

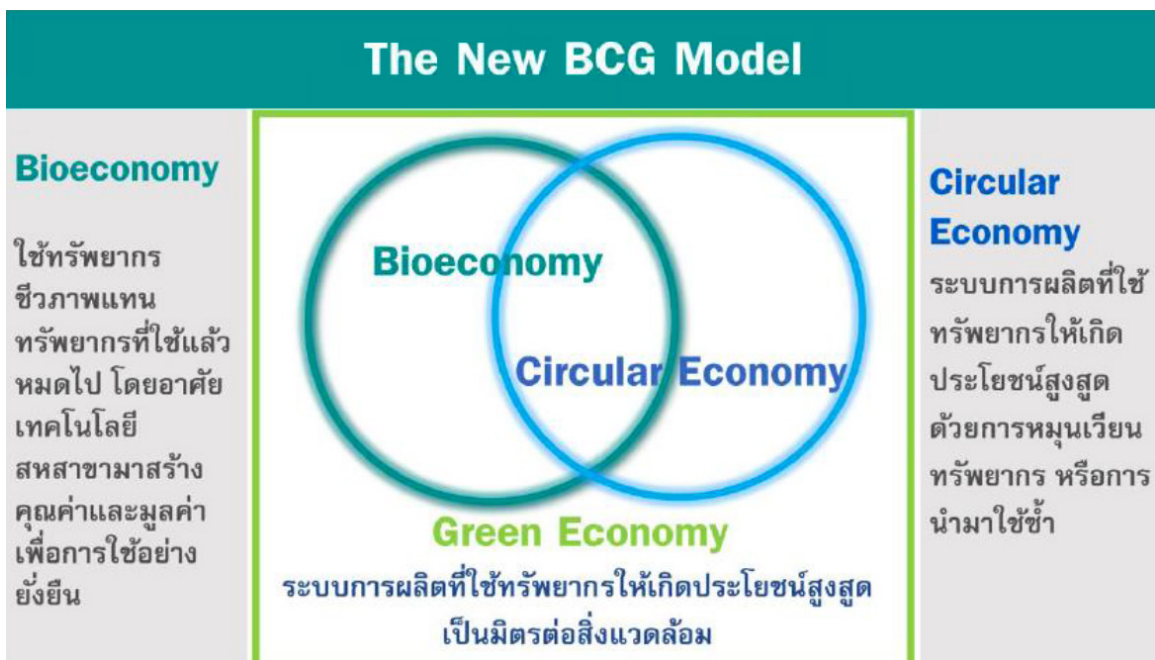
# แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน และพลาสติกรีไซเคิล

วารุณี ฟางทวานิช

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)

35 หมู่ที่ 3 เทคโนโลยีธานี ตำบลคลองห้า อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี 12120

ปัจจุบันประเทศไทยได้นำ BCG Model มาใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจแบบองค์รวม ด้วยการพัฒนาเศรษฐกิจ 3 มิติไปพร้อมกัน อันได้แก่ เศรษฐกิจชีวภาพ (Bioeconomy, B) เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy, C) และเศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy, G) เพื่อพัฒนาเป็นรูปแบบเศรษฐกิจที่มุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรและการรักษาสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุล นำไปสู่ความยั่งยืน และการแข่งขันได้ในระดับสากล



ที่มา: ประชาคมวิจัยด้านเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (2561)

## รูปที่ 1. แสดงความสัมพันธ์ เศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว

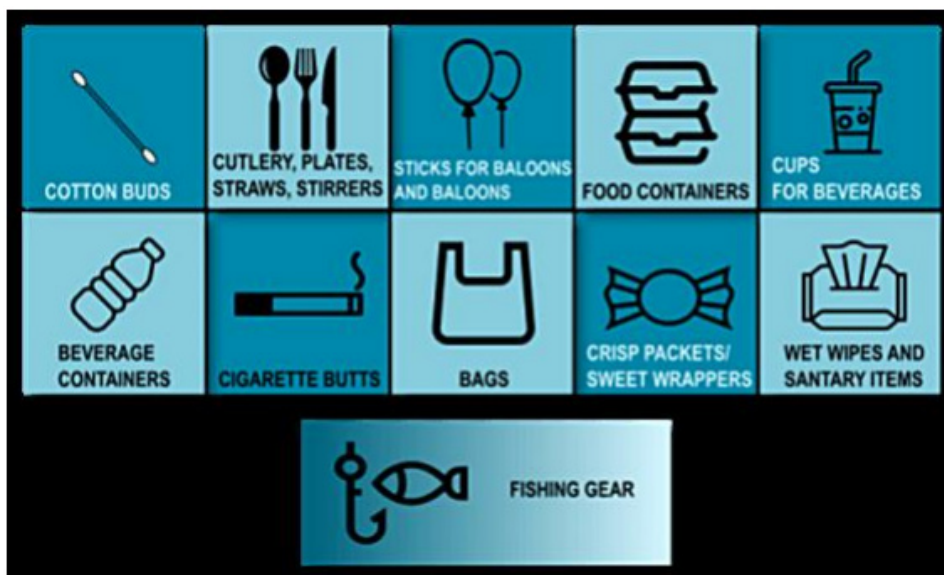
แนวคิดหลักของเศรษฐกิจหมุนเวียนมุ่งเน้นการวางแผนในการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า คงคุณค่าผลิตภัณฑ์ให้นานที่สุด ส่งเสริมให้เกิดการใช้ซ้ำ แปรสภาพเพื่อนำ

กลับมาใช้ใหม่ และสร้างของเสียในปริมาณที่ต่ำที่สุด ทั้งนี้เพื่อรับมือปัญหาการขาดแคลนทรัพยากรในอนาคต ที่จะมีความต้องการใช้ทรัพยากรเพื่อการผลิตเพิ่มมากขึ้นจากการเติบโต

ทางเศรษฐกิจ และความต้องการของผู้บริโภค จะเห็นได้ว่า เศรษฐกิจหมุนเวียนมุ่งลดผลกระทบต่อสิ่งต่างๆ ที่มีต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีอุตสาหกรรมหนึ่งที่สามารถสนองตอบแนวคิดนี้ได้อย่างมาก คือ พลาสติกรีไซเคิล

พลาสติก กลายเป็นวัสดุที่ถูกจับตามองในช่วงหลายปีมานี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการตื่นตัวเรื่องการลดปริมาณการใช้พลาสติก ประเภทใช้ครั้งเดียวทิ้ง (single-use plastics) โดยสหภาพยุโรปจัดทำรายการผลิตภัณฑ์พลาสติกประเภทใช้ครั้งเดียวทิ้ง จำนวน 10 รายการ และอุปกรณ์จับปลาหรือตกปลา เช่น แหและอวนตกปลา (ที่มีส่วนประกอบของพลาสติก) ที่ถูกพบมากที่สุดในห้องทะเล และตามแนวชายหาด ได้แก่

- ก้านพันสำลี
- ช้อน และส้อมพลาสติก/ หลอดและที่คั่นกาแฟ
- ลูกโป่ง และก้านลูกโป่งพลาสติก
- กล่องอาหารพลาสติก
- แก้วพลาสติก
- บรรจุภัณฑ์เครื่องดื่ม และฝา
- ก้นกรองบุหรี่
- ถุงพลาสติก
- บรรจุภัณฑ์ห่อขนมขบเคี้ยว
- ทิชชูเปียก/ผ้าอนามัย



ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2564)

**รูปที่ 2. แสดงพลาสติกประเภทใช้ครั้งเดียวทิ้ง ตาม EU Directive on single-use plastics**

โดยคณะกรรมการยุโรปกำหนดกฎหมายใหม่ ควบคุมการใช้ผลิตภัณฑ์พลาสติกประเภทใช้ครั้งเดียวทิ้ง 10 รายการดังกล่าว เพื่อลดปริมาณขยะพลาสติก เริ่มบังคับใช้ในสหภาพยุโรป 3 กรกฎาคม พ.ศ. 2564 และส่งเสริมให้ใช้บรรจุภัณฑ์พลาสติกที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ หรือสามารถรีไซเคิล (recycle) ได้ง่าย จึงเห็นได้ว่าอุตสาหกรรมพลาสติกรีไซเคิลนั้นเป็นส่วนหนึ่งของเศรษฐกิจหมุนเวียนได้

หากพิจารณาสถานการณ์สำหรับการรีไซเคิลพลาสติกทั่วโลก ในปี ค.ศ. 2018 (พ.ศ. 2561) ปริมาณการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกทั่วโลก 360 ล้านตัน ในปริมาณนี้รวมเทอร์โมพลาสติก โพลียูรีเทน เทอร์โมเซต อีลาสโตเมอร์ สารยึดเกาะ สารเคลือบผิว สารกันซึม และเส้นใยโพลีโพรพิลีน แต่ไม่รวมพอลิเอทิลีน

เทรพทาเลต (PET) พอลิเอไมด์ (PA) และเส้นใยอะคริลิก ปริมาณการใช้บรรจุภัณฑ์พลาสติกมีอยู่ร้อยละ 39.9 ขณะที่พลาสติกสำหรับอาคาร และการก่อสร้างมีการใช้ในปริมาณร้อยละ 19.8 ของความต้องการพลาสติกในสหภาพยุโรป และพบว่าพลาสติกประเภท พอลิเอทิลีน (Polyethylene) เรียกย่อว่า PE, พอลิโพรพิลีน (polypropylene) เรียกย่อว่า PP, พอลิสไตรีน (polystyrene) เรียกย่อว่า PS และ PET นิยมใช้กับบรรจุภัณฑ์เป็นหลัก ขณะที่ พอลิไวนิลคลอไรด์ (polyvinylchloride) เรียกย่อว่า PVC ใช้งานสำหรับอาคารเป็นส่วนใหญ่ จากรูปที่ 3 แสดงปริมาณการใช้พลาสติกประเภทต่างๆ ซึ่งเป็นตัวบ่งบอกปริมาณขยะพลาสติกทั่วโลกได้





รูปที่ 3. แสดงปริมาณความต้องการใช้พลาสติก และชนิดพอลิเมอร์ ในปี ค.ศ. 2018 (พ.ศ. 2561) (รวม 51.2 ล้านตัน ในสหภาพยุโรป นอร์เวย์ และสวิตเซอร์แลนด์) <sup>(3)</sup>

ขณะที่ระยะเวลาใช้งานของพลาสติกสำหรับบรรจุภัณฑ์ และพลาสติกเพื่อการก่อสร้างมีความแตกต่างกัน ดังนั้นปริมาณขยะพลาสติกที่เกิดขึ้นจึงอาจไม่จำเป็นสัมพันธ์กับปริมาณความต้องการใช้พลาสติกในแต่ละปี หากแบ่งผลิตภัณฑ์พลาสติกตามระยะเวลาใช้งาน สามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภทระยะสั้น (short-life) เช่น บรรจุภัณฑ์ต่างๆ ระยะปานกลาง (middle-life) จะรวมถึงผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ใช้ทางการเกษตร อิเล็กทรอนิกส์ หรือยานยนต์ และระยะยาว (long-life) เช่น ผลิตภัณฑ์พลาสติกเพื่อใช้กับอาคารและงานก่อสร้าง

ปริมาณการบริโภคและปริมาณการเกิดขยะพลาสติกใน 1 ปี มีความแตกต่างกันอย่างมากในผลิตภัณฑ์พลาสติก 3 ประเภทนี้ เช่น ปริมาณพลาสติกบรรจุภัณฑ์ทำให้เกิดขยะ

พลาสติกได้มากกว่าร้อยละ 80 ในขณะที่พลาสติกที่มีระยะเวลาใช้งานปานกลาง และระยะเวลาใช้งานนาน (long-life) ทำให้เกิดขยะพลาสติกน้อยกว่าร้อยละ 35 จึงมีช่องว่างระหว่างปริมาณการบริโภค และปริมาณขยะพลาสติกที่เกิดขึ้น

แนวโน้มการนำพลาสติกรีไซเคิลไปใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ความสามารถในการรีไซเคิลพลาสติกอยู่ที่ 1.1 ล้านตันในปี ค.ศ. 2019 พลาสติกที่ผ่านการรีไซเคิลนั้นพร้อมที่จะนำมาใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตเป็นบรรจุภัณฑ์ ใช้กับอาคารและงานก่อสร้าง ยานยนต์ อิเล็กทรอนิกส์ ของใช้ในบ้าน รวมถึงอุปกรณ์กีฬา เฟอร์นิเจอร์ งานเกษตร และอื่นๆ ซึ่งปี ค.ศ. 2019 ปริมาณพลาสติกรีไซเคิลทั่วโลกสำหรับบรรจุภัณฑ์พลาสติกเพิ่มขึ้นร้อยละ 22 จากปี ค.ศ. 2018

แม้ว่าเทคโนโลยีที่มีอยู่ และการทำให้ได้ตามมาตรฐาน (standardization) จะเป็นสิ่งที่ท้าทายในแวดวงการรีไซเคิลพลาสติก แต่เป็นการพัฒนาที่หวังไว้อย่างมาก นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมหลากหลายช่วยสนับสนุนการใช้พลาสติกรีไซเคิลในอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติก เช่น ยุทธศาสตร์ของสหภาพยุโรปสำหรับการใช้พลาสติกในระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน ด้วยการส่งเสริมการออกแบบผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิต ให้สอดคล้องรองรับการนำกลับมาใช้ซ้ำ (reuse) ซ่อมแซมได้ (repair) และการแปรสภาพนำกลับมาใช้ได้อีก (recycle)

แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนจึงสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของสหภาพยุโรป โดยมีเป้าหมายในการลดปริมาณ

ขยะพลาสติก ควบคู่ไปกับการผลักดันให้เกิดการพัฒนานวัตกรรมใหม่ๆ ไม่ว่าจะเป็นการหาวัสดุที่เป็นทางเลือกใหม่ หรือการใช้พลาสติกรีไซเคิลในการผลิตสินค้าเพิ่มมากขึ้น สำหรับประเทศไทยมีการส่งออกบรรจุภัณฑ์พลาสติกต่างๆ เช่น กล่องหรือหีบ กระจอกและถุง ไปยังสหภาพยุโรปเป็นมูลค่าพันล้านบาทในแต่ละปี ดังนั้นจึงควรให้ความสำคัญกับคุณภาพของสินค้าส่งออกที่ต้องสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ หรือรีไซเคิลหรือเลือกใช้พลาสติกชีวภาพในการผลิตพลาสติกใช้ครั้งเดียวทิ้ง นอกจากนี้การออกแบบผลิตภัณฑ์ และส่งเสริมกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สิ่งที่เราควรคำนึงถึงอีก คือ ระบบคุณภาพ กระบวนการควบคุมคุณภาพ และการทดสอบผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ได้ตามมาตรฐาน และเป็นที่ยอมรับในระดับสากล

## เอกสารอ้างอิง

- กรมยุโรป. 2564. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <https://europetouch.mfa.go.th/content/89465-ยุทธศาสตร์พลาสติกฉบับใหม่ของ-eu-และผลกระทบต่ออุตสาหกรรมพลาสติกไทย?cate=5d6abf7c15e39c3f30001465>, [เข้าถึงเมื่อ 20 สิงหาคม 2564].
- ประชาคมวิจัยด้านเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว. 2561. สมุดปกขาวการพัฒนาวissenschaft เทคโนโลยี และนวัตกรรมของประเทศไทย (STI White paper) เพื่อเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (BCG Model). [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: [http://csdt.sc.chula.ac.th/pdf/STI\\_whitepaper](http://csdt.sc.chula.ac.th/pdf/STI_whitepaper), [เข้าถึงเมื่อ 12 สิงหาคม 2564].
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2564. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.onep.go.th/9-กรกฎาคม-2564-กฎเข้มอีซูเร่ม/>, [เข้าถึงเมื่อ 20 สิงหาคม 2564].
- Thaieurope.net, 2564. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: [http://thaieurope.net/2018/07/10/eu-new-directive-single-use-plastics/EUออกร่างข้อบังคับใหม่ยกเลิกการใช้พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว\(single-use plastics\)](http://thaieurope.net/2018/07/10/eu-new-directive-single-use-plastics/EUออกร่างข้อบังคับใหม่ยกเลิกการใช้พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว(single-use plastics)), [เข้าถึงเมื่อ 12 กรกฎาคม 2564].
- Thaieurope.net, 2564. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <https://thaieurope.net/2021/01/14/eu-plastic-ban/EUเริ่มบังคับใช้กฎหมายห้ามส่งออกขยะพลาสติกเขย่าอุตสาหกรรมพลาสติกยุโรป>, [เข้าถึงเมื่อ 10 สิงหาคม 2564].
- Thaieurope.net, 2564. เอกสารสัมมนา “จับตากระแส European Green Deal ประเด็นสำคัญที่ผู้ส่งออกไทยควรรู้”. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <https://thaieurope.net/2021/07/15/european-green-deal-ep1-circular-economy/>, [เข้าถึงเมื่อ 7 ก.ค. 2564].
- European Commission, 2019. Single-use plastics. [online]. Available at: [https://ec.europa.eu/environment/topics/plastics/single-use-plastics\\_en](https://ec.europa.eu/environment/topics/plastics/single-use-plastics_en), [accessed 23 July 2021].
- Shamsuyeva, M. and Endres, H.-J., 2021. Plastics in the context of the circular economy and sustainable plastics recycling: Comprehensive review on research development, standardization and market. [online]. Available at: <http://www.sciencedirect.com/journal/composite-part-c-openaccess> 6(2021)100168, [accessed 20 August 2021].