

รายงานการประชุมวิชาการระดับชาติ  
เรื่อง สถานการณ์และแนวทางการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์  
วันศุกร์ที่ 24 พฤศจิกายน 2566  
ณ ศูนย์ประชุมสถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ กรุงเทพมหานคร

## 1. การประเมินผลการประชุม

ศูนย์ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม (Hub of Talents in Environmental Health) ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ดำเนินงานโดย ศูนย์ความเป็นเลิศด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและพิษวิทยา ได้จัดการประชุมวิชาการระดับชาติ เรื่อง “สถานการณ์และแนวทางการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์” เมื่อวันที่ 24 พฤศจิกายน 2566 ณ ห้อง MEETING 1 ศูนย์ประชุมสถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ กรุงเทพมหานคร โดยมีวัตถุประสงค์ให้เป็นเวทีเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ ในการหาแนวทางการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย ตลอดจนการพัฒนางานวิจัยที่จะนำไปสู่การแก้ปัญหาขยะอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศ โดยได้รับความร่วมมือจากวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานต่าง ๆ จากภาครัฐ ที่กำกับดูแลนโยบายเกี่ยวกับการบริหารจัดการขยะ ป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพประกอบด้วย กรมควบคุมมลพิษ กรมควบคุมโรค กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ และวิทยากรจาก ภาคการศึกษา และภาคอุตสาหกรรม/เอกชน ของประเทศไทย ได้แก่ศูนย์ความเป็นเลิศด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและพิษวิทยา ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการสารและของเสียอันตราย และสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย



ในการประชุมดังกล่าวมีนักศึกษา นักวิจัย และผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ สถาบันการศึกษา สถาบันวิจัย มีผู้แจ้งความจำนงค์เข้าร่วมงานจำนวน 96 คน มีผู้เข้าร่วมงานจริง 91 คน มีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 55 คน คิดเป็น 60% ของผู้เข้าร่วมงาน สรุปผลการประเมินการบรรยายเรื่อง "สถานการณ์ขยะอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยในปัจจุบัน" อยู่ในระดับดีมาก คิดเป็น 90.9% ผลการประเมินการบรรยายเรื่อง "ผลกระทบของขยะอิเล็กทรอนิกส์ต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ" อยู่ในระดับดีมาก คิดเป็น 85.5% ผลการประเมิน

การบรรยายเรื่อง "แนวทางการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย" อยู่ในระดับดีมาก คิดเป็น 89.1% และผลการประเมินการอภิปราย เรื่อง "แนวโน้มนโยบายการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่ยั่งยืนและเศรษฐกิจหมุนเวียนสีเขียว" อยู่ในระดับดีมาก คิดเป็น 87.3% ผลการประเมินภาพรวมของการจัดการประชุมระดับชาติ เรื่อง e-waste อยู่ในระดับดีมาก คิดเป็น 90.9%

## 2. สาระสำคัญของการประชุม

การประชุมในช่วงแรกเป็นการบรรยายจากวิทยากรผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานต่าง ๆ ได้แก่

ภาคเช้า เวลา 09.15 น. – 11.45 น.:

**2.1 นางสาววานิช สวาโย** ผู้อำนวยการส่วนของเสียอันตราย กรมควบคุมมลพิษ บรรยายในหัวข้อ “สถานการณ์ขยะอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยในปัจจุบัน” กล่าวว่า ขยะอิเล็กทรอนิกส์ (E-waste) มีส่วนผสมของวัสดุที่ซับซ้อน และมีองค์ประกอบของโลหะหนักเป็นพิษ เช่นปรอท แคดเมียม ตะกั่ว รวมทั้งสารเคมี หากได้รับการจัดการที่ไม่ถูกต้อง อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ขยะอิเล็กทรอนิกส์เป็นของเสียอันตรายชุมชน ในปี 2565 เกิดของเสียอันตรายจากชุมชน 676,146 ตัน เป็นสัดส่วนของเสียอันตรายประเภทอื่น ๆ 35% และซากขยะอิเล็กทรอนิกส์ (Waste from Electrical and Electronic Equipment, WEEE) 65% ซึ่งการนำของเสียอันตรายจากชุมชนเข้าสู่ระบบการจัดการอย่างถูกต้อง โดย อปท. ถูกรวบรวมมาได้เพียง 12.86% ในปี 2560 – 2565 สถานการณ์ขยะอิเล็กทรอนิกส์ไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นประมาณ 1% ต่อปี เนื่องจากพฤติกรรมของคนรุ่นใหม่ที่มีความนิยมในการใช้ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น โทรศัพท์ คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิตในปัจจุบัน รวมถึงการนำเข้าผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ เช่น จีน ซึ่งประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์มีอายุการใช้งานที่ไม่คงทน ใช้งานได้ในระยะสั้น ส่งผลให้เกิดซากอิเล็กทรอนิกส์ได้เร็วขึ้น การจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในปัจจุบัน 10% ถูกจัดการอย่างถูกต้อง โดยกระบวนการเก็บรวบรวมโดยผู้ผลิต การแยกชิ้นส่วนในโรงงานที่มีระบบป้องกันมลพิษ และถูกนำไปสู่กระบวนการรีไซเคิลในโรงงานรีไซเคิลหรือโรงหลอม และขยะที่เหลือจะถูกนำไปกำจัด ซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ส่วนใหญ่ประมาณ 90% ถูกจัดการอย่างไม่ถูกต้อง โดยการซื้อ-ขาย โดยรถเร่-ร้านรับซื้อของเก่า ซึ่งจะถูกนำไปแยกชิ้นส่วนวัสดุที่มีค่าออกโดยคัดแยกด้วยมือ และส่งขายให้ศูนย์ซ่อม/รับซื้ออะไหล่ที่มีการจัดการโดยการเผากลางแจ้ง กระบวนการเหล่านี้ส่งผลให้เกิดการปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม และส่งกระทบต่อสุขภาพได้ สภาพปัญหาการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในไทย ได้แก่ การเกิดขึ้นใหม่ของซาก WEEE เป็นจำนวนมาก การเก็บรวบรวมซาก WEEE ที่ยังมีน้อย การถอดแยกซาก WEEE อย่างไม่ถูกต้อง และโรงงานกำจัดมีจำนวนไม่เพียงพอและไม่กระจายตัว อีกทั้งยังไม่มีกฎหมายเฉพาะสำหรับการจัดการ

การถอดแยกซาก WEEE ในแหล่งชุมชนส่วนใหญ่ใช้แรงงานคน และมีอุปกรณ์อย่างง่ายช่วยในการถอดแยก เช่น สว่าน ค้อน ไขควง คีม ผู้ถอดแยกไม่มีการสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่เหมาะสม จึงมีความเป็นอันตรายที่จะได้รับสัมผัสสารเคมีหรือฝุ่นที่ปนเปื้อนโลหะหนักอันตรายเข้าสู่ร่างกาย วัสดุหลาย ๆ อย่างถูกเผาให้ถอดแยกได้ง่ายเศษซากที่เหลือจากการคัดแยกวัสดุมีค่าแล้ว ถูกนำไปทิ้งในพื้นที่ตนเอง ของผู้ประกอบการกิจการ พื้นที่สาธารณะที่รกร้างว่างเปล่า บ่อขยะมูลฝอยของชุมชน การเผาวัสดุทำให้เกิดมลพิษทางอากาศแพร่กระจายไปตามลมส่งผลกระทบต่อชุมชน และการทิ้งเศษขยะตามพื้นที่ต่าง ๆ ที่ไม่มีการจัดการอย่างถูกต้องทำให้สารโลหะหนักอันตราย เช่น ตะกั่วปรอท และสารหนู ปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม ทั้งในดิน น้ำผิวดิน ตะกอนดิน จากการติดตามของกรมควบคุมมลพิษ พบปัญหาการถอดแยกซาก WEEE ในหลายพื้นที่ วิธีการถอดแยกอย่างหนึ่งที่ทำให้เกิดอันตรายและผลกระทบต่อชุมชนอย่างมาก คือ การคัดแยกทองแดงออกจากสายไฟขนาดเล็กในซาก WEEE ชาวบ้านมักจะใช้การเผา โดยรวบรวมไปเผาในบ่อขยะหรือตามที่รกร้าง เกิดมลพิษทางอากาศ กลิ่นและควัน ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของผู้ประกอบอาชีพถอดแยกซาก WEEE และประชาชนในพื้นที่ กรมควบคุมมลพิษได้มีการประชุมหารือร่วมกับหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง อปท. ผู้ประกอบการในธุรกิจการรับซื้อทองแดง เอกชน และสมาคมที่เกี่ยวข้องกับ อปท.เมื่อวันที่ 18 มิ.ค. 2565 มีข้อตกลงห้ามการเผาสายไฟและขอความร่วมมือยกเลิกการรับซื้อทองแดงที่ได้จากการเผาภายใน 60 วัน

มาตรการการแก้ไขปัญหาการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่เกิดขึ้นภายในประเทศ ภายใต้คณะอนุกรรมการการบริหารจัดการขยะพลาสติกและขยะอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย

1. ปัญหาสถานที่รับคืนขยะอิเล็กทรอนิกส์และงบประมาณในการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์มีจำกัด กำหนดมาตรการแก้ไขปัญหาโดยการจัดสถานที่รับคืนขยะอิเล็กทรอนิกส์จากประชาชน และนำไปจัดการอย่างถูกต้อง โดยมีกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นเป็นหน่วยงานรับผิดชอบหลัก
2. ปัญหาสถานประกอบการถอดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ไม่ดำเนินการอย่างถูกต้อง ตามหลักวิชาการ กำหนดมาตรการแก้ไขปัญหาโดยการเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อม โดยมีกรมควบคุมโรค กรมควบคุมมลพิษเป็นหน่วยงานรับผิดชอบหลัก
3. ปัญหากฎหมายที่มีอยู่ไม่มีความชัดเจนว่าครอบคลุมการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ กำหนดมาตรการแก้ไขปัญหาโดยการออกกฎกระทรวงสุลักษณะการจัดการมูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายจากชุมชน โดยมีกรมอนามัยเป็นหน่วยงานรับผิดชอบหลัก
4. ปัญหาไม่มีกฎหมายเฉพาะ ปัจจุบันใช้ พ.ร.บ. การสาธารณสุข ดำเนินการโดยท้องถิ่น กำหนดมาตรการแก้ไขปัญหาโดยการเร่งจัดทำ ร่าง พ.ร.บ. การจัดการซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ โดยมีกรมควบคุมมลพิษเป็นหน่วยงานรับผิดชอบหลัก

5. ปัญหาการสนับสนุนด้านงานวิจัยเกี่ยวกับนวัตกรรมการจัดการ ขยะอิเล็กทรอนิกส์มีจำกัด กำหนดมาตรการแก้ไขปัญหาโดยการพัฒนาเทคโนโลยี/นวัตกรรมด้านการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ และลดการใช้สารอันตรายในเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ โดยมีสำนักงานวิจัยแห่งชาติและกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่เป็นหน่วยงานรับผิดชอบหลัก

มาตรการการแก้ไขปัญหาการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่นำเข้าจากต่างประเทศ ภายใต้คณะกรรมการการบริหารจัดการขยะพลาสติกและขยะอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย

1. ปัญหาการลักลอบ การนำเข้าขยะอิเล็กทรอนิกส์ กำหนดมาตรการแก้ไขปัญหาโดยการยกเลิกการนำเข้าขยะอิเล็กทรอนิกส์ 428 รายการ และกำหนดเงื่อนไขการนำเข้าเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้แล้ว โดยมีกรมการค้าต่างประเทศและกรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นหน่วยงานรับผิดชอบหลัก ตามลำดับ

2. ปัญหาการตรวจสอบตู้บรรจุทุกสินค้า นำเข้าทุกตู้ กำหนดมาตรการแก้ไขปัญหาโดยการจัดให้มีระบบการตรวจสอบตู้บรรจุทุกสินค้าอย่างเข้มงวด โดยมีกรมศุลกากรเป็นหน่วยงานรับผิดชอบหลัก

3. ปัญหาการปนเปื้อนสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยจากโรงงานถอดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่ถูกต้อง กำหนดมาตรการแก้ไขปัญหาโดยการเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย และเฝ้าระวังการปนเปื้อนมลพิษที่เกิดจากการประกอบกิจกรรมถอดแยกและรีไซเคิลขยะอิเล็กทรอนิกส์อย่างไม่ถูกต้อง โดยมีกรมควบคุมโรค กรมควบคุมมลพิษ กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดเป็นหน่วยงานรับผิดชอบหลัก

การดำเนินงานตามพันธกรณีระหว่างประเทศ ดำเนินงานภายใต้อนุสัญญาบาเซลว่าด้วยการควบคุมการเคลื่อนย้ายข้ามแดนของของเสียอันตรายและการกำจัด มีเป้าหมายหลักเพื่อปกป้องคุ้มครองสุขภาพอนามัยของประชาชนและสิ่งแวดล้อมจากผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการกำเนิดและการจัดการของเสียอันตรายและของเสียอื่น ในปี 2563 กระทรวงพาณิชย์ ได้ออกประกาศการห้ามนำเข้าขยะอิเล็กทรอนิกส์ กำหนดให้ขยะอิเล็กทรอนิกส์เป็นสินค้าที่ต้องห้ามในการนำเข้าในราชอาณาจักร ทำให้การนำเข้าขยะอิเล็กทรอนิกส์หยุดชะงักและลดลง เมื่อวันที่ 28 เม.ย. 2565 กรมควบคุมมลพิษ ลงนามบันทึกความร่วมมือ “การไม่รับซื้อวัสดุมีค่าจากการเผาซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ระหว่าง คพ. ผู้ประกอบการร้านรับซื้อของเก่า โรงหลอมโลหะทองแดง โรงงานรีไซเคิลทองแดง ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีสถานประกอบการ จำนวน 103 ราย และภาครัฐ จำนวน 15 หน่วยงาน ร่วมลงนาม สถานประกอบการที่ร่วมลงนามบันทึกความร่วมมือฯ ทั้ง 103 แห่ง ประกาศงดรับซื้อทองแดงที่ได้จากการเผา พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์แจ้งนโยบายให้สถานประกอบการอื่น ๆ ทราบ และกรมควบคุมมลพิษ ติดตามตรวจสอบสถานประกอบการที่ไม่ได้ร่วมลงนามบันทึกความร่วมมือฯ จำนวน 325 แห่งเพื่อสร้างความเข้าใจและสนับสนุนนโยบายการงดรับซื้อวัสดุมีค่าที่ได้จากการเผาซาก WEEE ผู้ประกอบการให้ความร่วมมือ

และยินดีปฏิบัติตามนโยบาย กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือโครงการ “คนไทยไร้ E-Waste Waste” กับบริษัท แอดวานซ์ ไวร์เลส เน็ทเวอร์ค ซึ่งเป็นความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนในการขับเคลื่อนการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ (ปี 2563-2566) จากการดำเนินโครงการ พบว่าปริมาณขยะอิเล็กทรอนิกส์ประเภทซากโทรศัพท์เคลื่อนที่และอุปกรณ์ต่อพ่วงจากทุกจุดรับคืนของภาคีเครือข่ายทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันการศึกษาที่เข้าร่วมโครงการฯ มีปริมาณทั้งสิ้น 160,924 ชิ้น มาตรการหลักในการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย การจัดการขยะที่ต้นทาง การเพิ่มประสิทธิภาพระบบการกำจัดขยะ และการพัฒนาเครื่องมือบริหารจัดการขยะ โดยอาศัยความร่วมมือแบบบูรณาการ ในปี 2570 มีเป้าหมายว่า ของเสียอันตรายชุมชนต้องได้รับการจัดการอย่างถูกต้อง 50% ของของเสียอันตรายชุมชนทั้งหมด



นางสาววานิช สวาโย

ผู้อำนวยการส่วนของเสียอันตราย กรมควบคุมมลพิษ

**2.2 ศาสตราจารย์ ดร.ประหยัด โภคจิตติยุกต์** ผู้แทนคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ศูนย์ความเป็นเลิศด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและพิษวิทยา บรรยายในหัวข้อ “ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากกระบวนการทิ้งและกำจัด” กล่าวว่า โลหะสำคัญที่พบในขยะอิเล็กทรอนิกส์ (E-waste) ได้แก่ Pb, Ni, Al, Cu, Fe, Pd , Au, และ Ag จากกรณีศึกษา (Case study) ณ อำเภอน้อยชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ ซึ่งเป็นสถานที่ฝังกลบมูลฝอย (Landfill site) ที่มีปริมาณขยะอิเล็กทรอนิกส์เป็นจำนวนมาก และบริเวณโดยรอบพื้นที่เป็นนาข้าวและพื้นที่การเกษตรอื่น ๆ ชาวบ้านที่อาศัยอยู่บริเวณโดยรอบพื้นที่มีจำนวน 650 คน มีขยะอิเล็กทรอนิกส์เกิดขึ้น 767 ตันต่อเดือน หากแยกโลหะมีค่าออกจะเหลือ 20 ตัน/เดือน ซึ่งจะถูกนำไปทิ้งในกองขยะและถูกนำไปเผาเพื่อกำจัดต่อไป จากการวิเคราะห์โลหะหนักในต้นข้าว พบการปนเปื้อนตะกั่วในต้นข้าว และจากการลงพื้นที่ศึกษา ได้มีการเก็บตัวอย่างพืช

8 ชนิด และดิน 8 ตัวอย่าง บริเวณพื้นที่โดยรอบสถานที่ศึกษา พบการปนเปื้อนของ Ni, Zn, Cu, Pb, และ Cd ในตัวอย่างดิน ตัวอย่างดินบริเวณพื้นที่ที่มีการเผาขยะพบการปนเปื้อนของ Ni สูง จากการวิเคราะห์ตัวอย่างพืชพบว่า กระถินเทพา เป็นพืชที่โตเร็ว และ *A. mangium* เป็นแบคทีเรียที่เหมาะสมต่อการอยู่ในรากพืช ซึ่งเป็นแบคทีเรียที่ทำให้พืชโตเร็วและสะสม Ni มากกว่าปกติหรือทำให้พืชนำไปใช้ Ni ได้มากขึ้น

**2.3 นางสาวภัทรินทร์ คณะมี** หัวหน้ากลุ่มเวชศาสตร์สิ่งแวดล้อม กองโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค บรรยายในหัวข้อ “ผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนจากการคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์” กล่าวว่า จากการลงพื้นที่สำรวจสถานที่คัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ในชุมชน ผู้ที่ได้รับผลกระทบหลัก ๆ คือ ผู้ประกอบอาชีพหรือผู้ที่ทำงานเอง ซึ่งได้รับผลกระทบในด้านของการเจ็บปวดกระดูกและกล้ามเนื้อ เนื่องจากการทำงานที่อยู่ในท่าเดิมซ้ำ ๆ และท่าทางการทำงานกับสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม การสัมผัสฝุ่นละอองที่เกิดจากพลาสติก หรือโฟมที่ถูกกองไว้นาน ๆ เพื่อรอการคัดแยก เกิดการเปื่อยยุ่ยและฟุ้งขึ้นมา การสัมผัสสารเคมีบางชนิดและโลหะหนัก เช่น ตะกั่ว (Pb) รวมถึงอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน นอกจากกลุ่มผู้ทำงาน ประชาชนในพื้นที่ชุมชนมีความเสี่ยงต่อการสัมผัสมลพิษที่เกิดขึ้นจากกิจการเหล่านี้ เช่น โลหะหนักที่ปนเปื้อนอยู่ในฝุ่น และสารเคมีบางชนิด เป็นต้น ตะกั่วเป็นโลหะหนักที่พบหลัก ๆ ในบริเวณบ้านที่มีกิจการคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งพบในแบตเตอรี่รถยนต์ หมึกพิมพ์ แผงวงจรเครื่องใช้ไฟฟ้า และวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ยาฆ่าแมลง ผลกระทบต่อสุขภาพต่อการสัมผัสตะกั่วค่อนข้างเห็นได้ชัด ได้แก่ ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย ตัวซีด ปวดหลัง ปวดเทื่อยกล้ามเนื้อ ทำให้ความจำเสื่อม ชักกระตุก และหมดสติ กลุ่มเป้าหมายหลักในการเกิดผลกระทบต่อ การสัมผัสตะกั่ว ได้แก่ เด็ก หากได้รับในระยะยาวมีผลต่อไต พัฒนาการในเด็ก และความพิการแต่กำเนิด สารหนู (As) พบในแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ และยาฆ่าแมลง ผลกระทบต่อการสัมผัสสารหนู คือ ทำลายระบบประสาท และระบบการย่อยอาหาร หากได้รับสัมผัสนาน ๆ อาจก่อให้เกิดโรคมิวหนิง มะเร็งมิวหนิง และหากได้รับปริมาณมาก ๆ อาจจะทำให้เสียชีวิตได้ แมงกานีส (Mn) พบในถ่านไฟฉาย และกระป๋องสี ผลกระทบต่อการสัมผัสแมงกานีส คือ อาการเรื้อรังทางระบบประสาท เชื่องซึม ง่วงนอนขาอ่อนแรง ปวดศีรษะ เคลื่อนไหวลำบากคล้ายโรคพาร์กินสัน และปรอท (Hg) พบในหลอดฟลูออเรสเซนต์ หลอดนีออน และกระป๋องยาฆ่าแมลง ผลกระทบต่อการสัมผัสปรอท คือ ระคายเคืองต่อผิวหนัง เหงือกบวมอักเสบ เลือดออกง่าย ปวดท้องอย่างแรง มีอาการสั่น กล้ามเนื้อกระตุก และเป็นพิษต่อระบบประสาทส่วนกลาง รวมถึงพิการแต่กำเนิด การดำเนินงานเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพจากมลพิษสิ่งแวดล้อม มีมาตรการหลักในการดำเนินงาน ดังนี้

- (1) การสำรวจ และทำฐานข้อมูล (แหล่งมลพิษ/กลุ่มเสี่ยง/หน่วยบริการฯ)
- (2) การจัดบริการเวชกรรมสิ่งแวดล้อมในหน่วยบริการสุขภาพ
- (3) การสื่อสารความเสี่ยง และพัฒนามาตรการป้องกัน/แก้ไข

จากการดำเนินงานเฝ้าระวังผลกระทบต่อสุขภาพในพื้นที่ตำบลบ้านกอก อำเภอเชิงฉ่อง จังหวัดอุบลราชธานี โดยมีการสำรวจและประเมินการปนเปื้อนโลหะหนักในฝุ่นบริเวณพื้นผิว พบว่า ระดับตะกั่วบนพื้นผิวเกินค่าอ้างอิง (EPA (2018)  $10 \mu\text{g}/\text{ft}^2$ ) ส่วนใหญ่อยู่ภายในบ้าน เช่น ที่นอน/เบาะนอน ที่นั่งหน้าทีวี ทำให้ทราบว่าฝุ่นตะกั่วจากการทำงาน เข้าไปปนเปื้อนในพื้นที่พักอาศัย ที่อาจจะทำให้คนในบ้านมีโอกาสสัมผัสตะกั่วเช่นกัน และพบว่าตัวอย่างฝุ่นจากฝ่ามือมีการปนเปื้อนตะกั่ว ซึ่งทำให้มีความเสี่ยงที่จะสัมผัสตะกั่วเข้าสู่ร่างกาย นอกจากนี้ ได้มีการดำเนินการประเมินความเสี่ยงการรับสัมผัสสารตะกั่วในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านกอก และบ้านนาแก้ว อำเภอเชิงฉ่อง ในที่ตั้งอยู่ในชุมชนคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ และคัดกรอง ประเมินความเสี่ยงฯ เด็ก จำนวน 49 ราย ทั้งนี้ มีเด็ก 19 ราย ที่มีผู้ปกครองหรือผู้ที่อยู่อาศัยบ้านเดียวกับเด็ก ทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่วในบ้าน เป็นงานเกี่ยวกับรีไซเคิลขยะอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 6 คน และมีเด็กจำนวน 7 คน ที่ผู้ปกครองเด็กทำงานที่เกี่ยวข้องกับตะกั่วในบ้านหรือบริเวณบ้าน ผลการประเมินความเสี่ยงผลการประเมินความเสี่ยงของเด็กในการสัมผัสสารตะกั่ว จากที่พักอาศัย พฤติกรรมเสี่ยงผู้ปกครอง พฤติกรรมเด็ก พบว่า เด็กส่วนใหญ่มีความเสี่ยงในระดับปานกลางร้อยละ 59.2 และความเสียงสูงร้อยละ 12.2 ทั้งนี้ เด็กกลุ่มนี้จะได้รับการตรวจคัดกรอง ประเมินสุขภาพ และพัฒนาการต่อไป ในส่วนของหน่วยบริการสุขภาพในพื้นที่ จะดำเนินงานเฝ้าระวังอากาศ และอาการแสดง ที่เข้าได้กับการรับสัมผัสสารตะกั่วของผู้ประกอบอาชีพ และประชาชนในพื้นที่เสี่ยง พร้อมทำทะเบียนกลุ่มเสี่ยงในการติดตามต่อไป



ศาสตราจารย์ ดร.ประหัต โภคฐิติยุกต์  
ศูนย์ความเป็นเลิศด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและพิษวิทยา



นางสาวภัทรินทร์ คณะมี  
กองโรคจากสารประกอบอินทรีย์และสิ่งแวดล้อม

ภาคบ่าย เวลา 13.00 น. – 13.30 น.:

**2.4 รองศาสตราจารย์ ดร. ทรรศนีย์ พลกุลชาติ** กรรมการบริหารศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการสารและของเสียอันตราย บรรยายในหัวข้อ “แนวทางการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย” กล่าวว่า สถานภาพปัญหาขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่พบในประเทศไทย ได้แก่ ปริมาณซากผลิตภัณฑ์ฯ ที่เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากพฤติกรรมของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไปตามเทคโนโลยี ไม่มีกฎหมายเฉพาะ นโยบาย แนวทางการจัดการขาดความชัดเจน นำไปสู่ปัญหาการจัดการซากผลิตภัณฑ์ฯ กระบวนการรีไซเคิลและกำจัดไม่ถูกวิธี ทำให้โลหะหนักและสารอันตรายบางชนิดปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ประกอบการและสิ่งแวดล้อมในชุมชน สถานการณ์ของซากผลิตภัณฑ์ฯ ในประเทศไทย ปี 2563 มีซากผลิตภัณฑ์เกิดขึ้น 428,000 ตันต่อปี ร้อยละ 50 ถูกนำไปจัดการอย่างไม่ถูกต้อง เช่น รีไซเคิลโดยชุมชน หรือส่ง-ขายให้ร้านรับซื้อของเก่า เป็นต้น ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการซากผลิตภัณฑ์ฯ ได้แก่ ผู้ผลิต ผู้ค้าปลีก ผู้บริโภค สถานรวบรวมซากผลิตภัณฑ์ฯ หรืออปท. สถานรีไซเคิลซากผลิตภัณฑ์ฯที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย และโรงงานกำจัด ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการสารและของเสียอันตรายมีหน้าที่สำคัญในบทบาทของผู้บริโภคในการกระตุ้นให้มีส่วนร่วมในการจัดการซากผลิตภัณฑ์ฯ บทบาทของสถานรวบรวมซากผลิตภัณฑ์ฯ ให้เป็นไปตาม พ.ร.บ. เป็นต้น จากการสำรวจพฤติกรรมจัดการซากผลิตภัณฑ์ฯ จากครัวเรือน พบว่า อายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์ฯ ที่มีขนาดใหญ่มีแนวโน้มอายุการใช้งานที่นานกว่าผลิตภัณฑ์ฯ ที่มีขนาดเล็ก และผู้บริโภคมีพฤติกรรมการซ่อมแซมผลิตภัณฑ์ฯ คิดเป็นร้อยละ 5.11 เท่านั้น การรวบรวมซากผลิตภัณฑ์ฯ ในปัจจุบันมีการดำเนินการหลัก ๆ โดย อปท. และซาเล้งหรือร้านรับ-ซื้อของเก่า

จากการคาดการณ์ ในปี พ.ศ. 2563 ซากผลิตภัณฑ์ฯ ถูกรวบรวมโดยซาเล้งหรือร้านรับ-ซื้อของเก่า 2,460 ± 428 ตัน/ปี ซึ่งถูกนำไปสู่กระบวนการรีไซเคิลด้วยวิธีการทางกายภาพในแหล่งชุมชน เพื่อลดการถูกนำไปจัดการอย่างไม่ถูกต้อง จึงได้มีการวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการลงทุนในการจัดตั้งศูนย์รวบรวมซากผลิตภัณฑ์ฯ ซึ่งประกอบด้วย พื้นที่ที่เหมาะสม ปริมาณและชนิดของซากผลิตภัณฑ์ฯ ที่คาดว่าจะเข้าสู่ศูนย์รวบรวมซากผลิตภัณฑ์ฯ และระบบการรวบรวม รีไซเคิล และจัดเก็บซากผลิตภัณฑ์ฯ ซึ่งจากปัจจัยดังกล่าวถูกนำไปวางแผนต้นแบบบริหารจัดการซากผลิตภัณฑ์ฯ โดย อปท. ประกอบด้วย รูปแบบที่ 1 การบริหารแบบประชารัฐร่วมกัน รูปแบบที่ 2 การบริหารแบบช่วยรีไซเคิลตามประเภท และรูปแบบที่ 3 การบริหารแบบเป็นศูนย์รวบรวมซากผลิตภัณฑ์ฯ ต้นแบบทั้ง 3 รูปแบบจะถูกนำไปเป็นต้นแบบในการออกแบบศูนย์รวบรวมซากผลิตภัณฑ์ฯ และศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ในการจัดตั้งศูนย์รวบรวมซากผลิตภัณฑ์ฯ

ความแตกต่างในกระบวนการรีไซเคิลซากผลิตภัณฑ์ฯระหว่าง Formal sector และ Informal sector คือ กระบวนการรีไซเคิลโดย Formal sector รีไซเคิลด้วยเครื่องมือที่เหมาะสมกับซากผลิตภัณฑ์ฯ ใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการรีไซเคิล มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และเศษวัสดุเหลือทิ้งถูกส่งไปกำจัดโรงงานกำจัดที่ได้รับ



อนุญาตตามกฎหมาย กระบวนการรีไซเคิลโดย Informal sector รีไซเคิลด้วยเครื่องมืออย่างง่ายโดยปราศจากการใช้เทคโนโลยี ไม่มีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล และเศษวัสดุเหลือทิ้งถูกทิ้งรวมที่บ่อขยะชุมชน กลายเป็นภาระให้กับ อปท. ที่ต้องจัดการเศษวัสดุเหล่านี้ เครื่องมือด้านเศรษฐศาสตร์ถูกนำมาใช้ในกระบวนการตัดสินใจในการจัดตั้งศูนย์รวบรวมซากผลิตภัณฑ์ฯ และเป็นแนวทางการกำหนดค่าจัดการซากผลิตภัณฑ์ฯ ปริมาณซากผลิตภัณฑ์ฯ และการจัดการซากผลิตภัณฑ์ฯ ตามกลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย ถูกนำมาประเมินต้นทุนการจัดการด้านเศรษฐศาสตร์ 3 กรณี ตามการจัดการซากผลิตภัณฑ์ฯ ได้แก่ การจัดการของชุมชนรีไซเคิลในปัจจุบัน การจัดการของ Formal sector และการจัดการซากผลิตภัณฑ์ฯ ทั้งระบบ อย่างไรก็ตาม แนวทางการขับเคลื่อนการจัดการซากผลิตภัณฑ์ฯ ควรผสมผสานกันระหว่างภาคบังคับและภาคสมัครใจระหว่างผู้ผลิตและผู้บริโภค การกำหนดมาตรการการจัดการซากผลิตภัณฑ์ฯ ควรครอบคลุมไปถึงกฎหมายว่าด้วยการจัดการขยะอันตรายเป็นกฎหมายพื้นฐานของแต่ละประเทศ รวมถึงสร้างความเข้มแข็งตั้งแต่การคัดแยกขยะโดยประชาชน ภาครัฐ และผู้ประกอบการต่างมีความพยายามและมีส่วนร่วมในการคัดแยกขยะเพื่อนำไปสู่การจัดการโดยผู้ผลิต



รองศาสตราจารย์ ดร. พรรศนี พุกษาสีหิ  
ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการสารและของเสียอันตราย

### 3.สาระสำคัญของการอภิปราย

ภาคบ่าย เวลา 13.30 น. – 15.00 น.:

การประชุมช่วงที่สองเป็นการอภิปราย เรื่อง “**แนวโน้มอนาคตของนโยบายการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่ยั่งยืนและเศรษฐกิจหมุนเวียนสีเขียว**” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ประยูร พงศ์สถิตกุล ผู้แทน คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ศูนย์ความเป็นเลิศด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและพิษวิทยา เป็นผู้ดำเนินการอภิปราย ผู้อภิปราย ได้แก่

**3.1 นางสาวธีราพร วิริวฒิกร** ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ **กล่าวว่า** แผนปฏิบัติการด้านการจัดการขยะของประเทศ ฉบับที่ 2 มีการยกระดับแนวทางการจัดการขยะรูปแบบใหม่และบริหารการจัดการขยะตามวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ โดยการปรับเปลี่ยนแนวความคิดการจัดการขยะ โดยเน้นที่การป้องกันการเกิดของขยะ และการนำไปใช้ประโยชน์ให้ได้มากที่สุด เพื่อลดปริมาณการกำจัดขั้นสุดท้ายและลงสู่สิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด แนวทางการจัดการขยะ ประกอบด้วย

(1) การจัดการ ณ ต้นทาง ตั้งแต่การออกแบบ การผลิตและการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การให้ผู้ผลิตรับผิดชอบผลิตภัณฑ์ของตนเองตามหลัก EPR

(2) การจัดการ ณ ปลายทาง เลือกใช้สินค้า/ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สามารถใช้ซ้ำและเรียกคืนกลับไปรีไซเคิล เพื่อนำทรัพยากรกลับคืนจากของเสียให้มากที่สุด ทั้งรูปแบบวัสดุรีไซเคิล (Material recovery) และพลังงาน (Energy recovery) ให้เหลือขยะที่ต้องกำจัดน้อยที่สุด (Final disposal)

(3) การจัดการ ณ ปลายทาง ใช้แนวทางการจัดการแบบผสมผสาน เช่น ระบบคัดแยกและนำกลับคืนวัสดุรีไซเคิล การเผาเพื่อผลิตพลังงาน และการหมักปุ๋ย เพื่อให้เหลือขยะที่ต้องฝังกลบให้น้อยที่สุด (Zero Landfill)

แนวทางการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (WEEE) โดยการออกแบบและผลิตแบบ Eco design, การให้ความร่วมมือระหว่างภาคเอกชนและ อปท. ในการคัดแยก เก็บรวบรวม, การจัดทำรูปแบบ หลักเกณฑ์ มาตรฐาน การจัดการซาก WEEE อย่างเป็นระบบ, การสนับสนุนภาคเอกชนให้มีกลไกในการเรียกคืนซาก WEEE, สนับสนุนการลงทุนจัดตั้งโรงงานถอดแยก รีไซเคิล และกำจัดซาก WEEE, ยกกระดับมาตรฐานการประกอบอาชีพถอดแยกซาก WEEE, กำกับดูแล และติดตามตรวจสอบโรงงานถอดแยก สถานที่รับคืนซาก WEEE, กำหนดแนวทางการจัดการซากรถยนต์ ซากแบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้า โซลาร์เซลล์, ออกกฎหมายการจัดการซาก WEEE ให้มีผลบังคับใช้ รวมถึงการพัฒนานวัตกรรมเทคโนโลยีการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ ภาพอนาคตการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ จะมีการกำหนดห้ามไม่ให้ผู้บริโภคนำซากผลิตภัณฑ์ฯ นำไปทิ้งปะปนทั่วไป ต้องนำซากผลิตภัณฑ์เข้าสู่ระบบอย่างถูกต้อง เพื่อส่งคืนสถานรวบรวมซากผลิตภัณฑ์ฯ นำไปจัดการอย่างมีมาตรฐาน

**3.2 นายธีระพล ติรวติน** กรรมการสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และประธานกลุ่มอุตสาหกรรมจัดการเพื่อสิ่งแวดล้อม **กล่าวว่า** ความเชื่อแบบไทยๆ เป็นโจทย์ใหญ่ของประเทศไทยต่อปัญหาการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (WEEE) เช่น ไม่ยอมทิ้งถ้าไม่ได้รับเงิน รักรับ-ซื้อของเก่ามารับซื้อถือเป็นความโชคดี และการถอดแยกซากผลิตภัณฑ์ฯ ในชุมชนเป็นการสร้างรายได้ให้ชุมชน เป็นต้น ความเชื่อผิด ๆ ว่ามูลค่ารวมของ ของมีค่า สูงกว่าค่ากำจัด ทำให้การจัดการซากผลิตภัณฑ์ฯ ในประเทศไทยไม่มีพัฒนาการ กลไกการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่จำเป็นตาม พ.ร.บ. WEEE คือ ผู้ใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าลำดับสุดท้าย ส่งซากผลิตภัณฑ์ฯ ให้ศูนย์รวบรวมซากผลิตภัณฑ์ เพื่อรวบรวมเข้าสู่กระบวนการจัดการซากผลิตภัณฑ์ฯ ที่ถูกต้อง กระบวนการจัดการซากผลิตภัณฑ์ฯ ประกอบด้วย 3 Tier หลัก ๆ ได้แก่ Tier1 กระบวนการถอดแยกซากผลิตภัณฑ์, Tier 2 กระบวนการคัดประเภทวัสดุ, และ Tier 3 กระบวนการรีไซเคิลวัสดุมีค่า นำกลับไปใช้ใหม่ ของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการเหล่านี้จะถูกลำเลียงไปยังผู้รับบำบัดกำจัดของเสียต่อไป

โรงงานในประเทศไทยในปัจจุบันที่อาจเกี่ยวข้องกับ WEEE แยกตามประเภท ได้แก่ โรงงานถอดแยกและบดย่อยซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ โรงงานรีไซเคิลเหล็ก โรงงานรีไซเคิลแก้ว โรงงานรีไซเคิลทองแดง โรงงานรีไซเคิลอลูมิเนียม โรงงานรีไซเคิลสังกะสี โรงงานรีไซเคิลพลาสติก โรงงานสกัดโลหะมีค่า และโรงงานฝังกลบหรือเผาด้วยความร้อนในการจัดการของเสียขั้นที่ 2

**3.3 ดร. ธีรวิทย์ ตันนุกิจ** ผู้อำนวยการกองนวัตกรรมวัสดุพิเศษและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ **กล่าวถึง** บทบาทของกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) ในการแก้ปัญหา WEEE อย่างยั่งยืน กพร. พยายามวางภาพการบริหารจัดการ E-waste สอดคล้องกับ Circular Economy ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หลักการ Circular Economy คือ การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า เกิดประโยชน์และมูลค่าอย่างสูงสุด ลดการปลดปล่อยของเสียหรือมลพิษสู่สิ่งแวดล้อมให้เหลือน้อยที่สุด ดังนั้น สินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่เกิดขึ้น ต้องมีกลไกการซ่อม เพื่อยืดอายุการใช้งาน ลดปริมาณซากผลิตภัณฑ์ฯ

การขับเคลื่อน Circular Economy ของ กพร. โดยเพิ่มมูลค่าแร่ เช่น Chem. / Food grade, Nanion batt เป็นต้น จัดโครงการจัดการเศษโลหะอย่างยั่งยืนและยกระดับสถานประกอบการเพื่อเชื่อมโยงตลาดสู่ Global Value Chain ที่ให้ความสำคัญกับ Circular Economy การบ่มเพาะผู้ประกอบการคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ โดยการยกระดับผู้ประกอบการคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์ให้เป็นสถานประกอบการหรือวิสาหกิจชุมชน รวมถึงส่งเสริมและพัฒนาเทคโนโลยีรีไซเคิลที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม กพร. มีการจัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีรีไซเคิลแห่งแรกของประเทศ ซึ่งปัจจุบันมีเทคโนโลยีในการเปลี่ยนขยะของเสียให้เป็นทรัพยากรทดแทน 80 เทคโนโลยี ภายในศูนย์ฯ มีเครื่องคัดแยกโลหะจากซาก PCBs เป็นเครื่องแรกในไทย และเครื่องบำบัดมลพิษอากาศและมลพิษทางน้ำอย่างครบวงจร เพื่อเป็นต้นแบบที่ดีให้กับผู้ประกอบการ



นางสาวธีราพร วิริวุฒิกกร นายธีระพล ตีรวคิน และดร. ธีรวิฐ ตันนุกิจ ผู้อภิปราย  
โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.ประยูร ฟองสสิตกุล จากศูนย์ความเป็นเลิศด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมและพิษวิทยา  
เป็นผู้ดำเนินการอภิปราย

ผู้ดำเนินการอภิปรายได้กล่าวสรุปการอภิปรายว่า การจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ต้องมีการจัดการ  
ครอบคลุมทุกกระบวนการตั้งแต่การผลิต การขนส่ง และการกำจัด รวมถึงมาตรการจัดการระบบการจัดการซาก  
ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ โดยอาศัยหลักการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิต (Extended  
Producer Responsibility : EPR) ซึ่งเป็นแนวคิดที่มองครอบคลุมห่วงโซ่คุณค่าหรือ Value Chain

การได้รับความร่วมมือจากวิทยากรและผู้เข้าร่วมประชุมในครั้งนี้ ศูนย์ฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะก่อให้เกิด  
ความร่วมมือและนำไปสู่การแก้ไขปัญหาด้านขยะอิเล็กทรอนิกส์อย่างมีประสิทธิภาพและนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน