

รายงานการเข้าร่วมโครงการเอพีโอ

21-CP-31-GE-CON-B

Conference on Promoting the Circular Economy in Manufacturing through Green Productivity

ระหว่างวันที่ 30 กรกฎาคม 2564

Virtual Session

จัดทำโดย น.ส. ภาวิณี อนุสรณ์เสรี

ที่ปรึกษาอาวุโส สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

วันที่ 8 กันยายน 2564

ส่วนที่ 1 เนื้อหา/องค์ความรู้จากการเข้าร่วมโครงการ

1.1 ที่มาหรือวัตถุประสงค์ของโครงการโดยย่อ

1.1.1 เพื่อให้ข้อมูลภาพรวมผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจและสังคมและสิ่งแวดล้อมและความจำเป็นในการดำเนินการด้าน Circular Economy และ Green Productivity ในภาคผลิตของแต่ละประเทศ

1.1.2 เพื่อให้ข้อมูลในเรื่องการวางแผนทางและสร้างเสริมระหว่าง กรอบการทำงาน เครื่องมือ และเทคนิคของ Green Productivity (GP) และแนวทางด้านเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy)

1.1.3 เพื่อให้ความรู้และแบ่งปันแนวปฏิบัติที่ดีและนโยบายของรัฐบาลในการส่งเสริมแนวปฏิบัติด้านเศรษฐกิจหมุนเวียนในภาคการผลิต

1.2 เนื้อหา/องค์ความรู้ที่ได้จากกิจกรรมต่างๆ พร้อมแสดงความคิดเห็นหรือยกตัวอย่างประเด็นที่สามารถนำมาปรับใช้ในองค์กรหรือประเทศไทย ได้แก่

วิทยากรที่บรรยาย 4 ท่าน ได้แก่

1.2.1 Dr. Nguyen Tung Lam

Position: Acting Director Vietnam, National Productivity Institute and NPO Head

บรรยายหัวข้อ: The Need for Greener Industrialization

จะเน้นถึง การพัฒนาอุตสาหกรรมระดับโลกอย่างรวดเร็วและการขยายตัวของเมืองในทศวรรษที่ผ่านมา ควบคู่ไปกับผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ การใช้ทรัพยากรอย่างทวีคูณที่ขัดแย้งกับปริมาณทรัพยากรในประเทศหรือโลกที่มีอยู่อย่างจำกัด รวมถึงผลกระทบในเชิงลบที่มีผลกับธรรมชาติ สภาพอากาศ และ มนุษย์ ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดความไม่ยั่งยืนในระยะยาว จะเน้นถึง การพัฒนาอุตสาหกรรมระดับโลกอย่างรวดเร็วและการขยายตัวของเมืองในทศวรรษที่ผ่านมา ควบคู่ไปกับผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ การใช้ทรัพยากรอย่างทวีคูณที่ขัดแย้งกับปริมาณทรัพยากรในประเทศหรือโลกที่มีอยู่อย่างจำกัด รวมถึงผลกระทบในเชิงลบที่มีผลกับธรรมชาติ สภาพอากาศ และ มนุษย์ ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดความไม่ยั่งยืนในระยะยาว

1.2.2 Dr. Lynn Johansson

Position: President E2 Management Corporation, Canada

บรรยายหัวข้อ: Pursuing the UN SDGs through the Circular Economy and Green Productivity

จะเน้นถึง แนวความคิดในการริเริ่มของระดับนานาชาติและสนธิสัญญาเกี่ยวกับประเด็นด้านความยั่งยืน โดยจะแสดงเส้นทางสำหรับอุตสาหกรรมผ่านการแนะนำ Green Productivity กรอบเครื่องมือและเทคนิคที่มีประสิทธิภาพซึ่งสนับสนุนโดยวิธีการใช้งานและแนวคิดที่เกิดขึ้นใหม่ เช่น เศรษฐกิจหมุนเวียน เพื่อทำให้กระบวนการทางธุรกิจมีกำไรโดยไม่ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม

1.2.3 Dr. Ha Minh Hiep

Position: Deputy Director General STAMEQ and APO Alternate Director for Vietnam

บรรยายหัวข้อ: Strategy for Green Growth through Circular Supply Chain Quality Management, Industry 4.0, and Innovation: Evidence from Vietnam

จะเน้นถึง การจัดการคุณภาพห่วงโซ่อุปทานแบบวงกลม (CSCQM) พร้อมกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและนวัตกรรม คือหลักการของกลยุทธ์การเติบโตสีเขียวสำหรับองค์กรทั่วทุกภาคส่วนของอุตสาหกรรม โดยจะเน้นเทคโนโลยีล่าสุดของเทคโนโลยีดิจิทัลและการเกิดใหม่โอกาสให้ธุรกิจสามารถแข่งขันได้ในขณะเดียวกัน พวกเขาเริ่มดำเนินการตาม CSCQM รวมถึงกรณีศึกษาทางธุรกิจที่ประสบความสำเร็จในเวียดนามจะเป็นตัวอย่าง

1.2.4 Dr. Yoshiaki Ichikawa

Position: Visiting Professor Center for Rule-Making Strategies Tama University, Japan.

บรรยายหัวข้อ: Standardization: An Enabler of the Implementation of Circular Economy Principles

จะเน้นถึง ความสำคัญของกรอบมาตรฐานแบบองค์รวมของเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) โดยจะสำรวจแนวโน้มของมาตรฐานที่พัฒนาแล้วหรืออยู่ระหว่างการพัฒนาทั่วโลก องค์ประกอบหลักของมาตรฐานที่อำนวยความสะดวกในการดำเนินการตามหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนในองค์กรจะถูกแบ่งปัน

รายละเอียดการบรรยาย

บรรยายหัวข้อที่ 1 The Need for Greener Industrialization

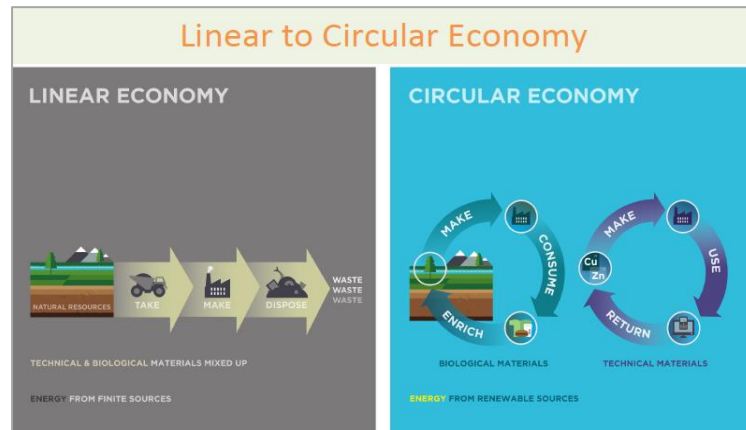
ความจำเป็นต้องการพัฒนาเป็นระบบอุตสาหกรรมสีเขียว (Green Industrialization)

จากรายงาน Circularity Gap ในปี 2020 พบว่า ทั่วโลกมีการใช้ทรัพยากรไปกว่า 100 พันล้านตันต่อปี แต่มีเพียงแค่ 8.6 % ที่มีการนำวนกลับ (recycle) มาใช้ใหม่ และการดำเนินกิจกรรมของมนุษย์ก่อให้เกิดอุณหภูมิของโลกร้อนขึ้น 1 องศา ในปี 2017 และ 1.1 องศาในปี 2020 หรือเกิดการปล่อยแก๊สเรือนกระจก (GHG Emission) จากกระบวนการผลิตทั่วโลกซึ่งยังคงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากการเร่งขยายกำลังการผลิตในอุตสาหกรรมทั่วโลกโดยกลุ่มวัตถุดิบที่มีผลกระทบใหญ่ที่สุดคือ เหล็ก 32% ตามมาด้วย ซีเมนต์ 25% และ พลาสติกและยาง 13% จึงเป็นที่มาของการที่แต่ละประเทศจำเป็นต้องกลับมาให้ความสำคัญและความสนใจในการหาวิธีการแนวทางหรือเครื่องมือในการลดการปล่อยแก๊สเรือนกระจกโดยแนวทางหนึ่งคือการทำระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน หรือ Circular Economy

เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) หมายถึง ระบบอุตสาหกรรมที่วางแผนและออกแบบมาเพื่อคืนสภาพหรือให้ชีวิตใหม่แก่วัสดุต่าง ๆ ในวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ แทนที่จะทิ้งไปเป็นขยะเมื่อสิ้นสุดการบริโภค เศรษฐกิจหมุนเวียนจะนำวัสดุที่เป็นองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์เหล่านั้นกลับมาสร้างคุณค่าใหม่ โดยหมุนเวียนเป็นวงจรต่อเนื่องโดยไม่มีของเสีย นอกจากนี้ยังมุ่งเน้นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสร้างความสมดุลในการดึงทรัพยากรธรรมชาติมาใช้งานใหม่ ควบคู่ไปกับการสร้างระบบและการออกแบบที่มีประสิทธิภาพเพื่อลดผลกระทบภายนอก (externalities)

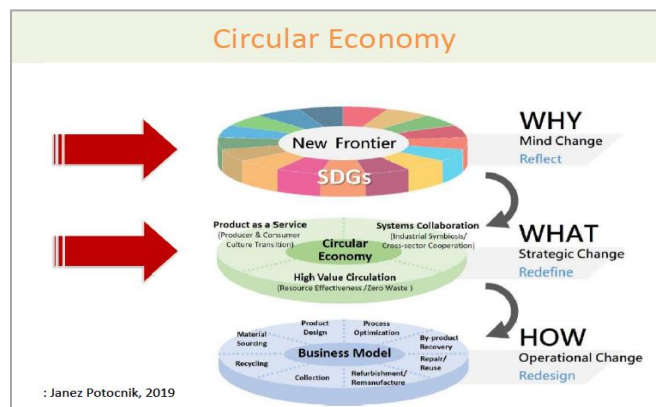
โดยการทำให้ Circular Economy จะก่อให้เกิดผลดีกับโลก ได้แก่

- การเพิ่มอัตราการหมุนเวียนการใช้งานทั่วโลกในปัจจุบันเป็นสองเท่าที่ 8.6% จะสามารถลดการปล่อยมลพิษลงได้ 39% และลดการใช้ทรัพยากรใหม่ลงได้ 28% (อ้างอิงจากรายงาน Circularity Gap 2021)
- การเปลี่ยนวิธีการผลิตและใช้ผลิตภัณฑ์สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั่วโลกได้ 45% ของทั่วโลก ในขณะที่การทำเศรษฐกิจหมุนเวียนก่อให้เกิดโอกาสทางเศรษฐกิจ 4.5 ล้านล้านเหรียญดอลลาร์ จากการลดของเสีย, การกระตุ้นการเติบโตและสร้างโอกาสการจ้างงาน
- สำหรับกลุ่มผู้ประกอบการผลิต อุปกรณ์ต่างๆ เช่น เซิร์ฟเวอร์, สแกนเนอร์ทางการแพทย์และเรือ โดยการผลิตของเหล่านี้จะมีการใช้วัตถุดิบไป 6 พันล้านตันต่อปี ดังนั้นจึงควรให้ความสำคัญกับการเก็บรักษาและการนำกลับมาใช้ใหม่



แนวทางการทำ Circular Economy ของธุรกิจ ได้แก่

- **Product as a Service** เป็นโมเดลธุรกิจที่เจ้าของสินค้าปรับเปลี่ยนจากการขายสินค้ามาเป็นการให้บริการกับผู้ใช้นี้ค่า ในรูปแบบของการเช่าหรือการจ่ายเมื่อต้องการใช้งาน (pay-for-use) โดยไม่ต้องซื้อขาด จึงช่วยลดภาระให้แก่ผู้ใช้สินค้า
- **High-Value Utilization of resource** การใช้ทรัพยากรเพื่อให้เกิดมีมูลค่าสูง เพิ่มประสิทธิภาพของทรัพยากรและมีผลกระทบขั้นต่ำต่อสิ่งแวดล้อม โดยวัตถุประสงค์หลัก คือ การทำให้ของเสียเป็นศูนย์และมีการการปล่อยมลพิษเป็นศูนย์ จากวงจรในเชิงเทคนิคและชีวภาพ
- **Systems Collaboration** การพิจารณาถึงโอกาสและประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรในวงจรโดยผ่านการทำงานร่วมกัน อย่างเป็นระบบ



ทำอย่างไรจะให้เกิดการผลิตและอุตสาหกรรมที่เป็นสีเขียว

หลักการที่ 1: ออกแบบของเสียและมลพิษ:

- ของเสียและมลพิษส่วนใหญ่เป็นผลมาจากวิธีที่เราออกแบบ
- การปรับเปลี่ยนแนวความคิดของเราว่าของเสียเป็นข้อบกพร่องในการออกแบบและการควบคุมวัสดุและเทคโนโลยีใหม่, เราสามารถมั่นใจได้ว่าของเสียและมลพิษไม่ได้ถูกสร้างขึ้นในครั้งแรก

หลักการที่ 2: เก็บผลิตภัณฑ์และวัสดุในการใช้งาน:

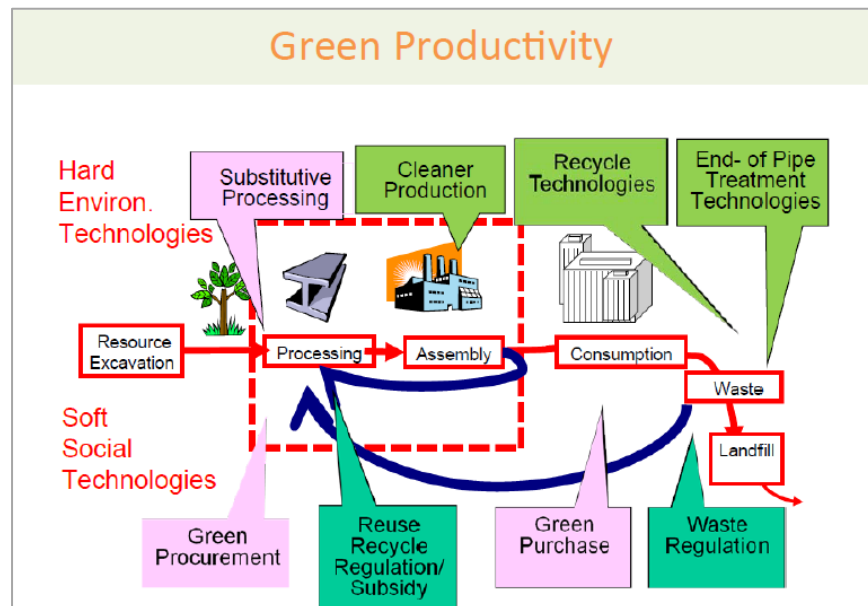
- ออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อให้สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำหรือสามารถซ่อมแซมได้
- ควรจะสามารถเอาวัสดุกลับมาใช้ใหม่ได้เพื่อลดการฝังกลบ

หลักการที่ 3: พื้นฟูระบบธรรมชาติ:

- ไม่ใช่เพียงแค่การปกป้อง แต่ยังคงต้องมุ่งเน้นการปรับปรุงสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น
- การคืนความอุดมสมบูรณ์ให้กับดินและระบบนิเวศอื่นๆ

ตัวอย่าง แนวทางการจัดการและการดำเนินการเพื่อให้เป็น Green Manufacturing และ Green Productivity

- การ Recycle วัสดุก่อสร้าง ให้นำกลับมาใช้ใหม่ได้
- การใช้ระบบการบริหาร รวมถึงเครื่องมือต่าง ๆ มาใช้ในการดำเนินงาน เช่น การทำ LCA, Energy Audit เป็นต้น
- การปรับปรุงประสิทธิภาพของเครื่องจักร
- การทำ 5 ส เพื่อลดของเสีย
- การปรับปรุงกระบวนการผลิตให้เป็นมาตรฐาน
- การลดการใช้พลังงานที่เกินความจำเป็นในระบบการผลิต
- การนำพลังงานเหลือใช้กลับมาใช้ใหม่เพื่อลดต้นทุนในระบบการผลิต



บรรยายหัวข้อที่ 2 Pursuing the UN SDGs through the Circular Economy and Green Productivity



หลังจากเป้าหมายการพัฒนาแห่งสหัสวรรษ (Millennium Development Goals – MDGs) ซึ่งต้องการเสริมสร้างมาตรฐานชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน ได้สิ้นสุดลงเมื่อปี 2015 นั้น องค์การสหประชาชาติ จึงจัดทำเป้าหมายเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals –SDGs) ทั้งหมด 17 ข้อ ซึ่งเป็นกรอบทิศทางการพัฒนาของโลกโดยมุ่งหวังจะช่วยแก้ปัญหาที่โลกกำลังเผชิญอยู่ เช่น ความยากจน ความไม่เท่าเทียม สภาวะโลกร้อน และสันติสุข เป็นต้น โดยนำไปปฏิบัติให้บรรลุผลสำเร็จ เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนในด้านเศรษฐกิจสังคม และสิ่งแวดล้อม ในช่วงระยะเวลา 15 ปี (กันยายน 2558 – สิงหาคม 2573)

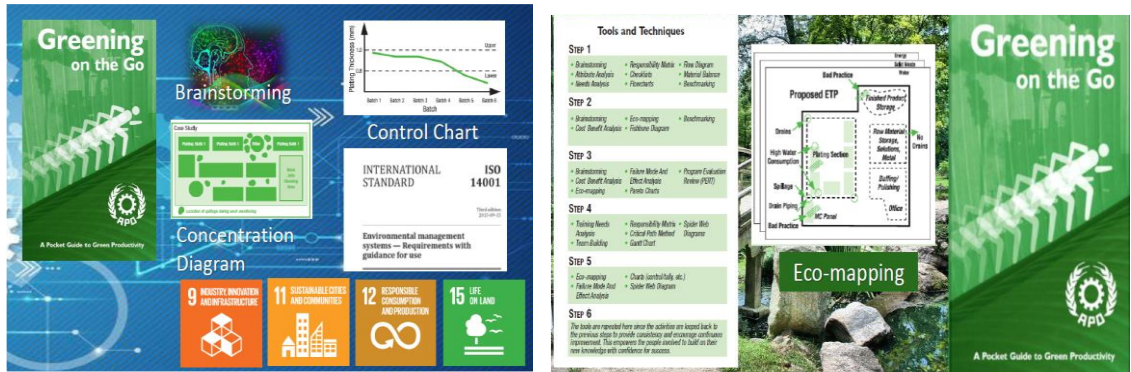


การบรรจบกันของแนวคิด Circular Economy และ Green Productivity ซึ่งทั้งสองแนวคิดนี้มีวัตถุประสงค์ร่วมกัน มีหลักการที่คล้ายกันและกระบวนการและเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการไปให้เป็นตามวัตถุประสงค์ที่ไม่แตกต่างกัน โดยแนวคิดด้าน Green Productivity เป็นกลยุทธ์เชิงกว้างเพื่อเพิ่มผลผลิตและลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ผลลัพธ์ที่ได้จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคม ส่วนแนวคิดของ Circular Economy หรือระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน เป็นการออกแบบเศรษฐกิจให้หมุนเวียนเป็นวงจรไม่รู้จบ หลักการของระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนนั้นกว้างกว่าไม่เพียงการนำทรัพยากรกลับมาใช้ใหม่ (recycle) แต่เป็นแนวคิดแบบองค์รวมที่ครอบคลุมหลักการสำคัญ 3 ข้อ คือ 1) ออกแบบสินค้าและบริการที่เน้นการรักษาต้นทุนด้านทรัพยากรธรรมชาติ 2) เพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุดด้วยการหมุนเวียนวัตถุดิบและสินค้า และ 3) ลดการเกิดของเสียและผลกระทบเชิงลบ (negative externalities) ต่อสิ่งแวดล้อมให้ได้มากที่สุด หลักการทั้ง 3 ข้อนั้นทำให้ระบบการผลิตแบบเดิมหรือระบบการผลิตแบบตรง (Linear economy) ที่เป็นการผลิตแบบใช้แล้วทิ้ง (make-use-dispose) และเน้นกำไรเป็นตัวตั้ง ปรับเปลี่ยนไปสู่ระบบการผลิตแบบหมุนเวียนที่เน้นการนำวัตถุดิบจากสินค้าที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ (make-use-return) พัฒนาไปสู่การใช้พลังงานสะอาด ลดผลกระทบเชิงลบและเพิ่มผลกระทบเชิงบวกต่อระบบเศรษฐกิจ

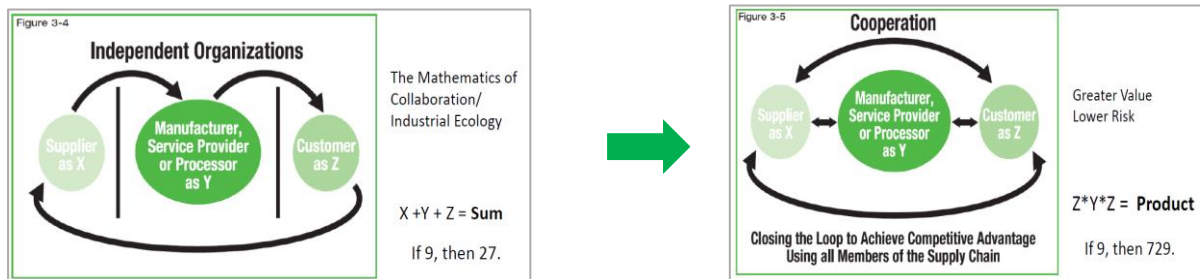
Circular Economy	APO	School of Thought/Concept
Yes	Yes	Systems/ Systems Thinking
Yes	Yes	Innovation
Yes	Yes	Resource Efficiency
Yes	Yes	Biomimicry
Yes	Yes	Industrial Ecology
Yes	Not explicitly	Performance/Service Economy
Yes	Not explicitly	Sharing Economy
Yes	Yes	Cradle to Cradle
Yes	Yes	Natural Capital



โดยหากเราดูเปรียบเทียบระหว่าง Circular Economy และ Green Productivity; GP (อ้างอิงจาก APO) จะมีการดำเนินการในแต่ละหัวข้อที่ไม่แตกต่างกัน แต่จะมีบางประเด็นที่ GP จะไม่ได้พิจารณาถึง โดย การดำเนินการ GP ของ APO จะมีการใช้คู่มือ Greening on the GO เป็น guideline ในการดำเนินการ ซึ่งในคู่มือจะมีการแนะนำในแต่ละหัวข้อ



วิทยากรได้ให้ข้อคิดว่าการดำเนินการร่วมกันในทุกภาคส่วนขององค์กรและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รวมถึงการผลักดันให้เกิดแนวคิดอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ (industrial ecology) ซึ่งเป็นการออกแบบอุตสาหกรรมบนหลักการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันและการดำรงอยู่ได้อย่างยั่งยืนจะก่อให้เกิดมูลค่าที่มหาศาลโดยการลดของเสีย (waste) ในแง่มุมต่างๆ ได้แก่ เวลา, ระบบการขนส่ง, กระบวนการที่ไม่มีประสิทธิภาพ และการอบรมพนักงานให้มีความรู้ เป็นต้น



ในท้ายที่สุดคือการเชื่อมโยงแนวคิดต่าง ๆ และเครื่องมือสำหรับใช้ในการดำเนินการด้าน BCG และ Green Productivity ให้นำไปสู่ผลลัพธ์ที่ต้องการ ไม่ว่าจะเป็นการเชื่อมโยงระหว่างด้าน Circular Economy กับ SDGs, การดำเนินการ Green Productivity ให้ขนานไปกับการดำเนินการ Circular Economy และการจัดระบบธุรกิจให้สอดคล้องกับธรรมชาติ อ้างอิงกับ SDGs โดยการปรับเปลี่ยนการทำงานเพียงเล็กน้อย แต่มีการดำเนินการอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่มหาศาลได้เช่นกัน เมื่อเทียบกับการไม่ได้ดำเนินการอะไรเลย

บรรยายหัวข้อที่ 3 Strategy for Green Growth through Circular Supply Chain Quality Management, Industry 4.0, and Innovation: Evidence from Vietnam

Supply Chain Management (SCM) คือการจัดการการไหลของสินค้าและบริการและรวมถึงทั้งหมดกระบวนการที่เปลี่ยนจากวัตถุดิบเป็นผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย

- จะเกี่ยวข้องกับการปรับปรุงที่ใช้งานของกิจกรรมด้านอุปทานของธุรกิจเพื่อเพิ่มมูลค่าสูงสุดของลูกค้าและเกิดความได้เปรียบในการแข่งขันในตลาด
- SCM แสดงถึงความพยายามของซัพพลายเออร์ในการพัฒนาและใช้ห่วงโซ่อุปทานให้มีประสิทธิภาพและคุ้มค่าที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

การประยุกต์ Circular Economy (CE) เข้ากับ Supply Chain Management (SCM)

- CE ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางว่าเป็นทางเลือกที่ดีกว่าการดำเนินการในรูปแบบทางเศรษฐกิจแบบเดิม คือแบบเชิงเส้น ได้แก่ นำมา, ทำ และกำจัด
- การรวม CE เข้ากับ SCM จะสามารถสร้างข้อได้เปรียบในมุมมองด้านความยั่งยืน

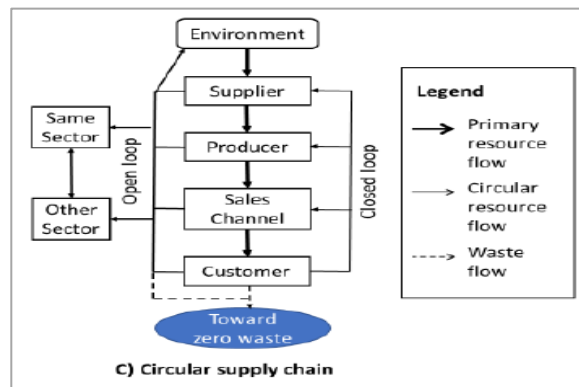
- ในส่วนของการบริหารจัดการ Supply Chain; SCM ที่มีความเกี่ยวข้องกับความยั่งยืนนั้นมีแนวคิดมากมาย เช่น ความยั่งยืนห่วงโซ่อุปทาน, ห่วงโซ่อุปทานสีเขียว, ห่วงโซ่อุปทานด้านสิ่งแวดล้อม, และวงจรห่วงโซ่อุปทาน, ได้รับการแนะนำและใช้แทนกันเพื่อให้เกิดการบูรณาการแนวคิดในสร้างความยั่งยืนให้กับ SCM

การรวม CE ใน SCM จะเริ่มขยายขอบเขตของ Sustainable Supply Chain Management (SSCM) และ Green Supply Chain Management GSCM โดยลดการใช้วัสดุบริสุทธิ์ซึ่งสามารถเพิ่มการไหลเวียนของทรัพยากรภายในระบบห่วงโซ่อุปทานได้

<i>Sustainability in SCM and CE</i>						
Sustainability in SCM (Terms)	Definition Source	Sustainability Dimension			Integration of CE	
		Environmental	Economic	Social	Restorative*	Regenerative*
Sustainable Supply Chain Management	Seuring and Müller (2008)	■	■	■	■	
Green Supply Chain Management	Strivastava (2007)	■	■		■	
Environmental Supply Chain Management	Zsidisin and Siferd (2001)	■	■		■	
<u>Closed Loop</u> Supply Chains	Guide and Van Wassenhove (2006)	■	■		■	

นิยามของ Circular Supply Chain Management (CSCM)

คือ การประสานงานห่วงโซ่อุปทานไปข้างหน้าและย้อนกลับผ่านการรวมระบบนิเวศทางธุรกิจเพื่อสร้างมูลค่าจากผลิตภัณฑ์/บริการ และ by product และ Flow ของของเสียที่เป็นวงจรนี้จะสามารถปรับปรุงความยั่งยืนทางเศรษฐกิจสังคมและสิ่งแวดล้อมขององค์กร



อุตสาหกรรม 4.0 กับรูปแบบสำหรับเศรษฐกิจหมุนเวียนแบบบูรณาการ

ความท้าทายของ Circular Supply Chain Management; CSCM

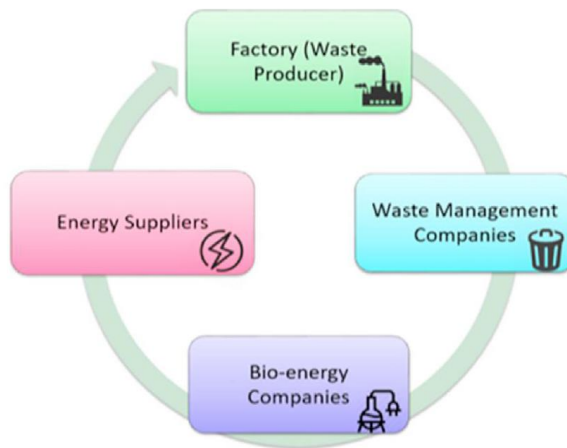
- ห่วงโซ่อุปทานและการดำเนินการทางธุรกิจที่มีการบริหารและการสื่อสารในรูปแบบเดิมซึ่งไม่ได้เป็นการจัดการแบบอัตโนมัติหรือเป็นแบบ real time จะทำให้เกิดการสูญเสียเวลาและต้นทุนที่สูงขึ้น
- มีปัญหาการตรวจสอบย้อนกลับที่เฉพาะเจาะจง ซึ่งการที่ไม่มีการจัดการติดตามของเสียอย่างอัตโนมัติและนำเชื้อถือนำไปสู่การขาดการมองเห็นในขั้นตอนอื่น ๆ ของห่วงโซ่อุปทาน
- ไม่มีตลาดหรือระบบนิเวศสำหรับการรวบรวมและขายขยะอุตสาหกรรมในห่วงโซ่อุปทานแบบวงปิด
- ขั้นตอนการทำงานร่วมกันที่มีความซับซ้อนของกฎและความหลากหลายของระบบไอทีภายในห่วงโซ่อุปทานยังคงเป็นความท้าทายที่ต้องได้รับการแก้ไข

การประยุกต์ใช้ Industry 4.0 ใน Circular Supply Chain Management (CSCM)

- Smart Application สำหรับการจัดการของเสียด้วยการใช้เทคโนโลยี IOT
- 12 เทคโนโลยีสำคัญที่มีการเปิดใช้งาน (IOT, AI, BD, หุ่นยนต์อัตโนมัติ, ความปลอดภัยทางไซเบอร์ ฯลฯ) เชื่อมต่อกับ 4 แนวทางของห่วงโซ่อุปทาน (Lean, คล่องตัว, ความยืดหยุ่น และ สีเขียว)
- การนำ IOT มาใช้จัดการปัญหาในห่วงโซ่อุปทานจะสร้างความยั่งยืนและมีความสามารถในการลดการก่อให้เกิดของเสีย, ต้นทุนต่าง ๆ, การปล่อยมลพิษ และผลกระทบทางสังคม
- แพลตฟอร์มบนเว็บสำหรับซัพพลายเออร์และการตรวจสอบย้อนกลับผลิตภัณฑ์ตลอดห่วงโซ่อุปทานผลิตภัณฑ์ทั้งหมด

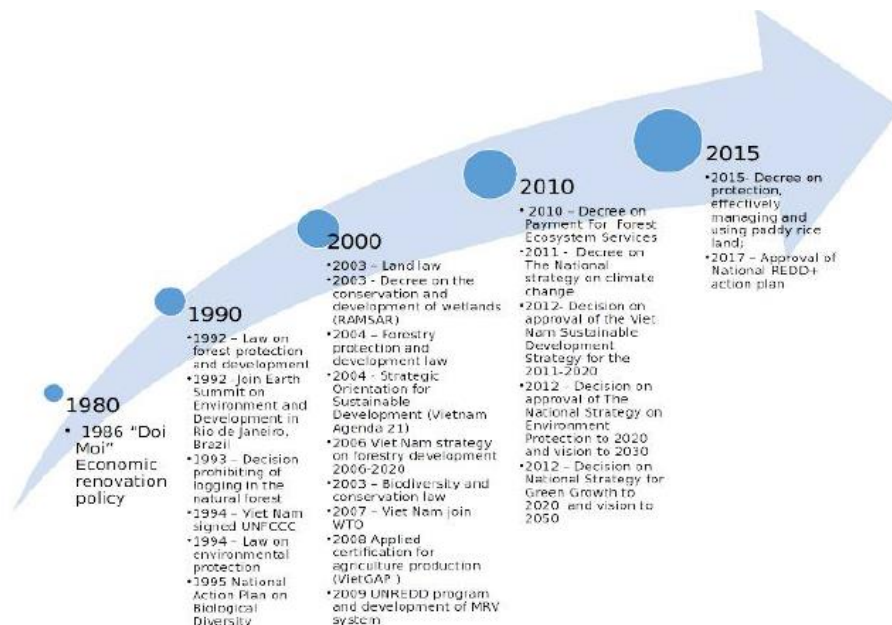
การประยุกต์แนวคิดอุตสาหกรรม 4.0 ใน Circular Supply Chain Management ; CSCM

แพลตฟอร์มนี้ช่วยให้ผู้ใช้งานได้นำแนวทางอุตสาหกรรม 4.0 เช่น IOT, AI และ Big data เป็นต้น ไปใช้ในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาแนวการแก้ไขปัญหาในแต่ละเรื่องซึ่งมีการเชื่อมต่อข้อมูลและมีการทำงานร่วมกัน ส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลทั้งในด้านมูลค่าและห่วงโซ่อุปทานของระบบ



Circular Economy ในประเทศไทย

เวียดนามมีการประกาศและกำหนดกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการด้าน Circular Economy ตั้งแต่มีนโยบายการปฏิรูปเศรษฐกิจในปี 1960 จนถึงปัจจุบัน



ประเทศเวียดนามได้มีการร่างยุทธศาสตร์ชาติว่าด้วยการเติบโตสีเขียว พ.ศ. 2011-2020 และวิสัยทัศน์ถึงปี 2050

1. ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อ GDP เมื่อเทียบกับปี 2014 โดยเป้าหมาย ปี 2030 จะลดลง 10-15%
2. ภาคเศรษฐกิจสีเขียวภายในปี 2030
 - การใช้พลังงานหลักต่อ GDP จะลดลง 1.0 - 1.5%/ปี
 - มีสัดส่วนของพลังงานทดแทนต่อการใช้พลังงานทั้งหมด 15- 20 %
 - สร้างเศรษฐกิจดิจิทัลให้มีมูลค่าคิดเป็น 30% ของ GDP
 - มีสัดส่วนการส่งออกที่เป็นสินค้าไฮเทคการส่งออก 60 %
 - มูลค่าของผลิตภัณฑ์ที่ได้รับต่อหน่วยของน้ำชลประทานสำหรับการปลูกข้าว อย่างน้อย 0.06 US Dollar/m3
 - มีสัดส่วนของป่าอยู่ 42-43%
3. วิถีชีวิตสีเขียวและการส่งเสริมการบริโภคอย่างยั่งยืนภายในปี 2030 ได้แก่
 - อัตราของขยะมูลฝอยที่เก็บรวบรวมและได้รับการปฏิบัติตามมาตรฐานแห่งชาติและกฎระเบียบทางเทคนิคจะถึงกว่า 90% จะมีขยะมูลฝอยที่ถูกฝังต่ำกว่า 30%
 - มีการบำบัดน้ำเสียในเมืองโดยทำการ treat ตามมาตรฐานและกฎระเบียบมากกว่า 50 %
 - มีอัตราการการใช้ระบบขนส่งสาธารณะในเมืองพิเศษและเมืองเกรด I อย่างน้อย 20% และ 5% ตามลำดับ
 - มีอัตราการการใช้ระบบขนส่งสาธารณะ ได้แก่ รถบัสที่ใช้พลังงานสะอาดสำหรับใช้งานในเมืองอย่างน้อย 15% ของจำนวนรถโดยสารทั้งหมด
 - อัตราส่วนการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐสีเขียวต่อการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ 35
4. ความเสมอภาคการรวมและความยืดหยุ่นในสีเขียวการเปลี่ยนผ่านภายในปี 2030 ประกอบด้วย:
 - พนักงานกว่า 98% ต้องได้รับประกันสุขภาพ
 - แรงงานในกลุ่มอายุที่เข้าร่วมประกันสังคมและผู้ทำงานมีการเข้าถึงสวัสดิการ 60% และ 50% ตามลำดับ
 - รายได้ต่อหัวสูงถึง 7,500 USD ดัชนีการพัฒนาด้านสังคมและมนุษย์ (HDI) สูงกว่า 0.75
 - ร้อยละของประชากรไม่น้อยกว่า 70 % สามารถเข้าถึงน้ำสะอาดที่ได้มาตรฐานตามที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดไว้

ความท้าทายของการพัฒนาด้านเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ในประเทศเวียดนาม

1. การสร้างความรับรู้ในเรื่องเศรษฐกิจหมุนเวียน
2. มีฐานด้านเศรษฐกิจและเทคโนโลยีที่ต่ำ
3. การสร้างกฎหมายที่เอื้อสำหรับการพัฒนาด้านเศรษฐกิจหมุนเวียน

4. ขาดแรงจูงใจและตลาดกลไกในการมีส่วนร่วมผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
5. ขาดผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้นๆ
6. ขาดรูปแบบ/กลไกที่เป็นรูปธรรมเพื่ออำนวยความสะดวกในการสร้างเศรษฐกิจหมุนเวียนให้กับธุรกิจ

ประเด็นที่มีการกล่าวถึงสำหรับการพัฒนาเศรษฐกิจหมุนเวียน

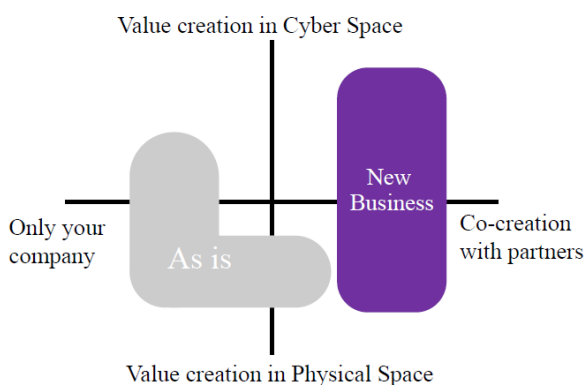
1. การสร้างทิศทางที่ชัดเจนสำหรับการพัฒนาเศรษฐกิจหมุนเวียนจากนโยบายของพรรคไปสู่กฎหมายของรัฐ
2. การวิจัยอย่างกว้างขวางเกี่ยวข้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจหมุนเวียน
3. การแลกเปลี่ยนและเรียนรู้จากประสบการณ์ของโลกโดยเฉพาะอย่างยิ่งจากประเทศที่ประสบความสำเร็จในการนำเศรษฐกิจหมุนเวียนไปปฏิบัติ
4. การสร้าง Roadmap และการจัดลำดับความสำคัญในการพัฒนาตามความต้องการของตลาดและสังคม
5. การสร้างกลไกในการสร้างการเปลี่ยนแปลงของตลาดตามเกณฑ์การลงทุนที่มีประสิทธิภาพ และส่งเสริมให้ธุรกิจและบุคคลธรรมดาที่มีความสนใจในพัฒนาเศรษฐกิจหมุนเวียน

บรรยายหัวข้อที่ 4 Standardization: An Enabler of the Implementation of Circular Economy Principles

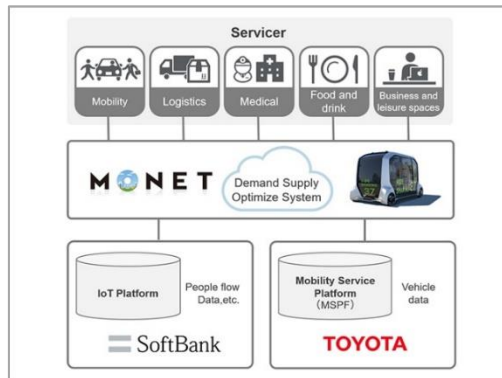
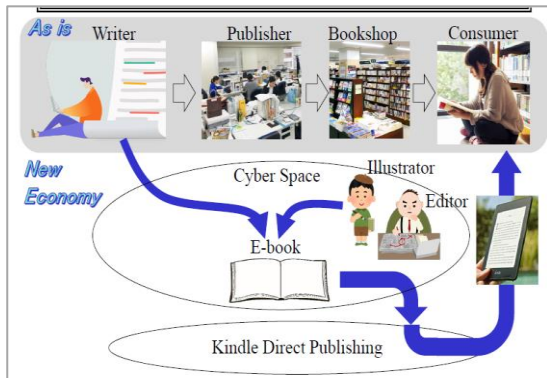
รูปแบบอะไรที่จะก่อให้เกิดเศรษฐกิจหมุนเวียน

1. การลดการใช้วัสดุลง โดยการเปลี่ยนไปสู่โลกออนไลน์ (Shift to cyberspace)
2. การลดของเสียในระบบ ได้แก่ การนำกลับมาใช้ในกระบวนการอีกครั้ง ไม่ว่าจะเป็นการ reuse หรือ recycle
3. การเปลี่ยนรูปแบบธุรกิจ
 - ปรับโมเดลธุรกิจที่เจ้าของสินค้าสินค้ามาเป็นการให้บริการ (Product as a Service)
 - การทำ Eco design เพื่อให้มีอายุการใช้งานที่มากขึ้น หรือสามารถ upgrade สินค้าได้
 - การสร้าง value chain ให้กับธุรกิจ

ในช่วงที่เกิดสถานการณ์โควิด 19 ทำให้การทำธุรกิจแบบเดิมเริ่มมีการหยุดชะงัก แต่ธุรกิจออนไลน์มีแนวโน้มที่เติบโตขึ้นมากกว่าเดิม อย่างเช่น Amazon ซึ่งเป็นธุรกิจสื่อสิ่งพิมพ์ทางออนไลน์ (E-book) ที่มีแนวโน้มในการเติบโตขึ้นในทุกปี จึงก่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบของธุรกิจไป โดยมีการสร้าง platform เพื่อรองรับการใช้งานให้กับธุรกิจต่างๆ ที่เริ่มมีการปรับตัว



ตัวอย่างแพลตฟอร์มที่ใช้ :



การเชื่อมโยงระหว่าง SDGs กับ Business Ecosystem

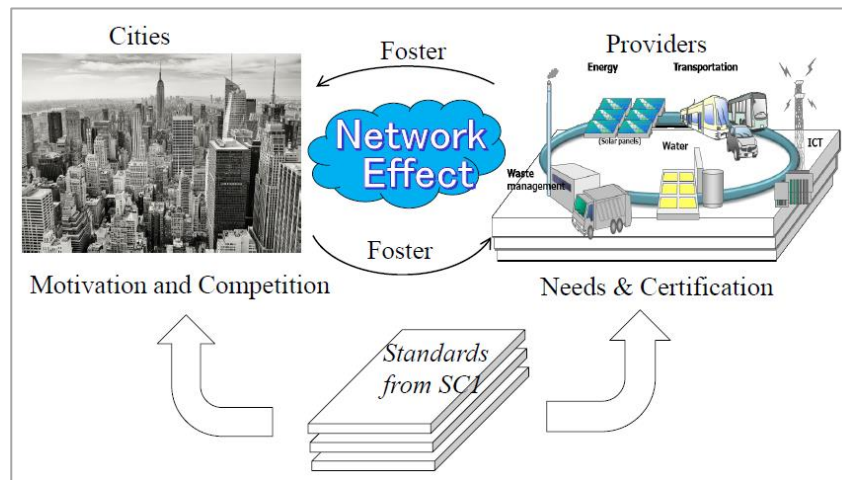


Ecosystem and Rule making

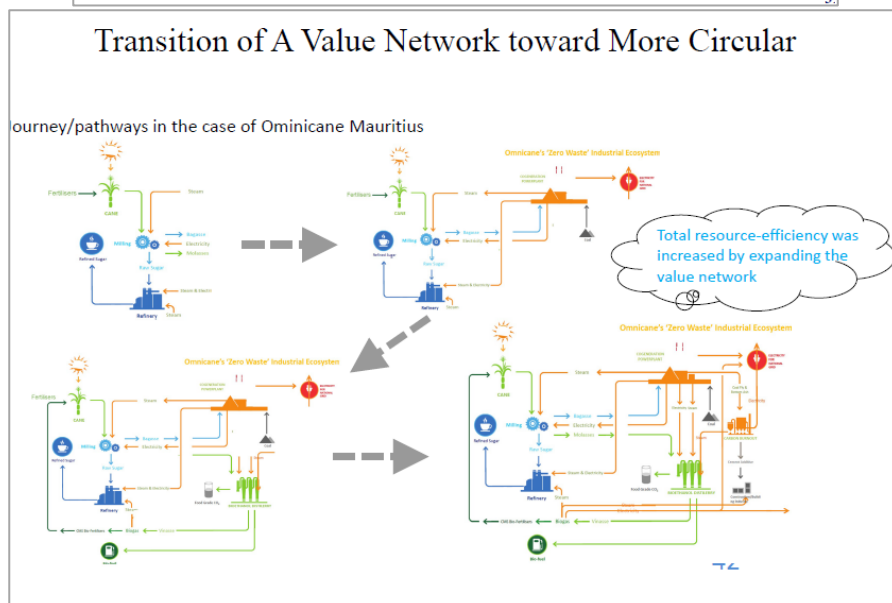
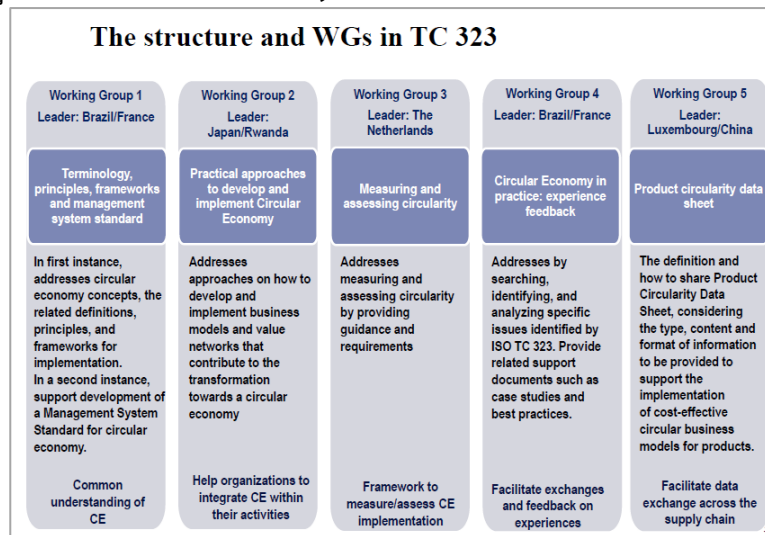


การเปลี่ยนแปลงจากธุรกิจแบบ Red Ocean สู่ Blue Ocean มีการปรับเปลี่ยนกฎระเบียบและมาตรฐานต่าง ๆ ที่จะสอดคล้องกับการปรับเปลี่ยนธุรกิจให้เป็นธุรกิจใหม่ เพื่อสร้างความยั่งยืนให้เกิดขึ้น เช่น ISO/TC 322 , Green Bond Principle เป็นต้น

การสร้างมาตรฐานและกฎระเบียบต่าง ๆ เพื่อเอื้อให้เกิด Ecosystem ในธุรกิจ



การสร้างมาตรฐานสำหรับ Circular Economy



การทำกระบวนการผลิตให้เป็น Zero Waste

ส่วนที่ 2 ประโยชน์ที่ได้รับและการขยายผลจากการเข้าร่วมโครงการ

- ประโยชน์ต่อตนเอง
ได้รับความรู้และความเข้าใจในแนวคิดเรื่อง Circular Economy และ Green Productivity และตัวอย่างกรณีศึกษาการทำ Circular Economy จากต่างประเทศว่ามีแนวทางและวิธีการในการดำเนินการอย่างไรให้ประสบผลสำเร็จ
- ประโยชน์ต่อหน่วยงานต้นสังกัด และต่อสายงานหรือวงการวิชาชีพ
การนำความรู้และคู่มือที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการทำงานโดยจะนำไปใช้กับผู้ประกอบการที่มีความสนใจในการปรับปรุงและพัฒนาองค์กรเพื่อมุ่งสู่ Circular Economy และอุตสาหกรรมสีเขียว
- กิจกรรมการขยายผลที่ได้ดำเนินการภายในระยะเวลา 60 วันนับจากวันสุดท้ายของโครงการ
การ share ข้อมูล/ การนำเสนอข้อมูล ที่สรุปและข้อมูลของวิทยากรที่บรรยายให้กับผู้ร่วมงาน
- กิจกรรมการขยายผลที่จะดำเนินการภายใน 6 เดือนหลังเข้าร่วมโครงการ
การนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประกอบการดำเนินการโครงการ Green Industry สำหรับกลุ่มอุตสาหกรรมอาหารและการเกษตร ซึ่งได้วางแผนว่าจะดำเนินการร่วมกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ส่วนที่ 3 เอกสารแนบ

- รายชื่อผู้เข้าร่วมโครงการและประเทศที่เข้าร่วมโครงการ - เอกสารแนบ 1
- กำหนดการฉบับล่าสุด (Program) - เอกสารแนบ 2
- เอกสารประกอบการประชุม/สัมมนา (Training Materials) -เอกสารแนบ 3