Thailand Textile & Garment Industrial Profile

“เศรษฐกิจหมุนเวียนกับอุตสาหกรรมสิ่งทอไทย”

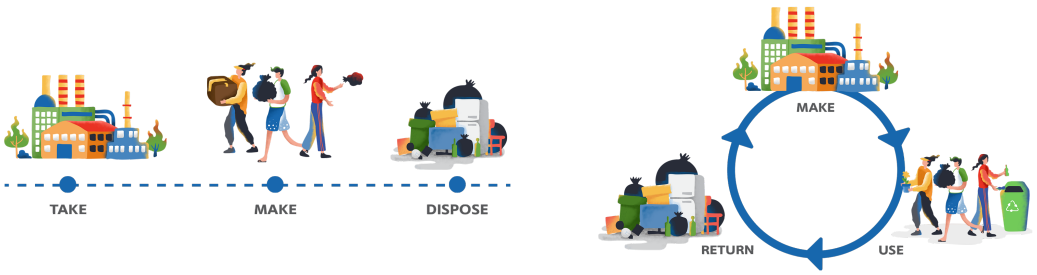
ที่มาของแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน

จากการขยายตัวอย่างต่อเนื่องของเศรษฐกิจทั่วโลกที่กำลังเดินหน้าพัฒนาประเทศ และเพิ่มกำลังการผลิตสินค้าเพื่อป้อนตลาดโลก ซึ่งสวนทางกับปริมาณทรัพยากรที่ลดลงเรื่อย ๆ ทั้งจากการถูกทำลาย การใช้อย่างไม่รู้คุณค่า ซึ่งความไม่สมดุลนี้ส่งผลกระทบต่อโลกอย่างมหาศาลประชากรโลก 7,600 ล้านคน กำลังเผชิญกับภาวะวิกฤติทั้งด้านทรัพยากรธรรมชาติ และพลังงาน ทรัพยากรถูกนำไปใช้แล้วจะกลายเป็นขยะจำนวนมาก นอกจากนี้ ปัจจุบันคนไทย 1 คน สร้างขยะเฉลี่ยถึงวันละ 1.1 กิโลกรัม และที่จริงแล้วขยะเหล่านี้สามารถนำกลับมาใช้เป็นทรัพยากรใหม่ได้มากกว่าร้อยละ 60 แต่ทุกวันนี้นำไปใช้ได้เพียงร้อยละ 31 เท่านั้น เพราะผู้คนไม่ตระหนัก และให้ความสำคัญในเรื่องนี้อย่างจริงจัง จึงทำให้เสียโอกาสในการนำทรัพยากรเหล่านั้นกลับมาทำให้เกิดประโยชน์ต่อไปการประเมินความต้องการใช้ทรัพยากรของโลก พบว่าในปี2050 ความต้องการใช้ทรัพยากรของโลกจะเท่ากับ 1.3 แสนล้านตัน คิดเป็น 4 เท่าของปริมาณทรัพยากรบนโลกที่มีอยู่จริง ประชากรโลกจึงตกอยู่ในความเสี่ยงกับการขาดแคลนวัตถุดิบในการผลิต การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ก็ทำให้โลกมีอุณหภูมิเพิ่มขึ้น ระบบเศรษฐกิจจึงต้องเผชิญกับความเสี่ยงด้านอุปทานจากการขาดแคลนวัตถุดิบในการผลิต และปัญหามลภาวะของสิ่งแวดล้อม จากระบบเศรษฐกิจแบบเดิม ๆ ที่เป็นเส้นตรง (Linear Economy) โดยเริ่มจากการนำทรัพยากรมาผลิต บริโภค แล้วทิ้งของเหลือไป รวมทั้งมลภาวะจากการผลิตและการกำจัดของเสียจากผลิตภัณฑ์หลังการบริโภคมีทรัพยากรที่กำลังร่อยหรอ และมีขยะที่กำจัดไม่หมด จึงกลายเป็นเรื่องเร่งด่วน และไม่ใช่เรื่องของอนาคตอีกต่อไป

แนวคิดระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) จึงได้ถูกกล่าวถึงจากทั้งองค์กรระหว่างประเทศ รัฐบาล และกลุ่มธุรกิจรายใหญ่ เนื่องจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนเสนอวิธีคิดเวียนใช้ทรัพยากรเพื่อให้ใช้ทรัพยากรใหม่น้อยที่สุดและใช้ทรัพยากรเก่าให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยเศรษฐกิจหมุนเวียนให้ความสำคัญกับประสิทธิภาพของการจัดการของเสียจากการผลิตและบริโภค ด้วยการนำวัตถุดิบที่ผ่านการผลิตและบริโภคแล้วเข้าสู่กระบวนการผลิตใหม่ (re-material) และสนับสนุนการใช้ซ้ำ (reuse) ซึ่งต่างจาก Linear Economy ในปัจจุบันที่ให้ความสำคัญกับการเพิ่มกำไรของระบบเศรษฐกิจให้มากที่สุดเท่านั้นการนำทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่สามารถพบได้ในหลายประเทศทั่วโลก รวมไปถึงการเปลี่ยนรูปแบบธุรกิจจากการผลิตไปเป็นการบริการที่อาศัยเทคโนโลยี

ความหมายของแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน

ดังนั้น จึงเป็นที่มาของเศรษฐกิจหมุนเวียน ซึ่งหมายถึง แนวคิดที่เปลี่ยนวงจรของธุรกิจให้หมุนเวียนด้วยตัวเองให้มากที่สุด เกี่ยวกับการนำทรัพยากรมาผลิต และจบที่ใช้แล้วทิ้ง (Take-Make-Dispose) ให้เป็นการรักษาคุณค่าของทรัพยากรให้มากที่สุด ด้วยการสร้างระบบที่เอื้อให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด และนำสินค้าที่ใช้แล้วกลับเข้าสู่กระบวนการผลิตได้อีก (Make-Use-Return) เป็นการใช้ทรัพยากรให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อเป็นการแก้ปัญหาการใช้ทรัพยากรเกินขนาดจากการขยายตัวในอัตราที่สูงขึ้นของประชากรโลก และปัญหาการจัดการขยะเศรษฐกิจหมุนเวียนจึงให้ความสำคัญกับการจัดการของเสียจากการผลิตและบริโภค ด้วยการนำวัตถุดิบที่ผ่านการผลิตและบริโภคแล้วเข้าสู่กระบวนการผลิตใหม่ (re-material) หรือนำมาใช้ซ้ำ (reuse)เพื่อการเติบโตอย่างสมดุลของธุรกิจ คุณภาพชีวิต และอนาคตโลกที่ยั่งยืน



เศรษฐกิจหมุนเวียน คือ การออกแบบเศรษฐกิจที่เน้นการนำวัตถุดิบกลับมาใช้ใหม่เป็นวงจรไม่รู้จบ แทนการผลิต-ใช้แล้วทิ้ง แบบเส้นตรง ตามรูปแบบอุตสาหกรรมรูปแบบเดิมที่เน้นกำไรเป็นตัวตั้ง โดยใช้หลักว่า ยิ่งผลิตออกมามากเท่าไหร่ก็ยิ่งสร้างกำไรมากเท่านั้น โดยไม่ต้องคำนึงว่าเมื่อหมดอายุการใช้งานแล้ว สินค้าเหล่านั้นจะถูกทิ้งอยู่ที่ไหนหรือสร้างผลกระทบอะไรบ้างเศรษฐกิจหมุนเวียนเป็นแนวคิดแบบองค์รวมที่แทบจะเปลี่ยนกระบวนทัศน์ของการผลิต การบริโภค และการใช้ชีวิตเลยก็ว่าได้เริ่มตั้งแต่การออกแบบผลิตภัณฑ์ นวัตกรรมบริการ การประสานเชื่อมโยงระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ จนคล้ายกับการทำงานของระบบนิเวศ เพื่อให้เกิดการรักษาต้นทุนธรรมชาติ เพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด ทำให้เกิดของเสียน้อยที่สุดและส่งผลกระทบเชิงบวกต่อสิ่งแวดล้อม

เศรษฐกิจหมุนเวียนจึงเป็นแนวคิดที่สามารถแก้ไขปัญหาเหล่านี้ได้เป็นอย่างดี เพราะจะทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรเท่าที่จำเป็น และมีประสิทธิภาพอย่างสูงสุด ไม่มีของเหลือทิ้งในกระบวนการตั้งแต่การผลิต การบริโภคจนถึงการจัดการเมื่อสินค้าหมดอายุ

กระทรวงอุตสาหกรรมก็ให้นิยามของเศรษฐกิจหมุนเวียนว่า “เศรษฐกิจที่คุณค่าของวัตถุดิบ ทรัพยากรและผลิตภัณฑ์ได้รับการรักษาให้คงไว้นานที่สุดและมีการสร้างของเสียที่ต่ำที่สุด ซึ่งตามความหมายนี้แล้ว ระบบเศรษฐกิจที่มีการหมุนเวียนจะมีคุณสมบัติที่สามารถฟื้นคืน กลับสู่สภาพเดิม และสามารถคงภาคส่วนต่าง ๆ ที่อยู่ภายในระบบให้มีคุณภาพและคุณค่าสูงสุด”

หลายฝ่ายเชื่อว่าเศรษฐกิจหมุนเวียนคือทางออกเดียวสำหรับมนุษยชาติที่เน้นการใช้ทรัพยากรอย่างชาญฉลาด คุ้มค่า คำนึงถึงการฟื้นคืนสภาพของทรัพยากรผ่านการหมุนเวียนผลิตภัณฑ์ ส่วนประกอบ และวัตถุดิบต่าง ๆ ให้ได้ประโยชน์สูงสุด

นัยสำคัญต่อภาคธุรกิจ

การนำประโยชน์จากหลักคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนมาใช้พัฒนาและยกระดับทุกภาคส่วน เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชนบนพื้นฐานของการอยู่ร่วมกับสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลและคุ้มค่านั้นแนวคิดที่ท้าทายคือเป็นไปได้หรือไม่ที่ภาคธุรกิจจะผลิตสินค้าออกมาให้ใช้งานได้นานที่สุดเท่าที่จะนานได้เพื่อประโยชน์สูงสุดของผู้บริโภค และลดทอนการเบียดเบียนธรรมชาติลงรูปแบบการทำธุรกิจจากนี้ต้องเปลี่ยนไปจากเดิม โดยต้องคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมและการใช้ทรัพยากรทางธรรมชาติให้คุ้มค่าที่สุด ทั้งนี้ เท่าที่ผ่านมามีงานวิจัยระบุว่า หลาย ๆ ธุรกิจสามารถสร้างผลประกอบการที่ดีขึ้นได้ ถ้านำเอาแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืนมาเป็นเป้าหมายใหญ่ขององค์กร เพราะการใช้ทรัพยากรเป็นเรื่องสำคัญ ที่จะตอบโจทย์ทางเศรษฐศาสตร์ขององค์กร และการที่จะเปลี่ยนแปลงเรื่องนี้ให้ประสบความสำเร็จได้ ไม่ใช่เรื่องง่าย เพราะต้องค่อย ๆ ปรับกระบวนการธุรกิจที่ใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด หรือมีประสิทธิภาพดีที่สุด เศรษฐกิจหมุนเวียน คือ ภารกิจการเปลี่ยนโมเดลเศรษฐกิจจากเส้นตรงให้เป็นวงกลม เพราะแนวคิดนี้ได้สร้างเศรษฐกิจแนวใหม่ที่ทำให้การใช้ทรัพยากรเกิดการหมุนเวียน มีประสิทธิภาพจึงกลายเป็นเรื่องจำเป็นที่จะต้องเปลี่ยนระบบผลิตทางตรง (Linear: Make-Use-Dispose) เป็นระบบผลิตแบบหมุนเวียน (Circular: Make-Use-Return) ซึ่งเป็นพื้นฐานของการผลักดันเศรษฐกิจหมุนเวียนในภาพรวมได้ในที่สุด

ภาคธุรกิจจำเป็นต้องเล็งเห็นความสำคัญของการเปลี่ยนโครงสร้างธุรกิจ การปรับกระบวนการผลิตให้ทันสมัย การพัฒนานวัตกรรมการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มาจากวัตถุดิบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หรือผลิตภัณฑ์ที่มีอายุการใช้งานยาวนาน และการเพิ่มมูลค่าให้ของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิต ถึงแม้ว่า ความตื่นตัวในเรื่องเศรษฐกิจหมุนเวียนยังไม่เกิดขึ้นอย่างชัดเจนในภาคธุรกิจของไทย แต่หลายบริษัทก็เริ่มให้ความสำคัญกับการพัฒนาที่ยั่งยืนและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น เช่น อย่างไรก็ดี ขณะนี้บางองค์กรในไทยก็เริ่มให้ความสำคัญกับการพัฒนาสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนมากขึ้นเช่น เอสซีจี ซึ่งเป็นภาคธุรกิจขนาดใหญ่ที่มีบทบาทสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน มีการดำเนินธุรกิจตามแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรของโลกในปัจจุบัน ผ่านทาง 3 กลยุทธ์หลักคือ 1) การลดใช้ทรัพยากรในกระบวนการผลิต เช่น กระดาษลูกฟูกที่ใช้วัตถุดิบลดลงร้อยละ 25 แต่คงความแข็งแรงเท่าเดิม 2) การพัฒนานวัตกรรมเพื่อทดแทนสินค้าหรือวัตถุดิบชนิดเดิมด้วยสินค้าหรือวัตถุดิบชนิดใหม่ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ทำให้ใช้ทรัพยากรน้อยลง หรือนำไปรีไซเคิลได้มากขึ้น และ 3) การเพิ่มความสามารถในการหมุนเวียนสินค้าที่ใช้งานแล้วกลับมาใช้ใหม่ ขณะที่บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ได้พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมในการผลิต และจัดทำโครงการลดผลกระทบเชิงสิ่งแวดล้อมโดยที่ผ่านมาโครงการอนุรักษ์พลังงานของโรงงานยังส่งผลให้บริษัทสามารถลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานได้ถึง 501.58 ล้าน

บาท ในปี 2557 และโครงการจัดการน้ำเพื่อการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้มีการนำน้ำกลับมาใช้ในกระบวนการผลิตได้ใหม่ถึงร้อยละ 35.5 ในปี 2558 เป็นต้น

การนำแนวคิดของเศรษฐกิจหมุนเวียนลงสู่การปฏิบัติ

เสาหลักของเศรษฐกิจหมุนเวียน ประกอบด้วยประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1. *การใช้วัตถุดิบให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด*

สินค้าบางชนิดเมื่อไม่มีคนใช้แล้วกำจัดได้ยากมาก เช่น เครื่องซักผ้า ยางรถยนต์ ที่นอน เป็นต้น ธุรกิจที่ต้องการดำเนินการตามเศรษฐกิจหมุนเวียนอย่างแท้จริงต้องคิดว่า หลังจากที่ผู้บริโภคหยุดใช้สินค้านั้นแล้ว สินค้านั้นจะสร้างคุณค่าอะไรได้อีกบ้างนอกจากทิ้งเป็นเศษขยะ และถึงแม้จะรีไซเคิลได้ แต่วิธีไหนบ้างที่จะใช้พลังงานในการรีไซเคิลน้อยที่สุด เช่น Appleมีระบบ iPhone Upgrade Program ที่ให้ลูกค้ามาเปลี่ยนมือถือทุกปี ซึ่งมือถือที่ใช้แล้วก็จะถูกนำไปแยกชิ้นส่วน และนำมากลับมาใช้ใหม่ได้เกือบทั้งหมด หรือ IKEA ที่ให้ลูกค้าไปประกอบเฟอร์นิเจอร์เองที่บ้าน เพื่อลดขั้นตอนการขนส่ง และประหยัดพื้นที่หรือ บริษัทน้ำทิพย์ที่เปลี่ยนขวดพลาสติกให้ย่อยง่ายขึ้น ประหยัดพื้นที่ลง การคิดเช่นนี้ผ่านการคิดมาแล้วว่า ขวดน้ำดื่มควรอยู่กับเราให้น้อยที่สุด เพื่อที่จะได้ถูกรีไซเคิลได้โดยเร็วดังนั้น หลักการดังกล่าวจึงไม่ต่างจากการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ที่ต้องคิดถึงเชิงลบให้น้อยที่สุด วิธีการใช้สินค้า พฤติกรรมผู้บริโภคเป็นต้น

2) *พลังงานที่นำมาใช้ ต้องมาจากทรัพยากรที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้*

พลังงานเป็นทรัพยากรสำคัญในการผลิตสินค้า ดังนั้น การคิดระบบจึงไม่ใช่คิดเพียงว่าจะนำของกลับมารีไซเคิล อย่างไรแต่ต้องคิดด้วยว่า สามารถคิดระบบที่นำพลังงานกลับมาใช้ หรือใช้พลังงานน้อยที่สุดสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยงคือ การเคลื่อนย้ายพลังงานไปใช้ในการผลิต เพราะจะหมายถึงการสูญเสียพลังงานในการขนส่งเพิ่มขึ้นด้วย จึงต้องหาทางใช้พลังงานที่มีมากในท้องที่ให้เป็นประโยชน์

3) *การรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ*

เศรษฐกิจหมุนเวียนจะต้องทำให้เกิดความหลากหลายทางชีวภาพ ไม่ใช่ว่าคิดค้นระบบการผลิตที่ดีมากผลิตสินค้าที่มีสีเขียว แต่ทำให้พืชหรือสัตว์บางชนิดต้องสูญพันธุ์ไป

4) *การอนุรักษ์วัฒนธรรมและชุมชน*

ในการผลิต หากต้องมีการใช้แรงงานในท้องถิ่น ธุรกิจนั้นก็ต้องรักษาอนุรักษ์วัฒนธรรมและความเชื่อของคนในพื้นที่ไม่ใช่เข้ามาแล้วเปลี่ยนแปลงทุกอย่างตามความต้องการ เพราะถึงแม้อาจจะดีในสายตาของคนทั่วไป แต่มันอาจไม่ดีสำหรับคนท้องถิ่น

5) *การไม่ทำลายสิ่งที่อยู่ตามธรรมชาติ*

การปล่อยสารพิษ และของเสียที่ทำร้ายธรรมชาติ และสิ่งมีชีวิต เป็นข้อห้ามเด็ดขาด หากมีต้องถูกเก็บและกำจัดด้วยวิธีที่ไม่สร้างความเสียหายต่อห่วงโซ่อุปทาน เช่น หากการผลิตสินค้าชนิดหนึ่งทำให้เกิดสารพิษ และ

วิธีจำกัดเดียวคือการเผาทำลาย ซึ่งจะส่งผลให้เกิดควันพิษ ทางแก้ไม่ใช่ไปเผาในที่ที่ไม่มีคนอาศัยอยู่ แต่เป็นการคิดค้นวิธีการผลิตที่ไม่ก่อให้เกิดสารพิษแทน

6) การไม่สามารถวัดทุกอย่างได้ด้วยตัวเลข แต่วัดด้วยคุณค่าทางจิตใจ

ธุรกิจกับตัวเลขเป็นสิ่งคู่กัน แต่ในการสร้างเศรษฐกิจหมุนเวียนนั้น ไม่สามารถวัดทุกอย่างด้วยตัวเลขได้ คุณค่าบางอย่าง เช่น ความเชื่อ ศาสนา ความรู้สึก ของทั้งพนักงาน แรงงาน เป็นสิ่งที่ต้องให้ความสำคัญเช่นกัน

7) ระบบทุกอย่างต้องปรับเปลี่ยนได้

จะเห็นได้ว่าเศรษฐกิจหมุนเวียนมีขั้นตอนที่ซับซ้อนมากและหากเกิดเหตุการณ์ไม่คาดฝัน หรือขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งล้มเหลว ก็ต้องมีวิธีการอื่นมารองรับ เพื่อให้ระบบยังหมุนเวียนต่อไปได้ ดังนั้น แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนตั้งอยู่บนหลักการ 3 ข้อ กล่าวคือ

- การรักษาและเพิ่มประสิทธิภาพทุนด้านทรัพยากรธรรมชาติ
- การใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุดด้วยการหมุนเวียนวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์
- การรักษาประสิทธิภาพของระบบด้วยการระบุและลดผลกระทบเชิงลบให้มากที่สุด

หลักการทั้ง 3 ข้อ ทำให้เกิดลักษณะสำคัญของเศรษฐกิจหมุนเวียน คือ การทำให้ระบบเศรษฐกิจไม่มีขยะ การขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยพลังงานหมุนเวียน การให้ความสำคัญต่อประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตและการที่ราคาสะท้อนถึงต้นทุนที่แท้จริง โดยเมื่อวัตถุดิบเข้าสู่กระบวนการผลิต (manufacturing) และกระจายไปยังผู้บริโภคแล้ว (distribution) สิ่งที่เหลือจากการบริโภค (use and disposal) จะถูกนำกลับไปจัดสรรใหม่ (reuse/redistribution) หรือนำกลับสู่กระบวนการผลิตอีกครั้ง (re-manufacturing/recycle) เพื่อคืนความอุดมสมบูรณ์ให้แก่ทรัพยากรธรรมชาติ ฟื้นฟูระบบนิเวศ ลดผลกระทบเชิงลบ และเพิ่มผลกระทบเชิงบวกต่อระบบเศรษฐกิจ

เศรษฐกิจหมุนเวียนยังเน้นการเปลี่ยนผ่านไปสู่การใช้พลังงานหมุนเวียนที่สะอาดเพื่อสร้างต้นทุนด้านสังคม เศรษฐกิจ และธรรมชาติให้เข้มแข็ง โดยอาศัยหลักการ 3 ด้าน ได้แก่

- การออกแบบที่ปราศจากขยะและมลภาวะ
- รักษาผลิตภัณฑ์และวัตถุดิบให้ใช้ได้นานที่สุด
- ฟื้นฟูระบบนิเวศธรรมชาติ

หัวใจสำคัญของเศรษฐกิจหมุนเวียน คือการกลับไปทำความเข้าใจการออกแบบและการทำงานของธรรมชาติ ซึ่งเป็นระบบการผลิตแบบหมุนเวียนที่ทรงประสิทธิภาพที่สุดและไม่เคยมีของเหลือใช้เกิดขึ้นเลย เพราะมีกลไกในการนำทรัพยากร แร่ธาตุ พลังงาน หมุนเวียนกลับมาใช้ได้อย่างสมบูรณ์

แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนถือเป็นนวัตกรรมที่ปฏิวัติรูปแบบการผลิตและบริโภคครั้งใหญ่ของโลกนับตั้งแต่การปฏิวัติอุตสาหกรรม เพราะเป็นแนวคิดที่ให้ความสำคัญกับการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ทั้งยังเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการของเสียที่ใช้ หรือบริโภคแล้วนำกลับ

มาเป็นทรัพยากรที่ใช้หมุนเวียนในระบบด้วยกระบวนการที่เหมาะสมไม่ว่าจะเป็นการนำไปสู่กระบวนการผลิตใหม่ (reprocess) การออกแบบใหม่ (redesign) การสร้างคุณค่าใหม่ (added value) การสร้างนวัตกรรมใหม่ (innovation) การใช้ซ้ำ (reuse) ตลอดจนการสร้างความร่วมมือ (collaboration) ที่เพิ่มขึ้น ทั้งที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ ซึ่งจะทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรใหม่น้อยที่สุด เกิดประโยชน์สูงสุด และยังลดปริมาณขยะ ขณะเดียวกันยังทำให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพมากขึ้น มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน อันเป็นการสร้างคุณค่าที่ดี ควบคู่ไปกับการสร้างความยั่งยืนให้กับเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ จากข้อมูล CEO Guide to the Circular Economy, WBCSD (World Business Council for Sustainable Development)คาดการณ์ว่าแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนจะสามารถสร้างโอกาสให้แก่ธุรกิจได้ถึงราว 4.5 ล้านล้านเหรียญสหรัฐฯ แต่การจะทำให้แนวคิดนี้แพร่หลายถูกนำไปใช้ในวงกว้างทุกภาคส่วน สิ่งที่สำคัญคือการสร้างความตระหนัก จิตสำนึก ทัศนคติ และความเชื่อให้กับผู้บริหารคนในองค์กร ทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาสังคม ตลอดจนประชาชนทั่วไปให้เห็นถึงความสำคัญของแนวคิดดังกล่าว เพื่อร่วมกันสร้างความเปลี่ยนแปลงให้เกิดขึ้นในโลก

นอกจากนี้ บางหน่วยงานก็ขับเคลื่อนผ่านทาง 3 กลยุทธ์หลัก ได้แก่

- การลดการใช้วัสดุและความคงทน ซึ่งเป็นการลดใช้ทรัพยากรในกระบวนการผลิต
- การยกระดับ และการทดแทน เป็นการพัฒนานวัตกรรมเพื่อทดแทนสินค้า หรือวัตถุดิบชนิดเดิม ด้วยสินค้าหรือวัตถุดิบชนิดใหม่ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ใช้ทรัพยากรน้อยลง หรือนำไปรีไซเคิลได้มากขึ้น
- การนำกลับมาใช้ใหม่และการรีไซเคิล เป็นการเพิ่มความสามารถในการหมุนเวียนสินค้าที่ใช้งานแล้วให้กลับมาใช้ใหม่

ประเทศผู้นำด้านเศรษฐกิจหมุนเวียน

ปัจจุบัน เศรษฐกิจหมุนเวียนได้ถูกนำไปขยายจนเกิดเป็นกิจการและแบรนด์มากมาย พร้อมเรื่องราว (Success Story) ที่ประสบความสำเร็จในประเทศต่าง ๆ เช่น การอ้างอิงจากรายงานของ World Economic Forum ที่ระบุว่า ขณะนี้ กระบวนการนำกลับมาใช้ใหม่ (Reuse) ได้รับความสนใจอย่างมากในสหภาพยุโรป เนื่องจากประเทศกลุ่มนี้กำลังประสบปัญหาการบริหารจัดการสิ่งของหลากหลายประเภทที่ไม่สามารถนำไปรีไซเคิลได้ และต้องใช้วิธีจัดการด้วยการฝังดินหรือเผาทำลายเท่านั้นโดยเฉพาะเสื้อผ้า ของใช้ในบ้าน และเฟอร์นิเจอร์ เป็นกลุ่มสินค้าที่เมื่อชำรุดเสียหาย คนยุโรปจะไม่นิยมซ่อมแซมกันเพราะค่าใช้จ่ายในการซ่อมสูง ขณะที่เพิ่มเงินจากค่าซ่อมอีกไม่เท่าไรก็สามารถซื้อของใหม่มาใช้ได้แล้ว

<u>สหภาพยุโรป</u>

สหภาพยุโรปนำแผนการพัฒนาเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy Package) มาใช้ เพื่อเป็นแนวทางให้แก่กลุ่มประเทศสมาชิกในการเพิ่มศักยภาพความสามารถในการแข่งขัน และนำไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน บริษัท Accenture คาดการณ์ว่าระบบเศรษฐกิจแบบใหม่จะทำให้เกิด Circular Advantage จากโมเดลทางธุรกิจที่ต้องอาศัยนวัตกรรมการผลิตและบริโภคที่ล้ำสมัย ทั้งในกระบวนการผลิต

การกระจายสินค้าและบริการ และการจัดการขยะและของเสีย และจะสามารถสร้างมูลค่าให้แก่ระบบเศรษฐกิจได้ถึง 4.5 ล้านล้านเหรียญสหรัฐฯ ภายในปี 2030

เมื่อปี 2558 คณะกรรมาธิการยุโรป (European Commission) ได้พิจารณาหาแนวทางในการแก้ไข โดยได้นำเสนอแนวคิด “Industry 2020 in the Circular Economy” ซึ่งครอบคลุมมิติเกี่ยวกับด้านการผลิตของอุตสาหกรรมในรูปแบบใหม่ การปรับพฤติกรรมของผู้บริโภค และการจัดการขยะให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้นกว่าเดิมสำหรับแนวทางในการดำเนินการตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนของคณะกรรมาธิการยุโรปนั้น มีสาระสำคัญสรุปได้ดังนี้

1) ด้านการผลิตในภาคอุตสาหกรรม

คณะกรรมาธิการยุโรปได้ออกข้อบังคับให้อุตสาหกรรมในภาคการผลิตต้องออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Design) ที่ง่ายต่อการแปรรูปและนำกลับไปใช้ใหม่ รวมถึงต้องเพิ่มอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์ด้วย โดยในอนาคต จะเพิ่มข้อกำหนดเกี่ยวกับการออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงนิเวศเศรษฐกิจ (Ecodesign) ซึ่งไม่เพียงแต่เน้นเรื่องการเพิ่มประสิทธิภาพด้านการประหยัดพลังงานเท่านั้น แต่ผลิตภัณฑ์ของภาคอุตสาหกรรมจะต้องสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ และมีความคงทนในการใช้งานสูง

นอกจากนี้ ในด้านกระบวนการผลิต (Production Processes) คณะกรรมาธิการยุโรปได้ย้ำถึงความสำคัญของการใช้วัตถุดิบในการผลิตให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และมีแผนที่จะจะสร้างศูนย์ European Resource Efficiency Excellence เพื่อให้คำแนะนำกับผู้ประกอบการในการคำนวณปริมาณการใช้วัตถุดิบในการผลิตให้ใช้ประโยชน์สูงสุด และให้เงินทุนสนับสนุนผู้ประกอบการกลุ่ม SMEs ที่มีการดำเนินงาน/เป้าหมายที่จะใช้วัตถุดิบเพื่อการผลิตให้มีการสูญเสียหรือกลายเป็นวัสดุเหลือใช้น้อยที่สุด หรือสามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์/มีกระบวนการผลิตที่ใช้นวัตกรรมในการลด/ใช้ทรัพยากร/วัตถุดิบอย่างมีประสิทธิภาพ

2) ด้านการบริโภค

เพื่อให้ผู้บริโภคในภาคครัวเรือนสามารถใช้ทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด คณะกรรมาธิการยุโรปจึงมีนโยบายที่จะส่งเสริมให้ผู้บริโภคได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรให้มากขึ้น เช่น การวางแผนพัฒนาฉลากพลังงาน (Energy labeling) และเร่งออกกฎระเบียบเกี่ยวกับการรีไซเคิลในภาคครัวเรือนให้เข้มงวดมากขึ้น นอกจากนี้ ยังเตรียมที่จะออกนโยบายการจัดซื้อจัดจ้าง ซึ่งเน้นให้มีการตระหนักถึงเรื่องการใช้ทรัพยากร และ

ควบคุมราคาสินค้าให้สอดคล้องกับลักษณะทั่วไปของผลิตภัณฑ์ให้มากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของอายุการใช้งานหรือคุณภาพ

3. ด้านการจัดการขยะ

คณะกรรมาธิการยุโรปมีนโยบายที่จะปรับปรุงกระบวนการจัดการขยะให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยตั้งเป้าหมายที่จะลดพื้นที่กักเก็บขยะ และการเผาทำลายขยะที่ส่งผลต่อมลภาวะทางอากาศ โดยจะผลักดันให้มีการใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์มาใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อมให้มากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการเก็บภาษีสิ่งแวดล้อม หรือภาษีค่าธรรมเนียมผลิตภัณฑ์ และจะผลักดันให้ประเทศสมาชิกสหภาพยุโรปลดปริมาณการใช้เทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงขยะให้เป็นพลังงาน (Residual waste treatment technology) ที่เกินความจำเป็นพร้อมไปกับการกระตุ้นให้ประเทศสมาชิกต้องปรับปรุงระเบียบการจัดการขยะให้สอดคล้องกับนโยบายและระบบการจัดการขยะตามที่ได้มีการตกลงร่วมกัน

นอกจากนี้ ภายในปี 2573 คณะกรรมาธิการยุโรปยังมีเป้าหมายที่จะเพิ่มประสิทธิภาพการรีไซเคิลขยะจากภาคครัวเรือนให้ได้ร้อยละ 65 และร้อยละ 75 จากขยะที่เกิดจากบรรจุภัณฑ์ ตลอดจน ลดพื้นที่กักเก็บขยะให้เหลือเพียงร้อยละ 10 จากขยะภาคครัวเรือนทั้งหมด

4. กระบวนการเปลี่ยนแปลงขยะให้กลายเป็นวัตถุดิบในการผลิต

โดยที่ทรัพยากร/วัตถุดิบบางประเภทที่ถูกใช้ไปแล้ว สามารถนำกลับมาแปรรูปและใช้เป็นวัตถุดิบขั้นต้นในกระบวนการผลิตของบางอุตสาหกรรมได้อีก คณะกรรมาธิการยุโรปจึงสนับสนุนให้มีโครงการวิจัยเกี่ยวกับการแปรรูปวัตถุดิบที่ถูกใช้แล้วมาอย่างต่อเนื่อง รวมถึงให้มีการจัดตั้งตลาดในการซื้อขายวัตถุดิบที่มาจากการรีไซเคิล ด้วยนอกจากนี้ โดยที่การใช้วัตถุดิบรีไซเคิลยังคงมีปัญหาในเรื่องคุณภาพ คณะกรรมาธิการยุโรปจึงเสนอแนวทางให้มีการปรับปรุงข้อบังคับ/กฎเกณฑ์ด้านคุณภาพของวัตถุดิบจากการรีไซเคิลให้เข้มงวดมากขึ้น ซึ่งรวมถึงกำหนดจำนวนครั้งที่สามารถนำวัตถุดิบกลับมาใช้ใหม่ และการพัฒนามาตรการควบคุมปริมาณสารเคมีที่ตกค้างอยู่ในวัตถุดิบจากขั้นตอนรีไซเคิลให้เข้มงวดมากขึ้นด้วย

5. แนวทางการจัดการขยะจำแนกตามประเภท

5.1. ขยะจากพลาสติก เสนอให้ (1) จัดทำยุทธศาสตร์การจัดการปัญหาที่เกิดขึ้นจากพลาสติก ไม่ว่าจะเป็นปัญหาการจัดการขยะในทะเล หรือการย่อยสลายยากของพลาสติก (2) ออกนโยบายลดปริมาณการใช้พลาสติกต่าง ๆ อาทิ การใช้เป็นภาชนะบรรจุอาหาร และเป็นส่วนประกอบในยานพาหนะ เป็นต้น (3) พัฒนาความตกลงเรื่องการจัดการขยะระหว่างประเทศให้มีความเข้มงวดมากขึ้น โดยมุ่งเน้นไปที่การจัดการขยะจำพวกพลาสติก อาทิ การเรียกเก็บเงินค่าถุงพลาสติก ณ จุดขาย ทั้งนี้ สหภาพยุโรปมีเป้าหมายที่จะลดจำนวนการใช้ถุงพลาสติกลงเหลือไม่เกิน 90 ใบต่อคนต่อปี ภายในปี 2562 และ 40 ใบต่อคนต่อปี ภายในปี 2568

5.2. ขยะจากอาหาร (Food waste) คณะกรรมาธิการยุโรปตระหนักถึงปัญหาการบริโภคอาหารอย่างสิ้นเปลืองและเห็นว่า ปัจจุบันยังไม่มีตัวชี้วัดที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณอาหารที่ถูกบริโภคอย่างสิ้นเปลือง ที่ชัดเจนเพียงพอ จึงได้เสนอให้มีการหารือร่วมกับระหว่างประเทศสมาชิก เพื่อหาตัวชี้วัดที่ชัดเจนในการประเมิน

ปริมาณอาหารที่ถูกบริโภคอย่างสิ้นเปลือง และออกนโยบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจัดการปัญหาขยะจากอาหาร เช่น (1) การพัฒนาข้อกำหนดการจัดการขยะประเภทอาหารในแต่ละประเทศสมาชิกให้มีความเข้มงวดมากขึ้น อาทิ การห้ามซูเปอร์มาร์เก็ตทิ้งหรือทำลายอาหารที่เหลือหรือหมดอายุ แต่ให้ต้องนำไปบริจาคให้กับองค์กร การกุศล หรือนำไปทำเป็นอาหารสัตว์ โดยสหภาพยุโรปมีเป้าหมายจะลดปริมาณให้เหลือร้อยละ 30 ภายในปี 2568 และ (2) การปรับปรุงฉลากบอกวันที่หมดอายุบนบรรจุภัณฑ์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

5.3. วัตถุดิบจำพวกอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์และแร่ธาตุที่สำคัญ (Critical raw materials) โดยที่วัตถุดิบประเภทนี้มีความสำคัญในแง่ของโอกาสทางธุรกิจและทรัพยากรในภูมิภาค หากไม่สามารถแปรรูปและนำวัตถุดิบประเภทนี้กลับมาใช้ใหม่ได้ จะก่อให้เกิดผลกระทบร้ายแรงต่อระบบเศรษฐกิจและทรัพยากรภายในภูมิภาค คณะกรรมาธิการยุโรปจึงพร้อมให้การสนับสนุนทุกฝ่ายที่วิจัยและพัฒนาการรีไซเคิลวัสดุจำพวก critical raw materials อย่างต่อเนื่องพร้อมทั้งพัฒนาข้อบังคับของอายุการใช้งานวัสดุประเภทนี้ให้เข้มงวดมากขึ้น

5.4. ขยะที่เกิดจากการรื้อถอน ทำลาย และสร้างสิ่งก่อสร้าง (Construction and demolition) ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญของปัญหาขยะในภูมิภาคยุโรป คณะกรรมาธิการยุโรปจึงได้ปรับปรุงข้อตกลงเรื่องอายุการใช้งานของวัสดุก่อสร้างให้มีความเข้มงวดมากขึ้น และให้สอดคล้องกับกฎหมายในทุกประเทศสมาชิก รวมถึงทำหน้าที่ตรวจคุณภาพด้านการอนุรักษ์ธรรมชาติของสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ ด้วย

5.5. วัตถุดิบทางชีวภาพ (Biomass and bio-based products) โดยทั่วไปวัตถุดิบประเภทดังกล่าวส่งผลดีต่อระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน เนื่องจากสามารถนำไปแปรรูปและนำกลับมาใช้ใหม่ได้ พร้อมทั้งสามารถสลายตัวได้เองตามธรรมชาติ แต่ในทางกลับกัน ถ้าใช้วัตถุดิบประเภทดังกล่าวผิดวิธีก็จะก่อให้เกิดผลเสียต่อเศรษฐกิจหมุนเวียนได้ คณะกรรมาธิการยุโรปจึงมีมาตรการในการให้คำแนะนำและเผยแพร่วิธีที่ถูกต้องในการแปรรูปวัตถุดิบประเภทดังกล่าว พร้อมทั้งปรับปรุงข้อบังคับเกี่ยวกับการใช้วัตถุดิบทางชีวภาพภายในประเทศสมาชิก

การปฏิรูประบบเศรษฐกิจให้กลายเป็นเศรษฐกิจหมุนเวียนต้องอาศัยหลายปัจจัยจากทุกภาคส่วน ไม่ว่าจะเป็นปัจจัยด้านเงินทุนที่สหภาพยุโรปวางแผนไว้ว่าจะใช้งบประมาณมากถึง 1 พันล้านยูโร ในระยะเวลา 3 ปี (ปี 2561-2563) โดยใช้ 77 ล้านยูโรในการวิจัยและพัฒนาระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน และ 941 ล้านยูโร ในการดำเนินงานจริง โดยเงินทุนส่วนใหญ่ได้รับการสนับสนุนมาจากโครงการเงินทุนต่าง ๆ ของสหภาพยุโรป พร้อมทั้งยังต้องปลูกฝังแนวคิดการนำทรัพยากรที่บริโภคแล้วกลับมาใช้ใหม่แทนการทิ้งไว้อย่างสูญเปล่าให้กับประชาชน และต้องมีตัวชี้วัดผลการดำเนินงานที่ครอบคลุมและชัดเจน โดยเศรษฐกิจหมุนเวียนจะส่งผลดีต่อภูมิภาคยุโรป อาทิ โอกาสทางธุรกิจของทวีปยุโรปที่เพิ่มมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการเพิ่มขึ้นของนวัตกรรมใหม่ การเพิ่มประสิทธิภาพของแรงงาน การเติบโตทางเศรษฐกิจ และการเพิ่มของอัตราการจ้างงาน เป็นต้น

<u>ฟินแลนด์</u>

ฟินแลนด์เป็นประเทศแรกในสหภาพยุโรปที่ให้ความสำคัญกับศูนย์การนำกลับมาใช้ใหม่ (Reuse Center) โดยฟินแลนด์กำหนดให้ศูนย์ดังกล่าวเป็นโครงการที่ร่วมมือกันระหว่างภาครัฐ เอกชน ในรูปแบบขององค์กรที่ไม่แสวงหากำไร ด้วยการรับบริจาคสิ่งของ เสื้อผ้าที่ไม่ใช้แล้ว และนำมาซ่อมแซมจนสามารถนำกลับไป

ใช้ได้ใหม่ จากนั้นนำมาวางจำหน่ายในซูเปอร์มาร์เก็ตสินค้ามือสอง ที่ชื่อว่า 'Kierratyskeskus'ความสำเร็จที่กลายเป็นโมเดลให้กับอีกหลายกิจการเพื่อสังคมทั่วโลก คือ ศูนย์ดังกล่าวในฟินแลนด์นี้ นอกจากจะช่วยจัดการกับขยะที่ไม่สามารถรีไซเคิลได้เฉลี่ยถึงปีละ 50 ล้านกิโลกรัม แล้ว รายได้จากการจำหน่ายสินค้าในซูเปอร์มาร์เก็ตยังกระจายเป็นค่าตอบแทนให้แก่พนักงานของศูนย์อีกทางหนึ่ง ทั้งนี้ ศูนย์ดังกล่าวมีจุดประสงค์ชัดเจนที่จะจ้างกลุ่มคนว่างงานที่มีฝีมือ ไม่จำกัดอายุ และเพศไม่ใช่เพียงการดำเนินธุรกิจในรูปแบบองค์กรไม่แสวงหากำไรเท่านั้น เพราะสำหรับแบรนด์ดัง ๆ ที่ได้รับความนิยมในยุโรป ก็ได้นำแนวคิด เศรษฐกิจหมุนเวียนไปใช้ เพื่อออกแบบผลิตภัณฑ์และสื่อถึงจิตสำนึกในการใส่ใจสภาพแวดล้อมโลกด้วย

นอกจากนี้ เมื่อวันที่ 5-7 มิถุนายน 2017 ได้มีการจัดงาน World Circular Economy Forum ขึ้นเป็นครั้งแรก ณ เมืองเฮลซิงกิ ประเทศฟินแลนด์ และมีผู้เข้าร่วมมากว่า 100 ประเทศทั่วโลก เพื่อร่วมกันหารือถึงแนวทางในการเปลี่ยนเป็นระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนอย่างมีประสิทธิภาพ

<u>เยอรมนี</u>

เริ่มใช้ The German Closed Substance Cycle and Waste Management Act เมื่อปี 1996โดยมีการแก้ไขเพิ่มเติมด้านนโยบายเศรษฐกิจหมุนเวียน ในช่วงปี 2000 ทำให้เยอรมนีสามารถนำของเสียจากกระบวนการผลิตมาใช้ใหม่ได้ถึง 14% และอุตสาหกรรมการจัดการของเสียกลายมาเป็นอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าสูงก่อให้เกิดการจ้างงานเพิ่มขึ้น 200,000 คน และสร้างเงินหมุนเวียนในระบบเศรษฐกิจกว่า 4 หมื่นลานยูโร ในปี 2016

เยอรมนีให้ความสำคัญกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยปี2002 มีการกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาแห่งชาติที่ทางรัฐบาลได้ตั้งเป้าที่จะเพิ่มผลิตภาพในการใช้ทรัพยากรให้เป็น 2 เท่าในปีค.ศ.2020 เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลของปีค.ศ.1994 เพื่อช่วยให้บรรลุเป้าหมายของการพัฒนาอย่างยั่งยืนที่กำหนดไว้จะอาศัยกระบวนการพัฒนาทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมและอุตสาหกรรม เป็นเครื่องมือในการสร้างระบบเศรษฐกิจแบบครบวงจรและมีนโยบายในการฟื้นฟูชุมชนท้องถิ่นที่ต้องรับภาระกำจัดของเสีย รวมไปถึงการรณรงค์การนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่

<u>เนเธอร์แลนด์</u>

รัฐบาลเนเธอร์แลนด์มีโครงการมากมายเพื่อที่จะทำให้ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนเกิดขึ้นได้จริง โดยในเดือนกันยายน 2016ได้ริเริ่มนโยบายอันประกอบด้วยนโยบายการนำวัตถุดิบกลับมาใช้ทั้งหมดในปี 2050 และตั้งเป้าหมายระยะยาวในการลดปริมาณวัตถุดิบขั้นต้นให้ได้ร้อยละ 50 ในปี 2030 โดยปัจจัยหลักคือการออกแบบสินค้าอย่างชาญฉลาดที่มีการใช้วัสดุตั้งต้นน้อยลง (Smart Design: Fewer Resource) สินค้าต้องมีอายุการใช้งานที่ยืนยาวเพื่อลดปริมาณขยะในโลก (Extend Product Life) และสินค้าที่ใช้งานแล้วต้องนำกลับมาใช้ได้อีกและต้องสามารถรีไซเคิลได้ (More Better Reuse: Waste as Raw Material) ทั้งนี้ เป็นที่คาดการณ์ว่าภายในปี 2023 เศรษฐกิจหมุนเวียนในเนเธอร์แลนด์จะสร้างตลาดที่มีมูลค่ามากกว่า 7.3 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ ต่อปี และสร้างงานกว่า 54,000 ตำแหน่ง ราคาสินค้าจะถูกตั้งในแบบ true price คือ สินค้าและบริการต้องคิดราคาต้นทุน

ที่แท้จริง โดยนโยบายดังกล่าวเริ่มต้นจาก 5 กลุ่มธุรกิจหลัก คือ สารอินทรีย์และอาหาร พลาสติก ภาคการผลิตการก่อสร้าง และสินค้าอุปโภคบริโภครวมทั้งมีการจัดตั้งกองทุนเพื่อปรับปรุงวิธีการจัดการกับขยะเหลือใช้ คัดแยกขยะ เพื่อน ากลับมาใช้งานอย่างเป็นรูปธรรม ไม่ว่าจะเป็นการนำมาทำเป็นพลังงานทางเลือก และอื่น ๆ เพื่อกำจัดขยะให้หมดไปนอกจากนี้ยังส่งเสริมนวัตกรรมในการผลิต ปรับปรุงกระบวนการรีไซเคิลให้ดีขึ้น สำหรับเนเธอร์แลนด์แล้วเรื่องนี้ถือเป็นเรื่องสำคัญที่ต้องอาศัยบทบาทของทุกคน ทุกระดับที่ต้องร่วมมือกันอย่างจริงจัง ซึ่งที่ผ่านมารัฐบาลเนเธอร์แลนด์ได้ริเริ่มโครงการ Holland Circular Hotspot ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของนโยบาย Circular Economy in the Netherland by 2050 โดยโครงการดังกล่าวนับว่าเป็นแพลตฟอร์มที่เปิดให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วนทั้งรัฐ เอกชน สถาบันต่าง ๆ ทำงานร่วมกันเพื่อเสริมสร้างความรู้เกี่ยวกับเศรษฐกิจหมุนเวียนการเปิดโอกาสให้เข้าร่วมในระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนและเสริมสร้างการประสานงานทั่วโลก นอกจากนี้รัฐบาลยังได้เริ่มคิดเงินค่าถุง ซึ่งอาจจะไม่มาก แต่ทำให้คนรู้สึกว่ามีต้นทุน เพื่อลดการใช้ถุงพลาสติกก่อให้เกิดผลในมุมกว้างทั่วประเทศ โดยที่ร้านสะดวกซื้อเองก็ต้องหันมาท าแคมเปญงดใช้ถุงพลาสติก ซึ่งท้ายที่สุดก็จะกลายเป็นนิสัยของประชาชนไปเอง หรือกระทั่งกระแสสินค้าออร์แกนิกส์ ผู้บริโภคก็ต้องตระหนักได้เองว่าเป็นสิ่งที่ดีและพวกเขายอมจ่ายมากขึ้นเพื่อให้ได้สินค้าที่ดี

<u>สวีเดน</u>

เน้นการนำของเสียและขยะกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น การนำมาผลิตไฟฟ้าและการส่งเสริมการบริหารจัดการทรัพยากรพลังงานขยะของเสียและทรัพยากรน้ำ โดยจะส่งเสริมให้ผู้อยู่อาศัยในเขตเมือง เป็นผู้ปฏิบัติในฐานะเป็นส่วนหนึ่งของวงจรเมืองนิเวศ

<u>เดนมาร์ก</u>

มีนิคมอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ Kalunborg ได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติให้เป็นนิคมอุตสาหกรรมเชิงนิเวศต้นแบบด้านการแลกเปลี่ยนวัตถุดิบและพลังงานภายในนิคมอุตสาหกรรมอย่างแท้จริงแห่งแรกของโลก โดยการดำเนินการที่เรียกว่าเครือข่ายอุตสาหกรรมแบบพึ่งพา (Industrial Symbiosis)

<u>สหราชอาณาจักร</u>

สหราชอาณาจักรมุ่งเน้นไปที่การเสริมสร้างกิจกรรมทางเศรษฐกิจในส่วนภูมิภาค มีการจัดตั้งโครงการ National Industrial Symbiosis Programme (NISP)ที่เน้นการพึ่งพาในระดับประเทศและภูมิภาค ซึ่งปัจจุบันมีสำนักงานกระจายอยู่ตามภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วสหราชอาณาจักรทั้งหมด 12แห่ง

<u>ญี่ปุ่น</u>

เริ่มใช้ The Promotion of Effective Utilization of Resources Law เมื่อปี 2000 ทำให้ญี่ปุ่นประสบความสำเร็จอย่างมากในด้านการจัดการของเสีย โดยมีขยะจากการผลิตและบริโภค ที่ไม่ได้นำกลับไปใช้ใหม่เพียง 5% ความสำเร็จของญี่ปุ่นมาจากการที่รัฐบาลสร้างรากฐานการจัดการของเสียอย่างครอบคลุม ตั้งแต่

การทำให้การแยกขยะเป็นเรื่องที่ง่ายสำหรับผู้บริโภค การเก็บค่าจัดการกับขยะอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่ตอนซื้อ และการบังคับให้เอกชนเป็นเจ้าของร่วมในโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวกับการจัดการของเสีย

จีน

เริ่มมีการกล่าวถึงเศรษฐกิจหมุนเวียนเมื่อปี 1996 เพื่อช่วยในการควบคุมมลพิษ จนกระทั่งปี 2008 ได้มีการประกาศใช้ Circular Economy Law of the People's Republic of China แต่ไม่ประสบความสำเร็จเนื่องจากเป้าหมายที่ไม่ชัดเจนและขาดความร่วมมือจากประชาชน นำไปสู่การกำหนด Circular Economy Development Strategy and the Recent Action Plan ในปี 2013 ที่เน้นเรื่อง Clean Production Eco-Industrial Park และ Eco-Cities โดยรัฐบาลกลางเป็นผู้ลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานและขอความร่วมมือจากภาคเอกชนและประชาชน

อินเดีย

รัฐบาลอินเดียสนับสนุนการปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศอินเดียโดยเปลี่ยนจากการเยียวยารักษามลพิษเป็นการป้องกันมลพิษที่จะเกิดขึ้นด้วยการสร้างแรงจูงใจในการใช้เทคโนโลยีสะอาด มีการให้ความช่วยเหลือด้านเทคนิคและเงินทุนสนับสนุนสำหรับการจำกัดมลภาวะ ั เช่น โรงงานบำบัดน้ำเสีย โรงงานกำจัดของเสียที่อันตราย รวมไปถึงการบำบัดและกำจัดสิ่งปฏิกูล การรีไซเคิล เพื่อขยายไปสู่การกู้คืนทรัพยากร เน้นการร่วมมือเพื่อปกป้องสิ่งแวดล้อมโดยกำหนดมาตรฐานความสมัครใจในการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่สะอาด

อุปสรรคของการเปลี่ยนเป็นเศรษฐกิจหมุนเวียน

ปัจจุบัน หลายประเทศทั่วโลกกำลังปรับตัวเข้าสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน ด้วยความหวังที่จะแก้วิกฤตทรัพยากรที่เกิดขึ้น แต่การนำระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนไปประยุกต์ใช้ อาจไม่ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ เนื่องจากอาจพบอุปสรรคและข้อจำกัดต่าง ๆ ได้แก่ 1) พฤติกรรมผู้บริโภคที่ยังไม่นิยมบริโภคสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และสินค้ามือสอง 2) ต้นทุนในการปรับกระบวนการผลิตที่สูงและความเสี่ยงที่มาพร้อมกับการเปลี่ยนโครงสร้างธุรกิจ 3) อุปทานของพลังงานสะอาดที่มีไม่เพียงพอ และ 4) ศักยภาพของแรงงานฝีมือยังไม่ทัดเทียมเทคโนโลยีการผลิตที่รุดหน้า

การเปลี่ยนผ่านสู่ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนนั้น ต้องการความร่วมมือของทั้งภาครัฐ ภาคธุรกิจ และผู้บริโภค การเปลี่ยนแปลงต้องมาจากทั้งการสนับสนุนเชิงนโยบายของภาครัฐ (top down) และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของภาคธุรกิจและผู้บริโภค (bottom up) นอกจากนี้ ข้อมูลและความรู้ความเข้าใจเป็นสิ่งสำคัญในการเปลี่ยนเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจใหม่นี้

สำหรับเศรษฐกิจหมุนเวียน จะเน้นเรื่องการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าใน 3 เรื่องหลัก คือ การใช้งานผลิตภัณฑ์เต็มวงจร (Reuse, Refurbish, Sharing) การแปรสภาพเพื่อกลับมาใช้ใหม่ (Recycle, Upcycle) และการออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตเพื่อให้เกิดของเสียน้อยที่สุด (Zero-Waste) แนวคิดของทั้ง 3 เรื่องนี้ สามารถนำไปปรับใช้ได้ทางเศรษฐกิจเช่น การใช้เทคโนโลยีการจัดการขยะที่เหมาะสมกับลักษณะของขยะ

ชุมชน หาแนวทางการใช้ประโยชน์จากขยะครบวงจร และสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านสู่สังคมขยะเป็นศูนย์ นอกจากนี้ ยังเสนอให้มีการสร้างแพลตฟอร์มบ่มเพาะธุรกิจที่พัฒนานวัตกรรมสีเขียว ตลอดจนใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์มาประเมินวิเคราะห์ระบบการผลิตและผลิตภัณฑ์ เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงระบบการผลิตไปสู่การผลิตหรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน

ประเทศไทยต้องเตรียมตัวอย่างไร

ประเทศไทยได้มีการเตรียมตัวเพื่อตอบรับเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน ภายใต้ข้อตกลง ASEAN-UN Plan of Action 2016-2020 ด้วยการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ที่เน้นการขับเคลื่อนประเทศสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ซึ่งเศรษฐกิจหมุนเวียนเป็นกุญแจสำคัญในการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ ดังนั้น ภาครัฐควรประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนตระหนักถึงความสำคัญของระบบเศรษฐกิจใหม่นี้ และพัฒนาแรงงานให้เท่าทันเทคโนโลยีการผลิตที่กำลังจะเปลี่ยนแปลงไป รวมไปถึงสนับสนุนให้เกิดการเปลี่ยนพฤติกรรมการผลิตและบริโภค เพื่อเตรียมความพร้อมให้ประเทศไทยก้าวไปสู่เศรษฐกิจหมุนเวียนและบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

โอกาสที่ประเทศไทยจะได้จากเศรษฐกิจหมุนเวียน

นอกจากผลกระทบเชิงบวกต่อสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติแล้ว ประเทศไทยยังจะได้รับประโยชน์จากการขยายตัวทางเศรษฐกิจ รวมไปถึงการจ้างงานที่จะเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมที่พึงพาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการจัดการขยะ และอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ สำหรับภาคธุรกิจ กระบวนการผลิตภายใต้แนวคิดของเศรษฐกิจหมุนเวียนจะช่วยลดต้นทุนและเพิ่มรายได้จากเทคโนโลยีที่ใช้วัตถุดิบได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนยังมาพร้อมกับโอกาสการลงทุนในธุรกิจใหม่ เช่น ธุรกิจการให้บริการด้านการขนส่งและกระจายสินค้า ธุรกิจรีไซเคิลขยะคุณภาพสูง ธุรกิจ Re-manufacturing ธุรกิจ Biofuel ธุรกิจแบบ Sharing platform และธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี เป็นต้น สำหรับประชาชนจะได้รับผลกระทบเชิงบวกจากเศรษฐกิจหมุนเวียน ทั้งในด้านความพึงพอใจและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ด้านตัวเลือกในการบริโภคที่เพิ่มขึ้น และด้านสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น นอกจากนี้ ผู้บริโภคจะมีรายได้สุทธิเพิ่มขึ้น จากการที่ต้นทุนในการบริโภคสินค้าและบริการลดลง

ถ้าหากประเทศไทยนำรูปแบบเศรษฐกิจหมุนเวียนมาปรับใช้ภายในประเทศ ทุกภาคส่วนจะได้รับประโยชน์จากระบบเศรษฐกิจนี้ และเป็นการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศอย่างยั่งยืน หากภาครัฐ ภาคธุรกิจ และภาคประชาชน ให้ความร่วมมือ ประเทศไทยก็จะเดินหน้าเข้าสู่การดำเนินเศรษฐกิจในรูปแบบดังกล่าวได้อย่างมั่นคง

ปัจจุบันไทยได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาที่สมดุลตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง สอดรับกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ซึ่งเป็นกรอบทิศทางการพัฒนาของโลกที่องค์การสหประชาชาติกำหนด โดยในส่วนของภาครัฐนั้นกำลังอยู่ในช่วงของการกำหนดโรดแมปของเศรษฐกิจหมุนเวียนในทุกภาคอุตสาหกรรม และมีแผนที่จะให้เศรษฐกิจหมุนเวียน เป็นอุตสาหกรรม New S-curve ที่ 12 ของประเทศ ในขณะที่ในส่วนของกรุงเทพมหานครก็มีภารกิจหลักที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจหมุนเวียน โดยมีแผน

จัดการขยะเป็นทรัพยากร มีโครงการบูรณาการความร่วมมือหน่วยงานภาครัฐเอกชน และประชาสังคมในการจัดการพลาสติกและขยะอย่างยั่งยืน โดยนำหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนมาใช้เริ่มตั้งแต่นโยบายให้ทุกหน่วยงานในสังกัดกรุงเทพมหานครลดการใช้พลาสติกและโฟม ซึ่งหน่วยงานต่าง ๆ ก็ได้ดำเนินการเป็นรูปธรรม เช่น การงดแจกถุงพลาสติกหูหิ้วในการจ่ายยาทุกครั้ง และเป็นหน้าที่ของประชาชนเองที่จะต้องนำถุงผ้ามารับยาแทนการใช้ถุงพลาสติก เพื่อมุ่งสร้างจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมให้กับภาคประชาชน นอกเหนือจากนี้ ทางกรุงเทพมหานครยังได้มุ่งเน้นการสร้างความเข้าใจประชาชนผ่านการประชาสัมพันธ์ทางสื่อต่าง ๆ การให้การศึกษาในสถานศึกษา และศูนย์เรียนรู้ต่าง ๆ เช่นศูนย์เรียนรู้การจัดการขยะที่ศูนย์กำจัดมูลฝอยอ่อนนุชและในสถานศึกษาต่าง ๆ ซึ่งแสดงให้เห็นกระบวนการจัดการขยะว่าการคัดแยกขยะมีส่วนสำคัญอย่างมากในการทำให้เกิดการหมุนเวียนใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุดหรือศูนย์การศึกษาและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมบางซื่อกรุงเทพมหานคร ที่มุ่งเน้นการส่งเสริมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมแบบรอบด้าน ซึ่งเมื่อพิจารณาจากสถานการณ์แล้วอาจกล่าวได้ว่าเป็นสัญญาณที่ดีสำหรับไทยในการสร้างเศรษฐกิจหมุนเวียนให้เกิดขึ้นในประเทศ อย่างไรก็ตาม ยังคงมีข้อจำกัดคือเรื่องดังกล่าวประชาชนยังไม่มีความรู้อย่างแพร่หลายเท่าที่ควรอันเนื่องมาจากสาเหตุต่าง ๆ คือ ขาดการสร้างความตระหนักรู้ โดยที่คนส่วนใหญ่มองว่าเป็นเรื่องที่ไม่จำเป็น และยากที่จะเป็นไปได้ ทั้งที่จริงแล้วเรื่องดังกล่าวเป็นเรื่องสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษยชาติในระยะยาว ขณะเดียวกันการให้ความสำคัญในการพัฒนาประเทศของประเทศกำลังพัฒนาส่วนใหญ่รวมถึงไทยก็มุ่งเน้นไปที่ความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและจีดีพี เป็นเรื่องใหญ่ฉะนั้นเมื่อความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจเป็นจุดเน้น เรื่องอื่น ๆ จึงเป็นเรื่องลำดับรอง

สังคมมีส่วนร่วมกับเศรษฐกิจหมุนเวียนได้เนื่องจากเศรษฐกิจหมุนเวียนเป็นระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนครอบคลุมทุกภาคส่วนของสังคมตั้งแต่ต้นทางอย่างกระบวนการผลิตสินค้า การจำหน่ายจ่ายแจก ไปจนถึงปลายทางของผู้บริโภค และการจัดการของเสียที่เกิดขึ้น ดังนั้น ประชาชนทุกคนจึงจำเป็นจะต้องมีส่วนร่วมในการสร้างระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนครบทั้งระบบ เพื่อนำไปสู่ความยั่งยืนจากความสมดุลในการพัฒนาทางเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสังคมให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีโดยเริ่มจากภาคการผลิตที่ต้องคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่จะตามมา ไม่ว่าจะเป็นของเสียจากกระบวนการผลิตในการนำมาหมุนเวียนใช้ การเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่สามารถนำกลับมาหมุนเวียนเป็นวัตถุดิบการผลิตใหม่ได้ ไปจนถึงความรับผิดชอบต่อผู้บริโภคในเรื่องของบรรจุภัณฑ์ และปริมาณที่สัมพันธ์กับราคาสินค้าที่จ่ายไป อย่างไรก็ตาม ในช่วงนี้อาจมีข้อจำกัดในเรื่องของการลงทุนเทคโนโลยีที่จะเข้ามาช่วยในการปรับเปลี่ยนการผลิต เพื่อให้สามารถนำทรัพยากรที่ใช้ไปแล้วนำกลับมาผลิตซ้ำแทนทรัพยากรใหม่ได้ รวมถึงกระบวนการผลิตที่จะต้องสะอาด นอกจากนั้น ยังอาจส่งผลกระทบต่อตลาดแรงงานที่จำนวนผู้ใช้แรงงานอาจต้องลดลงเพื่อเป็นการลดต้นทุน ขณะที่ภาคธุรกิจที่ทำหน้าที่กระจายสินค้าไปยังผู้บริโภค จะต้องคำนึงถึงการ

รวบรวมบรรจุภัณฑ์ที่สามารถนำกลับเข้าสู่กระบวนการผลิตใหม่กลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด เช่น บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุประเภทแก้วกระดาษ โลหะ หรือพลาสติก สามารถรวบรวมมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตสินค้าใหม่ได้ และบรรจุภัณฑ์บางชนิดสามารถใช้ซ้ำได้หลายครั้ง เช่น ขวดแก้วของน้ำอัดลม สามารถใช้ซ้ำได้ถึง 16-18 ครั้ง นับว่าเป็นตัวอย่างของภาคธุรกิจที่มักพบเห็นมาตั้งแต่เดิม ท้ายที่สุดคือ ปลายทางซึ่งเป็นส่วนของผู้บริโภคที่จำเป็นต้องตระหนักถึงความรับผิดชอบในการพิจารณาเลือกซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม หรือส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดด้วยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้บริโภคเอง รวมถึงการเรียนรู้ถึงการคัดแยกขยะเพื่อนำมาหมุนเวียนเข้าสู่กระบวนการผลิตใหม่ ก็จะเกิดประโยชน์ต่อระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนได้ครบวงจรจากข้างต้นจะเห็นได้ว่าเศรษฐกิจหมุนเวียนนั้น ไม่ใช่เรื่องใหม่ แต่เป็นเรื่องที่หลายประเทศที่พัฒนาแล้วทั่วโลกต่างให้ความสำคัญมาโดยตลอด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคที่โลกกำลังเข้าสู่ภาวะโลกร้อน รวมถึงทรัพยากรที่กำลังลดลงอย่างต่อเนื่องและใกล้จะหมดไป ดังนั้น ทางเดียวที่จะสามารถช่วยให้ทุกประเทศสามารถอยู่รอด มีการพัฒนาอย่างยั่งยืนนั้นคงจะหนีไม่พ้นการนำเศรษฐกิจหมุนเวียนมาใช้ในการสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ ควบคู่กับการยกระดับคุณภาพชีวิตที่ดีบนพื้นฐานของการอยู่ร่วมกับสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลอย่างไรก็ดี แม้ว่าเศรษฐกิจหมุนเวียนจะยังไม่เป็นที่แพร่หลายในไทยมากนัก แต่ในปัจจุบันทั้งภาครัฐและภาคเอกชนต่างให้ความสำคัญและพยายามนำแนวคิดดังกล่าวมาปรับใช้ เพื่อการพัฒนาและยกระดับองค์กรซึ่งประโยชน์ที่ได้นั้นไม่เพียงแต่จะช่วยสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ แต่ยังนับว่าเป็นอีกกลไกสำคัญในการลดปัญหาขยะและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นปัญหาใหญ่ที่ทั้งไทยและต่างประเทศต่างต้องเผชิญ ซึ่งการที่จะนำเศรษฐกิจหมุนเวียนมาปรับใช้ในประเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุดนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องได้รับความร่วมมือจากทุกหน่วยในระบบเศรษฐกิจโดยในช่วงแรกอาจเป็นการผลักดันและขับเคลื่อนโดยรัฐบาล ไม่ว่าจะเป็นการสร้างความตระหนักรู้และทัศนคติเชิงบวกแก่ประชาชน การให้แรงจูงใจสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ แก่ภาคเอกชน รวมถึงการพิจารณาข้อกฎหมายที่ไม่เอื้อต่อเศรษฐกิจหมุนเวียน ขณะที่ภาคธุรกิจและผู้บริโภคจะต้องตระหนักถึงความสำคัญและให้ความร่วมมืออย่างสุดความสามารถเช่นเดียวกัน เพื่อให้ไทยสามารถก้าวข้ามผ่านเศรษฐกิจแบบเดิม ไปสู่โอกาสทางการผลิตแบบใหม่ที่จะก่อให้เกิดระบบเศรษฐกิจที่มีความยั่งยืนไปพร้อมกับการที่ช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้น นับจากนี้ไปเศรษฐกิจหมุนเวียนจึงไม่ใช่เรื่องไกลตัวอีกต่อไป โดยที่ทุกภาคส่วนจำเป็นต้องศึกษาและปรับตัว เพื่อเตรียมความพร้อมให้ไทยก้าวสู่ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

ตัวอย่างโรงงานต้นแบบ

ปัจจุบัน บริษัทและแบรนด์สิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มต่าง ๆ ทั่วโลก ต่างก็ดำเนินความพยายามในการนำหลักการของเศรษฐกิจหมุนเวียนมาใช้ในธุรกิจของตน โดยการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ การรีไซเคิล เพื่อผลิตสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีความปลอดภัย มีประสิทธิภาพ มีการใช้ทรัพยากรที่คุ้มค่า ประหยัดเงิน และผู้บริโภคสามารถเข้าถึงได้ โดยมีการพัฒนาตลอดกระบวนการผลิต ตั้งแต่วัตถุดิบ การฟอกย้อม เครื่องจักร ตลอดจนการดำเนินธุรกิจบริการหลังการขาย โดยการให้นำสินค้ากลับมาซ่อมแซม และใช้งานใหม่หมุนเวียนในระบบเพื่อยืดอายุการใช้งานให้ยาวออกไป ตลอดจนการดำเนินธุรกิจออนไลน์ เพื่อลดการใช้ทรัพยากรลงไปได้มาก

ตัวอย่างของบริษัทและแบรนด์สิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มต่าง ๆ ทั่วโลกแยกตามกระบวนการผลิตหรือการดำเนินธุรกิจที่นำหลักการของเศรษฐกิจหมุนเวียนมาใช้ มีดังต่อไปนี้

<u>การพัฒนาวัตถุดิบ/เส้นใย</u>

1) *Freitag*

Freitag เป็นหนึ่งในแบรนด์ที่โดดเด่นมากในเรื่องเศรษฐกิจหมุนเวียน โดยสินค้าที่สร้างชื่อเสียงให้กับ Freitag คือ กระเป๋าสะพายข้างที่ทำจากผ้าใบของรถบรรทุก ทั้งนี้ นอกจากจะใช้วัตถุดิบที่ได้จากสินค้าอื่นแล้ว บริษัทฯ ยังเอาใจใส่กับขั้นตอนการผลิตอื่น ๆ เช่น การใช้น้ำฝนในการล้างผ้ายาง เป็นต้น

2) *Nike*

Nike เป็นแบรนด์แฟชั่นและกีฬาอันดับหนึ่ง ที่ต้องมีการใช้ทรัพยากรมาก Nike จึงเริ่มนำเศรษฐกิจหมุนเวียนมาใช้ในขั้นตอนการผลิต โดยขณะนี้ 71% ของเสื้อผ้าและรองเท้าของ Nike ทำมาจากวัสดุรีไซเคิล

3) *Cone Denim*

Cone Denim ของสหรัฐฯ ได้พัฒนาผ้าผืนยีน โดยบูรณาการเส้นใย Tencel Lyocell เข้ากับเส้นใย Refibra ซึ่งเป็นเส้นใยที่พัฒนาโดย Lenzing ผู้ผลิตเส้นใยเซลลูโลสสังเคราะห์ของออสเตรีย โดยผลิตจากวัสดุจากเศษฝ้ายและเยื่อไม้ ที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพในดินและในน้ำทะเล อีกทั้งยังตรวจสอบย้อนกลับได้ และได้ร่วมกับ Unifi หนึ่งในผู้ผลิตเส้นด้ายที่ใหญ่ที่สุดในโลกของสหรัฐฯ พัฒนาผ้าผืนยีนยืดที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและมีความยั่งยืน เรียกว่า SGene with Repreve ซึ่งผ้าผืน SGene with Repreve ผลิตจากเส้นด้าย SGene ที่ได้จากเส้นใยโพลิเอสเตอร์ Repreve ซึ่งผลิตโดย Unifi จากขวดพลาสติก polyethylene terephthalate (PET) หลังการบริโภค

นอกจากนี้ Cone Denim และ Unifi ได้ร่วมกับ Lenzing ในการพัฒนาผ้าผืนยีนสีดำที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและมีความยั่งยืน เรียกว่า Future BLACK+ ที่มีการคงทนของสีที่ดีเยี่ยม ทอโดย Cone Denim และใช้เส้นใย Lenzing Modal Black ของ Lenzing และเส้นใย Repreve Black ของ Unifi ทั้งนี้ เส้นใย Lenzing Modal Black ผลิตจากเส้นใยไม้ ที่ใช้เทคโนโลยีการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ในขณะที่เส้นใย Repreve Black ผลิตจากโพลิเอสเตอร์รีไซเคิล จากขวดพลาสติก polyethylene terephthalate (PET) หลังการบริโภค

4) Artistic Milliners

Artistic Milliners ของปากีสถาน ได้พัฒนาผ้าผืนยีนสีดำ เรียกว่า SuperCharged Noir ซึ่งมีการคงทนของสีที่ดีเยี่ยม และมีความทนทานต่อการถลอก โดยพัฒนาร่วมกับ Cordura แบรนด์ผ้าผืนของบริษัทโพลิเมอร์และเส้นใย Invista ของสหรัฐฯ และ Tencel แบรนด์เส้นใยของบริษัทผลิตเส้นใยเซลลูโลสสังเคราะห์ Lenzing ของออสเตรีย ทั้งนี้ ผ้าผืนของ Artistic Milliners ผลิตจากเส้นใยรุ่น Tencel Modal ซึ่งทำจากเยื่อไม้ ผ่านกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีความนุ่มมากและสวมใส่สบาย และจากเส้นใย nylon 66 Black SDN ที่พัฒนาโดย Invista

5) Teijin Limited

Teijin Limited ได้พัฒนาผ้าผืน เรียกว่า Xfire Denim เพื่อตอบสนองต่อความต้องการที่เพิ่มขึ้นของชุดเครื่องแบบของตำรวจดับเพลิงที่ต้องมีความสบาย คงทน ยืดหยุ่น และใช้ปกป้อง ทั้งนี้ Xfire Denim ผลิตจากเส้นใย meta-aramid ที่ทนทานต่อการถลอก สารเคมีและความร้อน นอกจากนี้ ยังมีน้ำหนักเบา นุ่ม และบำรุงรักษาง่าย

6) Wrangler และ Mount Vernon FR

Wrangle แบรนด์ยีนของสหรัฐฯ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของบริษัท VF Corporation และ Mount Vernon FR ผู้ผลิตผ้าผืนทนไฟของสหรัฐฯ ได้ร่วมกันพัฒนากางเกงยีนทนไฟ เรียกว่า Wrangler FR Cool Vantage โดยผ้าผืนดังกล่าวมีการระเหยของความเย็น ที่ทำให้ผู้สวมใส่คงอุณหภูมิร่างกายที่สบาย โดยผ้าผืนได้มาตรฐานทนไฟ ASTM F1506 ส่วนกางเกงยีนได้มาตรฐานทนไฟ NFPA 2112 เช่นกัน

7) Directa Plus และ Arvind Limited (Arvind)

Directa Plus ผู้เชี่ยวชาญด้านการตกแต่งโดยใช้กราฟีนสำหรับผลิตภัณฑ์ผู้บริโภคและอุตสาหกรรมของอิตาลี และ Arvind Limited (Arvind) ผู้ผลิตเครื่องแต่งกายและสิ่งทอของอินเดีย ได้ร่วมกันพัฒนากางเกงยีนและแจ็กเก็ตยีน ที่ใช้การตกแต่งโดยใช้กราฟีนตรา G+ (Graphene Plus) ของ Directa ซึ่งผ้าผืนที่ตกแต่งโดย G+ มีการกระจายของความร้อนและต้านทานกลิ่น

การรีไซเคิล

8) Levi's

บริษัทสิ่งทอ Levi's สื่อสารให้ผู้บริโภคใช้สินค้าให้นานที่สุด และหากไม่ต้องการใช้เสื้อผ้าชิ้นใด (ไม่ว่าจะเป็นแบรนด์ใดก็ตาม) ก็สามารถนำมาหย่อนใส่กล่องที่ร้านเพื่อนำไปแปรรูปใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่น หรือนำไปรีไซเคิล โดยพันธมิตรของบริษัทฯ เพื่อนำไปเป็นฉนวนในการก่อสร้างตึก หรือวัสดุกันกระแทก

9) Tommy Hilfiger

Tommy Hilfiger แบรนด์ไลฟ์สไตล์ระดับพรีเมี่ยมของบริษัทเครื่องแต่งกาย PVH ของสหรัฐฯ ได้พัฒนาเครื่องแต่งกายยีนผลิตจากเส้นด้ายฝ้ายที่รีไซเคิล 100% โดยได้เศษฝ้ายมาจากโต๊ะตัดฝ้ายหรือบนพื้นโรงงาน ซึ่งขั้นตอนการรีไซเคิลจะใช้น้ำและสารเคมีน้อย และก่อให้เกิดขยะและคาร์บอนไดออกไซด์น้อยกว่าการผลิตเส้นด้ายฝ้ายบริสุทธิ์ เส้นด้ายที่ใช้เย็บยีนทำจากโพลิเอสเตอร์ที่รีไซเคิลแล้ว 100% ได้จากขวดพลาสติก polyethylene terephthalate (PET) หลังการบริโภค ทั้งนี้ การพัฒนายีนฝ้าฝ้ายที่รีไซเคิลแล้ว เป็นผลงานของศูนย์ PVH Denim Center ที่เนเธอร์แลนด์ ซึ่งศูนย์ดังกล่าวเปิดเมื่อเดือนมิถุนายน 2018 ประกอบด้วยอาคารต่าง ๆ ที่สนับสนุนกระบวนการผลิตยีน ที่สำคัญ ๆ ได้แก่

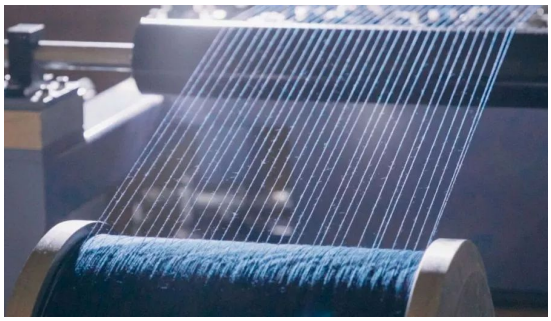
- Denim Academy สถาบันฝึกอบรมทีมงานขายปลีกและขายส่ง โดยเน้นเทคโนโลยี ความยั่งยืน และนวัตกรรมของผลิตภัณฑ์
- Denim Atelier โรงงานผลิตผลิตภัณฑ์ต้นแบบ
- Denim Fabric Library ห้องสมุดที่รวบรวมผ้าผืนกว่า 1,300 ชิ้น ที่นักออกแบบสามารถใช้ประโยชน์ได้
- Denim Lab ห้องแลบที่เป็นศูนย์ทดสอบเทคนิคการตกแต่งใหม่ ๆ ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การใช้
- เทคโนโลยีเลเซอร์และโอโซน
- การฟอกย้อม

10) Archroma

Archroma ผู้ผลิตสารเคมีชนิดพิเศษสำหรับสิ่งทอของสวิตเซอร์แลนด์ ได้พัฒนาสีย้อมคราม (indigo dye) ชื่อ Denisol Indigo 30 ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและมีความยั่งยืน โดยปราศจากสาร aniline ซึ่งเป็นสารที่มีพิษต่อร่างกาย ทั้งนี้ ในกระบวนการย้อมสีครามดั้งเดิม aniline จะฝังอยู่ในสีคราม และซักไม่ออก Denisol Indigo 30 เหมาะสำหรับการผลิตผ้าผืนตามมาตรฐาน bluesign ของสวิตเซอร์แลนด์ ที่มีหลักเกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพและความปลอดภัยตลอดห่วงโซ่อุปทานของสิ่งทอ ตั้งแต่วัตถุดิบจนถึงการจัดจำหน่ายขายปลีก และให้การรับรองว่าองค์ประกอบและกระบวนการทั้งหมดที่ใช้ในห่วงโซ่การผลิตปลอดภัยสำหรับคนและสิ่งแวดล้อม อนึ่ง สีย้อมดังกล่าวจะผลิตที่โรงงานของ Archroma ในปากีสถาน

11) Wrangler

Wrangler ได้พัฒนากระบวนการย้อมผ้ายีนที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและมีความยั่งยืน เรียกว่า IndigoZERO ซึ่งกระบวนการดังกล่าวพัฒนาโดย Indigo Mill Designs (IMD) บริษัทของสหรัฐฯ ที่เชี่ยวชาญด้านการย้อมคราม และนับเป็นกระบวนการย้อมครามที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่ากระบวนการย้อมครามดั้งเดิม ทั้งนี้ กระบวนการย้อมครามดั้งเดิมนับว่าไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพราะมีการใช้สารที่ลดกำมะถัน และก่อให้เกิดน้ำเสียในปริมาณมาก ในขณะที่กระบวนการ IndigoZERO ไม่ต้องใช้สารที่ลดกำมะถัน และก่อให้เกิดน้ำเสียในปริมาณน้อย กระบวนการ InigoZERO ใช้เครื่องจักรที่ปรับปรุงโดยเฉพาะจากเครื่องจักร foam dyeing ของ Gaston Systems ซึ่งเป็นบริษัทผลิตเครื่องจักรของสหรัฐฯ โดยเครื่องจักรดังกล่าวตั้งอยู่ที่มหาวิทยาลัย Texas Tech University ในสหรัฐฯ ใช้สำหรับการวิจัยและพัฒนากระบวนการ IndigoZERO นอกจากนี้ ยีนที่ย้อมโดยการใช้กระบวนการ IndigoZERO ที่จัดให้ Wrangler มาจาก Tejidos Royo บริษัทของสเปน ที่ทำธุรกิจด้านการปั่น การย้อมคราม การตกแต่งสำเร็จ และการทอ ทั้งนี้ กระบวนการดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของกลยุทธ์การเปลี่ยนแปลง (Made for Change) ของ Wrangler ในการลดการใช้น้ำ 5.5 พันล้านลิตรภายในปี 2020 และการใช้ไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน 100% ภายในปี 2025



12) Gaston Systems, Indigo Mill Designs และ Tejidos Royo

Gaston Systems ผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องจักรที่ใช้ในการย้อมโฟมของสหรัฐฯ Indigo Mill Designsผู้เชี่ยวชาญด้านยีนของสหรัฐฯ และ Tejidos Royo ผู้เชี่ยวชาญด้านการปั่น การย้อมสีคราม การตกแต่ง และการทอของสเปน ได้ร่วมกันพัฒนาเทคโนโลยีการย้อมเส้นด้ายสีคราม ทั้งนี้ เทคโนโลยีการย้อมแบบใหม่ดังกล่าว ใช้โฟมในการใส่สีย้อมครามเข้าไปในเส้นด้าย ซึ่งนับว่าเป็นทางเลือกที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เมื่อเทียบกับกระบวนการย้อมเส้นด้ายสีครามดั้งเดิม ซึ่งต้องใช้น้ำในปริมาณมาก นอกจากนี้ กระบวนการ foam dyeing ยังใช้กับเครื่องจักรของ Gaston Systems ความยาวน้อยกว่า 20 เมตร ซึ่งเล็กกว่าเครื่องจักรย้อมเส้นด้ายสีครามดั้งเดิม จึงช่วยประหยัดพลังงานอีกด้วย

13) Dystar

Dystar ผู้ผลิตสีย้อมให้กับอุตสาหกรรมสิ่งทอของสิงคโปร์ และ RotaSpray ผู้ผลิตสเปรย์หมุนสำหรับใช้ในกระบวนการย้อมของเยอรมนี ประสบความสำเร็จในการพัฒนากระบวนการของสเปรย์ย้อมที่มีความยั่งยืน เพื่อใช้ย้อมเส้นด้ายสีคราม โดยใช้น้ำในปริมาณน้อย

<u>การประหยัดทรัพยากร</u>

14) Jeanologia

Jeanologia บริษัทตกแต่งผ้าผืนของสเปน ได้เปิดตัวกระบวนการใหม่ก่อนการตแต่งที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและมีความยั่งยืน เรียกว่า G2Dynamic ซึ่งกระบวนการดังกล่าวจะช่วยประหยัดการใช้น้ำและลดความจำเป็นในการใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายในช่วงการตกแต่งเครื่องแต่งกายผ้ายีน ทั้งนี้ G2Dynamic ใช้โอโซนและระบบ H2 Zero โดยโอโซนเป็นน้ำยาฆ่าเชื้อทรงพลัง ที่ไม่ก่อให้เกิดของเหลือ และสามารถใช้เป็นทางเลือกที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมแทนสารเคมีฟอกขาวที่เป็นอันตราย ส่วนระบบ H2 Zero เก็บน้ำที่ใช้ในกระบวนการตกแต่งผ้าผืน และนำไปรีไซเคิล 100% จากข้อมูลของ Jeanologia กระบวนการ G2Dynamic ใช้น้ำ 20 ลิตร และพลังงาน 1 กิโลวัต ต่อกางเกงยีนหนึ่งตัว เมื่อเทียบกับกระบวนการตกแต่งดั้งเดิมที่ใช้น้ำ 70 ลิตรและพลังงาน 1.5 กิโลวัต และบริษัทฯ ใช้เทคโนโลยีดังกล่าวในสัดส่วน 10% ของการผลิตกางเกงยีนในจีน และเป็นพันธมิตรร่วมกับแบรนด์ใหญ่ ๆ ในจีน เพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตที่มีความยั่งยืน โดยเฉพาะเมื่อจีนเป็นหนึ่งในประเทศที่ก่อให้เกิดมลภาวะที่สูงที่สุดในโลก โดย 70% ของแม่น้ำในจีนประสบมลภาวะ ดังนั้น ด้วยเทคโนโลยีของบริษัทฯ จึงช่วยทำให้กางเกงยีนไม่มีมลพิษ

การพัฒนาเครื่องจักร

15) Tonello

Tonello ผู้เชี่ยวชาญด้านการตกแต่งเครื่องแต่งกายของอิตาลี ได้พัฒนาเครื่องจักรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและมีความยั่งยืน เพื่อลดแรงงานที่ใช้ในการตกแต่งเครื่องแต่งกายทำจากผ้ายีน โดยเครื่องจักรดังกล่าวใช้พลังงานและน้ำในปริมาณที่น้อย

มาตรฐาน

16) C & A

C & A บริษัทค้าปลีกเครื่องนุ่งห่มของเยอรมนี ได้พัฒนากางเกงยีนชนิดแรกที่ได้มาตรฐาน Cradle to Cradle ระดับทอง (Gold) เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานเฉพาะของความยั่งยืน ทั้งนี้ บริษัทฯ ได้พัฒนากางเกงยีน ร่วมกับ Fashion for Good ซึ่งเป็นโครงการริเริ่มที่เน้นความยั่งยืนด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมในวงการแฟชั่น ทั้งนี้มาตรฐาน Cradle to Cradle กำกับโดยสถาบัน Cradle to Cradle Products Innovation Institute ซึ่งเป็นองค์กรไม่แสวงหากำไร ตั้งอยู่ที่เนเธอร์แลนด์และมีสำนักงานอยู่ที่สหรัฐฯ

สำหรับการได้รับมาตรฐาน Cradle to Cradle Certified นั้น ผลิตภัณฑ์จะต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่เข้มงวด ในส่วนของส่วนประกอบทางเคมีในวัสดุแต่ละประเภทในผลิตภัณฑ์ การใช้วัสดุที่สามารถนำกลับไปใช้ใหม่ได้หรือนำไปรีไซเคิลได้ การใช้แหล่งพลังงานหมุนเวียนในขั้นตอนการผลิต สภาพการทำงานของคนงาน ทั้งนี้มาตรฐานดังกล่าวมีห้าระดับ คือ พื้นฐาน ทองแดง เงิน ทอง และแพลตินั่ม ระดับมาตรฐานสูงขึ้นเพียงใด หลักเกณฑ์ก็จะเข้มงวดมากขึ้นเพียงนั้น

เทคโนโลยี

17) Denim Unspun

Denim Unspun ได้พัฒนากระบวนการผลิตกางเกงยีนตามสั่งลูกค้า โดยใช้เทคโนโลยีการสแกนร่างกาย (Body Scanning Technology)

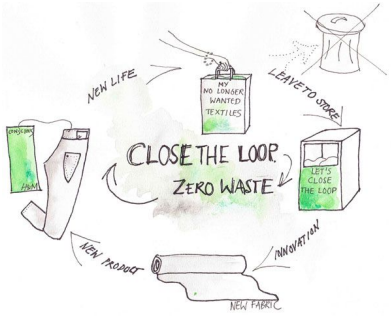
การบริการ

18) Patagonia

Patagonia เป็นแบรนด์เสื้อผ้าที่เน้นกิจกรรมกลางแจ้ง (Outdoor) โดยพันธกิจของบริษัทฯ คือ การสร้างสินค้าที่ดีที่สุด ทำร้ายธรรมชาติให้น้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ และใช้ธุรกิจในการสร้างแรงบันดาลใจในการช่วยฟื้นฟูสภาพแวดล้อม สินค้าของบริษัทฯ จะมีความคงทนเป็นอย่างมาก เพื่อลดการใช้ทรัพยากร โดย Patagonia มีโครงการ The Worn Wear Program เพื่อซ่อมแซมชุดที่ลูกค้าซื้อจากบริษัทฯ ให้ใช้ต่อได้ และหากใช้ไม่ได้แล้ว Patagonia จะนำไปรีไซเคิลให้คุ้มค่าที่สุด

19) H&M

H&M มีเป้าหมายชัดเจนที่ต้องการให้ธุรกิจของบริษัทฯ เป็นเศรษฐกิจหมุนเวียน 100% และนำเสื้อผ้าใช้แล้วกลับมา Re-Material กลายเป็นเสื้อผ้าใหม่ในที่สุด โดยตั้งแต่ปี 2013 H&M เปิดโอกาสให้ลูกค้านำเสื้อผ้าที่ไม่ใช้แล้วไปใส่กล่องที่ร้านได้ และ H&M จะนำเสื้อผ้าดังกล่าวไปผลิตเป็นเสื้อผ้าใหม่



20) Vigga

อุตสาหกรรมเสื้อผ้าเป็นอีกหนึ่งอุตสาหกรรมที่สร้างปัญหาซึ่งส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เห็นได้จากการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และปริมาณน้ำทิ้งที่ใช้ในการผลิตเสื้อผ้า รวมถึงพฤติกรรมของผู้บริโภคที่ซื้อเสื้อผ้าจำนวนมากแต่กลับใส่น้อยครั้ง โดยเฉพาะเสื้อผ้าเด็กทารกที่มักเก็บไว้เฉย ๆ ในตู้จนกระทั่งเด็กโตและสวมใส่ไม่ได้ แม้จะสามารถบริจาคและส่งต่อเสื้อผ้าให้ญาติหรือคนรู้จักที่มีลูกเล็กได้ แต่ก็ไม่ใช่ว่าจะทำได้เสมอไป แบรนด์เสื้อผ้าเด็กของเดนมาร์กชื่อว่า Vigga จึงเกิดความคิดในการให้พ่อแม่ “เช่า” เสื้อผ้าสำหรับลูก ๆ และสามารถส่งคืนได้เมื่อเด็ก ๆ โตขึ้น ด้วยเล็งเห็นถึงผลกระทบเรื่องสิ่งแวดล้อมจากอุตสาหกรรมเสื้อผ้า ตลอดจนรายจ่ายที่พ่อแม่ต้องแบกรับในการซื้อเสื้อผ้าเมื่อลูก ๆ เริ่มเติบโต

<u>ธุรกิจออนไลน์</u>

21) Levi Strauss & Co

Levi Strauss & Co ได้พัฒนาเครื่องมือออนไลน์ ที่สามารถผลิตเครื่องแต่งกายตามสั่งลูกค้าได้ เช่น ชนิดผ้าและการปัก เป็นต้น และซื้อผ่านทางออนไลน์

เศรษฐกิจหมุนเวียนกับสิ่งทอไทย

ขณะนี้เศรษฐกิจหมุนเวียนเป็นแนวคิดที่ถูกใช้แพร่หลายในโลกปัจจุบัน อีกทั้งกำลังเป็นที่รู้จักเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ

บริษัท Indorama Ventures ได้เริ่มเข้าสู่ธุรกิจรีไซเคิลในปี 2554 และมีโรงงานแปรรูปขวด PET ที่ใช้แล้วเป็นเกล็ด เม็ดพลาสติกรีไซเคิล (rPET) และเส้นด้ายโพลีเอสเตอร์รีไซเคิล

บริษัทฯ ให้บริการรีไซเคิลแบบครบวงจรโดยมีโรงงานตั้งอยู่ในทวีปยุโรป และสหรัฐอเมริกา ประสบความสำเร็จในการลดการใช้ทรัพยากรในกระบวนการผลิต เพื่อส่งมอบผลิตภัณฑ์ที่สามารถช่วยให้ลูกค้าของบริษัทฯ บรรลุเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนในธุรกิจ

ในฐานะผู้ผลิต PET รายใหญ่ที่สุดในโลก บริษัทฯ ได้จัดตั้งธุรกิจรีไซเคิลเพื่อตอบสนองความท้าทายในการจัดการทรัพยากรและความต้องการผลิตบรรจุภัณฑ์ที่ยั่งยืน หลังจากศึกษาผลกระทบของความเป็นไปได้ทางด้านสิ่งแวดล้อมและการรีไซเคิลพลาสติก PET แล้ว บริษัทฯ ได้เข้าสู่ธุรกิจรีไซเคิลในปี 2554 ด้วยการซื้อบริษัท Wellman International ในยุโรป และขยายโรงงานรีไซเคิลในประเทศไทย สหรัฐอเมริกา และเม็กซิโก

บริษัทฯ เห็นความต้องการผลิตภัณฑ์รีไซเคิลที่เพิ่มขึ้น จึงขยายการดำเนินงานไปยังภูมิภาคต่าง ๆ ปัจจุบัน โรงงานรีไซเคิลของบริษัทฯ ตั้งอยู่ที่เนเธอร์แลนด์ ฝรั่งเศส ไอร์แลนด์ สหรัฐอเมริกา เม็กซิโก และประเทศไทย โดยในทวีปยุโรป บริษัทฯ เป็นหนึ่งในผู้ผลิตที่มีกำลังการผลิตรีไซเคิลขนาดใหญ่ที่สุด

สำหรับกระบวนการรีไซเคิล PET นั้น ขวดพลาสติกใช้แล้วที่ถูกอัดรวมกันเป็นก้อนจะถูกส่งมาที่โรงงานของบริษัทฯ ขวดที่ได้จะถูกลำเลียงเข้าสู่กระบวนการแปรรูปโดยเครื่องจักร เริ่มจากการคัดแยกฉลาก ใช้ความร้อนเพื่อฆ่าเชื้อทำความสะอาด ล้างสิ่งเจือปน เช่น เหล็ก ทราย หรือพลาสติกประเภทอื่น ๆ จากนั้นจะถูกบดเป็นเกล็ดซึ่งเกล็ดพลาสติกที่ได้จะต้องได้รับการตรวจสอบมาตรฐานก่อนที่จะถูกหลอมเป็นเม็ดสำหรับการใช้งานเป็นวัตถุดิบสำหรับการนำไปใช้ใหม่ โดยเม็ดพลาสติกรีไซเคิลเป็นวัตถุดิบที่ยั่งยืน สามารถใช้ผลิตเส้นใยโพลีเอสเตอร์และผลิตภัณฑ์สำหรับการใช้งานอื่น ๆ ที่หลากหลาย

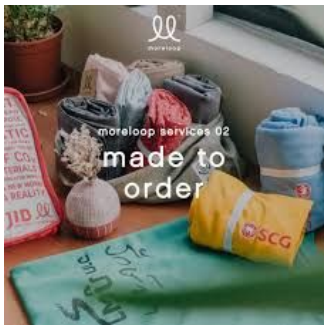
สำหรับในประเทศไทย หนึ่งในผู้หยิบแนวคิดนี้มาใช้อย่างจริงจังคือบริษัท Moreloop ซึ่งก่อตั้งมาแล้ว 6 เดือน โดยทายาทโรงงานผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป และนักออกแบบ นำโมเดลธุรกิจที่ใหม่สำหรับมาประเทศไทยมาใช้ โดยมีสโลแกนของธุรกิจว่า 'Make Circular Economy a Reality' บริษัทฯ นำระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนมาใช้ด้วยการเป็นตัวกลางในการสร้างแพลตฟอร์มออนไลน์ เป็นเว็บไซต์ (www.moreloop.ws) ที่นำผ้าเหลือคุณภาพดีจากโรงงานส่งถึงมือลูกค้า เพื่อแก้ปัญหาโรงงานที่มีสต็อกผ้าค้างในโกดังและคนซื้อเช่นนักออกแบบรุ่นใหม่ที่ต้องการผ้าคุณภาพดีในปริมาณไม่มากและในราคาที่แข่งขันได้ นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังเปิดช่องทางการดำเนินธุรกิจผ่านทาง Facebook, Instagram, Line ทั้งนี้ บริษัทฯ เลือกเข้าไปแก้ปัญหาผ้าเหลือจากการผลิตของโรงงานในอุตสาหกรรมแฟชั่นและสิ่งทอ ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่ก่อมลพิษให้โลกเป็นอันดับที่สองรองจากการผลิตน้ำมัน โดยใช้วิธีสร้างตลาดออนไลน์เพื่อหมุนเวียนผ้าคุณภาพที่คงเหลือเหล่านี้สู่ลูกค้าที่ต้องการ ทั้งนี้ เมื่อโรงงานผลิตผ้าทุกออร์เดอร์มีความเป็นไปได้ที่จะเหลือผ้าเป็นจำนวนน้อยซึ่งนับเป็นต้นทุนของโรงงาน เมื่อมีผู้มาเหมาซื้อโดยไม่ได้สนใจว่าข้างในเป็นผ้าอะไรเพื่อไปขายต่อในตลาดผ้าสำเร็จรูปเขาจะให้ราคาถูกมากเพราะถือว่าซื้อผ้าที่เหลือในสต็อก ซึ่งในมุมมองของเจ้าของโรงงาน การจำหน่ายในลักษณะดังกล่าวทำให้ขาดทุนมหาศาล

Moreloop ดำเนินการจำหน่ายผ้าโดยการให้โรงงานที่ประสงค์จะขายผ้าชนิดใดก็ตาม ส่งตัวอย่างมาฝากไว้กับบริษัทฯ พร้อมรายละเอียด บริษัทฯ ไม่ได้ซื้อผ้า ค่าใช้จ่ายจะเริ่มเมื่อมีการขายเกิดขึ้นบริษัทฯ จะถ่ายภาพอัพโหลดขึ้นเว็บ แล้วกรองลูกค้าบริษัทฯ จะเข้าไปถ่ายภาพแบบ in house ให้ในกรณีโรงงานใหญ่ที่เอาผ้าทั้งหมดส่งมาให้ไม่ได้ การดำเนินธุรกิจดังกล่าวเป็นการนำวัตถุดิบคุณภาพดีที่มีจำนวนน้อยมาขายในราคาที่ไม่ใช่ราคาผ้าของเหลือ ซึ่งจะทำให้ผู้ผลิตได้รับประโยชน์หลัก ๆ ได้ผ้าจากโรงงานผืนที่มีคุณภาพ รวมทั้งรับซื้อจากพ่อค้าผ้าด้วย (หากผ้ามี defect จะแจ้งในไลน์) สำหรับในส่วนของผู้ซื้อ ปัญหาคือธุรกิจรายย่อยไม่มีกำลังสั่งผลิตผ้าเองหรือสั่งออร์เดอร์ขั้นต่ำที่ต้องการปริมาณมากกับโรงงาน ขณะที่การไปซื้อผ้าแบบขายปลีกจากตลาดผ้าสำเร็จรูปก็มีปัญหาเพราะผ้าดังกล่าวไม่ได้ระบุส่วนประกอบของเส้นใย และไม่ได้แจ้งแหล่งที่มา ซึ่งเป็นสิ่งที่นำมาใช้เป็นมาตรฐานในการผลิตได้ ทำให้นักออกแบบทำงานยากและส่งผลต่อกระบวนการนำไปรีไซเคิลในตอนท้ายซึ่งการที่ Moreloop ขายผ้าที่มีคุณภาพ เปิดเผยองค์ประกอบของผ้าที่ครบถ้วน มีมาตรฐาน จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการรายเล็กและนักออกแบบรุ่นใหม่ อีกทั้ง Moreloop ยังเพิ่มคุณค่าเข้าไปในธุรกิจด้วย โดยการช่วยเลือกผ้าให้บริการให้คำปรึกษา เช่น การระบุองค์ประกอบผ้า การคำนวณการเปลี่ยนหน่วยผ้าจากกิโลกรัมเป็นหลา การส่งตัวอย่างผ้าไปให้ลูกค้าต้องการ การคำนวณการลดการปล่อยแก๊สคาร์บอน เนื่องจากแบรนด์ต่าง ๆ ที่

ใช้ผ้าของบริษัทฯ ต้องการเน้นเรื่องความยั่งยืน และเมื่อแบรนด์ผลิตหรือออกคอลเลกชั่นใหม่ บริษัทฯ ก็จะเป็นสื่อกลางโฆษณาสินค้าของแบรนด์ต่าง ๆ ให้ด้วยทั้งนี้ บริษัทฯ ไม่ได้ผลิตคอลเลกชั่นให้กับแบรนด์ เพราะแบรนด์ลูกค้ามีแบบแล้ว แต่บริษัทฯ จะเชื่อมโยงแบบของลูกค้าเข้ากับผ้าในสต็อกของบริษัทฯ

บริษัทฯ เรียกผ้าที่ขายว่า surplus fabric หมายความว่าเป็นผ้าที่เกินจากการผลิตทั้งนี้ การผลิตผ้าใช้พลังงานสูง มีการปล่อยคาร์บอน และมีการใช้สารเคมีมาก การนำของที่ไม่ใช้มาขายในราคาที่ถูกลง เรียกว่า downcycleคือการทำให้ของที่คนไม่เห็นมูลค่ายิ่งมีมูลค่าน้อยลงไปอีก เพราะฉะนั้นแทนที่จะผลิตใหม่ บริษัทฯ จึงนำเสนอความคิดใหม่ ในการเพิ่มมูลค่าให้กับผ้า (upcycle) ขณะนี้ บริษัทฯ มีต้นแบบที่เป็นแพลตฟอร์มออนไลน์ มีสินค้าประมาณ 500 ชนิด มีการซื้อขายจริงแล้ว และมีผู้ซื้อมากขึ้นเรื่อย ๆ นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังเคยไปร่วมงานแสดงสินค้าในต่างประเทศ เช่น ฟิลิปปินส์และไต้หวัน เห็นว่าอาเซียนตื่นตัวมากเกี่ยวกับเศรษฐกิจหมุนเวียน เพราะมีโอกาสมาก แต่ยังมีคนทำน้อย

อีกกิจกรรมหนึ่ง คือ การผลิตผลิตภัณฑ์จากผ้า โดยบริษัทฯ outsource ให้โรงงานอื่นผลิต โดยเป็นโรงงานที่คัดเลือกแล้ว มีการขึ้นตัวอย่างและการทดสอบผลิตภัณฑ์ สำหรับลูกค้าของบริษัทฯ ยังประกอบด้วยหน่วยงานต่าง ๆ เช่น โครงการ Chula Zero Waste สั่งทำกระเป๋าผ้าเหลือ 800 ใบบริษัท JIB สั่งทำถุงแจกผู้บริหาร บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (SCG) สั่งผลิตเสื้อ 1,500 ตัวให้อาสาสมัครและพนักงาน เป็นต้นผ้ามีหลากหลาย ตั้งแต่ฝ้าย ผ้าผสม ถักและทอ โพลิเอสเตอร์ ทั้งในประเทศไทย และจากต่างประเทศ เช่น ญี่ปุ่นสำหรับความนิยมผ้านั้น กลุ่มนักออกแบบ จะนิยมผ้าถักและทอสีขาว เพื่อไปพิมพ์ลายเองกลุ่มบริษัทจะนิยมผ้าสี ๆ สำเร็จส่วนกลุ่มองค์กร เช่น Chula Zero Waste, Chiang Rai, Pattani จะสั่งทำผลิตภัณฑ์ให้อาสาสมัคร จึงต้องการโทนสีเฉพาะเนื่องจากผ้าเกินมีสีเท่าที่มี มีวัตถุดิบ/วัสดุที่จำกัด บริษัทฯ จึงต้องมีความคิดสร้างสรรค์ และผลิตไม่ซ้ำ



ปัจจุบันแบรนด์เสื้อผ้าระดับโลกมีนโยบายรักษ์โลกมากขึ้น โดยให้ความสำคัญกับการนำขยะรีไซเคิลมาผลิตเสื้อผ้า เช่นเมื่อเร็ว ๆ นี้ ในการประชุมสุดยอดด้านแฟชั่นที่กรุงโคเปนเฮเกน (Copenhagen Fashion Summit) ซึ่งเป็นการประชุมประจำปี จัดโดย Global Fashion Agenda ซึ่งเป็นองค์กรที่เน้นความยั่งยืนในอุตสาหกรรมแฟชั่น ที่ประชุมเห็นว่า บริษัทต่าง ๆ ต้องร่วมมือกันในการแก้ปัญหาด้านโครงสร้างขนาดใหญ่ เพื่อบรรลุความยั่งยืนทั้งนี้ Adidas พยายามผลิตรองเท้าผ้าใบที่สามารถนำไปรีไซเคิลได้ทั้งหมด ส่วน Patagonia มีโครงการซ่อมแซมเรียกว่า Worn Wear มาเป็นเวลาหลายปีแล้ว สิ่งที่สำคัญสำหรับการดำเนินความพยายามต่าง ๆ เหล่านี้ คือ ความหวังที่จะสิ่งเหล่านี้จะกลายเป็นค่านิยมของอุตสาหกรรมดังกล่าว

ในส่วนของ Nike ได้ดำเนินการตามแนวคิดของเศรษฐกิจหมุนเวียน โดยเน้นการออกแบบสำหรับอนาคต ซึ่งครอบคลุมการจัดหาวัตถุดิบ การผลิต การใช้ การคืน และการนำกลับมาใช้ใหม่ ทั้งนี้ การดำเนินการประกอบด้วยการคัดเลือกวัสดุ การสามารถนำไปรีไซเคิลได้ การหลีกเลี่ยงการเกิดของเสีย การแยกส่วน การใช้สารเคมีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การสามารถซ่อมแซมได้ ความคงทน การผลิตบรรจุภัณฑ์ที่หมุนเวียน และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมทั้งนี้ ในการออกแบบ จะต้องคำนึงถึงชีวิตทั้งชีวิตของผลิตภัณฑ์ โดยต้องมีการตัดสินใจที่ตระหนักถึงชีวิตของผลิตภัณฑ์หลังการจำหน่ายในร้าน รวมทั้งการคิดค้นวัสดุใหม่ ๆ และเครื่องจักรในการรีไซเคิล

ในการดำเนินการดังกล่าว Nike ได้เป็นพันธมิตรกับ Central Saint Martins เพื่อผลิตคู่มือสำหรับนักออกแบบ ประกอบด้วยหลักการของการออกแบบแบบเศรษฐกิจหมุนเวียน กรณีศึกษาจากบริษัทต่าง ๆ ที่มีประสบการณ์ในเรื่องดังกล่าว ซึ่งนอกเหนือจาก Nike แล้ว ยังประกอบด้วยแบรนด์ต่าง ๆ เช่น Patagonia, Outerknown, For Daysและ Eileen Fisherเป็นต้นคู่มือของ Nike เป็นเหมือนตำรา ประกอบด้วยหลักการตลอดชีวิตของผลิตภัณฑ์ เช่น การเลือกวัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การออกแบบโดยตระหนักถึงการสามารถในการนำไปรีไซเคิลได้ การลดของเสียในการผลิต การยืดอายุผลิตภัณฑ์ผ่านทางการซ่อมแซมและการผลิตที่คงทน และการใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

การดำเนินความพยายามของ Nike แสดงให้เห็นว่า การทำให้ธุรกิจมีความยั่งยืนนั้น เป็นสิ่งที่ยากเพียงใด Nike เป็นบริษัทยักษ์ใหญ่ที่เติบโตอย่างรวดเร็ว ปีที่แล้ว บริษัทฯ มีรายได้ 36.4 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ และขยายตัว 6% จากปีก่อนหน้า Nike ได้ดำเนินมาตรการความยั่งยืนมากมายในช่วงเวลาหลายปีที่ผ่านมา โดยประมาณ 75% ของรองเท้าและเสื้อผ้าของ Nike ผลิตจากวัสดุรีไซเคิล และNike กำลังมุ่งสู่การใช้เชื้อเพลิงที่หมุนเวียนนำกลับมาใช้ใหม่ 100% ในยุโรปและอเมริกาเหนือ ภายในปี 2020แต่ระยะทางยังอีกยาวไกลเพื่อติดตั้งระบบที่ปราศจากของเสียและปราศจากคาร์บอนทั้งหมด

นอกจากนี้ การริเริ่มโครงการใหม่สำหรับบริษัทที่ใหญ่เหมือน Nike เป็นสิ่งที่ยาก จากการมีห่วงโซ่อุปทานที่ซับซ้อน เช่น โครงการ Nike Grindซึ่ง Nike เปิดตัวเมื่อ 25 ปีที่แล้ว โดย Grind เริ่มโครงการรากหญ้าในการเก็บรองเท้าที่ใช้แล้ว นำไปบด และแยกยาง โฟม เส้นใย หนัง และผ้าออกจากกัน วัสดุแต่ละชนิดจะถูกนำไปผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ เช่น สนามบาสเก็ตบอล ในหลายปีที่ผ่านมา โครงการของ Grind ได้พัฒนาไปจนถึง

การรีไซเคิลวัสดุและรองเท้าที่ผลิต ที่โรงงานของ Nike และโรงงานที่ทำสัญญากับ Converse โดยปีที่แล้ว Grind รีไซเคิลยางปริมาณ 3 ล้านปอนด์กลับไปเป็น

ปัจจัยแวดล้อมและข้อเสนอแนะอื่น ๆ

เศรษฐกิจหมุนเวียนเป็นเรื่องใหม่ที่ต้องอาศัยการคิดใหม่ ๆ และการทำใหม่ ๆ ในหลายด้าน และไม่สามารถปฏิเสธได้เลยว่า ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดในโลก ต้นทุนวัตถุดิบที่สูงขึ้น วิกฤติการณ์สิ่งแวดล้อมที่เสื่อมโทรม ข้อบังคับทางกฎหมายใหม่ ๆ และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมากขึ้นเรื่อย ๆ เป็นปัจจัยที่ทำให้ธุรกิจต่าง ๆ หันไปใช้ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนมากขึ้น ซึ่งจะค่อย ๆ ส่งผลต่อการอยู่รอดของธุรกิจที่คิดและผลิตสินค้าเพื่อการใช้ครั้งเดียว

ผลิตภัณฑ์หลายแบรนด์มองตรงกันเรื่องการก้าวข้ามยอดขายและผลกำไรไปสู่การผลิตสินค้าที่ใช้งานได้ยาวนานขึ้น ลดปริมาณของเสียลง เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งจะทำให้เกิดคุณค่าต่อตัวสินค้า มีมูลค่าเพิ่ม และเป็นรากฐานที่มั่นคงให้กับบริษัทในอนาคต

นอกเหนือจากการต้องรับมือกับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วแล้ว หลายธุรกิจเริ่มเห็นโอกาสและการสร้างความสามารถในการแข่งขันผ่านเศรษฐกิจหมุนเวียน รวมทั้งโอกาสในการเรียนรู้เทคโนโลยี การสร้างนวัตกรรมการสร้างโมเดลธุรกิจใหม่ก่อนคู่แข่งการลดต้นทุนของวัตถุดิบการสร้างรายได้เพิ่มและการสร้างความสัมพันธ์ระยะยาวกับลูกค้าจากการเปลี่ยนจากการจำหน่ายผลิตภัณฑ์เป็นบริการซึ่งจะเห็นได้ว่าเศรษฐกิจหมุนเวียนไม่เพียงแต่สร้างคุณค่าต่อสิ่งแวดล้อม และทำให้ธุรกิจก้าวสู่ความยั่งยืนเท่านั้น แต่ยังสร้างคุณค่าทางการเงินและการเติบโตของธุรกิจในอนาคตอีกด้วย

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคของประชาชนก็เป็นอีกหนึ่งปัจจัยสำคัญในการผลักดันให้ประเทศไทยก้าวสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน โดยควรปรับพฤติกรรมไปเน้นการบริโภคสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยไม่มองว่าเรื่องดังกล่าวเป็นเรื่องไกลตัวอีกต่อไป โดยควรได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนในเรื่องการ “ใช้ให้คุ้ม แยกให้เป็นทิ้งให้ถูก” ได้แก่ การนำทรัพยากรที่ใช้แล้วกลับมาใช้ซ้ำให้มากที่สุด และเมื่อไม่สามารถใช้งานต่อได้แล้ว ก่อนจะทิ้งควรจัดการแยกตามประเภทของวัสดุ และทิ้งให้ถูกที่ ลงถังขยะให้ถูกต้อง ทั้งหมดนี้จะช่วยทำให้การนำขยะกลับมาสร้างประโยชน์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และเกิดประโยชน์สูงสุด

อย่างไรก็ดี แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนจะเกิดขึ้นจริงอย่างเป็นรูปธรรมได้นั้น จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน เพื่อขับเคลื่อนการดำเนินการ เช่น ภาครัฐในหลายประเทศได้บรรจุเรื่องเศรษฐกิจหมุนเวียนเข้าไปในนโยบายการบริหารประเทศ และการสร้างแรงจูงใจ พร้อมปลูกฝังให้ประชาชนเข้าใจถึงประโยชน์และประสิทธิภาพของระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนที่มีต่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ส่วนภาคเอกชนไม่ว่าจะเป็นองค์กรใหญ่หรือแม้แต่ SME ก็สามารถนำแนวคิดนี้ไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม ซึ่งมีหลากหลายรูปแบบ เช่น การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อนำไปสู่การสร้างนวัตกรรม หรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ยั่งยืนมารองรับเป็นต้น

การดำเนินการด้านเศรษฐกิจหมุนเวียนมีความซับซ้อน เพราะเกี่ยวข้องกับทุกภาคส่วนและตลอดห่วงโซ่อุปทานของผลิตภัณฑ์หนึ่งดังนั้น จึงได้จัดทำข้อเสนอแนะเพื่ออุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มดำเนินการด้านเศรษฐกิจหมุนเวียนดังนี้

1. *การกำหนดนโยบายของรัฐที่ชัดเจน*

1.1. เนื่องจากระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนมีลักษณะเป็นพลวัต ภาครัฐควรกำหนดนโยบายด้านเศรษฐกิจหมุนเวียนให้ชัดเจนและต่อเนื่องโดยมีกฎหมายส่งเสริมการใช้ทรัพยากรและการจัดการขยะอย่างมีประสิทธิภาพการปรับปรุงกฎหมายสิ่งแวดล้อมให้เข้มงวดกับอุตสาหกรรมที่ทำลายสิ่งแวดล้อมเพื่อให้ผู้ผลิตมีความรับผิดชอบ การออกกฎหมายส่งเสริมสังคมการทิ้งและการรีไซเคิลขยะ รวมทั้งการเพิ่มอัตราการรีไซเคิลการส่งเสริมการเติบโตของสังคมสีเขียวคาร์บอนต่ำ การลดผลกระทบของสิ่งแวดล้อมในทุกขั้นตอนและวงจรชีวิตของการผลิตและบริการ รวมทั้งควรทบทวนนโยบายและยุทธศาสตร์การกำจัดขยะ และมีมาตรฐานในการประเมินและติดตามตรวจสอบผลการดำเนินงานตามเป้าหมาย

1.2. รัฐบาลควรจัดทำนโยบายที่เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากร รวมทั้งการออกแบบด้านนวัตรรมเชิงนิเวศ การสกัดทรัพยากร การผลิตผลิตภัณฑ์และบริการ การขนส่งการจัดจำหน่ายโลจิสติกส์การจัดการทรัพยากรผ่านกระบวนการผลิตทั้งหมด ตั้งแต่ปัจจัยนำเข้า การผลิต การใช้ การกำจัด และการรีไซเคิล การปฏิบัติตามหลักการ 3R ในการกำจัดขยะของผลิตภัณฑ์บางประเภทที่ต้องใช้ความระมัดระวังรวมทั้งการที่รัฐควรจัดให้มีโครงสร้างพื้นฐานด้านการจัดการขยะ และการนำขยะกลับมาเป็นทรัพยากรใหม่ตั้งแต่การแยก การเก็บ การรีไซเคิลขยะ

1.3. รัฐควรสนับสนุนเงินวิจัยและพัฒนาในสาขาเทคโนโลยีเชิงนวัตกรรมเทคโนโลยีการลดขยะ เทคโนโลยีการรีไซเคิลทรัพยากร เทคโนโลยีการรีไซเคิลขยะ รวมทั้งการสนับสนุนด้านเทคโนโลยีอื่น ๆ

1.4. รัฐควรสนับสนุนด้านการตลาด โดยมีข้อมูลและสถิติที่เชื่อถือได้ เช่น ศักยภาพของทรัพยากรและทางเลือกของทรัพยากรเป็นต้น

1.5. รัฐควรให้สิทธิประโยชน์ด้านภาษีและการเงินอย่างเพียงพอ เพื่อสร้างแรงจูงใจให้กับฝ่ายต่าง ๆ ในการคิดค้นเทคโนโลยีนวัตกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การประหยัดพลังงาน วัสดุ และน้ำ และการรีไซเคิลรวมทั้งเครื่องจักรที่ใช้ในการรีไซเคิล

1.6. การส่งเสริมและการพัฒนาเศรษฐกิจหมุนเวียนไม่สามารถแยกออกจากการสนับสนุนของสถาบัน กฎหมายเทคโนโลยี และปัจจัยทางสังคมอื่น ๆ ได้ หน่วยงานภาครัฐต้องบูรณาการการทำงานร่วมกับทุกภาคส่วน และระดมการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้องหลักในทุกระดับในหน่วยงานภาครัฐ รวมทั้งหน่วยงานรัฐบาลท้องถิ่น องค์กรที่ไม่ใช่รัฐบาล ภาคเอกชนและภาคประชาชนรัฐบาลควรมีกลไกนโยบายทั้งทางการบริหารและเศรษฐกิจที่โปร่งใสและคาดการณ์ได้ ควรสนับสนุนการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับทุกภาคส่วนทั้งในและต่างประเทศ กระตุ้นให้ผู้ผลิตและผู้บริโภคตระหนักถึงการปกป้องสิ่งแวดล้อมและการรีไซเคิลให้การศึกษาและความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมแก่ผู้ผลิตและผู้บริโภคเพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจหมุนเวียน การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น ประชาชนควรรับผิดชอบด้านการเก็บขยะนอกจากนี้ ควรส่งเสริมความร่วมมือระหว่างผู้ที่อยู่ในห่วงโซ่คุณค่า เช่น ผู้ผลิต ผู้ออกแบบผลิตภัณฑ์ พ่อค้า ผู้บริโภค และผู้รับผิดชอบด้านการจัดการขยะเช่น เทศบาล เป็นต้น นอกจาก

นี้ รัฐบาลควรเผยแพร่แนวคิดด้านเศรษฐกิจหมุนเวียน ผ่านทางช่องทางต่าง ๆ เช่น โทรทัศน์ จดหมายข่าว การแสดงสินค้า การประชุมเชิงปฏิบัติการ รวมทั้งการจัดเวทีการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์จากทั่วทุกมุมโลก และเพื่อให้ภาคเอกชนสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลและความร่วมมือได้

2. บทบาทของภาคธุรกิจ

2.1. ธุรกิจต้องเห็นภาพวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์และเข้าใจผลกระทบของเศรษฐกิจหมุนเวียนในแต่ละจุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมที่มีห่วงโซ่อุปทานในหลายประเทศ

2.2. ผู้ประกอบการควรออกแบบและผลิตผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมจัดตั้งระบบการรีไซเคิล ขยะใช้วัสดุที่รีไซเคิลแล้วมากขึ้น และผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีอายุการใช้งานมากขึ้น ที่ง่ายต่อการซ่อมแซมและการรีไซเคิลรวมทั้งการแสวงหาหุ้นส่วนในการดำเนินกิจการ เพื่อแบ่งปันเงินทุน วัตถุดิบ การผลิต เทคโนโลยี และเสริมความเชี่ยวชาญ รวมทั้งการมีพันธมิตรที่เป็นสถาบันวิจัยและสถาบันการศึกษา เพื่อร่วมมือในการทำวิจัยและพัฒนา

3. บทบาทของประชาชน

3.1. ประชาชนต้องได้รับความรู้ เพื่อให้ตระหนักถึงการปกป้องสิ่งแวดล้อม

3.2. รัฐควรจัดระบบการแยกขยะสำหรับการนำไปรีไซเคิล ให้ง่ายต่อการที่ประชาชนสามารถปฏิบัติได้

4. บทบาทของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ด้วยการทำงานที่เน้นระบบวงจรแม้เศรษฐกิจหมุนเวียนจะเน้นให้ธุรกิจเข้าหาระบบปิดมากขึ้น แต่การเปลี่ยนแปลงในแต่ละจุดล้วนเกี่ยวข้องกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียฝ่ายต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นผู้ออกกฎและผู้สนับสนุนนโยบายอย่างภาครัฐ สถาบันวิจัย สถาบันการศึกษาต่าง ๆ ที่พัฒนาองค์ความรู้และงานวิจัย ภาค NGO ที่ส่งเสริมความร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อมหรือกับผู้บริโภค รวมทั้งภาคธุรกิจอื่น ๆ ที่อาจถนัดในทักษะที่ธุรกิจยังขาด การทำงานร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเหล่านี้จะช่วยทำให้ธุรกิจเข้าใจความต้องการและความท้าทายของการปรับเปลี่ยนไปสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน สร้างความร่วมมือและเสริมองค์ความรู้รวมถึงเทคโนโลยีที่จำเป็นได้

5. การสร้างเครือข่ายความร่วมมือและการแสวงหาพันธมิตร

ผู้มาส่วนเกี่ยวข้องจำเป็นที่จะต้องทำงานร่วมกันในทุกระดับไม่ว่าจะเป็นธุรกิจขนาดใหญ่หรือขนาดเล็ก องค์กรหรือตัวบุคคล ทั้งในระดับโลกและระดับท้องถิ่นรวมทั้งสนับสนุนการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับทุกภาคส่วนทั้งในและต่างประเทศเพื่อสร้างเศรษฐกิจหมุนเวียนที่สมบูรณ์ สำหรับการแสวงหาพันธมิตรต้องมีการสื่อสารที่ดีและความโปร่งใสในการเป็นพันธมิตรร่วมกัน

6. การออกแบบและการพัฒนาผลิตภัณฑ์

6.1. อุปกรณ์หลายประเภทในชีวิตประจำวันไม่ได้ถูกออกแบบมาตั้งแต่ต้นเพื่อให้สามารถแยกชิ้นส่วนแล้วนำส่วนประกอบต่าง ๆ ไปสร้างคุณค่าใหม่ได้ทั้งหมด ทำให้วัสดุที่ยังมีประโยชน์กลายเป็นขยะไป หรือมีโมเดลทางธุรกิจที่คิด ‘ไม่สุดทาง’ เช่น ไม่มีวิธีรับสินค้าที่เลิกใช้งานแล้วกลับสู่วงจร รวมทั้งการเลือกใช้สารที่มีโครงสร้าง

ซับซ้อนหรือผ่านกระบวนการต่าง ๆ มาเป็นส่วนประกอบของวัสดุ ทำให้นำวัสดุไปใช้ประโยชน์ต่อไม่ได้ การออกแบบผลิตภัณฑ์จึงควรเน้นวัสดุ การซ่อมแซม การกลับมาใช้ใหม่ และการยืดอายุการใช้งาน

6.2. การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีวงจรอายุการทำงานที่ยาว เพื่อการใช้งานได้นาน ๆ การออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ไม่ต้องใช้วัตถุดิบมาก เป็นการแก้ปัญหาการขาดแคลนวัตถุดิบการคิดค้นเทคโนโลยีในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สามารถนำมาใช้หรือสามารถนำกลับมารีไซเคิลใหม่ได้รวมทั้งการผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีความจำเป็นต้องใช้อยู่ แต่ผลิตให้มีลักษณะแข็งแรง เพื่อทดแทนวัสดุธรรมชาติ เป็นต้น

7. การพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม

7.1. เนื่องจากเทคโนโลยีเป็นหัวใจของเศรษฐกิจหมุนเวียน

ดังนั้น เทคโนโลยีขั้นสูงที่ใช้ในกระบวนการผลิตควรอิงโครงการวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งโครงการนำร่องเพื่อศึกษาประเภทของสินค้าที่ตลาดต้องการ ควรพัฒนานวัตกรรมเพื่อทดแทนสินค้าหรือวัตถุดิบชนิดเดิม ด้วยสินค้าหรือวัตถุดิบชนิดใหม่ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ทำให้ใช้ทรัพยากรน้อยลงหรือนำไปรีไซเคิลได้มากขึ้น ควรนำหลักการ “3R” ของเศรษฐกิจหมุนเวียนมาใช้เพื่อการผลิตที่สะอาด ลดการก่อของเสีย ลดการบริโภคทรัพยากร นำขยะกลับมาใช้ใหม่ ลดขั้นตอนการผลิตที่ไม่จำเป็น รวมทั้งปรับปรุงระดับเทคโนโลยีการรีไซเคิล เทคโนโลยีการผลิตที่สะอาด เทคโนโลยีทางเลือก เทคโนโลยีการนำกลับไปใช้ใหม่ เป็นต้น

ในการพัฒนาเศรษฐกิจหมุนเวียน ต้องคิดค้นนวัตกรรมอย่างต่อเนื่องและนำลงสู่การปฏิบัติ การสร้างมูลค่าของสินค้าที่ไม่ใช่แล้ว การผลิตผลิตภัณฑ์ที่สามารถใช้งานได้นานที่สุด ซ่อมแซมง่าย ซึ่งจะเป็นการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการออกแบบและการผลิตผลิตภัณฑ์

8. การลดการใช้ทรัพยากรในกระบวนการผลิต

การดำเนินการดงกล่าวเป็นการประหยัดต้นทุนทรัพยากรธรรมชาติ การเพิ่มความสามารถในการหมุนเวียนสินค้าที่ใช้งานแล้วกลับมาใช้ใหม่ เช่น การพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ช่วยปรับคุณสมบัติผลิตภัณฑ์ให้สามารถใช้ผลิตภัณฑ์ชนิดเดียว ที่มีคุณสมบัติที่หลากหลายแทนการใช้วัสดุหลายชนิดซึ่งยากต่อการนำไปรีไซเคิล การนำผลิตภัณฑ์หรือขยะกลับไปยังภาคอุตสาหกรรมในฐานะที่เป็นวัตถุดิบทุติยภูมิ ซึ่งจะช่วยลดความต้องการวัตถุดิบปฐมภูมิ และช่วยลดการนำเข้าวัตถุดิบอีกด้วย ทั้งยังทำให้ห่วงโซ่คุณค่าอ่อนไหวจากราคาที่ผันผวนในตลาดโลกน้อยลง

9. การดำเนินธุรกิจออนไลน์

การดำเนินการธุรกิจออนไลน์กำลังเป็นที่นิยมทั่วโลก เพราะสามารถลดค่าใช้จ่ายในส่วนของการดำเนินการและการเก็บสต๊อกสินค้าได้มาก เช่น หน้าร้าน พนักงาน สาธารณูปโภคและคลังสินค้า เป็นต้นหากมีสินค้าในปริมาณมาก ก็สามารถขายสินค้าในตลาดออนไลน์ได้ เพราะมีพื้นที่ไม่จำกัด และสามารถดึงสินค้าจากโรงงานอื่นได้อีกด้วย

****

สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ
(Thailand Textile Institute)
29 มีนาคม 2562

เอกสารอ้างอิง

ปางอุบล อำนวยสิทธิ์. (2560). *Circular Economy: พลิกวิกฤติทรัพยากรด้วยระบบเศรษฐกิจใหม่.* สืบค้น 11 กุมภาพันธ์ 2562, จาก https://www.scbeic.com/th/detail/product/3831

Marketeer Editor. (2560). *Circular Economy คืออะไร สำคัญอย่างไรต่อโลกของเรา.* สืบค้น 11 กุมภาพันธ์ 2562, จาก https://marketeeronline.co/archives/4371

ซีเอสอาร์-เอชอาร์. (2561, 28 สิงหาคม). SCG Circular Economy ชวนทุกภาคส่วนดูแลโลก. *ประชาชาติธุรกิจ.* สืบค้นเมื่อ 12 กุมภาพันธ์ 2562, จาก https://www.prachachat.net/csr-hr/news-210950

ธารริน อดุลยานนท์. (2561). *Moreloop : ตัวกลางขายผ้าเหลือคุณภาพดีจากโรงงานเพื่อสร้างเศรษฐกิจหมุนเวียน.* สืบค้น 12 กุมภาพันธ์ 2562, จาก https://adaymagazine.com/moreloop-circular-economy/

นักศึกษาฝึกงานกองสหภาพยุโรป กรมยุโรป. (2561). *แนวคิดเกี่ยวกับเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ของสหภาพยุโรป.* สืบค้น 15 กุมภาพันธ์ 2562, จาก http://www.mfa.go.th/europetouch/th/articles/8332/90642--แนวคิดเกี่ยวกับเศรษฐกิจหมุนเวียน-(Circular-Economy.html)

ภัทราพร แย้มละออ. (2561). *เศรษฐกิจหมุนเวียน ตอนที่ 2 – ตัวอย่างธุรกิจและอุตสาหกรรมที่กำลังสร้างการเปลี่ยนแปลง.* สืบค้น 17 กุมภาพันธ์ 2562, จาก http://www.allaroundplastics.com/article/sustainability/2069

ศักดิ์ชัย ปฏิภาณปรีชาวุฒิ. (2561). *Circular Economy : เศรษฐกิจหมุนเวียน สมดุลของธุรกิจ คุณภาพชีวิตและอนาคตโลก.* สืบค้น 15 กุมภาพันธ์ 2562, จาก http://www.allaroundplastics.com/article/sustainability/2151

Praornpit Katchwattana. (2561). *ส่องเทรนด์ เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ทางรอดของมนุษย์ในศตวรรษที่ 21.* สืบค้น 16 กุมภาพันธ์ 2562, จาก https://www.salika.co/2018/11/24/circular-economy-business-model-change-the-world/

นิรันดร์ ยิ่งมหิศรานนท์. (2561). *Circular Economy Through Disruptive Innovation.* สืบค้น 16 กุมภาพันธ์ 2562, จาก http://www.tei.or.th/file/events/180803-Circular-Economy-Nirun_149.pdf