



รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการการย่อย 1 “การจัดกลุ่มคลัสเตอร์อุตสาหกรรมตามแนวเส้นทาง เชื่อมโยง ทวาย ระยอง”

ภายใต้แผนงาน การศึกษาการจัดกลุ่มคลัสเตอร์อุตสาหกรรม และผลกระทบ
ต่อระบบโลจิสติกส์เพื่อการส่งออกบนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย ระยอง

โดย รองศาสตราจารย์ ดร. แก้วตา โรหิตร์ตนะ และคณะ

กรกฎาคม 2560

สัญญาเลขที่ RDG5850081

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการการย่อย 1 “การจัดกลุ่มคลัสเตอร์อุตสาหกรรมตามแนวเส้นทางเชื่อมโยง
ทวาย ระยอง”

ผู้วิจัย

1. รศ. ดร. แก้วตา โรหิตร์ตันะ
2. ดร. ภาณุภูมิ ทิพคุณ

สังกัด

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ภายใต้แผนงาน การศึกษาการจัดกลุ่มคลัสเตอร์อุตสาหกรรม และผลกระทบต่อระบบ
โลจิสติกส์เพื่อการส่งออกบนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย ระยอง

สนับสนุนโดยสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.)
(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย วช. สกสว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์หลัก คือ เพื่อระบุคลัสเตอร์สำคัญบนเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง อย่างน้อย 5 คลัสเตอร์ และแสดงการกระจุกตัวหรือการกระจายตัวของอุตสาหกรรมในคลัสเตอร์สำคัญ รวมถึงระบุอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพบนเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง โดยใช้ข้อมูลของโรงงานอุตสาหกรรม ในระดับ 2-digit 3-digit และ 4-digit และใช้ตารางปัจจัยการผลิต-ผลผลิต (Input-Output Table) ของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) เป็นข้อมูลสำคัญในการพิจารณาหา ดัชนีการกระจุกและกระจายตัวในเชิงพื้นที่ของอุตสาหกรรม และศึกษาความสำคัญโดยเปรียบเทียบของ อุตสาหกรรมหมวดต่าง ๆ ในพื้นที่จังหวัดตามแนว E-W Corridor เพื่อให้เห็นถึงความเชี่ยวชาญในการผลิต ของจังหวัดนั้น ๆ ในอุตสาหกรรมใดอุตสาหกรรมหนึ่ง และจัดทำแผนที่แสดงการกระจุกกระจายตัวของ กลุ่มคลัสเตอร์อุตสาหกรรม

บทสรุปผู้บริหาร

เขตเศรษฐกิจพิเศษทวายเป็นพื้นที่การลงทุนและประกอบธุรกิจที่มีความสำคัญเชิงยุทธศาสตร์ซึ่งสามารถสร้างโอกาสและประโยชน์ต่อประเทศไทยได้หลายประการ โดยเฉพาะในเรื่องของเศรษฐกิจ การค้า และการลงทุน การเชื่อมโยงกับเขตเศรษฐกิจพิเศษทวายจะช่วยสนับสนุนให้ประเทศไทย เป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์ระดับโลกผ่านเส้นทางการค้าทางบกในรูปแบบของระเบียงเศรษฐกิจใหม่ (New economic corridor) อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมการเชื่อมโยงกับห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain) ของไทยบริเวณท่าเรือมาตาพุดให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ถึงแม้ว่าประเทศไทยจะได้รับโอกาสและประโยชน์มากเมื่อโครงการทวายนั้นเกิดขึ้น แต่อย่างไรก็ตามประเทศไทยก็ต้องมีการเตรียมความพร้อมเพื่อสร้างจุดแข็งและลดอุปสรรคด้านการค้า การลงทุน และความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ ซึ่งจะส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมในประเทศไทยตลอดจนภูมิภาคอาเซียน โดยการเตรียมความพร้อมเพื่อให้ประเทศไทยได้รับประโยชน์สูงสุด ประเทศไทยจำเป็นต้องจำแนกและจัดกลุ่มอุตสาหกรรม (Industrial Clustering) ว่าอุตสาหกรรมใดเป็นอุตสาหกรรมหลัก (Leading Industry) ที่จะเกิดขึ้นจากเส้นทางการคมนาคม ระบบโลจิสติกส์ ระบบสาธารณูปโภค และอุตสาหกรรมที่จะเกิดขึ้นในโครงการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกและนิคมอุตสาหกรรมทวาย และแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมหลักควรประกอบด้วยอุตสาหกรรมสนับสนุน (Supporting Industry) ใดบ้าง ซึ่งการจัดกลุ่มอุตสาหกรรมจะทำให้เห็นถึงประเภทของสินค้าที่จะมีการขนส่ง การเชื่อมโยงของอุตสาหกรรมตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ และองค์ประกอบที่ใช้ในการสนับสนุนการเกิดขึ้นของคลัสเตอร์ต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน

โครงการ “การจัดกลุ่มคลัสเตอร์อุตสาหกรรมตามแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและระบุคลัสเตอร์สำคัญบนเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยองอย่างน้อย 5 คลัสเตอร์ และแสดงการกระจุกตัวหรือการกระจายตัวของอุตสาหกรรมในคลัสเตอร์สำคัญ รวมถึงระบุอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพบนเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง โดยใช้ข้อมูลของโรงงานอุตสาหกรรมในระดับ 2-digit 3-digit และ 4-digit และใช้ตารางปัจจัยการผลิต-ผลผลิต (Input-Output Table) ของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) เป็นข้อมูลสำคัญในการพิจารณาหาดัชนีการกระจุกและกระจายตัวในเชิงพื้นที่ของอุตสาหกรรม และศึกษาความสำคัญโดยเปรียบเทียบของอุตสาหกรรมหมวดต่าง ๆ ในพื้นที่จังหวัดตามแนว E-W Corridor เพื่อให้เห็นถึงความเชี่ยวชาญในการผลิตของจังหวัดนั้น ๆ ในอุตสาหกรรมใดอุตสาหกรรมหนึ่ง และจัดทำแผนที่แสดงการกระจุกกระจายตัวของกลุ่มคลัสเตอร์อุตสาหกรรม ทั้งนี้ได้กำหนดขอบเขตทางพื้นที่บนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง ที่อยู่ในประเทศไทยได้ทั้งหมด 18 จังหวัด ได้แก่ กาญจนบุรี ราชบุรี นครปฐม นนทบุรี สมุทรสาคร กรุงเทพฯ สมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี นครนายก ปทุมธานี ปราจีนบุรี สุพรรณบุรี พระนครศรีอยุธยา สมุทรสงคราม สระแก้ว ระยอง และจันทบุรี

จากการศึกษาตามแนวทางในการระบุคลัสเตอร์อุตสาหกรรมและการวิเคราะห์หน่วยผลิตในอุตสาหกรรมในเชิงพื้นที่บนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง ได้ 9 อุตสาหกรรม ในระดับ 4 Digit จะเห็นถึงความเชื่อมโยงของอุตสาหกรรมในเชิงปัจจัยการผลิตและผลิตในระดับ 2 Digit ที่ทำให้สามารถจำแนกและระบุคลัสเตอร์สำคัญบนเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง ได้แก่ 1) คลัสเตอร์สิ่งทอและเครื่องแต่งกาย 2) คลัสเตอร์ปิโตรเคมีและผลิตภัณฑ์ 3) คลัสเตอร์ยานยนต์ 4) คลัสเตอร์เฟอร์นิเจอร์ และ 5) คลัสเตอร์การพิมพ์และโฆษณา และจากแผนที่แสดงการกระจุกตัวหรือการกระจายตัวของอุตสาหกรรมในคลัสเตอร์สำคัญพบว่า อุตสาหกรรมทั้ง 5 ข้างต้นมีการกระจุกตัวอยู่ในส่วนกลางบนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง โดยเฉพาะในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล และจากการศึกษาการกระจุกกระจายตัวของหน่วยผลิตในอุตสาหกรรมในเชิงพื้นที่บนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง เปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมตามนโยบายและแผนในการพัฒนาคลัสเตอร์อุตสาหกรรมในประเทศไทยในปัจจุบัน โดยเฉพาะนโยบายคลัสเตอร์และซูเปอร์คลัสเตอร์ และนโยบายเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษในรูปแบบของคลัสเตอร์ทำให้สามารถระบุอุตสาหกรรมสำคัญบนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยองได้ 5 อุตสาหกรรม ได้แก่ 1) อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม 2) อุตสาหกรรมผลิตเครื่องเรือน 3) อุตสาหกรรมผลิตยางสังเคราะห์และปิโตรเคมี 4) อุตสาหกรรมพลาสติก และ 5) อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน

อย่างไรก็ตาม แนวทางในการระบุคลัสเตอร์อุตสาหกรรมระบุได้เฉพาะอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นในปัจจุบันเท่านั้น ไม่สามารถกำหนดหรือระบุตำแหน่งกลุ่มคลัสเตอร์ในอนาคตได้ โดยคลัสเตอร์สำคัญนี้มีขอบเขตพื้นที่เฉพาะแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง ที่เป็นพื้นที่ภายในประเทศไทยเท่านั้น โดยงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาคลัสเตอร์อุตสาหกรรมในเชิงของพื้นที่ (Location) ซึ่งทำให้เห็นถึงความหนาแน่นในเชิงปริมาณของหน่วยผลิตของอุตสาหกรรมในพื้นที่ที่ทำการศึกษา แต่ไม่ได้เห็นถึงความเข้มแข็งของคลัสเตอร์ที่เกิดขึ้น

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
บทสรุปผู้บริหาร	ข
สารบัญ	ค
รายการตาราง	ง
รายการรูปประกอบ	จ
บทที่	
1 บทนำ	1
1.1 ข้อมูลโครงการ	1
1.2 ที่มาและความสำคัญของโครงการ	1
1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.5 ขอบเขตการศึกษา	2
2 การทบทวนวรรณกรรมและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 นิยาม ความหมาย และองค์ประกอบของคลัสเตอร์	3
2.2 การระบุคลัสเตอร์อุตสาหกรรม	9
2.3 นโยบายและแผนในการพัฒนาคลัสเตอร์อุตสาหกรรมในประเทศไทย	12
2.4 ตัวอย่างคลัสเตอร์อุตสาหกรรมในต่างประเทศ	16
3 วิธีการดำเนินการวิจัย	28
3.1 แนวทางในการระบุคลัสเตอร์อุตสาหกรรม	28
3.2 การกำหนดขอบเขตด้านพื้นที่ของคลัสเตอร์บนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง	29
3.3 การศึกษาการกระจุกกระจายตัวของหน่วยผลิตในอุตสาหกรรมในเชิงพื้นที่บนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง	30
3.4 การศึกษาความเชี่ยวชาญในการผลิตของอุตสาหกรรมสำคัญ	30
3.5 การศึกษาความเชื่อมโยงในเชิงปัจจัยการผลิตและผลผลิตระหว่างอุตสาหกรรม	30
3.6 การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลสินค้าส่งออกสำคัญ	30
3.7 การจัดทำแผนที่แสดงตำแหน่งกลุ่มคลัสเตอร์อุตสาหกรรม	31

	หน้า
4 ผลการวิจัย	32
4.1 การกระจุกกระจายตัวของหน่วยผลิตในอุตสาหกรรมในเชิงพื้นที่บนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง	32
4.2 ความเชี่ยวชาญในการผลิตของอุตสาหกรรมสำคัญ	34
4.3 ความเชื่อมโยงในเชิงปัจจัยการผลิตและผลผลิตระหว่างอุตสาหกรรม	38
4.4 สินค้าส่งออกสำคัญที่ได้รับผลกระทบ	54
5 สรุปผล	61
5.1 อุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องในห่วงโซ่อุปทานของสินค้าสำคัญ	61
5.2 คลัสเตอร์สำคัญบนเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง	63
5.3 แผนที่แสดงการกระจุกกระจายตัวของกลุ่มคลัสเตอร์อุตสาหกรรม	64
5.4 อุตสาหกรรมที่มีศักยภาพบนเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง	74
5.5 ข้อเสนอแนะ	75
เอกสารอ้างอิง	76
ภาคผนวก	78
ตารางเปรียบเทียบวัตถุดิบประสงค์	78
ตารางแผนงาน	78
ตารางผลสัมฤทธิ์	79
ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย	80
การจัดกิจกรรมสัมมนาเผยแพร่ผลงาน	124

รายการตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 อุตสาหกรรมที่ได้รับการสนับสนุนในรูปแบบคลัสเตอร์ของประเทศไทย	14
ตารางที่ 2.2 รายชื่อโครงการคลัสเตอร์อุตสาหกรรมของญี่ปุ่น โดยกระทรวงเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรม (METI)	16
ตารางที่ 2.3 รายชื่อโครงการคลัสเตอร์องค์ความรู้ของญี่ปุ่น โดยกระทรวงการศึกษา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี (MEXT)	18
ตารางที่ 4.1 จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่บนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง	32
ตารางที่ 4.2 ประเภทโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่บนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง จำแนกตามจำนวน 10 อันดับแรก	34
ตารางที่ 4.3 การกระจุกกระจายตัวและความชำนาญเฉพาะของประเภทโรงงานอุตสาหกรรม 10 อันดับแรก ในพื้นที่บนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง	35
ตารางที่ 4.4 การเปรียบเทียบประเภทโรงงานอุตสาหกรรมของกรมโรงงานและรหัสกิจการ ตามตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต (I-O Table)	37
ตารางที่ 4.5 สัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตของกิจการที่มีการเชื่อมโยงในเชิงปัจจัยการผลิตกับ อุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับการผลิตเครื่องแต่งกาย	39
ตารางที่ 4.6 สัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตของกิจการที่มีการเชื่อมโยงในเชิงผลผลิตกับ อุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับการผลิตเครื่องแต่งกาย	40
ตารางที่ 4.7 สัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตของกิจการที่มีการเชื่อมโยงในเชิงปัจจัยการผลิตกับ อุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับการผลิตเครื่องเรือนและเครื่องตกแต่งทำด้วยไม้	41
ตารางที่ 4.8 สัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตของกิจการที่มีการเชื่อมโยงในเชิงผลผลิตกับ อุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับการผลิตเครื่องเรือนและเครื่องตกแต่งทำด้วยไม้	41
ตารางที่ 4.9 สัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตของกิจการที่มีการเชื่อมโยงในเชิงปัจจัยการผลิตกับ อุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับการพิมพ์ การพิมพ์โฆษณา	42
ตารางที่ 4.10 สัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตของกิจการที่มีการเชื่อมโยงในเชิงผลผลิตกับ อุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับการพิมพ์ การพิมพ์โฆษณา	43
ตารางที่ 4.11 สัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตของกิจการที่มีการเชื่อมโยงในเชิงปัจจัยการผลิตกับ อุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับการผลิตยางสังเคราะห์ และปิโตรเคมี	44
ตารางที่ 4.12 สัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตของกิจการที่มีการเชื่อมโยงในเชิงผลผลิตกับ อุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับการผลิตยางสังเคราะห์ และปิโตรเคมี	45
ตารางที่ 4.13 สัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตของกิจการที่มีการเชื่อมโยงในเชิงปัจจัยการผลิตกับ	46

อุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก	
ตารางที่ 4.14 สัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตของกิจการที่มีการเชื่อมโยงในเชิงผลผลิตกับ	46
อุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก	
ตารางที่ 4.15 สัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตของกิจการที่มีการเชื่อมโยงในเชิงปัจจัยการผลิตกับ	47
อุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับการผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีต	
ตารางที่ 4.16 สัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตของกิจการที่มีการเชื่อมโยงในเชิงผลผลิตกับ	48
อุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับการผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีต	
ตารางที่ 4.17 สัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตของกิจการที่มีการเชื่อมโยงในเชิงปัจจัยการผลิตกับ	49
อุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับการผลิตเครื่องจักรที่ใช้ประติษฐ์เครื่องมือและเครื่องโลหะ	
ตารางที่ 4.18 สัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตของกิจการที่มีการเชื่อมโยงในเชิงผลผลิตกับ	50
อุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับการผลิตเครื่องจักรที่ใช้ประติษฐ์เครื่องมือและเครื่องโลหะ	
ตารางที่ 4.19 สัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตของกิจการที่มีการเชื่อมโยงในเชิงปัจจัยการผลิตกับ	51
อุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับการผลิตยานยนต์	
ตารางที่ 4.20 สัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตของกิจการที่มีการเชื่อมโยงในเชิงผลผลิตกับ	51
อุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับการผลิตยานยนต์	
ตารางที่ 4.21 สัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตของกิจการที่มีการเชื่อมโยงในเชิงปัจจัยการผลิตกับ	52
อุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับกิจการการซ่อมแซมยานพาหนะทุกชนิด	
ตารางที่ 4.22 สัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตของกิจการที่มีการเชื่อมโยงในเชิงผลผลิตกับ	53
อุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับกิจการซ่อมแซมยานพาหนะทุกชนิด	
ตารางที่ 4.23 สินค้าที่มีมูลค่าการส่งออกไปยังซีกโลกตะวันตกมากที่สุด 50 อันดับ	54
ตารางที่ 4.24 สินค้าส่งออกไปยังซีกโลกตะวันตกที่สำคัญ (HS code ระดับ 2 digit)	58
ตารางที่ 4.25 การเปรียบเทียบสินค้าส่งออกสำคัญกับอุตสาหกรรมบนแนวเส้นทางเชื่อมโยง	60
ทวาย-ระยอง	
ตารางที่ 5.1 จำนวนโรงงานในคลัสเตอร์สิ่งทอและเครื่องแต่งกายบนพื้นที่จังหวัดแนวเส้นทาง	65
เชื่อมโยงทวาย – ระยอง	
ตารางที่ 5.2 จำนวนโรงงานในคลัสเตอร์ปิโตรเคมีและผลิตภัณฑ์บนพื้นที่จังหวัดแนวเส้นทาง	67
เชื่อมโยงทวาย – ระยอง	
ตารางที่ 5.3 จำนวนโรงงานในคลัสเตอร์ยานยนต์บนพื้นที่จังหวัดแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย –	69
ระยอง	
ตารางที่ 5.4 จำนวนโรงงานในคลัสเตอร์เฟอร์นิเจอร์บนพื้นที่จังหวัดแนวเส้นทางเชื่อมโยง	71
ทวาย – ระยอง	

ตารางที่ 5.5 จำนวนโรงงานในคลัสเตอร์การพิมพ์และโฆษณาบนพื้นที่จังหวัดแนวเส้นทาง เชื่อมโยงทวาย – ระยอง	73
ตารางที่ 5.6 การเปรียบเทียบอุตสาหกรรมบนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยองกับคลัส เตอร์อุตสาหกรรมตามนโยบายของรัฐบาล	74

รายการรูปประกอบ

	หน้า
รูปที่ 2.1 Triple Helix Model	5
รูปที่ 2.2 การจำลองแบบคลัสเตอร์	6
รูปที่ 2.3 พื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ ระยะที่ 1	15
รูปที่ 2.3 พื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ ระยะที่ 2	15
รูปที่ 2.5 การพัฒนาคลัสเตอร์ใน Baden-Wurttemberg	24
รูปที่ 2.6 แผนที่คลัสเตอร์ใน Baden-Wurttemberg	25
รูปที่ 2.7 ระบบการเรียนรู้ Duale Hochschule Baden-Württemberg	26
รูปที่ 3.1 ขอบเขตด้านพื้นที่บนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง	29
รูปที่ 5.1 การกระจุกกระจายตัวของกลุ่มคลัสเตอร์สิ่งทอและเครื่องแต่งกายบนพื้นที่จังหวัด แนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง	64
รูปที่ 5.2 การกระจุกกระจายตัวของกลุ่มคลัสเตอร์ปิโตรเคมีและผลิตภัณฑ์บนพื้นที่จังหวัดแนว เส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง	66
รูปที่ 5.3 การกระจุกกระจายตัวของกลุ่มคลัสเตอร์ยานยนต์บนพื้นที่จังหวัดแนวเส้นทาง เชื่อมโยงทวาย – ระยอง	68
รูปที่ 5.4 การกระจุกกระจายตัวของกลุ่มคลัสเตอร์เฟอร์นิเจอร์บนพื้นที่จังหวัดแนวเส้นทาง เชื่อมโยงทวาย – ระยอง	70
รูปที่ 5.5 การกระจุกกระจายตัวของกลุ่มคลัสเตอร์การพิมพ์และโฆษณาบนพื้นที่จังหวัดแนว เส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง	72

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ข้อมูลโครงการ

ชื่อผู้รับทุน

รองศาสตราจารย์ หม่อมราชวงศ์ พงษ์สวัสดิ์ สวัสดิวัตน์

โครงการเริ่มเมื่อวันที่

16 มิถุนายน 2558

รวมเวลาที่ทำวิจัยทั้งสิ้น 12 เดือน

รายงานฉบับสมบูรณ์(ร่าง) ในช่วงตั้งแต่วันที่ 15 มิถุนายน 2558 ถึงวันที่ 14 มิถุนายน 2559

1.2 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

เขตเศรษฐกิจพิเศษทวายเป็นพื้นที่การลงทุนและประกอบธุรกิจที่มีความสำคัญเชิงยุทธศาสตร์ซึ่งสามารถสร้างโอกาสและประโยชน์ต่อประเทศไทยได้หลายประการ **ประการแรก** เขตเศรษฐกิจทวายสามารถเป็นตัวขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจจากการเปิดประตูการค้าฝั่งตะวันตกของภูมิภาคผ่านการเชื่อมโยงไปสู่การค้าฝั่งตะวันออกตามเส้นทางระเบียงเศรษฐกิจ (Economic corridor) ซึ่งจะช่วยสนับสนุนบทบาทของไทยในการเป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์ของภูมิภาคและโลก (Logistics Hub) **ประการที่สอง** สามารถขยายโอกาสฐานการลงทุนการผลิตและเชื่อมโยงห่วงโซ่อุปทานของไทย โดยเฉพาะการเชื่อมโยงกับภาคอุตสาหกรรมชายฝั่งทะเลแหลมฉบังทางตะวันออก **ประการที่สาม** การลงทุนในเขตเศรษฐกิจทวายมีศักยภาพในการเสริมสร้างความมั่นคงทางพลังงานให้แก่ประเทศไทย **ประการสุดท้าย** ความร่วมมือและการลงทุนในเขตเศรษฐกิจทวายจะสนับสนุนความร่วมมือในรูปแบบต่าง ๆ ระหว่างสองรัฐบาลซึ่งเป็นเสริมสร้างและกระชับความสัมพันธ์อันดีของทั้งสองประเทศ

ดังนั้นการลงทุนและเชื่อมโยงกับเขตเศรษฐกิจพิเศษทวายจะช่วยสนับสนุนให้ประเทศไทย เป็นศูนย์กลางโลจิสติกส์ระดับโลกผ่านเส้นทางการค้าทางบกในรูปแบบของระเบียงเศรษฐกิจใหม่ (New economic corridor) อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมการเชื่อมโยงกับห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain) ของไทย บริเวณท่าเรือมาบตาพุดให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น รวมทั้งศักยภาพในการส่งเสริมความมั่นคงทางพลังงานให้แก่ประเทศไทย และท้ายที่สุดคือการเสริมสร้างความร่วมมือและกระชับความสัมพันธ์อันดีจากการช่วยเหลือกันระหว่างสองประเทศ

ถึงแม้ว่าประเทศไทยจะได้รับโอกาสและประโยชน์มากเมื่อโครงการทวายนั้นเกิดขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยก็ต้องมีการเตรียมความพร้อมเพื่อสร้างจุดแข็งและลดอุปสรรคต่าง ๆ ด้านการค้า การลงทุน และความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ ซึ่งจะส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมในประเทศไทยตลอดจนภูมิภาค

อาเซียน โดยการเตรียมความพร้อมเพื่อให้ประเทศไทยได้รับประโยชน์สูงสุด ประเทศไทยจำเป็นต้องจำแนกและจัดกลุ่มอุตสาหกรรม (Industrial Clustering) ของไทย ว่าอุตสาหกรรมใดเป็นอุตสาหกรรมหลัก (Leading Industry) ที่จะเกิดขึ้นจากเส้นทางการคมนาคม ระบบโลจิสติกส์ ระบบสาธารณูปโภค และอุตสาหกรรมที่จะเกิดขึ้นในโครงการพัฒนาท่าเรือน้ำลึกและนิคมอุตสาหกรรมทวาย และแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมหลักควรประกอบด้วยอุตสาหกรรมสนับสนุน (Supporting Industry) ไต่บ้าง ซึ่งการจัดกลุ่มอุตสาหกรรมจะทำให้เห็นถึงประเภทของสินค้าที่จะมีการขนส่ง การเชื่อมโยงของอุตสาหกรรมตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ องค์ประกอบที่ใช้ในการสนับสนุนการเกิดขึ้นของคลัสเตอร์ต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. ระบุคลัสเตอร์สำคัญบนเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยองอย่างน้อย 5 คลัสเตอร์
2. แสดงการกระจุกตัวหรือการกระจายตัวของอุตสาหกรรมในคลัสเตอร์สำคัญ
3. ระบุอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพบนเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง เมื่อพิจารณาจากอุตสาหกรรมตั้งต้นที่คาดการณ์ไว้โดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยยังคงรักษาหรือยกระดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยไว้

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบคลัสเตอร์สำคัญบนเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง อย่างน้อย 5 คลัสเตอร์
2. ทราบการกระจุกตัวหรือการกระจายตัวของอุตสาหกรรมในคลัสเตอร์สำคัญ
3. ได้มาซึ่งอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพบนเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง

1.5 ขอบเขตการศึกษา

งานวิจัยนี้เกี่ยวข้องกับการศึกษาอุตสาหกรรม โดยดูองค์ประกอบอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องเพื่อให้ได้มาซึ่งคลัสเตอร์อุตสาหกรรมสำคัญที่เกิดขึ้นในปัจจุบันภายใต้ขอบเขตทางพื้นที่บนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง ที่อยู่ในประเทศไทย รวมพื้นที่ในขอบเขตการศึกษาทั้งสิ้น 18 จังหวัด ได้แก่ กาญจนบุรี ราชบุรี นครปฐม นนทบุรี สมุทรสาคร กรุงเทพฯ สมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี นครนายก ปทุมธานี ปราจีนบุรี สุพรรณบุรี พระนครศรีอยุธยา สมุทรสงคราม สระแก้ว ระยอง และจันทบุรี

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรมและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 นิยาม ความหมาย และองค์ประกอบของคลัสเตอร์

Michael E. Porter จาก “cluster and economics of competition”, Harvard Business Review, November – December, 1998. ได้ให้ความหมายของคลัสเตอร์ไว้ว่า คลัสเตอร์ หรือ เครือข่าย วิชาชีพ หมายถึง “การรวมกลุ่มของวิชาชีพ หรือ หน่วยธุรกิจต่าง ๆ ที่อยู่ใต้อุตสาหกรรมเดียวกัน ซึ่งตั้งอยู่ในท้องถิ่น หรือ ในพื้นที่ใกล้เคียงกัน(Geographic Concentrations) โดยแต่ละหน่วยธุรกิจมีความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงซึ่งกันและกัน (Interconnected and Linkage) ทั้งในแนวนราบและแนวตั้ง (Horizontal and Vertical Linkage) ซึ่งจะส่งเสริมการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันให้แก่อุตสาหกรรม นอกจากนี้คลัสเตอร์ยังมีขอบเขตรวมไปถึง ช่องทางการจัดจำหน่าย(Channels) ลูกค้า(Customer) และ ธุรกิจที่เกี่ยวข้องกัน (Related Business) รวมทั้งธุรกิจที่มีการใช้ทรัพยากรร่วมกัน เช่น เทคโนโลยี วัตถุดิบต่าง ๆ และแรงงาน เป็นต้น และอีกหนึ่งองค์ประกอบสำคัญของคลัสเตอร์ คือ หน่วยงานภาครัฐ(Government) และสถาบันต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง (Other Institution) เช่น มหาวิทยาลัย คณะวิจัย บริษัทที่ปรึกษา บริษัทจัดหางาน และ สมาคม/องค์การต่าง ๆ เป็นต้น” ซึ่งมีความสอดคล้องกับคำนิยามของ united nation industrial development organization (2013) ที่ว่า คลัสเตอร์ คือการรวบรวมกลุ่มของวิชาชีพที่ตั้งอยู่ในท้องถิ่นหรือพื้นที่ใกล้เคียงกันโดยที่วิชาชีพในกลุ่มมีการผลิตสินค้า หรือ ให้บริการที่มีลักษณะเหมือนกัน เกี่ยวข้องกัน หรือส่งเสริมกัน จึงมีการเผชิญกับโอกาสและความท้าทายทางธุรกิจที่คล้ายกัน นอกจากนี้คลัสเตอร์ยังหมายถึง ผู้ให้บริการ(service provider) สถาบันการเงิน(financial institutes) สถาบันสนับสนุนต่าง ๆ (supporting institutes) และหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องในท้องถิ่น ซึ่งจะส่งเสริมการพัฒนาของคลัสเตอร์ด้วย

ในส่วนของการส่งเสริมอุตสาหกรรม ได้ให้ความหมายของคลัสเตอร์ ไว้ว่า คลัสเตอร์ คือ กลุ่มของ ธุรกิจและสถาบันที่เกี่ยวข้อง มารวมตัวดำเนินกิจการอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกัน (Geographic Proximity) มีความร่วมมือเกื้อหนุน เชื่อมโยงและเสริมกิจการซึ่งกันและกันอย่างครบวงจร (Commonality and Complementary) ทั้งในแนวตั้งและแนวนอน โดยความเชื่อมโยงในแนวตั้ง (Vertical Linkage) เป็นความเชื่อมโยงของผู้ประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรม ตั้งแต่ธุรกิจต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ และความเชื่อมโยงในแนวนอน (Horizontal Linkage) เป็นความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมสนับสนุนด้านต่าง ๆ รวมทั้งธุรกิจให้บริการ สมาคมการค้า สถาบันการศึกษาและฝึกอบรม สถาบันวิจัยพัฒนา ตลอดจนหน่วยงานภาครัฐต่าง ๆ ที่

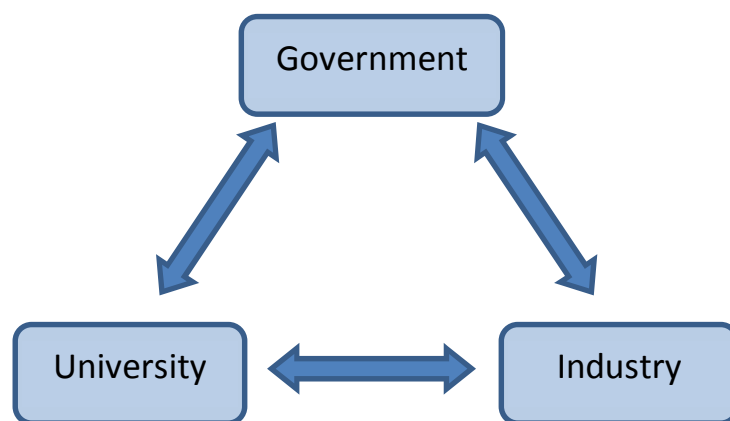
เกี่ยวข้อง เพื่อร่วมดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันที่ยั่งยืน ด้วยการเพิ่มผลิตภาพ (Productivity) และสร้างนวัตกรรมร่วมกัน

ในขณะเดียวกันสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ(2547) ได้ให้ความหมายของคลัสเตอร์ไว้ว่า คลัสเตอร์ คือ กลุ่มของธุรกิจและสถาบันที่เกี่ยวข้องมารวมตัวดำเนินกิจการอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกัน มีความร่วมมือ เกื้อหนุน เชื่อมโยง และส่งเสริมกิจการซึ่งกันและกันอย่างครบวงจรทั้งในแนวตั้งและแนวนอน โดยความเชื่อมโยงในแนวตั้งเป็นความเชื่อมโยงของผู้ประกอบการธุรกิจตั้งแต่ธุรกิจต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ และความเชื่อมโยงในแนวนอนเป็นความเชื่อมโยงของอุตสาหกรรมสนับสนุนด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นธุรกิจให้บริการต่าง ๆ สมาคมการค้า สถาบันการศึกษา สถาบันวิจัย ตลอดจนหน่วยงานภาครัฐต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ร่วมกันดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันที่ยั่งยืน ด้วยการเพิ่มผลิตภาพและสร้างนวัตกรรมร่วมกัน และในส่วนของ San Diego Association of Governments ได้ให้คำจำกัดความของคลัสเตอร์ทางอุตสาหกรรม คือ การรวมกลุ่มกันของอุตสาหกรรมที่มีความเกี่ยวข้องกันโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะสร้างความแข็งแกร่งให้กับภูมิภาค โดยเริ่มต้นจากการส่งออกสินค้าและบริการ ทั้งนี้คลัสเตอร์อุตสาหกรรม (Industrial clusters) มีความแตกต่างจากกลุ่มอุตสาหกรรม (Industrial Sectors) เพราะคลัสเตอร์อุตสาหกรรมจะหมายรวมถึงอุตสาหกรรมทั้งหมดที่มีส่วนเกี่ยวข้องตลอดทั้งห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) ตั้งแต่ Supplier ถึงผู้ผลิตสินค้าขั้นสุดท้าย บริการสนับสนุน และโครงสร้างพื้นฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมนั้นๆ จะเห็นได้ว่า มีผู้ที่ให้คำจำกัดความของคลัสเตอร์อุตสาหกรรมไว้อย่างมากมาย แต่จะเห็นได้ว่าคำจำกัดความต่าง ๆ ล้วนมีความหมายเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ร่วมทั้งการจัดกลุ่มอุตสาหกรรมเป็นคลัสเตอร์อุตสาหกรรมมี 2 ปัจจัยสำคัญที่ต้องคำนึงถึง คือ 1. ลักษณะที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ (geographic) และ 2. รูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างกัน (linkage) ที่เกิดจากการไหลของสินค้าและบริการ โดยสามารถที่จะสรุปลักษณะที่สำคัญของคลัสเตอร์อุตสาหกรรมได้ดังนี้

1. มีกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นในทุกระดับไม่ว่าจะเป็นชุมชน พื้นที่ทางภูมิศาสตร์ หรือ ระดับโลก
2. มีการรวมกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีความเฉพาะเจาะจง
3. มีการเชื่อมโยงทั้งในแนวตั้ง (Vertical linkage) และในทางแนวนอน (horizontal Linkage)
4. มีกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีความเหมือน หรือ มีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกัน
5. มีการแข่งขันกันในเรื่องที่แต่ละกิจการมีความเชี่ยวชาญ เพื่อให้เกิดการพัฒนาของคลัสเตอร์
6. ความใกล้ชิดกันของแต่ละกิจการ ทำให้เกิดความเชื่อมโยงทางสังคมและความเชื่อถือนะหว่างกัน
7. มีการถ่ายทอดองค์ความรู้และนวัตกรรมต่าง ๆ โดยใช้โครงสร้างเดียวกัน ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากมหาวิทยาลัย และสถาบันวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ทั้งนี้การที่จะทำให้คลัสเตอร์อุตสาหกรรมสามารถที่จะเกิดขึ้นมาอย่างเป็นรูปธรรม และขับเคลื่อนไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้เกี่ยวข้องและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีความจำเป็นที่จะต้องอาศัยความเชื่อมโยงขององค์ประกอบในสามภาคส่วน ภายใต้ตัวแบบที่เรียกว่า “Triple Helix Model” ที่ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนานวัตกรรมและเศรษฐกิจของประเทศ Etzkowitz และ Leydesdorff (1995) ซึ่งเน้นการสร้างความแข็งแกร่งของความเชื่อมโยงระหว่าง 3 ภาคส่วน เพื่อให้เกิดความร่วมมือระหว่างกัน ผ่านกิจกรรม นโยบาย และงานวิจัย ได้แก่

1. ภาคอุตสาหกรรม (industries) : ผู้ประกอบการในคลัสเตอร์ซึ่งดำเนินธุรกิจที่เป็นแกนหลักของคลัสเตอร์ รวมถึงธุรกิจอื่น ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องตลอดทั้งห่วงโซ่มูลค่า
2. ภาคการศึกษา (university and institutes) : สถาบันการศึกษาและสถาบันวิจัยและพัฒนา ซึ่งทำหน้าที่ในการพัฒนาพื้นฐานทางด้านทรัพยากรมนุษย์ การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมต่าง ๆ ของอุตสาหกรรมภายในคลัสเตอร์
3. ภาครัฐบาล (government) : หน่วยงานต่าง ๆ ของภาครัฐที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการสนับสนุนและสร้างความร่วมมือผ่านทาง นโยบาย มาตรการ และกฎระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง



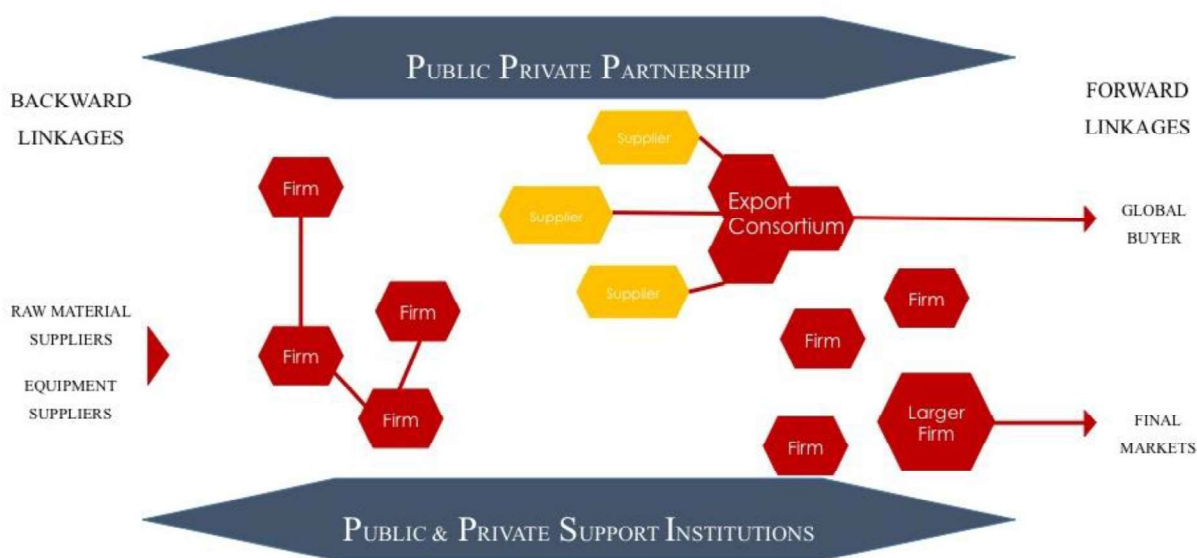
รูปที่ 2.1 Triple Helix Model

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าจะมีองค์ประกอบที่สำคัญของคลัสเตอร์ครบทั้ง 3 ส่วน คือ ผู้ประกอบการ(Firms) มหาวิทยาลัย หรือ สถาบันต่าง ๆ (Universities and Institutes) และ หน่วยงานภาครัฐ(governments) ตั้งอยู่รวมกันในพื้นที่หนึ่งๆ(geographic area) แต่ก็ยังไม่สามารถที่จะทำให้เกิดคลัสเตอร์อุตสาหกรรมจริงๆ ขึ้นได้ หรือ มีศักยภาพเพียงพอที่จะเป็นประโยชน์ต่อภูมิภาค หรือ ประเทศได้ตามเป้าหมายที่ต้องการ ดังเช่น UNIDO (2013) ได้จัดทำแบบจำลองภาพคลัสเตอร์ที่ขาดศักยภาพ ทำให้ไม่เกิดผลลัพธ์ที่น่าพอใจ (Under-Performing Cluster) และ แนวทางในการทำให้คลัสเตอร์ที่มีศักยภาพ ที่ทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ดี (Performing Cluster) ดังรูปที่ 2.2

UNDER-PERFORMING CLUSTER



PERFORMING CLUSTERS



รูปที่ 2.2 การจำลองแบบคลัสเตอร์

ที่มา: ปรับปรุงจาก UNIDO (2013)

จากรูปที่ 2.2 จะเห็นได้ว่า ปัจจัยที่ทำให้เกิดความแตกต่างเป็นอย่างมากระหว่างการรวมกลุ่มกันของกลุ่มคลัสเตอร์ที่มีศักยภาพ(Performing Cluster) และกลุ่มคลัสเตอร์ที่ขาดศักยภาพ(Under-Performing Cluster) คือ การสร้างความร่วมมือระหว่างกัน(collaborative) ตั้งแต่ระดับของผู้จัดส่งวัตถุดิบ(supplier) ตลอดจนถึง ผู้ผลิตสินค้าขั้นสุดท้าย ผ่านการสร้างเชื่อมโยงระหว่างกัน (Linkage) ภายในห่วงโซ่มูลค่า รวมทั้งได้รับการสนับสนุนและพัฒนาคลัสเตอร์จากภาครัฐ

ทั้งนี้ การที่คลัสเตอร์จะสามารถประสบความสำเร็จตามเป้าหมายได้ จะต้องมียุทธศาสตร์เป็นแรงขับเคลื่อนที่สำคัญ มียุทธศาสตร์และเป้าหมายที่ชัดเจน มีการเชื่อมโยงกันทั้งในแนวตั้งและแนวนอน รวมทั้งมีการส่งเสริมและสนับสนุนเชิงนโยบายทางการค้า โดยมีหัวใจที่สำคัญ คือ “ความร่วมมือ (Collaborate)” ของทุกๆส่วนที่เกี่ยวข้องกัน ซึ่งความร่วมมือที่เกิดขึ้นในคลัสเตอร์นั้น จะก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่เป็นประโยชน์แก่สมาชิกและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในหลายๆด้าน ไม่ว่าจะเป็น การลดต้นทุนการผลิต การตลาด เทคโนโลยีและนวัตกรรม การวิจัยและพัฒนา การลงทุนพัฒนาบุคลากร เป็นต้น ซึ่งความสำเร็จของอุตสาหกรรมใดๆก็ตาม มักมิได้เกิดจากกิจการใดกิจการหนึ่ง หรือ หน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง เพียงลำพังเท่านั้น หากแต่จะต้องเกิดจากการรวมตัวกันของกลุ่มกิจการ หรือวิสาหกิจต่าง ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง หรือ แข่งขันกันโดยรวมตัวกันเป็นคลัสเตอร์ เช่น อุตสาหกรรมเครื่องหนังในประเทศอิตาลี อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ในซิลิคอนวัลเลย์ (Silicon Valley) หรือ อุตสาหกรรมเหล้าวิสกี (Whisky) ในสก๊อตแลนด์(Scotland) เป็นต้น Tavassoli(2009) ได้แบ่งคลัสเตอร์ออกเป็น 4 ประเภท ตามวิธีการเกิดขึ้นของคลัสเตอร์นั้นๆ ได้แก่

1. คลัสเตอร์ที่เกิดขึ้นในที่เฉพาะ เพื่อให้ได้ประโยชน์จากความใกล้ชิดไม่ว่าจะเป็นกลุ่มลูกค้า หรือ ตลาดขนาดใหญ่(John and Ponder, 2008) เช่น คลัสเตอร์ของการบริการทางการเงินใกล้ตลาดหลักทรัพย์นิวยอร์ก เป็นต้น
2. คลัสเตอร์ที่เกิดจากความน่าสนใจของทรัพยากรธรรมชาติในสถานที่เฉพาะเจาะจง เพื่อใช้ประโยชน์จากความได้เปรียบทางทรัพยากร เช่น แร่ธาตุ เส้นทางขนส่ง สภาพอากาศ (Solvell,2008) ทักษะแรงงานที่เฉพาะเจาะจงหรือค่าแรงต่ำ (John and Ponder,2006) เช่น คลัสเตอร์รองเท้ากีฬาในอิตาลี ซึ่งประกอบด้วยบริษัทที่ครบวงจรตั้งแต่การออกแบบ พัฒนา ผลิต และศูนย์กระจายรองเท้ากีฬา 420 บริษัท (Ciappei and Simoni, 2005) คลัสเตอร์ไวน์ในรัฐแคลิฟอร์เนีย ซึ่งเกิดจากบริษัทผลิตไวน์ 680 บริษัท และผู้ปลูกองุ่นอีกนับพันรายในบริเวณนั้น
3. คลัสเตอร์ที่เกิดจากการกระจุกตัวของเทคโนโลยีเฉพาะในภูมิภาคนั้น และมีความต้องการสินค้าหรือแรงงานที่มีทักษะเกี่ยวเนื่อง ที่สามารถตอบสนองเทคโนโลยีอยู่ในบริเวณนั้นๆ (Porter, 1998) เช่น คลัสเตอร์ SMIL ในสวีเดน (Business Development Network) ที่ก่อให้เกิดผู้ประกอบการรายใหม่มากมายจากมหาวิทยาลัย Linköping ในสวีเดน (Tavassoli, 2009)
4. คลัสเตอร์ที่เกิดจากการริเริ่มของผู้ประกอบการในการสร้างกิจกรรมทางธุรกิจในพื้นที่หนึ่งๆ ถ้าประสบความสำเร็จ คลัสเตอร์นั้นก็ขยายตัวเพิ่มขึ้น

นอกจากนี้ หากพิจารณาประเภทของคลัสเตอร์โดยพิจารณาเงื่อนไขทางด้าน “เวลา” มาเป็นตัวกำหนด จะพบว่า คลัสเตอร์สามารถแบ่งออกได้ 4 ระยะ คือ

1. Existing: คลัสเตอร์ที่มีอยู่ในปัจจุบันและสามารถอธิบายความเชื่อมโยงในแต่ละภาคส่วนได้ ซึ่งมีแนวโน้มที่จะเกิดการขยายตัวอยู่
2. Declining: คลัสเตอร์ที่มีอยู่ในปัจจุบันและสามารถอธิบายความเชื่อมโยงได้ในแต่ละภาคส่วน ซึ่งมีแนวโน้มที่จะหดตัวลงมากกว่าที่จะมีการขยายตัว
3. Emerging: คลัสเตอร์ที่มีอยู่ในปัจจุบัน และมีความสำคัญในระดับหนึ่ง แต่ยังไม่ถึงขั้นภาวะมวลวิกฤต (Critical Mass)
4. Potential: คลัสเตอร์ที่มีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในอนาคต หากมีองค์ประกอบสนับสนุนที่เหมาะสม เช่น นโยบาย มาตรการ และกฎระเบียบต่าง ๆ จากภาครัฐ เป็นต้น

นอกจากนี้การสร้างความยั่งยืนให้แก่คลัสเตอร์ เป็นอีกหนึ่งในความท้าทายที่สำคัญของการพัฒนาคลัสเตอร์ มีหัวใจสำคัญในการสร้างความร่วมมือระหว่างกัน ซึ่งมีปัจจัยสำคัญในการสร้างความยั่งยืนให้แก่คลัสเตอร์ EDA: US. Economic Development Administration (p. 2-3, 1995) ได้แก่

1. The Stewardship Group: มีหน่วยงานกลางที่ทำหน้าที่ในการบริหารจัดการคลัสเตอร์ (Cluster Management Organization)
2. Strong supply and demand linkage: มีการเชื่อมโยงกันระหว่าง ผู้ซื้อ(buyer) และ ผู้ขาย (supplier) ทั้งภายในและภายนอกคลัสเตอร์
3. Funding: มีการลงทุนร่วมกันอย่างต่อเนื่องและเป็นไปได้จริง เพื่อให้เกิดความยั่งยืนและความต่อเนื่องในการพัฒนาคลัสเตอร์
4. The Sustained Leadership: มีการวางแผนและการวางตัวผู้นำของคลัสเตอร์ มีผู้นำที่มีอิทธิพลในการชักชวนและโน้มน้าวให้สมาชิกเกิดความร่วมมือกัน และสร้างความเชื่อมโยงกันของทุกภาคส่วน รวมทั้งมีการสอนงานและมอบหมายงานกันระหว่างผู้นำคนเก่าและผู้นำคนใหม่ เพื่อให้เกิดความยั่งยืนในการพัฒนาคลัสเตอร์
5. Monitoring and Benchmarking: มีผลลัพธ์ของการดำเนินงานที่สามารถวัดผลได้อย่างเป็นรูปธรรม สามารถแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการแข่งขันที่เพิ่มขึ้น ศักยภาพในการผลิตที่สูงขึ้น และผลลัพธ์ของการริเริ่มปรับปรุงการดำเนินงานต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง

จากความสำเร็จในการรวมกลุ่มคลัสเตอร์ในขั้นต้น จะเห็นได้ว่าคลัสเตอร์มีส่วนช่วยในการเร่งให้เกิดการพัฒนาความร่วมมือระหว่างกิจการ และความร่วมมือระหว่างสถาบันของรัฐและเอกชนในท้องถิ่นในหลายๆด้าน อีกทั้งเร่งให้เกิดการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ และการเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและขีดความสามารถในการแข่งขันโดยรวมของอุตสาหกรรมนั้นๆ ทั้งนี้จะเห็นได้ว่า คลัสเตอร์เป็น

เครื่องมือที่มีความสำคัญในการเพิ่มขีดความสามารถของอุตสาหกรรมต่าง ๆ และหากมองในภาพกว้างจะเห็นได้ว่าคลัสเตอร์ยังเป็นกลไกในการเชื่อมโยงการพัฒนาเศรษฐกิจระดับจุลภาค และระดับมหภาคอีกด้วย การที่ประเทศประกอบด้วยคลัสเตอร์หลาย ๆ กลุ่ม กลุ่มคลัสเตอร์ที่มีศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันสูงย่อมสามารถที่จะต่อสู้และแข่งขันกับคู่แข่งในระดับนานาชาติได้ และย่อมเป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันโดยรวมของประเทศไปด้วย

2.2 การระบุคลัสเตอร์อุตสาหกรรม

ตามคำนิยามที่ใช้กันโดยทั่วไป “คลัสเตอร์อุตสาหกรรม” มักจะหมายถึง การกระจุกตัวในเชิงพื้นที่ (Spatial agglomeration) ของบริษัทที่อยู่ในอุตสาหกรรมเดียวกันหรือที่เกี่ยวข้องกัน (Schmitz and Nadvi 1999) ส่วน Michael E. Porter ได้ให้คำจำกัดความว่า คลัสเตอร์คือการกระจุกตัวในเชิงพื้นที่ของบริษัทที่เกี่ยวข้องกันและสถาบันที่เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน คลัสเตอร์ประกอบด้วยอุตสาหกรรมที่เชื่อมโยงกันและองค์ประกอบที่มีความสำคัญต่อความสามารถในการแข่งขัน คลัสเตอร์อาจรวมถึง ซัพพลายเออร์ปัจจัยการผลิต เช่น ชิ้นส่วน ส่วนประกอบ เครื่องมือ/เครื่องจักร และบริการ และยังอาจรวมถึงผู้ให้บริการด้านโครงสร้างพื้นฐานเฉพาะอื่นๆ นอกจากนี้ คลัสเตอร์ยังอาจรวมถึงกิจกรรมด้านปลายน้ำเชื่อมโยงกับลูกค้าและกับผู้ผลิตสินค้าที่เกี่ยวข้องกันหรือกับบริษัทที่อยู่ในอุตสาหกรรมที่สัมพันธ์กันในแง่ของทักษะ เทคโนโลยี หรือปัจจัยการผลิตร่วม สุดท้าย คลัสเตอร์จำนวนมากยังประกอบด้วยสถาบันของรัฐบาลและสถาบันอื่นๆ เช่น มหาวิทยาลัย องค์การที่สร้าง/กำกับมาตรฐาน think tanks ผู้ให้บริการฝึกอบรมพัฒนาทักษะวิชาชีพ และสมาคมการค้า (Porter 1998)

หากยึดตามคำจำกัดความข้างต้น และจากงานศึกษาที่เกี่ยวข้อง อาจสามารถระบุคลัสเตอร์บนฐานของประเด็นต่าง ๆ 4 ประเด็นดังต่อไปนี้

1. การกระจุกตัวในเชิงภูมิศาสตร์ (Geographical concentration)

ปัจจัยเรื่องของการกระจุกตัวในเชิงภูมิศาสตร์ของอุตสาหกรรมใดอุตสาหกรรมหนึ่งเป็นประเด็นหลักประเด็นแรกในการพิจารณาคลัสเตอร์ ซึ่งในทุกงานศึกษาที่พยายามระบุคลัสเตอร์จะต้องให้ความสำคัญกับประเด็นนี้เป็นอย่างแรก ทั้งนี้ เนื่องจากโดยพื้นฐานทางทฤษฎีแล้วแนวคิดเรื่องคลัสเตอร์อุตสาหกรรมเริ่มพัฒนามาจากทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ของ Alfred Marshall (1920) ที่ได้ศึกษาการกระจุกตัวและความเชี่ยวชาญของอุตสาหกรรมในบางพื้นที่ของอังกฤษในช่วงปลายศตวรรษที่ 19 ต่อเนื่องมาถึงต้นศตวรรษที่ 20 โดย Marshall ได้สังเกตเห็นถึงข้อดีของการที่อุตสาหกรรมใดอุตสาหกรรมหนึ่งมากระจุกตัวอยู่บนพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งและพัฒนาไปสู่ความเชี่ยวชาญในอุตสาหกรรมนั้นๆ แนวคิดเรื่องคลัสเตอร์มีอิทธิพลต่อนักเศรษฐศาสตร์

ภูมิภาคและเมืองในยุคหลังๆ จนนำไปสู่การพัฒนาเป็นทฤษฎีที่มีความลึกซึ้งและเป็นมาตรฐานในที่สุด (Krugman 1991; Fujita and Thisse 1996)

ทั้งนี้ตามแนวคิดของ Marshall (1920) การกระจุกตัวในเชิงพื้นที่ของบริษัทที่มีความเกี่ยวข้องหรืออยู่ในอุตสาหกรรมเดียวกัน จะทำให้เกิดผลกระทบภายนอกด้านบวก (Positive Externalities) 3 ประการ ได้แก่

1. เกิดการรวมตัวและความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านของซัพพลายเออร์ (Availability of specialized suppliers) ทำให้ง่ายและลดต้นทุนในการจัดซื้อจัดหาปัจจัยการผลิต

2. เกิดตลาดแรงงานขนาดใหญ่ในพื้นที่และมีการกระจุกตัวของแรงงานที่มีความเชี่ยวชาญและตรงกับความต้องการของอุตสาหกรรม (Labor market pooling) ซึ่งจะช่วยลดความเสี่ยงในเรื่องการขึ้นลงของอุปสงค์อุปทานแรงงานจากความไม่แน่นอนของสภาพเศรษฐกิจ และยังช่วยลดต้นทุนในการแสวงหา (Search Costs) แรงงานที่ตรงกับความต้องการของบริษัท

3. เกิดการไหลเวียนของข้อมูลข่าวสารและความรู้ (Knowledge and information spillovers) ซึ่งส่งผลให้เกิดการเรียนรู้และการพัฒนาศักยภาพทางเทคโนโลยีของบริษัทและของแรงงาน

และเนื่องจาก Alfred Marshall เป็นนักวิชาการคนแรกที่กล่าวถึงผลกระทบภายนอกด้านบวกทั้ง 3 นี้ สิ่งเหล่านี้จึงมักถูกเรียกรวมๆว่าเป็น Marshallian Externalities (Cortright 2006)

2. ความเชื่อมโยงระหว่างหน่วยธุรกิจ

งานศึกษาระยะหลังได้พิสูจน์ว่า การกระจุกตัวในเชิงพื้นที่ของอุตสาหกรรมเพียงอย่างเดียวเป็นมิติที่ไม่เพียงพอสำหรับการระบุคลัสเตอร์อุตสาหกรรม เพราะหากคลัสเตอร์เป็นเพียงการกระจุกตัวในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งของบริษัทในอุตสาหกรรมใดอุตสาหกรรมหนึ่งและไม่มีการเชื่อมโยงกันไม่ว่าจะเป็นการเชื่อมโยงในแนวดิ่ง (การผลิตที่เกี่ยวพันและเชื่อมต่อกันตามระบบโซ่อุปทาน) หรือในแนวนอนในแง่ของความร่วมมือระหว่างบริษัทแล้ว ก็ยากที่การกระจุกตัวดังกล่าวจะก่อให้เกิดการประหยัดจากภายนอก (External economies) (Krugman 1991) หรือความมีประสิทธิภาพร่วม (Collective efficiency) ของบริษัทในคลัสเตอร์ได้ (Schmitz and Nadvi 1999) ด้วยเหตุนี้ มิติทางด้านความเชื่อมโยง (Linkage) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ความเชื่อมโยงในแนวดิ่งของหน่วยธุรกิจที่ผลิตสินค้าที่เสริมกันตามโซ่อุปทาน) จึงเป็นประเด็นสำคัญอีกประการหนึ่งที่ต้องพิจารณาในการระบุคลัสเตอร์ (Enright 1996)

3. ความเชี่ยวชาญในการผลิต

ความเชี่ยวชาญ (Specialization) เป็นมิติสำคัญอีกมิติหนึ่งที่งานศึกษาคลัสเตอร์ให้ความสำคัญ ความเชี่ยวชาญกับระดับในการกระจุกตัวมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด พื้นที่ที่มีการเกาะกลุ่มหรือกระจุกตัวอย่าง

มากของอุตสาหกรรมใดอุตสาหกรรมหนึ่งมักจะพัฒนาไปสู่ความเชี่ยวชาญในการผลิต และจะส่งผลดีต่อพื้นที่นั้นๆ ในแง่ของการประหยัดจากภายนอก (External economies) และการไหลเวียนของข้อมูลข่าวสาร (Knowledge Spillovers) (Marshall 1920; Krugman 1991)

ในการระบุคลัสเตอร์หากมองแค่การกระจุกตัวโดยเปรียบเทียบ (Relative concentration) เพียงอย่างเดียว โดยไม่ให้ความสำคัญของระดับของการกระจุกตัว (Agglomeration) หรือความเชี่ยวชาญ อาจทำให้เกิดความผิดพลาดและอาจนำไปสู่การระบุคลัสเตอร์ขนาดเล็กที่ไม่ได้ก่อให้เกิด Agglomeration economies ใดๆ เลยก็ได้ (Tippakoon 2011) ยกตัวอย่างเช่น หากอุตสาหกรรม A มีจำนวนบริษัทอยู่ 10 บริษัทกระจายอยู่ในพื้นที่ต่าง ๆ โดยที่พื้นที่ที่มีการกระจุกตัวมากที่สุดมีบริษัทอยู่ 8 บริษัท หรือคิดเป็น 80% ของบริษัททั้งหมดในอุตสาหกรรมดังกล่าว หากพิจารณาในแง่ของการกระจุกตัวโดยเปรียบเทียบแล้ว พื้นที่ดังกล่าวอาจดูเหมือนมีการกระจุกตัวสูง แต่การมีบริษัทอยู่เพียง 8 บริษัท อาจนำมาสู่คำถามที่ว่าอุตสาหกรรมในพื้นที่ดังกล่าวสามารถสร้างอุปสงค์ที่มากพอในการทำให้เกิดความเชี่ยวชาญของซัพพลายเออร์ การเป็นตลาดแรงงานขนาดใหญ่ และการประหยัดจากภายนอกได้หรือไม่¹ ดังนั้น จึงอาจกล่าวได้ว่าระดับของการกระจุกตัวและความเชี่ยวชาญจึงควรถูกนำมาเป็นประเด็นพิจารณาในการระบุคลัสเตอร์ด้วย

4. องค์ประกอบของคลัสเตอร์

องค์ประกอบของคลัสเตอร์มีความสำคัญมากในการระบุคลัสเตอร์ งานศึกษาคลัสเตอร์ที่ผ่านมามีความแตกต่างกันในแง่ที่ว่าองค์ประกอบอะไรบ้างที่ควรพิจารณาในการระบุคลัสเตอร์ งานวิจัยบางงาน (เช่น Schmitz and Nadvi 1999) ให้ความสำคัญเฉพาะกับองค์ประกอบที่เป็นบริษัทที่มีความเชื่อมโยงกันตามสายการผลิตหรือในระบบโซ่อุปทาน ในขณะที่นักวิชาการบางคน ให้ความสำคัญกับองค์ประกอบอื่นด้วย ยกตัวอย่างเช่น Porter (1998) ตามคำนิยามข้างต้นให้ความสำคัญกับทั้งองค์ประกอบที่เป็นบริษัท/ผู้ผลิต ผู้ให้บริการทางธุรกิจ (เช่น สถาบันการเงิน ที่ปรึกษาทางธุรกิจ ฯลฯ) หน่วยงานภาครัฐ สถาบันการศึกษา/วิจัย และสมาคมธุรกิจที่มีบทบาทหน้าที่เชื่อมโยงหรือเกี่ยวพันกัน ทั้งนี้ การที่คลัสเตอร์มีองค์ประกอบครบทั้งหมด และการสร้างเครือข่ายเชื่อมโยงกันอย่างเข้มข้นขององค์กร/สถาบันเหล่านี้ จะส่งผลอย่างมีนัยสำคัญต่อความสามารถทางเศรษฐกิจโดยรวมของคลัสเตอร์ (Porter 1998)

อย่างไรก็ตาม การจะระบุว่าคลัสเตอร์มีองค์ประกอบที่หลากหลาย และองค์ประกอบเหล่านั้นมีการเชื่อมโยงกันเป็นเครือข่ายที่เข้มแข็งตามแนวคิดของ Porter (1998) หรือไม่นั้นไม่ใช่เรื่องง่าย และขึ้นอยู่กับ

¹ อย่างไรก็ตาม อาจมีการกระจุกตัวบางประเภทที่สร้างคลัสเตอร์จากบริษัทผู้ผลิตขนาดใหญ่เพียงไม่กี่บริษัทแต่สามารถก่อให้เกิดอุปสงค์ที่มากพอที่จะทำให้เกิดการประหยัดจากภายนอก เช่น คลัสเตอร์ในลักษณะ Hub-and-Spoke (Markusen 1996)

วัตถุประสงค์ของการศึกษาว่าต้องการเพียงศึกษาการดำรงอยู่ของคลัสเตอร์หรือต้องการศึกษาศักยภาพของคลัสเตอร์ด้วย ซึ่งหากต้องการเพียงระบุการดำรงอยู่ของคลัสเตอร์อุตสาหกรรม การพิจารณาเพียงองค์ประกอบที่เป็นบริษัท/ผู้ผลิตก็อาจจะเพียงพอ

5. ขอบเขตของคลัสเตอร์

ปัญหาสำคัญอย่างหนึ่งในการศึกษาเพื่อระบุคลัสเตอร์อุตสาหกรรมคือการศึกษาที่จะต้องตอบคำถามที่ว่าคลัสเตอร์มีขอบเขต (ทางภูมิศาสตร์) ในระดับใด หรือครอบคลุมพื้นที่มากขนาดไหน? คลัสเตอร์อุตสาหกรรมอาจครอบคลุมพื้นที่เพียงเมืองใดเมืองหนึ่ง หรือกลุ่มเมืองที่มีอาณาเขตติดต่อกัน หรือรัฐขนาดใหญ่ หรือในระดับประเทศ Hoen (2000) ได้สำรวจแนวทางในการระบุคลัสเตอร์แนะนำว่างานศึกษาคลัสเตอร์ได้ระบุคลัสเตอร์ใน 3 ระดับคือระดับจุลภาค ระดับกลาง และระดับมหภาค ซึ่งในระดับจุลภาคอาจเป็นเพียงการเกาะกลุ่มเชื่อมโยงในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งของกลุ่มบริษัทและสถาบัน/องค์กรที่เกี่ยวข้องหรือเกี่ยวพันกัน แต่ในระดับมหภาคอาจหมายถึงระบบอุตสาหกรรมของประเทศซึ่งมีภาคเศรษฐกิจย่อยๆ ที่เชื่อมโยงกัน

2.3 นโยบายและแผนในการพัฒนาคลัสเตอร์อุตสาหกรรมในประเทศไทย

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติและกระทรวงอุตสาหกรรมเป็นหน่วยงานหลักในการกำหนดนโยบายและแผนในการพัฒนาคลัสเตอร์อุตสาหกรรมในประเทศไทย ซึ่งเป็นนโยบายสำคัญที่ทางรัฐบาลกำหนดขึ้นเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศตั้งแต่ปี 2546 ทั้งนี้ความหมายของการพัฒนาคลัสเตอร์อุตสาหกรรมของกระทรวงอุตสาหกรรม หมายถึง การส่งเสริมพัฒนาการรวมกลุ่มอุตสาหกรรม โดยกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม เป็นหน่วยงานหลักในการขับเคลื่อนนโยบายการพัฒนาคลัสเตอร์อุตสาหกรรมสู่การปฏิบัติจริงอย่างมีประสิทธิภาพ โดยในการคัดเลือกกลุ่มอุตสาหกรรมสำหรับการพัฒนาในรูปแบบของคลัสเตอร์คัดเลือกจากองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ปัจจัย คือ

1. เป็นสินค้ายุทธศาสตร์ตามนโยบายของรัฐบาล
2. มีโอกาสที่จะประสบความสำเร็จสูง
3. มีผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศสูง

ปัจจุบันมีกลุ่มอุตสาหกรรมที่เข้มแข็งเกิดขึ้นจากการสนับสนุนนโยบายข้างต้น จำนวน 68 คลัสเตอร์ และจะมีการพัฒนาอีก 40 คลัสเตอร์ ภายในปี 2558 – 2559

ขณะที่สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้จัดทำแนวทางการดำเนินการเพื่อเป็นกรอบแนวทางสำหรับเอกชนและหน่วยงานในการสนับสนุนการพัฒนาคลัสเตอร์ ดังนี้

1. การให้กลุ่มอุตสาหกรรมที่เป็นหน่วยงานเอกชนที่มีความต้องการในการพัฒนาตามแนวทาง คลัสเตอร์ประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐที่มีความเชี่ยวชาญด้านการพัฒนาคลัสเตอร์ในเชิงปฏิบัติ เช่น กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม สถาบันคีนันแห่งเอเชีย เป็นต้น
2. การสร้างนักพัฒนาคลัสเตอร์หรือผู้ประสานงานคลัสเตอร์ประจำกลุ่ม โดยในกรมส่งเสริม อุตสาหกรรมเป็นหน่วยงานหลักในการจัดหลักสูตรอบรม
3. การจัดกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อสร้างฐานในการร่วมกลุ่มคลัสเตอร์ที่มั่นคง เช่น กิจกรรมให้ความรู้ กิจกรรมศึกษาดูงาน กิจกรรมวางแผนการพัฒนาคลัสเตอร์และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน เป็นต้น
4. การรวบรวมเงินทุน สำหรับกลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่ เพื่อจัดจ้างที่ปรึกษาในการทำหน้าที่ ประสานงานคลัสเตอร์ หรือ ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการพัฒนาคลัสเตอร์

ในปี 2558 รัฐบาลได้กำหนดการพัฒนาคลัสเตอร์ ด้วยมาตรการส่งเสริมสิทธิประโยชน์ในด้านการ ลงทุน มาตรการพัฒนานคนและเทคโนโลยี มาตรการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน มาตรการแก้ไขกฎระเบียบที่เป็น อุปสรรค และมาตรการสนับสนุนเงินทุน เพื่อสร้างความเข้มแข็งในด้านการผลิตของไทยให้ครอบคลุมทั้งห่วงโซ่ การผลิต โดยวัตถุประสงค์ของการพัฒนาคลัสเตอร์ คือ เพื่อสร้างความเข้มแข็งของห่วงโซ่มูลค่า (Value Chain) และนำไปสู่การสร้างฐานอุตสาหกรรมแห่งอนาคต รวมถึงเสริมสร้างศักยภาพด้านการลงทุนของ ประเทศไทย ดึงดูดการลงทุนที่มีคุณค่าทั้งจากนักลงทุนรายใหม่และรายเดิม นอกจากนี้เพื่อเป็นการกระจาย ความเจริญไปสู่ภูมิภาคและท้องถิ่น และสร้างโอกาสทางธุรกิจให้แก่ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ทั้งนี้หลักการนโยบายเขตเศรษฐกิจในรูปแบบคลัสเตอร์ มีการมุ่งเน้นการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมในพื้นที่ที่มีความเหมาะสมเชิงยุทธศาสตร์ และมีการเชื่อมโยงกับองค์ประกอบต่าง ๆ เพื่อสร้างความเข้มแข็งของห่วงโซ่ มูลค่า ได้แก่ ผู้ผลิตต้นน้ำ-ปลายน้ำ อุตสาหกรรมสนับสนุน สถาบันการศึกษา สถาบันวิจัย และหน่วยงาน ภาครัฐ เป็นต้น นอกจากนี้ยังต้องมีการเชื่อมโยงกับเศรษฐกิจท้องถิ่น เช่น มีการจ้างงาน หรือการใช้วัตถุดิบใน ท้องถิ่น มีการเชื่อมโยงกับธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในท้องถิ่น เป็นต้น

ทั้งนี้คลัสเตอร์เป้าหมายประกอบด้วย ซูเปอร์คลัสเตอร์ 4 กลุ่ม ครอบคลุมพื้นที่ 9 จังหวัด ได้แก่ จ. นครราชสีมา อุดรธานี ราชบุรี ระยอง ปทุมธานี เชียงใหม่ และภูเก็ต และกลุ่มคลัสเตอร์ เป้าหมาย 2 กลุ่ม ซึ่งจะแบ่งพื้นที่ให้มีความเชื่อมโยงตามแหล่งวัตถุดิบ แหล่งผลิต และแหล่งการค้า และ กิจกรรมสนับสนุนการพัฒนาคลัสเตอร์ ได้แก่ กิจกรรมฐานความรู้ และกิจกรรมโลจิสติกส์ที่ตั้งสถานประกอบการใน พื้นที่คลัสเตอร์ที่ระบุ

ตารางที่ 2.1 อุตสาหกรรมที่ได้รับการสนับสนุนในรูปแบบคลัสเตอร์ของประเทศไทย

ซูเปอร์คลัสเตอร์	
1. อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน 2. อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์โทรคมนาคม 3. อุตสาหกรรมปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม 4. อุตสาหกรรมดิจิทัล	
คลัสเตอร์เป้าหมาย	
1. อุตสาหกรรมเกษตรแปรรูป	2. อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม
กิจการสนับสนุนการพัฒนาคลัสเตอร์	
1. กิจการฐานความรู้	2. กิจการโลจิสติกส์
– กิจการวิจัยและพัฒนา	– กิจการสนามบินพาณิชย์
– กิจการเทคโนโลยีชีวภาพ	– กิจการขนส่งทางราง
– กิจการออกแบบทางวิศวกรรม	– กิจการขนถ่ายสินค้าสำหรับเรือบรรทุกสินค้า
– กิจการบริการทดสอบทางวิทยาศาสตร์	– กิจการ Inland Container Depot
– กิจการบริการสอบเทียบมาตรฐาน	– กิจการ International Distribution Center
– กิจการสถานฝึกฝนวิชาชีพ	

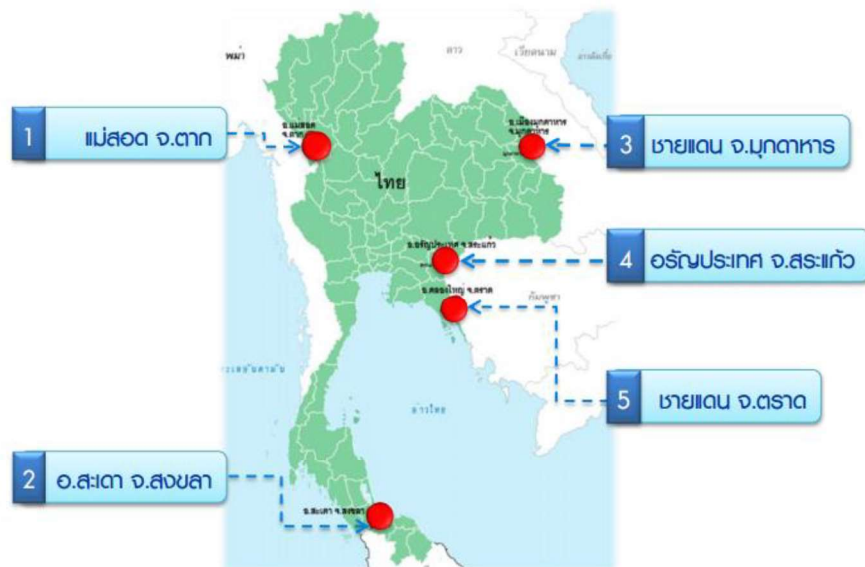
นอกจากนี้รัฐบาลยังมุ่งเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษในจังหวัดต่าง ๆ ในรูปแบบของคลัสเตอร์โดยมุ่งเน้นด้านการส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรม 13 ประเภท ได้แก่

1. อุตสาหกรรมการเกษตร ประมงและกิจการที่เกี่ยวข้อง
2. อุตสาหกรรมเซรามิกส์
3. อุตสาหกรรมสิ่งทอ เครื่องนุ่งห่ม และเครื่องหนัง
4. อุตสาหกรรมผลิตเครื่องเรือน
5. อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ
6. การผลิตเครื่องมือแพทย์
7. อุตสาหกรรมยานยนต์ เครื่องจักรและชิ้นส่วน
8. อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
9. อุตสาหกรรมการผลิตพลาสติก
10. การผลิตยา
11. กิจการโลจิสติกส์

12. นิคมหรือเขตอุตสาหกรรม

13. กิจกรรมเพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยว

สำหรับพื้นที่ที่ถูกกำหนดให้เป็นเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ ได้แก่ จังหวัดตาก จังหวัดมุกดาหาร จังหวัดสระแก้ว จังหวัดสงขลา และจังหวัดตราด เป็นพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ ระยะที่ 1 และจังหวัด เชียงราย จังหวัดนครพนม จังหวัดหนองคาย จังหวัดกาญจนบุรี และจังหวัดนราธิวาส เป็นพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ ระยะที่ 2



รูปที่ 2.3 พื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ ระยะที่ 1



รูปที่ 2.4 พื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ ระยะที่ 2

2.4 ตัวอย่างคลัสเตอร์อุตสาหกรรมในต่างประเทศ

2.4.1 การพัฒนาคลัสเตอร์อุตสาหกรรมในประเทศญี่ปุ่น

การพัฒนาคลัสเตอร์ในประเทศญี่ปุ่นเริ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2544 โดยเริ่มจากโครงการพัฒนาคลัสเตอร์อุตสาหกรรม โดยกระทรวงเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรม (METI) และในปีต่อมากระทรวงการศึกษา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี (MEXT) เริ่มโครงการพัฒนาคลัสเตอร์องค์ความรู้ (Knowledge Cluster) และในปีพ.ศ. 2549 เกิดโครงการในการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับอาหาร โดยกระทรวงเกษตร ป่าไม้ และประมง (MAFF) โดยมีรายละเอียดดังนี้

โครงการคลัสเตอร์อุตสาหกรรม (Industrial Cluster Project) โดยกระทรวงเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรม (METI) คลัสเตอร์อุตสาหกรรมเริ่มต้นขึ้นในปี พ.ศ. 2544 โดยอุตสาหกรรมที่เลือกมุ่งเน้นเทคโนโลยีขั้นสูง ได้แก่ อุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ อุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพ อุตสาหกรรมการผลิต อุตสาหกรรมด้านสิ่งแวดล้อม อุตสาหกรรมเคมีคอนดักเตอร์ อุตสาหกรรมด้านสุขภาพ และอุตสาหกรรมการค้าเพื่อการแปรรูป เนื่องจากวัตถุประสงค์ของการพัฒนาคลัสเตอร์นี้ คือ การเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมโดยการรวมอุตสาหกรรมที่สร้างสรรค์ภายในภูมิภาคเดียวกัน และสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการดำเนินธุรกิจของคลัสเตอร์อุตสาหกรรมเหล่านี้ ซึ่งบทบาทของ METI คือการสร้างแพลตฟอร์มในการสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างบริษัท โดยมุ่งเน้นธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม กับสถาบันวิจัย นอกจากนี้แล้วยังเป็นผู้ให้คำปรึกษาด้านการพัฒนาตลาดและการขายให้แก่ผู้ประกอบการในคลัสเตอร์ เพื่อส่งเสริมการส่งออกผลิตภัณฑ์ไปยังต่างประเทศ รวมถึงการให้เงินสนับสนุนสำหรับการวิจัยและพัฒนา และการริเริ่มธุรกิจ โดยโครงการคลัสเตอร์อุตสาหกรรมนี้ประกอบไปด้วย 18 โครงการทั่วประเทศ สามารถแบ่งได้ดังนี้

ตารางที่ 2.2 รายชื่อโครงการคลัสเตอร์อุตสาหกรรมของญี่ปุ่น

โดยกระทรวงเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรม (METI)

ภูมิภาค	โครงการ	ประเภทเทคโนโลยี
Hokkaido	Hokkaido IT Innovation Strategy	เทคโนโลยีสารสนเทศ
	Hokkaido Biotech Industry Growth Strategy	เทคโนโลยีชีวภาพ
Tohoku	Tohoku MONODZUKURI Corridor	การผลิต
Kansai	Kansai Front Runner Project	การผลิต เทคโนโลยีสารสนเทศ
	Kansai Bio Cluster Project	เทคโนโลยีชีวภาพ

ภูมิภาค	โครงการ	ประเภทเทคโนโลยี
	Environmental Businesses Kansai Project	สิ่งแวดล้อม
Kyushu	Kyushu Recycle and Environmental Industry Plaza	สิ่งแวดล้อม
	Kyushu Silicon Cluster Project	เซมิคอนดักเตอร์
	Kyushu Bio Cluster Project	เทคโนโลยีชีวภาพ
Okinawa	Okinawa Industry Promotion Project	เทคโนโลยีสารสนเทศ สุขภาพ สิ่งแวดล้อม การค้าเพื่อการแปรรูป
Kanto	Fostering Bio-Venture	เทคโนโลยีชีวภาพ
	Developing IT-Venture	เทคโนโลยีสารสนเทศ
Chubu	Project to Create Manufacturing Industry in Tokai	การผลิต
	Tokai Bio-Factory Project	เทคโนโลยีชีวภาพ
	Project to Create Manufacturing Industry in Hokuriku	การผลิต
Chugoku	Project to Form Recycling-Oriented and Environmentally	การผลิต
	Project From Next Generation Key Industries	สิ่งแวดล้อม
Shikoku	Shikoku Techno Bridge Plan	การผลิต

โครงการคลัสเตอร์องค์ความรู้ (Knowledge Cluster Project) โดยกระทรวงการศึกษา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี (MEXT) การสนับสนุนคลัสเตอร์องค์ความรู้เริ่มในปี พ.ศ. 2545 หลังจากมีโครงการคลัสเตอร์อุตสาหกรรม โดยคลัสเตอร์องค์ความรู้เป็นระบบสำหรับการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี และมีการดำเนินงานโดยมหาวิทยาลัย และสถาบันวิจัยต่าง ๆ ในพื้นที่ โดยมีรัฐบาลท้องถิ่นเป็นตัวกลางในการประสานงาน ซึ่งคลัสเตอร์ดังกล่าวจะมุ่งเน้นการวิจัยที่สำคัญ เช่น นานาเทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศ ชีววิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม โดยการพัฒนาศูนย์กลางที่เป็นตัวกลางในการประสานงานระหว่างภาคธุรกิจกับสถาบันวิจัยเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยมีโครงการทั้งสิ้น 13 โครงการ สำหรับคลัสเตอร์องค์ความรู้ทั่วประเทศ ดังนี้

ตารางที่ 2.3 รายชื่อโครงการคลัสเตอร์องค์ความรู้ของญี่ปุ่น
โดยกระทรวงการศึกษา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี (MEXT)

โครงการ	ประเภทเทคโนโลยี
Hokuriku Innovation Cluster for Health Science	ชีววิทยาศาสตร์
Kyoto Environmental Nanotechnology Cluster	นาโนเทคโนโลยี
Biomedical Cluster Kansa	ชีววิทยาศาสตร์
Yamaguchi Green Materials Cluster	นาโนเทคโนโลยี
Fukuoka Cluster for Advanced System LSI Technology Development	เทคโนโลยีสารสนเทศ
Kurume Cutting-edge Medical Research Cluster	ชีววิทยาศาสตร์
Tokushima Health and Medicine Cluster	ชีววิทยาศาสตร์
Tokai Region Nanotechnology Manufacturing Cluster	สิ่งแวดล้อม นาโนเทคโนโลยี
Sapporo Biocluster “Bio-S”	ชีววิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ
Hakodate Marine Bio Industrial Cluster	ชีววิทยาศาสตร์
Advanced Preventive Health Care Services Cluster	ชีววิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ
Shinshu Smart Device Cluster	นาโนเทคโนโลยี
Hamamatsu Optronics Cluster	ชีววิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ นาโนเทคโนโลยี

โดยกิจกรรมที่ช่วยในการประสานงานระหว่างมหาวิทยาลัยกับภาคธุรกิจ คือ การปรับปรุงหลักสูตรการเรียนการสอนโดยเฉพาะในภาควิทยาศาสตร์ ให้มีการฝึกงาน หรือการสอนวิชาที่มีความเกี่ยวข้องกับการประสานงาน เช่น การบริหาร

โครงการในการพัฒนาคลัสเตอร์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับอาหาร (Food Related Industrial Cluster Project) โดยกระทรวงเกษตร ป่าไม้ และประมง (MAFF) การพัฒนาคลัสเตอร์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับอาหาร เป็นการดำเนินการโดยกระทรวงเกษตร ป่าไม้ และประมง โดยมีเป้าหมายเพื่อพัฒนากระบวนการผลิตอาหารแปรรูป ให้สามารถผลิตได้หลากหลายบนพื้นฐานเทคโนโลยีที่มีอยู่เดิม มุ่งเน้น

นวัตกรรมในกระบวนการ มากกว่าการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ซึ่งทางกระทรวงฯ ให้การสนับสนุนโดยการสนับสนุนการจัดงานประชุมสัมมนาที่มีความเกี่ยวข้องกับการผลิตอาหารและอุตสาหกรรมอาหาร

ดังนั้นจะเห็นว่าในช่วงปลายทศวรรษที่ 20 (2000 - 2009) มีการเปลี่ยนแปลงนโยบายในการสนับสนุนการพัฒนาคลัสเตอร์ จากการมุ่งเป้าอุตสาหกรรมโดยรวม ให้มีความเฉพาะเจาะจงมากขึ้น (Narrow Area) รวมถึงการมุ่งเน้นกระบวนการผลิต แทนการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ จึงเป็นสาเหตุให้รัฐบาลกลางญี่ปุ่นดำเนินนโยบายใหม่ในการสนับสนุนการพัฒนาคลัสเตอร์ 2 นโยบาย ได้แก่

1. Agriculture – Commerce – Industry Collaboration Program ในปี พ.ศ. 2549 โดยกระทรวงเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรม (METI) และ กระทรวงเกษตร ป่าไม้ และประมง (MAFF) และ
2. 6th Industry Promotion หรือนโยบายสนับสนุนอุตสาหกรรมที่ 6 โดยกระทรวงเกษตร ป่าไม้ และประมง (MAFF)

ซึ่งนโยบายทั้งสองโครงการมีวัตถุประสงค์ในการเพิ่มความหลากหลายทางเศรษฐกิจให้แก่พื้นที่ในประเทศญี่ปุ่น โดยสนับสนุนเฉพาะผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) และเกษตรกรรายย่อย เพื่อให้เกิดความร่วมมือระหว่างภาคส่วนที่ 1: ภาคการเกษตร ภาคส่วนที่ 2: ภาคการผลิต และภาคส่วนที่ 3: ภาคการบริการ (ภาคส่วนที่ 1 x ภาคส่วนที่ 2 x ภาคส่วนที่ 3 = อุตสาหกรรมที่ 6) โดยรัฐบาลมีนโยบายช่วยเกษตรกรผ่อนผันอัตราดอกเบี้ยเงินกู้และระยะเวลาการชำระหนี้ รวมถึงการช่วยเหลือเงินทุนในเครื่องจักรร้อยละ 25 - 50 สำหรับเกษตรกรที่ต้องการดำเนินการผลิตและแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร (Processing) ซึ่งเกษตรกรต้องยื่นข้อเสนอโครงการ (Proposal) ไปยังกระทรวงเกษตรฯ ในการอนุมัติเงินช่วยเหลือ ผ่านการให้คำปรึกษาในการวางแผนโดยเจ้าหน้าที่ของรัฐบาลท้องถิ่นในแต่ละพื้นที่

นอกจากนี้แล้วโครงการของรัฐบาลในปัจจุบันเป็นการมุ่งเน้นสนับสนุนเกษตรกรรายย่อยผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็ก และความร่วมมือระหว่างอุตสาหกรรมเท่านั้น จึงควรมีการสนับสนุนความร่วมมือระหว่างอุตสาหกรรมและภาควิจัยในการพัฒนาเศรษฐกิจ ในปัจจุบันอุปสรรคสำคัญของคลัสเตอร์อุตสาหกรรม คือ การสื่อสารและประสานงานระหว่างองค์กร เนื่องจากในปัจจุบันการสื่อสารทำผ่านตัวแทนของบริษัท หรือสถาบันต่าง ๆ ที่ผู้ประสานงานขาดทักษะในการสื่อสาร ดังนั้นจึงควรมีการจัดตั้งตัวกลางเพื่อดำเนินงานด้านการประสานงานโดยเฉพาะ

ในปี 2001 กระทรวงเศรษฐกิจการค้าและอุตสาหกรรมแห่งประเทศญี่ปุ่น (Ministry of Economy Trade and Industry : METI) ได้ประกาศใช้นโยบายในส่งเสริมการจัดตั้งคลัสเตอร์อุตสาหกรรมขึ้นทั่วทั้ง

ประเทศ ซึ่งทางจังหวัดฮอกไกโดได้เลือกที่จะจัดตั้งคลัสเตอร์อุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) และเทคโนโลยีชีวภาพ (Bio Technology) เนื่องจากจังหวัดฮอกไกโดมีรากฐานทางด้านอุตสาหกรรมเกษตรและการประมงที่ดี รวมทั้งมีหน่วยงานและสถาบันวิจัยเป็นจำนวนมาก ทางจังหวัดฮอกไกโดทั้งในส่วนของภาครัฐและภาคเอกชนจึงได้จัดตั้ง Northern Advancement Center for Science and Technology ในลักษณะของสมาคมขึ้น ซึ่งเป็นการรวบรวมกันระหว่าง Hokkaido Technology Advancement Center เข้ากับ Hokkaido Foundation for the Promotion of Scientific and Industrial Technology โดยทางสมาคมมีพันธกิจที่สำคัญในการเป็นผู้ส่งเสริมและสนับสนุนในการนำงานวิจัยมาพัฒนาให้สามารถนำมาปฏิบัติได้จริง และสามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์เชิงพาณิชย์และส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรมใหม่ที่จะนำมาซึ่งการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สินค้าโดยมีการใช้องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีทางอุตสาหกรรมที่มีอยู่ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ รวมทั้งมีการจัดหาทรัพยากรบุคคลที่จำเป็นมาช่วยสนับสนุนการดำเนินโครงการและความร่วมมือต่าง ๆ ให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย โดยมีแผนงานหลักที่สำคัญ 4 แผนงาน ดังนี้

1. แผนงานในการสนับสนุนงานวิจัยและการพัฒนา (R&D): แผนงานภายใต้ความร่วมมือกันระหว่างภาคอุตสาหกรรม ภาครัฐ และสถาบันการศึกษา แผนงานดังกล่าวมีวัตถุประสงค์ในการสนับสนุนและส่งเสริมความร่วมมือ ในการพัฒนาทางด้านนวัตกรรม เทคโนโลยี และการวิจัยพัฒนา เพื่อที่จะสามารถพัฒนา สินค้าและผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้มากที่สุด รวมทั้งเป็นการสร้างสรรค์และพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่
2. แผนงานในการสนับสนุนคลัสเตอร์อุตสาหกรรม: แผนงานดังกล่าวเป็นการสนับสนุน การนำเองงานวิจัยต่าง ๆ มาประยุกต์ให้สามารถนำมาปฏิบัติได้จริง และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ได้ โดยการวิเคราะห์ผลลัพธ์จากความร่วมมือระหว่าง ภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันการศึกษา แผนธุรกิจต่าง ๆ ที่ได้รับการเสนอโดยกิจการนั้น ๆ รวมทั้งการอาศัยความร่วมมือจากผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญในแต่ละด้าน
3. แผนงานในการสร้างความร่วมมือระหว่าง ภาคเอกชน ภาครัฐ และสถานการศึกษา: แผนงานดังกล่าวมีเป้าหมายในการกระตุ้นเศรษฐกิจภายในท้องถิ่น มีการส่งเสริมความร่วมมือระหว่างภาคอุตสาหกรรม ภาครัฐ และสถาบันการศึกษา โดยการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างความโอกาสทางธุรกิจใหม่
4. แผนงานในการสนับสนุนโครงการที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ: ทางสมาคมมีบทบาทหน้าที่ในการจัดหาทรัพยากรบุคคลเข้ามาสนับสนุนการดำเนินโครงการต่าง ๆ ที่มีความร่วมมือกันภายในเครือข่าย ไม่ว่าจะเป็นการวิจัยและพัฒนา การให้คำปรึกษาแนะนำต่าง ๆ โดยจะมีการจัดโปรแกรมการฝึกอบรมต่าง ๆ

เพื่อที่จะกระตุ้นให้เกิดการสร้างสรรค์ผลงานต่าง ๆ รวมทั้งการส่งเสริมกิจกรรมต่าง ๆ เกี่ยวกับการพัฒนากลยุทธ์ผ่านการจัดประชุม และสัมมนาต่าง ๆ โดยมีขอบเขตภายในกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายที่เกี่ยวข้อง

คลัสเตอร์อุตสาหกรรมของจังหวัดฮอกไกโด ซึ่งถือได้ว่าเป็นคลัสเตอร์อุตสาหกรรมที่มีศักยภาพและมีวิธีการปฏิบัติที่เป็นเลิศ โดยเฉพาะแนวทางในการบริหารจัดการและพัฒนาคลัสเตอร์อุตสาหกรรม และแนวทางในการสร้างความร่วมมือระหว่างกันของ ภาครัฐ ภาคเอกชน และสถานการศึกษา หรือ ศูนย์วิจัยในพื้นที่ เช่น Hokkaido Prefectural Office, Hokkaido Food Industry Promotion Organization, Northern Advancement Center for Science and Technology, METI Hokkaido, Amino Up, Nissei Bio Company, Ebetsu Flour Milling Co., Ltd, Hokkaido Research Organization เป็นต้น เนื่องจากจังหวัดฮอกไกโดเป็นเขตเกษตรกรรมและการเพาะปลูกที่สำคัญของประเทศ โดยเป็นแหล่งผลิตข้าว อาหารทะเล นมสด และผักผลไม้คุณภาพสูง รวมทั้งยังเป็นแหล่งที่ตั้งของอุตสาหกรรมเบาหลากหลายประเภท ทำให้อุตสาหกรรมอาหารเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพและมีความสามารถในการแข่งขันของจังหวัดฮอกไกโดมากที่สุด โดยจุดเริ่มต้นของการเกิดคลัสเตอร์อุตสาหกรรมอาหารในฮอกไกโดเป็นผลมาจากความต้องการในการพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตร และต้องการให้มีผลิตภัณฑ์และสินค้าทางการเกษตรเพิ่มขึ้น จึงต้องมีการส่งเสริมอุตสาหกรรมการแปรรูปและอื่นๆ ที่มีความเกี่ยวข้อง ซึ่งช่วยเพิ่มมูลค่าให้แก่ผลผลิตทางการเกษตรทาง Hokkaido Government ในส่วนของ Office of Food Industry จึงได้มีการตั้งคณะกรรมการคลัสเตอร์อุตสาหกรรมอาหารขึ้น โดยอาศัยความร่วมมือระหว่าง 12 หน่วยงาน เช่น สภาหอการค้า Organization for SME and Agricultural (SMRJ) ศูนย์ส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี JA-ZEN CHU (Central Union of Agricultural Co-operatives) เป็นต้น ให้มีบทบาทในการเป็นเครือข่ายในการให้คำปรึกษาแก่บริษัทที่เป็นสมาชิกในทุกๆ ด้านไม่ว่าจะเป็นปัญหาด้านการตลาด การเกษตร การประมง และบรรจุภัณฑ์ ที่ต้องการความร่วมมือในหลายๆ ด้านในการแก้ไขปัญหา รวมทั้งการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ประกอบการในการปรับปรุงสินค้าและผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ขึ้นมาใหม่ โดยมีผู้เชี่ยวชาญเข้ามาร่วมให้คำปรึกษา แนะนำ ซึ่งจะมีการจัดทำขึ้นเป็นช่วงๆ ในแต่ละปี ในปัจจุบันโครงการดังกล่าวมีสมาชิกกว่า 2,100 องค์กร และมีการดำเนินโครงการต่าง ๆ กว่า 500 โครงการ ซึ่งคณะกรรมการมีหน้าที่ในการคิดว่า ควรจะในการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือสินค้าใดบ้าง บรรจุภัณฑ์ของสินค้าชนิดนั้นๆ ควรจะเป็นอย่างไร ควรมีวิธีการและการวางแผนช่องทางการจัดจำหน่ายอย่างไร จากนั้นบริษัทเอกชนที่เป็นสมาชิกก็นำเอาแผนดังกล่าวไปดำเนินการใช้งานจริง เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ของตนเอง

ในปี 2011 รัฐบาลกลางญี่ปุ่นมีนโยบายในการจัดตั้งเขตเศรษฐกิจพิเศษขึ้นภายในประเทศทั้งสิ้น 7 แห่ง ภายใต้ชื่อโครงการ “Comprehensive Special Zone Strategy” สำหรับจังหวัดฮอกไกโดที่มีความได้เปรียบและจุดเด่นในด้านอุตสาหกรรมอาหาร รัฐบาลกลางจึงกำหนดให้เขตเศรษฐกิจพิเศษของจังหวัดฮอกไกโดเป็นเขตเศรษฐกิจพิเศษที่ส่งเสริมอุตสาหกรรมอาหาร (Food Special Zone) โดยมีการวางแผนในการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารของฮอกไกโด จึงได้จัดตั้ง Hokkaido Food Industry Promotion Organization ซึ่งทำหน้าที่ในการรับผิดชอบเกี่ยวกับโครงการต่าง ๆ ซึ่งมีเป้าหมายในการเพิ่มปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์และสินค้าในอุตสาหกรรมอาหารและการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า โดยการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและส่งเสริมการผลิตสินค้าที่มีมูลค่าเพิ่ม ซึ่ง 3 พื้นที่ในฮอกไกโดที่ได้รับการสนับสนุน ดังนี้

- พื้นที่ Supporo และ Ebetsu: พื้นที่ซัปโปโรและเอเบตสึเป็นฐานของการวิเคราะห์และประเมินด้านความมั่นคงด้านอาหาร โดยมุ่งเน้นด้านการวิจัยและพัฒนา
- พื้นที่ Obihiro และ Tokachi: พื้นที่โอบิฮิโระและโทคาจิเป็นฐานสำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารโดยความร่วมมือในภาคการเกษตรและปศุสัตว์โคนม
- พื้นที่ Hakodate: พื้นที่ฮาโกดาเตะเป็นฐานของการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารทะเล

โดย Hokkaido Food Industry Promotion Organization มีบทบาทหลักในการส่งเสริมอุตสาหกรรมอาหารดังนี้

1. สร้างและส่งเสริมการเกิดห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) ของอุตสาหกรรมอาหาร : หน่วยงานมีการสนับสนุนการเกิดห่วงโซ่คุณค่า โดยการสนับสนุนการดำเนินงานร่วมกันตั้งแต่การปลูก การแปรรูป การกระจายสินค้า และการจัดจำหน่าย เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันทางการตลาดทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งห่วงโซ่คุณค่าดังกล่าวเป็นความร่วมมือตั้งแต่เกษตรกรและชาวประมง สถาบันวิจัยและมหาวิทยาลัยฮอกไกโด โรงงานแปรรูปอาหาร บริษัทกระจายสินค้า และการส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์อาหารจากฮอกไกโดในประเทศเกาหลี เป็นต้น โดยการส่งเสริมด้านการตลาดในต่างประเทศ รัฐบาลกลางญี่ปุ่นมีนโยบายในการส่งเสริม โดยการจ้างที่ปรึกษาในประเทศเป้าหมาย โดยบริษัท ITOCHU ซึ่งเป็นบริษัทตัวแทนการค้าอันดับ 1 ในประเทศญี่ปุ่น ให้ไปตั้งสำนักงานในประเทศไทยเพื่อจับคู่ความต้องการขายและความต้องการของตลาดในประเทศไทย
2. โครงการ Healthy Do! : โครงการ Healthy Do! หรือ Hokkaido food functionality indication system เป็นโครงการรับรองสินค้าแปรรูป หรือผลิตภัณฑ์อาหารเสริมที่ผลิตขึ้นในฮอกไกโด เนื่องจากโดยปกติการรับรองผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพจะต้องทำผ่านรัฐบาลกลางญี่ปุ่น ซึ่งมีระยะเวลาในการพิจารณานาน แต่การขอในโครงการ Healthy Do! จะใช้ระยะเวลาสั้นกว่า แต่

จะเป็นการรับรองงานวิจัยและส่วนประกอบเท่านั้น ดังนั้นโครงการนี้มีวัตถุประสงค์ในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้ผลิตภัณฑ์อาหาร และหน่วยงานจะเป็นผู้ประชาสัมพันธ์ให้บริษัทต่าง ๆ นำผลิตภัณฑ์และสรรหาผลิตภัณฑ์ที่ควรนำเข้ามาในโครงการ Healthy Do!

3. การสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาภายในอุตสาหกรรมอาหาร: หน่วยงานมีการสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรมอาหารด้วยองค์ความรู้ด้านวิชาการและการส่งเสริมให้มีการผลิตสินค้าที่มีมูลค่าเพิ่มสูง โดยแนวทางในการสนับสนุนเป็นความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัย สถาบันวิจัย และบริษัทมาร่วมวิจัยและพัฒนา โดยไม่มีค่าใช้จ่าย เนื่องจากบริษัทในฮอกไกโดเป็นบริษัทขนาดย่อมจึงไม่มีงบประมาณที่เพียงพอสำหรับการวิจัยและพัฒนา

4. การให้สิทธิประโยชน์สำหรับบริษัทภายในเขตเศรษฐกิจพิเศษที่ส่งเสริมอุตสาหกรรมอาหาร: บริษัทในอุตสาหกรรมอาหารในพื้นที่พิเศษได้รับสิทธิประโยชน์ในการการสนับสนุนทางการเงิน ทางกฎหมาย และทางภาษี ดังนี้

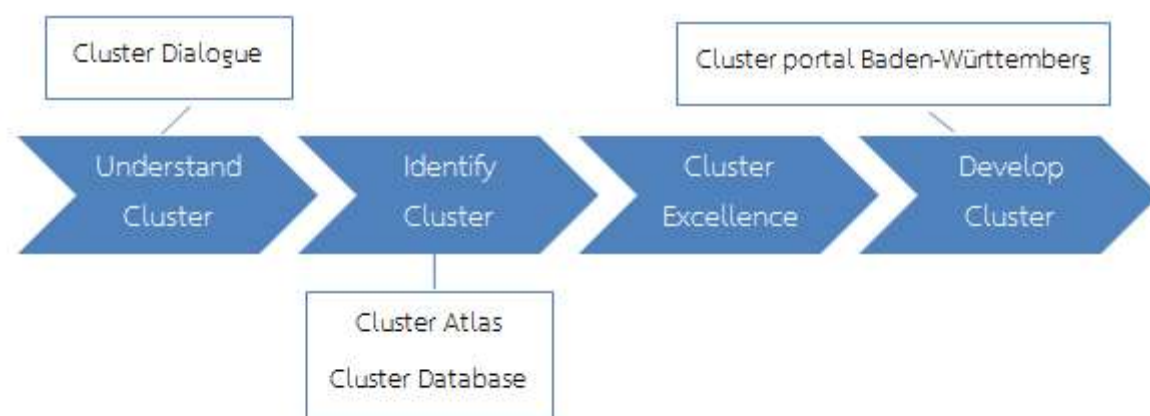
- การสนับสนุนทางการเงิน (Financial Support) บริษัทที่อยู่ในพื้นที่พิเศษจะได้รับการผ่อนปรนด้านดอกเบี้ยจากสถาบันการเงิน
- การผ่อนปรนข้อบังคับต่าง ๆ (Easing of Regulations) การตั้งกิจการในพื้นที่พิเศษจะได้รับการผ่อนปรนข้อบังคับหรือกฎระเบียบต่าง ๆ ให้มีความง่ายในการดำเนินการมากขึ้น
- การสนับสนุนด้านงบประมาณ (Fiscal Support) บริษัทจะได้รับเงินสนับสนุนจากกระทรวงและหน่วยงานที่มีความเกี่ยวข้อง
- การสนับสนุนด้านภาษี (Tax Support) ได้รับการลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคล และได้รับเครดิตภาษีเพื่อการลงทุน รวมทั้งการผ่อนชำระหนี้แบบพิเศษ

รัฐบาลฮอกไกโดมีการสนับสนุนให้อุตสาหกรรมอาหารเป็นอุตสาหกรรมหลักของภูมิภาค ดังนั้นภายในสถาบันวิจัยฮอกไกโด จึงมีแผนกวิจัยเทคโนโลยีในอุตสาหกรรม (Industrial Technology Research Department) ซึ่งมีหน้าที่ในการวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการแปรรูปอาหาร รวมถึงการให้คำปรึกษาด้านเทคนิคแก่อุตสาหกรรมในฮอกไกโดโดยไม่มีค่าใช้จ่าย เนื่องจากการให้คำปรึกษาบนพื้นฐานงานวิจัยที่สถาบันมีอยู่ นอกจากการพัฒนาคัลสเตอร์อุตสาหกรรมอาหารแล้ว ภายในประเทศญี่ปุ่นยังมีคัลสเตอร์อุตสาหกรรมอื่น ๆ ได้แก่ อุตสาหกรรมไบโอเทค อุตสาหกรรมท่องเที่ยว ที่มีการพัฒนาในรูปแบบของคัลสเตอร์ในลักษณะเดียวกัน คือเน้นการสร้างความร่วมมือระหว่างเอกชน รัฐบาล สถาบันวิจัย สถาบันการศึกษา สถาบันการเงิน และชุมชน รวมถึงการสร้างร่วมมือกับหน่วยงานต่างประเทศ

2.4.2. การพัฒนาคลัสเตอร์อุตสาหกรรมในประเทศเยอรมนี

เนื่องจากการปกครองในประเทศเยอรมนีเป็นการปกครองโดยระบบสหพันธรัฐ ซึ่งแต่ละรัฐมีอำนาจในการออกนโยบายต่าง ๆ ที่มีความเหมาะสมกับพื้นที่ ดังนั้นการพัฒนาคลัสเตอร์ของรัฐในประเทศเยอรมันจะมีรูปแบบที่แตกต่างกันออกไป อย่างไรก็ตามในรัฐ Baden-Württemberg มีการจัดตั้งหน่วยงาน Cluster Agentur ที่อยู่ภายใต้การควบคุมของกระทรวงเศรษฐกิจและการคลังของรัฐ Baden-Württemberg ในการพัฒนาคลัสเตอร์อุตสาหกรรมซึ่งมีการเริ่มดำเนินการตั้งแต่ปีพ.ศ.2549 จนถึงปัจจุบัน โดยสามารถแบ่งกระบวนการเป็น 4 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ การเข้าใจคลัสเตอร์ (Understand Cluster) การระบุคลัสเตอร์ (Identify Cluster) การประกวดคลัสเตอร์ (Cluster Excellence) และการพัฒนาคลัสเตอร์ (Develop Cluster)

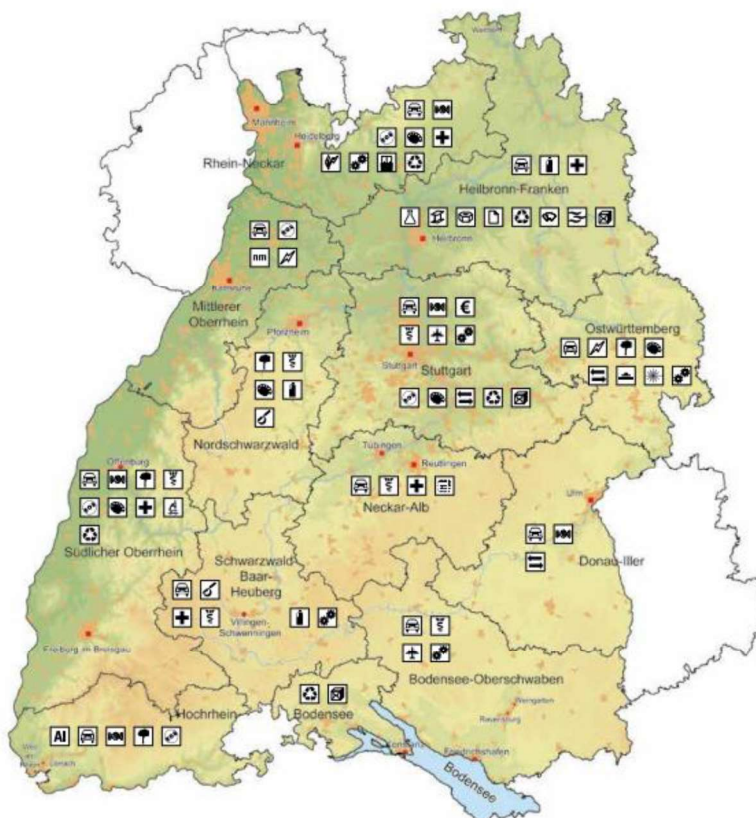
โดยการเข้าใจคลัสเตอร์ใช้เวลาในการจัดทำประมาณ 2 ปี (พ.ศ.2549-2551) มีการจัดทำ Cluster Dialogue ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 อย่าง คือ (1) Cluster Dialogue เป็นการจัดตั้งคณะกรรมการชั่วคราวในการร่างและอภิปรายด้านนโยบายคลัสเตอร์ นอกจากนี้ยังจัดหาพันธมิตรจากหน่วยงานต่าง ๆ ในการเป็นผู้ติดต่อประสานงานเกี่ยวกับนโยบาย (2) การจัดประชุมผู้จัดการคลัสเตอร์ เป็นการระบุและหาผู้จัดการ คลัสเตอร์ภายในประเทศ โดยมีจุดมุ่งหมายในการสร้างเครือข่าย เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และข้อมูลต่าง ๆ (3) การจัดงานประชุมคลัสเตอร์ระดับชาติ ซึ่งมีเป้าหมายในการนำเสนอสิ่งที่เกี่ยวข้องกับคลัสเตอร์ แนวโน้ม และการพัฒนาคลัสเตอร์ ต่อกิจการ หน่วยงานภาครัฐ นักการเมือง และหน่วยงานการศึกษาและสถาบันวิจัย ซึ่งในการเข้าใจคลัสเตอร์นี้จะมีการเริ่มให้การสนับสนุนทางการเงินแก่กลุ่มคลัสเตอร์อุตสาหกรรม



รูปที่ 2.5 การพัฒนาคลัสเตอร์ใน Baden-Wurttemberg

จากนั้นคือการระบุคลัสเตอร์ ใช้เวลาในการจัดทำประมาณ 3 ปี (พ.ศ.2551-2553) โดยการทำ Regional Cluster Atlas และ Cluster Database ซึ่งเป็นการทำแผนที่คลัสเตอร์ของรัฐ Baden-Württemberg ที่ตั้งอยู่ตามเมืองต่าง ๆ โดยการระบุว่าในแต่ละเมืองมีคลัสเตอร์ประเภทใดบ้าง ซึ่งจะมีข้อมูลของคลัสเตอร์แต่ละแห่ง ประกอบด้วย กิจกรรม สถาบันวิจัยที่มีความเกี่ยวข้อง เป็นต้น

Map of regional clusters in Baden-Württemberg



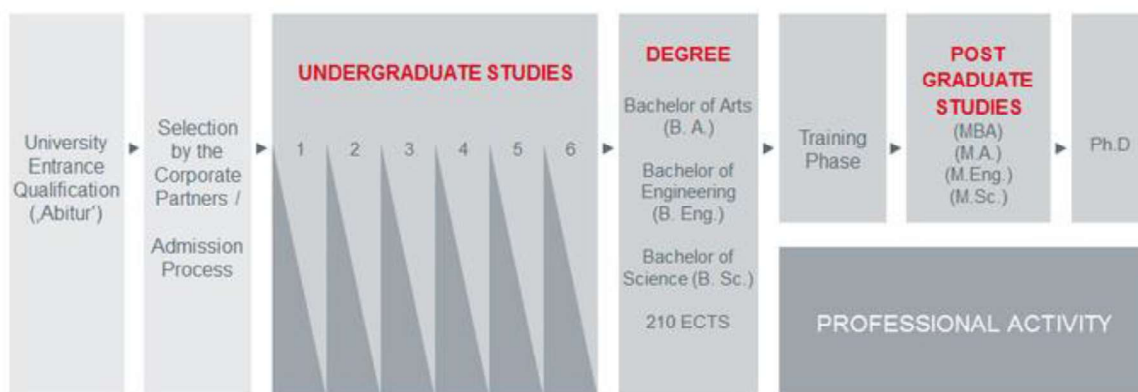
รูปที่ 2.6 แผนที่คลัสเตอร์ใน Baden-Württemberg

การพัฒนาคลัสเตอร์ในปัจจุบัน มีการสร้างเว็บไซต์ที่เป็นศูนย์รวมข้อมูลด้านคลัสเตอร์ภายในรัฐ Baden-Württemberg ที่เรียกว่า Cluster portal Baden-Württemberg (<http://www.clusterportal-bw.de>) ในการให้ข้อมูลต่าง ๆ แก่ผู้ที่มีความสนใจ อย่างไรก็ตาม Cluster Agentur เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่ดูแลนโยบายคลัสเตอร์ในรัฐ Baden-Württemberg เท่านั้น ในขณะที่การบริหารงานด้านคลัสเตอร์ในรัฐแบรนเดนเบิร์ก มีการจัดการผ่านคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจรัฐแบรนเดนเบิร์ก (The Brandenburg Economic Development Board: ZAB) เป็นหน่วยงานภายใต้กระทรวงเศรษฐกิจของรัฐแบรนเดนเบิร์กที่เป็นศูนย์กลางในการติดต่อนักลงทุน ธุรกิจท้องถิ่น และเจ้าของกิจการอื่นๆ โดยมีหน้าที่หลักคือการหาข้อมูลทางการเงิน การจัดหาพื้นที่ให้แก่ธุรกิจที่ต้องการเข้ามาลงทุนในรัฐ การช่วยหาบุคลากรแก่บริษัทต่าง ๆ เป็น

ต้น นอกจากนี้ยังมีการรวมกลุ่มกัน ที่มีหน่วยงานวิจัยเป็นตัวกลางดังเช่น Fraunhofer Center for Chemical-Biotechnological Processes (CBP) ที่เป็นหน่วยงานวิจัยด้านเทคโนโลยีเคมีชีวภาพ และอยู่ในกลุ่มคลัสเตอร์ Bio-Economy โดยมีหน้าที่เป็นตัวกลางในการรวมกลุ่มคลัสเตอร์ซึ่งประกอบไปด้วย ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ธุรกิจขนาดใหญ่ สถาบันวิจัย มหาวิทยาลัย และกลุ่มเครือข่าย ซึ่งจุดประสงค์ของ CBP คือการให้ความสะดวกแก่ธุรกิจขนาดเล็กในการเปลี่ยนผลการทดลองในห้องทดลอง ให้สามารถนำไปผลิตได้จริง (Scale-up)

ประเด็นสำคัญในการพัฒนาคลัสเตอร์ในประเทศเยอรมนีจำเป็นต้องมีการพัฒนาบุคลากรหรือแรงงานที่จะเข้าไปในแต่ละอุตสาหกรรม ซึ่งในปัจจุบันในประเทศเยอรมนีเห็นความสำคัญถึงเรื่องดังกล่าว เนื่องจากต่อไปมีการคาดการณ์ว่าเยอรมนีจะเป็นสังคมผู้สูงอายุ ดังนั้นการที่คลัสเตอร์มีความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยจึงเป็นเรื่องสำคัญ ซึ่งระบบการเรียนของ Duale Hochschule Baden-Württemberg Stuttgart ที่เป็นระบบเรียนควบคู่ไปกับการทำงานในบริษัทจึงสนับสนุนการเกิดคลัสเตอร์อุตสาหกรรม

ซึ่งระบบของ Duale Hochschule Baden-Württemberg มีความคล้ายคลึงกับการศึกษาระดับอาชีวศึกษาในประเทศไทย คือเป็นการเรียนด้านวิชาชีพ ซึ่งมีการสอนทั้งในสายวิชาวิทยาศาสตร์ และสังคมศาสตร์ แต่ของสถาบันดังกล่าวนักศึกษาจะต้องสมัครเข้าทำงานกับบริษัทต่าง ๆ เช่น Daimler, Porsche หรือบริษัทที่เป็นพันธมิตรกับสถาบัน ที่ในปัจจุบันมีกว่า 2,500 บริษัท / หน่วยงาน และมาสมัครเรียนในสถาบัน โดยการเรียนจะแบ่งเป็นการเรียนในสถาบัน 3 เดือน และนำไปใช้ในกิจการ 3 เดือน สลับกัน ในระยะเวลา 3 ปี ซึ่งเมื่อจบหลักสูตรนักศึกษาสามารถทำงานให้กับบริษัทได้ในทันทีโดยไม่ต้องมีการสอนงานเพิ่ม ซึ่งการเรียนการสอนจะใช้เครื่องมือ สิ่งอำนวยความสะดวกที่มีความคล้ายคลึงกับในบริษัท และอาจารย์ผู้สอนส่วนหนึ่งมาจากบริษัทต่าง ๆ ที่เข้ามาให้ความรู้แก่นักศึกษาไม่ว่านักศึกษานั้นจะอยู่ภายใต้บริษัทใด



รูปที่ 2.7 ระบบการเรียน Duale Hochschule Baden-Württemberg

นอกจากสถาบันดังกล่าวแล้วผู้จัดการคลัสเตอร์ (Cluster Manager) ของ Cluster Automotive Region Stuttgart ยังมีหน้าที่ในการสรรหาแรงงานเข้ามาในคลัสเตอร์เพื่อสนับสนุนสมาชิกในคลัสเตอร์ ซึ่งในปัจจุบันกลุ่มวัยเริ่มต้นทำงานในเยอรมันมีความต้องการทำงานในกิจการหรือบริษัทขนาดใหญ่ ดังนั้นผู้จัดการคลัสเตอร์จึงต้องมีการประชาสัมพันธ์และเชิญให้คนเข้ามาทำงานในกิจการขนาดเล็กหรือขนาดย่อม (SMEs) เช่น การแสดงให้เห็นว่าบริษัทขนาดเล็กมีความคล่องตัว หรือความยืดหยุ่นในการทำงานมากกว่า และโอกาสที่จะเติบโตในหน้าที่การงานเร็วกว่าในบริษัทขนาดใหญ่ ซึ่งเป็นการจัดผ่านงานแฟร์ กิจกรรมจัดหางานต่าง ๆ เป็นต้น

คลัสเตอร์อุตสาหกรรมเครื่องจักรกลเครื่องยนต์และเคมีภัณฑ์เป็นอุตสาหกรรมสำคัญของประเทศเยอรมนี ที่ทำให้เศรษฐกิจของเยอรมนีมีความเข้มแข็ง และทำให้อุตสาหกรรมเครื่องจักรกลเครื่องยนต์และเคมีภัณฑ์ของประเทศเป็นที่ยอมรับไปทั่วโลก โดยเยอรมนีมุ่งเน้นในด้านการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมต่าง ๆ โดยการสร้างความร่วมมือระหว่างกิจการ สถาบันการศึกษาและสถาบันวิจัย

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

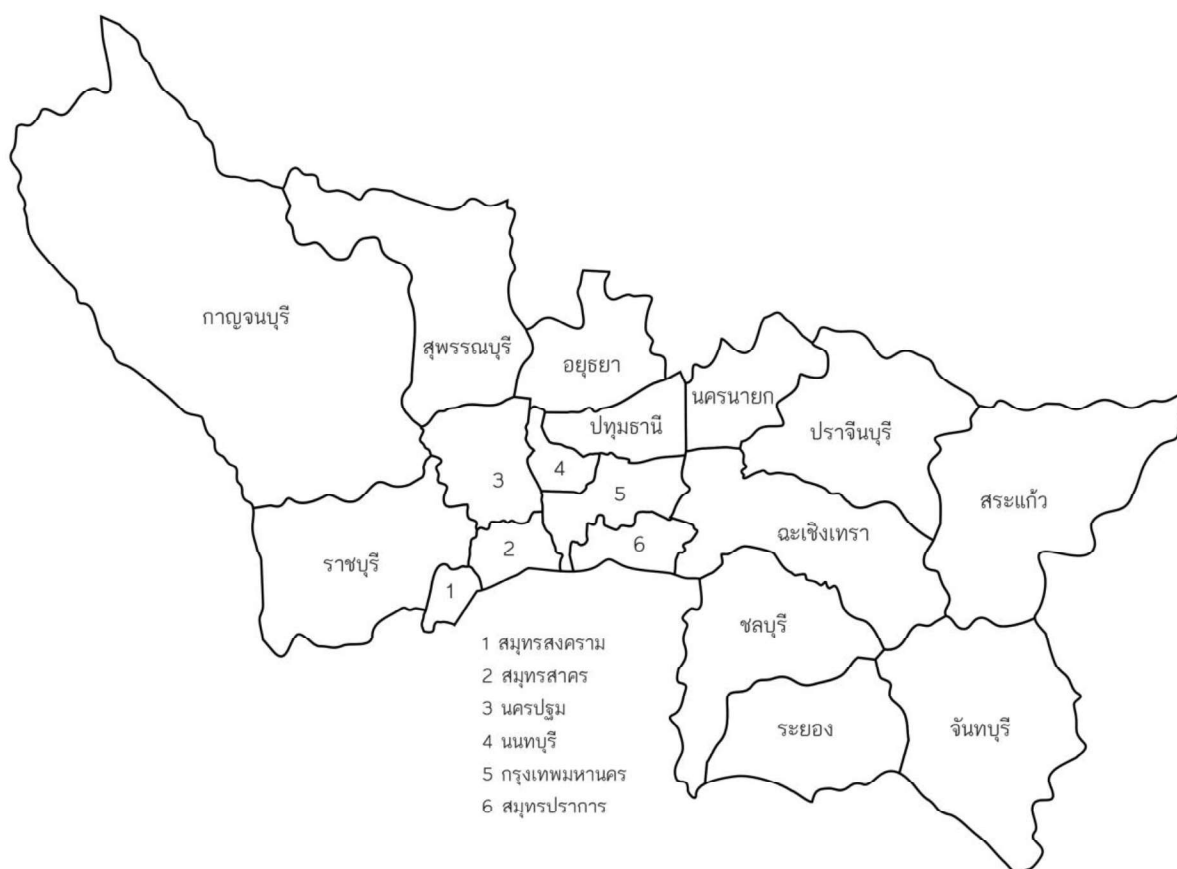
3.1 แนวทางในการระบุคลัสเตอร์อุตสาหกรรม

แนวทางในการระบุคลัสเตอร์ในงานวิจัยนี้ จะพิจารณาหาแนวทางที่เหมาะสมที่สุดบนฐานของข้อมูลที่ได้ในการระบุคลัสเตอร์ตามแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง (E-W Corridor) ทั้งนี้แนวทางในการระบุคลัสเตอร์สามารถสรุปได้ตามตารางต่อไปนี้

ประเด็นที่พิจารณา	แนวทางดำเนินการ/เครื่องมือที่ใช้
การกระจุกตัวในเชิงภูมิศาสตร์	- ศึกษาการกระจายตัวของหน่วยผลิตในอุตสาหกรรม (โรงงานอุตสาหกรรม) ในจังหวัดต่าง ๆ ของประเทศเพื่อให้เห็นถึงการกระจุกตัวของอุตสาหกรรมในเชิงพื้นที่ ซึ่งจะพิจารณาอุตสาหกรรมในระดับ 2-digit 3-digit และ 4-digit - เครื่องมือที่ใช้ในการพิจารณา: ดัชนีการกระจุกตัวในเชิงพื้นที่ของอุตสาหกรรม สัดส่วนของอุตสาหกรรมในแต่ละจังหวัด แผนที่การกระจายตัวของโรงงานอุตสาหกรรม
ความเชื่อมโยงระหว่างหน่วยธุรกิจ	- ศึกษาความเชื่อมโยงในเชิงปัจจัยการผลิตและผลผลิตระหว่างอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ตามแนว E-W Corridor - เครื่องมือในการพิจารณา: ตารางปัจจัยการผลิต-ผลผลิต (Input-Output Table) ของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.)
ความเชี่ยวชาญในการผลิต	- ศึกษาความสำคัญโดยเปรียบเทียบของอุตสาหกรรมหมวดต่าง ๆ ในพื้นที่จังหวัดตามแนว E-W Corridor เพื่อให้เห็นถึงความเชี่ยวชาญในการผลิตของจังหวัดนั้น ๆ ในอุตสาหกรรมใดอุตสาหกรรมหนึ่ง - เครื่องมือในการพิจารณา: ดัชนี Locational Quotient และดัชนีความเชี่ยวชาญในการผลิตอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.2 การกำหนดขอบเขตด้านพื้นที่ของคลัสเตอร์บนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง

การกำหนดขอบเขตด้านพื้นที่ของเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง พิจารณาโดยยึดจากพื้นที่ของจังหวัดภายใต้การดำเนินงานเส้นทางเชื่อมต่อโครงการทวาย – ประเทศไทย ประกอบด้วยโครงการถนนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองเชื่อมโครงการทวาย – กรุงเทพมหานคร ซึ่งแบ่งเป็น 2 สาย คือ สายกาญจนบุรี – ชายแดนไทย – เมียนมา (บ้านพุน้ำร้อน) และสายบางใหญ่ – บ้านโป่ง – กาญจนบุรี และโครงการการเชื่อมทางรถไฟระหว่างท่าเรือน้ำลึกทวาย – ท่าเรือแหลมฉบัง เนื่องจากเส้นทางทั้งเส้นข้างต้นถือเป็นเส้นทางคมนาคมขนส่งหลักบนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง ที่อยู่ในประเทศไทย โดยจังหวัดที่อยู่ในเส้นทางคมนาคมหลักนี้จำนวน 9 จังหวัด ได้แก่ กาญจนบุรี ราชบุรี นครปฐม นนทบุรี สมุทรสาคร กรุงเทพฯ สมุทรปราการ ฉะเชิงเทรา และชลบุรี นอกจากนี้ยังพิจารณารวมพื้นที่จังหวัดใกล้เคียงที่อยู่ติดกับจังหวัดในเส้นทางดังกล่าวจำนวน 9 จังหวัด ได้แก่ นครนายก ปทุมธานี ปราจีนบุรี สุพรรณบุรี พระนครศรีอยุธยา สมุทรสงคราม สระแก้ว ระยอง และจันทบุรี รวมพื้นที่ในขอบเขตการศึกษาทั้งสิ้น 18 จังหวัด



รูปที่ 3.1 ขอบเขตด้านพื้นที่บนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง

3.3 การศึกษาการกระจายตัวของหน่วยผลิตในอุตสาหกรรมในเชิงพื้นที่บนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง

การกระจายตัวของหน่วยผลิตในอุตสาหกรรมจะใช้ข้อมูลจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นหลัก ซึ่งเป็นข้อมูลสถิติจำนวนโรงงานประเภทต่าง ๆ ที่ตั้งขึ้นในประเทศไทย ทางคณะวิจัยได้จำแนกจำนวนโรงงานตามรายประเภทของกิจการออกเป็นรายจังหวัด เพื่อให้เห็นการกระจายตัวของโรงงานซึ่งถือเป็นหน่วยผลิตในอุตสาหกรรมที่อยู่ในขอบเขตพื้นที่บนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง และทำการพิจารณาเปรียบเทียบประเภทโรงงานของกรมโรงงานอุตสาหกรรมกับประเภทของกิจการในตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต (I-O Table) ของสำนักงานเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

3.4 การศึกษาความเชี่ยวชาญในการผลิตของอุตสาหกรรมสำคัญ

ศึกษาความเชี่ยวชาญในการผลิตโดยเปรียบเทียบจำนวนหน่วยผลิตของอุตสาหกรรมสำคัญในพื้นที่จังหวัดตามขอบเขตของแนว East - West Corridor กับจำนวนหน่วยผลิตทั้งหมดที่มี โดยใช้ข้อมูลจำนวนหน่วยผลิตคือจำนวนโรงงานของกรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นหลัก เพื่อให้เห็นถึงความเชี่ยวชาญในการผลิตของจังหวัดนั้นๆ ในอุตสาหกรรมใดอุตสาหกรรมหนึ่ง

3.5 การศึกษาความเชื่อมโยงในเชิงปัจจัยการผลิตและผลผลิตระหว่างอุตสาหกรรม

เมื่อทราบถึงประเภทอุตสาหกรรมตามตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตแล้วจะเห็นถึงประเภทกิจการที่สำคัญบนแนวเชื่อมโยงทวาย – ระยอง จึงนำอุตสาหกรรมสำคัญที่ได้ไปพิจารณาศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องตามตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต (I – O Table) และทำให้เห็นถึงความเชื่อมโยงในเชิงปัจจัยการผลิตและผลผลิตระหว่างกิจการในแต่ละอุตสาหกรรมได้

3.6 การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลสินค้าส่งออกสำคัญ

แผนงานวิจัยมุ่งเน้นการจัดกลุ่มคลัสเตอร์อุตสาหกรรมที่อยู่บนเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง เพื่อศึกษาผลกระทบด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะในประเด็นด้านการส่งออกจากไทยไปยังประเทศทางซีกโลกตะวันตก เนื่องจากการมีท่าเรือทวายจะทำให้การส่งสินค้าไปยังประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาคดังกล่าวเป็นไปอย่างรวดเร็วมากยิ่งขึ้น ดังนั้นการศึกษวิเคราะห์ข้อมูลมูลค่าการส่งออกของสินค้าที่ประเทศไทยส่งไปยังภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วโลกจะทำให้เห็นถึงอุตสาหกรรมที่อาจได้รับผลกระทบจากการมีท่าเรือทวาย

3.7 การจัดทำแผนที่แสดงตำแหน่งกลุ่มคลัสเตอร์อุตสาหกรรม

จัดทำชุดข้อมูลที่แสดงผลรายอุตสาหกรรมครอบคลุมพื้นที่จังหวัดในแนว East - West Corridor เพื่อให้เห็นถึงลักษณะการกระจุกกระจายตัวของอุตสาหกรรมแต่ละอุตสาหกรรม และแสดงผลในรายอุตสาหกรรมในแต่ละจังหวัด เพื่อให้เห็นถึงความหนาแน่นของแต่ละอุตสาหกรรมในแต่ละจังหวัด รวมถึงแสดงผลรายอุตสาหกรรมเป็นรายชุดจังหวัด คือ กาญจนบุรีและราชบุรี เพื่อให้เห็นถึงการกระจุกกระจายตัวของอุตสาหกรรมในกลุ่มจังหวัดทางสี่ทิศตะวันตกที่มีอาณาเขตติดต่อกับเมียนมา

นอกจากนี้ยังแสดงผลเป็นช่วงเวลา ในปี 2544 , 2549 , 2554 และ 2558 เป็นรายชุดจังหวัด คือ ชลบุรีและระยอง และ ชลบุรี ระยอง จันทบุรี สระแก้ว ฉะเชิงเทรา และปราจีนบุรี สำหรับอุตสาหกรรมดังนี้ อุตสาหกรรมพลังงาน และอุตสาหกรรมปิโตรเคมี อุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมสำคัญในพื้นที่ Eastern seaboard ของไทย เพื่อให้เห็นลักษณะของการเติบโตของอุตสาหกรรมในบริเวณท่าเรือน้ำลึกที่สำคัญของไทย และเพื่อเป็นการคาดการณ์การเติบโตของอุตสาหกรรมบริเวณพื้นที่ท่าเรือน้ำลึกทวาย จากการตั้งสมมติฐานของอุตสาหกรรมตั้งต้นบริเวณท่าเรือน้ำลึกทวายที่คาดว่าจะเป็อุตสาหกรรมเดียวกับบริเวณท่าเรือน้ำลึกของไทย

บทที่ 4

ผลการวิจัย

4.1 การกระจุกกระจายตัวของหน่วยผลิตในอุตสาหกรรมในเชิงพื้นที่บนแนวเส้นทางเชื่อมโยง

ทวาย – ระยอง

จากการรวบรวมและจำแนกข้อมูลสถิติจำนวนโรงงานประเภทต่าง ๆ ที่ตั้งขึ้นในประเทศไทย จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม พบว่าประเทศไทยมีจำนวนโรงงานทั้งหมด 95,502 โรง ขณะที่ 18 จังหวัดในพื้นที่บนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง มีจำนวนโรงงานรวมกันทั้งหมด 53,192 โรง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 55.70 จากจำนวนโรงงานทั้งหมดของไทย ซึ่งถือเป็นจำนวนที่เกินกว่าครึ่งจากจำนวนโรงงานทั้งหมดในประเทศไทย โดยจังหวัดที่มีจำนวนโรงงานมากที่สุด คือ กรุงเทพมหานคร มีจำนวน 14,499 โรงงาน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 15.18 จากจำนวนโรงงานทั้งหมดของไทย และร้อยละ 27.26 จากจำนวนโรงงานทั้งหมดในพื้นที่บนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง รองลงมา คือ จังหวัดสมุทรปราการมีจำนวน 7,730 โรงงาน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 8.09 จากจำนวนโรงงานทั้งหมดของไทย และร้อยละ 14.53 จากจำนวนโรงงานทั้งหมดในพื้นที่บนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง และจังหวัดสมุทรสาครมีจำนวน 5,746 โรงงาน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 6.02 จากจำนวนโรงงานทั้งหมดของไทย และร้อยละ 10.80 จากจำนวนโรงงานทั้งหมดในพื้นที่บนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง

ตารางที่ 4.1 จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่บนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง

จังหวัด	จำนวนโรงงาน	สัดส่วนต่อจำนวนโรงงานทั้งหมดในประเทศไทย	สัดส่วนต่อจำนวนโรงงานในพื้นที่บนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง
1. กรุงเทพมหานคร	14,499	15.18%	27.26%
2. สมุทรปราการ	7,730	8.09%	14.53%
3. สมุทรสาคร	5,746	6.02%	10.80%
4. ปทุมธานี	3,647	3.82%	6.86%
5. ชลบุรี	3,581	3.75%	6.73%
6. นครปฐม	3,553	3.72%	6.68%
7. นนทบุรี	2,270	2.38%	4.27%
8. พระนครศรีอยุธยา	2,163	2.26%	4.07%
9. ระยอง	1,791	1.88%	3.37%
10. ราชบุรี	1,744	1.83%	3.28%

จังหวัด	จำนวนโรงงาน	สัดส่วนต่อจำนวนโรงงานทั้งหมดในประเทศไทย	สัดส่วนต่อจำนวนโรงงานในพื้นที่บนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง
11. ฉะเชิงเทรา	1,697	1.78%	3.19%
12. กาญจนบุรี	1,224	1.28%	2.30%
13. สุพรรณบุรี	1,067	1.12%	2.01%
14. ปราจีนบุรี	895	0.94%	1.68%
15. จันทบุรี	554	0.58%	1.04%
16. สระแก้ว	441	0.46%	0.83%
17. นครนายก	319	0.33%	0.60%
18. สมุทรสงคราม	271	0.28%	0.51%
จำนวนโรงงานในพื้นที่บนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง	53,192	55.70%	100%
จำนวนโรงงานในประเทศไทย	95,502	100.00%	

ที่มา : ข้อมูลจาก กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเพื่อดูการกระจายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดต่าง ๆ ของประเทศไทย โดยพิจารณาการกระจายของอุตสาหกรรมในระดับ 4-Digit และเมื่อพิจารณาประเภทโรงงานที่มีอยู่ในจังหวัดพื้นที่บนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง ตามการแบ่งประเภทโรงงานของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (ในระดับ 4 Digit) พบว่า โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการซ่อมแซมยานที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์หรือส่วนประกอบของยานประเภท รถพ่วง จักรยานสามล้อ จักรยานสองล้อ หรือส่วนประกอบของยานดังกล่าว เป็นประเภทที่มีจำนวนมากที่สุด รองลงมาคือ (2) โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ การกลึง เจาะ คว้าน กัด ไส เจียน หรือเชื่อมโลหะทั่วไป (3) โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์พลาสติก การทำเครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่องเรือน หรือประดับ และรวมถึงชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว (4) โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องแต่งกาย การตัดหรือการเย็บเครื่องนุ่งห่ม เข็มขัด ผ้าเช็ดหน้า ผ้าพันคอ เนกไท หูกระต่าย ปลอกแขน ถุงมือ ถุงเท้า จากผ้าหนังสัตว์ ขนสัตว์หรือวัสดุอื่น และ (5) โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำผลิตภัณฑ์คอนกรีต ผลิตภัณฑ์คอนกรีตผสมผลิตภัณฑ์ยิบซัม หรือผลิตภัณฑ์ปูนปลาสเตอร์ ตามลำดับ

4.2 ความเชี่ยวชาญในการผลิตของอุตสาหกรรมสำคัญ

ขณะที่หากนำข้อมูลสถิติจำนวนโรงงานประเภทต่าง ๆ ที่ตั้งขึ้นในประเทศไทย จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมมาจำแนกและจัดลำดับตามความเชี่ยวชาญของพื้นที่ ซึ่งพิจารณาจากการกระจุกตัว (Concentration) ของโรงงานประเภทเดียวกันในพื้นที่บนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง เมื่อเทียบกับจำนวนโรงงานประเภทดังกล่าวทั้งหมดที่กระจายตัวภายในประเทศไทยเป็นหลัก จะพบว่า โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์พลาสติก การทำเครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่องเรือน หรือประดับ และรวมถึงชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว มีการกระจุกตัวมากที่สุด คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 94.74 จากจำนวนโรงงานประเภทนี้ที่มีทั้งหมดในประเทศไทย รองลงมา คือ โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ การทำเครื่องใช้เล็ก ๆ จากโลหะ มีการกระจุกตัวร้อยละ 94.26 โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการพิมพ์ การทำแฟ้มเก็บเอกสาร การเย็บเล่ม ทำปก หรือตกแต่งสิ่งพิมพ์ โลหะ มีการกระจุกตัวร้อยละ 93.75 โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ การทำผลิตภัณฑ์ด้วยวิธีปั๊มหรือกระแทก โลหะ มีการกระจุกตัวร้อยละ 92.45 และโรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับสิ่งทอ ด้าย หรือเส้นใย การทอหรือการเตรียมเส้นด้ายยืนสำหรับการทอ โลหะ มีการกระจุกตัวร้อยละ 91.77 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.2 ประเภทโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่บนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง
จำแนกตามจำนวน 10 อันดับแรก

ประเภทโรงงาน	จำนวนโรงงานบนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง	จำนวนโรงงานทั้งหมดในประเทศไทย	การกระจุกตัวของโรงงาน (Concentration)
1. โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับ การซ่อมแซมยานที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์หรือส่วนประกอบของยานประเภท รถพ่วง จักรยานสามล้อ จักรยานสองล้อ หรือส่วนประกอบของยานดังกล่าว	3,097	6,764	45.79%
2. โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ การกลึง เจาะ คว้าน กัด ไส เจียน หรือเชื่อมโลหะทั่วไป	3,086	4,652	66.34%
3. โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์พลาสติก การทำเครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่องเรือน หรือประดับ และรวมถึงชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว	2,107	2,224	94.74%
4. โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องแต่งกาย การตัดหรือการเย็บเครื่องนุ่งห่ม เข็มขัด ผ้าเช็ดหน้า ผ้าพันคอ เนกไท หูกระต่าย ปลอกแขน ถุงมือ ถุงเท้า จากผ้าหนังสือ ขนสัตว์หรือวัสดุอื่น	1,646	2,093	78.64%
5. โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำผลิตภัณฑ์	1,536	5,350	28.71%

ประเภทโรงงาน	จำนวนโรงงานบนแนว เส้นทางเชื่อมโยง ทวาย – ระยอง	จำนวนโรงงาน ทั้งหมดใน ประเทศไทย	การกระจุกตัวของ โรงงาน (Concentration)
คอนกรีต ผลิตภัณฑ์คอนกรีตผสมผลิตภัณฑ์ยิบซัม หรือผลิตภัณฑ์ปูนปลาสเตอร์			
6. โรงงานทำเครื่องเรือนหรือเครื่องตกแต่งในอาคาร จากไม้ แก้ว ยาง หรือโลหะอื่น ซึ่งมีใช้เครื่องเรือน หรือเครื่องตกแต่งภายในอาคารจากพลาสติกอัด เข้ารูป และรวมถึงชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว	1,500	4,302	34.87%
7. โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์พลาสติก ภาชนะบรรจุ เช่น ถังหรือกระสอบ	1,392	1,672	83.25%
8. โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการพิมพ์ การทำ พิมพ์เอกสาร การเย็บเล่ม ทำปก หรือตกแต่งสิ่งพิมพ์	1,335	1,424	93.75%
9. โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ หรือรถพ่วง การทำชิ้นส่วนพิเศษ หรืออุปกรณ์สำหรับรถยนต์ หรือรถพ่วง	1,189	1,472	80.77%
10. โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำพลาสติกเป็น เม็ด แท่ง ท่อ หลอด แผ่น ชี้น ผง หรือรูปทรงต่าง ๆ	1,162	1,325	87.70%

ที่มา : ข้อมูลจาก กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

นอกจากการพิจารณาการกระจุกตัว (Concentration) ของหน่วยผลิตหรือประเภทโรงงาน
อุตสาหกรรมในพื้นที่บนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยองแล้ว โรงงานแต่ละประเภทข้างต้นยังมีความ
ชำนาญเฉพาะ (Specialization) ดังนี้

ตารางที่ 4.3 การกระจุกกระจายตัวและความชำนาญเฉพาะของประเภทโรงงานอุตสาหกรรม

10 อันดับแรก ในพื้นที่บนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง

ประเภทโรงงาน	จำนวนโรงงานบนแนว เส้นทางเชื่อมโยง ทวาย – ระยอง	การกระจุกตัวของ โรงงาน (Concentration)	ความชำนาญ เฉพาะ (Specialization)
1. โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับ การซ่อมแซมยานที่ ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์หรือส่วนประกอบของยาน ประเภท รถพ่วง จักรยานสามล้อ จักรยานสองล้อ หรือส่วนประกอบของยานดังกล่าว	3,097	45.79%	82.21%
2. โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ การ กลึง เจาะ คว้าน กัด ไส เจียน หรือเชื่อมโลหะทั่วไป	3,086	66.34%	119.10%
3. โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์พลาสติก	2,107	94.74%	170.10%

ประเภทโรงงาน	จำนวนโรงงานบนแนว เส้นทางเชื่อมโยง ทวาย – ระยอง	การกระจุกตัวของ โรงงาน (Concentration)	ความชำนาญ เฉพาะ (Specialization)
การทำเครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่องเรือน หรือประดับ และรวมถึงชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว			
4. โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องแต่งกาย การ ตัดหรือการเย็บเครื่องนุ่งห่ม เข็มขัด ผ้าเช็ดหน้า ผ้าพันคอ เนกไท หูกระต่าย ปลอกแขน ถุงมือ ถุงเท้า จากผ้าหนังสัตว์ ขนสัตว์หรือวัสดุอื่น	1,646	78.64%	141.20%
5. โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำผลิตภัณฑ์ คอนกรีต ผลิตภัณฑ์คอนกรีตผสมผลิตภัณฑ์ยิบซัม หรือผลิตภัณฑ์ปูนปลาสเตอร์	1,536	28.71%	51.55%
6. โรงงานทำเครื่องเรือนหรือเครื่องตกแต่งในอาคาร จากไม้ แก้ว ยาง หรือโลหะอื่น ซึ่งมีใช้เครื่องเรือน หรือเครื่องตกแต่งภายในอาคารจากพลาสติกอัด เข้ารูป และรวมถึงชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว	1,500	34.87%	62.60%
7. โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์พลาสติก ภาชนะบรรจุ เช่น ถังหรือกระสอบ	1,392	83.25%	149.48%
8. โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการพิมพ์ การทำ แฟ้มเอกสาร การเย็บเล่ม ทำปก หรือตกแต่งสิ่งพิมพ์	1,335	93.75%	168.32%
9. โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ หรือรถพ่วง การทำชิ้นส่วนพิเศษ หรืออุปกรณ์สำหรับรถยนต์ หรือรถพ่วง	1,189	80.77%	145.02%
10. โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำพลาสติกเป็น เม็ด แท่ง ท่อ หลอด แผ่น ชิ้น ผง หรือรูปทรงต่าง ๆ	1,162	87.70%	157.45%

จะเห็นว่าประเภทโรงงานข้างต้นมีความเชี่ยวชาญในการผลิตทั้งในด้านของการกระจุกกระจายตัวของ
หน่วยผลิต (concentration) และความชำนาญเฉพาะ (specialization)

และเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบประเภทโรงงานของกรมโรงงานอุตสาหกรรมกับประเภทของกิจการใน
ตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต (I-O Table) ของสำนักงานเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ จะพบว่าประเภท
โรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่บนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง 10 อันดับข้างต้น สามารถจำแนกและจัด
เข้ากลุ่มตามประเภทของกิจการในตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต (I-O Table) ได้เป็น 9 กลุ่ม ได้แก่ 1) การ
ซ่อมแซมยานพาหนะทุกชนิด 2) การผลิตเครื่องจักรที่ใช้ประดิษฐ์เครื่องมือ 3) การผลิตเครื่องจักรที่ใช้ประดิษฐ์
เครื่องมือและเครื่องโลหะ 4) การผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก 5) การผลิตเครื่องแต่งกาย 6) การผลิตผลิตภัณฑ์

คอนกรีต 6) การผลิตเครื่องเรือนและเครื่องตกแต่งทำด้วยไม้ 7) การผลิตยางสังเคราะห์และปิโตรเคมี 8) การพิมพ์การพิมพ์โฆษณา และ 9) การผลิตยานยนต์ ซึ่งแต่ละประเภทโรงงานเทียบกับได้กับกิจการต่าง ๆ ดังนี้

**ตารางที่ 4.4 การเปรียบเทียบประเภทโรงงานอุตสาหกรรมของกรมโรงงานและรหัสกิจการตามตาราง
ปัจจัยการผลิตและผลผลิต (I-O Table)**

ประเภทโรงงาน	รหัสประเภทโรงงาน (กรมโรงงาน อุตสาหกรรม)	รหัสกิจการ (I-O code)
1. โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับ การ ซ่อมแซมยานที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์หรือ ส่วนประกอบของยานประเภท รถพ่วง จักรยานสามล้อ จักรยานสองล้อ หรือ ส่วนประกอบของยานดังกล่าว	09501	127 - การซ่อมแซมยานพาหนะทุกชนิด
2. โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ โลหะ การกลึง เจาะ คว้าน กัด ไส เจียน หรือ เชื่อมโลหะทั่วไป	06413	114 - การผลิตเครื่องจักรที่ใช้ประติษฐ์ เครื่องมือและเครื่องโลหะและเครื่องโลหะ
3. โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ พลาสติก การทำเครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่อง เรือน หรือประดับ และรวมถึงชิ้นส่วนของ ผลิตภัณฑ์ดังกล่าว	05301	098 - การผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก
4. โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องแต่ง กาย การตัดหรือการเย็บเครื่องนุ่งห่ม เข็มขัด ผ้าเช็ดหน้า ผ้าพันคอ เนกไท หูกระต่าย ปลอกแขน ถุงมือ ถุงเท้า จากผ้าหนังสัตว์ ขน สัตว์หรือวัสดุอื่น	02801	072 - การผลิตเครื่องแต่งกาย
5. โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำ ผลิตภัณฑ์คอนกรีต ผลิตภัณฑ์คอนกรีตผสม ผลิตภัณฑ์ยิปซัม หรือผลิตภัณฑ์ปูน ปลาสเตอร์	05801	103 - การผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีต
6. โรงงานทำเครื่องเรือนหรือเครื่องตกแต่งใน อาคารจากไม้ แก้ว ยาง หรือโลหะอื่น ซึ่ง มีไม้เครื่องเรือนหรือเครื่องตกแต่งภายใน อาคารจากพลาสติกอัดเข้ารูป และรวมถึง ชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว	03700	080 - การผลิตเครื่องเรือนและเครื่อง ตกแต่งทำด้วยไม้
7. โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ พลาสติกภาชนะบรรจุ เช่น ถุงหรือกระสอบ	05304	086 - การผลิตยางสังเคราะห์ และปิโตรเคมี

ประเภทโรงงาน	รหัสประเภทโรงงาน (กรมโรงงาน อุตสาหกรรม)	รหัสกิจการ (I-O code)
8. โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการพิมพ์ การทำแผ่นเก็บเอกสาร การเย็บเล่ม ทำปก หรือตกแต่งสิ่งพิมพ์	04101	083 - การพิมพ์ การพิมพ์โฆษณา
9. โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ หรือ รถพ่วง การทำชิ้นส่วนพิเศษ หรืออุปกรณ์ สำหรับรถยนต์ หรือรถพ่วง	07702	125 - การผลิตรถยนต์
10. โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำ พลาสติกเป็นเม็ด แท่ง ท่อ หลอด แผ่น ชี้น ผง หรือรูปทรงต่าง ๆ	05305	098 - การผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก

4.3 ความเชื่อมโยงในเชิงปัจจัยการผลิตและผลผลิตระหว่างอุตสาหกรรม

จากการศึกษาการกระจายตัวของหน่วยผลิตในอุตสาหกรรมในเชิงพื้นที่บนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง แล้วนำมาเปรียบเทียบประเภทอุตสาหกรรมตามตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิตจะเห็นว่าประเภทกิจการที่สำคัญบนแนวเชื่อมโยงทวาย – ระยอง หรือ แนวระเบียง East - West Corridor ได้แก่ 9 อุตสาหกรรมสำคัญ ได้แก่

1. รหัส 072 กิจการเกี่ยวกับการผลิตเครื่องแต่งกาย
2. รหัส 080 กิจการเกี่ยวกับการผลิตเครื่องเรือนและเครื่องตกแต่งทำด้วยไม้
3. รหัส 083 กิจการเกี่ยวกับการพิมพ์ การพิมพ์โฆษณา
4. รหัส 086 กิจการเกี่ยวกับการผลิตยางสังเคราะห์และปิโตรเคมี
5. รหัส 098 กิจการเกี่ยวกับการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก
6. รหัส 103 กิจการเกี่ยวกับการผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีต
7. รหัส 114 กิจการเกี่ยวกับการผลิตเครื่องจักรที่ใช้ประติษฐ์เครื่องมือและเครื่องโลหะ
8. รหัส 125 กิจการเกี่ยวกับการผลิตรถยนต์
9. รหัส 127 กิจการเกี่ยวกับการซ่อมแซมยานพาหนะทุกชนิด

เมื่อนำ 9 อุตสาหกรรมสำคัญบนแนวเชื่อมโยงทวาย – ระยอง ไปพิจารณาศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องจากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต (I – O Table) จะทำให้เห็นถึงความเชื่อมโยงในเชิงปัจจัยการผลิตและผลผลิตระหว่างกิจการในแต่ละอุตสาหกรรมได้ ดังนี้

1. รหัส 072 กิจกรรมเกี่ยวกับการผลิตเครื่องแต่งกาย

กลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องแต่งกาย กลุ่มอุตสาหกรรมดังกล่าวประกอบด้วยการผลิตเครื่องแต่งกาย โดยการตัดและเย็บเครื่องแต่งกายจาก ผ้า หนังสัตว์ และวัสดุอื่นๆ รวมทั้งผ้าเช็ดหน้า เน็คไท ผ้าคลุมไหล่ ผ้าคลุมหน้า และสิ่งตัดเย็บสำเร็จรูปทุกชนิด โดยหากพิจารณาถึงปัจจัยการผลิตและผลผลิตที่สำคัญจากกลุ่มอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องจากค่า Input Coefficient จากตาราง I-O Table จะพบว่า อุตสาหกรรมที่มีการเชื่อมโยงในเชิงปัจจัยการผลิตกับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเครื่องแต่งกายการผลิตเครื่องแต่งกาย มีการใช้ปัจจัยการผลิตที่สำคัญมาจาก อุตสาหกรรมการทอผ้า คิดเป็นร้อยละ 49 อุตสาหกรรมการปั่นด้าย การทอผ้า และเส้นใยสังเคราะห์ คิดเป็นร้อยละ 6.664 อุตสาหกรรมการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 4.58 อุตสาหกรรมการผลิตสิ่งทอสำเร็จรูป ยกเว้นเครื่องแต่งกาย คิดเป็นร้อยละ 1.49 อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก คิดเป็นร้อยละ 1.04 อุตสาหกรรมโรงกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม คิดเป็นร้อยละ 0.73 และ อุตสาหกรรมการฟอก การพิมพ์ การย้อม และการแต่งเสริม คิดเป็นร้อยละ 0.62

ตารางที่ 4.5 สัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตของกิจกรรมที่มีการเชื่อมโยงในเชิงปัจจัยการผลิตกับ อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเครื่องแต่งกาย

072 : การผลิตเครื่องแต่งกาย		
Input Sector	IO Code	Input Coefficient
การทอผ้า	068	0.4900
การปั่นด้าย การทอผ้า และเส้นใยประดิษฐ์	067	0.0664
การผลิตสินค้าอุตสาหกรรมอื่น ๆ	134	0.0458
การผลิตสินค้าสิ่งทอสำเร็จรูป ยกเว้นเครื่องแต่งกาย	070	0.0149
การผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก	098	0.0104
โรงกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม	093	0.0073
การฟอก การพิมพ์ การย้อม และการแต่งเสริม	069	0.0062
การผลิตเครื่องแต่งกาย	072	0.0057
การผลิตผลิตภัณฑ์กระดาษ	082	0.0049
การผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์พิเศษ	115	0.0033

ขณะที่อุตสาหกรรมที่มีการเชื่อมโยงในเชิงผลผลิตกับอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องแต่งกาย หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้ผลผลิตจากอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องแต่งกาย เช่น อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องแต่งกาย คิดเป็นร้อยละ 6.44 อุตสาหกรรมการผลิตเคมีภัณฑ์อุตสาหกรรมขั้นมูลฐาน คิดเป็นร้อยละ 2.96 อุตสาหกรรมการผลิตยานยนต์ คิดเป็นร้อยละ 2.04 อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์เคมีอื่นๆ คิดเป็น

ร้อยละ 1.33 อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์หนังสือ คัดเป็นร้อยละ 1.09 อุตสาหกรรมการผลิตและการจัดจำหน่ายภาพยนตร์ คัดเป็นร้อยละ 0.82 และ อุตสาหกรรมการผลิตสินค้าสำเร็จรูป ยกเว้นเครื่องแต่งกาย คัดเป็นร้อยละ 0.71

ตารางที่ 4.6 สัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตของกิจการที่มีการเชื่อมโยงในเชิงผลผลิตกับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับการผลิตเครื่องแต่งกาย

072 : การผลิตเครื่องแต่งกาย		
Output Sector	IO Code	Input Coefficient
การผลิตเครื่องแต่งกาย	072	0.0644
การผลิตเคมีภัณฑ์อุตสาหกรรมขั้นมูลฐาน	084	0.0296
การผลิตยานยนต์	125	0.0204
การผลิตผลิตภัณฑ์เคมีอื่น ๆ	092	0.0133
การผลิตผลิตภัณฑ์หนังสือ	076	0.0109
การผลิตและการจัดจำหน่ายภาพยนตร์	172	0.0082
การผลิตสินค้าสำเร็จรูป ยกเว้นเครื่องแต่งกาย	070	0.0071
การผลิตรองเท้า ยกเว้นรองเท้ายาง	077	0.0064
การผลิตหม้อเก็บประจุไฟฟ้าและแบตเตอรี่ต่าง ๆ	121	0.0049
การทอผ้า	068	0.0045

2. รหัส 080 กิจการเกี่ยวกับการผลิตเครื่องเรือนและเครื่องตกแต่งทำด้วยไม้

กิจการเกี่ยวกับการผลิตเครื่องเรือนและเครื่องตกแต่งทำด้วยไม้ประกอบด้วยการผลิตเครื่องเรือนและเครื่องตกแต่งทุกชนิด โดยหากพิจารณาถึงปัจจัยการผลิตและผลผลิตที่สำคัญจากกลุ่มอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง จากค่า Input Coefficient จากตาราง I-O Table จะพบว่า อุตสาหกรรมที่มีการเชื่อมโยงในเชิงปัจจัยการผลิตกับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับกิจการเกี่ยวกับการผลิตเครื่องเรือนและเครื่องตกแต่งทำด้วยไม้ มีการใช้ปัจจัยการผลิตที่สำคัญมาจาก โรงเลื่อย คัดเป็นร้อยละ 25.39 อุตสาหกรรมการผลิตสีทา คัดเป็นร้อยละ 5.332 อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก คัดเป็นร้อยละ 4.26 อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์เคมีอื่น คัดเป็นร้อยละ 3.05 อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์โลหะอื่น คัดเป็นร้อยละ 2.34 อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์โลหะที่มีไขเหล็ก คัดเป็นร้อยละ 1.01 และ อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์พิเศษ คัดเป็นร้อยละ 0.96

ตารางที่ 4.7 สัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตของกิจการที่มีการเชื่อมโยงในเชิงปัจจัยการผลิตกับ
อุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับการผลิตเครื่องเรือนและเครื่องตกแต่งทำด้วยไม้

080 : การผลิตเครื่องเรือนและเครื่องตกแต่งทำด้วยไม้		
Input Sector	IO Code	Input Coefficient
โรงเลื่อย	078	0.253914
การผลิตสีทา	087	0.053327
การผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก	098	0.042694
การผลิตผลิตภัณฑ์เคมีอื่น	092	0.030541
การผลิตผลิตภัณฑ์โลหะอื่น	111	0.023490
การผลิตผลิตภัณฑ์โลหะที่มีโซเหล็ก	107	0.010093
การผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์พิเศษ	115	0.009614
การผลิตยางสังเคราะห์	086	0.006772
การผลิตผลิตภัณฑ์กระดาษ	082	0.006636
การผลิตสินค้าอุตสาหกรรมอื่น	134	0.006284
การผลิตเคมีภัณฑ์อุตสาหกรรมขั้นมูลฐาน	084	0.005223

ขณะที่อุตสาหกรรมที่มีการเชื่อมโยงในเชิงผลผลิตกับอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องเรือนและเครื่องตกแต่งทำด้วยไม้ หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้ผลผลิตจากอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องเรือนและเครื่องตกแต่งทำด้วยไม้ เช่น อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องเรือนและเครื่องติดตั้งซึ่งทำด้วยโลหะเป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 0.98 อุตสาหกรรมผลิตและการจัดจำหน่ายภาพยนตร์ คิดเป็นร้อยละ 0.59 อุตสาหกรรมผลิตเครื่องเรือนและเครื่องตกแต่งทำด้วยไม้ คิดเป็นร้อยละ 0.16

ตารางที่ 4.8 สัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตของกิจการที่มีการเชื่อมโยงในเชิงผลผลิตกับอุตสาหกรรมที่
เกี่ยวกับการผลิตเครื่องเรือนและเครื่องตกแต่งทำด้วยไม้

080 : การผลิตเครื่องเรือนและเครื่องตกแต่งทำด้วยไม้		
Output Sector	IO Code	Input Coefficient
การผลิตเครื่องเรือนและเครื่องติดตั้งซึ่งทำด้วยโลหะเป็นส่วนใหญ่	109	0.009817
การผลิตและการจัดจำหน่ายภาพยนตร์	172	0.005968
การผลิตเครื่องเรือนและเครื่องตกแต่งทำด้วยไม้	080	0.001647
การผลิตอุปกรณ์และเครื่องมือทางวิทยุ	118	0.000980
การผลิตนาฬิกา	131	0.000362
การผลิตผลิตภัณฑ์จากดินที่ใช้กับงานก่อสร้าง	101	0.000277
การผลิตหม้อเก็บประจุไฟฟ้าและแบตเตอรี่ต่าง	121	0.000237

การผลิตซีเมนต์	102	0.000132
การผลิตรถจักรยานยนต์และรถจักรยาน	126	0.000111
การผลิตผลิตภัณฑ์โลหะที่มีใช้หลัก	107	0.000092

3. รหัส 083 กิจกรรมเกี่ยวกับการพิมพ์ การพิมพ์โฆษณา

กลุ่มอุตสาหกรรมการพิมพ์ การพิมพ์โฆษณา กลุ่มอุตสาหกรรมดังกล่าวประกอบด้วย สถานประกอบการซึ่งมีการดำเนินกิจการที่เกี่ยวกับการพิมพ์ เช่น เลตเตอร์เพรส ลิโธกราฟ ออฟเซต การทำเล่มหนังสือ การพิมพ์หนังสือพิมพ์ วารสาร หนังสือ และแผนที่ โดยหากพิจารณาถึงปัจจัยการผลิตและผลผลิตที่สำคัญจากกลุ่มอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจากค่า Input Coefficient จากตาราง I-O Table จะพบว่า อุตสาหกรรมที่มีการเชื่อมโยงในเชิงปัจจัยการผลิตกับอุตสาหกรรมการพิมพ์ การพิมพ์โฆษณา ได้แก่ อุตสาหกรรมการผลิตเยื่อกระดาษและกระดาษชนิดต่าง ๆ คิดเป็นร้อยละ 34.97 อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์เคมีอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 14.12 อุตสาหกรรมการผลิตสีทา น้ำมันชักเงา และแลคเกอร์ คิดเป็นร้อยละ 2.88 อุตสาหกรรมการผลิตพลาสติก คิดเป็นร้อยละ 2.36 อุตสาหกรรมการผลิตกระดาษ คิดเป็นร้อยละ 1.78 อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์โลหะอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 1.65 อุตสาหกรรมการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 1.3 และ อุตสาหกรรมโรงกลั่นปิโตรเลียม คิดเป็นร้อยละ 0.66

ตารางที่ 4.9 สัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตของกิจการที่มีการเชื่อมโยงในเชิงปัจจัยการผลิตกับ อุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับการพิมพ์ การพิมพ์โฆษณา

083 : การพิมพ์ การพิมพ์โฆษณา		
Input Sector	IO Code	Input Coefficient
การผลิตเยื่อกระดาษและกระดาษชนิดต่าง ๆ	081	0.349705
การผลิตผลิตภัณฑ์เคมีอื่น ๆ	092	0.141289
การผลิตสีทา น้ำมันชักเงา และแลคเกอร์	087	0.028837
การผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก	098	0.023632
การผลิตผลิตภัณฑ์กระดาษ	082	0.017813
การผลิตผลิตภัณฑ์โลหะอื่น ๆ	111	0.016551
การผลิตสินค้าอุตสาหกรรมอื่น ๆ	134	0.013006
โรงกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม	093	0.006651
การผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์พิเศษ	115	0.006529

ขณะที่อุตสาหกรรมที่มีการเชื่อมโยงในเชิงผลผลิตกับอุตสาหกรรมการพิมพ์ การพิมพ์โฆษณา หรือ อาจกล่าวได้ว่าอุตสาหกรรมการพิมพ์ การพิมพ์โฆษณามีผลผลิตที่ถูกนำไปเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญของ อุตสาหกรรมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น อุตสาหกรรมการผลิตยานยนต์ คิดเป็นร้อยละ 0.6 อุตสาหกรรมการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในสำนักงานและในครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 0.4 และ อุตสาหกรรมการผลิตพลาสติก คิด เป็นร้อยละ 0.19

ตารางที่ 4.10 สัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตของกิจการที่มีการเชื่อมโยงในเชิงผลผลิตกับอุตสาหกรรมที่ เกี่ยวกับการพิมพ์ การพิมพ์โฆษณา

083 : การพิมพ์ การพิมพ์โฆษณา		
Output Sector	IO Code	Input Coefficient
การผลิตยานยนต์	125	0.006086
การผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ในสำนักงานและในครัวเรือน	116	0.004025
การผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก	098	0.001965
การผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์พิเศษ	115	0.001935
กิจกรรมที่ไม่สามารถจำแนกสาขาการผลิตได้	180	0.001782
การซ่อมแซม	177	0.001481
การผลิตอุปกรณ์และเครื่องมือทางวิทยุ โทรทัศน์ และการคมนาคม	118	0.001396
การซ่อมแซมยานพาหนะทุกชนิด	127	0.001216
อุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า	105	0.001182

4. รหัส 086 กิจการเกี่ยวกับการผลิตยางสังเคราะห์และปิโตรเคมี

การผลิตยางสังเคราะห์ และปิโตรเคมี กลุ่มอุตสาหกรรมดังกล่าวประกอบด้วยการผลิตยางสังเคราะห์ วัสดุสังเคราะห์ และเม็ดพลาสติก โดยหากพิจารณาถึงปัจจัยการผลิตและผลผลิตที่สำคัญจากกลุ่มอุตสาหกรรม ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจากค่า Input Coefficient จากตาราง I-O Table จะพบว่าอุตสาหกรรมที่มีการเชื่อมโยงใน เชิงปัจจัยการผลิตกับอุตสาหกรรมการผลิตยางสังเคราะห์ และปิโตรเคมี ได้แก่ อุตสาหกรรมการผลิตยาง สังเคราะห์ และปิโตรเคมี คิดเป็นร้อยละ 37.86 อุตสาหกรรมโรงกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม คิดเป็นร้อยละ 11.74 อุตสาหกรรมการผลิตก๊าซธรรมชาติ คิดเป็นร้อยละ 4.57 อุตสาหกรรมการผลิตเคมีภัณฑ์อุตสาหกรรมขั้นมูล ฐาน คิดเป็นร้อยละ 3.98 อุตสาหกรรมการทอผ้า คิดเป็นร้อยละ 1 และ อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรและ อุปกรณ์พิเศษ คิดเป็นร้อยละ 0.98 เป็นต้น

ตารางที่ 4.11 สัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตของกิจการที่มีการเชื่อมโยงในเชิงปัจจัยการผลิตกับ
อุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับการผลิตยางสังเคราะห์ และปิโตรเคมี

086 : การผลิตยางสังเคราะห์ และปิโตรเคมี		
Input Sector	IO Code	Input Coefficient
การผลิตยางสังเคราะห์ และปิโตรเคมี	086	0.3786
โรงกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม	093	0.1174
การผลิตก๊าซธรรมชาติ	136	0.0457
การผลิตเคมีภัณฑ์อุตสาหกรรมขั้นมูลฐาน	084	0.0398
การทอผ้า	068	0.0100
การผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์พิเศษ	115	0.0098
การผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก	098	0.0044
การผลิตสิ่งถัก	071	0.0044
การปั่นด้าย การทอผ้า และเส้นใยประดิษฐ์	067	0.0041
การผลิตเยื่อกระดาษและกระดาษชนิดต่าง ๆ	081	0.0028
การผลิตผลิตภัณฑ์อื่น ๆ จากน้ำมันปิโตรเลียม	094	0.0018
การผลิตสินค้าอุตสาหกรรมอื่น ๆ	134	0.0017

ขณะที่อุตสาหกรรมที่มีการเชื่อมโยงในเชิงผลผลิตกับอุตสาหกรรมการผลิตยางสังเคราะห์ และปิโตรเคมี หรืออาจกล่าวได้ว่าอุตสาหกรรมการผลิตยางสังเคราะห์ และปิโตรเคมี มีผลผลิตที่ถูกนำไปเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญของอุตสาหกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้อง เช่น อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก คิดเป็นร้อยละ 38.38 อุตสาหกรรมการผลิตยางสังเคราะห์ และปิโตรเคมี คิดเป็นร้อยละ 33.32 อุตสาหกรรมการปั่นด้าย การทอผ้า และเส้นใยประดิษฐ์ คิดเป็นร้อยละ 8.16 อุตสาหกรรมการผลิตยางนอกและยางใน คิดเป็นร้อยละ 2.67 อุตสาหกรรมการทอผ้า คิดเป็นร้อยละ 2.44 อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ในสำนักงานและในครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 1.95 อุตสาหกรรมการผลิตเคมีภัณฑ์อุตสาหกรรมขั้นมูลฐาน คิดเป็นร้อยละ 1.92 อุตสาหกรรมการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 1.79 อุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ คิดเป็นร้อยละ 1.07 และ อุตสาหกรรมผลิตสีทา น้ำมันชักเงา และแลคเกอร์ คิดเป็นร้อยละ 0.96 เป็นต้น

ตารางที่ 4.12 สัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตของกิจการที่มีการเชื่อมโยงในเชิงผลผลิตกับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตยางสังเคราะห์ และปิโตรเคมี

086 : การผลิตยางสังเคราะห์ และปิโตรเคมี		
Output Sector	IO Code	Input Coefficient
การผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก	098	0.3838
การผลิตยางสังเคราะห์ และปิโตรเคมี	086	0.3332
การป่นด้าย การทอผ้า และเส้นใยประดิษฐ์	067	0.0816
การผลิตยางนอกและยางใน	096	0.0267
การทอผ้า	068	0.0244
การผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ในสำนักงานและในครัวเรือน	116	0.0195
การผลิตเคมีภัณฑ์อุตสาหกรรมขั้นมูลฐาน	084	0.0192
การผลิตสินค้าอุตสาหกรรมอื่น ๆ	134	0.0179
การผลิตยานยนต์	125	0.0107
การผลิตสีทา น้ำมันชักเงา และแลคเกอร์	087	0.0096

5. รหัส 098 กิจการเกี่ยวกับการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก

การการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก กลุ่มอุตสาหกรรมดังกล่าวประกอบด้วยการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกต่าง ๆ เช่น ท่อพีวีซี ของเล่นพลาสติก ภาชนะพลาสติก ฟองน้ำ โฟม แผ่นไฟเบอร์ แห อวน รวมทั้งพลาสติกที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมและในครัวเรือนอื่นๆ โดยหากพิจารณาถึงปัจจัยการผลิตและผลผลิตที่สำคัญจากกลุ่มอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจากค่า Input Coefficient จากตาราง I-O Table จะพบว่าอุตสาหกรรมที่มีการเชื่อมโยงในเชิงปัจจัยการผลิตกับอุตสาหกรรมการผลิตพลาสติก ได้แก่ อุตสาหกรรมการผลิตยางสังเคราะห์ และปิโตรเคมี คิดเป็นร้อยละ 50.09 อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก คิดเป็นร้อยละ 3.68 อุตสาหกรรมการผลิตเคมีภัณฑ์อุตสาหกรรมขั้นมูลฐาน คิดเป็นร้อยละ 3.09 อุตสาหกรรมการผลิตยางแผ่นรมควัน ยางเครปและยางแท่ง คิดเป็นร้อยละ 1.76 อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์เคมีอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 1.75 อุตสาหกรรมโรงกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม คิดเป็นร้อยละ 1.45 อุตสาหกรรมการผลิตสีทา น้ำมันชักเงา และแลคเกอร์ คิดเป็นร้อยละ 1.35 และ การผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์พิเศษ คิดเป็นร้อยละ 0.99 เป็นต้น

ตารางที่ 4.13 สัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตของกิจการที่มีการเชื่อมโยงในเชิงปัจจัยการผลิตกับ
อุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก

098 : การผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก		
Input Sector	IO Code	Input Coefficient
การผลิตยางสังเคราะห์ และปิโตรเคมี	086	0.500949
การผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก	098	0.036894
การผลิตเคมีภัณฑ์อุตสาหกรรมขั้นมูลฐาน	084	0.030993
การผลิตยางแผ่นรมควัน ยางเครปและยางแท่ง	095	0.017635
การผลิตผลิตภัณฑ์เคมีอื่น ๆ	092	0.017553
โรงกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม	093	0.014566
การผลิตสีทา น้ำมันชักเงา และแลคเกอร์	087	0.013576
การผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์พิเศษ	115	0.009995
การผลิตผลิตภัณฑ์กระดาษ	082	0.003323
การผลิตผลิตภัณฑ์โลหะอื่น ๆ	111	0.002966

ขณะที่อุตสาหกรรมที่มีการเชื่อมโยงในเชิงผลผลิตกับอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก หรืออาจกล่าวได้ว่าอุตสาหกรรมการผลิตยางสังเคราะห์ และปิโตรเคมี มีผลผลิตที่ถูกนำไปเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญของอุตสาหกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้อง เช่น อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก คิดเป็นร้อยละ 38.38 อุตสาหกรรมการผลิตยางสังเคราะห์ และปิโตรเคมี คิดเป็นร้อยละ 33.32 อุตสาหกรรมการบินด้าย การหีบฝ้าย และเส้นใยประดิษฐ์ คิดเป็นร้อยละ 8.16 อุตสาหกรรมการผลิตยางนอกและยางใน คิดเป็นร้อยละ 2.67 อุตสาหกรรมการทอผ้า คิดเป็นร้อยละ 2.44 อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ในสำนักงานและในครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 1.95 อุตสาหกรรมการผลิตเคมีภัณฑ์อุตสาหกรรมขั้นมูลฐาน คิดเป็นร้อยละ 1.92 และอุตสาหกรรมการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 1.79 เป็นต้น

ตารางที่ 4.14 สัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตของกิจการที่มีการเชื่อมโยงในเชิงผลผลิตกับอุตสาหกรรมที่
เกี่ยวกับการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก

098 : การผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก		
Output Sector	IO Code	Input Coefficient
การผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ในสำนักงานและในครัวเรือน	116	0.208800
การผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก	098	0.046561
การผลิตอุปกรณ์และเครื่องมือทางวิทยุ โทรทัศน์ และการคมนาคม	118	0.038097
การผลิตยานยนต์	125	0.036211

การผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่น ๆ	122	0.025717
การผลิตเครื่องมือเครื่องใช้เกี่ยวกับการถ่ายภาพและสายตา	130	0.021356
การผลิตรถจักรยานยนต์และรถจักรยาน	126	0.013819
การผลิตเครื่องแต่งกาย	072	0.01300
การผลิตเครื่องใช้และอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้าน	119	0.012428
การผลิตเครื่องตัด เครื่องมือและเครื่องใช้ที่ทำด้วยเหล็กและเหล็กกล้าทั่วไป	108	0.01158

6. รหัส 103 กิจกรรมเกี่ยวกับการผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีต

กิจกรรมเกี่ยวกับการผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีต เช่น คอนกรีตบล็อก เสารับอาคารและเสาเข็มคอนกรีต ท่อคอนกรีตและผลิตภัณฑ์คอนกรีตเสริมเหล็ก ประเภทคอนกรีตหล่อสำเร็จและคอนกรีตอัดแรง เพื่อใช้ในการก่อสร้างอาคารแบบสำเร็จรูป รวมทั้งคอนกรีตผสมเสร็จ โดยหากพิจารณาถึงปัจจัยการผลิตและผลผลิตที่สำคัญจากกลุ่มอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจากค่า Input Coefficient จากตาราง I-O Table จะพบว่า อุตสาหกรรมที่มีการเชื่อมโยงในเชิงปัจจัยการผลิตกับอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีต ได้แก่ อุตสาหกรรมการผลิตซีเมนต์ คิดเป็นร้อยละ 25.58 อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กกล้า คิดเป็นร้อยละ 16.18 อุตสาหกรรมการผลิตการผลิตผลิตภัณฑ์เคมีอื่น คิดเป็นร้อยละ 4.40 อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์พิเศษ คิดเป็นร้อยละ 1.8 อุตสาหกรรมการผลิตการผลิตเคมีภัณฑ์อุตสาหกรรมขั้นมูลฐาน คิดเป็นร้อยละ 0.96 เป็นต้น

ตารางที่ 1.15 สัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตของกิจกรรมที่มีการเชื่อมโยงในเชิงปัจจัยการผลิตกับ อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีต

103 : การผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีต		
Input Sector	IO Code	Input Coefficient
การผลิตซีเมนต์	102	0.255803
การผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กกล้า	106	0.161822
การผลิตผลิตภัณฑ์เคมีอื่น	092	0.044065
การผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์พิเศษ	115	0.018015
การผลิตเคมีภัณฑ์อุตสาหกรรมขั้นมูลฐาน	084	0.009600
การผลิตผลิตภัณฑ์อื่น	094	0.008340
การผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีต	103	0.004264
การผลิตสินค้าอุตสาหกรรมอื่น	134	0.004120
การผลิตผลิตภัณฑ์กระดาษ	082	0.001336
การผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ในสำนักงานและในครัวเรือน	116	0.001237

ขณะที่อุตสาหกรรมที่มีการเชื่อมโยงในเชิงผลผลิตกับอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีต หรือ อาจกล่าวได้ว่าเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้ผลผลิตจากอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีตส่วนใหญ่จะอยู่ใน อุตสาหกรรมการก่อสร้างต่าง ๆ เช่น การก่อสร้างงานบริการสาธารณะที่ไม่เกี่ยวกับงานเกษตร คิดเป็นร้อยละ 15.91 การก่อสร้างอาคารที่ไม่ใช่ที่อยู่อาศัย คิดเป็นร้อยละ 9.75 การก่อสร้างที่อยู่อาศัย คิดเป็นร้อยละ 8.01 เป็นต้น และอยู่ในอุตสาหกรรมการผลิตเป็นสัดส่วนที่น้อยกว่าอุตสาหกรรมก่อสร้าง เช่น การผลิตผลิตภัณฑ์ โลหะอื่น คิดเป็นร้อยละ 3.39 การผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีต คิดเป็นร้อยละ 0.42 การผลิตผลิตภัณฑ์โลหะอื่น คิดเป็นร้อยละ 0.23

ตารางที่ 4.16 สัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตของกิจการที่มีการเชื่อมโยงในเชิงผลผลิตกับอุตสาหกรรมที่ เกี่ยวกับการผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีต

103 : การผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีต		
Output Sector	IO Code	Input Coefficient
การก่อสร้างงานบริการสาธารณะที่ไม่เกี่ยวกับงานเกษตร	141	0.159129747
การก่อสร้างอาคารที่ไม่ใช่ที่อยู่อาศัย	139	0.097511637
การก่อสร้างที่อยู่อาศัย	138	0.080179107
การก่อสร้างอื่น	144	0.06137067
การผลิตผลิตภัณฑ์โลหะอื่น	104	0.033918233
การก่อสร้างอาคารและระบบสื่อสาร	143	0.033503844
การก่อสร้างโรงงานผลิตพลังงานไฟฟ้าและสาธารณูปโภค	142	0.030783114
การก่อสร้างงานบริการสาธารณะทางด้านเกษตรและป่าไม้	140	0.021577114
การผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีต	103	0.004264117
การผลิตผลิตภัณฑ์โลหะอื่น	111	0.002365359

7. รหัส 114 กิจการเกี่ยวกับการผลิตเครื่องจักรที่ใช้ประดิษฐ์เครื่องมือและเครื่องโลหะ

กิจการเกี่ยวกับการผลิตเครื่องจักรที่ใช้ประดิษฐ์เครื่องมือและเครื่องโลหะ ประกอบด้วยการผลิตและ การซ่อมเครื่องจักรที่ใช้ประดิษฐ์เครื่องมือและเครื่องโลหะต่าง ๆ เช่น เครื่องจักรที่ใช้สำหรับโรงเลื่อย เครื่องกลึง เครื่องคว้าน และเครื่องเจาะ เป็นต้น รวมทั้งการผลิตชิ้นส่วนของเครื่องจักรดังกล่าว โดยหาก พิจารณาถึงปัจจัยการผลิตและผลผลิตที่สำคัญจากกลุ่มอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจากค่า Input Coefficient จากตาราง I-O Table จะพบว่าอุตสาหกรรมที่มีการเชื่อมโยงในเชิงปัจจัยการผลิตกับ อุตสาหกรรมกิจการเกี่ยวกับการผลิตเครื่องจักรที่ใช้ประดิษฐ์เครื่องมือและเครื่องโลหะ ได้แก่ อุตสาหกรรมการ ผลิตเครื่องจักรที่ใช้ประดิษฐ์เครื่องมือและเครื่องโลหะ คิดเป็นร้อยละ 29.35 อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์

เหล็กกล้า คิดเป็นร้อยละ 16.24 อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์โลหะที่มีใช้เหล็ก คิดเป็นร้อยละ 3.88 อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์โลหะอื่น คิดเป็นร้อยละ 3.8 อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องตัด คิดเป็นร้อยละ 2.04 อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก คิดเป็นร้อยละ 1.89 เป็นต้น

**ตารางที่ 4.17 สัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตของกิจการที่มีการเชื่อมโยงในเชิงปัจจัยการผลิตกับ
อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเครื่องจักรที่ใช้ประดิษฐ์เครื่องมือและเครื่องโลหะ**

114 : การผลิตเครื่องจักรที่ใช้ประดิษฐ์เครื่องมือและเครื่องโลหะ		
Input Sector	IO Code	Input Coefficient
การผลิตเครื่องจักรที่ใช้ประดิษฐ์เครื่องมือและเครื่องโลหะ	114	0.293578
การผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กกล้า	106	0.162439
การผลิตผลิตภัณฑ์โลหะที่มีใช้เหล็ก	107	0.038897
การผลิตผลิตภัณฑ์โลหะอื่น	104	0.038063
การผลิตผลิตภัณฑ์โลหะอื่น	111	0.030819
การผลิตเครื่องตัด	108	0.020452
การผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก	098	0.018958
การผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์พิเศษ	115	0.015036
การผลิตลวดและสายเคเบิลชนิดหุ้มฉนวน	120	0.015029
การผลิตผลิตภัณฑ์ไม้และไม้ก๊อก	079	0.009776
การผลิตยางสังเคราะห์	086	0.008989
การผลิตเครื่องจักรและเครื่องมือไฟฟ้าสำหรับงานอุตสาหกรรม	117	0.008920

ขณะที่อุตสาหกรรมที่มีการเชื่อมโยงในเชิงผลผลิตกับอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรที่ใช้ประดิษฐ์เครื่องมือและเครื่องโลหะ หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้ผลผลิตจากอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรที่ใช้ประดิษฐ์เครื่องมือและเครื่องโลหะ เช่น อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องจักรที่ใช้ประดิษฐ์เครื่องมือและเครื่องโลหะ คิดเป็นร้อยละ 29.35 อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องตัด คิดเป็นร้อยละ 3.11 อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์โลหะอื่น คิดเป็นร้อยละ 2.76 อุตสาหกรรมการผลิตนาฬิกา คิดเป็นร้อยละ 2.21 อุตสาหกรรมการผลิตลวดและสายเคเบิลชนิดหุ้มฉนวน คิดเป็นร้อยละ 2.02 อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์ไม้และไม้ก๊อก คิดเป็นร้อยละ 2.00

ตารางที่ 4.18 สัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตของกิจการที่มีการเชื่อมโยงในเชิงผลผลิตกับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเครื่องจักรที่ใช้ประดิษฐ์เครื่องมือและเครื่องโลหะ

114 : การผลิตเครื่องจักรที่ใช้ประดิษฐ์เครื่องมือและเครื่องโลหะ		
Output Sector	IO Code	Input Coefficient
การผลิตเครื่องจักรที่ใช้ประดิษฐ์เครื่องมือและเครื่องโลหะ	114	0.293578058
การผลิตเครื่องตัด	108	0.003119128
การผลิตผลิตภัณฑ์โลหะอื่น	104	0.00276907
การผลิตนาฬิกา	131	0.002207066
การผลิตลวดและสายเคเบิลชนิดหุ้มฉนวน	120	0.002022176
การผลิตผลิตภัณฑ์ไม้และไม้ก๊อก	079	0.002002538
การผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ	110	0.001725725
การผลิตเครื่องเรือนและเครื่องติดตั้งซึ่งทำด้วยโลหะเป็นส่วนใหญ่	109	0.001649513
การผลิตเครื่องใช้และอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้าน	119	0.001209058
การผลิตเครื่องยนต์และเครื่องกังหัน	112	0.001195562

8. รหัส 125 กิจการเกี่ยวกับการผลิตยานยนต์

อุตสาหกรรมการผลิตยานยนต์ อุตสาหกรรมดังกล่าวประกอบด้วยการผลิต การประกอบรถยนต์นั่ง รถโดยสาร รถบรรทุก รถจักรยานยนต์ รถยนต์ แอสซี ชิ้นส่วนและส่วนประกอบรถดังกล่าว โดยหากพิจารณาถึงปัจจัยการผลิตและผลผลิตที่สำคัญจากกลุ่มอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจากค่า Input Coefficient จากตาราง I-O Table จะพบว่า อุตสาหกรรมที่มีการเชื่อมโยงในเชิงปัจจัยการผลิตกับอุตสาหกรรมการผลิตยานยนต์ ได้แก่ อุตสาหกรรมการผลิตยานยนต์ คิดเป็นร้อยละ 30.33 อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กกล้า คิดเป็นร้อยละ 12.82 อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องยนต์และเครื่องกังหัน คิดเป็นร้อยละ 7.54 อุตสาหกรรมผลิตยางนอกและยางใน คิดเป็นร้อยละ 2.38 อุตสาหกรรมผลิตผลิตภัณฑ์โลหะอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 2.13 อุตสาหกรรมผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 1.74 อุตสาหกรรมผลิตหม้อเก็บประจุไฟฟ้าและแบตเตอรี่ คิดเป็นร้อยละ 1.6 และอุตสาหกรรมผลิตสีทา น้ำมันชักเงา และแลคเกอร์ คิดเป็นร้อยละ 1.53 เป็นต้น

ตารางที่ 4.19 สัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตของกิจการที่มีการเชื่อมโยงในเชิงปัจจัยการผลิตกับ
อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตยานยนต์

125 : การผลิตยานยนต์		
Input Sector	IO Code	Input Coefficient
การผลิตยานยนต์	125	0.3033
การผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กกล้า	106	0.1282
การผลิตเครื่องยนต์และเครื่องกังหัน	112	0.0754
การผลิตยางนอกและยางใน	096	0.0238
การผลิตผลิตภัณฑ์โลหะอื่น ๆ	111	0.0213
การผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่น ๆ	122	0.0174
การผลิตหม้อเก็บประจุไฟฟ้าและแบตเตอรี่ต่าง ๆ	121	0.0160
การผลิตสีทา น้ำมันชักเงา และแลคเกอร์	087	0.0153
การผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์พิเศษ	115	0.0153
การผลิตผลิตภัณฑ์โลหะที่มีใช้เหล็ก	107	0.0145

ขณะที่อุตสาหกรรมที่มีการเชื่อมโยงในเชิงผลผลิตกับอุตสาหกรรมการผลิตยานยนต์ หรืออาจกล่าวได้ว่าอุตสาหกรรมการผลิตยานยนต์ มีผลผลิตที่ถูกนำไปเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญของอุตสาหกรรมอื่นๆที่เกี่ยวข้อง เช่น อุตสาหกรรมการผลิตยานยนต์ คิดเป็นร้อยละ 85.35 อุตสาหกรรม การซ่อมแซมยานพาหนะทุกชนิด คิดเป็นร้อยละ 10.96 อุตสาหกรรม การผลิตรถจักรยานยนต์และรถจักรยาน คิดเป็นร้อยละ 0.78 อุตสาหกรรม การผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ในสำนักงานและในครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 0.48 อุตสาหกรรม การผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์พิเศษ คิดเป็นร้อยละ 0.17 และอุตสาหกรรม การผลิตอุปกรณ์และเครื่องมือทางวิทยุ โทรทัศน์ และการคมนาคม คิดเป็นร้อยละ 0.02 เป็นต้น

ตารางที่ 4.20 สัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตของกิจการที่มีการเชื่อมโยงในเชิงผลผลิตกับอุตสาหกรรมที่
เกี่ยวข้องกับการผลิตยานยนต์

125 : การผลิตยานยนต์		
Output Sector	IO Code	Input Coefficient
การผลิตยานยนต์	125	0.853572
การซ่อมแซมยานพาหนะทุกชนิด	127	0.109647
การผลิตรถจักรยานยนต์และรถจักรยาน	126	0.007805
การผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ในสำนักงานและในครัวเรือน	116	0.004829
การผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์พิเศษ	115	0.001714
การผลิตอุปกรณ์และเครื่องมือทางวิทยุ โทรทัศน์ และการคมนาคม	118	0.000269

การต่อและการซ่อมเรือ	123	0.000214
การผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์ทางการเกษตรกรรม	113	0.000131
การผลิตเครื่องจักรและเครื่องมือไฟฟ้าสำหรับงานอุตสาหกรรม	117	0.000071
การผลิตเครื่องจักรที่ใช้ประดิษฐ์เครื่องมือและเครื่องโลหะ	114	0.000052

9. รหัส 127 กิจกรรมเกี่ยวกับการซ่อมแซมยานพาหนะทุกชนิด

กิจกรรมเกี่ยวกับการซ่อมแซมยานพาหนะทุกชนิด ประกอบด้วย การซ่อมแซมและบำรุงรักษายานพาหนะ เช่น รถยนต์ รถจักรยานยนต์ รถจักรยาน โดยหากพิจารณาถึงปัจจัยการผลิตและผลผลิตที่สำคัญจากกลุ่มอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจากค่า Input Coefficient จากตาราง I-O Table จะพบว่า อุตสาหกรรมที่มีการเชื่อมโยงในเชิงปัจจัยการผลิตกับกิจกรรมเกี่ยวกับการซ่อมแซมยานพาหนะทุกชนิด ได้แก่ อุตสาหกรรมการผลิตยานยนต์ คิดเป็นร้อยละ 17.64 อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กกล้า คิดเป็นร้อยละ 9.48 อุตสาหกรรมการผลิตการผลิตรายนอกและยางใน คิดเป็นร้อยละ 5.98 อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องยนต์และเครื่องกังหัน คิดเป็นร้อยละ 4.97 อุตสาหกรรมการผลิตหม้อเก็บประจุไฟฟ้าและแบตเตอรี่ต่าง ๆ คิดเป็นร้อยละ 4.29 อุตสาหกรรมการผลิตสีทา คิดเป็นร้อยละ 3.93 อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่น คิดเป็นร้อยละ 2.54 เป็นต้น

ตารางที่ 4.21 สัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตของกิจกรรมที่มีการเชื่อมโยงในเชิงปัจจัยการผลิตกับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมแซมยานพาหนะทุกชนิด

127 : กิจกรรมเกี่ยวกับการซ่อมแซมยานพาหนะทุกชนิด		
Input Sector	IO Code	Input Coefficient
การผลิตยานยนต์	125	0.176472
การผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กกล้า	106	0.094822
การผลิตยางนอกและยางใน	096	0.059846
การผลิตเครื่องยนต์และเครื่องกังหัน	112	0.049736
การผลิตหม้อเก็บประจุไฟฟ้าและแบตเตอรี่ต่าง ๆ	121	0.042882
การผลิตสีทา	087	0.03939
การผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่น	122	0.025417
การผลิตผลิตภัณฑ์โลหะอื่น	111	0.014191
การผลิตรถจักรยานยนต์และรถจักรยาน	126	0.013602
การผลิตผลิตภัณฑ์เคมีอื่น	092	0.013157
การผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์พิเศษ	115	0.010487

ขณะที่อุตสาหกรรมที่มีการเชื่อมโยงในเชิงผลผลิตกับกิจการเกี่ยวกับการซ่อมแซมยานพาหนะทุกชนิด หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้ผลผลิตจากอุตสาหกรรมกิจการเกี่ยวกับการซ่อมแซมยานพาหนะทุกชนิดส่วนใหญ่จะอยู่ในกิจการภาคการขนส่งทางบก การทำเหมือง และสถานที่เก็บสินค้า โดยเป็นผลผลิตสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตอื่น ๆ เป็นสัดส่วนที่น้อย เช่น อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ คิดเป็นร้อยละ 0.81 อุตสาหกรรมน้ำมันปิโตรเลียมและก๊าซธรรมชาติ คิดเป็นร้อยละ 0.56 อุตสาหกรรมการผลิตสินค้า อุตสาหกรรมอื่น คิดเป็นร้อยละ 0.46 เป็นต้น

ตารางที่ 4.22 สัดส่วนการใช้ปัจจัยการผลิตของกิจการที่มีการเชื่อมโยงในเชิงผลผลิตกับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับกิจการซ่อมแซมยานพาหนะทุกชนิด

127 : กิจการเกี่ยวกับการซ่อมแซมยานพาหนะทุกชนิด		
Output Sector	IO Code	Input Coefficient
การขนส่งทางบก	150	0.181157
การขนส่งสินค้าทางบก	151	0.133102
การทำเหมืองหินปูน	039	0.095697
การทำเหมืองหินและการย่อยหิน	040	0.084076
การก่อสร้างอื่น	144	0.038944
สถานที่เก็บสินค้าและการเก็บสินค้า	158	0.016976
การผลิตผลิตภัณฑ์โลหะ	110	0.008066
การผลิตน้ำมันปิโตรเลียมและก๊าซธรรมชาติ	031	0.005564
การผลิตสินค้าอุตสาหกรรมอื่น	134	0.004572
การผลิตเครื่องมือและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์	129	0.004361
การผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์พิเศษ	115	0.004091
การผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีต	103	0.003889
การผลิตเคมีภัณฑ์อุตสาหกรรมขั้นมูลฐาน	084	0.003698
การผลิตผลิตภัณฑ์ไม้และไม้ก๊อก	079	0.003533
การผลิตแก้วและผลิตภัณฑ์แก้ว	100	0.003487
การผลิตผลิตภัณฑ์เคมีอื่น	092	0.003390

4.4 สินค้าส่งออกสำคัญที่ได้รับผลกระทบ

จากการรวบรวมข้อมูลมูลค่าการส่งออกสินค้าของไทยทั้งหมดยกเว้นประเทศในกลุ่มเอเชียตะวันออก ซึ่งได้แก่ จีน ญี่ปุ่น และเกาหลี ในปี 2557 พบว่าสินค้าที่มีมูลค่าการส่งออกมากที่สุด 50 อันดับแรก ในระดับ 4 digits ตามระบบพิกัดสินค้ารหัสฮาร์โมนไนส์ (HS Code) เป็นดังนี้

ตารางที่ 4.23 สินค้าที่มีมูลค่าการส่งออกไปยังซีกโลกตะวันตกมากที่สุด 50 อันดับ

Rank	HS. Code	Product	2014	
			Value	%growth
1	8471	Automatic data processing machines and units thereof; magnetic or optical readers, machines for transcribing data onto data media in coded form and machines for processing such data, not elsewhere specified or included.	368,622,074,842	5.52
2	8704	Motor vehicles for the transport of goods.	331,502,136,385	3.54
3	2710(LT)	Petroleum oils and oils obtained from bituminous minerals, other than crude; preparations not elsewhere specified or included, containing by weight 70% or more of petroleum oils or of oils obtained from bituminous minerals, these oils being the basic con	303,513,771,227	-10.71
4	8703	Motor cars and other motor vehicles principally designed for the transport of persons, other than those of heading no. 87.02 (motor vehicles for the transport of ten or more persons, including the driver), including station wagons and racing cars.	199,746,260,230	7.46
5	8542		192,104,502,014	8.05
6	8708(KG)	Parts and accessories of the motor vehicles of heading no. 87.01 to 87.05, motor cars and other motor vehicles principally designed for the transport of persons,	185,869,013,913	11.17
7	1006(KG)	Rice	169,030,661,169	31.34
8	4001(KG)	Natural rubber, balata, gutta-percha, guayule, chicle and similar natural gums, in primary forms or in plates, sheets or strip.	163,439,743,180	-21.67
9	8415	Air conditioning machines, comprising a motor-driven fan and elements for changing the temperature and humidity, including those machines in which the humidity cannot be	129,525,702,163	9.37

Rank	HS. Code	Product	2014	
			Value	%growth
		separately regulated.		
10	7113	Articles of jewellery and parts thereof, of precious metal or of metal clad with precious metal.	117,695,526,063	9.17
11	3901(KG)	Polymers of ethylene, in primary forms.	116,768,038,786	17.90
12	8473(KG)		116,002,432,848	-1.14
13	4011(NO)	New pneumatic tyres, of rubber.	103,285,970,324	7.28
14	1604(KG)	Prepared or preserved fish; caviar and caviar substitutes prepared from fish eggs.	86,441,146,358	-4.97
15	7108(KG)	Gold (including gold plated with platinum) unwrought or in semi- manufactured forms, or in powder form.	85,364,676,603	-12.28
16	1701(KG)	Cane or beet sugar and chemically pure sucrose, in solid form.	67,617,046,440	2.25
17	8517		65,917,344,332	11.25
18	8443	Printing machinery used for printing by means of plates, cylinders and other printing components of heading 84.42; other printers, copying machines and facsimile machines, whether or not combined; parts and accessories thereof.	62,262,258,938	48.92
19	2902(KG)	Cyclic hydrocarbons.	60,335,280,531	-18.89
20	7102(CA)	iamonds, whether or not worked, but not mounted or set.	57,446,127,228	16.59
21	8525	Null	51,723,190,871	-4.86
22	8528		50,955,907,341	21.31
23	4005(KG)	Compounded rubber, unvulcanised, in primary forms or in plates, sheets or strip.	49,783,703,222	-23.19
24	0714(KG)	Manioc, arrowroot, salep, jerusalem artichokes, sweet potatoes and similar roots and tubers with high starch or inulin content, fresh, chilled, frozen or dried, whether or not sliced or in the form of pellets ; sago pith.	49,036,094,810	22.87
25	8418	Refrigerators, freezers and other refrigerating or freezing equipment, electric or other; heat pumps other than air conditioning machines of heading no. 84.15.	49,003,279,858	8.13
26	3907(KG)	Polyacetals, other polyethers and epoxide resins, in primary forms; polycarbonates, alkyd resins, polyallyl esters and	48,870,439,061	4.89

Rank	HS. Code	Product	2014	
			Value	%growth
		other polyesters, in primary forms.		
27	8414	Air or vacuum pumps, air or other gas compressors and fans; ventilating or recycling hoods incorporating a fan, whether or not fitted with filters.	48,613,049,561	28.15
28	3902(KG)	Polymers of propylene or of other olefins, in primary forms.	40,944,968,431	14.83
29	8536(KG)		39,627,314,862	27.30
30	8504	Electrical transformers, static converters and inductors.	39,144,755,871	6.43
31	8534(KG)	Printed circuits.	36,390,689,174	38.61
32	1602(KG)	Other prepared or preserved meat, meat offal or blood.	35,039,422,833	14.47
33	2707(KG)	Oils and other products of the distillation of high temperature coal tar; similar products in which the weight of the aromatic constituents exceeds that of the non-aromatic constituents.	34,955,736,066	46.93
34	1108(KG)	Starches; inulin.	34,836,961,759	22.15
35	8711	Motorcycles (including mopeds) and cycles fitted with an auxiliary motor, with or without side-cars ; side-cars.	34,527,583,316	-10.16
36	8543		34,067,667,977	-2.19
37	4015	Articles of apparel and clothing accessories (including gloves, mittens and mitts), for all purposes, of vulcanised rubber other than hard rubber.	33,331,974,206	12.01
38	8408	Compression-ignition internal combustion piston engines (diesel or semi-diesel engines).	32,582,937,090	11.29
39	8527		31,863,756,815	18.69
40	8905(NO)	Light-vessels, fire-floats, dredgers, floating cranes, and other vessels the navigability of which is subsidiary to their main function ; floating docks ; floating or submersible drilling or production platforms.	31,436,406,190	13.82
41	8501(NO)	Electric motors and generators (excluding generating sets).	31,062,094,705	12.07
42	2106(KG)	Food preparations not elsewhere specified or included.	30,664,903,154	22.46
43	7326(KG)	Other articles of iron or steel (other than articles specified of heading no. 73.01 to 73.25)	30,223,798,826	9.49

Rank	HS. Code	Product	2014	
			Value	%growth
44	4407(CM)	Wood sawn or chipped lengthwise, sliced or peeled, whether or not planed, sanded or end-jointed, of a thickness exceeding 6 mm.	30,167,527,332	10.94
45	8407	Spark-ignition reciprocating or rotary internal combustion piston engines.	29,603,065,106	17.68
46	2202(LT)	Waters, including mineral waters and aerated waters, containing added sugar or other sweetening matter or flavoured, and other non-alcoholic beverages, not including fruit or vegetable juices of heading no. 20.09 (fruit or vegetable juices, unfermented a	29,092,127,421	23.00
47	7103	Precious stones (other than diamonds) and semi-precious stones, whether or not worked or graded but not strung, mounted or set ; ungraded precious stones (other than diamonds) and semi-precious stones, temporarily strung for convenience of transport.	28,372,608,877	29.71
48	2309(KG)	Preparations of a kind used in animal feeding.	28,133,762,800	16.67
49	1605(KG)	Crustaceans, molluscs and other aquatic invertebrates, prepared or preserved.	27,721,080,877	-4.97
50	3923(KG)	Articles for the conveyance or packing of goods, of plastics; stoppers, lids, caps and other closures, of plastics.	26,812,855,825	12.67

เมื่อพิจารณารหัสสินค้าส่งออก (HS Code) ที่สำคัญ 50 อันดับข้างต้น จะสามารถวิเคราะห์กลุ่มสินค้าส่งออกไปทางซีกโลกตะวันตกที่สำคัญ ได้ออกเป็น 19 กลุ่ม จากการพิจารณารวมกลุ่มรหัสสินค้าส่งออก (HS Code) จากระดับ 4 digits เป็น 2 digits และจัดอันดับสินค้าโดยพิจารณาจากจำนวนสินค้าในระดับ 4 digits ที่อยู่ภายใต้สินค้านำเข้า 2 digits ทำให้ได้กลุ่มสินค้าสำคัญ ดังนี้

ตารางที่ 4.24 สินค้าส่งออกไปยังซีกโลกตะวันตกที่สำคัญ (HS code ระดับ 2 digit)

Ranking	HS code	Product	No. of sub-product (4 digits)
1	85	เครื่องจักรไฟฟ้า เครื่องอุปกรณ์ไฟฟ้า และส่วนประกอบของเครื่องดังกล่าว เครื่องบันทึกและเครื่องถอดเสียง เครื่องบันทึกและเครื่องถอดภาพและเสียงทางโทรทัศน์ รวมทั้งส่วนประกอบและอุปกรณ์ประกอบของเครื่องดังกล่าว (Electrical machinery and equipment and parts thereof; sound recorders and reproducers, television image and sound recorders and reproducers, and parts and accessories of such articles)	10
2	84	เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ บอยเลอร์ เครื่องจักร เครื่องใช้กล และส่วนประกอบของเครื่องดังกล่าว (Nuclear reactors, boilers, machinery and mechanical appliances ; parts thereof)	8
3	87	ยานบก นอกจากรถที่เดินบนรางรถไฟหรือรางรราง ส่วนประกอบและอุปกรณ์ประกอบของยานดังกล่าว (Vehicles other than railway or tramway rolling-stock, and parts and accessories thereof)	4
	71	ไข่มุกธรรมชาติหรือไข่มุกเลี้ยง รัตนชาติหรือกึ่งรัตนชาติ โลหะมีค่า โลหะที่หุ้มติดด้วยโลหะมีค่า และของที่ทำได้ด้วยของดังกล่าว เครื่องเพชรพลอยและรูปพรรณที่เป็นของเทียม เหรียญกษาปณ์ (Natural or cultured pearls, precious or semi-precious stones, precious metals, metals clad with precious metal, and articles thereof ; imitation jewellery ; coin)	4
	40	ยางและของที่ทำได้ด้วยยาง (Rubber and articles thereof)	4
	39	พลาสติกและของที่ทำได้ด้วยพลาสติก (Plastics and articles thereof)	4
4	16	ของปรุงแต่งจากเนื้อสัตว์ ปลา หรือสัตว์น้ำจำพวกครัสเตเชีย โมลลัสก์หรือจากสัตว์น้ำที่ไม่มีกระดูกสันหลังอื่น ๆ (Preparations of meat, of fish or of crustaceans, molluscs or other aquatic invertebrates)	3
5	27	เชื้อเพลิงที่ได้จากแร่ น้ำมันแร่และผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการกลั่นสิ่งดังกล่าว สารปิโตรไมน์ส ไขที่ได้จากแร่ (Mineral fuels, mineral oils and products of their distillation; bituminous substances; mineral waxes)	2

Ranking	HS code	Product	No. of sub-product (4 digits)
6	07	พืชผักรวมทั้งรากและหัวบางชนิดที่บริโภคได้ (Edible vegetables and certain roots and tubers)	1
	10	ธัญพืช (Cereals)	1
	11	ผลิตภัณฑ์ของอุตสาหกรรมโมลต์เมล็ดธัญพืช มอลต์ สตาร์ช อินูลิน และกลูเตนจากข้าวสาลี (Product of milling industry; malt; starches; inulin; wheat gluten)	1
	17	น้ำตาลและขนมทำจากน้ำตาล (ซูการ์คอนเฟกชันนารี) (Sugar and confectionery)	1
	21	ของปรุงแต่งเบ็ดเตล็ดที่บริโภคได้ (Miscellaneous edible preparations)	1
	22	เครื่องดื่ม สุราและน้ำส้มสายชู (Beverages, spirits and vinegar)	1
	23	กากและเศษที่เหลือจากอุตสาหกรรมผลิตอาหาร อาหารที่จัดทำไว้สำหรับเลี้ยงสัตว์ (Residues and waste from the food industries; prepared animal fodder)	1
	29	เคมีภัณฑ์อินทรีย์ (Organic chemicals)	1
	44	ไม้และของทำด้วยไม้ ถ่านไม้ (Wood and articles of wood ; wool charcoal)	1
	73	ของทำด้วยเหล็กหรือเหล็กกล้า (Articles of iron or steel)	1
	89	เรือและสิ่งก่อสร้างลอยน้ำ (Ships, boats and floating structures)	1
total			50

จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นว่าสินค้าสำคัญใน 5 อันดับแรก ที่อาจจะได้รับผลกระทบในประเด็นด้านการส่งออกจากไทยไปยังประเทศทางซีกโลกตะวันตกจากการมีท่าเรือทวาย ได้แก่ สินค้ากลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สินค้ากลุ่มเครื่องจักรและเครื่องจักรกลเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์และบอยเลอร์ สินค้ากลุ่มยานพาหนะทางบก สินค้ากลุ่มอัญมณีและเครื่องประดับที่มีค่า สินค้ากลุ่มยางและผลิตภัณฑ์จากยาง สินค้ากลุ่มพลาสติกและผลิตภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติก สินค้ากลุ่มเครื่องปรุงแต่งจากเนื้อสัตว์ ปลา หรือสัตว์น้ำ จำพวกคริสต์ชาติ และสินค้ากลุ่มเชื้อเพลิงที่ได้จากแร่ น้ำมันแร่และผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการกลั่นสิ่งดังกล่าว

เมื่อนำผลการศึกษาการกระจายตัวของหน่วยผลิตในอุตสาหกรรมในเชิงพื้นที่บนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง มาเปรียบเทียบกับการศึกษาวิเคราะห์สินค้าส่งออกสำคัญ ทำให้สามารถระบุสินค้าสำคัญบนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง ที่อาจจะได้รับผลกระทบในประเด็นด้านการส่งออกจากไทยไปยังประเทศทางซีกโลกตะวันตกจากการมีท่าเรือทวายได้ 3 กลุ่ม ได้แก่

1. สินค้ากลุ่มยานพาหนะทางบก
2. สินค้ากลุ่มพลาสติกและผลิตภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติก
3. สินค้ากลุ่มยางและผลิตภัณฑ์จากยาง

ตารางที่ 4.25 การเปรียบเทียบสินค้าส่งออกสำคัญกับอุตสาหกรรมบนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย-ระยอง

Export Product	Industry Unit on East - West Corridor
■ สินค้ากลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ■ สินค้ากลุ่มเครื่องจักรและเครื่องจักรกลเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์และบอยเลอร์ ■ สินค้ากลุ่มยานพาหนะทางบก ■ สินค้ากลุ่มอัญมณีและเครื่องประดับที่มีค่า ■ สินค้ากลุ่มยางและผลิตภัณฑ์จากยาง ■ สินค้ากลุ่มพลาสติกและผลิตภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติก ■ สินค้ากลุ่มเครื่องปรุงแต่งจากเนื้อสัตว์ ปลา หรือสัตว์น้ำจำพวกครัสเตเชีย ■ สินค้ากลุ่มเชื้อเพลิงที่ได้จากแร่ น้ำมันแร่และผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการกลั่นสิ่งดังกล่าว	■ กิจกรรมเกี่ยวกับการผลิตเครื่องแต่งกาย ■ กิจกรรมเกี่ยวกับการผลิตเครื่องเรือนและเครื่องตกแต่งทำด้วยไม้ ■ กิจกรรมเกี่ยวกับการพิมพ์ การพิมพ์โฆษณา ■ กิจกรรมเกี่ยวกับการผลิตยางสังเคราะห์และปิโตรเคมี ■ กิจกรรมเกี่ยวกับการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก ■ กิจกรรมเกี่ยวกับการผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีต ■ กิจกรรมเกี่ยวกับการผลิตเครื่องจักรที่ใช้ประติษฐ์ เครื่องไม้และเครื่องโลหะ ■ กิจกรรมเกี่ยวกับการผลิตยานยนต์ ■ กิจกรรมเกี่ยวกับการซ่อมแซมยานพาหนะทุกชนิด

บทที่ 5

สรุปผล

5.1 อุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องในห่วงโซ่อุปทานของสินค้าสำคัญ

จากการศึกษาการกระจายตัวของหน่วยผลิตในอุตสาหกรรมในเชิงพื้นที่บนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง เปรียบเทียบกับการศึกษาวิเคราะห์สินค้าส่งออกสำคัญ ทำให้สามารถระบุสินค้าสำคัญบนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง ที่อาจจะได้รับผลกระทบในประเด็นด้านการส่งออกจากไทยไปยังประเทศทางซีกโลกตะวันตกจากการมีท่าเรือทวายได้ 3 กลุ่ม ได้แก่

1. สินค้ากลุ่มยานพาหนะทางบก หรือ ยานยนต์
2. สินค้ากลุ่มพลาสติกและผลิตภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติก
3. สินค้ากลุ่มยางและผลิตภัณฑ์จากยาง

ทั้งนี้ ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอุตสาหกรรมจากตารางปัจจัยการผลิตและผลผลิต (I – O Table) ทำให้เห็นถึงความเชื่อมโยงในเชิงปัจจัยการผลิตและผลผลิตระหว่างกิจการในแต่ละอุตสาหกรรม ซึ่งทำให้สามารถอธิบายถึงอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องในห่วงโซ่อุปทานของสินค้าสำคัญทั้ง 3 กลุ่มได้ ดังนี้

5.1.1 อุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องในห่วงโซ่อุปทานของสินค้ากลุ่มยานพาหนะทางบก หรือ ยานยนต์

กิจกรรมต้นน้ำ	กิจกรรมกลางน้ำ	กิจกรรมปลายน้ำ
■ การผลิตผลิตภัณฑ์เหล็กกล้า ■ การผลิตเครื่องยนต์ ■ การผลิตผลิตภัณฑ์ยางแปรรูป ■ การผลิตผลิตภัณฑ์โลหะอื่น ๆ ■ ก า ร ผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ไฟฟ้าอื่น ๆ ■ การผลิตหม้อเก็บประจุไฟฟ้าและแบตเตอรี่ต่าง ๆ ■ การผลิตสี น้ำมันชักเงา และแลคเกอร์ ■ การผลิตเครื่องจักรและอุปกรณ์พิเศษ ■ การผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	■ การประกอบยานยนต์ ได้แก่ รถยนต์ จักรยานยนต์ และรถจักรยานยนต์	■ การซ่อมแซมยานยนต์ และยานพาหนะ ■ การคมนาคมขนส่ง

5.1.2 อุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องในห่วงโซ่อุปทานของสินค้ากลุ่มพลาสติกและผลิตภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติก

กิจกรรมต้นน้ำ	กิจกรรมกลางน้ำ	กิจกรรมปลายน้ำ
■ การผลิตยางสังเคราะห์และปิโตรเคมี ■ การผลิตเคมีภัณฑ์อุตสาหกรรมขั้นพื้นฐาน	■ การผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก ■ การผลิตยาง	■ การผลิตยางสังเคราะห์และปิโตรเคมี ■ การผลิตเครื่องมือ เครื่องใช้ในสำนักงาน และในครัวเรือน ■ การผลิตอุปกรณ์และเครื่องมือทางวิทยุ โทรศัพท์ และการคมนาคม ■ การผลิตยานยนต์ ■ การผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ไฟฟ้า และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ

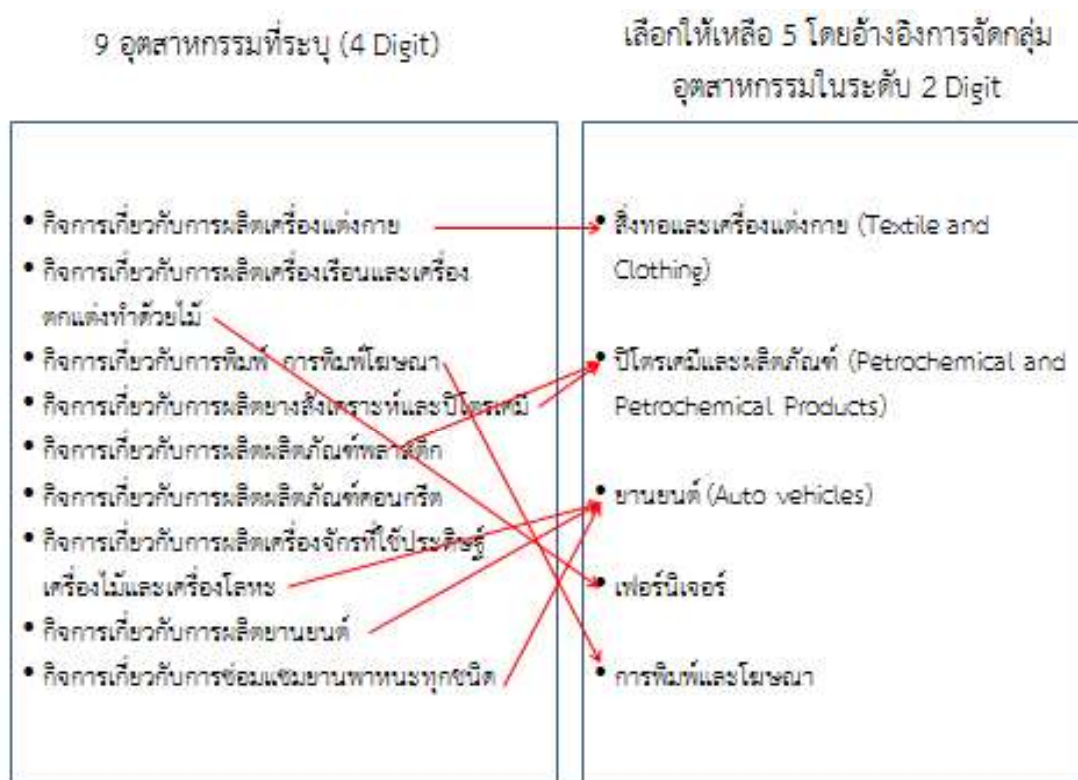
5.1.3 อุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องในห่วงโซ่อุปทานของสินค้ากลุ่มยางและผลิตภัณฑ์จากยาง

กิจกรรมต้นน้ำ	กิจกรรมกลางน้ำ	กิจกรรมปลายน้ำ
■ โรงกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม ■ การผลิตก๊าซธรรมชาติ ■ การผลิตเคมีภัณฑ์อุตสาหกรรมขั้นมูลฐาน	■ การผลิตยางสังเคราะห์ และปิโตรเคมี ■ การผลิตผลิตภัณฑ์อื่น ๆ จากน้ำมันปิโตรเลียม	■ การผลิตผลิตภัณฑ์ยาง ■ การผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก ■ การผลิตเส้นใยประดิษฐ์ ■ การทอผ้า ■ การผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ในสำนักงานและในครัวเรือน ■ การผลิตสินค้าในอุตสาหกรรมอื่น ๆ

5.2 คลัสเตอร์สำคัญบนเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง

จากการศึกษาตามแนวทางในการระบุคลัสเตอร์อุตสาหกรรมและการวิเคราะห์หน่วยผลิตในอุตสาหกรรมในเชิงพื้นที่บนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยองได้ 9 อุตสาหกรรม ในระดับ 4 Digit จะเห็นถึงความเชื่อมโยงของอุตสาหกรรมในเชิงปัจจัยการผลิตและผลิตในระดับ 2 Digit ที่ทำให้สามารถจำแนกและระบุคลัสเตอร์อุตสาหกรรมได้ 5 คลัสเตอร์ ได้แก่

1. คลัสเตอร์สิ่งทอและเครื่องแต่งกาย
2. คลัสเตอร์ปิโตรเคมีและผลิตภัณฑ์
3. คลัสเตอร์ยานยนต์
4. คลัสเตอร์เฟอร์นิเจอร์
5. คลัสเตอร์การพิมพ์และโฆษณา

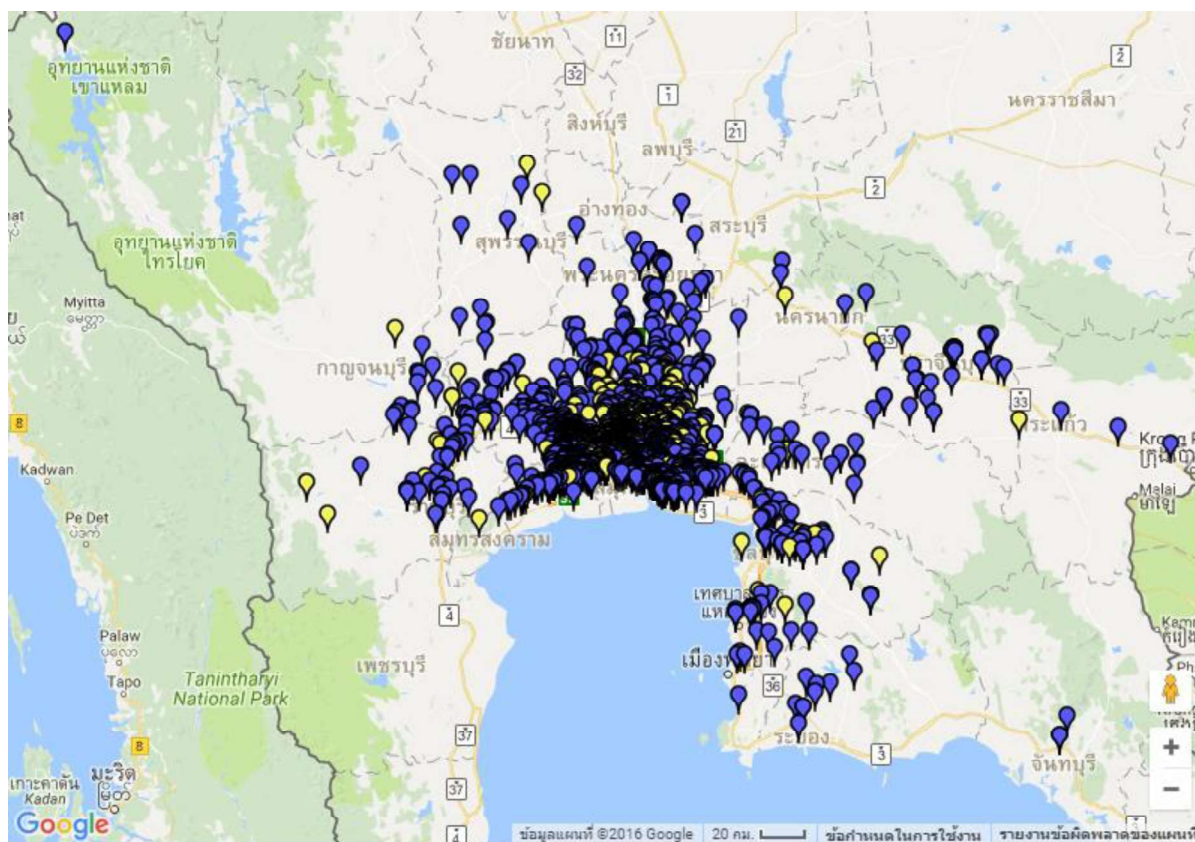


5.3 แผนที่แสดงการกระจุกกระจายตัวของกลุ่มคลัสเตอร์อุตสาหกรรม

แผนที่แสดงตำแหน่งและการกระจุกกระจายตัวของกลุ่มคลัสเตอร์อุตสาหกรรมแสดงผลรายชุดอุตสาหกรรมบนพื้นที่จังหวัดแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง (East – West Corridor ของไทย) ซึ่งจะทำให้เห็นถึงการกระจุกตัวและความหนาแน่นของแต่ละอุตสาหกรรม

5.3.1 แผนที่แสดงการกระจุกกระจายตัวคลัสเตอร์สิ่งทอและเครื่องแต่งกาย

อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องแต่งกายเป็นอุตสาหกรรมที่มีความหนาแน่นในจังหวัดกรุงเทพมหานครมากที่สุด รองลงมาคือ สมุทรปราการ สมุทรสาคร นครปฐม ชลบุรี ปทุมธานี นนทบุรี ราชบุรี ฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี พระนครศรีอยุธยา ระยอง สุพรรณบุรี กาญจนบุรี นครนายก สมุทรสงคราม สระแก้ว และจันทบุรี ตามลำดับ



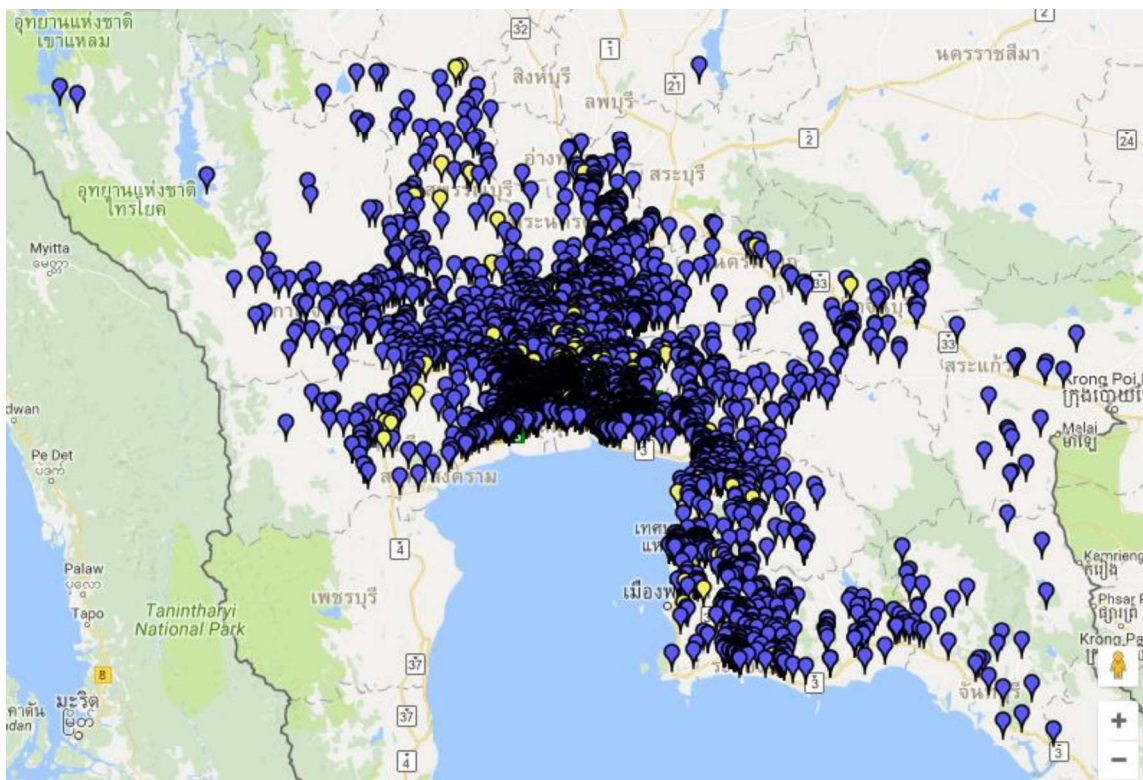
รูปที่ 5.1 การกระจุกกระจายตัวของกลุ่มคลัสเตอร์สิ่งทอและเครื่องแต่งกาย
บนพื้นที่จังหวัดแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง

ตารางที่ 5.1 จำนวนโรงงานในคลัสเตอร์สิ่งทอและเครื่องแต่งกาย
บนพื้นที่จังหวัดแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง

จังหวัด	จำนวนโรงงาน
กรุงเทพมหานคร	1,786
สมุทรปราการ	738
สมุทรสาคร	617
นครปฐม	311
ชลบุรี	112
ปทุมธานี	105
นนทบุรี	97
ราชบุรี	85
ฉะเชิงเทรา	53
ปราจีนบุรี	52
พระนครศรีอยุธยา	46
ระยอง	25
สุพรรณบุรี	11
กาญจนบุรี	8
นครนายก	6
สมุทรสงคราม	6
สระแก้ว	5
จันทบุรี	3
รวม	4,066

5.3.2 แผนที่แสดงการกระจุกกระจายตัวคลัสเตอร์ปิโตรเคมีและผลิตภัณฑ์

อุตสาหกรรมปิโตรเคมีและผลิตภัณฑ์เป็นอุตสาหกรรมที่มีความหนาแน่นในจังหวัดกรุงเทพมหานครมากที่สุด รองลงมาคือ สมุทรปราการ สมุทรสาคร นครปฐม ชลบุรี ระยอง ปทุมธานี พระนครศรีอยุธยา ฉะเชิงเทรา นนทบุรี ราชบุรี กาญจนบุรี สุพรรณบุรี ปราจีนบุรี สระแก้ว จันทบุรี นครนายก และสมุทรสงคราม ตามลำดับ



รูปที่ 5.2 การกระจุกกระจายตัวของกลุ่มคลัสเตอร์ปิโตรเคมีและผลิตภัณฑ์

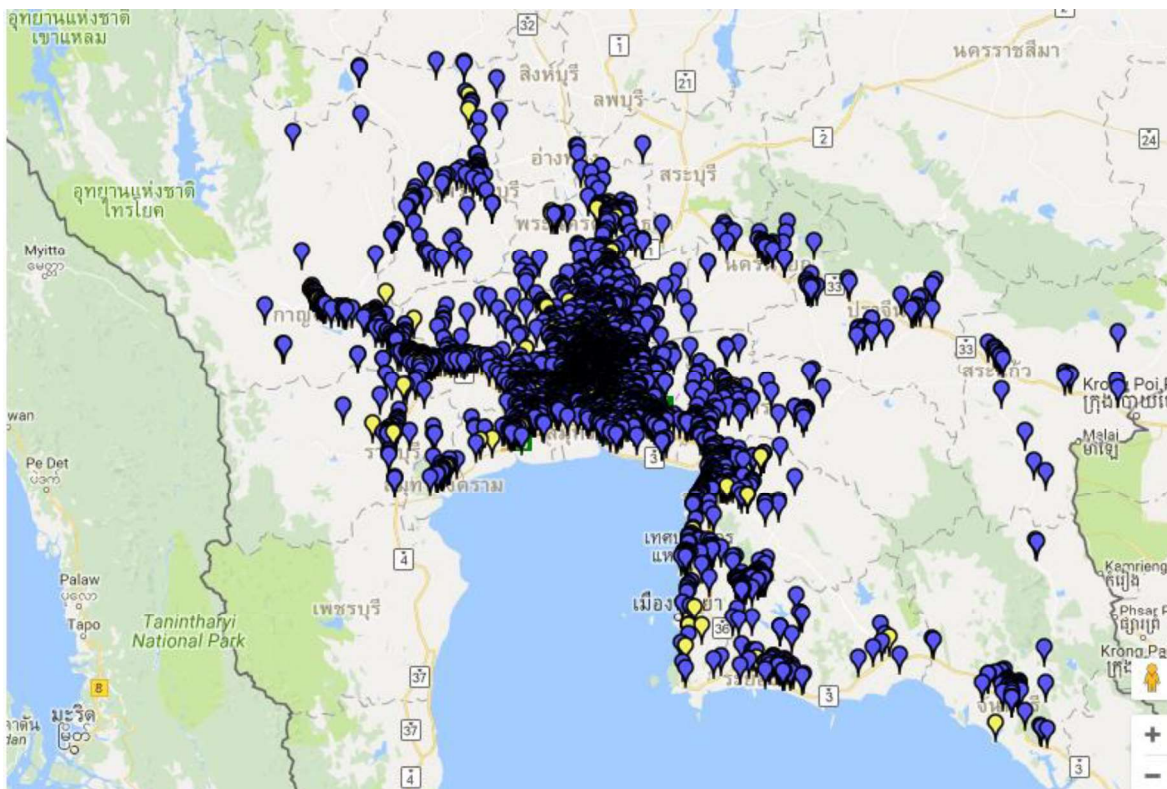
บนพื้นที่จังหวัดแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง

ตารางที่ 5.2 จำนวนโรงงานในคลัสเตอร์ปิโตรเคมีและผลิตภัณฑ์
บนพื้นที่จังหวัดแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง

จังหวัด	จำนวนโรงงาน
กรุงเทพมหานคร	2,018
สมุทรปราการ	1,384
สมุทรสาคร	1,326
นครปฐม	703
ชลบุรี	709
ระยอง	606
ปทุมธานี	571
พระนครศรีอยุธยา	307
ฉะเชิงเทรา	262
นนทบุรี	230
ราชบุรี	169
กาญจนบุรี	156
สุพรรณบุรี	123
ปราจีนบุรี	115
สระแก้ว	52
จันทบุรี	41
นครนายก	35
สมุทรสงคราม	15
รวม	8,822

5.3.3 แผนที่แสดงการกระจุกกระจายตัวคลัสเตอร์ยานยนต์

อุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมที่มีความหนาแน่นในจังหวัดกรุงเทพมหานครมากที่สุด รองลงมาคือ สมุทรปราการ ชลบุรี ระยอง ปทุมธานี สมุทรสาคร นนทบุรี ฉะเชิงเทรา นครปฐม ราชบุรี พระนครศรีอยุธยา สุพรรณบุรี กาญจนบุรี ปราจีนบุรี จันทบุรี นครนายก สระแก้ว และสมุทรสงคราม ตามลำดับ



รูปที่ 5.3 การกระจุกกระจายตัวของกลุ่มคลัสเตอร์ยานยนต์

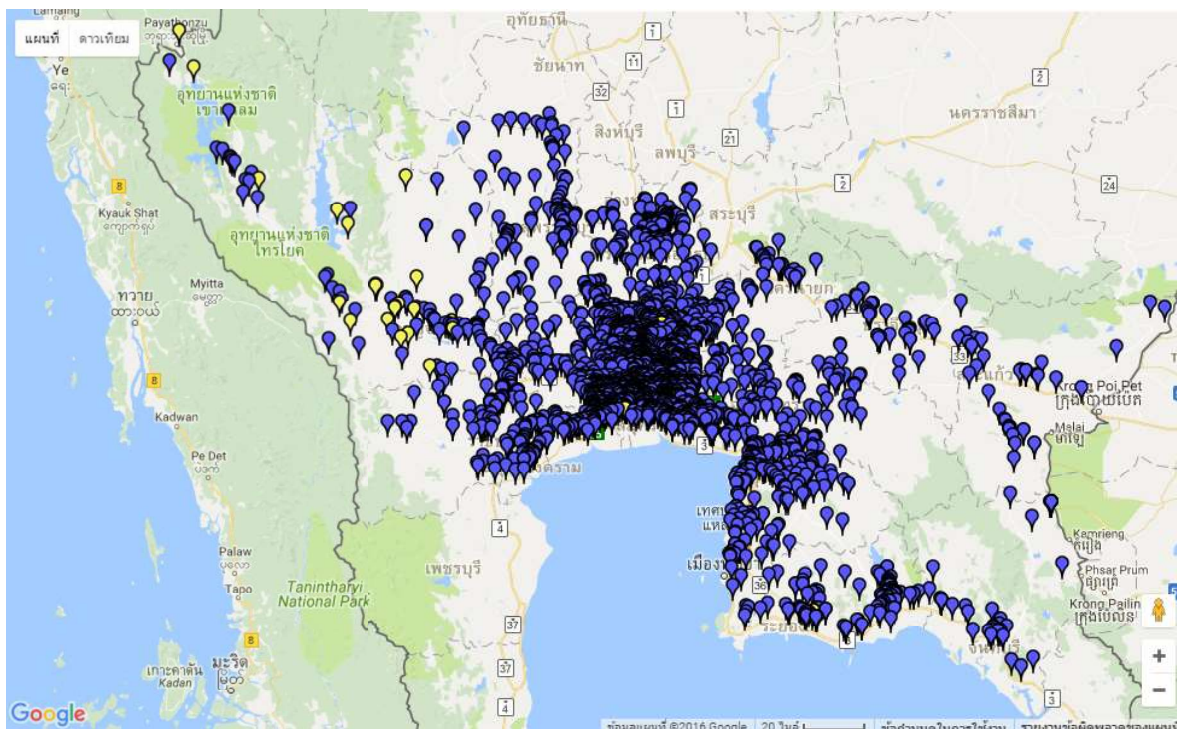
บนพื้นที่จังหวัดแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง

ตารางที่ 5.3 จำนวนโรงงานในคลัสเตอร์ยานยนต์บนพื้นที่จังหวัดแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย - ระยอง

จังหวัด	จำนวนโรงงาน
กรุงเทพมหานคร	2,039
สมุทรปราการ	648
ชลบุรี	538
ระยอง	345
ปทุมธานี	318
สมุทรสาคร	271
นนทบุรี	251
ฉะเชิงเทรา	197
นครปฐม	194
ราชบุรี	194
พระนครศรีอยุธยา	185
สุพรรณบุรี	102
กาญจนบุรี	92
ปราจีนบุรี	70
จันทบุรี	67
นครนายก	39
สระแก้ว	34
สมุทรสงคราม	29
รวม	5,613

5.3.4 แผนที่แสดงการกระจุกกระจายตัวคลัสเตอร์เฟอร์นิเจอร์

อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์เป็นอุตสาหกรรมที่มีความหนาแน่นในจังหวัดกรุงเทพมหานครมากที่สุด รองลงมาคือ นนทบุรี สมุทรปราการ ปทุมธานี ชลบุรี พระนครศรีอยุธยา สมุทรสาคร ระยอง ราชบุรี นครปฐม กาญจนบุรี ฉะเชิงเทรา สุพรรณบุรี ปราจีนบุรี สระแก้ว จันทบุรี นครนายก และสมุทรสงคราม ตามลำดับ



รูปที่ 5.4 การกระจุกกระจายตัวของกลุ่มคลัสเตอร์เฟอร์นิเจอร์

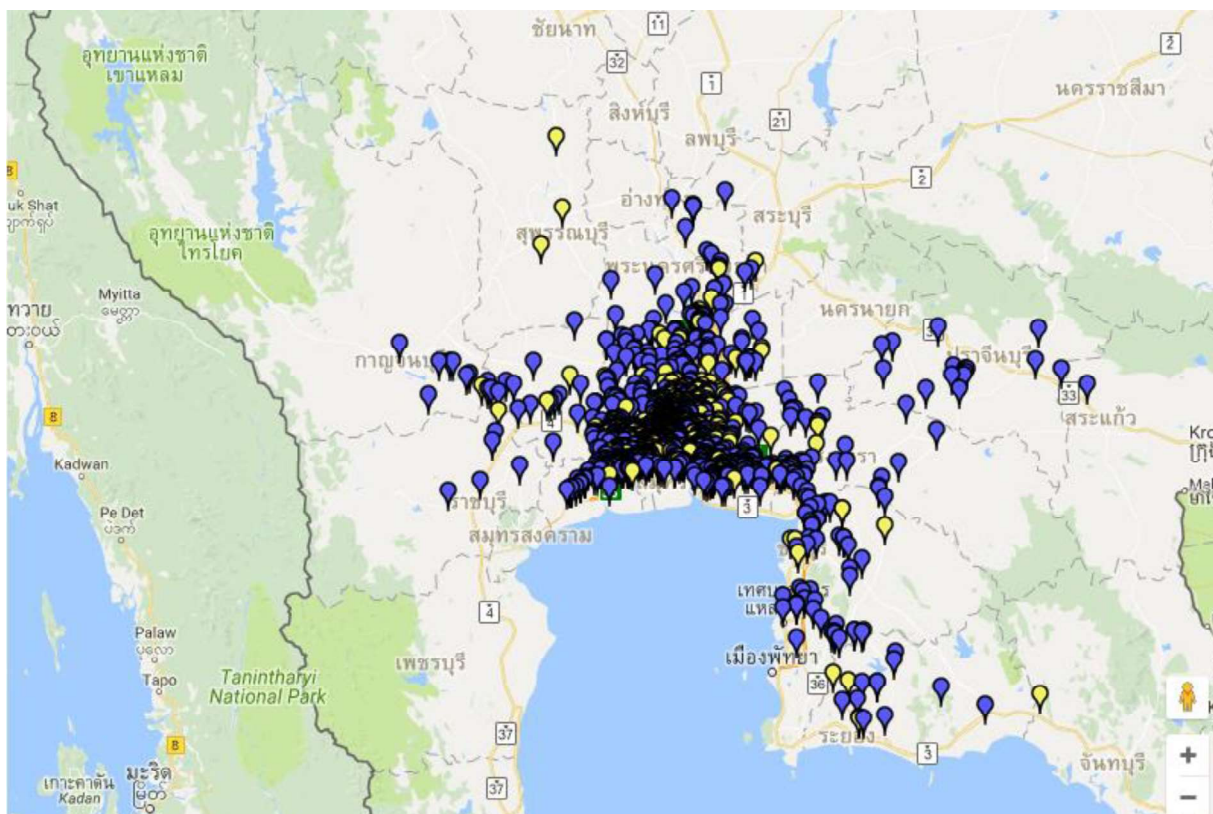
บนพื้นที่จังหวัดแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง

ตารางที่ 5.4 จำนวนโรงงานในคลัสเตอร์เฟอร์นิเจอร์บนพื้นที่จังหวัดแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย - ระยอง

จังหวัด	จำนวนโรงงาน
กรุงเทพมหานคร	868
นนทบุรี	339
สมุทรปราการ	328
ปทุมธานี	304
ชลบุรี	288
พระนครศรีอยุธยา	277
สมุทรสาคร	246
ระยอง	174
ราชบุรี	163
นครปฐม	142
กาญจนบุรี	128
ฉะเชิงเทรา	118
สุพรรณบุรี	109
ปราจีนบุรี	73
สระแก้ว	71
จันทบุรี	54
นครนายก	50
สมุทรสงคราม	38
รวม	3,770

5.3.5 แผนที่แสดงการกระจุกกระจายตัวคลัสเตอร์การพิมพ์และโฆษณา

อุตสาหกรรมการพิมพ์และโฆษณาเป็นอุตสาหกรรมที่มีความหนาแน่นในจังหวัดกรุงเทพมหานครมากที่สุด รองลงมาคือ สมุทรปราการ สมุทรสาคร ปทุมธานี ชลบุรี นครปฐม นนทบุรี ฉะเชิงเทรา ระยอง พระนครศรีอยุธยา ปราจีนบุรี ราชบุรี กาญจนบุรี สุพรรณบุรี สระแก้ว จันทบุรี นครนายก และสมุทรสงคราม ตามลำดับ



รูปที่ 5.5 การกระจุกกระจายตัวของกลุ่มคลัสเตอร์การพิมพ์และโฆษณา

บนพื้นที่จังหวัดแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง

ตารางที่ 5.5 จำนวนโรงงานในคลัสเตอร์การพิมพ์และโฆษณาบนพื้นที่จังหวัด

แนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง

จังหวัด	จำนวนโรงงาน
กรุงเทพมหานคร	1,175
สมุทรปราการ	367
สมุทรสาคร	285
ปทุมธานี	148
ชลบุรี	122
นครปฐม	91
นนทบุรี	81
ฉะเชิงเทรา	81
ระยอง	57
พระนครศรีอยุธยา	44
ปราจีนบุรี	28
ราชบุรี	17
กาญจนบุรี	9
สุพรรณบุรี	3
สระแก้ว	2
จันทบุรี	1
นครนายก	0
สมุทรสงคราม	0
รวม	2,511

5.4 อุตสาหกรรมที่มีศักยภาพบนเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง

จากการศึกษาการกระจุกกระจายตัวของหน่วยผลิตในอุตสาหกรรมในเชิงพื้นที่บนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง เปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมตามนโยบายและแผนในการพัฒนาคลัสเตอร์อุตสาหกรรมในประเทศไทยในปัจจุบัน โดยเฉพาะนโยบายคลัสเตอร์และซูเปอร์คลัสเตอร์ และนโยบายเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษในรูปแบบของคลัสเตอร์ ซึ่งมีจังหวัดบนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง ได้แก่ จังหวัดกาญจนบุรีและจังหวัดสระแก้ว อยู่ในขอบเขตของพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษดังกล่าวด้วย ทำให้สามารถระบุอุตสาหกรรมสำคัญบนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยองได้ 5 อุตสาหกรรม ได้แก่

1. อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม
2. อุตสาหกรรมผลิตเครื่องเรือน
3. อุตสาหกรรมผลิตยางสังเคราะห์และปิโตรเคมี
4. อุตสาหกรรมพลาสติก
5. อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน

ตารางที่ 5.6 การเปรียบเทียบอุตสาหกรรมบนแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยองกับคลัสเตอร์
อุตสาหกรรมตามนโยบายของรัฐบาล

Industry Unit on East - West Corridor	Industry Cluster by Government Policy
■ กิจกรรมเกี่ยวกับการผลิตเครื่องแต่งกาย ■ กิจกรรมเกี่ยวกับการผลิตเครื่องเรือนและเครื่องตกแต่งทำด้วยไม้ ■ กิจกรรมเกี่ยวกับการผลิตเครื่องจักรที่ใช้ประดิษฐ์เครื่องมือและเครื่องโลหะ ■ กิจกรรมเกี่ยวกับการผลิตยางสังเคราะห์และปิโตรเคมี ■ กิจกรรมเกี่ยวกับการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก ■ กิจกรรมเกี่ยวกับการผลิตผลิตภัณฑ์คอนกรีต ■ กิจกรรมเกี่ยวกับการพิมพ์ การพิมพ์โฆษณา ■ กิจกรรมเกี่ยวกับการผลิตยานยนต์ ■ กิจกรรมเกี่ยวกับการซ่อมแซมยานพาหนะทุกชนิด	■ อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน ■ อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์โทรคมนาคม ■ อุตสาหกรรมปิโตรเคมีและเคมีภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ■ อุตสาหกรรมดิจิทัล ■ อุตสาหกรรมเกษตรแปรรูป ■ อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม ■ อุตสาหกรรมเซรามิกส์ ■ อุตสาหกรรมผลิตเครื่องเรือน ■ อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ ■ อุตสาหกรรมการผลิตพลาสติก

Industry Unit on East - West Corridor	Industry Cluster by Government Policy
	■ การผลิตเครื่องมือแพทย์ ■ การผลิตยา ■ กิจกรรมโลจิสติกส์ ■ นิคมหรือเขตอุตสาหกรรม ■ กิจกรรมเพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยว

5.5 ข้อเสนอแนะ

แนวทางในการระบุคลัสเตอร์อุตสาหกรรมระบุได้เฉพาะอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นในปัจจุบันเท่านั้น ไม่สามารถกำหนดหรือระบุตำแหน่งกลุ่มคลัสเตอร์ในอนาคตได้ โดยคลัสเตอร์สำคัญนี้มีขอบเขตพื้นที่เฉพาะแนวเส้นทางเชื่อมโยงทวาย – ระยอง ที่เป็นพื้นที่ภายในประเทศไทยเท่านั้น โดยงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาคลัสเตอร์อุตสาหกรรมในเชิงของพื้นที่ (Location) ซึ่งทำให้เห็นถึงความหนาแน่นในเชิงปริมาณของหน่วยผลิตของอุตสาหกรรมในพื้นที่ที่ทำการศึกษา แต่ไม่ได้เห็นถึงความเข้มแข็งของคลัสเตอร์ที่เกิดขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กรมศุลกากร , สถิตินำเข้า – ส่งออก , เข้าถึงจาก: <http://internet1.customs.go.th/ext/Statistic/StatisticIndex2550.jsp>

กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ , บริการผู้นำเข้า : คำนวณสิทธิประโยชน์ทางภาษีจากการใช้สิทธิ FTA , เข้าถึงจาก: <http://www.thaifta.com/thaifta/Home/TariffSaving/TariffSavingImport/tabid/178/Default.aspx>

ศูนย์ข้อมูลข่าวสารของราชการ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม , โครงการพัฒนาการรวมกลุ่มและเชื่อมโยงอุตสาหกรรม (Clusters) , เข้าถึงจาก: <http://info.dip.go.th/Cluster/tabid/137/Default.aspx>

สำนักงานพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) , สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (สพข.) , เครือข่ายวิสาหกิจ (คลัสเตอร์) เพื่อยกระดับความสามารถในการแข่งขัน แนวทางการดำเนินงานและกรณีตัวอย่าง : บทเรียนการพัฒนาคลัสเตอร์ในประเทศไทย, กรกฎาคม 2548

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ผลการประชุมคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ (กนพ.) ครั้งที่ 2/2558, เข้าถึงจาก: http://www.nesdb.go.th/esdps/%E0%B9%81%E0%B8%96%E0%B8%A5%E0%B8%87%E0%B8%82%E0%B9%88%E0%B8%B2%E0%B8%A7_%E0%B8%81%E0%B8%99%E0%B8%9E2-2558.pdf

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ประกาศคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษครั้งที่ 1/2558 เรื่อง กำหนดพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ, เข้าถึงจาก: http://www.nesdb.go.th/esdps/%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A8_%E0%B8%81%E0%B8%99%E0%B8%9E1-2558.pdf

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ, เข้าถึงจาก: <http://www.nesdb.go.th/Default.aspx?tabid=527>

- Cortright, J. (2006) *Making Sense of Clusters: Regional Competitiveness and Economic Development*. The Brookings Institution.
- Enright, M. (1996) Regional clusters and economic development: a research agenda, in Staber, U., Schaefer, N., and Sharma, B. (Eds) *Business networks: Prospects for regional development*. Berlin: Walter de Gruyter, pp. 190-213.
- Fujita, M. and Thisse, J-F. (1996) *Economics of Agglomeration*. Discussion Paper No.1344. Centre for Economic Policy Research.
- Hoen, A. (2000) *Three Variations on Identifying Clusters*. Organization for Economic Cooperation and Development (OECD).
- Krugman, P. (1991) *Geography and Trade*. Cambridge: MIT Press.
- Markusen, A. (1996) Sticky places in slippery space: A typology of industrial districts. *Economic Geography* 72(3), pp. 293-313.
- Marshall, A. (1920) *Principle of Economics*. London: MacMillan.
- Porter, M. E. (1998) Cluster and new economic competition. *Harvard Business Review* 14(1), pp. 77-90.
- Schmitz, H. and Nadvi, K. (1999) Cluster and industrialization: introduction. *World Development* 27(9), pp. 1503-1514.
- Tippakoon, P. (2011) *Clustering and Industrial Development: Evidence from Thailand*. Doctoral Dissertation, Graduate School of International Development, Nagoya University, Japan.
- UNIDO, "The UNIDO Approach to Cluster Development", Business Investment Technology Services, UNIDO, 2013

กิจกรรม	เดือนที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
โซ่อุปทาน												
วิเคราะห์ตำแหน่งพิกัดบนระบบการ แสดงผลข้อมูลทางภูมิศาสตร์ เช่น ระบบ Arc View												
จัดทำแผนที่แสดงตำแหน่งกลุ่มคลัส เตอร์อุตสาหกรรม												

	ระยะเวลาที่คาดว่าจะดำเนินกิจกรรมตามแผนงาน
	ระยะเวลาที่ดำเนินกิจกรรมจริง

ตารางผลสัมฤทธิ์

ผลสัมฤทธิ์ (Output)		ในกรณีล่าช้า (ผลสำเร็จไม่ถึง 100%) ให้ระบุสาเหตุ และการแก้ไขที่ดำเนินการ
ทบทวนวรรณกรรม	100%	-
เก็บข้อมูลทุติยภูมิ	100%	-
วิเคราะห์ข้อมูลสินค้าสำคัญ	100%	-
วิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทานของสินค้าสำคัญ	100%	-
ศึกษาดูงานคลัสเตอร์ญี่ปุ่น	100%	-
ศึกษาดูงานที่ประเทศเมียนมา	100%	-

รายงานการเดินทางเพื่อเก็บข้อมูลในต่างประเทศ

1. รายงานการเดินทางเพื่อเก็บข้อมูลโครงการ ณ ประเทศญี่ปุ่น

การเดินทางในครั้งนี้เป็นการเดินทางเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบการวิจัย ณ จังหวัดฮอกไกโด และ กรุงโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น ระหว่างวันที่ 18 – 24 ตุลาคม 2558 คณะผู้วิจัยโครงการ “การจัดกลุ่มคลัสเตอร์อุตสาหกรรมตามแนวเส้นทางเชื่อมโยง ทวาย- ระยอง” ได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบการวิจัย โดยการสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ และ เข้าเยี่ยมชม โดยได้รับความร่วมมือจากสำนักงานที่ปรึกษาด้านอุตสาหกรรม ประจำกรุงโตเกียว ในการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานทั้งในส่วนของภาครัฐและเอกชน ที่มีบทบาทหน้าที่ และส่วนเกี่ยวข้องในการบริหารจัดการคลัสเตอร์อุตสาหกรรมภายในประเทศญี่ปุ่น และเดินทางร่วมกับคณะวิจัยตลอดการเดินทาง การเดินทางในครั้งนี้มีพื้นที่เป้าหมายที่สำคัญคือ คลัสเตอร์อุตสาหกรรมของ จังหวัดฮอกไกโด ซึ่งถือได้ว่าเป็นคลัสเตอร์อุตสาหกรรมที่มีศักยภาพและมีวิธีการปฏิบัติที่เป็นเลิศ โดยเฉพาะแนวทางในการบริหารจัดการและพัฒนาคลัสเตอร์อุตสาหกรรม และแนวทางในการสร้างความร่วมมือระหว่างกันของ ภาครัฐ ภาคเอกชน และสถานการศึกษา หรือ ศูนย์วิจัยในพื้นที่ เช่น Hokkaido Prefectural Office, Hokkaido Food Industry Promotion Organization, Northern Advancement Center for Science and Technology, METI Hokkaido, Amino Up, Nissei Bio Company, Ebetsu Flour Milling Co., Ltd, Hokkaido Research Organization เป็นต้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. Hokkaido Prefectural Office

ฮอกไกโด (hokkaido) ถือว่าเป็นเขตเกษตรกรรมและการเพาะปลูกที่สำคัญของประเทศ โดยเป็นแหล่งผลิตข้าว อาหารทะเล นมสด และผักผลไม้คุณภาพสูง รวมทั้งยังเป็นแหล่งที่ตั้งของอุตสาหกรรมเบาหลากหลายประเภท เช่น อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร อุตสาหกรรมเบียร์ อุตสาหกรรมแป้งสาลี และอุตสาหกรรม Bio Technology เป็นต้น อุตสาหกรรมอาหารเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพและมีความสามารถในการแข่งขันของจังหวัดฮอกไกโด

สำหรับการเดินทางในครั้งนี้ทาง Hokkaido Prefectural Office เปิดโอกาสให้คณะผู้วิจัยเดินทางเข้าไปสัมภาษณ์ และร่วมพูดคุยเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน ปัจจุบันทางจังหวัดฮอกไกโดมีแผนและนโยบายในการรณรงค์และส่งเสริมการท่องเที่ยว โดยต้องการที่จะประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยวและอุตสาหกรรมท้องถิ่นต่างๆ ในจังหวัดฮอกไกโดให้เป็นที่รู้จักแก่นักท่องเที่ยวมากขึ้น นอกจากนี้ปัจจุบันมีบริษัทจากประเทศไต้หวันจำนวนมากเข้ามาตั้งบริษัทและสำนักงานในพื้นที่ เพื่อดำเนินการสรรหาสินค้าที่มีคุณภาพจากญี่ปุ่นและนำเข้าไปจำหน่ายในประเทศไต้หวัน ในส่วนของบริษัทหรือกลุ่มอุตสาหกรรมในฮอกไกโด

ที่มีนวัตกรรมและเทคโนโลยีการผลิตในระดับสูง ได้ให้ความสนใจในการลงทุนในประเทศจีน และมีการส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือกันทางด้านการวิจัย พัฒนาและเทคโนโลยี โดยกลุ่มอุตสาหกรรมที่ทางฮอกไกโดมีความสนใจลงทุนในประเทศจีน ได้แก่ อุตสาหกรรมสิ่งแวดล้อม อุตสาหกรรมสุขภาพ และ อุตสาหกรรมเกี่ยวกับผู้สูงอายุ เป็นต้น โดยทางจังหวัดได้มีโอกาสดำเนินการในการเดินทางไปศึกษาดูงาน และมองหาโอกาสในการลงทุนเกี่ยวกับธุรกิจบ้านพักคนชรา และธุรกิจอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับคนชรา ที่ประเทศสิงคโปร์ เนื่องจากประเทศสิงคโปร์เป็นหนึ่งในกลุ่มประเทศสมาชิกอาเซียนที่มีแนวโน้มที่จะเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (Aging society) รวดเร็วกว่าประเทศอื่นๆ ในภูมิภาค และในโอกาสนี้ทางคณะวิจัยได้มีโอกาสสัมภาษณ์หน่วยงานภายใน Hokkaido Prefectural Office อีก 3 หน่วยงาน ได้แก่ Humen Resource Development Section, Office of Food Industry, และ อาจารย์จาก Hokkai Gakuen University โดยมีรายละเอียดดังนี้

– Humen resource Development Section

Humen Resource Development Section หรือ กลุ่มบุคคลอุตสาหกรรม มีบทบาทหน้าที่ในการจัดการฝึกอบรมเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพภายในอุตสาหกรรมร่วมกับ สมาคม QC. Circle การส่งเสริมและการรณรงค์ให้เยาวชนมีความสนใจเกี่ยวกับอุตสาหกรรมต่างๆในท้องถิ่น และได้เป็นผู้จัดโครงการ U-I Turn ขึ้นอีกด้วย “U-I Turn Support Desk” เป็นโครงการส่งเสริมและรณรงค์ให้แรงงานที่มีทักษะสูง ทั้งผู้ที่มีถิ่นกำเนิดในฮอกไกโด(U-Turn) และ ผู้ที่มีถิ่นกำเนิดในภูมิภาคอื่นๆ(I-Turn) หันกลับมาทำงานในบ้านเกิด หรือ สร้างแรงจูงใจให้คนต่างถิ่นย้ายเข้ามาทำงานในฮอกไกโดมากขึ้น ซึ่งเป็นโครงการที่อาศัยความร่วมมือจากหลายๆฝ่าย ไม่ว่าจะเป็น Hokkaido Prefectural Office และ Recruiting and Jobseeker Companies เป็นต้น ทางจังหวัดได้สร้างระบบฐานข้อมูลออนไลน์(Internet Database) ภายใต้อินเทอร์เน็ตของจังหวัดฮอกไกโด โดยทางจังหวัดมีบทบาทในการเป็นผู้จับคู่ระหว่างผู้สมัครกับบริษัทเท่านั้น ในส่วนของการคัดเลือก(Selection) และการสัมภาษณ์(Interview) เป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของบริษัทและผู้สมัครเอง ซึ่งทางบริษัทที่เข้าร่วมโครงการจะต้องมีการรายงานความคืบหน้าและผลลัพธ์ในทุกๆกระบวนการและขั้นตอนกลับมาที่โครงการ นอกจากนี้โครงการ U-I Turn ยังได้มีการจัดงานHokkaido U-I Turn Fair ขึ้นที่กรุงโตเกียว เพื่อเป็นช่องทางในการประชาสัมพันธ์โครงการและเป็นการจับคู่บริษัทและผู้สมัคร โครงการU-I Turn เป็นโครงการในการสร้างพื้นฐานที่สำคัญของปัจจัยการผลิตในอนาคตในทันทีคือ ทรัพยากรบุคคล โดยเป็นโครงการที่คาดหวังผลสำเร็จในระยะยาว เป็นเรื่องปกติของการดำเนินโครงการในช่วงระยะเริ่มต้นที่จะมีสัดส่วนของผลสำเร็จที่ค่อนข้างต่ำ ซึ่งหากการดำเนินโครงการใดๆ หากยึดถือผลสำเร็จจากตัวชี้วัดประสิทธิภาพในการทำงานมากเกินไป โดยขาดการคำนึงถึงผลประโยชน์ในอนาคต จะเป็นอุปสรรคสำคัญและทำให้การพัฒนาที่จำเป็นเกิดขึ้นได้ยาก การที่ผลสำเร็จของโครงการค่อนข้างน้อย

ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากปัญหาที่เกี่ยวกับอัตราเงินเดือนของพื้นที่จังหวัดฮอกไกโด โดยเฉลี่ยแล้วค่อนข้างต่ำกว่าเมืองใหญ่ๆ เช่น โตเกียว โอซาก้า เป็นต้น ซึ่งโดยส่วนใหญ่หากย้ายเข้ามาทำงานในฮอกไกโดแล้วมักจะมีอัตราค่าตอบแทนที่ลดลง อีกทั้งระยะทางที่ค่อนข้างไกล ทำให้การเดินทางมาให้สัมภาษณ์ค่อนข้างยากลำบาก ประเด็นดังกล่าวเป็นอีกเหตุผลหนึ่งที่ทำให้มีการจัดงาน Hokkaido U-I Turn Fair ที่โตเกียวซึ่งจะช่วยในการอำนวยความสะดวกในการสัมภาษณ์ไปได้มาก

นอกจากนี้ทางหน่วยงานยังมีนโยบายและบทบาทหน้าที่ในการรักษาและควบคุมจำนวนนักเรียน นักศึกษา ที่ออกไปศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาในต่างจังหวัด หรือภูมิภาค โดยการประชาสัมพันธ์และสร้างแรงจูงใจให้นักเรียน และนักศึกษาในท้องถิ่นตัดสินใจศึกษาต่อในฮอกไกโด ซึ่งในปัจจุบันนักเรียนนักศึกษาส่วนใหญ่ประสบปัญหาในการหาข้อมูลเกี่ยวกับอุตสาหกรรมในท้องถิ่น และการหางานในจังหวัดฮอกไกโดนั้นทำได้ยาก โดยปัจจุบันทางหน่วยงานยังไม่มีความร่วมมือกับสถาบันการศึกษา หรือ มหาวิทยาลัยเป็นพิเศษในการดำเนินกิจกรรมดังกล่าว จากข้อมูลทางสถิติในปี 2015 จากหน่วยงานรัฐบาลกลางญี่ปุ่น พบว่า จังหวัดฮอกไกโดมีจำนวนนักเรียนที่จบการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 20,339 คน และตัดสินใจศึกษาต่อในจังหวัดฮอกไกโด จำนวน 13,885 คน คิดเป็นร้อยละ 68.3 และไปศึกษาต่อจังหวัดอื่นๆ จำนวน 6,554 คน คิดเป็นร้อยละ 31.7 ซึ่งเป็นหนึ่งในกลุ่มเป้าหมายของโครงการ U-I Turn ที่ต้องการส่งเสริมให้กลับมาทำงานในบ้านเกิดของตน

— Associate Professor Yoshiaki Miyajima

Associate Professor Yoshiaki Miyajima เป็นอาจารย์ประจำคณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัย Hokkai-Gakuen ผู้ช่วยศาสตราจารย์ Miyajima ได้นำเสนอตัวอย่างของรูปแบบการรวมกลุ่ม และการสร้างความเชื่อมโยงระหว่างอุตสาหกรรม ตามแนวคิดกิจการประเภทที่ 6 ได้แก่ อุตสาหกรรมข้าวสาเล่ ปัจจุบันประเทศญี่ปุ่นมีการนำเข้าข้าวสาเล่กว่า ร้อยละ 90 และมีการเพาะปลูกเองเพียง ร้อยละ 10 เท่านั้น โดยกว่าร้อยละ 70 ของผลผลิตทั้งหมดที่ผลิตได้ในประเทศ ถูกผลิตขึ้นในพื้นที่ เมืองโทคาจิ(Tokachi) ในจังหวัดฮอกไกโด ซึ่งมีการนำเอาแนวคิดกิจการประเภทที่ 6 มาประยุกต์ใช้ในพื้นที่ดังกล่าว โดยมีทั้งการเพาะปลูกข้าวสาเล่ (สัดส่วนผลผลิตที่มากที่สุดในประเทศ) การแปรรูปแบ่งข้าวสาเล่ และการผลิตผลิตภัณฑ์อาหารต่างๆที่ทำมาจากแบ่งข้าวสาเล่ รวมทั้งมีการสร้างช่องทางการจัดจำหน่ายขึ้นในพื้นที่ ทำให้ผลผลิตทางการเกษตรนั้นๆมีมูลค่าเพิ่มขึ้น เกิดการจ้างงานในท้องถิ่น ส่งผลทำให้ชุมชนและท้องถิ่นมีความเข้มแข็ง ซึ่งแนวคิดดังกล่าวสามารถที่จะนำไปประยุกต์ใช้ได้ในประเทศไทย ที่มีการพึ่งพิงอุตสาหกรรมภาคการเกษตรเป็นหลัก

— Office of Food Industry

จังหวัดฮอกไกโด มีขนาดของอุตสาหกรรมอาหารและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับอาหารที่ใหญ่ที่สุดในประเทศญี่ปุ่น โดยมูลค่าของอุตสาหกรรมอาหารและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับอาหาร เช่น เครื่องดื่ม ไบยาซูบและอาหารสัตว์ เป็นต้น คิดเป็นมูลค่ารวมมากกว่าร้อยละ 75 ของมูลค่าการส่งออกทั้งหมดของจังหวัด โดยมีผลผลิตทางการเกษตรที่สำคัญ เช่น ปลาแซลมอน มีสัดส่วนกว่า ร้อยละ 83.1 ของผลผลิตทั้งประเทศ ข้าวและผลิตภัณฑ์จากข้าว มีสัดส่วนกว่าร้อยละ 97.3 ของผลผลิตทั้งประเทศ ปืทุุด มีสัดส่วนถึงร้อยละ 100 ของผลผลิตทั้งประเทศ มันฝรั่ง มีสัดส่วนกว่าร้อยละ 79.5 ของผลผลิตทั้งประเทศ เป็นต้น จุดเริ่มต้นหนึ่งของการเกิดคลัสเตอร์อุตสาหกรรมอาหารในฮอกไกโด เป็นผลมาจาก ความต้องการในการพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตร และต้องการให้มีผลิตภัณฑ์และสินค้าทางการเกษตรเพิ่มมากขึ้น จึงต้องมีการส่งเสริมอุตสาหกรรมการแปรรูปและอื่นๆที่มีความเกี่ยวข้องซึ่งช่วยเพิ่มมูลค่าให้แก่ผลผลิตทางการเกษตร ทางHokkaido Government ในส่วนของ Office of Food Industry จึงได้มีการตั้งคณะกรรมการคลัสเตอร์อุตสาหกรรมอาหารขึ้น โดยอาศัยความร่วมมือระหว่าง 12 หน่วยงาน เช่น สภาการค้า Organization for SME and Agricultural(SMRJ) ศูนย์ส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี JA-ZEN CHU (Central Union of Agricultural Co-operatives) เป็นต้น มีบทบาทในการเป็นเครือข่ายในการให้คำปรึกษาแก่บริษัทที่เป็นสมาชิก ในทุกด้านไม่ว่าจะเป็นปัญหาด้าน การตลาด การเกษตร การประมง และบรรจุภัณฑ์ ที่ต้องการความร่วมมือในหลายๆด้านในการแก้ไขปัญหา รวมทั้งการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ประกอบการ ในการปรับปรุงสินค้า และผลิตภัณฑ์ต่างๆขึ้นมาใหม่ โดยมีผู้เชี่ยวชาญเข้ามาร่วมให้คำปรึกษา แนะนำ ซึ่งจะมีการจัดทำขึ้นเป็นช่วงๆในแต่ละปี ในปัจจุบันโครงการดังกล่าวมีสมาชิกกว่า 2,100 องค์กร และมีการดำเนินโครงการต่างๆไปแล้วกว่า 500 โครงการ เช่น โครงการปลาแผ่น สำหรับใช้โรยบนอาหารที่ทำมาจาก ปลาแซลมอน เนื่องจากบางช่วงของปีมีจำนวนปลาแซลมอนจำนวนมากที่ว่ายทวนน้ำขึ้นมา จึงไม่มีไขมันในเนื้อมากนัก ทำให้รสชาติไม่ค่อยอร่อยเท่าที่ควร ทางหน่วยงานวิจัยและพัฒนา จึงนำเนื้อปลาดังกล่าว มาดำเนินการแปรรูปโดยการอบแห้งเป็นปลาแผ่น ทำให้สามารถขายได้ เป็นต้น คณะกรรมการมีหน้าที่ในการคิดว่า ควรจะในการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือสินค้าใดบ้าง บรรจุภัณฑ์ของสินค้าชนิดนั้นๆควรจะเป็นอย่างไร ควรมีวิธีการและการวางแผนช่องทางการจัดจำหน่ายอย่างไร กำหนดขึ้นมากล้ายกับแผนธุรกิจ จากนั้นบริษัทเอกชนที่เป็นสมาชิกก็นำเอาแผนดังกล่าวไปดำเนินการใช้งานจริง เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ของตนเอง

2. Hokkaido Food Industry Promotion Organization

ในปี 2011 รัฐบาลกลางญี่ปุ่นมีนโยบายในการจัดตั้งเขตเศรษฐกิจพิเศษขึ้นภายในประเทศทั้งสิ้น 7 แห่ง ภายใต้ชื่อโครงการ “Comprehensive Special Zone Strategy” สำหรับจังหวัดฮอกไกโดที่มีความได้เปรียบและจุดเด่นในด้านอุตสาหกรรมอาหาร รัฐบาลกลางจึงกำหนดให้เขตเศรษฐกิจพิเศษของจังหวัดฮอกไกโดเป็นเขตเศรษฐกิจพิเศษที่ส่งเสริมอุตสาหกรรมอาหาร (Food Special Zone) โดยมีการวางแผนในการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารของฮอกไกโด จึงได้จัดตั้ง Hokkaido Food Industry Promotion Organization ซึ่งทำหน้าที่ในการรับผิดชอบเกี่ยวกับโครงการต่างๆ ซึ่งมีเป้าหมายในการเพิ่มปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์และสินค้าในอุตสาหกรรมอาหารและการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า โดยการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและส่งเสริมการผลิตสินค้าที่มีมูลค่าเพิ่ม ซึ่ง 3 พื้นที่ในฮอกไกโดที่ได้รับการสนับสนุน ดังนี้

1. พื้นที่ Supporo และ Ebetsu: พื้นที่ซัปโปโรและเอเบทชิเป็นฐานของการวิเคราะห์และประเมินด้านความมั่นคงด้านอาหาร โดยมุ่งเน้นด้านการวิจัยและพัฒนา
2. พื้นที่ Obihiro และ Tokachi: พื้นที่โอบิฮิโระและโทคาจิเป็นฐานสำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารโดยความร่วมมือในภาคการเกษตรและปศุสัตว์โคนม
3. พื้นที่ Hakodate: พื้นที่ฮาโกดาเตะเป็นฐานของการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารทะเล

โดย Hokkaido Food Industry Promotion Organization มีบทบาทหลักในการส่งเสริมอุตสาหกรรมอาหาร เพื่อสร้างและส่งเสริมการเกิดห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) ของอุตสาหกรรมอาหาร โดยการสนับสนุนการดำเนินงานร่วมกันตั้งแต่การปลูก การแปรรูป การกระจายสินค้า และการจัดจำหน่าย เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันทางการตลาดทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งห่วงโซ่คุณค่าดังกล่าวเป็นความร่วมมือตั้งแต่เกษตรกรและชาวประมง สถาบันวิจัยและมหาวิทยาลัยฮอกไกโด โรงงานแปรรูปอาหาร บริษัทกระจายสินค้า และการส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์อาหารจากฮอกไกโดในประเทศเกาหลี เป็นต้น โดยการส่งเสริมด้านการตลาดในต่างประเทศ รัฐบาลกลางญี่ปุ่นมีนโยบายในการส่งเสริม โดยการจ้างที่ปรึกษาในประเทศเป้าหมาย โดยบริษัท ITOCHU ซึ่งเป็นบริษัทตัวแทนการค้าอันดับ 1 ในประเทศญี่ปุ่น ให้ไปตั้งสำนักงานในประเทศไทยเพื่อจับคู่ความต้องการขายและความต้องการของตลาดในประเทศไทย และการสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาภายในอุตสาหกรรมอาหารด้วยองค์ความรู้ด้านวิชาการและการส่งเสริมให้มีการผลิตสินค้าที่มีมูลค่าเพิ่มสูง โดยแนวทางในการสนับสนุนเป็นความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัย สถาบันวิจัย และบริษัทมาร่วมวิจัยและพัฒนา โดยไม่มีค่าใช้จ่าย เนื่องจากบริษัทในฮอกไกโดเป็นบริษัทขนาดย่อมจึงไม่มีงบประมาณที่เพียงพอสำหรับการวิจัยและพัฒนา



3. NOASTEC Foundation (Northern Advancement Center for Science and Technology)

ในปี 2001 กระทรวงเศรษฐกิจการค้าและอุตสาหกรรมแห่งประเทศญี่ปุ่น(Ministry of Economy Trade and Industry : METI) ได้ประกาศใช้นโยบายในส่งเสริมการจัดตั้งคลัสเตอร์อุตสาหกรรมขึ้นทั่วทั้งประเทศ ซึ่งทางจังหวัดฮอกไกโดได้เลือกที่จะจัดตั้งคลัสเตอร์อุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ(Information Technology) และเทคโนโลยีชีวภาพ (Bio Technology) เนื่องจากจังหวัดฮอกไกโดมีรากฐานทางด้านอุตสาหกรรมเกษตรและการประมงที่ดี รวมทั้งมีหน่วยงานและสถาบันวิจัยเป็นจำนวนมาก ทางจังหวัดฮอกไกโดทั้งในส่วนของภาครัฐและภาคเอกชนจึงได้จัดตั้ง Northern Advancement Center for Science and Technology ในลักษณะของสมาคมขึ้น ซึ่งเป็นการควบรวมกันระหว่าง Hokkaido Technology Advancement Center เข้ากับ Hokkaido Foundation for the Promotion of Scientific and Industrial Technology โดยทางสมาคมมีพันธกิจที่สำคัญในการเป็นผู้ส่งเสริมและสนับสนุนในการนำงานวิจัยต่างๆมาพัฒนา ให้สามารถนำมาปฏิบัติได้จริง และสามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์เชิงพาณิชย์และส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรมใหม่ๆ ที่จะนำมาซึ่งการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สินค้าโดยมีการใช้องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีทางอุตสาหกรรมที่มีอยู่ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ รวมทั้งมีการจัดหาทรัพยากรบุคคลต่างๆที่จำเป็นมาช่วยสนับสนุน การดำเนินโครงการและความร่วมมือต่างๆให้บรรลุผลสำเร็จตาม

เป้าหมาย โดยมีแผนงานหลักที่สำคัญ 4 แผนงาน คือ แผนงานในการสนับสนุนงานวิจัยและการพัฒนา(R&D) แผนงานในการสนับสนุนคลัสเตอร์อุตสาหกรรม แผนงานในการสร้างร่วมมือระหว่าง ภาคเอกชน ภาครัฐ และสถานการศึกษา และแผนงานในการสนับสนุนโครงการที่เกี่ยวข้องอื่นๆ



4. Hokudai Business Spring

Hokudai Business Spring ถูกก่อตั้งขึ้นในปี 2008 ตั้งอยู่ในพื้นที่ของ Northern Campus ของมหาวิทยาลัยฮอกไกโด โดยมี Organization of Small & Medium Enterprises and Regional Innovation, Japan (SMRJ) ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการช่วยทำให้เกิดเครือข่ายทางธุรกิจในระดับภูมิภาค โดยการกระตุ้นให้เกิดความสร้างสรรค์ธุรกิจและอุตสาหกรรมใหม่ๆ ทางHokudai Business Spring ได้ใช้ประโยชน์จากความได้เปรียบของสถานที่ตั้ง ซึ่งตั้งอยู่ในมหาวิทยาลัยฮอกไกโด โดยเป็นมหาวิทยาลัยที่เต็มไปด้วยผู้เชี่ยวชาญมากมาย ไม่ว่าจะเป็น Nanotechnology, Biotechnology, The environment and agricultural bioinformatics เป็นต้น

อีกหนึ่งเป้าหมายที่สำคัญของ Hokudai Business Spring คือ การพัฒนาระบบที่จะช่วยทำให้เกิดความเชื่อมโยงในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่างๆ จากขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนา(R&D) แล้วนำไปสู่การผลิตเชิงพาณิชย์(Commercialization) โดยการพัฒนาความเชื่อมโยงและการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสถาบันวิจัยต่างๆภายใน Northern Campus และอาศัยความช่วยเหลือจากผู้จัดการหน่วยงาน ซึ่งมีหน้าที่ในการสนับสนุน ช่วยในการกำหนดแผนธุรกิจ การจัดหาแหล่งเงินทุน การจับคู่ความร่วมมือระหว่างอุตสาหกรรมและมหาวิทยาลัย รวมทั้งให้คำปรึกษาทางการตลาด เป็นต้น

นอกจากนี้ยังมีการให้บริการสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น ห้องประชุม ห้องสัมมนา ห้องพักผ่อน และบริการให้เช่าห้องทดลองต่างๆ สำหรับกิจการขนาดกลางและขนาดย่อม โดยมีห้อง 2 ขนาด ได้แก่ ห้องขนาด 25 ตารางเมตร และ 30 ตารางเมตร มีอัตราค่าบริการ 3,000 เยน ต่อเดือน และ 80,000 เยน ต่อเดือน ตามลำดับ มีห้องให้บริการทั้งหมด 31 ห้อง สามารถทำสัญญาเช่าได้สัญญาละ 5 ปี ผู้เช่าส่วนใหญ่จะ

เป็นบริษัทที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับ Bio Technology ซึ่งหากงานวิจัยใดที่มีส่วนเกี่ยวกับ มหาวิทยาลัยฮอกไกโด อาจจะได้รับ การสนับสนุนด้านเงินทุน จากจังหวัดฮอกไกโด กว่าร้อยละ 40 อีกด้วย

5. Hokkaido Bureau of Economy Trade and Industry (METI Hokkaido)

METI Hokkaido เป็นหน่วยงานภายใต้สังกัดของกระทรวงเศรษฐกิจการค้าและอุตสาหกรรมแห่งประเทศญี่ปุ่น(METI) สำหรับการเดินทางเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยในครั้งนี้ ได้รับความร่วมมือจาก METI Hokkaido ในการประสานงานกับสถานที่ต่างๆ ในพื้นที่จังหวัดฮอกไกโดทั้งหน่วยงานภาครัฐ และเอกชน ในโอกาสนี้ทางคณะวิจัยได้เข้าพบเพื่อแสดงความขอบคุณ และพูดคุยแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันโดยทาง Hokkaido METI มีความต้องการในการส่งเสริมอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวภายในจังหวัดฮอกไกโด นอกจากนี้ทาง Hokkaido METI ต้องการสนับสนุนให้มีการลงทุนจากต่างประเทศเข้ามาให้จังหวัดฮอกไกโด มากขึ้น และต้องการให้มีการพัฒนาความได้เปรียบของอุตสาหกรรมท้องถิ่น เช่น อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมท่องเที่ยว และอุตสาหกรรมเกี่ยวกับการแพทย์ เป็นต้น

6. Amino Up Chemical Co., Ltd.

บริษัท Amino Up Chemical จำกัด ก่อตั้งขึ้นในปี 1977 ในนามของสถาบันอาหารสัตว์แห่งฮอกไกโด ต่อมา มีการพัฒนาก่อตั้งบริษัท Amino Up Chemical จำกัดขึ้น ซึ่งตั้งอยู่ในจังหวัดซัปโปโร จากการศึกษาดูงานและสัมภาษณ์บริษัท Amino Up Chemical สามารถสรุปประเด็นเกี่ยวกับกิจกรรมการดำเนินงานของบริษัทกับหน่วยงานหรือสถาบันอื่นๆ ได้ดังนี้

- ความร่วมมือระหว่างบริษัทกับรัฐบาล และนักวิจัยอื่นๆ

บริษัท Amino Up Chemical ได้รับเงินสนับสนุนจากรัฐบาล หรือกระทรวงเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรม ประจำฮอกไกโด (METI Hokkaido) ในการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพตามยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไบโอเทคโนโลยีในฮอกไกโด อย่างไรก็ตามบริษัทมีการแบ่งงบประมาณจากยอดขายประมาณร้อยละ 10-15 สำหรับวิจัยและพัฒนาด้วยตนเองด้วย นอกจากนี้ยังมีความร่วมมือที่สร้างขึ้นกับทาง METI Hokkaido ในการจัดงานสัมมนาทางวิชาการ International Symposium of AHCC Research Association ซึ่งเป็นการรวมตัวกันของนักวิจัยในหลากหลายประเทศเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลทาง การวิจัยและหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวกับคุณสมบัติของ AHCC

AHCC Research Association เป็นสมาคมนักวิจัยที่มีหน้าที่ในการวิจัยเกี่ยวกับ AHCC อาหารเสริมอื่นๆ และการแพทย์ทางเลือก ซึ่งตั้งอยู่ภายในบริษัท Amino Up Chemical จังหวัดซัปโปโร ประเทศญี่ปุ่น โดยมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาการแพทย์ทางเลือก โดยเฉพาะในกรณี AHCC และอาหารเสริมอื่นๆ เป็นผลดีต่อสุขภาพของมนุษย์ นอกจากนี้แล้วหน้าที่ของสมาคมดังกล่าวยังต้องเป็นผู้จัดงานประชุมและสัมมนาการวิจัย

และงานวิชาการ เผยแพร่จดหมายข่าว ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัย รวมถึงการดำเนินงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสมาคม เพื่อให้เกิดการสร้างเครือข่ายนักวิจัยจากสถาบันวิจัยทางการแพทย์ทั่วโลก นอกจากนี้ผู้ก่อตั้ง Amino Up Chemical ยังเป็นหนึ่งในผู้บริหารของ Hokkaido BIO Technology Industrial Cluster Forum ที่มีหน้าที่ในการส่งเสริมความร่วมมือระหว่างบริษัท เมือง และประเทศ สนับสนุนการพัฒนาตลาด และแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างบริษัท ซึ่งทางประธานบริษัทได้กล่าวว่า Hokkaido BIO Technology Industrial Cluster Forum ก่อตั้งขึ้นมาจากความช่วยเหลือและเงินสนับสนุนจากรัฐบาลฮอกไกโดในระยะแรก เมื่อองค์กรมีความเข้มแข็งรัฐบาลจึงหยุดให้เงินสนับสนุน อย่างไรก็ตามสมาชิกในคลัสเตอร์ยังคงมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลกันอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งมุ่งเน้นการส่งเสริมให้ผลิตภัณฑ์ของบริษัทเข้าร่วมในโครงการ Healthy Do!

- ความร่วมมือระหว่างบริษัทกับสถาบันวิจัยในต่างประเทศ

จาก AHCC Research Association ส่งผลให้บริษัท Amino Up Chemical มีเครือข่ายนักวิจัยทั่วโลก โดยในปัจจุบันมีความร่วมมือกับ 15 ประเทศทั่วโลก ได้แก่ สหรัฐอเมริกา เม็กซิโก จีน เกาหลีใต้ อิตาลี สเปน นิวซีแลนด์ สหราชอาณาจักร อินเดีย บราซิล โปแลนด์ แคนาดา ยูเครน เยอรมนี และประเทศไทย รวมทั้งหมด 32 สถาบัน / มหาวิทยาลัย โดยในสถาบันวิจัยในประเทศไทยที่ให้ความร่วมมือด้วยได้แก่ สถาบันมะเร็งแห่งชาติ (National Cancer Institute) และ โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช (King Bhumibol Adulyadej Hospital) ซึ่งนายแพทย์สุพล มโนรมณ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคมะเร็งและที่ปรึกษาสถาบันมะเร็งแห่งชาติ ได้ร่วมวิจัยถึงคุณสมบัติของ AHCC ในการรักษาโรคมะเร็ง และอาจมีผลต่อโรคตับอักเสบชนิดบี (Hepatitis B)

นอกจากนี้ทางบริษัทได้เชิญ Dr.Judith A.Smith แพทย์จาก The University of Texas Health Science Center at Houston มาบรรยายเกี่ยวกับ AHCC ในการรักษาการติดเชื้อมะเร็งปากมดลูก (HPV) ในงานประชุมประจำปี TGCS Annual Meeting 2015: Optimal management for gynecologic cancer patient ณ จังหวัดกาญจนบุรี เดือนสิงหาคม 2558 นอกจากนี้ยังเชิญ Dr.Judith ไปบรรยายที่โรงพยาบาลกรุงเทพ จึงเห็นได้ว่าบริษัท Amino Up Chemical ไม่เพียงแต่สร้างความร่วมมือภายในประเทศเท่านั้น แต่เป็นการสร้างเครือข่ายความร่วมมือ ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลวิจัยระหว่างประเทศเพื่อให้คลัสเตอร์อุตสาหกรรมไบโอเทคมีความเข้มแข็งขึ้น



7. Nissei Bio Co., Ltd.

บริษัท Nissei Bio Co., Ltd. ก่อตั้งขึ้นในปี 1995 ณ กรุงโตเกียว บริษัท Nissei Bio จำกัด เป็นบริษัทที่มีความเชี่ยวชาญในกลุ่มธุรกิจด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อม โดยมีการวิจัยและพัฒนาร่วมกับบริษัทภายในอุตสาหกรรม สถาบันการวิจัย / การศึกษา และรัฐบาล ซึ่งมุ่งเน้นในการวิจัยและพัฒนาเครื่องสำอางและอาหารเสริมที่ทำมาจากกรดนิวคลีอิกจากแซลมอน และในปัจจุบันมีการวิจัยและพัฒนาหญ้าในฮอกไกโด โดยบริษัทดำเนินการตาม 4 เป้าหมายหลัก คือ ความปลอดภัยและความมั่นคงด้านอาหาร (Food safety and security) การดำเนินงานตามนโยบายอุตสาหกรรมที่ 6 (Sixth-order industrialization of food) การพัฒนาอาหารที่มีมูลค่าเพิ่มสูง (High value-added food) และการส่งเสริมอาหารในฮอกไกโดไปทั่วโลก (Hokkaido food to the world)

ซึ่งการดำเนินงานตามเป้าหมายหลักทั้ง 4 ข้อข้างต้น จากการศึกษาดูงาน และสัมภาษณ์บริษัท Nissei Bio สามารถสรุปกิจกรรมที่เกิดขึ้นได้ 2 ประเด็นหลัก คือ ความร่วมมือกับหน่วยงานภายในประเทศ เพื่อสนับสนุนความปลอดภัยและความมั่นคงด้านอาหาร การดำเนินงานตามนโยบายอุตสาหกรรมที่ 6 และการพัฒนาอาหารที่มีมูลค่าเพิ่มสูง และความร่วมมือกับหน่วยงานในต่างประเทศเพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์อาหารของฮอกไกโดไปทั่วโลก โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ความร่วมมือกับหน่วยงานภายในประเทศ นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมทางด้านการวิจัยและพัฒนา โดยบริษัท Nissei Bio มีอุปกรณ์และเครื่องมือสำหรับการวิจัยผลิตภัณฑ์ทั้งเครื่องมือวิเคราะห์และประเมินสารประกอบ และเครื่องมือทดสอบการผลิต รวมถึงมีโครงการที่ความร่วมมือระหว่างบริษัท สถาบันการวิจัย / การศึกษา และรัฐบาลตั้งแต่ปี 2548 – ปัจจุบัน กว่า 17 โครงการ โดยเข้าร่วมกับองค์กรต่างๆ โครงการที่ดำเนินงานร่วมกับองค์กรต่างๆ เป็นการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ที่ทำจากวัตถุดิบในฮอกไกโด เช่น หน่อไม้ฝรั่ง และรังสุมิจิปลาแซลมอน เป็นต้น การค้นพบตัวยาใหม่ที่ทำดำเนินการร่วมกับกระทรวงสาธารณสุข แรงงาน และสวัสดิการ การพัฒนาด้านการเพาะเชื้อแบคทีเรีย และเป็นโครงการสนับสนุนการดำเนินงานวิจัยจากหน่วยงานข้างต้น เป็นต้น ซึ่งการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐในภูมิภาคฮอกไกโดเกิดขึ้นจาก ลักษณะของบริษัทภายในฮอกไกโดมักเป็นบริษัทขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) จึงมีความต้องการด้านเงินทุนในการทำวิจัยและพัฒนาที่มากกว่าเมืองโอซาก้า ที่ส่วนใหญ่เป็นบริษัทขนาดใหญ่เข้าไปลงทุน อย่างไรก็ตามนโยบายในการพัฒนาคลัสเตอร์อุตสาหกรรมไบโอเทคของฮอกไกโดเกิดจากความร่วมมือกันของ 4 หน่วยงาน ได้แก่ รัฐบาล สถาบันวิจัย / การศึกษา / ชุมชน สถาบันการเงิน และบริษัท โดยการดำเนินงานของบริษัท Nissei Bio เป็นผู้วิจัยและผลิตสารตั้งต้นในการทำผลิตภัณฑ์ต่างๆ และส่งต่อวัตถุดิบตั้งต้นนี้ให้บริษัท

ที่เกี่ยวข้องเป็นผู้ดำเนินการต่อไป นอกจากนี้วัตถุดิบที่นำมาผลิตสารตั้งต้น บริษัท Nissei Bio ว่าจ้างเกษตรกรในพื้นที่เป็นผู้เพาะปลูกให้ ตามแนวคิดของอุตสาหกรรมที่ 6 (การรวมตัวกันของภาคการเกษตร การผลิต และการบริการ ในพื้นที่เดียวกัน)

- ความร่วมมือกับหน่วยงานต่างประเทศ บริษัท Nissei Bio มีการทำวิจัยร่วมกับสถาบันวิจัยในต่างประเทศ ได้แก่ เกาหลีใต้ จีน ไต้หวัน อเมริกา และเบลเยียม โดยเน้นการแลกเปลี่ยนข้อมูลในการศึกษาวิจัยกับสถาบันวิจัย / มหาวิทยาลัยที่เข้าร่วม



8. Ebetsu Flour Milling Co.,Ltd.

Ebetsu Flour Milling Co.,Ltd ได้ก่อตั้งขึ้นในปี 1948 มี Tateo Abiko เป็นประธานบริษัทคนปัจจุบัน ทุนจดทะเบียนเริ่มต้น เท่ากับ 9.52 ล้านบาท มียอดขายประมาณ 3,600 ล้านบาท จำนวนพนักงานทั้งสิ้น 60คน โดยเป็นผู้ผลิตและจัดจำหน่ายแป้งข้าวสาลี แป้งผสม และวัตถุดิบอื่นๆจากข้าวสาลี รวมทั้งจำหน่ายผลิตภัณฑ์ต่างๆที่ทำมาจากข้าวสาลี ปัจจุบันมีกำลังการผลิต 216 ตันต่อวัน โดยระบบการผลิตแป้งสาลี มีทั้งสิ้น 3ขั้นตอน ได้แก่ 1. กระบวนการกระเทาะเปลือก 2. กระบวนการบดเมล็ดข้าวสาลี ซึ่งจะเป็นระบบการบดแบบพิเศษที่จะมีความละเอียดมากกว่าวิธีการทั่วไป 3. กระบวนการกรองแป้งผ่านตะแกรงร่อน เพื่อแยกความละเอียดของผงแป้ง โดยหากผงแป้งที่ผ่านการบดแล้วยังไม่ละเอียดเท่าที่ต้องการ ระบบการผลิตจะนำผงแป้งส่วนที่ยังไม่ละเอียดไปดำเนินการบดซ้ำใหม่ไปเรื่อยๆ ซึ่งกระบวนการผลิตทั้งหมดที่เกิดขึ้น อยู่ภายใต้อาคารผลิตสูง 5 ชั้น การผลิตจะผลิตออกมาเป็นรอบ รอบละ 25 ตัน นอกจากนี้ยังมีระบบการผลิตแบบ

F-Ship เป็นการผลิตที่มีปริมาณการผลิตต่อรอบที่น้อยลง โดยสามารถผลิตได้รอบละ 1 ตัน ซึ่งจะช่วยสนับสนุนการผลิตเพื่อขายลูกค้ารายย่อยได้สะดวกและคุ้มค่ามากขึ้น

อุตสาหกรรมข้าวสาลีและการผลิตแป้งสาลีในประเทศญี่ปุ่นเริ่มต้นขึ้นในปี 1945 หลังจากช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 ในระยะแรกประเทศญี่ปุ่นต้องมีการนำเข้าข้าวสาลีและข้าวโอ๊ต จากประเทศอเมริกา เพื่อนำมาผลิตแป้งข้าวสาลี เนื่องจากมีคุณภาพที่ดีกว่าข้าวสาลีในท้องถิ่น และในช่วงเวลานั้นประเทศญี่ปุ่นไม่มีข้าวสาลีสายพันธุ์ที่แปรรูปเป็นแป้งสาลี สำหรับขนมปัง จนกระทั่งในปี 1985 อุตสาหกรรมแป้งสาลีได้มีการพัฒนามากขึ้นตามลำดับ จนคุณภาพข้าวสาลีฮอกไกโดมีคุณภาพที่ดีขึ้นหรือเทียบเท่าข้าวสาลีของอเมริกา จึงเริ่มมีการใช้ข้าวสาลีจากฮอกไกโดมาใช้ในการผลิตแป้งสาลี ปัจจุบันทางบริษัทสรรหาวัตถุดิบในการผลิตมาจาก 2 แหล่งที่สำคัญ ได้แก่ 1. แหล่งวัตถุดิบในท้องถิ่น คือ ข้าวสาลีของเมืองEbetsu 2. แหล่งวัตถุดิบนำเข้า คือ ข้าวสาลีจากประเทศอเมริกา และ แคนาดา ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 50 ในส่วนของตลาดและช่องทางในการจัดจำหน่ายให้มีความสำคัญกับตลาดภายในประเทศเป็นหลัก และมีการส่งออกบ้าง เช่น ประเทศไต้หวัน ประเทศสิงคโปร์ และประเทศมาเลเซีย เป็นต้น นอกจากนี้ทางบริษัทมีความเห็นว่า การพัฒนาคลัสเตอร์อุตสาหกรรมนั้นไม่จำเป็นต้องเกิดขึ้นกับอุตสาหกรรมขนาดใหญ่เสมอไป ในความเป็นจริงแล้วสามารถที่จะเริ่มต้นจากอุตสาหกรรมขนาดเล็กภายในท้องถิ่นได้ เช่น การตั้งโรงงานผลิตข้าวสาลีขนาดเล็กในแต่ละพื้นที่ ซึ่งจะช่วยให้เกิดการสร้างงานเพิ่มขึ้นในชนบท อีกด้วย

9. Kikusui Inc.

Kikusui Inc. ก่อตั้งขึ้นในปี 1949 เป็นโรงงานผู้ผลิตและจัดจำหน่ายเส้นบะหมี่ เส้นโซบะ เส้นสปาเก็ตตี้ และผลิตภัณฑ์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง ทางบริษัทพยายามที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆขึ้นมา โดยใช้แป้งสาลีภายในท้องถิ่นภายใต้แบรนด์ “Haruyutaka” โดยทางบริษัทได้ร่วมมือกับบริษัทอื่นๆและหน่วยงานราชการตั้งโครงการ “Ebetsu Wheat Noodle Project” เป็นโครงการความร่วมมือในการผลิตเส้นบะหมี่ ตั้งแต่กระบวนการเก็บเกี่ยวข้าวสาลี จนกระทั่ง กระบวนการผลิตเส้นบะหมี่ ที่ดำเนินการโดยผู้ประกอบการภายในท้องถิ่นทั้งหมด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะส่งเสริมและสร้างความสัมพันธ์ที่ดี ระหว่างอุตสาหกรรมต่างๆ ภายใต้ห่วงโซ่อุปทานเดียวกัน เป็นเครือข่ายทางเศรษฐกิจภายในท้องถิ่น หรือ เรียกว่า “Ebetsu Economic Network” โดยเครือข่ายความร่วมมือดังกล่าว สนับสนุนให้เกิดความร่วมมือระหว่างกันภายในอุตสาหกรรม และส่งเสริมให้เกิด Team Work เพื่อช่วยกันในการดำเนินการแก้ไขปัญหาและร่วมกันพัฒนาโครงการใหม่ๆ รวมทั้งช่วยให้เกิดการจ้างงานเพิ่มขึ้นในท้องถิ่น ซึ่งผลสำเร็จของโครงการจะเห็นได้จากปริมาณขายในปีแรกสามารถขายได้ 1.04 ล้านชุด และปีที่สาม สามารถขายได้ 2.6 ล้านชุด โดยภายใน 3 ปีที่ผ่านมาผลสำเร็จของโครงการดังกล่าว สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจได้กว่า 2.8 พันล้านเยนอีกด้วย



10. Hokkaido Research Organization, Industrial Technology Research Department and Food Processing Research Center Research Institute

สถาบันวิจัยฮอกไกโดก่อตั้งขึ้นในปีพ.ศ. 2553 โดยเป็นการรวมศูนย์วิจัยต่างๆ ในฮอกไกโดให้เป็นหนึ่งศูนย์เท่านั้น ซึ่งสถาบันวิจัยฮอกไกโดมีหน้าที่ในการพัฒนาและส่งเสริมคุณภาพชีวิตที่ดีให้แก่ชาวฮอกไกโด และสนับสนุนอุตสาหกรรมภายในพื้นที่ โดยการเชื่อมต่ออุตสาหกรรมต่างๆ เข้าด้วยกัน ซึ่งสถาบันวิจัยฮอกไกโดประกอบด้วยแผนกวิจัย 6 แผนก คือ แผนกวิจัยการเกษตร (Agricultural Research Department) แผนกวิจัยป่าไม้ (Forest Research Department) แผนกวิจัยสิ่งแวดล้อมและธรณีวิทยา (Environmental and Geological Research Department) แผนกวิจัยการประมง (Fisheries Research Department) แผนกวิจัยเทคโนโลยีในอุตสาหกรรม (Industrial Technology Research Department) และแผนกวิจัยอาคารและสิ่งก่อสร้าง (Building Research Department)

โดยสามารถแบ่งงานวิจัยของสถาบันฮอกไกโดได้เป็น 8 ประเภทงานวิจัย ดังนี้

1. งานวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Research) เป็นงานวิจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับนโยบายของจังหวัดฮอกไกโด มักดำเนินงานร่วมกับมหาวิทยาลัยต่างๆ
2. งานวิจัยที่มีความสำคัญสูง (Priority Research) เป็นงานวิจัยที่มีความสำคัญและมูลค่าสูง โดยมุ่งเน้นด้านการค้า (Commercialize) โดยมักทำร่วมกับหน่วยงานภายนอก
3. งานวิจัยทั่วไป (Ordinary Research) งานวิจัยที่ทำโดยปกติ เพื่อรักษาและเพิ่มความสามารถทางด้านเทคนิคมากขึ้น
4. งานวิจัยที่ได้รับเงินทุนจากรัฐบาลฮอกไกโด (Hokkaido Government Fund Research) งานวิจัยจากเงินทุนของรัฐบาลฮอกไกโด โดยส่วนมากเป็นงานวิจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับภัยพิบัติ
5. งานวิจัยร่วมทั่วไป (General Joint Research) เป็นงานวิจัยที่หน่วยงานทำร่วมกับมหาวิทยาลัยและอุตสาหกรรม รวมถึงหน่วยงานภาครัฐอื่นๆ

6. งานวิจัยเปิดเผย (Open-type Research) เป็นงานวิจัยที่มีการเปิดเผย โดยมักเป็นงานวิจัยที่มาจากรัฐบาลกลาง
7. งานวิจัยที่มีการทำสัญญา (Contracted Research) เป็นงานที่ทำให้กับหน่วยงานภาครัฐที่ไม่ใช่รัฐบาลฮอกไกโด หรือหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
8. โครงการสนับสนุนนักวิจัย (Employee Research Promotion Program) เป็นโครงการที่สนับสนุนให้นักวิจัยพัฒนาความสามารถและค้นคว้างานวิจัยใหม่ด้วยตนเอง

รัฐบาลฮอกไกโดมีการสนับสนุนให้อุตสาหกรรมอาหารเป็นอุตสาหกรรมหลักของภูมิภาค ดังนั้นภายในสถาบันวิจัยฮอกไกโด จึงมีแผนกวิจัยเทคโนโลยีในอุตสาหกรรม (Industrial Technology Research Department) ซึ่งมีหน้าที่ในการวิจัยด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการแปรรูปอาหาร รวมถึงการให้คำปรึกษาด้านเทคนิคแก่อุตสาหกรรมในฮอกไกโดโดยไม่มีค่าใช้จ่าย เนื่องจากการให้คำปรึกษาบนพื้นฐานงานวิจัยที่สถาบันมีอยู่แล้ว นอกจากนี้ในแผนกดังกล่าวมีศูนย์การวิจัยการแปรรูปอาหาร (Food Processing Research Center) ที่ตั้งในเมือง Ebetsu โดยเป็นศูนย์ที่มีหน้าที่ปรับปรุงเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการแปรรูปอาหารและการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่อาหารแปรรูป เช่น การทำวิจัยน้ำปลา จากสัตว์ทะเลในฮอกไกโด ที่ได้น้ำปลาหลากหลายชนิด เป็นต้น โดยการสนับสนุนที่ศูนย์วิจัยมีให้กับบริษัทเอกชนต่างๆ คือ หน่วยงานเปิดให้เช่าห้องทดลองในราคาที่ต่ำ (ประมาณ 100,000 เยนต่อปี หรือ 30,000 บาทต่อปี) นอกจากนี้อุปกรณ์ในการทดลองและวิจัยเปิดให้บริษัทขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ภายนอกสามารถเช่าและใช้บริการได้ในราคาที่ต่ำกว่าภายนอก นอกจากนี้ยังมีบริการทดสอบและวิเคราะห์สารต่างๆ เนื่องด้วยศูนย์วิจัยมีอุปกรณ์ในการทดสอบ เช่น เครื่องทดสอบรสชาติ ทดสอบกลิ่น ทดสอบผิวสัมผัส ที่เป็นเครื่องทดสอบพื้นฐาน และเครื่องทดสอบที่มีความเฉพาะเจาะจง

11. Graduate School of Horticulture Chiba University

โครงการในการพัฒนาคลัสเตอร์อุตสาหกรรมอาหารในประเทศญี่ปุ่น การพัฒนาคลัสเตอร์ในประเทศญี่ปุ่นเริ่มขึ้นในปีพ.ศ. 2544 โดยเริ่มจากโครงการพัฒนาคลัสเตอร์อุตสาหกรรม โดยกระทรวงเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรม (METI) และในปีต่อมากระทรวงการศึกษา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี (MEXT) เริ่มโครงการพัฒนาคลัสเตอร์องค์ความรู้ (Knowledge Cluster) และในปีพ.ศ. 2549 เกิดโครงการในการพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับอาหาร โดยกระทรวงเกษตร ป่าไม้ และประมง (MAFF) โดยมีรายละเอียดดังนี้

- โครงการคลัสเตอร์อุตสาหกรรม (Industrial Cluster Project) โดยกระทรวงเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรม (METI) เริ่มต้นขึ้นในปีพ.ศ. 2544 โดยอุตสาหกรรมที่เลือกมุ่งเน้นเทคโนโลยีขั้นสูง ได้แก่ อุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ อุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพ อุตสาหกรรมการ

ผลิต อุตสาหกรรมด้านสิ่งแวดล้อม อุตสาหกรรมเคมีคอนดักเตอร์ อุตสาหกรรมด้านสุขภาพ และ อุตสาหกรรมการค้าเพื่อการแปรรูป เนื่องจากวัตถุประสงค์ของการพัฒนาคลัสเตอร์นี้ คือ การเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมโดยการรวมอุตสาหกรรมที่สร้างสรรค์ภายในภูมิภาคเดียวกัน และสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการดำเนินธุรกิจของคลัสเตอร์อุตสาหกรรมเหล่านี้ ซึ่งบทบาทของ METI คือการสร้างแพลตฟอร์มในการสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างบริษัท โดยมุ่งเน้นธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม กับสถาบันวิจัย นอกจากนี้แล้วยังเป็นผู้ให้คำปรึกษาด้านการพัฒนาตลาดและการขายให้แก่ผู้ประกอบการในคลัสเตอร์ เพื่อส่งเสริมการส่งออกผลิตภัณฑ์ไปยังต่างประเทศ รวมถึงการให้เงินสนับสนุนสำหรับการวิจัยและพัฒนา และการริเริ่มธุรกิจ โดยโครงการคลัสเตอร์อุตสาหกรรมนี้ประกอบไปด้วย 18 โครงการทั่วประเทศ สามารถแบ่งได้ดังนี้

ภูมิภาค	โครงการ	ประเภทเทคโนโลยี
Hokkaido	Hokkaido IT Innovation Strategy	เทคโนโลยีสารสนเทศ
	Hokkaido Biotech Industry Growth Strategy	เทคโนโลยีชีวภาพ
Tohoku	Tohoku MONODZUKURI Corridor	การผลิต
Kansai	Kansai Front Runner Project	การผลิต, เทคโนโลยีสารสนเทศ
	Kansai Bio Cluster Project	เทคโนโลยีชีวภาพ
	Environmental Businesses Kansai Project	สิ่งแวดล้อม
Kyushu	Kyushu Recycle and Environmental Industry Plaza	สิ่งแวดล้อม
	Kyushu Silicon Cluster Project	เคมีคอนดักเตอร์
	Kyushu Bio Cluster Project	เทคโนโลยีชีวภาพ
Okinawa	Okinawa Industry Promotion Project	เทคโนโลยีสารสนเทศ, สุขภาพ, สิ่งแวดล้อม, การค้าเพื่อการแปรรูป
Kanto	Fostering Bio-Venture	เทคโนโลยีชีวภาพ
	Developing IT-Venture	เทคโนโลยีสารสนเทศ
Chubu	Project to Create Manufacturing Industry in Tokai	การผลิต
	Tokai Bio-Factory Project	เทคโนโลยีชีวภาพ

ภูมิภาค	โครงการ	ประเภทเทคโนโลยี
	Project to Create Manufacturing Industry in Hokuriku	การผลิต
Chugoku	Project to Form Recycling-Oriented and Environmentally	การผลิต
	Project From Next Generation Key Industries	สิ่งแวดล้อม
Shikoku	Shikoku Techno Bridge Plan	การผลิต

- โครงการคลัสเตอร์องค์ความรู้ (Knowledge Cluster Project) โดยกระทรวงการศึกษา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี (MEXT) เริ่มในปีพ.ศ. 2545 หลังจากมีโครงการคลัสเตอร์อุตสาหกรรม โดยคลัสเตอร์องค์ความรู้เป็นระบบสำหรับการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี และมีการดำเนินงานโดยมหาวิทยาลัย และสถาบันวิจัยต่างๆ ในพื้นที่ โดยมีรัฐบาลท้องถิ่นเป็นตัวกลางในการประสานงาน ซึ่งคลัสเตอร์ดังกล่าวจะมุ่งเน้นการวิจัยที่สำคัญ เช่น นานาเทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศ ชีววิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม โดยการพัฒนาบุคลากรที่เป็นตัวกลางในการประสานงานระหว่างภาคธุรกิจกับสถาบันวิจัยเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยมีโครงการทั้งสิ้น 13 โครงการสำหรับคลัสเตอร์องค์ความรู้ทั่วประเทศ ดังนี้

โครงการ	ประเภทเทคโนโลยี
Hokuriku Innovation Cluster for Health Science	ชีววิทยาศาสตร์
Kyoto Environmental Nanotechnology Cluster	นาโนเทคโนโลยี
Biomedical Cluster Kansa	ชีววิทยาศาสตร์
Yamaguchi Green Materials Cluster	นาโนเทคโนโลยี
Fukuoka Cluster for Advanced System LSI Technology Development	เทคโนโลยีสารสนเทศ
Kurume Cutting-edge Medical Research Cluster	ชีววิทยาศาสตร์
Tokushima Health and Medicine Cluster	ชีววิทยาศาสตร์
Tokai Region Nanotechnology Manufacturing Cluster	สิ่งแวดล้อม, นานาเทคโนโลยี
Sapporo Biocluster “Bio-S”	ชีววิทยาศาสตร์, เทคโนโลยีสารสนเทศ

โครงการ	ประเภทเทคโนโลยี
Hakodate Marine Bio Industrial Cluster	ชีววิทยาศาสตร์
Advanced Preventive Health Care Services Cluster	ชีววิทยาศาสตร์, เทคโนโลยีสารสนเทศ
Shinshu Smart Device Cluster	นาโนเทคโนโลยี
Hamamatsu Optronics Cluster	ชีววิทยาศาสตร์, เทคโนโลยีสารสนเทศ, นาโนเทคโนโลยี

โดยกิจกรรมที่ช่วยในการประสานงานระหว่างมหาวิทยาลัยกับภาคธุรกิจ คือ การปรับปรุงหลักสูตรการเรียนการสอนโดยเฉพาะในภาควิทยาศาสตร์ ให้มีการฝึกงาน หรือการสอนวิชาที่มีความเกี่ยวข้องกับการประสานงาน เช่น การบริหาร

- โครงการในการพัฒนาคลัสเตอร์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับอาหาร (Food Related Industrial Cluster Project) โดยกระทรวงเกษตร ป่าไม้ และประมง (MAFF) มีเป้าหมายเพื่อพัฒนากระบวนการผลิตอาหารแปรรูป ให้สามารถผลิตได้หลากหลายบนพื้นฐานเทคโนโลยีที่มีอยู่เดิม มุ่งเน้นนวัตกรรมในกระบวนการ มากกว่าการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ซึ่งทางกระทรวงฯ ให้การสนับสนุนโดยการสนับสนุนการจัดงานประชุมสัมมนาที่มีความเกี่ยวข้องกับการผลิตอาหาร และอุตสาหกรรมอาหาร

ดังนั้นจะเห็นว่าในช่วงปลายทศวรรษที่ 20 (2000-2009) มีการเปลี่ยนแปลงนโยบายในการสนับสนุนการพัฒนาคลัสเตอร์ จากการมุ่งเป้าอุตสาหกรรมโดยรวม ให้มีความเฉพาะเจาะจงมากขึ้น (Narrow Area) รวมถึงการมุ่งเน้นกระบวนการผลิต แทนการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ จึงเป็นสาเหตุให้รัฐบาลกลางญี่ปุ่นดำเนินนโยบายใหม่ในการสนับสนุนการพัฒนาคลัสเตอร์ 2 นโยบาย ได้แก่

- Agriculture – Commerce – Industry Collaboration Program ในปี พ.ศ. 2549 โดยกระทรวงเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรม (METI) และ กระทรวงเกษตร ป่าไม้ และประมง (MAFF)
- 6th Industry Promotion หรือนโยบายสนับสนุนอุตสาหกรรมที่ 6 โดยกระทรวงเกษตร ป่าไม้ และประมง (MAFF)

ซึ่งนโยบายทั้งสองโครงการมีวัตถุประสงค์ในการเพิ่มความหลากหลายทางเศรษฐกิจให้แก่พื้นที่ในประเทศญี่ปุ่น โดยสนับสนุนเฉพาะผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) และเกษตรกรรายย่อย เพื่อให้เกิดความร่วมมือระหว่างภาคส่วนที่ 1: ภาคการเกษตร ภาคส่วนที่ 2: ภาคการผลิต และภาคส่วนที่ 3: ภาคการบริการ (ภาคส่วนที่ 1 x ภาคส่วนที่ 2 x ภาคส่วนที่ 3 = อุตสาหกรรมที่ 6) โดยรัฐบาลมีนโยบายช่วย

เกษตรกรผ่อนผันอัตราดอกเบี้ยเงินกู้และระยะเวลาการชำระหนี้ รวมถึงการช่วยเหลือเงินลงทุนในเครื่องจักร ร้อยละ 25-50 สำหรับเกษตรกรที่ต้องการดำเนินการผลิตและแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร (Processing) ซึ่งเกษตรกรต้องยื่นข้อเสนอโครงการ (Proposal) ไปยังกระทรวงเกษตรฯ ในการอนุมัติเงินช่วยเหลือ ผ่านการให้คำปรึกษาในการวางแผนโดยเจ้าหน้าที่ของรัฐบาลท้องถิ่นในแต่ละพื้นที่

ในจังหวัดชิบะมีการประชุมด้านอุตสาหกรรมอาหารในชิบะ ที่เรียกว่า The Liaison Conference of Food Industry in Chiba ในปีพ.ศ. 2551 โดยรัฐบาลท้องถิ่นจังหวัดชิบะ กรมการเกษตร และกรมการค้าและอุตสาหกรรม ซึ่งมีหน้าที่ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างสมาชิกในกลุ่ม การพัฒนาการตลาดด้านช่องทางการขายเพื่อกระจายสินค้าไปตามเมืองขนาดใหญ่โดยการจัดงานแสดงสินค้าขึ้น และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ที่เป็นตรายี่ห้อท้องถิ่น โดยการจัดการประกวดการคิดค้นผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ที่ทำจากผลิตภัณฑ์ในจังหวัดชิบะ โดยสมาชิกในกลุ่มของ The Liaison Conference of Food Industry in Chiba ได้แก่ สหกรณ์การเกษตร คณะกรรมการผู้ผลิตอาหาร ร้านจำหน่ายสินค้าและซูเปอร์มาร์เก็ต สมาคมโรงกลั่น รวมถึงสถาบันการเงิน เป็นต้น

- การสนับสนุนอื่นๆ ของภาครัฐในการส่งเสริมความร่วมมือระหว่างองค์กร อุปสรรคของความร่วมมือระหว่างบริษัทขนาดใหญ่กับบริษัทขนาดเล็ก คือ ด้านการสื่อสารระหว่างบริษัททั้งสองประเภท รวมถึงการถ่ายทอดหรือแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านเทคโนโลยีให้แกกัน รัฐบาลกลางจึงมีการสนับสนุนการแลกเปลี่ยนข้อมูลดังกล่าวผ่านการให้สิทธิประโยชน์ทางด้านภาษี เช่น หากบริษัทขนาดใหญ่มีการเผยแพร่ข้อมูลทางด้านเทคโนโลยีหรือนวัตกรรม จะได้รับการลดหย่อนทางด้านภาษี (Tax Reduction) เป็นต้น

โครงการของรัฐบาลในปัจจุบันเป็นการมุ่งเน้นสนับสนุนเกษตรกรรายย่อย ผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็ก และความร่วมมือระหว่างอุตสาหกรรมเท่านั้น จึงควรมีการสนับสนุนความร่วมมือระหว่างอุตสาหกรรมและภาควิจัยในการพัฒนาเศรษฐกิจ ในปัจจุบันอุปสรรคสำคัญของคลัสเตอร์อุตสาหกรรม คือ การสื่อสารและประสานงานระหว่างองค์กร เนื่องจากในปัจจุบันการสื่อสารทำผ่านตัวแทนของบริษัท หรือสถาบันต่างๆ ที่ผู้ประสานงานขาดทักษะในการสื่อสาร ดังนั้นจึงควรมีการจัดตั้งตัวกลางเพื่อดำเนินงานด้านการประสานงานโดยเฉพาะ

12. Tokyo Metropolitan Government

สำนักงานบริหารมหานครโตเกียว เป็นศูนย์กลางในการปกครองมหานครโตเกียว 23 เขตพิเศษ รวมถึงเมืองและหมู่บ้านต่างๆ ภายในโตเกียว โดยหน้าที่ของสำนักงานบริหารมหานครโตเกียวมีดังนี้

1. วางแผนและประสานงานด้านนโยบายที่สำคัญของเมือง
2. ประสานงานกับสื่อต่างๆ
3. ส่งเสริมและสนับสนุนการปฏิรูปรัฐบาลท้องถิ่น (Local Government)
4. ส่งเสริมและสนับสนุนด้านการเจรจาหาเมืองโตเกียวและประเทศในกลุ่ม The Asian Network of Major Cities 21
5. ดำเนินงานร่วมกับรัฐบาลกลางญี่ปุ่นและรัฐบาลท้องถิ่นในเมืองข้างเคียง
6. ส่งเสริมและสนับสนุนเขตพิเศษเพื่อเป็นสำนักงานใหญ่ในเอเชีย

ซึ่งการส่งเสริมและสนับสนุนเขตเศรษฐกิจพิเศษโตเกียว (Tokyo's Special Economic Zone) ซึ่งมีโครงการย่อยเขตพิเศษในการเป็นสำนักงานใหญ่ในเอเชีย (The Special Zone for Asian Headquarters) เป็นประเด็นสำคัญในการแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นในครั้งนี้



13. Tokyo's Special Economic Zone

ในอดีตอำนาจในการพัฒนาเมืองในญี่ปุ่น เป็นหน้าที่ของรัฐบาลท้องถิ่นในการเสนอนโยบายต่างๆ ไปยังรัฐบาลกลางเพื่อขอความเห็นชอบและอนุมัติ ต่อมารัฐบาลกลางญี่ปุ่นมีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการพัฒนาพื้นที่ โดยรัฐบาลกลางเป็นผู้มีอำนาจในการกำหนดพื้นที่และนโยบายในการพัฒนา และส่งต่อนโยบายดังกล่าวไปยังรัฐบาลท้องถิ่น โดยวัตถุประสงค์หลักเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันทางด้านเศรษฐกิจของประเทศญี่ปุ่น ซึ่งเป็นผลให้เกิดเขตเศรษฐกิจพิเศษโตเกียว (Tokyo's Special Economic Zone) ในปีพ.ศ. 2545 โดยเริ่มจากปฏิรูปโครงสร้างเขตพิเศษ (Special Zone for Structural Reform) ใน 7 พื้นที่จาก 6 เขตปกครองพิเศษ เพื่อปรับเปลี่ยนกฎระเบียบที่เป็นอุปสรรคต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจของบริษัทเอกชน รัฐบาลท้องถิ่น และองค์กรไม่แสวงหาผลกำไร

ต่อมาในปีพ.ศ. 2554 มีการกำหนดเขตเศรษฐกิจพิเศษสำหรับการเป็นศูนย์กลางสำนักงานใหญ่ในเอเชีย (Special Zone for Asian Headquarters) ครอบคลุม 5 พื้นที่ เพื่อดึงดูดนักลงทุนต่างชาติให้เข้ามาตั้งสำนักงานใหญ่ และการวิจัยและพัฒนาในเมืองโตเกียว ในการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันระดับสากล

และการเติบโตทางเศรษฐกิจของโตเกียว และในปีพ.ศ. 2556 มีการกำหนดเขตยุทธศาสตร์ชาติ (National Strategic Special Zone) ใน 5 พื้นที่ เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมเป็นมิตรในการทำธุรกิจที่ (Business-friendly environment) เพื่อสร้างความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจระดับสากล โดยการดำเนินงานเขตเศรษฐกิจพิเศษโตเกียว เป็นการดำเนินงานระหว่างหน่วยงาน 3 หน่วยงาน ได้แก่ รัฐบาลกลางญี่ปุ่น รัฐบาลท้องถิ่น และบริษัทเอกชน ซึ่งวิสัยทัศน์ในปีพ.ศ. 2557 คือ ต้องมีการกระตุ้นเศรษฐกิจเพื่อเตรียมเจ้าภาพในงานกีฬาโอลิมปิกและพาราลิมปิกในปีพ.ศ. 2563 ซึ่งมุ่งเน้นการดำเนินงาน 3 ประการ ได้แก่ การสร้างศูนย์กลางธุรกิจระดับสากล การจัดตั้งศูนย์รวมสถาบันการเงิน และการสร้างศูนย์กลางธุรกิจชีววิทยาศาสตร์ (Life Science Business Center) ซึ่งมีโครงการที่สนับสนุนนโยบายดังกล่าว 4 โครงการ ดังนี้

1. แผนการพัฒนาเมือง (City Development Plan): การพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อรองรับบริษัทเอกชนและนักลงทุนจากต่างชาติที่เข้ามาตั้งสำนักงานใหญ่ในโตเกียว รวมถึงมีการจัดตั้งสภาในแต่ละเขตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความรวดเร็วในการดำเนิน
2. แผนการจัดการพื้นที่ (Area Management): การจัดการการใช้พื้นที่ถนนในเขตโตเกียว ในการจัดงานเทศกาลและงานแสดงต่างๆ ในการอำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยว เช่น การจัดทำป้ายรถประจำทาง เป็นต้น
3. ระเบียบพิเศษสำหรับแพทย์ต่างชาติ: การปรับปรุงกฎหมายว่าด้วยเรื่องการรักษาคนไข้ของแพทย์ต่างชาติ จากเดิมที่ให้สิทธิ์แพทย์ต่างชาติในการรักษาคนไข้ชาติเดียวกับแพทย์เท่านั้น เปลี่ยนเป็นแพทย์ในเขตพิเศษสามารถรักษาคนไข้ได้ทุกเชื้อชาติ
4. การจัดตั้ง One Stop Center: การจัดตั้ง One Stop Center ในการจดทะเบียนต่างๆ ด้านการลงทุนสำหรับนักลงทุนต่างชาติ รวมถึงมีศูนย์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายและข้อบังคับต่างๆ บริเวณอากะซากะ (Akasaka)

14. The Special Zone for Asian Headquarters

นับจากปีพ.ศ. 2548 จำนวนนักลงทุนต่างชาติที่เข้ามาลงทุนในประเทศญี่ปุ่นและเขตโตเกียวมีจำนวนลดลงอย่างต่อเนื่อง จนถึงปีพ.ศ. 2554 รัฐบาลญี่ปุ่นได้ตระหนักถึงความสำคัญถึงบทบาทของนักลงทุนต่างชาติในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ รวมถึงปัจจัยจากจำนวนประชากรในญี่ปุ่นลดลง จำนวนแรงงานในประเทศลดลง และการเกิดของสังคมผู้สูงอายุในญี่ปุ่น (Aging Society) ทำให้รัฐบาลดำเนินโครงการ “The Special Zone for Asian Headquarters” เพื่อกระตุ้นให้นักลงทุนต่างชาติเข้ามาลงทุน

เป้าหมายของโครงการเขตพิเศษดังกล่าว คือ ดึงดูดนักลงทุนชาวต่างชาติให้เข้ามาตั้งสำนักงานในโตเกียวจำนวน 500 บริษัท โดย 50 บริษัทเป็นสำนักงานใหญ่ หรือศูนย์วิจัยและพัฒนาในโตเกียว โดยมุ่งเน้น

ธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์ ชีววิทยาศาสตร์ (Life Science) เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) และสิ่งแวดล้อม ซึ่งการสนับสนุนการเข้ามาลงทุนจะดำเนินการผ่านสิทธิประโยชน์ทางภาษี การลดหย่อน ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา และการพัฒนาเมือง ดังนี้

1. การเปลี่ยนแปลงกฎระเบียบ

- การลดหย่อนภาษีนิติบุคคล จากร้อยละ 33.1 เหลือร้อยละ 24.7
- การลดหย่อนกฎระเบียบบางประการ เช่น การตรวจคนเข้าเมืองที่รวดเร็วขึ้น ลดความซับซ้อนของเอกสาร

2. การสนับสนุนธุรกิจ

- การจัดตั้ง One Stop Service โดย Business Development Center Tokyo
- การให้เงินสนับสนุน และปรับลดอัตราดอกเบี้ย
- การให้คำปรึกษาสำหรับบริษัทที่เข้ามาลงทุนในประเทศญี่ปุ่นและโตเกียว

3. การพัฒนาสภาพแวดล้อม

- เพิ่มสถาบันทางการแพทย์ ในการรักษาโดยใช้ภาษาต่างชาติมากขึ้น
- พัฒนาสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของนักเรียนในโตเกียว

4. การสร้างความเชื่อมั่นให้แก่นักลงทุนต่างชาติด้านสิ่งแวดล้อมและระบบสาธารณสุข

- การสร้างอาคารที่รองรับแผ่นดินไหว และแหล่งกำเนิดพลังงานไฟฟ้าในสถานะฉุกเฉิน
- การออกกฎระเบียบเพื่อเพิ่มความปลอดภัยในสถานะฉุกเฉิน

5. การสนับสนุนให้ผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ร่วมมือกับบริษัทต่างชาติ โดย

การทำการจับคู่ทางธุรกิจ ในการสร้างตลาดใหม่และการเพิ่มมูลค่าของธุรกิจหรือผลิตภัณฑ์ โดยโครงการดังกล่าวเป็นแผน 5 ปี ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2554-2559 ความก้าวหน้าของโครงการปัจจุบัน คือ มีบริษัทต่างชาติเข้ามาตั้งสำนักงานใหญ่ในโตเกียว 31 บริษัท จากเป้าหมาย 50 บริษัท และในปีพ.ศ. 2555 มีบริษัทที่มาดำเนินงานในโตเกียวประมาณ 240 บริษัท จากเป้าหมาย 500 บริษัท

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าความแตกต่างของเขตพิเศษของรัฐบาลญี่ปุ่น และของรัฐบาลโตเกียวนั้น มีความเชื่อมโยงและมีพื้นที่สนับสนุนที่ทับซ้อนกันอยู่ ดังนั้นความแตกต่างของนโยบายทั้งสอง คือ เขตพิเศษของรัฐบาลญี่ปุ่น จะเน้นการสร้างสภาพแวดล้อม และโครงสร้างพื้นฐานที่เหมาะสมกับนักลงทุน ในขณะที่รัฐบาลโตเกียวจะเป็นผู้ออกกฎระเบียบให้ดึงดูดนักลงทุนจากต่างชาติเข้ามา

2. รายงานการเดินทางเพื่อเก็บข้อมูลโครงการ ณ ประเทศอิตาลี

คณะผู้วิจัยโครงการ “การจัดกลุ่มคลัสเตอร์อุตสาหกรรมตามแนวเส้นทางเชื่อมโยง ทวาย- ระยอง” ได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบการวิจัยโดยการสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ และ เข้าเยี่ยมชม โดยได้รับความร่วมมือจากสถานทูตไทยประจำกรุงโรม ประเทศอิตาลี ในการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานทั้งในส่วนของภาครัฐและเอกชน ที่มีบทบาทหน้าที่ และส่วนเกี่ยวข้องในการบริหารจัดการ คลัสเตอร์อุตสาหกรรมภายในประเทศอิตาลี การเดินทางในครั้งนี้มีพื้นที่เป้าหมายในการเดินทาง ครอบคลุมคลัสเตอร์อุตสาหกรรมสำคัญใน 5 เมืองหลักของประเทศอิตาลี ได้แก่ Milan, Turin, Lodi, Bolzano และ Siena ซึ่งแต่ละคลัสเตอร์อุตสาหกรรมนั้นเป็นคลัสเตอร์อุตสาหกรรมที่มีศักยภาพ มีการบริหารจัดการเป็นอย่างดีโดยได้รับการยอมรับจาก European Secretariat for Cluster Analysis (ESCA) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ดูแลศักยภาพการดำเนินงานของคลัสเตอร์ในยุโรปและจัดอันดับตามประสิทธิภาพการทำงานของคลัสเตอร์แต่ละแห่ง แบ่งออกเป็น Bronze Label, Silver Label และ Gold Label การเดินทางในครั้งนี้ ได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากคลัสเตอร์อุตสาหกรรมทั้งหมด 7 แห่ง ได้แก่ Lombardia Aerospace Cluster, Lombardy Energy Cleantech Cluster, Bioindustry Park Silvano Fumero and bioPmed innovation cluster, PTP Science Park: CAT.AL, TIS Innovation Park, Italian Chair District และ Toscana Life Science โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. Lombardia Aerospace Cluster (Bronze Label)

แคว้น Lombardy เป็นหนึ่งในเมืองต้นกำเนิดของอุตสาหกรรมการบินของอิตาลี มีบริษัทที่ดำเนินการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมการบินมากมายทั้งบริษัทขนาดใหญ่ และ SMEs มีประวัติความเป็นมายาวนานกว่าร้อยปี มีการสืบทอดจากรุ่นสู่รุ่น โดยในปัจจุบันนับเป็นรุ่นที่สี่ ผู้คนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีความผูกพันกับอุตสาหกรรมนี้มาก ดังเห็นได้จากการที่ทุกครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในเมือง Varese จะมีสมาชิกอย่างน้อยหนึ่งคนที่ทำงานในอุตสาหกรรมการบิน สำหรับคลัสเตอร์ Lombardia Aerospace นี้ จะแบ่งการจัดการออกเป็น 2 มิติ คือ มิติของภาคอุตสาหกรรม ประกอบไปด้วยกลุ่มผู้ติดตั้งระบบการบินและกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนยานสำรวจอวกาศ และ มิติของการเป็นศูนย์กลางทางความรู้ โดยจัดแบ่งประเภทตามลักษณะของผลิตภัณฑ์และความรู้ในอุตสาหกรรม

ในการจัดตั้งคลัสเตอร์นั้น ผู้ก่อตั้งได้แบ่งขั้นตอนการรวมกลุ่มคลัสเตอร์ออกเป็น 3 ระยะสำคัญ ได้แก่ Mapping, Inner Core และ Recognition โดยในช่วงของการ Mapping นั้นเริ่มต้นในปี 2008 ทางสถาบัน UNIVA ได้ทำการวิจัยเพื่อวางแผนและวาดภาพของคลัสเตอร์อุตสาหกรรมการบินก่อนดำเนินการจัดตั้ง เพื่อให้สามารถสร้างการรวมกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในช่วง Inner Core นั้นเกิดขึ้นในปี 2009 ซึ่งเป็นปีที่คลัสเตอร์อุตสาหกรรมการบินลอมบาเดียได้รับการจัดตั้งอย่างเป็นทางการในชื่อ Comitato Promotore del

Distretto Aerospaziale มีสมาชิกทั้งหมด 8 บริษัทและ 1 สมาคม ดำเนินกิจกรรมในการสนับสนุนอุตสาหกรรมการบินในท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมให้สามารถก้าวไปสู่ช่วงที่เกิดการ Recognition และเป็นที่รู้จักในนาม CTL - Cluster Tecnologico Lombardo by Lombardy Region ในปี 2014 โดยดำเนินอย่างมีมาตรฐานจนกระทั่งได้รับ Gold Label จาก ESCA ในที่สุด

ในปัจจุบัน Lombardia Aerospace Cluster ดำเนินการในการจัดกลุ่มคลัสเตอร์อุตสาหกรรมการบินจากสองเมืองในแคว้น Lombardy คือ เมือง Varese ซึ่งเป็นที่ตั้งของสำนักงานใหญ่ และเมืองมิลาน โดยมีบริษัทที่เป็นสมาชิกอยู่ทั้งหมด 74 บริษัท, มหาวิทยาลัย 4 แห่ง, ศูนย์วิจัยและพัฒนา 2 แห่ง และสมาคม 1 แห่ง ในการบริหารนั้น ทางผู้บริหารคลัสเตอร์มีวิสัยทัศน์ที่ชัดเจนในการผลักดันให้เกิดอัตลักษณ์ร่วม (Collective Identity) ในกลุ่มอุตสาหกรรมการบินภายในท้องถิ่นเพิ่มขึ้น ส่งเสริมให้เกิดความโดดเด่นเป็นที่จับตามองในสายตาของโลกภายนอก โดยวางบทบาทเป็นหน่วยงานที่ให้การสนับสนุนในการประสานงานให้เกิดการรวมกลุ่มที่เข้มแข็ง และเกิดการร่วมมือกันแก้ปัญหาในอุตสาหกรรมอย่างสร้างสรรค์ จึงมีพันธกิจในการสร้างเครือข่ายระหว่างบริษัทขนาดใหญ่, บริษัทขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) และระบบความรู้จากสถาบันต่างๆ เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันในระดับสากล Lombardia Aerospace Cluster แบ่งออกเป็นกลุ่มการทำงานและกลุ่มสัมมนากลุ่มย่อย ซึ่งมีเป้าหมายในการทำงานที่แตกต่างกัน โดยกลุ่มการทำงานนั้นแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ดังนี้

- Technical Scientific Unit ดำเนินงานในการสร้างนวัตกรรมใหม่
- Marketing and Internationalization ดำเนินงานด้านการประชาสัมพันธ์คลัสเตอร์เพื่อให้เป็นที่รู้จักในสากล
- Supply Chain มีเป้าหมายในการเป็น Best Practice สำหรับอุตสาหกรรมการบิน
- Education and Training มีเป้าหมายในการเสริมสร้างความรู้และความสามารถของบุคลากรในอุตสาหกรรม
- Credit and Finance เพื่อสร้างโอกาสในการเข้าถึงเงินทุนของบริษัทที่เป็นสมาชิก

และมีกลุ่มสัมมนากลุ่มย่อยทั้งหมด 4 กลุ่ม ในการพิจารณาโครงการต่างๆและผลักดันให้เกิดการลงทุนปฏิบัติจริง เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันของสมาชิก



2. Lombardy Energy Cleantech Cluster (Gold Label)

Lombardy Energy Cleantech Cluster เป็นการรวมกลุ่มคลัสเตอร์ในอุตสาหกรรมพลังงานสะอาด ได้รับการก่อตั้งขึ้นในปี 2009 ภายใต้ชื่อ Energy Cluster โดยได้รับการสนับสนุนทางการเงินจากกลุ่มบริษัท ผู้นำ 8 บริษัท จากการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพส่งผลให้ในปี 2011 Energy Cluster เป็นคลัสเตอร์ แห่งแรกของอิตาลีที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นคลัสเตอร์ในระดับ Bronze Label จาก ESCA ส่งผลให้เป็นที่รู้จัก ในวงกว้างมากขึ้น ในปี 2014 จึงได้จดทะเบียนนิติบุคคลภายใต้ชื่อ Energy Cleantech Cluster (LE2C) และ จากการพัฒนาการดำเนินการอย่างมีศักยภาพมากขึ้นทำให้ในปี 2015 Energy Cleantech Cluster (LE2C) ได้รับรางวัล Gold Label จาก ESCA เป็นแห่งแรกของอิตาลี

ในปัจจุบัน Energy Cleantech Cluster (LE2C) ประกอบไปด้วยบริษัทที่เป็นสมาชิกทั้งหมด 108 บริษัท, 5 สถาบันจากภาครัฐ, 8 มหาวิทยาลัยและศูนย์วิจัย, 15 องค์กรในภาคอุตสาหกรรม และ 4 สถาบัน การเงิน โดยมีพันธกิจในการสร้างคลัสเตอร์ให้มีความแข็งแกร่งมากขึ้นและมีความสามารถในการแข่งขัน เพิ่มขึ้น ผ่านกลยุทธ์หลัก 3 ประการคือ

- R&D: เข้าร่วมในโครงการต่างๆที่ดำเนินการในกลุ่มยุโรป เพื่อการเติบโตของบริษัทสมาชิกใน ด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์และนวัตกรรม
- Matching: สร้างความร่วมมือในระดับทวิภาคีระหว่างบริษัทสมาชิกในคลัสเตอร์และ ผู้ประกอบการในท้องถิ่น
- Internationalization: ประชาสัมพันธ์การดำเนินงานให้เกิดการรับรู้ในระดับสากล ทั้งในส่วน ของความรู้เกี่ยวกับตลาด, สมรรถนะและความสามารถในการดำเนินงานในการเป็น Unique supplier ในตลาดโลก รวมถึงการสร้างความร่วมมือกับคลัสเตอร์อื่นๆในสากลเพิ่มขึ้น

ในการบริหารจัดการคลัสเตอร์นั้น ได้จำแนกสมาชิกของ Lombardy Energy Cleantech Cluster ที่ดำเนินการอยู่ในตลาดออกเป็น 6 กลุ่มตลาดใหญ่ ได้แก่

- Energy Efficiency: ดำเนินงานในส่วนของการนำพลังงานมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ
- Eco Building: ดำเนินงานในการผลิตวัสดุก่อสร้างและคิดค้นเทคนิคการประยุกต์ใช้นวัตกรรมในการสร้างอาคาร เพื่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพชีวิต ใช้เทคโนโลยีการลดต้นทุนโดยการนำวัสดุสร้างอาคารที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ และใช้ระบบบูรณาการในการตรวจสอบการใช้พลังงาน
- Renewable Energy: ดำเนินงานในส่วนของพลังงานทดแทน โดยเฉพาะในด้านการใช้พลังงานจากขยะและพลังงานชีวมวลจากพืช รวมไปถึงพลังงานใต้พิภพและพลังงานจากน้ำ
- Conventional and Nuclear: ดำเนินการในส่วนงานของระบบการผลิตและองค์ประกอบของสถานีพลังงาน และโรงงานผลิตพลังงานนิวเคลียร์
- Smart Grid: ดำเนินงานเพื่อเพิ่มความแข็งแกร่งและเพิ่มศักยภาพในการขนส่งและการวางระบบช่องทางการจำหน่ายพลังงาน
- Water Treatment: ดำเนินงานเกี่ยวข้องกับน้ำ เช่น เทคโนโลยีการดูแลคุณภาพน้ำ, ระบบการกำจัดน้ำเสีย, ความปลอดภัยเกี่ยวกับน้ำ และการพัฒนาระบบการให้ข้อมูล เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม แม้สมาชิกทั้ง 6 กลุ่มนี้จะดำเนินกิจกรรมในขอบเขตงานที่แตกต่างกัน แต่กิจกรรมแต่ละรูปแบบก็มีความเชื่อมโยงกัน ทาง Lombardy Energy Cleantech Cluster จึงริเริ่มการสร้างการทำงานร่วมกัน (Synergies) ของสมาชิก โดยเริ่มจากสมาชิก 3 กลุ่มแรก คือ Energy Efficiency, Eco Building, และ Renewable Energy เพื่อเพิ่มศักยภาพการทำงานของคลัสเตอร์ที่มากขึ้น ทั้งในด้านการค้นพบโอกาสทางธุรกิจ การสร้างนวัตกรรมเพื่อการแก้ไขปัญหาเชิงสร้างสรรค์ การพัฒนานวัตกรรมที่มีศักยภาพ การสร้างความร่วมมือในระยะยาวกับกลุ่มศูนย์วิจัยและสถาบันการศึกษา รวมไปถึงการเพิ่มการเข้าถึงแหล่งเงินทุนในยุโรป



3. Bioindustry Park Silvano Fumero and bioPmed innovation cluster (Gold Label)

Bioindustry Park Silvano Fumero and bioPmed innovation cluster เป็นคลัสเตอร์ทางด้านการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพที่สำคัญของอิตาลี โดย bioPmed เป็นหน่วยงานย่อยภายใน Bioindustry Park ดำเนินกิจกรรมในการพัฒนาคลัสเตอร์และการดำเนินโครงการในระดับสากล ในขณะที่ Bioindustry Park จะให้บริการที่จำเป็นในการทำงานดังนี้

- พื้นที่และอุปกรณ์
- การสนับสนุนเพื่อการได้รับอนุญาตจากรัฐ
- การบริหารจัดการและความช่วยเหลือด้านทรัพย์สินทางปัญญา
- การฝึกอบรม
- ศูนย์การประชุม
- การให้บริการครบวงจรสำหรับการเริ่มธุรกิจและการปรับเปลี่ยนในแต่ละช่วงพัฒนาการของธุรกิจ ได้แก่ การสนับสนุนก่อนการเริ่มต้นธุรกิจ (Pre start-up support) ความช่วยเหลือในการก่อตั้งธุรกิจ (Start-up assistance) ความช่วยเหลือในการพัฒนาธุรกิจ (Development assistance) และการสนับสนุนในการแก้ปัญหา (Way-out support)

ทั้งนี้ คลัสเตอร์ bioPmed มีแพลตฟอร์มการบริการดังนี้





4. PTP Science Park: CAT.AL (Bronze Label)

CAT.AL คือคลัสเตอร์อุตสาหกรรมอาหารที่สำคัญของอิตาลี ได้รับการก่อตั้งขึ้นในปี 2012 ด้วยการวางกลยุทธ์ Smart Specialization Strategy (S3) ส่งผลให้คลัสเตอร์สามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุนจากกลุ่มสหภาพยุโรปได้ และขยายตัวขึ้นเรื่อยๆ โดยในปี 2015 ได้มีการปรับเปลี่ยนในหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นการปรับให้ส่วนงานบริหารได้ลงสู่ขั้นตอนการดำเนินงาน, การปรับปรุงเว็บไซต์, การเข้าร่วมในกิจกรรม B2B เพื่อสร้างเครือข่ายสมาชิกใหม่ เป็นต้น การปรับปรุงเหล่านี้ส่งผลให้ CAT.AL ได้รับรางวัล Bronze Label จาก ESCA และเป็นที่ยอมรับมากขึ้นในระดับสากล โดยในปัจจุบัน CAT.AL มีสมาชิกที่มีสถานภาพเป็นบริษัทร้อยละ 77, สถาบันภาครัฐและเอกชนร้อยละ 13, หน่วยงานวิจัยร้อยละ 10, หน่วยงานด้านการพัฒนาร้อยละ 1, และโรงพยาบาลและส่วนสวัสดิการร้อยละ 0.2 คลัสเตอร์ CAT.AL ดำเนินงานในส่วนของการสนับสนุนทางงานวิจัยและการดำเนินธุรกิจใน 4 ขอบเขตงานดังนี้

ขอบเขตที่ 1: การผลิต, การแปรรูป และการจัดจำหน่าย มุ่งเน้นให้เกิดโซ่อุปทานอาหารที่สามารถแข่งขันได้อย่างยั่งยืน

ขอบเขตที่ 2: สุขภาพและคุณภาพชีวิต มุ่งเน้นในด้านคุณภาพและสารอาหาร

ขอบเขตที่ 3: ความปลอดภัยและความมั่นคงทางอาหาร เพื่อรับประกันความมั่นคงทางอาหาร การมีอาหารเพียงพอ และปกป้องความสมบูรณ์ทางอาหาร

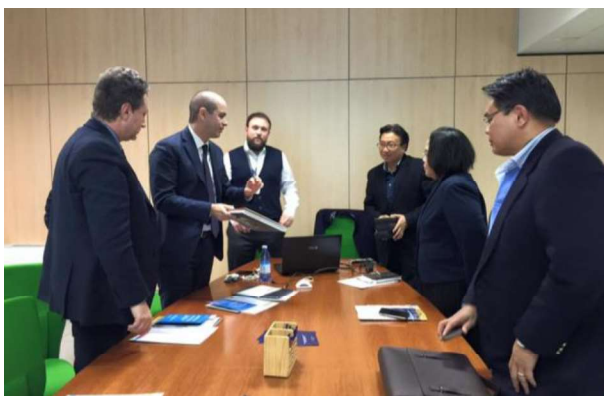
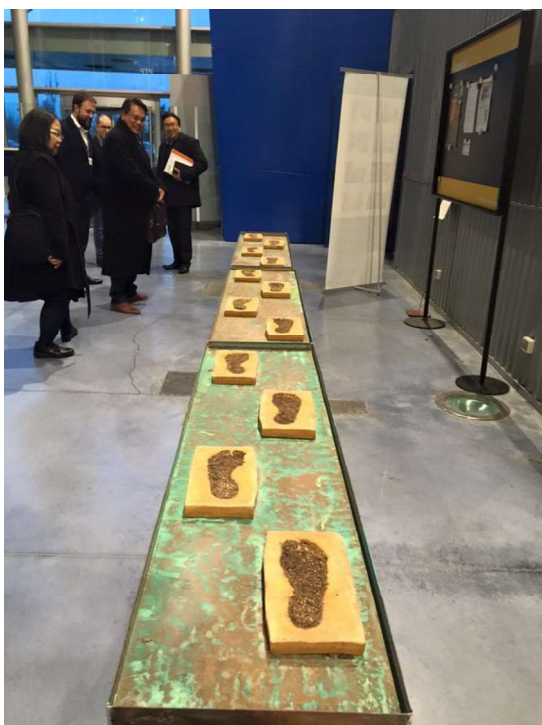
ขอบเขตที่ 4: การจัดการ ข้อกำหนด การเคลื่อนย้ายเทคโนโลยี การศึกษา เพื่อก่อให้เกิดนวัตกรรมขึ้น

ภายในคลัสเตอร์ CAT.AL มีการดำเนินกิจกรรมเชิงกลยุทธ์เพื่อพัฒนาศักยภาพของสมาชิก โดยแบ่งลักษณะกิจกรรมออกเป็น Marketing & Communication, Internationalization, IT & Open Innovation และ Education ซึ่งแต่ละด้านมีรายละเอียด ดังนี้

- Marketing & Communication: การประชาสัมพันธ์คลัสเตอร์และการแจ้งข่าวสารภายในไปยังสมาชิกอย่างทั่วถึง และการจัดกิจกรรมการจับคู่สร้างเครือข่าย

- Internationalization: การจัดกิจกรรมสำหรับธุรกิจแบบ B2B, การสร้างความตกลงเพื่อการพัฒนาระหว่างหน่วยงาน, การสร้างความร่วมมือกับคลัสเตอร์ในกลุ่มประเทศในสหภาพยุโรป, การติดตามการแข่งขันทางการวิจัยทั้งในระดับประเทศและในระดับสากล
- IT & Open Innovation: ผลักดันการไหลเวียนของข้อมูลและสร้างรูปแบบความร่วมมือแบบเปิด โดยมีเป้าหมายหลักในการบังคับใช้แพลตฟอร์มความร่วมมือทางนวัตกรรมแบบเปิด (Open Innovation Platform) ที่ได้รับการพัฒนาโดยแคว้น Lombardy
- Education: ฝึกอบรมทรัพยากรคนและการบริหารจัดการคลัสเตอร์, พัฒนาการกำกับดูแล, กระบวนการในการสื่อสาร และกลยุทธ์ทางการตลาด, การบริการสำหรับสมาชิก และการดูแลเพื่อความยั่งยืนในด้านการเงิน

ทั้งนี้ คลัสเตอร์ CAT.AL มีแผนการดำเนินกิจกรรมต่อเนื่องที่สำคัญคือการพัฒนาแพลตฟอร์มความร่วมมือทางนวัตกรรมแบบเปิด (Open Innovation Platform) ซึ่งเป็นเครื่องมือในการทำงานร่วมกัน โดยได้รับการสนับสนุนโดยภาครัฐในแคว้น Lombardy เพื่อรองรับการแลกเปลี่ยนมุมมองและทักษะระหว่างผู้เชี่ยวชาญในการสร้างนวัตกรรม โดยมีเป้าหมายในการสร้างความชำนาญและผลักดันโครงการที่มีศักยภาพในการเผชิญหน้ากับความท้าทายสำคัญในการเติบโตในสายงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม เศรษฐกิจ และสังคม



5. TIS Innovation Park (Bronze Lable)

TIS Innovation Park ตั้งอยู่ในเมือง Bolzano ประเทศอิตาลี ประกอบไปด้วยคลัสเตอร์หลายแห่งที่มีความแตกต่างกัน ในครั้งนี้ทางคณะได้เดินทางเข้าศึกษาในคลัสเตอร์ที่มีความโดดเด่น 2 แห่ง คือ Cluster Gesundheit Salute & Wellness ซึ่งดำเนินงานเกี่ยวเนื่องกับกิจการทางการแพทย์ การสาธารณสุข และการท่องเที่ยว และ Cluster Zivilschutz & Alpine Sicherheit ซึ่งดำเนินงานเกี่ยวเนื่องกับกิจการป้องกันพลเรือนและความปลอดภัย โดย TIS Innovation Park ดำเนินการในการช่วยผู้ประกอบการในการสนับสนุนและพัฒนาระบบการทางนวัตกรรม เพิ่มขีดความสามารถและการแข่งขันในด้านเทคโนโลยี สนับสนุนการสร้างธุรกิจ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ องค์ความรู้ และการแลกเปลี่ยนเทคโนโลยีระหว่างเครือข่ายและบริษัทอื่นๆในด้านอาหาร สุขภาพ พลังงานและสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีอัลไพน์ (Alpine technology) เช่น ไม้, การก่อสร้าง, การกีฬา, เทคโนโลยีสำหรับฤดูหนาว (Winter Technologies), การป้องกันพลเรือน และความปลอดภัย เป็นต้น

สำหรับ Cluster Gesundheit Salute & Wellness ซึ่งเป็นคลัสเตอร์ในด้านการกีฬา สันทนาการ และการท่องเที่ยว นั้น มีบริการเพื่อสนับสนุนการดำเนินการต่าง ๆ สำหรับสมาชิกดังนี้

- นวัตกรรม: ให้การสนับสนุนสำหรับกิจการในกระบวนการสร้างนวัตกรรม ตั้งแต่การสร้างไอเดีย จนถึงการขายผลิตภัณฑ์ ผ่านการให้คำปรึกษาแนะนำในปัญหาสำคัญโดยผู้เชี่ยวชาญศูนย์เทคโนโลยีที่เป็นที่รู้จักในระดับสากล เพื่อวิธีการที่ดีที่สุดที่จะสร้างไอเดียให้สามารถเป็นจริงได้
- ความร่วมมือ: อำนวยความสะดวกในการพัฒนาความร่วมมือระหว่างบริษัทและการทำวิจัย ทำหน้าที่รับผิดชอบในการคัดเลือกหุ้นส่วนที่จะช่วยให้ประสบความสำเร็จในตลาดในอนาคต
- ข้อมูลข่าวสาร: เปิดรับข้อมูลข่าวสารที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับกิจการในด้านการออกกำลังกายและการมีชีวิตที่ดี มองแนวโน้มในปัจจุบันและพยากรณ์สิ่งที่จะมีส่วนในการเปลี่ยนแปลงการพัฒนาในอนาคต โดยแจ้งข้อมูลข่าวสารผ่านการประชุมและทางเว็บไซต์
- สื่อ: สนับสนุนบริษัทในทุกส่วนงานการสื่อสารและการจัดประชุม
- การพัฒนาการค้า: ช่วยผู้ประกอบการในการพัฒนาบริษัท โดยทำงานร่วมกับสถาบันและองค์กรต่างๆเพื่อสร้างความสำเร็จทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ และระดับสากล
- การให้คำปรึกษา: วิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของบริษัท มีที่ปรึกษาที่มีความเชี่ยวชาญพร้อมให้คำปรึกษาในแต่ละสถานการณ์ ให้คำแนะนำในการเลือกที่ปรึกษาและติดตามผลการให้คำปรึกษาในทุกครั้ง และให้การสนับสนุนและวางแผนทางการเงินตามสิทธิทางกฎหมาย
- การฝึกอบรม: จัดการประชุม สัมมนา และการพบปะผู้เชี่ยวชาญในทักษะต่างๆที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้น

สำหรับ Cluster Zivilschutz & Alpine Sicherheit ซึ่งเป็นคลัสเตอร์ในด้านการป้องกันพลเรือนและความปลอดภัยนั้น เป็นเสมือนจุดแข็งของพื้นที่ในเขต South Tyrol ในการช่วยให้บริษัทที่เกี่ยวข้องสามารถประสบความสำเร็จได้ โดยการจัดเตรียมผู้เชี่ยวชาญที่จำเป็นและสร้างความสามารถที่เหมาะสม จึงส่งผลให้บริษัทใน South Tyrol ได้รับการจัดอันดับต้นในกลุ่มบริษัทผู้นำเสนอเทคโนโลยีใหม่และมีการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างสม่ำเสมอ และเพื่อให้เกิดผลสำเร็จที่เพิ่มขึ้นทางคลัสเตอร์จึงจัดให้มีการสร้างแพลตฟอร์มเพื่อความยั่งยืน และสร้างความเข้มแข็งและความมั่นคงปลอดภัยในด้านความสามารถในการแข่งขันในการทำงานของบริษัทในด้านการป้องกันพลเรือนและสนับสนุนการสร้างนวัตกรรม ประชาสัมพันธ์เครือข่ายและอำนวยความสะดวกในการแลกเปลี่ยนข้อมูล สนับสนุนบริษัทในการประยุกต์ใช้มาตรการทางด้านนวัตกรรมไปพร้อมกับการเพิ่มวัฒนธรรมที่สอดคล้องกับการพัฒนานวัตกรรมมากขึ้น

ภายในคลัสเตอร์จะเน้นการบริการในด้านการท่องเที่ยว ความปลอดภัยของสิ่งแวดล้อม และเทคโนโลยีการสื่อสารสำหรับการป้องกันและกู้ภัย โดยอาศัยความร่วมมือจากเครือข่ายระหว่างสถาบันวิจัยหน่วยงานของรัฐ ภาคธุรกิจ และอาสาสมัคร รวมไปถึงการประสานความร่วมมือจากหน่วยงานในสากล ทางคลัสเตอร์จะวิเคราะห์แนวโน้มและสนับสนุนการจัดซื้อผลิตภัณฑ์และบริการจากสากลที่มีประสิทธิภาพในการลดหรือขจัดความเสี่ยงได้



6. Italian Chair District (Bronze Lable)

Italian Chair District เป็นคลัสเตอร์ที่ตั้งอยู่ในฝั่งตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย เชี่ยวชาญในด้านการผลิตเก้าอี้และเฟอร์นิเจอร์ด้วยระบบการผลิตที่ยืดหยุ่นและมีประสิทธิภาพมากกว่า 150 ปี ซึ่งสามารถรองรับและอำนวยความสะดวกในการผลิตสินค้าร่วมสมัย ในขณะเดียวกันก็ยังคงความเป็นเอกลักษณ์ดั้งเดิมไว้ โดยทางคลัสเตอร์ดำเนินการภายใต้สัญญาเครือข่าย ในการจัดเวลาการให้คำปรึกษาแก่สมาชิกในการจัดการและพัฒนาเครือข่ายของบริษัท ประกอบไปด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

- เป็นผู้ช่วยของกิจการในขั้นตอนการเริ่มต้นก่อตั้งและดำเนินการสร้างเครือข่าย จนกระทั่งถึงขั้นตอนการเซ็นสัญญา

- จัดหาบริการให้คำปรึกษาเฉพาะทางสำหรับสมาชิกในเครือข่าย
- เป็นศูนย์กลางการจัดซื้อ และอำนวยความสะดวกในการให้บริการที่จำเป็นในการประชาสัมพันธ์เครือข่าย
- ดำเนินการในลักษณะของการเป็นหน่วยร่วม
- เป็นเสมือนเลขาขององค์กรและการบริหาร ในด้านการดำเนินกิจกรรมการบำรุงรักษาสำหรับกลุ่มบริษัท

ในปัจจุบัน Italian Chair District ดำเนินการโดยแบ่งออกเป็น 3 เครือข่าย มีสมาชิกทั้งสิ้น 21 กิจกรรม ในรอบปี มีกระแสเงินสดหมุนเวียนทั้งสิ้น 100 ล้านยูโรและมีการจ้างแรงงานถึง 700 คน สำหรับบทบาทของคลัสเตอร์ในระดับสากลนั้น Italian Chair District ได้สร้างเครือข่ายจาก 5 บริษัทผู้ผลิตเก้าอี้และเฟอร์นิเจอร์ ได้แก่ CIZETA , L' Abbate , PALMA , Piaval and RICCARDO RIVOLI DESIGN เพื่อนำเสนอผลิตภัณฑ์และการออกแบบที่หลากหลายมากขึ้นสู่ลูกค้า รวมถึงคุณภาพที่ได้รับการรับรองว่าในทุกกระบวนการตั้งแต่การออกแบบจนถึงการผลิตออกเป็นผลิตภัณฑ์นั้นเกิดขึ้นในอิตาลีทั้งสิ้น ด้วยแผน Arabia Plan ซึ่งได้รับการพัฒนาร่วมกับสภาหอการค้าท้องถิ่น ทำให้บริษัทสามารถดำเนินการในเชิงประยุกต์ได้อย่างเข้มแข็งใน 2 ปีที่ผ่านมา ในการเข้าถึงตลาดที่กำลังเติบโตและสร้างสะพานทางการค้าที่มีเสถียรภาพกับคู่ค้าในภาคเครื่องเรือนจากอาหรับได้ ผ่านการเข้าร่วมพันธกิจทางการค้า งานแสดงสินค้า และงานประชุมผู้ประกอบการ ในพื้นที่ยุทธศาสตร์ในประเทศซาอุดีอาระเบีย การได้รับยอมรับในความคิดริเริ่มทำให้กลุ่มบริษัทใน Italian Chair District สามารถสร้างหุ้นส่วนทางการค้าใหม่และปรากฏตัวในเวทีการค้าในประเทศแถบตะวันออกกลางได้อย่างเข้มแข็ง

7. Tuscany Life Science Cluster (Bronze Label)

Tuscany Life Science Cluster (TLS) เป็นอีกหนึ่งคลัสเตอร์ในด้านสุขภาพและการแพทย์ที่สำคัญของอิตาลี ตั้งอยู่ในเมืองเซียน่า ในปัจจุบัน TLS มีสมาชิกทั้งสิ้น 316 บริษัท เป็นบริษัทขนาดกลางและขนาดย่อมถึงร้อยละ 95 แต่ละบริษัทดำเนินการในขอบเขตงานที่แตกต่างกันแบ่งออกเป็น 5 ประเภท คือ อุปกรณ์ทางการแพทย์ (Medical Device), เทคโนโลยีชีวภาพ (Biotech), เภสัชกรรม (Pharmaceutical), เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการดูแลสุขภาพ (ICT for Health Care), และบริการที่เกี่ยวข้อง (Related Services) โดยคลัสเตอร์ TSL ได้วางพันธกิจไว้ทั้งในระดับประเทศและในระดับโลก มีรายละเอียดคือ

- พันธกิจระดับประเทศ: วางระบบ Plug & Play อย่างเข้มแข็งและนำมาใช้ในระดับท้องถิ่น และก้าวข้ามความแตกต่างระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในห่วงโซ่คุณค่า เพื่อความร่วมมือในการพัฒนางานวิจัยเชิงธุรกิจ

- พันธกิจระดับโลก: สร้าง Matrix Model โดยมีพื้นฐานมาจากกลยุทธ์ในระดับท้องถิ่น ระดับภูมิภาค และระดับสากล ผลักดันบริษัทและสถาบันในการเข้าร่วมเครือข่ายที่กว้างขึ้นในระดับสากล

จากพันธกิจดังกล่าว ภายในคลัสเตอร์มีการดำเนินกิจกรรมเพื่อสนับสนุนสมาชิกมากมายไม่ว่าจะเป็น การแจ้งข่าวสารเกี่ยวกับนวัตกรรมใหม่ๆ การจัดกิจกรรมสนับสนุนธุรกิจที่เพิ่งเริ่มต้น การฝึกอบรม การให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีการแลกเปลี่ยนเทคโนโลยี และการทำงานวิจัยเพื่อเผยแพร่สู่สาธารณะโดยอาศัยความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย, สถาบัน, โรงพยาบาล และโรงพยาบาลเด็ก

3. รายงานการเดินทางเพื่อเก็บข้อมูลโครงการ ณ ประเทศเมียนมา

1. การพัฒนาพื้นที่ทำเรื่อน้ำลึกและนิคมอุตสาหกรรมทวาย

ในการเดินทางไปทวายครั้งนี้ผู้วิจัยเดินทางโดยเครื่องบินจากย่างกุ้งไปยังทวายด้วยสายการบิน Maynmar และเดินทางต่อจากสนามบินด้วยรถตู้รับจ้างไปยังนิคม Dawei Special Economic Zone ตั้งอยู่ที่ Nabule Village, Dawei District, Tanintharyi Region, The Republic of the Union of Myanmar (GPS coordinates N 14.274251°, E 98.068808°) ที่ตั้งห่างจากสนามบินประมาณ 19 กิโลเมตร และใช้เวลาในการเดินทางประมาณ 50 นาที



แผนการพัฒนาระยะที่ 1 ของเขตเศรษฐกิจพิเศษทวาย (Dawei Special Economic Zone : Dawei SEZ) เป็นแผนงานภายใต้ความร่วมมือแบบรัฐต่อรัฐ ระหว่างรัฐบาลไทยและรัฐบาลเมียนมา โดยมีการตั้งคณะกรรมการร่วมระหว่าง 2 ประเทศ (DSEZ Management Committee) ในส่วนของรัฐบาลไทยได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการเรียบร้อยแล้วโดยมี ดร.สมคิด จาตุศรีพิทักษ์ รองนายกรัฐมนตรี เป็นผู้แทนรัฐบาลไทย ในขณะที่คณะกรรมการของรัฐบาลเมียนมาและผู้แทนรัฐบาลเมียนมายังอยู่ในช่วงระหว่างพิจารณา แผนความร่วมมือดังกล่าวทางด้านรัฐบาลเมียนมามีเป้าประสงค์ ในการพัฒนาอุตสาหกรรมระดับกลาง และ เป้าเป็นลำดับแรก ในการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาของอุตสาหกรรม เศรษฐกิจ และสังคมภายในประเทศเมียนมา และให้ความสำคัญในการพัฒนากลุ่มอุตสาหกรรมที่มีการนำเอาทรัพยากรทางธรรมชาติที่มีในพื้นที่ และภายในประเทศมาใช้ เช่น อุตสาหกรรมสิ่งทอ อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ และ อุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่แข็ง เป็นต้น



สภาพพื้นผิวถนนระหว่าง สนามบินทวาย-เขตเศรษฐกิจพิเศษทวาย

- โครงการสร้างและพัฒนาเขตเมือง (Township) ภายในพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษ

ขอบเขตพื้นที่ในการพัฒนาระยะที่ 1 ประมาณ 35 ตารางกิโลเมตร โดยทางบริษัทอิตาเลียนไทยมีแผนที่จะดำเนินการก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคและระบบโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสนับสนุนการลงทุนที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เช่น เป็นโครงการสร้างและพัฒนาเขตเมือง (Township) ภายในพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษ เพื่อสนับสนุนทางด้านทรัพยากรบุคคลและแรงงานให้แก่อุตสาหกรรมในพื้นที่ โดยมีพื้นที่การพัฒนาโครงการประมาณ 1.35 ตารางกิโลเมตร ภายใต้แนวคิด “Maximum Area Utilization” ซึ่งมีแผนงานที่จะก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยสำหรับแรงงาน 9 อาคาร เซอร์วิสอพาร์ทเมนต์ 1 อาคาร ทุกการพัฒนาพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษ 7 ตารางกิโลเมตร และมีการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนการอยู่อาศัยของบุคลากรและแรงงานในพื้นที่ จากการลงสำรวจพื้นที่พบว่า ปัจจุบันโครงการสร้างและพัฒนาเขตเมืองมีการก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยสำหรับแรงงานแล้ว 1 อาคาร โดยทางเจ้าหน้าที่ผู้ประสานงานได้ชี้แจงว่า อาคารดังกล่าวทางอิตาเลียนไทยได้ก่อสร้างขึ้นเพื่อเป็นอาคารต้นแบบสำหรับผู้รับเหมาก่อสร้างการก่อสร้างอาคารอื่น

ต่อไป ขณะที่พื้นที่โดยรอบโครงการดังกล่าว ได้มีการถมดินและพัฒนาพื้นที่พร้อมสำหรับการลงทุนก่อสร้างในลำดับต่อไป

นอกจากนี้ในการพัฒนาพื้นที่เมืองใหม่ดังกล่าว ทางโครงการมีเป้าหมายที่จะก่อสร้างอาคารที่พัก 5 ชั้น สำหรับแรงงาน อาคาร 3 ชั้น สำหรับร้านค้าและธุรกิจต่างๆ และอาคาร 8 ชั้น สำหรับเซอร์วิสอพาร์ทเมนต์ เพื่อรองรับแรงงานและผู้พักอาศัยมากกว่า 20,000 - 30,000 คน



ปัจจุบันในพื้นที่มีจำนวนเจ้าหน้าที่และคนงานของ ITD ที่ปฏิบัติงานอยู่ตั้งแต่ต้นคมตลอดระยะทางไปถึงพุน้ำร้อนเป็นคนไทย 160 และเป็นคนพม่า 180 คน

พื้นที่แบ่งเป็นส่วนต่างๆ ไว้อย่างชัดเจน เช่น โซนนิคมอุตสาหกรรม ศูนย์ราชการ exhibition centre ท่าเรือ ที่พักพนักงาน เป็นต้น มีสิ่งปลูกสร้างที่สร้างเสร็จเรียบร้อยเป็นบางส่วน

โซนนิคมอุตสาหกรรมแบ่งและกำหนดประเภทอุตสาหกรรมที่จะเกิดขึ้นในช่วง initial phase แยกเป็นโซนเช่นเดียวกันโดยอยู่ห่างจากทะเลประมาณ 16 กิโลเมตร บางส่วนถูกจับจองพื้นที่ไว้แล้ว



- ความคืบหน้าในการพัฒนาท่าเรือ

ท่าเรือในช่วงแรกมีจุดประสงค์เพื่อลำเลียงวัสดุ อุปกรณ์ ที่นำมาใช้ในการก่อสร้างนิคมอุตสาหกรรม และยังไม่มีการขนส่งสินค้าเพื่อการผลิตในเชิงพาณิชย์ ท่าเรือขนาดเล็กใน initial phase จะอยู่ไกลจากจุดที่จะสร้าง deep seaport ไปอีก 11 กิโลเมตร แต่ต่อไปจะเริ่มให้เรือประมงซึ่งเป็นเรืออวนดำนามาใช้ท่าเรือได้ด้วย เพื่ออำนวยความสะดวกกับผู้ประกอบการที่เริ่มเข้ามาตั้งโรงงาน เป้าหมายของการใช้ท่าเรือใน phase แรก เพื่อนำวัตถุดิบเข้ามาเพื่อทำการผลิตที่นิคมก่อนจะส่งออกผ่านทางท่าเรือ แต่ถ้าฝั่งไทยพร้อมจะให้ส่งออกผ่านทาง West corridor ทาง ITD ก็จะมีอินดีแต่อาจจะไม่ใช่เป้าหมายหลัก โดยมีแผนที่จะใช้เป็นท่าเทียบเรือประมงอวนดำในอนาคต จากการสอบถามผู้เกี่ยวข้องเกี่ยวกับแผนการลงทุนพบว่า ท่าเทียบเรือในปัจจุบันเป็นท่าเรือบก(Inland Port) มีความลึกเข้ามาภายในแผ่นดินประมาณ 3 กิโลเมตร ความกว้างปากท่าประมาณ 500 เมตร โดยโครงการมีแผนระยะแรกในการพัฒนาท่าเรือดังกล่าวเพื่อการขนส่งภายในประเทศเท่านั้น และยังไม่มีแผนหรือนโยบายในระยะใกล้ที่จะพัฒนาเป็นท่าเรือเพื่อการส่งออก

สำหรับความคืบหน้าล่าสุดในปัจจุบันพบว่า ท่าเรือขนาดเล็กท่าเรือแรกก่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว 100 เมตร สามารถรองรับเรือ multi-purpose vessels ขนาด 13,000 DWT (approx. 400 TEU) การประมาณ berth capacity คือ 330,000 ตันต่อปี ขณะที่ท่าเรือแห่งใหม่จะมีขนาดความยาว 250 เมตร สำหรับรองรับ Panamax vessel 60,000 DWT (ยังสร้างไม่เสร็จแต่คาดว่าจะเปิดดำเนินการในปี ค.ศ. 2020) การประมาณการ capacity อยู่ที่ 14 ล้านตันต่อปี สำหรับ General cargo : 250-m long jetty berth, estimated capacity of 2 ล้านตันต่อปี



ส่วนท่าเรือใน phase ที่ 2 เป็นท่าเรือน้ำลึก deep seaport ซึ่งจะอยู่คนละจุดกับท่าเรือใน initial phase ยังไม่มีการก่อสร้างใดๆ ในบริเวณนี้ การก่อสร้างท่าเรือน้ำลึกใน phase 2 จะสร้างเสร็จหลัง initial phase แต่คาดว่าจะเริ่มดำเนินการก่อสร้างในอีก 3-4 ปีข้างหน้า (แต่ยังเป็นแค่แผน)

ท่าเรือประกอบด้วย

- a. General cargo สินค้าทั่วไป
- b. Bulk terminal ที่จะจ่ายเชื้อเพลิงให้โรงไฟฟ้า ส่งแร่เหล็ก ถ่านหิน
- c. Liquid terminal ท่าเรือที่เป็นของเหลว แก๊ส น้ำมันดิบ เข้าโรงกลั่น

ท่าเรือน้ำลึก ขนาดประมาณการ 5 ท่าของมาบตาพุด มีจำนวน 55 ท่า capacity คิดเป็น 20 ล้านตันต่อปี โดยในแนวคิดเบื้องต้นต้องการสร้างท่าเรือแบบถมทะเลออกไปเหมือนมาบตาพุด แต่เนื่องจากการลงทุนสูงจึงวางแผนที่จะขุดเข้ามาในพื้นที่ดิน 3.5 กิโลเมตร เป็นรูปตัว L แทน

เป้าหมายของท่าเรือน้ำลึกเพื่อให้สามารถส่งเรือจากท่าเรือทวายไปยังปลายทางได้โดยตรง โดยมองว่าเป็น logistic hub แห่งหนึ่งที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคต เพราะเป็นท่าเรือน้ำลึกที่สามารถรองรับเรือขนาด 230,000 ตัน กินน้ำลึก 14 เมตรจากน้ำลงต่ำสุด สำหรับ facility ที่สำคัญต่อการเกิดท่าเรือน้ำลึกขนส่งสินค้าเชิงพาณิชย์จะมีการพัฒนาขึ้นหลังจากโรงงานเปิดดำเนินการและพร้อมสำหรับการนำเรือเข้ามารับสินค้า

จำนวนสายเรือที่จะเข้ามาใช้ขึ้นอยู่กับปริมาณการส่งออกและนำเข้า หากมองเป็น logistics hub ของประเทศในแถบ Asia เชื่อมไปยังเวียดนาม (ทางตะวันออก) หากมีปริมาณการส่งออกที่มากพอสายเรือก็จะเข้ามาเดินเรือที่ท่าเรือมากขึ้น ไม่ต้องเป็นเรือ feed ไปยังเรือแม่ที่ท่าเรือที่เป็น hub อื่น ๆ

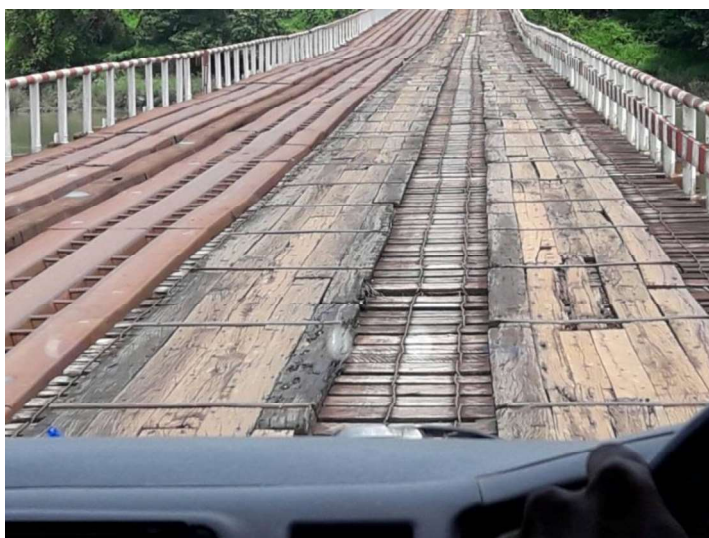
- เส้นทางที่ใช้ในการขนส่ง

บริษัท อิตาเลียนไทย จำกัด มีแผนในการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์แบบบูรณาการในการสนับสนุนอุตสาหกรรมที่จะเกิดขึ้นในเขตเศรษฐกิจพิเศษทวาย ไม่ว่าจะเป็น ท่าเรือขนาดเล็ก ถนน 2 เลนจากประเทศไทย ระบบราง และระบบขนส่งทางอากาศ

สำหรับเส้นทางจากด่านข้ามแดนพุน้ำร้อนมายังนิคมอุตสาหกรรมทวายเป็น Local road (เส้นสีดำ) ซึ่งเป็นทางลูกรัง 2 เลนจากบ้านพุน้ำร้อนมายังนิคมฯ นอกจากนี้ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมกำหนดเป็นถนน Access road เป็นทางลัดลงไปยังท่าเรือ ซึ่งเป็นถนนลูกรังเช่นกัน โดยแผนการพัฒนารถยนต์ Access road พื้นที่ในนิคมฯ ให้เป็นลาดยางภายใน 3 ปี ตลอดระยะการเดินทางจากสนามบินทวายไปยังเขตเศรษฐกิจพิเศษฯ ทางคณะผู้วิจัยพบข้อสังเกตว่า ไม่พบเห็นรถบรรทุกสินค้าขนาดใหญ่วิ่งผ่าน หรือ ส่วนทางกันเลย รวมทั้งสภาพพื้นผิวถนนในบางช่วงมีสภาพที่ชำรุดทรุดโทรมและบางช่วงอยู่ในระหว่างการปรับปรุงซ่อมแซม

ถนน Local road (เส้นสีดำ) ต้องดำเนินการก่อสร้าง โดยมี policy ที่นักลงทุนต้องการให้เป็นถนน public ที่ใครๆ ก็สามารถใช้ได้ ดังนั้นในเรื่องนโยบายการลงทุนนักลงทุนต้องการให้รัฐบาลเป็นเจ้าของร่วมกัน ดังนั้นจึงเสนอเป็นการลงทุนร่วม 3 ฝ่าย โดยรัฐบาลไทย รัฐบาลญี่ปุ่น และรัฐบาลเมียนมา ซึ่งต้องการให้รัฐบาลเมียนมากู้เงิน 1 ใน 3 ในการก่อสร้างถนน เพราะนักลงทุนเห็นว่าไม่เป็นการลงทุนในพื้นที่ใดๆ

รัฐบาลประเทศนั้นๆ จะลงทุน infrastructure เอง หากรัฐบาลไม่เข้ามามีส่วนร่วม นักลงทุนจะมีความรู้สึกไม่ปลอดภัยในการลงทุน ในประเด็นดังกล่าวยังอยู่ในขั้นตอนการเจรจา ผู้ให้สัมภาษณ์เชื่อว่าขณะนี้รัฐบาลไทยและญี่ปุ่นเข้ามามีบทบาทก็จะทำให้การผลักดันประเด็นดังกล่าวเป็นไปได้มากขึ้น



ระบบรางจะเกิดขึ้นได้เมื่อมีการขนส่งในปริมาณที่มากพอ ในเบื้องต้นถนน 2 เลน ยังสามารถรองรับได้ถึง 8 ปี โดยมีการพยากรณ์ จำนวน เข้า-ออก 1.5 ล้านคันต่อปี ในช่วง phase แรก หลังจาก phase แรก จะมีการขยายเป็นถนน 4 เลน และระบบรางเข้ามาเพื่อลดต้นทุนและเวลา

- ความพร้อมของแรงงาน

ปัจจุบันแรงงานในประเทศเมียนมามีอัตราการว่างงานสูง หากผู้ประกอบการเข้ามาดำเนินกิจการก็จะสามารถหาแรงงานในพื้นที่ได้ สำหรับกลุ่มแรงงานเป้าหมาย ในส่วนของแรงงานทักษะหรือแรงงานฝีมือ แรงงานในกลุ่มนี้มีความจำเป็นที่จะต้องใช้เวลาต่างถิ่นจาก ย่างกุ้ง มัณฑะเลย์ หรือ แรงงานจากประเทศไทย โดยสัดส่วน 1 ต่อ 4 กล่าวคือ หากมีการว่าจ้างงานต่างชาติ 1 คน ต้องมีการว่าจ้างแรงงานเมียนมา 4 คน นอกจากนี้ในพื้นที่ใกล้เคียงยังเป็นที่ตั้งของ Dawei University และ Technological University โดยสามารถสร้างบัณฑิตออกสู่ตลาดแรงงานได้มากกว่า 3,000 คนต่อปี โดยเน้นการเรียนการสอนเกี่ยวกับทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ รวมทั้งยังได้มีโครงการให้ความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ในการพัฒนาหลักสูตรและโครงการแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างกันอีกด้วย

ในส่วนของแรงงานทั่วไป หรือ แรงงานไร้ฝีมือสามารถสรรหาได้จากประชาชนหรือชุมชนในพื้นที่และพื้นที่ใกล้เคียง ซึ่งมีประชากรกว่า 1.2 ล้านคน จากการลงสำรวจพื้นที่พบว่า จะปรากฏกลุ่มชุมชนชาวบ้านในพื้นที่อยู่ตลอดสองข้างทางตามแนวเส้นทางจากสนามบินทวายไปจนถึงบริเวณพื้นที่ตั้งของเขตเศรษฐกิจพิเศษ

- ความพร้อมของชุมชนและสภาพสังคมโดยรอบ

ในส่วนของด้านที่พูน้ำร้อนมีด้าน 2 ด้านหลัก คือ

1. ด้านสำหรับชาวบ้านทั่วไปเป็นของ public อาจจะมีเป็นด้านอื่นๆ ระหว่างทาง ซึ่งเป็นของชนกลุ่มน้อย
 2. ด้านโครงการทวาย มี one stop service เป็นด้านเพียงจุดเดียวที่สามารถดำเนินการได้ เพราะด้านของชนกลุ่มน้อยมีข้อตกลงกับโครงการฯ โดยจะไม่มีด้านตรวจตรวจกับโครงการทวาย และเส้นทางพูน้ำร้อนเป็นเส้นทางเดียวที่วางไว้ และเป็น policy อยู่แล้ว ผู้ประกอบการสามารถมั่นใจได้
- นอกจากนี้ ITD มีการประสานงานกับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวกับการลงทุน การจดทะเบียน การนำเข้าส่งออกที่จุดดังกล่าว เป็นต้น

- ลักษณะของอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้น

กลุ่มนักลงทุนที่เริ่มเข้ามาลงทุนในนิคมอุตสาหกรรมทวายแล้วแบ่งเป็น 3 กลุ่มใหญ่ ได้แก่ นักลงทุนด้านอาหารทะเล นักลงทุนชาวพม่า เช่น Dawai Industry เฟอร์นิเจอร์ยางพารา และนักลงทุนชาวจีน



พื้นที่โครงการที่มีการพัฒนาส่วนแรก บริเวณโซน A2

สำหรับสถานะปัจจุบันของโครงการได้มีการเปิดจำหน่ายที่ดินในโซน A2 จำนวน 51 แปลง แปลงละ 8 ไร่ โดยมีลูกค้ารายแรกเข้ามาจับจองพื้นที่จำนวน 2 แปลง พื้นที่ประมาณ 16 ไร่ คือ บริษัท วี.เอส.ไอ.จำกัด โดยเป็นบริษัทลูกของ บริษัท วี.เอส.ไอ. ยูเนียนไทย จำกัด ตั้งอยู่ที่ อ.เมือง จ.สมุทรสาคร โรงงานมีพนักงานที่เป็นคนไทย 5 คน เป็นคนพื้นที่ 20 คน ประกอบกิจการเกี่ยวกับห้องเย็นและแพปลา โดยบริษัทดังกล่าวจะรับปลาที่จับได้มาจากอ่าวทวายนำมาขึ้นที่ท่าเรือชาวบ้านละแวกใกล้เคียง ปลาส่วนใหญ่ที่จับได้คือ ปลาทู ปลาลัง ปลาทวาย ปลาจวด และปลาลิ้นหมา เป็นต้น จากนั้นนำมาคัดแยก แขน่แข็ง บรรจุกล่อง และส่งกลับไปให้เมืองไทย แต่ไม่มีขั้นตอนการผลิตที่ซับซ้อนเพราะใช้พื้นที่โรงงานชั่วคราว มิใช่บริเวณที่มีการจองตามโซนที่กำหนด เพราะยังอยู่ในขั้นตอนการก่อสร้าง จัดส่งมาที่บริษัทแม่ในจังหวัดสมุทรสาคร ประเทศไทย โดยทางบริษัทได้ให้ข้อมูลว่า ทุกวันจะมีการขนส่งปลาแช่แข็งกลับไปประเทศไทยวันละกว่า 10 ตัน คิดเป็น 5 ตู้คอนเทนเนอร์ต่อวัน ขนส่งโดยรถกระบะ 4 ล้อ จำนวนวันละ 2 คัน ซึ่งเส้นทางที่ใช้ในการลำเลียงปลาแช่แข็งบรรจุกล่องกลับมายังประเทศไทยนั้นใช้เส้นทางทางบกผ่านเส้นทางบ้านพุน้ำร้อน กาญจนบุรี และนำส่งเข้าสู่มหาชัย ส่วนขากลับมีการตีรถเปล่ากลับมา และบางส่วนจะใช้บริการขนส่งอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างโรงงานกลับมาแทน เวลาที่ใช้ในการเดินทางไปท่าด่านพุน้ำร้อนประมาณ 4.5 ชั่วโมง ใช้เวลาไปถึงมหาชัยประมาณ 7 ชั่วโมง



บริเวณที่ตั้งโรงงาน บริษัท วี.เอส.ไอ.จำกัด

- การตั้งบริษัทโลจิสติกส์ในปัจจุบัน

บริษัทที่ดำเนินการด้านโลจิสติกส์บนเส้นทางมายังนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรือทวายยังมีไม่มากนัก โดยปัจจุบันแบ่งได้เป็นกลุ่มๆ ดังนี้

- ศูนย์โลจิสติกส์ อยู่ที่ด่านพุน้ำร้อน ของบริษัท ITD & MIE เพื่อขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้ามายังทวาย
- สำหรับ Local ของคนทวาย เน้นเป็นซื้อสินค้าการเกษตร โดยใช้รถกระบะและรถ 6 ล้อ
- Services company จากเมืองไทยคือ L&B Machinery ทำ logistics
- รถตู้ขนคนเข้ามาท่องเที่ยวจากพุน้ำร้อน เนื่องจากเป็นด่านเปิดรถตู้จะใช้เวลาเดินทางประมาณ 5 ชั่วโมง



ถึงแม้ว่าโครงการมีการเซ็นสัญญาสัมปทานไปแล้วแต่โครงการยังคงล่าช้าอยู่เนื่องจากเพิ่งเปลี่ยนรัฐบาลเมียนมา และยังต้องการเวลาในการตัดสินใจเรื่องการลงทุนตามเงื่อนไขที่มีการเสนอไป ทำให้โครงการล่าช้า ซึ่งส่งผลต่อความเชื่อมั่นสำหรับผู้ประกอบการที่จะมาเข้ามาลงทุนในนิคมอุตสาหกรรมทวาย

ทั้งนี้พบว่าปัจจัยที่อาจทำให้ผู้ประกอบการไทยไม่มาใช้ท่าเรือทวายคือ เรื่องของต้นทุนและระยะเวลาในการขนส่งที่ส่งผลต่อการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน อย่างไรก็ตามการสนับสนุนด้านเส้นทางการขนส่ง logistics จากรัฐบาลไทยจะทำให้เกิดการเชื่อมโยงในเส้นทาง และจะนำสู่การพัฒนา hinterland ที่ยั่งยืนในภูมิภาคได้

2. การพัฒนาพื้นที่อุตสาหกรรมอื่นในประเทศเมียนมา

Thilawa Special Economic Zone

เขตเศรษฐกิจพิเศษติละวา ตั้งอยู่ในเมืองย่างกุ้ง ห่างจากใจกลางเมืองย่างกุ้งไปทางตอนใต้ประมาณ 25 กิโลเมตร ตั้งอยู่ระหว่างเขตเมืองตันหลิน (Thanlyin) และคฺยุดัน (Kyauktan) ประกอบด้วยพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมและท่าเรือติละวารวมพื้นที่ 15,000 ไร่ ซึ่งเป็นท่าเรือน้ำลึกที่สำคัญของประเทศเมียนมา เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวตั้งอยู่ใกล้เมืองย่างกุ้งที่เป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจของเมียนมา ทำให้เขตเศรษฐกิจพิเศษติละวาเป็นพื้นที่ที่มีความพร้อมต่อการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคและโครงสร้างพื้นฐานมากที่สุด รวมถึงความพร้อมของปัจจัยทางด้านแรงงาน ปัจจุบันพื้นที่โครงการถูกพัฒนาด้วยความร่วมมือระหว่างรัฐบาลเมียนมาและรัฐบาลญี่ปุ่น โดยทางฝ่ายญี่ปุ่นเป็นผู้ให้อนุมัติเงินกู้ทั้งหมด และเริ่มเปิดใช้งานแล้วเมื่อปี 2558



ท่าเรือติลาวา(Thilawa port) เป็นท่าเรือสำหรับขนส่งคอนเทนเนอร์ ที่ผ่านมาเมียนมามีการลงทุนจากต่างชาติเพียงบางสาขา โดยประมาณร้อยละ 85 เป็นการลงทุนในสาขาพลังงาน เช่น น้ำมัน ก๊าซ และแร่ต่าง ๆ เป็นต้น ทั้งนี้หากการพัฒนาท่าเรือติลาวาเสร็จสิ้นท่าเรือติลาวาจะเป็นท่าเรือที่ใหญ่ที่สุดในย่างกุ้ง ซึ่งส่งผลให้ท่าเรืออย่างกุ้งและท่าเรือติลาวาจะสามารถรองรับเรือบรรทุกสินค้าได้ 75 ลำ สามารถขนถ่ายสินค้าได้ประมาณ 80-100 ล้านตันต่อปี และจะสนับสนุนให้เกิดการลงทุนในอุตสาหกรรมอื่น ๆ มากขึ้นในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมติลาวา

สำหรับนิคมอุตสาหกรรมติลาวา ปัจจุบันมีจำนวนผู้ประกอบการที่ได้รับอนุมัติโครงการทั้งหมด 49 ราย เป็นกิจการประเภทผลิต 37 ราย และบริการ 10 ราย เป็นกิจการที่ทั้งผลิตและบริการ 2 ราย ผู้ลงทุนส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการชาวต่างชาติ ได้แก่ ญี่ปุ่น ฮองกง จีน ไต้หวัน มาเลเซีย ไทย สิงคโปร์ บรูไน เวียดนาม ออสเตรเลีย และสหรัฐอเมริกา อุตสาหกรรมส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมผลิตเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม ชิ้นส่วนยานยนต์ วัสดุก่อสร้าง และชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับกิจการประเภทบริการเป็นกิจการที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ ภายในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมติลาวามีหน่วยงาน Thilawa SEZ Management Committee ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ให้บริการแบบ One-Stop Service Center สำหรับผู้ประกอบการที่ต้องการลงทุนในเขตเศรษฐกิจพิเศษติลาวา ไม่ว่าจะเป็นด้านการค้า ด้านการเงินการธนาคาร ด้านแรงงาน เป็นต้น

ทั้งนี้ปัจจุบันมีกิจการที่เริ่มดำเนินงานแล้วประมาณ 20 กิจการ เช่น KOYORAD , SHOWA GLOVE , SUZUKI MOTOR , MILLCON และ Thilawa Global Logistics เป็นต้น

ปัจจุบัน (2559) พบว่าอุปสรรคสำคัญของการพัฒนาพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษติละวาและการเติบโตของอุตสาหกรรมในพื้นที่ คือ เส้นทางคมนาคมขนส่งสินค้าภายในประเทศเมียนมาและระบบสาธารณูปโภคที่ยังไม่มีความพร้อม โดยจากการเข้าไปสำรวจและสังเกตการณ์พื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษติละวา พบว่า การเดินทางด้วยรถยนต์จากตัวเมืองย่างกุ้งไปยังเขตเศรษฐกิจพิเศษติละวาซึ่งมีระยะทางเพียง 25 กิโลเมตรนั้นใช้ระยะเวลาประมาณ 1 ชั่วโมง โดยลักษณะของเส้นทางยังมีสภาพขรุขระ ถนนโดยรอบพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษติละวาเป็นถนนแคบและเป็นเลนสวน นอกจากการขนส่งทางถนนแล้ว การขนส่งระหว่างย่างกุ้งและติละวายังสามารถขนส่งด้วยทางรถไฟได้ และแม้ว่าภายในพื้นที่ดังกล่าวจะมีจำนวนแรงงานที่เพียงพอ แต่ยังคงขาดคุณภาพทางด้านสังคมและคุณภาพชีวิตของแรงงาน ที่พักอาศัยของแรงงานมีลักษณะคล้ายเพิงพักชั่วคราว ยังไม่มีอาคารที่พักอาศัยถาวร



อย่างไรก็ตาม กระทรวงคมนาคมเมียนมามีโครงการก่อสร้างและปรับปรุงเส้นทางคมนาคมขนส่งสินค้า โดยสร้างถนนใหม่ขนาด 4 เลน ในบริเวณท่าเรือย่างกุ้ง มีความยาวประมาณ 7 กิโลเมตร สร้างเส้นทางรถไฟเลียบถนนที่จะสร้างใหม่ พร้อมทั้งปรับปรุงเส้นทางน้ำบริเวณท่าเรือย่างกุ้งและท่าเรือติละวา

การจัดกิจกรรมสัมมนาเผยแพร่ผลงาน