

ข้อจำกัดด้านกฎหมายต่อการประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้



นางสาวมีนา เหล่าหะเกียรติ

ศูนย์วิทยพัทยาการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชานิติศาสตร์

คณะนิติศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2552

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

LEGAL LIMITATIONS IN PLASTIC WASTE MANAGEMENT BUSINESSES



Miss Meena Laohakiat

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Laws Program in Laws

Faculty of Law

Chulalongkorn University

Academic Year 2009

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ข้อจำกัดด้านกฎหมายต่อการประกอบธุรกิจจัดการ

พลาสติกเหลือใช้

โดย

นางสาวมีนา เหล่าหะเกียรติ

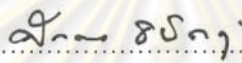
สาขาวิชา

นิติศาสตร์


อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชัยนติ ไกรกาญจน์

คณะนิติศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจ



..... คณบดีคณะนิติศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ อนิตกุล)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ สำเรียง เมฆเกรียงไกร)


..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชัยนติ ไกรกาญจน์)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณินิจ ศรีบัวเอี่ยม)


..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร.สุนิห์ อักษรแก้ว)

มินา เหล่าหะเกียรติ : ข้อจำกัดด้านกฎหมายต่อการประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้. (LEGAL LIMITATIONS IN PLASTIC WASTE MANAGEMENT BUSINESSES) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชัยันติ ไกรกาญจน์, 164 หน้า.

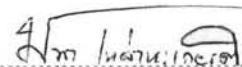
งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้ เพื่อวิเคราะห์ถึงข้อจำกัดที่สร้างอุปสรรคต่อการประกอบการ ตลอดจนค้นหามาตรการทางกฎหมายที่ส่งเสริมการนำพลาสติกเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์ และนำเสนอแนวคิดทางกฎหมายเพื่อลดข้อจำกัดของการประกอบการและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น

จากการศึกษาพบว่า กฎหมายของไทยยังไม่มีข้อกำหนดให้ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ต้องแสดงข้อมูลรายละเอียดที่จำเป็นต่อกระบวนการคัดแยก ในขณะที่ระเบียบของสภายุโรปว่าด้วยบรรจุภัณฑ์และของเสียบรรจุภัณฑ์และกฎหมายส่งเสริมการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพของประเทศญี่ปุ่น กำหนดให้บรรจุภัณฑ์ต้องมีการระบุสัญลักษณ์แสดงประเภทและชนิด เพื่อให้สะดวกต่อการรวบรวม การคัดแยก และนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ ส่วนประเทศสวีเดนได้นำเรื่องระบบมัดจำคืนเงินมาใช้กับขวดพลาสติกและกระป๋องโลหะ เพื่อส่งเสริมกระบวนการรวบรวมและคัดแยกประเภท นอกจากนี้แล้ว กฎหมายของไทยมิได้กำหนดให้ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ต้องออกแบบผลิตภัณฑ์ให้สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ แต่ระเบียบของสภายุโรปว่าด้วยบรรจุภัณฑ์และของเสียบรรจุภัณฑ์ ระเบียบของสภายุโรปว่าด้วยซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ได้กำหนดให้ผู้ผลิตต้องออกแบบผลิตภัณฑ์ให้สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้และยังได้กำหนดให้ผู้ผลิตต้องนำวัสดุที่ได้จากซากผลิตภัณฑ์กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ด้วย ซึ่งจะเป็นการส่งเสริมการคัดแยกและนำวัสดุกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ด้วย

จากการวิจัยนี้ขอเสนอแนะการแก้ไขปัญหาดังกล่าวในระยยะสั้น คือ แก่กฎกระทรวงตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 โดยให้ลดหรือยกเว้นอัตราค่าธรรมเนียมการให้บริการเก็บ ขนและกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยหากเป็นพลาสติกเหลือใช้ กำหนดวิธีการคัดแยกประเภทพลาสติกเหลือใช้ไม่ให้ปนกัน โดยออกเป็นข้อบัญญัติท้องถิ่นตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 มาตรา 20 (3) และกำหนดให้ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ทุกรายต้องให้ข้อมูลรายละเอียดที่จำเป็นต่อกระบวนการคัดแยกพลาสติกเหลือใช้ โดยตราเป็นพระราชกฤษฎีกากำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 มาตรา 17 สำหรับระยะยาวควรมีกฎหมายส่งเสริมการใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นพลาสติก โดยมีบทบัญญัติให้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นพลาสติกนั้นสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก ให้มีกฎหมายเกี่ยวกับการคืนเงินมัดจำสำหรับผู้บริโภคเมื่อนำพลาสติกเหลือใช้มาคืน เพื่อเป็นการส่งเสริมการเก็บรวบรวมพลาสติกเหลือใช้ และให้มีกฎหมายลดหรือยกเว้นภาษีมูลค่าเพิ่มให้กับธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้ เพื่อเป็นการรักษาสิ่งแวดล้อมและสังคมโดยรวม

สาขาวิชา นิติศาสตร์

ลายมือชื่อนิติ



ปีการศึกษา 2552

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก



5086023034 : MAJOR LAWS

KEYWORDS : LEGAL LIMITATIONS/ PLASTIC WASTE MANAGEMENT BUSINESSES

MEENA LAOHAKIAT: LEGAL LIMITATIONS IN PLASTIC WASTE

MANAGEMENT BUSINESSES. THESIS ADVISOR: ASSISTANT PROFESSOR

CHAYANTI GREIGARN. 164 pp.

It is objective of this thesis to study of the regulations related to plastic waste management businesses for finding the limitations of businesses, searching law measurement to promote the use of plastic waste and presenting ideas to improve law for reducing the limitations of businesses and solving environmental problems.

The study shows that Thailand, there are no regulations related in giving essential information for sorting processes and designing recycling products. While, Directive on Packaging and Packaging Waste in EU, and The Law for Promotion of Effective Utilization of Resources in Japan stipulate that all packaging producers must show symbols of raw materials in order to collect, sort and recycle easily. In Sweden, there are deposit-refund concept in plastic bottles and metal cans to support collecting and sorting processes. Directive on Waste Electrical and Electronic Equipment and Directive on Packaging and Packaging Waste stipulate the producer's responsibility to design recyclability products and to utilize recycling raw material in products in order to promote sorting and recycling processes.

In short-term, this study suggests guidelines to amend Public Health Act, B.E.2535 by reducing or exempting service charges for plastic waste collection, and to order regulations of local governments according to the Article 20 (3) in Public Health Act, B.E.2535 to specify methods of sorting plastic waste, and to enact Royal Decrees according to the Article 17 of Industrial Product Standards Act, B.E.2511 of which stipulate product standards in respect that all producers must give essential information in sorting processes. In long-term, it enacts Promotion of Effective Utilization of Plastics Law of which stipulating that all plastic products can recycle, and enacts Deposit-Refund Law of which refunding for plastic waste return in order to promote plastic waste collecting, and enacts Law to reduce or immune Value Added Tax (VAT) for plastic waste management businesses for conservation of environments and communities.

Field of Study : Laws

Student's Signature

Meena L

Academic Year : 2009

Advisor's Signature

Chayanti Greigarn

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชัยนติ ไกรกาญจน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้เป็นครูผู้เขียนโดยแท้จริง เสียสละเวลาให้โอกาส คำปรึกษาแนะนำ และข้อคิดต่างๆ มาโดยตลอด ผู้เขียนรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่งและขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์อย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในความเมตตาของรองศาสตราจารย์ สำเรียง เมฆเกรียงไกร ประธานคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณิงนิจ ศรีบัวเอี่ยม และศาสตราจารย์ ดร. สนิท อักษรแก้ว ซึ่งได้กรุณาสละเวลารับเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะในการจัดทำและแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ซึ่งคำแนะนำจากอาจารย์ทั้งสามท่านมีส่วนช่วยให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ผู้เขียนขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ของคณะนิติศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และห้องสมุดคณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ที่ให้ความสะดวกในการค้นคว้าข้อมูลต่างๆ ที่นำมาศึกษาในการเขียนวิทยานิพนธ์ของผู้เขียน

ท้ายที่สุดนี้ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดาของผู้เขียน ที่คอยเป็นกำลังใจ ให้คำแนะนำและให้การสนับสนุนผู้เขียนมาโดยตลอด และขอขอบคุณผู้บังคับบัญชา และเพื่อนร่วมงานที่สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรีที่เข้าใจและให้โอกาสทางการศึกษากับผู้เขียนตลอดจนทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องในความสำเร็จของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้แต่มิได้กล่าวนามมาในที่นี้

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ หากมีข้อบกพร่องหรือความไม่สมบูรณ์ประการใด ผู้เขียนขอน้อมรับไว้ และหากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีคุณค่าและเป็นประโยชน์ในการศึกษาและการพัฒนาแล้ว ผู้เขียนขอมอบให้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย บิดา มารดา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และท่านอาจารย์ทุกท่านผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ผู้เขียนตั้งแต่อติตจนถึงปัจจุบันทุกท่าน

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฐ
สารบัญภาพ.....	ฑ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	4
1.4 สมมติฐานของการวิจัย.....	4
1.5 วิธีดำเนินการวิจัย.....	4
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	4
บทที่ 2 การประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้.....	5
2.1 พลาสติก.....	5
2.1.1 ความหมายของพลาสติก.....	5
2.1.1.1 ความหมายทั่วไป.....	5
2.1.1.2 ความหมายทางวิทยาศาสตร์.....	6
2.1.2 ประวัติของพลาสติก.....	6
2.1.3 การผลิตพลาสติกในประเทศไทย.....	8
2.1.3.1 โครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 1.....	9
2.1.3.2 โครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 2.....	9
2.1.3.3 อุตสาหกรรมปิโตรเคมีหลังการเปิดเสรี.....	10
2.1.4 ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีและพลาสติก.....	11

	หน้า
2.1.4.1 อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้น.....	11
2.1.4.2 อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นกลาง.....	12
2.1.4.3 อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นปลาย.....	13
2.1.5 ความสำคัญของพลาสติกต่อระบบเศรษฐกิจ.....	15
2.1.6 ประเภทและการใช้งานพลาสติก.....	16
2.1.6.1 ประเภทของพลาสติก.....	16
2.1.6.2 รูปแบบการใช้งานพลาสติก.....	17
2.1.7 กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก.....	18
2.2 พลาสติกกับสิ่งแวดล้อม.....	21
2.2.1 ปริมาณการใช้พลาสติก.....	21
2.2.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	22
2.2.2.1 แนวคิดด้านกฎหมายจัดการสิ่งแวดล้อม.....	22
2.2.2.2 แนวคิดด้านความรับผิดชอบต่อสังคม.....	28
2.2.3 มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ที่นำมาใช้ในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อม.....	31
2.2.3.1 การใช้เครื่องมือทางภาษี.....	31
2.2.3.2 สิทธิในการใช้ประโยชน์.....	32
2.2.3.3 มาตรการทางด้านการเงิน.....	33
2.2.3.4 ค่าธรรมเนียมและค่าปรับ.....	33
2.2.3.5 ระบบมัดจำคืนเงิน.....	34
2.2.3.6 การประกันความรับผิด.....	34
2.2.4 พลาสติกกับปัญหาสิ่งแวดล้อม.....	34
2.3 การจัดการพลาสติกเหลือใช้.....	37
2.3.1 ความหมายของพลาสติกเหลือใช้.....	37
2.3.1.1 ความหมายโดยทั่วไป.....	37
2.3.1.2 ความหมายทางนิติศาสตร์.....	38
2.3.2 แนวคิดและรูปแบบการจัดการพลาสติกเหลือใช้.....	41
2.3.2.1 แนวคิดการนำพลาสติกเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่.....	41
2.3.2.2 แนวคิดการกำจัดและทำลายพลาสติกเหลือใช้.....	44

	หน้า
2.3.3 ปริมาณพลาสติกเหลือใช้และการนำพลาสติกเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์.....	45
2.3.4 ระบบการจัดการพลาสติกเหลือใช้ในประเทศไทย.....	47
2.3.5 ผู้ประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้.....	49
2.3.6 ความสำคัญของการประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้.....	50
2.4 รหัสพลาสติกกับการนำกลับมาใช้ใหม่.....	51
2.5 ขั้นตอนและวิธีการนำพลาสติกเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์.....	57
2.5.1 การนำพลาสติกเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์.....	57
2.5.2 การนำโฟมกลับมาใช้ประโยชน์.....	59
2.6 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้.....	60
2.6.1 ลักษณะการประกอบการ.....	60
2.6.2 สถานที่ประกอบธุรกิจ.....	61
2.6.2.1 สถานที่ประกอบธุรกิจตามกฎหมายผังเมือง.....	61
2.6.2.2 สถานที่ประกอบธุรกิจตามกฎหมายโรงงาน.....	64
2.6.3 การประกอบกิจการและใบอนุญาตอนุญาต.....	65
2.6.3.1 ใบอนุญาตประกอบอาชีพค้าของเก่า.....	65
2.6.3.2 ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน.....	66
2.6.3.3 ใบอนุญาตการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ.....	69
2.6.3.4 ใบอนุญาตผลิต นำเข้า ส่งออก มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย.....	70
2.6.4 การรวบรวมพลาสติกเหลือใช้.....	71
2.6.4.1 การรวบรวมพลาสติกเหลือใช้ที่เป็นสินค้าใช้แล้ว.....	71
2.6.4.2 การรวบรวมพลาสติกเหลือใช้ที่เป็นของเสีย.....	71
2.6.4.3 การรวบรวมพลาสติกเหลือใช้ที่เป็นมูลฝอย.....	72
2.6.4.4 การรวบรวมพลาสติกเหลือใช้ที่เป็นวัตถุอันตราย.....	75
2.6.4.5 การรวบรวมพลาสติกเหลือใช้ที่เป็นของเสียอันตราย.....	80
2.6.5 การคัดแยกพลาสติกเหลือใช้.....	83
2.6.5.1 ฉลากของสินค้าทั่วไป.....	84
2.6.5.2 ฉลากของวัตถุอันตราย.....	86

	หน้า
2.6.6 การนำไปใช้ประโยชน์.....	87
2.6.7 การประกอบธุรกิจกับภาษี.....	88
บทที่ 3 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการวัสดุเหลือใช้ในต่างประเทศ.....	89
3.1 ความหมายของวัสดุเหลือใช้ในต่างประเทศ.....	89
3.2 การจัดการวัสดุเหลือใช้ในกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป.....	92
3.2.1 มาตรการทางกฎหมายสำหรับส่งเสริมการจัดการของเสียบรรจุภัณฑ์.....	94
3.2.1.1 ขอบเขตของกฎหมาย.....	94
3.2.1.2 ข้อกำหนดสำหรับการออกแบบบรรจุภัณฑ์.....	95
3.2.1.3 ข้อกำหนดการจำกัดปริมาณการใช้สารอันตราย.....	95
3.2.1.4 การให้ข้อมูล.....	96
3.2.1.5 ระบบจัดการบรรจุภัณฑ์.....	98
3.2.2 มาตรการทางกฎหมายสำหรับส่งเสริมการจัดการเครื่องใช้ไฟฟ้าและ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์.....	101
3.2.2.1 ขอบเขตของกฎหมาย.....	102
3.2.2.2 ข้อกำหนดสำหรับการออกแบบเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์.....	103
3.2.2.3 การจำกัดปริมาณสารอันตราย.....	103
3.2.2.4 การให้ข้อมูล.....	103
3.2.2.5 ระบบจัดการซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์...	104
3.3 การจัดการวัสดุเหลือใช้ของประเทศสวีเดน.....	108
3.3.1 มาตรการทางกฎหมายสำหรับส่งเสริมการจัดการบรรจุภัณฑ์.....	110
3.3.1.1 ขอบเขตของกฎหมาย.....	111
3.3.1.2 ข้อกำหนดสำหรับการออกแบบบรรจุภัณฑ์.....	111
3.3.1.3 การให้ข้อมูล.....	112
3.3.1.4 ระบบจัดการบรรจุภัณฑ์.....	112
3.3.1.5 ผลการบังคับใช้กฎหมาย.....	115
3.3.2 มาตรการทางกฎหมายสำหรับส่งเสริมการจัดการเครื่องใช้ไฟฟ้าและ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์.....	116
3.2.2.1 ขอบเขตของกฎหมาย.....	116

	หน้า
3.2.2.2 ข้อกำหนดสำหรับการออกแบบเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์.....	117
3.2.2.3 การให้ข้อมูล.....	117
3.2.2.4 ระบบจัดการเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์.....	118
3.2.2.5 ผลการบังคับใช้กฎหมาย.....	119
3.4 การจัดการวัสดุเหลือใช้ของประเทศญี่ปุ่น.....	122
3.4.1 มาตรการทางกฎหมายสำหรับส่งเสริมการจัดการบรรจุภัณฑ์.....	126
3.4.1.1 ขอบเขตของกฎหมาย.....	126
3.4.1.2 การให้ข้อมูล.....	126
3.4.1.3 ระบบจัดการบรรจุภัณฑ์.....	129
3.4.1.4 ผลการบังคับใช้กฎหมาย.....	130
3.4.2 มาตรการทางกฎหมายสำหรับส่งเสริมการจัดการเครื่องใช้ไฟฟ้า.....	131
3.4.2.1 ขอบเขตของกฎหมาย.....	132
3.4.2.2 ข้อกำหนดสำหรับการออกแบบเครื่องใช้ไฟฟ้าและการให้ข้อมูล.....	132
3.4.2.3 ระบบจัดการเครื่องใช้ไฟฟ้า.....	132
3.4.2.4 ผลการบังคับใช้กฎหมาย.....	134
บทที่ 4 วิเคราะห์กฎหมายไทยและกฎหมายต่างประเทศสำหรับการประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้.....	136
4.1 ข้อจำกัดในการเข้าประกอบกิจการ.....	136
4.2 ข้อจำกัดในการรวบรวมพลาสติกเหลือใช้.....	138
4.2.1 ข้อจำกัดของกฎหมายต่อการดำเนินการรวบรวมพลาสติกเหลือใช้.....	138
4.2.2 ข้อจำกัดของการไม่มีข้อกำหนดให้ผู้ผลิตต้องแสดงรายละเอียดที่จำเป็นต่อกระบวนการคัดแยก.....	141
4.2.3 ข้อจำกัดของการไม่มีข้อกำหนดให้แยกประเภทมูลฝอย.....	143
4.2.4 ข้อจำกัดของการไม่มีค่าธรรมเนียมที่ครอบคลุมต้นทุนของกิจกรรม.....	144
4.2.5 ข้อจำกัดของการไม่มีระบบมัดจำคืนเงิน.....	146
4.3 ข้อจำกัดในการคัดแยกประเภทพลาสติกเหลือใช้.....	147

	หน้า
4.3.1 ข้อจำกัดของกฎหมายต่อการดำเนินการคัดแยกพลาสติกเหลือใช้.....	147
4.3.2 ข้อจำกัดของการไม่มีระบบมัดจำคืนเงิน.....	147
4.3.3 ข้อจำกัดของการไม่มีข้อกำหนดให้ผู้ผลิตต้องแสดงรายละเอียดที่ จำเป็นต่อกระบวนการคัดแยก.....	148
4.3.4 ข้อจำกัดต่อการไม่มีข้อกำหนดให้ออกแบบผลิตภัณฑ์ให้สามารถ นำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้.....	148
4.4 ข้อจำกัดในการนำพลาสติกเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่.....	149
4.4.1 ข้อจำกัดของกฎหมายต่อการนำพลาสติกเหลือใช้กลับมา ใช้ประโยชน์ใหม่.....	149
4.4.2 ข้อจำกัดต่อการไม่มีข้อกำหนดให้ใช้วัสดุดิบจากพลาสติกเหลือใช้ เป็นส่วนประกอบ.....	150
4.4.3 ข้อจำกัดต่อการไม่มีเป้าหมายในการใช้ซ้ำและรีไซเคิล.....	151
4.4.4 ข้อจำกัดต่อการไม่มีข้อกำหนดให้ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ออกแบบ ผลิตภัณฑ์ให้สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้.....	151
4.5 ข้อจำกัดด้านภาษี.....	151
4.6 บทสรุป.....	152
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	154
5.1 บทสรุป.....	154
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	156
5.2.1 มาตรการทางกฎหมาย.....	157
5.2.2 มาตรการอื่น.....	159
รายการอ้างอิง.....	160
ประวัติผู้เขียน.....	164

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	พัฒนาการของพลาสติกที่ผลิตในเชิงพาณิชย์ ระหว่างปี ค.ศ. 1846 – 1981.....	7
2	สัดส่วนการใช้พลาสติกจำแนกตามกลุ่มอุตสาหกรรม.....	22
3	มาตรการทางนโยบายในหลักการการขยายความรับผิดชอบต่อผู้ผลิต.....	26
4	ระยะเวลาที่เกิดการย่อยสลายวัสดุโดยธรรมชาติ.....	35
5	ปริมาณพลังงานความร้อนที่ได้จากวัสดุต่างประเภท.....	44
6	องค์ประกอบทางกายภาพของมูลฝอยในเขตกรุงเทพมหานคร.....	45
7	ปริมาณของเสียที่นำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่.....	46
8	รหัสพลาสติก.....	52
9	สัญลักษณ์ของวัสดุแต่ละประเภท.....	96
10	เป้าหมายของการนำเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กลับมาใช้ ประโยชน์ใหม่.....	105
11	เป้าหมายการรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์ของประเภทสวีเดน ในปี 2007.....	113
12	ความแตกต่างของค่าธรรมเนียมจัดการบรรจุภัณฑ์.....	114
13	การใช้ซ้ำและ/หรือการรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์.....	115
14	อัตราการหมุนเวียนกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ ในปี 2006.....	121
15	ปริมาณการรีไซเคิลและต้นทุนการรีไซเคิลของประเทศญี่ปุ่น ระหว่างปี 2005 - 2008.....	131
16	จำนวนเครื่องโทรทัศน์ที่วางตลาดและได้รับการจัดการในประเทศญี่ปุ่น.....	135

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	การเชื่อมโยงของอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมีของไทย.....	10
2	ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	16
3	กระบวนการผลิตพลาสติกด้วยกระบวนการ Compression molding.....	18
4	กระบวนการผลิตพลาสติกด้วยกระบวนการ Thermoforming.....	19
5	กระบวนการผลิตพลาสติกด้วยกระบวนการ Extrusion.....	19
6	กระบวนการผลิตพลาสติกด้วยกระบวนการ Injection molding.....	20
7	กระบวนการผลิตพลาสติกด้วยกระบวนการ Blow molding.....	20
8	กระบวนการผลิตพลาสติกด้วยกระบวนการ Expandable.....	21
9	ต้นแบบสำหรับการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิต.....	25
10	การคืนสภาพพลาสติก (Plastic for recovery).....	43
11	การเดินทางของพลาสติกเหลือใช้.....	48
12	ความสัมพันธ์ของผู้ประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้ในอุตสาหกรรม พลาสติก.....	50
13	การคัดแยกประเภทพลาสติกโดยการลอยน้ำ.....	58
14	การหลอมทำเป็นเม็ดพลาสติก.....	59
15	การรวบรวมซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในประเทศสวีเดน.....	120
16	ลักษณะการแสดงเครื่องหมายลงบนบรรจุภัณฑ์.....	127
17	สัญลักษณ์และวิธีการแสดงประเภทของวัสดุที่ผลิต.....	127
18	สัญลักษณ์และวิธีการแสดงประเภทของวัสดุบนบรรจุภัณฑ์หลายชั้น.....	128
19	สัญลักษณ์และวิธีการแสดงประเภทของวัสดุบนบรรจุภัณฑ์ผสม.....	128
20	สัญลักษณ์และวิธีการแสดงประเภทของพลาสติกบนบรรจุภัณฑ์ผสม.....	129

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในแต่ละวันเราพบพลาสติกเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินชีวิตและการพัฒนาประเทศ โดยพลาสติกเป็นวัสดุที่มาจากผลพลอยได้ของการผลิตก๊าซธรรมชาติและน้ำมันปิโตรเลียม พลาสติกวัสดุสังเคราะห์ที่ถูกนำมาใช้เป็นวัสดุทดแทนวัสดุที่มาจากธรรมชาติ เช่น ไม้ โลหะ กระดาษ เป็นต้น และพลาสติกถูกนำมาใช้ในหลายอุตสาหกรรม เช่น อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ อุตสาหกรรมก่อสร้าง อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมยานยนต์ เป็นต้น เพื่อตอบสนองความต้องการและสร้างความสะดวกสบายให้กับผู้คนในสังคมก่อให้เกิดความเชื่อมโยงกันในระหว่างอุตสาหกรรม สร้างความเจริญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ นำรายได้เข้ามาสู่ประเทศ สร้างงานให้กับสังคมและชุมชน สร้างความสะดวกสบายให้กับการดำรงชีวิต จึงทำให้มีการใช้พลาสติกในปริมาณที่มาก พลาสติกจึงเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตโดยไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ ทำให้มีปริมาณการใช้พลาสติกมากตามความต้องการไปด้วย เมื่อปริมาณพลาสติกการใช้มีมาก ปริมาณพลาสติกเหลือใช้ก็เป็นไปในทิศทางเดียวกัน และนำมาซึ่งปัญหาขยะพลาสติกได้ในที่สุด

ปัญหาขยะพลาสติกเป็นปัญหาที่สำคัญปัญหาหนึ่งของแทบทุกประเทศ และสามารถก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมได้หลายประการ เช่น สร้างมลพิษให้กับดินและน้ำ หากขยะพลาสติกนั้นมีส่วนประกอบสารเคมีหรือโลหะหนักที่เป็นอันตราย เมื่อขยะพลาสติกถูกทิ้งไว้ อาจมีการปนเปื้อนของสารเคมีลงสู่แหล่งน้ำหรือหน้าดินได้ เป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรค สร้างความไม่เป็นระเบียบให้กับพื้นที่ ทำให้เกิดการเพิ่มปริมาณของแมลงและสัตว์ต่างๆ จากแหล่งของขยะพลาสติก เมื่อมีการเผาขยะพลาสติกด้วยวิธีการและสถานะที่ไม่เหมาะสม การเผาไหม้ขยะพลาสติกก็จะเกิดก๊าซบางชนิดขึ้น เช่น ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งเป็นก๊าซเรือนกระจกที่ส่งผลให้เกิดปัญหาโลกร้อนได้ ก๊าซไดออกซิน ซึ่งเป็นก๊าซที่สลายตัวได้เล็กน้อยในสถานะที่เป็นก๊าซ แต่ถ้าสะสมอยู่ในดินใช้เวลาในการย่อยสลายนานมาก ไดออกซินเป็นสารที่มีคุณสมบัติไม่รวมตัวกับน้ำ สามารถแพร่กระจายและสะสมเป็นตะกอนอยู่ในแหล่งน้ำ ทำให้สัตว์ที่อยู่ในแหล่งน้ำนั้นได้รับสารชนิดนี้เข้าไปและสะสมไว้ในร่างกาย เมื่อมีสัตว์ชนิดอื่นมากินสัตว์น้ำนี้เข้าไป สัตว์นั้นก็จะได้รับสารชนิดนี้เข้าไปด้วย เมื่อคนบริโภคสัตว์น้ำนั้นเข้าไปก็จะได้รับสารไดออกซินเข้าไปสะสมอยู่ในร่างกายได้ ซึ่งสารไดออกซินสามารถละลายได้ดีในไขมัน เมื่อรับประทานเข้าไปจะทำให้เกิดการสะสมภายใน

ร่างกายได้ เมื่อได้รับสารไดออกซินเข้าไปในร่างกายในระยะแรก ๆ จะเกิดความผิดปกติที่ผิวหนัง เช่น ผิวหนังไหม้ดำ เป็นผื่น มีอาการเยื่อตาอักเสบ ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย และต่อมามีผลต่อระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย ระบบต่อมไร้ท่อ และระบบประสาท เมื่อได้รับสารไดออกซินเป็นระยะเวลาอันยาวนานจะทำให้เป็นโรคมะเร็งได้¹

พลาสติกเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มาจากผลพลอยได้ของการผลิตก๊าซธรรมชาติ และน้ำมันปิโตรเลียม การเกิดน้ำมันและก๊าซธรรมชาติต้องใช้เวลาหลายร้อยล้านปี ถ้าหากปริมาณการใช้พลาสติกมีมากกว่าอัตราการเกิดน้ำมันและก๊าซธรรมชาติแล้ว และมีการใช้พลาสติกกันอย่างไม่มีประสิทธิภาพ อาจนำมาซึ่งปัญหาการขาดแคลนพลาสติกได้ในอนาคต

จากรายงานปริมาณมูลฝอยที่กรุงเทพมหานครจัดเก็บ ในระหว่างปีงบประมาณ 2548 ถึงปีงบประมาณ 2551 พบว่า ในปีงบประมาณ 2548 มีปริมาณมูลฝอย 3,054,724.11 ตัน เป็นปริมาณมูลฝอยที่เป็นพลาสติกและโฟม 861,737.67 ตัน ในปีงบประมาณ 2549 มีปริมาณมูลฝอย 3,067,004.99 ตัน เป็นปริมาณมูลฝอยที่เป็นพลาสติกและโฟม 811,836.22 ตัน ในปีงบประมาณ 2550 มีปริมาณมูลฝอย 3,182,353.67 ตัน เป็นปริมาณมูลฝอยที่เป็นพลาสติกและโฟม 843,641.95 ตัน และในปีงบประมาณ 2551 มีปริมาณมูลฝอย 3,213,392.88 ตัน เป็นปริมาณมูลฝอยที่เป็นพลาสติกและโฟม 805,918.93 ตัน ซึ่งจะเห็นได้ว่าปริมาณมูลฝอยที่เป็นพลาสติกและโฟมมีปริมาณกว่า 1 ใน 4 ของปริมาณมูลฝอยที่จัดเก็บในเขตกรุงเทพมหานคร โดยในปีงบประมาณ 2551 กรุงเทพมหานครได้นำขยะพลาสติกไปฝังกลบ คิดเป็นร้อยละ 20.00 ของปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมดในเขตกรุงเทพมหานคร² ดังนั้น จึงเห็นได้ว่ามูลฝอยที่เป็นพลาสติกและถูกนำไปฝังกลบจะไม่ถูกนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ ก่อให้เกิดความสูญเปล่าให้กับระบบเศรษฐกิจ และไม่สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาประเทศได้ รวมถึงพื้นที่บริเวณที่ฝังกลบต้องลงทุนในระบบจัดการทางด้านสิ่งแวดล้อมจำนวนมาก เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการฝังกลบมูลฝอยก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และพื้นที่ที่ฝังกลบก็จะไม่สามารถใช้ประโยชน์อื่นได้ ซึ่งเป็นการเสียเปล่าต่อระบบเศรษฐกิจ

การจัดการพลาสติกเหลือใช้โดยการนำพลาสติกเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ จึงเป็นทางเลือกที่ให้ประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ และช่วยลดปัญหาขยะ

¹ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, ไดออกซิน [ออนไลน์], 1 สิงหาคม 2552. แหล่งที่มา <http://www.ipst.ac.th/chemistry/articles11/dioxide.htm>

² สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร, สถิติรายปีกรุงเทพมหานคร 2551 (กรุงเทพฯ: สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผลกรุงเทพมหานคร, 2551), หน้า 142.

พลาสติก อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอีกด้วย และมีส่วนช่วยในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เช่น น้ำมันและพลังงานที่นำมาใช้ในการผลิตพลาสติกใหม่ ช่วยลดปริมาณของพลาสติกใหม่ที่จะต้องถูกผลิตขึ้นมาใช้ในอนาคต ในด้านเศรษฐกิจการนำพลาสติกเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ช่วยลดต้นทุนของการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก ทำให้ผู้ผลิตมีกำไรมากขึ้น เมื่อธุรกิจมีกำไรมากขึ้น ธุรกิจก็จะช่วยสร้างงานให้กับสังคม คนในสังคมก็จะมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นและมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าการประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม รวมไปถึงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลาสติกด้วย แต่ในปัจจุบันปริมาณการนำพลาสติกเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์ยังคงค่อนข้างต่ำ เมื่อเทียบกับวัสดุประเภท เช่น เหล็ก อลูมิเนียมและกระดาษ ดังนั้น จึงเป็นประเด็นที่น่าศึกษาอย่างยิ่งว่ากฎหมายเท่าที่มีอยู่ในปัจจุบันนี้ สร้างข้อจำกัดอย่างไรต่อการประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้ จึงทำให้มีปริมาณขยะที่เป็นพลาสติกในปริมาณมาก สร้างปัญหาให้กับสิ่งแวดล้อม แต่ผู้ประกอบการจัดการพลาสติกเหลือใช้ไม่สามารถเข้ามาดำเนินการจัดการกับปริมาณพลาสติกที่มีมากนั้น ในขณะที่กฎหมายการสาธารณสุขได้กำหนดให้การจัดการมูลฝอยให้เป็นอำนาจของราชการส่วนท้องถิ่น แต่ราชการส่วนท้องถิ่นก็ไม่สามารถจัดการกับพลาสติกเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพได้ จึงอาจสร้างปัญหาให้กับสิ่งแวดล้อมได้ ในขณะที่ในสหภาพยุโรป ประเทศสวีเดนและประเทศญี่ปุ่น มีกฎหมายส่งเสริมการนำวัสดุเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ ทำให้มีปริมาณวัสดุเหลือใช้ถูกนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่เป็นจำนวนมาก ซึ่งเป็นการใช้ทรัพยากรอย่างมีคุณค่าและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในทางหนึ่งด้วย จึงได้ศึกษาเรื่องดังกล่าว เพื่อเสนอแนะเป็นแนวทางของกฎหมายเพื่อส่งเสริมการประกอบการและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการประกอบธุรกิจตั้งแต่การผลิตพลาสติกจนถึงการจัดการพลาสติก เพื่อวิเคราะห์ถึงอุปสรรคและข้อจำกัดที่เกิดขึ้นในการประกอบธุรกิจ
2. เพื่อวิเคราะห์มาตรการทางกฎหมายที่ส่งเสริมการนำพลาสติกเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์
3. เพื่อสร้างแนวคิดในการปรับปรุงกฎหมายเพื่อส่งเสริมการประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้

1.3 สมมุติฐาน

การประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้ยังมีข้อจำกัดด้านกฎหมายบางประการ จึงควรศึกษาเพื่อเสนอแนวทางด้านกฎหมายเพื่อพัฒนาการประกอบธุรกิจด้านนี้ และสร้างความสนใจให้เกิดการประกอบการกันมากขึ้น เพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น

1.4 ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยฉบับนี้มุ่งศึกษาเพื่อให้ทราบถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้ ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นกับการประกอบการ เพื่อเสนอแนะทางการแก้ไขและจูงใจให้เกิดการประกอบการและส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากพลาสติกเหลือใช้ เพื่อช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นด้วย

1.5 วิธีดำเนินการศึกษา

เป็นการศึกษาวิจัยทางเอกสาร (Documentary Research) โดยศึกษาค้นคว้าและดำเนินการวิจัยด้วยการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลจากหนังสือและบทความของนักกฎหมายและผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ ตลอดจนเอกสารอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะได้มาโดยการค้นคว้าจากหนังสือ บทความ วารสาร จุลสาร เอกสารเผยแพร่ของหน่วยงานรัฐบาลและเอกชนต่างๆ รายงานการสัมมนา รายงานการวิจัย โดยนำเอาข้อมูลจากเอกสารมาวิเคราะห์และหาข้อสรุป และดำเนินการสอบถามความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้อง

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้
2. เพื่อทราบถึงปัญหาและอุปสรรคที่เกี่ยวข้องกับผู้ประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้พร้อมเสนอแนะแนวทางแก้ไข
3. เพื่อทราบถึงแนวคิดและวิธีการจัดการพลาสติกเหลือใช้
4. เพื่อทราบแนวทางการส่งเสริมการประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้

บทที่ 2

การประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้

2.1 พลาสติก

เพื่อให้ทราบขอบเขตและแนวทางในการดำเนินการวิจัยได้ชัดเจนขึ้น ควรทำความเข้าใจในเบื้องต้นถึงความหมายของคำว่า “พลาสติก” ก่อน ดังนี้

2.1.1 ความหมายของคำว่า “พลาสติก”

ผู้เขียนได้พยายามค้นหาความหมายของคำว่า “พลาสติก” จากหลายแหล่งทั้งความหมายโดยทั่วไปจากในพจนานุกรมและความหมายในทางวิทยาศาสตร์จากสารานุกรมสามารถสรุปได้ ดังนี้

2.1.1.1 ความหมายทั่วไป

คำว่า “พลาสติก” มาจากรากศัพท์ภาษากรีกว่า plastikos ซึ่งหมายความว่า หล่อหรือหลอมเป็นรูปร่างได้ง่าย¹ ส่วนความหมายในแหล่งอื่นๆ มี ดังนี้

(1) พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542

คำว่า “พลาสติก” หมายถึง สารประกอบอินทรีย์ที่สังเคราะห์ขึ้นใช้แทนวัสดุธรรมชาติ บางชนิดเมื่อเย็นก็แข็งตัวเมื่อถูกความร้อนก็อ่อนตัว บางชนิด แข็งตัวถาวร มีหลายชนิด เช่น ไนลอน ยางเทียมีใช้ทำสิ่งต่างๆ เช่น เสื้อผ้า ฟิล์ม ภาชนะ ส่วนประกอบเรือหรือรถยนต์ (ภาษาอังกฤษ ใช้ plastic)

(2) พจนานุกรมไทยฉบับทันสมัยและสมบูรณ์

คำว่า “พลาสติก” หมายถึง สารประกอบอินทรีย์ที่นักวิทยาศาสตร์สังเคราะห์ขึ้นทดแทนวัสดุธรรมชาติ มีคุณสมบัติมากมาย เช่น น้ำหนักเบา หล่อเป็นรูปทรงได้ตามต้องการทนความชื้นและการสึกหรอได้ดี เป็นฉนวนไฟฟ้า เป็นต้น²

(3) พจนานุกรมฉบับเฉลิมพระเกียรติ พ.ศ. 2530

¹ เครื่องข่ายกาญจนาภิเษก, อุตสาหกรรม สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่ม 2 [ออนไลน์], 1 สิงหาคม 2552. แหล่งที่มา <http://kanchanapisek.or.th/kp6/BOOK2/chapter5/t2-5-14.htm>

² ฝ่ายวิชาการภาษาไทย บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน), พจนานุกรมไทย ฉบับทันสมัยและสมบูรณ์ (กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ซีเอ็ดดูเคชั่น, 2552), หน้า 755.

คำว่า “พลาสติก” หมายถึง สารประกอบอินทรีย์ที่สังเคราะห์ขึ้นใช้แทนวัสดุธรรมชาติใช้ทำสิ่งต่างๆ เช่น พลาสติก ภาชนะ³

2.1.1.2 ความหมายทางวิทยาศาสตร์

Webster's New World Encyclopedia ให้ความหมายคำว่า “พลาสติก” หมายถึง วัสดุสังเคราะห์ที่คงสภาพที่มีสภาพการไหลในบางขั้นตอนการผลิต เมื่อสามารถขึ้นรูปแล้ว และภายหลังจะมีการคงสภาพและสถานะเป็นของแข็งเกร็งหรือกึ่งของแข็ง ปัจจุบันนี้พลาสติกหลายชนิดได้มาจากปิโตรเลียม โดยส่วนมากมีน้ำหนักโมเลกุลสูงและมีห่วงโซ่โมเลกุลยาว*

จากความหมายทั่วไปและความหมายทางวิทยาศาสตร์ดังกล่าว สรุปได้ว่า “พลาสติก” หมายถึง สารประกอบอินทรีย์ที่มีส่วนประกอบที่ถูกสังเคราะห์ขึ้นเพื่อทดแทนวัสดุธรรมชาติ โดยมีน้ำหนักโมเลกุลสูง มีคุณสมบัติเมื่อโดนความร้อนจะอ่อนตัว และเมื่อเย็นตัวลงจะแข็งตัว มีคุณสมบัติที่หลากหลาย เช่น น้ำหนักเบา ทนความชื้นและการสึกหรอได้ดี เป็นฉนวนไฟฟ้า

2.1.2 ประวัติของพลาสติก

ในช่วงปี ค.ศ.1800 พลาสติกที่นำมาใช้กันเป็นพลาสติกที่เกิดขึ้นจากธรรมชาติ ได้แก่ ยางธรรมชาติ (gutta-percha) ครั่ง (shellac) เซลลูโลส (cellulose)⁴ ต่อมา พลาสติกได้ถูกค้นพบโดย Christain F.Schonbein ด้วยวิธีการเตรียม Cellulose Nitrate ที่ได้จากการทำปฏิกิริยาเคมีระหว่างเซลลูโลสกับกรดไนตริก ซึ่งเป็นการดัดแปลงโมเลกุลของผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ คือ เซลลูโลส แล้วนำมาประยุกต์ใช้งาน โดยใช้ชื่อว่า “เซลลูลอยด์ (Celluloid)”⁵ เพื่อนำมาทำเป็นลูกบิลเลียดแทนการใช้งาช้างซึ่งเกิดการขาดแคลนมากในช่วงเวลานั้น ต่อมาได้มีผู้นำเอา

³ พจนานุกรมฉบับเฉลิมพระเกียรติ พ.ศ. 2530, พิมพ์ครั้งที่ 11 (กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์วัฒนาพานิชย์, 2534), หน้า 374.

* “Plastic” mean any of the stable synthetic materials that are fluid at some stage in their manufacture, when they can be shaped, and that later set to rigid or semi-rigid solids. Plastics today are chiefly derived from petroleum. Most are polymers, made up of long chains of identical molecules.

⁴ Leidner, Jacob, Plastics waste: recovery of economic value (New York: Dekker, 1981), p.1.

⁵ เจริญ นาคะสรรค์, เทคโนโลยีเบื้องต้นทางพลาสติก (กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โพธิ์เพชร, 2546), หน้า 1.

เซลลูลอยด์ดัดแปลงไปใช้ทำหมวกกันน็อก แทนการใช้ยางแข็ง หลังจากนั้นได้มีการนำเอาไปใช้ทำกระจกรถยนต์⁶

ปี ค.ศ.1907 Dr. Leo Hendrick Baekeland ได้ค้นพบพลาสติกสังเคราะห์ชนิดแรก คือ เบคเคอร์ไลท์ (Bakelite) ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากปฏิกิริยาการควบแน่นของยูเรียและฟอร์มัลดีไฮด์ ต่อจากนั้นได้มีการคิดค้นและพัฒนาพลาสติกใหม่ๆ อีกหลายชนิด และมีการผลิตในเชิงพาณิชย์ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 พัฒนาการของพลาสติกที่ผลิตในเชิงพาณิชย์ ระหว่างปี ค.ศ. 1846 - 1981⁷

ปี ค.ศ	ชนิดของพลาสติก	ผู้ค้นพบ
1846	ไนเตรชันของเซลลูโลส	Schonbein
1868	เซลลูลอยด์ (เซลลูโลสไนเตรต)	Hyatt
1889	เส้นใยจากเซลลูโลส	Chardonnet
1889	ฟิล์มถ่ายภาพจากเซลลูลอยด์	Reichenbach
1892	เส้นใยเรยอน	Cross, Bevan, Beadle
1907	ฟีนอล พอร์มัลดีไฮด์ หรือเบคเคอร์ไลท์	Baekeland
1907	สารละลายเซลลูโลสอะซิเตท (Drop)	Doerfingier
1908	ฟิล์มถ่ายภาพจากเซลลูโลสอะซิเตท	-
1912	แผ่นพลาสติกจากเซลลูโลสอะซิเตท	-
1927	โพลีไวนิลคลอไรด์ (poly (vinyl chloride))	B.F. Goodrich
1929	เรซินยูเรีย พอร์มัลดีไฮด์ (urea-formaldehyde)	-
1931	โพลีเมธิลเมธาไครเลท (polymethyl methacrylate)	-
1936	โพลีไวนิลอะซิเตท (poly (vinyl acetate))	-
1936	โพลีไวนิลบิวไทเรท (poly (vinyl butyrate))	-
1937	โพลิสไตรีน (polystyrene)	-
1938	ไนลอน 66 (Nylon 66)	Carothers
1939	เรซินเมลามีน พอร์มัลดีไฮด์	-
1939	โพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นต่ำ (Low Density Polyethylene)	Fawcett และ Gibson
1942	โพลีเอสเตอร์ชนิดไม่อิ่มตัว (unsaturated polyester)	Ellis และ Rust
1943	เรซินฟลูออโรคาร์บอน (Fluorocarbon resin (teflon))	Plunkett
1943	โพลียูรีเทน (Polyurethanes)	Bayer

⁶ พิชิต เลี่ยมพิพัฒน์, พลาสติก (กรุงเทพฯ: มิตรนราการพิมพ์, 2526), หน้า 1.

⁷ เจริญ นาคะสวรรค์, เทคโนโลยีเบื้องต้นทางพลาสติก, หน้า 2.

1947	เรซินอีพอกซี (Epoxy resins)	-
1948	โคโพลิเมอร์ของอะครีโลไนไตรน์ บิวตาไดอีน สไตรีน (ABS)	-
1950	โพลิอะครีโลไนไตรน์ (Polyacryloniteile fibers)	-
1956	อะซีเทท (polyoxymethylene (acetals))	-
1957	โพลิเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene)	-
1957	โพลิโพรพิลีน (polypropylene)	-
1957	โพลิคาร์บอเนต (polycarbonate)	-
1962	เรซินโพลิเอไมด์ (Polyimide resin)	-
1964	โพลิฟีนิลีนออกไซด์ (poly(phenylene oxide))	-
1965	โพลิซัลโฟน (polysulfone)	-
1970	โพลิบิวทิลีนเทอร์เฟทเลท (Poly(butylene terephthalate))	-
1974	โพลิเมอร์ผลึกเหลว (liquid crystal polymer)	-
1981	โพลิอีเทอร์อีเทอร์เคโตน (Poly(etheretherketone))	-

หมายเหตุ – หมายถึงไม่มีข้อมูลของผู้ค้นพบในบรรณานุกรม

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า จุดเริ่มต้นของพลาสติกเกิดขึ้นในปี ค.ศ.1846 โดย Schonbein จากการเปลี่ยนเซลลูโลสซึ่งเป็นโพลิเมอร์ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ เป็นเซลลูโลสไนเตรด และได้มีการพัฒนาขึ้น จนเป็นเซลลูลอยด์ จนมีการผลิตขายในเชิงพาณิชย์ เพื่อทำฟิล์มถ่ายภาพ และฟิล์มภาพยนตร์⁸ นอกจากนี้ การค้นพบเบคเคอร์ไลท์ ในปี ค.ศ.1907 ถือเป็นจุดเริ่มต้นของการผลิตพลาสติกสังเคราะห์ และตามมาด้วยการค้นพบพลาสติกชนิดอื่นๆ อีกหลากหลายชนิด

2.1.3 การผลิตพลาสติกในประเทศไทย⁹

อุตสาหกรรมการผลิตพลาสติกในประเทศไทย เริ่มต้นจากการนำเข้าผลิตภัณฑ์พลาสติกสำเร็จรูป เช่น เครื่องใช้ภายในบ้าน พลาสติกที่ใช้ในอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และของเล่นเด็ก เป็นต้น ประมาณปี พ.ศ. 2512 ได้มีการสั่งนำเข้าเครื่องจักรแปรรูปและเม็ดพลาสติกเพื่อทำการแปรรูปพลาสติกใช้ภายในประเทศ เนื่องจากมีปริมาณการใช้งานพลาสติกในประเทศเพิ่มขึ้นและมีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นมากทุกๆ ปี จึงทำให้อัตราการเติบโตและมูลค่าของผลิตภัณฑ์จากอุตสาหกรรมพลาสติกเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

⁸ เจริญ นาคะสรรค์, กระบวนการแปรรูปพลาสติก = plastic processing (กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์นิติธรรม, 2542), หน้า 4.

⁹ เรื่องเดียวกัน, หน้า 19 –20.

อุตสาหกรรมการผลิตเม็ดพลาสติกของไทย เริ่มจากการก่อตั้งโรงงานผลิตโพลิไวนิลคลอไรด์ (PVC) ของบริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด ในปี 2514 ซึ่งเป็นโรงงานนำเข้าวัตถุดิบโพลิไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ (Vinyl Chloride Monomer (VCM)) เพื่อผลิตพีวีซี ต่อมาเมื่อมีการขยายตัวของการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกที่สูงมาก ดังนั้น ในปี พ.ศ. 2526 รัฐบาลจึงมีแผนการจัดตั้งโรงงานปิโตรเคมี เพื่อทำหน้าที่เป็นผู้รับผิดชอบในการผลิตวัตถุดิบให้กับโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก โดยสามารถจัดแบ่งโครงการออกเป็นระยะต่างๆ ได้ ดังนี้

2.1.3.1 โครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 1

โครงการปิโตรเคมีระยะที่ 1 (NPC 1) เริ่มดำเนินโครงการในปี พ.ศ. 2532 โดยมีบริษัท ปิโตรเคมีแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) (National Petrochemical Corporation Limited (NPC)) เป็นผู้ดำเนินการ โดยมีโรงงานตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง มีหน้าที่หลักในการผลิตโมโนเมอร์ของเอทิลีนและโพรพิลีนจากก๊าซธรรมชาติ ที่แยกแล้วและส่งมาจากโรงแยกก๊าซของการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย (ปตท.) ซึ่งตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมเดียวกัน วัตถุดิบในรูปของก๊าซเอทีน โพรเพน และแอลพีจี จะถูกเปลี่ยนให้เป็นโอเลฟินด์ (Olefin) และนำไปผลิต โพลิเอทิลีน โพลิโพรพิลีน และโพลิไวนิลคลอไรด์ ดังนั้น ภายใต้โครงการปิโตรเคมีระยะที่ 1 มีบริษัท ปิโตรเคมีแห่งชาติ จำกัด เป็นผู้ผลิตปิโตรเคมีขั้นต้น (upstream) และมีบริษัทเอกชนอีกหลายบริษัทที่เข้ามาร่วมผลิตเม็ดพลาสติก โดยรับวัตถุดิบจากบริษัท ปิโตรเคมีแห่งชาติ จำกัด ซึ่งบริษัทเหล่านี้เป็นผู้ผลิตปิโตรเคมีขั้นปลาย (downstream)

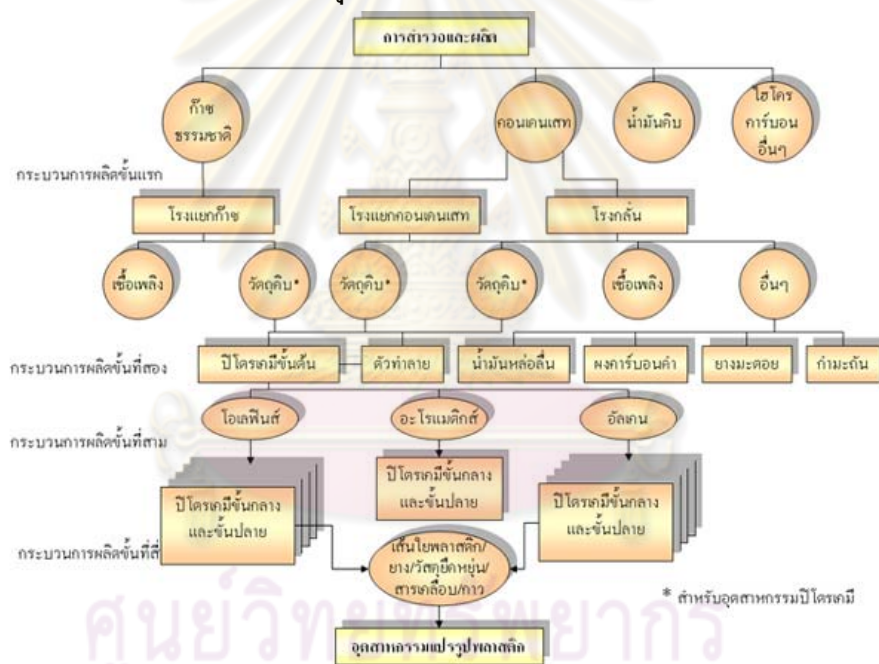
2.1.3.2 โครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 2

โครงการอุตสาหกรรมปิโตรเคมีระยะที่ 2 (NPC 2) เริ่มต้นดำเนินการในปี พ.ศ. 2536 โดยมีจุดประสงค์เพื่อเพิ่มปริมาณการผลิตวัตถุดิบสำหรับโพลิเมอร์และอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่นๆ โดยได้มีการก่อตั้งโรงงานที่ผลิตโอเลฟินด์ ทำนองเดียวกับโครงการปิโตรเคมีระยะที่ 1 อีกหนึ่งโรง เพื่อเพิ่มปริมาณวัตถุดิบกับโรงงานที่ผลิตโพลิเอทิลีน โพลิโพรพิลีนและโพลิไวนิลคลอไรด์เดิมและเพิ่มโรงงานผลิตสารอะโรเมติกส์ คือ เบนซีน โทลูอีน และไซรีน สำหรับขยายขอบเขตการผลิตวัตถุดิบในการผลิตโพลิเมอร์ภายในประเทศให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น จึงได้มีการก่อตั้งบริษัท ไทยโอเลฟินส์ จำกัด (TOC) เป็นผู้ผลิตโอเลฟินด์ และบริษัท อะโรเมติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) (ATC) เป็นผู้ผลิตอะโรเมติกส์ ซึ่งโรงงานทั้งสองตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง

2.1.3.3 อุตสาหกรรมปิโตรเคมีหลังการเปิดเสรี¹⁰

ในปี พ.ศ. 2538 รัฐบาลมีนโยบายที่จะเปิดเสรีอุตสาหกรรมปิโตรเคมีเกือบทั้งหมด ยกเว้นผลิตภัณฑ์อะโรเมติกส์ที่จะเปิดเสรีได้ในปี พ.ศ. 2542 เพื่อสร้างการเจริญเติบโตของตลาดปิโตรเคมีและปรับตัวเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน มีการเปิดเสรีอย่างเป็นระบบทั้งด้านการผลิตและภาชนะนำเข้า เพื่อรองรับการแข่งขันที่จะเกิดขึ้นในอนาคตเนื่องจากกระบวนการโลกาภิวัตน์ (Globalization) ทำให้ภาคเอกชนหลายรายได้ขยายการลงทุนในอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นอย่างมาก มีการขยายกำลังการผลิตในผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีชั้นปลายอีกหลายชนิด รวมทั้งผลิตภัณฑ์เดิมที่มีการผลิตอยู่ก่อนหน้านี้แล้วโดยเฉพาะโพลีเอทิลีนและโพลีโพรพิลีน มีการนำวัตถุดิบคือแอฟธา ก๊าซธรรมชาติเหลว (NGL) คอนเดนเสท ก๊าซหุงต้มหรือก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) และอีเทน มาผลิตเป็นโอเลฟินส์และสารอะโรเมติกส์

ภาพที่ 1 การเชื่อมโยงของอุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมีของไทย¹¹



¹⁰ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ภาพรวมโครงสร้างอุตสาหกรรมปิโตรเคมี [ออนไลน์], 1 สิงหาคม 2552. แหล่งที่มา http://std.kku.ac.th/4930406251/PRODUCTION/PROCESS_PRODUCTION.htm

¹¹ เรื่องเดียวกัน,

2.1.4 ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีและพลาสติก¹²

2.1.4.1 อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้น

ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการผลิตปิโตรเคมีขั้นต้น(Upstream Petrochemical Industry) จะใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมเคมีขั้นต่อเนื่องต่อไป อุตสาหกรรมกลุ่มนี้มีผลิตภัณฑ์ 7 ตัว สามารถแบ่งได้เป็น 3 กลุ่มตามโครงสร้างพื้นฐานของโมเลกุล ดังนี้

(1) กลุ่มอัลเคน (Alkane Group) สารตัวสำคัญคือ มีเทน (Methane) ซึ่งเป็นสารตั้งต้นของก๊าซสังเคราะห์ (Synthesis Gas) ใช้เป็นวัตถุดิบหลักในการผลิตเมทิลแอลกอฮอล์ (Methyl Alcohol) และแอมโมเนีย (Ammonia) เมทิลแอลกอฮอล์ ใช้เป็นสารตั้งต้นของออกซิแอลกอฮอล์ (Oxo-Alcohol) เอทิลแอลกอฮอล์ (Ethyl Alcohol) กรดน้ำส้ม (Acetic Acid) กรดมด (Formic Acid) ฯลฯ เป็นต้น ส่วนแอมโมเนียจะนำไปใช้ในการผลิตปุ๋ยเคมี

(2) กลุ่มโอเลฟินส์ (Olefins Group) ประกอบด้วย เอทิลีน (Ethylene) โพรพิลีน (Propylene) มิกซ์ซีสี่ (Mixed C4) โดย

1) เอทิลีนสามารถนำไปผลิตเม็ดพลาสติก เช่น โพลีเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ (Low Density Polyethylene (LDPE)) โพลีเอทิลีนความหนาแน่นต่ำเชิงเส้น (Linear Low Density Polyethylene (LLDPE)) โพลีเอทิลีนความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene (HDPE)) โพลีไวนิลคลอไรด์ (Poly Vinyl Chloride (PVC)) และเคมีภัณฑ์ต่างๆ เช่น เอทิลีนไกลคอล (Ethylene Glycol (EG)) กรดน้ำส้ม (Acetic Acid) ไวนิลอะซิเตตโมโนเมอร์ (Vinyl Acetate Monomer (VAM)) แอลฟาโอเลฟินส์ (Alpha Olefins) เป็นต้น

2) โพรพิลีน (Propylene) เป็นผลิตภัณฑ์ขั้นต้นที่สำคัญอีกตัวหนึ่งของอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้น สามารถนำไปผลิตเม็ดพลาสติก เช่น โพลีโพรพิลีน (Polypropylene (PP)) ไนลอน 6,6 (Nylon 6,6) และเคมีภัณฑ์อื่นๆ เช่น บิวทิลแอลกอฮอล์ (Butyl alcohol) 2 เอทิลเฮกซานอล (2 Ethyl Hexanol (2EH)) คิวมีน (Cumene) อะคริโลไนไตรล (Acrylonitrile) เป็นต้น

3) มิกซ์ซีสี่ (Mixed C4) เป็นสารตั้งต้นในการผลิตสารเพิ่มออกเทนของเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์ (Methyl Tertiary Butyl Ether (MTBE)) และสามารถใช้เป็นสารตั้งต้นในการผลิตยางสังเคราะห์ต่างๆ เช่น ยางบิวทาไดอีน (Butadiene Rubber (BR)) ยางสไตรีนบิวทาไดอีน

¹² เรืองเดี๋ยวกัน,

(Styrene Butadiene Rubber (SBR)) และพลาสติกอะคริไลโนไตรลบิวทาไดอินส์ไตรีน (Acrylonitrile Butadiene Styrene (ABS)) เป็นต้น

(3) กลุ่มอะโรเมติกส์ (Aromatics Group) ประกอบด้วย เบนซีน (Benzene) โทลูอีน (Toluene) และไซลีน (Xylene) โดย

1) เบนซีน (Benzene) เป็นสารปิโตรเคมีขั้นต้นชนิดอะโรเมติกส์ นำไปผลิตเม็ดพลาสติก เช่น โพลีสไตรีน (Polystyrene (PS)) โพลีคาร์บอเนต (Polycarbonate (PC)) ยางสังเคราะห์ สไตรีน-บิวทาไดอิน (SBR) อะคริไลโนไตรลบิวทาไดอินส์ไตรีน (ABS) สไตรีนอะคริไลโนไตรล (Styrene Acrylonitrile (SAN) และเคมีภัณฑ์อื่นๆ เช่น ฟีนอล (Phenol) อีพอกซี (Epoxy) เป็นต้น

2) โทลูอีน (Toluene) เป็นสารที่ใช้เป็นตัวทำละลาย ผลิตเป็นสารอะโรเมติกส์ตัวอื่นๆ ที่มีมูลค่าสูงกว่าคือพาราไซลีน และเบนซีน และสารประกอบอื่นๆ เช่น โพลียูรีเทน (Polyurethanes (PU))

3) ไซลีน (Xylene) มี 3 ชนิดหลักคือ พาราไซลีน ออโรไซลีน และเมตาไซลีน ประกอบกัน เรียกว่า มิกซ์ไซลีน (Mixed-Xylene) ใช้เป็นตัวทำละลายได้ แยกออกได้เป็น

- พาราไซลีน (p-Xylene) ใช้ผลิตเม็ดพลาสติกโพลีเอทิลีนเทเรฟทาเลต (Polyethylene Terephthalate (PET)) และเส้นใยโพลีเอสเตอร์ (Polyester)

- ออโรไซลีน (o-Xylene) ใช้ผลิตสารสร้างความยืดหยุ่น (Plasticizer) ของโพลีไวนิลคลอไรด์

- เมตาไซลีน (m-Xylene) ใช้เป็นตัวทำละลาย

2.1.4.2 อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นกลาง

อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นกลาง (Intermediate Petrochemical Industry) เป็นอุตสาหกรรมที่ใช้ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีเป็นวัตถุดิบในการผลิต เพื่อป้อนให้กับอุตสาหกรรมขั้นปลาย อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นกลางนี้แบ่งผลิตภัณฑ์ได้ตามสายของปิโตรเคมีขั้นต้น ดังนี้

(1) ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นกลางสายอัลเคน (Alkane Intermediates) เป็นผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นกลางจากมีเทน เช่น เมทานอล (Methanol) หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า เมทิลแอลกอฮอล์ (Methyl Alcohol) ฟอรัลดีไฮด์ (Formaldehyde) แอมโมเนีย (Ammonia) ฟอสจีน (Phosgene) เป็นต้น

(2) ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นกลางสายโอเลฟินส์ (Olefin Intermediates) เป็นผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีที่ไว้วัตถุดิบจากผลิตภัณฑ์โอเลฟินส์ขั้นต้น ได้แก่

- 1) ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นกลางจากเอทิลีน เช่น เอทิลีนไดคลอไรด์ (Ethylene Dichloride (EDC)) ไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ (Vinyl Chloride Monomer (VCM)) เอทิลีนออกไซด์ (Ethylene Oxide (EO)) เอทิลีนไกลคอล (Ethylene Glycol(EG))
- 2) ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นกลางจากโพรพิลีน เช่น ออกซิแอลกอฮอล์ (Oxo Alcohol) อะคริโลไนไตรล์ (Acrylonitrile) เป็นต้น

(3) ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นกลางสายอะโรมาติกส์ (Aromatic Intermediates) เป็นผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีที่ไว้วัตถุดิบจากผลิตภัณฑ์อะโรมาติกส์ขั้นต้น ได้แก่

- 1) ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นกลางจากเบนซีน เช่น เอทิลเบนซีน (Ethyl Benzene (EB)) สไตรีนโมโนเมอร์ (Styrene Monomer (SM)) ไซโคลเฮกเซน (Cyclohexane) คาโพรแลกแทม (Caprolactam) คิวมีน (Cumene) ฟีนอล (Phenol) เป็นต้น
- 2) ผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีขั้นกลางจากพาราไซลีน เช่น กรดเทเรพทาลิก (Purified Terephthalic Acid (PTA)) ไดเมทิลเทเรพทาลेट (Dimethyl Terephthalate (DMT)) เป็นต้น

2.1.4.3 อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นปลาย

อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นปลาย(Downstream Petrochemical Industry) เป็นอุตสาหกรรมที่ใช้ผลิตภัณฑ์จากอุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้น หรือขั้นกลางมาเป็นวัตถุดิบเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายก่อนที่จะนำไปแปรรูปในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นปลายสามารถแบ่งเป็นกลุ่มหลักๆ ตามลักษณะผลิตภัณฑ์ที่ได้ ดังนี้

(1) กลุ่มพลาสติก (Plastic Resins) แบ่งเป็น

- 1) พลาสติกที่ใช้งานทั่วไป (Commodity Plastics) เป็นพลาสติกที่มีคุณสมบัติแปรรูปได้หลากหลาย สามารถตอบสนองของความต้องการพื้นฐานของมนุษย์มากมาย มีราคาถูกเมื่อเปรียบเทียบกับพลาสติกสำหรับงานวิศวกรรม มีปริมาณความต้องการใช้สูง พลาสติกชนิดนี้ได้แก่ โพลีเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ (Low Density Polyethylene (LDPE)) โพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นต่ำเชิงเส้น (Linear Low Density Polyethylene (LLDPE)) โพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene (HDPE)) โพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) โพลีโพรพิลีน (PP) และโพลีสไตรีน (PS) เป็นต้น

2) พลาสติกสำหรับงานวิศวกรรม (Engineering Plastics) เป็นพลาสติกที่ใช้ในงานวิศวกรรมที่ต้องการคุณสมบัติพิเศษ สามารถใช้ทดแทนโลหะในงานวิศวกรรม เช่น เฟือง ชิ้นส่วนรถยนต์ ชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ตัวอย่างพลาสติกประเภทนี้ได้แก่ ไนลอน (Nylon) โพลีคาร์บอเนต (PC) โพลีอะซีทัล (Polyacetal) อะครีโลไนไตรล-บิวทาไดอีน-สไตรีน (ABS) และ โพลีเอทิลีนเทเรฟทาเลต (PET) เป็นต้น

3) พลาสติกที่มีคุณสมบัติพิเศษ (High Performance Plastics) เป็นพลาสติกที่มีคุณสมบัติพิเศษสำหรับใช้งานเฉพาะทาง เช่น ทนความร้อน ทนกรด ทนด่าง ลื่นไม่ติดง่าย เป็นต้น พลาสติกประเภทนี้มีราคาสูงมากตามคุณสมบัติพิเศษแต่ละชนิด ตัวอย่างพลาสติกประเภทนี้ได้แก่ โพลีเตตราฟลูออโรเอทิลีน (Polytetrafluoroethylene หรือ Teflon) โพลีอีเทอร์ อีเทอร์คีโตน (Poly Ether Ether Ketone (PEEK)) โพลีอีเทอร์ซัลโฟน (Polyethersulfone (PES)) พลาสติกเหล่านี้ยังมีปริมาณการใช้ไม่มากนักและยังไม่มีการผลิตในประเทศไทยเลย เนื่องจากต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิตและเทคโนโลยียังไม่เป็นที่แพร่หลายทั่วไป

(2) กลุ่มเส้นใยสังเคราะห์ (Synthetic Fibers) เป็นวัสดุเส้นใยสังเคราะห์ที่ผลิตขึ้นเพื่อใช้ทดแทนการบริโภคเส้นใยธรรมชาติ เช่น ฝ้าย ขนสัตว์ ป่าน ปอ เพื่อนำไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์สิ่งทอ ผ้า เสื้อผ้า และเครื่องนุ่งห่ม อีกทั้งยังสามารถปรับปรุงให้มีคุณสมบัติเพื่อเลียนแบบ หรือให้แตกต่างจากเส้นใยธรรมชาติก็ได้ ตัวอย่างเส้นใยสังเคราะห์ที่มีการนำมาใช้ทดแทนเส้นใยธรรมชาติ ได้แก่ เส้นใยโพลีเอสเตอร์ใช้ทดแทนไหม เส้นใยอะคริลิกใช้ทดแทนขนสัตว์ เส้นใยสังเคราะห์สามารถนำไปใช้งานโดยลำพัง หรือผสมกับเส้นใยสังเคราะห์ชนิดอื่นหรือผสมกับเส้นใยธรรมชาติเพื่อการใช้งานที่เหมาะสมกับความต้องการที่หลากหลาย

(3) กลุ่มยางสังเคราะห์ (Synthetic Rubbers, Elastomers) เป็นวัสดุที่สังเคราะห์ขึ้นเพื่อให้มีคุณสมบัติใกล้เคียงหรือดีกว่ายางธรรมชาติ โดยให้ความยืดหยุ่นคล้ายยางธรรมชาติ แต่มีความคงทนต่อการใช้งานมากกว่า ยางสังเคราะห์มีบทบาทสำคัญต่อธุรกิจยานยนต์ โดยใช้เป็นวัสดุทดแทนยางธรรมชาติได้เป็นอย่างดี ยางสังเคราะห์มีหลายประเภท เช่น ยางบิวทาไดอีน (BR) ยางสไตรีนบิวทาไดอีน (SBR) ยางบิวทิล (Butyl Rubber) ยางไนไตรล (Nitrile Rubber) ยางอีพีดีเอ็ม (Ethylene Propylene Diene Elastomer Rubber (EPDM)) เป็นต้น

(4) กลุ่มสารเคลือบผิวและผลิตภัณฑ์กาว (Synthetic Coating and Adhesive Materials) เป็นผลิตภัณฑ์สำหรับการเคลือบผิววัสดุให้ความแข็งแรง คงทน และความสวยงาม เช่น โพลียูรีเทน (PU) อีพอกซี (Epoxy Resins) เป็นต้น ส่วนผลิตภัณฑ์กาว เช่น ฟีนอลฟอร์มาลดีไฮด์

(Phenol-Formaldehyde) โพลีไวนิลอะซิเตต (Poly Vinyl Acetate (PVAc) กาวอีพอกซี (Epoxy) เป็นต้น

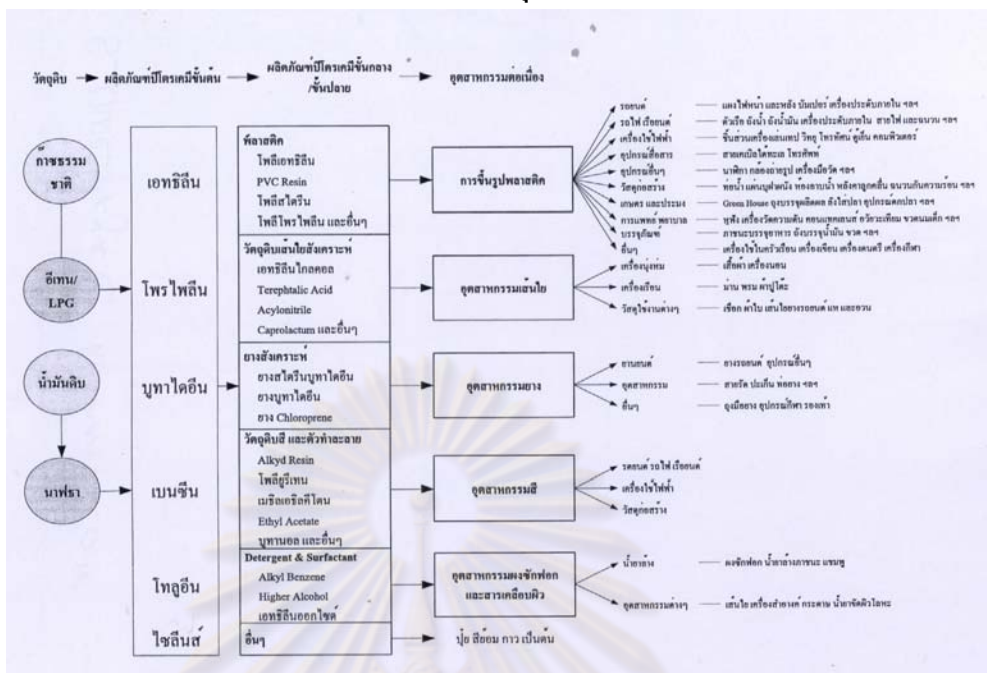
จากที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ทราบว่าอนุพันธ์ของพลาสติกมีความหลากหลาย ก่อให้เกิดเป็นพลาสติกมากมายหลายประเภท ส่งผลให้เกิดพลาสติกหลายชนิดมีคุณสมบัติและลักษณะที่แตกต่างกัน จึงทำให้พลาสติกเข้ามาเกี่ยวข้องกับกิจกรรมและการใช้งานที่แตกต่างกัน ซึ่งในหัวข้อต่อไปจะได้ทำการศึกษาถึงความสำคัญของพลาสติกในระบบเศรษฐกิจต่อไป

2.1.5 ความสำคัญของพลาสติกต่อระบบเศรษฐกิจ

พลาสติกถูกค้นพบครั้งแรกในทศวรรษที่ 1860s จากการสังเคราะห์เซลลูโลยด์ ขึ้น และต่อมาได้ถูกพัฒนาในเชิงพาณิชย์ในช่วงทศวรรษที่ 1930 ด้วยการผลิตโพลีสไตรีน อคิลิก และพีวีซีในเชิงอุตสาหกรรม ในระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 2 มีการขยายการผลิต โพลีเอทิลีน โพลีสไตรีน โพลีเอสเตอร์ ไนลอนและซิลิคอน จนถึงช่วงทศวรรษที่ 1950 การผลิตพลาสติกเติบโตขึ้น จนเป็นอุตสาหกรรมหลัก¹³ และด้วยคุณสมบัติที่หลากหลายของพลาสติก เช่น น้ำหนักเบา มีความแข็งแรง เหนียว ยืดหยุ่น ทนแรงกระแทกได้ดี มีจุดหลอมเหลวสูง เป็นฉนวนไฟฟ้า ทนต่อการกัดกร่อนและสารเคมีอื่น ๆ รวมทั้งไม่ทำปฏิกิริยากับสารอินทรีย์ ตลอดจนบางชนิดมีความโปร่งแสงเหมือนแก้ว จึงทำให้พลาสติกถูกนำไปใช้ในหลายอุตสาหกรรมและเกิดการเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่นจำนวนมาก เช่น อุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ (Packaging) อุตสาหกรรมก่อสร้าง (Building) อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ (Electrical and electronics) อุตสาหกรรมยานยนต์ (Transportation) อุตสาหกรรมเครื่องใช้ในครัวเรือน (Housemate) อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ (Furniture) และอุตสาหกรรมของเด็กเล่น (Toy) ทำให้เกิดการพัฒนารวมกันของอุตสาหกรรมต่าง ๆ เชื่อมโยงระหว่างในอุตสาหกรรมเดียวกันและต่างอุตสาหกรรมต่างกัน ดังแสดงในภาพที่ 2 จากการพัฒนาและเชื่อมโยงกันในระหว่างอุตสาหกรรมนี้ส่งผลให้เกิดการสร้างงานให้ผู้คนในประเทศด้วย

¹³ OECD, *Improving recycling markets* (2005), pp.72-73.

ภาพที่ 2 ผลผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมีและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง¹⁴



2.1.6 ประเภทและการใช้งานพลาสติก

2.1.6.1 ประเภทของพลาสติก

พลาสติกสามารถจำแนกเป็น 2 ประเภท ตามลักษณะโครงสร้าง ได้แก่

(1) พลาสติกประเภทเทอร์โมเซตติง (Thermosetting plastics) เป็นพลาสติกที่มีลักษณะโครงสร้างเป็นตาข่าย เพราะโครงสร้างโมเลกุลมีการเชื่อมต่อกันในระหว่างสายโซ่ (Cross-linked structure) พลาสติกชนิดนี้จะคงรูป ไม่สามารถย้อนกลับได้ สามารถขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์รูปทรงต่างๆ ได้ โดยทำให้แข็งตัวด้วยความร้อนในแม่พิมพ์ (mold) และเมื่อแข็งตัวแล้วมีความคงรูปสูงมาก เนื่องจากไม่สามารถหลอมเหลวได้อีก ตัวอย่างของพลาสติกประเภทนี้ ได้แก่ เมลามีน ฟีนอลิก ยูเรียฟอรัมาลดีไฮด์ เป็นต้น

(2) พลาสติกประเภทเทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic plastics) เป็นพลาสติกที่มีลักษณะโครงสร้างเป็นสายโซ่ (Linear/Branched chain structure) เมื่อได้รับความร้อนที่อุณหภูมิสูงจะอ่อนตัว และเมื่ออุณหภูมิลดลงจะแข็งตัว ถ้าได้รับความร้อนอีกก็จะอ่อนตัว สามารถทำให้กลับเป็นรูปเดิมหรือเปลี่ยนแปลงรูปร่างอื่นได้ โดยคุณสมบัติของพลาสติกยังเหมือนเดิม เนื่องจากพลาสติกประเภทนี้มีโครงสร้างโมเลกุลเป็นโซ่ตรงยาว มีการเชื่อมต่อกัน ระหว่างสายโซ่

¹⁴ สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย, โครงการจัดทำข้อมูลเชิงเปรียบเทียบเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน (Competitive Benchmarking) สาขาอุตสาหกรรมพลาสติก (2550), หน้า 1-2.

โพลีเมอร์เล็กน้อย จึงทำให้สามารถหลอมเหลวเมื่อได้รับความร้อนหรือผ่านการอัดแรงมากๆ โดยจะไม่ทำลายโครงสร้างโมเลกุลเดิม จึงทำให้พลาสติกประเภทนี้มีคุณสมบัติที่สามารถนำกลับมาเข้าสู่กระบวนการผลิตซ้ำๆ ได้ ตัวอย่างของพลาสติกประเภทนี้ได้แก่ โพลีเอทิลีน โพลีโพรพิลีน โพลีไวนิลคลอไรด์ โพลีสไตรีน โพลีเอทิลีนเทเรพทาเลต เป็นต้น

2.1.6.2 รูปแบบการใช้งานของพลาสติก

พลาสติกถูกนำไปใช้งานในหลากหลายรูปแบบ เช่น

- (1) พลาสติกแข็ง (Rigid plastic) เป็นพลาสติกที่มีความแข็ง (hard) และแข็งเกร็ง (rigid) คล้ายแก้วในการใช้งาน เช่น โพลีสไตรีน PMMA
- (2) พลาสติกเหนียว (Tough plastic) เป็นพลาสติกที่มีคุณสมบัติอ่อนและความเปราะน้อยกว่าพลาสติกแข็ง แต่จะแข็งตึงกว่า (stiff) และยืดตัวได้น้อยกว่ายาง เช่น โพลีเอทิลีน
- (3) เส้นใย (Fiber) เราพบพลาสติก เช่น ไนลอน โพลีเอสเตอร์ถูกผลิตออกมาเป็นเส้นใย ซึ่งถูกใช้ในอุตสาหกรรมพรม สิ่งทอ
- (4) ฟิล์ม (film) เป็นพลาสติกที่มีความแข็งเกร็งปานกลางและเหนียวมาก เช่น โพลีเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ
- (5) ของเหลว (Liquids) พลาสติกสามารถอยู่ในรูปของเหลวได้ เช่น อีพอกซีและโพลีเอสเตอร์จะอยู่ในรูปของเหลว เมื่อรวมตัวกันจะกลายเป็นของแข็ง โดยของเหลวจะถูกใช้ในการเคลือบพลาสติก
- (6) โฟม (Foams) เป็นการทำให้พลาสติกขยายตัว โดยใช้สาร blowing agent ทำให้ก๊าซเข้าไปกักเก็บอยู่ภายในเนื้อพลาสติก
- (7) ลามิเนต (Laminate) เป็นการนำพลาสติกหลายชนิดมาซ้อน หรือนำพลาสติกมาซ้อนกับวัสดุประเภทอื่น
- (8) Composite materials เป็นการใช้งานในลักษณะการนำพลาสติกผสมรวมเป็นเนื้อเดียวกันกับวัสดุจำพวกโลหะหรือ เซรามิก พบได้ในรูปของพลาสติกผสมกับแก้ว เช่น ไฟเบอร์กลาส (FRP (Fiber Glass Reinforcement polyester)) เช่น แท็งก์น้ำ เรือพาย หรือพบได้ในรูปของพลาสติกผสมกับโลหะ เช่น อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

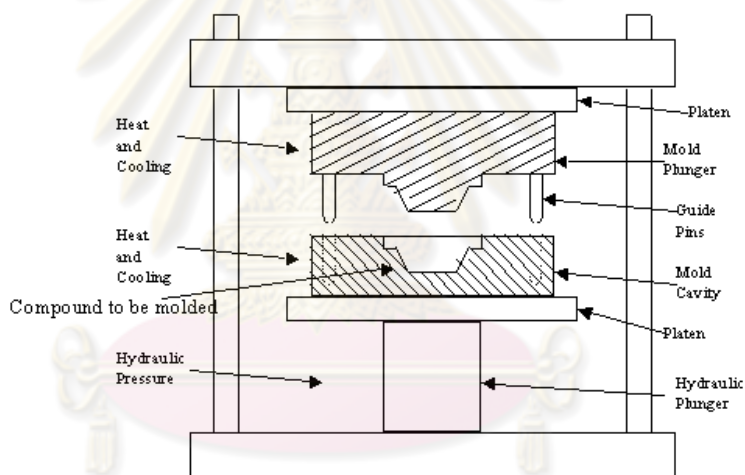
จากที่กล่าวมาข้างต้นนี้ ทำให้เห็นถึงประวัติความเป็นมาของพลาสติก และการผลิตพลาสติกในประเทศไทย รวมทั้งความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงของพลาสติกกับอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ตลอดจนรูปแบบการใช้งานพลาสติกในชีวิตประจำวัน

2.1.7 กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก

การผลิตวัตถุดิบพลาสติก หากเป็นพลาสติกประเภทเทอร์โมพลาสติก นิยมผลิตออกมาในรูปของเม็ดพลาสติก (Plastic pellet) ขณะที่พลาสติกประเภทเทอร์โมเซต นิยมผลิตออกมาในรูปของผงหรือของเหลว ที่พร้อมที่จะขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์รูปทรงต่างๆ ทั้งนี้ อาจมีการเติมสารเติมแต่ง (Additives) ให้กับพลาสติก เพื่อปรับเปลี่ยนสมบัติของพลาสติก ให้เหมาะกับการใช้งาน เช่น สารให้สี (Colorants) สารหน่วงไฟ (flame retardants) สเตบิลไลเซอร์ (Stabilizers) สารหล่อลื่น (Lubricants) พลาสติไซเซอร์ (Plasticizers) เป็นต้น แล้วจึงนำมาผ่านกระบวนการขึ้นรูป ดังนี้

(1) กระบวนการ Compression molding เป็นการอัดผงพลาสติกโดยใช้ความร้อนและความดัน ทำให้พลาสติกไหลเข้าไปในแม่พิมพ์ เมื่อเย็นตัวลงจะได้พลาสติกที่มีรูปร่างตามแม่พิมพ์ (mold) ซึ่งกระบวนการผลิตพลาสติกด้วยกระบวนการ Compression molding แสดงดังภาพที่ 3

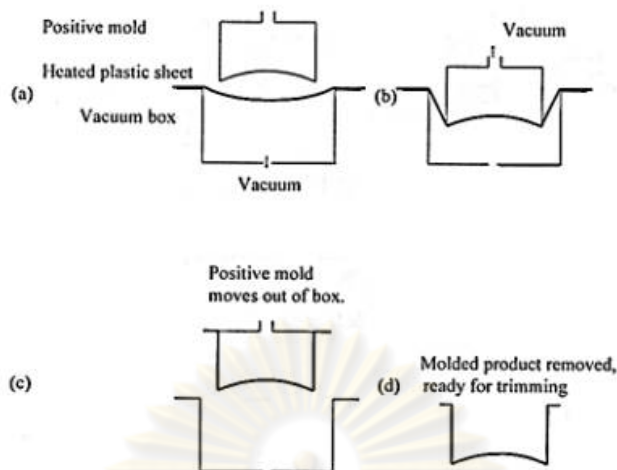
ภาพที่ 3 กระบวนการผลิตพลาสติกด้วยกระบวนการ Compression molding¹⁵



(2) กระบวนการ Thermoforming เป็นการทำให้พลาสติกให้มีรูปร่างตามแม่พิมพ์ โดยทำให้แผ่นพลาสติกที่ร้อนและอ่อนตัว จากนั้นทำให้มีรูปร่างตามแม่พิมพ์ โดยใช้แรงดันลม หรือการดูดอากาศออก เมื่อเย็นตัวจะได้พลาสติกตามรูปร่างของแม่พิมพ์ ซึ่งกระบวนการผลิตพลาสติกด้วยกระบวนการ Thermoforming แสดงดังภาพที่ 4

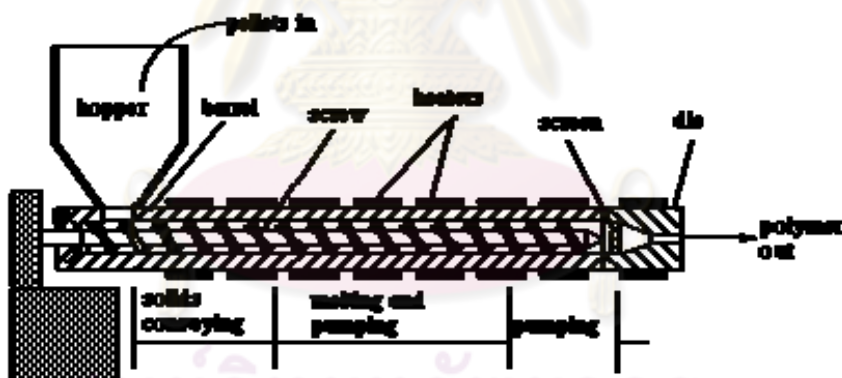
¹⁵ Louisiana State University, POLYMER RHEOLOGY - BASIC EQUATIONS AND FLOW BEHAVIOR [Online], 1 April 2010. Available from: www.che.lsu.edu/faculty/dooley/rheo1.htm

ภาพที่ 4 กระบวนการผลิตพลาสติกด้วยกระบวนการ Thermoforming¹⁶



(3) กระบวนการ Extrusion เป็นการนำพลาสติกใส่ในเครื่องอัดรีด แล้วหลอมพลาสติกด้วยความร้อน และดันให้ไหลผ่านหัวใด ลักษณะของพลาสติกจะเป็นไปตามรูปร่างของหัวใด ซึ่งกระบวนการผลิตด้วยกระบวนการ Extrusion แสดงดังภาพที่ 5

ภาพที่ 5 กระบวนการผลิตพลาสติกด้วยกระบวนการ Extrusion¹⁷

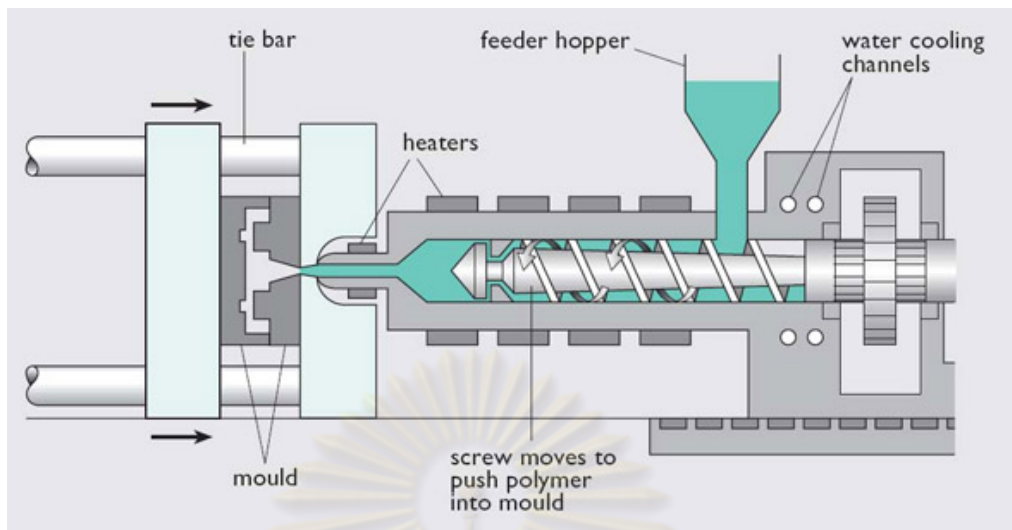


(4) กระบวนการ Injection molding เป็นการนำเม็ดพลาสติกมาหลอมเหลวแล้วฉีดผ่านหัวใด (Dies) เข้าสู่แม่พิมพ์ พลาสติกจะแข็งตัวตามแม่พิมพ์ ซึ่งกระบวนการผลิตด้วยกระบวนการ Injection molding แสดงดังภาพที่ 6

¹⁶ The State University of New York, Plastics in the Microwave Oven [Online], 1 April 2010. Available from: http://www.eng.buffalo.edu/Courses/ce435/2001/Plastic_Microwave/MicrowaveReport.htm

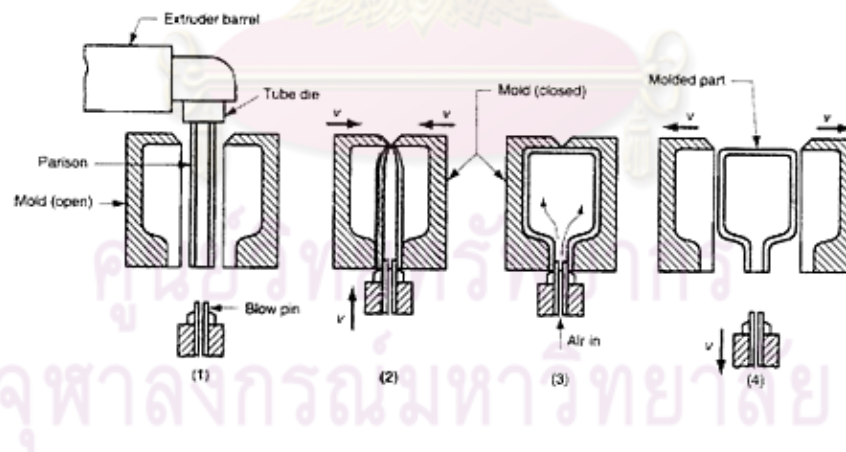
¹⁷ University of Illinois Urbana-Champaign, Scientific Principles [Online], 1 April 2010. Available from: <http://matse1.mse.uiuc.edu/polymers/prin.html>

ภาพที่ 6 กระบวนการผลิตพลาสติกด้วยกระบวนการ Injection molding¹⁸



(5) กระบวนการ Blow molding เป็นการนำเม็ดพลาสติกไปอัดรีดก่อน แล้วจึงเป่าลมเข้าไปเพื่อขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ โดยลมจะดันให้พลาสติกขยายตัว เต็มแม่พิมพ์จนพลาสติกเย็นตัวลง เมื่อเย็นตัวลงจะมีรูปร่างเหมือนแม่พิมพ์ เหมาะกับการผลิตวัสดุที่กลวงและปากแคบ เช่น ขวดและภาชนะบรรจุภัณฑ์ชนิดต่างๆ ซึ่งกระบวนการผลิตด้วยกระบวนการ Blow molding แสดงดังภาพที่ 7

ภาพที่ 7 กระบวนการผลิตพลาสติกด้วยกระบวนการ Blow molding¹⁹

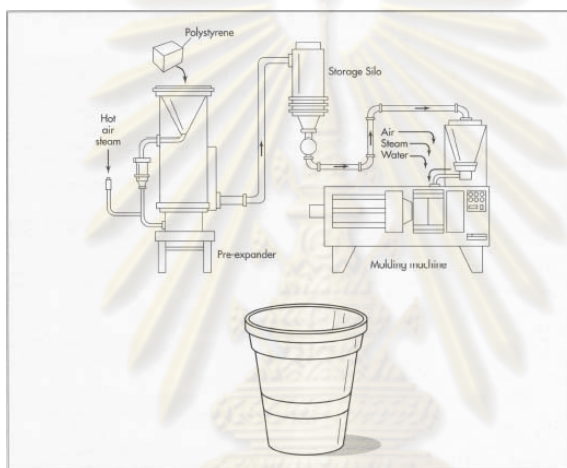


¹⁸ Open University, Manufacturing [Online], 1 April 2010. Available from: <http://openlearn.open.ac.uk/mod/resource/view.php?id=198354>

¹⁹ Shyam Plastic Machinery, Petmachine [Online], 1 April 2010. Available from: http://www.petmachine.in/images/pet_extrusion_blow_molding.htm

(6) กระบวนการ Expandable เป็นกระบวนการผลิตโฟม โดยการทำให้ก๊าซ เช่น บิวเทน เข้าไปขยายตัวในวัตถุดิบที่ใช้คือ โพลีสไตรีน ซึ่งโพลีสไตรีนจะกักเก็บก๊าซเอาไว้ภายใน เมื่อนำมาผลิตโฟม วัตถุดิบจะขยายตัวเมื่อได้รับความร้อนจากไอน้ำสำหรับการผลิต Expandable Polystyrene (EPS) ส่วน Paper Polystyrene (PPS) เมื่อเม็ดพลาสติก PS ผ่านสกรูจะหลอมตัว และมีการฉีดก๊าซบิวเทนทำปฏิกิริยาให้พลาสติกที่กำลังหลอมเกิดการขยายตัวประมาณ 20 เท่า ฉุดออกเป็นแผ่นม้วนคล้ายม้วนกระดาษ จากนั้นทำการม้วนโฟม ที่ได้ขึ้นรูปด้วยความร้อน ตามลักษณะแม่พิมพ์ เช่น ถ้วยใส่อาหาร หรือ ถาด เป็นต้น ซึ่งกระบวนการผลิตด้วยกระบวนการ Expandable แสดงดังภาพที่ 8

ภาพที่ 8 กระบวนการผลิตพลาสติกด้วยกระบวนการ Expandable²⁰



2.2 พลาสติกกับสิ่งแวดล้อม

2.2.1 ปริมาณการใช้พลาสติก

สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทยได้รายงานปริมาณการใช้เม็ดพลาสติกภายในประเทศในปี พ.ศ. 2548 เพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์พลาสติกของอุตสาหกรรมพลาสติก พบว่ามีประมาณ 3.5 ล้านตัน²¹ โดยจำแนกตามประเภทกลุ่มอุตสาหกรรม ดังแสดงในตารางที่ 2

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

²⁰ Inouting Pen, Expanded Polystyrene Foam (EPF) [Online], 1 April 2010. Available from: <http://www.inouting.com/inout.ing/pen-do-view-penid-32.html>

²¹ สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย, โครงการจัดทำข้อมูลเชิงเปรียบเทียบเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน (Competitive Benchmarking) สาขาอุตสาหกรรมพลาสติก (2550), หน้า 3-1.

ตารางที่ 2 สัดส่วนการใช้พลาสติกจำแนกตามกลุ่มอุตสาหกรรม²²

กลุ่มอุตสาหกรรม	ร้อยละ
บรรจุภัณฑ์(Packaging)	38.3
เส้นใยและเครื่องนุ่งห่ม (Fibre & Textiles)	14.7
ยานยนต์ (Automotive)	11.9
อุปกรณ์และชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	10.5
วัสดุก่อสร้าง(Construction)	8.7
การเกษตร(Agricultural films)	3.6
อื่นๆ	12.3
รวม	100.0

จากตารางพบว่าพลาสติกถูกนำไปใช้ในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์มากที่สุด รองลงมาคือ กลุ่มยานยนต์และกลุ่มอุปกรณ์และชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีอัตราการใช้งานในระดับที่ใกล้เคียงกัน โดยหากพิจารณาลักษณะการใช้งานพลาสติกประเภทบรรจุภัณฑ์แล้ว พบว่าพลาสติกบรรจุภัณฑ์มีสัดส่วนการใช้งานค่อนข้างสูง แต่มีอายุการใช้งานสั้น มีประโยชน์เพียงเป็นสิ่งห่อหุ้มและป้องกันมิให้ตัวผลิตภัณฑ์ได้รับความกระทบกระเทือน แต่มีได้เกี่ยวข้องกับในการใช้งานเลย ดังนั้น เมื่อผลิตภัณฑ์ถึงมือผู้บริโภคแล้ว บรรจุภัณฑ์ก็จะถูกทิ้งให้เกิดเป็นขยะเกือบจะทันที ทำให้มีสัดส่วนที่ถูกทิ้งเป็นขยะสูงมาก เมื่อเทียบกับขยะพลาสติกประเภทอื่น ในขณะที่พลาสติกในกลุ่มยานยนต์และอุปกรณ์และชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์จะมีลักษณะที่มีการประกอบกับวัสดุอื่น โดยอาศัยเทคโนโลยีที่มีความซับซ้อนมากกว่าในพลาสติกที่ถูกใช้ในบรรจุภัณฑ์

2.2.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.2.2.1 แนวคิดด้านกฎหมายจัดการสิ่งแวดล้อม

(1) หลักการป้องกัน²³ (Prevention)

จากแนวโน้มของนักนิเวศวิทยาที่ต้องการให้ดำเนินการเพื่อให้บรรลุสถานะที่ไม่มีความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อม (Zero Environment Risk) บนพื้นฐานของการไม่มีมลภาวะเลย (Zero pollution) ซึ่งในทางปฏิบัติแล้วเป็นการยากที่จะดำเนินการให้อยู่ในสภาวะดังกล่าว และต้องใช้ค่าใช้จ่ายจำนวนมาก ซึ่งเป็นไปได้ยากที่จะยอมรับได้ในสังคมทุนนิยมและบริโภคนิยม

²² เรืองเดียวกัน, หน้า 3-29.

²³ ปรีชา เปี่ยมพงศ์สานต์, เศรษฐศาสตร์เพื่อสิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542), หน้า 120-121.

เช่นทุกวันนี้ ในขณะที่นักเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมเห็นว่าไม่อาจมีสถานะที่ไม่มีมลภาวะเลย เนื่องจากลักษณะเช่นนั้นจะก่อให้เกิดต้นทุนอย่างมหาศาล แต่อาจมีระดับ “มลภาวะที่เหมาะสม” (optimum) ซึ่งได้มาจากการ Trade-off ระหว่างระดับความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อมกับต้นทุนที่ต้องจ่าย เพื่อลดมลภาวะที่ระดับดังกล่าว เกิดจากการเลือกระดับความเสี่ยงทางสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมโดยชั่งน้ำหนักระหว่างค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากการลดมลภาวะและการยอมรับภาวะที่ปล่อยออกมาบางส่วน เพื่อลดค่าใช้จ่ายดังกล่าว

ตามหลักการป้องกันล่วงหน้า อธิบายได้ว่าในอนาคตมีความไม่แน่นอนสูงมากจึงไม่อาจรู้ล่วงหน้าได้เลยว่าจะเกิดอะไรขึ้น ดังนั้น เมื่อวางมาตรฐานสิ่งแวดล้อมไว้แล้วจะต้องใช้ความระมัดระวังให้มาก และโดยหลักการนี้เน้นการป้องกันล่วงหน้าตั้งแต่เริ่มต้นการผลิตมิให้มีมลภาวะโดยไม่ต้องการบำบัดมลพิษซึ่งเป็นการแก้ไขปัญหาที่ปลายเหตุ ด้วยเหตุนี้ ตามหลักการนี้ จึงใช้มาตรการในการปรับเปลี่ยนกรรมวิธีการผลิตเพื่อมิให้เกิดมลพิษขึ้นมาได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งมลพิษบางประเภทที่ไม่หายไปไหนแต่จะสะสมมากขึ้นในสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะส่งผลเสียในระยะยาว ดังนั้น หากใช้หลักการป้องกันล่วงหน้าแล้วมลพิษประเภทนี้จะไม่มีโอกาสถูกปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม

(2) หลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย²⁴

ที่มาของหลักผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (Polluter Pays Principle (PPP)) นี้ เป็นผลสืบเนื่องจากการเกิดมลพิษภาวะในประเทศอุตสาหกรรมตะวันตก หลังจากที่ได้พัฒนาอุตสาหกรรมเป็นเวลาอันบร่ำยปีแล้ว จนเกิดมลภาวะอย่างรุนแรงและกว้างขวางขึ้น ด้วยเหตุนี้ องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (OECD) ร่วมกับประชาคมยุโรป จึงได้คิดหลักการใหม่ คือ หลักผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย เพื่อให้ประเทศสมาชิกได้นำไปใช้วางนโยบายทางสิ่งแวดล้อมต่อไป

แนวความคิดพื้นฐานของหลักการนี้ คือ ราคาของสินค้าและบริการควรจะต้องสะท้อนให้เห็นถึงต้นทุนการผลิตทั้งหมดอย่างเต็มที่ รวมทั้งต้นทุนของทรัพยากรทั้งหมดที่ใช้ไปด้วย ดังนั้น ต้นทุนการใช้อากาศ น้ำ ที่ดิน เพื่อปล่อย หรือทิ้ง หรือเก็บกักมลพิษ มาคิดเป็นต้นทุนทั้งหมดด้วย เพราะหากใช้สิ่งแวดล้อมโดยไม่มีราคาหรือคิดราคาบางส่วน จะส่งผลให้ระบบราคาและระบบตลาดล้มเหลว (Market failure) หลักการนี้จึงผลักดันให้ผู้ก่อมลพิษ (ผู้ผลิตหรือผู้บริโภค) นำเอาต้นทุนการใช้สิ่งแวดล้อมเข้ามาอยู่ในบัญชีต้นทุนของผู้ก่อมลภาวะ (ทางเศรษฐศาสตร์เรียกว่า internalization) แนวความคิดในเรื่องการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่ายของ OECD มี 2 แนวทาง²⁵ ดังนี้

²⁴ เรื่องเดียวกัน, หน้า 118-119.

²⁵ เรื่องเดียวกัน, หน้า 120.

1) หลักการมาตรฐาน (Standard interpretation of PPP)

ผู้ก่อมลพิษจะต้องจ่ายค่าใช้จ่ายเพื่อควบคุมมลพิษให้ลดปริมาณลงมาในระดับที่ “สังคมยอมรับได้” หากต่ำกว่าระดับนี้ อาจมีความเสียหายเกิดขึ้นบ้างทางสิ่งแวดล้อม แต่ผู้ก่อมลพิษไม่ต้องจ่าย กล่าวคือ เป็นการอนุญาตให้ผู้ผลิตมีสิทธิ์ที่จะปล่อยมลพิษลงสู่สิ่งแวดล้อมได้เรื่อยๆ ตราบใดที่ยังอยู่ในภายในระดับที่สังคมยอมรับได้ เป็นการใช้สิทธิอย่างไม่มีต้นทุน ไม่ต้องมีการจ่ายชดเชยค่าเสียหายทางสิ่งแวดล้อม แต่หากก่อเกิดมลพิษเกินกว่าระดับนี้ ผู้ผลิตจะต้องจ่ายชดเชยค่าเสียหายทางสิ่งแวดล้อม หรืออาจจะต้องทำการลงทุน เพื่อป้องกันมลภาวะ โดยการนำเทคโนโลยีการผลิตที่ลดการก่อเกิดมลภาวะมาใช้

2) หลักการแบบขยายมาตรฐาน (Expanded interpretation of PPP)

ผู้ก่อมลพิษต้องจ่ายค่าใช้จ่ายเพื่อควบคุมมลพิษ ค่าเสียหายทางสิ่งแวดล้อมทั้งหมด กล่าวคือผู้ก่อมลพิษต้องจ่ายภาษีสิ่งแวดล้อมตั้งแต่เริ่มต้นของการก่อมลภาวะ แม้ว่ามลภาวะจะยังไม่มากและยังอยู่ในระดับที่สังคมยอมรับได้ ซึ่งหลักการนี้จะช่วยผลักดันให้ผู้ก่อมลพิษต้องแสวงหาแนวทางการลงทุนระยะยาวเพื่อเอาเทคโนโลยีการผลิตที่ไร้มลภาวะมาใช้

(3) แนวคิดหลักการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิต

หลักการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิต (Extended Producer Responsibility (EPR)) เป็นแนวคิดเพื่อปกป้องสิ่งแวดล้อมที่พัฒนามาจากหลักการทั่วไปของนโยบายการจัดการสิ่งแวดล้อม 3 หลักการ คือ หลักการป้องกันล่วงหน้า (preventive) หลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (PPP) และหลักการคิดแบบครบวงจร (life cycle thinking) ซึ่งแนวคิดดังกล่าวถูกนำเสนอครั้งแรกในปี ค.ศ 1990 โดยรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสิ่งแวดล้อมประเทศสวีเดน Thomas Lindhqvist โดยให้นิยามแนวคิดนี้ไว้ว่า²⁶

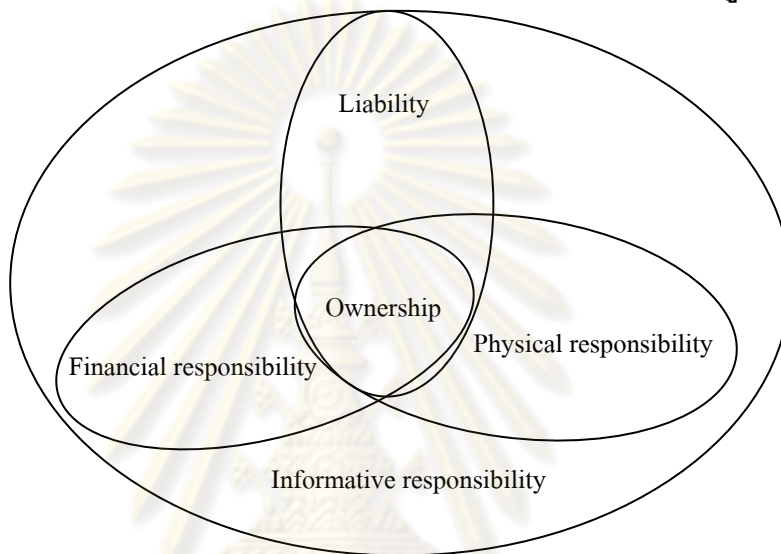
“หลักการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิต เป็นนโยบายหลักเพื่อส่งเสริมการปรับปรุงระบบผลิตภัณฑ์ โดยการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ไปยังช่วงต่างๆ ในวงจรผลิตภัณฑ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการรับคืน การรีไซเคิล และการกำจัดซากผลิตภัณฑ์”

²⁶ Rossem Chris Van, Tojo Naoko, Lindhqvist Thomas, Extended producer Responsibility. An examination of its impact on innovation and greening products, (2006), pp. 2-3.

เป้าหมายของการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิต คือ การส่งเสริมการปรับปรุงทางสิ่งแวดล้อมตลอดวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์²⁷ หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นการปรับปรุงและพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อส่งเสริมการพัฒนาอย่างยั่งยืนและลดปัญหาสิ่งแวดล้อม

หลักการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิตขยายไปยังความรับผิดชอบในส่วนต่างๆ ได้แบ่งประเภทของความรับผิดชอบออกเป็น 4 ประเภท ดังแสดงในภาพที่ 9

ภาพที่ 9 ต้นแบบสำหรับการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิต



ภาระทางกฎหมาย (Liability) หมายถึง ความรับผิดชอบของผู้ผลิตเพื่อป้องกันความเสียหายทางสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากผลิตภัณฑ์นั้น โดยขอบเขตของภาระทางกฎหมายจะเป็นไปตามบทบัญญัติของกฎหมาย และอาจจะครอบคลุมช่วงชีวิตต่างๆ ของวงจรผลิตภัณฑ์รวมทั้งในการใช้งานและการทิ้งซากผลิตภัณฑ์ด้วย

ความรับผิดชอบทางเศรษฐกิจหรือความรับผิดชอบทางการเงิน (Economic responsibility or Financial responsibility) หมายถึง ความรับผิดชอบของผู้ผลิตในต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการซากผลิตภัณฑ์ทั้งหมดหรือบางส่วน ในการรวบรวม การรีไซเคิล และการกำจัดซากผลิตภัณฑ์ ซึ่งต้นทุนดังกล่าวนี้ผู้ผลิตอาจแสดงความรับผิดชอบโดยทางตรงหรือทางอ้อมก็ได้

²⁷ Tojo, Naoko., "Extended Producer Responsibility as a Driver for Design Change - Utopia or Reality? ," (Doctoral Dissertation, The International Institute for Industrial Environmental Economics, Lund University, 2004), p.4.

ความรับผิดชอบทางกายภาพ (Physical responsibility) หมายถึง ความรับผิดชอบของผู้ผลิตที่เข้ามามีบทบาทในการสร้างระบบพิเศษเพื่อจัดการซากผลิตภัณฑ์หรือผลกระทบที่เกิดจากผลิตภัณฑ์

ความรับผิดชอบทางสารสนเทศ (Informative responsibility) หมายถึง ความรับผิดชอบของผู้ผลิตต่อข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ที่ตนผลิต

โดยผู้ผลิตยังคงความเป็นเจ้าของ (Ownership) ไว้ตลอดวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ ซึ่งอาจดำเนินการในรูปของภาระทางกฎหมาย หรือเป็นการประยุกต์ความรับผิดชอบที่เป็นรูปธรรม ในความรับผิดชอบทางกายภาพ ความรับผิดชอบทางการเงินและความรับผิดชอบทางสารสนเทศ

หลักการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิตสามารถดำเนินการโดยใช้มาตรการทางการบริหาร (Administrative instruments) มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ (Economic instruments) และมาตรการทางสารสนเทศ (informative instruments) ประกอบกัน โดยความรับผิดชอบของผู้ผลิตถูกมอบหมายตามหลักการของการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิตผ่านความรับผิดชอบทางกายภาพ ความรับผิดชอบทางการเงิน และความรับผิดชอบทางสารสนเทศ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ ในบางมาตรการทางเศรษฐศาสตร์อาจกำหนดความรับผิดชอบทางการเงินให้กับผู้ผลิตอย่างน้อยที่สุดในขั้นตอนเริ่มต้น เช่น ระบบค่าธรรมเนียมการกำจัดซากแบบก้าวหน้า ซึ่งในบางเครื่องมือที่ถูกนำมาใช้ก็อาจสร้างภาระทางการเงินให้แก่ผู้ผลิตได้ ส่วนเครื่องมือทางสารสนเทศจะถูกต้องสอดคล้องกับความรับผิดชอบทางสารสนเทศของผู้ผลิต²⁸

ตารางที่ 3 มาตรการทางนโยบายในหลักการการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิต²⁹

เครื่องมือทางการบริหาร	<p>การเก็บรวบรวมหรือรับคืนซากผลิตภัณฑ์ (Collection or take-back of discarded products)</p> <p>การจำกัดการใช้สารอันตราย (substance and landfill restrictions)</p> <p>การกำหนดเป้าหมายการเก็บรวบรวม การใช้ซ้ำ และการรีไซเคิล (achievement of collection, reuse and recycle targets)</p> <p>การกำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อมในการบำบัดซากผลิตภัณฑ์</p>
------------------------	---

²⁸ Ibid, pp.13-14.

²⁹ Rossem Chris Van, Tojo Naoko, Lindhqvist Thomas, Extended producer Responsibility. An examination of its impact on innovation and greening products, p.3.

	<p>(fulfillment of environmentally sound treatment standards)</p> <p>ข้อกำหนดขั้นต่ำในการของปริมาณวัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่ในผลิตภัณฑ์</p> <p>(fulfillment of minimum recycled material content standards)</p> <p>มาตรฐานผลิตภัณฑ์ (product standard)</p>
<p>เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์</p>	<p>ภาษีวัสดุและผลิตภัณฑ์ (material/product tax)</p> <p>การให้เงินอุดหนุนและมาตรการสนับสนุน (subsidies)</p> <p>ระบบค่าธรรมเนียมการกำจัดซากแบบก้าวหน้า (advance disposal fee systems)</p> <p>ระบบมัดจำคืนเงิน (deposit-refund systems)</p> <p>การเปลี่ยนแปลงระบบภาษี (upstream combined tax)</p> <p>การสร้างตลาดซื้อขายสิทธิในการรีไซเคิล (tradable recycling credits)</p>
<p>เครื่องมือทางสารสนเทศ</p>	<p>การรายงานข้อมูล (Reporting to authorities)</p> <p>ฉลากผลิตภัณฑ์และส่วนประกอบ (labeling of products and components)</p> <p>การรับฟังความคิดเห็นและการสร้างเครือข่าย (consultation with local governments about the collection network)</p> <p>การรณรงค์ให้ข้อมูลกับผู้บริโภค (information provision to consumers about producer responsibilities)</p> <p>การให้ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะผลิตภัณฑ์ ตำแหน่งและปริมาณสารอันตราย (information provision to recycles about the structure and substances used in products)</p>

การจำกัดการใช้สารอันตราย (Substance and landfill restrictions) เป็นมาตรการทางการบริหารในการจำกัดปริมาณหรือห้ามการใช้สารที่อาจจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในผลิตภัณฑ์ เพื่อผลักดันให้ผู้ผลิตพยายามลดหรือกำจัดสารอันตรายผ่านการออกแบบและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่หรือหาสารทดแทนที่มีผลกระทบต่อสุขภาพน้อยกว่า

การกำหนดเป้าหมายการเก็บรวบรวม การใช้ซ้ำ และการรีไซเคิล (achievement of collection, reuse and recycle targets) เป็นมาตรการทางการบริหารที่กำหนดระดับขั้นต่ำของการใช้ซ้ำและ/หรือการรีไซเคิลซากผลิตภัณฑ์ที่เก็บรวบรวมมาได้

การกำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อมในการบำบัดซากผลิตภัณฑ์ (Fulfillment of environmentally sound treatment standards) เป็นมาตรการทางการบริหารและเป็นส่วนประกอบหลักของการอนุญาตให้โรงงานดำเนินกิจกรรมเกี่ยวกับการบำบัดซากผลิตภัณฑ์ มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม อาจแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ มาตรฐานมลพิษ ที่กำหนดค่าสูงสุดของมลพิษหนึ่งที่โรงงานสามารถปล่อยออกมาได้ (เน้นที่ผล) และมาตรฐานในการผลิตที่กำหนดคุณลักษณะหรือเทคโนโลยีเฉพาะที่กระบวนการต้องมี (เน้นที่กระบวนการ)³⁰

การติดตาม เป็นมาตรการทางสารสนเทศที่มีบทบาทสำคัญ เพื่อระบุเวลาการวางตลาดของผลิตภัณฑ์ และใช้เป็นเครื่องบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ใหม่ออกจากผลิตภัณฑ์เก่า รวมถึงใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารกับผู้บริโภค นอกจากนี้ยังข้อสินค้ายังถือเป็นฉลากอย่างหนึ่งที่สำคัญในการบ่งชี้ตัวผู้ผลิตของสินค้านั้นๆ ด้วย³¹

2.2.2.2 แนวคิดด้านความรับผิดชอบต่อสังคม

แนวคิดด้านความรับผิดชอบต่อสังคม (Corporate Social Responsibility) แบ่งแนวคิดออกเป็น 2 ลักษณะ³² คือ

(1) **กลุ่มที่มุ่งเอาประโยชน์สูงสุด (Utilitarianism)** เป็นนักธุรกิจที่มีความเชื่อในการแสวงหาผลประโยชน์สูงสุด (benefit maximization) สำหรับทุกคนที่เกี่ยวข้อง ภายใต้แนวคิดนี้ไม่มีผลประโยชน์ของบุคคลทั่วไปมีน้ำหนักสูงไปกว่าผลประโยชน์ของกลุ่ม ดังนั้น ผู้ประกอบธุรกิจกลุ่มนี้จะต้องแสวงหาผลประโยชน์ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ หรือตามที่ตกลงกันได้

(2) **กลุ่มที่มุ่งเน้นหน้าที่ (Deontologists)** เป็นนักธุรกิจที่มุ่งเน้นสร้างผลกระทบให้น้อยที่สุดต่อสังคมให้ได้กำไรมากที่สุด โดยมีความเชื่อที่ว่ามนุษย์ต้องการสร้างระบบที่มี

³⁰ ปเนต มโนมัยวิบูลย์, โทมัส ลิงควิสท์, นาโอโกะ โทโจ, รายงานการวิจัยเรื่องหลักการขยายความรับผิดชอบต่อผู้ผลิตในบริบทของประเทศกำลังพัฒนา (2552), หน้า 8.

³¹ เรื่องเดียวกัน, หน้า 9.

³² Bagley, Constance E, Managers and the legal environment : strategies for the 21st century, 3rd ed.,(Cincinnati: West Educational Publisher, 1999), p.3.

ผลประโยชน์และความเสียหายน้อยที่สุดได้ โดยบุคคลมีความเป็นไปได้ที่จะแบ่งปันสิ่งไม่ดี ดังนั้น ผู้ประกอบธุรกิจกลุ่มนี้จึงดำเนินธุรกิจโดยคำนึงถึงบุคคลที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ ได้แก่ ผู้บริโภค คู่ค้า สังคม สิ่งแวดล้อม เป็นต้น และการคำนึงถึงบุคคลที่เกี่ยวข้องนี้สามารถสร้างกำไรให้กับธุรกิจได้ และได้รับการยอมรับของสังคมด้วย

ในปัจจุบันแนวคิดด้านความรับผิดชอบต่อสังคมเป็นแนวคิดที่มุ่งเน้นหน้าที่ ซึ่งเป็นการมองภาพของธุรกิจในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของสังคม มีหน้าที่รับผิดชอบต่อสังคมโดยรวม มิใช่เป็นหน่วยผลิตทางเศรษฐกิจเท่านั้น แนวคิดนี้ประกอบไปด้วยความรับผิดชอบต่อส่วนประกอบขององค์กรธุรกิจ ไม่ว่าจะเป็นผู้ถือหุ้น (stockholders) พนักงานและเจ้าหน้าที่ขององค์กร (Employees) ลูกค้า (customers) ผู้บริโภค (consumers) และสิ่งแวดล้อม (environments) ชุมชน (communities) ความรับผิดชอบต่อสังคมนี้กำหนดเป็นรูปธรรมได้ โดยมีการบริหารจัดการที่โปร่งใสตรวจสอบได้ มีความซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณในทุกระดับ โดยอาจรู้จักกันในชื่อของธรรมาภิบาล (Good Governance) ก็ได้ ซึ่งการบริหารจัดการที่ดีในทุกระบบ ไม่ว่าจะเป็นภาครัฐ หรือภาคเอกชน เป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อส่วนรวม ก่อให้เกิดความมั่นคงทางเศรษฐกิจ โดยมีการให้คำจำกัดความที่แตกต่างกันไปเป็นหลายแนวทาง อาทิเช่น

สถาบันธุรกิจเพื่อสังคม (Corporate Social Responsibility Institute (CSRI)) ให้ความหมาย “ความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร” หมายถึง การดำเนินธุรกิจควบคู่ไปกับการใส่ใจและดูแลรักษาสังคมและสิ่งแวดล้อมภายใต้หลักจริยธรรม การกำกับดูแลกิจการที่ดี และการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาบูรณาการ เพื่อนำไปสู่การดำเนินธุรกิจที่ประสบความสำเร็จอย่างยั่งยืน รวมทั้งยกระดับตนเองไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนได้เป็นผลสำเร็จโดยไม่ผิดศีลธรรมจรรยา และไม่เบียดเบียนผู้อื่น ย่อมเป็นการสร้างสรรค์ความสุขที่แท้จริงให้กับตนเอง องค์กรธุรกิจ รวมทั้งสังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม³³

สภาธุรกิจโลกเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (The World Business Council for Sustainable Development (WBCSD)) ให้ความหมาย “ความรับผิดชอบต่อสังคมของธุรกิจ” หมายถึง การที่ธุรกิจปฏิบัติตามค่านิยมสัญญาโดยใช้พื้นฐานทางจริยธรรมเป็นเครื่องมือในการ

³³ คณะทำงานส่งเสริมความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมของบริษัทจดทะเบียน, เข็มทิศธุรกิจเพื่อสังคม Corporate Social Responsibility Guideline, (กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ไคคอนพริ้นติ้ง, 2551), หน้า 6.

พัฒนาเศรษฐกิจ ควบคู่ไปพร้อมๆ กับการพัฒนาคุณภาพชีวิตในการทำงานและคุณภาพชุมชน ตลอดจนสภาพสังคมโดยรวม³⁴

คณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ (กลต.) ให้ความหมาย “ความรับผิดชอบต่อสังคมของธุรกิจ” หมายถึง การดำเนินกิจกรรมขององค์กรธุรกิจอย่างรู้หน้าที่ และแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมอย่างต่อเนื่อง มีเหตุผล ตามหลักจริยธรรมและการกำกับดูแลกิจการที่ดีโดยไม่สร้างผลกระทบในทางลบทั้งยังต้องดำเนินกิจกรรมช่วยเหลือฟื้นฟู สภาพสังคมและชุมชน ตลอดจนอนุรักษ์ฟื้นฟู ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน³⁵

ระดับการแสดงความรับผิดชอบต่อสังคม แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่³⁶

1) ระดับการปฏิบัติตามความจำเป็นของสังคม (Required by society) หมายถึง การดำเนินธุรกิจตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับที่สังคมกำหนด เพื่อให้เกิดความสงบเรียบร้อยของสังคม ตลอดจนการผลิตสินค้าหรือให้บริการให้มีคุณภาพที่ดีด้วยราคาที่เหมาะสมแก่ผู้บริโภค และสร้างผลตอบแทนที่เพียงพอแก่องค์กร

2) ระดับการปฏิบัติตามความคาดหวังของสังคม (Expected by society) เป็นการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ที่แม้จะมีได้มีกฎหมาย ระเบียบ หรือข้อกำหนดอื่นใดบัญญัติห้ามหรือบังคับไว้ แต่เป็นกิจกรรมที่เป็นไปตามบรรทัดฐาน มาตรฐาน หรือความคาดหวังของผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น ผู้บริโภค พนักงาน ผู้ถือหุ้น หรือ ชุมชน เป็นต้น

3) ระดับการปฏิบัติตามความปรารถนาของสังคม (Desired by society) เป็นการแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมโดยอาศัยวิจารณญาณขององค์กรหรือบุคคลเองโดยสมัครใจที่จะดำเนินกิจกรรมอันเป็นประโยชน์ต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

³⁴ สถาบันธุรกิจเพื่อสังคม, ความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร [ออนไลน์], 30 สิงหาคม 2552.

แหล่งที่มา <http://www.csri.or.th/knowledge-csr-definition>

³⁵ สถาบันธุรกิจเพื่อสังคม, ความรับผิดชอบต่อสังคมของธุรกิจ [ออนไลน์], 30 สิงหาคม 2552.

แหล่งที่มา <http://www.csri.or.th/files/csrmapp-front.png>

³⁶ Archie B. Carrol, The pyramid of Corporate Social Responsibility: Toward the Moral Management of Organizational Stakeholders, (Georgia: Business Horizons, 1991) อ้างถึงใน ศาคร สุขศรีวงศ์, “การพัฒนาพฤติกรรมแสดงการแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมด้วยการปฏิบัติสมาธิ,” ใน Chulalongkorn Review 81 (ตุลาคม – ธันวาคม 2551) : 11

2.2.3 มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ที่นำมาใช้ในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อม

มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ที่นำมาใช้ในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมในบางครั้งอาจถูกเรียกว่า market based approaches หรือ market instruments หรือ Economic Instruments เพื่อช่วยส่งเสริมและจูงใจให้มีการจัดการทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเป็นการผสมผสานเครื่องมือทางนโยบายที่ถูกออกแบบให้มีอิทธิพลกับพฤติกรรมของผู้ผลิตและผู้บริโภค แต่มีความอิสระจากกลไกตลาด ด้วยการส่งสัญญาณในรูปของราคาและภาระทางการเงิน³⁷ ทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต ได้แก่ ผู้ประกอบการ โรงงาน ตลอดจนชุมชนและสังคม มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เป็นไปในทางที่สอดคล้องกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ซึ่งมาตรการทางเศรษฐศาสตร์มีหลากหลายมาตรการ³⁸ ดังนี้

2.2.3.1 การใช้เครื่องมือทางภาษี

การใช้เครื่องมือทางภาษีเป็นการนำมาตรการทางการคลังมาใช้ในการอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยอาศัยวิธีการที่ทำให้ผู้ใช้ประโยชน์หรือผู้ประกอบการธุรกิจตระหนักถึงต้นทุนทางสังคมที่เกิดขึ้นจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติหรือการปล่อยมลพิษ โดยการรวมต้นทุนทางสิ่งแวดล้อมเข้าเป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนในการผลิตสินค้า เช่น ถ้ามลพิษเกิดขึ้นจากขั้นตอนการผลิตก็เก็บภาษีที่ผู้ผลิต ถ้ามลพิษเกิดขึ้นจากขั้นตอนการบริโภคก็เก็บภาษีที่ผู้บริโภค ซึ่งการใช้เครื่องมือทางภาษีมียุทธวิธี เช่น

(1) การใช้ภาษีสิ่งแวดล้อม (Environmental Taxes) เป็นการเก็บภาษีซึ่งส่งผลให้ราคาสินค้าสูงขึ้น เพื่อเป็นการทดแทนผลกระทบจากมลพิษที่เกิดขึ้น โดยอาจเก็บจากสิ่งที่เป็นมลพิษหรือเก็บภาษีจากวัตถุดิบที่นำมาผลิตสิ่งๆ ทำให้สิ่งแวดล้อมเสียหายโดยตรง เช่น การใช้ภาษีที่เก็บจากสารคาร์บอนซึ่งเป็นการเก็บภาษีจากคาร์บอนที่ผสมอยู่ในผลิตภัณฑ์ต่างๆ ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนของคาร์บอนในผลิตภัณฑ์ให้น้อยลง เพื่อลดมลพิษและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม หรือเก็บจากสินค้าที่ผลิตสำเร็จแล้ว ซึ่งเป็นสินค้าที่มีมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งเมื่อมีการจัดเก็บภาษีสิ่งแวดล้อมส่งผลให้ราคาสินค้าสูงขึ้นเพื่อให้ผู้บริโภคตระหนักในการซื้อสินค้าซึ่งผู้บริโภคมีแนวโน้มจะบริโภคน้อยลงหรือผู้ผลิตอาจเปลี่ยนไปผลิตสินค้าที่มีมลพิษต่อ

³⁷ OECD, Economic instruments in environment policy : Lessons from the OECD experience and Their relevance to developing economies (1994), p.10.

³⁸ สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, การจัดการสิ่งแวดล้อม: เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์, เอกสารประกอบการสัมมนาวิชาการประจำปี 2547 เรื่องเหลียวหลังแลหน้า: ยี่สิบปีเศรษฐกิจสังคมไทย, วันที่ 27-28 พฤศจิกายน 2547, หน้า 6-9.

สิ่งแวดล้อมน้อยลงเพื่อลดภาวะภาวะ การเก็บภาษีสิ่งแวดล้อมที่ให้ผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่ายค่าใช้จ่าย ในการบำบัดเพื่อทำให้ต้นทุนของเอกชนเท่ากับต้นทุนสังคม

(2) **การใช้อัตราภาษีที่แตกต่างกัน (Tax differentiation)** เป็นการปรับราคาสินค้าให้แตกต่างกันตามผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ เพื่อสร้างแรงจูงใจให้ผู้บริโภคลดการบริโภคผลิตภัณฑ์ที่เป็นโทษต่อสิ่งแวดล้อม และบริโภคผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมหรือเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าทดแทน เช่น การเก็บภาษีสำหรับน้ำมันไร้สารตะกั่วในอัตราที่ต่ำกว่าน้ำมันที่มีสารตะกั่ว เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคของผู้ขับขี่รถยนต์ให้หันมาใช้น้ำมันไร้สารตะกั่วมากขึ้น เป็นต้น

(3) **การใช้มาตรการจูงใจทางภาษี (Tax incentive)** เป็นมาตรการที่ทำให้เงินลงทุนของเอกชนที่นำไปใช้แก้ไขปัญหามลพิษสามารถนำไปหักลดหย่อนภาษีได้ (Tax deductible) เช่น ถ้าวางค่าใช้จ่ายเหล่านั้นเป็นค่าใช้จ่ายของธุรกิจซึ่งสามารถไปลดหย่อนภาษีได้ หรืออาจใช้มาตรการจูงใจภาษีสำหรับการลงทุน (Investment tax incentive) เช่น การหักค่าเสื่อมราคาในอัตราเร่งสำหรับเครื่องจักร หรือการให้เครดิตภาษีสำหรับการลงทุน (investment tax credits) ซึ่งเป็นการนำค่าใช้จ่ายในการลงทุน เพื่อการบำบัดรักษาและขจัดมลพิษมาหักจากภาษีได้ เป็นต้น

2.2.3.2 สิทธิในการใช้ประโยชน์

สิทธิในการใช้ประโยชน์ (Property right) และตลาดซื้อขายสิทธิในการใช้ประโยชน์ (Tradable permit) เป็นการกำหนดสิทธิในทรัพยากรบางประเภทที่ไม่มีความแน่นอนในเรื่องกรรมสิทธิ์หรือมีลักษณะที่เข้าถึงได้โดยเสรี โดยเป็นการสร้างตลาดให้แก่ทรัพยากรต่างๆ โดยการสร้างความเป็นเจ้าของ คือกำหนดให้มีกรรมสิทธิ์หรือการให้สัมปทาน และสามารถซื้อขายหรือโอนกรรมสิทธิ์ในทรัพยากรสินนั้นได้ ซึ่งแบ่งพิจารณาได้ ดังนี้

(1) **สิทธิในการใช้ประโยชน์ (Property right)** เป็นการกำหนดสิทธิการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นมาตรการหนึ่งที่ช่วยสร้างแรงจูงใจให้ผู้ที่ได้รับสิทธิในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและหันมาอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น เนื่องจากทรัพยากรบางประเภททุกคนสามารถเข้าถึงได้โดยง่ายจึงอาจขาดแรงจูงใจในการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน เพราะมิได้มีความรู้สึกถึงความเป็นเจ้าของทรัพยากรธรรมชาติ การกำหนดสิทธิในการใช้ประโยชน์จึงทำให้ผู้ได้รับสิทธิมั่นใจว่าถ้าหากได้สิทธิในเชิงอนุรักษ์แล้วจะยังคงได้ใช้ทรัพยากรเหล่านั้นต่อไปในอนาคต อันเป็นแรงจูงใจในการใช้ทรัพยากรเชิงอนุรักษ์เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในระยะยาว เช่น การกำหนดสิทธิในการทำประมงหรือทำป่าไม้ เป็นต้น

(2) ตลาดซื้อขายสิทธิในการใช้ประโยชน์ (Tradable permit) เป็นมาตรการเสริมให้การใช้มาตรการกำหนดสิทธิการใช้ประโยชน์มีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อควบคุมปริมาณการใช้ทรัพยากรหรือการปล่อยมลพิษให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ เนื่องจากผู้ประกอบการแต่ละรายมีความสามารถในการบริหารจัดการทรัพยากรที่ต่างกัน ดังนั้น หากผู้ประกอบการที่เป็นเจ้าของสิทธิในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติหรือปล่อยมลพิษใช้ทรัพยากรหรือปล่อยมลพิษในระดับที่ต่ำกว่าที่ได้รับอนุญาตตามใบอนุญาต ผู้ประกอบการรายนั้นสามารถขายหรือโอนกรรมสิทธิ์การใช้ทรัพยากรหรือปล่อยมลพิษไปให้ผู้ประกอบการรายอื่นที่ใช้ทรัพยากรหรือปล่อยมลพิษไปให้ผู้ประกอบการรายอื่นที่ปล่อยมลพิษเกินกว่าที่ได้รับอนุญาตตามใบอนุญาต จึงเปรียบเสมือนการให้รางวัลกับผู้ประกอบการที่มีการจัดการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพและลงโทษผู้ประกอบการที่ด้อยประสิทธิภาพในเวลาเดียวกัน ซึ่งตามมาตรฐานดังกล่าวรัฐอาจกำหนดโควตาของโรงงานทั้งหมด และกำหนดโควตาของแต่ละโรงงานในตอนเริ่มต้นในรูปของใบอนุญาต แต่เนื่องจากแต่ละโรงงานมีความสามารถในการจัดการสิ่งแวดล้อมไม่เท่ากัน จึงทำให้เกิดความต้องการซื้อขายสิทธิในการปล่อยมลพิษดังกล่าว ส่งผลให้สิทธิในการปล่อยมลพิษเป็นของมีราคาโดยที่รัฐไม่ต้องเข้าแทรกแซง ให้เป็นไปตามกลไกของตลาด และรัฐเพียงแต่ควบคุมปริมาณโควตาเท่านั้น เช่น ตลาดซื้อขายสิทธิในการปล่อยก๊าซไอโซน เป็นต้น

2.2.3.3 มาตรการทางการเงิน

มาตรการทางการเงิน (Financial instrument) เป็นมาตรการที่อยู่ในรูปการจัดตั้งกองทุนเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งรายได้ของกองทุนดังกล่าวอาจมาจากงบประมาณของรัฐบาล เงินบริจาค เงินช่วยเหลือ หรือเงินรายได้จากการเก็บภาษีมลพิษ โดยเงินเหล่านี้จะได้นำมาใช้อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ดำเนินกิจการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นการสร้างแรงจูงใจให้ดำเนินกิจการดังกล่าวต่อไป ซึ่งสามารถดำเนินการได้หลายวิธี เช่น การสนับสนุนการศึกษาวิจัย การให้เงินกู้ดอกเบี้ยต่ำกว่าเงินกู้ในท้องตลาด (Soft loan) การให้เงินทุนโดยไม่ต้องจ่ายคืน (Grant)

2.2.3.4 ค่าธรรมเนียมและค่าปรับ

ระบบค่าธรรมเนียมและค่าปรับ (Charge and fine system) พิจารณาได้ ดังนี้

(1) ค่าธรรมเนียมเป็นการเรียกเก็บเงินจากการให้บริการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกรแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมจากผู้ประกอบการ โดยอัตราค่าธรรมเนียมที่เรียกเก็บจะแตกต่างกันไปตามปริมาณและชนิดของมลพิษ ซึ่งการจัดเก็บค่าธรรมเนียมส่งผลให้ผู้ก่อมลพิษคำนึงถึงต้นทุนการบำบัดหรือกำจัดมลพิษที่เกิดขึ้น เพื่อให้เกิดแรงจูงใจในการลดการก่อมลพิษเพื่อให้เกิด

ค่าธรรมเนียมลดลง ในขณะที่เดียวกัน รัฐก็สามารถนำค่าธรรมเนียมที่เรียกเก็บได้ไปใช้ในการลงทุนจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(2) ค่าปรับ เป็นมาตรการตักเตือนผู้ประกอบการต้องจ่ายค่าปรับเมื่อละเมิดกฎข้อบังคับต่างๆ ตามที่ภาครัฐกำหนดไว้ โดยควรกำหนดให้ค่าปรับสูงกว่าค่าใช้จ่ายในการบำบัดของผู้ประกอบการ เพื่อเป็นการจูงใจให้ผู้ประกอบการปฏิบัติตามข้อบังคับต่างๆ มิฉะนั้น ต้องเสียค่าปรับซึ่งสูงกว่าค่าใช้จ่ายในการบำบัดโดยผู้ประกอบการเอง

2.2.3.5 ระบบมัดจำคืนเงิน

ระบบมัดจำคืนเงิน (Deposit-Refund System) เป็นระบบที่ให้ผู้บริโภควางเงินมัดจำจำนวนหนึ่งในการซื้อสินค้าบางประเภทที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้หรือต้องการให้กำจัดโดยถูกวิธี เช่น แบตเตอรี่ ยางรถยนต์ ขวดพลาสติก เมื่อบริโภคสินค้าเหล่านี้แล้วนำสินค้าเหล่านี้กลับมาคืนจะได้รับเงินมัดจำกลับคืนไป มาตรการดังกล่าวจึงเป็นการจูงใจให้ผู้บริโภคนำสินค้ามาคืนเพื่อนำกลับไปใช้ใหม่หรือนำไปกำจัดด้วยวิธีการที่ถูกต้อง การวางเงินมัดจำให้หน่วยงานของรัฐจึงเป็นหลักประกันว่าจะไม่ทำให้เกิดความเสียหายแก่สิ่งแวดล้อม หากผู้บริโภคไม่นำสินค้ามาคืนจะถูกยึดเงินประกันดังกล่าวเปรียบเสมือนภาษีการทิ้ง ซึ่งจัดเก็บจากผู้บริโภคที่ไม่ให้ความร่วมมือในการนำสินค้าที่บริโภคมาคืน

2.2.3.6 การประกันความรับผิดชอบ

การประกันความรับผิดชอบ (Liability system) เป็นสัญญาที่ผู้ประกอบการจะต้องรับผิดชอบในความเสียหายที่เกิดขึ้นต่อทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม หรือค่าใช้จ่ายในการจัดทำความสะอาด (Clean-up costs) ให้สภาพแวดล้อมกลับคืนสู่สภาวะปกติ อันเกิดจากกิจกรรมต่อเนื่องจากการดำเนินการของผู้ประกอบการ ซึ่งเป็นการสร้างแรงจูงใจให้ผู้ประกอบการพยายามป้องกันหรือลดการก่อมลพิษด้วยตัวเอง มิฉะนั้น ผู้ประกอบการจะมีต้นทุนเพิ่มขึ้น ดังนั้น มูลค่าของประกันควรสะท้อนถึงความเสียหายที่เกิดขึ้นด้วย อย่างไรก็ตาม ผู้ประกอบการอาจปรับเปลี่ยนไปใช้เทคโนโลยีที่สะอาดขึ้น เนื่องจากคุ้มค่าเมื่อเปรียบเทียบกับเงินประกันที่ต้องวางมัดจำซึ่งจะส่งผลดีในระยะยาว

2.2.4 พลาสติกกับปัญหาสิ่งแวดล้อม

วัสดุเหลือใช้จากชุมชนเป็นวัสดุเหลือใช้ที่มาจากกระบวนการบริโภคเป็นส่วนใหญ่ มีหลายประเภท ซึ่งหากปล่อยให้มีการย่อยสลายตามธรรมชาติอาจจะต้องใช้ระยะเวลาอันยาวนานตามประเภทและชนิดของวัสดุเหลือใช้ โดยระยะเวลาในการย่อยสลายเป็นไปตามตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ระยะเวลาที่เกิดการย่อยสลายวัสดุโดยธรรมชาติ³⁹

ประเภทวัสดุ	ระยะเวลาในการย่อยสลาย
เศษกระดาษ	2-5 เดือน
เปลือกส้ม	6 เดือน
ถ้วยกระดาษเคลือบ	5 ปี
ก้นกรองบุหรี่	12 ปี
รองเท้าหนัง	25-40 ปี
กระป๋องอลูมิเนียม	80-100 ปี
ถุงพลาสติก	450 ปี
โฟม	ไม่ย่อยสลายควรหลีกเลี่ยงการใช้

นอกจากนี้ ยังพบว่าพลาสติกบางประเภท เช่น ถุงพลาสติกยังก่อปัญหาไม่รวม เป็นเนื้อเดียวกันกับดิน ทำให้เกิดปัญหารากต้นไม้อุดตัน (Choking plants) และในบางครั้งยัง สร้างปัญหาการอุดตันของทางระบายน้ำด้วย และในซากสัตว์บางชนิดจำพวกเต่าทะเล และนก ทะเลเมื่อมีการผ่าซากสัตว์เหล่านี้ออกมา พบว่าในท้องมีการบริโภคพลาสติกเข้าไป และร่างกาย ของสัตว์เหล่านี้ไม่สามารถกำจัดออกได้ จึงเป็นเหตุให้ตายได้ในที่สุด⁴⁰

การเผาพลาสติกยังอาจก่อให้เกิดมลพิษได้ เช่น

- การเผาโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูงก่อให้เกิดสารอะซีทัลดีไฮด์และฟอร์ มัลดีไฮด์ ซึ่งทั้งสองสารนี้คาดว่าจะเป็นสารก่อมะเร็ง⁴¹
- การเผาพีวีซี 1 กิโลกรัมจะให้สารไดออกซินออกมามากพอที่จะทำให้ สัตว์ทดลอง 50,000 ตัวเกิดโรคมะเร็ง ในควันที่เกิดขึ้นจากการเผาไหม้จะมีไฮโดรเจนคลอไรด์ ซึ่ง รวมตัวกับความชื้นได้เป็นกรดไฮโดรคลอริกซึ่งมีฤทธิ์กัดกร่อนสูง เนื่องจากพีวีซีมีส่วนประกอบของ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

³⁹ กรมควบคุมมลพิษ, ปัญหาสิ่งแวดล้อมจากขยะมูลฝอย [ออนไลน์], 30 สิงหาคม 2552. แหล่งที่มา http://www.pcd.go.th/Info_serv/waste_rubbish.htm

⁴⁰ Moore Charles, CHOKING ON PLASTIC [Online], 30 August 2009. Available from: http://www.artsandopinion.com/2009_v8_n1/moore-plasticdebris.htm

⁴¹ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, ฐานความรู้เรื่องความปลอดภัยด้านสารเคมี [ออนไลน์], 30 สิงหาคม 2552. แหล่งที่มา <http://www.chemtrack.org/News-Detail.asp?TID=4&ID=14>

คลอรีนเป็นองค์ประกอบ ดังนั้นเมื่อเกิดการเผาไหม้จะให้ก๊าซที่เป็นกรด สารพิษไดออกซิน และสารออกกาโนคลอรีนอื่น⁴²

- โพลีโพรพิลีนเป็นวัสดุที่ติดไฟได้ง่าย จึงต้องมีการเติมสารหน่วงไฟเพื่อป้องกันการติดไฟ ซึ่งสารหน่วงไฟที่เติมจะเป็นพวกโบรมิเนเตดและคลอรีเนเตด สารกลุ่มนี้ถ้าเกิดการเผาไหม้จะให้สารพิษไดออกซิน⁴³

- การเผาไหม้พลาสติกโพลิสไตรีนทำให้เกิดก๊าซพิษสไตรีนออกไซด์ ซึ่งเป็นสาเหตุของโรคมะเร็ง⁴⁴

นอกจากนี้ สารที่ถูกนำไปเติมในพลาสติกยังอาจสร้างก่อกมลพิษได้ เช่น

- กระจกพลาสติกที่ผลิตจากโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูงที่เป็นสีต่างๆ ซึ่งมีการเติมผงสีที่มีส่วนผสมของตะกั่วและแคดเมียม สารทั้งสองตัวนี้สามารถแพร่ออกมาจากพลาสติกได้ โดยตะกั่วอาจก่อให้เกิดผลเสียต่อการทำงานของระบบประสาทส่วนกลาง ทำให้หมดสติ ทางเดินหายใจขัดข้อง หัวใจวาย หรืออาจตายได้ ส่วนแคดเมียมมีผลทำลายเซลล์และเนื้อเยื่อของไตทำให้เกิดภาวะไตอักเสบรุนแรง⁴⁵

- พลาสติกพีวีซี มีการเติมสารเติมแต่งเพื่อปรับปรุงคุณภาพพีวีซี เช่น สารพลาสติกไซเซออร์และสารอื่น ๆ ได้แก่ ฟาทาเลท สารแต่งสีซึ่งมีตะกั่วและแคดเมียม สารทำให้คงตัว (stabilizers) เช่น แบเรียมด้วย

- พลาสติกที่ผลิตจากโพลีโพรพิลีน มีการเติมสารเติมแต่งที่มีส่วนผสมของตะกั่วและแคดเมียม⁴⁶

จากที่กล่าวมาแล้วจึงเห็นได้ว่า พลาสติกเป็นวัสดุที่มีระยะเวลาการย่อยสลายตามธรรมชาติยาวนานหลายร้อยปี โดยเฉพาะอย่างยิ่งโฟม ซึ่งจัดว่าเป็นพลาสติกชนิดหนึ่ง ไม่

⁴² สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, ฐานความรู้เรื่องความปลอดภัยด้านสารเคมี [ออนไลน์], 30 สิงหาคม 2552. แหล่งที่มา :<http://www.chemtrack.org/News-Detail.asp?TID=4&ID=12>

⁴³ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, ฐานความรู้เรื่องความปลอดภัยด้านสารเคมี [ออนไลน์], 30 สิงหาคม 2552. แหล่งที่มา :<http://www.chemtrack.org/News-Detail.asp?TID=4&ID=17>

⁴⁴ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, ฐานความรู้เรื่องความปลอดภัยด้านสารเคมี [ออนไลน์], 30 สิงหาคม 2552. แหล่งที่มา :<http://www.chemtrack.org/News-Detail.asp?TID=4&ID=11>

⁴⁵ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, ฐานความรู้เรื่องความปลอดภัยด้านสารเคมี [ออนไลน์], 30 สิงหาคม 2552. แหล่งที่มา :<http://www.chemtrack.org/News-Detail.asp?TID=4&ID=14>

⁴⁶ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, ฐานความรู้เรื่องความปลอดภัยด้านสารเคมี [ออนไลน์], 30 สิงหาคม 2552. แหล่งที่มา :<http://www.chemtrack.org/News-Detail.asp?TID=4&ID=12>

สามารถย่อยสลายได้ ดังนั้น หากทิ้งให้ย่อยสลายตามธรรมชาติ ต้องอาศัยระยะเวลาที่นานมาก และยังสามารถสร้างปัญหาด้านต่างๆ ตามมาอีกด้วยหากไม่จัดการใดๆ แต่หากนำไปเผาด้วยวิธีการ และอุณหภูมิที่ไม่เหมาะสมอาจมีสารไดออกซิน หรือสารพิษอื่นปะปนมาในอากาศได้ เนื่องจาก ส่วนผสมของสารเติมแต่งที่อยู่ภายใน ดังนั้น หากไม่ดำเนินการใดๆ กับพฤติกรรมกรการใช้พลาสติก แล้วที่มีอยู่ในปัจจุบันแล้ว พลาสติกเหล่านี้ก็จะสร้างปัญหาให้กับสุขภาพอนามัยของคนในสังคม และสิ่งแวดล้อมได้

2.3 การจัดการพลาสติกเหลือใช้

จากหัวข้อก่อนๆ ทำให้ได้ทราบว่า พลาสติกที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันมี ระยะเวลาในการย่อยสลายยาวนาน และหากจัดการด้วยวิธีการที่ไม่เหมาะสมจะเกิดมลพิษกับ สิ่งแวดล้อมขึ้นได้ ดังนั้น เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ชัดเจนขึ้น ในหัวข้อต่อไปจะได้ศึกษาถึง ความหมายของพลาสติกเหลือใช้

2.3.1 ความหมายของคำว่า “พลาสติกเหลือใช้”

จากการค้นคว้าไม่พบคำว่า “พลาสติกเหลือใช้” ดังนั้น ผู้เขียนจึงได้ทำการแยก ศึกษาเป็นคำว่า “พลาสติก” และคำว่า “เหลือใช้” ซึ่งการศึกษาในหัวข้อ 2.1.1 ทำให้ได้ทราบถึง ความหมายของคำว่า “พลาสติก” แล้ว และต่อไปผู้เขียนจะค้นคว้าหาความหมายของคำว่า “เหลือ ใช้” ต่อไป เนื่องจาก คำว่า “เหลือใช้” เป็นคำที่วิญญูชนได้กล่าวถึงกันโดยทั่วไปมิได้เป็นศัพท์ที่มีความหมายโดยเฉพาะแต่อย่างใด จึงได้ศึกษาความหมายโดยทั่วไปจากพจนานุกรม ได้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

2.3.1.1 ความหมายโดยทั่วไป

(1) พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตสถาน พ.ศ. 2542

คำว่า “เหลือใช้” หมายถึง ใช้ไม่หมด เกินที่จะใช้

(2) พจนานุกรมไทยฉบับทันสมัยและสมบูรณ์

คำว่า “เหลือใช้” หมายถึง มีมากมายล้นเหลือจนใช้ไม่หมด⁴⁷

(3) พจนานุกรมฉบับเฉลิมพระเกียรติ พ.ศ. 2530

คำว่า “เหลือกินเหลือใช้” หมายถึง มีเกินความต้องการ⁴⁸

⁴⁷ ฝ่ายวิชาการภาษาไทย บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน), พจนานุกรมไทย ฉบับทันสมัยและสมบูรณ์, หน้า 1230.

ความหมายทั่วไปจากพจนานุกรม สรุปได้ว่า “พลาสติกเหลือใช้” หมายถึง วัสดุที่ผลิตขึ้นจากพลาสติกซึ่งผู้ที่ครอบครองไม่ต้องการใช้แล้วหรือมีเกินกว่าความต้องการใช้แล้ว แต่พลาสติกเหล่านี้ยังสามารถนำไปใช้ประโยชน์ใหม่ได้อีก เช่น อาจนำไปใช้ซ้ำ พลาสติกเหลือใช้จะกลายเป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถหมุนเวียนกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ (Recyclable products) แต่ถ้าวางหากไม่สามารถใช้ต่อไปได้จะกลายเป็นของเสีย (waste) ที่จะต้องนำไปผ่านกระบวนการหมุนเวียนใช้ประโยชน์ใหม่ (recycle)

2.3.1.2 ความหมายทางนิติศาสตร์

ผู้เขียนได้พยายามค้นหาความหมายของคำว่า “พลาสติกเหลือใช้” หรือคำอื่นที่ใกล้เคียงกัน แต่จากการศึกษาในพระราชบัญญัติต่างๆ ไม่ปรากฏกฎหมายฉบับใดให้ความหมายคำว่า “พลาสติกเหลือใช้” ไว้โดยตรง แต่เมื่อพิจารณาถึงตัวอย่างของพลาสติกเหลือใช้ที่พบได้ในชีวิตประจำวัน เช่น เศษถุงพลาสติก ของเล่นพลาสติก เครื่องมือเครื่องใช้ที่ทำจากพลาสติก ภาชนะพลาสติกบรรจุสารเคมี เศษพลาสติกจากโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก ซึ่งผู้ครอบครองไม่สามารถใช้ประโยชน์แล้วหรือไม่ต้องการใช้ประโยชน์แล้ว เป็นต้น ซึ่งจะพบว่ามีความหมายหลายฉบับที่มีความหมายครอบคลุมคำว่า “พลาสติกเหลือใช้” ได้แก่

(1) พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522

คำว่า “สินค้า” หมายความว่า สิ่งของที่ผลิตหรือมีไว้เพื่อขาย ดังนั้น จึงต้องพิจารณาความหมายของคำว่า “ผลิต” และ “ขาย” ด้วย

คำว่า “ผลิต” หมายความว่า ทำ ผสม ปู รัง ประกอบ ประดิษฐ์ หรือแปรสภาพ และหมายความรวมถึงการเปลี่ยนรูป การดัดแปลง การคัดเลือก หรือการแบ่งบรรจุ

คำว่า “ขาย” หมายความว่า รวมถึง ให้เช่า ให้เช่าซื้อ หรือจัดหาให้ไม่ว่าด้วยประการใดๆ โดยเรียกค่าตอบแทนเป็นเงินหรือผลประโยชน์อย่างอื่น ตลอดจนการเสนอหรือการชักชวนเพื่อการดังกล่าวด้วย (มาตรา 3)

จากนิยามของคำว่า “สินค้า” พบว่า พลาสติกเหลือใช้หลายประเภทสามารถจัดเข้าเป็นสินค้าได้ตามนิยามของพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522 โดยแม้ว่าผู้ครอบครองอยู่จะไม่ต้องการใช้แล้ว ก็ยังสามารถจำหน่ายให้กับบุคคลอื่นที่ ต้องการใช้ได้

(2) พระราชบัญญัติควบคุมการขายทอดตลาดและค่าของเก่า พ.ศ. 2474

⁴⁸ พจนานุกรมฉบับเฉลิมพระเกียรติ พ.ศ. 2530, หน้า 580.

คำว่า “ของเก่า” หมายความว่า ทรัพย์สินที่เสนอบริการ แลกเปลี่ยน หรือจำหน่าย โดยประการอื่นอย่างทรัพย์สินที่ใช้แล้ว ทั้งนี้รวมถึงของโบราณด้วย (มาตรา 3)

ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ ได้ให้นิยามคำว่า “ทรัพย์สิน” หมายความว่า วัตถุที่มีรูปร่าง*

จากตัวอย่างที่พบพลาสติกเหลือใช้ได้นั้น พบว่า พลาสติกเหลือใช้เป็นวัตถุที่มีรูปร่างจึงจัดเป็นทรัพย์สินตามนิยามของประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ได้ ซึ่งโดยทั่วไปแล้ว พลาสติกเหลือใช้เป็นทรัพย์สินที่มีการครอบครองจากบุคคลหนึ่งมาแล้วและเมื่อบุคคลที่ครอบครอง พลาสติกเหลือใช้นั้นหมดความต้องการใช้ประโยชน์แล้ว จึงจัดได้ว่าพลาสติกเหลือใช้มีลักษณะ อย่างทรัพย์สินที่ใช้แล้ว จึงอาจมีการเสนอบริการ แลกเปลี่ยน หรือจำหน่ายให้กับอีกบุคคลหนึ่งได้

(3) พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

คำว่า “วัตถุอันตราย” หมายความว่า วัตถุดังต่อไปนี้ (1) วัตถุระเบิดได้ (2) วัตถุไวไฟ (3) วัตถุออกซิไดซ์และวัตถุเปอร์ออกไซด์ (4) วัตถุมีพิษ (5) วัตถุที่ทำให้เกิดโรค (6) วัตถุ กัมมันตรังสี (7) วัตถุที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม (8) วัตถุกัดกร่อน (9) วัตถุที่ ก่อให้เกิดการระคายเคือง (10) วัตถุอย่างอื่น ไม่ว่าจะเป็เคมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใด ที่อาจทำให้เกิด อันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม (มาตรา 4)

จากนิยามความหมายของคำว่า “วัตถุอันตราย” พบว่า พลาสติกเหลือใช้ แทบทุกชนิด เช่น พีวีซี โพลีโพรพิลีน โพลีเอทิลีน เป็นต้น สามารถจัดเป็นวัตถุอันตรายตามมาตรา 4(10) หมายรวมถึง วัตถุอย่างอื่น ไม่ว่าจะเป็เคมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใด ที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่ บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อมได้

(4) พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535

คำว่า “มูลฝอย” หมายความว่า เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัตถุ ภาชนะที่ใส่อาหาร แก้ว มูลสัตว์ ซากสัตว์ หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์ หรือที่อื่น และหมายความรวมถึงมูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตราย จากชุมชน (มาตรา 4)

จากนิยามความหมายของคำว่า “มูลฝอย” พบว่า พลาสติกเหลือใช้จำพวก เศษสินค้าที่มีพลาสติกเป็นส่วนประกอบ เศษวัตถุที่มีพลาสติกเป็นส่วนประกอบ ภาชนะที่ใส่อาหาร และสิ่งใดใดก็ตามที่เก็บกวาดจากถนนและตลาดที่มีพลาสติกเป็นส่วนประกอบ

* ประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ มาตรา 137

รวมทั้งสิ่งใดใดก็ตามที่เก็บกวาดจากถนนและตลาดซึ่งมีพลาสติกเป็นส่วนประกอบที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์ หรือสิ่งแวดล้อม ดังนั้น พลาสติกเหลือใช้จึงจัดเป็นมูลฝอยได้

(5) พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. 2535

คำว่า “ของเสีย” หมายความว่า ขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล น้ำเสีย อากาศเสีย มลสาร หรือวัตถุอันตรายอื่นใด ซึ่งถูกปล่อยทิ้งหรือมีที่มาจากแหล่งกำเนิดมลพิษ รวมทั้งกาก ตะกอน หรือสิ่งตกค้างจากสิ่งเหล่านั้น ที่อยู่ในสภาพของแข็ง ของเหลวหรือก๊าซ

คำว่า “มลพิษ” หมายความว่า ของเสีย วัตถุอันตราย และมลสารอื่นๆ รวมทั้งตะกอน หรือสิ่งตกค้างจากสิ่งเหล่านั้น ที่ถูกปล่อยทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษ หรือที่มีอยู่ในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ซึ่งก่อให้เกิดหรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือภาวะที่เป็นพิษภัยอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนได้ และให้หมายความรวมถึง รังสี ความร้อน แสง เสียง กลิ่น ความสั่นสะเทือน หรือเหตุรำคาญอื่นๆ ที่เกิดหรือถูกปล่อยออกจากแหล่งกำเนิดมลพิษด้วย (มาตรา 4)

จากนิยามความหมายของคำว่า “ของเสีย” พบว่า ของเสียอาจหมายถึงวัตถุใดๆ ที่ถูกปล่อยทิ้งออกมาจากแหล่งกำเนิด ทั้งที่สามารถก่อมลพิษและไม่ก่อมลพิษ และขยะมูลฝอยก็เป็นของเสียประเภทหนึ่งด้วย ดังนั้น เมื่อพลาสติกเหลือใช้เป็นส่วนหนึ่งของขยะมูลฝอยได้ และสามารถก่อมลพิษและไม่ก่อมลพิษได้ ดังนั้น จึงสามารถจัดเป็นพลาสติกเหลือใช้เข้าเป็นของเสียตามนิยามดังกล่าวได้

(6) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548

คำว่า “ของเสียอันตราย” หมายความว่า สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีองค์ประกอบหรือปนเปื้อนสารอันตราย หรือมีคุณสมบัติที่เป็นอันตราย (ข้อ 3)

จากนิยามดังกล่าวพบว่า พลาสติกเหลือใช้ เช่น ภาชนะพลาสติกบรรจุสารเคมี ภาชนะพลาสติกบรรจุยาฆ่าแมลง แบตเตอรี่รถยนต์ มีการปนเปื้อนสารเคมีและสารเคมีเหล่านี้เป็นมีคุณสมบัติที่เป็นอันตราย ดังนั้น พลาสติกเหลือใช้ดังกล่าวนี้ จึงอาจจัดเป็นของเสียอันตรายตามนิยามความหมายดังกล่าวได้

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ทั้งความหมายโดยทั่วไปของคำว่า “พลาสติกเหลือใช้” เป็นการนำความต้องการใช้ของผู้ครอบครองอยู่มาเป็นหลักเกณฑ์ ซึ่งเมื่อผู้ครอบครองพลาสติกไม่ต้องการใช้แล้ว ไม่ว่าจะเพราะเกินกว่าความต้องการหรือไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ พลาสติกจะกลายเป็นสภาพเป็นพลาสติกเหลือใช้ เนื่องจากพลาสติกเหลือใช้เป็นทรัพย์ตามประมวลกฎหมาย

แพ่งและพาณิชย์ จึงทำให้พลาสติกเหลือใช้สามารถซื้อขาย แลกเปลี่ยนเป็นสินค้าได้ แต่ด้วยความหลายหลายของผลิตภัณฑ์ที่พลาสติกเหลือใช้เข้าไปเป็นส่วนประกอบ มีทั้งที่เป็นอันตรายและไม่เป็นอันตราย และมีกฎหมายเข้ามาดูแลผลิตภัณฑ์เหล่านี้แตกต่างกัน พลาสติกเหลือใช้ที่เป็นส่วนประกอบอยู่ภายในจึงถูกควบคุมโดยกฎหมายตามสภาพของผลิตภัณฑ์นั้นๆ เช่น สินค้า ของเก่า วัตถุอันตราย มูลฝอย ของเสีย และของเสียอันตราย เป็นต้น ทั้งนี้ พลาสติกเหลือใช้ที่อยู่ในความครอบครองของบุคคลหนึ่งอาจเป็นที่ต้องการของบุคคลอีกคนหนึ่งก็ได้ และเมื่อพลาสติกเหลือใช้ถูกส่งไปยังผู้ต้องการใช้แล้ว พลาสติกเหลือใช้ก็จะไม่เป็นพลาสติกเหลือใช้อีกต่อไป

2.3.2 แนวคิดและรูปแบบการจัดการพลาสติกเหลือใช้

พลาสติกที่เราใช้กันอยู่ในปัจจุบันมีอายุการใช้งานสั้นมาก เมื่อเทียบกับคุณสมบัติและความทนทานของเนื้อพลาสติก และความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ที่ถูกผลิตขึ้นมาเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค รวมทั้งความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นจากพลาสติกมีอายุการใช้งานที่สั้นลง จึงก่อให้เกิดปริมาณพลาสติกเหลือใช้จำนวนมากเกิดขึ้น โดยพลาสติกเหลือใช้ก็จัดเป็นวัสดุเหลือใช้ประเภทหนึ่ง ซึ่งจากปัญหาดังกล่าวได้นำมาซึ่งแนวคิดและรูปแบบที่ใช้ในการจัดการวัสดุเหลือใช้ 2 แนวคิด ได้แก่

2.3.2.1 แนวคิดการนำพลาสติกเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

แนวคิดการนำวัสดุเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้มีมานานแล้ว และสามารถนำมาใช้ได้กับพลาสติกเหลือใช้ซึ่งจัดเป็นวัสดุเหลือใช้ประเภทหนึ่ง เช่น

แนวคิดของ ดร. แอนดริว ปอร์ติอุส (Dr. Andrew Porteous) แห่งมหาวิทยาลัยมิลตัน คีเยเนส ได้นำเสนอรูปแบบการวัสดุกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ (Recycle) ออกเป็น 3 รูปแบบ⁴⁹ คือ

(1) การใช้ซ้ำ (Reuse) เป็นรูปแบบการนำวัสดุเหลือใช้กลับมาใช้ใหม่ประโยชน์ใหม่ในลักษณะเดิม โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงรูปทรงเดิม และเป็นวิธีการที่ไม่ซับซ้อนและสิ้นเปลืองพลังงานน้อยที่สุดในการนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่

(2) การหมุนเวียนวัสดุกลับมาใช้ใหม่โดยตรง (Direct Recycling) เป็นรูปแบบของการนำวัสดุเหลือใช้กลับเข้าสู่กระบวนการผลิตใหม่ โดยผลผลิตที่ได้ยังคงเป็นรูปแบบเดิม เนื่องจากสินค้านั้นไม่เหมาะที่จะให้นำมาใช้ในรูปแบบของการใช้ซ้ำ หรือสินค้านั้นมีลักษณะไม่อยู่ในรูปทรงเดิม มีการแตก หรือบอบสลาย แต่วิธีการนี้ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านกระบวนการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่แล้ว จะมีคุณภาพด้อยกว่าผลิตภัณฑ์ใหม่ไปบ้าง เนื่องจากความบริสุทธิ์ลดลงตามการใช้งาน

⁴⁹ Andrew Porteous, *Recycling resources refuse*, (London: Longman, 1977), pp. 1-3.

(3) การหมุนเวียนวัสดุกลับมาใช้ใหม่โดยอ้อม (Indirect Recycling) เป็นรูปแบบของการนำวัสดุเหลือใช้กลับเข้าสู่กระบวนการผลิตใหม่ โดยผลผลิตที่ได้เปลี่ยนรูปแบบใหม่ ไม่ว่าจะเป็ผลผลิตภคณที่ได้เปลี่ยนไปจากเดิม เช่น การนำเศษแก้วหลายชนิดไปคละกัน แล้วนำไปหลอมเป็นวัสดุสำหรับราดถนน หรือ เป็นการนำวัสดุใช้แล้ว มาใช้ประโยชน์ทางด้านพลังงาน เช่น การหมักสารอินทรีย์เพื่อให้ได้ก๊าซชีวภาพ (combustible gases) และการเผาวัสดุเหลือใช้เพื่อให้ได้พลังงานความร้อน (heat recovery)

แนวคิดของ ดร. มาร์ค ดับบลิว เมสซารอส⁵⁰ (Dr. Mark W. Meszaros) ได้แบ่งรูปแบบการหมุนเวียนวัสดุกลับมาใช้ใหม่ ออกเป็น 4 รูปแบบ ดังนี้ คือ

(1) การหมุนเวียนวัสดุกลับมาใช้ใหม่ในขั้นตอนที่หนึ่ง (Primary recycling) เป็นการนำผลผลิตภคณที่ใช้แล้วกลับเข้าสู่กระบวนการผลิต ผลผลิตภคณที่ได้จะเหมือนกับผลผลิตภคณที่เดิม เช่น การนำกระป๋องอลูมิเนียมที่ใช้แล้วไปผลิตเป็นกระป๋องเครื่องดื่มอีก รูปแบบนี้ บางครั้งเรียกว่า “การหมุนเวียนวัสดุกลับมาใช้ใหม่แบบวงจรมิด (closed loop recycling)” รูปแบบนี้มักจะถูกกล่าวกันว่าเป็นรูปแบบที่แท้จริงของการหมุนเวียนวัสดุกลับมาใช้ใหม่

(2) การหมุนเวียนวัสดุกลับมาใช้ใหม่ในขั้นตอนที่สอง (Secondary recycling) เป็นการนำผลผลิตภคณที่ใช้แล้วกลับเข้าสู่กระบวนการผลิต ผลผลิตภคณที่ได้จะแตกต่างกับกับผลผลิตภคณที่เดิม โดยจะมีคุณลักษณะทางกายภาพและทางเคมีด้อยกว่าเดิม โดยเฉพาะผลผลิตภคณที่จำพวกพลาสติก และกระดาษ

(3) การหมุนเวียนวัสดุกลับมาใช้ใหม่ในขั้นตอนที่สาม (Tertiary recycling) เป็นการทำให้ผลผลิตภคณหรือวัสดุนั้นสลายตัวหรือแตกตัวมีโมเลกุลเล็กกลง ได้เป็นสารประกอบหรือธาตุทางเคมี วิธีนี้จะใช้กับผลผลิตภคณที่เป็นสารสังเคราะห์ เช่น พลาสติก

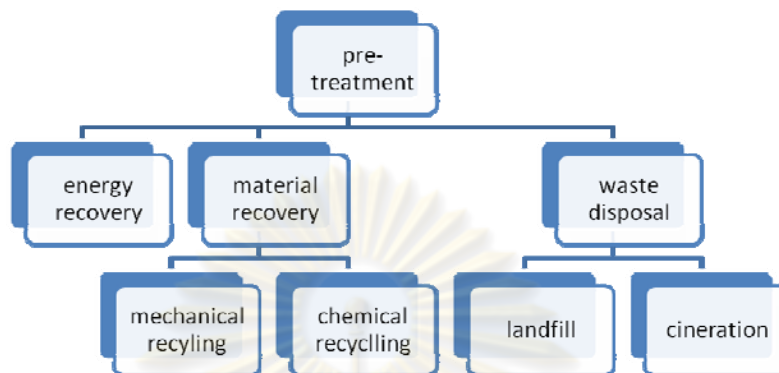
(4) การหมุนเวียนวัสดุกลับมาใช้ใหม่ในขั้นตอนที่สี่ (Quaternary recycling) เป็นการนำผลผลิตภคณมาใช้ประโยชน์ด้านพลังงาน เช่น การเผาวัสดุใช้แล้ว เพื่อให้ได้พลังงานความร้อนไปใช้ประโยชน์

ในปัจจุบัน องค์การมาตรฐานระหว่างประเทศ (International Standard Organization (ISO)) ได้วางแนวทางการจัดการพลาสติกเหลือใช้ (Guidelines for the recovery

⁵⁰ Mark W. Meszaros, “Recycling plastic back to hydrocarbons Concept and Status report” paper presented at Recyclingplast VI’91, Washington D.C., 23 May 1991, pp. 87-90. อ้างถึงใน วสันต์ เอารัตน์, “มาตรการทางกฎหมายในการส่งเสริมการหมุนเวียนพลาสติกกลับมาใช้ใหม่,” (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537), หน้า 33-35.

and recycling of plastics waste) ในมาตรฐาน ISO 15270:2006 เพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน และลดปริมาณของเสียประเภทพลาสติก ซึ่งการดำเนินการแสดงดังภาพที่ 10

ภาพที่ 10 การคืนสภาพพลาสติก (Plastic for recovery)



การนำกลับมาใช้ประโยชน์สามารถแบ่งได้ 2 ประเภทใหญ่ คือ

1) การคืนสภาพในรูปของวัสดุ (Material recovery) มีหลายวิธี ได้แก่ การหมุนเวียนกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ในทางกายภาพ (mechanical recycling) การหมุนเวียนกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ในทางเคมี (chemical recycling) การหมุนเวียนกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ในทางชีวภาพ (biological หรือ organic recycling)

- การหมุนเวียนกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ในทางกายภาพ ประกอบด้วยขั้นตอนการรวบรวม การบ่งชี้ การคัดแยก การบด การล้างและแยกสารประกอบของเม็ดพลาสติก

- การหมุนเวียนกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ในทางเคมี เป็นการคืนสภาพพลาสติกเหลือใช้ ด้วยการย่อยสลายการกลับไปเป็นโมโนเมอร์ หรือที่เรียกว่าปฏิกิริยา Depolymerization โดยใช้ปฏิกิริยาเคมี

- การหมุนเวียนกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ในทางชีวภาพ เป็นการคืนสภาพพลาสติกเหลือใช้ ด้วยกระบวนการย่อยสลายโดยอาศัยออกซิเจนและไม่อาศัยออกซิเจน (aerobic or an anaerobic decomposition processes) ภายหลังจากการรวบรวมและคัดแยกสิ่งเจือปนทางอินทรีย์ออกแล้ว

2) การคืนสภาพเป็นพลังงาน (Energy recovery) เป็นการเผาพลาสติกเหลือใช้เพื่อให้ได้พลังงาน โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมที่ต้องอาศัยพลังงานในการผลิตปริมาณมาก เช่น อุตสาหกรรมการผลิตซีเมนต์ เป็นต้น เนื่องจากพลาสติกเป็นวัสดุที่มีค่าความร้อนในการเผาไหม้ปริมาณสูงกว่าถ่านหิน ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ปริมาณพลังงานความร้อนที่ได้จากวัสดุต่างประเภท⁵¹

ประเภทของวัสดุ	ปริมาณความร้อนที่ได้ (Btu/pound)
PP	19,000
PS	17,800
LDPE/LLDPE	12,050
PET	10,250
other	10,250
HDPE	9,500
PVC	8,250
ถ่านหิน	10,300

การเลือกวิธีการที่เหมาะสมกับการคืนสภาพ (Recovery) ขึ้นกับหลายปัจจัย เช่น คุณภาพ ปริมาณ และความสามารถใช้ประโยชน์ได้ของพลาสติก (availability of the plastic waste) เครื่องมือและเทคโนโลยี และวัตถุประสงค์ที่จะคืนสภาพในรูปของวัสดุ⁵²

2.3.2.2 แนวคิดในการกำจัดและทำลายพลาสติกเหลือใช้ (Disposal)

เป็นแนวคิดดั้งเดิมในการจัดการพลาสติกเหลือใช้และวัสดุเหลือใช้ประเภทอื่นๆ เพื่อให้พลาสติกเหลือใช้มีปริมาณ ขนาดและน้ำหนักให้น้อยที่สุด โดยสามารถใช้ได้กับทั้งพลาสติกเหลือใช้ประเภทที่มีส่วนประกอบของวัตถุอันตรายและไม่อันตรายได้

กรมควบคุมมลพิษได้แนะนำเทคโนโลยีที่ใช้ในการกำจัดพลาสติกเหลือใช้ เป็น 2 ระบบใหญ่⁵³ ได้แก่

(1) การเผา (Incineration) เป็นการกำจัดพลาสติกเหลือใช้ในเตาเผาที่ได้รับ การออกแบบก่อสร้างที่ถูกต้องและเหมาะสม โดยให้มีอุณหภูมิในการเผาอยู่ระหว่าง 850 - 1,200 องศาเซลเซียส เพื่อให้เกิดการเผาไหม้ที่สมบูรณ์ที่สุด ซึ่งในการเผาพลาสติกเหลือใช้อาจก่อให้เกิดมลพิษด้านอากาศ ได้แก่ ฝุ่นขนาดเล็ก ก๊าซพิษต่างๆ เช่น ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfer dioxide) หรือไดออกซิน (Dioxins) ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็ง ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีระบบควบคุมมลพิษทาง

⁵¹ United State Energy Information Administration (EIA), Methodology for Allocating Municipal Solid Waste to Biogenic/Non-Biogenic Energy [Online], 1 August 2009. Available from: http://www.eia.doe.gov/cneaf/solar.renewables/page/mswaste/msw_report.html.

⁵² ISO copyright office, Plastics – Guidelines for the recovery and recycling of plastics waste, (2006), p.6.

⁵³ กรมควบคุมมลพิษ, การจัดการมูลฝอยชุมชน [ออนไลน์], 30 สิงหาคม 2552. แหล่งที่มา http://www.pcd.go.th/info_serv/waste_garbage.html#s3

อากาศและดักมิให้อากาศที่ผ่านปล่องออกสู่บรรยากาศมีค่าเกินกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศจากเตาเผาที่กำหนด

(2) การฝังกลบ (Landfilling) เป็นการกำจัดพลาสติกเหลือใช้โดยการนำไปฝังกลบในพื้นที่ที่ได้จัดเตรียมไว้ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ได้รับการคัดเลือกตามหลักวิชาการทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม วิศวกรรม สถาปัตยกรรม และความยินยอมจากประชาชน จากนั้นจึงทำการออกแบบและก่อสร้าง และนำพลาสติกเหลือใช้รวมทั้งวัสดุอื่นๆ ลงไปฝังกลบในหลุมขนาดใหญ่และปิดทับด้วยดินหนา 0.5 เมตร ในแต่ละวันเพื่อป้องกันมิให้มีสัตว์มาขุด แต่หากวัสดุที่นำมาฝังเป็นวัสดุที่มีอันตรายจะต้องมีการทำลายฤทธิ์ก่อนให้มีฤทธิ์เป็นกลางก่อนที่จะใส่ในหลุมกลบที่มีคุณภาพ ไม่มีการรั่วซึมออกมาสู่ระบบน้ำใต้ดิน พร้อมการเฝ้าระวังต่อเนื่องที่ต้องใช้งบประมาณสูง สารพิษในขยะเหล่านั้นจะรั่วไหลปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อมในชุมชนได้ และหากไม่มีการคัดแยกขยะก่อนฝังกลบ อาจเกิดการทำปฏิกิริยากันระหว่างสารที่ถูกฝังกลบด้วยกันเกิดเป็นก๊าซพิษ หรือเกิดก๊าซชีวภาพซึ่งมีส่วนประกอบของก๊าซเรือนกระจก⁵⁴

การจัดการพลาสติกเหลือใช้ที่งานวิจัยฉบับนี้มุ่งจะศึกษา คือ การนำพลาสติกเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ ฉะนั้น เมื่อกล่าวถึงการจัดการพลาสติกเหลือใช้ จะหมายถึง การจัดการพลาสติกเหลือใช้ตามแนวคิดของการนำพลาสติกเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

2.3.3 ปริมาณพลาสติกเหลือใช้และการนำพลาสติกเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์

กรุงเทพมหานครได้รายงานปริมาณมูลฝอยที่กรุงเทพมหานครจัดเก็บในปีงบประมาณ 2548 ถึงปีงบประมาณ 2551 จำแนกตามองค์ประกอบทางกายภาพของขยะมูลฝอย ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 องค์ประกอบทางกายภาพของมูลฝอยในเขตกรุงเทพมหานคร

รายการ	ปีงบประมาณ 2548	ปีงบประมาณ 2549	ปีงบประมาณ 2550	ปีงบประมาณ 2551
ปริมาณมูลฝอย (ตัน)	3,054,724.11	3,067,004.99	3,182,353.67	3,213,392.88
กระดาษ	9.65	11.79	11.72	10.96
ผ้าและสิ่งทอ	4.58	5.20	5.28	5.31
พลาสติกและโฟม	28.21	26.47	26.51	25.08
ไม้และใบไม้	5.11	6.07	7.55	8.07
เศษอาหาร	44.32	44.99	42.11	41.95

⁵⁴ Harvey, Baghri and Harvey, Emergency Sanitation assessment and programme design (London: WEDC Publications, 2002), pp. 116 – 118.

กระดุกและเปลือกหอย	0.45	0.92	0.79	1.21
หนังและยาง	0.83	1.03	0.95	1.93
หินและเซรามิค	0.53	0.26	0.61	0.99
โลหะ	2.06	1.62	1.76	1.95
แก้ว	3.16	1.65	2.72	2.55
อื่น	1.10	-	-	-
รวม	100.00	100.00	100.00	100.00

แหล่งข้อมูล : กลุ่มงานวิจัย กองจัดการขยะ ของเสียอันตรายและสิ่งปฏิกูล สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร

หมายเหตุ อื่นๆ หมายถึง มูลฝอยที่ไม่สามารถแยกประเภทได้ เนื่องจากเริ่มมีสภาพย่อยสลายและส่วนใหญ่เป็นอินทรีย์วัตถุ

จากตารางข้างต้น แสดงให้เห็นถึงปริมาณพลาสติกเหลือใช้ปะปนอยู่ในมูลฝอยมีประมาณ 1 ใน 4 ของปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมด และเป็นองค์ประกอบอันดับสอง รองจากเศษอาหาร ซึ่งในปีงบประมาณ 2551 ขยะพลาสติกถูกนำกลับเข้าสู่กระบวนการผลิตใหม่ เพียงร้อยละ 3.86 และมีการนำขยะพลาสติกไปฝังกลบ คิดเป็นร้อยละ 20.00 ของปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมดในเขตกรุงเทพมหานคร⁵⁵ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าขยะพลาสติกถูกนำไปฝังกลบมากกว่าปริมาณขยะพลาสติกที่ถูกนำกลับมาใช้ประโยชน์

นอกจากนี้ กรมควบคุมมลพิษ รายงานปริมาณมูลฝอยจากชุมชน พบว่าในปี พ.ศ. 2548 มีปริมาณ 39,221 ตันต่อวัน และในปี พ.ศ. 2549 มีปริมาณ 40,012 ตันต่อวัน เป็นมูลฝอยในเขตกรุงเทพมหานครประมาณร้อยละ 21 ของปริมาณมูลฝอยจากชุมชนรวมทั้งประเทศ⁵⁶ และในระหว่างปี พ.ศ.2548-2549 ปริมาณการนำของเสียจากภาคอุตสาหกรรมและจากมูลฝอยในชุมชนกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่แสดงในตารางที่ 7 ซึ่งประกอบด้วย แก้ว กระจก พลาสติก เหล็ก อลูมิเนียมและยาง

ตารางที่ 7 ปริมาณของเสียที่นำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่⁵⁷

ประเภทของวัสดุ	ปี 2548				ปี 2549			
	ปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น (ตัน)	ซื้อขายระหว่างอุตสาหกรรม (ตัน)	ซื้อขายกัน ในชุมชน (ตัน)	รวม (ตัน) (ร้อยละ)	ปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น (ตัน)	ซื้อขายระหว่างอุตสาหกรรม (ตัน)	ซื้อขายกัน ในชุมชน (ตัน)	รวม (ตัน) (ร้อยละ)
แก้ว	1,832,200	506,050	737,500	1,243,550	1,744,000	452,500	747,500	1,200,000

⁵⁵ สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร, สถิติรายปีกรุงเทพมหานคร 2551 หน้า 142.

⁵⁶ กรมควบคุมมลพิษ, รายงานสถานการณ์มลพิษประเทศไทย ปี 2549 (กรุงเทพฯ: กรมควบคุมมลพิษ, 2549), หน้า 47.

⁵⁷ เรื่องเดียวกัน, หน้า 55.

				(67.87)				(68.81)
กระดาษ	2,225,000	165,740	914,500	1,080,240 (48.55)	3,105,000	648,100	926,900	1,575,000 (50.72)
พลาสติก	2,078,000	103,000 (4.96)	354,000 (17.03)	457,000 (21.99)	2,298,000	119,200	358,800	478,000 (20.80)
เหล็ก	4,019,000	2,937,500	855,500	3,793,000 (94.38)	4,744,000	3,610,900	867,100	4,478,000 (94.39)
อลูมิเนียม	597,000	336,500	88,500	425,000 (71.19)	597,400	335,300	89,700	425,000 (71.14)
ยาง	329,200	83,800	0	83,800 (25.46)	394,400	109,900	0	109,900 (27.87)
รวม	10,751,200	4,132,590	2,950,000	7,082,590 (65.88)	12,882,800	5,275,900	2,990,000	8,265,900 (64.16)

จากตารางพบว่าปริมาณการนำขยะมูลฝอยจากชุมชนที่ผลิตจากพลาสติกกลับมาใช้ประโยชน์ ในปี พ.ศ. 2548 จำนวน 354,000 ตัน และจากภาคอุตสาหกรรม จำนวน 103,000 ตัน รวมเป็น จำนวน 457,000 ตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 21.99 ของปริมาณของเสียประเภทพลาสติกทั้งหมด ในปี พ.ศ. 2549 จำนวน 358,800 ตัน และจากภาคอุตสาหกรรม จำนวน 119,200 ตัน รวมเป็น จำนวน 478,000 ตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 20.80 ของปริมาณของเสียประเภทพลาสติกทั้งหมด ในขณะที่เหล็กและอลูมิเนียมถูกนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ ถึงประมาณร้อยละ 94.39 และ 71.14 ตามลำดับ

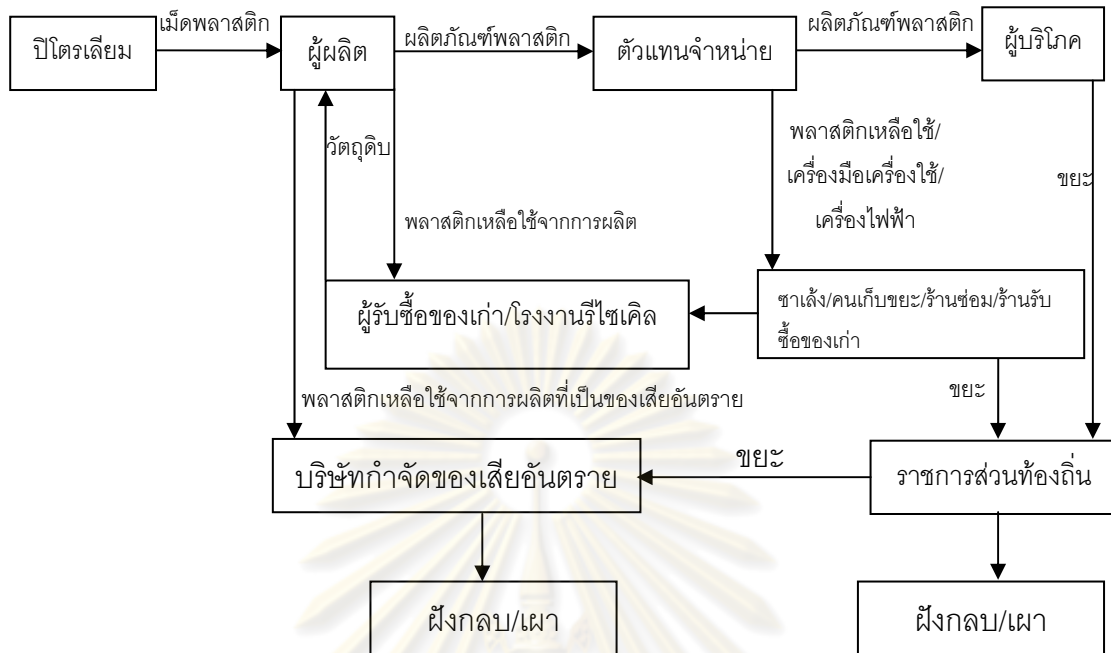
สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทยได้รายงานข้อมูลปริมาณการใช้เม็ดพลาสติกในการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกของประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2548 จำนวนประมาณ 3.5 ล้านตัน พบว่า ปริมาณของเสียพลาสติกจากภาคอุตสาหกรรมและปริมาณขยะมูลฝอยที่ถูกนำกลับไปใช้ประโยชน์ เป็นจำนวน 457,000 ตัน คิดเป็นร้อยละ 13.05 ของปริมาณเม็ดพลาสติกที่ถูกใช้ในอุตสาหกรรมพลาสติก

ข้อมูลดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งที่แสดงให้เห็นถึงการนำพลาสติกเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์ยังอยู่ในระดับต่ำอยู่เมื่อเทียบกับคุณสมบัติและความทนทานของพลาสติก และในมูลฝอยจากชุมชนมีองค์ประกอบของพลาสติกปะปนอยู่เป็นจำนวนมาก ซึ่งควรจะมีการผลักดันและสร้างกลไกให้มีการนำพลาสติกเหลือใช้เหล่านี้กลับมาใช้ประโยชน์ในเชิงธุรกิจให้มากขึ้น

2.3.4 ระบบการจัดการพลาสติกเหลือใช้ในประเทศไทย

การจัดการพลาสติกเหลือใช้ในประเทศไทยประกอบด้วยบุคคลที่เกี่ยวข้องในหลายภาคส่วนเข้ามาดำเนินการเพื่อจัดการกับพลาสติกเหลือใช้ ดังแสดงในภาพที่ 11

ภาพที่ 11 การเดินทางของพลาสติกเหลือใช้



จากภาพแสดงให้เห็นถึงแหล่งกำเนิดพลาสติกเหลือใช้ ซึ่งมีด้วยกัน 2 แหล่งใหญ่ ได้แก่

(1) พลาสติกเหลือใช้จากการบริโภค มีผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ ชาเล้ง ร้านรับซื้อของเก่า ร้านซ่อม ทำหน้าที่เป็นผู้รวบรวมวัสดุเหลือใช้และพลาสติกเหลือใช้จากกระบวนการบริโภค และนำมาคัดแยกประเภทของพลาสติก แล้วจำหน่ายให้กับโรงงานรีไซเคิล เพื่อนำพลาสติกเหลือใช้กลับเข้าสู่กระบวนการผลิตอีกครั้ง ส่วนที่พลาสติกเหลือใช้ที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ที่มีส่วนผสมของสารอันตรายจะนำไปกำจัดยังบริษัทกำจัดของเสียอันตราย เพื่อดำเนินการฝังกลบหรือเผาทำลายต่อไป

(2) พลาสติกเหลือใช้จากกระบวนการผลิต ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกมักจะนำพลาสติกเหลือใช้ที่มีมูลค่าขายต่อให้กับโรงงานรีไซเคิลเพื่อจำหน่ายให้กับผู้ผลิตผลิตภัณฑ์รายอื่นที่ต้องการใช้ต่อไป สำหรับส่วนที่เหลือที่มีส่วนผสมของสารอันตรายจะถูกส่งไปกำจัดยังบริษัทกำจัดของเสียอันตรายเพื่อดำเนินการต่อไป

การจัดการพลาสติกเหลือใช้จะประกอบด้วยกิจกรรมหลักๆ ได้แก่ การรวบรวม การขนส่ง การคัดแยก และการนำกลับมาใช้ประโยชน์ ซึ่งการรวบรวมในประเทศไทยนั้น สามารถจำแนกได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ ได้แก่

(1) ระบบที่เป็นทางการ

ระบบการรวบรวมที่เป็นทางการเป็นการดำเนินการโดยราชการส่วนท้องถิ่น กฎหมายกำหนดให้ การเก็บ ขน หรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยในเขตราชการส่วนท้องถิ่นใดให้เป็นอำนาจของราชการส่วนท้องถิ่นนั้น โดยทั่วไปแล้ว ราชการส่วนท้องถิ่นจะเป็นผู้มีหน้าที่ดำเนินการรวบรวม ขนส่ง และกำจัดสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย เพื่อสร้างความสะอาดให้กับชุมชน ดังเช่น กรณีของกรุงเทพมหานครได้ว่าจ้างให้บริษัทเอกชนจัดการขยะมูลฝอยด้วยวิธีการฝังกลบอย่างถูกสุขาภิบาลทั้งหมด ที่พนักงานเก็บขยะของกรุงเทพมหานครได้รวบรวมมูลฝอยแล้ว และนำไปฝังกลบที่อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม และที่ตำบลราชาเทวะ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ หรือการจัดการขยะมูลฝอยในระดับเทศบาลและเมืองพัทยา มีระบบการกำจัดขยะมูลฝอยที่ออกแบบถูกหลักสุขาภิบาล 100 แห่ง เป็นระบบการฝังกลบอย่างถูกสุขาภิบาล 97 แห่ง ระบบเตาเผา 3 แห่ง⁵⁸

(2) ระบบที่ไม่เป็นทางการ

ระบบการรวบรวมที่ไม่เป็นทางการเป็นการดำเนินการโดยบุคคลต่างๆ อาทิ เช่น การเก็บรวบรวมของซาเล้ง คนเก็บขยะ ร้านรับซื้อของเก่า ที่มักเริ่มต้นจากคนเก็บขยะ (ซาเล้ง) ไปเลือกเก็บวัสดุเหลือใช้รวมทั้งพลาสติกเหลือใช้ที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจ เช่น ขวดพลาสติก กระป๋อง ในถังขยะซึ่งเป็นวัสดุเหลือใช้ที่เกิดจากการบริโภคของภาคครัวเรือน หรือซาเล้งไปรับซื้อวัสดุเหลือใช้ที่ไม่ใช้แล้วจากภาคครัวเรือน และนำไปขายให้กับร้านรับซื้อของเก่า ร้านรับซื้อของเก่าจะรวบรวมวัสดุเหลือใช้ให้ได้ปริมาณมาก นำมาคัดแยกและขายให้กับโรงงานรีไซเคิลเพื่อล้างทำความสะอาด บดและนำไปหลอมเป็นเม็ดพลาสติกเพื่อจำหน่ายเป็นวัตถุดิบต่อไป

2.3.5 ผู้ประกอบการจัดการพลาสติกเหลือใช้

สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทยได้รวบรวมจำนวนผู้ประกอบการพลาสติก รีไซเคิล (โรงงานรีไซเคิล) พบว่ามีจำนวน 109 ราย⁵⁹ ประกอบด้วย ผู้คัดแยก บดย่อย เกล็ด พลาสติก หลอมเพื่อผลิตเป็นเม็ดพลาสติกรีไซเคิลและในบางรายนำมาฉีดขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์พลาสติก เช่น ถัง ขวด พาเลทพลาสติก โดยผู้ประกอบการส่วนใหญ่จะกระจุกตัวอยู่บริเวณกรุงเทพและปริมณฑล และมีบางส่วนกระจายตัวอยู่ในจังหวัดต่างๆ เช่น กรณีวังษ์พาณิชย์อยู่ในประเภทผู้คัดแยกและบดย่อยพลาสติกเหลือใช้

⁵⁸ กรมควบคุมมลพิษ, สรุปสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย 2546, (กรุงเทพฯ: กรมควบคุมมลพิษ, 2546) หน้า 27.

⁵⁹ สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย, ทำเนียบผู้ประกอบการพลาสติก [ออนไลน์], 30 สิงหาคม 2552. แหล่งที่มา <http://plastic.oie.go.th/Directory.aspx>

ผู้ประกอบการธุรกิจจัดพลาสติกเหลือใช้หรือที่มักเรียกกันว่า โรงงานรีไซเคิลพลาสติกมีส่วนช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานพลาสติกทำให้มีการหมุนเวียนพลาสติกเหลือใช้ กลับเข้าไปสู่กระบวนการผลิต ดังแสดงตามภาพที่ 12

ภาพที่ 12 ความสัมพันธ์ของผู้ประกอบการธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้ในอุตสาหกรรมพลาสติก



จากภาพพบว่าผู้ประกอบการธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้ถือเป็นคนกลางที่ช่วยสนับสนุนการนำพลาสติกเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ ลดปริมาณการนำพลาสติกเหลือใช้ไปฝังกลบและเผาทำลาย และช่วยทำให้พลาสติกเหลือใช้ถูกนำมาหมุนเวียนใช้ประโยชน์อย่างไม่จบสิ้นด้วย

2.3.6 ความสำคัญของการประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้

การประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้มีส่วนช่วยสร้างประโยชน์ให้กับสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม ซึ่งสามารถอธิบายได้ ดังนี้

2.3.6.1 สิ่งแวดล้อม

ปัญหาพลาสติกเหลือใช้นับเป็นปัญหาที่สำคัญปัญหาหนึ่งที่สามารถได้รับการแก้ไข เพื่อไม่สร้างปัญหาให้กับสิ่งแวดล้อม ซึ่งการจัดการพลาสติกเหลือใช้โดยนำพลาสติกเหลือใช้หมุนเวียนกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ มีส่วนช่วยในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เช่น น้ำมันและพลังงานที่นำมาใช้ในการผลิตพลาสติกใหม่ และยังเป็นการช่วยลดปริมาณของพลาสติกใหม่ที่จะต้องถูกผลิตขึ้นมาเพื่อใช้ในอนาคต ซึ่งวิธีการจัดการพลาสติกเหลือใช้โดยนำพลาสติกเหลือใช้

หมุนเวียนกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่จะช่วยลดผลกระทบที่เกิดจากการขุดเจาะน้ำมันเพื่อแปรรูปน้ำมันเป็นเม็ดพลาสติกใหม่ได้

นอกจากนี้ การนำพลาสติกเหลือใช้กลับมาหมุนเวียนใช้ประโยชน์ใหม่ยังช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในชั้นบรรยากาศจากระบวนการผลิตและการเผาทำลายพลาสติกเหลือใช้ ซึ่งก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นก๊าซเรือนกระจกที่ก่อให้เกิดปัญหาโรคร้อน ฉะนั้นจึงสรุปได้ว่า การประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้มีส่วนช่วยในการลดมลพิษที่จะเกิดกับสิ่งแวดล้อมได้

2.3.6.2 เศรษฐกิจ

การประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้มีส่วนช่วยในการลดวัตถุดิบที่เป็นพลาสติกใหม่ที่ต้องถูกนำไปใช้ในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกได้ ช่วยลดปริมาณการนำเข้าพลาสติกใหม่จากต่างประเทศได้ และช่วยลดปริมาณการผลิตพลาสติกใหม่ด้วย ซึ่งการใช้เม็ดพลาสติกที่มาจากพลาสติกเหลือใช้จะมีราคาถูกกว่าเม็ดพลาสติกใหม่ ช่วยลดต้นทุนของการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก จึงทำให้ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกมีกำไรมากขึ้น ดังนั้น การประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้จึงมีส่วนช่วยส่งเสริมด้านเศรษฐกิจด้วยให้กับระบบเศรษฐกิจตัว

2.5.6.3 สังคม

การจัดการพลาสติกเหลือใช้โดยนำพลาสติกเหลือใช้หมุนเวียนกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ช่วยทำให้ชุมชนและสิ่งแวดล้อมสะอาดขึ้น จึงเป็นการลดแหล่งสะสมเชื้อโรค ทำให้คนที่อยู่อาศัยในชุมชนนั้นๆ มีสุขภาพอนามัยดีขึ้น และช่วยสร้างทัศนภาพที่น่ามองให้กับชุมชนและสิ่งแวดล้อมด้วย จนสามารถดึงดูดให้มีคนมาท่องเที่ยวในชุมชนเพื่อชมความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง ช่วยสร้างงานให้กับคนในชุมชนได้ และทำให้คนในสังคมมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ดังนั้น จึงเห็นได้ว่า การประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้มีส่วนช่วยในการลดปัญหาสังคมได้ทางหนึ่งด้วย

2.4 รหัสพลาสติกกับการนำกลับมาใช้ใหม่

สมาคมอุตสาหกรรมพลาสติกแห่งประเทศไทย (The Society of Plastic Industry (SPI)) ได้กำหนดรหัสของพลาสติก (identification code) เป็นตัวเลขล้อมด้วยลูกศรโค้งตามกัน ปรากฏบนผลิตภัณฑ์พลาสติก โดยกำหนดตัวเลขตั้งแต่เลข 1 ถึง 6 แทนพลาสติก 6 ชนิด และเลข 7 แทนพลาสติกชนิดอื่น⁶⁰ แสดงดังตารางที่ 8

⁶⁰ กระทรวงพลังงาน, Energy pedia [ออนไลน์], 30 สิงหาคม 2552. แหล่งที่มา <http://www.energyfantasia.com/ef4/pedia/pediashow.php?show=483>

ตารางที่ 8 รหัสพลาสติก

รหัสของพลาสติก (ID Code)	โพลีเอทิลีน เทเรพทาเลต (PET, PETE)	โพลีเอทิลีน ความ หนาแน่นสูง (HDPE)	โพลีไวนิล คลอไรด์ (PVC)	โพลีเอทิลีน ความ หนาแน่นต่ำ (LDPE)	โพลีโพรพิลีน (PP)	โพลีสไตรีน (PS)
	 PETE	 HDPE	 V	 LDPE	 PP	 PS
	 PET		 PVC			
ความใส	ใส	ขุ่น	ใส	ขุ่น	ขุ่น	ใส
การป้องกันความชื้น	พอใช้ถึงดี	ดีถึงดีมาก	พอใช้	ดี	ดีถึงดีมาก	ไม่ดีถึงพอใช้
การป้องกันออกซิเจน	ดี	ดี	ดี	ไม่ดี	ไม่ดี	พอใช้
อุณหภูมิสูงสุด (°F)	120	145	140	120	165	150
ความแข็ง	ปานกลาง ถึงสูง	ปานกลาง	ปานกลาง ถึงสูง	ต่ำ	ปานกลางถึง สูง	ปานกลาง ถึงสูง
ความทนทานต่อ การกระแทก	ดีถึงดีมาก	ดีถึงดีมาก	พอใช้ถึงดี	ดีมาก	พอใช้ถึงดี	พอใช้ถึงดี
ความทนทาน ต่อความร้อน	ไม่ดีถึง พอใช้	ดี	ไม่ดีถึง พอใช้	พอใช้	ดี	พอใช้
ความทนทาน ต่อความเย็น	ดี	ดีมาก	พอใช้	ดีมาก	ไม่ดีถึงพอใช้	ไม่ดี
ความทนทาน ต่อแสงแดด	ดี	พอใช้	พอใช้ถึงดี	พอใช้	พอใช้	ไม่ดีถึง พอใช้

 OTHER หมายถึง พลาสติกนอกเหนือจาก 6 ประเภทที่กล่าวมานี้

(1) โพลีเอทิลีนเทเรพทาเลต⁶¹

โพลีเอทิลีนเทอพาทาเลท (Polyethylene Terephthalate (PET, PETE)) หรือที่เรียกกันโดยย่อว่า “เพท” เป็นพลาสติกประเภทเทอร์โมพลาสติกที่ผลิตขึ้นจากปฏิกิริยาเคมี

⁶¹ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, ฐานความรู้เรื่องความปลอดภัยด้านสารเคมี [ออนไลน์], 30 สิงหาคม 2552. แหล่งที่มา <http://www.chemtrack.org/News-Detail.asp?TID=4&ID=13>

ระหว่างสารเอทิลีนไกลคอลและไดเมทิลเทอพาทาเลต หรือระหว่างสารเอทิลีนไกลคอลและกรดเทอพาทาลิก (ในปัจจุบันนิยมใช้ไดเมทิลเทอพาทาเลต) โดยมีสารเร่งปฏิกิริยาเคมี คือ แอนติโมนีไตรออกไซด์ หรือแอนติโมนีไตรอะซิเตท

เพทแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีเนื้อใส (A-PET) และกลุ่มที่เป็นผลึกสีขาว (C-PET) โดยเพทมีคุณสมบัติที่สามารถทำเป็นพลาสติกที่มีลักษณะกึ่งแข็งไปจนถึงเป็นของแข็งได้ด้วยการปรับความหนา และมีน้ำหนักเบา กันก๊าซและแอลกอฮอล์ซึมผ่านได้ดี จึงถูกนำมาใช้ทำขวดบรรจุเครื่องดื่มอัดลม ขวดน้ำมันพืช

ในส่วนของแผ่นฟิล์มก็ได้มีการพัฒนาคุณภาพโดยการเติมโลหะ เช่น อลูมิเนียม เพื่อเพิ่มคุณสมบัติความทึบแสง สะท้อนแสง ฉนวนไฟฟ้า ซึ่งนำมาใช้ใส่อาหาร เช่น ถูขนมขบเคี้ยวต่างๆ เคลือบผิวกระดาษ ฉนวนกันไฟฟ้า

การนำเพทกลับมาหมุนเวียนใช้ประโยชน์ใหม่ สามารถนำมาผลิตเป็นเส้นใยสำหรับทำเสื้อกันหนาว พรม ใยสังเคราะห์สำหรับยัดหมอน ถุงหูหิ้ว กระเป๋า ขวด เป็นต้น

(2) โพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง⁶²

โพลีเอทิลีน (Polyethylene (PE)) เป็นพลาสติกที่ผลิตขึ้นจากสารตั้งต้นเอทิลีน แบ่งเป็น 2 ชนิดคือ ชนิดความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene (HDPE)) และชนิดความหนาแน่นต่ำ (Low Density Polyethylene (LDPE)) ชนิดความหนาแน่นสูงจะหนาแน่นกว่าและแข็งกว่าชนิดหนาแน่นต่ำ โพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นต่ำถูกผลิตขึ้นครั้งแรกในปี ค.ศ. 1942 และถูกนำมาใช้ในกิจการในสงครามโลกครั้งที่ 2 โดยใช้เคลือบสายเคเบิลใต้น้ำและต่อมาใช้เป็นวัสดุฉนวนสำหรับเครื่องมืออุปกรณ์ทางทหารที่สำคัญเช่น เรดาร์

ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากโพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นสูง เช่น ภาชนะบรรจุต่างๆ (ทัปเปอร์แวร์ ขวดน้ำยาซักผ้า ขวดนม ถังน้ำมันสำหรับยานพาหนะ) ใต้อะและเก้าอี้แบบพับได้ ถูพลาสติก ภาชนะใส่สารเคมีบางชนิด ท่อท่อนสารเคมี ท่อที่ใช้ในระบบแลกเปลี่ยนความร้อน ท่อขนส่งก๊าซธรรมชาติ ท่อน้ำ ขวดนม น้ำผลไม้ โยเกิร์ต บรรจุภัณฑ์สำหรับน้ำยาทำความสะอาด แชมพูสระผม แป้งเด็ก และถุงหูหิ้ว เนื่องจากเป็นพลาสติกที่ทนทานต่อสารทำลายต่างๆ และด้วยคุณสมบัติที่ค่อนข้างแข็งแต่ยืดหยุ่นได้มาก เหนียว ไม่แตกง่าย ขึ้นรูปได้ง่าย ทนสารเคมี

⁶² สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, ฐานความรู้เรื่องความปลอดภัยด้านสารเคมี [ออนไลน์], 30 สิงหาคม 2552. แหล่งที่มา <http://www.chemtrack.org/News-Detail.asp?TID=4&ID=14>

การนำชนิดความหนาแน่นสูงกลับมาหมุนเวียนใช้ประโยชน์ใหม่ สามารถนำมาผลิตเป็นขวดใส่น้ำยาซักผ้า ขวดน้ำมันเครื่อง ท่อ ลังพลาสติก ไม้เทียมเพื่อใช้ทำรั้วหรือม้านั่งในสวนได้

(3) โพลีไวนิลคลอไรด์⁶³

โพลีไวนิลคลอไรด์ (Polyvinyl Chloride (PVC)) เป็นพลาสติกชนิดเทอร์โมพลาสติกที่ได้จากไวนิลคลอไรด์โมโนเมอร์ ซึ่งเป็นสารตั้งต้นที่ได้มาจากเอทิลีนและคลอรีน พีวีซีเป็นผลิตภัณฑ์ที่ถูกนำไปเป็นผลิตภัณฑ์สำหรับการใช้งานจำนวนมาก ตัวอย่างเช่น

กลุ่มของใช้ในบ้าน ได้แก่ ภาชนะบรรจุผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดต่างๆ ตันครีตส์มาสปลอม เฟอร์นิเจอร์หนังเทียม แผ่นใส่รูปถ่าย ชั้นวางของ รถเข็นเด็ก ม่านในห้องอาบน้ำ ของเล่นเด็ก เตียงน้ำ เป็นต้น

กลุ่มของใช้ในครัว ได้แก่ กล่องอุปกรณ์ต่างๆ ภาชนะบรรจุเครื่องดื่ม อาหาร ตะแกรงคว่ำจาน เครื่องล้างจาน ตู้เย็น วัสดุห่อหุ้มอาหาร เครื่องครัวที่เป็นพลาสติก ผ้าปูโต๊ะ เป็นต้น

กลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องนุ่งห่ม ได้แก่ ชุดกันเปื้อน กระเป๋า เป้สะพายหลัง (เคลือบพีวีซีกันน้ำ) รองเท้าบูท เสื้อผ้าชั้นในสตรี เสื้อกันฝน กระโปรง รองเท้า เป็นต้น

กลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ใช้ทางการแพทย์ ได้แก่ ถุงใส่เลือด สายหรือท่อสำหรับสอดเข้าร่างกาย ถุงมือ หลอดต่างๆ เป็นต้น

กลุ่มรถยนต์ ได้แก่ ที่นั่งสำหรับเด็ก แผงหน้าปัด บานประตู กววยจระจกร ผ้าปูเบาะ เคลือบสายไฟ เคลือบตัวถัง เป็นต้น

กลุ่มวัสดุอาคาร ได้แก่ กรอบประตู รั้ว พื้น ท่อ กระเบื้อง วัสดุปูผนัง กรอบหน้าต่าง บานเกล็ดหน้าต่าง ฉนวนสายไฟสายเคเบิล เป็นต้น และนอกจากนี้ยังมีส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์อีกมากมายทั้งผลิตภัณฑ์สำนักงาน บรรจุภัณฑ์สินค้าต่าง ๆ

การนำพีวีซีกลับมาหมุนเวียนใช้ประโยชน์ใหม่ สามารถนำมาผลิตเป็นเป็นท่อ น้ำประปาหรือรางน้ำสำหรับการเกษตร กววยจระจกร เฟอร์นิเจอร์ ม้านั่งพลาสติก ตลับเทป เคเบิล แผ่นไม้เทียม

(4) โพลีเอทิลีนชนิดความหนาแน่นต่ำ⁶⁴

⁶³ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, ฐานความรู้เรื่องความปลอดภัยด้านสารเคมี [ออนไลน์], 30 สิงหาคม 2552. แหล่งที่มา <http://www.chemtrack.org/News-Detail.asp?TID=4&ID=12>

⁶⁴ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, ฐานความรู้เรื่องความปลอดภัยด้านสารเคมี [ออนไลน์], 30 สิงหาคม 2552. แหล่งที่มา <http://www.chemtrack.org/News-Detail.asp?TID=4&ID=14>

ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากโพลิเอทิลีนชนิดความหนาแน่นต่ำ (LDPE) เช่น ถุงพลาสติกที่เรียกว่า ถุงก๊อบแก๊บ ผลิตภัณฑ์อื่น ๆ เช่น ภาชนะบรรจุอาหาร แผ่นเคลือบบอร์ด กระดาษ เคลือบสายเคเบิลและของเล่นเด็ก เป็นต้น

การนำโพลิเอทิลีนชนิดความหนาแน่นกลับมามีความเหนียวใช้ประโยชน์ใหม่ สามารถนำมาผลิตเป็นถุงดำสำหรับใส่ขยะ ถุงหิ้ว ถังขยะ กระเบื้องปูพื้น เฟอร์นิเจอร์ ฝ้าไม้เทียม

(5) โพลิโพรพิลีน⁶⁵

โพลิโพรพิลีน (Polypropylene(PP) ได้รับการพัฒนาและผลิตขึ้นครั้งแรกในปี ค.ศ. 1957 จากโพรพิลีน จัดเป็นพลาสติกประเภทเทอร์โมพลาสติกที่มีลักษณะเป็นของแข็ง ไม่มีสี มีทั้งโปร่งใสและโปร่งแสง ผิวเป็นมันเงา ทนกรด เบส และสารเคมีต่างๆ ยกเว้นไฮโดรคาร์บอนและ คลอรีเนเตดไฮโดรคาร์บอน แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ตามโครงสร้างของโพลิโพรพิลีน ได้แก่ ไอโซแทกติกโพลิโพรพิลีน ซินดีโอแทกติกโพลิโพรพิลีน และแอแทกติกโพลิโพรพิลีน มีสมบัติดีกว่า โพลิเอทิลีนหลายอย่าง ได้แก่ ทนแรงกระแทกสูง ทนการขีดข่วน ทนสารเคมี มีจุดอ่อนตัวสูง มีความหนาแน่นต่ำ และมีคุณสมบัติในการหลอมสูง ทำให้ใช้งานที่อุณหภูมิสูงถึง 120 องศาเซลเซียส

ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากโพลิโพรพิลีน ได้แก่ ก่อของ ของเล่นเด็ก ถุงปุ๋ย ไม้เทียม พรมและแผ่นรองพรม ผ้าใบกันน้ำ เชือก สายรัดบรรจุภัณฑ์ ถุงร้อน ขวดใส่เครื่องดื่ม ซองขนม ท่อ ปลอกหุ้มสายไฟและสายเคเบิล งานเคลือบกระดาษ วัสดุอุดรอยรั่ว กาว และอุปกรณ์ภายในรถยนต์

การนำโพลิโพรพิลีนกลับมามีความเหนียวใช้ประโยชน์ใหม่ สามารถนำมาผลิตเป็นกล่องแบตเตอรี่ในรถยนต์ ชิ้นส่วนรถยนต์ เช่น กันชนและกรวยสำหรับน้ำมัน ไฟท้าย ไม้กวาด พลาสติก แปรง เป็นต้น

(6) โพลิสไตรีน⁶⁶

⁶⁵ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, ฐานความรู้เรื่องความปลอดภัยด้านสารเคมี [ออนไลน์], 30 สิงหาคม 2552. แหล่งที่มา <http://www.chemtrack.org/News-Detail.asp?TID=4&ID=17>

⁶⁶ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, ฐานความรู้เรื่องความปลอดภัยด้านสารเคมี [ออนไลน์], 30 สิงหาคม 2552. แหล่งที่มา <http://www.chemtrack.org/News-Detail.asp?TID=4&ID=11>

โพลิสไตรีน (Polystyrene (PS)) เป็นพลาสติกที่ผลิตขึ้นมาจากสไตรีนโมโนเมอร์ ซึ่งเป็นสารไฮโดรคาร์บอนที่ได้จากปิโตรเลียม โพลิสไตรีนเป็นพลาสติกชนิดเทอร์โมพลาสติก คือหลอมเป็นของเหลวได้ โดยที่อุณหภูมิห้องจะอยู่ในสถานะของแข็ง แต่จะหลอมละลายเมื่อทำให้อุ่นและแข็งตัวเมื่อเย็นลง โพลิสไตรีนแข็งที่บริสุทธิ์จะไม่มีสี ใส แต่สามารถทำเป็นสีต่าง ๆ ได้ และยืดหยุ่นได้จำกัด

โพลิสไตรีนที่ใช้กันอยู่ทั่วไปส่วนใหญ่เป็นชนิดที่เรียกว่า Expanded polystyrene (EPS) เป็นชนิดที่ได้จากการผสมโพลิสไตรีนร้อยละ 90-95 กับสารทำให้ขยายตัว (ที่ใช้กันมากคือเพนเทนหรือคาร์บอนไดออกไซด์) เมื่อก่อนใช้ ซีเอฟซี ซึ่งเป็นสารทำลายชั้นโอโซน) ร้อยละ 5-10 พลาสติกที่เป็นของแข็งถูกทำให้เป็นโฟมโดยการให้ความร้อน (มักเป็นไอน้ำ) โพลิสไตรีนอีกชนิดหนึ่งคือ Extruded polystyrene (XPS) มีชื่อทางการค้าที่แพร่หลายคือ Styrofoam เป็นชนิดที่มีการเติมอากาศไว้ในช่องว่างตามเนื้อโฟมทำให้มีค่าการนำความร้อนต่ำ ใช้ในงานก่อสร้าง และใช้เป็นฉนวนกันความร้อนในอาคาร และยังมีชนิดที่เป็นแผ่นเรียกว่า Polystyrene Paper Foam (PSP) ใช้เป็นภาชนะบรรจุอาหาร เช่นกล่องหรือถาดใส่อาหาร

ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากโพลิสไตรีน ได้แก่ ภาชนะบรรจุของใช้ (เช่น เทปเพลง ล้อ หรือของแห้ง (เช่น หมูแผ่น หมูหยอง และคุกกี้)) และโฟมใส่อาหาร ไม้แขวนเสื้อ กล่องวิดีโอ ไม้บรรทัด กระเปาะเทอร์โมมิเตอร์ แผงสวิทช์ไฟ ฉนวนความร้อน ถาดใส่ไข่ เครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ

การนำโพลิสไตรีนกลับมาหมุนเวียนใช้ประโยชน์ใหม่ สามารถนำมาผลิตเป็น ไม้แขวนเสื้อ กล่องวิดีโอ ไม้บรรทัด กระเปาะเทอร์โมมิเตอร์ แผงสวิทช์ไฟ ฉนวนความร้อน ถาดใส่ไข่ เครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ

(7) พลาสติกชนิดอื่นที่ไม่ใช่พลาสติกทั้ง 6 กลุ่มข้างต้น หรือเป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติกหลายชนิด

รหัสพลาสติกที่ปรากฏอยู่บนผลิตภัณฑ์พลาสติก เป็นรหัสสำหรับพลาสติกประเภทที่พบได้บ่อยในชีวิตประจำวันและสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่โดยการแปรรูปใช้ใหม่ ทั้งยังเป็นพลาสติกที่เป็นที่ต้องการของตลาดด้วย ซึ่งจากการสังเกตพบว่า ผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ระบุรหัสพลาสติกไว้มักเป็นผลิตภัณฑ์พลาสติกเพื่อการส่งออกหรือผลิตภัณฑ์พลาสติกที่มีการนำเข้ามาจากต่างประเทศ

2.5 ขั้นตอนและวิธีการนำพลาสติกเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์

การนำพลาสติกเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์สามารถดำเนินการได้หลายรูปแบบ ทั้งในรูปของการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ของวัสดุ และการในรูปพลังงาน ซึ่งที่จะกล่าวต่อไปนี้เป็น การนำพลาสติกเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ในรูปของวัสดุ

2.5.1 การนำพลาสติกเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์

การนำพลาสติกเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ⁶⁷ ดังนี้

(1) การตรวจแยก (Inspection) ขั้นตอนนี้เป็นการแยกสิ่งปนเปื้อนต่างๆ ที่ติดมากับพลาสติกออก เช่น โลหะ เศษหิน ทราช หรือแก้ว แยกชนิดพลาสติกตามสัญลักษณ์ที่ติดมากับผลิตภัณฑ์พลาสติก และอาจนำมาทดสอบกับเปลวไฟเพื่อดูสีของเปลวไฟจำแนกประเภทของพลาสติกออกมา รวมไปถึงการแยกพลาสติกที่ไม่สามารถรีไซเคิลได้ออกการแปรรูปพลาสติกเหลือใช้เป็นเม็ดพลาสติก⁶⁸

(2) การตัดล้าง (Chopping and Washing) ขั้นตอนนี้พลาสติกจะถูกตัดให้เป็นชิ้นเล็กๆ และล้างให้สะอาด ขั้นตอนนี้ฝุ่นและสิ่งสกปรกต่างๆ จะถูกล้างออกไป

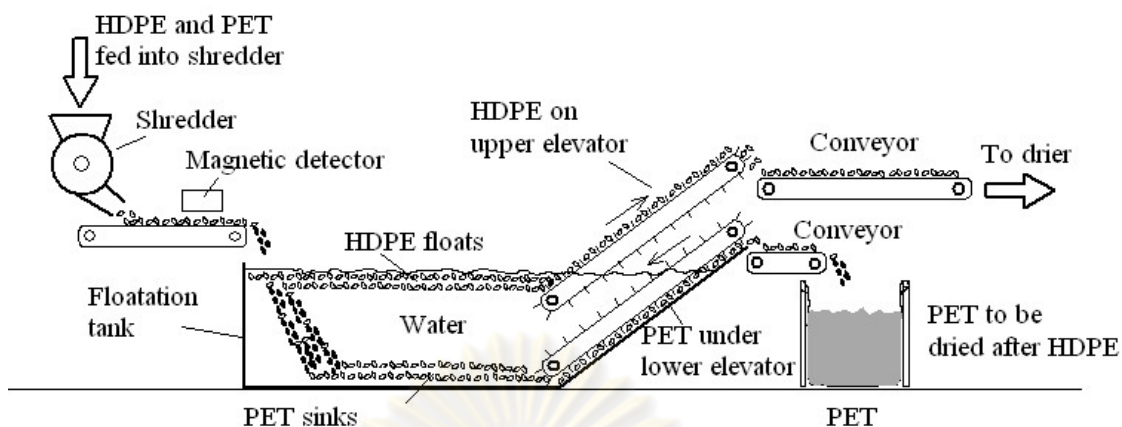
(3) การลอยน้ำ (Flotation Tank) ถ้าขยะพลาสติกปนกันมาหลายประเภท ก็ยังมีวิธีการคัดแยกพลาสติกตามประเภทอย่างง่าย ๆ โดยการนำมาลอยน้ำ บางชิ้นจะจมน้ำและบางชิ้นสามารถลอยน้ำได้ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับค่าความหนาแน่นของพลาสติกแต่ละชนิด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

⁶⁷ สถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย, โอกาสและความพร้อมของไทย ในอุตสาหกรรมพลาสติกรีไซเคิล (2552), หน้า 6.

⁶⁸ Pringle R. T. and Barker M. B., Starting a Waste Plastics Recycling Business (2004), p. 45.

ภาพที่ 13 การคัดแยกประเภทพลาสติกโดยการลอยน้ำ⁶⁹



(4) การทำให้แห้ง (Drying) พลาสติกจะถูกนำมาเป่าด้วยลมร้อนให้แห้ง

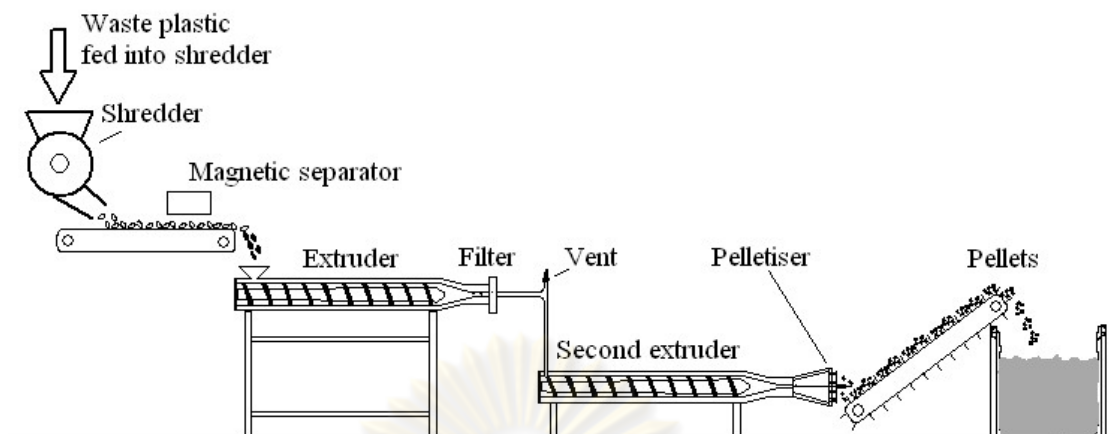
(5) หลอมด้วยความร้อน (Melting) นำขยะพลาสติกที่ได้มาหลอมใหม่โดยใช้ความร้อนที่อุณหภูมิและความดันที่เหมาะสมทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของพลาสติก

(6) การกรอง (Filtering) พลาสติกเหลวที่ได้จะถูกส่งผ่านแผ่นกรองที่มีขนาดพอเหมาะ เพื่อกำจัดสิ่งแปลกปลอมที่ยังตกค้างอยู่ จากนั้นพลาสติกเหลวจะผ่านเข้าสู่เครื่องอัดรีด (extruder) ออกมาเป็นเส้น

(7) การทำเม็ดพลาสติก (Palletizing) ขั้นตอนนี้เส้นพลาสติกจะถูกตัดให้เป็นเม็ดเล็กๆบรรจุลง กล่องเพื่อส่งไปยังโรงงานขึ้นรูปพลาสติกให้เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

⁶⁹ Ibid, p. 46.

ภาพที่ 14 การหลอมทำเป็นเม็ดพลาสติก⁷⁰

2.5.2 การนำโฟมเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์

การนำโฟมเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ⁷¹ ดังนี้

(1) คัดแยกโฟมออกเป็นประเภทต่างๆ ได้แก่ EPP, EPS-PSP และ EPE

(2) บดเศษโฟมให้มีขนาดเล็กลง

(3) หลอมโดยโดยใช้สกรูความร้อน (Screw Extrusion) ซึ่งมีอุณหภูมิสูงกว่าจุดหลอมเหลวเพื่อให้ได้เป็นก้อน จากนั้นทำการอัดด้วยไบบีตระบบ Agglomeration โดยได้รับความร้อนจากแรงดันและแรงเสียดทานซึ่งมีอุณหภูมิต่ำกว่าจุดหลอมเหลวของพลาสติกเพื่อให้เป็นเม็ด

(4) ทำความสะอาด โดยแยกฝุ่นและเม็ดออกจากกัน ไล่ความชื้นและฝุ่นออก ก็จะได้เม็ดพลาสติกเก็บใส่ถุงซึ่งน้ำหนักและบรรจุโฟมที่ผ่านการรีไซเคิลจะเป็นเม็ดพลาสติกเกรดต่างๆ สามารถใช้เป็นวัตถุดิบในการแปรรูปสินค้าพลาสติก เป็นการลดต้นทุนของการใช้เม็ดพลาสติกใหม่ เช่น

- ERS, PSS จะได้เป็นเม็ดพลาสติก PS ใช้สำหรับผลิตกล่องดินสอ ไม้บรรทัด กล่องวีซีดี เป็นต้น

- EPP จะได้เป็นเม็ดพลาสติก PP ใช้สำหรับผลิตแผ่นกันลื่น ของใช้ในครัวเรือน ถัง ตะกร้า เป็นต้น

- EPE จะได้เป็นเม็ดพลาสติก PE ใช้สำหรับผลิตถุงพลาสติก และท่อ น้ำ การเกษตร

⁷⁰ Ibid, p. 48.

⁷¹ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, เทคโนโลยีการรีไซเคิลโฟม [ออนไลน์], 30 สิงหาคม 2552. แหล่งที่มา <http://eco-town.dpim.go.th/webdatas/articles/ArticleFile1350.pdf>

2.6 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้

ประเทศไทยขณะนี้ยังไม่มีกฎหมายเฉพาะที่ควบคุมหรือส่งเสริมการประกอบธุรกิจจัดการธุรกิจพลาสติกเหลือใช้โดยตรง จึงจำเป็นต้องศึกษากฎหมายของประเทศไทยที่มีอยู่ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบกิจการตั้งแต่เริ่มต้นการประกอบกิจการจนถึงการนำไปใช้ประโยชน์ใหม่ เพื่อให้เกิดความชัดเจนและเห็นภาพกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้ โดยมีรายละเอียดการศึกษา ดังนี้

2.6.1 ลักษณะการประกอบการ

การดำเนินการโดยทั่วไปเป็นนำพลาสติกเหลือใช้ที่ได้จากการบริโภค หรือจากโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก หรือจากการซากผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วมาแยกชิ้นส่วนให้ได้พลาสติกออกมา และนำพลาสติกเหล่านี้มาตรวจแยก (ใช้ทั้งคนและเครื่องจักร) เพื่อนำสิ่งเจือปนออกจากพลาสติก และคัดแยกประเภทพลาสติก (ใช้ทั้งคนและเครื่องจักร) แล้วนำมาหลอมเป็นเม็ดพลาสติกและจำหน่ายเป็นเม็ดพลาสติกรีไซเคิลให้กับโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกเพื่อเป็นส่วนผสมของวัตถุดิบในการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์พลาสติกต่อไป เช่น พลาสติกโพลิโพรพิลีน โพลีเอทิลีน เป็นต้น หรือเมื่อมีการคัดแยกประเภทพลาสติกแล้ว อาจจำหน่ายพลาสติกที่แยกประเภทแล้วให้กับโรงงานผลิตเม็ดพลาสติกเพื่อนำไปผลิตเป็นเม็ดพลาสติกต่อไป หรือจำหน่ายให้กับโรงงานที่แปรรูปพลาสติกจากโพลีเมอร์ กลับไปเป็นโมโนเมอร์ เช่น การนำพลาสติกพีเอ็มเอ็มเอ ซึ่งจัดเป็น อคริลิก (acrylic) กลับเป็นสารตั้งต้น คือ MMA (Methyl Methacrylate)

จากลักษณะการดำเนินการดังกล่าวข้างต้น การดำเนินการรวบรวมพลาสติกเหลือใช้และนำพลาสติกเหลือใช้มาคัดแยกประเภทและแปรรูปหลอมจนเป็นเม็ดพลาสติกนั้น เนื่องจากโดยปกติแล้ว การประกอบการในลักษณะนี้ โดยส่วนใหญ่มักใช้แรงงานคนสำหรับทำการแยกชิ้นส่วน เพื่อให้ได้พลาสติกเหลือใช้ออกมา และมีการนำเครื่องจักรมาใช้ในกระบวนการคัดแยกด้วย เช่น สายพานลำเลียงสำหรับลำเลียงพลาสติกเหลือใช้ เครื่องอัดพลาสติก เครื่องอบแห้ง เป็นต้น ซึ่งลักษณะดังกล่าวนี้จะเข้าตามคำนิยามของคำว่า “โรงงาน” และ “การประกอบกิจการโรงงาน” ตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 และยังมีลักษณะของการผลิตพลาสติกและการเก็บสะสมเศษวัสดุประกอบด้วย ซึ่งตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ประกาศให้เป็นการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

นอกจากนี้แล้ว เมื่อมีการจำหน่ายเศษพลาสติกเหลือใช้หรือเม็ดพลาสติกให้กับบุคคลอื่น จึงเข้าลักษณะของการประกอบพาณิชย์กิจ ตามพระราชบัญญัติทะเบียนพาณิชย์ พ.ศ. 2499 ซึ่งกำหนดให้ ผู้ที่ดำเนินการกิจการในลักษณะการซื้อ การขาย การแลกเปลี่ยน ถือว่าเป็น

พาณิชย์กิจ * โดยผู้ประกอบกิจการพาณิชย์ที่มีลักษณะการขายสินค้าได้เงินตั้งแต่ 20 บาทขึ้นไป หรือมีสินค้าไว้เพื่อขายมีค่ารวมกันทั้งสิ้น เป็นเงินตั้งแต่ 500 บาทขึ้นไป ต้องจดทะเบียนพาณิชย์ ณ สำนักงานทะเบียนพาณิชย์กรุงเทพมหานคร เมืองพัทยา หรือองค์การบริหารส่วนจังหวัด แล้วแต่กรณี**

สำหรับประเภทขององค์กรสำหรับการประกอบกิจการจัดการพลาสติกเหลือใช้เพื่อดำเนินการจัดการแปรรูปพลาสติกเหลือใช้เป็นวัสดุ อาจจัดตั้งเป็นประเภทผู้ประกอบพาณิชย์กิจเจ้าของคนเดียว (ตามพระราชบัญญัติทะเบียนพาณิชย์ พ.ศ. 2499) ห้างหุ้นส่วนสามัญ (General Partnership) ห้างหุ้นส่วนจำกัด (Limited Partnership) บริษัทจำกัด (Limited Company) (ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์) หรือบริษัทมหาชนจำกัด (Public Company Limited) (ตามพระราชบัญญัติบริษัทมหาชนจำกัด พ.ศ. 2535) ตามแต่กรณี

จากที่กล่าวมาข้างต้นทำให้เห็นภาพของการประกอบกิจการที่ดำเนินการเพื่อแปรรูปพลาสติกเหลือใช้เป็นวัสดุ และเพื่อให้เกิดความชัดเจนมากขึ้น จะได้ทำการศึกษาถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบกิจการในลักษณะต่างๆ ในหัวข้อต่อไป

2.6.2 สถานที่ประกอบธุรกิจ

สถานที่ประกอบธุรกิจเพื่อประกอบกิจการนั้น มีกฎหมายเข้ามาเกี่ยวข้อง ดังนี้

2.6.2.1 สถานที่ประกอบธุรกิจตามกฎหมายผังเมือง

สถานที่ประกอบธุรกิจเพื่อดำเนินการต้องมีความสอดคล้องกับพระราชบัญญัติผังเมือง พ.ศ. 2518 ซึ่งเป็นกฎหมายที่มีเจตนารมณ์เพื่อความเหมาะสมกับสภาพของท้องที่การพัฒนาประเทศในด้านเกษตรกรรม ด้านพาณิชย์กรรม และด้านอุตสาหกรรม ให้สอดคล้องกับจำนวนและความหนาแน่นของประชากร

พระราชบัญญัติผังเมือง พ.ศ. 2518 กำหนดให้ในเขตที่มีกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมแล้ว ห้ามใช้ประโยชน์ในที่ดินผิดไปจากที่ผังเมืองรวมกำหนดไว้ ยกเว้นกรณีที่เจ้าของหรือผู้ครอบครองได้ใช้ประโยชน์ในที่ดินนั้นมาก่อนที่มีกฎกระทรวงประกาศให้ใช้บังคับผังเมือง

* พระราชบัญญัติทะเบียนพาณิชย์ พ.ศ. 2499 มาตรา 6(1)

** ประกาศกระทรวงพาณิชย์ เรื่อง ให้ผู้ประกอบกิจการพาณิชย์ต้องจดทะเบียนพาณิชย์ (ฉบับที่ 9) พ.ศ. 2549 ข้อ 4

รวม* ดังนั้น สถานที่ประกอบธุรกิจเพื่อประกอบกิจการต้องมีความสอดคล้องกับกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมในพื้นที่ที่ได้มีการประกาศกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมแล้ว ซึ่งการประกาศกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจะใช้บังคับไม่เกิน 5 ปีตามมาตรา 26**

กฎหมายผังเมืองได้จัดแบ่งพื้นที่ออกเป็นสีต่างๆ ซึ่งแต่ละสีได้แสดงประเภทต่างๆ ไว้ ดังนี้ (1) สีเหลือง เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย (2) สีส้ม เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง (3) สีน้ำตาล เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก (4) สีแดง เป็นที่ดินประเภทพาณิชยกรรม (5) สีม่วง เป็นที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า (6) สีเม็ดมะปราง เป็นที่ดินประเภทคลังสินค้า (7) สีม่วงอ่อน เป็นที่ดินประเภทอุตสาหกรรมเฉพาะกิจ (8) สีเขียว เป็นที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม (9) สีเขียวอ่อน เป็นที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม (10) สีเขียวมะกอก เป็นที่ดินประเภทสถาบันการศึกษา (11) สีขาวมีกรอบและเส้นทแยงสีเขียว เป็นที่ดินประเภทอนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม (12) สีน้ำตาลอ่อน เป็นที่ดินประเภทอนุรักษ์เพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์ศิลปวัฒนธรรมไทย (13) สีเทาอ่อน เป็นที่ดินประเภทสถาบันศาสนา (14) สีน้ำเงิน เป็นที่ดินประเภทสถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ และ (15) สีเขียวอ่อนทแยงสีเขียว เป็นที่ดินประเภทที่โล่งพักน้ำเพื่อการป้องกันน้ำท่วม

กรุงเทพมหานครและจังหวัดสมุทรปราการเป็นพื้นที่ที่มีการบังคับใช้ผังเมืองรวมแล้ว โดยการบังคับใช้ผังเมืองรวมในพื้นที่กรุงเทพมหานครปรากฏตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2549 ส่วนการบังคับใช้ผังเมืองรวมในพื้นที่จังหวัดสมุทรปราการปรากฏตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมสมุทรปราการ พ.ศ. 2544 ประกอบกับกฎกระทรวงกำหนดการขยายระยะเวลาการใช้บังคับผังเมืองรวม (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2550 ซึ่งการบังคับใช้ผังเมืองดังกล่าวเป็นการอาศัยอำนาจในมาตรา 5 และมาตรา 26 วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติผังเมือง พ.ศ. 2518

ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2549 ได้จัดแบ่งการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็น 12 ประเภท ได้แก่ (1) ประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย (2) ประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง (3) ประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก (4) ประเภทพาณิชยกรรม (5) ประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า (6) ประเภทคลังสินค้า (7) ประเภทอนุรักษ์ชนบทและ

* พระราชบัญญัติผังเมือง พ.ศ. 2518 มาตรา 27

** พระราชบัญญัติผังเมือง พ.ศ. 2518 มาตรา 26

เกษตรกรรม (8) ประเภทชนบทและเกษตรกรรม (9) ประเภทอนุรักษ์เพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์ศิลปวัฒนธรรมไทย (10) ประเภทสถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (11) ประเภทที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมและ (12) ประเภทที่โล่งพักน้ำเพื่อป้องกันน้ำท่วม

กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2549 กำหนดให้การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อประกอบกิจการโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน ห้ามใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง ประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก ประเภทพาณิชยกรรม ประเภทคลังสินค้า ประเภทอนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม ประเภทชนบทและเกษตรกรรม ประเภทอนุรักษ์เพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์ศิลปวัฒนธรรมไทย และประเภทสถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ประเภทที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม และประเภทที่โล่งพักน้ำเพื่อป้องกันน้ำท่วม ดังนั้น การใช้ที่ดินเพื่อประกอบกิจการโรงงานจึงใช้ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า (สีม่วง) ได้เท่านั้น

ส่วนการซื้อขายหรือเก็บเศษวัสดุ ห้ามใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง ประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก ประเภทพาณิชยกรรม ประเภทคลังสินค้า (เว้นแต่โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการบรรจุสินค้าในภาชนะที่ไม่มีการผลิต โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการประกอบชิ้นส่วนต่างๆ ที่ไม่มีการผลิต) ประเภทชนบทและเกษตรกรรม ประเภทสถาบัน การศึกษา ประเภทอนุรักษ์เพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์ศิลปวัฒนธรรมไทย ประเภทสถาบันศาสนา และประเภทสถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ประเภทที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม และประเภทที่โล่งพักน้ำเพื่อป้องกันน้ำท่วม ดังนั้น การซื้อขายหรือเก็บเศษวัสดุจึงใช้ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า (สีม่วง) และประเภทคลังสินค้า (สีเม็ดมะปราง) ได้เท่านั้น

การกำจัดสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย ที่อยู่ภายใต้การควบคุมดูแลหรือได้รับอนุญาตให้ดำเนินการจากกรุงเทพมหานคร สามารถใช้ประโยชน์ในที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยความหนาแน่นน้อย (บางบริเวณ) ประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า ประเภทชนบทและเกษตรกรรม

กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมสมุทรปราการ พ.ศ. 2544 ได้จัดแบ่งการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็น 11 ประเภท ได้แก่ (1) ประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย (2) ประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง (3) ประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก (4) ประเภทพาณิชยกรรม (5) ประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า (6) ประเภทชนบทและเกษตรกรรม (7) ประเภทที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม (8) ประเภทสถาบันการศึกษา (9) ประเภทอนุรักษ์ชนบทและ

เกษตรกรรม (10) ประเภทสถาบันการศึกษา และ (11) ประเภทสถาบันราชการ การสาธารณสุขไปโรค และสาธารณสุขการ

กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมสมุทรปราการ (พ.ศ. 2544) กำหนดห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการโรงงานในที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ประเภทที่อยู่อาศัยความหนาแน่นปานกลาง ประเภทที่อยู่อาศัยความหนาแน่นมาก ประเภทพาณิชยกรรม ประเภทชนบทและเกษตรกรรม ประเภทอนุรักษ์ชนบทและเกษตรกรรม ประเภทที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประเภทสถาบันการศึกษา ประเภทสถาบันศาสนา ประเภทสถาบันราชการ การสาธารณสุขไปโรคและสาธารณสุขการ ดังนั้น การใช้ที่ดินเพื่อประกอบกิจการโรงงานให้ใช้ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้าได้เท่านั้น

ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อซื้อขายเศษวัสดุในที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยความหนาแน่นน้อย ประเภทที่อยู่อาศัยความหนาแน่นปานกลาง ประเภทพาณิชยกรรม ประเภทที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประเภทสถาบันการศึกษา ประเภทสถาบันศาสนาและประเภทสถาบันราชการ การสาธารณสุขไปโรคและสาธารณสุขการ ดังนั้น การใช้ที่ดินเพื่อซื้อขายเศษวัสดุจึงสามารถใช้ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า ประเภทที่อยู่อาศัยความหนาแน่นมาก

จากลักษณะการประกอบกิจการที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นพบว่า การดำเนินการมีลักษณะเป็นโรงงาน การซื้อขายหรือเก็บเศษวัสดุ และหากพิจารณาถึงแหล่งที่มาของพลาสติกเหลือใช้แล้ว ดังนั้น การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อดำเนินกิจการต้องสอดคล้องกับลักษณะทั้งการเป็นโรงงานและการซื้อขายและเก็บเศษวัสดุด้วย จึงทำให้การใช้ประโยชน์ที่ดินถูกจำกัดเฉพาะสีม่วงที่เป็นประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้าเท่านั้น

2.6.2.2 สถานที่ประกอบธุรกิจตามกฎหมายโรงงาน

ตามกฎกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) ซึ่งอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 6 และมาตรา 8 แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ได้วางข้อกำหนดเกี่ยวกับสถานที่ประกอบธุรกิจสำหรับการตั้งโรงงานไว้ ดังนี้

(1) ห้ามตั้งโรงงานจำพวกที่ 1 และโรงงานจำพวกที่ 2 ในบริเวณบ้านจัดสรรเพื่อการพักอาศัย อาคารชุดพักอาศัย และบ้านแถวเพื่อการพักอาศัย* และภายในระยะ 50 เมตร จาก

* กฎกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) ข้อ 1(1)

เขตติดต่อสาธารณสถาน ได้แก่ โรงเรียนหรือสถาบันการศึกษา วัดหรือศาสนสถาน โรงพยาบาล โบราณสถาน และสถานที่ทำการงานของหน่วยงานของรัฐและให้หมายความรวมถึงแหล่งอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตามที่คณะรัฐมนตรีกำหนด*

(2) ห้ามตั้งโรงงานจำพวกที่ 3 ในบริเวณบ้านจัดสรรเพื่อการพักอาศัย อาคารชุด พักอาศัย และบ้านแถวเพื่อการพักอาศัย** ภายในระยะ 100 เมตร จากเขตติดต่อสาธารณสถาน ได้แก่ โรงเรียนหรือสถาบันการศึกษา วัดหรือศาสนสถาน โรงพยาบาล โบราณสถาน และสถานที่ทำการงานของหน่วยงานของรัฐและให้หมายความรวมถึงแหล่งอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามที่คณะรัฐมนตรีกำหนด*** และโรงงานจำพวกที่ 3 ต้องตั้งในทำเลที่สภาพแวดล้อมเหมาะสม มีบริเวณเพียงพอที่จะประกอบกิจการอุตสาหกรรมตามขนาด ประเภท หรือชนิดของโรงงาน โดยไม่อาจก่อให้เกิดอันตราย เหตุรำคาญ หรือความเสียหายต่อบุคคลหรือทรัพย์สินของผู้อื่นด้วย†

จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าสถานที่ประกอบธุรกิจสำหรับประกอบกิจการ ต้องมีความสอดคล้องกับกฎหมายผังเมืองและกฎหมายโรงงาน ซึ่งจะเห็นได้ว่าข้อกำหนดดังกล่าว มีความแตกต่างกัน ซึ่งจะวิเคราะห์ให้เห็นถึงข้อจำกัดจากสถานที่ประกอบธุรกิจในบทที่ 4 ต่อไป

2.6.3 การประกอบกิจการและใบอนุญาตอนุญาต

ผู้ประกอบการต้องขออนุญาตต่อทางราชการเพื่อดำเนินกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งคำขอเหล่านี้จะต้องได้รับการตรวจสอบสถานที่ประกอบธุรกิจว่า ไม่ขัดกับกฎหมายผังเมืองจึงจะออกใบอนุญาตให้ประกอบกิจการได้ ทั้งนี้ ใบอนุญาตที่เกี่ยวข้องมีดังต่อไปนี้

2.6.3.1 ใบอนุญาตประกอบอาชีพค้าของเก่า

พระราชบัญญัติควบคุมการขายทอดตลาดและค้าของเก่า พ.ศ. 2474 กำหนดห้ามมิให้บุคคลประกอบอาชีพค้าของเก่าโดยมิได้รับอนุญาตสำหรับกิจการนั้นๆ จากเจ้าพนักงานผู้ออกใบอนุญาต^{††} ซึ่งผู้ร้องขอต้องมีคุณสมบัติ ได้แก่ มีอายุ 20 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป พ้ออ่านออกเขียนได้ และเป็นผู้ไม่เคยต้องโทษจำคุกตามกฎหมายลักษณะอาญา รศ. 127 ในส่วนที่ว่าด้วยความผิดที่กระทำให้เกิดภัยอันตรายแก่บุคคลแลทรัพย์สิน หมวดยความผิดฐานปลอมแปลงเงินตรา ความผิดฐาน

* กฎกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) ข้อ 1(2)

** กฎกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) ข้อ 2(1)

*** กฎกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) ข้อ 2(2)

† กฎกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) ข้อ 4

†† พระราชบัญญัติควบคุมการขายทอดตลาดและค้าของเก่า พ.ศ. 2474 มาตรา 4

ปลอมแปลงดวงตรา ความผิดฐานปลอมหนังสือและความผิดฐานกระทำทุจริตในทางค้าขาย ส่วนว่าด้วยความผิดที่ประทุษร้ายแก่ทรัพย์ ในหมวดความผิดฐานลักทรัพย์ ความผิดฐานวิ่งราว ฐานชิงทรัพย์ ฐานปล้นทรัพย์แลสลัด ความผิดฐานกันโชค ความผิดฐานฉ้อโกง ความผิดฐานยักยอกทรัพย์อันต่ออาญาและความผิดฐานรับของโจร* ในปัจจุบันได้มีการยกเลิกกฎหมายลักษณะอาญา รศ 127 แล้ว ดังนั้น คุณสมบัติของผู้ที่จะได้รับใบอนุญาตประกอบอาชีพค้าของเก่าจึงมีคุณสมบัติเพียงมีอายุ 20 ปีบริบูรณ์และพออ่านออกเขียนได้เท่านั้น

สถานที่ยื่นคำร้องขอใบอนุญาต ในเขตกรุงเทพมหานคร สามารถยื่นขอคำขอใบอนุญาตได้ที่กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย และในต่างจังหวัด สามารถยื่นคำขอใบอนุญาตได้ที่ทำการปกครองอำเภอ และที่ทำการปกครองกิ่งอำเภอ** ซึ่งมีระยะเวลาในการพิจารณาใบอนุญาตภายใน 10 วันทำการนับแต่วันได้รับคำร้องขออนุญาต และให้เจ้าหน้าที่ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 3 วันทำการนับแต่วันได้รับการเสนอเรื่องราวขออนุญาต***

2.6.3.2 ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ได้ให้นิยามคำว่าโรงงาน การประกอบกิจการโรงงาน และการตั้งโรงงาน ไว้ในมาตรา 5

คำว่า “โรงงาน” หมายความว่า อาคาร สถานที่ หรือยานพาหนะที่ใช้เครื่องจักรมีกำลังรวมตั้งแต่ห้าแรงม้าหรือกำลังเทียบเท่าตั้งแต่ห้าแรงม้าขึ้นไปหรือใช้คนงานตั้งแต่เจ็ดคนขึ้นไป โดยใช้เครื่องจักรหรือไม่ก็ตาม สำหรับทำ ผลิต ประกอบ บรรจุ ซ่อม ซ่อมบำรุง ทดสอบ ปรับปรุง แปรสภาพ ถัดเลี้ยง เก็บรักษา หรือทำลายสิ่งใดๆ ทั้งนี้ ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานที่กำหนดในกฎกระทรวง

คำว่า “ตั้งโรงงาน” หมายความว่า การก่อสร้างอาคารเพื่อติดตั้งเครื่องจักรสำหรับประกอบกิจการโรงงาน หรือนำเครื่องจักรสำหรับประกอบกิจการโรงงานมาติดตั้งในอาคารสถานที่หรือยานพาหนะที่จะประกอบกิจการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

* พระราชบัญญัติควบคุมการขายทอดตลาดและค้าของเก่า พ.ศ. 2474 มาตรา 6

** ระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการควบคุมการขายทอดตลาดและค้าของเก่า (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2548 ข้อ 4(1) (2)

*** ระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการควบคุมการขายทอดตลาดและค้าของเก่า (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2548 ข้อ 9

คำว่า “ประกอบกิจการโรงงาน” หมายความว่า การทำ ผลิต ประกอบ บรรจุ ซ่อม ซ่อมบำรุง ทดสอบ ปรับปรุง แปรสภาพ ลำเลียง เก็บรักษา หรือทำลายสิ่งใดๆ ตามลักษณะกิจการ ของโรงงานแต่ไม่รวมถึงการทดลองเดินเครื่องจักร

การกำกับดูแลโรงงานเพื่อประโยชน์ในทางเศรษฐกิจ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ความมั่นคงความปลอดภัยของประเทศหรือของสาธารณชน ให้รัฐมนตรีโดยอนุมัติคณะรัฐมนตรีมี อำนาจกำหนดในเรื่องดังต่อไปนี้ (1) กำหนดจำนวนและขนาดของโรงงานแต่ละประเภทหรือชนิดที่ จะให้ตั้งหรือขยาย หรือที่จะไม่ให้ตั้งหรือขยายในท้องที่ใดท้องที่หนึ่ง (2) กำหนดชนิด คุณภาพ อัตราส่วนของวัตถุดิบ แหล่งกำเนิดของวัตถุดิบและหรือปัจจัยหรือชนิดของพลังงานที่จะนำมาใช้ หรือผลิตในโรงงาน (3) กำหนดชนิดหรือคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในโรงงานที่จะให้ตั้งหรือ ขยาย และ (4) กำหนดให้นำผลผลิตของโรงงานที่จะให้ตั้งหรือขยายไปใช้ในอุตสาหกรรมบาง ประเภท หรือให้ส่งผลผลิตออกนอกราชอาณาจักรทั้งหมดหรือบางส่วน*

โรงงานตามกฎหมายโรงงานแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ตามความจำเป็นในการ ควบคุมดูแล การป้องกันเหตุเดือดร้อนรำคาญ การป้องกันความเสียหาย และการป้องกันอันตราย ตามระดับความรุนแรงของผลกระทบที่จะมีต่อประชาชนหรือสิ่งแวดล้อม** ได้แก่

(1) โรงงานจำพวกที่ 1 ได้แก่ โรงงานประเภท ชนิด และขนาดที่สามารถประกอบ กิจการโรงงานได้ทันทีตามความประสงค์ของผู้ประกอบกิจการโรงงาน

(2) โรงงานจำพวกที่ 2 ได้แก่ โรงงานประเภท ชนิด และขนาดที่เมื่อจะประกอบ กิจการโรงงานต้องแจ้งให้ผู้อนุญาตทราบก่อน

(3) โรงงานจำพวกที่ 3 ได้แก่ โรงงานประเภท ชนิด และขนาดที่การตั้งโรงงาน จะต้องได้รับใบอนุญาตก่อนจึงจะดำเนินการได้เมื่อมีประกาศของรัฐมนตรีตามมาตรา 32 (1)

ตามกฎหมายกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2535) และกฎกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2544) ซึ่งอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5 มาตรา 6 และมาตรา 7 กำหนดประเภท โรงงานเป็น 107 ประเภท และจัดแบ่งโรงงาน 107 ประเภท ออกเป็น 3 จำพวก

จำพวกที่หนึ่ง เป็นโรงงานขนาดเล็กที่ใช้เครื่องจักรไม่เกิน 20 แรงม้า หรือคนงาน ไม่เกิน 20 คน ซึ่งไม่ใช่ฟืน ชีเสื่อย หรือเกลบเป็นเชื้อเพลิง ไม่มีหม้อไอน้ำ ไม่มีการฟอก ย้อมสี ไม่มี การชุบ บั้ม หลอม หรือหล่อโลหะ ฯลฯ เช่น โรงงานเพาะเชื้อเห็ด กั๊ววยไม้ หรือถ่วงอก โรงงานทำ

* พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 มาตรา 32

** พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 มาตรา 7

ผลิตภัณฑ์จากไข่เพื่อใช้ประกอบเป็นอาหาร เช่น ไข่เค็ม ไข่ผง โรงงานทำแป้ง โรงงานทำขนมปัง หรือขนมเค้ก เป็นต้น

จำพวกที่ 2 เป็นโรงงานขนาดกลางที่ใช้เครื่องจักรไม่เกิน 50 แรงม้า และคนงานไม่เกิน 50 คน ซึ่งไม่ใช่พื้น ซีเมนต์ หรือแกลบเป็นเชื้อเพลิง ไม่มีหม้อไอน้ำ ไม่มีการฟอก ย้อมสี ไม่มีการชุบ บ่ม หลอม หรือหล่อโลหะ ฯลฯ และไม่จัดอยู่ในประเภทที่หนึ่ง เช่น โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการบ่มใบชาหรือใบยาสูบ โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำน้ำแข็ง เป็นต้น

จำพวกที่ 3 เป็นโรงงานขนาดใหญ่ที่มีเครื่องจักรเกิน 50 แรงม้าหรือคนงานเกิน 50 คน ซึ่งมีหรือไม่มีการใช้พื้น ซีเมนต์ หรือแกลบเป็นเชื้อเพลิง ไม่มีหม้อไอน้ำ ไม่มีการฟอก ย้อมสี ไม่มีการชุบ บ่ม หลอม หรือหล่อโลหะ ฯลฯ เช่น โรงงานต้มกลั่นหรือผสมสุรา โรงงานกลั่นน้ำมัน ปิโตรเลียม โรงงานผลิตแก้ว เส้นใยหรือผลิตภัณฑ์แก้ว โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับซีเมนต์ ปูนขาว เป็นต้น

กฎกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2535) ได้กำหนดให้โรงงานลำดับที่ 53 เป็นโรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์พลาสติกอย่างหนึ่งอย่างใดหรือหลายอย่าง ที่เกี่ยวกับ

(1) การทำพลาสติกเป็นเม็ด แท่ง ท่อ หลอด แผ่น ชี้น ผง หรือรูปทรงต่างๆ เป็นโรงงานจำพวกที่ 3 สำหรับโรงงานทุกขนาด

(2) การอัดพลาสติกหลายๆ ชั้น เป็นโรงงานจำพวกที่ 3 สำหรับโรงงานทุกขนาด

(3) การล้าง บด หรือย่อยพลาสติก เป็นโรงงานจำพวกที่ 3 สำหรับโรงงานทุกขนาด

กฎกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2544) กำหนดให้โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการคัดแยกหรือฝังกลบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว เป็นโรงงานลำดับที่ 105 เป็นโรงงานจำพวกที่ 3 สำหรับโรงงานทุกขนาด กับโรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการนำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ไม่ใช้แล้วหรือของเสียจากโรงงานมาผลิตเป็นวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์ใหม่โดยผ่านกรรมวิธีทางอุตสาหกรรม เป็นโรงงานลำดับที่ 106 และเป็นโรงงานจำพวกที่ 3 สำหรับโรงงานทุกขนาด

สถานที่ยื่นคำร้องขออนุญาตประกอบกิจการโรงงานในเขตกรุงเทพมหานครต้องยื่นคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม สำหรับต่างจังหวัดให้ยื่นคำขอต่ออุตสาหกรรมจังหวัด

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น (1) การทำพลาสติกเป็นเม็ด แท่ง ท่อ หลอด แผ่น ชี้น ผง หรือรูปทรงต่างๆ (2) การอัดพลาสติกหลายๆ ชั้น (3) การล้าง บด หรือย่อยพลาสติก (4) การคัดแยกพลาสติกเหลือใช้ และ (5) การนำพลาสติกเหลือใช้มาผลิตเป็นวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์ใหม่

จัดเป็นโรงงานจำพวกที่ 3 ซึ่งผู้ประกอบการจะต้องได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานก่อนจึงจะสามารถประกอบกิจการได้ และเมื่อเริ่มดำเนินการแล้วให้ดำเนินการให้สอดคล้องกับหน้าที่ของผู้ได้รับอนุญาตประกอบกิจการโรงงานตามที่ได้กำหนดไว้ในกฎกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535)

2.6.3.3 ใบอนุญาตประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขโดยคำแนะนำของคณะกรรมการมีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษากำหนดให้กิจการใดเป็นกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ* และให้ราชการส่วนท้องถิ่นมีอำนาจออกข้อกำหนดของท้องถิ่นกำหนดประเภทของกิจการที่เป็นกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพบางกิจการหรือทุกกิจการให้เป็นกิจการที่ต้องมีการควบคุมภายในท้องถิ่นนั้น และกำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไขทั่วไปสำหรับผู้ดำเนินกิจการต้องปฏิบัติเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพหรือสุขลักษณะของสถานที่ที่ใช้ดำเนินกิจการและมาตรการป้องกันอันตรายต่อสุขภาพ** นอกจากนี้ เจ้าพนักงานท้องถิ่นอาจกำหนดเงื่อนไขโดยเฉพาะให้ผู้รับใบอนุญาตปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตรายต่อสุขภาพของสาธารณสุขเพิ่มเติมจากที่กำหนดไว้โดยทั่วไปในข้อกำหนดของท้องถิ่น*** ซึ่งตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 5 (พ.ศ.2538) เรื่อง กิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ที่อาศัยอำนาจตามมาตรา 5 และมาตรา 31 แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ประกาศให้การสะสมวัสดุหรือสิ่งของที่ชำรุด ใช้งานแล้วหรือเหลือใช้ และการผลิตพลาสติก เป็นกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

จากที่ได้กล่าวมาแล้วในหัวข้อก่อนๆ ทำให้ได้ทราบว่า การประกอบกิจการที่ดำเนินการเพื่อแปรรูปพลาสติกเหลือใช้เป็นวัสดุ มีลักษณะการผลิตพลาสติกและการเก็บสะสมเศษวัสดุประกอบกัน จึงเป็นกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 5 ซึ่งการดำเนินการจะต้องได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพจากราชการส่วนท้องถิ่นก่อนการประกอบกิจการ และเมื่อเริ่มดำเนินการแล้วให้ดำเนินการให้สอดคล้องกับหน้าที่ของผู้ได้รับอนุญาตประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ตามที่ได้กำหนดไว้ในกฎกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และมาตรการในการควบคุมสถานประกอบการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ พ.ศ. 2545

* พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 มาตรา 31

** พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 มาตรา 32

*** พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 มาตรา 33 วรรค 2

2.6.3.4 ใบอนุญาตผลิต นำเข้า ส่งออก มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 มาตรา 4 ได้ให้นิยามความหมายของคำที่เกี่ยวข้องดังนี้

คำว่า “ผลิต” หมายความว่า ทำ เพาะ ปุรง ผสม แปรสภาพ ปุรงแต่ง แบ่งบรรจุ หรือรวมบรรจุ

คำว่า “นำเข้า” หมายความว่า นำหรือสิ่งเข้ามาในราชอาณาจักรหรือนำผ่าน

คำว่า “ส่งออก” หมายความว่า ส่งหรือดำเนินการเพื่อส่งออกไปนอกราชอาณาจักร

คำว่า “ขาย” หมายความว่า การจำหน่าย จ่ายหรือแจกเพื่อประโยชน์ทางการค้า และให้หมายความรวมถึงการมีไว้เพื่อขายด้วย

คำว่า “มีไว้ในครอบครอง” หมายความว่า การมีไว้ในครอบครองไม่ว่าเพื่อตนเองหรือผู้อื่น และไม่ว่าจะเป็นการมีไว้เพื่อขาย เพื่อขนส่ง เพื่อใช้ หรือเพื่อประการอื่นใดและรวมถึงการทิ้งอยู่ หรือปรากฏอยู่ในบริเวณที่อยู่ในความครอบครองด้วย

วัตถุอันตรายชนิดที่ 3 ห้ามมิให้ผู้ใดผลิต นำเข้าส่งออก หรือมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่ การขออนุญาตและการอนุญาต ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวง โดยจะต้องกำหนดให้ชัดเจนเท่าที่จะกระทำได้ว่า กรณีใดบ้างจะอนุญาตได้ และกรณีใดบ้างที่จะไม่อนุญาต เว้นแต่ว่าในกรณีจำเป็นที่ไม่อาจคาดหมายได้ล่วงหน้าได้ และจะต้องกำหนดระยะเวลาในการพิจารณาอนุญาตให้ชัดเจนด้วย โดยผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ส่งออก หรือผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 ต้องปฏิบัติตามประกาศของรัฐมนตรีนับผิดชอบกำหนด*

ดังนั้น ผู้ที่ประสงค์จะขออนุญาตนำเข้า ส่งออก มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 ต้องยื่นคำขออนุญาตต่อหน่วยงานผู้รับผิดชอบในการควบคุมวัตถุอันตรายนั้น หรือหน่วยงานอื่นที่รัฐมนตรีนับผิดชอบกำหนด

* พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 มาตรา 23

2.6.4 การรวบรวมพลาสติกเหลือใช้

การรวบรวมพลาสติกเหลือใช้เป็นกิจกรรมที่สำคัญกิจกรรมหนึ่งในการจัดการพลาสติกเหลือใช้ เพื่อให้ได้พลาสติกเหลือใช้เป็นวัตถุดิบในการประกอบการ แต่เนื่องจากประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการรวบรวมพลาสติกเหลือใช้โดยตรง แต่เมื่อพิจารณาลักษณะของการรวบรวมพลาสติกเหลือใช้แล้ว พบว่าการรวบรวมมีความหมายใกล้เคียงกับการครอบครอง ดังนั้น จึงต้องศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการครอบครองผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ ที่พลาสติกเหลือใช้สามารถจัดเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทนั้นๆ ได้ ซึ่งจะมีกฎหมายที่เข้ามาเกี่ยวข้อง ดังนี้

2.6.4.1 การรวบรวมพลาสติกเหลือใช้ที่เป็นสินค้าใช้แล้ว

จากหัวข้อ 2.3.1.2 (1)(2) ทำให้ทราบว่าพลาสติกเหลือใช้จัดเป็น “สินค้า” และ “ของเก่า” ได้ ซึ่งหากผู้ประกอบการจะดำเนินการรวบรวมพลาสติกเหลือใช้ที่มีลักษณะเป็นทั้งสินค้าและเป็นทั้งของเก่า ผู้ประกอบการต้องได้รับใบอนุญาตค้าของเก่าตามพระราชบัญญัติควบคุมการขายทอดตลาดและค้าของเก่า พ.ศ. 2474 เสียก่อนจึงจะเริ่มต้นประกอบการได้ ซึ่งการรวบรวมพลาสติกเหลือใช้ในลักษณะที่เป็นทั้ง “สินค้า” และ “ของเก่า” ผู้ประกอบการจะรวบรวมโดยวิธีการซื้อขายหรือแลกเปลี่ยนได้

พระราชบัญญัติควบคุมการขายทอดตลาดและค้าของเก่า พ.ศ. 2474 ได้กำหนดวิธีการควบคุมการค้าของเก่าให้ผู้ค้าต้องดำเนินการ (1) แสดงชื่อและคำว่าผู้ค้าของเก่าไว้ ในที่สถานที่ประกอบกิจการ พร้อมกับแสดงใบอนุญาตไว้ในบริเวณที่เห็นได้ชัดเจน (2) จัดทำสมุดบัญชีตามแบบที่ทางราชการกำหนดให้ และจดยรายการสำคัญต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการค้าไว้ทุกรายการ และนำสมุดบัญชีมาให้เจ้าพนักงานผู้ออกใบอนุญาตลงนามและประทับตราก่อนทุกเล่ม (3) เมื่อมีเหตุอันต้องสงสัยว่าทรัพย์ที่มีผู้นำมาเสนอขายหรือโอนให้ตนได้มาโดยทุจริต ให้แจ้งแก่เจ้าหน้าที่ตำรวจ หรือนายตรวจ และ (4) จัดทำลำดับหมายเลขเป็นเครื่องหมายปิดไว้ที่ของให้ตรงกับเลขลำดับในสมุดบัญชีเพื่อสะดวกในการสำรวจ*

2.6.4.2 การรวบรวมพลาสติกเหลือใช้ที่เป็นของเสีย

จากหัวข้อ 2.3.1.2 (5) ทำให้ทราบว่าพลาสติกเหลือใช้จัดเป็นของเสียได้ ซึ่งหากจะเก็บรวบรวมพลาสติกเหลือใช้ที่เป็นของเสียจะต้องพิจารณากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมของเสีย ได้แก่ พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ซึ่งได้วางหลักเกณฑ์ในการควบคุมของเสียไว้ ดังนี้

* พระราชบัญญัติควบคุมการขายทอดตลาดและค้าของเก่า พ.ศ. 2474 มาตรา 8

(1) การเก็บรวบรวม การขนส่ง และการจัดการด้วยประการใดๆ เพื่อบำบัดและกำจัดขยะมูลฝอยและของเสียอื่นที่อยู่ในสภาพเป็นของแข็ง การป้องกันและควบคุมมลพิษที่เกิดจากหรือมีที่มาจากการทำเหมืองแร่ทั้งบนบกและในทะเล การป้องกันและควบคุมมลพิษที่เกิดจากหรือมีที่มาจากการสำรวจ และขุดเจาะน้ำ มัน ก๊าซธรรมชาติและสารไฮโดรคาร์บอนทุกชนิดทั้งบนบกและในทะเล หรือการป้องกันและควบคุมมลพิษที่เกิดจากหรือมีที่มาจากการปล่อยทิ้งน้ำมัน และการทิ้งของเสียและวัตถุอื่นๆ จากเรือเดินทะเล เรือบรรทุกน้ำมัน และเรือประเภทอื่น ให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น*

(2) กรณีที่ไม่มีกฎหมายใดบัญญัติไว้โดยเฉพาะ ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ มีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดชนิดและประเภทของของเสียอันตรายที่เกิดจากการผลิต การใช้สารเคมี หรือวัตถุอันตรายในกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม เกษตรกรรม การสาธารณสุขและกิจการอย่างอื่นให้อยู่ในความควบคุม ในการนี้ให้กำหนดหลักเกณฑ์ มาตรการ และวิธีการเพื่อควบคุมการเก็บ รวบรวม การรักษาความปลอดภัยการขนส่ง เคลื่อนย้าย การนำเข้ามาในราชอาณาจักร การส่งออกนอกราชอาณาจักร และการจัดการบำบัด และกำจัดของเสียอันตรายดังกล่าวด้วยวิธีการที่เหมาะสมและถูกต้องตามหลักวิชาที่เกี่ยวข้อง**

ดังนั้น การรวบรวมพลาสติกเหลือใช้ที่เป็นของเสียจึงไปใช้กฎหมายที่ควบคุมตามสภาพของของเสียนั้นๆ

2.6.4.3 การรวบรวมพลาสติกเหลือใช้ที่เป็นมูลฝอย

จากหัวข้อ 2.3.1.2 (4) ทำให้ทราบว่าพลาสติกเหลือใช้จัดเป็น “มูลฝอย” ได้ตามนิยามของพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และในพระราชบัญญัติดังกล่าวได้วางข้อกำหนดเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยไว้ ดังนี้

(1) การเก็บ ขน หรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยในเขตราชการส่วนท้องถิ่นใดให้เป็นอำนาจของราชการส่วนท้องถิ่นนั้น ซึ่งราชการส่วนท้องถิ่นอาจร่วมกับหน่วยงานของรัฐหรือราชการส่วนท้องถิ่นอื่นดำเนินการภายใต้ข้อตกลงร่วมกันก็ได้ แต่ในกรณีจำเป็นเพื่อประโยชน์สาธารณะโดยส่วนรวม รัฐมนตรีมีอำนาจออกกฎกระทรวงโดยคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุขกำหนดหลักเกณฑ์วิธีการ และเงื่อนไขในการดำเนินการร่วมกันได้ และในกรณีมีเหตุ

* พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 มาตรา 78

** พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 มาตรา 79

สมควรราชการส่วนท้องถิ่นอาจมอบให้บุคคลใดดำเนินการแทนภายใต้การควบคุมดูแลของราชการส่วนท้องถิ่น หรืออาจอนุญาตให้บุคคลใดเป็นผู้ดำเนินการจัดการมูลฝอยก็ได้*

(2) ห้ามมิให้ผู้ใดดำเนินกิจการรับทำการเก็บ ขน หรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย โดยทำเป็นธุรกิจหรือโดยได้รับประโยชน์ตอบแทนด้วยการคิดค่าบริการ เว้นแต่จะได้รับใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น**

(3) ราชการส่วนท้องถิ่นมีอำนาจในการออกข้อกำหนดท้องถิ่นเพื่อจัดการมูลฝอยเพื่อประโยชน์ในการรักษาความสะอาดและการจัดระเบียบในการเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย ดังต่อไปนี้ (1) ห้ามการถ่าย เท ทิ้ง หรือทำให้มีขึ้นในที่หรือทางสาธารณะซึ่งสิ่งปฏิกูล หรือมูลฝอย นอกจากในกรณีที่ราชการส่วนท้องถิ่นจัดไว้ให้ (2) กำหนดให้มีที่รองรับสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยตามที่หรือทางสาธารณะและสถานที่เอกชน (3) กำหนดวิธีการเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยหรือให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารหรือสถานที่ใด ๆ ปฏิบัติให้ถูกต้องด้วยสัญลักษณ์ตามสภาพหรือลักษณะการใช้อาคารหรือสถานที่นั้น ๆ (4) กำหนดอัตราค่าธรรมเนียมในการให้บริการของราชการส่วนท้องถิ่น หรือบุคคลอื่นที่ราชการส่วนท้องถิ่นมอบให้ดำเนินการแทน ในการเก็บ ขน หรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย ไม่เกินอัตราที่กำหนดในกฎกระทรวง ทั้งนี้ การจะกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยราชการส่วนท้องถิ่นนั้นจะต้องดำเนินการให้ถูกต้องด้วยสัญลักษณ์ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง (5) กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย สำหรับผู้ได้รับใบอนุญาตเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย ตลอดจนกำหนดอัตราค่าบริการขั้นสูงตามลักษณะการให้บริการที่ผู้รับใบอนุญาตจะเรียกเก็บได้และ (6) กำหนดการอื่นใดที่จำเป็นเพื่อให้ถูกต้องด้วยสัญลักษณ์***

(4) กฎกระทรวงว่าด้วยอัตราค่าธรรมเนียมการให้บริการเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย และอัตราค่าธรรมเนียมอื่น ๆ พ.ศ. 2545 กำหนดบัญญัติอัตราค่าธรรมเนียมการเก็บขนและขนขยะไว้ ดังนี้ (1) ค่าเก็บและขนขยะประจำเดือนที่มีปริมาณวันหนึ่งไม่เกิน 20 ลิตร เดือนละ 40 บาท (1.1) วันหนึ่งเกิน 20 ลิตร ค่าเก็บขนทุก 20 ลิตร หรือเศษของแต่ละลิตร เดือนละ 40 บาท (1.2) วันหนึ่งไม่เกิน 1 ลูกบาศก์เมตร เดือนละ 2000 บาท (1.3) วันหนึ่งเกิน 1 ลูกบาศก์เมตร ค่าเก็บและขนทุก ๆ ลูกบาศก์เมตร หรือเศษลูกบาศก์เมตรเดือนละ 2000 บาท (2)

* พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 มาตรา 18

** พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 มาตรา 19

*** พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 มาตรา 20

ค่าเก็บและขนเป็นครั้งคราว ครั้งหนึ่งๆ ไม่เกิน 1 ลูกบาศก์เมตร ครั้งละ 150 บาท แต่หากเกิน 1 ลูกบาศก์เมตร ค่าเก็บและขนทุกๆ ลูกบาศก์เมตร หรือเศษลูกบาศก์เมตรครั้งละ 150 บาท

(5) ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง การเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย พ.ศ. 2544 ที่อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ประกอบกับมาตรา 97 แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2528 ได้วางหลักเกณฑ์การจัดการจัดการมูลฝอยในเขตกรุงเทพมหานครไว้ดังนี้ (1) เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารหรือสถานที่ใดๆ มีหน้าที่ต้องจัดให้มีที่รองรับสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยภายในอาคารหรือสถานที่นั้นอย่างเพียงพอและถูกสุขลักษณะ* (2) ห้ามมิให้ผู้ใดถ่าย เท ทิ้ง หรือทำให้มีขึ้นซึ่งสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยในที่หรือทางสาธารณะ นอกจากที่ที่กรุงเทพมหานครจัดไว้ให้** (3) ห้ามมิให้ผู้ใดถ่าย เท ค่อย เชี่ย ทิ้ง หรือทำให้มีขึ้นซึ่งสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยนอกที่รองรับสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยที่เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารหรือสถานที่ใดๆ จัดให้มีขึ้น เว้นแต่เป็นการกระทำของเจ้าหน้าที่กรุงเทพมหานครในอำนาจหน้าที่*** (4) ถ้าเจ้าพนักงานท้องถิ่นเห็นว่า อาคารหรือสถานที่ประเภทใดในบริเวณใดควรให้เอกชนผู้ได้รับอนุญาตเป็นผู้ดำเนินการเก็บ ขน และหรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยโดยทำเป็นธุรกิจหรือโดยได้รับประโยชน์ตอบแทนด้วยการคิดค่าบริการแทน กรุงเทพมหานคร ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีหนังสือแจ้งเจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารหรือสถานที่นั้น ทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 30 วัน หรือปิดประกาศในที่เปิดเผยบริเวณที่อาคารนั้นหรือสถานที่นั้นตั้งอยู่เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 วัน และเมื่อครบกำหนด 30 วันแล้ว เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารหรือสถานที่ต้องให้เอกชนรายใดรายหนึ่งหรือหลายรายที่ได้รับอนุญาตเป็นผู้ดำเนินการรับทำการเก็บ ขน และหรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยจากอาคารหรือสถานที่นั้นโดยเสียค่าบริการตามอัตราที่กำหนดในข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครว่าด้วยการควบคุมกิจการรับทำการเก็บ ขน หรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยโดยทำเป็นธุรกิจหรือโดยได้รับประโยชน์ตอบแทนด้วยการคิดค่าบริการ† (5) ห้ามมิให้ผู้ใดค่อย เชี่ย ขุด ขน มูลฝอยในที่รองรับมูลฝอย รถหรือเรือเก็บ ขนมูลฝอยหรือสถานที่ที่มูลฝอยใด ๆ เว้นแต่เป็นการกระทำของเจ้าหน้าที่กรุงเทพมหานครที่มีหน้าที่หรือ

* ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง การเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย พ.ศ. 2544 ข้อ 6
วรรคแรก

** ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง การเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย พ.ศ. 2544 ข้อ 5

*** ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง การเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย พ.ศ. 2544 ข้อ 6
วรรคสอง

† ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง การเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย พ.ศ. 2544 ข้อ 10

ผู้ได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่น* และ (6) ผู้ใดฝ่าฝืนข้อบัญญัตินี้มีโทษตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535**

2.6.4.4 การรวบรวมพลาสติกเหลือใช้ที่เป็นวัตถุดิบอันตราย

จากหัวข้อ 2.3.1.2 (3) ทำให้ทราบว่าพลาสติกเหลือใช้จัดเป็น “วัตถุดิบอันตราย” ได้ตามนิยามของพระราชบัญญัติการวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 เราสามารถพบพลาสติกเหลือใช้เป็นส่วนประกอบอยู่ในเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้แล้ว รวมทั้งชิ้นส่วนอุปกรณ์หรือส่วนประกอบของเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อวัตถุดิบอันตราย พ.ศ. 2546 ออกตามความในมาตรา 5 วรรคสองและมาตรา 18 วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 กำหนดให้ของเสียที่เป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์รวมทั้งชิ้นส่วนอุปกรณ์หรือส่วนประกอบของเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นวัตถุดิบอันตรายชนิดที่ 3 ซึ่งผู้ผลิตนำเข้า ส่งออกหรือมีไว้ในครอบครองต้องได้รับใบอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่ก่อนตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

การควบคุมวัตถุดิบอันตรายตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย เป็นการควบคุมโดยคณะกรรมการวัตถุอันตรายให้มีอำนาจหน้าที่ ดังนี้ (1) กำหนดนโยบาย มาตรการและแผนการกำกับดูแลวัตถุดิบอันตรายเมื่อคณะรัฐมนตรีพิจารณาให้ความเห็นชอบแล้ว ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับไปเป็นแนวทางปฏิบัติ (2) ให้ความเห็นแก่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมในการออกประกาศกำหนดระบุชื่อหรือคุณสมบัติของวัตถุดิบอันตราย ชนิดของวัตถุดิบอันตรายกำหนดเวลาการใช้บังคับและหน่วยงานผู้รับผิดชอบในการควบคุมวัตถุดิบอันตราย และกำหนดรายชื่อของวัตถุดิบอันตรายที่กระบวนการผลิตและลักษณะที่อาจก่อให้เกิดอันตรายเป็นที่ทราบกันแน่ชัดโดยทั่วไป (3) ให้ความเห็นต่อรัฐมนตรีผู้รับผิดชอบในการออกประกาศดังนี้ (3.1) กำหนดปริมาณ องค์ประกอบ คุณสมบัติและสิ่งเจือปน ภาชนะบรรจุ วิธีตรวจ และทดสอบภาชนะ ฉลาก การผลิต การนำเข้า การส่งออก การขาย การขนส่ง การเก็บรักษา การกำจัด การทำลาย การปฏิบัติกับภาชนะของวัตถุดิบอันตราย การให้แจ้งข้อเท็จจริง การให้ส่งตัวอย่าง หรือการอื่นใดเกี่ยวกับวัตถุดิบอันตรายเพื่อควบคุม ป้องกัน บรรเทา หรือระงับอันตรายที่จะเกิดแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม โดยคำนึงถึงสนธิสัญญาและข้อผูกพันระหว่างประเทศประกอบด้วย (3.2) กำหนดให้มีผู้เชี่ยวชาญหรือบุคลากร

* ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง การเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย พ.ศ. 2544 ข้อ 11

** ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง การเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย พ.ศ. 2544 ข้อ 13

เฉพาะรับผิดชอบสำหรับการดำเนินการอย่างหนึ่งอย่างใด (3.3) กำหนดเกณฑ์ค่าตลาดเคลื่อนจากปริมาณที่กำหนดไว้ของสาระสำคัญในวัตถุอันตรายซึ่งถือว่าเป็นวัตถุอันตรายปลอม (3.4) กำหนดขั้นตอนการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตราย (3.5) ระบุรายชื่อหรือคุณสมบัติของวัตถุอันตรายและกรณีที่ได้รับการยกเว้นไม่ต้องขึ้นทะเบียนวัตถุอันตราย (3.6) กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตราย และการออกไปสำคัญการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตราย (3.7) กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการการผลิตหรือการนำเข้ามาซึ่งตัวอย่างวัตถุอันตรายที่จะขอขึ้นทะเบียน หรือต้องนำเข้ามาซึ่งวัตถุอันตรายอย่างอื่น เพื่อให้ในการผลิตวัตถุอันตรายที่จะขอขึ้นทะเบียน และวัตถุอันตรายนั้นมีกฎหมายบังคับให้การผลิตหรือการนำเข้า ต้องได้รับอนุญาตหรือต้องขึ้นทะเบียนก่อน (3.8) กำหนดวัตถุอันตรายซึ่งมีลักษณะหรือปริมาณอาจก่อให้เกิดอันตรายน้อย หรือซึ่งการบังคับตามมาตรการต่างๆ ตามกฎหมายนี้ จะก่อให้เกิดภาวะเกินสมควร และวัตถุอันตรายของกระทรวง ทบวง กรม ราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ องค์การของรัฐ สภากาชาดไทย หรือหน่วยงานอื่นใดตามที่เห็นสมควร ได้รับการยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้ทั้งหมดหรือบางส่วนได้ตามสมควร (4) ให้คำแนะนำแก่พนักงานเจ้าหน้าที่ในการรับขึ้นทะเบียน หรือเพิกถอนทะเบียนวัตถุอันตราย (5) ให้คำแนะนำหรือคำปรึกษาแก่รัฐมนตรีผู้รับผิดชอบ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม หน่วยงานผู้รับผิดชอบ และพนักงานเจ้าหน้าที่ ในเรื่องใดๆ เกี่ยวกับวัตถุอันตราย (6) พิจารณาเรื่องร้องเรียนจากผู้ได้รับความเดือดร้อนหรือเสียหายจากวัตถุอันตราย (7) แจ้งหรือโฆษณาข่าวสารเกี่ยวกับวัตถุอันตรายให้ประชาชนได้ทราบ ในการนี้จะระบุชื่อของวัตถุอันตรายหรือชื่อของผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องด้วยก็ได้ (8) สอดส่องดูแล ให้คำแนะนำ และเร่งรัดพนักงานเจ้าหน้าที่ส่วนราชการหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับวัตถุอันตรายต่างๆ ให้ปฏิบัติตามอำนาจและหน้าที่ที่กฎหมายกำหนด (9) เสนอความเห็นต่อรัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมเพื่อเสนอคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับการควบคุมวัตถุอันตรายและการป้องกันและเยียวยาความเสียหายอันเกิดจากวัตถุอันตรายเพื่อเป็นแนวปฏิบัติในการดำเนินงานของหน่วยงานต่างๆ ของรัฐ และ (10) ปฏิบัติการอื่นใดตามที่มีกฎหมายกำหนดไว้ให้เป็นอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการ*

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ได้ให้อำนาจรัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมโดยความเห็นของคณะกรรมการวัตถุอันตรายมีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษา ระบุชื่อหรือคุณสมบัติของวัตถุอันตราย ชนิดของวัตถุอันตรายกำหนดเวลาการใช้บังคับและหน่วยงานผู้รับผิดชอบในการควบคุมวัตถุอันตราย เพื่อประโยชน์แก่การป้องกันและระงับอันตราย

* พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 มาตรา 7

ที่อาจมีแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สินหรือสิ่งแวดล้อม* ซึ่งตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ได้จัดแบ่งวัตถุอันตรายออกเป็น 4 ประเภทตามความจำเป็นในการควบคุม ดังนี้

(1) วัตถุอันตรายชนิดที่ 1 ได้แก่ วัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครองต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนด

(2) วัตถุอันตรายชนิดที่ 2 ได้แก่ วัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครองต้องแจ้งให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบก่อนและต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดด้วย

(3) วัตถุอันตรายชนิดที่ 3 ได้แก่ วัตถุอันตรายที่การผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครองต้องได้รับใบอนุญาต

(4) วัตถุอันตรายชนิดที่ 4 ได้แก่ วัตถุอันตรายที่ห้ามมิให้มีการผลิต การนำเข้า การส่งออก หรือการมีไว้ในครอบครอง**

วัตถุอันตรายชนิดที่ 1 ผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ส่งออก หรือผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตรายชนิดที่ 1 ต้องปฏิบัติตามประกาศของรัฐมนตรีผู้รับผิดชอบวัตถุอันตรายแต่ละรายการ กำหนด*** ในเรื่องเกี่ยวกับปริมาณ องค์ประกอบ คุณสมบัติและสิ่งเจือปน ภาชนะบรรจุ วิธีตรวจ และทดสอบภาชนะ ฉลาก การผลิต การนำเข้า การส่งออก การขาย การขนส่ง การเก็บรักษา การกำจัด การทำลาย การปฏิบัติกับภาชนะของวัตถุอันตราย การให้แจ้งข้อเท็จจริง การให้ส่งตัวอย่าง หรือการอื่นใดเกี่ยวกับวัตถุอันตรายเพื่อควบคุม ป้องกัน บรรเทา หรือระงับอันตรายที่จะเกิดแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สินหรือสิ่งแวดล้อม โดยคำนึงถึงสนธิสัญญาและข้อผูกพันระหว่างประเทศ ประกอบด้วย และในดำเนินการถ่ายถอดความรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตรายและให้มีการประกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อม สุขภาพอนามัย ชีวิต หรือทรัพย์สินซึ่งเกิดจากการประกอบกิจการกับให้มีผู้เชี่ยวชาญหรือบุคลากรเฉพาะรับผิดชอบในการดำเนินการด้วย†

* พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 มาตรา 18 วรรคท้าย

** พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 มาตรา 18 วรรคแรก

*** พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 มาตรา 21

† พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 มาตรา 20 “ให้รัฐมนตรีผู้รับผิดชอบโดยความเห็นของ คณะกรรมการมีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษา

(1) กำหนดปริมาณ องค์ประกอบ คุณสมบัติและสิ่งเจือปน ภาชนะบรรจุ วิธีตรวจ และทดสอบภาชนะ ฉลาก การผลิต การนำเข้า การส่งออก การขาย การขนส่ง การเก็บรักษา การกำจัด การทำลาย การปฏิบัติกับภาชนะของวัตถุอันตราย การให้แจ้งข้อเท็จจริง การให้ส่งตัวอย่าง หรือการอื่นใดเกี่ยวกับวัตถุอันตรายเพื่อ

วัตถุอันตรายชนิดที่ 2 ห้ามผู้ใดผลิต นำเข้า ส่งออกหรือมีไว้ในครอบครอง * ซึ่งวัตถุอันตรายชนิดที่ 2 เว้นแต่จะได้แจ้งความประสงค์จะดำเนินการดังกล่าวให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบก่อน เมื่อได้มีประกาศระบุวัตถุใดเป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 2 ให้ผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ส่งออก หรือผู้มีไว้ในครอบครอง แจ้งการดำเนินการของตนที่กระทำอยู่ในขณะนั้นให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบภายในเวลาที่กำหนดในประกาศดังกล่าว ซึ่งเมื่อพนักงานเจ้าหน้าที่ได้รับแจ้งแล้ว ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ออกไปรับแจ้งเพื่อเป็นหลักฐานการแจ้งให้แก่ผู้แจ้ง โดยไปรับแจ้งให้ใช้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนดในใบรับแจ้งระยะเวลาที่กำหนดต้องไม่เกินสามปีนับแต่วันที่ออกไปรับแจ้ง ทั้งนี้ให้ปฏิบัติตามประกาศของรัฐมนตรียุติว่าด้วยเรื่องวัตถุอันตราย **

วัตถุอันตรายชนิดที่ 3 ห้ามมิให้ผู้ใดผลิต นำเข้า ส่งออก หรือมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่ การขออนุญาตและการอนุญาต ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดในกฎกระทรวง โดยจะต้องกำหนดให้ชัดเจนเท่าที่จะกระทำได้ว่า กรณีใดบ้างจะอนุญาตได้ และกรณีใดบ้างที่จะไม่อนุญาต เว้นแต่ว่าในกรณีจำเป็นที่ไม่อาจคาดหมายได้ล่วงหน้าได้ และจะต้องกำหนดระยะเวลาในการพิจารณาอนุญาตให้ชัดเจนด้วย โดยผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ส่งออก หรือผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 ต้องปฏิบัติตามประกาศของรัฐมนตรียุติว่าด้วยเรื่องวัตถุอันตราย ***

วัตถุอันตรายชนิดที่ 4 ห้ามผู้ใดผลิต นำเข้า หรือมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตรายชนิดที่ 4 เว้นแต่ได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากหน่วยงานผู้รับผิดชอบเฉพาะกรณีเพื่อใช้เป็นสารมาตรฐานในการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ การขออนุญาต การอนุญาต ให้เป็นไปตาม

ควบคุม ป้องกัน บรรเทา หรือระงับอันตรายที่จะเกิดแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์ หรือสิ่งแวดล้อม โดยคำนึงถึงสนธิสัญญาและข้อผูกพันระหว่างประเทศประกอบด้วย

(1/1) กำหนดให้มีการดำเนินการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับวัตถุอันตรายและให้มีการประกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อม สุขภาพอนามัย ชีวิต หรือทรัพย์สินซึ่งเกิดจากการประกอบกิจการ

(2) กำหนดให้มีผู้เชี่ยวชาญหรือบุคลากรเฉพาะรับผิดชอบในการดำเนินการอย่างหนึ่งอย่างใดตาม (1) และ (1/1)

(3) กำหนดเกณฑ์ค่าตลาดเคลื่อนจากปริมาณที่กำหนดไว้ของสาระสำคัญในวัตถุอันตราย
...”

* พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 มาตรา 4 ได้ให้คำนิยามคำว่า “มีไว้ในครอบครอง” หมายความว่า การมีไว้ในครอบครองไม่ว่าเพื่อตนเองหรือผู้อื่น และไม่ว่าจะเป็นการมีไว้เพื่อขาย เพื่อขนส่ง เพื่อใช้ หรือเพื่อประการอื่นใดและรวมถึงการทิ้งอยู่ หรือปรากฏอยู่ในบริเวณที่อยู่ในความครอบครองด้วย”

** พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 มาตรา 22

*** พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 มาตรา 23

หลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขที่รัฐมนตรีผู้รับผิดชอบกำหนดโดยความเห็นของคณะกรรมการโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา*

การรวบรวมวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 จัดเป็นการมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตรายตามมาตรา 4 ซึ่งผู้ที่ประสงค์จะขออนุญาตมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย ต้องปฏิบัติเช่นเดียวกับการขออนุญาตผลิต นำเข้า ส่งออกซึ่งวัตถุอันตราย ทั้งนี้ การขออนุญาตผลิต หมายถึง การขออนุญาตทำ เพาะ ปลูก ผสม แปรสภาพ ปรุงแต่ง แบ่งบรรจุ หรือรวมบรรจุ** โดยผู้ที่ประสงค์จะขออนุญาตผลิตวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 ต้องยื่นคำขออนุญาตต่อหน่วยงานผู้รับผิดชอบในการควบคุมวัตถุอันตรายนั้น หรือหน่วยงานอื่นที่รัฐมนตรีผู้รับผิดชอบกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

เมื่อได้รับใบอนุญาตให้ครอบครองวัตถุอันตรายแล้ว ผู้ได้รับใบอนุญาตต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับกฎกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2537) ที่ออกตามความในมาตรา 5 วรรคสอง มาตรา 23 วรรคสอง และมาตรา 27 วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ได้กำหนดหน้าที่ของผู้รับอนุญาตไว้ ดังนี้ (1) สถานที่เก็บรักษาวัตถุอันตรายต้องตั้งอยู่ในทำเลที่เหมาะสมและปลอดภัยแก่การขนส่งวัตถุอันตราย ไม่ก่อเหตุรำคาญ มลพิษ หรือผลกระทบใด ๆ ต่อแม่น้ำลำคลอง แหล่งน้ำสาธารณะ หรือแหล่งอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ ให้คำนึงถึงปริมาณ คุณลักษณะ และสภาพของวัตถุอันตราย รวมทั้งความปลอดภัยของภาชนะบรรจุวัตถุอันตรายนั้นประกอบด้วย*** (2) อาคารเก็บรักษาวัตถุอันตรายต้องมีความมั่นคงแข็งแรงเพียงพอ เหมาะสมและมีบริเวณเพียงพอที่จะประกอบกิจการเกี่ยวกับวัตถุอันตรายนั้น ๆ และไม่ก่อให้เกิดอันตรายอุบัติเหตุได้ง่ายและต้องไม่ก่อให้เกิดเหตุรำคาญ อันตราย หรือความเสียหายต่อบุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์ หรือสิ่งแวดล้อม สามารถเก็บรักษาวัตถุอันตรายเฉพาะตามคุณสมบัติของวัตถุอันตราย มีขนาดและลักษณะเหมาะสมกับชนิดและปริมาณที่ขออนุญาต รวมทั้งมีบริเวณเพียงพอที่จะอำนวยความสะดวกแก่การขนย้ายวัตถุอันตรายเข้าออก† (3) การเก็บรักษาวัตถุอันตรายในที่โล่งแจ้ง ต้องจัดให้มีการป้องกันการหกหรือรั่วไหลของวัตถุอันตรายที่เหมาะสมกับคุณสมบัติของวัตถุอันตรายและขนาดของการประกอบกิจการ และสามารถควบคุมวัตถุอันตราย

* พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 มาตรา 43

** พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 มาตรา 4

*** กฎกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2537) ข้อ 9

† กฎกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2537) ข้อ 10

ไม่ให้หกหรือรั่วไหลสู่ภายนอกได้ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุขึ้น* (4) การทำลายภาชนะบรรจุวัตถุอันตรายรวมทั้งเศษเหลือของวัตถุอันตรายต้องใช้วิธีการที่เหมาะสมกับวัตถุอันตราย และห้ามมิให้มีการทำลายสิ่งเหล่านั้นในบริเวณที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อบุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์ หรือสิ่งแวดล้อม** และ (5) ผู้ได้รับใบอนุญาตผลิตหรือนำเข้าวัตถุอันตรายมีหน้าที่จัดให้มีการศึกษาทดสอบ หรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายที่อาจเกิดจากวัตถุอันตราย เพื่อประโยชน์ในการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์ หรือสิ่งแวดล้อม***

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 เกี่ยวกับการผลิตกรรมวิธีในครอบครอง การส่งออก และการขึ้นทะเบียนวัตถุอันตราย (เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้แล้ว) ที่กรมโรงงานกระทรวงอุตสาหกรรมมีอำนาจหน้าที่รับผิดชอบ โดยกำหนดยกเว้นให้ผู้ผลิต ผู้มีไว้ในครอบครอง ผู้ส่งออก ซึ่งเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้แล้วรวมทั้งชิ้นส่วนอุปกรณ์หรือส่วนประกอบของเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้แล้วไม่ต้องยื่นขออนุญาตและไม่ต้องขึ้นทะเบียน

2.6.4.5 การรวบรวมพลาสติกเหลือใช้ที่เป็นของเสียอันตราย

จากหัวข้อ 2.3.1.2 (6) ทำให้ทราบว่าพลาสติกเหลือใช้จัดเป็น “ของเสียอันตราย” ได้ตามนิยามของประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ซึ่งเราสามารถพบพลาสติกเหลือใช้ได้ในรูปของส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์จำพวกเครื่องใช้ไฟฟ้าใช้แล้ว คอมพิวเตอร์ใช้แล้ว (ภายในจะมีพลาสติกหลายประเภทและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เป็นส่วนประกอบจำนวนมาก) แบตเตอรี่รถยนต์ที่ใช้แล้ว (ผลิตมาจากพลาสติกโพลีโพรพิลีน ที่ภายในบรรจุกรดซัลฟูริกและแผ่นตะกั่ว) แกลอนพลาสติกใส่สารเคมี (ทำจากพลาสติกโพลีโพรพิลีน) ซึ่งพลาสติกเหลือใช้ที่กล่าวมาข้างต้นนี้ สัมผัสกับสารเคมีที่ก่อให้เกิดอันตรายได้ หรือมีส่วนประกอบของโลหะหนักที่อาจก่ออันตรายได้เช่นกัน ซึ่งพลาสติกเหลือใช้เหล่านี้ได้มาจาก 2 แหล่งใหญ่ ได้แก่

(1) พลาสติกเหลือใช้ที่มาจากการบริโภค เช่น แบตเตอรี่รถยนต์ใช้แล้ว เครื่องใช้ไฟฟ้าใช้แล้ว คอมพิวเตอร์ใช้แล้ว ภาชนะพลาสติกบรรจุยาฆ่าแมลง

(2) พลาสติกเหลือใช้ที่มาจากกระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม เช่น ภาชนะพลาสติกบรรจุสารเคมี

* กฎกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2537) ข้อ 11

** กฎกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2537) ข้อ 20(3)

*** กฎกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2537) ข้อ 21

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย พ.ศ. 2546 ได้กำหนดให้ของเสียบรรจุภัณฑ์ (packages) หรือภาชนะบรรจุ (Containers) ที่ปนเปื้อนด้วยของเสียเคมีทุกประเภท ยกเว้นน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว (Used lubricating oil) รวมถึงเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้แล้วเป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 ดังนั้น การรวบรวมพลาสติกเหลือใช้ที่มาจากการบริโภคที่เป็นของเสียอันตรายชนิดที่ 3 จึงดำเนินการตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตรายที่ได้กล่าวมาแล้วในหัวข้อก่อน

การรวบรวมพลาสติกเหลือใช้ที่เป็นของเสียอันตรายที่มาจากโรงงานอุตสาหกรรม มีกฎหมายเข้ามาเกี่ยวข้อง ได้แก่ กฎกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) ได้กำหนดหน้าที่ให้ผู้ประกอบการโรงงาน ห้ามนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว ซึ่งมีลักษณะและคุณสมบัติตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมประกาศกำหนดในราชกิจจานุเบกษา ออกนอกบริเวณโรงงานเว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมาย และต้องมีการแจ้งรายละเอียดของสิ่งปฏิกูล หรือวัสดุไม่ใช้แล้ว วิธีการ และสถานที่เก็บหรือทำลาย การขนส่ง เก็บทำลายฤทธิ์ กำจัด ทิ้ง ผึ่ง เคลื่อนย้ายและการขนส่ง ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา * ทั้งนี้ การรวบรวมและการขนส่งของเสียอันตรายจากโรงงานอุตสาหกรรมจะต้องปฏิบัติตามทั้งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ซึ่งมีหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

(1) หลักเกณฑ์ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมภายใต้พระราชบัญญัติโรงงาน

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ซึ่งประกาศนี้มีผลใช้บังคับกับโรงงาน ตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ทั้งที่ตั้งอยู่นอกเขตและในเขตประกอบการอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และโรงงานที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน พ.ศ. 2520 ** โดยได้กำหนดหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวกับการรวบรวมและขนส่งของเสียอันตรายไว้ ดังนี้

1) การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว หมายถึง การบำบัด ทำลายฤทธิ์ ทิ้ง กำจัด จำหน่ายจ่ายแจก แลกเปลี่ยน หรือนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ในรูปแบบต่าง ๆ รวมถึงการกักเก็บไว้เพื่อทำการดังกล่าว ***

* กฎกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 ข้อ 13

** ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ข้อ 1

*** ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ข้อ 3

2) ผู้ก่อกำเนิด ผู้บำบัดและกำจัดของเสียอันตราย สามารถแต่งตั้งตัวแทน เพื่อเป็นผู้รวบรวมและขนส่ง โดยเป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม กำหนด*

3) ผู้แต่งตั้งตัวแทนต้องรับภาระความรับผิด (Liability) ร่วมกับตัวแทน ระหว่างการดำเนินการขนส่ง โดยผู้รวบรวมและขนส่งต้องดำเนินการตามประกาศกระทรวง อุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. 2547 และประกาศมติ คณะกรรมการวัตถุอันตราย เรื่อง การขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. 2545 รวมทั้ง ต้องส่ง รายงานประจำปีให้แก่กรมโรงงานอุตสาหกรรมตามแบบที่กำหนดภายในวันที่ 1 มีนาคมของปี ถัดไป**

(2) หลักเกณฑ์ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรมภายใต้พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. 2547 ซึ่งอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 20 (1) และมาตรา 44 (1) แห่งพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ได้กำหนดหลักเกณฑ์การรวบรวมและขนส่งของเสียอันตรายไว้ ดังนี้

1) ให้ผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตราย ผู้ขนส่งของเสียอันตรายหรือผู้เก็บรวบรวม บำบัดและกำจัดของเสียอันตรายต้องแจ้งเพื่อขอมีเลขประจำตัวตามแบบที่กำหนด โดยให้กรม โรงงานอุตสาหกรรมออกเลขประจำตัวให้กับผู้แจ้งภายในเจ็ดวันทำการนับจากวันที่ได้รับแจ้ง***

2) ให้ผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตรายขนาดใหญ่และขนาดกลางครอบครองของเสียอันตรายเป็นระยะเวลาสั้นที่สุด โดยของเสียอันตรายขนาดใหญ่ เก็บของเสียอันตรายไว้ได้ไม่เกิน เก้าสิบวัน นับแต่วันเริ่มมีไว้ในครอบครองและของเสียอันตรายขนาดกลาง เก็บของเสียอันตรายไว้ ได้ไม่เกินกว่าหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันเริ่มมีไว้ในครอบครอง ซึ่งหากไม่สามารถดำเนินการ ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ได้ ให้ผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตรายแจ้งให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมทราบ และปฏิบัติตามคำแนะนำของกรมโรงงานอุตสาหกรรม†

3) ให้ผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตรายดำเนินการจัดทำบัญชี ระบุปริมาณ จำนวน ภาชนะ ตลอดจนการวิเคราะห์ตรวจสอบรวมถึงวิธีบริหารจัดการของเสียอันตราย ตามรายชื่อของ

* ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ข้อ 15

** ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ข้อ 16

*** ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. 2547 ข้อ 2

† ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. 2547 ข้อ 4

เสียอันตรายที่อยู่ในความครอบครองของตนให้เป็นปัจจุบันทุกสามสิบวัน และจัดทำภาชนะบรรจุของเสียอันตรายให้มีสภาพมั่นคงแข็งแรงและไม่ทำปฏิกิริยากับของเสียอันตรายที่บรรจุอยู่ในระหว่างครอบครองของเสียอันตราย*

4) การขนส่งของเสียอันตราย ให้ผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตรายจัดทำใบกำกับการขนส่งของเสียอันตราย**

5) ให้ผู้ขนส่งของเสียอันตรายตรวจสอบความถูกต้อง ของรายละเอียดในใบกำกับการขนส่งของเสียอันตรายที่ผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตรายจัดทำ*** และให้ผู้ขนส่งของเสียอันตรายขนส่งของเสียอันตรายไปยังสถานที่รับกำจัดของเสียอันตรายตามที่ระบุไว้ในใบกำกับการขนส่งของเสียอันตรายให้เร็วที่สุด นับแต่เวลาที่ได้รับมอบของเสียอันตรายจากผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตราย เว้นแต่มีความจำเป็นหรือมีเหตุสุดวิสัย สามารถเก็บของเสียอันตรายไว้กับตนได้ชั่วคราว แต่ต้องไม่เกินสิบวัน และให้เก็บรักษาควบคู่กับใบกำกับการขนส่งของเสียอันตรายไว้อย่างน้อยสามปี นับตั้งแต่วันที่ส่งมอบของเสียอันตรายให้ผู้เก็บรวบรวมบำบัดและกำจัดของเสียอันตราย†

6) การรับมอบของเสียอันตราย ให้ผู้เก็บรวบรวมบำบัดและกำจัดของเสียอันตรายต้องตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารและของเสียอันตรายที่ส่งมา††

2.6.5 การคัดแยกพลาสติกเหลือใช้

เนื่องจากประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคัดแยกพลาสติกเหลือใช้โดยตรง แต่เมื่อพิจารณาลักษณะของการคัดแยกพลาสติกเหลือใช้แล้ว พบว่าการคัดแยกประเภทพลาสติกเหลือใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพได้ ต้องอาศัยการระบุประเภทของพลาสติก ซึ่งการระบุประเภทของวัสดุนั้น ตามกฎหมายไทยแล้วมีความใกล้ชิดกับฉลากของผลิตภัณฑ์ ดังนั้น จึงต้องศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับฉลากของผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ ซึ่งจะมีกฎหมายที่เข้ามาเกี่ยวข้องดังนี้

* ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ.2547 ข้อ 5

** ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ.2547 ข้อ 6

*** ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. 2547 ข้อ 7

† ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. 2547 ข้อ 8

†† ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. 2547 ข้อ 10

2.6.5.1 ฉลากของสินค้าทั่วไป

(1) พระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511

มาตรฐานอุตสาหกรรม หมายถึง “มาตรฐาน” หมายความว่า ข้อกำหนดรายการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างเกี่ยวกับ (1) จำพวก แบบ รูปร่าง มิติ การทำ เครื่องประกอบ คุณภาพ ชั้น ส่วนประกอบความสามารถ ความทนทาน และความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (2) วิธีทำ วิธีออก แบบ วิธีเขียนรูปวิธีใช้วัสดุที่จะนำมา ทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และความปลอดภัยอันเกี่ยวกับการทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (3) จำพวก แบบ รูปร่าง มิติของหีบห่อหรือสิ่งบรรจุชนิดอื่น รวมตลอดถึงการหีบห่อหรือสิ่งบรรจุชนิดอื่น วิธีการบรรจุ หุ้มห่อหรือผูกมัด และวัสดุที่ใช้ในการนั้นด้วย (4) วิธีทดลอง วิธีวิเคราะห์ วิธีเปรียบเทียบ วิธีตรวจ วิธีทดสอบ และวิธีชั่ง ตวงวัด อันเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (5) คำ เฉพาะ คำย่อ สัญลักษณ์ เครื่องหมาย สีเลขหมาย และหน่วยที่ใช้ในทางวิชาการอันเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และ (6) ข้อกำหนดรายการอย่างอื่นอันเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ตามที่รัฐมนตรีประกาศหรือตามพระราชกฤษฎีกา *

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่

(1) มาตรฐานบังคับ หมายถึง การกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สำหรับผลิตภัณฑ์บางประเภทที่ผลิตขึ้น ว่าต้องมีมาตรฐานของรายละเอียด ส่วนประกอบต่างๆ ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในพระราชกฤษฎีกา ทั้งนี้ เพื่อความปลอดภัย หรือเพื่อป้องกันความเสียหายอันอาจเกิดแก่ประชาชน หรือแก่กิจการอุตสาหกรรมหรือเศรษฐกิจของประเทศ **

(2) มาตรฐานธรรมดา หมายถึง การกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมต่างๆ ไว้ ที่ได้มีการประกาศกำหนดมาตรฐานไว้แล้ว เพื่อเป็นการส่งเสริมอุตสาหกรรม หากผู้ใดทำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้ตามมาตรฐานกำหนดไว้ทุกประการ โดยผ่านการตรวจสอบจากพนักงานเจ้าหน้าที่ *** และได้รับใบอนุญาตจากคณะกรรมการ มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแล้ว จึงมีสิทธิที่จะแสดงเครื่องหมายมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมไว้บนผลิตภัณฑ์ได้

สำหรับพลาสติกกรีไซเคิล ประเทศไทยมีการกำหนดสัญลักษณ์สำหรับพลาสติก แปรรูปใช้ใหม่ (Symbols for recycling plastics) ไว้ใน มอก. 1310-2538 โดยอาศัยแนวทางของ

* พระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 มาตรา 3

** พระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 มาตรา 17

*** พระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 มาตรา 15

ISO 1430-1:1987 และมาตรฐานของสมาคมอุตสาหกรรมพลาสติกแห่งประเทศไทยหรืออเมริกา เป็นแนวทาง ซึ่งมาตรฐานนี้ใช้ครอบคลุมเฉพาะผลิตภัณฑ์พลาสติกแปรใช้ใหม่เพื่อการบรรจุภัณฑ์ และได้กำหนดนิยามของผลิตภัณฑ์พลาสติกแปรใช้ใหม่ที่ใช้เพื่อการบรรจุภัณฑ์ให้หมายถึง ผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ทำด้วยพลาสติกแปรใช้ใหม่ลักษณะแข็งแก่งหรือกึ่งแข็ง มีรูปร่างเป็นภาชนะ เช่น ขวด กล่อง ถัง ถ้วย ถาด หรือเป็นพลาสติกแผ่นบาง (flexible) เช่น ถุง พิล์ม สำหรับบรรจุหรือ หุ้มห่อผลิตภัณฑ์ต่างๆ โดยได้กำหนดสัญลักษณ์และตัวเลขแสดงรหัสพลาสติกไว้ตามที่สมาคม อุตสาหกรรมพลาสติกแห่งประเทศไทยหรืออเมริกากำหนด

(2) พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522

พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522 มีเจตนารมณ์ในการบัญญัติ เนื่องจากการคุ้มครองผู้บริโภคที่ผ่านมาในกฎหมายหลายฉบับยังไม่เหมาะสม ไม่สามารถ ครอบคลุมได้ทุกเรื่อง จึงได้บัญญัติพระราชบัญญัติฉบับนี้ขึ้น เพื่อให้ความคุ้มครองสิทธิของ ผู้บริโภคเป็นการทั่วไป โดยกำหนดหน้าที่ของผู้ประกอบธุรกิจการค้าและผู้ประกอบธุรกิจโฆษณา ต่อผู้บริโภค เพื่อให้ความเป็นธรรมตามสมควรแก่ผู้บริโภค ตลอดจนจัดให้มีองค์กรของรัฐที่ เหมาะสมเพื่อตรวจตรา ดูแล และประสานงานการปฏิบัติงานของส่วนราชการต่างๆ ในการให้ ความคุ้มครองผู้บริโภค

พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522 ให้ความหมายของคำว่า “ฉลาก” หมายถึง รูป รอยประดิษฐ์ กระจกหรือสิ่งอื่นใดที่ทำให้ปรากฏข้อความเกี่ยวกับสินค้าซึ่งแสดงไว้ที่ สินค้าหรือภาชนะบรรจุหรือหีบห่อบรรจุสินค้า หรือสอดแทรกหรือรวมไว้กับสินค้าหรือภาชนะบรรจุ หรือหีบห่อบรรจุสินค้าและหมายความรวมถึงเอกสารหรือคู่มือสำหรับใช้ประกอบกับสินค้า ป้ายที่ ติดตั้งหรือแสดงไว้ที่สินค้าหรือภาชนะบรรจุหรือหีบห่อบรรจุสินค้านั้น*

สินค้าควบคุมฉลาก ได้แก่ (1) สินค้าที่ผลิตเพื่อขายโดยโรงงานตามกฎหมายว่า ด้วยโรงงาน (2) สินค้าที่สั่งหรือนำเข้ามาในราชอาณาจักรเพื่อขาย และ (3) สินค้าที่คณะกรรมการ ว่าด้วยฉลากประกาศให้เป็นสินค้าที่ควบคุมฉลาก เนื่องจากเป็นสินค้าที่อาจก่อให้เกิดอันตรายแก่ สุขภาพ ร่างกาย หรือจิตใจเนื่องในการใช้สินค้าหรือโดยสภาพของสินค้านั้นหรือ เป็นสินค้าที่ ประชาชนทั่วไปใช้เป็นประจำ ซึ่งการกำหนดฉลากของสินค้านั้นจะเป็นประโยชน์แก่ผู้บริโภคในการ ที่จะทราบข้อเท็จจริงในสาระสำคัญเกี่ยวกับสินค้านั้น**

* พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522 มาตรา 4

** พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522 มาตรา 30

ลักษณะของฉลากที่ควบคุม*

(1) ใช้ข้อความที่ตรงต่อความจริงและไม่มีข้อความที่อาจก่อให้เกิดความเข้าใจผิดในสาระสำคัญเกี่ยวกับสินค้า

(2) ต้องระบุข้อความดังต่อไปนี้

(2.1) ชื่อหรือเครื่องหมายการค้าของผู้ผลิตหรือของผู้นำเข้าเพื่อขายแล้วแต่กรณี

(2.2) สถานที่ผลิตหรือสถานที่ประกอบธุรกิจนำเข้า แล้วแต่กรณี

(2.3) ระบุข้อความที่แสดงให้เห็นเข้าใจได้ว่าสินค้านั้นคืออะไร ในกรณีที่สินค้านำเข้าให้ระบุชื่อประเทศที่ผลิตด้วย

(3) ต้องระบุข้อความอันจำเป็น ได้แก่ ราคา ปริมาณ วิธีใช้ ข้อแนะนำ คำเตือนวันเดือนปี ที่หมดอายุในกรณีเป็นสินค้าที่หมดอายุได้ หรือกรณีอื่น เพื่อคุ้มครองสิทธิของผู้บริโภค ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่คณะกรรมการว่าด้วยฉลากกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

2.6.5.2 ฉลากของวัตถุอันตราย

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ได้ให้ความหมายคำว่า “ฉลาก” หมายความว่า รูป รอยประดิษฐ์ หรือข้อความใดๆ ซึ่งแสดงไว้ที่วัตถุอันตราย หรือภาชนะบรรจุ หรือหีบห่อบรรจุ หรือสอดแทรก หรือรวมไว้กับวัตถุอันตราย หรือภาชนะบรรจุ หรือหีบห่อบรรจุ และหมายความรวมถึงเอกสาร หรือคู่มือประกอบการใช้วัตถุอันตรายด้วย**

การควบคุมฉลากพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535

รัฐมนตรีผู้รับผิดชอบโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการวัตถุอันตรายมีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษา กำหนดเกี่ยวกับปริมาณ องค์ประกอบ คุณสมบัติและสิ่งเจือปน ภาชนะบรรจุ วิธีตรวจ และทดสอบภาชนะ ฉลาก การผลิต การนำเข้า การส่งออก การขาย การขนส่ง การเก็บรักษา การกำจัด การทำลาย การปฏิบัติกับภาชนะของวัตถุอันตราย การให้แจ้งข้อเท็จจริง การให้ส่งตัวอย่าง หรือการอื่นใดเกี่ยวกับวัตถุอันตรายเพื่อควบคุม ป้องกัน บรรเทา หรือระงับอันตรายที่จะเกิดแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์ หรือสิ่งแวดล้อม โดยคำนึงถึงสนธิสัญญาและข้อผูกพันระหว่างประเทศประกอบด้วย***

* พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522 มาตรา 31

** พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 มาตรา 4

*** พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 มาตรา 20(1)

เมื่อคณะกรรมการเห็นว่าฉลากใดไม่เป็นไปตามที่รัฐมนตรีผู้รับผิดชอบประกาศกำหนด ให้คณะกรรมการมีอำนาจสั่งให้ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าเลิกใช้ฉลากดังกล่าว หรือดำเนินการแก้ไขฉลากนั้นให้ถูกต้อง*ได้

2.6.6 การนำไปใช้ประโยชน์

การนำพลาสติกเหลือใช้ไปใช้ประโยชน์นั้น มีกฎหมายเข้ามาเกี่ยวข้องจำกัดการนำพลาสติกเหลือใช้ไปใช้ประโยชน์ได้แก่ พระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 ซึ่งเป็นกฎหมายที่มีเจตนารมณ์ในการบัญญัติกฎหมาย เพื่อควบคุมอาหารและคุ้มครองความปลอดภัยของผู้บริโภคให้รัดกุมและเพียงพอ

รัฐมนตรีมีอำนาจประกาศในราชกิจจานุเบกษาเพื่อประโยชน์แก่การควบคุมอาหาร กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานของภาชนะบรรจุและการใช้ภาชนะบรรจุตลอดจนการห้ามใช้วัตถุใดเป็นภาชนะบรรจุอาหารด้วย**

คำว่า “ภาชนะบรรจุ” หมายความว่า วัตถุที่ใช้บรรจุอาหารไม่ว่าด้วยการใส่หรือห่อหรือด้วยวิธีใดๆ

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 295 (พ.ศ.2548) เรื่อง กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานของภาชนะบรรจุที่ทำจากพลาสติก กำหนดให้ภาชนะบรรจุอาหารที่ทำจากพลาสติกต้องสะอาด ไม่มีสารอื่นออกมาปนเปื้อนกับอาหาร ในปริมาณที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ ไม่มีจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ไม่มีสีออกมาปนเปื้อนกับอาหาร*** และห้ามใช้ภาชนะบรรจุที่ทำจากพลาสติกที่มีสีบรรจุอาหาร ยกเว้นพลาสติกชนิดลามิเนต (Laminate) เฉพาะชั้นที่ไม่สัมผัสโดยตรงกับอาหาร และพลาสติกที่ใช้บรรจุผลไม้ชนิดที่ไม่รับประทานเปลือก และวัสดุที่ใช้ทำภาชนะบรรจุอาหารห้ามเป็นพลาสติกใช้แล้ว^{††} กับห้ามใช้พลาสติกที่เคยใช้บรรจุหรือหุ้มห่อปุ๋ย วัตถุมีพิษ หรือวัตถุที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ^{†††}

* พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 มาตรา 50

** พระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 มาตรา 6(6)

*** ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 295 (พ.ศ.2548) ข้อ 3

† ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 295 (พ.ศ.2548) ข้อ 7

†† ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 295 (พ.ศ.2548) ข้อ 8

††† ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 295 (พ.ศ.2548) ข้อ 9

2.6.7 การประกอบธุรกิจกับภาษี

มาตรการทางภาษีเป็นสิ่งสำคัญของการประกอบธุรกิจ เพราะเป็นต้นทุนที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ดังนั้น จึงต้องพิจารณาภาษีมูลค่าเพิ่มซึ่งเป็นภาษีที่เกี่ยวข้องกับการจำหน่ายสินค้า

ประมุขรัฐสภากรกำหนดให้ การประกอบกิจการขายสินค้า การให้บริการหรือการนำเข้า ให้ใช้อัตราภาษีร้อยละ 10 ในการคำนวณภาษีมูลค่าเพิ่ม* และต่อมาพระราชกฤษฎีกาออกตามความในประมวลรัษฎากร ว่าด้วยการลดอัตราภาษีมูลค่าเพิ่ม (ฉบับที่ 416) พ.ศ. 2546 ได้กำหนดให้จัดเก็บภาษีมูลค่าเพิ่มในอัตราร้อยละ 6.3 สำหรับการขายสินค้า การให้บริการ หรือการนำเข้าทุกกรณี** ดังนั้น จะเห็นได้ว่าการจำหน่ายพลาสติกเหลือใช้เป็นวัตถุดิบเป็นการจำหน่ายสินค้าตามประมวลรัษฎากร ซึ่งผู้ประกอบการต้องจัดเก็บภาษีมูลค่าเพิ่มด้วย ซึ่งในปัจจุบันได้ใช้อัตราร้อยละ 6.3 ของราคาขายสินค้า

ประมุขรัฐสภากรได้มีการประกาศให้บางกิจการได้รับยกเว้นภาษีมูลค่าเพิ่มเสียได้ เช่น การให้บริการขนส่งในราชอาณาจักร*** ทำให้ผู้ประกอบการขนส่งภายในประเทศไม่ถูกจัดเก็บภาษีมูลค่าเพิ่ม

จากที่กล่าวมาได้แสดงถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้ตั้งแต่เริ่มต้นประกอบการ จนเริ่มดำเนินการซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการรวบรวม การคัดแยก และนำพลาสติกเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ ซึ่งต่อไปในบทที่ 4 จะได้วิเคราะห์ให้เห็นถึงข้อจำกัดของการประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้ที่มีต่อพลาสติกเหลือใช้ทำให้มีพลาสติกเหลือใช้อยู่เป็นจำนวนมาก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

* ประมวลรัษฎากร มาตรา 80

** พระราชกฤษฎีกาว่าด้วยการลดอัตราภาษีมูลค่าเพิ่ม (ฉบับที่ 416) พ.ศ. 2546 มาตรา 4

*** พระราชกฤษฎีกาว่าด้วยการกำหนดกิจการที่ได้รับยกเว้นภาษีมูลค่าเพิ่มเสียภาษีมูลค่าเพิ่มได้ (ฉบับที่ 241) พ.ศ. 2534 มาตรา 3

บทที่ 3

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการวัสดุเหลือใช้ในต่างประเทศ

ปัญหาวัสดุเหลือใช้ เป็นปัญหาสำคัญปัญหาหนึ่งในแทบทุกประเทศ โดยเฉพาะกลุ่มประเทศอุตสาหกรรมที่มีความจำกัดในด้านพื้นที่และมีความต้องการใช้วัตถุดิบในกระบวนการผลิตในปริมาณสูงเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ มาตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค ดังนั้น ในหลายประเทศจึงมีการออกกฎหมายที่ส่งเสริมการจัดการวัสดุเหลือใช้ที่เกิดขึ้นจากการบริโภคในลักษณะที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาไม่พบกฎหมายเฉพาะที่ส่งเสริมการจัดการพลาสติกเหลือใช้ในต่างประเทศ ดังนั้น จึงได้ศึกษากฎหมายของต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการจัดการวัสดุเหลือใช้ที่มีพลาสติกเหลือใช้เข้ามาเป็นส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์นั้นแทน

3.1 ความหมายของวัสดุเหลือใช้ในต่างประเทศ

กฎหมายต่างประเทศที่มีความหมายใกล้เคียงกับวัสดุเหลือใช้มากที่สุด คือ คำว่า “Waste” โดยทั่วไปแล้วจะแปลว่า “ของเสีย” ในระเบียบของสภายุโรปและของคณะมนตรียุโรป ลงวันที่ 5 เมษายน 2006 ว่าด้วยของเสีย (Council Directive of 5 April 2006 on waste (2006/12/EEC)) ในมาตรา 1 ให้ความหมายคำว่า “Waste” หมายถึง วัตถุหรือสารใดๆ ที่ผู้ครอบครองทิ้งหรือประสงค์ที่จะทิ้ง* แบ่งเป็น 16 ประเภท ตามภาคผนวก 1 ดังต่อไปนี้

ประเภทที่ 1 เศษเหลือจากการผลิตและการบริโภค (Production or consumption residues)

ประเภทที่ 2 ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ตรงตามข้อกำหนด (Off-specification products)

ประเภทที่ 3 ผลิตภัณฑ์ที่หมดอายุแล้ว (Products whose date for appropriate use has expired)

ประเภทที่ 4 วัสดุที่ได้รับผลกระทบจากอุบัติเหตุ (Materials spilled, lost or having undergone other mishap, including any materials, equipment, etc., contaminated as a result of the mishap)

ประเภทที่ 5 วัสดุที่ถูกปนเปื้อน (Materials contaminated or soiled as a result of planned actions (e.g. residues from cleaning operations, packing materials, containers, etc.))

* ‘waste’ shall mean any substance or object in the categories set out in Annex I which the holder discards or intends or is required to discard.

ประเภทที่ 6 ชิ้นส่วนที่ไม่ใช้แล้ว (Unusable parts (e.g. reject batteries, exhausted catalysts, etc.))

ประเภทที่ 7 สารเคมีที่ไม่ประสงค์จะใช้แล้ว (Substances which no longer perform satisfactorily (e.g. contaminated acids, contaminated solvents, exhausted tempering salts, etc.))

ประเภทที่ 8 เศษเหลือของกระบวนการทางอุตสาหกรรม (Residues of industrial processes (e.g. slags, still bottoms, etc.))

ประเภทที่ 9 เศษเหลือของกระบวนการลดมลพิษ (Residues from pollution abatement processes (e.g. scrubber sludges, baghouse dusts, spent filters, etc.))

ประเภทที่ 10 เครื่องจักรหรือเศษเหลือของชิ้นส่วนสำเร็จรูป (Machining/finishing residues (e.g. lathe turnings, mill scales, etc.))

ประเภทที่ 11 เศษเหลือของวัตถุดิบที่ได้จากการกระบวนการและการสกัด (Residues from raw materials extraction and processing (e.g. mining residues, oil field slops, etc.))

ประเภทที่ 12 วัสดุที่ปนเปื้อน (Adulterated materials (e.g. oils contaminated with PCBs, etc.))

ประเภทที่ 13 วัสดุหรือสารเคมีใดๆ ที่ถูกห้ามใช้โดยกฎหมาย (Any materials, substances or products whose use has been banned by law)

ประเภทที่ 14 ผลิตภัณฑ์ที่ผู้ครอบครองไม่ต้องการใช้ในอนาคตแล้ว (Products for which the holder has no further use (e.g. agricultural, household, office, commercial and shop discards, etc.))

ประเภทที่ 15 วัสดุปนเปื้อนที่ปราศจากการบำบัด (Contaminated materials, substances or products resulting from remedial action with respect to land)

ประเภทที่ 16 วัสดุหรือสารเคมีใดๆ ที่ไม่ได้อยู่ตามประเภทเหล่านี้ (Any materials, substances or products which are not contained in the above categories)

ประเทศสวีเดน ประมวลกฎหมายสิ่งแวดล้อมของประเทศสวีเดน หมวดที่ 15 ว่าด้วยเรื่องของเสียและความรับผิดชอบของผู้ผลิต (Chapter 15 Waste and producer responsibility) ในมาตรา 1 ให้ความหมายคำว่า "Waste" หมายถึง วัตถุใดๆ หรือสารใดๆ ซึ่งอยู่

ภายใต้ประเภทของของเสียพิเศษที่ผู้ครอบครองตั้งใจหรือต้องการทิ้ง โดยรัฐบาลจะเป็นผู้กำหนดประเภทของของเสียพิเศษ*

ประเทศไทย ปุณ กฏหมายการบำบัดของเสีย พ.ศ. 2544 มาตรา 2 ให้ความหมายคำว่า "Waste" หมายถึง ขยะ ขยะขนาดใหญ่ ถ้ำถ่าน โคลน น้ำมันเครื่อง ของเสียจากร่างกายมนุษย์และสัตว์ น้ำมันที่ใช้แล้ว ของเสียในรูปของกรดและด่าง ซากสิ่งมีชีวิต รวมทั้งสิ่งที่ไม่เป็นที่ต้องการทั้งหลายทั้งในสถานะที่เป็นของแข็งและของเหลว โดยไม่รวมถึงของเสียประเภทกัมมันตภาพรังสีและสิ่งที่เป็นอันตรายจากกัมมันตภาพรังสี** ซึ่งตามกฎหมายนี้จัดแบ่งของเสียออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

- (1) ของเสียจากการบริโภค หมายถึง ของเสียอื่นที่ไม่ได้เกิดจากภาคอุตสาหกรรม***
- (2) ของเสียจากภาคอุตสาหกรรม หมายถึง
 - 1) ถ้ำถ่าน น้ำมันเครื่อง น้ำมันที่ใช้แล้ว ของเสียในรูปของกรดและด่าง และพลาสติก รวมทั้งของเสียจากกิจกรรมทางธุรกิจตามมติของคณะรัฐมนตรี
 - 2) ของเสียที่เกิดจากอุตสาหกรรมนำเข้า (ไม่รวมถึงขยะที่เกิดจากการพาณิชย์นาวีและการบินพาณิชย์ซึ่งคณะรัฐมนตรีมีการประกาศยกเว้นไว้) และที่เกิดจากการนำเข้าโดยภาคเอกชน†

* Section 1 'Waste' shall mean any object, matter or substance belonging to a specific waste category which the holder disposes of or intends or is required to dispose of.

The Government shall issue rules concerning waste categories referred to in the first paragraph.

** "waste" refers to refuse, bulky refuse, ashes, sludge, excreta, waste oil, waste acid and alkali, carcasses and other filthy and unnecessary matter, which are in solid or liquid state (excluding radioactive waste and waste polluted by radioactivity)

*** "municipal solid waste" refers to waste other than industrial waste.

† "industrial waste" refer to the waste categories defined below:

1) Ashes, sludge, waste oil, waste acid, waste alkali, waste plastics and others specified by a Cabinet Order among all the wastes left as a result of business activity.

2) Imported waste (excluding the kinds of waste defined in the preceding Item, those wastes attributable to navigation of a ship or aircraft (confined to the items specified by a Cabinet Order), which are defined as "navigational waste" in Paragraph 1 of Article 15-4-2, and waste

นอกจากนี้ กฎหมายส่งเสริมการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ให้ความหมาย คำว่า “Recyclable resources* ” หมายถึง ผลิตภัณฑ์ใช้แล้ว (Used Products หมายถึง ผลิตภัณฑ์ถูกรวบรวมหรือทิ้งภายหลังจากที่ได้มีการใช้แล้วหรือปราศจากการใช้ก็ตาม โดยไม่รวมถึงสารที่มีการปนเปื้อนกับมันตภาพรังสีและสิ่งที่เป็นอันตรายจากกัมมันตภาพรังสี**) หรือ ผลพลอยได้ (by products) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ถูกสร้างขึ้นจาก กระบวนการผลิต การซ่อมแซม หรือการขายผลิตภัณฑ์ การใช้เป็นพลังงานหรืองานการก่อสร้างทางวิศวกรรมโยธา (***)

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น สรุปได้ว่า “วัสดุเหลือใช้” หมายถึง วัสดุหรือผลิตภัณฑ์ ใดๆ ที่เจ้าของหรือผู้ครอบครองมีความประสงค์จะทิ้ง เนื่องจาก ไม่ต้องการใช้แล้ว ด้วยเหตุที่ ผลิตภัณฑ์นั้นๆ หมดอายุการใช้งานแล้ว หรือไม่ประสงค์จะให้แล้วในปัจจุบันและในอนาคต อาจ เกิดได้ทั้งจากการกระบวนการผลิตหรือกระบวนการบริโภค ซึ่งอาจเกิดจากการผลิตที่ไม่ตรงตาม ข้อกำหนด หรือมีการปนเปื้อนสารเคมีที่เป็นอันตรายหรือถูกห้ามใช้โดยกฎหมาย โดยสามารถใช้ เป็นทรัพยากร (Recyclable resources) หรือจัดการด้วยวิธีการที่เหมาะสม ทั้งนี้ วัสดุเหลือใช้เกิด ได้จากวัสดุหลายประเภท เช่น โลหะ กระจก ยาง รวมทั้งพลาสติกด้วย ดังนั้น พลาสติกเหลือใช้ จัดเป็นวัสดุเหลือใช้ประเภทหนึ่งที่อยู่ภายใต้ความหมายนี้ได้

3.2 การจัดการวัสดุเหลือใช้ในกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป

จากที่กล่าวมาแล้วในบทที่ 2 พบว่าพลาสติกถูกนำมาใช้ในงานหลากหลาย ประเภท ทั้งในอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ อุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมชิ้นส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ และเนื่องจากในปัจจุบันไม่มีกฎหมายที่จัดการพลาสติกเหลือใช้โดยตรง แต่

personally carried into Japan by persons entering it (confined to the items specified by a Cabinet Order), which are defined as "carried-in waste" also in Paragraph 1 of Article 15-4-2).

* The term "Recyclable Resources" as used in this Act shall mean such Used Products, etc. or By-products that are useful and are available or can be made available as raw materials.

** The term "Used Products, etc." as used in this Act shall mean products that are collected or disposed of after being used or without being used (excluding radioactive substances and articles contaminated thereby).

*** The term "By-products" as used in this Act shall mean products generated as by-products from the manufacture, processing, repair or sale of products, supply of energy or construction work for civil engineering or building (hereinafter referred to as "Construction Work") (excluding radioactive substances and articles contaminated thereby).

ทั้งประเทศกลุ่มสหภาพยุโรป ประเทศสวีเดนและประเทศญี่ปุ่น ได้มีกฎหมายส่งเสริมการจัดการของเสียบรรจุภัณฑ์เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ และกฎหมายส่งเสริมการจัดการซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ ซึ่งจะได้นำมาใช้ศึกษาเพื่อเป็นแบบอย่างในการวิเคราะห์เพื่อเสนอแนะหลักการของกฎหมายต่อไป

ประเทศกลุ่มสหภาพยุโรปเป็นการรวมกลุ่มของประเทศต่างๆ จำนวน 27 ประเทศ เพื่อสร้างเสถียรภาพทางการเมือง เศรษฐกิจและสังคมในภูมิภาค ก่อให้เกิดความร่วมมือทางเศรษฐกิจและพัฒนาเกิดเป็นตลาดเดียว(Single markets) และมีการออกระเบียบ (Directive) โดยสภายุโรปและคณะมนตรียุโรป (European Parliament and of the Council) เพื่อเป็นแนวทางให้ประเทศสมาชิกนำไปออกกฎหมายภายในให้สอดคล้องกับระเบียบที่สภายุโรปและของคณะมนตรียุโรปวางกรอบไว้

ในระเบียบที่ว่าด้วยของเสียนั้น ได้วางกรอบในการจัดการของเสียเพื่อปกป้องสิ่งแวดล้อม และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ โดยการคืนสภาพของเสียและใช้วัตถุดิบที่ได้จากการคืนสภาพนั้น และให้มีการนำหลักการ “ผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย” มาใช้ (มาตรา 15) เพื่อให้ต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการผลิตผลิตภัณฑ์ครอบคลุมไปจนถึงกระบวนการบำบัดของเสียด้วย ซึ่งตามระเบียบนี้ได้ให้ความหมายคำว่า “การจัดการ” หมายถึง การรวบรวม ขนส่ง การคืนสภาพและการกำจัดของเสีย และรวมถึงการตรวจตราระบบปฏิบัติการและสถานที่กำจัดของเสียด้วย

แนวทางในการจัดการ

Council Directive of 5 April 2006 on waste ได้วางแนวปฏิบัติให้ประเทศสมาชิกดำเนินการเพื่อการจัดการของเสีย ในมาตรา 3 โดยบัญญัติให้ประเทศสมาชิกวางมาตรการที่เหมาะสมในการส่งเสริม

(1) การป้องกันหรือการลดของเสียจากกระบวนการผลิตที่มีอันตรายเป็นอันดับแรก โดย

- การพัฒนาเทคโนโลยีสะอาดมากกว่าการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ
- การพัฒนาเทคนิคและการตลาดของการออกแบบให้มีปริมาณการใช้วัตถุดิบที่ต่ำสุดโดยคำนึงถึงการผลิต การใช้งานและการทิ้ง ตลอดจนปริมาณของเสียอันตรายและอันตรายต่อมลพิษด้วย
- การพัฒนาเทคนิคที่เหมาะสมเพื่อการทิ้งสารอันตรายที่ถูกบรรจุไว้ในของเสียเพื่อการคืนสภาพในอนาคต

(2) การคืนสภาพของเสียด้วยวิธีการรีไซเคิล การใช้ซ้ำและการเรียกคืนหรือกระบวนการอื่นใดที่สกัดเป็นวัตถุดิบได้

(3) การใช้ของเสียในรูปของแหล่งพลังงาน

ทั้งนี้ สภายุโรปและคณะมนตรียุโรปจึงได้มีการออกกฎหมายเฉพาะเพื่อใช้ในการส่งเสริมจัดการกับของเสียบรรจุภัณฑ์เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ และกฎหมายส่งเสริมการจัดการซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจะได้ทำการศึกษาในลำดับต่อไป

3.2.1 มาตรการทางกฎหมายในส่งเสริมการจัดการของเสียบรรจุภัณฑ์

กฎหมายที่เข้ามาส่งเสริมการจัดการบรรจุภัณฑ์ของประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรป ได้แก่ ระเบียบของสภายุโรปและคณะมนตรียุโรปลงวันที่ 20 ธันวาคม 1994 ว่าด้วยบรรจุภัณฑ์และของเสียบรรจุภัณฑ์ (Directive 2002/96/EC of the European Parliament and of the Council of 20 December 1994 on packaging and packaging waste) เป็นกฎหมายที่มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างมาตรการในการจัดการบรรจุภัณฑ์และของเสียบรรจุภัณฑ์ เพื่อป้องกันผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและให้มีมาตรการป้องกันสิ่งแวดล้อมในระดับสูง ด้วยการป้องกันการเกิดของเสียบรรจุภัณฑ์และส่งเสริมให้มีการใช้ซ้ำ การรีไซเคิล และการคืนสภาพบรรจุภัณฑ์ เพื่อเป็นการลดปริมาณขยะที่จะถูกกำจัดในขั้นสุดท้าย (มาตรา 1) โดยมีสาระสำคัญสรุปได้ ดังนี้

3.2.1.1 ขอบเขตของกฎหมาย

ระเบียบนี้ใช้บังคับครอบคลุมบรรจุภัณฑ์และของเสียบรรจุภัณฑ์ที่วางตลาดในประเทศกลุ่มสหภาพยุโรปทั้งหมด ทั้งในอุตสาหกรรม พาณิชยกรรม สำนักงาน ร้านค้า การบริการ และครัวเรือน โดยไม่คำนึงถึงประเภทของวัสดุที่ใช้ (มาตรา 2.1) ซึ่งตามระเบียบนี้ให้ความหมาย “บรรจุภัณฑ์” หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากวัสดุใดๆ ที่มีลักษณะเพื่อบรรจุ ปกป้อง ดูแล ขนส่ง และนำเสนอสินค้าที่เป็นวัตถุดิบไปจนถึงสินค้าสำเร็จรูปจากมือผู้ผลิตไปจนถึงมือผู้บริโภค หรือผู้ใช้ และวัสดุที่ไม่สามารถนำกลับมาได้ หากถูกใช้ไปเพื่อวัตถุประสงค์เดียวกันก็ถือเป็นบรรจุภัณฑ์ (มาตรา 3) โดยครอบคลุมถึง บรรจุภัณฑ์เพื่อการจำหน่ายหรือบรรจุภัณฑ์อันดับที่หนึ่ง ((sales packaging or primary packaging) บรรจุภัณฑ์ที่ประกอบหน่วยขายไปยังผู้ใช้คนสุดท้ายหรือผู้บริโภคที่จุดขาย) บรรจุภัณฑ์กลุ่มหรือบรรจุภัณฑ์อันดับสอง ((grouped packaging or secondary packaging) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่บรรจุเพื่อรวมกลุ่มการส่งไปยังจุดขาย) บรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่งหรือบรรจุภัณฑ์อันดับสาม ((transport packaging or tertiary packaging) เป็นบรรจุภัณฑ์เพื่อการป้องกันทางกายภาพและความเสียหายจากการขนส่ง) และคำว่า “ของเสียบรรจุ

ภัณฑ์” หมายถึง บรรจุกุภัณฑ์ใดๆ หรือวัสดุที่ทำบรรจุกุภัณฑ์ที่ครอบคลุมตามคำจำกัดความในระเบียบว่าด้วยของเสีย

3.2.1.2 ข้อกำหนดสำหรับการออกแบบบรรจุกุภัณฑ์

บรรจุกุภัณฑ์ที่จะเข้าสู่ตลาดของประเทศกลุ่มสหภาพยุโรปได้ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามข้อกำหนดที่สำคัญ (Essential requirement) (มาตรา 9.1) ประเทศสมาชิกจะต้องสร้างข้อกำหนดที่จำเป็นให้บรรจุกุภัณฑ์ที่จะนำเข้าสู่ตลาดได้จะต้องมีลักษณะตามภาคผนวก 2 ภายในวันที่ 20 ธันวาคม 1997 ดังนี้

(1) บรรจุกุภัณฑ์ที่ผลิตต้องมีปริมาตรและน้ำหนักที่เหมาะสม เพียงพอต่อการรักษา ระดับความปลอดภัย สุขอนามัย เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์และเป็นที่ยอมรับสำหรับผู้บริโภค

(2) บรรจุกุภัณฑ์ต้องถูกออกแบบ ผลิตและจำหน่ายให้สามารถใช้ซ้ำและคืนสภาพ รวมถึงการรีไซเคิลโดยให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด เมื่อกลายเป็นของเสียบรรจุกุภัณฑ์ที่นำไปทิ้ง

(3) บรรจุกุภัณฑ์ที่ผลิตต้องแสดงถึงสถานะของความเป็นพิษ และมีสารอันตรายผสมอยู่ในเนื้อบรรจุกุภัณฑ์หรือส่วนประกอบของบรรจุกุภัณฑ์ ต้องทำให้มีความเป็นพิษน้อยที่สุดโดยคำนึงถึงการปลดปล่อย (Emission) ซี้้เก่า หรือน้ำชะ (leachate) เมื่อมีการจัดการบรรจุกุภัณฑ์ของผู้จัดการหรือของเสียบรรจุกุภัณฑ์ที่ถูกเผาหรือฝังกลบ

(4) บรรจุกุภัณฑ์จะต้องสามารถนำมาใช้ใหม่ได้โดยการรีไซเคิล การคืนสภาพเป็นพลังงาน หรือการทำปุ๋ยหมัก

3.2.1.3 ข้อกำหนดการจำกัดปริมาณการใช้สารอันตราย

ประเทศสมาชิกต้องกำหนดไว้โดยการจำกัดระดับความเข้มข้นของสารโลหะหนักในบรรจุกุภัณฑ์ (Concentration levels of heavy metals present in packaging) ได้แก่ ตะกั่ว แคดเมียม ปรอท และเฮกซะวาโลไนโครเมียม ในบรรจุกุภัณฑ์ต้องไม่เกินกว่าที่กำหนด (มาตรา 11) ดังต่อไปนี้

- 600 ppm โดยน้ำหนัก ภายใน 2 ปี นับแต่วันที่ประเทศสมาชิกออกกฎหมาย บรรจุกุภัณฑ์และของเสียบรรจุกุภัณฑ์ (ซึ่งต้องดำเนินการก่อนวันที่ 30 มิถุนายน 1996)

- 250 ppm โดยน้ำหนัก ภายใน 3 ปี นับแต่วันที่ประเทศสมาชิกออกกฎหมาย บรรจุกุภัณฑ์และของเสียบรรจุกุภัณฑ์

- 100 ppm โดยน้ำหนัก ภายใน 5 ปี นับแต่วันที่ประเทศสมาชิกออกกฎหมาย บรรจุกุภัณฑ์และของเสียบรรจุกุภัณฑ์

3.2.1.4 การให้ข้อมูล

บรรจุภัณฑ์ต้องระบุสัญลักษณ์แสดงประเภทและชนิดให้เป็นไปตาม 97/129/EC* เพื่ออำนวยความสะดวกในการรวบรวม การรีไซเคิล และการคืนสภาพ ตลอดจนการรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์ (มาตรา 8.2) โดยการแสดงสัญลักษณ์บนบรรจุภัณฑ์ต้องเห็นได้อย่างชัดเจนและง่ายต่อการเห็น ซึ่งตาม 97/129/EC ได้แสดงตัวเลขและคำย่อต่างๆ ไว้เพื่อบอกถึงประเภทของวัสดุ เช่น พลาสติก กระดาษ โลหะ ไม้ แก้ว และวัสดุหลายส่วนประกอบ** (Composite) ดังแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 สัญลักษณ์ของวัสดุแต่ละประเภท

วัสดุ	คำย่อ	หมายเลข
Polyethylene terephthalate	PET	1
High density polyethylene	HDPE	2
Polyvinyl chloride	PVC	3
Low density polyethylene	LDPE	4
Polypropylene	PP	5
Polystyrene	PS	6
ว่าง		7-19
กระดาษลูกฟูก (Corrugated Fibreboard)	PAP	20
กระดาษแข็งไม่เป็นลูกฟูก (Non-corrugated Fibreboard)	PAP	21
กระดาษ	PAP	22
ว่าง		23-39

* Commission Decision of 28 January 1997 establishing the identification system for packaging materials pursuant to European Parliament and Council Directive 94/62/EC on packaging and packaging waste

** วัสดุหลายส่วนประกอบ หมายถึง บรรจุภัณฑ์ที่ถูกทำขึ้นจากวัสดุที่หลากหลายซึ่งไม่สามารถแยกได้ด้วยมือ (มาตรา 2)

เหล็ก	FE	40
อลูมิเนียม	ALU	41
ว่าง		42-49
ไม้	FOR	50
คอร์ก	FOR	51
ว่าง		52-59
ฝ้าย	TEX	60
ปอ (Jute)	TEX	61
ว่าง		62-69
แก้วไม่มีสี	GL	70
แก้วสีเขียว	GL	71
แก้วสีน้ำตาล	GL	72
ว่าง		73-79
กระดาษและกระดาษแข็ง/โลหะอื่นๆ		80
กระดาษและกระดาษแข็ง/พลาสติก		81
กระดาษและกระดาษแข็ง/อลูมิเนียม		82
กระดาษและกระดาษแข็ง/โลหะชุบดีบุก		83
กระดาษและกระดาษแข็ง/พลาสติก/อลูมิเนียม		84
กระดาษและกระดาษแข็ง/พลาสติก/อลูมิเนียม/โลหะชุบ ดีบุก		85
ว่าง		86-89

พลาสติก/อลูมิเนียม		90
พลาสติก/โลหะชุบดีบุก		91
พลาสติก/โลหะอื่นๆ		92
ว่าง		93-94
แก้ว/พลาสติก		95
แก้ว/อลูมิเนียม		96
แก้ว/โลหะชุบดีบุก		97
แก้ว/โลหะอื่นๆ		98
ว่าง		99

ระบบเครื่องหมายที่แสดงบนบรรจุภัณฑ์ที่ระบุประเภทของวัสดุที่ใช้ และ
 ฐานข้อมูลต้องมีการปรับปรุงให้ทันต่อความก้าวหน้าทางเทคนิคและทางวิทยาศาสตร์ (มาตรา 19)
 โดยให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของระบบเครื่องหมายที่แสดงบนบรรจุภัณฑ์ที่ระบุประเภทของวัสดุ
 ที่ใช้ (The Identification System for the Material Used)

นอกจากนี้แล้ว ผู้ใช้บรรจุภัณฑ์ต้องได้รับข้อมูล (Information for users
 of packaging) (มาตรา 13) เกี่ยวกับการจัดการบรรจุภัณฑ์และของเสียบรรจุภัณฑ์ ได้แก่

- (1) ระบบการรวบรวม และการคืนสภาพบรรจุภัณฑ์และของเสียบรรจุภัณฑ์
- (2) บทบาทในการใช้ซ้ำ การคืนสภาพ และการรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์และ
 ของเสียบรรจุภัณฑ์
- (3) วิธีการระบุชนิดของบรรจุภัณฑ์ที่อยู่ในตลาด
- (4) องค์ประกอบที่เหมาะสมของแผนการจัดการบรรจุภัณฑ์และของเสีย
 บรรจุภัณฑ์

3.2.1.5 ระบบจัดการบรรจุภัณฑ์

คำว่า “การจัดการบรรจุภัณฑ์ (packaging waste management)”
 หมายถึง การจัดการของเสียตามระเบียบว่าด้วยการจัดการของเสีย (75/442/EEC) (มาตรา 3.1)

ซึ่ง “การจัดการของเสีย” หมายถึง การรวบรวม ขนส่ง การคืบสภาพและการกำจัดของเสีย และรวมถึงการตรวจตราระบบปฏิบัติการและสถานที่กำจัดของเสียด้วย

(1) การเก็บรวบรวม

ประเทศสมาชิกต้องสร้างมาตรการที่จำเป็น (มาตรา 7) ให้สอดคล้อง

1) การคืบหรือการรวบรวมบรรจุภัณฑ์ใช้แล้วและ/หรือของเสียบรรจุภัณฑ์จากการบริโภคของผู้ใช้คนสุดท้าย หรือจากสารธารของเสียเพื่อจัดการของเสียให้เหมาะสม

2) การรวบรวมบรรจุภัณฑ์ใช้แล้วและของเสียบรรจุภัณฑ์เพื่อให้เกิดการใช้ซ้ำ การคืบสภาพ รวมทั้งการรีไซเคิล

ระบบที่สร้างต้องมีการเข้าร่วมของผู้ประกอบการในส่วนที่เกี่ยวข้อง และการมีส่วนร่วมของหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ โดยถูกประยุกต์ใช้กับผลิตภัณฑ์ที่ถูกนำเข้ามาในเงื่อนไขที่ไม่เลือกปฏิบัติ รวมทั้งขั้นตอนรายละเอียด พิภคอัตราภาษีศุลกากร (Tariff) ขัดขวางระบบและการออกแบบโดยต้องไม่บิดเบือนการค้าและการแข่งขัน อีกทั้งมาตรการที่สร้างขึ้น เป็นส่วนหนึ่งของนโยบายที่ครอบคลุมทุกบรรจุภัณฑ์ และของเสียบรรจุภัณฑ์ที่ใช้อย่างทั่วไป โดยข้อกำหนดต้องคำนึงถึงการป้องกันสิ่งแวดล้อม ผู้บริโภค ความปลอดภัย สุขลักษณะ การปกป้องสิทธิในทางอุตสาหกรรมและการค้า

(2) การนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

การนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ตามระเบียบนี้ ได้แก่ การหมุนเวียนกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ (Recycle) และการคืบสภาพ (recovery) โดยครอบคลุมถึงการใช้ซ้ำ การคืบสภาพ การรีไซเคิล และระเบียบนี้ได้ให้ความหมายไว้ว่า

การใช้ซ้ำ หมายถึง วิธีการใดๆ ที่ดำเนินการกับบรรจุภัณฑ์ด้วยการออกแบบภายในวงจรชีวิตให้มีการหมุนเวียนเพื่อการบรรจุอีกครั้งหรือใช้สำหรับวัตถุประสงค์เดิม

การคืบสภาพ หมายถึง การคืบสภาพบรรจุภัณฑ์ในรูปแบบของวัสดุในรูปแบบของพลังงาน ในรูปแบบของส่วนประกอบที่ไม่สามารถแยกออกมาได้ (Composite) และการย่อยสลายในทางชีวะ (biodegradable)

การรีไซเคิล หมายถึง วิธีย้อนกระบวนการผลิตของวัสดุที่เป็นของเสียเพื่อให้ได้วัสดุที่มีจุดประสงค์ดั้งเดิมหรือวัตถุประสงค์อื่น โดยให้หมายรวมถึงการรีไซเคิลทางอินทรีย์ด้วย แต่ไม่หมายรวมการคืบสภาพเป็นพลังงาน

การคืนสภาพเป็นพลังงาน หมายถึง วิธีการที่นำบรรจุภัณฑ์ไปเผาไหม้หรือก่อให้เกิดพลังงานผ่านการเผาไหม้กับวัสดุอื่นหรือปราศจากวัสดุอื่น แต่ไม่รวมถึงการคืนสภาพเป็นความร้อน (Recovery heat)

การรีไซเคิลทางอินทรีย์ หมายถึง วิธีการบำบัดด้วยจุลินทรีย์หรือสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กทั้งที่ใช้อากาศและไม่ใช้อากาศ โดยการควบคุมสภาวะเพื่อก่อให้เกิดการย่อยสลายทางชีวภาพหรือผลิตภัณฑ์อื่นที่คงรูปทางอินทรีย์ เช่น ก๊าซมีเทน

เป้าหมายของการรีไซเคิล

การรีไซเคิลมีการกำหนดเป้าหมายไว้ (มาตรา 6) ดังนี้

- ภายในวันที่ 30 มิถุนายน 2001 ต้องมีการนำบรรจุภัณฑ์และของเสียบรรจุภัณฑ์กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ให้ได้ระหว่างร้อยละ 50 ถึงร้อยละ 65 โดยน้ำหนักของบรรจุภัณฑ์และของเสียบรรจุภัณฑ์ โดยการคืนสภาพหรือเผาเป็นพลังงาน และภายในวันที่ 31 ธันวาคม 2008 ต้องมีการนำบรรจุภัณฑ์และของเสียบรรจุภัณฑ์กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้อย่างต่ำร้อยละ 60 โดยน้ำหนักของของเสียบรรจุภัณฑ์ โดยการคืนสภาพหรือเผาเป็นพลังงาน

- ภายในวันที่ 30 มิถุนายน 2001 ต้องรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์และของเสียบรรจุภัณฑ์ที่เรียกคืนมาระหว่างร้อยละ 25 ถึงร้อยละ 45 โดยน้ำหนักของบรรจุภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์แต่ละประเภทควรมีองค์ประกอบที่สามารถนำมารีไซเคิลได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 15 โดยน้ำหนัก และภายในวันที่ 31 ธันวาคม 2008 ต้องรีไซเคิล ระหว่างร้อยละ 55 ถึงร้อยละ 80 โดยน้ำหนักของของเสียบรรจุภัณฑ์

- ภายในวันที่ 31 ธันวาคม 2008 ให้มีการดำเนินการรีไซเคิลให้ได้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ได้แก่ แก้ว ร้อยละ 60 กระดาษและกระดาษแข็งร้อยละ 60 โลหะร้อยละ 50 พลาสติกร้อยละ 22.5 และไม้ ร้อยละ 15 โดยน้ำหนักของของเสียบรรจุภัณฑ์

(3) การรายงาน

ต้องมีการจัดทำฐานข้อมูลเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์และของเสียบรรจุภัณฑ์ (databases on packaging and packaging waste) ให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน (harmonized basis) เพื่อให้สามารถติดตามการดำเนินงานให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของระเบียบนี้ และใช้เป็นข้อมูลการจัดการของเสียของสหภาพยุโรป (มาตรา 12) โดยฐานข้อมูลต้องมีข้อมูลเกี่ยวกับความสำคัญ ลักษณะและวิวัฒนาการของการเคลื่อนย้ายบรรจุภัณฑ์และของเสียบรรจุภัณฑ์ รวมถึงข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นพิษและสารอันตรายที่เป็นส่วนประกอบในบรรจุภัณฑ์

และของเสียบรรจุภัณฑ์ด้วยและข้อมูลต้องเป็นการรวบรวมข้อมูลที่เชื่อถือได้จากทุกผู้ประกอบการ (Economic operators) และหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า กลุ่มประเทศสหภาพยุโรปได้วางกรอบให้ประเทศสมาชิกออกกฎหมายให้สอดคล้องกับระเบียบนี้ เพื่อให้การจัดการของเสียบรรจุภัณฑ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ ให้ผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์เป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ และให้มีข้อกำหนดด้านการออกแบบบรรจุภัณฑ์ การจำกัดปริมาณการใช้สารอันตราย การให้ข้อมูลที่จำเป็นที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์ ทั้งประเภทและวัสดุที่ใช้ผลิตบรรจุภัณฑ์ การรวบรวมตลอดจนข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยมีการกำหนดค่าเป้าหมายในการรวบรวมและการรีไซเคิลให้ประเทศสมาชิกดำเนินการ รวมถึงการกำหนดให้มีการจัดทำฐานข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือได้

3.2.2 มาตรการทางกฎหมายในส่งเสริมการจัดการเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวัน จึงทำให้มีปริมาณซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เกิดขึ้นมากมาย เนื่องจากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ถูกผลิตขึ้นโดยอาศัยเทคโนโลยีที่สลับซับซ้อนมากขึ้นเรื่อยๆ บางอย่างแตกต่างกันไปตามประเภทของเครื่องใช้ไฟฟ้า แต่อย่างไรก็ดี เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความสลับซับซ้อนและประกอบด้วยชิ้นส่วนจำนวนมาก และในบางชิ้นส่วนยังมีส่วนประกอบของสารอันตรายจำพวกโลหะหนัก เป็นส่วนประกอบด้วย ซึ่งหากจัดการด้วยวิธีการที่ไม่เหมาะสม เช่น การฝังกลบ อาจจะสร้างปัญหาการปนเปื้อนของโลหะหนัก และสร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชาชนได้ และเป็นการสิ้นเปลืองพื้นที่ฝังกลบได้ เนื่องจากบางชิ้นส่วนต่างๆ มีระยะเวลาในการย่อยสลายยาวนานหากปล่อยให้ย่อยสลายตามธรรมชาติ ดังนั้น สหภาพยุโรปและคณะมนตรียุโรปได้ออกระเบียบเพื่อส่งเสริมการจัดการเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับประเทศกลุ่มสหภาพยุโรป ซึ่งประกอบด้วยระเบียบหลัก จำนวน 2 ฉบับ ได้แก่

(1) ระเบียบของสหภาพยุโรปและของคณะมนตรียุโรปลงวันที่ 27 มกราคม 2003 ว่าด้วยซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (Directive 2002/96/EC of the European Parliament and of the Council of 27 January 2003 on Waste Electrical and Electronic Equipment) ซึ่งต่อไปจะเรียกว่า ระเบียบ WEEE โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวางมาตรการในการป้องกันการเพิ่มปริมาณของซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ส่งเสริมให้มีการนำซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กลับมาใช้ซ้ำ (reuse) กลับมารีไซเคิล (Recycle) และ

รูปแบบอื่นของการคืนสภาพ (Recovery) เพื่อลดความเสี่ยงและผลกระทบที่จะมีต่อสภาพแวดล้อม อันเกิดจากการกำจัดซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงการปรับปรุงประสิทธิภาพของผู้ประกอบการ (Operator) ที่เกี่ยวข้องในวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (มาตรา 1)

(2) ระเบียบของสภายุโรปและของคณะมนตรียุโรป ลงวันที่ 27 มกราคม 2003 ว่าด้วยการจำกัดการใช้สารอันตราย บางชนิดในเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (Directive 2002/95/EC of the European Parliament and of the Council of 27 January 2003 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment) ซึ่งต่อไปจะเรียกว่า ระเบียบ RoHS โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจำกัดปริมาณการใช้สารอันตรายในเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และเพื่อคุ้มครองสุขภาพอนามัยของมนุษย์ และเพื่อให้เกิดการนำทรัพยากรกลับคืนและกำจัดซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ อย่างถูกต้องต่อสิ่งแวดล้อม (มาตรา 1)

โดยมีสาระสำคัญในการจัดการส่งเสริมการนำซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

3.2.2.1 ขอบเขตของกฎหมาย

ระเบียบ WEEE มีความครอบคลุมผลิตภัณฑ์อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 10 กลุ่ม ที่ใช้กับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับไม่เกิน 1,000 โวลต์ หรือแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงไม่เกิน 1,500 โวลต์ โดยผลิตภัณฑ์ทั้ง 10 กลุ่ม ได้แก่ (1) เครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดใหญ่ที่ใช้ในครัวเรือน (Large household appliances) (2) เครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็กที่ใช้ในครัวเรือน (Small household appliances) (3) อุปกรณ์โทรคมนาคม (IT and Telecommunication equipment) (4) อุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับการบริโภค (Consumer equipment) เช่น โทรศัพท์มือถือ (5) อุปกรณ์ให้แสงสว่าง (Lighting equipment) (6) เครื่องมือไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Electrical and electronic tools) (7) ของเล่นเด็ก (Toys) เครื่องเล่นเพื่อความบันเทิงและเครื่องกีฬา (Leisure and sport equipments) (8) อุปกรณ์การแพทย์ (Medical devices) (9) เครื่องมือวัดและควบคุมต่างๆ (Monitoring and control instruments) และ (10) อุปกรณ์ขายของอัตโนมัติ (Automatic dispensers)

ส่วนระเบียบ RoHS ครอบคลุมเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ถูกออกแบบสำหรับใช้กับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับไม่เกิน 1,000 โวลต์ หรือแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงไม่เกิน 1,500 โวลต์ โดย

ในระยะแรกมีผลบังคับใช้กับหลอดไฟ โคมไฟในบ้าน และ สินค้าอีก 8 กลุ่ม (ยกเว้นอุปกรณ์การแพทย์ เครื่องมือวัดและควบคุมต่างๆ)

3.2.2.2 ข้อกำหนดสำหรับการออกแบบเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

ระเบียบ WEEE กำหนดให้การผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ต้องมีการสนับสนุนการออกแบบและผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ให้สามารถแยกชิ้นส่วนและคืนทรัพยากรได้ง่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้ซ้ำและการรีไซเคิลเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (มาตรา 4)

3.2.2.3 การจำกัดปริมาณสารอันตราย

ระเบียบ RoHS กำหนดให้ ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2006 ให้จำกัดปริมาณการใช้โลหะหนักในเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 6 ชนิด ได้แก่ ตะกั่วปรอท โครเมียม โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Chromium Hexavalent) โพลีโบรมิเนตเตด ไบฟีนิล (PolyBrominated Biphenylene (PBBs)) และโพลีโบรมิเนตเตดไดฟีนิลอีเทอร์ (Poly Brominated Diphenyl Ethers (PBDEs)) ให้มีค่าความเข้มข้นสูงสุดตามที่ระเบียบกำหนดไว้ และให้ใช้สารอื่นทดแทนสารเหล่านี้

3.2.2.4 การให้ข้อมูล

(1) การให้ข้อมูลกับผู้ใช้ (information for users)

ผู้ใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในครัวเรือนต้องได้รับข้อมูลที่จำเป็น (มาตรา 10) เกี่ยวกับ

- ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทิ้งซาก WEEE ปะปนกับมูลฝอยทั่วไป (municipal waste) และการเก็บรวบรวม WEEE

- ระบบรับคืนและการรวบรวมจากผู้ใช้

- บทบาทหน้าที่ของผู้ใช้ในการมีส่วนร่วมในการใช้ซ้ำ การรีไซเคิล และการคืนสภาพ

- ผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมของซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์จากสารอันตรายที่อยู่ในเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

- ความหมายของสัญลักษณ์ “ห้ามทิ้งปะปนกับขยะอื่น” (รูปกากบาทบนถังขยะชนิดมีล้อ ‘a cross-out wheeled bin’)

ทั้งนี้ เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่วางตลาดหลังวันที่ 13 สิงหาคม 2005 ผู้ผลิตต้องทำสัญลักษณ์ “ห้ามทิ้งปะปนกับขยะอื่น” ตามรูปแบบที่กำหนดไว้ อย่างเหมาะสมในหีบห่อ ในคู่มือการใช้ และใบรับประกันเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

(2) การให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่บำบัด

ผู้ผลิตต้องให้ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ซ้ำ การบำบัด (Information for treatment facilities) ส่วนสินค้าใหม่ที่น่าเข้าตลาด ข้อมูลนี้ต้องระบุขึ้นส่วนของเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ รวมถึงตำแหน่งที่มีสารอันตรายภายในเท่าที่ศูนย์ใช้ซ้ำ สถานบำบัดและรีไซเคิลต้องการเพื่อสามารถปฏิบัติตามระเบียบนี้ ในรูปของคู่มือ หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (มาตรา 11.1)

3.2.2.5 ระบบจัดการซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

ระบบจัดการซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ แยกเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องได้ ดังนี้

(1) การเก็บรวบรวม

ประเทศสมาชิกต้องกำหนดมาตรการที่เหมาะสมเพื่อลดการทิ้งซากผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งขยะทั่วไป และเพื่อให้สามารถแยกเก็บซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ได้ในปริมาณสูง (มาตรา 5.1) โดยระบบที่สร้างขึ้นให้เจ้าของคนสุดท้ายและผู้จัดจำหน่ายสามารถคืนซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เข้าสู่ระบบโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย และให้มีสถานที่รวบรวมที่เข้าถึงได้ง่ายในจำนวนที่เพียงพอโดยคำนึงถึงความหนาแน่นของประชากร

สำหรับสินค้าใหม่ ผู้จัดจำหน่ายมีหน้าที่รับผิดชอบในการทำให้มั่นใจว่า ซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์จะถูกนำมาคืนต่อผู้จัดจำหน่ายโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย ในลักษณะหนึ่งต่อหนึ่งตรงกับที่เครื่องใช้ที่จะนำมาคืนเป็นประเภทและสามารถทำหน้าที่เท่าเทียมกันกับเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ซื้อไป

สำหรับซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่ใช่จากบ้านเรือน ต้องดำเนินการเพื่อให้มั่นใจว่า ผู้ผลิตหรือบุคคลที่ได้รับมอบอำนาจให้ทำหน้าที่รวบรวมได้ต้องนำส่งศูนย์บำบัดที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น (authorized treatment facilities) (มาตรา 5.3)

ซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ถูกเก็บรวบรวมต้องถูกขนย้ายไปยังสถานที่บำบัดเว้นแต่กรณีที่เครื่องใช้นั้นจะถูกนำไปใช้ซ้ำทั้งเครื่อง โดยต้องมั่นใจว่าการใช้ซ้ำนั้นไม่ใช่การหลีกเลี่ยงระเบียบนี้ โดยเฉพาะวิธีการรวบรวมและขนย้าย ที่แยกเก็บมาได้ ต้อง

เป็นวิธีที่ก่อให้เกิดการใช้ซ้ำและรีไซเคิลชิ้นส่วนหรือเครื่องใช้ทั้งตัวที่สามารถนำกลับไปใช้ซ้ำหรือรีไซเคิลได้อย่างเหมาะสม (มาตรา 5.4)

อัตราการรวบรวม (Rate of separate collection) ได้อย่างน้อย 4 กิโลกรัมต่อประชาชนหนึ่งคนต่อปี ภายในวันที่ 31 ธันวาคม 2006 (มาตรา 5.5)

(2) การนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

ประเทศสมาชิกต้องทำให้มั่นใจว่า ผู้ผลิตหรือบุคคลที่สามที่ได้รับมอบอำนาจให้ปฏิบัติหน้าที่แทน ต้องสร้างระบบคืนสภาพ (Recovery Systems) สำหรับการคืนสภาพซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่รวบรวมมาได้ โดยให้ความสำคัญต่อการใช้ซ้ำทั้งเครื่องเป็นอันดับแรก และภายในวันที่ 31 ธันวาคม 2006 ประเทศสมาชิกต้องดำเนินการคืนสภาพและการใช้ซ้ำให้ได้ตามเป้าหมาย ตามร้อยละของน้ำหนักเฉลี่ยของผลิตภัณฑ์ ดังแสดงในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 เป้าหมายของการนำเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

กลุ่ม	กลุ่มผลิตภัณฑ์	การนำทรัพยากร กลับคืน (recovery)	การใช้ซ้ำและการ นำกลับมาใช้ใหม่ (Reuse /recycle)
1	เครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดใหญ่ที่ใช้ในครัวเรือน (Large household appliances)	80%	75%
2	เครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็กที่ใช้ในครัวเรือน (Small household appliances)	70%	50%
3	อุปกรณ์โทรคมนาคม (IT and Telecommunication equipment)	75%	65%
4	อุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับการบริโภค (Consumer equipment)	75%	65%
5	อุปกรณ์ให้แสงสว่าง (Lighting equipment)	70%	50%
6	เครื่องมือไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Electrical and electronic tools)	70%	50%
7	ของเล่นเด็ก (Toys) เครื่องเล่นเพื่อความ บันเทิงและเครื่องกีฬา (leisure and sports equipment)	70%	50%

8	อุปกรณ์การแพทย์ (Medical devices)	ยังไม่กำหนด	ยังไม่กำหนด
9	เครื่องมือวัดและควบคุมต่างๆ (Monitoring and control instruments)	70%	50%
10	อุปกรณ์ขายของอัตโนมัติ (Automatic dispensers)	80%	75%
ข้อยกเว้น	Gas discharge lamp		80%

การใช้ซ้ำ หมายถึง การปฏิบัติต่อเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อนำมาใช้ในจุดมุ่งหมายเดิมที่ถูกออกแบบมา ทั้งนี้ รวมถึงการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าหรือชิ้นส่วนที่ถูกนำกลับมาคืนที่จุดเก็บรวบรวมผู้จัดจำหน่าย ผู้รีไซเคิล หรือผู้ผลิตต่อไป

การรีไซเคิล หมายถึง การนำซากวัสดุไปผ่านกระบวนการผลิตใหม่ เพื่อวัตถุประสงค์เดิมหรือวัตถุประสงค์ใหม่แต่ไม่รวมเพื่อการคืนสภาพเป็นพลังงาน (Energy recovery)

การคืนสภาพเป็นพลังงาน หมายถึง การใช้วิธีการเผาของเสียเพื่อนำมาผลิตพลังงานโดยเผาหรือไม่วางกับของเสียชนิดอื่น แต่มีการนำพลังงานความร้อนกลับมาใช้

ให้มีการทบทวนเป้าหมายใหม่ภายในวันที่ 31 ธันวาคม 2008 โดยพิจารณาประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมของเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้อยู่ เช่น การปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรที่เป็นผลจากการพัฒนาในสาขาวัสดุและเทคโนโลยี นอกจากนี้ ต้องพิจารณาถึงความก้าวหน้าด้านการใช้ซ้ำ การคืนสภาพ และการรีไซเคิลผลิตภัณฑ์และวัสดุ และประสบการณ์ที่ประเทศสมาชิกและอุตสาหกรรมได้รับ (มาตรา 7.4)

(3) ค่าใช้จ่ายในการจัดการ

ค่าใช้จ่ายสำหรับการจัดการซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ จำแนกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1) ซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์จากภาคครัวเรือน (มาตรา 8)

ผู้ผลิตทุกรายต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการรวบรวม บำบัด การนำทรัพยากรกลับคืนสภาพและการทิ้งซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์จากภาคครัวเรือน สำหรับซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์จากภาคครัวเรือนในเครื่องใช้ไฟฟ้าที่เข้ามาในตลาดหลังจากวันที่ 13 สิงหาคม 2005 ส่วนซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่เข้ามาในตลาดก่อนวันที่ 13 สิงหาคม 2005 ให้ผู้ผลิตให้การสนับสนุนด้านการเงิน

อย่างน้อย สำหรับการรวบรวม การบำบัด การนำทรัพยากรกลับคืนและการทิ้งซากเครื่องใช้ไฟฟ้า และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์จากภาคครัวเรือนที่นำมารวบรวมที่สถานที่รวบรวม อย่างถูกต้องต่อสิ่งแวดล้อม โดยให้ผู้ผลิตต้องร่วมกันรับผิดชอบค่าใช้จ่ายตามสัดส่วน (มาตรา 8.3)

ผู้ผลิต หมายถึง บุคคลใดก็ตาม ไม่ว่าจะใช้เทคนิคการขยายใด รวมถึงการใช้การสื่อสารทางไกล ซึ่ง (1) ผลิตและขายเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ภายใต้เครื่องหมายการค้าของตน (2) นำซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตโดยผู้อื่นมาขายต่อภายใต้เครื่องหมายการค้าของตนเอง ซึ่งผู้ขายต่อไม่ถือเป็น ผู้ผลิต หากมีเครื่องหมายการค้าของผู้ผลิตปรากฏบนซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (3) เป็นผู้นำเข้าหรือส่งออกซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในประเทศกลุ่มสหภาพยุโรป (มาตรา 3)

ผู้ผลิตต้องแสดงเครื่องหมายผลิตภัณฑ์ของตนเมื่อนำผลิตภัณฑ์เข้าสู่ตลาด และให้หลักประกันในรูปของการมีส่วนร่วมในระบบที่เหมาะสมสำหรับการสนับสนุนด้านการเงินในการจัดการซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ การประกันรีไซเคิลหรือหลักฐานทางการเงิน (blocked bank account)

2) ซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์จากผู้ใช้ที่ไม่ใช่ภาคครัวเรือน (มาตรา 9)

สำหรับซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่นำเข้ามาในตลาดหลังวันที่ 13 สิงหาคม 2005 ผู้ผลิตจะรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการรวบรวม การบำบัด การนำทรัพยากรกลับคืนและการทิ้งซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์จากผู้ใช้ที่ไม่ใช่ภาคครัวเรือน ส่วนซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่นำเข้ามาตลาดมาก่อนวันที่ 13 สิงหาคม 2005 ผู้ผลิตต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายสำหรับการจัดการ แต่อาจมีทางเลือกให้ผู้ใช้ที่ไม่ใช่ภาคครัวเรือนร่วมรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดหรือบางส่วน

(4) การบำบัด

ผู้ผลิตหรือผู้ได้รับมอบอำนาจให้ปฏิบัติหน้าที่แทนตามกฎหมายได้จัดตั้งระบบเพื่อบำบัดซากอุปกรณ์ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้เทคนิคการบำบัด การคืนสภาพ และการรีไซเคิลที่ดีที่สุดเท่าที่จะหาได้ ระบบนี้อาจจัดตั้ง โดยผู้ผลิตแต่ละราย และ/หรือกลุ่มผู้ผลิตก็ได้ เพื่อให้เป็นไปตามมาตรา 4 ของระเบียบ 74/442/EC โดยการบำบัดให้หมายความรวมถึงการถ่ายเอาของเหลวออกก่อน และใช้วิธีบำบัดที่อยู่ในระดับเดียวกับการปกป้องสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม บางประการตามที่ระบุในภาคผนวก 2 (มาตรา 6.1)

ทั้งนี้ ต้องได้รับใบอนุญาตจากหน่วยงานที่น่าเชื่อถือ และมีการตรวจสอบ
ต้องทบทวนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้งสิ่งต่างๆ (มาตรา 6.2) ดังนี้

(ก) ชนิดและปริมาณของเสียที่จะบำบัด

(ข) ข้อกำหนดทางเทคนิคทั่วไปที่ต้องปฏิบัติตาม

(ค) มาตรการการระวังความปลอดภัยที่จะใช้

การจัดตั้งหรือดำเนินการเพื่อการเก็บรักษา (Site of storage) และบำบัด
(site of treatment) ซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นไปตามข้อกำหนดด้าน
เทคนิคที่ระบุในภาคผนวก 3 (มาตรา 6.3) และให้มีการนำระบบมาตรฐานสิ่งแวดล้อมตามกฎ
2001/761/EC ที่ให้องค์กรสามารถเข้าร่วมในการจัดการระบบนิเวศน์และการตรวจติดตาม (Eco-
management and Auditing Scheme (EMAS)) โดยสมัครใจ (มาตรา 6.6)

(5) การรายงาน

ต้องมีการเก็บข้อมูลทะเบียนผู้ผลิตและการรวบรวมข้อมูล รวมถึงการ
ประเมินรายปีเกี่ยวกับปริมาณและกลุ่มของผลิตภัณฑ์ที่นำเข้าสู่ตลาด การเก็บข้อมูลโดยเส้นทาง
ทั้งหมด การใช้ซ้ำ การรีไซเคิลและการคืนสภาพภายในประเทศ และปริมาณของเสียที่รวบรวมได้ที่
ถูกส่งออกไปยังต่างประเทศ โดยน้ำหนักหรือโดยจำนวนหากไม่สามารถประเมินโดยน้ำหนักได้
และมีการจัดทำรายงานแห่งชาติว่าด้วยการปฏิบัติตามระเบียบ WEEE ในทุก 3 ปี ต้องจัดทำ
รายงานแห่งชาติว่าด้วยการปฏิบัติตามระเบียบ WEEE โดยรายงานฉบับแรกต้องครอบคลุม
ระหว่างปี 2004-2006 (มาตรา 12)

3.3 การจัดการวัสดุเหลือใช้ของประเทศสวีเดน

ประเทศสวีเดนเป็นประเทศหนึ่งในกลุ่มสหภาพยุโรป ที่นำแนวทางการจัดการของ
เสียที่ได้ระบุไว้ในระเบียบว่าด้วยการจัดการของเสียมากำหนดเป็นกรอบในการดำเนินการ โดย
คำนึงถึงลำดับขั้นของการจัดการของเสีย “Waste hierarchy” ด้วยการเลือกใช้วิธีการในการจัดการ
กับของเสียโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมก่อน ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอน¹ ดังนี้

(1) การลดของเสีย (Waste minimization) หลีกเลี่ยงการผลิตของเสียจากการ
ผลิตและการบริโภค เพื่อที่จะให้เกิดการ “สูญเสีย” ทางเศรษฐกิจ

¹ Ministry of the Environment, Applications of Swedish Waste management and Waste
Technology for Thailand [Online], 1 March 2010. Available from <http://www.tillvaxtverket.se/download/18.21099e4211fdb8c87b800032745/b0e3b5e0.pdf>

(2) การใช้ซ้ำ (Reuse) การใช้ผลิตภัณฑ์ให้ยาวนานขึ้นเท่าที่จะเป็นไปได้หลายหนทางเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์

(3) การรีไซเคิล (Recycling) หมายถึง วิธีการใช้ของเสีย ซึ่งใช้ได้ทั้งในรูปของวัสดุหรือการใช้ในรูปของเสียอินทรีย์ หรือการใช้เป็นส่วนประกอบที่สกัดเป็นพลังงาน

(4) การฝังกลบ (Landfill) เป็นลำดับขั้นสุดท้าย โดยเป็นของเสียที่ไม่สามารถถูกใช้ประโยชน์ได้อีก ซึ่งการฝังกลบนี้เป็นวิธีการที่ง่ายที่สุดในการเก็บกักของเสียในขั้นตอนสุดท้าย

กฎหมายหลักในการจัดการสิ่งแวดล้อมของประเทศสวีเดน คือ ประมวลสิ่งแวดล้อมของประเทศสวีเดน (The Swedish Environment Code) โดยประมวลกฎหมายสิ่งแวดล้อมได้ถูกบัญญัติในปี 1998 และถูกบังคับใช้อย่างเป็นทางการในวันที่ 1 มกราคม 1999 โดยมีวัตถุประสงค์ในการบัญญัติเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในแง่สุขภาพและสิ่งแวดล้อมทั้งในปัจจุบันและอนาคต ด้วยการพัฒนาอย่างตระหนักว่าธรรมชาติเป็นสิ่งที่มีค่าควรแก่การปกป้อง โดยใช้สิทธิที่จะใช้และเปลี่ยนแปลงธรรมชาติและก็มีหน้าที่ที่จะจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างฉลาดด้วย ซึ่งประมวลสิ่งแวดล้อมจะสร้างแนวทางเพื่อปกป้องสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมจากมลพิษที่จะสร้างความเสียหาย อนุรักษ์และรักษาคุณค่าของสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและวัฒนธรรม รักษาความหลากหลายทางชีวภาพ ใช้ที่ดิน น้ำและสิ่งแวดล้อมโดยคำนึงถึงระบบนิเวศน์ สังคม วัฒนธรรมและเศรษฐกิจ *

* Section 1 The purpose of this Code is to promote sustainable development which will assure a healthy and sound environment for present and future generations. Such development will be based on recognition of the fact that nature is worthy of protection and that our right to modify and exploit nature carries with it a responsibility for wise management of natural resources.

The Environmental Code shall be applied in such a way as to ensure that:

1. human health and the environment are protected against damage and detriment, whether caused by pollutants or other impacts;
2. valuable natural and cultural environments are protected and preserved;
3. biological diversity is preserved;
4. the use of land, water and the physical environment in general is such as to secure a long term good management in ecological, social, cultural and economic terms; and
5. reuse and recycling, as well as other management of materials, raw materials and energy are encouraged with a view to establishing and maintaining natural cycles.

ประมวลสิ่งแวดล้อมประกอบด้วย 33 หมวด (Chapter) เกือบ 500 มาตรา (Sections) หมวดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสีย ได้แก่ หมวดที่ 15 ของเสียและความรับผิดชอบของผู้ผลิต (Chapter 15 Waste and producer responsibility) เป็นการกำหนดหน้าที่ของผู้ผลิต รัฐบาลหรือหน่วยงานที่ได้รับมอบอำนาจจากรัฐบาล โดยอาจกำหนดหน้าที่ของผู้ผลิต เพื่อให้เกิดความแน่ใจว่าของเสียถูกรวบรวม เคลื่อนย้าย รีไซเคิล ใช้ซ้ำ ตามข้อปฏิบัติที่ยอมรับได้ ในการจัดการของเสียในด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อม จากการผลิตบรรจุภัณฑ์ นำเข้าและขาย สินค้าโดยผู้ผลิตและจากกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง* ซึ่งข้อกำหนดที่วางไว้อาจกำหนดให้ผู้ผลิต ดำเนินการติดตามผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์และให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความรับผิดชอบของผู้ผลิตที่เกี่ยวข้องกับสารประกอบและวัสดุที่บรรจุอยู่ในผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ รวมถึงปัจจัย หรือศักยภาพในการรวบรวม การใช้ซ้ำและการรีไซเคิล**

3.3.1 มาตรการทางกฎหมายสำหรับส่งเสริมการจัดการบรรจุภัณฑ์

ประเทศสวีเดนมีกฎหมายเพื่อส่งเสริมการจัดการบรรจุภัณฑ์ คือ Ordinance (1997:185) on Producers' Responsibility for packaging และ Ordinance (2005:220) on deposit-and-refund system for plastic bottles and metal cans ซึ่ง Ordinance on Producers' Responsibility for packaging มีจุดประสงค์ในการบัญญัติเพื่อให้บรรจุภัณฑ์มีระดับของปริมาตรและน้ำหนักที่พอเหมาะเพื่อจะรักษาความปลอดภัยและสุขอนามัย ผู้ผลิตต้องจัดการในการรวบรวมซากบรรจุภัณฑ์ทั้งหมดที่เกิดขึ้น ของเสียบรรจุภัณฑ์ได้รับการดูแลให้อยู่ในหนทางที่

* Section 6 The Government or the authority appointed by the Government may issue rules concerning the duty of producers to ensure that waste is collected, removed, recycled, reused or removed in a manner that satisfies the requirements for acceptable waste management in terms of health and the environment. Such rules may be issued with respect to waste from the articles or packaging manufactured, imported into Sweden or sold by the producers and to waste generated by their activities.

** Section 7 Rules issued pursuant to section 6 may also lay down requirements concerning the composition, reusability and recyclability of packaging.

These rules may also require producers to:

1. label products or packaging;
2. supply any information that is relevant to producer responsibility concerning the substances and materials contained in products or packaging and concerning collection and reuse and recycling potential or other factors.

สามารถยอมรับได้กับสิ่งแวดล้อม และเพื่อให้บรรจุเป้าหมายที่วางไว้ในการนำของเสียบรรจุภัณฑ์กลับมาหมุนเวียนใช้ประโยชน์ใหม่ (มาตรา 1) ส่วน Ordinance on deposit-and-refund system for plastic bottles and metal cans มีจุดประสงค์ในการบัญญัติเพื่อบังคับใช้กับขวดพลาสติกและกระป๋องโลหะ ซึ่งสาระสำคัญที่เกี่ยวกับการจัดการบรรจุภัณฑ์มี ดังนี้

3.3.1.1 ขอบเขตของกฎหมาย

กฎหมายนี้ใช้บังคับครอบคลุมบรรจุภัณฑ์และของเสียบรรจุภัณฑ์ โดยบรรจุภัณฑ์ตามกฎหมายนี้ หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตมาเพื่อบรรจุ ปกป้องหรือแสดงสินค้า หรือเพื่อใช้ในการขนส่งหรือในรูปแบบอื่นเพื่อดูแลสินค้า ตั้งแต่วัตถุดิบจนถึงผลิตภัณฑ์สุดท้าย และจากผู้ผลิตจนถึงผู้ใช้และผู้บริโภค โดยบรรจุภัณฑ์จะแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ บรรจุภัณฑ์เพื่อการบริโภค (Consumer packaging) บรรจุภัณฑ์กลุ่ม (Group packaging) และบรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง (Transportation packaging)² ซึ่งบรรจุภัณฑ์ตามกฎหมายนี้มีทั้งบรรจุภัณฑ์ที่ผลิตจากโลหะ (Metal packaging) บรรจุภัณฑ์ที่ผลิตจากพลาสติก (plastic packaging) บรรจุภัณฑ์ที่ผลิตจากกระดาษลูกฟูก (Corrugated board packaging) บรรจุภัณฑ์ที่ผลิตจากกระดาษ (Paper and cardboard packaging) และบรรจุภัณฑ์ที่ประกอบด้วยวัสดุหลายชนิดที่สามารถแยกออกมาได้ (laminated)

บรรจุภัณฑ์ หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตเพื่อบรรจุ ปกป้องหรือนำเสนอสินค้า หรือถูกใช้ในการขนส่ง หรือในทางอื่นใด จัดการสินค้าตั้งแต่เป็นวัตถุดิบไปจนถึงสินค้าสำเร็จรูปและจากมือผู้ผลิตไปจนถึงมือผู้ใช้หรือผู้บริโภค โดยตามกฎหมายนี้ครอบคลุมถึงบรรจุภัณฑ์เพื่อการบริโภค บรรจุภัณฑ์กลุ่ม บรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง โดยขึ้นส่วนทุกชิ้นส่วนที่ถูกทิ้งจากจุดประสงค์นี้ จะถูกพิจารณาเป็นบรรจุภัณฑ์

ของเสียบรรจุภัณฑ์ หมายถึง บรรจุภัณฑ์ใดๆ หรือวัสดุที่ทำบรรจุภัณฑ์ที่ครอบคลุมตามคำจำกัดความในระเบียบว่าด้วยของเสีย เศษเหลือจากผลิตภัณฑ์จากการผลิตไม่ถือว่าเป็นของเสียบรรจุภัณฑ์

3.3.1.2 ข้อกำหนดสำหรับการออกแบบบรรจุภัณฑ์

บรรจุภัณฑ์ต้องถูกออกแบบ ผลิต และนำเสนอเพื่อขายให้สามารถนำใช้ซ้ำ หรือสามารถนำชิ้นส่วนวัสดุมาใช้ซ้ำหรือรีไซเคิลได้ในทางใดทางหนึ่ง เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของกฎหมาย (มาตรา 1a)

² REPA, REPA's Instructions [online], 1 March 2010. Available from: <http://www.repa.se/download/18.3ddf6d2212756edcdc98000659/REPAs+Instructions+april+2010.pdf>

3.3.1.3 การให้ข้อมูล

การให้ข้อมูลกับครัวเรือน ให้เทศบาลเป็นผู้แจ้งภาคครัวเรือนทราบถึงการจัดการของเสียบรรจุภัณฑ์ภายในบริเวณ โดยข้อมูลจะต้องประกอบด้วย (1) จุดประสงค์ในการรวบรวม (2) ข้อกำหนดและคำแนะนำในการคัดแยก (3) ระบบรวบรวม (4) เป้าหมายของการรีไซเคิล และ (5) ผลของการรีไซเคิลที่ได้จากการคัดแยกขั้นต้น (Pre-sorting) (มาตรา 8) โดยข้อมูลที่กล่าวมาแล้ว ผู้ผลิตจะต้องจัดทำรายงานให้กับเทศบาลได้ทราบ (มาตรา 9)

สำหรับขวดพลาสติกและกระป๋องโลหะกำหนดให้มีการให้ข้อมูลในฉลากเกี่ยวกับระบบมัดจำและคืนเงิน สถานที่รับคืน (มาตรา 8 Ordinance (2005:220))

3.3.1.4 ระบบจัดการบรรจุภัณฑ์

(1) การรวบรวม

ผู้ผลิตต้องสร้างความมั่นใจว่าระบบรวบรวมมีความเหมาะสมกับการจัดการของเสียบรรจุภัณฑ์ทั้งหมดของผู้ผลิต โดยระบบรวบรวมต้องมีความเหมาะสม ง่ายต่อการเข้าถึง ง่ายต่อการจัดการของเสียบรรจุภัณฑ์ และเป็นบริการที่ดี (มาตรา 4) ซึ่งระบบรวบรวมจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของเทศบาล และต้องดำเนินการให้บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ด้วย (มาตรา 5a)

การคัดแยกเป็นข้อกำหนดให้ภาคครัวเรือนและผู้ใช้อื่นต้องดำเนินการแยก (Separate) บรรจุภัณฑ์ออกจากมูลฝอยและของเสียประเภทอื่น และนำส่งเข้าสู่ระบบรวบรวมที่ดำเนินการโดยผู้ผลิต (มาตรา 5) โดยผู้ผลิตต้องสร้างความมั่นใจว่าบรรจุภัณฑ์ทุกชิ้นมีการคัดแยกในขั้นต้นแล้วจากครัวเรือนและผู้ใช้อื่น ถูกรวบรวมไว้กับระบบรวบรวมของผู้ผลิต ซึ่งจะถูกขนส่งต่อไปเพื่อใช้รีไซเคิลหรือดำเนินการอื่นๆ ที่เป็นที่ยอมรับในทางสิ่งแวดล้อม (มาตรา 6) โดยการขนส่งนี้ผู้ผลิตอาจขนส่งเองหรือว่าจ้างผู้อื่นให้ดำเนินการก็ได้ (มาตรา 6a)

(2) การนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

ผู้ผลิตต้องดำเนินการกับบรรจุภัณฑ์ใช้แล้วในสวีเดน ด้วยการใช้ซ้ำเป็นอันดับแรก โดยคำนึงถึงคุณสมบัติทางกายภาพและการออกแบบที่เป็นไปได้ด้วยเงื่อนไขที่คาดเห็นได้ในการใช้ซ้ำหลายครั้ง ซึ่งการรีไซเคิลจะเกิดขึ้นเมื่อไม่สามารถใช้ซ้ำได้แล้ว ทั้งนี้ ให้คำนึงถึงสุขภาพอนามัยและข้อกำหนดเกี่ยวกับความปลอดภัยของลูกจ้างด้วย (มาตรา 6b) ซึ่ง

การใช้ซ้ำ หมายถึง แต่ละกระบวนการที่บรรจุภัณฑ์ถูกออกแบบเพื่อใช้อีกครั้ง ซึ่งอาจถูกใช้เพื่อช่วยผลิตภัณฑ์ทางการตลาดหรือใช้ในเหตุอื่นก็ตาม โดยบรรจุภัณฑ์จะกลายเป็นของเสียเมื่อไม่สามารถใช้ซ้ำแล้ว

การรีไซเคิล หมายถึง ทุกกระบวนการที่ระบุไว้ในภาคผนวก 4

การใช้ประโยชน์จากวัสดุ หมายถึง การย้อนกลับกระบวนการผลิต ทั้งในจุดประสงค์เดิมและจุดประสงค์อื่น การบำบัดทางชีวภาพก็รวมอยู่ในบริบทนี้ด้วย แต่การสกัดพลังงานไม่รวมอยู่ในบริบทนี้ ทั้งนี้การบำบัดทางชีวภาพ หมายถึง การบำบัดโดยใช้ออกซิเจนและไม่ใช้ออกซิเจน ในการย่อยสลายของเสียบรรจุภัณฑ์ ซึ่งการบำบัดนี้ต้องมีการควบคุมสภาวะและใช้จุลินทรีย์ในการย่อยสลาย เพื่อทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ของเสียอินทรีย์หรือก๊าซมีเทน

การสกัดเป็นพลังงาน หมายถึง การใช้ของเสียบรรจุภัณฑ์เพื่อการเผาไหม้ให้ได้พลังงานทั้งการเผาโดยตรงและการเผาโดยทางอ้อมเพื่อให้ความร้อน

เป้าหมายในการรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์

เป้าหมายของการรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์ ถูกคำนวณเป็นร้อยละโดยน้ำหนักของวัสดุที่ใช้ในการผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์ ซึ่งขึ้นกับชนิดและปริมาณของวัสดุที่เป็นส่วนประกอบ (มาตรา 7) โดยในปี 2007 เป้าหมายการรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์ตามกฎหมายของสวีเดน แสดงตามตารางที่ 11

ตารางที่ 11 เป้าหมายการรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์ของประเภทสวีเดน ในปี 2007³

ประเภทของวัสดุ (Type of material)	ร้อยละของการรีไซเคิลวัสดุ	ร้อยละของการคืนสภาพเป็นพลังงาน
โลหะ ไม่ใช่บรรจุภัณฑ์เครื่องดื่ม (อลูมิเนียมและเหล็ก)	70	70
กระดาษ (กระดาษ/กระดาษแข็ง/กระดาษลูกฟูก)	65	65
พลาสติก ไม่ใช่บรรจุภัณฑ์เครื่องดื่ม	30	70
แก้ว ยกเว้นแก้วที่สามารถใช้ซ้ำได้	70	70
โลหะ บรรจุภัณฑ์เครื่องดื่ม (กระป๋องอลูมิเนียม)	90	90
พลาสติก บรรจุภัณฑ์เครื่องดื่ม (ขวด PET)	90	90
ไม้	15	70
วัสดุอื่น	15	30

ในทางปฏิบัติแล้ว มีองค์กรที่ดำเนินกิจกรรมการรวบรวมและการรีไซเคิลแทนผู้ผลิต เช่น Svensk Kartongatervinning AB (SKAB) เป็นองค์กรที่ดำเนินการรวบรวมกระดาษแข็ง (Cardboard) องค์กร Plastkretsen AB (PAB) เป็นองค์กรที่ดำเนินการรวบรวมพลาสติก

³ Hage Olle, "The Economics of Household Packaging Waste: Norms, Effectiveness and Policy Design" (Doctoral Dissertation, Department of Business Administration and Social Sciences, Luleå University of Technology, 2007), p.3.

องค์กร Returkartong AB เป็นองค์กรที่ดำเนินการรวบรวมโลหะและกระดาษลูกฟูก องค์กร Reparefistret AB (REPA) เป็นองค์กรที่ดำเนินการรวบรวมขวดเพทและกระป๋องอลูมิเนียม ซึ่งขวดเพทและกระป๋องอลูมิเนียมจะมีเงินมัดจำ (Deposit refund) ในร้านจำหน่ายและเครื่องจำหน่ายอัตโนมัติ (Vending machines) โดยทั้งสององค์กรเป็นผู้ดำเนินการคัดแยกและรีไซเคิลทั้งระบบ ซึ่งผู้ผลิตและผู้นำเข้าบรรจุภัณฑ์เป็นผู้รับภาระค่าธรรมเนียมในการจัดการบรรจุภัณฑ์ ทั้งนี้องค์กรทุกองค์กรเป็นองค์กรไม่แสวงหากำไร⁴

(3) ค่าใช้จ่าย

ในการดำเนินการผ่าน REPA ผู้ผลิตต้องลงทะเบียนเพื่อชำระค่าธรรมเนียมรายปี SEK 500 (ในวันที่ 25 มกราคมของแต่ละปี) ซึ่งเป็นค่าธรรมเนียมสำหรับการให้ใช้สัญลักษณ์จุดเขียว (Green dot symbol) และค่าธรรมเนียมในการจัดการบรรจุภัณฑ์คิดตามน้ำหนักและประเภทของวัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์⁵ ดังแสดงในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 ความแตกต่างของค่าธรรมเนียมจัดการบรรจุภัณฑ์

วัสดุที่ผลิตบรรจุภัณฑ์	ค่าธรรมเนียมในการจัดการบรรจุภัณฑ์ (SEK/kg)
พลาสติก	1.5
โลหะ (เหล็กแผ่นและอลูมิเนียม)	1.5
กระดาษ/กระดาษแข็ง	0.35
กระดาษลูกฟูก	0.23
เหล็ก	0.06

Source : REPA (2002)

จากตารางแสดงให้เห็นค่าธรรมเนียมการจัดการบรรจุภัณฑ์แตกต่างกันตามประเภทและปริมาณของวัสดุที่ใช้ผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์

(4) การรายงาน

ผู้ผลิตต้องจัดหาข้อมูลให้กับสำนักงานตัวแทนปกป้องสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสวีเดน (The Swedish Environment Protection Agency (SEPA)) เกี่ยวกับรายละเอียดของผล

⁴ Ibid, p.319.

⁵ REPA, [REPA's Instructions](http://www.repa.se/download/18.3ddf6d2212756edcdc98000659/REPAs+Instructions+april+2009.pdf) [online], 1 March 2010. Available from: <http://www.repa.se/download/18.3ddf6d2212756edcdc98000659/REPAs+Instructions+april+2009.pdf>

การดำเนินการรวบรวม การใช้ซ้ำ การรีไซเคิล และการใช้ประโยชน์จากวัสดุ ที่เกี่ยวข้องกับการคัดแยกบรรจุภัณฑ์ในตอนต้น (pre-sorted packaging) และรายละเอียดเกี่ยวกับการผลิต การนำเข้า การส่งออกจากประเทศสวีเดนไปยังประเทศกลุ่มสหภาพยุโรป ตลอดจนการขายและกิจกรรมอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาคำนวณเป้าหมายการรีไซเคิลที่กำหนดไว้และรายงานข้อมูลให้กับสภาร่วมยุโรปทราบ โดยเมื่อได้มีการดำเนินการจนบรรลุเป้าหมายที่วางไว้แล้ว ผู้ผลิตต้องแสดงอัตราการใช้รีไซเคิลและการใช้ประโยชน์วัสดุที่ได้ดำเนินการไปตามกฎหมายนี้ (มาตรา 10) หรือในกรณีที่ทำได้ความตกลงไว้กับ REPA ก็สามารถรายงานข้อมูลผ่าน REPA ได้⁶

3.3.1.5 ผลการบังคับใช้กฎหมาย

ผลการบังคับใช้กฎหมายส่งผลกระทบต่อการนำบรรจุภัณฑ์กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ ในปี 2004 ดังแสดงตามตารางที่ 13

ตารางที่ 13 การใช้ซ้ำและ/หรือการรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์⁷ (% ของการผลิตในแต่ละปี)

วัสดุที่ผลิตบรรจุภัณฑ์	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
อลูมิเนียม (ไม่ใช่กระป๋อง)	-	17	18	24	28	25	22	24	28	27	27
เหล็ก	-	41	64	40	43	61	71	70	73	67	72
โลหะทั้งหมด ยกเว้นกระป๋อง	-	n.a	n.a	n.a	n.a	55	63	62	65	60	58
กระดาษและกระดาษแข็ง	19	45	34	37	35	35	41	37	38	38	42
กระดาษทั้งหมด	-	n.a	n.a	n.a	67	68	69	70	70	71	72
พลาสติก (ไม่ใช่ขวด PET) (รวมการคืนสภาพเป็นวัสดุ)	-	11 (13)	13 (21)	20 (36)	16 (32)	15 (33)	13 (29)	16 (33)	18 (69)	19 (67)	24 (73)
แก้วที่สามารถใช้ซ้ำได้	61	72	76	84	84	86	84	88	92	104	95

⁶ Luleå University of Technology, The Swedish producer responsibility for paper packaging: An effective waste management policy? [online], 1 March 2010. Available from <http://www.ltu.se/web/1.39383?l=en&pureId=879581&pureFamily=dk.atira.pure.families.publication.shared.model.Publication>

⁷ Ibid,

กระป๋องอลูมิเนียม*	92	92	91	87	84	86	85	86	85	85	86
ขวด PET**	73	81	77	80	74	78	78	77	79	80	95
ขวด PET*** (การใช้ซ้ำ)	n.a	97	98	98	98	98	98	97	97	99	98
แก้วที่สามารถ ใช้ซ้ำได้†	98	96	97	98	99	99	99	99	100	99	n.a.

จากตารางแสดงให้เห็นว่าเมื่อมีการบังคับใช้กฎหมายส่งเสริมการจัดการบรรจุภัณฑ์ในปี 1997 ปริมาณการใช้ซ้ำและรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์ประเภทต่างๆ มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และในขวดพลาสติก PET และกระป๋องอลูมิเนียมที่มีการนำระบบมัดจำและคืนเงินมาใช้จะมีอัตราการการใช้ซ้ำและ/หรือการรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์เกือบร้อยละ 100

3.2.2 มาตรการทางกฎหมายสำหรับส่งเสริมการจัดการเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

ประเทศสวีเดนเป็นประเทศหนึ่งในกลุ่มสมาชิกของสหภาพยุโรปที่นำระเบียบ WEEE และ ระเบียบ RoHS มากำหนดเป็นกฎหมายภายใน ได้แก่ Ordinance (2005:209) on Producers' Responsibility for electrical and electronic products ซึ่งถูกประกาศในวันที่ 26 เมษายน 2005 และมีผลบังคับใช้ในวันที่ 14 เมษายน 2005 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีการป้องกันการเกิดของเสีย จากการออกแบบและการผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ โดยกำหนดให้ (1) ผู้ผลิตเป็นผู้สร้างระบบรวบรวม (2) ผลิตภัณฑ์สามารถนำมาใช้ซ้ำและรีไซเคิลได้ และ (3) จัดการให้เป้าหมายที่วางไว้ (มาตรา 1)

3.2.2.1 ขอบเขตของกฎหมาย

เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ถูกบังคับภายใต้กฎหมายนี้ คือ เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้า ไม่เกิน 1,000 โวลต์สำหรับไฟกระแสสลับ และเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มี

* The recycling of these packaging materials are organized through a deposit-refund system

** The recycling of these packaging materials are organized through a deposit-refund system

*** The recycling of these packaging materials are organized through a deposit-refund system

† The recycling of these packaging materials are organized through a deposit-refund system

แรงดันไฟฟ้า ไม่เกิน 1,500 โวลต์สำหรับไฟกระแสตรง (มาตรา 2) ทั้งนี้ ข้อกำหนดต่างๆ ให้เป็นไปตามระเบียบ WEEE (มาตรา 4)

3.2.2.2 ข้อกำหนดสำหรับการออกแบบเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

การออกแบบเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ให้สอดคล้องกับกระแสไฟฟ้าและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า โดยให้สามารถทำงานได้อย่างเหมาะสม (มาตรา 2.1) และเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ต้องถูกออกแบบโดยคำนึงถึงส่วนประกอบ ชิ้นส่วนย่อย และชิ้นส่วนที่สามารถใช้หมดให้หมดไปได้ของเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เมื่อเกิดซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (มาตรา 2)

ข้อกำหนดเกี่ยวกับสารอันตรายในเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ให้ เป็นไปตามข้อกำหนดของสภายุโรป Directive 67/548/EEC และ Directive 1999/45/EC เกี่ยวกับการแบ่งประเภท บรรจุภัณฑ์และฉลากของสารอันตราย (มาตรา 4) และได้มีการออกข้อบังคับห้ามใช้สารอันตรายทั้ง 6 ชนิด ตามที่ระเบียบ RoHS กำหนดไว้ สำหรับการผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เมื่อวันที่ 1 กรกฎาคม 2005

3.2.2.3 การให้ข้อมูล

ผู้ผลิตที่เป็นผู้จำหน่ายเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในประเทศสวีเดน หรือจำหน่ายระยะทางไกลไปยังกลุ่มประเทศสมาชิกสหภาพยุโรปต้องให้ข้อมูล ได้แก่ สัญลักษณ์ และวันที่วางตลาด รวมถึงข้อมูลที่จำเป็นที่ระบุความรับผิดชอบของผู้ผลิต (มาตรา 11) และข้อมูลที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่จำเป็นต่อสิ่งแวดล้อมหรือสุขภาพ เพื่อการบำรุงรักษา การยกระดับ การซ่อมแซม การรีไซเคิล การบำบัดเบื้องต้น การคืนสภาพในรูปวัสดุ การคืนสภาพในรูปพลังงานและการกำจัด (มาตรา 19)

เทศบาลต้องให้ข้อมูลภาคครัวเรือนเกี่ยวกับการจัดการซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในด้านของผลกระทบที่จะเกิดแก่สุขภาพและสิ่งแวดล้อม เนื่องจากส่วนประกอบที่มีอันตรายที่อยู่ในเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ความหมายของเครื่องหมายต่างๆ ที่ปรากฏบนเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ข้อกำหนดให้มีการคัดแยกของเสีย ระบบการรวบรวมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และผลลัพธ์ที่ได้จากการคัดแยก (มาตรา 21)

3.2.2.4 ระบบจัดการเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

(1) การรวบรวม

ระบบรวบรวม (Collection system) เป็นระบบที่ผู้ผลิตสร้างขึ้น หรือร่วมกันหรือดำเนินการในนามของผู้ผลิตเพื่อดำเนินการขนส่งและรีไซเคิลหรือทิ้งซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ได้ (มาตรา 4) โดยผู้ผลิต หมายถึง

- 1) บุคคลที่ผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และขายภายใต้ตราสินค้า (Brand name) ของตน
- 2) บุคคลที่ขายภายใต้ตราสินค้าของผู้ผลิตตาม (1) หรือ
- 3) บุคคลที่มีอาชีพในการนำเข้าเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ไปยังประเทศสวีเดนและส่งออกเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์จากสวีเดนไปยังกลุ่มประเทศสมาชิกสหภาพยุโรป

สำหรับภาคครัวเรือน

เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่วางจำหน่ายก่อนวันที่ 13 สิงหาคม 2005 ให้เป็นความรับผิดชอบของ The Swedish Environment Protection Agency โดยให้ผู้ผลิตมีส่วนรับผิดชอบต่อส่วนแบ่งทางการตลาด (market share) (มาตรา 13)

ส่วนเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่วางจำหน่ายหลังจากวันที่ 12 สิงหาคม 2005 แล้ว ให้เป็นความรับผิดชอบของผู้ผลิต (มาตรา 12) โดยระบบรวบรวมต้องง่ายต่อการเข้าถึง (Easily accessible) มีบริการที่ดี และง่ายต่อการคัดแยก (sort) ซึ่งระบบรวบรวมนี้ต้องส่งเสริมการใช้ซ้ำผลิตภัณฑ์ทั้งหมดหรือบางส่วน โดยคำนึงถึงความเสี่ยงในด้านสุขภาพและความปลอดภัยที่มาจากธรรมชาติของวัสดุด้วย (มาตรา 17) ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามคำแนะนำของเทศบาล

สำหรับกลุ่มอื่นที่มีไซภาคครัวเรือน

เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ได้วางตลาดก่อนวันที่ 13 สิงหาคม 2005 ให้ผู้ผลิตดำเนินการขนส่งในการติดต่อซื้อขายในคราวต่อไป (มาตรา 14) ส่วนที่วางจำหน่ายหลังจากวันที่ 13 สิงหาคม 2005 ให้ผู้ผลิตดำเนินการให้มีการคัดแยกประเภทของเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ออกจากของเสียชนิดอื่นและให้ส่งไปยังผู้ผลิตหรือระบบการเก็บรวบรวม (มาตรา 22)

ในทางปฏิบัติแล้ว El-Kretsen เป็นองค์กรที่ดำเนินการรวบรวมโดยสร้างระบบที่เรียกว่า "Elretur" ซึ่งก่อตั้งขึ้นในปี 2001 เกิดจากความร่วมมือระหว่างผู้ผลิตและหน่วยงานท้องถิ่นที่มีอำนาจดูแล (local authorities) เพื่อดำเนินการขนส่งซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์

อิเล็กทรอนิกส์จากเทศบาลและจุดรวบรวม (collection point) เพื่อขนส่งไปทำการรีไซเคิล⁸ ต่อมาในปี 2007 ได้มีการจัดตั้ง EAF เป็นองค์กรที่มาดำเนินการในลักษณะเดียวกับ El-Kretsen แต่ผู้ผลิตต้องมีการจ่ายค่าประกันเป็นรายปีตามจำนวนของผลิตภัณฑ์ที่ขายและต้นทุนในการรีไซเคิลด้วย⁹

(2) การนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

เป้าหมายในการนำเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่เป็นเป้าหมายเดียวกับที่กำหนดไว้ในระเบียบ WEEE

(3) ค่าธรรมเนียม

ผู้ผลิตเป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายการจัดการเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์จากครัวเรือนในเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่วางจำหน่ายหลังจากวันที่ 12 สิงหาคม 2005 (มาตรา 12) โดยภาคครัวเรือนจะปราศจากค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ (มาตรา 15) ทั้งนี้ ผู้ผลิตจะต้องสร้างหลักประกันทางการเงินที่เหมาะสมต่อภาระค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น (มาตรา 18)

(4) การรายงาน

ในแต่ละปีผู้ผลิตต้องรายงานสถิติเกี่ยวกับการจัดการของเสีย ได้แก่ การรวบรวม การนำเข้าก่อนการบำบัด การบำบัด การนำเข้าภายหลังการบำบัด การคืนสภาพในรูปวัสดุ การคืนสภาพในรูปพลังงาน สิ่งอื่นๆ ที่ถูกทิ้งไป (มาตรา 20) ไปยังสำนักงานตัวแทนปกป้องสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสวีเดน (The Swedish Environment Protection Agency (SEPA)) (มาตรา 27) และสำนักงานตัวแทนปกป้องสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสวีเดนจะรายงานต่อไปยังสหภาพยุโรป ตาม Directive 2002/96/EC (มาตรา 28)

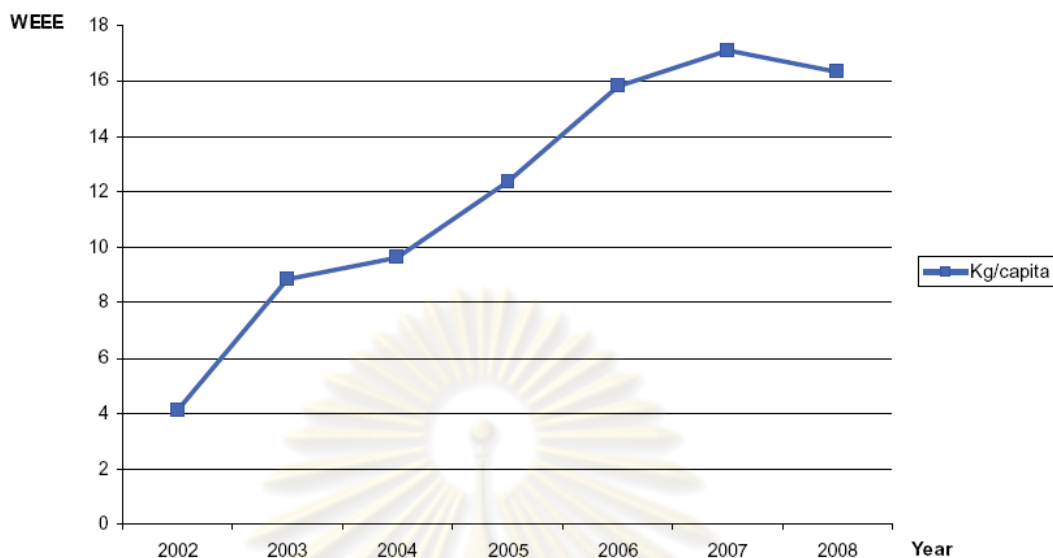
3.2.2.5 ผลการบังคับใช้กฎหมาย

ข้อมูลจากเว็บไซต์ของกลุ่มประเทศสหภาพยุโรปได้รายงานปริมาณการรวบรวมซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ แสดงดังภาพที่ 15

⁸ PDFOne, SWEDEN – WORLD LEADER IN WEEE COLLECTION AND TREATMENT [online], 1 March 2010. Available from: http://www.pdfone.com/view/12_keyword-collection-point/sweden-world-leader-in-weee-collection-and-treatment.html

⁹ Swedish Environmental Protection Agency, Information facts WEEE Directive in Sweden- evaluation with future study [online], 1 March 2010. Available from: www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/978-91-620-8421-9.pdf

ภาพที่ 15 การรวบรวมซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย¹⁰



จากข้อมูลดังกล่าวได้แสดงให้เห็นถึงเมื่อมีการบังคับใช้กฎหมายแล้วน้ำหนักการรวบรวมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทยตั้งแต่ปี 2002 จนถึงปี 2008 มีการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมีค่าเป้าหมายเริ่มต้นเพียง 4 กิโลกรัมต่อคน และในปี 2008 มีการรวบรวมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ได้ถึง 16.3 กิโลกรัมต่อคน

นอกจากนี้ อัตราการหมุนเวียนนำซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ของประเทศไทย แสดงตามตารางที่ 14

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹⁰ Ibid, p.1.

ตารางที่ 14 อัตราการหมุนเวียนกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ในปี 2006

Product category		1	2	3	4	5
		Recovery (tones)	Recovery rate (%)	Reuse and recycling (tones)	Reuse and recycling rate (%)	Reused as whole appliance (tones)
1	Large household appliances	54,697	92.0	54,702	92.0	0
2	Small household appliances	9,251	87.0	9,315	87.0	0
3	IT & Telecommunication	23,255	92.0	23,774	94.0	0
4	Consumer equipment	28,473	109.0	28,631	109.0	0
5	Lighting equipment	5,013	91.0	5,139	93.0	0
5a	Gas discharge lamps	n/a	n/a	0	0.0	0
6	Electrical & electronic tools	652	34.0	719	38.0	0
7	Toys, leisure & sports equipment	86	12.0	88	12.0	0
8	Medical devices	174	75	203	87	0
9	Monitor & control instruments	4	15.0	4	16.0	0
10	Automatic dispensers	111	98.0	113	100.0	0

จากตารางพบว่าเมื่อมีการบังคับใช้กฎหมายแล้วอัตราการคืนสภาพ อัตราการนำเข้าและการรีไซเคิล สูงกว่าค่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าได้มีการนำซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและบรรจุภัณฑ์กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่มากขึ้น

3.4 การจัดการวัสดุเหลือใช้ของประเทศญี่ปุ่น

ประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศอุตสาหกรรมประเทศหนึ่ง ที่มีระบบเศรษฐกิจเป็นลักษณะการผลิตในเชิงอุตสาหกรรม (mass products) โดยทรัพยากรธรรมชาติถูกนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิตเป็นจำนวนมาก และในแต่ละปีก็จะเผชิญกับปริมาณของเสียเป็นจำนวนมาก ไม่ต่ำกว่า 450 ล้านตันในแต่ละปี¹¹ ส่งผลให้มีปัญหาเกี่ยวกับสิ่งอำนวยความสะดวกในการกำจัดของเสีย ตามมาด้วยผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการกำจัดของเสียอย่างไม่เหมาะสม และอาจรวมถึงการขาดแคลนทรัพยากรในอนาคต ดังนั้น ประเทศญี่ปุ่นจึงประสานแนวคิดการป้องกันสิ่งแวดล้อมและข้อจำกัดในการใช้ทรัพยากร ควบคู่ไปกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ด้วยแนวคิดสิ่งแวดล้อมเพื่ออุตสาหกรรมและอุตสาหกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อม โดยการสร้างระบบเศรษฐกิจที่ส่งเสริมการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ (Recycling-Oriented Economic System) ด้วยวิธีการที่เรียกว่า “3R Approach” ด้วยการส่งเสริมการลด (Reduce) การใช้ซ้ำ (Reuse) และการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ (Recycle)

ระบบกฎหมายในประเทศญี่ปุ่นที่สร้างสังคมแห่งการหมุนเวียนนำทรัพยากรกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่¹² ดังนี้

(1) นโยบายพื้นฐาน

1) กฎหมายพื้นฐานว่าด้วยสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2537 (Basic Law on the Environment, 1994)

2) กฎหมายพื้นฐานเพื่อส่งเสริมการสร้างสังคมในรูปแบบการหมุนเวียน พ.ศ. 2543 (Basic Law for Promoting the Creation a Recycling-Oriented Society, 2000) เป็นกฎหมายที่วางแนวคิดพื้นฐานของวิธีการ 3R ตั้งแต่การลด การใช้ซ้ำ การหมุนเวียนวัสดุกลับมาใช้ใหม่ การนำมาใช้เป็นพลังงานความร้อน และการกำจัดด้วยวิธีการที่เหมาะสม

(2) ข้อบังคับทั่วไป

1) กฎหมายส่งเสริมการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ พ.ศ. 2543 (Law for Promotion of Effective Utilization of Resources, 2000) เป็นกฎหมายที่ดูแลการผลิตผลิตภัณฑ์ มีบทบาทในการเรื่องของการกำหนดให้มีการลดการใช้ทรัพยากร ยืดอายุการใช้งาน

¹¹ Ministry of Economy, Trade and Industry, Handbook on Resource Recycling Legislation and Trade in 3R (Tokyo: Recycling Promotion Division, 2005), p.2.

¹² อุดมศักดิ์ สินธิพงษ์, รายงานการศึกษาวิจัยเรื่อง มาตรการทางกฎหมายของประเทศญี่ปุ่นเกี่ยวกับการควบคุมและกำจัดขยะเทคโนโลยี (2548), หน้า 55-56.

ผลิตภัณฑ์ นำกลับมาใช้ซ้ำ การหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ และการติดฉลากบอกข้อมูลของผลิตภัณฑ์

2) กฎหมายการจัดการของเสีย พ.ศ. 2544 (Waste Management and Public Cleansing Law, 2001) เป็นกฎหมายที่เข้ามาดูแลการจัดการและกำจัดของเสียในชุมชน

(3) ข้อบังคับเกี่ยวกับสินค้าเฉพาะอย่าง

1) กฎหมายส่งเสริมการค้าแยกภาชนะและบรรจุภัณฑ์สำหรับการรีไซเคิล พ.ศ. 2543 (Law on the Promotion of Sorted Collection and Recycling of Containers and Packaging) ซึ่งไม่ครอบคลุม กระป๋องเหล็ก, กระป๋องอลูมิเนียม, กล่องเครื่องดื่มทำจากกระดาษ (Paper drink packs), กระดาษลูกฟูก (Corrugated cardboard) เนื่องจากมีอัตราการรีไซเคิลที่สูง และเป็นกลุ่มวัสดุที่มีมูลค่าในตลาดอยู่แล้ว¹³

2) กฎหมายการนำผลิตภัณฑ์อาหารมาทำการรีไซเคิล พ.ศ. 2544 (Food Recycling Law, 2001)

3) กฎหมายการนำเครื่องใช้ไฟฟ้าในครัวเรือนมาทำการรีไซเคิล พ.ศ. 2544 (Home Appliance Recycling Law, 2001 or Specified Home Appliance Recycling Law, 2001)

4) กฎหมายการนำวัสดุก่อสร้างมาทำการรีไซเคิล พ.ศ. 2545 (Construction Materials Recycling Law, 2002)

5) กฎหมายการนำยานพาหนะมาทำการรีไซเคิล พ.ศ. 2545 (End-of-Life Vehicle Recycling Law, 2002)

6) กฎหมายการจัดซื้อสีเขียว พ.ศ. 2544 (Green Purchasing Law, 2001)

กฎหมายส่งเสริมการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นกฎหมายที่วางโครงสร้างของระบบเศรษฐกิจแบบหมุนเวียน เพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยการสร้างความตระหนักในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและภาวะที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม โดยการป้องกันการเกิดของเสีย ส่งเสริมการรีไซเคิลของทรัพยากรที่รีไซเคิลได้ และกำจัดของเสียอย่างเหมาะสม¹⁴ ด้วยการวางนโยบายพื้นฐาน (Basic Principle) (มาตรา 3) เพื่อการลดการเกิดผลิตภัณฑ์ใช้แล้วและผลพลอยได้ และเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรผ่านการใช้ทรัพยากรที่สามารถ

¹³ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ, กฎหมายบรรจุภัณฑ์ของญี่ปุ่น [ออนไลน์], 30 สิงหาคม 2552. แหล่งที่มา http://www.thairohs.org/index.php?option=com_content&task=view&id=231&Itemid=131

¹⁴ Ministry of Economy, Trade and Industry, Handbook on Resource Recycling Legislation and Trade in 3R, pp.13-14.

รีไซเคิลได้และชิ้นส่วนที่ใช้ซ้ำได้ (มาตรา 3.1) กำหนดเป้าหมายเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากร เช่น วัตถุดิบที่ใช้ในแต่ละประเภทของผลิตภัณฑ์รวมถึงประเภทของผลพลอยได้ของผลิตภัณฑ์ที่นำมาผลิตใหม่ เป้าหมายของการใช้ทรัพยากรและชิ้นส่วนแต่ละประเภทที่นำมาผลิตใหม่ ส่งเสริมให้เกิดการใช้ผลิตภัณฑ์แต่ละประเภทให้ยาวนานขึ้น ส่งเสริมมาตรฐานทางเทคโนโลยีที่เกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ในแนวทางที่เป็นไปได้ เพื่อให้เกิดการพัฒนาทางเศรษฐกิจและเกิดสังคมที่ยั่งยืน โดยเพิ่มภาระให้กับสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด (มาตรา 3.2) และมีการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้องไว้ ตลอดจนลำดับขั้นในการใช้วัสดุเหลือใช้ซึ่งให้คำนึงถึงความเป็นไปได้ทางเทคโนโลยีและทางเศรษฐกิจ อย่างเต็มที่ในการลดภาระให้กับสิ่งแวดล้อม (มาตรา 7) โดยมีหลักการพิจารณาดังนี้

- (1) ถ้าวัสดุทั้งหมดหรือบางส่วนสามารถใช้ซ้ำได้ต้องนำมาใช้ซ้ำ
- (2) ถ้าวัสดุทั้งหมดหรือบางส่วนไม่สามารถใช้ซ้ำได้ แต่สามารถนำไปสร้างใหม่ได้ ต้องนำไปสร้างใหม่ (โดยใช้ทั้งหมดหรือบางส่วนเป็นวัตถุดิบในการผลิต)
- (3) ถ้าวัสดุทั้งหมดหรือบางส่วนไม่สามารถใช้ซ้ำและไม่สามารถสร้างใหม่ได้ ให้นำมาใช้เป็นพลังงาน
- (4) ถ้าวัสดุทั้งหมดหรือบางส่วนไม่สามารถจะหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ได้ภายใต้ (1) (2) และ (3) แล้ว จึงจะนำไปกำจัด

นอกจากนี้ กฎหมายดังกล่าวได้วางกรอบให้ให้ธุรกิจที่เกี่ยวข้องมีการนำหลักการ 3Rs ไปประยุกต์ใช้ ภายใต้หลักเกณฑ์ของอุตสาหกรรมที่แตกต่างกันโดยให้มีการใช้วัตถุดิบและชิ้นส่วนทุกชิ้นส่วนอย่างมีเหตุผลในกระบวนการผลิต ส่งเสริมการใช้ชิ้นส่วนที่ใช้แล้วและผลิตภัณฑ์ผลพลอยได้เพิ่มขึ้นเพื่อผลิตเป็นชิ้นส่วนใหม่ (มาตรา 4) โดยกำหนดให้ผู้ผลิตต้องดำเนินการแตกต่างกัน¹⁵ ดังนี้

- ในอุตสาหกรรมการผลิตกระดาษและเยื่อกระดาษ อุตสาหกรรมการผลิตสารประกอบอนินทรีย์และสารประกอบอินทรีย์ (Inorganic and organic chemical manufacturing) อุตสาหกรรมผลิตเหล็กกล้า อุตสาหกรรมขั้นต้นในการหลอมและสกัดแร่ทองแดง อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ให้มีการลดการใช้ทรัพยากร โดยผู้ผลิตมีหน้าที่ต้องดำเนินการเกี่ยวกับการลดการใช้ทรัพยากรในกระบวนการผลิต ด้วยการนำวัตถุดิบกลับมาหมุนเวียนใช้ใหม่และควบคุมการเกิดผลพลอยได้ รวมถึงการนำทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับผลพลอยได้มาผลิตใหม่อีกครั้ง (มาตรา 10) เพื่อทำให้เกิดผลพลอยได้น้อยที่สุด

¹⁵ Ibid, pp.16-19.

- ในอุตสาหกรรมการผลิตกระดาษ อุตสาหกรรมการผลิตบรรจุภัณฑ์ ประเภทแก้ว อุตสาหกรรมการผลิตวัสดุก่อสร้าง อุตสาหกรรมผลิตท่อและข้อต่อพีวีซี อุตสาหกรรมผลิตเครื่องถ่ายเอกสาร ให้มีการใช้ซ้ำ โดยผู้ผลิตมีหน้าที่นำผลพลอยได้ที่เกิดจาก สิ่งของที่ใช้แล้วหรือชิ้นส่วนที่ใช้แล้ว มาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตใหม่ได้อีก (มาตรา 15)

- ผลิตภัณฑ์ประเภทรถยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้า (โทรทัศน์ เครื่องปรับอากาศ ตู้เย็น เครื่องซักผ้า เตารอบไฟฟ้า เครื่องอบผ้า) คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล เครื่องเล่นปาจิงโกะ เฟอร์นิเจอร์ที่ผลิตจากโลหะ อุปกรณ์ที่ใช้ก๊าซและน้ำมัน (เครื่องทำความร้อน อ่างอาบน้ำที่ใช้ก๊าซ) ระบบห้องน้ำและห้องครัวสำเร็จรูป เป็นผลิตภัณฑ์ที่กำหนดให้มีการลดการใช้ ทรัพยากรธรรมชาติโดยผู้ผลิตมีหน้าที่ใช้วัตถุดิบอย่างเหมาะสมคุ้มค่า ทำให้ผลิตภัณฑ์มีอายุ ยาวนานขึ้น และลดการเกิดผลิตภัณฑ์ใช้แล้ว (มาตรา 18)

- ผลิตภัณฑ์ประเภทรถยนต์ เครื่องใช้ไฟฟ้า (โทรทัศน์ เครื่องปรับอากาศ ตู้เย็น เครื่องซักผ้า เตารอบไฟฟ้า เครื่องอบผ้า) คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล เครื่องเล่นปาจิงโกะ เครื่องถ่ายเอกสาร เฟอร์นิเจอร์ที่ผลิตจากโลหะ อุปกรณ์ที่ใช้ก๊าซและน้ำมัน (เครื่องทำความร้อน อ่างอาบน้ำที่ใช้ก๊าซ) เครื่องมือพกพาที่สามารถประจุไฟได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ส่งเสริม ให้นำกลับมาใช้เป็นทรัพยากรใหม่ โดยผู้ผลิตมีหน้าที่นำผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนที่สามารถ หมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ได้ให้มากขึ้น (มาตรา 21)

- ผลิตภัณฑ์ประเภทกระป๋องเหล็กและกระป๋องอลูมิเนียมสำหรับ บรรจุเครื่องดื่มและแอลกอฮอล์ ขวดเพท บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากกระดาษและพลาสติก วัสดุก่อสร้างที่ ทำจากพีวีซี แบตเตอรี่ที่สามารถประจุไฟใหม่ได้ขนาดพกพา (Compact rechargeable batteries) เช่น ตะกั่ว (Pb) นิกเกิล-แคดเมียม (Ni-Cd) นิกเกิลไฮไดร (Ni-MH) นิกเกิล-ไอออน (Ni-ion) ต้องแสดง ข้อมูลประเภทและชนิดของการหมุนเวียนผลิตภัณฑ์ (มาตรา 24)

- ผลิตภัณฑ์ประเภทแบตเตอรี่ที่สามารถประจุไฟใหม่ได้ขนาดพกพา คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล เครื่องอุปกรณไฟฟ้า 29 ประเภท กำหนดให้ผู้ผลิตมีหน้าที่ในการเก็บ รวบรวมผลิตภัณฑ์ของตนเองและหมุนเวียนผลิตภัณฑ์นี้ (มาตรา 26)

- ผลพลอยได้ชนิดพิเศษ เช่น แก้วกันหินที่ได้มาจากอุตสาหกรรม ผลิตกระแสไฟฟ้า ดิน ทราาย เศษคอนกรีต ยางมะตอย เศษไม้จากอุตสาหกรรมก่อสร้าง ผู้ผลิตมี หน้าที่ส่งเสริมการใช้ผลพลอยได้และทรัพยากรที่สามารถหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ได้ (มาตรา 34)

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าแนวทางในการจัดการวัสดุเหลือใช้ของประเทศญี่ปุ่น คือการลดการเกิดวัสดุเหลือใช้ นำวัสดุเหลือใช้กลับมาใช้ซ้ำ และหากไม่สามารถดำเนินการได้จึงจะนำวัสดุเหลือใช้กลับมารีไซเคิล

3.4.1 มาตรการทางกฎหมายสำหรับส่งเสริมการจัดการบรรจุภัณฑ์

กฎหมายหลักของประเทศญี่ปุ่นที่นำมาใช้จัดการกับบรรจุภัณฑ์ ได้แก่ กฎหมายส่งเสริมการนำภาชนะและบรรจุภัณฑ์มาทำการรีไซเคิล (Law on the Promotion of Sorted Collection and Recycling of Containers and Packaging) และมีกฎหมายส่งเสริมการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ (Law for Promotion of Effective Utilization of Resources) เป็นส่วนช่วยสนับสนุน

กฎหมายส่งเสริมการนำภาชนะและบรรจุภัณฑ์มาทำการรีไซเคิล เป็นกฎหมายที่ถูกประกาศใช้อย่างเป็นทางการในเดือนมิถุนายน 1995 และนำมาบังคับใช้ในเดือนเมษายน 1997 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดปริมาณของเสียบรรจุภัณฑ์ที่ถูกทิ้งและถูกคัดแยกก่อนการรวบรวม เพื่อนำไปรีไซเคิล ด้วยมาตรฐานการคัดแยก เพื่อสร้างความมั่นใจในการจัดการของเสียบรรจุภัณฑ์อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการใช้เป็นทรัพยากร ตลอดจนเป็นการลดมูลฝอยอีกทางหนึ่งด้วยและ ให้ถูกนำมาใช้เป็นทรัพยากรอย่างพอเพียง เพื่อปกป้องสิ่งแวดล้อมและพัฒนาเศรษฐกิจของประชาชาติด้วย (มาตรา 1)

3.4.1.1 ขอบเขตของกฎหมาย

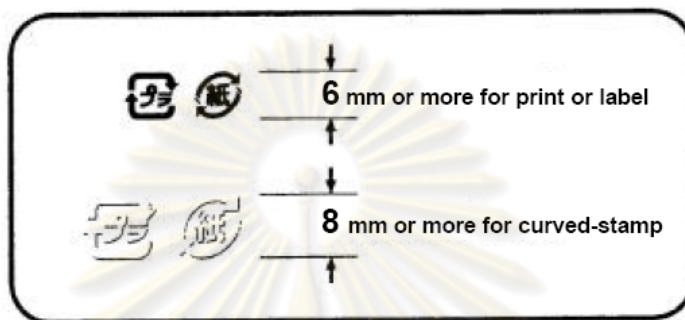
กฎหมายนี้ครอบคลุมทุกบรรจุภัณฑ์ โดยคำว่า “บรรจุภัณฑ์” หมายถึง ภาชนะและหีบห่อของสินค้า ที่ไม่ใช่สิ่งจำเป็นในการบริโภคสินค้า และของเสียบรรจุภัณฑ์ หมายถึง ภาชนะและหีบห่อที่กลายเป็นมูลฝอยของเทศบาล(มาตรา 2) ดังนั้น บรรจุภัณฑ์ที่ตามความหมายนี้ เช่น ภาชนะที่ทำจากแก้ว ขวดเพท กล่องกระดาษ กล่องพลาสติก และหีบห่อของวัสดุต่างๆ

3.4.1.2 การให้ข้อมูล

กฎหมายส่งเสริมการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพกำหนดให้ผลิตภัณฑ์ประเภทบรรจุภัณฑ์ที่รีไซเคิลได้ต้องแสดงข้อมูลประเภทและชนิดของการหมุนเวียนผลิตภัณฑ์ (มาตรา 24) เช่น ผลิตภัณฑ์ประเภทกระป๋องเหล็กและกระป๋องอลูมิเนียมสำหรับบรรจุเครื่องดื่ม และแอลกอฮอล์ ขวดเพท บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากกระดาษและพลาสติก วัสดุก่อสร้างที่ทำจากพีวีซี

แบตเตอรี่ที่ประจุไฟใหม่ได้ขนาดพกพา (Compact rechargeable batteries)¹⁶ ตั้งแต่เดือนเมษายน 2001 ต้องแสดงเครื่องหมายบนบรรจุภัณฑ์ให้มีขนาดความสูงไม่ต่ำกว่า 6 มิลลิเมตร สำหรับงานพิมพ์หรือติดฉลาก และไม่ต่ำกว่า 8 มิลลิเมตร สำหรับงานแกะสลักลงในเนื้อ (Emboss) โดยไม่มีข้อยกเว้นใดๆ สำหรับกระดาษห่อสินค้าจากผู้ผลิต¹⁷ ดังแสดงในภาพที่ 16

ภาพที่ 16 ลักษณะการแสดงเครื่องหมายลงบนบรรจุภัณฑ์



ให้แสดงถึงประเภทและชนิดของวัสดุที่นำมาประกอบกัน¹⁸ ดังแสดงในภาพที่ 17

ภาพที่ 17 สัญลักษณ์และวิธีการแสดงประเภทของวัสดุที่ผลิต



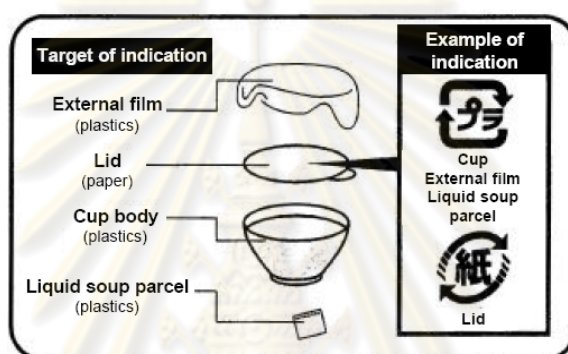
¹⁶ Ibid, p.18.

¹⁷ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ, กฎหมายบรรจุภัณฑ์ของญี่ปุ่น [ออนไลน์], 30 สิงหาคม 2552. แหล่งที่มา http://www.thairohs.org/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=185&Itemid=89

¹⁸ Ministry of Economy, Trade and Industry, Identification is Required by Law on Plastics Containers and Packaging, and on Paper Containers and Packaging (Tokyo: Recycling Promotion Division, 2005), pp. 3-4.

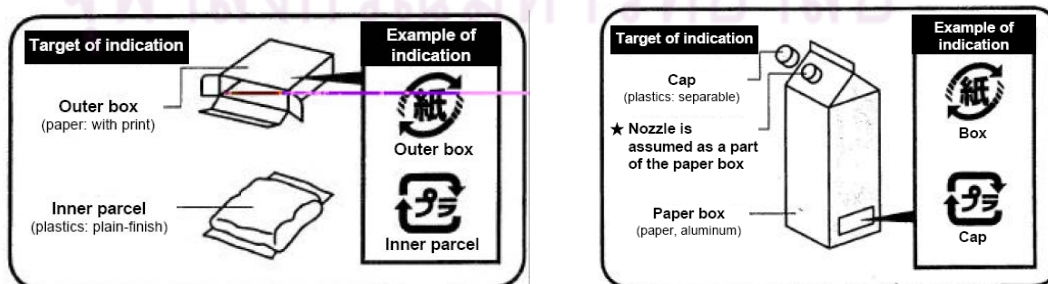
สำหรับบรรจุภัณฑ์หลายชั้น (Multiple packaging) เช่น บะหมี่ถ้วยกึ่งสำเร็จรูป (Cup Noodle) ประกอบด้วย ถ้วย ฝา พลาสติกห่อด้านนอก และถุงเครื่องปรุง หรือขวดซอสประกอบด้วย ตัวขวด ฝา และที่ปั๊ม หรือบรรจุภัณฑ์ด้านนอกที่มีสินค้าที่บรรจุอยู่ในบรรจุภัณฑ์ด้านในอีกหนึ่งชั้น (เช่น กล่องที่มีถุงบรรจุสินค้าใส่อยู่ภายใน) จะถือว่าชั้นส่วนแต่ละชั้นเป็นบรรจุภัณฑ์หรือสิ่งห่อหุ้มหนึ่งชั้น และต้องแสดงเครื่องหมายบนชั้นส่วนแต่ละชั้น อย่างไรก็ดี กรณีที่ชั้นส่วนทุกชั้นมักถูกนำไปทิ้งพร้อมกัน สามารถแสดงเครื่องหมายรวมกันในที่เดียวกันได้ ในกรณีนี้ ต้องระบุชื่อในบริเวณใกล้เคียงกับเครื่องหมาย เพื่อระบุชั้นส่วน ดังแสดงในภาพที่ 18

ภาพที่ 18 สัญลักษณ์และวิธีการแสดงประเภทของวัสดุบนบรรจุภัณฑ์หลายชั้น



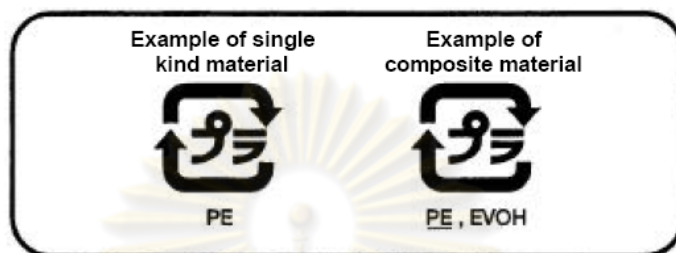
สำหรับบรรจุภัณฑ์ผสม (Composite Packaging) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่ไม่สามารถแยกวัสดุออกจากกันได้โดยง่าย เช่น จุกพลาสติกบนกล่องน้ำผลไม้ หรือป้ายกระดาษที่ติดบนขวดพลาสติก หรือกรณีบรรจุภัณฑ์ที่ทำโดยวิธีการวางอลูมิเนียมและพลาสติกเป็นชั้นๆ ที่ไม่สามารถแยกวัสดุแต่ละชั้นออกจากกันได้ ให้ถือกลุ่มวัสดุที่ไม่สามารถแยกออกจากกันได้เป็นบรรจุภัณฑ์ชั้นเดียว และให้แสดงเครื่องหมายบนส่วนที่มีน้ำหนักสูงสุดและบนส่วนที่ไม่สามารถแยกออกจากกันได้ ดังแสดงในภาพที่ 19

ภาพที่ 19 สัญลักษณ์และวิธีการแสดงประเภทของวัสดุบนบรรจุภัณฑ์ผสม



กรณีบรรจุภัณฑ์เป็นวัสดุผสม (Composite) จากพลาสติก ให้แสดงเครื่องหมายตามวิธีที่กำหนดในมาตรฐาน ISO K 6899-12000 (ISO 1043-1997) โดยแสดงเครื่องหมายวัสดุ 2 ชนิดหรือมากกว่าจากนั้น ชีดเส้นใต้วัสดุที่เป็นส่วนผสมหลักดังแสดงในภาพที่ 20

ภาพที่ 20 สัญลักษณ์และวิธีการแสดงประเภทของพลาสติกบนบรรจุภัณฑ์ผสม



3.4.1.3 ระบบจัดการบรรจุภัณฑ์

ระบบจัดการเป็นไปตามหลักนโยบายพื้นฐานเพื่อส่งเสริมการลดของเสียบรรจุภัณฑ์อย่างเป็นระบบและมีการรวบรวมที่ผ่านการคัดแยกแล้ว และถูกนำไปรีไซเคิล โดยการดำเนินการให้เป็นไปตามมาตรฐานที่คัดแยก (มาตรา 3)

(1) การรวบรวม

รัฐมนตรีมีอำนาจในการก่อตั้ง “designated” ธุรกิจรีไซเคิล (มาตรา 21) ซึ่งสามารถดำเนินการในนามของผู้ใช้บรรจุภัณฑ์และผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์ได้ (มาตรา 22) และสามารถเรียกเก็บค่าธรรมเนียมได้ โดยเป็นไปตามสัญญาที่ตกลงไว้ (มาตรา 23) ซึ่งค่าธรรมเนียมที่มีการจัดเก็บนั้นจะมีการคำนวณอย่างเหมาะสมและชัดเจน (มาตรา 24) แต่ผู้ใช้บรรจุภัณฑ์และผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์สามารถดำเนินการด้วยตนเองได้โดยไม่ต้องผ่าน “designated” ก็ได้ (มาตรา 14) ซึ่งหากดำเนินการผ่าน “designated” จะมีการบันทึกการดำเนินการและรายงานให้รัฐมนตรีทราบได้ (มาตรา 29 - 30) ทั้งนี้ “designated” ที่จัดตั้งโดยรัฐมนตรีเพื่อดำเนินการจัดการของเสียบรรจุภัณฑ์ คือ สมาคมรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์แห่งประเทศไทย (Japan Containers and Packaging Recycling Association)

(2) การนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 1997 ข้อกำหนดการรีไซเคิลบังคับใช้กับบริษัทขนาดใหญ่เท่านั้น สำหรับบรรจุภัณฑ์ขวดแก้วและบรรจุภัณฑ์ที่ทำจาก PET หลังจากวันที่ 1

เมษายน 2000 จึงบังคับใช้กับบริษัทขนาดกลางและขนาดเล็กด้วย ดังนั้น ในปัจจุบันข้อกำหนดดังกล่าวถูกบังคับใช้อย่างเป็นทางการทั่วประเทศ¹⁹

ข้อกำหนดการรีไซเคิลของเสียบรรจุภัณฑ์ที่ถูกรวบรวมกำหนดให้ใช้กับผู้ที่ใช้บรรจุภัณฑ์ “Users” (มาตรา 2.9, มาตรา 11, มาตรา 13) และผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์ (มาตรา 2.10 และมาตรา 12) ซึ่งในกรณีดังกล่าวจะรวมถึงผู้นำเข้าสินค้าที่มีบรรจุภัณฑ์ด้วย แต่ยกเว้นผู้ส่งออกสินค้า (มาตรา 11.1 มาตรา 12.1 และมาตรา 13.1) ทั้งนี้ให้ผู้ที่ใช้บรรจุภัณฑ์และผู้ผลิตดำเนินการตามมาตรการส่งเสริมการคัดแยกบรรจุภัณฑ์ การคัดแยกและการรีไซเคิล ผู้ที่ใช้บรรจุภัณฑ์ (มาตรา 36) โดยการนำของเสียบรรจุภัณฑ์กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่นั้น ให้นำกลับใช้ประโยชน์ทุกชิ้นส่วนและให้ดำเนินการเป็นไปตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง (มาตรา 15)

(3) ค่าใช้จ่ายในการจัดการ

ผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายการรีไซเคิลคือ ผู้ผลิตส่วนประกอบบรรจุภัณฑ์ ผู้ค้าปลีกและค้าส่งที่มีการใช้บรรจุภัณฑ์ ผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์ และผู้นำเข้าและขายผลิตภัณฑ์ที่มีบรรจุภัณฑ์ ต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการรีไซเคิล

ค่าใช้จ่ายการรีไซเคิลคำนวณจากสัดส่วนของบรรจุภัณฑ์ที่ผู้ผลิตวางตลาด ต่อปริมาณบรรจุภัณฑ์ทั้งหมดที่วางตลาด ในปีที่ผ่านมา เทียบกับเป้าหมายปริมาณบรรจุภัณฑ์ที่ต้องรีไซเคิลในแต่ละประเภท โดยค่าใช้จ่ายนี้เทศบาลเป็นผู้กำหนด

(4) การรายงาน

ให้ผู้ที่ใช้บรรจุภัณฑ์และผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์เก็บรักษาบัญชี (Books) สำหรับการจำหน่ายสินค้าและการใช้ของเสียบรรจุภัณฑ์รีไซเคิลตามมาตรฐานการคัดแยก (มาตรา 38) และให้รายงานไปหากรมมนตรีต้องการข้อมูล (มาตรา 39) ซึ่งรัฐมนตรีอาจให้หน่วยงานดำเนินการติดตาม ตรวจสอบการดำเนินงาน ตลอดจนตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการของผู้ใช้บรรจุภัณฑ์และผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์ รวมถึงตัวแทนด้วย (มาตรา 40)

3.4.1.4 ผลการบังคับใช้กฎหมาย

เมื่อมีการบังคับใช้กฎหมายส่งผลให้ต้นทุนการรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์ที่เป็นพลาสติกมีแนวโน้มต่ำลง ในขณะที่ปริมาณการรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์ที่เป็นพลาสติกมีปริมาณเพิ่มขึ้น ดังแสดงในตารางที่ 15

¹⁹ OECD, *Expanded and Share Producer Responsibility* (1998), p.84.

ตารางที่ 15 ปริมาณการรีไซเคิลและต้นทุนการรีไซเคิลของประเทศญี่ปุ่น
ระหว่างปี 2005 -2008²⁰

	2005		2006		2007		2008	
	ปริมาณการรีไซเคิล (ตัน)	ต้นทุนการรีไซเคิล (เยน/kg)	ปริมาณการรีไซเคิล (ตัน)	ต้นทุนการรีไซเคิล (เยน/kg)	ปริมาณการรีไซเคิล (ตัน)	ต้นทุนการรีไซเคิล (เยน/kg)	ปริมาณการรีไซเคิล (ตัน)	ต้นทุนการรีไซเคิล (เยน/kg)
ขวดแก้ว	544,092		356,476		351,915		377,539	
ไม่มีสี	239,224	2.6	132,721	3.9	131,666	3.8	155,078	3.3
สีเหลือง	143,613	4.8	105,369	4.8	107,754	5.2	113,982	4.9
สีอื่น	161,255	6.4	118,386	7.1	112,495	5.8	108,478	6.7
ขวดเพท	255,019	31.2	298,523	9.1	272,850	1.8	283,417	1.8
กระดาษ	72,580	12.6	41,749	20.4	56,364	12.5	32,064	15.5
พลาสติก	658,282	80.0	670,482	89.1	802,036	85.8	863,547	75.1

ข้อมูลจากตารางพบว่า ต้นทุนของการรีไซเคิลวัสดุเกือบทุกประเภทมีแนวโน้มลดลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งบรรจุภัณฑ์ที่ผลิตจากพลาสติกและขวดเพทที่ลดลงอย่างเห็นได้ชัด

3.4.2 มาตรการทางกฎหมายสำหรับส่งเสริมการจัดการเครื่องใช้ไฟฟ้า

กฎหมายหลักของประเทศญี่ปุ่นที่นำมาใช้จัดการกับเครื่องใช้ไฟฟ้า ได้แก่ กฎหมายการนำเครื่องใช้ไฟฟ้าในครัวเรือนมาทำการรีไซเคิล พ.ศ. 2544 (Specified Home Appliance Recycling Law, 2001) เป็นกฎหมายที่ถูกประกาศใช้อย่างเป็นทางการในเดือนมิถุนายน 1998 และมีผลบังคับใช้ในเดือนเมษายน 2001 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรักษาความเป็นอยู่ของสิ่งแวดล้อมและพัฒนาสุขภาพของระบบเศรษฐกิจ ด้วยการสร้างกลไกที่ปลอดภัยในการทิ้งและการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ผ่านมาตรการที่เหมาะสมในการรวบรวม การขนส่ง และการรีไซเคิลซากเครื่องใช้ไฟฟ้าในครัวเรือน โดยผู้ค้าปลีก ผู้ผลิต

²⁰ Japan Containers and Packaging Recycling Association, Recycling Unit Cost and Coefficient [online], 1 August 2009. Available from <http://www.jcpra.or.jp/eng/statistics.html>

เครื่องใช้ไฟฟ้าในครัวเรือน เพื่อเป็นการลดปริมาณซากเครื่องใช้ไฟฟ้าที่เกิดขึ้นและใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ (มาตรา 1) โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

3.4.2.1 ขอบเขตของกฎหมาย

กฎหมาย SHAR บังคับใช้ครอบคลุมเครื่องใช้ไฟฟ้า 4 ประเภท ได้แก่ เครื่องปรับอากาศ โทรทัศน์และจอ CRT ตู้เย็น และเครื่องซักผ้า เนื่องมาจากเครื่องใช้ไฟฟ้าทั้ง 4 ประเภทนี้มีลักษณะพิเศษ (มาตรา 2.4) คือ ยากต่อการรีไซเคิลของเทศบาล มีวัสดุที่มีมูลค่าปะปนอยู่ซึ่งสามารถรีไซเคิลเพื่อให้เกิดมูลค่าในทางเศรษฐกิจได้ การออกแบบและการเลือกใช้ มีผลต่อความในการรีไซเคิล และสามารถขนส่งและรับคืนกลับจากผู้ค้าปลีกได้อย่างปลอดภัย

3.4.2.2 ข้อกำหนดสำหรับการออกแบบเครื่องใช้ไฟฟ้าและการให้ข้อมูล

ข้อกำหนดที่เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า มีกฎหมายเฉพาะที่ดูแลการผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าในประเทศญี่ปุ่น คือ Electrical Appliance and Material Safety Act ซึ่งกำหนดห้ามใช้สารอันตรายในผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและการให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า รวมถึงเครื่องใช้ไฟฟ้าที่วางจำหน่ายต้องเป็นไปตามมาตรฐานของประเทศญี่ปุ่นด้วย

3.4.2.3 ระบบจัดการเครื่องใช้ไฟฟ้า

(1) การรวบรวม

ผู้ค้าปลีกต้องรวบรวมซากเครื่องใช้ไฟฟ้าที่จะถูกทิ้งบุคคลทั้งที่ตนได้ขายให้ในอดีตที่ผ่านมาหรือเป็นประเภทและชนิดเดียวกับเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ตนได้ขายไป (มาตรา 9 (1) (2) และขนส่งไปให้ผู้ผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้า (มาตรา 10)

ผู้ผลิตต้องรวบรวมซากเครื่องใช้ไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องกับที่ตนผลิต (มาตรา 17) และดำเนินการรีไซเคิลซากเครื่องใช้ไฟฟ้าโดยไม่ล่าช้า โดยให้เป็นไปตามคำสั่งของรัฐบาลและปฏิบัติให้สอดคล้องกับการรักษาความเป็นอยู่ของสิ่งแวดล้อม โดยคำนึงถึงความจำเป็นและความเหมาะสม (มาตรา 18)

นอกจากนี้แล้ว Association for Electric Home Appliances (AEHA) เป็นผู้เก็บรวบรวมเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีอายุการใช้งานเกินกว่า 20 ปี นับจากวันที่ถูกขาย²¹

²¹ Inform, Electrical Appliance Recycling in Japan [online], 1 March 2010. Available from: <http://www.informinc.org/japanep.pdf>

จากที่กล่าวมาข้างต้นเห็นได้ว่า ผู้ค้าปลีกเป็นผู้รวบรวมหลัก และขนส่งไปให้ผู้ผลิตดำเนินการรีไซเคิลตามหลักเกณฑ์ที่รัฐบาลกำหนดโดยไม่ล่าช้า

(2) การนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

ตามกฎหมายนี้ คำว่า “การรีไซเคิล” หมายถึง การรีไซเคิลและการคืนสภาพเป็นพลังงานความร้อน (heat retrieval) (มาตรา 2.3) ซึ่งคำว่า “การรีไซเคิล” หมายถึง วิธีการแยกส่วนประกอบและ/หรือวัสดุจากซากเครื่องใช้ไฟฟ้าเพื่อใช้เป็นส่วนประกอบหรือวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ของตนเอง หรือการแยกส่วนประกอบและ/หรือวัสดุจากซากเครื่องใช้ไฟฟ้าจากที่มีผู้นำมาส่งคืนทั้งต้องเสียค่าธรรมเนียมและไม่เสียค่าธรรมเนียมหรือไม่ก็ได้ เพื่อใช้เป็นส่วนประกอบหรือวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ (มาตรา 2.1 (1)(2)) ส่วนคำว่า “การคืนสภาพเป็นพลังงานความร้อน” หมายถึง วิธีการผลิตความร้อนจากส่วนประกอบและ/หรือวัสดุที่ถูกแยกจากเครื่องใช้ไฟฟ้า(แต่ไม่ได้ถูกรีไซเคิล) ถูกนำมาใช้เพื่อจุดประสงค์ในการเผาไหม้ หรือ วิธีการผลิตความร้อนจากส่วนประกอบและ/หรือวัสดุที่ถูกแยกจากเครื่องใช้ไฟฟ้า จากซากเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีผู้นำมาส่งคืนทั้งต้องเสียค่าธรรมเนียมและไม่เสียค่าธรรมเนียมหรือไม่ก็ได้ (มาตรา 2.2 (1)(2))

การดำเนินการรีไซเคิลเครื่องใช้ไฟฟ้านั้น กฎหมายได้เปิดช่องให้มีการดำเนินการรวบรวม เป็น “Designed body” (มาตรา 32-42) แต่ในทางปฏิบัติแล้ว ผู้ผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าได้มีการรวมกลุ่มกันเป็น 2 กลุ่มใหญ่ เรียกว่า กลุ่ม A (ประกอบด้วย Electrolux GE Matsushita และ Toshiba ซึ่งกลุ่ม A ดำเนินการโดยใช้โรงงานรีไซเคิลที่มีอยู่เป็นเครือข่าย) และกลุ่ม B (ประกอบด้วย Daewoo Hitachi Sanyo Sharp และ Sony ดำเนินการโดยสร้างโรงงานรีไซเคิลใหม่เป็นเครือข่าย²²) และการดำเนินการรีไซเคิลต้องมีความสอดคล้องและเป็นไปตามกฎหมายจัดการของเสีย (มาตรา 49 - 50)

เป้าหมายในการรีไซเคิล เป็นการเน้นเฉพาะการรีไซเคิล แต่ไม่เน้นการรวบรวม ในช่วงต้นมีเป้าหมายการรีไซเคิล ดังนี้ เครื่องปรับอากาศ ร้อยละ 60 ตู้เย็น ร้อยละ

²² Sasaki Kohei, “Examining the Waste from Electrical and Electronic Equipment Management Systems in Japan and Sweden,” (Master’s Thesis, The International Institute for Industrial Environmental Economics, Lund University, 2004), p.9.

50 โทรทัศน์ ร้อยละ 55 เครื่องซักผ้า ร้อยละ 50 และในปี 2002 ให้มีอัตราการรีไซเคิล เท่ากับ 3 กิโลกรัมต่อคน²³

วัสดุที่ได้จากการรีไซเคิลซากเครื่องใช้ไฟฟ้าเพื่อนำไปใช้ในการผลิต ต้องมีความสอดคล้องกับกฎหมายส่งเสริมการใช้ทรัพยากรหมุนเวียน (มาตรา48)

(3) ค่าใช้จ่ายในการจัดการ

ค่าธรรมเนียมการจัดการรีไซเคิลเพื่อการรวบรวม ขนส่งและรีไซเคิล เป็นภาระของผู้ใช้คนสุดท้าย (End user) ซึ่งให้ผู้ใช้คนสุดท้ายส่งให้กับผู้ขายปลีกหรือตัวแทนที่ ดำเนินการรวบรวมและเมื่อได้ส่งเครื่องใช้ไฟฟ้าให้กับผู้ขายปลีกหรือตัวแทนแล้ว ผู้ใช้คนสุดท้ายจะ ได้รับตัวรีไซเคิลเป็นหลักฐาน โดยผู้ขายปลีกจะเป็นผู้ประกาศเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง โดยเป็นอัตรา ที่สมเหตุสมผลกับกิจกรรมการรวบรวมและขนส่งที่มีประสิทธิภาพ (มาตรา 13) ซึ่งค่าธรรมเนียมนี้ ทั้งผู้ผลิตและผู้ค้าปลีกสามารถได้รับในกิจกรรมการรวบรวม ขนส่งและรีไซเคิลเครื่องใช้ไฟฟ้าได้ (มาตรา 11 และมาตรา 19) ซึ่งค่าธรรมเนียมนี้ในแต่ละผู้ผลิตสินค้าจะไม่เท่ากัน แต่มีอยู่ในช่วง ดังนี้ เครื่องปรับอากาศ 23 – 30 ดอลลาร์สหรัฐ ตู้เย็น 30 – 38 ดอลลาร์สหรัฐ โทรทัศน์ 18 – 24 ดอลลาร์สหรัฐ เครื่องซักผ้า 16 – 22 ดอลลาร์สหรัฐ ทั้งนี้ ค่าธรรมเนียมจะมีการประกาศเป็นราย เดือนแต่ค่าธรรมเนียมนี้ที่จริงแล้วยังไม่ครอบคลุมต้นทุนทุกอย่างในการดำเนินการรีไซเคิลยังคงมี ต้นทุนบางส่วนที่ผู้ผลิตต้องรับภาระอยู่²⁴

3.4.2.4 ผลการบังคับใช้กฎหมาย

เมื่อประเทศญี่ปุ่นได้นำกฎหมายมาจัดการกับซากเครื่องใช้ไฟฟ้าแล้ว พบว่า ในปี 2003 มีอัตราการรีไซเคิลเครื่องใช้ไฟฟ้า ดังนี้ (1) เครื่องปรับอากาศ ร้อยละ 81 (2) โทรทัศน์ ร้อยละ 78 (3) ตู้เย็น ร้อยละ 63 และ (4) เครื่องซักผ้า ร้อยละ 65²⁵ ซึ่งจากข้อมูลจะเห็น ได้ว่า ซากเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกประเภทมีปริมาณสูงกว่าค่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ และมีจำนวนของ ซากโทรทัศน์ที่วางตลาดดังเช่นโทรทัศน์ ดังแสดงในตารางที่ 16

²³ Inform, Electrical Appliance Recycling in Japan [online], 1 March 2010. Available from: <http://www.informinc.org/japanep.pdf>

²⁴ Ibid,

²⁵ Ministry of Economy, Trade and Industry, Handbook on Resource Recycling Legislation and Trade in 3R, p.3.

ตารางที่ 16 จำนวนเครื่องโทรทัศน์ที่วางตลาดและได้รับการจัดการในประเทศญี่ปุ่น²⁶
(1,000 เครื่อง)

	ก่อน	2001	2002	2003
จำนวนที่วางตลาด	-	9,631	8,433	7,162
จำนวนที่ได้รับการบำบัด	4,556	3,083	3,520	3,550

จากตารางแสดงจำนวนโทรทัศน์ที่วางตลาดในประเทศญี่ปุ่นและจำนวนของซากโทรทัศน์ที่ถูกบำบัด แสดงให้เห็นว่าปริมาณโทรทัศน์ที่ถูกวางจำหน่ายมีปริมาณลดลง ในขณะที่จำนวนของซากโทรทัศน์ที่ได้รับการจัดการกลับมีจำนวนที่เพิ่มมากขึ้น

จากที่กล่าวมาทำให้เห็นได้ว่า กฎหมายของสหภาพยุโรป ประเทศสวีเดน และประเทศญี่ปุ่นได้นำเอาหลักการที่เกี่ยวข้องมาส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือใช้ ซึ่งในบทที่ 4 จะได้วิเคราะห์ถึงหลักการดังกล่าว เพื่อนำมาปรับใช้และส่งเสริมการประกอบในประเทศไทย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

²⁶ Sasaki Kohei, "Examining the Waste from Electrical and Electronic Equipment Management Systems in Japan and Sweden," (Master's Thesis, The International Institute for Industrial Environmental Economics, Lund University, 2004), p.11.

บทที่ 4

วิเคราะห์กฎหมายไทยและกฎหมายต่างประเทศ ในการประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้

ด้วยเหตุที่ประเทศไทยขณะนี้ยังไม่มีกฎหมายที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการควบคุมดูแลและส่งเสริมการประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้ ดังนั้น ในบทนี้จึงวิเคราะห์ถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้เพื่อค้นหาข้อจำกัดของ และนำหลักการในกฎหมายต่างประเทศมาเปรียบเทียบและปรับใช้เพื่อลดข้อจำกัดในการประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้ เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาให้ดีขึ้นด้วย

4.1 ข้อจำกัดในการเข้าประกอบกิจการ

กฎกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) ได้วางข้อกำหนดด้านสถานที่ประกอบธุรกิจสำหรับการตั้งโรงงานจำพวกที่ 1 2 และ 3 ไว้ หากพิจารณาจากลักษณะการประกอบแล้ว การประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้จัดเป็นการประกอบกิจการโรงงานจำพวกที่ 3 ซึ่งกฎกระทรวงกำหนดห้ามตั้งโรงงานในบริเวณบ้านจัดสรรเพื่อการพักอาศัย อาคารชุดพักอาศัย และบ้านแถวเพื่อการพักอาศัย และห้ามตั้งโรงงานภายในระยะ 100 เมตร จากเขตติดต่อสาธารณสถาน ได้แก่ โรงเรียนหรือสถาบันการศึกษา วัดหรือศาสนสถาน โรงพยาบาล โบราณสถาน และสถานที่ทำการงานของหน่วยงานของรัฐ และให้ตั้งในทำเลที่สภาพแวดล้อมเหมาะสม มีบริเวณเพียงพอที่จะประกอบกิจการอุตสาหกรรมตามขนาด ประเภทหรือชนิดของโรงงาน โดยไม่ก่อให้เกิดอันตราย เหตุรำคาญ หรือความเสียหายต่อบุคคลหรือทรัพย์สินของผู้อื่นด้วย

จากกฎกระทรวงข้างต้น จึงเห็นได้ว่าผู้ประกอบการโรงงานจำพวกที่ 3 ไม่สามารถตั้งโรงงานในบริเวณเพื่อการพักอาศัยได้ แต่สามารถตั้งโรงงานให้อยู่ใกล้กับชุมชนได้ หากมีระยะห่างจากเขตติดต่อของโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษา วัดหรือศาสนสถาน โรงพยาบาล โบราณสถาน และสถานที่ทำการงานของหน่วยงานของรัฐ เป็นระยะ 100 เมตรขึ้นไป

อย่างไรก็ดี หากพิจารณาการเลือกสถานที่ประกอบธุรกิจตามกฎหมายผังเมือง ในบริเวณที่มีประกาศกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวม ดังเช่น กรุงเทพมหานครและจังหวัดสมุทรปราการ พบว่า ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร การประกอบกิจการโรงงาน และการซื้อขายหรือเก็บเศษวัสดุ จะสามารถใช้ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้าได้เท่านั้น ในขณะที่หากเป็นการกำจัดมูลฝอยที่อยู่ภายใต้การควบคุมดูแลหรือได้รับอนุญาตให้ดำเนินการจาก กรุงเทพมหานคร สามารถใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยความหนาแน่นน้อย (บางบริเวณ)

ประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า ประเภทชนบทและเกษตรกรรม ซึ่งจะเห็นได้ว่าการกำจัดมูลฝอยสามารถใช้ประโยชน์ในที่ดินได้หลายประเภทมากกว่า แต่เมื่อพิจารณาถึงลักษณะการกำจัดมูลฝอยที่กรมควบคุมมลพิษได้แนะนำไว้ ได้แก่ การฝังกลบหรือเผาทำลาย วิธีการทั้งสองนี้อาจส่งผลกระทบต่อประชาชนที่อยู่อาศัยในบริเวณข้างเคียงได้มากกว่าการประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้

นอกจากนี้ แม้ว่ากฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจะมีใช้บังคับกับผู้ที่ได้ใช้ประโยชน์ในที่ดินมาก่อนกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวม แต่หากผู้ประกอบการธุรกิจได้มีการก่อสร้างหรือดำเนินธุรกิจไปแล้ว แต่มีความประสงค์จะปรับปรุงอาคารสถานที่เพื่อขยายกิจการกฎหมายผังเมืองจำกัดให้ผู้ที่ใช้ที่ดินมาก่อนกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมให้ไม่สามารถก่อสร้างหรือขยายกิจการได้ สามารถดำเนินการได้เพียงซ่อมแซมอาคารเท่านั้น

กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมแต่ละฉบับ จะบังคับใช้ไม่เกิน 5 ปี โดยให้สามารถทบทวนใหม่ได้ แต่ด้วยความเจริญของเมืองที่ขยายตัวออกไปเรื่อยๆ ทำให้การใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยมีการขยายตัวออกไปตามความเจริญของเมือง และการขยายตัวทางเศรษฐกิจมีเพิ่มมากขึ้น ซึ่งหากมีการพิจารณาทบทวนจะเห็นได้ว่าพื้นที่ประเภทที่อยู่อาศัยจะมีการขยายตัวออกไปเรื่อยๆ จากที่อยู่อาศัยความหนาแน่นน้อย ไปสู่ที่อยู่อาศัยความหนาแน่นปานกลาง และเป็นที่อยู่อาศัยความหนาแน่นมากในที่สุด เมื่อมีคนมากขึ้น ความเจริญต่างๆ ย่อมมากขึ้น ความต้องการในสินค้าและบริการย่อมมากตาม ผู้ผลิตให้ความสนใจเข้ามาผลิตสินค้าและบริการและการผลิตสินค้าต้องอาศัยโรงงานเป็นสถานที่ผลิต แต่พื้นที่ประกอบกิจการโรงงานกลับถูกจำกัดมิให้ตั้งอยู่ในบริเวณที่เป็นที่อยู่อาศัยตั้งแต่ความหนาแน่นน้อยไปจนถึงความหนาแน่นมาก ดังนั้น จึงทำให้ผู้ประกอบการที่ประสงค์จะประกอบกิจการโรงงานต้องหาพื้นที่ประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า หรือที่ยังมิได้มีการประกาศกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวม ซึ่งกรณีดังกล่าวอาจมีผลทำให้ห่างไกลจากแหล่งวัตถุดิบได้

อย่างไรก็ดี เนื่องจากพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 เป็นกฎหมายที่มีเจตนารมณ์เพื่อควบคุมการประกอบกิจการโรงงานไม่ให้เกิดผลกระทบต่อชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีการให้คำจำกัดความของโรงงานไว้ค่อนข้างกว้าง เพื่อให้สามารถควบคุมดูแลการประกอบกิจการโรงงานได้เป็นการทั่วไปและอย่างกว้างขวาง ให้รวมถึงการประกอบกิจการที่มีได้ใช้เครื่องจักรด้วยก็ตาม แต่ยังสามารถเข้าเป็นโรงงานตามนิยามของกฎหมายโรงงานได้ เมื่อกฎหมายผังเมืองมีการประกาศบังคับใช้ผังเมืองรวม และนำเอานิยามตามกฎหมายโรงงานมาใช้ ซึ่งจะสร้างข้อจำกัดต่อการใช้ประโยชน์ในที่ดินให้กับผู้ประกอบการ เนื่องจากกฎหมายผังเมืองได้

วางข้อกำหนดอย่างกว้างๆ โดยมิได้พิจารณาลักษณะการประกอบการเป็นรายกรณีไปว่ามีความเหมาะสมกับสภาพชุมชนหรือไม่ ดังนั้น แม้ว่าผู้ประกอบการจะนำเทคโนโลยีที่ดีเพียงใด หรือสร้างระบบจัดการพลาสติกเหลือใช้ดีเพียงใด ก็จะไม่สามารถตั้งสถานประกอบการธุรกิจได้ ดังนั้นอาจสรุปได้ว่า กฎหมายผังเมืองได้สร้างข้อจำกัดในด้านสถานที่ประกอบการธุรกิจให้กับผู้ประกอบการ

4.2 ข้อจำกัดในการรวบรวมพลาสติกเหลือใช้

จากการศึกษาในบทก่อนๆ ทำให้ทราบว่าพลาสติกเหลือใช้มาจาก 2 แหล่งใหญ่ คือ จากภาคการบริโภคและจากภาคการผลิต และกระจายตัวอยู่ในหลากหลายผลิตภัณฑ์ที่นำพลาสติกมาเป็นส่วนประกอบ ซึ่งเราสามารถพบพลาสติกเหลือใช้ได้ในหลายรูปแบบตามลักษณะของกฎหมายที่มุ่งจะควบคุมดูแลผลิตภัณฑ์นั้นๆ ทั้งในรูปของของเก่าที่เป็นสินค้าใช้แล้ว มูลฝอยวัตถุอันตราย ของเสีย และของเสียอันตรายได้ ซึ่งจัดเป็นทรัพย์สินตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ได้ ดังนั้น จึงสามารถซื้อขาย แลกเปลี่ยน หรือให้ได้ ในหัวข้อต่อไปจะได้วิเคราะห์ถึงข้อจำกัดของกฎหมายต่อการดำเนินการรวบรวมและคัดแยกพลาสติกเหลือใช้ของผู้ประกอบการ ซึ่งเป็นขั้นตอนและกิจกรรมที่สำคัญในการประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้

4.2.1 ข้อจำกัดของกฎหมายต่อการดำเนินการรวบรวมพลาสติกเหลือใช้

การรวบรวมพลาสติกเหลือใช้ที่มาจากสินค้าใช้แล้ว จัดเป็นของเก่าตามพระราชบัญญัติควบคุมการขายทอดตลาดและค้าของเก่า พ.ศ. 2474 กฎหมายดังกล่าวได้กำหนดให้ผู้ค้าของเก่าจัดทำบัญชีสำหรับควบคุมของเก่าตามที่ทางราชการกำหนด เพื่อควบคุมของเก่าที่ซื้อมาเท่านั้น มิได้มีการกำหนดห้ามมิให้ผู้ประกอบผู้ค้าของเก่าดำเนินการอื่นแต่อย่างใด จึงมิได้สร้างข้อจำกัดต่อการรวบรวมพลาสติกเหลือใช้ที่เป็นสินค้าใช้แล้ว

การรวบรวมพลาสติกเหลือใช้ที่เป็นของเสียวัตถุอันตราย ซึ่งของเสียอันตรายมีที่มาจากภาคบริโภคและการผลิตเป็นหลัก ของเสียอันตรายที่มาจากภาคการบริโภคมีพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 เป็นกฎหมายหลักที่ควบคุมดูแล ให้ผู้ผลิต นำเข้า ส่งออก หรือมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตรายต้องดำเนินการกับวัตถุอันตรายตามชนิดของวัตถุอันตรายนั้นๆ ตามที่กฎหมายกำหนด ซึ่งกฎหมายได้กำหนดหน้าที่ของผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ขนส่งและผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตรายในลักษณะของผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ขนส่งและผู้มีไว้ในครอบครองวัตถุอันตรายพึงกระทำหรือใช้ความระมัดระวังในการดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อดูแลบุคคลที่เกี่ยวข้องทั้งสังคม ชุมชน และสิ่งแวดล้อม การกำหนดในลักษณะดังกล่าวนี้ไม่ได้สร้างภาระให้กับผู้ครอบครองแต่อย่างใด แต่เป็นไปตามความจำเป็นในการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับวัตถุอันตรายให้คำนึงถึงอันตรายและผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมด้วย ตั้งแต่เริ่มต้นกระบวนการจัดหาวัตถุ

อันตราย ไปจนถึงสิ้นสุดกระบวนการ เพื่อมิให้วัตถุนตรายก่อให้เกิดผลกระทบต่อสังคม ชุมชนและสิ่งแวดล้อม เนื่องจากต้นทุนของการป้องกันจะมีต้นทุนจะต่ำกว่าการเยียวยาแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นให้กลับคืนดังเดิม ดังนั้น การที่ผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ขนส่งหรือผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุนตรายได้ดำเนินการตามที่กฎหมายกำหนดไว้ ถือเป็นเป็นการช่วยดูแลสิ่งแวดล้อมอีกทางหนึ่ง จึงสรุปได้ว่า การรวบรวมพลาสติกเหลือใช้ที่จัดเป็นวัตถุนตรายตามพระราชบัญญัติวัตถุนตราย พ.ศ. 2535 มิได้สร้างข้อจำกัดต่อผู้ประกอบการธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้แต่อย่างใด

ส่วนของเสียอันตรายที่มาจากภาคการผลิตมีกฎกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) ข้อ 13 (2) กำหนดให้ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องแยกเก็บสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช่แล้ว ซึ่งมีวัตถุมิพิษปนอยู่ด้วย หรือเศษที่เป็นวัตถุไวไฟ ไว้ในที่รองรับต่างหากที่เหมาะสมและมีฝาปิดมิดชิด และต้องจัดให้มีการกำจัดสิ่งดังกล่าวโดยเฉพาะด้วยวิธีการที่ปลอดภัยและไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว พ.ศ. 2548 ข้อ 3 กำหนดให้การจัดการสิ่งปฏิกูลและวัสดุไม่ใช่แล้ว หมายถึง การบำบัดทำลายฤทธิ์ ทั้ง กำจัด จำหน่ายจ่ายแจก แลกเปลี่ยน หรือนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ในรูปแบบต่าง ๆ รวมถึงการกักเก็บไว้เพื่อทำการดังกล่าว และข้อ 15 ให้ผู้ก่อกำเนิดสามารถแต่งตั้งตัวแทนเพื่อเป็นผู้รวบรวมและขนส่งได้ ดังนั้น จึงเป็นการเปิดช่องให้ผู้ประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้สามารถเข้าดำเนินการรวบรวมพลาสติกเหลือใช้จากโรงงานผู้ผลิตที่ได้ดำเนินการแยกเก็บวัสดุไม่ใช่แล้วที่มีพลาสติกเหลือใช้เป็นส่วนประกอบอยู่ด้วย

นิยามของมูลฝอย ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ให้นิยามไว้ค่อนข้างกว้างและครอบคลุมทั้งวัสดุที่เป็นอันตรายและไม่เป็นอันตรายที่เก็บกวาดจากถนน ตลาดที่เลี้ยงสัตว์ หรือที่อื่น รวมถึงเศษสินค้า เศษวัตถุ ฝุ่นพลาสติกภาชนะที่ใส่อาหารด้วย ซึ่งเมื่อเป็นมูลฝอยแล้ว จะอยู่ภายใต้อำนาจหน้าที่ของราชการส่วนท้องถิ่นตามที่กฎหมายการสาธารณสุขกำหนดไว้ ดังนั้น หากวัสดุใดเก็บกวาดได้จากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์ หรือที่อื่น จะเป็นมูลฝอยตามนิยามนี้ด้วย ทำให้มีผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากพลาสติกหรือมีพลาสติกเป็นส่วนประกอบและถูกเก็บกวาดได้จากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์ หรือที่อื่น ถูกจัดเข้าเป็นมูลฝอยด้วย ไม่เว้นแม้แต่สินค้าใช้แล้ว วัตถุนตราย ของเสียอันตรายจากการบริโภค

เมื่อเข้านิยามของคำว่ามูลฝอยแล้ว พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 มาตรา 18 กำหนดให้เป็นอำนาจหน้าที่ของราชการส่วนท้องถิ่นที่จะดำเนินการจัดการกับมูลฝอย แต่เนื่องจากราชการส่วนท้องถิ่นมีภารกิจหลายอย่างที่ต้องดำเนินการตามกฎหมาย ประกอบกับข้อจำกัดทางด้านงบประมาณและกำลังคน จึงส่งผลให้ในปัจจุบันเราพบเห็นมูลฝอยเป็นจำนวน

มาก ตกค้างอยู่ในถังขยะและท้องถนน สร้างความเสียหายต่อประสิทธิภาพในการใช้วัสดุ และยังนำมาซึ่งปัญหาเป็นแหล่งสะสมเชื้อโรค สร้างมลพิษทางกลิ่น ที่จัดเป็นปัญหาทางสิ่งแวดล้อมด้วย

อย่างไรก็ดี พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ได้เปิดช่องให้ผู้ประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้เข้ามารวบรวมพลาสติกเหลือใช้ที่เป็นมูลฝอยได้ ตามมาตรา 19 หากได้รับอนุญาตจากราชการส่วนท้องถิ่นที่รับผิดชอบนั้น แต่เนื่องจากการรวบรวมพลาสติกเหลือใช้ที่เป็นมูลฝอย จะอยู่ภายใต้การควบคุมของราชการส่วนท้องถิ่น ตามกฎกระทรวงว่าด้วยอัตราค่าธรรมเนียมการให้บริการเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย และอัตราค่าธรรมเนียมอื่น ๆ พ.ศ. 2545 ได้กำหนดบัญชีอัตราค่าธรรมเนียมการเก็บขนและขนขยะ เป็นการคิดค่าธรรมเนียมการเก็บขนมูลฝอยตามปริมาตรของมูลฝอยที่ทิ้ง ซึ่งการคิดค่าธรรมเนียมการเก็บขนในลักษณะดังกล่าว ไม่ได้สอดคล้องกับกิจกรรมที่ต้องดำเนินการกับมูลฝอยต่อไปเพื่อนำมูลฝอยกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ กล่าวคือ ในมูลฝอยจะประกอบด้วยวัสดุหลายประเภท เช่น เศษกระดาษ กระดาษ ขวดแก้ว เศษถุงพลาสติก เป็นต้น ซึ่งในวัสดุบางจำพวกเป็นวัสดุที่มีน้ำหนักเบา แต่มีปริมาตรมาก หากเป็นวัสดุที่ไม่สามารถแตกหักได้ก็จะสามารถบีบอัดได้ แต่ถ้าเป็นวัสดุที่แตกได้ จะไม่สามารถบีบอัดได้ ซึ่งจะเห็นได้ว่าความแตกต่างกันของวัสดุเหล่านี้ทำให้ต้นทุนในการเก็บขนวัสดุแต่ละประเภทแตกต่างกัน และในการขนส่งสินค้าหรือวัสดุใดๆ ก็คิดเป็นน้ำหนัก ดังนั้น ค่าธรรมเนียมตามกฎกระทรวงดังกล่าว จึงไม่จูงใจให้ผู้ประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้ เข้ามาดำเนินการรวบรวมพลาสติกเหลือใช้เพื่อนำไปดำเนินการต่อไป

นอกจากนี้แล้ว ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง การเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย พ.ศ. 2544 มาจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ในข้อ 6 และข้อ 11 ห้ามมิให้บุคคลที่มีชื่อเจ้าหน้าที่กรุงเทพมหานครที่มีหน้าที่หรือผู้ได้รับอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นดำเนินการคู้ยเสีย ขุด ขน มูลฝอยทั้งในที่รองรับมูลฝอย รถหรือเรือเก็บขนมูลฝอยหรือนอกที่รองรับมูลฝอย และข้อ 13 ได้กำหนดให้ถ้าผู้ใดฝ่าฝืนให้มีโทษตามกฎหมายสาธารณสุข จึงทำให้การรวบรวมของคนเก็บของเก่าเป็นการกระทำที่ผิดกฎหมายสาธารณสุข ซึ่งมีโทษทางอาญาด้วย แต่การกระทำดังกล่าวนี้เป็นประโยชน์ต่อการใช้พลาสติกเหลือใช้ ช่วยลดปริมาณมูลฝอย และสร้างรายได้ให้กับครอบครัวได้ ซึ่งเมื่อมีรายได้ก็就不用ไปสร้างปัญหาให้กับสังคม และมีส่วนช่วยในการดูแลสิ่งแวดล้อมด้วย

มูลฝอยเป็นแหล่งกำเนิดพลาสติกเหลือใช้แหล่งใหญ่ หากจะทำให้ผู้ประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้สนใจเข้ามาดำเนินการเพื่อจัดการกับพลาสติกเหลือใช้นั้น ผู้ประกอบธุรกิจจะต้องสามารถนำพลาสติกเหลือใช้ไปสร้างรายได้ให้เกิดขึ้นจากกิจกรรมการรวบรวมพลาสติกเหลือใช้ได้ ซึ่งหากพิจารณาจากลักษณะทั่วไปของการประกอบธุรกิจจัดการแล้ว

กระบวนการต่อไปของการรวบรวมพลาสติกเหลือใช้ คือ การคัดแยกประเภทพลาสติก แต่ในปัจจุบันยังไม่มีกฎหมายใดกำหนดให้มีการแยกประเภทมูลฝอยก่อนทิ้ง แม้ว่ามาตรา 20(3) แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ให้อำนาจราชการส่วนท้องถิ่นออกข้อกำหนดของท้องถิ่นกำหนดวิธีการเก็บขนและกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยให้ถูกต้องตามลักษณะตามสภาพได้ จึงสามารถกำหนดให้มีการคัดแยกประเภทมูลฝอยไม่ให้ปนกันก่อนทิ้งได้ แต่เมื่อมิได้กำหนดให้มีการคัดแยกประเภทวัสดุแล้ว จึงเป็นเหตุให้ผู้ประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้ไม่สนใจเข้าดำเนินการจัดการกับพลาสติกเหลือใช้ที่เป็นมูลฝอย

4.2.2 ข้อจำกัดของการไม่มีข้อกำหนดให้ผู้ผลิตต้องแสดงรายละเอียดที่จำเป็นต่อกระบวนการคัดแยก

การคัดแยกประเภทพลาสติกเหลือใช้ต้องอาศัยมาตรการการสนับสนุนให้เกิดความสำเร็จในการคัดแยก ในประเทศญี่ปุ่น กำหนดให้บรรจุภัณฑ์ต้องแสดงสัญลักษณ์เพื่อระบุชนิดและประเภทของวัสดุ* ให้ชัดเจนและเห็นได้ง่าย และกฎหมายของสหภาพยุโรป ได้กำหนดสัญลักษณ์ของวัสดุประเภทต่างๆ ไว้ สำหรับแสดงชนิดและประเภทของวัสดุที่ใช้ในการผลิตบรรจุภัณฑ์** และข้อกำหนดให้ผู้ผลิตต้องแสดงข้อมูลที่จำเป็นต่อผู้ใช้ในการทิ้งซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ไม่ปะปนกับมูลฝอยทั่วไป สถานที่รับคืนและรวบรวมซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์*** รวมถึงข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ซ้ำ การบำบัด ตำแหน่งของสารอันตรายที่อยู่ในเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งการแสดงสัญลักษณ์เพื่อระบุประเภทของวัสดุนี้ จะช่วยสนับสนุนให้ผู้บริโภคหรือผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีพลาสติกเหลือใช้เป็นส่วนประกอบได้ทราบว่า มีพลาสติกเหลือใช้อยู่ที่ชนิดที่ประเภท และมีวัสดุใดบ้างเป็นส่วนประกอบอีกบ้าง และหากจะทิ้งต้องส่งคืนในที่ใดบ้าง ซึ่งมาตรการดังกล่าวจะช่วยสนับสนุนการคัดแยกจากผู้บริโภคได้ และหากมีการคัดแยกประเภทก่อนทิ้งที่มีประสิทธิภาพแล้ว จะทำให้มูลฝอยมีสิ่งเจือปนน้อยลง การคัดแยกประเภทของพลาสติกทำได้ง่ายขึ้น จึงจูงใจให้ผู้ประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้สนใจเข้ามาดำเนินการรวบรวมพลาสติกเหลือใช้จากมูลฝอยเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ มาตรการดังกล่าวยังนี้ สอดคล้องกับความคิดเห็นของผู้ประกอบการว่าควรมีให้ผลิตภัณฑ์พลาสติกทุกประเภทควรระบุ

* ดู Law for Promotion of Effective Utilization of Resources, 2000 มาตรา 24

** ดู Directive 2002/96/EC on packaging and packaging waste มาตรา 8.2

*** ดู ระเบียบ WEEE มาตรา 10

† ดู ระเบียบ WEEE มาตรา 11.1

ชนิดและประเภทของพลาสติกที่ใช้ผลิตเพื่อให้ง่ายต่อการรวบรวมและคัดแยกประเภทพลาสติก* และข้อมูลเหล่านี้จะทำให้ผู้ประกอบการธุรกิจทราบตำแหน่งของสารอันตรายและวิธีการจัดการกับสารอันตรายที่มีอยู่ในซากผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ ด้วย ซึ่งจะช่วยในการสนับสนุนกระบวนการคัดแยกประเภทของผู้ประกอบการธุรกิจให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย

การกำหนดให้ผลิตภัณฑ์พลาสติกต้องมีการระบุสัญลักษณ์เพื่อระบุชนิดและประเภทของพลาสติกนั้น ไม่ได้สร้างภาระให้กับผู้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก เนื่องจาก ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกทราบอยู่แล้วว่า พลาสติกที่นำมาใช้เป็นวัตถุดิบเป็นชนิดและประเภทใด

หากพิจารณาข้อกำหนดดังกล่าวเพื่อปรับใช้กับกฎหมายไทย พบว่า กฎหมายไทยที่เกี่ยวข้องกับฉลาก คือ พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522 มาตรา 30 (1) กำหนดให้สินค้าที่ผลิตเพื่อขายโดยโรงงานเป็นสินค้าควบคุมฉลาก และมาตรา 31 กำหนดรายละเอียดของฉลากควบคุม ซึ่งมีได้มีการกำหนดให้มีการแสดงรายละเอียดที่จำเป็นต่อการกระบวนการคัดแยก และหากพิจารณาถึงเจตนารมณ์ในการบัญญัติกฎหมายดังกล่าวแล้วเป็นไปเพื่อการคุ้มครองผู้บริโภค ดังนั้น หากจะนำข้อกำหนดดังกล่าวมาปรับใช้กับมาตราดังกล่าวจะไม่สามารถกระทำได้เนื่องจากวัตถุประสงค์ของข้อกำหนดดังกล่าวเป็นไปเพื่อการคัดแยกประเภทของวัสดุจึงไม่สามารถปรับใช้กับมาตราดังกล่าวได้ ซึ่งไม่สอดคล้องกับเจตนารมณ์ของกฎหมายคุ้มครองผู้บริโภคแต่อย่างใด

พระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 ได้กำหนด มอก. 1310-2538 ซึ่งเป็นมาตรฐานทั่วไปที่แสดงสัญลักษณ์สำหรับพลาสติกแปรใช้ใหม่ (Symbols for Recycling Plastics) ตามแนวทางของ SPI ตั้งแต่ เลข 1-7 ในกรณีที่เป็นมาตรฐานทั่วไปจะไม่ได้บังคับให้ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกต้องให้แสดงสัญลักษณ์ แต่เป็นความสมัครใจของผู้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกเท่านั้น และมาตรฐานดังกล่าวครอบคลุมเฉพาะวัสดุที่เป็นพลาสติกเท่านั้น มิได้ครอบคลุมไปถึงวัสดุอื่นที่พลาสติกอาจเข้าไปเป็นส่วนประกอบอยู่ด้วย เมื่อเป็นมาตรฐานทั่วไปและไม่มีสภาพบังคับให้ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกต้องแสดงสัญลักษณ์ระบุชนิดและประเภทพลาสติกแล้ว

พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 มาตรา 50 ให้อำนาจของรัฐมนตรีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการวัตถุอันตราย ในการควบคุมวัตถุอันตราย พบว่า สามารถนำมาปรับใช้สำหรับกรณีที่เป็นวัตถุอันตรายตามบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย โดยสามารถกำหนดให้มีการ

* สัมภาษณ์ วิวิธ เสนาวัตถ์, ผู้จัดการบริษัท เสนาพลาสติก จำกัด, 4 กุมภาพันธ์ 2553

ระบุถึงวิธีการถอดแยก เทศารอันตราย หรือกำจัดสารอันตรายได้ ซึ่งถือเป็นกรณีควบคุม ป้องกัน และบรรเทาหรือระงับอันตรายที่จะเกิดแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สินหรือสิ่งแวดล้อมได้ แต่ไม่สามารถ กำหนดให้ระบุรายละเอียดเกี่ยวกับสัญลักษณ์แสดงประเภทของวัสดุได้ เนื่องจากการกำหนด ดังกล่าวมิใช่เป็นเงื่อนไขเพื่อการควบคุม ป้องกัน และบรรเทาหรือระงับอันตรายที่จะเกิดแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สินหรือสิ่งแวดล้อมได้ และยังจำกัดเฉพาะวัตถุอันตรายที่อยู่ในบัญชีรายชื่อวัตถุ อันตรายเท่านั้น

4.2.3 ข้อจำกัดของการไม่มีข้อกำหนดให้แยกประเภทมูลฝอย

กฎหมายสหภาพยุโรปวางหลักการให้ผู้ผลิตต้องสร้างมาตรการให้มีการรวบรวม บรรจุกฎหมายจากผู้บริโภคสุดท้าย* และสร้างมาตรการเพื่อลดการทิ้งเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์รวมกับขยะทั่วไป** กฎหมายประเทศสวีเดน*** และประเทศญี่ปุ่น† มีข้อกำหนดให้ ผู้บริโภคต้องส่งคืนซากบรรจุกฎหมาย และซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ให้กับผู้ผลิต หรือตัวแทนที่ผู้ผลิตมอบหมายและไม่ให้ทิ้งซากเหล่านี้ปนกับมูลฝอยทั่วไป ซึ่งการมีข้อกำหนด ดังกล่าวช่วยทำให้การรวบรวมซากบรรจุกฎหมายหรือซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทำ ได้ง่ายขึ้น ทำให้ซากเหล่านี้เข้าสู่กระบวนการที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ต่อไป

จากกฎหมายของต่างประเทศแสดงให้เห็นว่า ประเทศเหล่านี้กำหนดให้มีการแยก ซากผลิตภัณฑ์บางประเภทออกมาจากมูลฝอยโดยทั่วไป เพราะซากผลิตภัณฑ์เหล่านี้ยังมี ประโยชน์และสามารถนำกลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์ใหม่ได้ จึงนำซากผลิตภัณฑ์เหล่านี้เข้าสู่ระบบ รวบรวม เพื่อดำเนินการนำซากผลิตภัณฑ์เหล่านี้ให้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้อีก และผู้ที่ทำ การรวบรวมซากผลิตภัณฑ์เหล่านี้ ต้องเป็นองค์กรที่มีความน่าเชื่อถือได้ หรือเป็นตัวแทนของผู้ผลิต ที่ทำการรวบรวม ในขณะที่ผู้ดำเนินการรวบรวมซากเหล่านี้ในประเทศไทยจะเป็นบุคคลใดก็ได้ เช่นคนเก็บของเก่า ซาเล้งและนำมาดำเนินการถอดแยกชิ้นส่วน และคัดแยกประเภทวัสดุให้ได้ โลหะ และพลาสติกออกมาจำหน่ายต่อ ซึ่งเห็นได้ว่าบุคคลกลุ่มนี้ยังขาดความรู้ความเข้าใจตาม หลักวิชาการที่ถูกต้องในการรวบรวมและคัดแยกประเภทพลาสติกเหลือใช้ นอกจากนี้แล้ว

* ดู Directive 2002/96/EC มาตรา 7

** ดู ระเบียบ WEEE มาตรา 5.1

*** ดู Ordinance (1997:185) on Producers' Responsibility for packaging มาตรา 5 และ 6 และ Ordinance (2005:209) on Producers' Responsibility for electrical and electronic products มาตรา 22

† ดู Specified Home Appliance Recycling Law

กฎหมายยังมิได้เข้าดูแลบุคคลกลุ่มนี้เลย แม้แต่การจดทะเบียนพาณิชย์กฎหมายยังยกเว้นให้ เนื่องจากเป็นการขายสินค้าเร่ หรือแผงลอย ดังนั้น จึงทำให้การเก็บของเก่าเป็นอาชีพที่ขาดความรู้ ตามหลักวิชาการที่จะดำเนินการกับพลาสติกเหลือใช้โดยไม่เกิดผลกระทบกับสิ่งแวดล้อม ฉะนั้น เพื่อให้ผู้ที่รวบรวมเป็นบุคคลที่มีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับพลาสติกเหลือใช้แล้ว ควรให้ คนเก็บของเก่าลงทะเบียนหรือจดทะเบียนผู้รวบรวมพลาสติกเหลือใช้ และอบรมให้ความรู้ความ เข้าใจที่เกี่ยวกับพลาสติกเหลือใช้ และให้คนเก็บของเก่ารวบรวมพลาสติกเหลือใช้จากมูลฝอยได้ อย่างถูกกฎหมาย และเป็นเสมือนผู้ช่วยของราชการส่วนท้องถิ่นด้วย

สำหรับการปรับใช้ข้อกำหนดดังกล่าวกับกฎหมายไทย พบว่า ข้อกำหนดดังกล่าว สามารถนำมาปรับใช้ผ่านมาตรา 20(3) ของพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ได้ ซึ่ง ข้อกำหนดดังกล่าวช่วยทำให้ ชากผลิตภัณฑ์ใดที่กฎหมายต้องการควบคุม เช่น ผลิตภัณฑ์นั้นมีการปนเปื้อนสารอันตรายไม่ปะปนไปกับมูลฝอยทั่วไป หรือผลิตภัณฑ์ใดที่สามารถนำกลับมาใช้ ประโยชน์ใหม่ได้อีก ไม่ปะปนกับมูลฝอยทั่วไป ทำให้เกิดความสับสน ซึ่งข้อกำหนดดังกล่าวนี้ เป็น ข้อกำหนดที่ช่วยในการลดปริมาณมูลฝอยทั่วไป และช่วยสร้างแรงจูงใจให้ผู้ประกอบการธุรกิจสนใจ เข้ามาดำเนินการรวบรวมพลาสติกเหลือใช้หรือวัสดุเหลือใช้ประเภทอื่นจากชากผลิตภัณฑ์เพื่อนำไปดำเนินการต่อไป

4.2.4 ข้อจำกัดของการไม่มีค่าธรรมเนียมที่ครอบคลุมต้นทุนของกิจกรรม

ในประเทศสวีเดน REPA เป็นองค์กรที่ดำเนินการเก็บรวบรวมขวดเพทและ กระจกอลูมิเนียม โดยคิดค่าธรรมเนียมการจัดการบรรจุภัณฑ์ตามน้ำหนักและตามประเภทของ วัสดุ และในประเทศญี่ปุ่น ได้มีการประกาศให้ผู้ผลิตต้องประกาศค่าธรรมเนียมจัดการ เครื่องใช้ไฟฟ้าเป็นราคาที่เหมาะสมกับกิจกรรมการรวบรวมและขนส่ง* ซึ่งในประเทศญี่ปุ่นได้ กำหนดให้ผู้ผลิตเป็นผู้รับภาระค่าธรรมเนียมการจัดการซากบรรจุภัณฑ์ แต่ให้ผู้บริโภคเป็นผู้ รับภาระการจัดการค่าซากเครื่องใช้ไฟฟ้า สำหรับการจัดการบรรจุภัณฑ์ของประเทศสวีเดน กำหนดให้เป็นภาระของผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์และผู้ผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เป็นผู้ รับภาระค่าใช้จ่ายการจัดการซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งการคิด ค่าธรรมเนียมในลักษณะดังกล่าวนี้จะสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงในการจัดการวัสดุประเภท ต่างๆ เพราะวัสดุแต่ละประเภทมีคุณสมบัติและลักษณะการใช้งานที่แตกต่างกัน ซึ่งการดำเนินการ เพื่อวัสดุเหล่านี้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ย่อมมีต้นทุนที่แตกต่างกัน

* ดู Specified Home Appliance Recycling Law มาตรา 13

กรณีผู้ประกอบการเป็นผู้รับภาระค่าธรรมเนียมการจัดการผลิตภัณฑ์ที่ครอบคลุม ต้นทุนกิจกรรมทุกกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง จะทำให้ผู้ประกอบการตระหนักถึงการเลือกซื้อและเลือกใช้ ผลิตภัณฑ์ที่มีต้นทุนในการจัดการต่ำ ซึ่งเป็นการส่งสัญญาณให้ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เลือกใช้วัสดุที่มี ต้นทุนการจัดการต่ำ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค นอกจากนี้ยังส่งผลให้ ผู้บริโภคลดปริมาณการใช้ผลิตภัณฑ์อีกด้วย เพื่อจะได้ไม่ต้องเสียค่าธรรมเนียมการจัดการ ผลิตภัณฑ์เหล่านี้

กรณีผู้ผลิตเป็นผู้รับภาระค่าธรรมเนียมการจัดการซากผลิตภัณฑ์ ผู้ผลิตจะ เลือกใช้วัสดุที่มีค่าธรรมเนียมการจัดการที่ต่ำ เพื่อลดต้นทุนในการจัดการผลิตภัณฑ์ของตนลง แต่ ผู้ผลิตก็อาจผลักภาระค่าธรรมเนียมการจัดการผลิตภัณฑ์ให้กับผู้บริโภคในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง ได้ นอกจากนี้แล้ว การให้ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายในการจัดการซากผลิตภัณฑ์ของตน เป็นข้อกำหนดที่สร้างภาระให้กับผู้ผลิตผลิตภัณฑ์รายเล็กหรือรายย่อยที่ทำให้อาจไม่สามารถ เข้ามาจำหน่ายผลิตภัณฑ์ได้ ซึ่งข้อกำหนดดังกล่าวกำหนดเพื่อให้ผู้ผลิตมีส่วนในการรับผิดชอบต่อ มลพิษที่ตนก่อขึ้น และข้อกำหนดดังกล่าวมิได้สร้างประโยชน์ให้กับผู้ประกอบการ พลาสติกเหลือใช้ด้วย ฉะนั้น การกำหนดให้ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายในการจัดการ รวบรวมและจัดการซากผลิตภัณฑ์จึงไม่ควรนำมาใช้เพื่อส่งเสริมการรวบรวมพลาสติกเหลือใช้ของ ผู้ประกอบการ

การที่ผู้บริโภคต้องจ่ายค่าธรรมเนียมการจัดการผลิตภัณฑ์ช่วยทำให้ผู้บริโภค เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีอายุการใช้งานยาวนาน เพื่อไม่ต้องจ่ายค่าธรรมเนียมการจัดการผลิตภัณฑ์ ดังนั้น จากหลักการดังกล่าว จะเห็นได้ว่าเป็นหลักการที่ช่วยสร้างความตระหนักในการเลือกซื้อ ผลิตภัณฑ์ รวมทั้งยังสร้างความตระหนักต่อการทิ้งด้วย

การนำหลักการดังกล่าวมาปรับใช้กับกฎหมายไทย จะช่วยสร้างความตระหนัก ต่อคุณค่าในการใช้วัสดุและเป็นการลดปริมาณมูลฝอยได้ โดยให้ราชการส่วนท้องถิ่นประกาศ ค่าธรรมเนียมการจัดการมูลฝอย คิดตามน้ำหนักและตามประเภทวัสดุ ซึ่งค่าธรรมเนียมที่กำหนด ต้องสะท้อนต้นทุนที่แท้จริงของทุกกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ เพื่อให้ผู้บริโภคทราบถึง ต้นทุนที่แท้จริงในการจัดการวัสดุแต่ละประเภท ซึ่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 มาตรา 20(4) เป็นมาตราที่สามารถนำมาประกาศใช้กับค่าธรรมเนียมการจัดการมูลฝอยที่สะท้อน ต้นทุนที่แท้จริง แต่มาตราดังกล่าวมีข้อจำกัด คือ ค่าธรรมเนียมตามมาตราดังกล่าวไม่เกินที่ ประกาศไว้ในกฎกระทรวง ซึ่งหากไม่มีกฎกระทรวงกำหนดไว้ ราชการส่วนท้องถิ่นก็ไม่สามารถ นำไปออกเป็นข้อบัญญัติกำหนดค่าธรรมเนียมได้

การประกาศใช้ค่าธรรมเนียมที่ครอบคลุมต้นทุนที่แท้จริงจะช่วยจูงใจให้ผู้ประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้สนใจเข้าดำเนินการรวบรวมพลาสติกเหลือใช้ได้ อีกทั้งค่าธรรมเนียมดังกล่าวนี้จะช่วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้ผู้บริโภคคัดแยกประเภทพลาสติกเหลือใช้ก่อนทิ้ง เพื่อทำให้ไม่ต้องเสียค่าธรรมเนียมการจัดการมากด้วย

4.2.5 ข้อจำกัดของการไม่มีระบบมัดจำคืนเงิน

ระบบมัดจำคืนเงินเป็นระบบที่ประเทศสวีเดน* นำมาใช้ส่งเสริมการรวบรวมและคัดแยกขวดพลาสติกและกระป๋องโลหะ โดยให้ผู้บริโภควางเงินมัดจำเมื่อซื้อเครื่องดื่ม และเมื่อนำซากมาคืนจะได้รับเงินมัดจำคืน มาตรการดังกล่าวเป็นมาตรการที่ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทั้งขวดพลาสติกและกระป๋องโลหะของผู้บริโภค ให้นำขวดพลาสติกและกระป๋องโลหะมาคืนเพื่อได้รับเงินมัดจำคืน ซึ่งเป็นมาตรการที่ช่วยส่งเสริมการรวบรวมและคัดแยกประเภทขวดพลาสติกและกระป๋องโลหะด้วย

ข้อกำหนดเกี่ยวกับการนำระบบมัดจำคืนเงินมาใช้ใน ปัจจุบันยังไม่มีกฎหมายใดกำหนดให้บังคับใช้กับผลิตภัณฑ์ใด ซึ่งข้อกำหนดดังกล่าวนี้อาจสร้างภาระให้กับผู้บริโภคบ้างที่ต้องจ่ายเงินเพิ่มขึ้นเป็นค่ามัดจำผลิตภัณฑ์ แต่ในที่สุดแล้วหากผู้บริคนำซากผลิตภัณฑ์นั้นๆ มาคืนก็จะได้รับเงินมัดจำคืน แต่หากผู้บริคนำซากผลิตภัณฑ์นั้นๆ ไปรับเงินมัดจำคืน เลือกลงทิ้งเงินมัดจำนั้นก็ไม่ได้ บุคคลอื่นสามารถนำซากผลิตภัณฑ์นั้นๆ ไปรับเงินมัดจำคืนได้ ซึ่งข้อกำหนดดังกล่าวช่วยสร้างแรงจูงใจในการรวบรวมผลิตภัณฑ์โดยมีระบบเงินมัดจำคืนเงินเป็นส่วนสนับสนุน ทำให้ผลิตภัณฑ์นั้นๆ ไม่ปะปนเป็นมูลฝอยไป หรือหากปะปนไป ผู้ที่เก็บได้ก็สามารถนำไปคืนเพื่อรับเงินมัดจำแทนได้ จึงเห็นได้ว่า ข้อกำหนดดังกล่าวจะมีส่วนช่วยในการลดปริมาณมูลฝอยลงได้ด้วย นอกจากนี้แล้ว ข้อกำหนดดังกล่าวอาจทำให้ผู้บริคนลดปริมาณการบริโภคลงได้ เพื่อจะไม่ต้องเสียค่ามัดจำและต้องนำซากกลับมาคืนเพื่อรับเงินมัดจำคืน

การนำระบบมัดจำคืนเงินมาใช้กับผลิตภัณฑ์ประเภทต่างๆ สามารถใช้ได้กับผลิตภัณฑ์แทบทุกประเภท แต่จะเป็นการสร้างภาระให้กับผู้บริโภคหากมีการบังคับใช้กับผลิตภัณฑ์ใด โดยเงินค่ามัดจำต้องมีความเหมาะสม และมีสถานที่รับคืนอย่างเพียงพอกับความต้องการ จึงช่วยสร้างแรงจูงใจให้ผู้บริคนนำผลิตภัณฑ์กลับมาส่งคืน ซึ่งถ้าเงินค่ามัดจำไม่

* ดู Ordinance (2005:209) on Producers' Responsibility for electrical and electronic products

เหมาะสม หรือมีสถานที่รับคืนไม่เพียงพอแล้ว ผู้บริโภคอาจเลือกการทิ้งเป็นมูลฝอยแทนได้ ซึ่งจะ
ทำให้มีปริมาณมูลฝอยมากขึ้น และอาจจะสร้างปัญหาสิ่งแวดล้อมได้มากที่สุด

4.3 ข้อจำกัดในการคัดแยกประเภทพลาสติกเหลือใช้

การคัดแยกประเภทของพลาสติกเหลือใช้เป็นขั้นตอนต่อจากการรวบรวม
พลาสติกเหลือใช้ ซึ่งถือเป็นหนึ่งในกระบวนการผลิตของผู้ประกอบการธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้
ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ช่วยลดสิ่งเจือปนที่มีอยู่ในพลาสติกเหลือใช้ได้

4.3.1 ข้อจำกัดของกฎหมายต่อการดำเนินการคัดแยกพลาสติกเหลือใช้

กฎหมายที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับ การคัดแยกซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินการ
ผลิตของผู้ประกอบการธุรกิจพลาสติกเหลือใช้ ดังนั้น จึงอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของ
พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ซึ่งไม่ปรากฏว่ามีมาตราใดห้ามหรือจำกัดมิให้ผู้ประกอบการ
ดำเนินการ และหากผู้ประกอบการจะดำเนินการคัดแยกพลาสติกเหลือใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
ต้องมีการคัดแยกประเภทก่อนการทิ้ง นอกจากนี้ การคัดแยกถือได้ว่าเป็นการครอบครองอย่างหนึ่ง
ด้วย ซึ่งได้มีการวิเคราะห์มาแล้วในหัวข้อก่อนๆ แล้ว

จากที่กล่าวมาแล้วในหัวข้อก่อนๆ ทำให้ทราบว่าภาคการบริโภคเป็นแหล่งกำเนิด
พลาสติกเหลือใช้แหล่งใหญ่แหล่งหนึ่ง และในปัจจุบัน ประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายภายใน
กำหนดให้มีการคัดแยกประเภทของมูลฝอยไม่ให้ปนกัน ประกอบกับค่านิยมของมูลฝอยที่
ค่อนข้างกว้างจึงทำให้วัสดุทุกประเภทสามารถเป็นมูลฝอยได้ และเมื่อไม่มีข้อกำหนดดังกล่าวจะ
ทำให้ทุกอย่างสามารถถูกทิ้งรวมกันได้ และกลายเป็นมูลฝอยปนกัน เป็นหน้าที่ของราชการส่วน
ท้องถิ่นจะดำเนินการจัดการ ซึ่งการมีได้กำหนดให้มีการคัดแยกประเภทก่อนทิ้งนั้นนับได้ว่าเป็น
อุปสรรคต่อการประกอบการดังที่ได้กล่าวไปแล้วในหัวข้อก่อนๆ

4.3.2 ข้อจำกัดของการไม่มีระบบมัดจำคืนเงิน

ระบบมัดจำคืนเงินเป็นมาตรการหนึ่งที่สนับสนุนกระบวนการคัดแยกประเภทของ
พลาสติกได้ด้วย เนื่องจาก การส่งคืนซากผลิตภัณฑ์หรือวัสดุใดก็ตามเพื่อรับเงินมัดจำคืน จะช่วย
คัดแยกประเภทของวัสดุอยู่แล้ว และทำให้ซากผลิตภัณฑ์ที่มีการวางเงินมัดจำไว้ไม่ไปปะปนกับ
มูลฝอยทั่วไป ดังนั้น จึงอาจสรุปได้ว่า ระบบมัดจำคืนเงินเป็นมาตรการที่สามารถนำมาใช้
สนับสนุนทั้งกิจกรรมการรวบรวมและคัดแยกประเภทพลาสติกเหลือใช้ได้ในเวลาเดียวกัน

4.3.3 ข้อจำกัดต่อการไม่มีข้อกำหนดให้ผู้ผลิตต้องแสดงรายละเอียดที่จำเป็นต่อกระบวนการคัดแยก

สหภาพยุโรป* ประเทศญี่ปุ่น** และประเทศสวีเดน*** ได้กำหนดให้ผู้ผลิตต้องแสดงรายละเอียดที่จำเป็นต่อกระบวนการคัดแยก เช่น การให้ข้อมูลแสดงประเภทของวัสดุ วิธีการใช้งาน การถอดแยกชิ้นส่วน ทำให้ผู้บริโภคสามารถทราบข้อมูลประเภทของวัสดุและสามารถแยกประเภทของวัสดุได้ และผู้ประกอบการที่เข้ามาคัดแยกหรือแยกชิ้นส่วนสามารถถอดแยกชิ้นส่วนต่างๆ ตามข้อมูลให้ผู้ผลิตให้มาทำให้สามารถนำชิ้นส่วนต่างๆ กลับมาใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวนี้จะช่วยสนับสนุนกระบวนการคัดแยกประเภทวัสดุของผู้ประกอบการธุรกิจให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

อย่างไรก็ตาม หากไม่ได้มีการกำหนดเป็นกฎหมายให้ผู้ผลิตแสดงรายละเอียดที่จำเป็นต่อการคัดแยกประเภทแล้ว หากมีผู้ผลิตผลิตภัณฑ์บางรายที่ต้องการแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมโดยการให้ข้อมูลรายละเอียดที่จำเป็นต่อการคัดแยก เพื่อเป็นการส่งเสริมและดูแลสิ่งแวดล้อม ในขณะที่ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์โดยส่วนใหญ่ยังมิได้ให้ข้อมูลดังกล่าว ข้อมูลรายละเอียดที่จำเป็นต่อกระบวนการคัดแยกที่ได้จากผู้ผลิตสินค้าที่มุ่งที่จะดูแลสิ่งแวดล้อมนี้จะเป็นเพียงส่วนหนึ่งที่สามารถช่วยกระบวนการคัดแยกประเภทวัสดุได้บ้าง แต่หากมิได้มีการบังคับใช้อย่างเป็นระบบแล้วก็อาจจะไม่เพียงพอที่จะช่วยลดและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้

4.3.4 ข้อจำกัดต่อการไม่มีข้อกำหนดให้ออกแบบผลิตภัณฑ์ให้สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้

สหภาพยุโรป[†] ประเทศสวีเดน^{††} และประเทศญี่ปุ่น^{†††} ได้กำหนดให้ผู้ผลิตต้องออกแบบผลิตภัณฑ์ให้สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ ซึ่งข้อกำหนดดังกล่าวเป็นมาตรการ

* ญ. Ordinance (2005:220) on deposit-and-refund system for plastic bottles and metal cans มาตรา 8

** ญ. Law for Promotion of Effective Utilization of Resources

*** ญ. Ordinance (1997:185) on Producers' Responsibility for packaging มาตรา 8 และ Ordinance (2005:209) on Producers' Responsibility for electrical and electronic products มาตรา 11 19 และ 21

[†] ญ. Directive 2002/96/EC มาตรา 9 และ ระเบียบ WEEE มาตรา 4

^{††} ญ. Ordinance (1997:185) on Producers' Responsibility for packaging มาตรา 1 และ Ordinance (2005:209) on Producers' Responsibility for electrical and electronic products มาตรา 2

^{†††} ญ. Law for Promotion of Effective Utilization of Resources มาตรา 12 และ 21

ที่สามารถนำมาส่งเสริมการตัดแยกประเภทของวัสดุได้ เนื่องจาก การผลิตผลิตภัณฑ์ถือเป็นต้นทางของการเกิดวัสดุเหลือใช้ ซึ่งหากได้มีการวางแผนที่ดี ตั้งแต่กระบวนการออกแบบจะทำให้การจัดการวัสดุเหลือใช้เป็นไปได้ง่ายขึ้น ซึ่งการตัดแยกก็เป็นหนึ่งในกิจกรรมการจัดการพลาสติกเหลือใช้ด้วย

การกำหนดให้ผู้ผลิตออกแบบผลิตภัณฑ์ให้สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้อยู่ภายใต้การควบคุมของพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 แต่หากพิจารณาจากอำนาจในการกำกับดูแลโรงงานของรัฐมนตรี ตามมาตรา 32 แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 แล้วพบว่า มาตราดังกล่าวไม่สามารถนำมาปรับใช้กับกรณีนี้ได้โดยตรง แต่อาจนำมาปรับใช้ผ่านการกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 ได้

4.4 ข้อจำกัดในการนำพลาสติกเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

พลาสติกเหลือใช้ที่ถูกรวบรวม คัดแยกประเภทพลาสติกแล้ว จะถูกนำไปจำหน่ายหรือแปรรูปเป็นเม็ดพลาสติกเพื่อจำหน่ายเป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตเป็นผลิตภัณฑ์พลาสติก ซึ่งหากพิจารณาจากกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกแล้ว มีข้อจำกัดต่อการนำพลาสติกเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ ดังจะกล่าวต่อไปนี้

4.4.1 ข้อจำกัดของกฎหมายต่อการนำพลาสติกเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 295 (พ.ศ.2548) เรื่อง กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานของภาชนะบรรจุที่ทำจากพลาสติก ข้อ 8 กำหนดมิให้นำพลาสติกใช้แล้วมาเป็นส่วนผสมสำหรับการผลิตภาชนะบรรจุอาหารที่ทำมาจากพลาสติกก็ตาม ซึ่งเป็นการกำหนดห้ามมิให้มีการนำพลาสติกใช้แล้วมาใช้ซ้ำ หรือนำมาหมวนเวียนใช้ประโยชน์ใหม่ในรูปของวัสดุ (รีไซเคิล) ในการผลิตภาชนะบรรจุอาหารที่สัมผัสกับอาหารโดยตรง แต่เนื่องจากประกาศฉบับนี้กำหนดเฉพาะกับภาชนะบรรจุอาหารที่สัมผัสกับอาหารโดยตรง ซึ่งการประกาศห้ามในลักษณะดังกล่าวนี้เป็นกรณีจำเป็นเพื่อการคุ้มครองดูแลสุขภาพอนามัยของผู้บริโภคอาหารนั่นเอง

แม้กฎหมายดังกล่าวจะสร้างข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์พลาสติกเหลือใช้ แต่ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกยังสามารถนำพลาสติกใช้แล้ว ไปเป็นวัตถุดิบสำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์ประเภทอื่นได้ อาทิเช่น ของเล่น เครื่องใช้ หรือบรรจุภัณฑ์อาหารที่ไม่ได้สัมผัสกับอาหารโดยตรงก็ได้ ฉะนั้น กฎหมายดังกล่าวจึงมิได้สร้างอุปสรรคให้กับการประกอบการจนทำให้ผู้ประกอบการไม่อาจจำหน่ายพลาสติกเหลือใช้ได้

4.4.2 ข้อจำกัดต่อการไม่มีข้อกำหนดให้ใช้วัสดุบิจจากพลาสติกเหลือใช้เป็นส่วนประกอบ

พลาสติกเหลือใช้สามารถนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกได้ แต่ด้วยสิ่งเจือปนที่อยู่ในพลาสติกเหลือใช้ จึงทำให้พลาสติกเหลือใช้ไม่เป็นที่นิยมใช้ของผู้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก

ประเทศญี่ปุ่นกำหนดให้อุตสาหกรรมผลิตกระดาษ อุตสาหกรรมผลิตบรรจุภัณฑ์ ประเภทแก้ว อุตสาหกรรมการผลิตวัสดุก่อสร้าง อุตสาหกรรมการผลิตท่อและข้อต่อพีวีซี อุตสาหกรรมผลิตเครื่องถ่ายเอกสาร ให้มีการใช้ซ้ำ โดยผู้ผลิตนำผลพลอยได้ที่เกิดจากสิ่งของที่ใช้แล้วหรือชิ้นส่วนที่ใช้แล้ว มาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตใหม่ได้อีก* ซึ่งการกำหนดในลักษณะดังกล่าวจะช่วยเพิ่มปริมาณความต้องการใช้วัสดุเหลือใช้ให้เพิ่มขึ้น และเป็นการส่งเสริมการนำวัสดุเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ด้วย โดยปกติแล้ววัสดุเหลือใช้มีราคาถูกกว่าวัสดุใหม่ ดังนั้นข้อกำหนดนี้จึงเป็นข้อกำหนดที่ช่วยลดต้นทุนของผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ได้ และช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพการใช้วัสดุเหลือใช้ได้ และยังช่วยลดสิ่งแวดล้อมได้อีกด้วย

หากพิจารณาด้านผู้ผลิตผลิตภัณฑ์แล้ว แม้ว่าข้อกำหนดดังกล่าวอาจสร้างความยุ่งยากให้กับผู้ผลิตผลิตภัณฑ์บ้างในระยะแรก แต่หากมีระยะเวลาให้ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เตรียมความพร้อมเพื่อปรับเปลี่ยนวัตถุดิบและเครื่องจักรให้รองรับกับข้อกำหนดดังกล่าวได้ ซึ่งข้อกำหนดดังกล่าวยังเป็นข้อกำหนดที่ช่วยลดต้นทุนให้กับผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ด้วยเนื่องจากวัตถุดิบที่ได้จากพลาสติกเหลือใช้จะมีราคาถูกกว่าพลาสติกใหม่

หากพิจารณาในด้านของผู้ประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้ พบว่าข้อกำหนดดังกล่าวทำให้ผู้ประกอบการทราบว่า เป็นกรณีที่ช่วยเพิ่มปริมาณความต้องการใช้วัตถุดิบให้กับผู้ประกอบการ

ประเทศไทยในปัจจุบันยังไม่มีข้อกำหนดดังกล่าว แต่ข้อกำหนดดังกล่าวสามารถนำมาปรับใช้กับกฎหมายของประเทศไทยได้ คือ พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 มาตรา 32 (2) ให้อำนาจรัฐมนตรีโดยความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรีมีอำนาจกำหนดชนิด คุณภาพ อัตราส่วนของวัตถุดิบ แหล่งกำเนิดของวัตถุดิบและหรือปัจจัยหรือชนิดของพลังงานที่จะนำมาใช้

* ดู Law for Promotion of Effective Utilization of Resources มาตรา 15

หรือผลิตในโรงงานได้ ซึ่งข้อกำหนดดังกล่าวเป็นข้อกำหนดที่เป็นไปเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้ ดังนั้น จึงสามารถนำมาปรับใช้กับมาตราดังกล่าวได้

4.4.3 ข้อจำกัดต่อการไม่มีเป้าหมายในการใช้ซ้ำและรีไซเคิล

สหภาพยุโรป* ประเทศสวีเดน** และประเทศญี่ปุ่น*** มีการกำหนดเป้าหมายให้ผู้ผลิตต้องนำซากผลิตภัณฑ์กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่โดยการใช้ซ้ำ หรือการรีไซเคิล ซึ่งการกำหนดลักษณะดังกล่าวจะช่วยส่งเสริมให้ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกต้องนำพลาสติกเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

ปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีข้อกำหนดดังกล่าว แต่สามารถนำข้อกำหนดนี้ปรับใช้กับพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 มาตรา 32(2) ได้ โดยให้มีการกำหนดอัตราส่วนของวัตถุดิบให้เป็นไปตามค่าเป้าหมายให้ผู้ผลิตต้องนำวัตถุดิบมาใช้ทั้งการใช้ซ้ำและ/หรือนำมาหมุนเวียนกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

4.4.4 ข้อจำกัดต่อการไม่มีข้อกำหนดให้ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ออกแบบผลิตภัณฑ์ให้สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้

ข้อกำหนดให้ผู้ผลิตต้องออกแบบผลิตภัณฑ์ให้สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ เป็นมาตรการที่ส่งเสริมการนำวัสดุเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ด้วย เนื่องจากหากมีการออกแบบการผลิตที่เหมาะสมกับการนำกลับมาใช้ใหม่แล้ว วัสดุเหลือใช้ที่เกิดจากผลิตภัณฑ์ย่อมสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ ดังนั้น ข้อกำหนดดังกล่าวจะช่วยส่งเสริมการนำพลาสติกเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้และยังช่วยสนับสนุนการคัดแยกประเภทของวัสดุอีกด้วย

4.5 ข้อจำกัดด้านภาษี

การประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้ถูกจัดเก็บภาษีมูลค่าเพิ่มในอัตราเดียวกับการจำหน่ายสินค้าและการให้บริการทั่วไป ดังนั้น วัตถุดิบที่มาจากพลาสติกเหลือใช้ต้องชำระภาษีมูลค่าเพิ่มในอัตราเดียวกันกับพลาสติกใหม่ ประกอบกับการนำพลาสติกเหลือใช้มาเป็นวัตถุดิบมักมีสิ่งเจือปนมาก จึงไม่จูงใจผู้ผลิตให้นำวัตถุดิบที่มาจากพลาสติกเหลือใช้มาใช้ผลิต

* ดู Directive 2002/96/EC และ ระเบียบ WEEE

** ดู Ordinance (1997:185) on Producers' Responsibility for packaging และ Ordinance (2005:209) on Producers' Responsibility for electrical and electronic products

*** ดู Law on the Promotion of Sorted Collection and Recycling of Containers and Packaging และ Specified Home Appliance Recycling Law

ผลิตภัณฑ์พลาสติก ในขณะที่ในธุรกิจขนส่งสินค้ามีการยกเว้นภาษีมูลค่าเพิ่มให้ ซึ่งถ้าได้มีการลดหรือยกเว้นภาษีมูลค่าเพิ่มให้กับธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้ ทำให้ราคาจำหน่ายวัตถุดิบที่มาจากพลาสติกเหลือใช้ลดลง เนื่องจากมีการลดต้นทุนทางภาษีลง ดังนั้น การลดภาษีมูลค่าเพิ่มก็ถือเป็นมาตรการที่ช่วยสนับสนุนให้เกิดการนำพลาสติกเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ด้วย

4.6 บทสรุป

จากที่ได้ทำการวิเคราะห์แนวคิดที่กฎหมายต่างประเทศนำมาบัญญัติเป็นกฎหมายเพื่อส่งเสริมการนำวัสดุเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ พบว่า ข้อกำหนดที่ควรนำมาบัญญัติเพื่อการส่งเสริมการประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้ ในบริบทที่พลาสติกเหลือใช้ถือเป็นส่วนหนึ่งของวัสดุเหลือใช้ด้วย และช่วยลดปริมาณมูลฝอยที่มีอยู่เป็นจำนวนมาก ได้แก่

(1) ข้อกำหนดให้ผู้ผลิตต้องแสดงรายละเอียดที่จำเป็นต่อกระบวนการคัดแยกข้อกำหนดดังกล่าวช่วยส่งเสริมการคัดแยกประเภทวัสดุตั้งแต่แหล่งกำเนิด ทำให้การรวบรวมทำได้โดยง่าย และไม่เป็นปัญหาในการคัดแยก ช่วยทำให้วัสดุเหลือใช้ที่ได้มีความสะอาดปราศจากสิ่งเจือปน สามารถนำไปเป็นวัตถุดิบเพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพได้ จึงเป็นการลดปริมาณวัสดุเหลือใช้ได้อีกด้วย

(2) ข้อกำหนดให้มีการคัดแยกประเภทไม่ให้ปนกัน เป็นข้อกำหนดที่ส่งผลโดยตรงต่อกระบวนการคัดแยก ช่วยลดความยุ่งยากในขั้นตอนการคัดแยก และทำให้วัตถุดิบที่ได้มีความสะอาดปราศจากสิ่งเจือปน ทำให้วัสดุที่ได้สะอาด เมื่อนำมาทำเป็นวัตถุดิบหรือนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ก็ทำได้ไม่ยุ่งยาก ดังนั้น ข้อกำหนดดังกล่าวจึงมีส่วนในการส่งเสริมการนำวัสดุเหลือใช้มาใช้ประโยชน์อีกทางหนึ่งด้วย

(3) ระบบค่าธรรมเนียมที่ครอบคลุมต้นทุนของกิจกรรมทุกกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ เป็นมาตรการที่สร้างแรงจูงใจให้ผู้ประกอบธุรกิจเข้ามาดำเนินการ ในขณะที่เดียวกันก็เป็นมาตรการที่ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้บริโภค ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดวัสดุเหลือใช้ได้ตระหนักถึงคุณค่าและการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ โดยให้ลดปริมาณการใช้ลง ซึ่งเมื่อผู้บริโภคตระหนักถึงคุณค่าของการเลือกใช้วัสดุแล้ว ผู้บริโภคก็จะส่งสัญญาณดังกล่าวให้กับผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ให้ผลิตผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคโดยการเลือกใช้วัสดุที่มีต้นทุนการจัดการต่ำ และวัสดุที่มีต้นทุนการจัดการสูงจะถูกนำมาใช้ผลิตน้อยลง จึงเป็นการลดปริมาณวัสดุที่มีต้นทุนการจัดการสูง หรือผู้บริโภคอาจปรับเปลี่ยนพฤติกรรมโดยให้มีการคัดแยกประเภทเพื่อจะได้จ่ายค่าจัดการที่ต่ำลง

(4) ระบบเงินมัดจำ เป็นมาตรการที่นำมาใช้เพื่อส่งเสริมการรวบรวมและคัดแยกวัสดุเหลือใช้ได้ ทำให้การรวบรวมและคัดแยกเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยจูงใจให้ผู้วางเงินมัดจำนำผลิตภัณฑ์มาส่งคืน ไม่ทิ้งให้กลายเป็นมูลฝอยไป จึงเป็นการลดปริมาณมูลฝอยได้ด้วย ทั้งนี้ การคัดแยกที่มีประสิทธิภาพจะส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือใช้ได้อีกด้วย

(5) ข้อกำหนดให้ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ออกแบบผลิตภัณฑ์ให้สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ เป็นมาตรการที่ส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือใช้มาตรการหนึ่ง และช่วยทำให้การคัดแยกประเภทวัสดุทำได้ง่ายขึ้นด้วย

(6) การกำหนดเป้าหมายให้ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ต้องนำวัสดุเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เป็นข้อกำหนดที่ส่งเสริมความต้องการใช้วัสดุเหลือใช้ ซึ่งข้อกำหนดดังกล่าวสามารถกำหนดโดยรวมข้อกำหนดให้ใช้วัสดุเหลือใช้เป็นส่วนประกอบ เข้าไว้ด้วยกันได้ เนื่องจากการนำวัสดุเหลือใช้มาเป็นส่วนประกอบถือเป็นส่วนหนึ่งของการนำวัสดุเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่อยู่แล้ว

จากที่กล่าวมาทั้งหมด พบว่า ข้อกำหนดใดข้อกำหนดหนึ่งอาจส่งผลดีต่อกระบวนการจัดการวัสดุเหลือใช้ของผู้ประกอบธุรกิจ ในหลายกระบวนการที่เชื่อมโยงกัน แต่ด้วยวัสดุเหลือใช้ที่มีความหลากหลายกระจายอยู่ในแทบทุกผลิตภัณฑ์ และเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดการวัสดุเหลือใช้และช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อม จึงควรนำมาตรการทั้งหมดมาบัญญัติเป็นกฎหมายเพื่อให้เกิดสภาพบังคับแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องให้ต้องปฏิบัติตาม และสามารถจูงใจให้ผู้ประกอบธุรกิจเข้ามาดำเนินการรวบรวม คัดแยก และตลอดจนมีการสร้างตลาดให้ผู้ประกอบธุรกิจด้วย ฉะนั้น เมื่อทุกมาตรการดังกล่าวทำงาน จะส่งผลให้จำนวนวัสดุเหลือใช้ที่ถูกทิ้งเป็นมูลฝอยจะลดลง และผู้ประกอบธุรกิจสนใจเข้ามาดำเนินการรวบรวม คัดแยกประเภทวัสดุเหลือใช้ และจำหน่ายวัสดุเหลือใช้ให้กับผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ ทำให้วัสดุเหลือใช้จะถูกนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่ ซึ่งจะส่งผลให้ปริมาณมูลฝอยลดลง และเป็นการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อีกทางหนึ่งด้วย

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุป

ปัญหาพลาสติกเหลือใช้เป็นปัญหาหนึ่งที่เกิดขึ้นมาพร้อมกับการพัฒนาอุตสาหกรรม โดยพลาสติกกระจายอยู่ในแทบทุกอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องและจำเป็นต่อการพัฒนาประเทศ ซึ่งสถาบันปิโตรเลียมแห่งประเทศไทยได้รายงานปริมาณการใช้พลาสติกในประเทศไทย ในปี 2548 มีประมาณ 3.5 ล้านตัน และกรมควบคุมมลพิษได้รายงานปริมาณมูลฝอย ในปี 2549 ปริมาณมูลฝอยของทั้งประเทศ มีจำนวน 40,012 ตันต่อวัน เป็นมูลฝอยจากกรุงเทพมหานคร ประมาณร้อยละ 21 ของปริมาณมูลฝอยรวมทั้งประเทศ โดยมูลฝอยดังกล่าวมีเป็นพลาสติก และโฟมเป็นส่วนประกอบประมาณร้อยละ 26 ของปริมาณมูลฝอยในเขตกรุงเทพมหานคร และถูกนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เพียงร้อยละ 3.86 เท่านั้น แสดงให้เห็นว่ายังมีพลาสติกเหลือใช้อยู่ในมูลฝอยเป็นจำนวนมากและมูลฝอยเหล่านี้ถูกนำกลับมาใช้ประโยชน์เป็นจำนวนน้อยมากเมื่อเทียบกับปริมาณการใช้และคุณสมบัติของพลาสติก ซึ่งพลาสติกเหล่านี้บางส่วนได้ถูกกำจัดโดยวิธีการฝังกลบและเผาไป สร้างความสูญเสียในด้านทรัพยากรธรรมชาติเป็นจำนวนมาก และบางส่วนก็สร้างปัญหาให้กับสิ่งแวดล้อมด้วย

แนวคิดที่จะนำพลาสติกเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ จึงเป็นแนวคิดที่สามารถที่ช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ โดยอาศัยผู้ประกอบการจัดการพลาสติกเหลือใช้เป็นคนกลางช่วยสนับสนุนให้มีการนำพลาสติกเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ ซึ่งการนำพลาสติกเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ จะช่วยลดปริมาณมูลฝอยที่เป็นพลาสติก ช่วยเพิ่มความคุ้มค่าในการใช้พลาสติก ช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากพลาสติกเหลือใช้ และช่วยสร้างงานให้กับชุมชนและสังคม ช่วยทำให้คนในสังคมมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

จากการศึกษาพบว่ากฎหมายของประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายส่งเสริมการจัดการพลาสติกเหลือใช้เป็นการเฉพาะ มีเพียงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจจัดการวัสดุเหลือใช้เท่านั้น ซึ่งส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นที่ควบคุมการครอบครองวัสดุเหลือใช้เป็นการทั่วไป มิได้มุ่งจะใช้กับวัสดุเหลือใช้เป็นการเฉพาะ แม้ว่าจะเป็วัสดุอื่นๆ ที่มีใช้พลาสติกเหลือใช้ก็เป็นหลักกฎหมายเดียวกัน และหลักกฎหมายดังกล่าวได้สร้างข้อจำกัดหลายประการ จึงทำให้ไม่สามารถแก้ไขปัญหาขยะพลาสติกที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ กล่าวคือ

กฎหมายผังเมืองเป็นกฎหมายที่สร้างข้อจำกัดในด้านสถานที่ประกอบธุรกิจ โดยเฉพาะในบริเวณที่มีการประกาศบังคับใช้ผังเมืองรวมแล้ว จะจำกัดในด้านการปรับปรุงกิจการ

ทำให้ไม่สามารถขยายกิจการได้ มีการยกเว้นให้การกับกิจการบางประเภทที่เกี่ยวข้องภายใต้การควบคุมดูแลของราชการส่วนท้องถิ่น และการประกาศบังคับใช้ผังเมืองรวมมีการทบทวนในทุก 5 ปี ซึ่งการทบทวนอาจทำให้การใช้ประโยชน์ที่ดินเปลี่ยนแปลงไปได้ จึงสร้างความไม่แน่นอนต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินให้กับผู้ประกอบการ

การรวบรวมพลาสติกเหลือใช้ซึ่งถือเป็นกิจกรรมหลักของการประกอบการ พบว่าหากผู้ประกอบการจัดการพลาสติกเหลือใช้รวบรวมพลาสติกเหลือใช้โดยการซื้อขาย แลกเปลี่ยนหรือให้ ไม่ว่าจะเป็นอย่างใดก็ตามพระราชบัญญัติควบคุมการขายทอดตลาดและค่าของเก่า พ.ศ. 2474 หรือเป็นวัตถุอันตรายตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 รวมถึงเป็นของเสียอันตรายตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 แล้ว กฎหมายได้วางเงื่อนไขในด้านใบอนุญาตและการขออนุญาตให้ผู้ประกอบการดำเนินการ และกำหนดหน้าที่ให้ผู้ครอบครองดำเนินการเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการรวบรวมและครอบครองนี้สร้างอันตรายต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม แต่การควบคุมดังกล่าวนี้มิได้สร้างข้อจำกัดจนเป็นปัญหาต่อการดำเนินการจัดการพลาสติกเหลือใช้แต่อย่างใด

สำหรับกรณีของมูลฝอยที่เป็นแหล่งพลาสติกเหลือใช้แหล่งใหญ่ จากการศึกษาพบว่า นิยามของคำว่ามูลฝอย ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 กำหนดไว้ค่อนข้างกว้าง เพื่อให้ราชการส่วนท้องถิ่นมีอำนาจจัดการกับมูลฝอยที่เกิดขึ้นได้ แต่ด้วยงบประมาณที่จำกัดและภารกิจของที่มากมาย ทำให้ราชการส่วนท้องถิ่นไม่สามารถจัดการกับมูลฝอยได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล ส่งผลให้มีปริมาณมูลฝอยเป็นจำนวนมากไม่ได้รับการจัดการให้สามารถนำกลับไปใช้ประโยชน์ใหม่

พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 เปิดช่องให้ผู้ประกอบการจัดการพลาสติกเหลือใช้เข้าดำเนินการรวบรวมพลาสติกเหลือใช้ที่เป็นมูลฝอยได้ หากได้รับใบอนุญาตจากราชการส่วนท้องถิ่น แต่ตามกฎหมายกระทรวงว่าด้วยอัตราค่าธรรมเนียมการให้บริการเก็บ ขน และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอย และอัตราค่าธรรมเนียมอื่น ๆ พ.ศ. 2545 กำหนดอัตราค่าธรรมเนียมการเก็บขนและขนขยะไว้ ซึ่งเป็นค่าธรรมเนียมที่ไม่ครอบคลุมต้นทุนที่แท้จริงของกิจกรรมการรวบรวม กล่าวคือ เป็นค่าธรรมเนียมการเก็บขน มูลฝอยตามปริมาณ โดยไม่คำนึงลักษณะและประเภทของวัสดุที่เป็นมูลฝอย ประกอบกับมูลฝอยมีสิ่งเจือปนมาก เนื่องจากในปัจจุบันยังไม่มีกฎหมายกำหนดให้มีการคัดแยกมูลฝอยไม่ให้ปนกัน จึงไม่จูงใจให้ผู้ประกอบการจัดการพลาสติกเหลือใช้เข้าดำเนินการรวบรวมพลาสติกเหลือใช้จากมูลฝอย

กรณีให้ผู้ประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้ดำเนินการคัดแยกประเภทพลาสติกเหลือใช้จากมูลฝอย พบว่า จากการไม่มีข้อกำหนดให้คัดแยกประเภทมูลฝอยไม่ให้ปนกัน และยังขาดการให้ข้อมูลรายละเอียดที่จำเป็นต่อกระบวนการคัดแยก จึงทำให้พลาสติกเหลือใช้ที่เป็นมูลฝอยไม่จูงใจให้ผู้ประกอบธุรกิจเข้าดำเนินการคัดแยก

การนำกลับมาพลาสติกเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์ พบว่า ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 295 (พ.ศ.2548) เรื่อง กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานของภาชนะบรรจุที่ทำจากพลาสติก เป็นกฎหมายที่สร้างข้อจำกัดต่อการนำพลาสติกเหลือใช้กลับมาใช้ผลิตบรรจุภัณฑ์เพื่อบรรจุอาหาร แต่หลักเกณฑ์ดังกล่าวมีความจำเป็นเพื่อคุ้มครองและดูแลสุขภาพอนามัยของผู้บริโภค อย่างไรก็ตาม ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกก็ยังสามารถนำพลาสติกเหลือใช้ไปเป็นส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์อีกหลายประเภท ที่ไม่ได้สัมผัสกับอาหารโดยตรง

นอกจากนี้ ด้านการนำไปใช้ประโยชน์ พบว่า ยังขาดกฎหมายที่ส่งเสริมให้นำพลาสติกเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ และจากคุณสมบัติของพลาสติกเหลือใช้ที่มักมีส่วนผสมอื่นปะปนอยู่ จึงทำให้วัตถุดิบที่มาจากพลาสติกเหลือใช้ไม่เป็นที่นิยมของผู้ผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก ประกอบกับกฎหมายที่ใช้บังคับพลาสติกใหม่กับพลาสติกเหลือใช้เป็นบทบัญญัติเดียวกัน ไม่ว่าจะ เป็นกฎหมายซื้อขาย ระบบภาษี จึงส่งผลให้พลาสติกเหลือใช้ไม่เป็นที่นิยมที่จะนำไปวัตถุดิบสำหรับการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก เพราะผู้ผลิตต้องมีต้นทุนในการบริหารจัดการในวัตถุดิบที่มาจากพลาสติกเหลือใช้ให้มีคุณสมบัติเหมือนกับพลาสติกใหม่

เมื่อราชการส่วนท้องถิ่นมีภารกิจตามกฎหมายต้องดำเนินการเป็นจำนวนมาก และงบประมาณและกำลังคนในการจัดการกับพลาสติกเหลือใช้มีอยู่อย่างจำกัด และความจำกัดของกฎหมายข้างต้นที่ไม่จูงใจให้ผู้ประกอบธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้เข้ามาดำเนินการจัดการกับพลาสติกเหลือใช้ที่อยู่ในรูปของมูลฝอย ทำให้พบพลาสติกเหลือใช้เป็นมูลฝอยจำนวนมากในสิ่งแวดล้อม

5.2 ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษากฎหมายทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับพลาสติกเหลือใช้และกฎหมายส่งเสริมการจัดการวัสดุเหลือใช้ของต่างประเทศ จะเห็นได้ว่ากฎหมายของประเทศไทยยังไม่ได้ส่งเสริมการนำพลาสติกเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่อย่างจริงจัง เนื่องจากกฎหมายยังขาดแรงจูงใจให้ผู้ที่เกี่ยวข้องปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและหันมาให้ความสนใจกับการนำพลาสติกเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ รวมไปถึงวัสดุเหลือใช้ประเภทอื่นๆ ที่ครอบคลุมพลาสติกเหลือใช้ด้วย ดังนั้น เพื่อเป็นการสร้างแรงจูงใจให้ผู้ประกอบธุรกิจสนใจเข้ามาจัดการพลาสติกเหลือใช้ซึ่งจัดเป็น

วัสดุเหลือใช้ประเภทหนึ่ง รวมถึงส่งเสริมการนำมูลฝอยมาใช้ประโยชน์ใหม่ และลดปัญหาทางสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากมูลฝอย ผู้เขียนขอเสนอแนะมาตรการทางกฎหมายและมาตรการอื่นๆ ประกอบ ดังนี้

5.2.1 มาตรการทางกฎหมาย

5.2.1.1 มาตรการระยะสั้น

มาตรการระยะสั้นเป็นมาตรการที่ใช้กับกฎหมายเดิมที่มีอยู่ โดยการปรับปรุงและออกข้อบังคับเพิ่มเติมจากกฎหมายเดิมที่มีอยู่ เพื่อจูงใจให้ผู้ประกอบการธุรกิจเข้าดำเนินการจัดการกับมูลฝอย และลดปริมาณมูลฝอยที่เป็นพลาสติกเหลือใช้ จึงควรดำเนินการต่อไปนี้

(1) **ปรับปรุงกฎกระทรวงว่าด้วยอัตราค่าธรรมเนียมการให้บริการเก็บ ขนและกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือมูลฝอยและอัตราค่าธรรมเนียมอื่น ๆ พ.ศ. 2545** ให้มีค่าธรรมเนียมการจัดการครอบคลุมต้นทุนทุกกิจกรรม โดยให้มีอัตราค่าธรรมเนียมการเก็บขนมูลฝอยไม่คิดแยกให้สูงกว่าค่าธรรมเนียมมูลฝอยที่คิดแยก และคิดค่าธรรมเนียมการจัดการมูลฝอยตามประเภทของวัสดุเหลือใช้ ซึ่งเดิมไม่ได้คิด แต่ถ้าดำเนินการคิดแยกก็ให้คิดค่าธรรมเนียมต่ำลงหรืออาจจะยกเว้นให้ก็ได้ ซึ่งเป็นการใช้อำนาจตามมาตรา 20(4) พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535

แนวคิดนี้เป็นแนวคิดที่จูงใจให้ผู้ประกอบการธุรกิจจัดการพลาสติกเหลือใช้เข้ามาดำเนินการตัดแยกกับวัสดุเหลือใช้ที่มาจากมูลฝอย เนื่องจากแนวคิดนี้ช่วยจูงใจให้ผู้บริโภคตัดแยกประเภทวัสดุก่อนทิ้งด้วย ซึ่งเป็นการลดปริมาณมูลฝอยได้ และทำให้วัสดุเหลือใช้แต่ละประเภทไม่ปนกัน และนำวัสดุเหลือใช้เหล่านี้กลับมาใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น ทำให้ผู้ประกอบการจัดการวัสดุเหลือใช้ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพื่อทำความสะอาดและยังสามารถตัดแยกประเภทวัสดุได้ง่ายด้วย โดยแนวคิดนี้จะช่วยลดภารกิจของราชการส่วนท้องถิ่น และสร้างจิตสำนึกให้ผู้บริโภคตระหนักถึงคุณค่าของวัสดุที่ใช้ด้วย

(2) **กำหนดวิธีการตัดแยกประเภทวัสดุเหลือใช้ไม่ให้ปนกัน** โดยออกเป็นข้อบัญญัติท้องถิ่นตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 มาตรา 20 (3) โดยกำหนดประเภทวัสดุเหลือใช้ออกเป็นพลาสติก กระดาษ แก้ว โลหะ

แนวคิดนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้วัสดุเหลือใช้แต่ละประเภทไม่ปะปนกันตัดแยกประเภทวัสดุได้ง่าย และสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ โดยให้มีสิ่งเจือปนน้อยที่สุดเพื่อไม่ทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากวัสดุเหลือใช้นั้นมีคุณภาพด้อยลง

(3) กำหนดให้ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ทุกรายต้องให้ข้อมูลรายละเอียดที่จำเป็นต่อกระบวนการคัดแยก ออกเป็นพระราชกฤษฎีกากำหนดเป็นมาตรฐานผลิตภัณฑ์ ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 มาตรา 17 ระบุให้เป็นหน้าที่ของผู้ผลิตต้องแสดงสัญลักษณ์กำหนดประเภทของวัสดุที่ใช้ผลิต

แนวคิดนี้เพื่อส่งเสริมการคัดแยกประเภทวัสดุเหลือใช้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งในปัจจุบันข้อมูลรายละเอียดที่จำเป็นต่อการคัดแยกยังไม่มีกำหนดให้ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ต้องแสดงในผลิตภัณฑ์ เช่น การระบุสัญลักษณ์แสดงประเภทและชนิดของวัสดุ แต่เดิมเป็นไปโดยความสมัครใจของผู้ผลิต

(4) กำหนดให้ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์นำวัสดุเหลือใช้มาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ โดยออกเป็นประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ตามมาตรา 32(2) แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 เช่น กำหนดอัตราส่วนของวัตถุดิบที่มาจากวัสดุเหลือใช้ให้ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์นำมาใช้เป็นส่วนประกอบ

แนวคิดนี้เป็นแนวคิดเพื่อส่งเสริมการนำวัสดุเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์ และช่วยสร้างตลาดให้กับผู้ประกอบการด้วย

5.2.1.2 มาตรการระยะยาว

มาตรการระยะยาวเป็นกรณีออกกฎหมายเพื่อส่งเสริมการจัดการวัสดุอย่างเป็นระบบครอบคลุมทุกอุตสาหกรรมและทุกผลิตภัณฑ์ โดยให้มีกฎหมาย 3 เรื่อง ได้แก่

(1) กฎหมายส่งเสริมประสิทธิภาพการใช้วัสดุ เพื่อวางแผนการจัดการวัสดุที่เป็นทรัพยากรอย่างเป็นระบบ และส่งเสริมการนำวัสดุเหลือใช้ไปใช้ประโยชน์ โดยให้กระทรวงอุตสาหกรรมเป็นหน่วยงานรับผิดชอบ และกำหนดหลักการในกฎหมาย ดังนี้

- กำหนดประเภทผลิตภัณฑ์ที่ชัดเจนให้ต้องดำเนินการใช้ซ้ำ นำกลับมาหมุนเวียนใช้ประโยชน์ใหม่ ตามแต่ประเภทและอุตสาหกรรม เช่น ผลิตภัณฑ์ประเภทเครื่องใช้ไฟฟ้า ให้ต้องนำวัสดุเหลือใช้จากซากผลิตภัณฑ์กลับมาใช้ซ้ำและหมุนเวียนใช้ประโยชน์ใหม่ หรือผลิตภัณฑ์ประเภทกระป๋องโลหะต้องนำกลับมาหมุนเวียนใช้ประโยชน์ใหม่ เป็นต้น

แนวคิดนี้เป็นแนวคิดเพื่อสร้างตลาดที่ชัดเจนกับผู้ประกอบการธุรกิจเพื่อส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือใช้ และยังเป็นแนวคิดที่ช่วยวางกรอบให้ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ทราบภาระที่ตนต้องมีส่วนสนับสนุนการใช้วัสดุอย่างมีคุณค่าด้วย

- กำหนดให้ผู้ผลิตต้องมีวิธีการนำวัสดุเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ ให้มีการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่คำนึงถึงการนำวัสดุกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ และต้องให้ข้อมูลรายละเอียดที่จำเป็นต่อการคัดแยก

(2) กฎหมายเกี่ยวกับการคืนเงินมัดจำสำหรับวัสดุเหลือใช้ โดยจัดตั้งเป็นกองทุนเงินมัดจำสำหรับวัสดุเหลือใช้ โดยให้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นหน่วยงานรับผิดชอบ เพราะกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดูแลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอยู่แล้ว

(3) กฎหมายภาษี โดยให้ลดหรือยกเว้นภาษีมูลค่าเพิ่มให้กับธุรกิจจัดการวัสดุเหลือใช้ เพราะเป็นกิจการที่ช่วยนำทรัพยากรมาใช้อย่างมีคุณค่า เป็นประโยชน์ต่อสภาพแวดล้อมและสังคมโดยรวม

5.2.2 มาตรการอื่น

เป็นมาตรการส่งเสริมหรือสนับสนุนมาตรการทางกฎหมายให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ดังนี้

(1) ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาที่เกี่ยวกับการนำวัสดุเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ และนางานวิจัยดังกล่าวนั้น เผยแพร่ออกสู่สาธารณะเพื่อให้มีผู้ประกอบการธุรกิจสนใจมาลงทุน

(2) ให้การศึกษาโดยใช้สื่อต่างๆ เพื่อประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการใช้วัสดุเหลือใช้ให้เป็นประโยชน์ตั้งแต่ลดการใช้วัสดุที่เป็นพลาสติก (Reduce) การนำพลาสติกเหลือใช้กลับมาใช้ซ้ำ (Reuse) และประการสุดท้ายการนำพลาสติกเหลือใช้มาแปรสภาพใช้ประโยชน์เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ (Recycle)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กาญจนภิเษก, เครือข่าย. อุตสาหกรรม สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่ม 2 [ออนไลน์]. 2540.

แหล่งที่มา <http://kanchanapisek.or.th/kp6/BOOK2/chapter5/t2-5-4.htm> [2552, สิงหาคม 1]

กรุงเทพมหานคร. สถิติรายปีกรุงเทพมหานคร 2551. กรุงเทพฯ: สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล

กรุงเทพมหานคร, 2551.

กองทุนสนับสนุนการวิจัย, สำนักงาน. ฐานความรู้เรื่องความปลอดภัยด้านสารเคมี [ออนไลน์].

2552. แหล่งที่มา: <http://www.chemtrack.org/News-Detail.asp?TID=4&ID=12-17>

[2552, สิงหาคม 30]

ขอนแก่น, มหาวิทยาลัย. ภาพรวมโครงสร้างอุตสาหกรรมปิโตรเคมี [ออนไลน์]. (ม.ป.ป.).

แหล่งที่มา http://std.kku.ac.th/4930406251/PRODUCTION/PROCESS_PRODUCTION.htm

[2552, สิงหาคม 1]

ควบคุมมลพิษ, กรม. การจัดการมูลฝอยชุมชน [ออนไลน์]. 2547. แหล่งที่มา http://www.pcd.go.th/info_serv/waste_garbage.html#s3 [2552, สิงหาคม 30]

[2552, สิงหาคม 30]

ควบคุมมลพิษ, กรม. ปัญหาสิ่งแวดล้อมจากขยะมูลฝอย [ออนไลน์]. 2547. แหล่งที่มา

http://www.pcd.go.th/Info_serv/waste_rubbish.htm [2552, สิงหาคม 30]

ควบคุมมลพิษ, กรม. รายงานสถานการณ์มลพิษประเทศไทย ปี 2549. กรุงเทพฯ: กรมควบคุมมลพิษ, 2549.

ควบคุมมลพิษ, กรม. สรุปสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย 2546. กรุงเทพฯ: กรมควบคุมมลพิษ, 2546.

เจริญ นาคะสวรรค. กระบวนการแปรรูปพลาสติก = plastic processing. กรุงเทพฯ: นิติธรรม, 2542.

เจริญ นาคะสวรรค. เทคโนโลยีเบื้องต้นทางพลาสติก. กรุงเทพฯ: โฟร์เพช, 2546.

ซีแอดียูเคชั่น, บริษัทจำกัด (มหาชน). พจนานุกรมไทย ฉบับทันสมัยและสมบูรณ์. กรุงเทพฯ:

ซีแอดียูเคชั่น, 2552.

เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ, ศูนย์. กฎหมายบรรจุกัณฑ์ของญี่ปุ่น [ออนไลน์]. 2549.

แหล่งที่มา http://www.thairohs.org/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=185&Itemid=89 [2552, สิงหาคม 30]

[2552, สิงหาคม 30]

ธุรกิจเพื่อสังคม, สถาบัน. ความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร [ออนไลน์]. 2550. แหล่งที่มา

<http://www.csri.or.th/knowledge-csr-definition> [2552, สิงหาคม 30]

- พิชิต เลี่ยมพิพัฒน์. พลาสติก. กรุงเทพฯ: มิตรนราการพิมพ์, 2526.
- ปรีชา เปี่ยมพงศ์สานต์. เศรษฐศาสตร์เพื่อสิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
- ปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย, สถาบัน. โครงการจัดทำข้อมูลเชิงเปรียบเทียบเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน (Competitive Benchmarking) สาขาอุตสาหกรรมพลาสติก (ม.ป.ท.), 2550.
- ปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย, สถาบัน. ทำเนียบผู้ประกอบการพลาสติก [ออนไลน์]. 2551. แหล่งที่มา <http://plastic.oie.go.th/Directory.aspx> [2552, สิงหาคม 30]
- ปเนต มโนมัยวิบูลย์; โทมัส ลิงควิสท์; และนาโอโกะ โทโจ. รายงานการวิจัยเรื่องหลักการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิตในบริบทของประเทศกำลังพัฒนา. (ม.ป.ท.), 2552.
- พลังงาน, กระทรวง. Energy pedia [ออนไลน์]. 2548. แหล่งที่มา: <http://www.energyfantasia.com/ef4/pedia/pediashow.php?show=483> [2552, สิงหาคม 30]
- วิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, สถาบัน. การจัดการสิ่งแวดล้อม: เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์. ใน เหยี่ยวหลังแลหน้า: ยี่สิบปีเศรษฐกิจสังคมไทย, หน้า 6-9. 27-28 พฤศจิกายน 2547. ณ โรงแรมแอมบาสซาเดอร์ ซิตี้ จอมเทียน จังหวัดชลบุรี, 2547.
- วิวิธ เสนาวัตตร. ผู้จัดการบริษัท เสนาพลาสติก จำกัด. สัมภาษณ์, 4 กุมภาพันธ์ 2553.
- ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สถาบัน. ไดออกซิน [ออนไลน์]. (ม.ป.ป.). แหล่งที่มา <http://www.ipst.ac.th/chemistry/articles11/dioxide.htm> [2552, สิงหาคม 30]
- อุดมศักดิ์ สินธิพงษ์, รายงานการศึกษาวิจัยเรื่อง มาตรการทางกฎหมายของประเทศญี่ปุ่นเกี่ยวกับการควบคุมและกำจัดขยะเทคโนโลยี. (ม.ป.ท.), 2548.
- อุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, สำนักงาน. เทคโนโลยีการรีไซเคิลโฟม [ออนไลน์]. 2551. แหล่งที่มา <http://eco-town.dpim.go.th/webdatas/articles/ArticleFile1350.pdf> [2552, สิงหาคม 30]
- Archie B.Carrol. The pyramid of Corporate Social Responsibility: Toward the Moral Management of Organizational Stakeholders. Georgia: Business Horizons. 1991, อ้างถึงใน สาคร สุขศรีวงศ์. การพัฒนาพฤติกรรมแสดงคามรับผิดชอบต่อสังคมด้วยการปฏิบัติสมานธิ. Chulalongkorn Review 81(ตุลาคม – ธันวาคม 2551): 11
- Mark W. Meszaros. "Recycling plastic back to hydrocarbons Concept and Status report". paper presented at Recyclingplast VI'91 Washington D.C.: 23 May 1991. อ้างถึงใน วสันต์ เอารัตน์. มาตรการทางกฎหมายในการส่งเสริมการหมุนเวียนพลาสติกกลับมาใช้ใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชานิติศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.

ภาษาอังกฤษ

- Andrew, P. Recycling resources refuse. London: Longman, 1977.
- Bagley, C. E. Managers and the legal environment: strategies for the 21st century. 3rd ed. Cincinnati: West Educational, 1999.
- Environment, Ministry. Applications of Swedish Waste management and Waste Technology for Thailand [Online]. (n.d.). Available from <http://www.tillvaxtverket.se/download/18.21099e4211fdb8c87b800032745/b0e3b5e0.pdf> [2010, March 1]
- Hage, O. The Economics of Household Packaging Waste: Norms, Effectiveness and Policy Design. Doctoral Dissertation, Department of Business Administration and Social Sciences, Luleå University of Technology, 2007.
- Harvey, B. and Harvey. Emergency Sanitation assessment and programme design. London: WEDC, 2002.
- Inform. Electrical Appliance Recycling in Japan [Online]. 2003. Available from <http://www.informinc.org/japanep.pdf> [2010, March 1]
- Inouting Pen. Expanded Polystyrene Foam (EPF) [Online]. 2005. Available from: <http://www.inouting.com/inout.ing/pen-do-view-penid-32.html> [2010, April 30]
- Japan Containers and Packaging Recycling Association. Recycling Unit Cost and Coefficient [online]. 2008. Available from <http://www.jcpra.or.jp/eng/statistics.html> [2009, August 1]
- Leidner, J. Plastics waste: recovery of economic value. New York: Dekker, 1981.
- Lllinois Urbana-Champaign, University. Scientific Principles [Online]. (n.d.). Available from <http://matse1.mse.uiuc.edu/polymers/prin.html> [2010, April 1]
- Louisiana State, University. POLYMER RHEOLOGY - BASIC EQUATIONS AND FLOW BEHAVIOR [Online]. 2006. Available from www.che.lsu.edu/faculty/dooley/rheo1.htm [2010, April 1]
- Ministry of Economy, Trade and Industry. Handbook on Resource Recycling Legislation and Trade in 3R. Tokyo: Recycling Promotion Division, 2005.
- New York State, University. Plastics in the Microwave Oven [Online]. (n.d.). Available from http://www.eng.buffalo.edu/Courses/ce435/2001/Plastic_Microwave/Microwave Report.htm [2010, April 1]

- OECD. Economic instruments in environment policy: Lessons from the OECD experience and Their relevance to developing economies. (n.p.), 1994.
- OECD. Improving recycling markets. (n.p.), 2005.
- Open, University. Manufacturing [Online]. (n.d.). Available from: <http://openlearn.open.ac.th/mod/resource/view.php?id=198354> [2010, April 1]
- Pringle R. T. and Barker M .B. Starting a Waste Plastics Recycling Business. (n.p.), 2004.
- REPA. REPA's Instructions [Online]. (n.d.). Available from <http://www.repa.se/download/18.3ddf6d2212756edcdc98000659/REPAs+Instructions+april+2010.pdf> [2010, March 1]
- Rossem C. V.; Tojo N; and Lindhqvist T. Extended producer Responsibility, An examination of its impact on innovation and greening products. (n.p.), 2006.
- Sasaki, K. Examining the Waste from Electrical and Electronic Equipment Management Systems in Japan and Sweden, Master's Thesis, The International Institute for Industrial Environmental Economics, Lund University, 2004.
- Shyam Plastic Machinery. Petmachine [Online]. (n.d.). Available from: http://www.petmachine.in/images/pet_extrusion_blow_molding.htm [2010, April 1]
- Swedish Environmental Protection Agency. Information facts WEEE Directive in Sweden- evaluation with future study [online]. (2007). Available from www.naturvasrdsverket.se/Documents/publikationer/978-91-620-8421-9.pdf [2010, March 1]
- Tojo, N. Extended Producer Responsibility as a Driver for Design Change - Utopia or Reality? Doctoral Dissertation, The International Institute for Industrial Environmental Economics, Lund University, 2004.

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวมีนา เหล่าหะเกียรติ สำเร็จการศึกษา ปริญญาตรีวิทยาศาสตร์บัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2538 ปริญญาโทบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ในปีการศึกษา 2545 ปริญญาตรีนิติศาสตร์บัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ในปีการศึกษา 2549 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรนิติศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2550 ปัจจุบันรับราชการในตำแหน่ง นักวิเคราะห์นโยบายและแผน สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี



ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย