รายงานการเข้าร่วมโครงการเอพีโอ
24-CP-41-GE-TRC-A
Training Course on Greening Supply Chains through Industry 4.0
ระหว่างวันที่ 22–26 กรกฎาคม 2567
ณ ไทเป ประเทศไต้หวัน (Republic of China)

จัดทำโดย นายสุธีร์ วิศิษฏ์วรากร
รองผู้อำนวยการฝ่ายนโยบายและกลยุทธ์ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
วันที่ 13 กันยายน 2567

ส่วนที่ 1 เนื้อหา/องค์ความรู้จากการเข้าร่วมโครงการ

1.1 ที่มาหรือวัตถุประสงค์ของโครงการโดยย่อ

การฝึกอบรมเรื่องห่วงโซ่อุปทานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมด้วยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 (Greening Supply Chains through Industry 4.0) มุ่งหวังที่จะเพิ่มผลผลิตและประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น ในระดับองค์กร ซึ่งการจะบรรลุเป้าหมาย ต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ทั้งองค์กรที่อยู่ต้นน้ำ ปลายน้ำ คู่ค้า และผู้ใช้ปลายทาง การเลือกและการนำเทคโนโลยี I4.0 มาใช้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ จะช่วยขับเคลื่อนการดำเนินงานที่สำคัญ และส่งเสริมการพัฒนาระบบนิเวศทางธุรกิจที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม มีดังนี้

1) เพื่อสร้างความเข้าใจในหลักการห่วงโซ่อุปทานสีเขียว (Green Supply Chains: GSCs)
2) เพื่อเรียนรู้การนำเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 (I4.0) มาใช้แก้ปัญหาความยั่งยืนและบูรณาการในระบบนิเวศน์ทางธุรกิจ
3) เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์ การนำเทคโนโลยี I4.0 มาใช้ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จากการพัฒนาอุตสาหกรรม

1.2 เนื้อหา/องค์ความรู้ที่ได้จากกิจกรรมต่างๆ พร้อมแสดงความคิดเห็นหรือยกตัวอย่างประเด็นที่สามารถนำมาปรับใช้ในองค์กรหรือประเทศไทย (สามารถจำแนกตามหัวข้อและระบุชื่อวิทยากรบรรยาย) ได้แก่

- การบรรยาย (แบ่งออกเป็น 10 หัวข้อ ดังตาราง)

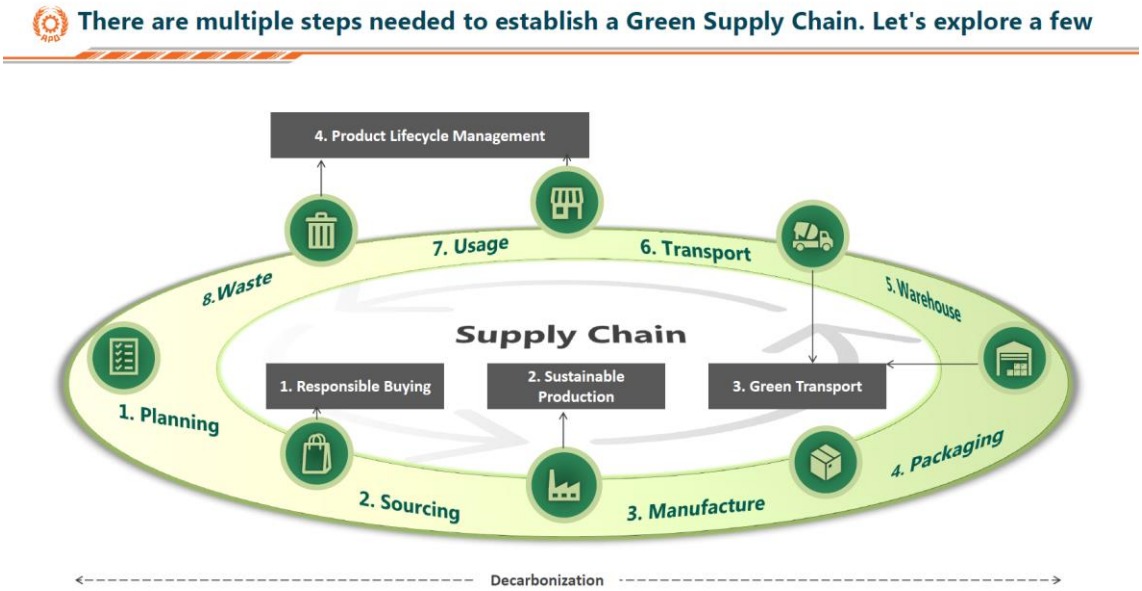
ตารางที่ 1 ชื่อเรื่องการบรรยายและผู้บรรยาย

ลำดับ	หัวข้อการบรรยาย	วิทยากร
1	Reasons for Greening Supply Chains and Key Elements	Mr. Raghu Ekambaram, Senior Director Consulting at GEP Worldwide, อินเดีย
2	Industry 4.0 Interventions across Supply Chains	Dr. Kannan Govindan, Professor and Director, Insti-tute for Sustainability, En-ergy and Resources (ISER) & Adelaide Business School (ABS) University of Adelaide, ออสเตรเลีย
3	The Concept of Life Cycle Thinking	Dr. KunMo Lee, Professor Emeritus Department of Environmen-tal Engineering, Ajou University, สาธารณรัฐเกาหลี
4	Roadmap to Carbon Neutrality in SMEs: Case Study from the ROC	Antoine Chen, Chairman, Everbiz Industrial Co., Ltd., ไต้หวัน
5	Standardizing Emission Measurement through GHG	Dr. KunMo Lee

ลำดับ	หัวข้อการบรรยาย	วิทยากร
	Protocols	
6	Strategies for Leveraging I4.0 Technologies for Supply Chain Performance Enhancement	Dr. Kannan Govindan
7	Integrating I4.0 technologies into Supply Chains: Challenges and Enablers	Dr. Kannan Govindan
8	Supply Chain Decarbonization through Sustainable Procurement	Raghu Ekambaram
9	Building Internal Data Networks and Integration with Supply Chains to Enhance Overall Efficiency	Moses Sun, Consultant, AIoT Division Advanced Automation Co., Ltd., ไต้หวัน
10	Digitally Measuring ESG Progress	Raghu Ekambaram

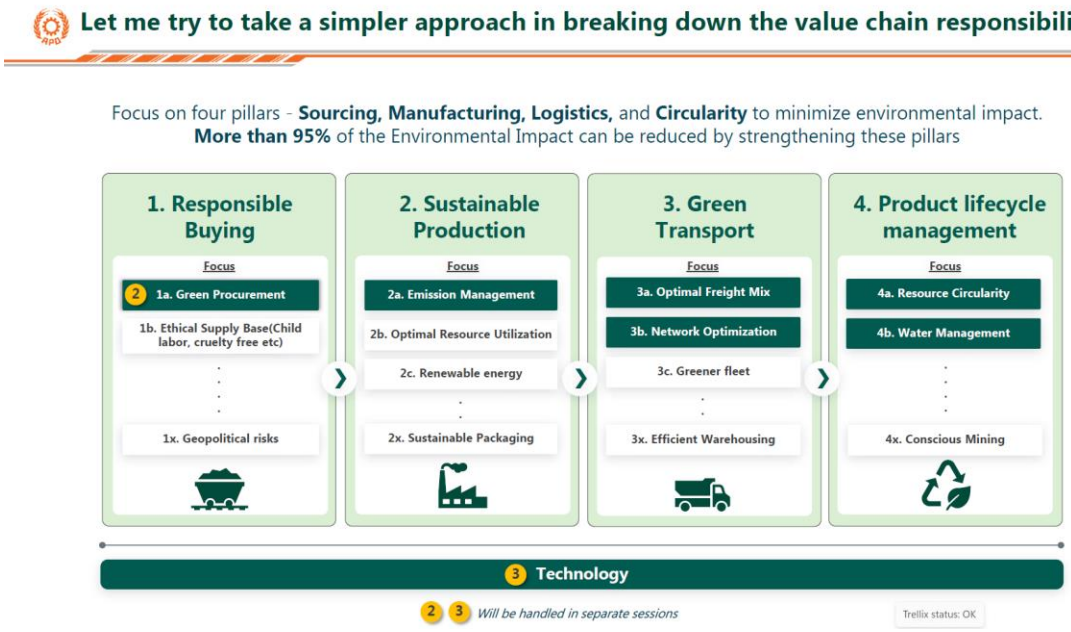
หัวข้อที่ 1 Reasons for Greening Supply Chains and Key Elements

ผู้บรรยายได้นำเสนอเกี่ยวกับห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain) ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การต่อสู้และรับมือกับวิกฤตภูมิอากาศ ซึ่งในปี 2023 ถูกบันทึกว่าเป็นหนึ่งในปีที่อุณหภูมิของโลกเพิ่มสูงสุด โดยนำเสนอเผยถึงภัยคุกคามด้านสิ่งแวดล้อมที่กำลังเพิ่มสูงขึ้นและความจำเป็นเร่งด่วน ในการดำเนินการ ผู้บรรยายได้เน้นย้ำถึงการต่อสู้กับวิกฤตภูมิอากาศอย่างมีประสิทธิภาพนั้น ต้องใช้ความพยายามและอาศัยความร่วมมือจากภาคธุรกิจ รัฐบาล และภาคสังคม



รายละเอียดเกี่ยวกับผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แสดงให้เห็นถึงความถี่ที่เพิ่มขึ้นของเหตุการณ์สภาพอากาศแบบสุดขีด เช่น พายุเฮอริเคนที่รุนแรง น้ำท่วม และคลื่นความร้อนที่ร้อนระอุ เหตุการณ์เหล่านี้ไม่ใช่เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นครั้งคราว แต่เป็นรูปแบบที่ใหญ่ขึ้น ถูกขับเคลื่อนโดยกิจกรรมของมนุษย์ ส่งผลกระทบครอบคลุมเป็นวงกว้าง ไม่เพียงแต่คุกคามระบบนิเวศน์ แต่ยังเป็นอันตรายต่อสวัสดิภาพของชุมชน โดยเฉพาะในพื้นที่ที่เปราะบาง เช่น พื้นที่ชายฝั่งทะเล และเมืองที่มีประชากรหนาแน่นในเอเชีย

ผู้บรรยายได้เน้นถึงบทบาทสำคัญของมาตรการทางกฎหมาย และโครงการด้านความยั่งยืนขององค์กร ที่มุ่งลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและส่งเสริมความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งกรอบการดำเนินงานระดับนานาชาติ อาทิ ข้อตกลงปารีส (Paris Agreement) และมาตรการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ล้วนกำหนดเป้าหมายในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและส่งเสริมแนวปฏิบัติที่ยั่งยืน อย่างไรก็ตาม มีความท้าทายสำหรับประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ซึ่งมีกรอบกฎหมายและการได้รับการสนับสนุนเพียงพอ



กลยุทธ์ในการขับเคลื่อนซัพพลายเชนเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

1. การจัดซื้ออย่างรับผิดชอบ เกี่ยวข้องกับการเลือกซัพพลายเออร์ที่มีความมุ่งมั่นต่อมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมและจริยธรรม โดยการให้ความสำคัญกับความยั่งยืนในการจัดซื้อ ธุรกิจสามารถมีอิทธิพลต่อซัพพลายเชนให้ปรับใช้แนวทางที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

2. การผลิตอย่างยั่งยืน เน้นการลดขยะและการใช้พลังงานในกระบวนการผลิต การใช้เทคนิคการผลิตอย่างยั่งยืนมีความสำคัญต่อการ Carbon Footprint โดยรวมของผลิตภัณฑ์

3. การลดคาร์บอนในภาคการขนส่ง การจัดการกับการปล่อยคาร์บอนที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์และการขนส่ง การใช้เทคโนโลยีที่สะอาด และการเพิ่มประสิทธิภาพเส้นทางการขนส่ง สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้จำนวนมาก

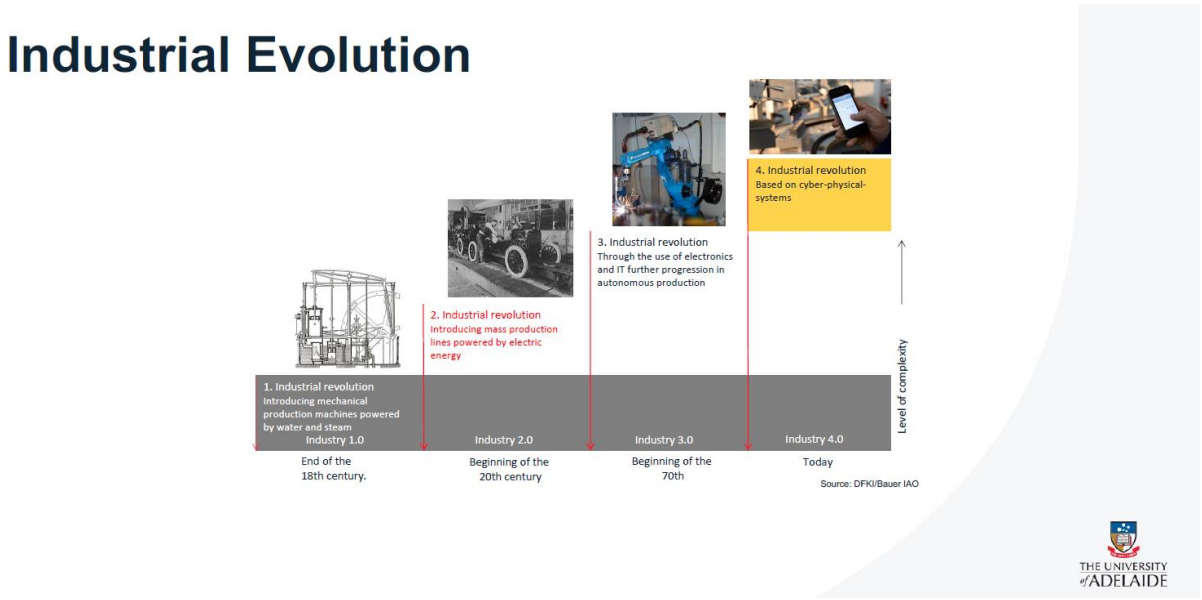
4. การจัดการวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ การออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีความยั่งยืน เช่น การใช้งานซ้ำและการรีไซเคิล ช่วยขยายอายุการใช้งานและลดขยะ ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน มุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรให้นานที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

การหมุนเวียน การจัดการน้ำ และการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพเป็นองค์ประกอบสำคัญ สู่ความยั่งยืน ซึ่งหน่วยงานต่าง ๆ ต้องเป็นผู้นำในการริเริ่มด้านความยั่งยืน โดยการบูรณาการเกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อม (Environment) สังคม (Social) และธรรมาภิบาล (Governance) หรือ ESG เข้ากับการดำเนินงานและกระบวนการจัดซื้อ การบูรณาการดังกล่าวไม่เพียงช่วยให้การปฏิบัติเป็นไปตามมาตรฐานทางกฎหมาย แต่ยังส่งเสริมการนำแนวทางที่ยั่งยืนไปใช้ตลอดทั้งซัพพลายเชน

การบูรณาการความรับผิดชอบของภาคธุรกิจ รัฐบาล และสังคม เป็นสิ่งสำคัญ รัฐบาลมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนความพยายามต่างๆ ผ่านการออกกฎหมาย สนับสนุนแนวปฏิบัติที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และส่งเสริมแนวทางการจัดซื้อที่ยั่งยืน ในขณะที่ภาคสังคมมีบทบาทในการสนับสนุนและนำแนวปฏิบัติที่ยั่งยืนมาใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งจะสร้างความต้องการผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ดังนั้น ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละราย ทั้งบุคคล ธุรกิจ หรือรัฐบาล ล้วนมีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญในการต่อสู้กับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและส่งเสริมอนาคตที่ยั่งยืน

หัวข้อที่ 2 Industry 4.0 Interventions across Supply Chains

ในภูมิทัศน์อุตสาหกรรมที่พัฒนาอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน การบูรณาการเทคโนโลยี Industry 4.0 เพื่อปรับปรุงห่วงโซ่อุปทาน นำมาซึ่งระดับความมีประสิทธิภาพ นวัตกรรม และความยั่งยืน ผู้บรรยายได้มุ่งเน้นบทบาทสำคัญของเทคโนโลยี Industry 4.0 มีลักษณะเฉพาะด้านดิจิทัลและการบูรณาการของเทคโนโลยีที่ล้ำสมัย ยุคใหม่ของอุตสาหกรรมถูกขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม เช่น หุ่นยนต์ ปัญญาประดิษฐ์ (AI) Internet of Things (IoT) และการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เทคโนโลยีเหล่านี้ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน ปรับปรุงกระบวนการตัดสินใจ และส่งเสริมความยั่งยืน



1. ดิจิทัลและนวัตกรรม - ซึ่งหัวใจของ Industry 4.0 คือ ระบบดิจิทัลที่ช่วยให้การเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลแบบ Real time เป็นไปได้ ทำให้ห่วงโซ่อุปทานสามารถปรับตัวและตอบสนองได้อย่างรวดเร็ว ผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลและเซ็นเซอร์อัจฉริยะ องค์กรสามารถติดตามการดำเนินงานแบบ Real time ปรับปรุงกระบวนการ และคาดการณ์การหยุดชะงักที่อาจเกิดขึ้นก่อนที่มันจะรุนแรง การใช้วิธีการเชิงรุกนี้ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของห่วงโซ่อุปทานอย่างมีนัยสำคัญ ทำให้สามารถตัดสินใจได้อย่างมีข้อมูลและทันเวลา นวัตกรรมเป็นอีกปัจจัยสำคัญของ Industry 4.0 การใช้หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ได้เปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตและการขนส่ง ลดความต้องการแรงงาน เพิ่มความแม่นยำ และความรวดเร็ว ตัวอย่างเช่น คลังสินค้าหุ่นยนต์และระบบการเลือกสินค้าด้วยหุ่นยนต์ช่วยปรับปรุงการจัดการสินค้าคงคลังและลดข้อผิดพลาด ส่งผลให้เกิดการประหยัดต้นทุนและปรับปรุงระดับการบริการ เช่นเดียวกับการวิเคราะห์ด้วย AI ให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของห่วงโซ่อุปทาน ทำให้ธุรกิจสามารถคาดการณ์ความต้องการได้อย่างแม่นยำ และสามารถจัดการสินค้าคงคลังอย่างมีประสิทธิภาพ

2. การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและความยั่งยืน – ประเด็นการแทรกแซงห่วงโซ่อุปทานโดย Industry 4.0 ไม่เพียงมุ่งเน้นเรื่องประสิทธิภาพ แต่ยังมุ่งเน้นด้านความยั่งยืนด้วย ขณะที่โลกกำลังเผชิญกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นประเด็นที่ถูกให้ความสำคัญ เทคโนโลยี Industry 4.0 ทำให้มีทางออกที่สอดคล้องกับการจัดการห่วงโซ่อุปทานที่ยั่งยืน โดยการลดของเสียและการใช้พลังงาน ตัวอย่างเช่น การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูงสามารถช่วยให้ธุรกิจระบุจุดที่สามารถลดการใช้พลังงานลงได้ และการบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์สามารถช่วงป้องกันการการสูญเสียทรัพยากรได้ ขณะที่หลักการของเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular economy) ก็เป็นแนวทางที่เป็นสำคัญ การใช้ซ้ำ และการรีไซเคิลวัสดุ เทคโนโลยี Industry 4.0 สนับสนุนโมเดลห่วงโซ่อุปทานหมุนเวียน ซึ่งไม่เพียงลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม แต่ยังสร้างมูลค่าเศรษฐกิจโดยการขยายอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์และวัสดุ เครื่องมือดิจิทัลช่วยให้ธุรกิจสามารถติดตามวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ จัดการโลจิสติกส์ย้อนกลับ และการฟื้นฟูวัสดุ อุปกรณ์ที่มีคุณค่า

3. การจัดการความเสี่ยงในห่วงโซ่อุปทาน นอกจากการเพิ่มประสิทธิภาพและความยั่งยืน เทคโนโลยี Industry 4.0 ยังมีบทบาทสำคัญในการจัดการความเสี่ยงในห่วงโซ่อุปทาน ความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมากช่วยให้ธุรกิจสามารถระบุความเสี่ยงและช่องโหว่ที่อาจเกิดขึ้นในห่วงโซ่อุปทาน ตัวอย่างเช่น อัลกอริธึม AI สามารถตรวจจับรูปแบบที่บ่งบอกถึงการหยุดชะงักในห่วงโซ่อุปทาน เช่น ความล่าช้าของผู้จัดหาหรือคอขวดของการขนส่ง ทำให้ธุรกิจสามารถดำเนินมาตรการป้องกันล่วงหน้า

โดยสรุป เทคโนโลยี Industry 4.0 กำลังปฏิวัติห่วงโซ่อุปทาน โดยการเพิ่มเทคโนโลยีดิจิทัล การส่งเสริมนวัตกรรม และการสนับสนุนความยั่งยืน เพื่อตอบสนองต่อความท้าทายของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและความเสี่ยงในห่วงโซ่อุปทาน ผ่านการผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีที่ล้ำสมัยและแนวทางปฏิบัติที่ยั่งยืน ซึ่ง Industry 4.0 กำลังนำไปสู่ห่วงโซ่อุปทานที่ยืดหยุ่น มีประสิทธิภาพ ตระหนักถึงสิ่งแวดล้อม และอนาคตที่ยั่งยืน

หัวข้อที่ 3 The Concept of Life Cycle Thinking

แนวคิดของการคิดวงจรชีวิต (Life Cycle Thinking - LCT) เป็นการทำให้ Supply Chain เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นการปรับปรุงประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อมตลอดช่วงชีวิตของผลิตภัณฑ์ ซึ่งมีความสำคัญสำหรับองค์กรที่ต้องการเสริมสร้างแนวปฏิบัติด้านความยั่งยืนและการปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ที่เพิ่มขึ้นเกี่ยวกับการรายงานด้านสิ่งแวดล้อม โดยหลักการ LCT จะประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ตั้งแต่การได้มาของชิ้นส่วนต่างๆ ไปจนถึงการกำจัดผลิตภัณฑ์ แนวคิด LCT จะช่วยในการระบุและจัดการกับช่วงต่าง ๆ ของวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ รวมถึงการผลิต การจัดจำหน่าย การใช้ และการสิ้นสุดอายุการใช้งาน การประเมินแต่ละช่วง LCT มีเป้าหมายในการระบุจุดที่สามารถปรับปรุงได้เพื่อลด Carbon footprint โดยรวมของผลิตภัณฑ์ ขั้นตอนสำคัญของ LCT คือการระบุส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์และประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมทั้งหมด โดยทำการประเมินวงจรชีวิต (Life Cycle Assessment - LCA) เพื่อให้ข้อมูลเชิงลึกโดยละเอียดเกี่ยวกับวิธีการที่แต่ละช่วงส่งผลต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม เช่น การปล่อยก๊าซคาร์บอน การใช้ทรัพยากร และมลพิษ ผู้บรรยายได้แสดงตัวอย่างการประเมินผลิตภัณฑ์ เช่น กล่องรับสัญญาณหรือกาต้มน้ำ เพื่อแสดงให้เห็นว่าส่งผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมอย่างไร ผลการประเมิน พบว่า ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้นในช่วงการใช้ผลิตภัณฑ์ เนื่องจากการบริโภคพลังงานจำนวนมาก

What is the (Product) life cycle stage?

- Dividing the entire product system into several stages, i.e., life cycle stages

Typically 5 life cycle stages:

- Use of raw materials (resource extraction, processing of resources to raw materials)
- Manufacturing (parts and products)
- Distribution
- Use
- End of life

การวัดการปล่อยก๊าซคาร์บอนเป็นสิ่งที่สำคัญ ในการเชื่อมโยงระหว่างประเด็นการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและข้อกำหนดทางกฎหมาย ในการรายงานการปล่อยก๊าซ ความเข้าใจเกี่ยวกับการวัดการปล่อยก๊าซคาร์บอน จะช่วยให้องค์กรสามารถจัดการผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมได้ดีขึ้น รวมถึงสามารถปฏิบัติตามกฎเกณฑ์เกี่ยวกับการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

LCT matrix

	Use of raw materials	Manufacturing	Distribution	Use	End of life
Materials and energy					
Emissions					
Physical pollution					
Waste					
Recycle					

การออกแบบเชิงนิเวศ (Eco-design) มีความสำคัญต่อ LCT ในการกำหนดกลยุทธ์เพื่อลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม วิธีการออกแบบเชิงนิเวศมุ่งเน้นการออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการเพื่อความยั่งยืน ตัวอย่างการออกแบบเชิงนิเวศอาจเกี่ยวข้องกับการเลือกวัสดุที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยลง การเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตเพื่อลดของเสีย หรือการปรับปรุงประสิทธิภาพผลิตภัณฑ์เพื่อลดการบริโภคพลังงานในช่วงการใช้งาน

ข้อสังเกตหลัก จากการใช้ LCT ในการจัดการ Supply Chain

1. การทำให้ Supply Chain เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดย LCT มุ่งเน้นความสำคัญของการปรับปรุงประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อมและการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนตลอดทุกช่วงของวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์

2. การมุ่งเน้นที่ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม โดยการใช้ LCT จะเห็นว่าผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่ ในช่วงวงจรชีวิตใด โดยส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับการใช้พลังงาน ซึ่งเกิดขึ้นในช่วงการใช้ผลิตภัณฑ์

3. การปฏิบัติตามข้อกำหนดทางกฎหมาย เมื่อข้อกำหนดทางกฎหมายเกี่ยวกับการรายงานการปล่อยก๊าซคาร์บอนเข้มงวดมากขึ้น การดำเนินมาตรการเชิงรุกในการวัดและจัดการการปล่อยก๊าซเป็นสิ่งสำคัญ

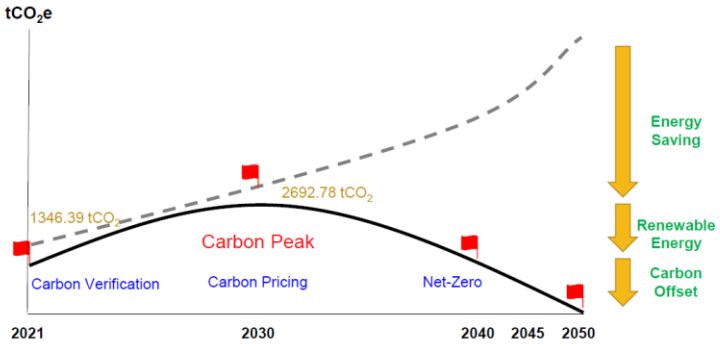
4. การออกแบบเชิงนิเวศที่มีประสิทธิภาพ มีประสิทธิภาพในการระบุจุดที่มีผลกระทบสูงใน Supply Chain และดำเนินการปรับปรุงเพื่อสร้างความยั่งยืนโดยรวม

โดยสรุป LCT เป็นกรอบในการสร้างความเข้าใจและลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ โดยมุ่งเน้นความสำคัญของการประเมินผลกระทบตลอดวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ การออกแบบและการใช้ผลิตภัณฑ์อย่างยั่งยืน การปล่อยก๊าซคาร์บอนและการใช้วิธีการออกแบบเชิงนิเวศ จะช่วยให้องค์กรสามารถปรับปรุงประสิทธิภาพตลอด Supply Chain เพื่ออนาคตที่ยั่งยืนและใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อม

หัวข้อที่ 4 Roadmap to Carbon Neutrality in SMEs: Case Study from the ROC

Mr. Yung Jui Chen ประธานบริษัท Everbiz ได้นำเสนอแผนที่ช่วยให้ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในไต้หวันบรรลุเป้าหมายการปล่อยคาร์บอนเป็นศูนย์ (Net Zero) บริษัท Everbiz ก่อตั้งขึ้นในปี 1990 มีการดำเนินงานที่หลากหลาย รวมถึงยานยนต์และอุปกรณ์ทางการแพทย์ มีความมุ่งมั่นต่อความยั่งยืน โดยผ่านการรับรองและได้รับรางวัลต่างๆ แผนของ บริษัท Everbiz แสดงให้เห็นถึงวิธีการกำหนดเป้าหมายในการลดการปล่อยคาร์บอน เช่นเดียวกับการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของบริษัทในระดับโลก

Everbiz's Net-Zero Emissions Roadmap



หัวใจสำคัญของแผนงานบริษัท Everbiz มุ่งเน้นไปที่กลยุทธ์สำคัญ 3 ประการ ได้แก่ การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน การใช้พลังงานที่ปราศจากคาร์บอน และ Supply Chain สีเขียว กลยุทธ์เหล่านี้ไม่เพียงตอบสนองต่อมาตรฐานด้านกฎหมายแต่ยังเป็นการเปลี่ยนแปลง Everbiz ให้กลายเป็นผู้นำด้านการปฏิบัติอย่างยั่งยืน

1. การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน มีเป้าหมายเพื่อลดปริมาณพลังงานที่ใช้ในกระบวนการผลิต โดยการปรับปรุงการใช้พลังงานกับสิ่งอำนวยความสะดวกและผลิตภัณฑ์ โดยบริษัท Everbiz ตั้งใจที่จะลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานโดยตรง โดยการเปลี่ยนไปใช้แหล่งพลังงานที่ปราศจากคาร์บอน ซึ่งบริษัทจะลงทุนในพลังงานหมุนเวียนและเทคโนโลยีที่สะอาด แทนที่เชื้อเพลิงฟอสซิล

2. บริษัท Everbiz กำลังนำกลไกการกำหนดราคาเกี่ยวกับคาร์บอนมาใช้เป็นส่วนหนึ่งในการกำหนดกลยุทธ์ของบริษัท การกำหนดราคาเกี่ยวกับคาร์บอน เป็นการกำหนดค่าใช้จ่ายสำหรับการปล่อยก๊าซคาร์บอน ซึ่งจะสร้างแรงจูงใจทางการเงินให้กับบริษัทในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งไม่เพียงแค่กระตุ้นให้เกิดการลดภายในองค์กรเท่านั้น แต่ยังสอดคล้องกับแนวโน้มตลาดระดับโลกในการลดการปล่อยคาร์บอน กรณีดังกล่าว การเปลี่ยนแปลงทางด้านดิจิทัลเป็นหัวใจสำคัญของบริษัท Everbiz โดยมีแผนที่จะรวมเทคโนโลยีที่ทันสมัย เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) เพื่อติดตามและการจัดการการปล่อยก๊าซคาร์บอน เทคโนโลยีต่างๆ จะช่วยติดตามและวิเคราะห์การใช้พลังงานและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมแบบเรียลไทม์ ซึ่งจะช่วยให้การควบคุมการปล่อยคาร์บอนเป็นไปอย่างแม่นยำมากขึ้น

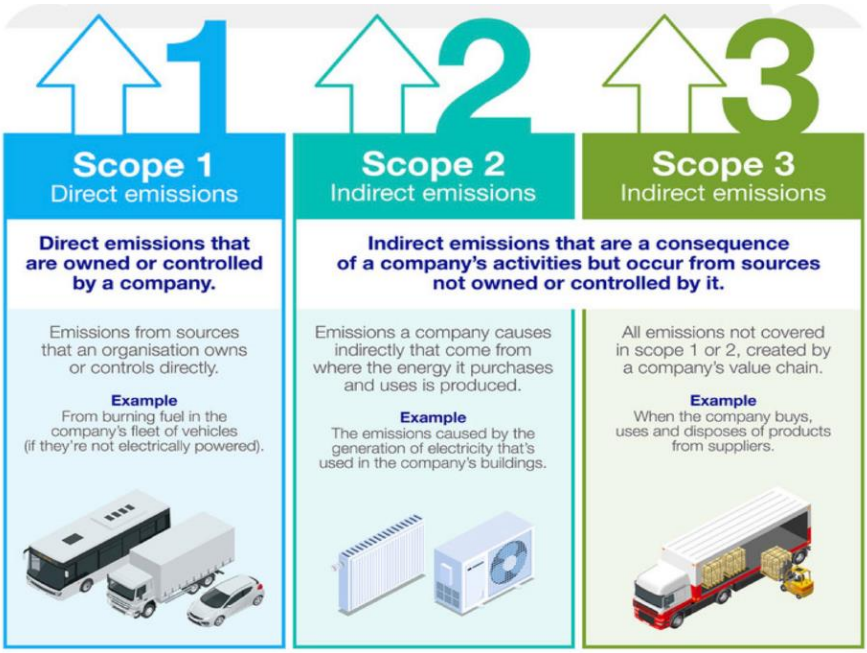
3. ความมุ่งมั่นของ Everbiz ต่อ Supply Chain สีเขียว มีบทบาทสำคัญในการลด Carbon footprint ของบริษัท และเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน Supply Chain สีเขียว หมายถึง การทำงานร่วมกับ Supplier ที่ปฏิบัติตามแนวทางที่ยั่งยืน ซึ่งจะขยายความรับผิดชอบด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัทออกไปนอกเหนือจากการดำเนินงานของตนเอง กรณีดังกล่าว ไม่เพียงแค่ทำให้ Everbiz สามารถดำเนินการได้สอดคล้องกับมาตรฐานด้านความยั่งยืนระดับสากล แต่ยังช่วยให้บริษัทได้เปรียบในตลาดโลกและช่วยให้บริษัทได้รับคำสั่งซื้อเพิ่มเติม

เป้าหมายของ Everbiz คือการลดการปล่อยคาร์บอนลง 30% ภายในปี 2030 เพื่อให้บรรลุเป้าหมายนี้ Everbiz จะใช้แนวทางต่างๆ รวมถึงการปรับปรุงการใช้พลังงาน การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล การลดของเสีย และการใช้วัสดุที่มีคาร์บอนต่ำ ความมุ่งมั่นของบริษัทต่อการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง กระบวนการตรวจสอบเพื่อการติดตามความก้าวหน้า และทำการปรับปรุงตามความจำเป็น ทำให้ Everbiz อยู่ในเส้นทางที่จะบรรลุเป้าหมายการปล่อยคาร์บอนเป็นศูนย์

โดยสรุป แผนการของ Everbiz ครอบคลุมการบรรลุการปล่อยก๊าซคาร์บอนเป็นศูนย์ (Net Zero) รวมถึงการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของบริษัท โดยมุ่งเน้นไปที่การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน การใช้พลังงานที่ปราศจากคาร์บอน การผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัล และการสนับสนุน Supply Chain สีเขียว โดย Everbiz ตั้งเป้าที่จะสร้างมาตรฐานในระดับสูงสำหรับ SMEs ในไต้หวันและทั่วโลก แผนของ Everbiz ไม่เพียงแต่ตอบสนองต่อความท้าทายด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในปัจจุบัน แต่ยังเปิดโอกาสสำหรับนวัตกรรมในอนาคตเพื่อบรรลุการปล่อยก๊าซคาร์บอนเป็นศูนย์ (Net Zero)

หัวข้อที่ 5 Standardizing Emission Measurement through GHG Protocols

การจัดการปัญหาการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (GHG) เป็นเรื่องที่ซับซ้อนและสำคัญ โดยเน้นความสำคัญของวิธีการมาตรฐานในการวัดและจัดการการปล่อยก๊าซ การบรรยายนำเสนอการปล่อยก๊าซเรือนกระจก 3 ขอบเขตหลัก ได้แก่ Scope 1, Scope 2 และ Scope 3 ซึ่งแต่ละขอบเขตมีบทบาทสำคัญในการเข้าใจผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยรวมของบริษัท โดยเฉพาะในด้านการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain)



การปล่อยก๊าซเรือนกระจก Scope 1 หมายถึง การปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยตรงจากแหล่งที่เป็นเจ้าของหรือควบคุมโดยธุรกิจ ซึ่งรวมถึงการปล่อยก๊าซจากการเผาไหม้ในโรงงานที่เป็นเจ้าของหรือรถยนต์ของบริษัท เช่น เตาหลอมในโรงงานผลิตหรือรถบรรทุกของธุรกิจจะอยู่ใน Scope 1

การปล่อยก๊าซเรือนกระจก Scope 2 ครอบคลุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้พลังงานที่ซื้อมา เช่น ไฟฟ้า ไอน้ำ ความร้อน และความเย็น แม้ว่าการปล่อยก๊าซเหล่านี้จะเกิดขึ้นที่โรงไฟฟ้า แต่ก็เป็นผลมาจากพลังงานที่ธุรกิจซื้อ ดังนั้น การจัดการการปล่อยก๊าซ Scope 2 จึงเน้นความพยายามในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานและการเปลี่ยนไปใช้แหล่งพลังงานที่ยั่งยืน

การปล่อยก๊าซเรือนกระจก Scope 3 เป็นขอบเขตที่ครอบคลุมและท้าทายที่สุดในการวัด เนื่องจากเป็นการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมทั้งหมดที่เกิดขึ้นตลอด Supply Chain ตั้งแต่การจัดหาวัสดุไปจนถึงการจัดการผลิตภัณฑ์เมื่อหมดอายุ ขอบเขตนี้ครอบคลุมกิจกรรมต่างๆ เช่น การขนส่งสินค้า การกำจัดของเสีย รวมถึงการเดินทางของพนักงาน เนื่องจากมีขอบเขตที่กว้าง การประเมินปล่อยก๊าซ Scope 3 จึงต้องประเมินอย่างละเอียดในทุกขั้นตอนของวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์

ในการจัดการการปล่อยก๊าซให้มีประสิทธิภาพ มาตรฐานผลิตภัณฑ์ GHG Protocol เป็นเครื่องมือและระบบในการระบุและจัดการการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โดยเฉพาะ ใช้วิธีการที่เรียกว่า ผังกระบวนการแบบต้นไม้ (Process Tree) เพื่อสร้างแผนผังรายละเอียดของทุกกระบวนการและวัสดุที่เกี่ยวข้องในวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ แผนผังกระบวนการนี้ช่วยให้ธุรกิจสามารถระบุขั้นตอนที่สำคัญที่ปล่อยก๊าซและค้นหาโอกาสในการลด ซึ่ง Process Tree ช่วยให้เก็บข้อมูลได้อย่างครอบคลุมและการคำนวณการปล่อยก๊าซได้อย่างแม่นยำ โดยแสดงให้เห็นถึงการป้อนข้อมูลและผลลัพธ์ของแต่ละขั้นตอนในวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ การวิเคราะห์ Process Tree มีความสำคัญต่อการกำหนดขอบเขตของระบบ ซึ่งช่วยให้การวัดและจัดการการปล่อยก๊าซที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์เป็นไปอย่างแม่นยำ ซึ่งต้องใช้ข้อมูลทั้งจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ (การวัดโดยตรง) และข้อมูลทุติยภูมิ (ข้อมูลจากแหล่งที่รู้จัก) เพื่อสร้างบัญชีการปล่อยก๊าซ GHG ที่ครบถ้วน

โดยสรุป มาตรฐานการวัดและการจัดการการปล่อยก๊าซเรือนกระจกผ่านมาตรฐานผลิตภัณฑ์ GHG Protocol และ Process ช่วยให้ธุรกิจมีความเข้าใจที่ครอบคลุมเกี่ยวกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การจัดการทั้ง 3 ขอบเขต ได้แก่ Scope 1 Scope 2, และ Scope 3 ทำให้ธุรกิจสามารถลด Carbon footprint ปรับปรุงแนวปฏิบัติด้านความยั่งยืน และการมีส่วนร่วมในการบรรลุเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมระดับโลก

หัวข้อที่ 6 Strategies for Leveraging I4.0 Technologies for Supply Chain Performance Enhancement

ผู้บรรยายได้ศึกษาเกี่ยวกับ โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics) และการจัดการห่วงโซ่อุปทานแบบวงปิด (Closed Loop Supply Chain) โดยเน้นความสำคัญของการจัดการผลิตภัณฑ์ที่ถูกส่งคืน

โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics) คือ กระบวนการเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าจากจุดบริโภคกลับไปยังต้นกำเนิดของสินค้า โดยมีเป้าหมายเพื่อดึงมูลค่ากลับคืนมาหรือจัดการการทิ้งอย่างเหมาะสม ซึ่งแตกต่างจากห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) แบบดั้งเดิมที่มุ่งเน้นการเคลื่อนย้ายสินค้าจากแหล่งผลิตไปยังผู้บริโภค การนำสินค้ากลับมาใช้ใหม่ การรีไซเคิล หรือการจัดการกับขั้นตอนสุดท้ายของผลิตภัณฑ์ เพื่อสร้างผลกระทบในเชิงบวกต่อสิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจ

บริบทของ Reverse Logistics ได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก ซึ่ง Reverse Logistics ในอดีตถูกมองว่าเป็นความสูญเปล่าและไม่เหมาะสม ขาดกระบวนการที่มีโครงสร้างในการจัดการการคืนสินค้า ผลิตภัณฑ์มักถูกทิ้งมากกว่าที่จะนำกลับมาใช้ใหม่หรือรีไซเคิล แนวคิดดังกล่าวมีความเปลี่ยนแปลง เนื่องจากมีปัจจัยขับเคลื่อนจากความกังวลด้านสิ่งแวดล้อม แรงจูงใจทางเศรษฐกิจ และความคาดหวังของลูกค้าที่สูงขึ้นเกี่ยวกับแนวทางปฏิบัติด้านความยั่งยืน สะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงสู่ความยั่งยืน ซึ่ง Closed Loop Supply Chain จะรวมกิจกรรมด้านการขนส่งไปข้างหน้าและย้อนกลับเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบโดยรวมและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งบริบทของ Reverse Logistics ในปัจจุบัน ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องหลายฝ่าย เช่น ผู้ผลิต ร้านค้า ผู้บริโภค และธุรกิจจัดการขยะ มีบทบาทสำคัญในการจัดการผลิตภัณฑ์ที่ถูกส่งคืน การจัดการที่มีประสิทธิภาพเกี่ยวกับสินค้าที่ถูกส่งคืนต้องมีการประสานงานระหว่างฝ่ายต่างๆ เพื่อให้เกิดการฟื้นฟูทรัพยากรและลดขยะให้มากที่สุด แรงจูงใจทางเศรษฐกิจสำหรับการฟื้นฟูผลิตภัณฑ์มีความสำคัญอย่างยิ่ง รวมถึงการลดต้นทุนจากการใช้วัสดุที่ลดลงและการปรับปรุงความสัมพันธ์กับลูกค้าผ่านการให้บริการที่ดีขึ้น

แนวทางการผสานเทคโนโลยี Industry 4.0 เข้ากับ Reverse Logistics ด้วยเทคโนโลยีที่ล้ำสมัย รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยปัญญาประดิษฐ์ (AI) และอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) การปรับปรุงการเก็บข้อมูลและการคาดการณ์ความต้องการ ช่วยให้การจัดการการคืนสินค้ามีความแม่นยำและเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการ Reverse Logistics เช่น การคาดการณ์ปริมาณการคืนสินค้า การติดตามผลิตภัณฑ์ตลอดห่วงโซ่อุปทานย้อนกลับด้วย IoT ที่ให้ข้อมูลเรียลไทม์ที่ช่วยในการตัดสินใจและการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน การเปลี่ยนแปลงจากการปฏิบัติที่สูญเปล่าไปสู่รูปแบบที่ยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทานย้อนกลับไม่เพียงตอบสนองต่อแรงกดดันด้านการปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ แต่เป็นการกำหนดกลยุทธ์ให้สอดคล้องกับความคาดหวังของลูกค้าและแนวโน้มตลาด ธุรกิจที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับโลจิสติกส์ย้อนกลับสามารถลดต้นทุนได้อย่างมีนัยสำคัญ สามารถปรับปรุง Carbon footprint และสร้างความภักดีของลูกค้า ด้วยการแสดงความมุ่งมั่นด้านความยั่งยืน

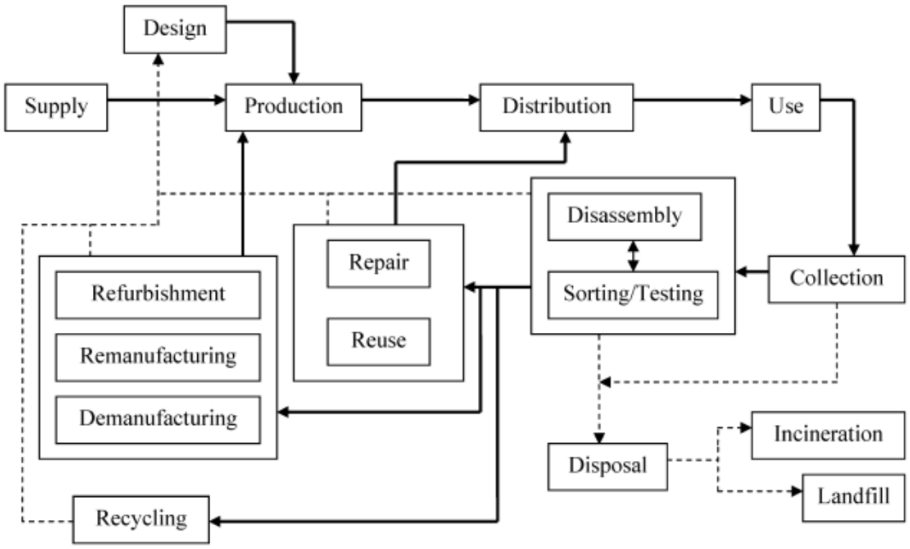


Fig.: A framework for reverse supply chain activities (Sasikumar and Kannan, 2008)

โดยสรุป แนวคิดเกี่ยวกับโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics) และการจัดการห่วงโซ่อุปทานแบบวงปิด (Closed Loop Supply Chain) มุ่งเน้นถึงความสำคัญของการจัดการผลิตภัณฑ์ที่ถูกส่งคืนอย่างมีประสิทธิภาพ การเปลี่ยนแปลงสู่ความยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทานย้อนกลับ ซึ่งขับเคลื่อนโดยแรงจูงใจด้านสิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจ การผสมผสานด้วยเทคโนโลยี Industry 4.0 และการจัดการข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ จะช่วยส่งเสริมให้ระบบห่วงโซ่อุปทานมีความยั่งยืนและเกิดความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจมากขึ้น

หัวข้อที่ 7 Integrating I4.0 technologies into Supply Chains: Challenges and Enablers

ผู้บรรยายได้นำเสนอเกี่ยวกับการผสานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 เข้ากับห่วงโซ่อุปทาน โดยมุ่งเน้นที่การจัดการ Reverse Logistics และการจัดการห่วงโซ่อุปทานที่ปิดลูป (Closed-Loop Supply Chain) โดยแสดงให้เห็นบทบาทของเทคโนโลยีต่อการเปลี่ยนแปลงแนวทางการจัดการห่วงโซ่อุปทาน โดยเฉพาะการจัดการสินค้าคืนและการส่งเสริมความยั่งยืน

โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics) เป็นส่วนสำคัญของห่วงโซ่อุปทานสมัยใหม่ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายสินค้าจากจุดบริโภคกลับไปยังต้นทางเพื่อการฟื้นฟูมูลค่าหรือการกำจัดอย่างเหมาะสม ในอดีต กระบวนการนี้มักจะเป็นการสิ้นเปลืองและมุ่งเน้นที่การกำจัดสินค้ามากกว่าการฟื้นฟูมูลค่า อย่างไรก็ตาม แนวทางดังกล่าวได้มุ่งเน้นการสร้างความยั่งยืนมากขึ้น โดยได้รับแรงผลักดันจากความกังวลด้านสิ่งแวดล้อม ความกดดันด้านกฎหมาย และความคาดหวังของลูกค้าที่เปลี่ยนแปลงไป การจัดการสินค้าคืนไม่เพียงเกี่ยวกับการคืนสินค้า แต่ยังรวมถึงการลดขยะ การฟื้นฟูทรัพยากรที่มีค่า และการตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคที่ต้องการการปฏิบัติตามมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายความยั่งยืนที่กว้างขึ้น

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) มีบทบาทสำคัญในระบบ Reverse Logistics การมีส่วนร่วมตั้งแต่การจัดการสินค้าคืน การดำเนินกลยุทธ์เพื่อฟื้นฟู และการปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความยั่งยืน ความมีประสิทธิภาพ Reverse Logistics

ขึ้นอยู่กับความสามารถในการประสานงานและการดำเนินงานของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การทำงานร่วมกันเป็นสิ่งสำคัญในการบรรลุผลลัพธ์ที่ต้องการทั้งในด้านประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจและความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม

โดยสรุป การผสานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 เข้ากับ Reverse Logistics และการจัดการ Closed-Loop Supply Chain กำลังเปลี่ยนแปลงแนวปฏิบัติแบบดั้งเดิมไปสู่การดำเนินงานที่ยั่งยืนและมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการปรับปรุงการเก็บข้อมูล การคาดการณ์ความต้องการ และการเพิ่มประสิทธิภาพระบบโลจิสติกส์ เทคโนโลยีต่างๆ ช่วยตอบสนองทั้งความท้าทายทางเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงจากแนวทางที่สิ้นเปลืองไปสู่แนวทางที่ยั่งยืน สะท้อนมุมมองที่กว้างขึ้นในการจัดการห่วงโซ่อุปทาน โดยมุ่งเน้นความรับผิดชอบและประสิทธิภาพมากขึ้น โดยมีปัจจัยขับเคลื่อนจากความต้องการด้านสิ่งแวดล้อมและลูกค้า

หัวข้อที่ 8 Supply Chain Decarbonization through Sustainable Procurement

ผู้บรรยายกล่าวถึงสถานการณ์ที่โลกต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพิ่มสูงขึ้น ทำให้มีแรงกดดันให้ธุรกิจนำแนวทางที่ยั่งยืนมาใช้เพิ่มขึ้น ประเด็นที่ได้รับความสนใจในปัจจุบัน คือ การลดคาร์บอนในห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งเป็นกลยุทธ์ในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (GHG) ตลอดทั้งห่วงโซ่คุณค่า การดำเนินการต้องครอบคลุมการดำเนินงานภายในของธุรกิจ รวมถึงการได้มาของชิ้นส่วน การผลิต การขนส่ง และการใช้ผลิตภัณฑ์ ที่สะท้อนถึงความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม

การลดคาร์บอนในห่วงโซ่อุปทาน หมายถึง การระบุขั้นตอนหรือจุดที่มีการปล่อยคาร์บอนทั้งหมดจากกระบวนการดำเนินงานของบริษัท และระบุโอกาสในการลดการปล่อยก๊าซ เป้าหมายสำคัญคือการบรรลุความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) และการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net Zero) โดยมีกลยุทธ์ที่สำคัญ ดังนี้

1. แผนที่การปล่อยคาร์บอน การขับเคลื่อนสู่ห่วงโซ่อุปทานที่ยั่งยืน เริ่มจากการทำความเข้าใจโปรไฟล์การปล่อยก๊าซในปัจจุบัน ซึ่งรวมถึงการร่วมมือกับซัพพลายเออร์เพื่อรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวกับการใช้พลังงาน วิธีการขนส่ง และการจัดการของเสีย โดยใช้เครื่องมือเช่นการประเมินวงจรชีวิต (LCAs) ในการวัดการปล่อยก๊าซ

2. การเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน การปรับปรุงประสิทธิภาพภายใน การอัพเกรดอุปกรณ์ การเพิ่มประสิทธิภาพด้านพลังงาน และการเปลี่ยนไปใช้แหล่งพลังงานหมุนเวียน รวมถึงการเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งโดยการรวมการจัดส่งและสำรวจโหมดการขนส่งที่ยั่งยืนเช่นรถยนต์ไฟฟ้าสามารถลดการปล่อยก๊าซที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งได้

3. การจัดซื้ออย่างยั่งยืน การทบทวนแนวทางการจัดซื้อเป็นสิ่งสำคัญ ธุรกิจควรให้ความสำคัญกับซัพพลายเออร์ที่มีความมุ่งมั่นต่อความยั่งยืน และใช้วัสดุที่มี Carbon footprint ต่ำ ซึ่งการจัดหาทรัพยากรในท้องถิ่น สามารถลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนจากการขนส่งและยังสนับสนุนเศรษฐกิจท้องถิ่นด้วย

4. ความร่วมมือกับซัพพลายเออร์ การลดคาร์บอนอย่างมีประสิทธิภาพต้องอาศัยความร่วมมือกับซัพพลายเออร์เพื่อระบุโอกาสในการลดการปล่อยก๊าซ แบ่งปันแนวปฏิบัติที่ดี และลงทุนในเครื่องมือ/ระบบที่สนับสนุนการสร้างความยั่งยืนร่วมกัน

5. การติดตามและวัดผล การกำหนดเกณฑ์ที่ชัดเจนในการติดตามความก้าวหน้า รวมถึงการติดตามการลดลงของการปล่อยก๊าซคาร์บอน ร้อยละของซัพพลายเออร์ที่มีเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอน และการเพิ่มการใช้พลังงานหมุนเวียน

ประโยชน์ของการลดคาร์บอนในห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งข้อดีหลายประการนอกเหนือจากประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม

1. ประหยัดต้นทุน การลดการใช้พลังงานและการเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งสามารถนำไปสู่การประหยัดทางการเงิน

2. การเสริมสร้างชื่อเสียงของแบรนด์ เมื่อผู้บริโภคให้ความสำคัญกับแบรนด์ที่ยั่งยืน การลดคาร์บอนในห่วงโซ่อุปทาน ช่วยเสริมสร้างตำแหน่งทางการตลาดที่ชัดเจนของธุรกิจ

3. การจัดการความเสี่ยง การจัดการความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศภายในห่วงโซ่อุปทานช่วยให้ธุรกิจสามารถรับมือกับความท้าทายที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตและรับประกันความยืดหยุ่น

4. การปฏิบัติตามกฎระเบียบ เนื่องจากกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมมีความเข้มงวดมากขึ้น ความพยายามในการลดคาร์บอนอย่างรับผิดชอบ จะช่วยให้ธุรกิจสามารถปฏิบัติตามข้อกำหนดและไม่ถูกบทลงโทษ

การจัดซื้ออย่างยั่งยืน เป็นปัจจัยกระตุ้นและส่งเสริมกลยุทธ์การลดคาร์บอน องค์ประกอบที่สำคัญ ประกอบด้วย

1. ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ การจัดซื้ออย่างยั่งยืน ควรพิจารณาค่าใช้จ่ายควบคู่ไปกับผลประโยชน์ระยะยาว รวมถึงการเติบโตของรายได้และการลดต้นทุนรวมตลอดวงจรชีวิต

2. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ธุรกิจต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดที่มุ่งลดการปล่อยก๊าซคาร์บอน และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

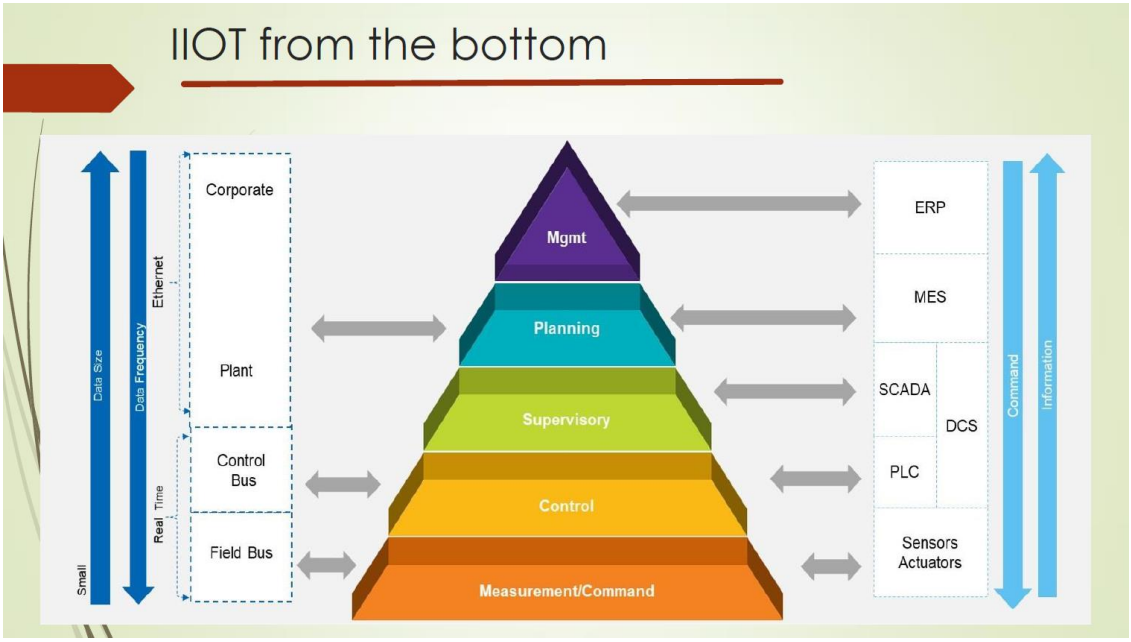
3. ความรับผิดชอบทางสังคม และแนวปฏิบัติทางจริยธรรม เช่น การป้องกันการใช้แรงงานเด็ก และการรักษาสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ปลอดภัย

แนวปฏิบัติที่ดีเกี่ยวกับการจัดซื้ออย่างยั่งยืน เช่น การสร้างกรอบนโยบายที่ครอบคลุม และการมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ความท้าทายที่สำคัญ เช่น การปรับแนวทางของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การประเมินต้นทุน และการรักษาความมุ่งมั่นต่อเป้าหมายความยั่งยืน

โดยสรุป การลดคาร์บอนในห่วงโซ่อุปทาน สามารถดำเนินการผ่านการจัดซื้ออย่างยั่งยืน ซึ่งสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และเสริมสร้างการดำเนินธุรกิจ การจัดทำแผนที่การปล่อยคาร์บอน การเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน และการร่วมมือกับซัพพลายเออร์ จะช่วยให้ธุรกิจสามารถลดการปล่อยก๊าซได้อย่างมีนัยสำคัญ สอดคล้องกับเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม และเพิ่มประสิทธิภาพทางธุรกิจ การจัดการความเสี่ยง และการปฏิบัติตามกฎระเบียบ ในขณะที่โลกกำลังเผชิญกับความท้าทายด้านสภาพภูมิอากาศ ธุรกิจที่นำแนวทางเหล่านี้มาใช้ จะทำให้มีตำแหน่งทางยุทธศาสตร์ที่ดีกว่าเพื่อให้สามารถรับความสำเร็จและความยั่งยืนในระยะยาว

หัวข้อที่ 9 Building Internal Data Networks and Integration with Supply Chains to Enhance Overall Efficiency

การผสานเครือข่ายข้อมูลภายในกับห่วงโซ่อุปทาน เป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมในกระบวนการผลิต บทบาทของ Industry 4.0 และ Internet of Things (IoT) เทคโนโลยีต่างๆ เช่น ระบบควบคุมโปรแกรม (PLC) และระบบควบคุมและการเก็บข้อมูล (SCADA) มีความสำคัญต่อสภาพแวดล้อมอุตสาหกรรมสมัยใหม่ ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน



ระบบ PLC และ SCADA มีความสำคัญในการควบคุมและการดูแลในระดับสูงในกระบวนการผลิต ระบบ PLC ถูกออกแบบมาเพื่อการทำงานอัตโนมัติและจัดการกระบวนการที่ซับซ้อน โดยการดำเนินการตามคำสั่งที่โปรแกรมไว้ล่วงหน้า ซึ่งช่วยให้การดำเนินการผลิตมีความสม่ำเสมอและเชื่อถือได้ ในขณะที่ระบบ SCADA มีความสามารถในการตรวจสอบและควบคุมอย่างครบถ้วนโดยการรวบรวมข้อมูลจากเซ็นเซอร์ต่างๆ และอุปกรณ์ตลอดสายการผลิต การทำงานร่วมกันของทั้ง 2 ระบบ จะช่วยให้ผู้ผลิตสามารถติดตามกระบวนการได้แบบเรียลไทม์ วินิจฉัยข้อผิดพลาด และรักษาประสิทธิภาพการดำเนินงาน

Industry 4.0 เพิ่มความสำคัญของเทคโนโลยี โดยการเชื่อมต่อและรวบรวมข้อมูลผ่าน IoT ซึ่ง Industry 4.0 เป็นการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลกับกระบวนการผลิตแบบดั้งเดิม เพื่อสร้างระบบที่ชาญฉลาดและมีประสิทธิภาพมากขึ้น IoT มี

บทบาทสำคัญในการเปิดใช้งานการเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์ การเชื่อมต่อช่วยให้การตัดสินใจที่ดีขึ้น มีการบำรุงรักษาที่คาดการณ์ได้ และการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิต ทำให้การผลิตมีประสิทธิภาพและลดค่าใช้จ่าย

การมีพิธีการ (Protocol) การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ มีความสำคัญต่อการรวมเครือข่ายข้อมูลภายในกับห่วงโซ่อุปทาน การถ่ายโอนข้อมูลที่ปลอดภัยและเชื่อถือได้ระหว่างอุปกรณ์มีความสำคัญต่อการป้องกันการหยุดชะงักและรักษาความสมบูรณ์ของข้อมูล เมื่อกระบวนการผลิตเชื่อมต่อกันมากขึ้น จำเป็นต้องมีระบบการสื่อสารที่เข้มแข็ง สามารถจัดการกับข้อมูลจำนวนมาก ให้มีมีความถูกต้อง แม่นยำ รวมถึงมีกระบวนการรักษาความมั่นคงปลอดภัย

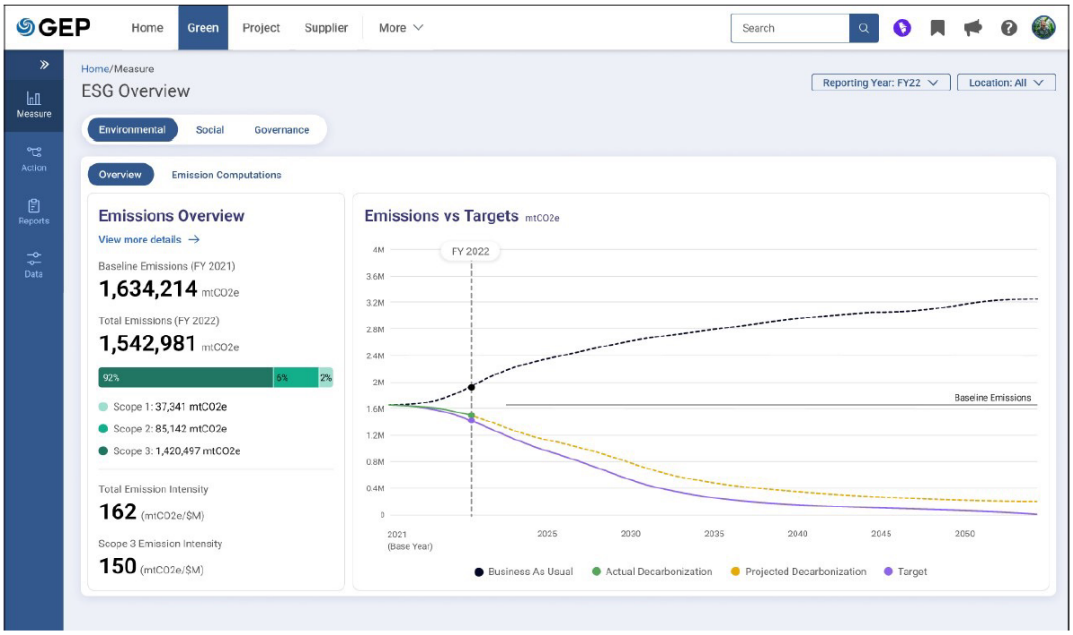
การตัดสินใจด้านการจัดการห่วงโซ่อุปทาน ต้องมีจัดลำดับความสำคัญ โดยความเข้าใจเกี่ยวกับทรัพยากรและผู้ที่เกี่ยวข้อง การผสานเครือข่ายข้อมูลภายใน ช่วยให้เข้าใจและมีการประสานงานที่ดีขึ้นตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทาน ทำให้การตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความท้าทายที่สำคัญในการใช้ประโยชน์จากการผสานเครือข่ายข้อมูลภายในอาทิ การจัดการข้อมูลจำนวนมาก ความเข้ากันได้ของระบบ และการจัดลำดับความสำคัญของการลงทุนในเทคโนโลยี

ผู้บรรยายแสดงกรณีศึกษาให้เห็นข้อดีที่เป็นรูปธรรมของการรวมเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น PLC และ SCADA ในหลายอุตสาหกรรม เช่น ในภาคพลังงาน เทคโนโลยีได้ทำให้การตรวจสอบและควบคุมการผลิตและการกระจายพลังงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น นำไปสู่การประหยัดค่าใช้จ่ายและปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงาน ในอุตสาหกรรมเคมี ระบบ PLC และ SCADA ช่วยให้มีระบบการทำงานอัตโนมัติของกระบวนการและการวิเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์ ส่งผลให้มีความปลอดภัย ลดการหยุดชะงัก และเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิต

โดยสรุป การผสานเครือข่ายข้อมูลภายในกับห่วงโซ่อุปทานเป็นขั้นตอนสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต PLC และ SCADA มีความสำคัญในการควบคุมและการตรวจสอบที่จำเป็น ขณะที่ Industry 4.0 และ IoT ช่วยเพิ่มความสามารถโดยการเปิดใช้งานการวิเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์และการตัดสินใจที่ดีขึ้น การจัดการความท้าทายที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารที่ปลอดภัย การจัดการข้อมูล และความเข้ากันได้ของระบบเป็นสิ่งสำคัญในการใช้ประโยชน์สูงสุดจากเทคโนโลยีต่างๆ กรณีศึกษาและความสำเร็จจากหลายอุตสาหกรรม สะท้อนข้อดีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานและความคุ้มค่าจากการลงทุน

หัวข้อที่ 10 Digitally Measuring ESG Progress

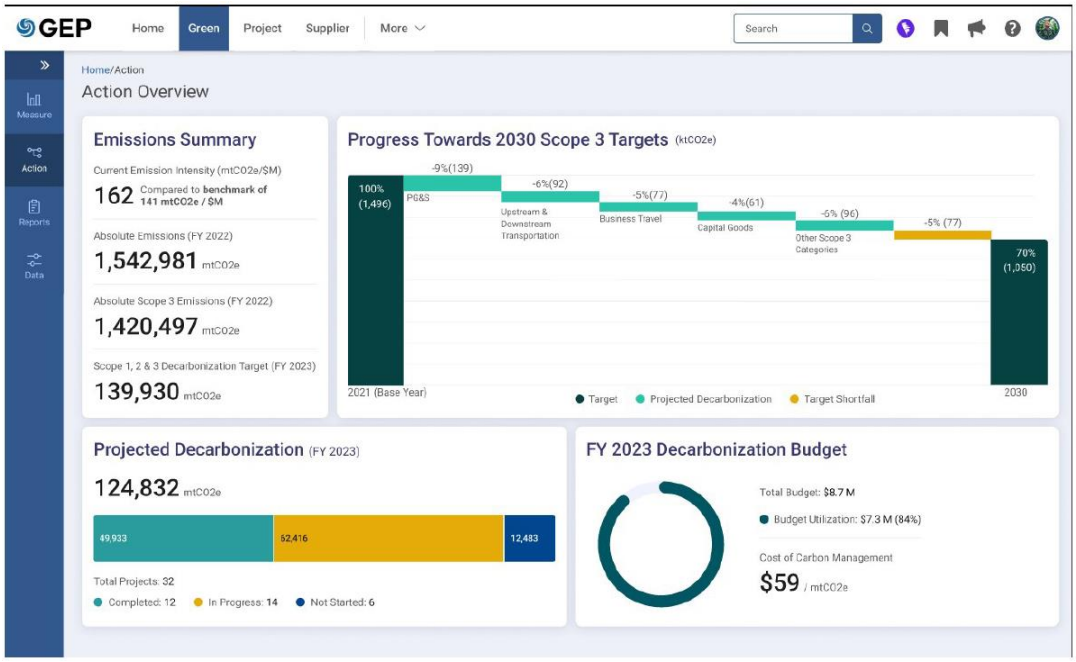
ในโลกของความรับผิดชอบและความยั่งยืนขององค์กร ธุรกิจต่างๆ กำลังให้ความสำคัญกับการปรับปรุงห่วงโซ่คุณค่าเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ เสริมความยืดหยุ่น และลดความเสี่ยงทางการเงิน พร้อมกับทำงานเพื่อลดการปล่อยก๊าซในห่วงโซ่อุปทานและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ผู้บรรยายได้นำเสนอ Solution ในด้านความยั่งยืน คือ “GEP GREEN” ซึ่งเป็นระบบที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญาประดิษฐ์ (AI) ออกแบบมาเพื่อยกระดับประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และการกำกับดูแล (ESG) โดยการตั้งเป้าหมายความยั่งยืนที่แม่นยำและช่วยให้มีการติดตามความก้าวหน้า ครอบคลุมการบรรลุผลลัพธ์ด้าน ESG



GEP GREEN มีความโดดเด่นและมีความสามารถขั้นสูง ช่วยให้องค์กรสามารถจัดการและรายงานผลการดำเนินงานด้าน ESG ระบบดังกล่าวสามารถบูรณาการการจัดซื้อและการดำเนินงานในห่วงโซ่อุปทานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้สามารถติดตามและควบคุมตลอดกระบวนการ ช่วยให้องค์กรสามารถตัดสินใจเชิงรุกและส่งเสริมความยั่งยืน ด้วยข้อมูลเชิงลึกที่และการทำงานร่วมกับซัพพลายเออร์ การออกแบบของแพลตฟอร์มสะท้อนถึงความมุ่งมั่นในการเสริมสร้างประสิทธิภาพด้าน ESG โดยการใช้พลังของปัญญาประดิษฐ์และการวิเคราะห์ขั้นสูง

GEP GREEN ประกอบด้วย 3 โมดูลหลัก ได้แก่ การวัด (Measure) การปฏิบัติการ (Action) และการรายงาน (Report) ซึ่งแต่ละโมดูลมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนให้องค์กร ไปสู่เส้นทางความยั่งยืน

1. Measure เป็นการรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ESG ช่วยให้องค์กรสามารถตั้งเป้าหมายที่แม่นยำและพัฒนากลยุทธ์โดยการใช้การวิเคราะห์ที่ขับเคลื่อนด้วย AI ทำให้สามารถติดตามการปล่อยก๊าซและตัวชี้วัดประสิทธิภาพอื่นๆ ได้อย่างแม่นยำ
2. Action ช่วยให้องค์กรสามารถดำเนินกลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพเพื่อบรรลุเป้าหมายความยั่งยืน ช่วยให้การจัดการการปล่อยก๊าซ แยกตามหมวดหมู่ และเสริมสร้างการทำงานร่วมกับซัพพลายเออร์ เพื่อให้โครงการด้านความยั่งยืน มีการบูรณาการและส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ
3. Report การสร้างรายงานอัตโนมัติแบบเรียลไทม์ที่เป็นไปตามมาตรฐาน ESG ระดับโลก มีการรับรองความแม่นยำและความสม่ำเสมอของข้อมูล ทำให้การรายงานการปฏิบัติตามข้อกำหนดมีประสิทธิภาพและเชื่อถือได้



ข้อดีของการใช้ AI ใน GEP GREEN ได้แก่ การเพิ่มความโปร่งใสในห่วงโซ่อุปทาน โดยการให้ข้อมูลเชิงลึกแบบเรียลไทม์ ช่วยให้องค์กรสามารถติดตามและปรับปรุงการดำเนินงานด้าน ESG ได้อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ GEP GREEN ยังสนับสนุนการทำงานร่วมกับซัพพลายเออร์ผ่านกลไกการมีส่วนร่วม เช่น การสนทนาและการสำรวจ ช่วยให้องค์กรสามารถประเมินความสามารถด้าน ESG ของซัพพลายเออร์ และทำงานเพื่อบรรลุเป้าหมายด้านความยั่งยืนร่วมกัน

โดยสรุป GEP GREEN เป็นแพลตฟอร์มด้านการจัดการ ESG ที่ขับเคลื่อนด้วย AI และข้อมูลที่ครอบคลุม ทำให้แผนงาน/โครงการด้านความยั่งยืน สามารถสะท้อนผลลัพธ์การนำไปใช้ได้จริง ความสามารถในการแสดงผลแบบ end-to-end ข้อมูลเชิงลึกและเรียลไทม์ และคุณสมบัติการทำงานร่วมกัน ทำให้ GEP GREEN เป็นเครื่องมือทำสำคัญสำหรับองค์กรที่ต้องการเพิ่มประสิทธิภาพด้าน ESG ลดการปล่อยก๊าซ และสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันในด้านการจัดซื้อและการดำเนินงานตลอดห่วงโซ่อุปทาน รวมทั้งช่วยให้การดำเนินธุรกิจเพื่อความยั่งยืนมีความยืดหยุ่นมากขึ้น

- การศึกษาดูงาน (เนื่องจากสถานการณ์พายุไต้ฝุ่น “แคมี” ทำให้ไม่สามารถเดินทาง และจัดให้มีการนำเสนอผ่านช่องทางออนไลน์)

Everbiz Industrial Co., Ltd.

บริษัท Everbiz Industrial Co., Ltd. ก่อตั้งขึ้นในเดือนธันวาคม ปี 1990 ด้วยพันธกิจการเป็นผู้นำในด้านการผลิตสายเคเบิล ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา Everbiz ได้เติบโตและมีบทบาทสำคัญในอุตสาหกรรม โดยมีผลิตภัณฑ์ที่หลากหลาย ตั้งแต่เครื่องมือขนาดเล็กไปจนถึงรถยนต์ มอเตอร์ไซค์ และเรือ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความหลากหลายและความเชี่ยวชาญของบริษัท ซึ่ง Everbiz ไม่เพียงให้ความสำคัญกับคุณภาพและนวัตกรรม แต่ยังให้ความสำคัญกับความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อมอีกด้วย บริษัทได้ใช้มาตรการลดการปล่อยคาร์บอนอย่างจริงจัง โดยการนำเทคโนโลยีกระบวนการที่ล้ำสมัยมาใช้เพื่อลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ นอกจากนี้ Everbiz ยังได้รับการรับรองการจัดการสิ่งแวดล้อมระดับนานาชาติหลายแห่ง ซึ่งสะท้อนถึงความมุ่งมั่นในการรักษามาตรฐานสูงด้านการปกป้องสิ่งแวดล้อมและการสนับสนุนห่วงโซ่อุปทานสีเขียว

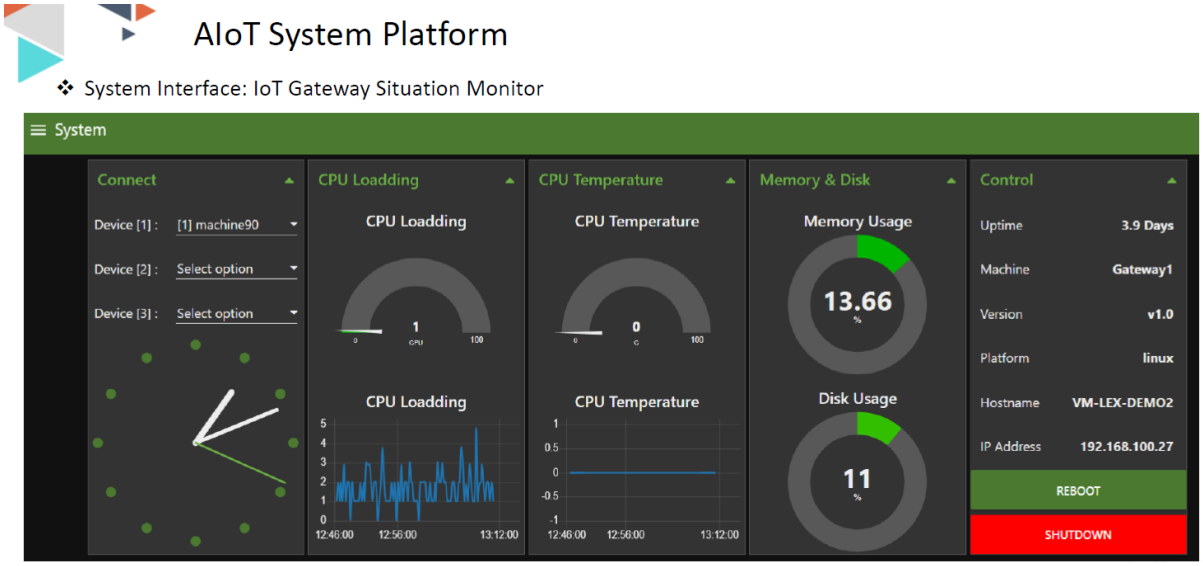
จุดเด่นของการศึกษาดูงาน คือ ระบบ AIoT (Artificial Intelligence of Things) ของ Everbiz ซึ่งเป็นการรวมกันของปัญญาประดิษฐ์กับอุปกรณ์ Internet of Things (IoT) เพื่อสร้างระบบที่มีประสิทธิภาพและอัตโนมัติ โดยระบบ AIoT ที่ Everbiz ออกแบบมาเพื่อความแม่นยำและมีประสิทธิภาพ โดยสถาปัตยกรรมจะรวมอุปกรณ์และเซ็นเซอร์ต่างๆ เพื่อการตรวจสอบสภาพแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนประกอบหลักของระบบนี้ประกอบด้วย

1. APIoT Gateway ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการเชื่อมต่อและจัดการอุปกรณ์ IoT
2. เซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิและความชื้น ให้ข้อมูลที่สำคัญสำหรับการรักษาสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม
3. มิเตอร์อัจฉริยะ ช่วยจัดการพลังงานแบบเรียลไทม์โดยการติดตามการใช้ไฟฟ้า

ในการจัดการให้ระบบ AIoT มีประสิทธิภาพสูงสุด ฮาร์ดแวร์เป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งรวมถึง GPU ที่มีประสิทธิภาพสูง เช่น NVIDIA RTX-4090, CPU ที่มีความสามารถสูง เช่น AMD R9 7950X, RAM ขนาด 128GB และ SSD ขนาดใหญ่สำหรับการจัดเก็บข้อมูล ข้อกำหนดฮาร์ดแวร์ขั้นสูงเหล่านี้ทำให้ระบบสามารถจัดการกับการประมวลผลข้อมูลที่ซับซ้อนและการวิเคราะห์เรียลไทม์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แพลตฟอร์ม AIoT ช่วยในการแสดงผลและวิเคราะห์ข้อมูลเรียลไทม์ เพิ่มความสามารถในการตัดสินใจและเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน ระบบนี้สนับสนุนความสามารถในการทำงานอัตโนมัติ โดยการทำให้อุปกรณ์ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม เช่น ถ้าเซ็นเซอร์ตรวจพบความผันผวนของอุณหภูมิหรือความผิดปกติของการใช้พลังงาน ระบบสามารถปรับเปลี่ยนการตั้งค่าหรือกระตุ้นการแจ้งเตือนโดยอัตโนมัติ

ความหลากหลายของเทคโนโลยี AIoT ถูกนำไปใช้ในหลากหลายภาคส่วน รวมถึงโรงงานอัจฉริยะ อาคารอัจฉริยะ การเกษตร โลจิสติกส์ และบ้านเรือน ซึ่งระบบ AIoT สามารถปรับปรุงกระบวนการผลิตได้โดยการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ผ่านการวิเคราะห์เชิงพยากรณ์ ในภาคการเกษตร ระบบดังกล่าว สามารถช่วยตรวจสอบสภาพดินและทำให้การให้น้ำอัตโนมัติ



โดยสรุป การเยี่ยมชมบริษัท Everbiz Industrial Co., Ltd. ทำให้ทราบถึงความมุ่งมั่นของบริษัท Everbiz ทั้งในด้านนวัตกรรมและความยั่งยืน Everbiz ไม่เพียงดำเนินธุรกิจหลักด้านการประกอบสายเคเบิล แต่ยังเป็นผู้นำในการบูรณาการเทคโนโลยีที่ทันสมัย เช่น AIoT เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและประสิทธิภาพการดำเนินงาน ความพยายามในการนำแนวทางสีเขียวและเทคโนโลยีขั้นสูงมาใช้ทำให้ Everbiz เป็นผู้นำที่ในอุตสาหกรรมการประกอบสายเคเบิล โดยมุ่งมั่นที่จะสนับสนุนการพัฒนาอย่างยั่งยืนและลด Carbon footprint ของตน

ส่วนที่ 2 ประโยชน์ที่ได้รับและการขยายผลจากการเข้าร่วมโครงการ

โปรดระบุประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการ โดยแบ่งเป็น

- ประโยชน์ต่อตนเอง

การฝึกอบรมช่วยเพิ่มความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการห่วงโซ่อุปทานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และวิธีการนำแนวทางที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพิ่มความเข้าใจในการพัฒนาและการนำเนื้อหาเรื่อง Green Supply Chain (GSC) ไปใช้ ซึ่งการเรียนรู้การบูรณาการเทคโนโลยี Industry 4.0 เข้ากับห่วงโซ่อุปทานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ช่วยยกระดับทักษะและความเข้าใจเกี่ยวกับการดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืน

- ประโยชน์ต่อหน่วยงานต้นสังกัด

ธ.ก.ส. จะได้รับประโยชน์จากการส่งพนักงานเข้าร่วมการฝึกอบรม โดยการเรียนรู้วิธีพัฒนาและการดำเนินงานเกี่ยวกับห่วงโซ่อุปทานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จะช่วยให้ ธ.ก.ส. สามารถบรรลุพันธกิจโดยการส่งเสริมแนวปฏิบัติที่ยั่งยืน การนำเทคโนโลยี Industry 4.0 มาใช้จะทำให้ ธ.ก.ส. สามารถเป็นผู้นำในการดำเนินโครงการที่ช่วยปรับปรุงกระบวนการ ลดขยะ และเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวม ช่วยเสริมสร้างผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม และสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน ตลอดจนแสดงถึงความมุ่งมั่นต่อความรับผิดชอบทั้งทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม

- ประโยชน์ต่อสายงานหรือวงการวิชาชีพในหัวข้อนั้นๆ

สำหรับภาคอุตสาหกรรม ในระดับที่กว้างขึ้น การนำเทคโนโลยี Industry 4.0 มาใช้ในห่วงโซ่อุปทานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจะสร้างมาตรฐานใหม่ให้กับภาคอุตสาหกรรม การที่องค์กรต่าง ๆ ในสมาชิก APO เริ่มนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยเหล่านี้ไปใช้ จะนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพและความยั่งยืนในห่วงโซ่อุปทานโดยรวม การเปลี่ยนแปลงเชิงบวกนี้จะช่วยส่งเสริมความก้าวหน้าในอุตสาหกรรมและสนับสนุนเศรษฐกิจที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

ส่วนที่ 3 เอกสารแนบ

- รายชื่อผู้เข้าร่วมโครงการและประเทศที่เข้าร่วมโครงการ

ลำดับที่	ชื่อผู้เข้าร่วมโครงการ	ประเทศ
1	Mr. Sim Soktouch	Cambodia
2	Ms. Vasenai Kereni	Fiji
3	Mr. Ehtisham Husain Ansari	India
4	Mr. Jayant Vasant Thipse	India
5	Mr. Kadam Gaurav Ramdas	India
6	Mr. Nirav Dineshchandra Jogani	India
7	Ms. Vatsana Vongphachanh	Lao PDR
8	Ms. Demberelmaa Dorjgotov	Mongolia
9	Mr. Henry Andres A. Luciano	Philippines
10	Mr. Justine Roy O. Balinado	Philippines
11	Ms. Ma. Flordeliza C. Leong	Philippines
12	Mr. Chih-Tsun Kan	Republic of China
13	Ms. Chu-Hui Liu	Republic of China
14	Ms. Sabina Sun	Republic of China
15	Mr. Shih-Ying Huang	Republic of China
16	Ms. Shu-Shu Chou	Republic of China
17	Mr. Tzu-Po Wang	Republic of China
18	Dr. Ginny Yinjin Lee	Singapore
19	Mr. Tan Yong Ang	Singapore
20	Mr. Ranasinghe Arachchige Chamira Harshalal	Sri Lanka
21	Ms. Nampetch Prommana	Thailand
22	Mr. Suthee Visitwarakorn	Thailand
23	Mr. Etem Guner	Turkiye
24	Mr. Nguyen Duong	Vietnam

- กำหนดการฉบับล่าสุด (Program)

24-CP-41-GE-TRC-A
Training Course on Greening Supply Chains through Industry 4.0
22–26 July 2024

Implementing Organizations:
China Productivity Center (CPC), Republic of China, and APO Secretariat

Time (ROC Time)	Agenda	Speaker
Day 1: Monday, 22 July 2024		
08:30–09:00	Registration of Participants Venue: 2F, Classroom 203, Howard Civil Service International House, Taipei	CPC
09:00–09:40	Opening Session: Welcome Remarks Introduction of Course by APO Secretariat Introduction of Resource Persons and Participants Group Photo	 Shirley Lin, Director for the Office of the APO Director for the ROC, CPC Jittin Kapoor, Program Officer, Multicountry Division 1, Program Directorate, APO Secretariat CPC
09:40–10:00	Coffee break	
10:00–11:15	Session 1: Reasons for Greening Supply Chains and Key Elements This session highlights the repercussions of rapid, unplanned industrialization on the environment and society. Future scenarios resulting from business-as-usual requiring urgent actions to mitigate the adverse impacts are explained, along with the emerging regulatory landscape pushing enterprises to prioritize greening their operations. An overview of key aspects related to greening supply chains is given.	Raghu Ekambaram Senior Director Consulting at GEP Worldwide, India
11:15–12:30	Session 2: Industry 4.0 Interventions across Supply Chains This session maps various Industry 4.0 (I4.0) technologies in different aspects of supply chains while greening business processes. Select case studies highlight the implications of I4.0 technologies on upstream and downstream partners in facilitating data flows and informed decision-making; reduction of raw material inputs, energy consumption, and carbon emissions; and improved process efficiency.	Dr. Kannan Govindan Professor and Director Centre for Sustainable Operations and Resilient Supply Chains (CSORSC), Institute for Sustainability, Energy and Resources (ISER) & Adelaide Business School (ABS) University of Adelaide Australia
12:30–14:00	Buffet-style lunch break at Hotel Garden Cafeteria (1F)	

Time (ROC Time)	Agenda	Speaker
14:00–15:15	Session 3: The Concept of Life Cycle Thinking This session focuses on the basic framework of life cycle thinking in identifying weak points to enhance environmental performance across value chains. Key elements and examples showcasing the benefits of implementing life cycle management frameworks are highlighted.	Dr. KunMo Lee Professor Emeritus Department of Environmental Engineering Ajou University, ROK
15:15–15:30	Coffee break	
15:30–17:00	Session 4: Roadmap to Carbon Neutrality in SMEs: Case Study from the ROC This session explains the approaches that SMEs can rely on to achieve carbon neutrality by enhancing their energy productivity, framing a GHG reduction plan, and identifying areas requiring focus across product supply chains. Related ISO standards, key elements, and implementation methodologies are highlighted.	Antoine Chen Chairman, Everbiz Industrial Co., Ltd., ROC
18:00–20:00	CPC Welcome Dinner Venue: Grand Garden Restaurant, The Grand Hotel, 1F, No. 1, Section 4, Zhongshan North Road,Taipei	
End of Day 1		

Day 2: Tuesday, 23 July 2024		
08:45–09:00	Registration of Participants	CPC
09:00–10:30	Session 5: Standardizing Emission Measurement through GHG Protocols This session focuses on GHG protocols, a framework for measuring and managing emissions to enable reduction. The expert also cites case studies on calculation methodologies for scope 1, 2, and 3 emissions along with the legal framework.	Dr. KunMo Lee
10:30–10:45	Coffee break	
10:45–12:15	Session 6: Strategies for Leveraging I4.0 Technologies for Supply Chain Performance Enhancement This session highlights ways to embed I4.0 technologies in critical areas of supply chains, such as sourcing, production, distribution, and marketing. Examples of successful I4.0 technology integration in transitioning to greening business operations and implications for overall performance, profitability, lower environmental impact, and better working conditions are cited.	Dr. Kannan Govindan
12:15–13:30	Buffet-style lunch break at Hotel Garden Cafeteria (1F)	

Time (ROC Time)	Agenda	Speaker
13:30–15:00	Session 7: Integrating I4.0 technologies into Supply Chains: Challenges and Enablers This session explains indicators linked to barriers and enablers within the dimensions of the triple bottom line and social well-being, mainly for SMEs. Methods to address the challenges are suggested through case studies.	Dr. Kannan Govindan
15:00–15:15	Coffee break	
15:15–16:15	Session 8: Supply Chain Decarbonization through Sustainable Procurement The session focuses on strategies and pathways for large-scale transformation of procurement practices to maximize returns on investment while simultaneously contributing to environmental protection.	Raghu Ekambaram
End of Day 2		

Day 3: Wednesday, 24 July 2024		
08:45–09:00	Registration of Participants	CPC
09:00–10:30	Session 9: Building Internal Data Networks and Integration with Supply Chains to Enhance Overall Efficiency This session identifies fundamental processes and elements constituting I4.0. There are numerous investments to be made, and initial identification of targets and goals is necessary to structure optimum capital expenditures. I4.0 and co-relationships within supply chains are key success factors in complying with regulations and reducing risks.	Moses Sun Consultant, AIoT Division Advanced Automation Co., Ltd., ROC
10:30–10:45	Coffee break	
10:45–12:15	Session 10: Digitally Measuring ESG Progress This session highlights key features of GEP software, an end-to-end supply chain management platform for connected enterprises. The expert focuses on leveraging the software in measuring the performance of supply chains while identifying the key metrics requiring attention to improve overall performance.	Raghu Ekambaram
12:15–13:30	Buffet-style lunch break at Hotel Garden Cafeteria (1F)	
13:30–14:30	Travel to Everbiz Industrial Co., Ltd.	

Time (ROC Time)	Agenda	Speaker
14:30–16:30	Session 11: Visit to Everbiz Industrial Co., Ltd. Everbiz Industrial, established 12 December 1990, specializes in the assembly, processing, R&D, and production of cable assemblies, ranging from small hand-held devices to automobiles, motorcycles, and boats. Everbiz Industrial actively promotes carbon reduction and environmental protection by introducing process technologies that reduce carbon emissions. The company holds multiple international environmental management certifications and is dedicated to building green supply chains to support the sustainable development of the wire harness industry.	Antoine Chen
16:30–17:30	Return to hotel	
End of Day 3		

Day 4: Thursday, 25 July 2024		
08:45–09:00	Registration of Participants	CPC
09:00–10:30	Session 12: Group Work (1) Participants divided into groups work on a common problem statement. They discuss and deliberate on a case through life cycle thinking and explore interventions addressing challenges in greening the supply chain. It is expected that participants will apply the learning from the sessions while developing prospective solutions.	All International RPs
10:30–10:45	Coffee break	
10:45–12:00	Session 13: Group Work (2) Participants divided into groups work on a common problem statement. They discuss and deliberate on a case through life cycle thinking and explore interventions addressing challenges in greening the supply chain. It is expected that participants will apply the learning from the sessions while developing prospective solutions.	All International RPs
12:00–13:00	Buffet-style lunch break at Hotel Garden Cafeteria (1F)	
13:00–13:40	Travel to AI Taiwan 2024 Future Commerce Hall	
13:40–14:00	Group Admission Registration	CPC

Time (ROC Time)	Agenda	Speaker
14:00–16:20	Session 14: Visit to 2024 AI Taiwan Future Commerce Forum The 2024 AI Taiwan Future Commerce Forum is presented by Business Next and the Ministry of Digital Affairs, jointly creating the largest AI industry ecosystem application exhibition in the ROC. In the future wave of AI, it will drive technological and business innovation in SaaS-related industries, accelerating the deployment and innovative applications of AI. Participants take a one-hour guided exhibition tour in English, with 80 minutes of free access to the exhibition. This will allow them to explore emerging AI software to improve the triple bottom line of businesses across value chains.	Chloe Li Consultant, Business Next Media Group
16:30–17:30	Culture Tour: The Lin An Tai Historical House and Museum The Lin An Tai House is a traditional Chinese courtyard residence with elegant decorations and one of the few remaining traditional houses in the northern ROC. Over 160 years old, it stands as the best-preserved and -maintained ancient house in Taipei.	CPC
17:30–18:00	Travel to dinner venue	
18:00–20:00	APO Farewell Dinner Venue: MJ Kitchen, Courtyard Taipei, No. 6, Sec. 3, Minsheng East Road, Taipei	
End of Day 4		

Day 5: Friday, 26 July 2024		
08:45–09:00	Registration of Participants	CPC
09:00–10:30	Session 15: Group Work (3) Participants divided into groups work on a common problem statement. They discuss and deliberate on a case through life cycle thinking and explore interventions addressing challenges in greening the supply chain. It is expected that participants will apply the learning from the sessions while developing prospective solutions.	All RPs
10:30–10:45	Coffee break	
10:45–12:15	Session 16: Group Presentations (1) Each group presents solutions based on its discussions. The Resource Persons and all participants discuss the findings and provide feedback for shared learning.	All RPs
12:15–13:30	Buffet-style lunch break at Hotel Garden Cafeteria (1F)	

Time (ROC Time)	Agenda	Speaker
14:30–15:30	Session 17: Group Presentations (2) Each group presents solutions based on its discussions. The Resource Persons and all participants discuss the findings and provide feedback for shared learning.	All RPs
15:30–16:00	Closing and Certificate Presentation: Program Evaluation Certificate Presentation	 Jittin Kapoor CPC
End of Program		