

## EU ปูทางแก้ปัญหาขยะอิเล็กทรอนิกส์ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

ปัจจุบัน ปัญหาขยะอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic waste) หรือที่หลายคนเรียกกันว่า e-Waste ได้กลายเป็นปัญหาใหญ่ที่เกือบทุกประเทศทั่วโลกต้องเผชิญ รวมไปถึงหาทางแก้ไข เพราะเทคโนโลยีที่พัฒนารุดหน้าไปอย่างรวดเร็ว ประกอบกับผลิตภัณฑ์มีวงจรชีวิตสั้น และโอกาสในการซ่อมแซมที่น้อย ทำให้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ เครื่องใช้ไฟฟ้า หรือแบตเตอรี่ กลายเป็นของที่ตกรุ่นไปอย่างรวดเร็วและกลายเป็นขยะไร้ค่าในที่สุด ขยะประเภทนี้ นอกจากจะสะท้อนปัญหาในหลายด้าน เช่น การใช้ทรัพยากรอย่างไม่ยั่งยืน การเกิดภาวะโลกร้อน และการปฏิบัติต่อแรงงานที่ไม่เหมาะสมในกระบวนการผลิตแล้ว ผลของการบริโภคก็อาจทำให้ของเสียกระจายสู่สิ่งแวดล้อมในรูปของการหลั่งร่วของสารพิษและโลหะหนักชนิดต่างๆ ในดิน น้ำ หรืออากาศ ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบตามมาต่อสุขภาพของประชาชนและการดำรงชีพของสัตว์

จากการศึกษาของสถาบันวิจัย European Policy Centre (EPC) ในกรุงบรัสเซลส์ ประเทศเบลเยียม ในหัวข้อ “Towards circular e-waste management: How can digitalization help?” ฉายภาพให้เห็นว่า “เทคโนโลยีดิจิทัล” จะเข้ามามีบทบาทสำคัญในการจัดการปัญหาขยะอิเล็กทรอนิกส์และขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ซึ่งการเปลี่ยนผ่านเชิงดิจิทัลจะนำไปสู่การลดการใช้-นำเข้าทรัพยากรธรรมชาติที่มีแนวโน้มว่าจะเกิดการขาดแคลน เช่น แร่ธาตุต่างๆ ตลอดจนเอื้อให้เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจที่ไม่ส่งผลกระทบต่อการทำลายสิ่งแวดล้อมและสังคม รวมถึงสภาพภูมิอากาศ

แล้วเทคโนโลยีดิจิทัลจะเข้ามามีบทบาทต่อการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์อย่างไร?

EPC มองว่าเทคโนโลยีด้านดิจิทัล เช่น การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีทาง data analytics อย่าง machine learning และ artificial intelligence (AI) , Big Data, Cloud, IoT, mobile technology และด้านกายภาพ เช่น Robotics, Smart Sensor หรือ Autonomous Vehicles จะช่วยให้การบริหารจัดการห่วงโซ่ขยะทั้งในยุโรปและทั่วโลกเป็นไปอย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพที่ดี โดยจะเข้ามาช่วยสนับสนุนการทำงานของทั้งภาครัฐและภาคธุรกิจ และยังสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้บริโภคไปในด้านบวกได้มากขึ้นจากการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับกิจกรรมต่างๆ อาทิ

1) การใช้หุ่นยนต์ช่วยคัดแยกขยะอิเล็กทรอนิกส์และนำวัสดุไปรีไซเคิลตั้งแต่ต้นทาง ซึ่งนอกจากจะช่วยลดความเสี่ยงต่างๆ ให้กับผู้ปฏิบัติงานแล้ว ยังทำให้ขยะรีไซเคิลที่มีคุณภาพกลับสู่กระบวนการรีไซเคิลได้เร็วขึ้น

2) การเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งเมื่อนำมาใช้ร่วมกับ big data ในมิติต่าง ๆ จะสามารถช่วยหาแนวทางในการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์อย่างเหมาะสม แม่นยำ ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนการเก็บขนขยะ ตลอดจนลดการใช้กระดาษ และสนับสนุนความยั่งยืนของภาคธุรกิจในการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ ทั้งการวางแผนธุรกิจ การจัดซื้อสีเขียว และออกแบบบรรจุภัณฑ์

3) ขยายการใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลต่างๆ มาช่วยในการเข้าถึงและเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างผู้รีไซเคิลขยะไปยังผู้ผลิตสินค้า และผู้บริโภค ผ่านทั้ง internet และ mobile technology

4) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมาช่วยจัดระบบและแบ่งเบาภาระของรัฐบาลในการจัดการขยะ เช่น การป้องกันและติดตามการลักลอบส่งออกขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่ผิดกฎหมาย ตลอดจนสนับสนุนการใช้เครื่องมือเชิงนโยบายของภาครัฐอื่นๆ เช่น ระบบ Extended Producer Responsibility (EPR) ที่กำหนดให้ผู้ผลิตเป็นผู้รับผิดชอบจัดการซากผลิตภัณฑ์ต่างๆ ผู้บริโภคต้องส่งคืนขยะบรรจุภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช้แล้วยังจุดที่ผู้ผลิตจัดไว้ หรือระบบการจ่ายค่าขยะตามปริมาณที่ทิ้ง (Pay-as-you-throw) ซึ่งน่าจะช่วยให้แต่ละครัวเรือนระมัดระวังในการทิ้งขยะมากขึ้น รวมทั้งระบบคะแนนพฤติกรรมที่จะช่วยให้ประชาชนปฏิบัติการค้าแยกและรีไซเคิลให้ถูกวิธี

(Know-as-you-throw) โดยการใช้คลื่นวิทยุในการบ่งชี้ (Radio Frequency Identification) ที่ติดหรือฝังอยู่ในถังขยะมาใช้ควบคุมและตรวจสอบย้อนกลับการคัดแยกขยะในระดับครัวเรือนให้ง่ายขึ้น

อย่างไรก็ดี ผลการวิจัยพบว่าการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรมในการปลดล็อกศักยภาพขยะอิเล็กทรอนิกส์ของยุโรปในปัจจุบันยังคงอยู่ในช่วงเริ่มต้นของการพัฒนา (innovation phase) ทั้งนี้ จากรายงานของ UN's Global E-waste Monitor 2020 พบว่าทวีปยุโรปผลิตขยะอิเล็กทรอนิกส์เป็นจำนวนมากถึง 12 ล้านตัน ในปี 2019 ซึ่งนับเป็นอันดับ 3 ของโลกรองจากจีนและสหรัฐ แต่การจัดเก็บและรีไซเคิลอย่างถูกวิธีมีเพียงร้อยละ 42.5 เท่านั้น

นอกจากนี้ ยังพบว่า รีไซเคิลแพลตฟอร์ม (e-trading platforms) ในยุโรปอยู่ในช่วงเริ่มต้นของการขยายฐานผู้ใช้บริการ โดยมีการพัฒนาซอฟต์แวร์เกี่ยวกับรูปแบบการจัดการขยะ e-Waste และการวิเคราะห์ข้อมูลที่หลากหลายมากขึ้นเมื่อเทียบกับในอดีตในเกือบทุกประเทศ แต่ยังคงขาดการบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีแบบองค์รวมเพราะต้องใช้เงินลงทุนสูงมาก ทำให้ขาดการประหยัดจากขนาด (economies of scale) นอกจากนี้ สภาพแวดล้อมด้านกฎระเบียบและข้อบังคับของสหภาพยุโรปเกี่ยวกับการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจการค้า ยังทำให้การเข้าถึงข้อมูลและการประมวลผลข้อมูลอย่างเป็นระบบมีข้อจำกัด

#### **บทบาทของภาครัฐในการสนับสนุนการจัดการขยะ e-Waste**

นักวิชาการ EPC มองว่ารัฐบาลยุโรปจะต้องเข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์อย่างเร่งด่วน และครอบคลุมด้านต่างๆ ที่สำคัญ ได้แก่ เร่งเครื่องวางแผนการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ภายในภูมิภาคยุโรปอย่างยั่งยืนตลอดห่วงโซ่มูลค่าของธุรกิจภายในปี 2030 โดยมีเป้าหมายในการสร้างระบบจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์หมุนเวียนในระดับโลกภายในปี 2050 รวมถึงปรับปรุงกฎหมายและนโยบายให้สอดคล้องกับสถานการณ์ ปรับบทบาทภาครัฐให้กลายเป็นผู้อำนวยความสะดวกเพื่อผลักดันให้เกิดการเชื่อมโยงข้อมูลขยะ e-Waste พร้อมให้เงินอุดหนุนในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีและข้อมูลที่จำเป็น และทำให้ตลาดมีขนาดใหญ่คุ้มค่าต่อการวิจัยและลงทุนในการบริหารจัดการโดยการบูรณาการให้เกิด “e-Waste Single Market”

ปัจจุบันเราจะเห็นได้ว่าภาครัฐในหลายประเทศให้ความสำคัญกับการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น ซึ่งประเทศไทยเองเป็นหนึ่งในประเทศที่ใช้นโยบายการขับเคลื่อนโมเดลเศรษฐกิจ Bio-Circular-Green Economy (BCG Model) ซึ่งให้ความสำคัญกับการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่ามากที่สุด รวมทั้งภาครัฐได้ออกมาตรการบริหารจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เช่น จัดสถานที่รับคืนขยะอิเล็กทรอนิกส์จากประชาชนและนำไปจัดการอย่างถูกต้อง และยังมีระบบการตรวจสอบตู้บรรจุทุกสินค้าอย่างเข้มงวดเพื่อป้องกันการลักลอบนำเข้าขยะอิเล็กทรอนิกส์อย่างผิดกฎหมาย จึงนับว่าเป็นโอกาสที่ดีสำหรับประเทศไทย ที่จะใช้บทเรียนจากประสบการณ์ต่างประเทศที่กล่าวถึงข้างต้น เพื่อเป็นองค์ความรู้ในการกำหนดกระบวนการบริหารจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ให้สอดคล้องกับบริบทของประเทศต่อไป โดยทุกภาคส่วนทั้งภาครัฐ เอกชน และสังคม ควรทำความเข้าใจและมองหาโอกาสจากการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีเพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ที่มา: <https://europetouch.mfa.go.th>