

ภายใต้การพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมของไทยที่ก่อให้เกิดการบริโภคผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง การจัดให้มีมาตรการและกฎหมายที่เหมาะสมสำหรับการจัดการของเสียอันตรายที่เกิดจากการทิ้งผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ใช้แล้วของชุมชนจึงเป็นเรื่องที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง

การจัดการของเสียอันตราย จากซากผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้ว

ผศ. ดร. กอบกุล ราชะนาคร^{*}

ในปัจจุบัน ของเสียอันตรายกำลังกลายเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญทั้งสำหรับประเทศพัฒนาแล้วและประเทศกำลังพัฒนารวมทั้งประเทศไทย ของเสียอันตรายสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ ของเสียอันตรายจากภาคอุตสาหกรรม และของเสียอันตรายจากชุมชน ประเทศไทยมีกฎหมายหลายฉบับและมีหลายหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายจากภาคอุตสาหกรรม แต่ยังไม่มีความหมายหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรงกับการจัดการของเสียอันตรายที่เกิดจากการบริโภคหรือใช้โดยชุมชน

^{*} อาจารย์ประจำสาขาวิชานิติศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ของเสียอันตรายจากชุมชนมีทั้งที่เกิดจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทสถานประกอบการต่างๆ เช่น ร้านล้างฟิล์มและอัดรูป ร้านซักอบรีด และผู้ซ่อมรถ ของเสียอันตรายที่เป็นมูลฝอยติดเชื้อจากโรงพยาบาล สถานพยาบาล และห้องปฏิบัติการ และของเสียอันตรายที่เกิดจากการทิ้งผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ใช้แล้วของผู้บริโภคซึ่งประกอบด้วยของเสียทั้งที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจ และไม่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจ เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้แล้ว เครื่องคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ แบตเตอรี่มือถือ รวมทั้งชิ้นส่วนของเครื่องใช้หรืออุปกรณ์ดังกล่าวซึ่งมักถูกเรียกรวมๆ กันว่าซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (waste electrical and electronic equipment หรือ WEEE) นอกจากนี้ยังมีผลิตภัณฑ์ใช้แล้วอื่นๆ เช่น แบตเตอรี่รถยนต์ที่ใช้แล้ว น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว หลอดไฟฟลูออโรไฟไนต์ แบตเตอรี่นิกเกิล-แคดเมียม ยาฆ่าแมลงและยากำจัดศัตรูพืช เป็นต้น

ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมใช้แล้วที่ถูกทิ้งจากการบริโภคของชุมชนจะมีส่วนประกอบที่เป็นสารอันตราย เช่น ตะกั่วปรอท แคดเมียม นิกเกิล สารโลหะหนักต่างๆ และเคมีวัตถุอื่นๆ ที่เป็นอันตราย ซึ่งสามารถคงอยู่ในสิ่งแวดล้อมได้นาน และก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชาชน หากไม่มีการควบคุมหรือจัดการอย่างถูกต้อง ขยะอันตรายที่นำไปฝังกลบ หรือเผา จะทำให้ของเสียอันตรายรั่วไหล และซึมลงสู่แหล่งน้ำใต้ดิน นอกจากนี้ มลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นจากการรั่วไหล การบำบัดหรือกำจัดของเสียอันตรายและการปนเปื้อนของสารอันตรายในน้ำจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพเมื่อเข้าสู่ร่างกายมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นโดยทางการ

หายใจ การรับประทาน และการสัมผัสทางผิวหนัง เช่น เป็นสารก่อมะเร็ง ทำลายระบบประสาท และสมอง สะสมในตับ ไต ภูมุน้ำดี ต่อมไทรอยด์ และก่อให้เกิดการพิการแต่กำเนิดได้ ภายใต้การพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมของไทยที่ก่อให้เกิดการบริโภคผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง การจัดให้มีมาตรการและกฎหมายที่เหมาะสมสำหรับการจัดการของเสียอันตรายที่เกิดจากการทิ้งผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ใช้แล้วของชุมชนจึงเป็นเรื่องที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง

บทความนี้ต้องการเสนอแนะแนวทางการจัดทำกฎหมายเพื่อจัดการกับของเสียอันตรายที่เกิดจากซากผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้ว โดยใช้ข้อมูลจากโครงการศึกษาเพื่อยกร่างกฎหมายว่าด้วยการจัดการของเสียอันตราย ซึ่งสถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ดำเนินการศึกษาตามความต้องการของกรมควบคุมมลพิษ¹ กฎหมายที่เสนอแนะเป็นกฎหมายที่นำเอามาตรการทางเศรษฐศาสตร์มาใช้ในการจัดการของเสียอันตรายเพื่อสร้างแรงจูงใจแก่ประชาชนในการแยกทิ้งของเสียอันตรายจากซากผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วออกจากขยะมูลฝอยทั่วไป มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ที่นำมาใช้ ได้แก่ การจัดเก็บภาษีหรือค่าธรรมเนียมผลิตภัณฑ์ (product charge) จากผลิตภัณฑ์ที่ก่อให้เกิดของเสียอันตราย แล้วนำเงินดังกล่าวมาจัดตั้งกองทุนส่งเสริมการจัดการของเสียอันตรายจากซากผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วเพื่อเป็นค่า

¹ กอบกุล ราชนาคร และคณะ โครงการศึกษาเพื่อยกร่างกฎหมายว่าด้วยการจัดการของเสียอันตราย เสนอ กรมควบคุมมลพิษ จัดทำโดย สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2546

ใช้จ่ายในการรับซื้อคืนซากผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วจากผู้บริโภค และในการจัดการของเสียอันตรายโดยมีหน่วยงานบริหารทั้งระดับชาติและระดับท้องถิ่น

1. สถานการณ์และปัญหาเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายในประเทศไทย

ในปี พ.ศ.2545 ประเทศไทยมีปริมาณขยะมูลฝอยเกิดขึ้นประมาณ 14.2 ล้านตัน ในจำนวนนี้เป็นของเสียอันตรายถึง 1.78 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 12.54 ของขยะมูลฝอยทั้งหมด โดยแยกเป็นของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรม 1.4 ล้านตัน และเป็นของเสียอันตรายจากชุมชน 0.38 ล้านตัน² ในขณะที่มีโรงงานลำดับที่ 101, 105 และ 106 ที่ให้บริการบำบัด กำจัด และรีไซเคิลของเสียประมาณ 43 แห่ง โดยแบ่งเป็น โรงงานลำดับที่ 101 (โรงงานปรับปรุงคุณภาพของเสียรวม) จำนวน 17 แห่ง โรงงานลำดับที่ 105 (โรงงานคัดแยกและ/หรือฝังกลบ) จำนวน 12 แห่ง โรงงานลำดับที่ 106 (โรงงานนำของเสียกลับมาใช้ประโยชน์) จำนวน 14 แห่ง มีของเสียอันตรายที่ถูกส่งไปกำจัดยังโรงงานเหล่านี้เพียง 0.67 ล้านตัน หรือประมาณร้อยละ 37.6 ของปริมาณของเสียอันตรายทั้งหมด ซึ่งหมายความว่า มีของเสียอันตรายอีกร้อยละ 63.4 ของของเสียอันตรายทั้งหมดที่ไม่ได้ผ่านการบำบัดหรือกำจัด และอาจถูกทิ้งปะปนอยู่กับขยะมูลฝอยทั่วไป นอกจากนี้ยังมีแนวโน้มว่าปริมาณมูลฝอยซึ่งรวมทั้งของเสียอันตรายจะเพิ่มขึ้น ถ้าหากยังไม่มียุทธศาสตร์

² กรมควบคุมมลพิษ สรุปสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย พ.ศ.2545. กรุงเทพฯ 2546

จัดการของเสียอันตรายอย่างถูกต้อง ก็จะมีของเสียอันตรายถูกทิ้งปะปนกับมูลฝอยทั่วไปมากขึ้น โดยเฉพาะของเสียอันตรายจากชุมชนซึ่งยังไม่มีมาตรการควบคุมอย่างเป็นระบบ

2. สภาพปัญหาการจัดการของเสียอันตรายภายใต้กฎหมายไทยปัจจุบัน

นโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2540-2559 ได้กำหนดนโยบายต่างๆ เกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายไว้เป็นส่วนหนึ่งของนโยบายป้องกันและขจัดมลพิษ โดยเน้นที่การจัดการของเสียอันตรายจากภาคอุตสาหกรรม ขยะติดเชื้อจากโรงพยาบาล และสถานพยาบาล และของเสียอันตรายที่ปล่อยออกมาจากแหล่งกำเนิดมลพิษที่สามารถกำหนดได้แน่นอน ซึ่งของเสียอันตรายเหล่านี้เป็นของเสียอันตรายที่มีกฎหมายและหน่วยงานรับผิดชอบบริหารจัดการอยู่แล้ว ในกรณีของเสียอันตรายจากภาคอุตสาหกรรม มี พ.ร.บ. โรงงาน พ.ศ.2535 พ.ร.บ. การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ.2522 และ พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 พร้อมทั้งกฎกระทรวงหลายฉบับเป็นกฎหมายที่ใช้บังคับ โดยมีกรมโรงงานอุตสาหกรรม และการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เป็นหน่วยงานรับผิดชอบหลัก ในขณะที่ขยะติดเชื้อจากโรงพยาบาลและสถานพยาบาลนั้นมี พ.ร.บ. การสาธารณสุข พ.ศ.2535 โดยกระทรวงสาธารณสุขเป็นผู้รับผิดชอบ อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันยังไม่มีกฎหมายที่ใช้บังคับหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรงกับการจัดการของเสียอันตรายที่เกิดจากการทิ้งขยะอันตรายของชุมชน ทำให้ขยะอันตรายยังคงถูกทิ้งปนไป

กับขยะมูลฝอยทั่วไป โดยไม่มีการจัดการอย่างถูกต้อง

นอกจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดังที่ได้กล่าวมาข้างต้นแล้ว ยังมีหน่วยงานอื่นๆ ที่มีส่วนรับผิดชอบในการจัดการของเสียอันตราย ได้แก่

- สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ ควบคุมการผลิต มีไว้ในครอบครองหรือใช้ นำเข้าหรือส่งออก การขนส่ง การเก็บ บำบัดและกำจัดกากกัมมันตรังสี ภายใต้ พ.ร.บ. พลังงานปรมาณูเพื่อสันติ พ.ศ.2504

- กรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม ควบคุมการประกอบกิจการขนส่งของเสียอันตรายทางบก ภายใต้ พ.ร.บ. การขนส่งทางบก พ.ศ. 2522

- องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ดูแลเรื่องการจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลตาม พ.ร.บ. การสาธารณสุข พ.ศ.2535 พ.ร.บ. เทศบาล พ.ศ.2496 พ.ร.บ. สถาปนาและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ.2537 และ พ.ร.บ. กำหนดแผนและขั้นตอนกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ.2542

- กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ควบคุมการปล่อยทิ้งของเสียอันตรายจากแหล่งกำเนิด ตาม พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2535 ในกรณีของเสียอันตรายที่ไม่มีกฎหมายอื่นบัญญัติไว้เฉพาะ

สำหรับกฎหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสียอันตราย สามารถสรุปได้ตามตาราง ข้างล่างนี้

หน่วยงานและองค์กรที่รับผิดชอบการจัดการของเสียอันตรายตามกฎหมาย

หน่วยงานกำกับดูแล	ประเภทของกิจการที่รับผิดชอบ
● กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ● การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	ควบคุมการปล่อยของเสียอันตรายออกจากโรงงาน ตาม พ.ร.บ. โรงงาน พ.ศ.2535 ● กฎกระทรวง ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2535) ● ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 6 (พ.ศ.2540) เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว กำหนดหน้าที่ให้ผู้ประกอบกิจการโรงงานที่มีสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ตามที่กำหนดในภาคผนวกที่ 1 ท้ายประกาศฉบับนี้ ห้ามนำสิ่งปฏิกูล หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากอธิบดีกรมโรงงานหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมาย ● ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง บัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย พ.ศ.2546 ควบคุมของเสียอันตรายตามบัญชี ก. และบัญชี ข. แนบท้ายประกาศฉบับนี้ซึ่งผู้ผลิต นำเข้า ส่งออก หรือมีไว้ในครอบครองต้องขอใบอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่

หน่วยงานกำกับดูแล	ประเภทของกิจการที่รับผิดชอบ
	● ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 1 (พ.ศ.2541) เรื่อง การกำจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ควบคุมการนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดจากกระบวนการผลิตหรือการประกอบกิจการอุตสาหกรรม ตามที่กำหนดไว้ในภาคผนวกที่ 1 ห้ามประกาศนี้ออกนอกบริเวณโรงงาน เว้นแต่จะได้รับอนุญาต
● กระทรวงสาธารณสุข	กำหนดหลักเกณฑ์และอัตราค่าธรรมเนียมการจัดการสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย ตาม พ.ร.บ. การสาธารณสุข พ.ศ.2535 ควบคุมการจัดการขยะมูลฝอยติดเชื้อจากโรงพยาบาล และสถานพยาบาล ● กฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดขยะมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2545 ควบคุมมูลฝอยติดเชื้อจากสถานพยาบาล ห้องปฏิบัติการ และการทดลอง
● สำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ	ควบคุมการผลิต มีไว้ครอบครองหรือใช้ นำเข้าหรือส่งออก การขนส่ง การเก็บ บำบัด และกำจัดกากกัมมันตรังสี ได้แก่ วัสดุนิวเคลียร์พิเศษพลังงานปรมาณู วัสดุพลอยได้ หรือวัสดุต้นกำลัง ตาม พ.ร.บ. พลังงานปรมาณูเพื่อสันติ พ.ศ.2504

หน่วยงานกำกับดูแล	ประเภทของกิจการที่รับผิดชอบ
	● กฎกระทรวง กำหนดเงื่อนไขและวิธีการขอรับใบอนุญาตและออกใบอนุญาต พ.ศ. 2546 ● กฎกระทรวง กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการจัดการกากกัมมันตรังสี พ.ศ.2546
● กรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม	ควบคุมการประกอบกิจการขนส่งของเสียอันตรายทางบก มาตรฐานความปลอดภัยของรถ เครื่องอุปกรณ์และส่วนควบ การออกใบอนุญาตและคุณสมบัติของผู้ขับรถ และการติดป้าย ภาพ และเครื่องหมายของรถที่บรรทุกวัตถุอันตราย ตาม พ.ร.บ. การขนส่งทางบก พ.ศ.2522 ● ประกาศกรมการขนส่งทางบก เรื่อง กำหนดประเภทหรือชนิด และลักษณะการบรรทุกวัตถุอันตรายที่ผู้ขับรถต้องได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ขับรถชนิดที่ 4 วันที่ 4 มกราคม 2544 ● ประกาศกรมการขนส่งทางบก เรื่อง การติดป้ายอักษร ภาพ และเครื่องหมายของรถบรรทุกวัตถุอันตราย วันที่ 14 พฤศจิกายน 2543
● องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ได้แก่ อบจ. เทศบาล และ อบต.	กำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ตาม พ.ร.บ. การสาธารณสุข พ.ศ.2535 พ.ร.บ. เทศบาล พ.ศ. 2496 พ.ร.บ. สภาตำบลและองค์การบริหาร

หน่วยงานกำกับดูแล	ประเภทของกิจการที่รับผิดชอบ
	ส่วนตำบล พ.ศ.2537 และ พ.ร.บ. กำหนดแผนและขั้นตอนกระจายอำนาจ พ.ศ.2542
● กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	ควบคุมการปล่อยทิ้งของเสียอันตรายจากแหล่งกำเนิด ตาม พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2535 ในกรณีของเสียอันตรายที่ไม่มีกฎหมายอื่นบัญญัติไว้เฉพาะ

ที่มา : สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2546.

จากสภาพการณ์ที่กฎหมายการจัดการของเสียอันตรายมีลักษณะการจัดกระจายไปตามหน่วยงานต่างๆ ทำให้เกิดการทำงานแบบต่างคนต่างทำและไม่มีการประสานงานกันเท่าที่ควร แม้ว่า พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 จะมีเจตนารมณ์ให้มีการจัดการสิ่งแวดล้อมแบบเป็นเอกภาพ แต่ในทางปฏิบัติ กรมควบคุมมลพิษจะรับผิดชอบในเรื่องแผนและนโยบายซึ่งอาจจะได้รับการปฏิบัติหรือไม่ก็ได้ แม้ว่าตามกฎหมายฉบับนี้ เจ้าพนักงานควบคุมมลพิษจะสามารถเข้าไปตรวจสอบและควบคุมโรงงานได้ แต่ก็ต้องเป็นกรณีที่ได้มีการแจ้งให้เจ้าพนักงานตามกฎหมายโรงงานทราบแล้ว และไม่มีกระทำการภายในเวลาอันสมควร³ ใน

³ มาตรา 82 พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535

ทางปฏิบัติ เจ้าพนักงานควบคุมมลพิษจึงใช้อำนาจในการควบคุมดูแลโรงงานน้อยมาก

นอกจากปัญหาการขาดเอกภาพในการจัดการของเสียอันตรายแล้ว กฎหมายเท่าที่มีอยู่ยังขาดการบังคับใช้อย่างเต็มที่ ที่สำคัญคือ เมื่อมีความเสียหายเกิดขึ้นจากวัตถุอันตรายและของเสียอันตรายไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมผลิตรายการนำของเสียกลับมาใช้ใหม่ การบำบัด และกำจัดของเสีย รวมทั้งการขนส่งวัตถุอันตรายและของเสียอันตราย ก็ยังไม่มีมาตรการทางกฎหมายที่จะบังคับให้ผู้ประกอบการต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นอย่างเต็มที่ แม้ว่า พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จะมีบทบัญญัติให้บุคคลต้องรับผิดชอบทางแพ่งอย่างเด็ดขาด (strict liability) กล่าวคือบุคคลจะต้องรับผิดชอบไม่ว่าการรั่วไหลหรือการแพร่กระจายของมลพิษจะเกิดจากความจงใจหรือประมาทเลินเล่อหรือไม่ก็ตาม สำหรับความเสียหายแก่ชีวิต ร่างกาย หรือสุขภาพอนามัยหรือทรัพย์สินของบุคคลอื่นหรือของรัฐ ตลอดจนมีหน้าที่ต้องชดเชยค่าเสียหายให้แก่รัฐตามมูลค่าทั้งหมดของทรัพยากรธรรมชาติที่ถูกทำลาย⁴ แต่การฟ้องคดีสิ่งแวดล้อมก็ยังคงเป็นเรื่องยาก เนื่องจากผู้เสียหายยังคงต้องพิสูจน์ว่าความเสียหายที่ได้รับมีสาเหตุมาจากการรั่วไหลหรือแพร่กระจายของมลพิษนั้นๆ จริง ซึ่งเป็นสิ่งที่กระทำได้ไม่ง่าย อีกทั้งค่าใช้จ่ายในการฟ้องคดีก็เป็นอุปสรรคสำคัญต่อประชาชนทั่วไปในการเข้าถึงกระบวนการยุติธรรม

⁴ เพิ่งอ้าง มาตรา 95-96

3. ช่องว่างของกฎหมายในการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน

ในปัจจุบัน ประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายที่ว่าด้วยการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน บทบัญญัติกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชนยังคงอาศัย พ.ร.บ. การสาธารณสุข พ.ศ.2535 เป็นหลัก ซึ่งไม่มีบทบัญญัติให้คัดแยกขยะอันตรายออกจากขยะทั่วไป ในการพิจารณามาตรการจัดการจัดการของเสียอันตราย ควรแยกพิจารณาของเสียอันตรายจากชุมชนออกเป็น 3 กลุ่ม ดังต่อไปนี้

(1) ของเสียอันตรายประเภทมูลฝอยติดเชื้อ มีกระทรวงสาธารณสุขเป็นหน่วยงานรับผิดชอบหลัก และได้มีการตรากฎกระทรวงควบคุมการจัดการมูลฝอยติดเชื้อออกมาใช้บังคับตั้งแต่ พ.ศ.2545 โดยอาศัยอำนาจตาม พ.ร.บ. การสาธารณสุข พ.ศ.2535 เพื่อกำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการเก็บขน เคลื่อนย้าย และกำจัดขยะมูลฝอยติดเชื้อจากโรงพยาบาล สถานพยาบาล และห้องปฏิบัติการต่างๆ ตลอดจนกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมให้ราชการส่วนท้องถิ่นถือปฏิบัติ

(2) ของเสียอันตรายที่เกิดจากการบริโภคของชุมชน ซึ่งยังไม่มีกฎหมายหรือหน่วยงานรับผิดชอบ โดยตรง สามารถแบ่งออกได้เป็น

- ของเสียอันตรายที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจ และมีส่วนประกอบที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ หรือรีไซเคิลได้ เช่น แบตเตอรี่เก่าจากยานยนต์ น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว และซากผลิตภัณฑ์หรืออุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ หรือ WEEE

- ของเสียอันตรายที่ไม่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจ ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่หรือรีไซเคิลได้ และจะต้องถูกกำจัดอย่างเดียว เช่น ถ่านไฟฉายใช้แล้ว หลอดไฟฟ้าที่หมดอายุ ยากำแพง ยากำจัดศัตรูพืช สารเคมีการเกษตร และสีทาบ้านที่หมดอายุการใช้งานแล้ว เป็นต้น

(3) ของเสียจากชุมชนที่มีไซของเสียอันตรายตามความหมายที่นิยามกันทั่วไป แต่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมได้มาก หากนำไปเผาเป็นเชื้อเพลิง เช่น ยางรถยนต์เก่าใช้แล้ว ซึ่งปัจจุบันมีเป็นจำนวนมากทั้งจากการบริโภคภายในประเทศและการนำเข้า เนื่องจากการเผายางรถยนต์เก่าจะก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศอันรวมถึงสารไดออกซิน (dioxin) และฟิวราน (furan) ซึ่งเป็นตัวการที่ทำให้เกิดโรคมะเร็งได้ ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงควรรวมยางรถยนต์ใช้แล้วไว้ในประเภทของเสียที่ถูกควบคุมโดยกฎหมาย

ของเสียอันตรายที่เกิดจากชุมชนประเภทที่ยังไม่มีกฎหมายหรือหน่วยงานรับผิดชอบโดยตรง ได้แก่ ของเสียอันตรายประเภทที่ (2) และ (3) ซึ่งเป็นของเสียอันตรายที่เกิดจากการบริโภคผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ใช้แล้วของชุมชน จึงมีช่องว่างในกฎหมายเพื่อจัดการกับของเสียอันตรายจากชุมชน ในปัจจุบัน ประเทศไทยมีระบบซาเล้ง ร้านรับซื้อของเก่า และโรงงานคัดแยกขยะเพื่อรีไซเคิล ซึ่งทำให้สามารถคัดแยกขยะที่รีไซเคิลได้ออกจากขยะทั่วไป เช่น กระดาษ แก้ว พลาสติก และโลหะ แต่กลไกดังกล่าวจะใช้ได้ก็ต่อเมื่อเป็นขยะที่ไม่มีสารอันตรายเป็นส่วนประกอบ หากนำไปใช้กับขยะอันตราย เช่น แบตเตอรี่รถยนต์ หรือ WEEE ก็จะมีการแยกเอาเฉพาะส่วนที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจออก และทิ้งส่วนที่ไม่ต้องการกลับคืนสู่

สิ่งแวดล้อมโดยปราศจากการควบคุม เราจึงไม่อาจปล่อยให้ขยะอันตรายตกอยู่ภายใต้การจัดการของธุรกิจคัดแยกขยะเพื่อรีไซเคิลดังเช่นขยะอื่นๆ

ในบรรดาของเสียอันตรายที่เกิดจากการบริโภคของชุมชนนั้น มีของเสียอันตรายบางประเภทที่มีระบบหรือกลไกทางธุรกิจในการจัดเก็บและรวบรวมเพื่อนำไปรีไซเคิลอยู่แล้ว เช่น แบตเตอรี่รถยนต์ และน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว แต่ก็ยังไม่มีมาตรการทางกฎหมายเข้าไปควบคุมดูแลให้กระบวนการตั้งแต่การจัดเก็บรวบรวมไปจนถึงการรีไซเคิลและกำจัดของเสียดังกล่าวเป็นไปโดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ในขณะเดียวกัน ขยะอันตรายอื่นๆ อีกเป็นจำนวนมากซึ่งไม่เป็นที่ต้องการของธุรกิจรีไซเคิลก็ยังคงถูกทิ้งรวมกับขยะทั่วไป โดยหลักการแล้ว การป้องกันไม่ให้ของเสียอันตรายซึ่งเป็นวัสดุเหลือใช้จากชุมชนออกไปปนเปื้อนและก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมนั้น จำเป็นจะต้องมีระบบจัดเก็บรวบรวมขยะอันตรายทุกประเภทไม่ว่าขยะอันตรายนั้นจะมีมูลค่าในเชิงธุรกิจหรือไม่ก็ตาม ซึ่งกิจกรรมทั้งหมดนี้จะต้องใช้งบประมาณสูง และจำเป็นต้องจัดตั้งกองทุนเพื่อสนับสนุนการดำเนินการดังกล่าว

ในการพิจารณาขยะหรือของเสียอันตรายที่เกิดจากการบริโภคผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ใช้แล้วจากชุมชน เราสามารถแยกพิจารณาได้ดังต่อไปนี้

4. ขยะอันตรายที่มีการเก็บรวบรวมเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่

ของเสียหรือขยะอันตรายที่เกิดจากผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ใช้แล้วซึ่งมีระบบการจัดเก็บ รวบรวม และรับซื้อตามกลไกของธุรกิจรีไซเคิลในปัจจุบัน ได้แก่

(1) **แบตเตอรี่ยานยนต์ที่ใช้แล้ว** เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วที่มีการจัดเก็บรวบรวมเพื่อการรีไซเคิลในอัตราสูง กระบวนการจัดเก็บรวบรวมจะเกิดขึ้นเมื่อผู้ใช้รถนำรถยนต์ไปเปลี่ยนแบตเตอรี่ที่หมดอายุ เจ้าของรถจะนำแบตเตอรี่นั้นไปขายแก่ร้านรับซื้อของเก่าหรือขยะรีไซเคิล แบตเตอรี่ส่วนใหญ่จะถูกนำไปหลอมเอาตะกั่วเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ และอาจมีการแยกเอาส่วนที่เป็นพลาสติกมารีไซเคิล ส่วนที่เหลือรวมทั้งน้ำกรดจะถูกทิ้งไปและปนเปื้อนไปกับสิ่งแวดล้อม แม้ว่าจะมีผู้ประกอบการบางรายที่อ้างว่ามีการแยกน้ำกรดออกเพื่อนำไปขายให้แก่โรงงานสำหรับใช้ในการบำบัดน้ำเสียก็ตาม

(2) **น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว** เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วที่มีอัตราการรีไซเคิลสูงเช่นกัน ในปัจจุบันมีโรงงานลำดับที่ 105 และ 106 จำนวนหนึ่งที่นำน้ำมันหล่อลื่นหรือน้ำมันเครื่องใช้แล้วไปรีไซเคิลเพื่อทำผลิตภัณฑ์ใหม่ แต่น้ำมันเครื่องใช้แล้วส่วนใหญ่จะถูกจัดการนอกโรงงานรีไซเคิล โดยมีผู้ประกอบการรับซื้อจากอู่รถต่างๆ แล้วนำไปขายเป็นเชื้อเพลิง รวมทั้งเป็นวัตถุดิบในการทำน้ำมันหล่อลื่นปลอม แม้ว่าจะยังไม่มีการศึกษาอย่างละเอียดชัดเจนถึงกระบวนการทั้งหมด แต่สภาพการณ์ที่เป็นอยู่ชี้ให้เห็นว่า สมควรที่จะมีมาตรการทางกฎหมายเข้ามาควบคุมดูแลเพื่อให้มั่นใจว่า กระบวนการนำน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่เป็นไปตามวิธีการที่ถูกต้องและปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม

(3) **เศษชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์** ในปัจจุบัน การรีไซเคิลเศษชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อสกัดโลหะมีค่าเป็นกิจการที่สร้างผลกำไรสูงให้แก่ผู้ประกอบการจำนวนหนึ่ง และกำลังเป็นเรื่องที่มีนักธุรกิจทั้งชาวไทยและต่างประเทศให้ความสนใจที่จะลงทุน อย่างไรก็ตาม การรีไซเคิลเศษชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อสกัดเอาโลหะมีค่าต้องประสบปัญหาในการหาวัตถุดิบ เนื่องจากต้องอาศัยวัตถุดิบจากโรงงานทำชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์เกือบทั้งหมด ในขณะที่โรงงานทำชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์เป็นจำนวนมากที่ตั้งอยู่ในเขตอุตสาหกรรมส่งออกของการนิคมอุตสาหกรรมจะส่งเศษชิ้นส่วนออกนอกประเทศเพื่อรีไซเคิลในโรงงานต่างประเทศ อนาคตของธุรกิจนี้จึงขึ้นอยู่กับปริมาณของวัตถุดิบที่เป็นเศษชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ และขึ้นอยู่กับนโยบายของรัฐบาลที่ต้องการจะส่งเสริมธุรกิจรีไซเคิลเศษชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อสกัดโลหะมีค่าหรือไม่ การจัดให้มีระบบรับคืนซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ซึ่งมีแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ที่มีโลหะมีค่าเป็นส่วนประกอบน่าจะเอื้ออำนวยให้การจัดหาวัตถุดิบของโรงงานรีไซเคิลเศษชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์เหล่านี้เป็นไปได้โดยสะดวกมากยิ่งขึ้น

(4) **ซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ หรือ WEEE** ผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วในขณะนี้มีความแตกต่างจากข้อ (3) เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่มีการถอดแยกชิ้นส่วน WEEE บางประเภท โดยเฉพาะเครื่องคอมพิวเตอร์ก็เป็นที่ต้องการของตลาดรีไซเคิลเนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแผงวงจรซึ่งมีโลหะมีค่าเป็นส่วนประกอบ แต่สำหรับ WEEE ส่วนใหญ่ไม่ว่าจะเป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดใหญ่หรือขนาดเล็กในครัวเรือนนั้น ยังไม่มีตลาดรองรับชัดเจน และในปัจจุบัน ยังไม่มีโรงงานที่ประกอบกิจการถอด

แยกชิ้นส่วน WEEE เหล่านี้เพื่อการรีไซเคิลซึ่งได้จดทะเบียนกับกรมโรงงาน เมื่อพิจารณาถึงอัตราการเติบโตของตลาดโทรศัพท์มือถือในปัจจุบัน น่าจะคาดหมายได้ว่า จะมี WEEE ที่เป็นโทรศัพท์มือถือใช้แล้วอีกมากมาย เนื่องจากโทรศัพท์มือถือรวมทั้งแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือเป็นอุปกรณ์ที่มีโลหะมีค่าเป็นส่วนประกอบอยู่ข้างใน จึงน่าจะเป็นขยะอันตรายซึ่งเป็นที่ต้องการมากของตลาดรีไซเคิลเช่นกัน

อย่างไรก็ดี สำหรับ WEEE ที่การรีไซเคิลไม่ให้เกิดผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูง เช่น เครื่องซักผ้า ตู้เย็น เครื่องปรับอากาศ เครื่องรับวิทยุและโทรทัศน์ ฯลฯ นั้น ยังไม่มีการศึกษาถึงความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจของการรีไซเคิล WEEE เหล่านี้ และยังไม่มีการประกอบกิจการดังกล่าว (แม้ว่าอาจจะมีกิจการแยกชิ้นส่วน WEEE ที่ไม่ได้จดทะเบียนกับกรมโรงงานและดำเนินการอย่างผิดกฎหมายก็ตาม) ภายใต้สถานการณ์ที่ WEEE จะเพิ่มมากขึ้นตามระดับการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม การสนับสนุนให้มีการตั้งโรงงานรีไซเคิลซากผลิตภัณฑ์ที่เป็น WEEE ในประเทศไทยเป็นเรื่องที่สมควรให้การสนับสนุนเพื่อลดปริมาณขยะที่จะต้องกำจัดหรือฝังกลบ ความเป็นไปได้ในเชิงธุรกิจของกิจการดังกล่าวนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยด้านวัตถุดิบที่แน่นอน รวมทั้งการให้เงินอุดหนุนในกรณีที่เป็นกิจการที่ไม่มีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ ในขณะเดียวกัน การจัดระบบรับซื้อคืนซากผลิตภัณฑ์ที่เป็น WEEE ก็เป็นเรื่องที่สำคัญและจำเป็น เพราะจะเป็นการให้หลักประกันในด้านแหล่งวัตถุดิบ และทำให้สามารถรักษาสีสิ่งแวดล้อมได้ในขณะเดียวกัน

(5) **ยางรถยนต์ใช้แล้ว** แม้ว่ายางรถยนต์จะไม่จัดเป็นของเสียอันตรายภายใต้อนุสัญญาบาเซลว่าด้วยการควบคุมการเคลื่อนย้ายข้ามแดน

และการกำจัดของเสียอันตราย ค.ศ.1989 แต่ก็เป็ผลิตภัณ์ที่อุตสาหกรรมใช้แล้วที่มีเป็นจำนวนมาก และมีการรีไซเคิลในอัตราค่อนข้างสูงในปัจจุบัน ทั้งในรูปของการหล่อดอกเพื่อนำไปใช้อีก และการเผาเป็นเชื้อเพลิงในโรงงานปูนซีเมนต์ ได้เคยมีการศึกษาโดยสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ร่วมกับบริษัทที่ปรึกษา AEA ของอังกฤษ⁵ ถึงความเป็นไปได้และข้อดีข้อเสียของการใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ในการรีไซเคิลยางรถยนต์ใช้แล้ว ได้ข้อสรุปว่า เป็นผลิตภัณ์ที่น่าจะใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เพื่อการรีไซเคิลง่ายกว่าผลิตภัณ์อย่างอื่น จึงควรรวมยางรถยนต์ใช้แล้วไว้ในประเภทของผลิตภัณ์ที่จะอยู่ภายใต้กฎหมายใหม่ การรวมยางรถยนต์ใช้แล้วยังจะช่วยสร้างความเข้มแข็งให้แก่กองทุนซึ่งจะจัดตั้งขึ้น และทำให้มีความเป็นไปได้มากขึ้นว่าจะมีงบประมาณเพื่อจัดการกับขยะอันตรายที่เกิดจากผลิตภัณ์ใช้แล้วทั้งหลายอย่างเพียงพอ

5. ขยะอันตรายที่ยังไม่มีการรีไซเคิลหรือนำกลับมาใช้ใหม่

ขยะอันตรายในส่วนนี้ประกอบด้วยผลิตภัณ์ใช้แล้วซึ่งไม่เป็นที่ต้องการของธุรกิจรีไซเคิล และเกือบทั้งหมดจะถูกทิ้งรวมกับขยะทั่วไป เช่น

⁵ AEA Technology (Thailand) Ltd. and Thailand Environment Institute. 2001. "Use of product charge for a more efficient waste management." *Promotion of Market - Based Instruments for Environmental Management in Thailand, Final Report.* pp.83-133. (A report produced for Asian Development Bank)

ถ่านไฟฉายที่ใช้แล้ว แบตเตอรี่ขนาดเล็กที่ใช้กับเครื่องใช้ อุปกรณ์ และของเล่น ซึ่งมีนิกเกิล แคดเมียม พรอท และตะกั่ว เป็นส่วนประกอบ หลอดไฟฟ้าที่ใช้แล้ว (แม้ว่าผู้ประกอบการบางรายจะกล่าวว่าสามารถนำมารีไซเคิลได้) ยาสีฟัน แปรง ยากำจัดศัตรูพืช สีและเคมีภัณฑ์ที่หมดอายุ เป็นต้น ในปัจจุบันยังไม่มีมาตรการทางกฎหมายกำหนดให้มีการคัดแยกขยะเหล่านี้ ออกจากขยะทั่วไป การคัดแยกขยะเหล่านี้ในต่างประเทศส่วนใหญ่จะใช้มาตรการณรงค์ให้ประชาชนเข้าใจในอันตรายที่จะเกิดแก่สุขภาพอนามัย และสิ่งแวดล้อมเพื่อให้มีการแยกทิ้ง ในบางประเทศ เช่น รัฐแคลิฟอร์เนีย ในสหรัฐอเมริกา ประชาชนจะนำขยะเหล่านี้ไปส่งที่ศูนย์จัดเก็บรวบรวมที่ดำเนินการโดยรัฐหรือเอกชน และจะต้องเสียค่าใช้จ่ายสำหรับการขนส่งและกำจัดของเสียเหล่านี้ อย่างไรก็ตาม มาตรการที่กำหนดให้ผู้บริโภคเป็นผู้นำขยะอันตรายมาคืนและเสียค่าใช้จ่ายในการจัดการขยะดังกล่าวคงยังไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในประเทศไทย เนื่องจากสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมที่ต่างกัน ที่สำคัญคือ ประชาชนยังขาดความรู้ความเข้าใจในพิษภัยของขยะอันตราย และยังไม่พร้อมที่จะยอมแบกรับค่าใช้จ่ายในการขนส่งบำบัด และกำจัดซากผลิตภัณ์ที่เป็นของเสียอันตราย

การส่งเสริมให้มีการคัดแยกขยะอันตรายเพื่อแยกทิ้งจากขยะทั่วไป จึงต้องอาศัยมาตรการจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ กล่าวคือ รัฐจะต้องจัดระบบรับซื้อคืนซากผลิตภัณ์เหล่านี้ แม้ว่าส่วนใหญ่หรือเกือบทั้งหมดจะเป็นขยะที่ไม่สามารถนำไปรีไซเคิลได้ หรือถึงแม้จะนำไปรีไซเคิล ก็จะไม่ให้ผลตอบแทนคุ้มค่าในทางเศรษฐกิจ หากมีระบบรับซื้อคืนหรือจัดเก็บรวบรวมที่มีประสิทธิภาพแล้ว ก็จะเป็นการสร้างระบบซึ่งช่วยให้ขยะดังกล่าวได้รับ

การจัดการหรือกำจัดอย่างถูกต้องและปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
อนามัยของประชาชน

6. การจัดการของเสียอันตรายจากชุมชนในสหภาพยุโรป

หลักการและนโยบายด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมของสหภาพยุโรป
ตามแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมฉบับที่ 5 (Fifth Environmental Ac-
tion Programme) ยึดหลักการระวังล่วงหน้า (precautionary principle)
การใช้มาตรการป้องกัน (preventive action) และหลักผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย
(polluter pays principle) ความตื่นตัวในเรื่องปัญหาของเสียอันตรายมีมา
ตั้งแต่ ค.ศ. 1975 โดยมีการออกกฎหมายในรูปของระเบียบ หรือ Directives
ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสียจากซากผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วหลายฉบับ เช่น
ระเบียบว่าด้วยการกำจัดการน้ำมันที่เป็นของเสีย (waste oil)⁶ ซึ่งกำหนดให้
รัฐสมาชิกต้องดำเนินการให้มีการเก็บรวบรวมน้ำมันเครื่องที่เป็นของเสีย
และให้จัดการโดยให้ความสำคัญแก่การนำเอาน้ำมันเครื่องที่เป็นของเสียไป
ผ่านกระบวนการเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ หากไม่สามารถกระทำได้ ให้ใช้วิธี
การเผา ทำลาย เก็บ หรือปล่อยทิ้งโดยวิธีการที่ปลอดภัย ห้ามมิให้ปล่อย
น้ำมันที่เป็นของเสียลงในดิน แหล่งน้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน ทะเลอาณาเขต หรือ
ระบบระบายน้ำทิ้ง อีกตัวอย่างหนึ่งได้แก่ ระเบียบว่าด้วยการกำจัดแบตเตอรี่

⁶ Council Directive 75/439/EEC วันที่ 16 มิถุนายน ค.ศ.1975 แก้ไขเพิ่มเติม
โดย Council Directive 87/101/EEC วันที่ 22 ธันวาคม ค.ศ.1986 และ Council Di-
rective 91/692/EEC วันที่ 23 ธันวาคม ค.ศ.1991

และตัวเก็บประจุไฟฟ้าที่ใช้แล้ว (spent batteries and accumulators)⁷
ซึ่งห้ามมิให้วางจำหน่ายแบตเตอรี่แมงกานีสอัลคาไลน์ที่มีปรอทเป็นส่วน
ประกอบคิดเป็นน้ำหนักเกินร้อยละ 0.0005 นับตั้งแต่ ค.ศ.2000 เป็นต้นไป
ข้อห้ามนี้ให้ใช้บังคับถึงเครื่องใช้ต่างๆ ที่มีแบตเตอรี่หรือตัวเก็บประจุไฟฟ้าง
กล่าวเป็นส่วนประกอบด้วย เป็นต้น

ล่าสุด สหภาพยุโรปได้ตรากฎหมายฉบับซึ่งเกี่ยวข้องกับการ
จัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่

(1) Directive 2002/95/EC ว่าด้วยการจำกัดการใช้สารอันตราย
บางชนิดในอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์⁸ (Directive on the
restriction of the use of certain hazardous substances in electri-
cal and electronic equipment หรือที่มักเรียกกันว่า ระเบียบ ROHs) วัน
ที่ 27 มกราคม ค.ศ.2003

กำหนดหน้าที่ให้รัฐสมาชิกห้ามการใช้สารอันตรายบางชนิด ได้แก่ ตะกั่ว
ปรอท แคดเมียม โครเมียม-เฮกซะวาเลนต์ พอลิโบรมิเนเตดไบฟีนีล (poly-
brominated biphenyls หรือ PBB) หรือ พอลิโบรมิเนเตดไดฟีนีลอีเธอร์

⁷ Council Directive 91/157/EEC วันที่ 18 มีนาคม ค.ศ.1991 แก้ไขเพิ่มเติม
โดย Council Directive 93/86/EEC วันที่ 4 ตุลาคม ค.ศ.1993 และ Council Directive
98/101/EC วันที่ 22 ธันวาคม ค.ศ.1998

⁸ 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 sub-
stances in electrical and electronic equipment, Official Journal L 37, 13/2/
2003, pp. 19 -22.

(polybrominated diphenyl ethers หรือ PBDE) เป็นส่วนประกอบในเครื่องใช้หรืออุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ โดยจะต้องห้ามจำหน่ายผลิตภัณฑ์ EEE ที่มีสารอันตรายดังกล่าวเป็นส่วนประกอบตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม ค.ศ.2006 (พ.ศ. 2549) เป็นต้นไป

(2) Directive 2002/96/EC ว่าด้วยของเสียจากเครื่องใช้หรืออุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์⁹ (Directive on waste electrical and electronic equipment หรือที่มักเรียกกันว่า ระเบียบ WEEE) วันที่ 27 มกราคม ค.ศ.2003

เป็นกฎหมายที่มีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันของเสียที่เป็น WEEE และส่งเสริมให้มีการใช้อีก และนำกลับมาใช้ใหม่ (reuse, recycle and recovery) กำหนดหน้าที่ให้ผู้ผลิตต้องจัดให้มีระบบรับคืน (take-back system) สำหรับ WEEE จากครัวเรือนไม่ว่าจะโดยลำพังหรือโดยร่วมกับผู้ผลิตรายอื่นๆ โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย ทั้งนี้ได้กำหนดเป้าให้รัฐสมาชิกจะต้องดำเนินการให้มีการแยกเก็บของเสียที่เป็น WEEE จากครัวเรือนให้ได้ในอัตราอย่างน้อย 4 กิโลกรัมต่อประชากร 1 คน ภายในวันที่ 31 ธันวาคม ค.ศ.2006 เป็นอย่างช้า ผู้ผลิตหรือบุคคลอื่นที่กระทำการแทนผู้ผลิตต้องจัดให้ WEEE ได้รับการบำบัดโดยสถานที่บำบัดที่ได้รับอนุญาต ซึ่งใช้วิธีการที่ดีที่สุดเท่าที่มีอยู่ (best

⁹ Directive 2002/96/EC of the European Parliament and of the Council of 27 January 2003 on waste electrical and electronic equipment (WEEE), Official Journal L 37, 13/2/2003, p.24-38.

available techniques) ในการบำบัดและการนำกลับมาใช้ใหม่ นอกจากนี้ผู้ผลิตต้องจัดหาหลักประกันด้านการเงินเมื่อวางจำหน่ายสินค้าประเภท EEE เพื่อเป็นการแสดงว่าจะมีผู้รับผิดชอบเรื่องค่าใช้จ่ายในการจัดการ WEEE และต้องแสดงเครื่องหมายชัดเจนไว้บนผลิตภัณฑ์เพื่อให้ทราบได้ว่า สินค้าชิ้นนั้นมาจากผู้ผลิตรายใด

สำหรับเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่อยู่ภายใต้การบังคับของกฎหมายทั้งสองฉบับนี้มี 10 ประเภทใหญ่ๆ เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดใหญ่ในครัวเรือน (ตู้เย็น ตู้แช่แข็ง เครื่องซักผ้า เครื่องอบผ้า เครื่องล้างจาน เตาหุงต้ม เตาไฟฟ้า เครื่องไมโครเวฟ พัดลมไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศ ฯลฯ) เครื่องใช้ขนาดเล็กในครัวเรือน (เครื่องดูดฝุ่น เครื่องเย็บผ้า เตาไรต์ เครื่องปั่นขนมปัง เครื่องทำกาแฟ เครื่องเป่าผม นาฬิกา ฯลฯ) อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและโทรคมนาคม (เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่อง notebook เครื่อง laptop เครื่อง printer เครื่องถ่ายเอกสาร เครื่องแฟกซ์ โทรศัพท์ โทรศัพท์มือถือ ฯลฯ) สินค้าบริโภค (วิทยุ โทรทัศน์ กล้องวิดีโอ เครื่องบันทึกเสียง เครื่องขยายเสียง และเครื่องดนตรี ฯลฯ) อุปกรณ์ให้แสงสว่างต่างๆ เครื่องมือไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (เครื่องเจาะ เลื่อย ฯลฯ) ของเล่นและอุปกรณ์การกีฬาต่างๆ เครื่องมือทางการแพทย์ และเครื่องจ่ายอัตโนมัติต่างๆ เป็นต้น กฎหมายสองฉบับนี้ยึดหลักความรับผิดชอบของผู้ผลิต (producer responsibility) ซึ่งจะทำให้เกิดภาระแก่ผู้ประกอบการไทยที่ผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ไปขายในสหภาพยุโรปทั้งในด้านต้นทุนที่สูงขึ้นและการปรับเทคโนโลยีในการผลิตให้ไม่ใช้สารอันตรายที่ถูกห้าม ซึ่งทั้งหมดนี้ต้องใช้เวลาและงบประมาณ ทั้งรัฐบาลไทยและผู้ประกอบการจึง

กำลังให้ความสนใจแก่กฎหมายนี้เนื่องจากอาจเปิดช่องให้สหภาพยุโรปนำไปเป็นข้ออ้างในการกีดกันทางการค้าได้

7. กฎหมายญี่ปุ่นที่เกี่ยวข้องกับการจัดการซากผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้ว

ในช่วงหนึ่งทศวรรษที่ผ่านมา ประเทศญี่ปุ่นมีความตื่นตัวเป็นอย่างมากในการกำหนดมาตรการกฎหมายเพื่อจัดการของเสียจากครัวเรือน และส่งเสริมให้มีการนำของเสียกลับมาใช้ใหม่ให้มากที่สุด สาเหตุหลักประการหนึ่งก็คือ ความขาดแคลนพื้นที่สำหรับการฝังกลบ ญี่ปุ่นได้ออกกฎหมายแม่บทเพื่อส่งเสริมการสร้างสังคมรีไซเคิล¹⁰ กฎหมายส่งเสริมการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ¹¹ และกฎหมายรีไซเคิลหีบห่อและบรรจุภัณฑ์¹²

ในด้านการจัดการซากผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วซึ่งเป็นของเสียอันตรายนั้น ญี่ปุ่นได้ออกกฎหมายรีไซเคิลเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน (Home Appliances Recycling Law) ค.ศ.2001 โดยให้ใช้บังคับกับเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน 4 ประเภท คือ เครื่องปรับอากาศ โทรทัศน์ ตู้เย็น และเครื่องซักผ้า หลักการ

¹⁰ The Basic law for the Promotion of the Creation of a Recycled-Oriented Society ค.ศ.2000

¹¹ The Law for the Promotion of Effective Utilization of Resources ค.ศ. 1991

¹² Containers and Packaging Recycling Law ค.ศ.1997

ที่ใช้ต่างจากสหภาพยุโรป กล่าวคือ กฎหมายญี่ปุ่นกำหนดให้ผู้บริโภคเป็นผู้รับผิดชอบ ผู้บริโภคที่ต้องการทิ้งผลิตภัณฑ์มีหน้าที่ต้องเสียค่าธรรมเนียมหรือค่าใช้จ่ายสำหรับการขนส่งและการรีไซเคิลซากผลิตภัณฑ์ ผู้ขายปลีก (retailers) มีหน้าที่รับคืนซากผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้ว (ในกรณีซื้อผลิตภัณฑ์ใหม่มาใช้แทนผลิตภัณฑ์เก่าที่ต้องการทิ้งให้ผู้ขายผลิตภัณฑ์ชิ้นใหม่ต้องรับผิดชอบ แต่หากเป็นการทิ้งผลิตภัณฑ์เก่าโดยไม่ต้องการซื้อใหม่ ให้ผู้ขายผลิตภัณฑ์เก่านั้นเป็นผู้รับผิดชอบ) สำหรับผู้ผลิตนั้นมีหน้าที่รีไซเคิลซากผลิตภัณฑ์ที่ตนได้รับคืนมาจากผู้ขาย ค่าใช้จ่ายในการรีไซเคิลจะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับประเภทของผลิตภัณฑ์ เช่น เครื่องปรับอากาศ เครื่องละ 3,500 เยน เครื่องรับโทรทัศน์ 2,700 เยน ตู้เย็น 4,600 เยน และเครื่องซักผ้า 2,400 เยน สำหรับค่าขนส่งที่จะเรียกเก็บจากผู้บริโภคด้วยนั้นขึ้นอยู่กับอัตราที่กำหนดโดยผู้ขายแต่ละราย¹³

จะเห็นได้ว่า กฎหมายว่าด้วยการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านของญี่ปุ่นใช้หลักให้ผู้บริโภคเป็นผู้รับผิดชอบต่อค่าใช้จ่ายในการจัดการของเสีย การใช้มาตรการเช่นนี้เหมาะสมกับประเทศที่ประชาชนมีความตื่นตัวและให้ความร่วมมือในการรักษาสีสิ่งแวดล้อม รวมทั้งจะต้องมีระบบรองรับการรับคืนซาก ตลอดจนกลไกการบังคับใช้กฎหมายเพื่อลงโทษผู้ฝ่าฝืนอย่างเคร่งครัด ที่สำคัญอีกประการหนึ่งก็คือ จะต้องมีการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เพื่อรองรับ

¹³ <http://www.city.koto.tokyo.jp/~fukagawaseiso/kaden.htm>

ซากผลิตภัณฑ์ที่รับคืนมาอย่างเพียงพอ ซึ่งในญี่ปุ่นมีโรงงานประเภทนี้แล้วประมาณ 40 โรง¹⁴

8. เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เพื่อการจัดการของเสียอันตราย

การนำเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์มาใช้ในการจัดการของเสียอันตรายเป็นการสร้างระบบและแรงจูงใจให้แก่ผู้ผลิตและผู้บริโภคผ่านราคาและต้นทุนการผลิต โดยมีเป้าหมายเพื่อสนับสนุนกิจกรรมที่เป็นคุณต่อสิ่งแวดล้อม และไม่สนับสนุนกิจกรรมที่เป็นพิษภัยต่อสิ่งแวดล้อม ตัวอย่างเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เช่น การให้เงินอุดหนุน การเก็บภาษี ค่าธรรมเนียมการใช้ (user charge) เป็นต้น

เนื่องจากการควบคุมของเสียอันตรายจากชุมชนเป็นเรื่องที่กระทำได้ยากกว่าการควบคุมของเสียอันตรายจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทที่สามารถกำหนดได้ชัดเจน (point source pollution) เช่น โรงงาน ทั้งนี้เพราะชุมชนประกอบด้วยครัวเรือนและสถานประกอบการที่หลากหลาย ยากแก่การกำหนดแหล่งกำเนิดที่แน่นอน (non - point source pollution) จึงต้องมีมาตรการทางกฎหมายและมาตรการทางสังคมเพื่อส่งเสริมให้ประชาชนคัดแยกขยะอันตรายออกจากขยะทั่วไป การบัญญัติกฎหมายให้ประชาชนมีหน้าที่ต้องคัดแยกขยะซึ่งเป็นมาตรการประเภทสั่งการและควบคุม (command and control) เป็นมาตรการที่บังคับใช้ยาก และรัฐไม่มี

¹⁴ <http://www.jijigaho.or.jp/app/0308/eng/sp08.html>

บุคลากรเพียงพอที่จะคอยติดตามไม่ให้เกิดการละเมิดกฎหมาย ดังเช่นที่ปรากฏอยู่เสมอในการบังคับใช้กฎหมายสิ่งแวดล้อมฉบับต่างๆ อีกทั้งของเสียอันตรายเป็นมลพิษที่ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงในการบำบัดและกำจัด แม้ว่าของเสียอันตรายบางประเภทจะมีส่วนประกอบที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่และรีไซเคิลได้ แต่ก็มีซากให้ต้องกำจัดอยู่ดี ฉะนั้นการใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์เพื่อให้มีเงินมาใช้จ่ายในการบำบัดหรือกำจัดของเสียอันตราย และสร้างแรงจูงใจให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการของเสียอันตรายจึงเป็นสิ่งจำเป็น

มาตรการทางเศรษฐศาสตร์เพื่อส่งเสริมให้มีการคัดแยกขยะอันตรายออกจากขยะทั่วไปมีอยู่ด้วยกันหลายแนวทาง มาตรการที่ใช้กันในประเทศซึ่งกำหนดให้ประชาชนต้องมีความรับผิดชอบและเสียค่าใช้จ่ายในการจัดการขยะอันตรายเอง ดังเช่น ญี่ปุ่น และหลายประเทศในยุโรป ยังไม่มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในประเทศไทย เนื่องจากยังไม่มีโครงสร้างจิตสำนึกและความเข้าใจแก่ประชาชนเกี่ยวกับผลกระทบที่จะเกิดจากขยะอันตราย ในขณะเดียวกัน การกำหนดให้ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์เป็นผู้รับผิดชอบเก็บรวบรวมและรับคืนซากผลิตภัณฑ์ หรือหลัก producer responsibility ดังเช่นที่สหภาพยุโรป กำลังจะนำมาใช้กับกรณีซากผลิตภัณฑ์ที่เป็น WEEE ก็เป็นมาตรการที่บังคับใช้ยาก เนื่องจากรัฐจะต้องทุ่มเทบุคลากรเพื่อตรวจสอบว่าผู้ผลิตมีการเรียกคืนหรือรับคืนซากตามอัตราที่กำหนดไว้จริง อีกทั้งยังต้องคำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดแก่ผู้ประกอบการหากมีมาตรการกฎหมายดังกล่าว นอกจากนี้ ประเทศไทยยังเป็นประเทศกำลังพัฒนาที่ยังมีผู้ค้าการคัดแยกขยะเป็นอาชีพ หากมีการจัดการที่ดี ก็

จะทำให้การจัดการขยะอันตรายสร้างรายได้แก่ชุมชน และสามารถควบคุมขยะอันตรายในต้นทุนที่ต่ำกว่า

มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ที่นำมาใช้ควรยึดหลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (Polluter Pays Principle) ซึ่งในที่นี้หมายถึงผู้บริโภค เนื่องจากของเสียอันตรายจากซากผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วเป็นของเสียที่เกิดจากการบริโภคของชุมชน ดังนั้น ผู้บริโภคซึ่งเป็นผู้ก่อมลพิษควรจะเป็นผู้รับผิดชอบ อย่างไรก็ดี มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ที่นำมาใช้ควรเป็นมาตรการที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย กล่าวคือ เป็นมาตรการที่ไม่ก่อให้เกิดภาระหรือปัญหาในการบังคับใช้กฎหมายมากเกินไป แต่เป็นมาตรการที่สร้างแรงจูงใจให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการคัดแยกขยะอันตรายออกจากขยะทั่วไป เพื่อนำซากผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ใช้แล้วมาคืน อันได้แก่

การเก็บค่าธรรมเนียมผลิตภัณฑ์ (Product Charge) เป็นค่าธรรมเนียมที่เรียกเก็บจากสินค้าบริโภคที่จะก่อให้เกิดของเสียอันตรายเมื่อหมดอายุการใช้งานแล้วหรือกลายเป็นวัสดุเหลือใช้ เช่น การเก็บค่าธรรมเนียมผลิตภัณฑ์จากผลิตภัณฑ์แบตเตอรี่รถยนต์ น้ำมันหล่อลื่น เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์และแบตเตอรี่มือถือ ยาฆ่าแมลง สารเคมีเกษตร เป็นต้น โดยให้จัดเก็บในอัตราร้อยละ 5-10 ของราคาผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นอัตราที่ผู้บริโภคน่าจะยอมรับได้ เช่น

- แบตเตอรี่มือถือซึ่งมีราคาเฉลี่ยก้อนละ 300 บาท ถ้าเก็บในอัตราร้อยละ 7 ก็จะต้องเสียค่าธรรมเนียมก้อนละ 21 บาท
- เครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีราคาเฉลี่ยเครื่องละ 20,000 บาท ถ้าเก็บในอัตราร้อยละ 5 จะต้องเสียค่าธรรมเนียมเครื่องละ 1,000 บาท

● ยางรถยนต์ที่ใช้แล้ว ซึ่งมีราคาเฉลี่ยเส้นละ 1,500 บาท หากเก็บค่าธรรมเนียมเส้นละ 100 บาท ก็จะอยู่ในอัตราร้อยละ 6.6

● แบตเตอรี่รถยนต์ ราคาเฉลี่ยลูกละ 1,200 บาท หากเก็บในอัตราร้อยละ 7 ก็ต้องเสียค่าธรรมเนียมลูกละ 84 บาท เป็นต้น

เงินค่าธรรมเนียมที่เก็บได้จะถูกนำเข้ากองทุนและส่วนหนึ่งจะถูกนำมาใช้จ่ายเพื่อรับซื้อคืนซากผลิตภัณฑ์ที่หมดอายุการใช้งานแล้ว เพื่อความสะดวกในการเก็บค่าธรรมเนียมผลิตภัณฑ์ ควรมอบหมายให้กรมสรรพสามิตเป็นผู้จัดเก็บ เนื่องจากมีหน้าที่เก็บภาษีสรรพสามิตอยู่แล้ว และสำหรับผลิตภัณฑ์ที่เป็นสินค้านำเข้าให้กรมศุลกากรเป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่จัดเก็บ ในการบริหารกองทุนจะมีสำนักงานกองทุนส่งเสริมการจัดการของเสียอันตรายจากซากผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้ว ซึ่งเป็นองค์กรที่มีฐานะเป็นนิติบุคคล และไม่เป็นส่วนราชการหรือรัฐวิสาหกิจ โดยมีคณะกรรมการกองทุนเป็นผู้กำหนดนโยบายและกำกับดูแลการบริหารงานกองทุน

การรับซื้อคืน (Buy-Back Guarantee Scheme) เป็นมาตรการที่สร้างแรงจูงใจให้ผู้บริโภคหรือกิจการที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ที่หมดอายุการใช้งานแล้วด้วยผลิตภัณฑ์ใหม่ เพื่อให้มีการนำผลิตภัณฑ์ที่หมดอายุการใช้งานแล้วมาคืน แทนที่จะทิ้งรวมกับขยะทั่วไป หรือนำไปขายให้แก่ผู้ประกอบการรับซื้อของเก่า ซึ่งเป็นระบบที่ไม่อาจประกันได้ว่าของเสียจะถูกนำไปบำบัดหรือกำจัดอย่างถูกต้อง

การให้สินเชื่อทางด้านสิ่งแวดล้อม (concessional loan) เป็นการนำเงินจากกองทุนมาให้เอกชนหรือหน่วยงานของรัฐ รวมทั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกู้ยืมไปเพื่อจัดตั้งกิจการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสีย

อันตรายจากชุมชน เช่น โรงงานคัดแยกขยะเพื่อรีไซเคิล

การให้เงินอุดหนุน (subsidy) เป็นการนำเงินกองทุนมาใช้เป็นเงินอุดหนุนแก่กิจการที่นำเอาสินค้าอุตสาหกรรมที่ใช้แล้วมารีไซเคิล หรือกลับมาใช้ใหม่ หรือ กิจการที่บำบัดหรือกำจัดของเสียอันตราย เพื่อให้เกิดการลดปริมาณของเสียที่จะต้องกำจัด และเพื่อให้การดำเนินกิจการรีไซเคิล บำบัดและกำจัด เป็นไปตามกระบวนการที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

9. บทบาทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

และองค์กรเครือข่าย

ในการดำเนินการภายใต้กฎหมายฉบับใหม่ หน่วยงานกลาง อันได้แก่สำนักงานกองทุนส่งเสริมการจัดการของเสียอันตรายจากซากผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้ว ซึ่งอยู่ในสังกัดของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จะต้องประสานงานกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องการจัดตั้งศูนย์รับซื้อคืนผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ใช้แล้ว และจะต้องมีการสร้างระบบเครือข่ายของศูนย์รับซื้อคืนเพื่อให้ประชาชนสามารถเข้าถึงโดยสะดวกและอย่างทั่วถึง นอกจากนี้ เพื่อให้สามารถควบคุมกิจการรับซื้อผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วและป้องกันไม่ให้ขยะดังกล่าวถูกนำไปขายเพื่อรีไซเคิล โดยกระบวนการที่อยู่นอกการควบคุมของกฎหมาย จึงจำเป็นต้องกำหนดให้ศูนย์รับซื้อคืนขยะอันตรายและยางรถยนต์มาจดทะเบียนและขอใบอนุญาตก่อนดำเนินการ

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นซึ่งควรได้รับมอบหมายให้มีอำนาจหน้าที่ในการบริหารจัดการระบบรับซื้อคืนในระดับท้องถิ่นคือ องค์กรบริหารส่วนจังหวัด หรือ อบจ. ทั้งนี้เพราะตามกฎหมายแล้ว อบจ. มีหน้าที่ความรับผิดชอบครอบคลุมพื้นที่ทั้งจังหวัดซึ่งจะทำให้การบริหารระบบรับซื้อคืนมีเอกภาพ อีกทั้งจะเป็นการง่ายและสะดวกสำหรับกรมควบคุมมลพิษในการกำกับดูแลหรือติดตามประสิทธิภาพในการบริหารงาน แทนที่จะต้องคอยประสานงานกับทุกเทศบาล หรือ อบต. ในแต่ละจังหวัด อย่างไรก็ดี อบต. และเทศบาลสามารถจัดให้มีศูนย์รับซื้อคืนซึ่งอยู่ในเครือข่าย และอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของ อบจ. ได้ นอกจากนี้ เพื่อลดปัญหาความขัดแย้งระหว่าง อบจ. กับเทศบาล หรือ อบต. ซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ในบางพื้นที่ กฎหมายควรเปิดช่องให้สำนักงานกองทุนมีอำนาจมอบหมายภารกิจนี้แก่เทศบาล หรือ อบต. ได้ในพื้นที่ซึ่งสำนักงานกองทุนมีความเห็นว่าหากมอบหมายให้เทศบาล และ อบต. เป็นผู้บริหารระบบรับซื้อคืนเองจะก่อให้เกิดประสิทธิภาพมากกว่า

สำหรับศูนย์รับซื้อคืนนั้น อาจประกอบด้วยศูนย์ที่ อบจ. จัดตั้งขึ้นเอง ศูนย์ที่เทศบาล หรือ อบต. จัดให้มีขึ้น ร้านรับซื้อของเก่าเพื่อการรีไซเคิล ร้านค้าต่างๆ (เช่น ร้านขายยางรถยนต์ ฯลฯ) อยู่ซ่อมรถ องค์กรชุมชน เช่น ธนาคารขยะ และ หน่วยงานของมูลนิธิ หรือ องค์กรพัฒนาเอกชนต่างๆ แต่มีเงื่อนไขว่า ศูนย์รับซื้อคืนต่างๆ ที่เป็นเครือข่ายเหล่านี้จะต้องมาจดทะเบียนและขอใบอนุญาตจาก อบจ. ก่อนที่จะประกอบกิจการดังกล่าวได้ นอกจากนี้จะต้องมีระบบควบคุมดูแลโดยกำหนดให้ศูนย์รับซื้อคืนต้องจัดทำรายงานเกี่ยวกับการดำเนินการของศูนย์เพื่อส่งให้ อบจ. ซึ่งจะเป็นหน่วยงานที่รวบรวมและสรุปรายงานเพื่อเสนอต่อกรมควบคุมมลพิษต่อไป

10. unasul

ในปัจจุบัน ประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายเพื่อจัดการของเสียอันตรายจากซากผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ใช้แล้ว ซึ่งนับวันจะเพิ่มปริมาณและจะกลายเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบรุนแรงต่อระบบนิเวศและสุขภาพของประชาชนในอนาคต จึงควรมีการจัดทำกฎหมายเพื่อจัดการของเสียอันตรายจากซากผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้ว ซึ่งเป็นของเสียอันตรายที่เกิดจากการบริโภคของชุมชน โดยใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์มาเสริมมาตรการบังคับและมาตรการทางสังคม อันได้แก่การสร้างความรู้และความเข้าใจให้แก่ประชาชน ของเสียอันตรายจากซากผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วของชุมชนที่ควรอยู่ภายในขอบเขตของกฎหมายนี้ควรประกอบด้วย

(1) ของเสียที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจสำหรับอุตสาหกรรมรีไซเคิล เช่น แบตเตอรี่รถยนต์ ยางรถยนต์ที่ใช้แล้ว ไทรีคัพและแบตเตอรี่มือถือ ซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และเศษชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว เป็นต้น และ

(2) ของเสียที่ไม่เป็นที่ต้องการของอุตสาหกรรมรีไซเคิล ซึ่งจะต้องส่งไปบำบัดหรือกำจัดแต่อย่างเดียว เช่น หลอดไฟฟ้าฟลูออเรสเซนต์ ถ่านไฟฉายใช้แล้ว ยาฆ่าแมลง ยากำจัดศัตรูพืช และเคมีภัณฑ์ต่างๆ ที่เหลือใช้เป็นต้น การกำหนดของเสียตามข้อนี้ควรให้ขึ้นอยู่กับ การออกประกาศของรัฐมนตรีกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ในกรณีของเศษชิ้นส่วน WEEE ที่มีโลหะมีค่าเป็นส่วนประกอบนั้นเป็นวัตถุดิบซึ่งเป็นที่ต้องการของผู้ประกอบการสกัดโลหะมีค่าออกจากชิ้นส่วนเหล่านี้เป็นอันมาก และในปัจจุบันมีความขาดแคลนวัตถุดิบนี้ สำหรับซาก

เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ยังไม่ได้แยกชิ้นส่วนนั้น ยังไม่มีโรงงานรีไซเคิลซึ่งจดทะเบียนกับกรมโรงงานที่ประกอบการแยกชิ้นส่วนเครื่องใช้ไฟฟ้าเพื่อรีไซเคิล และหากรัฐบาลต้องการส่งเสริมให้มีโรงงานประเภทเหล่านี้ดังเช่นในประเทศญี่ปุ่น หรือประเทศต่างๆ ในสหภาพยุโรป ก็จะต้องมีมาตรการส่งเสริม รวมทั้งให้เงินอุดหนุนแก่อุตสาหกรรม

สำหรับกรณีของยางรถยนต์นั้น แม้ว่าจะมีข้อถกเถียงทางวิชาการว่าจะจัดเป็นของเสียอันตรายได้หรือไม่ แต่ก็ควรให้รวมไว้ในประเภทของซากผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วภายใต้กฎหมายนี้ เนื่องจากเป็นของเสียที่ง่ายแก่การจัดการและจะช่วยสร้างความเข้มแข็งให้แก่กองทุน ส่วนน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว แม้จะพบว่ามีตลาดรองรับและมีการรีไซเคิลในอัตราสูง แต่ก็ไม่เสนอแนะให้อยู่ภายใต้กฎหมายฉบับนี้ เนื่องจากเป็นของเสียที่ยากแก่การจัดการ อีกทั้งเป็นของเสียที่ผู้บริโภคต้องมาใช้บริการเปลี่ยนน้ำมันเครื่องเก่าด้วยน้ำมันเครื่องใหม่อยู่แล้ว จึงมีต้องสร้างแรงจูงใจให้ผู้บริโภคเอามาคืน

กฎหมายที่จัดทำขึ้นควรนำเอาเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์มาใช้ในการจัดการของเสียอันตรายซึ่งประกอบด้วย การเก็บค่าธรรมเนียมผลิตภัณฑ์ และการจัดตั้งกองทุนเพื่อส่งเสริมการจัดการของเสียอันตรายจากซากผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้ว รวมทั้งให้จัดระบบรับซื้อคืนซากผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วจากประชาชน รายจ่ายหลักของกองทุนจะได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการรับซื้อคืนซากผลิตภัณฑ์ ค่ารีไซเคิล บำบัดและกำจัดของเสียอันตรายจากซากผลิตภัณฑ์ และค่าบริหารจัดการ นอกจากนี้ เพื่อเป็นการส่งเสริมกิจการรีไซเคิลซึ่งจะช่วยลดปริมาณของเสียที่จะต้องกำจัดในอนาคต ควรจัดสรรเงินส่วนหนึ่งจากกองทุนเพื่อเป็นเงินอุดหนุนแก่กิจการรีไซเคิลที่อาจไม่มีความคุ้มค่าทาง

เศรษฐกิจ เช่น การแยกชิ้นส่วนเครื่องซักผ้า ตู้เย็น เครื่องปรับอากาศ และ
เครื่องรับโทรทัศน์ เป็นต้น และการให้เงินกู้ยืมแก่หน่วยงานของรัฐและ
เอกชนเพื่อประกอบอุตสาหกรรมรีไซเคิล

การจัดทำกฎหมายเพื่อส่งเสริมการจัดการของเสียอันตรายจากซาก
ผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้ว เป็นเพียงมาตรการเบื้องต้นอันหนึ่งในการจัดการของ
เสียอันตรายจากชุมชน การแก้ไขปัญหาย่างครบวงจรและมีประสิทธิภาพใน
ระยะยาวจะต้องอาศัยการใช้มาตรการภายใต้กฎหมายฉบับอื่นๆ ที่มีอยู่แล้ว
และการบัญญัติกฎหมายเพิ่มเติมในอนาคต รวมทั้งมีมาตรการทางสังคมที่
ส่งเสริมความร่วมมือจากประชาชนเพื่อสร้างสังคมที่ลดการก่อของเสียหรือ
การใช้ทรัพยากรอย่างสิ้นเปลือง และตระหนักในความสำคัญของการ
รีไซเคิลและอันตรายที่เกิดจากการทิ้งของเสียอันตรายกลับคืนสู่สิ่งแวดล้อม
มาตรการต่างๆ ที่ขอเสนอแนะให้กระทำควบคู่ไปกับการจัดทำกฎหมายเพื่อ
จัดการของเสียอันตรายจากซากผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้ว ได้แก่

(1) แก้ไข พ.ร.บ. การสาธารณสุข พ.ศ.2535 เพื่อกำหนดให้ราชการ
ส่วนท้องถิ่นมีหน้าที่จัดให้มีการคัดแยกขยะอันตรายออกจากขยะทั่วไป แม้ว่า
ในปัจจุบันราชการส่วนท้องถิ่นจะสามารถออกข้อกำหนดท้องถิ่นให้ประชาชน
ต้องคัดแยกขยะอยู่แล้วตามมาตรา 20 แต่ก็ยังไม่มีมีการออกข้อกำหนดใน
ลักษณะดังกล่าว การบัญญัติหน้าที่ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องปฏิบัติ
อย่างชัดเจนจะทำให้สามารถป้องกันไม่ให้ขยะอันตรายถูกทิ้งปนกับขยะ
ทั่วไปได้ดียิ่งขึ้น

(2) กรมโรงงานอุตสาหกรรมต้องควบคุมและกำกับดูแลการประกอบ
กิจการของโรงงานลำดับที่ 105 และ 106 ซึ่งเป็นกิจการที่เกี่ยวข้องกับ

การนำของเสียกลับมาใช้ใหม่อย่างเคร่งครัด เพื่อให้กระบวนการรีไซเคิล
ดำเนินการอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่ง-
แวดล้อมให้น้อยที่สุด รวมทั้งควบคุมมิให้โรงงานเหล่านี้รับซื้อซากผลิตภัณฑ์
อุตสาหกรรมที่ใช้แล้ว หรือวัตถุดิบที่ใช้ในการรีไซเคิลจากร้านรับซื้อของเก่า
ที่มีได้ขึ้นทะเบียน หรือได้รับอนุญาตจาก อบจ. และองค์กรปกครองส่วน
ท้องถิ่นอื่นที่ได้รับมอบหมาย โดยอาจกำหนดให้เป็นส่วนหนึ่งของเงื่อนไขใน
การออกใบอนุญาตการประกอบกิจการโรงงาน

(3) เทศบาล และ อบต. ซึ่งเป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มี
อำนาจหน้าที่ในการควบคุมกิจการที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพตาม พ.ร.บ.
การสาธารณสุข พ.ศ.2535 (ซึ่งรวมถึงกิจการที่สะสมวัตถุหรือสิ่งของชำรุด ใช้
แล้ว หรือเหลือใช้) ต้องควบคุมมิให้กิจการรับซื้อของเก่า และกิจการคัด
แยกขยะเพื่อรีไซเคิลรับซื้อซากผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ใช้แล้วตามที่
กฎหมายใหม่กำหนดโดยไม่ได้รับอนุญาต หรืออีกนัยหนึ่งก็คือ กิจการรับ
ซื้อของเก่าที่ได้รับใบอนุญาตจากเทศบาล หรือ อบต. ตาม พ.ร.บ. การ
สาธารณสุข จะต้องรับซื้อเฉพาะขยะที่ไม่เป็นอันตรายเท่านั้น เช่น กระดาษ แก้ว
พลาสติก และโลหะ แต่หากจะรับซื้อผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วหรือชิ้นส่วนของ
ผลิตภัณฑ์ใช้แล้วที่จะก่อให้เกิดของเสียอันตรายตามกฎหมายใหม่นี้ จะต้อง
ได้รับอนุญาตจาก อบจ. อีกต่างหาก (หรือจาก เทศบาล และ อบต. ในกรณี
สำนักงานกองทุนมอบหมายให้ดำเนินการกิจนี้ด้วย)

(4) รัฐบาลจะต้องให้ความสำคัญแก่การให้การศึกษา และการสร้าง
ความรู้ความเข้าใจแก่ประชาชนเกี่ยวกับความจำเป็นในการแยกทิ้งขยะ
อันตรายออกจากขยะทั่วไป รวมทั้งพิษภัยที่ของเสียอันตรายมีต่อสิ่ง

แวดล้อมและสุขภาพอนามัย โดยดำเนินกิจกรรมที่เป็นการรณรงค์ผ่านสื่อต่างๆอย่างต่อเนื่อง และการเพิ่มเนื้อหาในหลักสูตรการเรียนการสอนทุกระดับ ทั้งนี้เพราะการจัดการของเสียอันตรายมีอาจจะประสบความสำเร็จได้โดยใช้มาตรการทางกฎหมายแต่เพียงอย่างเดียว แต่ไม่ได้รับความร่วมมือจากประชาชน

(5) รัฐบาลต้องส่งเสริมและออกกฎหมายที่กำหนดให้ผู้ผลิตมีหน้าที่พัฒนากระบวนการผลิต การใช้วัตถุดิบ และการออกแบบผลิตภัณฑ์ ที่จะก่อให้เกิดของเสียน้อยลง ทำให้ผลิตภัณฑ์มีอายุการใช้งานยาวนานขึ้นสามารถนำวัสดุในผลิตภัณฑ์กลับมาใช้ได้อีก รวมทั้งสามารถแยกชิ้นส่วนที่สามารถนำมาใช้อีก และส่วนประกอบที่เป็นสารอันตรายได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งทั้งหมดนี้มักเรียกรวมๆ ว่า “การออกแบบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม” หรือ Eco-Design มาตรการข้อนี้มีความสำคัญไม่เพียงแต่ในแง่ของการรักษาสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชาชนเท่านั้น แต่ยังมีความสำคัญในแง่ของการคงศักยภาพในการแข่งขันทางการค้าของผู้ประกอบการไทยในอนาคตด้วย

บรรณานุกรม

- กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2545. รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย พ.ศ.2544. กรุงเทพฯ.
- _____. 2544. คู่มือระบบเอกสารกำกับการขนส่งเคลื่อนย้ายและกำจัดของเสียอันตราย. กรุงเทพฯ.
- กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม. 2540. ร่างรายงานการศึกษาสำรวจ วิเคราะห์ และ จัดทำแนวทางการบริหารและจัดการกำจัดของเสียอันตรายชุมชน. กรุงเทพฯ.
- _____. 2546. สรุปสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย พ.ศ.2545. กรุงเทพฯ.
- เกียรติศักดิ์ สรีอาราม. 2544. รายงานการศึกษาสำรวจ และ การจัดการของเสียอันตรายสำหรับเทศบาลพิษณุโลก. สำนักงานความร่วมมือทางวิชาการของเยอรมัน (GTZ) สหพันธ์รัฐเยอรมนี.
- เกษม จันท์แก้ว. 2539. สิ่งแวดล้อมศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- โกศล ใจรังษี. 2546. สถานการณ์และกิจกรรมการจัดการของเสียอุตสาหกรรมในประเทศไทย. เอกสารประกอบการสัมมนาการจัดการสิ่งแวดล้อมไทย ปีที่ 4 วันที่ 10-12 มีนาคม 2546 ณ โรงแรม

- แพนแปซิฟิก กรุงเทพฯ.
- ดิเรก ปัทมสิริวัฒน์. 2543. "แนวทางการจัดเก็บภาษีสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย และข้อวิจารณ์ร่าง พ.ร.บ. โรงงาน" ในหนังสือรวมบทความ ความรู้ นักเศรษฐศาสตร์ไทย 2543. สมชาย หาญหิรัญ บรรณาธิการ. สมาคม เศรษฐศาสตร์แห่งประเทศไทย.
- เทศบาลนครพิษณุโลก และ Deutsche Gesellschaft fur Technische Zusammenarbeit. 2544. รายงานการศึกษาการจัดการขยะอันตราย จากครัวเรือนและอุตสาหกรรมขนาดย่อมในจังหวัดพิษณุโลก ประเทศไทย.
- บริหารและพัฒนาเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจำกัด (มหาชน). 2545. รายงาน ประจำปี 2545 ของบริษัทบริหารและพัฒนาเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำกัด (มหาชน). กรุงเทพฯ.
- พิสมัย ภูริสินสิทธิ์ เอี่ยมสกุลรัตน์. 2537. กากที่เป็นภัย : มลพิษสิ่งแวดล้อม จากอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. (สมุดปกขาวที่ดิอาร์ไอ)
- รังสรรค์ ปันทอง. 2546. การจัดการของเสียโดยภาคราชการส่วนท้องถิ่นของ ประเทศไทย. เอกสารประกอบการสัมมนาการจัดการสิ่งแวดล้อมไทย ปีที่ 4 วันที่ 10-12 มีนาคม 2546 ณ โรงแรมแพนแปซิฟิก กรุงเทพฯ.
- สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. 2545. โครงการการพัฒนาบบการจัดการขยะ บรรจุภัณฑ์และวัสดุเหลือใช้ในเชิงธุรกิจ. รายงานวิจัย เสนอต่อกรม ควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม 5 กุมภาพันธ์ 2545.

สมไทย วงษ์เจริญ และคณะ. 2544. การคัดแยกขยะเพื่อรีไซเคิลเชิงธุรกิจ. พิมพ์ครั้งที่ 4. นครสวรรค์: นิวเสิร์นคร.

- AEA and TEI. 1999. *Market Based Instruments for Thailand*. a research supported by ADB for the Office of Environmental Policy and Planning, MOSTE
- AEA Technology (Thailand) Ltd. and Thailand Environment Institute. 2001. "Use of product charge for a more efficient waste management." *Promotion of Market - Based Instruments for Environmental Management in Thailand, Final Report*. pp.83-133. (A report produced for Asian Development Bank)
- Barkenbus, Jack N., Davis, Gary A. and Wilt, Catherine A. 1997. "Extended product responsibility: A tool for a sustainable economy." *Environment*. Vol.39, No.7, pp.10-15. Washington, D.C.: Heldref Publications. (5May2003). [Online]. Available source: <http://www.80-proquest.umi.com.virtual.anu.edu.au>.
- Direk Patmasiriwat and Pitsamai Eamsakulrat. 1994. *The Monitoring and Control of Industrial Hazardous Waste management in Thailand*. Bangkok; Thailand Development Research Institute.

Federal Register. 2002. *Environmental Protection Agency*. 40 CFR Part 260 et al Hazardous Waste Management System; Modification of the Hazardous Waste Program, Cathode Ray Tubes and Mercury-Containing Equipment; Proposed Rule. [Online]. (June 12, 2002)

Fullerton, Don and Wolverton, Ann. 2000. "Two generalizations of a deposit-refund system," *American Economic Review*. Papers and Proceedings (May).

http://www.bmu.de/en/txt/topics/waste/waste_oil

http://www.bhassoc.com/sec_en/images_en/hazardous_waste.jpg (March 8, 2004)

<http://www.colostate.edu/Depts/CoopExt/4DMG/images/hazard1.jpg> (March 8, 2004)

<http://www.city.koto.tokyo.jp/~fukagawaseiso/kaden.htm> (August 20, 2003)

<http://www.epa.gov/epaoswer/non-hw/muncpl/battery.htm>. (October 30, 2003)

<http://www.epa.gov/epaoswer/non-hw/muncpl/oil.htm>. (October 30, 2003)

<http://www.epa.gov/epaoswer/non-hw/muncpl/tires.htm>. (October 30, 2003)

<http://www.epa.state.il.us/.../v27/n3/images/waste-tires1.jpg> (March 8, 2004)

<http://www.europa.eu.int/comm/environment/env-act5/chapt2-8.htm>

<http://www.gleeb.com/everyday/e-waste/img/electroscrap.jpg> (March 8, 2004)

<http://www.jijigaho.or.jp/app/0308/eng/sp08.html>

http://www.mcmua.com/images/TV_Shrink_Wrapped.jpg (March 8, 2004)

<http://www.meti.go.jp/english/information/data/cReLegie.pdf>

<http://www.schaufler-metalle.com/images/elschrot.jpg> (March 8, 2004)

http://www.umweltbundesamt.de/uba_info-presse-e/p3902e.htm

http://www.umwelt-schweiz.ch/buwal/eng/fachgebiete/fg_abfallwegweiser/leucht

Just say no to E-waste: Background document on hazards and waste from computers. [Online]. Available source: <http://www.svtc.org/cleancc/pubs/sayno.htm> (December 26, 2003)

Kamofsky, Brian (Ed.). 1997. *Hazardous Waste Management Compliance Handbook*. second Edition. Environmental Resource Center.

- Kawakami, Keiichi. 2003. *First Year's Achievement of Home Appliances Recycling Law*. Ministry of Economy, Trade and Industry (METI). Japan.
- Keohane, Nathaniel O. et.al. 1997. "The Positive Political Economy of Instrument Choice in Environmental Policy" Washington, D.C.: Resources for the Future. [Online]. Available source: <http://www.rff.org>.
- Oates, Wallace E. 1995. "Green taxes: can we protect the environment and improve the tax system at the same time?" *Southern Economic Journal*. 61: 915-922.
- Organization for Economic Co-operation and Development (OECD). 1998. *Extended Producer Responsibility, Phase 2: Case Study on the German Packaging Ordinance*. Group on Pollution Prevention and Control.
- Palmer, Karen and Walls, Margaret. 1999. *Extended Product Responsibility: An Economics Assessment of Alternative Policies*. Washington, D.C.: Resources for the Future. [Online]. Available sources <http://www.rff.org>.
- _____. 1999. "Upstream Pollution, Downstream Waste Disposal, and the Design of Comprehensive Environmental Policies," *Journal of Environmental Economics and Management*.

- [Online]. Available sources <http://www.rff.org>. (downloadable paper).
- _____. 1997. "Optimal policies for solid waste disposal taxes, subsidies, and standards" *Journal of Public Economics*. [Online]. 65:193-205.
- Portney, Paul R. and Robert N. Stravins eds. 2000. *Public Policies for Environmental Protection*. 2nd ed., Washington, D.C.: Resources for the Future.
- Probst, Katherine N. and Thomas C. Beirerle. 1999. *The Evolution of Hazardous Waste Programs: Lessons from Eight Countries*. Washington, D.C.: Resources for the Future.
- Probst, Katherine N. and Beierle, Thomas C. 1999. *The Evolution of Hazardous Waste Programs: Lessons from Eight Countries*. Washington, D.C.: Resources for the Future.
- Schwartz, Seymour I. *Domestic Markets for California's Used and Waste Tires*, [Online]. Available source: <http://notoxicburningorg/factstml> (November 10, 2003)
- Sigman, Hilary A. 1995. "A comparison of public policies for lead recycling" *RAND Journal of Economics*. [Online]. Vol.26, No.3: 452-478.

- Spence, Michael. 2002. "Signaling in retrospect and the informational structure of markets," *American Economic Review*. Vol.92, No.3(June): 434-459. [Online]. Available sources <http://www.aeaweb.org/aer/contents/june2002.html>.
- Stravins, Robert N. 1997. *Environmental Protection: The Changing Values of National Governance*. Washington, D.C.: Resources for the Future. [Online]. Available sources <http://www.rff.org>.
- West Valley Citizens Air Watch. 1996. "Dioxins increase in tire burn" [Online]. Available source: <http://www.svtc.org/archive/kaiser/burntest.htm> (November 27, 2003)
- Wentz, C.A. 1989. *Hazardous Waste Management*. New York : McGraw-Hill, Inc.
- Why Recycle Your Old Mobile Phone? [Online]. Available source: http://www.xstronix.com/fs_e.html. (November 10, 2003)