



## ชุดเครื่องมือ EPR | องค์ความรู้สำหรับการดำเนินการจัดการขยะ-บรรจุภัณฑ์ด้วยหลักการความรับผิดชอบต่อที่เพิ่มขึ้นของผู้ผลิต

หมายเหตุ: ในส่วนของโปรแกรม **Interactive PDF** นี้ ท่านสามารถคลิกปุ่มทางด้านซ้าย เพื่อนำทาง ทดเลื่อนไปข้างหน้าและย้อนหลัง พร้อมกับรับข้อมูลเพิ่มเติม



## กิตติกรรมประกาศ

รายงาน EPR Toolbox ฉบับภาษาไทยนี้ ได้รับการจัดทำโดย “โครงการส่งเสริมการใช้เศรษฐกิจหมุนเวียนเพื่อจัดการปัญหาขยะทะเล” (Rethinking Plastics – Circular Economy Solutions to Marine Litter) ซึ่งเป็นโครงการที่ได้รับการสนับสนุนร่วมกันระหว่างสหภาพยุโรป (European Union หรือ EU) และกระทรวงเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนาแห่งสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี (German Federal Ministry for Economic Cooperation and Development หรือ BMZ) และมีการดำเนินโครงการโดยองค์การเพื่อความร่วมมือเยอรมัน (GIZ) และ Expertise France รายงานต้นฉบับภาษาอังกฤษได้รับการจัดแปลเป็นภาษาไทย และตรวจทานโดยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง นอกจากนี้ ยังมีการประชุมหารือเกี่ยวกับคำแปลภาษาไทยฉบับร่างกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลายรายในการประชุมกลุ่มย่อยว่าด้วยความรับผิดชอบที่เพิ่มขึ้นของผู้ผลิต (Extended Producer Responsibility หรือ EPR) สำหรับบรรจุภัณฑ์ เมื่อวันที่ 11 มิถุนายน พ.ศ. 2564 ในกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นงานที่จัดขึ้นร่วมกันกับกรมควบคุมมลพิษ (คพ.)

ผู้จัดทำขอขอบคุณ คพ. และผู้เข้าร่วมทุกท่านที่ได้แสดงความคิดเห็นสำหรับรายงาน EPR Toolbox ฉบับแปลภาษาไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางที่ได้ทำการตรวจทานคำแปล ได้แก่ ดร. สุจิตรา วาสนาดำรงดี ดร. ปณิต มโนมัยวิบูลย์ และ คุณชนกสุดา พงษ์สว่างและนอกจากนี้ เราขอขอบคุณ คุณอัมพร อาจบุตร ที่ประสานงานในการจัดทำรายงาน EPR Toolbox ฉบับภาษาไทย

ต้นฉบับรายงาน EPR Toolbox ได้มีการจัดทำขึ้นในงานเปิดตัวความร่วมมือ PREVENT Waste Alliance ระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลายฝ่าย เมื่อวันที่ 9 พฤษภาคม พ.ศ. 2562 โดยความร่วมมือ PREVENT Waste Alliance ได้รับการสนับสนุนทางงบประมาณจาก BMZ และในนามของ BMZ และ GIZ ในโครงการว่าด้วย “แนวคิดสำหรับการจัดการขยะอย่างยั่งยืนและเศรษฐกิจหมุนเวียน” เราขอแสดงความขอบคุณต่อสมาชิกของความร่วมมือ PREVENT Waste Alliance ทุกท่านที่ได้มีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในการประชุมหลายครั้ง รวมถึงการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อการวิเคราะห์ครั้งสุดท้ายว่าด้วยหลักการ EPR ที่จัดขึ้นในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2563 มา ณ ที่นี้ ยิ่งไปกว่านั้น เราขอขอบคุณการสนับสนุนและการแนะแนวทางอย่างต่อเนื่องโดยคณะกรรมการขับเคลื่อนของความร่วมมือ PREVENT และขอขอบคุณสมาชิกของความร่วมมือ PREVENT หลายท่านสำหรับความคิดเห็น และข้อมูลอันทรงคุณค่าที่มีการแลกเปลี่ยนกันในช่วงการพัฒนาผลิตภัณฑ์

ในส่วนของความรู้ความเข้าใจสำหรับการบังคับใช้หลักการ EPR ผู้เขียนรายงาน EPR toolbox จึงได้เชิญภาคีที่มีความหลากหลายจากประเทศกำลังพัฒนาหลายประเทศ ให้เข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมเพื่อการสร้างสรรค์ตั้งแต่ในขั้นเริ่มต้นและผู้เขียนขอขอบคุณองค์กรภาคีจากประเทศกานา และอินโดนีเซีย สำหรับการประชุมการดำเนินงานที่จัดขึ้นในประเทศกานา ซึ่งได้รับการสนับสนุนอย่างดีจากผู้แทนจากกระทรวงสิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (Ministry of Environment, Science, Technology and Innovation หรือ MESTI) และองค์กรจากภาคเอกชน Global Recycling Initiative by Private Enterprises (GRIPLE) นอกจากนี้ ยังมีการจัดประชุมหารือที่เกิดขึ้นในประเทศอินโดนีเซีย ร่วมกับคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมจากสำนักงานแผนพัฒนาสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศอินโดนีเซีย (Directorate for Environment of the National Development Planning Agency of Indonesia หรือ Kementerian PPN/BAPPENAS) คณะกรรมการเพื่อการจัดการขยะมูลฝอยจากกระทรวงสิ่งแวดล้อมและป่าไม้ (Directorate for Solid Waste Management of the Ministry of Environment and Forestry หรือ KLHK) สำนักงานสิ่งแวดล้อมกรุงจาการ์ตา และผู้แทนจากภาคเอกชน สมาคมบรรจุภัณฑ์และการรีไซเคิลเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนของอินโดนีเซีย (Packaging and Recycling Association for Indonesia Sustainable Environment หรือ PRAISE) องค์กรเพื่อการจัดการขยะอย่างยั่งยืนแห่งอินโดนีเซีย (Sustainable Waste Indonesia หรือ SWI) องค์กร Waste4Change สมาคมเพื่อการรีไซเคิลแห่งอินโดนีเซีย (Indonesia Recycler Association หรือ ADUPI) สมาคมบรรจุภัณฑ์แห่งอินโดนีเซีย (Indonesia Packaging Federation หรือ PACKINDO) และ สมาคมอาหารและเครื่องดื่มอินโดนีเซีย (Indonesia Food and Beverages Association หรือ GAPPMI) ที่ได้ให้การสนับสนุนเราเป็นอย่างดี นอกจากนี้ กิจกรรมที่ดำเนินการในประเทศอินโดนีเซียยังได้รับการสนับสนุนจาก “โครงการส่งเสริมการใช้เศรษฐกิจหมุนเวียนเพื่อจัดการปัญหาขยะทะเล” อีกด้วย

ท้ายที่สุดนี้ เราขอขอบคุณเพื่อนร่วมงานและผู้เชี่ยวชาญดังต่อไปนี้ที่ได้ทำการตรวจทานรายงาน EPR Toolbox ฉบับภาษาอังกฤษ และได้ให้คำแนะนำ และความคิดเห็นที่มีประโยชน์อย่างยิ่ง:

**ผู้แทนจากสถาบันสมาชิกของความร่วมมือ PREVENT ดังต่อไปนี้:** Mr. Helmut Schmitz, Dr. Jochen Hertlein, Mr. Uwe Kleinert, Ms. Christina Jäger, Ms. Patricia Schröder, Dr. Burkhard Berninger, Dr. Thomas Fischer, Ms. Simone Walter, Dr. Andreas Jaron, Mr. Thomas Schuldt และ Dr. Bernhard Bauske

**ภาคีจากประเทศอินโดนีเซีย:** Mr. Wibowo Karyanto, Ms. Sinta Kaniawati, Mr. Triyono Prijoesilo, Ms. Christine Halim, Mr. Justin Wiganda, Mr. Randi Saputra และ Mr. Rangga Akib

**ภาคีจากประเทศกานา:** Mr. Oliver Boachie, Mrs. Lydia Essuah, Mr. Kwame Asamoah Mensa-Yawson, Ms. Cordie Aziz และ Ms. Adwoa Coleman

**เพื่อนร่วมงานจาก GIZ:** Ms. Ellen Gunsilius, Mr. Joseph Mishaël Sikanartey, Mr. Michael Funcke-Bartz, Mr. Philip Jain และ Ms. Julia Körner

**ทีมพัฒนาโครงการ “โครงการส่งเสริมการใช้เศรษฐกิจหมุนเวียนเพื่อจัดการปัญหาขยะทะเล”:** Ms. Lena Kampe, Mr. Alvaro Zurita, Ms. Imporn Ardbutra, Mr. Richard Caballero, Mr. Rocky Pairunan, Dr. Fanny Quertamp และ Ms. Ying Zhou

## เนื้อหา | ภาพรวม

ท่านสามารถคลิกไปที่ตัวบทหรือหัวข้อตามที่ต้องการ

หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 00 : คำนำ บทนำ  
อภิธานศัพท์ สรุปข้อมูลสำคัญ และเอกสารสำคัญ

หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 01 : การกำหนดนิยาม  
ของบทบาทและหน้าที่รับผิดชอบในห่วงโซ่คุณค่าของ  
ธุรกิจทันที

หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 02 : การจัดตั้ง PRO  
ทำได้อย่างไร

หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 03 : การบริหารจัดการ  
ด้านการเงิน และการกำหนดค่าธรรมเนียมและการ  
จ่ายเงิน

หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 04 : การขึ้นทะเบียน  
บริษัทและธุรกิจทันที

หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 05 : ควรออกแบบกรอบ  
การทำกับดักและระบบ EPR

หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 06 : การเก็บรวบรวม  
ขยะธุรกิจทันทีที่สามารถดำเนินการได้อย่างไร

หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 07 : การคิดแยกขยะ  
ธุรกิจทันทีที่สามารถดำเนินการได้อย่างไร

หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 08 : กลุ่มผู้รวบรวม  
ขยะรีไซเคิลนอกระบบ (informal sector) จะมีส่วน  
ร่วมได้อย่างไร

หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 09 : จะสร้างแรงจูงใจ  
อย่างไรให้ประชาชนแยกขยะธุรกิจทันทีตั้งแต่แหล่ง  
กำเนิด

หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 10 : จะจัดตั้งระบบ  
มัดจำคืนเงินได้อย่างไร

หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 11 : ทำอย่างไรให้  
การรีไซเคิลมีคุณภาพสูง

หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 12 : จะเพิ่มความ  
สามารถในการรีไซเคิลขยะธุรกิจทันทีได้อย่างไร

หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 13 : จะเพิ่มอุปสงค์ของ  
ตลาดพลาสติกกรีไซเคิลได้อย่างไร

สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี

สาธารณรัฐชิลี

สาธารณรัฐแอฟริกาใต้

สาธารณรัฐเกาหลี

สาธารณรัฐตุนิเซีย

# บทที่ 1

## แ่งมูมทว้โปงคอรกการ EPR สำหรับบรรรจุภัณฑ์



- หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 00 : คำนำ บทนำ อภิธานศัพท์ ภาพรวมของหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญ และเอกสารสำคัญสำหรับศึกษาเพิ่มเติม
- หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 01 : การกำหนดนิยามของบทบาทและหน้าที่รับผิดชอบในห่วงโซ่คุณค่าของบรรจุภัณฑ์
- หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 02 : การจัดตั้ง PRO ทำได้อย่างไร
- หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 03 : การบริหารจัดการด้านการเงิน และการกำหนดค่าธรรมเนียมและการจ่ายเงิน
- หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 04 : การขึ้นทะเบียนบริษัทและบรรจุภัณฑ์
- หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 05 : ควรรออกแบบกรอบการทำงานกับดูแลระบบ EPR อย่างไร



# หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 00

คำนำ บทนำ อภิธานศัพท์ ภาพรวมของหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญ และเอกสารสำคัญสำหรับศึกษาเพิ่มเติม

“เศรษฐกิจหมุนเวียนมีจุดมุ่งหมายเพื่อคงไว้ซึ่งคุณค่าของผลิตภัณฑ์ วัสดุ และทรัพยากรให้นานที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ โดยการนำผลิตภัณฑ์ วัสดุ และทรัพยากรเหล่านั้น กลับเข้าสู่วงจรการผลิตหลังจากสิ้นสุดการใช้งาน พร้อมทั้งจำกัดการสร้างขยะให้น้อยที่สุด”<sup>1</sup>

## คำนำ

ระบบผลิตและบริโภคสินค้าทั่วโลกมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมากในช่วง 50 ปีที่ผ่านมา จำนวนของผลิตภัณฑ์ประเภทต่าง ๆ ในตลาดเพิ่มสูงขึ้น และมีการผลิตวัสดุเพิ่มมากขึ้นเป็นประวัติการณ์ ในขณะที่ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีการผลิตและนวัตกรรมบรรจุภัณฑ์ได้เพิ่มช่องทางใหม่ ๆ ในการกระจายสินค้า บรรจุภัณฑ์แบบใหม่หลายประเภทช่วยถนอมอาหาร ยืดเวลาเก็บรักษาให้ยาวนานขึ้น สามารถขนส่งได้ในระยะทางไกลขึ้น และช่วยลดปริมาณอาหารที่อาจสูญเสียนั้น บรรจุภัณฑ์จึงเป็นเครื่องมือที่จำเป็นสำหรับการปกป้องผลิตภัณฑ์และทรัพยากรอันมีค่าต่าง ๆ และควบคุมค่าใช้จ่ายไปด้วยในเวลาเดียวกัน อย่างไรก็ตาม มลภาวะที่เกิดขึ้นจากการทิ้งบรรจุภัณฑ์โดยวิธีการที่ไม่ถูกต้องก็เป็นปัญหาที่ทวีความรุนแรงมากขึ้นเรื่อย ๆ และต้องการการจัดการอย่างเร่งด่วนโดยการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ง่ายต่อการแปรสภาพเพื่อนำกลับมาใช้ซ้ำ หรือ การรีไซเคิล และการลงทุนในระบบการเก็บรวบรวมและการรีไซเคิลขยะ

ระบบการจัดการบรรจุภัณฑ์เหล่านี้จะไม่สามารถจัดตั้งขึ้นได้ หากไม่มีองค์กรที่ทำหน้าที่ประสานงานที่เข้มแข็ง และได้รับการสนับสนุนโดยแหล่งเงินทุนที่โปร่งใสและมั่นคง การทำให้บรรจุภัณฑ์สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำและรีไซเคิลได้ง่ายขึ้นนั้น จำเป็นต้องมีการผสมผสานระหว่างความริเริ่มและการสนับสนุนจากอุตสาหกรรมต้นน้ำ ซึ่งต้องได้รับการสนับสนุนจากระบบการจัดการขยะที่ปลายทาง เพื่อให้มีการปรับปรุงระบบการเก็บรวบรวม คัดแยก และรีไซเคิลที่ดียิ่งขึ้น

การจัดการสินค้านั้นมีการดำเนินการและลงทุนโดยภาคเอกชน แต่ในทางกลับกัน ความรับผิดชอบในการกำจัดขยะมักเป็นหน้าที่ของภาครัฐซึ่งมีการกำกับดูแลที่ไม่เพียงพอ และมีการสนับสนุนงบประมาณที่ต่ำมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศรายได้ต่ำ และรายได้ปานกลาง ประเด็นที่ว่าผู้ใดควรมีหน้าที่รับผิดชอบทั้งในเชิงองค์กร และทางการเงินสำหรับขยะบรรจุภัณฑ์ที่มีปริมาณเพิ่มขึ้น และมีหน้าที่ในการปรับปรุงบรรจุภัณฑ์และโครงสร้างพื้นฐานของการรีไซเคิลนั้น เป็นประเด็นที่มีความสำคัญอย่างยิ่งยวดสำหรับการสร้างเศรษฐกิจหมุนเวียน

จากประสบการณ์ของหลายประเทศทั้งประเทศพัฒนาแล้วและประเทศกำลังพัฒนาที่ได้ปฏิรูประบบการจัดการบรรจุภัณฑ์แสดงให้เห็นว่าหลักการความรับผิดชอบที่เพิ่มขึ้นของผู้ผลิต (Extended Producer Responsibility หรือ EPR) ที่ออกมาเป็นภาคบังคับ (mandatory) มีศักยภาพสูงที่จะทำให้เกิดการบรรลุวัตถุประสงค์เชิงนโยบายหลายประการ ตั้งแต่การเปลี่ยนแปลงจากต้นน้ำ (เช่น การออกแบบเพื่อการรีไซเคิล) ไปจนถึงการเปลี่ยนแปลงที่ปลายน้ำ (เช่น การเก็บรวบรวมขยะที่มากขึ้น อัตราการรีไซเคิลที่เพิ่มขึ้น และเทคโนโลยีการคัดแยกและรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์ที่ได้รับการปรับปรุงให้ดีขึ้น)

แนวคิดเรื่องความรับผิดชอบที่เพิ่มขึ้นของผู้ผลิตได้มีการคิดค้นขึ้นครั้งแรกสำหรับอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ของประเทศเยอรมนีในช่วงปลายทศวรรษ 1980 โดยเป็นการดำเนินงานที่มุ่งเน้นด้านสิ่งแวดล้อมและตั้งอยู่บนหลักการ “ผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (polluter-pays)” ตามหลักการดังกล่าว ใครก็ตามที่นำบรรจุภัณฑ์หรือสินค้าที่มีบรรจุภัณฑ์เข้าสู่ตลาดภายในประเทศ จะต้องรับผิดชอบต่อบรรจุภัณฑ์ดังกล่าวจนกว่าจะสิ้นสุดวงจรชีวิตของบรรจุภัณฑ์นั้น รวมถึงช่วงเวลาหลังการทิ้งด้วย นอกเหนือจากบรรจุภัณฑ์แล้ว ระบบ EPR ยังครอบคลุมอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และแบตเตอรี่ด้วย แต่โดยหลักการแล้ว ระบบ EPR นี้สามารถนำไปใช้กับผลิตภัณฑ์ประเภทใด ๆ ก็ได้

ตั้งแต่ครั้งแรกที่แนวคิด EPR ถูกกำเนิดขึ้น ก็ได้มี “ระบบ EPR” จำนวนมากที่ได้รับการพัฒนาขึ้นในหลาย ๆ ประเทศ การศึกษาโดยองค์กรเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (OECD) ในปีพ.ศ. 2556 ระบุว่า มีระบบ EPR มากกว่า 400 ระบบที่มีการใช้งานอยู่แล้วในปัจจุบัน อย่างไรก็ตาม ใ้ว่าทุกระบบที่สร้างขึ้นตามแนวคิด EPR จะบังคับให้ผู้ผลิตมีหน้าที่รับผิดชอบขยะของพวกเขาเสมอไป ในหลาย ๆ กรณี ระบบเหล่านี้อาจกำหนดเพียงมาตรการเรียกเก็บ

1 Eurostat (no year). <https://ec.europa.eu/eurostat/web/circular-economy>  
2 OECD (2013), What have we learned about extended producer responsibility in the past decade? – A survey of the recent EPR economic literature, Paris





ภาษีจากบรรจุกัมภ์ หรือขวดพลาสติก และรายรับที่เพิ่มขึ้นจากภาษีนี้นจะถูกนำไปใช้เพื่อสนับสนุนการใช้จ่ายทั่วไปของรัฐ ยิ่งไปกว่านั้นในบางประเทศอาจมีการบัญญัติกฎหมายว่าด้วยระบบ EPR โดยไม่มีการบังคับใช้

ปัจจุบันนี้ บริษัทเอกชนหลายแห่งได้ตระหนักแล้วว่า ทศนคติที่ว่า “เป็นแบบนี้มาตั้งนานแล้ว” นั้นเป็นสิ่งที่ไม่สามารถยอมรับได้อีกต่อไป และบริษัทเหล่านี้มีความกระตือรือร้นที่จะช่วยจัดตั้งระบบ EPR ด้วยตนเอง ความพร้อมที่จะมีบทบาทในเชิงรุกนี้จะเป็นกุญแจสำคัญที่นำไปสู่ความคืบหน้าที่สำคัญและยั่งยืน และนำไปสู่การสร้างระบบที่ทุกฝ่ายที่มีส่วนร่วมในห่วงโซ่คุณค่าของบรรจุกัมภ์จะต้องมีหน้าที่รับผิดชอบในส่วนของตน

ชุดเครื่องมือ EPR (EPR Toolbox) นี้ ประกอบไปด้วยข้อมูลอย่างละเอียดเกี่ยวกับ EPR และเป็นการให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับประเด็นการดำเนินงานที่มีความแตกต่างกัน เนื่องจากแต่ละประเทศเริ่มดำเนินการเกี่ยวกับ EPR จากจุดเริ่มต้นที่ต่างกันอย่างมาก ข้อมูลเบื้องต้นดังกล่าวจึงควรต้องมีการเสริมด้วยงานวิจัยและการอภิปรายเพิ่มเติมในบริบทของแต่ละประเทศ กฎแจ้งสู่การมีระบบ EPR ที่ประสบความสำเร็จ ได้แก่ การหาวิธีที่จะนำผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมารวมกัน และจัดตั้งคณะกรรมการหรือคณะทำงาน รวมไปถึงการดำเนินการเพื่อให้มั่นใจว่า ภาครัฐมีความยินยอมและมีความสามารถในการเป็นผู้นำกระบวนการ

หลักการความรับผิดชอบต่อที่เพิ่มขึ้นของผู้ผลิตเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการขยะอย่างยั่งยืนและเศรษฐกิจหมุนเวียน ผู้แทนจากภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาสังคม และนักวิชาการทั่วโลกต่างกำลังอภิปรายถึงหนทางต่าง ๆ ในการทำให้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนนั้นเป็นที่รู้จัก โดยมีความมุ่งหวังที่จะผลักดันให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ บรรเทาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และยับยั้งการเกิดมลพิษ

เศรษฐกิจหมุนเวียนเป็นรูปแบบทางเศรษฐกิจที่ส่งเสริมให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการปรับใช้หลัก 3Rs ได้แก่ “ลดการใช้” “นำกลับมาใช้ซ้ำ” และ “รีไซเคิล” (Reduce, Reuse, Recycle) เพื่อสร้างห่วงโซ่คุณค่าหมุนเวียน แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนส่งเสริมให้เกิดการหมุนเวียนทรัพยากรต่าง ๆ ที่อยู่ในระบบเศรษฐกิจ

ซึ่งตรงกันข้ามกับโครงสร้างแบบดั้งเดิมซึ่งทรัพยากรจะถูกสกัด แปรรูป จัดจำหน่าย บริโภค และถูกกำจัดทิ้งไปในท้ายที่สุด ซึ่งแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนจะช่วยรักษาทรัพยากรธรรมชาติให้คงอยู่ และจำกัดผลกระทบที่จะมีต่อสิ่งแวดล้อมไปพร้อม ๆ กัน



ภาพที่ 1 (ซ้าย)

ขยะที่ไม่ใช่ขยะอินทรีย์ ส่วนใหญ่เป็นบรรจุกัมภ์

©cyclos 2019

ภาพที่ 2 (ขวา)

ขยะส่วนมากถูกนำมาทิ้งอย่างมั่วซั่ว

©cyclos 2019

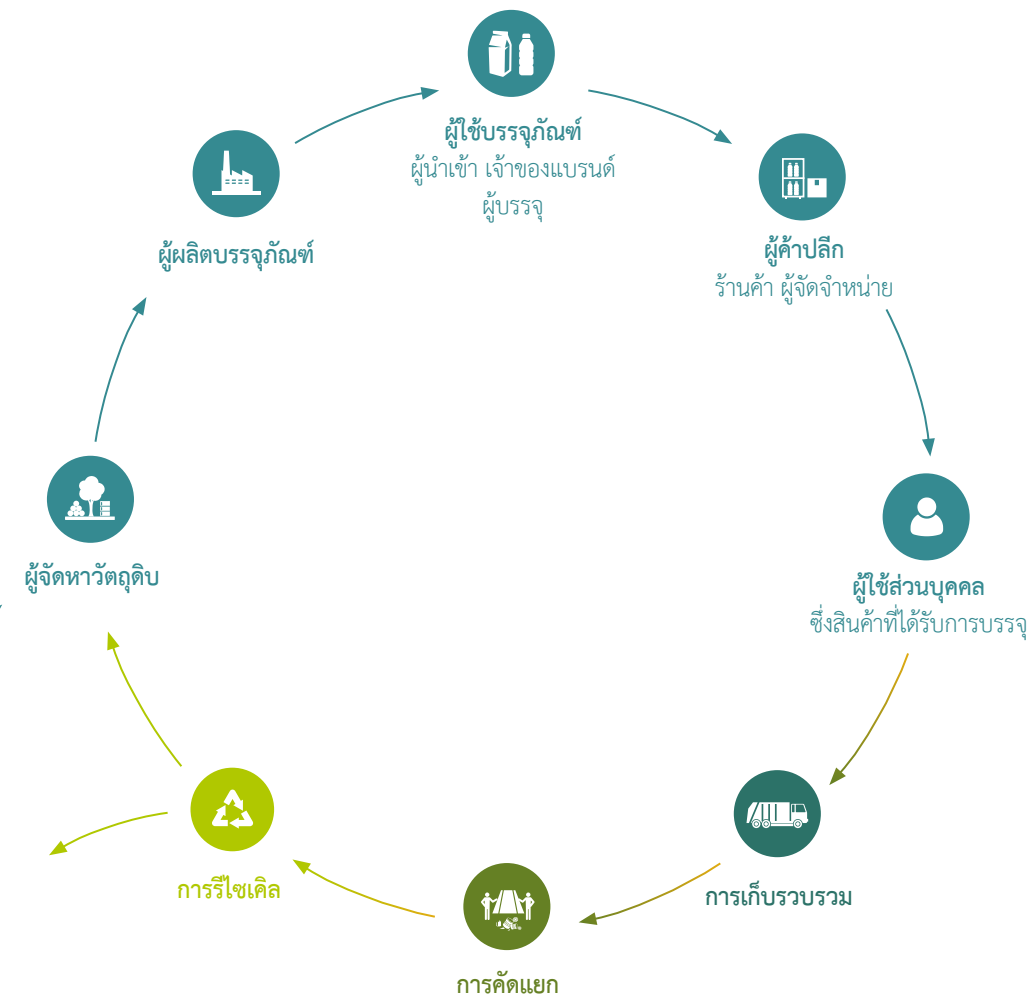
เศรษฐกิจหมุนเวียนเป็นแนวคิดที่มีความเป็นไปได้ที่จะสร้างความเปลี่ยนแปลงแก่วิธีการจัดการกับบรรจุภัณฑ์ที่ดำเนินอยู่ในปัจจุบันในหลาย ๆ ประเทศทั่วโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งบรรจุภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติก ป๋อยครั้ง ขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่ไม่ได้รับการเก็บรวบรวมจะถูกนำไปเผา ฝัง หรือทิ้งลงในแม่น้ำ หรือริมถนน เป็นการสร้างมลพิษทางอากาศ ดิน น้ำ และมหาสมุทร ยิ่งไปกว่านั้น ขยะที่มีการเก็บรวบรวมบางส่วนอาจจะรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อมในระหว่างการขนส่งได้เช่นกัน ปัญหานี้จะเกิดขึ้นเมื่อมีการนำขยะไปทิ้งรวมกันในพื้นที่ทิ้งขยะและพื้นที่ฝังกลบขยะ

จากการประมาณการ แสดงให้เห็นว่าประชากรจำนวน 2 พันล้านคนทั่วโลก ไม่สามารถเข้าถึงบริการการเก็บรวบรวมขยะได้ และขยะที่เกิดขึ้นจากประชากรจำนวน 3 พันล้านคน ไม่ได้รับการจัดการด้วยวิธีการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม แนวทางแก้ปัญหาขยะ โดยเฉพาะขยะบรรจุภัณฑ์ คือ การใช้หลักการความรับผิดชอบที่เพิ่มขึ้นของผู้ผลิต (EPR) ซึ่งอยู่ภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน

ประเทศต่าง ๆ ทั่วทั้งทวีปยุโรป รวมถึงประเทศสมาชิกของ OECD ต่างมีประสบการณ์อย่างกว้างขวางในการใช้ระบบ EPR สำหรับขยะประเภทต่าง ๆ ซึ่งรวมถึงขยะบรรจุภัณฑ์ด้วย รัฐบาลของประเทศรายได้ต่ำและรายได้ปานกลางหลายประเทศเริ่มที่จะเผยแพร่แนวคิดนี้ หรือจัดทำร่างกฎระเบียบเกี่ยวกับแนวคิดนี้แล้วด้วยเช่นกัน นอกจากนี้ ยังมีบริษัทและองค์กรธุรกิจจำนวนมากที่ริเริ่มโครงการภาคสมัครใจและกำหนดเป้าหมายในการลดปริมาณขยะพลาสติกที่รั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อม ในบางประเทศ ผู้ผลิตในกลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอุปโภคบริโภคได้จัดตั้งสมาคมเพื่อร่วมกันดำเนินโครงการจัดการขยะพลาสติก และอยู่ในขั้นตอนการจัดทำแผนเพื่อพัฒนาระบบ EPR

**ห่วงโซ่อุปทานในเศรษฐกิจหมุนเวียน**

หลักการของเศรษฐกิจหมุนเวียนกำหนดให้ต้องมีการดำเนินการในทุก ๆ ขั้นตอนของห่วงโซ่อุปทานของผลิตภัณฑ์ และในทุกขั้นตอนเหล่านั้นต่างมีนัยที่สำคัญ ขั้นตอนที่แสดงด้วยสีเขียวในภาพที่ 1 มีความสำคัญโดยเฉพาะสำหรับการเปลี่ยนผ่านไปสู่การจัดการขยะอย่างยั่งยืน



ภาพที่ 1  
ห่วงโซ่อุปทานของบรรจุภัณฑ์ในเศรษฐกิจหมุนเวียน  
(© cyclos)





ในทางปฏิบัติ ในทุก ๆ ขั้นตอนของห่วงโซ่คุณค่าของผลิตภัณฑ์จะมีการสูญเสียเกิดขึ้น ดังนั้น จึงไม่มีทางเป็นไปได้ที่จะเกิดเศรษฐกิจหมุนเวียนที่ สมบูรณ์แบบ อย่างไรก็ตาม ถ้าหากผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ทุกชิ้นสามารถนำรีไซเคิลได้ ถ้าหากระบบการเก็บรวบรวมขยะทำงานอย่างเหมาะสม และถ้ามีการใช้มาตรฐานทางเทคนิคที่เข้มงวดสำหรับการคัดแยกและการรีไซเคิล ก็เป็นไปได้ที่จะเกิดเศรษฐกิจหมุนเวียนที่มีประสิทธิภาพที่มีอัตราการรีไซเคิลในระดับสูง

### การจัดการและการสนับสนุนเงินทุนเพื่อการจัดการขยะในเศรษฐกิจหมุนเวียน

ความสำเร็จในการสร้างเศรษฐกิจหมุนเวียนที่มีประสิทธิผลจะมีนัยที่สำคัญต่อทุก ๆ ขั้นตอนของห่วงโซ่คุณค่าของผลิตภัณฑ์ มาตรการที่จะนำไปสู่ความสำเร็จดังกล่าวจำเป็นต้องได้รับการบังคับใช้ในทุก ๆ ระดับและขนาด และต้องครอบคลุมมากกว่าแค่เพียงการจัดการขยะ ทั้งนี้ การจัดการขยะอย่างยั่งยืนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในทุก ๆ ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนที่มีประสิทธิผล ระบบการจัดการขยะที่ดีควรต้องแสดงให้เห็นถึงส่วนประกอบที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

- ระบบการเก็บรวบรวมทั่วประเทศ
- การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการรีไซเคิล
- มีการบำบัดคุณภาพสูง
- มีวิธีการกำจัดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- ผู้มีส่วนร่วมในตลาดมีหน้าที่ต้องดำเนินการตามความรับผิดชอบอย่างใดอย่างหนึ่ง
- มีความรู้ การศึกษา และความตระหนักรู้ในระดับสูงในหมู่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

เงื่อนไขสองประการสำหรับการจัดการขยะอย่างยั่งยืน ได้แก่ การมีโครงสร้างเชิงองค์กรที่เชื่อถือได้ และการมีแหล่งเงินทุนที่มั่นคง มีวิธีการที่หลากหลายแตกต่างกันเพื่อให้บรรลุซึ่งเงื่อนไขดังกล่าว ซึ่งสามารถสรุปโดยสังเขปได้ดังต่อไปนี้

- การจัดการในระบบตลาดเสรี วิธีการนี้เหมาะสมกับขยะที่มีมูลค่าสูงกว่าค่าใช้จ่ายการเก็บรวบรวม คัดแยก และการขายขยะ (ตัวอย่างเช่น เศษโลหะ และบรรจุภัณฑ์ที่ทำจากโลหะ เช่น กระจ่าง)

- โครงการที่อาศัยความสมัครใจ เป็นโครงการริเริ่มที่ดำเนินการและอาจได้รับการสนับสนุนเงินทุนโดยบริษัทเอกชน องค์กรการกุศล และ/หรือองค์กรไม่แสวงหาผลกำไร (NGO) โครงการในลักษณะนี้มักจะมีขอบเขตจำกัด ในด้านของ งบประมาณ หรือประเภทของขยะที่อาจบริหารจัดการเพียงประเภทใดประเภทหนึ่งเท่านั้น เนื่องจากข้อจำกัดของ เงินทุนและ/หรือโครงสร้างของการบริหารจัดการองค์กร
- การจัดเก็บค่าธรรมเนียมของเทศบาล เพื่อนำมาอุดหนุนค่าบริการจัดการขยะบางประเภท โดยไม่สามารถระบุได้ว่า ขยะเหล่านั้นมาจากผู้ก่อมลพิษรายใดรายหนึ่งโดยเฉพาะ
- การจัดเก็บภาษี เพื่อนำรายได้ที่เกิดขึ้นมาเป็นแหล่งเงินทุนขับเคลื่อนการจัดการในหลาย ๆ ส่วน
- หลักการความรับผิดชอบที่เพิ่มขึ้นของผู้ผลิตภาคบังคับ (EPR) คือการดำเนินนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมที่กำหนดให้ผู้ ผลิตมีหน้าที่ต้องรับผิดชอบต่อผลิตภัณฑ์ของตนอย่างเต็มรูปแบบ ทั้งในระหว่างวงจรการใช้งานของผลิตภัณฑ์ (เช่น โดยการกำหนดให้มีการปฏิบัติตามมาตรฐานว่าด้วยสุขอนามัยและความปลอดภัย) และ ระหว่างการสิ้นสุดการใช้ งานของผลิตภัณฑ์ เมื่อผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์นั้นกลายเป็นขยะ ระบบ EPR สามารถนำมาปรับใช้ได้กับของเสีย หลายประเภท แต่ไม่เหมาะสมสำหรับขยะทุกประเภท

ความเหมาะสมของวิธีการต่าง ๆ ข้างต้นนั้น ขึ้นอยู่กับขยะแต่ละประเภทและบริบทของแต่ละประเทศ ด้วยเหตุนี้ ระบบ การจัดการขยะที่ยั่งยืนควรมีวิธีการดำเนินงานที่หลากหลายเพื่อให้ครอบคลุมการจัดการขยะประเภทต่างๆ EPR เป็น เพียงหนึ่งในวิธีการ (จากหลาย ๆ วิธีการที่เป็นไปได้) ที่มุ่งสร้างโครงสร้างเชิงองค์กรและโครงสร้างทางการเงินที่ยั่งยืน สำหรับการจัดการขยะ

การมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่หลากหลาย เป็นปัจจัยหนึ่งของความสำเร็จของระบบ EPR หน้าที่รับผิดชอบเหล่านี้ควรต้องมีการระบุไว้อย่างชัดเจน โดยทั่วไปแล้ว ขยะสามารถแบ่งออกได้เป็นสองประเภท ดังนี้

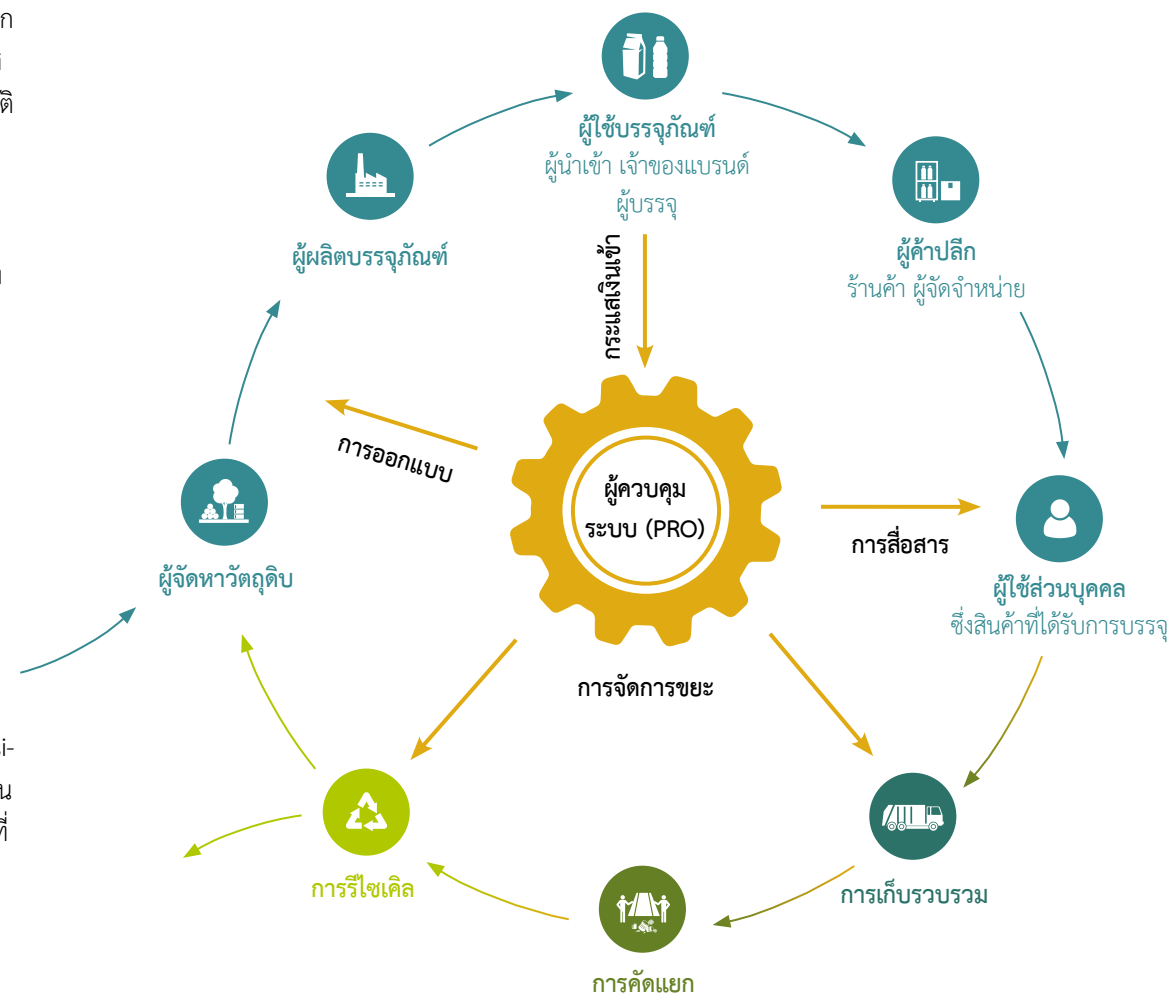
- ขยะที่ยากจะระบุผู้ผลิตสินค้าที่ต้องรับผิดชอบ เช่น เศษอาหาร ขยะอินทรีย์ รวมไปถึงขยะที่เหลือจากการบำบัด/กำจัด เป็นต้น
- ขยะที่สามารถระบุผู้ผลิตสินค้าที่ควรเป็นผู้ที่ต้องรับผิดชอบการกำจัดขยะดังกล่าว เช่น ขยะบรรจุภัณฑ์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ โทรนิคส์ แบตเตอรี่ รถยนต์ เป็นต้น โดยผู้ผลิตในที่นี้รวมทั้งผู้ผลิตภายในประเทศและผู้นำเข้าสินค้าจากต่างประเทศ EPR สามารถนำมาใช้กับขยะประเภทนี้ได้โดยประสบความสำเร็จ และทำให้เกิดผลสำคัญที่ตามมาสำหรับแนวปฏิบัติในการจัดการขยะ

**ความรับผิดชอบที่เพิ่มขึ้นของผู้ผลิตในเศรษฐกิจหมุนเวียน**

ตามที่ได้อธิบายไปข้างต้น EPR ได้รับการยอมรับมากขึ้นในฐานะแนวคิดหลักสำหรับการ “ปิดวงจร” ในห่วงโซ่มูลค่าของบรรจุภัณฑ์ เนื่องจากแนวคิดดังกล่าวกำหนดให้ผู้ผลิตต้องมีหน้าที่รับผิดชอบต่อผลิตภัณฑ์ของตนเอง<sup>4</sup> แนวคิดเรื่องความรับผิดชอบที่เพิ่มขึ้นของผู้ผลิตนั้นไม่ใช่แนวคิดใหม่ และได้มีการบรรจุไว้ในแนวคิดเรื่อง “ความรับผิดชอบของผู้ผลิตทั่วโลก” (Global Producer Responsibility) อย่างไรก็ตาม EPR มีรากฐานอยู่บนการดำเนินการที่กว้างกว่า:

- ความรับผิดชอบของผู้ผลิตทั่วโลก หมายความว่า ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า ต้องรับผิดชอบต่อผลิตภัณฑ์ของตนเท่าที่เกี่ยวข้องกับสุขอนามัย ความปลอดภัย และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- ในทางกลับกัน หลักการความรับผิดชอบที่เพิ่มขึ้นของผู้ผลิต หมายความว่า ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า ต้องรับผิดชอบต่อผลิตภัณฑ์ของตนไปจนถึงระยะสุดท้ายของผลิตภัณฑ์ หลังจากที่บรรจุภัณฑ์และผลิตภัณฑ์กลายเป็นขยะ ดังนั้นความรับผิดชอบจึงขยายขอบเขตให้ครอบคลุมถึงการเก็บรวบรวม คัดแยก และรีไซเคิลขยะดังกล่าว

โดยปกติแล้ว การมีส่วนร่วมของบุคคลที่สาม ที่รู้จักกันในนาม องค์กรความรับผิดชอบของผู้ผลิต (Producer Responsibility Organisation หรือ PRO) ที่ทำหน้าที่เป็นผู้ควบคุมระบบ (system operator) เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการประสานงาน และดำเนินการเก็บรวบรวม คัดแยก และรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์ภายใต้ระบบ EPR ซื่อนี้แสดงถึงบทบาทอันเป็นหัวใจที่องค์กรบุคคลที่สามดังกล่าวต้องดำเนินการเพื่อให้ระบบมีความสมบูรณ์ ตามที่ได้แสดงไว้ในภาพที่ 2



ภาพที่ 2

การเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบการจัดการขยะที่ยั่งยืนสำหรับบรรจุภัณฑ์

(© cyclos)

4 ระบบ EPR สามารถนำไปปฏิบัติได้ผ่านวิธีการนี้สำหรับเส้นทางของเสียหลากหลายประเภท อย่างไรก็ตาม วิธีการปฏิบัติงานของแต่ละระบบย่อมมีความแตกต่างกันในทางปฏิบัติ ตัวอย่างนี้เป็นกรณีของระบบ EPR สำหรับบรรจุภัณฑ์ (ซึ่งใช้วัสดุหลากหลายรูปแบบ)



## อภิธานศัพท์

อภิธานศัพท์นี้อ้างอิงจากคำนิยามของ โครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (UNEP)/อนุสัญญาบาเซล (Basel Convention) ชื่อ “Draft practical manuals on Extended Producer Responsibility and on financing systems for environmentally sound management” (ร่างคู่มือเชิงปฏิบัติว่าด้วยความรับผิดชอบที่เพิ่มขึ้นของผู้ผลิต และระบบการสนับสนุนทางการเงินสำหรับการจัดการที่เหมาะสมกับสิ่งแวดล้อม) (พ.ศ. 2561)<sup>5</sup> คำนิยามที่คัดลอกมาจากคู่มือโดยตรงได้แก่คำที่มีเครื่องหมาย \*

ระบบการมัดจำ-คืนเงิน (Deposit-Refund System หรือ DRS)	ระบบที่มีการบวกเงินส่วนเพิ่มเข้าไปในราคาซื้อของผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์บางอย่าง หากผู้บริโภคนำบรรจุภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์เหล่านี้กลับมาคืนหลังการใช้งาน ระบบจะทำการคืนเงินส่วนเพิ่มให้
การกำจัด (Disposal)	หมายถึง ปฏิบัติการจัดการขยะใด ๆ ที่ไม่อยู่ภายใต้ นิยามของการบำบัด การดำเนินการใด ๆ ซึ่งส่งผลให้มีการบำบัดขั้นที่สองเพื่อสกัดเอาสารประกอบที่มีมูลค่าหรือพลังงาน ก็ถือว่าเป็นการกำจัดด้วย
การแปรรูปเพื่อเปลี่ยนเป็นพลังงาน (Energy recovery)	กระบวนการซึ่งพลังงาน (ความร้อน ไฟฟ้า เชื้อเพลิง) ได้รับการผลิตขึ้นจากการบำบัดของเสียขั้นที่หนึ่ง การใช้กระบวนการนี้ที่พบได้มากที่สุดคือการเผาขยะ การแปรรูปเพื่อเปลี่ยนเป็นพลังงานไม่ถือว่าเป็นการรีไซเคิลวัสดุ
ค่าธรรมเนียม EPR (EPR fee)	ราคาที่ผู้ผลิตชำระให้แก่องค์กรความรับผิดชอบของผู้ผลิต หรือผู้ควบคุมระบบ เพื่อเป็นค่าตอบแทนสำหรับการดำเนินการตามหน้าที่รับผิดชอบของผู้ผลิต
ระบบ EPR (EPR system)	ระบบใด ๆ ที่จัดตั้งขึ้นโดยผู้ผลิตหนึ่งรายหรือมากกว่านั้น เพื่อการบังคับใช้หลักการ EPR โดยอาจจะเป็นระบบแบบเดี่ยว (หรือระบบเพื่อการปฏิบัติตามแบบเดี่ยว) ซึ่งผู้ผลิตจัดตั้งระบบของตนเอง หรือเป็นระบบแบบกลุ่ม (ระบบเพื่อการปฏิบัติตามแบบกลุ่ม) ซึ่งผู้ผลิตหลายรายตัดสินใจร่วมมือกัน และร่วมกันปฏิบัติตามหน้าที่รับผิดชอบของตนผ่านการจัดตั้งองค์กรเป็นการเฉพาะ*
ความรับผิดชอบที่เพิ่มขึ้นของผู้ผลิต (Extended producer responsibility หรือ EPR)	แนวทางเชิงนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งความรับผิดชอบของผู้ผลิตที่มีต่อผลิตภัณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่งนั้นได้ถูกขยายออกให้ครอบคลุมถึงระยะที่ผลิตภัณฑ์นั้นกลายเป็นขยะ ในวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์นั้นด้วย ในทางปฏิบัติ EPR กำหนดให้ผู้ผลิตมีความรับผิดชอบในการจัดการผลิตภัณฑ์หลังจากที่กลายเป็นขยะ รวมถึง การเก็บรวบรวม ขั้นตอนก่อนการบำบัด เช่น การคัดแยก การแยกชิ้นส่วน หรือการขจัดมลพิษ (การเตรียมพร้อมสำหรับ) การใช้ซ้ำ การบำบัด (รวมถึงการรีไซเคิล และการแปรรูปเพื่อเปลี่ยนเป็นพลังงาน) หรือการกำจัดขั้นสุดท้าย ระบบ EPR ทำให้ผู้ผลิตสามารถแสดงความรับผิดชอบ ไม่ว่าจะโดยการจัดหาแหล่งเงินทุนที่จำเป็น และ/หรือ โดยการเข้ารับผิดชอบขั้นตอนปฏิบัติการแทนหน่วยงานเทศบาล ผู้ผลิตจะรับหน้าที่ความรับผิดชอบนี้ ไม่ว่าจะโดยสมัครใจหรือโดยบังคับ ระบบ EPR อาจเป็นระบบแบบเดี่ยว หรือแบบกลุ่มก็ได้*

5 <http://www.basel.int/Portals/4/download.aspx?d=UNEP-CHW-OEWG.11-INF-7.English.pdf>



ค่าธรรมเนียม (Fee)	ราคาที่ชำระโดยผู้ผลิตให้กับองค์กรความรับผิดชอบของผู้ผลิตเพื่อการดำเนินการตามหน้าที่รับผิดชอบของผู้ผลิต*
การรีไซเคิลกลับเป็นวัตถุดิบ (Feedstock recycling)	กระบวนการในการสลายพอลิเมอร์ของพลาสติกให้เป็นมอนอเมอร์ และส่วนประกอบเคมีพื้นฐานอื่น ๆ มอนอเมอร์เหล่านี้สามารถนำมาใช้เป็นทางเลือกของวัตถุดิบหรือสารตั้งต้นบริสุทธิ์สำหรับการผลิตพอลิเมอร์ใหม่ กระบวนการนี้มีประโยชน์สำหรับพลาสติกที่รีไซเคิลได้ยากเนื่องจากมีคุณภาพต่ำ หรือมีมูลค่าทางเศรษฐกิจต่ำ หรือเป็นพลาสติกผสม อย่างไรก็ตาม กระบวนการนี้ทำให้เกิดสารอันตรายและมีการใช้พลังงานสูง
ผู้ได้ประโยชน์โดยไม่ร่วจ่าย (Free riders)	ผู้ผลิตและผู้นำเข้าที่ได้รับประโยชน์จากระบบ EPR โดยไม่ได้จ่ายค่าธรรมเนียมที่เกี่ยวข้อง รวมถึงกรณีที่แจ้งปริมาณขยะ (ปริมาณบรรจุภัณฑ์ที่ใช้) น้อยกว่าความเป็นจริงจริงด้วย
ความรับผิดชอบของผู้ผลิตรายเดียว (Individual producer responsibility หรือ IPR)	ผู้ผลิตแต่ละรายมีหน้าที่รับผิดชอบในการเก็บรวบรวมและกำจัดขยะที่เกิดขึ้นจากผลิตภัณฑ์ของตน*
การรีไซเคิลวัสดุ (Material recycling)	กระบวนการที่แปรรูปเศษวัสดุกลับมาใช้ใหม่กลายเป็นผลิตภัณฑ์ วัสดุ หรือสารอื่น ๆ ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า ด้วยกระบวนการทางกล (หรืออาจเรียกว่าการรีไซเคิลแบบวงจรปิด) หรือกลายเป็นผลิตภัณฑ์ที่ต้องการคุณสมบัติที่น้อยกว่าผลิตภัณฑ์ที่ใช้วัสดุใหม่
ผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์/ผู้แปรรูป (Manufacturer/Converter)	บริษัทซึ่งผลิตบรรจุภัณฑ์โดยการแปรรูปวัตถุดิบ
สถานที่ฝังกลบ (Landfill)	สถานที่สำหรับกำจัดขยะมูลฝอยของเทศบาล สถานที่ฝังกลบที่มีการจัดการอย่างถูกหลักสุขาภิบาล จะต้องมียุทธศาสตร์ป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม เช่น ระบบบำบัดน้ำเสีย หรือเป็นสถานที่ฝังกลบแบบปิด หากไม่มีการดำเนินการตามเงื่อนไขเหล่านี้ จะไม่ถือว่าเป็นสถานที่ฝังกลบ
บริษัทที่มีหน้าที่ (Obliged companies)	บริษัทซึ่งมีหน้าที่ต้องชำระค่าธรรมเนียมภายใต้ระบบ EPR โดยมากแล้ว บริษัทเหล่านี้มักเป็นผู้ผลิตภายในประเทศ และผู้นำเข้าที่นำผลิตภัณฑ์ที่มีบรรจุภัณฑ์เข้าสู่ตลาด
ผลิตภัณฑ์กำพร้า (Orphan product)	ผลิตภัณฑ์ที่ยังคงอยู่ในตลาด แต่ไม่สามารถระบุตัวผู้ผลิตได้อีกต่อไป*
หลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (Polluter pays principle)	ตามหลักการนี้ เจ้าของหรือผู้ผลิตขยะมีความเป็นไปได้ที่จะเป็นผู้ก่อมลพิษ และมีหน้าที่รับผิดชอบ (ทางการเงิน) ต่อมลพิษใด ๆ ที่ตนก่อให้เกิดขึ้น หลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่ายนั้นได้รับการออกแบบมาเพื่อสร้างแรงจูงใจที่จำเป็นสำหรับการประกอบกิจการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และเพื่อผลักดันให้เกิดการลงทุนที่จำเป็นสำหรับการจัดการขยะที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม



ผู้ผลิต (Producer)	องค์กรซึ่งชื่อยี่ห้อของตนปรากฏอยู่บนผลิตภัณฑ์ หรือผู้ที่เป็นผู้นำเข้า สำหรับกรณีบรรจุภัณฑ์ ผู้ทำหน้าที่บรรจุผลิตภัณฑ์ในบรรจุภัณฑ์นั้นถือเป็นผู้ผลิต*
(มาตรการ) การป้องกันการเกิดขยะ (Waste prevention (measures))	มาตรการที่ต้องดำเนินการก่อนที่สาร วัสดุ หรือผลิตภัณฑ์จะกลายเป็นขยะ ซึ่งรวมถึงการนำผลิตภัณฑ์กลับมาใช้ซ้ำ และมาตรการในการยืดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์ การป้องกันการเกิดขยะเป็นการลดปริมาณการผลิตขยะ และปริมาณการใช้สารอันตราย รวมถึงการบรรเทาผลกระทบที่รุนแรงของขยะ ที่มีต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของมนุษย์
องค์กรความรับผิดชอบของผู้ผลิต (Producer Responsibility Organisation หรือ PRO)	ขยะตามหน้าที่ของบริษัทที่มีหน้าที่แต่ละราย* PRO เป็น (องค์กร) ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญที่สุดในระบบ EPR และเป็นผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดตั้ง พัฒนา และบำรุงรักษาระบบ รวมถึงหน้าที่ในการรับคืนของบริษัทที่มีหน้าที่ด้วย ในบางบริบท อักษรย่อ PRO อาจหมายถึง Packaging Recycling Organisation (องค์กรเพื่อการรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์) อย่างไรก็ตาม ในชุดเครื่องมือ EPR นี้จะไม่ใช้ PRO ในความหมายดังกล่าว
การบำบัด (Recovery)	กิจกรรมที่เป็นการใช้ประโยชน์จากขยะ ตัวอย่างเช่น การใช้ขยะแทนวัสดุอื่น ๆ หรือโดยการใช้ประโยชน์จากคุณสมบัติของวัสดุของขยะ (เช่น การเตรียมวัสดุเพื่อการใช้ซ้ำ การรีไซเคิลที่เป็นส่วนหนึ่งของการรีไซเคิลวัสดุหรือวัตถุดิบ และการแปรรูปเพื่อเปลี่ยนเป็นพลังงาน)
วัสดุที่รีไซเคิลได้ (Recyclables)	วัสดุที่ยังคงมีคุณสมบัติทางกายภาพ หรือลักษณะทางเคมีที่มีประโยชน์หลังจากที่ได้ถูกนำไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์ดั้งเดิมแล้ว และสามารถที่จะนำกลับมาผลิตซ้ำได้ บางประเภทอาจมีมูลค่าเชิงพาณิชย์สูง (เช่น พลาสติก PE แบบแข็ง หรือ ขวดพลาสติก PET)
รีไซเคิล (Recyclates)	ผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านวงจรชีวิตและกระบวนการรีไซเคิลมาแล้ว แปลว่า ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวผลิตจากวัสดุรีไซเคิลแล้ว (เช่น เม็ดพลาสติก)
ผู้ประกอบการรีไซเคิล (Recycler)	บริษัทที่ทำหน้าที่รีไซเคิลขยะก่อนการแปรรูป (เช่น พลาสติก PE แบบแข็งที่คัดแยกแล้ว) โดยการล้าง บด หลอม และแปรรูปเป็นเม็ดพลาสติก จากกระบวนการดังกล่าว ผู้ประกอบการรีไซเคิลจะได้ผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจ



การลดการใช้ (Reducing)	กระบวนการใช้วัสดุและพลังงานให้น้อยลง เพื่อจำกัดให้ขยะที่เกิดขึ้นมีปริมาณน้อยที่สุด และเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งรวมถึงมาตรการที่ได้รับการออกแบบมาเพื่อป้องกันไม่ให้วัสดุกลายเป็นขยะก่อนที่จะถูกนำไปรีไซเคิล และรวมถึงการนำผลิตภัณฑ์กลับมาใช้ซ้ำด้วย (ดูด้านล่าง)
การนำกลับมาใช้ซ้ำ (Reuse)	การใช้ผลิตภัณฑ์ซ้ำโดยผลิตภัณฑ์นั้นยังอยู่ในลักษณะเดิม เพื่อวัตถุประสงค์เดิมหรือวัตถุประสงค์อื่นที่แตกต่างออกไป ผลิตภัณฑ์ที่ถูกนำกลับมาใช้ซ้ำนั้นไม่ถือเป็นขยะ
ผลิตภัณฑ์พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว (Single use plastic products)	ผลิตภัณฑ์พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากพลาสติกไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วน และที่ไม่ได้ออกแบบให้สามารถใช้งานได้ในวงจรชีวิตซ้ำ ๆ หลังจากเข้าสู่ตลาด เช่น โดยการนำไปคืนผู้ผลิตเพื่อการใช้ซ้ำเพื่อวัตถุประสงค์เดิมกับที่ผลิตภัณฑ์นั้นได้รับการออกแบบมาแต่แรก
การจัดการขยะมูลฝอย (Solid Waste Management หรือ SWM)	การจัดเก็บ เก็บรวบรวม ขนส่ง และกำจัดขยะมูลฝอย และยังรวมถึงกระบวนการที่มีการใช้เทคนิคการจัดการขยะหลายรูปแบบ เพื่อจัดการ และกำจัดส่วนประกอบบางอย่างของขยะมูลฝอย เทคนิคการจัดการขยะดังกล่าวรวมถึงการป้องกันการเกิดขยะ การลดการใช้ การนำกลับมาใช้ซ้ำ การรีไซเคิล การบำบัด และการกำจัด
การคัดแยก ณ แหล่งกำเนิด (Source separation)	การคัดแยกวัสดุบางประเภท ณ แหล่งกำเนิดเพื่อเอื้อต่อการเก็บรวบรวมขยะแบบแยกประเภท
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder)	ผู้เล่นที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ผู้ผลิต ผู้ค้าปลีก ผู้บริโภค หน่วยงานส่วนท้องถิ่น ผู้จัดการขยะทั้งภาครัฐ และเอกชน
ผู้ควบคุมระบบ (System Operator)	ความหมายเดียวกันกับ องค์กรความรับผิดชอบของผู้ผลิต
ลำดับชั้นของขยะ (Waste hierarchy)	เครื่องมือสำหรับการจัดอันดับทางเลือกการจัดการขยะตามผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของขยะดังกล่าว อันดับแรกได้แก่การป้องกันไม่ให้เกิดขยะทุกกรณีที่เป็นไปได้ หากเกิดขยะขึ้นแล้ว ทางเลือกเพื่อการรับมือกับขยะได้แก่ (เรียงตามลำดับความสำคัญ) เตรียมการนำกลับมาใช้ซ้ำ การรีไซเคิล การบำบัด และทางเลือกสุดท้ายได้แก่ การกำจัดอย่างถาวร
การจัดการขยะ (Waste management)	กิจกรรมที่รวมถึง (ก) การเก็บรวบรวม ขนส่ง บำบัด และกำจัดขยะ (ข) การควบคุม ติดตามผล และกำกับดูแลการผลิต การเก็บรวบรวม การขนส่ง บำบัด และกำจัดขยะ และ (ค) การป้องกันการเกิดขยะระหว่างขั้นตอนการแปรรูปขยะ การนำกลับมาใช้ซ้ำ และการรีไซเคิล



เอกสารและเว็บไซต์สำคัญสำหรับศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม



**PREVENT Waste Alliance (2021).**

Video series:

EPR Explained! (01) Introduction, roles and responsibilities

**Basel Convention (2018).** Draft practical manuals on Extended Producer Responsibility and on financing systems for environmentally sound management.

<http://www.basel.int/Portals/4/download.aspx?d=UNEP-CHW-OEWG.11-INF-7.English.pdf>

**Basel Convention (2019).** Revised draft practical manual on extended producer responsibility UNEP/CHW.14/5/Add.1).

<http://www.basel.int/TheConvention/ConferenceoftheParties/Meetings/COP14/tabid/7520/Default.aspx>

**Ellen MacArthur Foundation (2021).** Extended Producer Responsibility a necessary part of the solution to packaging waste and pollution.

<https://plastics.ellenmacarthurfoundation.org/epr#Position-paper>

**European Commission (2020).** Study to support preparation of the Commission's guidance for extended producer responsibility scheme. Available at:

<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/ecb86ea2-932e-11ea-aac4-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF#>

**IEEP (2019).** How to implement extended producer responsibility (EPR). A briefing for governments and businesses.

**Institut cyclos-HTP (2019).** Verification and examination of recyclability. Available at [http://cyclos-htp.de/fileadmin/user\\_upload/2019\\_Katalog/Verification\\_and\\_examination\\_of\\_recyclability\\_-\\_Revision\\_4.0.pdf](http://cyclos-htp.de/fileadmin/user_upload/2019_Katalog/Verification_and_examination_of_recyclability_-_Revision_4.0.pdf)

**Kenya Association of Manufacturers (2019).** The Kenya plastic Action Plan.

[http://kam.co.ke/kam/wp-content/uploads/2019/12/KPAP\\_Document-pages.pdf](http://kam.co.ke/kam/wp-content/uploads/2019/12/KPAP_Document-pages.pdf)

**OECD (2016).** Extended Producer Responsibility. Updated Guidance for Efficient Waste Management. Available at:

<https://www.oecd-ilibrary.org/sites/9789264256385-en/index.html?itemId=/content/publication/9789264256385-en&mimeType=text/html>

**WWF (2021).** Going Circular: The EPR Guide.

<https://www.wwf-akademie.de/catalog/view/course/id/215>

**European Recycling Platform:** <https://erp-recycling.org/position-papers/>

**EXPRA:** <http://www.expra.eu/>

**PROsPA:** <https://prospalliance.org/>



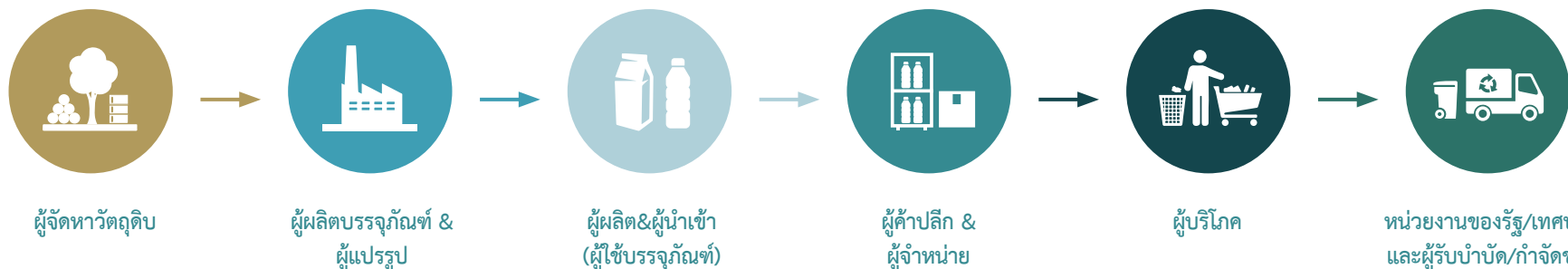


# หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 01

## การกำหนดนิยามของบทบาทและหน้าที่รับผิดชอบในห่วงโซ่คุณค่าของบรรจุภัณฑ์

หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญนี้จะกล่าวถึงหลักการขั้นพื้นฐานของ EPR สำหรับบรรจุภัณฑ์ บทบาทของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในห่วงโซ่คุณค่าของบรรจุภัณฑ์ ทางเลือกต่าง ๆ ในการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบ รวมถึงขั้นตอนที่ต้องดำเนินการเพื่อให้ได้มาซึ่งฉันทามติ และการเตรียมพร้อมเพื่อจัดตั้งระบบ EPR นอกจากนี้ ยังจะกล่าวถึงปัญหาอุปสรรค และข้อขัดแย้งที่พบได้บ่อยจากโครงการ EPR ที่มีอยู่ในปัจจุบัน ตลอดจนข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาดังกล่าว

ในหลาย ๆ ประเทศ การจัดการขยะมูลฝอยรวมถึงขยะบรรจุภัณฑ์นั้นเป็นความรับผิดชอบของรัฐบาล และมักมีการดำเนินการโดยหน่วยงานเทศบาล/หน่วยงานส่วนท้องถิ่น ขยะบรรจุภัณฑ์จะถูกเก็บรวบรวมโดยตรง โดยหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง หรือโดยบริษัทเอกชนที่ดำเนินการในนามของรัฐ โดยมีหน่วยงานส่วนท้องถิ่น และ/หรือ รัฐบาลของประเทศดังกล่าว เป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายของระบบ ประชาชนจะมีส่วนร่วมทางการเงินผ่านการชำระค่าธรรมเนียมการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลหรือภาษี



ผู้ผลิตสินค้าที่มีบรรจุภัณฑ์ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ ในห่วงโซ่คุณค่าของบรรจุภัณฑ์จะถูกกำหนดให้มีหน้าที่รับผิดชอบเพียงแค่งานดำเนินการให้มั่นใจว่าผลิตภัณฑ์ของตนเป็นไปตามมาตรฐานด้านสุขอนามัยและความปลอดภัยเท่านั้น

การจัดการขยะแบบนี้ในประเทศกำลังพัฒนามักจะมีข้อจำกัดด้านเงินทุนที่ครอบคลุมเพียงการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยระดับเทศบาล การขนส่ง และการกำจัดที่สถานที่ฝังกลบ หรือพื้นที่ทิ้งขยะแบบเปิดเท่านั้น หน่วยงานส่วนท้องถิ่นมักจะไม่มีความเชี่ยวชาญและทรัพยากร การรีไซเคิลมักต้องพึ่งพาแรงงานนอกระบบ ซึ่งมีผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เก็บรวบรวม คัดแยก และรีไซเคิลวัสดุที่มีมูลค่าสูงมากพอ มักได้รับสวัสดิการที่ไม่เพียงพอ และมีสภาพแวดล้อมที่ไม่ดี การเปลี่ยนผ่านไปสู่การจัดการขยะอย่างยั่งยืนและเศรษฐกิจหมุนเวียนจึงจำเป็นต้องมีวิธีการใหม่ ที่ครอบคลุมผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดในห่วงโซ่คุณค่าของบรรจุภัณฑ์

ภาพที่ 1

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในห่วงโซ่คุณค่าบรรจุภัณฑ์

1 เอกสารฉบับนี้มุ่งเน้นเฉพาะขยะบรรจุภัณฑ์ (วัสดุบรรจุภัณฑ์ทั้งหมด) ของเสียประเภทอื่น เช่น ขยะที่เหลือจากการรีไซเคิล/บำบัด (residual waste) ขยะอันตราย ซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (WEEE) ขยะชิ้นใหญ่ ฯลฯ อาจอยู่ในความรับผิดชอบขององค์กรอื่น ๆ เช่น หน่วยงานเทศบาล หน่วยงานท้องถิ่น หรือผู้ผลิตและผู้นำเข้าซึ่งผลิตภัณฑ์ดังกล่าว



หลักการความรับผิดชอบที่เพิ่มขึ้นของผู้ผลิต (Extended Producer Responsibility หรือ EPR) เป็นเครื่องมือเชิงนโยบายเพื่อการจัดตั้งและการระดมเงินทุนอย่างยั่งยืนของของเสียเฉพาะอย่าง เช่น บรรจุภัณฑ์เหลือทิ้ง หลักการดังกล่าวกำหนดให้ผู้ผลิตมีหน้าที่ต้องรับผิดชอบต่อผลิตภัณฑ์ของตนเองตลอดวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ซึ่งรวมถึงระยะที่ผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์กลายเป็นซากหรือของใช้แล้วด้วย ในระบบ EPR ผู้ผลิตต้องรับผิดชอบ ไม่เพียงแต่สุขอนามัยและความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ของตนเท่านั้น ที่มากกว่านั้นคือ ผู้ผลิตต้องรับผิดชอบต่อการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ ซึ่งรวมถึง การเก็บรวบรวม การคัดแยก และการรีไซเคิลด้วย ดังนั้น ระบบ EPR จึงผูกพันผู้ผลิตในการระดมทุนและการจัดตั้งระบบการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ ซึ่งเป็นการพัฒนาระบบที่มีนัยสำคัญสำหรับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในห่วงโซ่คุณค่าบรรจุภัณฑ์

การใช้ระบบ EPR เป็นการยกระดับการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และเป็นการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบใหม่ให้กับพวกเขา หน้าที่รับผิดชอบเหล่านี้อาจมีความแตกต่างหลากหลายไปตามบริบทของแต่ละประเทศ ขึ้นอยู่กับกรอบและจัดทำระบบ EPR ในทางปฏิบัติ เนื่องจากโครงการ EPR สำหรับบรรจุภัณฑ์ครอบคลุมเพียงขยะบรรจุภัณฑ์ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของขยะมูลฝอยชุมชน จึงจำเป็นต้องมีการบูรณาการเข้ากับนโยบายการจัดการขยะในภาพรวมและนโยบายเศรษฐกิจหมุนเวียน

**กำหนดบทบาทใหม่ให้กับผู้ผลิตและผู้นำเข้า**




การกำหนดให้ผู้ผลิตต้องรับผิดชอบต่อขยะบรรจุภัณฑ์ของตน เป็นการบังคับให้พวกเขาต้องรับบทบาทใหม่ในห่วงโซ่คุณค่าด้วย คำว่า “ผู้ผลิต” หมายถึงบริษัทใด ๆ ที่นำสินค้าที่มีบรรจุภัณฑ์เข้าสู่ตลาดในประเทศเพื่อการบริโภค โดยที่ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวหลังจากบริโภคจะถูกทิ้งกลายเป็นขยะภายในประเทศนั้น โดยไม่คำนึงว่าผลิตภัณฑ์นั้นจะได้รับการผลิตขึ้นภายในประเทศ หรือถูกนำเข้ามานี้จะช่วยรักษาการแข่งขันอย่างเท่าเทียมระหว่างบริษัทที่นำเข้าสินค้าที่มีบรรจุภัณฑ์ (ผู้นำเข้า) และบริษัทที่ทำการบรรจุผลิตภัณฑ์ของตนภายในประเทศนั้น ๆ (ผู้ผลิตภายในประเทศ) เนื่องจากบริษัทเหล่านี้จะถูกกำหนดให้ต้องมีหน้าที่รับผิดชอบที่เพิ่มขึ้น เรามักจะเรียกบริษัทเหล่านี้ว่าเป็น “บริษัทที่มีหน้าที่รับผิดชอบ” (obliged companies) ภายใต้ระบบ EPR ▶ [ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 03](#)

ทั้งนี้ ควรต้องมีการวางกรอบกฎหมายที่เหมาะสมเพื่อวางรากฐานให้กับระบบ EPR และเพื่อกำหนดหน้าที่ภาคบังคับให้กับบริษัทที่มีหน้าที่ต้องปฏิบัติตาม รวมถึงมีกลไกการติดตามผล และอำนาจการบังคับใช้กฎหมายที่เหมาะสม

▶ [ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 05](#)





การเปลี่ยนแปลงบทบาทของบริษัทที่มีหน้าที่ (obliged companies) ดังกล่าว มีผลต่อเนื่องไปยังบทบาทและหน้าที่รับผิดชอบของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ ในห่วงโซ่คุณค่าบรรจุภัณฑ์ด้วย นี่คือการท้าทายว่าทำไมระบบ EPR ที่ประสบความสำเร็จจึงมาจากการมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่าย



ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย Stakeholders	บทบาทและหน้าที่รับผิดชอบในระบบ EPR Roles & responsibilities in an EPR system	
	<p>ผู้จัดหาวัตถุดิบ ผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์และผู้แปรรูปวัสดุบรรจุภัณฑ์</p>	<p>อยู่ในขั้นตอนแรกของห่วงโซ่คุณค่า ทำหน้าที่จัดหาบรรจุภัณฑ์ให้กับผู้ผลิตภายในประเทศและผู้นำเข้า ทั้งที่เป็นบรรจุภัณฑ์จากวัตถุดิบใหม่ (virgin raw material) หรือจากวัสดุที่มาจากกรีไซเคิล หรือที่เรียกว่า “รีไซเคิลท” ซึ่งจะมีการนำรีไซเคิลทมาใช้ในส่วนที่สามารถใช้ได้ โดยขึ้นอยู่กับเกรดของวัสดุที่ต้องการสำหรับการใช้งานนั้น ๆ เช่น รีไซเคิลทที่เป็นเกรดอาหาร (food grade) เท่านั้นที่สามารถนำมาใช้กับบรรจุภัณฑ์อาหาร การออกแบบบรรจุภัณฑ์เป็นตัวกำหนดที่สำคัญว่าขยะบรรจุภัณฑ์นั้นจะสามารถนำกลับมาใช้ซ้ำหรือนำไปรีไซเคิลได้หรือไม่ การใช้วัสดุที่มาจากกรีไซเคิล จะช่วยสร้างระบบการผลิตบรรจุภัณฑ์แบบปิดวงจร (close-loop) หรือหมุนเวียนได้ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของเศรษฐกิจหมุนเวียน</p>
	<p>ผู้ผลิตและผู้นำเข้าสินค้าที่มีการใช้บรรจุภัณฑ์ หรือบริษัทที่มีหน้าที่ (Obligated company)</p>	<p>เป็นผู้นำสินค้าที่มีบรรจุภัณฑ์เข้าสู่ตลาด โดยการขายผลิตภัณฑ์นำเข้า หรือผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศที่มีบรรจุภัณฑ์ ให้กับร้านค้าปลีก เป็นผู้ที่มีหน้าที่ต้องดำเนินการให้มั่นใจว่าขยะบรรจุภัณฑ์ของตนได้รับการเก็บรวบรวม คัดแยก และรีไซเคิลอย่างเหมาะสม โดยพวกเขาอาจจะรับหน้าที่นี้โดยตรง หรือชำระค่าตอบแทนให้กับบุคคลที่สามให้ปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบดังกล่าวในนามของตนก็ได้ (ดูเพิ่มเติมในส่วน ความรับผิดชอบแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม)</p> <p>ผู้ผลิตและผู้นำเข้าอาจมีอิทธิพลต่อการออกแบบบรรจุภัณฑ์ และกำหนดสัดส่วนวัสดุรีไซเคิลขั้นต่ำที่จะต้องใช้ในบรรจุภัณฑ์ที่ตนจัดซื้อ ขยะบรรจุภัณฑ์ที่กำหนดในระบบ EPR ครอบคลุมทั้งขยะบรรจุภัณฑ์จากครัวเรือน และยังรวมถึงขยะบรรจุภัณฑ์จากแหล่งกำเนิดอื่นๆ ด้วย (เช่น ร้านอาหาร ผู้ขายอาหารข้างทาง โรงพยาบาล)</p> <p>กลุ่มผู้ผลิตและผู้นำเข้าเหล่านี้ ควรผลักดันให้ผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์หรือผู้แปรรูปวัสดุบรรจุภัณฑ์มีการปรับปรุงการออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้ง่ายต่อการรีไซเคิล</p>
	<p>ผู้จัดการจำหน่ายและผู้ค้าปลีกสินค้าที่มีบรรจุภัณฑ์</p>	<p>ซูเปอร์มาร์เก็ตและร้านค้าทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างภาคเอกชน (ผู้ผลิต) และผู้บริโภคขั้นสุดท้ายของสินค้าที่มีบรรจุภัณฑ์ ในระบบ EPR ในหลายประเทศ ร้านค้าปลีกเองถูกกำหนดให้มีหน้าที่ในการรับคืนบรรจุภัณฑ์ เช่น การจัดเตรียมถังหรือภาชนะเฉพาะในการรับคืนขยะบรรจุภัณฑ์จำพวกแก้ว กระดาษ พลาสติก และวัสดุอื่น ๆ</p> <p>นอกจากนี้ ผู้จัดการจำหน่ายต้องให้ความรู้แก่ลูกค้า เกี่ยวกับวิธีการคัดแยกขยะบรรจุภัณฑ์อย่างปลอดภัยและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</p>



ภาพรวมของบทบาทและหน้าที่รับผิดชอบของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในห่วงโซ่คุณค่าบรรจุภัณฑ์

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย Stakeholders		บทบาทและหน้าที่รับผิดชอบในระบบ EPR Roles & responsibilities in an EPR system
	ผู้บริโภค	ผู้บริโภคจะต้องจัดการขยะบรรจุภัณฑ์อย่างถูกวิธี โดยจะดีที่สุดหากมีการแยกขยะที่แหล่งกำเนิดเพื่อให้มีการรีไซเคิลที่มีคุณภาพสูง โดยผู้บริโภคจำเป็นต้องตระหนักถึงกลยุทธ์ในการลดขยะ และต้องศึกษามาตรฐานด้านสุขอนามัยอย่างเข้มงวด
	ผู้รับบำบัด/กำจัดขยะ	ทำหน้าที่เก็บรวบรวมและรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่สูงที่สุด เพื่อให้มีการรีไซเคิลที่คุณภาพสูง ความรับผิดชอบดังกล่าวยังครอบคลุมถึงบริษัทที่ปฏิบัติงานนอกระบบด้วย
	หน่วยงานท้องถิ่น/หน่วยงานเทศบาล	เป็นหน่วยงานที่เชื่อมโยงระหว่างผู้บริโภคและผู้รับบำบัด/กำจัดขยะ ผ่านการติดต่อสื่อสารและการจัดหาข้อมูล และโดยการสนับสนุนการเก็บรวบรวมขยะ
	รัฐบาลและหน่วยงานของรัฐอื่น ๆ	รับผิดชอบในการออกกฎหมายที่กำกับดูแลระบบ EPR และทำหน้าที่กำกับดูแลการปฏิบัติงาน (หากเป็นระบบภาคบังคับ)



### EPR ในทางปฏิบัติ

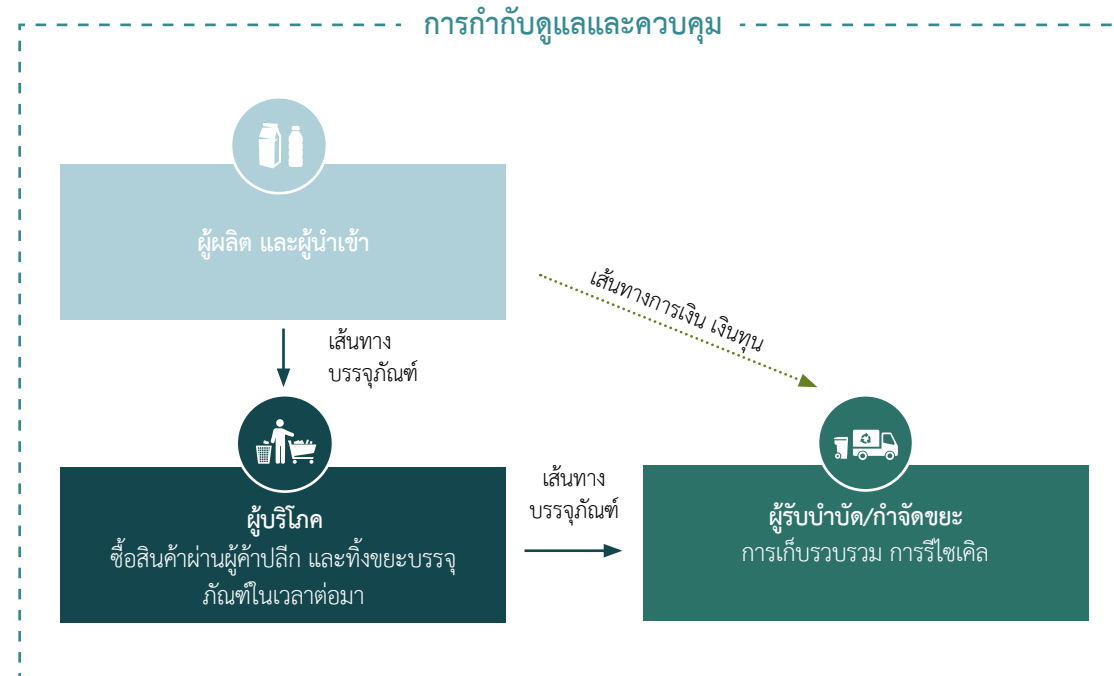
การกำหนดบทบาทและหน้าที่รับผิดชอบเป็นกระบวนการทางการเมืองที่เกี่ยวข้องกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลายฝ่าย บทบาทและหน้าที่รับผิดชอบที่มอบหมายให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละรายจะขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม ณ ขณะนั้น รวมถึงกรอบทางกฎหมายและสถาบัน ตัวอย่างเช่น กรอบกฎหมายจะเป็นตัวกำหนดว่าหน่วยงานเทศบาลจะมีหน้าที่เก็บรวบรวมขยะหรือไม่ ทั้งนี้ ความรับผิดชอบก็ต้องสอดคล้องกับโครงสร้างของระบบ EPR ที่มีอยู่ หรือที่มีการวางแผนไว้ และองค์ประกอบที่หลากหลายของระบบดังกล่าว เนื่องจากวิธีการจัดตั้งและปฏิบัติการของระบบ EPR ในทางปฏิบัติมีความแตกต่างกันในแต่ละประเทศ

ถึงแม้ว่าการปฏิบัติการของระบบ EPR จะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในแต่ละประเทศ แต่โครงการ EPR ควรได้รับการออกแบบเพื่อสร้างสมดุล กล่าวคือเป็นการจัดการหน้าที่ของผู้ผลิตไปพร้อมกันกับการดำเนินนโยบายสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม และสอดคล้องกับหลักการ “ผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย” ด้วยเหตุนี้ หลักการพื้นฐานของระบบ EPR จึงแทบจะเหมือนกันในทุกประเทศ ดังนี้:

- ผู้ผลิตทุกรายต้องชำระค่าธรรมเนียมเมื่อมีการนำสินค้าที่มีบรรจุภัณฑ์เข้าสู่ตลาด ค่าธรรมเนียมดังกล่าวต้องได้สัดส่วนกับปริมาณของบรรจุภัณฑ์ที่เข้าสู่ตลาด
- ค่าธรรมเนียมต้องครอบคลุมค่าใช้จ่ายในการเก็บรวบรวม คัดแยก และรีไซเคิลขยะบรรจุภัณฑ์
- การเก็บรวบรวม คัดแยก และรีไซเคิล หรือการแปรรูปเพื่อเปลี่ยนเป็นพลังงานของขยะบรรจุภัณฑ์ยังคงเป็นหน้าที่ รับผิดชอบของผู้ผลิตที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตาม อาจมีการมอบหมายกิจกรรมที่ต้องดำเนินการเพื่อการปฏิบัติตามหน้าที่ดังกล่าวให้กับบริษัทหรือองค์กรอื่นได้

ระบบ EPR สามารถดำเนินการได้โดยเป็นไปตามหน้าที่รับผิดชอบแบบเดี่ยว หน้าที่รับผิดชอบแบบกลุ่ม หรือทั้งสองรูปแบบผสมผสานกัน การตัดสินใจว่ารูปแบบความรับผิดชอบใดจะเหมาะสมที่สุดสำหรับระบบหนึ่งๆ นั้นขึ้นอยู่กับ การพิจารณาหรือระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดจะต้องเข้าใจรายละเอียดรูปแบบ ความรับผิดชอบที่ได้รับความเห็นชอบนั้นด้วย

### ระบบ EPR ที่เป็นไปตามหน้าที่รับผิดชอบแบบเดี่ยว



ภาพที่ 2  
ความรับผิดชอบแบบเดี่ยว

ในรูปแบบที่เรียบง่ายที่สุดนั้นจะเป็นกรณีที่ผู้ผลิตแต่ละรายต่างฝ่ายต่างรับผิดชอบหน้าที่ของตนโดยเป็นการทำงานโดยตรงระหว่างผู้ผลิตและผู้นำเข้า และแหล่งกำเนิดขยะ ในระบบที่อิงกับความรับผิดชอบแบบเดี่ยว บริษัทที่มีหน้าที่ที่จะเก็บรวบรวมขยะด้วยตนเอง หรือจ่ายค่าตอบแทนให้กับผู้รับบำบัด/กำจัดขยะเพื่อการเก็บรวบรวมขยะ



และทำหน้าที่รับผิดชอบคืน การทำให้บริษัทที่มีหน้าที่เข้ามารับผิดชอบต่อในการเก็บรวบรวมขยะโดยตรงเป็นการสร้างแรงจูงใจให้บริษัทดังกล่าวในการลงทุนเพื่อหาหนทางในการลดปริมาณบรรจุภัณฑ์ที่ตนเองใช้ และทำให้มีการออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้ง่ายต่อการรีไซเคิลหรือใช้ซ้ำ

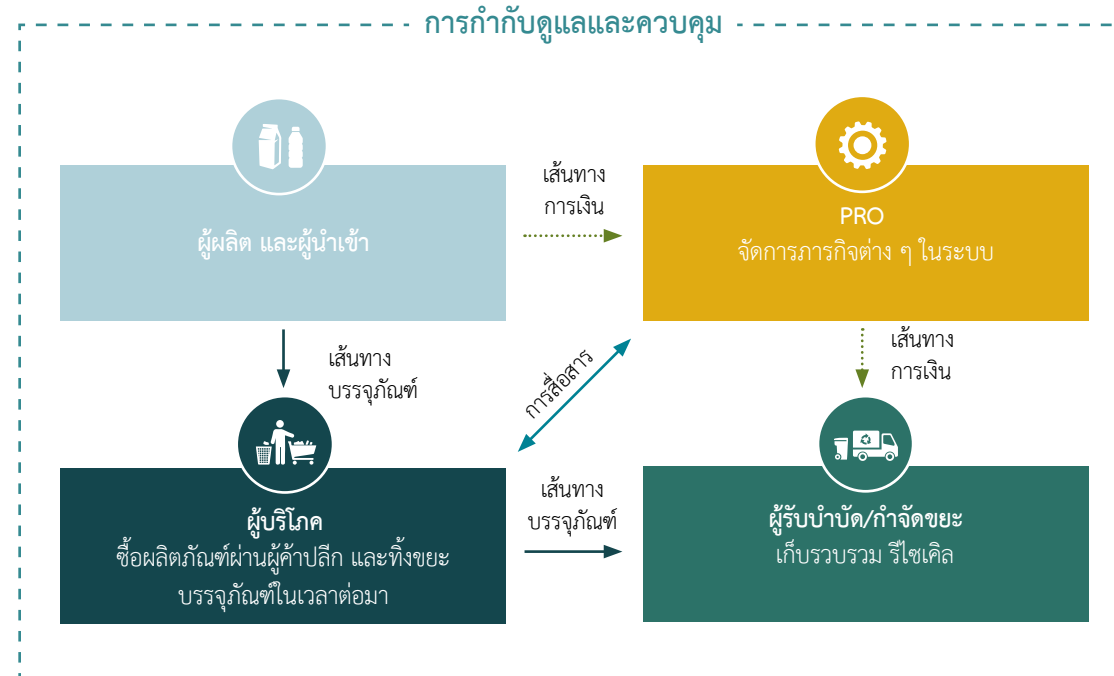
รูปแบบ EPR ในลักษณะนี้ เป็นการกำหนดให้บริษัทที่มีหน้าที่ต้องทราบถึงปริมาณบรรจุภัณฑ์ของบริษัทที่จะกลายเป็นขยะ รวมถึงต้องทราบข้อมูลพื้นที่ที่มีขยะบรรจุภัณฑ์เกิดขึ้นและวิธีการที่จะเข้าถึงพื้นที่เหล่านั้น อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัติแล้ว ผู้ผลิตอาจไม่สามารถดำเนินการได้ ยิ่งไปกว่านั้น ขยะบรรจุภัณฑ์จากครัวเรือนและแหล่งกำเนิดอื่นๆ มักประกอบไปด้วยบรรจุภัณฑ์หลายประเภทที่ผลิตโดยผู้ผลิตหลายราย ดังนั้น การส่งบรรจุภัณฑ์เหล่านั้นคืนให้กับบริษัทผู้ผลิตสินค้าอุปโภคบริโภคที่เป็นผู้นำสินค้าเหล่านั้นเข้าสู่ตลาดแต่แรกจึงเป็นสิ่งที่ทำได้ยากมาก และไม่มีประสิทธิภาพจากมุมมองด้านโลจิสติกส์ ในการจะดำเนินการเช่นนั้น ขยะบรรจุภัณฑ์จะต้องถูกคัดแยกตามแต่ละยี่ห้อ (เช่นตามบริษัทที่มีหน้าที่) ณ จุดเก็บรวบรวมแต่ละจุดในระบบ เพื่อให้บริษัทที่มีหน้าที่ (หรือบริษัทผู้บำบัด/กำจัดขยะที่ดำเนินการในนามบริษัทที่มีหน้าที่) สามารถแยกและเก็บรวบรวมเฉพาะขยะบรรจุภัณฑ์ของตนได้

ดังนั้น ระบบ EPR ที่ใช้รูปแบบความรับผิดชอบต่อแบบเดี่ยว จึงมีความเหมาะสมกว่าสำหรับการจัดการบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในภาคอุตสาหกรรม (ซึ่งบรรจุภัณฑ์มักจะผลิตจากวัสดุประเภทเดียว และผู้ผลิตรู้จุดที่จะเกิดขยะ) มากกว่าการนำมาใช้กับการจัดการบรรจุภัณฑ์ในครัวเรือน โดยส่วนใหญ่แล้ว การจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ในครัวเรือนจำเป็นต้องใช้รูปแบบ EPR ที่เป็นความรับผิดชอบต่อแบบกลุ่ม (collective responsibility) ที่สามารถทำได้จริงในทางปฏิบัติมากกว่า

### ระบบ EPR ที่ใช้รูปแบบความรับผิดชอบต่อแบบกลุ่ม

ดังที่สามารถอนุมานได้จากชื่อ ระบบ EPR ตามความรับผิดชอบต่อแบบกลุ่มจะมีการโอนความรับผิดชอบต่อในการจัดการขยะของผู้ผลิตและผู้นำเข้าให้กับหน่วยงานบุคคลที่สามภายในระบบ EPR ที่เรียกว่า “องค์กรความรับผิดชอบต่อผู้ผลิต” (Producer Responsibility Organisation หรือ PRO) หรือผู้ควบคุมระบบ (System operator) ภายใต

ระบบนี้ PRO จะรับผิดชอบต่อในการจัดกิจกรรมการจัดการขยะทั้งหมดภายในระบบ โครงสร้างนี้ทำให้บริษัทที่มีหน้าที่สามารถปฏิบัติตามความรับผิดชอบต่อตนเองได้โดยการจัดการขยะที่เกิดขึ้นร่วมกัน จึงสามารถกล่าวได้ว่าระบบ EPR



ภาพที่ 3

ความรับผิดชอบต่อแบบกลุ่มที่จัดการโดย PRO

ตามรูปแบบความรับผิดชอบต่อแบบกลุ่มเป็นการนำผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย “รายใหม่” เข้าสู่ระบบ EPR เมื่อเปรียบเทียบกับระบบ EPR แบบความรับผิดชอบต่อแบบเดี่ยว



เนื่องจากองค์กร PRO เป็นผู้จัดกิจกรรมการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ในนามของผู้มีส่วนร่วมทั้งหมดในระบบ จึงไม่มีความจำเป็นต้องคัดแยกขยะตามยี่ห้อผู้ผลิต การดำเนินการเช่นนี้ช่วยลดต้นทุนและความท้าทายด้านโลจิสติกส์อย่างมีนัยสำคัญสำหรับการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ ด้วยเหตุนี้ ในประเทศที่มีระบบ EPR ส่วนใหญ่ จึงมักใช้ระบบ EPR ตามความรับผิดชอบแบบกลุ่มในการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ในครัวเรือน ▶ [คู่มือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 02](#)

### หน้าที่รับผิดชอบแบบกลุ่ม และ แบบเดี่ยว

เมื่อต้องมีการจัดสรรบทบาทและหน้าที่รับผิดชอบในระบบ EPR ปัจจัยหลักที่ต้องพิจารณาได้แก่ ระบบ EPR นั้นเป็นระบบหน้าที่รับผิดชอบแบบเดี่ยว หรือแบบกลุ่ม ดังที่ได้กล่าวไปแล้วข้างต้น การจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ในครัวเรือนโดยใช้ระบบ EPR แบบหน้าที่รับผิดชอบแบบเดี่ยวนั้นเป็นสิ่งที่ท้าทายอย่างมาก และบ่อยครั้งเป็นสิ่งที่เป็นไปได้ในทางปฏิบัติ ระบบ EPR ที่มีประสิทธิภาพที่สุดสำหรับขยะบรรจุภัณฑ์ในครัวเรือนจึงเป็นระบบ EPR แบบกลุ่ม

หลักเกณฑ์	หน้าที่รับผิดชอบแบบเดี่ยว	หน้าที่รับผิดชอบแบบกลุ่ม
แง่มุมทางการเงิน	ผู้ผลิตและผู้นำเข้าจะชำระเงินโดยตรงเพื่อให้มีการเก็บรวบรวมและบำบัดขยะบรรจุภัณฑ์ของตน	ผู้ผลิตและผู้นำเข้าชำระค่าธรรมเนียมการเก็บรวบรวมขยะให้กับ PRO ซึ่ง PRO จะชำระเงินให้ผู้รับบำบัด/กำจัดขยะเพื่อให้มีการเก็บรวบรวมและบำบัดขยะบรรจุภัณฑ์
แง่มุมด้านการจัดการ และ ความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ	ผู้ผลิตและผู้นำเข้าจำเป็นต้องทราบปริมาณบรรจุภัณฑ์ที่แน่นอนของตน และต้องสามารถเข้าถึงบรรจุภัณฑ์ที่จำหน่ายไปเหล่านั้นได้ไม่ว่าจะอยู่ที่ใด การดำเนินการนี้ถือเป็นข้อท้าทายทางโลจิสติกส์ โดยเฉพาะเมื่อผลิตภัณฑ์ได้รับการจำหน่ายในปริมาณไม่มาก เพราะโครงสร้างทางโลจิสติกส์ที่จำเป็นสำหรับการแปรรูปผลิตภัณฑ์ปริมาณน้อยมีความคล้ายคลึงกันอย่างมากกับการแปรรูปผลิตภัณฑ์ปริมาณมาก และมีค่าใช้จ่ายที่ใกล้เคียงกัน	PRO เป็นผู้ดำเนินกิจกรรมของระบบในนามของผู้ผลิตและผู้นำเข้า ทำให้ต้นทุนลดลงอย่างมากและการจัดการด้านโลจิสติกส์ง่ายขึ้น
การติดตามและการบังคับใช้	หน่วยงานของรัฐจำเป็นต้องมีการติดตามตรวจสอบและหากจำเป็น บังคับใช้กฎหมาย กับผู้ผลิตผู้นำเข้าที่มีหน้าที่ทุกราย	PRO จะต้องดำเนินการตามภารกิจและหน้าที่รับผิดชอบที่ตนได้รับมอบหมาย และต้องมีบุคคลที่สาม เช่น หน่วยงานของรัฐหรือผู้ตรวจสอบภายนอก ทำหน้าที่ติดตามผลการดำเนินงานของ PRO และจะต้องมีการบังคับให้มีการดำเนินการ หากมีความจำเป็น

◀ ตารางที่ 2

การดำเนินงานตามหน้าที่รับผิดชอบแบบเดี่ยว และ แบบกลุ่ม

### อุปสรรคและความขัดแย้งที่พบได้บ่อย และวิธีการแก้ไข

ความยากลำบากในการจัดตั้งโครงการ EPR ที่พบได้บ่อย คือ การกำหนดบทบาทและหน้าที่รับผิดชอบที่ชัดเจน ซึ่งจะต้องมีการจัดทำข้อตกลงร่วมกันอย่างไม่คลุมเครือว่าบริษัทใดบ้างที่มีหรือไม่มีหน้าที่ภายใต้ระบบ EPR การจัดทำข้อตกลงดังกล่าวจำเป็นต้องมีการกำหนดค่านิยามที่ชัดเจนเกี่ยวกับองค์ประกอบหรือลักษณะของการเป็นบริษัทที่มีหน้าที่ตามระบบ EPR รวมถึงความร่วมมือของกระทรวง และ/หรือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อที่จะกำหนดบริษัทที่เกี่ยวข้อง

อุปสรรคและความขัดแย้งอื่น ๆ อาจเกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมเฉพาะในแต่ละประเทศ เช่น สภาพทางภูมิศาสตร์ และสถานการณ์ทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคมของประเทศนั้นๆ

### เอกสารสำหรับศึกษาเพิ่มเติม



#### **PREVENT Waste Alliance (2021).**

Video series:

EPR Explained! (01) Introduction, roles and responsibilities

**OECD (2016).** Extended Producer Responsibility. Updated guidance for efficient waste management.

**Basel Convention (2019).** Practical Manual on EPR.

**IEEP (2019).** How to implement extended producer responsibility (EPR). A briefing for governments and businesses.

**Kenya Association of Manufacturers (2019).** Kenya Plastic Action Plan.





## หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 02

### การจัดตั้ง PRO ทำได้อย่างไร

หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญนี้จะกล่าวถึงองค์ประกอบหลักของกระบวนการจัดตั้งและพัฒนา PRO (ผู้ควบคุมระบบ) โดยมีการอธิบายถึงบทบาท หน้าที่รับผิดชอบของ PRO ภาคส่วนใดบ้างที่ควรทำหน้าที่ในหน่วยงานนี้ และหน่วยงานดังกล่าวควรมีการจัดตั้งอย่างไร (จัดตั้งในรูปแบบองค์กรแสวงหากำไร หรือ ไม่แสวงหากำไร) นอกจากนี้ยังมีการระบุถึงข้อสนับสนุนและข้อคัดค้านการจัดตั้ง PRO รายเดี่ยว และ PRO หลายรายที่จะทำให้เกิดการแข่งขัน

ปัจจุบันนี้ รัฐบาลทั่วโลกกำลังดำเนินการเพื่อมุ่งไปสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน เพื่อผลักดันให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น บรรเทาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และป้องกันการเกิดมลพิษ ในขณะเดียวกัน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภาคเอกชนก็มีความตระหนักมากขึ้นถึงบทบาทที่ตนสามารถมีส่วนร่วมได้ในการแก้ปัญหาปัญหามลพิษที่เกิดจากพลาสติก มีการยอมรับมากขึ้นว่า EPR เป็นเครื่องมือหนึ่งที่จะช่วยเปลี่ยนผ่านไปสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน และได้มีการพัฒนาระบบ EPR เพื่อขับเคลื่อนการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจหมุนเวียนในหลายประเทศ การดำเนินการที่สำคัญของกระบวนการนี้ คือ การจัดตั้งและสนับสนุนให้เกิดองค์กรความรับผิดชอบต่อผู้ผลิต (Producer Responsibility Organisation หรือ PRO) ที่มีประสิทธิภาพ

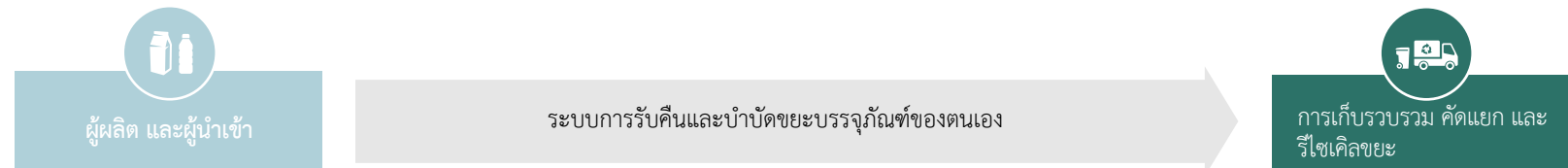
### บทบาทของ PRO

ในระบบ EPR บริษัทต่าง ๆ ต้องรับผิดชอบต่อขยะของตนไม่ว่าจะเป็นการดำเนินการแบบเดี่ยวหรือแบบกลุ่ม แต่การติดตามและบังคับใช้ระบบ EPR แบบเดียวนั้นเป็นสิ่งที่ท้าทายมากกว่า ทำให้ระบบ EPR แบบกลุ่มเป็นรูปแบบที่ใช้กันโดยทั่วไปมากกว่า ▶ ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 01 ระบบความรับผิดชอบต่อแบบกลุ่มจำเป็นต้องมีหน่วยงานกลางภายในระบบ EPR ที่ทำหน้าที่ประสานการดำเนินงานภายในระบบ หน่วยงานดังกล่าวเป็นที่รู้จักในนาม PRO หรือ ผู้ควบคุมระบบ ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่รับผิดชอบต่อบริษัทที่มีหน้าที่ (Obliged companies) ในระบบความรับผิดชอบต่อแบบกลุ่ม การดำเนินงานลักษณะนี้ทำให้บริษัทที่มีหน้าที่ มีความรับผิดชอบต่อร่วมกันในผลิตภัณฑ์และขยะบรรจุภัณฑ์ที่ตนสร้างขึ้น ▶ ดูภาพที่ 1



ความรับผิดชอบแบบกลุ่ม

ความรับผิดชอบแบบเดี่ยว

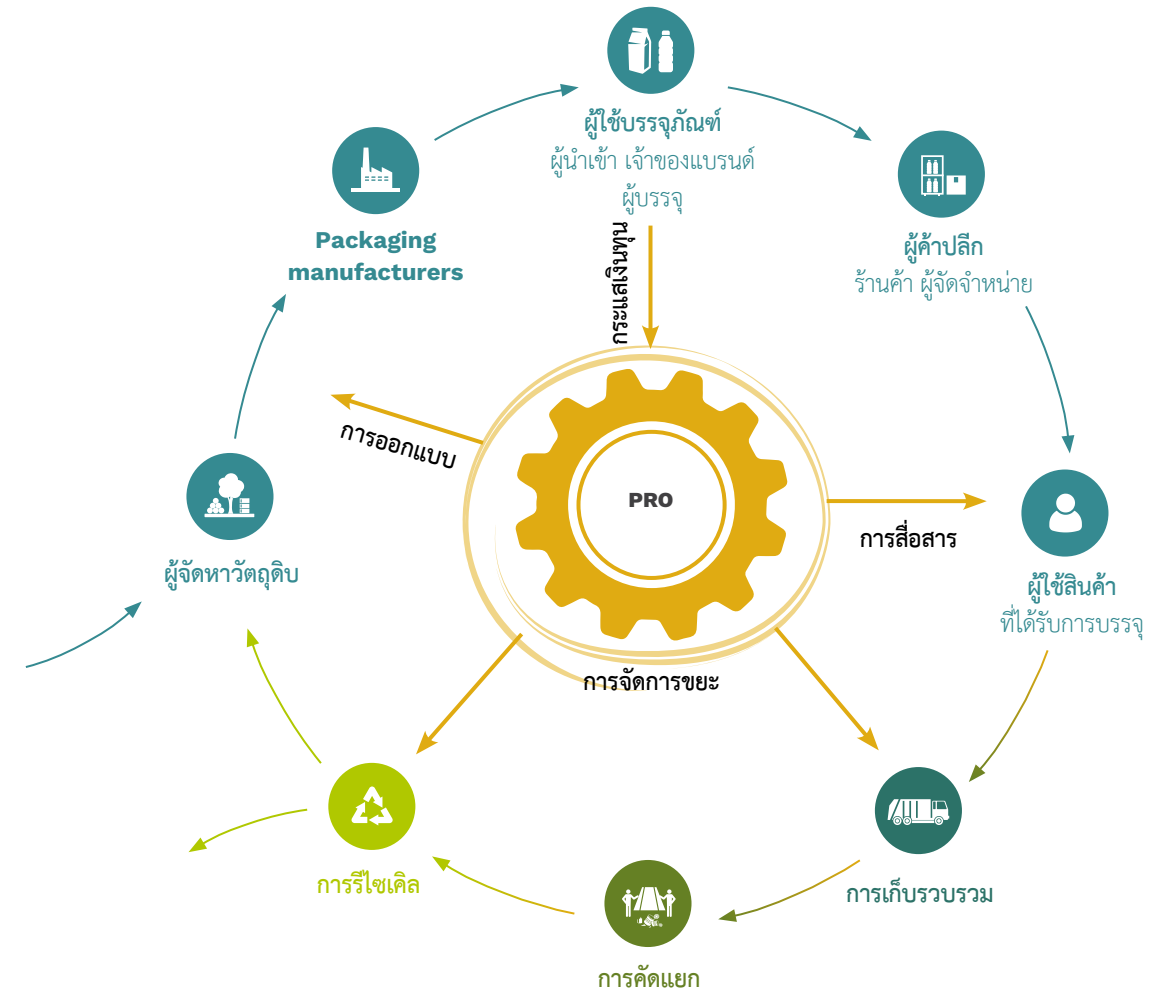


ภาพที่ 1

การเปรียบเทียบระบบ EPR แบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม

จากโครงสร้างข้างต้น PRO เป็นหน่วยงานกลางที่ดำเนินกิจกรรมทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับระบบ EPR ในรายละเอียด

- PRO เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญที่สุดในการดำเนินการของระบบ (ซึ่งทำหน้าที่ในลักษณะองค์กร)
- PRO รับผิดชอบในการจัดตั้ง พัฒนา และรักษาระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน
- PRO รับผิดชอบในการจัดระบบรับคืนขยะบรรจุภัณฑ์ในนามบริษัทที่มีหน้าที่
- PRO รับผิดชอบในการสื่อสาร การให้ข้อมูล การวิจัย และการพัฒนา



ภาพที่ 2

PRO เป็นผู้ดำเนินการ  
ทุกกิจกรรมภายใน  
ระบบ

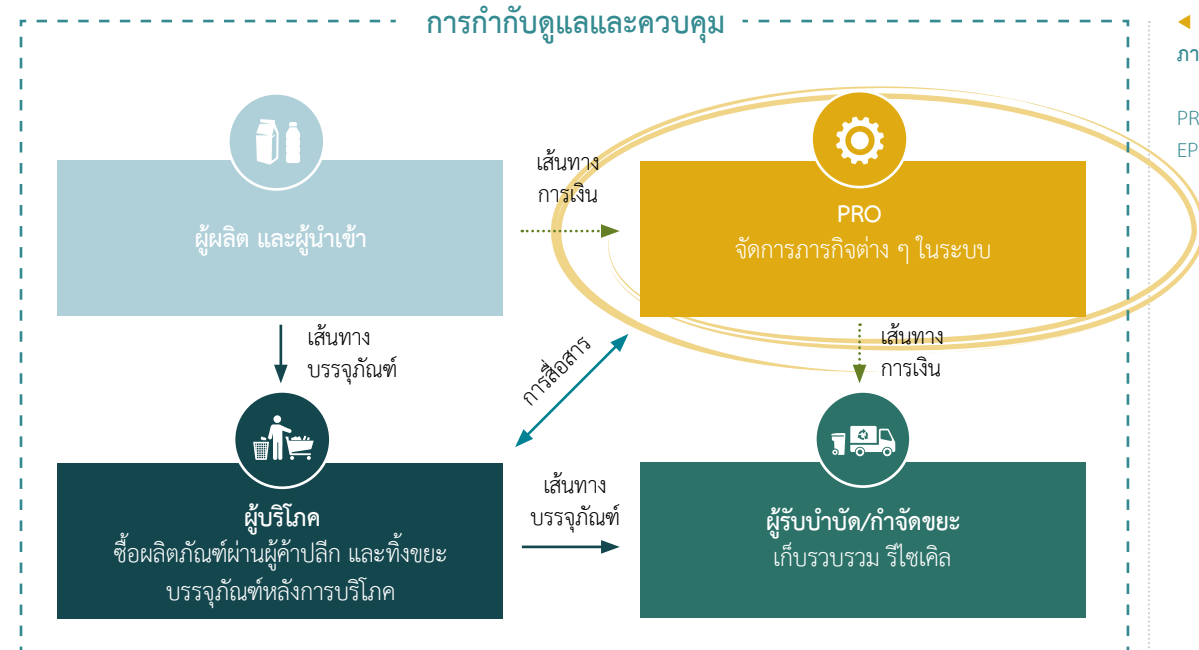


PRO ต้องดำเนินการตามหน้าที่รับผิดชอบของตนทุกประการซึ่งจำเป็นต้องมีการกำกับดูแล บทบาทนี้มักเป็นหน้าที่ของกระทรวงสิ่งแวดล้อมภายในประเทศ หรือองค์กรอื่นที่กระทรวงมอบหมาย อย่างไรก็ตาม ควรมีผู้แทนของบริษัทที่ชำระค่าธรรมเนียมให้กับระบบอยู่ในคณะกรรมการที่ทำหน้าที่ติดตามตรวจสอบ PRO ด้วย เพื่อให้มั่นใจว่าจะมีการแข่งขันที่เป็นธรรม

ระบบ EPR รวมถึง PRO นั้น สามารถจัดตั้งขึ้นได้ตามความสมัครใจหรือโดยบังคับก็ได้ ระบบ EPR ตามความสมัครใจนั้นจะมีขอบเขตการดำเนินงานที่จำกัด เนื่องจากไม่มีกรอบกฎหมายที่จะบังคับใช้ให้เกิดการปฏิบัติตาม และเพื่อให้มีแหล่งเงินทุนที่มั่นคง โดยทั่วไปแล้ว มีบริษัทจำนวนไม่มากที่มีส่วนร่วมในระบบตามความสมัครใจดังกล่าว ซึ่งในทางกลับกันก็เป็นการจำกัดขนาดและจำนวนโครงการที่ระบบจะสามารถดำเนินการได้ ระบบ EPR ภาคสมัครใจนี้อาจส่งผลให้เกิดการบิดเบือนการแข่งขันทางธุรกิจเนื่องจากระบบไม่ทำให้เกิดการแข่งขันอย่างเท่าเทียม

ด้วยเหตุผลต่าง ๆ ดังที่ได้กล่าวไป การจัดตั้งระบบการเก็บรวบรวมแบบครบวงจรบนพื้นฐานของระบบ EPR ภาคสมัครใจจึงเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้ยาก เนื่องจากมีบริษัทจำนวนไม่กี่แห่งต้องแบกรับต้นทุนในการพัฒนาระบบ การมีส่วนร่วมในโครงการภาคสมัครใจมักจะอิงกับงบประมาณด้านความรับผิดชอบต่อสังคมของบริษัท (CSRs) หรือขึ้นอยู่กับธุรกิจบางประเภทที่ใช้บรรจุภัณฑ์ที่มีมูลค่าสูงอยู่แล้ว ไม่มีการรับประกันค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานในระยะยาว อีกทั้งยังไม่มี การติดตามตรวจสอบอย่างเป็นทางการอีกด้วย

สำหรับระบบ EPR ภาคบังคับทำให้มีการแข่งขันอย่างเท่าเทียมระหว่างบริษัททั้งหมดที่ต้องมีส่วนร่วม และยังทำให้มีแหล่งเงินทุนที่มั่นคง อีกทั้งยังเอื้อให้เกิดการจัดตั้งระบบการเก็บรวบรวมขยะแบบบูรณาการสำหรับบรรจุภัณฑ์ทุกประเภทอีกด้วย รวมถึงวัสดุประเภทที่ไม่มีมูลค่าตลาด หรือมีมูลค่าต่ำ PRO มีความสำคัญอย่างมากที่จะทำให้ระบบดังกล่าวบรรลุผลสำเร็จ



ภาพที่ 3  
PRO ภายในระบบ EPR แบบกลุ่ม

### ภารกิจของ PRO

ภารกิจโดยรวมของ PRO นั้นมีลักษณะเหมือนกันในทุกระบบ EPR แม้ว่าแต่ละระบบจะมีเงื่อนไขเฉพาะที่แตกต่างกัน ภารกิจของ PRO มักได้แก่:

- **ขึ้นทะเบียนบริษัทที่มีหน้าที่ (Obligated companies) ทั้งหมด** (โดยประสานงานกับหน่วยงานที่มีหน้าที่กำกับดูแล) บริษัทที่มีหน้าที่ จะต้องขึ้นทะเบียนเพื่อให้เกิดการแข่งขันที่เป็นธรรม และป้องกันการฉวยผลประโยชน์ (Free riders) ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของการขึ้นทะเบียน ได้มีการกำหนดนิยามของ “บริษัทที่มีหน้าที่” (Obligated companies) ให้หมายถึง บริษัทที่นำผลิตภัณฑ์ที่มีบรรจุภัณฑ์เข้าสู่ตลาดเพื่อการจำหน่ายและการบริโภคในประเทศ ซึ่งหมายความว่าจำเป็นต้องมีการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ภายในประเทศนั้น ๆ เช่นกัน ▶ ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 04



- รวบรวมและจัดการเงินทุนทั้งหมด ที่ได้รับจากบริษัทที่มีหน้าที่ โดยมีการดำเนินการให้มั่นใจว่าค่าธรรมเนียมที่มีการเรียกเก็บมีความเป็นธรรม และไม่ส่งผลกระทบต่อการแข่งขันของบริษัทที่มีส่วนร่วม ► [คู่มือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 03](#)
- บริหารจัดการการประมูลและการทำสัญญา สำหรับทุกกิจกรรมที่ดำเนินการในระบบ EPR (เช่น การเก็บรวบรวม การคัดแยก และการรีไซเคิลขยะบรรจุภัณฑ์)
- จัดทำบันทึก การเก็บรวบรวม การคัดแยก และการรีไซเคิลขยะบรรจุภัณฑ์
- รายงานข้อมูลและให้ความรู้แก่ผู้สร้างขยะและผู้บริโภคเกี่ยวกับความสำคัญของระบบการจัดการขยะที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึง ประเด็นอื่น ๆ เช่น การคัดแยกขยะเพื่อการเก็บรวบรวมแบบแยกประเภท (Separate collection) ► [คู่มือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 09](#)
- ติดตามตรวจสอบ การให้บริการทั้งหมดที่ได้มีการมอบหมายให้กับผู้ให้บริการ และโดยเฉพาะบริการที่เกี่ยวข้องกับการเก็บรวบรวมและการรีไซเคิลโดยผู้รับบำบัด/กำจัดขยะ
- สนับสนุนเงินทุนให้กับทุกกิจกรรม โดยใช้เงินทุนที่บริษัทที่มีหน้าที่เป็นผู้จัดหา ► [คู่มือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 03](#)
- จัดเตรียมเอกสารหลักฐานและเอกสารยืนยันให้กับหน่วยงานที่มีหน้าที่กำกับดูแล PRO ต้องพิสูจน์ว่าตนได้ปฏิบัติตามหน้าที่รับผิดชอบของตนอย่างเต็มรูปแบบ และได้ใช้ค่าธรรมเนียมที่ชำระโดยบริษัทที่มีหน้าที่ ตามข้อตกลงที่ตนผูกพัน

นอกเหนือจากกิจกรรมเหล่านี้ ซึ่งเป็นภารกิจที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบของ PRO ในระบบ EPR ยังคงมีภารกิจทั่วไปอื่น ๆ ที่ PRO ต้องดำเนินการ ได้แก่ การบริหารจัดการสมาชิกของระบบ EPR การติดต่อสื่อสารกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การชำระและการเรียกเก็บเงิน การบริหารระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และดำเนินการเพื่อให้มั่นใจว่าภารกิจเหล่านี้ตอบสนองต่อความต้องการของสมาชิก และตอบสนองต่อการวางแผนธุรกิจ การทำบัญชี การจัดการกระแสเงินทุน การตั้งเป้าหมาย การติดตามผลการดำเนินงาน การดำเนินการตรวจสอบ และการรายงาน การดำเนินการ รูปแบบการจัดตั้ง PRO ที่แน่นอนจะขึ้นอยู่กับโครงสร้างของ PRO (เช่น PRO จัดตั้งในลักษณะสมาคม มูลนิธิ หรือบริษัทร่วมทุน เป็นต้น) และบริบทที่เกี่ยวข้องของประเทศที่ PRO นั้นตั้งอยู่

### ทางเลือกต่าง ๆ ในการจัดตั้ง PRO

การที่ PRO จะปฏิบัติตามภารกิจของตนนั้น อาจเป็นผลมาจากลักษณะการจัดตั้งของ PRO นั้น ๆ โครงสร้างในการจัดตั้ง มีความแตกต่างกันดังนี้

- PRO ที่นำโดยภาคอุตสาหกรรม หรือ หน่วยงานภาครัฐ ► [ดูตารางที่ 1](#)
- PRO เป็นองค์กรแสวงหากำไร หรือไม่แสวงหากำไร ► [ดู ตารางที่ 2](#)
- PRO เป็นหน่วยงานเดียวภายในระบบ EPR หรือมี PRO หลายหน่วยงานอยู่ในระบบ EPR เดียวกัน
- PRO ปฏิบัติงานครอบคลุมถึงบรรจุภัณฑ์ทั้งหมด หรือเฉพาะเพียงบางประเภท ► [ดู ตารางที่ 3](#)

ประสบการณ์ที่ได้รับจากประเทศต่าง ๆ ในทวีปยุโรปแสดงให้เห็นว่า ไม่มีโครงสร้างแบบใดแบบหนึ่งที่รับประกันความสำเร็จได้ ความสำเร็จของ PRO ขึ้นอยู่กับโครงสร้างองค์กรที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล การมีเงินทุนที่เพียงพอ การบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ และการติดตามผลและบังคับใช้ระบบ EPR



### PRO ที่นำโดยภาคอุตสาหกรรม และ PRO ที่นำโดยหน่วยงานภาครัฐ

ตามปกติแล้ว PRO มักจะได้รับการจัดตั้งขึ้นโดยภาคอุตสาหกรรม ซึ่งสอดคล้องกับหลักการพื้นฐานของ EPR อย่างไรก็ตาม การจัดตั้ง PRO ในหน่วยงานภาครัฐก็เป็นไปได้เช่นกัน

- **PRO ที่นำโดยภาคอุตสาหกรรม:** PRO ที่นำโดยภาคอุตสาหกรรมจะได้รับการจัดตั้งโดยบริษัท สมาคม หรือองค์กรอื่น ๆ ในภาคเอกชน PRO เหล่านี้จะได้รับการกำกับดูแลโดยหน่วยงานภาครัฐ เพื่อให้มั่นใจว่ามีการปฏิบัติตามบทบาทและหน้าที่รับผิดชอบของตน ทั้งนี้ การดำเนินงานประจำวันของระบบ EPR จะไม่มีความเชื่อมโยง

โดยตรงกับหน่วยงานภาครัฐ PRO ส่วนมากเป็นองค์กรที่นำโดยภาคอุตสาหกรรม และได้รับการจัดตั้งขึ้นโดยผู้ผลิต ในขณะที่ PRO อื่น ๆ อาจได้รับการจัดตั้งโดยผู้ลงทุนภาคเอกชน และบริษัทผู้รับบำบัด/กำจัดขยะ

- **PRO ที่นำโดยหน่วยงานภาครัฐ:** PRO ที่นำโดยหน่วยงานภาครัฐจะมีการบริหารงานโดยหน่วยงานของรัฐ เช่น ในกรณีที่ PRO เป็นกรมหนึ่งในกระทรวง ตัวอย่างของ PRO ที่นำโดยหน่วยงานของรัฐ ได้แก่ ระบบ Eco-Lef ในตุนิเซีย และกองทุนรีไซเคิล (Waste Recycling Management Fund) ในไต้หวัน

หลักเกณฑ์	PRO ที่นำโดยภาคอุตสาหกรรม	PRO ที่นำโดยหน่วยงานภาครัฐ
การเงิน	ค่าธรรมเนียม EPR ไม่เกี่ยวข้องกับงบประมาณสาธารณะ และเป็นการสะท้อนต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติหน้าที่ของ PRO การระดมทุนจะต้องโปร่งใสและตรวจสอบได้ (ทั้งภายในและภายนอก เพื่อการติดตามข้อมูล)	ต้องมีระบบเพื่อให้มั่นใจว่าเงินทุนของ PRO ได้มีการใช้จ่ายไปเพื่อระบบ EPR เท่านั้น และไม่มีนำไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่น ๆ หรือเพื่องบประมาณกลาง (กล่าวคือ เงินทุนดังกล่าวจะต้องไม่มีฐานะเป็นภาษี)
การจัดการ และ ความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ	ต้องมีการใช้ความพยายามอย่างมากในการสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเอกชนและหน่วยงานของภาครัฐ บริษัทต่าง ๆ ต้องเป็นผู้นำในการจัดตั้ง PRO	จะต้องมีศักยภาพ ความเชี่ยวชาญ และทรัพยากรที่เพียงพอในการบริหารจัดการของภาครัฐ เพื่อที่จะสามารถจัดตั้งโครงสร้างที่จำเป็น และการระดมเงินทุนจากบริษัทที่มีหน้าที่ ทั้งนี้ โครงการจากภาคอุตสาหกรรมที่ดำเนินการโดยบริษัทเอกชนที่มีแรงจูงใจอยากมีส่วนร่วมจะไม่สามารถเข้าร่วม PRO ลักษณะนี้ได้
ปัญหาเรื่องการฉวยผลประโยชน์ (Free riders)	PRO ควรต้องหลีกเลี่ยงการฉวยผลประโยชน์เพื่อประโยชน์ของ PRO และเพื่อรักษาการแข่งขันที่เป็นธรรม	มีแนวโน้มของการทุจริต (โดยเฉพาะในประเทศที่มีอัตราการทุจริตสูง)
การติดตามตรวจสอบ	การติดตามตรวจสอบโดยหน่วยงานภายนอก เช่นหน่วยงานของภาครัฐ	ทำได้ยาก ไม่มีอิสระ และไม่มีหน่วยงานภายนอกที่จะทำหน้าที่กำกับดูแลและบังคับใช้บทลงโทษใด ๆ

▼  
ตารางที่ 1

PRO ที่นำโดยภาคอุตสาหกรรม และที่นำโดยหน่วยงานภาครัฐ

## PRO ที่ไม่แสวงหากำไร และ PRO ที่แสวงหากำไร

ความแตกต่างสำคัญที่ใช้แบ่งประเภทของ PRO ที่นำโดยภาคอุตสาหกรรม ได้แก่ PRO นั้นจัดตั้งขึ้นเป็นองค์กรเพื่อแสวงหากำไร หรือ ไม่แสวงหากำไร

- **PRO ที่เป็นองค์กรไม่แสวงหากำไร:** PRO ที่ไม่แสวงหากำไร มีเจ้าของได้แก่ ผู้ผลิตที่มีหน้าที่ (Obligated companies) และผู้แทนจากภาคอุตสาหกรรม (ตัวอย่างเช่นในประเทศเบลเยียม นอร์เวย์ และสเปน) ภาคอุตสาหกรรมที่มีหน้าที่ร่วมกันจัดตั้งองค์กรที่ไม่แสวงหากำไรที่ทำหน้าที่ระดมทุนที่จำเป็น
- **PRO ที่เป็นองค์กรแสวงหากำไร:** ในบางกรณี กฎหมายกำหนดให้ต้องมีการแข่งขันโดยตรงระหว่าง PRO หลายราย แทนที่จะอนุญาตให้ PRO เพียงรายเดียวผูกขาดในตลาด รูปแบบการจัดตั้งนี้มีอยู่ในประเทศเยอรมนีและออสเตรีย

มักพบในประเทศที่มีกฎระเบียบเรื่องการแข่งขันทางการค้าที่กำหนดให้ระบบต้องพัฒนาจาก PRO เพียงรายเดียว เป็น PRO หลายรายที่มีการแข่งขันซึ่งกันและกัน

จำนวน PRO ในระบบ EPR (ไม่ว่าจะมีเพียงรายเดียวที่มีอำนาจผูกขาด หรือหลายรายที่แข่งขันกัน) มักจะถูกกำหนดจากรูปแบบของ PRO ว่าเป็นองค์กรที่แสวงหาหรือไม่แสวงหากำไร จากประสบการณ์ พบว่า PRO ที่ไม่แสวงหากำไร ดำเนินการได้ค่อนข้างดีหากมี PRO เพียงรายเดียว (ผูกขาดการดำเนินงาน) ในทางกลับกัน PRO ที่ตั้งขึ้นเป็นองค์กรเพื่อแสวงหากำไรจะดำเนินการได้ดีหากมีการแข่งขันกับ PRO รายอื่น ๆ

หลักเกณฑ์	PRO ที่ไม่แสวงหากำไร	PRO ที่แสวงหากำไร
การเงิน	ค่าธรรมเนียมที่จัดเก็บแสดงให้เห็นถึงต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการใช้งานระบบ จะมีการทบทวนเป็นประจำจากการใช้จ่ายและรายรับที่จัดเก็บ	การแข่งขันนำไปสู่แรงกดดันที่ทำให้ต้องตั้งราคาสูง ซึ่งหมายความว่า แม้ PRO จะสามารถทำกำไรได้ แต่ก็สามารถขาดทุนได้เช่นกัน และอาจล้มละลายได้ในบางกรณี
การจัดการ และ ความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ	PRO ไม่มีส่วนได้ส่วนเสียทางเศรษฐกิจใด ๆ ทำให้มีความโปร่งใส	มีความโปร่งใสน้อยกว่าเนื่องจากไม่มีการเปิดเผยข้อมูล PRO แต่ละรายรับผิดชอบบริหารจัดการองค์กรด้วยตนเอง
ปัญหาเรื่องการฉวยผลประโยชน์ (Free riders)	หากมี PRO แค่รายเดียว จะทำให้สามารถระบุผู้ที่ฉวยผลประโยชน์ได้ง่ายมากขึ้น เมื่อบริษัทที่มีหน้าที่ ทุกรายจะต้องชำระค่าธรรมเนียมให้กับ PRO	การตรวจสอบว่าบริษัทที่มีหน้าที่ทุกรายชำระเงินค่าธรรมเนียม EPR ให้กับ PRO จะทำได้ยาก ควรต้องมีการบันทึกข้อมูลแยกต่างหาก PRO ที่มีการแข่งขันได้ผลประโยชน์จากการหาบริษัทมาเข้าร่วมในระบบของตน ในขณะที่ PRO แบบรายเดียวสามารถอยู่รอดได้ด้วยการขึ้นราคาค่าธรรมเนียม
การติดตามตรวจสอบ	ความจำเป็นที่ต้องมีการติดตามตรวจสอบน้อยกว่า PRO ที่แสวงหากำไร	จำเป็นต้องมีการติดตามตรวจสอบในระดับสูง เนื่องจากมี PRO หลายรายที่แข่งขันกัน และมีความโปร่งใสในระดับต่ำ

◀ ตารางที่ 2

PRO ที่ไม่แสวงหากำไร และ PRO ที่แสวงหากำไร



### PRO สำหรับบรรจุภัณฑ์ทุกประเภท และ PRO สำหรับบรรจุภัณฑ์เฉพาะบางประเภท

ข้อสุดท้ายที่ต้องตัดสินใจ ได้แก่ การตัดสินใจว่า PRO จะมีหน้าที่รับผิดชอบบรรจุภัณฑ์ทุกประเภท หรือมีหน้าที่ครอบคลุมเพียงวัสดุบางประเภทเท่านั้น

- **PRO สำหรับบรรจุภัณฑ์ทุกประเภท** กรณีนี้ PRO จะมีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดตั้ง และดำเนินการจัดระบบการจัดการบรรจุภัณฑ์ทุกประเภท (พลาสติก กล่องและลังกระดาษ โลหะ แก้ว และวัสดุผสมซึ่งรวมถึงกล่องเครื่องดื่ม) ตัวอย่างเช่น ประเทศเนเธอร์แลนด์มีกฎหมายบังคับให้ PRO ต้องดำเนินการครอบคลุมบรรจุภัณฑ์และวัสดุทุกประเภท

- **PRO สำหรับบรรจุภัณฑ์บางประเภท:** หากสามารถที่จะแยกการจัดการบรรจุภัณฑ์ออกเป็นแต่ละประเภทได้อย่างชัดเจน (เช่น บรรจุภัณฑ์ประเภทแก้ว กล่องและลังกระดาษ บรรจุภัณฑ์ประเภทอุตสาหกรรมและบรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง) และสามารถที่จะเก็บรวบรวมบรรจุภัณฑ์เหล่านี้โดยแยกจากกันได้ ก็สามารถจัดตั้ง PRO เฉพาะสำหรับการจัดการบรรจุภัณฑ์แต่ละอย่างได้ ตัวอย่าง ประเทศสเปนมี PRO สองรายได้แก่ Ecovidrio สำหรับบรรจุภัณฑ์ประเภทแก้ว และ EcoEmbes สำหรับบรรจุภัณฑ์ประเภทอื่น ๆ ประเทศเบลเยียม Valipac เป็น PRO สำหรับบรรจุภัณฑ์จากภาควัสดุอุตสาหกรรมและขนส่ง ในขณะที่ FostPlus เป็น PRO สำหรับบรรจุภัณฑ์ในครัวเรือน

หลักเกณฑ์	PRO สำหรับบรรจุภัณฑ์ทุกประเภท	PRO สำหรับบรรจุภัณฑ์บางประเภท
การเงิน	มีการพึ่งพาปัจจัยภายนอกน้อยกว่า เนื่องจากมีวัสดุที่หลากหลาย มีการอุดหนุนข้ามประเภทวัสดุภายในองค์กรทำให้สามารถชดเชยความผันผวนของราคาของวัสดุบางประเภทได้	จำเป็นต้องพึ่งพาปัจจัยภายนอกที่มีผลกระทบต่อราคา
การจัดการ และ ความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ	บริษัทที่มีหน้าที่ สามารถขึ้นทะเบียนกับ PRO รายเดียวได้สำหรับบรรจุภัณฑ์ทุกประเภท	บริษัทที่มีหน้าที่ ซึ่งมีการใช้บรรจุภัณฑ์หลายประเภทต้องขึ้นทะเบียนกับ PRO มากกว่าหนึ่งราย ซึ่งเป็นการเพิ่มภาระด้านการบริหาร ต้องมีความสมดุลระหว่างค่าธรรมเนียมสำหรับวัสดุที่แตกต่างกัน เพื่อหลีกเลี่ยงการเปลี่ยนประเภทวัสดุโดยไม่พึงประสงค์สำหรับวัสดุที่ใช้สำหรับบรรจุภัณฑ์
ปัญหาเรื่องการฉวยผลประโยชน์ (Free riders)		ไม่มีความแตกต่างระหว่างสองรูปแบบนี้
การติดตามตรวจสอบและการบังคับใช้	การติดตามตรวจสอบทำได้ง่ายกว่า	การติดตามตรวจสอบทำได้ยากกว่า แต่ผู้กำกับดูแลสามารถใช้อำนาจควบคุมได้ในระดับที่มากขึ้น

▼ ตารางที่ 3

PRO สำหรับบรรจุภัณฑ์ทุกประเภท และ PRO สำหรับบรรจุภัณฑ์บางประเภท



### โครงสร้างและสมาชิกของ PRO (เอกชนแบบไม่แสวงหากำไร)

ขั้นตอนการริเริ่มโครงการ EPR โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของ PRO เป็นกระบวนการที่ซับซ้อนที่ต้องครอบคลุมผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลายฝ่าย กระบวนการนี้ขึ้นอยู่กับบริบทของแต่ละประเภท เมื่อจะมีการจัดตั้ง EPR และ/หรือ PRO ต้องมีการคำนึงถึงข้อกำหนดตามกฎหมาย และโครงการตามความสมัครใจที่มีอยู่ด้วย

โดยหลักการแล้ว การกำหนดโครงสร้างของ PRO อาจมีความแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับแต่ละสภาพแวดล้อม กรอบกฎหมาย และบริบททางการเมืองในแต่ละประเทศ ตัวอย่างเช่น PRO อาจได้รับการจัดตั้งขึ้นในลักษณะ สมาคม มูลนิธิ บริษัทร่วมทุน เป็นต้น ทางเลือกของโครงสร้างจะเป็นสิ่งที่กำหนดว่าสมาชิกของ PRO ต้องประกอบไปด้วยภาคส่วนใดบ้าง

สมาชิกของ PRO มักจะแบ่งออกได้เป็นสามประเภท:

1. **คณะกรรมการบริหาร** ซึ่งมีหน้าที่ในการบริหารจัดการการดำเนินงาน การใช้จ่าย และการติดตามผล โครงสร้างการบริหารจัดการอาจประกอบไปด้วยบุคคลหนึ่งคนหรือมากกว่า และสมาชิกอาจได้รับการเลือกจากสมาชิกด้วยกัน หรือได้รับการแต่งตั้งจากภายนอก หาก PRO ได้รับการจัดตั้งเป็นสมาคม หน้าที่ในการบริหารจัดการ มักจะถูกแบ่งระหว่างฝ่ายบริหารที่ได้รับเลือก และกลุ่มผู้จัดการมืออาชีพ (บางครั้งเรียกว่าฝ่ายเลขานุการ)
2. **หุ้นส่วนหรือสมาชิก** (ดูด้านล่าง)
3. **ที่ปรึกษา / คณะที่ปรึกษา** ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแก่ PRO ในการปฏิบัติงาน ดังนั้น เป็นเรื่องที่สำคัญที่ที่ปรึกษา / คณะที่ปรึกษาจะต้องติดตามพัฒนาการใหม่ ๆ นวัตกรรม ข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้อง อยู่เสมอ

โดยทั่วไป ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับห่วงโซ่อุปทานควรต้องมีส่วนร่วมใน PRO ทุกรูปแบบ องค์ประกอบที่แน่นอนของ PRO และวิธีการที่สมาชิกแต่ละรายจะมีส่วนร่วมกับ PRO นั้นขึ้นอยู่กับบริบทที่ PRO ดำเนินการอยู่ โดยทั่วไป สมาชิกของ PRO แบ่งออกได้เป็นสี่ประเภท:

- **บริษัทที่มีหน้าที่ (Obligated companies):** ผู้ผลิต และผู้นำเข้าที่นำสินค้าและผลิตภัณฑ์ที่มีบรรจุภัณฑ์เข้าสู่ตลาด และได้ชำระค่าธรรมเนียม EPR สำหรับการนำเข้าสู่ตลาดดังกล่าว
- **บริษัทอื่น ๆ ในห่วงโซ่อุปทาน** (ก่อนที่จะมีการบริโภคสินค้า): บริษัทเหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งของห่วงโซ่อุปทาน (ผู้จัดหาวัตถุดิบ ผู้แปรรูปบรรจุภัณฑ์และผลิตภัณฑ์พลาสติก ผู้ออกแบบ ผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์ ผู้ค้าปลีก) การมีส่วนร่วมใน PRO หมายความว่าบริษัทเหล่านี้จะได้ทราบถึงพัฒนาการของโครงการ EPR (ในส่วนที่มีผลกระทบต่อธุรกิจของพวกเขา) และสามารถมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในกระบวนการ และเนื่องจากบริษัทเหล่านี้ไม่ได้เป็นบริษัทที่มีหน้าที่ (Obligated companies) จึงไม่ถูกกำหนดให้ต้องจ่ายค่าธรรมเนียม EPR
- **ภาคอื่น ๆ ในห่วงโซ่อุปทาน** (การดำเนินการหลังการบริโภค): ภาคเหล่านี้มักเกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ การเก็บรวบรวม และการบำบัดขยะ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการรีไซเคิล การมีส่วนร่วมใน PRO จะช่วยให้ผู้รับบำบัด/กำจัดขยะสามารถติดตามความเคลื่อนไหวของการดำเนินโครงการที่อาจมีผลกระทบต่อการทำธุรกิจ เช่น การเปลี่ยนแปลงการออกแบบบรรจุภัณฑ์ โดยปกติแล้วจะไม่เปิดให้ผู้ประกอบการรีไซเคิลหรือบำบัด/กำจัดขยะเป็นสมาชิก PRO เพราะก่อให้เกิดปัญหาผลประโยชน์ทับซ้อนได้
- **สมาชิกที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ:** สมาชิกที่เกี่ยวข้องอาจรวมถึง NGO มหาวิทยาลัย รวมไปถึงหน่วยงานเทศบาลและหน่วยงานภาครัฐอื่น ๆ ซึ่งอาจมีส่วนร่วมในคณะกรรมการที่ปรึกษาได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับโครงสร้างของ PRO

## ขั้นตอนในการพัฒนา PRO ในระบบ EPR ภาคบังคับ

จากประสบการณ์ในหลายประเทศแสดงให้เห็นว่า การพัฒนา PRO นั้นเป็นการดำเนินงานที่มีหลายขั้นตอน ซึ่งต้องใช้เวลาค่อนข้างมาก และจำเป็นต้องมีการคาดการณ์ในระยะยาว ด้วยเหตุนี้ จึงแนะนำให้เริ่มกระบวนการภาคสมัครใจก่อนเพื่อจัดตั้งกรอบกฎหมาย กระบวนการในการจัดตั้ง PRO แบ่งได้เป็น 5 ระยะ ดังต่อไปนี้

- **ระยะที่ 1 – ระยะเตรียมความพร้อม:** ระยะนี้แบ่งออกเป็นกิจกรรมที่ภาคเอกชน (1 ก) และภาครัฐ (1 ข) เป็นผู้ดำเนินการ
  - › **1 ก – การจัดตั้งองค์กรเพื่อการเตรียมความพร้อมโดยสมัครใจ:** ในช่วงเริ่มต้นกระบวนการ ควรมีการจัดตั้ง PRO แบบสมัครใจเพื่อเป็นตัวแบบตั้งต้นให้กับการจัดตั้ง PRO / ผู้ควบคุมระบบภาคบังคับขึ้นมา ภายหลังจากที่กฎหมายมีผลบังคับใช้แล้ว ถึงแม้ว่าระบบแบบสมัครใจนี้จะมีขอบเขตและประสิทธิภาพจำกัด แต่ก็มีประโยชน์อย่างมากสำหรับการวางรากฐานเชิงองค์กร การกำกับดูแล และกลไกการติดตามที่จะพัฒนาไปสู่ PRO ภาคบังคับได้ องค์กรเพื่อการเตรียมความพร้อมนี้จะต้องดำเนินการเพื่อให้ไปถึงเป้าหมายที่ตั้งไว้ (เช่น จำนวนพลาสติกที่รีไซเคิลได้ในแต่ละปี) และนอกจากนี้ยังจะต้องดำเนินโครงการที่มีความสำคัญอื่น ๆ ที่จะเป็นการเพิ่มพูนประสบการณ์ และนำมาซึ่งหนทางที่ดีที่สุดในการปรับใช้มาตรการใด ๆ ภายในประเทศ (เช่น วิธีการจัดการเก็บรวบรวมและการรีไซเคิล วิธีการจัดทำทะเบียนและกลไกการติดตาม และวิธีการกำหนดค่าธรรมเนียม เป็นต้น)
  - › **1 ข – การวางรากฐานทางกฎหมายสำหรับระบบ EPR ภาคบังคับ:** ระบบ EPR ภาคบังคับจำเป็นต้องมีกรอบกฎหมายที่เหมาะสมเพื่อให้ระบบสามารถปฏิบัติการได้ การร่างกรอบกฎหมายดังกล่าวจำเป็นต้องมีการทำข้อตกลง และการเจรจาหารือระหว่างหน่วยงานภาครัฐ และภาคเอกชน องค์กรผู้ริเริ่มจะต้องเป็นผู้แทนของบริษัทที่มีหน้าที่จากภาคเอกชน ในการเจรจาหารือกับหน่วยงานของภาครัฐที่เกี่ยวข้อง
- **ระยะที่ 2 – การเริ่มดำเนินงานของระบบ EPR ภาคบังคับ:** เมื่อมีกรอบกฎหมาย EPR เริ่มมีการบังคับใช้แล้ว PRO ภาคสมัครใจอาจปรับเปลี่ยนไปสู่ PRO ภาคบังคับ และมีหน้าที่ตามกฎหมายที่จะต้องปฏิบัติตามหน้าที่รับผิดชอบของตนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ รูปแบบการเริ่มต้นดำเนินงานอาจขึ้นอยู่กับโครงสร้างของ EPR รวมถึงบริบททางภูมิศาสตร์ การเมือง เศรษฐกิจและสังคม
- **ระยะที่ 3 – การปรับปรุงและใช้ประโยชน์จากกลไกต่าง ๆ ทันทีที่ระบบ EPR ภาคบังคับมีผล:** หลังจากที่มีการจัดทำกรอบกฎหมายแล้ว และหลังจากที่ระบบ EPR ภาคบังคับพร้อมเริ่มดำเนินงาน ต้องมีการดำเนินการขั้นตอนต่าง ๆ เพื่อให้มั่นใจว่า ระบบ EPR และ PRO นั้นจะยังคงมีการปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้สอดคล้องกับพัฒนาการด้านการออกแบบ และการใช้บรรจุภัณฑ์ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ในข้อกำหนดทางกฎหมายด้วย
- **ระยะที่ 4 - การประเมินผลและการพัฒนา:** ระบบ EPR จำเป็นต้องมีการปรับตัวอย่างต่อเนื่อง โดยเป็นไปตามการประเมินและประสบการณ์ เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในสภาพแวดล้อมการดำเนินการภายนอก (เทคโนโลยี กระแสเงินทุน ราคา เป็นต้น) กฎระเบียบของ PRO ควรต้องได้รับการทบทวนและปรับให้เป็นปัจจุบันตามความเหมาะสม



เอกสารสำหรับศึกษาเพิ่มเติม



**PREVENT Waste Alliance (2021).**

Video series:

EPR Explained! (02) Producer  
Responsibility Organisation

An overview of different PROs for packaging, covering more than 30 countries,  
can be found at

**EXPRA** (<http://www.expra.eu/>) as well as  
**PROsPA** (<https://prospalliance.org/>).

**Korea Resource Circulation Service Agency.**  
<http://www.kora.or.kr/eng/coreBusiness/eprImplementation.do>





## หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 03

### การบริหารจัดการด้านการเงิน และการกำหนดค่าธรรมเนียมและการจ่ายเงิน

หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญนี้กล่าวถึงวิธีการที่เหมาะสมในการบริหารจัดการ PRO ด้านการเงิน เพื่อให้มั่นใจว่าหน่วยงานจะมีความรับผิดชอบและโปร่งใสเพื่อป้องกันการทุจริต นอกจากนี้ยังพิจารณาถึงวิธีการกำหนดค่าธรรมเนียมที่ “ผู้ผลิต” ต้องชำระให้กับ PRO และเงินที่ PRO จะต้องชำระให้กับผู้เก็บรวบรวมขยะและผู้รีไซเคิล รวมถึงประเด็นอื่น ๆ

การสนับสนุนทางการเงิน จากบริษัทที่มีหน้าที่ (Obligated companies) ภายใต้ระบบ EPR จะช่วยพัฒนาระบบการเก็บรวบรวม คัดแยก และรีไซเคิลขยะบรรจุภัณฑ์ได้อย่างมีนัยสำคัญ การสนับสนุนทางการเงินเป็นส่วนหนึ่งของการใช้ “หลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย” และหลักการ EPR ที่รวมต้นทุนในการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ไว้ในราคาผลิตภัณฑ์ที่ผู้ผลิตและผู้บริโภครับผิดชอบร่วมกัน การคิดรวมต้นทุนการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ไว้ในราคาผลิตภัณฑ์จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยแก้ปัญหาขยะจากเดิมที่ภาครัฐจัดหางบประมาณผ่านการเก็บค่าธรรมเนียมจัดการขยะจากผู้ทิ้งหรืองบประมาณอุดหนุนจากภาครัฐ

#### การสนับสนุนทางการเงินสำหรับการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์

ระบบการเก็บรวบรวม คัดแยก รีไซเคิล หรือบำบัดขยะบรรจุภัณฑ์ด้วยวิธีการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนทางการเงินอย่างเพียงพอ เพราะมูลค่าตลาดของขยะบรรจุภัณฑ์นั้นไม่เพียงพอที่จะครอบคลุมค่าใช้จ่ายจากการจัดการเหล่านี้ การจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ที่อิงกลไกตลาดเพียงอย่างเดียวจะมุ่งไปที่การจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ที่มีมูลค่าที่สามารถทำให้เกิดระบบการจัดการได้ระดับหนึ่ง แต่จะไม่เพียงพอต่อการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ที่ไม่มีมูลค่าตลาดและไม่เพียงพอต่อการพัฒนาระบบการจัดการที่มีมาตรการทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม จากประสบการณ์ที่ดำเนินงานมา พบว่า รายได้จากการขายวัสดุรีไซเคิลคิดเป็นสัดส่วนเพียงร้อยละ 20 ของต้นทุน

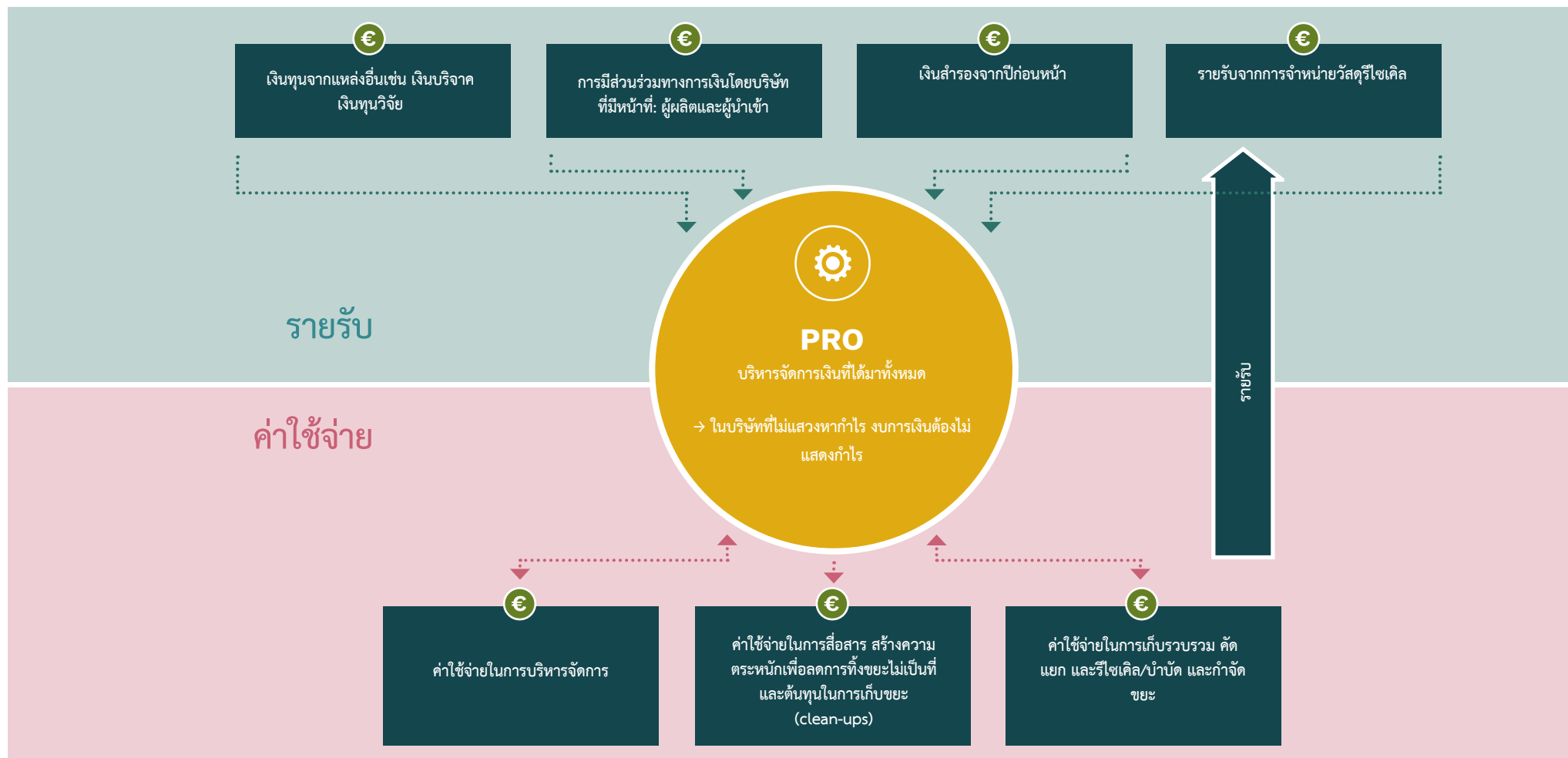
ที่เกิดขึ้นในการพัฒนาระบบการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับสัดส่วนต้นทุนการเก็บรวบรวมและการคัดแยกขยะเทียบกับราคาตลาดวัตถุดิบด้วย

ในระบบ EPR บริษัทที่มีหน้าที่ทุกราย (ผู้ผลิต/ผู้นำเข้า) จะต้องจ่ายค่าธรรมเนียม EPR เมื่อมีการนำผลิตภัณฑ์ที่มีบรรจุภัณฑ์เข้าสู่ตลาด ค่าธรรมเนียม EPR ดังกล่าวควรครอบคลุมค่าใช้จ่ายในการเก็บรวบรวม คัดแยก และรีไซเคิล รวมถึงค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการให้ข้อมูลการสื่อสาร การบริหารจัดการ และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ

ในระบบ EPR ภาคบังคับ PRO จะทำหน้าที่เป็นผู้ควบคุมระบบ และเป็นองค์กรผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญที่สุด PRO เป็นผู้ที่มีหน้าที่จัดตั้ง พัฒนา และสนับสนุนการให้บริการทั้งหมด รวมถึงการจัดการค่าธรรมเนียมและค่าใช้จ่ายทั้งหมดด้วย ค่าธรรมเนียมจะถูกนำไปใช้เพื่อเป็นเงินทุนให้กับการเก็บรวบรวม และการบำบัดขยะบรรจุภัณฑ์ และสนับสนุนค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการดำเนินงานของ PRO ทั้งหมด ดังนั้น การจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ที่มีประสิทธิภาพจึงจำเป็นที่จะต้องให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการทางการเงินที่เหมาะสม ความโปร่งใสและการมีความรับผิดชอบ (accountability) ในระดับสูง

ประเทศส่วนใหญ่ที่มีระบบ EPR ที่มีประสิทธิภาพมักจะเริ่มต้นจากการมี PRO เพียงรายเดียว โดยจัดตั้งขึ้นในลักษณะองค์กรไม่แสวงหาผลกำไร PRO ในรูปแบบนี้จะไม่ถูกกำหนดให้ต้องแสวงหากำไรใดๆ ดังนั้น เงินส่วนที่เหลือหลังจากหักรายจ่ายทั้งหมดแล้วจะต้องนำไปรวมไว้ในงบประมาณของปีบัญชีถัดไป

อย่างไรก็ดี ทั้ง PRO แบบที่แสวงหาและไม่แสวงหาผลกำไรสามารถใช้เงินส่วนที่เหลือหลังจากหักรายจ่ายแล้วเพื่อเป็นเงินสะสมสำหรับการจัดการขยะในอนาคต หรืออาจลดอัตราค่าธรรมเนียม EPR เพื่อให้สามารถใช้เงินสำรองที่คงเหลืออยู่ได้ ในบางประเทศ มีการกำหนดเพดานของจำนวนเงินสำรองที่ PRO สามารถมีได้



ภาพที่ 1

รายรับและรายจ่าย (ของ PRO ที่ไม่แสวงหากำไร)



ในบางประเทศ เช่น เยอรมนีและออสเตรีย จะมี PRO หลายรายที่ดำเนินการโดยแข่งขันกัน<sup>1</sup> ▶ **ดูรายงานการศึกษา สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี** ในประเทศเหล่านี้ PRO มีหน้าที่ในการเก็บรวบรวม คัดแยก และรีไซเคิลขยะ รวมถึงมีหน้าที่ในการให้ข้อมูล และรับผิดชอบการสื่อสาร และงานบริหารต่าง ๆ อย่างไรก็ตาม PRO ลักษณะนี้สามารถทำกำไรได้โดย PRO อาจจัดตั้งในรูปแบบบริษัทได้ สำหรับในรูปแบบนี้ เงินส่วนที่เหลือหลังจากหักรายจ่ายแล้วจะไม่นำไปรวมเป็นงบประมาณของปีถัดไป แต่จะรายงานว่าเป็นกำไรแทน

**ประเภทบรรจุภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องในระบบ EPR และบริษัทที่มีหน้าที่ในระบบ**

กฎหมายควรกำหนดและให้คำนิยามประเภทบรรจุภัณฑ์ที่อยู่ในระบบ EPR (บรรจุภัณฑ์ในระบบ) อย่างชัดเจน ในประเทศที่มีระบบ EPR ส่วนใหญ่ ระบบ EPR ครอบคลุมเฉพาะบรรจุภัณฑ์ในครัวเรือนและบรรจุภัณฑ์จากแหล่งกำเนิดอื่นๆ ที่มีลักษณะคล้ายกันเท่านั้น (เช่น ร้านค้า สำนักงาน ฯลฯ) ดังนั้น บริษัทที่เป็นผู้นำบรรจุภัณฑ์เหล่านี้เข้าสู่ตลาดเท่านั้น จะถูกกำหนดให้เป็น “บริษัทที่มีหน้าที่” ภายใต้ระบบ EPR และต้องจ่ายค่าธรรมเนียม EPR

▶ **ดูภาพที่ 2**



ภาพที่ 2

ตัวอย่างบรรจุภัณฑ์ที่ต้องรวมไว้ในระบบ EPR (© cyclos)

1 ทั้งนี้ เยอรมนีเริ่มต้นระบบ EPR จากการมี PRO องค์กรเดียวที่เป็นแบบไม่แสวงหากำไร ก่อนที่จะมีการปรับแก้กฎหมายให้เป็นแบบแสวงหากำไรได้และเปิดให้มี PRO หลายรายได้



ประเภทของบรรจุภัณฑ์ที่รู้จักในนาม บรรจุภัณฑ์เพื่อการบริการ (Service Packaging) เป็นบรรจุภัณฑ์กรณีพิเศษ มีการกำหนดค่านิยามของบรรจุภัณฑ์เพื่อการบริการไว้ว่าหมายถึง บรรจุภัณฑ์ที่ไม่มีการบรรจุผลิตภัณฑ์จนกว่าจะถึงจุดที่มีการส่งมอบผลิตภัณฑ์นั้นให้แก่ผู้บริโภค ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดเจน ได้แก่ ถุงพลาสติกแบบม้วนที่ใส่ขนมปัง กระดาษห่อหุ้มเนื้อสัตว์ในร้านขายเนื้อ กล่องใส่มันฝรั่งทอด ถ้วยกาแฟแบบนำกลับ (takeaway) หรือถุงใส่ผักและผลไม้ ในกรณีเช่นนี้ บริษัทที่ทำการตลาดและจำหน่ายบรรจุภัณฑ์ (ที่ไม่ใช่บริษัทจำหน่ายกาแฟ) จะต้องมีส่วนร่วมในระบบ EPR และจ่ายค่าธรรมเนียม EPR ส่วนบริษัทที่ใช้บรรจุภัณฑ์เพื่อการบริการ เช่น ร้านขนมปัง หรือร้านขนมอื่น ๆ ไม่ต้องจ่ายค่าธรรมเนียม EPR สำหรับบรรจุภัณฑ์เพื่อการบริการนี้ อย่างไรก็ตาม บริษัทหรือร้านค้าเหล่านี้ควรถามหาหลักฐานจากผู้จัดจำหน่ายบรรจุภัณฑ์ว่า ผู้จัดจำหน่ายดังกล่าวได้จ่ายค่าธรรมเนียมให้กับระบบ EPR แล้ว หลักฐานดังกล่าวอาจอยู่ในรูปของใบแจ้งหนี้ เอกสารยืนยันการชำระเงิน หรือโดยข้อกำหนดในสัญญาก็ได้<sup>2</sup>

การสร้างหลักประกันว่าจะไม่เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบในการดำเนินธุรกิจนับว่าเป็นเรื่องสำคัญที่จะทำให้ผู้ผลิตยอมรับในระบบ EPR ดังนั้น ข้อกำหนดและหน้าที่รับผิดชอบทั้งหมดต้องมีการบังคับใช้กับบริษัทที่มีหน้าที่ ทุกราย โดยเท่าเทียมกัน ดังนั้น จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องกำหนดค่านิยามและตำแหน่งของบริษัทที่มีหน้าที่ (Obligated companies) อย่างชัดเจนไม่คลุมเครือ เพราะจะมีผลต่อการกำหนดผู้ที่ต้องจ่ายค่าธรรมเนียม EPR และจำนวนของค่าธรรมเนียมดังกล่าวด้วย

การระบุตำแหน่งในห่วงโซ่อุปทานที่จะสามารถระบุบริษัทที่มีหน้าที่ได้อย่างชัดเจนในระบบนั้นเป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากไม่ควรมีการชำระค่าธรรมเนียม EPR ซ้ำซ้อนสำหรับบรรจุภัณฑ์เดียวกันในห่วงโซ่อุปทาน

ข้อบ่งชี้ว่าบริษัทจะเป็น “บริษัทที่มีหน้าที่” หรือไม่นั้น อยู่ที่ บริษัทดังกล่าวมีการนำผลิตภัณฑ์ที่มีบรรจุภัณฑ์เข้าสู่ตลาดในประเทศที่มีการบังคับใช้กฎหมาย EPR โดยผลิตภัณฑ์เหล่านี้จะได้รับการบริโภคและกำจัดทิ้งในประเทศนั้น ๆ บริษัทที่มีหน้าที่ ภายในระบบ EPR จึงเป็นผู้ใช้บรรจุภัณฑ์ ผู้บรรจุ และเจ้าของยี่ห้อ (เรียกรวมกันว่า “ผู้ผลิต”) และผู้นำเข้าที่นำเข้าผลิตภัณฑ์ที่มีบรรจุภัณฑ์ เพื่อการจำหน่ายและการบริโภคในประเทศที่นำเข้า ผู้ผลิตและผู้นำเข้าต่างมีหน้าที่ต้องจ่ายค่าธรรมเนียมให้แก่ระบบ EPR

2 [https://www.verpackungsregister.org/fileadmin/user\\_upload/How-to-Guide\\_en\\_13072018\\_final.pdf](https://www.verpackungsregister.org/fileadmin/user_upload/How-to-Guide_en_13072018_final.pdf)

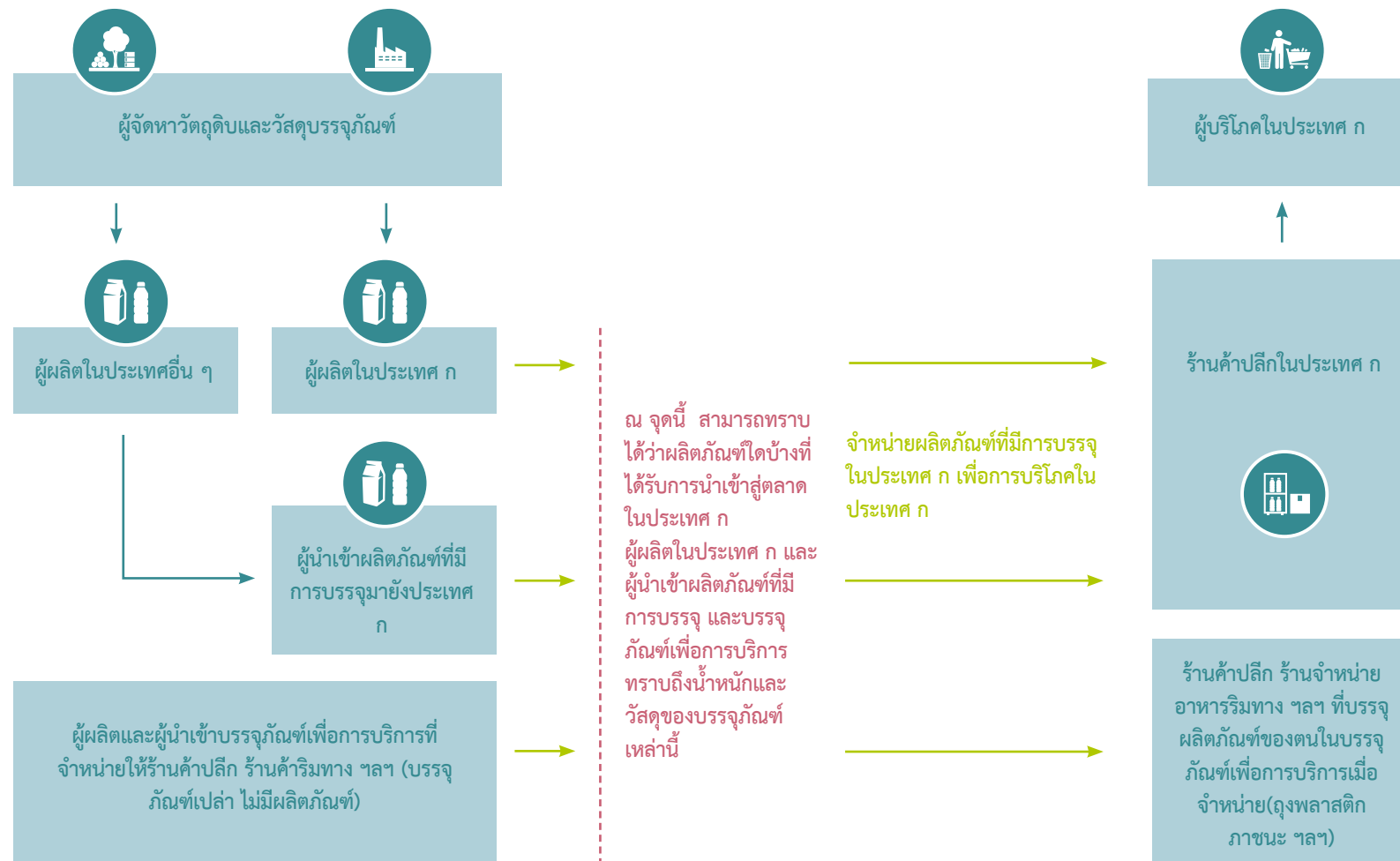


ภาพที่ 3

ภาพห่วงโซ่อุปทานอย่างง่าย และตำแหน่งที่บริษัทที่มีหน้าที่ต้องชำระค่าธรรมเนียม EPR

ตามหลักการแล้ว ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าที่มีหน้าที่ได้แก่ บริษัทแรกที่จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ภายในประเทศนั้น ๆ ที่มีหน้าที่ต้องจ่ายค่าธรรมเนียม EPR ยกเว้น กรณีที่เป็นบรรจุภัณฑ์เพื่อการบริการ (เช่น ถังพลาสติก ภาชนะบรรจุอาหาร) ซึ่งจะมีการใช้ก็ต่อเมื่อมีการจำหน่ายผลิตภัณฑ์เท่านั้น ในกรณีนี้ บริษัทที่จำหน่ายบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้ให้

กับร้านค้าปลีก หรือร้านจำหน่ายอาหารริมทาง และพื้นที่อื่น ๆ มีหน้าที่ในการเข้าร่วมระบบ EPR ทั้งนี้ เนื่องด้วยร้านอาหารที่จำหน่ายอาหารจานด่วนและร้านอาหารริมทางมีอยู่เป็นจำนวนมาก การรวมร้านค้าเหล่านี้ไว้ในระบบ EPR จึงเป็นสิ่งที่เป็นไปได้ยากในทางปฏิบัติ



ภาพที่ 4

ภาพห่วงโซ่อุปทานอย่างง่ายซึ่งแสดงปัจจัยของบริษัทที่มีหน้าที่ (Obligated companies)



### ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออัตราค่าธรรมเนียม EPR

ค่าธรรมเนียมที่ต้องมีการเรียกเก็บโดย PRO อาจแตกต่างกันไปในแต่ละประเทศ PRO ทุกรายมีวิธีการกำหนดค่าธรรมเนียมของตนเอง ถ้าหากมี PRO เพียงรายเดียวที่ทำหน้าที่ในลักษณะองค์กรที่ไม่แสวงหากำไร และมีอำนาจผูกขาดอย่างแท้จริง ค่าธรรมเนียมที่มีการเรียกเก็บจะต้องมากพอที่จะครอบคลุมค่าใช้จ่ายทั้งหมด แต่องค์กรดังกล่าวจะต้องไม่ดำเนินการเพื่อกำไร โดยทั่วไป PRO จะประกาศอัตราค่าธรรมเนียม EPR สำหรับบรรรจภัณฑ์ที่สาธารณชนเข้าถึงได้

จำนวนค่าธรรมเนียม EPR ทั้งหมดที่บริษัทที่มีหน้าที่ต้องชำระให้กับ PRO ขึ้นอยู่กับปริมาณ/น้ำหนัก และวัสดุของบรรรจภัณฑ์ ที่บริษัทนำเข้าสู่ตลาดในประเทศ เกือบทุกประเทศ อัตราค่าธรรมเนียมจะแตกต่างกันไปตามประเภทวัสดุที่ใช้ นอกจากนี้ บางประเทศมีการปรับเปลี่ยนเพิ่มเติม เช่น

- **การให้โบนัส/กำหนดเบี้ยปรับสำหรับความสามารถในการรีไซเคิล:** บรรรจภัณฑ์ที่รีไซเคิลได้ง่ายจะมีอัตราค่าธรรมเนียม EPR ที่ต่ำกว่า (เช่น โบนัส) ในขณะที่ หากบรรรจภัณฑ์ไม่สามารถรีไซเคิลได้ บริษัทที่มีหน้าที่ที่ต้องจ่ายค่าธรรมเนียม EPR ที่สูงกว่า อย่างไรก็ตามในปัจจุบันนี้ยังไม่มียกเว้นที่เป็นมาตรฐานที่กำหนดว่าวัสดุใดรีไซเคิลได้ง่ายหรือยาก และแต่ละประเทศยังมีการกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรฐานของตนอีกด้วย กล่าวคือ มาตรฐานที่ใช้ในฝรั่งเศสอาจแตกต่างจากมาตรฐานที่ใช้ในอิตาลี เนเธอร์แลนด์ หรือเยอรมนี เป็นต้น ระบบที่มีการให้โบนัส/เบี้ยปรับดังกล่าวนี้จะใช้ได้ง่ายกว่าถ้ามีองค์กร PRO เพียงรายเดียว ภาระบการอาจซับซ้อนมากขึ้นหากมี PRO หลายราย
  - **การให้โบนัสสำหรับการติดตามหรือระบุข้อมูลบนบรรรจภัณฑ์:** บางครั้งอาจมีการให้โบนัสหากมีการติดตามบางประเภทบนบรรรจภัณฑ์ เช่น ค่าชี้แจงในการทิ้งบรรรจภัณฑ์อย่างถูกต้อง หรือการระบุเครื่องหมายเฉพาะ (มีการใช้ระบบนี้ในประเทศฝรั่งเศส)
  - **การคิดค่าธรรมเนียมต่อหน่วย:** ภายใต้ระบบการคิดค่าธรรมเนียมต่อหน่วย จะต้องมีค่าธรรมเนียมการขออนุญาตต่อหน่วยของบรรรจภัณฑ์ โดยค่าธรรมเนียมดังกล่าวอาจมีตั้งแต่ 0.01 ถึง 0.06 ยูโร (ประมาณ 0.4-2.3 บาท) (มีการใช้ระบบนี้ในประเทศสเปนและเบลเยียม)
- ค่าธรรมเนียมที่ชำระให้กับ PRO (ผู้ควบคุมระบบ) ต้องครอบคลุมค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติหน้าที่ตาม

ที่กำหนดไว้ในกฎหมาย ทั้งนี้ ค่าใช้จ่ายบางประเภท (เช่น สัดส่วนต้นทุนในการเก็บรวบรวม) อาจอยู่ในความรับผิดชอบของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ เช่น เทศบาล/หน่วยงานในท้องถิ่น ขึ้นอยู่กับบทบัญญัติของกฎหมาย

ปัจจัยดังต่อไปนี้มีผลต่ออัตราค่าธรรมเนียม EPR

- ประเภทของระบบการเก็บรวบรวมขยะ ► [ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 06](#)
- ปริมาณขยะ/บรรรจภัณฑ์
- องค์ประกอบของขยะ
- โครงสร้างเชิงองค์กร
- การสนับสนุนทางการเงิน จาก หน่วยงานท้องถิ่น
- โครงสร้างพื้นฐานสำหรับการบำบัดหรือกำจัดขยะ
- โควตาหรือเป้าหมายการรีไซเคิลภาคบังคับ
- เงินสนับสนุนการเก็บขยะ
- ระดับของผู้ดูแลผลประโยชน์และการมีอยู่ของผลิตภัณฑ์กำพร้าว (ผลิตภัณฑ์ที่บริษัทผู้ผลิตเลิกกิจการไปแล้ว)
- ค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบ
- ค่าใช้จ่ายสำหรับการวิจัยและพัฒนา

เนื่องจากประเทศในยุโรปหลายประเทศมีการใช้ระบบ EPR สำหรับบรรรจภัณฑ์มาอย่างยาวนาน เราสามารถเรียนรู้จากประสบการณ์ของประเทศเหล่านี้ในเรื่องของกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมสำหรับวัสดุประเภทต่าง ๆ ได้ ค่าใช้จ่ายที่บริษัทที่มีหน้าที่ต้องรับผิดชอบสำหรับพลาสติกหนึ่งตันมีราคาตั้งแต่ประมาณ 200 ยูโรต่อตัน (ประมาณ 7,700 บาท/ตัน) (ตัวอย่างจากอิตาลี สำหรับขยะบรรรจภัณฑ์ในครัวเรือนที่คัดแยกและรีไซเคิลได้) ไปจนถึง 650 ยูโรต่อตัน (ประมาณ 25,000 บาท/ตัน) (ตัวอย่างจากเนเธอร์แลนด์ สำหรับบรรรจภัณฑ์พลาสติกทุกประเภท) ในขณะที่ ค่าใช้จ่ายสำหรับกระดาษและลังกระดาษมักมีราคาไม่เกิน 100 ยูโรต่อตัน (ประมาณ 3,900 บาท/ตัน)



ประเภทของบรรจุภัณฑ์	เบลเยียม	ฝรั่งเศส	เนเธอร์แลนด์	สเปน
บรรจุภัณฑ์กระดาษ	€59.40 (~2,300 บาท)	€165.30 (~6,400 บาท)	€22.00 (~850 บาท)	€76.00 (~2,900 บาท)
แก้ว	€40.30 (~1,600 บาท)	€13.50 (~520 บาท)	€56.00 (~2,200 บาท)	€24.51 <sup>1)</sup> (~950 บาท)
กล่องเครื่องดื่ม	€574.00 (~22,100 บาท)	€246.10 (~9,500 บาท)	€380.00 (~14,700 บาท)	€355.00 (~13,700 บาท)
ขวดพลาสติก	€246.10 <sup>1)</sup> (~9,500 บาท)	€288.80 <sup>1)</sup> (~11,100 บาท)	ในระบบมัดจำคืนเงิน: €20.00 หรือ €0.25 (~770 หรือ 10 บาท) ต่อขวด หรือ €600.00 หรือ €340.00 <sup>1) 2) 3)</sup> (~23,100 หรือ 13,100 บาท)	€433.00 <sup>2)</sup> (~16,700 บาท)
พลาสติกที่รีไซเคิลได้	€357.80 <sup>2)</sup> (~13,800 บาท)	€309.20 – €485.70 <sup>2)</sup> (~11,900-18,700 บาท)	€340.00 <sup>2)</sup> (~13,100 บาท)	€377.00 <sup>3)</sup> (~14,500 บาท)
พลาสติกอื่น ๆ	€711.20 <sup>3) 4)</sup> (~27,400 บาท)		€600.00 <sup>3)</sup> (~23,100 บาท)	€739.00 <sup>4)</sup> (~28,500 บาท)

หมายเหตุ: อัตราแลกเปลี่ยน 1 ยูโร = 38.57 บาท ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2564 (ธนาคารแห่งประเทศไทย)

#### ประเทศเบลเยียม

1) ขวด PET แบบใส สีฟ้า หรือสีเขียว 2) ขวดและฝา HDPE 3) ส่วนประกอบบรรจุภัณฑ์อื่น ๆ ทุกประเภทที่ทำจากพลาสติกทั้งหมด เช่น ฝา PET ขวด PET แบบอื่น ๆ ฝา HDPE พลาสติกแข็ง (PP, PS) พลาสติกที่มีความยืดหยุ่น (แผ่นฟิล์มพลาสติก ถุงพลาสติก) ยกเว้นที่กำหนดไว้ในข้อที่ 4) 4) โฟม (EPS) ฝาพลาสติกประเภท expanded polystyrene (XPS) และพลาสติกย่อยสลายได้ ค่าธรรมเนียมอยู่ที่ 0.8535 ยูโร/กก. (ประมาณ 33 บาท/กก.) (ที่มา: FostPlus (2020). <https://www.fostplus.be/en/enterprises/your-declaration/rates>)

#### ประเทศฝรั่งเศส

ค่าธรรมเนียมคิดโดยน้ำหนัก โดยหน่วย และโดยโบนัส/เบี้ยปรับ ตารางข้างต้นระบุราคาขั้นต่ำสำหรับวัสดุแต่ละประเภท เบี้ยปรับและโบนัสอาจกระทบต่อราคารวมทั้งหมดที่ต้องชำระ 1) ขวดที่ทำจาก PET แบบใส 2) ขวดที่ทำจาก PET มีสี PE หรือ PP ราคา 309.20 ยูโร/ตัน (ประมาณ 11,900 บาท/ตัน) บรรจุภัณฑ์แบบแข็งทำจาก PE PP หรือ PET: 333 ยูโร/ตัน (ประมาณ 12,800 บาท/ตัน) บรรจุภัณฑ์ PE แบบยืดหยุ่น: 360.80 ยูโร/ตัน (ประมาณ 13,900 บาท/ตัน) บรรจุภัณฑ์แบบแข็งทำจาก PS: 388.50 ยูโร/ตัน (ประมาณ 15,000 บาท/ตัน) บรรจุภัณฑ์ที่มีความซับซ้อน หรือบรรจุภัณฑ์ที่ทำจากเรซินประเภทอื่นนอกเหนือจาก PVC: 416.30 ยูโร/ตัน (ประมาณ 16,000 บาท/ตัน) บรรจุภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบของ PVC: 485.7 ยูโร/ตัน (ประมาณ 18,700 บาท/ตัน) (ที่มา: Citeo (2019). [https://bo.citeo.com/sites/default/files/2019-10/20191008\\_Citeo\\_2020%20Rate\\_The%20rate%20list.pdf](https://bo.citeo.com/sites/default/files/2019-10/20191008_Citeo_2020%20Rate_The%20rate%20list.pdf))

#### ประเทศเนเธอร์แลนด์

1) หากนำขวดเข้าสู่ระบบการมัดจำคืนเงิน ค่าธรรมเนียมจะอยู่ที่ 20 ยูโร/ตัน (ประมาณ 770 บาท/ตัน) หากขวดอยู่ในการมัดจำตามกฎหมาย (น้ำอัดลมหรือน้ำปริมาณ >750 มล.) แต่ผู้ผลิต/ผู้นำเข้าไม่ปฏิบัติตามระบบการมัดจำหรือคืนเงิน จะมีการเก็บค่าธรรมเนียมจำนวน 0.25 ยูโร ต่อขวด (ประมาณ 10 บาท/ขวด) สำหรับขวดประเภทอื่น ๆ จะเป็นไปตามค่าธรรมเนียมอัตรามาตรฐาน เว้นเสียแต่บริษัทที่ใช้ค่าธรรมเนียมที่อัตราแตกต่างออกไป ในกรณีเช่นนี้ ค่าธรรมเนียมจะมีอัตราต่ำกว่า 2) ค่าธรรมเนียมที่มีการปรับลดนี้จะบังคับใช้ต่อเมื่อผู้ผลิตขอรับและได้รับค่าธรรมเนียมอัตราพิเศษ และ หน่วยงาน Afvalfonds Verpakkingen ได้ให้อนุญาต ซึ่งหมายความว่าบรรจุภัณฑ์นั้นสามารถรีไซเคิลได้ และมีมูลค่าตลาดเป็นบวก (positive market value) สำหรับบรรจุภัณฑ์อื่น ๆ ที่สามารถรีไซเคิลได้ทั้งหมด แต่ไม่มีมูลค่าตลาดที่เป็นบวก จะมีอัตราค่าธรรมเนียมตามปกติ 3) อัตรานี้เป็นอัตรามาตรฐานสำหรับพลาสติก รวมถึงพลาสติกที่ย่อยสลายได้ หากบริษัทไม่สามารถ หรือไม่ยินยอมที่จะระบุส่วนประกอบของวัสดุในบรรจุภัณฑ์ ค่าธรรมเนียมจะเป็นไปตามอัตราปกติ (770 ยูโร/ตัน) (ประมาณ 29,400 บาท) (ที่มา: Afvalfonds (2020). <https://afvalfondsverpakkingen.nl/en/packaging-waste-management-contribution>)

#### ประเทศสเปน

1) 24.51 ยูโร/ตัน (ประมาณ 940 บาท/ตัน) โดยน้ำหนัก จะมีการเก็บค่าธรรมเนียมตามหน่วยเพิ่มเติม (ข้อมูล ณ พ.ศ. 2563 0.00348 ยูโร/ud) 2) PET 3) HDPE เท่านั้น (พลาสติกแข็งและถุง UNE) 4) บังคับใช้กับวัสดุอื่น ๆ ที่ไม่อยู่ในประเภทใดประเภทหนึ่งโดยเฉพาะ (ที่มา: Ecoembes (2020). <https://www.ecoembes.com/en/companies/member-companies/green-dot-fees>)

#### ตารางที่ 1

ค่าธรรมเนียม EPR ต่อตันของบรรจุภัณฑ์ประเภทต่างๆ สำหรับปีพ.ศ. 2563



หากมีการจัดสรรค่าธรรมเนียมให้ครอบคลุมบรรจุภัณฑ์ทั้งหมด ค่าใช้จ่ายต่อชิ้นที่เพิ่มขึ้นจะมีไม่มาก ส่งผลให้ผู้บริโภคอาจไม่ได้สังเกตว่ามีค่าธรรมเนียมที่เพิ่มขึ้น จากระบบของ EPR มีค่าธรรมเนียมอยู่ที่ 300 ยูโรต่อตัน (ประมาณ 11,500 บาท/ตัน) ค่าธรรมเนียม EPR สำหรับขวดพลาสติก หนัก 25 กรัมจะอยู่ที่ 0.0075 ยูโร (ประมาณ 0.3 บาท)

#### การกำหนดค่าธรรมเนียมที่บริษัทที่มีหน้าที่จะต้องชำระ

การกำหนดค่าธรรมเนียม EPR ที่บริษัทที่มีหน้าที่จะต้องชำระนั้น ไม่มีสูตรที่ตายตัวที่สามารถใช้ได้กับทุกบริษัท ควรต้องมีการเลือกเครื่องมือ EPR ที่เหมาะสมที่สุดสำหรับสถานะตลาด โดยส่วนมากแล้ว ค่าธรรมเนียมจะมีสัดส่วนขึ้นกับปริมาณวัสดุแต่ละประเภทที่นำเข้าสู่ตลาด ทั้งนี้ เนื่องจากค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการเก็บรวบรวม คัดแยก และรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์พลาสติกมีจำนวนสูงกว่าต้นทุนของกระดาษ และลังกระดาษ ค่าธรรมเนียม EPR ต่อตันสำหรับพลาสติกจึงมีอัตราสูงกว่าค่าธรรมเนียมของกระดาษหรือลังกระดาษ トラバドที่แต่ละบริษัทต้องชำระค่าธรรมเนียมในอัตราเท่ากันสำหรับประเภทของบรรจุภัณฑ์ที่ตนนำเข้าสู่ตลาด ระบบ EPR จะยังคงรักษาการแข่งขันที่เป็นธรรม ทั้งสำหรับบริษัทในประเทศ และบริษัทที่นำเข้า

ระบบ EPR มีจุดประสงค์หลักเพื่อการปิดช่องว่างหรือแก้ปัญหาการขาดแคลนงบประมาณในการจัดการขยะที่มักเกิดขึ้นในระบบปกติที่มีรายได้จากการขายวัสดุที่มีมูลค่าในการรีไซเคิลซึ่งไม่เพียงพอกับค่าใช้จ่ายในการเก็บรวบรวมและคัดแยกขยะบรรจุภัณฑ์ ค่าธรรมเนียม EPR ยังสามารถทำหน้าที่เป็นเครื่องมือขับเคลื่อนได้ เนื่องจากค่าธรรมเนียมสามารถปรับลดหย่อนได้เพื่อจูงใจให้เกิดพฤติกรรมบางอย่าง ตัวอย่างเช่น หากมีบรรจุภัณฑ์บางประเภทที่ไม่สามารถรีไซเคิลได้ ก็มักจะมีการกำหนดอัตราค่าธรรมเนียม EPR ที่สูงกว่า บรรจุภัณฑ์ที่สามารถรีไซเคิลได้ เป็นต้น

ในระบบ EPR ที่มี PRO ที่ไม่แสวงหากำไร ค่าธรรมเนียม EPR จะได้รับการเผยแพร่และแจกแจงรายละเอียด (ผ่านเว็บไซต์ของ PRO) อย่างไรก็ดี หากมี PRO หลายรายที่ดำเนินการโดยแข่งขันกัน ค่าธรรมเนียมมักจะไม่ได้รับการเปิดเผย และบริษัทที่มีหน้าที่มีอิสระในการเลือก PRO ตามที่ตนต้องการได้ผ่านการประกวดราคา

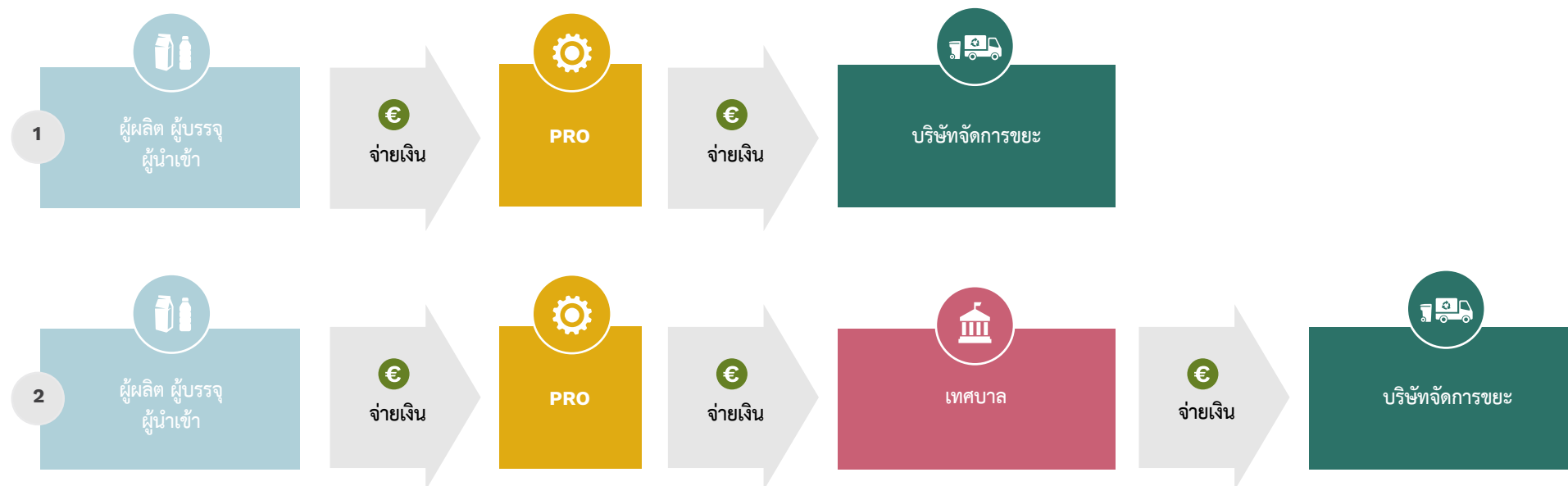
### การสนับสนุนทางการเงินจาก จาก PRO ไปยังบริษัทผู้รับจัดการขยะ

ค่าธรรมเนียม EPR จะถูกนำไปใช้เพื่อเป็นเงินทุนสำหรับการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ตามที่แสดงไว้ในภาพที่ 5 เส้นทางการเงินของระบบ EPR มีรูปแบบหลัก 2 รูปแบบ ได้แก่

1. PRO ทำสัญญาโดยตรงกับบริษัทในการเก็บรวบรวม คัดแยก และรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์ (ระบบนี้มีการใช้ในประเทศเยอรมนีและออสเตรีย)
2. หน่วยงานในท้องถิ่น/หน่วยงานระดับจังหวัด ทำสัญญากับบริษัทเพื่อเก็บรวบรวม คัดแยก และรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์ หรือดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งที่กล่าวข้างต้นด้วยตนเอง ในทางกลับกัน PRO อาจชำระค่าธรรมเนียมให้กับหน่วยงานท้องถิ่น/หน่วยงานระดับจังหวัด (ระบบนี้มีการใช้ในประเทศเนเธอร์แลนด์ ญี่ปุ่นและ เกาหลีใต้ เป็นต้น)

นอกจากนี้ ยังมีปัจจัยอื่นที่นำองค์ประกอบจากทั้งสองรูปแบบข้างต้นมาบูรณาการเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทในแต่ละประเทศ ยกตัวอย่างเช่น:

- หน่วยงานเทศบาล/หน่วยงานระดับจังหวัดมีหน้าที่รับผิดชอบเฉพาะการเก็บรวบรวมเท่านั้น และจะได้รับเงินจาก PRO โดย PRO จะทำสัญญากับบริษัทในการคัดแยกและรีไซเคิลขยะ (มีการใช้ระบบนี้ในประเทศฝรั่งเศส เบลเยียม สเปน เป็นต้น)
- PRO อาจจัดตั้งศูนย์สำหรับการคัดแยกขยะโครงการขึ้นเองก็ได้ หรืออาจเข้าทำสัญญากับบริษัทรีไซเคิลภายใต้ระบบ EPR เราสามารถบูรณาการผู้เก็บรวบรวมขยะรีไซเคิลนอกระบบ (informal sector) เข้าสู่กระบวนการในหลายจุด



ภาพที่ 5

เส้นทางการจ่ายเงิน (financial flow) จาก PRO ไปยังบริษัทจัดการขยะ



### การชำระเงินเพื่อการจัดการขยะ (ภาคส่วนใดได้รับเงินจากการดำเนินการกิจกรรมใดบ้าง)

บริษัทจัดการขยะจะได้รับชำระเงินจากการให้บริการตามสัญญาที่มีกับ PRO หรือกับหน่วยงานเทศบาล/หน่วยงานระดับท้องถิ่น โดยการทำสัญญาเหล่านี้มักทำหลังการประกวดราคา การชำระเงินแก่บริษัทเหล่านี้มักรวมถึงรายรับที่คาดว่าจะได้จากการจำหน่ายบรรจุภัณฑ์ที่เก็บรวบรวมให้กับผู้ทำกรรีไซเคิล และภาคส่วนอื่นที่ทำหน้าที่จัดการขยะอาจรวมถึง ธนาคารขยะ องค์กระดัดชุมชน หรือสมาคมของผู้เก็บรวบรวมขยะรีไซเคิลนอกกระบบที่มีการขึ้นทะเบียนอย่างเป็นทางการ เช่น สหกรณ์ผู้เก็บขยะ สมาคมชาเล้ง สามารถเข้าได้รับเงินสนับสนุนเช่นกัน หากภาคส่วนเหล่านี้สามารถทำตามเงื่อนไขหรือหลักเกณฑ์ในเรื่องการรายงานข้อมูล ตรวจสอบได้และการจัดการทางการเงินได้

### ความโปร่งใสและการติดตามตรวจสอบ

กลไกการติดตามตรวจสอบเป็นมาตรการที่ขาดไม่ได้เพื่อการตรวจสอบว่ามีการให้บริการหรือดำเนินกิจกรรมทั้งหมดตามที่กำหนดไว้ในระบบ EPR หรือไม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ระบบการติดตามดังกล่าวควรกำหนดให้บริษัทจัดการขยะที่เกี่ยวข้องต้องยืนยันการดำเนินการกิจกรรมของตน เพื่อให้การดำเนินการนี้เป็นไปได้ในทางปฏิบัติ ทุกบริษัท โรงงาน และสถานประกอบการที่มีส่วนร่วมในระบบจะต้องได้รับการขึ้นทะเบียน และโรงงานแต่ละแห่งต้องทำบันทึกปัจจัยนำเข้า (input) และปัจจัยนำออก (output) ของตนด้วย ▶ ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 04

สำหรับการติดตามเงินทุนของ PRO (ผู้ควบคุมระบบ) เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่ต้องดำเนินการให้มั่นใจว่า บันทึกรายรับและรายจ่ายทั้งหมดได้รับการเผยแพร่ พร้อมด้วยรายงานประจำปีและการตรวจสอบบัญชีโดยผู้ตรวจสอบบัญชีภายนอก

เอกสารสำหรับศึกษาเพิ่มเติม



**PREVENT Waste Alliance (2021).**

Video series:

EPR Explained! (03) Finance

**Fost Plus (2020).** <https://www.fostplus.be/en/enterprises/your-declaration/rates>

**Citeo (2019).** [https://bo.citeo.com/sites/default/files/2019-10/20191008\\_Citeo\\_2020%20Rate\\_The%20rate%20list.pdf](https://bo.citeo.com/sites/default/files/2019-10/20191008_Citeo_2020%20Rate_The%20rate%20list.pdf)

**Afvalfonds (2020).** <https://afvalfondsverpakkingen.nl/en/packaging-waste-management-contribution>

**Ecoembes (2020).** <https://www.ecoembes.com/en/companies/member-companies/green-dot-fees>

**Stiftung Zentrale Stelle Verpackungsregister (2019).** How-To Guide to the Packaging Act for Manufacturers.





## หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 04

### การขึ้นทะเบียนบริษัทและบรรษัท

หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญนี้กำหนดบทบาทของการขึ้นทะเบียนผู้ผลิต และวิธีการขึ้นทะเบียน โดยครอบคลุมประเด็นการรวบรวม การจัดเก็บ และการประมวลผลข้อมูล เช่น ปริมาณบรรจุภัณฑ์ที่บริษัทนำเข้าสู่ตลาด เนื้อหาในส่วนนี้จะอธิบายว่าภาคส่วนที่ควรเป็นผู้จัดการข้อมูล ระดับความโปร่งใสต่อสาธารณะและวิธีการป้องกันการฉวยผลประโยชน์ (Free riders) ของบริษัทที่ไม่ได้มีส่วนร่วมรับผิดชอบในระบบ EPR

คู่มือ EPR ของ OECD (พ.ศ. 2559) อธิบายวัตถุประสงค์ของการขึ้นทะเบียน ดังนี้

“การขึ้นทะเบียนทำให้ PRO สามารถรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นต่อการกำหนดค่าธรรมเนียม และช่วยให้สามารถระบุตัวผู้ฉวยผลประโยชน์ (Free riders) ได้ ระบบการรับรองการขึ้นทะเบียนนี้จะทำให้ภาครัฐมั่นใจได้ว่า PRO ปฏิบัติหน้าที่ตามหลักเกณฑ์การดำเนินงานที่กำหนด และเพื่อให้สามารถติดตามการดำเนินงานของ PRO ได้ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 เป็นต้นมา การขึ้นทะเบียนผู้ผลิตและการรับรองการขึ้นทะเบียน PRO ได้กลายเป็นวิธีการสำคัญในการส่งเสริมการปฏิบัติตามหน้าที่ในระบบ EPR”<sup>1</sup>

คู่มือเชิงปฏิบัติการ EPR ของอนุสัญญาบาเซล (พ.ศ. 2562) กล่าวว่า:

“[หน่วยงาน] กำกับดูแลควรให้มีระบบการขึ้นทะเบียนผู้ผลิตที่เปิดเผยต่อสาธารณะเพื่อให้สามารถระบุผู้ผลิตทั้งหมดได้ รวมถึงผู้จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผ่านระบบออนไลน์และผู้ฉวยผลประโยชน์ (Free riders) ทั้งนี้ ควรมีการระบุตัวผู้ผลิตทั้งหมดและผู้ผลิตทุกรายจะต้องมีหน้าที่รับผิดชอบตามกฎหมายไม่ว่าจะทำแบบเดี่ยวหรือหรือดำเนินการผ่าน PRO”<sup>2</sup>

### จุดประสงค์และประเภทของทะเบียน

ในระบบ EPR ภาคบังคับนั้นการระบุตัวและการติดตามบริษัทที่มีหน้าที่ (Obligated companies) และ PRO มีความสำคัญอย่างยิ่ง ▶ ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 03 การดำเนินการดังกล่าวจะเป็นการลดความเสี่ยงในการฉวยผลประโยชน์ และทำให้มั่นใจว่า ต้นทุนของระบบ EPR จะมีการกระจายไปยังบริษัทผู้ผลิตจำนวนมากอย่างเพียงพอ ในส่วนนี้มุ่งเน้นเรื่อง การขึ้นทะเบียนผู้ผลิตและผู้นำเข้า ซึ่งเป็นการขึ้นทะเบียนที่สำคัญที่สุดในระบบ EPR และยังเป็นเครื่องมือที่จำเป็นสำหรับการระบุบริษัทที่มีหน้าที่ได้อย่างชัดเจน (เช่น ผู้ผลิตและผู้นำเข้า) และสร้างหลักประกันว่าบริษัทเหล่านั้นจะปฏิบัติตามหน้าที่ของตนภายใต้ระบบ EPR

แม้ว่าระบบ EPR จะมีการจัดตั้งได้หลายรูปแบบ แต่สิ่งสำคัญของทุกรูปแบบ คือ ผู้ที่ทำการระบบการขึ้นทะเบียนซึ่งจะเป็นกำหนดบทบาทขององค์กรต่างๆ ในระบบ การขึ้นทะเบียนเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งหากเปิดให้บริษัทต่าง ๆ สามารถเลือกรูปแบบการดำเนินการได้โดยบริษัทมีทางเลือกดังนี้

- มีส่วนร่วมในองค์กร PRO แบบกลุ่ม
- จัดตั้งระบบ IPR (ความรับผิดชอบของผู้ผลิตรายเดียว)
- เลือกที่จะเข้าร่วมกับ PRO จาก PRO หลายแห่งที่แข่งขันกัน

การขึ้นทะเบียน PRO จะช่วยเพิ่มความมั่นใจในความโปร่งใสในกรณีที่มีแนวทางปฏิบัติตามข้อกำหนดในระบบ EPR มากกว่าหนึ่งแนวทาง (ในกรณีที่ PRO หลายรายแข่งขันกันหรือมีทางเลือกอื่นๆ ตามที่ผู้ผลิตต้องการ) ส่วนการขึ้นทะเบียนผู้ตรวจสอบ/ผู้เชี่ยวชาญ ที่จะติดตามตรวจสอบ PRO หรือองค์กรที่ทำการรับรองอื่น ๆ ก็จะช่วยเพิ่มความมั่นใจได้ว่าผู้เชี่ยวชาญเหล่านี้จะต้องมีความรับผิดชอบเช่นกัน

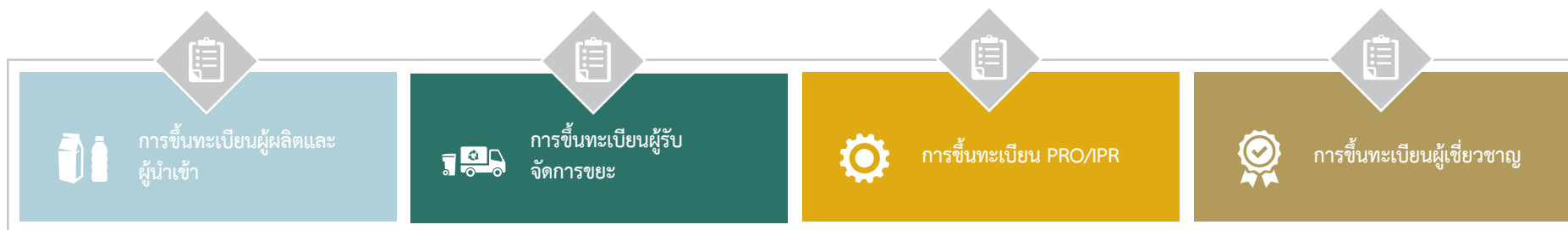
1 OECD: “Extended Producer Responsibility: Updated Guidance for Efficient Waste Management”, 2016  
 2 UNEP/CHW.14/5/Add1: “Development of guidelines for environmentally sound management” 20 February 2019, Revised draft practical manual on Extended Producer Responsibility. Adopted by COP-14 in May 2019.





นอกจากนั้น การมีระบบการขึ้นทะเบียนโรงงานจัดการขยะที่ได้รับอนุมัติเป็นการเฉพาะ (ครอบคลุมผู้เก็บรวบรวม โรงงานคัดแยก และโรงงานรีไซเคิลเป็นหลัก) จะช่วยติดตามตรวจสอบและรักษาไว้ซึ่งมาตรฐานของการบำบัดและรีไซเคิลขยะบรรจุภัณฑ์ การขึ้นทะเบียนดังกล่าวสามารถช่วยระบบบริหารจัดการขยะภายในระบบ EPR แสดงให้เห็นว่าองค์กรใดเป็นผู้ได้รับการรับรองสำหรับภารกิจใดเป็นการเฉพาะ ติดตามการให้การรับรอง และตรวจสอบการดำเนินการจัดการขยะ ภารกิจในการจัดการขยะภายใต้ระบบ EPR จะต้องเป็นไปตามระเบียบที่กำหนด รวมถึงเป็นไปตามมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สุขอนามัยและความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน ทะเบียนโรงงานจัดการขยะที่ได้รับการอนุมัติมีความโปร่งใส และเป็นพื้นฐานสำหรับการเลือกเทคโนโลยีการรีไซเคิลที่เหมาะสม/ได้รับการยอมรับมาตรฐานการรับรองที่เป็นที่ยอมรับจะมีประโยชน์สำหรับการจัดประเภทที่ชัดเจน อย่างน้อยที่สุด ระบบทะเบียนจะต้องระบุข้อมูลเกี่ยวกับบริษัทที่ขึ้นทะเบียน (ชื่อ, ที่อยู่) ระบุการดำเนินการที่บริษัทนั้นต้องรับผิดชอบ และระบุเทคโนโลยีที่ใช้ดำเนินการดังกล่าว (ประเภทของการดำเนินการ หรือการบำบัด)

ผู้ควบคุมการขึ้นทะเบียนจะต้องได้รับสิทธิในการตรวจสอบข้อมูล และสิทธิในการถอนชื่อบริษัทออกจากระบบทะเบียนในกรณีที่มีการละเมิด การขึ้นทะเบียนสามารถเป็นขั้นตอนที่สำคัญสำหรับการผนวกบริษัทหรือบุคคลที่เก็บรวบรวมขยะรีไซเคิลนอกระบบ (informal sector) เข้าสู่ระบบที่เป็นทางการมากขึ้นภายใต้ระบบ EPR การขึ้นทะเบียนแต่ละประเภทอาจดำเนินการโดยหน่วยงานที่แตกต่างกัน ในเอกสารนี้จะมุ่งเน้นเรื่อง การขึ้นทะเบียนผู้ผลิตและผู้นำเข้า



ภาพที่ 1

การขึ้นทะเบียนประเภทต่าง ๆ

## ระเบียบ และการควบคุม



วัตถุประสงค์และหน้าที่รับผิดชอบหลักของการขึ้นทะเบียนผู้ผลิตและผู้นำเข้า

1. ระบุตัวผู้ผลิตและผู้นำเข้า
2. การรายงานข้อมูล
3. การติดตามการปฏิบัติตามข้อกำหนดและการบังคับใช้ข้อกำหนด ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับศักยภาพในการติดตามผลการปฏิบัติตามข้อกำหนด

## การจัดระบบการขึ้นทะเบียน

การขึ้นทะเบียนผู้ผลิตและผู้นำเข้าอาจดำเนินการโดยหน่วยงานรัฐหรือโดยองค์กรของบริษัทที่มีหน้าที่ การขึ้นทะเบียนที่จัดทำโดยภาคเอกชนอาจเป็นส่วนหนึ่งของ PRO หรือองค์กรเฉพาะที่จัดตั้งโดยบริษัทที่มีหน้าที่ ในกรณีที่มีการแข่งขันกันระหว่าง PRO การขึ้นทะเบียนดังกล่าวควรต้องได้รับการจัดการโดยองค์กรอื่นที่ไม่ใช่ PRO ในทางกลับกัน หากมี PRO เพียงรายเดียว PRO รายนั้นสามารถจัดให้มีการขึ้นทะเบียนได้ซึ่งหากเป็นกรณีเช่นนี้ PRO มีหน้าที่ต้องรายงานข้อมูลให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบด้วย

ตารางดังต่อไปนี้เป็นการเปรียบเทียบลักษณะสำคัญของการขึ้นทะเบียนโดยหน่วยงานรัฐและการขึ้นทะเบียนโดยบริษัทที่มีหน้าที่

ภาพที่ 2

การขึ้นทะเบียนผู้ผลิตและผู้นำเข้า



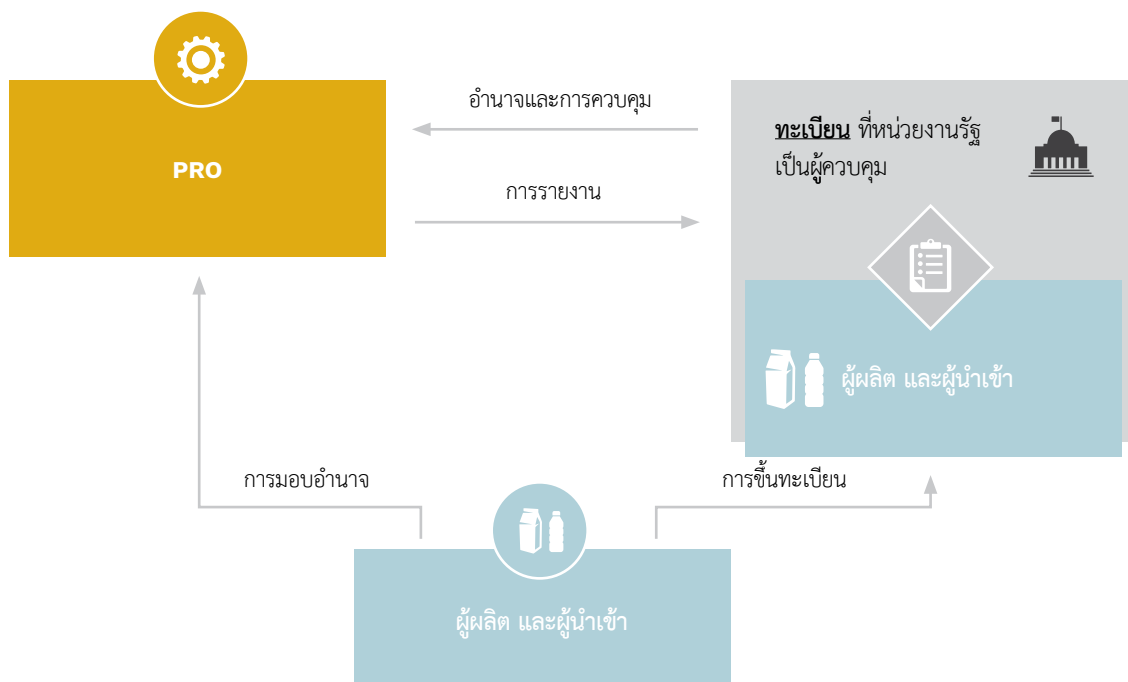
หลักเกณฑ์	หน่วยงานรัฐ	บริษัทที่มีหน้าที่ <sup>3</sup>
การเงิน	ระบบขึ้นทะเบียนอาจได้รับสนับสนุนทางการเงินจากค่าธรรมเนียมการขึ้นทะเบียนที่จัดเก็บจากผู้ผลิตและผู้นำเข้า หรือจากงบประมาณของรัฐ โครงสร้างของภาครัฐมักมีความยืดหยุ่นน้อยกว่าองค์กรเอกชน หากต้องมีการปรับปรุงงบประมาณ อาจเกิดการล่าช้าในการดำเนินงานได้ ควรต้องมีการจัดหาแหล่งเงินทุนที่มีความมั่นคง	ระบบขึ้นทะเบียนจัดตั้งโดยบริษัทที่มีหน้าที่ ความเสี่ยงทางการเงินทั้งหมดจะตกอยู่กับผู้ผลิตและผู้นำเข้า ทำให้มีแรงผลักดันให้มีการติดตามให้ทุกบริษัทที่มีหน้าที่ ทั้งหมดจะต้องขึ้นทะเบียนเพื่อให้ช่วยกันจ่ายค่าธรรมเนียม EPR ในระบบ อันเป็นผลประโยชน์ร่วมของบริษัทที่มีหน้าที่
องค์กร	การขึ้นทะเบียนที่มีประสิทธิภาพจะต้องมีเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานที่มีคุณสมบัติเหมาะสมและมีจำนวนที่เพียงพอ เพื่อให้มั่นใจว่าการขึ้นทะเบียนมีความเหมาะสมในทางปฏิบัติ ผู้ผลิตและผู้นำเข้า รวมถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ ควรมีส่วนร่วมในการกำหนดกฎระเบียบของ EPR หน่วยงานที่ไม่ได้มีการแข่งขันโดยตรงกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบ อาจได้รับหน้าที่ในการรักษาความลับของข้อมูลที่มีการขึ้นทะเบียนได้	การขึ้นทะเบียนจะมีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นความลับซึ่งเป็นข้อมูลของบริษัทต่าง ๆ ที่ประกอบธุรกิจแข่งขันกัน ซึ่งต้องมีการจัดการอย่างเหมาะสม ด้วยเหตุนี้ งานธุรการที่เกี่ยวข้องกับการขึ้นทะเบียนจึงไม่ควรเป็นหน้าที่ของผู้ผลิตและผู้นำเข้า
การติดตาม	หน่วยงานภาครัฐจะต้องเป็นกลางอยู่ตลอดเวลา เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดผลประโยชน์ทับซ้อน หน่วยงานอาจอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงที่เกี่ยวข้อง (เช่น กระทรวงสิ่งแวดล้อม)	หน่วยงานรัฐจะต้องมีการติดตามตรวจสอบการขึ้นทะเบียนที่จัดทำโดยภาคเอกชนอย่างมีประสิทธิภาพ โดยหน่วยงานที่มีหน้าที่กำกับดูแลจะต้องมีสิทธิที่จะดำเนินการตรวจสอบ สิทธิในการเรียกข้อมูล และสิทธิในการมีส่วนร่วมในกระบวนการจัดทำระเบียบการขึ้นทะเบียนดังกล่าว ขอบเขตการมีส่วนร่วมของหน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่กำกับดูแลควรมีกำหนดอยู่ในระเบียบซึ่งมีผลผูกพัน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ควรต้องมีการกำหนดไว้โดยชัดเจนว่า องค์กรที่รับขึ้นทะเบียนจะมีอำนาจบังคับใช้กฎระเบียบหรือไม่ (เช่น อำนาจในการกำหนดค่าปรับหรือบทลงโทษ) หรือหน้าที่ดังกล่าวจะเป็นของหน่วยงานภาครัฐ

▼ ตารางที่ 1

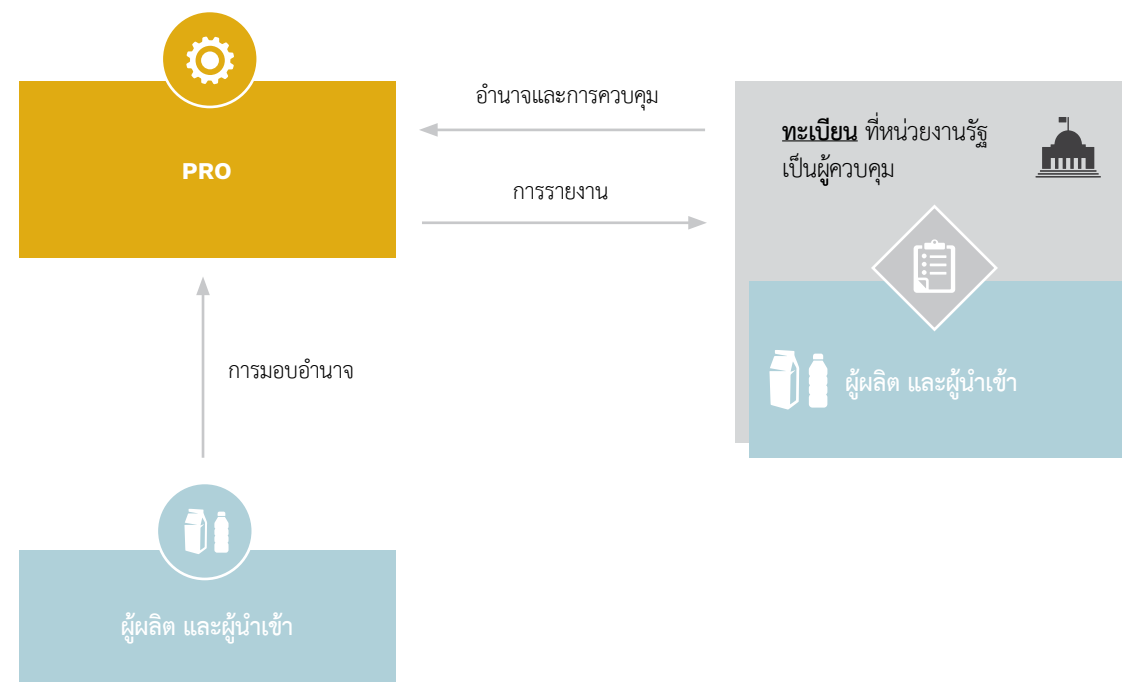
เปรียบเทียบการขึ้นทะเบียนที่จัดตั้งโดยหน่วยงานรัฐและบริษัทที่มีหน้าที่

<sup>3</sup> ในกรณีที่มี PRO เพียงรายเดียวสำหรับบริษัทที่มีหน้าที่ทั้งหมด (Obligated companies) PRO อาจเป็นผู้ควบคุมทะเบียนเองก็ได้ โครงสร้างดังกล่าวได้มีการกล่าวไว้ในช่อง “บริษัทที่มีหน้าที่ (Obligated companies)” ในกรณีเช่นนี้ PRO ต้องได้รับการกำกับดูแลโดยหน่วยงานที่เหมาะสม

โดยหลักการทั่วไปแล้ว ภารกิจ อำนาจ คณะกรรมการ และหน่วยงานที่ทำหน้าที่กำกับดูแลการขึ้นทะเบียนทั้งหมด จะกำหนดไว้อย่างชัดเจนในกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ภาพด้านล่างแสดงให้เห็นการขึ้นทะเบียนที่หน่วยงานภาครัฐเป็นผู้ดูแล และผู้ผลิตและผู้นำเข้ามีหน้าที่ต้องรายงานข้อมูลโดยตรง



แผนผังด้านล่างนี้แสดงให้เห็นโครงสร้างอีกรูปแบบหนึ่งที่สามารถพบได้ทั่วไป ซึ่งตามแผนผังดังกล่าว ข้อมูลของผู้ผลิตและผู้นำเข้าจะได้รับการรายงานโดยตรงแก่ PRO และ PRO จะทำการรายงานให้กับหน่วยงานภาครัฐ



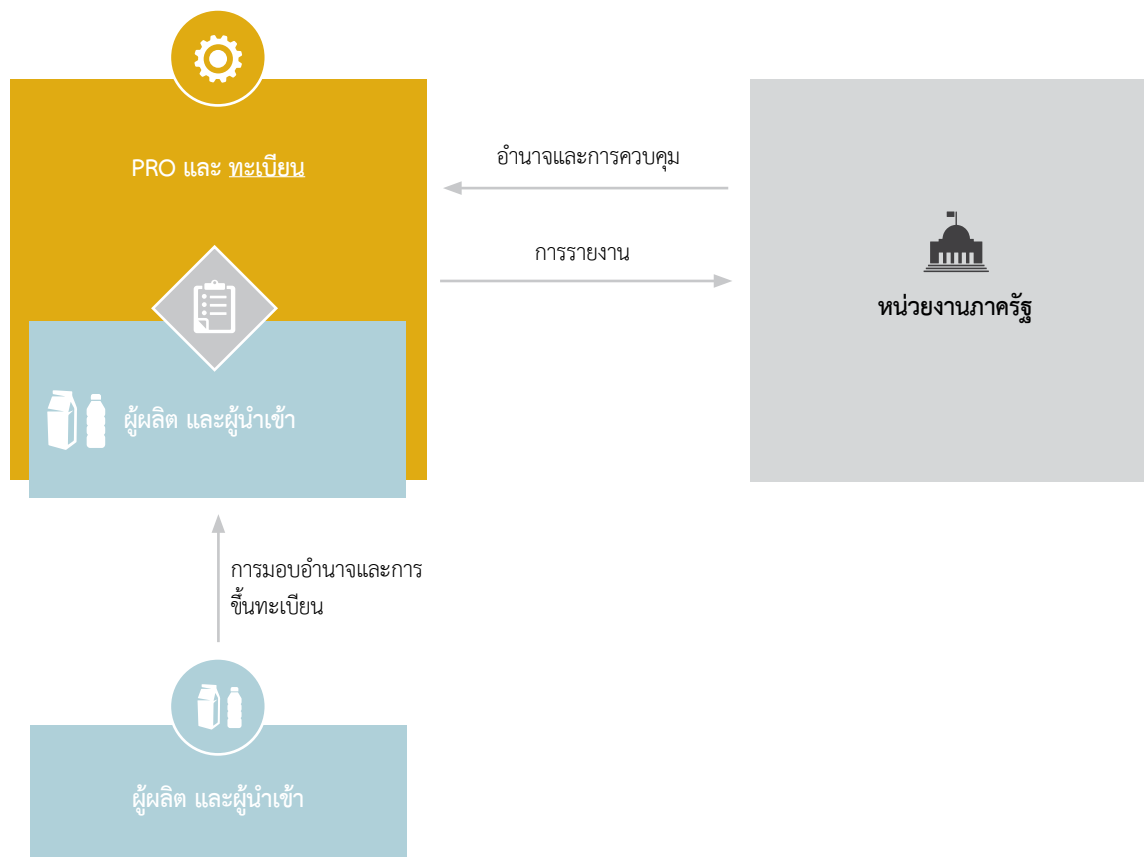
ภาพที่ 3 (ซ้าย)

การขึ้นทะเบียนโดย หน่วยงานภาครัฐ โดยผู้ ผลิต/ผู้นำเข้าขึ้น ทะเบียนโดยตรง

ภาพที่ 4 (ขวา)

ทะเบียนที่ควบคุมโดย หน่วยงานภาครัฐ แต่ ข้อมูลผู้ผลิตและผู้นำเข้า ได้รับการรายงานผ่าน PRO

ภาพที่ 5 แสดงให้เห็นโครงสร้างในกรณีที่ PRO เป็นผู้จัดการทะเบียน หน่วยงานภาครัฐยังคงมีหน้าที่ในการติดตามระบบ แต่ไม่ได้มีหน้าที่ในการจัดการ



### การรวบรวม การจัดเก็บ และการประมวลผลข้อมูลของบริษัทที่มีหน้าที่

ฐานข้อมูลเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการประมวลและการประเมินข้อมูลของบริษัทที่เป็นผู้นำผลิตภัณฑ์ที่มีบรรจุภัณฑ์เข้าสู่ตลาด และเพื่อให้ทราบถึงปริมาณที่แน่นอนของวัสดุที่เกี่ยวข้อง โดยปกติแล้วบริษัทที่มีหน้าที่ควรที่จะสามารถส่งรายงานได้ทางออนไลน์ ซึ่งวิธีการที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการขึ้นทะเบียนบริษัทและรายงานข้อมูล ได้แก่ การดำเนินการดังกล่าวออนไลน์เช่นกัน อย่างไรก็ตาม หากมีการกำหนดให้บริษัทขนาดเล็กต้องขึ้นทะเบียนด้วย ไม่ควรคาดหวังไปก่อนว่าบริษัทขนาดเล็กเหล่านี้สามารถเข้าถึงเครื่องมืออุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการใช้ระบบออนไลน์ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการอนุญาตให้สามารถขึ้นทะเบียนผ่านการยื่นเอกสารในรูปแบบกระดาษในบางกรณีด้วย

ต้องมีการจัดทำฐานข้อมูลและระบบการถ่ายโอนข้อมูล โดยต้องสามารถรับประกันการรักษาความลับของข้อมูลดังกล่าวได้ ข้อมูลที่ควรเผยแพร่ผ่านทะเบียนควรเป็นข้อมูลที่สรุปมาแล้วเท่านั้น เช่น ข้อมูลที่ใช้เพื่อการคำนวณการเก็บรวบรวมและรีไซเคิลขยะ

### การขึ้นทะเบียนบริษัท - ข้อกำหนดพื้นฐานในการขึ้นทะเบียน

บริษัทที่มีหน้าที่ (ตามคำนิยามที่กำหนดไว้โดยระเบียบที่ใช้บังคับ) จะต้องได้รับการขึ้นทะเบียน โดยให้ข้อมูลดังต่อไปนี้

- หมายเลขประจำตัวผู้เสียภาษีของบริษัท หรือหมายเลขระบุตัวตนภายในประเทศอื่น ๆ ของบริษัท
- ชื่อและที่อยู่บริษัท
- เจ้าหน้าที่ของบริษัทที่มีหน้าที่รับผิดชอบการขึ้นทะเบียน รวมถึงข้อมูลการติดต่อ
- ยี่ห้อ หรือประเภทของผลิตภัณฑ์ที่บริษัทนำเข้าสู่ตลาด (เช่น สินค้าอุปโภคบริโภค อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น)

บริษัทอาจได้รับหมายเลขทะเบียนตั้งแต่การขึ้นทะเบียนขั้นต้น

ภาพที่ 5

ทะเบียนซึ่ง PRO เป็นผู้จัดการ



### ข้อมูลที่รายงานปริมาณบรรจุภัณฑ์ที่มีการนำเข้าสู่ตลาด

หากบริษัทสามารถปฏิบัติหน้าที่ของตนภายใต้ระบบ EPR ด้วยรูปแบบที่แตกต่างกันไป บริษัทต้องระบุข้อมูลเพิ่มเติมในรายงานด้วย ตัวอย่างเช่น หากบริษัทสามารถเลือกได้ว่าจะใช้ระบบการรับคืนบรรจุภัณฑ์แบบเดี่ยวหรือแบบกลุ่ม ทางเลือกที่บริษัทเลือกนั้นจะต้องได้รับการบันทึกไว้ในทะเบียนด้วย นอกเหนือจากข้อกำหนดในการรายงานขั้นพื้นฐานแล้ว อาจมีข้อกำหนดให้ต้องมีการรายงานเพิ่มเติมได้ในหลาย ๆ ระดับ ขึ้นอยู่กับข้อมูลเพิ่มเติมนี่อาจต้องรายงานในบางประเทศเนื่องจากขนาดของบริษัทที่มีหน้าที่ และ/หรือ ปริมาณของบรรจุภัณฑ์ที่มีการนำเข้าสู่ตลาด ทั้งนี้ทุกบริษัทต้องมีการแสดงรายละเอียดพื้นฐานเป็นขั้นต่ำ และในระเบียบของระบบ EPR ควรต้องมีการกำหนดเกณฑ์ที่ชัดเจนซึ่งการดำเนินการใด ๆ ที่เกินกว่าเกณฑ์ดังกล่าวจะต้องมีการรายงานข้อมูลเพิ่มเติม

ข้อมูลที่บริษัทที่มีหน้าที่ต้องรายงาน ต้องมีรายละเอียด เช่น น้ำหนักของบรรจุภัณฑ์ที่มีการนำเข้าสู่ตลาด (ข้อมูลส่วนนี้จำเป็นต่อการคำนวณโควตาเช่นกัน) และสัดส่วนของวัสดุแต่ละประเภทที่มีการกำหนดนิยามเอาไว้ที่รวมอยู่ในขยะแต่ละต้น จำนวนหน่วยที่แต่ละบริษัทนำเข้าสู่ตลาดอาจเป็นส่วนหนึ่งของข้อมูล รายงานอาจต้องมีการส่งมอบเป็นรายปี หรือรายเดือน

หากข้อมูลที่มีการรายงานได้รับการตรวจสอบเป็นประจำจะเป็นสิ่งที่ดี ไม่ว่าจะโดยหน่วยงานภาครัฐ หรือผู้ตรวจสอบภายนอกอื่น ๆ ที่ได้รับการอนุมัติ

- หากผู้ตรวจสอบที่ได้รับอนุมัติทำการตรวจสอบเป็นการทั่วไป หรือโดยสุ่มตรวจ จะต้องมีการกำหนดกฎเกณฑ์และระเบียบเอาไว้ และจะต้องมีจำนวนผู้ตรวจสอบที่เพียงพอ
- การตรวจสอบโดยหน่วยงานภาครัฐ จำเป็นต้องมีการมอบอำนาจหน้าที่อย่างชัดเจนให้กับหน่วยงานที่ทำหน้าที่ตรวจสอบ รวมถึงจำเป็นต้องมีบุคลากรที่มีคุณสมบัติเหมาะสม ในจำนวนที่เพียงพอด้วย

### บริษัทที่ต้องขึ้นทะเบียน

กฎหมายต้องระบุค่านิยามที่ชัดเจนว่าบริษัทที่มีหน้าที่ต้องมืองค์ประกอบใดบ้าง หากมีการกำหนดหน้าที่ในการขึ้นทะเบียนไว้โดยไม่คำนึงถึงปริมาณของบรรจุภัณฑ์ที่บริษัทผลิตหรือไม่คำนึงถึงผลประกอบการ จะทำให้บริษัทขนาดเล็กจำนวนมากอาจมีหน้าที่ต้องรายงานข้อมูลแก่ทะเบียน ซึ่งในกรณีเช่นนี้ บริษัทขนาดเล็กดังกล่าวอาจไม่มีความสามารถในการเข้าถึงเครื่องมือทางเทคนิคดังเช่นบริษัทขนาดใหญ่ ดังนั้น จึงควรต้องมีการกำหนดค่านิยามของบริษัทขนาดเล็ก และไม่ควรถูกกำหนดหน้าที่อื่นใดเพิ่มเติมให้กับบริษัทเหล่านี้ นอกเหนือจากหน้าที่ในการขึ้นทะเบียนสามารถใช้กระบวนการรายงานที่ไม่ซับซ้อนเพื่อลดภาระที่บริษัทขนาดเล็กต้องแบกรับเมื่อมีการรายงานข้อมูล

หมายเลขทะเบียนอาจได้รับการกำหนดไว้หรือไม่ก็ได้ อย่างไรก็ตาม หากมีหมายเลขดังกล่าว ซึ่งจะได้รับการระบุไว้ในเอกสารของบริษัทต่าง ๆ (เช่น ในใบแจ้งหนี้) จะทำให้สามารถระบุตัวบริษัทได้ และหมายเลขเฉพาะนี้ยังเป็นการกำหนดให้บริษัทสามารถกำหนดและจำหน่ายเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นทะเบียนไว้เท่านั้นอีกด้วย

### ความโปร่งใสและการรักษาความลับของข้อมูล

การขึ้นทะเบียนควรได้รับการออกแบบในลักษณะที่จะไม่มีการเผยแพร่ข้อมูลที่เป็นความลับใด ๆ แก่สาธารณะ ข้อมูลที่สามารถเปิดเผยแก่สาธารณะจะต้องได้รับการกำหนดไว้ในระเบียบที่กำกับดูแลการขึ้นทะเบียน เนื่องจากองค์กรที่รับขึ้นทะเบียนไม่สามารถเผยแพร่ข้อมูลทั้งหมดได้ ระบบการขึ้นทะเบียนจึงควรแบ่งประเภทข้อมูลออกเป็นสองส่วน: ส่วนแรก ได้แก่ ข้อมูลที่สามารถและควรเปิดเผยต่อสาธารณะ และอีกส่วนหนึ่งคือข้อมูลที่เป็นความลับ ส่วนที่เป็นข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับบริษัทที่ขึ้นทะเบียนควรได้รับการเผยแพร่ต่อสาธารณะ ข้อมูลในส่วนนี้ควรประกอบด้วยชื่อของและที่อยู่ของบริษัท และหากจำเป็นก็ควรระบุรายละเอียดว่าบริษัทปฏิบัติตามหน้าที่ภายใต้ระบบ EPR อย่างไร (หรือ ประเภทของกิจกรรมการบำบัด/กำจัดขยะที่ดำเนินการ)



การเปิดให้บริษัทที่เป็นคู่แข่งกันทางการค้าเข้าถึงข้อมูลการขึ้นทะเบียนจะเป็นวิธีการที่สำคัญในการช่วยจำกัดการฉวยผลประโยชน์ (Free riders) โดยให้บริษัทต่างๆ ได้มีการตรวจสอบว่าบริษัทคู่แข่งได้ขึ้นทะเบียนหรือไม่และอาจรวมถึงรูปแบบของระบบ EPR ที่ใช้ เช่น รูปแบบองค์กร PRO หรือรูปแบบความรับผิดชอบของผู้ผลิตรายเดียว (IPR) ส่วนข้อมูลที่เป็นความลับของการขึ้นทะเบียน มักจะเป็นข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณบรรจุภัณฑ์ที่แต่ละบริษัทได้ใช้ในการบรรจุผลิตภัณฑ์ที่จำหน่ายในตลาด

### ขั้นตอนในการจัดทำระบบขึ้นทะเบียนบริษัทที่มีหน้าที่

#### • **ระยะที่ 1: ระยะเตรียมการ**

- › **ระยะ 1 ก – สร้างความชัดเจนในการกำกับดูแล:** ภาคส่วนใดควรเป็นผู้จัดทำและดูแลการขึ้นทะเบียน ภาคส่วนใดควรเป็นหน่วยงานกำกับดูแล ควรมีการจัดตั้งคณะทำงานเพื่อการเตรียมการสำหรับขั้นตอนต่อไป (รวมถึงผู้เข้าร่วมจากภาครัฐและภาคธุรกิจ) คำนวณค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการจัดระบบขึ้นทะเบียน (เครื่องมือ อุปกรณ์ บุคลากร และค่าใช้จ่ายต่อเนื่อง) กำหนดวิธีการรายงานข้อมูลให้ชัดเจน (เช่น วิธีการทางออนไลน์ โทรสาร หรือระบบเปิด (Open Interface)) รวมถึงวิธีการในการติดต่อสื่อสาร
- › **ระยะ 1 ข – จัดทำกรอบกฎหมาย:** ระเบียบควรกำหนดว่าภาคส่วนใดมีหน้าที่รับผิดชอบภารกิจใด หน่วยงานใดจะเป็นผู้จัดทำระบบขึ้นทะเบียน มีอำนาจอย่างไรบ้าง และจะมีการสนับสนุนงบประมาณในการจัดทำระบบขึ้นทะเบียนอย่างไร กฎหมายควรระบุบุคคลที่มีหน้าที่ในการรายงานข้อมูลตามที่กำหนด (ไม่ว่าจะเป็นกรณีที่บริษัทดำเนินการด้วยตนเอง หรือดำเนินการผ่านบุคคลอื่นที่ทำการในนามบริษัท วิธีการจัดการกับบริษัทที่ตั้งอยู่นอกประเทศ วิธีการจัดการกับการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผ่านระบบออนไลน์ เป็นต้น) ▶ **ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 05**

#### • **ระยะที่ 2: เริ่มการขึ้นทะเบียน**

- › โครงสร้างของฐานข้อมูลและส่วนหน้าบ้าน (Front end) หรือระบบปฏิบัติการสำหรับภาคส่วนต่างๆ ที่ใช้ขึ้นทะเบียนจะต้องได้รับการพัฒนาให้พร้อมใช้งานและมีการกำหนดหรืออธิบายเรื่องการคุ้มครองข้อมูลหรือความปลอดภัยของข้อมูลไว้อย่างชัดเจน
- › ดำเนินการให้มั่นใจว่ามีเวลาเพียงพอที่จะทดสอบระบบการรายงานและระบบประมวลผลข้อมูล ระบบขึ้นทะเบียนควรต้องสามารถใช้งานได้ดีล่วงหน้าก่อนวันที่เปิดให้บริษัทขึ้นทะเบียน เพื่อปฏิบัติตามหน้าที่รับผิดชอบของตน และต้องมีการกำหนดอย่างชัดเจนเกี่ยวกับข้อมูลที่จะเผยแพร่ต่อสาธารณะ
- › บริษัทที่มีหน้าที่ซึ่งมีส่วนร่วมในการขึ้นทะเบียนจะต้องทราบข้อมูลการขึ้นทะเบียน รวมถึงข้อมูลต่างๆ ในเรื่องการขึ้นทะเบียนที่เกี่ยวข้อง และหน้าที่ ที่เกี่ยวข้อง จึงเป็นสิ่งสำคัญมากที่จะต้องมีการประชาสัมพันธ์ในเรื่องดังกล่าวเพื่อให้มั่นใจว่าบริษัทได้รับทราบข้อมูลอย่างครบถ้วน

#### • **ระยะที่ 3: การประเมินผลและการพัฒนา**



เอกสารเพื่อการศึกษาเพิ่มเติม



**PREVENT Waste Alliance (2021).**

Video series:

EPR Explained! (04) Register of obliged companies

**Register of Central Agency “Verpackungsregister” (Germany).**

<https://oeffentliche-register.verpackungsregister.org/Producer>

**Register of Fost Plus (Belgium).**

<https://www.ivcie.be/wp-content/uploads/2019/03/Erkenning-F-2018-EN.pdf>

**ZAReg (Austria).**

<https://secure.umweltbundesamt.at/eras/registerabfrageVerpackungVHVSearch.do>





## หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 05

### ควรรออกแบบกรอบการกำกับดูแลระบบ EPR อย่างไร

หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญนี้กล่าวถึงข้อกำหนดสำหรับกรอบกฎหมายในระดับประเทศ (กฎหมาย ข้อบังคับ คำสั่ง ข้อบัญญัติ เป็นต้น ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับบริบททางกฎหมายของประเทศนั้น) และเนื้อหาขั้นพื้นฐานที่ควรต้องบรรจุไว้ในกรอบกฎหมายดังกล่าว อีกทั้งยังอธิบายถึงเครื่องมือเชิงนโยบายของระบบ EPR เช่น เป้าหมายการเก็บรวบรวม และรีไซเคิล หน้าที่ของบริษัทในภาคเอกชน และการดำเนินการเพื่อให้มั่นใจว่ามีความยืดหยุ่นมากเพียงพอต่อการจัดตั้งองค์กร PRO รวมถึงการติดตามและประเมินผลด้วย

การจัดการขยะในประเทศรายได้ต่ำหรือรายได้ปานกลาง มักดำเนินการอย่างไม่เป็นระบบ และขาดเงินสนับสนุนอย่างมาก หน่วยงานท้องถิ่นมักจะขาดแคลนทรัพยากรในการจัดการและงบประมาณในการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการดำเนินงานและการสร้างเศรษฐกิจหมุนเวียน ไม่มีการแยกขยะที่แหล่งกำเนิด และไม่มีทางเลือกในการจัดการขยะแต่ละประเภท รวมถึงขยะบรรจุภัณฑ์ ในบริบทนี้ EPR เป็นแนวคิดสำคัญที่จะทำให้เกิดการนำขยะบรรจุภัณฑ์กลับมาหมุนเวียนในห่วงโซ่คุณค่าของบรรจุภัณฑ์ โดยการกำหนดให้บริษัทที่มีหน้าที่ (Obligated companies) ต้องรับผิดชอบต่อผลิตภัณฑ์ของตน ในฐานะที่ EPR เป็นแนวทางหนึ่งในการกำกับดูแล ระบบ EPR จึงจำเป็นต้องมีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตลอดห่วงโซ่คุณค่าบรรจุภัณฑ์ ดังนั้น ภาครัฐจึงมีบทบาทที่สำคัญอย่างยิ่งในการจัดให้มีกรอบกฎหมายเพื่อรองรับระบบ EPR สำหรับบรรจุภัณฑ์ การจัดให้มีกรอบกฎหมายที่เหมาะสมจะทำให้ผู้ผลิตสามารถมีส่วนร่วมได้อย่างแท้จริงในการจัดการขยะ และเป็นการสร้างความเชื่อมั่นว่าการแข่งขันจะเป็นไปอย่างเท่าเทียมในบรรดาบริษัทที่มีหน้าที่อีกด้วย หากกระบวนการร่างกรอบกฎหมายนี้ดำเนินการโดยมีการปรึกษาหารือกับกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในห่วงโซ่คุณค่าบรรจุภัณฑ์จะช่วยให้การดำเนินงานเป็นไปได้ดีขึ้น

### โครงการภาคสมัครใจและระบบภาคบังคับ

ในหลายประเทศ การริเริ่มโครงการที่ภาคอุตสาหกรรมเป็นผู้ขับเคลื่อน (โดยเฉพาะที่นำโดยผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์ ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ และผู้นำเข้า) นั้นมีการดำเนินการอยู่แล้ว โครงการภาคสมัครใจเป็นวิธีการที่ดีที่สุดสำหรับการเก็บเกี่ยวประสบการณ์ในประเด็นใดประเด็นหนึ่งโดยเฉพาะ แต่โครงการภาคสมัครใจของบริษัทมักจะอิงกับงบประมาณด้านความรับผิดชอบต่อสังคมของภาคธุรกิจ (Corporate Social Responsibility: CSR) และ/หรือ จำกัดอยู่เพียงโครงการที่จัดการกับขยะวัสดุเพียงบางประเภทที่มีมูลค่าตลาดเท่านั้น ส่วนการเก็บรวบรวม คัดแยก และรีไซเคิลขยะบรรจุภัณฑ์ทุกประเภทในปริมาณมาก จำเป็นต้องมีการบริหารจัดการที่ดี มีกระแสเงินทุน (financial flow) ที่มากขึ้น เพื่อเป็นการสร้างโครงการธุรกิจที่มั่นคงเคียงคู่ไปกับห่วงโซ่คุณค่า

เนื่องด้วยระบบสำหรับการเก็บรวบรวมและการรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์ในครัวเรือนมักจำเป็นต้องมีเงินสนับสนุนเพิ่มเติมจำนวนมาก ดังนั้นโครงการตามความสมัครใจจะไม่สามารถตอบโจทย์การดำเนินการดังกล่าวได้ จึงจำเป็นต้องมีการออกแบบนิติบัญญัติและกฎหมายที่คำนึงถึงหลักการความรับผิดชอบต่อที่เพิ่มขึ้นของผู้ผลิต และ หลักการ “ผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย” ซึ่งทั้งสองหลักการดังกล่าวต่างมีความสำคัญต่อการแข่งขันที่มีความเท่าเทียม หลักการของ EPR นั้นได้มีการอภิปรายไว้อย่างละเอียดในคู่มือเชิงปฏิบัติการด้าน EPR ที่มีการรับรองในการประชุมสมัชชาประเทศภาคีอนุสัญญาบาเซลครั้งที่ 14 (พ.ศ. 2562)<sup>1</sup>

ระบบ EPR ภาคบังคับจำเป็นต้องมีพื้นฐานทางกฎหมายที่กำหนดไว้เป็นการเฉพาะ ในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์ พื้นฐานทางกฎหมายดังกล่าวหมายถึงการกำหนดวัตถุประสงค์ และมาตรการทั้งหมดที่ออกแบบมาเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าวไว้โดยสมบูรณ์ เจาะจง และไม่คลุมเครือในกรอบกฎหมาย โดยพื้นฐานทางกฎหมายที่รองรับระบบ EPR อาจได้รับการกำหนดไว้ในกรอบกฎหมายสำหรับบรรจุภัณฑ์โดยเฉพาะ หรืออาจเพิ่มเติมไว้ในกฎหมายทั่วไปว่าด้วยสิ่งแวดล้อม หรือในกฎหมายอื่น ๆ ก็ได้ กรอบกฎหมายดังกล่าวอาจได้รับการตราเป็นพระราชบัญญัติ ข้อบังคับองค์กร พระราชกฤษฎีกา คำสั่ง หรือตราสารทางกฎหมายอื่น ๆ ตามสมควรของประเทศนั้น ๆ

1 Basel Convention (2019) Revised draft practical manual on extended producer responsibility (UNEP/CHW.14/5/Add.1)



กรอบทางกฎหมายยังคงจะต้องระบุรายละเอียดของบทลงโทษ/ค่าปรับที่บริษัทที่มีหน้าที่ (Obligated companies) จะต้องรับผิดชอบหากไม่ปฏิบัติตามหน้าที่ของตนภายใต้กรอบกฎหมายดังกล่าว บทลงโทษจะต้องสอดคล้องกับวิธีการบังคับใช้กฎระเบียบและข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมในประเทศดังกล่าวด้วย

ตารางด้านล่างแสดงการเปรียบเทียบแง่มุมที่สำคัญของระบบ EPR ภาคบังคับ (ที่มีการปฏิบัติตามและการกำกับดูแลอย่างมีประสิทธิภาพ) และโครงการ EPR ตามความสมัครใจ

หลักเกณฑ์	ระบบ EPR ภาคบังคับ	โครงการ EPR ตามความสมัครใจ
การเงินและความยั่งยืน	<p>ในเมื่อมีการกำหนดค่านิยามที่ชัดเจนของบริษัทที่มีหน้าที่ (Obligated companies) แล้ว นับได้ว่ามีพื้นฐานทางกฎหมายที่มั่นคงสำหรับการรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานในระยะยาว ซึ่งถือว่าเป็นข้อพิจารณาที่มีความสำคัญอย่างมากต่อนักลงทุน</p> <p>ระบบ EPR เป็นระบบที่กำหนดให้ผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่มีบรรจุภัณฑ์ (ซึ่งอาจมีจำนวนหลายพันราย หรือมากกว่านั้น) ต้องสมทบเงินให้กับระบบ และบริษัทเหล่านี้มักบวกค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นไว้ในราคาของผลิตภัณฑ์</p>	<p>เนื่องจากไม่มีการกำหนดหน้าที่ บริษัทแต่ละรายจะเป็นผู้กำหนดเองว่า บริษัทต้องการลงทุนในโครงการหรือไม่ และเป็นเงินจำนวนเท่าใดโดยขึ้นอยู่กับความสมัครใจของบริษัท ดังนั้น จึงไม่มีการรับประกันว่าจะมีการรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน</p> <p>การสมทบเงินสนับสนุนโดยบริษัทแต่ละรายมักมีจำนวนไม่มาก เมื่อเทียบกับจำนวนเงินสมทบที่บริษัทต้องจ่ายในระบบ EPR ภาคบังคับ</p>
การแข่งขัน	<p>เนื่องจากทุกบริษัทที่นำบรรจุภัณฑ์เข้าสู่ตลาดมีหน้าที่ต้องชำระค่าธรรมเนียมให้กับระบบ EPR ระบบ EPR ลักษณะนี้จึงไม่กระทบกับการแข่งขัน กฎต่าง ๆ จะใช้บังคับกับบริษัทที่มีหน้าที่ (Obligated companies) ทุกรายโดยเท่าเทียมกัน</p>	<p>มีเพียงแค่ว่าบริษัทเท่านั้นที่มีส่วนร่วมในมาตรการตามความสมัครใจ และบริษัทเหล่านั้นอาจต้องแบกรับความเสี่ยงเปรียบด้านความสามารถในการแข่งขัน</p>
ระบบระดับประเทศ	<p>หากมีกรอบทางกฎหมายที่มั่นคง ระบบ EPR อาจได้รับการจัดตั้งขึ้นโดยครอบคลุมทั้งประเทศก็ได้ (หรือครอบคลุมภูมิภาค/กลุ่มทางเศรษฐกิจที่มีการกำหนดไว้อย่างชัดเจน)</p>	<p>เป็นไปได้ที่จะจัดตั้งระบบเพื่อการเก็บรวบรวมขยะแบบครบวงจรระดับประเทศที่ครอบคลุมขยะบรรจุภัณฑ์ทั้งหมดโดยอยู่บนฐานของความสมัครใจ</p>

ตารางที่ 1

ระบบ EPR ภาคบังคับ และ โครงการ EPR ตามความสมัครใจ





หลักเกณฑ์	ระบบ EPR ภาคบังคับ	โครงการ EPR ตามความสมัครใจ
การติดตามผล	สามารถติดตามการปฏิบัติตามบทบัญญัติของกฎหมายได้อย่างใกล้ชิด ถ้าหากหน่วยงานของรัฐมีทรัพยากรเพียงพอที่จะดำเนินการดังกล่าว	นอกเหนือจากการเปิดเผยข้อมูลตามความสมัครใจแล้ว ก็ไม่มีระบบการติดตามผลอย่างเป็นทางการอื่นใด ที่จะใช้ตรวจสอบว่าโครงการตามความสมัครใจนั้นบรรลุเป้าหมายหรือไม่ และนอกจากนี้ยังไม่มีความสามารถในการวางแผนที่เชื่อถือได้อีกด้วย
ผลลัพธ์	สามารถพัฒนาระบบการจัดการขยะที่ยั่งยืนได้ โดยประกอบด้วย: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ระบบการเก็บรวบรวมขยะครบวงจร</li> <li>• โครงสร้างพื้นฐานสำหรับการรีไซเคิล</li> <li>• อุตสาหกรรมการรีไซเคิลที่สามารถทำกำไร และมีคุณภาพสูง</li> <li>• การกำจัดขยะที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม</li> <li>• ผู้มีส่วนร่วมในตลาดที่มีหน้าที่ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดว่าด้วยการกำจัดขยะ</li> <li>• การศึกษา/การให้ข้อมูล/การสื่อสาร</li> </ul>	ผลลัพธ์ค่อนข้างจำกัด ไม่สามารถถือได้ว่าโครงการตามความสมัครใจเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินงานที่เชื่อถือได้ในระบบการจัดการขยะที่ยั่งยืน เนื่องจากไม่สามารถรื้อระบบได้ ซึ่งหมายความว่า โครงการมักจะยุติการดำเนินงานเมื่อไม่มีเงินสนับสนุน

◀ ตารางที่ 1

ระบบ EPR ภาคบังคับ และ โครงการ EPR ตามความสมัครใจ

### องค์ประกอบเชิงนโยบายหลักของกรอบกฎหมายสำหรับระบบ EPR

เพื่อให้ระบบ EPR สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ได้ ขอบเขตของกรอบการกำกับดูแลที่ทำหน้าที่รองรับระบบนั้นจะต้องได้รับการกำหนดไว้อย่างชัดเจน โดยละเอียด

ตัวอย่างจากหลาย ๆ ประเทศที่ได้มีการบังคับใช้กฎหมายว่าด้วย EPR แสดงให้เห็นว่าไม่มีกรอบกฎหมายแบบใดที่เป็นมาตรฐานที่ดีที่สุดและสามารถบังคับได้อย่างเป็นสากล สำหรับระบบ EPR ของบรรจุภัณฑ์ กฎหมายที่รองรับ



ระบบ EPR ทุกระบบนั้นมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับกรอบกฎหมาย และยุทธศาสตร์ระดับประเทศของประเทศนั้น ด้วยความแตกต่างเหล่านี้ จึงกล่าวได้ว่ากฎหมายที่มีอยู่แล้วมักจะครอบคลุมถึงประเด็นต่าง ๆ ดังนี้:

- ก. วัตถุประสงค์
- ข. ศัพท์เฉพาะและคำนิยาม
- ค. PRO ภาคบังคับ/ผู้ควบคุมระบบ
- ง. ผู้ผลิตและผู้นำเข้าที่มีหน้าที่ (Obligated companies)
- จ. ประเภทของบรรจุภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้ระบบ EPR
- ฉ. ขอบเขตการระดมทุนและการคำนวณทางการเงิน
- ช. ระบบและเป้าหมายการเก็บรวบรวมขยะ
- ซ. เป้าหมายของการคัดแยก รีไซเคิล และบำบัดขยะ
- ฌ. การมีส่วนร่วมของหน่วยงานเทศบาล/หน่วยงานส่วนท้องถิ่น
- ฎ. การมีส่วนร่วมจากผู้เก็บรวบรวมขยะรีไซเคิลอิสระ (informal sector)
- ฏ. การติดต่อสื่อสาร การให้ข้อมูล และมาตรการด้านการศึกษา
- ฐ. ความรับผิดชอบและพันธกิจของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและกลไกการติดตามผล
- ฑ. บทบาทและหน้าที่รับผิดชอบอื่น ๆ ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง
- ท. แรงจูงใจ
- ฒ. บทลงโทษ

### ก. วัตถุประสงค์

การกำหนดวัตถุประสงค์ไว้ในกฎหมายที่รองรับนั้นเป็นสิ่งสำคัญ เพราะกฎหมายที่รองรับระบบ EPR จะถูกนำมาบังคับใช้เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ดังกล่าว และภาพรวมความสำเร็จก็จะประเมินจากการบรรลุซึ่งวัตถุประสงค์เหล่านั้นเช่นกัน วัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ควรต้องสามารถวัดผลได้ บรรลุได้จริง และต้องมีการกำหนดให้ชัดเจนว่าภาคส่วนใดเป็นผู้มีหน้าที่ในการดำเนินการเพื่อให้บรรลุซึ่งวัตถุประสงค์ดังกล่าว

วัตถุประสงค์ทั่วไป จะได้รับการกำหนดขึ้นในบริบทของกลยุทธ์เชิงนโยบายของประเทศที่มีการจัดตั้งระบบ EPR วัตถุประสงค์ที่เป็นไปได้สำหรับ EPR อาจรวมถึง การลดขยะบรรจุภัณฑ์ การส่งเสริมเศรษฐกิจหมุนเวียนและระบบการเก็บรวบรวม การส่งเสริมการรีไซเคิลการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การส่งเสริมความสามารถในการรีไซเคิล และการเอื้อให้เกิดแหล่งเงินทุนที่เชื่อถือได้

วัตถุประสงค์เฉพาะ ได้แก่เป้าหมายเฉพาะที่กำหนดไว้สำหรับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละราย ซึ่งอาจรวมถึง เป้าหมายสำหรับการเก็บรวบรวม อัตราการรีไซเคิล และสัดส่วนของวัสดุรีไซเคิลที่นำไปใช้ในบรรจุภัณฑ์แทนที่วัตถุดิบตั้งต้น เป้าหมายเหล่านี้มีผลผูกพันและต้องสามารถตรวจสอบได้ ดังนั้น กฎระเบียบจึงควรพิจารณาถึงเป้าหมายด้วย

▶ ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 12 และ 13

### ข. ศัพท์เฉพาะและคำนิยาม

ส่วนประกอบหนึ่งที่สำคัญสำหรับกรอบการกำกับดูแลได้แก่การใช้คำนิยามที่ชัดเจน และไม่เปิดช่องให้ต้องมีการตีความ :

- **บรรจุภัณฑ์** (บรรจุภัณฑ์เพื่อการจำหน่าย บรรจุภัณฑ์น้ำหนักเบา บรรจุภัณฑ์เพื่อการบริการ บรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่ง บรรจุภัณฑ์ภาคอุตสาหกรรม บรรจุภัณฑ์ที่สามารถใช้ซ้ำได้ บรรจุภัณฑ์ภายในระบบ)
- **แหล่งกำเนิดเทียบเท่า** (สถานที่ซึ่งไม่ใช่ครัวเรือน ซึ่งผลิตขยะที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับครัวเรือน ซึ่งอาจรวมถึง โรงพยาบาล โรงแรม ภัตตาคาร และสำนักงาน)
- **บริษัทที่มีหน้าที่ (Obligated companies)** (บริษัทที่มีหน้าที่ต้องมีส่วนร่วมในระบบ เช่น ผู้ผลิต ผู้นำเข้า และบุคคลอื่น ๆ ตามสมควร)
- **ผู้ควบคุมระบบ** (รายละเอียดวิธีการปฏิบัติการของ PRO และผลที่จะมีต่อทั้งระบบ)
- **คำศัพท์เฉพาะที่มีการอ้างอิงในฐานะเป็นส่วนหนึ่งของลำดับชั้นของขยะ (waste management hierarchy)** (การป้องกัน การเตรียมการเพื่อการนำกลับมาใช้ซ้ำ การรีไซเคิล การบำบัด การแปรรูปเพื่อเปลี่ยนเป็นพลังงาน การกำจัด)



- ความรับผิดชอบที่เพิ่มขึ้นของผู้ผลิต (ความหมายของคำนี้เป็นการทำไปบริบทของระบบการจัดการขยะ และความหมายของคำนี้สำหรับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละราย)
- ทะเบียน (ทะเบียนมีความหมายว่าอย่างไรตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายที่รองรับ และข้อมูลในทะเบียนประกอบด้วยข้อมูลใดบ้าง)

บริบทเฉพาะของแต่ละประเทศอาจทำให้มีความจำเป็นต้องกำหนดคำนิยามอื่น ๆ เพิ่มเติมไว้ในกรอบกฎหมายด้วย (เป็นไปตามวิธีการบังคับใช้ระเบียบว่าด้วยพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียวในประเทศนั้น ๆ)

### ค. ผู้ควบคุมระบบภาคบังคับ (PRO)

จะต้องมีการกำหนดนิยามของเสาหลักสามประการตามที่ได้บรรยายด้านล่างไว้ในกฎหมายที่รองรับระบบ EPR:

โครงสร้าง และสมาชิก	หน้าที่รับผิดชอบของ PRO	สิทธิของ PRO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PRO จะมีอำนาจผูกขาด (มี PRO เพียงรายเดียว) หรือจะมีการแข่งขัน</li> <li>• สมาชิกของ PRO ได้แก่ภาคส่วนใดบ้าง (ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในห่วงโซ่อุปทานทุกรายสามารถเป็นสมาชิกของ PRO ได้ หรือจะมีเพียงบริษัทไม่กี่รายเท่านั้น)</li> <li>• หน่วยงานที่ทำหน้าที่กำกับดูแล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ภารกิจภาคบังคับที่ PRO ต้องดำเนินการ (เช่น การสร้างระบบที่ครอบคลุมถึงการเก็บรวบรวม คัดแยก และรีไซเคิลขยะบรรจุภัณฑ์ การขึ้นทะเบียน การเก็บเงินเพื่อการดำเนินการกิจดังกล่าวจากบริษัทที่มีหน้าที่ (Obligated companies))</li> <li>• หน้าที่ในการจัดทำบันทึก และการตรวจสอบ</li> <li>• วิธีการซึ่งภาคส่วนผู้เก็บรวบรวมขยะพลาสติกอิสระ (informal sector) จะได้รับผนวกไว้ในระบบ</li> <li>• การประสานงานกับหน่วยงานเทศบาล/หน่วยงานส่วนท้องถิ่น</li> <li>• การวิจัยและพัฒนา</li> <li>• มาตรการที่ต้องบังคับใช้เพื่อป้องกันการทิ้งขยะไม่เป็นที่ และการทิ้งขยะโดยมิชอบ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• สิทธิในการแต่งตั้งหน่วยงานตรวจสอบ</li> <li>• สิทธิในการมอบอำนาจให้ผู้เชี่ยวชาญภายนอก</li> <li>• สิทธิในการเข้าสถานที่</li> <li>• สิทธิในการกำหนดค่าปรับ</li> </ul>

▶ ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 02

ตารางที่ 2  
เสาหลักสำหรับกฎหมายพื้นฐานที่รองรับระบบ



### ง. ผู้ผลิตและผู้นำเข้าที่มีหน้าที่ (Obligated companies)

ในระบบ EPR กรอบกฎหมายควรต้องกำหนดไว้ให้ชัดเจนว่า ภาคส่วนใดเป็นผู้มีหน้าที่ต้องชำระค่าธรรมเนียมให้กับระบบ และจะมีการกำหนดตัวผู้ที่มีหน้าที่ดังกล่าวที่จุดหรือตำแหน่งใดในระบบ ถ้อยคำที่ใช้ในกรอบกฎหมายอาจมีลักษณะ เช่น “บริษัทที่มีหน้าที่ (Obligated companies) หมายถึงบริษัทที่นำบรรจุภัณฑ์เข้าสู่ตลาดภายในประเทศ ก. ซึ่งบรรจุภัณฑ์ดังกล่าวถูกนำไปใช้และกำจัดทิ้งภายในอาณาเขตของประเทศ ก.” ดังนั้น ผู้ผลิตภายในประเทศและผู้นำเข้าต่างอยู่ภายใต้กำหนดค่านิยามของบริษัทที่มีหน้าที่ (Obligated companies) จากค่านิยามดังกล่าว จุดที่มีการวัดปริมาณบรรจุภัณฑ์เพื่อการดำเนินงานภายใต้ระบบ EPR นั้น จึงเป็นจุดที่บริษัทที่มีหน้าที่ (Obligated companies) นำวัสดุบรรจุภัณฑ์ดังกล่าวเข้าสู่ตลาดเป็นครั้งแรกในประเทศนั้น ๆ บริษัทดังกล่าวจะต้องขึ้นทะเบียนกับ PRO และจัดหาข้อมูลทุกอย่างที่ PRO กำหนดเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์ของตน การคำนวณจำนวนเงินสมทบ (แบบรายปี) ที่บริษัทที่มีหน้าที่ (Obligated companies) ต้องชำระแก่ระบบ EPR นั้นอาจคำนวณโดยอาศัยข้อมูลดังกล่าว

ค่านิยามของบริษัทที่มีหน้าที่ (Obligated companies) และบรรจุภัณฑ์ในระบบที่ชัดเจนที่ควรต้องกำหนดไว้ในระบบนั้น มีความสำคัญเพื่อการทำให้งาน:

- มีการชำระค่าธรรมเนียม EPR สำหรับบรรจุภัณฑ์ทุกชิ้นที่มีการใช้งาน ซึ่งได้กลายเป็นขยะภายในประเทศนั้น ๆ
- บริษัทที่มีหน้าที่ (Obligated companies) ไม่ต้องชำระเงินซ้ำซ้อนสำหรับบรรจุภัณฑ์เดียวกัน ณ ตำแหน่งที่ต่างกัน ในห่วงโซ่อุปทาน
- มีการตรวจสอบที่มีประสิทธิภาพเพื่อยืนยันว่าบริษัทใดมีหน้าที่ต้องชำระเงินให้กับระบบ EPR และต้องชำระเป็นจำนวนเท่าใด และได้ทำการชำระตามที่กำหนดแล้วหรือไม่

### ► ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 03

### จ. ประเภทของบรรจุภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้ระบบ EPR

กรอบกฎหมายต้องกำหนดว่าระบบ EPR ครอบคลุมบรรจุภัณฑ์ประเภทใดบ้างซึ่งผลิตโดยบริษัทที่มีหน้าที่ (Obligated companies) (เช่น โครงการครอบคลุมวัสดุทุกประเภทหรือไม่ อาทิ พลาสติก กระดาษ โลหะ และแก้ว หรือครอบคลุมเฉพาะบรรจุภัณฑ์บางประเภทเช่น ขยะบรรจุภัณฑ์จากครัวเรือน จากภาคธุรกิจ หรือภาคอุตสาหกรรม เท่านั้น)

กรอบกฎหมายอาจรวมถึงประเภทของบรรจุภัณฑ์เฉพาะอย่างที่นิยามไว้ในโครงการ EPR เช่น วัสดุพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียวเฉพาะบางประเภท การกำหนดประเภทของบรรจุภัณฑ์ใด ๆ เป็นการเฉพาะต้องมีการกำหนดไว้ในเอกสารทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจนด้วย

### ฉ. ขอบเขตการระดมทุนและการคำนวณทางการเงิน

ส่วนแบ่งที่แน่นอนของค่าบริการที่บริษัทที่มีหน้าที่ (Obligated companies) ต้องชำระ จะต้องมีการระบุไว้อย่างชัดเจน ตัวอย่างเช่น ระบบ EPR จะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดหรือไม่ หรือหน่วยงานเทศบาล/หน่วยงานส่วนท้องถิ่นจะต้องสมทบเงินค่าใช้จ่ายสำหรับการเก็บรวบรวม คัดแยก และรีไซเคิลด้วยหรือไม่

บริษัทที่มีหน้าที่ (Obligated companies) ควรต้องเป็นผู้สมทบเงินจำนวนมากสำหรับต้นทุนโดยรวมของระบบ ในขณะที่เหมือนกัน บริษัทที่มีหน้าที่ทั้งหมด (Obligated companies) จะต้องได้รับการปฏิบัติที่เท่าเทียมกัน และจะต้องไม่ถูกบังคับให้ชำระเงินเกินกว่าส่วนแบ่งของค่าใช้จ่ายที่เป็นธรรม

กรอบทางกฎหมายยังสามารถกำหนดได้ว่า เงินค่าธรรมเนียมที่บริษัทที่มีหน้าที่ (Obligated companies) ต้องชำระนั้น ควรต้องได้รับการลดหย่อนหรือไม่ โดยขึ้นอยู่กับว่าบรรจุภัณฑ์นั้นๆของบริษัทสามารถรีไซเคิลได้ยากหรือง่ายเพียงใด (เช่น ค่าธรรมเนียมของขยะบรรจุภัณฑ์ที่สามารถรีไซเคิลได้ควรน้อยกว่าบรรจุภัณฑ์ที่รีไซเคิลไม่ได้หรือไม่) หากระบบมีการลดหย่อนค่าธรรมเนียม ก็ควรต้องมีการกำหนดหลักเกณฑ์ที่ใช้สำหรับการคำนวณค่าธรรมเนียมที่ต้องชำระไว้ให้ชัดเจนด้วย ในระบบลดหย่อนค่าธรรมเนียมบางประเภท PRO จะเป็นผู้ตัดสินว่าค่าธรรมเนียมควรได้รับการปรับลดหย่อนอย่างไร หาก PRO จะเข้ารับหน้าที่รับผิดชอบนี้ กรอบทางกฎหมายอาจใช้ถ้อยคำที่มีความยืดหยุ่นมากขึ้น แต่ยังคงต้องบัญญัติข้อกำหนดทั่วไปว่าต้องมีการคำนึงถึงความสามารถในการรีไซเคิลได้ด้วยเมื่อมีการพิจารณาเรื่องการกำหนดค่าธรรมเนียม EPR





## ข. ระบบและเป้าหมายการเก็บรวบรวมขยะ

กรอบกฎหมายควรระบุถึงด้านต่าง ๆ ของระบบการเก็บรวบรวมขยะ ดังต่อไปนี้:

- **ชิ้นส่วนวัสดุ:** กรอบกฎหมายควรระบุว่า ชิ้นส่วนวัสดุทั้งหมดจะต้องมีการเก็บรวบรวมตั้งแต่การเริ่มต้นระบบ EPR หรือไม่ หรือระบบ EPR จะครอบคลุมเพียงชิ้นส่วนวัสดุบางประเภทก่อนในช่วงแรก เช่น ชิ้นส่วนวัสดุที่มีตลาดวัสดุรีไซเคิลรองรับอยู่แล้ว
  - **สัดส่วนของครัวเรือนที่อยู่ภายใต้ระบบ:** เมื่อมีการยอมรับเอากรอบกฎหมายแล้ว ระบบการเก็บรวบรวมจะไม่สามารถจัดตั้งขึ้นได้ในทันทีสำหรับทุกครัวเรือน และแหล่งกำเนิดขยะที่เทียบเท่าอื่น ๆ ในประเทศ แต่จะต้องเป็นการจัดตั้งขึ้นทีละขั้นตอน โดยการดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอนดังกล่าวมีทางเลือกที่หลากหลาย กรอบกฎหมายควรต้องกำหนดเป้าหมายว่าระบบที่ครบวงจรซึ่งครอบคลุมครัวเรือนทั้งหมดร้อยละ 100 ทั่วทุกพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ที่มีการดำเนินโครงการ EPR ควรต้องได้รับการจัดตั้งแล้วเสร็จเมื่อใด หากไม่สามารถครอบคลุมครัวเรือนทั้งร้อยละ 100 ในบริเวณพื้นที่โครงการได้ในเบื้องต้น เป้าหมายที่ตั้งอาจเป็นการครอบคลุมพื้นที่ร้อยละ 50 ให้ได้ภายในเวลา 3 ปี และเพิ่มขึ้นจนเป็นร้อยละ 100 ภายในเวลา 5 ปี อีกกลยุทธ์หนึ่งได้แก่ การจำกัดระบบ EPR ให้เป็นการเก็บรวบรวมขยะในบริเวณจังหวัด/พื้นที่เทศบาลแห่งใดแห่งหนึ่งโดยเฉพาะในช่วงเริ่มต้น ปริมาณบรรจุภัณฑ์ที่เก็บรวบรวมได้จากพื้นที่เหล่านี้ จะสามารถนำไปเปรียบเทียบกับปริมาณทั้งหมดของผลิตภัณฑ์ที่มีบรรจุภัณฑ์ที่ได้นำเข้าสู่ตลาดภายในประเทศโดยบริษัทที่มีหน้าที่ (Obligated companies) และได้มีการเก็บค่าธรรมเนียมสำหรับการนำเข้าสู่ตลาดดังกล่าว หากมีการบังคับระบบ EPR แบบทีละขั้นตอน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถเก็บเกี่ยวประสบการณ์ผ่านโครงการนำร่องต่าง ๆ ซึ่งจะประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบในอนาคต
- ▶ [ดูรายงานการศึกษา สาธารณรัฐชิลี](#)
- **ประเภทของระบบการเก็บรวบรวม:** PRO สามารถกำหนดประเภทของระบบการเก็บรวบรวมที่จะนำมาใช้ได้ (เช่น การเก็บรวบรวมจากครัวเรือน หรือการเก็บรวบรวมจากถังขยะสาธารณะ) ตามสัญญาที่ทำไว้กับหน่วยงานเทศบาล/หน่วยงานส่วนท้องถิ่น หรืออาจกำหนดไว้ในกฎหมายที่รองรับระบบ EPR ก็ได้ กรอบกฎหมายต้องคำนึงถึงวิธีการในการผนวกผู้เก็บรวบรวมขยะรีไซเคิลอิสระ (informal sector) เข้ากับระบบ EPR ด้วย
- ▶ [ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 06 และ 08](#)

## ข. เป้าหมายของการคัดแยก รีไซเคิล และบำบัดขยะ

เป้าหมายที่สำคัญอย่างหนึ่งของระบบ EPR ได้แก่ การวางโครงสร้างเพื่อการเก็บรวบรวมและการรีไซเคิล หรือบำบัดขยะบรรจุภัณฑ์อย่างค่อยเป็นค่อยไป ด้วยเป้าหมายดังกล่าว กรอบกฎหมายควรต้องระบุว่าจะมีการวัดผลการดำเนินการโดยเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์อย่างไรตลอดช่วงระยะเวลาดำเนินการ เพื่อดูว่ามีการบรรลุตามเป้าหมายหรือไม่

กฎหมายที่รองรับควรมีข้อกำหนดทั่วไปในเชิงเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการรีไซเคิล เช่น อัตราการบำบัดขยะ จำนวนขั้นต่ำที่ต้องมีการเก็บรวบรวม และจะมีการคำนวณต่าง ๆ อย่างไร เช่น ต้องมีการบัญญัติว่าจะมีการรีไซเคิลโดยกระบวนการรีไซเคิลวัสดุสำหรับบรรจุภัณฑ์ทั้งหมดหรือไม่ และ/หรือ เมื่อใดที่จะมีการใช้เทคนิคทางเคมีหรือการแปรรูปให้พลังงาน กรอบกฎหมายยังควรต้องกำหนดเป้าหมายการรีไซเคิลที่แน่นอนสำหรับชิ้นส่วนวัสดุที่แตกต่างกัน โดยมีการระบุจำนวนของวัสดุที่จะต้องรีไซเคิล หรือบำบัดต่อปี อัตราการรีไซเคิลอาจกำหนดจาก (1) ปริมาณที่ PRO อนุญาต (2) ปริมาณที่มีการนำเข้าสู่ตลาดในประเทศ หรือ (3) ปริมาณที่มีการเก็บรวบรวมจากระบบ เป้าหมายจะทำได้จริงต่อเมื่อสามารถวัดผลอย่างน่าเชื่อถือ ดังนั้น ข้อมูลที่แม่นยำจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง ▶ [ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 07, 11, 12 และ 13](#)

## ฉ. การมีส่วนร่วมของหน่วยงานเทศบาล/หน่วยงานส่วนท้องถิ่น

การที่หน่วยงานเทศบาล/หน่วยงานส่วนท้องถิ่น ร่วมงานกันอย่างใกล้ชิดกับ PRO นั้นเป็นสิ่งสำคัญที่จะบรรลุผลสำเร็จของระบบ EPR ในภาพรวม อีกทั้งยังเป็นการทำให้มั่นใจว่า ระบบ EPR มีความยั่งยืนทั้งในด้านเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม จะต้องมีการระดมทุนของหน่วยงานเทศบาล/หน่วยงานส่วนท้องถิ่นไว้อย่างชัดเจนภายใต้กรอบกฎหมาย โดยกำหนดหน้าที่รับผิดชอบเชิงปฏิบัติการของหน่วยงานดังกล่าวไว้อย่างเจาะจง และวิธีการที่จะไม่ให้เกิดความขัดแย้งกับผู้ควบคุมระบบ (PRO)





การติดต่อสื่อสารและการให้ข้อมูลนั้นก็มีความสำคัญเช่นเดียวกัน ทุกครัวเรือนและแหล่งกำเนิดขยะที่เทียบเท่าจะต้องได้รับข้อมูลเกี่ยวกับระบบการเก็บรวบรวม และการพัฒนาเปลี่ยนแปลงใด ๆ อยู่เป็นประจำ หน่วยงานเทศบาล/หน่วยงานส่วนท้องถิ่นอาจทำหน้าที่เป็นสะพานเชื่อมกับประชาชน และสถานที่ที่มีการก่อให้เกิดขยะ และยังคงต้องรับผิดชอบต่อการทิ้งขยะจากประเภทขยะใด ๆ ที่ไม่ได้อยู่ภายใต้ระบบ EPR ดังนั้น หน่วยงานเทศบาล/หน่วยงานส่วนท้องถิ่น ควรต้องปฏิบัติหน้าที่ร่วมกันกับผู้ควบคุมระบบ เพื่อตัดสินใจว่าจะมีการเผยแพร่ข้อมูลใดบ้างให้ประชาชนรับทราบ ผู้ใดจะเป็นผู้ที่มีหน้าที่ตอบคำถาม ผู้ใดจะเป็นบุคคลติดต่อหลัก และวิธีการใดที่จะจัดหาเงินสนับสนุนสำหรับกระบวนการติดต่อสื่อสารดังกล่าว รายละเอียดเฉพาะของกรอบกฎหมายหรือข้อตกลงที่เกี่ยวข้องใด ๆ จะขึ้นอยู่กับบริบท และกรอบกฎหมายของประเทศนั้น ๆ

#### ญ. การมีส่วนร่วมของภาคส่วนนอกระบบ

ควรมีการผนวกการเก็บรวบรวมหรือกิจกรรมอื่นใดจากผู้เก็บรวบรวมขยะรีไซเคิลอิสระ(informal sector) เข้ากับระบบ EPR ผู้เก็บรวบรวมขยะรีไซเคิลอิสระ (informal sector) จะต้องไม่สูญเสียรายได้ และควรได้รับการส่งเข้ามายังระบบ EPR ที่เป็นทางการ กฎหมายที่รองรับโครงการ EPR อาจกำหนดให้การบูรณาการดังกล่าวเป็นข้อกำหนดตามกฎหมายอย่างหนึ่งก็ได้ หรืออาจบัญญัติให้ PRO จัดทำแผนว่ากิจกรรมที่อยู่นอกระบบเหล่านี้จะสามารถบูรณาการเข้ากับระบบได้อย่างไร กฎหมายที่รองรับควรกำหนดว่าผู้เก็บรวบรวมขยะรีไซเคิลอิสระ (informal sector) จะมีส่วนร่วมกับระบบ EPR ได้อย่างไร และหน้าที่รับผิดชอบของ PRO ในประเด็นนี้ได้แก่อะไรบ้าง

▶ [คู่มือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 08](#)

#### ฎ. การติดต่อสื่อสาร การให้ข้อมูล และมาตรการด้านการศึกษา

ระบบ EPR จะดำเนินการได้อย่างเหมาะสมก็ต่อเมื่อประชาชน/ผู้บริโภคมีส่วนร่วมในระบบดังกล่าว ดังนั้นประชาชน/ผู้บริโภคควรได้รับข้อมูลที่สื่อการลดจำนวนขยะ และส่งเสริมแนวปฏิบัติในการส่งคืนและบำบัดบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม กรอบกฎหมายอาจบัญญัติว่า PRO ควรมีส่วนร่วมในการสมทบเงินเพื่อโครงการรณรงค์สร้างความตระหนักรู้ และโครงการริเริ่มอื่น ๆ ที่คล้ายคลึงกัน เพื่อให้มั่นใจว่า PRO ได้ดำเนินการเพื่อให้ความรู้แก่ประชาชน และสร้างความตระหนักรู้ในประเด็นที่เกี่ยวข้องอย่างเพียงพอ ▶ [คู่มือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 09](#)

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากภาคการค้า การพาณิชย์ และอุตสาหกรรมก็ควรได้รับข้อมูลเกี่ยวกับระบบ EPR ในเรื่องของโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง และข้อกำหนดให้ต้องเก็บรวบรวมแต่ละชิ้นส่วนวัสดุของบรรจุภัณฑ์โดยแยกจากกัน โครงการ EPR จะต้องตั้งอยู่บนความสัมพันธ์ที่เข้มแข็ง และพร้อมในการร่วมงานกันระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด โดย PRO ควรจัดให้มีพื้นที่ในการช่วยสานสัมพันธ์ระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละราย (เช่น ระหว่างผู้รีไซเคิล และผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์)

#### ฎ. ความรับผิดชอบและพันธกิจของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและกลไกการติดตามผล

ระบบ EPR สำหรับบรรจุภัณฑ์นั้น ดำเนินการควบคู่ไปกับกิจกรรมการจัดการขยะอื่น ๆ ที่ดำเนินการโดยหน่วยงานเทศบาล/หน่วยงานส่วนท้องถิ่น การที่ระบบ EPR ได้รับเงินสนับสนุนเป็นพิเศษทำให้ระบบ EPR มีความแตกต่างจากระบบการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยอื่น ๆ ดังนั้น จึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องมีการเปรียบเทียบและกลไกที่เฉพาะเจาะจงสำหรับการตรวจสอบและติดตามผล อาจมีการกำหนดให้ต้องมีการติดตามผลในหลาย ๆ ระดับ เช่น หน่วยงานเทศบาล/หน่วยงานส่วนท้องถิ่นอาจต้องตรวจสอบว่า PRO ได้ปฏิบัติตามหน้าที่ในการกำหนดรายละเอียดโครงสร้างพื้นฐานหรือไม่ และหน่วยงานเทศบาล/หน่วยงานส่วนท้องถิ่นต้องดำเนินการแจ้งเตือนตามสมควร หน่วยงานนิติบัญญัติอาจต้องการติดตามความคืบหน้าในการดำเนินงาน เพื่อเป้าหมายการรีไซเคิลทั่วประเทศ และเพื่อตรวจสอบว่าแต่ละบริษัทปฏิบัติตามข้อกำหนดของระบบ นอกจากนี้ หน่วยงานนิติบัญญัติควรต้องจัดทำกรอบกฎหมายที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพื่อการบังคับใช้ระบบ EPR หน่วยงานภาครัฐมีหน้าที่หลักในการบังคับใช้ และกำกับดูแลระบบ EPR และต้องมีการกำหนดหน่วยงานภาครัฐที่มีอำนาจพร้อมทั้งบทบาทและหน้าที่รับผิดชอบของหน่วยงานดังกล่าวไว้อย่างชัดเจนภายในกรอบกฎหมาย และจะต้องได้รับการจัดสรรทรัพยากรที่เพียงพอต่อการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายด้วย



### กฎระเบียบอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับระบบ EPR โดยตรง

หัวข้อดังต่อไปนี้อาจมีการกล่าวถึงในกรอบกฎหมายสำหรับการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ แม้ว่าจะไม่ได้เกี่ยวข้องโดยตรงกับการบังคับใช้และการปฏิบัติการของระบบ EPR อย่างไรก็ดี ประเด็นดังต่อไปนี้ อาจได้รับการกำหนดไว้ภายใต้กรอบกฎหมายอื่น ๆ

- การป้องกันการทิ้งขยะไม่เป็นที่ การทำความสะอาดชายหาด และบริการอื่น ๆ ที่คล้ายคลึงกัน
- การจัดการบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ได้อยู่ในระบบ
- ข้อกำหนดในการจัดตั้งระบบมัดจำคืนเงิน
- เป้าหมายในการใช้พลาสติกรีไซเคิล (recyclates)
- การติดฉลากสำหรับบรรจุภัณฑ์ (เช่น ระบุประเภทของพลาสติก)

## เอกสารสำหรับศึกษาเพิ่มเติม



### **PREVENT Waste Alliance (2021).**

Video series:

EPR Explained! (05) Framework conditions

ภาพรวมของกรอบกฎหมายที่แตกต่างกับสำหรับระบบ EPR ของบรรจุภัณฑ์ ประกอบด้วยข้อมูลจากกว่า 30 ประเทศ สามารถศึกษาข้อมูลได้ที่

### **EXPRA's website**

<http://www.expra.eu/en/members> as well as

### **PROsPA**

<https://prospalliance.org/members/>



# บทที่ 2

## การเก็บรวบรวมและคัดแยก ขยะบรรจุภัณฑ์



หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 06 : การเก็บรวบรวมขยะบรรจุภัณฑ์ที่สามารถดำเนินการได้อย่างไร

หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 07: การคัดแยกขยะบรรจุภัณฑ์ที่สามารถดำเนินการได้อย่างไร

หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 08 : กลุ่มผู้รวบรวมขยะรีไซเคิลนอกระบบ (informal sector) จะมีส่วนร่วมได้อย่างไร

หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 09 : จะสร้างแรงจูงใจอย่างไรให้ประชาชนแยกขยะบรรจุภัณฑ์ตั้งแต่แหล่งกำเนิด

หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 10 : จะจัดตั้งระบบมัดจำคืนเงินได้อย่างไร



## หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 06

### การเก็บรวบรวมขยะบรรจุภัณฑ์สามารถดำเนินการได้อย่างไร

หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญนี้กล่าวถึงความเชื่อมโยงในด้านต่าง ๆ ที่มีความสำคัญระหว่างระบบ EPR และการเก็บรวบรวมขยะบรรจุภัณฑ์ในระดับเทศบาล และการแบ่งหน้าที่รับผิดชอบในการเก็บรวบรวมขยะบรรจุภัณฑ์ รวมถึงบทบาทของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน และองค์ระดัชมุขชนในการเก็บรวบรวมขยะ อีกทั้งยังกล่าวถึงวิธีการสนับสนุนทางการเงิน ให้สอดคล้องกับการเก็บรวบรวมขยะบรรจุภัณฑ์ในระบบ EPR รวมถึงสิ่งที่จะทำให้การเก็บรวบรวมมีประสิทธิภาพ ระบบเก็บรวบรวมที่ดีนั้นจะสร้างอาชีพใหม่ ๆ ได้

การเก็บรวบรวมขยะเป็นส่วนสำคัญของการจัดการและรีไซเคิลขยะบรรจุภัณฑ์อย่างยั่งยืน เพราะนอกจากการเก็บรวบรวมขยะจะช่วยให้มีการนำทรัพยากรมาหมุนเวียนภายใต้ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนแล้ว ยังช่วยป้องกันไม่ให้ขยะบรรจุภัณฑ์รั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อม สร้างมลพิษในดินและน้ำอีกด้วย

การเก็บรวบรวมขยะควรจะทำอย่างเป็นระบบบนพื้นฐานของการคัดแยก ณ แหล่งกำเนิด เมื่อเก็บขยะบรรจุภัณฑ์แยกตามประเภทแล้ว มักจะต้องมีการคัดแยกอีกเนื่องจากเป็นเรื่องยากที่แหล่งกำเนิดจะแยกวัสดุรีไซเคิลได้ทั้งหมดออกจากขยะประเภท เพื่อให้ระบบการเก็บรวบรวมขยะเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้กำหนดนโยบายจำเป็นต้องมีการออกแบบระบบบริหารจัดการการเก็บรวบรวมขยะบรรจุภัณฑ์ในหลายประเด็น ตามที่จะกล่าวถึงในหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญนี้

### การจัดตั้งระบบ

เทศบาล/หน่วยงานท้องถิ่น หรือ PRO ฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งอาจรับหน้าที่ในการเก็บรวบรวมขยะบรรจุภัณฑ์ในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของระบบ EPR ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับทบทวนที่กฎหมายกำหนดไว้

หากเทศบาล/หน่วยงานท้องถิ่นรับหน้าที่รับผิดชอบในการเก็บรวบรวมขยะบรรจุภัณฑ์ หมายความว่าทางเทศบาลจะจัดการเก็บรวบรวมและให้บริการที่เกี่ยวข้องด้วยตนเอง หรือมอบหมายหน้าที่ดังกล่าวให้บริษัทเอกชนดำเนินการในนามของเทศบาล ข้อดีของระบบนี้คือผู้ที่มีหน้าที่เก็บรวบรวมขยะทั้งบรรจุภัณฑ์และขยะประเภทอื่นเป็นคนเดียวกัน (เช่น ขยะอินทรีย์ ขยะขนาดใหญ่ และขยะอิเล็กทรอนิกส์) ในทางกลับกัน ระบบนี้จะทำให้ PRO ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบในการทำให้การรีไซเคิลเป็นไปตามเป้าหมาย ไม่สามารถมีอำนาจโดยตรงต่อขยะบรรจุภัณฑ์ที่เก็บรวบรวมทั้งในเชิงปริมาณหรือคุณภาพ โดย PRO จะมีอำนาจดังกล่าวได้ก็ต่อเมื่อ PRO รับหน้าที่ในการเก็บรวบรวมและออกแบบแนวทางการปฏิบัติในสัญญาได้ตามความเหมาะสม (ดูด้านล่าง)

ระบบการสนับสนุนทางการเงินให้การให้บริการของเทศบาลจะต้องมีการกำหนดและกำกับดูแลอย่างชัดเจนเช่นกัน โดยทั่วไป งบประมาณจะมาจากค่าธรรมเนียมที่จ่ายให้กับเทศบาลหรือหน่วยงานท้องถิ่น หรือมาจากที่ผู้ควบคุมระบบ (PRO) คืนเงินค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการเก็บรวบรวมขยะให้กับทางเทศบาล

เมื่อมีการเก็บบรรจุภัณฑ์แบบแยกประเภท ปริมาณบรรจุภัณฑ์ที่ปะปนกับขยะทั่วไปก็จะลดลง ทำให้สามารถเว้นช่วงเวลาการเก็บขยะได้นานขึ้น หรือลดขนาดถังขยะให้มีขนาดเล็กลงได้ ซึ่งจะทำให้หน่วยงานท้องถิ่นสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการเก็บรวบรวมและบริการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ประชาชนจะต้องได้รับข้อมูลความคืบหน้าหรือการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับความถี่ในการเก็บรวบรวมขยะอยู่ตลอดเวลา



หากผู้ควบคุมระบบ (PRO) มีหน้าที่รับผิดชอบในการเก็บรวบรวม PRO จะต้องมอบหมายและออกค่าใช้จ่ายสำหรับบริการที่เกี่ยวข้องกับการเก็บรวบรวมขยะบรรจุภัณฑ์ ระบบนี้ PRO และเทศบาลหรือหน่วยงานท้องถิ่นทำหน้าที่เป็นตัวกลางติดต่อกับประชาชนต้องมีทำงานร่วมกันอย่างเข้มแข็ง PRO จะมอบหมายหน้าที่การเก็บรวบรวมให้กับผู้เก็บรวบรวมซึ่งอาจเป็นบริษัทที่ดำเนินการโดยหน่วยงานส่วนท้องถิ่น บริษัทจัดการขยะเอกชน ธนาคารขยะ หรือองค์กรชุมชน PRO สามารถวางแผนทางการบริการเก็บรวบรวมได้โดยทำสัญญากับผู้เก็บรวบรวม

รูปแบบการจัดการที่เหมาะสมที่สุดภายใต้ระบบ EPR จะขึ้นอยู่กับบริบทของประเทศนั้น ๆ ในประเทศที่เทศบาลหรือหน่วยงานส่วนท้องถิ่นมีอิทธิพลมากมักจะมีแรงกดดันทางการเมืองให้เข้ามามีส่วนร่วมกับระบบเป็นอย่างมาก แต่บางประเทศ เทศบาลอาจไม่มีความพร้อมที่จะจัดการขยะได้ด้วยตนเอง หรืออาจไม่ต้องการรับภาระหน้าที่เพิ่มเติม ในขั้นตอนการวางกฎหมายนั้น การหารือกับทางเทศบาลเป็นสิ่งสำคัญอย่างมากเพื่อให้มั่นใจว่าจะได้รูปแบบความร่วมมือที่เหมาะสมที่สุด

ในหลายประเทศ การนำผู้เก็บรวบรวมขยะรีไซเคิลนอกระบบ (informal sector) เข้ามาร่วมเป็นส่วนหนึ่งของระบบ EPR เป็นเรื่องสำคัญเพราะผู้เก็บรวบรวมขยะรีไซเคิลนอกระบบ จะเก็บและจำหน่ายขยะรีไซเคิลประเภทที่มีมูลค่า [▶ ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 03](#) อย่างไรก็ตาม การเก็บขยะที่มีมูลค่าตลาดน้อยหรือไม่มีมูลค่าก็เป็นสิ่งจำเป็นเพื่อป้องกันไม่ให้ขยะรั่วไหลเข้าสู่สิ่งแวดล้อม เพราะฉะนั้น โครงสร้างพื้นฐานของ EPR จะต้องเน้นความสำคัญของการเก็บขยะทุกประเภท การเก็บขยะด้วยหลักการ ‘ขยะแลกเงิน’ (cash for trash) เพียงอย่างเดียวไม่ใช่สูตรสำเร็จของระบบการเก็บบรรจุภัณฑ์ทุกประเภทภายใต้ระบบ EPR

### การจัดหาเงินทุน

โดยปกติแล้วค่าธรรมเนียมที่ชำระโดยบริษัทที่มีหน้าที่ (Obligated companies) นั้นต้องครอบคลุมค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับบริการภายใต้ระบบ EPR ซึ่งค่าใช้จ่ายเหล่านี้ควรต้องมีการกำหนดค่านิยามตามกฎหมายก่อนเริ่มดำเนินการ โดยปกติแล้วค่าใช้จ่ายที่บริษัทที่มีหน้าที่เป็นผู้รับผิดชอบจะประกอบไปด้วยค่าใช้จ่ายในการจัดจ้างบริษัทเก็บรวบรวมขยะ ใน EPR บางระบบ (เช่น ฝรั่งเศส) เทศบาล/หน่วยงานส่วนท้องถิ่นจะสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการเก็บรวบรวม ในระบบประเภทนี้ PRO จะต้องตกลงการแบ่งค่าใช้จ่ายกับหน่วยงานส่วนท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง

หากบรรจุภัณฑ์ หรือวัสดุบรรจุภัณฑ์ภายใต้ EPR ถูกเก็บรวบรวมพร้อมกับขยะอื่นที่เทศบาล/หน่วยงานส่วนท้องถิ่นรับผิดชอบ เช่น เก็บรวบรวมกระดาษพร้อมขยะอื่น ๆ จากอุตสาหกรรมสิ่งพิมพ์ จะต้องแบ่งค่าใช้จ่ายในการเก็บรวบรวมตามความเหมาะสม ในกรณีเช่นนี้ เงินสมทบจะคำนวณตามปริมาณขยะ หรือจากการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายและกำไรที่อาจเกิดขึ้น [▶ ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 03](#)

### ระบบเก็บรวบรวม

ระบบเก็บรวบรวมจะแตกต่างกันไปในแต่ละประเทศ เนื่องจากจะต้องจัดระบบการคัดแยกและการเก็บรวบรวมให้เหมาะสมกับบริบทในพื้นที่ แม้แต่ในประเทศที่จัดตั้งระบบ EPR ขึ้นมาแล้วก็ยังมีวิธีการเก็บรวบรวมวัสดุประเภทต่างๆ ที่แตกต่างกันพอสมควร การเก็บขยะบรรจุภัณฑ์สามารถใช้ระบบเก็บขยะแยกประเภทจากกริมนน หรือ ระบบการตั้งจุดรับทิ้ง/รับคืนขยะ

- ระบบเก็บขยะแยกประเภทจากริมถนน (kerbside systems) เป็นระบบที่เก็บรวบรวมบรรจุภัณฑ์จากครัวเรือนโดยตรง มักจะเหมาะสมมากที่สุดกับพื้นที่ชนบท หรือพื้นที่ซึ่งสภาพแวดล้อมมีพื้นที่มากพอที่จะติดตั้งถังขยะ หรือมีสถานที่จัดเก็บถังขยะที่รวบรวมขยะรีไซเคิลได้
- ระบบการตั้งจุดรับทิ้ง/รับคืนขยะ (bring systems) คือการนำขยะมาทิ้งที่จุดรวบรวมกลางเพื่อเก็บรวบรวมอีกครั้งหนึ่ง ตัวอย่างของระบบนี้ได้แก่ สถานีเก็บรวบรวมขยะ ศูนย์รีไซเคิล หรือธนาคารขยะ

การเลือกระบบที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับว่าจะมีการเก็บรวบรวมขยะอย่างไร หากใช้ระบบการตั้งจุดรับทิ้ง/รับคืนขยะที่มีจุดรวบรวมขยะในท้องถิ่น อาจเพิ่มภาชนะรองรับขยะบรรจุภัณฑ์ประเภทต่างๆ เพิ่มเติม



รูปที่ 1  
(ซ้าย)

จุดเก็บรวบรวมในระบบการตั้งจุดรับทิ้ง/รับคืนขยะ (bring system) ในมาสปาโลมาส/กรานคาราเรีย ประเทศสเปน (© cyclos2018)

รูปที่ 2  
(ขวา บน)

ภาชนะสำหรับระบบเก็บขยะแยกประเภทจากริมถนน (kerbside system) ในปักกิ่ง ประเทศจีน (© cyclos 2019)

รูปที่ 3  
(ขวา ล่าง)

ระบบการตั้งจุดรับทิ้ง/รับคืนขยะ (bring system) ในประเทศศรีลังกา (© cyclos 2019)





### ประเภทวัสดุบรรจุภัณฑ์

วิธีการเก็บรวบรวมบรรจุภัณฑ์นั้นมี 2 ทางเลือก คือ (1) อาจเริ่มจากการเก็บรวบรวมบรรจุภัณฑ์บางประเภทและเก็บรวบรวมประเภทอื่นร่วมด้วยในเวลาต่อมา หรือ (2) อาจเก็บบรรจุภัณฑ์ทุกประเภทตั้งแต่ต้น ในประเทศที่มีการเก็บรวบรวมบรรจุภัณฑ์บางประเภท จะเริ่มจากการรวบรวมบรรจุภัณฑ์ที่มีมูลค่าตลาดและมีตลาดรีไซเคิลอยู่แล้ว ตัวอย่างของประเภทบรรจุภัณฑ์เหล่านี้ ได้แก่ PET, PE, PP กระป๋อง และบรรจุภัณฑ์ที่ทำจากกระดาษ ประโยชน์ของการมุ่งเน้นเก็บรวบรวมขยะประเภทนี้คือ ขยะทุกอย่างที่เก็บรวบรวมสามารถนำไปรีไซเคิลได้ และที่สำคัญคือจะไม่ถูกทิ้งในสถานที่ฝังกลบ (landfill) ซึ่งการที่ต้องเข้าใจเงื่อนไขและคัดแยกเฉพาะบรรจุภัณฑ์บางประเภทอาจจะทำให้เกิดความยุ่งยากและไม่เป็นที่นิยมในหมู่ประชาชน เมื่อมีการจัดตั้งระบบขึ้นมาเพื่อเก็บรวบรวมขยะที่มีมูลค่าเหล่านี้แล้ว สามารถขยายการเก็บรวบรวมไปเก็บบรรจุภัณฑ์ที่มีมูลค่าต่ำหรือไม่มีมูลค่าเลยต่อไปได้ โดยวัสดุเหล่านี้สามารถนำไปใช้เผาให้กับโรงงานผลิตปูนซีเมนต์ได้ เป็นต้น

อย่างไรก็ดี การเก็บรวบรวมบรรจุภัณฑ์ทุกประเภทตั้งแต่ต้นโดยไม่คำนึงถึงมูลค่าของขยะก็เป็นไปได้เช่นกัน รูปแบบนี้จะทำให้ประชาชนคุ้นเคยกับระบบการเก็บรวบรวมที่มีความครอบคลุม อีกทั้งยังเป็นการเตรียมการคัดแยกบรรจุภัณฑ์ทุกรูปแบบตั้งแต่ต้น แต่ต้องป้องกันไม่ให้วัสดุที่ยังไม่มีตลาดรีไซเคิลรองรับในประเทศถูกทิ้งในสถานที่ฝังกลบซึ่งเป็นเรื่องที่ทำหาย (เช่น บรรจุภัณฑ์ที่ประกอบด้วยวัสดุหลายชนิดหรือพลาสติกผสม)

บรรจุภัณฑ์โลหะ (โลหะเหล็กและไม่ใช่เหล็ก)				
ขวดพลาสติก (PE, PP, PET)				
บรรจุภัณฑ์กระดาษ				

รูปที่ 4

บรรจุภัณฑ์ประเภทต่าง ๆ



### การขนส่งและขนถ่าย

ในการเก็บรวบรวมขยะจะต้องใช้พาหนะที่เหมาะสม กับสภาพพื้นที่ที่จะดำเนินการ และจะต้องไม่บีบอัดขยะที่สามารถรีไซเคิลได้มากเกินไป เนื่องจากบรรจุภัณฑ์ที่รวบรวมได้ส่วนใหญ่ต้องนำมาคัดแยกและบำบัดก่อนจะนำไปรีไซเคิล ควรเป็นพาหนะที่เจ้าหน้าที่ในพื้นที่ใช้งานและซ่อมแซมได้ง่าย และควรให้คนที่ทำงานนอกระบบเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการเก็บรวบรวมด้วย ▶ ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 08

เนื่องจากระยะทางระหว่างจุดเก็บรวบรวมและจุดคัดแยกมักจะไกลกัน ในบางพื้นที่ควรมีสถานีถ่าย (transfer station) สำหรับการขนถ่ายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งวัสดุไปยังโรงงานคัดแยกอีกครั้งหนึ่ง

### การบริการ

โดยปกติแล้ว PRO จะต้องเป็นผู้ชำระค่าใช้จ่ายในการเก็บรวบรวม ขนส่ง และคัดแยก จึงต้องมีการจัดเตรียมบริการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการขยะดังต่อไปนี้:

- จัดตั้งโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการเก็บรวบรวมขยะบรรจุภัณฑ์
- บันทึกรายการเก็บรวบรวม
- ดำเนินการเก็บรวบรวมขยะเป็นประจำ
- ทำความสะอาดจุดเก็บรวบรวม
- ดูแลและซ่อมบำรุงถังขยะ
- บูรณาการการเก็บรวบรวมให้เหมาะสมการคัดแยก



### รูปที่ 5

รถเก็บรวบรวมของ  
โครงการนำร่องใน  
เมืองปักกิ่ง  
ประเทศจีน  
(© cyclos 2019)

### รูปที่ 6

การเก็บรวบรวมบรรจุ  
ภัณฑ์น้ำหนักเบาใน  
ประเทศเยอรมนี  
(© Der Grüne  
Punkt, Köln 2019)



การมีระบบ EPR ที่เป็นที่ยอมรับพร้อมทั้งโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการรีไซเคิลจะช่วยสร้างผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ เช่น กระทรวงสิ่งแวดล้อมและอาหารของประเทศเดนมาร์กคาดการณ์ว่า การเปลี่ยนมาใช้ระบบจัดการขยะพลาสติกแบบหมุนเวียนโดยใช้ระบบ EPR ควบคู่ไปกับการเพิ่มอัตราการรีไซเคิล จะสามารถสร้างงานได้ 3-4 ตำแหน่งต่อขยะพลาสติกรีไซเคิลทุก 1,000 ตันแทนการเผา อีกทั้งยังช่วยสร้างรายได้ถึง 6 ล้าน Danish Krone (หรือประมาณ 31 ล้านบาท)<sup>1, 2</sup> โดยปกติเมื่อเก็บรวบรวมขยะแล้ว จะต้องมีการคัดแยกบรรจุภัณฑ์เป็นประเภทขยะที่จำหน่ายได้ ► [ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 07](#)

### Key readings and other sources



#### PREVENT Waste Alliance (2021).

Video series:

EPR Explained! (06) Collection of packaging waste



1 MFVM (2019). Plastic without waste – The government’s action plan. Copenhagen: Environment and Food Ministry.  
 2 อัตราแลกเปลี่ยน 1 DKK = 5.19 บาท ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2564 (ธนาคารแห่งประเทศไทย)



## หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 07

### การคัดแยกขยะบรรจุภัณฑ์สามารถดำเนินการได้อย่างไร

หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญนี้กล่าวถึงองค์ประกอบสำคัญในการคัดแยกขยะและวิธีการทำงานของกระบวนการดังกล่าว รวมถึงวิธีการที่ผู้ควบคุมระบบ (PRO) จะสามารถดำเนินการตามหน้าที่ในการคัดแยกขยะบรรจุภัณฑ์

การเก็บรวบรวม และคัดแยกขยะบรรจุภัณฑ์เป็นส่วนหนึ่งของระบบ EPR ขยะบรรจุภัณฑ์อาจถูกเก็บรวบรวมตามประเภทวัสดุ (เช่น ขวด PET หรือกระป๋องโลหะ) หรือเก็บรวบรวมแบบคละประเภท (เช่น บรรจุภัณฑ์ที่มีน้ำหนักรเบาคละประเภท) ▶ ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 06 ทั้งสองกรณีจำเป็นต้องมีการคัดแยกอีกครั้งเพื่อแยกชิ้นส่วนที่สามารถจำหน่ายได้ออกมา

ระบบ EPR มีหน้าที่รับผิดชอบในการคัดแยกขยะ เพื่อแยกบรรจุภัณฑ์ที่ใช้วัสดุเดียวออกจากขยะประเภทอื่นๆ เพื่อนำไปรีไซเคิลต่อไป ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นภารกิจสำคัญของผู้ควบคุมระบบ (PRO) ที่จะต้องจัดการและจัดหาเงินทุนมาสนับสนุนการคัดแยกดังกล่าว โดยอาจเตรียมการประกวดราคาเพื่อคัดแยกขยะโดยเฉพาะ หรือ เตรียมการประกวดราคาทั้งการเก็บรวบรวมและการคัดแยก

#### การคัดแยกด้วยมือและการคัดแยกอัตโนมัติ

ตามที่แสดงในรูปที่ 1 การคัดแยกบรรจุภัณฑ์ที่มีน้ำหนักเบาซึ่งมีปริมาณมาก ต้องใช้กำลังในการคัดแยกสูง



รูปที่ 1

การเก็บรวบรวมบรรจุภัณฑ์ที่มีน้ำหนักเบาคละประเภทที่ประเทศเยอรมนี (© cyclos 2019)

รูปที่ 2

การเก็บรวบรวมขวด PET ที่คัดแยกแล้วจากโครงการในปักกิ่งประเทศจีน (© cyclos 2019)

1 นิยามของคำว่า ‘บรรจุภัณฑ์ที่มีน้ำหนักเบา’ หมายถึงบรรจุภัณฑ์ที่ทำมาจากพลาสติก โลหะ หรือบรรจุภัณฑ์ที่ประกอบด้วยวัสดุหลายชนิด (เช่น กล้องบรรจุเครื่องดื่ม)



การคัดแยกขยะบรรจุภัณฑ์ที่ได้มีการเก็บรวบรวมนับเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการเก็บรวบรวมขยะบรรจุภัณฑ์ที่เป็นวัสดุประเภทเดียวกัน (เช่น เฉพาะขวด PET เท่านั้น) และก่อนส่งบรรจุภัณฑ์ไปยังโรงงานรีไซเคิลต้องกำจัดสิ่งตกค้าง สิ่งปนเปื้อนต่าง ๆ และต้องคัดแยกบรรจุภัณฑ์ตามสีด้วยเพื่อเพิ่มมูลค่าตลาด

บรรจุภัณฑ์ที่เก็บรวบรวมเป็นประเภทเดียวกันจะต้องถูกคัดแยกอีกครั้งก่อนการนำไปรีไซเคิล เพื่อคัดกรองบรรจุภัณฑ์ที่อาจมีการปนเปื้อนหรืออาจจะถูกคัดแยกประเภทมาอย่างไม่ถูกต้อง เพราะสิ่งปนเปื้อนเหล่านี้จะทำให้ความสามารถในการรีไซเคิลและมูลค่าขยะรีไซเคิลลดลง ส่วนขยะบรรจุภัณฑ์ที่เก็บรวบรวมเป็นเศษวัสดุประเภทจำเป็นต้องถูกคัดแยกให้เป็นเศษขยะที่นำไปจำหน่ายได้และอัดเป็นเม็ดสามารถขนส่งได้ง่ายภาพถ่ายในรูปที่ 3 แสดงให้เห็นภาพรวมของส่วนขยะที่ได้มาจากการคัดแยกบรรจุภัณฑ์พลาสติก ซึ่งจะถูกส่งไปยังโรงงานรีไซเคิลหรือแปรรูปเป็นพลังงานต่อไป

#### การคัดแยกโดยใช้แรงงานคน

การคัดแยกขยะในประเทศรายได้น้อยและรายได้ปานกลางมักจะคัดแยกด้วยมือ ขยะที่คละประเภทกันมาจะถูกนำมาคัดแยกวัสดุที่สามารถรีไซเคิลได้ด้วยมือแทนการใช้ระบบเครื่องจักร ข้อดีของการคัดแยกด้วยมือคือค่าใช้จ่ายน้อยและสามารถทำได้ง่าย (และดียิ่งขึ้นหากมีระบบสายพานเข้ามาช่วย) ลดความเสี่ยงจากการชำรุดของอุปกรณ์เช่นที่มีในระบบที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง และยังเป็นการสร้างอาชีพที่ดีเนื่องจากกระบวนการนี้จำเป็นต้องใช้แรงงานคนจำนวนมาก

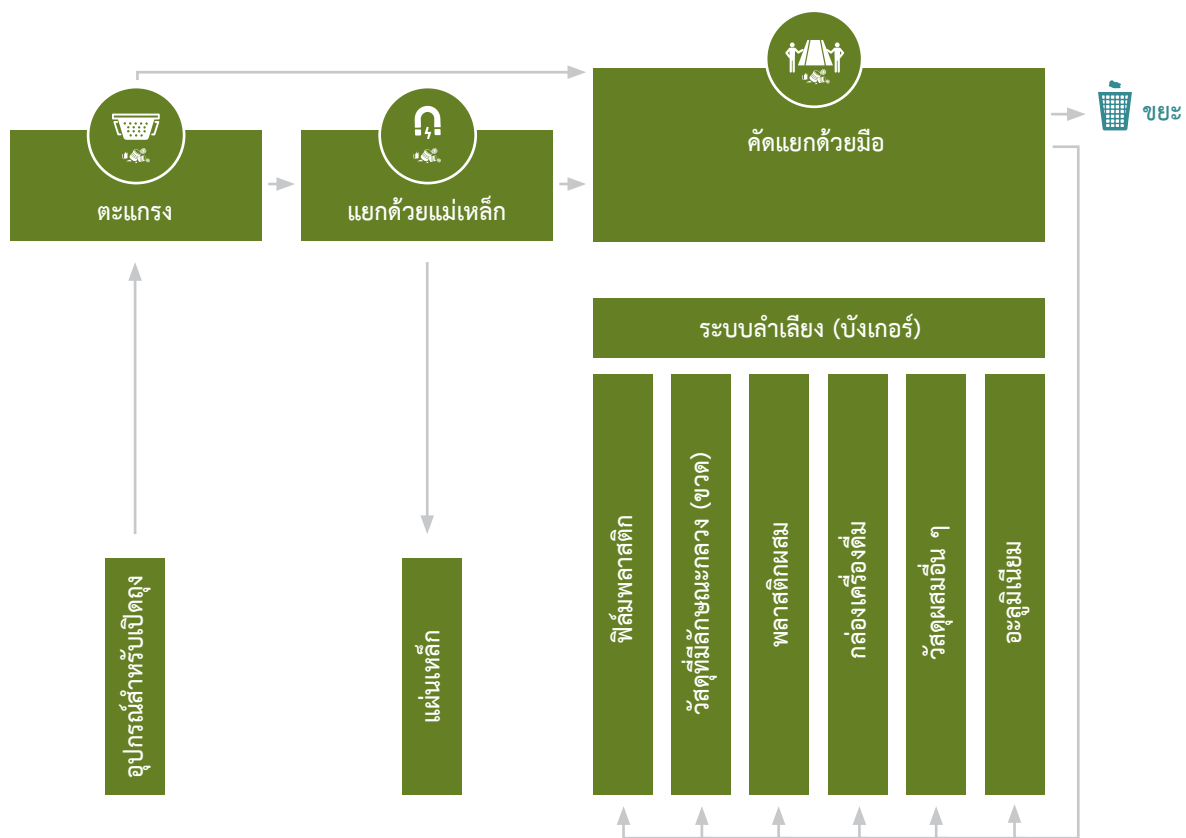
ในทางกลับกัน การคัดแยกขยะด้วยมือที่มีข้อจำกัดทั้งปริมาณขยะที่แยกได้และคุณภาพของขยะที่นำมารีไซเคิลได้ การคัดแยกขยะตามประเภทขยะพลาสติกด้วยมือจำเป็นต้องใช้ความเชี่ยวชาญและใช้เวลาพอสมควร นอกจากนี้ระบบนี้ยังต้องอาศัยทักษะส่วนบุคคลและมักจะมีข้อผิดพลาดมากกว่าการใช้ระบบอัตโนมัติเพราะการจำแนกขยะที่คละประเภทเป็นเรื่องยาก นอกจากนี้ยังคัดแยกประเภทขยะรีไซเคิลได้ไม่กี่ประเภท เช่น ระบบการคัดแยกด้วยมือจะแยกโลหะได้ไม่เกิน 2 ประเภทพื้นฐานคือโลหะเหล็กและโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก



#### รูปที่ 3

ประเภทของบรรจุภัณฑ์ที่ผ่านการคัดแยกแล้ว (จากการเก็บรวบรวมเศษวัสดุบรรจุภัณฑ์คละประเภท) (© cyclos 2018)

จากข้อจำกัดเหล่านี้ การคัดแยกด้วยมือมักจะมีการใช้อุปกรณ์เทคนิคหลายประเภท ส่วนใหญ่ประกอบไปด้วย เครื่องมือที่ใช้คัดแยกและแบ่งประเภทวัสดุ (เช่น อุปกรณ์สำหรับเปิดถุงหรือตะแกรง) และอุปกรณ์เพื่อคัดแยกโลหะ เหล็ก (เครื่องคัดแยกที่ใช้แม่เหล็ก) ทำให้สามารถกำจัดเศษขยะที่มีความละเอียดรวมถึงโลหะเหล็กออกมาได้ง่ายมากขึ้น ก่อนที่จะนำวัสดุไปคัดแยกด้วยมือ ระบบการคัดแยกนี้สามารถปรับปรุงพัฒนาเพื่อให้ครอบคลุมประเภทขยะได้มากขึ้นและสามารถปรับให้สอดคล้องกับการพัฒนาของตลาดในพื้นที่



ภาพที่ 1  
ซ้าย

โครงร่างของการคัดแยก ขยะบรรจุภัณฑ์ที่มีน้ำหนักเบาอย่างง่ายที่มีการคัดแยกด้วยมือเป็นส่วนใหญ่

รูปที่ 4  
ขวา บน

การคัดแยกบรรจุภัณฑ์ที่มีน้ำหนักเบาประเภทด้วยมือที่ปักกิ่ง ประเทศจีน (© cyclos 2019)

รูปที่ 5  
ขวา ล่าง

การคัดแยกขวด PET ที่เมืองอัครา ประเทศกานา (© cyclos 2019)



ผู้เก็บรวบรวมขยะรีไซเคิลนอกระบบ (informal sector) สามารถเข้าสู่กระบวนการการคัดแยกได้ง่าย โดยเฉพาะในระบบคัดแยกด้วยมือที่ต้องใช้แรงงานจำนวนมาก ► [ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 08](#) ระบบแรงงานคนดังกล่าวจึงเหมาะกับระบบ EPR ในประเทศรายได้ต่ำและรายได้ปานกลาง โดยเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพในการคัดแยกขยะตามโรงงานขนาดเล็กในระดับท้องถิ่น

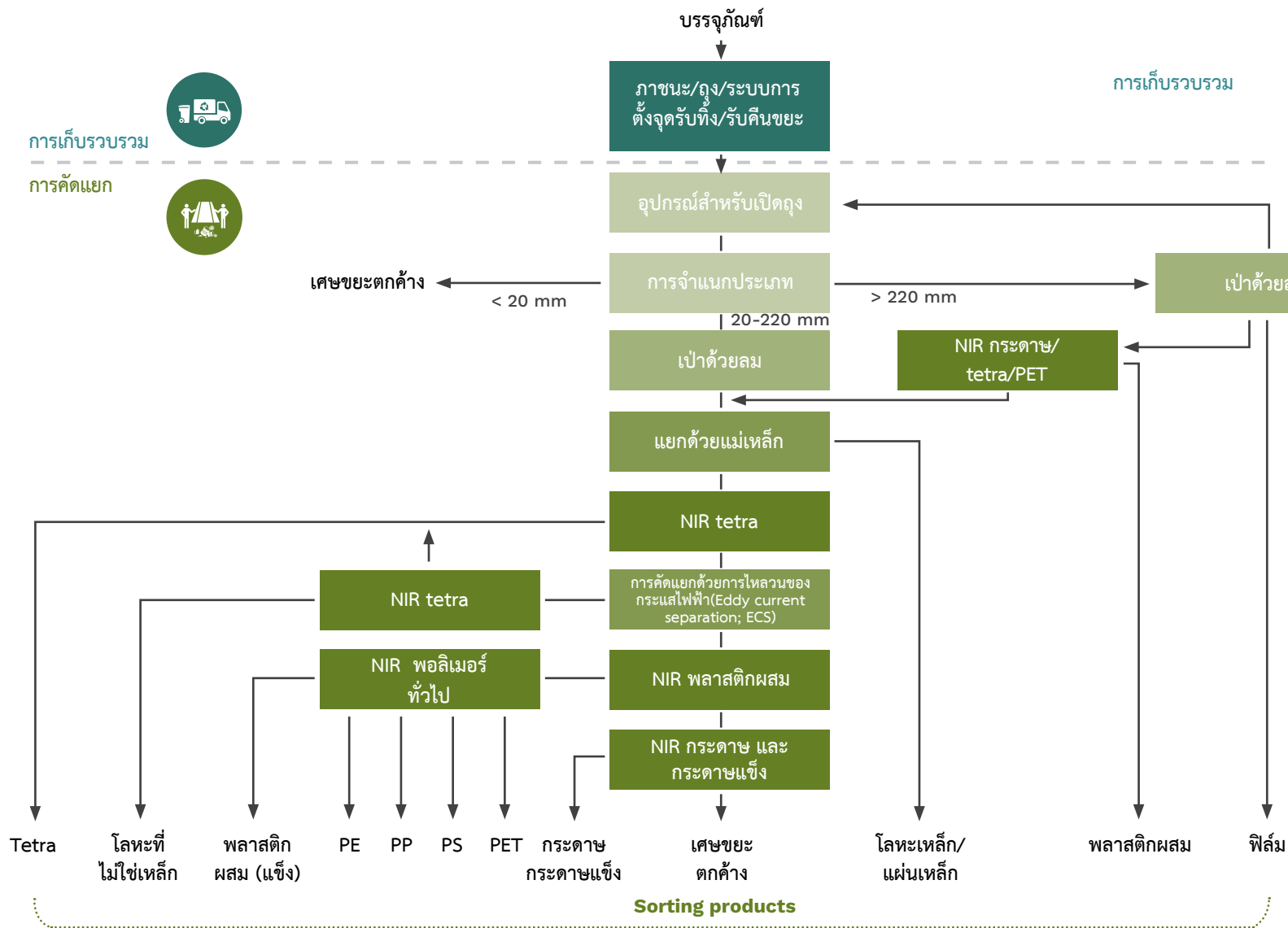
ในพื้นที่ที่มีการเก็บรวบรวมขยะบรรจุภัณฑ์ปริมาณมากผ่านระบบ EPR ทุกวัน โรงงานขนาดเล็กที่คัดแยกขยะด้วยมือเกือบทั้งหมดอาจไม่มีศักยภาพในการคัดแยกขยะในปริมาณที่กำหนดได้ เป็นปัญหาที่พบได้ในเมืองขนาดใหญ่ ในกรณีนี้ ควรมีการจัดตั้งระบบคัดแยกที่ใหญ่ขึ้น และมีการทำงานด้วยระบบคัดแยกอัตโนมัติเป็นหลัก

#### การคัดแยกอัตโนมัติ

โรงงานคัดแยกสมัยใหม่ส่วนมากทำงานด้วยระบบอัตโนมัติเกือบทั้งหมดและใช้เครื่องมือในการคัดแยกจำนวนมาก ระบบเหล่านี้เข้ามาทดแทนการคัดแยกด้วยมือ และมีกำลังการผลิตสูงซึ่งสามารถนำไปจำหน่ายให้กับบริษัทรีไซเคิลได้โดยตรง

ระบบการคัดแยกบรรจุภัณฑ์ที่มีน้ำหนักเบาแบบอัตโนมัติ  
ที่ตีควรรประกอบไปด้วย:

- กลไกการเปิดถุงเพื่อแยกบรรจุภัณฑ์แต่ละประเภท (หาก  
เก็บรวบรวมในรูปแบบถุงก่อนเข้าระบบ)
- ระบบการจำแนกประเภท ระบบนี้จะคัดกรองแบ่งวัสดุ  
ออกเป็น 3-5 ประเภทตามขนาดและความหนาของ  
ขยะแต่ละชิ้น ทำให้ระบบสามารถกรองเศษขยะ  
ละเอียดและวัสดุอินทรีย์ออกไป และกำจัดวัสดุชิ้นใหญ่  
ที่อาจก่อปัญหาระหว่างการคัดแยก จะเหลือเพียงวัสดุ  
ที่มีขนาดปกติเท่านั้น (ขนาดที่แท้จริงขึ้นอยู่กับขนาด  
ของบรรจุภัณฑ์) ทำให้คัดแยกได้ง่าย
- ระบบเป่าด้วยลมเพื่อแยกฟิล์มและกระดาษ
- ระบบแยกด้วยแม่เหล็กเพื่อแยกโลหะเหล็ก/แผ่นเหล็ก
- ระบบแยกด้วยการไหลวนของกระแสไฟฟ้า (Eddy  
current separation; ECS) เพื่อแยกโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก
- ระบบแยกด้วยแสงที่ใช้เซ็นเซอร์



ภาพที่ 2

แผนผังการคัดแยกวัสดุ  
และบรรจุภัณฑ์ที่มีน้ำหนักเบาที่ทันสมัย  
(แหล่งที่มา: Institut cyclos-HTP)



โรงงานในยุโรปมีเครื่องแยกเหล่านี้มากกว่า 20 เครื่อง ที่ติดตั้งไว้เพื่อระบุ คัดแยกพลาสติกประเภทต่างๆ (PE, PP, PE, PS) และกล่องกระดาษบรรจุของเหลว (liquid packaging board หรือ LBP)<sup>2</sup> นอกจากการใช้เฉพาะเครื่องแยกแบบ NIR<sup>3</sup> แล้ว อาจใช้วิธีการตรวจจับอื่นๆ (เช่น NIR การวัดค่าสี การจดจำรูปลักษณ์ และการแยกด้วยการไหลวนของกระแสไฟฟ้า<sup>4</sup>) ด้วยเครื่องจักรเครื่องเดียว (เครื่องแยกแบบ Multi-Sensor) ที่มีประโยชน์มากในการจำแนกขวดออกจากถาด เป็นต้น

โรงงานคัดแยกที่ใหม่และทันสมัยสามารถคัดแยกขยะปริมาณมหาศาล ประมาณ 200,000 ตันต่อปี ซึ่งการจัดตั้งโรงงานลักษณะนี้ในประเทศรายได้ต่ำและปานกลางอาจทำได้ยาก เพราะมีอุปกรณ์และค่าใช้จ่ายในการลงทุนที่อาจสูงถึง 15 ล้านยูโร (ประมาณ 580 ล้านบาท)



รูปที่ 6

โรงงานคัดแยกบรรจุภัณฑ์ที่มีน้ำหนักเบาที่เมืองรอตเตอร์ดัม ประเทศเนเธอร์แลนด์ (© SUEZ 2019)

- 2 Liquid Packaging Board หรือกระดาษบรรจุของเหลว ไม่ใช่ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปแต่เป็นวัสดุที่ใช้ในการผลิตกล่องเครื่องดื่มและไม่สามารถไปใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์กระดาษอื่นได้นอกจากกล่องเครื่องดื่ม
- 3 Near-infrared (NIR) reflectance spectroscopy หรือสเปกโตรสโกปีที่มีการสะท้อนอินฟราเรดในระยะใกล้ เป็นวิธีการตรวจจับที่สำคัญที่สุดในการคัดแยกบรรจุภัณฑ์ที่มีน้ำหนักเบา และใช้ในการจำแนกระหว่างพลาสติกและวัสดุอื่นที่มีไฮโดรคาร์บอนเป็นส่วนประกอบ เครื่องตรวจจับจะถูกติดตั้งไว้เหนือสายพานก่อนถึงจุดเปลี่ยนถ่าย เพื่อวัดการแผ่รังสีจากแหล่งกำเนิดแสงอินฟราเรดแบบธรรมดาที่สะท้อนจากชั้นใกล้ผิวของวัตถุ ค่าที่วัดได้จะถูกส่งไปยังคอมพิวเตอร์ที่จะเปรียบเทียบกับสเปกตรัมที่แปลงออกมาจากวัตถุกับสเปกตรัมอ้างอิง หากเครื่องระบุว่าวัตถุนั้นเป็นขยะประเภทใด ก็จะพ่นลมใส่วัตถุนั้นเพื่อดันออกจากสายพานไปยังสถานที่จัดไว้สำหรับขยะประเภทนั้น
- 4 Eddy current separation หรือการแยกด้วยการไหลวนของกระแสไฟฟ้าโดยจะแยกโลหะออกจากส่วนที่ไม่ใช่สาร ferromagnetic ระบบนี้ถูกจัดตั้งให้แยกกล่องใส่ของเหลวเคลือบอลูมิเนียม (ที่อาจยังไม่ถูกแยกออกไปโดยเครื่องคัดแยกกล่องเครื่องดื่ม NIR ต้นทาง) ให้เข้าสู่สายการผลิตที่จะต้องผ่านการแยกด้วย NIR อีกขั้นหนึ่งให้บริสุทธิ์ การแยกด้วยการไหลวนของกระแสไฟฟ้านั้นใช้หลักการการเหนี่ยวนำของกระแสไฟฟ้าในวัตถุที่นำไฟฟ้าโดยใช้นามแม่เหล็กสลับความถี่สูง





### การคัดแยกขยะตกค้าง (residual waste)

ในหลายประเทศ ในขั้นแรกของการคัดแยกคือการแยกขยะรีไซเคิลได้ออกจากขยะตกค้าง ขั้นตอนนี้ทำให้ไม่ต้องเก็บรวบรวมขยะรีไซเคิล อย่างไรก็ตาม การคัดแยกด้วยวิธีนี้ก็ยังมีข้อเสียหลายประการ ดังนี้

- ต้องมีการนำขยะปริมาณมากไปยังโรงงานคัดแยกเพื่อคัดแยกบรรจุภัณฑ์ส่วนน้อยมากออกมา
- ขยะที่เก็บรวบรวมมามีสัดส่วนขยะอินทรีย์สูง ขยะอินทรีย์จะปนเปื้อนขยะรีไซเคิลที่คัดแยกแล้ว ทำให้มีมูลค่าและความสามารถในการรีไซเคิลลดลง ในบางกรณีอาจไม่สามารถรีไซเคิลได้
- ขยะอินทรีย์ปริมาณมากทำให้เกิดกลิ่นไม่พึงประสงค์ส่งผลกระทบต่อสภาวะการทำงาน
- อุปกรณ์ที่ใช้ในการคัดแยกจะปนเปื้อนด้วยขยะอินทรีย์ปริมาณมากอย่างรวดเร็ว และการทำความสะอาดโรงงานในการแก้ปัญหานี้มีค่าใช้จ่ายสูงมาก



รูปที่ 7

การคัดแยกขยะตกค้างที่โรงงานนำร่องในเมืองอัมมาน ประเทศจอร์แดน (© cyclos 2019)

รูปที่ 8

ขวด PET ที่ปนเปื้อนที่แยกออกจากขยะตกค้าง (© cyclos 2019)

เอกสารสำหรับศึกษาเพิ่มเติม



**PREVENT Waste Alliance (2021).**

Video series:

EPR Explained! (07) Sorting of packaging waste

**Institut cyclos-HTP (2019).** Verification and examination of recyclability. Available at [http://cyclos-htp.de/fileadmin/user\\_upload/2019\\_Katalog/Verification\\_and\\_examination\\_of\\_recyclability\\_-\\_Revision\\_4.0.pdf](http://cyclos-htp.de/fileadmin/user_upload/2019_Katalog/Verification_and_examination_of_recyclability_-_Revision_4.0.pdf)



## หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 08

กลุ่มผู้รวบรวมขยะรีไซเคิลนอกระบบ (informal sector) จะมีส่วนร่วมได้อย่างไร

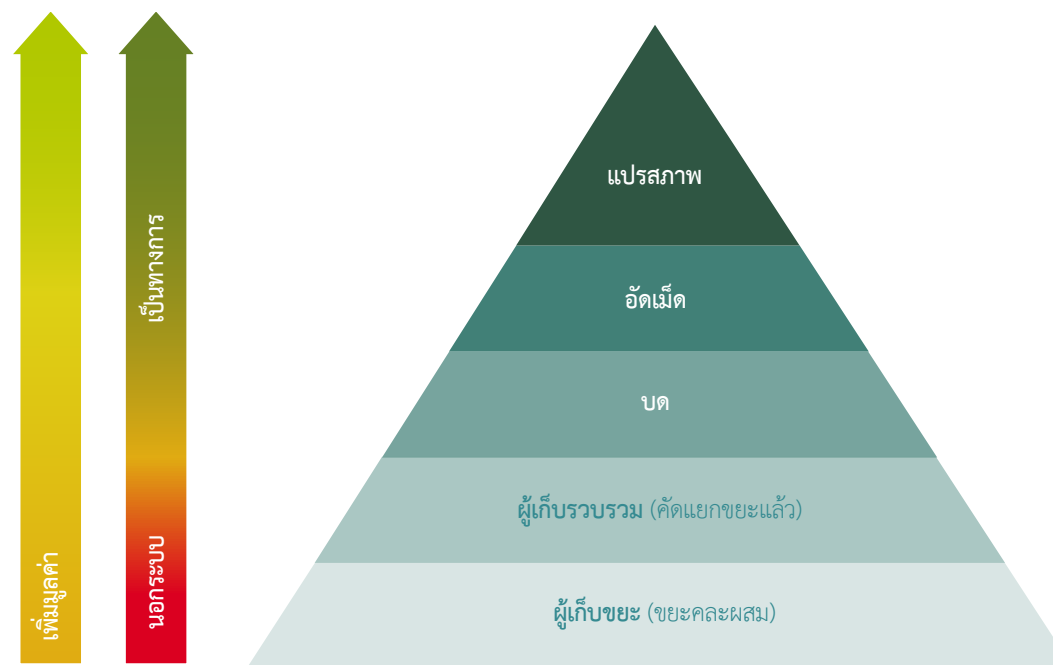
หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญฉบับนี้กล่าวถึงการนำผู้รวบรวมขยะรีไซเคิลนอกระบบ (informal sector) เข้าสู่ระบบการเก็บรวบรวม คัดแยก รีไซเคิลบรรจุภัณฑ์ของระบบ EPR โดยพิจารณาถึง บทบาทของการรวมตัวจัดตั้งเป็นสหกรณ์ การพัฒนาสภาพแวดล้อมการทำงานของผู้เก็บรวบรวมขยะรีไซเคิลนอกระบบ การเพิ่มรายได้ การเข้าถึงการดูแลสุขภาพและสวัสดิการ และการทำธุรกิจกับพ่อค้าคนกลางนอกระบบที่ซื้อขายขยะบรรจุภัณฑ์

ในประเทศรายได้ต่ำและรายได้ปานกลาง มักมีการดำเนินการแยกเก็บ คัดแยก รีไซเคิลขยะบรรจุภัณฑ์นอกระบบคู่ขนานไปกับระบบการจัดการของเสียในระบบ กิจกรรมในภาคนอกระบบถูกขับเคลื่อนด้วยปัจจัยสองส่วน คือมูลค่าตลาดของวัสดุรีไซเคิลและสภาพเศรษฐกิจสังคมที่กระทบประชากรบางส่วน เมื่อเวลาผ่านไป ระบบการจัดการขยะทั้งการเก็บรวบรวม การจำหน่าย และการแปรรูปวัสดุรีไซเคิลบางส่วนจะมีการพัฒนาขึ้นในเมืองต่างๆ ทั่วโลก ในหนังสือข้อมูลสำคัญนี้ นิยามของคำว่า 'คนงานนอกระบบ' (informal worker) หมายถึง ผู้ใช้แรงงานที่ไม่มีสัญญาว่าจ้างตามกฎหมาย ไม่มีใบอนุญาตทำงาน/ประกอบกิจการ ไม่สามารถเข้าถึงบริการสุขภาพหรือสิทธิประกันสังคม รวมไปถึงผู้ที่ทำงานในสภาพแวดล้อมที่ไม่เป็นไปตามหลักอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และ/หรือมาตรฐานสิ่งแวดล้อม

### ลักษณะของผู้รวบรวมขยะรีไซเคิลนอกระบบ

การจัดการขยะเป็นการจัดการที่ใช้แรงงานสูง ในขณะที่เดียวกันก็ใช้เงินลงทุนเริ่มแรกในการก่อตั้งกิจการน้อย จึงเป็นอุตสาหกรรมที่มีอุปสรรคในการเข้าสู่ตลาดค่อนข้างต่ำ และเป็นแหล่งดึงดูดแรงงานนอกระบบที่ต้องการหารายได้ในบางพื้นที่ การจัดการขยะทั้งหมดเป็นการดำเนินการนอกระบบ โดยมักพบการเก็บรวบรวม คัดแยก รีไซเคิล และการซื้อขายในประเทศรายได้ต่ำและประเทศรายได้ปานกลาง

การอธิบายถึงผู้รวบรวมขยะรีไซเคิลนอกระบบ (informal sector) ด้วยคำศัพท์ทั่วไปนั้นทำได้ยาก เพราะสถานการณ์ในแต่ละประเทศแตกต่างกันมากและเป็นบริบทเฉพาะในพื้นที่ ในบางส่วนของโลก เช่น ในบางภูมิภาคของประเทศบราซิล แรงงานนอกระบบมีความเป็นอยู่ที่ดีได้ เนื่องจากการจัดการที่เป็นระบบและมีประสิทธิภาพในทางกลับกัน แรงงานนอกระบบในอุตสาหกรรมขยะของหลายประเทศได้เงินแทบจะไม่เกินวันละ 2 ดอลลาร์สหรัฐ<sup>1</sup> (ประมาณ 71 บาท) การไม่แยกขยะ ณ แหล่งกำเนิดเป็นสาเหตุให้ขยะที่เก็บมานั้นปนเปื้อน ทำให้ขายได้ในราคาที่ต่ำลง อีกทั้งตลาดสำหรับผู้บริโภคผลิตภัณฑ์รีไซเคิลก็ยังพัฒนาอย่างไม่เต็มที่ด้วย นอกจากนี้ ภาครัฐและ



ภาพที่ 1  
การทำงานของภาค  
นอกระบบใน  
กระบวนการจัดการ  
ของเสีย

1 WIEGO (ไม่ลงวันที่). Waste Pickers. <https://www.wiego.org/informal-economy/occupational-groups/waste-pickers>



สังคมในภาพรวมในหลายประเทศแทบจะไม่ยอมรับผู้รวบรวมขยะรีไซเคิลนอกระบบ และไม่ตระหนักถึงประโยชน์ที่กลุ่มนี้มีต่อสิ่งแวดล้อม จนทำให้ผู้รวบรวมขยะรีไซเคิลนอกระบบมีฐานะทางสังคมต่ำและขาดการสนับสนุนในการพัฒนาสภาพความเป็นอยู่และการทำงาน

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบดำเนินกิจการในทุกขั้นตอนของห่วงโซ่การจัดการขยะ โดยมีการดำเนินการในขั้นตอนการเก็บรวบรวมมากที่สุด การแบ่งขอบเขตที่ชัดเจนว่ากิจกรรมนอกระบบสิ้นสุดลงที่จุดใด และการทำงานในระบบเริ่มต้นขึ้นที่ใดนั้นเป็นสิ่งที่ยาก (ดูภาพที่ 1)<sup>2</sup>

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบจำนวนมากเก็บรวบรวมขยะรีไซเคิลจากครัวเรือนหรือที่ทำงานโดยเป็นผู้เก็บขยะตามท้องถนน สถานีขนถ่ายและที่กำจัดขยะ ปกติแล้วแรงงานเหล่านี้จะเก็บรวบรวมวัสดุรีไซเคิลและจำหน่ายให้พ่อค้าคนกลาง ซึ่งได้แก่ธุรกิจขนาดย่อมที่จัดเก็บขยะรีไซเคิลก่อนนำไปขายให้บริษัทรีไซเคิล อย่างไรก็ตาม ธุรกิจนอกระบบนั้นประกอบกิจการในทุกขั้นตอนของกระบวนการรีไซเคิล

ผู้รวบรวมขยะรีไซเคิลนอกระบบ มักไม่มีรายได้ประจำ ไม่มีอุปกรณ์ที่จำเป็น และทำงานในสภาพแวดล้อมที่ยากลำบาก นอกจากนั้นการทำงานยังไม่เป็นที่ยอมรับหรือมีการยอมรับน้อยในสังคม และมักเป็นกลุ่มเปราะบาง (vulnerable position) ในตลาดแรงงาน ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับบทบาทในห่วงโซ่คุณค่าของขยะบรรจุภัณฑ์

เนื่องจากลักษณะของผู้รวบรวมขยะรีไซเคิลนอกระบบ แตกต่างกันไปในแต่ละประเทศ จึงทำให้การแบ่งประเภทผู้ทำงานนอกระบบนั้นเป็นไปได้ยาก แต่ส่วนใหญ่ก็จะประกอบไปด้วยกลุ่มต่างๆ ดังต่อไปนี้<sup>3</sup>

- ผู้เก็บรวบรวมขยะรีไซเคิล เป็นแรงงานอิสระที่ใช้ถุง รถเข็นขนาดเล็กหรือ ยานยนต์ขนาดเล็ก เพื่อเก็บวัสดุที่รีไซเคิลได้จากบ้านเรือน แหล่งกำเนิดขยะขนาดใหญ่ หรือสถานประกอบการอื่นๆ และจำหน่ายให้กับร้านรับซื้อของเก่าอันเป็นแหล่งรายได้หลัก
- ผู้เก็บขยะ เป็นคนที่เก็บขยะที่รีไซเคิลได้ตามท้องถนนหรือตามสถานที่ฝังกลบแทนการเก็บจากแหล่งกำเนิดขยะโดยตรง ใช้แรงงานมากและอันตรายโดยเฉพาะในสถานที่ฝังกลบ (landfill) และในหลายประเทศ การเก็บขยะจากสถานที่ที่ฝังกลบนั้นเป็นเรื่องผิดกฎหมาย
- ผู้ประกอบการที่เชี่ยวชาญและกึ่งเชี่ยวชาญนอกระบบ (ประเทศไทยน่าจะเป็นกลุ่มพ่อค้ารับซื้อขยะที่มีรถขนของหรือร้านรับซื้อของเก่า) โดยปกติจะมีอุปกรณ์ที่จำเป็นพร้อม (อาจใช้รถซาเล้งเพื่อเก็บรวบรวมขยะ) มีความรู้เกี่ยวกับอุตสาหกรรมขยะและวงจรขยะเป็นอย่างดี และมักภาคภูมิใจกับงานที่ตัวเองทำอย่างแท้จริง บริษัทเหล่านี้ทำงานเป็นพ่อค้าคนกลางนอกระบบที่ซื้อขายขยะบรรจุภัณฑ์ และ/หรือ แปรรูปโดยใช้กระบวนการรีไซเคิลบางประเภท (ดูภาพที่ 1 เพิ่มเติม)
- ผู้เก็บขยะชั่วคราว มักเป็นกลุ่มผู้สูงอายุหรือผู้ที่กำลังประสบความยากลำบากชั่วคราว (เช่น การว่างงาน) แรงงานกลุ่มนี้มักใช้อุปกรณ์ที่เรียบง่าย เช่น รถเข็น
- แรงงานสตรีเก็บขยะ มักเป็นแรงงานนอกระบบกลุ่มเฉพาะ เนื่องจากเป็นงานที่อันตรายและมักไม่มีอุปกรณ์ใดเลย อาจมีเพียงรถเข็น กลุ่มนี้มักจะเป็นผู้ที่ถูกบีบบังคับให้ต้องทำงานเพราะสามีป่วยหรือพิการเกินที่จะทำงานได้ และมีโอกาสน้อยที่จะประกอบอาชีพอื่นได้

<sup>2</sup> Kenya Plastic Action Plan (2019)

<sup>3</sup> ตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้าจาก GA Circular (2020). Full Circle. Accelerating the Circular Economy for Post-Consumer PET Bottles in Southeast Asia

**การเก็บรวบรวมบรรจุภัณฑ์โดยผู้เก็บรวบรวมขยะรีไซเคิลนอกระบบ**

ก่อนที่จะส่งเสริมหรือผลักดันให้กลุ่มผู้เก็บรวบรวมขยะรีไซเคิลนอกระบบเข้าสู่ระบบ EPR ควรมีการศึกษาวิเคราะห์อย่างละเอียดเพื่อระบุประเภทขยะที่มีการเก็บรวบรวมอยู่ในปัจจุบัน โดยทั่วไป ผู้เก็บรวบรวมขยะนอกระบบมักจะเก็บบรรจุภัณฑ์ และ/หรือ วัสดุทุกประเภทที่มีมูลค่าตลาดหรือที่ขายได้ วิธีการเก็บรวบรวมโดยกลุ่มนี้จะแตกต่างกันไปตามระยะห่างจากโรงงานรีไซเคิล หรือตามลูกค้าที่นำขยะไปขาย (เช่น ธนาคารขยะ ผู้รวบรวมขยะ หรือคนกลาง)

หากมีการตั้งราคาซื้อบรรจุภัณฑ์ประเภทต่างๆ (ดูตารางด้านล่าง) คาดการณ์ได้ว่า ผู้เก็บรวบรวมนอกระบบจะเป็นผู้เก็บรวบรวมจำนวนมาก ตารางต่อไปนี้แสดงประเภทของบรรจุภัณฑ์และวัสดุที่มักมีการเก็บรวบรวมโดยกลุ่มผู้รวบรวมขยะรีไซเคิลนอกระบบ

ประเภทและวัสดุของบรรจุภัณฑ์	ความถี่ในการเก็บ	หมายเหตุ
ขวด PET	บ่อยครั้ง	ปกติมีมูลค่าตลาดเป็นบวก เก็บรวบรวมง่าย มักมีระบบรีไซเคิล/บำบัดอยู่แล้ว
บรรจุภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบโลหะเหล็ก (เช่น กระจบอง)	บ่อยครั้ง	มีมูลค่าตลาดเป็นบวก ขยะส่วนใหญ่มาจากแหล่งอุตสาหกรรม ปกติ มีโรงงานรีไซเคิลอยู่แล้ว
บรรจุภัณฑ์โลหะที่ไม่ใช่เหล็ก (เช่น กระจบองอลูมิเนียม)	บ่อยครั้ง	มีมูลค่าตลาดเป็นบวก ขยะส่วนใหญ่มาจากแหล่งอุตสาหกรรม ปกติรีไซเคิลหรือจำหน่ายได้ในพื้นที่
กระดาษ	บ่อยครั้ง	ขยะกระดาษจะถูกเก็บรวบรวมมาจากแหล่งอุตสาหกรรม/พาณิชย์ โดยปกติแล้วจะรีไซเคิลหรือจำหน่ายได้ในพื้นที่
HDPE (พลาสติกแข็ง เช่นขวด)	บางครั้ง	บางครั้งอาจมีมูลค่าตลาด ขึ้นอยู่กับโรงงานรีไซเคิลในพื้นที่
PP/PS (พลาสติกแข็ง เช่น ถ้วยน้ำ)	บางครั้ง	บางครั้งอาจมีมูลค่าตลาด ขึ้นอยู่กับโรงงานรีไซเคิลในพื้นที่



ตารางที่ 1

ประเภทบรรจุภัณฑ์  
ครัวเรือนที่มีการเก็บ  
รวบรวมโดยผู้รวบรวม  
ขยะรีไซเคิลนอกระบบ



ประเภทและวัสดุของบรรจุภัณฑ์	ความถี่ในการเก็บ	หมายเหตุ
LDPE (ฟิล์มพลาสติก)	บางครั้ง	บางครั้งบรรจุภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุชนิดเดียวอาจมีมูลค่าตลาด แต่มูลค่าตลาดนี้มักจะเป็นมูลค่าสำหรับขยะอุตสาหกรรมเท่านั้นและขึ้นอยู่กับโรงงานรีไซเคิลในพื้นที่
กล่องเครื่องดื่ม (เช่น บรรจุภัณฑ์ของ TetraPak)	น้อยครั้ง	ไม่มีมูลค่าตลาด เพราะโดยทั่วไปแล้วจะนำไปจำหน่ายหรือรีไซเคิลในพื้นที่ได้ยาก อาจมีการเก็บรวบรวมหากผู้ผลิตมีการจ่ายเงินในการเก็บรวบรวม (การสร้างตลาดเทียม)
แก้ว	น้อยครั้ง	มูลค่าตลาดขึ้นอยู่กับโรงงานรีไซเคิลในพื้นที่ การเก็บรวบรวมใช้แรงงานสูงเพราะแก้วเป็นวัสดุที่มีน้ำหนัก และขนส่งลำบาก
PS	ไม่เก็บรวบรวม	พบเป็นส่วนส่วนขยะบรรจุภัณฑ์ในครัวเรือนเพียงเล็กน้อย การเก็บรวบรวมใช้แรงงานสูงและไม่เกิดกำไร
บรรจุภัณฑ์ PET อื่นๆ (เช่น ถาด)	ไม่เก็บรวบรวม	ไม่มีมูลค่าตลาด ไม่มีโรงงานรีไซเคิล
PVC	ไม่เก็บรวบรวม	พบเป็นส่วนส่วนขยะบรรจุภัณฑ์ในครัวเรือนเพียงเล็กน้อย การเก็บรวบรวมใช้แรงงานสูงและไม่เกิดกำไร มีการเก็บรวบรวมและรีไซเคิล PVC ประเภทอื่นที่ไม่ใช่บรรจุภัณฑ์ เช่น ท่อ PVC
วัสดุผสม (อ่อนและแข็ง) และพลาสติกอื่นๆ	ไม่เก็บรวบรวม	ไม่มีมูลค่าตลาด การเก็บรวบรวมใช้แรงงานสูง (โดยเฉพาะบรรจุภัณฑ์ชนิดอ่อน) เพราะเป็นวัสดุที่น้ำหนักเบา จำเป็นต้องเก็บรวบรวมในปริมาณมากจึงจะคุ้มค่ากับการเก็บรวบรวม

ตารางที่ 1

ประเภทบรรจุภัณฑ์ ครัวเรือนที่มีการเก็บ รวบรวมโดยผู้รวบรวม ขยะรีไซเคิลนอกระบบ



### ความจำเป็นของการจัดการขยะอย่างยั่งยืน

ในประเทศที่มีรายได้สูง สัดส่วนการเก็บรวบรวมขยะเพื่อรีไซเคิลเพิ่มขึ้นตาม GDP อย่างไรก็ตาม งานวิจัยชี้ให้เห็นว่าประเทศรายได้ต่ำและรายได้ปานกลางหลายประเทศไม่ได้มีลักษณะเช่นนี้ ยกตัวอย่างเช่น ขวด PET มีข้อมูลแสดงว่าประเทศที่มีระดับรายได้ (GDP) ต่ำกว่า โดยทั่วไปจะมีอัตราการเก็บรวบรวมเพื่อการรีไซเคิลมากกว่าประเทศที่มี GDP ที่สูงกว่า สาเหตุสำคัญคือการอาศัยผู้เก็บรวบรวมขยะรีไซเคิลนอกระบบเข้ามาช่วย เมื่อประเทศมีการพัฒนามากขึ้น ค่าครองชีพเฉลี่ยสูงขึ้น ทำให้การเก็บรวบรวมและขายขวด PET ในภาคนอกระบบ ไม่มีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจอีกต่อไป บีบบังคับให้แรงงานนอกระบบนี้ต้องหันไปประกอบอาชีพอื่น ส่งผลให้จำนวนแรงงานในภาคการจัดการขยะนอกระบบลดลง ยิ่งทำให้อัตราการเก็บรวบรวมเพื่อการรีไซเคิลลดลงไปอีก หากไม่มีการแก้ไขปัญหานี้ จะกลายเป็นอุปสรรคใหญ่ในการเปลี่ยนแปลงไปสู่การจัดการขยะที่ยั่งยืน<sup>4</sup>

การปรับปรุงการจัดการขยะและการรีไซเคิลเป็นขั้นตอนสำคัญในการพัฒนาของประเทศรายได้ต่ำและรายได้ปานกลาง และความเชี่ยวชาญของกลุ่มผู้เก็บรวบรวมขยะรีไซเคิลนอกระบบจะมีบทบาทสำคัญในการบรรลุเป้าหมายนี้ เพราะฉะนั้นการนำกลุ่มนอกระบบเข้าสู่อุตสาหกรรมการจัดการขยะในทางเศรษฐกิจและสังคมเป็นสิ่งสำคัญ อย่างไรก็ตาม ผู้ประกอบการนอกระบบจะสามารถดำเนินกิจการจัดการของเสียได้ก็ต่อเมื่อมีปัจจัยต่างๆ เหล่านี้:

- เข้าถึงวัสดุได้ง่าย
- ขนส่งและจัดเก็บได้ง่าย (หากจำเป็น)
- มีตลาดรองรับวัสดุที่เก็บรวบรวมมา
- มีผู้ซื้อขยะนั้นอยู่ในพื้นที่
- การเก็บรวบรวมวัสดุนั้นต้องสร้างรายได้

การเก็บรวบรวมขยะในเศรษฐกิจนอกระบบ มีความเสี่ยงและความไม่แน่นอนสูงสำหรับผู้เก็บรวบรวม และเป็นข้อจำกัดในการพัฒนาระบบการจัดการขยะอย่างยั่งยืน ในการดำเนินงานของกลุ่มผู้เก็บรวบรวมขยะรีไซเคิลนอกระบบ วัสดุที่ไม่มีมูลค่าตลาดจะไม่ถูกเก็บรวบรวมและจะถูกทิ้งตกค้างในสิ่งแวดล้อม ระบบที่มุ่งเน้นเก็บรวบรวมเฉพาะวัสดุที่มีมูลค่าจะไม่สามารถจัดการขยะประเภทอื่นที่ไม่มีมูลค่าในการรีไซเคิลหรือมีมูลค่าต่ำ เพราะฉะนั้นแนวคิดสำคัญของการพัฒนาระบบเก็บรวบรวมขยะอย่างครอบคลุม คือ การปรับเปลี่ยนจุดเน้นจาก “การเก็บรวบรวมวัสดุที่มีมูลค่า” มาเป็น “การให้บริการแก่ประชาชน” ไม่ว่าขยะนั้นจะมีมูลค่าตลาดหรือไม่ก็ตาม

การเปลี่ยนแนวคิดให้หันมาเน้นการให้บริการจะต้องทำควบคู่กับความพยายามในการนำกลุ่มคนนอกระบบเข้าสู่ระบบและทำให้เกิดระบบการจัดการขยะที่มีการกำกับดูแลซึ่งรวมถึงการทำให้กลุ่มคนนอกระบบเข้ามาทำงานในระบบมากขึ้น นอกจากนี้ เพื่อให้มั่นใจว่าระบบนี้จะมีงบประมาณเพียงพอในระยะยาว ต้องมีการประเมินและตระหนักถึงค่าใช้จ่ายในการจัดการขยะทุกประเภทรวมถึงวัสดุที่ไม่มีมูลค่าในการรีไซเคิลด้วย

4 GA Circular (2020). Full Circle. Accelerating the Circular Economy for Post-Consumer PET Bottles in Southeast Asia





### การนำกลุ่มผู้รวบรวมขยะรีไซเคิลนอกระบบเข้าสู่ระบบ EPR

หากระบบ EPR ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบจะช่วยส่งเสริมโครงสร้างการจัดการในระยะยาวที่เข้มแข็งและมีการสนับสนุนงบประมาณอย่างต่อเนื่อง สิ่งนี้จะสร้างประโยชน์อย่างมากให้กับแรงงานและธุรกิจเกี่ยวเนื่องในกลุ่มผู้รวบรวมขยะรีไซเคิลนอกระบบ ระบบ EPR ที่ดีจะสามารถนำไปสู่ประโยชน์ต่างๆ ดังต่อไปนี้:

- รับรองการเก็บรวบรวมบรรจุภัณฑ์ทุกประเภททั่วประเทศ
- พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการคัดแยกและรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์
- มีการรีไซเคิลและการบำบัดวัสดุคุณภาพสูง
- มีการกำจัดบรรจุภัณฑ์ที่ไม่สามารถรีไซเคิลหรือใช้ประโยชน์ได้อย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- มีการทำบันทึกและติดตามกิจกรรมการจัดการขยะ
- (PRO) ดำเนินการตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจากผู้มีส่วนร่วมในตลาด
- ให้การอบรม คำแนะนำ และข้อมูล
- ดำเนินการเพื่อให้วัสดุสามารถระบุได้ง่าย
- สร้างมาตรฐานความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสวัสดิการให้กับแรงงานภายในระบบ EPR
- สร้างความโปร่งใสในการจัดการเงินทุนและกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบให้กับผู้บริหารจัดการเงินทุนนั้น

### การนำกลุ่มคนนอกระบบมาเป็นลูกจ้าง

ผู้เก็บขยะโดยทั่วไปจะเก็บขยะรีไซเคิลตามท้องถนน บ่อขยะ และสถานที่ฝังกลบ โดยเน้นเก็บรวบรวมวัสดุที่มีมูลค่าตามหลักการ 'ขยะแลกเงิน' (cash for trash) สิ่งใดที่ไม่สามารถขายได้ก็จะถูกทิ้งไว้สร้างมลพิษให้กับสิ่งแวดล้อม ในขณะที่ระบบ EPR จะต้องสร้างหลักประกันว่าบรรจุภัณฑ์ทั้งหมดจะถูกเก็บรวบรวม รวมทั้งบรรจุภัณฑ์ที่ไม่มีมูลค่าหรือขยะที่มีน้ำหนักเบาเกินไปหรือไม่คุ้มค่าที่จะเก็บ (เช่น ถุงพลาสติก ซองขนาดเล็ก บรรจุภัณฑ์ที่เป็นวัสดุผสม)

การเก็บรวบรวมและการคัดแยกที่ใช้แรงงานสูงเป็นโอกาสที่ดีที่จะนำกลุ่มผู้เก็บขยะนอกระบบเหล่านี้เข้าสู่ระบบ EPR ผู้ควบคุมระบบ (PRO) สามารถช่วยให้เกิดขึ้นได้โดยเสนอเงื่อนไขและข้อตกลงที่จูงใจและเป็นทางการ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เก็บรวบรวมขยะรีไซเคิลนอกระบบมาสมัครงาน โดยอาจทำสัญญาว่าจ้างโดยตรงระหว่างลูกจ้างกับ PRO หรือระหว่างลูกจ้างกับบริษัทที่มีหน้าที่บริการเก็บรวบรวมและคัดแยกขยะให้กับ PRO



รูปที่ 1

การคัดแยกขวด PET ในเมืองอัครา ประเทศกานา (© cyclos 2019)

เพื่อให้สถานะการทำงานของแรงงานนอกระบบเป็นทางการและเข้าสู่ระบบ EPR จึงต้องมีการทำสัญญาว่าจ้างอย่างเป็นทางการ การก่อตั้งสหกรณ์สามารถช่วยให้ผู้เก็บรวบรวมขยะรีไซเคิลนอกระบบเข้าสู่ระบบที่เป็นทางการได้ การทำให้เป็นทางการนั้นมักจะเชื่อมโยงกับการจำกัดเวลาของลูกจ้างในการทำงาน อาจก่อให้เกิดปัญหาให้กับแรงงานนอกระบบโดยเฉพาะกลุ่มสตรี จึงต้องคำนึงถึงวิธีการนำแรงงานเข้าสู่ระบบที่มีความยืดหยุ่น โดยมี 3 ขั้นตอนสำคัญ ดังนี้:

- สร้างความเชื่อมั่นให้กับกลุ่มนอกระบบและทำให้พวกเขาเข้าใจลักษณะการทำงานของระบบและรู้ว่าตนเองจะต้องทำอะไร
- จัดให้มีการอบรมวิชาชีพและให้คำแนะนำด้านกฎหมาย
- ทำสัญญาว่าจ้างอย่างเป็นทางการ





ตารางต่อไปนี้จะแสดงข้อดีและข้อดี้อยจากการผนวกแรงงานนอกระบบเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจอย่างเป็นทางการ

กลุ่มผู้รวบรวมขยะรีไซเคิลนอกระบบ	การทำงานอย่างเป็นทางการ
รายได้ไม่แน่นอน	มีรายได้สม่ำเสมอและมีการเสียภาษี
มาตรฐานการดำรงชีพไม่มั่นคง	มาตรฐานการดำรงชีพดีขึ้น
เสี่ยงจากการเจ็บป่วยสูง	เสี่ยงจากการเจ็บป่วยต่ำกว่า
เสี่ยงต่อการถูกเอาเปรียบทางธุรกิจ	การทำธุรกิจเป็นธรรม มีการกำกับดูแล
ไม่สามารถเข้าถึงระบบประกันสังคม	สามารถเข้าถึงระบบประกันสังคมได้
มีความอิสระและความยืดหยุ่นสูงมาก	มีความอิสระและความยืดหยุ่นน้อยลง

#### การนำแรงงานนอกระบบเข้าเป็นหุ้นส่วนธุรกิจของผู้ประกอบการอิสระ

บริษัทจัดการขยะที่เชี่ยวชาญ และกึ่งเชี่ยวชาญนอกระบบมักมีความรู้เกี่ยวกับตลาด การรีไซเคิล ทางเลือกในการบำบัดขยะ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสำคัญในห่วงโซ่รีไซเคิล และกระบวนการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะเป็นอย่างดี ทักษะของบริษัทนอกระบบเหล่านี้มีประโยชน์อย่างยิ่งในการจัดตั้งระบบ EPR ผู้ควบคุมระบบ (PRO) ควรพิจารณาการทำข้อตกลงกับบริษัทเหล่านี้ อีกทางเลือกหนึ่งคือหากต้องการนำภาคส่วนนอกระบบเหล่านี้เข้าสู่ระบบ

โดยการทำสัญญาอย่างเป็นทางการ PRO และผู้ทำสัญญาร่วมรายใดรายหนึ่งอาจทำข้อตกลงที่จะนำบริษัทนอกระบบเข้ามาเป็นสมาชิกโครงการ EPR อย่างเป็นทางการ

หากบริษัทนอกระบบมีโรงงานของตนเอง จะต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าบริษัทให้บริการอะไรและปฏิบัติตามมาตรฐานใด (หรือจะต้องปฏิบัติตามมาตรฐานในอนาคต) หากบริษัทเหล่านี้ใช้รถเก็บรวบรวมของตนเอง ก็จะต้องตรวจสอบ

ตารางที่ 2

ข้อดีของการผนวก  
แรงงานนอกระบบเข้า  
สู่ระบบเศรษฐกิจอย่าง  
เป็นทางการ



ว่ารถเหล่านี้ปลอดภัยสำหรับการขับขี่หรือไม่และสามารถขนส่งขยะได้ปริมาณเท่าใด ในทางกลับกัน หากบริษัทเหล่านี้ประกอบกิจการเป็นเพียงผู้ค้า (โดยอาจมีโกดังเก็บขยะของตนเอง) ก็ต้องมีการพูดคุยกันให้แน่ชัดว่าบริษัทจะมีส่วนสนับสนุนระบบ EPR ได้อย่างไร

ผู้ประกอบการอิสระอาจมีบทบาทในการให้บริการเก็บรวบรวม การจัดหาพื้นที่จัดเก็บ การคัดแยก การตลาด และ/หรือ การรีไซเคิลขยะ

เพื่อให้บริษัทที่ทำงานนอกระบบมีส่วนร่วมในระบบ EPR ต้องมีการปรับสถานะบริษัทให้เป็นทางการ ขั้นตอนแรกในกระบวนการนี้คือ ให้บริษัทขึ้นทะเบียนกับผู้ควบคุมระบบ (PRO) พร้อมระบุข้อมูลแสดงตัวตนที่ชัดเจน ประกอบไปด้วยที่อยู่ ตำแหน่งที่ตั้ง ชื่อบุคคลติดต่อ อีเมล และข้อมูลการให้บริการอย่างละเอียด ขั้นตอนอื่นๆ ที่สำคัญได้แก่

- สร้างความเชื่อมั่น และให้ข้อมูลเกี่ยวกับระบบและประเภทบริการที่ต้องการ
- ให้การกำกับดูแลทางวิชาชีพและคำแนะนำด้านกฎหมาย
- จัดทำสัญญาบริการ (service agreement) กับหุ้นส่วนธุรกิจ



รูปที่ 2

การส่งขยะในเมืองอัครา ประเทศกานา  
(© cyclos 2019)



ตารางต่อไปนี้จะแสดงให้เห็นผลลัพธ์ของการนำผู้มีส่วนร่วมในการรีไซเคิลนอกระบบ (ในรูปแบบบุคคลและบริษัท) เข้ามาเป็นหุ้นส่วนธุรกิจ

ธุรกิจนอกระบบ	หุ้นส่วนธุรกิจอย่างเป็นทางการ
มีความไม่แน่นอนในการประกอบการ	สัญญาบริการคงที่
สภาพตลาดไม่แน่นอน	การยอมรับขยะรีไซเคิลมีความแน่นอนมากกว่า
ลูกจ้าง/แรงงานอยู่ในสถานการณ์ที่ไม่แน่นอน	ลูกจ้าง/แรงงานมีสภาพการทำงานที่ดีขึ้น
มีความเสี่ยงในการประกอบกิจการสูง	ความเสี่ยงในการประกอบกิจการลดลง
มีความเสี่ยงต่อการทำธุรกิจที่ไม่เป็นธรรม	การทำธุรกิจมีการกำกับดูแล
ไม่เสียภาษี (แต่อาจจะจ่ายให้กับผู้ให้เช่าหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจึงจะดำเนินการได้)	เสียภาษี
ไม่มีข้อผูกมัดที่ต้องรายงานต่อหน่วยงานภาครัฐ	จะต้องรายงานต่อหน่วยงานภาครัฐ (ซึ่งอาจมองว่าเสียเวลาและยุ่งยาก)
ไม่มีข้อผูกมัดที่ต้องทำให้แรงงาน/ลูกจ้างสามารถเข้าถึงบริการสุขภาพ และสวัสดิการ	แรงงาน/ลูกจ้างสามารถเข้าถึงบริการสุขภาพและสวัสดิการได้มากขึ้น



ตารางที่ 3

การนำธุรกิจนอกระบบมามีส่วนร่วมเป็นหุ้นส่วนธุรกิจ



การบูรณาการวิสาหกิจนอกระบบเข้ามาเป็นหุ้นส่วนอย่างเป็นทางการในระบบ EPR นั้นทำได้หลายช่องทาง ยกตัวอย่างเช่นอาจจะให้จัดตั้งเป็นวิสาหกิจขนาดย่อมที่ได้รับการสนับสนุนจาก NGO หรือตั้งให้เป็นสัมปทานของบริษัทจัดการของเสียที่เป็นทางการ ตั้งศูนย์เก็บรวบรวมขยะท้องถิ่น และการรวมตัวเป็นสหกรณ์หรือกลุ่มบริษัท<sup>5</sup>

ได้มีการพิสูจน์ในหลายประเทศแล้วว่า การจัดตั้งในรูปสหกรณ์และกลุ่มวิสาหกิจมีประสิทธิภาพในการบูรณาการแรงงานนอกระบบ ภายใต้โครงสร้างนี้ สหกรณ์และกลุ่มวิสาหกิจที่จดทะเบียนเป็นทางการที่มาจากการรวมตัวกันของแรงงานนอกระบบอิสระจะเข้าสู่ข้อตกลงร่วมกันอย่างเป็นทางการเพื่อจัดการขยะในนามของหน่วยงานท้องถิ่น ผ่านการทำสัญญาว่าจ้าง การเปิดโอกาสให้ผู้เก็บขยะที่เป็นสมาชิกสหกรณ์/วิสาหกิจสามารถมีส่วนร่วมในกิจกรรมเหล่านี้ช่วยให้เขามีอิทธิพลในการตัดสินใจต่าง ๆ และสามารถทำงานแบบมีแนวร่วมในการทำงาน การจัดรูปแบบให้แรงงานนอกระบบมีส่วนร่วมอย่างเป็นทางการนั้นต้องใช้ความไว้วางใจอย่างมากจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

**บทเรียนอื่นๆ ที่ได้จากการนำวิสาหกิจนอกระบบเข้าระบบ EPR และการปรับสภาพการทำงานให้เป็นทางการ** ประสบการณ์ที่ผ่านเกี่ยวกับการนำวิสาหกิจนอกระบบเข้าสู่ระบบที่เป็นทางการช่วยให้เห็นบทเรียนที่เป็นประโยชน์หลายอย่าง<sup>6</sup> อย่างไรก็ตาม การคำนึงถึงความท้าทายจากบริบทเฉพาะที่อาจเกิดขึ้นเมื่อนำระบบไปปฏิบัติและขยายผลก็เป็นสิ่งที่สำคัญ

- หน่วยงานรัฐ (ทั้งระดับชาติและระดับท้องถิ่น) เป็นส่วนสำคัญในการสนับสนุนการนำผู้เก็บรวบรวมขยะนอกระบบเข้าสู่ระบบโดยการให้ประกันสังคมและบังคับใช้กฎหมายเกี่ยวกับขยะ (รวมถึงกฎหมายที่ไม่เกี่ยวข้องกับกับ EPR)
- แรงงานเด็กช่วยเพิ่มรายได้ให้กับครอบครัวแต่ไม่มีการกำกับดูแล โดยเด็กมักจะทำงานเป็นผู้เก็บขยะเพื่อช่วยหารายได้ให้ทางบ้านหรือให้ตนเองอย่างเป็นอิสระ ซึ่งแลกมาด้วยการขาดโอกาสการพัฒนาด้านการศึกษาและสุขภาพ จึงต้องตระหนักถึงปัจจัยทางเศรษฐกิจที่เชื่อมโยงและจัดการโครงสร้างและบริบทที่มีอิทธิพลต่อการทำงานของเด็กหรือเป็นอุปสรรคในการเข้าถึงการศึกษา
- ควรให้ความสำคัญกับสตรีให้มีอำนาจและมีส่วนร่วม เพราะในปัจจุบันสตรียังถูกกีดกันจากภาคแรงงานในระบบเป็นประจำเพราะถูกมองเป็นหน้าที่ของบุรุษ<sup>7</sup>
- ควรสร้างความตระหนักให้กับสาธารณชนให้ตระหนักถึงบทบาทความสำคัญของกลุ่มผู้เก็บรวบรวมขยะรีไซเคิลนอกระบบ

5 Ocean Conservancy (2019). Plastics Policy Playbook

6 After Manning, C. (2020). Private sector partnerships with waste pickers

7 UNEP (2015). Global Waste Management Outlook.



### การนำผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบเข้าสู่กรอบกฎหมายของระบบ EPR

การรีไซเคิลนอกระบบควรได้รับผนวกเข้าสู่ระบบ EPR เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของระบบ EPR และเพื่อลดความเสี่ยงที่อาจกระทบกับรายได้ของคนกลุ่มนี้ ด้วยเหตุนี้ กฎหมายที่กำหนดให้มีระบบ EPR ภาคบังคับควร มีบทบัญญัติรองรับการทำงานของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง กฎหมายควรวางกรอบ รายละเอียดว่ากลุ่มผู้เก็บรวบรวมขยะนอกระบบจะเข้ามามีส่วนร่วมในระบบ EPR ได้อย่างไร รวมถึงหน้าที่ ที่ผู้ควบคุมระบบ (PRO) จะต้องรับผิดชอบ

ประเทศชิลีได้มีการร่างกรอบกฎหมายของระบบ EPR ภาคบังคับโดยร่างกฎหมายเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์ได้ผ่านขั้นตอน การพิจารณาพิพากษาในปีพ.ศ. 2562 และฉบับสุดท้ายจะถูกเสนอเพื่อการอนุมัติในปีพ.ศ. 2563 มาตรา 40 ของ กฎบัญญัตินี้ระบุไว้ว่า

ผู้เก็บรวบรวมขยะที่ขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานขึ้นทะเบียน (RETC หรือ PRTR) สามารถมีส่วนร่วมในการจัดการขยะ เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ตามกฎหมาย เพื่อการนี้ ผู้เก็บรวบรวมขยะต้องได้รับการรับรองภายใต้กรอบกฎหมายรับรอง ทักษะแรงงาน (National System of Certification of Labour Competences) ฉบับที่ 20 267

องค์กรความรับผิดชอบของผู้ผลิตจะต้องกำหนดกฎระเบียบในการประมูลโดยเปิดให้ผู้เก็บรวบรวมขยะสามารถทำ สัญญาข้อตกลงการบริการเก็บรวบรวมและการบำบัดขยะโดยไม่มีค่าใช้จ่าย

นอกจากนั้น แผนส่งเสริมการมีส่วนร่วม (มาตรา 13) ของ PRO จะต้องระบุกลไกและเครื่องมือสำหรับการอบรม การสนับสนุนทางการเงิน และการนำผู้เก็บรวบรวมขยะรีไซเคิลนอกระบบเข้าสู่ระบบอย่างเป็นทางการ เพื่อให้เกิด การบูรณาการผู้เก็บขยะเข้าสู่ระบบอย่างสมบูรณ์ [...]”<sup>8</sup>

8 แปลมาจากต้นฉบับภาษาเยอรมัน ร่างต้นฉบับ พฤษภาคม พ.ศ. 2563 (ภาษาสเปน): <https://rechile.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/05/68-Resolucion-379-propuesta-DS-REP-envases.pdf>.

เอกสารสำหรับศึกษาเพิ่มเติม



**PREVENT Waste Alliance (2021).**

Video series:

EPR Explained! (08) Informal sector

**Basel Convention (2019).** Draft guidance on how to address the environmentally sound management of wastes in the informal sector.

**GIZ (2018).** Creating Successful formal-informal Partnerships in the Indian E-waste Sector.

**GIZ (2018).** Inclusion of Informal Collectors into the Evolving Waste Management System in Serbia.

**GIZ (2017).** Building the Link: Leveraging Formal-Informal Partnerships in the Indian E-Waste Sector.

**GIZ, SWEEP-Net (2015).** Valuing Informal Integration: Inclusive Recycling in North Africa and the Middle East.

**Scheinberg, A., M. Simpson, Y. Gupt et al. (2010).** Economic Aspects of the Informal Sector in Solid Waste Management.



## หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 09

จะสร้างแรงจูงใจอย่างไรให้ประชาชนแยกขยะบรรจุก้นที่ตั้งแต่แหล่งกำเนิด

หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญนี้ว่าด้วยความจำเป็นที่ประชาชนต้องสนับสนุนและให้ความร่วมมือในการแยกขยะ อธิบายประเด็นต่าง ๆ เช่น ข้อมูลที่ประชาชนควรทราบ การสร้างความตระหนัก และการสร้างแรงจูงใจที่จะส่งเสริมให้ประชาชนแยกขยะบรรจุก้นที่ รวมถึงวิธีการเก็บรวบรวมขยะที่ดีที่สุด บทบาทของระบบมัดจำคืนเงิน และวิธีการรณรงค์สร้างความตระหนักอย่างยั่งยืน

ระบบการจัดการขยะบรรจุก้นที่ยั่งยืน ต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยเฉพาะในการแยกขยะซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการเพิ่มอัตราการรีไซเคิล ดังนั้นประชาชนจึงจำเป็นต้องทราบข้อมูลในการแยกขยะอย่างครบถ้วน และเหตุผลว่าทำไมจึงต้องแยกขยะ โดยเฉพาะในประเทศที่ผู้บริโภคไม่มีประสบการณ์การแยกขยะ

การให้ข้อมูลกับประชาชนอาจเป็นหน้าที่รับผิดชอบของ PRO และ/หรือเทศบาลหรือหน่วยงานของรัฐอื่น ๆ ขึ้นอยู่กับการจัดตั้งโครงการ EPR นั้น ๆ และโครงสร้างสถาบันในประเทศ ควรมีการบรรจุหน้าที่รับผิดชอบในการแยกขยะไว้ในกรอบการกำกับดูแลของโครงการ เพื่อให้มีหน้าที่รับผิดชอบในเชิงสถาบันพร้อมการจัดสรรงบประมาณโดยให้ PRO เป็นผู้สนับสนุนงบประมาณผ่านค่าธรรมเนียม EPR

นอกจากการรณรงค์สร้างความตระหนักแล้ว อาจมีการจูงใจให้ประชาชนแยกขยะด้วยปัจจัยต่างๆ ทั้งปัจจัยด้านองค์กร ปัจจัยทางการเงินหรือปัจจัยเชิงทัศนคติ อีกปัจจัยที่สำคัญคือการสร้างวัฒนธรรมความรับผิดชอบต่อขยะที่ตนสร้างที่จะทำให้ผู้บริโภคตระหนักถึงหน้าที่ของตนในการคัดแยกขยะอันเป็นส่วนหนึ่งของหน้าที่พลเมืองโดยไม่หวังผลตอบแทนใด ๆ



ภาพที่ 1

ผู้บริโภคในระบบ EPR





การส่งเสริมให้ประชาชนแยกขยะทำได้หลายวิธีการ เช่น:

- ทำระบบเก็บรวบรวมขยะที่สะดวกและปฏิบัติได้ง่าย
- มีการสื่อสารที่ดี (การให้ข้อมูลที่ทำให้ประชาชนแน่ใจว่ามาตรการที่ขอให้ประชาชนปฏิบัตินั้นมีความน่าเชื่อถือ)
- ให้ความรู้แก่กลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ เกี่ยวกับโครงการ
- ติดตามตรวจสอบ (ระหว่างการเก็บรวบรวม)
- ลดค่าธรรมเนียมการจัดการขยะหากประชาชนมีการคัดแยกบรรจุภัณฑ์ออกจากขยะประเภทอื่น (เช่น ไม่เก็บค่าธรรมเนียมการเก็บรวบรวมขยะบรรจุภัณฑ์ที่แยกแล้ว โดยให้ต้นทุนรวมอยู่ในค่าธรรมเนียม EPR)
- บทลงโทษ (สำหรับการทิ้งขยะไม่เป็นที่หรือแยกขยะอย่างไม่ถูกต้อง)
- สิ่งจูงใจทั้งในรูปของเงินและไม่ใช้เงิน

### ระบบการเก็บรวบรวมขยะบรรจุภัณฑ์ในครัวเรือน

ลักษณะของระบบการเก็บรวบรวมขยะจะส่งผลต่อวิธีการรวบรวม โดยระบบเก็บขยะแยกประเภทจากริมถนน (kerbside system) และระบบการตั้งจุดรับทิ้ง/รับคืนขยะ (bring system) มีทั้งข้อดีและข้อเสียต่างกันไป เช่นเดียวกับระบบผสมที่มีองค์ประกอบของทั้ง 2 ระบบ ตารางต่อไปนี้จะแสดงผลกระทบของระบบเหล่านี้ต่อพฤติกรรมของผู้บริโภค



หลักเกณฑ์	ระบบเก็บขยะแยกประเภทจากริมถนน (kerbside)	การตั้งจุดรับทิ้ง/รับคืนขยะ (central collection)*
ระยะทางสำหรับผู้บริโภคและพื้นที่ในอาคารและหน้าอาคาร	ระยะทางใกล้ (+) ต้องมีพื้นที่หน้าอาคารเพียงพอที่จะตั้งถังขยะ และต้องสามารถให้รถเก็บขยะเข้าถึงได้ (-)	ระยะทางไกลกว่า บางคนอาจต้องใช้พาหนะส่วนบุคคลเพื่อขนขยะไปยังจุดรวบรวม (+/-)  ใช้พื้นที่น้อยกว่าและสามารถกำหนดจุดรวบรวมตามถนนและสาธารณะโดยมีจุดรวบรวมที่น้อยกว่า (+)  หากจุดรวบรวมอยู่ตามถนนหลักหรือเส้นทางเดินหลัก จะสามารถผนวกการจัดเก็บขยะบรรจุภัณฑ์ในเส้นทางการจัดเก็บขยะทั่วไปได้ง่ายกว่า (+)
การจัดการบรรจุภัณฑ์ในระดับครัวเรือน	แหล่งกำเนิดสามารถคัดแยกขยะที่บ้านแล้วนำไปใส่ในถังขยะได้โดยตรงเพื่อรอการเก็บรวบรวม (+)	จำเป็นต้องเก็บขยะไว้ในบ้าน ในช่วงรอนำขยะไปที่จุดรวบรวม ทำให้เสียพื้นที่ (-)
การติดตามตรวจสอบ	สามารถระบุผู้ที่ไม่แยกขยะได้ง่ายกว่า (+)	ทิ้งขยะได้โดยไม่มีใครรู้ อาจทำให้เกิดพฤติกรรมในทางลบ (-)
ค่าใช้จ่าย	เป็นทางเลือกที่มีค่าใช้จ่ายสูงกว่าเพราะการมีถังขยะอยู่หน้าบ้าน ทำให้ต้องมีจำนวนภาชนะเพิ่มขึ้น มีจุดที่รถเก็บขยะต้องตามเก็บมากขึ้น (-)	มีค่าใช้จ่ายที่น้อยกว่า การมีจุดรวบรวมกลางทำให้รถเก็บขยะไม่ต้องเก็บหลายที่ (+)

\* รวมถึงธนาคารขยะด้วยเพราะถือว่าเป็นระบบรวบรวมกลางประเภทหนึ่ง

▶ ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 06



ตารางที่ 1

ระบบเก็บขยะแยกประเภทจากริมถนนกับการตั้งจุดรับทิ้ง/รับคืนขยะ



ปัจจัยที่สำคัญในการจูงใจให้ผู้บริโภคแยกขยะ มีดังต่อไปนี้

- ต้องจัดให้ประชาชนเข้าถึงถึง/ภาชนะที่รวบรวมขยะได้ง่าย ประชาชนจะไม่เต็มใจนำขยะไปทิ้งที่จุดรวบรวมขยะ หากพบว่า มีความยากลำบากในการเดินทางหรือเข้าถึง
- การแยกขยะต้องทำได้ง่าย และมีป้ายกำกับชัดเจน โดยเฉพาะการดำเนินการในประเทศที่ประชาชนไม่มีประสบการณ์ในการแยกขยะ การติดป้ายกำกับอย่างชัดเจนเป็นส่วนสำคัญที่จะป้องกันการแยกขยะอย่างไม่ถูกต้อง และป้องกันการปนเปื้อนของขยะรีไซเคิล



- ขยะที่แยกแล้วต้องไม่นำไปรวมกับขยะอื่นๆ หลังการรวบรวม สิ่งที่ยับยั้งแรงจูงใจของประชาชนในการคัดแยกขยะ คือ การพบว่าขยะรีไซเคิลที่ตนได้แยกแล้วถูกนำไปทิ้งรวมกับขยะอื่นอีก กรณีดังกล่าวมีโอกาสเกิดขึ้นได้มากหากหน่วยงานท้องถิ่นไม่สามารถจัดระบบรองรับขยะแต่ละประเภทได้อย่างเพียงพอหรือมีปัญหาในการขายขยะรีไซเคิล (เวลาราคาขยะตกต่ำ)
- จะต้องมีภาชนะเพียงพอที่จะรวบรวมขยะทั่วไป การจัดเตรียมถังสำหรับขยะรีไซเคิลเป็นสิ่งสำคัญ แต่การจัดหาให้มีถังสำหรับขยะทั่วไปอย่างเพียงพอด้วยก็สำคัญเช่นกัน ไม่เช่นนั้น ความเป็นไปได้ที่ประชาชนจะทิ้งขยะที่รีไซเคิลไม่ได้ในถังขยะรีไซเคิลทำให้ขยะรีไซเคิลปนเปื้อน หรือไม่ทิ้งขยะลงในพื้นที่ใกล้เคียง

หนทางหนึ่งที่สามารถจูงใจผู้บริโภคให้แยกขยะบรรจุภัณฑ์ได้ คือ การใช้ระบบมัดจำคืนเงิน (Deposit Refund Scheme: DRS) ▶ [ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 10](#) ระบบ DRS คือ ระบบที่จะมีการคิดค่ามัดจำบรรจุภัณฑ์ไว้ในราคาสินค้า (เช่น เครื่องดื่มบรรจุในขวด PET) เมื่อผู้บริโภคบริโภคสินค้าแล้ว ผู้บริโภคสามารถนำบรรจุภัณฑ์ที่ใช้แล้วมาส่งคืนที่ร้านค้าเพื่อรับเงินมัดจำคืน (หรือคูปองที่มีมูลค่าเท่ากัน) การจ่ายเงินมัดจำคืนนั้นเป็นตัวสร้างแรงจูงใจให้นำบรรจุภัณฑ์กลับมาคืนยังจัดรับคืนบรรจุภัณฑ์ แทนที่จะทิ้งเป็นขยะ

ระบบมัดจำคืนเงินไม่ใช่วิธีการเดียวที่จะจูงใจให้ผู้บริโภคนำบรรจุภัณฑ์ที่ใช้แล้วมาคืน ยังมีมาตรการให้รางวัลรูปแบบอื่นที่สามารถจูงใจให้ผู้ซื้อนำบรรจุภัณฑ์ที่ใช้แล้วมาคืน โดยมีตัวอย่างให้เห็นในหลายประเทศ เช่น ประเทศตุรกี ผู้บริโภคสามารถนำขวดเครื่องดื่ม PET ที่ใช้แล้วไปแลกซื้อตั๋วรถขนส่งสาธารณะ ส่วนในอินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ และศรีลังกา เด็ก ๆ สามารถแลกขยะรีไซเคิลเป็นอุปกรณ์การเรียนได้ สิ่งจูงใจเหล่านี้มักจะได้ผลดีอย่างมากกับครอบครัวที่มีรายได้ค่อนข้างน้อย แต่อย่างไรก็ตาม ระบบแบบนี้มีข้อเสียชัดเจน คือ ส่งเสริมให้ประชาชนคิดว่า จะต้องได้ค่าตอบแทนจากการรีไซเคิลขยะแทนที่จะเป็นผู้จ่ายค่าธรรมเนียมจัดการขยะ

◀ **Factsheet 09**  
**Figure 02**

The French 'Triman' is printed on packaging to remind consumers to sort their waste

©Citeo



### ความตระหนักของผู้บริโภค: การสื่อสารและการศึกษา

การจัดการขยะอย่างยั่งยืนต้องอาศัยการเปลี่ยนทัศนคติของผู้บริโภคที่มีต่อขยะ โดยเฉพาะการสร้างความรู้สึกว่าเป็นหน้าที่รับผิดชอบร่วมกันของประชาชน ปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคือ การให้ความรู้แก่ประชาชนถึงประโยชน์ของการจัดการขยะอย่างถูกต้องและผลเสียของการไม่จัดการขยะอย่างมีประสิทธิภาพ การเพิ่มความตระหนักในเรื่องผลกระทบของขยะต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม เป็นสิ่งจำเป็นที่จะช่วยป้องกันการจัดการขยะที่ไม่ถูกต้อง หากจะให้ระบบจัดการขยะประสบความสำเร็จ สังคมทุกระดับตั้งแต่ชุมชนในท้องถิ่นไปจนถึงเรียนมหาวิทยาลัย ธุรกิจ องค์กรต่าง ๆ และรัฐบาล จะต้องเชื่อในสิ่งเดียวกันและทำงานร่วมกันเพื่อสร้างวัฒนธรรมที่จะช่วยให้เกิดระบบการจัดการขยะอย่างยั่งยืน

ความตระหนักของผู้บริโภคเริ่มต้นที่ระดับบุคคล วิธีการสร้างความตระหนักมีหลายรูปแบบ ซึ่งควรนำมาใช้ร่วมกัน ตัวอย่างเช่น

- คู่มือแนวปฏิบัติและป้ายประชาสัมพันธ์
- สื่อสิ่งพิมพ์
- สื่อดิจิทัล
- เทคโนโลยีใหม่ เช่น แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน
- หลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน
- งานกิจกรรมและการรณรงค์
- การติดฉลากบนผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- การตลาด
- ค่าธรรมเนียมผลิตภัณฑ์สำหรับการจัดการบรรจุภัณฑ์



ควรให้บุคคลและสถาบันนอกเหนือจากภาครัฐมีศักยภาพในการสร้างความเปลี่ยนแปลงต่อพฤติกรรมของผู้บริโภค เป็นผู้ส่งเสริมสร้างความตระหนัก เช่น เช่น ผู้นำทางศาสนา ผู้นำชุมชน ผู้ใหญ่บ้าน

รูปที่ 1

การแยกขยะที่โรงเรียนในเมืองชาร์กา ประเทศจอร์แดน (© cyclos 2019)

### การให้การศึกษานในโรงเรียนและศูนย์พัฒนาเด็กเล็กจะช่วยสร้างผลกระทบในระยะยาว

เครื่องมือที่ทรงพลังที่สุดอย่างหนึ่งในการสร้างความตระหนัก คือการจัดให้มีการเรียนการสอนหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน เพราะเด็กสามารถปรับเปลี่ยนนิสัยหรือความเคยชินได้เร็วกว่าผู้ใหญ่ และเด็กยังมีบทบาทสำคัญในการสร้างความตระหนักในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับขยะโดยการส่งต่อความรู้ให้กับผู้ปกครอง คนในครอบครัว และชุมชน สิ่งการสอนให้เด็กในวัยเยาว์จะติดตัวเขาไปตลอดชีวิต และเด็กเหล่านั้นจะส่งต่อความรู้ไปให้คนรุ่นหลังได้อีก

โรงเรียนสามารถเป็นภาคีขับเคลื่อนที่สำคัญที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงได้ ขั้นตอนแรกคือการพัฒนาหลักสูตรที่จะให้ความรู้กับเด็กในการจัดการขยะ มีการให้ข้อมูลถึงผลกระทบของการจัดการขยะอย่างไม่ถูกต้อง และแนวทางปฏิบัติที่ดีในการจัดการขยะ การบูรณาการประเด็นเกี่ยวกับการจัดการขยะเข้าไปในรายวิชาอื่น ๆ เช่น วิชาวิทยาศาสตร์ วิชาพลเมือง ฯลฯ จะช่วยให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงการจัดการขยะอย่างไม่ถูกต้องเข้ากับผลกระทบที่มีต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมได้ การให้ความรู้ในเรื่องของการจัดการขยะกับเด็กนั้นยังช่วยสร้างความตระหนักว่าขยะเป็นสิ่งที่อยู่ทั่วไปในสังคม หากจัดการได้อย่างเหมาะสมจะกลายเป็นทรัพยากรที่มีมูลค่า ช่วยให้สร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ มีประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคมมากมาย อีกทั้งยังสร้างงานและอาชีพที่มีคุณค่าในอุตสาหกรรมจัดการสิ่งแวดล้อมและการจัดการขยะได้อีกด้วย

นอกจากให้ความรู้กับเด็กเกี่ยวกับการจัดการขยะที่โรงเรียนแล้ว การจัดประชุมเชิงปฏิบัติการ งานกิจกรรม และการรณรงค์สร้างความตระหนัก ก็เป็นวิธีการที่สำคัญในการให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะเช่นกัน การให้เด็กมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ จะยิ่งเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหาเชิงวิเคราะห์ที่จะทำให้เด็กมีการตัดสินใจต่างๆ ในประเด็นของขยะได้

### Key readings and other sources



#### PREVENT Waste Alliance (2021).

Video series:

EPR Explained! (09) Citizens





## หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 10

### จะจัดตั้งระบบมัดจำคืนเงินได้อย่างไร

หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญนี้กล่าวถึงหลักการพื้นฐานของระบบมัดจำคืนเงิน ที่อาจเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของระบบ EPR รวมถึงอธิบายระบบมัดจำคืนเงินในรูปแบบต่าง ๆ

ระบบมัดจำคืนเงิน (Deposit Refund System หรือ DRS) เป็นการเก็บรวบรวมบรรจุภัณฑ์รูปแบบหนึ่งภายใต้โครงการ EPR ในระบบ DRS นี้ ผู้บริโภคจะต้องจ่ายเงินมัดจำเมื่อซื้อสินค้าที่มีบรรจุภัณฑ์บางประเภท เช่น บรรจุภัณฑ์เครื่องดื่ม และจะต้องนำบรรจุภัณฑ์หลังการบริโภคมาคืนเพื่อรับเงินมัดจำ เงินมัดจำจึงเป็นแรงจูงใจทางการเงินที่จะทำให้ผู้บริโภคนำบรรจุภัณฑ์เหล่านี้มาส่งที่จุดรับคืนแทนที่จะทิ้งเป็นขยะ

DRS เป็น ระบบ EPR อีกประเภทหนึ่งที่แยกออกมาต่างหาก โดยปกติแล้ว สามารถใช้ร่วมกับระบบ EPR เพื่อเก็บรวบรวมบรรจุภัณฑ์ หรือจะใช้ DRS เพียงอย่างเดียวก็ได้ สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะว่าบรรจุภัณฑ์ภายใต้ DRS ไม่ได้รวมอยู่ในระบบ EPR บรรจุภัณฑ์ทั่วไป กล่าวคือ DRS เป็นระบบที่ดำเนินการตามข้อบังคับ คำนิยาม หน้าที่รับผิดชอบ โครงสร้างพื้นฐาน และกลไกการติดตามและตรวจสอบของระบบ DRS เอง การจัดตั้งระบบ DRS จึงยากลำบากไม่ต่างจากการจัดตั้งระบบ EPR บรรจุภัณฑ์

### หลักการสำคัญของระบบมัดจำคืนเงิน

ในทางทฤษฎี ระบบมัดจำคืนเงินสามารถใช้ได้กับบรรจุภัณฑ์หลายประเภท แต่ในทางปฏิบัตินั้นไม่ได้เหมาะกับบรรจุภัณฑ์ทุกประเภท สามารถใช้ได้กับสิ่งของที่จำแนกได้ง่ายเท่านั้น เช่น ขวดเครื่องดื่ม ขวดแข็งบรรจุผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดบ้าน ข้อจำกัดหลักของ DRS คือพื้นที่สำหรับดำเนินการตั้งจุดรับคืนบรรจุภัณฑ์ (Drop-off point) โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากต้องการรับคืนบรรจุภัณฑ์มากกว่า 1 ประเภทและต้องปฏิบัติตามมาตรฐานสุขอนามัยที่เกี่ยวข้องไปพร้อมกัน

ในระบบ DRS ผู้บริโภคมีแรงจูงใจที่จะส่งคืนบรรจุภัณฑ์ที่มีค่ามัดจำให้กับผู้ค้าปลีกหรือที่จุดรับคืนเพื่อรับเงินมัดจำคืนแทนที่จะทิ้งบรรจุภัณฑ์นั้นเป็นขยะ ระบบมัดจำคืนเงินจึงต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของผู้บริโภค ซึ่งจะช่วยลดปริมาณขยะที่ทิ้งไม่เป็นที่ในที่สาธารณะได้เป็นอย่างมาก และเนื่องจากระบบนี้รับคืนบรรจุภัณฑ์บางประเภทจึงสามารถเก็บรวบรวมบรรจุภัณฑ์ที่มีการคัดแยกที่ได้คุณภาพสูงในปริมาณมาก ทำให้การรีไซเคิลมีคุณภาพสูง

ก่อนจัดตั้งระบบ DRS จะต้องมีการวางแผนเตรียมระบบอย่างชัดเจน ตามประเด็นคำถามต่อไปนี้:

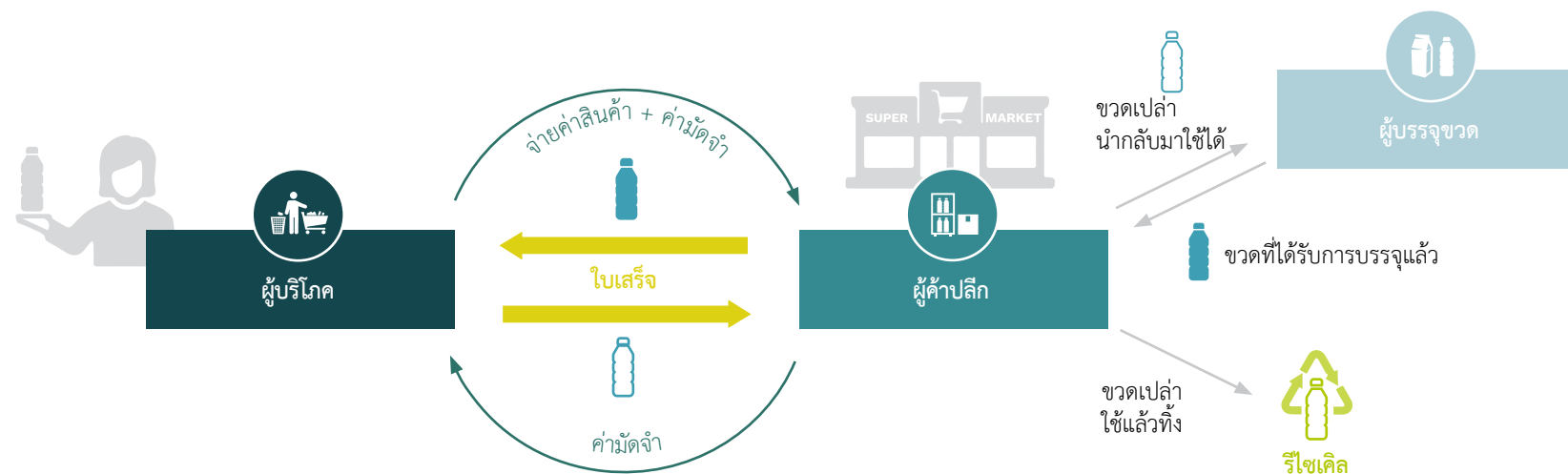
- จะเก็บรวบรวมบรรจุภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุชนิดใดบ้าง และบรรจุภัณฑ์แต่ละชิ้นควรมีขนาดเท่าใด
- จุดเก็บรวบรวมบรรจุภัณฑ์ควรตั้งอยู่ที่ใด
- ผลิตภัณฑ์ภายใต้ระบบ DRS ควรติดฉลากอย่างไรและมีวิธีการจำแนกสินค้าอย่างไร
- มีการเตรียมการเชิงโครงสร้างองค์กรและการบริหารจัดการอย่างไร
- มีการจัดหางบประมาณให้ระบบ DRS อย่างไร
- ควรกำหนดอัตราค่ามัดจำเท่าใดจึงจะเพียงพอที่จะสร้างแรงจูงใจผู้บริโภคให้นำบรรจุภัณฑ์ที่ใช้แล้วมาคืน

### DRS แบบทางตรง

ระบบ DRS ในรูปแบบที่ง่ายที่สุดนั้น จะใช้ปฏิสัมพันธ์โดยตรงระหว่างผู้บริโภคและผู้ค้าปลีก เมื่อซื้อสินค้า ผู้บริโภคจะต้องจ่ายค่ามัดจำในอัตราคงที่ซึ่งจะรวมอยู่ในราคาสินค้า (เช่น ราคาสินค้า 1 ยูโร + ค่ามัดจำ 0.25 ยูโร = 1.25 ยูโร) ในระบบ DRS อย่างง่ายเช่นนี้ จุดรับคืนคือ ร้านค้าที่ผู้บริโภคซื้อสินค้านั้นเอง เมื่อผู้บริโภคนำบรรจุภัณฑ์เปล่ามาคืนพร้อมแสดงใบเสร็จการซื้อสินค้า ผู้ค้าปลีกจะคืนเงินมัดจำเป็นเงินสดหรือคูปองเงินสดมูลค่าเท่ากับเงินมัดจำ

หากสินค้านั้นเป็นขวดประเภทใช้ครั้งเดียวทิ้ง ร้านค้าปลีกจำหน่ายบรรจุภัณฑ์ที่ได้รับคืนมานั้นจะขายต่อให้กับผู้รับซื้อขยะรีไซเคิลตามราคามูลค่าขยะ หรือหากขวดนั้นสามารถนำกลับใช้ซ้ำได้ ร้านค้าปลีกก็จะส่งคืนให้กับผู้ผลิต (ผู้บรรจุ) เพื่อนำไปใช้บรรจุสินค้าใหม่ต่อไป ทั้งนี้ ผู้ค้าปลีกรายย่อยสามารถร่วมกันจัดตั้งระบบมัดจำคืนเงินขนาดเล็ก หรืออาจเป็นการจัดตั้งขึ้นโดยบริษัท หรือจัดตั้งขึ้นเฉพาะกิจในงานกิจกรรม (event) ได้

โมเดล DRS แบบทางตรงมีความเหมาะสมสำหรับ DRS ขนาดย่อม เช่น ระบบที่ครอบคลุมพื้นที่ตลาดขนาดเล็ก หรือในงานกิจกรรมเฉพาะกิจ เพราะเพียงแค่มีการบริหารและการจัดการขั้นพื้นฐานก็สามารถดำเนินการได้ ขั้นตอนแรกของการจัดตั้ง DRS คือ ต้องกำหนดให้แน่ชัดว่าจะรับคืนสินค้าประเภทใดบ้าง จุดจำหน่ายสินค้าที่จะเป็นจุดรับคืนที่ใดบ้าง ระบบ DRS ขนาดย่อมมักถูกนำมาใช้เพื่อเก็บรวบรวมบรรจุภัณฑ์เพื่อการนำกลับไปใช้ใหม่ เช่น ถ้วยและขวดพลาสติก หากบรรจุภัณฑ์นั้นสามารถติดฉลากอย่างเหมาะสม (เช่น มีโลโก้งานกิจกรรมบนแก้ว) หรือมีมาตรการที่ไม่อนุญาตให้ผู้ร่วมงานนำขวดของตนเองเข้ามาในพื้นที่ โครงการ DRS ก็ไม่จำเป็นต้องมีการออกไปเสร็จเพื่อให้ผู้บริโภคมารับเงินค่ามัดจำคืน



ภาพที่ 1

DRS แบบทางตรง

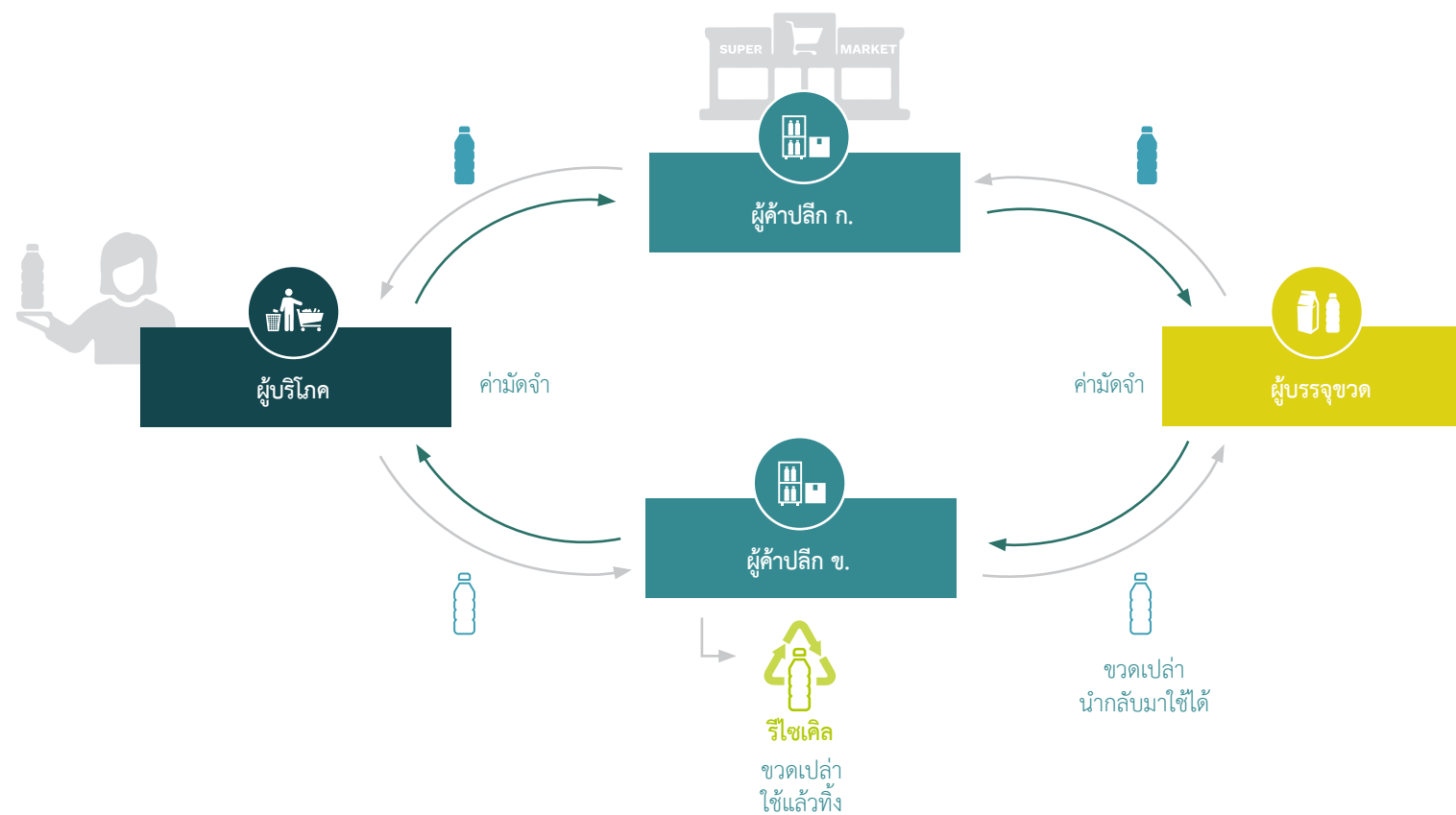




### ระบบมัดจำคืนเงินที่จัดตั้งโดยบริษัทผู้บรรจุขวด

DRS อาจจัดตั้งขึ้นโดยบริษัทผู้บรรจุขวด และมีการผนวกผู้ค้าปลีกหลายรายเข้าสู่ระบบ เช่น บริษัทผู้บรรจุขวดอาจกำหนดเงื่อนไขว่าร้านค้าที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ของบริษัทจะต้องมีส่วนร่วมในระบบ DRS ซึ่งในระบบนี้ ผู้บริโภคสามารถซื้อสินค้าที่มีมัดจำจากร้านหนึ่ง (ผู้ค้าปลีก ก.) แล้วนำไปคืนที่ร้านอีกร้านหนึ่งภายใต้โครงการเดียวกัน

(ผู้ค้าปลีก ข.) และสามารถรับเงินมัดจำคืนได้จากร้านที่สองหากผู้ค้าปลีก ข. จำหน่ายสินค้าของบริษัทผู้บรรจุขวดเดียวกัน



ภาพที่ 2

DRS ที่จัดตั้งโดยผู้บรรจุขวด

จากนั้นผู้ค้าปลีกในโครงการจะรายงานจำนวนขวดที่จำหน่ายและจำนวนขวดที่ได้รับคืนต่อบริษัทผู้บรรจุขวด เพื่อคำนวณผลการจำหน่ายและการรับคืน สำหรับขวดเปล่าที่นำกลับมาใช้ได้จะถูกส่งคืนให้กับผู้บรรจุขวด ในขณะที่ขวดประเภทใช้ครั้งเดียวทั้งจะถูกจำหน่ายให้ผู้รับซื้อของรีไซเคิล

DRS รูปแบบนี้จะดำเนินการได้ก็ต่อเมื่อบริษัทผู้บรรจุขวดทราบแน่นอนว่าผู้ค้าปลีกรายใดบ้างที่จำหน่ายสินค้าที่มีค่ามัดจำ

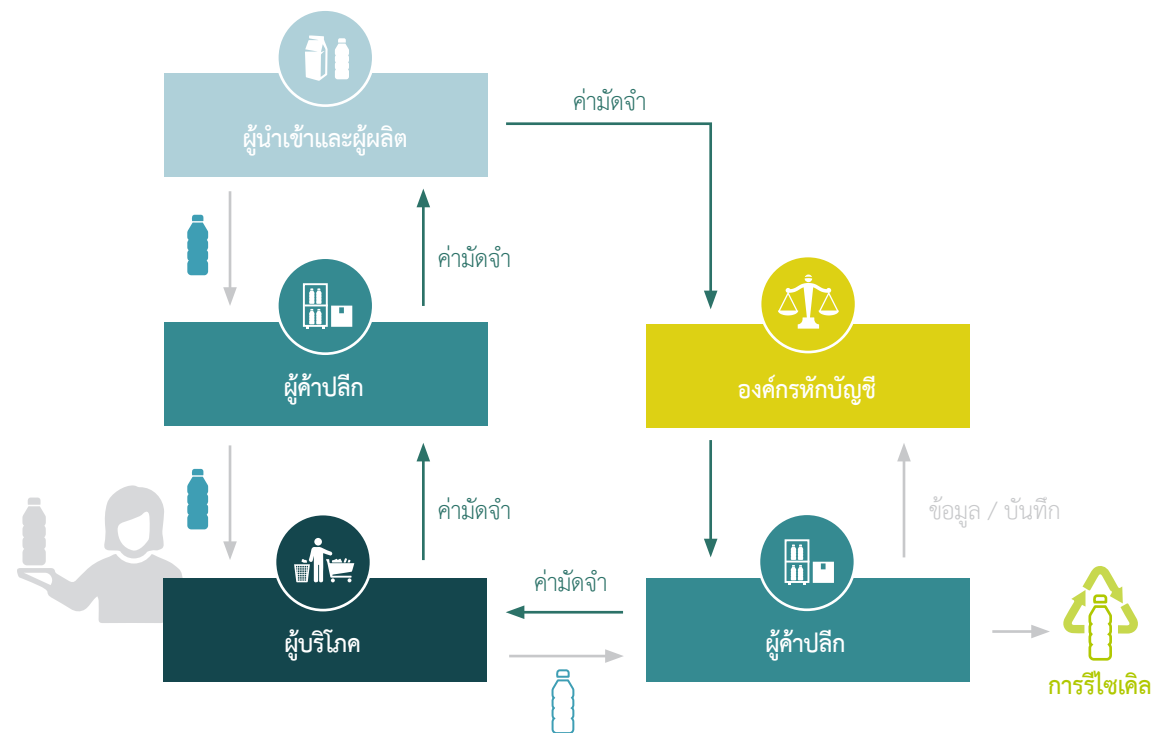
### DRS แบบระบบหักบัญชี (DRS with clearing)

DRS แบบระบบหักบัญชีเป็นอีกประเภทหนึ่งที่ได้พบได้ทั่วไป ภายใต้โมเดลนี้ ผู้บริโภคจะจ่ายค่ามัดจำรวมอยู่ในราคาซื้อสินค้านั้น ๆ อย่างไรก็ตาม สิ่งต่างจาก DRS รูปแบบอื่นที่กล่าวมาข้างต้นคือ ผู้บริโภคไม่จำเป็นต้องนำบรรจุภัณฑ์กลับไปคืนที่จุดจำหน่าย หรือที่ร้านค้าอื่นที่จำหน่ายสินค้าที่มีผู้บรรจุขวดรายเดียวกัน แต่สามารถนำไปคืนให้กับผู้ค้าปลีกรายใดก็ได้เพื่อรับเงินมัดจำคืน ไม่ว่าจะเป็นผู้บริโภคหรือเป็นของผู้บรรจุขวดรายใดก็ตาม รูปแบบนี้จึงมีความยืดหยุ่นมากกว่าในมุมมองของผู้บริโภค ในขณะที่ผู้ค้าปลีกที่ซื้อสินค้าที่มีค่ามัดจำจากบริษัทผู้บรรจุขวดจะต้องจ่ายเงินมัดจำให้กับบริษัท และบริษัทก็ต้องจ่ายเงินมัดจำขวดที่วางจำหน่ายในตลาดให้กับองค์กรที่มีหน้าที่หักบัญชี (Clearing organization) ที่ดำเนินการต่างหากจาก PRO โดยองค์กรดังกล่าวมีหน้าที่ในการดำเนินการให้มั่นใจว่าระบบดังกล่าวมีความสมดุล กล่าวคือ ต้องมีการจ่ายเงินชดเชยให้กับผู้ค้าปลีกที่จำหน่ายสินค้าได้น้อยกว่าที่ได้รับคืนมา

องค์กรที่มีหน้าที่หักบัญชีจึงเป็นกลไกสำคัญในระบบมัดจำคืนเงินรูปแบบนี้ เพราะไม่ได้รับผิดชอบเพียงแค่การจ่ายเงินคืนให้กับผู้ค้าปลีก แต่ต้องจัดการและบริหารระบบทั้งหมด ค่าใช้จ่ายของการดำเนินกิจกรรมขององค์กรจะมาจากผู้ผลิตและผู้นำเข้า ในตอนท้ายของกระบวนการ DRS ผู้ค้าปลีกจะจัดส่งบรรจุภัณฑ์ที่ใช้แล้วให้กับผู้ประกอบการรีไซเคิลหรือส่งคืนให้กับผู้บรรจุขวดในกรณีที่เป็ขวดที่นำกลับมาใช้ซ้ำได้

การจัดตั้ง DRS รูปแบบนี้จำเป็นต้องมีปัจจัยดังต่อไปนี้

- การติดฉลากหรือบาร์โค้ดรูปแบบพิเศษบนบรรจุภัณฑ์ที่มีค่ามัดจำ
- เงินลงทุนตั้งต้นเพื่อจัดตั้งองค์กรที่มีหน้าที่หักบัญชีและการวางโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการรับคืนบรรจุภัณฑ์ เช่น เครื่องรับคืนบรรจุภัณฑ์ที่ใช้แล้ว (reverse vending machine)
- การจัดการเชิงองค์กรและการบริหารจัดการอย่างเข้มข้น
- มีกฎหมายรองรับอย่างเหมาะสม



ภาพที่ 3

DRS แบบระบบหักบัญชี



หลายประเทศทั่วโลกใช้ DRS แบบระบบหักบัญชี โดยมีรายละเอียดเฉพาะของแต่ละประเทศที่แตกต่างกันมาก เนื่องด้วยความสะดวกที่เกี่ยวข้อกับระบบรูปแบบนี้ ภาพที่ 3 แสดงภาพรวมอย่างง่ายของระบบ DRS แบบหักบัญชี

หลักเกณฑ์	DRS แบบทางตรง	DRS ที่จัดตั้งโดยผู้บรรจขวด	DRS แบบระบบหักบัญชี
การเงิน	การลงทุนสำหรับผู้ค้าปลีกหรือองค์กรที่จัดตั้ง DRS	การลงทุนค่อนข้างต่ำสำหรับบริษัทผู้บรรจขวด	การลงทุนตั้งต้นสูงเพื่อจัดตั้งองค์กรที่มีหน้าที่หักบัญชี และโครงสร้างพื้นฐานในการรับคืนบรรจุภัณฑ์ เช่น การติดตั้งเครื่องรับคืนบรรจุภัณฑ์ใช้แล้ว
การจัดการและความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ	สามารถเริ่มจากโครงการภาคสมัครใจ ภาระการบริหารจัดการระบบต่ำ	สามารถเริ่มจากโครงการภาคสมัครใจได้โดยบริษัทผู้บรรจขวด หรือบริษัทผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์ แต่จะต้องทราบอย่างแน่ชัดว่าผู้ค้าปลีกรายใดจำหน่ายสินค้าภายใต้โครงการ ภาระการบริหารจัดการระบบค่อนข้างต่ำ	องค์กรที่มีหน้าที่หักบัญชีมีบทบาทหลักในระบบ DRS นี้และต้องรับผิดชอบการบริหารจัดการระบบในทุกแง่มุม DRS แบบระบบหักบัญชีจำเป็นต้องมีการติดตามหรือบาร์โค้ดประเภทเฉพาะ
ความสะดวกกับผู้บริโภค	ผู้บริโภคคืนบรรจุภัณฑ์ที่มีค่ามัดจำได้ที่จุดจำหน่ายเดิมเท่านั้น และจะต้องแสดงใบเสร็จซื้อสินค้าเพื่อรับเงินมัดจำคืน	ผู้บริโภคมีความยืดหยุ่นมากขึ้นกว่าระบบทางตรง การติดตามและบาร์โค้ดอาจทำให้ไม่ต้องแสดงใบเสร็จซื้อสินค้า หากผู้บรรจขวด/ผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์หลายรายจัดตั้งระบบของตนเองขึ้นมาจะทำให้เกิดความซับซ้อนสำหรับผู้ค้าปลีก และอาจจำเป็นต้องมีองค์กรที่มีหน้าที่หักบัญชีเพื่อประสานงานระบบที่มีความแตกต่างกัน	ระบบนี้เป็นทางเลือกที่มีความยืดหยุ่นมากที่สุดสำหรับผู้บริโภค การติดตามหรือบาร์โค้ดทำให้ไม่ต้องเก็บใบเสร็จเพื่อเป็นหลักฐานในการขอคืนเงินมัดจำ
การติดตามตรวจสอบ/กำกับดูแล	ผู้ค้าปลีกที่จัดตั้ง DRS เป็นผู้กำกับดูแล	ผู้บรรจขวดที่จัดตั้ง DRS เป็นผู้กำกับดูแล	องค์กรที่มีหน้าที่หักบัญชีกำกับดูแลทั้งระบบ และมีองค์กรที่ติดตามตรวจสอบการทำงานขององค์กรดังกล่าว

ตารางที่ 1

เปรียบเทียบระบบมัดจำคืนเงินทั้ง 3 รูปแบบ

เอกสารสำหรับศึกษาเพิ่มเติม



**PREVENT Waste Alliance (2021).**

Video series:  
EPR Explained! (10.1) Deposit refund systems



**PREVENT Waste Alliance (2021).**

Video series:  
EPR Explained! (10.2.) Deposit refund system in Germany

**CM Consulting (2018).** Deposit systems for one-way beverage containers: Global overview.

**TOMRA (2021).** Rewarding Recycling: Learnings from the World's Highest-performing Deposit Return Systems. <https://www.tomra.com/en/collection/reverse-vending/deposit-return-schemes/white-paper>



# บทที่ 3

## การรีไซเคิลขยะบรรจุภัณฑ์



หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 11 : ทำอย่างไรให้การรีไซเคิลมีคุณภาพสูง

หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 12 : จะเพิ่มความสามารถในการรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์ได้อย่างไร

หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 13 : จะเพิ่มอุปสงค์ของตลาดพลาสติกรีไซเคิลได้อย่างไร



## หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 11

ทำอย่างไรให้การรีไซเคิลมีคุณภาพสูง

หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญนี้กล่าวถึงองค์ประกอบหลักของระบบการรีไซเคิลพลาสติก รวมถึงเทคโนโลยีที่จำเป็นสำหรับการรีไซเคิลพลาสติกและบรรจุภัณฑ์ประเภทต่าง ๆ รวมถึงแสดงให้เห็นว่าขยะบรรจุภัณฑ์สามารถนำไปรีไซเคิลในระบบ EPR ได้อย่างไร

เป้าหมายสำคัญของการนำระบบ EPR มาใช้คือการนำทรัพยากรในรูปของบรรจุภัณฑ์ที่ใช้แล้วมาใช้ซ้ำและแปรรูปใช้ใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การขับเคลื่อนสู่ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนมีสิ่งสำคัญหลายประการ หนึ่งในนั้นคือการรีไซเคิลขยะบรรจุภัณฑ์ด้วยกระบวนการที่มีประสิทธิภาพที่สุดในหลายประเทศ การบรรลุเป้าหมายนี้คือการวางโครงสร้างพื้นฐานการรีไซเคิลขึ้นมาอย่างเป็นลำดับ ระบบ EPR จะมีประโยชน์อย่างยิ่งในการสร้างพื้นฐานทางการเงินและองค์กรที่มั่นคงสำหรับการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์

หนึ่งในข้อกำหนดที่ PRO ต้องดำเนินการให้ได้ นั่นคือ ปฏิบัติตามหน้าที่ที่กำหนดไว้ในกฎหมายหรือกฎระเบียบต่าง ๆ อย่างครบถ้วน ด้วยเหตุนี้ PRO จึงจำเป็นต้องมีการทำสัญญาหรือข้อตกลงที่เหมาะสมกับบริษัทจัดการขยะและผู้รีไซเคิล

## การรีไซเคิลขยะบรรจุภัณฑ์

### นิยามของการรีไซเคิล

ชุดเครื่องมือ EPR (EPR toolbox) นี้ นิยามของการรีไซเคิล ว่าเป็นการปิดวงจรบรรจุภัณฑ์ กล่าวคือ การแปรรูปวัสดุเพื่อการผลิตรีไซเคิล (recyclates) วัสดุคืนสภาพ (regenerates) และวัสดุผสมหรืออัลลอย (alloy) ที่มาทดแทนการใช้วัตถุดิบบริสุทธิ์ (virgin material) ในการใช้งานทั่วไป เกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะ (benchmark) เป็นไปตามที่แสดงในเส้นสีเขียวเข้มของภาพที่ 1



**รีไซเคิล เม็ดพลาสติก พลาสติกผสม:** ในส่วนของสีเขียวเข้ม ส่วนบนของเกลียวใน **ภาพที่ 1** แสดงให้เห็นถึงความเข้าใจขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับการรีไซเคิลระบบปิดคุณภาพสูง ในกรณีนี้จะทดแทนวัตถุดิบบริสุทธิ์ได้อย่างสมบูรณ์ (เช่น การรีไซเคิลขวดแบบ bottle-2-bottle) เกลียวสีเขียวเข้มในส่วนที่สอง คือระดับคุณภาพที่ต่ำลงมา (เช่น การผลิตเม็ดพลาสติกโพลีโอเลฟินส์ (polyolefin) ที่ทำจากถั่วโยเกิร์ต) เม็ดพลาสติกและพลาสติกผสมเหล่านี้สามารถใช้แทนวัตถุดิบบริสุทธิ์ในการผลิตบรรจุภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้กับอาหารได้หลายรูปแบบ เช่น กระจกดอกไม้หรือท่อน้ำ เฉพาะวัสดุรีไซเคิลในสองส่วนบนนี้ (รีไซเคิล เม็ดพลาสติก พลาสติกผสม) จะสามารถทดแทนวัตถุดิบบริสุทธิ์ได้ เพราะฉะนั้นสิ่งที่มีชื่อว่า ‘สามารถรีไซเคิลได้’ จะมีเพียงบรรจุภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ที่สามารถรีไซเคิลได้ที่ระดับนี้เท่านั้น

**ผลิตภัณฑ์ขึ้นรูปแบบอินทรูชัน (intrusion molding):** กระบวนการนี้ถือเป็นส่วนหนึ่งของรีไซเคิลเชิงกล (mechanical recycling) ในหมวดนี้บรรจุภัณฑ์พลาสติกจะถูกหลอมและอาศัยเครื่องอัดแปรสภาพให้เป็นวัสดุ ผลิตภัณฑ์ในขั้นสุดท้ายอาจเป็นม้านั่งหรือรั้ว โดยกระบวนการนี้ไม่จำเป็นต้องใช้การรีไซเคิลที่มีคุณภาพสูง

**พลาสติกจับตัวเป็นก้อน (agglomerate) สำหรับการรีไซเคิลกลับเป็นวัตถุดิบ (Feedstock Recycling):** เส้นแบ่งที่ใช้เพื่อบริษัท ‘การรีไซเคิล’ ในบริบทนี้ มีการกำหนดไว้ใน European Union’s Waste Framework Directive และในมาตราที่ 3 ของ กฎบัญญัติว่าด้วยเศรษฐกิจหมุนเวียนของประเทศเยอรมนี (Kreislaufwirtschaftsgesetz) ประกอบไปด้วยผลิตภัณฑ์ที่ใช้สำหรับการรีไซเคิลกลับเป็นวัตถุดิบ (ในกระบวนการแปรสภาพเป็นแก๊ส)

**ปุ๋ยพลาสติก (fluff) หรือวัสดุ mid-caloric:** หมวดนี้เป็นการแปรรูปเพื่อเปลี่ยนเป็นพลังงาน โดยผลิตภัณฑ์รีไซเคิลจะถูกใช้ในการเผาไหม้ ณ โรงงานผลิตปูนซีเมนต์ทดแทนเชื้อเพลิงชนิดอื่น

**การเตรียมวัสดุสำหรับกระบวนการรีไซเคิล:** จะต้องคัดแยกขยะบรรจุภัณฑ์ออกเป็นประเภทวัสดุต่าง ๆ ขั้นตอนหลักของกระบวนการนี้คือ 1) การร่อนผ่านตะแกรงและการเป่าด้วยลม (คัดแยกฟิล์มสำหรับวัสดุประเภท LDPE) 2) การแยกด้วยแม่เหล็ก (โลหะเหล็ก) และการแยกด้วยการไหลวนของกระแสไฟฟ้า (Eddy current separation) (โลหะที่ไม่ใช่เหล็ก) 3) การแยกโดยใช้เซ็นเซอร์เพื่อแยกพลาสติกคงรูป ตามประเภทพอลิเมอร์ของพลาสติก (HDPE, PP, PET and PS)



รีไซเคิล เม็ดพลาสติก พลาสติกผสม

การขึ้นรูปแบบอินทรูชัน (Intrusion molding)

พลาสติกที่จับตัวเป็นก้อน (agglomerate) สำหรับการรีไซเคิล พลาสติกกลับเป็นวัตถุดิบใหม่ (feedstock recycling)

fluff – mid caloric

กระบวนการทางกายภาพ      การตัดแปลงทางเคมี      ใช้ทางด้านพลังงาน



**เส้นทางการรีไซเคิลหลัก**

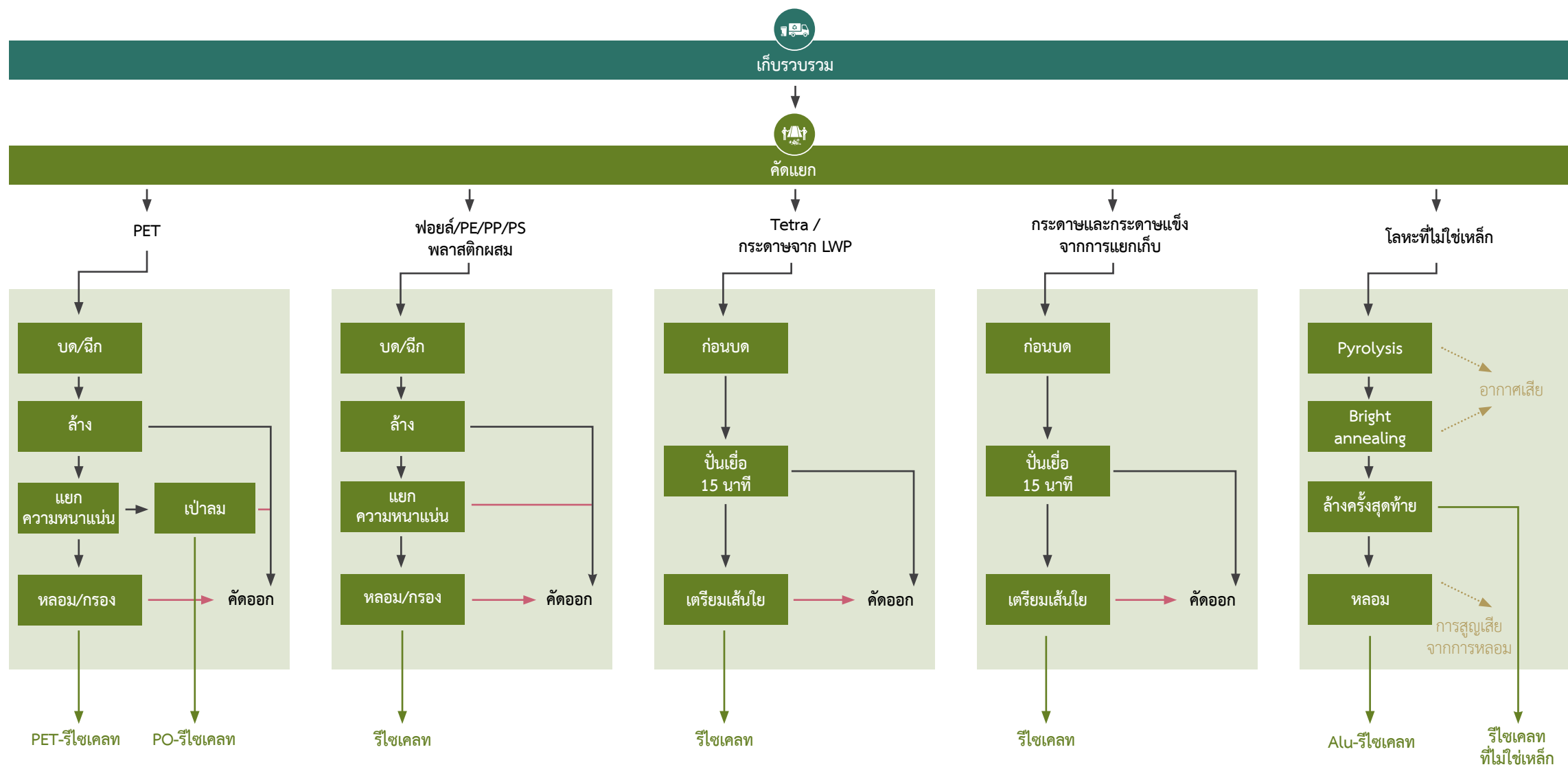
บรรจุภัณฑ์ที่คัดแยกแล้วจะสามารถนำไปจำหน่ายหรือรีไซเคิลได้ ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ (เช่น อัตราการปนเปื้อน) ตามที่ตกลงไว้กับผู้รีไซเคิล **ภาพที่ 2** แสดงภาพรวมของเส้นทางการรีไซเคิลหลักสำหรับบรรจุภัณฑ์หลังการคัดแยก และแสดงวิธีการขึ้นพื้นฐานที่ต้องดำเนินการเพื่อผลิตรีไซเคิลประเภทต่างๆ

ภาพที่ 1

นิยามของ ‘การรีไซเคิล’ (แหล่งที่มา: Institute cyclo-HTP 2019)



ภาพที่ 2

เส้นทางการรีไซเคิล  
บรรจุภัณฑ์ (Institut  
cyclos-HTP 2019)



**บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากเส้นใย** (TetraPak/กระดาษที่ทำจาก Light-Weight Process (LWP)) จะถูกแปรรูปที่โรงงานกระดาษ โดยจะแยกกระดาษและกระดาษแข็งออกจากขยะประเภทอื่น เพื่อแปรสภาพเป็นเยื่อกระดาษด้วยกระบวนการตามมาตรฐานอุตสาหกรรมซึ่งใช้เวลา 5 นาที กระดาษบรรจุของเหลวจะถูกส่งไปยังสายพานพิเศษสำหรับแปรรูปกระดาษที่ออกแบบมาสำหรับการทำเยื่อกระดาษที่ต้องใช้เวลานานขึ้น (ประมาณ 15 นาที) อะลูมิเนียมและพลาสติกจะถูกคัดออกจากกระบวนการนี้ เพราะเป็นกระบวนการที่เน้นทำเยื่อกระดาษสำหรับนำไปผลิตกระดาษ


**กลุ่มอะลูมิเนียม (กลุ่มโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก)** จะแปรรูปต่อไปด้วยกระบวนการไพโรไลซิส (pyrolysis) ในกระบวนการนี้ วัสดุจะถูกแปรรูปด้วยความร้อนในสภาพที่ไม่มีออกซิเจนเพื่อแยกองค์ประกอบที่เป็นก๊าซอินทรีย์ออกมา เช่น สารเคลือบพลาสติก แลคเกอร์ และสารตกค้าง ฯลฯ จากนั้นจึงนำไปหลอมซ้ำเพื่อแยกตะกอนออกจากอะลูมิเนียมกระบวนการนี้ผลิตรีไซเคิลอะลูมิเนียม เพื่อนำไปใช้กับเหล็กกล้าหรือการขึ้นรูปในอุตสาหกรรมยานยนต์

**เทอร์โมพลาสติก (thermoplastic)** เช่น PET, PE, PP, PS เป็นพลาสติกที่นำกลับมาผลิตใหม่ (re-form) ได้ง่ายในช่วงค่าความร้อนจำเพาะของชนิดพลาสติกนั้น (ในพอลิเมอร์บางประเภท ขั้นตอนการบ่มสามารถผันกลับได้ ในกรณีนี้จะถือว่าเป็นเทอร์โมพลาสติกไม่ใช่พอลิเมอร์เทอร์โมเซตติง (thermosetting) การผันกลับได้หมายความว่า กระบวนการขึ้นรูปสามารถทำซ้ำได้ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในกระบวนการรีไซเคิล อย่างไรก็ตาม พลาสติกเหล่านี้มีข้อจำกัดจำนวนครั้งในการขึ้นรูปใหม่ เพราะทุกครั้งที่ผ่านมากระบวนการความร้อนพลาสติกจะเสื่อมสภาพลง ('aging of plastics') เมื่อพลาสติกถึงช่วงเวลาหนึ่ง จะไม่สามารถนำมารีไซเคิลได้อีก กระบวนการนี้ผลิตรีไซเคิลสำหรับการฉีดขึ้นรูป (injection molding) และการขึ้นรูปแบบเทอร์โมฟอร์ม (thermoforming)

### ทำไมการแยกขยะของผู้บริโภคจึงเป็นเรื่องสำคัญ

การที่ผู้บริโภคแยกขยะนั้นสำคัญมากสำหรับการรีไซเคิลที่มีคุณภาพสูง บรรจุภัณฑ์จะต้องถูกแยกจากขยะอินทรีย์และขยะอื่นๆ หากมีการแยกขยะที่รวดเร็วได้ดีจะทำให้การคัดแยกที่โรงงานง่ายและค่าใช้จ่ายน้อย หากผู้บริโภคทำตามขั้นตอนการแยกขยะก็จะทำให้สามารถนำขยะไปเป็นทรัพยากรและใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับการรีไซเคิลได้ง่ายยิ่งขึ้น ▶ [ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 06 และ 09](#)

**การรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์พลาสติก**
**ตารางที่ 1** แสดงประเภทพลาสติกจากอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์

ประเภทพลาสติก	พอลิเอทิลีนเทเรฟทาเลต(Polyethylene Terephthalate: PET)	พอลิเอทิลีน(Polyethylene: PE)	พอลิโพรไพลีน (Polypropylene: PP)	พอลิสไตรีน(Polystyrene: PS)
สัญลักษณ์รีไซเคิล				
ความหนาแน่น	~ 1.3 g/cm <sup>3</sup>	0.91 – 0.93 g/cm <sup>3</sup> PE-LD 0.94 – 0.97 g/cm <sup>3</sup> PE-HD	0.9 – 0.91 g/cm <sup>3</sup>	1.05 – 1.06 g/cm <sup>3</sup>
จุดหลอมเหลว	~ 260 °C	105 – 135 °C	160 – 170 °C	240 – 270 °C
คุณลักษณะ	<b>ข้อดี:</b> สามารถใช้งานได้ที่อุณหภูมิสูง ทนต่อแสงยูวีและสภาพอากาศต่างๆ	<b>ข้อดี:</b> ความหนาแน่นต่ำ การดูดซึมความชื้นต่ำ ทนต่อสารเคมี ความยืดหยุ่นสูง ย่อยสลายง่าย	<b>ข้อดี:</b> ความหนาแน่นต่ำ กันความชื้น ทนต่อสารเคมี ทนต่อแรงกระแทก บางประเภทสามารถใช้ผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์ สัมผัสอาหารได้	<b>ข้อดี:</b> ความหนาแน่นต่ำ กันความชื้น โปร่งใส เนื้อพลาสติกแข็ง ผิวเงา

◀ ตารางที่ 1  
เทอร์โมฟอร์ม (คุณลักษณะ อุปสงค์ การนำไปใช้) (© cyclos 2019)



ประเภทพลาสติก	พอลิเอทิลีนเทเรฟทาเลต(Polyethylene Terephthalate: PET)	พอลิเอทิลีน(Polyethylene: PE)	พอลิโพรไพลีน (Polypropylene: PP)	พอลิสไตรีน(Polystyrene: PS)
คุณลักษณะ	<b>ข้อเสีย:</b> แตกสลายในน้ำร้อน (> 80°C) ความทนทานต่อกรดเข้มข้นต่ำ, ต่างแอลคาไล, สารออกซิไดส์, แอลกอฮอล์	<b>ข้อเสีย:</b> ไม่เหมาะกับอุณหภูมิ > 80°C ความแข็งตึงสูง ความต้านแรงดึงต่ำ	<b>ข้อเสีย:</b> เปราะที่อุณหภูมิต่ำ (หากไม่มีการดัดแปลง) ไม่ทนต่อแสง UV (หากไม่ดัดแปลง)	<b>ข้อเสีย:</b> เปราะ ถ้าใช้กลางแจ้งเปลี่ยนเป็นสีเหลือง ไม่ทนทานต่อสารเคมี
มูลค่า	วัสดุมูลค่าปานกลาง	วัสดุมูลค่าต่ำ	วัสดุมูลค่าต่ำ	วัสดุมูลค่าต่ำ
อุปสงค์ (converter demand) ตามประเภทพอลิเมอร์ EU28+CH, NO	7.4%	29.8%	19.3%	6.6%
วัสดุเหมาะสำหรับการใช้งานประเภท	ขวดเครื่องดื่ม, ถาด, ฟิล์ม	ถุงขยะ, ถุงหิ้ว, ถังขยะ, ขวดโหล, ขวด	กล่องแบตเตอรี่รถยนต์, ผลิตภัณฑ์สำหรับครัวเรือน (กล่องพับได้แบบมีบานพับ, ขาม, ภาชนะเก็บของ) กระจาดดอกไม้	แก้ว, ปก CD, สามารถใช้เป็นโคมสำหรับแผ่นฉนวนในอุตสาหกรรมก่อสร้าง, บรรจุภัณฑ์กันกระแทก, กล่องบรรจุไข่, งานอาหาร (ฟิล์มจากการอัดรีด)
วิธีการแปรรูป	ฉีดขึ้นรูป, การเป่าฟิล์ม, การอัดรีด	ฉีดขึ้นรูป, การเป่าขึ้นรูป, การอัดรีด	ฉีดขึ้นรูป	ฉีดขึ้นรูป, การอัดรีด, ฟิล์มอัดรีด

ภาพที่ 3

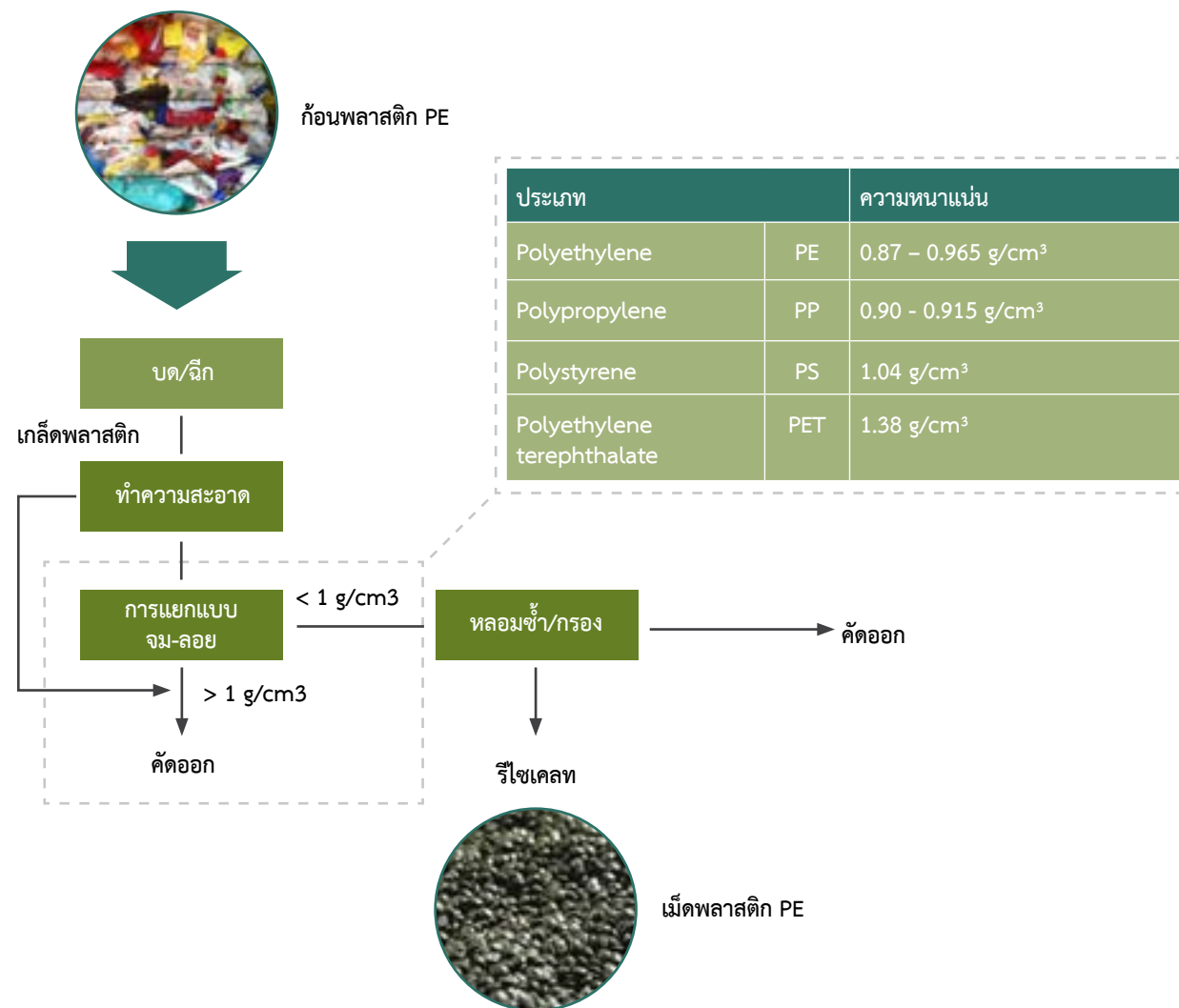
เส้นทางการรีไซเคิล PE หลังการคัดแยก

**การรีไซเคิล PE, PP, PS หรือพอยล์หลังการคัดแยก**

ในโรงงานคัดแยกขยะที่ทันสมัย บรรจุภัณฑ์น้ำหนักเบาหลายประเภทจะถูกแยกด้วยแสงโดยใช้เทคโนโลยี NIR จำแนกประเภทพลาสติกต่าง ๆ (PE, PP, PS, พลาสติกฟิล์ม)

ภาพที่ 3 แสดงกระบวนการแปรรูปบรรจุภัณฑ์ที่ผ่านการคัดแยกเบื้องต้นแล้ว โดยยกตัวอย่างการรีไซเคิลพอลิเอทิลีน (PE) ซึ่งมักใช้กระบวนการแยกด้วยวิธีจม-ลอย (swim-sink separation) เป็นขั้นตอนสำคัญในการรีไซเคิล

ในขั้นตอนแรก วัสดุดิบ (ในที่นี้คือบรรจุภัณฑ์ PE) จะต้องถูกบด/ฉีกเป็นชิ้นเล็ก ๆ ตามด้วยขั้นตอนการทำความสะอาดแบบเปียกก่อนแยกด้วยวิธีจม-ลอย ซึ่งเป็นขั้นตอนสำคัญในการผลิตรีไซเคิลคุณภาพสูง วัสดุจะถูกแยกออกจากกันตามน้ำหนักจำเพาะของประเภทพลาสติกโดยสัมพันธ์กับน้ำที่ใสแยก (เส้นแบ่งการแยกอยู่ที่  $1\text{g/cm}^3$ ) โพลีเอทิลีน (PE, PP) จะลอยน้ำ (ตัวกลางการคัดแยก) ในขณะที่พลาสติกที่มีความหนาแน่น  $>1\text{g/cm}^3$  (PET, PS, PVC) จะจม โพลีเอทิลีน (PE, PP) จะถูกแยกในถังจม-ลอยแล้วใช้ใบพัดดันออกมา หลังจากนั้นนำไปผลิตเม็ดพลาสติก PE ด้วยกระบวนการหลอมซ้ำ วัสดุที่ได้มานั้น (regrind) จะ





ถูกฉีกออกจากเครื่องอบเม็ดพลาสติก (hopper) ไปยังถังร้อนผ่านสกรูหมุน (อุณหภูมิ จุดหลอมเหลวประมาณ 230°C กับ PO) สุดท้ายแล้ววัสดุหลอมเหลวจะถูกกรองเพื่อกำจัด สิ่งเจือปนที่อาจหลงเหลืออยู่ พลาสติก PE สามารถนำไปใช้แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์คุณภาพ สูง เช่นตัวอย่างในภาพที่ 4



ภาพที่ 4

การรีไซเคิลบรรจุ  
ภัณฑ์ PE

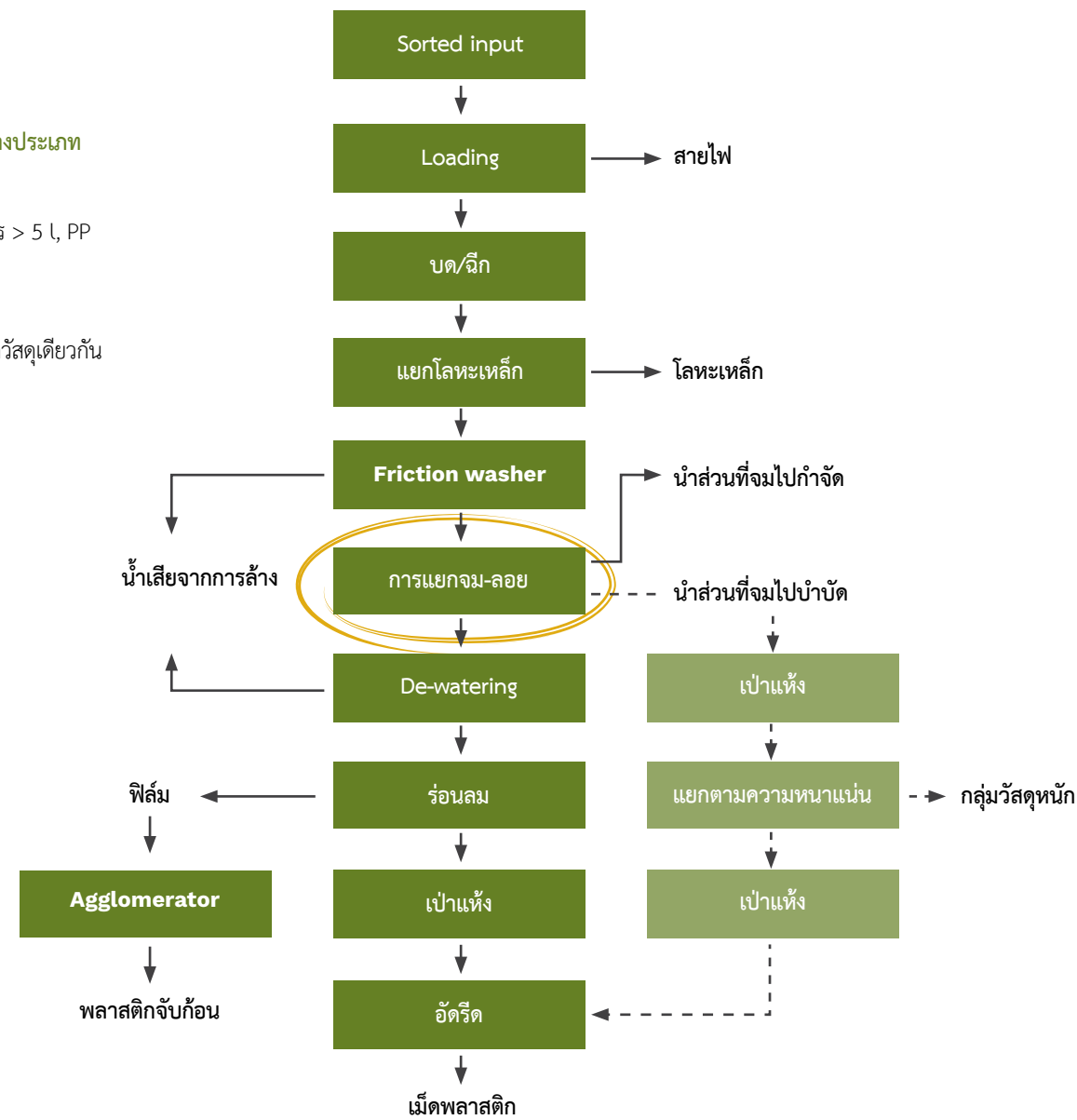


การแสดงกระบวนการรีไซเคิลทั่วไป โดยใช้ตัวอย่างของโพลีเอทิลีน (PE, PP)

จากที่กล่าวไว้ข้างต้น การคัดแยกแบบจม-ลอยเป็นขั้นตอนสำคัญในเส้นทางการรีไซเคิล

ตัวอย่างวัตถุดิบบางประเภท

- ขวด HDPE
- วัตถุกลวงปริมาตร > 5 l, PP
- PE,
- แก้วน้ำ,
- PS, และ
- พลาสติกที่ทำจากวัสดุเดียวกัน



ภาพที่ 5

เส้นทางการรีไซเคิล PE, PP, PS หรือพอยส์ หลังคัดแยก



### การรีไซเคิลขวด PET

ขั้นตอนแรกในการผลิตรีไซเคิลคุณภาพสูงจากขวด PET คือการแยกฉลาก ฝาขวด และวัสดุอื่นไม่ใช่ PET ออกไป เนื่องจากฝาขวดบางประเภททำมาจากโพลีโอเลฟิน (Polyolefins: PO) ต้องมีการคัดแยกอีกชั้นเพื่อนำ PO กลับมาใช้

ภาพที่ 6 แสดงให้เห็นถึงกระบวนการทางเทคนิคที่ทันสมัยที่สุดในการผลิตสินค้าพลาสติกคุณภาพสูง การแปรรูปใช้กระบวนการล้าง 2 ขั้นตอน ประกอบไปด้วยกระบวนการล้างร้อนด้วยด่าง (ล้างด้วยโซดาไฟที่อุณหภูมิ 80°C) และการคัดแยกแบบจม-ลอย หลังจากนั้นทำการอัดรีดขึ้นรูปที่อุณหภูมิการหลอมซ้ำที่สูงถึง 285°C และกำจัดสิ่งเจือปนด้วยวิธีการกรองละลาย (melt filtration)

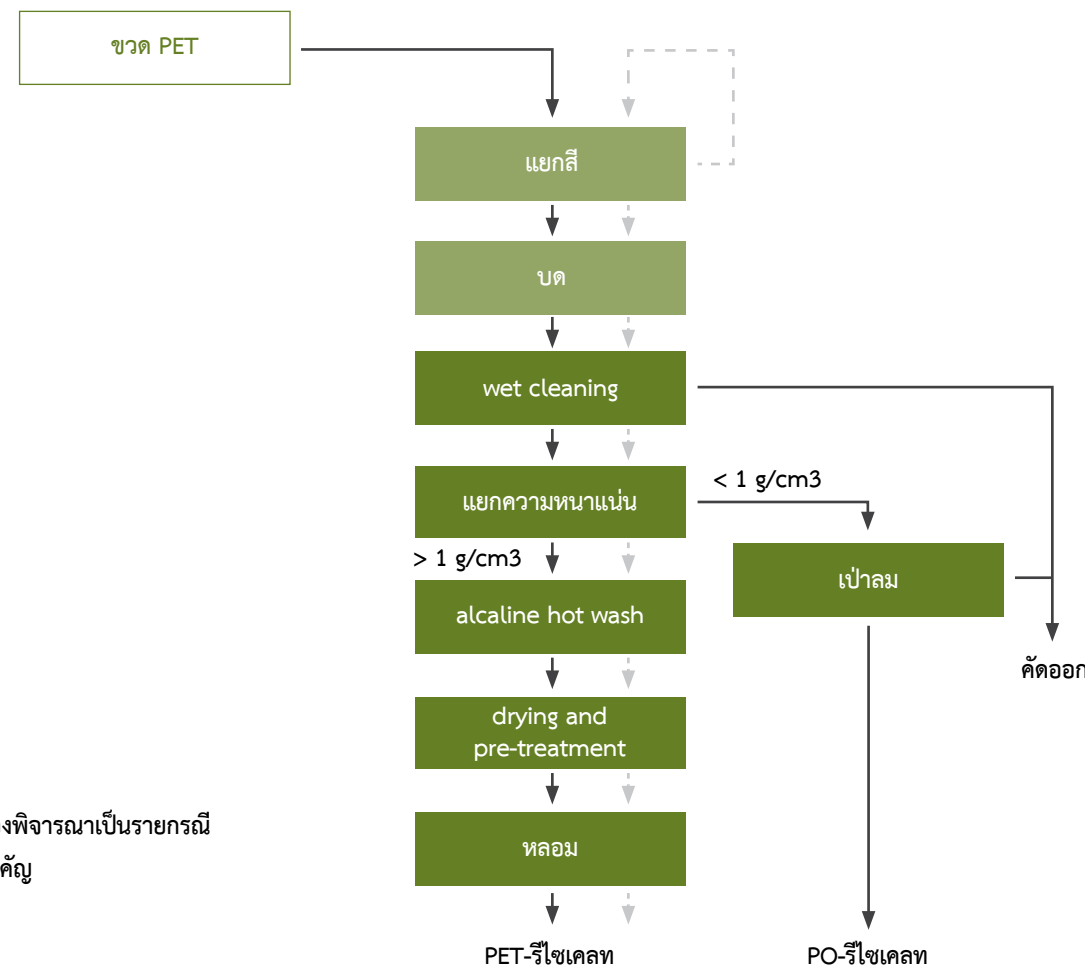
โรงงานรีไซเคิลสามารถนำเกล็ด PET (PET flakes) ไปทำให้บริสุทธิ์ได้อีก เพื่อใช้ในกระบวนการรีไซเคิลขวดกลับไปเป็นขวดใหม่แบบ bottle-to-bottle ซึ่งมีอยู่ 2 กระบวนการที่ใช้กันทั่วไปคือกระบวนการ SSP และ URCC:

#### กระบวนการในสถานะของแข็งหรือ solid state process (SSP) (Starlinger):

- กระบวนการพื้นฐาน: ละลาย – กรองละลาย (melt filtering) – การทำแกรนูล – ตกผลึก – กระบวนการในสถานะของแข็ง (SSP) - ผลิตเม็ดพลาสติก PET

#### กระบวนการ URCC เกล็ด PET ที่ใช้กับอาหารได้ (food-grade)

- กระบวนการพื้นฐาน: กัดผิวพลาสติกด้วยโซดาไฟ- ทำให้แห้งแล้วใส่เข้าไปในเตาเผาแบบหมุนขนาดใหญ่เพื่อทำความสะอาดพื้นผิว ไม่มีการหลอมซ้ำ<sup>2</sup>



ภาพที่ 6

เส้นทางการรีไซเคิลขวด PET (แหล่งที่มา: Institut cyclos-HTP 2019 “Verification and examination of recyclability” โดยปรับรูปแบบการนำเสนอ)

2 แหล่งที่มา: <https://www.veolia.de/urcc-process>

ความแตกต่างระหว่างการรีไซเคิลคุณภาพต่ำที่ใช้เทคโนโลยีระดับต่ำ กับการรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์คุณภาพสูง

ในหลายประเทศทั่วโลก บรรจุภัณฑ์และวัสดุพลาสติกอื่น ๆ จะถูกรีไซเคิลด้วยกระบวนการทางเทคนิคที่เรียบง่าย

**รูปที่ 1** แสดงเครื่องบด/ฉีกพลาสติกแบบง่าย ซึ่งใช้ในประเทศจอร์แดนสำหรับพลาสติกโพลีเอทิลีน (PE, PP) ประเภทต่าง ๆ อนุภาคพลาสติกที่ถูกบด/ฉีกจะจมไปยังเบื้องล่าง ในขณะที่เศษวัสดุที่มีน้ำหนักเบาจะลอยบนผิวน้ำ และถูกแยกออกไปรีไซเคิล

ระบบที่เห็นในรูปนี้ไม่เป็นไปตามมาตรฐานสิ่งแวดล้อม ในการดำเนินการจะต้องปฏิบัติตามมาตรฐานการบำบัดน้ำเสียและมาตรฐานสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมที่เสียหายต่อแหล่งน้ำ อากาศ และดิน และเพื่อป้องกันไม่ให้พลาสติกรั่วไหลสู่สิ่งแวดล้อม ดังนั้น จึงเป็นสิ่งสำคัญที่โรงงานรีไซเคิลจะต้องดำเนินการให้เป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัยและอาชีวอนามัย



รูปที่ 1

ผู้รีไซเคิลพลาสติกใน  
ประเทศจอร์แดน  
(© cyclos 2019)



ควรมีการนำระบบ EPR มาใช้เพื่อปรับเปลี่ยนจากการใช้ระบบการรีไซเคิลคุณภาพต่ำ ที่ใช้อุปกรณ์พื้นฐาน มาเป็นระบบการรีไซเคิลคุณภาพสูงที่ดำเนินการด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ อย่างไรก็ตาม ต้องดำเนินการให้มีสภาพแวดล้อมหรือบริบทให้มีความพร้อม สอดรับกับการนำเทคโนโลยีขั้นสูงมาใช้เสียก่อน ระบบ EPR จึงจะสามารถช่วยสร้างสภาพแวดล้อมเหล่านี้ให้ดีขึ้นได้ ได้แก่

- จะต้องมีการจัดหาวัตถุดิบทุติยภูมิในปริมาณเพียงพออย่างต่อเนื่องให้กับโรงงานรีไซเคิล หากปริมาณวัสดุมีความผันผวนก็จะเพิ่มความเสี่ยงให้กับผู้ทุนและกระทบต่อความต่อเนื่องในการประกอบกิจการโรงงานรีไซเคิล ระบบ EPR จะทำให้สามารถเก็บรวบรวมขยะบรรจุภัณฑ์ได้ในระยะยาว จึงมีบทบาทสำคัญต่อประเด็นนี้
- บรรจุภัณฑ์ที่ผ่านการคัดแยกจะต้องมีคุณภาพสูงตามมาตรฐานที่กำหนด เพราะเทคโนโลยีถูกออกแบบมาเพื่อแปรรูปบรรจุภัณฑ์เฉพาะเกรดที่ดี ผู้ควบคุมระบบ (PRO) สามารถช่วยรับรองคุณภาพให้คงที่ได้โดยการทำสัญญาข้อตกลงกับบริษัทคัดแยกที่จะนำส่งบรรจุภัณฑ์คัดแยกแล้วมาเข้าสู่ระบบรีไซเคิล
- การรีไซเคิลไม่ได้มีความมั่นคงและจะอยู่รอดทางธุรกิจได้เสมอไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทบรรจุภัณฑ์และสถานการณ์ของตลาด อาจต้องมีการจ่ายเงินอุดหนุนเพิ่มเติมเพื่อให้ระบบอยู่ได้ ซึ่งระบบ EPR สามารถสนับสนุนค่าใช้จ่ายดังกล่าวได้โดยผนวกอยู่ในค่าธรรมเนียม EPR
- ต้องสร้างตลาดมารองรับปริมาณการรีไซเคิลที่เกิดขึ้น หากสามารถผลิตรีไซเคิลคุณภาพสูงได้ จะยังเพิ่มทางเลือกในการนำไปใช้มากยิ่งขึ้น และโอกาสการใช้รีไซเคิลที่เพิ่มขึ้นนั้นจะส่งผลต่อการสร้างตลาดให้เกิดขึ้นได้ง่ายด้วย ▶ [ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 13](#)

เอกสารสำหรับศึกษาเพิ่มเติม



**PREVENT Waste Alliance (2021).**

Video series:

EPR Explained! (11) High-quality recycling

**Institute cyclos-HTP (2019).** Verification and examination of recyclability.

Available at

[http://cyclos-htp.de/fileadmin/user\\_upload/2019\\_Katalog/Verification\\_and\\_examination\\_of\\_recyclability\\_-\\_Revision\\_4.0.pdf](http://cyclos-htp.de/fileadmin/user_upload/2019_Katalog/Verification_and_examination_of_recyclability_-_Revision_4.0.pdf)





## หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 12

จะเพิ่มความสามารถในการรีไซเคิลของบรรจุภัณฑ์ได้อย่างไร

หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญนี้จะกล่าวถึงปัจจัยที่กำหนดว่าบรรจุภัณฑ์สามารถนำไปรีไซเคิลได้หรือไม่ อย่างไร เช่น การออกแบบบรรจุภัณฑ์ นอกจากนี้ ยังมีการอธิบายว่าระบบ EPR มีความเกี่ยวข้องกับผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์ ผู้บรรจุ และบริษัทรีไซเคิลอย่างไร

เพื่อเพิ่มอัตราการรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์ให้ได้มากที่สุดนั้น จะต้องมีการเก็บรวบรวมขยะบรรจุภัณฑ์ คัดแยก และขนถ่ายไปยังโรงงานรีไซเคิลที่สามารถดำเนินการรีไซเคิลได้ตามกระบวนการที่เหมาะสม สิ่งที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งคือบรรจุภัณฑ์ควรจะได้รับ การออกแบบให้สามารถนำไปรีไซเคิลได้ อย่างไรก็ตาม สำหรับประเทศที่ไม่มีกระบวนการเก็บรวบรวม คัดแยก และรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์ที่ครอบคลุมและเชื่อถือได้ ก็ไม่จำเป็นต้องออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้สามารถรีไซเคิลได้มากขึ้นเพราะขยะทุกประเภทจะถูกทิ้งรวมกันไว้ในสถานที่ฝังกลบ หรือถูกปล่อยไว้เป็นขยะในสิ่งแวดล้อมต่อไป ▶ ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 06, 07 และ 11

หากมีการจัดตั้งระบบ EPR และตั้งเป้าหมายการรีไซเคิลไว้ในตัวบทกฎหมายแล้ว บริษัทที่มีหน้าที่ (Obligated companies) จะถูกกำหนดให้ต้องดำเนินการเพื่อให้บรรจุภัณฑ์ของบริษัทสามารถนำไปรีไซเคิลได้มากขึ้น ซึ่งอาจเป็นเรื่องท้าทายสำหรับ ผู้ผลิตรายย่อย และผู้นำเข้า ส่วนผู้ผลิตและผู้นำเข้าที่เป็นบริษัทข้ามชาติขนาดใหญ่ได้เริ่มดำเนินการในเรื่องดังกล่าวแล้ว และจะสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลประสบการณ์ในการดำเนินการในประเทศที่ต้องการพัฒนาระบบ EPR ได้ ผู้เชี่ยวชาญอาจมีส่วนช่วยในการปรับปรุงการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อให้ผู้ผลิตได้ใช้

## ความสามารถในการรีไซเคิลของบรรจุภัณฑ์

### นิยามของความสามารถในการรีไซเคิลของบรรจุภัณฑ์และการประเมิน

การรีไซเคิลขยะเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน บรรจุภัณฑ์สามารถรีไซเคิลได้ง่ายขึ้นโดยเริ่มจากการออกแบบ ผู้ออกแบบบรรจุภัณฑ์จะต้องพิจารณาปัจจัยหลายประการรวมถึงการออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้สามารถรีไซเคิลได้มากที่สุด โดยพิจารณาจากโครงสร้างพื้นฐานในการเก็บรวบรวม คัดแยก และการรีไซเคิลที่มีอยู่แล้วในประเทศหรือภูมิภาคนั้น ๆ

คำถามที่เกิดขึ้นคือจะประเมินความสามารถในการรีไซเคิลของบรรจุภัณฑ์ได้อย่างไร ข้อมูลความยากง่ายในการรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์ชนิดต่าง ๆ ต้องมาจากข้อกำหนดและหลักเกณฑ์การประเมินที่ตรวจสอบและมีความโปร่งใส

ในยุโรป มีการหารือถึงเรื่องนี้และกำหนดเป้าหมายในภาพรวม คือการกำหนดเกณฑ์สำหรับประเมินความสามารถในการรีไซเคิลที่สอดคล้องกัน ซึ่งเป็นงานที่ค่อนข้างยากเพราะมาตรฐานในการเก็บรวบรวม คัดแยก รีไซเคิลขยะมีความแตกต่างกันอย่างมากระหว่างประเทศสมาชิกสหภาพยุโรป แม้ว่าจะสามารถร่างเกณฑ์ ‘การออกแบบเพื่อการรีไซเคิล’ ที่สอดคล้องกันได้ บรรจุภัณฑ์ที่ ‘สามารถรีไซเคิลได้’ ในทางปฏิบัติก็ขึ้นอยู่กับว่า ประเทศนั้นๆ มีระบบการเก็บรวบรวม คัดแยก รีไซเคิลบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมหรือไม่



ด้วยความตระหนักถึงข้อจำกัดดังกล่าว เอกสารนี้ได้กำหนดค่านิยมของศัพท์เฉพาะทั้งสองคำข้างต้น ดังนี้:

- ‘การออกแบบเพื่อการรีไซเคิล’ หมายถึงบรรจุภัณฑ์ที่มีลักษณะเป็นไปตามหลักเกณฑ์ของความสามารถในการรีไซเคิลทั้งหมดโดยมีเงื่อนไขว่า มีโครงสร้างพื้นฐานรองรับการรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์นั้นๆ หากไม่มีโครงสร้างพื้นฐานดังกล่าว ไม่สามารถกล่าวอ้างได้ว่า บรรจุภัณฑ์นั้นรีไซเคิลได้ แม้ว่าได้มีการออกแบบมาดีก็ตาม
- ‘ความสามารถในการรีไซเคิล’ ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของบรรจุภัณฑ์ว่าเป็นไปตามเงื่อนไขการออกแบบเพื่อการรีไซเคิลหรือไม่ รวมถึงทางเลือกในการรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์ที่ใช้แล้ว

นอกจากนั้น คำว่า ‘ความสามารถในการรีไซเคิล’ ยังหมายถึง การรีไซเคิลคุณภาพสูงที่ใช้เครื่องกล คำจำกัดความของ ความสามารถในการรีไซเคิล เป็นการกล่าวถึง ความสามารถในการนำบรรจุภัณฑ์ใด ๆ ไปใช้แทนวัตถุดิบใหม่หรือวัตถุดิบบริสุทธิ์ (virgin materials) ในการผลิตโดยทั่วไปหลังกระบวนการแปรรูปทางอุตสาหกรรม หากบรรจุภัณฑ์สามารถทดแทนวัตถุดิบใหม่ได้ก็จะถือว่ารีไซเคิลได้ ซึ่งหมายความว่าบรรจุภัณฑ์จะไม่สามารถรีไซเคิลได้ หากนำไปใช้เพื่อการแปรรูปเป็นพลังงานเท่านั้น อีกทั้งบรรจุภัณฑ์ที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพก็ไม่เข้าช่วยบรรจุภัณฑ์ที่สามารถรีไซเคิลได้ตามกฎเกณฑ์นี้ ขณะนี้ยังคงมีการถกเถียงกันอยู่ว่าวัสดุที่รีไซเคิลผ่านกระบวนการรีไซเคิลทางเคมีควรจัดเป็นประเภทใดเนื่องจากกระบวนการยังคงอยู่ระหว่างการพัฒนา

ความสามารถในการรีไซเคิลเป็นประเด็นสำคัญในยุโรปในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ประเทศฝรั่งเศส อิตาลี และเยอรมนีมีข้อบังคับทางกฎหมายให้พิจารณาความสามารถในการรีไซเคิลด้วยเมื่อต้องกำหนดค่าธรรมเนียม EPR ผู้เชี่ยวชาญและผู้ควบคุมระบบ (PRO) ได้ร่างมาตรฐานหลายฉบับเพื่อการนี้

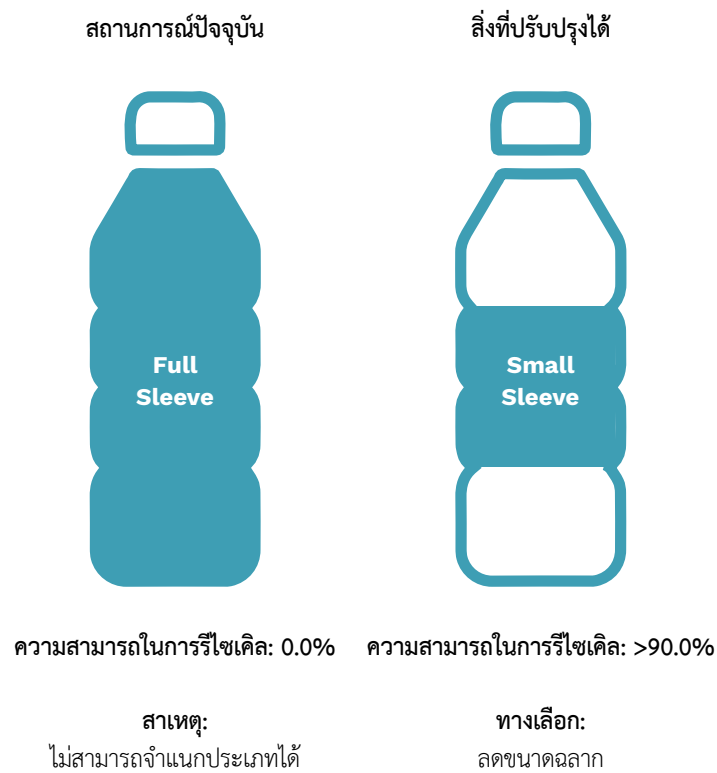
อย่างไรก็ดี บรรจุภัณฑ์ที่รีไซเคิลได้ในแถบยุโรปตะวันตกก็อาจไม่สามารถรีไซเคิลได้ในส่วนอื่นของโลกเนื่องจากขาดเทคโนโลยีการแปรรูปที่ปลายทาง ซึ่งเป็นสาเหตุว่าทำไมความสามารถในการรีไซเคิลจึงขึ้นอยู่กับบริบทของแต่ละประเทศ ถึงกระนั้นก็ยังมีหลักการทั่วไปที่สามารถใช้เพิ่มความสามารถในการรีไซเคิลได้ไม่ว่าจะอยู่ที่ใดก็ตาม เช่น การลดความหลากหลายของประเภทวัสดุ และการดำเนินการให้แน่ใจว่าวัสดุที่ใช้สามารถจำแนกและคัดแยกได้ง่าย การลดความหลากหลายของประเภทวัสดุที่ใช้และการทำให้คัดแยกได้ง่ายช่วยเพิ่มความสามารถในการรีไซเคิลได้เสมอไม่ว่าที่ใดในโลก

### วิธีการเพิ่มความสามารถในการรีไซเคิลของบรรจุภัณฑ์

ในการเพิ่มความสามารถในการรีไซเคิลของบรรจุภัณฑ์ สิ่งสำคัญคือการสร้างความร่วมมือในการทำงานอย่างใกล้ชิดระหว่างบริษัทคัดแยกและรีไซเคิลกับผู้ผลิตวัตถุดิบและผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์ โดยต้องมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ระหว่างกัน บริษัทคัดแยกและรีไซเคิลควรทราบรายละเอียดองค์ประกอบและคุณสมบัติทั้งหมดของบรรจุภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถจัดการได้ด้วยวิธีที่เหมาะสม ในทางกลับกัน ผู้จัดหาหรือผู้ผลิตวัตถุดิบและผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์ต้องทราบกระบวนการรีไซเคิลเพื่อที่จะได้ปรับปรุงการออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้สามารถรีไซเคิลได้

ตัวอย่างต่อไปนี้แสดงให้เห็นวิธีการในการเพิ่มความสามารถในการรีไซเคิล:

**ตัวอย่างที่ 1** แสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนฉลากแบบห่อหุ้มทั้งขวดมาเป็นฉลากที่มีขนาดเล็กช่วยเพิ่มความสามารถในการรีไซเคิล ขวดที่มีฉลากห่อหุ้มทุกส่วนจะไม่สามารถจำแนกได้โดยเครื่องสแกนอินฟราเรดในระบบคัดแยกทางกล แต่ขวดที่มีฉลากเล็กกว่าจะถูกตรวจจับได้ง่าย



**ตัวอย่างที่ 2** แสดงให้เห็นผลของการเพิ่มสารเคลือบพลาสมา SiO ใน ชั้นป้องกัน (barrier layer) ของขวดน้ำผลไม้ที่มีผลต่อความสามารถในการรีไซเคิล

สองตัวอย่างนี้แสดงให้เห็นว่าความสามารถในการรีไซเคิลของวัสดุขึ้นอยู่กับปัจจัยเฉพาะ และต้องพิจารณาเป็นกรณีเพื่อหาแนวทางปรับปรุงบรรจุภัณฑ์



ภาพที่ 1  
ซ้าย

ติดฉลากหุ้มขวดทุกส่วนเทียบกับติดฉลากเพียงบางส่วน (แหล่งที่มา: Institut cyclos-HTP 2020)

ภาพที่ 2  
ขวา

แสดงให้เห็นผลของการเพิ่มสารเคลือบพลาสมา SiO ใน ชั้นป้องกัน (barrier layer) ของขวดน้ำผลไม้ที่มีผลต่อความสามารถในการรีไซเคิล



## การสร้างแรงจูงใจให้มีการพัฒนาความสามารถในการรีไซเคิลโดยการกำหนดค่าธรรมเนียม PRO ที่ต่างกัน

### การจัดทำมาตรฐานความสามารถในการรีไซเคิล

PRO มีบทบาทสำคัญในการเพิ่มความสามารถในการรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์ เพราะสามารถใช้การลดหย่อนค่าธรรมเนียม EPR ส่งเสริมให้ผู้ผลิตปรับปรุงการออกแบบและการผลิตบรรจุภัณฑ์ให้มีความสามารถในการรีไซเคิลมากขึ้น

► **คู่มือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 03** แม้ว่าจะมีการจัดทำเกณฑ์มาตรฐานในการประเมินความสามารถในการรีไซเคิล แต่ PRO แต่ละองค์กรก็ใช้วิธีการที่แตกต่างกันไป ตามที่แสดงในตัวอย่างต่อไปนี้

ยกตัวอย่างเช่น ประเทศเยอรมนี มีการกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำเพื่อกำหนดความสามารถในการรีไซเคิลของบรรจุภัณฑ์ในระบบ EPR<sup>1</sup> ซึ่งประกอบไปด้วยคุณสมบัติต่าง ๆ ที่ทำให้บรรจุภัณฑ์สามารถรีไซเคิลได้ และคุณสมบัติที่ทำให้บรรจุภัณฑ์ไม่สามารถรีไซเคิลได้ มาตรฐานนี้กำหนดข้อกำหนดขั้นต่ำในการประเมินความสามารถในการรีไซเคิลสำหรับการปรับค่าธรรมเนียมของ PRO ต่าง ๆ เพื่อให้แน่ใจว่าระบบ EPR ทุกระบบใช้กรอบพื้นฐานเดียวกันในการประเมินความสามารถในการรีไซเคิล (ตามที่กำหนดไว้ในมาตรา 21 (1) (1) และมาตรา 21 (3) ของกฎหมายว่าด้วยบรรจุภัณฑ์ของเยอรมนี - Verpackungsgesetz) มาตรฐานที่ตกลงกันมีการประกาศใช้อย่างเป็นทางการโดยสำนักงานทะเบียนบรรจุภัณฑ์กลาง หรือ Central Agency Packaging Register (ZSVR) ร่วมกับสำนักงานสิ่งแวดล้อมเยอรมนี (German Environment Agency) แม้ว่ามาตรฐานเหล่านี้จะพัฒนามาเพื่อใช้ในระบบของเยอรมนี แต่แนวทางนี้สามารถนำไปปรับใช้ในประเทศอื่น ๆ เพื่อให้การรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์ง่ายขึ้นได้

► **ดูรายงานการศึกษา สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี**

กลุ่มวัสดุ	คำอธิบายลักษณะของวัสดุที่ดี	การขาดคุณสมบัติ	วัสดุรีไซเคิล
ฟิล์ม	วัสดุที่ทำจากฟิล์มพลาสติก พื้นผิวขนาด > A4 เช่น ถุง, ถุงหิ้ว และฟิล์มห่อ (shrink wrap) รวมถึงวัสดุอื่นที่ติดมาด้วย เช่น ฉลาก ฯลฯ	พลาสติกเคลือบอะลูมิเนียมจะถูกคัดออก	ส่วนที่เป็น LDPE (PO)
PP	พลาสติกชนิดแข็งที่ทำจาก PP ปริมาตร ≤ 5 ลิตร เช่น ขวด ถาด และถ้วยน้ำ รวมถึงวัสดุอื่นที่ติดมาด้วย เช่น ฝาปิด ฉลาก ฯลฯ	ด้ายสารปิดผนึกจะถูกคัดออก	ส่วนที่เป็น PP (PO)
PE	พลาสติกชนิดแข็งที่ทำจาก PE ปริมาตร ≤ 5 ลิตร เช่น ขวด และถาด รวมถึงวัสดุอื่นที่ติดมาด้วย เช่น ฝาปิด ฉลาก ฯลฯ	ด้ายสารปิดผนึกจะถูกคัดออก	ส่วนที่เป็น HDPE (PO)

ตารางที่ 1

ประเภทวัสดุ กลุ่มวัสดุ และเส้นทางการรีไซเคิล (ข้อมูลตามมาตรฐานขั้นต่ำของเยอรมนี โดยปรับรูปแบบการนำเสนอ)

1 มาตรฐานขั้นต่ำเพื่อระบุความสามารถในการรีไซเคิลของบรรจุภัณฑ์ในระบบ EPR ตามมาตรา 21 (3) ของ Verpackungsgesetz (กฎหมายว่าด้วยบรรจุภัณฑ์ของเยอรมนี) [https://www.verpackungsregister.org/fileadmin/files/Mindeststandard/2020-01-22\\_Mindeststandard\\_VerpackG\\_EN.pdf](https://www.verpackungsregister.org/fileadmin/files/Mindeststandard/2020-01-22_Mindeststandard_VerpackG_EN.pdf)



กลุ่มวัสดุ	คำอธิบายลักษณะของวัสดุที่ดี	การขาดคุณสมบัติ	วัสดุรีไซเคิล
ส่วนที่ทำจาก PS	พลาสติกชนิดแข็งที่ทำจาก PS ปริมาตร $\leq 1$ ลิตร เช่น ถ้วยน้ำ และถาด รวมถึงวัสดุอื่นที่ติดมาด้วย เช่น ฝาปิด ฉลาก ฯลฯ	โฟมพลาสติก รวมถึงวัสดุ EPS จะถูกคัดออก	ส่วนที่เป็น PS
ขวด PET ชนิดใส	พลาสติกชนิดแข็งที่ทำจาก PET ปริมาตร $\leq 5$ ลิตร รวมถึงวัสดุอื่นที่ติดมาด้วย เช่น ฝาปิด ฉลาก ฯลฯ ตัวอย่างเช่น ขวดน้ำที่บรรจุเครื่องดื่ม สารซักฟอก และสารทำความสะอาดในครัวเรือน	ขวดและสิ่งของที่เป็น PET ชนิดที่บจะถูกคัดออก	ส่วนที่เป็น PET-A ชนิดใส; PO จากฝาปิด
กล่องเครื่องดื่ม	บรรจุภัณฑ์จำหน่ายแบบปลีกที่ทำจากวัสดุผสมจำพวกกระดาษแข็ง ประกอบด้วยกระดาษแข็ง/PE หรือกระดาษแข็ง/อะลูมิเนียม/PE ใช้บรรจุของเหลวและผลิตภัณฑ์ที่มีความหนืด รวมถึงวัสดุอื่นที่ติดมาด้วย เช่น ฝาปิด ฯลฯ	สิ่งของอื่นที่ทำจากกระดาษ กระดาษแข็ง หรือกระดาษลังจะถูกคัดออก	วัสดุเส้นใย
เหล็กเคลือบดีบุก	วัสดุที่ทำจากเหล็กเคลือบดีบุก เช่น กระจงเครื่องดื่มหรืออาหาร รวมถึงวัสดุอื่นที่ติดมาด้วย เช่น ฉลาก ฯลฯ	-	ส่วนที่เป็นเหล็ก
อะลูมิเนียม	วัสดุที่ทำจากอะลูมิเนียมหรือมีส่วนประกอบของกระดาษฟอยล์อะลูมิเนียม เช่น ถาดและฟอยล์ห่ออาหาร รวมถึงวัสดุอื่นที่ติดมาด้วย เช่น ฝาปิด ฉลาก ฯลฯ	-	ส่วนที่เป็นอะลูมิเนียม



## ตารางที่ 1

ประเภทวัสดุ กลุ่มวัสดุ และเส้นทางการรีไซเคิล (ข้อมูลตามมาตรฐานขั้นต่ำของเยอรมนี โดยปรับรูปแบบการนำเสนอ)



มาตรฐานขั้นต่ำในการกำหนดความสามารถในการรีไซเคิลในเยอรมนีได้สรุปประเภทของบรรจุภัณฑ์ และวัสดุเฉพาะที่ทำให้บรรจุภัณฑ์ไม่สามารถรีไซเคิลได้ โดยมีตัวอย่างบางประเภtdังตารางต่อไปนี้ (ตารางที่ 2)

กลุ่ม/ประเภท	อุปสรรคต่อการรีไซเคิล
ฟิล์มและ PE-LD	การติดฉลากกันน้ำด้วยกาวที่ไม่ละลายน้ำ, ชั้นป้องกันประเภท PA, PVDC, non-polymer (ยกเว้น SiOx/AlOx/metallisation) และ non-EVOH
PE ชนิดแข็ง	องค์ประกอบที่เป็นซิลิโคน, องค์ประกอบที่เป็นโพลีเมอร์ของ non-thermoplastic elastomers, การติดฉลากกันน้ำด้วยกาวที่ไม่ละลายน้ำ, ชั้นป้องกันประเภท PA, องค์ประกอบที่เป็น PE-X, ชั้นป้องกันประเภท PVDC, พลาสติก non-PO ที่มีความหนาแน่นน้อยกว่า 1g/cm <sup>3</sup>
PP ชนิดแข็ง	องค์ประกอบที่เป็นซิลิโคน, องค์ประกอบที่เป็นโพลีเมอร์ของ non-thermoplastic elastomers, กาวที่ไม่ละลายน้ำที่ใช้กับฉลากกันน้ำ, ชั้นป้องกันประเภท PA และ PVDC, พลาสติก non-PO ที่มีความหนาแน่น < 1g/cm <sup>3</sup>
PS ชนิดแข็ง	ขยะพลาสติกนำเข้า หรือพลาสติก multi-layer ที่มีความหนาแน่น 1.0-1.08 g/cm <sup>3</sup> , สารยึดติดที่ไม่ละลายน้ำที่ใช้กับฉลากขวดน้ำแบบ wet-strength
ขวด PET ชนิดใส	องค์ประกอบประเภท PET-G, POM, PVC; ชั้นป้องกัน EVOH, องค์ประกอบที่เป็นซิลิโคน, ชั้นป้องกัน PA monolayer สำหรับขวด PET ชนิดใส ชนิดไร้ออกซิเจน และชนิด 'สีฟ้าอ่อน', ฉลากที่ทำจาก PVC, PS, PET-G และชั้นป้องกันผสมแบบอื่น ๆ, สารประกอบ PA สำหรับขวด PET ชนิดใส ชนิดไร้ออกซิเจน และชนิด 'สีฟ้าอ่อน', สารยึดติดที่ไม่ละลาย (ในน้ำหรือต่างที่อุณหภูมิ 80°C), โลหะที่ไม่เป็นแม่เหล็ก, องค์ประกอบ elastomer ที่มีความหนาแน่น < 1g/cm <sup>3</sup> , การพิมพ์บนขวดโดยตรง (ยกเว้นรหัสการผลิตและวันที่ 'ควรรีไซเคิลก่อน')
แก้ว	ตะกั่วและแบเรียมจากบรรจุภัณฑ์แก้ว

ตารางที่ 2

ภาพรวมประเภทบรรจุภัณฑ์และวัสดุที่ทำให้บรรจุภัณฑ์ไม่สามารถรีไซเคิลได้ (ข้อมูลตามมาตรฐานขั้นต่ำของเยอรมนี โดยปรับรูปแบบการนำเสนอ)



### ตัวอย่างการกำหนดค่าธรรมเนียมที่แตกต่างกันตามความสามารถในการรีไซเคิล

บางประเทศเลือกใช้วิธีการอื่นเพื่อเพิ่มความสามารถในการรีไซเคิล มีการกำหนดหลักเกณฑ์ที่ชัดเจนเนื่องจากมีการกำหนดรายการบรรจุภัณฑ์และรายการวัสดุทั้งหมดที่ผ่านการพิจารณาแล้วว่ารีไซเคิลได้หรือไม่ได้ภายใต้ระบบปัจจุบัน เช่น บรรจุภัณฑ์ที่ไม่สามารถรีไซเคิลได้เลย ได้แก่ เซรามิก หรือบรรจุภัณฑ์ PVC ในขณะที่มีความเป็นไปได้ในการรีไซเคิลที่มีประสิทธิภาพสำหรับวัสดุประเภทกระดาษ-กระดาษแข็ง เหล็ก อะลูมิเนียม แก้ว และขวดพลาสติก PE/PP/PET อีกทั้งยังสามารถจัดกลุ่มประเภทที่สามสำหรับโรงงานรีไซเคิลที่อยู่ระหว่างการพัฒนา (เช่น พลาสติก

ชนิดยืดหยุ่น) นอกจากนี้ ยังสามารถนำมาตรการเชิงบวกและลบมาปรับใช้เพิ่มเติมได้ขึ้นอยู่กับการจัดประเภทของวัสดุ

นอกจากตัวอย่างที่กล่าวมาแล้ว หน่วยงาน/องค์กรอื่นก็พยายามพัฒนารอบการประเมินของตนเองขึ้นมา (ดังแสดงในตารางที่ 3)

	DIN EN 13430	Institut Cyclos-HTP	RecyClass	RECOUP	European PET Bottle Platform
ประเภท	บัญชีรายการการประเมิน	บัญชีรายการการประเมิน	บัญชีรายการการประเมิน + คู่มือออกแบบเพื่อการรีไซเคิลDfR	แนวทางปฏิบัติของ DfR	แนวทางปฏิบัติของ DfR
ขอบเขต	บรรจุภัณฑ์ทุกอย่าง	บรรจุภัณฑ์ทุกอย่าง	บรรจุภัณฑ์พลาสติก	บรรจุภัณฑ์พลาสติก	ขวด PET
ใช้กับ	EU	EU	EU	มาตรฐานสากล (เน้นยุโรป สหรัฐฯ)	EU
มาตรฐานอ้างอิง	หลายแหล่ง รวมถึง CR 14311, EN 13437	DIN EN ISO 14021; DIN EN 13430	-	-	-
มีนิยามความสามารถในการรีไซเคิล	มี	มี	-	-	-

#### ตารางที่ 3

กรอบการประเมินและแนวทางการออกแบบเพื่อการรีไซเคิล (DfR) (Institute cyclos-HTP 2018, internal document)



	DIN EN 13430	Institut Cyclos-HTP	RecyClass	RECOUP	European PET Bottle Platform
วัสดุที่ประเมิน	บรรจุภัณฑ์ทั้งหมด	บรรจุภัณฑ์ทั้งหมด*	บรรจุภัณฑ์พลาสติกทั้งหมด	องค์ประกอบย่อยของบรรจุภัณฑ์พลาสติก	องค์ประกอบย่อยของบรรจุภัณฑ์พลาสติก
ขอบเขตการประเมิน	ประเมินความสามารถในการรีไซเคิลโดยการให้คะแนน (0-100%)	ประเมินความสามารถในการรีไซเคิลโดยการให้คะแนน (0-100%)	ประเมินความสามารถในการรีไซเคิลตามระดับ (pegged scale) (A ถึง F)	ประเมินความสอดคล้องกับการรีไซเคิลที่ใช้ตัวเลือกสองทางแบบขยาย (extended binary scale) (ระบบสีไฟจราจร)	ประเมินความสอดคล้องกับการรีไซเคิลที่ใช้ตัวเลือกสองทางแบบขยาย (extended binary scale) (ระบบสีไฟจราจร)
จุดวัดความสามารถในการรีไซเคิล	การส่งขยะไปแปรสภาพ	รีไซเคิลท (Recyclates)	รีไซเคิลท (Recyclates)	-	-
เกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะ	บรรจุภัณฑ์ใหม่	บรรจุภัณฑ์ใหม่	บรรจุภัณฑ์ใหม่	บรรจุภัณฑ์ใหม่	บรรจุภัณฑ์ใหม่
ฐานการประเมิน	องค์ประกอบของบรรจุภัณฑ์	คุณสมบัติของบรรจุภัณฑ์และการวิเคราะห์เชิงประจักษ์	คุณสมบัติของบรรจุภัณฑ์และแบบสอบถาม	แบ่งประเภทตามตัวชี้วัดเฉพาะวัสดุที่กำหนดไว้	แบ่งประเภทตามตัวชี้วัดเฉพาะวัสดุที่กำหนดไว้และการทดสอบอย่างรวดเร็ว (Quick Tests)
รายการอ้างอิง	ไม่มี	Recoup, RecyClass, DIN EN 13430	EPBP	EPBP, COTREP, PRE, Eco Emballages, ...	PRE, COTREP, ...
การทดสอบและเกณฑ์การประเมิน	ขึ้นอยู่กับขั้นตอนในกระบวนการเริ่มที่การผลิต	ขึ้นอยู่กับขั้นตอนในกระบวนการเริ่มที่ขึ้นหลังการบริโภคของวงจรผลิตภัณฑ์	คู่มือ DfR	ไม่ได้ระบุไว้ในทางปฏิบัติใช้เกณฑ์จากข้อกำหนดเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณของกระบวนการรีไซเคิลโดยเฉพาะเป็นหลัก และใช้ความสามารถในคัดแยกเป็นข้อพิจารณารอง	



ตารางที่ 3

กรอบการประเมินและแนวทางการออกแบบเพื่อการรีไซเคิล (D4R) (Institute cyclos-HTP 2018, internal document)

เอกสารสำหรับศึกษาเพิ่มเติม



**PREVENT Waste Alliance (2021).**

Video series:

EPR Explained! (12) Recyclability of packaging

**Institute cyclos-HTP (2019).** Verification and examination of recyclability.

Available at: [http://cyclos-htp.de/fileadmin/user\\_upload/2019\\_Katalog/Verification\\_and\\_examination\\_of\\_recyclability\\_-\\_Revision\\_4.0.pdf](http://cyclos-htp.de/fileadmin/user_upload/2019_Katalog/Verification_and_examination_of_recyclability_-_Revision_4.0.pdf)

<https://recyclclass.eu/>

<https://www.recoup.org/>

<https://www.epbp.org/>

**Zentrale Stelle-Verpackungsregister (2019).** German minimum standard:

[https://www.verpackungsregister.org/fileadmin/files/Mindeststandard/2019-10-07\\_Mindeststandard\\_\\_\\_21\\_VerpackG\\_EN.pdf](https://www.verpackungsregister.org/fileadmin/files/Mindeststandard/2019-10-07_Mindeststandard___21_VerpackG_EN.pdf)

**CITEO (2020).** The 2020 rate for recycling household packaging - THE RATE LIST

[https://bo.citeo.com/sites/default/files/2019-10/20191008\\_Citeo\\_2020%20Rate\\_The%20rate%20list.pdf](https://bo.citeo.com/sites/default/files/2019-10/20191008_Citeo_2020%20Rate_The%20rate%20list.pdf)

**Avfaljons Verpakkingen (2019).** Differentiated fee plastic packaging 2019

<https://afvaljonsverpakkingen.nl/en/packaging-waste-management-contribution>

<https://afvaljonsverpakkingen.nl/a/i/Overige/KIDV-Recyclecheck-vormvaste-kunststofverpakkingen-2020.pdf>

**CONAI.**

[http://www.conai.org/wp-content/uploads/2019/09/List\\_of\\_plastic\\_packaging\\_Contribution\\_levels\\_2020.pdf](http://www.conai.org/wp-content/uploads/2019/09/List_of_plastic_packaging_Contribution_levels_2020.pdf)

<http://www.conai.org/en/businesses/environmental-contribution/>





## หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 13

### จะเพิ่มอุปสงค์ของตลาดพลาสติกรีไซเคิลได้อย่างไร

หนังสือสรุปข้อมูลสำคัญนี้กล่าวถึงวิธีการและช่องทางเข้าถึงตลาดที่เหมาะสมสำหรับวัสดุรีไซเคิล และอภิปรายถึงวิธีการใช้เครื่องมือเชิงนโยบายเพื่อเพิ่มอุปสงค์ของตลาด โดยจะมุ่งเน้นเรื่องการเข้าถึงแหล่งเงินทุนภายใต้ระบบ EPR เป็นหลัก

ยังมีการเก็บรวบรวมและรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์มากขึ้นในหลายประเทศทั่วโลก ก็ยังจำเป็นต้องมีตลาดรองรับผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุรีไซเคิล

#### ความท้าทายในการสร้างอุปสงค์ของตลาดสำหรับพลาสติกรีไซเคิล

แม้ว่าปัจจุบันนี้ พบว่า มีผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์มากมายที่สามารถใช้พลาสติกรีไซเคิลแทนที่พลาสติกใหม่หรือบริสุทธิ์ (virgin material) ได้บางส่วนหรือทั้งหมด แต่ยังคงพบว่าตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติกรีไซเคิลนั้นมีอยู่อย่างจำกัด ประเด็นท้าทายหลักที่พบ ได้แก่:

- **ประเด็นด้านเศรษฐกิจ:** ยังขาดแรงจูงใจทางเศรษฐกิจที่ส่งเสริมการใช้เม็ดพลาสติกรีไซเคิลหรือรีไซเคิลท (recyclates) ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติกรีไซเคิลบางครั้งแพงกว่าผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัตถุดิบใหม่ วัตถุดิบใหม่มักจะมีราคาถูกมาก (สำหรับพลาสติก ราคาขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการรวมถึงราคาน้ำมัน) และการได้มาซึ่งพลาสติกรีไซเคิลยังมีต้นทุนสูง
- **ความพร้อมของวัตถุดิบและการมีคุณภาพที่ไว้ใจได้:** เม็ดพลาสติกรีไซเคิลหรือรีไซเคิลทมักมีปริมาณและคุณภาพที่ไม่เพียงพอสำหรับการใช้งาน และไม่สามารถผลิตได้หากไม่มีระบบการเก็บรวบรวม คัดแยก รีไซเคิลที่มีประสิทธิภาพดังเช่นที่พบในระบบที่ได้รับการสนับสนุนจากกลไก EPR ในทางตรงกันข้าม เม็ดพลาสติกใหม่คุณภาพสูงนั้นมีปริมาณมากและสามารถหาได้ง่าย
- **ระดับการยอมรับและการให้ข้อมูล:** ยังขาดความตระหนักและการยอมรับในผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากพลาสติกรีไซเคิลทั้งแบบที่ใช้เพียงบางส่วนหรือทั้งหมด สามารถสังเกตได้จากบุคคลทั่วไป รวมถึงบริษัท และหน่วยงานต่างๆ ผู้บริโภคในทุกๆระดับมักจะมีข้อสงสัยต่อคุณภาพของวัสดุรีไซเคิล และกังวลว่าหากใช้แล้วอาจจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม
- **อุปสรรคด้านกฎระเบียบ:** พลาสติกรีไซเคิลถูกจำกัดการใช้ในผลิตภัณฑ์บางประเภท ด้วยเหตุผลด้านความปลอดภัยหรือสุขอนามัย
- **การวิจัยและพัฒนา:** ยังขาดการวิจัยและพัฒนาที่มุ่งหาวิธีการนำพลาสติกรีไซเคิลไปใช้ในรูปแบบใหม่



### ความท้าทายทางเศรษฐศาสตร์และวิธีการรับมือ

ราคาคือปัจจัยสำคัญ ผลตอบแทนที่ผู้รีไซเคิลได้รับจากเม็ดพลาสติกกรีไซเคิลหรือรีไซเคิลจะต้องเพียงพอสำหรับค่าใช้จ่ายในขั้นตอนต่าง ๆ ตลอดห่วงโซ่รีไซเคิล (การเก็บรวบรวม คัดแยก จัดเก็บ แปรรูป และรีไซเคิล) กล่าวคือ ราคาของสินค้ารีไซเคิลนั้นสัมพันธ์กับค่าใช้จ่ายในการดำเนินการที่เกี่ยวข้อง มากกว่าราคาวัตถุดิบ เป็นผลทำให้สินค้าบางสิ่งที่มีส่วนประกอบของรีไซเคิลนั้นราคาสูงกว่าสินค้าเทียบเท่ากับที่ทำจากวัตถุดิบใหม่ ระบบ EPR สามารถมีบทบาทสำคัญในการทำให้สินค้ารีไซเคิลมีความน่าดึงดูดทางเศรษฐกิจมากขึ้นได้โดยช่วยสนับสนุนค่าเก็บรวบรวมและคัดแยก และสามารถใช้ระบบการให้โบนัสเพื่อสนับสนุนการใช้เม็ดพลาสติกกรีไซเคิลหรือรีไซเคิล และการไม่อุดหนุนการใช้วัตถุดิบใหม่ก็อาจให้ผลที่คล้ายกัน

การสร้างแรงจูงใจทางเศรษฐศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการใช้พลาสติกกรีไซเคิลมีอยู่หลายวิธี เช่น การกำหนดสิทธิประโยชน์ทางภาษีกับผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบของรีไซเคิล และยังอาจจัดตั้งโครงการสนับสนุนเพื่อส่งเสริมการผลิตและการใช้ผลิตภัณฑ์รีไซเคิล

การปรับลดหย่อนค่าธรรมเนียมในระบบ EPR ก็เป็นเครื่องมือทางการเงินที่มีประโยชน์อีกอย่างหนึ่ง ผู้ควบคุมระบบสามารถจัดตั้งระบบการให้โบนัส/เบี้ยปรับเพื่อกระตุ้นความต้องการบรรจุภัณฑ์พลาสติกกรีไซเคิล กล่าวคือ ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าที่มีหน้าที่ (obliged companies) จะจ่ายค่าธรรมเนียม EPR น้อยกว่าปกติหากมีการผลิตหรือนำเข้าบรรจุภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติกกรีไซเคิล ปัจจุบัน ผู้ผลิตสามารถผลิตบรรจุภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติกกรีไซเคิลบางส่วนหรือทั้งหมดได้หลายประเภทแล้ว (ดูรูปที่ 1) ▶ ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 03



รูปที่ 1

ขวดที่ทำจาก HDPE รีไซเคิลหลังการบริโภค (Systalen Primus HDPE) (© Der Grüne Punkt, Köln 2020)





### ความพร้อมของวัตถุดิบและการมีคุณภาพที่ไว้ใจได้

ผู้ผลิตสินค้าที่มีส่วนประกอบของรีไซเคิลทจำเป็นต้องมีวัตถุดิบรีไซเคิลคุณภาพสูงที่ไว้ใจได้ และสามารถแข่งขันกับวัตถุดิบใหม่ได้ ผู้รีไซเคิลมีหน้าที่รับผิดชอบในการนำส่งรีไซเคิลให้ผู้ผลิต

การรับรองว่าจะมีการจัดหาวัสดุคุณภาพสูงให้กับผู้ผลิตอย่างเพียงพอและต่อเนื่องนั้นจำเป็นต้องมีการทำงานร่วมกันอย่างใกล้ชิด และมีสัญญาที่ชัดเจน ระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดในทุกขั้นตอนของห่วงโซ่อุปทาน

- จะต้องมีการแจ้งและตกลงกันระหว่างบริษัทคัดแยกและผู้รีไซเคิลเกี่ยวกับคุณสมบัติและปริมาณของผลิตภัณฑ์ รวมทั้งเงื่อนไขการจัดส่งอื่น ๆ อย่างชัดเจน
- ผู้รีไซเคิลจะต้องทราบส่วนประกอบที่แน่นอนของวัตถุดิบที่เข้าสู่ระบบและต้องสามารถพึ่งพาผู้จัดหา (เช่น โรงงานคัดแยก) ว่าจะสามารถนำส่งได้ และจำเป็นต้องมีสัญญาระยะเวลาที่ส่งเสริมให้มีการลงทุนและทำให้พวกเขาสามารถประกอบกิจการอย่างยั่งยืนในระยะยาว
- หากผู้รีไซเคิลผลิตเม็ดพลาสติกกรีไซเคิลหรือเศษพลาสติก เป็นสินค้าชั้นกลางก็จะต้องทำตามข้อกำหนดของลูกค้าให้ได้อย่างต่อเนื่องและเชื่อถือได้
- ผู้ผลิตสินค้าที่ทำจากวัสดุรีไซเคิลจะต้องดำเนินการภายใต้กฎหมายที่นำเชื่อถือ โดยกรอบกฎหมายดังกล่าวสามารถสร้างขึ้นได้โดยการดำเนินมาตรการทางกฎหมายที่เหมาะสม

นอกจากนี้ ยังจำเป็นต้องมีกระบวนการตรวจสอบและทวนสอบเพื่อรักษาระดับคุณภาพและรับรองว่าทุกฝ่ายจะได้รับข้อมูลอย่างสมบูรณ์ ด้วยเหตุนี้ ทำให้หลายประเทศทั่วโลกมี **โครงการการรับรองระดับชาติและนานาชาติ** หลากหลายรูปแบบ ระบบหนึ่งที่ใช้ในยุโรปและสามารถนำมาใช้ได้ในส่วนอื่นๆ ของโลกคือ ระบบการรับรองผู้รีไซเคิลพลาสติกแห่งยุโรป ( European Certification of Plastic Recyclers หรือ EuCertPlast)<sup>1</sup>



### รูปที่ 2

เม็ดพลาสติก PE  
(© Vogt-Plastic GmbH 2020)

1 <https://www.eucertplast.eu/>



### ระดับการยอมรับและการให้ข้อมูล

การให้ข้อมูลที่เพียงพอและการรับประกันว่าวัสดุรีไซเคิลนั้นมีคุณสมบัติที่เทียบเท่าวัสดุใหม่เป็นปัจจัยสำคัญที่จะเพิ่มการยอมรับในผลิตภัณฑ์ที่ทำจากพลาสติกรีไซเคิล ประเด็นความปลอดภัย สุขอนามัย และรูปลักษณ์/การออกแบบ เป็นเรื่องที่ถูกค่าจะกังวลเป็นพิเศษ จึงควรมีการรณรงค์เพื่อเพิ่มความตระหนักและจัดให้มีการรับรองและการติดฉลากที่สามารถช่วยกระตุ้นความต้องการผลิตภัณฑ์รีไซเคิลได้อย่างมีนัยสำคัญ ฉลากสิ่งแวดล้อม 'Blue Angel' ของประเทศเยอรมนีเป็นตัวอย่างของระบบการติดฉลากระดับชาติที่มีการนำไปใช้ในระบับนานาชาติ ถ้าต้องการให้ระบบฉลาก/การรับรองมีความน่าเชื่อถือก็จะต้องมีเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน ซึ่งผู้บริโภคสามารถเข้าใจได้ง่าย

ทั้งนี้ หากมีสัญญาณอย่างเป็นทางการที่มีความชัดเจนในเรื่องข้อตกลงสำหรับคุณสมบัติทางเทคนิคจะช่วยเพิ่มระดับความต้องการวัสดุรีไซเคิลอย่างมาก แม้ว่าสินค้าดังกล่าวยังไม่ได้รับใบรับรองหรือติดฉลากพิเศษแต่อย่างใด



### มาตรการสนับสนุนของรัฐ

การรับรองว่ามีตลาด หรือการดำเนินการเพื่อให้สามารถสร้างตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบของวัสดุรีไซเคิลขึ้นได้เป็นสิ่งที่สำคัญมาก วิธีการพัฒนาตลาดรูปแบบหนึ่งคือการที่รัฐเลือกใช้ผลิตภัณฑ์รีไซเคิลในกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐอย่างต่อเนื่อง นโยบายเช่นนี้จะช่วยให้เกิดการพัฒนาคาด และเปิดทางให้รัฐทำตัวเป็นแบบอย่างที่ดีให้กับภาคเอกชน

ผลิตภัณฑ์หลายประเภทที่รัฐจำเป็นต้องใช้นั้น เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจาก (หรือสามารถผลิตได้จาก) พลาสติกรีไซเคิล และมีผลิตภัณฑ์จำนวนมากที่ได้ผ่านการทดสอบและติดฉลาก Blue Angel รับรองคุณภาพแล้ว เช่น

- ของเล่นที่ทำจาก PE/PP รีไซเคิล (หอคอยเด็กเล่น ที่นั่ง เครื่องเล่นและกำแพงปีนป่าย) สำหรับสนามเด็กเล่นในโรงเรียนและสถานรับเลี้ยงเด็กเล็ก
- ภาชนะและถังขยะ สำหรับขยะทั่วไปและขยะรีไซเคิล (ความจุตั้งแต่ 60 ลิตรถึง 1100 ลิตร)
- ผลิตภัณฑ์ในสวนสาธารณะและพื้นที่สีเขียวที่ทำจาก PO เช่น วัสดุคลุมดิน (หญ้าปูพื้น แผ่นกระดาน กระดานพื้น) ม้านั่ง โต๊ะ กระบะทราย เสาและระแนงรั้ว ถังหมักปุ๋ย
- ผลิตภัณฑ์ PO สำหรับการทำสวนและจัดสวน (คานรับน้ำหนัก หลักขอบเขต รั้ว กระจ่างดอกไม้)
- ผลิตภัณฑ์ PO ในภาคอุตสาหกรรม (ฉนวนกันเสียง แผ่นซีทีโพล์ พื้นตะแกรง)
- ถังหิ้ว
- ถังขยะ
- ผ้าใบกันน้ำสำหรับช่างทาสีและช่างตกแต่ง
- ถังน้ำ
- ของใช้ในสำนักงาน (เช่น แฟ้มเอกสาร)



โครงการริเริ่มของภาครัฐ สามารถทำได้ตามความสมัครใจหรือโดยบังคับ (เช่น หากรัฐกำหนดขั้นต่ำของวัสดุรีไซเคิลที่ต้องมีในผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ใหม่) เช่น บทที่ 6 ของ EU Directive 2019/904 ว่าด้วยการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์พลาสติกบางประเภท กล่าวไว้ว่า:

“5. สำหรับขวดเครื่องดื่มที่ระบุไว้ในส่วน F ของภาคผนวก ประเทศสมาชิกต้องรับประกันให้ได้ว่า (ก) ตั้งแต่ปีค.ศ. 2025 (พ.ศ. 2568) เป็นต้นไป ขวดเครื่องดื่มที่ระบุไว้ในส่วน F ของภาคผนวกที่มี polyethylene terephthalate เป็นส่วนประกอบหลักในการผลิต (‘ขวด PET’) จะมีส่วนประกอบเป็นพลาสติกรีไซเคิลอย่างน้อยร้อยละ 25 คำนวณจากค่าเฉลี่ยของขวด PET ทั้งหมดที่วางขายในตลาดของอาณาเขตประเทศสมาชิคนั้น ๆ และ (ข) ตั้งแต่ปีค.ศ. 2030 (พ.ศ. 2573) เป็นต้นไป ขวดเครื่องดื่มที่ระบุไว้ในส่วน F ของภาคผนวก จะมีส่วนประกอบเป็นพลาสติกรีไซเคิลอย่างน้อยร้อยละ 30 คำนวณจากค่าเฉลี่ยของขวดประเภทเดียวกันทั้งหมดที่วางขายในตลาดของอาณาเขตประเทศสมาชิคนั้น ๆ”

### การวิจัยและพัฒนา

การพัฒนาตลาดใหม่จำเป็นต้องมีการปรับปรุงคุณภาพวัสดุรีไซเคิลอย่างต่อเนื่อง และสามารถปรับปรุงได้ที่ระบบแปรรูปสำหรับการคัดแยกและการทำความสะอาดวัสดุ รวมถึงวิธีการพัฒนาสินค้าใหม่จากพลาสติกรีไซเคิล การวิจัยและพัฒนาสามารถปรับปรุงทุกส่วนของกระบวนการรีไซเคิลได้ ตั้งแต่การคัดแยก และการแปรรูป ไปจนถึงกระบวนการรีไซเคิล การผลิตวัตถุดิบ การออกแบบบรรจุภัณฑ์และสินค้า

หนทางหนึ่งที่จะส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาภายใต้ระบบ EPR คือการมอบหมายให้ PRO ลงทุนในการวิจัยพัฒนา และตั้งเป้าหมายที่ตรงประเด็นกับพื้นที่

เอกสารสำหรับศึกษาเพิ่มเติม



**PREVENT Waste Alliance (2021).**

Video series:

EPR Explained! (13) Market demand for recycled plastics

<https://www.eucertplast.eu/>

[www.blauer-engel.de/](http://www.blauer-engel.de/)

European Commission Single Use Plastic Directive



# รายงาน การศึกษา

สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี

สาธารณรัฐชิลี

สาธารณรัฐแอฟริกาใต้

สาธารณรัฐเกาหลี

สาธารณรัฐคูเวต





## สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี

ระบบ EPR สำหรับขยะบรรจุภัณฑ์ของประเทศเยอรมนี

พัฒนาจาก PRO หนึ่งรายเป็น PRO หลายรายพร้อม

ระบบการขึ้นทะเบียน



ประเทศเยอรมนีเป็นหนึ่งในประเทศแรก ๆ ที่ใช้ระบบความรับผิดชอบที่เพิ่มขึ้นของผู้ผลิต (Extended Producer Responsibility หรือ EPR) สำหรับบรรจุภัณฑ์ โดยเริ่มตั้งแต่ช่วงทศวรรษที่ 1990 (พ.ศ.2533) และระบบ EPR มีความก้าวหน้าอย่างมากนับแต่นั้นมา กรอบของกฎหมายที่กำหนดไว้ใน Verpackungsverordnung หรือ ระเบียบว่าด้วยบรรจุภัณฑ์มีการแก้ไขหลายรอบตลอดหลายปีที่ผ่านมา และเมื่อไม่นานมานี้ กฎหมายดังกล่าวถูกแทนที่โดย Verpackungsgesetz ฉบับใหม่ หรือ กฎหมายว่าด้วยบรรจุภัณฑ์ ซึ่งมีผลบังคับใช้เมื่อเดือนมกราคม พ.ศ. 2562 หนึ่งใน การเปลี่ยนแปลงที่มีความสำคัญอย่างมากต่อระบบ EPR ในประเทศเยอรมนี คือ การเปลี่ยนแปลงจากระบบที่มี PRO ซึ่งไม่แสวงหากำไรเพียงหนึ่งราย มาเป็นระบบที่ประกอบด้วย PRO ที่แสวงหากำไรจำนวนหลายราย ประกอบกิจการแข่งขันกัน การเปลี่ยนแปลงนี้เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงกฎหมายป้องกันการผูกขาดทางการค้าของประเทศ ระบบการเก็บค่าธรรมเนียมก็ได้มีการเปลี่ยนแปลงในช่วงหลายปีที่ผ่านมาเช่นกัน โดยเป็นการพัฒนาไปสู่รูปแบบที่พิจารณาตามประเภทและน้ำหนักของวัสดุในระบบเป็นหลัก ในปีพ.ศ. 2562 มีการเปลี่ยนแปลงในประการอื่น ๆ อีกเพื่อผลักดันให้มีการใช้บรรจุภัณฑ์ที่สามารถรีไซเคิลได้มากยิ่งขึ้น

ในประเทศเยอรมนี ค่าธรรมเนียมที่ชำระโดยบริษัทที่มีหน้าที่ (obliged companies) ครอบคลุมค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการเก็บรวบรวม คัดแยก รีไซเคิลขยะบรรจุภัณฑ์ ซึ่งบริษัทที่มีหน้าที่ต้องขึ้นทะเบียนกับระบบทะเบียนกลาง และชำระค่าธรรมเนียมให้กับ PRO ที่ตนเลือก PRO หลายรายที่ประกอบธุรกิจแข่งขันกันนั้น จะบริหารจัดการค่าธรรมเนียมดังกล่าว และทำสัญญาและข้อตกลงกับบริษัทจัดการขยะและหน่วยงานเทศบาล เป้าหมายต่าง ๆ ของระบบ EPR ได้มีการกำหนดเอาไว้ในกฎหมาย และมีการเปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลา แต่เดิมเป้าหมายดังกล่าวได้มุ่งเน้นให้เกิดระบบการเก็บขยะแบบแยกประเภทภาคบังคับ จากนั้นจึงได้มุ่งเน้นอัตราการนำขยะมาใช้

ประโยชน์ (แปลงเป็นพลังงานและรีไซเคิล) ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2562 เป็นต้นมา เป้าหมายของ EPR มุ่งเน้นการเพิ่มอัตราการรีไซเคิลขยะบรรจุภัณฑ์ ทั้งนี้ การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ การนำระบบมัดจำคืนเงินสำหรับบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่ม (ขวดพลาสติก PET และกระป๋อง) มาใช้ในช่วงต้นทศวรรษที่ 2000 (พ.ศ. 2543) โดยระบบนี้ได้มีการพัฒนาตลอดระยะเวลา 20 ปีที่ผ่านมาและปัจจุบัน ได้รับการบรรจุไว้ในกฎหมายว่าด้วยการจัดการบรรจุภัณฑ์แล้ว

### ต้นกำเนิดของระบบ EPR USSR ุภัณฑ์ของเยอรมนี

#### เหตุใดจึงมีการก่อตั้งระบบ EPR ขึ้นในช่วงทศวรรษที่ 1990 (หรือ พ.ศ. 2533)

ตั้งแต่อดีตจนถึงทศวรรษที่ 1980 (พ.ศ. 2523) ขยะในประเทศเยอรมนีส่วนมากถูกส่งไปกำจัดที่สถานที่ฝังกลบ (landfill) โดยมีการแยกเก็บขยะรีไซเคิลได้โดยผู้ดำเนินการทิ้งในและนอกระบบ ในบางพื้นที่ ขยะประเภทแก้วและกระดาษมีการเก็บรวบรวมผ่านช่องทางที่เป็นทางการในนามของเทศบาลหรือโดยเทศบาลเอง แต่การเก็บรวบรวมส่วนมากเป็นการดำเนินการอย่างไม่เป็นทางการโดยองค์กรการค้าและองค์กรระดับชุมชน สำหรับขยะบรรจุภัณฑ์ จะมีการเก็บรวบรวมขยะบรรจุภัณฑ์และขยะอื่น ๆ ที่มีมูลค่าเท่านั้น เพราะรายได้ที่เกิดขึ้นจากวัสดุเหล่านี้สามารถนำไปใช้เพื่อชำระค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการเก็บรวบรวม คัดแยก และจำหน่ายวัสดุดังกล่าว นอกจากนี้แก้วและกระดาษแล้ว โลหะและสิ่งทอก็มีการเก็บรวบรวมโดยวิธีการนอกระบบเช่นกัน แม้แต่ในปัจจุบันนี้ ขยะส่วนนี้ยังคงมีการเก็บรวบรวมโดยช่องทางนอกระบบ แต่การเก็บรวบรวมดังกล่าวจะต้องมีการรายงานอย่างเป็นทางการไปยังเทศบาล

เมื่อปี พ.ศ. 2533 ขยะได้กลายมาเป็นประเด็นทางการเมืองที่สำคัญ สถานที่ฝังกลบหลายแห่งในเยอรมนีได้รองรับขยะเต็มความสามารถแล้วและเตาเผาขยะมีไม่เพียงพอที่จะรองรับขยะชุมชนในประเทศ ครึ่งหนึ่ง (และหนึ่งในสามโดยน้ำหนัก) ของขยะที่ถูกนำมากำจัดที่สถานที่ฝังกลบนั้นเป็นขยะบรรจุภัณฑ์



เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว รัฐบาลของประเทศเยอรมนีจึงตั้งเป้าหมายเพื่อหยุดเส้นทางขยะบรรจุภัณฑ์ที่มาจากสถานที่ฝังกลบ การกำหนดเป้าหมายจึงพุ่งเป้าไปที่ผู้ค้าปลีกและผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์ ซึ่งเป็นผู้ที่ได้รับการกำหนดให้มีหน้าที่นำส่งข้อเสนอสำหรับระบบการส่งคืนบรรจุภัณฑ์ แทนที่จะต้องไปกำจัดที่สถานที่ฝังกลบ

#### คำสั่งว่าด้วยบรรจุภัณฑ์ฉบับแรก พ.ศ. 2534

Verpackungsverordnung หรือ คำสั่งว่าด้วยบรรจุภัณฑ์ของประเทศเยอรมนีได้รับความเห็นชอบครั้งแรกโดยรัฐบาลเยอรมนีเมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2534 หลังจากนั้นมีการแก้ไขระเบียบดังกล่าวไม่ต่ำกว่าแปดครั้ง ก่อนที่จะถูกแทนที่ด้วย Verpackungsgesetz หรือ กฎหมายว่าด้วยบรรจุภัณฑ์ ซึ่งได้รับการตราเป็นกฎหมายเมื่อวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2562

คำสั่งว่าด้วยบรรจุภัณฑ์ พ.ศ. 2534 เป็นกฎหมายฉบับแรกของโลกที่บรรจุแนวคิดเรื่อง EPR เอาไว้ ซึ่งมีการบังคับใช้กับขยะบรรจุภัณฑ์ทั้งหมดที่เกิดจากครัวเรือน ภาคการค้า และภาคอุตสาหกรรม บทบัญญัติที่สำคัญของคำสั่งว่าด้วยบรรจุภัณฑ์ ประกอบด้วย

- ข้อกำหนดให้ผู้ผลิตและผู้จัดจำหน่ายต้องมีระบบการนำกลับบรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่งเพื่อนำมาใช้ซ้ำหรือรีไซเคิลต่อไป
- ผู้กระจายสินค้ามีหน้าที่ต้องนำบรรจุภัณฑ์ทุติยภูมิออกทันทีที่สินค้าได้รับการจัดเก็บไว้ที่ร้านค้า และผู้ค้าปลีกมีหน้าที่ต้องรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์เหล่านั้น
- ผู้กระจายสินค้ามีหน้าที่ต้องนำบรรจุภัณฑ์สำหรับการจำหน่ายกลับไปยังร้านค้าของตน เว้นแต่จะได้มีการจัดตั้งระบบ EPR เพื่อรองรับแล้ว หากมีระบบดังกล่าวอยู่แล้ว ผู้ผลิตและผู้จัดจำหน่ายสินค้าที่มีบรรจุภัณฑ์จะต้องสมทบเงินสำหรับระบบดังกล่าวและต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการกำจัดบรรจุภัณฑ์ของตน ผู้ใดที่วางจำหน่ายบรรจุภัณฑ์เพื่อการจำหน่ายในประเทศเยอรมนี และไม่ดำเนินการเพื่อให้สามารถนำบรรจุภัณฑ์ดังกล่าวกลับไปร้านของตนได้ จะต้องชำระเงินสมทบเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการกำจัดขยะ ซึ่งจะต้องชำระเมื่อมีการจำหน่ายสินค้าดังกล่าว บทบัญญัตินี้เป็นการวางพื้นฐานสำหรับระบบ EPR บรรจุภัณฑ์ในช่วงแรก



ระบบ EPR ของประเทศเยอรมนีเป็นระบบภาคบังคับมาตั้งแต่เริ่มต้น ดังที่ได้มีการวางหลักไว้ในคำสั่งว่าด้วยบรรจุภัณฑ์ การปฏิบัติงานของระบบ EPR สำหรับบรรจุภัณฑ์สำหรับการจำหน่ายเป็นไปตามระเบียบหลายฉบับ รวมถึงมีเป้าหมายสำหรับอัตราการเก็บรวบรวมและการคัดแยกขยะที่มีผลผูกพันด้วย โดยมีการกำหนดให้ต้องบรรลุเป้าหมายเหล่านี้ครั้งแรกในปีพ.ศ. 2536 นอกจากนี้ ยังมีการกำหนดให้วัสดุที่เก็บรวบรวมมานั้นต้องถูกนำเข้าสู่กระบวนการเพื่อการรีไซเคิลวัสดุด้วย

เป้าหมายการเก็บรวบรวมและคัดแยกขยะซึ่งมีผลบังคับระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2536 ถึง 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2538 มีรายละเอียดตามตารางที่ปรากฏด้านล่าง:

การพัฒนาบบปฏิบัติการคู่ของเยอรมนี (Dual System Germany) ในการใช้ PRO ที่ไม่แสวงหากำไรรายเดียว คำสั่งว่าด้วยบรรจุภัณฑ์ฉบับแรกได้รับความเห็นชอบเมื่อพ.ศ. 2534 โดยได้กำหนดหน้าที่ให้ภาคอุตสาหกรรมต้องจัดตั้งระบบ EPR ขึ้น และต้องมีการปฏิบัติตามข้อกำหนดทุกประการให้ครบถ้วนเมื่อคำสั่งมีผลบังคับในปี พ.ศ. 2536 ระบบ EPR ดังกล่าวจะต้องอยู่ภายใต้การบริหารจัดการของภาคเอกชน และเป็นผู้รับหน้าที่ในการเก็บรวบรวม คัดแยก และรีไซเคิลขยะบรรจุภัณฑ์ทั่วประเทศเยอรมนี ในการเตรียมการเพื่อทำหน้าที่นี้ ตัวแทนจากภาคอุตสาหกรรมได้ก่อตั้งสมาคมซึ่งเป็นที่รู้จักในชื่อว่า Duales System Deutschland – Gesellschaft für Abfallvermeidung und Sekundärrohstoffgewinnung mbH ขึ้นมาในช่วงต้นทศวรรษที่ 1990 (พ.ศ. 2533) สมาคมดังกล่าวได้เป็นที่รู้จักในชื่อ ระบบปฏิบัติการคู่ของเยอรมนี (Dual System Germany) หรือโดยตัวย่อ DSD ซึ่งมาจากชื่อภาษาเยอรมัน



การประชุมจัดตั้ง DSD จัดขึ้นเมื่อวันที่ 28 สิงหาคม พ.ศ. 2533 โดยมีผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเข้าร่วม 95 ราย ในปีพ.ศ. 2536 จำนวนผู้มีส่วนได้ส่วนเสียนั้นเพิ่มขึ้นเป็น 562 ราย ในเวลาต่อมา ทั้งหมดเป็นบริษัทในภาคเอกชนที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับภาคการผลิตและการบรรจุสินค้าอุปโภคบริโภค ต่อมา DSD ได้นำสัญลักษณ์ซึ่งเป็นที่รู้จักในชื่อ Der Grüne Punkt หรือ “จุดสีเขียว” (Green Dot) มาใช้เพื่อการออกใบอนุญาตและกิจกรรมทางการเงิน ในตอนแรกที่มีการก่อตั้ง DSD ทุนจดทะเบียนของ DSD มีมูลค่าสามล้านมาร์กเยอรมัน<sup>2</sup> (ประมาณ 59 ล้านบาท) และบริษัทได้รับการก่อตั้งขึ้นเป็นบริษัท

บรรจุภัณฑ์	อัตราการเก็บรวบรวม <sup>1)</sup>	การคัดแยก/ส่งไปรีไซเคิล <sup>2)</sup>	อัตราการรีไซเคิล <sup>3)</sup>
แก้ว	60%	70%	42%
แผ่นเหล็กเคลือบดีบุก	40%	65%	26%
อะลูมิเนียม	30%	60%	18%
กระดาษ กระดาษกล่อง กระดาษแข็ง	30%	60%	18%
พลาสติก	30%	30%	9%
วัสดุเชิงประกอบ (Composite material)	20%	30%	6%

- 1) สัดส่วนบรรจุภัณฑ์สำหรับการจำหน่ายที่ต้องเก็บรวบรวม จากปริมาณบรรจุภัณฑ์ทั้งหมดที่มีการบริโภค
- 2) สัดส่วนบรรจุภัณฑ์ที่ต้องคัดแยก จากปริมาณที่เก็บรวบรวมทั้งหมด ขยะที่ผ่านการคัดแยกแล้วต้องส่งไปรีไซเคิล
- 3) สัดส่วนบรรจุภัณฑ์ทั้งหมดที่มีการรีไซเคิล จากปริมาณการบริโภคบรรจุภัณฑ์ทั้งหมด (เช่น อัตราการเก็บรวบรวม คูณด้วยอัตราการคัดแยก/รีไซเคิล)

ที่ไม่แสวงหากำไร ในปีพ.ศ. 2536 บริษัทมีมูลค่าการทำธุรกรรม 2.8 ล้านมาร์กเยอรมัน (ประมาณ 55 ล้านบาท) บริษัทกำจัดขยะจำนวนมากต่างก็สนใจอยากจะทำร่วมกับ DSD เมื่อครั้งที่มีการก่อตั้ง แต่กลับถูกคัดค้านโดย Bundeskartellamt (สำนักงานป้องกันการผูกขาดทางการค้า)<sup>3</sup>

ตารางที่ 1  
ไควตาการเก็บรวบรวมและคัดแยกขยะภายใต้คำสั่งว่าด้วยบรรจุภัณฑ์ของเยอรมนี วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2536 ถึง 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2538<sup>1</sup>

1 คำสั่งว่าด้วยบรรจุภัณฑ์ของเยอรมนี (Verpackungsverordnung) – 12 June 1991  
 2 มาร์กเยอรมันเป็นสกุลเงินของประเทศเยอรมนีก่อนที่จะมีการใช้สกุลเงินยูโรในปีพ.ศ. 2545 (อัตราแลกเปลี่ยนในปีพ.ศ. 2545: 1 ยูโร = 1.95 มาร์กเยอรมัน)  
 3 Bünemann, Rachut (1993): Der Grüne Punkt, eine Versuchung der Wirtschaft. Karlsruhe: Verlag C.F. Müller





### การระดมทุน

ผู้ผลิตและผู้นำเข้ามีหน้าที่ต้องเข้าร่วมในระบบ และดำเนินการให้บรรจุก๊าซของตนอยู่ภายใต้ระบบด้วย ในขณะที่เดียวกัน ผู้ผลิตและผู้นำเข้าจะถูกกำหนดให้มีหน้าที่ต้องจ่ายเงินสมทบให้กับระบบ โดยสอดคล้องกับปริมาณบรรจุก๊าซที่พวกเขาวางจำหน่ายในเยอรมนี เพื่อเป็นการแสดงว่าพวกเขามีส่วนร่วมในระบบ พวกเขาจะได้รับอนุญาตให้พิมพ์สัญลักษณ์ “จุดสีเขียว” ที่ได้รับอนุญาตบนบรรจุก๊าซของตนได้ สัญลักษณ์ดังกล่าวยังคงใช้มาจนถึงปัจจุบันนี้ และได้มีการนำไปใช้ในอีกหลาย ๆ ประเทศในระบบ EPR ของตน

ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2534-2535 เป็นต้นมา การมีส่วนร่วมในระบบและสิทธิในการใช้สัญลักษณ์จุดสีเขียว นั้นจะมีค่าธรรมเนียมที่สอดคล้องกับปริมาณบรรจุก๊าซที่ใช้ ค่าธรรมเนียมที่สูงที่สุด คือ 0.02 มาร์กเยอรมันต่อชิ้น (ประมาณ 0.40 บาทต่อชิ้น) โดยไม่คำนึงถึงวัสดุหรือน้ำหนัก บรรจุก๊าซพลาสติกจะมีค่าธรรมเนียมที่สูงกว่าสำหรับการรีไซเคิล เมื่อมีการบังคับใช้ระบบ EPR ทั่วประเทศเยอรมนีในปีพ.ศ. 2536 ระบบกลับต้องเผชิญปัญหาทางการเงินอย่างรุนแรง นำไปสู่การใช้ระบบค่าธรรมเนียมแบบใหม่ที่อ้างอิงตามน้ำหนักของบรรจุก๊าซและวัสดุที่ใช้ผลิตบรรจุก๊าซนั้น

วัสดุบรรจุก๊าซ	ค่าธรรมเนียม <sup>4</sup>
แก้ว	0.16 มาร์กเยอรมัน/กก. (ประมาณ 3 บาท/กก.)
แผ่นเหล็กเคลือบดีบุก	0.56 มาร์กเยอรมัน/กก. (ประมาณ 11 บาท/กก.)
อะลูมิเนียม	1.00 มาร์กเยอรมัน/กก. (ประมาณ 20 บาท/กก.)
กระดาษ กระดาษกล่อง กระดาษแข็ง	0.33 มาร์กเยอรมัน/กก. (ประมาณ 6 บาท/กก.)
พลาสติก	3.00 มาร์กเยอรมัน/กก. (ประมาณ 59 บาท/กก.)
วัสดุผสม (composite material)	1.66 มาร์กเยอรมัน/กก. (ประมาณ 33 บาท/กก.)



### ตารางที่ 2

ค่าธรรมเนียมระบบ EPR ของ DSD ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2536 เป็นต้นมา

<sup>4</sup> ในเวลานั้น หนึ่งมาร์กเยอรมันมีอำนาจการซื้อเทียบเท่ากับหนึ่งยูโรในปัจจุบัน ผู้แปลใช้อัตราแลกเปลี่ยน 1 ยูโร = 38.57 บาท ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2564 (ธนาคารแห่งประเทศไทย)



### การรีไซเคิลและผู้รับประกันภาคอุตสาหกรรม

DSD ที่ก่อตั้งในตอนแรกจะครอบคลุมเพียงแค่การเก็บรวบรวมและการคัดแยกบรรจุภัณฑ์สำหรับการจำหน่ายเท่านั้น แต่มีข้อกำหนดให้ต้องดำเนินการเพื่อให้มีตลาดสำหรับบรรจุภัณฑ์เหล่านั้น หลังจากที่มีการเก็บรวบรวมและคัดแยก และบรรจุภัณฑ์เหล่านั้นจะต้องถูกนำไปรีไซเคิลในท้ายที่สุด ซึ่งหมายความว่า บริษัทและองค์กรต่าง ๆ ที่มีหน้าที่จัดการบรรจุภัณฑ์จะต้องเสาะหาตลาดสำหรับวัสดุบรรจุภัณฑ์แต่ละประเภท นำไปสู่การกำหนด “ผู้รับประกัน” ภายใต้แผนการดำเนินงาน ซึ่งได้แก่องค์กรที่ประกอบด้วยผู้จัดหาวัตถุดิบ ผู้ผลิตหรือผู้แปรรูปวัสดุบรรจุภัณฑ์ ซึ่งผู้รับประกันเหล่านี้มีหน้าที่รับผิดชอบให้มีการรีไซเคิลวัสดุบรรจุภัณฑ์ต่าง ๆ ผู้รับประกันเหล่านี้ตกลงที่จะรับขยะที่คัดแยกแล้วและดำเนินการรีไซเคิลขยะเหล่านั้นตามสมควร โดยจะมีการแต่งตั้งผู้รับประกันหนึ่งรายสำหรับประเภทวัสดุแต่ละอย่าง ผู้รับประกันหลักมีดังต่อไปนี้

- **บรรจุภัณฑ์พลาสติก** ได้แก่ Deutsche Gesellschaft für Kreislaufwirtschaft und Rohstoffe mbH (DKR GmbH) (หรือ German Society for the Circular Economy and Raw Materials (สมาคมเยอรมันเพื่อเศรษฐกิจหมุนเวียนและวัตถุดิบ) ได้รับการก่อตั้งขึ้นเมื่อพ.ศ. 2534 โดยมีทุนจดทะเบียนตั้งต้น 100,000,000 มาร์กเยอรมัน (ประมาณ 1.96 พันล้านบาท) ผู้ถือหุ้นของบริษัทนี้ได้แก่ ผู้ผลิตและแปรรูปพลาสติก บริษัทกำจัดขยะขนาดใหญ่ และ DSD โดยบรรจุภัณฑ์พลาสติกที่คัดแยกแล้วจะถูกส่งไปยัง DKR ซึ่งจะส่งต่อไปยังโรงรีไซเคิล
- Recarton-Gesellschaft für Wertstoffgewinnung GmbH (ReCarton GmbH) ได้รับการก่อตั้งขึ้นเมื่อพ.ศ. 2534 และรับผิดชอบกล่องเครื่องดื่ม ผู้ถือหุ้นของบริษัทนี้ได้แก่ ผู้ผลิตกล่องเครื่องดื่มสี่ราย ซึ่งทั้งสี่รายเมื่อรวมกันแล้วเป็นผู้ถือครองส่วนแบ่งตลาดทั้งหมดในประเทศเยอรมนี (ได้แก่ Tetrapak, Elopak, PKL และ PWA) ในปีพ.ศ. 2563 บริษัท Recarton ยังคงวางจำหน่ายกล่องเครื่องดื่มที่ผ่านการเก็บรวบรวมและคัดแยกแล้ว แม้ว่าในปัจจุบันนี้บริษัทจะไม่ได้เป็นผู้มีอำนาจผูกขาดทางการค้าแล้วก็ตาม

- บริษัท Deutsche Aluminium Verpackung Recycling GmbH (DAVR หรือ German Aluminium Packaging Recycling (บริษัทรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์อะลูมิเนียมประเทศเยอรมนี)) ได้รับการก่อตั้งขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2534 เพื่อการบริหารจัดการ **บรรจุภัณฑ์อะลูมิเนียม หรือที่มีอะลูมิเนียมเป็นส่วนประกอบหลัก** ผู้ถือหุ้นหลักของบริษัทได้แก่ ผู้ผลิตอะลูมิเนียม โดยในปัจจุบันนี้ DAVR ยังคงวางจำหน่ายอะลูมิเนียมที่ผ่านการเก็บรวบรวมและคัดแยก แม้ว่าบริษัทจะไม่ได้เป็นผู้มีอำนาจผูกขาดทางการค้าแล้วก็ตาม
- สำหรับบรรจุภัณฑ์แผ่นเหล็กเคลือบตีบุก ผู้ผลิตเหล็กกล้ารายหลักของเยอรมนีทำหน้าที่เป็นผู้รับประกัน (โดยเฉพาะบริษัท Thyssen, Rasselstein และ Krupp Hoesch)
- Association of the German Glass Industry (สมาคมผู้ผลิตแก้วประเทศเยอรมนี) ทำหน้าที่เป็นผู้รับประกันสำหรับ**บรรจุภัณฑ์แก้ว** และก่อตั้ง Gesellschaft für Glasrecycling und Abfallvermeidung mbH (CGA) (หรือ Society for Glass Recycling and Waste Prevention (สมาคมเพื่อการรีไซเคิลแก้วและป้องกันการเกิดขยะ))

ในช่วงกว่าสิบปีแรกหลังจากที่มีการก่อตั้ง ผู้รับประกันได้รับสิทธิพิเศษเมื่อมีการวางจำหน่ายวัสดุส่วนของตน บางรายได้รับสิทธิพิเศษอย่างเต็มที่ในฐานะผู้ประกอบการรายเดียวในตลาด ในการวางจำหน่ายและการใช้วัสดุนั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง GGA สำหรับบรรจุภัณฑ์ประเภทแก้ว และ DKR สำหรับบรรจุภัณฑ์พลาสติก แต่ในท้ายที่สุดสถานะการเป็นผู้ประกอบการรายเดียวดังกล่าวก็สิ้นสุดลง ตามคำสั่งของหน่วยงานการแข่งขันทางการค้าของประเทศเยอรมนี



## การรับมือกับปัญหาในช่วงทศวรรษที่ 1990 (พ.ศ. 2533)

การใช้สัญญาเพื่อจัดตั้งระบบการเก็บขยะแบบแยกประเภทสำหรับขยะบรรจุภัณฑ์

สัญญาในช่วงแรกสำหรับการเก็บรวบรวมและคัดแยกขยะมีระยะเวลาสิบปี จากพ.ศ. 2536 ถึง 2546 โดยพื้นที่ส่วนใหญ่ในประเทศเยอรมนี บรรจุภัณฑ์สำหรับการจำหน่ายจะมีการเก็บรวบรวมแบ่งเป็นสามประเภทตั้งแต่ พ.ศ. 2536 เป็นต้นมา

- **กระดาษ กระดาษกล่อง และกระดาษแข็ง และแก้ว** มีการเก็บรวบรวมจากจุดเก็บรวบรวมส่วนกลาง
- **บรรจุภัณฑ์ที่มีน้ำหนักเบา<sup>5</sup>** มักมีการเก็บรวบรวมจากครัวเรือน โดยบรรจุมาในถุงพิเศษที่มีสีเหลือง (gelbe Sacke) หรือถังขยะสีเหลือง

การเก็บรวบรวมขยะจะดำเนินการโดย DSD ซึ่งทำหน้าที่เป็น PRO โดยจะมีการเชิญให้ประกวดราคาสำหรับบริการการเก็บรวบรวมขยะ และดำเนินการทำสัญญากับบริษัท และเทศบาล

ระบบการเก็บรวบรวมนี้ค่อย ๆ ลดปริมาณขยะตกค้างในระบบ และทำให้เทศบาลสามารถเพิ่มระยะห่างระหว่างรอบการเก็บรวบรวมขยะจากครัวเรือนได้นานขึ้น (เช่น จากรายสัปดาห์เป็นรายสองสัปดาห์)

### อุปสรรคด้านการเงินในช่วงเริ่มต้น

สัญญาบริการในช่วงแรกสำหรับระบบ EPR นั้นเป็นการร่างสัญญาตามปริมาณที่คำสั่งว่าด้วยบรรจุภัณฑ์กำหนดไว้ โดยในช่วงแรก DSD คาดการณ์ว่าจะเก็บรวบรวมขยะปริมาณ 4-8 กก. ต่อคน ต่อปี ระหว่างพ.ศ. 2536 ถึง 2538 และเพิ่มขึ้นเป็น 11.4-13 กก. จากเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2538 เป็นต้นไป อย่างไรก็ตาม มีการเก็บรวบรวมขยะมากถึง 20 กก. ต่อคนในบางภูมิภาคตั้งแต่พ.ศ. 2536 ซึ่งทำให้ DSD ต้องประสบปัญหาด้านการขนส่งและด้านการเงินอย่างรุนแรง ทำให้ต้องมีการแก้ไขสัญญาหลายครั้งตลอดช่วงระยะเวลา 10 ปี เพื่อให้ DSD ยังสามารถตั้งอยู่และดำเนินการต่อไปได้

ปัญหาในการพิจารณาว่ามีการเก็บขยะแบบแยกประเภทและการแปรรูปขยะเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ตามโควตาที่กำหนดหรือไม่

การพิจารณาว่าได้มีการเก็บขยะแบบแยกประเภทตามโควตาที่กฎหมายกำหนดไว้หรือไม่นั้นทำได้ยาก เนื่องจากจำนวนที่แน่นอนของบรรจุภัณฑ์ที่มีการวางจำหน่ายในตลาดนั้นได้มาจากการคำนวณย้อนหลังเท่านั้น และต้องอาศัยความช่วยเหลือจากที่ปรึกษาเอกชน ยิ่งไปกว่านั้น วัสดุที่มีการเก็บรวบรวมมานั้นจะมีขยะอื่น ๆ นอกจากบรรจุภัณฑ์ปะปนมาด้วย ซึ่งแปลว่าจะต้องมีการวิเคราะห์อย่างละเอียดเพื่อพิจารณาว่าวัสดุที่มีการเก็บรวบรวมนั้นมีสัดส่วนของบรรจุภัณฑ์อยู่เท่าใด และผลการคำนวณจากการใช้ระบบนี้ให้ตัวเลขที่ไม่แม่นยำ

เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว ได้มีการแก้ไขคำสั่งว่าด้วยบรรจุภัณฑ์ครั้งสำคัญเมื่อปีพ.ศ. 2541 โดยมีการแก้กฎหมายเพื่อให้มีการวัดปริมาณอ้างอิงของส่วนแบ่งของโควตา ตามปริมาณของบรรจุภัณฑ์ที่วางจำหน่ายในประเทศเยอรมนีโดยบริษัทที่มีส่วนร่วมในระบบ EPR แทนที่จะเป็นปริมาณบรรจุภัณฑ์ทั้งหมดที่วางจำหน่ายในประเทศเยอรมนี (การเปลี่ยนแปลงนี้ เป็นการลดปริมาณรวมทั้งสิ้นสำหรับการคำนวณ เพราะเป็นการกำจัดบริษัทที่ไม่ได้มีส่วนร่วม แต่ได้ประโยชน์จากระบบ แม้ว่าบริษัทดังกล่าวจะมีกฎหมายกำหนดหน้าที่เอาไว้ก็ตาม) ในขณะเดียวกัน มีการแทนที่โควตาการเก็บรวบรวมขยะ ด้วยโควตาการแปรรูปขยะเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่สำหรับวัสดุแต่ละประเภท ตารางด้านล่าง (ตารางที่ 3) แสดงโควตาการแปรรูปขยะเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ที่มีผลบังคับตั้งแต่พ.ศ. 2541 เป็นต้นมา



วัสดุบรรจุภัณฑ์	โควตาการแปรรูปขยะเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่หลังการแก้ไขคำสั่งว่าด้วยบรรจุภัณฑ์ในปีพ.ศ. 2541*
แก้ว	75%
แผ่นเหล็กเคลือบดีบุก	70%
อะลูมิเนียม	60%
กระดาษ กระดาษกล่อง กระดาษแข็ง	70%
พลาสติก	60%

\*ปริมาณร้อยละอ้างอิงจากปริมาณที่มีการลงทะเบียนไว้กับ DSD และที่มีการชำระค่าธรรมเนียมระบบ EPR

คำสั่งว่าด้วยบรรจุภัณฑ์ฉบับแก้ไข ประกอบด้วยระเบียบพิเศษสำหรับพลาสติก โดยมีการบัญญัติว่า อย่างน้อยร้อยละ 60 ของพลาสติกจะต้องได้รับการแปรรูปเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ และอย่างน้อยร้อยละ 60 ของวัสดุที่ได้รับการแปรรูปนั้นจะต้องได้รับการรีไซเคิลโดยกระบวนการรีไซเคิลวัสดุ โควตาเหล่านี้มีผลบังคับจนถึงสิ้นสุดปีพ.ศ. 2561

นอกจากนี้ การแก้ไขคำสั่งว่าด้วยบรรจุภัณฑ์ครั้งแรกยังบัญญัติไว้ด้วยว่า:

- ผู้ผลิตและผู้จัดจำหน่ายที่ไม่ต้องการมีส่วนร่วมในระบบ EPR มีหน้าที่ต้องตรวจสอบและยืนยันว่าตนได้ดำเนินการแปรรูปขยะเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ตามโควตาที่กำหนด เพื่อให้มีความเสมอภาคทางการแข่งขันระหว่างบริษัทที่มีหน้าที่ทั้งหมด
- ผู้ดำเนินการจัดการขยะจะมีการแข่งขันเพิ่มขึ้นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง (i) PRO มีหน้าที่ดำเนินการให้มีการยื่นประกวดราคาสำหรับบริการเก็บรวบรวม คัดแยก และรีไซเคิลขยะ (ii) ต้องมีการวางจำหน่ายบรรจุภัณฑ์ที่มีการเก็บรวบรวมในตลาดที่มีการแข่งขัน และ (iii) ต้องมีการเปิดเผยต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับวัสดุบรรจุภัณฑ์แต่ละประเภท

ตารางที่ 3

โควตารีไซเคิลหลังการแก้ไขคำสั่งว่าด้วยบรรจุภัณฑ์ ในปีพ.ศ. 2541



## การแก้ไขครั้งสำคัญในช่วงทศวรรษที่ 2000 (พ.ศ. 2543)

### ระบบมัดจำคืนเงินสำหรับบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่ม

เริ่มมีการใช้ระบบมัดจำคืนเงินภาคบังคับ สำหรับบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่มแบบใช้ครั้งเดียวใน ปีพ.ศ. 2546 เพื่อแก้ปัญหาแนวโน้มที่บรรจุภัณฑ์เครื่องดื่มที่นำมาใช้ซ้ำได้มีการนำมาใช้ลด ลง ในช่วงแรก กฎระเบียบกำหนดไว้ว่าบรรจุภัณฑ์เครื่องดื่มที่ใช้แล้วสามารถส่งกลับคืนไป ได้แค่ที่จุดจำหน่ายแรกเท่านั้น อย่างไรก็ตาม ในปีพ.ศ. 2548 หน่วยงานกลาง Deutsches Pfandsystem GmbH (ระบบการวางมัดจำของเยอรมนี หรือที่รู้จักในนาม DPG) ได้ก่อตั้ง ระบบการแลกเปลี่ยนระหว่างผู้ค้าปลีก และผู้บรรจุเครื่องดื่มที่ทำให้ผู้บริโภคสามารถคืน บรรจุภัณฑ์ให้กับผู้ค้าปลีกรายใดก็ได้ที่อยู่ในระบบ ไม่ใช่แต่เฉพาะร้านค้าที่จำหน่ายเท่านั้น

### การแก้ไขครั้งที่สำคัญที่สุดของคำสั่งว่าด้วยบรรจุภัณฑ์

แก้ไขครั้งที่ 1 พ.ศ. 2541	ต้องมีการประกวดราคาสำหรับการให้บริการจัดการขยะ บริษัทที่เกี่ยวข้องต้องบรรลุโควตาการแปรรูปขยะเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ซึ่งต้องสามารถตรวจสอบได้ โดยใช้แผนการรับคืนของตนเอง (ความรับผิดชอบเฉพาะผู้ผลิตเฉพาะราย) การเปลี่ยนแปลงวิธีการคำนวณอัตราการเก็บรวบรวมและคัดแยกขยะ ต้องมีการนับโควตาตาม จำนวนทั้งหมดของบรรจุภัณฑ์ที่ได้รับอนุญาตให้มีการผลิต
แก้ไขครั้งที่ 2 พ.ศ. 2545	มีการใช้ระบบมัดจำคืนเงินภาคบังคับ (Deposit-refund scheme หรือ DRS) สำหรับบรรจุภัณฑ์ เครื่องดื่มแบบใช้ครั้งเดียวตั้งแต่พ.ศ. 2546 เป็นต้นไป
แก้ไขครั้งที่ 3 พ.ศ. 2548	มีการจัดตั้งหน่วยงานที่ทำหน้าที่แลกเปลี่ยน เพื่ออำนวยความสะดวกแก่แผน DRS
แก้ไขครั้งที่ 4 พ.ศ. 2549	มีการกำหนดข้อกำหนดและเป้าหมายใหม่
แก้ไขครั้งที่ 5 พ.ศ. 2551	ผู้ผลิตและผู้บรรจุใน PRO มีหน้าที่ต้องเข้าร่วมในระบบ มีการกำหนดบทบัญญัติขึ้นเพื่อยกเว้นบริษัท ที่มีแผนรับคืนของตนเอง หรือบริษัทที่มีส่วนร่วมในระบบระดับอุตสาหกรรม มีการกำหนดให้บริษัทที่ มีหน้าที่ต้องมีการแจ้งการดำเนินงานอย่างครบถ้วนที่สามารถตรวจสอบได้สำหรับบรรจุภัณฑ์เพื่อการ จำหน่าย (sales packaging)
แก้ไขครั้งที่ 6 พ.ศ. 2556	มีการเพิ่มความชัดเจนให้กับข้อกำหนดบางประการ
แก้ไขครั้งที่ 7 พ.ศ. 2558	มีการยกเลิกทางเลือกของบริษัทในการใช้แผนการรับคืนของตนเอง มีการแก้ไขหลักเกณฑ์การยกเว้นการ เข้าร่วมระบบ EPR ให้เข้มงวดมากขึ้น
Verpackungsgesetz ฉบับใหม่ (กฎหมายว่าด้วยบรรจุภัณฑ์) (ตั้ง ตั้งแต่ปีพ.ศ 2562 เป็นต้นไป)	มีการแก้ไขข้อกำหนดบางประการให้ชัดเจนยิ่งขึ้น เพิ่มข้อกำหนดให้มีการเพิ่มอัตราการรีไซเคิล มีการตั้ง หน่วยงานทะเบียนกลางสำหรับบรรจุภัณฑ์เพื่อปรับปรุงการติดตามตรวจสอบ มีการสร้างแรงจูงใจเพื่อ ปรับปรุงความสามารถในการรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์ และให้อำนาจเทศบาลเพิ่มขึ้น

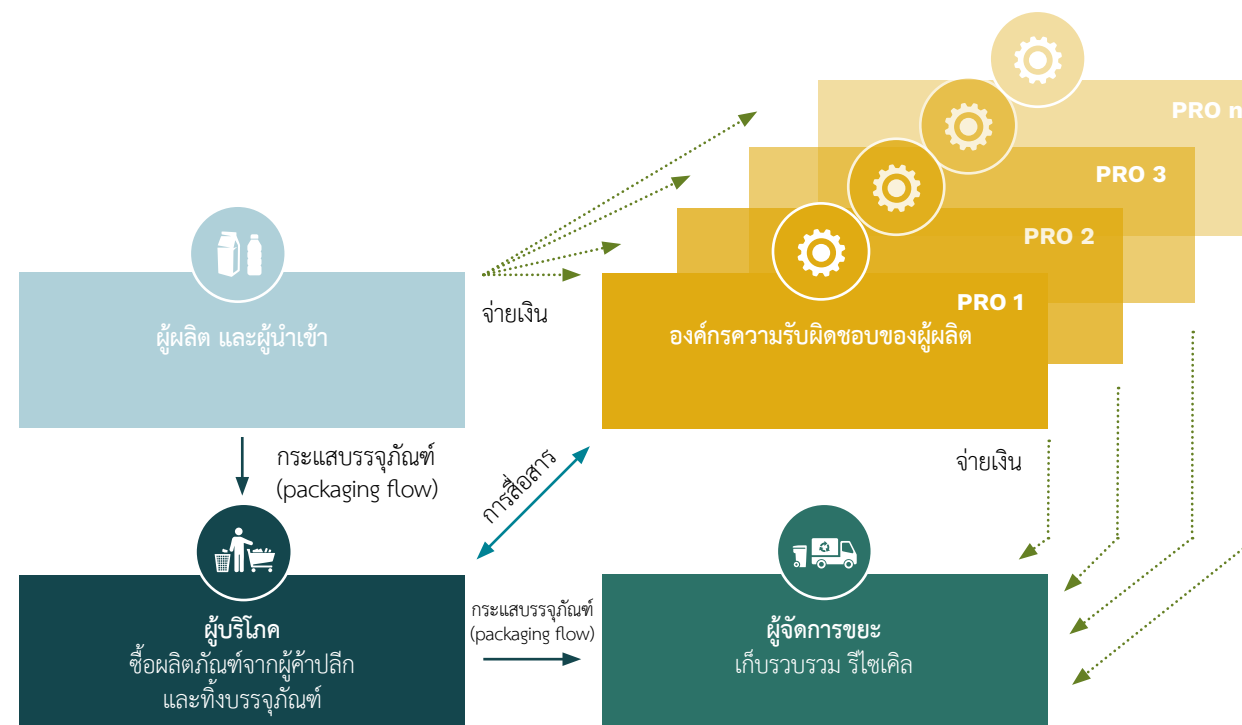
◀ ตารางที่ 4

การแก้ไขครั้งสำคัญ ของคำสั่งว่าด้วยบรรจุ ภัณฑ์

การพัฒนาจาก PRO ที่ไม่แสวงหากำไรรายเดียว เป็น PRO ที่แสวงหากำไรหลายราย ดำเนินการแข่งขันกัน

ในปีพ.ศ. 2546 มีการอนุญาตให้ PRO หลายรายสามารถดำเนินการควบคู่ไปกับ DSD ได้ โดยการอนุมัติดังกล่าวมาจากรัฐบาลกลางของประเทศเยอรมนี (Bundesländer) เพื่อตอบสนองต่อแรงกดดันจากสำนักงานป้องกันการผูกขาดทางการค้าแห่งชาติ ด้วยเหตุนี้ ระบบ EPR สำหรับบรรจุภัณฑ์ของเยอรมนีได้เปลี่ยนจากการมี PRO ที่ไม่แสวงหากำไรเพียงรายเดียวที่ทำหน้าที่เป็นผู้ควบคุมระบบ (เช่น DSD) เป็นระบบที่มี PRO ซึ่งแสวงหากำไรหลายราย ซึ่งต้องปฏิบัติตามหน้าที่รับผิดชอบของตน โดยแข่งขันกับ PRO รายอื่น ๆ การเปลี่ยนแปลงนี้ทำให้เกิดความท้าทายที่สำคัญหลายอย่าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแต่ละพื้นที่ที่ต้องมีระบบการเก็บรวบรวมบรรจุภัณฑ์เพียงระบบเดียว ทำให้ปริมาณบรรจุภัณฑ์ทั้งหมดที่มีการเก็บรวบรวมภายใต้ระบบ EPR ต้องเฉลี่ยกันระหว่าง PRO หลายราย และระบบนี้ยังคงดำเนินอยู่ในปัจจุบัน

PRO แต่ละรายเข้าทำสัญญากับบริษัทที่มีหน้าที่ภายในระบบ เมื่อมีการเก็บรวบรวมขยะแล้ว PRO แต่ละรายมีหน้าที่รับผิดชอบปริมาณขยะตามจำนวนที่ตนได้รับอนุญาตและที่ได้รับค่าธรรมเนียมจากบริษัทที่มีหน้าที่ ซึ่งตนเป็นคู่สัญญา แผนภูมิด้านล่างแสดงให้เห็นถึงวิธีการดำเนินงานของระบบของประเทศเยอรมนี



แผนภูมิที่ 1

PRO แต่ละรายที่แข่งขันกันในระบบ EPR สำหรับบรรจุภัณฑ์ของประเทศเยอรมนี



เนื่องจากสถานะผูกขาดของ DSD ได้สิ้นสุดลงแล้ว PRO จำนวนมากได้ดำเนินการในเชิงรุกมากขึ้นในระบบ EPR ของเยอรมนี ดังที่ปรากฏในตารางที่ 5 ด้านล่าง

PRO	เริ่มต้นดำเนินการ	สถานะปัจจุบัน
Der Grüne Punkt – Duales System Deutschland GmbH	พ.ศ. 2535	ยังดำเนินการอยู่
Landbell AG	พ.ศ. 2546	ยังดำเนินการอยู่
Interseroh Dienstleistungs GmbH	พ.ศ. 2548	ยังดำเนินการอยู่
EKO-PUNKT GmbH	พ.ศ. 2549	ดำเนินการถึง พ.ศ. 2559
Reclay Systems GmbH	พ.ศ. 2550	ยังดำเนินการอยู่
BellandVision GmbH	พ.ศ. 2551	ยังดำเนินการอยู่
Zentek GmbH & Co. KG	พ.ศ. 2551	ยังดำเนินการอยู่
Veolia Umweltservice Dual GmbH	พ.ศ. 2552	ยังดำเนินการอยู่
Vfw GmbH	พ.ศ. 2552	ซื้อกิจการโดย Reclay ในปีพ.ศ. 2551
Recycling Kontor Dual GmbH & Co. KG	พ.ศ. 2556	ดำเนินการถึง พ.ศ. 2561
ELS GmbH	พ.ศ. 2558	ยื่นเป็นบุคคลล้มละลายในปีพ.ศ. 2561
Noventitz Dual GmbH	พ.ศ. 2560	ยังดำเนินการอยู่
PreZero Dual GmbH	พ.ศ. 2563	ยังดำเนินการอยู่

ตารางที่ 5

PRO ในประเทศเยอรมนี (ข้อมูล ณ เดือนเมษายน พ.ศ. 2563)



PRO หลายรายที่แข่งขันกันทำให้มีการลดต้นทุนของการเก็บรวบรวมและการรีไซเคิล แต่ทั้งนี้ก็เป็นการทำให้ระบบมีความซับซ้อนและไม่โปร่งใสมากขึ้น การดำเนินการในลักษณะนี้ทำให้ไม่สามารถตรวจสอบได้ว่าบริษัทที่มีหน้าที่ได้ชำระค่าธรรมเนียม EPR ของตนแก่ PRO รายใดหรือไม่ ปริมาณโดยรวมของบรรจุภัณฑ์ที่ได้รับอนุญาตภายใต้ระบบลดลงอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากบริษัทที่มีหน้าที่หลายรายอาศัยประโยชน์จากสถานการณ์ และไม่ดำเนินการให้สิทธิในบรรจุภัณฑ์ทั้งหมดของตนกับ PRO การเปลี่ยนแปลงนี้ ผนวกกับการจัดลำดับความสำคัญทางการเมืองในประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม นำไปสู่การบังคับใช้กฎหมายว่าด้วยบรรจุภัณฑ์ฉบับใหม่ (Verpackungsgesetz) โดยรัฐสภาเยอรมนีในปีพ.ศ. 2560

### กฎหมายว่าด้วยบรรจุภัณฑ์ฉบับใหม่ของประเทศเยอรมนี<sup>6</sup>

กฎหมายว่าด้วยบรรจุภัณฑ์ (หรือที่รู้จักเป็นอักษรย่อในภาษาเยอรมันว่า VerpackG) ได้เข้าแทนที่คำสั่งว่าด้วยบรรจุภัณฑ์ เมื่อวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2562 โดยกฎหมายฉบับนี้เป็นการรวมเอาระเบียบต่าง ๆ ที่ครอบคลุมถึงประเด็นที่มีความสำคัญเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการขยะบรรจุภัณฑ์มาไว้ด้วยกัน และมีความสอดคล้องกับกฎหมายของสหภาพยุโรปว่าด้วยบรรจุภัณฑ์ และขยะบรรจุภัณฑ์ (EU Directive on Packaging and Packaging Waste) กฎหมายว่าด้วยบรรจุภัณฑ์ได้กำหนดหน้าที่ใหม่ ๆ หลายประการ และจัดตั้งสถาบันใหม่หลายแห่ง แม้กฎหมายฉบับนี้จะไม่ได้เปลี่ยนแปลงลักษณะการดำเนินการของระบบ EPR ของเยอรมนีในหลักการ แต่ได้เพิ่มองค์ประกอบหลายประการ ดังต่อไปนี้:

- จัดตั้งหน่วยงานกลางเพื่อการลงทะเบียนบรรจุภัณฑ์แห่งใหม่ (Zentrale Stelle Verpackungsregister – หรือที่เรียกว่าหน่วยงานกลางตามเอกสารนี้)
- เพิ่มเป้าหมายการรีไซเคิล
- บทบัญญัติให้พิจารณาความสามารถในการรีไซเคิลได้ของบรรจุภัณฑ์ในการกำหนดค่าธรรมเนียม EPR
- กำหนดคำเรียกของบริษัทที่มีหน้าที่ใหม่เป็น “ผู้ผลิต” อย่างไรก็ตาม ในบริบทนี้ คำว่า “ผู้ผลิต” ให้มีความหมายเดียวกันกับผู้ผลิตและผู้นำเข้า

### หน่วยงานกลางแห่งใหม่<sup>7</sup>

ผู้ใดที่นำผลิตภัณฑ์ที่มีบรรจุภัณฑ์เข้ามาวางจำหน่ายในประเทศเยอรมนี (เช่น เพื่อต่อหุ้มสินค้า เพื่อให้สินค้าขนส่งได้ง่ายขึ้น หรือเพื่อเหตุผลทางการตลาดอื่น ๆ) ต้องดำเนินการเพื่อให้บรรจุภัณฑ์ของตนนั้นได้รับการรีไซเคิล หรือแปรรูปเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่อย่างเหมาะสมหลังจากที่สิ้นสุดวงจรชีวิตของบรรจุภัณฑ์ดังกล่าว บุคคล หรือบริษัทที่เป็นผู้วางจำหน่ายผลิตภัณฑ์เหล่านี้เป็นรายแรกให้เรียกว่า “ตัวแทนจำหน่ายขั้นต้น”

หน่วยงานกลางเพื่อการลงทะเบียนบรรจุภัณฑ์ (หน่วยงานกลาง) ได้รับการจัดตั้งขึ้นเพื่อเพิ่มความโปร่งใส และติดตามการดำเนินการตามหลักการของระบบ EPR ในกรณีส่วนใหญ่ ตัวแทนจำหน่ายขั้นต้นของผลิตภัณฑ์ในตลาดในประเทศเยอรมนีอาจเป็น ผู้ผลิต\* หรือ ผู้นำเข้า ซึ่งแปลว่าพวกเขาที่มีหน้าที่ต้องขึ้นทะเบียนภายใต้ระบบ EPR หน่วยงานกลางมีหน้าที่ต้องจดทะเบียนผู้ผลิต\* รับและตรวจสอบข้อมูลที่มีการรายงานโดยผู้ผลิต\* และผู้นำเข้า (บริษัทที่มีหน้าที่) และ PRO และนอกจากนี้ยังต้องติดตามผล และบังคับการมีส่วนร่วมของบริษัทที่มีหน้าที่ในระบบด้วย

ผู้ผลิต\* และผู้นำเข้า (บริษัทที่มีหน้าที่) ต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขต่าง ๆ ดังต่อไปนี้:

- ผู้ผลิต\* และผู้นำเข้า (บริษัทที่มีหน้าที่) ต้องขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานกลาง ก่อนวางจำหน่ายวัสดุบรรจุภัณฑ์ในทางการค้า
- ผู้ผลิต\* และผู้นำเข้า (บริษัทที่มีหน้าที่) ต้องขึ้นทะเบียนบรรจุภัณฑ์ที่ส่งต่อจากธุรกิจสู่ผู้บริโภค ในระบบ EPR ก่อนวางจำหน่าย
- ผู้ผลิต\* และผู้นำเข้า (บริษัทที่มีหน้าที่) ต้องรายงานปริมาณมวลรวม (น้ำหนักรวม) ของวัสดุบรรจุภัณฑ์ ที่ตนได้วางจำหน่ายอย่างน้อยปีละครั้ง พร้อมด้วยรายละเอียดส่วนประกอบในบรรจุภัณฑ์ดังกล่าว และต้องนำส่งรายงานให้กับระบบที่ตนเลือก พร้อมกับส่งให้หน่วยงานกลางด้วย

6 <https://www.gesetze-im-internet.de/verpackg/>

7 ที่มา: Zentrale Stelle Verpackungsregister (2019)

\*ในบริบทนี้ คำว่า “ผู้ผลิต” ให้หมายความรวมถึงผู้ผลิตและผู้นำเข้าด้วย

8 ที่มา: VerpackG §11 (4)





- เมื่อมีการนำส่ง “การแจ้งความสมบูรณ์ของการดำเนินการ” แล้ว ผู้ผลิต\* และผู้นำเข้า (บริษัทที่มีหน้าที่) ต้องรายงานน้ำหนักทั้งหมดของบรรจุภัณฑ์ที่ตนได้วางจำหน่าย ตามประเภทวัสดุ แก่หน่วยงานกลาง โดยมีข้อยกเว้นในกรณีที่ปริมาณขยะมีน้ำหนักน้อยกว่า 80 ตันสำหรับบรรจุภัณฑ์ประเภทแก้ว 50 ตันสำหรับกระดาษ กระดาษกล่อง และกระดาษแข็ง หรือ 30 ตันสำหรับบรรจุภัณฑ์ที่มีน้ำหนักเบา<sup>3</sup>

หากผู้ผลิต\* ไม่ดำเนินการขึ้นทะเบียน หรือหากมีการจำหน่ายสินค้าที่ไม่ได้รับการจดทะเบียนอย่างถูกต้อง ผู้ผลิตจะต้องรับผิดชอบในการชำระค่าปรับไม่เกิน 100,000 ยูโร (ประมาณ 3.9 ล้านบาท) ต่อการไม่ปฏิบัติตามในแต่ละครั้ง การ

ไม่มีส่วนร่วมในระบบใด ๆ จะมีค่าปรับไม่เกิน 200,000 ยูโร (ประมาณ 7.8 ล้านบาท) ยิ่งไปกว่านั้น คู่แข่งของบริษัทที่มีสิทธิภายใต้กฎหมายแพ่งที่จะบังคับไม่ให้บริษัทจำหน่ายสินค้าใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการไม่ปฏิบัติให้ถูกต้องดังกล่าว

#### เป้าหมายใหม่สำหรับการรีไซเคิล

เป้าหมายใหม่สำหรับการรีไซเคิลภายใต้กฎหมายว่าด้วยบรรจุภัณฑ์ เป็นไปตามที่ปรากฏในตารางดังต่อไปนี้

วัสดุ	เป้าหมายตามคำสั่งว่าด้วยบรรจุภัณฑ์ (ใช้บังคับจนถึงสิ้นปี พ.ศ. 2561)	เป้าหมาย ณ วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2562	เป้าหมาย ณ วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2565
แก้ว	75%	80% ✓	90%
กระดาษ กระดาษกล่อง และกระดาษแข็ง	70%	85% ✓	90%
วัสดุเหล็ก	70%	80% ✓	90%
อะลูมิเนียม	60%	80% ✓	90%
กล่องเครื่องดื่ม	60%	75% ✓	80%
วัสดุผสมอื่น ๆ		55%	70%
พลาสติก	60%	90%	90%
การรีไซเคิลเชิงกล (พลาสติก) Mechanical recycling (plastics)	36% ✓	58.5%	63%

✓ บรรลุเป้าหมายแล้ว

◀ ตารางที่ 6

เป้าหมายใหม่สำหรับการรีไซเคิล



## การบูรณาการความสามารถในการรีไซเคิล

ข้อที่ 21 ของกฎหมายว่าด้วยบรรจุภัณฑ์ฉบับใหม่ เป็นรากฐานของคู่มือการดำเนินการใหม่สำหรับระบบ EPR ซึ่งระบุไว้ว่า:

“(1) ระบบมีหน้าที่ต้องคำนวณค่าธรรมเนียมการมีส่วนร่วมของตน โดยให้รวมแรงจูงใจเพื่อส่งเสริมการผลิตบรรจุภัณฑ์ที่ซ้ำวัสดุ หรือวัสดุผสมที่ทำให้มีสัดส่วนความเป็นไปได้สูงสุดในการรีไซเคิลสำหรับบรรจุภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้ระบบ ทั้งนี้ โดยต้องคำนึงถึงวิธีปฏิบัติในการคัดแยกและการแปรรูปเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ด้วย [...]”

หน่วยงานกลางได้จัดทำ “มาตรฐานขั้นต่ำสำหรับการกำหนดความสามารถในการรีไซเคิลของบรรจุภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้ระบบ ตามข้อที่ 21 (3) ของ VerpackG (Verpackungsgesetz –กฎหมายว่าด้วยบรรจุภัณฑ์)” โดยเป็นการทำงานร่วมกันกับหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมของเยอรมนี **หลักเกณฑ์ขั้นต่ำสำหรับความสามารถในการรีไซเคิล**ได้รับการกำหนดไว้ ดังนี้:

### “2. หลักเกณฑ์ขั้นต่ำ

ในการกำหนดระดับความสามารถในการรีไซเคิลได้ ให้ถือเอาปริมาณส่วนประกอบที่สามารถรีไซเคิลได้ที่มีอยู่ในบรรจุภัณฑ์เป็นจุดเริ่มต้นขั้นต่ำสำหรับการพิจารณาต่อไป ในการพิจารณาปริมาณส่วนประกอบที่สามารถรีไซเคิลได้ ต้องพิจารณาข้อกำหนดอย่างน้อยสามข้อ ดังนี้:

1) การมีอยู่ของโครงสร้างพื้นฐานในการคัดแยกและรีไซเคิล เพื่อให้มีการรีไซเคิลเชิงกลคุณภาพสูงสำหรับบรรจุภัณฑ์นั้น

2) ความสามารถในการคัดแยกบรรจุภัณฑ์ รวมทั้ง ความสามารถในการแยกส่วนประกอบต่าง ๆ  
3) ความไม่เข้ากันของส่วนประกอบของบรรจุภัณฑ์ หรือส่วนผสมที่บรรจุอยู่ในบรรจุภัณฑ์ ที่อาจทำให้ไม่สามารถรีไซเคิลได้ด้วยเทคโนโลยีปัจจุบัน<sup>10</sup>”

ดังนั้น จุดเริ่มต้นของการพิจารณา ได้แก่ ส่วนของบรรจุภัณฑ์ที่สามารถรีไซเคิลได้ ตัวอย่างเช่น เพียงร้อยละ 99 ของขวด PET เท่านั้นที่ถือว่ารีไซเคิลได้ เพราะพลาสติกหุ้มขวดไม่สามารถรีไซเคิลได้ ร้อยละ 99 จึงถือเป็นจุดเริ่มต้นขั้นต่ำ และจากนั้นจึงให้บังคับใช้หลักเกณฑ์สามข้อข้างต้นในการพิจารณาระดับความสามารถในการรีไซเคิลได้

มาตรฐานขั้นต่ำประกอบด้วยข้อกำหนดเฉพาะหลายข้อ ประกอบด้วย:

- คำนิยามสำหรับประเภทเฉพาะของบรรจุภัณฑ์และความสามารถในการรีไซเคิล
- ข้อสรุปของแต่ละกลุ่ม/ประเภทของบรรจุภัณฑ์ พร้อมด้วยรายการองค์ประกอบเฉพาะที่ทำให้วัสดุดังกล่าวไม่เหมาะสมแก่การรีไซเคิล

มาตรฐานนี้มีสถานะเป็นระเบียบของรัฐของประเทศเยอรมนี และปัจจุบันกำลังมีการนำไปปรับใช้มากขึ้นในหลาย ๆ ประเทศด้วย

9 เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของกฎหมายว่าด้วยบรรจุภัณฑ์ สามารถดูได้ที่: [https://www.verpackungsregister.org/fileadmin/files/Mindeststandard/2019-10-07\\_Mindeststandard\\_\\_\\_21\\_VerpackG\\_EN.pdf](https://www.verpackungsregister.org/fileadmin/files/Mindeststandard/2019-10-07_Mindeststandard___21_VerpackG_EN.pdf)

10 [https://www.verpackungsregister.org/fileadmin/files/Mindeststandard/2020-01-22\\_Mindeststandard\\_VerpackG\\_EN.pdf](https://www.verpackungsregister.org/fileadmin/files/Mindeststandard/2020-01-22_Mindeststandard_VerpackG_EN.pdf)



## บทสรุปและการคาดการณ์ – ผลลัพธ์จากระบบ EPR ของประเทศเยอรมนี

- การปรับปรุงแผนงาน EPR เป็นความพยายามที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง โดยประเทศเยอรมนีใช้เวลานานกว่า 29 ปี ในการบัญญัติกฎหมายว่าด้วยบรรจุภัณฑ์และจัดตั้งหน่วยงานทะเบียนกลางที่สามารถหลีกเลี่ยงการใช้ประโยชน์จากระบบโดยไม่ชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ ศักยภาพของภาคการจัดการขยะและการรีไซเคิลปรับตัวดีขึ้นอย่างมากในช่วงระยะเวลานั้น อัตราการแปรรูปวัสดุบรรจุภัณฑ์เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (การรีไซเคิลวัสดุและการแปรรูปเป็นพลังงาน) เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 37.3 เป็น 94.3 จากพ.ศ. 2534 ถึง พ.ศ. 2560<sup>11</sup>
- อย่างไรก็ตาม ปริมาณบรรจุภัณฑ์เพิ่มขึ้นจาก 15.6 ล้านตันในปีพ.ศ. 2534 เป็น 18.7 ล้านตันในปีพ.ศ. 2560 เนื่องจากสาเหตุหลักคือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้บริโภค (การซื้อกลับบ้าน และอี-คอมเมิร์ซ) และสภาพความเป็นอยู่ (เช่น คริวเรือนเดี่ยว)
- มีการเก็บรวบรวมบรรจุภัณฑ์น้ำหนักเบาประมาณ 2.5 ล้านตัน และขยะบรรจุภัณฑ์ประเภทแก้วประมาณ 2 ล้านตัน โดย PRO ทุกปี
- มีการเก็บรวบรวมบรรจุภัณฑ์กระดาษ กระดาษกล่อง และกระดาษแข็งโดยตรงจากครัวเรือน (เช่นเดียวกับหนังสือพิมพ์ นิตยสาร ฯลฯ) โดยในปีพ.ศ. 2557 มีบรรจุภัณฑ์กระดาษประมาณ 5.8 ล้านตัน/ปี
- การเก็บรวบรวม คัดแยก และแปรรูปขยะเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่โดย PRO สามารถสร้างรายได้กว่า 1 พันล้านยูโรต่อปี (ประมาณ 3.9 หมื่นล้านบาท)
- มีการคัดแยกบรรจุภัณฑ์น้ำหนักเบาในโรงคัดแยก 45 แห่ง ทั่วประเทศเยอรมนี<sup>12</sup>
- ปริมาณขยะที่ได้รับการจัดการเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลจะต้องได้รับการรายงานรายปี โดยตัวเลขของพ.ศ. 2560 ได้แก่<sup>13</sup>
  - › แก้ว 1.87: ล้านตัน
  - › กระดาษ กระดาษกล่อง กระดาษแข็ง (สำหรับบรรจุภัณฑ์): 1.2 ล้านตัน
  - › อะลูมิเนียม: 0.07 ล้านตัน
  - › แผ่นโลหะเคลือบตีบุก: 0.27 ล้านตัน
  - › กล่องเครื่องดื่ม: 0.14 ล้านตัน
  - › พลาสติกปริมาณรวมทั้งสิ้น 1.2 ล้านตันได้รับการแปรรูป โดย 0.46 ล้านตันจากจำนวนดังกล่าวได้รับการรีไซเคิลเชิงกล

ข้อมูลถูกต้อง ณ เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2563

11 <https://www.umweltbundesamt.de/daten/ressourcen-abfall/verwertung-entsorgung-ausgewaehlaterabfallarten/verpackungsabfaelle#verpackungen-uberall>

12 ที่มา: Bundeskartellamt, 4. Beschlussabteilung B4 – 21/19, Fusionskontrollverfahren

13 ข้อมูล (ปีพิเศษศกนิยม) จาก: Kurt Schüler (GVM) „Aufkommen und Verwertung von Verpackungsabfällen in Deutschland im Jahr 2017“, Umweltbundesamt Texte 139/2019

เอกสารสำหรับศึกษาเพิ่มเติม



**PREVENT Waste Alliance (2021).**

Video series:

EPR Explained! (10.2.) Deposit refund system  
in Germany

**EU Directive.** <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?-qid=1585617716849&uri=CELEX:01994L0062-20180704>

**Packaging Act (Verpackungsgesetz).** [https://www.verpackungsregister.org/fileadmin/files/Mindeststandard/2019-10-07\\_Mindeststandard\\_\\_\\_\\_21\\_VerpackG\\_EN.pdf](https://www.verpackungsregister.org/fileadmin/files/Mindeststandard/2019-10-07_Mindeststandard____21_VerpackG_EN.pdf)





## สาธารณรัฐชิลี

### การพัฒนากฎหมาย EPR ในชิลี

ในปัจจุบัน ประเทศชิลีได้เริ่มบังคับใช้ระบบ EPR ภาคบังคับสำหรับบรรจุภัณฑ์แล้ว โดยวางรากฐานทางกฎหมายโดยศาลรัฐธรรมนูญซึ่งได้บัญญัติกฎหมายที่มีความสอดคล้องกันเพื่อเป็นกรอบกฎหมาย (Ley N°20.920, Ministry of Environment, 2016) ร่างกฎหมายที่ว่าด้วยบรรจุภัณฑ์นั้น ได้รับการเผยแพร่ครั้งแรกในปี พ.ศ. 2562 และหลังจากผ่านกระบวนการพิจารณาพิพากษา กฎหมายดังกล่าวก็ได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2563 นอกจากนี้ ยังได้มีการจัดตั้งผู้ควบคุมระบบ (PRO) ขึ้นสองราย เพื่อเตรียมความพร้อมเมื่อมีการเปิดใช้ระบบอย่างแท้จริง

#### บทนำ

ประเทศชิลีมีประชากรทั้งสิ้นกว่า 18 ล้านคน ตั้งอยู่ในทวีปอเมริกาใต้ มีพรมแดนทางทิศตะวันตกติดกับมหาสมุทรแปซิฟิกใต้ มีแนวชายฝั่งยาวกว่า 6,000 กม. และมีเนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 756,000 ตร.กม. ประชากรประมาณร้อยละ 90 อาศัยอยู่ในเขตเมือง โดยจะอยู่ในกรุงซันติอาโก และปริมณฑลเป็นหลัก



### การจัดการขยะในประเทศชิลี

#### ระบบการเก็บรวบรวมและการรีไซเคิลในปัจจุบัน

ประเทศชิลีมีการเก็บรวบรวมขยะตลอดทั้งประเทศอยู่ที่อัตราเกือบร้อยละ 100 โดยมีปริมาณขยะมูลฝอยชุมชนเกิดขึ้นประมาณ 8 ล้านตัน/ปี แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตเมืองหลวงกรุงซันติอาโก ระหว่างพ.ศ. 2543-2553 ปริมาณขยะเพิ่มขึ้นร้อยละ 30 โดยส่วนมากแล้ว ขยะจากครัวเรือนทั่วไปจะมีการเก็บรวบรวมจากแต่ละบ้านโดยใส่ถุงพลาสติก ครอบคลุมเกือบร้อยละ 100 ปกติแล้ว จะมีการเก็บขยะรีไซเคิล ณ จุดเก็บรวบรวมกลางซึ่งมีการติดตั้งถังขยะเอาไว้ ทั้งนี้ มีการเก็บขยะจากข้างทางในท้องที่ของหน่วยงานท้องถิ่นน้อยกว่า 10 ท้องที่ จากจำนวนดังกล่าวมีเพียง 2 แห่งเท่านั้นที่มีระบบการเก็บรวบรวมขยะที่ครอบคลุม

ในประเทศชิลี โดยปกติแล้ว บริการจัดการขยะจากครัวเรือนจะได้รับงบประมาณจากการจ่ายเงินสมทบภาคอสังหาริมทรัพย์ อสังหาริมทรัพย์เกือบร้อยละ 80 ได้รับการยกเว้นภาษี จึงไม่ได้ชำระเงินสำหรับการเก็บรวบรวมและการกำจัดขยะ จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาด้านงบประมาณของหน่วยงานเทศบาล<sup>1</sup>

จุดทิ้งขยะส่วนกลางมีอยู่ทั้งหมด 7,277 แห่ง จากจำนวนนี้มี 87 แห่งที่มีเจ้าหน้าที่ประจำ และมีเครื่องมืออัดขยะ (ข้อมูลปีพ.ศ. 2561) สำหรับการแยกขยะนั้น ปัจจุบันนี้มีโรงแยกขยะอยู่เพียงแห่งเดียว ซึ่งขยะรีไซเคิลที่ปะปนกันมานั้นจะถูกคัดแยกด้วยมือ

ปัจจุบันนี้ ยังไม่มีการกำจัดขยะครัวเรือนโดยวิธีการเผา มากกว่าร้อยละ 95 ของขยะครัวเรือนจะส่งไปกำจัดโดยการฝังกลบ ประมาณร้อยละ 23 ของขยะในชิลีจะถูกส่งไปยังสถานที่กำจัดขยะที่ไม่เป็นไปตามหลักสุขาภิบาล

จนถึงปัจจุบันนี้ การรีไซเคิลขยะเป็นการดำเนินการโดยผู้รวบรวมขยะนอกระบบเกือบทั้งหมด มีการประมาณการว่าขยะชุมชนได้รับการแปรรูปเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ในอัตราร้อยละ 4 ถึง 10 และมีการรีไซเคิลขยะพลาสติกในอัตราร้อยละ 8.5 และประมาณร้อยละ 17 ของขยะพลาสติกที่ได้รับการรีไซเคิลทั้งหมดเป็นขยะครัวเรือน<sup>2</sup>

1 OECD, Environmental Performance Reviews: Chile 2016. <https://www.oecd.org/env/oecd-environmental-performance-reviews-chile-2016-9789264252615-en.htm>

2 Ministerio del Medio Ambiente, “Ministra Schmidt convoca a grandes empresas a unirse a pacto para combatir contaminación por plásticos,” <https://mma.gob.cl/fundacion-chile-sera-el-articulador-del-inedito-acuerdo-ministra-schmidt-convoca-a-grandes-empresas-a-unirse-a-pacto-para-combatir-contaminacion-por-plasticos/>; accessed 02 June 2019, 2019



### โครงการเพื่อการจัดการขยะแห่งชาติ (National waste programme)

ประเทศชิลีได้ดำเนินโครงการเพื่อการจัดการขยะแห่งชาติ ซึ่งได้รับการออกแบบมาเพื่อสนับสนุนระบบการจัดการขยะที่ยั่งยืน แต่ทั้งนี้ เงินงบประมาณส่วนมากที่ได้รับนั้น มักถูกนำไปลงทุนในโครงการที่มีเป้าประสงค์เพื่อเพิ่มอัตราการจัดเก็บขยะไปกำจัดที่สถานที่ฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล และ/หรือ ในสถานที่กำจัดขยะที่ไม่ได้รับอนุญาต จากหน่วยงานสาธารณสุขหรือสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตาม เงินงบประมาณนั้นสามารถใช้เป็นเงินทุนให้โครงการเพื่อการส่งเสริมการใช้ซ้ำ การรีไซเคิล และการแปรรูปขยะเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ได้ (reuse, recycle, recovery) โดยเงินงบประมาณนี้ถูกจัดสรรให้กับหน่วยงานเทศบาลในการแก้ปัญหาขยะเป็นหลัก การสนับสนุนองค์กรอื่น ๆ จะได้รับอนุญาตเฉพาะกรณีพิเศษเท่านั้น

โครงการเพื่อการปรับปรุงย่านที่อยู่อาศัย (Neighborhood Improvement Programme) เป็นโครงการที่ดำเนินการเสริมจากโครงการเพื่อการจัดการขยะแห่งชาติ และมุ่งเน้นการปรับปรุงสุขาภิบาลให้ดีขึ้น ซึ่งรวมถึงการให้งบประมาณแก่โครงการเพื่อการจัดการขยะด้วย โครงการดังกล่าวได้รับงบประมาณสนับสนุนจากภาครัฐ และมุ่งเน้นการดำเนินโครงการในระดับเทศบาล และหน่วยงานเทศบาล โดยสามารถให้เงินสนับสนุนโครงการริเริ่ม (initiatives) ได้หลายโครงการพร้อมกัน ซึ่งรวมถึงโครงการริเริ่มเพื่อหลีกเลี่ยงการสร้างขยะในครัวเรือน และการปรับปรุงแนวปฏิบัติด้านการจัดขยะ รวมถึงโมเดลการจัดการ โครงสร้างพื้นฐาน และเครื่องมืออุปกรณ์สำหรับศูนย์รับคืนขยะรีไซเคิล

### ยุทธศาสตร์การจัดการขยะแห่งชาติ

เมื่อปี พ.ศ. 2550 คณะรัฐมนตรีเพื่อความยั่งยืนได้อนุมัตินโยบายเพื่อการจัดการขยะแห่งชาติ พ.ศ. 2561-2563 แต่เนื่องจากนโยบายนี้ยังไม่ได้รับการลงนามโดยประธานาธิบดีของสาธารณรัฐ จึงยังไม่ได้มีการเผยแพร่อย่างเป็นทางการ แต่กระนั้นก็ได้มีการบังคับใช้นโยบายนี้แล้วในทางปฏิบัติ นโยบายดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อการจัดตั้งประสานงาน และแนะแนวทางการดำเนินการให้กับสาธารณะในการเพิ่มอัตราการแปรรูปขยะเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ ให้ได้ร้อยละ 30 ในช่วงปีพ.ศ. 2561 ถึง 2573

ยุทธศาสตร์ชาติและแผนปฏิบัติการตามยุทธศาสตร์จะเป็นเครื่องมือกำหนดแนวทางให้กับกระทรวงสิ่งแวดล้อม จนกว่าจะมีการจัดทำแผนดำเนินการสำหรับเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy Roadmap) ขึ้นเพื่อเป็น

เครื่องมือในการวางแผนระยะยาว ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ. 2563 มีการเรียกร้องให้ภาคส่วนหลัก 25 ราย เข้าร่วมเป็นส่วนหนึ่งของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ ซึ่งมีหน้าที่ในการจัดทำแผนดำเนินการดังกล่าว ซึ่งในท้ายที่สุดแล้วจะเป็นการผลักดันให้เกิดการปรับใช้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในประเทศชิลี ภาคส่วนหลักเหล่านี้ประกอบด้วย สหภาพการค้า หน่วยงานของรัฐ มหาวิทยาลัย สถาบันนวัตกรรม ผู้บริโภค และผู้รีไซเคิลนอกระบบ เป็นต้น แผนการดำเนินการดังกล่าวจะได้รับการจัดทำขึ้นโดยมูลนิธิ Eurochile Business Foundation และสภาบริหารจะเป็นผู้ตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ โดยได้รับคำปรึกษาจากประเทศอื่น ๆ ในทวีปยุโรป องค์กร OECD IDB สภาเศรษฐกิจโลก และ มูลนิธิ Ellen MacArthur ทั้งนี้ ได้มีการกำหนดประเด็นที่ต้องมีการหารือกันไว้แล้ว อาทิเช่น การปรับขึ้นค่าใช้จ่ายในการกำจัดขยะที่สถานที่ฝังกลบที่ถูกหลักสุขาภิบาล รวมถึงกำหนดบทบาทของระบบการแปรรูปขยะเป็นพลังงานของประเทศชิลี อีกประเด็นที่กำลังอยู่ระหว่างการหารือได้แก่ การกำหนดเป้าหมายที่จะจำกัดการส่งขยะไปฝังกลบให้ไม่เกินร้อยละ 10 ภายในปีพ.ศ 2583

แผนดำเนินการความร่วมมือด้านพลาสติก (Plastic Pact Roadmap) ได้รับการเปิดตัวอย่างเป็นทางการเมื่อเดือนมกราคม พ.ศ. 2563 โดยได้มีการกำหนดประเด็นความท้าทาย 18 ประการ ทางออก 35 ประการ และโครงการริเริ่มที่เป็นรูปธรรม 81 โครงการ ที่ได้รับการออกแบบมาเพื่อผลักดันให้มีการใช้พลาสติกอย่างเหมาะสมในอุตสาหกรรม และเพื่อลดผลกระทบของพลาสติกที่มีต่อสิ่งแวดล้อม<sup>3</sup> ความร่วมมือนี้มุ่งเน้นการดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายสี่ประการภายในพ.ศ. 2568 ตามที่ได้รับความเห็นชอบจากกลุ่มบริษัทผู้ก่อตั้งเจ็ดบริษัทในเดือนเมษายน พ.ศ. 2562 และเพื่อกระตุ้นการดำเนินการอย่างเป็นทางการสำหรับสร้างเศรษฐกิจหมุนเวียน ความร่วมมือด้านพลาสติกในประเทศชิลีได้กำหนดเป้าหมายทั้งสี่ประการสำหรับพ.ศ. 2568 ไว้ดังนี้

- ดำเนินการเพื่อกำจัดบรรจุภัณฑ์ และชิ้นส่วนพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียวที่สร้างปัญหา ผ่านการปรับปรุงการออกแบบใหม่ และนวัตกรรม
- ร้อยละ 100 ของบรรจุภัณฑ์พลาสติกจะต้องได้รับการออกแบบให้สามารถรีไซเคิลได้ ใช้ซ้ำได้ หรือสลายตัวได้ทางชีวภาพ (compostable)
- หนึ่งในสามของบรรจุภัณฑ์พลาสติกทั้งหมดจะต้องได้รับการรีไซเคิล ใช้ซ้ำ หรือสลายตัวได้อย่างแท้จริง
- บรรจุภัณฑ์พลาสติกหลากหลายประเภทจะต้องมีสัดส่วนวัสดุรีไซเคิล (recycled content) เฉลี่ยอย่างน้อยร้อยละ 25

3 <https://www.paiscircular.cl/consumo-y-produccion/medio-ambiente-convoca-a-25-actores-clave-para-desarrollar-la-hoja-de-ruta-que-impulsara-la-adopcion-de-la-economia-circular-en-chile/>

4 <https://www.paiscircular.cl/industria/pacto-de-los-plasticos-se-fija-su-hoja-de-ruta-innovacion-normativa-y-una-nueva-cultura-de-consumo-aparecen-como-primeros-desafios/>



### การห้ามใช้ถุงพลาสติก

ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2561 ประเทศชิลีได้ประกาศใช้กฎหมายห้ามภาคธุรกิจแจกถุงพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียวทั่วประเทศ โดยชิลีเป็นประเทศแรกในทวีปอเมริกาใต้ที่ดำเนินการดังกล่าว<sup>5</sup> หกเดือนแรกหลังจากที่กฎหมายดังกล่าวมีผลบังคับ มีการกำหนดให้สามารถแจกถุงพลาสติกให้กับลูกค้าได้ไม่เกิน 2 ใบ ต่อการซื้อหนึ่งครั้ง หลังจากหกเดือนผ่านไป ก็มีการสั่งห้ามไม่ให้บริษัทใหญ่ ๆ รวมถึงซูเปอร์มาร์เก็ตและร้านค้าปลีกแจกถุงพลาสติกให้กับลูกค้าอีก ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2563 การห้ามแจกถุงพลาสติกดังกล่าวจะบังคับใช้กับบริษัทขนาดเล็ก ขนาดย่อม และขนาดกลาง เป็นผลให้กฎหมายดังกล่าวครอบคลุมทุกธุรกิจในประเทศนั่นเอง การสั่งห้ามใช้ถุงพลาสติกนี้มีผลบังคับต่อถุงพลาสติกที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพ (biodegradable) ด้วย เนื่องจากถุงประเภทนี้ไม่อยู่ภายใต้บังคับมาตรฐานทางการใด ๆ ของประเทศชิลี<sup>6</sup>

### ข้อเสนอห้ามใช้ผลิตภัณฑ์แบบใช้แล้วทิ้ง<sup>7</sup>

ในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2563 คณะกรรมการด้านสิ่งแวดล้อมของสมาชิกรัฐสภาได้มีการผ่านร่างกฎหมาย ซึ่งเมื่อมีการบังคับอย่างเต็มรูปแบบ จะเป็นการห้ามการใช้ผลิตภัณฑ์แบบใช้แล้วทิ้ง กำหนดให้ขวดพลาสติกเพิ่มสัดส่วนพลาสติกรีไซเคิล และมีการปรับปรุงการส่งคืนให้ดีขึ้น โดยกฎหมายดังกล่าวได้มีการบัญญัติไว้โดยเจาะจงว่า ขวดพลาสติกทั้งหมดจะต้องมีสัดส่วนวัสดุรีไซเคิลอย่างน้อยร้อยละ 25 ภายในปีพ.ศ. 2568 และร้อยละ 50 ภายในปีพ.ศ. 2573 ซึ่งเป็นข้อกำหนดที่เข้มงวดกว่าข้อกำหนดที่สหภาพยุโรปกำหนดไว้เมื่อพ.ศ. 2562 ในความเป็นจริง ร่างกฎหมายดังกล่าว (ซึ่งยังไม่ได้มีการบังคับใช้) มีเป้าประสงค์ที่มากกว่านั้น ได้แก่ การเพิ่มสัดส่วนวัสดุรีไซเคิลให้สูงถึงร้อยละ 70 ภายในพ.ศ. 2593 กฎหมายฉบับนี้ยังบังคับให้ผู้ค้าปลีกรายใหญ่จะต้องจัดหาบรรจุภัณฑ์ที่สามารถนำมากินได้ ซึ่งจะมีผลกระทบต่อธุรกิจอี-คอมเมิร์ซ และบรรจุภัณฑ์สำหรับการบินส่งผลิตภัณฑ์ กฎหมายดังกล่าวจะห้ามการใช้บรรจุภัณฑ์แบบใช้ครั้งเดียวซึ่งไม่สามารถรีไซเคิลได้โดยสถานประกอบการใด ๆ ที่จำหน่ายอาหาร และยังอนุญาตให้มีการสอดส่องดูแลได้โดยประชาชน กล่าวคือ ประชาชนมีอำนาจที่จะแจ้งการฝ่าฝืนกฎหมาย และเรียกร้องให้สถานประกอบการที่เกี่ยวข้องต้องปฏิบัติตามกฎหมายดังกล่าวได้

### แผนงานด้าน EPR สำหรับบรรจุภัณฑ์

#### การพัฒนา

ประเทศชิลีได้ให้สัตยาบันต่อสนธิสัญญาระหว่างประเทศที่สำคัญหลายฉบับในประเด็นดังกล่าว และเนื่องจากชิลีได้เข้าเป็นสมาชิกกลุ่มประเทศ OECD ในพ.ศ. 2553 ทำให้ชิลีต้องปฏิบัติตามมาตรฐานที่สูงขึ้นในเรื่องการจัดการขยะและนโยบายการรีไซเคิล ซึ่งเป็นไปตามการประเมินและข้อเสนอแนะที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม ในความพยายามที่จะปฏิบัติตามมาตรฐานที่สูงขึ้นเหล่านี้ การดำเนินงานก้าวแรกเพื่อการบังคับใช้แผนงานด้าน EPR เป็นการดำเนินการโดยคณะทำงานร่วมระหว่างภาครัฐและเอกชน สมาชิกของกลุ่มเหล่านี้ได้มีการสร้างความสัมพันธ์ที่เข้มแข็งซึ่งช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่การปฏิบัติงานหลังจากนั้น

ในปี พ.ศ. 2556 ร่างกฎหมายว่าด้วยการจัดการขยะที่เป็นที่รอคอยมาอย่างยาวนาน ได้เข้าสู่รัฐสภา และได้มีการประกาศใช้อย่างเป็นทางการในปี พ.ศ. 2559 โดยใช้ชื่อว่า Waste Management, Extended Producer Responsibility and Recycling Incentives Act (Ley N°20.920, Ministry of Environment, 2016)<sup>8</sup> (กฎหมายว่าด้วยการจัดการขยะ ความรับผิดชอบที่เพิ่มขึ้นของผู้ผลิต และการส่งเสริมการรีไซเคิล) โดยกฎหมายฉบับนี้ได้กำหนดเงื่อนไขสำหรับการจัดตั้งระบบ EPR สำหรับขยะที่มีความสำคัญเร่งด่วน 6 ประเภท:

1. ยางรถยนต์
2. บรรจุภัณฑ์
3. น้ำมันหล่อลื่น
4. ซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (WEEE)
5. แบตเตอรี่รถยนต์
6. แบตเตอรี่พิกพา

5 <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1121380&buscar=21100>

6 <http://chaobolsasplasticas.cl/>

7 <https://www.paiscircular.cl/industria/ley-que-prohibe-envases-de-un-solo-uso-obliga-a-incorporar-un-alto-porcentaje-de-material-reciclado-en-botellas-e-impulsa-retornabilidad/>

8 <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1090894>



กฎหมายกำหนดให้ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ดังกล่าวขึ้นต้นต้องรับผิดชอบในการจัดตั้งและสนับสนุนเงินทุนให้กับระบบเพื่อจัดการผลิตภัณฑ์ที่ผู้ผลิตได้วางจำหน่ายในประเทศชิลี โดยผู้ผลิตมีหน้าที่ตามกฎหมายดังนี้:

- ก. ขึ้นทะเบียนในระบบทำเนียบการปลดปล่อยและเคลื่อนย้ายมลพิษ (Pollutant Release and Transfer Register หรือ RETC)<sup>9</sup>
- ข. จัดตั้งและให้เงินทุนสนับสนุนการเก็บรวบรวมขยะที่เกิดขึ้นจากผลิตภัณฑ์ที่มีความสำคัญขึ้นต้นไม่ว่าจากที่ใดภายในอาณาเขตของประเทศชิลี รวมถึงการจัดเก็บ การขนส่ง และการบำบัดขยะเหล่านี้โดยผู้ควบคุมระบบ
- ค. ปฏิบัติตามวัตถุประสงค์และหน้าที่อื่น ๆ ที่กำหนดไว้ในกฎหมายที่ใช้บังคับกับผลิตภัณฑ์ที่กำหนด
- ง. ดำเนินการเพื่อให้ขยะที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์และซากผลิตภัณฑ์ที่มีความสำคัญขึ้นต้นได้รับการจัดการโดยผู้จัดการที่ขึ้นทะเบียนที่ได้รับอนุญาต

รายละเอียดเฉพาะ รวมถึงการกำหนดวัตถุประสงค์ และหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับผู้ผลิต จะได้รับการกำกับดูแลเป็นรายละเอียดในกฎหมายอีกฉบับหนึ่งต่างหาก

หลังจากเกือบสิบปีในการเตรียมการและการยกร่าง (มีการทำงานวิจัยเบื้องต้นมาตั้งแต่พ.ศ. 2550) จากนั้นจะเริ่มมีการบังคับใช้กฎหมายดังกล่าวอย่างค่อยเป็นค่อยไป โดยจะมีระเบียบและเป้าหมายที่กำหนดไว้โดยเฉพาะ (อัตราการจัดเก็บรวบรวมและการแปรรูปเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่) ซึ่งจะมีการประกาศกำหนดในปีพ.ศ. 2563 และปีต่อ ๆ ไป

- กฎหมายสำหรับยางรถยนต์ (DS N°8/2019, Ministry of Environment) ได้รับการอนุมัติในหลักการแล้ว แต่ยังคงอยู่ระหว่างการทบทวนโดยกรมบัญชีกลางแห่งสาธารณรัฐชิลี<sup>10</sup>
- ร่างฉบับแรก<sup>11</sup> ของกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับบรรจุภัณฑ์ ได้ผ่านการพิจารณาพิจารณาแล้วเมื่อปี พ.ศ. 2562<sup>12</sup> และสุดท้ายกฎหมายดังกล่าวได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2563 ก่อนที่จะถูกส่งต่อไปที่สำนักงานบัญชีกลางประเทศชิลี<sup>13</sup>
- กฎหมายสำหรับน้ำมันหล่อลื่นและแบตเตอรี่อยู่ระหว่างการยกร่าง โดยคาดว่าจะมีร่างฉบับแรกในอีกไม่นาน

### กฎหมายกว่าด้วย EPR สำหรับบรรจุภัณฑ์

เมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2562 ได้มีการเผยแพร่ ร่างกฎหมายว่าด้วยบรรจุภัณฑ์ ที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายว่าด้วย EPR ฉบับที่ 20.920 โดยบทบัญญัติที่สำคัญประกอบด้วย:

- บทบัญญัติเกี่ยวกับวัสดุ 5 ประเภท ซึ่งแต่ละประเภทมีการกำหนดเป้าหมายที่ต่างกัน ประเภทของวัสดุเหล่านี้ ได้แก่ กล่องใส่เครื่องดื่ม โลหะ กระดาษและกระดาษแข็ง พลาสติก และแก้ว
- กำหนดเป้าหมายของบรรจุภัณฑ์ในภาคอุตสาหกรรมแตกต่างจากบรรจุภัณฑ์สำหรับผู้บริโภคระดับครัวเรือน เป้าหมายของบรรจุภัณฑ์ในภาคอุตสาหกรรมครอบคลุมโลหะ กระดาษและกระดาษแข็ง และพลาสติกเท่านั้น
- กำหนดให้มีอัตราเพิ่มขึ้นตลอดระยะเวลาแปดปี
- ผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์ทั้งในภาคอุตสาหกรรม และภาคการค้าสามารถเลือกได้ว่า จะรับผิดชอบหน้าที่ของตนโดยดำเนินการด้วยตนเอง หรือจะดำเนินการร่วมกันโดยเข้าร่วมใน PRO ก็ได้ ถ้าผู้ผลิตเลือกที่จะดำเนินการด้วยตนเอง ผู้บริโภคในภาคอุตสาหกรรมจะต้องรายงานปริมาณขยะที่ผ่านการแปรรูปเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่โดยตรงกับระบบทะเบียนของกระทรวง (RETC) หากเป็นการดำเนินการร่วมกัน บริษัทต่าง ๆ สามารถเข้าทำสัญญากับ PRO ซึ่ง PRO จะทำหน้าที่ความรับผิดชอบแทนบริษัท และจะดำเนินการต่าง ๆ ที่จำเป็นในนามของบริษัท นอกจากนี้กฎหมายยังเปิดช่องให้สามารถดำเนินการในรูปแบบที่สาม ซึ่งผู้ผลิตยังคงต้องรับผิดชอบในการแปรรูปขยะเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ แต่การจดทะเบียนและการบันทึกจะเป็นหน้าที่ของ PRO

<sup>9</sup> Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminante, <https://retc.mma.gob.cl/>

<sup>10</sup> กฎหมายฉบับเผยแพร่: <https://rechile.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/01/DS8-REP-neumaticos-f.pdf>

<sup>11</sup> กฎหมายฉบับร่าง: <https://rechile.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2019/06/58-RES.EXENTA-0544-APRUEBA-ANTEPROYECTO-DE-DECRETO-SUPREMO-EYE.pdf> Proceedings: <https://rechile.mma.gob.cl/envases-embalajes/>

<sup>12</sup> การขยายกำหนดวันเผยแพร่: <https://rechile.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/01/resolucion-1443.pdf>

<sup>13</sup> <https://www.paiscircular.cl/consumo-y-produccion/decreto-final-metas-envases-y-embalajes/>





- บริษัทขนาดเล็ก<sup>14</sup> จะได้รับยกเว้นจากหน้าที่ต่าง ๆ ที่กฎหมายกำหนด รวมทั้งไม่ต้องรายงานข้อมูลบรรจุกฎเกณฑ์ นอกจากนี้ ยังมีข้อยกเว้นสำหรับผู้ผลิตรายเล็ก (บรรจุกฎเกณฑ์น้อยกว่า 300 กก./ปี) แต่ผู้ผลิตต้องแจ้งข้อมูลปริมาณบรรจุกฎเกณฑ์ที่ตนวางจำหน่ายในตลาด
- สำหรับขยะครัวเรือน แต่ละเขต/เทศบาล จะมีผู้ควบคุมระบบได้เพียงรายเดียวเท่านั้น หากมีผู้ควบคุมระบบมากกว่าหนึ่งราย ได้มีการกำหนดไว้ว่าผู้ควบคุมระบบรายใดมีหน้าที่ในพื้นที่ใด เพื่อให้สามารถครอบคลุมได้ทั่วประเทศ
- จะต้องมีระบบการเก็บรวบรวมขยะจากริมถนนและต้องขยายขอบเขตการให้บริการต่อไปในอนาคต โดยในขั้นต้นควรครอบคลุมร้อยละ 10 ของประชากร แต่ในท้ายที่สุดอัตราส่วนดังกล่าวจะต้องขึ้นเป็นร้อยละ 85 ของประชากร
- PRO จะต้องรายงานข้อมูลเป็นรายปี รายงานจะต้องได้รับการตรวจสอบโดยองค์กรทางเทคนิคที่ได้รับอนุญาต โดยหน่วยงานอำนาจการดำเนินสิ่งแวดล้อม
- PRO มีหน้าที่ต้องบูรณาการผู้เก็บรวบรวมขยะเข้ามาในระบบด้วย

### วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์เบื้องต้นที่ได้มีการประกาศไปนั้น จะทำให้ประเทศชิลีสามารถเพิ่มการรีไซเคิลบรรจุกฎเกณฑ์จากครัวเรือนจากเดิมเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 12.5 เป็นร้อยละ 60 ภายในพ.ศ. 2573 กฎูฎีกาได้กำหนดเป้าหมายการรีไซเคิลไว้เป็นการเฉพาะสำหรับวัสดุแต่ละประเภทภายในปีพ.ศ. 2573 ดังต่อไปนี้

- กล่องเครื่องดื่ม (ร้อยละ 60)
- โลหะ (ร้อยละ 55)
- กระดาษและกระดาษแข็ง (ร้อยละ 70)
- พลาสติก (ร้อยละ 45)
- แก้ว (ร้อยละ 65)

สำหรับขยะจากภาคอุตสาหกรรม จะต้องมีกรรีไซเคิลโลหะร้อยละ 70 กระดาษ/กระดาษแข็ง และพลาสติกจะต้องมีอัตราร้อยละ 85 และ ร้อยละ 55 ตามลำดับ

กฎูฎีกาได้กำหนดโควตาไว้สองประการ ได้แก่ โควตาการเก็บรวบรวมขยะ และโควตาการรีไซเคิล อย่างไรก็ตามกฎูฎีกาได้กำหนดให้ต้องบรรลุเป้าหมายเพียงแค่วิวตาการรีไซเคิลเท่านั้น

### ระบบการเก็บรวบรวมขยะ

เมื่อต้องดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายการเก็บรวบรวมขยะ กฎูฎีกาได้กำหนดแผนงานเฉพาะสำหรับการเก็บรวบรวมขยะบรรจุกฎเกณฑ์จากครัวเรือนโดยใช้ระบบการรวบรวมขยะจากริมถนน ซึ่งหมายความว่า ครัวเรือนต่าง ๆ ไม่ต้องนำขยะภายใต้ระบบ EPR ไปส่งยังจุดรับทิ้ง/รับคืนขยะรีไซเคิลอีกต่อไป (ระบบการตั้งจุดรับทิ้ง/รับคืนขยะ)

การเก็บรวบรวม (ข้อ 44): ข้อกำหนดให้ต้องมีกรเก็บขยะแบบแยกประเภท ณ แหล่งกำเนิด และการแยกเก็บขยะบางประเภท:

ผู้ควบคุมระบบจะต้องเก็บรวบรวมขยะจากครัวเรือน โดยให้มีการเก็บขยะแบบแยกประเภทและให้มีการแยกส่งขยะไปที่โรงบำบัดขยะ ระบบการเก็บรวบรวมต้องครอบคลุมสัดส่วนของจำนวนประชากรทั้งหมดของประเทศได้ในระดับหนึ่ง อัตราส่วนดังกล่าวจะเพิ่มขึ้นทุกปีจนถึงร้อยละ 85 ของจำนวนครัวเรือน ระบบการเก็บขยะจากข้างทางควรต้องมีรูปแบบเดียวกันทั้งประเทศชิลี โดยอาจมีความแตกต่างกันเพียงความหนาแน่นของประชากรเท่านั้น รายละเอียดของระบบและข้อยกเว้นใด ๆ จะต้องได้รับการกำหนดไว้ในแผนการบริหารจัดการอย่างรายละเอียดสำหรับกฎูฎีกาที่ใช้คัดแยกขยะจากครัวเรือน ณ แหล่งกำเนิดจะต้องเป็นถุงสีเหลือง

14 Ley No 20.416, Art. 2: Microenterprises are defined as enterprises whose annual income from sales and services and other business activities did not exceed 2,400 unidades de fomento (UFD) in the previous calendar year. As of 24 March 2020, this corresponded to €73,445.



## ผู้ควบคุมระบบ

แม้ว่าแต่ละบริษัทสามารถดำเนินการตามหน้าที่ได้ด้วยตนเอง แต่โดยหลักการแล้ว จะมี PRO มากกว่าหนึ่งราย ปฏิบัติงานไปพร้อมกันก็ได้เช่นกัน ในกรณี นี้ ได้มีการจำแนกความแตกต่างระหว่างผู้ควบคุมระบบสองประเภท ดังนี้

1. PRO ที่มีบริษัทที่มีหน้าที่ (obliged companies) อยู่ในระบบน้อยกว่า 20 ราย จะต้องดำเนินการตามเป้าหมายจากขยะบรรจุภัณฑ์เฉพาะที่บริษัทที่มีหน้าที่ของตนเป็นผู้จำหน่ายเท่านั้น ซึ่งหลักการเดียวกันนี้ให้บังคับใช้กับกรณีบริษัทที่มีหน้าที่เป็นผู้ดำเนินการด้วยตนเองด้วย
2. PRO ที่บริษัทที่มีหน้าที่อยู่ในระบบมากกว่า 20 ราย อาจดำเนินการตามเป้าหมายโดยการใช้ขยะบรรจุภัณฑ์ก็ได้ ครอบคลุมที่บรรจุภัณฑ์นั้นอยู่ในประเภทย่อย (sub-category) เดียวกันกับบรรจุภัณฑ์ที่บริษัทนั้นวางจำหน่าย

ผู้ควบคุมระบบแต่ละรายต้องเปิดเผยบริษัทที่มีหน้าที่ซึ่งเป็นสมาชิกในระบบของตน และปริมาณบรรจุภัณฑ์ที่แต่ละบริษัทเหล่านี้วางจำหน่ายสำหรับการบริโภคในประเทศชิลี และทุกระบบจะต้องดำเนินการโดยไม่แสวงหากำไร

เนื่องจากบรรจุภัณฑ์ในครัวเรือน และบรรจุภัณฑ์จากภาคอุตสาหกรรมมีเป้าหมายที่ต่างกัน จึงมีความเป็นไปได้ที่จะมีระบบแยกตามประเภทขยะ (แต่ทั้งนี้กฎหมายไม่ได้กำหนด) เมื่อพิจารณาว่า PRO ที่มีบริษัทที่เข้าร่วมน้อยกว่า 20 ราย จะต้องรับผิดชอบเฉพาะขยะของตนเองเท่านั้น และในแต่ละเขตจะมีระบบได้เพียงแค่ระบบเดียว จึงไม่น่าเป็นไปได้ที่จะมีการจัดตั้งระบบหลายระบบที่ดำเนินการคู่ขนานกันไปสำหรับบรรจุภัณฑ์ในครัวเรือนในประเทศชิลี

PRO แต่ละรายจะต้องนำส่งแผนการบริหารจัดการเพื่อขอรับการอนุมัติ โดยแผนต้องระบุรายละเอียดต่าง ๆ รวมถึงคำอธิบายว่าระบบของตนได้รับการสนับสนุนทางการเงินอย่างไร ผู้ควบคุมระบบแต่ละรายจะต้องส่งรายงานประจำปี โดยต้องแจกแจงว่าค่าธรรมเนียมที่ได้รับสัมพันธ์กับค่าใช้จ่ายในการกำจัดขยะที่เกิดขึ้นอย่างไร และอธิบายถึงช่องว่างในการคำนวณต่าง ๆ ด้วย ยิ่งไปกว่านั้น PRO มีหน้าที่ต้องส่งการรับประกันการปฏิบัติตามเป้าหมายและหน้าที่อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องด้วย

เป้าหมายต่าง ๆ จะเริ่มมีการบังคับใช้ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2565 เป็นต้นไป เพื่อให้บริษัทต่าง ๆ มีเวลาเพียงพอสำหรับการจัดตั้ง PRO และเพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่มีหน้าที่ดำเนินการเพื่อให้มีการปฏิบัติตามบทบัญญัติของกฎหมาย การไม่ปฏิบัติตามจะทำให้เกิดความรับผิดเป็นค่าปรับจำนวนไม่เกิน 10 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

บริษัทที่มีหน้าที่จะได้รับแรงจูงใจให้ลดปริมาณการเกิดขยะผ่านโครงการต่าง ๆ ที่มุ่งเน้นการลดปริมาณขยะตั้งแต่เริ่มต้น บริษัทที่มีหน้าที่ซึ่งมีส่วนร่วมในโครงการเหล่านี้ จะได้รับเงินอุดหนุนตามสัดส่วนที่ลดลงของปริมาณบรรจุภัณฑ์ที่วางจำหน่าย

ในปัจจุบันนี้ มีการจัดตั้ง PRO ขึ้นแล้วสองราย PRO รายแรกได้รับการจัดตั้งขึ้นโดย Food and Beverage Association AB Chile ตั้งแต่ก่อนที่ร่างกฎหมายว่าด้วยบรรจุภัณฑ์จะผ่านการพิจารณาพิพากษาเมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2562 ผู้ควบคุมระบบรายนี้ครอบคลุมขยะบรรจุภัณฑ์ที่มีลักษณะการใช้งานที่หลากหลายทั้งจากครัวเรือน และภาคอุตสาหกรรม/การค้า ปัจจุบันนี้ ผู้ควบคุมระบบรายนี้มีบริษัทที่มีหน้าที่ซึ่งเป็นสมาชิกทั้งหมด 26 รายทั้งที่เป็นบริษัทในประเทศ และบริษัทข้ามชาติ รวมถึง บริษัทสินค้าอุปโภคบริโภคที่เคลื่อนไหวเร็ว (FMCG) ขนาดใหญ่ เช่น โคคาโคล่า ยูนิลีเวอร์ และเนสท์เล่ PRO รายนี้กำลังอยู่ในขั้นตอนขอรับการรับรองในฐานะองค์กรความร่วมมือที่ไม่แสวงหากำไร นำโดยภาคอุตสาหกรรม และได้มีการแต่งตั้งผู้จัดการทั่วไปเรียบร้อยแล้ว

ภารกิจแรกของผู้ควบคุมระบบรายนี้ได้มีการดำเนินการ คือ การมุ่งเน้นเรื่องบรรจุภัณฑ์ การประเมินต้นทุน การดำเนินงานกับหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อม และการจัดทำโครงการนำร่องที่มีภาคส่วนจากหลายฝ่ายในห่วงโซ่การรีไซเคิล เช่น ผู้รีไซเคิลนอกระบบ หน่วยงานท้องถิ่น และผู้รวบรวมและแปรรูปขยะเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ ทั้งนี้ ได้มีการเริ่มใช้แผนการรีไซเคิลนำร่องอย่างเป็นทางการในท้องที่ Providencia commune ในเขตเมืองหลวงของกรุงซันติอาโกในเดือนกันยายน พ.ศ. 2562 ซึ่งในท้ายที่สุดแล้วจะขยายออกเป็นบริการแยกเก็บขยะสำหรับขยะบรรจุภัณฑ์ ซึ่งจะครอบคลุมพื้นที่ร้อยละ 90 ของสังหาริมทรัพย์ทั้งหมดใน Providencia ประสบการณ์และข้อมูลที่ได้รับจากโครงการนี้ จะนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการปฏิบัติโครงการขนาดใหญ่ขึ้นภายใต้ระบบ ซึ่งมีการกำหนดให้เริ่มปฏิบัติการตั้งแต่พ.ศ. 2565 เป็นต้นไป



มีการจัดตั้ง PRO รายที่สองขึ้นควบคู่กันเพื่อทำหน้าที่เก็บรวบรวมเฉพาะขยะประเภทอื่นนอกจากขยะครัวเรือน ในเดือนพฤศจิกายน 2562 องค์การ Sociedad de Fomento Fabril (SOFOFA) ได้เปิดตัวผู้ควบคุมระบบของตนเองอย่างเป็นทางการ โดยเน้นการจัดการบรรจุภัณฑ์จากภาคอุตสาหกรรมและการค้า ซึ่งเป็นขยะประเภทที่มีความสำคัญขั้นต้นภายใต้กฎหมาย EPR จึงเป็นสาเหตุที่ SOFOFA ได้มีบทบาทในเชิงรุกในขั้นตอนการวางแผนตั้งแต่การนำเสนอระเบียบครั้งแรก และยังคงดำเนินการอย่างต่อเนื่องในระยะการบังคับใช้ SOFOFA เป็นสมาคมไม่แสวงหากำไรซึ่งเป็นการรวมตัวของบริษัทและสหภาพต่าง ๆ ที่มีความเชื่อมโยงกับภาคอุตสาหกรรมของประเทศชิลี โดยมีสมาชิกจำนวนประมาณ 4,000 บริษัท 48 สมาคม และ 22 สหภาพธุรกิจในภูมิภาค

การพัฒนา PRO ได้รับการสนับสนุนโดยองค์กรต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- SOFOFA Hub: คณะทำงานที่ประกอบด้วยบริษัทต่าง ๆ ที่ให้ความสำคัญกับเศรษฐกิจหมุนเวียน โดยรับหน้าที่กำหนดทิศทางของผู้ควบคุมระบบ และแนวทางที่ผู้ควบคุมระบบต้องปฏิบัติตามในการดำเนินงาน
- Rigk Chile: PRO จากเยอรมนีสำหรับบรรจุภัณฑ์จากภาคอุตสาหกรรม ซึ่งมีบทบาทสำคัญในประเด็นทางเทคนิคและการปฏิบัติการ โดยร่วมงานกับ Valipac
- Valipac: PRO สำหรับบรรจุภัณฑ์จากภาคอุตสาหกรรมจากเบลเยียม ซึ่งมีบทบาทสำคัญในประเด็นทางเทคนิคและการปฏิบัติการ โดยร่วมงานกับ Rigk
- Carey & Cia: บริษัทที่ปรึกษากฎหมายของประเทศชิลี ทำหน้าที่ให้คำแนะนำทางกฎหมายแก่ผู้ควบคุมระบบ

จนถึงปัจจุบัน PRO รายนี้มีสมาชิกเพียงแค่ 4 ราย และยังไม่สามารถระดมทุนเพื่อการทำงานด้วยตนเองได้ในปัจจุบัน เนื่องจากจำนวนภาคีที่มีส่วนร่วมน้อย แต่ถึงกระนั้น ผู้ควบคุมระบบก็ได้มีการวางแผนกิจกรรม ซึ่งรวมถึงโครงการนำร่องเพื่อการเก็บรวบรวมและแปรรูปขยะบรรจุภัณฑ์จากภาคอุตสาหกรรมเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ โดยโครงการจะยังไม่เริ่มต้นจนกว่าจะมีการประกาศใช้กฎหมายว่าด้วยบรรจุภัณฑ์ฉบับสุดท้าย

### บทบาทและความรับผิดชอบของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ

บริษัทจัดการขยะจะต้องพิสูจน์ให้ได้ว่าบริษัทประสบความสำเร็จในการใช้ทรัพยากรจากขยะที่บริษัททำการแปรรูป บริษัทที่ทำการแปรรูปขยะที่ไม่มีมูลค่าทางการตลาด มีหน้าที่จะต้องรับรองว่ามีความต้องการผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่ผลิตมาจากขยะดังกล่าว

หน่วยงานระดับเทศบาลที่อยู่ภายใต้แผนการเก็บรวบรวมขยะของผู้ควบคุมระบบ สำหรับขยะบรรจุภัณฑ์ในครัวเรือน มีหน้าที่ในการแยกเก็บขยะตามแหล่งที่มา เพื่อส่งไปยังโรงรีไซเคิล และผลักดันให้มีการกำหนดบทบัญญัติด้านารรีไซเคิลไว้ในคำสั่งระดับเทศบาลด้วย

ผู้รวบรวมขยะที่จดทะเบียนในทะเบียนกลางแห่งชาติ (RETC) สามารถมีส่วนร่วมในระบบการจัดการขยะได้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการบรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้ในกฎหมาย โดยในการจดทะเบียนดังกล่าว ผู้รวบรวมขยะเหล่านี้จะต้องได้รับการรับรองตามระบบการรับรองสมรรถนะด้านแรงงานแห่งชาติ ตามกฎหมายฉบับที่ 20 267 ก่อน และต้องมีการยื่นประมูลแยกต่างหากสำหรับการเก็บรวบรวมและการรีไซเคิลขยะภายใต้ระบบ EPR หน่วยงานท้องถิ่นและผู้รีไซเคิลนอกระบบจะได้รับการพิจารณาเป็นพิเศษในขั้นตอนการยื่นประมูลนั้น PRO มีหน้าที่ต้องจัดทำระเบียบสำหรับการยื่นประกวดราคา ซึ่งผู้รวบรวมขยะจะได้รับเลือกตามระเบียบดังกล่าวเพื่อให้บริการเก็บรวบรวมและแปรรูปเพื่อนำขยะกลับมาใช้ใหม่โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย นอกจากนี้ แผนเพื่อการมีส่วนร่วมของผู้ควบคุมระบบ (ข้อที่ 13) จะต้องระบุกลไกและเครื่องมือที่จะใช้สำหรับการฝึกอบรม การระดมทุน และการมีส่วนร่วมของผู้รวบรวมขยะเหล่านี้ด้วย



กระทรวงสิ่งแวดล้อมได้มีการออกนโยบายเพื่อการมีส่วนร่วมของผู้รวบรวมขยะ ปีพ.ศ. 2559-2563 นโยบายดังกล่าวประกอบด้วยแผนงานเพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมทางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมของแรงงานรวบรวมขายนอกระบบ (informal worker) ผ่านการฝึกอบรมและการรับรองทักษะแรงงาน และยังครอบคลุมถึงการส่งเสริมการมีส่วนร่วมในระบบ EPR อย่างเป็นทางการ ในฐานะผู้จัดการขยะที่ได้รับอนุญาตด้วย เป้าประสงค์อีกประการหนึ่งของแผนดังกล่าว คือการสร้างความตระหนักถึงบทบาทที่สำคัญของภาคส่วนนอกระบบในห่วงโซ่คุณค่าของขยะ ทั้งนี้ ยังได้มีการจัดตั้งคณะกรรมการเพื่อการปฏิบัติการสำหรับการบังคับใช้นโยบายดังกล่าวด้วย โดยมีผู้ช่วยเลขาธิการของกระทรวงสิ่งแวดล้อมเป็นประธาน และมีการทำข้อตกลงความร่วมมือเพิ่มเติมกับองค์กรเพื่อผู้รีไซเคิลนอกระบบเพียงแห่งเดียวของประเทศ ได้แก่ National Movement of Waste Pickers of Chile (MNRCH AG) (องค์กรผู้เก็บขยะระดับประเทศของประเทศชิลี)

ผู้บริโภครวมมีหน้าที่จะต้องคืนขยะบรรจุภัณฑ์ให้กับ PRO ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เป็นไปตามเงื่อนไขที่ผู้ควบคุมระบบจะได้กำหนดและเผยแพร่

การตรวจสอบและกลไกของบทลงโทษจะต้องดำเนินการโดยหน่วยงานอำนาจการด้านสิ่งแวดล้อม

เป้าหมายและหน้าที่อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องจะมีผลบังคับภายใน 24 เดือนหลังจากการเผยแพร่กฎหมายฉบับสุดท้าย บทบัญญัติอื่น ๆ ทั้งหมดจะมีผลบังคับทันทีหลังการเผยแพร่

#### เงินสนับสนุนเพิ่มเติม

กฎหมายว่าด้วยความรับผิดชอบที่เพิ่มขึ้นของผู้ผลิตมีบทบัญญัติสำหรับกองทุนเพื่อการรีไซเคิล ซึ่งเป็นกองทุนเพื่อโครงการรีไซเคิลที่บริหารโดยหน่วยงานเทศบาล หรือสมาคม โดยได้มีการจัดสรรงบประมาณจำนวนทั้งสิ้น 344 ล้าน

เปโซ (ประมาณ 15 ล้านบาท) แก่ 33 โครงการในปีพ.ศ. 2561 และจำนวนทั้งสิ้น 502 ล้านเปโซ (ประมาณ 22 ล้านบาท) ให้กับ 6 โครงการในปีพ.ศ. 2562 งบประมาณสำหรับพ.ศ. 2563 จะให้ความสำคัญกับโครงการนำร่องเพื่อการแยกเก็บขยะบรรจุภัณฑ์และการรับรองทักษะผู้รวบรวมขยะ ในปัจจุบัน ยังไม่มีการใช้กองทุนเพื่อการรีไซเคิลสำหรับการสร้างโครงสร้างพื้นฐานในการบริหารจัดการขยะ

มีโครงการที่มีความสำคัญโครงการหนึ่งที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณแห่งชาติ ซึ่งเป็นที่รู้จักในชื่อ 'Santiago Recicla' โครงการนี้ทำหน้าที่กำกับดูแลการก่อสร้างจุดทิ้งขยะรีไซเคิล 22 แห่งในเขตเมืองหลวงกรุงซันติอาโก โดยมีต้นทุนจำนวน 4 พันล้านเปโซ (ประมาณ 173 ล้านบาท) และมีการรณรงค์เพื่อให้ความรู้และสร้างความตระหนัก โดยมีต้นทุนจำนวน 900 ล้านเปโซ (ประมาณ 40 ล้านบาท)

ข้อมูล ณ เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2563

เอกสารสำหรับศึกษาเพิ่มเติม

เว็บไซต์ทางการของกระทรวงสิ่งแวดล้อม

[mma.gob.cl/economia-circular](http://mma.gob.cl/economia-circular)  
[mma.gob.cl/economia-circular/ley-de-fomento-al-reciclaje/](http://mma.gob.cl/economia-circular/ley-de-fomento-al-reciclaje/)  
[www.leyrep.cl/](http://www.leyrep.cl/)  
[rechile.mma.gob.cl/](http://rechile.mma.gob.cl/)

ข้อมูลอ้างอิงทางกฎหมายที่สำคัญ

**EPR Law 20.920/2016.** <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1090894>

**Draft Packaging Decree 2019.** <https://rechile.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2019/06/58-RES.EXENTA-0544-APRUEBA-ANTEPROYECTO-DE-DECRETO-SU-PREMO-EYE.pdf>

Search for advances in the EPR decree on packaging: <https://rechile.mma.gob.cl/envases-embalajes/>

**Library of the National Congress of Chile, waste legislation.** <https://www.leychile.cl/Consulta/listaresultadosimple?cadena=residuos>

**National Waste Policy 2018-2020.** [http://santiagorecicla.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/02/Politica-Nacional-de-Residuos\\_final-V\\_sin-presentacion.pdf](http://santiagorecicla.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/02/Politica-Nacional-de-Residuos_final-V_sin-presentacion.pdf)

ท่านสามารถค้นหาข่าวเกี่ยวกับ EPR และ PRO ได้ที่:

[www.paiscircular.cl](http://www.paiscircular.cl)  
[www.diariosustentable.com](http://www.diariosustentable.com)





## สาธารณรัฐแอฟริกาใต้

### พัฒนาการจากแผนงาน EPR ภาคสมัครใจสู่ภาคบังคับ สำหรับบรรจุภัณฑ์



แอฟริกาใต้เป็นตัวอย่างของประเทศที่ใช้แผนงานความรับผิดชอบที่เพิ่มขึ้นของผู้ผลิต (EPR) ภาคสมัครใจ นำโดยภาคอุตสาหกรรมสำหรับการจัดการบรรจุภัณฑ์ ซึ่งปัจจุบันได้เปลี่ยนเป็นแผนงาน EPR ภาคบังคับตั้งแต่วันที่ 5 พฤษภาคม พ.ศ. 2564 ตามระเบียบว่าด้วยแผนงานความรับผิดชอบที่เพิ่มขึ้นของผู้ผลิต ออกตามข้อ 18 ของกฎหมายสิ่งแวดล้อมว่าด้วยการจัดการขยะแห่งชาติ (National Environmental Waste Management Act)

ตั้งแต่ช่วงต้นทศวรรษที่ 2000 (พ.ศ. 2543) เป็นต้นมา มีแผนงาน EPR ภาคสมัครใจเกิดขึ้นจำนวนมากสำหรับการจัดการบรรจุภัณฑ์ที่แตกต่างกัน ทำให้มีอัตราการแยกขยะและการรีไซเคิลเพิ่มมากขึ้นสำหรับวัสดุที่มีการเก็บรวบรวม แต่ยังคงมีส่วนที่สามารถปรับปรุงพัฒนาให้ดีขึ้นได้ซึ่งควรดำเนินการผ่านแผนงาน EPR ภาคบังคับ

การปรึกษาหารือเพื่อพัฒนาระบบ EPR ภาคบังคับได้เริ่มขึ้นในปีพ.ศ. 2560 โดยในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 มีการเพิกถอน “คำประกาศข้อ 28” (Section 28 Notice) ซึ่งเป็นเอกสารที่กำหนดแผนสำหรับระบบ EPR และได้รับเงินสนับสนุนจากภาษีที่เก็บจากผู้ผลิต ดำเนินการโดยรัฐบาล คำประกาศข้อ 28 ถูกแทนที่โดยคำประกาศข้อ 18 - แผนงานความรับผิดชอบที่เพิ่มขึ้นของผู้ผลิต (Section 18 Notice – Extended Producer Responsibility Scheme) คำประกาศฉบับใหม่นี้เป็นการสร้างความสัมพันธ์ที่เอื้อให้เกิดการร่วมมือกันมากขึ้นระหว่างภาคอุตสาหกรรม และภาครัฐ คำประกาศนี้กำหนดให้ต้องมีการปฏิบัติตามแผนงาน EPR อย่างเต็มรูปแบบสำหรับภาคอุตสาหกรรม กระดาษและบรรจุภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์ประเภทใช้ครั้งเดียว อุปกรณ์ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ และอุปกรณ์ให้แสงสว่างบางรายการภายในวันที่ 5 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564

#### บทนำ

แอฟริกาใต้มีประชากรประมาณ 59 ล้านคน<sup>1</sup> โดยมีความหนาแน่นของประชากรมากในเขตเมือง ตลอดแนวชายฝั่งทางใต้และตะวันออกเฉียงใต้ และบริเวณปริมณฑลของเมืองหลวงกรุงโยฮันเนสเบิร์ก ประเทศแอฟริกาใต้เป็นผู้นำด้านเศรษฐกิจประจำภูมิภาค แต่ยังคงต้องเผชิญกับความท้าทายทางเศรษฐกิจและสังคม สืบเนื่องมาจากปัญหาในอดีตของตน การเติบโตของประชากรและอัตรา GDP ผนวกกับอัตราการเติบโตของเขตเมืองที่สูงขึ้นทำให้อัตราการเกิดขยะที่เพิ่มขึ้นเช่นกัน อัตราการแยกขยะและการรีไซเคิลมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง สำหรับการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์หลายประเภท แต่ยังคงต้องมีการพัฒนาต่อไป จำนวนคนที่ทำงานในภาคการรวบรวมขยะนอกระบบมีประมาณ 60,000 คน มีการประมาณการว่าภาคส่วนนี้ ช่วยไม่ให้ขยะถูกส่งไปยังสถานที่ฝังกลบ และสามารถช่วยให้เทศบาล/หน่วยงานท้องถิ่น ประหยัดค่าใช้จ่ายไปได้ถึง 700 ล้านแรนด์ (ประมาณ 1.3 พันล้านบาท) ต่อปี<sup>2</sup>

#### ความรับผิดชอบที่เพิ่มขึ้นของผู้ผลิตสำหรับบรรจุภัณฑ์ในโครงการริเริ่ม (initiatives) ของรัฐ

การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ: กฎหมายว่าด้วยการจัดการขยะ พ.ศ. 2551 (Waste Act) (กฎหมายฉบับที่ 59 ปีพ.ศ. 2551) ของแอฟริกาใต้มีผลบังคับใช้ในปี พ.ศ. 2552 และได้รับการแก้ไขในปี พ.ศ. 2557 กฎหมายฉบับดังกล่าวได้วางกรอบกฎหมายขั้นพื้นฐานสำหรับการจัดการขยะในแอฟริกาใต้ และมีเป้าประสงค์เพื่อ “หลีกเลี่ยงและลดการเกิดขยะให้น้อยที่สุด ลดการใช้ ใช้ซ้ำ รีไซเคิล และแปรรูปขยะเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ การบำบัดและกำจัดของเสียอย่างปลอดภัยโดยเป็นทางเลือกสุดท้าย [และ] ป้องกันการเกิดมลพิษและการเสื่อมโทรมทางนิเวศวิทยา (...)”<sup>3</sup> และในปีพ.ศ. 2554 ได้มีการจัดทำ ยุทธศาสตร์เพื่อการจัดการขยะแห่งชาติ ขึ้น สำหรับการดำเนินการเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์เหล่านี้ โดยเป็นการเน้นย้ำความสำคัญของลำดับขั้นในการจัดการขยะ (waste management

1 Government of South Africa, 'South Africa at a glance', Website, <https://www.gov.za/about-sa/south-africa-glance>  
2 ดู Department of Environmental Affairs of the Republic of South Africa (2019) Draft 2019 Revised and Updated National Waste Management Strategy. Gazette No. 42879, 3 December 2019. P. 6, 44-45. [https://www.environment.gov.za/sites/default/files/gazetted\\_notices/nemwa\\_wastestrategyrevised\\_g42879gon1561.pdf](https://www.environment.gov.za/sites/default/files/gazetted_notices/nemwa_wastestrategyrevised_g42879gon1561.pdf)  
3 Republic of South Africa (2009) No. 59 of 2008 – National Environmental Management: Waste Act, 2008. Government Gazette, No. 32000, 10 March 2009. Art. 2a. [https://www.environment.gov.za/sites/default/files/legislations/nema\\_amendment\\_act59\\_0.pdf](https://www.environment.gov.za/sites/default/files/legislations/nema_amendment_act59_0.pdf)





hierarchy) ดังที่ปรากฏในบทความจากกฎหมายว่าด้วยการจัดการขยะข้างต้น และยุทธศาสตร์ดังกล่าวได้กำหนดวัตถุประสงค์ที่สามารถวัดผลได้แปดประการประกอบไปด้วย อัตราการเบี่ยงเบน (diversion rate) ขยะจากสถานที่ฝังกลบร้อยละ 25 อัตราความครอบคลุมของการเก็บรวบรวมขยะร้อยละ 95 ในเขตเมือง และร้อยละ 75 ในเขตชนบท และการสร้างอาชีพเพิ่มขึ้น 69,000 อาชีพ และการสร้างกิจการและสหกรณ์ขนาดกลางและขนาดย่อมเพิ่มขึ้น 2,600 แห่ง ในการให้บริการด้านการจัดการขยะ และอุตสาหกรรมรีไซเคิล

ในเดือนธันวาคม ปี พ.ศ. 2562 กระทรวงกิจการสิ่งแวดล้อม (Department of Environmental Affairs) ของแอฟริกาใต้ได้เผยแพร่ ร่างยุทธศาสตร์เพื่อการจัดการขยะแห่งชาติฉบับแก้ไขเพิ่มเติมปี 2019 (พ.ศ. 2552) สำหรับการพิจารณาพิจารณา ยุทธศาสตร์ฉบับร่างนี้ให้ความสำคัญกับเศรษฐกิจหมุนเวียน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง “การปิดวงจร” ระหว่างการใช้ทรัพยากรและการกำจัดของเสีย โดยวิธีการหลีกเลี่ยงการสร้างขยะ การใช้ซ้ำ การซ่อมแซม การรีไซเคิล และการแปรรูปขยะเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ตลอดวงจรเศรษฐกิจ เพื่อลดการเกิดขยะให้น้อยที่สุดและลดความต้องการการใช้วัตถุดิบใหม่หรือวัตถุดิบบริสุทธิ์ (virgin material) เพื่อเป็นปัจจัยการผลิต (...)” ยุทธศาสตร์ฉบับปรับปรุงยังแสดงถึงการเปลี่ยนจาก “วิธีการดำเนินการจากบนลงล่าง นำโดยภาครัฐเพื่อการบริหารจัดการและกำกับดูแลภาคการจัดการขยะ” เป็น “การสนับสนุนนวัตกรรมและความร่วมมือกับภาคเอกชน และการร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐอื่น ๆ (...)”<sup>4</sup> ซึ่งสอดคล้องกับ ปฏิบัติการ Phakisa ว่าด้วยสารเคมีและของเสีย (Operation Phakisa On Chemicals and Waste) ของประเทศแอฟริกาใต้ซึ่งดำเนินการในปีพ.ศ. 2560 โดยระหว่างวันที่ 24 กรกฎาคม ถึง 24 สิงหาคม พ.ศ. 2560 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากภาครัฐและภาคเอกชน ภาคประชาสังคม และภาควิชาการได้ทำงานร่วมกันกับกระทรวงกิจการสิ่งแวดล้อม และกระทรวงการวางแผน ติดตาม และประเมินผล เพื่อจัดทำเป้าหมายและโครงการริเริ่มการจัดการขยะ<sup>5</sup>

กฎหมายว่าด้วยการจัดการขยะได้กำหนดนิยามของความรับผิดชอบที่เพิ่มขึ้นของผู้ผลิต ไว้ว่า “มาตรการที่ขยายความรับผิดชอบทางการเงินหรือทางกายภาพของบุคคลที่มีต่อผลิตภัณฑ์ ให้ครอบคลุมถึงขั้นตอนหลังการบริโภคผลิตภัณฑ์นั้น รวมถึง (ก) โครงการเพื่อการลดขยะ (ข) การบริหารเงินสนับสนุนสำหรับกองทุนใด ๆ ที่ได้รับการก่อตั้งขึ้นเพื่อส่งเสริม การลดการใช้ การใช้ซ้ำ การรีไซเคิล และการแปรรูปขยะเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ (ค) โครงการเพื่อสร้างความตระหนักสำหรับประชาชนทั่วไป เกี่ยวกับผลกระทบของขยะที่เกิดขึ้นจากผลิตภัณฑ์ต่อสุขภาพและ

สิ่งแวดล้อม และ (ง) มาตรการอื่นใดเพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากผลิตภัณฑ์ต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม”<sup>6</sup> คำนิยามของคำว่า “บุคคล” มีความสอดคล้องกับกฎหมายฉบับก่อนหน้า<sup>7</sup> และครอบคลุมถึงนิติบุคคลในรูปบริษัทด้วย ข้อ 18 ของกฎหมายว่าด้วยการจัดการขยะ ให้อำนาจรัฐมนตรีกระทรวงกิจการสิ่งแวดล้อม ในการปรึกษาหารือร่วมกันกับรัฐมนตรีกระทรวงการค้าและอุตสาหกรรม เพื่อ “ระบุผลิตภัณฑ์ หรือกลุ่มผลิตภัณฑ์” “กำหนดมาตรการความรับผิดชอบที่เพิ่มขึ้นของผู้ผลิต” และ “ระบุบุคคลหรือกลุ่มบุคคล” รัฐมนตรีกระทรวงกิจการสิ่งแวดล้อมอาจกำหนดข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานโครงการ EPR การบริหารจัดการด้านการเงินและองค์กรที่เกี่ยวข้องกับโครงการการลดขยะ และอัตราส่วนของผลิตภัณฑ์ที่จะต้องผ่านการแปรรูปโดยโครงการดังกล่าว รวมถึงข้อกำหนดการติดตามสำหรับผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตาม จะต้องมีการปรึกษาหารือกับผู้ผลิตที่ได้รับผลกระทบในการเปลี่ยนแปลงใด ๆ และต้องมีการพิจารณาหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ด้วยเช่นกัน

โครงการ EPR ในแอฟริกาใต้จะต้องได้รับการพิจารณาภายใต้บริบทของ แผนการจัดการของเสียจากภาคอุตสาหกรรม แม้ว่าแผนดังกล่าวจะไม่ถือเป็นส่วนหนึ่งของนโยบายภาครัฐอีกต่อไป แต่ภาคอุตสาหกรรมยังอาจมีการปฏิบัติตามแผนดังกล่าวเพื่อเป็นพื้นฐานของการปรับใช้ข้อ 18 ของแผนงาน EPR จุดประสงค์ ขอบเขต และเนื้อหาของแผนเหล่านี้ได้รับการบัญญัติเอาไว้ในกฎหมายว่าด้วยการจัดการขยะเช่นกัน ยุทธศาสตร์การจัดการขยะแห่งชาติปีพ.ศ. 2554 ได้กำหนดให้แผนเหล่านี้เป็นเครื่องมือสำหรับการจัดการขยะ ควบคู่ไปกับระบบ EPR และเครื่องมือทางกฎหมายอื่น ๆ อีกหลายประการ แนวคิดพื้นฐานของแผนการจัดการของเสียจากภาคอุตสาหกรรม ได้แก่ การเชิญให้ภาคเอกชนเข้ามาทำงานร่วมกันเพื่อกำหนดเป้าหมาย และตกลงเรื่องมาตรการร่วมกันเพื่อการบรรลุเป้าหมายดังกล่าว สำหรับการจัดการขยะบางประเภท และรวมถึงการจัดทำแผน EPR ภาคสมัครใจด้วย

4 ดู Department of Environmental Affairs of the Republic of South Africa (2019) Draft 2019 Revised and Updated National Waste Management Strategy. Gazette No. 42879, 3 December 2019. P. 4, 6 and 8.

5 Department of Environmental Affairs, Website, “Operation Phakisa – Chemicals and Waste Economy, last accessed on 15 April 2020. [https://www.environment.gov.za/projectsprogrammes/operationphakisa\\_chemical\\_waste\\_economy](https://www.environment.gov.za/projectsprogrammes/operationphakisa_chemical_waste_economy)

6 Republic of South Africa (2009) No. 59 of 2008 – National Environmental Management: Waste Act, 2008. Government Gazette, No. 32000, 10 March 2009. Art. 1

7 Republic of South Africa (2009) No. 59 of 2008 – National Environmental Management: Waste Act, 2008. Government Gazette, No. 32000, 10 March 2009. Art. 1. And Interpretation Act 33 of 1957, Art. 2 Definitions. <https://www.justice.gov.za/legislation/acts/1957-033.pdf>



ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2560 กระทรวงกิจการสิ่งแวดล้อมได้ออก “ข้อเรียกร้องให้อุตสาหกรรมกระดาษและบรรจุภัณฑ์ อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และอุตสาหกรรมหลอดไฟแสงสว่าง เตรียมการและนำเสนอแผนการจัดการของเสียจากภาคอุตสาหกรรมให้กับกระทรวงเพื่ออนุมัติ”<sup>8</sup> การเรียกร้องให้มีการส่งแผนการจัดการของเสียของภาคอุตสาหกรรมเป็นการดำเนินการโดยอาศัยอำนาจตามคำประกาศข้อ 28 โดยคำประกาศข้อ 28 กำหนดให้มีการจัดตั้งระบบ EPR แต่เงินทุนที่ได้มาจากภาษีที่เรียกเก็บจากภาคอุตสาหกรรมจะต้องถูกโอนไปยังรัฐบาลก่อนในขั้นแรก จากนั้นรัฐบาลจึงจะจัดสรรเงินดังกล่าวให้กับ PRO ซึ่งจะทำการจัดสรรสัดส่วนเงินทุนดังกล่าวให้กับแต่ละบริษัท เพื่อช่วยให้บริษัทเหล่านั้นสามารถปฏิบัติตามหน้าที่ของตนภายใต้แผนการจัดการของเสียได้ ผู้มีส่วนร่วมในแผนงาน EPR จะต้องถูกบังคับให้เป็นสมาชิกของ PRO คำประกาศข้อ 28 กำหนด PRO แต่ละแห่งต้องนำเสนอแผนการจัดการของเสียระดับอุตสาหกรรม ไม่ว่าจะเป็นแผนเฉพาะสำหรับแต่ละอุตสาหกรรมที่มีส่วนร่วมในแผนงาน EPR หรือนำส่งเป็นเอกสารรวมฉบับเดียวก็ตาม แผนการจัดการของเสีย 12 แผน จากจำนวนทั้งหมด 13 แผน เรียกร้องให้อุตสาหกรรมเป็นผู้ระดมทุนและบริหารจัดการทุนแทนที่จะเป็นรัฐบาลและ PRO

ท้ายที่สุดแล้วในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 ภายใต้การนำของรัฐมนตรีที่เพิ่งได้รับการแต่งตั้ง รัฐบาลได้เพิกถอนคำประกาศข้อ 28 เนื่องจากความบกพร่องทางกฎหมายของคำประกาศดังกล่าว และรัฐบาลได้ประกาศเจตนากรณีในการเผยแพร่คำประกาศตามข้อ 18 ว่าด้วยระบบ EPR ในเวลาไม่นานหลังจากนั้น และด้วยการตัดสินใจครั้งนี้ แผนการจัดการของเสียระดับอุตสาหกรรมที่ได้มีการนำเสนอไปนั้นจึงไม่มีความสำคัญอีกต่อไป โดยรัฐมนตรีได้ประกาศว่าจะใช้วิธีการดำเนินการใหม่ “ซึ่งตั้งอยู่บนหลักการความรับผิดชอบที่เพิ่มขึ้นของผู้ผลิต (EPR)” รัฐมนตรี “มีความตั้งใจที่จะมีส่วนร่วมให้มากยิ่งขึ้นกับภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นผู้ก่อให้เกิดขยะ ว่าด้วยมาตรการ EPR ที่จะต้องมีการดำเนินการสำหรับผลิตภัณฑ์หรือกลุ่มผลิตภัณฑ์ ตามที่กำหนดไว้ในข้อ 18 (1) ของการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ: กฎหมายว่าด้วยการจัดการขยะ พ.ศ. 2551”<sup>9</sup>

ร่างคำประกาศตามข้อ 18 แสดงให้เห็นการดำเนินการที่มุ่งเน้น “ความร่วมมือ” ระหว่างรัฐบาลและภาคอุตสาหกรรมที่มากขึ้น โดยมีการอนุญาตให้ผู้ผลิตเป็นผู้จ่ายเงินสมทบ และให้การบริหารจัดการเงินดังกล่าวดำเนินการโดยภาคอุตสาหกรรม รัฐมนตรีได้มีการแต่งตั้งเจ้าหน้าที่จากกระทรวงเพื่อการจัดการขยะสารเคมี และขยะ

อันตราย (Chemicals and Hazardous Waste Management Department) ให้จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการระหว่างภาคอุตสาหกรรม และกระทรวง วัตถุประสงค์ของการประชุมเชิงปฏิบัติการเหล่านี้ ได้แก่ การสร้างการมีส่วนร่วมจากตัวแทนภาคอุตสาหกรรม และการเชิญให้เข้าร่วมในการร่างเนื้อหาของกรอบการทำงานเชิงนโยบายของคำประกาศตามข้อ 18 โดยมีความตั้งใจว่า จะมีการรวบรวมและพิจารณาข้อเสนอเหล่านี้ ในขั้นตอนการร่างและสรุปเอกสารเชิงนโยบายฉบับสุดท้ายโดยกระทรวง DEFF กรอบระยะเวลาขั้นต่ำสำหรับกระบวนการนี้กำหนดไว้ที่ 6 ถึง 12 เดือน และประชุมเชิงปฏิบัติการครั้งแรกได้จัดขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 อย่างไรก็ตาม สถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 ทำให้ไม่สามารถมีการประชุมแบบพบกันได้

แม้ว่าจะมีการหยุดชะงักในการดำเนินงานจากสถานการณ์โรคระบาดฯ แต่กระทรวง DFFE ยังคงดำเนินการเพื่อขอให้แต่ละภาคอุตสาหกรรมแก้ไขข้อเสนอของตน<sup>10</sup> และนำส่งทางอีเมล ภายในวันที่ 8 พฤษภาคม พ.ศ. 2563 และมีการออกนโยบายคำประกาศตามข้อ 18 เมื่อวันที่ 5 พฤศจิกายน พ.ศ. 2563 เพื่อเป็นเอกสารฉบับสมบูรณ์สำหรับการนำไปปฏิบัติ<sup>11</sup> อย่างไรก็ตาม อุตสาหกรรมหลายภาคส่วนไม่พอใจเนื่องจากระเบียบที่มีการเผยแพร่ไม่ได้ระบุการแก้ไขตามที่ภาคอุตสาหกรรมได้เสนอไป ด้วยเหตุนี้ รัฐมนตรีจึงได้ขยายระยะเวลาไปจนถึงวันที่ 5 พฤษภาคม พ.ศ. 2564 เพื่อให้กระทรวง DFFE ได้มีโอกาสประสานงานกับภาคส่วนต่าง ๆ ในการเจรจาหารือการแก้ไขดังกล่าว และรัฐมนตรีได้จัดตั้งคณะทำงานของกระทรวงซึ่งประกอบด้วยผู้แทนหนึ่งรายจากแต่ละภาคส่วน และหัวหน้าฝ่ายนโยบายจากกระทรวง DFFE โดยในการเจรจาดังกล่าวได้มีการหารือและแก้ไขข้อกังวลหลายประการด้วยกัน แต่ไม่

8 Department of Environmental Affairs (2017) Call on the paper and packaging industry, electrical and electronic industry and lighting industry to prepare and submit Industry Waste Management Plans to the Minister for approval. Government Gazette, No. 41303, [https://www.environment.gov.za/sites/default/files/gazetted\\_notices/nemwa59of2008\\_paperandpackagingindustry\\_electricalandelectronicindustry\\_gn41303\\_0.pdf](https://www.environment.gov.za/sites/default/files/gazetted_notices/nemwa59of2008_paperandpackagingindustry_electricalandelectronicindustry_gn41303_0.pdf)

9 Government Gazette (2019) ‘National Environmental Waste Act (59/2008): Withdrawal of the Section 28 Notice calling for Paper and Packaging Industry, Electrical and Electronic Industry and the Lighting Industry Waste Management Plans in terms of Section 28 of the Act’. 13 December 2019, Vol. 65, No. 42909. [https://www.greengazette.co.za/notices/national-environmental-management-waste-act-59-2008-withdrawal-of-the-section-28-notice-calling-for-paper-and-packaging-industry-electrical-and-electronic-industry-and-the-lighting\\_20191213-GGN-42909-01659](https://www.greengazette.co.za/notices/national-environmental-management-waste-act-59-2008-withdrawal-of-the-section-28-notice-calling-for-paper-and-packaging-industry-electrical-and-electronic-industry-and-the-lighting_20191213-GGN-42909-01659)

10 <https://www.gov.za/documents/national-environmental-management-waste-act-regulations-extended-producer-responsibility-0>

11 <http://sawic.environment.gov.za/documents/12418.pdf>





ได้มีการเปลี่ยนแปลงข้อกำหนดดังกล่าวทั้งหมด กระทรวง DFFE ให้เวลาแก่แต่ละภาคส่วนเป็นเวลาหกเดือน เพื่อให้ภาคส่วนต่างๆ สามารถเตรียมการก่อนการบังคับใช้แผนงานอย่างเต็มรูปแบบในวันที่ 5 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 หลังจากสิ้นสุดระยะเวลาแก้ไขแล้ว รัฐมนตรีได้ลงนามในเอกสารนโยบายฉบับสมบูรณ์เพื่อการเผยแพร่พร้อมด้วยฉบับแก้ไขเมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม พ.ศ. 2564 คำนิยามในระเบียบว่าด้วยแผนงาน EPR สามารถค้นหาได้จากลิงก์แหล่งข้อมูลด้านล่าง<sup>12</sup>

### ผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้แผนงาน EPR

จนถึงปัจจุบันนี้ แผนงาน EPR ของประเทศแอฟริกาใต้ครอบคลุมผลิตภัณฑ์ประเภท PET โพลีโอเลฟินส์ (PP, HDPE, LDPE และ LLDPE) โพลีสไตรีน ไวนิล แก้ว กระจก และโลหะ

ตั้งแต่การบังคับใช้แผนงาน EPR ภาคบังคับ ผลิตภัณฑ์ซึ่งเพิ่มเข้ามาใน “ผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้” ตามระเบียบได้แก่:

ผลิตภัณฑ์ที่ระบุไว้ดังต่อไปนี้เมื่อสิ้นสุดอายุการใช้งานแล้ว:

- (1) กระจก และบรรจุภัณฑ์กระจก รวมถึงกระจกจากสำนักงาน
- (2) บรรจุภัณฑ์พลาสติก
- (3) บรรจุภัณฑ์ที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพ และสลายตัวได้ทางชีวภาพ
- (4) ผลิตภัณฑ์ประเภทใช้ครั้งเดียว
- (5) ผลิตภัณฑ์ประเภทใช้ครั้งเดียวที่สลายตัวได้ทางชีวภาพ
- (6) ผลิตภัณฑ์ประเภทใช้ครั้งเดียวที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพ
- (7) บรรจุภัณฑ์แก้ว และ
- (8) บรรจุภัณฑ์โลหะ แต่ไม่รวมถึง
- (9) ถุงหิ้วพลาสติก และถุงร้อนพลาสติก

การจำแนกรายละเอียดของ “ผลิตภัณฑ์ประเภทใช้ครั้งเดียวที่ระบุไว้” มีดังต่อไปนี้:

ผลิตภัณฑ์ประเภทใช้ครั้งเดียว:

- (i) แผ่นฟิล์ม/แผ่นฟิล์มยึดได้: แผ่นฟิล์มสำหรับคลุมดินทางเกษตรกรรม ถุงขยะ แผ่นฟิล์มสำหรับห่อพาเลท
- (ii) ผลิตภัณฑ์ขึ้นรูปแบบฉืด: ถ้วย ถาด อุปกรณ์การรับประทานอาหาร (มีด ส้อม และช้อน) เครื่องกวาน
- (iii) ผลิตภัณฑ์ขึ้นรูปแบบเป่า: ขวด กล่องบรรจุภัณฑ์ เข็อกหรือโอ
- (iv) ผลิตภัณฑ์ประเภทหลอมอัดรีด: หลอด แผ่นพลาสติก และ
- (v) ผลิตภัณฑ์ขึ้นรูปด้วยความร้อน: ถาด ถาดกันตื้น ถ้วย และบรรจุภัณฑ์อื่น ๆ

ผลิตภัณฑ์ประเภทใช้ครั้งเดียวที่สลายตัวได้ทางชีวภาพ:

- (i) แผ่นฟิล์ม/แผ่นฟิล์มยึดได้ที่สลายตัวได้ทางชีวภาพ: แผ่นฟิล์มสำหรับคลุมดินทางเกษตรกรรม ถุงขยะ แผ่นฟิล์มสำหรับห่อพาเลท
- (ii) ผลิตภัณฑ์ขึ้นรูปแบบฉืดที่สลายตัวได้ทางชีวภาพ: ถ้วย ถาด อุปกรณ์การรับประทานอาหาร (มีด ส้อม และช้อน) เครื่องกวาน
- (iii) ผลิตภัณฑ์ขึ้นรูปแบบเป่าที่สลายตัวได้ทางชีวภาพ: ขวด กล่องบรรจุภัณฑ์ เข็อกหรือโอ
- (iv) ผลิตภัณฑ์ประเภทหลอมอัดรีดที่สลายตัวได้ทางชีวภาพ: หลอด แผ่นพลาสติก และ
- (v) ผลิตภัณฑ์ที่สลายตัวได้ทางชีวภาพ: ถาด ถาดกันตื้น ถ้วย และบรรจุภัณฑ์อื่น ๆ

ผลิตภัณฑ์ประเภทใช้ครั้งเดียวที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพ:

- (i) แผ่นฟิล์ม/แผ่นฟิล์มยึดได้ที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพ: แผ่นฟิล์มสำหรับคลุมดินทางเกษตรกรรม ถุงขยะ แผ่นฟิล์มสำหรับห่อพาเลท
- (ii) ผลิตภัณฑ์ขึ้นรูปแบบฉืดที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพ: ถ้วย ถาด อุปกรณ์การรับประทานอาหาร (มีด ส้อม และช้อน) เครื่องกวาน
- (iii) ผลิตภัณฑ์ขึ้นรูปแบบเป่าที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพ: ขวด กล่องบรรจุภัณฑ์ เข็อกหรือโอ
- (iv) ผลิตภัณฑ์ประเภทหลอมอัดรีดที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพ: หลอด แผ่นพลาสติก และ
- (v) ผลิตภัณฑ์ที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพ: ถาด ถาดกันตื้น ถ้วย และบรรจุภัณฑ์อื่น ๆ

12 คำนิยามตามระเบียบแผนงาน EPR: [https://www.gov.za/sites/default/files/gcis\\_document/202105/44539gon400.pdf](https://www.gov.za/sites/default/files/gcis_document/202105/44539gon400.pdf)



การจำแนกรายละเอียดของ “ผลิตภัณฑ์โลหะที่ระบุไว้” มีดังต่อไปนี้:

บรรจุภัณฑ์โลหะ มีดังต่อไปนี้:

- (i) แผ่นเหล็กเคลือบดีบุก (โลหะมีเหล็ก) และ
- (ii) อะลูมิเนียม (โลหะไม่มีเหล็ก)

### บทบาทและหน้าที่ของผู้ผลิต

องค์กรความรับผิดชอบของผู้ผลิต (PRO) ได้รับการจัดตั้งขึ้นโดยผู้แทนของภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยส่วนมากมักจะเป็นการร่วมมือกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในส่วนอื่น ๆ ของห่วงโซ่คุณค่าที่เกี่ยวข้อง เช่น บริษัทผู้ผลิตสินค้าอุปโภคบริโภค ผู้ค้าปลีก และผู้รับบำบัด/กำจัดขยะ ซึ่งรวมถึงผู้เก็บรวบรวมขยะรีไซเคิลนอกระบบด้วย ก่อนการปรับใช้ระเบียบว่าด้วยแผนงาน EPR ภาคบังคับ PRO เหล่านี้จะดำเนินการโดยสมัครใจในการเก็บรวบรวมค่าธรรมเนียม EPR และระดมเงินทุนตามความสมัครใจ ปัจจุบันนี้ PRO เหล่านี้จะเก็บรวบรวมค่าธรรมเนียม EPR ภาคบังคับจากสมาชิกผู้ผลิตของตน PRO จะใช้รายรับที่ตนได้ควบคุมไปกับข้อกำหนดตามระเบียบอื่น ๆ ในการสนับสนุนการดำเนินงานเพื่อเก็บรวบรวม คัดแยก และรีไซเคิลวัสดุที่สามารถรีไซเคิลได้ ตามเป้าหมายที่มีข้อบังคับกำหนดไว้เป็นเวลา 5 ปี นับจากวันที่มีการบังคับใช้แผนงาน EPR ภาคบังคับ กิจกรรมเหล่านี้จะดำเนินการโดยผู้เก็บรวบรวมขยะรีไซเคิลนอกระบบและบริษัท ตั้งแต่ขนาดเล็กถึงขนาดใหญ่ ตัวอย่างของเป้าหมายที่มีข้อบังคับกำหนดไว้เป็นไปตามที่แสดงด้านล่าง

ผลิตภัณฑ์ หรือ ประเภทผลิตภัณฑ์	ปี	การออกแบบผลิตภัณฑ์ (ส่วนประกอบที่ผ่านการรีไซเคิล) [%]	เป้าหมายการใช้ซ้ำ [%]	เป้าหมายการเก็บรวบรวม [%]	เป้าหมายการรีไซเคิล [%]	การแปลงเป็นพลังงาน/ การส่งออก/อื่น ๆ [%]
ขวดเครื่องดื่มพลาสติก PET	1	10	-	60	54	-
	2	12.5	-	64	58	-
	3	13	-	66	59	-
	4	15	-	68	61	-
	5	20	-	70	65	-
แก้ว: เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (พร้อมดื่ม)	1	20	6	46.4	38.4	-
	2	25	7	52.5	43.44	-
	3	30	8	58.4	48.32	-
	4	35	9	64.6	53.45	-
	5	40	10	65.4	54.12	-
อะลูมิเนียม (โลหะไม่มีเหล็ก) (กระป๋องเครื่องดื่มใช้แล้ว)	1	24	-	62	30	32
	2	28	-	64	32	32
	3	32	-	66	33	33
	4	36	-	68	34	34
	5	40	-	70	35	35



ตารางที่ 1

ตัวอย่างของเป้าหมายที่มีข้อบังคับกำหนด<sup>13</sup>

13 ดูรายการเป้าหมายที่กำหนดไว้ทั้งหมดได้ที่: [https://www.gov.za/sites/default/files/gcis\\_document/202105/44539gon400.pdf](https://www.gov.za/sites/default/files/gcis_document/202105/44539gon400.pdf)



ภาคส่วนที่มีหน้าที่ อันได้แก่ อุตสาหกรรมกระดาษและบรรจุภัณฑ์ อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ จะต้องลงทะเบียนเป็นผู้ผลิตกับกระทรวง DFFE และ PRO ที่จดทะเบียนกับกระทรวง DFFE ภายในวันที่ 5 พฤษภาคม พ.ศ. 2564 แต่ละภาคส่วนจะต้องจัดตั้ง PRO ขึ้นเป็นองค์กรที่ไม่แสวงหากำไรตามที่กำหนดไว้ในระเบียบ และ PRO แต่ละรายจะต้องจดทะเบียนกับกระทรวง DFFE คณะกรรมการจะต้องประกอบด้วยผู้ผลิต ผู้ผลิตที่ไม่จัดตั้ง PRO จะต้องจดทะเบียนกับ PRO ที่มีอยู่แล้วซึ่งจดทะเบียนไว้กับกระทรวง DFFE PRO จะต้องมี “ความพร้อมในการปฏิบัติการ” โดยมีเงินทุนเพื่อแผนงาน EPR ที่เพียงพอภายในวันที่ 5 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 ผู้ผลิต/PRO จะต้องจัดทำและนำส่งแผนปฏิบัติการสำหรับแผนงาน EPR ตามระเบียบว่าด้วยแผนงานความรับผิดชอบที่เพิ่มขึ้นของผู้ผลิต ภายในวันที่ 5 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 PRO มีหน้าที่ต้องนำส่งงบประมาณเพื่อปฏิบัติการภายในวันที่ 5 มกราคม พ.ศ. 2565 และจัดส่งรายงานความคืบหน้าให้กับกระทรวง DFFE ภายในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565 กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับข้อ 18 ของประกาศในปัจจุบัน มีความแตกต่างอย่างมากกับกระบวนการของข้อ 18 ของประกาศเดิม พร้อมกันนั้นเมื่อมีการเผยแพร่ข้อ 18 ของประกาศแล้ว จะไม่มีการให้ส่งแผนและไม่มีขั้นตอนการอนุมัติอีก ผู้ที่เกี่ยวข้องแต่ละฝ่ายที่ได้รับผลกระทบจากกฎหมายใหม่นี้ มีหน้าที่เพียงต้องปฏิบัติตามกฎหมายใหม่ดังกล่าว

## PRO ภาคสมัครใจสำหรับขยะพลาสติก

### ภาพรวมของ PRO ภาคสมัครใจ

ปัจจุบันยังคงมีการใช้แผนงาน EPR ภาคสมัครใจ ที่นำโดยภาคอุตสาหกรรมอยู่หลายแผนด้วยกัน สำหรับการจัดการขยะที่ต่างกันในแอฟริกาใต้ PRO ดังต่อไปนี้ยังคงดำเนินการร่วมกับอุตสาหกรรมกระดาษและบรรจุภัณฑ์

PRO	วัสดุบรรจุภัณฑ์	ดำเนินการตั้งแต่	รายละเอียด
PET Recycling Company (บริษัทเพื่อการรีไซเคิลวัสดุ PET หรือ PETCO) <a href="http://www.petco.co.za">www.petco.co.za</a>	PET (ขวดเครื่องดื่ม ขวดเปล่าสำหรับการใช้ส่วนบุคคลบรรจุภัณฑ์ขึ้นรูปด้วยความร้อน)	พ.ศ. 2547	<p>ทีมปฏิบัติการมืออาชีพจำนวน 10 คน กรรมการที่ไม่ใช่ผู้บริหารจำนวน 12 คน ซึ่งเป็นตัวแทนของแต่ละตำแหน่งในห่วงโซ่คุณค่าในอุตสาหกรรม มีการจัดเก็บค่าธรรมเนียม EPR แบบสมัครใจ ชำระโดยผู้แปรรูปที่ผลิตขวดจากเรซิน PET ผู้บรรจุขวด PET และผู้นำเข้าขวด PET ตามจำนวน แบรินต์ต่อตัน นอกจากนี้ ยังมีการให้ทุนโดยเจ้าของธุรกิจ ผู้ผลิตเรซินและผู้ค้าปลีก เงินได้ที่มีการจัดเก็บนั้นถูกนำมาใช้เพื่อ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) สนับสนุนผู้ทำการรีไซเคิล โดยเฉพาะอย่างยิ่งระหว่างวงจรเศรษฐกิจที่มีความยากลำบาก</li> <li>2) สนับสนุน ฝึกอบรม และแนะแนวผู้แปรรูปขยะ ผู้ประกอบการจัดการขยะ</li> <li>3) ให้ทุนเพื่อให้ความรู้แก่ผู้บริโภค และการสนับสนุนโครงการริเริ่ม โครงการร่วมทุน และการร่างแนวทางการรีไซเคิลสำหรับทั้งภาคอุตสาหกรรม</li> </ol>
The Polyolefin Responsibility Organisation (องค์กรเพื่อความรับผิดชอบสำหรับวัสดุโพลีโอเลฟินส์ หรือ POLYCO) <a href="http://www.polyco.co.za">www.polyco.co.za</a>	LDPE (ฟิล์ม ถุง ฯลฯ) LLDPE (ฟิล์ม ถุง ฯลฯ) HDPE (กล่อง ขวด บรรจุภัณฑ์ ถุง ฯลฯ) PP (บรรจุภัณฑ์สำหรับอาหาร)	พ.ศ. 2554	ภาคอุตสาหกรรมไม่แสวงหากำไร มีการเก็บค่าธรรมเนียม EPR ตามความสมัครใจตามน้ำหนัก (ตัน) ของโพลีโอเลฟินส์ ซึ่งชำระโดยสมาชิก 11 ราย (ผู้แปรรูปบรรจุภัณฑ์ประเภทโพลีโอเลฟินส์) การสนับสนุนทางการเงินแก่บริษัทเก็บรวบรวม และรีไซเคิล มาจากเงินทุนให้เปล่า หรือสินเชื่อปราศจากดอกเบี้ย เช่น แผน Packa-Ching (การเก็บขยะที่สามารถรีไซเคิลได้โดยภาคคนกระบอบโดยหน่วยเคลื่อนที่ และชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์) <sup>10</sup>

▼  
ตารางที่ 2

ภาพรวมของ PRO ภาคสมัครใจในอุตสาหกรรมกระดาษและบรรจุภัณฑ์

<sup>10</sup> สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม ดูที่: <https://www.polyco.co.za/packa-ching/>



PRO	วัสดุบรรจุภัณฑ์	ดำเนินการตั้งแต่	รายละเอียด
Polysterene Association of South Africa (สมาคมโพลีสไตรีนแห่งแอฟริกาใต้) <a href="https://polystyrenesa.co.za/recycling/">https://polystyrenesa.co.za/recycling/</a>	โฟม Expanded Polysterene (ESP) เม็ดพลาสติก High Impact Polysterene (HIPS)	พ.ศ. 2550/2552	องค์กรความรับผิดชอบของผู้ผลิต (PRO) ที่ไม่แสวงหากำไร ซึ่งได้รับการสนับสนุนเงินทุนของผู้แปรรูปโพลีสไตรีน มีสมาชิกหลัก 10 ราย สมาชิกสมทบ 5 ราย รวมถึงผู้จัดหาวัตถุดิบ ผู้ผลิต ผู้รีไซเคิล และผู้ค้าปลีก ให้การสนับสนุนทางการเงินแก่โครงการเพื่อการรีไซเคิล
South African Vinyl Association (สมาคมไวนิลแห่งแอฟริกาใต้ หรือ SAVA) <a href="http://www.savinyls.co.za">www.savinyls.co.za</a>	วัสดุพอลิไวนิลคลอไรด์ (PVC)		ทำหน้าที่เป็นหน่วยงานตัวแทนของภาคอุตสาหกรรมไวนิลของแอฟริกาใต้มากกว่าเป็น PRO มีการจัดทำพันธกรณีเรื่องการกำกับดูแลผลิตภัณฑ์ รวมถึงกำหนดเป้าหมายการรีไซเคิล มีสมาชิก 21 ราย
The Glass Recycling Company (บริษัทรีไซเคิลแก้ว หรือ TGRC) <a href="http://www.theglassrecyclingcompany.co.za">www.theglassrecyclingcompany.co.za</a>	แก้ว	พ.ศ.2548	โครงการริเริ่มในภาคอุตสาหกรรมภาคสมัครใจที่มีสมาชิก 18 ราย (ผู้ผลิต และบริษัทผลิตสินค้าอุปโภคบริโภค) เจ้าของแบรนด์จะจ่ายค่าธรรมเนียม EPR ต่อน้ำหนักของแก้ว (ตัน) ที่ซื้อมาจากผู้ผลิตแก้ว ผู้ผลิตจะซื้อแก้วที่สามารถรีไซเคิลได้ เพื่อนำมารีไซเคิล มีการจัดหาทุนสำหรับ “ธนาคารแก้ว” (ถังขยะขนาดใหญ่สำหรับรวบรวมแก้วในที่สาธารณะ)
Fibre Circle (PAMDEV) <a href="https://fibrecircle.co.za/#home">https://fibrecircle.co.za/#home</a>	กระดาษ บรรจุภัณฑ์กระดาษ กล่องกระดาษสำหรับบรรจุของเหลว	พ.ศ. 2559	PRO สำหรับแผนงาน EPR ภาคสมัครใจในอุตสาหกรรมกระดาษและบรรจุภัณฑ์ ประกอบด้วยผู้ผลิต ผู้นำเข้ากระดาษ เจ้าของแบรนด์ และผู้ค้าปลีก โดยมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มการแยก ขยะ ณ แหล่งกำเนิด สนับสนุนการเพิ่มความตระหนัก และสร้างงาน/อาชีพในการเก็บรวบรวมและรีไซเคิลขยะ
RecyclePaperZA <a href="https://www.thepaperstory.co.za/">https://www.thepaperstory.co.za/</a>	หนังสือพิมพ์ นิตยสาร กระดาษลูกฟูก กล่องแข็ง กระดาษคราฟท์ กระดาษกราฟฟิค กระดาษผสม และกระดาษอื่น ๆ	พ.ศ. 2546	ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการรีไซเคิลกระดาษ ปัจจุบันนี้มีสมาชิก 10 ราย ก่อนหน้าที่เป็นที่รู้จักในชื่อ Paper Recycling Association of South Africa (PRASA) ก่อนที่จะเปลี่ยนชื่อในปีพ.ศ. 2561
METPAC-SA <a href="http://www.metpacsa.org.za">www.metpacsa.org.za</a>	บรรจุภัณฑ์โลหะ (อะลูมิเนียม เหล็กกล้า แผ่น โลหะเคลือบตีบุก)	พ.ศ. 2560	เป็นหน่วยงานภาคอุตสาหกรรม มีสมาชิก 17 ราย



ในอดีต ขอบเขตการมีส่วนร่วมของภาคอุตสาหกรรม กิจกรรม และอัตราการรีไซเคิลล้วนมีความแตกต่างกันไปในบรรดา PRO ภาคสมัครใจในภาคอุตสาหกรรมเหล่านี้ สำหรับบรรจุกัญชีโลหะ MetPac-SA รายงานว่ามีอัตราการเก็บรวบรวมขยะที่ร้อยละ 75.8 ในปีพ.ศ. 2560 (เทียบเท่ากับ 138,900 ตัน) โดยมีผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในภาคอุตสาหกรรมที่มีส่วนร่วมในแผนงาน EPR ภาคสมัครใจที่ร้อยละ 40<sup>16</sup> บริษัท Fibre Circle และ RecyclePaperZA รายงานว่ามีอัตราการเก็บรวบรวมกระดาษและบรรจุกัญชีกระดาษที่สามารถแปรรูปได้ที่ร้อยละ 71.7 ในปีพ.ศ. 2561 (ประมาณ 1.28 ล้านตัน) เมื่อเทียบกับร้อยละ 66.7 ในปีพ.ศ. 2558<sup>17</sup> จากสถิติของบริษัท RecyclePaperZA ในปีพ.ศ. 2561 มีการแปรรูปหรือรีไซเคิลกระดาษ ร้อยละ 54.8 ของกระดาษที่มีการบริโภคทั้งหมด ในทางกลับกัน Glass Recycling Company รายงานว่ามีแก้วประมาณร้อยละ 80 ไม่ถูกนำไปยังสถานที่ฝังกลบ ในปีพ.ศ. 2561 (รวมถึงแก้วที่สามารถนำมาใช้ใหม่ได้) โดยมีการรีไซเคิลที่อัตราการร้อยละ 42 จากสถิติดังกล่าว อัตราการรีไซเคิลแก้วเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 18 ในปีพ.ศ. 2549 เป็นร้อยละ 42 ในปีพ.ศ. 2561 และมี “ธนาคารแก้ว” หรือถังขยะขนาดใหญ่สำหรับเก็บรวบรวมบรรจุกัญชีแก้วที่มีการตั้งไว้ตามสถานที่สาธารณะมากถึง 4,000 แห่ง มีการประมาณการว่าผลิตภัณฑ์ประเภทแก้วรูปแบบใหม่ ๆ มีส่วนผสมของแก้วที่ผ่านการรีไซเคิลประมาณร้อยละ 40<sup>18</sup>

สำหรับบรรจุกัญชีพลาสติกแต่ละประเภท POLYCO คาดการณ์ว่าอัตราการรีไซเคิลสำหรับวัสดุโพลีเอทิลีนส์ (LDPE, LLDPE, HDPE, PP) จะเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 35 ภายในปีพ.ศ. 2563 (234,000 ตัน จากจำนวนทั้งสิ้น 670,000 ตัน)<sup>19</sup> โดยในปัจจุบัน POLYCO ได้รับค่าธรรมเนียม EPR อยู่ที่ร้อยละ 20 ของโพลีเอทิลีนส์ทั้งหมดที่มีการวางจำหน่ายในตลาด<sup>20</sup> ในทางกลับกัน Polysterene Association of South Africa รายงานว่าอัตราการเก็บรวบรวมโพลีสไตรีนอยู่ที่ร้อยละ 20.41 (7,929 ตัน) ในปีพ.ศ. 2560 โดยมีจำนวนที่รีไซเคิลเป็นผลิตภัณฑ์ทั้งสิ้น 5,384 ตัน รวมถึง กรอบรูป ภาตบล็อกซีเมนต์ และเฟอร์นิเจอร์<sup>21</sup> ข้อมูลอัตราการรีไซเคิลของ PETCO ที่ผ่านการตรวจสอบโดยองค์กรอิสระแสดงให้เห็นว่ามีการรีไซเคิลขวด PET ที่ใช้แล้วจำนวน 98,649 ตัน ในปี พ.ศ. 2561 หรือเทียบเท่ากับร้อยละ 63 ของจำนวนทั้งหมดที่มีการวางจำหน่ายในตลาด เทียบกับร้อยละ 16 ในปีพ.ศ. 2548 และร้อยละ 45 ในปีพ.ศ. 2555<sup>22</sup> จำนวนดังกล่าวยังแสดงให้เห็นว่าร้อยละ 90 ของอุตสาหกรรม ขวด PET ได้เข้ามามีส่วนร่วมกับ PETCO แล้วและในปัจจุบัน PETCO กำลังดำเนินการร่วมกันกับบริษัทผลิตบรรจุกัญชีขึ้นรูปด้วยความ

ร้อนสองแห่งที่เพิ่งเข้าร่วม PRO เมื่อไม่นานนี้ (และได้เริ่มชำระค่าธรรมเนียม EPR แล้ว) เพื่อการก่อตั้งระบบสำหรับการรีไซเคิลบรรจุกัญชี PET ที่ขึ้นรูปด้วยความร้อน อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันนี้ PETCO ยังคงไม่มีตัวแทนจากผู้ผลิตบรรจุกัญชีขวด PET สำหรับน้ำมันเพื่อการบริโภค PETCO ประมาณการว่า PETCO ครอบคลุมร้อยละ 61 ของตลาดบรรจุกัญชี PET ในประเทศแอฟริกาใต้ทั้งหมด<sup>23</sup>

ดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น ในอนาคต PRO จะต้องดำเนินการรีไซเคิล และการใช้ซ้ำ ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้สำหรับผลิตภัณฑ์โดยเฉพาะเจาะจง

#### PETCO: PRO ภาคสมัครใจที่ทั่วโลกให้การยอมรับ

PET Recycling Company (PETCO) ได้รับการก่อตั้งขึ้นเมื่อพ.ศ. 2547 และเป็นหนึ่งใน PRO ที่เก่าแก่และเป็นที่ยอมรับที่สุดในแอฟริกาใต้ PETCO มองว่าตนเองเป็น “ทางออกด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับบรรจุกัญชีประเภท PET ที่ซับซ้อนและสนับสนุนโดยภาคอุตสาหกรรม” ในปีพ.ศ. 2563 PETCO มีคณะทำงานมืออาชีพประกอบด้วยพนักงานจำนวน 10 คน และผู้รับจ้าง 2 ราย นอกจากนี้ ยังมีกรรมการที่ไม่ใช่ผู้บริหาร 12 ราย ทำหน้าที่เป็นตัวแทนของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่หลากหลาย ตลอดทั้งห่วงโซ่คุณค่าของแต่ละอุตสาหกรรมที่มีหน้าที่ (ผู้ผลิตเรซิน

16 Packaging SA (2018) Packaging SA Extended Producer Responsibility Plan – Volume 1. p. 68-69

17 Infographic at <https://www.thepaperstory.co.za/fibrecircle/> and statistics at <https://recyclepaper.co.za/wp-content/uploads/2020/03/SA-Recycling-Statistics-2018.pdf>

18 ดู <https://theglassrecyclingcompany.co.za/>

19 ดู <https://www.polyco.co.za/about-polyco/what-does-polyco-do/>

20 Packaging SA (2018) Packaging SA Extended Producer Responsibility Plan – Volume 1. p. 70.

21 คู่มือการเก็บรวบรวม: Packaging SA (2018) Packaging SA Extended Producer Responsibility Plan – Volume 1. p. 72. See for recycling rate: <http://polystyrenesa.co.za/>

22 ดู <https://petco.co.za/how-is-pet-recycled/>

23 ดู Packaging SA (2018) Packaging SA Extended Producer Responsibility Plan – Volume 1. p. 71



ผู้แปรรูป ผู้บรรจุขวด ผู้เก็บขยะ และผู้รีไซเคิล บริษัทสินค้าอุปโภคบริโภค ผู้ค้าปลีก)<sup>24</sup> ในปีพ.ศ. 2562 PETCO มีสมาชิกที่มีสิทธิออกเสียง 26 ราย และสมาชิกสมทบ 73 ราย ประกอบด้วยผู้รวบรวมขยะ และบริษัทขนาดกลาง และขนาดย่อม<sup>25</sup>

ผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์ประเภท PET และผู้นำเข้าวัตถุดิบประเภท PET จะต้องชำระค่าธรรมเนียม EPR ให้กับ PETCO และบริษัทสินค้าอุปโภคบริโภคจะต้องให้การสนับสนุนทางการเงินผ่านเงินทุนให้เปล่าแบบสมัครใจ ประมาณร้อยละ 70-80 ของเงินทุนนี้จะถูกนำไปสนับสนุนให้กับโครงการเพื่อการรีไซเคิล PETCO โดยสนับสนุนเป็นค่าใช้จ่ายสำหรับ PET ที่บริษัทซื้อจากผู้รวบรวมขยะ ซึ่งราคาอาจมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับความผันผวนของตลาด PET ซึ่งอยู่ภายใต้การติดตามตรวจสอบของ PETCO PETCO จะจัดหาอุปกรณ์พื้นฐานสำหรับการเก็บรวบรวม ชั่งน้ำหนัก ขนส่ง และอุปกรณ์ป้องกันให้กับบริษัทสตาร์ทอัพด้วย<sup>26</sup>

เพื่อให้มั่นใจว่าขวด PET ส่วนมากที่เก็บรวบรวมมานั้นจะได้รับการรีไซเคิล PETCO ได้เข้าทำความตกลงระยะเวลาห้าปีกับผู้รีไซเคิลจากประเทศอื่น ๆ เพื่อผลักดันให้ผู้รีไซเคิลเหล่านี้ ลงทุนในโรงรีไซเคิล PET ในพริกาใต้ ยุทธศาสตร์ของ PETCO ให้มีความสำคัญกับผู้รีไซเคิลที่มีเป้าหมายการเติบโตที่ทำนายสำหรับตลาดรีไซเคิล (ร้อยละ 8-10 ต่อปี) PETCO ทำการจ่ายเงินโดยอิงผลประโยชน์ของการของผู้รีไซเคิล หากอัตราการเติบโตเป็นไปตามเป้าหมาย

นอกจากนี้ PETCO ยังลงทุนในแผนงานต่าง ๆ เพื่อเพิ่มความต้องการสำหรับ PET ที่รีไซเคิลแล้ว ในช่วงสองสามปีแรก หลังจากที่มีการก่อตั้ง PETCO ผู้รีไซเคิลส่วนใหญ่ที่ทำสัญญากับ PETCO จะผลิตสินค้าที่ทำจากไฟเบอร์ (เช่น เสื้อผ้าและสิ่งทอ หรือผลิตภัณฑ์สำหรับใช้ในภาคอุตสาหกรรมและยานยนต์) ซึ่งท้ายที่สุดแล้วทำให้ตลาดภายในประเทศสำหรับผลิตภัณฑ์เหล่านี้ถึงจุดอิ่มตัวในปีพ.ศ. 2552 เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว PETCO ได้เพิ่มแรงจูงใจให้กับผู้รีไซเคิลในการส่งออกสินค้าที่ผลิตจากไฟเบอร์ เพื่อเป็นการลดแรงกดดันด้านการจัดหาวัตถุดิบของตลาดภายในประเทศ ในขณะที่เดียวกันก็มีการผลักดันให้ก่อตั้งโรงรีไซเคิลจากขวดให้เป็นขวดแห่งใหม่ (bottle-to-bottle) และจัดทำคู่มือการออกแบบเพื่อการรีไซเคิล เพื่อส่งเสริมให้เกิดการรีไซเคิล<sup>27</sup>

กิจกรรมเพื่อสร้างความตระหนักรู้ และการให้ความรู้แก่ผู้บริโภค ก็เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมของ PETCO เช่นกัน ตัวอย่างเช่น ผู้บริโภคสามารถเข้าถึงข้อมูลจุดทิ้งขยะได้จากเว็บไซต์ของ PETCO ยิ่งไปกว่านั้น PETCO ประมาณการณ์ว่าการเก็บรวบรวมขวด PET จากผู้เก็บขยะนอกระบบนั้นช่วยเพิ่มความสามารถในการทำมาหาเลี้ยงชีพสำหรับคนกว่า 60,000 คน โดยมีอัตราการเก็บรวบรวมขยะขั้นต่ำอยู่ที่ 1.45 ตันของ PET ต่อคน ต่อปี (200 ขวด สำหรับ 240 วัน) และการเก็บรวบรวมทั้งหมดอยู่ที่ 98,649 ตัน ในปีพ.ศ. 2561 ในช่วงวิกฤตโรคระบาดโควิด-19 ในปีพ.ศ. 2563 PETCO ได้มีการแบ่งปันข้อมูลกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียนอกระบบ และบริษัทขนาดกลางและขนาดย่อมด้วย<sup>28</sup> เกี่ยวกับโครงการที่รัฐบาลเป็นผู้สนับสนุนด้วย

ด้วยความมั่นคงและแรงจูงใจทางการเงินที่มีการนำเสนอ แอฟริกาใต้เป็นประเทศแรกในทวีปแอฟริกาที่สามารถผลิตขวด PET ได้ด้วย PET รีไซเคิลในประเทศ ในปัจจุบัน PETCO กำลังขยายความครอบคลุมไปยังประเทศอื่น ๆ ในทวีปแอฟริกา เช่น เคนยา และยังมีแผนที่จะดำเนินการในอูกันดา และเอธิโอเปียอีกด้วย

24 <https://petco.co.za/who-we-are/>; <https://petco.co.za/our-members/>

25 <https://petco.co.za/our-members/>

26 <https://petco.co.za/start-a-recycling-business/>

27 [https://petco.co.za/wp-content/uploads/2019/08/PETCO\\_Design-for-Recyclability\\_Guideline-Document\\_2019\\_FINAL.pdf](https://petco.co.za/wp-content/uploads/2019/08/PETCO_Design-for-Recyclability_Guideline-Document_2019_FINAL.pdf)

28 <https://petco.co.za/covid-19/>



## การคาดการณ์

คำประกาศข้อ 18 ใหม่ นำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญสำหรับแผนงาน EPR ในประเทศแอฟริกาใต้ ข้อกำหนดทางกฎหมายใหม่ ๆ กำหนดให้กิจกรรม และการระดมทุนซึ่งแต่เดิมเป็นไปโดยสมัครใจ ต้องเป็นการดำเนินการภาคบังคับภายในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2564 คำประกาศข้อ 18 นี้เป็นผลมาจากกระบวนการหารือกันอย่างจริงจังระหว่าง ภาครัฐและภาคเอกชน

ความสนใจในการหรือแลกเปลี่ยนระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลายฝ่าย ระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาสังคม และภาควิชาการในประเทศแอฟริกาใต้นั้น ปรากฏเป็นที่ประจักษ์ในหลายการประชุมสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ โดยในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2562 กระทรวงกิจการสิ่งแวดล้อมได้จัดงาน Plastics Colloquium โดยดำเนินการร่วมกันกับ Plastics SA สภาสินค้าสำหรับผู้บริโภค (Consumer Goods Council) และสมาคมผู้รวบรวมขยะแห่งประเทศแอฟริกาใต้ (South African Waste Pickers Association)<sup>29</sup> ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 มีการนำเสนอร่างยุทธศาสตร์การจัดการขยะระดับชาติที่มีการแก้ไขปรับปรุงสำหรับการทำประชาพิจารณ์ และในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 มีการเปิดตัวความร่วมมือด้านพลาสติกในประเทศแอฟริกาใต้ (South Africa Plastic Pact) โดยมีการกำหนดเป้าหมายที่มีความท้าทายที่ต้องดำเนินการให้บรรลุภายในปีพ.ศ. 2568 ซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมูลนิธิ Ellen MacArthur ว่าด้วยเศรษฐกิจพลาสติกใหม่ (New Plastics Economy)<sup>30</sup> ความร่วมมือดังกล่าวระบุว่า “ร้อยละ 100 ของบรรจุภัณฑ์พลาสติกจะต้องสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ รีไซเคิลได้ หรือย่อยสลายได้ โดยร้อยละ 70 ของบรรจุภัณฑ์พลาสติกจะต้องสามารถรีไซเคิลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และร้อยละ 30 ของบรรจุภัณฑ์พลาสติกทั้งหมดจะต้องได้รับการรีไซเคิล”<sup>30</sup> การพัฒนาดังกล่าวอาจนำไปสู่แผนและระบบ EPR ที่มีความก้าวหน้ามากยิ่งขึ้นสำหรับบรรจุภัณฑ์ในแอฟริกาใต้ในอีกสองถึงสามปีต่อจากนี้

ข้อมูล ณ เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2564

29 Department of Environmental Affairs (2019) Speech by Minister Barbara Creecy at the opening of the Plastics Colloquium. Website, 22th of November 2019, [https://www.environment.gov.za/speech/creecyopens\\_plasticcolloquium](https://www.environment.gov.za/speech/creecyopens_plasticcolloquium). Documentation of the Plastics Colloquium available at: South African Waste Information Centre (SAWIC) (2019) Website – Plastic Colloquium November 2019. <http://sawic.environment.gov.za/?menu=357>

30 The SA Plastics Pact, Website, <https://www.saplasticspact.org.za/how/>





เอกสารสำหรับศึกษาเพิ่มเติม

**Department of Environmental Affairs (05 November 2020). Extended Producer Responsibility Regulations,** <http://sawic.environment.gov.za/documents/12418.pdf>

**Department of Environmental Affairs (05 May 2021). Extended Producer Responsibility Regulations – amendments** [https://www.gov.za/sites/default/files/gcis\\_document/202105/44539gon400.pdf](https://www.gov.za/sites/default/files/gcis_document/202105/44539gon400.pdf)

**Department of Environmental Affairs (2020). National Pricing Strategy for Waste Management.** [https://www.dffe.gov.za/sites/default/files/docs/2020nationalwaste\\_managementstrategy1.pdf](https://www.dffe.gov.za/sites/default/files/docs/2020nationalwaste_managementstrategy1.pdf)

**Department of Environmental Affairs (2017).** Call on the paper and packaging industry, electrical and electronic industry and lighting industry to prepare and submit Industry Waste Management Plans to the Minister for approval. Government Gazette, No. 41303, [https://www.environment.gov.za/sites/default/files/gazetted\\_notices/nem-wa59of2008\\_paperandpackagingindustry\\_electricalandelectronicindustry\\_gn41303\\_0.pdf](https://www.environment.gov.za/sites/default/files/gazetted_notices/nem-wa59of2008_paperandpackagingindustry_electricalandelectronicindustry_gn41303_0.pdf)

**PackagingSA (2018).** Packaging SA Extended Producer Responsibility Plan – Volume 1. <https://www.packagingsa.co.za/wp-content/uploads/2019/11/Packaging-SA-EPR-Plan-Volume-1-1.pdf>

**Republic of South Africa (2009).** No. 59 of 2008 – National Environmental Management: Waste Act, 2008. Government Gazette, No. 32000, 10 March 2009.





## สาธารณรัฐเกาหลี

### ระบบ EPR สหรัฐเกาหลีใต้: ต้นแบบของเอเชีย

สาธารณรัฐเกาหลี หรือ เกาหลีใต้ เริ่มใช้ระบบ EPR สำหรับบรรจุภัณฑ์ในปี ค.ศ. 2003 (พ.ศ. 2546) โดยระบบได้เพิ่มอัตราการรีไซเคิลมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ทำให้เกาหลีใต้เป็นต้นแบบของการจัดการขยะอย่างยั่งยืนในเอเชีย<sup>1</sup>



#### ความเป็นมาและการพัฒนา

เกาหลีใต้เป็นประเทศที่มีรายได้สูง ตั้งอยู่ทางตอนใต้ของคาบสมุทรเกาหลี โดยมีพื้นที่บนบก 100,363 ตร.กม. และมีประชากร 51.362 ล้านคนในปีพ.ศ. 2560 การเติบโตของชุมชนเมืองและจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว นำมาซึ่งการเพิ่มขึ้นของขยะในประเทศจำนวนมาก สร้างความท้าทายอย่างมากต่อการจัดการขยะ เมืองที่มีประชากรหนาแน่น เช่น กรุงโซลซึ่งเป็นเมืองหลวง ต้องเผชิญกับปัญหาหลายประการเช่นเดียวกันกับหลายเมืองในอีกซีกโลกหนึ่ง เช่น การจราจรหนาแน่น การขาดแคลนที่พักรักษาและปัญหาการจัดการขยะ การเก็บรวบรวมขยะในพื้นที่ชนบทและพื้นที่ห่างไกลของประเทศยังคงเป็นเรื่องที่ท้าทาย เพราะถนนหนทางคับแคบและมักพบสิ่งกีดขวางบนถนน ทำให้การเก็บขยะในพื้นที่เหล่านี้เป็นการเก็บขยะตามบ้าน ต้องใช้รถเก็บขยะขนาดเล็กซึ่งต้องใช้แรงงานมากขึ้นและมีค่าใช้จ่ายที่สูงมากในการจัดการขยะให้มีประสิทธิภาพ

ภารกิจเร่งด่วนประการหนึ่งของเกาหลีใต้ คือ การลดการใช้ทรัพยากรให้น้อยที่สุด ในขณะที่เดียวกันต้องสามารถตอบสนองความต้องการด้านพลังงานอย่างมหาศาลของประเทศให้ได้ จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกาหลีใต้เริ่มใช้ระบบที่มี

- ประสิทธิภาพในการแปรรูปขยะจากสถานที่ฝังกลบ (landfill) และส่งเสริมการใช้ซ้ำและการรีไซเคิล กระทรวงสิ่งแวดล้อมได้จัดทำและบังคับใช้กฎหมายหลายฉบับว่าด้วยการจัดการขยะ ซึ่งได้รับการออกแบบบนรากฐานของหลักการ “3Rs” ลดการใช้ การใช้ซ้ำ การรีไซเคิล (Reduce, Reuse, Recycle) การมีพื้นฐานทางกฎหมายที่แข็งแกร่งจากการออกกฎหมายเหล่านี้ช่วยเอื้อต่อการดำเนินนโยบายร่วมกับภาคเอกชน รัฐบาลเกาหลีใต้ได้มีโครงการริเริ่มเพื่อการรีไซเคิลหลายโครงการ เช่น ระบบเก็บค่าธรรมเนียมขยะตามปริมาณที่ทิ้ง ความรับผิดชอบที่เพิ่มขึ้นของผู้ผลิต (EPR) ระบบมัดจำคืนเงิน (DRS) และระบบการเก็บเงินค่าบริการจัดการขยะ

ระบบ EPR ได้มีการนำมาใช้หลังจากที่มีการบังคับใช้ระบบมัดจำคืนเงินในปีพ.ศ. 2546 และมีโครงการแปรรูปขยะเป็นพลังงานอยู่หลายโครงการ ด้วยผลิตภัณฑ์ที่มีความหลากหลายอย่างมากในตลาด ประกอบกับวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ที่สั้นลง และการเปลี่ยนแปลงของวิถีชีวิต ทำให้ปริมาณขยะบรรจุภัณฑ์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นเวลาหลายปี ขยะบรรจุภัณฑ์คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 30 ของขยะครัวเรือนหากคิดตามน้ำหนัก และประมาณร้อยละ 50 หากคิดตามปริมาตร ขยะที่เกิดขึ้นจากบ้านเรือนและสถานประกอบการขนาดเล็ก จะถูกเก็บรวบรวมโดยหน่วยงานท้องถิ่น และถูกส่งต่อไปยังโรงแปรรูปวัสดุ (Material Recovery Facility หรือ MRF) (ทั้งของภาครัฐและเอกชน) เพื่อการบำบัดต่อไป บรรจุภัณฑ์จากอาคารที่พักอาศัยขนาดใหญ่ และอาคารรูปแบบอื่น ๆ จะถูกเก็บรวบรวมโดยผู้ประกอบการรีไซเคิลและถูกส่งต่อไปยัง MRF ซึ่งดำเนินการโดยเอกชน จากนั้น ขยะบรรจุภัณฑ์จะถูกส่งไปยังผู้รีไซเคิลและผู้ผลิตเพื่อทำการผลิตผลิตภัณฑ์รีไซเคิลต่อไป

องค์กรเพื่อความร่วมมือนำด้านสิ่งแวดล้อมของเกาหลี (Korea Environment Corporation) ทำการติดตามตรวจสอบระบบ EPR และดำเนินการเพื่อให้ผู้ผลิตและผู้นำเข้าปฏิบัติตามข้อกำหนดในการรายงานข้อมูลการจำหน่าย และการนำเข้าของตน รวมถึงข้อมูลการเก็บรวบรวมขยะและการรีไซเคิลด้วย รัฐบาลกลางมีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดทำและบังคับใช้ระเบียบที่เกี่ยวข้องกับ EPR ในขณะที่หน่วยงานท้องถิ่นทำหน้าที่เก็บรวบรวมขยะอย่างมีประสิทธิภาพ และปรับปรุงอัตราการรีไซเคิลและการใช้ซ้ำให้มากยิ่งขึ้น อาคารที่พักอาศัยต่าง ๆ จะทำสัญญากับ

1 สำนักงานสถิติสาธารณรัฐเกาหลี (Korean Statistical Information Service)



ผู้เก็บขยะรีไซเคิลเอกชนให้ทำการเก็บขยะและจำหน่ายต่อให้กับผู้รีไซเคิล การติดตามตรวจสอบได้รับการพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นโดยการติดฉลากสำหรับผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้ระบบ EPR รวมถึงมีการให้ข้อมูลด้านความสามารถในการรีไซเคิลของบรรจุภัณฑ์ และวิธีการกำจัดบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม โดยฉลากเหล่านี้จะได้รับการผลิตโดยผู้นำเข้าและผู้ผลิต

กระทรวงสิ่งแวดล้อมได้ออกกฎหมายและต่อมาได้แก้ไขกฎหมายว่าด้วยการบังคับใช้ และกฎเกณฑ์สำหรับการบังคับใช้ภายใต้กฎหมายว่าด้วยการบริหารจัดการขยะ เพื่อเพิ่มปริมาณวัสดุที่จะต้องได้รับการรีไซเคิล ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการเปลี่ยนผ่านประเทศไปสู่การมีระบบการจัดการขยะอย่างยั่งยืน ในปี พ.ศ. 2525 ขยะมูลฝอยชุมชนกว่าร้อยละ 96 ถูกกำจัดโดยการฝังกลบ อัตราการรีไซเคิลเกือบเป็นศูนย์ แต่เนื่องด้วยนโยบายระยะยาว และการบังคับใช้กฎหมายอย่างจริงจังและต่อเนื่อง ทำให้สัดส่วนของขยะครัวเรือนที่ถูกส่งไปยังสถานที่ฝังกลบลดลงเหลือร้อยละ 13.5 ในปีพ.ศ. 2560<sup>2</sup> และมีการรีไซเคิล การแปรรูปขยะเป็นพลังงาน และวิธีอื่น ๆ ในการบำบัดขยะมูลฝอยชุมชน และของเสียจากภาคอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้นในช่วงเวลานี้

### กรอบกฎหมายของระบบ EPR

การใช้ระบบ EPR นั้นมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการลดการใช้ การใช้ซ้ำ และการรีไซเคิลขยะ โดยผลักดันให้ผู้ผลิตคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในทุก ๆ ระยะของวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่การออกแบบผลิตภัณฑ์ ไปจนถึงการผลิต การจัดจำหน่าย การบริโภค และการกำจัด ในทุก ๆ ปี กระทรวงสิ่งแวดล้อมจะประกาศอัตราการรีไซเคิลภาคบังคับสำหรับผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดที่อยู่ภายใต้ระบบ EPR

ระบบ EPR ครอบคลุมบรรจุภัณฑ์ดังต่อไปนี้เป็นหลัก: กระป๋องโลหะ ขวดแก้ว กระจกกล่องและกระดาษแข็ง ขวด PET และบรรจุภัณฑ์เรซินสังเคราะห์ (บรรจุภัณฑ์พลาสติก) บรรจุภัณฑ์เหล่านี้ใช้สำหรับบรรจุอาหารและเครื่องดื่ม ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร ผลิตภัณฑ์จากทะเล เนื้อสัตว์ สารทำความสะอาด ยา และเครื่องสำอาง เป็นต้น

ปัจจุบันกำลังมีการขยายความครอบคลุมของระบบให้รวมผลิตภัณฑ์ถึง 32 ประเภท ได้แก่ หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ฟิล์มสำหรับบรรจุ โทรศัพท์มือถือ เครื่องเสียง เครื่องปรับอากาศ คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ และแบตเตอรี่ (ดู OECD 2014)

ระบบมัดจำคืนเงินที่มีมาตั้งแต่ก่อนปีพ.ศ. 2546 ได้ถูกระงับใช้ในปีพ.ศ. 2546 และแทนที่โดยระบบ EPR โดยทุกผลิตภัณฑ์ที่เคยอยู่ภายใต้ระบบมัดจำคืนเงิน เช่น บรรจุภัณฑ์กล่องกระดาษ ขวดแก้ว ยางรถยนต์ เป็นต้น จะถูกโอนมาอยู่ภายใต้ระบบ EPR โดยอัตโนมัติ มีการเพิ่มผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ เช่น เครื่องปรับอากาศ โทรทัศน์ ตู้เย็น ฯลฯ เข้ามาในระบบ EPR ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2546 และในปีพ.ศ. 2547 มีการเพิ่มฟิล์มสำหรับบรรจุภัณฑ์ และหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์เข้ามาภายใต้แผน และอุปกรณ์เครื่องเสียง รวมถึงโทรศัพท์มือถือ ได้ถูกเพิ่มเข้ามาในปีพ.ศ. 2548 นอกจากนี้ยังมีการเพิ่มความเข้มงวดของกฎระเบียบเพื่อการป้องกันการเกิดขยะ เช่น ข้อจำกัดในการใช้สารอันตราย

ระบบ EPR ได้ขยายความครอบคลุมเพิ่มขึ้นอย่างมากนับตั้งแต่มีการนำมาใช้ โดยมีการให้ความสำคัญเป็นพิเศษกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ 27 ประเภท รวมถึง ตู้เย็น โทรทัศน์ เครื่องซักผ้า เครื่องปรับอากาศ คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ เครื่องพิมพ์ เครื่องถ่ายเอกสาร และเครื่องโทรสาร ซึ่งถูกเพิ่มเข้ามาในระบบในปีพ.ศ. 2549 และมีการเพิ่มเครื่องสำอางเข้ามาเมื่อปีพ.ศ. 2550 และในปีพ.ศ. 2551 ระบบได้ขยายความครอบคลุมให้รวมถึง แบตเตอรี่แมงกานีส แบตเตอรี่อัลคาไลน์แมงกานีส และแบตเตอรี่ Ni-MH รวมถึงผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์อีกหลายประเภท (ตารางที่ 1) มีการกำหนดเป้าหมายอัตราการรีไซเคิลสำหรับผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท และผู้ผลิตรายใดที่ไม่สามารถดำเนินการให้บรรลุตามเป้าหมายได้ จะมีหน้าที่ต้องจ่ายค่าธรรมเนียมการรีไซเคิลเพื่อชดเชยส่วนที่ขาดไปนั้น



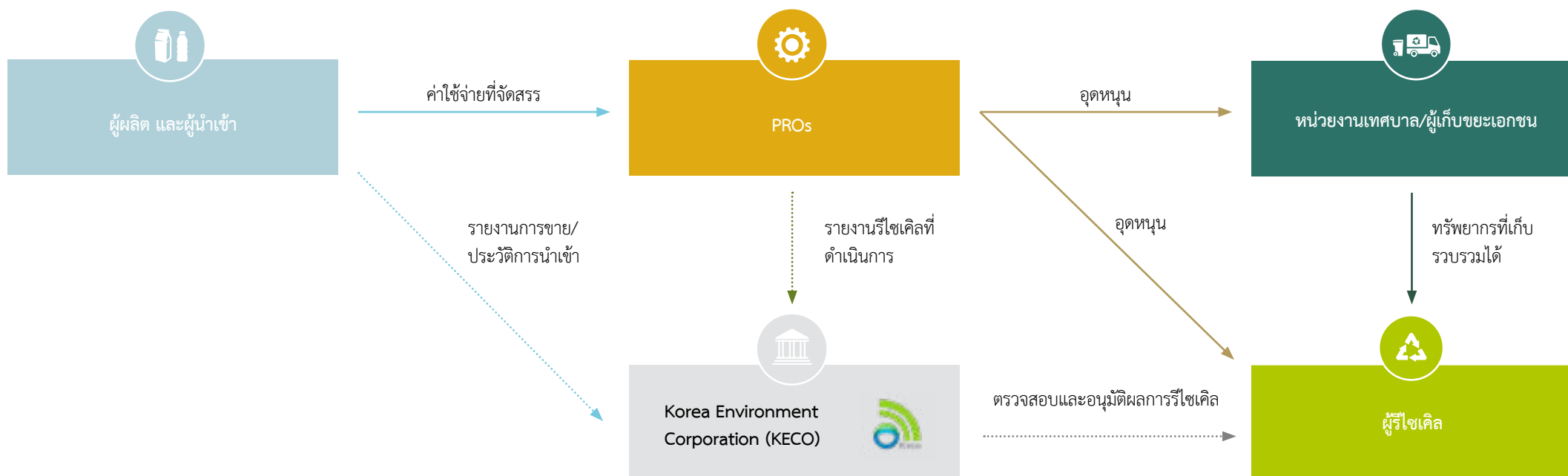
แผน EPR	ฐานทางกฎหมาย	รายการเป้าหมาย	
การรับคืนโดยมีเป้าหมายเพื่อการรีไซเคิล	กฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการประหยัดทรัพยากร และทรัพยากรการรีไซเคิล (Act on the Promotion of Saving and Recycling Resources)	บรรจุภัณฑ์ (4 ประเภท)	กระป๋องโลหะ ขวดแก้ว กล่องเครื่องดื่ม บรรจุภัณฑ์พลาสติก ใช้สำหรับบรรจุอาหารและเครื่องดื่ม ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร ผลิตภัณฑ์จากทะเล เนื้อสัตว์ สารทำความสะอาด ยา และเครื่องสำอาง เป็นต้น
		ผลิตภัณฑ์ (11 ประเภท)	แบตเตอรี่ (ปรอท ซิลเวอร์ออกไซด์ ลิเทียม นิกเกิล-แคดเมียม แมงกานีส นิกเกิล-ไฮโดรเจน) ยางรถยนต์ สารหล่อลื่น หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ สไตรโฟม
	กฎหมายว่าด้วยการหมุนเวียนทรัพยากรสำหรับซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และซากรถยนต์ (Act on Resource Recirculation of Electrical and Electronic Waste and End of Life Vehicles)	โทรทัศน์ ตู้เย็น เครื่องซักผ้า เครื่องปรับอากาศ คอมพิวเตอร์ เครื่องเสียง โทรศัพท์มือถือ เครื่องถ่ายเอกสาร เครื่องโทรสาร เครื่องพิมพ์ ตู้ขายของอัตโนมัติ เครื่องกรองน้ำไฟฟ้า เตารีดไฟฟ้า ไมโครเวฟ เครื่องกำจัดเศษอาหาร เครื่องล้างจาน สายฉีดชำระ เครื่องฟอกอากาศ เต้าไฟฟ้า หม้อหุงข้าวไฟฟ้า เครื่องลดความกระด้างของน้ำ (water softener) เครื่องทำความชื้น เตารีด พัดลม เครื่องปั่น เครื่องดูดฝุ่น เครื่องอควีโรว์	

▼ ตารางที่ 1

ฐานทางกฎหมายของระบบ EPR ของเกาหลีใต้ (ที่มา: OECD 2014, own representation)

ผู้ผลิตและผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์ตามรายการที่กำหนดภายใต้ระบบ EPR จะทำการเก็บรวบรวมและรีไซเคิลผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์เมื่อสิ้นสุดวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว หรือชำระค่าธรรมเนียมให้กับ PRO เพื่อให้ PRO ดำเนินการในนามของตน ผู้ผลิตและผู้นำเข้าจะต้องอำนวยความสะดวกให้กับการรีไซเคิลโดยการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อ

การรีไซเคิล โดยใช้เทคนิคการออกแบบที่ประหยัดทรัพยากร จำกัดการใช้สารอันตราย และผลิตหรือนำเข้าผลิตภัณฑ์ที่สามารถรีไซเคิลได้ง่าย ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้ามีทางเลือกในการจัดตั้ง PRO ด้วยตนเองเพื่อดำเนินการรีไซเคิลในนามของตน (ดูภาพที่ 1)



ภาพที่ 1

บทบาทและความรับผิดชอบในระบบ EPR ของประเทศเกาหลี (ที่มา: OECD, 2014, own representation)



อัตราการรีไซเคิลสำหรับกระดาษ พลาสติก โลหะ ขยะจากการก่อสร้าง และขยะอิเล็กทรอนิกส์นั้นมีปริมาณที่สูงมาก (>90%) มีการจัดตั้งโรงแปรรูปทรัพยากรเพื่อบริหารจัดการการจัดการขยะแต่ละประเภทที่มีความหลากหลาย รวมถึง กระดาษพลาสติก โลหะ ขยะจากการก่อสร้าง และขยะอิเล็กทรอนิกส์ จำนวนบริษัทรีไซเคิลเพิ่มขึ้นจาก 2,941 แห่งในปีพ.ศ. 2544 เป็น 5,972 แห่งในปีพ.ศ. 2561 มีโรงรีไซเคิลของภาครัฐอยู่ 217 โรง มีศักยภาพรวมกัน 4,723 ตัน/วัน โรงรีไซเคิลของเอกชนมีอยู่ 524 โรง โดยมีศักยภาพรวมกัน 60,291 ตันต่อวัน ในปีพ.ศ. 2559 กระทรวงสิ่งแวดล้อมได้ออกสินเชื่อวงเงิน 103.6 พันล้านบาท (ประมาณ 2.8 พันล้านบาท) เพื่อสนับสนุนการลงทุน ในกิจการเพื่อการรีไซเคิล สินเชื่อดังกล่าวต้องมีการชำระคืนภายใน 10 ปี พร้อมดอกเบี้ยอัตราร้อยละ 1.51 ต่อปี<sup>3</sup>

ข้อมูล ณ เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2563

3 United Nations, “Republic of Korea,” <https://www.undp.org/content/dam/uspc/docs/USPC%20Policy%20Brief%203.pdf>

เอกสารสำหรับศึกษาเพิ่มเติม

**OECD (2014).** “Case study for OECD project on extended producer responsibility - Republic of Korea,” [http://www.oecd.org/environment/waste/OECD\\_EPR\\_case\\_study\\_Korea\\_revised\\_140522.pdf](http://www.oecd.org/environment/waste/OECD_EPR_case_study_Korea_revised_140522.pdf)





## สาธารณรัฐตูนิเซีย

### ECO-LEF ในตูนิเซีย: กรณีศึกษา



ระบบ ECO-LEF สำหรับการจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ในประเทศตูนิเซีย เป็นตัวอย่างของระบบที่บริหารโดยภาครัฐ ระบบดังกล่าวได้มีการบริหารจัดการโดยหน่วยงานจัดการขยะแห่งชาติ หรือที่รู้จักในนาม ANGeD (Agence Nationale de Gestion des Déchets) มาตั้งแต่พ.ศ. 2544 บริษัทที่วางจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่มีบรรจุภัณฑ์ในตลาด สามารถสมทบเงินให้กับระบบ ECO-LEF ตามความสมัครใจ โดยไม่มีการบังคับ บริษัทเอกชนที่มีส่วนร่วมในระบบไม่ได้มีบทบาทเชิงรุกในการบริหารจัดการระบบ ECO-LEF วัสดุรีไซเคิลที่มีการเก็บรวบรวมภายใต้ระบบนี้ส่วนใหญ่มาจากกลุ่มผู้รวบรวมขยะนอกระบบ (informal sector) อย่างไรก็ตาม กลุ่มนอกระบบเหล่านี้ไม่สามารถเข้าถึงผู้เก็บรวบรวมขยะของระบบ ECO-LEF ได้ และจะต้องจำหน่ายวัสดุรีไซเคิลให้กับคนกลางในราคาที่ต่ำกว่าที่พวกเขาควรจะได้ ปริมาณของวัสดุรีไซเคิลที่เก็บรวบรวมได้ภายใต้ระบบนี้ (ซึ่งส่วนมาก เป็นกลุ่มพลาสติกและอลูมิเนียม) จึงลดลงอย่างมีนัยสำคัญตั้งแต่พ.ศ. 2552 ในปัจจุบันนี้ ระบบ ECO-LEF อยู่ระหว่างการปฏิรูปการดำเนินงาน

### ความเป็นมา

ตูนิเซียเป็นประเทศรายได้ปานกลางถึงต่ำ ตั้งอยู่ในทวีปแอฟริกาเหนือ มีประชากรทั้งหมดกว่า 11.7 ล้านคน<sup>1</sup> บริเวณชายฝั่งมีความยาวถึง 1,148 กิโลเมตร เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีความสำคัญโดยมีจำนวนนักท่องเที่ยวถึง 9 ล้านคนในปี พ.ศ. 2562

สืบเนื่องจากการกระจายอำนาจที่กำหนดไว้รัฐธรรมนูญปีพ.ศ. 2557 ทำให้มีการจัดตั้งเทศบาลขึ้นใหม่หลายแห่ง ปัจจุบัน มีหน่วยงานเทศบาล 350 แห่งที่ครอบคลุมอาณาเขตของประเทศ และอำนาจในการตัดสินใจได้ถ่ายโอนไปยังหน่วยงานระดับเทศบาลเหล่านี้ การเลือกตั้งในระดับเทศบาลครั้งแรกเกิดขึ้นในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2561 และการเผยแพร่ “Code des Collectivités locales” แสดงให้เห็นถึงก้าวแรกของการเปลี่ยนผ่านไปสู่การกระจายอำนาจ การบริหารจัดการขยะส่วนหนึ่งได้กลายมาเป็นความรับผิดชอบของเทศบาล อย่างไรก็ตาม เมื่อเทศบาลได้รับมอบหมายอำนาจหน้าที่เพิ่มขึ้น เทศบาลจำเป็นต้องมีงบประมาณที่เพียงพอในการจัดระบบการจัดการขยะที่สามารถใช้งานได้จริง หน่วยงานท้องถิ่นทั่วประเทศ จำเป็นต้องดำเนินการร่วมกันกับภาคเอกชนและองค์กรไม่แสวงหาผลกำไรเพื่อที่จะปรับปรุงระบบการบริหารจัดการขยะให้ดีขึ้น

### บทบัญญัติว่าด้วยการเก็บรวบรวมขยะและการรีไซเคิลในปัจจุบันในประเทศตูนิเซีย

ตั้งแต่การประกาศใช้กฎหมายฉบับที่ 96-41 ว่าด้วยขยะ การควบคุมการจัดการและการกำจัดของเสีย<sup>2</sup> รวมทั้งกฎหมายที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ตูนิเซียได้ก่อตั้งระบบการจัดการขยะหลายระบบเพื่อเก็บรวบรวมและจัดการขยะบางประเภท รวมทั้งการแปรรูปวัสดุที่มีมูลค่าเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ หนึ่งในระบบดังกล่าว ได้แก่ ระบบ ECO-LEF โดยรัฐบาลตูนิเซียได้ออกมาตรการเพื่อผลักดันให้มีการจัดตั้งสถานประกอบการขนาดเล็กในปีพ.ศ. 2547 เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับอุตสาหกรรมการเก็บรวบรวมและรีไซเคิลขยะ

1 <http://www.ins.tn/fr/themes/population>

2 Loi n° 96-41 du 10 juin 1996 relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination





อัตราการเก็บรวบรวมขยะในระดับเทศบาลของประเทศตูนิเซียนั้น อยู่ที่อัตราเกือบร้อยละ 80<sup>3</sup> พื้นที่ทางบกของประเทศทั้งหมด รวมถึงพื้นที่ชนบทอยู่ภายใต้การบริการเก็บรวบรวมขยะมูลฝอยชุมชน ซึ่งเป็นไปตามกระบวนการกระจายอำนาจที่ได้มีการเพิ่มจำนวนหน่วยงานเทศบาล ความรับผิดชอบในการจัดการขยะถูกส่งผ่านไปยังหน่วยงานท้องถิ่น ประเทศตูนิเซียมีการผลิตขยะมูลฝอยปริมาณกว่า 2.8 ล้านตันต่อปี (Diagnostic, Solid waste management strategy, Ministry of local affairs, 2019) และมีอัตราเพิ่มขึ้น ร้อยละ 2.8 ต่อปี ตามข้อมูลของ MLAE ประมาณร้อยละ 80 ของขยะที่เกิดขึ้นได้รับการกำจัดโดยเหมาะสม ในขณะที่ร้อยละ 20 ของขยะที่เกิดขึ้นมีการกำจัดไม่เหมาะสม หรือตกค้างในสิ่งแวดล้อม

การคัดแยกขยะ ณ แหล่งกำเนิดมีการดำเนินการในบางพื้นที่เท่านั้น โครงการแยกขยะหลายโครงการได้รับการก่อตั้งขึ้นในปี.ศ. 2548 ซึ่งเป็นความพยายามของภาครัฐที่จะแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ของการมีระบบคัดแยกที่เป็นระเบียบ ซึ่งรวมถึงโครงการที่ตั้งอยู่ที่ Hay El Khadhra, Sidi Bousaid, Djerba และ Tunis โครงการหนึ่งที่เป็นต้นแบบให้กับชุมชนอื่น ๆ ที่ต้องการดำเนินการบ้าง คือ โครงการความร่วมมือในเขตเมืองระหว่างเทศบาลตูนิเซีย El Guettar และบริษัทจัดการขยะที่อยู่ในเขต Böblingen ประเทศเยอรมนี ซึ่งเป็นการถือกำเนิดแนวคิดการเก็บรวบรวมขยะพลาสติกครั้งแรกและใบอนุญาตจ่ายเป็นภาษีให้กับเทศบาล นอกจากนี้ ยังมีการเปิดศูนย์รีไซเคิลที่มีหน่วยคัดแยกขนาดเล็กในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562<sup>4</sup> อย่างไรก็ตาม ความสำเร็จของโครงการอื่น ๆ ยังมีจำกัด เนื่องจากความท้าทายทางการเงินและปัญหาเชิงองค์กร<sup>5</sup>

แม้ว่าจะมีความพยายามต่าง ๆ ดังที่ได้กล่าวไป แต่ร้อยละ 95 ของขยะที่มีการเก็บรวบรวมทั้งหมดยังถูกส่งไปยังสถานที่ฝังกลบหรือบ่อขยะ ในปัจจุบันนี้ มีสถานที่ฝังกลบ 10 แห่ง และมีสถานีขนถ่าย 56 แห่งที่ดำเนินการอยู่ในตูนิเซีย อย่างไรก็ตาม สถานที่ฝังกลบ 3 แห่ง (Monastir, Kerkennah และ Djerba) และสถานีขนถ่าย 6 แห่งต้องปิดตัวลง เนื่องจากการประท้วงซึ่งเป็นผลพวงมาจากเหตุการณ์อาหรับสปริง ปัจจุบันนี้ ประเทศตูนิเซียไม่มีโรงบำบัดของเสียเลยแม้แต่แห่งเดียว (เช่น โรงบำบัดของเสียเชิงกล-ชีวภาพ หรือโรงเผาขยะ)

### การสนับสนุนทางการเงินเพื่อการจัดการขยะมูลฝอยในประเทศตูนิเซีย

ข้อมูลต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะมูลฝอยยังคงมีไม่เพียงพอ เนื่องจากในปัจจุบันไม่มีการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบทางบัญชี การจัดการขยะมูลฝอยในตูนิเซียได้รับเงินสนับสนุนมาจากหลายแหล่ง ประกอบด้วยภาษีเทศบาล ภาษีสิ่งแวดล้อมและภาษีโรงแรม (โดยเฉพาะในพื้นที่ที่เป็นที่นิยมของนักท่องเที่ยว) ทั้งนี้ ยังพบข้อมูลที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้:

- ปีพ.ศ. 2560 มีประชากรเพียงร้อยละ 27 เท่านั้นที่ชำระภาษีเทศบาล
- กองทุนเพื่อการขจัดมลพิษ (Depollution Fund หรือ FODEP) เป็นกองทุนพิเศษที่ขึ้นกับสำนักงบประมาณและได้รับการก่อตั้งขึ้นภายใต้กฎหมายฉบับที่ 92/122 ลงวันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2535 ซึ่งมีการกำหนดบทบัญญัติว่าด้วยการจัดการการระดมทุนในปีพ.ศ. 2536 กองทุนดังกล่าวเป็นแหล่งเงินทุนหลักร้อยละ 80 สำหรับการบำบัดของเสีย (สถานที่ฝังกลบ) และมีส่วนที่สนับสนุนระบบ ECO-LEF ส่วนภาษีสิ่งแวดล้อม ภาครัฐมีการจัดเก็บจากวัสดุที่นำเข้าบางประเภทและบรรจุภัณฑ์ที่ยังไม่มีการบรรจุซึ่งทำจากวัสดุบางประเภท เช่น พลาสติก
- โรงแรมต้องชำระเงินร้อยละ 2 จากผลประกอบการของตนในแต่ละปี (ร้อยละ 1 ชำระให้กับเทศบาล ร้อยละ 1 ชำระให้กับกองทุนเพื่อการคุ้มครองการท่องเที่ยว) เพื่อเป็นค่าตอบแทนของบริการหลายอย่าง รวมถึง การจัดการขยะมูลฝอย
- รัฐบาลกลางมีส่วนร่วมในการสมทบเงินทุนด้วยเช่นกัน

แม้ว่าจะมีแหล่งเงินทุนต่าง ๆ ดังที่ได้กล่าวข้างต้น แหล่งเงินทุนที่มีอยู่ในปัจจุบันนี้ยังคงไม่เพียงพอสำหรับการจัดการปริมาณขยะในปัจจุบันและในอนาคตได้อย่างเหมาะสม

3 Diagnostic, Solid waste management strategy, Ministry of local affairs, 2019

4 <https://www.wtert.net/bestpractice/306/El-Guettar-Tunisia-Project-Partnership-of-the-Waste-Management-Company-Boeblingen-Germany.html>

5 WAMA-Net report, Waste separation experiences in Tunisia, 2019



## พื้นฐานทางกฎหมาย

จากมุมมองทางกฎหมาย การบริหารจัดการขยะในประเทศคูเวตขึ้นอยู่กับดูแลของกฎหมายสองฉบับ ได้แก่ กฎหมายระดับรัฐบาลท้องถิ่น พ.ศ. 2561 (Local Government Code of 2018) และ กฎหมายฉบับที่ 96-41 ลงวันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ. 2539 ว่าด้วยของเสียและการควบคุมการจัดการและการกำจัดของเสีย (Law No. 96-41 of 10 June 1996 on Wastes and the Control of their Management and Disposal) รายชื่อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ EPR ได้แก่:

- กฎหมายฉบับที่ 96-41 มิถุนายน พ.ศ. 2539 (Law 96-41 of June 1996) ว่าด้วย ของเสียและการควบคุมการจัดการและการกำจัดของเสีย
- กฎหมายฉบับที่ 92-122 ธันวาคม พ.ศ. 2535 (Law 92-122 of December 1992) ว่าด้วยการจัดตั้งกองทุนเพื่อการกำจัดมลพิษ (Depollution Fund หรือ FODEP) และการกำหนดภาษีสิ่งแวดล้อม
- กฎหมายฉบับที่ 97-11 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2540 (Law 97-11 of February 1997) ประกาศใช้ประมวลกฎหมายเพื่อการเก็บภาษีท้องถิ่น
- กฎีกาที่ 2317-2005 สิงหาคม พ.ศ. 2548 (Decree 2317-2005 of August 2005) เพื่อก่อตั้งหน่วยงานการจัดการขยะแห่งชาติ (ANGeD)
- กฎีกาที่ 97-1102 มิถุนายน พ.ศ. 2540 (Decree 97-1102 of June 1997) และแก้ไขเพิ่มเติมโดยคำสั่งที่ 2001-843 เมษายน พ.ศ. 2544 (Decree 2001-843 of April 2001) ว่าด้วยเงื่อนไขและวิธปฏิบัติสำหรับการรับคืน การจัดการบรรจุภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ใช้แล้ว

## การห้ามใช้ถุงพลาสติก

เพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากการใช้ถุงพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว การประชุมคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 18 ธันวาคม พ.ศ. 2558 จึงได้อนุมัติมาตรการในการลดการใช้ถุงพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียวและให้แทนที่โดยทางเลือกอื่นที่มีความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากกว่า

กฎีกาของรัฐบาลฉบับใหม่ที่ห้ามใช้ถุงพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียวนั้นมีการประกาศใช้อย่างเป็นทางการ โดยเผยแพร่ในวารสารทางการของสาธารณรัฐคูเวต (JORT) เมื่อวันที่ 16 มกราคม พ.ศ. 2563 คำสั่งดังกล่าว หรือที่รู้จักในนามคำสั่งฉบับที่ 32 เป็นกฎหมายที่ออกมาภายหลังการดำเนินมาตรการหลายเรื่องที่ได้ปูทางรองรับบทบัญญัติของคำสั่งดังกล่าว โดยตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม 2563 ถุงพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว (นิยามไว้ว่าเป็นถุงพลาสติกที่มีความหนาต่ำกว่า 40 ไมครอน มีความจุต่ำกว่า 30 ลิตร รวมทั้งถุงบรรจุภัณฑ์มากกว่า 15 ไมครอน และถุงพลาสติกที่ผสมสารออกซิโให้แตกตัวได้) ได้มีคำสั่งห้ามใช้ในซูเปอร์มาร์เก็ต และคำสั่งห้ามดังกล่าวได้ขยายผลให้ครอบคลุมถึงการผลิต การนำเข้า การจำหน่าย และการจัดเก็บถุงพลาสติกเหล่านี้ในทุกรูปแบบตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2564 เป็นต้นมา

## ระบบ EPR สำหรับบรรจุภัณฑ์: ระบบ ECO-LEF

### ข้อมูลเกี่ยวกับระบบ

ระบบ ECO-LEF เป็นระบบของภาครัฐสำหรับการแปรรูปและรีไซเคิลขยะบรรจุภัณฑ์ โดยการให้บริการระบบเป็นความร่วมมือระหว่างหน่วยงานท้องถิ่น ครอบคลุมการเก็บรวบรวมขยะบรรจุภัณฑ์ภายใต้ความตกลงกับองค์กรจัดการขยะแห่งชาติ ANGeD และครอบคลุมถึงการรีไซเคิลขยะพลาสติกบางประเภท โดยการดำเนินงานจะอยู่ภายใต้ข้อกำหนดการดำเนินงาน และเป็นไปตามความตกลงเพื่อให้สามารถจัดการขยะกลุ่มเป้าหมายได้ตามโควตารายเดือนที่กำหนดไว้

ระบบ ECO-LEF มุ่งเน้นการจัดการบรรจุภัณฑ์พลาสติกและบรรจุภัณฑ์โลหะที่มีความจุตั้งแต่ 100 มล. ขึ้นไป วัสดุส่วนใหญ่ภายใต้ระบบ ECO-LEF เป็นวัสดุที่มาจากขวดน้ำ (PET) ขวดนม (HDPE) ฟิล์มพลาสติกและถุงพลาสติก (PP) และกล่องโลหะ (อะลูมิเนียม) ภายใต้ระบบในปัจจุบัน ผู้ผลิตและบริษัทอื่น ๆ ที่มีส่วนร่วมตามความสมัครใจในระบบ ECO-LEF จะไม่มีส่วนร่วมในการตัดสินใจในเชิงองค์กรเกี่ยวกับการบริหารจัดการระบบแต่อย่างใด



### การสนับสนุนทางการเงินของระบบ ECO-LEF

ระบบ ECO-LEF อยู่ภายใต้กฎเกณฑ์ที่กำหนดวิธีการที่เหมาะสมในการเก็บรวบรวมและจัดการขยะบรรจุภัณฑ์ โดยการค้าดำเนินการดังกล่าวได้รับเงินทุนสนับสนุนมาจากกองทุนภาษีสิ่งแวดล้อมเป็นหลัก

นอกจากนี้ ระบบยังมีการวางมาตรฐานเงื่อนไขและการจัดการสำหรับการรับคืนบรรจุภัณฑ์ และการจัดการถุงบรรจุภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ที่ใช้แล้ว บริษัทที่นำสินค้าที่มีบรรจุภัณฑ์เข้ามาวางจำหน่าย มีหน้าที่ต้องดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

- ดำเนินการแปรรูปบรรจุภัณฑ์ด้วยตนเอง สำหรับกรณีดังกล่าว บริษัทมีหน้าที่ต้องรับผิดชอบในการบริหารจัดการบรรจุภัณฑ์ที่ใช้แล้วที่ตนได้นำเข้ามาวางจำหน่ายด้วยตนเอง
- มอบหมายการค้าดำเนินการดังกล่าวให้บริษัทที่ได้รับอนุญาต เพื่อดำเนินการภายในนามของตน
- ใช้ระบบของรัฐในการเก็บรวบรวมและรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์ที่ใช้แล้ว

เนื่องจากผู้ผลิตมีส่วนร่วมในระบบ ECO-LEF ตามความสมัครใจ งบประมาณของระบบ ECO-LEF เพียงจำนวนเล็กน้อยเท่านั้นที่มาจากค่าธรรมเนียมของผู้ผลิต การจำหน่ายวัสดุรีไซเคิลที่มีการเก็บรวบรวมสร้างรายได้เล็กน้อยให้กับระบบ ECO-LEF



ภาพที่ 1

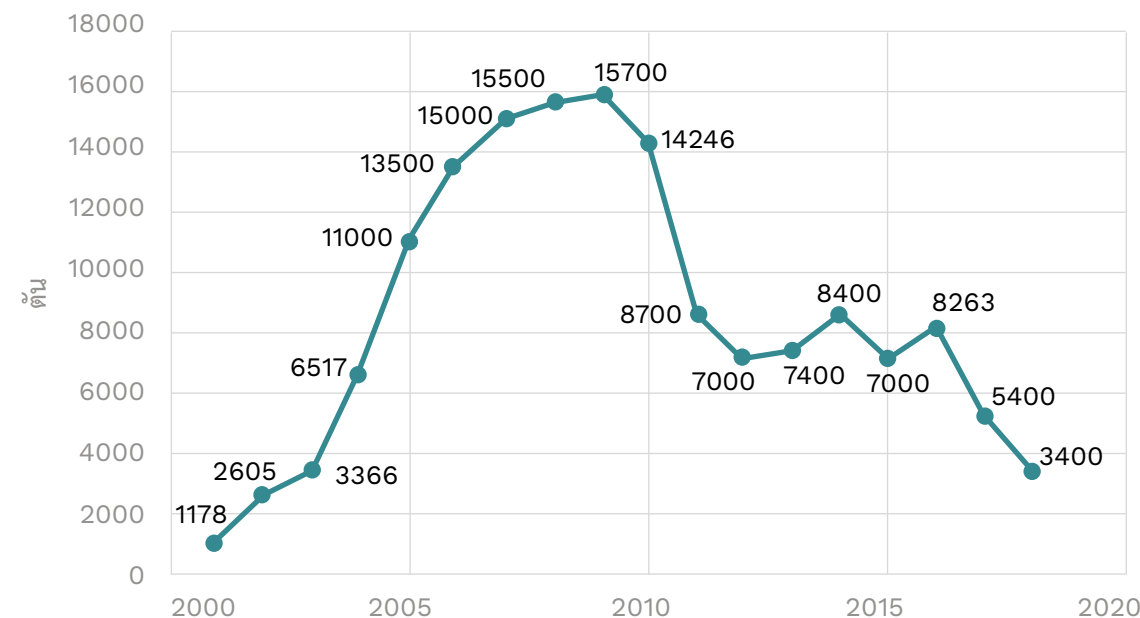
รถบรรทุกวัสดุรีไซเคิล  
ในประเทศไทย  
(© cyclos 2018)



### การเก็บรวบรวมขยะบรรจุภัณฑ์ภายใต้ระบบ ECO-LEF

ภายใต้ระบบ ECO-LEF วัสดุรีไซเคิลจะถูกเก็บรวบรวมโดยบริษัทขนาดเล็กที่ได้รับการอนุมัติและอนุญาตโดย ANGeD บริษัทที่ได้รับอนุญาตในการเก็บรวบรวม จะซื้อวัสดุจากผู้รวบรวมขยะนอกระบบ ที่รู้จักในชื่อว่า “Barbechas” และชำระเงินให้กับพวกเขาทันทีหลังจากชั่งน้ำหนักวัสดุรีไซเคิลแล้ว ในทางปฏิบัติ บริษัทเก็บรวบรวมจะจำหน่ายขยะที่พวกเขาเก็บรวบรวมมาให้กับระบบ ECO-LEF แม้ว่าไม่ได้ถูกกำหนดให้ต้องทำเช่นนั้น ปริมาณขยะบรรจุภัณฑ์ที่มีการเก็บรวบรวมได้จะถูกนำมาอ้าง “จุดเก็บรวบรวมของ ECO-LEF” ซึ่งเป็นศูนย์จัดเก็บขยะและจัดเตรียมเพื่อจำหน่ายต่อไปให้กับบริษัทรีไซเคิล

ดังที่ปรากฏในแผนภูมิ ปริมาณขยะที่เก็บรวบรวมภายใต้ระบบ ECO-LEF ลดลงอย่างมากตั้งแต่ปีพ.ศ. 2552 และมีปริมาณเพียง 3,400 ตันเท่านั้นในปีพ.ศ. 2561 เหตุผลของการลดลงนี้มีอยู่หลายประการด้วยกัน เช่น การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ (เช่น ตลาดและราคาวัสดุ) การแข่งขันระหว่าง ระบบ ECO-LEF และผู้รวบรวมขยะเอกชน นอกเหนือจากการจัดการขยะที่เพิ่มขึ้นซึ่งดำเนินการโดยกลุ่มผู้รวบรวมขยะนอกระบบ ผลประโยชน์ของผู้รีไซเคิลที่จะได้จากการมีส่วนร่วมในระบบก็ลดลงเนื่องมาจากปริมาณการเก็บรวบรวมที่ต่ำลง ยิ่งไปกว่านั้น ด้วยระบบ ECO-LEF ในปัจจุบันไม่มีการกำหนดหน้าที่ให้เทศบาลต้องเก็บขยะแบบแยกประเภทและไม่มีการกำหนดเป้าหมายภาคบังคับในการเก็บรวบรวมหรือรีไซเคิล นอกจากนี้ การที่ระบบได้รับเงินสนับสนุนมาจากการสมทบโดยสมัครใจของผู้ผลิตที่นำสินค้าที่บรรจุภัณฑ์เข้ามาวางจำหน่ายในประเทศ ยิ่งทำให้เป็นการยากที่สร้างคามยั่งยืนทางการเงินให้กับระบบ ECO-LEF



แผนภูมิที่ 1

ปริมาณขยะที่เก็บรวบรวมภายใต้ระบบ ECO-LEF (ที่มา: Chaabane et al. 2019<sup>6</sup>)

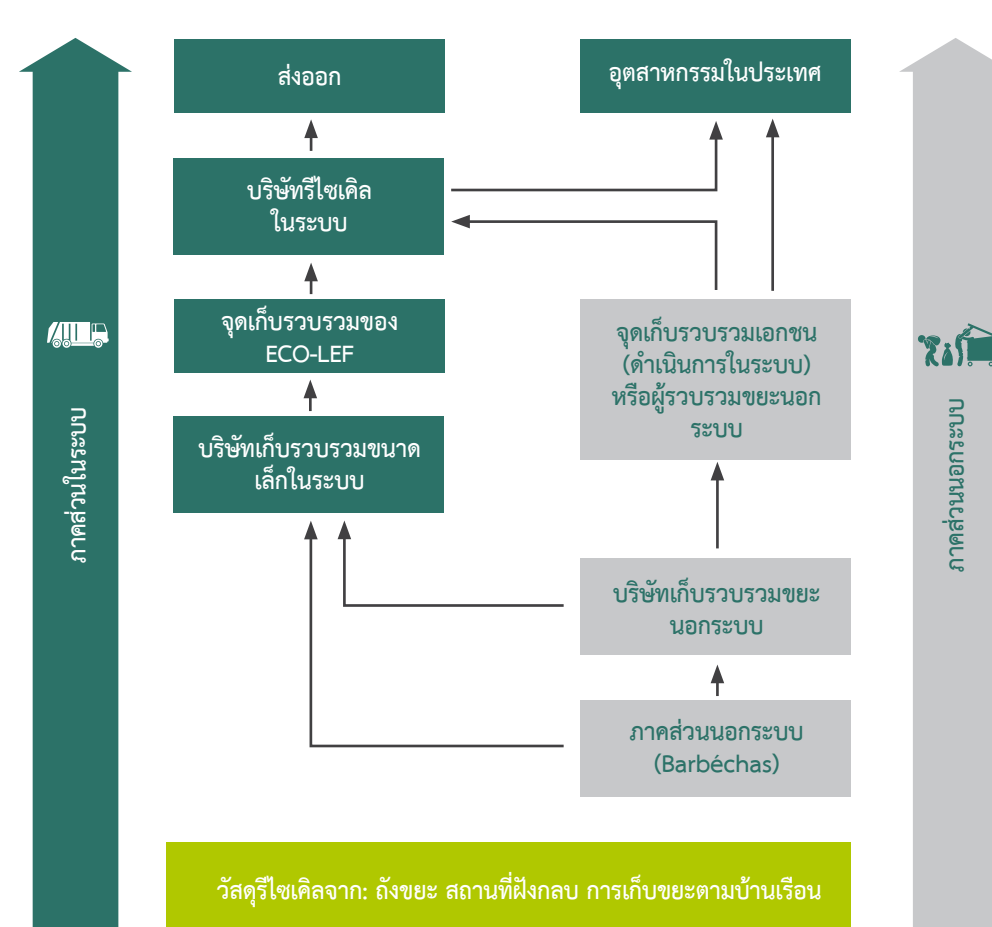
6 Chaabane et al. 2019: Shifting Towards Sustainable Tourism: Organizational and Financial Scenarios for Solid Waste Management in Tourism Destinations in Tunisia: <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/13/3591>

### ระบบ ECO-LEF และกลุ่มผู้เก็บรวบรวมขยะนอกระบบ

อุตสาหกรรมรีไซเคิลในปัจจุบันนี้ขับเคลื่อนโดยกลุ่มผู้รวบรวมขยะนอกระบบเกือบทั้งสิ้น หรือที่รู้จักในชื่อ “Barbechas” ซึ่งจะเป็นผู้รวบรวมขยะที่รีไซเคิลได้จากถังขยะและ/หรือจากสถานที่ฝังกลบโดยไม่ได้มีสถานะทางกฎหมายใดๆ การมีอยู่ของกลุ่มผู้รวบรวมขยะนอกระบบนั้นเป็นประเด็นที่มีความละเอียดอ่อนในตูนิเซีย Barbechas ดำเนินการทั้งในพื้นที่ชุมชนที่มีรายได้สูงและรายได้ต่ำในทุกเมืองทั่วประเทศ บทสรุปจากการวิเคราะห์เรื่องการจัดการขยะในระบบและนอกระบบ ดังแสดงใน **แผนภูมิที่ 2**

ผู้รวบรวมขยะนอกระบบยังไม่มีส่วนร่วมในระบบ ECO-LEF ที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบันอย่างเพียงพอ แม้ว่าพวกเขาจะมีบทบาทสำคัญในการเก็บรวบรวมวัสดุ และรักษาระบบนิเวศ การผนวกรวมผู้รวบรวมขยะนอกระบบไว้ในเศรษฐกิจในระบบนั้น สามารถสร้างประโยชน์ให้กับผู้รวบรวมขยะนอกระบบได้ ทั้งในแง่ของรายได้ ประกันสังคม และเป็นประโยชน์ต่อประชาชนชาวตูนิเซียในภาพรวม ไม่ว่าจะในด้านสาธารณสุข สิ่งแวดล้อมและความเจริญทางเศรษฐกิจ

ภายใต้ระบบ ECO-LEF ในปัจจุบัน ผู้รวบรวมขยะนอกระบบไม่สามารถเข้าถึงจุดเก็บรวบรวมขยะของระบบได้โดยตรง เพราะจุดเก็บรวบรวมขยะดังกล่าวเปิดให้แต่เฉพาะผู้ที่ถือใบอนุญาตทางการค้า ซึ่งได้รับอนุมัติโดย ANGeD เท่านั้น ซึ่งหมายความว่า ผู้รวบรวมขยะนอกระบบส่วนใหญ่ไม่สามารถมีกำไรจากอัตราซื้อที่กำหนดไว้สูงของระบบ ECO-LEF และต้องถูกบังคับให้ต้องขายให้กับพ่อค้าคนกลางที่เสนอราคาต่ำกว่า และระบบ ECO-LEF รับซื้อขยะหนึ่งกิโลกรัมเป็นเงิน 750 มิลลิเมตร (ประมาณ 9 บาท) และจำหน่ายขยะปริมาณเดียวกันให้กับผู้รีไซเคิลเป็นเงิน 250 มิลลิเมตร<sup>7</sup> (ประมาณ 3 บาท) รัฐบาลให้การอุดหนุนเงินจำนวน 500 มิลลิเมตรต่อกิโลกรัม (ประมาณ 6 บาท) ราคาดังกล่าวไม่ยืดหยุ่นและไม่คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงราคาในตลาดของวัสดุ



#### แผนภูมิที่ 2

การไหลของวัสดุ (material flow) และบทบาทของภาคส่วนนอกระบบ (ที่มา: Chaabane et al. 2019<sup>Error!</sup> Bookmark not defined., own representation)

7 250 มิลลิเมตรเทียบกับ 0.08 ยูโร (ข้อมูล ณ กันยายน 2563)



## ความท้าทายของระบบ ECO-LEF ในปัจจุบัน

ระบบ ECO-LEF ในปัจจุบัน แสดงให้เห็นการปรับปรุงในหลายแง่มุมที่สามารถทำได้ บางแง่มุมที่สามารถปรับปรุงได้ปรากฏตามที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้:

- โครงสร้างองค์กร และความรับผิดชอบของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย:
  - › มีผู้ผลิตเพียงไม่กี่รายที่เป็นสมาชิกของระบบ ECO-LEF และพวกเขาไม่มีหน้าที่ต้องชำระค่าธรรมเนียมการจ่ายเงินสมทบเป็นการดำเนินการตามความสมัครใจ และไม่มีการติดตามตรวจสอบ
  - › ผู้ผลิตไม่มีส่วนร่วมในแง่ของโครงสร้างของระบบ ไม่มีอำนาจในการจัดการระบบ ECO-LEF และการบริหารเงินทุนของระบบ
  - › ผู้บริโภคไม่มีหน้าที่ต้องปฏิบัติตามระบบแยกขยะ เนื่องจากผู้บริโภคไม่ถือเป็นส่วนหนึ่งของระบบ และหน้าที่ความรับผิดชอบต่อระบบของพวกเขาไม่มีความชัดเจน
- การขาดข้อมูล (ที่เชื่อถือได้):
  - › ไม่มีการคำนวณ “วัสดุบรรจุภัณฑ์” ที่เก็บรวบรวมได้ที่เข้ามาในระบบในระดับประเทศ ข้อมูลเท่าที่มีครอบคลุมเพียงขยะบรรจุภัณฑ์ที่เก็บรวบรวมอย่างเป็นทางการภายใต้ระบบ ECO-LEF และไม่รวมถึงการเก็บรวบรวมโดยบริษัทภายในและภายนอกประเทศที่ไม่ได้เป็นสมาชิกของระบบ นอกจากนี้ ข้อมูลที่เป็นข้อมูลของขยะที่ปะปนกันที่เก็บรวบรวมโดยเทศบาล และขยะที่ถูกส่งไปยังสถานที่ฝังกลบ
  - › ไม่มีข้อมูลที่แม่นยำว่าด้วยจำนวนบรรจุภัณฑ์ที่ถูกนำมาวางจำหน่ายในประเทศตุนีเซีย

- ความยั่งยืนทางการเงิน
  - › ระบบการจ่ายเงินค่าเก็บรวบรวมขยะไม่มีความยืดหยุ่นเพียงพอที่จะพิจารณาตัวแปรด้านราคาของวัสดุรีไซเคิล ในปัจจุบันนี้ ระบบ ECO-LEF มีประโยชน์กับผู้รวบรวมขยะอย่างเป็นทางการเมื่อราคาขยะรีไซเคิลลดลง
  - › เทศบาล (หน่วยงานท้องถิ่น) มีหน้าที่รับผิดชอบต้นทุนการเก็บรวบรวมขยะ และรูปแบบการสนับสนุนทางการเงินนั้นไม่มีความยั่งยืน
- ขอบเขตและการเข้าถึงระบบ ECO-LEF:
  - › ระบบ ECO-LEF รับวัสดุบางประเภทที่มีมูลค่าเท่านั้น เช่น พอลิเอทิลีน กระจกและขวดบรรจุเครื่องดื่ม PET โดยไม่มีการเก็บรวบรวมหรือรีไซเคิลวัสดุอื่น ๆ ทำให้ต้องสูญเสียทรัพยากรบางอย่างไปในท้ายที่สุด
  - › ผู้รวบรวมขยะ ซึ่งมีการคาดการณ์ว่ามีจำนวนตั้งแต่ 10,000 ถึง 15,000 คนในประเทศตุนีเซีย เป็นผู้รวบรวมร้อยละ 80 ของบรรจุภัณฑ์ที่มีการเก็บรวบรวมทั้งหมด แต่พวกเขาไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของระบบอย่างเป็นทางการ พวกเขาทำหน้าที่เพียงแค่งบวัสดุที่มีมูลค่าทางตลาด เช่น PET และกระป๋อง
  - › ระบบการจ่ายเงินสำหรับการเก็บรวบรวมนั้นไม่ยืดหยุ่นเพียงพอที่จะตอบสนองต่อความต้องการของผู้รวบรวมขยะและผู้รีไซเคิล
- การทิ้งขยะไม่เป็นที่ยังคงเป็นปัญหาที่น่ากังวลและเห็นได้ชัดในทุก ๆ ที่ และภาคการท่องเที่ยวซึ่งเป็นภาคส่วนที่มีความสำคัญในประเทศตุนีเซีย (โดยเฉพาะอย่างยิ่งรีสอร์ทริมทะเล) ก็ได้รับผลกระทบจากปัญหามลพิษที่สามารถเห็นได้อย่างชัดเจน จากบรรจุภัณฑ์ที่ไม่มีการเก็บรวบรวม และโครงสร้างพื้นฐานด้านการรีไซเคิลที่ไม่ดีพอของประเทศ
- ขาดมาตรการจริงจังในการพัฒนานวัตกรรมและการพัฒนาอุตสาหกรรมการรีไซเคิลในประเทศ



## บทเรียนที่ได้รับ

เราสามารถสรุปบทเรียนที่ได้เรียนรู้จากประสบการณ์ของประเทศตูนิเซีย ดังนี้:

- ระบบ EPR ควรมีการดำเนินการอย่างมีส่วนร่วมในบรรดาผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลายฝ่าย ผู้ผลิตต้องมีบทบาทสำคัญในระบบ EPR เพื่อให้เกิดความเข้มแข็งขององค์กรและความยั่งยืนของเงินทุน
- จำเป็นต้องมีกฎหมายที่ชัดเจนเพื่อให้ระบบสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ควรมีการกำหนดเป้าหมายเพื่อให้สามารถวัดผลสำเร็จของระบบได้
- หากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีทางเลือกมากกว่าหนึ่งทางในการปฏิบัติตามหน้าที่ของตน ควรต้องมีระบบเพื่อตรวจสอบให้แน่ชัดว่าพวกเขาเลือกใช้วิธีการใดในการดำเนินการ
- รัฐบาลควรมีส่วนร่วมในระบบมากขึ้น เพื่อให้มีการบังคับตามมาตรฐานและเป้าหมาย
- ควรต้องมีการกำหนดความรับผิดชอบของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียไว้อย่างชัดเจน
- เมื่อมีการก่อตั้งระบบ EPR ในประเทศรายได้ปานกลาง และรายได้ต่ำ ควรต้องมีการพิจารณาบทบาทของผู้รวบรวมขยะรายย่อยและผู้รีไซเคิลด้วย
- ความโปร่งใสเป็นสิ่งสำคัญ
- ต้องมีการกำหนดบทบาทของเทศบาล/หน่วยงานท้องถิ่นไว้อย่างชัดเจน และเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานต้องรับทราบมีความรู้ และได้รับการฝึกอบรม
- โครงสร้างของระบบ EPR ควรมีความยืดหยุ่นมากพอสำหรับการปรับตัวในสถานการณ์จำเป็น (เช่น มีการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ หรือการพัฒนาทางเทคโนโลยี)

ข้อมูล ณ เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2563

### ข้อมูลติดต่อสำหรับหน่วยงานระดับประเทศ

#### กระทรวงสิ่งแวดล้อม:

กระทรวงสิ่งแวดล้อมประเทศตูนิเซีย

โทร: +216 70 243 804

Website: [www.environnement.gov.tn](http://www.environnement.gov.tn)

#### หน่วยงานการจัดการขยะแห่งชาติ (ANGeD)

โทร: (+216) 71 79 15 95 / (+216) 71 79 38 68

Email:

Website: <http://www.anged.nat.tn/>







# FAQ

คำถามที่พบบ่อย

# FAQ

## คำถามที่พบบ่อย

การกำหนดนิยามของบทบาทและหน้าที่รับผิดชอบในห่วงโซ่คุณค่าของบรรจุกภัณฑ์

### 1. เป็นไปได้หรือไม่ที่จะพัฒนาระบบ EPR ในระดับภูมิภาค/ท้องถิ่น/เมือง

การจัดตั้งโครงการภาคสมัครใจ หรือการขอความร่วมมือเชิงสมัครใจในระดับภูมิภาคหรือระดับย่อยลงมานั้นสามารถทำได้ค่อนข้างง่าย อย่างไรก็ตาม การพัฒนาระบบ EPR ภาคบังคับจะมีความซับซ้อนมากกว่า ระบบ EPR ภาคบังคับจำเป็นต้องมีกรอบกฎหมายรองรับซึ่งกำหนดให้ผู้ผลิตและผู้นำเข้าต้องมีส่วนร่วมในระบบ EPR ทั้งในด้านการเงินและการจัดการ (หากเป็นไปได้) เป็นเรื่องที่สำคัญอย่างยิ่งที่ต้องทำให้มั่นใจว่าสามารถควบคุมการดำเนินงานของระบบ EPR ได้ในระดับภูมิภาค มีความเป็นไปได้สองประการ ดังนี้:

**ตัวอย่างที่ 1:** กฎระเบียบว่าด้วย EPR ได้มีการบังคับใช้ในระดับประเทศ อย่างไรก็ตาม เมื่อมีการตรวจสอบด้วยบทกฎหมายโดยละเอียดแล้ว พบว่า ประชากรเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่อยู่ภายใต้ระบบ EPR โดยทันที อีกทั้งจะมีผลครอบคลุมประชากรทั้งหมดหลังจากเวลาผ่านไปหลายปี เช่น อาจมีการบัญญัติไว้ในกฎระเบียบว่าระบบ EPR จะครอบคลุมเพียงร้อยละ 20 ของครัวเรือนในปีแรก และค่อย ๆ เพิ่มขึ้นในถัดไป หากเป็นเช่นนั้น อาจเป็นเหตุผลที่จะเสนอให้มีการดำเนินระบบ EPR ในหนึ่งหรือสองเมือง หรือในบริบทที่เล็กกว่าระดับประเทศในช่วงสองสามปีแรก ก่อนที่จะขยายระบบให้ครอบคลุมทั้งประเทศ ตามตัวอย่างนี้ ระบบ EPR สามารถดำเนินการได้ในระดับภูมิภาค แต่เป็นเพียงช่วงเปลี่ยนผ่านเท่านั้น

**ตัวอย่างที่ 2:** มีการบังคับใช้กฎหมาย EPR แต่เป็นการบังคับใช้เฉพาะบางพื้นที่ในประเทศเท่านั้น เนื่องจากกฎดังกล่าวไม่ใช่กฎระเบียบระดับประเทศ ระบบ EPR จึงไม่ครอบคลุมทั้งประเทศ ก่อนที่จะมีการบังคับใช้กฎหมาย จำเป็นต้องมีการจัดทำข้อมูลเกี่ยวกับเส้นทางของวัสดุ (material flow) ก่อน ทั้งนี้ มีทางเลือกสองทางในการกำหนดว่าบริษัทใดจะต้องชำระเงินให้กับระบบ EPR และต้องชำระเป็นจำนวนเท่าใด:

ก. เฉพาะบริษัทที่ผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีบรรจุกภัณฑ์ในพื้นที่ที่มีการออกกฎหมาย หรือบริษัทที่มีการส่งผลิตภัณฑ์เข้ามาในพื้นที่ดังกล่าวเพื่อการบริโภค ควรมีส่วนร่วมในระบบ เพื่อให้ทางเลือกนี้สามารถใช้ได้จริง พื้นที่ดังกล่าวจะต้องได้รับการกำหนดพื้นที่อย่างชัดเจน (ซึ่งต้องมีการกำหนดพื้นที่เช่นนี้ในระดับประเทศด้วย) เพื่อให้สามารถกำหนดได้ว่าบริษัทใดที่ขนส่งผลิตภัณฑ์เข้ามาในพื้นที่ดังกล่าว และมีปริมาณขนส่งเท่าใด หากมีข้อมูลดังกล่าว จะสามารถกำหนดสัดส่วนโดยรวมของขยะบรรจุกภัณฑ์ที่แต่ละบริษัทต้องรับผิดชอบ และเป็นการทำให้ระบบ EPR สามารถนำมาใช้ได้กับพื้นที่ขนาดเล็ก

ข. โดยทั่วไป การกำหนดพื้นที่ที่ระบบ EPR ที่แน่นอนนั้นไม่สามารถทำได้ เช่นเดียวกับการกำหนดปริมาณบรรจุกภัณฑ์ที่ผลิตหรือขนส่งโดยแต่ละบริษัทที่เข้ามาในพื้นที่ จากการทำไม่สามารถดำเนินการตามเงื่อนไขในข้อ ก. ได้ บริษัทที่มีหน้าที่ (obliged companies) ทุกบริษัทจึงควรมีส่วนร่วมในระบบที่ใช้บังคับทั่วประเทศ หากทราบรายรับของผู้ผลิตแต่ละรายในระดับประเทศ จะสามารถคำนวณสัดส่วนรายรับทั้งหมดที่เกิดขึ้นทั่วประเทศ และสามารถจัดตั้งระบบ EPR ได้จากข้อมูลดังกล่าว แม้ว่าจะมีการบังคับใช้ในแค่ภูมิภาคเดียวในช่วงเริ่มต้น (ดูตัวอย่างที่ 1) ในบริบทเช่นนี้ อาจเป็นไปได้ที่จะพิจารณาถึงการกำหนดช้อยกเว้นให้กับผู้ผลิตที่พิสูจน์ได้ว่าไม่ได้ผลิต และขนส่งสิ่งใดเข้าไปในบริเวณที่มีระบบ EPR เลย





## 2. ระบบ EPR เป็นอุปสรรคในการแข่งขันระหว่างบริษัทหรือไม่

โครงการภาคสมัครใจที่ดำเนินการโดยบริษัทต่าง ๆ อาจเป็นอุปสรรคในการแข่งขัน เนื่องจากบางบริษัทอาจไม่เข้าร่วม ในทางกลับกัน ระบบ EPR ภาคบังคับทำให้เกิดการสนับสนุนเงินที่มากขึ้น โดยกำหนดให้ ทุก บริษัทที่เกี่ยวข้องต้องจ่ายค่าธรรมเนียมให้กับระบบ ซึ่งเป็นการรักษาการแข่งขันอย่างเท่าเทียมระหว่างบริษัทด้วย (เช่น ทำให้การแข่งขันเป็นธรรม/หลีกเลี่ยงผู้ฉวยผลประโยชน์ (free riders) ทั้งนี้ หากกรอบกฎหมาย EPR ไม่มีกลไกติดตามตรวจสอบและป้องกันการฉวยผลประโยชน์ อาจเป็นอุปสรรคต่อการแข่งขันได้แม้แต่ในระบบ EPR ภาคบังคับ

▶ ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 05

## การจัดตั้ง PRO

### 3. PRO คืออะไร

PRO มาจากคำว่า Producer Responsibility Organisation หรือองค์กรความรับผิดชอบต่อผู้ผลิต PRO ทำหน้าที่เป็นผู้ควบคุมระบบภายใน EPR PRO เป็นองค์กรที่บริษัทที่มีหน้าที่ (obliged companies) ร่วมกันจัดตั้งขึ้น หรือโดยทบทบัญญัติของกฎหมาย ซึ่งเป็นองค์กรที่ทำหน้าที่รับผิดชอบให้กับบริษัทที่มีหน้าที่แต่ละรายในการเก็บรวบรวมและกำจัดขยะ องค์กร PRO ทำหน้าที่เป็นหน่วยงานประสานงานระหว่างผู้ผลิต และผู้รับคืน/รีไซเคิลขยะ PRO จะรับเอาหน้าที่ที่รับผิดชอบต่อผู้ผลิตทุกราย (หรือกลุ่มผู้ผลิต) และดำเนินการรับคืน/รีไซเคิลขยะในนามของบริษัทเหล่านั้น PRO ยังมีหน้าที่ต้องให้ข้อมูลเกี่ยวกับระบบ และดำเนินการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายในห่วงโซ่อุปทาน

หน้าที่รับผิดชอบเหล่านี้ทำให้ PRO เป็นองค์กรที่มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญที่สุดภายในระบบ PRO มีหน้าที่จัดตั้งพัฒนา และดูแลรักษาระบบ รวมถึงทำหน้าที่แทนบริษัทที่มีหน้าที่ในการรับคืนขยะอีกด้วย

ในบางประเทศ ตัวย่อของ PRO ยังหมายถึง “Packaging Recycling Organisation” หรือ องค์กรเพื่อการรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์ ซึ่งหน้าที่ขององค์กรดังกล่าวไม่ครอบคลุมหน้าที่รับผิดชอบในห่วงโซ่อุปทาน และมีอำนาจน้อยกว่า บางครั้งอาจมีการใช้คำทั่วไป ได้แก่ “ผู้ควบคุมระบบ” (system operator) เพื่อหลีกเลี่ยงความสับสน แต่โดยมากแล้วสามารถอนุมานได้ว่า PRO หมายถึง ‘Producer Responsibility Organisation’ หรือองค์กรความรับผิดชอบต่อผู้ผลิต

▶ ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 02



#### 4. เหตุใดผู้ผลิตและบริษัทอื่น ๆ จึงต้องให้ความสำคัญกับการบังคับใช้ระบบ EPR สำหรับบรรจุภัณฑ์

หลายบริษัทที่นำบรรจุภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์ที่มีบรรจุภัณฑ์เข้าสู่ตลาดนั้นมีความกังวลเกี่ยวกับปัญหาในการจัดการขยะ และบางบริษัท (โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริษัทข้ามชาติ) ได้ตกลงตามเป้าหมายในการจัดการขยะโดยสมัครใจไว้แล้ว อย่างไรก็ตาม การให้บริการเก็บรวบรวม และการมีระบบรีไซเคิลที่เชื่อถือได้สำหรับขยะบรรจุภัณฑ์ในครัวเรือน และขยะบรรจุภัณฑ์อื่น ๆ นั้นมีต้นทุนค่อนข้างสูง การระดมทุนที่มีประสิทธิภาพจะสามารถทำได้ต่อเมื่อมีการสมทบจากทุกบริษัทที่เป็นผู้นำบรรจุภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ที่มีบรรจุภัณฑ์เข้าสู่ตลาด สิ่งนี้คือสาเหตุหนึ่งที่บริษัทต่าง ๆ จึงควรให้ความสนใจในการใช้ระบบ EPR ภาคบังคับ ยิ่งไปกว่านั้น ระบบ EPR ทำให้บริษัทมีส่วนร่วมในการจัดการขยะโดยมีการแข่งขันอย่างเท่าเทียม เนื่องจากระบบตั้งอยู่บนหลักการการรับผิดชอบร่วมกัน บริษัทที่ตัดสินใจที่จะมีบทบาทเชิงรุกในระบบ EPR ตั้งแต่ขั้นต้นนั้น จะมีโอกาสในการกำหนดการดำเนินงานของระบบด้วย

► ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 05

#### 5. ระบบ EPR ภาคสมัครใจเพียงพอหรือไม่

ระบบ EPR ภาคสมัครใจเป็นหนทางที่ดีในการรวบรวมประสบการณ์ที่หลากหลายที่แต่ละบริษัทได้รับผ่านโครงการนำร่องต่าง ๆ อย่างไรก็ตาม ระบบการเก็บรวบรวมขยะระดับประเทศที่ครอบคลุมขยะบรรจุภัณฑ์ทั้งหมด จะไม่สามารถจัดตั้งขึ้นได้ตามความสมัครใจ

ระบบตามความสมัครใจก็มีข้อจำกัดในแง่จำนวนของบริษัทที่เข้าร่วม พื้นที่ที่สามารถดำเนินการได้ รวมถึงประเภทและปริมาณของบรรจุภัณฑ์ที่ระบบสามารถเก็บรวบรวมและรีไซเคิลได้

เนื่องจากไม่มีการกำหนดให้บริษัทใดต้องเข้ามามีส่วนร่วม บริษัทเหล่านี้จึงสามารถตัดสินใจเองว่าต้องการลงทุนในระบบเป็นจำนวนเท่าใด หมายความว่าระบบภาคสมัครใจจะไม่สามารถจัดหาแหล่งเงินทุนระยะยาวที่มีความมั่นคงสำหรับการดำเนินโครงการได้ เงินที่แต่ละบริษัทจ่ายให้กับระบบภาคสมัครใจมักจะน้อยกว่าค่าธรรมเนียมที่บริษัทที่มีหน้าที่ (obliged companies) ต้องชำระภายใต้ระบบ EPR ภาคบังคับ นอกจากนี้ ระบบภาคสมัครใจนั้นแทบไม่มีการติดตามผล หรือความเชี่ยวชาญขั้นสูงในการวางแผนระบบ เมื่อพิจารณาทั้งหมดแล้ว ปัจจัยเหล่านี้เป็นข้อจำกัดของระบบดังกล่าว และระบบมักจะยุติการดำเนินงานลงเมื่อบรรลุวัตถุประสงค์ขั้นต้นแล้ว หรือเมื่อเงินทุนช่วงแรกได้หมดไป

► ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 05





## 6. ใครควรเป็นสมาชิกของ PRO

องค์กร PRO ส่วนใหญ่เป็นองค์กรที่นำโดยภาคอุตสาหกรรม หมายความว่า PRO ได้รับการจัดตั้งโดยบริษัท สมาคม หรือองค์กรอื่น ๆ ในภาคเอกชน PRO จะถูกกำกับดูแลโดยหน่วยงานภาครัฐเพื่อให้มั่นใจว่ามีการปฏิบัติตามบทบาทและหน้าที่อย่างเหมาะสม แต่การบังคับใช้ระบบ EPR โดย PRO นั้นไม่ได้มีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับหน่วยงานภาครัฐ แต่การจัดตั้ง PRO ขึ้นมาโดยหน่วยงานภาครัฐก็สามารถทำได้เช่นกัน เช่น ในฐานะเป็นกรมภายในกระทรวง แต่ทั้งนี้ PRO ที่นำโดยอุตสาหกรรมจะเป็นที่ยอมรับมากกว่า PRO ที่นำโดยรัฐ เพราะ PRO ของหน่วยงานภาครัฐและระบบภาษีมีความเชื่อมโยงกัน จึงเป็นการเพิ่มความเสี่ยงที่เงินสนับสนุนในระบบนั้นถูกนำไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่น การแก้ปัญหาแบบที่ให้ภาคเอกชนเป็นผู้นำคือการผลักดันให้บริษัทต้องรับผิดชอบต่อขยะของตนเองซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดความรับผิดชอบต่อผู้ผลิต ในกรณีที่ PRO เป็นองค์กรของรัฐ กรอบกฎหมายที่รองรับต้องระบุชัดเจนด้วยว่าหน่วยงานภาครัฐหน่วยงานใดที่มีหน้าที่รับผิดชอบระบบ EPR

▶ ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 02

## 7. ภาครัฐควรมีบทบาทอย่างไร

การบังคับใช้กฎระเบียบที่ชัดเจนสำหรับระบบ EPR นั้นเป็นหน้าที่ของภาครัฐ นอกจากนี้ ภาครัฐควรต้องติดตามตรวจสอบระบบ หรืออย่างน้อยที่สุดต้องดำเนินการให้มีกลไกการติดตามตรวจสอบ เพื่อให้มั่นใจว่ามีการปฏิบัติตามข้อกำหนดและเป้าหมายทั้งหมด และเพื่อรับประกันการแข่งขันที่เท่าเทียมสำหรับทุกบริษัทที่เกี่ยวข้อง หน้าที่รับผิดชอบนี้รวมถึงการกำหนดบทลงโทษหากไม่ปฏิบัติตามหน้าที่อย่างใดอย่างหนึ่งด้วย ภาครัฐยังควรตรวจสอบระบบเป็นประจำ และดำเนินการปรับปรุงแก้ไขระบบตามสมควร

▶ ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 05





### 8. การมี PRO รายเดียว/การมี PRO หลายรายที่ดำเนินการแข่งขันกัน ทางเลือกไหนดีกว่ากัน

อย่างน้อยที่สุดในขั้นเริ่มต้น การมี PRO เพียงรายเดียว หรือมี PRO หลายรายสำหรับแต่ละพื้นที่เป็นสิ่งสำคัญ และจะต้องไม่มี PRO มากกว่าหนึ่งรายที่ทำการแข่งขันกัน ตัวอย่างเช่น การเก็บรวบรวม รีไซเคิลบรรจุภัณฑ์ที่มีน้ำหนักเบาบรรจุภัณฑ์จากภาคอุตสาหกรรม หรือแก้ว สามารถดำเนินการได้โดย PRO ต่างรายกัน เพราะแต่ละการจัดการขยะเหล่านี้ต้องอาศัยโครงสร้างพื้นฐานที่แตกต่างกัน

บางประเทศอาจมี PRO หลายรายที่ดำเนินการแข่งขันกัน แม้กระนั้น ในประเทศเหล่านี้ระบบ EPR ล้วนเริ่มต้นจากการมี PRO เพียงรายเดียว โครงสร้างที่ประกอบด้วย PRO หลายรายจะสามารถดำเนินการได้ต่อเมื่อมีกลไกการติดตามตรวจสอบของใครของมัน และมีข้อมูลโดยรวมของปริมาณที่แต่ละ PRO มีส่วนร่วมในระบบ นี้เป็นหนทางเดียวในการป้องกันการฉวยผลประโยชน์ (free riding) และทำให้มั่นใจว่า PRO ที่แข่งขันกันทั้งหมดนั้นได้จัดตั้งและดำเนินการในโครงสร้างพื้นฐานที่มีความสอดคล้องกันและได้ปฏิบัติตามหน้าที่ในการรีไซเคิลของตนอย่างครบถ้วน

► ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 05

### การบริหารจัดการด้านการเงินและการกำหนดค่าธรรมเนียมและการจ่ายเงิน

### 9. ระบบ EPR จะเพิ่มราคาผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคต้องจ่ายอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ และจะทำให้ราคาผลิตภัณฑ์สูงเกินไปสำหรับผู้บริโภคที่มีรายได้น้อยหรือไม่

ระบบ EPR ควรต้องดำเนินการในระดับประเทศ และครอบคลุมบรรจุภัณฑ์ทุกประเภท เท่าที่จะเป็นไปได้ จะต้องมีการควบคุมต้นทุนอย่างเข้มงวด และมีโครงสร้างการกำกับดูแลที่มั่นคงเพื่อยับยั้งการฉวยผลประโยชน์ หากมาตรการเหล่านี้สามารถใช้ได้อย่างแท้จริง ค่าใช้จ่ายของระบบดังกล่าวจะถูกเฉลี่ยไปให้บริษัทที่มีหน้าที่ (obliged companies) ทั้งหมด และบังคับกับบรรจุภัณฑ์ทุกประเภท และทำให้ราคาเพิ่มขึ้นสำหรับบรรจุภัณฑ์แต่ละชิ้นมีอัตราต่ำ

หากค่าธรรมเนียมเฉลี่ยไปกับวัสดุทุกชิ้นที่เกี่ยวข้อง ราคาต้นทุนที่เพิ่มขึ้นสำหรับแต่ละชิ้นจะต่ำ โดยที่ผู้บริโภคอาจไม่ทันสังเกตเห็นราคาที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น ขวดพลาสติกขนาดใหญ่หนัก 25 กรัม ค่าธรรมเนียม EPR อยู่ที่ 300 ยูโรต่อตัน (ประมาณ 11,800 บาท/ตัน) ค่าธรรมเนียม EPR สำหรับขวดพลาสติกหนึ่งขวดจะอยู่ที่ 0.0075 ยูโรเท่านั้น (ประมาณ 0.30 บาท) ยิ่งไปกว่านั้น ค่าใช้จ่ายเหล่านี้จะได้รับการจัดสรรและกระจายอย่างเป็นธรรม กล่าวคือ ผู้บริโภคที่ซื้อผลิตภัณฑ์ที่มีบรรจุภัณฑ์ จะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการเก็บรวบรวมและกำจัดบรรจุภัณฑ์นั้น โดยที่ผู้บริโภคที่ซื้อผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีบรรจุภัณฑ์ ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ ค่าธรรมเนียมจะขึ้นอยู่กับน้ำหนักของบรรจุภัณฑ์และวัสดุที่ใช้เพื่อการผลิตบรรจุภัณฑ์ดังกล่าว ค่าธรรมเนียมทั้งหมดที่เรียกเก็บจากบริษัทที่มีหน้าที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ เพื่อให้สะท้อนถึงปริมาณมลพิษที่ตนต้องรับผิดชอบ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการระบบ EPR ทั้งหมดจะถูกคิดรวมอยู่ในค่าธรรมเนียม EPR ซึ่งแตกต่างกันไปตามบริบทในแต่ละพื้นที่

► ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 03



## 10. ค่าธรรมเนียม EPR มีความแตกต่างอย่างไรกับค่าธรรมเนียมและภาษีอื่นๆ ที่ต้องชำระอยู่แล้วในหลายประเทศทั่วโลก

ค่าธรรมเนียมที่จัดเก็บโดยเทศบาล คือค่าธรรมเนียมสำหรับการบริการ (เช่น การเก็บรวบรวม คัดแยก และรีไซเคิลขยะ) ค่าธรรมเนียมการให้บริการจัดการขยะของเทศบาลไม่สามารถนำมาใช้เพื่อ “ขับเคลื่อน” การออกแบบบรรจุภัณฑ์ หรือเพื่อการส่งเสริมใช้วัสดุรีไซเคิลได้

ภาษี ในทางกลับกัน สามารถนำมาใช้เพื่อกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมได้หลายรูปแบบ (เช่น ภาษีที่เกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากรหรือการนำเข้า) อาจมีการกำหนดอัตราภาษีที่แตกต่างไปตามหลักเกณฑ์ต่างๆ ซึ่งอาจรวมถึงวิธีการออกแบบบรรจุภัณฑ์ หรือสัดส่วนของวัสดุรีไซเคิลที่ใช้ในผลิตภัณฑ์หนึ่ง ๆ อย่างไรก็ตาม ภาษีที่ขึ้นอยู่กับหลักเกณฑ์เช่นนี้ จะไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อวิธีการจัดการบรรจุภัณฑ์หลังการใช้งาน เว้นเสียแต่ว่า ภาษีจะสามารถสร้างแรงจูงใจให้มีการใช้วัสดุรีไซเคิลสำหรับการผลิตบรรจุภัณฑ์ใหม่ ภาษีใด ๆ ที่มีการชำระจะเป็นการชำระให้กับหน่วยงานภาครัฐ และท้ายที่สุดกลายเป็นงบประมาณแผ่นดิน ซึ่งสามารถนำไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์ใดก็ได้ ดังนั้น ระบบที่อ้างอิงกับเงินภาษีจึงไม่สอดคล้องกับหลักการที่กำหนดให้ผู้ผลิตเป็นผู้รับผิดชอบขยะของตน

ค่าธรรมเนียม EPR ได้รับการออกแบบให้ครอบคลุมค่าใช้จ่ายของระบบ EPR ทั้งระบบ รวมถึงค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการเก็บรวบรวม คัดแยก และรีไซเคิลขยะด้วย (หรือการบำบัดขยะในกรณีที่ไม่สามารถรีไซเคิลได้) การติดต่อสื่อสาร การเก็บขยะที่ทิ้งไม่เป็นที่และต้นทุนในการกำจัดบรรจุภัณฑ์ที่หน่วยงานเทศบาลเป็นผู้ดำเนินการอยู่ ค่าใช้จ่ายมีความสัมพันธ์โดยตรงกับปริมาณของบรรจุภัณฑ์ในตลาดภายในประเทศ และวัสดุที่ใช้ในการผลิตบรรจุภัณฑ์นั้น ๆ ทั้งนี้ ควรต้องมีการพิจารณาปัจจัยเพิ่มเติมเมื่อประเมินค่าธรรมเนียม EPR เช่น ความสามารถในการรีไซเคิลของวัสดุ และสัดส่วนของวัสดุรีไซเคิลที่มีการนำมาใช้ หมายความว่า ค่าธรรมเนียม EPR สามารถใช้เพื่อจูงใจทั้งในด้านการออกแบบ และการจัดการบรรจุภัณฑ์หลังการใช้งานด้วย

▶ ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 01

## 11. จะสามารถป้องกันการจ่ายค่าธรรมเนียม EPR ซ้ำซ้อนได้อย่างไร

ค่าธรรมเนียม EPR ไม่ควรมีการชำระซ้ำสองครั้งสำหรับบรรจุภัณฑ์ชิ้นเดียวกันในห่วงโซ่อุปทาน ดังนั้น จึงเป็นสิ่งสำคัญมากที่จะต้องมีการกำหนดตำแหน่งในห่วงโซ่อุปทานที่จะสามารถระบุตัวบริษัทที่มีหน้าที่ (obliged companies) แต่ละรายได้อย่างชัดเจน จากประสบการณ์แสดงให้เห็นว่า การกำหนดตำแหน่งที่ดีที่สุด ได้แก่ จุดที่บริษัทต่าง ๆ นำผลิตภัณฑ์เข้าสู่ตลาดเพื่อการบริโภคในประเทศที่มีกฎหมายรองรับระบบ EPR เมื่อมีการนำเข้าสู่ตลาดแล้ว ผลิตภัณฑ์เหล่านี้จะถูกบริโภคและกำจัดภายในประเทศ สำหรับระบบ EPR บริษัทที่มีส่วนเกี่ยวข้องในห่วงโซ่นี้ได้แก่ บริษัทที่ใช้บรรจุภัณฑ์ ผู้บรรจุ และเจ้าของยี่ห้อ (ซึ่งอาจเรียกรวมกันว่า “ผู้ผลิต”) และบริษัทที่นำเข้าสินค้าเพื่อการจำหน่ายและการบริโภคภายในประเทศ ทั้งผู้ผลิตและผู้นำเข้ามีหน้าที่ต้องชำระเงินให้กับระบบ EPR

บรรจุภัณฑ์เพื่อการบริการอาจถือได้ว่าเป็นข้อยกเว้น เพราะบรรจุภัณฑ์ดังกล่าวจะถูกใช้ ณ จุดที่มีการจำหน่ายผลิตภัณฑ์เท่านั้น ในกรณีเช่นนี้ การระบุตัวผู้บรรจุต้องใช้ความพยายามอย่างมากและเป็นการเปิดช่องให้ผู้ฉวยผลประโยชน์ (free riders) ดังนั้น ค่าธรรมเนียมสำหรับบรรจุภัณฑ์ประเภทนี้จึงมักเป็นความรับผิดชอบบริษัทที่จำหน่ายบรรจุภัณฑ์เพื่อการบริการที่ยังไม่ได้มีการบรรจุให้กับร้านค้าปลีก ร้านอาหารริมทาง หรือสถานที่อื่น ๆ ที่จะมีการใช้บรรจุภัณฑ์เพื่อการบริการดังกล่าว

▶ ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 03



## 12. บรรจุกฎเกณฑ์ประเภทใดบ้างที่ควรอยู่ในระบบ EPR

บรรจุกฎเกณฑ์จากภาคอุตสาหกรรมสามารถเก็บรวบรวมและรีไซเคิลได้โดยเป็นความรับผิดชอบบริษัทเอง (ส่วนมาก บรรจุกฎเกณฑ์ประเภทนี้มักประกอบด้วยวัสดุประเภทเดียว มีความชัดเจนว่าขยะเกิดขึ้น ณ แหล่งใด ทำให้ง่ายต่อการ รับคืน และสามารถที่จะตรวจสอบย้อนกลับได้ในห่วงโซ่อุปทาน) ระบบ EPR แบบกลุ่มไม่มีความจำเป็นสำหรับบรรจุกฎเกณฑ์จากภาคอุตสาหกรรม หรือ บรรจุกฎเกณฑ์ที่เกิดจากแหล่งกำเนิดอื่น ๆ เนื่องจากสามารถเชื่อมโยงบรรจุกฎเกณฑ์ ณ ตำแหน่งต่าง ๆ ในห่วงโซ่อุปทานเข้ากับผู้ผลิตที่ผลิตบรรจุกฎเกณฑ์ดังกล่าวแต่แรกได้ ระบบการกำจัดขยะเองก็มีการใช้ อยู่แล้วสำหรับการจัดการขยะดังกล่าว

แต่กรณีเดียวกันนี้ไม่สามารถบังคับใช้ได้กับบรรจุกฎเกณฑ์ในครัวเรือนหรือแหล่งอื่นที่เทียบเท่า ในระบบ EPR หน้าที่รับผิดชอบในการจัดการขยะของผู้ผลิตและผู้นำเข้า จะถูกโอนไปยัง PRO ดังนั้น บรรจุกฎเกณฑ์จากครัวเรือน และแหล่งอื่นที่เทียบเท่าจึงควรรวมอยู่ในระบบ EPR ด้วย และบรรจุกฎเกณฑ์สำหรับการบริการและการขนส่งก็เช่นกัน

► ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 03

## การขึ้นทะเบียนบริษัทที่มีหน้าที่

### 13. เหตุใดจึงจำเป็นต้องมีการขึ้นทะเบียนและจะจัดทำระบบการขึ้นทะเบียนได้อย่างไร

หน้าที่หลักของการขึ้นทะเบียน ได้แก่ การทำให้มั่นใจว่า บริษัทมีการขึ้นทะเบียนและเพื่อป้องกันการฉวยผล ประโยชน์ (free riding) การขึ้นทะเบียนจะให้ข้อมูลว่าด้วยเรื่องคุณภาพ และส่วนประกอบของวัสดุในบรรจุกฎเกณฑ์ ของบริษัทที่มีหน้าที่ (obliged companies) PRO จะใช้ข้อมูลดังกล่าวในการกำหนดค่าธรรมเนียม และระบุตัวผู้ ฉวยผลประโยชน์ บริษัทที่มีหน้าที่จะต้องรายงานปริมาณบรรจุกฎเกณฑ์และวัสดุบรรจุกฎเกณฑ์ที่ใช้ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวต้อง ได้รับการบันทึกไว้เพื่อกำหนดว่าแต่ละบริษัทจะต้องชำระเงินให้กับ PRO เป็นจำนวนเท่าใด

► ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 04





#### 14. จะมั่นใจได้อย่างไรว่าบริษัทได้ขึ้นทะเบียนแล้ว

รายชื่อบริษัทที่ขึ้นทะเบียนแล้วควรได้รับการเผยแพร่บนเว็บไซต์ของสำนักทะเบียน ซึ่งจะทำให้ใครก็ได้สามารถตรวจสอบได้ว่าบริษัทที่นำผลิตภัณฑ์ที่มีบรรจุภัณฑ์ หรือบรรจุภัณฑ์เพื่อการบริการเข้าสู่ตลาดในประเทศนั้น ได้ขึ้นทะเบียนและชำระค่าธรรมเนียม EPR แล้วหรือไม่

► ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 04

#### 15. บริษัทใดบ้างที่ต้องขึ้นทะเบียน

บริษัทที่มีหน้าที่ (obliged companies) ที่ต้องชำระค่าธรรมเนียม EPR สำหรับบรรจุภัณฑ์ของตน จะต้องขึ้นทะเบียนและปฏิบัติตามหน้าที่ของตนให้ครบถ้วน หลักเกณฑ์ในการขึ้นทะเบียนต้องมีการกำหนดไว้อย่างชัดเจนในกฎหมาย

กฎระเบียบว่าด้วย EPR ส่วนใหญ่มักกำหนดค่านิยามของบริษัทที่มีหน้าที่ ว่าเป็นบริษัทที่นำผลิตภัณฑ์ที่มีบรรจุภัณฑ์เข้าสู่ตลาด “เป็นครั้งแรก” บริษัทที่นำผลิตภัณฑ์ที่มีการบรรจุเข้าสู่ตลาดจึงมีหน้าที่ที่ต้องขึ้นทะเบียน ซึ่งหมายความว่าบริษัทใด ๆ ที่นำเข้าผลิตภัณฑ์ที่มีบรรจุภัณฑ์ ต้องขึ้นทะเบียนและจ่ายเงินให้กับ PRO สำหรับบรรจุภัณฑ์นั้น ๆ เช่นเดียวกันสำหรับบริษัทที่ผลิตผลิตภัณฑ์ภายในประเทศ และนำผลิตภัณฑ์เข้าสู่ตลาดภายในประเทศ บริษัทที่ผลิตเพื่อการส่งออกโดยเฉพาะไม่มีหน้าที่ต้องขึ้นทะเบียนในประเทศที่ตนผลิตผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้ ควรต้องพิจารณากำหนดกฎระเบียบต่างหากสำหรับบรรจุภัณฑ์เพื่อการบริการ (ดูคำถามที่ 11 ข้างต้นเพิ่มเติม)

ระเบียบว่าด้วยการขึ้นทะเบียนต้องระบุด้วยว่าภาคส่วนใดเป็นผู้ที่มีหน้าที่ต้องขึ้นทะเบียนเมื่อการผลิต (การบรรจุ) เป็นการกระทำในนามของบุคคลที่สาม การบรรจุดังกล่าวจะเกิดขึ้นเมื่อบริษัทแห่งหนึ่ง เป็นเจ้าของสินค้ายี่ห้อหนึ่ง แต่สินค้ายี่ห้อนั้นได้รับการผลิตและบรรจุโดยบุคคลที่สาม แทนที่จะเป็นเจ้าของสินค้ายี่ห้อนั้นโดยตรง ในบริบทเช่นนี้ บริษัทที่ให้บริษัทอื่นดำเนินการบรรจุแทนมีหน้าที่ที่ต้องขึ้นทะเบียน

การขึ้นทะเบียนควรมีข้อมูลการจดทะเบียนบริษัทขั้นพื้นฐาน ที่ยืนยันว่าบริษัทนั้นมีหน้าที่ รวมถึงควรมีข้อมูลเฉพาะว่าด้วยปริมาณและจำนวนของบรรจุภัณฑ์ที่มีการผลิต (ถ้าเป็นไปได้) ขอบเขตของข้อมูลที่จำเป็นขึ้นอยู่กับวิธีการคิดค่าธรรมเนียม โดยวิธีการคิดค่าธรรมเนียมอาจขึ้นอยู่กับปริมาณของบรรจุภัณฑ์ที่บริษัทผลิตตามแต่ละประเภท





ของวัสดุที่กำหนด จำนวนหน่วยที่ผลิต (ซึ่งสัมพันธ์กับปริมาณที่บรรจุด้วย) เท่านั้น หรืออาจขึ้นอยู่กับทั้งสองหลัก  
เกณฑ์ร่วมกัน

นอกจากนี้ ยังอาจเชื่อมโยงใบอนุญาตจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่มีบรรจุภัณฑ์เข้ากับทะเบียนก็ได้ การดำเนินการดังกล่าว  
จะเป็นการป้องกันไม่ให้อุตสาหกรรมที่ไม่ขึ้นทะเบียนทำการจำหน่ายสินค้าดังกล่าว

▶ ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 04

### การออกแบบกฎหมายที่กำกับดูแลระบบ EPR

#### 16. กรอบกฎหมายใดที่จำเป็น

ระบบ EPR ภาคบังคับจะไม่สามารถดำเนินการได้ เว้นแต่จะมีการกำกับดูแลในด้านต่าง ๆ ของระบบด้วยกฎระเบียบ  
ที่เหมาะสม หากกล่าวโดยเจาะจง แง่มุมดังกล่าวได้แก่ การกำหนดคำนิยาม เงื่อนไขที่จะบังคับใช้กับผู้ผลิต ผู้นำเข้าที่  
มีหน้าที่ PRO รวมถึงการดำเนินงานเพื่อให้มั่นใจว่ามีการกำหนดบทบัญญัติว่าด้วยระบบการเก็บรวบรวม รีไซเคิล  
ขยะไว้โดยละเอียด พร้อมทั้งมีการกำหนดเป้าหมายที่สามารถบริหารจัดการและวัดผลได้ นอกจากนี้ ยังควรมีการ  
กำหนดระบบการติดตามตรวจสอบและบังคับใช้ที่เหมาะสมไว้ในตัวบทกฎหมายเช่นกัน พร้อมด้วยบทลงโทษในกรณี  
ที่มีการฝ่าฝืนกฎระเบียบดังกล่าว กรอบการกำกับดูแลอาจมีการกำหนดไว้โดยกฎหมาย หรือบทบัญญัติใด ๆ  
ที่เหมาะสม ที่สอดคล้องกับระบบกฎหมายของประเทศนั้น ๆ

▶ ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 05



## 17. ขั้นตอนที่สำคัญที่สุดในการออกแบบกฎหมายคืออะไร

เป้าหมาย คือ การเดินทางจากการเป็นระบบภาคสมัครใจไปสู่ระบบ EPR ภาคบังคับ ขั้นตอนแรกที่สำคัญคือ การเสาะหาพันธมิตร (รัฐบาล และหน่วยงานภาครัฐ พรรคการเมืองหลัก ผู้ผลิต ผู้นำเข้า องค์กร NGO) การกระทำดังกล่าวจำเป็นต้องมีการระบุวัตถุประสงค์และหนทางในการบรรลุซึ่งวัตถุประสงค์ดังกล่าว รวมถึงการเชื่อมต่อกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญ ไม่ว่าจะโดยการประชุมแบบตัวต่อตัว หรือผ่านงานประชุมที่ใหญ่ขึ้น หรือจากการประชุมเชิงปฏิบัติการ ขั้นตอนต่อมาได้แก่การรวมให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีโอกาสอภิปรายหรือถึงหนทางเฉพาะในการแก้ปัญหา และรวบรวมข้อมูลจากประสบการณ์ที่เก็บเกี่ยวจากต่างประเทศ เมื่อขั้นตอนนี้เสร็จสมบูรณ์แล้ว ควรที่จะสามารถร่างกรอบการดำเนินงานขั้นต้นได้

► ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 05

## 18. ใครควรมีส่วนร่วมในการออกแบบกฎหมาย

ผู้ที่มีหน้าที่ตัดสินใจทางการเมืองทั้งหมดจะต้องได้รับการรายงานถึงแผนในการจัดทำกฎหมายว่าด้วย EPR และต้องมีส่วนร่วมในกระบวนการนั้นด้วย ยิ่งกรอบการกำกับดูแลได้รับการยอมรับในวงกว้างมากเท่าใด การบังคับใช้กรอบการกำกับดูแลจะยิ่งง่ายมากขึ้นเท่านั้น ในบริบทของระบบ EPR เป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องรวมบริษัทที่จะมีหน้าที่ (obliged companies) สมทบทุนและบริหารจัดการระบบใหม่นี้ หรือบริษัทที่มีความเป็นไปได้ที่จะกลายเป็นส่วนหนึ่งของ PRO ไว้ในระบบด้วย อีกทั้ง ควรมีการปรึกษาและรวมบริษัทดังกล่าวไว้ในการอภิปรายใด ๆ ตั้งแต่ช่วงเริ่มต้น บริษัทเหล่านี้อาจเริ่มกระบวนการจัดตั้งกรอบการกำกับดูแลระบบ EPR ด้วยตนเองก็ได้ นอกจากนี้ ยังควรต้องรวมเอาผู้ที่มีบทบาททั้งหมดที่มีความสำคัญต่อความสำเร็จในการใช้ระบบนี้ด้วย ผู้ที่มีบทบาทดังกล่าวประกอบด้วย ผู้ผลิต องค์กรเพื่อผู้บริโภค หน่วยงานของรัฐระดับประเทศ และระดับท้องถิ่น ผู้ริเริ่ม PRO องค์กร NGO และ ในบางกรณีอาจรวมถึงหน่วยงานที่กำหนดมาตรฐานด้วย

► ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 05





## การเก็บรวบรวมขยะบรรจุภัณฑ์

### 19. ปัจจัยใดบ้างที่มีผลต่อต้นทุนของการเก็บรวบรวมขยะ

ปัจจัยหลักได้แก่ บริบทในพื้นที่ (โดยปกติแล้วระบบการเก็บรวบรวมขยะบนพื้นที่เกาะ หรือในพื้นที่ชนบทมักจะมีค่าใช้จ่ายที่มากกว่า) ประเภทของระบบการเก็บรวบรวมขยะที่ใช้ (การเก็บรวบรวมจากแหล่งขยะตามริมถนนมักจะมีราคาสูงกว่าการนำขยะไปทิ้งยังจุดรวบรวมขยะส่วนกลาง) ระยะห่างของการเก็บรวบรวมแต่ละครั้ง ปริมาณขยะทั้งหมดที่ต้องเก็บรวบรวม และระยะทางระหว่างจุดเก็บรวบรวมไปยังโรงคัดแยกขยะ

▶ ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 05

### 20. ระบบเก็บรวบรวมแบบใดดีที่สุด

ระบบเก็บรวบรวมที่เลือกใช้จะขึ้นอยู่กับบริบท ในเขตเมืองที่ประชากรหนาแน่น การกำหนดจุดเก็บรวบรวมในที่สาธารณะมักจะทำได้ง่ายกว่าการวางโครงสร้างที่จำเป็นสำหรับระบบเก็บขยะแยกประเภทจากริมถนน ในชนบทระบบเก็บขยะแยกประเภทจากริมถนน มักจะเป็นทางเลือกที่ดีกว่า ที่สำคัญคือต้องให้แน่ใจว่าระบบเก็บรวบรวมนั้นครอบคลุมประชาชนทั้งหมด เป็นที่รู้จักและประชาชนยินดีใช้งาน

▶ ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 06





## การตัดแยกขยะบรรจุภัณฑ์

### 21. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อต้นทุนการตัดแยกขยะมีอะไรบ้าง

ต้นทุนในการตัดแยกขยะขึ้นอยู่กับประเภทของขยะที่เก็บรวบรวมสถานที่ตัดแยก และแรงงาน การตัดแยกด้วยมือเป็นทางเลือกที่ดีหากระบบสามารถเก็บรวบรวมขยะที่สะอาดและเป็นขยะประเภทเดียวกัน ในทางกลับกัน หากต้องการใช้ระบบคัดแยกด้วยเครื่องกลที่ทันสมัย จำเป็นต้องจำกัดการปนเปื้อนให้มากที่สุดและจัดการให้ขยะที่เก็บมานั้นเป็นประเภทขยะที่โรงงานตัดแยกสามารถจัดการได้

▶ ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 07

### 22. โรงงานคัดแยกควรคัดแยกขยะประเภทใด

โรงงานคัดแยกควรมีการแยกบรรจุภัณฑ์ขยะประเภทตามกลุ่มหรือประเภทที่จำหน่ายได้แล้วทำการบีบอัดเพื่อลดปริมาตรในการขนส่ง แม้แต่บรรจุภัณฑ์ที่เก็บรวบรวมมาเป็นประเภทเดียวกันก็ต้องคัดแยกวัสดุที่ไม่ควรจะปนอยู่ ออกไปเพื่อป้องกันการปนเปื้อนที่จะทำให้รีไซเคิลได้ยากขึ้นและจำหน่ายต่อลำบาก ยกเว้นภาชนะที่เป็นแก้วที่จะถูกคัดแยกออกไปในกระบวนการรีไซเคิล จึงไม่จำเป็นต้องคัดแยกออกทันทีหลังเก็บรวบรวมจากครัวเรือน

▶ ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 07





### 23. องค์ประกอบหลักและค่าใช้จ่ายของโรงงานคัดแยกมีอะไรบ้าง

โรงงานคัดแยกบรรจุภัณฑ์ที่มีน้ำหนักเบาที่ทันสมัยควรต้องมีสิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- กลไกการเปิดถุงเพื่อแยกบรรจุภัณฑ์แต่ละประเภท (หากเก็บรวบรวมใส่ถุงมา)
- ระบบจำแนกประเภท ระบบนี้จะคัดกรองวัสดุที่เก็บรวบรวมและแบ่งออกเป็น 3-5 ประเภทตามขนาดและความหนาของขยะแต่ละชั้น ทำให้ระบบสามารถรองขยะชิ้นเล็กและขยะอินทรีย์ออกไปได้ และสามารถกำจัดวัสดุชิ้นใหญ่ที่อาจก่อปัญหาระหว่างการคัดแยก ส่วนวัสดุที่เหลือก็จะมีขนาดมาตรฐานที่ใกล้เคียงกัน (ขนาดที่แท้จริงขึ้นอยู่กับขนาดของบรรจุภัณฑ์) ทำให้คัดแยกได้ง่าย
- ระบบเป่าด้วยลมเพื่อแยกฟิล์มและกระดาษ
- ระบบแยกด้วยแม่เหล็กเพื่อเก็บกู้โลหะเหล็ก/แผ่นเหล็กเคลือบดีบุก
- ระบบแยกด้วยการไหลวนของกระแสไฟฟ้าเพื่อแยกโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก (Eddy current separation)
- ระบบแยกด้วยแสงที่ใช้เซ็นเซอร์

ระบบข้างต้นไม่เหมาะกับขยะบรรจุภัณฑ์ที่เป็นแก้วหรือกระดาษที่มักจะมีการเก็บรวบรวมแยกวัสดุอยู่แล้วซึ่งจะมีกระบวนการคัดแยกเฉพาะ

► ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 07

### การมีส่วนร่วมของกลุ่มผู้รวบรวมขยะนอกระบบ (informal sector)

#### 24. กลุ่มผู้รวบรวมขยะนอกระบบ (informal sector) ควรได้รับค่าตอบแทนตามปริมาณขยะที่เก็บหรือไม่

หากมีการจัดเก็บขยะอย่างไม่เป็นทางการโดยกลุ่มผู้เก็บขยะหรือซาเล้ง การให้ค่าตอบแทนกับกลุ่มผู้รวบรวมขยะนอกระบบ ควรคิดตามปริมาณขยะรีไซเคิลที่เก็บได้ อย่างไรก็ตาม วิธีนี้จะจูงใจให้ผู้รวบรวมเก็บเฉพาะขยะที่มีมูลค่า โดยไม่มีการเก็บขยะประเภทอื่น หากต้องการให้เกิดระบบจัดการขยะมีความยั่งยืน ต้องมีการเก็บรวบรวมขยะทุกประเภท รวมถึงขยะที่มีมูลค่าน้อยหรือไม่มีมูลค่าเลย เพื่อให้มีการเก็บขยะทุกประเภท จึงต้องมีการให้ค่าตอบแทนในรูปแบบของค่าจ้างให้กับผู้ให้บริการเก็บรวบรวม คัดแยก รีไซเคิล และกำจัด แทนการให้ค่าตอบแทนตามมูลค่าของขยะที่เก็บมาได้ กล่าวคือ ควรมีการบูรณาการกลุ่มผู้รวบรวมขยะนอกระบบเข้ามาในระบบ และทำสัญญาว่าจ้างอย่างเป็นทางการ

► ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 08





## 25. กลุ่มผู้รวบรวมขยะนอกระบบ (informal sector) ควรต้องขึ้นทะเบียนหรือไม่ หากทำงานภายใต้ระบบ EPR

หากแรงงานนอกระบบ (informal worker) ทำงานในระบบ EPR ในนามของ PRO โดยตรง ไม่ว่าจะเป็นส่วนธุรกิจหรือเป็นผู้รับเหมาอิสระก็ควรต้องขึ้นทะเบียน คนที่ทำงานนอกระบบในปัจจุบันต้องมีสัญญาจ้างงานหรือสัญญาการให้บริการที่เหมาะสม หากพวกเขาได้รับการว่าจ้างโดยบริษัทจัดการขยะเพื่อรวบรวม หรือคัดแยกขยะหรือทำงานในนามของบริษัท

▶ ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 08

## 26. ใครคือผู้จ่ายค่าตอบแทนให้ผู้เก็บรวบรวมขยะนอกระบบ (informal worker) ภายใต้ระบบ EPR

หากผู้เก็บรวบรวมขยะนอกระบบทำงานให้กับหรือทำงานในนามของ PRO โดยตรง ไม่ว่าจะในฐานะหุ้นส่วนธุรกิจหรือเป็นผู้รับเหมาอิสระ PRO ก็จะเป็นผู้จ่ายค่าตอบแทนให้โดยตรง หากเป็นลูกจ้างหรือทำงานในนามของบริษัทอื่นที่ให้บริการแก่ PRO ทางบริษัทว่าจ้างก็จะเป็นผู้จ่ายค่าตอบแทน

▶ ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 08





## การสร้างแรงจูงใจให้ประชาชนแยกขยะบรรจุภัณฑ์ ณ แหล่งกำเนิด

### 27. อะไรคือบทบาทของหน่วยงานเทศบาล/หน่วยงานส่วนท้องถิ่น

สิ่งท้าทายที่สำคัญที่สุดสำหรับเทศบาลและหน่วยงานท้องถิ่น คือ การทำให้แน่ใจว่าประชาชนทุกคนมีความรู้และข้อมูลเกี่ยวกับระบบเก็บรวบรวมของเสีย รวมทั้งการแยกขยะบรรจุภัณฑ์และขยะรีไซเคิลอื่นๆ หน่วยงานท้องถิ่นเป็นหน่วยประชาสัมพันธ์หลักที่สามารถสร้างความตระหนักให้ประชาชนกลุ่มต่างๆ ได้ เช่น สถานรับเลี้ยงเด็กเล็ก โรงเรียน มหาวิทยาลัย ชมรม และองค์กรอื่น ๆ ภารกิจที่แน่นอนของหน่วยงานท้องถิ่นจะต่างกันไปในแต่ละพื้นที่และบทบาทในระบบ EPR ก็จะมีหลากหลายตามความเหมาะสม

PRO จะต้องทำงานอย่างใกล้ชิดกับหน่วยงานท้องถิ่น วิธีออกแบบระบบ EPR คือ การให้เทศบาล/หน่วยงานท้องถิ่นดำเนินการเก็บรวบรวมบรรจุภัณฑ์ในนามของ PRO และให้ PRO จ่ายค่าตอบแทนให้กับหน่วยงานนั้นสำหรับบริการดังกล่าว

▶ ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 09

### 28. ประชาชนกลุ่มใดมีความสำคัญที่สุดในระบบการแยกเก็บรวบรวม

สิ่งที่สำคัญคือการทำที่ประชาชนทั้งหมดในพื้นที่/ประเทศได้มีส่วนร่วมในระบบการแยกเก็บและรวบรวมไม่ว่าจะเป็นระบบใด สถานรับเลี้ยงเด็ก โรงเรียน และมหาวิทยาลัยสามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงให้รวดเร็วยิ่งขึ้นได้โดยการเป็นผู้ขับเคลื่อน ชั้นแรกคือการทำให้ความรู้แก่ประชาชนเกี่ยวกับขยะ วิธีการจัดการ และผลเสียที่อาจเกิดขึ้นหากไม่มีการจัดการขยะอย่างถูกต้อง รวมทั้งส่งเสริมแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสม

▶ ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 09







## การจัดตั้งระบบมัดจำคืนเงิน (DRS)

### 29. ระบบมัดจำคืนเงินสามารถใช้กับบรรจุภัณฑ์ประเภทใดบ้าง

ขวด PET ครอบเครื่องดื่มและขวดแก้วมีความเหมาะสมกับระบบมัดจำคืนเงินเป็นพิเศษ เพราะสามารถเก็บรักษา แยก และรีไซเคิลได้ง่าย อีกทั้งยังสามารถคืนขวด PET และครอบเครื่องดื่มได้ง่ายที่เครื่องรับซื้อบรรจุภัณฑ์รีไซเคิล ในขณะที่บรรจุภัณฑ์ชนิดอื่น เช่น กล่องเครื่องดื่มหรือของพลาสติกไม่เหมาะกับระบบมัดจำคืนเงิน

▶ ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 10

### 30. สามารถจัดตั้งระบบมัดจำคืนเงินระดับท้องถิ่นได้หรือไม่

หากต้องการจัดตั้งระบบมัดจำคืนเงินขนาดย่อม เช่น ระบบที่ครอบคลุมพื้นที่ขนาดเล็ก เช่น ตลาดของบริษัทที่ ประกอบกิจการในพื้นที่ หรือในงานกิจกรรมสาธารณะ ระบบมัดจำคืนเงินทางตรงเป็นทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด เพราะมีการบริหารจัดการที่จำเป็นไม่มาก

รูปแบบของระบบมัดจำคืนเงินที่ง่ายที่สุดคือใช้ความสัมพันธ์โดยตรงระหว่างผู้บริโภคและร้านค้าปลีก ในรูปแบบนี้ ผู้ซื้อสินค้าจะต้องจ่ายค่ามัดจำในอัตราคงที่ซึ่งจะรวมอยู่ในราคาซื้อมาตรฐาน เมื่อบริโภคสินค้าแล้ว ผู้ซื้อสามารถ นำมาคืนได้ที่จุดจำหน่าย ซึ่งทำหน้าที่เป็นจุดรับคืนจุดเดียวในระบบนี้อีกด้วย เมื่อนำบรรจุภัณฑ์มาคืนแล้ว ร้านค้าปลีกจะคืนเงินค่ามัดจำให้กับผู้ซื้อที่มีใบเสร็จ โดยคืนค่ามัดจำเป็นเงินสดหรือในรูปแบบของใบสำคัญจ่าย

▶ ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 10



### 31. มีระบบการสร้างความแรงจูงใจอื่นนอกจากระบบมัดจำคืนเงินหรือไม่

การใช้ระบบมัดจำคืนเงินไม่ใช่วิธีเดียวที่จะส่งเสริมให้ประชาชนนำบรรจุภัณฑ์เปล่ามาคืน ผู้ค้าปลีกหรือบริษัทผู้ผลิตสินค้าอุปโภคบริโภคสามารถสร้างความแรงจูงใจให้ประชาชนนำบรรจุภัณฑ์มาคืนในรูปแบบอื่น เช่น เงินสด สินค้า บริการ เครดิตเติมเงิน ค่าโทรศัพท์ การชำระค่าตอบแทนทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือออกไปสำคัญง่าย

### แนวทางที่จะทำให้การรีไซเคิลมีคุณภาพสูง

#### 32. ควรส่งเสริมกระบวนการรีไซเคิลประเภทใดบ้าง

หากดูตามลำดับชั้นของขยะ (waste management hierarchy) แล้ว ทางเลือกที่ดีที่สุดคือการไม่สร้างขยะเลย หากเป็นไปได้ สิ่งถัดมาคือการนำขยะบรรจุภัณฑ์กลับมาใช้ซ้ำหรือเตรียมเพื่อการนำกลับมาใช้ซ้ำ ตามด้วยการรีไซเคิล การบำบัด และหากหลีกเลี่ยงไม่ได้ จึงค่อยส่งไปกำจัด กระบวนการรีไซเคิลที่ดีที่สุดคือกระบวนการที่สามารถนำวัสดุกลับมาสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่คล้ายกับของเดิม สำหรับบรรจุภัณฑ์แล้ว กระบวนการดังกล่าวได้แก่ การนำบรรจุภัณฑ์ใช้แล้วมาสร้างผลิตภัณฑ์หัตถกรรมที่มีองค์ประกอบของวัสดุที่ใช้ในการผลิตใกล้เคียงกับของเดิมมากที่สุด อย่างไรก็ตาม เนื่องจากบรรจุภัณฑ์มีองค์ประกอบของพลาสติกผสมหรือวัสดุผสมอื่น การรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์โดยไม่ให้คุณภาพลดลง (downcycling) นั้นมีข้อจำกัด เพราะฉะนั้นจึงจำเป็นต้องพิจารณาเทคนิคการจัดการขยะที่มีอยู่เทียบกับลำดับชั้นของขยะแต่ละประเภทโดยละเอียด

► ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 11



### 33. จะส่งเสริมการรีไซเคิลที่มีคุณภาพสูงได้อย่างไร

การผลิตสินค้าใหม่ที่มีคุณภาพสูงจากบรรจุภัณฑ์ใช้แล้วจำเป็นต้องมีโครงสร้างพื้นฐานการรีไซเคิลที่มีคุณภาพสูง ซึ่งประกอบด้วยระบบบำบัดและคัดแยกที่ดี วัสดุรีไซเคิลไม่จำเป็นต้องนำมาใช้สร้างบรรจุภัณฑ์ใหม่เสมอไป สิ่งสำคัญอันดับแรกคือการลดความจำเป็นของวัตถุดิบใหม่หรือวัตถุดิบบริสุทธิ์ (virgin material) โดยนำวัตถุดิบรีไซเคิล (recyclables) มาใช้ทดแทน ซึ่งจะเกิดขึ้นได้ต่อเมื่อ วัตถุดิบทุติยภูมิที่มีคุณภาพตามข้อกำหนดหลักเทียบเท่ากับ วัตถุดิบใหม่ หมายความว่าวัสดุรีไซเคิลต้องมีลักษณะตามคุณสมบัติตามที่ได้รับการควบคุมไว้อย่างชัดเจน และต้องคงไว้ซึ่งมาตรฐานดังกล่าวเช่นเดียวกันกับการใช้วัตถุดิบใหม่ วัสดุรีไซเคิลจะทำตามข้อกำหนดเหล่านี้ได้ก็ต่อเมื่อบรรจุภัณฑ์เดิมออกแบบมาให้ง่ายต่อการรีไซเคิล และต้องมีเทคโนโลยีการรีไซเคิลที่เหมาะสมและเข้าถึงได้สำหรับการแปรรูปวัสดุทุกประเภทที่ต้องมีการรีไซเคิล

### 34. จะสร้างแรงจูงใจให้มีการลงทุนในอุตสาหกรรมรีไซเคิลได้อย่างไร

การส่งเสริมการลงทุน ต้องมีความน่าเชื่อถือในการวางแผนให้กับบริษัทรีไซเคิลเพื่อการประกอบกิจการ หากต้องการให้การลงทุนมีกำไร วัตถุดิบทุติยภูมิต้องสามารถจัดหาได้ง่ายและมีเพียงพอทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพตลอดวงจรการวางแผน (เช่น รอบ 5 ปี) การจัดตั้งระบบ EPR ที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของกฎหมายที่เข้มแข็ง จะมีส่วนช่วยให้สามารถสร้างบริบทที่ดีสำหรับการลงทุนในอุตสาหกรรมรีไซเคิล สิ่งที่น่าสนใจที่สุดคือ กฎหมายที่มั่นคงที่กำหนดเป้าหมายในการเก็บรวบรวมและการรีไซเคิลที่ผู้ประกอบการต้องปฏิบัติตาม พร้อมมีมาตรการในการบังคับใช้ ซึ่งจะสร้างความแน่นอนให้กับผู้ลงทุนเป็นการส่งเสริมให้มีการลงทุนเพิ่มอีก





## การเพิ่มความสามารถในการรีไซเคิลขยะบรรจุภัณฑ์

### 35. ปัจจัยใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์

ความสามารถในการรีไซเคิลของบรรจุภัณฑ์ขึ้นอยู่กับปัจจัยดังต่อไปนี้

- ต้องออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้สามารถรีไซเคิลได้ ขั้นตอนการออกแบบและผลิตบรรจุภัณฑ์จะต้องคำนึงถึงความสามารถในการรีไซเคิลให้ได้มากที่สุด
- ต้องมีโครงสร้างพื้นฐานการจัดเก็บรวบรวม คัดแยก รีไซเคิลที่เหมาะสมกับประเภทของบรรจุภัณฑ์ และต้องเป็นส่วนหนึ่งของระบบการรีไซเคิลที่สามารถเข้าถึงได้

สำหรับบรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบมาเพื่อให้รีไซเคิลได้แต่กลับไม่มีการรีไซเคิลในทางปฏิบัติ เพราะไม่มีการเก็บรวบรวม คัดแยก หรือไม่มีการนำส่งไปยังโรงงานรีไซเคิล จะไม่นับว่าเป็นบรรจุภัณฑ์ที่รีไซเคิลได้

▶ ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 12

### 36. เราจะมีอิทธิพลต่อความสามารถในการรีไซเคิลบรรจุภัณฑ์ได้อย่างไร

ความสามารถในการรีไซเคิลอาจเพิ่มขึ้นได้โดยการให้โบนัสเป็นเงินสดสำหรับบรรจุภัณฑ์ที่รีไซเคิลได้ หรือการกำหนดบทลงโทษสำหรับบรรจุภัณฑ์ที่รีไซเคิลไม่ได้ การลดหย่อนค่าธรรมเนียม EPR ภายในระบบ EPR จะสามารถสร้างแรงจูงใจได้ การเก็บภาษีวัสดุและบรรจุภัณฑ์ที่รีไซเคิลไม่ได้เป็นเครื่องมือทางการเงินที่นำมาใช้ได้เพื่อเพิ่มความสามารถในการรีไซเคิล การกำหนดกฎระเบียบ ข้อบังคับและระบบการติดตาม/ระบบรับรองคุณภาพ ก็เป็นอีกหนทางหนึ่งที่จะส่งเสริมการรีไซเคิล

อย่างไรก็ตาม ยังมีผู้ออกแบบบรรจุภัณฑ์จำนวนมากที่ยังไม่ทราบว่าบรรจุภัณฑ์ประเภทไหนรีไซเคิลได้ หรืออาจไม่ทราบว่าองค์ประกอบใดในบรรจุภัณฑ์ที่ยากต่อการรีไซเคิล เพราะฉะนั้น ขั้นตอนสำคัญของการปรับปรุงความสามารถในการรีไซเคิล คือ การสื่อสารกันระหว่างผู้จัดหาวัตถุดิบ ผู้ผลิตบรรจุภัณฑ์ และบริษัทรีไซเคิล

▶ ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 12



### 37. เราจะส่งเสริมการใช้รีไซเคิล (recyclates) ได้อย่างไร

มีหลายปัจจัยที่สามารถเพิ่มการใช้รีไซเคิล และหลากหลายวิธีการเพื่อให้บรรลุผลดังกล่าว ผู้ผลิตที่ใช้วัตถุดิบทุติยภูมิจะต้องมั่นใจว่าวัสดุมีคุณภาพในระดับเดียวกับวัตถุดิบปฐมภูมิที่ไม่ใช่รีไซเคิล หมายความว่า ผู้รีไซเคิลจำเป็นต้องดำเนินการเพื่อให้มีรีไซเคิลคุณภาพสูงในปริมาณสม่ำเสมอและเชื่อถือได้ นอกจากนี้ยังต้องมีตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบของรีไซเคิล หรืออาจต้องสร้างตลาดขึ้นมาเอง ซึ่งอาจทำได้โดยการให้ผู้มีอำนาจ ภาครัฐดำเนินการตามนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างสีเขียวที่ส่งเสริมการจัดซื้อผลิตภัณฑ์รีไซเคิล วิธีการนี้ยังเปิดโอกาสให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถเป็นแบบอย่างที่ดีไปพร้อมกับการสร้างความประหยัดต่อขนาดซึ่งจำเป็นต่อการสร้างตลาด อีกหนทางหนึ่งคือการกำหนดมาตรฐานที่ต้องมีการใช้รีไซเคิลไว้ในกฎหมาย เช่น บทที่ 6 (5) ของ EU Single Use Plastic Directive ที่กล่าวไว้ว่า:

“สำหรับขวดเครื่องดื่มที่ระบุไว้ในส่วน F ของภาคผนวก ประเทศสมาชิกทุกประเทศต้องรับประกันให้ได้ว่า:

(ก) จากปีค.ศ. 2025 (พ.ศ. 2568) เป็นต้นไป ขวดเครื่องดื่มที่ระบุไว้ในส่วน F ของภาคผนวกที่มี polyethylene terephthalate เป็นส่วนประกอบหลักในการผลิต (‘ขวด PET’) จะมีส่วนประกอบเป็นพลาสติกรีไซเคิลอย่างน้อยร้อยละ 25 คำนวณเป็นค่าเฉลี่ยของขวด PET ทั้งหมดที่วางจำหน่ายในตลาดของอาณาเขตประเทศสมาชิกรุ่นนั้น ๆ และ

(ข) จากปีค.ศ. 2030 (พ.ศ. 2573) เป็นต้นไป ขวดเครื่องดื่มที่ระบุไว้ในส่วน F ของภาคผนวก จะมีส่วนประกอบเป็นพลาสติกรีไซเคิลอย่างน้อยร้อยละ 30 คำนวณเป็นค่าเฉลี่ยของขวดประเภทเดียวกันทั้งหมดที่วางจำหน่ายในตลาดของอาณาเขตประเทศสมาชิกรุ่นนั้น ๆ”

ปัจจัยที่สำคัญอีกอย่างคือราคา ผลตอบแทนที่ผู้รีไซเคิลได้รับจากรีไซเคิลอย่างน้อยที่สุดจะต้องเพียงพอสำหรับค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องในขั้นตอนต่าง ๆ ตลอดห่วงโซ่ (การเก็บรวบรวม คัดแยก จัดเก็บ แปรรูป และรีไซเคิล) ราคาจึงขึ้นอยู่กับค่าใช้จ่ายสำหรับการดำเนินการเหล่านี้มากกว่าราคาของวัตถุดิบใหม่หรือวัตถุดิบบริสุทธิ์ (virgin material) ทำให้สินค้าที่ผลิตจากรีไซเคิลมักมีราคาไม่ได้ต่ำไปกว่าวัตถุดิบที่เทียบเท่ากันเลย และบางครั้งอาจสูงกว่า อันเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ แรงจูงใจทางภาษีและ/หรือระบบการให้โบนัส/เบี้ยปรับสำหรับค่าธรรมเนียม EPR จึงมีส่วนสนับสนุนการใช้รีไซเคิลเป็น อย่างมาก

► ดูหนังสือสรุปข้อมูลสำคัญที่ 13





### 38. จะเพิ่มการยอมรับผลิตภัณฑ์ที่ทำจากบรรจุภัณฑ์รีไซเคิลได้อย่างไร

สิ่งที่สำคัญที่สุดคือสินค้าที่ผลิตจากบรรจุภัณฑ์รีไซเคิลต้องเป็นไปตามมาตรฐานเดียวกับกับผลิตภัณฑ์เทียบเท่าที่ทำมาจากวัตถุดิบใหม่หรือวัตถุดิบบริสุทธิ์ (virgin material) นอกจากนี้ ผลิตภัณฑ์รีไซเคิลไม่ควรมีราคาสูงกว่าผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากวัตถุดิบใหม่ การออกใบรับรอง ฉลาก และข้อมูลอื่น ๆ เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์รีไซเคิลจะสามารถช่วยสร้างความเชื่อมั่นและการยอมรับในหมู่ผู้บริโภค



## ผู้เขียนและสำนักพิมพ์

### ผู้เขียน:

Agnes Bünemann, Jana Brinkmann, Dr. Stephan Löhle and Sabine Bartnik  
(cyclos GmbH)

### บรรณาธิการ:

Angelina Schreiner, Johannes Paul, Steffen Blume, Pascal Renaud, Elena Rabbow,  
and Nicola Drotos (GIZ GmbH)

### ออกแบบภาพหน้าปก และแผนภูมิ:

creative republic Frankfurt

### ติดต่อ:

Secretary of the PREVENT Waste Alliance

[contact@prevent-waste.net](mailto:contact@prevent-waste.net)

<https://prevent-waste.net/en/>

Supported by the



Federal Ministry  
for Economic Cooperation  
and Development



### ตีพิมพ์โดย:

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

PREVENT Waste Alliance

Friedrich-Ebert-Allee 32 + 36

53113 Bonn

Germany

Tel. +49 61 96 79-0

Fax +49 61 96 79-11 15

[info@giz.de](mailto:info@giz.de)

[contact@prevent-waste.net](mailto:contact@prevent-waste.net)

[www.giz.de](http://www.giz.de)

<https://prevent-waste.net/en/epr-toolbox/>

cyclos

cyclos GmbH

Westerbreite 7

49084 Osnabrück

Bonn, Germany

October 2020 (video series: EPR Explained! published in July 2021)

### For more details on copyrights:

[https://prevent-waste.net/downloads/PREVENT\\_EPRToolbox\\_Distribution.pdf](https://prevent-waste.net/downloads/PREVENT_EPRToolbox_Distribution.pdf)

ชุดเครื่องมือ EPR ได้รับการพัฒนาขึ้นจาก คณะทำงาน PREVENT (PREVENT working groups) “การอนุรักษ์ทรัพยากร” และ “การปิดวงจรบรรจุภัณฑ์” ความร่วมมือจากสมาชิกของคณะทำงาน มุมมองและความคิดเห็นของผู้เขียนไม่เป็นการแสดงถึงจุดยืนของสมาชิก PREVENT Waste Alliance หรือจุดยืนเชิงนโยบายของรัฐบาลที่เกี่ยวข้อง

ชุดเครื่องมือ EPR ได้รับการพัฒนาขึ้นจาก คณะทำงาน PREVENT (PREVENT working groups) “การอนุรักษ์ทรัพยากร” และ “การปิดวงจร บรรจุภัณฑ์” ความร่วมมือจากสมาชิกของคณะทำงาน มุมมองและความคิดเห็นของผู้เขียนไม่เป็นการแสดงถึงจุดยืนของสมาชิก PREVENT Waste Alliance สหภาพยุโรป (European Union หรือ EU) หรือจุดยืนเชิงนโยบายของรัฐบาลที่เกี่ยวข้อง สามารถศึกษา EPR toolbox ได้ที่: <https://prevent-waste.net/epr-toolbox/>

รายงาน EPR Toolbox ฉบับภาษาไทยนี้ ได้รับการจัดทำโดย “โครงการส่งเสริมการใช้เศรษฐกิจหมุนเวียนเพื่อจัดการ ปัญหาขยะทะเล” (Rethinking Plastics – Circular Economy Solutions to Marine Litter) ซึ่งเป็นโครงการที่ได้รับการสนับสนุนร่วมกันระหว่างสหภาพยุโรป และกระทรวงเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจ และการพัฒนาแห่งสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี (German Federal Ministry for Economic Cooperation and Development หรือ BMZ) และมีการดำเนินโครงการโดยองค์การเพื่อความร่วมมือเยอรมัน (GIZ) และ Expertise France (EF)

สามารถศึกษาเพิ่มเติมได้ที่: <https://beatplasticpollution.eu/rethinking-plastics>.

เนื้อหาเอกสารนี้เป็นความรับผิดชอบของ PREVENT Waste Alliance แต่เพียงผู้เดียวและมิได้สะท้อนถึงมุมมองของ EU, BMZ, GIZ และ EF

แปลโดย                      มัตถกา สุตทางธรรม  
 เรียบเรียงโดย            กรมควบคุมมลพิษ  
     ดร. สุจิตรา วาสนาดำรงดี  
     ผศ.ดร. ปเนต มโนมัยวิบูลย์  
     ชนกสุตา พงษ์สว่าง  
     อัมพร อัจจุบุตร

กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย  
 ธันวาคม 2564

