

การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์

โดย

นายนาวา จันทนสุรคน

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่

บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)

นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร

หลักสูตรการป้องกันราชอาณาจักร รุ่นที่ 57

ประจำปีการศึกษา พุทธศักราช 2557 – 2558

บทคัดย่อ

เรื่อง การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์

ลักษณะวิชา การเศรษฐกิจ

ผู้วิจัย นาย นาวา จันทนสุรคน

หลักสูตร วปอ. รุ่นที่ 57

ประเทศไทยได้มีการพัฒนาอุตสาหกรรมขึ้นอย่างมากจนมีความเติบโตทางเศรษฐกิจ อย่างไรก็ตามในระยะหลังนี้ พื้นที่อุตสาหกรรมต่างๆ ได้ก่อให้เกิดผลกระทบข้างเคียง เช่น ปัญหามลพิษ การต่อต้านจากชุมชน เป็นต้น ปัญหาดังกล่าวมีแนวโน้มที่จะทวีความรุนแรงขึ้น ส่งผลให้เกิดภาวะชะงักงันของการพัฒนาอุตสาหกรรม จึงสมควรที่ประเทศไทยต้องกำหนด ยุทธศาสตร์และนโยบายเชิงบูรณาการที่จะสามารถส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืนที่ช่วยขับเคลื่อนความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ และเอื้อประโยชน์ต่อการดำรงอยู่ของชุมชนรอบข้าง โดยมีการป้องกันปัญหาด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมอย่างดี แทนที่จะมาแก้ไขปัญหาในภายหลัง

ผู้วิจัยได้นำเสนอหลักการและกระบวนการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ของประเทศอังกฤษ ประเทศเยอรมัน และประเทศญี่ปุ่น ซึ่งได้รับการพัฒนาบนพื้นฐานความสมดุลย์ของเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม สังคม ตั้งแต่การกำหนดนโยบาย การส่งเสริม และการนำไปปฏิบัติให้เกิดขึ้นจริง โดยผู้มีส่วนได้เสียต่างๆ เข้ามามีบทบาทอย่างสอดคล้องประสานกัน ซึ่งเป็นแนวทางที่ประสบความสำเร็จซึ่งประเทศไทยควรนำมาปรับใช้ได้

กระบวนการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ที่ประสบผลสำเร็จ ต้องเริ่มตั้งแต่การกำหนดยุทธศาสตร์และการทำงานต่างๆ อย่างมีบูรณาการ ได้แก่ การวางผังเมืองที่ดี การใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสม การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและพลังงาน การจัดการติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสุขอนามัย การบริหารระบบความปลอดภัยสาธารณะ การปรับปรุงคุณภาพชีวิตให้สอดคล้องกับอุตสาหกรรม การส่งเสริมการเรียนรู้ การวิจัย และการพัฒนา สร้างองค์กรเพื่อการบริหารจัดการเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ การบริหารจัดการกระบวนการทำงาน และต้นทุนทางเศรษฐกิจที่ไหลเข้าสู่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยเน้นบทบาทของผู้มีส่วนได้เสียในการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ร่วมกัน โดยผู้วิจัยเสนอได้ให้พัฒนาพื้นที่อำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งปัจจุบันมีอุตสาหกรรมหลักเป็นพื้นฐานอยู่แล้ว ให้เป็นหนึ่งในพื้นที่นำร่องสำหรับต้นแบบเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ของประเทศไทย

คำนำ

เอกสารวิจัย เรื่อง การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์นี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรการป้องกันราชอาณาจักร ของวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ โดยผู้วิจัยได้ศึกษาสภาพปัญหาปัจจุบันของการพัฒนาพื้นที่อุตสาหกรรมของประเทศไทยซึ่งมีผลกระทบในด้านต่างๆ และแนวโน้ม ตลอดจนศึกษาเปรียบเทียบการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ในประเทศต่างๆ ที่ประสบผลสำเร็จ เพื่อเสนอแนะกรอบความคิด แนวทาง และพื้นที่นำร่องสำหรับการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ในประเทศไทย

ผู้วิจัยหวังว่าเอกสารวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจ เพื่อศึกษา และสนับสนุนให้การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์สามารถเกิดขึ้นจริงในประเทศไทยในระยะเวลาอันใกล้นี้ เพื่อมีส่วนขับเคลื่อนเศรษฐกิจของชาติให้เติบโตอย่างยั่งยืน ควบคู่ไปกับการชำระไว้ซึ่งคุณภาพชีวิตที่ดี และการปกป้องรักษาสภาพแวดล้อม

(นายนาวา จันทนสุรคน)

นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร

หลักสูตร วปอ. รุ่นที่ 57

ผู้วิจัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
คำนำ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญแผนภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย	4
วิธีดำเนินการวิจัย	4
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	5
บทที่ 2 การพัฒนาอุตสาหกรรมกับการอนุรักษ์ : เกรียณคนละด้าน	6
ความจำเป็นในการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศ	6
การอนุรักษ์และต่อต้านการพัฒนาอุตสาหกรรม	11
คนละด้าน แต่เกรียณเดียวกัน	12
บทที่ 3 การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ : สมดุลที่เติบโตไปด้วยกัน	14
การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ : ประเทศอังกฤษ	14
การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ : ประเทศเยอรมัน	19
การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ : ประเทศญี่ปุ่น	21
บทที่ 4 ทางออกของประเทศไทย	25
ความหมายของเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์	25
ทฤษฎีเกี่ยวกับเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์	28
การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์	30
ข้อเสนอแนะรูปแบบการบริหารจัดการเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์	33

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	48
สรุป	48
ข้อเสนอแนะ	56
บรรณานุกรม	58
ประวัติย่อผู้วิจัย	61

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1-1	อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจเฉลี่ยต่อปีในแต่ละช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	2
2-1	มูลค่ารวมจากการประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด พ.ศ. 2554-2556	10
3-1	สถิติที่น่าสนใจของทีสัวัลเลย์	19
4-1	กระบวนการก่อสร้างงาน โครงการบนพื้นฐานของความโปร่งใส	38
4-2	ตัวอย่างการคำนวณขนาดของเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์	40
4-3	ขนาด และที่ตั้งของชุมชน	41
4-4	ตัวอย่างประมาณการค่าใช้จ่ายลงทุนพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์	43

สารบัญแผนภาพ

	หน้า
แผนภาพที่	
2-1 คุณภาพ 5 ประการของการพัฒนานิคมอุตสาหกรรม	9
4-1 โครงสร้างของการพัฒนาอุตสาหกรรมเชิงเศรษฐกิจนิเวศน์	27

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยได้มีการพัฒนาอุตสาหกรรมขึ้นอย่างมากในระยะเวลากว่า 50 ปี ที่ผ่านมา นับตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับแรกของประเทศไทยถูกประกาศใช้ในสมัย นายกรัฐมนตรี จอมพลสฤษดิ์ ธนะรัชต์ พ.ศ. 2504 ประเทศไทยเปิดประตูเข้าสู่โลกแห่งทุนนิยมจากการตื่นตัวทางเศรษฐกิจ เมื่อดึงเงินลงทุนจากภาครัฐที่มุ่งขยายโครงข่ายสาธารณูปโภคเพื่อรองรับการลงทุนในอุตสาหกรรมต่างๆ ถูกถ่ายเทลงเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจ ตามนิยามของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1 ที่ระบุว่า “เน้นเฉพาะด้านเศรษฐกิจเป็นสำคัญ โดยเฉพาะการลงทุนในสิ่งก่อสร้างขั้นพื้นฐานในรูปแบบของระบบคมนาคมและขนส่ง ระบบเขื่อนเพื่อการชลประทาน และพลังงานไฟฟ้า สาธารณูปการ ฯลฯ รัฐทุ่มเททรัพยากรเข้าไปเพื่อการปูพื้นฐานให้มีการลงทุนในด้านเอกชนเป็นหลัก”¹

เมื่อเข้าสู่สมัยที่จอมพล ถนอม กิตติขจร เป็นนายกรัฐมนตรีได้ประกาศให้ถือการพัฒนาประเทศและส่งเสริมความสมบูรณ์พูนสุขของประชาชนชาวไทยโดยรีบเร่งเท่าที่จะพึงกระทำได้เป็นนโยบายสำคัญที่สุด โดยอาศัยการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ภายในประเทศ กำลังคนในสาขาวิชาการต่างๆ และเงินทุนเป็นสำคัญ แผนการลงทุนหลายฉบับถูกนำลงสู่การปฏิบัติเพื่อสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจแบบก้าวกระโดด โรงงานอุตสาหกรรมเกิดขึ้นในพื้นที่ยุทธศาสตร์ การค้า การคมนาคม และมีการวางระบบการขนส่งอย่างรวดเร็ว ให้สอดคล้องกับการขยายตัวของประชากรในประเทศไทยที่เพิ่มขึ้นจาก 8 ล้านคนในปี พ.ศ. 2453 มาเป็น 26 ล้านคนภายในระยะเวลา 50 ปี คือ ปี พ.ศ.2503 และแตะที่ตัวเลข 64 ล้านคน ในปี พ.ศ.2553 การขยายตัวของประชากรมากกว่าร้อยละ 8 เช่นนี้ก่อให้เกิดการบริโภครายการที่มีในประเทศไทยมากขึ้นหลายเท่าตัว²

¹ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 พ.ศ.2504-2509

² ปราโมทย์ ประสาทกุล, สุริย์พร พันพั่ง และ ปัทมา ว่าพัฒนางศ์. ข้อมูลทะเบียนราษฎรของกระทรวงมหาดไทย. (กรุงเทพมหานคร : กรมการปกครอง, 2550)

ตารางที่ 1-1 : อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจเฉลี่ยต่อปีในแต่ละช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่	อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจเพิ่มขึ้น เฉลี่ยต่อปี (ร้อยละ)
1 (พ.ศ. 2504-2509)	10.2
2 (พ.ศ. 2510-2514)	9.2
3 (พ.ศ. 2515-2519)	8.6
4 (พ.ศ. 2520-2524)	8.7
5 (พ.ศ. 2525-2529)	5.1
6 (พ.ศ. 2530-2534)	13.7
7 (พ.ศ. 2535-2539)	10.3
8 (พ.ศ. 2540-2544)	2
9 (พ.ศ. 2545-2549)	7.4

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2558

การพัฒนาอุตสาหกรรมในประเทศในระยะเวลาหลายสิบปีที่ผ่านมา ก่อให้เกิดการเสริมสร้างผลผลิต รายได้ประชาชาติ และการจ้างงานของประเทศที่เพิ่มมากขึ้นตามเป้าหมายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

อย่างไรก็ตามในระยะหลังนี้ พื้นที่อุตสาหกรรมต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมหนักได้ก่อให้เกิดผลกระทบผลข้างเคียงหรือผลในทางเสียหายในทางลบ เช่น ปัญหามลพิษที่กระทบต่อสิ่งแวดล้อม ความกังวลหรือต่อต้านจากชุมชนรอบข้างเพราะความกังวลว่าจะกระทบต่ออาชีพต่างๆ ในชุมชน หรือเป็นลบต่อการท่องเที่ยว เป็นต้น ในขณะที่เดียวกัน มีการก่อตัวของกลุ่มคนที่ได้รับผลกระทบจากการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกับโรงงานอุตสาหกรรมตามพื้นที่ซึ่งถูกกำหนดให้เป็นเขตยุทธศาสตร์การผลิตของประเทศ ซึ่งได้รับแรงสนับสนุนจากกลุ่มนักอนุรักษ์ ก่อให้เกิดความขัดแย้งในพื้นที่ และปัญหาดังกล่าวมีแนวโน้มที่จะทวีความรุนแรงขึ้นตามลำดับ ส่งผลให้เส้นทาง การพัฒนาอุตสาหกรรมใน

ประเทศไทยเจอกับภาวะชะงักงัน ซึ่งแม้จะมีการร่างกรอบการพัฒนาเศรษฐกิจ ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติในอีกหลายฉบับติดตามมา แต่กระบวนการในการทำงาน และการสานต่อนโยบายให้เกิดขึ้นได้จริง กลับเป็นเป้าหมายที่เดินไปถึงได้ยากลำบากยิ่งขึ้น

นอกจากนั้น ปัญหาการกระจุกตัวของเมืองที่เป็นศูนย์กลางความเจริญ ก่อให้เกิดความเหลื่อมล้ำ ทางสังคม และประชากรมีข้อจำกัดในการเข้าถึงระบบสาธารณสุขปกของภาครัฐ โดยจะสังเกตได้ว่า คุณภาพชีวิตของประชากรในจังหวัดรอง หรือจังหวัดเล็ก จะด้อยกว่าคุณภาพชีวิตของประชากรในเมืองใหญ่ ทำให้เกิดปัญหาการโยกย้ายถิ่นฐาน การทิ้งบ้านเกิด ปัญหาเหล่านี้เป็นปัญหาสะสมซึ่งค่อยๆ กัดกร่อนกระบวนการพัฒนาของประเทศทีละเล็กทีละน้อย และต้องอาศัยการลงทุน ทั้งเวลา และงบประมาณในการแก้ไข

ซึ่งสถานการณ์และความขัดแย้งของปัญหามีแนวโน้มรุนแรงขึ้นตามลำดับ จนทำให้ประเทศไทยตกอยู่ในภาวะชะงักงันต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม เพราะขาดปรัชญาศาสตร์ และนโยบายเชิงบูรณาการที่จะสามารถส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมซึ่งจะช่วยขับเคลื่อนความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย และเอื้อประโยชน์ต่อการดำรงอาชีพของชุมชนรอบข้าง โดยมีการป้องกันปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมอย่างดีแทนที่จะมาแก้ไขปัญหาในภายหลัง ภายใต้ยุทธศาสตร์ในการพัฒนาประเทศที่กำลังถูกขับเคลื่อนไปโดยผู้บริหาร และนักวิชาการที่เป็นมันสมองของชาติในปัจจุบัน การวางกรอบนโยบาย และวางโครงการในเชิงสร้างสรรค์เพื่อยกระดับคุณภาพสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมของชาติให้กลับสู่สมดุลย์ ก่อนจะเดินหน้าต่อไปสู่เป้าหมายแห่งการพัฒนาอย่างยั่งยืน ถือเป็นวาระสำคัญของชาติ โดยมุ่งเน้นการสร้างระบบอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดการเติบโตทางเศรษฐกิจ เกิดประโยชน์ต่อชีวิตของชุมชน และมีการปกป้องทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้ง สร้างทรัพยากรทดแทนทรัพยากรที่ถูกบริโภคไป

แนวคิด เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ (Ecology Industrial Town) คือการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ยั่งยืน บนพื้นฐานของสมดุลย์ของเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ซึ่งเกิดขึ้นในทวีปยุโรปก่อนที่จะขยายแนวคิดมาสู่เอเชีย และประเทศญี่ปุ่นคือต้นแบบแห่งการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ที่ประสบความสำเร็จที่หลายประเทศให้ความสนใจ และเดินตาม

เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ คือ การพัฒนาอุตสาหกรรมที่ยั่งยืน บนพื้นฐานความสมดุลย์ของเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม สังคม ซึ่งประเทศอุตสาหกรรมชั้นนำหลายประเทศได้ใช้ในการกำหนดนโยบายและส่งเสริมให้เกิดขึ้นจริง จึงเป็นแนวทางที่ประเทศไทยควรศึกษาและนำมาปรับใช้ เพื่อไม่ให้เกิดภาวะชะงักงันของการพัฒนาอุตสาหกรรม โดยมีการวางแผน และผลักดันอย่างบูรณาการเพื่อให้อุตสาหกรรมยังคงเกิดขึ้นและพัฒนาต่อไปได้อย่างยั่งยืน ควบคู่ไปกับการยกระดับคุณภาพชีวิตชุมชน และสิ่งแวดล้อมโดยรอบ เพื่อมุ่งสู่ประโยชน์ส่วนรวมร่วมกัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

รายงานเรื่อง การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์นี้ต้องการศึกษาสภาพปัจจุบันของการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรม ซึ่งส่วนมากมักจะมีเสียงร้องเรียนในเชิงลบด้านผลกระทบที่เกิดต่อชุมชน และสภาพแวดล้อม ในขณะที่จะใช้การเปรียบเทียบกับเมืองอุตสาหกรรม ซึ่งในต่างประเทศที่ประสบความสำเร็จของการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์นั้น เกิดจากการรักษาสมดุล ทั้งเชิง เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ให้เศรษฐกิจเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนทรัพยากรการลงทุน และก่อให้เกิดรายได้ที่ทำให้สังคมยืนอยู่อย่างยั่งยืน และสร้างการตระหนักรู้ในด้านการอนุรักษ์ และใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างฉลาดควบคู่กันไป

1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาปัจจุบันของการพัฒนาพื้นที่อุตสาหกรรมซึ่งมีผลกระทบเชิงลบในด้านต่างๆ และแนวโน้ม
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ในประเทศต่างๆ ที่ประสบผลสำเร็จ
3. เพื่อเสนอแนะกรอบความคิด แนวทาง และพื้นที่นำร่องสำหรับการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์

ขอบเขตของการวิจัย

การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ เป็นเป้าหมายหลักของการจัดทำงานวิจัยฉบับนี้ ผู้เขียนจึงกำหนดขอบเขตของงานวิจัย เพื่อให้แนวทางและผลสรุปที่ได้รับ เกิดวิธีปฏิบัติที่เป็นรูปธรรมและสามารถนำไปปรับใช้กับรูปแบบการพัฒนาพื้นที่ในประเทศไทย เพื่อให้โครงการเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์เกิดผลสัมฤทธิ์ได้จริง ทั้งนี้ ขอบเขตของการวิจัย ได้แก่

1. เน้นการวิจัยรูปแบบตลอดจนกระบวนการต่างๆ ในการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ และตัวอย่างของเมืองที่ประสบความสำเร็จ
2. แนะนำพื้นที่นำร่องการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ เฉพาะอุตสาหกรรมหนัก เช่น เหล็ก หรือปิโตรเคมี เป็นตัวอย่าง

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการศึกษารูปแบบและกระบวนการในการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ของประเทศไทย และเปรียบเทียบกับต่างประเทศบางประเทศ รวมทั้งการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้ได้แนวทางในการกำหนดนโยบายการพัฒนาเมือง

อุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์มีความชัดเจน ตั้งแต่การวางแผนที่สามารถแปลงไปสู่การปฏิบัติได้จริง มีการสื่อสารกับชุมชน และการบริหารจัดการที่เหมาะสม รวมทั้งแนะนำพื้นที่นำร่องของการพัฒนา เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ เป็นแนวคิดที่กำลังถูกนำมาปรับใช้อย่างเป็นรูปธรรมในประเทศไทยที่ละเล็กละน้อยโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ และนักลงทุนอย่างภาคเอกชน การจะประสานผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วนให้ได้รับประโยชน์ร่วมกันนับตั้งแต่วันแรกของการสร้างกรอบการลงทุนในพื้นที่ต่างๆ เป็นศาสตร์ และศิลป์ในการบริหารจัดการ และบูรณาการนโยบาย รวมถึงแนวทางร่วมกัน รายงานการวิจัยฉบับนี้ มุ่งเน้นประโยชน์ที่จะก่อให้เกิดต่อประเทศไทย ในเชิงการพัฒนาพื้นที่อุตสาหกรรม ซึ่งถือเป็นกิจกรรมหลักที่จะช่วยยกระดับ และพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ รวมทั้งสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน สร้างการยอมรับให้เกิดขึ้นในระดับสากล

โดยจะแบ่งประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย ออกเป็น 2 หัวข้อ ดังนี้

1. มีความเข้าใจในต้นแบบของการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ที่ประสบผลสำเร็จ และสามารถแก้ไขปัญหาค่าประเทศไทยกำลังเผชิญ

2. จะทำให้ได้แนวทางในการกำหนดยุทธศาสตร์และนโยบายการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ ในเชิงบูรณาการและสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง

ด้วยงานวิจัยฉบับนี้ ซึ่งให้เห็นประโยชน์ต่าง ๆ ที่ได้รับเพิ่มขึ้นจากการพัฒนาอุตสาหกรรมเชิงเศรษฐกิจนิเวศน์ ซึ่งจะเป็นกลไกที่เพิ่มคุณค่าทางเศรษฐกิจ โดยใช้มาตรการในการป้องกันมลภาวะตั้งแต่แรกเริ่ม แทนการใช้หลักการบำบัดมลภาวะที่เกิดขึ้นในท้ายสุดของกระบวนการผลิต และนอกจากนี้ การพัฒนาอุตสาหกรรมเชิงเศรษฐกิจนิเวศน์ ยังเป็นการสร้างงานควบคู่ไปกับการยกระดับคุณภาพสิ่งแวดล้อมอีกด้วย ดังนั้น การกำหนดยุทธศาสตร์และนโยบายการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ จึงถือเป็นความจำเป็น และเป็นข้อเสนอแนะที่หลายฝ่ายต้องการหยิบยกขึ้นมาบูรณาการการทำงานอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อให้เป้าหมายการพัฒนาเมืองใหม่เกิดขึ้นได้จริง และเป็นหนึ่งในวาระแห่งชาติที่ทุกฝ่ายพร้อมใจกันขานรับและปฏิบัติตาม

บทที่ 2

การพัฒนาอุตสาหกรรมกับการอนุรักษ์: เหยี่ยคนละด้าน

ความจำเป็นในการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศ

โครงสร้างการผลิตของประเทศไทยได้มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างจากภาคเกษตรกรรมไปสู่ภาคอุตสาหกรรม โดยภาคการผลิตได้แซงหน้าภาคการเกษตรตั้งแต่ปี พ.ศ. 2520 เป็นต้นมา จนปัจจุบัน สัดส่วนของผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (GDP) ภาคอุตสาหกรรมเพิ่มสูงขึ้นมาอยู่ที่ประมาณร้อยละ 39 หรือคิดเป็นมูลค่า 3.09 ล้านล้านบาท แสดงให้เห็นถึงความสำคัญทางเศรษฐกิจของภาคอุตสาหกรรมในการสร้างรายได้เข้าประเทศ และเป็นตัวขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจของประเทศ¹ โดยปัจจุบันภาคอุตสาหกรรมมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยสัดส่วนมูลค่าผลผลิตอุตสาหกรรมต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ และมูลค่าการส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมต่อมูลค่าการส่งออกรวม มีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มสินค้าอุตสาหกรรมที่ต้องใช้เทคโนโลยี ระดับกลางและสูง²

กรณีศึกษาการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรม

ตามแนวทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 ที่มุ่งเน้นการกระจายเม็ดเงินลงทุนไปสู่พื้นที่แห่งใหม่ที่ไม่ใช่กรุงเทพมหานคร และภาคกลาง ซึ่งโครงสร้างสาธารณูปโภค และปริมาณประชากรได้ครอบคลุมพื้นที่บริเวณที่ลุ่มปากแม่น้ำจันทบุรีที่จะเกิดการขยายตัว การมองหาทำเลที่ตั้งสำหรับจัดสร้างเป็นนิคมอุตสาหกรรม ได้กลายเป็นหนึ่งในแผนงานหลักของการพัฒนาเศรษฐกิจ และอุตสาหกรรมของประเทศในยุคนั้น และหลังจากที่มีการสำรวจพบก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทย ประกอบกับมีการวางแผนพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกของ

¹อุษิณ วิโรจน์เตชะ. “Eco-City กรณีศึกษาอุตสาหกรรมเชิงนิเวศเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน”. (เอกสารสำนักนโยบายอุตสาหกรรมมหภาค, สำนักเศรษฐกิจอุตสาหกรรม).

² กระทรวงอุตสาหกรรม. “แผนแม่บทการพัฒนาอุตสาหกรรมไทย พ.ศ. 2555-2574”. (เอกสารกระทรวงอุตสาหกรรม, 2554).

ประเทศไทย ภายใต้โครงการ อีสเทิร์นซีบอร์ด เกิดขึ้น มาบตาพุด เป็นอำเภอหนึ่งในจังหวัดระยอง ที่ถูกจัดพื้นที่จับจองให้เป็นดินแดนยุทธศาสตร์ใหม่แห่งการทำเมืองอุตสาหกรรม โดยมีการนิคม แห่งประเทศไทย เป็นหัวเรือหลักในการลงพื้นที่สำรวจความเป็นไปได้ และเริ่มส่งข่าว ประชาสัมพันธ์ไปยังภาคอุตสาหกรรมที่กำลังมองหาทำเลใหม่ๆ สำหรับโรงงานที่ไกลจากพื้นที่ ชุมชนเมือง อย่างกรุงเทพมหานคร

นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

1. ความเป็นมา และการก่อตั้ง

รัฐบาลในยุคนั้น ต้องการแก้ปัญหาและพัฒนาประเทศไปสู่การขยายตัวทาง เศรษฐกิจโดยรวมโดยมีแนวความคิด ในการกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาคทั้งในด้านแรงงาน และ รายได้ของประชากร รวมทั้งเป็นการชะลอการขยายตัวของเมืองหลวง เมื่อมีการพบก๊าซธรรมชาติ ในอ่าวไทย การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย ได้ดำเนินการนำก๊าซมาแยกและต่อมาได้มีการพัฒนา อุตสาหกรรมที่ใช้ก๊าซธรรมชาติมาเป็นวัตถุดิบหลัก ได้แก่ อุตสาหกรรมปิโตรเคมี เคมีภัณฑ์และ ปิโตรเคมี ทำให้เกิดการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมที่มุ่งเน้นการสร้างงาน และสร้างเมืองอุตสาหกรรม ใหม่ในภาคตะวันออก เปิดประตูเศรษฐกิจการลงทุนพื้นที่ใหม่ และนี่คือจุดกำเนิดนิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุด ภายใต้โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณฝั่งทะเลตะวันออก เมื่อปี พ.ศ.2532

สำหรับการพิจารณาตั้งนิคมอุตสาหกรรมในเขตมาบตาพุด จังหวัดระยอง รัฐบาลได้เลือกจังหวัดระยองเนื่องจากมีลักษณะภูมิประเทศที่เหมาะสมไม่ไกลจากกรุงเทพมหานคร โดยรัฐบาล ได้พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่อุตสาหกรรมในนิคม อุตสาหกรรมมาบตาพุด อาทิ ทำเรื่อน้ำลึก ระบบถนน รถไฟ ระบบส่งน้ำ ระบบโทรคมนาคม ฯลฯ การพัฒนาดังกล่าวคือเป้าหมายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 ในการกระจาย ความเจริญจากเมืองหลวงไปสู่ภูมิภาคอย่างเป็นระบบภายในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ประกอบด้วย อุตสาหกรรมปิโตรเคมี เคมีภัณฑ์ เหล็ก โรงกลั่นน้ำมัน โรงไฟฟ้า พื้นที่สำหรับ โรงงานอุตสาหกรรมเป็นการให้เช่าในระยะเวลา 30 ปี และพิจารณาต่อให้อีกคราวละ 20 ปี โดย จัดแบ่งพื้นที่ตามลักษณะกลุ่มอุตสาหกรรม

ทั้งนี้ พื้นที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง เป็นที่ตั้งของนิคมอุตสาหกรรม 5 แห่ง และท่าเรือ 1 แห่ง คือ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด นิคมอุตสาหกรรมผาแดง นิคมอุตสาหกรรม เอเชีย นิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก นิคมอุตสาหกรรมอาร์ ไอ แอล และท่าเรืออุตสาหกรรม มาบตาพุด ซึ่งเรียกโดยรวมว่า “มาบตาพุดคอมเพล็กซ์” นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดเป็นนิคม อุตสาหกรรมแรกในพื้นที่นี้ จัดตั้งขึ้นตามนโยบายรัฐบาลเพื่อพัฒนาพื้นที่อุตสาหกรรมปิโตรเคมี และอุตสาหกรรมหนักอื่นๆ เพื่อเป็นอุตสาหกรรมต้นน้ำสำหรับอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่นๆ ที่จะผลิตสินค้าอุปโภคต่างๆ

2. แนวทางการพัฒนา

2.1 การก่อให้เกิดความเจริญทางด้านเศรษฐกิจ (Economy) โดยวางเป้าหมายให้มีการก่อสร้างและลงทุนโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จำนวน 60 โรงงาน คิดเป็นเม็ดเงินลงทุนกว่า 604,318 ล้านบาท เกิดการจ้างงานประมาณ 13,818 อัตรา

2.2 การกระจายความเจริญสู่ภูมิภาค (Equitability) เพื่อเป็นการรองรับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 ในเรื่องการกระจายความเจริญสู่ท้องถิ่นที่เกิดจากการจ้างงาน การก่อสร้างธุรกิจ และร่วมสนับสนุนรวมถึงยกระดับคุณภาพชีวิตชุมชน

2.3 การรักษาสีสิ่งแวดล้อม (Environment) นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ได้รับการรับรองระบบมาตรฐานสากลด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม หรือ ISO 14001 เมื่อวันที่ 13 มีนาคม พ.ศ. 2545 และได้จัดทำโครงการส่งเสริมและยกระดับคุณภาพสิ่งแวดล้อม อาทิ ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการได้รับมาตรฐานสากลในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม โครงการนิคมอุตสาหกรรมเชิงเศรษฐกิจนิเวศน์ เครือข่ายเฝ้าระวังคุณภาพแหล่งน้ำ เป็นต้น

2.4 การถ่ายทอดเทคโนโลยีและยกระดับการศึกษา (Education) นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด มีการส่งเสริมผู้ประกอบการด้วยการจับมือกับสถาบัน และองค์กรต่างๆ ร่วมจัดทำชุดความรู้ จัดฝึกอบรมเพื่อถ่ายทอดวิชาการที่ทันสมัยสู่โรงงานผู้ประกอบการ และยังสร้างบรรยากาศให้นิคมอุตสาหกรรม เป็นแหล่งเรียนรู้ของเยาวชนในท้องถิ่น เช่นการจัด โครงการครูอาสา โครงการค่ายเยาวชน และ โครงการเปิดบ้านอุตสาหกรรมในนิคม เพื่อให้เด็ก และเยาวชนได้มีโอกาสเข้ามาดูกระบวนการทำงานในนิคมอุตสาหกรรม

2.5 การก่อให้เกิดจริยปรัชญาในการประกอบกิจการ (Ethics) โดยกำหนดให้โรงงานในนิคมอุตสาหกรรมมีส่วนร่วมในการยกระดับคุณภาพชีวิตของชุมชนและพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

แผนภาพที่ 2-1 : ดุลยภาพ 5 ประการของการพัฒนานิคมอุตสาหกรรม



ที่มา : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2558

นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ในปัจจุบัน

ปัจจุบันนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดเป็นฐานการผลิตสำหรับอุตสาหกรรมประเภทปิโตรเคมี เคมีภัณฑ์ เหล็กและโลหะ โรงกลั่นน้ำมันที่สำคัญของประเทศ โดยในเชิงพื้นที่ได้มีการร่วมขยายนิคมฯ โดยการร่วมดำเนินงานของเอกชน 4 แห่ง ทำให้พื้นที่ขยายจาก 8,000 ไร่ เป็น 20,000 ไร่ การพัฒนาโดยรวมกลุ่มอุตสาหกรรม ทำให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพ ประหยัดต้นทุนการผลิตและขนส่ง ส่งผลให้ผู้ประกอบการไทยสามารถแข่งขันได้ในตลาดโลก

อย่างไรก็ตาม การพัฒนาภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่อย่างรวดเร็ว และการรวมกลุ่มของอุตสาหกรรมในพื้นที่ ทำให้ประสบกับปัญหาการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย เช่น ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ ปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพ การขาดแคลนทรัพยากรน้ำ ปัญหาต่างๆ เหล่านี้ส่งผลให้เกิดการเรียกร้องจากประชาชนให้มีการดำเนินการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ และการมีส่วนร่วมในการรับรู้ เป็นต้น

ณ ปี พ.ศ. 2556 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด มีการใช้พื้นที่ไปแล้วทั้งสิ้น 5,612,614 ไร่ มีปริมาณกิจการที่เข้าใช้ที่ดินในนิคมทั้งหมด 60 ราย และมีเม็ดเงินลงทุนในพื้นที่กว่า 171,594,768 ล้านบาท เกิดการจ้างงานทั้งหมด 20,616 ตำแหน่ง ในส่วนของท่าเรืออุตสาหกรรม

มาบตาพุด ซึ่งเป็นธุรกิจต่อเนื่องจากการทำนิคมอุตสาหกรรมที่จะต้องใช้การเดินเรือเป็นพาหนะหลักในกระบวนการขนส่งวัตถุดิบ และสินค้าที่ผลิตได้ ในปี พ.ศ.2556 มีสถิติเรือที่ผ่านเข้า-ออกท่าเรือมาบตาพุดทั้งสิ้น 6,493 ลำ มีสินค้าขนส่งลำเลียงทั้งสิ้น 38,731,695.568 ตัน มูลค่าสินค้านำเข้า ผ่านท่าเรือ ทั้งหมด 828,093.80 ล้านบาท ในขณะที่มูลค่าสินค้าส่งออกทั้งสิ้น 364,122.24 ล้านบาท³

ตารางที่ 2-1 : มูลค่ารวมจากการประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด พ.ศ. 2554-2556

รายการ	หน่วย	2556	2555	2554
นิคมอุตสาหกรรม				
พื้นที่ขายได้	ไร่	5,612.614	4,223.078	2,977.112
ผู้ใช้ที่ดิน	ราย	60	196	166
เงินลงทุน	ล้านบาท	171,594.768	317,216.131	97,282.816
จำนวนคนงาน	คน	20,616	21,132	11,112
ท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด				
สถิติเรือเข้า-ออก				
สถิติสินค้าผ่านท่าเรือ	ลำ	6,493	6,175	6,201
สถิติมูลค่าสินค้า	ตัน	38,731,695.56	33,644,436.215	30,991,464.672
นำเข้า-ส่งออก	ล้านบาท	1,192,216.04	1,227,073.71	782,063.76
มูลค่าสินค้านำเข้า	ล้านบาท	828,093.80	837,460.20	530,370.68
มูลค่าสินค้าส่งออก	ล้านบาท	364,122.24	389,613.51	251,693.08

ที่มา : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2558

³ รายงานประจำปีของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับปี พ.ศ.2556

การอนุรักษ์และการต่อต้านการพัฒนาอุตสาหกรรม

การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทุนทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมโทรม การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศส่งผลซ้ำเติมให้ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมรุนแรง กระทบต่อผลผลิตภาคเกษตรและความยากจน การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ขณะที่มีความขัดแย้งทางนโยบายในการบูรณาการการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนาเศรษฐกิจ⁴

อย่างไรก็ตาม เป็นที่ทราบกันดีเกี่ยวกับปัญหามลพิษ และสิ่งแวดล้อมของอุตสาหกรรม ดังตัวอย่างกรณีพื้นที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง ซึ่งรัฐบาลได้ให้ความสำคัญ และมีนโยบายเร่งด่วนในการแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อนเชิงโครงสร้างสังคมและเศรษฐกิจ เชื่อมโยงตั้งแต่ผู้ประกอบการหน่วยงานราชการ สถาบันการศึกษา ชุมชน การท่องเที่ยว และสิ่งแวดล้อม ล้วนเป็นผู้ได้รับผลกระทบ และมีส่วนได้ส่วนเสียโดยตรงและโดยอ้อมทั้งสิ้น ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม ได้แก่ มลพิษทางอากาศ ปัญหาคุณภาพน้ำ อุบัติภัยสารเคมี และการลักลอบทิ้งกากอันตราย เป็นต้น จนถือได้ว่ามาบตาพุด เป็นพื้นที่เชิงสัญลักษณ์ของปัญหาความขัดแย้ง ที่อาจลุกลามไปยังพื้นที่ต่างๆ และส่งผลกระทบต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมในระยะยาว⁵

โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่อวันที่ 2 ธันวาคม พ.ศ. 2552 ซึ่งศาลปกครองสูงสุดมีคำสั่งระงับโครงการหรือกิจกรรมจำนวน 65 โครงการ (มูลค่าการลงทุนประมาณ 350,054 ล้านบาท) ในพื้นที่อำเภอมาบตาพุด จังหวัดระยองและบริเวณใกล้เคียงที่เห็นว่าอาจจะก่อให้เกิดผลกระทบอย่างรุนแรงทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและสุขภาพอนามัย

คำสั่งของศาลแม้จะมองดูเหมือนเป็นก้าวแรกแห่งชัยชนะของชุมชนในพื้นที่ อำเภอมาบตาพุด ที่ร้องเรียนว่าได้รับผลกระทบจากการขยายตัวของโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง แต่ในอีกด้านหนึ่งของระบบเศรษฐกิจ การระงับโครงการก่อสร้างโรงงาน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นโรงงานปิโตรเคมีในช่วงเวลาที่เศรษฐกิจกำลังจะพุ่งทะยานไปข้างหน้า ก่อให้เกิดความเสียหายในเชิงเศรษฐกิจที่ก็ไม่อาจประเมินค่าได้เช่นกัน

⁴ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11. (กรุงเทพฯ : สหมิตรพรีนติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด, 2554).

⁵ อุทัย วิโรจน์เตชะ. เรื่องเดิม.

คนละด้าน แต่เหรียญเดียวกัน

ประเทศไทยได้เดินทางมาจนเป็นประเทศอุตสาหกรรมแล้ว และอุตสาหกรรมหลายอย่างก็เป็นวงจรสนับสนุนการเกษตร การกลั่นกรอง การประมง หากประเทศไทยไม่สามารถพัฒนาอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่องได้แล้ว เนื่องจากการต่อต้านอย่างสุดขีด จะทำให้เกิดผลกระทบดังต่อไปนี้⁶

1. ผลกระทบด้านอุปสงค์ ผ่านการลงทุน การบริโภค การส่งออก ในอนาคต
2. ผลกระทบด้านอุปทาน ผ่านการผลิตภาคอุตสาหกรรม และบริการที่เกี่ยวข้อง
3. ผลกระทบด้านการจ้างงาน
4. ผลกระทบต่อการจัดเก็บรายได้ของภาครัฐ
5. ผลกระทบด้านความเชื่อมั่นของภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจ และภาคผู้บริโภค
6. ผลกระทบต่อสถาบันการเงินที่ปล่อยกู้โครงการที่ถูกระงับ หรือต่อต้าน
7. ผลกระทบต่อเศรษฐกิจในพื้นที่

เราปฏิเสธไม่ได้ว่า ภาคอุตสาหกรรม ได้รับการกล่าวถึงมากที่สุดในฐานะตัวการสำคัญที่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม แต่อย่างไรก็ตาม ที่ผ่านมาได้มีความพยายามอย่างต่อเนื่องที่จะสรรหาแนวคิด วิธีการ รวมทั้งเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพเพื่อจัดการกับความรุนแรงของปัญหาสิ่งแวดล้อมต่างๆ ในขณะเดียวกัน ภาคอุตสาหกรรมซึ่งถือเป็นกลไกหลักที่สนับสนุนการเจริญเติบโตของประเทศ ก็จำเป็นต้องพัฒนาตัวเองให้สามารถแข่งขันได้ในเวทีโลก⁷

โครงสร้างเศรษฐกิจอุตสาหกรรม จะต้องสร้างสมดุลระหว่างการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม บนแนวทางของความพอประมาณ ความมีเหตุผล และการใช้องค์ความรู้ทั้งทางวิชาการ และภูมิปัญญาท้องถิ่นประกอบการตัดสินใจ โดยคำนึงถึงความถูกต้องและเป็นธรรม ในการสร้างภูมิคุ้มกันแก่ฐานทรัพยากรธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อส่งผลให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนที่เป็นการสมประโยชน์ (Win-Win) ต่อการ

⁶ เพียงขวัญ ปาแดง. (การศึกษาการพัฒนาเศรษฐกิจภาคอุตสาหกรรม โครงการแผนพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งตะวันออกในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง) รายงานการวิจัย, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2552).

⁷ ปัญชาน์ ศรีสังข์. “Green Productivity เพิ่มผลิตภาพอุตสาหกรรมไทย อย่างใส่ใจสิ่งแวดล้อม”. (เอกสารสำนักนโยบายอุตสาหกรรมมหภาค, สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม, 2552).

พัฒนาในหลายมิติ ทั้งมิติด้านกายภาพ มิติเศรษฐกิจ มิติสังคม มิติสิ่งแวดล้อม และมิติการบริหารจัดการ ซึ่งการประยุกต์ใช้แนวคิดดังกล่าวต้องพิจารณาบริบทการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างรอบด้าน โดยเฉพาะบริบทของการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นจากแรงกดดันของกระแสแนวคิดและสถานการณ์ต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกประเทศ ที่ส่งผลให้การสร้างภูมิคุ้มกัน ในมิติต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทวีความสำคัญยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ ยังต้องพิจารณาถึงเหตุปัจจัยที่ก่อให้เกิดการขาดสมดุลในการพัฒนา และความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมา ซึ่งส่งผลให้ต้องเร่งบูรณาการการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อให้ผสมผสานกับการพัฒนาประเทศในด้านอื่นๆ ที่จะนำไปสู่การสร้างสมดุลและการพัฒนาที่ยั่งยืนอย่างแท้จริง

ในขณะที่อุตสาหกรรมยังคงเป็นหนึ่งในภาคธุรกิจที่ขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศไทย การใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเข้าสู่กระบวนการผลิตในภาคอุตสาหกรรมต่างๆ ถือเป็นวาระที่ท้าทายยิ่งขึ้น ในปัจจุบัน เมื่อทุกภาคส่วนตระหนักดีว่า ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไม่สามารถสร้างขึ้นทดแทนได้เท่าทันกับการใช้งาน การจัดสมดุลย์การใช้ทรัพยากรเหล่านี้เป็นเป้าหมายหนึ่งขององค์กรที่เป็นผู้ผลิต และกลายเป็นนโยบายในการบริหารประเทศ ในหลายประเทศทั่วโลก

บทที่ 3

การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ : สมดุลที่เติบโตไปด้วยกัน

เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ (Eco-Industrial Town) เป็นการวางแผนการพัฒนาชุมชนเมืองใหม่ให้เป็นเมืองแห่งความพอเพียง (Self-Sufficient Community) โดยมีอุตสาหกรรมเป็นองค์ประกอบหลักของเมือง ลดระยะการเดินทางที่ไม่จำเป็น และกำหนดพื้นที่สำหรับพัฒนาเป็นเขตที่อยู่อาศัยให้มีระยะห่างที่เหมาะสมกับโรงงานอุตสาหกรรม ในที่นี้ จะหมายความถึง เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ที่มีอุตสาหกรรมเป็นกลไกการดำเนินการและประกอบการธุรกิจหลัก ในขณะเดียวกัน ต้องมีการพัฒนาที่อยู่อาศัย ระบบการสาธารณสุข และการศึกษาที่จัดเป็นสวัสดิการอย่างพอเพียง มีคุณภาพ และเท่าทันต่อการเติบโตของจำนวนประชากรที่จะเพิ่มมากขึ้นในพื้นที่จากการขยายตัวทางเศรษฐกิจ

การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ : ประเทศอังกฤษ

ประเทศอังกฤษถือได้ว่าได้เป็นผู้นำและสนับสนุนการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ และตั้งเป้าให้เป็นวาระที่ทำทลายในการพัฒนาระบบการจัดการด้านผังเมือง และการพัฒนาพื้นที่ชุมชนใหม่แห่งชาติ โดยผลสัมฤทธิ์ในปลายทางมุ่งเน้นการสร้างแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน สร้างชุมชนยั่งยืน และแนวทางการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชากรที่ยั่งยืน โดยการสร้างสมดุลย์ในการใช้พื้นที่อย่างชาญฉลาด สร้างเมือง สร้างเขตอุตสาหกรรม สร้างระบบขนส่งมวลชน และสร้างอาชีพที่มั่นคง โดยอาศัยนวัตกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และเป็นธรรมชาติ อย่างเช่น แนวคิดในการสร้างอาคารประหยัดพลังงาน การหันมาใช้เชื้อเพลิงหรือพลังงานทางเลือก สร้างสรรค์กิจกรรมที่ก่อให้เกิดการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในอัตราต่ำ ที่จะไม่ก่อให้เกิดภาวะโลกร้อน

ข้อตกลงบริสทอลเมื่อปี พ.ศ. 2548 (ODPM, 2005) ที่ลงนามร่วมกันโดยรัฐบาลอังกฤษ และประเทศสมาชิกสหภาพยุโรปทั้งหมด 27 ประเทศ เป็นปฏิญญาเบื้องต้นในการทำงานร่วมกัน เพื่อการสร้างเมืองนิเวศน์แห่งความยั่งยืน ถือเป็นข้อตกลงที่แสดงให้เห็นวาระแห่งชาติ และเป็นการส่งสัญญาณให้ทั่วโลกได้เริ่มตระหนักว่า การพัฒนาเชิงอุตสาหกรรมที่ไม่สมดุลย์ไม่ใช่คำตอบของ

โลกธุรกิจแห่งความยั่งยืนอีกต่อไป กระแสดังกล่าวถูกขานรับโดยประเทศผู้นำทางอุตสาหกรรมหลายประเทศทั่วโลก ทั้งญี่ปุ่น เนเธอร์แลนด์ เยอรมัน สเปน กระทั่งประเทศจีนซึ่งเป็นประเทศขนาดใหญ่และมีโรงงานอุตสาหกรรมแทบทุกประเภทกระจายตัวอยู่รอบประเทศ การพัฒนาเขตอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ในแบบ Eco-Town กลายเป็นนโยบายระดับชาติ และเป็นกรณีศึกษาให้ประเทศที่กำลังเดินหน้าพัฒนาอุตสาหกรรมเกิดการตระหนักรู้ และเป็นหนึ่งในแนวทางที่ประเทศไทยควรนำมาศึกษา และปรับใช้ เพื่อให้การพัฒนาทางอุตสาหกรรมของประเทศเดินหน้าไปอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่ชุมชน และสิ่งแวดล้อม คือผู้รับประโยชน์ร่วมที่จะเดินหน้าสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนร่วมกัน

นักวิทยาศาสตร์ต่างกังวลว่าสถานการณ์โลกร้อนกำลังคุกคามประเทศอังกฤษ จากผลกระทบของภาวะเรือนกระจกที่ทวีความรุนแรงขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรอบทศวรรษที่ผ่านมา อุณหภูมิในประเทศอังกฤษได้เพิ่มค่าเฉลี่ยสูงขึ้นทุกปี ในขณะที่อุณหภูมิของน้ำทะเลเพิ่มขึ้น 0.7 องศาเซลเซียส ซึ่งเชื่อได้ว่า น้ำทะเล เป็นปัจจัยหลักของการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิของโลก อังกฤษเป็นประเทศที่มีปริมาณน้ำฝนต่อปีเฉลี่ยสูงขึ้นและเราได้เห็นปรากฏการณ์น้ำท่วมมาแล้วในพื้นที่เมืองใหญ่มากมายของประเทศอย่างไม่น่าเชื่อ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในที่ราบลุ่มปากแม่น้ำ และพื้นที่ต่ำ โอกาสที่เมืองจะจมอยู่ใต้น้ำเป็นไปได้มาก

การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ทำให้สมดุลแห่งธรรมชาติวิทยาคิดเบี่ยงไป และมันยังส่งผลกระทบต่อไปถึงความล้มเหลวทางระบบการเงินเศรษฐกิจ ส่งผลกระทบต่อสภาพจิตใจและอารมณ์ของมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม

แน่นอนว่า แนวทางการดำเนินนโยบายทางสิ่งแวดล้อมของอังกฤษเป็นไปเพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลงของสภาวะอากาศ และการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์เป็นการสาธิตให้เห็นว่า รูปแบบการพัฒนาเมืองใหม่สามารถลดผลกระทบที่จะเกิดต่อสิ่งแวดล้อม และลดการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอน

ในพ.ศ. 2552 รัฐบาลอังกฤษประกาศขับเคลื่อนให้เกิดเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ และเมืองเหล่านี้ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากรัฐบาลกลางเพื่อใช้ในการพัฒนาระบบสาธารณูปโภค และทำโครงการเพื่อสังคมและสิ่งแวดล้อมต่างๆ เพื่อการมุ่งมั่นสู่แนวทางการดำรงอยู่บนพื้นฐานแห่งการพัฒนาอย่างยั่งยืน งบประมาณของรัฐบาลมุ่งเน้นให้เกิดผลลัพธ์ ดังต่อไปนี้

1. บ้านและที่อยู่อาศัยราคามาตรฐาน
2. คุณภาพชีวิตที่ดี และยั่งยืน
3. การพัฒนาสมดุลแห่งการใช้ก๊าซคาร์บอน
4. การนำทรัพยากรที่เหลือใช้กลับมารีไซเคิลอย่างสร้างสรรค์ และเกิดประโยชน์

5. การจ้างงานในท้องถิ่น

6. ประชาชน และชุมชนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นต่อกระบวนการพัฒนา

7. มีโรงเรียน และระบบบริการพื้นฐานของภาครัฐ ลดปริมาณความต้องการใช้รถ

เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ในประเทศอังกฤษ เป็นเมืองขนาดเล็กและเป็นเมืองใหม่ที่มีประชากรอาศัยอยู่ตั้งแต่ 2,000-5,000 หลังคาเรือน โดยเมืองใหม่นี้จะถูกสร้างและออกแบบด้วยแนวคิดเชิงเทคนิคที่ทันสมัย รวมไปถึงการวางโครงสร้างสถาปัตยกรรมและผังเมือง โดยมุ่งหวังจะให้ เป็นเมืองที่ก้าวไปสู่คอนเซ็ปต์การปลดปล่อยก๊าซคาร์บอน ไดออกไซด์ที่เป็นศูนย์ และมุ่งพัฒนาการอยู่อาศัยและกิจกรรมทางเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน

การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ ภายใต้โครงการ The Genesis Project Consett คือ การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ที่ได้รับการเอ่ยถึงและหยิบยกขึ้นเป็นกรณีศึกษาไปทั่วโลกในแง่ของการสร้างเมืองอุตสาหกรรมขนาดเล็กที่สมบูรณ์พร้อมไปด้วยการจัดการทั้งในด้านของเศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งประชากรศาสตร์อย่างสมดุล

กรณีศึกษาเมืองทีส์วัลเลย์ (Tees Valley)

เมืองอุตสาหกรรม ทีส์วัลเลย์ เป็นเขตประกอบการอุตสาหกรรมหนักในบริเวณลุ่มแม่น้ำทีส์ ซึ่งเป็นแม่น้ำสายหลักทางตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศอังกฤษ อุตสาหกรรมดั้งเดิมในเมืองทีส์วัลเลย์ คืออุตสาหกรรมเหล็กและปิโตรเคมี โดยมีกลุ่มโรงงานขนาดใหญ่ตั้งอยู่ 3 แห่ง ได้แก่ ก่อคิด 2 นิคมอุตสาหกรรม ICI ดั้งเดิมของบริษัท วิลตัน แอนด์ บิลลิงแฮม และอีกหนึ่งนิคมอุตสาหกรรมที่เป็นที่ตั้งของอุตสาหกรรมที่มีความหลากหลาย ทั้งอุตสาหกรรมเหล็ก และอุตสาหกรรมผลิตยา รวมทั้งเคมีภัณฑ์

เมื่อ พ.ศ. 2546 ได้มีการใช้แนวคิดเชิงอนุรักษ์นิยมใช้จัดระเบียบในเมืองอุตสาหกรรมทีส์วัลเลย์ โดยใช้หลักการใช้ประโยชน์จากของเสียจากแหล่งอุตสาหกรรมหนึ่ง ให้เป็นต้นทุนของอีกอุตสาหกรรมหนึ่ง (Industrial Symbiosis) ซึ่งปรากฏหลังจากที่เมืองทีส์วัลเลย์ ได้นำรูปแบบการบริหารจัดการเชิงนิเวศน์มาใช้แบบสุดขีด ทำให้มีปริมาณโรงงานในพื้นที่ซึ่งไม่สามารถปรับตัวให้เท่าทันกับนโยบายของเมือง และสภาพเศรษฐกิจที่มีการแข่งขันสูง ต้องปิดตัวไปมากกว่าครึ่ง เมืองทีส์วัลเลย์ จึงเริ่มประสบปัญหาปริมาณขยะอุตสาหกรรมที่ล้นเกินกว่าที่จะนำมารีไซเคิลเพื่อเข้าสู่กระบวนการผลิตของโรงงานที่เหลืออยู่ซึ่งมีจำนวนน้อยลง ข้อมูลจากสำนักอุตสาหกรรมแห่งมิดเดิลสโบรว์ ระบุว่า ขยะอุตสาหกรรมจากเมืองทีส์วัลเลย์ มีรวมกันทั้งสิ้นกว่า 2.5 ล้านตันต่อปี โดยรวมถึงขยะที่เป็นอันตรายกว่า 0.25 ล้านตันที่จะต้องจัดการเพื่อลดมลภาวะของเมือง

1.1 โครงการ Tees Valley IS (TVISP)

คณะผู้บริหารเมืองทีส์วัลเลย์ จึงได้จัดตั้งโครงการ The Tees Valley IS Project หรือ TVISP ขึ้นเพื่อกิจกรรมที่มุ่งไปสู่การพัฒนาทีส์วัลเลย์ให้เป็นเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์อย่างสมดุล โดยมุ่งเน้นการทำงานใน 3 มิติหลักได้แก่

1.1.1 ระดมสมอง : ด้วยการให้ผู้มีส่วนร่วมทุกภาคส่วนเข้ามาเปิดมุมมองและแลกเปลี่ยนกระบวนการการทำงานร่วมกัน

1.1.2 เก็บรวบรวมข้อมูล : ข้อมูลการปลดปล่อยของเสียและข้อมูลวัตถุดิบของแต่ละอุตสาหกรรมใช้เป็นต้นทางในการผลิตทั้งหมดจะถูกนำมารวมกันและจับคู่เพื่อประโยชน์ในการใช้ทรัพยากรทุกอย่างให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด (Input-Output Mapping)

1.1.3 สร้างโครงการร่วม : ด้วยการระดมสมองในการทำโครงการใหม่ๆ ร่วมกันระหว่างภาคเอกชน ซึ่งแต่ละบริษัท และโรงงานจะช่วยกันในเรื่องเม็ดเงินลงทุน โครงการของ TVISP สามารถนำผู้ประกอบการมารวมตัวกันได้มากกว่า 70 บริษัท และเป็นผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมที่หลากหลาย นั่นหมายถึงการได้มาซึ่งของเสียจากการผลิตที่จะนำเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลมากกว่า 30,000ตัน และของเสียอีกกว่า 500,000 ตัน ที่จะถูกนำไปทดลอง เพื่อหากระบวนการกำจัดและรีไซเคิลที่เหมาะสมสำหรับเป็นต้นทุนในการผลิต หรือเป็นพลังงานให้กับอุตสาหกรรมเพื่อนบ้าน

ในกระบวนการรีไซเคิล และการกำจัดขยะเพื่อให้เกิดประโยชน์นั้น ขยะส่วนใหญ่ของเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศอย่างทีส์วัลเลย์ คือพลาสติก และบรรจุภัณฑ์ นอกจากนั้นก็จะเป็นของเสียที่มีการผสมผสานระหว่างสารชีวภาพ ซึ่งสามารถนำกลับไปใช้ในกระบวนการเกษตรด้วยการทำปุ๋ยชีวภาพได้ ทั้งนี้ มีบริษัทขนาดกลาง และขนาดเล็ก หรือ เอสเอ็มอี เกิดขึ้นในทีส์วัลเลย์ เพื่อเป็นผู้จัดการเรื่องของเสียอย่างเป็นรูปธรรม และนำส่งขายต่อโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ต่อไป

ปัจจุบัน ของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตที่ทีส์วัลเลย์อีกกว่าร้อยละ 50 กำลังถูกวิจัยพัฒนาโดยบริษัทสัญชาติเยอรมันที่มาลงทุนสร้างโรงงานรีไซเคิลของเสียในเมืองอุตสาหกรรมแห่งนี้

จากโครงการ TVISP ความสำเร็จจาก 3 แนวทางนำร่องเห็นเป็นรูปธรรมแล้ว ในกระบวนการจัดเก็บข้อมูล และเริ่มมีการเชื่อมโยงกระบวนการทำงานระหว่างองค์กรภาคอุตสาหกรรมเข้าด้วยกันจากการให้ผู้ประกอบการทุกรายเข้ามาระดมสมอง และมองหาแนวทางการทำงานที่จะสนับสนุนซึ่งกันและกันได้ ในขณะที่การเชื่อมโยงมิติทางเศรษฐกิจ และเทคโนโลยียังคงเป็นเรื่องที่แต่ละองค์กรจะต้องมองหาทางประสานกันต่อไป เพื่อให้ได้ภาพใหญ่ของเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศที่ครบวงจรในอนาคต

1.2 ประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากโครงการ TVISP

1.2.1 ของเสียที่เกิดจากการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมสามารถสร้างคุณค่าในตัวเองได้ เป็นขยะที่ถูกแปลงเป็นเม็ดเงินเพื่อนำไปใช้ในการผลิตต่อไป

1.2.2 หากกระบวนการพูดคุย และเจรจาต่อรองระหว่างภาคเอกชนดำเนินต่อไปได้ด้วยดีและประสบผลสำเร็จ การลดของเสียที่เกิดจากอุตสาหกรรมในเมืองทีส์ วัลเลย์ จะเกิดผลอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด และทีส์ วัลเลย์จะกลายเป็นเมืองต้นแบบแห่งอุตสาหกรรมเชิงนิเวศที่สมบูรณ์แบบ

1.2.3 ประโยชน์ทางเศรษฐกิจจะเกิดขึ้นจากการจ้างงานที่เพิ่มมากขึ้นหากการเจรจาสัมฤทธิ์ผล นั่นหมายถึงโครงการใหม่ๆ ทางด้านสิ่งแวดล้อม ที่จะต้องมีการจัดจ้างเจ้าหน้าที่มากกว่า 20 ตำแหน่งในทุกๆ 1 โครงการ

1.3 สภาพปัจจุบันของเมืองทีส์วัลเลย์

ประชากรในเมืองทีส์วัลเลย์ มีแนวโน้มที่จะขยายตัวมากขึ้นจากเศรษฐกิจที่กำลังเดิน ไปข้างหน้า ข้อมูลจากสำนักงานสถิติประชากรศาสตร์แห่งสหราชอาณาจักร พบว่าในช่วงกลางปีพ.ศ. 2555 อัตราประชากรในเมืองทีส์วัลเลย์ อยู่ที่ 663,000 คน และเพิ่มขึ้นเป็น 665,100 คน ในปี พ.ศ. 2556 โดยมีอัตราการย้ายถิ่นฐานของประชากรอยู่ที่ไม่เกิน 500 คน ซึ่งเป็นตัวเลขที่ลดลง แบ่งเป็นตัวเลขประชากรย้ายเข้าที่ขึ้นทะเบียนประมาณ 200 คน และประชากรที่ย้ายออกประมาณ 300 คน โดยส่วนใหญ่ ประชากรที่โยกย้ายถิ่นที่อยู่อาศัยมาที่ ทีส์วัลเลย์นั้นมาจากริชมอร์ดไชร์ และคอนแอสเตอร์ ในขณะที่ประชากรย้ายออกส่วนใหญ่จะไปตั้งรกรากที่เมืองใหญ่ เช่น ลอนดอน นิวคาสเซิล สก๊อตแลนด์ ยอร์ก แมนเชสเตอร์ และ ลีดส์ เป็นต้น

สำนักวิจัย ทีส์วัลเลย์ (Tees Valley Unlimited) ระบุว่า สภาพการจ้างงานในปัจจุบันของเมืองทีส์วัลเลย์ เน้นไปที่การตามหาบุคลากรที่มีคุณภาพมากกว่ามีประสบการณ์ ส่วนหนึ่งเกิดจากอัตราการจ้างงานที่เพิ่มสูงขึ้นจากการขยายตัวของอุตสาหกรรมในพื้นที่ โดยทีส์ วัลเลย์มีอัตราการจ้างงานสูงกว่ามาตรฐานของประเทศ เทียบเท่ากับอัตราการจ้างงานของเกรท แมนเชสเตอร์ ที่ร้อยละ 21

นอกจากนี้ยังมีรายงานว่า นายจ้างหรือองค์กรต่างๆ ในเมืองทีส์วัลเลย์ มีโครงการความร่วมมือระหว่างองค์กรในการพัฒนา และส่งเสริมศักยภาพของพนักงาน ซึ่งการจับมือกันขององค์กรต่างๆ มีส่วนช่วยทำให้ประสิทธิภาพของพนักงานในองค์กรเพิ่มสูงขึ้น ลดอัตราการว่างงาน และทำให้สามารถคัดกรองพนักงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นเข้าสู่องค์กรได้

ตารางที่ 3-1 : สถิติที่น่าสนใจของทีส์วัลเลย์¹

เมืองทีส์วัลเลย์	พ.ศ.2556	2555	2554
รายได้ประชากรต่อคนต่อปี (ปอนด์)	17,200	17,000	17,100
อัตราการเกิดใหม่ของธุรกิจ (ร้อยละ)	15.6	12.4	12.4
ภาพรวมในประเทศอังกฤษ	14.1	11.4	11.2

ที่มา : “The Key Statistics for Tees Valley”. Online, 2015.

การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ : ประเทศเยอรมัน

กรณีศึกษา เมืองไฟร์บวร์ก (Freiburg)

เมืองไฟร์บวร์ก เป็นเมืองเก่าที่มีชื่อเสียงด้านความสวยงาม เป็นเมืองขนาดกลาง มีประชากรประมาณ 200,000 คน ตั้งอยู่ บริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำไรน์ ทางตะวันตกเฉียงใต้ของ แคว้นบาเดิน-เวอร์ทเทิมแบร์ก (Baden-Wrttemberg) ตั้งอยู่ใกล้ กับป่าดำ หรือชวาร์ซวัลท์เมืองแห่งนี้มีความแตกต่างจากเมืองนิเวศน์เมืองอื่นๆ เนื่องจากเมืองไฟร์บวร์กเป็นเมืองนิเวศน์ที่ถูกปรับเปลี่ยนจากเมืองเดิมเพื่อพัฒนาเป็นเมืองนิเวศน์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2513 ภายใต้นโยบายคิดที่จะเป็นเมือง ที่มีบทบาทต่อการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีนโยบายการ พัฒนาเมืองที่ชัดเจนจากภาครัฐ²

¹ “The Key Statistics for Tees Valley”. (Online). Available :

https://www.teesvalleyunlimited.gov.uk/media/120123/key_statistics.pdf, 2015

² เสาวนีย์ วิจิตร โกสุม, “เมืองนิเวศน์ เมืองแห่งอนาคต” วารสารสิ่งแวดล้อม. ปีที่ 15 เล่มที่ 3. กรกฎาคม-กันยายน 2554.

ไฟร์บวร์ก เป็นเมืองต้นแบบแห่งการใช้พลังงานทดแทน เพื่อประโยชน์ในกิจกรรมต่างๆ ของเมือง และกำลังพลิกโฉมหน้าไปสู่การเป็นเมืองแห่งการปั่นจักรยาน และส่งเสริมให้ประชาชนหันมาใช้ระบบขนส่งมวลชนแทนการขับรถส่วนตัว บ้านเรือนที่เมืองแห่งนี้ถูกออกแบบให้มีคุณสมบัติในการประหยัดพลังงาน และจำนวนสิ่งปลูกสร้างในเมืองเป็นปริมาณที่ผกผันตามปริมาณการใช้พลังงานอย่างเกิดประสิทธิภาพมากที่สุด รัฐบาลได้ประกาศใช้มาตรการส่งเสริมการผลิตพลังงานไฟฟ้าทดแทน เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการเมือง และเป็นเสมือนแม่เหล็กดึงดูดผู้ประกอบการรายเล็ก และผู้ประกอบการอุตสาหกรรมให้เข้ามาลงทุนที่ไฟร์บวร์ก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ธุรกิจเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการผลิตพลังงานทดแทน

ปัจจัยที่ส่งเสริมให้ไฟร์บวร์ก เป็นต้นแบบของเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ที่ประสบความสำเร็จ ได้แก่

1. ที่ตั้งของเมืองอยู่ในพื้นที่เขตเศรษฐกิจ เป็นเมืองที่มีการขยายตัวด้านการสร้างที่อยู่อาศัยและการจ้างงาน
2. เป็นเมืองที่อยู่ใกล้กับเมืองที่มีการพัฒนาแล้ว ทำให้เกิดการหมุนเวียนและสิ้นไหลของการจ้างงานและทรัพยากรมนุษย์ในระหว่างพื้นที่และสามารถใช้บริการต่างๆ ที่เกิดขึ้นในเมืองที่พัฒนาแล้วได้อย่างคล่องตัว
3. ไฟร์บวร์ก ตั้งอยู่บนพื้นที่ของรัฐ โดยรัฐจะเป็นผู้รับผิดชอบในการลงทุนและการสร้างโครงสร้างสาธารณูปโภคพื้นฐาน และแบ่งสรรที่ดินซึ่งมีการพัฒนาแล้วสู่ภาคเอกชนที่ต้องการลงทุน
4. เป็นเมืองที่มีอัตราส่วนของที่อยู่อาศัยอยู่ที่ประมาณร้อยละ 25-30
5. มีการประเมินมูลค่าของการลงทุนสาธารณูปโภคแยกส่วนกับมูลค่าของที่ดิน
6. การลงทุนในระบบสาธารณูปโภคเป็นค้ำประกันที่หน่วยงานภาครัฐรับที่จะดูแลและช่วยเหลือในการจัดการในระยะยาว โดยการผูกสัญญากับผู้ได้รับอนุมัติสัมปทานซึ่งเป็นภาคเอกชนรายใหญ่ เพื่อลงทุนในธุรกิจด้านพลังงาน และการจัดการน้ำ
7. มีพันธะสัญญาจากผู้ประกอบการเอกชนในพื้นที่ ที่จะประกอบกิจการบนหลักพื้นฐานของการสร้างเมืองเศรษฐกิจเชิงนิเวศน์
8. มหาวิทยาลัย และองค์กรต่างๆ ทำงานคู่ขนาน เป็นความร่วมมือที่เกื้อหนุนซึ่งกันและกันทั้งสองฝ่ายเพื่อเดินหน้าสู่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ

เมืองไฟร์บวร์ก ใช้เวลา 6 เดือนในการวางแผนงานและประชุมร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงนักวิชาการและที่ปรึกษาทุกฝ่าย โดยในแต่ละขั้นตอนมีการเชิญให้ชุมชนในพื้นที่เข้าร่วมรับฟังและแสดงความคิดเห็นด้วย โดยใช้วิธีเชิญกลุ่มชุมชนเข้าฟังที่ละพื้นที่เพื่อปูพื้นฐานความเข้าใจ และให้ประชาชนที่รู้สึกในเชิงบวกเป็นกระบอกเสียงที่ช่วยในการสื่อสารต่อปวงพมจนเกิดความรู้ความเข้าใจในคอนเซ็ปต์ เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศทั่วพื้นที่

ในการวางแผนการปรับโฉมหน้าเมืองสู่มิติใหม่ ไฟร์บวร์ก วางตำแหน่งตัวเองให้เป็นเมืองแห่งพลังงานแสงอาทิตย์ และประเด็นนี้กลายเป็นจุดขายหลักในการประชาสัมพันธ์ ซึ่งมีการวางแผนอย่างเป็นขั้นเป็นตอนและรอบคอบ สอดรับกับช่วงเวลาในการติดตั้งแผงพลังงานแสงอาทิตย์ในพื้นที่ต่างๆ ของเมือง โดยมีการรายงานความคืบหน้าของแต่ละโครงการเป็นระยะ ๆ เพื่อให้การสื่อสารไม่ขาดตอน

ท้ายที่สุด การสร้างแรงสนับสนุนนโยบายการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ของไฟร์บวร์กจากภาคประชาชน เกิดขึ้นจากการที่รัฐแสดงให้เห็นว่า ไม่ว่าจะเป็นการลงทุนในการวางโครงสร้างสาธารณูปโภคขนาดเล็ก หรือโครงการขนาดใหญ่ ทุกคนจะได้รับประโยชน์ร่วมกัน แม้ว่าจะเกิดผลกระทบจากการต้องรื้อผังเมืองเก่าเพื่อนำไปสู่การขยายพื้นที่ หรือวางผังเมืองใหม่ มีการจัดตั้งกองทุนสำหรับการสร้างที่อยู่อาศัย และอาคาร ซึ่งทุกฝ่ายต้องมีส่วนร่วมในการสร้างเมืองแห่งการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ : ประเทศญี่ปุ่น

1. กรณีศึกษาเมืองคาวาซากิ

เมืองคาวาซากิ จังหวัดคานางาวะ ชานกรุงโตเกียว เป็นพื้นที่แห่งแรกในประเทศญี่ปุ่นซึ่งมีอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2503 ซึ่งก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ และในปี พ.ศ. 2517 เกิดเหตุการณ์ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมปล่อยมลพิษสารโลหะหนักลงสู่พื้นที่สาธารณะ ทำให้ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงป่วยเป็นโรคฮีตไอดีไต และนาข้าวเป็นพิษ ตามมาด้วยโรคมินามาตะ ที่เกิดจากการปล่อยโลหะหนักจากโรงงานลงสู่แม่น้ำและอ่าวโตเกียว ทำให้เด็กแรกเกิดมีภาวะไม่สมบูรณ์ทางร่างกาย

นอกจากนั้นยังมีกรณีบริษัท โยโกชิเคมีคอลคอมเพล็กซ์ ที่ปล่อยมลพิษทางอากาศฟุ้งกระจาย ทำให้มีประชาชนเจ็บป่วย และเสียชีวิตจำนวนมาก ก่อนที่สถานการณ์จะทวีความรุนแรงขึ้น รูปแบบเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อแก้ปัญหาปัญหาคัดแย้งระหว่างชุมชนและโรงงานอุตสาหกรรม ผู้บริหารเมืองคาวาซากิได้ร่วมกับชุมชนจัดการเจรจาข้อตกลงร่วมกับโรงงานอุตสาหกรรมของเมืองคาวาซากิ ทั้งสิ้น 37 แห่ง เพราะเป็นยกเว้นข้อตกลง

ในการควบคุมมลพิษ พร้อมกับตั้งองค์กรเพื่อตรวจสอบผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการปลดปล่อยของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม และมีการติดตั้งเครื่องมือตรวจสอบและวัดปริมาณมลพิษ นำมาสู่การวางโครงการโรงงานสีเขียว (Green Manufacturing) โดยมีการรวมตัวช่วยเหลือกัน กล่าวคือโรงงานขนาดใหญ่จะช่วยเหลือด้านเทคโนโลยีควบคุมมลพิษ ในขณะที่เดียวกัน ท้องถิ่นจะปล่อยเงินชุมชนที่ให้เป็นเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำสำหรับโรงงานที่มีแผนจะปรับปรุงโครงสร้างการผลิตให้เข้าผู้มาตรฐานสีเขียว ซึ่งในกรณีนี้ หากโรงงานใดไม่ปรับตัว ก็จะไม่สามารถอยู่ในพื้นที่ได้ เมืองคาวาซากิ สามารถก้าวผ่านความขัดแย้งระหว่างโรงงานอุตสาหกรรมและชุมชนด้วยกฎหมายสิ่งแวดล้อมที่มีข้อตกลงทั้งสิ้น 40 ข้อเพื่อคุมเข้มมลพิษ³

โรงงานอุตสาหกรรมทุกแห่งต้องรายงานค่ามลพิษทางอากาศ ทางน้ำ ให้กับผู้บริหารเมืองคาวาซากิ และชุมชนรับทราบตลอด 24 ชั่วโมง มีป้ายวัดคุณภาพอากาศในถนนทุกสาย พร้อมแผนคาวาซากิอีโคทาวน์ เพื่อจัดการกับปัญหามลพิษ และลดปัญหาภาวะโลกร้อน พร้อมทั้งส่งเสริมให้มีการปลูกต้นไม้เขียวตลอดแนวถนนทุกสายของเมือง เกิดการสร้างศูนย์อีโคเพื่อประสานความต้องการของชุมชน และเพื่อร่วมจัดทำแผนโรงงานสะอาด ดูแลชุมชน ให้ความรู้ ในขณะที่รัฐบาลกลางได้ส่งงบประมาณลงมาสนับสนุน มีการจัดเก็บภาษีสิ่งแวดล้อม ภาษีรายได้

หลังจากดำเนินการมาเป็นระยะเวลาหนึ่ง ผู้บริหารเมืองคาวาซากิ พบปัญหาในการกำจัดขยะ จึงมีการระดมความคิด และได้แผนการแยกขยะ เพื่อนำไปเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิล ส่วนขยะที่รีไซเคิลไม่ได้ ก็จะนำไปเผาด้วยความร้อนถึง 800 องศา และนำเถ้าถ่านไปใช้ผลิตพลังงานกระแสไฟฟ้า แล้วเผาต่อด้วยพลังงานความร้อน 1500 องศา จนได้วัตถุดิบเพื่อนำไปผสมหินปูน และผลิตเป็น อิโคโนซีเมนต์ สำหรับใช้ในการก่อสร้าง หรือถมแผ่นดินต่อไป

2. กรณีศึกษาเมือง โออิตะ

การพัฒนาอุตสาหกรรมในประเทศญี่ปุ่น ซึ่งเริ่มมีการขยายตัวทางเศรษฐกิจและเกิดโรงงานอุตสาหกรรมตั้งแต่ว.ศ. 2493 โดยเฉพาะอย่างยิ่ง อุตสาหกรรมหนักที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ อย่างเช่น อุตสาหกรรมเหล็ก ปิโตรเคมี ปิโตรเลียม และศูนย์พลังงาน พื้นที่อุตสาหกรรมเป้าหมายในประเทศญี่ปุ่นถูกกำหนดขึ้นบริเวณ โออิตะ และ สึรุซากิ

³ “The Kawasaki City Global Environment Knowledge Centre”. (Online). Available : <http://www.city.kawasaki.jp/en/index.html>, 1999.

2.1 โครงการพัฒนาพื้นที่อุตสาหกรรมชายฝั่งทะเลโออิตะ

ที่ตั้งของโออิตะอยู่ทางฝั่งตะวันตกภายในทะเลใน (Inland Sea) มีการจัดทำการศึกษาและสำรวจข้อมูลใน พ.ศ.2496 -2500 และประกาศเขตพัฒนาพื้นที่ (Oita and Tsurusaki Coastal Industrial Zone Development Plan) ในพ.ศ. 2501 โรงงานอุตสาหกรรมผลิตเหล็กจึงได้เริ่มดำเนินการก่อสร้าง พร้อมกับเขตที่อยู่อาศัยรวม 740,000 ตารางเมตร และพื้นที่อื่นๆ ได้มีการปรับปรุงและสร้างขึ้นตามมา กลายเป็นเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์โออิตะ ที่มีพื้นที่กว่า 7 ล้านตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 4,375 ไร่ มีประชากรเมื่อ พ.ศ. 2501 จำนวนราว 1,277,000 คน และมีโรงงานอุตสาหกรรมหลักอยู่เป็นหัวใจหลักของเมือง

2.2 ผลที่ได้จากการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเหล็กโออิตะ ประชาชนมีรายได้เพิ่มเป็น 2 เท่า

1. สามารถเพิ่มการผลิตเหล็กจาก 20 ล้านตันเป็น 48 ล้านตันภายในระยะเวลา 10 ปี
2. มีการขยายการผลิตน้ำที่ใช้ในอุตสาหกรรมเหล็ก คือ 300,000 ตันต่อวัน และสำหรับใช้ในเมืองอีก 60,000 ตันต่อวัน รวม 360,000 ตันต่อวัน
3. มีการควบคุมมลพิษจากการประกอบการอุตสาหกรรมเหล็กโดยมีมาตรการป้องกันด้านสิ่งแวดล้อม มีแนวทางการส่งเสริมให้ปลูกต้นไม้ และมีการจัดการควบคุมมลพิษด้วยระบบตรวจวัดด้วยเครื่องมือที่ทันสมัย และฝึกซ้อมด้านระบบรักษาความปลอดภัย และป้องกันอันตราย
4. มีการส่งเสริมและสนับสนุนให้โออิตะ เป็นต้นแบบของโรงงานเหล็กเชิงนิเวศฯ (Eco-Steel Plant) โดยเริ่มจากบริษัทเหล็กและเหล็กกล้าฟูจิ (Fuji Iron & Steel) ได้รณรงค์ให้พนักงาน และคนงานตระหนักถึงภาวะสิ่งแวดล้อมโดยปลูกต้นไม้ใหญ่เป็นแนวกันชน (Buffer Zone) เป็นแนวกว้าง 50 เมตรระหว่างอุตสาหกรรม กับเมือง โดยมีความยาวถึง 5 กิโลเมตร และยังส่งเสริมให้มีการปลูกไม้ต้นเล็กกรอบๆ อาคารสำนักงาน และภายในโรงงานด้วย
5. การจัดการสิ่งแวดล้อม คิดเป็นงบประมาณด้านสิ่งแวดล้อมมากถึงร้อยละ 11 กล่าวคือ มีการควบคุมมลพิษทางอากาศ (ซัลเฟอร์ไดออกไซด์) ฝุ่นละออง (โดยการฉีดละอองน้ำเพื่อล้างถนน) มีการบำบัดและจัดการน้ำเสีย และวางระบบควบคุมทั้งหมดตั้งแต่ขณะเริ่มก่อสร้างโรงงาน และใช้ได้ทันทีเมื่อเริ่มเปิดดำเนินงาน นอกจากนี้ยังมีบุคลากรผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมหลายระดับร่วมรับผิดชอบในส่วนงานต่างๆ ด้วย

2.3 สภาพปัจจุบันของเมืองโออิตะ

องค์การส่งเสริมการค้าต่างประเทศของญี่ปุ่น (JETRO) เปิดเผยข้อมูลว่า เมืองโออิตะในปัจจุบัน มีประชากรอาศัยอยู่ราว 1.2 ล้านคน เป็นประชากรภาคแรงงานประมาณ 5.9 แสนคน และมีรายได้ประชากรโดยรวมของทั้งเมืองอยู่ที่ 4.2 ล้านล้านเยนต่อปี หรือเฉลี่ย 7.12 ล้านเยนต่อคนต่อปี ประชากรในเมืองโออิตะที่อยู่ในภาคอุตสาหกรรม จะกระจายกันทำงานในอุตสาหกรรมหลายประเภท ได้แก่ อุตสาหกรรมเหล็ก อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ อุตสาหกรรมปิโตรเคมีและน้ำมัน

นอกเหนือจากอุตสาหกรรมหนัก ซึ่งเป็นรายได้หลักของเศรษฐกิจเมืองโออิตะแล้วยังพบว่า ประชากรในเมืองโออิตะส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ประมง และโออิตะยังเป็นเมืองที่มีชื่อเสียงในด้านของผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์แปรรูป และอาหารสดอีกด้วย

จากการสำรวจข้อมูลประชากรในเมืองโออิตะ เมื่อ พ.ศ. 2551 พบว่า ประชากรกว่า 1.2 ล้านคน แบ่งสัดส่วนตามช่วงวัยได้เป็น

1. ประชากรวัยแรกเกิด – อายุ 14 ปี ร้อยละ 13.3
2. ประชากรที่อายุตั้งแต่ 15-64 ปี ร้อยละ 60.6
3. ประชากรที่อายุมากกว่า 65 ปี ร้อยละ 25.8

นอกจากนั้นยังพบว่า มีประชากรที่ไม่ใช่ชาวญี่ปุ่นที่ขึ้นทะเบียนทำงานในเมืองโออิตะอีก 11,034 คน เป็นตัวเลขที่เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้านั้นถึงราว 1,684 คน

ในพ.ศ. 2552 เมืองโออิตะเป็นเมืองที่ได้รับการจัดอันดับให้มึนักเรียนต่างชาติอาศัยอยู่มากที่สุดในญี่ปุ่น กล่าวคือ มีจำนวนนักเรียนต่างชาติเป็นสัดส่วน 339.8 คนต่อจำนวนประชากร 1 แสนคน ในขณะที่โตเกียวมีสัดส่วนดังกล่าวอยู่ที่ 329.4 คนเท่านั้น กรณีดังกล่าวเกิดขึ้นหลังจากที่ มหาวิทยาลัย ริทซีเมอิคัน แห่งเอเชียแปซิฟิก ซึ่งตั้งอยู่ในเมืองเบปปุ เปิดให้นักศึกษาชาวต่างชาติเข้ามาเรียนมากขึ้น โดยในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2552 มีปริมาณนักเรียนต่างชาติมากกว่า 4,160 คนจาก 101 ประเทศส่วนใหญ่ เป็นนักศึกษาจากประเทศจีน และประเทศเกาหลีใต้⁴

⁴ วิกรม วัชรคุปต์, อดีตผู้อำนวยการสถาบันและเหล็กกล้าแห่งประเทศไทย.สัมภาษณ์.

บทที่ 4

ทางออกของประเทศไทย

การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ เป็นแนวคิดทฤษฎีที่เกิดขึ้น เพื่อสอดคล้องแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development) โดย ได้กล่าวถึงการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ เอาไว้ว่า

เป้าหมายหลักในการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ คือ เพื่อรองรับประชากรที่จะมีปริมาณเพิ่มขึ้นในอนาคต เป็นแหล่งงานให้เมืองพึ่งพาตนเองได้ (Self Contained) ลดการเดินทางภายในชุมชนและต่อเนื่องไปยังแหล่งงาน เพื่อให้สิ่งแวดล้อมของเมืองเป็นที่พึงประสงค์ คือพัฒนาที่สมดุลย์ (Balance Development) เป็นเมืองสมบูรณ์แบบ ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดี มีสิ่งอำนวยความสะดวก มีสวนสาธารณะ และสาธารณูปการที่ส่งเสริมคุณภาพชีวิตของผู้อยู่อาศัย มีความมั่นคงปลอดภัยในชีวิต และทรัพย์สิน ที่อยู่อาศัยใกล้กับแหล่งงาน สภาพแวดล้อมดี ตอบรับกับการพัฒนาเชิงเศรษฐกิจ และอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นในเมืองอย่างยั่งยืน¹

ความหมายของเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์

1. โดยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ คือ การพัฒนาและออกแบบระบบอุตสาหกรรมใหม่ให้คล้ายคลึงกับระบบนิเวศน์ทางธรรมชาติ ที่อยู่บนหลักการของ การพึ่งพาอาศัยกัน หรือ Symbiosis และดำรงอยู่ได้อย่างยั่งยืนเป็นสำคัญ เพื่อคงความสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติ และพลังงานให้คงอยู่ต่อไป²

¹ สถาบันเหล็กและเหล็กกล้าแห่งประเทศไทย. “โครงการศึกษาความเป็นไปได้การจัดตั้งอุตสาหกรรมเหล็กขั้นต้น ระยะที่ 1 เพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมเหล็กแบบยั่งยืน” (รายงานการศึกษา. 2554). หน้า 26.

² การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. “นิคมอุตสาหกรรมเชิงเศรษฐกิจนิเวศน์”. (เอกสารการนิคมแห่งประเทศไทย, 2555).

เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ เริ่มเป็นที่รู้จักกันตั้งแต่ปีพ.ศ. 2532 เมื่อ Frosch และ Gallopoulos เสนอบทความนี้เป็นครั้งแรกในวารสารอเมริกันวิทยาศาสตร์ (Scientific American) พวกเขาพยายามความหมายต่างๆ ดังต่อไปนี้

นิเวศน์อุตสาหกรรม (Industrial Ecology) เป็นแนวคิดที่ระบุถึงการออกแบบระบบอุตสาหกรรมเสียใหม่ ให้คล้ายระบบนิเวศน์วิทยาตามธรรมชาติ อันอยู่ได้โดยใช้หลักการพึ่งพาอาศัยกัน และดำรงอยู่ได้อย่างยั่งยืนเป็นสำคัญ นอกจากนั้น นิเวศน์อุตสาหกรรมยังเป็นกระจกที่สะท้อนให้เห็นความเชื่อมโยงกันระหว่างวัสดุ และสสาร ซึ่งไหลวนโยงโยกันอยู่ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในระบบนิเวศทางธรรมชาติ โดยสะท้อนออกมาเป็นการเชื่อมโยงกันในระบบอุตสาหกรรม หรืออาจเรียกในชื่อของระบบนิเวศน์อุตสาหกรรม (Industrial Eco System) ซึ่งหมายถึง ระบบที่มีการใช้พลังงานและวัตถุดิบ วัสดุต่างๆ อย่างสมดุล เหมาะสม ก่อให้เกิดของเสีย น้อยที่สุด และของเสียหรือสารที่ถูกนำออกจากกระบวนการหนึ่งจะสามารถถูกใช้เป็นวัตถุดิบของกระบวนการอื่นๆ ได้ต่อไป

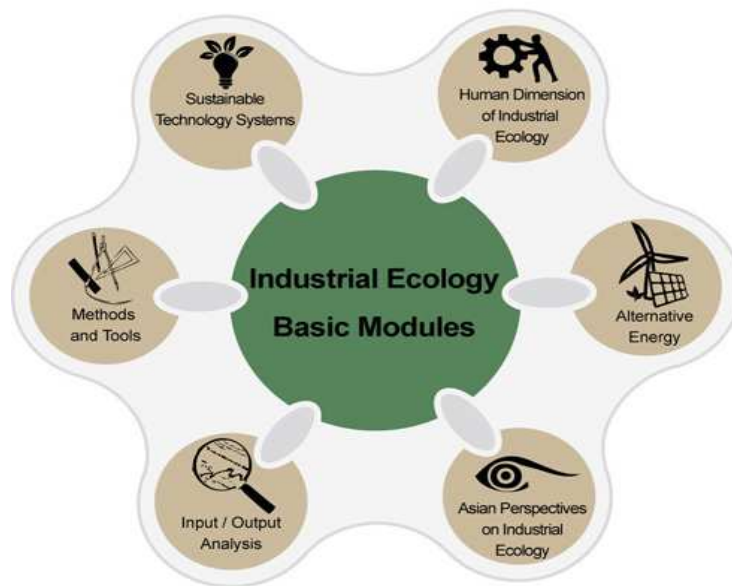
เนื่องจาก Eco หมายถึงได้ทั้งนิเวศน์ (Ecology) และคุณค่าทางเศรษฐกิจ (Economic) ในบางครั้งจึงเรียกกันว่า ประสิทธิภาพ E2 (E2-Efficiency) ซึ่งหมายถึงการพัฒนาอุตสาหกรรมในรูปแบบที่เป็นผลดีต่อทั้งธุรกิจและต่อสิ่งแวดล้อม โดยยึดหลักของสมดุลย์การอนุรักษ์และประหยัดทรัพยากรน้ำ และการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพ ลดปริมาณการใช้สารพิษ และลดปริมาณของเสีย

นิเวศน์อุตสาหกรรม จึงเสนอการปิดวงจรเพื่อลดผลกระทบจากกิจกรรมของกระบวนการผลิตแบบกระแสเส้นตรง (Linear Flow) ที่เป็นการแก้ปัญหาที่ปลายเหตุ (End of Pipe) นิเวศน์อุตสาหกรรมสามารถนำมาประยุกต์ใช้ โดยการที่โรงงานหนึ่งสามารถรับวัตถุดิบซึ่งเป็นสิ่งที่เหลือใช้ ผลิตภัณฑ์พลอยได้หรือของเสียจากอีกโรงงานหนึ่ง อันนับเป็นการลดการใช้วัตถุดิบที่ต้นทุนดั้งเดิมลงด้วย นอกจากนี้ของเสียอุตสาหกรรมที่เกิดจากกระบวนการผลิตก็สามารถได้รับการบำบัดอย่างถูกวิธีหรือ นำมาใช้ใหม่ หมุนเวียนกลับมาใช้ได้อย่างต่อเนื่อง

จากแนวคิดทฤษฎีนิเวศน์อุตสาหกรรม ผู้การพัฒนาอุตสาหกรรมเชิงเศรษฐกิจนิเวศ (Eco Industrial Development : EID) การพัฒนาอุตสาหกรรมเชิงเศรษฐกิจนิเวศ (EID – Eco-Industrial Development) เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้วัสดุและพลังงานอย่างคุ้มค่า ด้วยการวางแผนอย่างรอบคอบก่อนใช้ และด้วยการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ เพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ และส่งต่อทรัพยากรต่างๆ ให้เกิดขึ้น ซึ่งไม่เพียงแต่จะลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและลดปริมาณของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิต หากยังเป็นการลดต้นทุนเพิ่มผลกำไร และเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันให้กับภาคธุรกิจอีกด้วย

จากประโยชน์ต่าง ๆ ที่ได้รับเพิ่มขึ้นนี้ การพัฒนาอุตสาหกรรมเชิงเศรษฐกิจ จึงเป็นกลไกที่เพิ่มคุณค่าทางเศรษฐกิจ โดยใช้มาตรการในการป้องกันมลภาวะตั้งแต่แรกเริ่ม แทนการใช้หลักการบำบัดมลภาวะที่เกิดขึ้นในท้ายสุดของกระบวนการผลิต และนอกจากนี้ การพัฒนาอุตสาหกรรมเชิงเศรษฐกิจยังเป็นการสร้างงานควบคู่ไปกับการยกระดับคุณภาพสิ่งแวดล้อมอีกด้วย โดยศักยภาพทางสิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจผ่านความร่วมมือทางเศรษฐกิจ

แผนภาพที่ 4-1 : โครงสร้างของการพัฒนาอุตสาหกรรมเชิงเศรษฐกิจ



ที่มา : การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2558

การพัฒนาอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ (Eco – Industrial Development หรือ EID) ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์หนึ่งของการนำหลักการ Industrial Ecology มาปฏิบัติจริง ซึ่งแนวคิดของ EID นี้ เริ่มเป็นที่รู้จักกันแพร่หลายในสหรัฐอเมริกา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536 จากการนำเสนอของสถาบันพัฒนาอินดิโก (Indigo Development Institute) ในรูปของสวนอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ (Eco Industrial Park หรือ EIP) โดยในประเทศไทยเรียกนิคมอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ (Eco Industrial Estate หรือ EIE)

2. โดยสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ หมายถึง รูปแบบการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ยั่งยืนบนพื้นฐานความสมดุล ของเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม สังคมและความสอดคล้องกับกฎหมายความเป็นไปได้ทางเทคโนโลยี ด้วยการลดการใช้ทรัพยากรและพลังงานหรือการใช้ทรัพยากรและพลังงาน

ให้คุ้มค่า และลดการปลดปล่อยของเสียให้เหลือน้อยที่สุด พร้อมกับการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต โดยได้รับการยอมรับจากชุมชน เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต ชุมชน และสิ่งแวดล้อม โดยรอบและ โดยรวมด้วยหลักการความร่วมมือพึ่งพากันของผู้ประกอบการ อุตสาหกรรม ผู้พัฒนานวัตกรรม หน่วยงานรัฐท้องถิ่น และชุมชน เพื่อมุ่งสู่ประโยชน์ส่วนรวมร่วมกัน

เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ ยังหมายถึง พื้นที่นิคมอุตสาหกรรม ที่มีการจัดวางผังอย่างเหมาะสม พร้อมทั้งสาธารณูปโภค สาธารณูปการ และสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อรองรับการดำเนินงานธุรกิจของผู้ประกอบการที่มุ่งเน้น ให้มีการปล่อยของเสียน้อยที่สุดด้วยการบริหารจัดการทรัพยากร และพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับของเสียที่เกิดขึ้น ทั้งนี้เป็นการพัฒนาและบริหาร โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน พร้อมพร้อมทั้งประสานสนับสนุนการพัฒนาพื้นที่ชุมชน โดยรอบพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมให้เข้มแข็ง เพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างกลมกลืนและเกื้อหนุนซึ่งกันและกันของภาคอุตสาหกรรม ชุมชน และท้องถิ่น บริเวณโดยรอบพื้นที่อุตสาหกรรม เพื่อให้สามารถรองรับการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมและบริการได้ทั้งในปัจจุบันและอนาคต

ทฤษฎีเกี่ยวกับเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์

ศาสตราจารย์ ไมเคิล อี.พอเตอร์ เสนอกรอบแนวคิดการจัดการเมืองอุตสาหกรรมว่า ควรจัดให้อยู่ในรูปแบบ "คลัสเตอร์" เพื่อให้เป็นศูนย์กลางของการพัฒนานวัตกรรมทางความคิด และเพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน ผ่านงานเขียนในหนังสือ การสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันระดับชาติ (National Competitiveness) เมื่อปี พ.ศ. 2533 โดยเขาได้ให้คำนิยามเมืองอุตสาหกรรมในรูปแบบคลัสเตอร์ว่า "เป็นสภาพทางภูมิศาสตร์ที่รวมศูนย์ และเกิดการเชื่อมโยงกันระหว่างบริษัท ผู้ผลิตที่มีความชำนาญเฉพาะด้าน ผู้ให้บริการ และองค์กรที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรม และสถาบันการศึกษาต่างๆ ทุกคนต่างทำงานแข่งขัน และร่วมมือไปด้วยในขณะเดียวกัน"³

1. รูปแบบความสัมพันธ์ของหน่วยต่างๆ เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์

เมื่อเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ ถูกนิยามให้เป็น "ชุมชนในลักษณะบริษัท" หมายถึง ทุกภาคส่วนก้าวเข้ามาอยู่ในวงจรของธุรกิจวงเดียวกัน กรณีการบริหารความสัมพันธ์ลักษณะนี้ถือเป็นตัวอย่างความร่วมมือกันในการแข่งขัน ทั้งองค์กรขนาดเล็ก และขนาดใหญ่ และการ

³ Michael E. Porter. "Clusters and the New Economics of Competition", Harvard Business Review. November – December 1998. p.77-90.

สร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน ไม่ได้อยู่ที่การมีส่วนแบ่งตลาดที่ยิ่งใหญ่ หากแต่หมายถึงกระบวนการในการประสานการทำงานร่วมกันขององค์กรในรูปแบบสายโซ่อุปทาน ที่มีการแบ่งสรรผลประโยชน์อย่างลงตัวทั้งต้นน้ำและปลายน้ำ เกิดเป็นสถานการณ์ที่ได้ประโยชน์ด้วยกันทุกภาคส่วน (Win-Win Situation) ในระบบอุตสาหกรรม ซึ่งในภาพรวมแล้ว เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ มีศักยภาพในการหล่อเลี้ยงตัวเองได้ และมีอัตราการเติบโตของเศรษฐกิจในเมืองอย่างต่อเนื่อง

บริษัทขนาดใหญ่มักจะไม่มองข้ามการพัฒนาความสัมพันธ์กับองค์กรขนาดเล็ก ทั้งในด้านของการซื้อเทคโนโลยี หรือร่วมเป็นพันธมิตรในการวิจัย และพัฒนาร่วมกัน จอห์นสัน แอนด์ จอห์นสัน ผู้ผลิตสินค้ากรู๊วเรือรายใหญ่ของโลก ได้นำรูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมยอดเยี่ยมมาปรับใช้กับซัพพลายเออร์ของบริษัทมากกว่า 70 รายในปี ค.ศ.1992 เรียกว่าเป็น “การบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน” (Supply Chain Management) นั่นเอง

2. ระบบจัดการของเสียในเมืองอุตสาหกรรมนิเวศน์

การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์จำเป็นต้องมีการจัดการทรัพยากรที่เหมาะสม วิธีการที่มักจะนำมาใช้เป็นลำดับแรกๆ คือการลดปริมาณของเสียที่แหล่งกำเนิด ทั้งจากอุตสาหกรรมหลัก จากเมืองใหม่ หรือจากชุมชนเดิม โดยการลดปริมาณของเสียจากแหล่งกำเนิด หากจะทำได้ย่อมมีประสิทธิภาพ จำเป็นที่จะต้องสร้างระบบการคัดแยกขยะ หรือของเสีย ก่อนทิ้ง เพื่อไม่ให้เกิดการปนเปื้อน นอกจากนั้น วัสดุเหลือใช้ก็จะมีคุณภาพสูง สามารถนำเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิล ให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ได้ง่ายขึ้น ในขณะที่ของเสียที่จำเป็นต้องนำไปกำจัดก็จะมีปริมาณที่น้อยลง

การนำของเสียกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่มีอยู่หลายวิธีขึ้นอยู่กับสภาพ และลักษณะสมบัติของของเสีย ซึ่งสามารถสรุปได้เป็น 5 แนวทาง ได้แก่

1. การนำของเสียกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ (Material Recovery) เป็นการนำของเสียที่สามารถคัดแยกได้กลับมาใช้ใหม่ โดยผ่านกระบวนการ Recycle หรือ Reuse ก็ได้
2. การแปรรูปเพื่อเปลี่ยนเป็นพลังงาน (Energy Recovery) เป็นกระบวนการนำของเสียที่สามารถเปลี่ยนเป็นพลังงานความร้อน หรือเปลี่ยนรูปเป็นก๊าซชีวภาพ มาใช้ประโยชน์
3. การนำของเสียประเภทอาหาร ที่เหลือจากการรับประทาน หรือการประกอบอาหารไปเลี้ยงสัตว์
4. การนำของเสียไปใช้ในการปรับสภาพ เพื่อบำรุงรักษาคุณภาพดิน

5. การนำของเสียมาปรับปรุงพื้นที่ โดยนำของเสียมากำจัดด้วยวิธีฝังกลบตามหลักวิชาการ Sanitary landfill เพื่อที่จะได้พื้นที่สำหรับใช้ปลูกพืช สร้างสวนสาธารณะ และสนามกีฬา เป็นต้น

การนำของเสียจากอุตสาหกรรม เมืองใหม่ และชุมชนเดิม กลับมาใช้ประโยชน์นั้น นอกจากจะเป็นการลดปริมาณของเสียแล้ว ยังเป็นการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่มีอยู่อย่างรู้คุณค่า และยังลดการใช้พลังงาน และลดมลพิษอีกด้วย

การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์

เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ มีเป้าหมายในการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมให้มีการเติบโตเคียงข้างการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อมเพื่อการก้าวเข้าสู่เมืองหรือชุมชนอยู่ดีมีสุข (Happiness Society) หรือ แนวคิดในการออกแบบเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ จะเริ่มต้นขึ้นจากการพัฒนาย่านอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ขึ้นก่อน โดยมีการจัดการควบคุมมลภาวะอย่างมีประสิทธิภาพ และบริหารจัดการใช้ทรัพยากรในนิคมอุตสาหกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น กากของเสียอุตสาหกรรมหนึ่ง อาจสามารถนำมาใช้เป็นวัตถุดิบของอีกอุตสาหกรรมหนึ่ง หรือ การใช้ความร้อนส่วนเกินผลิตไอน้ำ พลังงานไฟฟ้าใช้ภายในย่านอุตสาหกรรม เป็นต้น

เมื่อย่านอุตสาหกรรมเติบโตพร้อมกับชุมชนและระบบนิเวศน์ จึงทำให้มีการพัฒนาการบริหาร การจัดการสิ่งแวดล้อม และการใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสม ทั้งนี้ ภาคอุตสาหกรรมและชุมชนต้องทำให้เกิดระบบสังคมเน้นการรีไซเคิล (Recycle-Oriented Society) ระบบสังคมคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Society) ตลอดจนการให้ความสำคัญด้านความปลอดภัยและสุขภาพ (Safety and Health)

ทั้งนี้เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ ซึ่งต้องประกอบด้วย

1. การวางผังเมืองที่ดี หมายถึง การวางแผนการใช้ที่ดินอย่างเหมาะสม : การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ จำเป็นต้องมีระบบสาธารณูปโภค และมีระบบการกำจัดของเสีย รวมไปถึงการวางระบบการขนส่งในพื้นที่ ให้สามารถใช้งานร่วมกันได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยลักษณะการวางผังเมืองจะต้องเกิดการลงทุน ในกิจการและสาธารณูปโภคต่างๆ ได้แก่

- 1.1 ท่าเรือ (ถ้ามี)
- 1.2 เขตอุตสาหกรรม
- 1.3 เขตพาณิชยกรรม
- 1.4 เขตที่พักอาศัย

1.5 เขตพื้นที่สีเขียว และพื้นที่กันชน

1.6 พื้นที่พักผ่อนหย่อนใจ

1.7 ระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ได้แก่ น้ำประปา ไฟฟ้า โทรคมนาคม ถนนซึ่งมีระบบระบายน้ำฝน และป้องกันน้ำท่วม ระบบท่อน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง

2. การใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสม การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและพลังงาน

2.1 การบริหารจัดการเกี่ยวกับวัตถุดิบ สินค้า สินค้าปลายทาง สินค้าเหลือใช้และการจัดทำกระบวนการรีไซเคิล เพื่อวางเป้าหมายไปสู่การไร้ขยะ (Zero Waste) และไร้การปล่อยของเสีย (Zero Discharge)

2.2 การอนุรักษ์พลังงาน เช่น การใช้พลังความร้อนหมุนเวียน (Heat Recycle) การใช้ก๊าซหมุนเวียน (Gas Recycle) การใช้ประโยชน์จากแรงดันส่วนเกิน (Surplus Pressure Utilization)

2.3 การใช้ภาคอุตสาหกรรมเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน และระบบนิเวศวิทยา

2.4 การอนุรักษ์ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมเพื่อส่งเสริมระบบนิเวศวิทยาอย่างยั่งยืน เช่น การอนุรักษ์ป่าชายเลน การอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ การอนุรักษ์เพื่อส่งเสริมการประมง การอนุรักษ์สัตว์-พืชทะเลที่หายาก

2.5 การส่งเสริมและพัฒนาสังคมแห่งการรีไซเคิล (Recycle – Oriented Society) และสังคมคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Society)

2.6 การพัฒนาโครงการ Artificial wetland เพื่อรองรับ Treated effluent และการพัฒนาไปสู่กิจกรรมการฟื้นฟูคุณภาพน้ำไปสู่คุณภาพน้ำดิบที่ดี และพร้อมนำไปป้อนกลับให้กับภาคอุตสาหกรรมเพื่อใช้ได้อีก

2.7 การพัฒนาระบบฐานข้อมูล การประเมินวัฏจักรชีวิต (Life Cycle Assessment) คาร์บอนฟุตพริ้นต์ (Carbon Footprint) และส่งเสริมการจัดซื้อจัดจ้างสีเขียว (Green Purchasing Promotion)

3. การจัดการติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสุขอนามัย ตามระบบมาตรฐานสิ่งแวดล้อม ทั้งระบบการตรวจวัดอันตรายในสิ่งแวดล้อม ระบบการตรวจสอบติดตามสุขภาพชุมชน ระบบการวิจัยและพัฒนาคุณภาพชีวิตของเด็ก และเยาวชน และสร้างการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการตามผล ระหว่างรัฐ และชุมชน

4. การบริหารระบบความปลอดภัยสาธารณะ (Management of Public Safety)

โดยต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ ได้แก่ โครงสร้างการบริหารงานในภาวะฉุกเฉิน เช่น ภัยพิบัติ ภัยก่อการร้าย และมีแผนดำเนินการในกรณีที่เกิดภาวะฉุกเฉิน หรือการจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน และสุดท้าย คือ การฝึกอบรมชุมชนในเขตต่างๆ ให้พร้อมรับมือภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้น โดยไม่รู้ตัว

5. การปรับปรุงคุณภาพชีวิตให้สอดคล้องกับอุตสาหกรรม โดยมุ่งเน้นประเด็นต่างๆ ดังต่อไปนี้ ได้แก่

- 5.1 อัตราการว่างงานและการกระจายรายได้
- 5.2 การสนับสนุนอาชีพเดิมให้เดินหน้าสู่การพัฒนาทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน และพัฒนาสู่วิสาหกิจชุมชน
- 5.3 การปรับปรุงระบบอนามัยและสิ่งแวดล้อม เช่น การกำจัดขยะ ชุมชน และน้ำเสียชุมชน
- 5.4 การพัฒนาบริการสาธารณสุข เช่น สถานีอนามัย และโรงพยาบาล
- 5.5 การพัฒนาระบบการศึกษาให้สอดคล้องกับการเพิ่มขึ้นของประชากรในพื้นที่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์
- 5.6 การส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่น แหล่งท่องเที่ยวต่างๆ และสวัสดิการสังคม
- 5.7 การชดเชย และกองทุนต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นในพื้นที่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์

6. การส่งเสริมการเรียนรู้ การวิจัย และการพัฒนา โดยแบ่งออกเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้

- 6.1 การบริหารระบบสถิติและฐานข้อมูลของภาครัฐ ภาคอุตสาหกรรมและภาคชุมชน
- 6.2 การสร้างฐานข้อมูลด้านเทคโนโลยีของขบวนการผลิต เทคโนโลยีการควบคุมมลภาวะ เทคโนโลยีการติดตามผลสิ่งแวดล้อม
- 6.3 การสร้างเครือข่ายเพื่อตั้งสถาบันการศึกษาให้เข้ามามีส่วนร่วมในการวิจัยและพัฒนา รวมทั้งการร่วมมือวิจัย พัฒนาระหว่างอุตสาหกรรมเหล็ก และภาครัฐ
- 6.4 การจัดทำโปรแกรม หรือคู่มือเพื่อเผยแพร่องค์ความรู้ด้านการวิจัย รายงานวิชาการที่เกิดขึ้นในเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ รวมทั้งพัฒนาหลักสูตร เพื่อจัดสัมมนาเผยแพร่กับกลุ่มเป้าหมายต่างๆ

7. การสร้างองค์กรเพื่อการบริหารจัดการเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ การแก้กฎหมาย การเตรียมงานด้านงบประมาณ

8. การบริหารจัดการกระบวนการทำงาน และต้นทุนทางเศรษฐกิจที่ไหลเข้าสู่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

การบริหารจัดการเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศเป็นการทำงานที่ต้องพิจารณาความสมดุลของทุกด้าน ทั้งภาคอุตสาหกรรมที่จะเป็นเสาหลักทำให้เกิดการพัฒนาทางเศรษฐกิจชุมชนเมืองใหม่ที่จะกลายเป็นที่อยู่อาศัยของประชากรที่หลั่งไหลเข้ามาทำงาน และชุมชนเดิมที่เป็น

ผู้ครอบครองพื้นที่อาศัย เป็นผู้รักษาขนบวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น บนพื้นฐานของการสร้างความมีส่วนร่วมของทุกฝ่าย การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศจำเป็นที่จะต้องเดินหน้าขับเคลื่อนไปพร้อมๆ กัน และเป็นกิจกรรมที่จะต้องวางเป้าหมายต่อเนื่องไปในอนาคต ทั้งนี้ วิสัยทัศน์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ชุมชน ภาคประชาสังคมและรัฐบาลจะต้องปรับเปลี่ยนไปตามบริบทการเปลี่ยนแปลง ทั้งเชิงเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม การบริหารจัดการเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ จึงควรเดินอยู่บนพื้นฐานแนวคิดที่นำไปสู่การบูรณาการทุกปัจจัย และทุกองค์ประกอบเข้าด้วยกัน และบริหารจัดการเพื่อเดินหน้าสู่กิจกรรมการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะรูปแบบการบริหารจัดการเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์

1. บทบาทและหน้าที่ของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ของประเทศไทยควรวางแผนและจัดโครงสร้างการบริหารจัดการที่เหมาะสมกับสถานภาพและข้อจำกัดของรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและภาคีที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องและบทบาทในการพัฒนาและดำเนินงานของเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ ประกอบด้วย

1.1 รัฐบาลกลาง มีหน้าที่กำหนดนโยบาย ออกกฎหมายรองรับ สนับสนุนและอุดหนุนทางการเงิน และจัดสรรรายได้เพิ่มเติมในส่วนที่ขาดจากส่วนแบ่งรายได้ภาษีอากร กำหนดวิธีปฏิบัติในการเก็บรายได้จากภาษีอากรระหว่างรัฐส่วนกลาง และขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และระหว่างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นด้วยกันเอง

1.2 จังหวัด และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มีส่วนสำคัญในการเป็นเจ้าของโครงการ ร่วมกันวางแผนการพัฒนา จัดหาเงินทุน บริหารโครงการการจัดตั้งเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ ออกกฎระเบียบสนับสนุนการจัดเก็บภาษีและค่าธรรมเนียมบริหารกองทุนพัฒนาสิ่งแวดล้อม สังคม และคุณภาพชีวิต บริหารจัดการเมืองใหม่เชิงนิเวศ

1.3 ภาคอุตสาหกรรม ลงทุนพัฒนาอุตสาหกรรมหลักและเหล็กกล้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและรับผิดชอบต่อสังคม สนับสนุนการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา การถ่ายทอดเทคโนโลยี ดูแลติดตามการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม และจัดสรรเงินสะสม ตั้งกองทุนพัฒนาสิ่งแวดล้อม สังคม และคุณภาพชีวิต

1.4 ภาคธุรกิจ ร่วมรับผิดชอบต่อสังคมอย่างต่อเนื่อง สนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจอย่างสร้างสรรค์และวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่

1.5 ภาคบริการ การเงิน และธนาคาร ร่วมสนับสนุนการลงทุน สนับสนุนสินเชื่อรายย่อย (Micro Finance) แก่วิสาหกิจชุมชน การส่งเสริมการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน

1.6 สถาบันการศึกษา สถาบันวิจัยและพัฒนา ร่วมในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เพื่อสนองต่ออุตสาหกรรมเหล็ก สร้างงานวิจัยและพัฒนาแบบมีส่วนร่วมกับภาคอุตสาหกรรม และ ฝึกอบรมพัฒนาอาชีพแก่ชุมชน

1.7 ประชาชน และองค์กรภาคประชาชน ร่วมในการมีส่วนร่วมเป็นเจ้าของโครงการ และบริหารจัดการการพัฒนาโครงการตั้งแต่ระยะแรก ติดตามและตรวจสอบการดำเนินงานในระย การดำเนินโครงการ

2. การบริหารจัดการเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์

2.1 โครงสร้างการบริหาร

การบริหารจัดการเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ควรประกอบด้วย

2.1.1 คณะกรรมการนโยบายและกำกับเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ระดับชาติ

2.1.2 คณะกรรมการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ระดับพื้นที่

2.1.3 องค์กรบริหารเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ เป็นหน่วยงานปฏิบัติ โดยมี หัวหน้าองค์กรเป็นผู้ว่าการ หรือ ผู้อำนวยการ และให้มีการจัดจ้างฝ่ายบริหารและจัดการเป็นสัญญา จ้างบริหารจัดการแบบเอกชน (Management Contract) มีระยะเวลาที่แน่นอน และมีเงื่อนไขที่ชัดเจน

2.2 ภารกิจหลัก

2.2.1 **ขั้นเตรียมการ** : ประกอบด้วยการดำเนินการตามแผนงานต่างๆ ดังนี้

2.2.1.1 แผนการจัดหาที่ดิน

2.2.1.2 แผนการจัดตั้งเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศด้านกฎหมาย การลงทุน และการบริหารโครงการ

2.2.1.3 การออกแบบผังแม่บท และรายละเอียดโครงการ

2.2.1.4 แผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ

2.2.1.5 การจัดเตรียมข้อกำหนดรายละเอียดและเงื่อนไขการลงทุน และ เอกสารสัญญา

2.2.1.6 แผนการก่อสร้าง

2.2.1.7 แผนประสานงานรัฐ ท้องถิ่น และชุมชน

2.2.1.8 แผนเชิญชวนนักลงทุน

2.2.1.9 แผนการมีส่วนร่วมของประชาชน

2.2.1.10 แผนพัฒนาอาชีพ และเศรษฐกิจชุมชน

2.2.2 ขั้นก่อสร้าง : กิจกรรมประกอบด้วย

2.2.2.1 การจัดหาผู้รับเหมาก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐาน

2.2.2.2 การควบคุมการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐาน

2.2.2.3 การประสานงานรัฐ ท้องถิ่น เอกชน และชุมชน

2.2.2.4 การควบคุมกำกับให้ผู้ดำเนินการปฏิบัติตามแผนและมาตรการ

ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

2.2.2.5 การพัฒนาชีวิตความเป็นอยู่ และเศรษฐกิจชุมชน

2.2.2.6 การมีส่วนร่วมของประชาชน

2.2.3 ขั้นดำเนินงาน : กิจกรรมประกอบไปด้วย

2.2.3.1 บริหารจัดการและให้บริการแก่สมาชิกเมืองอุตสาหกรรม ท้องถิ่น

และชุมชน

2.2.3.2 บริหารรายได้ โดยการจัดเก็บค่าธรรมเนียมและภาษี

2.2.3.3 บริหารสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ

2.2.3.4 ประสานและสร้างสัมพันธ์สมาชิกอุตสาหกรรม เพื่อ

ดำเนินการแลกเปลี่ยนของเสียที่จะนำไปสู่ Zero Waste

2.2.3.5 จัดการสิ่งแวดล้อมเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์

2.2.3.6 ส่งเสริมและพัฒนาเศรษฐกิจชุมชน

2.2.3.7 สนับสนุนงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรมโดยการเชื่อมโยงกับ

วิทยาลัย/ มหาวิทยาลัยท้องถิ่น

2.2.3.8 ติดตาม ตรวจสอบ ผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม ร่วมกับรัฐ

และเอกชน

2.2.3.9 รับเรื่องร้องเรียน และตอบสนองการแก้ไขปัญหา

2.3 แหล่งรายได้

รูปแบบการบริหารจัดการเมื่อได้มีการจัดตั้งเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ขึ้นมาแล้วโดยคณะกรรมการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศมีภารกิจหน้าที่ในการวางแผนและพัฒนาร่วมกับองค์กรบริหารเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศซึ่งในระยะเริ่มต้นอาจแต่งตั้งจากตัวแทนหน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้องและอาจว่าจ้างที่ปรึกษาเป็นผู้จัดการ โครงการ (Project Management)

ในระยะดำเนินการบริหารเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ แหล่งรายได้ใหม่ที่สำคัญ เกิดขึ้นสำหรับการบริหารจัดการเมืองจะได้จาก

1. การเก็บภาษีอากรจากการเข้ามาจัดตั้งบริษัทในท้องที่ที่อยู่ในอำนาจขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

2. การเก็บค่าเช่าพื้นที่ย่านอุตสาหกรรม

3. การเก็บค่าใช้น้ำอุตสาหกรรม

รายได้ในส่วนนี้ จะถูกจัดสรรเป็นสัดส่วนที่เหมาะสมตามการตกลงร่วมกัน ให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ที่เกี่ยวข้องตามเกณฑ์ที่เหมาะสม

นอกจากนี้ ยังมีกองทุนพัฒนาสิ่งแวดล้อม สังคม และคุณภาพชีวิต ที่จัดตั้งด้วยเงินประเดิมจากอุตสาหกรรมในเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ โดยอาจมีการสมทบบางส่วนจากภาครัฐและเงินสะสมรายปี เป็นแหล่งสนับสนุนในการดำเนินกิจกรรมของการบริหารเมืองต่อไป

3. การจัดการกับชุมชนและองค์กรพัฒนาเอกชน

ท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงที่ขยับเข้ามาใกล้ชุมชนเดิมซึ่งจะเป็นเขตยุทธศาสตร์ในการปรับพื้นที่สู่ความเป็นเมืองอุตสาหกรรม การชดเชย และการให้ค่าตอบแทน เป็นกระบวนการหนึ่งที่จะต้องมีการประเมินและจัดทำอย่างสมเหตุสมผล ยุติธรรม และโปร่งใส ในขณะเดียวกัน การสื่อสารทำความเข้าใจกับชุมชน เป็นเรื่องที่ไม่ง่ายนัก โดยเฉพาะกับกลุ่มผู้ที่อาจสูญเสียผลประโยชน์ในพื้นที่ หรือกลุ่มชาวบ้านในชุมชนที่มีองค์กรพัฒนาเอกชน หรือเอ็นจีโอ (Non-Government Organization หรือ NGO) หนุนหลัง โดยเอ็นจีโอมายรวมถึง

1 องค์กรที่มีวัตถุประสงค์ เพื่อดำเนินงานพัฒนาสังคม โดยเน้นการพัฒนาคน และการมีส่วนร่วมของประชาชน

2. องค์กรที่จดทะเบียนเป็นนิติบุคคลหรือไม่จดทะเบียนก็ได้ และในกรณีที่ไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคล จะต้องมีการจัดองค์กรเป็นคณะบุคคล ขึ้นมาดูแลรับผิดชอบ ในการดำเนินการอย่างมีระเบียบแบบแผนตามสมควร

3. องค์กรที่ดำเนินงานโดยอิสระ มีกิจกรรมต่อเนื่องและไม่แสวงหาผลประโยชน์ หรือค่ากำไร⁴

⁴ มติการประชุมระหว่างองค์กรพัฒนาเอกชน ที่ทำงานพัฒนาด้านต่าง ๆ 37 องค์กร ณ ห้องประชุมคณะสังคมสงเคราะห์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 4 พฤษภาคม 2526

4. องค์กรที่ไม่ใช่ภาครัฐราชการ และไม่ใช่ภาคธุรกิจที่แสวงหากำไร ก่อตั้งขึ้น และดำเนินการโดย กลุ่มบุคคลที่มีความมุ่งมั่น ในการที่จะเข้ามามีส่วนร่วม ในการแก้ไขปัญหา สังคม โดยเฉพาะปัญหาด้านคุณภาพชีวิตของกลุ่มคนผู้ด้อยโอกาสและประชาชนผู้ทุกข์ยาก อันเกิด จากผลกระทบของการพัฒนา”⁵

ในรอบหลายทศวรรษที่ผ่านมา กระบวนการตรวจสอบ และปลุกระดมพลังมวลชน เพื่อต่อต้านการพัฒนาที่ดินเขตอุตสาหกรรม หรือก่อสร้างโรงงานต่างๆในประเทศไทย เป็นหนึ่งในการทำงานที่ขับเคลื่อนโดยพลังของกลุ่มเอ็นจีโอ โครงการเมกกะ โปรเจกต์จำนวนไม่น้อยจำเป็นต้อง ถูกเพิกถอน หรือถูกระงับเนื่องจากกระแสต่อต้านที่ทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น ส่วนหนึ่งเป็นเพราะ ปัญหาการสื่อสารตั้งแต่ระดับนโยบาย จนถึงระดับชุมชนที่เกิดความไม่ต่อเนื่อง และเกิดปัญหา ร้าวที่ ทำให้ยากที่จะประสาน

ดังนั้น การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ ต้องให้ความสำคัญลำดับต้นต่อการ สื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพสำหรับ โครงการพัฒนาพื้นที่ต่างๆ โดยภาครัฐและหน่วยงานบริหารจัดการ เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ ต้องมีการวางแผนในการสื่อสารเรื่องราวของการพัฒนาอย่างเป็น ลำดับขั้น เริ่มต้นจากการรับฟัง และเสาะแสวงหาคำตอบของความต้องการของชุมชน ประชาชนใน พื้นที่ และวางแผนที่จะดำเนินงานบนพื้นฐานของการตอบความต้องการนั้น ก่อนที่จะพัฒนา และ ปรับเปลี่ยนให้โครงการการลงทุนสามารถก้าวเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง หรือ ผู้มีส่วนได้เสียทุกฝ่ายอย่างเท่าเทียม

กระบวนการในการสื่อสารเพื่อพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ จะต้องใช้การ สร้างความน่าเชื่อถือ ความไว้วางใจ ผ่านรูปแบบการสื่อสาร และเครื่องมือต่างๆ การสื่อสารด้วยความ เข้าใจ และเปิดเผยโปร่งใส จะทำให้เกิดทัศนคติในเชิงบวก นอกจากนั้น งานวิจัยเชิงวิชาการ และการเผยแพร่ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญจะเป็นส่วนหนึ่งที่สร้างให้โครงการเกิดความน่าเชื่อถือ

⁵ คณะกรรมการประสานงานองค์กรพัฒนาเอกชนภาคเหนือ. บันทึกถกกับ NGOs, 2543.

ตารางที่ 4-1 : กระบวนการสื่อสารงาน โครงการบนพื้นฐานของความโปร่งใส⁶

จุดเริ่มต้น	ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง/ ผู้ร่วมประโยชน์	เป้าหมายของ การสื่อสาร	เครื่องมือ/วิธีที่ใช้ใน การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ
การบริหาร จัดการภาครัฐ	หน่วยงานกลาง ข้าราชการผู้รับผิดชอบ ด้านกฎหมาย	1. เพื่อแสดงเจตจำนงทาง การเมือง หรือจุดยืนทาง การเมืองของผู้บริหารและ จุดยืนขององค์กรผู้ร่วม โครงการที่มีอยู่ร่วมกัน 2. มองหาตัวตนของผู้ที่จะ เข้ามาบริหารโครงการ และเริ่มต้นวางแผน สื่อสารโครงการใน ระดับประเทศ	1. การสร้างกระแสให้ สาธารณชนให้ความสนใจ โดยอาศัยกระบวนการเชิญ ชวน หรือสร้างความเข้าใจ 2. เขียนแนวนโยบายและวาง แผนการสื่อสาร 3. วางกรอบการทำงานให้ ชัดเจนเป็นช่วงเวลา
การเชื้อเชิญ องค์กร และ สถาบันต่างๆ เข้า มาสนับสนุน	วุฒิสภา, ศาล บุคลากร ที่มีส่วนในการ พิจารณาวาระต่างๆ ในระดับประเทศ	1. เน้นการแสดงจุดยืนทาง การเมือง โดยชี้ชัดผ่าน กระบวนการทางรัฐสภา 2. เปิดโอกาสให้สื่อมวลชน เข้าสังเกตการณ์ 3. เปิดโอกาสให้ม็องค์กร หรือสถาบันเข้าตรวจสอบ	1. การสร้างกระแสให้ สาธารณชนให้ความสนใจ โดยอาศัยกระบวนการ วิงวอน หรือเชิญชวน 2. เขียนแนวนโยบายและ วางแผนการสื่อสาร 3. วางกรอบการทำงานให้ ชัดเจนเป็นช่วงเวลา

⁶ World Bank. "Communication for Governance & Accountability Program". (Online). Available : <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/TOPICS/EXTDEVCOMMENG/EXTGOVACC/0,,menuPK:3252017~pagePK:64168427~piPK:64168435~theSitePK:3252001,00.html>, 2015.

แผนภาพที่ 4-1 : กระบวนการสื่อสารงานโครงการบนพื้นฐานของความโปร่งใส (ต่อ)

จุดเริ่มต้น	ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง/ ผู้ร่วมประโยชน์	เป้าหมายของ การสื่อสาร	เครื่องมือ/วิธีที่ใช้ใน การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ
การสร้างระบบ ความรับผิดชอบ ทางการเมือง	ผู้นำพรรคการเมือง ผู้บริหารระดับสูง ทางด้านการรักษา ความปลอดภัยให้ กับโครงสร้างเครือ ข่ายและความปลอดภัย ข้อมูลสารสนเทศ ผู้นำ ในอุตสาหกรรมทั้งใน ระดับประเทศ และ ระดับกลุ่ม อุตสาหกรรม	1. ย้ำจุดยืนทั้งทางการเมือง และจุดยืนในภาค สาธารณะ ในการ สนับสนุนและส่งเสริมผู้มี ส่วนเกี่ยวข้องกับการ พัฒนาทุกฝ่าย 2. เริ่มต้นสื่อสารนโยบาย นำไปสู่การเจรจาในชั้น แรก 3. เปิดโอกาสให้มีการ โต้แย้งตามความเหมาะสม	1. การสร้างกระแสให้ สาธารณชนให้ความสนใจ โดยอาศัยกระบวนการ วิ่งเต้น หรือเชิญชวน 2. เขียนแนวนโยบายและวาง แผนการสื่อสาร 3. วางกรอบการทำงานให้ ชัดเจนเป็นช่วงเวลา
การมีส่วนร่วม ระดับท้องถิ่น และสร้างพลัง แห่งการมีส่วน ร่วมในระดับ ชุมชน	สมาชิกองค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่น และชุมชน ทั้งในด้าน การสื่อสารให้ข้อมูล และรับฟังข้อกังวลใจ	1. สะท้อนจุดยืนทาง การเมือง และจุดยืนใน การพัฒนาสาธารณะ ผ่านทางการสร้างความ ความร่วมมือระหว่างกัน 2. เพิ่มพลังทางการเมือง สู่ภาคประชาชน 3. เริ่มวางโครงการเพื่อ ช่วยเหลือประชากรราก หญ้าที่อาจได้รับผลกระทบ 4. จัดวางกระบวนการการ สื่อสารสู่องค์กรการ ปกครองท้องถิ่นอย่าง ชัดเจน	1. สร้างการมีส่วนร่วม และ เปิดโอกาสให้มีส่วนในการ อภิปราย 2. วางวาระสำหรับการ สื่อสารสาธารณะโดยเฉพาะ ในระดับภาค และระดับ ชุมชน 3. สร้างกรอบการทำงาน อย่างเป็นขั้นตอน

ที่มา : “The Kawasaki City Global Environment Knowledge Centre”. เรืองเคิม.

4. ตัวอย่างการคำนวณขนาดและการลงทุนของเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์

ตัวอย่างการคำนวณขนาดพื้นที่ของเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ ซึ่งมีเป้าหมายประชากรเมืองใหม่ใน 30 ปี ประมาณ 44,000 คน โดยคิดจากรายงานเริ่มแรกจากการพัฒนาอุตสาหกรรมหลักคือน้ำ-กลางน้ำ และเพิ่มขึ้นจากอุตสาหกรรมปลายน้ำ ต่อเนื่องไปยังอุตสาหกรรมต่อเรือ ตามลำดับ ทั้งนี้ได้พิจารณาประชากรฟุ้งฟิงเพื่อให้ได้ประชากรในภาคอุตสาหกรรม แล้วจึงพิจารณาประชากรภาคบริการเป็นสัดส่วนกับประชากรภาคอุตสาหกรรม

ตารางที่ 4-2 : ตัวอย่างการคำนวณขนาดของเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์

กลุ่มเป้าหมาย	ปีที่ 0	ปีที่ 1-5	ปีที่ 6-10	ปีที่ 11-15	ปีที่ 16-20	ปีที่ 21-25	ปีที่ 26-30	หมายเหตุ
แรงงานในอุตสาหกรรมต้นน้ำ – กลางน้ำ (Upstream)	-	1500	5,000 (เต็ม)	5,000	5,000	5,000	5,000	อุตสาหกรรมระยะต้น – กลางน้ำ เต็มระยะที่ 2
แรงงานอุตสาหกรรมปลายน้ำและต่อเนื่อง (Downstream)	-	1,200	3,000	3,500 (เต็ม)	3,500	3,500	3,500	อุตสาหกรรมปลายน้ำ เต็มระยะที่ 3
แรงงานในอุตสาหกรรมต่อเรือ	-	400	200	300	300	300	300	
ก) รวมแรงงานภาคอุตสาหกรรม	-	3,100	8,200	8,800	8,800	8,800	8,800	
ข) รัยฟุ้งฟิง	-	1,550	3,800	4,400	8,800	11,000	13,200	
ค) รวมประชากรภาคอุตสาหกรรม	-	4,650	12,000	13,200	17,600	19,800	22,000	
ง) ประชากรภาคบริการ	-	7,900	15,000	16,500	17,600	19,800	22,000	
รวมประชากรในพื้นที่เมือง	-	12,500	27,000	29,700	35,200	39,600	44,000	

ที่มา : สถาบันเหล็กและเหล็กกล้าแห่งประเทศไทย, 2558

จากการคำนวณประชากรเป้าหมายของเมือง สามารถวางแผนการจัดทำโครงการเมืองใหม่ให้สอดคล้องกับประชากรและอุตสาหกรรมที่สร้างขึ้น โดยวางแผนเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะสั้น 5 ปี ระยะกลาง 10 ปี และระยะยาว 20-30 ปี โดยให้ความหนาแน่นของเมืองที่เหมาะสม ซึ่งในที่นี้ใช้ความหนาแน่น 4,000 คนต่อตารางกิโลเมตร คิดเป็น 6.4 คน ต่อไร่ (ประเทศญี่ปุ่น เฉลี่ย 100 คน ต่อเฮกเตอร์ หรือ 16 คนต่อไร่ ส่วนประเทศสิงคโปร์เฉลี่ย 4600 คนต่อตารางกิโลเมตร หรือ 7.36 คนต่อไร่) ดังนั้นจะต้องเตรียมพื้นที่สร้างเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์สำหรับประชากรประมาณ 40,000 คน คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 6,250 ไร่ หรือประมาณ 10 ตารางกิโลเมตร

ตารางที่ 4-3 : ขนาด และที่ตั้งของชุมชน⁷

องค์ประกอบ	จำนวน	ระยะห่าง	มาตรฐาน	อ้างอิง
1. หมู่บ้าน				
1. ร้านค้าย่อย (10 หน่วยรวมจอดรถ)	1	300-500 ม.	1 ร้านค้าต่อที่อยู่อาศัย 40 หน่วย	ประสบการณ์ กคช. การเคหะ แห่งชาติ กทม.
2. โรงเรียนอนุบาล	1	400 ม.	60 คนต่อประชากร 1,000 คน	
3. สนามเด็กเล่น	1	400 ม.	1 คนต่อ 1 ตรม.	
รวม	3		โดยประมาณ	
2. ตำบล				
1. โรงเรียนประถม	5	800 ม.	140 คนต่อประชากร 1,000 คน	การเคหะ แห่งชาติ หน่วยงาน
2. สถานีอนามัย	1	ไม่เกิน 7 กม.		ผลงานวิจัย จุฬา
3. สวนหย่อม	4	800-1,000ม.		ฯ
รวม	10			

⁷ ศิริทิพย์ อุ่ณูโลม. “แนวทางการจัดทำเมืองใหม่ในภูมิภาค”. (เอกสารการเคหะแห่งชาติ, 2540).

ตารางที่ 4-3 : ขนาด และที่ตั้งของชุมชน (ต่อ)

องค์ประกอบ	จำนวน	ระยะห่าง	มาตรฐาน	อ้างอิง
3. อำเภอ				
1. ศูนย์การค้า	2	1,000-1,500 (15-20 นาที)	1 แห่งสำหรับ 20,000 คนขึ้นไป	การเคหะ แห่งชาติ
2. ตลาดสด	6-18 (200 แห่ง)	500 ม. (10 นาที)	1 แห่งต่อประชากร 124 คน (ต่ำสุด 60 แห่งต่อ 8,000 คนขึ้นไป)	ผลงานวิจัยจุฬา
3. ศูนย์กีฬาและ สถานพักผ่อน	7-15	-	วางผังกลุ่มกิจกรรม ประกอบด้วย สระว่ายน้ำ น้ำ สนามเทนนิส แบดมินตัน บาสเก็ต บอล คลับเฮาส์ ที่จอดรถ	
รวม	15-35			
4. เมือง				
1. ศูนย์ธุรกิจการค้า	30-45			การเคหะ แห่งชาติ
2. ธนาคาร	10			ผลงานวิจัยจุฬา
3. สถานบริการชุมชน	20			กรมโยธาฯ
4. สำนักงานบริหาร ชุมชน	20			กระทรวง สาธารณสุข
5. ศาลาประชาคม				
หอประชุม	10			
6. โรงพยาบาล 100- 300 เตียง	15			
7. โรงเรียนมัธยม	20			
(ต้น-ปลาย) สนามกีฬา	5-30			
8. สถานีรถขนส่ง	1			
9. สวนสาธารณะ	7-10			

ที่มา : สถาบันเหล็กและเหล็กกล้าแห่งประเทศไทย, 2558

ตารางที่ 4-4 : ตัวอย่างประมาณการค่าใช้จ่ายลงทุนพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์

ที่	ประเภท	จำนวน	หน่วย	ราคา/ หน่วย (ล้านบาท)	ค่าใช้จ่าย ลงทุน (ล้านบาท)	รวมค่า ลงทุน (ล้านบาท)	หมายเหตุ
1	ค่าใช้จ่ายการลงทุนระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการของรัฐ						
1.1	ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับที่ดิน					1800	
	ค่าซื้อที่ดิน	3000	ไร่	0.3	900		
	ค่าชดเชยทรัพย์สิน	3000	ไร่	0.1	300		
	ค่าถม/ปรับที่	3000	ไร่	0.2	600		
1.2	ค่าก่อสร้างระบบ สาธารณูปโภค					3046	
	ระบบถนน				1361		
	ถนนสายประธาน (A)	6	กม.	35	210		
	ถนนสายหลัก (B)	17	กม.	23	391		
	ถนนสายรอง (C)	26	กม.	21	546		
	ถนนสายย่อย (D)	10	กม.	12	120		
	ถนนภายในชุมชน และทางจักรยาน	7	กม.	7	49		
	ระบบสาธารณูปโภค อื่นๆ				1730		ไม่แสดง ในผัง
	ระบบป้องกันน้ำท่วม	800	ไร่	0.2	160		
	สถานีไฟฟ้าย่อย 69KV (>16MW)	1	รวม	100	100		บนพื้นที่ สำรอง
	ระบบบำบัดน้ำเสีย ชุมชน	1	รวม	200	200		บนพื้นที่ สำรอง
	โรงผลิตน้ำประปา	1	รวม	240	240		บนพื้นที่ สำรอง

ตารางที่ 4-4 : ตัวอย่างประมาณการค่าใช้จ่ายลงทุนพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ (ต่อ)

ที่	ประเภท	จำนวน	หน่วย	ราคา/ หน่วย (ล้านบาท)	ค่าใช้จ่าย ลงทุน (ล้านบาท)	รวมค่า ลงทุน (ล้านบาท)	หมายเหตุ
	โรงปรับปรุงคุณภาพ น้ำหมุนเวียน	1	รวม	580	580		บนพื้นที่ สำรอง
	ศูนย์จัดการขยะชุมชน ครบวงจรและผลิต พลังงาน	1	รวม	450	450		บนพื้นที่ สำรอง
1.3	สาธารณูปการ					980	
	สถานศึกษา						
	ร.ร. อาชีวะ	1	แห่ง	100			
	ร.ร. มัธยม	1	แห่ง	100			
	ร.ร. ประถม	3	แห่ง	60			
	ร.ร. อนุบาล	10	แห่ง	100			
	สถานพยาบาลและ บริการสาธารณะ						
	โรงพยาบาล	1	แห่ง	100			
	สถานีอนามัย	1	แห่ง	20			
	ศูนย์ป้องกันภัยพิบัติ	1	แห่ง	30			
	สถานีตำรวจ	1	แห่ง	20			
	สถานีดับเพลิง	1	แห่ง	30			
	ไปรษณีย์	1	แห่ง	10			
	ระบบสาธารณูปการ อื่นๆ			410			

ตารางที่ 4-4 : ตัวอย่างประมาณการค่าใช้จ่ายลงทุนพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ (ต่อ)

ที่	ประเภท	จำนวน	หน่วย	ราคา/ หน่วย (ล้านบาท)	ค่าใช้จ่าย ลงทุน (ล้านบาท)	รวมค่า ลงทุน (ล้านบาท)	หมายเหตุ	
	สนามกีฬา	1	แห่ง	100	100			
	สถานีขนส่ง	1	แห่ง	50	50			
	รถโดยสารไฟฟ้า (Electric Bus)	40	คัน	4	160			
	ศูนย์แสดงสินค้า	1	แห่ง	50	50			
	สวนสาธารณะ/ สวนหย่อม/ รั้วสีเขียว	500	ไร่	0.1	50			
1.4	ค่าก่อสร้างศูนย์บริหารจัดการเมือง					310		
	สถานที่ราชการ 1 กลุ่ม	3	อาคาร	30	90			
	ศูนย์บริหารเมืองใหม่	1	แห่ง	100	100			
	ศูนย์ฝึกอบรม	1	แห่ง	50	50			
	ศูนย์วิจัยและพัฒนา	1	แห่ง	50	50			
	ศูนย์การเรียนรู้ชุมชน ระบบนิเวศป่าชายเลน	1	แห่ง	20	20			
1.5	ค่าปรับปรุงชุมชนเดิม ในพื้นที่ต่อเนื่อง ใกล้เคียง	4	ชุมชน	200		800	ชุมชนละ 200 ล้าน บาท	
รวมค่าใช้จ่ายลงทุนระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการของภาครัฐ							6,936 ล้านบาท	

ตารางที่ 4-4 : ตัวอย่างประมาณการค่าใช้จ่ายลงทุนพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ (ต่อ)

ที่	ประเภท	จำนวน	หน่วย	ราคา/ หน่วย (ล้านบาท)	ค่าใช้จ่าย ลงทุน (ล้านบาท)	รวมค่า ลงทุน (ล้านบาท)	หมายเหตุ
2	ค่าใช้จ่ายลงทุนเชิงพาณิชย์โดยภาครัฐ						
	ที่อยู่อาศัยและ พาณิชย์กรรม						
2.1	ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับที่ดิน					800	
	ค่าซื้อที่ดิน	1000	ไร่	0.3	300		
	ค่าพัฒนาที่ดิน (ปรับ ถมที่ ถนนไฟฟ้า)	1000	ไร่	0.5	500		
2.2	ค่าก่อสร้างที่อยู่อาศัย					10000	13000 หน่วย
	หนาแน่นมาก	8800	หน่วย	0.5	4400		
	หนาแน่นปานกลาง	4200	หน่วย	1.5	6300		
	ระบบผลิตไฟฟ้าจาก เซลล์แสงอาทิตย์บน หลังอาคาร	10000	ตร. ม.	0.03	300		
2.3	ค่าก่อสร้างอาคาร/ศูนย์ พาณิชย์กรรม			45			
	ตลาดสดแห่งละ 100 แผง	2	แห่ง	5	10		
	ลานจอดรถ	10000	ตร. ม.	0	15		
	ร้านค้าย่อย (ชุมชน ละแวกบ้าน)	10	แห่ง	2	20		10 แห่ง
รวมค่าใช้จ่ายลงทุนเชิงพาณิชย์พัฒนาที่อยู่อาศัยและพาณิชย์กรรมโดยภาครัฐ 11,845 ล้านบาท							

ตารางที่ 4-4 : ตัวอย่างประมาณการค่าใช้จ่ายลงทุนพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ (ต่อ)

ที่	ประเภท	จำนวน	หน่วย	ราคา/ หน่วย (ล้านบาท)	ค่าใช้จ่าย ลงทุน (ล้านบาท)	รวมค่า ลงทุน (ล้านบาท)	หมายเหตุ	
3	ค่าใช้จ่ายลงทุนเชิงพาณิชย์พัฒนาที่อยู่อาศัยและพาณิชยกรรมโดยภาคเอกชน							
3.1	ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับที่ดิน							
	ค่าซื้อที่ดิน พื้นที่รวม สำหรับอาคาร ถนน และลานต่างๆ	2250	ไร่	0.3	675			
	ค่าชดเชยทรัพย์สิน	2250	ไร่	0.2	450			
	ค่าถม/ปรับที่	2250	ไร่	0.1	225			
	ค่าพัฒนาที่ดิน (ปรับ ถมที่ ถนน ไฟฟ้า)	2250	ไร่	0.2	450			
3.2	ค่าก่อสร้างที่อยู่อาศัย/ พาณิชยกรรม					14030.5		
	ที่อยู่อาศัย							
	หนาแน่นปานกลาง	4000			6000			
	หนาแน่นน้อย	2000			6000			
	พาณิชยกรรม				755			
	ศูนย์การค้า 24000 ตรม	1	หลัง	3	600			
	ศูนย์แสดงสินค้า	1	แห่ง	600	50			
	ตลาดสด 100 แผง	1	แห่ง	50	5			
	ร้านค้าย่อยกลุ่มอาคาร พาณิชย์ (40หน่วย)	10	แห่ง	10	100			
	ค่าดำเนินการ				1275.5			
รวมค่าใช้จ่ายลงทุนเชิงพาณิชย์พัฒนาที่อยู่อาศัย/พาณิชยกรรมโดยภาคเอกชน							15,830.5 ล้านบาท	

ที่มา : สถาบันเหล็กและเหล็กกล้าแห่งประเทศไทย, 2558

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์จำเป็นต้องมีโครงสร้างการวางนโยบายการพัฒนาเมืองที่ชัดเจนจากผู้บริหาร หรือจากหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง เพราะกระบวนการพัฒนาในทุกขั้นตอนนี้มีทั้งโอกาส และ อาจเกิดข้อผิดพลาดระหว่างการทำงานได้ ในขณะเดียวกัน ผู้วางนโยบายจะต้องหมั่นตรวจสอบนโยบายว่าเหมาะสมกับบริบทการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ ทั้งในแง่ของกระบวนการพัฒนาทางเศรษฐกิจ การจัดสรรพื้นที่ตามผังเมือง การพัฒนาคุณภาพชีวิตประชากร การวางรากฐานทางการศึกษา รวมทั้งกลไกในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม เช่นระบบการจัดการของเสีย และการผลิตพลังงานสะอาด

อนึ่ง แนวนโยบายและการปฏิบัติต่างๆ จำเป็นจะต้องมี นวัตกรรม และความคิดสร้างสรรค์ เป็นพื้นฐาน เพื่อให้เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ เป็นมิติใหม่ของการพัฒนาพื้นที่ให้เกิดประสิทธิภาพและเกิดผลสัมฤทธิ์ที่เป็นรูปธรรม

นโยบายและการปฏิบัติในการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ ควรตั้งอยู่บนแนวคิด และแนวทางดังต่อไปนี้ ได้แก่

1. ต้องมีการผลักดันให้การสร้างเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ เป็นนโยบายระดับชาติ ที่รัฐบาลต้องเป็นผู้ริเริ่ม และประกาศแนวปฏิบัติที่ชัดเจน รวมทั้งมีการพัฒนากฎหมายที่จำเป็นเพื่อรองรับให้เกิดการสร้าง และพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ โดยวางเป้าหมายให้เป็นการพัฒนาที่ทุกฝ่ายได้รับประโยชน์ทั้งภาคอุตสาหกรรม (ภาคเอกชน) ภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ชุมชน และประชาชนในพื้นที่

2. ควรกำหนดให้การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศเป็นการพัฒนาในลักษณะที่รัฐบาล องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประชาชนในพื้นที่ ภาคอุตสาหกรรมและเอกชน มีส่วนสนับสนุนเป็นสถาบันการเงินคอยรองรับโครงการอย่างชัดเจน และทุกฝ่ายต้องทำงานร่วมกัน โดยใช้หลักการความเป็นพันธมิตร ภาครัฐ-ภาคเอกชน-ประชาชน (Public-Private-People-Partnership หรือ PPPP)

3. การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศในพื้นที่ จะต้องตอบสนองกับนโยบายการกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่น โดยให้ท้องถิ่นมีบทบาทสำคัญในการบริหารจัดการ รวมทั้งการสนับสนุนต่างๆ เช่น มีส่วนร่วมในการลงทุน การออกกฎระเบียบสนับสนุน และการจัดเก็บรายได้ เป็นต้น

4. มีคณะกรรมการนโยบายและกำกับเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ระดับชาติ ซึ่งประกอบไปด้วยผู้แทนจากกระทรวงที่เกี่ยวข้อง และผู้ทรงคุณวุฒิเป็นกรรมการ

5. ควรมีการจัดตั้งองค์กรบริหารเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ที่มีลักษณะคล่องตัว มีหัวหน้าองค์กรในระดับผู้อำนวยการ หรือผู้ว่าการ อยู่ภายใต้การกำกับของคณะกรรมการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศระดับจังหวัด ซึ่งมีผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นประธาน

6. กำหนดให้องค์กรบริหารเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์มีอำนาจเต็มที่ในการบริหารโครงการให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ โดยครอบคลุมถึงระยะเตรียมการ ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ รวมทั้งงานประสานคลัสเตอร์อุตสาหกรรม การให้บริการและการพัฒนาเศรษฐกิจเมือง/ชุมชน มีการติดตามตรวจสอบผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมเป็นประจำ และต่อเนื่อง

นอกจากนั้น เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ที่จะเกิดขึ้นใหม่ จะส่งผลให้เกิดความเปลี่ยนแปลงต่อสภาพแวดล้อม สิ่งมีชีวิตไม่ว่าจะเป็นพืช หรือสัตว์ ผลผลิตทางการเกษตรที่เป็นรายได้หลักของประชากรในพื้นที่อาจเกิดการเปลี่ยนแปลง ซึ่งมีทั้งการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น และอาจส่งผลในทางกลับกัน

ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555-2559) ได้เน้นการบริหารจัดการการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า มุ่งลดปริมาณมลพิษเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการของเสีย พัฒนาระบบการจัดการของเสียอันตรายขยะอิเล็กทรอนิกส์ ลดความเสี่ยงอันตรายการเกิดอุบัติเหตุจากการรั่วไหลของสารเคมี พัฒนาระบบเตือนภัยการแจ้งเหตุฉุกเฉิน และระบบการจัดการเมื่อเกิดอุบัติเหตุด้านมลพิษ โดยปรับโครงสร้างการผลิตของประเทศและพฤติกรรมผู้บริโภค เพื่อเตรียมพร้อมไปสู่สังคมคาร์บอนต่ำและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อลดปริมาณก๊าซเรือนกระจก พัฒนาเมืองที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

แนวความคิดการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศเกิดจากการเจริญเติบโตอย่างก้าวกระโดดของอุตสาหกรรมทำให้สิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม เกิดปัญหาด้านสังคม ประเทศชาติต้องใช้งบประมาณในการแก้ไขปัญหาทั้งสองด้านอย่างมากมาย จึงได้มีการพิจารณาทำให้การพัฒนาอุตสาหกรรมเชิงนิเวศของประเทศเกิดความสมดุลระหว่างเศรษฐกิจอุตสาหกรรม สิ่งแวดล้อม และสังคมชุมชน โดยทั่วไประยะแรกเป็นการแก้ปัญหาอุตสาหกรรม ต่อมาเป็นการพัฒนาชุมชนและ

สิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน กระทรวงอุตสาหกรรมจึงได้ส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศไทยให้เป็นไปในแนวทางอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ (Eco Industry) และอุตสาหกรรมสีเขียว (Green Industry) ซึ่งเน้นการพัฒนาเมืองให้มีความเจริญเติบโตด้านเศรษฐกิจควบคู่ไปกับการอนุรักษ์และส่งเสริมความยั่งยืนทางด้านสังคม ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม โดยมีอุตสาหกรรมเป็นปัจจัยหลักในการขับเคลื่อนซึ่งเน้นคุณลักษณะ 5 มิติ คือ กายภาพ เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม สังคม และการบริหารจัดการ (สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2555)

กล่าวโดยสรุป การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ คือการพัฒนาการคู่ขนานของภาคเศรษฐกิจ ควบคู่ไปกับการพัฒนาสิ่งแวดล้อม แม้จะเป็นเหรียญที่อยู่คนละด้าน แต่เป้าหมายคือความกลมกลืน การเดินหน้าไปด้วยกัน

การพัฒนาพื้นที่อุตสาหกรรมในประเทศไทยเป็นนโยบายระดับชาติที่รัฐบาลจะต้องเป็นผู้นำ และมีการประกาศแนวปฏิบัติที่ชัดเจนและมีการร่างกฎหมายที่จำเป็นเพื่อรองรับกิจกรรมต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น และจะต้องมีการดึงผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ รัฐบาล องค์กรปกครองท้องถิ่น ประชาชนในพื้นที่ ภาคอุตสาหกรรม ภาคเอกชน และกลุ่มนักอนุรักษ์ รวมไปถึงสถาบันการเงิน ให้เข้ามามีส่วนร่วม โดยใช้หลักการ PPPP หรือ Public Private People and Partnership

แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันสะท้อนให้เห็นกระบวนการทำงานที่ไม่ต่อเนื่องสัมพันธ์กัน เริ่มตั้งแต่การวางกรอบการลงทุนของภาคเอกชน ซึ่งแม้จะมีแม่เหล็กดึงดูดจากการวางระบบสาธารณูปโภค และแผนการลงทุนในระยะยาวแบบเมกะโปรเจกต์จากภาครัฐ แต่ขาดการศึกษาในเรื่องของสภาพพื้นที่ในแง่ของผลกระทบที่อาจก่อให้เกิดกับประชากรในชุมชน จนถึงสิ่งแวดล้อมที่จะถูกทำลายไปจากการรุกกล้าที่ดินเพื่อประกอบกิจการโรงงานอุตสาหกรรม

นอกจากนั้น การขาดการประสานงานกันระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ตั้งแต่ระดับจุลภาค ได้แก่ ประชาชน กลุ่มผู้นำชุมชน ผู้นำระดับจังหวัด จนถึงผู้นำประเทศ ทำให้เกิดความไม่ต่อเนื่องในด้านการสื่อสารถึงความจำเป็น และประโยชน์ที่อาจเกิดขึ้นในการลงทุนของอุตสาหกรรมต่างๆ ในพื้นที่ ภาคเอกชน และนักลงทุน จึงประสบปัญหาจากการต่อต้านของชุมชน เกิดการทำประชาพิจารณ์ และเกิดการชุมนุมต่อต้านตามมา โดยหลายโครงการจำเป็นต้องถูกยกเลิกเพิกถอนไปที่สุดในที่สุด

หากการพัฒนาพื้นที่อุตสาหกรรมในประเทศไทย มุ่งประโยชน์ที่ชัดเจนในด้านการพัฒนา และเติบโตไปด้วยกันอย่างยั่งยืน โดยมีการชี้แจงให้เห็นถึงประโยชน์ที่ทุกฝ่ายจะได้รับร่วมกัน ทั้งในเชิงสังคม เศรษฐกิจ และไม่ทำลายสภาพนิเวศวิทยาในพื้นที่การลงทุนต่างๆ พร้อมทั้งทำให้ภาพของการลงทุนในขั้นตอนต่างๆ เป็นไปอย่างโปร่งใส และเป็นธรรม เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ ก็เป็นเสมือนฝันที่เป็นจริง ที่อาจเกิดขึ้นได้ไม่ยากในประเทศไทย

การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ หรือ Eco-Industrial Town มีแนวคิดในการสร้างที่แตกต่างจากนิคมอุตสาหกรรม และการสร้างเมืองใหม่แบบเดิมๆ ที่มีได้คิดคำนึงถึงชุมชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่แต่เดิม โดยแนวคิดใหม่นี้ จะเป็นการผนวกชุมชนเข้าไว้ในโครงการ และใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการขับเคลื่อนระบบทุกภาคส่วน ไม่ว่าจะเป็นภาคเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมไปด้วยกัน โดยยึดผลประโยชน์ที่จะเกิดมีร่วมกันตั้งแต่วันแรก ตั้งแต่กระบวนการต้นน้ำ จนถึงปลายน้ำ

นอกจากนั้น แนวคิดในการวางแผนพัฒนาชุมชนเมืองใหม่จะขึ้นอยู่กับหลักการแห่งเศรษฐกิจพอเพียง (Self-Sufficient Community) โดยมีอุตสาหกรรมเป็นองค์ประกอบหลักของเมือง และกำหนดพื้นที่สำหรับพัฒนาที่อยู่อาศัย วางแผนเพื่อให้ชุมชนมีลักษณะผสมผสานกันระหว่างเมืองอุตสาหกรรมและชนบท มุ่งเน้นให้มีความสมบูรณ์พร้อมด้านการพัฒนาสาธารณูปโภค และสาธารณสุข มีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน สามารถรองรับประชากรที่จะมีปริมาณมากขึ้นในอนาคต เป็นแหล่งงานให้เมืองใหม่ช่วยเหลือตนเองได้

ในท้ายที่สุด ประโยชน์ และวัตถุประสงค์ของการศึกษาการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ จึงมุ่งเสนอแนะแนวทางสำหรับนำมาประยุกต์ใช้ พัฒนา ปรับปรุง หรือปรับเปลี่ยนภาพของเมืองอุตสาหกรรมในประเทศไทยเพื่อการพัฒนาต่อไปในอนาคต

พื้นที่นำร่อง : อำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ผู้วิจัยใคร่ขอเสนอพื้นที่นำร่องเป็นต้นแบบสำหรับการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ในประเทศไทย ที่ อำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8/2538 ส่วนที่ 5 ในเรื่องการพัฒนาสมรรถนะทางเศรษฐกิจเพื่อสนับสนุนการพัฒนาคนและคุณภาพชีวิต มีการเน้นย้ำความจำเป็นในการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งในเขตภาคกลางตอนล่าง ถึงภาคใต้ ให้กลายเป็นเมืองท่า หรือนิคมอุตสาหกรรมที่สร้างการพัฒนา และเติบโต แห่งแก่เศรษฐกิจของประเทศ อำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์เป็นพื้นที่หนึ่งที่มีการศึกษาสภาพทางภูมิศาสตร์ และทรัพยากรธรรมชาติแล้วพบว่า เป็นชัยภูมิที่เหมาะสมในการสร้างโรงงานถลุงเหล็ก เพื่อสร้างโครงการเหล็กต้นน้ำแห่งแรกในประเทศไทย ลดการนำเข้าเหล็กตั้งต้นจากต่างประเทศเพื่อมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตเหล็กชนิดต่างๆ ลงได้มากกว่าปีละ 2 แสนล้านบาท

ปัจจุบัน โครงการสร้างโรงงานถลุงเหล็กยังไม่ได้ดำเนินการ เพียงแต่มีอุตสาหกรรมเหล็กปลายน้ำซึ่งดำเนินการโดยเครือสหวิริยา การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ถือเป็นความท้าทายที่จะพัฒนาอำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ให้เน้นความเชื่อมโยงกันทั้งในด้านภาคการเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และภาคบริการ และปรับโครงสร้างภาคบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและชุมชน รวมทั้งใช้ความคิดสร้างสรรค์เป็นตัวขับเคลื่อน (Creativity Driven

Growth) เศรษฐกิจสร้างสรรค์ (Creative Economy) โดยการพัฒนากระบวนการผลิต และการให้บริการจะต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาประสิทธิภาพของการผลิตควบคู่ไปกับการสร้างสรรค์ที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมและชุมชนด้วยการเพิ่มทุนทางปัญญา เพื่อยกระดับห่วงโซ่มูลค่าของภาคการผลิต มาสู่องค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีสะอาด โดยยึดผลประโยชน์ร่วมกันตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ

1. ความเหมาะสมด้านอุตสาหกรรม

1.1 อำเภอบางสะพาน อยู่ในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งเป็นจังหวัดที่เชื่อมโยงภูมิภาคในประเทศ และมีศักยภาพเชื่อมโยงระหว่างภูมิภาคอาเซียน

1.2 มีการลงทุนอุตสาหกรรมเหล็กขึ้นปลายอยู่แล้วที่อำเภอบางสะพาน มูลค่าการลงทุน โรงงานอุตสาหกรรมและ โครงสร้างพื้นฐาน กว่า 55,000 ล้านบาท โดยปัจจุบันมีการจ้างงานทางตรงและทางอ้อมจำนวน 5,000 คน

1.3 เป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจการผลิตและการส่งออก โดยมีโครงข่ายการคมนาคมขนส่งเชื่อมต่อกับพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคใต้ พื้นที่ทะเลตะวันออก

1.4 เป็นศูนย์กลางการคมนาคมขนส่ง สามารถเข้ารองรับการขนส่งได้หลากหลายทั้งทางถนน ทางระบบรางรถไฟ และทาง ท่าเทียบเรือน้ำลึก ซึ่งจะทำให้เกิดระบบการขนส่งสินค้าที่เชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ จินนาไปสู่การพัฒนาให้เป็นศูนย์กลางการคมนาคมขนส่งสินค้าที่มีความสำคัญของประเทศต่อไป

1.5 ภูมิประเทศมีความได้เปรียบหลายด้าน อาทิ เชื่อมโยงสองฝั่งทะเลได้แก่ อันดามัน-อ่าวไทย, เชื่อมโยงอ่าวไทยตอนบน และตอนล่าง

1.6 มีศักยภาพที่จะพัฒนาระบบคมนาคมเชื่อมโยงภูมิภาคในประเทศ และเชื่อมโยง ภูมิภาคอาเซียน

1.7 มีด่านการค้าชายแดนถาวร คือ ด่านสิงขร ห่างจากท่าเรือน้ำลึกเพียง 90 กิโลเมตร

1.8 มีโครงการพัฒนารถไฟฟ้าทางคู่ ประจวบคีรีขันธ์-ชุมพร

2. แนวทางการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ อำเภอบาง

สะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

2.1 มุ่งหวังให้อำเภอบางสะพาน เป็นพื้นที่เศรษฐกิจหลักของประเทศในด้านอุตสาหกรรมเหล็ก เป็นเมืองอุตสาหกรรมเหล็กครบวงจรต้นแบบของประเทศไทย และเป็นพื้นที่ที่ดึงดูดให้เกิดการลงทุน การค้าในหลายรูปแบบ

2.2 เมืองอุตสาหกรรมเหล็กครบวงจร ถูกออกแบบและวางผังเมืองอย่างมีระบบและระเบียบ ประกอบด้วย ส่วนพื้นที่อุตสาหกรรม พื้นที่แหล่งน้ำ พื้นที่พลังงาน ย่านที่อยู่อาศัย ย่านธุรกิจ ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ พื้นที่นันทนาการและพื้นที่สีเขียว นำไปสู่การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ (Eco Industrial Town)

2.3 ปรับโครงสร้างพัฒนาอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อมควบคู่กัน นำไปสู่การเติบโตอย่างมีคุณภาพและยั่งยืนตามแนวคิดการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน เพื่อให้เป็นโครงการต้นแบบ หรือ “บางสะพานโมเดล”

3. ตัวอย่างมาตรการของการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์เพื่อชุมชนบางสะพาน

3.1 การปรับปรุงและการสร้างโรงพยาบาลแห่งใหม่

ปัจจุบันอำเภอบางสะพานมีโรงพยาบาล 1 แห่ง สถานพยาบาลเพียง 15 แห่ง ซึ่งและหากมีการขยายอุตสาหกรรมเหล็กที่มีอยู่ในปัจจุบัน ให้เป็นอุตสาหกรรมเหล็กครบวงจรขนาดใหญ่ ในลักษณะของเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ การบริการด้านสาธารณสุขที่มีอยู่จะไม่เพียงพอ ต่อการให้บริการจำนวนครัวเรือน 10,000 ครัวเรือน และประชากรเพิ่มขึ้นอีก 50,000 คน รวมเป็นประมาณการประชากรในอำเภอบางสะพาน รวม 120,000 คน จึงต้องมีการปรับปรุงและสร้างโรงพยาบาลแห่งใหม่

ระยะสั้น

1. ปรับปรุงโรงพยาบาลบางสะพาน ให้เป็นโรงพยาบาลระดับทั่วไป
 - 1.1 เพิ่มเตียงจาก 120 เตียง เป็น 200 เตียง
 - 1.2 เพิ่มเครื่องมืออุปกรณ์ทางการแพทย์ เช่น เครื่องฟอกไต เครื่องเอกซเรย์ เครื่องช่วยหายใจ ที่จำเป็นต่อการรักษา
 - 1.3 เพิ่มบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขให้สอดคล้องกับขนาดของโรงพยาบาล
2. ปรับปรุงระบบสาธารณูปโภคและฐานข้อมูลเพื่อรองรับการขยายตัวของเมืองและชุมชน

2.1 สร้างระบบสาธารณูปโภคที่ส่งเสริมสุขอนามัยในชุมชน เช่น ระบบน้ำดื่มสะอาด ระบบประปาของประปาภูมิภาค การจัดการของเสียในท้องถิ่น โดยท้องถิ่น

2.2 เพิ่มจำนวนบุคลากร และขยายสถานีนอนามัย การอนามัยในโรงเรียน การสงเคราะห์แม่และเด็ก และงานโภชนาการในเด็ก ผู้ชรา ผู้ป่วยยากไร้ และสตรีมีครรภ์ รวมทั้งเน้นการพัฒนาทั้ง IQ และ EQ การป้องกันปัญหาสุขภาพจิต โภชนาการ และการตั้งครรภ์ก่อนวัยอันควร เป็นต้น

2.3 ทำระบบจัดเก็บและระบบบริหาร Baseline Data ด้านสุขภาพและอนามัยของประชากร เช่น บริการตรวจวัดสุขภาพประชาชน เพื่อหามาตรการรองรับสำหรับการขยายตัวในอนาคต

ระยะยาว

1. สร้างโรงพยาบาลศูนย์(รพศ) แห่งใหม่ที่มีมาตรฐานครบวงจรระดับภูมิภาค

1.1 เพิ่มเตียงผู้ป่วย จำนวน 500 เตียง

1.2 เพิ่มเครื่องมืออุปกรณ์ทางการแพทย์

2. จัดให้มีการฝึกอบรมแพทย์ พยาบาล และเพิ่มบุคลากรทางการแพทย์ เฉพาะสาขาให้เพียงพอต่อขนาดการพัฒนา

3. พัฒนาแผนแม่บทด้านชุมชนสีเขียว (Green Community) ในพื้นที่ โดยให้สิทธิประโยชน์ กระตุ้นจูงใจให้รัฐและท้องถิ่นมีส่วนร่วม ในการลงทุนและบริหารจัดการสวนสุขภาพ ส่วนสาธารณะ ศูนย์กีฬา ศูนย์พักผ่อน และการบริหารจัดการสาธารณสุขอย่างบูรณาการเป็นระบบต่อเนื่องครบวงจรในพื้นที่

3.2 การจัดตั้งมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาเหล็ก (R&D)

เดิมอำเภอบางสะพานมีสถานศึกษาสูงสุดเพียงแค่ระดับมัธยมปลาย และประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) อย่างไรก็ตาม ตั้งแต่ พ.ศ. 2551 เป็นต้นมา ด้วยความร่วมมือกับอุตสาหกรรมเหล็กในพื้นที่ วิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน ได้ยกระดับการเรียนการสอนเพิ่มขึ้นถึงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ซึ่งถือเป็นสถานศึกษาที่มีการเรียนการสอนระดับสูงสุดของอำเภอบางสะพาน

แต่หากมีการพัฒนาอำเภอบางสะพานเป็นเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ ซึ่งมีอุตสาหกรรมเหล็กครบวงจร ซึ่งจะมีการขยายการลงทุนในพื้นที่ต่างๆ ทั้งอุตสาหกรรมเหล็ก อุตสาหกรรมต่อเนื่องและอุตสาหกรรมบริการ ซึ่งจะเกิดการจ้างงานอีกมากกว่า 10,000 อัตรา ดังนั้น จึงต้องมีการวางแผนและจัดเตรียม พัฒนาความรู้และทักษะของแรงงาน ทั้งแรงงานที่มีทักษะเฉพาะและแรงงานทั่วไป จึงควรมีการพัฒนาการศึกษาควบคู่กันไป ดังนี้

3.2.1 จัดตั้ง “สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีและพัฒนาเหล็ก” ในพื้นที่อำเภอบางสะพาน เพื่อส่งเสริมการวิจัยพัฒนา ยกระดับหลักสูตร รวมทั้งพัฒนาสมรรถนะ เทคโนโลยี พลังงาน การจัดการเหล็ก และอุตสาหกรรม ต่อเนื่องรวมทั้ง โลจิสติกในระดับภูมิภาค โดยใช้ประโยชน์จากเครื่องจักรอันทันสมัยที่จะมีการลงทุนหลายหมื่นล้านบาท

3.2.2 จัดตั้งมหาวิทยาลัย หรือยกระดับวิทยาลัยการอาชีพบางสะพาน ขึ้นเป็น “มหาวิทยาลัยเฉพาะทางด้านเหล็ก” เพื่อผลิตบุคลากรเฉพาะทาง และจัดงบประมาณให้เพียงพอเพื่อจัดซื้ออุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอน ลงทุนในอาคาร เครื่องมืออุปกรณ์ รวมทั้งการพัฒนาศักยภาพครูอาจารย์และผู้บริหาร เพื่อยกระดับมาตรฐาน คุณภาพการศึกษา การผลิตบุคลากรเฉพาะด้าน ที่สอดคล้องรองรับกับกิจกรรมในพื้นที่

3.2.3 ยกระดับคุณภาพการศึกษาในพื้นที่อำเภอบางสะพาน ทุกระดับ ตั้งแต่ประถมวัย จนถึงมัธยม ตลอดจนพิจารณาเทียบชั้นวุฒิการศึกษาของสายอาชีพ และจัดทำ “การศึกษานอกโรงเรียนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน” เป็นรูปแบบที่พัฒนาสำหรับกลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ ในชุมชนที่ขาดโอกาส เพื่อให้ได้รับความรู้ และทักษะที่จำเป็นต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

3.2.4 ส่งเสริมกลไกการบริหารจัดการศึกษาแบบทวิภาคี คือสถานศึกษาของรัฐ เอกชน ประชาชนในพื้นที่และผู้ประกอบการ

3.3 การจัดการขยะชุมชน

จากข้อมูลในปี พ.ศ. 2551 พบว่า ปริมาณขยะจากชุมชนในอำเภอ บางสะพาน มีปริมาณเท่ากับ 71 ตันต่อวัน ซึ่งเกิดขึ้นจากจำนวนประชากรในครัวเรือนประมาณ 71,000 คน (คิดจากอัตราการผลิตขยะ 1 กิโลกรัมต่อคนต่อวันจากกรมควบคุมมลพิษ) ซึ่งเป็นขยะชุมชนที่มาจากในเขตเทศบาล 3 แห่งคือ เทศบาลตำบลก้านดินพุดูน เทศบาลตำบลร่อนทอง เทศบาลตำบลบ้านกรูด และในเขตองค์การบริหารส่วนตำบล 7 แห่งคือ

3.3.1 องค์การบริหารส่วนตำบลก้านดินพุดูน

3.3.2 องค์การบริหารส่วนตำบลพงศ์ประศาสน์

3.3.3 องค์การบริหารส่วนตำบลร่อนทอง

3.3.4 องค์การบริหารส่วนตำบลธงชัย

3.3.5 องค์การบริหารส่วนตำบลชัยเกษม

3.3.6 องค์การบริหารส่วนตำบลทองมั่งคด และ

3.3.7 องค์การบริหารส่วนตำบลแม่รำพึง

โดยขยะส่วนใหญ่จะมีการคัดแยกจากแหล่งกำเนิดแล้ว แต่ปัจจุบันยังไม่มีระบบกำจัดมูลฝอยแบบฝังกลบมูลฝอย อย่างถูกวิธี ทำให้เกิดปัญหาหากล้นรบกวนชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงและอาจปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำใต้ดินได้

อย่างไรก็ตาม หากมีการพัฒนาอุตสาหกรรมเหล็กครบวงจรเพิ่มขึ้นในอำเภอ บางสะพาน ในอนาคต คาดว่าจะมีแรงงานเข้าสู่ระบบ โรงงานอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นอีกประมาณ 10,000 คน ซึ่งจากจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น จะทำให้มีขยะชุมชนเพิ่มขึ้นอีก 50 ตันต่อวัน จากปริมาณขยะชุมชนที่มีอยู่แล้ว 70 ตันต่อวัน ก็จะรวมเป็นปริมาณขยะชุมชนทั้งหมดในอำเภอบางสะพานเท่ากับ 120 ตันต่อวัน จึงจำเป็นต้องมีการวางแผนการจัดการจัดการขยะชุมชนอย่างถูกวิธีเพื่อรองรับการเจริญเติบโตของภาคอุตสาหกรรมทั้งระบบการรวบรวม ขนส่งและระบบกำจัดมูลฝอยอย่างถูกหลักวิชาการ โดยจัดตั้งศูนย์กลางการจัดการมูลฝอยรวมของอำเภอบางสะพานให้มีระบบกำจัดมูลฝอยแบบเตาเผาที่สามารถรองรับปริมาณมูลฝอยที่เพิ่มขึ้นในอนาคตได้

ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ เป็นแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ยั่งยืนบนพื้นฐานความสมดุลย์ของเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม สังคม ตั้งแต่การกำหนดนโยบาย การส่งเสริมและการนำไปปฏิบัติให้เกิดขึ้นจริง โดยผู้มีส่วนได้เสียต่างๆ เข้ามามีบทบาทอย่างสอดคล้องประสานกัน จึงเป็นแนวทางที่ประเทศไทยควรนำมาปรับใช้ เพื่อให้อุตสาหกรรมยังคงเกิดขึ้นและพัฒนาต่อไปได้อย่างยั่งยืน ควบคู่ไปกับการยกระดับคุณภาพชีวิตชุมชน และสิ่งแวดล้อมโดยรอบ เพื่อมุ่งสู่ประโยชน์ส่วนรวมร่วมกัน

การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ ที่ประเทศไทยสามารถนำมาปฏิบัติ จำเป็นต้องเริ่มตั้งแต่การกำหนดยุทธศาสตร์และการทำงานต่างๆ อย่างมีบูรณาการ ได้แก่

1. การวางผังเมืองที่ดี หมายถึง การวางแผนการใช้ที่ดินอย่างเหมาะสมทั้งสาธารณูปโภคและระบบการกำจัดของเสีย รวมไปถึงการวางระบบการขนส่งในพื้นที่ ให้สามารถใช้งานร่วมกันได้อย่างเป็นรูปธรรม

2. การใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสม การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและพลังงาน

3. การจัดการติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสุขอนามัย ตามระบบมาตรฐานสิ่งแวดล้อม ทั้งระบบการตรวจวัดอันตรายในสิ่งแวดล้อม ระบบการตรวจสอบติดตามสุขภาพชุมชน ระบบการวิจัยและพัฒนาคุณภาพชีวิตของเด็ก และเยาวชน และสร้างการมีส่วนร่วมในการบริหารติดตามผลระหว่างรัฐ และชุมชน

4. การบริหารระบบความปลอดภัยสาธารณะ (Management of Public Safety) โดยต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ ได้แก่ โครงสร้างการบริหารงานในภาวะฉุกเฉิน เช่น ภัยพิบัติ ภัยก่อการร้าย และมีแผนดำเนินการในกรณีที่เกิดภาวะฉุกเฉิน หรือการจัดการสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน และสุดท้าย คือ การฝึกอบรมชุมชนในเขตต่างๆ ให้พร้อมรับภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้น โดยไม่รู้ตัว

5. การปรับปรุงคุณภาพชีวิตให้สอดคล้องกับอุตสาหกรรม

6. การส่งเสริมการเรียนรู้ การวิจัย และการพัฒนา

7. การสร้างองค์กรเพื่อการบริหารจัดการเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ การแก้กฎหมาย การเตรียมงานด้านงบประมาณ

8. การบริหารจัดการกระบวนการทำงาน และต้นทุนทางเศรษฐกิจที่ไหลเข้าสู่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

การบริหารจัดการเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์เป็นการทำงานที่ต้องพิจารณาความสมดุลของทุกด้าน ทั้งภาคอุตสาหกรรมที่จะเป็นเสาหลักทำให้เกิดการพัฒนาทางเศรษฐกิจ ชุมชนเมืองใหม่ที่จะกลายเป็นที่อยู่อาศัยของประชากรที่ลี้ภัยเข้ามาทำงาน และชุมชนเดิมที่เป็นผู้ครอบครองพื้นที่อาศัย เป็นผู้รักษาขนบวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น บนพื้นฐานของการสร้างความมีส่วนร่วมของทุกฝ่าย การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์จำเป็นที่จะต้องเดินหน้าจับเคลื่อนไปพร้อมๆ กัน และเป็นกิจกรรมที่จะต้องวางเป้าหมายต่อเนื่องไปในอนาคต ทั้งนี้ วิสัยทัศน์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ชุมชน ภาคประชาสังคมและรัฐบาลจะต้องปรับเปลี่ยนไปตามบริบทการเปลี่ยนแปลง ทั้งเชิงเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม การบริหารจัดการเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ จึงควรเดินอยู่บนพื้นฐานแนวคิดที่นำไปสู่การบูรณาการทุกปัจจัย และทุกองค์ประกอบเข้าด้วยกัน และบริหารจัดการเพื่อเดินหน้าสู่กิจกรรมการพัฒนาอย่างยั่งยืน



บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

คณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555-2559. กรุงเทพฯ : สหมิตรพรีนติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด, 2554.
ปราโมทย์ ประสาทกุล, สุรีย์พร พันพิ่ง และ ปัทมา ว่าพัฒนางศ์, ข้อมูลทะเบียนราษฎรของ กระทรวงมหาดไทย. กรุงเทพมหานคร : กรมการปกครอง, 2550.

วารสารและหนังสือพิมพ์

เสาวนีย์ วิจิตรโกสุม. “เมืองนิเวศ : เมืองแห่งอนาคต” วารสารสิ่งแวดล้อม. ปีที่ 15 เล่มที่ 3. กรกฎาคม-กันยายน 2554.

วิทยานิพนธ์ รายงานการวิจัย เอกสารวิจัย

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. “เมืองอุตสาหกรรมเชิงเศรษฐกิจนิเวศ” เอกสารการนิคมแห่งประเทศไทย, 2555.

ปัญชานัน ศรีสังข์. “Green Productivity เพิ่มผลิตภาพอุตสาหกรรมไทย อย่างใส่ใจสิ่งแวดล้อม”. เอกสารสำนักนโยบายอุตสาหกรรมมหภาค สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม, 2552.

เพียงขวัญ ปาแดง. “การศึกษาการพัฒนาเศรษฐกิจภาคอุตสาหกรรม โครงการแผนพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งตะวันออก ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง”, รายงานการวิจัย, คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2552.

ศิริทิพย์ อุ่นอนุ โลม. “แนวทางการจัดทำเมืองใหม่ในภูมิภาค”, เอกสารการเคหะแห่งชาติ, 2540.

เหล็กและเหล็กกล้าแห่งประเทศไทย, สถาบัน. “โครงการศึกษาความเป็นไปได้การจัดตั้งอุตสาหกรรมเหล็กขั้นต้น ระยะที่ 1 เพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมเหล็กแบบยั่งยืน”. รายงานการศึกษา, 2554.

สัมภาษณ์

วิกรม วัชรคุปต์, อดีตผู้อำนวยการสถาบันและเหล็กกล้าแห่งประเทศไทย. สัมภาษณ์. 14 มกราคม 2558.

เอกสารไม่ตีพิมพ์

คณะกรรมการประสานงานองค์กรพัฒนาเอกชนภาคเหนือ. “บันทึกฉบับ NGOs, 2543”.

คณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน. “แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 พ.ศ. 2504-2509”, 2504.

การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย. “รายงานประจำปีของการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ฉบับปี พ.ศ. 2556”, 2556.

องค์กรพัฒนาเอกชนที่ทำงานพัฒนาด้านต่าง ๆ 37 องค์กร. “รายงานการประชุมระหว่างองค์กรพัฒนาเอกชนที่ทำงานพัฒนาด้านต่าง ๆ 37 องค์กร” ณ ห้องประชุมคณะสังคมสงเคราะห์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 4 พฤษภาคม 2526.

อุตสาหกรรม, กระทรวง. “แผนแม่บทการพัฒนาอุตสาหกรรมไทย พ.ศ. 2555-2574”, 2554.

อุยิณ วิโรจน์เตชะ, “Eco-City กรณีศึกษาอุตสาหกรรมเชิงนิเวศเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน”. เอกสารสำนักนโยบายอุตสาหกรรมมหภาค, สำนักเศรษฐกิจอุตสาหกรรม.

ภาษาต่างประเทศ

Journal

Porter, Michael E. “Clusters and the New Economics of Competition”, Harvard Business Review. November – December 1998. p.77-90.

Electronic Data Base

“The Kawasaki City Global Environment Knowledge Centre”. (Online). Available :

<http://www.city.kawasaki.jp/en/index.html> 1999, 2015.

“The Key Statistics for Tees Valley”. (Online). Available :

https://www.teesvalleyunlimited.gov.uk/media/120123/key_statistics.pdf, 2015.

World Bank. "Communication for Governance & Accountability Program". (Online). Available :
<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/TOPICS/EXTDEVCOMMENG/EXTGOVACC/0,,menuPK:3252017~pagePK:64168427~piPK:64168435~theSitePK:3252001,00.html>, 2015.

ประวัติย่อผู้วิจัย

- ชื่อ** : นายนาวา จันทนสุรคน
- วัน เดือน ปีเกิด** : 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2508
- การศึกษา** : รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
: รัฐศาสตรบัณฑิต เกียรตินิยมอันดับ 1 เหรียญทอง
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
: มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย
- ประวัติการทำงาน**
- โดยย่อ** : กรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท เหล็กแผ่นรีดเย็นไทย จำกัด (มหาชน)
: ผู้จัดการทั่วไป สายทรัพยากรบุคคลและธุรการ บริษัท สหวิริยาสตีล
อินดัสตรี จำกัด (มหาชน)
: ผู้อำนวยการส่วนบริหารงานกลาง กลุ่มบริษัท เครือฟิสิกัลทอกลำซา
: รองผู้อำนวยการฝ่ายทรัพยากรบุคคล บริษัท โตโยต้า มอเตอร์
ประเทศไทย จำกัด
: นักประชาสัมพันธ์ กรมประชาสัมพันธ์ กระทรวงมหาดไทย จำกัด
- ตำแหน่งปัจจุบัน** : ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด
(มหาชน)
: กรรมการ บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)
: ประธานกรรมการ บริษัท เหล็กแผ่นรีดเย็นไทย จำกัด (มหาชน)
: กรรมการและกรรมการบริหาร บริษัท เหล็กแผ่นเคลือบไทย จำกัด
: ประธานกรรมการ บริษัท บางสะพานสัมพันธ์ จำกัด

สรุปย่อ

ลักษณะวิชา เศรษฐกิจ

เรื่อง การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์

ผู้วิจัย นายนาวา จันทนสุรคน หลักสูตร วปอ. รุ่นที่ 57

ตำแหน่ง ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท สหวิริยาสตีลอินดัสตรี จำกัด (มหาชน)

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยได้มีการพัฒนาอุตสาหกรรมขึ้นอย่างมากในระยะเวลากว่า 50 ปี ที่ผ่านมา โดยมีความเติบโตทางเศรษฐกิจแบบก้าวกระโดด โรงงานอุตสาหกรรมได้เกิดขึ้นในพื้นที่ ยุทธศาสตร์การค้า การคมนาคม และมีการวางระบบการขนส่งอย่างรวดเร็ว ให้สอดคล้องกับการขยายตัวของประชากร การพัฒนาอุตสาหกรรมในประเทศในระยะเวลาที่ผ่านมา ก่อให้เกิดการเสริมสร้างผลผลิต รายได้ประชาชาติ และการจ้างงานของประเทศเพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตามในระยะหลังนี้ พื้นที่อุตสาหกรรมต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมหนัก ได้ก่อให้เกิดผลกระทบต่ออาชีพต่างๆ ในชุมชน หรือทำลายพื้นที่สำหรับการท่องเที่ยว เป็นต้น ในขณะที่เดียวกัน มีการก่อตัวขึ้นของกลุ่มคนที่ได้รับผลกระทบจากการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม ซึ่งได้รับแรงสนับสนุนจากกลุ่มนักอนุรักษ์ ก่อให้เกิดความขัดแย้งในพื้นที่ และปัญหาดังกล่าวมีแนวโน้มที่จะทวีความรุนแรงขึ้นตามลำดับ ส่งผลให้เส้นทางการพัฒนาอุตสาหกรรมในประเทศไทยเจอกับภาวะชะงักงัน

ภาวะชะงักงันของการพัฒนาอุตสาหกรรม ตลอดจนสถานการณ์ความขัดแย้งมีแนวโน้มรุนแรงขึ้น เพราะประเทศไทยยังขาดการปรับยุทธศาสตร์และนโยบายเชิงบูรณาการที่จะสามารถส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ช่วยขับเคลื่อนความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ และเอื้อประโยชน์ต่อการดำรงอาชีพของชุมชนรอบข้าง โดยมีการป้องกันปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมอย่างดี แทนที่จะมาแก้ไขปัญหาในภายหลัง ภายใต้ยุทธศาสตร์ในการพัฒนาประเทศที่กำลังถูกขับเคลื่อนในปัจจุบัน ถือเป็นวาระสำคัญของชาติ ที่ต้องมุ่งเน้นการสร้างระบบอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดการเติบโตทางเศรษฐกิจ เกิดประโยชน์ต่อชีวิตของชุมชน และมีการปกป้องทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาปัจจุบันของการพัฒนาพื้นที่อุตสาหกรรมซึ่งมีผลกระทบเชิงลบในด้านต่างๆ และแนวโน้ม
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ในประเทศต่างๆ ที่ประสบผลสำเร็จ
3. เพื่อเสนอแนะกรอบความคิด แนวทาง และพื้นที่นำร่องสำหรับการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์

ขอบเขตของการวิจัย

1. เน้นการวิจัยรูปแบบตลอดจนกระบวนการต่างๆ ในการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ และตัวอย่างของเมืองที่ประสบความสำเร็จ
2. แนะนำพื้นที่นำร่องการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ เฉพาะอุตสาหกรรมหนัก เช่น เหล็ก หรือปิโตรเคมี เป็นตัวอย่าง

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการศึกษารูปแบบและกระบวนการในการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ของประเทศไทย และเปรียบเทียบกับต่างประเทศ รวมทั้งการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้ได้แนวทางในการกำหนดนโยบายการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์มีความชัดเจน ตั้งแต่การวางแผนที่สามารถแปลงไปสู่การปฏิบัติได้จริง มีการสื่อสารกับชุมชน และการบริหารจัดการที่เหมาะสม รวมทั้งแนะนำพื้นที่นำร่องของการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์

ผลการวิจัย

แนวคิด เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ (Ecology Industrial Town) คือ การพัฒนาอุตสาหกรรมที่ยั่งยืน บนพื้นฐานของความสมดุลย์ของเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ซึ่งเกิดขึ้นในทวีปยุโรปก่อนที่จะขยายแนวคิดมาสู่เอเชีย และประเทศญี่ปุ่นคือต้นแบบแห่งการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ที่ประสบความสำเร็จที่หลายประเทศให้ความสนใจ และเดินตาม

จากการศึกษากรณีของการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ในประเทศต่างๆ ได้แก่

1. ประเทศอังกฤษ เมืองที่สั้วลเลย์
2. ประเทศเยอรมัน เมืองไฟร์บวร์ก
3. ประเทศญี่ปุ่น เมืองคาวาซากิ และเมืองโออิตะ

เป้าหมายหลักในการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ คือ เพื่อรองรับประชากรที่จะมีปริมาณเพิ่มขึ้นในอนาคต เป็นแหล่งงานให้เมืองพึ่งพาตนเองได้ ลดการเดินทางภายในชุมชนและต่อเนื่องไปยังแหล่งงาน เพื่อให้สิ่งแวดล้อมของเมืองเป็นที่พึงประสงค์ คือ พัฒนาที่สมดุลเป็นเมืองสมบูรณ์แบบ ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดี มีสิ่งอำนวยความสะดวก มีสวนสาธารณะ และสาธารณูปการที่ส่งเสริมคุณภาพชีวิตของผู้อยู่อาศัย มีความมั่นคงปลอดภัยในชีวิต และทรัพย์สินที่อยู่อาศัยใกล้เคียงกับแหล่งงาน สภาพแวดล้อมดี ตอบรับกับการพัฒนาเชิงเศรษฐกิจ และอุตสาหกรรมที่เกิดขึ้นในเมืองอย่างยั่งยืน

การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ในประเทศที่เป็นกรณีศึกษา สามารถเพิ่มคุณค่าทางเศรษฐกิจ โดยใช้มาตรการในการป้องกันมลภาวะตั้งแต่แรกเริ่ม แทนการใช้หลักการบำบัดมลภาวะที่เกิดขึ้นในท้ายสุดของกระบวนการผลิต และยังเป็นการสร้างงานควบคู่ไปกับการยกระดับคุณภาพสิ่งแวดล้อมอีกด้วย ดังนั้น การกำหนดยุทธศาสตร์และนโยบายการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ จึงถือเป็นความจำเป็น และเป็นข้อเสนอแนะที่ต้องหยิบยกขึ้นมาบูรณาการการทำงานอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อให้เป้าหมายการพัฒนาเมืองใหม่เกิดขึ้นได้จริง และเป็นหนึ่งในวาระแห่งชาติที่ทุกฝ่ายพร้อมใจกันขานรับและปฏิบัติตาม

ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ เป็นแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ยั่งยืนบนพื้นฐานความสมดุลย์ของเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม สังคม ตั้งแต่การกำหนดนโยบาย การส่งเสริมและการนำไปปฏิบัติให้เกิดขึ้นจริง โดยผู้มีส่วนได้เสียต่างๆ เข้ามามีบทบาทอย่างสอดคล้องกัน จึงเป็นแนวทางที่ประเทศไทยควรนำมาปรับใช้ เพื่อให้อุตสาหกรรมยังคงเกิดขึ้นและพัฒนาต่อไปได้อย่างยั่งยืน ควบคู่ไปกับการยกระดับคุณภาพชีวิตชุมชน และสิ่งแวดล้อมโดยรอบ เพื่อมุ่งสู่ประโยชน์ส่วนรวมร่วมกัน

การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ ที่ประเทศไทยสามารถนำมาปฏิบัติ จำเป็นต้องเริ่มตั้งแต่การกำหนดยุทธศาสตร์และการทำงานต่างๆ อย่างมีบูรณาการ ได้แก่

1. การวางผังเมืองที่ดี หมายถึง การวางแผนการใช้ที่ดินอย่างเหมาะสมทั้งสาธารณูปโภคและระบบการกำจัดของเสีย รวมไปถึงการวางระบบการขนส่งในพื้นที่ ให้สามารถใช้งานร่วมกันได้อย่างเป็นรูปธรรม

2. การใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสม การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและพลังงาน

3. การจัดการติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสุขอนามัย ตามระบบมาตรฐานสิ่งแวดล้อม ทั้งระบบการตรวจวัดอันตรายในสิ่งแวดล้อม ระบบการตรวจสอบติดตามสุขภาพชุมชน ระบบการวิจัยและพัฒนาคุณภาพชีวิตของเด็ก และเยาวชน และสร้างการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการผลระหว่างรัฐ และชุมชน

4. การบริหารระบบความปลอดภัยสาธารณะ (Management of Public Safety) โดยต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ ได้แก่ โครงสร้างการบริหารงานในภาวะฉุกเฉิน เช่น ภัยพิบัติ ภัยก่อการร้าย และมีแผนดำเนินการในกรณีที่เกิดภาวะฉุกเฉิน หรือการจัดการสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน และสุดท้าย คือ การฝึกอบรมชุมชนในเขตต่างๆ ให้พร้อมรับภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้นโดยไม่รู้ตัว

5. การปรับปรุงคุณภาพชีวิตให้สอดคล้องกับอุตสาหกรรม

6. การส่งเสริมการเรียนรู้ การวิจัย และการพัฒนา

7. การสร้างองค์กรเพื่อการบริหารจัดการเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์ การแก้กฎหมาย การเตรียมงานด้านงบประมาณ

8. การบริหารจัดการกระบวนการทำงาน และต้นทุนทางเศรษฐกิจที่ไหลเข้าสู่เมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

การบริหารจัดการเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์เป็นการทำงานที่ต้องพิจารณาความสมดุลของทุกด้าน ทั้งภาคอุตสาหกรรมที่จะเป็นเสาหลักทำให้เกิดการพัฒนาทางเศรษฐกิจ ชุมชนเมืองใหม่ที่จะกลายเป็นที่อยู่อาศัยของประชากรที่หลังไหลเข้ามาทำงาน และชุมชนเดิมที่เป็นผู้ครอบครองพื้นที่อาศัย เป็นผู้รักษาขนบวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น บนพื้นฐานของการสร้างความมีส่วนร่วมของทุกฝ่าย การพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์จำเป็นที่จะต้องเดินหน้าขับเคลื่อนไปพร้อมๆ กัน และเป็นกิจกรรมที่จะต้องวางเป้าหมายต่อเนื่องไปในอนาคต ทั้งนี้วิสัยทัศน์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ชุมชน ภาคประชาสังคมและรัฐบาลจะต้องปรับเปลี่ยนไปตามบริบทการเปลี่ยนแปลง ทั้งเชิงเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม การบริหารจัดการเมือง

อุตสาหกรรมเชิงนิเวศ จึงควรเดินอยู่บนพื้นฐานแนวคิดที่นำไปสู่การบูรณาการทุกปัจจัย และ
ทุกองค์ประกอบเข้าด้วยกัน และบริหารจัดการเพื่อเดินหน้าสู่กิจกรรมการพัฒนาอย่างยั่งยืน

บทบาทของผู้มีส่วนได้เสียในการพัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์

ผู้มีส่วนได้เสีย	การปกครอง			การศึกษา	เทคโนโลยี
	กฎหมาย ระเบียบ	นโยบาย ยุทธศาสตร์	การเงิน การคลัง	การสร้าง ความตระหนัก และขีดความสามารถ	การพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี
ภาครัฐ ระดับประเทศ	กำหนดกฎหมาย พื้นฐานสำหรับการจัดตั้งเมือง อุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์	กำหนดภาพ อนาคตของ เมือง ส่งเสริม อุตสาหกรรม และการวิจัย ที่คิดสรร	สนับสนุน งบประมาณ	ประชาสัมพันธ์ โครงการ โปรแกรม เรียนรู้ด้าน สิ่งแวดล้อม	ส่งเสริม โครงการนำร่อง จัดสัมมนา ระดับชาติ การจัดซื้อ สี่เขียว
ภาครัฐระดับ ท้องถิ่น	กำหนดข้อบังคับ ท้องถิ่นสำหรับการจัดตั้งเมือง อุตสาหกรรมเชิงนิเวศน์	มีส่วนในการ ออกแบบเมือง และแผนพัฒนา	สนับสนุน งบประมาณ	จัดตั้งศูนย์ของเมือง จัดท่องเที่ยวเมือง โปรแกรมเรียนรู้ ด้านสิ่งแวดล้อม	บริหารจัดการ ของเสียอย่าง บูรณาการการจัดซื้อสี่เขียว
ภาคอุตสาหกรรม	ปฏิบัติตาม กฎหมาย แสดงความคิดเห็น	แผนเพื่อการนำ กลับมาใช้ และ ลดของเสีย	ลงทุน โรงงานและ เครื่องจักร จำหน่าย	เปิดโรงงานให้ สาธารณชนเข้าชม รายงานการพัฒนา อย่างยั่งยืน จัดตั้งกลุ่มสำหรับ ประสานกับชุมชน เสริมสร้าง ผู้เชี่ยวชาญ	การวิจัยและ พัฒนา ด้านการ ลด การนำ กลับมาใช้ของ เสียตั้งโครงการ สาธิต
สถาบัน การศึกษา	ให้คำแนะนำใน การกำหนด นโยบายภาครัฐ	เน้น โครงการ วิจัยและพัฒนา ความร่วมมือกับ ภาคธุรกิจ	ลงทุน โครงการ วิจัย จำหน่าย	รายงานผลการวิจัย เสริมสร้าง ผู้เชี่ยวชาญ	
ประชาชน และ องค์กรเอกชน	แสดงความคิดเห็น	มีบทบาทใน การแสดงท่าที ต่อภาครัฐ และ อุตสาหกรรม	จำหน่าย	โปรแกรมเรียนรู้ ด้านสิ่งแวดล้อม เข้าร่วมตรวจ โรงงาน	แยกขยะ กิจกรรม ผู้บริโภคสี่เขียว