มุมมองอุตสาหกรรม

อนาคตการรีไซเคิลพลาสติกในเอเชียสดใส

UOB

(This page is left blank intentionally)

บทสรุปผู้บริหาร

น้ำมัน ก๊าซ และ เคมีภัณฑ์

อัตราการรีไซเคิลพลาสติกทั่วโลกกำลังเพิ่มสูงขึ้นเนื่องจากความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมที่เพิ่มมากขึ้นเกี่ยวกับมลภาวะจากพลาสติกซึ่งเกิดจากการกำจัดขยะพลาสติกอย่างไม่เหมาะสมและการใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนเพื่อจัดการปัญหาดังกล่าว อนาคตของการรีไซเคิลพลาสติกในเอเชียมีแนวโน้มเติบโตจากฐานระดับต่ำในปัจจุบัน

ธุรกิจสินค้าอุปโภคบริโภคต่างให้คำมั่นสัญญาโดยสมัครใจในการนำวัตถุดิบที่ผลิตจากวัสดุรีไซเคิล (Post-consumer recyclables: PCR) มาใช้ในผลิตภัณฑ์ของตน ซึ่งแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มความต้องการพลาสติกรีไซเคิลที่เพิ่มสูงขึ้น บริษัทระดับโลกประมาณ 200 บริษัท (และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของห่วงโซ่คุณค่าของการผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติก และมีส่วนร่วมมากกว่า 20% ของการใช้บรรจุภัณฑ์พลาสติกทั่วโลก ได้ร่วมลงนามรับรองความมุ่งมั่นระดับโลกต่อเศรษฐกิจพลาสติกรูปแบบใหม่ของมูลนิธิเอลเลน แมคอาเธอร์ (Ellen MacArthur Foundation) และโครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติเพื่อการลด การใช้ซ้ำ และการรีไซเคิลพลาสติก

ในสหภาพยุโรปและประเทศต่างๆ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงเหนือ เช่น ญี่ปุ่นและเกาหลีใต้ การรีไซเคิลพลาสติกได้รับการสนับสนุนที่แข็งแกร่งจากภาคการกำกับดูแล บางประเทศในทวีปเอเชีย เช่น สิงคโปร์ มาเลเซีย และไทย เริ่มยกระดับมาตรการกำกับดูแล ด้วยการออกกฎหมายใหม่และการวางยุทธศาสตร์การจัดการพลาสติกระดับชาติเพื่อสนับสนุนการรีไซเคิลพลาสติก ประเทศจีนก็กำลังเสริมสร้างวัฒนธรรมการรีไซเคิลด้วยการออกมาตรการบังคับการคัดแยกขยะครัวเรือน

นอกจากนี้ ตลาดต่างๆ เช่น สิงคโปร์ มาเลเซีย ฮ่องกง และไทย ได้มีการเสนอแผนสนับสนุนทางการเงินและมาตรการจูงใจทางภาษีแก่บริษัทที่ดำเนินการลดขยะพลาสติกและรีไซเคิลพลาสติก

ในการสนับสนุนการเพิ่มปริมาณพลาสติกรีไซเคิล ธนาคารยูโอบีได้เสนอบริการสินเชื่อเพื่อระบบนิเวศผู้ประกอบการรีไซเคิลพลาสติก (Plastic Recyclers Ecosystem Financing Solution) แก่ผู้ประกอบธุรกิจรีไซเคิลแปรรูปและจัดเก็บขยะพลาสติกแบบเบ็ดเสร็จ บริการสินเชื่อดังกล่าวนำเสนอผลิตภัณฑ์ครบวงจรครอบคลุมการสนับสนุนเงินทุนด้านอุปกรณ์และเงินทุนหมุนเวียนในการดำเนินงาน รวมทั้งพัฒนาประสิทธิภาพการจัดเก็บเงินภายในระบบนิเวศพลาสติก

สำหรับบริษัทในภาคผู้ใช้พลาสติก เช่น บริษัทในกลุ่มธุรกิจสินค้าอุปโภคบริโภคที่ต้องการพลาสติกรีไซเคิลในการทำบรรจุภัณฑ์ บริษัทขนส่ง หรือบริษัทก่อสร้าง ธนาคารยูโอบีมีบริการสินเชื่อสำหรับผู้ซื้อในระบบนิเวศการรีไซเคิลพลาสติก (Buyers Financing for Plastic Recycling Ecosystem Solution)

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับมุมมองเชิงลึกข้างต้นและบริการทางธนาคารของเรา โปรดติดต่อเราได้ที่อีเมล industry-insights@uobgroup.com

อนาคตของการรีไซเคิลพลาสติกในเอเชีย มีแนวโน้มเติบโตจากฐานในระดับต่ำ

อุตสาหกรรม: น้ำมัน ก๊าซ และเคมีภัณฑ์

อนาคตการรีไซเคิลพลาสติกในเอเชียสดใส

03 บทสรุปผู้บริหาร

05 ความสนใจของทั่วโลกในการรีไซเคิลพลาสติกเพื่อแก้ปัญหามลภาวะขยะ

07 การเติบโตอย่างต่อเนื่องของอัตราการรีไซเคิลพลาสติกทั่วโลก

08 เศรษฐกิจพลาสติกหมุนเวียน

11 คำมั่นของผู้ผลิตในการใช้พลาสติกรีไซเคิลส่งสัญญาณความต้องการที่เพิ่มสูงขึ้น

13 การสนับสนุนที่แข็งแกร่งจากภาคการกำกับดูแลการรีไซเคิลพลาสติกในสหภาพยุโรปและเอเชียตะวันออกเฉียงเหนือ

14 การสนับสนุนการรีไซเคิลพลาสติกในกลุ่มประเทศเอเชีย

21 อนาคตการรีไซเคิลพลาสติกในเอเชียสดใส

ความสนใจของทั่วโลกในการรีไซเคิลพลาสติกเพื่อแก้ปัญหามลภาวะขยะ

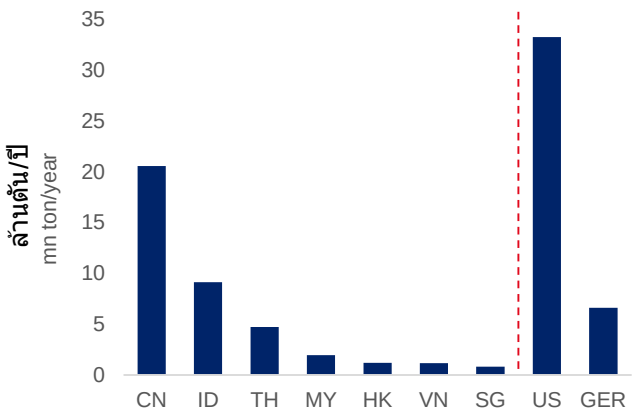
มุมมองอุตสาหกรรมฉบับนี้ให้ข้อมูลเชิงลึกของผู้มีส่วนได้เสีย เช่น ผู้ผลิต และการตอบสนองจากรัฐบาลประเทศต่างๆ ในการส่งเสริมการรีไซเคิลพลาสติก ในปัจจุบัน ทั่วโลกได้ให้ความสำคัญกับมลภาวะทางสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากขยะพลาสติก เห็นได้จากการที่ประเทศ 186 ประเทศ ได้ลงนามข้อตกลงกับสหประชาชาติในการลดมลภาวะจากพลาสติกในเดือนพฤษภาคม 2562 โดยมุ่งเน้นประเด็นสำคัญคือการบริหารจัดการขยะพลาสติกที่ไม่มีประสิทธิภาพซึ่งส่งผลให้เกิดมลภาวะจากพลาสติก กลยุทธ์ระดับโลกในการจัดการขยะพลาสติก ก็คือ กลยุทธ์ 3R (Reduce, Reuse, Recycle) หรือ กลยุทธ์การลด การใช้ซ้ำ และการรีไซเคิล

ขยะพลาสติกในตลาดหลักในเอเชีย

อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจที่แข็งแกร่งของจีนแผ่นดินใหญ่และประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ส่งผลให้การกลายเป็นเมืองเพิ่มสูงขึ้น และกระตุ้นปริมาณการใช้พลาสติกให้สูงขึ้นตามลำดับ จากรายงานเรื่อง “What a Waste 2.0” ของกลุ่มธนาคารโลก (World Bank Group) ปริมาณขยะต่อหัวในฮ่องกงและสิงคโปร์ซึ่งมีความเป็นเมืองอย่างเต็มรูปแบบนั้นอยู่ในระดับที่สูงกว่าสหรัฐอเมริกาและเยอรมนี ในขณะที่ประเทศในภูมิภาคเอเชียกำลังขยายความเป็นเมืองขึ้น คาดว่าปริมาณขยะพลาสติกจะยิ่งเพิ่มสูงขึ้นในอนาคต

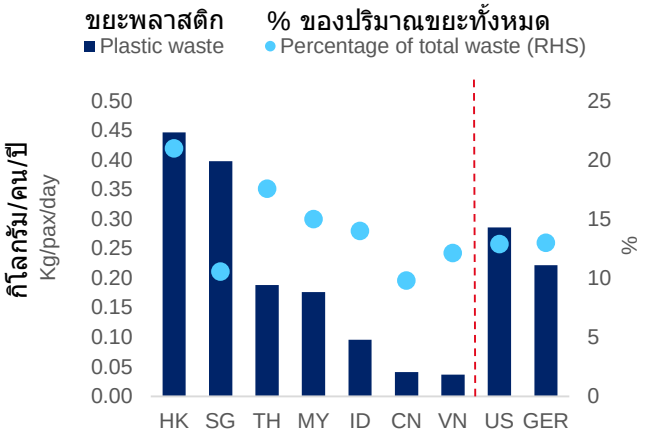
คำอธิบายตัวย่อ
CN – จีนแผ่นดินใหญ่ GER – เยอรมนี HK – ฮ่องกง
IN – อินโดนีเซีย MY – มาเลเซีย PH – ฟิลิปปินส์
SG – สิงคโปร์ TH – ไทย US – สหรัฐอเมริกา VN – เวียดนาม

ภาพที่ 1: ปริมาณขยะพลาสติกทั้งหมด



ที่มา: กลุ่มธนาคารโลก (2561), การวิเคราะห์ของยูโอบี (UOB Analysis)

ภาพที่ 2: ปริมาณขยะต่อหัว / สัดส่วนพลาสติกคิดเป็น % ของปริมาณขยะทั้งหมด

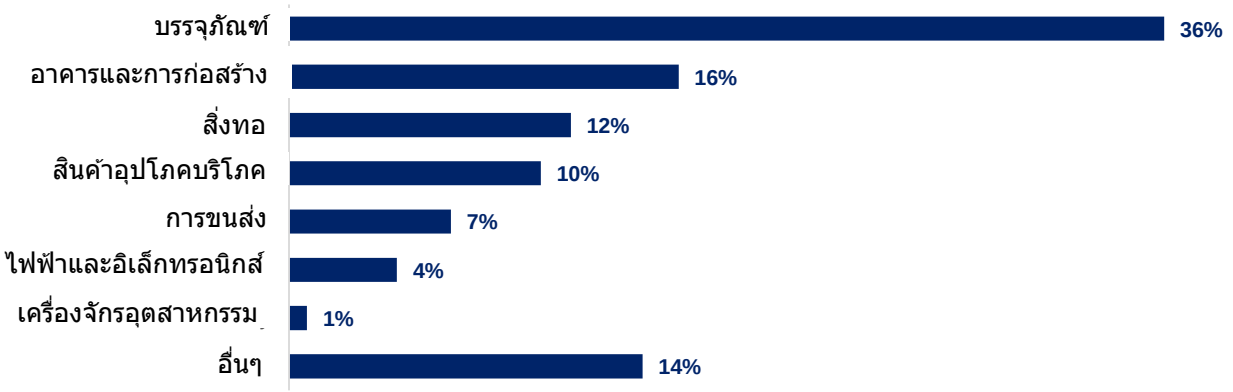


ที่มา: กลุ่มธนาคารโลก (2561), การวิเคราะห์ของยูโอบี (UOB Analysis)

[1] สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับกลยุทธ์การลดพลาสติก โปรดอ้างถึง *มุมมองอุตสาหกรรม* ของเรา ในหัวข้อ การลดการใช้พลาสติกชนิดใช้แล้วทิ้ง

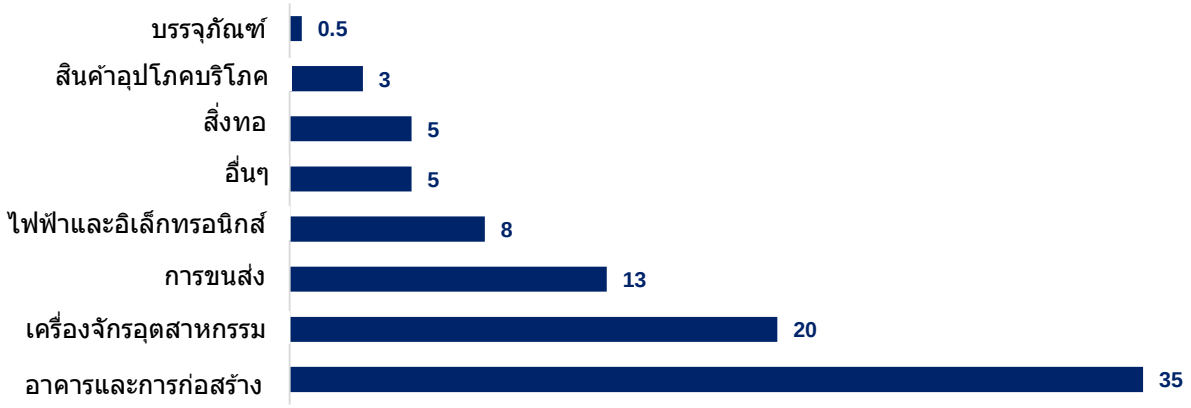
ภาคธุรกิจบรรจุภัณฑ์เป็นกลุ่มผู้ใช้หลักของผลิตภัณฑ์พลาสติก โดยมีส่วนแบ่งทางการตลาดถึงประมาณ 36% บรรจุภัณฑ์พลาสติกแสดงถึงรูปแบบการใช้ชีวิตที่สะดวกสบาย ซึ่งสัมพันธ์กับระดับการกลายเป็นเมืองที่เพิ่มสูงขึ้น การซื้อสินค้าผ่านช่องทางออนไลน์ทำให้เกิดการใช้บรรจุภัณฑ์พลาสติกเพิ่มขึ้นเพื่อปกป้องสินค้าระหว่างการขนส่ง นอกจากนี้ แอปพลิเคชันสั่งอาหารออนไลน์ก็เพิ่มปริมาณการใช้บรรจุภัณฑ์พลาสติกและช้อนส้อมพลาสติก ยิ่งไปกว่านั้น ในกลุ่มผู้ใช้พลาสติกทั้งหลาย พลาสติกที่ใช้เป็นบรรจุภัณฑ์มีแนวโน้มที่จะมีอายุการใช้งานสั้นที่สุด ด้วยเหตุนี้ ความพยายามด้านสิ่งแวดล้อมในการลดปริมาณการใช้พลาสติกและเพิ่มการรีไซเคิลพลาสติกจึงมักมุ่งเป้าไปยังภาคธุรกิจบรรจุภัณฑ์

ภาพที่ 3: การใช้พลาสติกในภาคผู้ใช้



ที่มา: เว็บไซต์ OurWorldinData.org, องค์การเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (OECD), กีเยร์และคณะ (2560), การวิเคราะห์ของยูโอบี (UOB Analysis)

ภาพที่ 4: อายุ “การใช้งาน” พลาสติกโดยเฉลี่ยตามภาคผู้ใช้ (ปี)

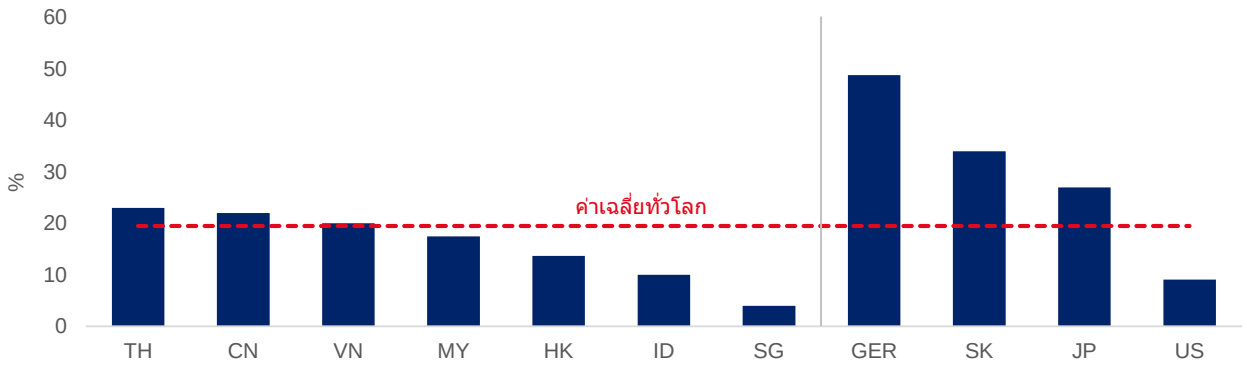


ที่มา: เว็บไซต์ OurWorldinData.org, องค์การเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (OECD), กีเยร์และคณะ (2560), การวิเคราะห์ของยูโอบี (UOB Analysis)

การเติบโตอย่างต่อเนื่องของอัตราการรีไซเคิลพลาสติกทั่วโลก

อัตราการรีไซเคิลพลาสติกทั่วโลกเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ช่วงกลางทศวรรษ 1980 จากความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมที่เพิ่มขึ้น รวมถึงกฎเกณฑ์และเทคโนโลยีการรีไซเคิลที่ก้าวหน้ามากขึ้น ปัจจุบัน อัตราการรีไซเคิลพลาสติกทั่วโลกเพิ่มสูงขึ้นถึงราว 20% ความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้เกิดการรีไซเคิลพลาสติกมากขึ้น สมาชิกสหภาพยุโรป เช่น เยอรมนี และตลาดในภูมิภาคเอเชียเหนือ เช่น เกาหลีใต้และญี่ปุ่น มีอัตราการรีไซเคิลพลาสติกสูงกว่าอัตราเฉลี่ยทั่วโลก ซึ่งเป็นผลจากกฎเกณฑ์ที่เข้มงวด ในขณะที่มาเลเซีย ฮ่องกง และสิงคโปร์ กำลังเพิ่มอัตราการรีไซเคิลด้วยการออกกฎหมายใหม่ การวางแนวทางการจัดการพลาสติกระดับชาติ และการออกแผนสนับสนุนทางการเงินเพื่อส่งเสริมการรีไซเคิล

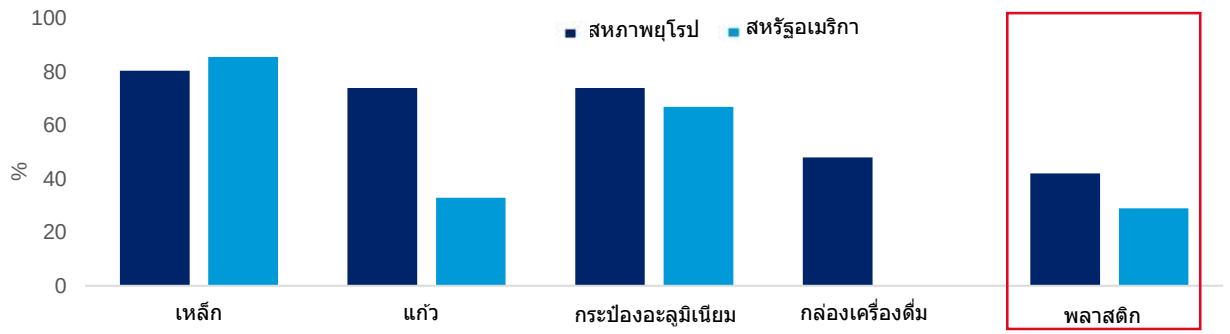
ภาพที่ 5: อัตราการรีไซเคิลพลาสติกในตลาดต่างๆ



ที่มา: แหล่งข้อมูลต่างๆ , การวิเคราะห์ของยูโอบี (UOB Analysis) / รายงานอัตราการรีไซเคิลพลาสติกตั้งแต่ปี 2557 – 2561

จากข้อมูลการรีไซเคิลในยุโรปและสหรัฐอเมริกา พลาสติกมีอัตราการรีไซเคิลต่ำที่สุดในบรรดาวัสดุอุตสาหกรรมต่างๆ ที่ผานมา เหล็ก แก้ว อะลูมิเนียม และกระดาษมีอัตราการรีไซเคิลสูงกว่าพลาสติก อัตราการรีไซเคิลพลาสติกที่ต่ำนั้นอาจมีสาเหตุมาจากความแตกต่างหลากหลายของเม็ดพลาสติก ไม่เหมือนวัสดุประเภทอื่นที่มีคุณลักษณะเหมือนกัน อย่างไรก็ตาม อุตสาหกรรมพลาสติกรีไซเคิลมีแนวโน้มเติบโตจากความตระหนักของสาธารณชนที่เพิ่มสูงขึ้น คำมั่นสัญญาของบรรดาผู้ผลิต และกฎเกณฑ์เกี่ยวกับการใช้พลาสติกรีไซเคิล

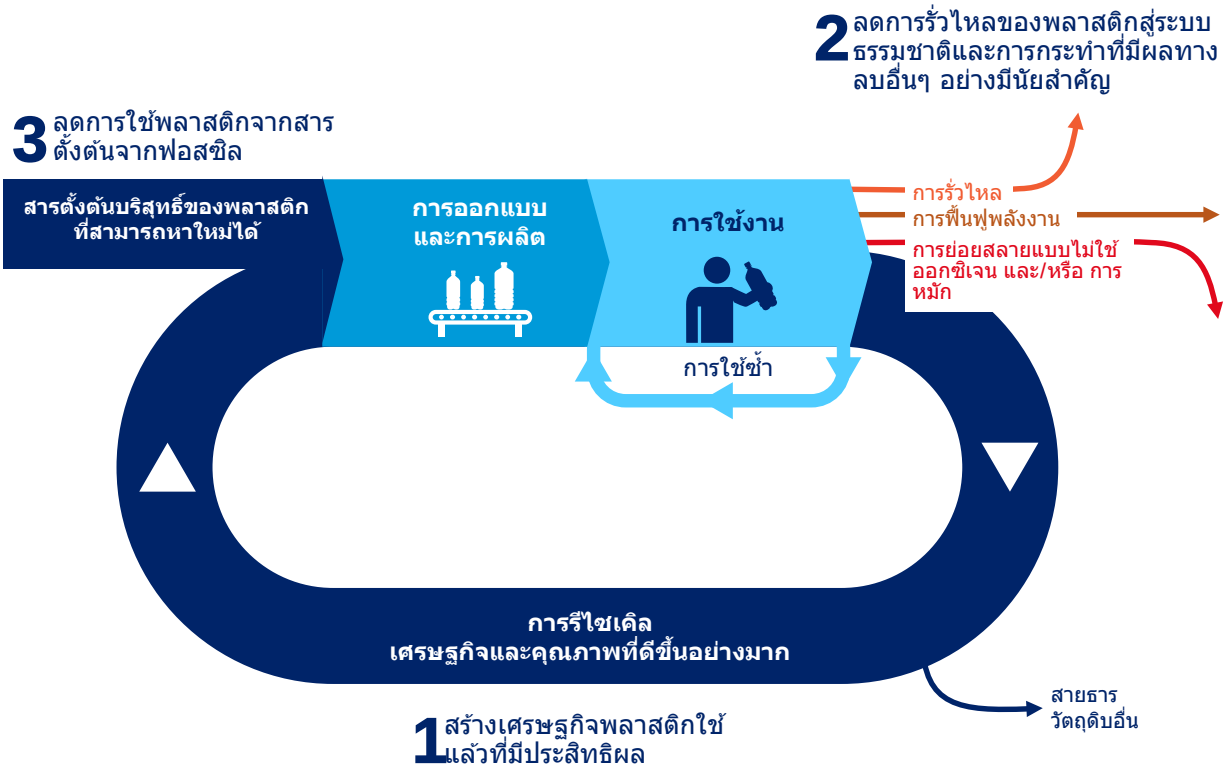
ภาพที่ 6: อัตราการรีไซเคิลเปรียบเทียบกันระหว่างวัสดุต่างๆ



ที่มา: สมาคมผู้ผลิตเหล็กสำหรับบรรจุภัณฑ์แห่งยุโรป (Association of European Producers of Steel for Packaging), สถาบันบรรจุภัณฑ์แก้วแห่งสหรัฐอเมริกา (US Glass Packaging Institute), สมาคมอลูมิเนียม (Aluminum Association), สมาคมผู้รีไซเคิลพลาสติก (Association of Plastic Recyclers), การวิเคราะห์ของยูโอบี (UOB Analysis) – ไม่มีข้อมูลอัตราการรีไซเคิลกล่องเครื่องดื่มในสหรัฐอเมริกา

เศรษฐกิจพลาสติกหมุนเวียน

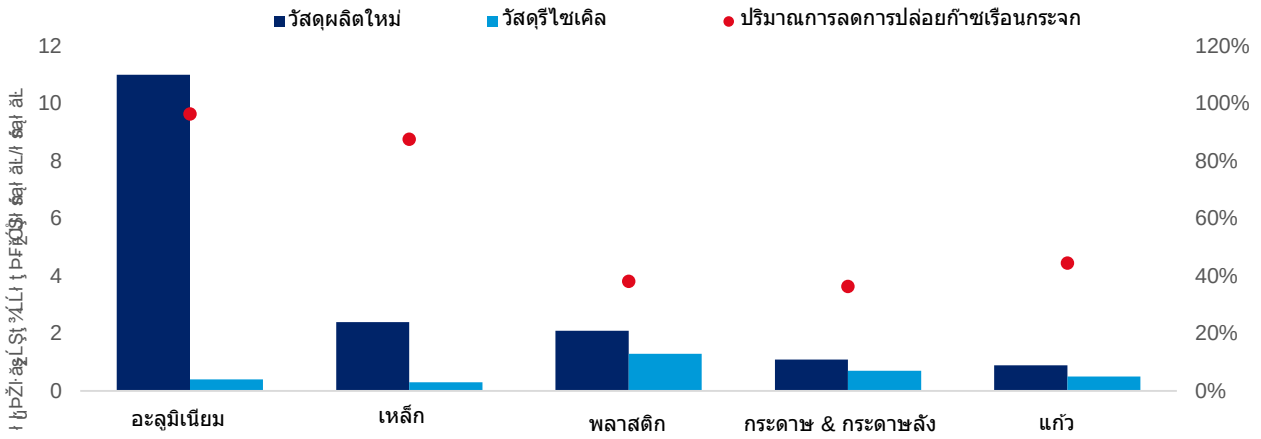
ภาพที่ 7: เศรษฐกิจพลาสติกรูปแบบใหม่



ที่มา: มูลนิธิเอลเลน แมคอาเธอร์ (Ellen Macarthur Foundation), การวิเคราะห์ของยูโอบี (UOB Analysis)

ปริมาณขยะพลาสติกทั่วโลกสามารถลดลงได้ด้วยการรีไซเคิลและการใช้ซ้ำในระบบปิด หรือที่รู้จักกันว่า เศรษฐกิจพลาสติกหมุนเวียน ในเศรษฐกิจหมุนเวียน จะไม่มีการใช้พลาสติกเพียงครั้งเดียวแล้วโยนทิ้ง หลักการของเศรษฐกิจหมุนเวียนมุ่งเน้นการใช้ซ้ำ ซ่อมแซม ผลิตซ้ำ และรีไซเคิลวัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่เดิมเมื่อต้องการใช้วัตถุดิบ โดยมีเป้าหมายเพื่อลดการบริหารจัดการขยะที่ไม่เหมาะสมซึ่งทำให้เกิดมลภาวะทางสิ่งแวดล้อม จากการศึกษาเรื่อง “ประโยชน์ด้านสภาพภูมิอากาศจากการรีไซเคิลวัสดุ” โดยคณะมนตรีแห่งสภานอร์ดิก (Nordic Council of Ministers) ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของการใช้วัสดุรีไซเคิลนั้นต่ำกว่าวัสดุผลิตใหม่ โดยพลาสติกผลิตใหม่ 1 กิโลกรัมจะสร้างก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 2.1 กิโลกรัม ในขณะที่พลาสติกรีไซเคิล 1 กิโลกรัมจะสร้างก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 1.3 กิโลกรัม ลดลง 40% โดยประมาณ

ภาพที่ 8: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากวัสดุผลิตใหม่กับวัสดุรีไซเคิล



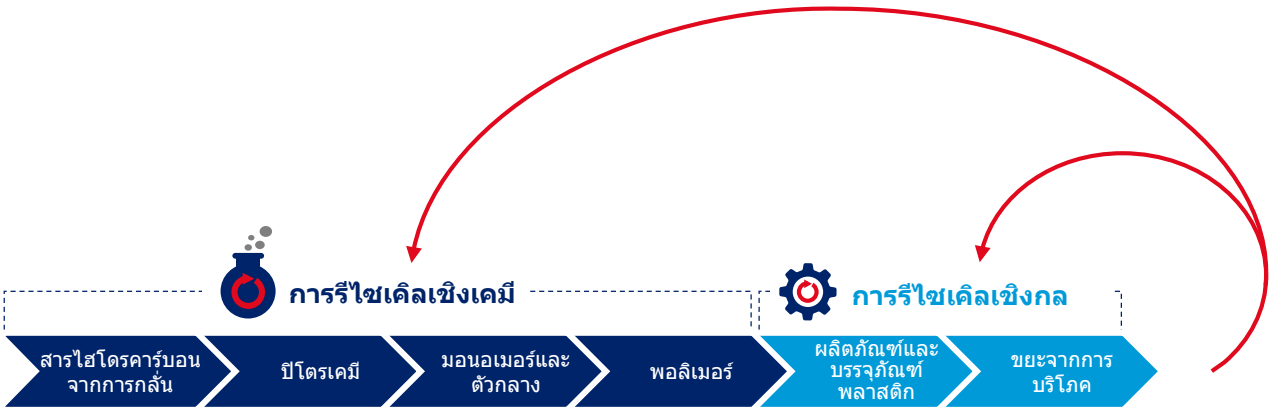
ที่มา: ประโยชน์ด้านสภาพภูมิอากาศจากการรีไซเคิลวัสดุ, ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเฉลี่ยของเดนมาร์ก นอร์เวย์ และสวีเดน, การวิเคราะห์ของยูโอบี (UOB Analysis)

เทคโนโลยีที่ใช้ในการรีไซเคิลพลาสติกสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลัก ดังนี้

- **การรีไซเคิลเชิงกล (Mechanical recycling):** กระบวนการนำพลาสติกใช้แล้วมาผ่านกระบวนการทางกายภาพ (บด ตัด หรือหลอม) หรือที่เรียกกันว่าวิธี “ตัดและล้าง” เพื่อนำกลับไปขึ้นรูปเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีลักษณะคล้ายผลิตภัณฑ์เดิม โดยอาจมีคุณภาพใกล้เคียงหรือด้อยกว่าเดิม ด้วยวิธีนี้ โครงสร้างทางเคมีของพลาสติกจะยังคงเหมือนเดิม ในปัจจุบัน การรีไซเคิลเชิงกลเป็นวิธีที่ผู้ประกอบธุรกิจรีไซเคิลพลาสติกนิยมใช้กันมากที่สุด

- **การรีไซเคิลเชิงเคมี (Chemical recycling):** กระบวนการเปลี่ยนพลาสติกใช้แล้วเป็นวัตถุดิบตั้งต้นของพลาสติก (Feedstock) สารประกอบโมเลกุลเดี่ยว (มอนอเมอร์: Monomer) หรือสารประกอบโมเลกุลขนาดใหญ่ (พอลิเมอร์: Polymer) เพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์พลาสติกใหม่ การรีไซเคิลเชิงเคมีมีหลายประเภท โดยประเภทที่เป็นที่นิยม ได้แก่ กระบวนการไพโรไลซิส (Pyrolysis) ซึ่งเป็นกระบวนการใช้ความร้อนสูงเพื่อแตกโครงสร้างทางเคมีของสารประกอบโมเลกุลใหญ่ให้มีโครงสร้างที่ซับซ้อนน้อยลง เช่น เปลี่ยนขยะพลาสติกให้กลายเป็นแนฟทา (Naphtha) ซึ่งใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์พลาสติกใหม่ได้ การรีไซเคิลเชิงเคมีต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงกว่าการรีไซเคิลเชิงกล ซึ่งจะทำให้ได้พลาสติกคุณภาพดีที่สามารถใช้บรรจุหรือสัมผัสอาหารและช่วยแก้ปัญหาเกี่ยวกับพลาสติกที่ไม่สามารถรีไซเคิลได้เนื่องจากการปนเปื้อนได้

ภาพที่ 9: การรีไซเคิลพลาสติกเชิงเคมี และ การรีไซเคิลพลาสติกเชิงกล



ที่มา: การวิเคราะห์ของยูโอบี (UOB Analysis)

ผู้ผลิตปิโตรเคมีแบบดั้งเดิมต่างตระหนักถึงแนวโน้มของการรีไซเคิลพลาสติก จากวิสัยทัศน์ร่วมด้านเศรษฐกิจหมุนเวียน ในเดือนกันยายน 2562 ดาว เคมิคอล (Dow Chemical) และ สยาม ซีเมนต์ กรุ๊ป (เอสซีจี) ได้ลงนามในข้อตกลงในการผลิตผลิตภัณฑ์รีไซเคิลและผลิตภัณฑ์เพื่อความยั่งยืน เพื่อลดการรั่วไหลของพลาสติกสู่สิ่งแวดล้อมในประเทศไทย ในประเทศมาเลเซีย ปิโตรนาส เคมิคอล (Petronas Chemicals) ก็ได้ลงนามในบันทึกความเข้าใจร่วมกับบริษัท พลาสติก เอ็นเนอร์จี (Plastic Energy Ltd) ซึ่งเป็นบริษัทรีไซเคิลสารเคมี เพื่อแก้ปัญหาขยะพลาสติกซึ่งไม่สามารถรีไซเคิลได้ด้วยวิธีการแบบดั้งเดิม

คำมั่นของผู้ผลิตในการใช้พลาสติกรีไซเคิล ส่งสัญญาณความต้องการที่เพิ่มสูงขึ้น

จากรายงานความมุ่งมั่นระดับโลกต่อเศรษฐกิจพลาสติกรูปแบบใหม่ของมูลนิธิเอลเลน แมคอาเธอร์ (Ellen MacArthur Foundation) ในเดือนมิถุนายน 2562 บริษัทประมาณ 200 แห่ง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของห่วงโซ่คุณค่าของการผลิตบรรจุภัณฑ์พลาสติก และมีส่วนร่วมมากกว่า 20% ของการใช้บรรจุภัณฑ์พลาสติกทั่วโลก ได้ร่วมลงนามรับรองความมุ่งมั่นต่อระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนสำหรับพลาสติก โดยหนึ่งในความมุ่งมั่นดังกล่าวคือการเพิ่มปริมาณการใช้ส่วนประกอบพลาสติกที่ผลิตจากวัสดุรีไซเคิลในการทำบรรจุภัณฑ์พลาสติก (ตัวอย่างของบริษัทที่ให้คำมั่นสัญญาที่จะใช้พลาสติกรีไซเคิลปรากฏตามด้านล่าง)

01

เป๊ปซี่โค (Pepsico)

ตั้งเป้าใช้วัสดุรีไซเคิลในการทำบรรจุภัณฑ์พลาสติก ให้ได้ 25% ภายในปี 2568

02

ยูนิลีเวอร์ (Unilever)

เพิ่มปริมาณการใช้พลาสติกรีไซเคิลในบรรจุภัณฑ์เป็น 25% ภายในปี 2568

03

ซันโทรี (Suntory)

ตั้งเป้าเปลี่ยนจากการใช้ขวดพลาสติกเพท (PET) เป็นพลาสติกรีไซเคิลหรือวัสดุชีวภาพที่ผลิตจากพืช ภายในปี 2573

04

สไวร์ เบเวอเรจ (Swire Beverages)

ตั้งเป้าใช้วัสดุรีไซเคิลสำหรับบรรจุภัณฑ์พลาสติก 5% ภายในปี 2568

ตั้งเป้าผลิตบรรจุภัณฑ์ที่ใช้วัสดุรีไซเคิลอย่างน้อย 50% ภายในปี 2573

05

โมไบค์ (Mobike)

ตั้งเป้าการใช้วัสดุรีไซเคิลให้ได้ 5% ของพลาสติกทั้งหมดที่ใช้ในจักรยานภายในปี 2568

ที่มา: รายงานความมุ่งมั่นระดับโลกต่อเศรษฐกิจพลาสติกรูปแบบใหม่ เดือนมิถุนายน 2562, เว็บไซต์ต่างๆ , การวิเคราะห์ของยูโอบี (UOB Analysis)

กรณีศึกษา
รองเท้าอาดิดาส (Adidas) x พาร์ลีย์ (Parley) จากขยะพลาสติกรีไซเคิล

ในปี 2558 อาดิดาสนำเสนอแนวคิดแรกของ **รองเท้าอาดิดาส x พาร์ลีย์** ที่ผลิตจากพลาสติกรีไซเคิลต่อองค์การสหประชาชาติในนิวยอร์ก โดยด้านบนของรองเท้าผลิตจากเส้นด้ายและเส้นใยจากขยะพลาสติกในทะเล ตั้งแต่การออกผลิตภัณฑ์อาดิดาส x พาร์ลีย์รุ่นแรกจนถึงปัจจุบัน บริษัทผลิตรองเท้ามากกว่า 5 ล้านคู่และตั้งเป้าจะผลิตเพิ่มอีก 11 ล้านคู่ในปี 2562 นอกจากรองเท้าแล้ว บริษัทยังผลิตชุดกีฬาคุณภาพดีภายใต้กลุ่มสินค้าเพื่อสิ่งแวดล้อมนี้

อาดิดาสร่วมมือกับองค์กรพาร์ลีย์ (Parley) ซึ่งเป็นองค์กรไม่แสวงหาผลกำไร และเครือข่ายรักษ์โลกทั่วโลก ในการเก็บ แยก และจัดส่งขยะพลาสติกจากชายหาดและชุมชนชายฝั่ง โดยวัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่ (ส่วนใหญ่จะเป็นขวดพลาสติก PET) จะถูกส่งไปยังบริษัท ฟาร์ อีสเทอร์น นิว เซ็นจูรี่ (Far Eastern New Century: FENC) ซึ่งประกอบธุรกิจรีไซเคิลและจัดหาพลาสติกในไต้หวัน ในขณะที่ขยะพลาสติกประเภทพอลิเอทิลีนที่มีค่าความหนาแน่นสูง (HDPE) ซึ่งไม่สามารถแปรรูปเป็นเส้นด้ายจะถูกส่งไปยังโรงงานรีไซเคิลทั่วไป

ห่วงโซ่อุปทานของผลิตภัณฑ์อาดิดาส x พาร์ลีย์

ที่มา: คำถาม-คำตอบเกี่ยวกับความร่วมมือระหว่างอาดิดาสและพาร์ลีย์

โอเรียนทอล รีซอส ดีเวลลอปเมนท์ (Oriental Resource Development) บริษัทย่อยของ FENC จะแปรรูปขยะขวดพลาสติกที่ได้รับจากองค์กรพาร์ลีย์เป็นเกล็ดโพลีเอสเตอร์ ก่อนส่งต่อให้ FENC แปรรูปเป็นเม็ดและเส้นด้ายโพลีเอสเตอร์รีไซเคิล เพื่อใช้เป็นวัสดุในการผลิตรองเท้าและชุดกีฬาต่อไป

การสนับสนุนที่แข็งแกร่งจากภาคการกำกับดูแลในการรีไซเคิลพลาสติกในสหภาพยุโรปและเอเชียตะวันออกเฉียงเหนือ

สหภาพยุโรปและตลาดเอเชียตะวันออกเฉียงเหนือ เช่น เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น และไต้หวัน มีอัตราการรีไซเคิลพลาสติกในระดับสูง ความสำเร็จนี้เกิดจากการสนับสนุนจากภาคการกำกับดูแลในการวางโครงสร้างพื้นฐานตั้งแต่การจัดเก็บขยะ การรีไซเคิล จนถึงการใช้พลาสติกรีไซเคิลในผลิตภัณฑ์ใหม่ ปัจจัยหลักจากภาคการกำกับดูแล 3 ปัจจัยที่เป็นแรงขับเคลื่อนและส่งเสริมการรีไซเคิลพลาสติกในประเทศเหล่านี้ ได้แก่

การออกกฎระเบียบมักเป็นก้าวแรกในการส่งเสริมการรีไซเคิลพลาสติก

- **ความรับผิดชอบที่เพิ่มขึ้นของผู้ผลิต (Extended producer responsibility: EPR)** คือแนวนโยบายที่ตั้งอยู่บนหลักการว่าผู้ผลิต (ซึ่งมักจะได้แก่ เจ้าของแบรนด์สินค้า) จะต้องรับผิดชอบการกำจัดหรือบำบัดผลิตภัณฑ์ของตนเมื่อผลิตภัณฑ์ดังกล่าวหมดอายุการใช้งาน ในประเทศต่างๆ ข้างต้น ผู้ผลิตจะต้องจ่ายเงินให้แก่รัฐบาลเพื่อสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการจัดเก็บและรีไซเคิลขยะพลาสติก ในสหภาพยุโรป ผู้ผลิตจะต้องชำระภาษีตามน้ำหนักและประเภทของวัสดุที่ใช้ในการทำบรรจุภัณฑ์ สร้างแรงจูงใจให้ผู้ผลิตเหล่านั้นมุ่งเน้นการใช้บรรจุภัณฑ์น้ำหนักเบาหรือออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

- **เป้าหมายอัตราการรีไซเคิล** รัฐบาลสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการกำจัดขยะพลาสติกได้ด้วยการเพิ่มเป้าหมายอัตราการรีไซเคิลให้อยู่ในระดับที่ต้องการ โดยเกาหลีใต้มีอัตราการรีไซเคิลพลาสติก 38% ในปี 2559 และรัฐบาลเกาหลีใต้ได้เพิ่มอัตราเป้าหมายขึ้นเป็นสองเท่า เป็น 70% ภายปี 2573 ในขณะที่ประเทศญี่ปุ่นซึ่งมีอัตราการรีไซเคิลขวดพลาสติก PET ที่ 85% ในปัจจุบัน ตั้งเป้าไว้ที่ 100% ภายในปี 2573

- **เป้าหมายสัดส่วนการใช้วัสดุรีไซเคิล:** นอกจากนี้ รัฐบาลสามารถกำหนดสัดส่วนการใช้พลาสติกรีไซเคิลในการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ได้ด้วย ปัจจุบันสหภาพยุโรปกำหนดให้ขวดพลาสติกที่มีความจุไม่เกิน 3 ลิตร รวมทั้งจุกและฝาต้องมีสัดส่วนวัสดุรีไซเคิลอย่างน้อย 25% ภายในปี 2568 และเป้าหมายสัดส่วนการใช้วัสดุรีไซเคิลนี้จะเพิ่มขึ้นเป็น 30% ภายในปี 2573

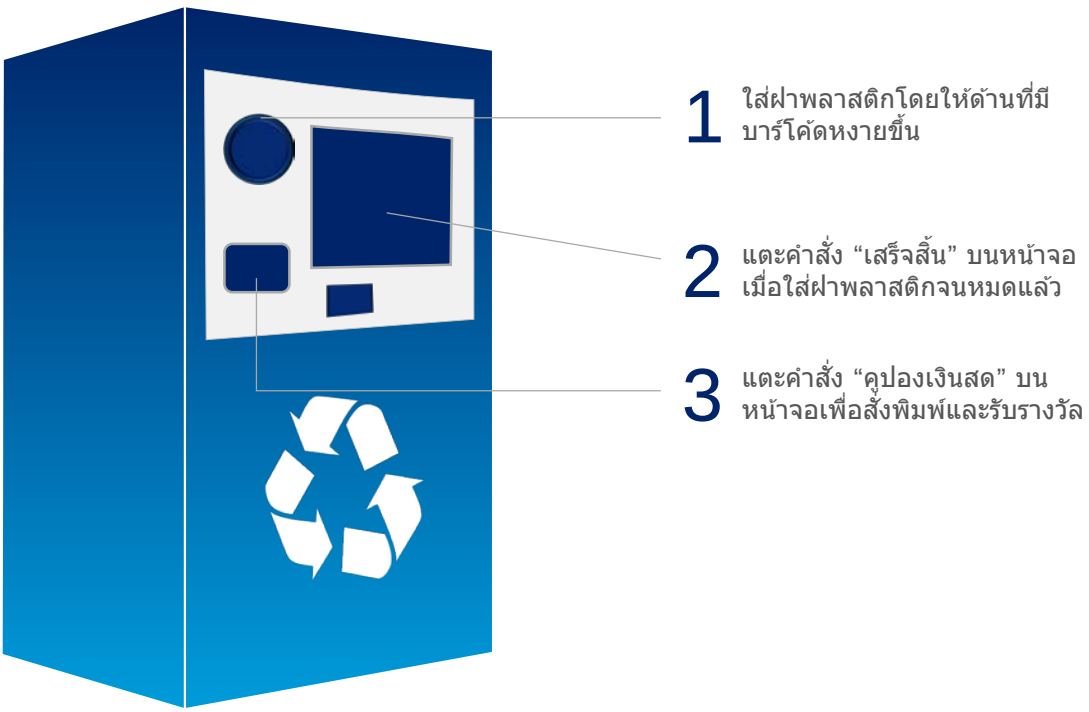
อ้างอิง **ภาคผนวก ก** สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับกฎหมายสำคัญที่สนับสนุนระบบนิเวศของการรีไซเคิลพลาสติกในสหภาพยุโรปและตลาดเอเชียตะวันออกเฉียงเหนือ

การสนับสนุนการรีไซเคิลพลาสติกในกลุ่มตลาดเอเชีย

ประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เริ่มสนับสนุนการรีไซเคิลพลาสติกมากขึ้น และเนื่องจากโครงสร้างพื้นฐานของการรีไซเคิลยังอยู่ในช่วงเริ่มต้น จึงมีโอกาสในการเติบโตได้อีกมาก รัฐบาลต่างๆ ออกโครงการใหม่ๆ เกี่ยวกับพลาสติกและมาตรการจูงใจทางการเงินเพื่อช่วยพัฒนาขีดความสามารถในการรีไซเคิลในประเทศ ซึ่งจะส่งเสริมการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจของประเทศ โดยบางประเทศได้มีการกำหนดเป้าหมายการรีไซเคิลพลาสติก

สิงคโปร์: ร่างกฎหมายความยั่งยืนทางทรัพยากรทำให้เกิด “แผนแม่บทการลดปริมาณขยะเป็นศูนย์” ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของโครงการริเริ่มมากมาย รวมถึงการตั้งเป้าลดปริมาณขยะที่ส่งไปยังพื้นที่ฝังกลบขยะลง 30% ภายในปี 2573 และการตั้งเป้าลดปริมาณขยะบรรจุภัณฑ์รวมถึงพลาสติกด้วยแนวทางเศรษฐกิจหมุนเวียน

ภาพที่ 10: ภาพต้นแบบเครื่องรับซื้อบรรจุภัณฑ์รีไซเคิล (Reverse Vending Machine: RVM)



ที่มา:-ฝ่ายวิเคราะห์ยูโอบี (UOB Analysis)

กรอบการรายงานด้านบรรจุภัณฑ์ภาคบังคับจะมีผลบังคับใช้ในปี 2563 ควบคู่กับมาตรการการลดขยะบรรจุภัณฑ์ โดยกำหนดให้เจ้าของแบรนด์สินค้า ผู้ผลิต ผู้นำเข้าบรรจุภัณฑ์และสินค้าที่มีการบรรจุหีบห่อ ซึ่งมียอดขายมากกว่า 10 ล้านเหรียญสิงคโปร์ต้องนำส่งรายงานประจำปีต่อสำนักงานสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (National Environment Agency: NEA) เพื่อรายงานประเภทและปริมาณของบรรจุภัณฑ์ที่เข้าสู่ตลาดสิงคโปร์ รวมถึงแผนการลดปริมาณขยะบรรจุภัณฑ์ (3R) ด้วย กรอบการรายงานดังกล่าวจะเป็นพื้นฐานสำหรับการกำหนดความรับผิดชอบที่เพิ่มขึ้นของผู้ผลิต (EPR) ในปี 2568

นอกจากนี้ สำนักงานสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (NEA) ยังได้จัดทำโครงการนำร่องในการใช้เครื่องรับซื้อบรรจุภัณฑ์เป็นโครงสร้างพื้นฐานในการส่งเสริมการจัดเก็บขวดพลาสติกเพื่อรีไซเคิล โดยมีแผนจะนำออกใช้ทั่วประเทศต่อไป

ความตกลงความร่วมมือด้านบรรจุภัณฑ์ของสิงคโปร์ (Singapore Packaging Agreement: SPA) ซึ่งเกิดจากความร่วมมือของภาครัฐ ภาคอุตสาหกรรม และองค์กรนอกภาครัฐ จัดทำฉลากสิ่งแวดล้อมเพื่อมอบให้กับผู้ได้รับรางวัลด้านการลดการใช้บรรจุภัณฑ์ (SPA award) โดยฉลากสิ่งแวดล้อมดังกล่าวจะแสดงบนผลิตภัณฑ์เพื่อให้ผู้บริโภคทราบว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการพัฒนาเพื่อลดการใช้บรรจุภัณฑ์ นอกจากนี้ ยังมีการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานด้านบรรจุภัณฑ์เพื่อให้บริษัทต่างๆ เห็นถึงความเป็นไปได้ในการพัฒนาการออกแบบบรรจุภัณฑ์ของตน

ฉลากแสดงการลดการใช้บรรจุภัณฑ์

www.nea.gov.sg/SPA

ภาพที่ 11: ฐานข้อมูลเปรียบเทียบบรรจุภัณฑ์ (น้ำยาล้างจาน)

ปริมาตร	น้ำหนัก (กรัม)			% ความต่าง	
	เบาสุด	ค่ากลาง	หนักสุด	ค่ากลาง เทียบกับ เบาสุด	หนักสุด เทียบกับ เบาสุด
500 มล.					
โดยรวม	**31.1**	**40.1**	**51.1**	**22.4**	**39.1**
Šđ%ć ąŀ ęŦĦ	25.0	34.6	45.7		
Čŀ	5.0	4.8	4.1		
Ýąŀł	1.0	0.6	1.4		
600 มล.					
ČĐŦ ńč ąŀ ęŦĦ	12.5	13.0	15.7	3.8	20.4
750 มล.					
โดยรวม	**44.3**	**54.4**	**80.6**	**18.6**	**45.0**
Šđ%ć ąŀ ęŦĦ	40.2	48.5	55.8		
Čŀ	3.3	4.9	23.5		
Ýąŀł	0.7	1.0	1.3		

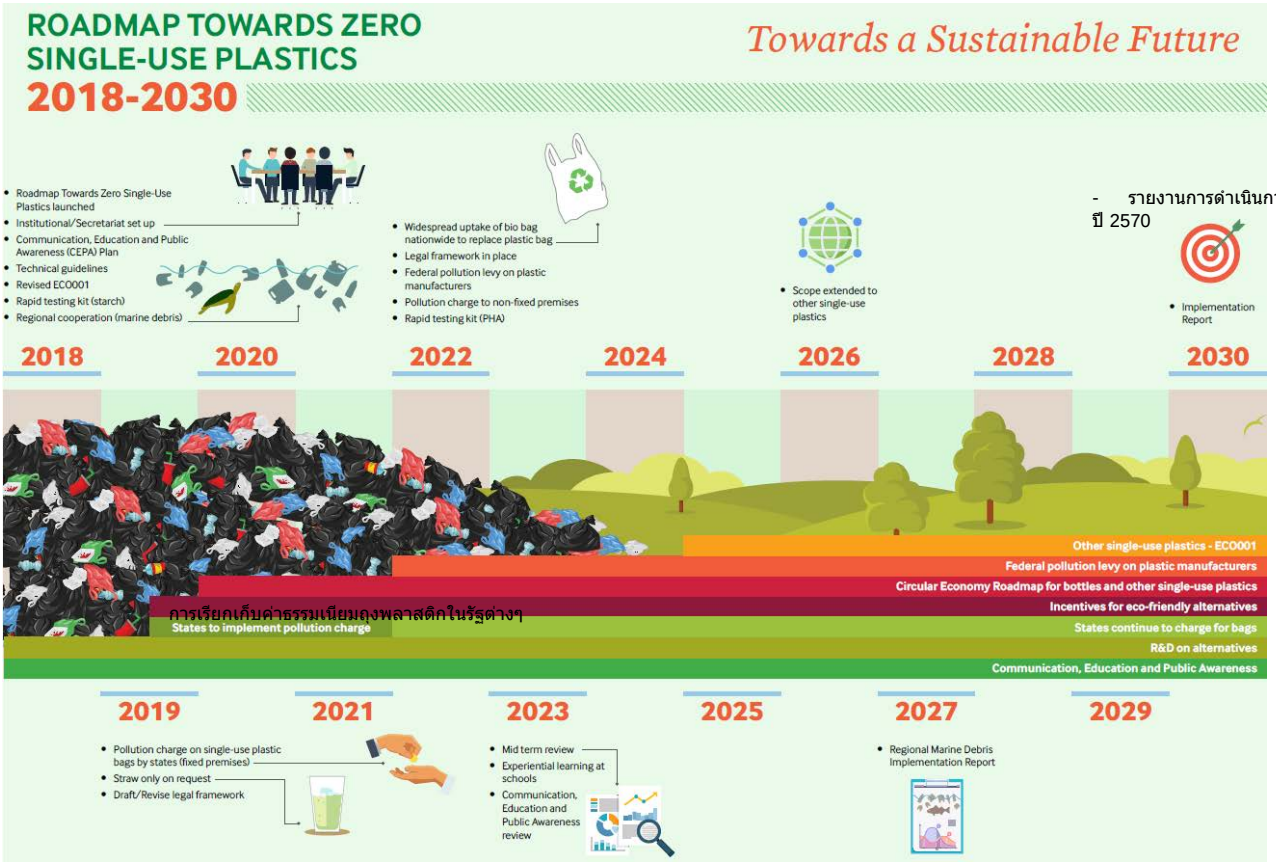
ที่มา: เว็บไซต์ www.nea.gov.sg/SPA, ฝ่ายวิเคราะห์ยูโอบี (UOB Analysis)

รัฐบาลยังมีแผนสนับสนุนทางการเงินเพื่อส่งเสริมความพยายามในการลดขยะพลาสติกและการรีไซเคิล สำนักงานสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (NEA) ได้จัดตั้งกองทุน 3R เพื่อสนับสนุนให้บริษัทหรือโครงการต่างๆ ลดการกำจัดขยะที่โรงงานเผาขยะ นอกจากนี้ ธนาคารกลางสิงคโปร์ (Monetary Authority of Singapore) มีโครงการสนับสนุนผู้ออกตราสารหนี้เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (green bonds) เพื่อสนับสนุนบริษัทที่ต้องการเงินทุนสำหรับโครงการรักษ์โลกต่างๆ

อ้างอิง **ภาคผนวก ข** สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับมาตรการจูงใจของรัฐบาลเพื่อสนับสนุนการรีไซเคิลในประเทศสิงคโปร์

มาเลเซีย: มาเลเซียออกแผนยุทธศาสตร์ครอบคลุมระยะเวลาตั้งแต่ปี 2561 – 2573 เพื่อลดปริมาณขยะพลาสติกชนิดใช้แล้วทิ้งเป็นศูนย์ โดยในระยะที่สองของแผนยุทธศาสตร์ดังกล่าว จะมีการออกแผนยุทธศาสตร์เกี่ยวกับเศรษฐกิจหมุนเวียนสำหรับพลาสติกรวมถึงขวด เพื่อดำเนินการในปี 2565 – 2568 สมาคมอุตสาหกรรมพลาสติก เช่น สมาคมผู้ผลิตพลาสติกแห่งมาเลเซีย (Malaysia Plastics Manufacturers Association: MPMA) และสมาคมรีไซเคิลพลาสติกแห่งมาเลเซีย (Malaysia Plastics Recycling Association: MPRA) ต่างให้การสนับสนุนแผนยุทธศาสตร์เศรษฐกิจหมุนเวียน

ภาพที่ 12: แผนยุทธศาสตร์เศรษฐกิจหมุนเวียนสำหรับขวดของประเทศมาเลเซีย



ที่มา: แผนยุทธศาสตร์ของมาเลเซียในการลดขยะพลาสติกชนิดใช้แล้วทิ้งให้เหลือศูนย์ ปี 2561 - 2573

รัฐบาลมาเลเซียกำลังวางแผนสร้างสวนอุตสาหกรรมขยะรวมศูนย์ในทุกรัฐเพื่อจัดการและรีไซเคิลขยะพลาสติก สวนอุตสาหกรรมขยะดังกล่าวจะเอื้อให้รัฐบาลสามารถสอดส่องและบริหารจัดการอุตสาหกรรม โดยบริษัทที่ได้รับใบอนุญาตจากทางการเท่านั้นจึงจะสามารถดำเนินการในสวนอุตสาหกรรมขยะได้ บริษัทเหล่านั้นจะได้รับใบอนุญาตนำเข้าขยะพลาสติกสะอาดเพื่อรีไซเคิลเป็นเม็ดพลาสติกสำหรับอุตสาหกรรมที่ใช้พลาสติก เช่น สินค้าอุปโภคบริโภคและสิ่งทอ

มาเลเซียกรีนเทคโนโลยีคอร์ปอเรชั่น หรือ กรีนเทคมาเลเซีย (Malaysia Green Technology Corporation: GreenTech Malaysia) ได้รับการจัดตั้งขึ้นโดยกระทรวงพลังงาน วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (Ministry of Energy, Science, Technology, Environment & Climate Change) เพื่อกระตุ้นการใช้เทคโนโลยีสีเขียว และเป็นผู้ริเริ่มโครงการต่างๆ เช่น

- **โครงการฉลากสิ่งแวดล้อม “MyHijau green label”:** โครงการริเริ่มของมาเลเซียเพื่อช่วยผู้จัดหาวัสดุและผู้ให้บริการในการส่งเสริมให้ผู้บริโภคใช้ผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ ผู้ที่มีฉลากสิ่งแวดล้อมดังกล่าวจะสามารถเสนอขายสินค้าผ่านกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างของรัฐบาลได้

- **โครงการสนับสนุนทางการเงิน:** โครงการสินเชื่อเพื่อเทคโนโลยีสีเขียว (Green Technology Financing Scheme: GTFS) ให้การสนับสนุนด้านการเงินแก่บริษัทผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมหรือผู้ใช้เทคโนโลยีสีเขียว โดยจะสามารถกู้ยืมเงินจากรัฐบาล และได้รับส่วนลดดอกเบี้ยและการค้ำประกันโดยรัฐบาล รวมถึงมาตรการจูงใจทางภาษีและค่าลดหย่อนทางภาษีสำหรับการลงทุนสีเขียวที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม

อ้างอิง **ภาคผนวก ค** สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับมาตรการจูงใจของรัฐบาลเพื่อสนับสนุนการรีไซเคิลในประเทศมาเลเซีย

ภาพที่ 13: แผนการสนับสนุนเงินทุนสำหรับเทคโนโลยีสีเขียว

ที่มา: เว็บไซต์ www.gtfs.my/

ประเทศไทย: *แผนยุทธศาสตร์การจัดการขยะพลาสติก พ.ศ. 2561 - 2573* มีเป้าหมายเร่งให้เกิดการบริหารจัดการขยะพลาสติกตั้งแต่ต้นทาง และส่งเสริมการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน ตามแผนดังกล่าว ประเทศไทยตั้งเป้านำพลาสติกทั้งหมดกลับมาใช้ใหม่ในรูปแบบต่างๆ รวมถึงการเปลี่ยนขยะเป็นพลังงานภายในปี 2570 และตั้งเป้ารีไซเคิลขยะพลาสติกที่ผลิตในประเทศทั้งหมดภายในปี 2573

นอกจากนี้ คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนมีมาตรการสนับสนุน เช่น การยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสูงสุดห้าปีสำหรับบริษัทที่ผลิตสินค้าจากวัสดุพอลิเมอร์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

อ้างอิง **ภาคผนวก ง** สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับมาตรการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลในประเทศไทย

อินโดนีเซีย: ตามส่วนหนึ่งของแผนบริหารจัดการขยะในทะเลแห่งชาติ และโครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติในปี 2560 อินโดนีเซียมีเป้าหมายลดขยะพลาสติกลง 70% ภายในปี 2568 บริษัทต่างๆ ในภาคเอกชนที่มีเทคโนโลยีรีไซเคิลเชิงเคมี เช่น พลาสติกเอ็นเนอร์จี (Plastic Energy) และ วีโอเลีย (Veolia) ได้ประกาศจัดตั้งโรงงานรีไซเคิลพลาสติกในอินโดนีเซียเพื่อใช้ขยะพลาสติกในประเทศเป็นวัตถุดิบตั้งต้น

ฮ่องกง: อุตสาหกรรมรีไซเคิลพลาสติกมีความสำคัญมากยิ่งขึ้นตั้งแต่จีนแผ่นดินใหญ่ประกาศห้ามการนำเข้าพลาสติกในปี 2562 โดยฮ่องกงมีอัตราการนำพลาสติกกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ประมาณ 13% ในปี 2560 และเกือบทั้งหมดถูกส่งออกไปจีนแผ่นดินใหญ่เพื่อรีไซเคิล รัฐบาลจึงเล็งเห็นถึงความจำเป็นในการเพิ่มศักยภาพในการรีไซเคิลพลาสติกในท้องถิ่น

รัฐบาลให้การสนับสนุนที่ดินในถุนเหมิน (Tuen Mun) สวนสิ่งแวดล้อมอีโคพาร์ก (EcoPark) เพื่อส่งเสริมธุรกิจรีไซเคิลของฮ่องกง การสนับสนุนที่ดินดังกล่าวมีความสำคัญมากเนื่องจากราคาที่ดินในฮ่องกงสูงมาก นอกจากนี้รัฐบาลยังจัดตั้งกองทุนรีไซเคิลเพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมรีไซเคิลด้วย กองทุนรีไซเคิลประกอบด้วยสองส่วน คือ โครงการสนับสนุนวิสาหกิจซึ่งให้การสนับสนุนเงินทุนสำหรับบริษัทต่างๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและขยายการดำเนินงานรีไซเคิล และโครงการสนับสนุนอุตสาหกรรมซึ่งให้การสนับสนุนเงินทุนสำหรับองค์กรไม่แสวงหาผลกำไร เช่น สมาคมการค้า สถาบันวิจัย และกลุ่มสนับสนุนอื่นๆ

อ้างอิง **ภาคผนวก ง** สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับกองทุนรีไซเคิลเพื่อส่งเสริมการรีไซเคิลพลาสติกในฮ่องกง

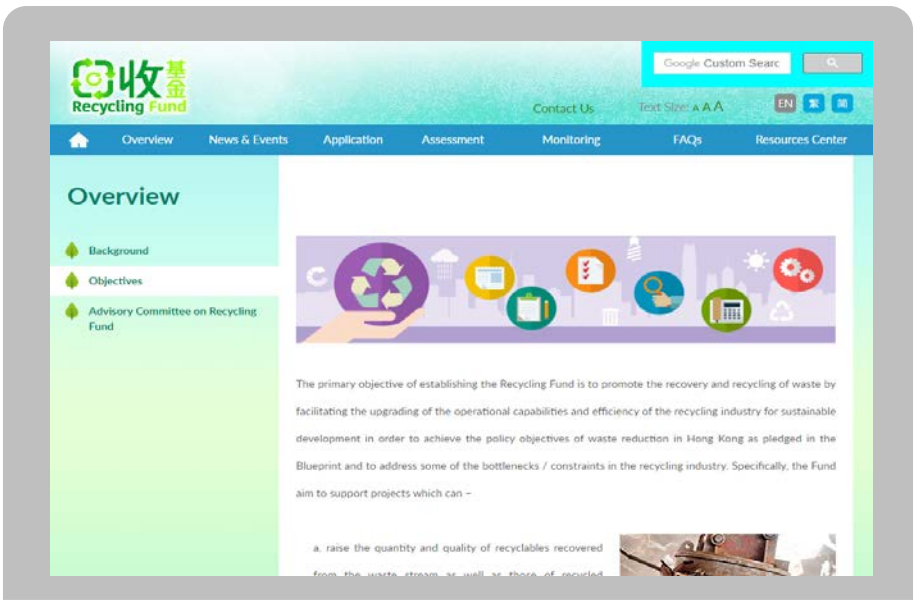
แผนยุทธศาสตร์การจัดการขยะพลาสติก พ.ศ. 2561 - 2573

จีนแผ่นดินใหญ่ห้ามการนำเข้าพลาสติกตั้งแต่ปี 2562 ทำให้ฮ่องกงต้องพัฒนาความสามารถในการรีไซเคิลพลาสติก

ภาพที่ 14: สวนสิ่งแวดล้อมอีโคพาร์กสำหรับอุตสาหกรรมรีไซเคิล

ที่มา: แผ่นพับโครงการอีโคพาร์ก (www.ecopark.com.hk/files/ecopark/EcoParkBrochure.pdf)

ภาพที่ 15: กองทุนรีไซเคิล



ที่มา: เว็บไซต์ของกองทุนรีไซเคิล (www.recyclingfund.hk/en/overview.php)

บริษัทเอกชน เช่น สไวร์ เบเวอเรจ (Swire Beverages) บาเกียวบริหารจัดการขยะ (Baguio Waste Management) และ อัลบากรุ๊ป (Alba Group) จากเยอรมนี ได้จัดตั้งกิจการร่วมค้าเพื่อเพิ่มศักยภาพในการรีไซเคิลเพื่อจัดการขวดน้ำดื่มพลาสติก PET และขวดผลิตภัณฑ์ของใช้ส่วนบุคคลที่ทำจากพลาสติก HDPE ภายในปี 2563 บริษัทสไวร์ โคคา-โคลา (Swire Coca-Cola) จัดวางเครื่องรับซื้อบรรจุภัณฑ์รีไซเคิลในสถานที่ 10 แห่งในเดือนตุลาคม 2562 เพื่อปรับปรุงเครือข่ายการจัดเก็บพลาสติกในฮ่องกง โดยผู้บริโภคจะได้รับเงิน 0.20 เหรียญฮ่องกงสำหรับขวดพลาสติกแต่ละขวดที่ใส่เข้าไปในเครื่องเพื่อรีไซเคิล

เพื่อส่งเสริมความพยายามของภาคเอกชน รัฐบาลได้ดำเนินโครงการนำร่องในปี 2562 ให้กรมควบคุมสิ่งแวดล้อม (Environment Protection Department) ว่าจ้างผู้รับเหมา/ผู้ประกอบกิจการรีไซเคิล ให้จัดเก็บขยะพลาสติกจากภาครัฐและเอกชน ทั้งจากที่อยู่อาศัย โรงเรียน สำนักงานของหน่วยงานทางการหรือรัฐบาล

จีนแผ่นดินใหญ่: จีนแผ่นดินใหญ่มุ่งสร้างวัฒนธรรมการรีไซเคิล เริ่มจากการออกกฎบังคับการคัดแยกขยะในครัวเรือน โดยตั้งเป้าหมายการรีไซเคิลที่ 35% ใน 46 เมือง ภายในสิ้นปี 2563 เป้าหมายของจีนแผ่นดินใหญ่คือการจัดตั้งระบบคัดแยกขยะในเมืองทุกเมืองในระดับจังหวัดขึ้นไปภายในปี 2568

เซี่ยงไฮ้ออกมาตรการคัดแยกขยะภาคบังคับในเดือนกรกฎาคม 2562 มีการจ้างผู้ตรวจสอบเพื่อให้คำแนะนำเกี่ยวกับการกำจัดขยะที่เหมาะสม ค่าปรับสูงสุดหากไม่ปฏิบัติตามคือ 200 หยวน สำหรับบุคคลธรรมดา และ 500,000 หยวนสำหรับบริษัท ตามมาตรการนี้ ขยะจะต้องถูกคัดแยกเป็น 4 ประเภท คือ ขยะแห้ง ขยะเปียก ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย

ภาพที่ 16: ประเภทของการแยกขยะในครัวเรือนภาคบังคับของเซี่ยงไฮ้

ขยะอันตราย | ขยะรีไซเคิล | ขยะอาหารจากครัวเรือน | ขยะทั่วไป

ที่มา: ฝ่ายวิเคราะห์ยูโอบี (UOB Analysis)

อนาคตการรีไซเคิลพลาสติกในเอเชียสดใส

อัตราการรีไซเคิลพลาสติกทั่วโลกกำลังเพิ่มสูงขึ้นเนื่องจากความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมที่เพิ่มมากขึ้นเกี่ยวกับมลภาวะจากพลาสติกและการใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนเพื่อจัดการปัญหาดังกล่าว อนาคตของการรีไซเคิลพลาสติกในเอเชียเริ่มต้นจากฐานในระดับต่ำ โดยรัฐบาลให้การสนับสนุนในรูปแบบต่างๆ เพื่อสนับสนุนการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมรีไซเคิล ธุรกิจสินค้าอุปโภคบริโภคให้คำมั่นสัญญาโดยสมัครใจในการนำวัตถุดิบที่ผลิตจากวัสดุรีไซเคิล (PCR) มาใช้ ซึ่งทำให้ความต้องการพลาสติกรีไซเคิลเพิ่มสูงขึ้น และรัฐบาลประเทศต่างๆ ล้วนให้การสนับสนุนการรีไซเคิลพลาสติก ซึ่งส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมรีไซเคิลให้เติบโตต่อไป

การรีไซเคิลพลาสติกในเอเชียยังอยู่ในช่วงเริ่มต้น จึงมีโอกาสในการเติบโตได้อีกมาก

ภาคผนวก ก

กฎหมายสำคัญที่สนับสนุนระบบนิเวศการรีไซเคิลพลาสติก

	ยุโรป	เยอรมนี	ญี่ปุ่น	เกาหลีใต้	ไต้หวัน
อัตราการรีไซเคิลพลาสติกในปัจจุบัน	40% ของบรรจุภัณฑ์พลาสติก	46% ของขยะพลาสติกทั้งหมด 36% ของขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติก	พลาสติกทั้งหมด: ประมาณ 20% ขวดพลาสติก PET: ประมาณ 85%	38% ของขยะพลาสติก	ภาชนะพลาสติก – 84%
เป้าหมายอัตราการรีไซเคิล	55% ของบรรจุภัณฑ์พลาสติก ภายในปี 2573 สัดส่วนการใช้พลาสติกรีไซเคิล 25% ในขวดพลาสติก* ภายในปี 2568 และเพิ่มขึ้นเป็น 30% ภายในปี 2573	63% ของขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติก ภายในปี 2565	เพิ่มการใช้ซ้ำและรีไซเคิลภาชนะและบรรจุภัณฑ์พลาสติกเป็น 60% ภายในปี 2573 ขวดพลาสติก PET – 100% ภายในปี 2573	70% ของขยะพลาสติก ภายในปี 2573	
ความรับผิดชอบที่เพิ่มขึ้นของผู้ผลิต (Extended producer responsibility: EPR)	มี	มี	มี	มี	มี
การแยกขยะในครัวเรือน	มี	มี	มี	มี	มี
กฎหมาย / การจัดเก็บภาษีพลาสติกชนิดใช้แล้วทิ้ง	ภายในปี 2564	ภายในปี 2564	มี	มี	มี
อื่นๆ		ระบบคืนค่ามัดจำ: เก็บค่ามัดจำขวดน้ำดื่มพลาสติก PET ขวดละ 0.25 ยูโร โดยจะได้รับเงินค่ามัดจำคืนเมื่อคืนขวดแก่ผู้ขาย ฉลาก “เทวดาสีน้ำเงิน” สำหรับผลิตภัณฑ์ที่มีสัดส่วนพลาสติกรีไซเคิลมากกว่า 80%		กฎหมายเกี่ยวกับการใช้บรรจุภัณฑ์ที่มากเกินไป เช่น ห้ามการใช้พลาสติกพีวีซี รัฐบาลให้สินเชื่อดอกเบี้ยต่ำเพื่อสนับสนุนอุตสาหกรรมรีไซเคิลพลาสติก	

*ขวดพลาสติกที่มีความจุไม่เกิน 3 ลิตร รวมทั้งจุกและฝา ที่มา: ฝ่ายวิเคราะห์ยูโอบี (UOB Analysis)

ภาคผนวก ข – มาตรการจูงใจจากภาครัฐ

ประเทศสิงคโปร์

สำนักงานสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (National Environment Agency :NEA)			ธนาคารกลางสิงคโปร์ (Monetary Authority of Singapore: MAS)	
1 กองทุน 3R	**2 ทุนสนับสนุนเพื่อขยะเป็นศูนย์ (TZWG)**	**3 โครงการปิดวงจรขยะ**	**1 เงินสนับสนุนสำหรับตราสารหนี้เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม**	**2 เงินสนับสนุนสำหรับตราสารหนี้เพื่อความยั่งยืน**
โครงการให้การสนับสนุนทางการเงินเพื่อสนับสนุนให้บริษัทลดการกำจัดขยะโดยการดำเนินโครงการรีไซเคิลและโครงการลดปริมาณขยะ	เพื่อส่งเสริมให้เกิดความคิดริเริ่มใหม่ๆ ในการลดปริมาณขยะและรีไซเคิล	โครงการวิจัยเพื่อส่งเสริมความร่วมมือในการเสริมสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีและการวิจัยด้านเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม	เพื่อช่วยเหลือผู้ออกตราสารหนี้เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในส่วนของค่าใช้จ่ายสำหรับการตรวจสอบโดยองค์กรภายนอก	เพื่อส่งเสริมการออกตราสารหนี้เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เพื่อสังคม และความยั่งยืนในสิงคโปร์
ผู้มีคุณสมบัติ				
องค์กรในสิงคโปร์สามารถสมัครเข้ากองทุน 3R ได้ หากเข้าเกณฑ์ที่กำหนด เช่น ปริมาณขยะที่รีไซเคิลหรือปริมาณขยะที่ลดได้	บุคคลธรรมดาหรือบริษัทที่จดทะเบียนในสิงคโปร์สามารถสมัครเข้าโครงการได้หากโครงการนั้น 1. ส่งเสริมจิตสำนึกความเป็นเจ้าของสิ่งแวดล้อม 2. มีพันธมิตรจากภาคประชาชน ภาคเอกชน และภาครัฐ (3P) และสนับสนุนผลลัพธ์เชิงกลยุทธ์ของ NEA	1. นักวิจัยจากสถาบันอุดมศึกษา 2. หน่วยงานภาครัฐ 3. บริษัทที่จดทะเบียนในสิงคโปร์ 4. องค์กรวิจัยที่ไม่แสวงหาผลกำไร 5. องค์กรวิจัยที่มุ่งหาผลกำไร	1. เงินที่ได้จากการออกตราสารหนี้ต้องใช้ในโครงการที่ส่งผลดีต่อสิ่งแวดล้อม 2. ตราสารหนี้จะต้องออกในสิงคโปร์และซื้อขายในตลาดหลักทรัพย์สิงคโปร์ 3. มูลค่าขั้นต่ำของตราสารหนี้ คือ 200 ล้านเหรียญสิงคโปร์	1. ตราสารหนี้เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เพื่อสังคมและความยั่งยืนจะต้องออกและซื้อขายในสิงคโปร์ 2. มูลค่าขั้นต่ำคือ 200 ล้านสิงคโปร์ หรือมูลค่าของโครงการตราสารหนี้อย่างน้อย 200 ล้านเหรียญสิงคโปร์หรือมูลค่าการออกตราสารหนี้ครั้งแรกอย่างน้อย 20 ล้านเหรียญสิงคโปร์ 3. อายุขั้นต่ำของตราสารหนี้ คือ 1 ปี
สิทธิประโยชน์				
สูงสุด 80% ของค่าใช้จ่ายที่เข้าเงื่อนไข สูงสุดไม่เกิน 1 ล้านเหรียญสิงคโปร์	สูงสุด 20,000 เหรียญสิงคโปร์ หรือ 80% ของต้นทุนทั้งหมดของค่าใช้จ่ายที่ได้รับการสนับสนุน	สูงสุด 70% ของค่าใช้จ่ายที่เข้าเงื่อนไข	สูงสุด 100% ของค่าใช้จ่ายของการตรวจสอบโดยองค์กรภายนอก สูงสุดไม่เกิน 100,000 เหรียญสิงคโปร์	สูงสุดไม่เกิน 100,000 เหรียญสิงคโปร์ หรือ 100% ของค่าใช้จ่ายที่เข้าเกณฑ์สำหรับการออกตราสารหนี้ที่เข้าเงื่อนไข
ระยะเวลา				
ระยะเวลาสูงสุด 3.5 ปี	ตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2562 – 31 มีนาคม 2563	ระยะเวลาสูงสุด 3 ปี	ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2560 – 31 พฤษภาคม 2563	ระยะเวลาโครงการสิ้นสุดวันที่ 31 พฤษภาคม 2566

Malaysia

Malaysian Green Technology Corporation (GreenTech Malaysia)

1 Green Technology Financing Scheme (GTFS)	2 Green Income Tax Exemption (GITE)	3 Green Investment Tax Allowance (GITA)	4 Green Labelling (MyHijau Mark)
Soft loan made by participating financial institutions, supported by the government	Green income tax exemption on the use of green technology services	Investment tax allowance for companies that incurred qualifying capital expenditure in green technology assets	Official green recognition endorsed by the government of Malaysia
Eligibility			
Legally registered Malaysian companies that have at least 51% Malaysian shareholding	Green technology services which have been verified by GreenTech Malaysia and listed under the MyHIJAU Directory are eligible for GITE	1. Green technology assets must be owned by qualifying company 2. Capital expenditure made by a qualifying company verified by GreenTech Malaysia 3. Approved green technology asset approved by MOF, verified by GreenTech Malaysia and listed under MyHijau Directory	1. Business or company must be registered in Malaysia 2. Authorised Malaysian distributor or reseller must have a letter of appointment/authorisation by the original product manufacturer 3. Must have existing Green Label Certification or Performance Standard Compliance report from an independent body that meets minimum standards recognised by GreenTech Malaysia
Benefits			
Interest subsidies of 2% from the total interest rate charged for seven years and there is a government guarantee of 60% on green technology cost	100% of statutory income from the date of application received by MIDA until the year of assessment 2023	GITA of 100% of qualifying capital expenditure incurred on approved green technology asset until the year of assessment 2023 Allowance can be offset against 70% of statutory income in the year of assessment	Product or service that is recognised with MyHIJAU mark will have opportunity to become sourced for government green procurement
Duration			
Working capital up to 5 years with max RM5mn Financing size up to RM100mn for up to 15 years for producers Financing size up to RM50mn for up to 10 years for users	Maximum 5 years from the date of commencement		MyHIJAU Mark Label is valid from the date of approval until: 1. the expiry of the validity of the product's Green Label Certification, or 2. the performance standard compliance subject to the maximum validity period of 3 years from the certified date
Others			
There is a processing fee of 0.25% with financing tenure of ≤10 years and 0.5% with financing tenure of >10 years	Companies would be allowed to enjoy other incentives such as reinvestment allowance and GITA in relation to different business activities	GITA and GITE for use of green technology services would be mutually exclusive. The company may only elect one of the incentives applicable to the same asset	
Additional information			
	Approval from Malaysian Investment Development Authority (MIDA) is required before submission to GreenTech Malaysia	**A**pproval from Malaysian Investment Development Authority (MIDA) is required before submission to GreenTech Malaysia	**Renewal of MyHIJAU Label** Submitted to GreenTech Malaysia not later than 1 month away from the expiry of the registration of the MyHIJAU Mark Product or upon renewal of the Green Label Certification or Performance Standard Compliance

ประเทศมาเลเซีย

มาเลเซียกรีนเทคโนโลยีคอร์ปอเรชั่น หรือ กรีนเทคมาเลเซีย (Malaysia Green Technology Corporation: GreenTech Malaysia)

	1 โครงการเงินกู้ยืมเพื่อเทคโนโลยีสีเขียว (GTFS)	2 การยกเว้นภาษีเงินได้สำหรับธุรกิจเพื่อสิ่งแวดล้อม (Green Income Tax Exemption: GITE)	3 การลดหย่อนภาษีสำหรับการลงทุนเพื่อสิ่งแวดล้อม(Green Investment Tax Allowance: GITA)	4 โครงการฉลากสิ่งแวดล้อม (MyHijau Mark)
	เงินให้กู้ยืมโดยสถาบันการเงินที่เข้าร่วมโครงการ โดยได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาล	การยกเว้นภาษีเงินได้สำหรับการใช้บริการเทคโนโลยีสีเขียว	การลดหย่อนภาษีการลงทุนสำหรับบริษัทที่มีค่าใช้จ่ายในการลงทุนในสินทรัพย์ที่เป็นเทคโนโลยีสีเขียวที่เข้าเกณฑ์	การให้การยอมรับอย่างเป็นทางการโดยรัฐบาลมาเลเซียสำหรับผู้ประกอบการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
ผู้มีคุณสมบัติ	บริษัทที่จดทะเบียนในมาเลเซียและมีสัดส่วนการถือครองหุ้นโดยชาวมาเลเซียอย่างน้อย 51%	บริการเทคโนโลยีสีเขียวที่ได้รับการรับรองโดยกรีนเทคมาเลเซีย และมีชื่ออยู่ในรายชื่อโครงการ MyHijau จะมีสิทธิได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้ GITE	1. สินทรัพย์ที่เป็นเทคโนโลยีสีเขียวจะต้องเป็นสินทรัพย์ของบริษัทที่เข้าเกณฑ์ 2. ค่าใช้จ่ายในการลงทุนของบริษัทที่เข้าเกณฑ์จะต้องได้รับการรับรองโดยกรีนเทคมาเลเซีย 3. สินทรัพย์ที่เป็นเทคโนโลยีสีเขียวที่ได้รับการอนุมัติจากกระทรวงการคลัง รับรองโดยกรีนเทคมาเลเซีย และอยู่ในรายชื่อโครงการ MyHijau	1. ธุรกิจหรือบริษัทที่จดทะเบียนในมาเลเซีย 2. ผู้จัดจำหน่ายหรือตัวแทนจำหน่ายชาวมาเลเซียที่ได้รับอนุญาตจะต้องมีหนังสือแต่งตั้ง/อนุญาติจากผู้ผลิตสินค้า 3. ต้องมีใบรับรองฉลากเขียวหรือรายงานการปฏิบัติตามมาตรฐานผลงานจากหน่วยงานภายนอกที่ได้มาตรฐานตามที่กรีนเทคมาเลเซียกำหนด
สิทธิประโยชน์	การอุดหนุนอัตราดอกเบี้ย 2% จากอัตราดอกเบี้ยทั้งหมดเป็นระยะเวลาเจ็ดปี และได้รับการค้ำประกันโดยรัฐบาลสำหรับ 60% ของต้นทุนค่าเทคโนโลยีสีเขียว	100% ของรายได้พึงประเมินตั้งแต่วันที่ MIDA ได้รับใบสมัครจนถึงปีประเมิน 2566	การลดหย่อนภาษี GITA สำหรับ 100% ของค่าใช้จ่ายในการลงทุนที่เข้าเกณฑ์สำหรับสินทรัพย์ที่เป็นเทคโนโลยีสีเขียว จนถึงปีประเมิน 2566 สามารถหักค่าลดหย่อนได้ 70% ของรายได้พึงประเมินในปีประเมิน	สินค้าหรือบริการที่ได้รับฉลาก MyHIJAU จะมีโอกาสในการเสนอขายสินค้าผ่านกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างของรัฐบาล
ระยะเวลา	เงินทุนหมุนเวียนระยะเวลาสูงสุด 5 ปี มูลค่าสูงสุด 5 ล้านริงกิต เงินให้กู้ยืมสูงสุด 100 ล้านริงกิตเป็นเวลาสูงสุด 15 ปี สำหรับผู้ผลิต เงินให้กู้ยืมสูงสุด 50 ล้านริงกิตเป็นเวลาสูงสุด 10 ปี สำหรับผู้ใช้	สูงสุด 5 ปี นับจากวันเริ่มต้น		ฉลากสิ่งแวดล้อม MyHIJAU Label มีอายุตั้งแต่วันที่ได้รับอนุมัติจนถึง 1. วันหมดอายุของใบรับรองฉลากสีเขียวสำหรับผลิตภัณฑ์ หรือ 2. การรับรองการปฏิบัติตามมาตรฐานผลงาน โดยมีอายุสูงสุด 3 ปี นับจากวันที่ได้รับการรับรอง
อื่นๆ	ค่าธรรมเนียมการดำเนินการ 0.25% สำหรับระยะเวลากู้ยืมไม่เกิน 10 ปี และ 0.5% สำหรับระยะเวลากู้ยืมมากกว่า 10 ปี	บริษัทจะได้รับสิทธิตามมาตรการจูงใจอื่นๆ เช่น ค่าลดหย่อนการลงทุนซ้ำ และ GITA ที่เกี่ยวกับกิจกรรมทางธุรกิจต่างๆ	GITA และ GITE สำหรับบริการเทคโนโลยีสีเขียวจะแยกออกจากกัน บริษัทสามารถเลือกมาตรการจูงใจเพียงมาตรการเดียวจากมาตรการทั้งหมดสำหรับสินทรัพย์เดียวกัน	
ข้อมูลเพิ่มเติม	ต้องได้รับอนุมัติจากหน่วยงานพัฒนาการลงทุนแห่งมาเลเซีย (Malaysian Investment Development Authority: MIDA) ก่อนการยื่นใบสมัครไปยังกรีนเทคมาเลเซีย	ต้องได้รับอนุมัติจากหน่วยงานพัฒนาการลงทุนแห่งมาเลเซีย (Malaysian Investment Development Authority: MIDA) ก่อนการยื่นใบสมัครไปยังกรีนเทคมาเลเซีย		**การต่ออายุฉลากสิ่งแวดล้อม MyHIJAU Label** ยื่นคำขอไปยังกรีนเทคมาเลเซียอย่างน้อยหนึ่งเดือนก่อนวันหมดอายุของฉลากสิ่งแวดล้อมที่ลงทะเบียนสำหรับผลิตภัณฑ์ หรือเมื่อมีการต่ออายุใบรับรองฉลากสีเขียวหรือการรับรองการปฏิบัติตามมาตรฐานผลงาน

ประเทศไทย	ฮ่องกง
รัฐบาล	กรมควบคุมสิ่งแวดล้อม (Environmental Protection Department)
1 การลดหย่อนภาษีเงินได้นิติบุคคล	**2 โครงการสนับสนุนวิสาหกิจของกองทุนรีไซเคิล (ESP)**
สามารถนำค่าใช้จ่ายในการผลิตสินค้าจากวัสดุพอลิเมอร์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมาใช้ลดหย่อนภาษี	ให้เงินทุนสนับสนุนสำหรับโครงการที่ส่งเสริมห่วงโซ่คุณค่าของการรีไซเคิลพลาสติก และลดปริมาณขยะที่ส่งไปยังพื้นที่ฝังกลบขยะ
ผู้มีคุณสมบัติ	
ทุกบริษัทในประเทศไทย	วิสาหกิจที่มีการดำเนินธุรกิจหลักในฮ่องกง และมีการดำเนินการเกี่ยวกับการรีไซเคิลมาแล้วอย่างน้อย 1 ปี
สิทธิประโยชน์	
ได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล สูงสุดห้าปี	โครงการสนบสนุนวิสาหกิจของกองทุนรีไซเคิลฮ่องกงให้ทุนสนับสนุนมูลค่า 20 ล้านเหรียญฮ่องกงสำหรับโครงการที่ส่งเสริมห่วงโซ่คุณค่าของการรีไซเคิล
ระยะเวลา	
ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นระหว่างปี 2562 - 2564	

ติดต่อ

ทีมน้ำมัน ก๊าซ และเคมีภัณฑ์

Joseph Poh
Head of Oil, Gas & Chemicals
Centre Of Excellence
Joseph.PohSE@UOBgroup.com

Tan Shew Heng
Business Insights & Analytics
Tan.ShewHeng@UOBgroup.com

UOB Industry Insight นำเสนอแนวโน้มล่าสุดของธุรกิจต่างๆ ทั่วเอเชีย โปรด **แสกน QR Code** เพื่ออ่านข้อมูลเกี่ยวกับโอกาสและความท้าทายในภาคธุรกิจสินค้าเพื่อการบริโภค การก่อสร้างและโครงสร้างพื้นฐาน อุตสาหกรรม น้ำมัน แก๊สและเคมี อสังหาริมทรัพย์และธุรกิจการบริการ และเทคโนโลยี สื่อและโทรคมนาคม

ข้อสงวนสิทธิ์

เอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ข้อมูลเท่านั้น และจะต้องไม่นำไปส่งต่อ เปิดเผย ทำซ้ำ หรือใช้อ้างอิงโดยบุคคลใดๆ และไม่ว่าจะด้วยวัตถุประสงค์ใดก็ตาม เอกสารฉบับนี้ไม่ได้ถูกจัดทำขึ้นเพื่อแจกจ่ายให้แก่บุคคลใดๆ หรือเพื่อนำไปใช้โดยบุคคลใดๆ ที่อยู่ในประเทศที่การแจกจ่ายหรือการใช้ดังกล่าวขัดต่อกฎหมายหรือกฎระเบียบ เอกสารฉบับนี้ไม่ใช่คำเสนอ ข้อเสนอแนะ การชักชวน หรือคำแนะนำ เพื่อซื้อหรือขายผลิตภัณฑ์การลงทุน/ หลักทรัพย์/ ตราสาร เอกสารฉบับนี้ไม่มีส่วนใดเป็นการให้คำปรึกษาทางบัญชี กฎหมาย กฎระเบียบ ภาษี การเงิน หรือคำปรึกษาอื่นใด โปรดปรึกษาที่ปรึกษาของท่านเกี่ยวกับความเหมาะสมของผลิตภัณฑ์การลงทุน/ หลักทรัพย์/ ตราสาร ตามวัตถุประสงค์ สถานะทางการเงิน และความต้องการของท่าน

ข้อมูลที่อยู่ในเอกสารฉบับนี้ถูกจัดทำขึ้นบนพื้นฐานของสมมติฐานและการวิเคราะห์จากข้อมูลที่เปิดเผยต่อสาธารณะ ซึ่งเป็นข้อมูล ณ วันที่จัดทำเอกสารฉบับนี้ ความคิดเห็น การคาดการณ์ และข้อความใดที่มีลักษณะเป็นการคาดการณ์ เกี่ยวกับเหตุการณ์ในอนาคตหรือการดำเนินการของ, รวมถึงแต่ไม่จำกัดเพียง, ประเทศ ตลาด หรือบริษัทใดๆ ไม่ได้เป็นตัวชี้วัดของเหตุการณ์หรือผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง และอาจจะแตกต่างจากเหตุการณ์หรือผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงได้ ความคิดเห็นที่ปรากฏในเอกสารฉบับนี้เป็นเพียงมุมมองของผู้เขียนเท่านั้น และเป็นเอกเทศต่างหากจากนโยบายการลงทุนของธนาคารยูไนเต็ด โอเวอร์ซีส์ จำกัด บริษัทลูก บริษัทในเครือ กรรมการ เจ้าหน้าที่ และพนักงาน (“กลุ่มธนาคารยูโอบี”) ความคิดเห็นที่ปรากฏเป็นการวิเคราะห์ของผู้เขียน ณ วันที่จัดทำเอกสารฉบับนี้ ซึ่งอาจจะเปลี่ยนแปลงได้

กลุ่มธนาคารยูโอบีอาจจะมีนโยบายการลงทุน หรือมีส่วนได้เสียที่อาจจะส่งผลต่อธุรกรรมเกี่ยวกับหลักทรัพย์/ ตราสารที่กล่าวถึงในเอกสารฉบับนี้ กลุ่มธนาคารยูโอบีอาจจะจัดทำรายงาน เอกสารเผยแพร่ หรือเอกสารอื่นใดที่แสดงความคิดเห็นที่แตกต่างจากที่ปรากฏในเอกสารฉบับนี้ และแม้ว่ากลุ่มธนาคารยูโอบีจะใช้ความระมัดระวังอย่างสมเหตุสมผลเพื่อที่จะทำให้ข้อมูลที่ปรากฏในเอกสารฉบับนี้มีความถูกต้องแม่นยำ ความสมบูรณ์ และความเป็นกลาง กลุ่มธนาคารยูโอบีไม่ให้คำรับรองหรือการรับประกัน ไม่ว่าโดยชัดแจ้งหรือโดยปริยาย เกี่ยวกับความถูกต้องแม่นยำ ความสมบูรณ์ และความเป็นกลางของข้อมูลที่ปรากฏในเอกสารฉบับนี้ และจะไม่รับผิดชอบหรือรับผิดต่อความเสียหายหรือค่าเสียหายแก่บุคคลใดๆ ที่เกิดขึ้นจากการเชื่อถือในความคิดเห็นหรือข้อมูลที่ปรากฏในเอกสารฉบับนี้

RIGHT BY YOU

United Overseas Bank Limited
Company Registration No.: 193500026Z

Head Office
80 Raffles Place
UOB Plaza
Singapore 048624
Tel: (65) 6221 2121
Fax: (65) 6534 2334

www.UOBgroup.com

MCI (P) 092/04/2018