

ชุดความรู้ เรื่อง “การจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ (E-waste)”

โดย ดร. สุธิตรา วาสนาดำรงดี¹ และ อ.ดร.ปเนต มโนมัยวิบูลย์²

มกราคม 2555

ตอนที่ 1 ขยะอิเล็กทรอนิกส์ ปัญหาใหม่ของสังคมไทยยุคไฮเทค

ในโลกยุคปัจจุบัน เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นโทรศัพท์ พัดลม ตู้เย็น เครื่องปรับอากาศ โทรทัศน์มือถือ คอมพิวเตอร์ ฯลฯ ได้กลายมาเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยให้การใช้ชีวิตประจำวันของเราสะดวกสบายมากขึ้น การแข่งขันอย่างเข้มข้นระหว่างผู้ผลิตสินค้ายี่ห้อต่างๆ ทำให้ราคาสินค้ามีแนวโน้มลดต่ำลง ส่งผลให้ปัจจุบันมีการใช้งานผลิตภัณฑ์เหล่านี้ในวงกว้างมากยิ่งขึ้น จากการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติ สัดส่วนครัวเรือนที่มีโทรศัพท์ได้เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 17 ในปีพ.ศ. 2522 เป็นร้อยละ 96 ในปีพ.ศ. 2553³ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยียังทำให้ผลิตภัณฑ์เหล่านี้สามารถทำงานได้ดีและมีฟังก์ชันหลากหลายมากขึ้น สร้างความต้องการและตอบสนองรูปแบบการใช้งานใหม่ๆ ของผู้บริโภค โดยเราจะเห็นข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการวางตลาดของอุปกรณ์ “ไฮเทค” เช่น โทรศัพท์อัจฉริยะ (Smart Phone) หรือแท็บเล็ตรุ่นใหม่ ปรากฏตามสื่อแทบทุกวัน อย่างไรก็ตาม น้อยคนนักที่จะตระหนักถึงอีกด้านหนึ่งของการพัฒนานี้ นั่นคือ ปัญหาการจัดการผลิตภัณฑ์เก่าที่เราไม่ต้องการและซากของผลิตภัณฑ์ที่เสื่อมสภาพหรือหมดอายุการใช้งาน

ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่หมดอายุการใช้งานหรือที่เราไม่ต้องการแล้วนั้นสามารถเรียกรวมๆ กันว่า “ขยะอิเล็กทรอนิกส์” (Electronic Waste หรือ E-waste) ซึ่งเป็นคำศัพท์ที่ใช้กันมากในแถบเอเชียแปซิฟิก ส่วนชื่ออย่างเป็นทางการนั้น กรมควบคุมมลพิษเลือกใช้คำว่า “ซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์” (Waste Electrical and Electronic Equipment หรือ WEEE) ตามคำศัพท์ทางกฎหมายของสหภาพยุโรป แม้ว่าคำศัพท์ทั้งสองจะมีความหมายทางเทคนิคแตกต่างกันเล็กน้อย แต่เพื่อความสะดวกในการทำความเข้าใจและการสื่อสาร สำหรับบทความชุดนี้เราจะใช้ทั้งคำว่าขยะอิเล็กทรอนิกส์และซากผลิตภัณฑ์ฯ ในลักษณะเดียวกัน หมายถึง เศษซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทุกชนิดรวมถึงชิ้นส่วนและวัสดุหมดเปลือง อาทิเช่น แบตเตอรี่และตัวหมึกพิมพ์ ที่เกิดขึ้นจากการใช้งานที่เจ้าของทิ้งหรือต้องการทิ้ง

ขยะอิเล็กทรอนิกส์ถือว่าเป็นผลกระทบอย่างหนึ่งในยุคไฮเทคที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของมนุษย์ซึ่งหากไม่มีการจัดการที่ดีพอก็จะนำไปสู่ปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้งในด้านการหมดไปของทรัพยากรและในด้านการรั่วไหลของสารพิษที่เป็นอันตรายต่อ

¹ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสียอันตราย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

² สถาบันการศึกษาและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

³ สำนักงานสถิติแห่งชาติ (2554) *สรุปผลที่สำคัญ การสำรวจการใช้พลังงานของครัวเรือน พ.ศ. 2553*

มนุษย์และสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ จากการคาดการณ์ของกรมควบคุมมลพิษในปี พ.ศ. 2555 คาดว่าจะมีปริมาณซากผลิตภัณฑ์ 7 ประเภท ได้แก่ โทรทัศน์ เครื่องปรับอากาศ ตู้เย็น คอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ โทรศัพท์มือถือและกล้องดิจิทัล เกิดขึ้นเกือบ 10 ล้านเครื่อง/ชิ้น คิดเป็นน้ำหนักรวมกว่า 1 แสนตัน ซากหลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดต่างๆ ประมาณ 55 ล้านหลอด และถ่านไฟฉายซึ่งส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 90 เป็นถ่านอัลคาไลน์ใช้แล้วทิ้งอีกไม่ต่ำกว่า 7 ล้านก้อนต่อปี โดยปริมาณขยะอิเล็กทรอนิกส์จะเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ ทุกปีตามแนวโน้มการบริโภคที่เพิ่มสูงขึ้น⁴

จากการสำรวจพฤติกรรมการจัดการซากผลิตภัณฑ์ ของครัวเรือนในประเทศไทย พบว่า กว่าร้อยละ 50 ของคำตอบระบุว่า เก็บเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่ได้ใช้งานแล้วไว้เฉยๆ และร้อยละ 10 ระบุว่าได้ทิ้งขยะอิเล็กทรอนิกส์รวมไปกับขยะมูลฝอยทั่วไป⁵ ทั้งนี้ การทิ้งหรือเก็บผลิตภัณฑ์เก่าไว้เฉยๆ โดยไม่มีการซ่อมแซม (Repair) ไม่มีการใช้ซ้ำชิ้นส่วนที่ยังใช้ได้ (Reuse) หรือไม่มีการรีไซเคิลนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) ย่อมหมายถึงการสิ้นเปลืองทรัพยากรธรรมชาติที่เรามีอยู่จำกัดถึงสองต่อ ต่อแรกคือทรัพยากรที่มีอยู่ในขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่ได้มีการนำกลับมาใช้ประโยชน์ นอกจากเศษเหล็ก ทองแดง อลูมิเนียม ชิ้นส่วนพลาสติก และเศษแก้วซึ่งเป็นวัสดุรีไซเคิลที่เรารู้จักกันดีและมีอยู่ในซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ทั่วไปแล้ว ขยะอิเล็กทรอนิกส์หลายประเภทยังมีโลหะมีค่า เช่น ทอง เงิน แพลตตินั่ม พาลาเดียม โรเดียม และโลหะหายาก (Rare Earth Metals) หลายชนิดโดยเฉพาะในแผงวงจรแม่เหล็ก เลนส์ และชิ้นส่วนอื่นๆ ที่ต้องการคุณสมบัติพิเศษของแร่เหล่านี้ การสูญเสียทรัพยากรธรรมชาติที่สองเกิดจากการขุดทรัพยากรธรณีขึ้นมาใช้ซึ่งการทำเหมืองแร่จำเป็นต้องใช้พลังงานและมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าการรีไซเคิลหลายเท่าตัว ทั้งนี้อุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เองก็เป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่มีความต้องการวัตถุดิบสูง โดยเฉพาะในส่วนของแร่ธาตุหายากที่ได้กล่าวถึงข้างต้น

ในอีกด้านหนึ่ง ซากผลิตภัณฑ์ ก็เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่สำคัญ นอกจากซากหลอดฟลูออเรสเซนต์และถ่านไฟฉายที่เราทราบดีว่าเป็นขยะอันตรายที่ไม่ควรทิ้งปะปนกับขยะมูลฝอยทั่วไป ขยะอิเล็กทรอนิกส์อีกหลายประเภทก็มีส่วนประกอบที่เป็นสารอันตราย ยกตัวอย่างเช่น จอโทรทัศน์และจอคอมพิวเตอร์รุ่นเก่าที่เป็นจอแก้วหนาๆ ที่เราเรียกว่า จอกลมหรือจอซีอาร์ที (CRT ย่อมาจาก Cathode Ray Tube) จะมีสารตะกั่วจำนวนมากในกรวยแก้ว โดยบางรุ่นอาจมีปริมาณตะกั่วสูงถึง 2 กิโลกรัมต่อเครื่อง ในขณะที่จอโทรทัศน์รุ่นใหม่ที่เป็นจอแบนหรือจอแอลซีดี (LCD ย่อมาจาก Liquid Crystal Displays) แม้จะไม่มีกรวยแก้วที่มีตะกั่วแต่ก็มีส่วนประกอบผลึกเหลวที่มีสารประกอบอินทรีย์ที่เป็นสารอันตรายหรือสารก่อมะเร็ง เช่น Phenylcyclohexane, Cyclohexane, Biphenyl และ Pyrimidine อีกทั้งยังมีปรอทในหลอดภาพด้านหลัง (Backlights) อีกด้วย ทั้งนี้ หลายมลรัฐในประเทศสหรัฐอเมริกาได้มีการห้ามไม่ให้ฝังกลบขยะ

⁴ กรมควบคุมมลพิษ. (2553). รายงานหลักโครงการศึกษาหลักเกณฑ์ วิธีการ เงื่อนไขและอัตราการเก็บค่าธรรมเนียมการจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์. ศึกษาโดยศูนย์ความเป็นเลิศแห่งชาติด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสียอันตราย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย การคาดการณ์นี้รวมเฉพาะซากของประเภทผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการจัดลำดับความสำคัญตามยุทธศาสตร์การจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เชิงบูรณาการเท่านั้น ไม่ใช่ปริมาณซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดซึ่งมีอีกหลายประเภทที่มีการใช้งานอย่างแพร่หลายแต่ไม่ได้รวมอยู่ในการศึกษานี้ เช่น เครื่องซักผ้า วิทยุ เครื่องเล่นซีดี/ดีวีดี นอกจากนี้ ตัวเลขนี้ยังไม่นับรวมขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่เกิดจากเหตุการณ์ไม่ปกติ เช่น น้ำท่วมหรือแผ่นดินไหว ซึ่งจากเหตุการณ์น้ำท่วมใหญ่ในปี พ.ศ. 2554 ผู้เขียนคาดว่าซากโทรทัศน์ ตู้เย็น เครื่องปรับอากาศ และเครื่องซักผ้าเกิดเพิ่มขึ้นรวมทั้งสี่ประเภทอีกไม่ต่ำกว่า 6 แสนเครื่อง/ชิ้น

⁵ เพิ่งอ้าง

อิเล็กทรอนิกส์ประเภทจอโทรทัศน์และจอคอมพิวเตอร์เนื่องจากกังวลถึงการปนเปื้อนของสารอันตรายเหล่านี้ในดินและในแหล่งน้ำผ่านน้ำชะขยะ (Leachate) จากหลุมฝังกลบ



จอโทรทัศน์และจอคอมพิวเตอร์ ชนิด จอ CRT เทียบกับจอ LCD

ที่มา: <http://en.wikipedia.org/wiki/File:Viewsonic-crt.png> ; <http://www.overclockzone.com/forums/showthread.php/> ; <http://www.sumjob.com/lcd/>

ปัญหาในการกำจัดขยะอันตรายของประเทศไทย คือ การขาดสถานที่บำบัดและกำจัดที่ได้มาตรฐานและมีการดำเนินงานอย่างถูกต้องซึ่งต้องการการลงทุนและมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานสูง แม้ว่าประชาชนจะเริ่มตระหนักถึงอันตรายของขยะประเภทนี้ แต่คำพูดที่มักจะได้ยินจากผู้คนทั่วไป คือ “ไม่รู้ว่าจะไปที่ไหน” โดยเฉพาะสำหรับซากผลิตภัณฑ์ฯ ที่ไม่มีตลาดรีไซเคิล (ประเภทที่ร้านค้าของเก่าไม่รับซื้อ) เช่น ซากหลอดฟลูออเรสเซนต์และถ่านไฟฉาย ในปัจจุบัน มีเพียงองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและหน่วยงานไม่กี่แห่งที่ส่งเสริมให้มีการคัดแยกขยะอันตรายออกจากขยะทั่วไปได้อย่างจริงจังและต่อเนื่อง ในขณะที่อีกหลายแห่งต้องหยุดพักการดำเนินงานไปเนื่องจากไม่รู้ว่าจะส่งขยะอันตรายที่เก็บรวบรวมได้ไปกำจัดที่ใด ซึ่งในด้านหนึ่งก็เห็นใจหน่วยงานเหล่านี้ที่มีความตั้งใจดีในการสร้างระบบคัดแยกและเก็บรวบรวม แต่ต้องเจอกับปัญหาการจัดการที่ปลายทาง เนื่องจากในขณะนี้ประเทศไทยยังไม่มีโรงงานรีไซเคิลถ่านไฟฉาย (เพราะเอกชนเห็นว่าวัสดุที่ได้จากการรีไซเคิลไม่คุ้มกับการลงทุน) ส่วนโรงงานรีไซเคิลหลอดไฟเองก็มีไม่กี่แห่งและอยู่ห่างไกล ทำให้มีภาระค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นในการขนส่งและการกำจัด (ตกประมาณ 3-5 บาทต่อหลอด) ทำให้สุดท้ายแล้วซากหลอดไฟและถ่านไฟฉายส่วนมากถูกส่งไปที่หลุมฝังกลบโดยไม่มีการบำบัด

ไม่เพียงแต่อันตรายจากการปนเปื้อนของสารพิษที่หลุมฝังกลบ สารอันตรายที่อยู่ในซากผลิตภัณฑ์ฯ ยังสร้างความยุ่งยากให้กับการรีไซเคิลอีกด้วย มีงานวิจัยมากมายที่รายงานถึงผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมจากกระบวนการรีไซเคิลขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่ถูกต้อง⁶ เช่น การรื้อแกะตู้เย็นและเครื่องปรับอากาศโดยไม่มีการดูดเก็บสารทำความเย็นที่

⁶ Bi, X. et al. (2007). Exposure of electronics dismantling workers to polybrominated diphenyl ethers, polychlorinated biphenyls, and organochlorine pesticides in South China. *Environmental Science & Technology*, 41: 5647-5653; Brigden, K. et al. (2005). *Recycling of Electronic Wastes in China and India: Workplace and Environmental Contamination*. [Online]. Available:

อยู่ภายในคอมเพรสเซอร์ออกเสียก่อน ทำให้สารเหล่านั้นซึ่งเป็นสารทำลายโอโซน (Ozone Depleting Substances หรือ ODS) และ/หรือก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gases หรือ GHG) หลุดออกไปในชั้นบรรยากาศสร้างปัญหาสิ่งแวดล้อมระดับโลก การทุบทำลายจอแก้วซีอาร์ทีที่มีสารตะกั่วและสารเรืองแสงซึ่งเป็นสารอันตรายเพื่อเอากลับเหล็กที่อยู่ภายในจอ การหลอมตะกั่วบัดกรีบนแผงวงจรโดยไม่มีเครื่องป้องกัน การทิ้งน้ำกรดที่ใช้สกัดทองจากแผงวงจรโดยไม่มีกระบวนการบำบัดน้ำเสีย หรือการเผาสายไฟและชิ้นส่วนพลาสติกเพื่อนำทองแดงและโลหะอื่นๆ ที่อยู่ภายในไปขาย ซึ่งทำให้เกิดการปนเปื้อนของโลหะหนัก สารหน่วงไฟ ไดออกซินและฟิวรีน (ซึ่งสองกลุ่มหลังเป็นสารก่อมะเร็ง) จากควันไฟและเถ้าตะกอน เป็นต้น จากการศึกษาผลกระทบทางสุขภาพจากการรีไซเคิลขยะอิเล็กทรอนิกส์อย่างไม่ถูกต้องในเมือง Guiyu ประเทศจีน พบว่า กว่าร้อยละ 80 ของกลุ่มตัวอย่างเด็กในเมือง Guiyu มีปริมาณสารตะกั่วในเลือดสูงกว่า 100 ไมโครกรัมต่อเลือด 1 ลิตรซึ่งเป็นปริมาณที่สามารถส่งผลเสียต่อระบบการย่อยอาหาร ระบบประสาท และการพัฒนาทางสติปัญญาของเด็กได้⁷

สำหรับประเทศไทย ในปัจจุบันยังไม่มีระบบการรีไซเคิลขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจอย่างครบวงจร โดยมีปัญหาสำคัญอยู่ที่การเก็บรวบรวมซากผลิตภัณฑ์ฯ เพื่อส่งต่อไปยังโรงงานที่มีกระบวนการรีไซเคิลที่ได้รับใบอนุญาตจากทางราชการซึ่งจากการสำรวจของผู้เขียนพบว่ามียูกว่ายี่สิบแห่งทั่วประเทศ (โดยส่วนใหญ่กระจุกตัวในภาคกลาง) นอกเหนือจากของเก่าที่ถูกเก็บไว้ในครัวเรือนและซากที่ถูกทิ้งปะปนไปกับขยะมูลฝอยทั่วไปแล้ว ขยะอิเล็กทรอนิกส์ส่วนมากยังถูกเก็บรวบรวมผ่านร้านซ่อมและระบบค้าของเก่า รวมทั้งการบริจาคให้กับวัดหรือมูลนิธิซึ่งท้ายที่สุด ซากผลิตภัณฑ์ฯ ที่ไม่สามารถซ่อมแซมได้ก็มักจะถูกขายต่อไปให้กับกลุ่มถอดรื้อและคัดแยกเหล่านี้ซึ่งจะแยกเอาเฉพาะชิ้นส่วนที่ขายได้ด้วยการถอดรื้อและเผาทำลาย แต่ไม่ได้มีการจัดการกับสารอันตรายหรือมลพิษที่เกิดจากกระบวนการคัดแยก (ดูกรณีศึกษาในกล่องข้อความ) แม้ว่าการรีไซเคิลแบบ “สุกเอาเผากิน”⁸ นี้จะสามารถสร้างรายได้และมีต้นทุนต่ำ (นับเฉพาะต้นทุนของเอกชน ไม่รวมต้นทุนของสังคมด้านสุขภาพและด้านสิ่งแวดล้อม) แต่ก็มีประสิทธิภาพในการนำวัสดุมีค่ากลับมาใช้น้อย โดยกระบวนการเผาทำลายจะทำให้ได้โลหะเกรดต่ำ ส่วนการใช้น้ำกรดกัดแผงวงจรแล้วใช้ปรอทจับกับทองก็สามารถสกัดทองได้เพียงร้อยละ 30 ของปริมาณทองที่มีอยู่ในแผงวงจร⁹ ในขณะที่ทองอีกกว่าร้อยละ 70 และโลหะมีค่าอื่นๆ จะถูกทิ้งไปกับน้ำกรดซึ่งถ้ามองต้นทุนทางสังคมแล้วนับว่าได้ไม่คุ้มเสีย เนื่องจากกิจกรรมเหล่านี้ล้วนแล้วแต่ทำให้เกิดการปนเปื้อนของสารพิษในระบบนิเวศซึ่งสุดท้ายก็จะย้อนกลับมาทำร้ายเราผ่านห่วงโซ่อาหาร ดิน น้ำ

www.greenpeace.org/raw/content/international/press/reports/recycling-of-electronic-waste.pdf; Gullet, B. K. et al. (2007). Characterization of air emissions and residual ash from open burning of electronic wastes during simulated rudimentary recycling operations, *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 9: 69-79; Wong, M.H. et al. (2007). Export of toxic chemicals - a review of the case of uncontrolled electronic-waste recycling. *Environmental Pollution*, 149: 131-140.

⁷ Huo, X. et al. (2007). Elevated blood levels of children in Guiyu, an electronic waste recycling town in China. *Environmental Health Perspectives*, 115: 1113-7.

⁸ ภาษาอังกฤษจะเรียกการรีไซเคิลแบบนี้ว่า “การรีไซเคิลที่หลังบ้าน” (Backyard Recycling) ซึ่งสะท้อนถึงลักษณะการรีไซเคิลที่ไม่ถูกหลักวิชาการ และสภาพการรีไซเคิลที่เกิดขึ้นในแหล่งชุมชนใกล้กับที่อยู่อาศัย

⁹ Keller, M. (2006). *Assessment of Gold Recovery Processes in Bangalore, India and Evaluation of an Alternative Recycling Path for Printed Wiring Boards*. Diploma thesis. Zürich: Eidgenössische Technische Hochschule Zürich.

และอากาศ โดยผู้ที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดก็คือคนงานและลูกหลานที่อยู่อาศัยในชุมชนใกล้กับแหล่งรีไซเคิลขยะอิเล็กทรอนิกส์นั่นเอง

ดังนั้น ปัญหาขยะอิเล็กทรอนิกส์จึงเป็นประเด็นที่สังคมไทยที่กำลังก้าวไปสู่ความทันสมัยไม่อาจจะละเลยได้และถึงเวลาแล้วที่ประเทศไทยจำเป็นต้องพัฒนาระบบการจัดการซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์อย่างเต็มรูปแบบ เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการใช้อุปกรณ์ไฮเทคเหล่านี้ โดยจำเป็นต้องผลักดันให้เกิดกฎหมายเพื่อให้มีการเก็บรวบรวม รีไซเคิล บำบัด และกำจัดขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่ถูกสุขลักษณะเป็นการทั่วไป ต่อยอดจากโครงการคัดแยกขยะอันตรายของท้องถิ่น บางแห่งและโครงการรับคืนซากผลิตภัณฑ์ฯ ของผู้ผลิตบางรายที่มีอยู่ในปัจจุบัน

เป้าหมายของบทความชุดนี้คือ การเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ โดยจะเน้นการนำเสนอ ประสบการณ์ของประเทศต่างๆ เพื่อประโยชน์ของการเปรียบเทียบแนวทางการจัดการรูปแบบต่างๆ และการถอดบทเรียนสำหรับการพัฒนาระบบการจัดการตามยุทธศาสตร์การจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เชิงบูรณาการที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย

ปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการค้าของเก่าและถอดแยกชิ้นส่วนขยะอิเล็กทรอนิกส์

ตำบลโคกสะอาด อำเภอเมืองชัย จังหวัดกาฬสินธุ์

ในประเทศไทย มีชาวบ้านที่ประกอบธุรกิจค้าของเก่าและถอดแยกชิ้นส่วนขยะอิเล็กทรอนิกส์กระจายตามพื้นที่ต่างๆ ของประเทศซึ่งยังไม่มีมีการสำรวจว่า มีจำนวนมากน้อยเพียงใด อย่างไรก็ตาม กลุ่มศึกษาและรณรงค์มลภาวะอุตสาหกรรม (ปัจจุบัน “มูลนิธิบูรณะนิเวศ”) ได้ทำการสำรวจและรายงานสถานการณ์การประกอบธุรกิจค้าของเก่าขนาดใหญ่ของชาวบ้านในตำบลโคกสะอาด อำเภอเมืองชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ซึ่งมีการคัดแยกชิ้นส่วนขยะอิเล็กทรอนิกส์และซากผลิตภัณฑ์ประเภทอื่นๆ เช่นซากรถยนต์ เพื่อสร้างรายได้ ในขณะเดียวกัน ก็มีการเผาทำลายและฝังกลบกากของเสียจำนวนมาก จนกลายเป็นปัญหาและส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและสุขภาพของชุมชนใกล้เคียง

จากการสำรวจของกลุ่มศึกษาและรณรงค์มลภาวะอุตสาหกรรม พบว่า 12 หมู่บ้านในตำบลโคกสะอาดนั้น มีชาวบ้านประกอบอาชีพรับซื้อของเก่า จำนวน 228 ราย ในแต่ละเดือนมีการนำเข้าของเก่ามายังพื้นที่เพื่อคัดแยกชิ้นส่วน 767 ตัน โดยในจำนวนนี้เป็นของเก่าประเภทซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์และอะไหล่อิเล็กทรอนิกส์ 274 ตันต่อเดือน และมีปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่พบจากการประกอบอาชีพของชาวบ้าน ได้แก่

- **การปนเปื้อนของสารพิษลงสู่ดินและน้ำ:** ในขั้นตอนการรื้อของเก่าบางประเภทจะมีการเททิ้งเศษหรือสารอันตรายลงดิน เช่น การรื้อเครื่องยนต์ต่างๆ จะมีน้ำมันเครื่องไหลลงพื้นจำนวนมาก การเทน้ำกรดจากแบตเตอรี่รถยนต์ทิ้งลงดิน การทิ้งเศษกระจกจากจอโทรทัศน์ทำให้สารตะกั่วที่อยู่ในจอภาพแพร่กระจายสู่ดินและน้ำ รวมทั้งการกองเผาเศษวัสดุ ทำให้สารพิษในเศษวัสดุปนเปื้อนอยู่ในชี้ถ้าที่เหลือน้อยสะสมในดินและแพร่สู่แหล่งน้ำ
- **การปนเปื้อนของสารพิษในอากาศ:** ชาวบ้านใช้วิธีการเผาชิ้นส่วนเพื่อแยกเอาวัสดุมีค่า เช่น การเผาสายไฟเพื่อเอาทองแดง การเผาชิ้นส่วนพลาสติกเพื่อเอาน้ำมันซึ่งเป็นโลหะ การเผายางรถยนต์เพื่อเอาเส้นลวด เป็นต้น การเผาชิ้นส่วนของเก่าดังกล่าวส่งผลให้เกิดควันพิษ กลิ่นเหม็นและชี้ถ้าที่สามารถฟุ้งกระจายไปได้ไกลตามกระแสลมและเกิดสารพิษต่างๆ ได้แก่ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ คาร์บอนมอนอกไซด์ สารอินทรีย์ระเหยง่าย โลหะหนักและสารไดออกซินและฟูแรนซึ่งเป็นสารก่อมะเร็งที่ร้ายแรง
- **การทำลายชั้นโอโซน:** ชาวบ้านแยกเอาวัสดุจากคอมเพรสเซอร์ของตู้เย็นและเครื่องปรับอากาศที่มีน้ำยาแอร์หรือสารทำความเย็น โดยการเผาและผ่าคอมเพรสเซอร์แล้วเทสารทำความเย็นทิ้ง ทำให้สารทำความเย็นในเครื่องรุ่นเก่าโดยเฉพาะ CFCs ซึ่งเป็นสารที่ทำลายชั้นโอโซน ระเหยสู่บรรยากาศและขึ้นไปทำลายชั้นโอโซนที่ป้องกันรังสีความร้อนแผ่เข้าสู่พื้นโลกมากเกินไป ส่งผลให้เกิดรูรั่วในชั้นโอโซน นอกจากนี้ในสารทำความเย็นบางชนิดที่ใช้แทน CFCs เช่น HCFCs หรือ HFCs ยังเป็นก๊าซเรือนกระจกที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน



ชาวบ้านกำลังถอดรื้อและคัดแยกชิ้นส่วนขยะอิเล็กทรอนิกส์ไปขาย



การเผาและผ่าคอมเพรสเซอร์เพื่อเทสารทำความเย็นทิ้ง



จอ CRT โทรทัศน์ที่มีตะกั่วถูกทิ้งตามที่สาธารณะ



การเผาสายไฟเพื่อนำทองแดงมาขาย

ที่มา: เพ็ญโฉม แซ่ตั้งและคณะ. (2552). รายงานการศึกษาเชิงปฏิบัติการเบื้องต้นเพื่อศึกษาผลกระทบและแสวงหาแนวทางการจัดการขยะอย่างมีส่วนร่วม กรณีตำบลโคกสะอาด อำเภอเมืองชัย จังหวัดกาฬสินธุ์. สนับสนุนโดยมูลนิธิเอเซีย (ประเทศไทย).

ที่มาของรูป: กรมควบคุมมลพิษและสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (สำรวจเมื่อปี 2553)