



มาตรการทางกฎหมายเพื่อการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย

Legal Measures for Waste Electrical and Electronic Equipment Mangement in Thailand

ปภาดา ประมานพล, สุวิทย์ นิ่มน้อย, เรืองโร สุวรรณดำรงชัย

Paphada Pramanpon, Suwit Nimnoi, Ruangrai Suwandamrongchai

คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี จ.ชลบุรี 20000

School of Law, Sripatum University-Chonburi Campus, Chonburi 20000 Thailand

*Corresponding author E-mail: research@east.spu.ac.th

(Received: : December 17, 2018 ;Revised : February 25 2019; Accepted: March 5 2019)

บทคัดย่อ

ปัจจุบันมนุษย์มีการบริโภคผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและสินค้าอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เมื่ออายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์และสินค้าดังกล่าวหมดลง ประกอบกับพฤติกรรมผู้บริโภคของมนุษย์ที่มีลักษณะใช้แล้วทิ้ง จึงทำให้ผลิตภัณฑ์และสินค้าเหล่านี้กลายเป็น “ซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์” หรือเรียกอย่างไม่เป็นทางการว่า “ขยะอิเล็กทรอนิกส์” ซึ่งถือว่าเป็นขยะอันตรายหรือขยะมีพิษ ที่ไม่สามารถย่อยสลายตามธรรมชาติได้

จากการศึกษาวิจัย พบว่า ในหลายประเทศแถบยุโรปตะวันตกได้มีการออกกฎหมายรองรับ เพื่อแก้ไขปัญหาข้างต้นมานานแล้ว มีประเทศกว่า 35 ประเทศ 23 มลรัฐในสหรัฐอเมริกา และ 6 รัฐ ในแคนาดา ที่มีการออกกฎหมายว่าด้วยการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์มาบังคับใช้ ส่วนประเทศในแถบเอเชียมีประเทศญี่ปุ่น สาธารณรัฐเกาหลีใต้ และสาธารณรัฐจีน (ไต้หวัน) ที่ได้ดำเนินการเรื่องนี้มาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1990 ส่วนสาธารณรัฐประชาชนจีนได้ออกกฎหมาย (Regulations for the Administration of the recovery and disposal of waste electric and electronic products 2009) มีผลบังคับใช้ในปี พ.ศ. 2554 และสาธารณรัฐอินเดียได้ออกกฎหมาย The e-waste (Management and Handling) rules มีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2555 ในกลุ่มประเทศอาเซียนมีเพียงสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนามและราชอาณาจักรกัมพูชาเท่านั้น ที่มีกฎหมายด้านการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์บังคับใช้ สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนามนับเป็นประเทศแรกในอาเซียนที่ได้ออกกฎหมายโดยใช้หลักการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิต มาใช้ในการจัดการกับขยะหรือซากผลิตภัณฑ์ที่เป็นของเสียอันตราย โดยรัฐบาลเวียดนามได้ออกกฎหมาย Decision No.50/2013 of the Prime Minister on Prescribing Retrieval and Disposal of Discarded Products มาบังคับใช้ในปี พ.ศ. 2556 และยังมีประเทศที่กำลังอยู่ในระหว่างการออกกฎหมาย เช่น สหพันธรัฐมาเลเซีย สาธารณรัฐอินโดนีเซีย รวมถึงสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว หากประเทศไทย ยังคงเพิกเฉยกับการออกกฎหมาย อาจจะทำให้ประเทศไทยล้าหลังกว่าประเทศอื่น ๆ ในแถบเอเชียได้ และปัญหาดังกล่าวจะไม่ได้รับการแก้ไขอย่างถูกต้อง

ปัญหาการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยต้องใช้มาตรการทางกฎหมายเข้ามาช่วยในการแก้ไข ดังนั้น ภาครัฐจึงต้องเร่งบังคับใช้ร่างพระราชบัญญัติการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ... และเพื่อให้ปัญหาดังกล่าวได้รับการแก้ไขอย่างถูกต้อง ก่อนที่จะมีการบังคับใช้กฎหมาย หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องให้ข้อมูลที่ถูกต้อง แนวทางปฏิบัติที่ชัดเจน แก่ประชาชน ผู้ประกอบการ หรือผู้ที่เกี่ยวข้องในทุกภาคส่วน เพราะถึงแม้ว่าจะสามารถออกกฎหมายได้จริง หากประชาชนไม่เข้าใจในหลักการและเหตุผลของกฎหมายก็อาจนำไปสู่ปัญหาการไม่ให้ความร่วมมือในการส่งคืนซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ได้ และผู้วิจัยเห็นว่าการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ถือได้ว่าเป็นปัญหาสำคัญในระดับภูมิภาคอาเซียนด้วยเช่นเดียวกัน ดังนั้นควรมีความตกลงในการแก้ไขปัญหาพร้อมกันเพื่อเป็นการกำหนดแนวปฏิบัติให้แก่ประเทศสมาชิกอาเซียน ในการจัดทำกฎหมาย หรือแก้ไขกฎหมายภายในที่มีอยู่ให้สอดคล้องกัน เป็นไปในทิศทางเดียวกันเพื่อแก้ไขปัญหาพร้อมกันอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ : การจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, ซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, ขยะอิเล็กทรอนิกส์



Abstract

At present human beings' consumptions of electrical products and electronics goods/ have been rapidly increased./ When lifetimes of such products and goods have expired coupled with human beings consuming behaviors in a manner of discarding after using them have made all such products and goods become "waste electrical and electronics equipments" or informally called "electronics wastes" which are deemed to be dangerous or toxic wastes not being naturally degradable.

Based on the research outcome, many countries in Western Europe have issued the laws concerning solving of the above mentioned problems. There are more than 35 countries, 23 federal states in the United States of America and 6 states in Canada issuing the Laws on Waste Electrical and Electronic Equipment Management for Enforcements. Where countries in the Asian region only Japan, Republic of Korea and Republic of China (Taiwan) have initiated actions to cope with this problem since 1990 while People's Republic of China has issued the Regulations for Administration of the Recovery and Disposal of Waste Electric and Electronic Products 2009 which was put into force in 2011 and Republic of India issued E-waste (Management and Handling Rules) which was put into force on 1 May 2012. In the ASEAN countries only the Socialist Republic of Vietnam and the Kingdom of Cambodia, there are laws governing the disposal of electrical and electronic products. The Socialist Republic of Vietnam is the first country in ASEAN to adopt the principle of expanding the responsibility of producers to use the treatment of waste or hazardous waste products. The Government of Vietnam has issued a law in effect 2011. There are countries, forex ample Malaysia, Republic of Indonesia, and Lao People's Democratic Republic which are under the course of issuing the laws. If Thailand shall remain neglect on the issuance of the relevant laws, it could make Thailand step backward and cannot keep pace with the countries in the Asian region that such problem will not be properly solved.

In Thailand must to take a legal measure to solve the problems about the management of waste electrical and electronics equipment. Therefore, the government must urgent the enforcement of the Waste electrical and electronics products Management Act B.E. for the correct way to slove the problems before law enforcement. Relevant agencies must accurate information cleary guidelines for people entrepreneurs or those involved in all sectors. if the people do not understand the principles and reasons of the law it may lead to have problems to return of waste electrical and electronics equipment. However in the future Thailand can actually be enacted. In opinion the researcher that the management of waste electrical and electronics equipment is significant problem as well as in the ASEAN to. Therefore, there should be an agreement to solve the problem together and formulate guidelines for ASEAN Member States to preparation of laws or amend existing internal laws to be consistent in the same direction to solve problems together sustainably.

Keywords : Waste Electrical and Electronic Equipment Management, Waste Electrical and Electronic Equipment, Electronic Waste



จะต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วนโดยการออกกฎหมายรองรับกับการแก้ไขปัญหา รวมถึงประชาชนจะต้องมีส่วนร่วมในการจัดการกับปัญหาดังกล่าวในทุก ๆ ด้าน เพื่อให้เกิดการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพและสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาแนวคิด หลักการ และมาตรการทางกฎหมายในการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในกลุ่มสหภาพยุโรปและศึกษากฎหมายภายในของประเทศสมาชิก รวมถึงศึกษากฎหมายภายในของกลุ่มประเทศอาเซียนบางประเทศ
2. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ของประเทศไทย
3. เพื่อศึกษาวิเคราะห์ร่างพระราชบัญญัติการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์และซากผลิตภัณฑ์อื่น พ.ศ. และ ร่างพระราชบัญญัติการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ฉบับปรับปรุงแก้ไข
4. เพื่อให้ได้ข้อสรุปและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการทางกฎหมาย

วิธีดำเนินการวิจัย

ดำเนินการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพหรือวิจัยเอกสาร (Documentary Research) โดยนำความรู้และข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาทำการเรียบเรียงเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลในการนำมาเป็นฐานคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ และผู้วิจัยจะได้นำผลการสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยประกอบกับบทสัมภาษณ์ บทความของกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการซากผลิตภัณฑ์กลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ผู้ผลิตและผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์ ผู้ออกกฎหมาย ผู้อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จากสื่อต่าง ๆ เพื่อนำข้อมูลที่ได้นมาสนับสนุนผลการวิจัยและเป็นการผลักดันให้งานวิจัยที่สร้างขึ้นเกิดประโยชน์ต่อสังคม

ผลการวิจัย

จากการศึกษาพบว่า

1. การจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในบริบทของประเทศไทย จากสถานการณ์ปริมาณซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มสูงขึ้น และประเทศไทยยังไม่มีมาตรการทางกฎหมายเฉพาะนำมาใช้แก้ไขปัญหาอย่างถูกต้องและปลอดภัย กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ยกร่างพระราชบัญญัติการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์และซากผลิตภัณฑ์อื่น พ.ศ. เสนอต่อคณะรัฐมนตรี โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) หมวด 1 คณะกรรมการจัดการซากผลิตภัณฑ์
- 2) หมวด 2 การควบคุมผลิตภัณฑ์
 - (1) ส่วนที่ 1 การกำหนดผลิตภัณฑ์ที่ถูกควบคุม
 - (2) ส่วนที่ 2 การควบคุมผู้ผลิตและผู้จัดจำหน่าย
- 3) หมวด 3 การจัดการซากผลิตภัณฑ์
 - (1) ส่วนที่ 1 การทิ้ง การรับคืน การเก็บรวบรวม และการขนส่ง
 - (2) ส่วนที่ 2 การนำกลับมาใช้ใหม่ การบำบัดและกำจัด
- 4) หมวด 4 การกำหนดเป้าหมาย
- 5) หมวด 5 การจัดการเงินรายได้และการสนับสนุนจากกองทุน
- 6) หมวด 6 การตรวจสอบและควบคุม
- 7) หมวด 7 บทกำหนดโทษ

ภายหลังจากที่คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบในหลักการต่อร่างพระราชบัญญัติดังกล่าว เมื่อวันที่ 19 พฤษภาคม พ.ศ. 2558 แล้วได้ส่งสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา (สคก.) พิจารณา ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาได้จัดตั้งคณะกรรมการชุดพิเศษขึ้นเพื่อพิจารณาร่างพระราชบัญญัติการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์และซากผลิตภัณฑ์อื่น พ.ศ. ร่วมกับกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้มีการปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาของร่างพระราชบัญญัตินี้ จนแทบไม่เหลือเค้าโครงเดิม และให้กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อร่างพระราชบัญญัติการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ฉบับปรับปรุงแก้ไข เมื่อวันที่ 4 พฤศจิกายน พ.ศ. 2558 (สุจิตรา วาสนาดำรงดี, 2556; สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2557) ซึ่งร่างพระราชบัญญัตินี้ สภานิติบัญญัติแห่งชาติได้รับหลักการกฎหมายฉบับนี้แล้วเมื่อวันที่ 11 มกราคม พ.ศ. 2562 โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) หมวด 1 การจัดการซากผลิตภัณฑ์
 - 2) หมวด 2 หน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ผลิต
 - 3) หมวด 3 การเผยแพร่ความรู้และข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการซากผลิตภัณฑ์
 - 4) หมวด 4 การตรวจสอบและควบคุม
 - 5) หมวด 5 บทกำหนดโทษ
- เมื่อพิจารณาเนื้อหาของร่างพระราชบัญญัติการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ... ฉบับปรับปรุง พบว่า เนื้อหาของร่างพระราชบัญญัติที่ปรับปรุงนี้ได้ถูกปรับเปลี่ยนใหม่เกือบทั้งหมด ดังนี้



1) ร่างพระราชบัญญัติการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ.” ฉบับปรับปรุงแก้ไข ให้ใช้บังคับกับผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ แต่ไม่รวมถึงผลิตภัณฑ์อื่น

2) ตัดบทบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับอำนาจหน้าที่ของ “คณะกรรมการจัดการซากผลิตภัณฑ์” ออก คงเหลือแต่เพียงอำนาจของอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ

3) มีบทบัญญัติห้ามมิให้ผู้ใดทิ้งซากผลิตภัณฑ์ในที่สาธารณะ ที่รกร้างว่างเปล่า หรือทิ้งปะปนกับขยะมูลฝอย หากมีผู้ฝ่าฝืนจะต้องระวางโทษจำคุกไม่เกิน 6 เดือน ปรับไม่เกิน 50,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

4) ตัดบทบัญญัติที่กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้จัดจำหน่ายและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นออก คงเหลือแต่เพียงหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ผลิต โดยกำหนดให้ผู้ผลิตทำความตกลงกับผู้จัดจำหน่ายและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการจัดตั้งศูนย์รับคืนซากผลิตภัณฑ์ แต่ไม่ได้กำหนดให้เป็นหน้าที่ความรับผิดชอบโดยตรงของผู้จัดจำหน่ายและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อาจทำให้ผู้จัดจำหน่ายและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีสิทธิที่จะปฏิเสธไม่เข้าร่วมเป็นศูนย์รับคืนซากผลิตภัณฑ์ได้

5) มีบทบัญญัติห้ามมิให้ผู้ใดรับคืน จัดเก็บ หรือรวบรวมซากผลิตภัณฑ์ เว้นแต่จัดทำโดยศูนย์รับคืนซากผลิตภัณฑ์ที่ได้จัดตั้งและขึ้นทะเบียนตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีกรมควบคุมมลพิษประกาศกำหนดเท่านั้น และยังกำหนดบทลงโทษที่ค่อนข้างรุนแรง ทั้งโทษจำคุกและโทษปรับกับผู้จัดตั้งศูนย์รับคืนซากผลิตภัณฑ์ที่ไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ อาจส่งผลกระทบให้ไม่มีผู้ใดเข้าร่วมเป็นศูนย์รับคืนซากผลิตภัณฑ์

6) ตัดบทบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการกำกับจัดการซากผลิตภัณฑ์ ทั้งในส่วนการทิ้ง การรับคืน การเก็บรวบรวม และการขนส่ง และส่วนการนำกลับมาใช้ใหม่ การบำบัดและกำจัดออกทั้งหมด โดยกำหนดให้บทบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับระบบติดตามการขนส่ง และการกำหนดมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมของโรงงานรีไซเคิลออกเป็นอนุบัญญัติแทน ในประเด็นนี้อาจทำให้เกิดความไม่มั่นใจว่า อนุบัญญัติที่จะออกมานั้นจะมีลักษณะอย่างไรและจะสร้างความเชื่อมั่นได้หรือไม่ว่า ซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ได้รับการจัดการอย่างถูกต้องและไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน

7) มีบทบัญญัติที่กำหนดให้ผู้ผลิตมีหน้าที่รับคืน จัดเก็บ และรวบรวมซากผลิตภัณฑ์ประเภทเดียวกันไม่ว่าจะเป็นของผู้ผลิตรายใด รวมถึงซากของผลิตภัณฑ์ที่มีการนำเข้าจากต่างประเทศ หรือที่ไม่มีชื่อหรือเครื่องหมายการค้าใด ๆ หรือที่ผู้ผลิตเลิกดำเนินการแล้วด้วย ซึ่งผู้ผลิตจะปฏิเสธหน้าที่ดังกล่าวไม่ได้

8) มีบทบัญญัติที่กำหนดให้ผู้ผลิตต้องจัดทำแผนความรับผิดชอบในการจัดการซากผลิตภัณฑ์เสนอต่อกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีกรมควบคุมมลพิษประกาศกำหนดด้วย

9) มีบทบัญญัติที่กำหนดให้กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ต้องจัดทำและเผยแพร่ความรู้และข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการจัดการซากผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้องและเหมาะสมเพื่อให้ประชาชน ผู้ประกอบการ หรือผู้ที่เกี่ยวข้องใช้เป็นแนวทางปฏิบัติ โดยจัดให้มีศูนย์ประสานงานและเผยแพร่ความรู้และข้อมูลซากผลิตภัณฑ์ เพื่อเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการซากผลิตภัณฑ์และสถานที่ตั้งของศูนย์รับคืนซากผลิตภัณฑ์ให้ประชาชนทราบและปฏิบัติตาม

10) มีบทบัญญัติที่กำหนดให้เจ้าหน้าที่ที่มีอำนาจออกคำสั่งเป็นหนังสือเรียกผู้ผลิต ผู้จัดตั้งศูนย์รับคืนซากผลิตภัณฑ์ หรือผู้ที่เกี่ยวข้องมาให้ถ้อยคำหรือให้ส่งเอกสารหรือหลักฐานที่เกี่ยวข้องมาเพื่อประกอบการพิจารณา

11) มีบทบัญญัติที่กำหนดโทษทางอาญาสำหรับความผิดต่าง ๆ

2. การจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในบริบทของกลุ่มประเทศ อาเซียน มีเพียงสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนามและราชอาณาจักรกัมพูชาเท่านั้น ที่มีกฎหมายด้านการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์บังคับใช้ สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนามนับเป็นประเทศแรกในอาเซียนที่ได้ออกกฎหมายที่ใช้หลักการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิต Extended Producer Responsibility (EPR) มาใช้ในการจัดการกับขยะหรือซากผลิตภัณฑ์ที่เป็นของเสียอันตราย โดยรัฐบาลเวียดนามได้ออกกฎหมาย Decision No.50/2013 of the Prime Minister on Prescribing Retrieval and Disposal of Discarded Products เมื่อวันที่ 9 สิงหาคม พ.ศ. 2556 และมีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 25 กันยายน ในปีเดียวกัน กำหนดผลิตภัณฑ์ที่จะควบคุม 6 กลุ่มผลิตภัณฑ์ ได้แก่ แบตเตอรี่ อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สารเคมีในอุตสาหกรรม การเกษตร การประมงและยาที่ใช้ในมนุษย์ สารหล่อลื่นและน้ำมัน ยางรถยนต์ และยานพาหนะ (รถยนต์และรถจักรยานยนต์) ซึ่งแต่ละกลุ่มผลิตภัณฑ์จะมีระยะเวลาผูกพันตามกฎหมายนี้แตกต่างกัน เพื่อลดปัญหาสิ่งแวดล้อมตามนโยบายของรัฐบาลเนื่องด้วยซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์นี้จะปล่อยสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและประชาชนอาจจะได้รับผลกระทบจากสารเคมีดังกล่าว นอกจากนี้ประเทศอาเซียนอื่น ๆ อาทิ สหพันธรัฐมาเลเซีย และสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว อยู่ระหว่างการจัดทำร่างกฎหมาย (ข่าวไทยพีบีเอส, 2560) ในขณะที่ประเทศไทยได้ทำการศึกษาและยกร่างกฎหมายมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 จนถึงปัจจุบัน



ผ่านมา 15 ปี แล้ว ประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายและกลไกที่จะมาจัดการกับปัญหานี้อย่างถูกต้องและปลอดภัย และอาจทำให้ประเทศไทยล้าหลังกว่าประเทศอื่น ๆ ในแถบเอเชียได้ ทำให้ปัญหาการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยไม่ได้รับการแก้ไขอย่างถูกต้อง

3. วิเคราะห์บทสันนิษฐาน/ความเห็นของกลุ่มบุคคลที่มีความเกี่ยวข้องกับการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาสนับสนุนผลการวิจัย มีดังนี้

3.1 ปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายเกี่ยวกับการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์โดยตรง จึงทำให้ยังไม่มีระบบเรียกคืนซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่มีประสิทธิภาพ เพื่อนำมากำจัดอย่างถูกต้องและปลอดภัย แต่กลุ่มผู้ออกกฎหมาย กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พยายามศึกษาผลักดัน และยกร่างกฎหมายเพื่อให้กฎหมายมีผลบังคับใช้มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 จนถึงปัจจุบัน ผ่านมาแล้ว 15 ปี ซึ่งร่างพระราชบัญญัติการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ฉบับปรับปรุงแก้ไข ภายหลังจากกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประชุมรับฟังความคิดเห็นต่อร่างฉบับดังกล่าว ได้ถูกส่งให้คณะกรรมการประสานงานสภานิติบัญญัติแห่งชาติพิจารณาแล้ว และจะเสนอสภานิติบัญญัติแห่งชาติต่อไป

การบังคับใช้กฎหมายมีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าการออกกฎหมาย ถึงแม้ในขณะนี้ประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายที่ดูแลการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์โดยตรง แต่ประเทศไทยก็มีตัวบทกฎหมายหลายฉบับที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ และการจัดการขยะ แต่การบังคับใช้กฎหมายที่ไม่ทั่วถึงจึงเป็นอุปสรรคสำคัญประการหนึ่งที่ลดทอนประสิทธิภาพและประสิทธิผลของกฎหมาย

3.2 ถึงแม้ว่าประเทศไทยจะยังไม่มีกฎหมายเกี่ยวกับการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์โดยตรง แต่กลุ่มผู้ผลิตสินค้าและผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์ อาทิ บริษัท โทเทิล แอ็คเซ็ส คอมมูนิเคชั่น จำกัด (มหาชน) หรือ ดีแทค บริษัท ทรู คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน) หรือ เอไอเอส ได้มีการเตรียมการและมีกระบวนการ ที่ใช้ในการกำจัดขยะอิเล็กทรอนิกส์อยู่แล้ว เช่น แบตเตอรี่ สายเคเบิล โทรศัพท์มือถือเก่า โดยทำความร่วมมือกับบริษัทเอกชนที่มีความเชี่ยวชาญและมีใบอนุญาตจากรัฐ เพื่อนำขยะดังกล่าวไปดำเนินการรีไซเคิล แยกส่วนประกอบที่มีประโยชน์ต่าง ๆ และนำกลับมาใช้ใหม่อย่างถูกวิธี เป็นไปอย่างคุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด

โดยไม่ก่อให้เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม หากร่างพระราชบัญญัติการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. ประกาศใช้บังคับ น่าจะได้รับความร่วมมือจากภาคประชาชนและหน่วยงานท้องถิ่นของรัฐมากยิ่งขึ้น

การจัดการซากผลิตภัณฑ์ เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ การมีส่วนร่วมของประชาชนถือได้ว่าเป็นความร่วมมือที่เป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งทั้งในการผลักดันให้เกิดกฎหมาย ความร่วมมือในการส่งคืนซากผลิตภัณฑ์เพื่อนำมาเข้ากระบวนการจัดการ หากประชาชนไม่ทราบถึงความจำเป็นที่ประเทศจะต้องมีการพัฒนาระบบการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์อย่างถูกต้อง ประชาชนจะไม่ตระหนักถึงความสำคัญของการออกกฎหมาย ไม่เข้าไปมีส่วนร่วมในการผลักดันให้เกิดกฎหมาย และถึงแม้ว่าจะสามารถออกกฎหมายได้จริง หากประชาชนไม่เข้าใจในหลักการและเหตุผลของกฎหมายก็อาจนำไปสู่ปัญหา การไม่ให้ความร่วมมือในการส่งคืนซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ได้

3.3 จากข้อมูลที่ได้รับจากกลุ่มผู้นรักรัสิ่งแวดลอมเกี่ยวกับปัญหาขยะอิเล็กทรอนิกส์ คือ ในปัจจุบันมนุษย์มีการบริโภคผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและสินค้าอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เมื่ออายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์และสินค้านี้ดั่งกล่าวหมดลง ประกอบกับพฤติกรรมของการบริโภคของมนุษย์ที่มีลักษณะใช้แล้วทิ้ง จึงทำให้ผลิตภัณฑ์และสินค้าเหล่านี้กลายเป็น “ซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์” หรือเรียกอย่างไม่เป็นทางการว่า “ขยะอิเล็กทรอนิกส์” ซึ่งถือว่าเป็นขยะอันตรายหรือขยะมีพิษ ที่ไม่สามารถย่อยสลายตามธรรมชาติได้ ทำให้ปริมาณขยะอิเล็กทรอนิกส์ทั่วโลกเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว มากถึง 20-50 ล้านตันต่อปี ขยะอิเล็กทรอนิกส์ได้กลายเป็นส่วนหนึ่งของขยะแข็ง คิดเป็นร้อยละ 5 ของขยะในเขตเทศบาลทั่วโลก เพราะผู้บริโภคเปลี่ยนโทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์ โทรทัศน์ อุปกรณ์เครื่องเสียง และปริ้นเตอร์ บ่อยครั้ง ซึ่งโทรศัพท์มือถือและคอมพิวเตอร์ก่อให้เกิดปัญหามากที่สุดเพราะมีการเปลี่ยนเครื่องใหม่บ่อยที่สุด 1) ในยุโรปขยะอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มจำนวนขึ้น ร้อยละ 3-5 ต่อปี เพิ่มขึ้นเร็วกว่าขยะประเภทอื่นถึง 3 เท่า 2) ประเทศในแถบเอเชียมีการทิ้งขยะอิเล็กทรอนิกส์ ประมาณ 12 ล้านตันต่อปี และ 3) ประเทศไทยกำลังเผชิญกับปัญหาในการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่มีปริมาณเพิ่มสูงเกือบ 4 แสนตันต่อปี จากข้อมูลปริมาณขยะอิเล็กทรอนิกส์นี้ ทำให้ปัญหาการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยต้องได้รับการแก้ไขอย่างถูกต้องและเร่งด่วน โดยจะต้องร่วมมือจากทุกฝ่ายทั้งภาครัฐ ภาคธุรกิจ และภาคประชาชน เพื่อแก้ไขปัญหา



สรุปและอภิปรายผล

จากข้อมูลปริมาณขยะอิเล็กทรอนิกส์ข้างต้น ทำให้ปัญหาการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยต้องได้รับการแก้ไขอย่างถูกต้องและเร่งด่วน โดยทุกฝ่ายทั้งภาครัฐ ภาคธุรกิจ และภาคประชาชน จะต้องร่วมมือกันเพื่อแก้ไขปัญหา ทั้งนี้ ภาครัฐจะต้องเร่งบังคับใช้ร่างพระราชบัญญัติการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. เนื่องจากปัญหาดังกล่าว ต้องมีมาตรการทางกฎหมายเข้ามาช่วยในการแก้ไขปัญหา และต้องได้รับความร่วมมือจากภาคธุรกิจ โดยบริษัทผู้ผลิตและผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์ในการรับคืนซากผลิตภัณฑ์เพื่อนำซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ไปกำจัดอย่างถูกต้องและปลอดภัย รวมทั้งต้องได้รับความร่วมมือจากภาคประชาชนในการส่งคืนซากผลิตภัณฑ์ ในการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพนั้น การมีส่วนร่วมของประชาชนถือได้ว่าเป็นความร่วมมือที่เป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งที่ถูกกำหนดในรัฐธรรมนูญพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 และถึงแม้ว่าจะสามารถออกกฎหมายได้จริง หากประชาชนไม่เข้าใจในหลักการและเหตุผลของกฎหมายก็อาจนำไปสู่ปัญหาการไม่ให้ความร่วมมือในการส่งคืนซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ได้

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัย มีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ควรปรับปรุงระบบการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในอาเซียน คือ 1) มีการจัดทำข้อมูลทำเนียบอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์อย่างเป็นระบบและควรเป็นระบบที่มีมาตรฐานเดียวกันในกลุ่มประเทศอาเซียน 2) มีการควบคุมการเคลื่อนย้ายของเสียอันตรายข้ามแดนอย่างผิดกฎหมายอย่างจริงจัง 3) พัฒนาและบังคับใช้กฎหมายด้านการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในแต่ละประเทศสมาชิก และกฎหมายของประเทศสมาชิกควรเป็นไปในทิศทางเดียวกัน และมีแนวปฏิบัติที่ดี
2. หลักการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิต ช่วยสร้างแรงจูงใจให้กับผู้ผลิตในการออกแบบ ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น เรียกว่า “การออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Economic & Ecological Design หรือ Eco-design) หรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม” เป็นหนึ่งในเครื่องมือที่สามารถจัดการและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อมและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นกลยุทธ์เชิงรุกที่สำคัญในการเพิ่มขีดความสามารถในการผลิตและแข่งขันทาง

เศรษฐกิจ ประกอบด้วย 1) เทคโนโลยีสะอาด 2) การประเมินวัฏจักรชีวิต 3) การออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ 4) ประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ 5) รอยเท้าคาร์บอน และ 6) ผลการคาร์บอน

การออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจเป็นกระบวนการที่ผนวกแนวคิดด้านเศรษฐศาสตร์และด้านสิ่งแวดล้อมเข้าไปในขั้นตอนการผลิต โดยพิจารณาตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (Product Life Cycle) ตั้งแต่ขั้นตอนการวางแผนผลิตภัณฑ์ การออกแบบ การผลิต การนำไปใช้ และการทำลายหลังการใช้งาน ซึ่งการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจนี้เป็นการออกแบบผลิตภัณฑ์และบริการให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มุ่งเน้นการลดการสูญเสียระยะเวลาการใช้งาน และเพิ่มปริมาณการนำกลับมาใช้ใหม่เพื่อหลีกเลี่ยงผลเสียที่จะตามมาภายหลังตลอดช่วงชีวิตของผลิตภัณฑ์ และยังช่วยลดต้นทุนในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาผลิตภัณฑ์และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมไปพร้อม ๆ กัน โดยส่งผลดีต่อธุรกิจชุมชน และสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังเป็นแนวทางนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development) เพราะเป็นการป้องกันและลดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ต้นเหตุอย่างแท้จริง การออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจหรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมนี้ มีใช้เป็นเพียงแค่แนวทางในการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือการจัดการเชิงรุกในด้านสิ่งแวดล้อมเท่านั้น แต่ยังมีมีความสำคัญในทางการค้าและการส่งออกอีกด้วย เนื่องจากในประเทศพัฒนาแล้ว อาทิ สหภาพยุโรป สหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น เห็นถึงความสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อม จึงมีข้อกำหนดและกฎระเบียบทางการค้าที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมเป็นจำนวนมาก

สหภาพยุโรปได้ออกข้อบังคับว่าด้วยการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจสำหรับผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน (Energy-related products) ในวันที่ 31 ตุลาคม ค.ศ. 2009 ซึ่งได้มีการประกาศ Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council of 21 October 2009 establishing a framework for the setting of ecodesign requirements for energy-related products เป็นการกำหนดมาตรการการควบคุมมาตรฐานการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจสำหรับผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้หรือบริโภคพลังงาน เพื่อให้รัฐสมาชิกของสหภาพยุโรป ตระหนักถึงการใช้งานผลิตภัณฑ์ที่ให้แสงสว่างอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ข้อบังคับว่าด้วยการออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจยังเป็นการกำหนดแนวทางปฏิบัติให้แก่รัฐสมาชิกของสหภาพยุโรปที่จะต้องดำเนินการจัดทำกฎหมายหรือแก้ไขกฎหมายภายในที่มีอยู่ให้สอดคล้องกับข้อบังคับดังกล่าว ข้อบังคับนี้ยังแสดงให้เห็นว่าสินค้าที่จำหน่ายในสหภาพยุโรปนั้นจะต้องมีคุณสมบัติในด้านการลดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม ประหยัดพลังงานและทรัพยากรที่ใช้ในกระบวนการผลิตตลอดวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ นอกจากนี้ ผู้ผลิตจะต้องแสดงข้อมูลแก่ผู้บริโภค



อย่างเหมาะสมด้วย และคาดการณ์ว่าจะมีการประกาศประเภทของผลิตภัณฑ์ภายใต้ข้อกำหนดนี้เพิ่มเติมอีก ดังนั้น ผู้ประกอบการไทยจึงควรเตรียมการในเรื่องนี้เพื่อปรับกระบวนการผลิตต่อไป และในด้านการศึกษากฎหมายจึงควรมีการศึกษารายละเอียดของข้อกำหนด Eco-design ดังกล่าว ซึ่งเป็นข้อกำหนดทางการค้าที่มีความเกี่ยวข้องกับการรักษาสีงแวดล้อม ส่งผลให้ผู้ประกอบการต้องเข้ามาเป็นผู้รับผิดชอบโดยตรงเช่นเดียวกับข้อกำหนดว่าด้วยการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (WEEE Directive) และข้อกำหนดว่าด้วยการจำกัดการใช้สารอันตรายบางชนิดในผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (RoHS Directive) ดังนั้น ประเทศไทยจึงควรมีการศึกษารายละเอียดของข้อกำหนด Eco-design ซึ่งเป็นข้อกำหนดทางการค้าที่มีความเกี่ยวข้องกับการรักษาสีงแวดล้อม ที่ส่งผลให้ผู้ผลิตต้องเข้ามาเป็นผู้รับผิดชอบโดยตรงเช่นเดียวกัน (EUR-lex, 2557; European Commission, 2557)

เอกสารอ้างอิง

- กรีนพีซ ประเทศไทย. มหันตภัยไฮเทค. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.greenpeace.org/seasia/th/campaigns/toxics/electronics/>. 2560.
- กรมควบคุมมลพิษ. กรมควบคุมมลพิษกับการมีส่วนร่วมของประชาชน. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : http://www.pcd.go.th/info_serv/info_parti.html. 2555.
- ข่าวไทยพีบีเอส. 7 ประเทศอาเซียน เห็นชอบปรับปรุงการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <https://news.thaipbs.or.th/content/263852>. 2560.
- ฐานเศรษฐกิจ. กฎหมายขยะอิเล็กทรอนิกส์ กลไกใหม่บังคับผู้ผลิตซื้อคืนซากผลิตภัณฑ์. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.thansettakij.com/content/269126>. 2561.
- _____ . ขยะอิเล็กทรอนิกส์ล้นเมือง. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.thansettakij.com/content/286475>. 2561.
- บริษัท ทรู คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน). เส้นทางสู่อนาคตที่ยั่งยืนของเรา. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <https://www3.truecorp.co.th/new/sustain-environment>. 2561.
- บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน). 2559. ลีงแวดล้อมของเรา: รายงานพัฒนาความยั่งยืน. กรุงเทพมหานคร: ม.ป.ท.
- ปเนต มโนมัยวิบูลย์ โทมัส ลิงควิสต์ และนาโอโกะ โทโจ. 2552. หลักการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิตในบริบทของประเทศกำลังพัฒนา การจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: กรีนพีซสากล.
- สุจิตรา วาสนาดำรงดี. ปัญหาขยะอิเล็กทรอนิกส์ (e-waste) แก้ไขได้ถ้ามีกฎหมาย. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : http://www.hsm.chula.ac.th/index.php?option=com_content&view=article&id=328&Itemid=404. 2556.
- _____ . ร่าง พ.ร.บ. การจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (ฉบับปรับปรุงแก้ไข) : ความคาดหวังหรือความสิ้น? (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <http://thaipublica.org/2015/11/sujitra-e-waste/>. 2558.
- สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2557). โครงการยกร่างกฎหมายการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์และของเสียอันตรายจากชุมชน. กรุงเทพมหานคร: ม.ป.ท.
- สยามโฟน ดอท คอม. dtac และ TES-AMM จับมือจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์อย่างเป็นระบบ เสริมกลไกรัฐในการบริหารจัดการมลพิษ. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://news.siamphone.com/news-29020.html>. 2559.
- EUR-lex. Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council of 21 October 2009 establishing a framework for the setting of ecodesign requirements for energy-related products (Text with EEA relevance). [Online]. Available : <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:32009L0125>. 2557.
- European Commission. Ecodesiga. Available : http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/ecodesign/index_en.htm. 2557.