

รายงานการเข้าร่วมโครงการเอพีโอ

25-CP-19-GE-WSP-A Workshop on the Circular Economy through Digital Solutions

ระหว่างวันที่ 15–18 July 2025

ณ เมืองไทเป ไต้หวัน สาธารณรัฐจีน

จัดทำโดย นายปวิศร์ อ่อนคง

นักวิชาการอุตสาหกรรมชำนาญการ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

วันที่ 19 กันยายน 2568

ส่วนที่ 1 เนื้อหา/องค์ความรู้จากการเข้าร่วมโครงการ

1.1 ที่มาหรือวัตถุประสงค์ของโครงการโดยย่อ (สรุปจากเอกสาร Project Notification)

ที่มาของโครงการ

การบริโภควัสดุที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและปัญหาสิ่งแวดล้อมทำให้ต้องมีแนวปฏิบัติที่ยั่งยืน เทคโนโลยีดิจิทัลสามารถช่วยแยกการเติบโตทางเศรษฐกิจออกจากผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม โดยการผสมผสานนวัตกรรมเข้ากับแนวคิด **Green Productivity (GP)** สามารถช่วยให้เศรษฐกิจเปลี่ยนไปใช้โมเดลแบบหมุนเวียน เพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากร และลดของเสีย สนับสนุนวิสัยทัศน์ APO 2025 ที่มุ่งเน้นการพัฒนาอย่างยั่งยืนด้วยเทคโนโลยี

แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน คือ แนวคิดที่แยกการเติบโตทางเศรษฐกิจจากการใช้ทรัพยากร โดยการคงวงจรของวัสดุ ลดของเสีย และฟื้นฟูระบบธรรมชาติเวทีเศรษฐกิจโลก (WEF) คาดการณ์ว่ารูปแบบเศรษฐกิจเส้นตรง (linear model) จะสร้างปัญหาอย่างมากในอีก 20 ปีข้างหน้า อย่างไรก็ตาม เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น เซนเซอร์ IoT, บล็อกเชน, AI/ML, การคำนวณสมรรถนะสูง, การผลิตแบบเติมวัสดุ (Additive Manufacturing) และการวิเคราะห์บิ๊กดาต้า กำลังเปิดโอกาสใหม่ เช่น โครงการ PRISM (Plastics Recovery Insights Steering Model) และ Kabadiwalla Connect ในอินเดีย และแม้การเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลจะนำโอกาสมามากมาย แต่ก็มี ความท้าทาย เช่น ค่าใช้จ่ายเริ่มต้นสูง, ความปลอดภัยของข้อมูล, และของเสียจากดิจิทัล การประสบความสำเร็จจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือของภาครัฐ ธุรกิจ และชุมชนในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่เท่าเทียม ออกกฎระเบียบ และบูรณาการแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในการเปลี่ยนผ่านดิจิทัล

วัตถุประสงค์ของโครงการ

- เพื่อศึกษาบทบาทของเทคโนโลยีดิจิทัลในการสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจหมุนเวียนที่ใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ
- เพื่อระบุแนวทางในการใช้โซลูชันดิจิทัล เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (AI), อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT), บล็อกเชน และบิ๊กดาต้า เพื่อการผลิตและการบริโภคอย่างยั่งยืน
- เพื่อประเมินความเสี่ยงและผลกระทบที่ไม่ตั้งใจจากการใช้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนดิจิทัล

- 1.2 เนื้อหา/องค์ความรู้ที่ได้จากกิจกรรมต่าง ๆ พร้อมแสดงความคิดเห็นหรือยกตัวอย่างประเด็นที่สามารถนำมาปรับใช้ในองค์กรหรือประเทศไทย (สามารถจำแนกตามหัวข้อและระบุชื่อวิทยากรบรรยาย) ได้แก่

■ การบรรยาย

1.2.1 วันอังคารที่ 15 กรกฎาคม 2568 (เวลา 10.10-11.10 น.)

Session 1 : Introduction to Circular Economy Principles

วิทยากร : Dr. Chun-Hsu Lin

Research Fellow and the Director of the Center for Green Economy (CGE)
at the Chung-Hua Institution for Economic Research (CIER) in Taipei, Taiwan

เนื้อหาที่ได้เรียนรู้ : การเปลี่ยนผ่านจากเศรษฐกิจเชิงเส้นตรงไปสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน

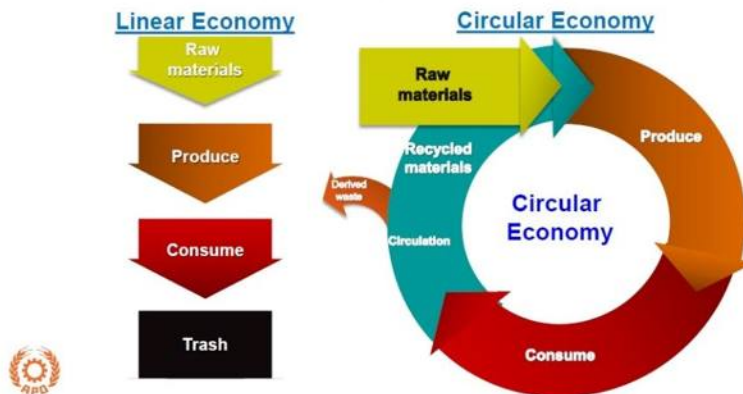
- เศรษฐกิจเชิงเส้นตรง (Linear Economy)

เป็นรูปแบบเศรษฐกิจที่เน้นการ "นำเข้า-ผลิต-กำจัด" แบบดั้งเดิมที่เน้นการสกัดและการผลิตทรัพยากรจะถูกสกัดแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์แล้วทิ้งเป็นของเสียทำให้วงจรชีวิตผลิตภัณฑ์สั้นซึ่งผลิตภัณฑ์มักถูกออกแบบให้ล้าสมัยหรือใช้งานได้จำกัดโดยแทบไม่เน้นความทนทานหรือการนำกลับมาใช้ใหม่ เกิดของเสียในการผลิตของเสียจำนวนมากตลอดกระบวนการซึ่งนำไปสู่ปัญหาสิ่งแวดล้อมและการหมดสิ้นของทรัพยากร

- เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy)

เป็นรูปแบบที่ให้ความสำคัญกับประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร (ลดการใช้ ใช้ซ้ำ รีไซเคิล ผลิตใหม่นำกลับมาใช้ใหม่) ให้ความสำคัญกับการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ลดการเกิดของเสียในทุกขั้นตอน ผลิตภัณฑ์ได้รับการออกแบบให้มีความทนทาน ซ่อมแซม ปรับปรุงใหม่ และนำกลับมาใช้ใหม่ ยืดอายุการใช้งาน และการฟื้นฟูขยะในฐานะทรัพยากร ขยะถูกมองว่าเป็นทรัพยากรที่มีค่าที่สามารถนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์หรือวัสดุใหม่ก่อให้เกิดระบบวงจรปิดเศรษฐกิจหมุนเวียนมุ่งฟื้นฟูระบบธรรมชาติ และลดผลกระทบด้านลบต่อสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด

Transformation from Linear to Circular



ความคิดเห็นต่อเนื้อหาและการนำไปใช้ : ได้สรุปความเข้าใจเกี่ยวกับความแตกต่างและประโยชน์ของเศรษฐกิจหมุนเวียนรวมทั้งแนวทางการจัดการความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม ลดขยะ มลพิษ และการสิ้นเปลืองทรัพยากรการเติบโตทางเศรษฐกิจ เพื่อการสร้างโอกาสทางธุรกิจใหม่ๆ ลดการพึ่งพาวัตถุดิบ และส่งเสริมนวัตกรรม ความเป็นอยู่ที่ดีทางสังคมปรับปรุงความมั่นคงของทรัพยากร สร้างงาน และยกระดับคุณภาพชีวิต การเปลี่ยนผ่านจากเศรษฐกิจเชิงเส้นไปสู่เศรษฐกิจหมุนเวียนเป็นกระบวนการที่ซับซ้อน ซึ่งต้องอาศัยการเปลี่ยนแปลงทัศนคติและความมุ่งมั่นจากภาครัฐ ภาคธุรกิจ และบุคคลทั่วไป อย่างไรก็ตาม ประโยชน์ของเศรษฐกิจหมุนเวียนมีความสำคัญอย่างยิ่งยวดและเป็นก้าวสำคัญสู่อนาคตที่ยั่งยืนยิ่งขึ้น

Complementarities among CE, GP and others



1.2.2 วันอังคารที่ 15 กรกฎาคม 2568 (เวลา 11.10-12.00 น.)

Session 2 : Global Circular Economy Trends

วิทยากร : Dr. Shunsuke Managi

Distinguished Professor of Technology and Policy / Director, Urban Institute / Director, Yunus & Shiiki Social Business Research Center, Urban Engineering & Economics Laboratory, Department of Civil Engineering, Kyushu University

เนื้อหาที่ได้เรียนรู้ : แนวคิดและทิศทางของ เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ในระดับโลก โดยชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการเปลี่ยนผ่านจากระบบเศรษฐกิจแบบเดิมที่เน้นการเติบโตทาง GDP ไปสู่รูปแบบการพัฒนาที่ยั่งยืนอย่างแท้จริง

1. ก้าวข้าม GDP สู่ "ความมั่งคั่งที่ครอบคลุม" (Inclusive Wealth)

- ปัญหาของ GDP: การใช้ GDP เป็นตัวชี้วัดความเจริญของประเทศนั้นมีข้อบกพร่อง เพราะไม่ได้สะท้อนต้นทุนทางสิ่งแวดล้อมและสังคม การทำลายป่าหรือการทำประมงเกินขนาดอาจทำให้ GDP เพิ่มขึ้น แต่ในความเป็นจริงคือการทำลาย "ทุน" ของประเทศ
- แนวคิด Inclusive Wealth: ตัวชี้วัดความยั่งยืนที่ครอบคลุมกว่า ประกอบด้วย 3 เสาหลัก
 - ทุนธรรมชาติ (Natural Capital): ทรัพยากรธรรมชาติทั้งหมด เช่น ป่าไม้ แหล่งน้ำ ความหลากหลายทางชีวภาพ
 - ทุนที่มนุษย์สร้างขึ้น (Manufactured Capital): สิ่งปลูกสร้าง เครื่องจักร โครงสร้างพื้นฐาน
 - ทุนมนุษย์ (Human Capital): ความรู้ ทักษะ สุขภาพ และความเป็นอยู่ที่ดีของผู้คน

2. วิฤตยชะลันโลกและการใช้ทรัพยากรเกินขีดจำกัด

- ปริมาณขยะมูลฝอยทั่วโลกที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้นอย่างมหาศาลภายในปี 2050 ซึ่งเป็นผลมาจากระบบเศรษฐกิจแบบ "ใช้แล้วทิ้ง" (Throwaway World)
- แนวคิด "Doughnut Economics" ถูกนำเสนอเพื่อเป็นกรอบในการพัฒนา โดยมีเป้าหมายให้มนุษยชาติอยู่ใน "พื้นที่ปลอดภัยและเป็นธรรม" คือการตอบสนองความต้องการพื้นฐานทางสังคม (Social Foundation) โดยไม่ทำลายขีดจำกัดของระบบนิเวศของโลก (Ecological Ceiling)

3. เปลี่ยนมุมมองธุรกิจจาก "ผู้สกัด" สู่ "ผู้สร้างสรรค์"

- ธุรกิจแบบสกัด (Extractive Enterprise): จะตั้งคำถามว่า "จะสร้างมูลค่า(ตัวเงิน)สูงสุดอย่างไร?"
- ธุรกิจแบบสร้างสรรค์ (Generative Enterprise): จะตั้งคำถามว่า "จะออกแบบธุรกิจเพื่อสร้างประโยชน์ในหลากหลายมิติได้อย่างไร?" ซึ่งเป็นหัวใจของเศรษฐกิจหมุนเวียน

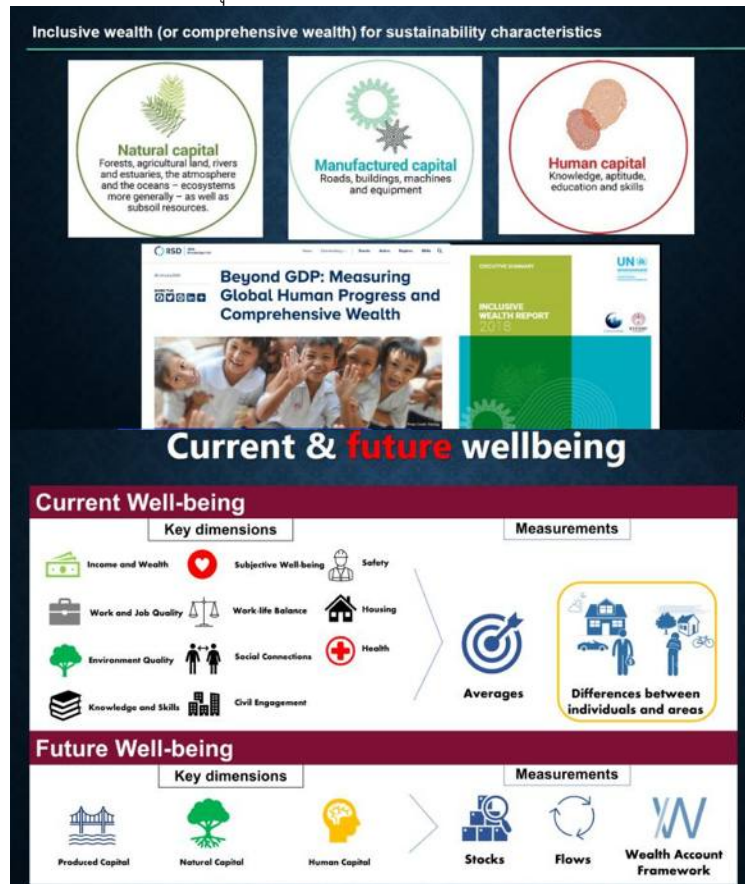
4. เทคโนโลยีคือเครื่องมือสำคัญ

- มีการใช้เทคโนโลยีขั้นสูง เช่น ข้อมูลดาวเทียม, AI, และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เพื่อตรวจวัดและประเมินมูลค่าของ "ทุนธรรมชาติ" ได้อย่างละเอียดในระดับพื้นที่ (Gridded Method)

- ทำให้สามารถเห็นภาพการเปลี่ยนแปลงของประชากร ความหนาแน่นของเมือง ผลกระทบของโครงสร้างพื้นฐาน (เช่น รถไฟความเร็วสูง) และความสมบูรณ์ของระบบนิเวศได้อย่างเป็นรูปธรรม
- เทคโนโลยี AI ยังสามารถใช้วิเคราะห์ข้อมูลด้าน ESG (สิ่งแวดล้อม สังคม และธรรมาภิบาล) ของบริษัทต่างๆ เพื่อกระตุ้นให้เกิดการลงทุนที่ยั่งยืน

5. ความเชื่อมโยงของวิกฤตและความเป็นอยู่ที่ดี (Well-being)

- วิกฤตสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) และวิกฤตความหลากหลายทางชีวภาพ (Biodiversity Crisis) เป็นปัญหาที่เชื่อมโยงกันและส่งผลกระทบโดยตรงต่อสังคมและความเป็นอยู่ที่ดีของผู้คน
- การออกแบบความยั่งยืนต้องเริ่มต้นจาก "ความเป็นอยู่ที่ดี" ของมนุษย์ ซึ่งสัมพันธ์โดยตรงกับคุณภาพของสิ่งแวดล้อมและทุนธรรมชาติรอบตัว



ความคิดเห็นต่อเนื้อหาและการนำไปใช้ : ปัจจุบันเรามีเครื่องมือและองค์ความรู้ที่จะวัด "ทุน" ในมิติต่างๆ โดยเฉพาะทุนธรรมชาติได้อย่างละเอียดแล้ว ความท้าทายต่อไปคือ เราจะตั้งเป้าหมายความยั่งยืนในระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนไว้อย่างไร และ จะสร้างแรงจูงใจให้ภาคเอกชนหันมาลงทุนเพื่อความยั่งยืนอย่างจริงจังได้อย่างไร



1.2.3 วันอังคารที่ 15 กรกฎาคม 2568 (เวลา 13.00-14.00 น.)

Session 3 : Circular Design Principles

วิทยากร : Yu Kato

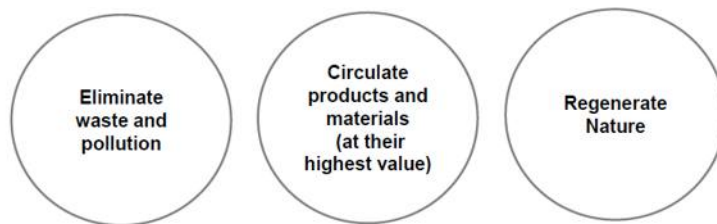
CEO & Founder Harch

เนื้อหาที่ได้เรียนรู้ : แนวคิดและหลักการของ การออกแบบเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Design) คือจุดเริ่มต้นที่สำคัญที่สุดในการสร้างระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน

1. นิยามและความสำคัญของการออกแบบเศรษฐกิจหมุนเวียน

- นิยาม: ใช้ความคิดสร้างสรรค์เพื่อ ออกแบบระบบใหม่ทั้งหมด โดยยึดตามหลักการ 3 ข้อของเศรษฐกิจหมุนเวียน (Ellen MacArthur Foundation) และใช้การคิดเชิงระบบ (Systems Thinking) เป็นพื้นฐาน
 1. ขจัดของเสียและมลพิษ (Eliminate waste and pollution): คิดตั้งแต่ต้นน้ำว่าจะไม่ให้มีของเสียเกิดขึ้นในระบบ
 2. หมุนเวียนผลิตภัณฑ์และวัสดุ (Circulate products and materials): ออกแบบให้ผลิตภัณฑ์และวัสดุสามารถหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ได้ในคุณค่าที่สูงที่สุดเสมอ
 3. ฟื้นฟูธรรมชาติ (Regenerate nature): ออกแบบให้กิจกรรมทางเศรษฐกิจช่วยฟื้นฟูและสร้างผลกระทบเชิงบวกต่อระบบนิเวศ

Circular Design Principles

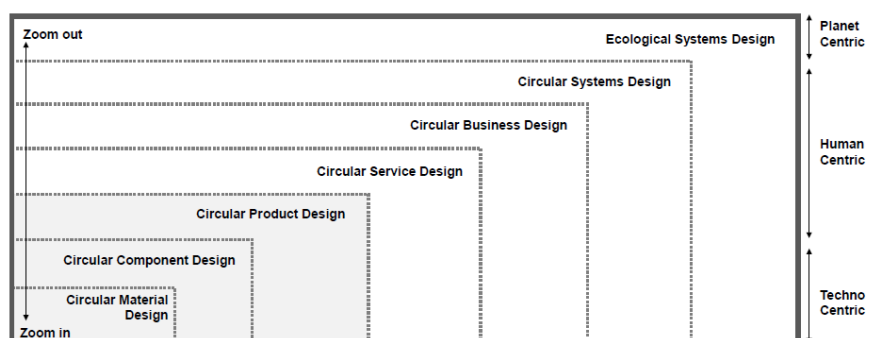


Finding a common language — the circular economy glossary, Ellen MacArthur Foundation
<https://ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/glossary>

2. การคิดเชิงระบบ: "Zoom In - Zoom Out" การออกแบบเศรษฐกิจหมุนเวียนต้องมองภาพรวมทั้งหมด ไม่ใช่แค่ตัวผลิตภัณฑ์

- Zoom In: มองลึกลงไปในระดับ วัสดุ (Material), ส่วนประกอบ (Component), และ ผลิตภัณฑ์ (Product)
- Zoom Out: มองภาพกว้างออกมาในระดับ บริการ (Service), โมเดลธุรกิจ (Business), และ ระบบนิเวศทั้งหมด (System)
- ตัวอย่างรถยนต์: แม้จะออกแบบรถยนต์ให้รีไซเคิลได้ 100% (Zoom In) แต่ถ้ารถยนต์คันนั้นถูกจอดทิ้งไว้ 96% ของเวลาทั้งหมด ก็ยังถือว่าเป็นการใช้ทรัพยากรที่ไม่มีประสิทธิภาพในเชิงระบบ (Zoom Out) การแก้ปัญหาจึงอาจเป็นการออกแบบ "ระบบการเดินทาง" ใหม่ เช่น บริการ Car-sharing แทนการขายรถยนต์

Circular design as systemic design



3. เครื่องมือและกลยุทธ์ในการออกแบบ มีการนำเครื่องมือต่างๆ เพื่อช่วยในการออกแบบ เช่น
- **Circular Business Model Canvas:** ช่วยออกแบบโมเดลธุรกิจที่คำนึงถึงผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อม และการหมุนเวียนทรัพยากร

Circular Business Model Canvas

Environmental Impact						
Social Impact						
Key Partner	Key Resource	Key Activity	Value Proposition	Customer Relationship	Customer Segment	Next Cycle
Non-human	Bio		Emotional Value			Bio Cycle
	Techno		Functional Value			
Human	Knowledge		Sustainability Value	Channels		Tech Cycle
Cost Structure			Revenue Stream			

- **Circular Customer Journey Map:** ช่วยออกแบบประสบการณ์ของลูกค้าตลอดเส้นทาง โดยสอดแทรกแนวคิดหมุนเวียนเข้าไปในทุกขั้นตอน

Circular Customer Journey Map

Stage		Interest	Research	Compare	Purchase	Use or Consumer	Collect
Touch Point	Scene						
	Channel						
	Touchpoint						
User's Behaviour	Experiential Value						
	Functional Value						
	Emotional Value						
User's Thoughts	Functional Value						
	Emotional Value						
	Emotional Value						
User's Feeling	Positive						
	Negative						
	Negative						
Environmental Impact	Positive						
	Negative						
	Negative						
Social Impact	Positive						
	Negative						
	Negative						

- กลยุทธ์การออกแบบ (Design for X): มีหลากหลายกลยุทธ์ เช่น
 - การออกแบบเพื่อยืดอายุการใช้งาน (Product life extension)
 - การออกแบบให้เป็นชิ้นส่วนแยกประกอบ (Modularity)
 - การออกแบบเพื่อให้นำกลับมาใช้ซ้ำ (Reuse) หรือรีไซเคิล (Recyclability)
 - การลดการใช้วัสดุ (Dematerialization)

Challenges: The Dilemma of Circular Design



ความคิดเห็นต่อเนื้อหาและการนำไปใช้ : การออกแบบเศรษฐกิจหมุนเวียนต้องอาศัย มุมมองเชิงระบบ ที่มองทั้งภาพใหญ่และรายละเอียด (Zoom-out & Zoom-in) และต้องเข้าใจความสัมพันธ์ของกลยุทธ์ต่างๆ ที่อาจขัดแย้งกัน (เช่น ความทนทาน vs. ความสามารถในการรีไซเคิล) โดยมี เทคโนโลยีดิจิทัล เป็นเครื่องมือสำคัญในการเปลี่ยนกระบวนการผลิต ลดของเสีย และที่สำคัญที่สุดคือ การยกระดับประสบการณ์ของผู้ใช้ เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมในระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน

1.2.4 วันอังคารที่ 15 กรกฎาคม 2568 (เวลา 14.20-16.10 น.)

Session 4 : Systemic Change through Circularity and Design Thinking

วิทยากร : Marisa Agrasut

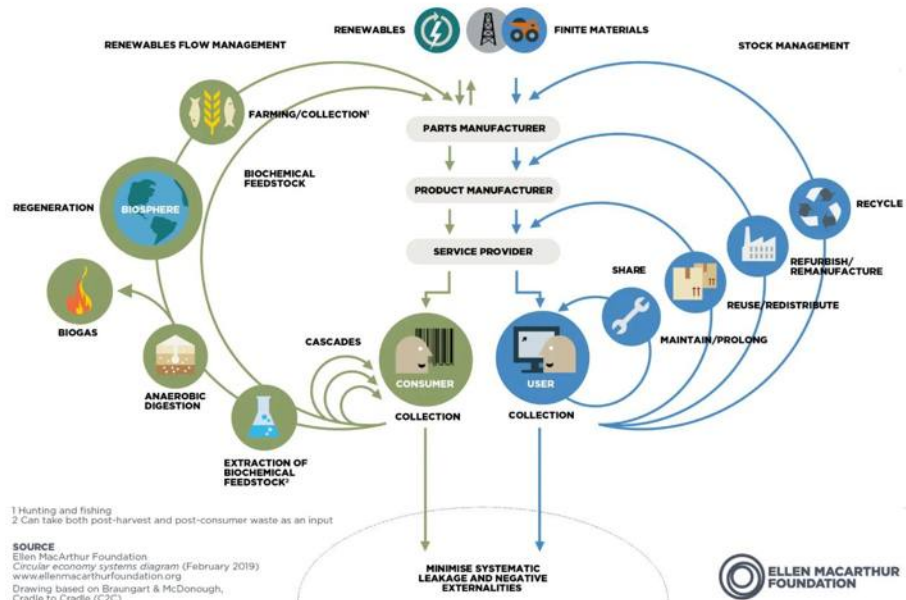
Managing Partner & Consultant, The Inceptory Pte Ltd

เนื้อหาที่ได้เรียนรู้ : การนำเสนอแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) และการคิดเชิงระบบ (Systems Thinking) เพื่อเป็นแนวทางให้องค์กรสร้างการเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืน โดยมีกิจกรรมจำลองสถานการณ์ให้ผู้เข้าร่วมได้ลงมือปฏิบัติ หลักการพื้นฐานที่สำคัญของเศรษฐกิจหมุนเวียน ดังนี้: หลักการ 10 R-s: เป็นกรอบการทำงาน 10 ประการเพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจหมุนเวียน ได้แก่:

- **Refuse (ปฏิเสธ):** การปฏิเสธสิ่งที่ไม่จำเป็น
- **Rethink (คิดใหม่):** การปรับเปลี่ยนโมเดลธุรกิจและออกแบบเชิงนิเวศ
- **Reduce (ลด):** การลดการใช้ทรัพยากรและของเสีย
- **Reuse (ใช้ซ้ำ):** การสร้างมูลค่าเพิ่มจากสิ่งที่มีอยู่และยืดอายุการใช้งาน
- **Repair (ซ่อมแซม):** การออกแบบให้ง่ายต่อการซ่อมและมีอะไหล่พร้อม
- **Refurbish (ปรับปรุงใหม่):** การตรวจสอบ ฟิ้นฟู และยกระดับคุณภาพ
- **Remanufacture (ผลิตใหม่):** นำผลิตภัณฑ์เก่ากลับมาผลิตใหม่ให้มีคุณภาพเทียบเท่าของใหม่
- **Repurpose (ใช้ในวัตถุประสงค์ใหม่):** การดัดแปลงเพื่อใช้งานในรูปแบบอื่น
- **Recycle (รีไซเคิล):** การนำวัสดุกลับเข้าสู่กระบวนการผลิตใหม่
- **Recover (นำกลับมาใช้ใหม่):** การเปลี่ยนของเสียให้เป็นทรัพยากรที่มีค่า

หลักการคิดเชิงระบบ (Systems thinking principles): เน้นย้ำให้มองเห็นภาพรวมและความเชื่อมโยงของส่วนต่างๆ ในระบบ , เข้าใจความสัมพันธ์และผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นวงจร , และให้ความสำคัญกับการแก้ปัญหาที่ต้นเหตุ โดยคำนึงถึงผลกระทบระยะยาวและเปิดรับมุมมองที่หลากหลาย.

แผนภาพผีเสื้อ (The butterfly diagramme): เป็นโมเดลจากมูลนิธิ Ellen MacArthur ที่แสดงให้เห็นการไหลเวียนของวัสดุในระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน ตั้งแต่การผลิต การใช้งาน การนำกลับมาใช้ซ้ำ ไปจนถึงการรีไซเคิล.



ความคิดเห็นต่อเนื้อหาและการนำไปใช้ : การนำความรู้เกี่ยวกับหลักการของเศรษฐกิจหมุนเวียน และกระตุ้นให้เกิดการคิดเชิงกลยุทธ์ผ่านกิจกรรม Workshop สามารถนำแนวคิดไปประยุกต์ใช้สร้างการเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืนในองค์กรของตนได้จริง

1.2.5 วันอังคารที่ 15 กรกฎาคม 2568 (เวลา 16.10-17.00 น.)

Session 5 : Business Ecosystem Mapping – Supply Chain Digitalization

วิทยากร : Dr. Masaru Yarime

Associate Professor, Division of Public Policy and Division of Environment and Sustainability, The Hong Kong University of Science and Technology

เนื้อหาที่ได้เรียนรู้ : การทำแผนที่ระบบนิเวศทางธุรกิจเพื่อเศรษฐกิจหมุนเวียน: จัดการกับความท้าทายในอุตสาหกรรมสิ่งทอ ปัญหาการจัดการเสื้อผ้าและสิ่งทอที่ใช้แล้ว ซึ่งส่วนใหญ่ยังคงถูกทิ้งลงหลุมฝังกลบ แม้จะมีความพยายามในการส่งเสริมเศรษฐกิจหมุนเวียนก็ตาม ปัญหานี้เกิดจากความท้าทายที่ซับซ้อนในหลายมิติ ตั้งแต่พฤติกรรมผู้บริโภค, โมเดลธุรกิจ, ข้อจำกัดทางเทคโนโลยี ไปจนถึงอุปสรรคเชิงนโยบายและกฎระเบียบของภาครัฐ

- **Extended Producer Responsibility (EPR):** นโยบายที่ขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิตให้ครอบคลุมการจัดการผลิตภัณฑ์ตลอดวงจรชีวิตจนถึงการเป็นขยะ. หลายประเทศเริ่มนำมาใช้ เช่น ฝรั่งเศส, ฮังการี, เนเธอร์แลนด์, และรัฐแคลิฟอร์เนียในสหรัฐอเมริกา.
- **Digital Product Passport (DPP):** ข้อเสนอของคณะกรรมการยุโรปที่กำหนดให้สินค้าต้องมี "พาสปอร์ตดิจิทัล" เพื่อเพิ่มความโปร่งใสและการตรวจสอบย้อนกลับ. DPP จะบังคับใช้กับเสื้อผ้าในปี 2026/27 โดยจะเก็บข้อมูลสำคัญ เช่น แหล่งที่มาของวัสดุ, กระบวนการผลิต, และแนวทางการจัดการเมื่อหมดอายุใช้งาน.
- **กรณีศึกษา ZARA:** ZARA ประกาศว่าจะติด IC Tag ที่สามารถบันทึกข้อมูลผลิตภัณฑ์ได้บนเสื้อผ้าทุกชิ้นที่วางขายทั่วโลกหลังปี 2025. แท็กนี้จะช่วยให้ข้อมูลวัตถุดิบติดไปกับเสื้อผ้า ทำให้ง่ายต่อการซ่อมแซมและรีไซเคิล ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนด DPP ของยุโรป

ความคิดเห็นต่อเนื้อหาและการนำไปใช้ : มุมมองการทำแผนที่ระบบนิเวศทางธุรกิจเพื่อเศรษฐกิจหมุนเวียนกับการจัดการในอุตสาหกรรมจะเป็นที่จะต้องมองภาพใหญ่ร่วมกันเพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อน ตั้งแต่การผลิตจนถึงการบริโภคด้วยนโยบายภาครัฐ และการขับเคลื่อนของภาคประชาชน

1.2.6 วันพุธที่ 16 กรกฎาคม 2568 (เวลา 09:00-09:50 น.)

Session 6 : Natural Capital Accounting & Climate Change in the CE

วิทยากร : Dr. Shunsuke Managi

เนื้อหาที่ได้เรียนรู้ : การบัญชีทุนทางธรรมชาติ (Natural Capital Accounting) และการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภายใต้แนวคิดของเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy - CE) โดยเสนอการนำ AI, Blockchain และข้อมูล ESG (Environmental, Social, Governance) มาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความโปร่งใสในการประเมินความยั่งยืนขององค์กร

- 1.การบัญชีทุนทางธรรมชาติ (Natural Capital Accounting - NCA) การนำ NCA มาปรับใช้จริงในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มความโปร่งใสและความเข้าใจในคุณค่าทางเศรษฐกิจของทรัพยากรธรรมชาติ
- 2.การประเมิน ESG และปัญหาปัจจุบัน การขาดมาตรฐานร่วมในการวัดและประเมิน ESG รวมทั้งความไม่สอดคล้องกันของข้อมูลระหว่างประเทศและหน่วยงานประเมิน ESG
- 3.การใช้ AI และ Big Data การใช้ AI เช่น Pre-trained Transformers เพื่อวิเคราะห์รายงานประจำปีของบริษัท ช่วยประเมินข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับความเสี่ยงทางสังคมและแนวโน้มความสนใจ
- 4.ตลาดคาร์บอน (Carbon Market) การใช้ Blockchain เพื่อประเมินและสร้างความน่าเชื่อถือของคาร์บอนเครดิต (Carbon Credits) ระบบให้คะแนนโดยบุคคลที่สามและนักวิชาการ

ความคิดเห็นต่อเนื้อหาและการนำไปใช้ : AI ในปัจจุบันมีศักยภาพสูงในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสนับสนุนเป้าหมายคาร์บอนเป็นศูนย์ (Carbon Neutrality) การใช้เทคโนโลยีช่วยเพิ่มความโปร่งใสใน ESG และผลกระทบต่อราคาตลาดหุ้น การประเมินความแตกต่างเชิงพื้นที่ที่ช่วยให้สามารถวางแผนนโยบายที่เหมาะสมตามบริบทของแต่ละภูมิภาคหรือบริษัท ซึ่งการรวมตัวชีวิตด้านความยั่งยืน เช่น inclusive wealth เข้ากับการวิเคราะห์ทางการเงินให้ผลลัพธ์ที่ดียิ่งขึ้น

1.2.7 วันพุธที่ 16 กรกฎาคม 2568 (เวลา 10:10-11:00 น.)

Session 7 : Introduction to Circular Economy Principles

วิทยากร : Yu Kato

เนื้อหาที่ได้เรียนรู้ : แนวทางการเปลี่ยนผ่านสู่ “เมืองหมุนเวียน” (Circular Cities) โดยเน้นบทบาทของเทคโนโลยีดิจิทัลในการสนับสนุนระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนในระดับเมืองผ่านความร่วมมือหลายภาคส่วน และยกตัวอย่างกรณีศึกษาจากประเทศญี่ปุ่น

1. นิยามของเมืองหมุนเวียน (Circular City) เมืองที่ส่งเสริมการเปลี่ยนผ่านจากเศรษฐกิจเชิงเส้น (take-make-waste) ไปสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน มีการร่วมมือระหว่างภาครัฐ ธุรกิจ ประชาชน และภาคการศึกษา มุ่งลดการสกัดทรัพยากร ลดของเสีย ลดความเหลื่อมล้ำ และส่งเสริมความหลากหลายทางชีวภาพ

2. แนวทางเปลี่ยนผ่านสู่เมืองหมุนเวียน

- 3 บทบาท + 12 คັນโยก (OECD) สำหรับการขับเคลื่อนเมืองหมุนเวียน
- Circular City Action Framework (ICLEI) ที่เสนอแนวทางการดำเนินงาน
- ขั้นตอนการเปลี่ยนผ่าน:
 - เตรียมพร้อม (ความรู้, การวิเคราะห์, ผู้มีส่วนได้เสีย)
 - วางแผน (วิสัยทัศน์, ดัชนีชี้วัด, แผนปฏิบัติ)
 - ส่งเสริม (การดำเนินงาน, สื่อสาร, ติดตามผล)

3. บทบาทของเทคโนโลยีดิจิทัล

- เทคโนโลยีช่วยลดอุปสรรคการมีส่วนร่วม และทำให้กระบวนการหมุนเวียนวัดผลได้
- ใช้ในการติดตามทรัพยากร, การไหลของของเสีย, และการมีส่วนร่วมของพลเมือง

4. กรณีศึกษาจากญี่ปุ่น

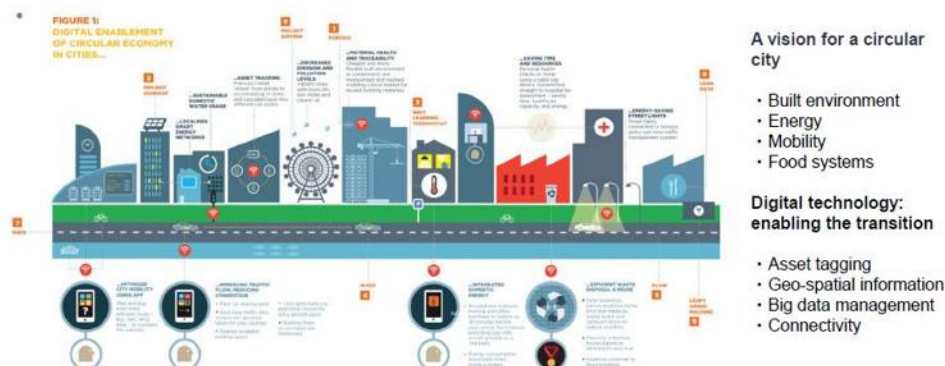
- Yokohama City:
 - ใช้แพลตฟอร์มดิจิทัล (RECOTECH) ติดตามของเสียและลดคาร์บอน
 - โครงการเช่น Green Mobility, Aikasa (แชร์รถ), Suloop (รีไซเคิลผ้า)
- Minato Mirai Circular City Project:
 - รวม 13 สถานที่ร่วมมือวิเคราะห์ขยะในระดับย่าน
- Kamakura City:
 - เมืองประวัติศาสตร์ที่ใช้แนวคิด "Circular Neighbourhood"
 - ร่วมมือกับ Keio University ในการพัฒนาเทคโนโลยีอย่าง Digital Twin และ 3D Printing เพื่อ upcycle วัสดุท้องถิ่น
 - มีโครงการ "Shigen Post → 3D Printing → Public Luxury"

3 roles and 12 levers for Circular City - OECD



ความคิดเห็นต่อเนื้อหาและการนำไปใช้ : การเปลี่ยนผ่านต้องอาศัยความร่วมมือของหลายภาคส่วน (รัฐ ธุรกิจ ประชาชน การศึกษา) เมืองแต่ละแห่งต้องเข้าใจจุดแข็งของตนก่อน แล้วจึงนำเทคโนโลยีดิจิทัลช่วยให้กระบวนการหมุนเวียนสามารถติดตามและวัดผลได้ง่ายขึ้น และควรมีการสื่อสารอย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างแรงจูงใจให้ประชาชนเข้าร่วม

Cities in the circular economy: the role of digital technology



1.2.8 วันพุธที่ 16 กรกฎาคม 2568 (เวลา 11.10-12.00 น.)

Session 8 : Digital Technologies Enabling Circular Economy

วิทยากร : Dr. Masaru Yarime

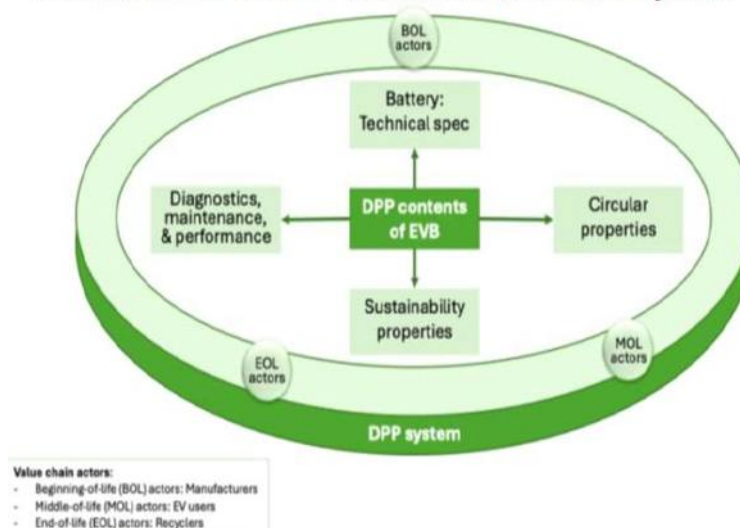
เนื้อหาที่ได้เรียนรู้ : บทบาทของ Digital Product Passport (DPP) ซึ่งเป็นเครื่องมือดิจิทัลสำคัญที่จะสนับสนุนการเปลี่ยนผ่านสู่ เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy - CE) โดยเฉพาะในยุโรป และอาจส่งผลกระทบต่อห่วงโซ่อุปทานระดับโลก ทั้งในด้านโอกาสและความท้าทาย

Digital Product Passport (DPP) คือ เครื่องมือดิจิทัลที่ใช้เก็บและแบ่งปันข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ตลอดวงจรชีวิต (Life Cycle) ครอบคลุมข้อมูลด้าน ส่วนประกอบ, แหล่งผลิต, การรีไซเคิล, การปล่อยคาร์บอน, การซ่อมแซม ฯลฯ โดยมีเป้าหมายเพื่อส่งเสริม การรีไซเคิล การซ่อมแซม และการบริโภคที่ยั่งยืน โดยเริ่มมีการบังคับใช้ใน EU สำหรับบางกลุ่มผลิตภัณฑ์ในปี 2026/2027 เช่น กลุ่มผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ สิ่งทอ และแบตเตอรี่ เป็นต้น

โครงสร้างของ DPP ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก:

1. เนื้อหาของ DPP (DPP Contents): ข้อมูลเฉพาะของผลิตภัณฑ์ เช่น ตัวตน, ส่วนประกอบ, ประสิทธิภาพ, ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
2. ระบบ DPP (DPP System): โครงสร้างดิจิทัลสำหรับการจัดเก็บ แลกเปลี่ยน และรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

Framework for the DPP contents and the DPP system



ความคิดเห็นต่อเนื้อหาและการนำไปใช้ : แนวทางการประโยชน์ของ DPP ช่วยให้ผู้ผลิต, รีไซเคิล, ร้านซ่อม, นักรีวิว, หน่วยงานรัฐ เข้าถึงข้อมูลที่จำเป็น รวมทั้งเป็นการสร้างความเชื่อมั่นด้านความยั่งยืนของผลิตภัณฑ์ การวางแผน reverse logistics, ลดของเสียและคาร์บอน ส่งเสริมการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่หมุนเวียนได้ง่ายขึ้น

1.2.9 วันพุธที่ 16 กรกฎาคม 2568 (เวลา 13.00-14.00 น.)

Session 9 : Circular Economy Implementation Challenges

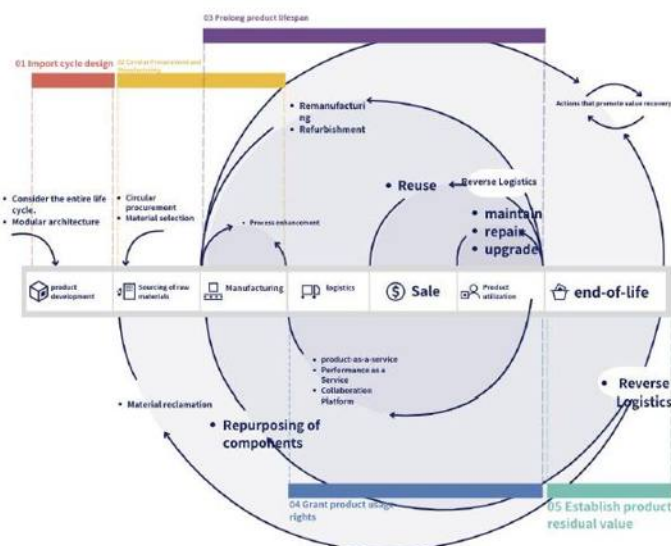
วิทยากร : Jackie (Chia Hsiang) Wang

Founder & Chief Technology Officer REnato Lab Inc.

เนื้อหาที่ได้เรียนรู้ : ความจำเป็นเร่งด่วนในการเปลี่ยนผ่านสู่ เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) เนื่องจากโลกกำลังเผชิญวิกฤตจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่สูงเกินขีดจำกัดของโลก (Planetary Boundaries). แต่ในขณะเดียวกัน การเปลี่ยนแปลงนี้ก็สร้างโอกาสทางธุรกิจ ที่สำคัญสำหรับองค์กร โดยได้นำเสนอ กรอบการวิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืน และ 5 กลยุทธ์หลัก ในการนำเศรษฐกิจหมุนเวียนไปปรับใช้ดังนี้

1. ออกแบบเพื่อความหมุนเวียน (Design for Circularity): การออกแบบผลิตภัณฑ์โดยคำนึงถึงวงจรชีวิตทั้งหมด ซึ่งสามารถลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้ถึง 80%
2. การจัดหาและการผลิตแบบหมุนเวียน (Circular Procurement and Manufacturing): การเลือกใช้วัสดุอย่างมีกลยุทธ์และปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด
3. การยืดอายุผลิตภัณฑ์ (Prolong Product Lifecycle): ยืดอายุการใช้งานผลิตภัณฑ์ผ่านการบำรุงรักษา, ซ่อมแซม, อัปเดต, การนำมาใช้ซ้ำ (Reuse), การปรับปรุงใหม่ (Refurbishment), และการผลิตใหม่ (Remanufacturing)
4. การให้สิทธิ์การใช้ผลิตภัณฑ์ (Grant Product Usage Rights): เปลี่ยนจากการขายขาดผลิตภัณฑ์เป็นการให้บริการ (Product-as-a-Service) เพื่อสร้างรายได้ที่ยั่งยืน
5. การสร้างมูลค่าคงเหลือของผลิตภัณฑ์ (Establish Product Residual Value): การนำชิ้นส่วนกลับมาใช้ใหม่ (Component Reuse) และการรีไซเคิลวัสดุ (Material Recycling) เพื่อสร้างโอกาสทางมูลค่าใหม่ๆ

ความคิดเห็นต่อเนื้อหาและการนำไปใช้ : กรอบการวิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืน และ 5 กลยุทธ์หลัก ในการนำเศรษฐกิจหมุนเวียนไปปรับใช้ พร้อมทั้งแนะนำ เครื่องมือประเมินตนเอง ตามมาตรฐานสากล ISO 59004 เพื่อให้องค์กรสามารถระบุศักยภาพและวางแผนการดำเนินงานได้อย่างเป็นระบบ



1.2.10 วันพุธที่ 16 กรกฎาคม 2568 (เวลา 14.20-16.10 น.)

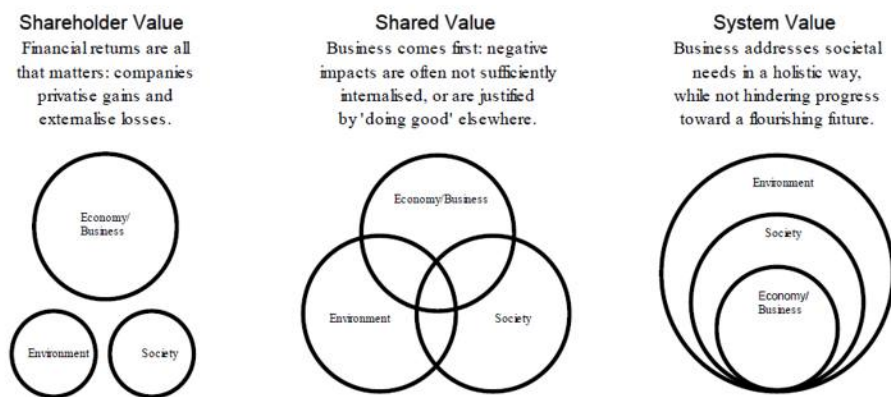
Session 10 : Supply Chain Collaboration in Circular Economy

วิทยากร : Marisa Agrasut

เนื้อหาที่ได้เรียนรู้ : การเปลี่ยนมุมมองสู่คุณค่าเชิงระบบ (From Shareholder Value to System Value) แนวคิดการสร้างคุณค่า 3 รูปแบบ เพื่อแสดงให้เห็นถึงวิวัฒนาการของมุมมองทางธุรกิจต่อความยั่งยืน

- **Shareholder Value:** มุมมองดั้งเดิมที่ให้ความสำคัญกับผลตอบแทนทางการเงินของผู้ถือหุ้นเป็นหลัก โดยมักจะผลักระด้างด้านลบ (เช่น ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม) ให้เป็นของส่วนรวม
- **Shared Value:** แนวคิดที่ธุรกิจเริ่มคำนึงถึงการสร้างประโยชน์ให้สังคมควบคู่ไปกับผลกำไร แต่ยังคงให้ความสำคัญกับธุรกิจเป็นอันดับแรก
- **System Value:** มุมมองที่ก้าวหน้าที่สุด โดยมองว่า ธุรกิจ (Economy) เป็นส่วนหนึ่งของสังคม (Society) และสังคมก็เป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อม (Environment). ธุรกิจจะประสบความสำเร็จได้อย่างยั่งยืนก็ต่อเมื่อสามารถตอบสนองความต้องการของสังคมและดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมไปพร้อมกัน

From BAU > Systemic Value



ความคิดเห็นต่อเนื้อหาและการนำไปใช้ : ความสำคัญของ ความร่วมมือ (Collaboration) ระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทานในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียน. ใจความหลักคือการเปลี่ยนมุมมองจากการให้ความสำคัญกับผลประโยชน์ทางธุรกิจเพียงอย่างเดียว ไปสู่การสร้าง คุณค่าเชิงระบบ (System Value) ที่คำนึงถึงมิติทางเศรษฐกิจ, สังคม, และสิ่งแวดล้อมไปพร้อมกันเพื่อหาทางออกที่ทุกฝ่ายได้ประโยชน์ (win-win-win)

1.2.11 วันศุกร์ที่ 18 กรกฎาคม 2568 (เวลา 09:00-09:50 น.)

Session 11 : Policy Frameworks and Regulatory Considerations

วิทยากร : Dr. Masaru Yarime

เนื้อหาที่ได้เรียนรู้ : Digital Product Passport (DPP) ในทางปฏิบัติกรณีศึกษาของ SINGTEX ซึ่งเป็นผู้ผลิตผ้าและเสื้อผ้าฟังก์ชันชั้นนำของไต้หวันที่เผชิญกับแรงกดดันจากแบรนด์ระดับโลกที่ต้องการข้อมูลที่สามารถตรวจสอบได้ และกฎระเบียบที่เข้มงวดขึ้น บริษัทได้ร่วมมือกับแพลตฟอร์ม Ovido เพื่อนำระบบ Digital Product Passport (DPP) มาใช้สร้างระบบตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) สำหรับผ้าที่มีมูลค่าสูงได้สำเร็จภายใน 2 เดือน .สร้าง DPP สำหรับผ้าแต่ละชนิดพร้อมข้อมูลทางเทคนิค และสร้างกระบวนการอัตโนมัติที่สามารถขยายผลได้ซึ่งนี้ช่วยลดภาระงานของทีมขายและตอกย้ำความเป็นผู้นำด้านความยั่งยืน การปรับแนวคิดจาก 3R (Reduce, Reuse, Recycle) สู่กลยุทธ์ PSS (Product-Service Systems - PSS) ซึ่งเป็นการผสมผสานระหว่างผลิตภัณฑ์ที่จับต้องได้และบริการที่จับต้องไม่ได้เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า ประกอบด้วยโมเดลต่างๆ เช่น การให้เช่า (Renting), การแบ่งปัน (Sharing), การสมัครสมาชิก (Subscription), การซ่อมแซม (Repair), และการผลิตใหม่ (Remanufacturing)

How SINGTEX Group Used Digital Product Passports to Improve and Automate Product Transparency, Win Customer Trust and Stay Ahead of Regulation

✓ Partner with Ovido

Results

Within first 2 months, the brand had:

Their first high-value fabrics traced end-to-end.

Beautiful fabric and garment specific DPPs with technical details, ready to launch on their websites.

A repeatable, automated process to roll out across all product lines.

How Ovido Helped

Automated data inquiries to collect and share supply chain data.

DPP Templates tailored to their industry, products and needs for data sharing.

Custom data importer and transformer from their ERP to Ovido.

About The Company

SINGTEX® Industrial Co., Ltd is a globally recognized Taiwanese manufacturer of performance fabrics and functional garments, supplying leading international brands in the outdoor, sportswear, and lifestyle sectors. With a deep-rooted commitment to sustainability, innovation, and traceability, SINGTEX has pioneered the use of recycled and eco-functional materials, including its signature S.Café® yarn technology made from used coffee grounds. Faced with a surge in customer data requests, fast-moving regulations, and growing demand for verifiable product information, SINGTEX leadership recognized a timely opportunity: equipping its sales and sustainability teams with the right tools could unlock a competitive edge and deepen customer trust across global markets.

The Challenge

The Sustainability Projects Manager at SINGTEX set out to prepare the company for Digital Product Passports (DPPs), with three clear goals:

- ✓ Free up sales teams from the constant burden of customer data requests
- ✓ Position SINGTEX as a sustainability leader
- ✓ Show customers they're fully in control of traceability and compliance

Instead of spending immensely internal stakeholders' time to interpret regulation, or build expensive custom tooling, SINGTEX decided to partner up with Ovido.

How Ovido Helped

- ✓ DPP Template builder in Ovido to engage consumers and satisfy regulation with a breeze.
- ✓ Smart Data Inquiries to collect supply chain data effortlessly
- ✓ Certificate Management tools to replace manual follow-ups and chaos

"Working with Ovido has been a seamless and inspiring experience. They bring clarity, structure, and real momentum to complex DPP projects, helping us deliver a scalable solution ready for the future of transparency and compliance."

– Zoe Tsai, Sustainability Projects Manager, SINGTEX Group

Results

Within first 2 months, SINGTEX had:

- ✓ Their first high-value fabrics traced end-to-end.
- ✓ Beautiful fabric and garment specific DPPs with technical details, ready to launch on their website.
- ✓ A repeatable, automated process to roll out across all product lines.

In Short

Automated data inquiries to collect and share supply chain data.

DPP Templates tailored to their industry, products and needs for data sharing.

Custom data importer and transformer from their ERP to Ovido.

ความคิดเห็นต่อเนื้อหาและการนำไปใช้ : การมีกรอบนโยบายที่ชัดเจน, กฎระเบียบที่เข้มแข็ง, และเครื่องมือดิจิทัล เป็นหัวใจสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียนให้เกิดขึ้นจริง โดยใช้กฎระเบียบด้านแบตเตอรี่ของสหภาพยุโรป (EU Batteries Regulation) เป็นกรณีศึกษาหลัก เพื่อแสดงให้เห็นว่านโยบายสามารถสร้างกลไกบังคับให้เกิดความโปร่งใส, ความรับผิดชอบ และการหมุนเวียนทรัพยากรตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทานได้อย่างไร เครื่องมือสำคัญที่ถูกผลักดันคือนโยบาย Digital Product Passport (DPP) ซึ่งเป็นระบบข้อมูลดิจิทัลที่ติดตามผลิตภัณฑ์ตลอดวงจรชีวิต ช่วยแก้ปัญหาความท้าทายด้านข้อมูลและส่งเสริมโมเดลธุรกิจหมุนเวียน เช่น ระบบผลิตภัณฑ์และบริการ (Product-Service Systems - PSS) ซึ่งมีศักยภาพในการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมได้มากกว่าการรีไซเคิลเพียงอย่างเดียว

1.2.12 วันศุกร์ที่ 18 กรกฎาคม 2568 (เวลา 10:20-11:30 น.)

Session 12 : Case Studies and Future Trends in Inclusive Digital Circular Economy

วิทยากร : Yu Kato

เนื้อหาที่ได้เรียนรู้ : Circular Economy (เศรษฐกิจหมุนเวียน) และ Circular Society (สังคมหมุนเวียน) เป็นแนวคิดที่มีความเชื่อมโยงกัน แต่แตกต่างกันใน "ขอบเขต" และ "เป้าหมาย" ดังนี้:

Circular Economy – เศรษฐกิจหมุนเวียน คือกลไกทางเศรษฐกิจ ที่อยู่ภายใต้แนวคิด Circular Society หรือคือระบบเศรษฐกิจที่ออกแบบมาเพื่อลดของเสียและใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเน้น การออกแบบผลิตภัณฑ์ให้ใช้ซ้ำหรือรีไซเคิลได้ / การใช้ทรัพยากรหมุนเวียนแทนการใช้ทรัพยากรแบบใช้แล้วหมดไป และการสร้างคุณค่าทางเศรษฐกิจผ่านการลดของเสียและมลพิษ โดยมีเป้าหมายหลักเพื่อลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและเพิ่มประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ

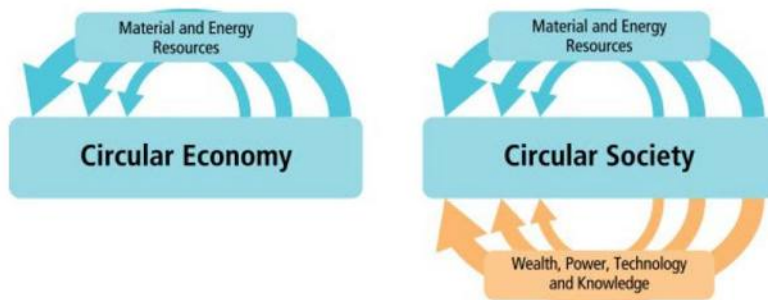
Circular Society – สังคมหมุนเวียน คือกรอบภาพใหญ่ ที่รวมเรื่องของเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และสังคมเข้าไว้ด้วยกัน การขยายแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนไปสู่มิติของ สังคม และ วัฒนธรรม โดยรวมเอาความเป็นธรรมทางสังคม /การมีส่วนร่วมของชุมชน /คุณภาพชีวิตที่ยั่งยืน และการเปลี่ยนพฤติกรรมและค่านิยมของผู้คน โดยเป้าหมายหลักเพื่อสร้างสังคมที่อยู่ร่วมกับธรรมชาติอย่างสมดุล และไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง เศรษฐกิจหมุนเวียนสามารถทำงานได้อย่างยั่งยืนก็ต่อเมื่อมี สังคมที่เข้าใจและสนับสนุน เช่น การส่งเสริมการศึกษา พฤติกรรมผู้บริโภค และนโยบายภาครัฐ

Question: Which discourse do you prefer?

Approach to social, economic, environmental and political considerations	
	Holistic
Technological innovation and collapse	Reformist Circular Society - Assumptions: reformed capitalism is compatible with sustainability and socio-technical innovations can enable eco-economic decoupling. - Goal: economic prosperity and human well-being within the biophysical boundaries of the earth. - Means: technological breakthroughs and social innovations that benefit humanity and natural ecosystems.
	Transformational Circular Society - Assumptions: capitalism is incompatible with sustainability and socio-technical innovation cannot bring absolute eco-economic decoupling to prevent collapse - Goal: a world of conviviality and frugal abundance for all, while fairly distributing the biophysical resources of the earth. - Means: complete reconfiguration of the current socio-political system and a shift away from productivist and anthropocentric worldviews.
	Segmented
Technological innovation and collapse	Technocentric Circular Economy - Assumptions: capitalism is compatible with sustainability and technological innovation can enable eco-economic decoupling to prevent ecological collapse. - Goal: sustainable human progress and prosperity without negative environmental externalities. - Means: economic innovations, new business models and unprecedented breakthroughs in CE technologies.
	Fortress Circular Economy - Assumptions: there is no alternative to capitalism and socio-technical innovation cannot bring absolute eco-economic decoupling to prevent collapse. - Goal: maintain geostrategic resource security in global conditions where widespread resource scarcity and human overpopulation cannot provide for all. - Means: innovative technologies and business models combined with rationalized resource use and strict migration and population controls.

Source: A typology of circular economy discourses: Navigating the diverse visions of a contested paradigm. Martin Calisto Friant, Walter J.V. Vermeulen, Roberta Salomone b

Question: Circular Economy or Circular Society



Source: A typology of circular economy discourses: Navigating the diverse visions of a contested paradigm. Martin Calisto Friant, Walter J.V. Vermeulen, Roberta Salomone b

ความคิดเห็นต่อเนื้อหาและการนำไปใช้ : เศรษฐกิจหมุนเวียนต้องคำนึงถึงความเป็นธรรมทางสังคม ไม่ใช่แค่การจัดการขยะและทรัพยากรเท่านั้น การค้าเศรษฐกิจหมุนเวียนสร้างประโยชน์ไม่เท่าเทียมกันโดยประเทศพัฒนาแล้วได้รับผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจส่วนใหญ่ ขณะที่ประเทศกำลังพัฒนาต้องรับภาระด้านสิ่งแวดล้อมและสังคมปรากฏการณ์ "Secondhand Gentrification" จนเกิดผลกระทบต่อประเทศที่กำลังพัฒนา เศรษฐกิจหมุนเวียนที่แท้จริงต้องเป็นมากกว่าการจัดการทรัพยากร แต่ต้องสร้างความเป็นธรรมและโอกาสให้ทุกคนในสังคมด้วย

1.2.13 วันศุกร์ที่ 18 กรกฎาคม 2568 (เวลา 13.00-13:50 น.)

Session 13 : CE Innovation & Business Models

วิทยากร : Marisa Agrasut

เนื้อหาที่ได้เรียนรู้ : เน้นให้เข้าใจความแตกต่างและการประยุกต์ใช้ *Design Thinking* และ *Systems Thinking* เพื่อสร้างนวัตกรรมในเศรษฐกิจหมุนเวียน โดยเน้นการสร้างคุณค่าแบบองค์รวม (System Value) ใช้ทุนในหลากหลายรูปแบบ และออกแบบโซลูชันที่คำนึงถึงทั้งความต้องการของผู้ใช้และความเชื่อมโยงของระบบทั้งหมด เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ยั่งยืนและลดผลกระทบเชิงลบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม

1.Design Thinking (DT) vs. Systems Thinking (ST)

- DT: เน้นมนุษย์เป็นศูนย์กลาง, เข้าใจความต้องการเชิงลึก, สร้างและทดสอบต้นแบบ, เหมาะกับการแก้ปัญหาที่ชัดเจนและจับต้องได้
- ST: มองภาพรวมระบบ, วิเคราะห์ความสัมพันธ์และรากของปัญหา, มองผลกระทบเชื่อมโยงทั้งระบบ, เหมาะกับปัญหาที่ซับซ้อนและมีหลายปัจจัย
- ข้อจำกัด: DT อาจไม่ลึกพอในปัญหาเชิงโครงสร้าง, ST อาจนามธรรมและใช้เวลานาน
- สิ่งที่เหมือนกัน: เน้นการมีส่วนร่วม, การมองเชื่อมโยงองค์รวม, การทำซ้ำปรับปรุง, และการเข้าใจผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

2.Innovation Types

- Parts Innovation: นวัตกรรมเชิงชิ้นส่วน เช่น วัสดุใหม่, โรงงานอัจฉริยะ
- Systems Innovation: นวัตกรรมเปลี่ยนโครงสร้าง เช่น การผลิตแบบกระจาย, 3D printing, การแชร์ไฟล์/แบบ

3.Alternative Forms of Capital

- มองทุน (capital) มากกว่าแค่เงิน เช่น Social, Material, Financial, Living, Intellectual, Experiential, Spiritual, Cultural capital
- เพื่อสร้างคุณค่าในหลายมิติและใช้ทรัพยากรที่มีอย่างครบถ้วน

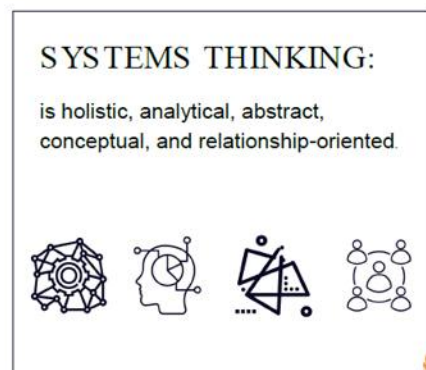
4.การคิดเชิงระบบและเชิงออกแบบในการแก้ปัญหา

- ST Prompts: วิเคราะห์ผลกระทบต่อ value chain ทั้งหมด, ทรัพยากรตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ, ผลข้างเคียง, ความยืดหยุ่นของระบบ
- DT Prompts: ระบุผู้ใช้หลักและความต้องการจริง, ทำให้ใช้ง่ายและน่าสนใจ, ออกแบบเพื่อซ่อม/ใช้ซ้ำ, เพิ่มคุณค่าในรูปแบบอื่น ๆ

Design thinking vs Systems thinking



Source: Adapted from: <https://www.ideou.com/blogs/inspiration/differences-between-systems-thinking-and-design-thinking>. Accessed 26 July 2024.



Design thinking vs Systems thinking

DESIGN THINKING	SYSTEMS THINKING
ZOOM IN -On individuals needs.	ZOOM OUT -See the entire system and relationships in it.
EMPATHISE -Empathy for those who are part of and impacted by system. -Stories & lived experiences. -See from their perspective.	VISUALISE -Visualise broader system, stakeholder connections. -Uncover parts you may have missed.
NEEDS & BEHAVIOURS -Underlying needs, challenges, and mindsets of stakeholders. -Identify their incentives and priorities. -Understand motivations behind behaviours, and uncover deep insights to design more meaningful and effective solutions.	RELATIONSHIPS, ROOT CAUSES -Relationships, root causes, and relevant interrelated factors. -Navigate the complexities of a system -Clarify what problem you're trying to solve (or which part of the system you're trying to change).
PROTOTYPE & EXPERIMENT WITH SOLUTIONS -Generate many possible solutions and test them before investing. -Move from abstract ideas on paper to tangible prototypes in order to: - answer questions, test assumptions, reduce risk, get feedback, - work through complexities.	IDENTIFY OPPORTUNITIES -Look across a system and identify opportunities for intervention. -Surface: - the relevant stakeholders (both obvious and unexpected) - the unintended consequences and potential implications, - the best points of leverage, the multiple levers at your disposal.

Source: Adapted from: <https://www.ideou.com/blog/inspiration/differences-between-systems-thinking-and-design-thinking>. Accessed 26 July 2024.

ความคิดเห็นต่อเนื้อหาและการนำไปใช้ :

1. ปรับแนวคิดการสร้างคุณค่า (System Value)

- จากธุรกิจที่มุ่งกำไรเพียงอย่างเดียว → ทำให้ธุรกิจในอนาคตเห็นการสร้างคุณค่าแก่ทั้งเศรษฐกิจชุมชน และสิ่งแวดล้อม
- ตัวอย่าง:
 - ผู้ผลิตกาแฟดอยใช้วัตถุดิบท้องถิ่น + สร้างงานในชุมชน + ลดของเสียจากการผลิต
 - โฮมสเตย์ผานการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์และการเรียนรู้วัฒนธรรม

2. ใช้ Design Thinking (DT) และ Systems Thinking (ST) ร่วมกัน

Design Thinking

- สำรวจความต้องการเชิงลึกของผู้บริโภค เช่น นักท่องเที่ยว, ผู้บริโภคสินค้าเกษตร, ผู้ซื้อออนไลน์
- ออกแบบสินค้าหรือบริการที่ตอบโจทย์ เช่น บรรจุภัณฑ์รักษ์โลก, เมนูอาหารที่มีเรื่องราวชุมชน
- ทดลองต้นแบบ เช่น เปิดตลาดนัดทดลองขาย, ทำเวิร์กช็อปกับนักท่องเที่ยว

Systems Thinking

- มองผลกระทบทั้งห่วงโซ่คุณค่า: เกษตรกร → ผู้แปรรูป → ผู้ขนส่ง → ผู้ขาย → ผู้บริโภค
- ประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม เช่น น้ำ, ดิน, พลังงาน
- หาโอกาสสร้างวงจร เช่น การนำกากกาแฟกลับมาเป็นปุ๋ย หรือการใช้เศษวัสดุมาทำสินค้าใหม่

3. ใช้ Alternative Forms of Capital ให้ครบ

- Social Capital:** เชื่อมเครือข่ายชุมชน, ผู้ประกอบการ, สถาบันการศึกษา
- Cultural Capital:** ใช้วัฒนธรรมล้านนา, งานหัตถกรรม, ดนตรีพื้นเมืองเป็นจุดขาย
- Living Capital:** ใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน เช่น สมุนไพรป่า, ป่าเบญจพรรณ
- Intellectual Capital:** ถ่ายทอดความรู้ด้านการตลาดออนไลน์, การออกแบบผลิตภัณฑ์
- Experiential Capital:** กิจกรรม experiential tourism เช่น เวิร์กช็อปย้อมผ้า, การทำนา

Alternative forms of capital or value

Capital pools	Currency - complexing to:
1. Social capital	Connections - influence, relationships.
2. Material capital	Materials/natural resources- Tools, buildings, infrastructure, products.
3. Financial capital	Money - financial instruments, securities.
4. Living capital	Carbon, nitrogen, water- soil, living organisms, land, ecosystem services.
5. Intellectual capital	Ideas, knowledge- words, images, intellectual property.
6. Experiential capital	Action - embodied experience, wisdom.
7. Spiritual capital	Prayer, intentions, faith, karma- spiritual attainment.
8. Cultural capital	Song, story, ritual- community.

<https://theconceptory.com/rethinking-and-redefining-capital-alternative-forms-of-value> | Adapted from Applesseed Permaculture LLC

1.2.14 วันศุกร์ที่ 18 กรกฎาคม 2568 (เวลา 14:00-16:00 น.)

Session 14 : Action Planning for Digital CE Implementation

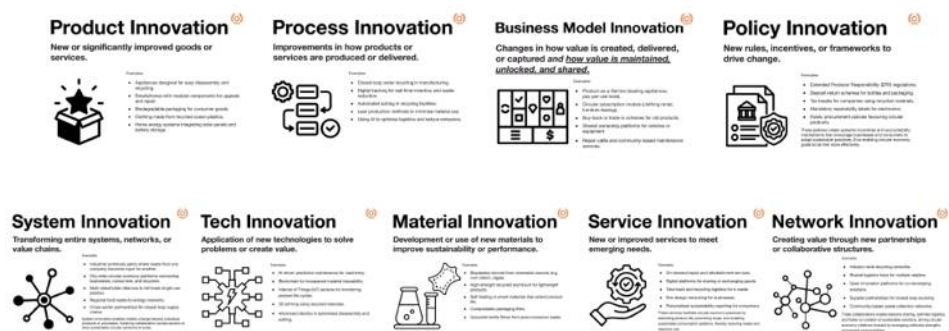
วิทยากร : Marisa Agrasut

เนื้อหาที่ได้เรียนรู้ : กิจกรรม Action Planning & Collaborative Innovation Exchange
สำหรับการพัฒนา Digital Circular Economy

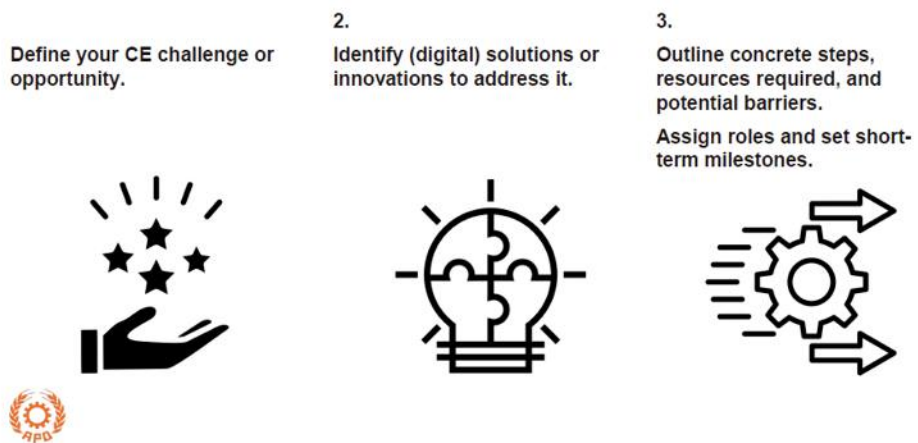
- เน้นการแปลงความรู้เรื่อง Circular Economy และ Digital Solutions ให้กลายเป็นแผนปฏิบัติ
- การวางแผนต้องชัดเจน ทั้งปัญหา โซลูชัน ทรัพยากร อุปสรรค และผู้รับผิดชอบ
- กระบวนการ Collaborative Innovation ช่วยให้ได้มุมมองใหม่ ๆ จากเครือข่ายและเพื่อนร่วม
อบรมในแต่ละประเทศ
- การมีเป้าหมายระยะสั้นและการติดตามเป็นสิ่งสำคัญในการขับเคลื่อนให้เกิดผลลัพธ์

Types of Innovation

Pick one based on your role/work or idea.



Action Planning for Digital Circular Economy



ความคิดเห็นต่อเนื้อหาและการนำไปใช้ : ใช้เป็น Framework การวางแผนโครงการพัฒนาSMEs

- ให้ผู้ประกอบการ SMEs เลือกประเภทนวัตกรรมที่เหมาะสม เช่น นวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากวัสดุเหลือใช้, ระบบติดตามซัพพลายเชนด้วยดิจิทัล
- ระบุปัญหาและโอกาสที่ชัดเจน เช่น ลดต้นทุนพลังงาน, ขยายตลาดผ่าน e-commerce, ใช้ทรัพยากรหมุนเวียน
- ประยุกต์ใช้ Digital Solutions ใช้ระบบ ERP ขนาดเล็ก, แพลตฟอร์มออนไลน์, IoT สำหรับควบคุมการผลิต, AI สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลตลาด

- การศึกษาดูงานแต่ละแห่ง (ถ้ามี) พร้อมแนบภาพประกอบ

(1) วันพฤหัสบดีที่ 17 กรกฎาคม 2568 (เวลา 09:00-12:00 น.)

Site Visit 1: New Taipei City Resource Recycling Education Center

เนื้อหาที่ได้เรียนรู้ : ศูนย์การเรียนรู้การหมุนเวียนทรัพยากรเมืองนิวไทเป" (New Taipei City Resource Recycling Education Center)

วัตถุประสงค์และประโยชน์ของการจัดตั้ง:

- **ตอบสนองความต้องการรีไซเคิลที่เพิ่มขึ้น:** จัดตั้งขึ้นเพื่อรองรับปริมาณขยะรีไซเคิลที่เพิ่มขึ้นตามการเติบโตของประชากรและเศรษฐกิจในเมืองนิวไทเป
- **แก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม:** เป็นส่วนหนึ่งของนโยบายแก้ไขปัญหาการรวมตัวของขยะในเขต Wugu
- **เพิ่มประสิทธิภาพการรีไซเคิล:** ใช้โรงงานที่ทันสมัยและระบบอัตโนมัติเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการจัดการขยะรีไซเคิลของเมือง โดยสามารถคัดแยกขยะได้มากกว่า 56 ประเภท และรองรับปริมาณขยะได้ถึง 12,000 ตันต่อปี
- **เป็นศูนย์การเรียนรู้:** ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการศึกษาเพื่อสร้างความยั่งยืนด้านการรีไซเคิลทรัพยากร

โครงสร้างและคุณสมบัติของอาคาร:

- **พื้นที่ใช้สอย:** มีพื้นที่อาคารรวม 2,165.44 ตารางเมตร บนพื้นที่โครงการ 2,958 ตารางเมตร เป็นอาคาร 3 ชั้นพร้อมดาดฟ้า
- **การออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม (Green Building):**
 - ติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์บนหลังคา หลังคาเขียว (Thin roof greening)
 - มีถังเก็บน้ำฝน
 - ใช้แสงสว่างและการระบายอากาศตามธรรมชาติ
- **พื้นที่ภายใน:** ประกอบด้วยห้องเครื่อง, ออฟฟิศ, ห้องประชุม, ห้องพยาบาล ,ทางเดินชมโรงงาน

เทคโนโลยีและนวัตกรรม:

- **ระบบคัดแยกอัตโนมัติ:**
 - **NIR Optical Sorting System:** ใช้เทคโนโลยี Near-infrared (NIR) ในการคัดแยกกระดาษและพลาสติกโดยอัตโนมัติ
 - **AI Intelligent Recycling Robots:** ร่วมมือกับ Foxconn Technology Group (FIH) พัฒนาหุ่นยนต์รีไซเคิลอัจฉริยะที่ใช้ AI ในการจดจำและคัดแยกประเภทวัสดุ เช่น พลาสติก กระป๋องเหล็กและอลูมิเนียม
 - **แขนกลหุ่นยนต์ (Robotic Arms):** ใช้แขนกล 6 แกนทำงานในพื้นที่จำกัดเพื่อคัดแยกขยะด้วยระบบสุญญากาศ
- **การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis):**
 - มีระบบรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์ ทำให้สามารถคำนวณประเภทและปริมาณของขยะรีไซเคิลได้
 - ข้อมูลนี้ช่วยในการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน และเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจเชิงนโยบายด้านการรีไซเคิล

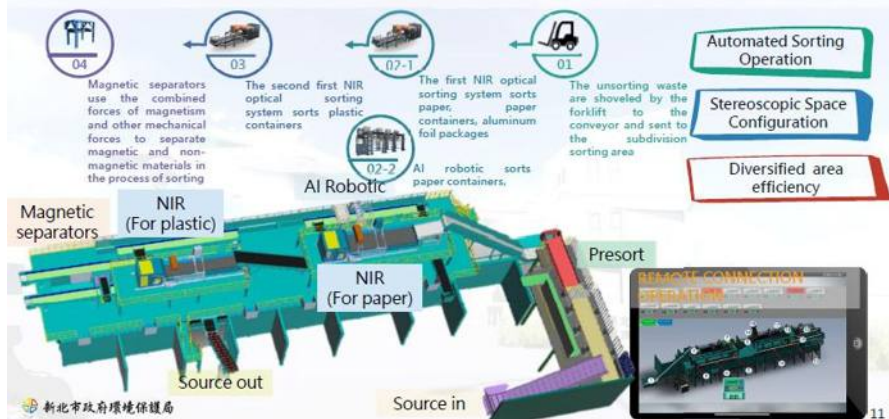
การดำเนินงาน:

- **กระบวนการ:** ขยะรีไซเคิล จะถูกนำเข้ามาในศูนย์ฯ ผ่านกระบวนการชั่งน้ำหนัก คัดแยกเบื้องต้น และเข้าสู่ระบบคัดแยกแบบอัตโนมัติ
- **การดำเนินธุรกิจ:** เทศบาลเมืองจะรับซื้อขยะที่คัดแยกไปจำหน่ายต่อให้แก่บริษัทรีไซเคิล
- **ผลกระทบเชิงบวก:** การจัดการขยะรีไซเคิล 12,000 ตันต่อปีด้วยเทคโนโลยี AI ช่วยลดปริมาณสิ่งเจือปนได้ประมาณ 1,560 ตันเทียบเท่ากับการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ 273 ตัน

Processing mode



分選設備特色 - 自動化分選設備



Sorting Equipment Features - Automated Sorting Equipment



Site Feature City - Marketing in Charlotte



ความคิดเห็นต่อเนื้อหาและการนำไปใช้ : การส่งเสริมความร่วมมือระหว่างรัฐและเอกชน (Public-Private Partnership - PPP) ที่ภาครัฐ (City Government) เป็นผู้ลงทุนสร้างศูนย์ฯ แต่ให้เอกชนที่มีความเชี่ยวชาญ (Da Fon Environmental Technology) เข้ามาบริหารจัดการและดำเนินงาน ซึ่งเป็นโมเดลที่เหมาะสมกับบริบทของไทยอย่างยิ่ง โดยภาครัฐเป็นผู้ลงทุนโครงสร้างพื้นฐาน และให้เอกชนที่มีความพร้อมด้านเทคโนโลยีและเครือข่ายเข้ามารับช่วงต่อ การใช้ข้อมูลเพื่อขับเคลื่อนนโยบาย ที่รวบรวมแบบเรียลไทม์จากระบบคัดแยก มาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงและวางแผนนโยบายการจัดการขยะของเมือง ประเทศไทยสามารถใช้แนวทางนี้เพื่อสร้าง **ฐานข้อมูลขยะ (Waste Data) ระดับชาติ** เพื่อให้การวางนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมตั้งอยู่บนข้อมูลที่เป็นจริงและวัดผลได้ ซึ่งสอดคล้องกับโมเดลเศรษฐกิจ BCG (Bio-Circular-Green Economy) ของประเทศ จะช่วยให้ประเทศไทยสามารถเปลี่ยนผ่านจากเศรษฐกิจเส้นตรง (Linear Economy) ไปสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจควบคู่ไปกับการดูแลสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน



(2) วันพฤหัสบดีที่ 17 กรกฎาคม 2568 (เวลา 14:00-16:00 น.)

Site Visit 2: GFUN (Singtex) Industrial Co., Ltd.

เนื้อหาที่ได้เรียนรู้: กลุ่มอุตสาหกรรม SINGTEX® Industry ก่อตั้งขึ้นในปี 1989 เป็นบริษัทชั้นนำผู้ผลิตและจัดหาสิ่งทอที่มีคุณสมบัติพิเศษและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ด้วยเทคโนโลยีจิตสิทธิ์บัตรมากมายที่บริษัทมีอยู่ ทำให้ SINGTEX® สามารถนำเสนอผ้าที่มีคุณสมบัติกันน้ำและระบายอากาศได้ดี ซึ่งหลาย ๆ แบรนด์ที่มีชื่อเสียงด้านผลิตภัณฑ์กลางแจ้งต่างนำผ้าชนิดนี้ไปใช้งานอย่างแพร่หลาย สิ่งที่ทำให้ SINGTEX® มีความโดดเด่นคือ เส้นด้าย S.Cafe® ที่ได้รับการพัฒนาขึ้นในปี 2008 S.Cafe® ซึ่งผลิตจากกากกาแฟและขี้เถ้าซึ่งมีคุณสมบัติในการควบคุมกลิ่น

- **ผู้ก่อตั้งและประธาน:** เจสัน เฉิน (Jason Chen)
- **พนักงาน:** 1,045 คน
- **บริษัทในเครือ:** ประกอบด้วย SINGTEX® Industrial Co., Ltd, GFUN Industrial Co., Ltd, Magictex Apparel Corporation และ Magictex (Vietnam) Co., Ltd.
- **นวัตกรรมเพื่อความยั่งยืน:**

Singtex ให้ความสำคัญกับการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green Production) และผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Green Products) ด้วยลงทุนกว่า 75 ล้านดอลลาร์สหรัฐในโรงงานย้อมผ้าความแม่นยำสูงแห่งใหม่ ซึ่งใช้ระบบอัตโนมัติและเทคโนโลยี Industry 4.0 มีระบบการจัดการพลังงาน การบำบัดน้ำเสีย และการควบคุมมลพิษทางอากาศ

VERTICAL INTEGRATION

SINGTEX® Group owns SINGTEX® Industrial Co., Ltd, GFUN Industrial Co., Ltd, Magictex Apparel Corporation, Magictex (Vietnam) Co., Ltd. and provides a full range of services from yarn R&D, moisture-permeable and waterproof fabric OEM to garment design and manufacturing.

SINGTEX® | GFUN | MAGICTEX®



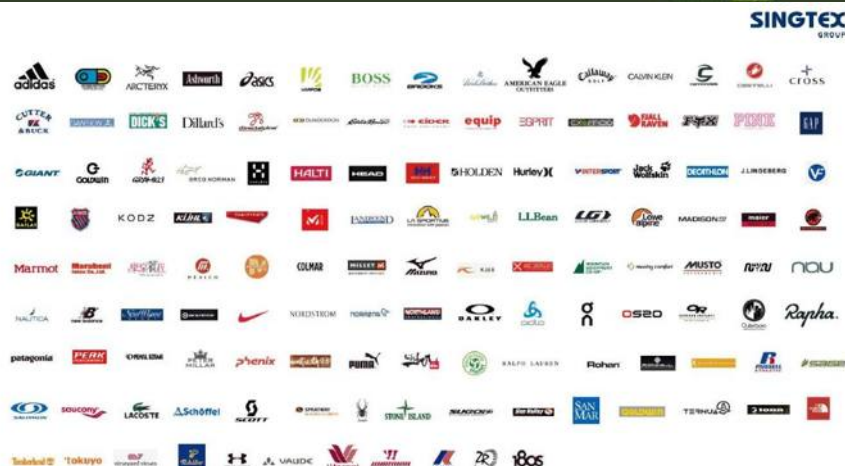
- **ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม:**
 - S.Cafe®: นวัตกรรมเส้นด้ายที่ผลิตจากกากกาแฟรีไซเคิล ซึ่งมีคุณสมบัติในการควบคุมกลิ่นแห้งเร็ว และป้องกันรังสียูวี โดยร่วมมือกับแบรนด์ต่างๆ เช่น Starbucks FamilyMart



- REFIT™: โครงการรีไซเคิลสิ่งทอสู่สิ่งทอ โดยมีเป้าหมายในการนำเสื้อผ้าเก่ากลับมาสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่



ความคิดเห็นต่อเนื้อหาและการนำไปใช้ : ด้วยวิสัยทัศน์ของผู้ก่อตั้งคุณเจสัน เจิน (Jason Chen) ที่เริ่มธุรกิจร้านขายผ้าผืน และมองเห็นโอกาสในการผลิตเส้นใยเฉพาะเปลี่ยนรูปแบบธุรกิจมาเป็น ผู้ผลิตผ้าฟังก์ชันขยายและต่อยอดธุรกิจจนก้าวมาเป็นผู้นำอุตสาหกรรมสิ่งทอของไต้หวัน โดยได้ ร่วมงานกับแบรนด์สินค้าชั้นนำระดับโลกจำนวนมาก อาทิ แคมเปญ SCafe ที่นำกากกาแฟของร้าน Starbucks มาสกัดน้ำมันและขึ้นรูปเป็นเส้นใยสิ่งทอเพื่อนำกลับไปผลิตเป็นชุดยูนิฟอร์มให้พนักงาน และได้มีการต่อยอดในแคมเปญ Nespresso x SCafe ที่นำแคปซูลกาแฟ Nespresso มาทำตัวเรือน และเส้นใย SCafe มาผลิตเป็นสายนาฬิกาหุ้แบรนด์ HUBLOT รุ่นลิมิเต็ด ทำให้เห็นมุมมองของการ มองหาโอกาสจากสิ่งรอบตัว นำมาผสานกับนวัตกรรมเพื่อสร้างคุณค่าใหม่ตามแนวคิดของการใช้ Design Thinking (DT) และ Systems Thinking (ST) ร่วมกัน





ส่วนที่ 2 ประโยชน์ที่ได้รับและการขยายผลจากการเข้าร่วมโครงการ

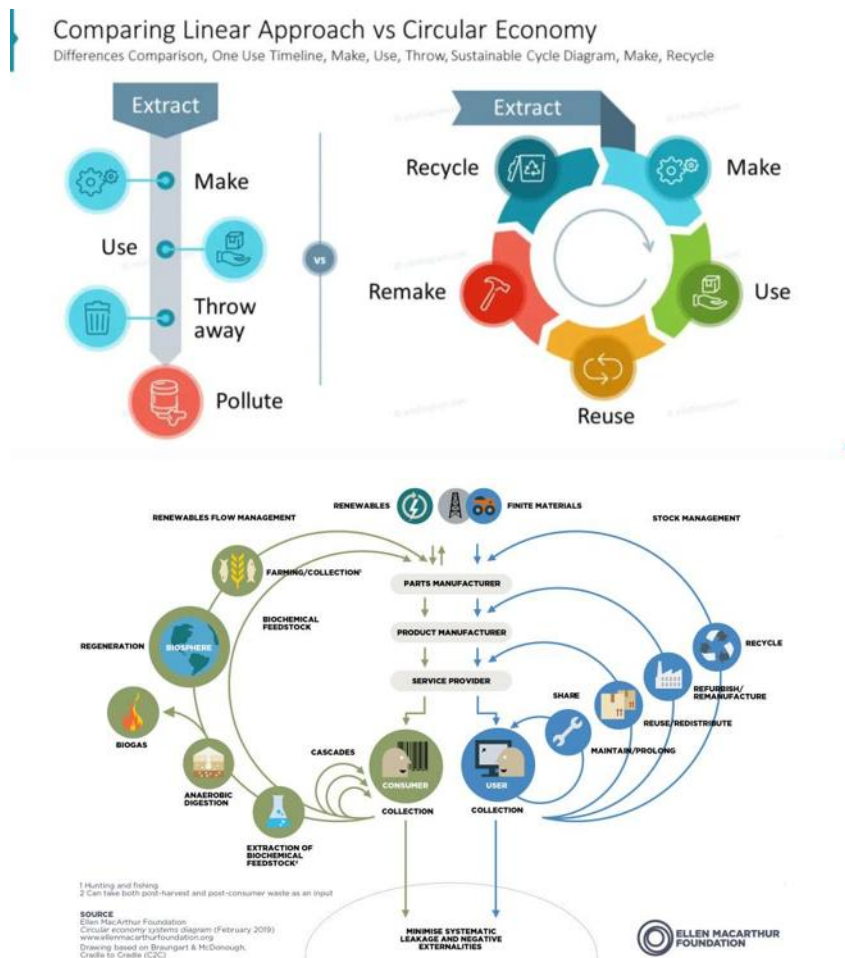
โปรดระบุประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการ โดยแบ่งเป็น

- ประโยชน์ต่อตนเอง หน่วยงานต้นสังกัด และสายงานหรือวิชาชีพในหัวข้อนั้นๆ

แนวคิด เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) และ อุตสาหกรรมสีเขียว (Green Industry) ของประเทศไทย เป็นสองแนวทางที่ภาครัฐและเอกชนพยายามผลักดันให้เดินคู่กัน เพื่อให้เกิดการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ยั่งยืน ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ซึ่งถ้าเทียบของแนวทางของประเทศไทยกับแนวทางของโลก จะเห็นได้ว่ามีความสอดคล้องในภาพรวม แต่ก็ยังอยู่ในขั้นเริ่มต้นเมื่อเทียบกับประเทศผู้นำด้านสิ่งแวดล้อม

ดังนั้นจากโอกาสที่ได้รับการเรียนรู้จากโครงการนี้ทำให้สามารถนำมาต่อยอดการออกแบบ กิจกรรมการส่งเสริมการพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรมในพื้นที่ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มสูงขึ้นได้ มุ่งเน้นการเปลี่ยนผ่านการพัฒนาสินค้าและบริการแบบ “เศรษฐกิจทางตรง (Linear Economy)” ที่เน้นการ “ผลิต-ใช้-ทิ้ง” แบบดั้งเดิมที่เน้นการผลิต ทรัพยากรจะถูกแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อบริโภค จากนั้นแล้วก็ทิ้งเป็นของเสียทำให้วงจรชีวิตผลิตภัณฑ์สั้น ไปสู่ “เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy)” ที่ให้ความสำคัญกับประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร (ผลิต-ใช้-ใช้ซ้ำ-ผลิตใหม่-นำกลับมาใช้ใหม่) ให้ความสำคัญกับการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ลดการเกิดของเสียในทุกขั้นตอน ผลิตภัณฑ์ได้รับการออกแบบให้มีความทนทาน ซ่อมแซม ปรับปรุงใหม่ และนำกลับมาใช้ใหม่ ยืดอายุการใช้งาน และการฟื้นฟูขยะในฐานทรัพยากร ขยะถูกมองว่าเป็นทรัพยากรที่มีค่าที่สามารถนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์หรือวัสดุใหม่ก่อให้เกิดระบบวงจรปิดที่มุ่งเป้าหมายสูงสุด (Extremely Goal) ของระบบคือ

“การนำของเสียของธุรกิจหนึ่งไปเป็นวัตถุดิบของอีกธุรกิจหมุนเวียนไปจนไม่มีของเสียในกระบวนการผลิต”



กิจกรรมการขยายผลที่ได้ดำเนินการภายในระยะเวลา 60 วันนับจากวันสุดท้ายของโครงการ

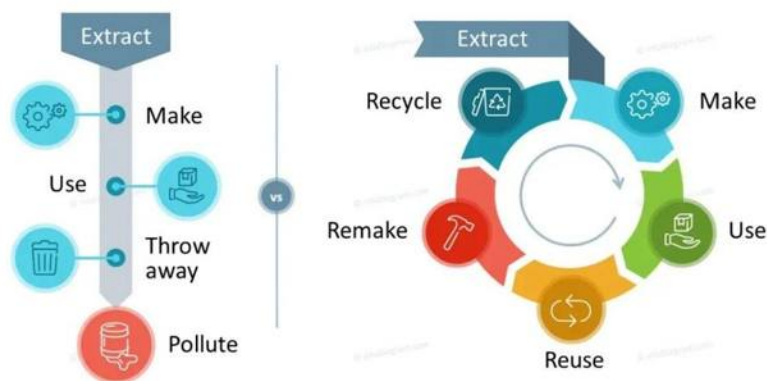
- ได้ดำเนินการนำเสนอข้อมูล และถ่ายทอดองค์ความรู้รวมทั้งประสบการณ์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมในหัวข้อ A Workshop on the Circular Economy through Digital Solutions ณ ไทเป ไต้หวัน ให้แก่เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 1 จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 61 คน ในวันพุธที่ 24 กันยายน 2568 โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อทบทวนองค์ความรู้ที่ได้รับ และกระตุ้นเตือนถึงความสำคัญของเศรษฐกิจหมุนเวียน (circular economy) ให้แก่เจ้าหน้าที่เพื่อสร้างความตระหนักถึงปัญหาและแนวทางการส่งเสริมและพัฒนาผู้ประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรม (SMEs) ในทุกระดับในเขตพื้นที่รับผิดชอบของหน่วยงาน (ประกอบด้วยจังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง พะเยา แพร่ น่าน และแม่ฮ่องสอน) ให้มีมุมมองในการพัฒนาธุรกิจด้วยกรอบแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน และอุตสาหกรรมสีเขียว เพื่อต่อยอดสู่การออกแบบกิจกรรมการส่งเสริมการพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรมในพื้นที่ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มสูงขึ้นได้ สอดรับกับนโยบายของรัฐบาล และแผนแม่บทของการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ยั่งยืนในอนาคต

ภาพนำเสนอ



Comparing Linear Approach vs Circular Economy

Differences Comparison, One Use Timeline, Make, Use, Throw, Sustainable Cycle Diagram, Make, Recycle

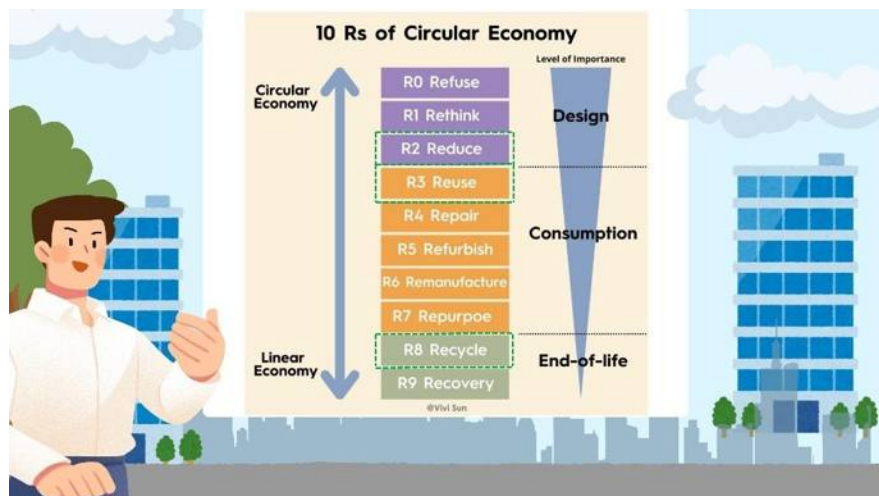




หมวดข้อมูล	ไต้หวัน	ไทย
พื้นที่	~36,000 ตร.กม. (14.25 เท่า)	~513,000 ตร.กม.
ประชากร (2024)	~23.5 ล้านคน (2.80 เท่า)	~66 ล้านคน
ความหนาแน่นประชากร	~650 คน/ตร.กม. (สูงมาก) อันดับ 13	~130 คน/ตร.กม. อันดับ 75
GDP (nominal, 2024)	~870 พันล้าน USD อันดับ 21	~580 พันล้าน USD อันดับ 29
GDP (PPP 2024)	~37,000 USD อันดับ 33	~8,700 USD อันดับ 95
อุตสาหกรรมเด่น	อิเล็กทรอนิกส์, IT, เครื่องจักร, เคมีภัณฑ์	เกษตร-อาหาร, ยานยนต์, อิเล็กทรอนิกส์, ก่อสร้าง
อัตราการเติบโตเฉลี่ย 5 ปี (ย้อนหลัง 2020-2024)	+3.86%	+0.89%
Real Growth (GDP-Inflation)	+1.96%	-0.73% (stagflation)

TAIWAN'S CIRCULAR ECONOMY TIMELINE

- 1980 – ไต้หวันวางรากฐาน EPR (Extended Producer Responsibility) แต่ไม่ผูกมัดค่าจัดของเสียและตั้ง "กองทุนรีไซเคิล" เพื่ออุดหนุนระบบรีไซเคิลทั่วประเทศ
- 1997 – เปิดตัวนโยบาย "4-in-1 Recycling Program" เดือน 4 ภาคส่วน: ประชาชน-อุตสาหกรรม-รัฐบาลท้องถิ่น-กองทุนรีไซเคิล จนทำให้ได้ทรัพยากรรีไซเคิลสูง และลดขยะฝังกลบ/เผาอย่างชัดเจน
- 2000 เป็นต้นมา เมืองไถเป่ย์ เริ่ม Pay-As-You-Throw (จ่ายตามปริมาณขยะ) กระตุ้นแยกขยะที่ต้นทาง และขยายทั่วประเทศในเวลาต่อมา
- 2002-ปัจจุบัน – เริ่มนำ Green Public Procurement (GPP) หรือจัดซื้อสีเขียวของจากรัฐ ต่อมาเชิญชวนเอกชนร่วมด้วย ออกจัดซื้อสีเขียวและสนับสนุน NTD/0



กิจกรรมการขยายผลที่จะดำเนินการภายใน 6 เดือนหลังเข้าร่วมโครงการ

จากยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561 - 2580) ที่มุ่งเน้นการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน โดยการสร้างอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคตที่ขับเคลื่อนประเทศไทยไปสู่ประเทศพัฒนาแล้วด้วย นวัตกรรมและเทคโนโลยี และสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการอย่างยั่งยืนแล้ว ยังตระหนักถึงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นปัจจัย ที่มีอยู่อย่างจำกัดและองค์ประกอบ สำคัญที่ส่งผลต่อการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้า จึงให้ความสำคัญกับการสร้าง การเติบโตบน คุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมด้วยการสร้างสมดุลทั้ง 3 ด้าน คือ เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และ คุณภาพชีวิต เพื่อนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ผ่านการสร้างการเติบโตอย่าง ยั่งยืนบนสังคมเศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy) ด้วยการเปลี่ยนผ่านสู่การผลิตและการบริโภคที่ ยั่งยืน เพื่อสร้างสังคมที่มีระดับคุณภาพชีวิตที่สูงขึ้นแต่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่ำลง และการสร้าง การเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศด้วยการลดการปล่อย ก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas Emission) และสร้างสังคมคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Society) เพื่อลดความ เสี่ยงและพร้อมรับมือกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change)

และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566 – 2570 หมายความว่า 10 ไทยมีเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) และสังคมคาร์บอนต่ำมุ่งเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรม และบริการ การพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรม และกลไกสนับสนุน การสร้างรายได้สุทธิให้ชุมชน ท้องถิ่น และเกษตรกร การฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร รวมถึงการปรับพฤติกรรมทางเศรษฐกิจและการดำรงชีพเข้าสู่วิถีชีวิตใหม่อย่างยั่งยืน ตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ เช่นเดียวกับเป้าหมายและแนวทางการพัฒนา ภาคเหนือ (พ.ศ. 2566 – 2570) ที่กำหนดทิศทางการพัฒนาภาคใน 4 ด้านสำคัญ (4C) โดยเฉพาะ Creative พัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์มูลค่าสูง สู่การเป็นสินค้าและบริการสร้างสรรค์ บนฐานการผลิต และการบริโภคที่คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และ Clean พัฒนา บนฐานการเติบโตอย่างยั่งยืน ของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การดูแลความสะอาดของเมือง และการใช้พลังงานสะอาด โดยเน้นการ ป้องกันและแก้ไขปัญหาหมอกควัน การพัฒนาระบบบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชนตาม หลักเศรษฐกิจหมุนเวียน

การขยายตัวของกิจกรรมทางเศรษฐกิจของประเทศไทยตลอดช่วงที่ผ่านมายังคงพึ่งพาวัตถุดิบ และสินค้าชั้นกลาง ในเกณฑ์สูง แต่ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรในการผลิตสินค้าและบริการ ยังอยู่ในระดับต่ำมีการใช้อย่างสิ้นเปลืองและสร้างมูลค่าเพิ่มได้น้อยกว่าที่ควร ความต้องการ ทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นวัสดุใหม่ (Virgin Materials) จึงเพิ่มสูงขึ้นเกินกว่าขีดความสามารถ ในการรองรับของระบบนิเวศท่ามกลางข้อจำกัดด้านการบริหารจัดการ ส่งผลให้ทรัพยากรธรรมชาติ เสื่อมโทรม ปัญหาของเสียและมลพิษทวีความรุนแรงมากขึ้น ประกอบกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ยังมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ขณะที่ภาคเหนือยังคงเผชิญปัญหาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศที่เกิดจากอุณหภูมิโลกสูงขึ้นหรือภาวะโลกร้อน (Global Warming) โดยมีสาเหตุหลักมา จากการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปริมาณสูงสู่ชั้นบรรยากาศของภาคส่วนต่างๆ จนเกินสมดุล ส่งผลให้ ภัยธรรมชาติมีแนวโน้มทวีความรุนแรงขึ้นและบ่อยครั้งขึ้น เกิดการแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ ก่อให้เกิดปัญหาภัยแล้ง อีกทั้งปัญหาหมอกควันและฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM 2.5) เกินมาตรฐานที่ ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนและการท่องเที่ยวซึ่งเป็นฐานรายได้หลักของภาคเหนือของไทย จากสถานการณ์ดังกล่าวนอกจากจะเป็นตัวเร่งให้ภาคธุรกิจตระหนักถึงการประกอบกิจการที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อมและ การปรับตัวให้พร้อมรับมือกับความท้าทายต่างๆ ที่ต้องเผชิญแล้ว ยังถือเป็นอีกหนึ่ง ช่องทางในการแสวงหาโอกาสทางธุรกิจ จากตลาดใหม่ๆ โดยเฉพาะการพัฒนาเทคโนโลยี เพื่อสิ่งแวดล้อม (GreenTech) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ถูกออกแบบมาเพื่อให้ การดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด หรืออาจเป็นการนำเทคโนโลยีมาปรับใช้ เพื่อ ป้องกันและแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม

กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม โดย ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 1 ตระหนักถึงสภาพปัญหาดังกล่าว และเล็งเห็นว่า การมุ่งพัฒนาอุตสาหกรรมในพื้นที่ภาคเหนือ ในเชิงเศรษฐกิจเพียงมิติเดียว ไม่สามารถนำไปสู่การเติบโตอย่างยั่งยืน (Sustainable Growth) ได้ จำเป็นที่จะต้องสร้างสมดุลด้วยการปรับเปลี่ยนสู่อุตสาหกรรมวิถีใหม่ใน 4 มิติ ได้แก่ (1) ความสำเร็จทางธุรกิจ (2) การดูแลสังคมและชุมชน (3) การดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม และ (4) การกระจายรายได้ จึงได้กำหนดแนวทางการโครงการ “สร้างการเปลี่ยนแปลงอุตสาหกรรมสู่การเติบโตอย่างยั่งยืน” (SUSTAININDUSTRY) ภายใต้แนวคิด GREEN เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม CLEAN ปราศจากมลพิษ และ LEAN เปลี่ยนความสูญเปล่าไปสู่คุณค่า โดยมุ่งเปลี่ยนผ่านไปสู่การผลิตที่ยั่งยืน ด้วยการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อสิ่งแวดล้อม ปรับโมเดลธุรกิจและการประกอบการตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งช่วยให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจไปพร้อมกัน ทั้งยังตอบสนองเป้าหมายในการลดขยะให้เป็นศูนย์ (Zero Waste) การลดการเผา (Zero Burn) รวมถึงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อให้ประเทศไทยบรรลุเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ภายในปี 2593 และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero Emissions) ภายในปี 2608 เพื่อเป็นกรอบแนวคิดการจัดทำแผนค่าของประมาณประจำปี รวมทั้งเป็นแนวทางการส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมในพื้นที่ภาคเหนือที่สอดคล้องกับแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) และ อุตสาหกรรมสีเขียว (Green Industry)

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อยกระดับการพัฒนาอุตสาหกรรมให้เติบโตอย่างยั่งยืนด้วยการเปลี่ยนผ่านไปสู่การผลิตที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจควบคู่ไปกับการคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของวิสาหกิจด้วยการสร้างมูลค่าเพิ่มและยกระดับธุรกิจ ตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมคาร์บอนต่ำ
3. เพื่อผลักดันให้วิสาหกิจใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างมีประสิทธิภาพ ลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นวัสดุใหม่ และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคอุตสาหกรรมทั้งทางตรงและทางอ้อม

ผลลัพธ์

1. ร้อยละ 80 ของจำนวนวิสาหกิจที่ได้รับการพัฒนามีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น (ของเสียลดลง ต้นทุนลดลง มูลค่ายอดขายเพิ่มขึ้น หรือ รายได้เพิ่มขึ้น) ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 10
2. ร้อยละ 15 ของจำนวนผู้ที่ได้รับการพัฒนามีการจัดตั้งธุรกิจหรือขยายการลงทุน

คาดการณ์ผลกระทบทางเศรษฐกิจ (Economic Impact)

- 137,092,000 บาท (หนึ่งร้อยสามสิบเจ็ดล้านเก้าหมื่นสองพันบาทถ้วน)

