



กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
Department of Primary Industries and Mines

ฉบับปรับปรุง V.1
พ.ศ. 2564

CIRCULAR ECONOMY

คู่มือการประเมินประสิทธิภาพ

การประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กร

Circular Economy Performance Assessment Guidebook



คำนำ

การประกอบกิจการหรือแม้แต่การดำเนินชีวิตของมนุษย์ ล้วนแล้วแต่ใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ที่มีอยู่อย่างจำกัด แนวโน้มการขาดแคลนวัตถุดิบและปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ตามมาจากการใช้ทรัพยากร เหล่านั้นทำให้เกิดความพยายามในการแสวงหาแนวทางสร้างความยั่งยืนให้เกิดขึ้น จึงเป็นที่มาของแนวคิด เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ที่มุ่งเน้นการลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติใหม่ หมุนเวียนการใช้ ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด และปลดปล่อยขยะหรือของเสียให้น้อยที่สุด ลดการเกิดปัญหามลพิษต่อ สิ่งแวดล้อมและลดปัญหาด้านสังคม

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) ในฐานะหน่วยงานภาครัฐที่รับผิดชอบการ จัดหา และบริหารจัดการวัตถุดิบแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน ได้เล็งเห็นความสำคัญของการนำหลักการ เศรษฐกิจหมุนเวียนมาประยุกต์ใช้ในองค์กร เพื่อส่งเสริมให้เกิดการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมี ประสิทธิภาพ และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม สร้างความยั่งยืนให้กับภาคอุตสาหกรรม จึงได้จัดทำเกณฑ์ การประเมินและตัวชี้วัดการประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กร โดยยึดตามกรอบมาตรฐาน การตรวจสอบและรับรองแห่งชาติ : แนวทางการใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กร มาตรฐานเลขที่ มตช. 2-2562 ซึ่งอ้างอิงจากมาตรฐาน “BS 8001:2017 Framework for implementing the principles of the circular economy in organizations – Guide” สำหรับประเมินประสิทธิภาพการประยุกต์ใช้ หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน เพื่อใช้ในการพัฒนาและเป็นแนวทางในการนำหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนมาใช้ ในการประกอบกิจการ การดำเนินการดังกล่าวนำมาสู่การจัดทำ “คู่มือการประเมินประสิทธิภาพการ ประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กร (Circular Economy Performance Assessment Guidebook)” วัตถุประสงค์เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน แนะนำแนวทาง การประเมินเพื่อประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กรซึ่งผู้ประกอบการสามารถประเมินด้วยตนเอง ผ่านช่องทางออนไลน์ และส่งเสริมให้การดำเนินการด้านเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

คู่มือฉบับนี้มุ่งเน้นการประเมินประสิทธิภาพการประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กร สำหรับอุตสาหกรรมแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน และสามารถนำไปใช้ในอุตสาหกรรมอื่น ๆ ได้ เพื่อการพัฒนา สถานประกอบการ คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือฉบับนี้จะเป็นส่วนหนึ่งในการส่งเสริมและผลักดันให้ ภาคอุตสาหกรรมไทยยกระดับการประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กร นำไปสู่ความยั่งยืนในการ ประกอบกิจการต่อไป

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

กันยายน 2563

สารบัญ

1

แนะนำเบื้องต้น

- ทำความรู้จักกับระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) 1
- ทำไมองค์กรควรดำเนินการตามหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน 4
- ความสำคัญของการประเมินประสิทธิภาพการประยุกต์ใช้
หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กร 5

2

การประเมินประสิทธิภาพการประยุกต์ใช้ หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กร

- ที่มาของหลักเกณฑ์การประเมิน 6
- แบบประเมินและคำแนะนำในการประเมิน 7

3

ระบบการประเมินออนไลน์

- การประเมินด้วยตนเองผ่านระบบ Circular Economy
Performance Assessment System (CEPAS) 42

- บรรณานุกรม 46
- ภาคผนวก ก ศัพท์เทคนิค 47
- ภาคผนวก ข แหล่งข้อมูล 50

แนะนำเบื้องต้น

บทที่ 1

- ▶ ทำความรู้จักกับระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy)
- ▶ ทำไมองค์กรควรดำเนินการตามหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน
- ▶ ความสำคัญของการประเมินประสิทธิภาพการประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กร

1

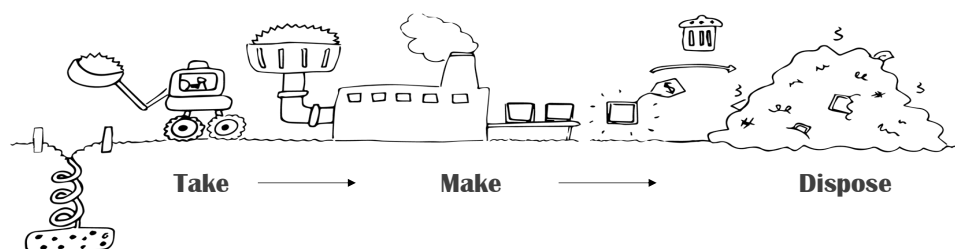
ทำความรู้จักกับระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy)

เชื่อว่าหลาย ๆ คนคงจะเคยได้ยินคำว่า Circular Economy หรือระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน กันมาบ้างแล้ว ในส่วนนี้จะนำทุกคนมาทำความรู้จักกับเศรษฐกิจหมุนเวียนว่าคืออะไร ทำไมถึงมีความสำคัญและมีความจำเป็น ทำไมทั่วโลกจึงหันมาให้ความสนใจที่จะปรับเปลี่ยนระบบเศรษฐกิจเส้นตรงในปัจจุบัน เป็นระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน

ระบบเศรษฐกิจเส้นตรง (Linear Economy)

ระบบเศรษฐกิจตั้งแต่การปฏิวัติอุตสาหกรรมเมื่อประมาณ 150 ปีก่อน จนถึงปัจจุบัน เศรษฐกิจของโลกเติบโตแบบเท่าทวีคูณ การบริโภคเป็นหัวใจหลักในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ ลักษณะของระบบเศรษฐกิจเป็นเส้นตรง ที่เรียกว่า Linear Economy คือ Take (ดึงทรัพยากรมาใช้) - Make (ผลิต) - Dispose (ทิ้ง)

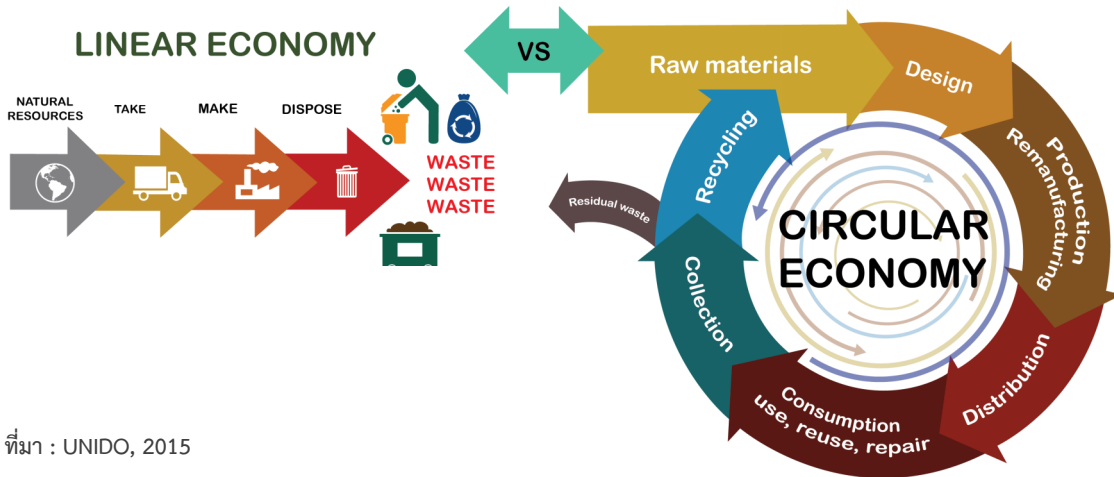
การ ‘ดึงทรัพยากรมาใช้’ (Take) หมายถึง การดึงทรัพยากรธรรมชาติมาใช้จำนวนมหาศาลในต้นทุนที่ถูกที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ก่อนจะนำทรัพยากรเหล่านั้นมาผ่านกระบวนการ ‘ผลิต’ (Make) จำหน่ายให้ลูกค้านำไปใช้งาน เมื่อผลิตภัณฑ์หมดประโยชน์แล้วก็ ‘ทิ้ง’ (Dispose) กลายเป็นขยะ สามขั้นตอนนี้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นซ้ำ ๆ เป็นเส้นตรง โดยของที่ทิ้งไปมีส่วนน้อยมากที่จะถูกนำกลับไปเป็นวัตถุดิบตั้งต้น จึงเกิดขยะจำนวนมหาศาลที่ปลายทาง ในขณะที่ต้องดึงทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัดมาใช้อย่างไม่สิ้นสุด



“ระบบเศรษฐกิจเส้นตรงนี้จะไม่ใช้ปัญหา หากเรามีทรัพยากรธรรมชาติให้ใช้โดยไม่มีวันหมด หรือสร้างขยะได้โดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม”

ดังนั้น แรงขับเคลื่อนที่ทำให้ต้องเปลี่ยนแปลงจากระบบเศรษฐกิจเส้นตรง เป็นระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน จึงแบ่งออกได้เป็น 2 เหตุผลใหญ่ ๆ คือ

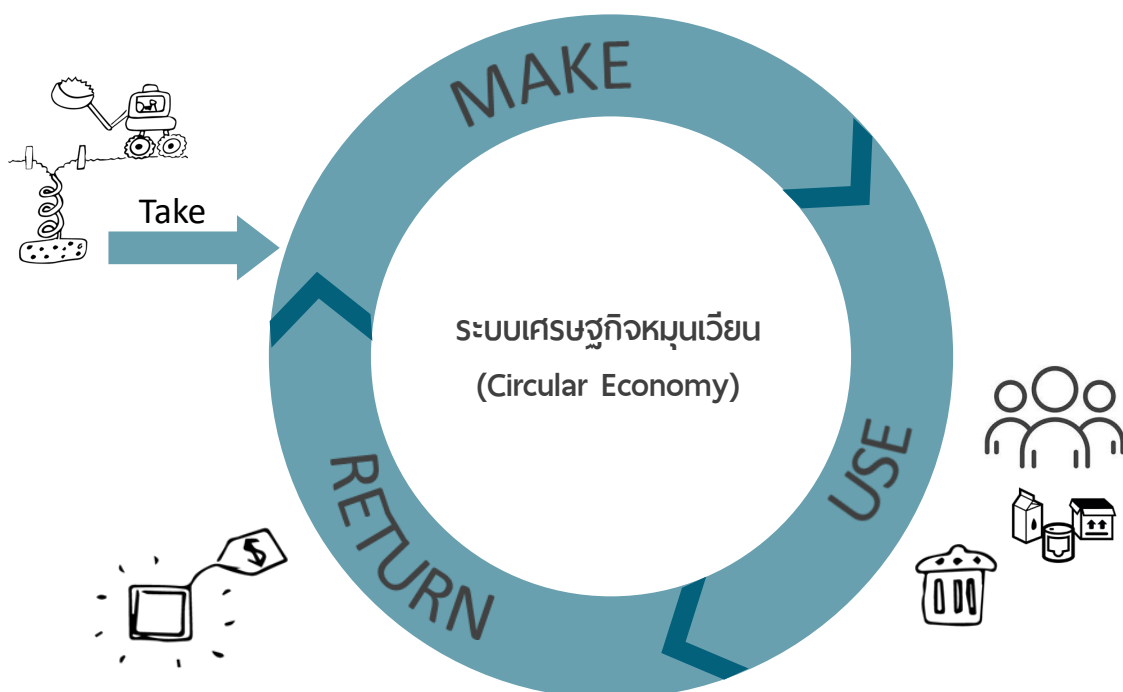
- 1) ปริมาณความต้องการทรัพยากรที่เพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ ในขณะที่ทรัพยากรโลกเริ่มจะหมดลง
- 2) ระบบเศรษฐกิจเส้นตรงก่อให้เกิดขยะของเสียที่ปลายทาง และมีแนวโน้มสร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น



ที่มา : UNIDO, 2015

ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy)

ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน Circular Economy หรือ CE เป็นระบบเศรษฐกิจที่มีการออกแบบให้นำทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัดมาใช้ให้น้อยที่สุด รักษาและสร้างคุณค่าจากทรัพยากรที่มีอยู่ในระบบให้ได้มากที่สุด โดยการใช้งานของวัสดุ ชิ้นส่วน และผลิตภัณฑ์ ให้ได้นานที่สุด ผ่านการหมุนเวียนเป็นวงจรต่อเนื่องในระบบปิดโดยไม่มีการส่งของเสียออกนอกระบบ



หลักการของ Circular Economy



1. อนุรักษ์และเสริมทุนธรรมชาติ (Preserve and Enhance Natural Capital) ด้วยการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้น้อยที่สุด เพิ่มการใช้ทรัพยากรหมุนเวียนและพลังงานทดแทน



2. ใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด (Optimize Resource Yields) ด้วยการรักษาและสร้างคุณค่าของทรัพยากรในระบบและหมุนเวียนให้นานที่สุด เช่น การใช้ซ้ำ การใช้ในวัตถุประสงค์ใหม่ การนำมาผลิตให้เหมือนใหม่ และการรีไซเคิล เป็นต้น



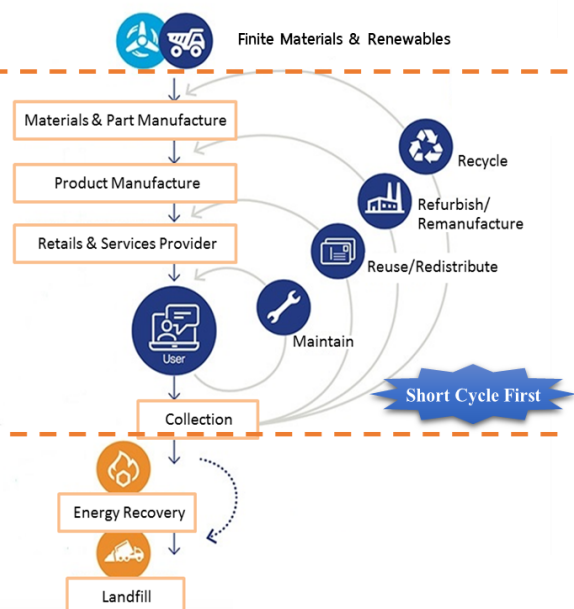
3. รักษาประสิทธิภาพของระบบ (Foster System Effectiveness) ด้วยการลดการปลดปล่อยของเสียออกจากระบบให้น้อยที่สุด

“ หลักการของ Circular Economy คือ ใช้ทรัพยากรจากธรรมชาติที่มีจำกัดให้น้อยที่สุด สร้างคุณค่าและหมุนเวียนการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในระบบให้มากที่สุด และปลดปล่อยของเสียออกจากระบบให้น้อยที่สุด ”

1 ใช้ทรัพยากรจากธรรมชาติที่มีจำกัดให้น้อยที่สุด

2 รักษาและสร้างคุณค่าของทรัพยากรในระบบให้มากที่สุด และหมุนเวียนให้นานที่สุด

3 ปลดปล่อยของเสียออกจากระบบให้น้อยที่สุด



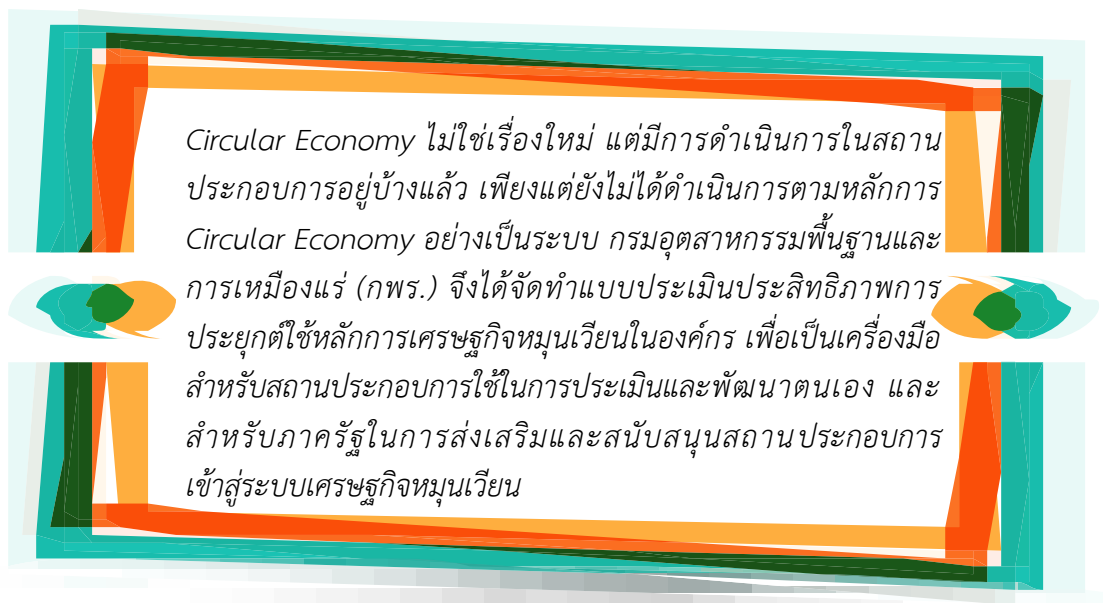
ที่มา : Ellen MacArthur Foundation

2

ทำไมองค์กรควรดำเนินการตามหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน

จากข้อมูลข้างต้น จะเห็นว่า หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนเป็นทางออกให้กับปัญหาการขาดแคลนทรัพยากรและปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เรากำลังเผชิญและจะทวีความรุนแรงขึ้นในอนาคตอันใกล้ หลักการนี้จึงเป็นแนวโน้มที่ทั่วโลกให้ความสนใจ และปัจจุบันสถานประกอบการหลายแห่งได้เริ่มดำเนินการตามหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน ซึ่งหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนอาจจะกลายเป็นแนวทางที่ทุก ๆ สถานประกอบการจะต้องดำเนินการเพื่อหลีกเลี่ยงการเป็นผู้สร้างต้นทุนทางสังคม และเพื่อสร้างการยอมรับในสังคม

อย่างไรก็ตาม เมื่อลองพิจารณาการดำเนินการในองค์กร จะพบว่า องค์กรส่วนใหญ่มีการดำเนินการที่สอดคล้องกับหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนอยู่บ้างแล้ว เช่น มาตรการในการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า มาตรการลดการใช้น้ำหรือพลังงาน การวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ เป็นต้น เพียงแต่ยังไม่ได้ดำเนินการตามหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนอย่างเป็นระบบ ซึ่งการดำเนินการตามหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนจะเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้เกิดแรงขับเคลื่อนในการพัฒนา ลดต้นทุนสร้างกำไร และสร้างความยั่งยืนให้แก่องค์กร



ตัวอย่างประโยชน์ที่องค์กรหรือสถานประกอบการได้รับจากการดำเนินการตามหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน เช่น

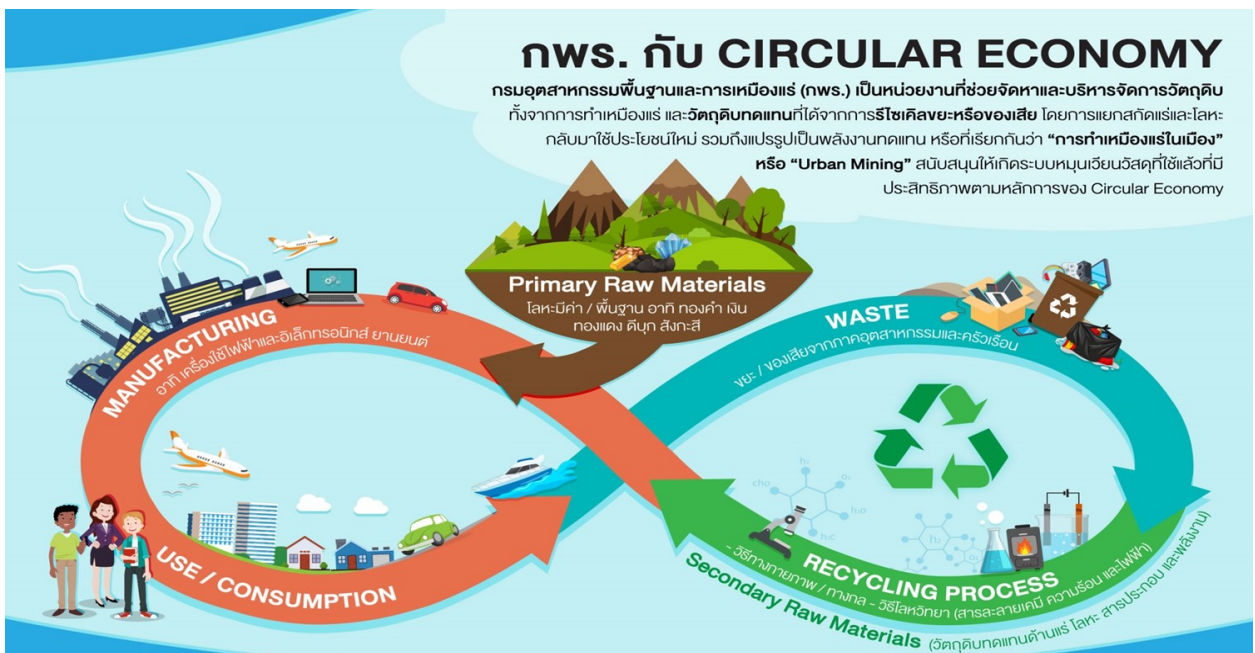
- ลดต้นทุน (เช่น วัตถุดิบและพลังงาน) และ เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต (เช่น ลดของเสีย)
- เพิ่มกำไร/สร้างการเติบโตทางธุรกิจ (เช่น มูลค่าเพิ่มจากการใช้ประโยชน์จากของเสียและวัสดุเหลือใช้)
- ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และเพิ่มภาพลักษณ์ที่ดีให้กับองค์กร
- สร้างงานและรูปแบบธุรกิจใหม่ (เช่น Reversed Logistics และธุรกิจประเภท Circular Supplies) เพิ่มโอกาสทางธุรกิจให้องค์กร
- สร้างโอกาสและความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน

3

ความสำคัญของการประเมินประสิทธิภาพการประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กร

การพัฒนาใด ๆ สิ่งสำคัญคือต้องทราบว่าตนเองอยู่จุดไหน การดำเนินการตามหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนก็เช่นกัน โดยทั่วไปองค์กรส่วนใหญ่ไม่ทราบว่าตนเองมีการดำเนินการตามหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนหรือไม่ในระดับใด และควรปรับปรุงอะไร ดังนั้น การประเมินประสิทธิภาพการประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กรจึงเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญที่จะทำให้องค์กรทราบสถานะและสามารถดำเนินการปรับปรุงได้อย่างตรงจุด

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) ในฐานะหน่วยงานภาครัฐที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการจัดหาและบริหารจัดการวัตถุดิบแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐาน ได้เล็งเห็นความสำคัญของการประเมินดังกล่าว จึงได้จัดทำเกณฑ์การประเมินและตัวชี้วัดพร้อมทั้งคู่มือการประเมินประสิทธิภาพการประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กร เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้ประกอบการใช้ประเมินตนเองและสามารถนำหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนมาประยุกต์ใช้ในองค์กร



ตัวอย่างอย่างประโยชน์ที่องค์กรหรือสถานประกอบการได้รับการประเมิน เช่น

- รู้สถานะการดำเนินการตามหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนในปัจจุบันขององค์กร
- รู้จุดแข็ง จุดอ่อน และศักยภาพ ของสถานประกอบการในการดำเนินการตามหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน
- รู้แนวทางในการพัฒนาตามแต่ละเกณฑ์ตัวชี้วัด เพื่อนำมาใช้วางแผนปรับปรุงองค์กรตามแนวทางเศรษฐกิจหมุนเวียนได้อย่างตรงจุดและมีประสิทธิภาพ
- สามารถนำผลการประเมินที่ได้มาเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุดของสถานประกอบการในกลุ่มอุตสาหกรรมเดียวกันหรือขนาดเดียวกัน และกลุ่มอุตสาหกรรมอื่น ๆ

การประเมินประสิทธิภาพการประยุกต์ใช้ หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กร

บทที่
2

- ▶ ที่มาของหลักเกณฑ์การประเมิน
- ▶ แบบประเมินและคำแนะนำในการประเมิน

1

ที่มาของหลักเกณฑ์การประเมิน

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้จัดทำเกณฑ์การประเมินและตัวชี้วัดประสิทธิภาพการประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กร โดยยึดตามกรอบมาตรฐานการตรวจสอบและรับรองแห่งชาติ : แนวทางการใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กร มาตรฐานเลขที่ มตช. 2-2562 ซึ่งอ้างอิงจากมาตรฐาน “BS 8001:2017 Framework for implementing the principles of the circular economy in organizations – Guide” โดยมาตรฐานดังกล่าวประกอบด้วยหลักการ 6 ข้อ ซึ่งใช้เป็นกรอบในการตัดสินใจและประเมินพฤติกรรมองค์กรที่สอดคล้องกับหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน ได้แก่

- 1) การคิดเชิงระบบ (Systems Thinking)
- 2) นวัตกรรม (Innovation)
- 3) การดูแลรับผิดชอบ (Stewardship)
- 4) ความร่วมมือ (Collaboration)
- 5) คุณค่าที่เหมาะสม (Value Optimization)
- 6) ความโปร่งใส (Transparency)

เกณฑ์การประเมินประสิทธิภาพการประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กร จึงประกอบด้วย 6 หมวด อ้างอิงตามหลักการ 6 ข้อ ของมาตรฐานเลขที่ มตช. 2-2562 และ BS 8001:2017

2

แบบประเมินและคำแนะนำในการประเมิน

หัวข้อนี้ จะเป็นการนำเสนอแบบประเมินประสิทธิภาพการประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กร ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบการ
- ส่วนที่ 2 การประเมินตามหลักเกณฑ์และตัวชี้วัด
- ส่วนที่ 3 สรุปผลการประเมิน



ข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบการ

แบบประเมินส่วนที่ 1 เป็นการจับเก็บข้อมูลเบื้องต้นของสถานประกอบการ เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการประเมิน และวางแผนการปรับปรุงองค์กร และใช้ในการเปรียบเทียบผลการประเมินกับค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุดของกลุ่มอุตสาหกรรมสำหรับระบบการประเมินออนไลน์ (ข้อมูลในส่วนนี้จะไม่เผยแพร่ต่อสาธารณะ)

แบบประเมินส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของสถานประกอบการพร้อมตัวอย่างการกรอกข้อมูล

1.1 ข้อมูลโรงงาน	
ชื่อโรงงาน/บริษัท (ไทย).....	บริษัท ผลิตเก่ง จำกัด
(อังกฤษ).....	Good Production Co., Ltd
สถานที่ตั้งโรงงาน เลขที่.....	78/5 ตรอก/ซอย.....
หมู่บ้านที่.....	8 ตำบล/แขวง.....
จังหวัด.....	กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์.....
โทรสาร.....	02-7777XXX E-mail.....
goodproduction@mail.co.th	
บุคคลที่ติดต่อได้	
(นาย/นาง/นางสาว).....	นายรักษัธรรม ขอบผลิต ตำแหน่ง.....
โทรศัพท์/โทรศัพท์มือถือ.....	089-425XXXX E-mail.....
สถานที่ติดต่อ ☒ ที่อยู่เดียวกับสถานที่ตั้งโรงงาน	☐ ที่อยู่อื่น โปรดระบุ
เลขที่.....	ตรอก/ซอย.....
หมู่บ้านที่.....	ตำบล/แขวง.....
จังหวัด.....	รหัสไปรษณีย์.....
โทรศัพท์.....	

A) ชื่อโรงงาน/บริษัท ระบุชื่อโรงงานที่ได้จดทะเบียนไว้ (ไม่ใช่ชื่อเจ้าของโรงงาน) จากตัวอย่างคือ บริษัท ผลิตแก๊ง จำกัด

B) สถานที่ตั้งโรงงาน ระบุที่ตั้งของโรงงาน เบอร์ติดต่อ โทรสาร และ E-mail ของโรงงาน ตัวอย่างคือ บริษัทฯ มีสถานที่ตั้งโรงงานเลขที่ 78/5 ซอยสามสัมพันธ์ ถนนอยู่ดี หมู่ที่ 8 แขวงรุ่งเรือง เขตเจริญ กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 985XX โทรศัพท์ 02-555XXX โทรสาร 02-777XXX E-mail goodproduction@mail.co.th

C) บุคคลที่ติดต่อได้ ระบุชื่อ ตำแหน่ง หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้พร้อม E-mail ของผู้กรอกข้อมูลหรือชื่อบุคคลซึ่งสามารถติดต่อและสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ และระบุสถานที่สำหรับติดต่อ กรณีใช้ที่อยู่เดียวกับโรงงานให้เลือกที่อยู่เดียวกับสถานที่ตั้งโรงงาน กรณีใช้ที่อยู่อื่นให้เลือกที่อยู่อื่นและระบุที่อยู่ จากตัวอย่างคือ นายรักษัธรรม ขอบผลิต ตำแหน่งผู้จัดการโรงงาน โทรศัพท์มือถือ 089-425XXXX E-mail raktham@mail.co.th สถานที่ติดต่อที่อยู่เดียวกับสถานที่ตั้งโรงงาน

1.2 ลักษณะกิจการ

เลขทะเบียนโรงงาน.....7216000022XXXX

เลขที่ใบอนุญาตแต่งแร่/ประกอบโลหกรรม/ประทานบัตร.....-

ประเภท ISIC.....2410.....ประเภท.....TSIC 24101

ประเภทหรือชนิดโรงงานลำดับที่.....106

ประกอบกิจการ.....แยกสกัด ทองคำและเงินให้บริสุทธิ์ และผลิตทองคำผสม

โรงงานจำพวกที่ ☐ 1 ☐ 2 ☒ 3

ขนาดธุรกิจ ☐ ขนาดย่อม ☒ ขนาดกลาง ☐ ขนาดใหญ่

หมายเหตุ: ใช้เกณฑ์การแบ่งขนาดตามกฎกระทรวงกำหนดลักษณะของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม พ.ศ. 2562

กำลังเครื่องจักร.....300.....แรงม้า จำนวนพนักงาน.....100.....คน

A) เลขทะเบียนโรงงาน ระบุเลขทะเบียนโรงงานที่ได้รับอนุญาต จำนวน 14 หลัก โดยสามารถตรวจสอบข้อมูลได้จากใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน หรือค้นหาข้อมูลโรงงานในเว็บไซต์ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (<https://www.diw.go.th/hawk/content.php?mode=data1search>) กรณีเป็นโรงงานที่ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรม ให้ระบุเลขที่หนังสืออนุญาตให้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม จากตัวอย่าง เลขทะเบียนโรงงานของบริษัทฯ คือ 7216000022XXXX

B) เลขที่ใบอนุญาตแต่งแร่/ประกอบโลหกรรม/ประทานบัตร ระบุเลขที่ใบอนุญาตแต่งแร่ ประกอบโลหกรรม หรือเลขประทานบัตร ที่ได้รับอนุญาต จากตัวอย่าง บริษัทฯ ไม่มีเลขที่ใบอนุญาตแต่งแร่ ประกอบโลหกรรม หรือเลขประทานบัตร เนื่องจากไม่ได้ประกอบกิจการดังกล่าว

C) ประเภท ISIC และประเภท TSIC ระบุประเภท ISIC และประเภท TSIC โดยสามารถตรวจสอบข้อมูลได้จากการค้นหาข้อมูลโรงงานในเว็บไซต์ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (<https://www.diw.go.th/hawk/content.php?mode=data1search>) หรือเว็บไซต์ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (<https://www.diw.go.th/hawk/data/tsic2009.asp>) จากตัวอย่าง บริษัทฯ จัดอยู่ในประเภท ISIC 2410 (การผลิตเหล็กและเหล็กกล้าขั้นมูลฐาน) ประเภท TSIC 24101 (การผลิตเหล็กและเหล็กกล้าขั้นมูลฐานในขั้นต้นและขั้นกลาง)

D) ประเภทหรือชนิดโรงงานลำดับที่ ระบุรหัสประเภทโรงงานอุตสาหกรรมที่ได้รับอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน ตามบัญชีประเภทโรงงานอุตสาหกรรมที่จำแนกตามกฎหมายกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 โดยสามารถตรวจสอบข้อมูลได้จากใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน หรือค้นหาข้อมูลโรงงานในเว็บไซต์ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (<https://www.diw.go.th/hawk/content.php?mode=data1search>) หรือตรวจสอบลำดับของประเภทหรือชนิดโรงงานที่เว็บไซต์ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (<https://www.diw.go.th/hawk/data/factype.php>) จากตัวอย่าง บริษัทฯ เป็นโรงงานประเภท 106 (ประกอบกิจการเกี่ยวกับการนำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ไม่ใช้แล้วหรือของเสียจากโรงงานมาผลิตเป็นวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์ใหม่โดยผ่านกรรมวิธีการผลิตทางอุตสาหกรรม)

E) ประกอบกิจการ ระบุกิจการของโรงงาน โดยสามารถตรวจสอบข้อมูลได้จากใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน หรือค้นหาข้อมูลโรงงานในเว็บไซต์ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (<https://www.diw.go.th/hawk/content.php?mode=data1search>) จากตัวอย่าง บริษัทฯ ดำเนินกิจการแยกสกัด ทองคำและเงินให้บริสุทธิ์ และผลิตทองคำผสม

F) โรงงานจำพวกที่ ระบุจำพวกของโรงงาน ซึ่งสามารถตรวจสอบข้อมูลได้จากเว็บไซต์ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (<https://www.diw.go.th/hawk/data/factype.php>) จากตัวอย่าง บริษัทฯ ประเภทหรือชนิดโรงงานลำดับที่ 106 ซึ่งโรงงานทุกขนาด จัดเป็นโรงงานจำพวกที่ 3

G) ขนาดธุรกิจ เลือกขนาดธุรกิจโดยใช้เกณฑ์การแบ่งขนาดตามกฎหมายกระทรวงกำหนดลักษณะของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม พ.ศ. 2562 ดังนี้

- ขนาดย่อม คือ กิจการที่มีลักษณะ ดังต่อไปนี้ (1) กิจการผลิตสินค้าที่มีจำนวนการจ้างงานไม่เกิน 50 คน หรือมีรายได้ต่อปีไม่เกิน 100 ล้านบาท (2) กิจการให้บริการ กิจการค้าส่ง หรือกิจการค้าปลีก ที่มีจำนวนการจ้างงานไม่เกิน 30 คนหรือมีรายได้ต่อปีไม่เกิน 50 ล้านบาท

- ขนาดกลาง คือ กิจการที่มีลักษณะ ดังต่อไปนี้ (1) กิจการผลิตสินค้าที่มีจำนวนการจ้างงานเกินกว่า 50 คน แต่ไม่เกิน 200 คน หรือมีรายได้ต่อปีเกินกว่า 100 ล้านบาทแต่ไม่เกิน 500 ล้านบาท (2) กิจการให้บริการ กิจการการค้าส่ง หรือกิจการค้าปลีก ที่มีจำนวนการจ้างงานเกินกว่า 30 คนแต่ไม่เกิน 100 คนหรือมีรายได้ต่อปี เกินกว่า 50 ล้านบาทแต่ไม่เกิน 300 ล้านบาท

- ขนาดใหญ่ คือ กิจการที่มีการจ้างงานและรายได้เกินกว่าที่กำหนดในธุรกิจขนาดกลาง
จากตัวอย่าง บริษัทฯ ผลิตสินค้าโดยมีการจ้างงาน 100 คน รายได้ต่อปี 125 ล้านบาท จึงเลือกระบุขนาดธุรกิจขนาดกลาง

H) กำลังเครื่องจักร และจำนวนพนักงาน ระบุกำลังเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตและจำนวนพนักงาน จากตัวอย่าง บริษัทฯ มีเครื่องจักรทั้งหมดมีกำลังรวม 300 แรงม้า และจำนวนพนักงานทั้งหมด 100 คน

1.3 ข้อมูลด้านการตลาด	
ยอดขายเฉลี่ยต่อปี (3 ปีย้อนหลัง).....	125,000,000บาท
ทุนจดทะเบียน.....	50,000,000บาท
ทุนหมุนเวียน.....	3,000,000บาท (ระบุหรือไม่ก็ได้)

A) ยอดขายเฉลี่ยต่อปี (3 ปีย้อนหลัง) ระบุยอดขายเฉลี่ย 3 ปีย้อนหลัง จากตัวอย่าง บริษัทฯ มียอดขายเฉลี่ย 3 ปีย้อนหลัง จำนวน 125,000,000 บาทต่อปี

B) ทุนจดทะเบียน ระบุทุนจดทะเบียนบริษัท จากตัวอย่าง บริษัทฯ จดทะเบียนบริษัทด้วยเงินทุนจำนวน 50,000,000 บาท

C) ทุนหมุนเวียน ระบุทุนหมุนเวียนของบริษัทฯ เงินทุนหมุนเวียนหมายถึง เงินทุนที่บริษัทฯ ต้องใช้หมุนเวียนสำหรับการดำเนินงานก่อนที่จะได้รับเงินสดจากการขายสินค้าและบริการ หรือการชำระหนี้จากลูกหนี้การค้า โดยข้อมูลในส่วนนี้สามารถระบุหรือไม่ระบุก็ได้ จากตัวอย่าง บริษัทฯ มีเงินทุนหมุนเวียน จำนวน 3,000,000 บาท

1.4 ข้อมูลการผลิต		
ประสิทธิภาพการผลิตรวม ☐ ต่ำกว่า 80% ☒ 80-90% ☐ สูงกว่า 90% หมายเหตุ: ประสิทธิภาพการผลิตรวม = ผลผลิต (Output) / ปัจจัยการผลิต (Input)		
วัตถุดิบหลัก*	ปริมาณต่อปี**	แหล่งที่มา
.....ซากแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์.....	XX ตัน.....	ในประเทศ.....
.....ซากอุปกรณ์หน้าสัมผัสไฟฟ้า.....	XX ตัน.....	นิคมอุตสาหกรรมลาดกระบัง.....
.....		
วัตถุดิบรอง*	ปริมาณต่อปี**	แหล่งที่มา
.....คอปเปอร์ซัลเฟต (CuSO ₄).....	XX ลิตร.....	บริษัท xx จำกัด.....
.....กรดไนตริก.....	XX ลิตร.....	ในประเทศ.....
.....กรดไฮโดรคลอริก.....	XX ลิตร.....	กรุงเทพมหานคร.....
ผลิตภัณฑ์หลัก*	ปริมาณต่อปี**	แหล่งจำหน่าย
.....ทองคำบริสุทธิ์.....	XX กิโลกรัม.....	ในประเทศ, ต่างประเทศ.....
.....ทองคำผสม.....	XX กิโลกรัม.....	ต่างประเทศ.....
.....เงินบริสุทธิ์.....	XX กิโลกรัม.....	ในประเทศ.....
ผลพลอยได้*	ปริมาณต่อปี**	แหล่งจำหน่าย
.....ซากแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์.....	XX ตัน.....	ในประเทศ.....
.....ส่วนที่ไม่ใช่โลหะ.....		
หมายเหตุ: * สามารถเพิ่มเติมเอกสารแนบ ** โปรดระบุหน่วยให้ชัดเจน		

● การใช้พลังงานต่อเดือน

น้ำมันเบนซิน ปริมาณ.....XX.....ลิตร
 น้ำมันดีเซล ปริมาณ.....XX.....ลิตร
 เชื้อเพลิงอื่น ๆ ได้แก่.....ถ่านหิน.....ปริมาณ.....XX กิโลกรัม
ปริมาณ.....
ปริมาณ.....
 ไฟฟ้า ปริมาณ.....XX.....ยูนิต
 พลังงานทดแทน ได้แก่.....เซลล์แสงอาทิตย์.....ปริมาณ.....XX ยูนิต
ปริมาณ.....
ปริมาณ.....

● การใช้น้ำต่อเดือน

น้ำประปา ปริมาณ.....XX.....ลบ.ม.
 น้ำจากนิคมอุตสาหกรรม ปริมาณ.....-.....ลบ.ม.
 น้ำผิวดิน ปริมาณ.....XX.....ลบ.ม.
 น้ำบาดาล ปริมาณ.....-.....ลบ.ม.
 น้ำหมุนเวียน ☐ ไม่มี ☒ มี ปริมาณ.....XX.....ลบ.ม.

A) ประสิทธิภาพการผลิตรวม ระบุประสิทธิภาพการผลิตรวม โดยสามารถคำนวณได้จากผลผลิต (Output) / ปัจจัยการผลิต (Input) จากตัวอย่าง บริษัทฯ มีประสิทธิภาพการผลิตรวม 85% จึงเลือกระบุ ประสิทธิภาพการผลิตรวม 80-90%

B) วัตถุดิบหลัก ระบุวัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิต ปริมาณวัตถุดิบหลักต่อปีซึ่งระบุหน่วยชัดเจน และ แหล่งที่มาของวัตถุดิบหลัก จากตัวอย่าง บริษัทฯ ใช้วัตถุดิบหลักในการผลิต เช่น ซากแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ปริมาณ XX ตันต่อปี โดยมีแหล่งที่มาภายในประเทศ เป็นต้น

C) วัตถุดิบรอง ระบุวัตถุดิบรองที่ใช้ในการผลิต ปริมาณวัตถุดิบรองต่อปีซึ่งระบุหน่วยชัดเจน และ แหล่งที่มาของวัตถุดิบรอง จากตัวอย่าง บริษัทฯ ใช้วัตถุดิบรองในการผลิต เช่น คอปเปอร์ซัลเฟต (CuSO_4) ปริมาณ XX ลิตรต่อปี โดยมีแหล่งที่มาจากบริษัท XX จำกัด เป็นต้น

D) ผลิตภัณฑ์หลัก ระบุผลิตภัณฑ์หลักที่ได้จากการผลิต ปริมาณผลิตภัณฑ์หลักต่อปีซึ่งระบุหน่วยชัดเจน และ แหล่งที่จำหน่าย จากตัวอย่าง บริษัทฯ มีผลิตภัณฑ์หลักจากการผลิต เช่น ทองคำบริสุทธิ์ ปริมาณ XX กิโลกรัมต่อปี โดยมีแหล่งจำหน่ายในประเทศและต่างประเทศ เป็นต้น

E) ผลพลอยได้ ระบุผลพลอยได้ (By Product) จากการผลิตซึ่งสามารถนำไปจำหน่ายได้ ปริมาณผลพลอยได้ต่อปีซึ่งระบุหน่วยชัดเจน และ แหล่งที่จำหน่าย จากตัวอย่าง บริษัทฯ มีผลพลอยได้จากการผลิต คือ ซากแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ส่วนที่ไม่ใช่โลหะ ปริมาณ XX ตันต่อปี โดยมีแหล่งจำหน่ายในประเทศ เป็นต้น

ทั้งนี้ ข้อมูล B) – E) สามารถแนบเอกสารเพิ่มเติมได้

F) การใช้พลังงานต่อเดือน ระบุการปริมาณการใช้พลังงานต่อเดือน ได้แก่ น้ำมันเบนซิน น้ำมันดีเซล เชื้อเพลิงอื่น ๆ ไฟฟ้า และพลังงานทดแทน จากตัวอย่าง บริษัทฯ ใช้ น้ำมันเบนซิน XX ลิตรต่อเดือน น้ำมันดีเซล XX ลิตรต่อเดือน เชื้อเพลิงอื่น ๆ คือ ถ่านหิน XX กิโลกรัมต่อเดือน ไฟฟ้า XX ยูนิตต่อเดือน และใช้พลังงานทดแทนจากเซลล์แสงอาทิตย์ XX ยูนิตต่อเดือน

G) การใช้น้ำต่อเดือน ระบุการปริมาณการใช้น้ำต่อเดือนซึ่งมีที่มาจากแหล่งต่าง ๆ ได้แก่ น้ำประปา น้ำจากนิคมอุตสาหกรรม น้ำผิวดิน และน้ำบาดาล พร้อมทั้งระบุปริมาณของน้ำหมุนเวียน จากตัวอย่าง บริษัทฯ ใช้น้ำประปา XX ลบ.ม. ต่อเดือน น้ำผิวดิน XX ลบ.ม. ต่อเดือน ไม่มีการใช้น้ำจากนิคมอุตสาหกรรมและน้ำบาดาล และมีการใช้น้ำหมุนเวียน XX ลบ.ม. ต่อเดือน

1.5 การจัดการของเสียและมลพิษ		
● ของเสียหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว		
ลักษณะของเสีย	ปริมาณต่อปี	การจัดการ
1) ของเหลวจากการสกัดทอง รหัส (ถ้ามี)..... 01 02 99	 XX ลิตร	 ส่งบริษัทรับกำจัดของเสีย รหัส (ถ้ามี)..... 075
2) รหัส (ถ้ามี).....		 รหัส (ถ้ามี).....
3) รหัส (ถ้ามี).....		 รหัส (ถ้ามี).....
● มลพิษทางน้ำ ☒ ไม่มี ☐ มี ระบบบำบัดน้ำทิ้ง ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ.....การบำบัดทางเคมี (Chemical Treatment) น้ำทิ้งปริมาณ..... XXX ลิตร		
● มลพิษทางอากาศ ☐ ไม่มี ☒ มี (ฝุ่นละออง, เขม่าควัน, กลิ่นเหม็น, ไอสารเคมี)		
ชนิด	แหล่งกำเนิด	การบำบัด
1) ไอสารเคมี	 Hydrometallurgical Process	 เครื่องบำบัดอากาศ
2)		
3)		

A) ของเสียหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ระบุลักษณะของเสียและรหัส ปริมาณต่อปีซึ่งระบุหน่วยชัดเจน และวิธีการจัดการและรหัส โดยสามารถตรวจสอบข้อมูลได้จากเว็บไซต์ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (<http://www2.diw.go.th/PIC/download/waste/waste11.pdf>) จากตัวอย่าง บริษัทฯ มีของเสียลักษณะเป็นของเหลวที่เกิดจากการสกัดทอง รหัส 01 02 99 (ของเสียอื่นที่มีได้ระบุไว้ข้างต้น (Wastes Not Otherwise Specified)) ปริมาณ XX ลิตรต่อปี จัดการของเสียโดยการส่งบริษัทรับกำจัดของเสีย รหัสการกำจัดของเสีย คือ 075 (ส่งบริษัทรับกำจัดของเสียเพื่อนำไปเผาทำลายในเตาเผาเฉพาะสำหรับของเสียอันตราย)

B) มลพิษทางน้ำ ระบุมลพิษทางน้ำที่เกิดจากการผลิต พร้อมรายละเอียดของระบบบำบัดน้ำทิ้ง จากตัวอย่าง บริษัทฯ ไม่มีมลพิษทางน้ำ และมีระบบบำบัดน้ำทิ้งแบบการบำบัดทางเคมี (Chemical Treatment)

C) มลพิษทางอากาศ ระบุนิคม แหล่งกำเนิด และวิธีการบำบัดมลพิษทางอากาศ จากตัวอย่าง บริษัทฯ มีมลพิษทางอากาศชนิดไอสารเคมี แหล่งกำเนิดมาจากกระบวนการโลหวิทยาสารละลาย (Hydrometallurgical Process) และบำบัดโดยใช้เครื่องบำบัดอากาศ

1.6 มาตรฐานและรางวัลที่ได้รับการรับรอง	
☒ ISO 9000	☐ CSR DIW
☐ ISO 14000	☐ Green Mining
☐ ISO 45001	☐ Green Industry Level.....3.....
☐ ISO 26000	☐ อุตสาหกรรมดีเด่น สาขา.....
☐ CSR DPIM	☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

A) มาตรฐานและรางวัลที่ได้รับการรับรอง ระบุมาตรฐานและรางวัลที่ได้รับการรับรอง จากตัวอย่าง บริษัทฯ ได้รับมาตรฐาน ISO 9000 และ Green Industry ระดับ 3

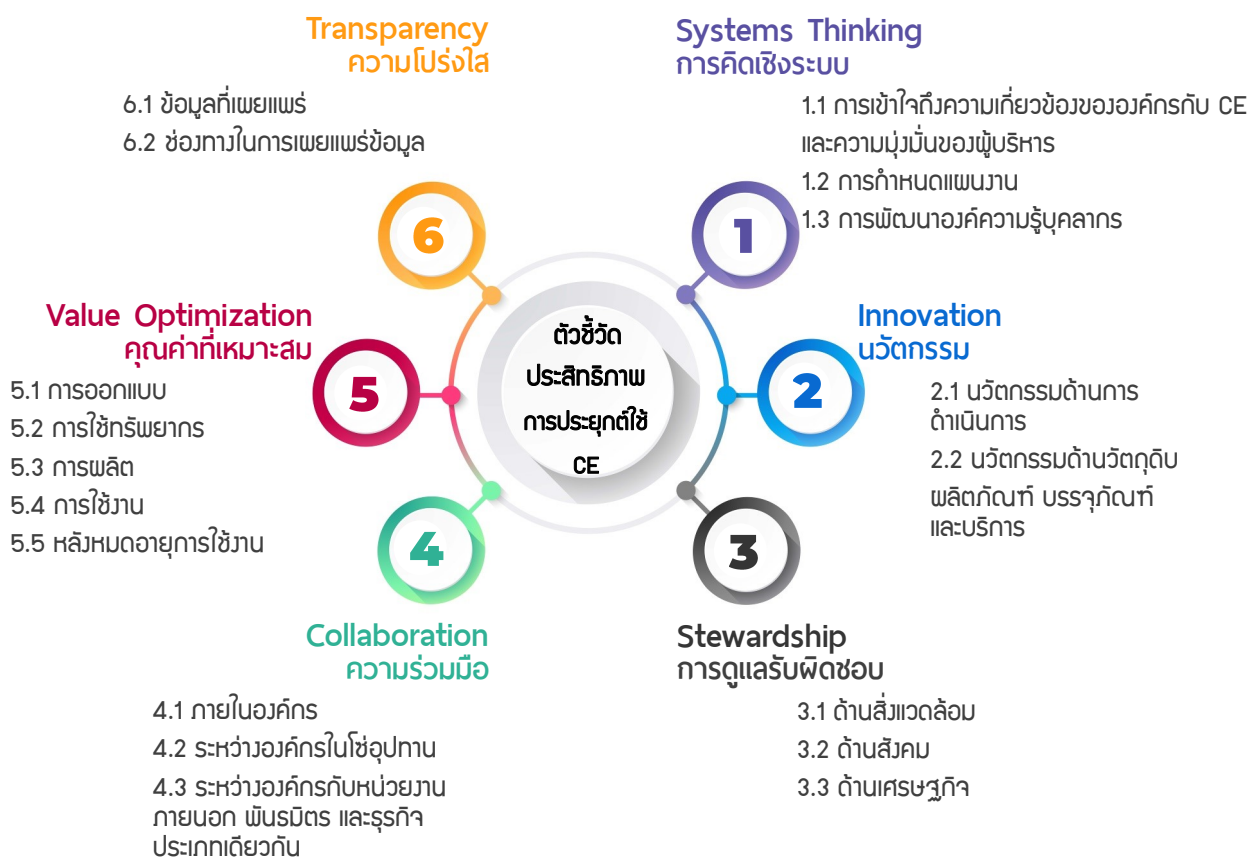
1.7 มาตรการและเงื่อนไขด้านสิ่งแวดล้อมในการประกอบการ	
☒ IEE	☐ EIA
☐ ESA	☐ EHIA

A) มาตรการและเงื่อนไขด้านสิ่งแวดล้อมในการประกอบการ ระบุมาตรการและเงื่อนไขด้านสิ่งแวดล้อมที่สถานประกอบการต้องจัดทำ จากตัวอย่าง บริษัทฯ จัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination: IEE)



การประเมินตามหลักเกณฑ์และตัวชี้วัด

แบบประเมินส่วนที่ 2 เข้าสู่การประเมินประสิทธิภาพการประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กร ประกอบด้วย 6 หมวด 18 ตัวชี้วัด เพื่อให้ทราบระดับประสิทธิภาพการดำเนินการตามหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กร



หมายเหตุ : CE หมายถึง Circular Economy

หมวดที่ 1 การคิดเชิงระบบ (Systems Thinking)

การคิดเชิงระบบ (Systems Thinking)

การคิดเชิงระบบ คือ การทำความเข้าใจการทำงานของระบบหรือองค์ประกอบที่เชื่อมโยงกันอย่างซับซ้อนเป็นการใช้หลักการวิธีคิดแบบองค์รวมเพื่อสร้างคุณค่าให้กับองค์กร โดยคำนึงถึงผลกระทบในวงกว้างที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ขององค์กรและความสำคัญของการหมุนเวียนทรัพยากรในระบบอย่างยั่งยืน นำไปสู่วัฒนธรรมการสร้างและรักษาคุณค่าในการดำเนินงานต่าง ๆ ขององค์กร ยกตัวอย่างเช่น การคิดเชิงระบบในกรณีของผลิตภัณฑ์ คือ



การระบุข้อมูลชิ้นส่วนและส่วนประกอบทั้งหมดของผลิตภัณฑ์ และข้อมูลวัตถุดิบทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง รวมถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับระบบตลอดอายุผลิตภัณฑ์ (Life Cycle) โดยระบบที่กล่าวถึงอาจเป็นได้ทั้งระบบนิเวศหรือระบบที่เกี่ยวข้องกับการตลาดและโซ่อุปทานทั้งหมดเพื่อนำไปสู่การพัฒนาตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน

การคิดเชิงระบบจะช่วยให้องค์กรสามารถจัดการกับการเปลี่ยนแปลงและความซับซ้อนของการดำเนินการตามหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และยังสามารถระบุผลที่อาจเกิดขึ้นในระยะยาวจากการตัดสินใจและการดำเนินงานต่าง ๆ ขององค์กร

ทั้งนี้ เกณฑ์การประเมินฯ มุ่งเน้นการคิดเชิงระบบในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ผู้บริหารให้ความสำคัญกับการนำหลักการ CE มาใช้กับองค์กรอย่างเป็นระบบ โดยมีการกำหนดนโยบาย วิสัยทัศน์ กลยุทธ์ และตัวชี้วัดด้าน CE รวมถึงสนับสนุนทรัพยากรและงบประมาณในการดำเนินการ
2. การกำหนดแผนงานที่สอดคล้องกับกลยุทธ์และตัวชี้วัดด้าน CE ขององค์กร และความเชื่อมโยงของแผนงานภายในองค์กร
3. การสร้างความตระหนักรู้ด้านการจัดการทรัพยากรให้แก่บุคลากรอย่างเป็นรูปธรรม

แบบประเมินส่วนที่ 2

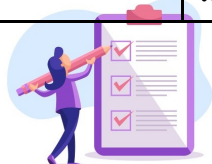
หมวดที่ 1 การคิดเชิงระบบ (Systems Thinking) ประกอบด้วย 3 ตัวชี้วัด ได้แก่

- 1.1 องค์กรมีความเข้าใจถึงความเกี่ยวข้องกับ CE และผู้บริหารระดับสูงมีความมุ่งมั่นในการนำแนวคิดด้าน CE มาใช้กับองค์กร
- 1.2 การกำหนดแผนการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร
- 1.3 การพัฒนาองค์ความรู้ด้าน CE ของบุคลากรในองค์กร

หมวดที่ 1 การคิดเชิงระบบ (Systems Thinking)

ตัวชี้วัดที่ 1.1 องค์กรมีความเข้าใจถึงความเกี่ยวข้องกับ CE และผู้บริหารระดับสูงมีความมุ่งมั่นในการนำแนวคิดด้าน CE มาใช้กับองค์กร

ตัวชี้วัด	ความหมาย องค์กรมีความเข้าใจในความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงระบบขององค์กรกับเศรษฐกิจหมุนเวียน และผู้บริหารระดับสูงให้ความสนใจและแสดงความมุ่งมั่นในการนำแนวคิดด้านเศรษฐกิจหมุนเวียนมาใช้กับองค์กร เช่น องค์กรมีการกำหนดนโยบายและวิสัยทัศน์ รวมถึงการวางกลยุทธ์เพื่อขับเคลื่อนการดำเนินการด้านเศรษฐกิจหมุนเวียนขององค์กร พร้อมทั้งมีการสนับสนุนงบประมาณและทรัพยากรที่จำเป็น	
1.1 องค์กรมีความเข้าใจถึงความเกี่ยวข้องกับ CE และผู้บริหารระดับสูงมีความมุ่งมั่นในการนำแนวคิดด้าน CE มาใช้กับองค์กร	ระดับ 0	- ผู้บริหารระดับสูงไม่ให้ความสำคัญ หรือ องค์กรไม่มีการประเมินหรือวิเคราะห์เกี่ยวกับเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กร
	ระดับ 1	- องค์กรมีการประเมินหรือวิเคราะห์การบริหารจัดการทรัพยากรขององค์กร และความเสี่ยงหรือโอกาสที่เกี่ยวข้อง - องค์กรมีการประเมินผู้มีส่วนได้เสียภายนอกที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร - องค์กรไม่มีหน่วยงานหรือคณะทำงานที่รับผิดชอบการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร ตัวอย่างหลักฐาน - วิธีการและผลการประเมินหรือวิเคราะห์การบริหารจัดการทรัพยากรขององค์กรตลอดจนความเสี่ยงหรือโอกาสที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร
	ระดับ 2	- องค์กรนำข้อมูลจากการประเมิน และวิเคราะห์ในระดับ 1 มาใช้เป็นแนวทางในการกำหนดขอบข่ายเป้าหมาย กลยุทธ์ วิสัยทัศน์องค์กรด้าน CE - ผู้บริหารระดับสูงมีการกำหนดนโยบายหรือวิสัยทัศน์การดำเนินการด้าน CE ขององค์กร - องค์กรมีหน่วยงานหรือคณะทำงานที่รับผิดชอบการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร ตัวอย่างหลักฐาน - หลักฐานแสดงกลยุทธ์ วิสัยทัศน์ และตัวชี้วัดด้าน CE ขององค์กร ซึ่งมีความสัมพันธ์กับข้อมูลจากการประเมินและวิเคราะห์ในระดับ 1 - หลักฐานการประกาศเจตนารมณ์ นโยบาย หรือวิสัยทัศน์ การดำเนินการด้าน CE ขององค์กร พร้อมแผนผังโครงสร้างองค์กร - หลักฐานการแต่งตั้งคณะกรรมการหรือคณะทำงาน/รายงานการประชุม
	ระดับ 3	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 2 และ - องค์กรมีการประเมินสิ่งที่จะเป็นอุปสรรคขององค์กรที่จะเกิดขวางวิสัยทัศน์ และกลยุทธ์ระยะยาวในการดำเนินการตามหลักการ CE ขององค์กร - มีการสนับสนุนงบประมาณเพื่อรองรับการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร - มีการสื่อสารในประเด็นความเกี่ยวข้องและประโยชน์ของ CE ต่อองค์กร ตัวอย่างหลักฐาน - ผลการประเมินสิ่งที่จะเป็นอุปสรรคขององค์กรที่จะเกิดขวางวิสัยทัศน์ และกลยุทธ์ระยะยาวในการดำเนินการตามหลักการ CE ขององค์กร - หลักฐานการจัดสรรงบประมาณสนับสนุนการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร - หลักฐานการสื่อสารกับผู้มีส่วนได้เสียในองค์กรในประเด็นความเกี่ยวข้องและประโยชน์ของ CE ต่อองค์กร
	ระดับ 4	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 3 และ - มีการประเมินผลสัมฤทธิ์ตามตัวชี้วัดของกลยุทธ์ด้าน CE ที่องค์กรกำหนด - มีการทบทวนและพัฒนากลยุทธ์และตัวชี้วัดด้าน CE อย่างต่อเนื่องในระยะยาว ตัวอย่างหลักฐาน - ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ตามตัวชี้วัดของกลยุทธ์ด้าน CE ขององค์กร - รายงานการประชุมหรือคำสั่งผู้บริหาร เกี่ยวกับการทบทวนและพัฒนากลยุทธ์และตัวชี้วัดเพื่อขับเคลื่อนการดำเนินการด้าน CE ขององค์กรอย่างต่อเนื่องในระยะยาว
ระบุระดับที่ประเมินได้		



เริ่มประเมินองค์กรโดยระบุระดับคะแนนตามการดำเนินการในแต่ละระดับ

เช่น ในองค์กรของคุณ ผู้บริหารระดับสูงไม่ให้ความสำคัญ หรือ องค์กรไม่มีการประเมินหรือวิเคราะห์เกี่ยวกับเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กร ดังนั้น ระดับที่ประเมินได้ คือ ระดับ 0

หมวดที่ 1 การคิดเชิงระบบ (Systems Thinking)

ตัวชี้วัดที่ 1.2 การกำหนดแผนการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร

ตัวชี้วัด	ความหมาย องค์กรมีการกำหนดแผนการดำเนินการที่สอดคล้องกับกลยุทธ์และตัวชี้วัดด้าน CE ขององค์กร เช่น องค์กรมีความเข้าใจรูปแบบธุรกิจของตนเอง สามารถแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงของทรัพยากร กระบวนการ และผลผลิต จากทุกส่วนงานในองค์กรได้ โดยทุกส่วนงานในองค์กรมีการกำหนดแผนงานให้สอดคล้องกับกลยุทธ์และตัวชี้วัดด้าน CE ขององค์กร		
1.2 การกำหนดแผนการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร	ระดับ 0	- ไม่มีแผนการดำเนินการด้าน CE	
	ระดับ 1	- <u>บางส่วนงาน</u> มีการกำหนดแผนการดำเนินการด้าน CE ที่สอดคล้องกับกลยุทธ์และตัวชี้วัดด้าน CE ขององค์กร	
		- ไม่มีการเชื่อมโยงแผนการดำเนินการด้าน CE ระหว่างส่วนงาน	
	ระดับ 2	ตัวอย่างหลักฐาน - แผนการดำเนินการด้าน CE ของแต่ละส่วนงาน (แสดงความเชื่อมโยงกับกลยุทธ์และตัวชี้วัดด้าน CE ขององค์กรได้)	
		- <u>ทุกส่วนงาน</u> มีการกำหนดแผนการดำเนินการด้าน CE ที่สอดคล้องกับกลยุทธ์และตัวชี้วัดด้าน CE ขององค์กร และ - ไม่มีการเชื่อมโยงแผนการดำเนินการด้าน CE ระหว่างส่วนงาน	
	ระดับ 3	ตัวอย่างหลักฐาน - แผนการดำเนินการด้าน CE ของทุกส่วนงานในองค์กร	
		- <u>ทุกส่วนงาน</u> มีการกำหนดแผนการดำเนินการด้าน CE ที่สอดคล้องกับกลยุทธ์และตัวชี้วัดด้าน CE ขององค์กร และ - <u>บางส่วนงาน</u> มีการเชื่อมโยงแผนการดำเนินการด้าน CE กับส่วนงานอื่น	
	ระดับ 4	ตัวอย่างหลักฐาน - แผนการดำเนินการด้าน CE ของทุกส่วนงานในองค์กร - บางส่วนงานแสดงการเชื่อมโยงของแผนการดำเนินการด้าน CE กับส่วนงานอื่น เช่น แผนการรวบรวมและนำผลิตภัณฑ์ที่หมดอายุการใช้งานกลับมาใช้ใหม่ระหว่างฝ่ายผลิตกับฝ่ายขนส่ง เป็นต้น	
		- <u>ทุกส่วนงาน</u> มีการกำหนดแผนการดำเนินการด้าน CE ที่สอดคล้องกับกลยุทธ์และตัวชี้วัดด้าน CE และ - <u>ทุกส่วนงาน</u> มีการเชื่อมโยงแผนการดำเนินการด้าน CE กับส่วนงานอื่น	
	ตัวอย่างหลักฐาน - แผนการดำเนินการด้าน CE ของทุกส่วนงานในองค์กร - ทุกส่วนงานแสดงการเชื่อมโยงของแผนการดำเนินการด้าน CE กับส่วนงานอื่น		
ระบุระดับที่ประเมินได้			

หมวดที่ 1 การคิดเชิงระบบ (Systems Thinking)

ตัวชี้วัดที่ 1.3 การพัฒนาองค์ความรู้ด้าน CE ของบุคลากรในองค์กร

ตัวชี้วัด	ความหมาย บุคลากรในองค์กรสามารถขับเคลื่อนการดำเนินการด้าน CE ขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยบุคลากรมีความตระหนักถึงความสำคัญและมีความรู้ความเข้าใจในนโยบาย วิสัยทัศน์ แผนกลยุทธ์และตัวชี้วัดด้าน CE รวมถึงมีความมุ่งมั่นและมีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนองค์กรไปสู่ CE	
1.3 การพัฒนาองค์ความรู้ด้าน CE ของบุคลากรในองค์กร	ระดับ 0	- ไม่มีการให้ความรู้ด้าน CE แก่บุคลากร
	ระดับ 1	- มีกิจกรรมถ่ายทอดองค์ความรู้ด้าน CE เป็นครั้งคราว ตัวอย่างหลักฐาน - การประชาสัมพันธ์ แผ่นพับ บอร์ด เผยแพร่องค์ความรู้ นโยบาย วิสัยทัศน์ แผนกลยุทธ์ และตัวชี้วัดด้าน CE ขององค์กร - ภาพถ่ายกิจกรรมการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้าน CE ขององค์กร เช่น การสัมมนา - องค์ความรู้พื้นฐานที่ถ่ายทอดแนวคิดด้าน CE เช่น การคัดแยกขยะ การประหยัดพลังงาน เป็นต้น
	ระดับ 2	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 1 และ - มีแผนการพัฒนาองค์ความรู้ด้าน CE ให้แก่บุคลากร โดยระบุในแผนพัฒนาบุคลากรอย่างชัดเจน ตัวอย่างหลักฐาน - แผนการฝึกอบรมบุคลากรประจำปี - หัวข้อการฝึกอบรม ต้องมีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร
	ระดับ 3	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 2 และ - มีการดำเนินการพัฒนาองค์ความรู้ด้าน CE ให้แก่บุคลากรตามแผนพัฒนาบุคลากร และมีระบบการวัดผลการดำเนินการตามแผนพัฒนาบุคลากร ตัวอย่างหลักฐาน - On The Job Training (OJT) - Skill Matrix - ภาพถ่ายกิจกรรมการพัฒนาองค์ความรู้ด้าน CE ให้กับบุคลากรขององค์กร
	ระดับ 4	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 3 และ - บุคลากรขององค์กรมีองค์ความรู้ด้าน CE ผ่านเกณฑ์การวัดผลที่กำหนด - มีระบบจัดการองค์ความรู้ด้าน CE ขององค์กรเพื่อวัตถุประสงค์ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกลุ่มและบุคลากรแต่ละระดับขององค์กร และมีกิจกรรมถ่ายทอดองค์ความรู้ด้าน CE ที่สอดคล้องกับธุรกิจขององค์กรให้บุคลากร - บุคลากรในองค์กรมีความตระหนักถึงความสำคัญของการดำเนินการตามหลักการ CE จนเกิดเป็นวัฒนธรรมขององค์กร ตัวอย่างหลักฐาน - แผนการจัดการองค์ความรู้ด้าน CE ขององค์กร - ตัวชี้วัดบุคลากรที่ผ่านการพัฒนาองค์ความรู้ด้าน CE - หลักฐานแสดงวัฒนธรรมองค์กรในการตระหนักถึงความสำคัญของการดำเนินการตามหลักการ CE
	ระดับที่ประเมินได้	

หมวดที่ 2 นวัตกรรม (Innovation)



นวัตกรรม (Innovation)

นวัตกรรม คือ การสร้างคุณค่าในสิ่งใหม่ที่สร้างมูลค่าเพิ่ม เพื่อช่วยแก้ปัญหาในการดำเนินงาน หรือสร้างการเปลี่ยนแปลง ในรูปแบบของ แนวคิด วิธีการทำงาน ผลิตภัณฑ์ หรือบริการ ซึ่งอาจเป็นทั้งการพัฒนาใหม่ทั้งหมดหรือการพัฒนาสิ่งที่มีอยู่แล้ว การพัฒนานวัตกรรมส่วนใหญ่เกิดจากหน่วยงานวิจัยและพัฒนา (R&D) หรืออาจเกิดจากความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน โดยหลังจากที่ได้นวัตกรรมมาแล้วนั้น ควรมีการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ เช่น มีการนำไปใช้จริง มีการสร้างระบบเผยแพร่องค์ความรู้ภายในองค์กร หรือการจดสิทธิบัตร เพื่อให้เกิดความยั่งยืน

นวัตกรรมเป็นส่วนสำคัญในการสร้างการเปลี่ยนแปลงไปสู่การดำเนินการตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน โดยควรมีการพัฒนานวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างคุณค่าให้แก่ระบบบริหารจัดการทรัพยากรอย่างยั่งยืน ผ่านการพัฒนาวัตถุดิบ วัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ และบริการ ยกตัวอย่างเช่น การคัดแยกและสกัดส่วนที่มีค่าจากขยะหรือของเสียเพื่อนำกลับเข้ามาสู่กระบวนการผลิตใหม่ รวมไปถึงการออกแบบกระบวนการและรูปแบบธุรกิจใหม่ (New Business Model) เช่น การแบ่งปันหรือเป็นเจ้าของสินค้าร่วมกัน (Sharing Platform) การขายสินค้าในรูปแบบของการเป็นผู้ให้บริการ (Product as a Service) เป็นต้น

ทั้งนี้ เกณฑ์การประเมินฯ มุ่งเน้นการพัฒนานวัตกรรมในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. การพัฒนานวัตกรรมด้าน CE ในการดำเนินการขององค์กร
2. การพัฒนานวัตกรรมด้าน CE ในวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ หรือบริการขององค์กร

แบบประเมินส่วนที่ 2

หมวดที่ 2 นวัตกรรม (Innovation) ประกอบด้วย 2 ตัวชี้วัด ได้แก่

2.1 การพัฒนานวัตกรรมด้าน CE ในการดำเนินการ

2.2 การพัฒนานวัตกรรมด้าน CE ในวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ และบริการ

หมวดที่ 2 นวัตกรรม (Innovation)

ตัวชี้วัดที่ 2.1 การพัฒนานวัตกรรมด้าน CE ในการดำเนินการ

ตัวชี้วัด	ความหมาย องค์กรมีการพัฒนานวัตกรรมที่สอดคล้องกับการดำเนินการ (Operation) ด้าน CE เช่น การพัฒนานวัตกรรมในกระบวนการผลิตโดยการลดขั้นตอนการผลิตเพื่อลดการใช้ทรัพยากรและพลังงานที่ใช้ในกระบวนการ การควบคุมกระบวนการเพื่อลดการเกิดของเสียจากกระบวนการผลิต รวมถึงการดำเนินงานในส่วนบริหารจัดการหรือการพัฒนาในรูปแบบธุรกิจแบบใหม่ (New Business model)	
2.1 การพัฒนานวัตกรรมด้าน CE ในการดำเนินการ	ระดับ 0	- องค์กรไม่มีแผนการพัฒนานวัตกรรมที่สอดคล้องกับการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร
	ระดับ 1	- องค์กรมีการกำหนดแผนการพัฒนานวัตกรรมที่สอดคล้องกับการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร โดยระบุในแผนพัฒนาองค์กรอย่างชัดเจน
		ตัวอย่างหลักฐาน - แผนการทำงานประจำปี - บันทึกการประชุม
	ระดับ 2	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 1 และ
		- องค์กรมีหน่วยงาน หรือ คณะทำงานรับผิดชอบด้านการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมที่สอดคล้องกับการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร
		ตัวอย่างหลักฐาน - ประกาศหรือหลักฐานการแต่งตั้งหน่วยงานหรือคณะทำงานรับผิดชอบด้านการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมที่สอดคล้องกับการดำเนินการด้าน CE
	ระดับ 3	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 2 และ
		- องค์กรมีการดำเนินการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมที่สอดคล้องกับการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร
		ตัวอย่างหลักฐาน - หลักฐานการดำเนินการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมที่สอดคล้องกับการดำเนินการด้าน CE
	ระดับ 4	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 3 และ
		- องค์กรประสบความสำเร็จในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมที่สอดคล้องกับการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร หรือ มีการจดสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร หรือ มีมูลค่าที่เกิดจากนวัตกรรม หรือ ลดผลกระทบสู่สิ่งแวดล้อม
		ตัวอย่างหลักฐาน - ผลงานการพัฒนานวัตกรรมที่สอดคล้องกับการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร เช่น นวัตกรรมด้านเครื่องจักรและเทคโนโลยีการผลิต - หลักฐานการยื่นจดสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร - มูลค่ายอดขายที่เพิ่มขึ้น หรือต้นทุนที่ลดลง หรือผลการลดผลกระทบสู่สิ่งแวดล้อมจากการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมที่สอดคล้องกับการดำเนินการด้าน CE
	ระบุระดับที่ประเมินได้	

หมวดที่ 2 นวัตกรรม (Innovation)

ตัวชี้วัดที่ 2.2 การพัฒนานวัตกรรมด้าน CE ในวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ และบริการ

ตัวชี้วัด	ความหมาย องค์กรมีการพัฒนานวัตกรรมของวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ และบริการที่สอดคล้องกับแนวคิด CE เช่น การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ได้จากการใช้ขยะหรือของเสียเป็นวัตถุดิบ	
2.2 การพัฒนานวัตกรรมด้าน CE ในวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ และบริการ	ระดับ 0	- องค์กรไม่มีแผนการพัฒนานวัตกรรมด้าน CE ในวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ หรือบริการ
	ระดับ 1	- องค์กรมีการกำหนดแผนการพัฒนานวัตกรรมด้าน CE ในวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ หรือบริการ โดยระบุในแผนพัฒนาองค์กรอย่างชัดเจน
		ตัวอย่างหลักฐาน - แผนการทำงานประจำปี - บันทึกการประชุม
	ระดับ 2	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 1 <u>และ</u> - องค์กรมีหน่วยงาน <u>หรือ</u> คณะทำงานรับผิดชอบการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้าน CE ในวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ หรือบริการ
		ตัวอย่างหลักฐาน - ประกาศหรือหลักฐานการแต่งตั้งหน่วยงานหรือคณะทำงานรับผิดชอบการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้าน CE ในวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ หรือบริการ
	ระดับ 3	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 2 <u>และ</u> - องค์กรมีการดำเนินการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้าน CE ในวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ หรือบริการ
		ตัวอย่างหลักฐาน - หลักฐานการดำเนินการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้าน CE ในวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ หรือบริการ
	ระดับ 4	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 3 <u>และ</u> - องค์กรประสบความสำเร็จในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้าน CE ในวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ หรือบริการ พร้อมทั้งต้องมีการขยายผลและพิสูจน์ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์และเทคโนโลยี <u>หรือ</u> มีการจดสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร <u>หรือ</u> มีมูลค่าที่เกิดจากนวัตกรรม <u>หรือ</u> ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
		ตัวอย่างหลักฐาน - ผลงานการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้าน CE ขององค์กร ในวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ หรือบริการ - หลักฐานการยื่นจดสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร - มูลค่ายอดขายที่เพิ่มขึ้น หรือต้นทุนที่ลดลง หรือผลการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้าน CE ในวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ หรือบริการ
ระบุระดับที่ประเมินได้		

หมวดที่ 3 การดูแลรับผิดชอบ (Stewardship)

การดูแลรับผิดชอบ (Stewardship)

การดูแลรับผิดชอบ คือ องค์กรมีการจัดการผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมที่เกิดขึ้นจากการตัดสินใจหรือดำเนินงานด้านเศรษฐกิจหมุนเวียนขององค์กรที่มีต่อสังคมในวงกว้าง ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ ตลอดทั้งโซ่อุปทาน รวมไปถึงกิจกรรมในอนาคต โดยคำนึงถึงผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ ยกตัวอย่างเช่น การรับฟังความคิดเห็นจากผู้บริโภคเพื่อ



นำมาเพิ่มโอกาสในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์หรือบริการ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีการวิเคราะห์ถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมตลอดวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ตั้งแต่แหล่งวัตถุดิบจนถึงสิ้นอายุการใช้งาน (End-of-Life Phase) โดยอาจรวมถึงการสร้างความเข้าใจถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการได้มาซึ่งวัตถุดิบจากแหล่งธรรมชาติ ความพยายามในการลดการใช้วัตถุดิบ การเคารพสิทธิมนุษยชน การสร้างงานและอาชีพ การเพิ่มคุณภาพชีวิตของบุคคลในสังคม การชี้แจงสารเคมีในกระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ที่อาจมีผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์หรือสิ่งมีชีวิตในระบบ และการกำหนดแผนหรือกลยุทธ์เพื่อรองรับการบริหารจัดการผลิตภัณฑ์หลังการใช้งาน เป็นต้น

การดูแลรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้เสียจากผลการดำเนินงานขององค์กรสนับสนุนให้เกิดกิจกรรมเพื่อช่วยลดผลกระทบหรือช่วยสร้างโอกาสทางธุรกิจ โดยการพิจารณาความเสี่ยงและโอกาสด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากร ซึ่งมีการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและนำไปปฏิบัติที่มีผลกระทบสูงไปใช้ในการตัดสินใจในการดำเนินธุรกิจ โดยอาจมีการดำเนินงานร่วมกันกับผู้ที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทาน

ทั้งนี้ เกณฑ์การประเมินฯ มุ่งเน้นการดูแลรับผิดชอบในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. การลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสิ่งแวดล้อม
2. การลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสังคม
3. การลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านเศรษฐกิจ

แบบประเมินส่วนที่ 2

หมวดที่ 3 การดูแลรับผิดชอบ (Stewardship) ประกอบด้วย 3 ตัวชี้วัด ได้แก่

- 3.1 การดำเนินการด้าน CE เพื่อลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสิ่งแวดล้อม
- 3.2 การดำเนินการด้าน CE เพื่อลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสังคม
- 3.3 การดำเนินการด้าน CE เพื่อลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านเศรษฐกิจ

หมวดที่ 3 การดูแลรับผิดชอบ (Stewardship)

ตัวชี้วัดที่ 3.1 การดำเนินการด้าน CE เพื่อลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสีย
ในด้านสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด	ความหมาย องค์กรมีการดำเนินกิจกรรมเพื่อลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งเกิดจากการใช้ทรัพยากร ตั้งแต่การได้มาซึ่งวัตถุดิบ การใช้ทรัพยากรตลอดโซ่คุณค่า (Value Chain) ไปจนถึงขั้นกระบวนการปลายทาง ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ผลิตภัณฑ์ และการจัดการหลังการใช้งาน (End-of-Life Phase) เช่น ผลกระทบและ/หรือโอกาสด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการใช้พลังงาน การใช้น้ำ การใช้วัตถุดิบ การใช้วัสดุรีไซเคิล การนำของเสียกลับไปใช้ซ้ำ ใช้ในวัตถุดิบประเภทใหม่ หรือรีไซเคิล เป็นต้น	
3.1 การดำเนินการด้าน CE เพื่อลดผลกระทบ และ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียใน ด้านสิ่งแวดล้อม	ระดับ 0	- องค์กรไม่มีแผนการดำเนินการด้าน CE ที่เกี่ยวข้องกับการลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสิ่งแวดล้อม
	ระดับ 1	- องค์กรมีแผนการดำเนินการด้าน CE ที่เกี่ยวข้องกับการลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสิ่งแวดล้อม
		ตัวอย่างหลักฐาน - แผนการดำเนินการด้าน CE ที่เกี่ยวข้องกับการลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสิ่งแวดล้อม
	ระดับ 2	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 1 และ - มีการดำเนินการด้าน CE ที่เกี่ยวข้องกับการลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสิ่งแวดล้อม
		ตัวอย่างหลักฐาน - ผลการดำเนินการด้าน CE ที่เกี่ยวข้องกับการลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสิ่งแวดล้อม
	ระดับ 3	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 2 และ - มีการวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสียตลอดจนประเมินผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสิ่งแวดล้อม ในปัจจุบันและอนาคต ซึ่งเกิดจากการใช้ทรัพยากร ตั้งแต่การได้มาซึ่งวัตถุดิบ การใช้ทรัพยากรตลอดโซ่คุณค่า (Value Chain) ไปจนถึงขั้นกระบวนการปลายทาง ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ผลิตภัณฑ์ และการจัดการหลังการใช้งาน (End-of-Life Phase) - มีการนำผลการประเมินมาเป็นหลักในการตัดสินใจเพื่อกำหนดกิจกรรมลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสีย
		ตัวอย่างหลักฐาน - ผลการวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสียในด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งเกิดจากการใช้ทรัพยากร ตั้งแต่การได้มาซึ่งวัตถุดิบ การใช้ทรัพยากรตลอดโซ่คุณค่า (Value Chain) ไปจนถึงขั้นกระบวนการปลายทาง ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ผลิตภัณฑ์ และการจัดการหลังการใช้งาน (End-of-Life Phase) - เอกสารแสดงกิจกรรมที่กำหนดเพื่อลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสีย - พิจารณาร่วมกับเอกสารแสดงการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม ตาม ISO 14000
	ระดับ 4	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 3 และ - มีการนำกิจกรรมที่กำหนดไปดำเนินการกับผู้มีส่วนได้เสีย - มีการทบทวนผลการดำเนินการ และจัดทำแผนการดำเนินการด้าน CE ในอนาคตเพื่อป้องกันการเกิดผลกระทบซ้ำและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสิ่งแวดล้อม
		ตัวอย่างหลักฐาน - รายงานความก้าวหน้าหรือเอกสารแสดงผลการดำเนินการกับผู้มีส่วนได้เสีย - แผนการดำเนินงานในอนาคตเพื่อป้องกันการเกิดผลกระทบซ้ำและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสิ่งแวดล้อม
ระบุระดับที่ประเมินได้		

ผู้มีส่วนได้เสียตลอดโซ่คุณค่า (Value Chain) เช่น ผู้ส่งมอบ (Supplier) ลูกค้า (Customer) ผู้กระจายสินค้า (Distributor) ผู้ขายส่ง (Wholesaler) ผู้ขายปลีก (Retailer) ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ (Logistics Service Providers) เช่น ตัวแทนส่งออกของกรมศุลกากร (Customs Broker) บริษัทรถขนส่ง

ตัวชี้วัดที่ 3.2 การดำเนินการด้าน CE เพื่อลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสีย
ในด้านสังคม

ตัวชี้วัด	ความหมาย องค์การมีการดำเนินกิจกรรมเพื่อลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสังคม ซึ่งเกิดจากการใช้ทรัพยากร ตั้งแต่การได้มาซึ่งวัตถุดิบ การใช้ทรัพยากรตลอดโซ่คุณค่า (Value Chain) ไปจนถึงขั้นกระบวนการปลายน้ำ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ผลิตภัณฑ์ และการจัดการหลังการใช้งาน (End-of-Life Phase) เช่น ผลกระทบและ/หรือโอกาสด้านสังคมจากการใช้แรงงาน การสร้างงาน กิจกรรมเพื่อสังคม การคำนึงถึงสิทธิมนุษยชน และการคำนึงถึงการใช้สารเคมีหรือวัตถุอันตราย เป็นต้น		
3.2 การดำเนินการด้าน CE เพื่อลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสังคม	ระดับ 0	- องค์การไม่มีแผนการดำเนินการด้าน CE ที่เกี่ยวข้องกับการลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสังคม	
	ระดับ 1	- องค์การมีแผนการดำเนินการด้าน CE ที่เกี่ยวข้องกับการลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสังคม	
		ตัวอย่างหลักฐาน - แผนการดำเนินการด้าน CE ที่เกี่ยวข้องกับการลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสังคม	
	ระดับ 2	- องค์การมีคุณสมบัติตามระดับ 1 และ - มีการดำเนินด้าน CE ที่เกี่ยวข้องกับการลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสังคม	
		ตัวอย่างหลักฐาน - ผลการดำเนินการด้าน CE ที่เกี่ยวข้องกับการลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสังคม	
	ระดับ 3	- องค์การมีคุณสมบัติตามระดับ 2 และ - มีการวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสียตลอดจนประเมินผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสังคม ในปัจจุบันและอนาคต ซึ่งเกิดจากการใช้ทรัพยากร ตั้งแต่การได้มาซึ่งวัตถุดิบ การใช้ทรัพยากรตลอดโซ่คุณค่า (Value Chain) ไปจนถึงขั้นกระบวนการปลายน้ำ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ผลิตภัณฑ์ และการจัดการหลังการใช้งาน (End-of-Life Phase) - มีการนำผลการประเมินมาเป็นหลักในการตัดสินใจเพื่อกำหนดกิจกรรมลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสีย	
		ตัวอย่างหลักฐาน - ผลการวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสียในด้านสังคม ซึ่งเกิดจากการใช้ทรัพยากร ตั้งแต่การได้มาซึ่งวัตถุดิบ การใช้ทรัพยากรตลอดโซ่คุณค่า (Value Chain) ไปจนถึงขั้นกระบวนการปลายน้ำ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ผลิตภัณฑ์ และการจัดการหลังการใช้งาน (End-of-Life Phase) - เอกสารแสดงกิจกรรมที่กำหนดเพื่อลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสีย - พิจารณาร่วมกับเอกสารแสดงการดำเนินการด้านสังคม ตาม ISO 14000	
	ระดับ 4	- องค์การมีคุณสมบัติตามระดับ 3 และ - มีการนำกิจกรรมที่กำหนดไปดำเนินการกับผู้มีส่วนได้เสีย - มีการทบทวนผลการดำเนินการ และจัดทำแผนการดำเนินการด้าน CE ในอนาคตเพื่อป้องกันการเกิดผลกระทบซ้ำและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสังคม	
		ตัวอย่างหลักฐาน - รายงานความก้าวหน้าหรือเอกสารแสดงผลการดำเนินการกับผู้มีส่วนได้เสีย - แผนการดำเนินงานในอนาคตเพื่อป้องกันการเกิดผลกระทบซ้ำและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสังคม	
ระบุระดับที่ประเมินได้			

ผู้มีส่วนได้เสียตลอดโซ่คุณค่า (Value Chain) เช่น ผู้ส่งมอบ (Supplier) ลูกค้า (Customer) ผู้กระจายสินค้า (Distributor) ผู้ขายส่ง (Wholesaler) ผู้ขายปลีก (Retailer) ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ (Logistics Service Providers) เช่น ตัวแทนส่งออกของกรมศุลกากร (Customs Broker) บริษัทรถขนส่ง

หมวดที่ 3 การดูแลรับผิดชอบ (Stewardship)

ตัวชี้วัดที่ 3.3 การดำเนินการด้าน CE เพื่อลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสีย
ในด้านเศรษฐกิจ

ตัวชี้วัด	ความหมาย องค์กรมีการดำเนินกิจกรรมเพื่อลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านเศรษฐกิจ ซึ่งเกิดจากการใช้ทรัพยากร ตั้งแต่การได้มาซึ่งวัตถุดิบ การใช้ทรัพยากรตลอดโซ่คุณค่า (Value Chain) ไปจนถึงขั้นกระบวนการปลายทาง ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ผลิตภัณฑ์ และการจัดการหลังการใช้งาน (End-of-Life Phase) เช่น การลดต้นทุนการใช้พลังงาน น้ำ และวัตถุดิบ การลดต้นทุนจากการใช้วัสดุรีไซเคิล การนำของเสียกลับไปใช้ซ้ำ ใช้ในวัตถุดิบประกอบใหม่ หรือรีไซเคิล การซื้อขายคาร์บอนเครดิต (Carbon Credits) การขายสินค้าจากการนำมาผลิตใหม่ (Remanufactured Goods) การลดการใช้พลังงานและต้นทุนค่าขนส่งจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้เกิดการขนส่งที่คุ้มค่าที่สุด (Optimization) เป็นต้น	
3.3 การดำเนินการด้าน CE เพื่อลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านเศรษฐกิจ	ระดับ 0	- องค์กรไม่มีแผนการดำเนินการด้าน CE ที่เกี่ยวข้องกับการลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านเศรษฐกิจ
	ระดับ 1	- องค์กรมีแผนการดำเนินการด้าน CE ที่เกี่ยวข้องกับการลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านเศรษฐกิจ
		ตัวอย่างหลักฐาน - แผนการดำเนินการด้าน CE ที่เกี่ยวข้องกับการลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านเศรษฐกิจ
	ระดับ 2	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 1 และ - มีการดำเนินการด้าน CE ที่เกี่ยวข้องกับการลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านเศรษฐกิจ
		ตัวอย่างหลักฐาน - ผลการดำเนินการด้าน CE ที่เกี่ยวข้องกับการลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านเศรษฐกิจ
	ระดับ 3	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 2 และ - มีการวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสียตลอดจนประเมินผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านเศรษฐกิจ ในปัจจุบันและอนาคต ซึ่งเกิดจากการใช้ทรัพยากร ตั้งแต่การได้มาซึ่งวัตถุดิบ การใช้ทรัพยากรตลอดโซ่คุณค่า (Value Chain) ไปจนถึงขั้นกระบวนการปลายทาง ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ผลิตภัณฑ์ และการจัดการหลังการใช้งาน (End-of-Life Phase) - มีการนำผลการประเมินมาเป็นหลักในการตัดสินใจเพื่อกำหนดกิจกรรมลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสีย
		ตัวอย่างหลักฐาน - ผลการวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสียในด้านเศรษฐกิจ ซึ่งเกิดจากการใช้ทรัพยากร ตั้งแต่การได้มาซึ่งวัตถุดิบ การใช้ทรัพยากรตลอดโซ่คุณค่า (Value Chain) ไปจนถึงขั้นกระบวนการปลายทาง ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ผลิตภัณฑ์ และการจัดการหลังการใช้งาน (End-of-Life Phase) - เอกสารแสดงกิจกรรมที่กำหนดเพื่อลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสีย - พิจารณาร่วมกับเอกสารแสดงการดำเนินการด้านเศรษฐกิจ ตาม ISO 14000
	ระดับ 4	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 3 และ - มีการนำกิจกรรมที่กำหนดไปดำเนินการกับผู้มีส่วนได้เสีย - มีการทบทวนผลการดำเนินการ และจัดทำแผนการดำเนินการด้าน CE ในอนาคตเพื่อป้องกันการเกิดผลกระทบซ้ำและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านเศรษฐกิจ
ตัวอย่างหลักฐาน - รายงานความก้าวหน้าหรือเอกสารแสดงผลการดำเนินการกับผู้มีส่วนได้เสีย - แผนการดำเนินงานในอนาคตเพื่อป้องกันการเกิดผลกระทบซ้ำและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านเศรษฐกิจ		
ระบุระดับที่ประเมินได้		

ผู้มีส่วนได้เสียตลอดโซ่คุณค่า (Value Chain) เช่น ผู้ส่งมอบ (Supplier) ลูกค้า (Customer) ผู้กระจายสินค้า (Distributor) ผู้ขายส่ง (Wholesaler) ผู้ขายปลีก (Retailer) ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ (Logistics Service Providers) เช่น ตัวแทนส่งออกของกรมศุลกากร (Customs Broker) บริษัทรถขนส่ง

หมวดที่ 4 ความร่วมมือ (Collaboration)



ความร่วมมือ (Collaboration)

ความร่วมมือ คือ องค์กรให้ความสำคัญกับการพัฒนาความร่วมมือในการสร้างคุณค่าให้แก่ระบบทั้งภายในและภายนอกองค์กร เช่น การร่วมมือระหว่างธุรกิจประเภทเดียวกันหรือต่างประเภทกัน ภาครัฐ ภาคการศึกษา ประชาสังคม และผู้บริโภค การทำงานร่วมกันขององค์กรมากกว่าหนึ่งถือเป็นความท้าทาย

ในการสร้างประโยชน์ร่วมกันจากความต้องการที่แตกต่าง ดังนั้น แต่ละองค์กรควรร่วมกันหาแนวทางเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และสร้างข้อตกลงที่ชัดเจนและวัดผลได้ในการดำเนินการร่วมกัน เช่น มีการประยุกต์ใช้เทคนิคในการสร้างองค์ความรู้และความตระหนักรู้ด้านการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าให้แก่ผู้ส่งมอบ เพื่อนำไปสู่การเพิ่มมูลค่าและการใช้งานวัตถุดิบที่มาจากรีไซเคิล เป็นต้น การดำเนินการภายในองค์กรควรมีการสร้างวัฒนธรรมในการทำงานร่วมกันโดยเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวมเป็นสำคัญ เช่น การลดการแข่งขันด้านตัวชี้วัดย่อยและการเพิ่มความโปร่งใสของการแบ่งปันข้อมูลที่จำเป็น เป็นต้น

ความร่วมมือมีส่วนสำคัญในการสร้างระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน องค์กรจะประสบผลสำเร็จในการร่วมมือกันได้ ต้องอาศัยความเชื่อใจ การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ และ การแบ่งปันทัศนคติและเป้าหมาย รวมถึงการรับหน้าที่เป็นผู้รับผิดชอบและปฏิบัติตามที่ดีด้วย

ทั้งนี้ เกณฑ์การประเมินฯ มุ่งเน้นความร่วมมือกับภาคส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. ความร่วมมือภายในองค์กรในการดำเนินการด้าน CE
2. ความร่วมมือกับผู้ส่งมอบและลูกค้า (ที่อยู่ในโซ่อุปทานเดียวกัน)
3. ความร่วมมือกับองค์กรนอกโซ่อุปทาน เช่น ธุรกิจประเภทเดียวกัน และสถาบันต่าง ๆ

แบบประเมินส่วนที่ 2

หมวดที่ 4 ความร่วมมือ (Collaboration) ประกอบด้วย 3 ตัวชี้วัด ได้แก่

- 4.1 ความร่วมมือด้าน CE ภายในองค์กร
- 4.2 ความร่วมมือด้าน CE ระหว่างองค์กรกับผู้ส่งมอบและลูกค้า
- 4.3 ความร่วมมือด้าน CE ระหว่างองค์กรกับหน่วยงานภายนอก
ธุรกิจที่เป็นพันธมิตร และธุรกิจประเภทเดียวกัน

หมวดที่ 4 ความร่วมมือ (Collaboration)

ตัวชี้วัดที่ 4.1 ความร่วมมือด้าน CE ภายในองค์กร

ตัวชี้วัด	ความหมาย องค์กรตระหนักถึงความสำคัญของการร่วมมือด้าน CE ระหว่างส่วนงานภายในองค์กร	
4.1 ความร่วมมือด้าน CE ภายในองค์กร	ระดับ 0	- องค์กรไม่มีแผนการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างส่วนงานภายในองค์กร
	ระดับ 1	- องค์กรมีแผนการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างส่วนงานภายในองค์กร
		ตัวอย่างหลักฐาน - รายงานการประชุมหรือแผนการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างส่วนงานภายในองค์กร
	ระดับ 2	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 1 <u>และ</u> - มีการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างส่วนงาน อย่างน้อย 2 ส่วนงาน
		ตัวอย่างหลักฐาน - รายงานความก้าวหน้าหรือเอกสารแสดงผลการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างส่วนงาน อย่างน้อย 2 ส่วนงาน
	ระดับ 3	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 2 <u>และ</u> - มีการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันทุกส่วนงาน
		ตัวอย่างหลักฐาน - รายงานความก้าวหน้าหรือเอกสารแสดงผลการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันทุกส่วนงาน
	ระดับ 4	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 3 <u>และ</u> - มีผลสำเร็จอย่างต่อเนื่องจากการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างทุกส่วนงานภายในองค์กร <u>และ</u> - มีการทบทวนและจัดทำแผนระยะยาว เพื่อดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างทุกส่วนงานภายในองค์กร
		ตัวอย่างหลักฐาน - หลักฐานแสดงผลสำเร็จอย่างต่อเนื่องจากการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างทุกส่วนงานภายในองค์กร - เอกสารแสดงแผนระยะยาว เพื่อดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างทุกส่วนงานภายในองค์กร
	ระบุระดับที่ประเมินได้	

หมวดที่ 4 ความร่วมมือ (Collaboration)

ตัวชี้วัดที่ 4.2 ความร่วมมือด้าน CE ระหว่างองค์กรกับผู้ส่งมอบและลูกค้า

ตัวชี้วัด	ความหมาย	
	องค์กรตระหนักถึงความสำคัญของการร่วมมือด้าน CE ระหว่างองค์กรกับผู้ส่งมอบและลูกค้า โดยอยู่บนพื้นฐานของการได้ประโยชน์ร่วมกันทุกฝ่าย	
4.2 ความร่วมมือด้าน CE ระหว่างองค์กรกับผู้ส่งมอบและลูกค้า	ระดับ 0	- องค์กรไม่มีแผนการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างองค์กรกับผู้ส่งมอบ <u>และ/หรือ</u> ลูกค้า
		- องค์กรมีแผนการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างองค์กรกับผู้ส่งมอบ <u>และ/หรือ</u> ลูกค้า
	ระดับ 1	ตัวอย่างหลักฐาน - รายงานการประชุมหรือแผนการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างองค์กรกับผู้ส่งมอบ <u>และ/หรือ</u> ลูกค้า
		ระดับ 2
	ระดับ 2	ตัวอย่างหลักฐาน - รายงานความก้าวหน้าหรือเอกสารแสดงผลการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างองค์กรกับผู้ส่งมอบ <u>หรือ</u> ลูกค้า
		ระดับ 3
	ระดับ 3	
		ระดับ 4
	ระดับ 4	
ระบุระดับที่ประเมินได้		

Tier 1 คือ ลำดับขององค์กรธุรกิจที่ทำการค้าขายกันในระดับถัดไป เช่น คู่ค้าที่ทำการซื้อขายโดยตรง

หมวดที่ 4 ความร่วมมือ (Collaboration)

ตัวชี้วัดที่ 4.3 ความร่วมมือด้าน CE ระหว่างองค์กรกับหน่วยงานภายนอก ธุรกิจที่เป็นพันธมิตร และธุรกิจประเภทเดียวกัน

ตัวชี้วัด	ความหมาย องค์กรตระหนักถึงความสำคัญของการร่วมมือด้าน CE ระหว่างองค์กรกับหน่วยงานภายนอก ธุรกิจที่เป็นพันธมิตร และธุรกิจประเภทเดียวกัน โดยอยู่บนพื้นฐานของการได้ประโยชน์ร่วมกันทุกฝ่าย	
4.3 ความร่วมมือด้าน CE ระหว่างองค์กรกับหน่วยงานภายนอก ธุรกิจที่เป็นพันธมิตร และธุรกิจประเภทเดียวกัน	ระดับ 0	- องค์กรไม่มีแผนการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างองค์กรกับหน่วยงานภายนอก ธุรกิจที่เป็นพันธมิตร <u>และ/หรือ</u> ธุรกิจประเภทเดียวกัน
	ระดับ 1	- องค์กรมีแผนการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างองค์กรกับหน่วยงานภายนอก <u>หรือ</u> ธุรกิจที่เป็นพันธมิตร <u>หรือ</u> ธุรกิจประเภทเดียวกัน
		ตัวอย่างหลักฐาน - รายงานการประชุมหรือแผนการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างองค์กรกับหน่วยงานภายนอก <u>หรือ</u> ธุรกิจที่เป็นพันธมิตร <u>หรือ</u> ธุรกิจประเภทเดียวกัน
	ระดับ 2	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 1 <u>และ</u> - มีการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างองค์กรกับหน่วยงานภายนอก <u>หรือ</u> ธุรกิจที่เป็นพันธมิตร <u>หรือ</u> ธุรกิจประเภทเดียวกัน
		ตัวอย่างหลักฐาน - รายงานความก้าวหน้าหรือเอกสารแสดงผลการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างองค์กรกับหน่วยงานภายนอก <u>หรือ</u> ธุรกิจที่เป็นพันธมิตร <u>หรือ</u> ธุรกิจประเภทเดียวกัน
	ระดับ 3	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 2 <u>และ</u> - มีการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างองค์กรกับหน่วยงานภายนอก <u>และ</u> ธุรกิจที่เป็นพันธมิตร <u>หรือ</u> ธุรกิจประเภทเดียวกัน
		ตัวอย่างหลักฐาน - รายงานความก้าวหน้าหรือเอกสารแสดงผลการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างองค์กรกับหน่วยงานภายนอก <u>และ</u> ธุรกิจที่เป็นพันธมิตร <u>หรือ</u> ธุรกิจประเภทเดียวกัน
	ระดับ 4	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 3 <u>และ</u> - องค์กรมีการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างองค์กรกับหน่วยงานภายนอก <u>และ</u> ธุรกิจที่เป็นพันธมิตร <u>และ</u> ธุรกิจประเภทเดียวกัน โดยมีการใช้ทรัพยากรร่วมกันเพื่อให้เกิดประโยชน์ร่วมกันทุกฝ่าย <u>และ</u> - องค์กรมีผลสำเร็จอย่างต่อเนื่องจากการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างองค์กรกับหน่วยงานภายนอก <u>และ</u> ธุรกิจที่เป็นพันธมิตร <u>และ</u> ธุรกิจประเภทเดียวกัน <u>และ</u> - มีการทบทวนและจัดทำแผนระยะยาว เพื่อดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างองค์กรกับหน่วยงานภายนอก <u>และ</u> ธุรกิจที่เป็นพันธมิตร <u>และ</u> ธุรกิจประเภทเดียวกัน
		ตัวอย่างหลักฐาน - ผลการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างองค์กรกับหน่วยงานภายนอก <u>และ</u> ธุรกิจที่เป็นพันธมิตร <u>และ</u> ธุรกิจประเภทเดียวกัน - หลักฐานแสดงผลสำเร็จอย่างต่อเนื่องจากการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างองค์กรกับหน่วยงานภายนอก <u>และ</u> ธุรกิจที่เป็นพันธมิตร <u>และ</u> ธุรกิจประเภทเดียวกัน - เอกสารแสดงแผนระยะยาว เพื่อดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างองค์กรกับหน่วยงานภายนอก <u>และ</u> ธุรกิจที่เป็นพันธมิตร <u>และ</u> ธุรกิจประเภทเดียวกัน
	ระบุระดับที่ประเมินได้	

พันธมิตร หมายถึง องค์กรธุรกิจที่อยู่คนละโซ่ผูกพัน แต่มีความสัมพันธ์ส่วนบุคคลที่ดีต่อกัน ซึ่งอาจร่วมมือกันในการพัฒนาการดำเนินการด้าน CE ได้

ธุรกิจประเภทเดียวกัน หมายถึง องค์กรที่ผลิตหรือบริการสินค้าประเภทเดียวกัน ซึ่งสามารถร่วมมือกันบนพื้นฐานที่ได้ประโยชน์ทั้ง 2 ฝ่าย เช่น ร่วมกันสั่งซื้อของเสียหรือวัสดุรีไซเคิลเพื่อนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิต ทำให้ได้วัตถุดิบราคาถูก ซึ่งเป็นการสนับสนุนการนำของเสียมาใช้ประโยชน์หรือ เป็นการส่งเสริมการประกอบกิจการรีไซเคิล เป็นต้น

หน่วยงานภายนอก หมายถึง หน่วยงานอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากพันธมิตร และธุรกิจประเภทเดียวกัน เช่น หน่วยงานวิจัย ภาครัฐ สถาบันการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญ เป็นต้น

หมวดที่ 5 คุณค่าที่เหมาะสม (Value Optimization)

คุณค่าที่เหมาะสม (Value Optimization)

คุณค่าที่เหมาะสม คือ การดำเนินการตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ซึ่งมีหลักการสำคัญในการรักษาและสร้างคุณค่าตั้งแต่การออกแบบ การใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสม การเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน การพิจารณาสิ่งที่คาดว่าจะสร้างผลกระทบหรือสร้างความสูญเสียต่อระบบ เพื่อคงคุณค่าระหว่าง



การใช้งานและสร้างคุณค่าให้กับทรัพยากรให้หมุนเวียนอยู่ในระบบปิด คุณค่านี้อาจเป็นได้ทั้งการลดต้นทุนโดยการลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัด การใช้ประโยชน์จากของเสียในระบบ สร้างกำไรด้วยธุรกิจใหม่หรือการพัฒนาเชิงคุณภาพ เช่น การเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า

การสร้างคุณค่าที่เหมาะสมประกอบด้วย 3 วิธี



ขยะหรือของเสีย ไม่ว่าจะเกิดจากกระบวนการผลิตหรือภายหลังการใช้งานแล้ว สามารถนำมาเป็นวัตถุดิบนำเข้าใหม่ในกระบวนการผลิตอื่น ทั้งนี้ การนำขยะหรือของเสียมาใช้ใหม่อาจต้องอาศัยการออกแบบและผ่านกระบวนการที่จำเป็น นอกจากนี้ควรมีแนวคิดลดขยะหรือของเสียที่ไม่สามารถนำมารีไซเคิลได้



องค์กรสามารถเพิ่มคุณค่าของทรัพยากรได้โดยการยืดอายุการใช้งานหรือนำมาหมุนเวียนใช้ซ้ำ ซึ่งต้องอาศัยการร่วมมือกันของหลายส่วนในโซ่คุณค่า (การออกแบบเพื่อการซ่อมแซมได้ง่าย หรือการเพิ่มคุณภาพของวัตถุดิบ) รวมทั้งการพัฒนากระบวนการโลจิสติกส์ย้อนกลับและกระบวนการคืนสภาพ (ศูนย์บริการการซ่อมแซม โรงคัดแยกของเสียหลังการใช้งาน) ครอบคลุมถึงการพัฒนารูปแบบธุรกิจให้เข้ากับหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน เช่น การแบ่งปันทรัพยากร เป็นต้น



การใช้งานพื้นที่หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เดิมยังมีการใช้งานอย่างไม่เต็มประสิทธิภาพสามารถสร้างคุณค่าใหม่ให้กับระบบได้ การสร้างคุณค่าร่วมกันสามารถทำได้ทั้งในองค์กร และร่วมกับองค์กรภายนอก (B2B B2C และ C2C)

ทั้งนี้ เกณฑ์การประเมินฯ มุ่งเน้นการรักษาและสร้างคุณค่าของทรัพยากรทุกชนิดในระบบ เช่น วัสดุ พลังงาน ผลิตภัณฑ์ และชิ้นส่วน ให้มีการใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่าตลอดอายุขัย โดยแบ่งออกเป็นด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. การออกแบบที่คำนึงถึงแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน
2. การใช้ทรัพยากรในการผลิตทั้งทางตรงและทางอ้อมอย่างคุ้มค่า โดยให้ความสำคัญกับแผนการลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัดโดยการใช้ซ้ำ ใช้วัตถุดิบทดแทน หรือพลังงานทดแทน รวมทั้งลดการใช้น้ำ และพลังงาน
3. ประสิทธิภาพในการดำเนินงาน โดยให้ความสำคัญกับการลดของเสีย หรือแผนเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต
4. การคงคุณค่าระหว่างการใช้งาน โดยให้ความสำคัญกับแนวคิดในการยืดอายุ หรือมีช่องทาง/บริการซ่อมแซม อัปเดต หรือการสร้างมูลค่าเพิ่มให้ผลิตภัณฑ์/บริการ
5. การสร้างคุณค่าหลังผลิตภัณฑ์หมดอายุ โดยให้ความสำคัญกับ การใช้ซ้ำ การรีไซเคิล หรือการนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงผลิตพลังงาน

แบบประเมินส่วนที่ 2

หมวดที่ 5 คุณค่าที่เหมาะสม (Value Optimization) ประกอบด้วย 5 ตัวชี้วัด ได้แก่

- 5.1 การสร้างคุณค่าด้าน CE ในขั้นตอนการออกแบบวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ และบริการ
- 5.2 การบริหารจัดการทรัพยากรที่ใช้ในการผลิตเพื่อรักษาและสร้างคุณค่าของทรัพยากรตามแนวคิดด้าน CE
- 5.3 ประสิทธิภาพในการดำเนินงาน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดตามแนวคิดด้าน CE
- 5.4 การคงคุณค่าของผลิตภัณฑ์ในระหว่างการใช้งานตามแนวคิดด้าน CE
- 5.5 การสร้างคุณค่าภายหลังจากที่ผลิตภัณฑ์หมดอายุการใช้งานตามแนวคิดด้าน CE

หมวดที่ 5 คุณค่าที่เหมาะสม (Value Optimization)

ตัวชี้วัดที่ 5.1 การสร้างคุณค่าด้าน CE ในขั้นตอนการออกแบบวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ และบริการ

ตัวชี้วัด	ความหมาย องค์กรมีการประยุกต์ใช้แนวคิดด้าน CE เพื่อรักษาและสร้างคุณค่าและผลักดันการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด และคำนึงถึงหลักการขยายความรับผิดชอบต่อผู้ผลิต (Extended Producer Responsibility; EPR) ตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ และบริการ โดยคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม หลีกเลี่ยงการใช้วัสดุอย่างสิ้นเปลืองหรือวัสดุอันตราย เพิ่มความทนทานของสินค้า บรรจุภัณฑ์ และบริการอย่างเหมาะสม สามารถแก้ไข ซ่อมแซมและจัดการได้ง่าย หรือมีการใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน เพื่อประโยชน์ในการบำรุงรักษา ยืดอายุ ใช้ซ้ำ รีไซเคิล และการจัดการหลังหมดอายุการใช้งาน			
5.1 การสร้างคุณค่าด้าน CE ในขั้นตอนการออกแบบวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ และบริการ	ระดับ 0	- องค์กรไม่มีการประยุกต์ใช้แนวคิด CE หรือหลักการ EPR ตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ หรือบริการ		
		ระดับ 1	- องค์กรมีความตระหนักถึงแนวคิดด้าน CE หรือหลักการ EPR ตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ หรือบริการ <u>หรือ</u> - มีการเก็บรวบรวมความต้องการของลูกค้าหรือผู้มีส่วนได้เสียก่อนเริ่มการออกแบบวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ หรือบริการ โดยคำนึงถึงแนวคิดด้าน CE	
			ตัวอย่างหลักฐาน - แนวทาง/วิธีการ ในการออกแบบวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ หรือบริการ - แนวทาง/วิธีการ ในการระบุความต้องการของลูกค้าหรือผู้มีส่วนได้เสียในการออกแบบวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ หรือบริการ	
	ระดับ 2	- องค์กรมีการนำแนวคิดด้าน CE มาใช้ในการออกแบบวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ หรือบริการ (Conceptual Design)		
		ตัวอย่างหลักฐาน - เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเบื้องต้น เช่น ร่างแผนการแสดงกระบวนการหรือการทำงาน		
	ระดับ 3	- องค์กรมีการออกแบบรายละเอียดของวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ หรือบริการ (Detailed Design) โดยคำนึงถึงแนวคิดด้าน CE		
		ตัวอย่างหลักฐาน - เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบรายละเอียด เช่น ข้อมูลจำเพาะ (Specification) แบบจำลอง 2 หรือ 3 มิติ การประมาณค่าใช้จ่าย หรือแผนการจัดซื้อ - ผลงานการออกแบบวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ หรือบริการ ในรูปของภาพร่าง (Drawing)		
	ระดับ 4	- องค์กรมีการจัดทำวัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ต้นแบบ (Prototype) หรือแบบจำลอง (Simulation) การบริการ โดยคำนึงถึงแนวคิดด้าน CE		
ตัวอย่างหลักฐาน - ผลงานการออกแบบวัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ ในรูปต้นแบบ (Prototype) - ผลการออกแบบแบบจำลอง (Simulation) การบริการ - การพิสูจน์ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์และเทคโนโลยี				
ระบุระดับที่ประเมินได้				

หมายเหตุ : การออกแบบผลิตภัณฑ์ในข้อนี้ไม่จำเป็นต้องมีนวัตกรรมเข้ามาเกี่ยวข้อง เป็นเพียงแค่การปรับปรุงการออกแบบโดยคำนึงถึงแนวคิดด้าน CE

หมวดที่ 5 คุณค่าที่เหมาะสม (Value Optimization)

ตัวชี้วัดที่ 5.2 การบริหารจัดการทรัพยากรที่ใช้ในการผลิตเพื่อรักษาและสร้างคุณค่าของ
ทรัพยากรตามแนวคิดด้าน CE

ตัวชี้วัด	ความหมาย องค์กรมีการดำเนินการเพื่อลดการใช้วัตถุดิบในผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ หรือเลือกใช้วัตถุดิบทดแทน (Secondary Raw Material) เช่น วัตถุดิบรีไซเคิลทดแทนวัตถุดิบที่มีค่า หายาก และวัตถุดิบที่มาจากธรรมชาติโดยตรง (Virgin Material) เพื่อรักษาและสร้างคุณค่าจากการใช้ทรัพยากรในระบบ และให้เกิดการหมุนเวียนของทรัพยากรในระบบให้นานที่สุด รวมถึงมีการใช้พลังงานทดแทน และการใช้ทรัพยากรสนับสนุนในการผลิต (พลังงาน และน้ำ หรือทรัพยากรอื่น) อย่างคุ้มค่า เช่น การประหยัดพลังงาน การบำบัดน้ำเสียกลับมาใช้งาน เป็นต้น	
5.2 การบริหารจัดการทรัพยากรที่ใช้ในการผลิตเพื่อรักษาและสร้างคุณค่าของทรัพยากรตามแนวคิดด้าน CE	ระดับ 0	- องค์กรไม่มีการลดการใช้วัตถุดิบในผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ หรือการใช้วัตถุดิบทดแทน <u>หรือ</u> - ไม่มีการใช้พลังงานทดแทน <u>หรือ</u> - ไม่มีการจัดการทรัพยากรในการผลิตอย่างเหมาะสม
	ระดับ 1	- องค์กรมีแผนการลดการใช้วัตถุดิบในผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ หรือการใช้วัตถุดิบทดแทน <u>หรือ</u> - มีแผนการใช้พลังงานทดแทน <u>หรือ</u> - มีแผนการจัดการทรัพยากรที่ใช้ในการผลิตอย่างเหมาะสม โดยมีการตั้งเป้าหมายเพื่อลดการใช้พลังงาน น้ำ หรือทรัพยากรอื่น อย่างชัดเจน ตัวอย่างหลักฐาน - แผนการลดการใช้วัตถุดิบในผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ หรือการใช้วัตถุดิบทดแทน - แผนการใช้พลังงานทดแทน - แผนการลดการใช้พลังงาน น้ำ หรือทรัพยากรอื่นที่ใช้ในการผลิต
	ระดับ 2	- มีการดำเนินการเพื่อลดการใช้วัตถุดิบในผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ หรือการใช้วัตถุดิบทดแทน ในสัดส่วนที่น้อยกว่า 10% ของวัตถุดิบทั้งหมด <u>หรือ</u> - มีการใช้พลังงานทดแทน ในสัดส่วนที่น้อยกว่า 10% ของพลังงานทั้งหมด <u>หรือ</u> - มีการลดการใช้พลังงาน น้ำ หรือทรัพยากรอื่น ๆ ได้ต่ำกว่าเป้าหมาย ตัวอย่างหลักฐาน - รายการวัสดุ (BOM) และผลการดำเนินการลดการใช้วัตถุดิบในผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ หรือการใช้วัตถุดิบทดแทน (ในสัดส่วนที่น้อยกว่า 10%) - ผลการดำเนินการใช้พลังงานทดแทน (ในสัดส่วนที่น้อยกว่า 10%) - ผลการดำเนินการลดการใช้พลังงาน น้ำ หรือทรัพยากรอื่นที่ใช้ในการผลิตได้ต่ำกว่าเป้าหมาย
	ระดับ 3	- มีการดำเนินการเพื่อลดการใช้วัตถุดิบในผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ หรือการใช้วัตถุดิบทดแทน ในสัดส่วน 10-20% ของวัตถุดิบทั้งหมด <u>หรือ</u> - มีการใช้พลังงานทดแทน ในสัดส่วน 10-20% ของพลังงานทั้งหมด <u>หรือ</u> - มีการลดการใช้พลังงาน น้ำ หรือทรัพยากรอื่น ได้ตามเป้าหมาย ตัวอย่างหลักฐาน - ผลการดำเนินการลดการใช้วัตถุดิบในผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ หรือการใช้วัตถุดิบทดแทน (ในสัดส่วน 10-20%) - ผลการดำเนินการใช้พลังงานทดแทน (ในสัดส่วน 10-20%) - ผลการดำเนินการลดการใช้พลังงาน น้ำ หรือทรัพยากรอื่นที่ใช้ในการผลิตได้ตามเป้าหมาย
	ระดับ 4	- มีการดำเนินการเพื่อลดการใช้วัตถุดิบในผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ การใช้วัตถุดิบทดแทน ในสัดส่วนที่มากกว่า 20% ของวัตถุดิบทั้งหมด <u>หรือ</u> - มีการใช้พลังงานทดแทน ในสัดส่วนที่มากกว่า 20% ของพลังงานทั้งหมด <u>หรือ</u> - มีการลดการใช้พลังงาน น้ำ หรือทรัพยากรอื่น ได้มากกว่าเป้าหมาย <u>และ</u> - มีการทบทวนผลการดำเนินการตามแผนการจัดการทรัพยากรที่ใช้ในการผลิตอย่างเหมาะสม เพื่อการวางแผนเป้าหมายใหม่หรือการวางแผนในระยะยาว ตัวอย่างหลักฐาน - ผลการดำเนินการลดการใช้วัตถุดิบในผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ หรือการใช้วัตถุดิบทดแทน (ในสัดส่วนที่มากกว่า 20%) - ผลการดำเนินการใช้พลังงานทดแทน (ในสัดส่วนที่มากกว่า 20%) - ผลการดำเนินการลดการใช้พลังงาน น้ำ หรือทรัพยากรอื่นที่ใช้ในการผลิตได้มากกว่าเป้าหมาย - แผน/เป้าหมายในการจัดการทรัพยากรการผลิตในระยะยาว
	ระบุระดับที่ประเมินได้	

หมวดที่ 5 คุณค่าที่เหมาะสม (Value Optimization)

ตัวชี้วัดที่ 5.3 ประสิทธิภาพในการดำเนินงาน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดตามแนวคิดด้าน CE

ตัวชี้วัด	ความหมาย องค์การมีการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานทั้งส่วนการผลิตและบริการ รวมถึงการกระจายสินค้า เพื่อรักษาและสร้างคุณค่าให้เกิดประโยชน์สูงสุดตามแนวคิดด้าน CE โดยมีกลไกการลดของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการทำงาน รวมทั้งมีการจัดการของเสีย/ผลพลอยได้ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการทำงานดังกล่าวโดยการนำกลับมาใช้ใหม่ หรือการสร้างมูลค่าเพิ่ม (Upcycle) ให้กับของเสียเหล่านั้น ตลอดจนการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การขนส่ง และการกระจายสินค้า	
5.3 ประสิทธิภาพในการดำเนินงาน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดตามแนวคิดด้าน CE	ระดับ 0	- องค์กรไม่มีกระบวนการลดของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการทำงาน หรือ - ไม่มีการประเมินหรือการตั้งเป้าหมาย/ตัวชี้วัดด้านประสิทธิภาพการดำเนินงาน
	ระดับ 1	- องค์กรมีแผนในการลดของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการทำงาน หรือ - มีแผนการประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงาน โดยมีการตั้งเป้าหมาย/ตัวชี้วัดด้านประสิทธิภาพการดำเนินงานอย่างชัดเจน ตัวอย่างหลักฐาน - แบบบันทึกของเสียหรือแนวทาง/แผนการลดของเสีย - แผน/เป้าหมายในวัดค่าประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรอุปกรณ์ (OEE) หรือตัวชี้วัดประสิทธิภาพอื่นที่สื่อถึงประสิทธิภาพการใช้เครื่องจักร - แผน/เป้าหมายในวัดค่าประสิทธิภาพการขนส่ง และการกระจายสินค้า
	ระดับ 2	- องค์กรมีการดำเนินงานในการลดของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการทำงาน หรือ - มีการดำเนินการตามแผนการประเมินประสิทธิภาพในการดำเนินงาน แต่สามารถทำได้ต่ำกว่าเป้าหมายที่วางไว้ ตัวอย่างหลักฐาน - ผลการดำเนินการลดของเสีย - ค่าประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรอุปกรณ์ (OEE) - ค่าอัตราการเดินเครื่อง ค่าประสิทธิภาพการเดินเครื่อง และอัตราคุณภาพ - ค่าประสิทธิภาพอื่นที่สื่อถึงประสิทธิภาพการใช้เครื่องจักร - ค่าประสิทธิภาพการขนส่ง และการกระจายสินค้า
	ระดับ 3	- องค์กรมีการดำเนินงานในการลดของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการทำงาน รวมถึงการจัดการของเสีย โดยการนำมาผลิตใหม่ การรีไซเคิล หรือการนำไปผลิตเป็นพลังงาน หรือ - มีการดำเนินการตามแผนการประเมินประสิทธิภาพในการดำเนินงาน และสามารถทำได้ตามเป้าหมายที่วางไว้ ตัวอย่างหลักฐาน - ผลการดำเนินการจัดการของเสีย - ผลการประเมินประสิทธิภาพในการดำเนินงาน
	ระดับ 4	- องค์กรมีการดำเนินงานในการลดของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการทำงาน รวมถึงการจัดการของเสีย ที่นอกเหนือไปจากการรีไซเคิล ด้วยวิธีการสร้างมูลค่าเพิ่ม (Upcycle) หรือ - มีการดำเนินการตามแผนการประเมินประสิทธิภาพในการดำเนินงาน และสามารถทำได้มากกว่าเป้าหมายที่วางไว้ และ - มีการทบทวนผลการดำเนินการตามแผนการประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงาน เพื่อการวางเป้าหมายใหม่หรือการวางแผนในระยะยาว ตัวอย่างหลักฐาน - ผลการดำเนินการจัดการของเสียที่นอกเหนือไปจากการนำมาผลิตใหม่ การรีไซเคิล หรือการนำไปผลิตเป็นพลังงานด้วยวิธีการสร้างมูลค่าเพิ่ม (Upcycle) เช่น การนำของเสียมาพัฒนาให้เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีมูลค่าสูงขึ้น การนำไปใช้เป็นวัตถุดิบตั้งต้นในการผลิตของโรงงานอื่น เป็นต้น - ผลการประเมินประสิทธิภาพในการดำเนินงาน - แผน/เป้าหมายในการประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานในระยะยาว
	ระบุระดับที่ประเมินได้	

หมายเหตุ : OEE: Overall Equipment Effectiveness ค่าประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร

OEE = อัตราเดินเครื่อง (Availability) x ประสิทธิภาพเดินเครื่อง (Performance Efficiency) x อัตราคุณภาพ (Quality Rate)

$$= \frac{\text{เวลาทำงานจริง}}{\text{เวลาทำงานตามแผน}} \times \frac{\text{เวลามาตรฐาน} \times \text{จำนวนชิ้นงานที่ผลิตได้}}{\text{เวลาทำงานจริง}} \times \frac{\text{ชิ้นงานที่ผ่านมาตรฐาน}}{\text{ชิ้นงานทั้งหมด}}$$

หมวดที่ 5 คุณค่าที่เหมาะสม (Value Optimization)

ตัวชี้วัดที่ 5.4 การคงคุณค่าของผลิตภัณฑ์ในระหว่างการใช้งานตามแนวคิดด้าน CE

ตัวชี้วัด	ความหมาย องค์กรมีการดำเนินงานและช่องทางสนับสนุนเพื่อยืดอายุผลิตภัณฑ์ หรือการใช้งานผลิตภัณฑ์ให้มีความคุ้มค่ามากที่สุดตามแนวคิดด้าน CE เช่น การบำรุงรักษาและการซ่อมแซมสินค้า การอัพเกรดสินค้า การรับประกันสินค้า และการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ เป็นต้น หรือมีการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์ที่เป็นวัตถุดิบขั้นต้น เช่น แร่ โลหะ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการใช้งาน	
5.4 การคงคุณค่าของผลิตภัณฑ์ในระหว่างการใช้งานตามแนวคิดด้าน CE	ระดับ 0	- องค์กรไม่มีแผนในการยืดอายุผลิตภัณฑ์ <u>หรือ</u> - ไม่มีการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์
	ระดับ 1	- องค์กรมีแผนในการยืดอายุผลิตภัณฑ์ หรือการใช้งานผลิตภัณฑ์ให้มีความคุ้มค่ามากที่สุด <u>หรือ</u> - มีแผนในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์ ตัวอย่างหลักฐาน - แผนในการยืดอายุผลิตภัณฑ์ หรือการใช้งานผลิตภัณฑ์ให้มีความคุ้มค่ามากที่สุด ที่เป็นลายลักษณ์อักษร - แผนในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์ ที่เป็นลายลักษณ์อักษร
	ระดับ 2	- องค์กรมีการดำเนินการตามแผนในการยืดอายุผลิตภัณฑ์ในเบื้องต้น - องค์กรไม่มีช่องทาง/บริการในการอัพเกรดสินค้า หรือซ่อมแซมสินค้าด้วยตนเองได้ <u>หรือ</u> - มีการดำเนินการในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์ ตัวอย่างหลักฐาน - หลักฐานการดำเนินการยืดอายุผลิตภัณฑ์ เช่น การรับประกันสินค้า การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ - หลักฐานการดำเนินการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์
	ระดับ 3	- องค์กรมีการดำเนินการตามแผนในการยืดอายุผลิตภัณฑ์ในเบื้องต้น - มีช่องทาง/บริการในการอัพเกรดสินค้า ซ่อมแซมสินค้า หรือผู้ใช้สามารถซ่อมแซมได้เอง <u>หรือ</u> - มีผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเพิ่ม ตัวอย่างหลักฐาน - ศูนย์บริการลูกค้า - ช่องทาง/บริการในการอัพเกรดสินค้า - คู่มือหรือสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้ใช้สามารถซ่อมแซมสินค้าได้เอง - ผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเพิ่ม
	ระดับ 4	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 3 <u>และ</u> - มีการพัฒนาการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ทำให้ช่องทาง/บริการดังกล่าวใช้งานง่าย ช่วยลดต้นทุน หรือสร้างการรับรู้ให้ผู้บริโภคสามารถเข้ามาใช้บริการเพื่อยืดอายุผลิตภัณฑ์ได้อย่างทั่วถึงจนสามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้บริโภคได้ <u>หรือ</u> - มีผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเพิ่มออกอย่างต่อเนื่อง ตัวอย่างหลักฐาน - ผลการปรับปรุงหรือพัฒนาการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เพื่อยืดอายุผลิตภัณฑ์หรือการใช้งานผลิตภัณฑ์ให้มีความคุ้มค่ามากที่สุด - มีผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเพิ่มออกอย่างต่อเนื่อง
	ระบุระดับที่ประเมินได้	

หมวดที่ 5 คุณค่าที่เหมาะสม (Value Optimization)

ตัวชี้วัดที่ 5.5 การสร้างคุณค่าภายหลังจากที่ผลิตภัณฑ์หมดอายุการใช้งานตามแนวคิด
ด้าน CE

ตัวชี้วัด	ความหมาย องค์กรมีการคำนึงถึงการสร้างคุณค่าจากการใช้ประโยชน์ของผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ภายหลังจากที่ผลิตภัณฑ์หมดอายุการใช้งาน ตามแนวคิดด้าน CE โดยการสร้างช่องทางการนำกลับมาใช้ประโยชน์และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ที่หมดอายุการใช้งานเหล่านั้น เช่น การใช้ซ้ำ การนำมาผลิตให้เหมือนใหม่ (Remanufacture) หรือการรีไซเคิลเพื่อนำกลับมาใช้เป็นวัตถุดิบตั้งต้นใหม่ การสร้างมูลค่าเพิ่ม (Upcycle) การแยกชิ้นส่วนเพื่อขายต่อให้กับโรงงานอื่นที่ต้องการนำวัสดุที่มีไปใช้เป็นวัตถุดิบตั้งต้นในการผลิต การนำไปผลิตเป็นพลังงาน เป็นต้น รวมทั้งการใช้หลักการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิต (Extended Producer Responsibility; EPR)	
5.5 การสร้างคุณค่าภายหลังจากที่ผลิตภัณฑ์หมดอายุการใช้งานตามแนวคิดด้าน CE	ระดับ 0	- องค์กรไม่มีระบบการจัดการสำหรับผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ภายหลังจากที่หมดอายุการใช้งาน และไม่ได้คำนึงถึงหลักการ EPR
	ระดับ 1	- องค์กรมีแผนการจัดการสำหรับผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ภายหลังจากที่หมดอายุการใช้งาน โดยการสร้างช่องทางการนำกลับมาใช้ประโยชน์ หรือมีแผนการดำเนินการตามหลักการ EPR
		ตัวอย่างหลักฐาน - แผนการจัดการกับผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ที่หมดอายุการใช้งาน
	ระดับ 2	- องค์กรมีช่องทางในการนำผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ภายหลังจากที่หมดอายุการใช้งานกลับมาใช้ประโยชน์ หรือมีการดำเนินการตามหลักการ EPR
		ตัวอย่างหลักฐาน - ช่องทางในการนำผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ที่หมดอายุการใช้งานกลับมาใช้ประโยชน์ เช่น จดรวบรวบผลิตภัณฑ์ที่หมดอายุการใช้งาน
	ระดับ 3	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 2 <u>และ</u> - มีการจัดการกับผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ภายหลังจากที่หมดอายุการใช้งาน โดยการนำมาใช้ซ้ำ การนำมาผลิตให้เหมือนใหม่ การรีไซเคิล หรือการนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตเป็นพลังงาน
ตัวอย่างหลักฐาน - หลักฐานการดำเนินการจัดการกับผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ที่หมดอายุการใช้งาน		
ระดับ 4	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 3 <u>และ</u> - มีการจัดการกับผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ภายหลังจากที่หมดอายุการใช้งาน ที่นอกเหนือไปจากการรีไซเคิลด้วยวิธีการสร้างมูลค่าเพิ่ม (Upcycle) <u>และ</u> - มีการพัฒนาการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง ทำให้สามารถนำผลิตภัณฑ์ดังกล่าวกลับไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเป็นรูปธรรม	
	ตัวอย่างหลักฐาน - หลักฐานการดำเนินการจัดการกับผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ที่หมดอายุการใช้งานที่นอกเหนือไปจากการรีไซเคิลด้วยวิธีการสร้างมูลค่าเพิ่ม (Upcycle) เช่น พัฒนาให้เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ การประสานงานกับโรงงานอื่นที่ต้องการนำไปใช้เป็นวัตถุดิบตั้งต้นในการผลิต เป็นต้น - หลักฐานการปรับปรุงหรือพัฒนาการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องเพื่อจัดการกับผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ที่หมดอายุการใช้งาน เช่น มีการสื่อสารไปยังลูกค้าถึงแนวทางการจัดการสำหรับผลิตภัณฑ์ภายหลังจากที่หมดอายุการใช้งานอย่างชัดเจน หรือมีระบบการเก็บ/เรียกคืนผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ภายหลังจากที่หมดอายุการใช้งาน	
ระบุระดับที่ประเมินได้		

หมายเหตุ : กรณีการดำเนินการไม่สอดคล้องกับสถานประกอบการ ให้ระบุผลการประเมิน N/A

หมวดที่ 6 ความโปร่งใส (Transparency)



การสื่อสารที่โปร่งใสจะช่วยให้เกิดการเข้าถึงข้อมูลที่เป็นต่อการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรได้โดยง่าย เช่น การเตรียมพร้อมของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กร ซึ่งอาจรวมถึงข้อมูลแหล่งที่มาหรือองค์ประกอบของวัตถุดิบ องค์ประกอบทางเคมี อายุการใช้งานที่คาดหวัง คู่มือการซ่อมแซม แนวปฏิบัติภายหลังการใช้งาน เช่น แนวทางการใช้ซ้ำหรือการรีไซเคิล เป็นต้น

หลักการของความโปร่งใสไม่ได้หมายถึงการทำข้อมูลให้เป็นสาธารณะ การเปิดเผยข้อมูลเพื่อเอื้อต่อการทำธุรกิจ การเปิดเผยข้อมูลที่เป็นการละเมิดกฎหมายหรือข้อตกลง การโฆษณา ข้อมูลด้านความปลอดภัย หรือข้อมูลสัญญาผูกมัดที่มีความเป็นส่วนตัว แต่หัวใจสำคัญของความโปร่งใส คือ การสร้างความร่วมมือ ความเชื่อมั่น ทั้งภายในและภายนอกองค์กร ด้วยการสร้างช่องทางในการเผยแพร่และแบ่งปันข้อมูล

ทั้งนี้ เกณฑ์การประเมินฯ แบ่งออกเป็นด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ระดับของข้อมูลที่เปิดเผยให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ได้แก่ หน่วยงานภายในองค์กร ผู้บริโภคหรือบุคคลทั่วไป ลูกค้า และผู้ส่งมอบ
2. ช่องทางการจัดเก็บ เผยแพร่ สื่อสาร และเชื่อมโยงข้อมูล รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพในการสนับสนุนการดำเนินการ

แบบประเมินส่วนที่ 2

หมวดที่ 6 ความโปร่งใส (Transparency) ประกอบด้วย 2 ตัวชี้วัด ได้แก่

- 6.1 การเปิดเผยและการรับรู้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร
- 6.2 องค์กรมีช่องทางที่มีประสิทธิภาพในการจัดเก็บ เผยแพร่ และเชื่อมโยงข้อมูล เพื่อสนับสนุนการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร

หมวดที่ 6 ความโปร่งใส (Transparency)

ตัวชี้วัดที่ 6.1 การเปิดเผยและการรับรู้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร

ตัวชี้วัด	ความหมาย องค์กรมีการเปิดเผยข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนการดำเนินการด้าน CE โดยมีการแบ่งระดับการรับรู้ข้อมูลและความละเอียดของข้อมูลที่เปิดเผยได้ขององค์กร ให้แก่ ลูกค้า ผู้ส่งมอบ ผู้บริโภค และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกัองค์กร	
6.1 การเปิดเผยและการรับรู้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร	ระดับ 0	- องค์กรไม่มีการเปิดเผยข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร ให้แก่ ลูกค้า ผู้ส่งมอบ ผู้บริโภค และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกัองค์กร
	ระดับ 1	- องค์กรมีการเปิดเผยข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนการดำเนินการด้าน CE ภายในองค์กร
		ตัวอย่างหลักฐาน - รายงานผลการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร ที่มีการเผยแพร่ให้กับหน่วยงานภายในองค์กร
	ระดับ 2	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 1 และ - องค์กรมีการเปิดเผยข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร ให้แก่ ผู้บริโภค และ/หรือบุคคลทั่วไป
		ตัวอย่างหลักฐาน - ตราสัญลักษณ์สากลลงชื่อมาตรฐานที่ผ่านการรับรอง หรือเมื่อสิ้นอายุการใช้งานแล้วสามารถรีไซเคิลได้ ฯลฯ - ข้อมูลที่ตั้งศูนย์บริการลูกค้า เพื่อแจ้งตำแหน่งบริการซ่อมแซมผลิตภัณฑ์ - ข้อมูลคำแนะนำวิธีการดูแล/ยืดอายุการใช้งานผลิตภัณฑ์ - ข้อมูลการคัดแยกเพื่อให้ง่ายต่อการนำไปจัดการภายหลังผลิตภัณฑ์สิ้นอายุการใช้งาน
	ระดับ 3	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 2 และ - องค์กรมีการเปิดเผยข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร ให้แก่ ลูกค้า
		ตัวอย่างหลักฐาน - Safety Data Sheet หรือ ข้อมูลองค์ประกอบทางเคมี (Composition) และสารที่อาจจะก่อให้เกิดอันตรายซึ่งเป็นส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ รวมถึงวิธีการป้องกันอันตรายจากสารดังกล่าว - วิธีการจัดการผลิตภัณฑ์เมื่อสิ้นอายุการใช้งาน - ข้อมูลแหล่งที่มาของวัตถุดิบ/กระบวนการผลิตที่ใช้
	ระดับ 4	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 3 และ - องค์กรมีการเปิดเผยข้อมูลการดำเนินการด้าน CE ขององค์กรให้แก่ ผู้ส่งมอบ
		ตัวอย่างหลักฐาน - ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดการวัตถุดิบตามแนวคิด CE เพื่อนำไปสู่การจัดการทรัพยากรอย่างยั่งยืน เช่น องค์ประกอบทางเคมีของวัตถุดิบ - หลักฐานการเป็นองค์กรต้นแบบให้หน่วยงานภายนอกเข้าเยี่ยมชม
ระบุระดับที่ประเมินได้		

หมวดที่ 6 ความโปร่งใส (Transparency)

ตัวชี้วัดที่ 6.2 องค์กรมีช่องทางที่มีประสิทธิภาพในการจัดเก็บ เผยแพร่ และเชื่อมโยงข้อมูล เพื่อสนับสนุนการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร

ตัวชี้วัด	ความหมาย องค์กรมีช่องทางที่มีประสิทธิภาพในการจัดเก็บ เผยแพร่ และเชื่อมโยงข้อมูลทั้งภายในองค์กรและภายนอกองค์กรเพื่อสนับสนุนการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร	
6.2 องค์กรมีช่องทางที่มีประสิทธิภาพในการจัดเก็บ เผยแพร่ และเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อสนับสนุนการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร	ระดับ 0	- องค์กรไม่มีช่องทางในการจัดเก็บ เผยแพร่ และเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อสนับสนุนการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร
	ระดับ 1	- องค์กรมีช่องทางที่มีประสิทธิภาพในการจัดเก็บและเผยแพร่ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการดำเนินการด้าน CE ของแต่ละส่วนงาน - ไม่มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT)
		ตัวอย่างหลักฐาน - บันทึก/รายงานเกี่ยวกับการดำเนินการด้าน CE ของส่วนงาน
	ระดับ 2	- องค์กรมีช่องทางที่มีประสิทธิภาพในการจัดเก็บและเผยแพร่ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการดำเนินการด้าน CE ของแต่ละส่วนงาน - มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) ในการเชื่อมโยงข้อมูลภายในส่วนงาน
		ตัวอย่างหลักฐาน - รูปแบบหรือช่องทางการจัดเก็บ เผยแพร่ และเชื่อมโยงข้อมูลของส่วนงาน เช่น ซอฟต์แวร์ (Software) ที่ใช้ในการจัดเก็บ เผยแพร่ และเชื่อมโยงข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินการด้าน CE ของส่วนงาน - รูปแบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่องค์กรใช้ในการเก็บข้อมูล เช่น การเก็บข้อมูลด้วยบาร์โค้ด (Barcode) การเก็บข้อมูลด้วยการอ่านคิวอาร์โค้ด (QR Code) เป็นต้น
	ระดับ 3	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 2 <u>และ</u> - มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) ในการเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อสนับสนุนการดำเนินการด้าน CE ระหว่างส่วนงานภายในองค์กร
		ตัวอย่างหลักฐาน - รูปแบบหรือช่องทางการจัดเก็บ เผยแพร่ และเชื่อมโยงข้อมูลการดำเนินการด้าน CE ระหว่างส่วนงาน
	ระดับ 4	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 3 <u>และ</u> - มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) ในการเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อสนับสนุนการดำเนินการด้าน CE กับหน่วยงานภายนอกองค์กร
		ตัวอย่างหลักฐาน - รูปแบบหรือช่องทางที่องค์กรใช้ในการจัดเก็บ เผยแพร่ และเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อสนับสนุนการดำเนินการด้าน CE กับหน่วยงานภายนอกองค์กร
ระบุระดับที่ประเมินได้		



สรุปผลการประเมิน

แบบประเมินส่วนที่ 3 เป็นการสรุปผลการประเมินว่าองค์กรมีจุดอ่อนและจุดแข็งในตัวชี้วัดใด และควรปรับปรุงพัฒนาหรือส่งเสริมในตัวชี้วัดใด โดยวิเคราะห์จากกราฟ Radar Chart ของผลคะแนนที่ประเมินได้

ตัวอย่าง

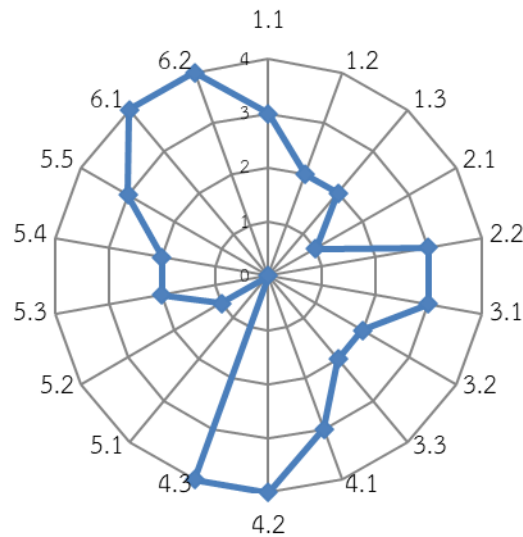
ตารางแสดงผลคะแนนการประเมินประสิทธิภาพการประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กร

เกณฑ์การประเมินและตัวชี้วัด	ระดับคะแนนที่ประเมินได้
หมวดที่ 1 : การคิดเชิงระบบ (Systems Thinking)	2.3
1.1 องค์กรมีความเข้าใจถึงความเกี่ยวข้องกับ CE และผู้บริหารระดับสูงมีความมุ่งมั่นในการนำแนวคิดด้าน CE มาใช้กับองค์กร	3
1.2 การกำหนดแผนการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร	2
1.3 การพัฒนาองค์ความรู้ด้าน CE ของบุคลากรในองค์กร	2
หมวดที่ 2 : นวัตกรรม (Innovation)	2
2.1 การพัฒนานวัตกรรมด้าน CE ในการดำเนินการ	1
2.2 การพัฒนานวัตกรรมด้าน CE ในวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ และบริการ	3
หมวดที่ 3 : การดูแลรับผิดชอบ (Stewardship)	2.5
3.1 การดำเนินการด้าน CE เพื่อลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสิ่งแวดล้อม	3
3.2 การดำเนินการด้าน CE เพื่อลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสังคม	2
3.3 การดำเนินการด้าน CE เพื่อลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านเศรษฐกิจ	2
หมวดที่ 4 : ความร่วมมือ (Collaboration)	3.7
4.1 ความร่วมมือด้าน CE ภายในองค์กร	3
4.2 ความร่วมมือด้าน CE ระหว่างองค์กรกับผู้ส่งมอบและลูกค้า	4
4.3 ความร่วมมือด้าน CE ระหว่างองค์กรกับหน่วยงานภายนอก ธุรกิจที่เป็นพันธมิตร และธุรกิจประเภทเดียวกัน	4
หมวดที่ 5 : การสร้างคุณค่าอย่างสมดุล (Value Optimization)	1.6
5.1 การสร้างคุณค่าด้าน CE ในขั้นตอนการออกแบบวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ และบริการ	0
5.2 การบริหารจัดการทรัพยากรที่ใช้ในการผลิตเพื่อรักษาและสร้างคุณค่าของทรัพยากรตามแนวคิดด้าน CE	1
5.3 ประสิทธิภาพในการดำเนินงาน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดตามแนวคิดด้าน CE	2
5.4 การคงคุณค่าของผลิตภัณฑ์ในระหว่างการใช้งานตามแนวคิดด้าน CE	2
5.5 การสร้างคุณค่าภายหลังจากที่ผลิตภัณฑ์หมดอายุการใช้งานตามแนวคิดด้าน CE	3
หมวดที่ 6 : ความโปร่งใส (Transparency)	4
6.1 การเปิดเผยและการรับรู้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร	4
6.2 องค์กรมีช่องทางที่มีประสิทธิภาพในการจัดเก็บ เผยแพร่ และเชื่อมโยงข้อมูล เพื่อสนับสนุนการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร	4

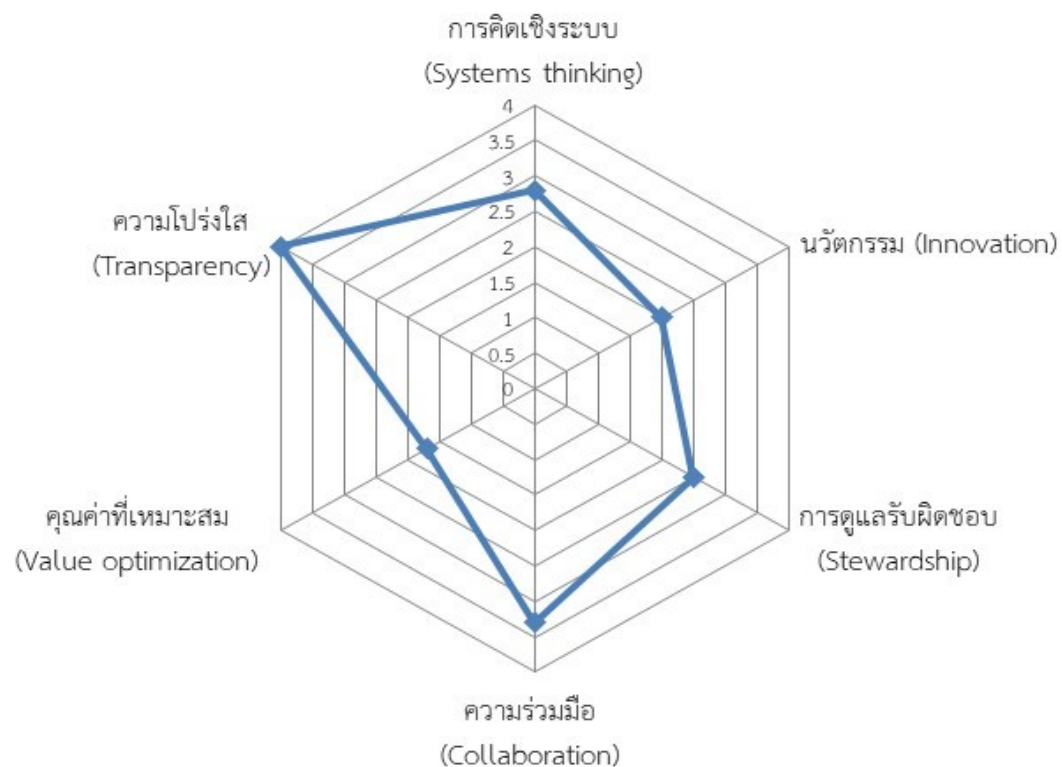
ตัวอย่าง

กราฟ Radar Chart แสดงผลคะแนนการประเมินประสิทธิภาพการประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กร

ผลการประเมินประสิทธิภาพการประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กร
ตามตัวชี้วัดย่อย



ผลการประเมินประสิทธิภาพการประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กร
ตามหลักเกณฑ์ 6 หมวด



ตัวอย่าง

แนวทางการปรับปรุง

นำผลการประเมินมากำหนดเป้าหมายในการปรับปรุง โดยการตั้งเป้าหมายในระยะ 3 ปี พร้อมกับระบุระดับศักยภาพที่เพิ่มขึ้นของการพัฒนาจากระดับปัจจุบันไปสู่ระดับเป้าหมาย (Potential; P) และระดับทรัพยากรที่ต้องใช้ในการพัฒนาจากระดับปัจจุบันไปสู่ระดับเป้าหมาย (Resource; R) เพื่อหาค่า P/R Ratio และนำมาจัดลำดับความสำคัญประเด็นที่ควรนำมาปรับปรุงก่อน



“กำหนดค่า 3 Years Goals
Potential (P) และ Resource (R)”

		Current State	3 Years Goals	Gap	Potential (P)	Resource (R)	P/R Ratio	Priority
Systems Thinking	1.1 องค์กรมีความเข้าใจถึงความเกี่ยวข้องกับ CE และผู้บริหารระดับสูงมีความมุ่งมั่นในการนำแนวคิดด้าน CE มาใช้กับองค์กร	3	4	1	1	2	0.50	8
	1.2 การกำหนดแผนการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร	2	4	2	5	1	5.00	1
	1.3 การพัฒนาองค์ความรู้ด้าน CE ของบุคลากรในองค์กร	2	3	1	2	4	0.50	8
Innovation	2.1 การพัฒนานวัตกรรมด้าน CE ในการดำเนินการ	1	3	2	3	3	1.00	4
	2.2 การพัฒนานวัตกรรมด้าน CE ในวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ และบริการ	3	3.5	0.5	3	3	1.00	4
Stewardship	3.1 การดำเนินการด้าน CE เพื่อลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสิ่งแวดล้อม	3	4	1	3	3.5	0.86	5
	3.2 การดำเนินการด้าน CE เพื่อลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสังคม	2	3	1	2	3	0.67	6
	3.3 การดำเนินการด้าน CE เพื่อลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านเศรษฐกิจ	2	2.5	0.5	4	3	1.33	3
Collaboration	4.1 ความร่วมมือด้าน CE ภายในองค์กร	3	4	1	4	4	1.00	4
	4.2 ความร่วมมือด้าน CE ระหว่างองค์กรกับผู้ส่งมอบและลูกค้า	4	4	0	3	5	0.60	7
	4.3 ความร่วมมือด้าน CE ระหว่างองค์กรกับหน่วยงานภายนอก ธุรกิจที่เป็นพันธมิตร และธุรกิจประเภทเดียวกัน	4	4	0	4	3	1.33	3
Value Optimization	5.1 การสร้างคุณค่าด้าน CE ในขั้นตอนการออกแบบวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ และบริการ	0	2.5	2.5	5	3	1.67	2
	5.2 การบริหารจัดการทรัพยากรที่ใช้ในการผลิตเพื่อรักษาและสร้างคุณค่าของทรัพยากรตามแนวคิดด้าน CE	1	3	2	5	5	1.00	4
	5.3 ประสิทธิภาพในการดำเนินงาน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดตามแนวคิดด้าน CE	2	3	1	3	3	1.00	4
	5.4 การคงคุณค่าของผลิตภัณฑ์ในระหว่างการใช้งานตามแนวคิดด้าน CE	2	4	2	4	3	1.33	3
	5.5 การสร้างคุณค่าหลังจากที่ผลิตภัณฑ์หมดอายุการใช้งานตามแนวคิดด้าน CE	3	3.5	0.5	4	3	1.33	3
Transparency	6.1 การเปิดเผยและการรับรู้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร	4	4	0	1	2	0.50	8
	6.2 องค์กรมีช่องทางที่มีประสิทธิภาพในการจัดเก็บ เผยแพร่ และเชื่อมโยงข้อมูล เพื่อสนับสนุนการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร	4	4	0	5	1	5.00	1

Current State : ระดับการดำเนินการเกี่ยวกับ CE ที่ได้จากการประเมินในปัจจุบัน

3 Years Goals : เป้าหมาย 3 ปีข้างหน้าของระดับการดำเนินการเกี่ยวกับ CE

Gap : ระยะห่างระหว่างระดับปัจจุบันกับระดับเป้าหมาย

Potential (P) : ระดับศักยภาพที่เพิ่มขึ้นของการพัฒนาจากระดับปัจจุบันไปสู่ระดับเป้าหมาย

Resource (R) : ระดับทรัพยากรที่ต้องใช้ในการพัฒนาจากระดับปัจจุบันไปสู่ระดับเป้าหมาย

P/R Ratio : สัดส่วนระดับศักยภาพที่เพิ่มขึ้นต่อระดับทรัพยากรที่ใช้ (ค่าสูงหมายถึงควรดำเนินการก่อน)

Priority: ลำดับความสำคัญการดำเนินการแต่ละตัวชี้วัด

เกณฑ์การระบุคะแนน Potential (P) และ Resource (R)
ระดับ 5 : มากที่สุด
ระดับ 4 : มาก
ระดับ 3 : ปานกลาง
ระดับ 2 : น้อย
ระดับ 1 : น้อยที่สุด



Tips!!! เลือกตัวชี้วัดที่มีลำดับความสำคัญ (Priority) 5 ลำดับแรก มาดำเนินการก่อน

โดยวางแผนโครงการปรับปรุงเพื่อพัฒนาการดำเนินการด้าน CE ให้ได้ตามเป้าหมายที่กำหนด

ระบบการประเมินออนไลน์

บทที่
3



การประเมินด้วยตนเองผ่านระบบ Circular Economy Performance Assessment System (CEPAS)

ระบบการประเมินประสิทธิภาพการประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กร (Circular Economy Performance Assessment System) หรือ CEPAS เป็นระบบที่จะช่วยให้สถานประกอบการสามารถประเมินประสิทธิภาพการประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กรด้วยตนเองผ่านช่องทางออนไลน์ ทำให้รู้สถานะในปัจจุบัน จุดแข็ง จุดอ่อน รวมถึงแนวทางในการพัฒนาด้วยการนำผลการประเมินที่ได้ไปใช้วางแผนปรับปรุงองค์กรตามแนวทางเศรษฐกิจหมุนเวียน ตลอดจนสามารถนำผลการประเมินที่ได้มาเปรียบเทียบกับ (Benchmark) กับค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด ของสถานประกอบการในกลุ่มอุตสาหกรรมเดียวกันหรือขนาดเดียวกัน และกลุ่มอุตสาหกรรมอื่น ๆ

ขั้นตอนการใช้ระบบ



1. เข้าสู่ระบบผ่านลิงค์ <http://cepas.dpim.go.th> คลิกสมัครสมาชิกและกรอกข้อมูล ยืนยันการสมัครสมาชิก และยืนยันตัวตนเบื้องต้น กรณีสมัครสมาชิกแล้วให้กรอก E-mail และ Password แล้วคลิกเข้าสู่ระบบ

เข้าสู่ระบบ Email Enter email Password รหัสผ่าน ☐ จดจำการเข้าสู่ระบบ เข้าสู่ระบบ ยังไม่มีสมาชิก? สมัครสมาชิก ลืมรหัสผ่าน? คลิก	สมัครสมาชิก ชื่อผู้ใช้งาน test E-mail test@hotmail.com สามารถใส่ email ได้ รหัสผ่าน ***** ความยาวขั้นต่ำ ☐ ยอมรับ ข้อตกลง ยืนยันสมัครสมาชิก สมัครสมาชิกแล้ว? เข้าสู่ระบบ	ยืนยันการสมัครสมาชิกจาก EMAIL รหัส 6 หลักที่ได้รับจาก Email รหัส 6 หลัก ส่ง E-mail อีกครั้ง ยืนยันรหัส สมัครสมาชิกแล้ว? เข้าสู่ระบบ	ยืนยันตัวตนเบื้องต้น เลือกข้อมูลที่ยืนยัน เลขทะเบียนนิติบุคคล เลขทะเบียนนิติบุคคล เลขทะเบียนโรงงาน เลขที่ใบอนุญาตตั้งแร่ ประกอบโลหกรรม ประเภทบัตร
---	--	--	--

คลิกสมัครสมาชิก

กรอกข้อมูล

ระบุรหัส 6 หลักที่ได้รับจาก
E-mail

ระบุข้อมูลเบื้องต้นของ
โรงงานเพื่อยืนยันตัวตน

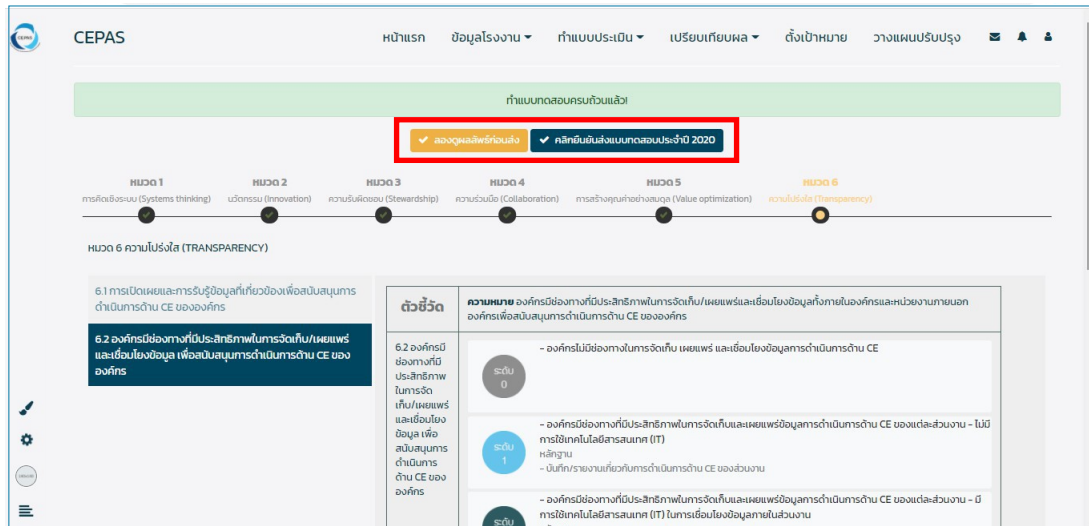
2. เลือกข้อมูลโรงงาน เพื่อกรอกข้อมูลส่วนที่ 1 ของแบบประเมิน ได้แก่ ข้อมูลโรงงาน ลักษณะกิจการ ข้อมูลด้านการตลาด ข้อมูลการผลิต การจัดการของเสีย มาตรฐานและรางวัลที่ได้รับ และมาตรการและเงื่อนไขด้านสิ่งแวดล้อม โดยสามารถดึงข้อมูล จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ เช่น ชื่อโรงงาน/บริษัท สถานที่ตั้ง ดึงข้อมูลจากการระบุเลขทะเบียนนิติบุคคล เป็นต้น

3. เลือกทำแบบประเมิน Circular Economy เพื่อระบุชื่อของแบบประเมินและปีที่ประเมิน และเริ่มทำแบบประเมิน โดยในส่วนนี้สามารถเลือกดูประวัติผลการประเมินที่ผ่านมาได้

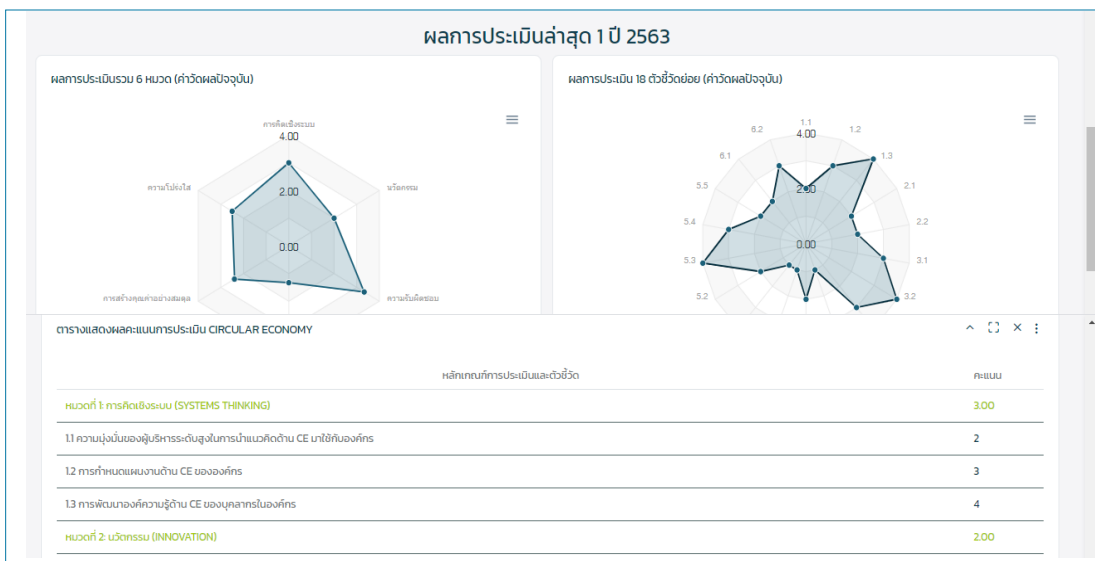
4. ทำการประเมินทั้งหมด 6 หมวด 18 ตัวชี้วัด โดยใช้เมาส์คลิกเลือกตามระดับที่ตรงกับการดำเนินการในปัจจุบัน ของสถานประกอบการ

หมวด	ตัวชี้วัด	ระดับ	คำอธิบาย
หมวด 1 การคิดเชิงระบบ (SYSTEMS THINKING)	1.1 ความมุ่งมั่นของผู้บริหารระดับสูงในการนำแนวคิดด้าน CE มาใช้	ระดับ 0	- ผู้บริหารระดับสูงไม่ให้ความสำคัญหรือสนับสนุนแนวคิดด้าน CE ขององค์กร - องค์กรไม่มีหน่วยงานหรือคนทำงานรับผิดชอบกิจกรรมด้าน CE
	1.2 การกำหนดแผนงานด้าน CE ขององค์กร	ระดับ 1	- ผู้บริหารระดับสูงมีการกำหนดนโยบายหรือวิสัยทัศน์ด้านการดำเนินงานด้าน CE โดยรวมขององค์กร - องค์กรมีแผนงานหรือคนทำงานรับผิดชอบกิจกรรมด้าน CE โดยรวมขององค์กร
	1.3 การพัฒนาองค์ความรู้ด้าน CE ของบุคลากรในองค์กร	ระดับ 1	- องค์กรมีการฝึกอบรมหรือจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับ CE ให้กับบุคลากร - องค์กรมีการนำความรู้ด้าน CE มาใช้ในการดำเนินงาน
หมวด 2 นวัตกรรม (Innovation)	2.1 การพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	ระดับ 0	- องค์กรไม่มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
	2.2 การพัฒนากระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	ระดับ 1	- องค์กรมีการพัฒนากระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
	2.3 การพัฒนากระบวนการจัดการของเสียที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	ระดับ 1	- องค์กรมีการพัฒนากระบวนการจัดการของเสียที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
หมวด 3 ความรับผิดชอบต่อสังคม (Stewardship)	3.1 การมีส่วนร่วมของชุมชน	ระดับ 0	- องค์กรไม่มีการมีส่วนร่วมของชุมชน
	3.2 การสนับสนุนกิจกรรมด้าน CE ของชุมชน	ระดับ 1	- องค์กรมีการสนับสนุนกิจกรรมด้าน CE ของชุมชน
	3.3 การพัฒนาบุคลากรในองค์กร	ระดับ 1	- องค์กรมีการพัฒนาบุคลากรในองค์กร
หมวด 4 ความร่วมมือ (Collaboration)	4.1 การร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก	ระดับ 0	- องค์กรไม่มีการร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก
	4.2 การร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐ	ระดับ 1	- องค์กรมีการร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐ
	4.3 การร่วมมือกับหน่วยงานเอกชน	ระดับ 1	- องค์กรมีการร่วมมือกับหน่วยงานเอกชน
หมวด 5 การสร้างคุณค่าอย่างสมบูรณ์ (Value optimization)	5.1 การลดต้นทุนการดำเนินงาน	ระดับ 0	- องค์กรไม่มีการลดต้นทุนการดำเนินงาน
	5.2 การเพิ่มรายได้จากการดำเนินงาน	ระดับ 1	- องค์กรมีการเพิ่มรายได้จากการดำเนินงาน
	5.3 การเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน	ระดับ 1	- องค์กรมีการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน
หมวด 6 ความโปร่งใส (Transparency)	6.1 การเปิดเผยข้อมูลด้าน CE	ระดับ 0	- องค์กรไม่มีการเปิดเผยข้อมูลด้าน CE
	6.2 การเปิดเผยข้อมูลด้าน CE ขององค์กร	ระดับ 1	- องค์กรมีการเปิดเผยข้อมูลด้าน CE ขององค์กร
	6.3 การเปิดเผยข้อมูลด้าน CE ของบุคลากร	ระดับ 1	- องค์กรมีการเปิดเผยข้อมูลด้าน CE ของบุคลากร

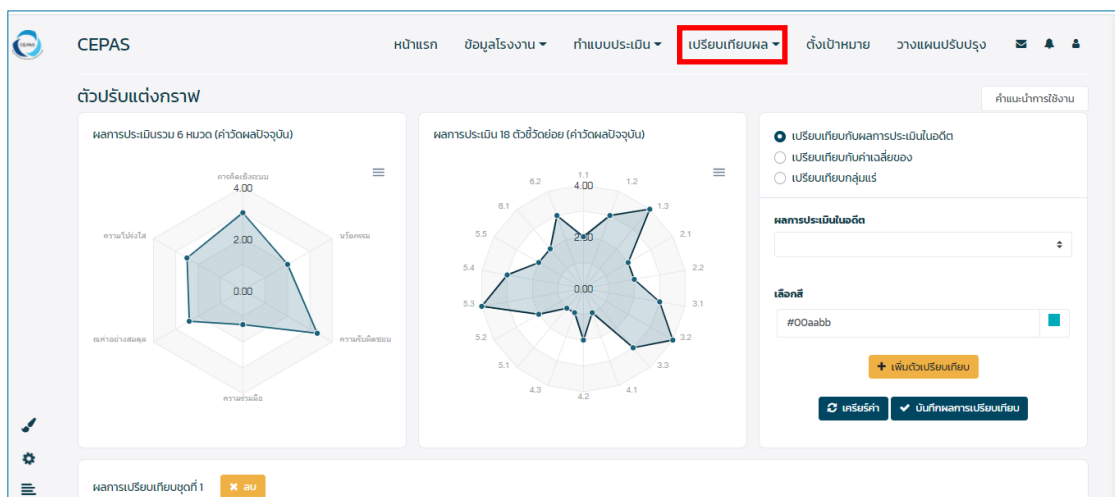
5. เมื่อทำแบบทดสอบแล้วเสร็จสามารถตรวจสอบ แก้ไข และดูผลลัพธ์ได้ ก่อนส่งผลการประเมินเข้าระบบ



6. เมื่อส่งผลการประเมิน ระบบจะแสดงผลการประเมินในลักษณะของกราฟ Radar Chart และตารางแสดงระดับที่ประเมินได้ โดยสามารถเลือกบันทึกและนำไฟล์ออกในรูปแบบต่าง ๆ ได้ เช่น Excel, Pdf, JPEG เป็นต้น



7. เลือกเปรียบเทียบผล โดยสามารถเลือกเปรียบเทียบผลการประเมินที่ได้กับผลการประเมินขององค์กรในอดีต หรือกับค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด ของกลุ่มอุตสาหกรรม(ISIC) ต่าง ๆ ขนาด S M L หรือทุกขนาด หรือกับ ชนิดแร่ต่าง ๆ



8. เลือกตั้งเป้าหมายในการปรับปรุง โดยระบุค่าเป้าหมายใน 3 ปี (3 Years Goals), ระดับศักยภาพ (Potential; P) และระดับทรัพยากร (Resource; R) โดยระบบจะคำนวณค่า P/R Ratio และจัดลำดับความสำคัญ (Priority) ของเป้าหมายที่ควรปรับปรุง ทั้งนี้ แนะนำให้เลือกตัวชี้วัดที่มีลำดับความสำคัญ 5 อันดับแรกมาดำเนินการก่อน

CEPAS

หน้าแรก ข้อมูลโรงงาน ▼ กำหนดประเด็น ▼ เปรียบเทียบผล ▼ ตั้งเป้าหมาย ▼ วางแผนปรับปรุง ▼

ตั้งเป้าหมาย ประจำปี 2020

		Current State	3 Years Goals	Gap	Potential	Resource	P/R Ratio	Priority
การดำเนินงาน	1.1 ความมุ่งมั่นของผู้บริหารระดับสูงในการนำแนวคิดด้าน CE มาใช้ขององค์กร	2	3	1.0	5	2	2.50	3
	1.2 การกำหนดแผนงานด้าน CE ขององค์กร	3	4	1.0	4	3	1.33	4
	1.3 การพัฒนาองค์ความรู้ด้าน CE ของบุคลากรในองค์กร	4	4	0.0	4	1	4.00	1
นวัตกรรม	2.1 การพัฒนานวัตกรรมด้าน CE ในระดับองค์กร หมวดที่ 3 การดูแลสิ่งแวดล้อม	2	4	2.0	2	3	0.67	5
	2.2 การพัฒนานวัตกรรมด้าน CE ในระดับผลิตภัณฑ์ บริการกับ บรรษัทกับ หรือบริการ	2	4	2.0	3	1	3.00	2

9. วางแผนปรับปรุง โดยกรอกข้อมูลการจัดทำโครงการเพื่อพัฒนาการดำเนินการด้าน CE ให้ได้ตามเป้าหมายที่กำหนด

CEPAS

หน้าแรก ข้อมูลโรงงาน ▼ กำหนดประเด็น ▼ เปรียบเทียบผล ▼ ตั้งเป้าหมาย ▼ วางแผนปรับปรุง ▼

แผนการปรับปรุง ประจำปี 2020

ข้อเสนอแนะการจัดทำแผนเพื่อการปรับปรุง เลือก 5 priority จากเป้าหมายการปรับปรุงมาจัดทำเป็นแผนโครงการ ซึ่งแผนโครงการประกอบด้วย

โครงการที่ 1

ชื่อโครงการ *

วัตถุประสงค์โครงการ *

ผลลัพธ์ของโครงการ *

รายละเอียด.

วิธีการดำเนินการ *

รายละเอียด.

10. พิมพ์รายงาน

CEPAS

การดำเนินงาน	4.3 ความร่วมมือด้าน CE ระหว่างองค์กรกับหน่วยงานภายนอก ธุรกิจที่เป็นพันธมิตร และธุรกิจประเภทเดียวกัน	1	3	2.0	4	3	1.33	5
	5.1 การสร้างคุณค่าด้าน CE ในขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์และบริการ	1	2	1.0	1	5	0.20	10
	5.2 การบริหารจัดการทรัพยากรที่ใช้ในการผลิตเพื่อลดผลกระทบต่อทรัพยากรตามแนวคิดด้าน CE	2	3	1.0	5	2	2.50	3
	5.3 ประสิทธิภาพในการดำเนินงาน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดตามแนวคิดด้าน CE	4	4	0.0	3	4	0.75	8
	5.4 การลดคุณค่าของผลิตภัณฑ์ระหว่างการใช้งาน ตามแนวคิดด้าน CE	3	4	1.0	1	3	0.33	9
	5.5 การสร้างคุณค่าหลังจากที่ผลิตภัณฑ์หมดอายุการใช้งานตามแนวคิดด้าน CE	2	3	1.0	2	2	1.00	6
ความโปร่งใส	6.1 การเปิดเผยและรับรู้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร	2	4	2.0	4	5	0.80	7
	6.2 องค์กรมีช่องทางที่ประสิทธิภาพในการรับ/เผยแพร่และเชื่อมโยงข้อมูล เพื่อสนับสนุนการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร	3	4	1.0	5	3	1.67	4
ค่าเฉลี่ย หมวดที่ 1 การคิดเชิงระบบ (Systems thinking)		3.00	3.67	0.67				
ค่าเฉลี่ย หมวดที่ 2 นวัตกรรม (Innovation)		2.00	4.00	2.00				
ค่าเฉลี่ย หมวดที่ 3 ความรับผิดชอบต่อสังคม (Stewardship)		3.33	4.00	0.67				
ค่าเฉลี่ย หมวดที่ 4 ความร่วมมือ (Collaboration)		1.33	3.33	2.00				
ค่าเฉลี่ย หมวดที่ 5 การสร้างคุณค่าอย่างยั่งยืน (Value optimization)		2.40	3.20	0.80				
ค่าเฉลี่ย หมวดที่ 6 ความโปร่งใส (Transparency)		2.50	4.00	1.50				
ค่าเฉลี่ย ทั้งหมด		2.44	3.61	1.17				

print รายงาน

บรรณานุกรม



Ellen Macarthur Foundation. “Toward a Circular Economy: Business Rationale for an Accelerated Transition.”, 2015.

The British Standards Institution. “BS 8001:2017 Framework for implementing the principles of the circular economy in organizations – Guide.” BSI Standard Publication, 2017.

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. “มาตรฐานการตรวจสอบและรับรองแห่งชาติ : แนวทางการใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กร (FRAMEWORK FOR IMPLEMENTING THE PRINCIPLES OF THE CIRCULAR ECONOMY IN ORGANIZATIONS - GUIDE).” มตช. 2-2562, 2562.

ภาคผนวก ก

ศัพท์เทคนิค

Terms	Definition
Bill of Materials: BOM	รายการวัสดุหรือบันทึกของส่วนประกอบชิ้นส่วนและวัสดุที่ใช้ทำผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วยรายละเอียดต่าง ๆ เช่น รายละเอียดชิ้นส่วน ส่วนประกอบเฉพาะ รวมถึงปริมาณวัสดุ เป็นต้น
Business Model	ระบบหรือรูปแบบการดำเนินการของแต่ละองค์กร สำหรับกำหนดทิศทางการดำเนินกิจการ การตัดสินใจ และกิจกรรมต่าง ๆ ในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว
Business-to-Business: B2B	การดำเนินกิจกรรมระหว่างองค์กรธุรกิจหนึ่งกับอีกองค์กรธุรกิจหนึ่ง
Business-to-Consumer: B2C	การดำเนินกิจกรรมระหว่างองค์กรกับผู้บริโภค
By-Product	ผลพลอยได้ หรือ สิ่งที่เกิดจากกระบวนการผลิตซึ่งไม่ใช่ผลิตภัณฑ์หลัก
Chemical Composition	ข้อมูลองค์ประกอบทางเคมีที่ปรากฏในผลิตภัณฑ์ วัสดุ หรือส่วนประกอบ
Circular Economy	เศรษฐกิจหมุนเวียน
Conceptual Design	การออกแบบระดับกรอบความคิดเบื้องต้น เช่น ร่างแผนการแสดงกระบวนการหรือการทำงาน
Consumer-to-Consumer: C2C	การดำเนินกิจกรรมระหว่างผู้บริโภคกับผู้บริโภค
Customer	ลูกค้า/ผู้บริโภคสินค้าหรือบริการ
Detailed Design	การออกแบบโดยระบุถึงรายละเอียด เช่น ข้อมูลจำเพาะ (Specification) แบบจำลอง การประมาณค่าใช้จ่าย หรือแผนการจัดซื้อ
Distributor	ผู้แทนจำหน่าย หรือ ผู้กระจายสินค้า
Downcycle	การรีไซเคิลแบบที่ทำให้ลดคุณค่าลง โดยเมื่อวัสดุผ่านกระบวนการแล้วจะมีคุณภาพที่ต่ำลง เมื่อเทียบกับการใช้งานเดิม
End User	ผู้บริโภคชั้นปลาย หรือ ผู้ที่ตัดสินใจเลิกใช้งานผลิตภัณฑ์ตามวัตถุประสงค์เดิม
End-of-Life Phase	ระยะภายหลังผลิตภัณฑ์หมดอายุการใช้งาน
Extended Producer Responsibility: EPR	หลักการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิต ให้ครอบคลุมตลอดวงจรตลอดอายุการใช้งาน ผลิตภัณฑ์ รวมถึงการจัดการภายหลังหมดอายุการใช้งานด้วย
Guarantee	การรับประกันอย่างเป็นทางการ ระบุเงื่อนไขที่กำหนด เช่น เงื่อนไขการเปลี่ยนและการซ่อมแซม เมื่อคุณภาพไม่เป็นไปตามที่กำหนด
Innovation	การสร้างคุณค่าในสิ่งใหม่หรือการเปลี่ยนแปลง ในรูปแบบของสิ่งประดิษฐ์ แนวคิด กระบวนการ ผลิตภัณฑ์ และบริการ ซึ่งอาจเป็นทั้งการพัฒนาใหม่ทั้งหมดหรือการพัฒนาสิ่งที่มีอยู่แล้ว
ISO 14000	ISO 14000 เป็นอนุกรมหรือชุดของมาตรฐานที่ประกอบไปด้วยมาตรฐานหลายเล่ม เริ่มต้นตั้งแต่หมายเลข 14001 จนถึง 14100 ใช้กับการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กรให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดหรือบริการ ตั้งแต่การออกแบบ จัดหาวัตถุดิบ การผลิต การกระจายสินค้า การใช้งาน และการจัดการภายหลังการใช้งาน

Terms	Definition
Life Cycle	วัฏจักรชีวิต หรือ ระบบที่มีความต่อเนื่องและเชื่อมโยงกันของแต่ละระยะในวงจรของผลิตภัณฑ์
Logistics Service Providers	ผู้ให้บริการโลจิสติกส์
Overall Equipment Effectiveness: OEE	ค่าประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร
On the job training: OJT	การพัฒนาทักษะการทำงานของพนักงานโดยการเรียนรู้จากพนักงานจริง มีการสอนงานจากพนักงานที่มีความเชี่ยวชาญ และลงมือปฏิบัติจริง
Optimization	การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่าที่สุด
Patent	สิทธิบัตร คือ หนังสือสำคัญที่รัฐออกให้เพื่อคุ้มครองการประดิษฐ์ (Invention) หรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Design) ที่มีลักษณะตามที่กฎหมายกำหนด เป็นสิทธิพิเศษที่ให้ผู้ประดิษฐ์คิดค้นหรือผู้ออกแบบผลิตภัณฑ์ มีสิทธิที่จะผลิตสินค้า จำหน่ายสินค้าแต่เพียงผู้เดียว ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง
Product-Service System	รูปแบบธุรกิจที่มีการรวมผลิตภัณฑ์และบริการเข้าด้วยกัน
Prototype	ต้นแบบจำลองผลิตภัณฑ์ก่อนการผลิตจริง
Raw material: Primary Raw Material	วัตถุดิบปฐมภูมิ หรือ วัตถุดิบที่ไม่เคยผ่านกระบวนการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ ส่วนใหญ่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ
Raw material: Secondary Raw Material	วัตถุดิบทดแทนที่ได้จากการรีไซเคิลวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
Recycle	การแปลงสภาพผลิตภัณฑ์ ส่วนประกอบ หรือวัสดุที่สิ้นอายุแล้ว เพื่อการใช้งานต่อไป
Refurbish	การปรับปรุงซ่อมแซมรูปลักษณะภายนอกของผลิตภัณฑ์ ส่วนประกอบ โดยที่ไม่ได้ปรับปรุงด้านการทำงาน
Remanufacture	การปรับปรุงผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วให้มีประสิทธิภาพในระดับเทียบเท่ากับผลิตภัณฑ์ใหม่
Repair	การซ่อมแซมผลิตภัณฑ์หรือส่วนประกอบที่ชำรุดกลับมาใช้งานได้
Resources	ทรัพยากรที่ใช้เพื่อให้เกิดผลิตภัณฑ์และบริการ ตั้งแต่แหล่งที่มา การผลิต และการจัดส่ง เช่น วัสดุทางตรงและทางอ้อม บุคลากร น้ำ พลังงาน ที่ดิน และสภาพแวดล้อม
Resources: Non-renewable Resources	ทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป ไม่สามารถสร้างได้ใหม่ในระยะเวลาอันสั้น เช่น แร่ธาตุ น้ำมันก๊าซ และถ่านหิน
Resources: Renewable Resources	ทรัพยากรหมุนเวียนที่สามารถเกิดได้ด้วยวัฏจักรของระบบนิเวศซึ่งมีอัตราการเกิดใหม่ทดแทนที่มากกว่าหรือเท่ากับการบริโภค ซึ่งทำให้ทรัพยากรไม่เข้าภาวะขาดแคลน เช่น ทรัพยากรทางเกษตรกรรม
Retailer	ผู้ขายปลีก
Reuse	การใช้ซ้ำ โดยที่ผลิตภัณฑ์ ส่วนประกอบ ไม่ต้องผ่านกระบวนการเพิ่มเติม
Reverse Logistics	กระบวนการเรียกคืนผลิตภัณฑ์จากผู้บริโภคชั้นปลาย เพื่อนำมาเข้าสู่กระบวนการสร้างคุณค่าต่อไป
Safety Data Sheet	เอกสารข้อมูลความปลอดภัย ใช้สำหรับการสื่อสารข้อมูลที่เป็นประโยชน์ด้านความปลอดภัย เช่น คุณสมบัติของสารเคมี ส่วนผสมอันตราย คำแนะนำในการเคลื่อนย้าย การกำจัดและการขนส่ง การปฐมพยาบาลเบื้องต้น การดับเพลิง และการควบคุมการสัมผัสสารอันตราย

Terms	Definition
Simulation	แบบจำลองระบบหรือสถานการณ์ ทดลองและวิเคราะห์พฤติกรรมของระบบเพื่อนำไปใช้กับสถานการณ์จริง
Skill Matrix	ตารางบริหารทักษะในการทำงาน กำหนดหน้าที่ ความรู้ความสามารถ และแผนการพัฒนาทักษะของพนักงานรายบุคคล
Specification	ข้อมูลจำเพาะ รายละเอียดข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็นของผลิตภัณฑ์
Stakeholders	ผู้มีส่วนได้เสีย คือ กลุ่มคนหรือบุคคลที่มีผลประโยชน์และได้รับผลกระทบจากการตัดสินใจขององค์กร ทั้งทางตรงและทางอ้อม
Supplier	ผู้ส่งมอบ คือ คนหรือองค์กรที่ทำหน้าที่จัดหาวัสดุ สินค้าและบริการให้กับธุรกิจอื่น
Supply Chain	โซ่อุปทาน คือ เครือข่ายซึ่งใช้ระบบของหน่วยงาน คน กิจกรรม ทรัพยากร มาประยุกต์เชื่อมต่อเข้าด้วยกันเพื่อการเคลื่อนย้ายสินค้าหรือบริการจากผู้จัดหาไปยังลูกค้า อย่างเชื่อมโยงต่อเนื่องกันเป็นลำดับ
Tier 1	ลำดับขององค์กรธุรกิจที่ทำการค้าขายกันในระดับถัดไป เช่น คู่ค้าที่ทำการซื้อขายโดยตรง
Upcycle	การรีไซเคิลแบบที่ทำให้คุณค่าเพิ่มขึ้น
Upgradable	คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่สามารถปรับปรุงผลิตภัณฑ์โดยการแยกส่วนประกอบทางกายภาพได้โดยไม่ต้องเปลี่ยนทั้งหมด รวมไปถึงการอัปเดตซอฟต์แวร์ต่าง ๆ
Value Chain	โซ่คุณค่า การเชื่อมโยงกิจกรรมหรือองค์กรต่าง ๆ ที่มีการแลกเปลี่ยนคุณค่ากันในรูปแบบของสินค้าและบริการ
Virgin Material	วัตถุดิบพื้นฐานจากธรรมชาติโดยตรงซึ่งไม่เคยผ่านการใช้งาน พัฒนา หรือผ่านกระบวนการมาก่อน
Waste	ของเสียในระบบ
Wholesaler	ผู้ขายส่ง คือ ผู้ที่การขายสินค้าโดยมีวัตถุประสงค์ให้นำไปขายต่อหรือใช้ในการทำธุรกิจ
ธุรกิจประเภทเดียวกัน (Business in the Supply Chain)	องค์กรที่ผลิตหรือบริการสินค้าประเภทเดียวกัน ซึ่งสามารถร่วมมือกันบนพื้นฐานที่ได้ประโยชน์ทั้ง 2 ฝ่าย เช่น ร่วมกันสั่งซื้อของเสียหรือวัสดุรีไซเคิลเพื่อนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิต ทำให้ได้วัตถุดิบราคาถูก ซึ่งเป็นการสนับสนุนการนำของเสียกลับมาใช้ใหม่หรือเป็นการส่งเสริมการประกอบกิจการรีไซเคิล เป็นต้น
พันธมิตร (Cross-sector Business)	องค์กรธุรกิจที่อยู่คนละโซ่อุปทาน แต่มีความสัมพันธ์ส่วนบุคคลที่ดีต่อกัน ซึ่งอาจร่วมมือกันในการพัฒนาการดำเนินการด้าน CE ได้
หน่วยงานภายนอก (External Organizations)	หน่วยงานอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากพันธมิตร และธุรกิจประเภทเดียวกัน เช่น หน่วยงานวิจัยภาครัฐ สถาบันการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญ เป็นต้น

ภาคผนวก ข

แหล่งข้อมูล

คำค้นหา	เว็บไซต์
ข้อมูลโรงงาน	https://www.diw.go.th/hawk/content.php?mode=data1search
ISIC/TSIC	https://www.diw.go.th/hawk/data/tsic2009.asp
รหัสของเสีย และวิธีการกำจัด	http://www2.diw.go.th/PIC/download/waste/waste11.pdf
ลำดับของประเภทหรือชนิดโรงงาน และจำพวกโรงงาน	https://www.diw.go.th/hawk/data/factype.php

ชื่อหนังสือ คู่มือการประเมินประสิทธิภาพการประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กร
(Circular Economy Performance Assessment Guidebook)

ที่ปรึกษา

นายวิษณุ ทับเที่ยง	อธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
นายอดิทัต วะสินนท์	รองอธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
นายสกล จุลภา	รองอธิบดีกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
นายสกล อนันต์วณิชย์ชา	ผู้อำนวยการกองบริการงานอนุญาต

คณะกรรมการ

ประธานคณะกรรมการ

นายดุสิต จันทรวงศ์	ผู้อำนวยการกองนวัตกรรมวัสดุและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง
--------------------	---

รองประธานคณะกรรมการ

นางสาวธารกมล ถาวรพานิช	วิศวกรโลหการชำนาญการพิเศษ
นางสาวนันท์ บุญยฉัตร	วิศวกรโลหการชำนาญการพิเศษ

คณะกรรมการ

นายบุญศิริ อังค์รัตน์	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ
นายกิตติ ชัยวิรัช	วิศวกรเหมืองแร่ชำนาญการ
นายประพงษ์ มงคลวิทย์	วิศวกรเหมืองแร่ชำนาญการ
นายบุญญวัฒน์ ชุนอินทร์	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ
นางสาวบุญญวันต์ ชูช่วย	วิศวกรโลหการปฏิบัติการ
นายธีรวัฒน์ จันทนพงศ์	วิศวกรโลหการปฏิบัติการ
นายพิเชษฐ์ แต่งวิเชียร	วิศวกรเหมืองแร่ปฏิบัติการ
นางสาวชานิตา วงศ์อภัย	วิศวกรโลหการปฏิบัติการ

เลขานุการและคณะกรรมการ

นางสาวพิชญา พลฤทธิ์	วิศวกรโลหการชำนาญการ
---------------------	----------------------

ผู้ช่วยเลขานุการและคณะกรรมการ

นางสาวชนิสรา คัมภีร์พย	นักจัดการงานทั่วไปปฏิบัติการ
------------------------	------------------------------

กพร. กับเศรษฐกิจหมุนเวียน



กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) ได้ให้ความสำคัญกับการรีไซเคิลขยะหรือของเสีย เพื่อแยกสกัดแร่และโลหะกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ รวมถึงแปรรูปเป็นพลังงานทดแทน หรือที่เรียกกันในหลายประเทศว่า “การทำเหมืองแร่ในเมือง (Urban Mining)” โดยที่ผ่านมามีตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2551 ได้ดำเนินโครงการต่อเนื่องเพื่อส่งเสริมการนำขยะหรือวัสดุเหลือใช้และของเสีย รวมถึงผลพลอยได้ (หรือ By-Products) จากกระบวนการผลิต กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เพื่อเป็นแหล่งทรัพยากรทดแทนให้แก่ภาคอุตสาหกรรม ลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติใหม่ ลดการเกิดขยะและปัญหามลพิษต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน รวมทั้งส่งเสริมให้เกิดการขับเคลื่อนสู่ Zero Waste Society โดยอาศัยจุดแข็งของ กพร. ที่มีผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีแร่ และด้านเทคโนโลยีโลหการ ซึ่งเป็นรากฐานของเทคโนโลยีรีไซเคิล ร่วมดำเนินงานกับที่ปรึกษาที่เป็นผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งนี้ เพื่อให้วัสดุเหลือใช้และกากของเสียที่เกิดขึ้นในประเทศไทยเฉลี่ย 50 ล้านตันต่อปี กลายเป็นแหล่งวัตถุดิบด้านแร่ โลหะ และพลังงานทดแทนที่สำคัญของประเทศ



ศูนย์วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีรีไซเคิล



ณ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ



นอกจากนี้ ในปี พ.ศ. 2561 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้ก่อตั้ง “ศูนย์วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีรีไซเคิล” ของภาครัฐแห่งแรกในประเทศไทย และเป็นส่วนหนึ่งของศูนย์ปฏิบัติการอุตสาหกรรมสู่อนาคต (Industry Transformation Center, ITC) ด้านเทคโนโลยีรีไซเคิลและนวัตกรรมวัตถุดิบ ของกระทรวงอุตสาหกรรม เพื่อเป็นศูนย์วิชาการด้านเทคโนโลยีรีไซเคิลที่มุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีรีไซเคิลทั้งในระดับห้องปฏิบัติการ (Lab scale) และขยายผลไปสู่โรงงานต้นแบบ (Pilot scale) เพื่อผลักดันนวัตกรรมและเทคโนโลยีรีไซเคิลสู่การผลิตในเชิงพาณิชย์ รวมทั้งเป็นต้นแบบให้ผู้ประกอบการได้ศึกษาเรียนรู้กระบวนการรีไซเคิล และการจัดการมลพิษที่เกิดขึ้นตามหลักวิชาการ ดังเช่นในประเทศที่พัฒนาแล้ว โดยสามารถรองรับการฝึกอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีรีไซเคิลรวมถึงนวัตกรรมด้านแร่และโลหะ ให้แก่ผู้ประกอบการ นักลงทุน และผู้ที่สนใจ ทั้งใน Lab scale และ Pilot scale ได้ไม่น้อยกว่า 200 รายต่อปี

ผู้สนใจสามารถติดต่อได้ที่ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ โทร 0 2202 3897 เว็บไซต์ www.5.dpim.go.th

“ TOWARDS A CIRCULAR ECONOMY ”

มุ่งสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน



ceteam.dpim@gmail.com



0 2202 3904



www.dpim.go.th