



กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
Department of Primary Industries and Mines

ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 1
พ.ศ. 2568

CIRCULAR ECONOMY

คู่มือการประเมินประสิทธิภาพ

การประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กร

Circular Economy Performance Assessment Guidebook

คำนำ

การประกอบกิจการหรือแม้แต่การดำเนินชีวิตของมนุษย์ ล้วนแล้วแต่ใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ที่มีอยู่อย่างจำกัด แนวโน้มการขาดแคลนวัตถุดิบและปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ตามมาจากการใช้ทรัพยากร เหล่านี้ทำให้เกิดความพยายามในการแสวงหาแนวทางสร้างความยั่งยืนให้เกิดขึ้น 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 โดยจัดพิมพ์ครั้งแรกในปี พ.ศ. 2563

ปัจจุบัน มีการปรับปรุงเกณฑ์การประเมินประสิทธิภาพการประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจ หมุนเวียนในองค์กรบางส่วน และเพิ่มเติมตัวอย่างหลักฐานประกอบเกณฑ์การประเมินในแต่ละตัวชี้วัด จึงได้ จัดทำ **“คู่มือการประเมินประสิทธิภาพการประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กร (Circular Economy Performance Assessment Guidebook)” ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2568** เพื่อ เผยแพร่ข้อมูลเกณฑ์การประเมินที่เป็นปัจจุบันให้ภาคอุตสาหกรรมสามารถนำไปใช้ในการพัฒนา สถานประกอบการ และต่อยอดสู่การสมัครเข้ารับการคัดเลือกรางวัลอุตสาหกรรมดีเด่น ประเภท เศรษฐกิจหมุนเวียน ของกระทรวงอุตสาหกรรม ซึ่งใช้เกณฑ์การประเมินลักษณะเดียวกันในการพิจารณา คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือฉบับนี้จะเป็นส่วนหนึ่งในการส่งเสริมและผลักดันให้ภาคอุตสาหกรรมไทย ยกระดับการประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กร นำไปสู่ความยั่งยืนในการประกอบกิจการต่อไป

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

กุมภาพันธ์ 2568

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) 43

- บรรณานุกรม 47
- ภาคผนวก ก ศัพท์เทคนิค 48
- ภาคผนวก ข แหล่งข้อมูล 51

แนะนำเบื้องต้น

บทที่ 1

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

1

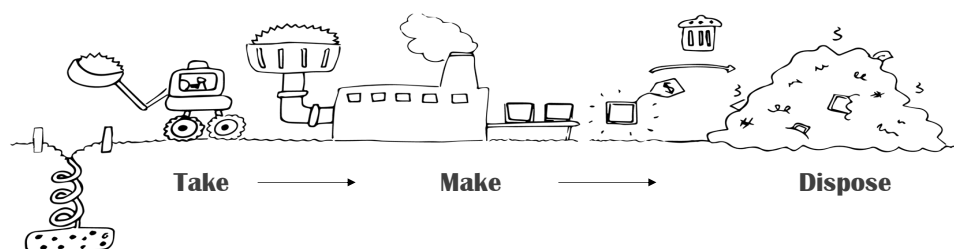
ทำความรู้จักกับระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy)

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)

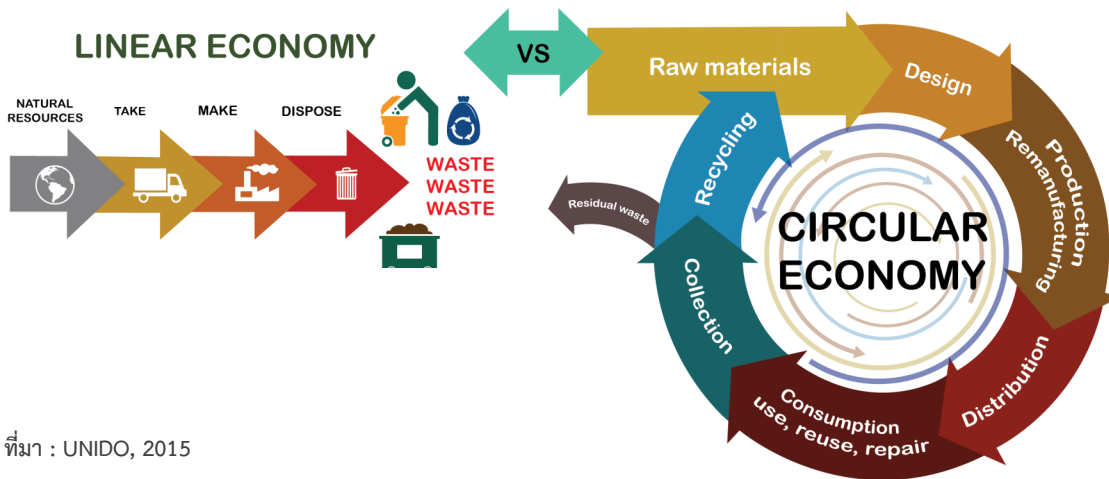
การ ‘ดึงทรัพยากรมาใช้’ (Take) หมายถึง การดึงทรัพยากรธรรมชาติมาใช้จำนวนมหาศาลในต้นทุนที่ถูกที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ก่อนจะนำทรัพยากรเหล่านั้นมาผ่านกระบวนการ ‘ผลิต’ (Make) จำหน่ายให้ลูกค้านำไปใช้งาน เมื่อผลิตภัณฑ์หมดประโยชน์แล้วก็ ‘ทิ้ง’ (Dispose) กลายเป็นขยะ สามขั้นตอนนี้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นซ้ำ ๆ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



“ระบบเศรษฐกิจเส้นตรงนี้จะไม่ใช้ปัญหา หากเรามีทรัพยากรธรรมชาติให้ใช้โดยไม่มีวันหมด หรือสร้างขยะได้โดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม”

ดังนั้น แรงขับเคลื่อนที่ทำให้ต้องเปลี่ยนแปลงจากระบบเศรษฐกิจเส้นตรง เป็นระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน จึงแบ่งออกได้เป็น 2 เหตุผลใหญ่ ๆ คือ

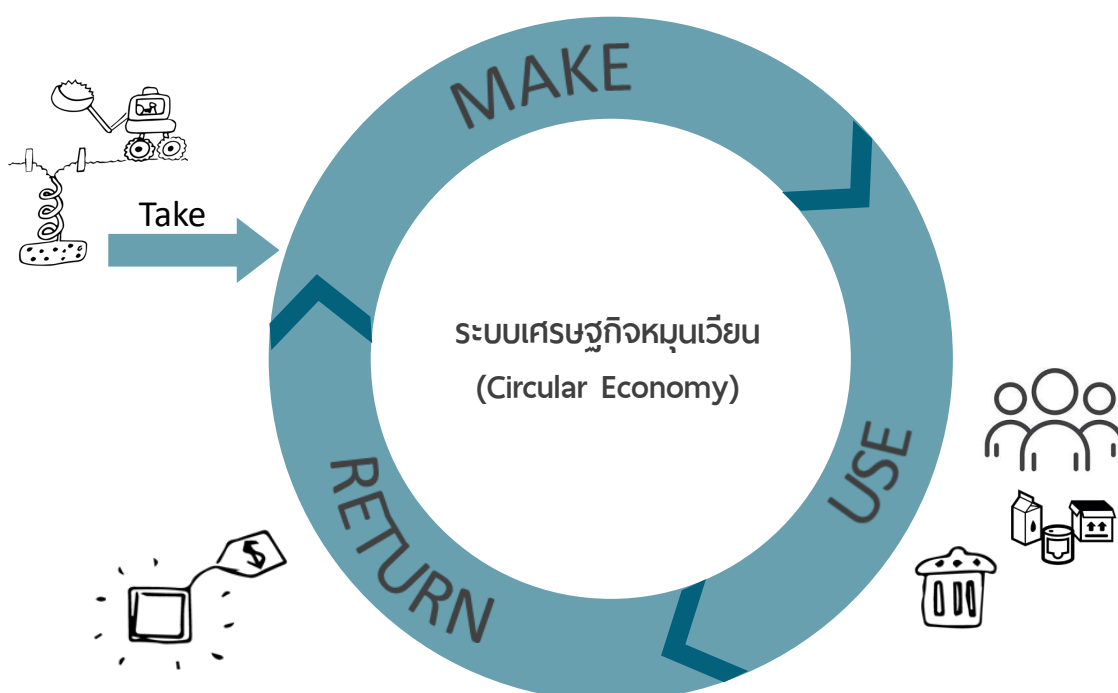
- 1) ปริมาณความต้องการทรัพยากรที่เพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ ในขณะที่ทรัพยากรโลกเริ่มจะหมดลง
- 2) ระบบเศรษฐกิจเส้นตรงก่อให้เกิดขยะของเสียที่ปลายทาง และมีแนวโน้มสร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น



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



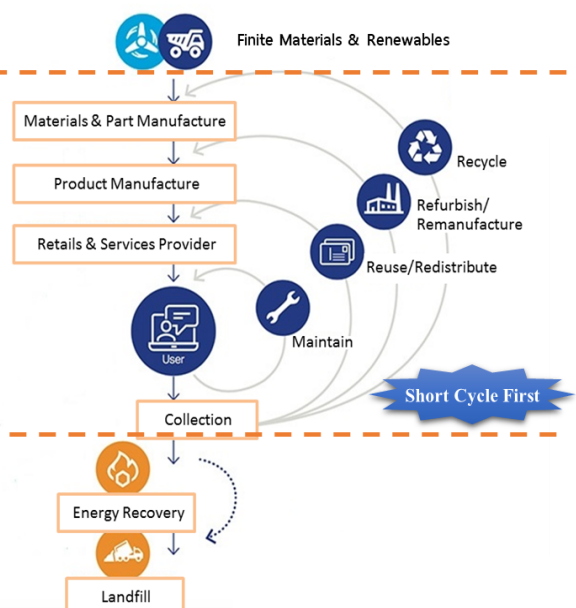
3. รักษาประสิทธิภาพของระบบ (Foster System Effectiveness) ด้วยการลดการปลดปล่อยของเสียออกจากระบบให้น้อยที่สุด

“ 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



ตัวอย่างประโยชน์ที่องค์กรหรือสถานประกอบการได้รับการดำเนินการตามหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน เช่น

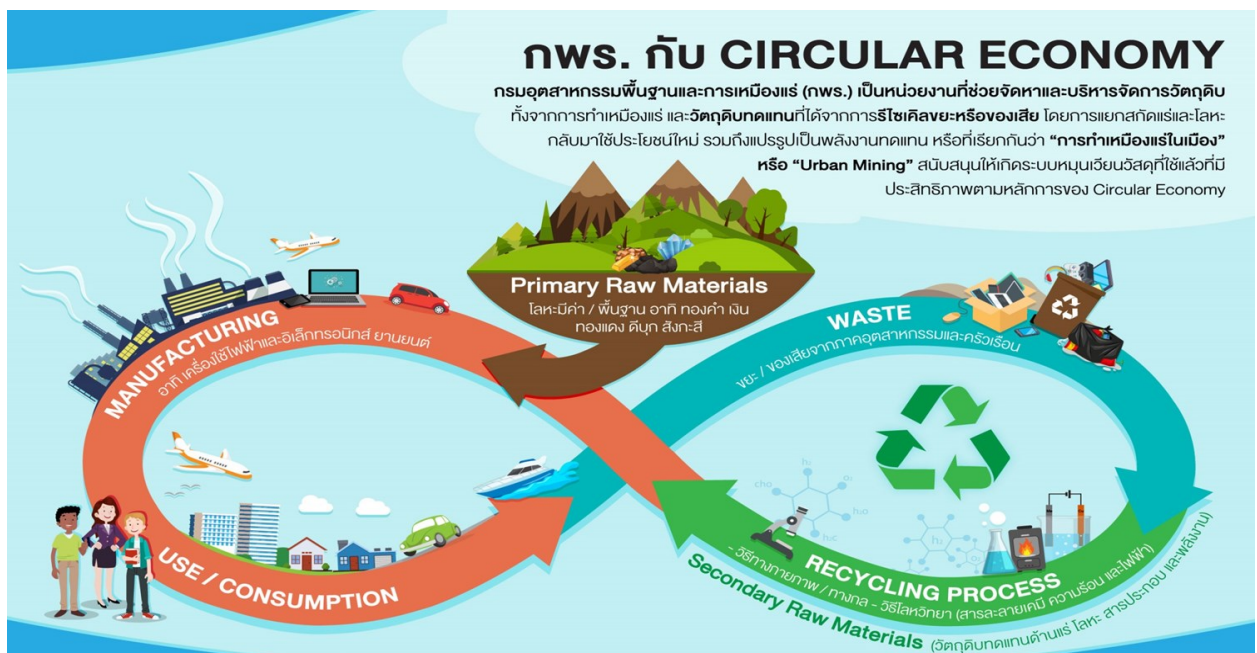
- ลดต้นทุน (เช่น วัตถุดิบและพลังงาน) และ เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต (เช่น ลดของเสีย)
- เพิ่มกำไร/สร้างการเติบโตทางธุรกิจ (เช่น มูลค่าเพิ่มจากการใช้ประโยชน์จากของเสียและวัสดุเหลือใช้)
- ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และเพิ่มภาพลักษณ์ที่ดีให้กับองค์กร
- สร้างงานและรูปแบบธุรกิจใหม่ (เช่น Reversed Logistics และธุรกิจประเภท 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.....
หมู่บ้าน.....	ตำบล/แขวง.....
อำเภอ/เขต.....	จังหวัด.....
รหัสไปรษณีย์.....	โทรศัพท์.....
โทรสาร.....	E-mail.....
บุคคลที่ติดต่อได้ (นาย/นาง/นางสาว)..... ตำแหน่ง..... โทรศัพท์/โทรศัพท์มือถือ..... E-mail..... สถานที่ติดต่อ ☒ ที่อยู่เดียวกับสถานที่ตั้งโรงงาน ☐ ที่อยู่อื่น โปรดระบุ เลขที่..... ตรอก/ซอย..... ถนน..... หมู่ที่..... ตำบล/แขวง..... อำเภอ/เขต..... 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 ซอยसानสัมพันธ์ 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: ใช้เกณฑ์การแบ่งขนาดตามกฎหมายกระทรวงกำหนดลักษณะของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม พ.ศ. 2562			
กำลังเครื่องจักร	300	แรงม้า	จำนวนพนักงาน 100 คน

A) เลขทะเบียนโรงงาน ระบุเลขทะเบียนโรงงานที่ได้รับอนุญาต จำนวน 14 หลัก โดยสามารถตรวจสอบข้อมูลได้จากใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน หรือค้นหาข้อมูลโรงงานในเว็บไซต์ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (<https://www.diw.go.th/webdiw/search-factory/>) 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/webdiw/search-factory/>) 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/webdiw/search-factory>) จากตัวอย่าง บริษัทฯ เป็นโรงงานประเภท 106 (ประกอบกิจการเกี่ยวกับการนำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ไม่ใช่แล้วหรือของเสียจากโรงงานมาผลิตเป็นวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์ใหม่โดยผ่านกรรมวิธีการผลิตทางอุตสาหกรรม)

E) ประกอบกิจการ ระบุกิจการของโรงงาน โดยสามารถตรวจสอบข้อมูลได้จากใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน หรือค้นหาข้อมูลโรงงานในเว็บไซต์ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (<https://www.diw.go.th/webdiw/search-factory>) จากตัวอย่าง บริษัทฯ ดำเนินกิจการแยกสกัด ทองคำและเงินให้บริสุทธิ์ และผลิตทองคำผสม

F) โรงงานจำพวกที่ ระบุจำพวกของโรงงาน ซึ่งสามารถตรวจสอบข้อมูลได้จากเว็บไซต์ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (<https://www.diw.go.th/webdiw/search-factory>) 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
.....		
วัตถุดิบรอง*	ปริมาณต่อปี**	แหล่งที่มา
.....		
ผลิตภัณฑ์หลัก*	ปริมาณต่อปี**	แหล่งจำหน่าย
.....		
ผลพลอยได้*	ปริมาณต่อปี**	แหล่งจำหน่าย
.....		
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 และแหล่งที่มาของวัตถุดิบหลัก จากตัวอย่าง บริษัทฯ ใช้วัตถุดิบหลักในการผลิต เช่น ซากแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ปริมาณ XX ตันต่อปี โดยมีแหล่งที่มาภายในประเทศ เป็นต้น

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

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

E) ผลพลอยได้ ระบุผลพลอยได้ (By Product) จากการผลิตซึ่งสามารถนำไปจำหน่ายได้ ปริมาณผลพลอยได้ต่อปีซึ่งระบุหน่วยชัดเจน และแหล่งที่จำหน่าย 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 ใช้น้ำมันเบนซิน 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) <u>ของเหลวจากการสกัดทอง</u> รหัส (ถ้ามี) <u>01 02 99</u>	<u>XX ลิตร</u>	<u>ส่งบริษัทรับกำจัดของเสีย</u> รหัส (ถ้ามี) <u>075</u>
2) _____ รหัส (ถ้ามี) _____	_____	_____
3) _____ รหัส (ถ้ามี) _____	_____	_____
- มลพิษทางน้ำ ☒ ไม่มี ☐ มี ระบบบำบัดน้ำทิ้ง ☐ ไม่มี ☒ มี เป็นแบบ <u>การบำบัดทางเคมี (Chemical Treatment)</u> น้ำทิ้งปริมาณ <u>XXX ลิตร</u> - มลพิษทางอากาศ ☐ ไม่มี ☒ มี (ฝุ่นละออง, เขม่าควัน, กลิ่นเหม็น, ไอสารเคมี)		
ชนิด	แหล่งกำเนิด	การบำบัด
1) <u>ไอสารเคมี</u>	<u>Hydrometallurgical Process</u>	<u>เครื่องบำบัดอากาศ</u>
2) _____	_____	_____
3) _____	_____	_____

A) ของเสียหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ระบุลักษณะของเสียและรหัส ปริมาณต่อปีซึ่งระบุหน่วยชัดเจน และวิธีการจัดการและรหัส โดยสามารถตรวจสอบข้อมูลได้จากเว็บไซต์ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม (<https://www.diw.go.th/webdiw/wp-content/uploads/2023/06/a12062566-02.pdf>) จากตัวอย่าง บริษัทฯ มีของเสียลักษณะเป็นของเหลวที่เกิดจากการสกัดทอง รหัส 01 02 99 (ของเสียอื่นที่มีได้ระบุไว้ข้างต้น (Wastes Not Otherwise Specified)) ปริมาณ XX ลิตรต่อปี จัดการของเสียโดยการส่งบริษัทรับกำจัดของเสีย รหัสการกำจัดของเสีย คือ 075 (ส่งบริษัทรับกำจัดของเสียเพื่อนำไปเผาทำลายในเตาเผาเฉพาะสำหรับของเสียอันตราย)
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

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

C) มลพิษทางอากาศ ระบุชนิด 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 19 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

- ◆ ผู้บริหารให้ความสำคัญกับการนำหลักการ CE มาใช้กับองค์กรอย่างเป็นระบบ โดยมีการกำหนดนโยบาย วิสัยทัศน์ กลยุทธ์ และตัวชี้วัดด้าน CE รวมถึงสนับสนุนทรัพยากรและงบประมาณในการดำเนินการ
- ◆ การกำหนดแผนงานที่สอดคล้องกับกลยุทธ์และตัวชี้วัดด้าน CE ขององค์กร และความเชื่อมโยงของแผนงานภายในองค์กร
- ◆ การสร้างความตระหนักรู้ด้านการจัดการทรัพยากรให้แก่บุคลากรอย่างเป็นรูปธรรม

แบบประเมินส่วนที่ 2

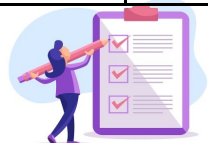
หมวดที่ 1 การคิดเชิงระบบ (Systems Thinking) ประกอบด้วย 3 ตัวชี้วัด ได้แก่

- 1.1 ความเข้าใจ และความมุ่งมั่นในการพัฒนาองค์กรอย่างสมดุลและยั่งยืนตามแนวคิด CE
- 1.2 แผนการดำเนินการด้าน CE เพื่อมุ่งสู่การประกอบการที่สมดุลและยั่งยืน
- 1.3 ความรู้ความเข้าใจด้าน CE ของบุคลากรในองค์กร

หมวดที่ 1 การคิดเชิงระบบ (Systems Thinking)

ตัวชี้วัดที่ 1.1 ความเข้าใจ และความมุ่งมั่นในการพัฒนาองค์กรอย่างสมดุลและยั่งยืน ตามแนวคิด CE

ตัวชี้วัด	ความหมาย องค์กรมีความเข้าใจในความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงรูปแบบธุรกิจขององค์กรกับ CE และมีความมุ่งมั่นในการพัฒนาองค์กรอย่างสมดุลและยั่งยืนตามแนวคิด CE และผู้บริหารระดับสูงให้ความสนใจและแสดงความมุ่งมั่นในการนำแนวคิด CE มาใช้กับองค์กร เช่น องค์กรมีการกำหนดนโยบายและวิสัยทัศน์ รวมถึงการวางกลยุทธ์เพื่อขับเคลื่อนการดำเนินงานด้าน CE ขององค์กร พร้อมทั้งมีการสนับสนุนงบประมาณและทรัพยากรที่จำเป็น	
1.1 ความเข้าใจ และความมุ่งมั่นในการพัฒนาองค์กรอย่างสมดุลและยั่งยืน ตามแนวคิด CE	ระดับ 0	- ไม่มีการประเมินหรือวิเคราะห์เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้แนวคิด CE ในองค์กร
	ระดับ 1	- องค์กรมีการประเมินหรือวิเคราะห์การบริหารจัดการทรัพยากรขององค์กร และความเสี่ยงหรือโอกาสที่เกี่ยวข้องในการประยุกต์ใช้แนวคิด CE ในองค์กร ตัวอย่างหลักฐาน - ผลการประเมินความเสี่ยงหรือโอกาสการใช้ทรัพยากรในองค์กร เช่น ผลการประเมิน SWOT ในการประยุกต์ใช้แนวคิด CE ในองค์กร เป็นต้น
	ระดับ 2	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 1 - องค์กรมีการประเมินผู้มีส่วนได้เสียภายในและภายนอกที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร - ผู้บริหารระดับสูงมีการกำหนดวิสัยทัศน์หรือนโยบายการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร จากผลที่ได้ในระดับ 1 และผลการประเมินผู้มีส่วนได้เสียภายในและภายนอกฯ - องค์กรมีหน่วยงานหรือคณะทำงานที่รับผิดชอบการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร ตัวอย่างหลักฐาน - ผลการประเมินผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน CE - วิสัยทัศน์ นโยบาย ด้าน CE - ประกาศเจตนารมณ์ นโยบาย (มีการลงนามโดยผู้บริหาร) หรือวิสัยทัศน์ การดำเนินการด้าน CE ขององค์กร ที่เป็นลายลักษณ์อักษร - คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานฯ/ หลักฐานการมอบหมายหน่วยงานรับผิดชอบด้าน CE
	ระดับ 3	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 2 - องค์กรมีการกำหนดตัวชี้วัด และกลยุทธ์ระยะยาวในการดำเนินการตามหลักการ CE ขององค์กร - มีการสนับสนุนงบประมาณเพื่อรองรับการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร - มีการสื่อสารในประเด็นความเกี่ยวข้องและประโยชน์ของการประยุกต์ใช้แนวคิด CE ต่อองค์กร ตัวอย่างหลักฐาน - เป้าหมาย ตัวชี้วัด และกลยุทธ์ด้าน CE ขององค์กร ที่สอดคล้องกับข้อมูลจากการประเมินและวิเคราะห์ในระดับ 2 เช่น ตัวชี้วัด % Material Circularity, % Water Circularity, % Energy Circularity, % Circularity, MCI (Material Circularity Indicator) เป็นต้น - แผนผังแสดงความเชื่อมโยงกิจกรรมหลักทั้งภายในและภายนอกองค์กรที่เกี่ยวข้องกับ CE เช่น Circular Flow Diagram เป็นต้น - ผลการดำเนินงานภายใต้งบประมาณสนับสนุนด้าน CE - รูปแบบและเนื้อหาการสื่อสารด้าน CE ในองค์กร เช่น การจัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับ CE (ใส่ภาพประกอบ)
	ระดับ 4	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 3 - มีการประเมินผลสัมฤทธิ์ตามตัวชี้วัดด้าน CE ที่องค์กรกำหนด - มีการทบทวนและพัฒนาตัวชี้วัดและกลยุทธ์ด้าน CE อย่างต่อเนื่องในระยะยาว ตัวอย่างหลักฐาน - ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ตามตัวชี้วัดที่กำหนด - ผลการทบทวนและพัฒนาตัวชี้วัดและกลยุทธ์ด้าน CE ขององค์กรอย่างต่อเนื่อง เช่น รายงานการประชุม, Management Review เป็นต้น
ระบุระดับที่ประเมินได้		



เริ่มประเมินองค์กรโดยระบุระดับคะแนนตามการดำเนินการในแต่ละระดับ

เช่น ในองค์กรของคุณ มีการประเมินหรือวิเคราะห์การบริหารจัดการทรัพยากรขององค์กร และความเสี่ยงหรือโอกาสที่เกี่ยวข้องในการประยุกต์ใช้แนวคิด CE ในองค์กร ดังนั้น ระดับที่ประเมินได้ คือ 1

หมวดที่ 1 การคิดเชิงระบบ (Systems Thinking)

ตัวชี้วัดที่ 1.2 แผนการดำเนินการด้าน CE เพื่อมุ่งสู่การประกอบการที่สมดุลและยั่งยืน

ตัวชี้วัด	ความหมาย องค์กรมีการกำหนดแผนการดำเนินการที่สอดคล้องกับตัวชี้วัดและกลยุทธ์ด้าน CE ขององค์กร เช่น องค์กรแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงของทรัพยากร กระบวนการ และผลผลิต จากทุกส่วนงานในองค์กรได้ โดยทุกส่วนงานในองค์กรมีการกำหนดแผนงานให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดและกลยุทธ์ด้าน CE ขององค์กร	
1.2 แผนการดำเนินการด้าน CE เพื่อมุ่งสู่การประกอบการที่สมดุลและยั่งยืน	ระดับ 0	- ไม่มีแผนการดำเนินการด้าน CE
	ระดับ 1	- <u>บางส่วนงาน</u> มีการกำหนดแผนการดำเนินการที่สอดคล้องกับตัวชี้วัดและกลยุทธ์ด้าน CE
		ตัวอย่างหลักฐาน - แผนผังองค์กร และแผนการดำเนินงานของส่วนงานที่รองรับกลยุทธ์และตัวชี้วัดด้าน CE ขององค์กร
	ระดับ 2	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 1 - <u>ทุกส่วนงาน</u> มีการกำหนดแผนการดำเนินการที่สอดคล้องกับตัวชี้วัดและกลยุทธ์ด้าน CE
		ตัวอย่างหลักฐาน - แผนผังองค์กร และแผนการดำเนินงานที่รองรับกลยุทธ์และตัวชี้วัดด้าน CE ของทุกส่วนงาน
	ระดับ 3	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 2 - <u>บางส่วนงาน</u> มีการเชื่อมโยงแผนการดำเนินการด้าน CE กับส่วนงานอื่น
		ตัวอย่างหลักฐาน - แผนผังองค์กร และแผนการดำเนินงานที่รองรับกลยุทธ์และตัวชี้วัดด้าน CE ของทุกส่วนงาน <u>โดยแสดงให้เห็นถึงการทำงานร่วมกันระหว่างบางส่วนงาน</u>
	ระดับ 4	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 2 - <u>ทุกส่วนงาน</u> มีการเชื่อมโยงแผนการดำเนินการด้าน CE กับส่วนงานอื่น
		ตัวอย่างหลักฐาน - แผนผังองค์กร และแผนการดำเนินงานที่รองรับกลยุทธ์และตัวชี้วัดด้าน CE ของทุกส่วนงาน <u>โดยแสดงให้เห็นถึงการทำงานร่วมกันทุกส่วนงาน</u>
ระบุระดับที่ประเมินได้		

หมวดที่ 1 การคิดเชิงระบบ (Systems Thinking)

ตัวชี้วัดที่ 1.3 ความรู้ความเข้าใจด้าน CE ของบุคลากรในองค์กร

ตัวชี้วัด	ความหมาย บุคลากรในองค์กรมีความรู้ความเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญในการดำเนินการตามแนวคิด CE ตลอดจนสามารถนำมาประยุกต์ใช้ขับเคลื่อนองค์กรให้บรรลุเป้าหมายตามนโยบายและวิสัยทัศน์ด้าน CE ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	
1.3 ความรู้ความเข้าใจด้าน CE ของบุคลากรในองค์กร	ระดับ 0	- ไม่มีการให้ความรู้ด้าน CE แก่บุคลากร
	ระดับ 1	- มีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับ CE เป็นครั้งคราว เช่น การคัดแยกขยะ การใช้ซ้ำ การนำกลับมาใช้ใหม่ เป็นต้น ตัวอย่างหลักฐาน - ภาพถ่ายและรายละเอียดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับ CE ของพนักงานในองค์กร
	ระดับ 2	- บุคลากรบางส่วนงานได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้าน CE ที่เกี่ยวข้องกับงานที่รับผิดชอบ เช่น หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน Circular Design การใช้วัตถุดิบทุติยภูมิหรือเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ตัวอย่างหลักฐาน - ภาพกิจกรรม/ผลการฝึกอบรม ในหัวข้อเฉพาะด้าน CE ที่เกี่ยวข้องกับงานที่พนักงานรับผิดชอบ ไม่เป็นการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมทั่ว ๆ ไป
	ระดับ 3	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 2 - บุคลากรบางส่วนงานที่ได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้ และผ่านเกณฑ์การวัดผลที่กำหนด ตัวอย่างหลักฐาน - แผนการพัฒนาบุคลากรที่ระบุรายชื่อหลักสูตรด้าน CE และหน่วยงานหลักที่ต้องได้รับการอบรม (Training Metrix) - รายชื่อหลักสูตรการอบรมในหัวข้อเฉพาะด้าน CE ที่เกี่ยวข้องกับงานที่พนักงานรับผิดชอบ และผลการประเมินการพัฒนาองค์ความรู้ของบุคลากรในองค์กร ตามเกณฑ์ที่กำหนด เช่น ผล Pre & Post-Test ใ้รับรองการผ่านการอบรม เป็นต้น
	ระดับ 4	- บุคลากรทุกส่วนงานได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้และผ่านเกณฑ์การวัดผลที่กำหนด - บุคลากรในองค์กรมีความรู้ความเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญของการดำเนินการตามหลักการ CE จนเกิดเป็นวัฒนธรรมขององค์กร - องค์กรสามารถพัฒนาความรู้ความเข้าใจด้าน CE จนเกิดเป็นองค์ความรู้ขององค์กรและสามารถเผยแพร่สู่ภายนอกได้ ตัวอย่างหลักฐาน - แผนการพัฒนาบุคลากรที่ระบุรายชื่อหลักสูตรด้าน CE (Training Metrix) ของทุกส่วนงาน - รายชื่อหลักสูตรการอบรมในหัวข้อเฉพาะด้าน CE ที่เกี่ยวข้องกับงานที่พนักงานรับผิดชอบ ซึ่งครอบคลุมพนักงานทุกส่วนงาน - ผลการดำเนินกิจกรรมร่วมกันของทุกส่วนงานในองค์กรที่สะท้อนถึงวัฒนธรรมองค์กรด้าน CE เช่น โครงการพัฒนาด้าน CE ที่ริเริ่มโดยกลุ่มบุคลากรในองค์กร และได้รับการขับเคลื่อนจนเกิดผลเป็นรูปธรรม - ภาพกิจกรรมการจัดการองค์ความรู้ (Knowledge Management) ด้าน CE ภายในองค์กร - ภาพกิจกรรมการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้าน CE ของบุคลากรในองค์กรให้กับบุคลากรภายนอก
	ระดับที่ประเมินได้	

หมวดที่ 2 นวัตกรรม (Innovation)



นวัตกรรม (Innovation)

นวัตกรรม คือ การสร้างคุณค่าในสิ่งใหม่ที่สร้างมูลค่าเพิ่ม เพื่อช่วยแก้ปัญหาในการดำเนินงาน หรือ สร้างการเปลี่ยนแปลง 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

- ◆ นวัตกรรมด้าน CE ในการดำเนินการขององค์กร
- ◆ นวัตกรรมด้าน CE ในวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ หรือบริการขององค์กร

แบบประเมินส่วนที่ 2

หมวดที่ 2 นวัตกรรม (Innovation) ประกอบด้วย 2 ตัวชี้วัด ได้แก่

2.1 นวัตกรรมด้าน CE ในการดำเนินการ

2.2 นวัตกรรมด้าน CE ในวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ หรือบริการ

หมวดที่ 2 นวัตกรรม (Innovation)

ตัวชี้วัดที่ 2.1 นวัตกรรมด้าน CE ในการดำเนินการ

ตัวชี้วัด	ความหมาย องค์กรมีการพัฒนานวัตกรรมด้าน CE ในการดำเนินการ (Operation) ขององค์กร เช่น การพัฒนานวัตกรรมในกระบวนการผลิตโดยการลดขั้นตอนการผลิตเพื่อลดการใช้ทรัพยากรหรือพลังงานที่ใช้ในกระบวนการ การควบคุมกระบวนการเพื่อลดการเกิดของเสียจากกระบวนการผลิต การบริหารจัดการหรือการพัฒนาแบบธุรกิจใหม่ (New Business model) เพื่อความสำเร็จทางธุรกิจที่ยั่งยืน เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เป็นต้น		
2.1 นวัตกรรมด้าน CE ในการดำเนินการ	ระดับ 0	- องค์กรไม่มีแผนการพัฒนานวัตกรรมด้าน CE ที่สอดคล้องกับการดำเนินการ	
		ระดับ 1	- องค์กรมีการกำหนดแผนการพัฒนานวัตกรรมฯ และระบุไว้ในแผนพัฒนาองค์กร
	ตัวอย่างหลักฐาน		
	- แผนการพัฒนานวัตกรรมด้าน CE ในการดำเนินการ (Operation) ขององค์กร เช่น การปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิต การใช้วัตถุดิบใหม่ เพื่อลด/ใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด เป็นต้น		
	ระดับ 2	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 1	
		- องค์กรมีหน่วยงาน หรือ คณะทำงานรับผิดชอบด้านการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมฯ	
	ตัวอย่างหลักฐาน		
	- คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานฯ หรือเอกสารที่แสดงถึงผู้รับผิดชอบด้านการวิจัยและพัฒนาในด้าน CE		
	ระดับ 3	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 2	
		- องค์กรมีการดำเนินการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมฯ	
- มีมูลค่าที่เพิ่มขึ้นหรือต้นทุนที่ลดลงจากนวัตกรรมฯ หรือ ลดผลกระทบด้านลบต่อสิ่งแวดล้อม หรือ ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก			
ตัวอย่างหลักฐาน			
- รายละเอียดกิจกรรมการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้าน CE ในการดำเนินการ (Operation) เช่น การปรับปรุงเครื่องจักรเพื่อลดการใช้วัตถุดิบ/น้ำ/ไฟฟ้า เป็นต้น			
- ผลที่เกิดจากการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้าน CE ในการดำเนินการ (Operation) เช่น มูลค่าเพิ่มขึ้น ต้นทุนลดลง ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ลดลง เป็นต้น			
- การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology) เพื่อพัฒนานวัตกรรมด้าน CE เช่น การใช้ Sensor, Internet of Things (IoT) หรือ Artificial Intelligence (AI) เพื่อ Optimize ทรัพยากร หรือเก็บกลับคืนผลิตภัณฑ์ (Take-back System) และการใช้ Image Processing ในการคัดแยกวัสดุ เป็นต้น			
ระดับ 4	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 3		
	- องค์กรประสบความสำเร็จในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมฯ หรือ มีการจดสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร หรือ มีมูลค่าที่เพิ่มขึ้นหรือต้นทุนที่ลดลงจากนวัตกรรมฯ อย่างมีนัยสำคัญ หรือ ลดผลกระทบด้านลบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญ หรือ ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างมีนัยสำคัญ		
ตัวอย่างหลักฐาน			
- ผลสำเร็จจากการดำเนินการด้าน CE ในการดำเนินการ (Operation) ที่เป็นรูปธรรม เช่น ได้รับรางวัล การรับรองที่เกี่ยวข้อง/ ผลสำเร็จในเชิงปริมาณที่มีนัยสำคัญ/ สิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร เป็นต้น			
- การพัฒนาธุรกิจรูปแบบใหม่ตามแนวคิด CE ที่มีผลในเชิงพาณิชย์ เช่น บรรลุเกณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม บริการให้เช่าสินค้าแทนการขายขาด (Product as a services) เป็นต้น			
ระบุระดับที่ประเมินได้			

หมวดที่ 2 นวัตกรรม (Innovation)

ตัวชี้วัดที่ 2.2 นวัตกรรมด้าน CE ในวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ หรือบริการ

ตัวชี้วัด	ความหมาย องค์กรมีการพัฒนานวัตกรรมด้าน CE ในวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ หรือบริการ ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ลดการใช้ทรัพยากร ลดการเกิดของเสีย เช่น การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่จากขยะหรือของเสีย เป็นต้น	
2.2 นวัตกรรมด้าน CE ในวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ หรือบริการ	ระดับ 0	- องค์กรไม่มีแผนการพัฒนานวัตกรรมด้าน CE ในวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ หรือบริการ
	ระดับ 1	- องค์กรมีแผนการพัฒนานวัตกรรมฯ และมีการระบุในแผนพัฒนาองค์กร
		ตัวอย่างหลักฐาน - แผนการพัฒนานวัตกรรมด้าน CE สำหรับวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ หรือบริการ เช่น การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ การปรับเปลี่ยนบรรจุภัณฑ์ใหม่ เพื่อลด/ใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด/คงคุณค่าผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ตามแนวคิด CE เป็นต้น
	ระดับ 2	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 1
		- องค์กรมีหน่วยงาน <u>หรือ</u> คณะทำงานรับผิดชอบการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมฯ
		ตัวอย่างหลักฐาน - คำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานฯ หรือเอกสารที่แสดงถึงผู้รับผิดชอบด้านการวิจัยและพัฒนาในด้าน CE
	ระดับ 3	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 2
		- องค์กรมีการดำเนินการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมฯ
		- มีมูลค่าที่เพิ่มขึ้นหรือต้นทุนที่ลดลงจากนวัตกรรมฯ <u>หรือ</u> ลดผลกระทบด้านลบต่อสิ่งแวดล้อม <u>หรือ</u> ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
		ตัวอย่างหลักฐาน - รายละเอียดกิจกรรมการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้าน CE สำหรับผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ หรือบริการ เช่น ผลิตภัณฑ์ใหม่จากการใช้วัตถุดิบทดแทน ผลิตภัณฑ์ที่สามารถใช้ซ้ำหรือรีไซเคิลได้ง่าย การพัฒนาระบบออนไลน์หรือแอปพลิเคชันในการให้บริการ เป็นต้น - ผลที่เกิดจากการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้าน CE สำหรับผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ หรือบริการ เช่น มูลค่าเพิ่มขึ้น ต้นทุนลดลง ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ลดลง เป็นต้น
	ระดับ 4	- องค์กรประสบความสำเร็จในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมฯ <u>หรือ</u> มีการจดสิทธิบัตร หรืออนุสิทธิบัตร <u>หรือ</u> มีมูลค่าที่เพิ่มขึ้นหรือต้นทุนที่ลดลงจากนวัตกรรมฯ อย่างมีนัยสำคัญ <u>หรือ</u> ลดผลกระทบด้านลบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญ <u>หรือ</u> ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกอย่างมีนัยสำคัญ
		ตัวอย่างหลักฐาน - ผลสำเร็จจากการดำเนินการด้าน CE สำหรับผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ หรือบริการ ที่เป็นรูปธรรม เช่น ได้รับรางวัล การรับรองที่เกี่ยวข้อง/ ความสำเร็จในเชิงปริมาณที่มีนัยสำคัญ/ สิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร เป็นต้น
ระบุระดับที่ประเมินได้		

หมวดที่ 3 การดูแลรับผิดชอบ (Stewardship)

การดูแลรับผิดชอบ (Stewardship)

การดูแลรับผิดชอบ คือ องค์กรมีการจัดการผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมที่เกิดขึ้นจากการตัดสินใจหรือดำเนินงานด้าน CE ขององค์กรที่มีต่อสังคมในวงกว้าง ตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำตลอดทั้งโซ่อุปทาน รวมไปถึงกิจกรรมในอนาคต โดยคำนึงถึงผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ ยกตัวอย่างเช่น การรับฟังความคิดเห็นจากผู้บริโภคเพื่อ



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

การดูแลรับผิดชอบต่อผู้มีส่วนได้เสียจากผลการดำเนินงานขององค์กรสนับสนุนให้เกิดกิจกรรมเพื่อช่วยลดผลกระทบหรือช่วยสร้างโอกาสทางธุรกิจ โดยการพิจารณาความเสี่ยงและโอกาสด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากร ซึ่งมีการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและนำไปปฏิบัติที่มีผลกระทบสูงไปใช้ในการตัดสินใจในการดำเนินธุรกิจ โดยอาจมีการดำเนินงานร่วมกันกับผู้ที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทาน

ทั้งนี้ เกณฑ์การประเมินฯ มุ่งเน้นการดูแลรับผิดชอบในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- ◆ การลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสิ่งแวดล้อม
- ◆ การลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสังคมและชุมชนโดยรอบ
- ◆ การลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านเศรษฐกิจ และการกระจายรายได้

สู่ชุมชน

แบบประเมินส่วนที่ 2

หมวดที่ 3 การดูแลรับผิดชอบ (Stewardship) ประกอบด้วย 3 ตัวชี้วัด ได้แก่

- 3.1 การดำเนินการด้าน CE เพื่อลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสิ่งแวดล้อม
- 3.2 การดำเนินการด้าน CE เพื่อลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสังคมและชุมชนโดยรอบ
- 3.3 การดำเนินการด้าน CE เพื่อลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านเศรษฐกิจ และการกระจายรายได้สู่ชุมชน

หมวดที่ 3 การดูแลรับผิดชอบ (Stewardship)

ตัวชี้วัดที่ 3.1 การดำเนินการด้าน CE เพื่อลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสีย
ในด้านสิ่งแวดล้อม

ตัวชี้วัด	ความหมาย องค์กรมีการดำเนินกิจกรรมด้าน CE เพื่อลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งเกิดจากการใช้ทรัพยากรตลอดโซ่คุณค่า (Value Chain) ตั้งแต่การได้มาซึ่งวัตถุดิบ จนถึงกระบวนการปลายทาง ได้แก่ การใช้ผลิตภัณฑ์ และการจัดการเมื่อสิ้นอายุการใช้งาน (End-of-Life Phase) หรือไม่ใช้แล้ว เช่น การดำเนินการเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การลดการใช้วัตถุดิบ/น้ำ/พลังงาน การเพิ่มการใช้วัตถุดิบทุติยภูมิ/น้ำหมุนเวียน/พลังงานหมุนเวียน เป็นต้น	
3.1 การดำเนินการด้าน CE เพื่อลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสิ่งแวดล้อม	ระดับ 0	- องค์กรไม่มีแผนการดำเนินการด้าน CE ที่เกี่ยวข้องกับการลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสิ่งแวดล้อม
	ระดับ 1	- องค์กรมีแผนการดำเนินการด้าน CE ที่เกี่ยวข้องกับการลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสิ่งแวดล้อม ตัวอย่างหลักฐาน - เอกสารแสดงแผนการดำเนินการด้าน CE ที่เกี่ยวข้องกับการลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับประเด็นตัวอย่างที่ระบุไว้ในความหมายตัวชี้วัด
	ระดับ 2	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 1 - มีการดำเนินการด้าน CE ที่เกี่ยวข้องกับการลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสิ่งแวดล้อม ตัวอย่างหลักฐาน - ผลการดำเนินการด้าน CE เพื่อลดผลกระทบ/เพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสิ่งแวดล้อม เช่น การนำของเสียจากโรงงานไปเป็นวัตถุดิบในการผลิต เพื่อลดการฝังกลบ เป็นต้น
	ระดับ 3	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 2 - มีการวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสียตลอดจนประเมินผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสิ่งแวดล้อม ในปัจจุบันและอนาคต ซึ่งเกิดจากการใช้ทรัพยากรตลอดโซ่คุณค่า ตั้งแต่การได้มาซึ่งวัตถุดิบ จนถึงกระบวนการปลายทาง ได้แก่ การใช้ผลิตภัณฑ์ และการจัดการเมื่อสิ้นอายุการใช้งาน หรือไม่ใช้แล้ว - มีการนำผลการประเมินมาเป็นหลักในการตัดสินใจเพื่อกำหนดกิจกรรมลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสีย - มีการนำกิจกรรมที่กำหนดไปดำเนินการกับผู้มีส่วนได้เสีย ตัวอย่างหลักฐาน - ผลการวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสียด้านสิ่งแวดล้อม (เช่น อากาศ น้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน ดิน ทรัพยากรธรรมชาติ ความหลากหลายทางชีวภาพ (Bio diversity) การปลดปล่อยคาร์บอน (Carbon Emission)) ในปัจจุบันและอนาคต ซึ่งเกิดจากการใช้ทรัพยากรตลอดโซ่คุณค่าตั้งแต่การได้มาซึ่งวัตถุดิบ จนถึงกระบวนการปลายทาง - เอกสารแสดงกิจกรรมที่กำหนดเพื่อลดผลกระทบ/เพิ่มโอกาสผู้มีส่วนได้เสีย ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มาจากผลการประเมินฯ - ผลการดำเนินการที่กำหนดจากการประเมินผู้มีส่วนได้เสีย
	ระดับ 4	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 3 - มีผลสำเร็จจากการดำเนินกิจกรรมที่ดำเนินการกับผู้มีส่วนได้เสีย - มีการทบทวนผลการดำเนินการ และปรับปรุงแผนการดำเนินการด้าน CE เพื่อป้องกันการเกิดผลกระทบซ้ำและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสิ่งแวดล้อม ตัวอย่างหลักฐาน - ผลสำเร็จจากการดำเนินกิจกรรมที่ดำเนินการกับผู้มีส่วนได้เสีย เช่น การลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและไม่เกิดปัญหาซ้ำ ภาพลักษณ์ที่ดีขึ้นและโอกาสทางการค้าที่เพิ่มขึ้นของผู้มีส่วนได้เสีย เป็นต้น - เอกสารแสดงถึงการทบทวนผลการดำเนินงานและการจัดทำแผนงานในอนาคต เช่น รายงานความก้าวหน้าผลการดำเนินการร่วมกับผู้มีส่วนได้เสีย รายงานการประชุม เป็นต้น
	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 3.2 การดำเนินการด้าน CE เพื่อลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสีย ในด้านสังคมและชุมชนโดยรอบ

ตัวชี้วัด	ความหมาย องค์กรมีการดำเนินการด้าน CE เพื่อลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสังคมและชุมชนโดยรอบ ซึ่งเกิดจากการใช้ทรัพยากรตลอดโซ่คุณค่า (Value Chain) ตั้งแต่การได้มาซึ่งวัตถุดิบ จนถึงกระบวนการปลายทาง ได้แก่ การใช้ผลิตภัณฑ์ และการจัดการเมื่อสิ้นอายุการใช้งาน (End-of-Life Phase) หรือไม่ใช่แล้ว เช่น การคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสังคมและชุมชนโดยรอบ สิทธิมนุษยชน การใช้สารเคมีหรือวัตถุอันตราย การเลือกใช้วัตถุดิบที่มีที่มาอย่างถูกต้อง ไม่ปนเปื้อนสารอันตราย โดยอยู่บนพื้นฐานของหลักการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิต (Extended Producer Responsibility: EPR) เป็นต้น	
3.2 การดำเนินการด้าน CE เพื่อลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสังคมและชุมชนโดยรอบ	ระดับ 0	องค์กรไม่มีแผนการดำเนินการด้าน CE ที่เกี่ยวข้องกับการลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสังคมและชุมชนโดยรอบ
	ระดับ 1	องค์กรมีแผนการดำเนินการด้าน CE ที่เกี่ยวข้องกับการลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสังคมและชุมชนโดยรอบ ตัวอย่างหลักฐาน - เอกสารแสดงแผนการดำเนินการด้าน CE ที่เกี่ยวข้องกับการลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสังคมและชุมชนโดยรอบ สอดคล้องกับประเด็นตัวอย่างที่ระบุไว้ในความหมายตัวชี้วัด
	ระดับ 2	องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 1 มีการดำเนินการด้าน CE ที่เกี่ยวข้องกับการลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสังคมและชุมชนโดยรอบ ตัวอย่างหลักฐาน - ผลการดำเนินการด้าน CE เพื่อลดผลกระทบ/เพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสังคมและชุมชนโดยรอบ เช่น การใช้น้ำหมุนเวียนในโรงงานเพื่อลดการใช้น้ำจากแหล่งน้ำชุมชน เป็นต้น - กรณีเป็นกิจกรรม CSR จะต้องมีความเกี่ยวข้องกับ CE
	ระดับ 3	องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 2 มีการวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสียตลอดจนประเมินผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสังคมและชุมชนโดยรอบ ในปัจจุบันและอนาคต ซึ่งเกิดจากการใช้ทรัพยากรตลอดโซ่คุณค่า ตั้งแต่การได้มาซึ่งวัตถุดิบ จนถึงกระบวนการปลายทาง ได้แก่ การใช้ผลิตภัณฑ์ และการจัดการเมื่อสิ้นอายุการใช้งาน หรือไม่ใช่แล้ว มีการนำผลการประเมินมาเป็นหลักในการตัดสินใจเพื่อกำหนดกิจกรรมลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสีย มีการนำกิจกรรมที่กำหนดไปดำเนินการกับผู้มีส่วนได้เสีย ตัวอย่างหลักฐาน - ผลการวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสียด้านสังคมและชุมชนโดยรอบ (เช่น สิทธิมนุษยชน การใช้สารเคมีหรือวัตถุอันตราย สุขภาพและความปลอดภัยของพนักงาน ผู้บริโภค และประชาชนทั่วไป การสร้างคุณค่าทางสังคมและชีวิตความเป็นอยู่ที่ดี) ในปัจจุบันและอนาคต ซึ่งเกิดจากการใช้ทรัพยากรตลอดโซ่คุณค่าตั้งแต่การได้มาซึ่งวัตถุดิบ จนถึงกระบวนการปลายทาง - เอกสารแสดงกิจกรรมที่กำหนดเพื่อลดผลกระทบ/เพิ่มโอกาสผู้มีส่วนได้เสีย ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มาจากผลการประเมิน - ผลการดำเนินการกิจกรรมที่กำหนดจากการประเมินผู้มีส่วนได้เสีย
	ระดับ 4	องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 3 มีผลสำเร็จจากการดำเนินกิจกรรมที่ดำเนินการกับผู้มีส่วนได้เสีย มีการทบทวนผลการดำเนินการ และปรับปรุงแผนการดำเนินการด้าน CE เพื่อป้องกันการเกิดผลกระทบซ้ำและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสังคมและชุมชนโดยรอบ ตัวอย่างหลักฐาน - ผลสำเร็จจากการดำเนินกิจกรรมที่ดำเนินการกับผู้มีส่วนได้เสีย เช่น ปัญหาสุขภาพจากการใช้สารเคมีอันตรายลดลง ปัญหาการแย่งใช้ทรัพยากรกับชุมชนลดลง เป็นต้น - เอกสารแสดงถึงการทบทวนผลการดำเนินงานและการจัดทำแผนงานในอนาคต เช่น รายงานความก้าวหน้าผลการดำเนินการร่วมกับผู้มีส่วนได้เสีย รายงานการประชุม เป็นต้น
ระบุระดับที่ประเมินได้		

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

หมวดที่ 3 การดูแลรับผิดชอบ (Stewardship)

ตัวชี้วัดที่ 3.3 การดำเนินการด้าน CE เพื่อลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสีย
ในด้านเศรษฐกิจ และการกระจายรายได้สู่ชุมชน

ตัวชี้วัด	ความหมาย องค์กรมีการดำเนินกิจกรรมด้าน CE เพื่อลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านเศรษฐกิจและการกระจายรายได้สู่ชุมชน ซึ่งเกิดจากการใช้ทรัพยากรตลอดโซ่คุณค่า (Value Chain) ตั้งแต่การได้มาซึ่งวัตถุดิบ จนถึงกระบวนการปลายน้ำ ได้แก่ การใช้ผลิตภัณฑ์ และการจัดการเมื่อสิ้นอายุการใช้งาน (End-of-Life Phase) หรือไม่ใช่แล้ว เช่น การเลือกใช้วัตถุดิบทุติยภูมิจากชุมชน การรับซื้อวัตถุดิบเหลือทิ้งทางการเกษตร การสร้างงานให้กับคนในชุมชน เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานด้าน CE ขององค์กร การลดต้นทุนการใช้พลังงาน น้ำ และวัตถุดิบ การลดต้นทุนจากการใช้วัสดุรีไซเคิล การนำของเสียกลับไปใช้ซ้ำ ใช้ในวัตถุดิบประสมคใหม่ หรือรีไซเคิล การซื้อขายคาร์บอนเครดิต (Carbon Credits) การขายสินค้าจากการนำมาผลิตใหม่ (Remanufactured Goods) การลดการใช้พลังงานและต้นทุนค่าขนส่งจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้เกิดการขนส่งที่คุ้มค่าที่สุด (Optimization) เป็นต้น	
3.3 การดำเนินการด้าน CE เพื่อลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านเศรษฐกิจ และการกระจายรายได้สู่ชุมชน	ระดับ 0	- องค์กรไม่มีแผนการดำเนินการด้าน CE ที่เกี่ยวข้องกับการลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านเศรษฐกิจและการกระจายรายได้สู่ชุมชน
	ระดับ 1	- องค์กรมีแผนการดำเนินการด้าน CE ที่เกี่ยวข้องกับการลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านเศรษฐกิจและการกระจายรายได้สู่ชุมชน ตัวอย่างหลักฐาน - เอกสารแสดงแผนการดำเนินการด้าน CE ที่เกี่ยวข้องกับการลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านเศรษฐกิจ และการกระจายรายได้สู่ชุมชน สอดคล้องกับประเด็นตัวอย่างที่ระบุไว้ในความหมายตัวชี้วัด
	ระดับ 2	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 1 - มีการดำเนินการด้าน CE ที่เกี่ยวข้องกับการลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านเศรษฐกิจและการกระจายรายได้สู่ชุมชน ตัวอย่างหลักฐาน - ผลการดำเนินการด้าน CE เพื่อลดผลกระทบ/ เพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านเศรษฐกิจ และการกระจายรายได้สู่ชุมชน เช่น การส่งเสริมให้มีการนำของเสียหรือของเหลือใช้จากโรงงานมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อสร้างรายได้ให้คนในชุมชน เป็นต้น - กรณีเป็นกิจกรรม CSR จะต้องมีความเกี่ยวข้องกับ CE
	ระดับ 3	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 2 - มีการวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสียตลอดจนประเมินผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านเศรษฐกิจและการกระจายรายได้สู่ชุมชน ในปัจจุบันและอนาคต ซึ่งเกิดจากการใช้ทรัพยากรตลอดโซ่คุณค่า ตั้งแต่การได้มาซึ่งวัตถุดิบ จนถึงกระบวนการปลายน้ำ ได้แก่ การใช้ผลิตภัณฑ์ และการจัดการเมื่อสิ้นอายุการใช้งาน หรือไม่ใช่แล้ว - มีการนำผลการประเมินมาเป็นหลักในการตัดสินใจเพื่อกำหนดกิจกรรมลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสีย - มีการนำกิจกรรมที่กำหนดไปดำเนินการกับผู้มีส่วนได้เสีย ตัวอย่างหลักฐาน - ผลการวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสียด้านเศรษฐกิจ และการกระจายรายได้สู่ชุมชน (เช่น ความสามารถในการทำกำไร (Profit) โอกาสทางการค้าที่เพิ่มขึ้น (Market Share) มูลค่าทางการตลาดที่เพิ่มขึ้น (Market Price) ความเสี่ยงหรือความยั่งยืนของธุรกิจ การจ้างงานที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง) ในปัจจุบันและอนาคต ซึ่งเกิดจากการใช้ทรัพยากรตลอดโซ่คุณค่าตั้งแต่การได้มาซึ่งวัตถุดิบ จนถึงกระบวนการปลายน้ำ - เอกสารแสดงกิจกรรมที่กำหนดเพื่อลดผลกระทบ/เพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสีย ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มาจากผลการประเมินฯ - ผลการดำเนินกิจกรรมที่กำหนดจากการประเมินผู้มีส่วนได้เสียฯ
	ระดับ 4	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 3 - มีผลสำเร็จจากการดำเนินกิจกรรมที่ดำเนินการกับผู้มีส่วนได้เสีย - มีการทบทวนผลการดำเนินการ และปรับปรุงแผนการดำเนินการด้าน CE เพื่อป้องกันการเกิดผลกระทบซ้ำและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านเศรษฐกิจและการกระจายรายได้สู่ชุมชน ตัวอย่างหลักฐาน - ผลสำเร็จจากการดำเนินกิจกรรมที่ดำเนินการกับผู้มีส่วนได้เสีย เช่น การสร้างรายได้จากการขายคาร์บอนเครดิต (Carbon Credits) การสร้างงานและรายได้ให้ผู้มีส่วนได้เสียจากการดำเนินกิจกรรมด้าน CE ขององค์กร เป็นต้น - เอกสารแสดงถึงการทบทวนผลการดำเนินงานและการจัดทำแผนงานในอนาคต เช่น รายงานความก้าวหน้า ผลการดำเนินการร่วมกับผู้มีส่วนได้เสีย รายงานการประชุม เป็นต้น
ระบุระดับที่ประเมินได้		

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

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 รวมถึงการรับหน้าที่เป็นผู้รับผิดชอบและผู้ปฏิบัติตามที่ดีด้วย

ทั้งนี้ เกณฑ์การประเมินฯ มุ่งเน้นความร่วมมือกับภาคส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- ◆ ความร่วมมือภายในองค์กรในการดำเนินการด้าน CE
- ◆ ความร่วมมือกับผู้ส่งมอบและลูกค้า (ที่อยู่ในโซ่อุปทานเดียวกัน)
- ◆ ความร่วมมือกับองค์กรนอกโซ่อุปทาน เช่น ธุรกิจประเภทเดียวกัน สถาบันต่าง ๆ เป็นต้น

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 ส่วนงานภายในองค์กรร่วมมือกันดำเนินงานด้าน CE เพื่อบรรลุเป้าหมายขององค์กร	
4.1 ความร่วมมือด้าน CE ภายในองค์กร	ระดับ 0	- องค์กรไม่มีแผนการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างส่วนงานภายในองค์กร
	ระดับ 1	- องค์กรมีแผนการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างส่วนงานภายในองค์กร
		ตัวอย่างหลักฐาน - แผนผังองค์กร และแผนการดำเนินงานด้าน CE ร่วมกันระหว่างส่วนงานภายในองค์กร
	ระดับ 2	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 1 - มีการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างส่วนงาน อย่างน้อย 2 ส่วนงาน
		ตัวอย่างหลักฐาน - แผนผังองค์กร และรายละเอียดกิจกรรม และผลการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างส่วนงาน เช่น ความร่วมมือด้าน CE ระหว่างแผนกจัดซื้อและฝ่ายผลิต เป็นต้น
	ระดับ 3	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 2 - มีการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันทุกส่วนงาน
		ตัวอย่างหลักฐาน - แผนผังองค์กร และรายละเอียดกิจกรรม และผลการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างทุกส่วนงานในองค์กร
	ระดับ 4	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 3 - มีผลสำเร็จอย่างต่อเนื่องจากการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันทุกส่วนงานภายในองค์กร - มีการทบทวนและจัดทำแผนระยะยาว เพื่อดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างทุกส่วนงานภายในองค์กร
		ตัวอย่างหลักฐาน - แผนผังองค์กร และผลสำเร็จจากการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันของทุกส่วนงานภายในองค์กร ที่เกิดขึ้นต่อเนื่องในระยะ 2-3 ปี เช่น ผลลัพธ์เชิงปริมาณที่ดีขึ้น เป็นต้น - แผนระยะยาวๆ ที่มีการทบทวนและปรับปรุงโดยทุกส่วนงานในองค์กรมีส่วนร่วม
	ระบุระดับที่ประเมินได้	

หมวดที่ 4 ความร่วมมือ (Collaboration)

ตัวชี้วัดที่ 4.2 ความร่วมมือด้าน CE ระหว่างองค์กรกับผู้ส่งมอบและลูกค้า

ตัวชี้วัด	ความหมาย องค์กรส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือด้าน CE ระหว่างองค์กรกับผู้ส่งมอบและลูกค้า โดยอยู่บนพื้นฐานของการได้ประโยชน์ร่วมกันทุกฝ่าย		
4.2 ความร่วมมือด้าน CE ระหว่างองค์กรกับผู้ส่งมอบและลูกค้า	ระดับ 0	- องค์กรไม่มีแผนการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างองค์กรกับผู้ส่งมอบ <u>และ/หรือ</u> ลูกค้า	
		ระดับ 1	- องค์กรมีแผนการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างองค์กรกับผู้ส่งมอบ <u>และ/หรือ</u> ลูกค้า
			ตัวอย่างหลักฐาน - เอกสารแสดงแผนการดำเนินงานด้าน CE ร่วมกันระหว่างองค์กรกับผู้ส่งมอบ <u>และ/หรือ</u> ลูกค้า
	ระดับ 2	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 1 - มีการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างองค์กรกับผู้ส่งมอบ <u>หรือ</u> ลูกค้า ในระดับ Tier 1	
		ตัวอย่างหลักฐาน - รายละเอียดกิจกรรม และผลการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างองค์กรกับผู้ส่งมอบ <u>หรือ</u> ลูกค้า ในระดับ Tier 1 เช่น การหมุนเวียนบรรจุภัณฑ์ร่วมกับผู้ส่งมอบ การเก็บรวบรวมผลิตภัณฑ์หลังการใช้งานร่วมกับลูกค้า เป็นต้น	
	ระดับ 3	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 2 - มีการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างองค์กรกับผู้ส่งมอบ <u>และ</u> ลูกค้า ในระดับ Tier 1	
		ตัวอย่างหลักฐาน - รายละเอียดกิจกรรม และผลการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างองค์กรกับผู้ส่งมอบ <u>และ</u> ลูกค้า ในระดับ Tier 1	
	ระดับ 4	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 3 - มีผลสำเร็จอย่างต่อเนื่องจากการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างองค์กรกับผู้ส่งมอบ <u>และ</u> ลูกค้า ในระดับ Tier 1 - มีการทบทวนและจัดทำแผนระยะยาว เพื่อดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างองค์กรกับผู้ส่งมอบ <u>และ</u> ลูกค้าในระดับ Tier 1	
		ตัวอย่างหลักฐาน - ผลสำเร็จจากการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างองค์กรกับผู้ส่งมอบ <u>และ</u> ลูกค้า ในระดับ Tier 1 ที่เกิดขึ้นต่อเนื่องในระยะ 2-3 ปี เช่น ผลลัพธ์เชิงปริมาณที่ดีขึ้น ผลประโยชน์ที่ได้รับร่วมกัน เป็นต้น - แผนระยะยาวฯ ที่มีการทบทวนและปรับปรุงร่วมกันระหว่างองค์กรกับผู้ส่งมอบ <u>และ</u> ลูกค้า ในระดับ Tier 1	
	ระบุระดับที่ประเมินได้		

หมวดที่ 4 ความร่วมมือ (Collaboration)

ตัวชี้วัดที่ 4.3 ความร่วมมือด้าน CE ระหว่างองค์กรกับหน่วยงานภายนอก ธุรกิจที่เป็นพันธมิตร และธุรกิจประเภทเดียวกัน

ตัวชี้วัด	ความหมาย องค์กรส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือด้าน CE ระหว่างองค์กรกับหน่วยงานภายนอก ธุรกิจที่เป็นพันธมิตร และธุรกิจประเภทเดียวกัน โดยอยู่บนพื้นฐานของการได้ประโยชน์ร่วมกันทุกฝ่าย		
4.3 ความร่วมมือด้าน CE ระหว่างองค์กรกับหน่วยงานภายนอก ธุรกิจที่เป็นพันธมิตร และธุรกิจประเภทเดียวกัน	ระดับ 0	- องค์กรไม่มีแผนการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างองค์กรกับหน่วยงานภายนอก ธุรกิจที่เป็นพันธมิตร <u>และ/หรือ</u> ธุรกิจประเภทเดียวกัน	
		- องค์กรมีแผนการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างองค์กรกับหน่วยงานภายนอก <u>หรือ</u> ธุรกิจที่เป็นพันธมิตร <u>หรือ</u> ธุรกิจประเภทเดียวกัน	
	ระดับ 1	ตัวอย่างหลักฐาน - เอกสารแสดงแผนการดำเนินงานด้าน CE ร่วมกันระหว่างองค์กรกับหน่วยงานภายนอก <u>หรือ</u> ธุรกิจที่เป็นพันธมิตร <u>หรือ</u> ธุรกิจประเภทเดียวกัน	
		ระดับ 2	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 1 - มีการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างองค์กรกับหน่วยงานภายนอก <u>หรือ</u> ธุรกิจที่เป็นพันธมิตร <u>หรือ</u> ธุรกิจประเภทเดียวกัน
	ระดับ 2	ตัวอย่างหลักฐาน - รายละเอียดกิจกรรม และผลการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างองค์กรกับหน่วยงานภายนอก <u>หรือ</u> ธุรกิจที่เป็นพันธมิตร <u>หรือ</u> ธุรกิจประเภทเดียวกัน เช่น การวิจัยและพัฒนา ร่วมกับภาครัฐหรือภาคการศึกษา การกำหนดชิ้นส่วนที่เป็นมาตรฐาน (Standardization) ร่วมกับธุรกิจที่เป็นพันธมิตร <u>หรือ</u> ธุรกิจประเภทเดียวกัน เป็นต้น	
		ระดับ 3	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 2 - มีการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างองค์กรกับหน่วยงานภายนอก <u>และ</u> ธุรกิจที่เป็นพันธมิตร <u>หรือ</u> ธุรกิจประเภทเดียวกัน
	ระดับ 3		ตัวอย่างหลักฐาน - รายละเอียดกิจกรรม และผลการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างองค์กรกับหน่วยงานภายนอก <u>และ</u> ธุรกิจที่เป็นพันธมิตร <u>หรือ</u> ธุรกิจประเภทเดียวกัน
		ระดับ 4	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 3 - องค์กรมีการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างองค์กรกับหน่วยงานภายนอก <u>และ</u> ธุรกิจที่เป็นพันธมิตร <u>และ</u> ธุรกิจประเภทเดียวกัน โดยมีการใช้ทรัพยากรร่วมกันเพื่อให้เกิดประโยชน์ร่วมกันทุกฝ่าย - องค์กรมีผลสำเร็จอย่างต่อเนื่องจากการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างองค์กรกับหน่วยงานภายนอก <u>และ</u> ธุรกิจที่เป็นพันธมิตร <u>และ</u> ธุรกิจประเภทเดียวกัน - มีการทบทวนและจัดทำแผนระยะยาว เพื่อดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างองค์กรกับหน่วยงานภายนอก <u>และ</u> ธุรกิจที่เป็นพันธมิตร <u>และ</u> ธุรกิจประเภทเดียวกัน
	ระดับ 4		ตัวอย่างหลักฐาน - ผลสำเร็จจากการดำเนินการด้าน CE ร่วมกันระหว่างองค์กรกับหน่วยงานภายนอก <u>และ</u> ธุรกิจที่เป็นพันธมิตร <u>และ</u> ธุรกิจประเภทเดียวกัน ที่เกิดขึ้นต่อเนื่องในระยะ 2-3 ปี เช่น โครงการความร่วมมือด้าน CE ที่ดำเนินการร่วมกัน ผลลัพธ์เชิงปริมาณที่ดีขึ้น ผลประโยชน์ที่ได้รับร่วมกัน เป็นต้น - แผนระยะยาวๆ ที่มีการทบทวนและปรับปรุงร่วมกันระหว่างองค์กรกับหน่วยงานภายนอก <u>และ</u> ธุรกิจที่เป็นพันธมิตร <u>และ</u> ธุรกิจประเภทเดียวกัน
			ระบุระดับที่ประเมินได้

พันธมิตร หมายถึง องค์กรธุรกิจที่อยู่คนละโซ่ผูกพัน แต่มีความสัมพันธ์ส่วนบุคคลที่ติดกัน ซึ่งอาจร่วมมือกันในการพัฒนาการดำเนินการด้าน CE ได้

ธุรกิจประเภทเดียวกัน หมายถึง องค์กรที่ผลิตหรือบริการสินค้าประเภทเดียวกัน ซึ่งสามารถร่วมมือกันบนพื้นฐานที่ได้ประโยชน์ทั้ง 2 ฝ่าย เช่น ร่วมกันสั่งซื้อของเสีย หรือวัสดุรีไซเคิลเพื่อนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิต ทำให้ได้วัตถุดิบราคาถูก ซึ่งเป็นการสนับสนุนการนำของเสียมาใช้ประโยชน์หรือ เป็นการส่งเสริมการประกอบกิจการรีไซเคิล เป็นต้น

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

หมวดที่ 5 คุณค่าที่เหมาะสม (Value Optimization)

คุณค่าที่เหมาะสม (Value Optimization)

คุณค่าที่เหมาะสม คือ การดำเนินการตามแนวคิด CE ซึ่งมีหลักการสำคัญในการรักษาและสร้างคุณค่าตั้งแต่การออกแบบ การใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสม การเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน การพิจารณาสิ่งที่คาดว่าจะสร้างผลกระทบหรือสร้างความสูญเสียต่อระบบ เพื่อคงคุณค่าระหว่างการใช้งานและสร้างคุณค่าให้กับทรัพยากรให้หมุนเวียนอยู่ในระบบปิด คุณค่านี้อาจเป็นได้ทั้งการลดต้นทุนโดยการลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ที่มีอยู่อย่างจำกัด การใช้ประโยชน์จากของเสียในระบบ สร้างกำไรด้วยธุรกิจใหม่ หรือการพัฒนาเชิงคุณภาพ เช่น การเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า



การสร้างคุณค่าที่เหมาะสมประกอบด้วย 3 วิธี



ขยะหรือของเสีย ไม่ว่าจะเกิดจากกระบวนการผลิตหรือภายหลังการใช้งานแล้ว สามารถนำมาเป็นวัตถุดิบนำเข้าไปใหม่ในกระบวนการผลิตอื่น ทั้งนี้ การนำขยะหรือของเสียมาใช้ใหม่อาจต้องอาศัยการออกแบบและผ่านกระบวนการที่จำเป็น นอกจากนี้ควรมีแนวคิดลดขยะหรือของเสียที่ไม่สามารถนำมารีไซเคิลได้



องค์กรสามารถเพิ่มคุณค่าของทรัพยากรได้โดยการยืดอายุการใช้งานหรือนำมาหมุนเวียนใช้ซ้ำ ซึ่งต้องอาศัยการร่วมมือกันของหลายส่วนในโซ่คุณค่า (การออกแบบเพื่อการซ่อมแซมได้ง่าย หรือการเพิ่มคุณภาพของวัตถุดิบ) รวมทั้งการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ย้อนกลับและกระบวนการคืนสภาพ (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

- ◆ การออกแบบที่คำนึงถึงแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน
- ◆ การใช้ทรัพยากรในการผลิตทั้งทางตรงและทางอ้อมอย่างคุ้มค่า โดยให้ความสำคัญกับการลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัดโดยการใช้ซ้ำ ใช้วัตถุดิบทดแทน หรือพลังงานทดแทน รวมทั้งลดการใช้น้ำ และพลังงาน
- ◆ ประสิทธิภาพในการดำเนินงาน โดยให้ความสำคัญกับการลดของเสีย หรือการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต
- ◆ การคงคุณค่าระหว่างการใช้งาน โดยให้ความสำคัญกับแนวคิดในการยืดอายุ หรือมีช่องทาง/บริการซ่อมแซม อัปเกรด หรือการสร้างมูลค่าเพิ่มให้ผลิตภัณฑ์/บริการ
- ◆ การสร้างคุณค่าหลังผลิตภัณฑ์หมดอายุ โดยให้ความสำคัญกับ การใช้ซ้ำ การรีไซเคิล หรือการนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงผลิตพลังงาน

แบบประเมินส่วนที่ 2

หมวดที่ 5 คุณค่าที่เหมาะสม (Value Optimization) ประกอบด้วย 6 ตัวชี้วัด ได้แก่

- 5.1 คุณค่าด้าน CE ในขั้นตอนการออกแบบกระบวนการ วัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ และบริการ
- 5.2 การบริหารจัดการวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเพื่อรักษาและสร้างคุณค่าของทรัพยากรตามแนวคิด CE
- 5.3 การบริหารจัดการพลังงานและน้ำที่ใช้ในการผลิตเพื่อรักษาและสร้างคุณค่าของทรัพยากรตามแนวคิด CE
- 5.4 ประสิทธิภาพในการดำเนินงาน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดตามแนวคิด CE
- 5.5 การคงคุณค่าของผลิตภัณฑ์ในระหว่างการใช้งานตามแนวคิด CE
- 5.6 การสร้างคุณค่าภายหลังจากที่ผลิตภัณฑ์หมดอายุการใช้งานตามแนวคิด CE

หมวดที่ 5 คุณค่าที่เหมาะสม (Value Optimization)

ตัวชี้วัดที่ 5.1 คุณค่าด้าน CE ในขั้นตอนการออกแบบกระบวนการ วัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ และบริการ

ตัวชี้วัด	ความหมาย องค์กรมีการประยุกต์ใช้แนวคิด CE เพื่อรักษาและสร้างคุณค่าของทรัพยากรให้หมุนเวียนอยู่ในระบบให้ได้มากที่สุด และผลักดันการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด และคำนึงถึงหลักการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิต (Extended Producer Responsibility: EPR) ตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบกระบวนการ วัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ และบริการ โดยคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม หลักเลี่ยงการใช้วัสดุอย่างสิ้นเปลืองหรือวัสดุอันตราย เพิ่มความทนทานของสินค้า บรรจุภัณฑ์ และบริการอย่างเหมาะสม สามารถแก้ไข ซ่อมแซมและจัดการได้ง่าย หรือมีการใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน เพื่อประโยชน์ในการบำรุงรักษา ยืดอายุ ใช้ซ้ำ รีไซเคิล และการจัดการหลังหมดอายุการใช้งาน		
5.1 คุณค่าด้าน CE ในขั้นตอนการออกแบบกระบวนการ วัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ และบริการ	ระดับ 0	- องค์กรไม่มีการประยุกต์ใช้แนวคิด CE หรือหลักการ EPR ตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบ วัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ หรือบริการ	
	ระดับ 1	- องค์กรมีการศึกษาแนวคิด CE หรือหลักการ EPR เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในขั้นตอนการออกแบบกระบวนการ วัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ หรือบริการ <u>หรือ</u> - มีการเก็บรวบรวมความต้องการของลูกค้าหรือผู้มีส่วนได้เสียก่อนเริ่มการออกแบบกระบวนการ วัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ หรือบริการ โดยคำนึงถึงแนวคิด CE หรือหลักการ EPR	
		ตัวอย่างหลักฐาน - ผลการเก็บรวบรวมความต้องการของลูกค้าหรือผู้มีส่วนได้เสีย เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างคุณค่า ตามแนวทาง CE หรือหลักการ EPR	
	ระดับ 2	- องค์กรมีการนำแนวคิด CE มาใช้ในการออกแบบกระบวนการ	
		ตัวอย่างหลักฐาน - เอกสารแสดงผลการออกแบบกระบวนการ (Operation) จากการประยุกต์ใช้แนวคิด CE เช่น การใช้แบบจำลอง (Simulation) การออกแบบเครื่องจักรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและลดการใช้ทรัพยากร เป็นต้น	
	ระดับ 3	- องค์กรมีการนำแนวคิด CE มาใช้ในการออกแบบวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ หรือบริการ ในบางช่วงของวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์	
		ตัวอย่างหลักฐาน - เอกสารแสดงผลการออกแบบวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ บริการ จากการประยุกต์ใช้แนวคิด CE ซึ่งดำเนินการเพียงบางช่วงวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ เช่น การจัดซื้อจัดจ้างตามหลัก CE (Circular Procurement) การใช้ 3D Printing ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อประหยัดเวลาและวัสดุ การออกแบบผลิตภัณฑ์ให้สามารถใช้วัตถุดิบรีไซเคิลได้ในสัดส่วนที่สูงขึ้น เป็นต้น	
	ระดับ 4	- องค์กรมีการนำแนวคิด CE มาใช้ในการออกแบบวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ หรือบริการ ตลอดวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์/บริการขององค์กร <u>หรือ</u> - มีการพัฒนารูปแบบธุรกิจแบบใหม่ (New Business model)	
		ตัวอย่างหลักฐาน - เอกสารแสดงผลการออกแบบวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ บริการ จากการประยุกต์ใช้แนวคิด CE ซึ่งดำเนินการได้ครอบคลุมตลอดช่วงวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่ต้นทางถึงปลายทาง เช่น ออกแบบให้เมื่อผลิตภัณฑ์สิ้นอายุการใช้งานแล้วสามารถนำกลับไปใช้ซ้ำหรือรีไซเคิลได้อีกครั้ง ออกแบบระบบนำกลับ (Take-back System) เป็นต้น - โมเดลธุรกิจใหม่ที่เกิดจากการนำแนวคิด CE ไปใช้ เช่น การผลิตแบบ Customize บรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม บริการให้เช่าสินค้าแทนการขายขาด เป็นต้น	
ระบุระดับที่ประเมินได้			

หมายเหตุ : การออกแบบผลิตภัณฑ์ในขั้นนี้ไม่จำเป็นต้องมีนวัตกรรมเข้ามาเกี่ยวข้อง เป็นเพียงแค่การปรับปรุงการออกแบบโดยคำนึงถึงแนวคิด CE

หมวดที่ 5 คุณค่าที่เหมาะสม (Value Optimization)

ตัวชี้วัดที่ 5.2 การบริหารจัดการวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเพื่อรักษาและสร้างคุณค่าของ

ทรัพยากรตามแนวคิด CE

ตัวชี้วัด	ความหมาย องค์กรมีการดำเนินการเพื่อลดการใช้วัตถุดิบจากทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไปในผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ หรือเลือกใช้วัตถุดิบทุติยภูมิ (Secondary Raw Material) เพื่อรักษาและสร้างคุณค่าของทรัพยากรให้หมุนเวียนอยู่ในระบบให้ได้มากที่สุด	
5.2 การบริหารจัดการวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเพื่อรักษาและสร้างคุณค่าของทรัพยากรตามแนวคิด CE	ระดับ 0	- องค์กรไม่มีการลดการใช้วัตถุดิบจากทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไป ในผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ หรือการใช้วัตถุดิบทุติยภูมิ
	ระดับ 1	- องค์กรมีแผนการลดการใช้วัตถุดิบจากทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไป ในผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ หรือการใช้วัตถุดิบทุติยภูมิ ตัวอย่างหลักฐาน - เอกสารแสดงแผนการลดการใช้วัตถุดิบ (ทางตรงและทางอ้อม) ในผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ หรือการใช้วัตถุดิบทุติยภูมิ
	ระดับ 2	- มีการดำเนินการเพื่อลดการใช้วัตถุดิบจากทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไป ในผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ หรือการใช้วัตถุดิบทุติยภูมิ ในสัดส่วนที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยหรือค่าอ้างอิงของอุตสาหกรรมประเภทเดียวกัน ตัวอย่างหลักฐาน - ผลการดำเนินการ โดยต้องแสดงค่าเฉลี่ยหรือค่าอ้างอิงการใช้วัตถุดิบฯ ของอุตสาหกรรมประเภทเดียวกัน เพื่อให้เห็นว่าสามารถลดการใช้วัตถุดิบฯ หรือใช้วัตถุดิบทุติยภูมิ ได้ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยหรือค่าอ้างอิงการใช้วัตถุดิบฯ ของอุตสาหกรรมประเภทเดียวกัน
	ระดับ 3	- มีการดำเนินการเพื่อลดการใช้วัตถุดิบจากทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไป ในผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ หรือการใช้วัตถุดิบทุติยภูมิ ในสัดส่วนที่เทียบเท่าค่าเฉลี่ยหรือค่าอ้างอิงของอุตสาหกรรมประเภทเดียวกัน ตัวอย่างหลักฐาน - ผลการดำเนินการ โดยต้องแสดงค่าเฉลี่ยหรือค่าอ้างอิงการใช้วัตถุดิบฯ ของอุตสาหกรรมประเภทเดียวกัน เพื่อให้เห็นว่าสามารถลดการใช้วัตถุดิบฯ หรือใช้วัตถุดิบทุติยภูมิ ได้เทียบเท่าค่าเฉลี่ยหรือค่าอ้างอิงการใช้วัตถุดิบฯ ของอุตสาหกรรมประเภทเดียวกัน
	ระดับ 4	- มีการดำเนินการเพื่อลดการใช้วัตถุดิบจากทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไป ในผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ การใช้วัตถุดิบทุติยภูมิ ในสัดส่วนที่มากกว่าค่าเฉลี่ยหรือค่าอ้างอิงของอุตสาหกรรมประเภทเดียวกัน - มีการทบทวนผลการดำเนินการตามแผนการลดการใช้วัตถุดิบจากทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไป ในผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ หรือการใช้วัตถุดิบทุติยภูมิอย่างเหมาะสม เพื่อการวางแผนใหม่หรือการวางแผนในระยะยาว ตัวอย่างหลักฐาน - ผลการดำเนินการ โดยต้องแสดงค่าเฉลี่ยหรือค่าอ้างอิงการใช้วัตถุดิบฯ ของอุตสาหกรรมประเภทเดียวกัน เพื่อให้เห็นว่าสามารถลดการใช้วัตถุดิบฯ หรือใช้วัตถุดิบทุติยภูมิ ได้มากกว่าค่าเฉลี่ยหรือค่าอ้างอิงการใช้วัตถุดิบฯ ของอุตสาหกรรมประเภทเดียวกัน - เป้าหมายใหม่ หรือแผนระยะยาว ในการบริหารจัดการวัตถุดิบตามแนวคิด CE ซึ่งมาจากการทบทวนผลการดำเนินงานลดการใช้วัตถุดิบฯ ที่ผ่านมา
ระบุระดับที่ประเมินได้		

หมายเหตุ : สัดส่วนการลดการใช้วัตถุดิบจากทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไปในผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ หรือการใช้วัตถุดิบทุติยภูมิ ในระดับ 3 มีค่าไม่เกิน +/- 10% ของค่าเฉลี่ยหรือค่าอ้างอิงของอุตสาหกรรมประเภทเดียวกัน

หมวดที่ 5 คุณค่าที่เหมาะสม (Value Optimization)

ตัวชี้วัดที่ 5.3 การบริหารจัดการพลังงานและน้ำที่ใช้ในการผลิตเพื่อรักษาและสร้างคุณค่าของ
ทรัพยากรตามแนวคิด CE

ตัวชี้วัด	ความหมาย องค์กรมีการดำเนินการเพื่อลดการใช้ทรัพยากรสนับสนุนในการผลิต ได้แก่ พลังงานและน้ำ รวมถึงการใช้พลังงานทดแทนและการใช้น้ำหมุนเวียน เช่น การประหยัดพลังงาน การบำบัดน้ำเสียกลับมาใช้งาน เป็นต้น เพื่อรักษาและสร้างคุณค่าของทรัพยากรให้หมุนเวียนอยู่ในระบบให้ได้มากที่สุด	
5.3 การบริหารจัดการพลังงานและน้ำที่ใช้ในการผลิตเพื่อรักษาและสร้างคุณค่าของทรัพยากรตามแนวคิด CE	ระดับ 0	- องค์กรไม่มีการจัดการทรัพยากรในการผลิตอย่างเหมาะสม <u>หรือ</u> - ไม่มีการใช้พลังงานทดแทนหรือน้ำหมุนเวียน
	ระดับ 1	- องค์กรมีแผนการจัดการทรัพยากรที่ใช้ในการผลิตอย่างเหมาะสม โดยมีการตั้งเป้าหมายเพื่อลดการใช้พลังงาน และน้ำ <u>หรือ</u> - มีแผนการใช้พลังงานทดแทนหรือน้ำหมุนเวียน
		ตัวอย่างหลักฐาน - แผนการจัดการทรัพยากร เช่น แผนลดการใช้พลังงานและน้ำ หรือแผนการใช้พลังงานทดแทนและการใช้น้ำหมุนเวียน เป็นต้น
	ระดับ 2	- องค์กรมีการลดการใช้พลังงาน และน้ำ ได้ต่ำกว่าเป้าหมาย <u>หรือ</u> - มีการใช้พลังงานทดแทนหรือน้ำหมุนเวียน ได้ต่ำกว่าเป้าหมาย
		ตัวอย่างหลักฐาน - ผลการลดการใช้พลังงานและน้ำเทียบกับเป้าหมาย เช่น ผลการลดการใช้ไฟฟ้า/ก๊าซ/น้ำมันเชื้อเพลิง ผลการลดการสูญเสียความร้อน/พลังงานในระบบหม้อไอน้ำ ผลการลดการใช้น้ำ เป็นต้น - ผลการใช้พลังงานทดแทนเทียบกับเป้าหมาย เช่น bio gas, Solar cell เป็นต้น <u>หรือ</u> ผลการใช้น้ำหมุนเวียนเทียบกับเป้าหมาย เช่น การนำน้ำจากกระบวนการผลิตไปใช้ใหม่ เป็นต้น
	ระดับ 3	- องค์กรมีการลดการใช้พลังงาน และน้ำ ได้ตามเป้าหมาย <u>หรือ</u> - มีการใช้พลังงานทดแทนหรือน้ำหมุนเวียนได้ตามเป้าหมาย
		ตัวอย่างหลักฐาน - ผลการดำเนินงานตามระดับ 2 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสามารถลดการใช้พลังงานและน้ำ <u>หรือ</u> ใช้พลังงานทดแทน/น้ำหมุนเวียน ได้ตามเป้าหมาย
	ระดับ 4	- องค์กรมีการลดการใช้พลังงาน และน้ำ ได้มากกว่าเป้าหมาย <u>และ</u> - มีการใช้พลังงานทดแทนหรือน้ำหมุนเวียนได้มากกว่าเป้าหมาย <u>หรือ</u> - มีการใช้พลังงานทดแทนโดยมีการร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก (Industrial Symbiosis) <u>และ</u> - มีการทบทวนผลการดำเนินการตามแผนการจัดการพลังงานและน้ำที่ใช้ในการผลิตอย่างเหมาะสม เพื่อการวางเป้าหมายใหม่หรือการวางแผนในระยะยาว
ตัวอย่างหลักฐาน - ผลการดำเนินงานตามระดับ 2 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสามารถลดการใช้พลังงานและน้ำ <u>และ</u> สามารถใช้พลังงานทดแทน/น้ำหมุนเวียน ได้มากกว่าเป้าหมาย <u>หรือ</u> แสดงผลการใช้พลังงานทดแทนที่มาจาก industrial symbiosis - เป้าหมายใหม่ หรือแผนระยะยาว ในการบริหารจัดการพลังงาน/น้ำ ตามแนวคิด CE ซึ่งมาจากการทบทวนผลการดำเนินงานลดการใช้พลังงาน/น้ำ ที่ผ่านมา		
ระบุระดับที่ประเมินได้		

หมวดที่ 5 คุณค่าที่เหมาะสม (Value Optimization)

ตัวชี้วัดที่ 5.4 ประสิทธิภาพในการดำเนินงาน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดตามแนวคิด CE

ตัวชี้วัด	ความหมาย องค์การมีการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานทั้งส่วนการผลิตและบริการ รวมถึงการกระจายสินค้า เพื่อรักษาและสร้างคุณค่าของทรัพยากรให้หมุนเวียนอยู่ในระบบให้ได้มากที่สุด โดยมีการลดของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการทำงาน รวมทั้งมีการจัดการของเสีย/ผลพลอยได้ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการทำงานดังกล่าวโดยการนำกลับมาใช้ใหม่ ตลอดจนการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การขนส่ง และการกระจายสินค้า	
5.4 ประสิทธิภาพในการดำเนินงาน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดตามแนวคิด CE	ระดับ 0	- องค์การไม่มีกระบวนการลดของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการทำงาน <u>หรือ</u> - ไม่มีการประเมินหรือการตั้งเป้าหมาย/ตัวชี้วัดด้านประสิทธิภาพการดำเนินงาน
	ระดับ 1	- องค์การมีแผนในการลดของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการทำงาน <u>หรือ</u> - มีแผนการประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงาน โดยมีการตั้งเป้าหมาย/ตัวชี้วัดด้านประสิทธิภาพการดำเนินงานอย่างชัดเจน ตัวอย่างหลักฐาน - แผนหรือแนวทางการลดของเสียจากกระบวนการผลิต - แผนการทำ Rework ของกระบวนการผลิตหรือผลิตภัณฑ์ ที่มี Defect จากการผลิต - แผนหรือแนวทางการประเมินค่าประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรอุปกรณ์ (OEE) หรือค่าตัวชี้วัดประสิทธิภาพอื่นที่สื่อถึงประสิทธิภาพการดำเนินงาน โดยต้องแสดงให้เห็นค่าเป้าหมาย/ตัวชี้วัด - แผน/เป้าหมายในการวัดค่าประสิทธิภาพการขนส่ง และการกระจายสินค้า
	ระดับ 2	- องค์การมีการดำเนินงานในการลดของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการทำงานรวมถึงการจัดการของเสียโดยการนำมาผลิตใหม่ การรีไซเคิล หรือการนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตเป็นพลังงานในสัดส่วนที่ต่ำกว่าเป้าหมายที่วางไว้ <u>หรือ</u> - มีการดำเนินการตามแผนการประเมินประสิทธิภาพในการดำเนินงาน แต่สามารถทำได้ต่ำกว่าเป้าหมายที่วางไว้ ตัวอย่างหลักฐาน - ผลการลด/การจัดการของเสีย หรือผลการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน เปรียบเทียบกับค่าเป้าหมายหรือตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ โดยแสดงให้เห็นว่าทำได้ต่ำกว่าเป้าหมาย
	ระดับ 3	- องค์การมีการดำเนินงานในการลดของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการทำงาน รวมถึงการจัดการของเสียโดยการนำมาผลิตใหม่ หรือการรีไซเคิล ได้ตามเป้าหมายที่วางไว้ <u>หรือ</u> - มีการดำเนินการตามแผนการประเมินประสิทธิภาพในการดำเนินงาน และสามารถทำได้ตามเป้าหมายที่วางไว้ ตัวอย่างหลักฐาน - ผลการลด/การจัดการของเสีย หรือผลการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน เปรียบเทียบกับค่าเป้าหมายหรือตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ โดยแสดงให้เห็นว่าทำได้ตามเป้าหมาย
	ระดับ 4	- องค์การประสบความสำเร็จในการลดของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการทำงาน ตั้งแต่ต้นทางรวมถึงการจัดการของเสียปลายทางให้สามารถนำกลับมาผลิตใหม่หรือการรีไซเคิล ได้มากกว่าเป้าหมายที่วางไว้ <u>หรือ</u> - มีการดำเนินการตามแผนการประเมินประสิทธิภาพในการดำเนินงาน และสามารถทำได้มากกว่าเป้าหมายที่วางไว้ <u>และ</u> - มีการทบทวนผลการดำเนินการตามแผนการลดของเสียหรือแผนการประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงาน เพื่อการวางเป้าหมายใหม่หรือการวางแผนในระยะยาว ตัวอย่างหลักฐาน - ผลสำเร็จในการลด/การจัดการของเสีย หรือผลการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน เปรียบเทียบกับค่าเป้าหมายหรือตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ โดยแสดงให้เห็นว่าทำได้มากกว่าเป้าหมาย - เป้าหมายใหม่ หรือแผนระยะยาว ในการบริหารจัดการของเสีย/หรือการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน ซึ่งมาจากการทบทวนผลการดำเนินงานลด/การจัดการของเสีย หรือผลการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน
ระบุระดับที่ประเมินได้		

หมายเหตุ : OEE: Overall Equipment Effectiveness ค่าประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร

$$OEE = \frac{\text{อัตราเดินเครื่อง (Availability)} \times \text{ประสิทธิภาพเดินเครื่อง (Performance Efficiency)} \times \text{อัตราคุณภาพ (Quality Rate)}}{\text{เวลาทำงานจริง} \times \text{เวลามาตรฐาน} \times \text{จำนวนชิ้นงานที่ผลิตได้} \times \text{ชิ้นงานที่ผ่านมาตรฐาน}}$$

เวลาทำงานตามแผน
เวลาทำงานจริง
ชิ้นงานทั้งหมด

หมวดที่ 5 คุณค่าที่เหมาะสม (Value Optimization)

ตัวชี้วัดที่ 5.5 การคงคุณค่าของผลิตภัณฑ์ในระหว่างการใช้งานตามแนวคิด CE

ตัวชี้วัด	ความหมาย องค์กรมีการดำเนินงานและช่องทางสนับสนุนเพื่อยืดอายุผลิตภัณฑ์ หรือการใช้งานผลิตภัณฑ์ให้มีความคุ้มค่ามากที่สุดตามแนวคิด CE เช่น การบำรุงรักษาและการซ่อมแซมสินค้า การอัพเกรดสินค้า การรับประกันสินค้า และการพัฒนาบรรจุภัณฑ์ เป็นต้น หรือมีการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์ที่เป็นวัตถุดิบขั้นต้น เช่น แร่ โลหะ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการใช้งาน	
5.5 การคงคุณค่าของผลิตภัณฑ์ในระหว่างการใช้งานตามแนวคิด CE	ระดับ 0	- องค์กรไม่มีแผนในการยืดอายุผลิตภัณฑ์ <u>หรือ</u> - ไม่มีการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์
	ระดับ 1	- องค์กรมีแผนในการยืดอายุผลิตภัณฑ์ หรือการใช้งานผลิตภัณฑ์ให้มีความคุ้มค่ามากที่สุด <u>หรือ</u> - มีแผนในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์ ตัวอย่างหลักฐาน - แผนการยืดอายุผลิตภัณฑ์ การใช้งานผลิตภัณฑ์อย่างคุ้มค่า หรือแผนการสร้างมูลค่าเพิ่มให้ผลิตภัณฑ์
	ระดับ 2	- องค์กรมีการดำเนินการตามแผนในการยืดอายุผลิตภัณฑ์ในเบื้องต้น <u>หรือ</u> - มีการดำเนินการในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ผลิตภัณฑ์ ตัวอย่างหลักฐาน - ผลการดำเนินงานตามแผนฯ
	ระดับ 3	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 2 - มีช่องทาง/บริการในการอัพเกรดสินค้า ซ่อมแซมสินค้า หรือผู้ใช้สามารถซ่อมแซมได้เอง <u>หรือ</u> - มีผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเพิ่ม ตัวอย่างหลักฐาน - ผลจากการเปิดบริการช่องทาง/บริการอัพเกรด ซ่อมแซมสินค้า การให้คู่มือหรือสิ่งอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้สามารถซ่อมแซมสินค้าได้เอง - แสดงผลิตภัณฑ์ที่สามารถพัฒนาให้มีมูลค่าเพิ่มขึ้น เช่น ผลิตภัณฑ์แร่คุณภาพต่ำที่ผ่านการพัฒนาให้เป็นแร่คุณภาพสูงซึ่งสามารถใช้สำหรับเทคโนโลยีขั้นสูงได้ เป็นต้น
	ระดับ 4	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 3 - มีการพัฒนาการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ทำให้ช่องทาง/บริการดังกล่าวใช้งานง่าย ช่วยลดต้นทุน หรือสร้างการรับรู้ให้ผู้ใช้บริการสามารถเข้ามารับบริการเพื่อยืดอายุผลิตภัณฑ์ได้อย่างทั่วถึงจนสามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้บริโภคได้ <u>หรือ</u> - มีผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเพิ่มออกมาอย่างต่อเนื่อง ตัวอย่างหลักฐาน - ผลการพัฒนาช่องทาง/ บริการ ที่ช่วยยืดอายุผลิตภัณฑ์ อย่างต่อเนื่องและใช้งานง่าย - ผลการดำเนินการที่สร้างการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้บริโภค - แสดงผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเพิ่มมากกว่า 1 ผลิตภัณฑ์ (แสดงถึงความต่อเนื่องในการดำเนินการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเพิ่ม)
	ระบุระดับที่ประเมินได้	

หมวดที่ 5 คุณค่าที่เหมาะสม (Value Optimization)

ตัวชี้วัดที่ 5.6 การสร้างคุณค่าภายหลังจากที่ผลิตภัณฑ์หมดอายุการใช้งานตามแนวคิด CE

ตัวชี้วัด	ความหมาย องค์กรมีการคำนึงถึงการสร้างคุณค่าจากการใช้ประโยชน์ของผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ภายหลังจากที่ผลิตภัณฑ์หมดอายุการใช้งาน ตามแนวคิด CE โดยการสร้างช่องทางการนำกลับมาใช้ประโยชน์และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ที่หมดอายุการใช้งานเหล่านั้น เช่น การใช้ซ้ำ การนำมาผลิตให้เหมือนใหม่ (Remanufacture) หรือการรีไซเคิลเพื่อนำกลับมาใช้เป็นวัตถุดิบตั้งต้นใหม่ การสร้างมูลค่าเพิ่ม (Upcycle) การแยกชิ้นส่วนเพื่อขายต่อให้กับโรงงานอื่นที่ต้องการนำวัสดุที่มีไปใช้เป็นวัตถุดิบตั้งต้นในการผลิต การนำไปผลิตเป็นพลังงาน เป็นต้น รวมทั้งการใช้หลักการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิต (Extended Producer Responsibility: EPR)	
5.6 การสร้างคุณค่าภายหลังจากที่ผลิตภัณฑ์หมดอายุการใช้งานตามแนวคิด CE	ระดับ 0	- องค์กรไม่มีระบบการจัดการสำหรับผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ภายหลังจากที่หมดอายุการใช้งาน และไม่ได้คำนึงถึงหลักการ EPR
	ระดับ 1	- องค์กรมีแผนการจัดการสำหรับผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ภายหลังจากที่หมดอายุการใช้งาน โดยการสร้างช่องทางการนำกลับมาใช้ประโยชน์ หรือมีแผนการดำเนินการตามหลักการ EPR
		ตัวอย่างหลักฐาน - แผนการจัดการผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ที่หมดอายุการใช้งาน เช่น แผนการเก็บกลับคืน ผลิตภัณฑ์ที่หมดอายุกลับมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ชนิดอื่น หรือนำมารีไซเคิล เป็นต้น
	ระดับ 2	- องค์กรมีช่องทางในการนำผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ภายหลังจากที่หมดอายุการใช้งานกลับมาใช้ประโยชน์ หรือมีการดำเนินการตามหลักการ EPR
		ตัวอย่างหลักฐาน - ช่องทาง เครือข่าย หรือการดำเนินการ เพื่อนำผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ภายหลังหมดอายุการใช้งานกลับมาใช้ประโยชน์ เช่น drop off point เป็นต้น
	ระดับ 3	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 2 - มีการจัดการกับผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ภายหลังจากที่หมดอายุการใช้งาน โดยการนำมาใช้ซ้ำ การนำมาผลิตให้เหมือนใหม่ การรีไซเคิล ในสัดส่วนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10% ของผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ทั้งหมด หรือการนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตเป็นพลังงาน
		ตัวอย่างหลักฐาน - ผลการดำเนินการในการจัดการผลิตภัณฑ์/ บรรจุภัณฑ์ภายหลังหมดอายุการใช้งาน ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีสัดส่วนการนำกลับมาใช้ประโยชน์ <u>น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10%</u> ของผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ทั้งหมด
	ระดับ 4	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 3 - มีการจัดการกับผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ภายหลังจากที่หมดอายุการใช้งาน โดยการนำมาใช้ซ้ำ การนำมาผลิตให้เหมือนใหม่ การรีไซเคิล ในสัดส่วนที่มากกว่า 10% ของผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ทั้งหมด <u>หรือการสร้างมูลค่าเพิ่มด้วยการ Upcycle และ</u> - มีการพัฒนาการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง ทำให้สามารถนำผลิตภัณฑ์ดังกล่าวกลับไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเป็นรูปธรรม
ตัวอย่างหลักฐาน - ผลการดำเนินการในการจัดการผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ภายหลังหมดอายุการใช้งาน ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีสัดส่วนการนำกลับมาใช้ประโยชน์ <u>มากกว่า 10%</u> ของผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ทั้งหมด หรือแสดงผลการดำเนินงานการ Upcycle - ผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องในการนำผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์สิ้นอายุไปใช้ประโยชน์		
ระดับที่ประเมินได้		

หมวดที่ 6 ความโปร่งใส (Transparency)



ความโปร่งใส (Transparency)

ความโปร่งใส คือ องค์กรมีการเปิดเผยเกี่ยวกับการตัดสินใจและการดำเนินกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาองค์กรตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน หรือการดำเนินกิจการอย่างยั่งยืน และมีความตั้งใจที่จะสื่อสารอย่างชัดเจน ถูกต้อง ทันเวลา ชัดตรง และครบถ้วน ทั้งภายในและภายนอกองค์กร

การสื่อสารที่โปร่งใสจะช่วยให้เกิดการเข้าถึงข้อมูลที่เป็นต่อการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรได้โดยง่าย เช่น การเตรียมพร้อมของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กร ซึ่งอาจรวมถึงข้อมูลแหล่งที่มาหรือองค์ประกอบของวัตถุดิบ องค์ประกอบทางเคมี อายุการใช้งานที่คาดว่าจะมีการซ่อมแซม แนวปฏิบัติภายหลังการใช้งาน เช่น แนวทางการใช้ซ้ำหรือการรีไซเคิล เป็นต้น

หลักการของความโปร่งใสไม่ได้หมายถึงการทำให้ข้อมูลให้เป็นสาธารณะ การเปิดเผยข้อมูลที่เอื้อต่อการทำธุรกิจ การเปิดเผยข้อมูลที่เป็นการละเมิดกฎหมายหรือข้อตกลง การโฆษณา ข้อมูลด้านความปลอดภัย หรือข้อมูลสัญญาผูกมัดที่มีความเป็นส่วนตัว แต่หัวใจสำคัญของความโปร่งใส คือ การสร้างความเชื่อมั่น ทั้งภายในและภายนอกองค์กร ด้วยการสร้างช่องทางในการเผยแพร่และแบ่งปันข้อมูล เพื่อสนับสนุนความร่วมมือในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียน

ทั้งนี้ เกณฑ์การประเมินฯ แบ่งออกเป็นด้านต่าง ๆ ดังนี้

- ◆ ข้อมูลที่เปิดเผยให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น หน่วยงานภายในองค์กร ผู้บริโภคหรือบุคคลทั่วไป ลูกค้า ผู้ส่งมอบ โดยแบ่งระดับการรับรู้ข้อมูลและความละเอียดของข้อมูลที่เปิดเผยได้
- ◆ ช่องทางการจัดเก็บ เผยแพร่ สื่อสาร และเชื่อมโยงข้อมูล รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพในการสนับสนุนการดำเนินการด้านเศรษฐกิจหมุนเวียน

แบบประเมินส่วนที่ 2

หมวดที่ 6 ความโปร่งใส (Transparency) ประกอบด้วย 2 ตัวชี้วัด ได้แก่

- 6.1 การเปิดเผยข้อมูลที่เกี่ยวข้องแก่ผู้มีส่วนได้เสีย เพื่อสนับสนุนความร่วมมือในการขับเคลื่อน CE
- 6.2 ช่องทางที่มีประสิทธิภาพในการจัดเก็บ เผยแพร่ และเชื่อมโยงข้อมูล เพื่อสนับสนุนการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร

หมวดที่ 6 ความโปร่งใส (Transparency)

ตัวชี้วัดที่ 6.1 การเปิดเผยข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้มีส่วนได้เสีย เพื่อสนับสนุนความร่วมมือในการขับเคลื่อน CE

ตัวชี้วัด	ความหมาย องค์กรมีการเปิดเผยข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ให้แก่ ลูกค้า ผู้ส่งมอบ ผู้บริโภค และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับองค์กร เพื่อสนับสนุนความร่วมมือในการขับเคลื่อน CE โดยมีการแบ่งระดับการรับรู้ข้อมูลและความละเอียดของข้อมูลที่เปิดเผยได้ขององค์กร	
6.1 การเปิดเผยข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้มีส่วนได้เสีย เพื่อสนับสนุนความร่วมมือในการขับเคลื่อน CE	ระดับ 0	- องค์กรไม่มีการเปิดเผยข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร ให้แก่ หน่วยงานภายในองค์กร ผู้บริโภค ลูกค้า ผู้ส่งมอบ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับองค์กร
	ระดับ 1	- องค์กรมีการเปิดเผยข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนการดำเนินการด้าน CE ให้แก่ หน่วยงานภายในองค์กร ตัวอย่างหลักฐาน - รายละเอียดกิจกรรมการเผยแพร่ข้อมูลด้าน CE ให้กับหน่วยงานในองค์กร เช่น การประชุมประจำเดือนหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับ CE การจัดกิจกรรมเผยแพร่ผลงานด้าน CE ผ่านทางบอร์ดประชาสัมพันธ์ การประชุมพนักงานก่อนเริ่มงาน เป็นต้น
	ระดับ 2	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 1 - องค์กรมีการเปิดเผยข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร ให้แก่ ผู้บริโภค และ/หรือบุคคลทั่วไป ตัวอย่างหลักฐาน - รายละเอียดข้อมูลที่เปิดเผยต่อผู้บริโภค และ/หรือบุคคลทั่วไปเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานด้าน CE เช่น ตราสัญลักษณ์สากลบังคับมาตรฐานที่ผ่านการรับรอง หรือเมื่อสิ้นอายุการใช้งานแล้วสามารถรีไซเคิลได้ ข้อมูลที่ตั้งศูนย์บริการลูกค้าเพื่อแจ้งตำแหน่งบริการซ่อมแซมผลิตภัณฑ์ ข้อมูลคำแนะนำวิธีการดูแลหรือยืดอายุการใช้งานผลิตภัณฑ์ ข้อมูลการคัดแยกเพื่อให้ง่ายต่อการนำไปจัดการภายหลังผลิตภัณฑ์สิ้นอายุการใช้งาน เป็นต้น
	ระดับ 3	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 2 - องค์กรมีการเปิดเผยข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร ให้แก่ ลูกค้า ตัวอย่างหลักฐาน - รายละเอียดข้อมูลที่เปิดเผยต่อลูกค้าเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานด้าน CE เช่น ข้อมูลองค์ประกอบทางเคมี (Composition) และสารที่อาจจะก่อให้เกิดอันตรายซึ่งเป็นส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ รวมถึงวิธีการป้องกันอันตรายจากสารดังกล่าว วิธีการจัดการผลิตภัณฑ์เมื่อสิ้นอายุการใช้งาน ข้อมูลแหล่งที่มาของวัตถุดิบหรือกระบวนการผลิต เป็นต้น
	ระดับ 4	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 3 - องค์กรมีการเปิดเผยข้อมูลการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร ให้แก่ ผู้ส่งมอบ ตัวอย่างหลักฐาน - รายละเอียดข้อมูลที่เปิดเผยต่อผู้ส่งมอบเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานด้าน CE เช่น องค์ประกอบทางเคมีของวัตถุดิบ แผนการขนส่งเพื่อลดการใช้พลังงานเชื้อเพลิง เป็นต้น
	ระบุระดับที่ประเมินได้	

หมวดที่ 6 ความโปร่งใส (Transparency)

ตัวชี้วัดที่ 6.2 องค์กรมีช่องทางที่มีประสิทธิภาพในการจัดเก็บ เผยแพร่ และเชื่อมโยงข้อมูล เพื่อสนับสนุนการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร

ตัวชี้วัด	ความหมาย องค์กรมีช่องทางที่มีประสิทธิภาพในการจัดเก็บ เผยแพร่ และเชื่อมโยงข้อมูลทั้งภายในองค์กรและภายนอกองค์กรเพื่อสนับสนุนการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร เช่น การใช้เทคโนโลยีหรือมีช่องทางในการตรวจสอบย้อนกลับผลิตภัณฑ์ เป็นต้น	
6.2 องค์กรมีช่องทางที่มีประสิทธิภาพในการจัดเก็บ เผยแพร่ และเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อสนับสนุนการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร	ระดับ 0	- องค์กรไม่มีช่องทางในการจัดเก็บ เผยแพร่ และเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อสนับสนุนการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร
	ระดับ 1	- องค์กรมีช่องทางที่มีประสิทธิภาพในการจัดเก็บและเผยแพร่ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการดำเนินการด้าน CE ของแต่ละส่วนงาน
		ตัวอย่างหลักฐาน - บันทึก/รายงานเกี่ยวกับการดำเนินการด้าน CE ของส่วนงานที่มีการจัดเก็บและเผยแพร่อย่างเป็นระบบ
	ระดับ 2	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 1 - มีการใช้เทคโนโลยีในการเชื่อมโยงข้อมูลภายในส่วนงาน
		ตัวอย่างหลักฐาน - รูปแบบหรือช่องทางการจัดเก็บ เผยแพร่ และเชื่อมโยงข้อมูลด้าน CE ของส่วนงาน เช่น การเก็บข้อมูลของเสียจากการบันทึกผ่าน QR Code หรือ Barcode เป็นต้น
	ระดับ 3	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 2 - มีการใช้เทคโนโลยีในการเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อสนับสนุนการดำเนินการด้าน CE ระหว่างส่วนงานภายในองค์กร
		ตัวอย่างหลักฐาน - รูปแบบหรือช่องทางการจัดเก็บ เผยแพร่ และเชื่อมโยงข้อมูลด้าน CE ระหว่างส่วนงานภายในองค์กร เช่น ระบบอินเทอร์เน็ตในองค์กรที่ใช้จัดเก็บ เผยแพร่ และเชื่อมโยงข้อมูล เพื่อการวางแผนการใช้วัตถุดิบและการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ การใช้เทคโนโลยีในการวิเคราะห์ข้อมูลจากแต่ละส่วนงานภายในองค์กรเพื่อลดการใช้ทรัพยากรในการผลิต เป็นต้น
	ระดับ 4	- องค์กรมีคุณสมบัติตามระดับ 3 - มีการใช้เทคโนโลยีในการเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อสนับสนุนการดำเนินการด้าน CE กับหน่วยงานภายนอกองค์กร
		ตัวอย่างหลักฐาน - รูปแบบหรือช่องทางการจัดเก็บ เผยแพร่ และเชื่อมโยงข้อมูลด้าน CE กับหน่วยงานภายนอกองค์กร เช่น ระบบ ERP ระบบ VMI ระบบ TMS การใช้แอปพลิเคชันเพื่อให้สามารถตรวจสอบย้อนกลับผลิตภัณฑ์ได้ (Traceability) การใช้แอปพลิเคชันในการรวบรวม/คัดแยกขยะ เป็นต้น
ระบุระดับที่ประเมินได้		



สรุปผลการประเมิน

แบบประเมินส่วนที่ 3 เป็นการสรุปผลการประเมินว่าองค์กรมีจุดอ่อนและจุดแข็งในตัวชี้วัดใด และควรปรับปรุงพัฒนาหรือส่งเสริมในตัวชี้วัดใด โดยวิเคราะห์จากกราฟ Radar Chart ของผลคะแนนที่ประเมินได้

ตัวอย่าง

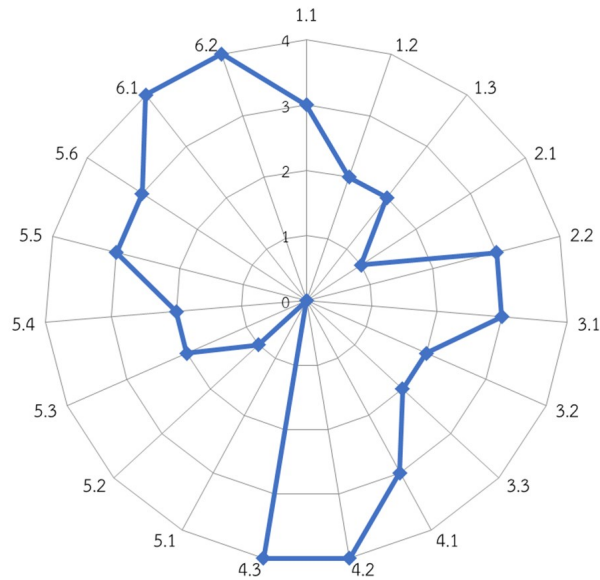
ตารางแสดงผลคะแนนการประเมินประสิทธิภาพการประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กร

เกณฑ์การประเมินและตัวชี้วัด	ระดับคะแนนที่ประเมินได้
หมวดที่ 1 : การคิดเชิงระบบ (Systems Thinking)	2.3
1.1 ความเข้าใจ และความมุ่งมั่นในการพัฒนาองค์กรอย่างสมดุลและยั่งยืน ตามแนวคิด CE	3
1.2 แผนการดำเนินการด้าน CE เพื่อมุ่งสู่การประกอบการที่สมดุลและยั่งยืน	2
1.3 ความรู้ความเข้าใจด้าน CE ของบุคลากรในองค์กร	2
หมวดที่ 2 : นวัตกรรม (Innovation)	2.0
2.1 นวัตกรรมด้าน CE ในการดำเนินการ	1
2.2 นวัตกรรมด้าน CE ในวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ หรือบริการ	3
หมวดที่ 3 : การดูแลรับผิดชอบ (Stewardship)	2.3
3.1 การดำเนินการด้าน CE เพื่อลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสิ่งแวดล้อม	3
3.2 การดำเนินการด้าน CE เพื่อลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสังคมและชุมชนโดยรอบ	2
3.3 การดำเนินการด้าน CE เพื่อลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านเศรษฐกิจ และการกระจายรายได้สู่ชุมชน	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 : คุณค่าที่เหมาะสม (Value Optimization)	1.8
5.1 คุณค่าด้าน CE ในขั้นตอนการออกแบบกระบวนการ วัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ และบริการ	0
5.2 การบริหารจัดการวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเพื่อรักษาและสร้างคุณค่าของทรัพยากรตามแนวคิด CE	1
5.3 การบริหารจัดการพลังงานและน้ำที่ใช้ในการผลิตเพื่อรักษาและสร้างคุณค่าของทรัพยากรตามแนวคิด CE	2
5.4 ประสิทธิภาพในการดำเนินงาน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดตามแนวคิด CE	2
5.5 การคงคุณค่าของผลิตภัณฑ์ในระหว่างการใช้งานตามแนวคิด CE	3
5.6 การสร้างคุณค่าภายหลังจากที่ผลิตภัณฑ์หมดอายุการใช้งานตามแนวคิด CE	3
หมวดที่ 6 : ความโปร่งใส (Transparency)	4.0
6.1 การเปิดเผยข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้มีส่วนได้เสีย เพื่อสนับสนุนความร่วมมือในการขับเคลื่อน CE	4
6.2 ช่องทางที่มีประสิทธิภาพในการจัดเก็บ เผยแพร่ และเชื่อมโยงข้อมูล เพื่อสนับสนุนการดำเนินการด้าน CE ขององค์กร	4

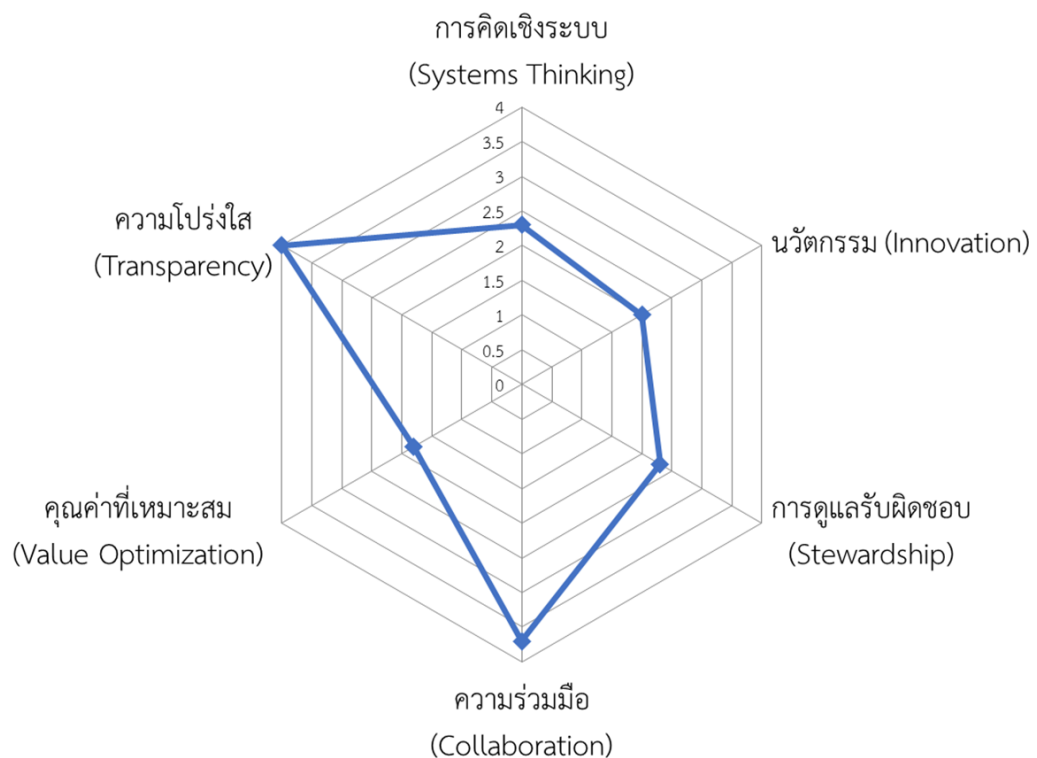
ตัวอย่าง

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 ความเข้าใจ และความมุ่งมั่นในการพัฒนาองค์กรอย่างสมดุลและยั่งยืน ตามแนวคิด CE	3	4	1	1	2	0.50	8
	1.2 แผนการดำเนินการด้าน CE เพื่อมุ่งสู่การประกอบการที่สมดุลและยั่งยืน	2	4	2	5	1	5.00	1
	1.3 ความรู้ความเข้าใจด้าน CE ของบุคลากรในองค์กร	2	3	1	2	4	0.50	8
Innovation	2.1 นวัตกรรมด้าน CE ในการดำเนินการ	1	3	2	3	3	1.00	4
	2.2 นวัตกรรมด้าน CE ในวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ หรือบริการ	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/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านสังคมและชุมชนโดยรอบ	2	3	1	2	3	0.67	6
	3.3 การดำเนินการด้าน CE เพื่อลดผลกระทบและ/หรือเพิ่มโอกาสต่อผู้มีส่วนได้เสียในด้านเศรษฐกิจและการกระจายรายได้สู่ชุมชน	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 คุณค่าด้าน CE ในขั้นตอนการออกแบบกระบวนการ วัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ และบริการ	0	2.5	2.5	5	3	1.67	2
	5.2 การบริหารจัดการวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเพื่อรักษาและสร้างคุณค่าของทรัพยากรตามแนวคิด CE	1	3	2	5	5	1.00	4
	5.3 การบริหารจัดการพลังงานและน้ำที่ใช้ในการผลิตเพื่อรักษาและสร้างคุณค่าของทรัพยากรตามแนวคิด CE	2	3	1	3	3	1.00	4
	5.4 ประสิทธิภาพในการดำเนินงาน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดตามแนวคิด CE	2	4	2	4	3	1.33	3
	5.5 การคงคุณค่าของผลิตภัณฑ์ในระหว่างการใช้งานตามแนวคิด CE	3	3.5	0.5	4	3	1.33	3
	5.6 การสร้างคุณค่าหลังจากที่ผลิตภัณฑ์หมดอายุการใช้งานตามแนวคิด CE	3	3.5	0.5	4	3	1.33	3
Transparency	6.1 การเปิดเผยข้อมูลที่เกี่ยวข้องแก่ผู้มีส่วนได้เสีย เพื่อสนับสนุนความร่วมมือในการขับเคลื่อน CE	4	4	0	1	2	0.5	8
	6.2 ช่องทางที่มีประสิทธิภาพในการจัดเก็บ 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)

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 สามารถรับ email ได้ รหัสผ่าน ***** กรุณาตรวจสอบ ☐ 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 เลขที่ใบอนุญาตแต่งแร่ ประกอบโลหกรรม ประเภทบัตร
--	---	--	---

คลิกสมัครสมาชิก

กรอกข้อมูล

ระบุรหัส 6 หลักที่ได้รับจาก
E-mail

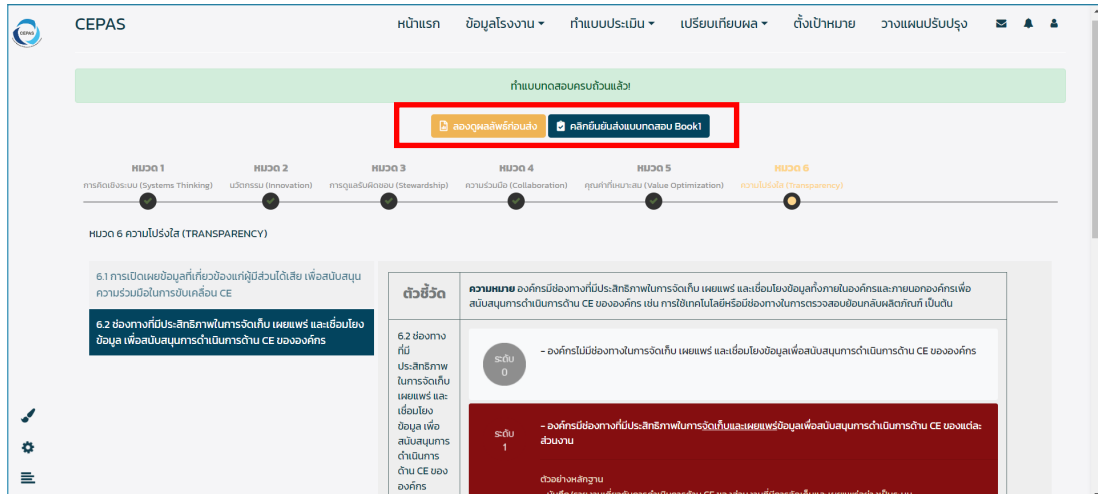
ระบุข้อมูลเบื้องต้นของ
โรงงานเพื่อยืนยันตัวตน
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

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

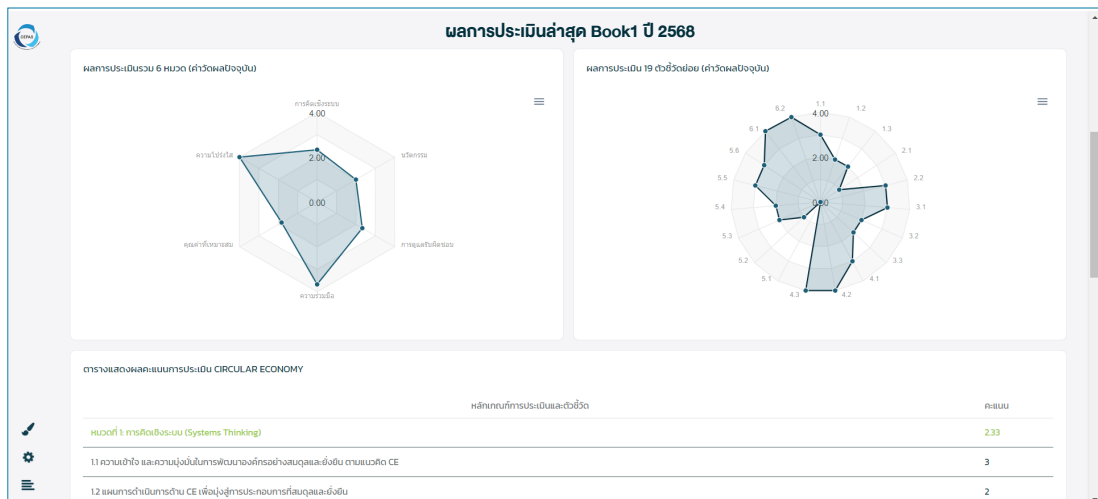
3. เลือกทำแบบประเมิน Circular Economy เพื่อระบุชื่อของแบบประเมินและปีที่ประเมิน และเริ่มทำแบบประเมิน โดยในส่วนนี้สามารถเลือกดูประวัติผลการประเมินที่ผ่านมาได้

4. ทำการประเมินทั้งหมด 6 หมวด 19 ตัวชี้วัด โดยใช้เมาส์คลิกเลือกตามระดับที่ตรงกับการดำเนินการในปัจจุบัน ของสถานประกอบการ

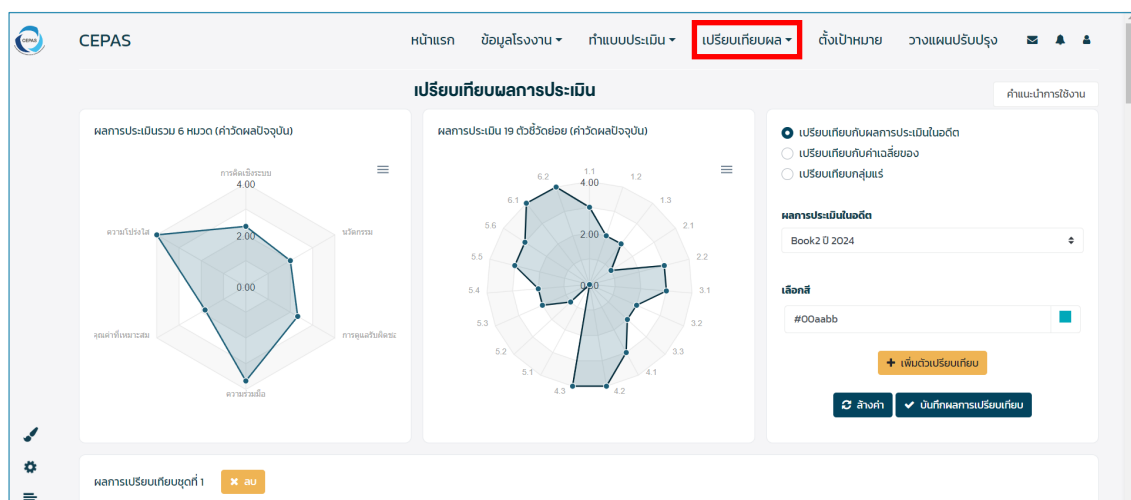
5. เมื่อทำแบบทดสอบแล้วเสร็จสามารถตรวจสอบ แก้ไข และดูผลลัพธ์ได้ ก่อนส่งผลการประเมินเข้าระบบ



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

	Current State	3 Years Goals	Gap	Potential	Resource	P/R Ratio	Priority
1.1 ความเข้าใจ และความมุ่งมั่นในการพัฒนาองค์กรอย่างสมดุลและยั่งยืน ตามแนวคิด CE	3	4	1	1	2	1	3
1.2 แผนการดำเนินการด้าน CE เพื่อมุ่งสู่การประกอบกิจการที่สมดุลและยั่งยืน	2	4	2	5	1	5	1
1.3 ความรู้ความเข้าใจด้าน CE ของบุคลากรในองค์กร	2	3	1	2	4	1	3

9. วางแผนปรับปรุง โดยกรอกข้อมูลการจัดทำโครงการเพื่อพัฒนาการดำเนินการด้าน CE ให้ได้ตามเป้าหมายที่กำหนด

10. พิมพ์รายงาน

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 ประกอบด้วย รายละเอียดต่าง 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 ผู้ที่ตัดสินใจเลือกใช้งานผลิตภัณฑ์ตามวัตถุประสงค์เดิม
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 คือ วัตถุดิบที่ไม่เคยผ่านกระบวนการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ ส่วนใหญ่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ
Raw material: Secondary Raw Material	วัตถุดิบทุติยภูมิ คือ วัตถุดิบที่ผ่านกระบวนการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์หรือผ่านการนำมาใช้ก่อน หรือวัตถุดิบที่ได้จากการรีไซเคิลวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
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 น้ำมัน ก๊าซ 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/webdiw/search-factory
ISIC/TSIC	https://www.diw.go.th/webdiw/search-factory
รหัสของเสีย และวิธีการกำจัด	https://www.diw.go.th/webdiw/wp-content/uploads/2023/06/
ลำดับของประเภทหรือชนิดโรงงาน และจำพวกโรงงาน	https://www.diw.go.th/webdiw/search-factory

ชื่อหนังสือ

คู่มือการประเมินประสิทธิภาพการประยุกต์ใช้หลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กร
(Circular Economy Performance Assessment Guidebook)

จัดทำโดย

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่
75/10 ถนนพระรามที่ 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0 2430 6842 ต่อ 4241 <https://www.dpim.go.th>

พิมพ์ครั้งที่ 1

กันยายน 2563 จำนวน 30 เล่ม

พิมพ์ครั้งที่ 2

(ฉบับปรับปรุง ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2568) กุมภาพันธ์ 2568 จำนวน 200 เล่ม

สถานที่พิมพ์

บริษัท พรทรัพย์การพิมพ์ จำกัด
7 ซอยรามอินทรา 21 แยก 24 แขวงท่าแร้ง เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10220
โทร 02 970 8989 โทรสาร 02 970 8985

กพร. กับเศรษฐกิจหมุนเวียน



กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ (กพร.) ได้ให้ความสำคัญกับการรีไซเคิลขยะหรือของเสีย เพื่อแยกสกัดแร่และโลหะกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ รวมถึงแปรรูปเป็นพลังงานทดแทน หรือที่เรียกกันหลายประเทศว่า “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) ด้านเทคโนโลยีรีไซเคิลและนวัตกรรมวัสดุ ดิบ ของกระทรวงอุตสาหกรรม เพื่อเป็นศูนย์วิชาการด้านเทคโนโลยีรีไซเคิลที่มุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีรีไซเคิลทั้งในระดับห้องปฏิบัติการ (Lab scale) และขยายผลไปสู่โรงงานต้นแบบ (Pilot scale) เพื่อผลักดันนวัตกรรมและเทคโนโลยีรีไซเคิลสู่การผลิตในเชิงพาณิชย์ รวมทั้งเป็นต้นแบบให้ผู้ประกอบการได้ศึกษาเรียนรู้กระบวนการรีไซเคิล และการจัดการมลพิษที่เกิดขึ้นตามหลักวิชาการ ดังเช่นในประเทศที่พัฒนาแล้ว โดยสามารถรองรับการฝึกอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีรีไซเคิลรวมถึงนวัตกรรมด้านแร่และโลหะ ให้แก่ผู้ประกอบการ นักลงทุน และผู้สนใจ ทั้งใน Lab scale และ Pilot scale ได้ไม่น้อยกว่า 200 รายต่อปี

ผู้สนใจสามารถติดต่อได้ที่ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ โทร 0 2430 6842 ต่อ 4241 เว็บไซต์ <https://innovation.dpim.go.th>

“ TOWARDS A CIRCULAR ECONOMY ”

มุ่งสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน



innovation.dpim@gmail.com



0 2430 6842 ต่อ 4241



www.dpim.go.th