บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันประชากรทั่วโลกมีการตื่นตัวในเรื่องสิ่งแวดล้อมกันมากขึ้น เพราะสิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องที่ใกล้ตัวทุกคน โดยภาคอุตสาหกรรมถูกระบุว่ามีส่วนอย่างมากในการสร้างปัญหาให้กับสิ่งแวดล้อม ทำให้มีการกำหนดมาตรการทางสิ่งแวดล้อมทั้งระดับประเทศและระหว่างประเทศ เช่น การปิดฉลากผลิตภัณฑ์ การเก็บภาษีและค่าธรรมเนียมรักษาสภาพแวดล้อมในประเทศที่แฝงไว้ในรูปของการให้บริการ รวมทั้งมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมใน ISO 14000 ซึ่งเป็นมาตรฐานสากลที่ได้ประกาศใช้ไปทั่วโลก เป็นต้น และเริ่มมีการนำปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมมาเป็นเครื่องมือหนึ่งในการกีดกันทางการค้า ส่งผลกระทบต่อการค้าระหว่างประเทศ ทำให้ไม่สามารถส่งสินค้าออกไปจำหน่ายได้ เนื่องจากต้องพิจารณาคุณภาพของระบบการผลิต รวมทั้งการจัดการของเสียจากกระบวนการผลิตควบคู่ไปกับมาตรฐานสินค้าด้วย

จากการที่ประเทศไทยได้เร่งพัฒนาประเทศ เพื่อมุ่งสู่การเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่ (Newly Industrialized Countries: NICs) ซึ่งทำให้เกิดการขยายตัวทางเศรษฐกิจและการพัฒนาอุตสาหกรรมเป็นไปอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง โดยเห็นได้จากปริมาณของสถานประกอบการ และโรงงานที่เพิ่มจำนวนมากขึ้น ซึ่งก่อให้เกิดการสร้างงานแก่ประชาชน ทำให้สังคมมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น แต่การขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็วที่ผ่านมาทั้งในอดีตและในปัจจุบัน ส่งผลให้วัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากภาคอุตสาหกรรม (Industrial Wastes) หรือของเสียจากอุตสาหกรรม มีปริมาณเพิ่มขึ้นทุกปี วัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากภาคอุตสาหกรรมเป็นสาเหตุสำคัญประการหนึ่งที่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมทั้งปัญหาสุขภาพอนามัยของประชาชน และยังส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์ของการลงทุนอีกด้วย วัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากภาคอุตสาหกรรมหรือของเสียจากอุตสาหกรรมซึ่งอาจอยู่ทั้งในรูปของเสียอันตราย (Hazardous Waste: HZW) และของเสียที่ไม่เป็นอันตราย (Non-Hazardous Waste: Non-HZW) มักถูกจัดเก็บอย่างไม่เป็นระบบทำให้เกิดการปะปนยากต่อการจัดการ

ในอดีตที่ผ่านมาจากการศึกษาปริมาณของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นทั่วประเทศไทย โดยบริษัท Engineering Science ซึ่งกรมโรงงานและกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมร่วมกันปรับปรุงให้สมบูรณ์ขึ้น ประเมินว่าในปี พ.ศ. 2539 มีของเสียอันตรายเกิดขึ้นทั่วประเทศจากทุกกิจกรรมรวมเป็นจำนวน 1,634,104 ตัน และพยากรณ์ว่าจะเพิ่มจำนวนเป็น 2,813,980 ตัน ในปี พ.ศ.2544 (กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2539: 12) และจากตัวเลขการรายงานของกรมควบคุมมลพิษ

ระบุว่าในปี พ.ศ.2544 มีของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรมเกิดขึ้นประมาณ 1.31 ล้านตัน (มูลนิธิโลกสีเขียว, 2546: 269) ถึงแม้ว่าปริมาณที่เกิดขึ้นจริงจะน้อยกว่าตัวเลขที่มีการคาดการณ์ไว้ แต่หากเปรียบเทียบในระดับปีต่อปี พบว่าปริมาณในแต่ละปียังคงเพิ่มขึ้น และที่สำคัญอุตสาหกรรมยังคงเป็นแหล่งกำเนิดหลักของของเสียอันตราย (มูลนิธิโลกสีเขียว, 2546: 268) ซึ่งจะเห็นได้ว่าปริมาณดังกล่าวเป็นตัวบ่งชี้ถึงสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่จะมีความรุนแรงมากขึ้น เพราะของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรมมีเพียงส่วนน้อยที่ได้รับการบำบัด หรือกำจัดอย่างถูกต้อง โดยกรรมวิธีการกำจัดอาจกระทำภายในโรงงาน หรือใช้บริการจากศูนย์บริการกำจัดของศูนย์บริการบำบัดของเสียที่กระทรวงอุตสาหกรรมดำเนินการให้บริการ แต่จากตัวเลขของกรมโรงงานอุตสาหกรรมระบุว่า ที่ศูนย์กำจัดกากของเสียที่แสมดำสามารถกำจัดได้ปีละประมาณ 200,000 ตัน ในขณะที่ศูนย์กำจัดกากของเสียเจนโกที่จังหวัดระยองสามารถกำจัดได้ปีละประมาณ 160,000 ตัน ส่วนอีกประมาณ 300,000 ตัน โรงงานอุตสาหกรรมแต่ละโรงงานจะเป็นผู้กำจัดเอง (กิตติภูมิ มีประดิษฐ์, 2544: 16) ปัญหาที่เกิดขึ้นตามมาคือ มีการลักลอบทิ้งกากของเสียอุตสาหกรรมไว้ตามที่สาธารณะ ซึ่งจากสถิติการร้องเรียนต่อกรมควบคุมมลพิษระหว่างปี พ.ศ.2543-2545 พบว่ามีการลักลอบทิ้งของเสียอันตรายทั้งสิ้น 12 ครั้ง (กรมควบคุมมลพิษ, ม.ป.ป.: 77) หรือปัญหาการจัดเก็บกากของเสียอุตสาหกรรมไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างมาก ปัจจุบันประเทศไทยมีการประกาศใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องในส่วนการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมโรงงานอุตสาหกรรม โดยกฎหมายหลักที่สำคัญ ได้แก่ พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535 พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และจากพระราชบัญญัติทั้งสามฉบับดังกล่าวทำให้มีกฎหมายอื่นๆ ออกตามมาใช้บังคับเพิ่มเติมอีก ซึ่งกฎหมายที่เกี่ยวข้องโดยตรงในเรื่องการจัดการวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากโรงงานอุตสาหกรรม ได้แก่ ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 6 (พ.ศ.2540) และฉบับที่ 1 (พ.ศ.2541) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535 เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ซึ่งได้ประกาศและมีผลบังคับใช้อยู่ในปัจจุบัน แต่ปัญหาการลักลอบทิ้งวัสดุที่ไม่ใช้แล้วก็ยังไม่หมดไป

จากสถานการณ์การตื่นตัวในเรื่องมลพิษสิ่งแวดล้อม ของทุกฝ่ายทั้งภาครัฐและเอกชนที่หันมาให้ความสำคัญกับปัญหาสิ่งแวดล้อม ที่เกิดจากวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากภาคอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้น เป็นผลให้ผู้ประกอบการไม่สามารถหลีกเลี่ยงความรับผิดชอบในสิ่งต่างๆ ที่เกิดจากวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากการผลิตได้อีกต่อไป ดังนั้นการปรับปรุงกระบวนการผลิตที่มุ่งเน้นเพื่อเพิ่มผลผลิตเพียงอย่างเดียว โดยปราศจากการผลิตที่ใส่ใจในเรื่องการจัดการวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้น จึงไม่ใช่กระบวนการผลิตที่ถูกต้องอีกต่อไป เพราะค่าใช้จ่ายในการกำจัดหรือบำบัดวัสดุที่ไม่ใช้แล้วเหล่านั้น

เป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนการผลิตด้วย ซึ่งในอนาคตผู้ประกอบการจะต้องหันมาให้ความสำคัญกับกระบวนการผลิตที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมมากขึ้น โดยอาจเป็นการสรรหาเทคโนโลยีการผลิตที่ช่วยลดการเกิดวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว หรือวิธีการนำเอาวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากภาคอุตสาหกรรมมาใช้ประโยชน์ใหม่ ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยลดปริมาณของวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่จะต้องนำเอาไปกำจัด โดยการเปลี่ยนเอาของวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากโรงงานหนึ่งไปเป็นวัสดุใหม่ที่มีประโยชน์สำหรับโรงงานอื่นๆ ด้วยหลักการเช่นนี้วัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากภาคอุตสาหกรรมซึ่งอาจเป็นวัสดุที่ไม่มีมูลค่า จะถูกเปลี่ยนไปเป็นวัสดุที่มีมูลค่าและใช้แทนวัสดุตามธรรมชาติได้ และนอกจากนี้ปริมาณวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้นยังอาจมีผลต่อการตัดสินใจของผู้ประกอบการในการก่อตั้งกิจการหรือขยายผลผลิตอีกด้วย จึงจะเห็นได้ว่าข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากภาคอุตสาหกรรม และแนวทางในการจัดการเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ในปัจจุบัน เพื่อที่จะได้นำมาใช้ดำเนินการในการจัดการวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้น ซึ่งในปัจจุบันยังขาดข้อมูลหรือการรายงานที่เป็นระบบ ขาดการศึกษาสำรวจที่เพียงพอสำหรับนำมาจัดทำเป็นแนวทาง หรือแผนการในการจัดการดังกล่าว เนื่องจากข้อมูลที่มีอยู่เป็นจำนวนมากในปัจจุบันจะเน้นในเรื่องเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียและอากาศเสีย จึงทำให้ยังขาดข้อมูลในส่วนนี้ไป จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นจึงควรเริ่มจากการสำรวจสถานการณ์ของวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทยที่ก่อให้เกิดมลพิษในภาพรวม แล้วทำการศึกษาเพื่อให้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณวัสดุที่ไม่ใช้แล้วกับผลผลิตของอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ และทำการจำแนกกระบวนการในการจัดการวัสดุที่ไม่ใช้แล้วแต่ละชนิด เพื่อให้ทราบถึงแนวทางในการจัดการวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ถูกต้องเหมาะสมต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปริมาณวัสดุที่ไม่ใช้แล้วกับผลผลิตของอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ
2. เพื่อทำการกำหนดแนวทางการจัดการวัสดุที่ไม่ใช้แล้วของอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1. ทำการศึกษาเฉพาะวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตในโรงานอุตสาหกรรม (Industrial Wastes) ทั้งนี้ไม่รวมในส่วนของน้ำเสียและอากาศเสีย โดยยึดตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 6 (พ.ศ.2540) และฉบับที่ 1 (พ.ศ.2541) เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
2. ทำการศึกษาโรงงานอุตสาหกรรมที่เข้าข่ายเป็นโรงงานตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 และมีศักยภาพก่อให้เกิดวัสดุที่ไม่ใช้แล้วในระดับสูง

1.4 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

"วัสดุที่ไม่ใช้แล้ว หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วจากภาคอุตสาหกรรม (Industrial Wastes)" หมายถึง วัสดุ หรือสิ่งใดๆ ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน อย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

1. กาก หรือส่วนที่เหลือจากการผลิต หรือการใช้งานที่ไม่ได้กำหนดไว้ในข้ออื่น
2. ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้คุณภาพ หรือไม่เป็นไปตามข้อกำหนด
3. ผลิตภัณฑ์ที่หมดอายุการใช้งาน
4. วัสดุ หรือสิ่งใดๆ ที่ปนเปื้อน หกหล่น หรือเสียหาย เนื่องจากอุบัติเหตุ หรือการใช้งานผิดวัตถุประสงค์
5. วัสดุ หรือสิ่งใดๆ ที่ปนเปื้อน หรือสกปรก เนื่องจากการใช้งานในภาวะปกติ เช่น ผ้าที่ปนเปื้อนน้ำมันหรือสารเคมีเนื่องจากการเช็ดทำความสะอาด ภาชนะบรรจุหรือบรรจุภัณฑ์ที่ปนเปื้อนสารเคมี
6. วัสดุ ชิ้นส่วน หรือผลิตภัณฑ์ที่ไม่สามารถใช้งานได้ เช่น แบตเตอรี่เสีย สารเร่งปฏิกิริยาที่เสื่อมสภาพ
7. สารใดๆ ซึ่งขาดคุณสมบัติเดิม เนื่องจากผ่านการใช้งาน เช่น กรดหรือตัวทำละลายที่ถูกปนเปื้อน เกลือเคมีที่ใช้ในการชุบผิวเหล็กซึ่งเสื่อมสภาพแล้ว
8. กาก หรือส่วนที่เหลือจากกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม เช่น ตะกรัน ตะกอนจากเครื่องกลั่น
9. กาก หรือส่วนที่เหลือจากกระบวนการบำบัด หรือกำจัดมลพิษ เช่น ฝุ่นหรือตะกอนจากระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ ตัวกรองที่ใช้งานแล้ว
10. กาก หรือส่วนที่เหลือจากกระบวนการขึ้นรูป ขัดเกลา หรือตกแต่ง เช่น เศษจากการกลึง ไส เจาะ หรือ รีดโลหะ
11. กาก หรือส่วนที่เหลือจากกระบวนการกลั่น สกัด วัตถุดิบใดๆ หรือกระบวนการแยกแต่งสินแร่ เช่น กากแร่ กากน้ำมันจากแหล่งขุดเจาะ
12. วัสดุที่ถูกทำให้คุณภาพเสื่อมลง เช่น น้ำมันที่ถูกปนเปื้อนด้วยสารประกอบโพลีคลอริเนทเตดไบฟีนิล
13. วัสดุ สาร หรือผลิตภัณฑ์ใดๆ ซึ่งกฎหมายประกาศห้ามใช้
14. ผลิตภัณฑ์ใดๆ ซึ่งไม่ต้องการใช้งานอีกต่อไป
15. วัสดุ สาร หรือผลิตภัณฑ์ใดๆ ที่ถูกปนเปื้อนจากการจัดการแก้ไขปัญหามลพิษจากโรงงาน เช่น การฟื้นฟูสภาพดิน
16. วัสดุ สาร หรือผลิตภัณฑ์ใดๆ ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ทั้งนี้ วัสดุที่ไม่ใช้แล้วข้างต้น ต้องเป็นวัสดุซึ่งผู้ประกอบกิจการโรงงานมีความประสงค์จะดำเนินการกำจัด ได้แก่ การทิ้ง บำบัด ทำลายฤทธิ์และกำจัด จำหน่ายจ่ายแจก แลกเปลี่ยน หรือนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ในรูปแบบต่างๆ ตลอดจนการใช้บริการการดำเนินการต่างๆ ดังกล่าวของบุคคลอื่นแทน หรือ เป็นวัสดุซึ่งผู้ประกอบกิจการโรงงานจัดเก็บหรือสะสมไว้เพื่อการดำเนินการใดๆ ดังกล่าวข้างต้น

(ที่มา : คู่มือการขออนุญาตนำวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงานตามกฎหมายโรงงาน. โดยส่วนจัดการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว สำนักบริหารและจัดการวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2547)

1.5 วิธีการดำเนินงานวิจัย

1. ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. วิเคราะห์ปัญหา
3. ออกแบบวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. ทำการเก็บข้อมูลตามวิธีการที่ออกแบบ
5. วิเคราะห์ข้อมูล
   - หาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้นกับผลผลิต
   - กำหนดแนวทางการจัดการวัสดุที่ไม่ใช้แล้วของอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ
6. ตรวจสอบความเชื่อถือได้ของความสัมพันธ์ และความเหมาะสมของแนวทางการจัดการที่วิเคราะห์ได้
7. สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบถึงสถานการณ์เกี่ยวกับวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้นจากโรงงานอุตสาหกรรมของประเทศไทยในปัจจุบัน
2. ทำให้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างวัสดุที่ไม่ใช้แล้วกับผลผลิตของอุตสาหกรรม
3. ทำให้มีแนวทางในการจัดการวัสดุไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้นจากแต่ละประเภทอุตสาหกรรม