

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาการจัดการมลภาวะจากการดำเนินการก่อสร้าง ในโรงพยาบาลมหาราชนคร เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาแนวคิดจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เป็นแนวทางในการศึกษา ดังนี้

1. แนวคิดการจัดการสิ่งแวดล้อม
2. แนวคิดมลพิษและการจัดการงานก่อสร้าง
3. แนวคิดการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน
4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดการจัดการสิ่งแวดล้อม

ได้มีผู้ให้ความหมายของการจัดการสิ่งแวดล้อมไว้มากมาย แต่มีความหมายใกล้เคียงกันและพอสรุปได้ดังนี้

การจัดการ (Management) หมายถึง การดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งด้านการจัดหา การเก็บรักษา การซ่อมแซม การใช้อย่างประหยัด และการสงวนรักษา เพื่อให้กิจกรรมที่ดำเนินการนั้นสามารถให้ผลยั่งยืนต่อมวลมนุษยและธรรมชาติ โดยหลักการแล้ว “การจัดการ” จะต้องมีแนวทางการดำเนินงาน ขบวนการ และขั้นตอน รวมทั้งจุดประสงค์ในการดำเนินงานที่ชัดเจนแน่นอน

สิ่งแวดล้อม (Environment) หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบ ๆ ตัวเรา ทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิตทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม เช่น แสงแดด อากาศ ป่าไม้ สัตว์ป่า อาคารบ้านเรือน รถยนต์ โทรศัพท์ และวัฒนธรรมต่าง ๆ เป็นต้น

สุนีย์ มัลลิกะมาลย์ (2542) ให้ความเห็นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมว่าแยกออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ (Nature Environment) หมายถึง สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น อากาศ แม่น้ำ ดิน แร่ธาตุ ภูเขา ป่าไม้ พืช และสัตว์ เป็นต้น

2. สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น (Man-made Environment) ได้แก่ สิ่งก่อสร้างต่างๆ เช่น บ้านเรือน อาคารสถานที่ต่างๆ โรงเรียน ถนน รถยนต์ เขื่อนเก็บน้ำ ตลอดจนภูมิปัญญาท้องถิ่น ขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม ระบบการศึกษา ระบบเศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง และ สังคม

การจัดการสิ่งแวดล้อม หมายถึง การดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้สิ่งที่อยู่รอบๆ ตัวเรามีผลดีต่อคุณภาพชีวิต นั่นก็คือจะต้องดำเนินการป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาภาวะมลพิษที่จะมีผลต่อการดำรงชีวิตอยู่อย่างมีความสุข ปลอดภัย นั่นเอง

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2544) กล่าวถึงการจัดการสิ่งแวดล้อมว่า เป็นกระบวนการดำเนินการให้โครงสร้างหรือองค์ประกอบของระบบนิเวศ ระบบสิ่งแวดล้อมมีความปกติทั้งชนิด ปริมาณ สัดส่วน และการกระจาย เพื่อให้กระบวนการสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นดำเนินไปอย่างยั่งยืน

บุญรับ สักคิมณี (2546) ได้อธิบาย การจัดการสิ่งแวดล้อม ว่าเป็นกระบวนการอย่างมีระบบ ในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติสนองความต้องการของมนุษย์ โดยไม่มีผลกระทบต่อระบบสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้เพื่อการมีใช้ในอนาคตตลอดไป และได้กล่าวถึง การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยให้ความสำคัญกับการลดมลพิษ เพื่อให้เมืองและชุมชนมีความน่าอยู่ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดี และลดต้นทุนทาง เศรษฐกิจในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1. ส่งเสริมการพัฒนาาระบบกำจัดของเสียอันตรายที่เป็นที่ยอมรับของชุมชน โดยเร่งออก กฎหมายและมาตรการพิเศษในการจัดการของเสียอันตราย ขยะ และน้ำเสียจากภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งออกกฎหมายควบคุมมิให้มีการนำเข้าของเสียอันตราย กฎหมายควบคุมมาตรฐานและความ รับผิดชอบของผู้ประกอบการ ให้ผู้ประกอบการรับผิดชอบความปลอดภัยจากการขนส่ง การจัดเก็บ และจัดการของเสียอันตรายและสารอันตราย ตลอดจนจัดให้มีระบบปฏิบัติการฉุกเฉินจากอุบัติเหตุ มี การประกันภัยที่คุ้มครองความเสียหายต่อสภาพแวดล้อม และอันตรายที่เกิดแก่ร่างกายและทรัพย์สิน ของบุคคลอื่น

2. สนับสนุนการลดปริมาณขยะและของเสีย และการนำของเสียกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ โดยใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ รวมทั้งมาตรการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่ายและให้มีระบบเรียกคืนซาก ของเสียอันตราย ซากบรรจุภัณฑ์ วัสดุเหลือใช้ ตลอดจนส่งเสริมการลงทุนอุตสาหกรรมที่รองรับการ นำของเสียกลับมาใช้ใหม่

3. สนับสนุนให้จังหวัดมีศูนย์รวมกำจัดขยะมูลฝอยที่มีระบบครบวงจรโดยลงทุนและ ดำเนินการร่วมกับภาคเอกชน หรือโดยภาคเอกชน รวมทั้งจัดให้มีระบบจัดการขยะติดเชื้อที่ดี

4. ฟื้นฟูโครงการบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนที่แล้วเสร็จให้ใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ โดยให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นรับผิดชอบและรับภาระค่าใช้จ่าย และให้ประชาชนมีส่วนร่วมกับ ภาระค่าบริการ และค่าธรรมเนียม

5. กำกับ ควบคุม และกำจัดเขตอุตสาหกรรมที่ก่อมลพิษสูงให้อยู่ในพื้นที่ที่กำหนด เพื่อลดผลกระทบต่อชุมชนและสามารถควบคุมมลพิษได้อย่างเป็นระบบ โดยรัฐกำหนดมาตรการสนับสนุน และจูงใจทั้งทางบวกและทางลบให้เกิดผลในการปฏิบัติอย่างจริงจัง

6. พัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษควบคู่กับการส่งเสริม กระบวนการผลิตที่สะอาด ลดการใช้วัสดุและส่งเสริมการแปรรูปของเสียเพื่อกลับมาใช้ใหม่ โดยให้มีการลงทุนพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม กระตุ้นให้ภาคเอกชนเข้าร่วมพัฒนา เทคโนโลยีด้านสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจังและกว้างขวางยิ่งขึ้นรวมทั้งสนับสนุนด้านการเงินแก่สถาน ประกอบการเพื่อปรับสู่กระบวนการผลิตที่สะอาด

7. เพิ่มประสิทธิภาพการจัดการมลพิษให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากลเพื่อรองรับเงื่อนไข และมาตรการทางการค้าและสิ่งแวดล้อม ควบคู่กับการปรับปรุงมาตรฐานระเบียบวิธีการปฏิบัติที่ เกี่ยวกับการจัดการมลพิษ

มนัส สุวรรณ (2549) กล่าวถึงระบบการบริหารจัดการสมัยใหม่ที่มีการให้ความสำคัญกับ คุณภาพสิ่งแวดล้อม มีระบบและกระบวนการผลิตที่ใส่ใจกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การ เปลี่ยนแปลงที่พบในกระบวนการผลิตที่สำคัญ คือ

1. การปรับเปลี่ยนระบบการบริหารจัดการที่เพิ่มความสำคัญกับการดูแลผลกระทบด้าน สิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้น มีการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management System) เข้ามารวมไว้ในกระบวนการผลิต

2. มีการติดตาม ตรวจสอบ และการประเมิน (Monitoring and Evaluating) กระบวนการผลิต สมัยใหม่มีการผนวกเอาขั้นตอนของการติดตามตรวจสอบและการประเมินผลเข้ามาในกระบวนการ ด้วย ทั้งนี้เพื่อให้แน่ใจว่าในการประกอบการผลิตนั้น สิ่งแวดล้อมได้รับการเอาใจใส่ดูแลทุกขั้นตอน ระหว่างการติดตามตรวจสอบ หากพบว่ามีปัญหาหรืออุปสรรคเกิดขึ้นก็จักได้ทำการปรับให้ดีขึ้น เมื่อ ดำเนินการครบขั้นตอนของกระบวนการ ต้องมีการประเมินเพื่อดูความสำเร็จของกระบวนการอีกครั้ง ว่า โดยภาพรวมประสบความสำเร็จในระดับใด

3. ปรับปรุงกระบวนการเชื่อมโยงกับขั้นตอนที่ 2 เมื่อพบว่ามีปัญหาหรืออุปสรรคใด ๆ เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตต้องมีการปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้การดำเนินการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

4. ออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ ผลจากการติดตาม ตรวจสอบ และการประเมินผลครั้งสุดท้าย อาจจะยังผลให้มีการปรับปรุง และออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ทั้งนี้เพื่อให้เกิดศักยภาพสูงขึ้นในการแข่งขัน

5. เปลี่ยนวัตถุดิบ ทำนองเดียวกันกับการติดตาม ตรวจสอบ และการประเมินผลการเปลี่ยนแปลงขั้นตอนในกระบวนการผลิตโดยรวม ไปถึงการเปลี่ยนวัตถุดิบในการผลิตเพื่อให้ต้นทุนการผลิตต่ำลง สิ้นเปลืองน้อยที่สุด และมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

6. ลดปริมาณของเสีย การเพิ่มมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมมิได้พิจารณาเฉพาะที่ตัวสินค้าหรือบริการเท่านั้น แต่พิจารณาที่กระบวนการผลิตด้วยกระบวนการผลิตใดก็ตามที่ยังผลให้เกิดมลภาวะทางสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นมลภาวะทางน้ำ ทางอากาศ ทางความร้อน ทางเสียง หรือ แม้แต่ทางกลิ่นหรือทางสายตา(Visual pollution) ก็ตาม ย่อมมีผลต่อภาพพจน์และชื่อเสียงของสินค้าและบริการเสมอ

2.1.1 แนวคิดการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงเศรษฐศาสตร์

แบบจำลองเศรษฐกิจแนวใหม่ให้ความสำคัญสูงสุดแก่หลักการนิเวศวิทยา จัดให้มีวิธีการบริโภคและบริการแบบใหม่ที่ไร้มลภาวะ คือ เศรษฐกิจพื้นบ้านผสมผสานกับเศรษฐกิจสมัยใหม่ที่มีเทคโนโลยีที่สะอาด

การสนับสนุนหลักการความยั่งยืนของนิเวศ โดยการยอมรับหลักการที่บ่งว่า “ราคาจะต้องชี้ให้เห็นหลักกรรมทางนิเวศ” โดยการเก็บภาษีสิ่งแวดล้อม และยังเสนอให้มีการทำระบบบัญชีทางสิ่งแวดล้อมระดับชาติ (Environmental accounting) โดยมีการตีค่าเป็นตัวเงินให้แก่ทรัพยากรธรรมชาติ มีวัตถุประสงค์ 1) เอาต้นทุนของความเสื่อมโทรมและความหมดสิ้นของทรัพยากรธรรมชาติไปรวมกับการคิดคำนวณมูลค่าของความมั่นคงของเศรษฐกิจชาติ 2) ตรวจสอบความเสียหายและการเปลี่ยนแปลงในโลกธรรมชาติ 3) แสวงหาหนทางนโยบายการพัฒนาที่สะท้อนให้เห็นต้นทุนทางสิ่งแวดล้อมอย่างแท้จริง

2.1.2 แนวคิดการจัดการสิ่งแวดล้อมแบบการพัฒนาอย่างยั่งยืน

ประธาน ดังสิกบุตร (2546) ได้มีแนวคิดเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาแบบยั่งยืน โดยต้องแก้ไขความยากจนอย่างเร่งด่วน เพราะความยากจนมีส่วนสำคัญก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมทางทรัพยากรธรรมชาติ หรือมีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างไม่ถูกต้อง การเปลี่ยนวิถีการผลิตและการบริโภคใหม่ เพื่อลดแรงกดดันต่อธรรมชาติ ซึ่งเศรษฐกิจสมัยใหม่ต้องเป็นเศรษฐกิจที่ใช้พลังงานให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด และประหยัดพลังงาน รวมถึงการนำเทคโนโลยีเข้ามาโดยคำนึงถึงความเหมาะสมควรมีปัจจัยสำคัญรองรับ คือ ประเทศต้องผลิตโดยทรัพยากรในท้องถิ่นต้องใช้ทรัพยากรในขีดจำกัด ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

การพัฒนาแบบยั่งยืนยาวนาน คือ การพัฒนาที่สนองความต้องการและความใฝ่ฝันของคนรุ่นปัจจุบัน โดยไม่ทำลายโอกาสในอนาคตของคนรุ่นหลัง

หลักการที่มีผู้เสนอเพื่อที่จะนำไปสู่ความยั่งยืนนั้น จิรากรณ์ คชเสนี (2540) ได้สรุปออกมา 3 ประการดังนี้

1. การรักษาและกระตุ้นให้เกิดความหลากหลาย ด้วยความเชื่อที่ว่ามีความหมายที่นำไปสู่ความยั่งยืน
2. พัฒนาหรือสร้างระบบเศรษฐกิจที่รวมเอาสิ่งแวดล้อม และเวลาในอนาคตเข้าไปในกระบวนการตัดสินใจ
3. ต้องแสวงหาแนวทางที่เห็นร่วมกัน บนพื้นฐานของสิ่งแวดล้อม สังคม วัฒนธรรมและศีลธรรมที่มีความหลากหลาย

จากหลักการดังกล่าวนี้สามารถนำไปแปลงเป็นแนวทางปฏิบัติที่จะนำไปสู่ความยั่งยืนได้ดังนี้คือ

1. การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งควรต้องดำเนินการดังนี้
 - 1.1 อนุรักษ์สสารและวงจรหมุนเวียน ซึ่งเป็นความสามารถในการฟื้นตัวของธรรมชาติ
 - 1.2 จำกัดการปล่อยของเสีย เพื่อรักษาความสามารถของธรรมชาติในการจัดการของเสีย
 - 1.3 รักษาความหลากหลายของระบบนิเวศแบบต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันบนพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งเพื่อควบคุมความสามารถในการสร้างผลผลิตของธรรมชาติไว้
2. การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในทางเทคนิคและเศรษฐศาสตร์ โดยเน้นอย่าให้เกิดการสูญเสียขึ้น โดยอาจอาศัยมาตรการดังต่อไปนี้
 - 2.1 ทำให้เกิดความยุติธรรมโดยอาศัยหลักการว่า “ใครทำ คนนั้นต้องจ่าย”
 - 2.2 ให้การชดเชยกับผู้ที่ได้รับผลกระทบ จากผู้ที่ก่อให้เกิดปัญหา
 - 2.3 มีมาตรการชดเชยแก่การผลิตที่สร้างผลดีต่อสิ่งแวดล้อม ที่อาจมีกำไรน้อยในระบบธุรกิจ
 - 2.4 กระจายสิทธิและรับรองสิทธิในการใช้ทรัพยากรให้แก่กลุ่มคนในสังคมอย่างเสมอภาค
 - 2.5 ให้ความคุ้มครองทรัพยากรไปพร้อม ๆ กับการรักษาสิ่งแวดล้อม
 - 2.6 ต้องควบคุมอย่าให้สังคมต้องจ่ายค่าชดเชย เพื่อปกป้องปัญหาทางนิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อม

2.7 ดำเนินการค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการผลิต

2.8 ส่งเสริมและกระตุ้นการหมุนเวียนผลผลิตที่เลิกใช้แล้ว และหาวิธีการยืดอายุผลิตภัณฑ์

3. หลีกเลี่ยงความล้มเหลวของกลไกรัฐที่เกี่ยวข้อง สิ่งที่สำคัญได้แก่

3.1 ใช้กลไกการตลาดตามระบบปกติ

3.2 ส่งเสริมทัศนคติที่ดีของสังคมต่อสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร

3.3 ยึดหลักความยุติธรรมในสังคมถ้าใครต้องการใช้ทรัพยากรธรรมชาติจะต้องยอมจ่ายเงินตามมูลค่าที่เป็นจริงของทรัพยากรนั้นๆ ไม่ใช่ระบบผูกขาด

3.4 ถ้ามโนบายของรัฐใดๆ ที่จะมีผลกระทบต่อกลุ่มชนต่างๆ ในสังคมรัฐ จำเป็นต้องตัดสินใจเลือกนโยบายที่เกื้อหนุนกลุ่มคนที่ด้อยโอกาสในสังคมนั้นๆ เพราะกลุ่มคนที่ด้อยโอกาสยากจนก็ไม่ได้ให้ความสำคัญต่อสิ่งแวดล้อมอยู่แล้ว

3.5 รักษาความเสถียรภาพของระบบเศรษฐกิจและการเมือง

4. รักษาทางเลือกสำหรับอนาคต โดย

4.1 หลีกเลี่ยงการทำลายสิ่งแวดล้อม

4.2 เมื่อมีความไม่แน่ใจเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมหรือเทคนิคที่อาจจะมีผลกระทบ ให้เลือกการตัดสินใจในทางที่รอบคอบ โดยการยึดหลักปลอดภัยไว้ก่อนว่า ถ้ามีความไม่แน่ใจก็ให้ระงับโครงการนั้นๆ ไว้ จนกว่าจะได้ข้อมูลเพียงพอ

4.3 เพิ่มความหลากหลายทางนิเวศวิทยา เศรษฐกิจ และสังคม เนื่องจากความหลากหลายดังกล่าวจะเป็นประโยชน์ในการปรับตัว ให้ตอบสนองได้อย่างรวดเร็วต่อการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ที่อาจจะมี

4.4 รักษามาตรการทางการเงินให้สะท้อนความเป็นจริงของสภาพเศรษฐกิจขณะนั้น และมีเสถียรภาพ

5. หยุดการเจริญเติบโตของประชากร โดยมาตรการต่าง ๆ เช่น การให้การศึกษา หรือการขยายระบบการศึกษาภาคบังคับ

6. กระจายความมั่งคั่งให้แก่กลุ่มคนหรือประเทศที่ยากจน เพราะความยากจนทำให้ไม่ใส่ใจปัญหาสิ่งแวดล้อม เพราะแค่ปัญหาปากท้องก็เป็นเรื่องที่ร้ายแรงเกินกว่าที่จะแก้ได้แล้ว

7. อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยใช้มาตรการต่างๆ เช่น

7.1 เพิ่มประสิทธิภาพในการใช้

7.2 ใช้จ่ายที่จำเป็น

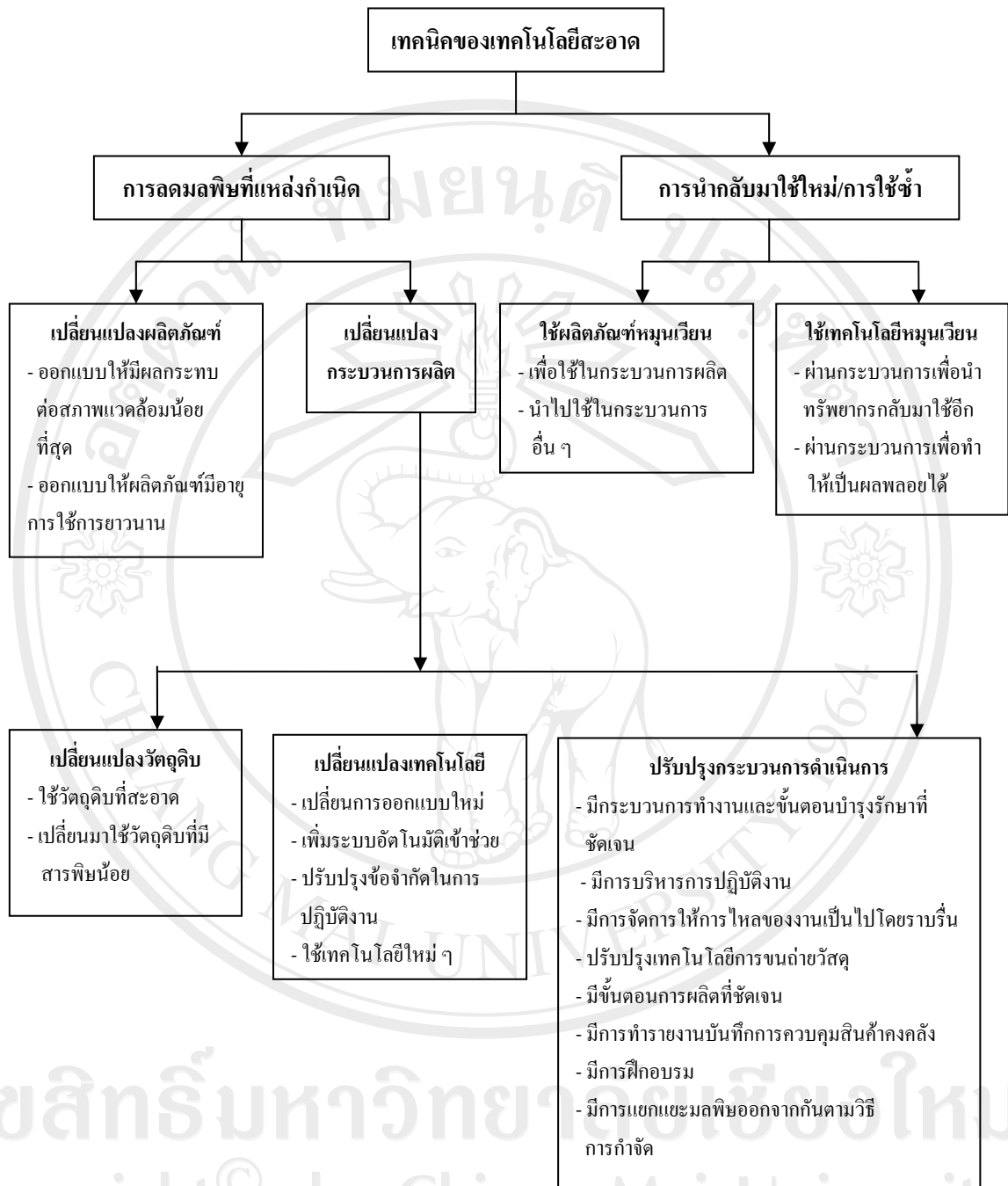
7.3 หาสิ่งที่ทดแทน โดยเฉพาะอย่างยิ่งทรัพยากรธรรมชาติประเภทใช้แล้วหมดไป

2.1.3 การจัดการสิ่งแวดล้อมโดยใช้เทคโนโลยี

เทคโนโลยีสะอาด (Clean Technology) คือการพัฒนาเปลี่ยนแปลงปรับปรุงอย่างต่อเนื่องของกระบวนการผลิต การบริการ และการบริโภค โดยก่อให้เกิดผลกระทบหรือความเสี่ยงอันจะเกิดขึ้นต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ในขณะนั้น และต้องมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ซึ่งทำได้โดยการลดมลพิษที่แหล่งกำเนิด และการใช้ซ้ำ (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2547)

หลักการคิดของเทคโนโลยีสะอาดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การใช้ทรัพยากรและการเกิดมลพิษต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม คือ การลดมลพิษที่แหล่งกำเนิดเพื่อจัดการปัญหาการสูญเสียและการเกิดมลพิษที่ต้นตอ และหากยังมีของเสียเกิดขึ้น ต้องพยายามนำของเสียเหล่านั้นกลับมาใช้ซ้ำ หรือนำกลับมาใช้ใหม่ เพื่อให้มีของเสียที่ต้องทำการบำบัดหรือฝังทิ้งเหลืออยู่น้อยที่สุดหรือไม่มีเลย

การลดมลพิษที่แหล่งกำเนิดนั้น ต้องมีการค้นหาแหล่งกำเนิดของเสียหรือมลพิษและการวิเคราะห์หาสาเหตุของเสียหรือมลพิษเหล่านั้นเกิดขึ้นได้อย่างไร การลดมลพิษอาจทำได้โดยการเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ และเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิต การเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตนั้น อาจต้องมีการเปลี่ยนวัตถุดิบที่เกี่ยวข้อง เปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี หรืออาจต้องเปลี่ยนแปลงการบริหารจัดการ ส่วนการนำกลับมาใช้ใหม่หรือการใช้ซ้ำซ้อน อาจทำได้โดยการนำกลับมาใช้ใหม่โดยตรง เช่น นำกลับมาใช้ในกระบวนการเดิมหรือกระบวนการอื่นหรืออาจต้องนำของเสียเหล่านั้นไปผ่านกระบวนการอย่างใดอย่างหนึ่งก่อน จึงจะสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ สามารถสรุปได้ดังแผนภูมิต่อไปนี้



แผนภูมิแสดงการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยใช้เทคโนโลยีสะอาด

ที่มา : คู่มือความรู้สิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2547

เครื่องมือในการจัดการสิ่งแวดล้อม

ประหยัด ปานดี (2546) กล่าวว่า การจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นการดำเนินการให้มีประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อสนองความต้องการของมนุษย์และไม่สร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพจะเกิดขึ้นได้ก็ต้องมีการกำหนดนโยบายและการวางแผนตามหลักวิชา ในขณะที่เดียวกันก็จำเป็นต้องมีมาตรการบางอย่างเพื่อควบคุมพฤติกรรมของมนุษย์ทั้งการใช้ การบริโภคทรัพยากรในลักษณะต่างๆ ให้เป็นไปตามนโยบายและตามแผนที่กำหนดไว้ มาตรการเหล่านี้ประกอบด้วยการใช้กฎหมายเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ การใช้เทคโนโลยีและเรื่องจริยธรรม โดยที่เครื่องมือทั้งสี่ประการนี้นำมาใช้ประกอบกัน เพื่อให้ทำการจัดการสิ่งแวดล้อมในแต่ละพื้นที่ได้ตามเหตุ ปัจจัยต่างๆ กัน และบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ การใช้เครื่องมือในการจัดการสิ่งแวดล้อมดังนี้

ก) เครื่องมือทางกฎหมาย

เป็นเครื่องมือสำคัญประการหนึ่งในการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะการควบคุมพฤติกรรมของมนุษย์ซึ่งเป็นทั้งผู้สร้างสรรค์ และทำลายสิ่งแวดล้อม การที่มนุษย์มารวมกันอยู่เป็นชุมชน ย่อมมีทั้งการผลิต การบริโภครวมทั้งการปล่อยของเสียออกสู่สภาพแวดล้อม หากของเสียต่างๆ มีปริมาณมากเกิดกว่าธรรมชาติจะย่อยสลายได้ ทำให้สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรมลงไปประชาชนได้รับผลกระทบ และความเดือดร้อนจากการกระทำของคนบางกลุ่ม ปัญหาที่เกิดขึ้นกับคนหมู่มาก บางปัญหาเป็นการยากที่จะแก้ไขได้ง่าย อย่างไรก็ตาม สิ่งที่จะนำมาใช้ในการแก้ไขและลดปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมให้ลดน้อยลงประการหนึ่งคือ การใช้มาตรการทางด้านกฎหมายปัจจุบันประเทศไทยนำพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 จัดเป็นกฎหมายเกี่ยวกับโดยตรงกับสิ่งแวดล้อมนอกจากนี้ยังมีกฎหมายอื่นซึ่งมีอยู่แต่เดิมเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อาทิเช่น

- กฎหมายที่เกี่ยวกับที่ดินและป่าไม้
- กฎหมายทรัพยากรน้ำ และการเพาะประมง
- กฎหมายมลพิษทางอากาศ เสียง แสง และความสั่นสะเทือน
- กฎหมายพลังงานและแร่ธาตุ
- กฎหมายสาธารณสุข
- กฎหมายควบคุมอาคาร และผังเมือง
- กฎหมายโรงงาน การลงทุน และสิ่งแวดล้อมในการทำงาน
- กฎหมายควบคุมวัตถุมีพิษ
- กฎหมายอื่น ๆ เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

ข) เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์

ตามที่ประเทศไทยใช้กลยุทธ์การพัฒนาเศรษฐกิจที่มุ่งพัฒนาอุตสาหกรรมเพื่อการส่งออกอย่างรีบเร่ง ภาคอุตสาหกรรมได้ขยายตัวอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรงและในระยะแรก ๆ รัฐบาลและผู้วางนโยบายของประเทศมิได้ให้ความสนใจต่อปัญหาดังกล่าวมากนัก หลังปี พ.ศ. 2523 เป็นต้นมา ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้รับความสนใจมากขึ้น จะเห็นได้จากการออกกฎหมายและระเบียบข้อบังคับด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม รวมทั้งนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ มาตรการของรัฐในระยะแรกเป็นเรื่องของการสั่งการและควบคุม ซึ่งเป็นมาตรการที่อาศัยกฎหมายและระเบียบข้อบังคับให้ผู้ก่อมลพิษจะต้องปฏิบัติตาม หากฝ่าฝืนจะถูกลงโทษด้วยการปรับหรือวิธีการอื่นๆ หลังจากการใช้มาตรการทางกฎหมายมาหลายปี พบว่า ไม่มีประสิทธิภาพในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ นักเศรษฐศาสตร์เห็นว่ามาตรการในการสั่งการและควบคุมมีลักษณะอยู่กับที่ขาดประสิทธิภาพในแง่พลวัต สิ่งที่ทำร้ายสำหรับประเทศกำลังพัฒนาซึ่งรวมประเทศไทย คือ การค้นหาเครื่องมือที่จะนำมาใช้เพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยไม่เกิดผลทางลบต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ เครื่องมือที่น่าสนใจเหมาะสำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนคือเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ ซึ่งมีอยู่มากมายหลายชนิดเป็นมาตรการที่ขึ้นอยู่กับกลไกของตลาดและราคาที่น่าสนใจผลกระทบต่อภายนอกด้านสิ่งแวดล้อมเข้ามาพิจารณาด้วย (อ่อนจันทร์ และคณะ, 2542 อ้างใน ประหยัด ปานดี, 2544)

รัฐบาลได้ตระหนักถึงผลกระทบของการพัฒนาต่อสิ่งแวดล้อมในปี พ.ศ. 2535 รัฐบาลได้กำหนดนโยบายและมาตรการในการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง โดยกำหนดเป็นนโยบายการจัดการและส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง โดยกำหนดเป็นนโยบายการจัดการและส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 ตลอดจนออกพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ขึ้นมา บังคับใช้ และได้นำหลักการ 3P ผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (Polluter Pay Principle – PPP) การจัดตั้งกองทุนสิ่งแวดล้อมแม้ว่าจะมีการปรับปรุงและจัดตั้งหน่วยงานมารองรับนโยบาย รวมถึงการกำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อม เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในลักษณะของการสั่งการและควบคุม แต่หน่วยงานของรัฐทั้งในส่วนกลางและส่วนท้องถิ่นไม่สามารถดำเนินการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ โดยเฉพาะปัญหาหมอกพิษที่มีการสะสมและขยายตัวไปตามการพัฒนาอุตสาหกรรม รัฐบาลจึงงบประมาณเพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้นทุกปี ปัจจุบันรัฐบาลให้ความสนใจในวิธีการแก้ปัญหามลพิษโดยใช้แนวทางในการจุใจทางเศรษฐศาสตร์ในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อม เครื่องมือที่สำคัญบางประการได้แก่ ภาษีและค่าธรรมเนียม เช่น การลดภาษีเสีย ควันพิษ รัฐบาลได้ลดภาษีการนำเข้าอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร ที่รักษาสิ่งแวดล้อม การกำหนดอัตราภาษีให้แตกต่างกันระหว่างน้ำมันที่มีสารตะกั่วและน้ำมันไร้สารตะกั่ว หรือระหว่าง

น้ำมันดีเซลมีสารซัลเฟอร์สูงและต่ำ ส่วนของเสีย ขยะมูลฝอยต่าง ๆ มีการใช้จ่ายค่ากำจัดมูลฝอย ค่าบำบัดน้ำเสีย ชุมชน ค่าขนส่ง ค่าตรวจสอบตัวอย่างกากอุตสาหกรรม และค่ากำจัด เป็นต้น

การนำเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์มาใช้ให้เกิดประสิทธิภาพ และประสบความสำเร็จในการจัดการสิ่งแวดล้อมนั้น จะต้องเป็นเครื่องมือทางนโยบายที่มีประสิทธิภาพก่อให้เกิดแรงจูงใจในการสร้างนวัตกรรมเพื่อลดของเสีย เป็นเครื่องมือที่มีความเหมาะสมในการนำไปใช้ มีขั้นตอนในการป้องกันความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมมิใช่เพียงแต่เป็นมาตรการในการควบคุมเท่านั้น ทั้งนี้ยังเป็นเครื่องมือที่ก่อให้เกิดรายได้แก่รัฐที่จะนำมาใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อม การที่จะพิจารณาว่าเครื่องมือเศรษฐศาสตร์เหมาะสมหรือไม่ มีเกณฑ์พิจารณา 4 ประการ คือ ประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ประสิทธิภาพ ความเสมอภาค และความยืดหยุ่น

สำหรับประเทศกำลังพัฒนา การใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ต้องอาศัยเงื่อนไข 5 ประการ คือ (ประหยัด ปานดี, 2546)

- 1) ฐานความรู้ที่เพียงพอ
- 2) โครงสร้างทางกฎหมายต้องเข้มแข็ง
- 3) ตลาดที่มีการแข่งขัน
- 4) ศักยภาพในการบริหาร
- 5) ความเป็นไปได้ทางการเมือง

ระบบค่าธรรมเนียมในการจัดการมลพิษ (PMF) เป็นระบบที่ช่วยให้เกิดแรงจูงใจให้โรงงานอุตสาหกรรม ปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดของเสียโรงงานจะมีทางเลือกในการจัดการของเสีย โดยเลือกทางที่มีประสิทธิภาพสูง คือ ต้นทุนต่ำสุด PME จะทำให้เกิดการแก้ปัญหามลพิษอุตสาหกรรม โดยการจัดการของเสีย ณ แหล่งกำเนิดนอกเหนือโดยการจัดการปลายทาง และยังให้โอกาสโรงงานตัดสินใจลงทุนการจัดการของเสีย PMF สามารถนำไปใช้เสริมกับแนวทางสังคมและการควบคุม ซึ่งจะช่วยให้รัฐลดภาระในการจัดการของเสีย เช่น การติดตาม การควบคุม และการตรวจสอบให้ได้มาตรฐาน

ค) เครื่องมือทางเทคโนโลยี

การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งทั้งนี้เพราะกิจกรรมของมนุษย์ รวมทั้งพฤติกรรมต่าง ๆ ในการใช้ทรัพยากรทุกวันนี้ เพิ่มปริมาณของมลภาวะสู่สภาพแวดล้อมมากขึ้นไม่ว่าจะเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ประจำวันในบ้านเรือนมีทั้งการผลิตขยะ น้ำเสียและมลพิษทางอากาศ

ปัจจุบันมีความสนใจ การพัฒนาเทคโนโลยีที่สะอาด (clean technology) กันมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการผลิตทางด้านอุตสาหกรรมต่าง ๆ มีความพยายามที่จะลดปริมาณของเสียให้น้อยลงมีการ

ปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ในการผลิต เพิ่มเทคโนโลยีในกระบวนการผลิต เพื่อลดมลภาวะให้น้อยลงไม่ว่าจะเป็นน้ำเสียจากโรงงาน กากของเสีย อากาศเป็นพิษ เหล่านี้ได้มีการเร่งรัดให้บำบัดก่อนปลดปล่อยสู่สภาพแวดล้อม เช่น น้ำเสียจากโรงงานจากย่านชุมชน จะมีโรงงานบำบัดน้ำเสียให้สะอาดก่อนเป็นน้ำทิ้งสู่ชุมชน บางแห่งน้ำเสียที่บำบัดแล้ว นำกลับมาใช้ใหม่ในกระบวนการผลิตอีก หรือน้ำเสียจากชุมชน หลังจากบำบัดแล้วสามารถนำไปใช้ในการรดสนามหญ้า รดต้นไม้ได้ อีก เป็นการช่วยประหยัดทรัพยากรน้ำอีกทางหนึ่งด้วย

การใช้เทคโนโลยีแก้ไขปัญหามลภาวะด้านอุตสาหกรรมที่เป็นรูปธรรมชัดเจนมากที่สุด ได้แก่ การแก้ไขปัญหามลภาวะทางอากาศของโรงไฟฟ้าอำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง ซึ่งโรงไฟฟ้างัดกล่าวใช้ถ่านหินเป็นเชื้อเพลิง ถ่านหินลิกไนต์ดังกล่าวมีปริมาณของซัลเฟอร์สูง เมื่อเผาไหม้เกิดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซนี้เป็นอันตรายต่อสภาพแวดล้อมมนุษย์ พืชและสัตว์ จากประสบการณ์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 ก๊าซดังกล่าวสร้างผลเสียและเป็นอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจของประชาชนที่อยู่บริเวณข้างเคียงรัฐบาลได้มีนโยบายให้การไฟฟ้าแม่เมาะแก้ปัญหา โดยเพิ่มเติมอุปกรณ์ในการขจัดปริมาณของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก่อนปล่อยสู่บรรยากาศ ผลจากการติดตั้งเครื่องกำจัดก๊าซดังกล่าว ปัจจุบันปัญหามลภาวะที่เกิดจากมลภาวะของอากาศลดน้อยลงไปมาก

นอกจากนี้เทคโนโลยีในการกำจัดขยะมูลฝอยจากบ้านเรือน และชุมชน ได้มีการรณรงค์ให้ประชาชนแยกประเภทขยะบรรจุภาชนะต่าง ๆ กัน เช่น ขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะที่สามารถนำไปหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ (Recycling) เช่น กระดาษ โลหะต่าง ๆ แก้วพลาสติก หรืออื่น ๆ วิธีการดังกล่าวนอกจากจะช่วยลดปริมาณขยะที่จะนำไปทำลายแล้ว ยังช่วยในการอนุรักษ์ทรัพยากรหลาย ๆ ชนิด เช่น กระดาษ ช่วยอนุรักษ์ป่าไม้ได้มาก เพราะกระดาษส่วนใหญ่จะทำมาจากวัสดุที่เป่าต้นไม้บางชนิด

สำหรับความเสื่อมโทรมของทรัพยากร การร่อยหรอ และทรัพยากรที่ใช้แล้วสิ้นเปลืองไม่สามารถทดแทนได้นั้น จะต้องคำนึงถึงประโยชน์สูงสุดและหาทรัพยากรอื่นทดแทน เช่น พลังงานจากบรรพชีวิน ไม่ว่าจะเป็นถ่านหิน น้ำมัน และก๊าซธรรมชาติ นับวันจะหายากและราคาแพงขึ้น ดังนั้นจำเป็นต้องหาแหล่งพลังงานทดแทนที่เรียกว่า พลังงานสะอาด เช่น พลังงานจากแสงอาทิตย์ พลังงานลม คลื่นในทะเล มหาสมุทร พลังงานความร้อนใต้พิภพ และพลังงานจากมวลชีวภาพ เป็นต้น

ง) เครื่องมือทางจริยธรรม

เมื่อพิจารณาจากสถานการณ์สิ่งแวดล้อมของประเทศไทยปัจจุบันเป็นเรื่องที่น่าเป็นห่วงอย่างยิ่งเพราะปัญหามลภาวะต่างๆ เพิ่มปริมาณมากขึ้นทุกๆ วัน การที่จะแก้ไขป้องกันจำเป็นต้องดำเนินการที่ตัวมนุษย์ซึ่งเป็นต้นตอสำคัญ การใช้เครื่องมือที่กล่าวมาแล้วทั้งสามประการนั้น ก็เป็นวิถีทางหนึ่งที่จะอาจประสบความสำเร็จในบางพื้นที่ หรือบางพื้นที่อาจประสบความสำเร็จน้อยก็ได้

สำหรับเครื่องมืออีกอย่างหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับตัวมนุษย์โดยตรง คือการมีจริยธรรมด้านสิ่งแวดล้อมที่ดีงาม ในสังคมหนึ่งๆ จำเป็นจะต้องมีการพัฒนาจริยธรรมด้านสิ่งแวดล้อมด้วยการสร้างจิตสำนึกหรือความตระหนักออกไปจากตัวมนุษย์เอง ด้วยเริ่มจากการที่มีความรักในตนเองรักญาติพี่น้อง เพื่อนฝูง ขยายไปยังกลุ่มมนุษย์ทั้งมวล รักธรรมชาติสิ่งแวดล้อม ให้มีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องว่าสิ่งแวดล้อมเป็นระบบนิเวศของมนุษย์นั้นต่างพึ่งพาอาศัยเกื้อกูลซึ่งกันและกันหากทำลายสิ่งหนึ่งแล้ว ย่อมไปกระทบต่อสิ่งอื่นเกี่ยวโยงเป็นลูกโซ่ เมื่อสภาพแวดล้อมถูกทำลายลงไปชีวิตมนุษย์ก็จะลำบากและทุกข์ยากเพิ่มขึ้น ถึงแม้ว่าความรู้ ความเข้าใจต่อปัญหาที่จะเกิดขึ้นตามมาจะใช้เวลาก่อนข้างยาวนาน อันตรายที่เกิดขึ้นประจักษ์เจียบซึ่งนานว่าจะเห็นผล มิได้เกิดขึ้นในทันทีทันใด ดังนั้นการที่จะให้คนซึ่งมีความแตกต่างกันในด้านต่างๆ อยู่แล้ว ได้รู้เข้าใจและเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม เป็นเรื่องค่อนข้างยากและใช้เวลามากทีเดียว

การที่จะเพิ่มพูนความรู้ของคน การเข้ามามีส่วนร่วมของประชาชนในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมการศึกษาจะช่วยให้ประชาชนเกิดความตระหนักในเรื่องสิ่งแวดล้อมและจริยธรรม การมีค่านิยม ทักษะ ทักษะ และพฤติกรรม ที่จะส่งเสริมการพัฒนาอย่างยั่งยืนในการศึกษา ควรให้ความรู้ความเข้าใจแก่ประชาชนไม่เฉพาะเรื่องสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพและกายภาพเท่านั้น แต่รวมถึงคุณค่าของสิ่งแวดล้อมทางเศรษฐกิจ สังคม และการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ด้วย

อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าบางพื้นที่ประชาชนมีการศึกษาน้อย เพียงระดับการศึกษาภาคบังคับ มิใช่เป็นสิ่งยุ่งยากที่จะดำเนินการ หากในพื้นที่นั้นมีการรวมกลุ่มของประชาชน มีผู้นำของชุมชนที่เข้มแข็ง จะเป็นพระสงฆ์ ผู้นำหมู่บ้าน เจ้าหน้าที่ของรัฐ หรือองค์กรเอกชน เป็นผู้ที่มีความจริงใจ เสียสละทำหน้าที่ชี้แจง แนะนำชาวบ้านในทางที่จะให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ สร้างความร่วมมือช่วยเหลือป้องกันรักษา ฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืน เช่น กรณีป่าชุมชนในภาคเหนือหลายแห่งที่ประสบความสำเร็จในการอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้ขึ้นมาได้ กรณีการอนุรักษ์พันธุ์สัตว์น้ำในจังหวัดน่าน เป็นตัวอย่างที่ดีของความร่วมมือของชุมชนในการแก้ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมที่น่าสนใจบริเวณหนึ่งของประเทศ

จากการรวบรวมแนวคิดการจัดการสิ่งแวดล้อมข้างต้นสามารถสรุปเป็นสำคัญได้ดังนี้ การจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นแนวทางการดำเนินงานป้องกันไม่ให้เกิดปัญหามลพิษที่จะมีผลต่อกรด่างชีวิตซึ่งมีวิธีการจัดการที่คล้ายคลึงกัน โดยให้ความสำคัญกับการลดมลพิษ ลดต้นทุนทางเศรษฐกิจ ในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมมีระบบและกระบวนการผลิตที่ใส่ใจกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยใช้เทคโนโลยีการประสานการดำเนินงานจากฝ่ายต่าง ๆ ตลอดจนการสร้างจิตสำนึกและจริยธรรมที่จะรักษาสภาพแวดล้อมให้น่าอยู่ การศึกษาครั้งนี้ได้ใช้ทฤษฎีดังกล่าวข้างต้น เพื่อเป็นการศึกษาเบื้องต้น เพื่อเป็นแนวทางที่จะนำไปสู่การจัดการมลภาวะก่อสร้าง

2.2 แนวคิดมลพิษและการจัดการงานก่อสร้าง

แนวคิดมลพิษเป็นแนวคิดที่มีความเกี่ยวข้องกับกรมควบคุมมลพิษโดยตรง ซึ่งที่ผ่านมารกรมควบคุมมลพิษได้เสนอนโยบายและแผนจัดการมลพิษเพื่อเป็นกรอบและทิศทางการทำงานใน 20 ปีข้างหน้า โดยบรรจุในนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ. 2540-2559) ของกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีสาระสำคัญ คือ การป้องกันแก้ไข ลดและขจัดมลพิษ ด้านต่างๆ โดยยึดหลักผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่ายการบำบัดและฟื้นฟูคุณภาพสิ่งแวดล้อม ด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ รวมทั้งการกำหนดแนวทางและมาตรการจัดการกากของเสียและสารอันตรายอย่างเป็นระบบ การป้องกันและแก้ไขกรณีฉุกเฉินเมื่อเกิดอุบัติเหตุขนาดใหญ่ เป็นต้น

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ให้คำจำกัดความมลพิษและภาวะมลพิษดังนี้

“มลพิษ” หมายความว่า ของเสีย วัตถุอันตราย และมวลสารอื่นๆ รวมทั้งกาก ตะกอน หรือสิ่งตกค้างจากสิ่งเหล่านั้น ที่ถูกปล่อยทิ้งจากแหล่ง กำเนิดมลพิษ หรือที่มีอยู่ในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ซึ่งก่อให้เกิดหรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือภาวะที่เป็นพิษภัยอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนได้ และให้หมายความรวมถึง รังสี ความร้อน แสง เสียง กลิ่น ความสั่นสะเทือน หรือเหตุรำคาญอื่น ๆ

“ภาวะมลพิษ” หมายความว่า สภาวะที่สิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงหรือปนเปื้อนโดยมลพิษซึ่งทำให้คุณภาพของสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมลง เช่น มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ มลพิษในดิน

“แหล่งกำเนิดมลพิษ” หมายความว่า ชุมชน โรงงานอุตสาหกรรม อาคาร สิ่งก่อสร้าง ยานพาหนะ สถานที่ประกอบกิจการใด ๆ หรือสิ่งอื่นใด ซึ่งเป็นแหล่งที่มาของมลพิษ

มันส์ สุวรรณ (2539) ได้กล่าวว่าการมีสิ่งต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดความสกปรก หรือเป็นผลเสียต่อสภาวะแวดล้อมปรากฏอยู่บนพื้นโลก คือการก่อให้เกิดมลพิษ ยิ่งสิ่งที่ปรากฏนั้นมีจำนวนมากก็ยิ่งก่อให้เกิดสิ่งแวดล้อมเป็นพิษมากขึ้นเช่นกัน

โดยธรรมชาติของสารและพลังงานตามกฎว่าด้วยการถ่ายเทและการเปลี่ยนแปลง จะต้องมีการอนุรักษ์อย่างหนึ่งที่เรียกว่า ความสมดุลของสารวัตถุ (Materials balance) กล่าวคือ พลังงานและสารวัตถุที่เพิ่มเข้าไปในระบบหรือกระบวนการย่อมเท่ากับพลังงานและสารวัตถุที่ได้รับออกจากระบบหรือกระบวนการ หมายความว่า ในกิจกรรมต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการผลิตพลังงานไฟฟ้า การอุตสาหกรรม การก่อสร้างหรือแม้แต่การควบคุมและกำจัดภาวะมลพิษต่างๆ ก็ตาม ต้องลงทุนด้วยการใช้พลังงาน และพลังงานที่ใช้ส่วนใหญ่ คือการเผาผลาญเพื่อเอาพลังงานความร้อนจากถ่าน หิน น้ำมัน

และก๊าซธรรมชาติ กระบวนการเปลี่ยนแปลงพลังงานนี้จะเพิ่มมลพิษให้แก่สภาพสิ่งแวดล้อมอันได้แก่ น้ำ อากาศ และพื้นดินเป็นสำคัญ เมื่อผนวกการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของพลังงานเข้ากับกฎข้อที่สองของการถ่ายเทพลังงานความร้อน อาจกล่าวได้ว่า การที่เราพยายามทำรูปแบบของสารวัตถุ (หมายถึง ทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ ด้วย) ต่างๆ เพื่อให้มีรูปแบบที่มนุษย์จะสามารถใช้ประโยชน์ได้นั้น เท่ากับเป็นการเพิ่มความไม่เป็นระบบและระเบียบให้กับสภาพสิ่งแวดล้อม และนี่คือสาเหตุที่สำคัญของการเกิดมลพิษ

สารมลพิษ (Pollutants) คือ ตัวมลพิษหรือสารวัตถุอื่นใดก็ตามที่สร้างอันตรายหรือความเปลี่ยนแปลงอันไม่น่าพึงพอใจให้กับสิ่งมีชีวิตรายตัว ต่อประชากร ชุมชนหรือระบบนิเวศเกินกว่าสภาพทางธรรมชาติที่สิ่งดังกล่าวจะรับได้

โดยทั่วไปสารมลพิษถูกแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

1. สารมลพิษที่ไม่มีขีดจำกัดการทำอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต (Nonthreshold agents) สารมลพิษประเภทนี้สามารถก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตได้ โดยไม่คำนึงว่าปริมาณจะมากหรือน้อยเพียงไร ได้แก่ กัมมันตภาพรังสีรูปแบบต่าง ๆ และสารโลหะหนัก (Heavy metals) เช่น ปรอท ตะกั่ว และแคดเมียม

2. สารมลพิษที่มีขีดจำกัดการทำอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต (Threshold agent) สารมลพิษประเภทนี้จะมีผลกระทบกระเทือนหรือเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตก็ต่อเมื่อมีปริมาณมากกว่าหรือน้อยกว่าระดับจำกัดเท่านั้น ได้แก่ สารที่เป็นธาตุอาหารของพืชชนิดต่าง ๆ เช่น คาร์บอน ฟอสฟอรัส และไนโตรเจน รวมถึงลดจนของเสียจากสิ่งมีชีวิตและสารประกอบทางเคมี (Chemical compounds)

มีการจัดกลุ่มชั้นของอันตรายจากสารมลพิษได้ตามลำดับความเข้มข้นไว้กว้าง ๆ เป็น 6 ระดับชั้นดังนี้ (มนัส สุวรรณ, 2538;157)

ชั้นที่ 1 ครอบคลุมและ/หรือทำลายความสวยงามตามธรรมชาติ

ชั้นที่ 2 ทำลายทรัพย์สิน

ชั้นที่ 3 ทำลายชีวิตพืชและสัตว์

ชั้นที่ 4 ทำลายสุขภาพอนามัยของมนุษย์

ชั้นที่ 5 ทำลายลักษณะทางพันธุกรรมและ/หรือการขยายพันธุ์ของมนุษย์

ชั้นที่ 6 ทำลายระบบนิเวศที่สำคัญของท้องถิ่น ของภูมิภาค หรือของโลก

2.2.1 มลพิษทางเสียง (Noise pollution)

กว่าครึ่งหนึ่งของเวลาในหนึ่งวันของมนุษย์ต้องสัมผัสอยู่กับเสียง ในบางกรณีบางคนอาจต้องทำงานอยู่กับเสียงเกือบตลอดทั้ง 24 ชั่วโมง เริ่มตั้งแต่ตอนนี้อาจได้ยินเสียงนาฬิกาปลุก เสียงรถและคนเก็บขยะ เสียงไก่ขัน เสียงคนขายขนม เสียงวิทยุ ออกจากบ้านทำงานได้ยินเสียงรถยนต์ เสียงแตรไซเรน ที่ทำงานได้ยินเสียงคนคุยกัน เสียงโทรศัพท์ เสียงเครื่องปรับอากาศ กลับบ้านได้ยินเสียงจากวิทยุ จากโทรทัศน์ หรือเสียงจากการคุยกันระหว่างญาติพี่น้องหรือไม่กี่เสียงคนข้างบ้านทะเลาะกัน ตอนกลางคืนเวลานอนยังอาจมีเสียงของนาฬิกาปลุกกรบกวนอีก การได้ยินเสียงหรือสัมผัสกับเสียงต่างๆ ดังกล่าว ถ้าเป็นเสียงดี เสียงไพเราะ เสียงนุ่มนวลก็สบายประสาทหู แต่ถ้าหากเป็นเสียงไม่ดี เสียงดัง ก็อาจจะทำลายประสาทหูได้เช่นกัน

มลพิษทางเสียง คือ เสียงที่เราไม่ต้องการ แต่เป็นการลำบากที่จะตัดสินลงไปได้แน่นอนว่าเสียงอย่างไรคือเสียงที่เราไม่ต้องการ บางที่เราไม่ต้องการแต่คนอื่นเขาต้องการเขาพอใจ เสียงเพลงร็อก (Rock music) อาจเป็นเสียงที่ไม่พึงต้องการของคนแก่คนชรารุ่นพ่อรุ่นแม่ แต่อาจเป็นที่พึงพอใจของคนหนุ่มคนสาว เสียงของแตรไซเรนจากรถพยาบาลอาจทำลายความสุขในการนอนของคนนับร้อย แต่อาจเป็นเสียงสวรรค์สำหรับบางคนที่กำลังรอความช่วยเหลือพยาบาล อย่างไรก็ตามเสียงที่จะจัดว่าอยู่ในระดับที่เป็นมลพิษหรือทำลายประสาทหูของมนุษย์สามารถแบ่งได้ 3 ลักษณะ คือ เสียงดัง เสียงอันน่ารำคาญ และเสียงที่เกิดขึ้นอย่างกะทันหัน เช่น เสียงเครื่องบินไอพ่นที่บินผ่านไปหรือเสียงการจุดระเบิดจากท่อไอเสียรถยนต์ เป็นต้น

แหล่งของมลพิษทางเสียง ส่วนใหญ่มาจากกิจกรรมที่มนุษย์ก่อขึ้น เช่น ยานพาหนะชนิดต่างๆ เครื่องจักรกลในโรงงาน เครื่องดนตรี และอาวุธหรือวัตถุระเบิด เป็นต้น แหล่งเสียงจากธรรมชาติได้แก่ เสียงฟ้าร้อง การระเบิดของภูเขาไฟ และเสียงจากการเกิดพายุฝนฟ้าคะนอง

ผลกระทบของมลพิษทางเสียงที่มีต่อมนุษย์ อาจแบ่งพิจารณาได้เป็น 2 ลักษณะ คือ ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับประสาทหูโดยตรง ผลกระทบในประการแรกเกิดขึ้นเมื่อคนเราต้องรับฟังเสียงดังมาก ๆ และเป็นเวลานาน ๆ อาการที่อาจเกิดขึ้นกับประสาทหูคือ หูหนวก หรือหูตึง อาการเช่นนี้อาจเกิดขึ้นเป็นการชั่วคราวถ้าเสียงที่รับฟังไม่ดังมากเกินไป และผู้ฟังก็ไม่รับฟังนานเกินไป ถ้าผู้ฟังรับฟังเสียงดังมาก และนานอาจทำให้หูขาดและมีอาการหูหนวกถาวรได้ สำหรับผลกระทบในประการหลัง คือ ผู้ที่รับฟังเสียงดังอาจมีอาการอ่อนเพลียทั้งทางร่างกายและจิตใจเกิดอาการปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน และยังไปกว่านั้น คือ เกิดอารมณ์หงุดหงิดซึ่งอาจโยงไปถึงการเป็นโรคประสาทได้ อาการอื่น ที่มักพบเสมอ ๆ สำหรับคนที่ได้รับฟังเสียงดังนาน ๆ คือ การรู้สึกรำคาญ เสียขวัญ เสียสมาธิ โกรธ ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง และการสั่งงานของประสาทขาดประสิทธิภาพ

2.2.2 มลพิษทางอากาศ (Air Pollution)

อากาศที่เป็นพิษ คือ อากาศที่มีสารมลพิษเป็นจำนวนมากหรือปริมาณมากเพียงพอที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตทั้งหลายทั้งพืชและสัตว์ และอาจทำลายสารวัตถุต่าง ๆ ได้ด้วย

สารมลพิษที่สำคัญที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศอาจแบ่งเป็น 2 ประเภทตามลักษณะการเกิด คือ สารมลพิษขั้นแรก หมายถึง สารมลพิษที่สามารถก่อให้เกิดอันตรายต่อพืช สัตว์และสารวัตถุเมื่อถูกเพิ่มเข้าไปในอากาศจากแหล่งต่าง ๆ โดยตรง และสารมลพิษขั้นที่สอง หมายถึง สารมลพิษที่สามารถทำอันตรายต่อพืช สัตว์ และสารวัตถุที่เกิดขึ้นในบรรยากาศ อาจเป็นปฏิกิริยาทางกายภาพหรือทางเคมีของสารมลพิษในอากาศที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ

สารมลพิษที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศมีที่มาจาก 2 แหล่งใหญ่ คือ แหล่งตามธรรมชาติ และแหล่งที่มนุษย์มีส่วนเกี่ยวข้อง ถ้าจะพิจารณาตามความสำคัญของแหล่งที่สร้างสารมลพิษให้กับอากาศ 5 อันดับ แล้วสามารถจัดเรียงได้ดังนี้ คือ

1. การคมนาคม-ขนส่ง
2. การเผาผลาญเชื้อเพลิงในโรงงานพลังงาน
3. โรงงานอุตสาหกรรม
4. ไฟป่าและการเผาหญ้า เพื่อเอาพื้นที่สำหรับการเกษตร
5. การเผาสิ่งปฏิกูล

ผลกระทบจากมลพิษทางอากาศ

ผลกระทบจากมลพิษทางอากาศแตกต่างกันไปในแต่ละสถานที่ และชนิดของสารมลพิษ ทั้งนี้เพราะแต่ละสถานที่ที่มีลักษณะต่าง ๆ ทางกายภาพ เช่น ภูมิอากาศ ความสูงต่ำของพื้นที่และลักษณะของการประกอบกิจกรรม เช่น ชนิดและความหนาแน่นของโรงงานอุตสาหกรรม ความหนาแน่นของประชากร และการจัดระบบการจราจรที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามผลกระทบของมลพิษต่อมนุษย์ ทั้งโดยตรงและโดยทางอ้อม สามารถแยกพิจารณาได้ 4 ประการ ดังนี้

1. มลพิษทางอากาศก่อให้เกิดอุณหภูมิผกผันตามสูง (Temperature inversion) โดยปกติแล้วมวลของอากาศเมื่อลอยตัวสูงขึ้นจะกระจายออกและมีอุณหภูมิลดลง แต่ในหลายกรณีที่ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่และของอากาศที่ทำให้ชั้นของอากาศเย็น ถูกคลุมด้วยชั้นอากาศอุ่น ลักษณะเช่นนี้จะทำให้อากาศร้อนซึ่งส่วนใหญ่มีสารมลพิษอยู่ด้วย หากเหตุการณ์เช่นนี้เกิดขึ้นและเป็นอยู่นานอาจมีผลกระทบต่อชีวิตของมนุษย์ในพื้นที่ได้

การสะสมของสารมลพิษในอากาศดังกล่าวมักจะเกิดขึ้นในฤดูหนาว หรือฤดูที่มีเมฆและหมอกมาก แสดงอาทิตย์ไม่สามารถจะส่องถึงพื้นโลกได้ ดังนั้นอากาศร้อนบริเวณพื้นผิวโลกจึงมี

ปริมาณน้อย ไม่เพียงพอที่จะผลักดันชั้นของอากาศร้อนบริเวณพื้นผิวโลกจึงมีปริมาณน้อย ไม่เพียงพอที่จะผลักดันชั้นของอากาศเย็นที่กลุ่มอยู่เบื้องบนได้

2. ผลกระทบเรือนกระจก (Greenhouse effect) ผลจากการที่มลสารประเภทคาร์บอนไดออกไซด์ถูกปล่อยออกสู่ชั้นบรรยากาศมากขึ้นจากกิจกรรมการอุตสาหกรรม การคมนาคม-ขนส่ง และการอุปโภคบริโภคในครัวเรือน ทำให้สารเหล่านี้ไปรวมกันอยู่ในบรรยากาศชั้นสตราโตสเฟียร์ (Stratosphere) ที่เชื่อมต่ออยู่กับบรรยากาศชั้นโทรโปสเฟียร์ (Troposphere) ซึ่งเป็นบรรยากาศชั้นต่ำสุดติดกับผิวโลก

การรวมตัวของสารคาร์บอนไดออกไซด์และคาร์บอนมอนอกไซด์ ทำให้เกิดเป็นเกราะทำหน้าที่คล้ายกระจกที่หุ้มโลกเอาไว้ แสงของดวงอาทิตย์ซึ่งมีลักษณะเป็นคลื่นสั้น สามารถทะลุผ่านเกราะนี้เข้ามาถึงพื้นโลกได้ แต่จะสะท้อนกลับออกไปได้น้อยมาก เนื่องจากแสงได้กลายสภาพเป็นคลื่นยาวในชั้นโทรโปสเฟียร์สูงขึ้น ผลเกี่ยวเนื่องจากปรากฏการณ์นี้ที่สร้างความหวั่นวิตกให้กับประชากรบนพื้นโลกคือ ปริมาณน้ำทะเล และมหาสมุทรจะเพิ่มปริมาณขึ้น การขยายตัวของมวลของน้ำเองจากอุณหภูมิที่สูงขึ้น และการละลายของน้ำแข็งบริเวณขั้วโลก

3. ผลกระทบของมลพิษทางอากาศต่อสุขภาพของมนุษย์ ถึงแม้ว่าจะเป็นที่ทราบกันมานานแล้วว่า สาเหตุแห่งการเจ็บป่วยและล้มตายนั้นมีสาเหตุหนึ่งมาจากมลพิษทางอากาศ แต่ก็ยังไม่มีใครที่จะศึกษาหาความเกี่ยวข้องว่าโรคใดเกิดจากสารมลพิษประเภทใด ถ้าพิจารณาเป็นทางวิชาการและทางสถิติจริง ๆ แล้วจะไม่พบว่ามีการตายเพราะมลพิษทางอากาศเลย แต่เป็นการตายเพราะโรคหลอดเลือด อักเสบ ระบบการหายใจล้มเหลว หอบหืด มะเร็งในปอด มะเร็งในกระเพาะอาหาร หรือไม่กี่โรคหัวใจ ปัจจุบันดูเหมือนว่าการตายเพราะสาเหตุดังกล่าวนี้เพิ่มมากขึ้น และกลายเป็นตัวการคร่าชีวิตมนุษย์ที่ร้ายแรงกว่าบรรดาโรคติดต่อทั้งหลาย

ร่างกายของมนุษย์ต้องการอากาศบริสุทธิ์ เพื่อจะได้ช่วยให้ระบบการทำงานต่าง ๆ ของร่างกาย ไม่ว่าจะเป็นการสูบฉีดโลหิต การฟองโลหิต หรือแม้แต่กระบวนการเปลี่ยนแปลงทางเคมีภายในร่างกาย (Metabolism) และการต่างๆ ประปนอยู่ด้วย อาจมีผลทำให้ระบบการทำงานต่าง ๆ ดังกล่าวเสียไปและนั่นอาจเป็นสาเหตุของภัยต่อสุขภาพดังที่ได้กล่าวแล้ว

4. ผลกระทบของมลพิษทางอากาศต่อพืชและสัตว์อื่นๆ ในประเทศกำลังพัฒนาทั้งหลาย ปัญหาเรื่องการถูกทำลายของพืชผักจากมลพิษทางอากาศอาจไม่รุนแรงเท่าสภาพการณ์ของประเทศพัฒนาแล้ว กลุ่มประเทศเหล่านี้ได้มีการพัฒนาทั้งด้านเทคโนโลยี และวิทยาการสมัยใหม่ มีการนำเอาสารใหม่ๆ มาใช้ในกิจการอุตสาหกรรม (ซึ่งนั่นเท่ากับแนะนำสารมลพิษให้กับสภาพแวดล้อมมากขึ้นด้วย) เมื่อเมืองขยายตัวขึ้นสารมลพิษและสิ่งปฏิกูลก็เพิ่มมากขึ้นทั้งที่เป็นสารมลพิษขั้นแรกและขั้นที่สอง พืชผักที่ปลูกใกล้แหล่งโรงงาน ใกล้เมือง หรือใกล้เส้นทางคมนาคมได้รับผลกระทบอย่างมาก

จากสารพิษที่ถูกปล่อยจากโรงงาน จากรถยนต์และจากกิจกรรมต่าง ๆ ภายในครัวเรือน พืชก็เหมือนกับมนุษย์ย่อมต้องการอากาศตามธรรมชาติเพื่อระบบการทำงานภายใน เมื่ออากาศมีสารมลพิษอื่นที่ไม่พึงปรารถนามากย่อมก่อให้เกิดการขัดข้องในการทำงานของระบบต่าง ๆ ในพืชได้

ในด้านผลกระทบที่มีต่อวัสดุก่อสร้างและสิ่งก่อสร้างประเภทโลหะ หินปูน หินอ่อน ยาง พลาสติก หรือวัสดุเส้นใยทั้งหลาย สารมลพิษในอากาศสามารถทำให้เกิดการสึกกร่อน ผุ หรือหมดสภาพ ขาดความคงทนถาวร สารมลพิษประเภทซัลเฟอร์ไดออกไซด์ กรดกำมะถัน (Sulfuric acid) และออกไซด์ของไนโตรเจนมีความสามารถในการทำลายวัสดุ และสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ สูงมาก การสึกกร่อนของโบราณสถาน อนุสาวรีย์ หรือวัดวาอารามที่พบเห็นกันทั่วไป ส่วนหนึ่งมาจากการกระทำของอากาศที่มีภาวะเป็นมลพิษ

2.2.3 ขยะมูลฝอย

ขยะมูลฝอย หมายถึง สิ่งของที่เหลือใช้จากกระบวนการผลิตและขั้นตอนในการดำเนินชีวิตประจำวัน ซึ่งมีองค์ประกอบที่แตกต่างกันจากลักษณะการใช้งาน ขยะมูลฝอยเป็นปัญหาหนึ่งที่สำคัญของประเทศ เนื่องจากขยะมูลฝอยได้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

ตามพระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. 2484 ได้กำหนดความหมายของมูลฝอยไว้ว่า มูลฝอย หมายถึง เศษกระดาษ เศษผ้า เศษไม้ เศษอาหาร เศษสินค้า ขี้เถ้า มูลสัตว์ และซากพืช รวมตลอดถึงวัตถุอื่นใด ซึ่งเก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์ บ้านเรือน หรือที่อื่น และขยะมูลฝอย หมายถึง เศษของเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตและการผลิตและการใช้สอยของมนุษย์ ขยะอาจมีลักษณะที่ต่างกันไปตามแหล่งที่ก่อให้เกิดขยะ

พระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ให้คำจำกัดความคำว่า มูลฝอยเพิ่มเติมว่าหมายถึงสิ่งต่าง ๆ ที่เราไม่ต้องการ ทั้งที่เป็นของแข็งหรืออ่อน มีความชื้น ได้แก่ เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร ถูพลาสติก ภาชนะกล่องใส่อาหาร ขี้เถ้า มูลสัตว์หรือซากสัตว์ รวมตลอดถึงวัตถุอื่น สิ่งใดที่เก็บกวาดได้จากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น

พานิชชา สมฤทธิ์ (2547) ได้ให้ความหมายของขยะมูลฝอย ว่าหมายถึง ของเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตและการใช้สอยมนุษย์ เป็นปัญหาจากการเติบโตของเมืองที่มีขนาดใหญ่อย่างรวดเร็ว ซึ่งมีขยะมูลฝอยที่มีลักษณะแตกต่างกันไป

ประเภทของขยะมูลฝอย

จากการศึกษาเกี่ยวกับประเภทของขยะมูลฝอย พบว่า ขยะมูลฝอยได้ถูกแบ่งได้ออกเป็นหลายประเภทตามลักษณะของการจำแนกขยะที่มีความแตกต่างกัน ดังนี้ (ราชบัณฑิตยสถาน, 2525)

1. มูลฝอยเปียก ได้แก่ พวกเศษอาหาร เศษพืชผัก เปลือกผลไม้ อินทรีย์วัตถุที่สามารถย่อยสลายเน่าเปื่อยง่าย มีความชื้นสูง และส่งกลิ่นเหม็นได้รวดเร็ว

2. มูลฝอยแห้ง ได้แก่ พวกเศษกระดาษ เศษผ้า แก้ว โลหะ ไม้ พลาสติก ยาง ฯลฯ ขยะมูลฝอยชนิดนี้จะมีทั้งที่เผาไหม้ได้และเผาไหม้ไม่ได้ ขยะแห้งเป็นขยะมูลฝอยที่สามารถเลือกวัสดุที่ยังมีประโยชน์ สามารถนำกลับมาใช้ได้อีก โดยการทำคัดแยกมูลฝอยก่อนนำทิ้ง ซึ่งจะช่วยให้สามารถลดปริมาณมูลฝอยที่จะต้องนำไปกำจัด

ผลกระทบของขยะมูลฝอยต่อสภาวะแวดล้อม

ปริมาณของขยะมูลฝอยนั้นนับวันจะเพิ่มมากขึ้น ตามจำนวนของประชากร หากไม่มีการกำจัดขยะมูลฝอยให้ถูกต้องและเหมาะสมแล้ว ปัญหาความสกปรกต่างๆ ที่เกิดจากขยะมูลฝอยต้องเกิดขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ขยะมูลฝอยก่อให้เกิดปัญหาต่อสภาพแวดล้อมเป็นอย่างมาก และยังส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ ทั้งโดยตรงและทางอ้อม ทั้งนี้เนื่องจากสาเหตุดังนี้

1. ขยะมูลฝอยเป็นแหล่งอาหาร และแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงนำโรค เช่น แมลงวัน แมลงสาบ ยุง ฯลฯ และเป็นที่พักซ่อนของหนู และสัตว์อื่น ๆ

2. ขยะมูลฝอยทำให้เกิดกลิ่นเหม็นและก่อให้เกิดความรำคาญ

3. ขยะมูลฝอยที่ทิ้งเกลื่อนกลาดตามถนน ถูกลมพัดกระจัดกระจายไปตกอยู่ตามพื้น เป็นทัศนียภาพที่ไม่น่าดู เป็นที่รังเกียจแก่ผู้พบเห็น และผู้ที่อาศัยบริเวณใกล้เคียง

4. ขยะมูลฝอยที่ตกอยู่หรือถูกทิ้งลงในคูคลองหรือทางระบายน้ำ สกัตกั้นการไหลของน้ำทำให้แหล่งน้ำสกปรกเกิดการเน่าเสีย

5. น้ำเสียที่เกิดจากขยะ ซึ่งมีทั้งสารอินทรีย์ สารอนินทรีย์ เชื้อโรค และสารพิษต่างๆ เจือปนอยู่เป็นสาเหตุให้เกิดความเสื่อมโทรมของพื้นดิน ทำให้ดินมีคุณสมบัติเป็นดินด่างหรือดินกรดได้

6. ในกรณีที่น้ำเสียจากกองขยะมูลฝอย ไหลลงสู่แหล่งน้ำ ทั้งแหล่งน้ำผิวดินหรือแหล่งน้ำใต้ดิน ทำให้คุณภาพน้ำเสียไป เป็นอันตรายต่อผู้ใช้ น้ำ และสิ่งที่มีชีวิตที่อาศัยในแหล่งน้ำ นอกจากนั้นสิ่งสกปรกต่างๆ ที่เจือปนในน้ำจะส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศของน้ำทำให้สัตว์น้ำที่มีค่าบางชนิดสูญพันธุ์ไป นอกจากนี้ น้ำที่มีสิ่งสกปรกเจือปนย่อมไม่เหมาะสมแก่การอุปโภคบริโภค แม้จะนำไปปรับปรุงคุณภาพแล้วก็ตาม เช่น การทำระบบน้ำประปา ซึ่งก็ต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำมากขึ้น

7. ขยะมูลฝอยทำให้เกิดมลพิษแก่อากาศ ขยะมูลฝอยที่กองทิ้งไว้ในเขตชุมชนหรือที่กองทิ้งไว้ในแหล่งกำจัด ซึ่งไม่มีการฝังกลบ หรือขณะที่ทำการเก็บขนโดยพาหนะที่ไม่มีการปกปิดอย่างมิดชิด จะส่งกลิ่นเหม็น และเศษชิ้นส่วนของขยะมูลฝอยที่สามารถปลิวไปในอากาศ ทำให้เกิดความ

สกปรกแก่บรรยากาศ ซึ่งมีผลต่อสุขภาพของมนุษย์และความสกปรกให้กับบริเวณข้างเคียงได้นอกจากนี้ ขยะมูลฝอยที่กองทิ้งไว้นาน ๆ จะมีก๊าซที่เกิดจากการหมักขึ้น ได้แก่ ก๊าซชีวภาพซึ่งติดไปหรือเกิดระเบิดขึ้นได้ และก๊าซไข่เน่า (ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์) ซึ่งมีกลิ่นเหม็น

รูปแบบแนวทางการลดปริมาณมูลฝอย

ในประเทศตะวันตก โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศที่มีการพัฒนาแล้ว ได้หันกลับมาให้ความสำคัญต่อการอนุรักษ์และรักษาสิ่งแวดล้อม จึงมีการกำหนดรูปแบบแนวทางในการลดปริมาณมูลฝอยโดยนำหลักการหมุนเวียนนำขยะมูลฝอยหรือของเสียกลับมาผลิตและใช้ใหม่ และการลดปริมาณขยะมูลฝอย หรือที่เรียกว่าหลักการ 3 Rs (มูลนิธิโลกสีเขียว, 2537) คือ

1. การลดขยะหรือปริมาณของเสีย (Reduce) ไม่เพียงแต่เป็นการลดจำนวนขยะที่ปล่อยออกเท่านั้น แต่ยังหมายถึง การลดปริมาณแร่ธาตุและพลังงานที่ใช้ในการผลิตลงด้วย
2. การหมุนเวียนนำกลับมาใช้ใหม่ (Reuse) เป็นการนำเอาผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วกลับมาใช้ในรูปแบบเดิมอีกหลาย ๆ ครั้ง เช่น ขวดแก้ว
3. การหมุนเวียนนำกลับมาผลิตใหม่ (Recycle) เป็นการหมุนเวียนผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วกลับมาสู่ระบบการผลิตหรือแปรรูปเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่

การใช้ประโยชน์จากของเสีย

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2532) (อ้างใน สาคร ไชยอำมาตย์, 2547) ได้ศึกษาการวางแนวทางที่เป็นไปได้ในการใช้ประโยชน์จากของเสีย ได้แก่

1. การปรับปรุงคุณภาพของเสียให้เหมาะสมแก่การใช้ประโยชน์ ได้แก่ การคัดแยกของเสียที่จะใช้ประโยชน์ไม่ให้ปนเปื้อนกับสิ่งสกปรกอื่น
2. ปรับปรุงกระบวนการผลิตให้สามารถใช้ประโยชน์จากวัตถุดิบให้ได้มากที่สุดและเกิดปริมาณของเสียน้อยที่สุด
3. การสนับสนุนด้านเทคโนโลยีจากต่างประเทศและในประเทศ
4. การปรับปรุงกฎหมายและนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์จากของเสียและลดปริมาณมูลฝอย
5. การจัดการใช้ประโยชน์จากของเสียอย่างเหมาะสม
6. การให้ความรู้ข่าวสารและทัศนคติที่ถูกต้องเหมาะสมแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องและประชาชน

ปรีดา เข้มเจริญวงศ์ (2531) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยของประเทศไทยว่า ขยะมูลฝอยเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเนื่องจากกิจกรรมดำรงชีวิตของมนุษย์ และนับวันจะมีเพิ่มมากขึ้นทั้ง

ปริมาณและองค์ประกอบ การจัดการขยะมูลฝอยที่ไม่ถูกต้องและเหมาะสม ทำให้เกิดการเสื่อมเสียต่อสภาพแวดล้อม อันมีผลกระทบต่อสุขภาพและความเป็นอยู่ของมนุษย์เอง ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ชุมชนจะต้องดำเนินการจัดการขยะมูลฝอยให้ดี กล่าวคือ จะต้องใช้วิธีการกำจัดที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล โดยไม่ก่อให้เกิดมลพิษต่อสภาพแวดล้อม และได้แบ่งขั้นตอนในการจัดการขยะมูลฝอยที่สำคัญไว้ 4 ขั้นตอน ได้แก่

1. การเก็บรวบรวมเป็นการเริ่มตั้งแต่การเก็บขยะใส่ภาชนะรองรับขยะมูลฝอย จนถึงการรวบรวมขยะจากแหล่งต่าง ๆ แล้วนำไปใส่ในยานพาหนะเพื่อขนส่งต่อไปยังสถานที่กำจัด หรือนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

2. การขนส่ง เป็นการนำขยะที่เก็บรวบรวมจากชุมชนขนส่งต่อไปยังสถานที่กำจัดขยะหรือนำขยะที่เก็บรวบรวมได้ไปรวบรวมที่สถานีขนถ่ายขยะ เพื่อรวบรวมขยะคราวละมาก ๆ และขนส่งไปยังสถานที่กำจัดขยะหรือนำไปใช้ใช้อื่น

3. การแปรสภาพ เป็นการทำให้ขยะสะดวกต่อการเก็บขนหรือนำไปทำประโยชน์อย่างอื่น หรือการนำไปกำจัด เป็นการบดอัดขยะมูลฝอยเป็นก้อน คัดแยกเอาส่วนที่ยังใช้ประโยชน์ได้ออกไปเป็นต้น

4. การกำจัดหรือการทำลาย เป็นวิธีการกำจัดขยะในขั้นตอนสุดท้าย เพื่อให้ขยะนั้นไม่ก่อให้เกิดปัญหามลพิษต่อสภาพแวดล้อม และมีผลกระทบต่อสุขภาพและความเป็นอยู่ของมนุษย์

การป้องกันและควบคุมมลพิษที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรม

มลพิษที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรมเป็นสิ่งที่มนุษย์ได้รู้จักมานานแล้ว ตั้งแต่มนุษย์เริ่มเข้าสู่ธุรกิจอุตสาหกรรม ซึ่งในระยะแรกธรรมชาติยังสามารถปรับตัวเองให้คืนสภาพได้ จนถึงปัจจุบันธุรกิจอุตสาหกรรมต่าง ๆ ได้ขยายตัวมากขึ้นในทุกภูมิภาคของโลก โดยประเทศที่พัฒนาแล้วได้ย้ายฐานการผลิตการลงทุนในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ไปสู่ประเทศกำลังพัฒนา หรือประเทศโลกที่สาม มลพิษจากกิจการอุตสาหกรรมได้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากมายในเกือบทุกประเทศทั่วโลก ปัจจุบันหลายประเทศได้ให้ความสนใจในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อลดปัญหาผลกระทบทางด้านมลพิษอุตสาหกรรมจะต้องมีรูปแบบในการควบคุมมลพิษอุตสาหกรรม ได้แก่ การจำกัดพื้นที่ขอบเขตโรงงานอุตสาหกรรม การออกกฎหมายควบคุมโรงงานอุตสาหกรรม การกำหนดมาตรฐานอุตสาหกรรม เป็นต้น

การจัดการและควบคุมปัญหามลพิษ

มนัส สุวรรณ (2549) ได้กล่าวว่า วิธีการดำเนินการจัดการ ควบคุม แก้ไขปัญหามลพิษควรพิจารณาจากปัจจัยหรือต้นเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาขึ้นและหาแนวทางควบคุมแก้ไขให้สอดคล้องกับสาเหตุ นั้น ซึ่งมีแนวทางที่สำคัญดังนี้

1. การดำเนินการด้านประชากร เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของประชากรเป็นสาเหตุพื้นฐานที่ทำให้เกิดปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม จึงจำเป็นต้องสนับสนุนให้มีการลดอัตราการเพิ่มประชากรอย่างเร่งรัด การวางแผนครอบครัว เพื่อลดอัตราการเกิดให้ต่ำลงเพื่อให้จำนวนประชากรสมดุลกับพื้นที่ทำมาหากินและทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ การกำหนดนโยบายในการกระจายความเจริญจากเมืองออกสู่ชนบท กระจายสาธารณสุขไปทั่วและบริการสาธารณะ พัฒนาด้านอาชีพ การตลาดและสภาพแวดล้อม

2. การจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติ ดำเนินการวางแผนและควบคุมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้สมดุลกับจำนวนประชากร กำหนดนโยบายและแนวทางการใช้ทรัพยากรให้เหมาะสม ไม่ว่าจะเป็น ดิน น้ำ อากาศ ป่าไม้ แร่ธาตุ และแหล่งพลังงาน ควรพิจารณาใช้ให้ดีที่สุดและเกิดประโยชน์สูงสุดถ้าเป็นทรัพยากรที่ทดแทนได้ ส่วนทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไปจะต้องใช้ด้วยความระมัดระวังและใช้อย่างประหยัด เพื่อให้มีไว้ใช้ให้นานที่สุด และจะต้องพิจารณาถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นด้วย ควรศึกษาวิเคราะห์ผลกระทบและความเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นกับสภาวะแวดล้อม เพื่อหาทางป้องกันแก้ไขและส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3. การดำเนินการด้านกฎหมาย เนื่องจากมนุษย์เป็นตัวละครสำคัญในสิ่งแวดล้อม ดังนั้นเพื่อควบคุมความประพฤติให้เหมาะสมจึงจำเป็นต้องออกกฎหมายควบคุมการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อรักษาสภาวะแวดล้อมไว้มิให้ถูกมนุษย์ที่ขาดความสำนึกความรับผิดชอบทำลาย เพื่อให้มีปฏิบัติให้เป็นไปตามที่กฎหมายกำหนดไว้อย่างเคร่งครัด

4. การดำเนินการด้านวิชาการและเทคโนโลยี การศึกษาค้นคว้าทางด้านวิชาการและเทคโนโลยีสมัยใหม่ เทคโนโลยีที่นำมาใช้จะต้องมีประสิทธิภาพ ประหยัด และเหมาะสมกับสภาพของท้องถิ่น ควรมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้เป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสม สำหรับเทคนิคในการควบคุมและกำจัดของเสียเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มีดังนี้

4.1 การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิต ได้แก่ การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงกระบวนการและเทคนิควิธีในการผลิต เพื่อลดประมาณและความเข้มข้นของเสียที่เกิดจากการผลิต ซึ่งจะเป็นการช่วยลดค่าใช้จ่ายในการกำจัดของเสียและปริมาณของเสียที่ปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมได้

4.2 การเปลี่ยนแปลงผลผลิต ได้แก่ การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงผลผลิตทดแทนของเดิมที่อาจเป็นพิษเป็นภัยเป็นอันตรายต่อสภาวะแวดล้อมได้

4.3 การนำของเสียกลับมาใช้ใหม่ ได้แก่ การกระทำอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อนำของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตกลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์อีก แทนที่จะทิ้งไปและเกิดเป็นปัญหาการทำลายสภาวะแวดล้อม

4.4 การกำจัดของเสียให้หมดไป ได้แก่ เทคนิควิธีการกำจัดของเสียให้หมดไป มิให้มีของเสียที่เป็นอันตรายหรือเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม

4.5 การแยกแยะและกักเก็บไว้ให้ปลอดภัย ได้แก่ การแยกของเสียที่กำจัดได้ยากนำไปเก็บไว้ไม่ให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

4.6 การปรับปรุงคุณภาพของเสียก่อนปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม เป็นการนำกระบวนการทางกายภาพ เคมี และชีวภาพมาแก้ไขปรับปรุงของเสียให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ก่อนที่จะปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม

5. การให้การศึกษาและประชาสัมพันธ์ เพื่อให้ประชาชนมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม เข้าใจและรู้แนวทางที่ประชาชนจะสามารถควบคุมและป้องกันปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมได้ เป็นการขจัดความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ และให้ประชาชนตระหนักถึงภัยพิบัติและผลกระทบจากปัญหาสิ่งแวดล้อม หันมาร่วมมือกันป้องกันแก้ไขปัญหาต่อไป การให้การศึกษาสามารถทำได้ทั้งการศึกษาในโรงเรียนและการศึกษานอกโรงเรียน เพื่อให้มีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและต่อส่วนรวม

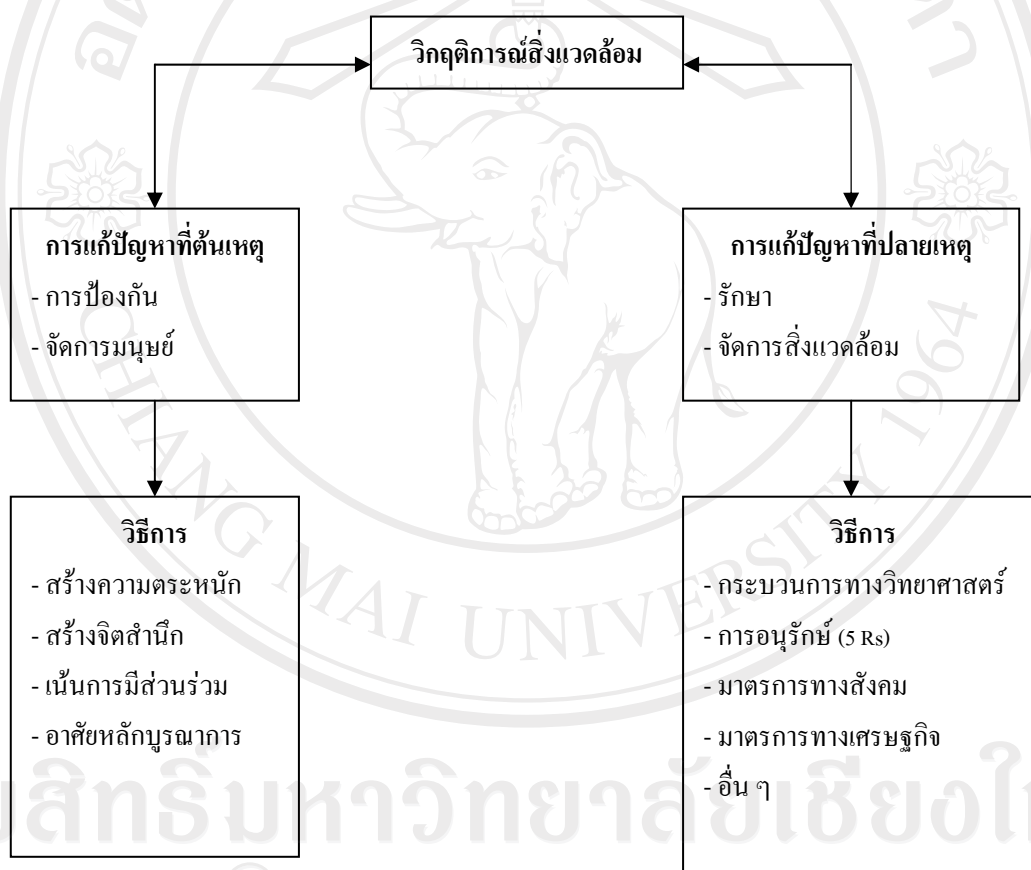
6. ส่งเสริมความร่วมมือและประสานงานระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน ในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมนับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะถ้าปราศจากความร่วมมือจากทุกฝ่ายแล้ว การป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมก็ยากที่จะบรรลุผลได้ ภาคเอกชนสามารถให้ความร่วมมือกับภาครัฐได้ตั้งแต่เรื่องง่าย ๆ เช่น การงดเว้นไม่ทิ้งสิ่งปฏิกูลออกสู่สิ่งแวดล้อม หากพบเห็นผู้ฝ่าฝืนกฎหมายทำลายสภาวะแวดล้อมก็แจ้งให้เจ้าหน้าที่บ้านเมืองทราบเพื่อดำเนินการให้ถูกต้องต่อไป ผู้เป็นเจ้าของกิจการที่มีของเสียปล่อยออกมาจากสถานประกอบการจะต้องจัดให้มีระบบกำจัดของเสียอย่างมีประสิทธิภาพ

หลักการและแนวคิดในการจัดการภาวะมลพิษ

จากภาวะวิกฤตด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นบนพื้นโลกในปัจจุบัน ทำให้บุคลากรตั้งแต่ระดับบุคคล กลุ่มบุคคล องค์กรประชาชนตั้งแต่ระดับท้องถิ่น ระดับชาติ จนถึงระดับนานาชาติเริ่มเห็นความสำคัญว่า หากไม่มีการจัดการอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อให้อุณหภูมิสิ่งแวดล้อมดีขึ้น มิใช่เพียงมนุษย์ในช่วงอายุปัจจุบันเท่านั้นที่จะได้รับผลกระทบ แต่คนในช่วงชั้นอายุต่อ ๆ ไปจะยิ่งได้รับผลกระทบ

จากวิกฤติการณ์สิ่งแวดล้อมมากขึ้นและรุนแรงขึ้นอันสืบเนื่องมาจากธรรมชาติของระบบนิเวศต่าง ๆ กำลังถูกทำลาย หลายกลุ่มหลายฝ่ายได้ร่วมประสานความร่วมมือกันในการจัดการสิ่งแวดล้อม แม้การจัดการดังกล่าวจะไม่สามารถยังผลให้สภาพแวดล้อมดีขึ้นจนมีสภาพดั้งเดิมอย่างที่เคยเป็นที่ก็ตาม แต่การชะลอไม่ให้เกิดสภาพแวดล้อมเสื่อมโทรมเร็วเกินไปก็จัดว่าเป็นความสำเร็จระดับหนึ่งอันเป็นผลมาจากการร่วมมือดังกล่าว

สำหรับหลักการและแนวคิดในการจัดการปัญหาภาวะมลพิษ รวมทั้งปัญหาสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ สามารถแสดงเป็นกรอบแนวคิด ในแผนภูมิดังนี้



แผนภูมิ แสดงหลักการและแนวคิดในการจัดการสิ่งแวดล้อมและปัญหาภาวะมลพิษ

จากแผนภูมิ จะเห็นได้ว่าการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมสามารถกระทำได้ใน 2 ลักษณะ คือการแก้ปัญหาที่ต้นเหตุหรือการป้องกัน (Input Approach) กับ การแก้ปัญหาที่ปลายเหตุหรือการรักษา (Output Approach) โดยนัยแห่งการปฏิบัติ การจะให้บังเกิดประสิทธิผลในการจัดการแก้ปัญหาที่ต้นเหตุด้วย

การป้องกันย่อมดีกว่าแก้ปัญหที่ปลายเหตุ ด้วยวิธีการรักษา การแก้ปัญหที่ต้นเหตุเน้นการจัดการที่ตัวมนุษย์ แนวคิดนี้เชื่อและแน่ใจว่าปัญหาลิ่งแวดล้อมและปัญหที่ทั้งมวลที่เกิดขึ้นล้วนแล้วแต่มีมนุษย์เป็นผู้ก่อ ดังนั้นการขจัดปัญหให้หมดสิ้นไปต้องจัดการผู้ก่อ สำหรับการแก้ปัญหที่ปลายเหตุเป็นสภาวะการณ์ที่ปัญหได้เกิดขึ้นแล้วกับลิ่งแวดล้อม เช่น ฟ้าไม่ถูกทำลาย อากาศเสีย น้ำในแหล่งน้ำเสีย และปัญหขยะปฏิกูล เป็นต้น ดังนั้นการแก้ปัญหในกรณีหลังจึงเน้นที่การจัดการลิ่งแวดล้อม

การกำหนดมาตรฐานคุณภาพลิ่งแวดล้อม

การจัดการลิ่งแวดล้อมจำเป็นจะต้องมีการควบคุมลภาวะให้เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพลิ่งแวดล้อม ดังนั้นจึงต้องมีการกำหนดมาตรฐานคุณภาพลิ่งแวดล้อมเสียก่อน

ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพลิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ได้ให้ความหมายของมาตรฐานคุณภาพลิ่งแวดล้อมตาม มาตรา 4 หมายถึง ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำ อากาศเสีย และสภาวะอื่น ๆ ของลิ่งแวดล้อม ซึ่งกำหนดเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพลิ่งแวดล้อม เพื่อประโยชน์ในการส่งเสริมและรักษาคุณภาพลิ่งแวดล้อม ได้ให้อำนาจแก่คณะกรรมการลิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ตามมาตรา 32 ได้ประกาศการกำหนดมาตรฐานคุณภาพลิ่งแวดล้อมในเรื่องต่อไปนี้

1) มาตรฐานคุณภาพน้ำในแม่น้ำลำคลอง หนอง บึง ทะเลสาบ อ่างเก็บน้ำ และแหล่งน้ำสาธารณะอื่น ๆ ที่อยู่ภายในผืนแผ่นดิน โดยจำแนกตามลักษณะการใช้ประโยชน์บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำในแต่ละพื้นที่ ซึ่งคุณภาพน้ำแต่ละประเภทมีสภาพธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ได้ ไม่มีวัตถุหรือลิ่งของที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ ซึ่งจะทำให้สี กลิ่น และรสของน้ำเปลี่ยนไป อุณหภูมิไม่สูงกว่า 3 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรดเป็นด่างระหว่าง 5.0-9.0 ค่าออกซิเจนละลาย (DO) ไม่น้อยกว่า 6.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าบีโอดี (BOD) ไม่เกิน 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร นอกจากนี้ยังมีการกำหนดจำนวนแบคทีเรียโคลิฟอร์มที่เป็นสารปนเปื้อน รวมทั้งลภาวะที่เป็นพิษ เช่น สารหนู สารฆ่าศัตรูพืชต่าง ๆ มีปริมาณไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด ตามประกาศฉบับที่ 8 พ.ศ. 2537

2) มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ลิ่งมีชีวิตโดยเฉพาะมนุษย์ต้องใช้อากาศที่บริสุทธิ์ในการหายใจ รวมทั้งสัตว์อื่น ๆ ด้วย หากอากาศมีลภาวะที่มีสารปนเปื้อนก๊าซต่าง ๆ ผุนละออง หมอกควัน ซึ่งเกิดจากการกระทำของมนุษย์หรือธรรมชาติ เช่น ไฟป่า ภูเขาไฟ ระเบิด ทำให้บรรยากาศไม่บริสุทธิ์ รวมทั้งอากาศที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรมที่มีสารเจือปนต่าง ๆ จึงมีประกาศของกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2536 ที่ประกาศกำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ต้องมีค่าปริมาณของสารแต่ละชนิดเจือปนไม่เกินค่าที่กำหนดไว้

3) มาตรฐานระดับเสียงและความสั่นสะเทือนโดยทั่วไป มลพิษทางเสียงเป็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ โดยทั่วไปประชาชนจะมองข้ามปัญหาดังกล่าว เสียงดังอาจมาจากเครื่องจักรกลต่าง ๆ โรงงานอุตสาหกรรม การระเบิดหิน โม่หิน การปฏิบัติงานในลักษณะขุดเจาะ ชักตลากเหล็กในต่าง ๆ ทำให้เกิดเสียงดัง เกิดอันตรายต่อสภาพแวดล้อมการได้ยินของมนุษย์อันตรายจากเสียงและความสั่นสะเทือนมาจากความดัง วัดเป็นเดซิเบล (dB) กับอันตรายจากความถี่วัดเป็นเฮิรตซ์ (Hz) ซึ่งคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ประกาศค่ามาตรฐานของเสียงและความถี่ของการสั่นสะเทือนไว้เพื่อไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์

อย่างไรก็ตาม การกำหนดมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมนั้นจะต้องอาศัยหลักวิชาการ กฎเกณฑ์ และหลักฐานทางวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานและจะต้องคำนึงถึงความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องด้วย

แนวคิดการจัดการงานก่อสร้าง

งานก่อสร้าง หมายถึง การนำเอาวัสดุก่อสร้างหลาย ๆ ชนิดมาดำเนินการตามกระบวนการก่อสร้าง โดยวัสดุก่อสร้างบางชนิดเป็นวัสดุที่มีอยู่ตามธรรมชาตินำมาใช้ได้เลย โดยไม่ต้องปรุงแต่ง เช่น หิน ทราย ไม้ แต่บางชนิดเป็นสิ่งที่มนุษย์นำวัตถุดิบตามธรรมชาติมาปรุงแต่ง ดัดแปลงให้เหมาะสมกับสภาพการก่อสร้างที่จะใช้ เช่น ซีเมนต์ คอนกรีต เหล็กเสริมคอนกรีต พลาสติก กระเบื้อง ฯลฯ วัสดุดังกล่าวมีคุณสมบัติต่างกันมีวิธีเก็บรักษาวิธีใช้แตกต่างกันออกไป ซึ่งจะต้องเลือกใช้ให้ถูกต้องเหมาะสม กับคุณสมบัติของวัสดุเหล่านั้น เพื่อให้ได้ประโยชน์ความทนทาน ความปลอดภัยและความสวยงาม

งานก่อสร้างประกอบด้วยทรัพยากรพื้นฐาน “5M” คือ

1) คน (Men) หมายถึง บุคลากรทุกระดับ สาขา และสายงาน ทรัพยากรบุคคลจะต้องมีปริมาณเพียงพอเหมาะสมกับงาน ต้องมีประสิทธิภาพ สมรรถภาพ วินัย และความรับผิดชอบในงาน บุคลากร ซึ่งขาดคุณภาพข้างต้น ย่อมทำให้สิ้นเปลืองทั้งแรงงาน และอาจเกิดความเสียหายต่องาน

2) วัสดุ – อุปกรณ์ (Material) บางครั้งวัสดุก่อสร้างก็เป็นตัวการทำให้การบริหารงานก่อสร้างล้มเหลว เช่น เกิดความปรวนแปรในขณะที่ทำการก่อสร้าง วัสดุหมดอายุ ใช้วัสดุผิดประเภท

3) เงินทุน (Money) เป็นปัจจัยหลักของการผลิต และธุรกิจทุกประเภท งานก่อสร้างหากขาดเงินทุนสนับสนุน โครงการอย่างเพียงพอและต่อเนื่อง ก็ทำให้งานหยุดชะงักได้ หรือบางครั้งต้องยกเลิกโครงการไปก็มีทั้ง ๆ ที่ได้ลงมือลงทุนไปแล้ว Money ในที่นี้มีได้หมายความว่าเงินตราที่ชำระ

หนี้ตามกฎหมายเท่านั้น หากหมายรวมถึง Credit ต่าง ๆ ด้วย การจ้างเหมางานก่อสร้างนั้น มีระยะเวลาในสัญญาานพอควรกว่างานจะแล้วเสร็จ เจ้าของโครงการจึงมีกำหนดการจ่ายเงินในสัญญาเป็นงวดๆ (Peridical Payment) หรืออาจมีสัญญาการจ่ายเงินเป็นเดือน (Monthly Payment) แล้วแต่จะตกลงกัน

4) เครื่องจักร (Machine) หมายถึง เครื่องจักร เครื่องทุ่นแรง ที่จะนำมาใช้ในงานก่อสร้างเพื่อสนองการพัฒนาเทคโนโลยี งานก่อสร้างบางโครงการ หากปราศจากเครื่องทุ่นแรงหรือมีไม่เพียงพอหรือมีแต่ไม่มีประสิทธิภาพในการใช้งาน ก็ไม่สามารถจะทำงานนั้นได้ หรือหากทำได้ก็ล่าช้าไม่ทันการ

5) แหล่งงาน (Marketing) เป็นความจำเป็นอย่างยิ่ง ที่ผู้ประกอบการธุรกิจทุกประเภท ต้องหา Marketing เพื่อมาป้อนกิจการของตนเอง ธุรกิจก่อสร้างก็เช่นเดียวกัน จำเป็นต้องเสาะหาแหล่งงานหรือตลาดงาน เพื่อเป็นการปูพื้นฐานการขยายงาน มิฉะนั้นจะประสบปัญหาขาดงาน คือ เมื่อเสร็จโครงการหนึ่งแล้ว ไม่มีโครงการใหม่มา Over lap กับงานเก่าได้ จะส่งผลให้เกิดปัญหาภาวะคนงานและพนักงานของบริษัทว่างงานแต่ผู้บริหารจะต้องจ่ายค่าจ้าง ซึ่งเป็นการสิ้นเปลืองโดยไม่มีผลกำไรเข้ามาชดเชย

การจัดการความปลอดภัยและผลกระทบที่เกิดจากงานก่อสร้างต้องสอดคล้องกับมติคณะรัฐมนตรี เรื่องมาตรการป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุในงานก่อสร้างของรัฐ

- ระบบการจัดการความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง (Safety Management System in Construction) ระบบการจัดการความปลอดภัยในการทำงานหรือการบริการ การวางแผนความปลอดภัยในการทำงานอย่างมีระบบเป็นแนวคิดของการบริหารความปลอดภัยสมัยใหม่ (MSM) Modern Safety Management ที่มีการกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน มีมาตรฐานของกิจกรรมและมีระบบการตรวจสอบติดตามที่เชื่อถือได้ โดยเป็นการใช้ระบบการบริหารในการควบคุมอุบัติเหตุและความสูญเสียเป็นหลัก เพื่อป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุอันตรายอื่น ๆ ที่จะส่งผลกระทบต่อทั้งร่างกายและจิตใจของลูกจ้างและผู้ที่เกี่ยวข้อง

- มาตรการป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุและมลภาวะในงานก่อสร้างของรัฐ ตามมติ ครม. คณะรัฐมนตรีที่เห็นชอบและให้ส่วนราชการและหน่วยงานของรัฐทุกแห่งถึงปฏิบัติตามหนังสือสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี นร.0250/2877 ลงวันที่ 28 มิถุนายน 2545 ซึ่งอนุมัติหลักการให้หน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจกำหนดให้มีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับระบบการจัดการเพื่อให้เกิดความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยในการทำงาน กำหนดให้ผู้ประกอบการหรือผู้รับเหมาก่อสร้าง จัดทำแผนปฏิบัติงานความปลอดภัยในการทำงานอย่างละเอียดและชัดเจนให้สอดคล้องกับระบบการจัดการความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้างภายใน 30 วัน ต่อเจ้าของโครงการ

ระบบการจัดการความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง เจ้าของโครงการต้องกำหนดและสามารถปฏิบัติงานได้จริงโดยมีข้อกำหนดที่สำคัญประกอบด้วย

- 1) กำหนดนโยบายความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยในการทำงาน
- 2) การจัดองค์การความปลอดภัยฯ ในงานก่อสร้าง และหน้าที่ความรับผิดชอบ
- 3) กฎหมายและข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 4) การฝึกอบรม
- 5) กำหนดมาตรการป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุ
- 6) การตรวจความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง
- 7) กำหนดกฎความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง
- 8) การควบคุม ดูแลความปลอดภัยฯ ของผู้รับเหมาช่วง
- 9) การตรวจสอบและการติดตามผลความปลอดภัยฯ
- 10) การรายงานอุบัติเหตุ และการสอบสวน วิเคราะห์อุบัติเหตุ
- 11) การรณรงค์ส่งเสริมความปลอดภัยฯ
- 12) การปฐมพยาบาล
- 13) การวางแผนฉุกเฉิน
- 14) การจัดเก็บเอกสารที่เกี่ยวข้อง
- 15) อื่น ๆ

จากการประกอบธุรกิจก่อสร้างส่งผลให้เกิดมลภาวะต่าง ๆ ซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและการทำงานของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ การพัฒนาความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมซึ่งไม่ได้คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ และได้สร้างปัญหาอย่างต่อเนื่อง การศึกษาครั้งนี้ได้ใช้แนวคิดดังกล่าว เป็นการศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับสาเหตุผลกระทบจากมลภาวะที่มีต่อสิ่งแวดล้อมเป็นแนวทางที่จะนำไปสู่การจัดการมลภาวะที่ถูกต้องและถูกวิธีต่อไป

จากความรู้เกี่ยวกับแนวคิดมลพิษและการจัดการดังกล่าวสามารถสรุปได้ดังนี้
มลพิษเป็นปัญหาหนึ่งที่สำคัญของประเทศเนื่องจากมลพิษได้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้โดยเฉพาะการพัฒนาความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม ซึ่งไม่ได้คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ และได้สร้างปัญหาอย่างต่อเนื่อง การศึกษาครั้งนี้ได้ใช้แนวคิดดังกล่าวเป็นการศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับสาเหตุ ผลกระทบจากมลพิษที่มีต่อสิ่งแวดล้อมเป็นแนวทางที่จะนำไปสู่การจัดการมลพิษที่ถูกต้องและถูกวิธีต่อไป

2.3 แนวคิดการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน

การจัดการ (Management) หมายถึง การดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพในรูปแบบต่างๆ ทั้งด้านการจัดหา การเก็บรักษา การซ่อมแซม การใช้อย่างประหยัด และการสงวนรักษา เพื่อให้กิจกรรมที่ดำเนินการนั้นสามารถให้ผลยั่งยืนต่อมวลมนุษย์และธรรมชาติ โดยหลักการแล้ว “การจัดการ” จะต้องมีแนวทางการดำเนินงาน ขบวนการ และขั้นตอน รวมทั้งจุดประสงค์ในการดำเนินงานที่ชัดเจนแน่นอน

สิ่งแวดล้อมชุมชน (Urban Environment) หมายถึง สภาวะต่างๆ ที่ห้อมล้อมวิถีชีวิตของคนในสังคม ที่มีองค์ประกอบที่ผสมผสานดัชนีของสิ่งแวดล้อมชุมชน ในเชิงนิเวศที่เป็นปัจจัยภายนอกที่เป็นวัตถุกับสิ่งแวดล้อมชุมชนในเชิงคุณภาพชีวิตที่เป็นทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและสามารถจำแนกองค์ประกอบของสิ่งแวดล้อมชุมชนนั้นๆ ออกไป

สถานการณ์ของปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน (แผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมชุมชนของภาคมหานคร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ลักษณะ สาเหตุและความสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อมชุมชน ที่เป็นดัชนี (Indicator) ของสิ่งแวดล้อมชุมชนทั้งในเชิงนิเวศและคุณภาพชีวิต ดังเช่น

มลพิษทางอากาศ อากาศเป็นส่วนผสมของก๊าซชนิดต่างๆ ในปริมาณที่พอเหมาะสมควรกัน กิจกรรมหรือธุรกิจต่างๆ ที่ดำเนินการ โดยมนุษย์ในขณะนี้มีส่วนทำให้อากาศมีคุณภาพเสื่อมโทรมลง ซึ่งจะก่อให้เกิดความหายนะต่อบรรยากาศของโลกในอนาคตอันใกล้นี้ หากไม่มีการปรับปรุงแก้ไข การจราจร การขยายตัวของอุตสาหกรรม เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้อากาศในชุมชนเมืองมีคุณภาพเสื่อมโทรมลงอย่างรวดเร็ว

มลพิษทางเสียงส่วนใหญ่เกิดจากยานพาหนะ โรงงานอุตสาหกรรม และอื่นๆ มักเกิดในชุมชนเมืองขนาดใหญ่และผ่านธุรกิจหนาแน่นและ โรงงานอุตสาหกรรมหนาแน่น ซึ่งมลพิษทางเสียงเป็นปัญหาทางด้านเทคโนโลยี กฎหมายและพฤติกรรมส่วนบุคคล

มลพิษ การเพิ่มขึ้นของอาคาร สิ่งก่อสร้างสูงๆ อย่างรวดเร็วในปัจจุบันได้ทำลายมรดกทางด้านวัฒนธรรมอันล้ำค่าของเมืองไป

การจัดการการแก้ไขปัญหามลพิษมี 2 วิธีคือ

ภาครัฐบาล การออกกฎหมายเพื่อควบคุมมลพิษ กฎหมายที่ออกมาบังคับใช้ควรจะต้องศักดิ์สิทธิ์และมีการปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด การส่งเสริมและเผยแพร่ถึงผลอันเนื่องมาจากมลพิษให้ประชาชนได้ทราบรวมทั้งประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนเกิดความตระหนักในการรักษาธรรมชาติสิ่งแวดล้อม

ภาคเอกชน การร่วมมือกับทางราชการแก้ไขปัญหามลพิษอย่างแท้จริง มิใช่เพียงแค่หวังผลประโยชน์จากการค้ามากเกินไป ควรทำกำไรแต่พอควร เพื่อช่วยกันจรรโลงสังคมให้สภาพแวดล้อมที่ดีกลับคืนมา การสร้างจิตสำนึกที่ดีต้องทำเพื่อช่วยสังคม มิใช่เพียงกฎหมายบังคับ ควรเสียสละเพื่อสังคมและนี่ก็เสมือนว่าเป็นการทำกุศลเพราะยังมีบุคคลอีกมากที่เขามิได้ก่อมลพิษแต่ต้องมีส่วนร่วมรับผลของมลพิษ

จากแนวคิดดังกล่าวการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน เป็นการจัดการสภาวะปัญหาหอบ ๆ ชุมชนในสังคมที่ก่อให้เกิดปัญหาด้านมลพิษให้น้อยที่สุด โดยการออกกฎหมายมาบังคับใช้และจะต้องนำมาปฏิบัติอย่างเคร่งครัด เผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับมลพิษให้ประชาชนได้ทราบรวมทั้งขอความร่วมมือจากภาคเอกชน ให้ร่วมกันแก้ไขปัญหามลพิษ สร้างความตระหนักและจิตสำนึกที่ดี เพื่อช่วยสังคมมิใช่เพียงกฎหมายบังคับ แล้วจะสำเร็จ

2.4 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มีผู้ศึกษาถึงปัญหามลภาวะที่เกิดจากการผลิตและแนวทางการจัดการปัญหาที่เกิดขึ้นมาแล้วหลากหลายกรณีสามารถสรุปได้โดยเรียงตามลำดับเวลา ก่อนหลังของงานวิจัยเพื่อพิจารณาถึงวิวัฒนาการของปัญหาและแนวทางแก้ไข ดังนี้

สิริพัฒน์ ประดับศรีเดช (2544) ได้ศึกษาเรื่อง การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงงานบดย่อยกระดาษพลาสติก ในจังหวัดเชียงใหม่ ผลการศึกษาพบว่า ประเด็นปัญหาทางสิ่งแวดล้อมจากกระบวนการผลิตย่อยพลาสติกของโรงงานบดย่อยพลาสติก จากประชากร 4 กลุ่ม ระบุประเด็นปัญหามีระดับน้อยมาก สำหรับกลุ่มที่ระบุแตกต่างกันนั้น สรุปได้ดังนี้

1. เจ้าของผู้ประกอบการ ระบุ 1 ประเด็นปัญหา คือพื้นที่โรงงานบดย่อยพลาสติกแออัด มีในระดับน้อย
2. พนักงาน ระบุประเด็นปัญหา 5 ประเด็นปัญหา คือ กลิ่นเหม็นที่เกิดจากการรวบรวมพลาสติก ฟุ้งฟุ้งกระจายขณะบดย่อยพลาสติก เสียงดังของเครื่องจักรขณะบดย่อยพลาสติกมากของเสียที่มีจำนวนมาก และสัตว์นำโรคชุกชุมมีในระดับน้อย
3. ชุมชนใกล้เคียง ระบุประเด็นปัญหา 2 ประเด็นปัญหา คือ กลิ่นเหม็นที่มีเกิดจากการรวบรวมและเสียงดังของเครื่องจักรขณะบดย่อยพลาสติกมีในระดับน้อย

พิกุลทอง งามสุด (2546) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับของชุมชนในการจัดการปัญหามลพิษจากโรงงานผลิตกระดาษสา ความสัมพันธ์ระหว่างความช่วยเหลือของโรงงานผลิตกระดาษสากับชุมชนกับการยอมรับต่อการจัดการปัญหามลพิษจากโรงงานผลิตกระดาษสา ความ

ช่วยเหลือของโรงงานส่วนมากนั้น มุ่งเน้นการให้ความช่วยเหลือหรือสนับสนุนกิจกรรมของสาธารณชน ซึ่งเป็นความช่วยเหลือที่โรงงานได้ดำเนินการแล้ว ทำให้คนในชุมชนสามารถมองเห็นหรือรับรู้ว่าการดำเนินงานก็ได้ทำประโยชน์ให้กับชุมชนโดยการช่วยเหลือชุมชนอย่างต่อเนื่อง เป็นเพียงวิธีการของโรงงานที่จะระงับความไม่พอใจของคนในชุมชน ซึ่งความช่วยเหลือที่ชุมชนได้รับไม่ได้ตอบสนองความต้องการที่แท้จริงของคนในชุมชน สิ่งที่คนในชุมชนต้องการคือ การที่ต้องมีน้ำสะอาด อากาศบริสุทธิ์ และอยู่ในสภาพแวดล้อมปราศจากมลพิษ ซึ่งเป็นความต้องการแรกของมนุษย์ จึงทำให้การยอมรับของชุมชนต่อการจัดการปัญหามลพิษจากโรงงานผลิตกระดาษสาไม่มีความสัมพันธ์กับการช่วยเหลือของโรงงานผลิตกระดาษสาแก่ชุมชน

พุลผล สมุทรทัย (2547) ทำการศึกษาเรื่อง การมีส่วนร่วมของผู้ประกอบการจัดการกับสิ่งแวดล้อมในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ ผลการศึกษาสภาพปัญหาที่พบ คือ ปัญหาด้านขยะ เป็นปัญหาเร่งด่วนที่ควรได้รับการแก้ไข ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ผู้ประกอบการมีระบบการจัดการของเสียที่ไม่เหมาะสม ทำให้เกิดผลเสียต่อสภาพแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับ พงศธร คำใจหนัก (2545) ที่ศึกษาเรื่อง การจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างมีส่วนร่วมของชุมชนเมืองลำพูน พบว่า ปัญหาขยะ เป็นปัญหาที่เกิดจากสถานประกอบการและครัวเรือนในชุมชนเป็นสาเหตุหลัก พุลผล สมุทรทัย ยังให้ข้อเสนอแนะที่เหมาะสมในการส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อม พบว่า ควรส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้ประกอบการเป็นผู้ประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้องช่วยกันรณรงค์ให้เกิดความตระหนักถึงปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมด้านวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมทั่วไปของเมืองเชียงใหม่ควบคู่กันไป เพื่อให้ประชาชนเกิดความรู้และความสำนึกถึงปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม โดยใช้หลักการมีส่วนร่วมและความรับผิดชอบในการจัดการปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่

ขวัญอำนาจ กระต่ายทอง (2542) ศึกษาเรื่องความตระหนักในการป้องกันมลพิษที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรมของผู้ปฏิบัติงานเครื่องกลและโรงงานไฟฟ้า มีความตระหนักในการป้องกันมลพิษที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรมในระดับมาก ส่วนปัจจัยเรื่องระดับการศึกษาและประสบการณ์ในการทำงานนั้น ไม่มีความแตกต่างกันในความตระหนักต่อการป้องกันมลพิษ

จากการทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า การจัดการและปัญหาของผู้ประกอบการที่มีผลกระทบแตกต่างกันไปเช่น พบว่ากลิ่นเหม็นที่เกิดจากการรวบรวมพลาสติก ฟุ่นฟุ้งกระจาย ขยะบดย่อยพลาสติก เสียงดังของเครื่องจักรขณะบดย่อยพลาสติกของเสีย ชุมชนใกล้เคียงมีกลิ่นเหม็นและเสียงดังขยะบดย่อยพลาสติกมีในระดับน้อย ได้ศึกษาพบว่ามลพิษที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรมอยู่ในระดับมาก ศึกษาของเสียของผู้ประกอบการร้านอาหารในเขตเทศบาลเชียงใหม่ พบว่า มีความตระหนักในปัญหาและของเสียอยู่ในระดับสูง ส่วนการจัดการขยะอยู่ในระดับปานกลาง จะเห็นได้ว่าปัญหามลพิษที่เกิดขึ้นจากกระบวนการตามที่ได้กล่าวมาข้างต้น สาเหตุสำคัญอย่างหนึ่งเพราะเพื่อเป็น

การประหยัดค่าใช้จ่ายของผู้ประกอบการ และการขาดความรู้ความเข้าใจถึงพิษภัยของมลพิษที่เกิดขึ้น
ทั้งของผู้ประกอบการและผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการที่ภาครัฐไม่เข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดทิศ
ทางการจัดการมลพิษในกระบวนการผลิต

การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องในครั้งนี้นำปัญหาและข้อเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาล
สิ่งแวดล้อมที่ผ่านมาใช้เป็นกรณีศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการมลภาวะจากการดำเนินการก่อสร้าง
ในโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ อย่างเหมาะสม ถูกต้อง และยั่งยืนตลอดไป



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved