

บทความวิจัย

แนวทางการบริหารจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ภาคครัวเรือน

ธัญญลักษณ์ ตั้งวารี, อำนาจ สาสินกุล, และสุธาศิณี สุตะ

สาขาวิชาบริหารธุรกิจสำหรับผู้บริหาร วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา 20131

อีเมล: tungalux.thungvaree@gmail.com โทร. 098-8368856

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสถานการณ์ขยะอิเล็กทรอนิกส์ภาคครัวเรือนในพื้นที่เมืองพัทยาและปัจจัยสำเร็จในการบริหารจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ภาคครัวเรือนในพื้นที่เมืองพัทยา 2) ศึกษาวิธีการบริหารจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ภาคครัวเรือนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและผู้ประกอบธุรกิจคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์รายย่อยในพื้นที่เมืองพัทยา 3) ศึกษาการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ภาคครัวเรือนของประชาชนในพื้นที่เมืองพัทยา และ 4) เสนอแนะแนวทางการบริหารจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ภาคครัวเรือนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและผู้ประกอบธุรกิจคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์รายย่อยในพื้นที่เมืองพัทยาย่างมี ประสิทธิภาพ ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างผู้ให้ข้อมูลสำคัญ 3 กลุ่ม ประกอบด้วย 1) ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 1 ราย 2) ผู้ประกอบธุรกิจคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์รายย่อยในพื้นที่เมืองพัทยาที่เป็นกิจการขนาดกลางและขนาดย่อม จำนวน 5 ราย และ 3) ผู้นำชุมชนในพื้นที่เมืองพัทยา จำนวน 5 ราย จากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า 1) พื้นที่เมืองพัทยาประสบปัญหาขยะอิเล็กทรอนิกส์จำนวนมากจากอัตราการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ช่างผลิตภัณฑ์เหล่านี้ยังไม่ได้มีการจัดการอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ขาดระบบการบริหารจัดการที่ครบวงจร ประกอบกับโรงงานรีไซเคิลขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้มาตรฐานมีจำนวนไม่เพียงพอ 2) ปัจจัยสำเร็จในการบริหารจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ภาคครัวเรือนในพื้นที่เมืองพัทยา ประกอบด้วย การมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน การปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การจัดการ การปลูกจิตสำนึกในการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ การจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่มีมาตรฐาน การส่งเสริมให้เป็นอาชีพทางเลือก ระบบการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ การเร่งออกกฎหมายเพื่อควบคุมดูแลขยะอิเล็กทรอนิกส์เป็นการเฉพาะ ความเข้มแข็งขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และความพร้อมในการ จัดการขยะอันตราย 3) ขั้นตอนการรีไซเคิลขยะอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย การคัดแยกและชั่งน้ำหนัก การคัดแยกส่วนประกอบ และการแยกส่วนโลหะมีค่าออก 4) การมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่เมืองพัทยาในการบริหารจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ภาคครัวเรือนโดยภาพรวมมี 3 แนวทาง ประกอบด้วย ชุมชนต่างคนต่างทำ ชุมชนทำ ร่วมกัน และชุมชนดำเนินการร่วมกับหน่วยงานเกี่ยวข้อง โดยผู้นำชุมชนส่วนใหญ่เห็นด้วยกับรูปแบบการทำงานแบบต่างคนต่างทำในทุกขั้นตอน เนื่องจากมีความสะดวกมากกว่าและลดปัญหาการแบ่งรายได้ 5) ปัญหาและอุปสรรคที่พบ ได้แก่ การขาดความรู้ที่ถูกต้องและประชาชนบางส่วนไม่ให้ความร่วมมือ และ 6) แนวทางการบริหาร จัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ภาคครัวเรือน ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ การกำหนดมาตรการดำเนินการ การเพิ่มมูลค่าในการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ และกระบวนการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่ถูกต้อง

คำสำคัญ: การบริหารจัดการ, ขยะอิเล็กทรอนิกส์ภาคครัวเรือน

GUIDELINES FOR THE MANAGEMENT OF ELECTRONIC WASTE IN THE HOUSEHOLD SECTOR

Tunyalux Thungvaree, Amnad Saleenukul, Ph.D., and Suthasinee Susiva, Ph.D.
Business Administration Program for Executive, Graduate School of Commerce,
Burapha University 20131
Email: tunyalux thungvaree@gmail.com Tel. 098-8368856

Abstract

This research aims to 1) study the situation and the success factors in the household electronic waste management in Pattaya city 2) study the household electronic waste management methods of local government organizations and small electronic waste business entrepreneurs in the Pattaya city 3) study electronic waste management's participation of households in Pattaya city, and 4) suggest efficiently guidance for household electronic waste management in Pattaya. Data were collected by structured interviews three key informants consisted of 1) one of local administrative organization executive; 2) five small electronic waste business entrepreneurs in Pattaya city area and 3) five community leaders in the Pattaya area. Then, data were analyzed by content analysis.

The research found that 1) the Pattaya city area was faced with a lot of electronic waste due to the rapid increase in the use of electrical appliances and electronic equipment. The remains of these products are not properly managed according to academics, lack of a comprehensive management system, and the number of electronic waste recycling plants that meet the standards are insufficient 2) success factors in the management of electronic waste in the household sector in the Pattaya city area consist of the participation of all sectors, compliance with management guidelines, growing awareness of electronic waste management, standardized electronic waste management, promotion as an alternative career, efficient management system, accelerating legislation to control electronic waste in particular, strengthening local government organizations, and readiness for hazardous waste management 3) the process of recycling electronic waste consists of sorting and weighing, separation of components, and separation of precious metals 4) there are 3 approaches of the household's participation in the management of household electronic waste consisting of different communities doing, community do it together, and the community works with relevant agencies. Most of the community leaders agreed to work differently at every step because it is more convenient and reduces income sharing problems 5) problems and obstacles found are lack of correct knowledge and some people have no participation, and 6) guidelines for the management of electronic waste in the household sector consists of 3 parts which are setting the standard, value-added in electronic waste management, and correct electronic waste management processes.

Keywords: *Management, Electronic Waste in the Household Sector*

คำขอบคุณ ACKNOWLEDGEMENT : งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาสาขาวิชาบริหารธุรกิจสำหรับผู้บริหาร
วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

บทนำ (Introduction)

เทคโนโลยีมีความสำคัญและเข้ามามีบทบาทในการดำรงชีวิตของมนุษย์เพื่อตอบสนองความต้องการด้านต่าง ๆ ของ
ผู้ใช้งาน ทำให้มีการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ รวมถึงมีการประดิษฐ์อุปกรณ์ใช้สอยนานาชนิดออกสู่ตลาด
ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว นำไปสู่การแข่งขันทางการตลาดที่เข้มข้นขึ้น เนื่องจาก
ผู้ประกอบการมีการเร่งผลิตสินค้าอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มขึ้น ผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ในตลาดจึงตกอยู่ในระยะเวลาอันสั้น ก่อให้เกิด
ขยะอิเล็กทรอนิกส์จำนวนมาก ซึ่งกำลังเป็นปัญหาล้างแวล้อมที่สำคัญของหลายประเทศทั่วโลก อันเป็น
ผลมาจากต้นทุนค่าใช้จ่ายในการกำจัดขยะอิเล็กทรอนิกส์จำนวนมาก การปล่อยสารพิษที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
ของประชาชนซึ่งเกิดจากการกำจัดขยะอิเล็กทรอนิกส์ไม่ถูกวิธี เช่น สารตะกั่ว สารปรอท สารแคดเมียม สารนิเกิล
สารสังกะสี สารทองแดง เป็นต้น ซึ่งสารเหล่านี้หากได้รับการจัดการที่ไม่เหมาะสม จะรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อม จนเกิดเป็นผลกระทบ
รุนแรงต่อสิ่งแวดล้อม (นิชชา บุรณสิงห์, 2559)

ซากผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์จัดเป็นวัตถุอันตรายประเภทที่ 3 ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม
เรื่อง บัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย พ.ศ. 2546 ซึ่งซากผลิตภัณฑ์มีโลหะหนักเป็นส่วนประกอบ เช่น ตะกั่วในจอภาพโทรทัศน์ สาร
โบรมีนในพลาสติกและสายไฟ แคดเมียมในสายไฟและแบตเตอรี่ จำเป็นต้องอาศัยกระบวนการจัดการเฉพาะและอย่างระมัดระวัง
เพื่อป้องกันมิให้สารอันตรายที่อยู่ในซากผลิตภัณฑ์แพร่กระจายสู่สิ่งแวดล้อมซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์และ
สิ่งแวดล้อมได้ในระยะสั้นและระยะยาว ศูนย์วิจัยกสิกรไทยคาดว่าในปัจจุบันขยะอิเล็กทรอนิกส์จากชุมชนถูกเก็บรวบรวมเพื่อ
นำมารีไซเคิลได้เพียงร้อยละ 7.1 ของปริมาณขยะอิเล็กทรอนิกส์จากชุมชนทั้งหมด หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 39.3 ของปริมาณ
ขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่เข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลทั้งหมด แต่เนื่องจากปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีระบบการจัดการซากผลิตภัณฑ์
อย่างครบวงจร การแยกส่วนซากผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์โดยช่างหรือ
ร้านรับซื้อของเก่ายังไม่มีกระบวนการรีไซเคิลในเชิงพาณิชย์ที่ถูกวิธี เช่น การเผาในที่โล่งเพื่อแยกชิ้นส่วนโลหะ การแช่น้ำกรด
เพื่อแยกทองคำ อาจก่อให้เกิดการปนเปื้อนของสารพิษในระบบนิเวศ

ผลการสำรวจแหล่งที่มาของขยะอิเล็กทรอนิกส์ของกรมควบคุมมลพิษ พบว่าแหล่งที่มาของขยะอิเล็กทรอนิกส์ส่วนใหญ่
มาจากบ้านเรือนทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 82 รองลงมาคือ สำนักงาน โรงแรม/อพาร์ทเมนต์ และอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 14, 3 และ 1
ตามลำดับ และจากการสำรวจข้อมูลพฤติกรรมของผู้บริโภคกลุ่มครัวเรือนในการจัดการกับผลิตภัณฑ์ซากเมื่อไม่ใช้งานแล้วพบว่า
ส่วนใหญ่จะขายซากผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ คิดเป็นร้อยละ 51 รองลงมาคือ เก็บรวบรวมไว้ ทั้งปนกับขยะทั่วไป และให้ผู้อื่น คิด
เป็นร้อยละ 25, 16 และ 8 ตามลำดับ นอกจากนี้ ยังมีขยะอิเล็กทรอนิกส์จากภาคอุตสาหกรรมและการนำเข้าขยะอิเล็กทรอนิกส์
เพื่อผ่านกระบวนการสกัดเป็นวัตถุดิบที่มีค่า โดยประเทศไทยมีการนำเข้าขยะอิเล็กทรอนิกส์จากประเทศญี่ปุ่น ประเทศฮ่องกง
ประเทศจีน และอีกหลายประเทศ ซึ่งขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่เข้ามามีหลากหลายประเภท เช่น แผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์
โทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์ พลาสติกอัดเม็ด เป็นต้น ทั้งนี้ ข้อมูลจากโรงงานอุตสาหกรรมพบว่า
ขยะอิเล็กทรอนิกส์เหล่านี้มาจากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งหากมีเทคโนโลยีและกระบวนการ
ที่ถูกต้องเหมาะสม ขยะอิเล็กทรอนิกส์เหล่านี้ก็สามารถสร้างมูลค่าให้กับประเทศได้

ที่ผ่านมาหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องมีการดำเนินงานเพื่อให้เกิดการขับเคลื่อน อันนำไปสู่การกำหนด
แนวทางการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทย เช่น การให้ความรู้และรณรงค์ด้านการ

จัดการคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ การจัดตั้งยุทธศาสตร์การจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เชิงบูรณาการ พ.ศ. 2557 – 2564 ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 17 มีนาคม 2558 เพื่อใช้เป็นกรอบนโยบายการบริหารจัดการซากผลิตภัณฑ์และอิเล็กทรอนิกส์อย่างครบวงจร โดยมุ่งเน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ให้มีมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมทัดเทียมระดับสากล อย่างไรก็ตาม แม้ว่าหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องจะมีการกำหนดแนวทางการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ แต่กลับพบว่าขยะอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยกลับมีปริมาณเพิ่มขึ้นในแต่ละปี ทั้งนี้ เป็นผลมาจากระบบการคัดแยกชิ้นส่วนเพื่อนำไปเป็นวัตถุดิบในการผลิตใหม่ยังไม่ดีพอ ทำให้ผลิตภัณฑ์ทุกชิ้นที่ถูกใช้ในปัจจุบันจะกลายเป็นผลิตภัณฑ์ที่ถูกทิ้งในอนาคต โดยไม่ได้รับการรีไซเคิลหรือแยกส่วนนำกลับไปใช้ใหม่อีกครั้ง และแม้ว่าขยะอิเล็กทรอนิกส์มีแนวโน้มที่จะสร้างมูลค่าให้กับประเทศได้อย่างมหาศาล แต่ในปัจจุบันอยู่ระหว่างการระงับการนำเข้า เนื่องจากยังขาดวิธีการคัดแยกขยะและกระบวนการกำจัดที่ถูกต้องและไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ด้วยเหตุดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาแนวทางการบริหารจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ภาคครัวเรือน เพื่อให้ทราบถึงวิธีการบริหารจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ภาคครัวเรือนและปัจจัยสำเร็จในการบริหารจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ภาคครัวเรือนในพื้นที่เมืองพัทยา อันจะเป็นประโยชน์ในการบริหารจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ภาคครัวเรือนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและผู้ประกอบธุรกิจคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์รายย่อยในพื้นที่เมืองพัทยาย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ (Objective of the Study)

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์ขยะอิเล็กทรอนิกส์ภาคครัวเรือนในพื้นที่เมืองพัทยาและปัจจัยสำเร็จในการบริหารจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ภาคครัวเรือนในพื้นที่เมืองพัทยา
2. เพื่อศึกษาวิธีการบริหารจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ภาคครัวเรือนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและผู้ประกอบธุรกิจคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์รายย่อยในพื้นที่เมืองพัทยา
3. เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ภาคครัวเรือนของประชาชนในพื้นที่เมืองพัทยา
4. เพื่อเสนอแนะแนวทางการบริหารจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ภาคครัวเรือนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและผู้ประกอบธุรกิจคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์รายย่อยในพื้นที่เมืองพัทยาย่างมีประสิทธิภาพ

วิธีวิจัย (Research Methodology)

การศึกษาวิจัยเรื่อง แนวทางการบริหารจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ภาคครัวเรือนเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ผู้ให้ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้มี 3 กลุ่ม ประกอบด้วย 1) ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 1 ราย 2) ผู้ประกอบธุรกิจคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์รายย่อยในพื้นที่เมืองพัทยาที่เป็นกิจการขนาดกลางและขนาดย่อมซึ่งประกอบธุรกิจคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์รายย่อยในพื้นที่เมืองพัทยามาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 5 ราย และ 3) ผู้นำชุมชนในพื้นที่เมืองพัทยา จำนวน 5 ราย นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลวิธีการบริหารจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ภาคครัวเรือนจากเจ้าหน้าที่ภาครัฐที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับวิธีการบริหารจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ภาคครัวเรือน เช่น กรมควบคุมมลพิษ กรมโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น ทั้งนี้ การวิจัยเชิงคุณภาพมีจุดมุ่งหมายในการที่จะหาข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิที่มีลักษณะเป็นเชิงลึกและเป็นองค์รวมจากจำนวนตัวอย่างขนาดเล็ก (Hair, et al., 2003) โดยอาศัยการถามคำถามหรือการสังเกตพฤติกรรม ซึ่ง Cresswell (2009) ได้กล่าวว่าจำนวนตัวอย่างที่เหมาะสมของผู้ให้ข้อมูลหลักที่เหมาะสมควรอยู่ระหว่าง 5 – 25 ราย ผู้วิจัยทำการคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลหลักโดยใช้วิธีการเลือกผู้ให้ข้อมูล แบบเฉพาะเจาะจง (Purposive

Sampling) ที่มีคุณสมบัติตรงตามที่กำหนดไว้ โดยจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก และทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล (Research Conclusion and Discussion)

1. ลักษณะของผู้ให้ข้อมูล

ผู้ให้ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 3 กลุ่ม ดังนี้

1) ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 1 ราย ได้แก่ รองผู้อำนวยการส่วนควบคุมมลพิษ สำนักสิ่งแวดล้อมเมืองพัทยา จบการศึกษาระดับปริญญาโทและมีประสบการณ์เกี่ยวกับการบริหารจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์เป็นระยะเวลา 8 ปี

2) ผู้ประกอบธุรกิจคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์รายย่อยในพื้นที่เมืองพัทยา จำนวน 5 ราย จบการศึกษาตั้งแต่ระดับปริญญาตรีขึ้นไป ดำรงตำแหน่งเจ้าของสถานประกอบการธุรกิจคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ขนาดกลางและขนาดย่อมในพื้นที่เมืองพัทยา ซึ่งมีประสบการณ์ในการดำเนินธุรกิจคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์เป็นระยะเวลา 5 - 7 ปี

3) ผู้นำชุมชนในพื้นที่เมืองพัทยา จำนวน 5 ราย จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาถึงระดับปริญญาตรี เป็นผู้มิบทบาทในการเป็นผู้นำชุมชนในพื้นที่เมืองพัทยา อาทิ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ประธานองค์กรชุมชน เป็นต้น ซึ่งอาศัยอยู่ในชุมชนในพื้นที่เมืองพัทยามาแล้วมากกว่า 24 ปี

สถานการณ์ขยะอิเล็กทรอนิกส์ภาคครัวเรือนในพื้นที่เมืองพัทยา

ปัจจุบันพื้นที่เมืองพัทยาประสบปัญหาขยะอิเล็กทรอนิกส์จำนวนมาก เนื่องจากมีอัตราการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ซากผลิตภัณฑ์เหล่านี้ยังไม่มีจัดการอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งทางตรงและทางอ้อมจึงจำเป็นต้องมีการจัดการอย่างถูกต้อง และมีระบบกำจัดที่เหมาะสม

การปนเปื้อนของสารพิษจากขยะอิเล็กทรอนิกส์เกิดจากการที่ชาวบ้านใช้วิธีการเผาชิ้นส่วนเพื่อแยกเอาวัสดุมีค่า และยังพบว่าเกิดปัญหาการลักลอบนำเศษซากขยะอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งย่อยสลายยากไปทิ้งตามป่าชุมชนใกล้หมู่บ้าน ทำให้สารพิษตกค้างในปริมาณมาก ประกอบกับโรงงานรีไซเคิลขยะอิเล็กทรอนิกส์มีจำนวนน้อยมาก โดยเฉพาะโรงงานขยะที่มีกระบวนการคัดแยกและบดย่อยชิ้นส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์อย่างถูกวิธี ซึ่งไม่เพียงพอกับปริมาณซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

ปัจจุบันเกิดผลกระทบจากการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์อย่างไม่ถูกต้อง โดยกลุ่มผู้ประกอบการรายย่อยหรือชาวบ้านที่ไม่ได้จดทะเบียนเป็นโรงงานเป็นผู้ประกอบการรายย่อยจำนวนมาก อีกทั้งยังขาดระบบการบริหารจัดการที่ครบวงจร ตั้งแต่การเก็บรวบรวม การคัดแยกหรือถอดแยก การขนส่ง การรีไซเคิล และการกำจัด

ภาพรวมปัญหาการจัดการซากผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ 1) ไม่มีระบบการบริหารจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่ครบวงจร 2) มีข้อจำกัดด้านกฎระเบียบและแนวทางการปฏิบัติ 3) ยังไม่มีระบบการจัดเก็บค่าธรรมเนียมเพื่อการจัดการซากผลิตภัณฑ์อย่างมีประสิทธิภาพ 4) ขาดการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนและผู้ประกอบการทุกระดับเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการซากผลิตภัณฑ์ทั้งระบบ 5) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยังไม่นำมาตรการทางกฎหมายมาบังคับใช้อย่างเข้มงวด และส่วนใหญ่ยังไม่มีระบบคัดแยก เก็บขน เก็บกัก และยังขาดทรัพยากรที่จะนำมาจัดบริการได้อย่างเพียงพอ 6) โรงงานคัดแยก บำบัด และกำจัดซากผลิตภัณฑ์มีจำนวนไม่เพียงพอต่อปริมาณขยะที่เพิ่มขึ้น และ 7) ภาคเอกชนไม่มีแรงจูงใจในการลงทุนและดำเนินงานโรงงานคัดแยกและรีไซเคิลซากผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์อย่างครบวงจร

1. ปัจจัยสำเร็จในการบริหารจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ภาคครัวเรือนในพื้นที่เมืองพัทยา

- 1) การมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน
- 2) การปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การจัดการ
- 3) การปลูกจิตสำนึกในการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์
- 4) การจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่มีมาตรฐาน
- 5) การส่งเสริมให้เป็นอาชีพทางเลือก
- 6) ระบบการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ
- 7) การเร่งออกกฎหมายเพื่อควบคุมดูแลขยะอิเล็กทรอนิกส์เป็นการเฉพาะ
- 8) ความเข้มแข็งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
- 9) ความพร้อมในการจัดการขยะอันตราย

2. วิธีการบริหารจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ภาคครัวเรือนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและผู้ประกอบการธุรกิจคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์รายย่อยในพื้นที่เมืองพัทยา

ขั้นตอนและกระบวนการนำขยะอิเล็กทรอนิกส์กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่หรือเทคโนโลยีการรีไซเคิลขยะอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 การชั่งน้ำหนัก บันทึกลง และคัดแยก ขั้นตอนที่ 2 การส่งชิ้นส่วนที่คัดแยกไปยังระบบคัดแยกส่วนประกอบ และขั้นตอนที่ 3 ระบบการแยกส่วนโลหะมีค่าออก

1) การมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ภาคครัวเรือนของประชาชนในพื้นที่เมืองพัทยา

การมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่เมืองพัทยาในการบริหารจัดการซากอิเล็กทรอนิกส์ในพื้นที่ โดยภาพรวมมี 3 แนวทาง ประกอบด้วย ชุมชนต่างคนต่างทำ ชุมชนทำร่วมกัน และชุมชนดำเนินการร่วมกับหน่วยงานเกี่ยวข้อง โดยผู้นำชุมชนส่วนใหญ่เห็นด้วยกับรูปแบบการทำงานแบบต่างคนต่างทำในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การรับซื้อซากผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ การขนส่ง การรวบรวม การคัดแยก ขยาย และกำจัดหรือทิ้ง เนื่องจากผู้แทนชุมชนที่เข้าร่วมประชุมมีมุมมองที่ให้ความสำคัญในเรื่องความสะดวกของการแยกกันดำเนินการรับซื้อขยะและคัดแยกชิ้นส่วนขยะอิเล็กทรอนิกส์ โดยเห็นว่า การรวมกลุ่มดำเนินการร่วมกันจะสร้างความลำบากและอาจเกิดปัญหาเรื่องการแบ่งรายได้จากการขายซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ นอกจากนี้ยังพบว่าในการบริหารจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ภาคครัวเรือนยังคงพบปัญหาและอุปสรรคบางประการ ได้แก่ การขาดความรู้ในการบริหารจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ในเบื้องต้นที่ถูกต้องและประชาชนบางส่วนไม่ให้ความร่วมมือ

ก) แนวทางการบริหารจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ภาคครัวเรือนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและผู้ประกอบการธุรกิจคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์รายย่อยในพื้นที่เมืองพัทยามีประสิทธิภาพ

ข) แนวทางการบริหารจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ภาคครัวเรือน ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ 1) การกำหนดมาตรการดำเนินการ เช่น การสร้างการรับรู้และประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ผ่านสื่อต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง การออกกฎหมายสำหรับใช้บังคับกับการบริหารจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์โดยเฉพาะ การกำหนดมาตรการลดหย่อนทางภาษีเกี่ยวกับขยะอิเล็กทรอนิกส์ การจัดตั้งศูนย์จัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ การสนับสนุนการศึกษาวิจัยหรือคิดค้นการออกแบบ การส่งเสริมธุรกิจการรีไซเคิลขยะอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น 2) การเพิ่มมูลค่าในการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ โดยการใช้เทคโนโลยีในการรีไซเคิลขยะอิเล็กทรอนิกส์และกระบวนการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์อย่างเต็มรูปแบบ และ 3) กระบวนการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่ถูกต้อง ด้วยหลัก 3R คือ การลด (Reduce) การใช้ซ้ำ (Reuse) และการรีไซเคิล (Recycle)

นโยบายและมาตรการในการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศญี่ปุ่น ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ และประเทศไทย มีวัตถุประสงค์ในการลดผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม และสร้างมูลค่าเพิ่มจากองค์ประกอบของซากผลิตภัณฑ์ โดยการนำกลับมาใช้ซ้ำและแปรรูปเพื่อใช้ใหม่ การดำเนินการจัดการซากผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ของประเทศญี่ปุ่น มีประสิทธิภาพ เนื่องจากมีกรอบโครงสร้างของกฎหมายการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจนและมีกฎหมายเฉพาะด้านการจัดการซากผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ที่กำหนดหน้าที่ของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง รวมถึงมีการบังคับใช้กฎหมายที่ดี ประกอบกับมีระบบโครงสร้างพื้นฐานในการเก็บรวบรวม คัดแยก รีไซเคิล บำบัดและกำจัดที่ครบวงจร เช่นเดียวกับประเทศสวิตเซอร์แลนด์ที่มีกฎหมายในการจัดการซากผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอย่างชัดเจน และมีองค์กรที่เป็นความร่วมมือของภาคอุตสาหกรรมดำเนินการเก็บรวบรวม ขนส่ง และควบคุมคุณภาพการจัดการซากผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งแตกต่างจากประเทศไทย ที่ไม่มีกฎหมายหรือมาตรการเฉพาะในการควบคุมการจัดการซากผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ แต่มีเพียงยุทธศาสตร์ในการจัดการซากผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์และอยู่ระหว่างการยกร่างกฎหมายเฉพาะด้านที่กำหนดหน้าที่ของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง จึงทำให้การจัดการซากผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ยังไม่มีประสิทธิภาพ การจัดการซากผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ส่วนใหญ่ดำเนินงานโดยกลุ่มผู้คัดแยกนอกระบบที่ใช้วิธีการอย่างง่ายในการคัดแยก ถอดรื้อ หรือสกัดวัสดุมีค่า ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ดังนั้น การกำหนดมาตรการทางกฎหมายโดยให้ผู้ผลิตรับผิดชอบหรือมาตรการอื่นใดมาใช้ในการจัดการซากผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทยจะต้องครอบคลุมการดำเนินงานของกลุ่มผู้คัดแยกนอกระบบ โดยการสร้างแรงจูงใจเช่น การให้ผลประโยชน์กับกลุ่มผู้คัดแยกนอกระบบให้เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการซากผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดความยั่งยืนต่อระบบการจัดการซากผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์

การอภิปรายผล

ผลการวิจัยพบว่าพื้นที่เมืองพัทยาประสบปัญหาขยะอิเล็กทรอนิกส์จำนวนมาก เนื่องจากมีอัตราการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ซากผลิตภัณฑ์เหล่านี้ยังไม่มีจัดการอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ ทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งทางตรงและทางอ้อมจึงจำเป็นต้องมีการจัดการอย่างถูกต้อง และมีระบบกำจัดที่เหมาะสม ปัจจุบันเกิดผลกระทบจากการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์อย่างไม่ถูกต้อง โดยกลุ่มผู้ประกอบการรายย่อยหรือชาวบ้านที่ไม่ได้จดทะเบียนเป็นโรงงานเป็นผู้ประกอบการรายย่อยจำนวนมาก อีกทั้งยังขาดระบบการบริหารจัดการที่ครบวงจร ตั้งแต่การเก็บรวบรวม การคัดแยกหรือถอดแยก การขนส่ง การรีไซเคิล และการกำจัด สอดคล้องกับงานวิจัยของพิรณภู คิตติ (2559) ที่พบว่า การขับเคลื่อนการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยได้มีพระราชบัญญัติการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ แต่ควรผลักดันให้มีกฎหมายรองรับอย่างชัดเจน และยังพบว่า มีอุปสรรคทั้งในด้านการกำกับดูแลการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ของหน่วยงานของรัฐ การออกแบบผลิตภัณฑ์ระบบการถอดแยก การเก็บรวบรวม และการขนส่งที่ไม่เหมาะสม และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของโมกข์ ดันติपालกุล (2559) ที่พบว่าประชาชนยังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ กฎหมายไม่มีความชัดเจน บทลงโทษไม่รุนแรง ขาดการบังคับใช้กฎหมายอย่างจริงจัง

การให้ความสำคัญกับผู้มีส่วนที่และความรับผิดชอบในการจัดการขยะทุกระดับและทุกภาคส่วนเป็นหนึ่งในปัจจัยสำเร็จในการบริหารจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ภาคครัวเรือนในพื้นที่ เมืองพัทยา สอดคล้องกับงานวิจัยของวิชัย โสสุวรรณจินดา (2558) ที่พบว่าควรมีกำหนดมาตรการส่งเสริมเพื่อเพิ่มการมีส่วนร่วมจากประชาชน เช่น การจัดตั้งกองทุนเพื่อการจัดการขยะ การส่งเสริมอาชีพการคัดแยกขยะ การจัดตั้งธนาคารขยะ การเผยแพร่ความรู้การคัดแยกขยะ การร่วมจัดการขยะแก่เด็กในโรงเรียน นักศึกษาในสถาบันการศึกษา ประชาชนในชุมชน โดยให้มีการปฏิบัติจนเป็นนิสัย รวมทั้งการกำหนดโทษทางอาญาสำหรับผู้ฝ่าฝืนกฎหมายด้วย นอกจากนี้ รัฐบาลต้องเข้ารับผิดชอบในการกำหนดสถานที่กำจัด

ขยะมูลฝอย หลักเกณฑ์ในการออกใบอนุญาตให้แก่สถานที่กำจัดขยะมูลฝอย โดยรัฐเป็นผู้ลงทุนหรือร่วมลงทุนกับเอกชนในการสร้างเตาเผาขยะโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย ไม่ก่อให้เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม

การมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่เมืองพัทยาในการบริหารจัดการซากอิเล็กทรอนิกส์ในพื้นที่ศึกษาพบว่าผู้ประกอบการและผู้แทนชุมชนคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ในพื้นที่ส่วนใหญ่เห็นด้วยกับรูปแบบการทำงานแบบต่างคนต่างทำในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การรับซื้อซากผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ การขนส่ง การรวบรวม การคัดแยก ขาย และกำจัดหรือทิ้ง ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของวีระยุทธ ดัวงชนะ (2555) ที่พบว่าการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยเป็นยุทธศาสตร์แนวทางการพัฒนาการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและตัวชี้วัดในแต่ละด้าน ทั้งนี้ เป็นเพราะผู้แทนชุมชนที่เข้าร่วมประชุมมีมุมมองที่ให้ความสำคัญในเรื่องความสะดวกของการแยกกันดำเนินการรับซื้อขยะและคัดแยกชิ้นส่วนขยะอิเล็กทรอนิกส์ โดยเห็นว่าการรวมกลุ่มดำเนินการร่วมกันจะสร้างความลำบากและอาจเกิดปัญหาเรื่องการแบ่งรายได้จากการขายซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

กระบวนการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่ถูกต้อง ได้แก่ หลัก 3R คือ การลด (Reduce) การใช้ซ้ำ (Reuse) และการรีไซเคิล (Recycle) ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของนพวรรณ ธีระพันธ์เจริญ (2549) ที่พบว่าควรมีการจัดการเพื่อให้ประชาชนทุกกลุ่มมีความรู้และทัศนคติที่ถูกต้องเกี่ยวกับการลดปัญหาขยะมูลฝอยโดยใช้หลักการ 5 Rs (Reduce, Reuse, Reject, Recycle, and Repair) โดยมีความแตกต่างกันในขั้นตอนการ Reject และ Repair ทั้งนี้ เป็นเพราะผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกระบวนการบริหารจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ภาคครัวเรือนในพื้นที่เมืองพัทยายังขาดความรู้ความเข้าใจในการบริหารจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ภาคครัวเรือนที่ต้องทำตามหลักวิชาการ

ประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย (Contribution of the Study)

ที่ผ่านมามหาวิทยาลัยภาคีรัฐที่เกี่ยวข้องมีการดำเนินงานเพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทย แต่ขยะอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยกลับมีปริมาณเพิ่มขึ้นในแต่ละปี ผู้วิจัยขอเสนอแนะแนวทางการบริหารจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ภาคครัวเรือนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและผู้ประกอบการธุรกิจคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์รายย่อยในพื้นที่เมืองพัทยาย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้

1) รัฐควรสร้างความรู้ความเข้าใจแก่ประชาชนเกี่ยวกับความจำเป็นในการแยกทิ้งขยะอันตรายออกจากขยะทั่วไป รวมทั้งภัยที่เกิดจากของเสียอันตรายที่มีต่อสิ่งแวดล้อม และสุขภาพของประชาชน โดยดำเนินกิจกรรมที่เป็นการณรงค์ผ่านสื่อต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง และการเพิ่มเนื้อหาในหลักสูตรการเรียนการสอนทุกระดับ เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจแก่เด็ก เยาวชน และประชาชนทั่วไปให้รู้เท่าทันภัยอันตรายจากสารพิษในขยะอิเล็กทรอนิกส์

2) รัฐควรประชาสัมพันธ์ให้ความรู้กับประชาชนเกี่ยวกับนโยบายของรัฐ รวมถึงความจำเป็นหรือผลดีของการสร้างโรงกำจัดขยะอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อจะได้มีสถานที่บำบัดและกำจัดขยะที่ได้มาตรฐาน และมีการดำเนินการอย่างถูกวิธี เช่น การนำขยะมารีไซเคิล และแปรรูป เพื่อลดต้นทุนการผลิต ช่วยลดปริมาณขยะในพื้นที่ ตลอดจนปลูกฝังประชาชนทุกกลุ่มวัยให้มีความตระหนักในความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและรู้วิธีการจัดการอย่างถูกต้อง

3) รัฐควรเอื้อประโยชน์ให้ผู้ประกอบการที่สนใจเข้าร่วมลงทุน สนับสนุนให้เกิดโรงงานอุตสาหกรรมรีไซเคิลและโรงงานอุตสาหกรรมประเภทกำจัดขยะอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีการสนับสนุนทั้งองค์ความรู้ และงบประมาณช่วยเหลือเพื่อเป็นการกระตุ้นเศรษฐกิจของประเทศ และเป็นการสร้างงานให้กับประชาชนในพื้นที่ ทำให้มีรายได้เลี้ยงดูครอบครัว สถานที่ตั้งโรงงานควรตั้งและดำเนินงานภายในพื้นที่ที่กำหนด เพื่อสะดวกในการควบคุมและกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อม

4) รัฐควรออกกฎหมายที่กำกับดูแลการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการเฉพาะ โดยอาศัยหลักการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนควบคู่กับหลักการความรับผิดชอบต่อที่เพิ่มขึ้นของผู้ผลิต โดยให้ผู้ผลิตพัฒนากระบวนการ

ผลิต การใช้วัตถุดิบ และการออกแบบผลิตภัณฑ์ ที่จะก่อให้เกิดของเสียน้อยลง ทำให้ผลิตภัณฑ์มีอายุการใช้งานยาวนานขึ้น รวมถึงรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการจัดการซากผลิตภัณฑ์ ซึ่งจะช่วยผลักดันให้ผู้ผลิตปรับปรุงการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น โดยลดการใช้สารอันตรายและออกแบบผลิตภัณฑ์ให้ง่ายต่อการนำกลับมาใช้ใหม่อันเป็นการสนับสนุนการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน

5) ควรผลักดันให้เกิดกฎหมายเพื่อให้มีการเก็บรวบรวม รีไซเคิลและกำจัดขยะอิเล็กทรอนิกส์ ที่ถูกสุ่มลักษณะ เพื่อต่อยอดจากโครงการคัดแยกขยะอันตรายของท้องถิ่นบางแห่ง และโครงการรับคืนซากผลิตภัณฑ์ เครื่องใช้ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ผลิตบางรายที่มีอยู่ในปัจจุบัน

6) ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องต้องให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อม โดยการส่งเสริมให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วนมีระบบการคัดแยกขยะออกเป็นขยะอินทรีย์ ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล และขยะอิเล็กทรอนิกส์หรือขยะอันตรายที่เหมาะสม เพื่อสะดวกในการจัดเก็บ และมีการดำเนินการรีไซเคิลแบบครบวงจร เพื่อลดปริมาณขยะ และปลอดภัยจากสารพิษ

7) ภาครัฐและภาคเอกชน ควรร่วมกันกำหนดจุดทิ้งขยะอิเล็กทรอนิกส์ เช่น โทรศัพท์มือถือ เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา ในสถานที่ที่เหมาะสม เช่น ห้างสรรพสินค้าหรือตลาด เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับประชาชน ซึ่งจะช่วยรวบรวมขยะอิเล็กทรอนิกส์ให้อยู่ในที่เดียวกัน สะดวกในการจัดเก็บ และลดมลพิษจากการนำไปทิ้งปะปนกับขยะมูลฝอย

8) ควรกำหนดแนวทางและมาตรฐานในการบริหารจัดการขยะ รวมทั้งกำหนดมาตรการส่งเสริมให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และภาคเอกชนที่จัดเก็บขยะอิเล็กทรอนิกส์จากชุมชน โดยมีวิธีดำเนินการกำจัดขยะอย่างถูกวิธี และไม่ก่อให้เกิดมลพิษที่เป็นอันตรายต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายภาคส่วนในการแก้ไขปัญหาาร่วมกัน ปกษาหารือและรับฟังข้อเท็จจริงร่วมกัน รวมทั้งอาศัยการตามกฎหมายที่เหมาะสมมาบังคับใช้

9) ภาครัฐและภาคเอกชนควรทำการศึกษาวิจัยการออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศ การรณรงค์ประชาสัมพันธ์ การสนับสนุนการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นมิตร ต่อสิ่งแวดล้อม และควรให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการหรือตรวจสอบการจัดการของเสียอันตราย ตั้งแต่เริ่มต้น ซึ่งจะช่วยลดปัญหาการคัดค้านโรงกำจัดของเสียอันตรายต่อไปในอนาคตได้

10) ภาครัฐควรกำหนดมาตรการทางกฎหมายโดยให้ผู้ผลิตเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดการซากผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ โดยครอบคลุมการดำเนินงานของกลุ่มผู้คัดแยกนอกระบบผ่านการสร้างแรงจูงใจ เช่น การให้ผลประโยชน์กับกลุ่มผู้คัดแยกนอกระบบให้เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการซากผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดความยั่งยืนต่อระบบการจัดการซากผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

11) ควรจะสร้างระบบและมาตรฐานเฉพาะสำหรับการเก็บ รวบรวม ขนส่ง และถอดรื้อ ที่สอดคล้องกับลักษณะของซากผลิตภัณฑ์จากการบริโภค โดยให้ความสำคัญกับองค์ความรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิต เช่น องค์ประกอบทางเคมี ตำแหน่งของชิ้นส่วนที่มีสารอันตรายในผลิตภัณฑ์ เป็นต้น

12) ควรผลักดันการกำหนดนโยบายตามหลักการอีพียอร์ซึ่งเป็นการสร้างแผนงานเชิงบูรณาการที่ครอบคลุมและเชื่อมโยงการตัดสินใจในหลายช่วงชีวิตของวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ โดยเฉพาะระหว่างการผลิตและการจัดการซากผลิตภัณฑ์ ภายใต้โครงสร้างการบริหารภาครัฐที่มีการประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อขับเคลื่อนให้แผนงานมีประสิทธิภาพและเป็นเอกภาพ

13) ควรเน้นการกำหนดนโยบายซึ่งมุ่งไปที่การออกแบบผลิตภัณฑ์ เช่น การจำกัดการใช้ สารอันตรายในผลิตภัณฑ์ (ใหม่) การออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้วัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

14) ควรมีการปลูกฝังแนวคิดเกี่ยวกับเศรษฐกิจหมุนเวียนให้กับประชาชน โดยหลักสำคัญของแนวคิดนี้ คือ จะไม่มีสิ่งใดที่จะถูกทิ้งอย่างเปล่าประโยชน์ แต่จะถูกนำมาใช้ซ้ำหรือสร้างขึ้นใหม่อีกครั้ง ซึ่งเป็นการช่วยลดปริมาณขยะและลดการใช้ทรัพยากร

15) แนวทางการบริหารจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ภาคครัวเรือนในประเทศไทย ควรเน้นหลักการความมั่นคง ความมั่งคั่ง และความยั่งยืน โดยความมั่นคง คือ การบริหารจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์อย่างเหมาะสมและถูกวิธี เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของคนในสังคม ส่วนความมั่งคั่ง คือ การส่งเสริมการหมุนเวียนทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่ เพื่อให้ทรัพยากรถูกใช้อย่างคุ้มค่าและลดปริมาณขยะ โดยใช้หลัก 3R ประกอบกับการผลักดันหลักการการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิต เพื่อกระตุ้นให้เกิดการปรับปรุงการออกแบบผลิตภัณฑ์และระบบของผลิตภัณฑ์ รวมไปถึงการสร้างระบบการจัดการซากผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและส่งเสริมการนำกลับมาใช้ใหม่ เพื่อรักษาคุณภาพของทรัพยากรและความยั่งยืน คือ การกำหนดนโยบายด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวปฏิบัติร่วมกันของคนในสังคม

เอกสารอ้างอิง (References)

- นิชชา บุณยสิงห์. (2559). *ขยะอิเล็กทรอนิกส์*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร.
- นพวรรณ ธีระพันธ์เจริญ. (2549). *การวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมของผู้นำชุมชนในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยในเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา*. พระนครศรีอยุธยา: มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- พินัญญ คิตติ. (2559). การขับเคลื่อนและอุปสรรคของการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย. *วารสารวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์*, 8(8), 145-158.
- โมกษ์ ต้นติपालกุล. (2559). สภาพการณ์ในการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ของภาครัฐและประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร. *วารสารระบบสารสนเทศด้านธุรกิจ (JISB)*, 2(3), 16-24.
- วิชัย โสสุวรรณจินดา. (2558). *มาตรการทางกฎหมายในการจัดการขยะมูลฝอยของประเทศไทย*. *วารสารการจัดการสิ่งแวดล้อม*, 11(2), 76-89.
- วีระยุทธ ด้วงชนะ. (2555). *แนวทางการพัฒนาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการขยะมูลฝอย : กรณีศึกษาเทศบาลตำบลโพธิ์ทอง อำเภอโพธิ์ทอง จังหวัดอ่างทอง*. (การค้นคว้าอิสระศิลปศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา, บัณฑิตวิทยาลัย, สาขายุทธศาสตร์การพัฒนา.
- Cresswell, J. W. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approach* (3 ed.). Thousand Oaks: Sage.
- Hair, J.F.J., Bush, R.P., & Ortinau, D.J. (2003). *Marketing research within a changing information environment* (2 ed.). New York: McGraw-Hill.