

รายงานการเข้าร่วมโครงการเอพีโอ

25-IP-01-GE-OSM-A

Multicountry Observational Study Mission on SmartManufacturing and Digital Supply Chains

ระหว่างวันที่ 13 – 15 สิงหาคม 2568

ณ ไถจง ประเทศไต้หวัน

จัดทำโดย นายณัฐพันธ์ แสนเค็ดดวงดี

วิศวกรชำนาญการ กองพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

วันที่ 18 สิงหาคม 2568

ส่วนที่ 1 เนื้อหา/องค์ความรู้จากการเข้าร่วมโครงการ

1.1 ที่มาหรือวัตถุประสงค์ของโครงการโดยย่อ (สรุปจากเอกสาร Project Notification)

ห่วงโซ่อุปทานระดับโลกถือเป็นกลไกสำคัญที่ขับเคลื่อนการผลิต ทว่าในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมาได้เผชิญกับแรงกระแทกจากหลากหลายปัจจัย ไม่ว่าจะเป็นการแพร่ระบาดของโควิด-19 ความตึงเครียดทางภูมิรัฐศาสตร์ ไปจนถึงภัยพิบัติทางธรรมชาติ เหตุการณ์เหล่านี้สะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการยกระดับการดำเนินงานสู่กระบวนการดิจิทัลอย่างจริงจัง เพื่อให้องค์กรสามารถทราบถึงสัญญาณความไม่แน่นอนล่วงหน้าและมีเวลาเพียงพอในการวางแผนกลยุทธ์ จัดสรรทรัพยากร และบริหารจัดการการดำเนินงานให้สามารถรับมือกับความเปลี่ยนแปลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ADB, 2023)

เทคโนโลยี Internet of Things (IoT) มีบทบาทสำคัญในการสร้าง “ดิจิทัลเธรด” ที่จะแสดงข้อมูลเชิงลึกแบบเรียลไทม์ ทั้งในด้านประสิทธิภาพของเครื่องจักรและสถานะการผลิต และยังครอบคลุมไปถึงการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์ในห่วงโซ่อุปทาน ขณะเดียวกัน ปัญญาประดิษฐ์ (AI) สามารถนำมาใช้เพื่อการบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์ การควบคุมคุณภาพ การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ตลอดจนการทำนายความต้องการในอนาคต การประเมินข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นในห่วงโซ่อุปทาน และการวิเคราะห์สาเหตุเชิงลึกของปัญหาคุณภาพที่อาจเกิดขึ้นนอกกระบวนการผลิต เช่น ในระบบห่วงโซ่อุปทาน (APO, 2024)

ROC , APO Center of Excellence ด้าน Smart Manufacturing (SM) ชี้ให้เห็นถึงศักยภาพของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการดำเนินงานขององค์กร นอกจากนี้ การศึกษาครั้งนี้ยังเป็นโอกาสให้ผู้เข้าร่วมได้เรียนรู้และแลกเปลี่ยนมุมมองเกี่ยวกับวิธีการที่เทคโนโลยีดิจิทัลช่วยยกระดับประสิทธิภาพการผลิต รวมถึงการสร้างห่วงโซ่อุปทานที่มีความยืดหยุ่น แข็งแกร่ง และพร้อมรองรับความท้าทายในอนาคต

1.2 เนื้อหา/องค์ความรู้ที่ได้จากกิจกรรมต่าง ๆ พร้อมแสดงความคิดเห็นหรือยกตัวอย่างประเด็นที่สามารถนำมาปรับใช้ในองค์กรหรือประเทศไทย (สามารถจำแนกตามหัวข้อและระบุวิทยากรบรรยาย) ได้แก่

■ การบรรยาย

Session 1: Global Supply Chain Systems and Implications for Productivity in Asia

Prof. Min-Ren Yan

Director DIGI+ Sustainability Institute National Chengchi University Taipei, ROC

- Dynamic ของห่วงโซ่อุปทาน : ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ของโลก คือ โรคระบาดโควิด -19 และการเปลี่ยนแปลงทางภูมิรัฐศาสตร์ที่มีต่อห่วงโซ่อุปทานทั่วโลก
- สามปัจจัยที่มีความสำคัญเชิงกลยุทธ์ : เพื่อรับมือกับ new dynamic นี้ 3 ปัจจัยสำคัญที่ควรเน้น ได้แก่ ความยืดหยุ่น (resilience), การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล (digital transformation) และ ความยั่งยืน (sustainability)

- บทบาทของเอเชีย : เอเชียมีส่วนสำคัญในเศรษฐกิจโลก โดยมีส่วนแบ่ง GDP โลกถึง 59% ในปี 2022 และคาดว่าจะเติบโตต่อเนื่องในอนาคต ทำให้บทบาทของห่วงโซ่อุปทานในเอเชียมีความสำคัญอย่างยิ่ง
- การประยุกต์ใช้ : แนวคิดและกรณีศึกษาที่จากประเทศสมาชิก 9 ประเทศของ APO เพื่อแสดงให้เห็นถึงการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี, การส่งเสริมนวัตกรรม และการบูรณาการหลักการ ESG (สิ่งแวดล้อม สังคม และธรรมาภิบาล) ในการดำเนินธุรกิจ
- คำแนะนำสำหรับองค์กร : องค์กรควรใช้ ความคิดเชิงระบบ (systems thinking) ในการวางแผนเชิงกลยุทธ์และบูรณาการเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพห่วงโซ่อุปทาน นอกจากนี้ยังควรสร้างสมดุลระหว่างกลยุทธ์ระยะสั้นและระยะยาว
- ความสำคัญของภาครัฐ : นโยบายของรัฐบาลและการกำกับดูแลระหว่างประเทศมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมความร่วมมือและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของห่วงโซ่อุปทาน



รูปที่ 1 Prof. Min-Ren Yan ขณะบรรยาย Session 1



รูปที่ 2 Prof. Min-Ren Yan ขณะบรรยาย Session 1

■ การบรรยาย

Session 2: Green Supply Chains and Smart Manufacturing

Antoine Chen

Chairman, Everbiz Industrial Co., Ltd., ROC

- Everbiz เป็นบริษัทที่ก่อตั้งในปี 1990 มีพนักงานประมาณ 200 คน และเชี่ยวชาญด้านการผลิตสายเคเบิลสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์, อุปกรณ์ทางการแพทย์, อุปกรณ์อุตสาหกรรม, เซ็นเซอร์, ระบบภาพและเสียง และระบบไฟระว้าง
- บริษัทได้รับการรับรองมาตรฐานสากลหลายอย่าง เช่น IATF 16949, ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, ISO 27001, ISO 14064-1, ISO 14067, ISO 45001, และ ISO 17025
- แนวคิดหลักของ "การเปลี่ยนผ่านสู่การเปลี่ยนแปลงสองด้าน" (Twin Transformation)
: การเปลี่ยนแปลงสองด้านของธุรกิจ SME ในห่วงโซ่ (Global Value Chains - GVCs) ซึ่งจะประกอบด้วย
 - 1 การเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัล (Digital Transformation - DT) : การใช้เทคโนโลยี AI และ IoT เพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพ
มีการนำเสนอเรื่องการใช้เทคโนโลยี RPA (Robotic Process Automation) ในการทำงานประจำวัน เช่น การจัดการคำสั่งซื้อ การเบิกสินค้า การปรับราคา ซึ่งส่งผลให้ประหยัดเวลาแรงงานได้ถึง 619.96 ชั่วโมงต่อเดือน และประหยัดค่าใช้จ่ายได้มากกว่า 100,000 ดอลลาร์ไต้หวัน
 - 2 การเปลี่ยนผ่านสู่ความยั่งยืน (Green Transformation) : การนำแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและเทคโนโลยีสีเขียวมาใช้เพื่อลดการปล่อยก๊าซคาร์บอน
70-85% ของต้นทุนและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ถูกกำหนดตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบ
Everbiz มีวิสัยทัศน์ที่จะสร้างห่วงโซ่อุปทานสีเขียว โดยพัฒนาแพลตฟอร์มต่างๆ เช่น แพลตฟอร์มจัดการการปล่อยก๊าซคาร์บอนและพลังงาน, แพลตฟอร์มรีไซเคิลทองแดงคาร์บอนต่ำ และแพลตฟอร์มการออกแบบผลิตภัณฑ์สีเขียว
มีแผนผังกลยุทธ์เพื่อบรรลุเป้าหมายคาร์บอนเป็นกลาง (Carbon Neutral) และ การใช้เทคโนโลยีเพื่อลดการปล่อยคาร์บอน
- ระบบและเทคโนโลยีที่ใช้ : ระบบต่างๆ ที่ช่วยในการเปลี่ยนผ่านนี้ได้แก่:
 - AIPS: AI Planning Schedule (ระบบวางแผนด้วย AI)
 - RPA: Robotic Process Automation (ระบบอัตโนมัติหุ่นยนต์)
 - AIoT: Artificial Intelligence of Things (ปัญญาประดิษฐ์ในสิ่งของ)
 - MES: Manufacturing Execution System (ระบบควบคุมการผลิต)
 - ERP: Enterprise Resource Planning (การวางแผนทรัพยากรองค์กร)
 - CI: Carbon Intelligence (ระบบวิเคราะห์ข้อมูลคาร์บอน)



รูปที่ 3 Antoine Chen ขณะบรรยาย Session 2

■ การบรรยาย

Session 3: IoT Application in Industry

Yukitoshi Tanno

Chief Executive/Management Consultant Aggregator Japan Inc. Japan

- **นิยามของ IoT:** ไม่ใช่แค่ "วัตถุทางกายภาพ" แต่เป็นโลกที่ "ทุกสิ่ง" เชื่อมต่อกัน "สิ่งต่างๆ" รวมถึง:
 - วัตถุทางกายภาพ เช่น เซ็นเซอร์, อุปกรณ์, ผลิตภัณฑ์, ระบบไอที
 - ผู้คน เช่น พนักงาน, เจ้าหน้าที่, ลูกค้า
 - องค์กร เช่น แผนก, โรงงาน, ร้านค้า, บริษัท
 - งาน, เทคโนโลยี, ทักษะ, บริการ, ธุรกิจ
- **เป้าหมายของการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้:**
 - การสร้างกระแสเงินสดที่มีประสิทธิภาพ
 - การเพิ่มผลผลิต
 - การเพิ่มมูลค่าขององค์กร
 - การบูรณาการในแนวตั้ง (Vertical Integration)
- **อุปสรรค 5 ประการในการนำ IoT มาใช้:**
 - อุปสรรคด้านการจัดการและการตัดสินใจเพื่อลงทุน: การประเมินประสิทธิภาพของ IoT เป็นเรื่องยากจนกว่าจะได้ข้อมูล
 - อุปสรรคด้านองค์กร: ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลายฝ่าย เช่น ฝ่ายขาย, ผู้ผลิต, ซัพพลายเออร์ ต้องทำงานร่วมกัน
 - อุปสรรคด้านเทคโนโลยี: การมอบหมายงานทั้งหมดให้ SI (System Integrator) จะทำให้มีค่าใช้จ่ายสูง
 - อุปสรรคในการได้รับความร่วมมือจากหน่วยงาน: มักจะมีการต่อต้านจากพนักงานหน้างานและฝ่ายต่างๆ เช่น ฝ่ายขาย, ฝ่ายจัดซื้อ, และฝ่าย R&D
 - อุปสรรคในการคาดหวังผลลัพธ์ทันที: การปรับปรุงต่างๆ ไม่ค่อยได้ผลทันทีทันใด และเป็นอุปสรรคที่จัดการได้ยากที่สุด
- **แนวทางการแก้ไขอุปสรรค:**
 - การนำโดยผู้นำแบบ Top-down ที่มีนโยบายการจัดการที่ชัดเจน
 - จัดตั้งองค์กรส่งเสริมและส่งเสริมการทำงานร่วมกัน

- ใช้วิธีการทำซ้ำๆ ของความท้าทายและการเรียนรู้เล็กๆ น้อยๆ และรวดเร็ว
- 4 ขั้นตอนของ IoT:
 - การเฝ้าสังเกต (Monitoring): การตรวจสอบค่าที่ผิดปกติหรือบันทึกข้อมูล
 - การควบคุม (Control): การควบคุมอุปกรณ์จากระยะไกล หรือการสำรองข้อมูลจากระยะไกล
 - การเพิ่มประสิทธิภาพ (Optimization): การปรับปรุงอัตราการใช้งาน หรือการประหยัดพลังงาน
 - ความเป็นอิสระ (Autonomy): การคาดการณ์ความล้มเหลวแบบอัตโนมัติ และการบำรุงรักษาเชิงรุกแบบอัตโนมัติ
- เซ็นเซอร์และการประยุกต์ใช้: เซ็นเซอร์ถูกนำมาใช้เพื่อวัตถุประสงค์ต่างๆ เช่น
 - การตรวจสอบสถานะ: ใช้เซ็นเซอร์ตรวจจับ เพื่อทำความเข้าใจสถานะของกระบวนการผลิต
 - การยืนยันสถานะ: ใช้เซ็นเซอร์คลื่นความถี่สูง, อินฟราเรด เพื่อตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงและเสื่อมสภาพของวัสดุในรถยนต์ไร้คนขับ
 - การคาดการณ์ความล้มเหลว: ใช้เซ็นเซอร์กระแส, การสั่นสะเทือน, เสียง เพื่อคาดการณ์ความล้มเหลวในเครื่องยนต์อากาศยาน
 - การรวบรวมสถานะการใช้งานผลิตภัณฑ์: ใช้เซ็นเซอร์แสง, แม่เหล็ก, ความเร่ง เพื่อปรับปรุงฟังก์ชันและบริการของเครื่องใช้ในบ้าน
 - การตรวจจับสถานะที่เหมาะสม: ใช้เซ็นเซอร์อุณหภูมิ, ความชื้น, แสงอาทิตย์ เพื่อทำความเข้าใจและคาดการณ์ข้อมูลในโรงงานพีช
- ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี: IoT สามารถเข้าถึงได้มากขึ้นเนื่องจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและเซ็นเซอร์และอุปกรณ์ที่มีสเปกสูงแต่ราคาไม่แพง



รูปที่ 4 Yukitoshi Tanno ขณะบรรยาย Session 3

- การศึกษาดูงาน พร้อมภาพประกอบ
Travel to Site Visit 1: CPC Regional Central Office

CPC คือ

China Productivity Center (CPC) เป็นองค์กรไม่แสวงหากำไรภายใต้การกำกับของ กระทรวงเศรษฐกิจ ได้หวัน ก่อตั้งเมื่อปี 1955 (จดทะเบียนอย่างเป็นทางการในปี 1956) มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาและยกระดับ ผลผลิตภาพ (Productivity) ของอุตสาหกรรมและธุรกิจบริการในประเทศ รวมถึงการเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของเศรษฐกิจได้หวันในเวทีโลก

บทบาทหน้าที่

- พัฒนาความสามารถการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรม
- ให้คำปรึกษาเชิงกลยุทธ์ด้าน การจัดการ การผลิต เทคโนโลยี และ R&D
- สนับสนุนการสร้างนวัตกรรมและแบรนด์ที่มีมูลค่าเพิ่ม
- ขับเคลื่อนการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลและสมาร์ทแฟกทอรี (Smart Manufacturing)
- นำเทคโนโลยี IoT, Cloud, Big Data, AI มาประยุกต์ใช้ในธุรกิจ
- พัฒนาเครื่องมือและแนวทางให้ SME และโรงงานขนาดกลางเข้าสู่ Industry 4.0
- ฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากร
- จัดหลักสูตรและการอบรมวิชาชีพหลากหลายด้าน
- ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางเผยแพร่ องค์ความรู้ (Knowledge Hub) ด้าน Productivity และ Management

สิ่งที่ได้เรียนรู้

1. สามารถพัฒนาให้เป็นรูปแบบธุรกิจได้
2. MES – มีการทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ CPC โดยตรง
3. จัดตั้งศูนย์ความเป็นเลิศเพื่อใช้เป็นที่ยึด
• การมี “ศูนย์ความเป็นเลิศ” (Centre of Excellence) จะช่วยเป็นพื้นที่กลางสำหรับการสานิต นวัตกรรม/เทคโนโลยี เพื่อให้ผู้ประกอบการรายอื่น ๆ หรือ SME สามารถมาเรียนรู้ ทดลอง และเห็น การใช้งานจริงได้
4. การสนับสนุนงบประมาณจากรัฐบาลมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพื่อให้ SME ได้รับประโยชน์
• SME มักมีข้อจำกัดด้านเงินทุน ทำให้การพัฒนาเทคโนโลยีหรือเข้าถึงนวัตกรรมใหม่ทำได้ยาก
• ดังนั้นเงินสนับสนุนจากรัฐบาลเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้ SME ได้ทดลอง ใช้ประโยชน์ และ สามารถแข่งขันได้จริงในตลาด



รูปที่ 5 ขณะ Site Visit 1: CPC Regional Central Office



รูปที่ 6 ขณะ Site Visit 1: CPC Regional Central Office



รูปที่ 7 ขณะ Site Visit 1: CPC Regional Central Office



รูปที่ 8 ขณะ Site Visit 1: CPC Regional Central Office



รูปที่ 9 ขณะ Site Visit 1: CPC Regional Central Office



รูปที่ 10 ขณะ Site Visit 1: CPC Regional Central Office



รูปที่ 12 ขณะ Site Visit 1: CPC Regional Central Office

■ การศึกษาดูงาน พร้อมภาพประกอบ

Travel to Site Visit 2: Fair Friend Enterprise Co., Ltd (FFG)

Company profile ของ Fair Friend Group (FFG)

- ก่อตั้ง 1979 แบ่งเป็น 3 ธุรกิจหลัก: เครื่องจักร, อุปกรณ์อุตสาหกรรม, พลังงานสีเขียว
- แบรินด์ FEELER เริ่ม 1985, พัฒนาผ่าน M&A และ JV ครอบคลุมตลาดโลก และเครือข่ายการผลิตกว่า 40-50 แห่ง
- เน้นตลาดฮาร์ดแวร์ไฮเอนด์ในจีน, ให้บริการระบบอัตโนมัติ, Smart Manufacturing, และลดคาร์บอน
- ลูกค้าหลักระดับโลก ด้านยานยนต์และอากาศยาน เช่น BMW, Airbus, Siemens
- ได้รับรางวัลนวัตกรรมและด้านความรับผิดชอบต่อสังคมหลายรายการ
- ผู้ก่อตั้ง Jimmy Chu มีวิสัยทัศน์บุกตลาดโลกและสนับสนุนคนรุ่นใหม่ในอุตสาหกรรม

บทเรียนที่ได้รับ / การสะท้อนคิด (Lessons Learnt/Reflections)

1. AI มีไว้เพื่อเสริม ไม่ใช่เพื่อแทนที่
 - การใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ไม่ได้มีเป้าหมายเพื่อแทนที่มนุษย์ แต่เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพสนับสนุนการทำงาน และลดภาระงานซ้ำ ๆ
 - ตัวอย่างเช่น AI ช่วยวิเคราะห์ข้อมูลเร็วขึ้น แต่การตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ยังคงต้องอาศัยวิจารณญาณและประสบการณ์ของคน
2. ความสำคัญของความปลอดภัยไซเบอร์ในห่วงโซ่อุปทานดิจิทัล (Cybersecurity importance in the digital supply chain)
 - เมื่อธุรกิจและกระบวนการซัพพลายเชนย้ายเข้าสู่ระบบดิจิทัลมากขึ้น ความเสี่ยงด้านความปลอดภัยก็สูงขึ้นด้วย เช่น การโจมตีทางไซเบอร์ ข้อมูลรั่วไหล หรือการแฮ็กระบบลูกค้า
 - การรักษาความปลอดภัยไซเบอร์จึงเป็นเรื่องสำคัญ ไม่ใช่แค่ขององค์กรเดียว แต่รวมถึงลูกค้าหรือพันธมิตรทั้งหมดในห่วงโซ่อุปทาน
3. ไร้กระดาษ – เช่น มาตรฐานการทำงาน (SOPs) และเอกสารอื่น ๆ (Paperless - SOPs etc.)
 - แนวโน้มการทำงานที่ลดการใช้กระดาษ โดยหันมาใช้ระบบดิจิทัลแทน เช่น คู่มือปฏิบัติงาน (Standard Operating Procedures: SOPs), ใบสั่งซื้อ, เอกสารการอนุมัติ ฯลฯ
 - ช่วยลดต้นทุน เพิ่มความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล และสนับสนุนความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม



รูปที่ 13 ขณะ Site Visit 2: Fair Friend Enterprise Co., Ltd (FFG)



รูปที่ 14 ขณะ Site Visit 2: Fair Friend Enterprise Co., Ltd (FFG)



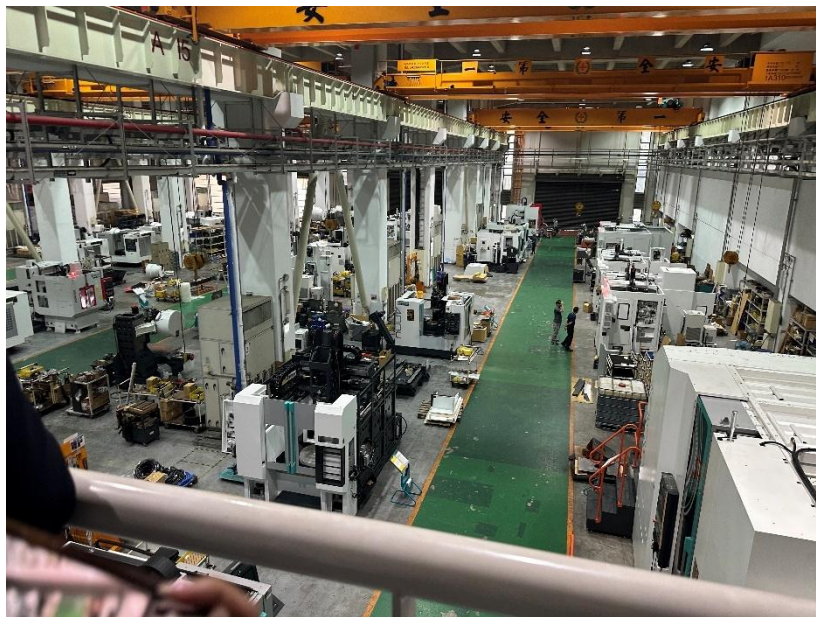
รูปที่ 16 ขณะ Site Visit 2: Fair Friend Enterprise Co., Ltd (FFG)



รูปที่ 17 ขณะ Site Visit 2: Fair Friend Enterprise Co., Ltd (FFG)



รูปที่ 18 ขณะ Site Visit 2: Fair Friend Enterprise Co., Ltd (FFG)



รูปที่ 19 ขณะ Site Visit 2: Fair Friend Enterprise Co., Ltd (FFG)

■ การศึกษาดูงาน พร้อมภาพประกอบ

Travel to Site Visit 3: Victor Taichung Machinery Works Co.,Ltd (VTMW)

Company profile ของ Victor Taichung Machinery Works Co.,Ltd (VTMW)

- ก่อตั้งปี 1954, โดย Huang Chi-huang
- ผลิตเครื่อง CNC ครบวงจร + ฉีดพลาสติก + การหล่อและแปรรูปโลหะ
- มีโรงงานและชิ้นส่วนภายในกว่า 65%, ครอบคลุมตั้งแต่ R&D ถึง Assembly
- โรงงานอัจฉริยะครบวงจร: VSP, VSM, ระบบ ERP-MES-APS, AGV, automated warehouse
- เครือข่ายทั่วโลก: สหรัฐฯ, ยุโรป, เอเชีย, แอฟริกา
- จุดแข็ง: นวัตกรรม, ผลิตภาพครบวงจร, ความเชี่ยวชาญด้านการตลาดระดับโลก

บทเรียนที่ได้รับ / การสะท้อนคิด (Lessons Learnt/Reflections)

1. “zero to hero” - Green Machine, Green Factory, Green Goal

- zero to hero = จากจุดเริ่มต้นที่ไม่มีอะไร → กลายเป็นผู้ประสบความสำเร็จ
- Green Machine / Green Factory / Green Goal = เปรียบเหมือนการสร้างโรงงาน/ระบบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีเป้าหมายสีเขียว (sustainability, ESG)

2. Automated dispatch system

ระบบจัดส่งอัตโนมัติ : ใช้เทคโนโลยีมาช่วยให้การกระจายสินค้า/จัดส่ง มีประสิทธิภาพมากขึ้น ลดการใช้แรงงาน ลดความผิดพลาด

3. Manpower challenges - Like Sharing, Keep Smiling, Finding Why

= ความท้าทายด้านแรงงาน → การจัดการคนไม่ใช่เรื่องง่าย ต้องมีเทคนิค

- Like Sharing = สร้างวัฒนธรรมการแบ่งปัน ช่วยเหลือกัน
- Keep Smiling = รักษาบรรยากาศการทำงานที่ดี แม้เจอปัญหา
- Finding Why = ค้นหาเหตุที่แท้จริงของปัญหา ไม่ใช่แค่แก้อาการ



รูปที่ 20 ขณะ Site Visit 3: Victor Taichung Machinery Works Co.,Ltd (VTMW)



รูปที่ 21 ขณะ Site Visit 3: Victor Taichung Machinery Works Co.,Ltd (VTMW)



รูปที่ 22 ขณะ Site Visit 3: Victor Taichung Machinery Works Co.,Ltd (VTMW)



รูปที่ 23 ขณะ Site Visit 3: Victor Taichung Machinery Works Co.,Ltd (VTMW)

ส่วนที่ 2 ประโยชน์ที่ได้รับและการขยายผลจากการเข้าร่วมโครงการ

โปรตระกูลประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการ โดยแบ่งเป็น

- ประโยชน์ต่อตนเอง หน่วยงานต้นสังกัด และสายงานหรือวิชาชีพในหัวข้อนั้นๆ

การศึกษาดูงานครั้งนี้ทำให้เข้าใจภาพรวมของ ห่วงโซ่อุปทานยุคใหม่ ที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทางภูมิรัฐศาสตร์และโรคระบาด ซึ่งต้องอาศัย 3 ปัจจัยหลักคือ ความยืดหยุ่น (resilience), การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล (digital transformation) และ ความยั่งยืน (sustainability) สิ่งที่ได้เรียนรู้คือการนำ ความคิดเชิงระบบ (systems thinking) มาใช้ในการวางแผนเชิงกลยุทธ์ ทำให้สามารถมองเห็นภาพรวมและเข้าใจความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนในระบบการทำงาน นอกจากนี้ยังได้รับความรู้เกี่ยวกับแนวคิด Twin Transformation (การเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลและสู่ความยั่งยืน) และตัวอย่างการประยุกต์ใช้ เทคโนโลยี IoT ในภาคอุตสาหกรรม ซึ่งช่วยเพิ่มพูนความรู้และทักษะด้านการบริหารจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีให้ทันสมัยและพร้อมรับมือกับความท้าทายในอนาคต

การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริม SME: แนวคิด Twin Transformation จากบริษัท Everbiiz สะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นที่ SME ต้องปรับตัวทั้งด้าน ดิจิทัล (Digital Transformation) และ สิ่งแวดล้อม (Green Transformation) สามารถนำข้อมูลเหล่านี้มาพัฒนาหลักสูตร โครงการ หรือ มาตรการช่วยเหลือผู้ประกอบการให้สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีและการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมได้ เช่น การให้คำปรึกษาในการใช้ RPA (Robotic Process Automation) หรือการจัดทำแพลตฟอร์มเพื่อช่วยคำนวณและลดการปล่อยก๊าซคาร์บอน

การนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้: การเรียนรู้จากกรณีศึกษาเรื่อง IoT Application in Industry ช่วยให้ สามารถออกแบบโปรแกรมการอบรมที่เน้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่จับต้องได้และคุ้มค่า สำหรับ SME เช่น การแนะนำการใช้ เซ็นเซอร์ราคาประหยัด เพื่อ การเฝ้าสังเกต (Monitoring) หรือ การควบคุม (Control) กระบวนการผลิตในโรงงาน ซึ่งช่วยให้ผู้ประกอบการเห็นผลลัพธ์ที่ชัดเจนและสนใจให้เกิดการลงทุนได้จริง

- กิจกรรมการขยายผลที่ได้ดำเนินการภายในระยะเวลา 60 วันนับจากวันสุดท้ายของโครงการ (กิจกรรม เช่น การฝึกอบรมภายในหน่วยงาน บทความที่ลงจดหมายข่าวในหน่วยงาน เป็นต้น โดยสรุปจำนวนครั้งที่จัด จำนวนผู้ร่วมกิจกรรม รายละเอียดกิจกรรมหรือกำหนดการ พร้อมภาพประกอบ หรือจำนวนบทความที่ดำเนินการเผยแพร่ผ่านช่องทางต่าง ๆ)

เขียนบทความจากที่ได้เข้าร่วมศึกษาดูงานครั้งนี้ ผ่านช่องทาง: แฟนเพจ Facebook กองพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม



รูปที่ 24 Facebook : กองพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

หัวข้อ "อนาคตการผลิต New dynamic กับ Digital Supply Chains"

อนาคตการผลิตและห่วงโซ่อุปทาน: บทเรียนจากเอเชีย

โลกหลังการแพร่ระบาดของโควิด-19 และการเปลี่ยนแปลงทางภูมิรัฐศาสตร์ได้สร้างความท้าทายครั้งใหญ่ให้กับภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) ที่เคยมีประสิทธิภาพสูงกลับกลายเป็นจุดเปราะบาง บทเรียนจากการศึกษาในงานในโครงการ Multicountry Observational Study Mission on Smart Manufacturing and Digital Supply Chains ชี้ให้เห็นว่าอนาคตของการผลิตและการจัดการห่วงโซ่อุปทานไม่ได้ขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพเพียงอย่างเดียว แต่จะต้องอาศัยกลยุทธ์สำคัญสามประการ ได้แก่ ความยืดหยุ่น (Resilience), การเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัล (Digital Transformation), และ ความยั่งยืน (Sustainability) ซึ่งเป็นแนวคิดหลักที่นำเสนอ

ความท้าทายใหม่: เมื่อโลกไม่เหมือนเดิม

ผู้เชี่ยวชาญ ได้เน้นย้ำถึงความสำคัญของ “Dynamic” หรือการเปลี่ยนแปลงของห่วงโซ่อุปทานที่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์ระดับโลก บทเรียนสำคัญคือองค์กรต้องมีความยืดหยุ่น เพื่อปรับตัวและรับมือกับความผันผวนที่ไม่คาดคิด นอกจากนี้ยังต้องเร่ง การเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดความเสี่ยง และที่ขาดไม่ได้คือ ความยั่งยืน โดยการบูรณาการหลักการ ESG (Environment, Social, and Governance) เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินธุรกิจ

ในฐานะที่เอเชียมีส่วนใน GDP โลกสูงถึง 59% บทบาทของภูมิภาคนี้ในห่วงโซ่อุปทานโลกจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง ผู้เชี่ยวชาญได้แนะนำให้องค์กรต่างๆ ใช้ “ความคิดเชิงระบบ (Systems Thinking)” เพื่อวางแผนกลยุทธ์ให้ครอบคลุมและเชื่อมโยงทุกส่วนของห่วงโซ่อุปทานเข้าด้วยกัน การวางแผนเชิงกลยุทธ์นี้ไม่เพียงแต่จะช่วยให้องค์กรอยู่รอดได้ในระยะสั้น แต่ยังต้องสร้างสมดุลเพื่อการเติบโตอย่างยั่งยืนในระยะยาวด้วย

Twin Transformation: กลยุทธ์คู่ขนานสู่ความสำเร็จ

แนวคิด “การเปลี่ยนผ่านสองด้าน” (Twin Transformation) ที่นำเสนอ เป็นกรณีศึกษาที่น่าสนใจสำหรับธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME) ซึ่งได้พิสูจน์ให้เห็นว่า SME ก็สามารถประสบความสำเร็จได้ด้วยการเปลี่ยนผ่านสองด้านนี้

การเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัล (Digital Transformation): ได้นำเทคโนโลยี RPA (Robotic Process Automation) มาใช้ในการทำงานประจำวัน เช่น การจัดการคำสั่งซื้อ ซึ่งช่วยประหยัดเวลาแรงงานได้ และประหยัดค่าใช้จ่ายได้อย่างมหาศาล การใช้เทคโนโลยี AI และ IoT ยังช่วยให้กระบวนการผลิตมีประสิทธิภาพมากขึ้นและลดข้อผิดพลาด

การเปลี่ยนผ่านสู่ความยั่งยืน (Green Transformation): ได้มุ่งมั่นในการสร้างห่วงโซ่อุปทานสีเขียว โดยพัฒนาแพลตฟอร์มเพื่อบริหารจัดการการปล่อยก๊าซคาร์บอนและพลังงาน รวมถึงการรีไซเคิลทองแดงคาร์บอนต่ำ สิ่งที่น่าสนใจคือ 70-85% ของผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมถูกกำหนดตั้งแต่วิธีขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์ ซึ่งชี้ให้เห็นว่าความยั่งยืนต้องเริ่มต้นจากจุดเริ่มต้นของกระบวนการผลิต

IoT: จากวัตถุสู่โลกที่เชื่อมต่อกัน

การประยุกต์ใช้ IoT (Internet of Things) ในภาคอุตสาหกรรมได้น่าสนใจ IoT ไม่ใช่เพียงแค่การเชื่อมต่อ “วัตถุทางกายภาพ” แต่ยังรวมถึง ผู้คน และ องค์กร ที่ทำงานร่วมกัน เป้าหมายหลัก

ของการนำ IoT มาใช้คือการสร้างกระแสเงินสดที่มีประสิทธิภาพ, เพิ่มผลผลิต, และเพิ่มมูลค่าขององค์กร

แม้ว่า IoT จะมีประโยชน์มหาศาล แต่การนำไปใช้ก็มีอุปสรรคสำคัญ 5 ประการ เช่น อุปสรรคด้านการจัดการ, ด้านองค์กร, ด้านเทคโนโลยี, การต่อต้านจากพนักงานหน้างาน, และความคาดหวังผลลัพธ์ที่รวดเร็วเกินไป ซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้ประกอบการต้องพิจารณาและวางแผนอย่างรอบคอบ

อย่างไรก็ตาม แนวทางการแก้ไขปัญหาเหล่านี้ โดยเน้นที่การนำโดยผู้นำที่มีวิสัยทัศน์ที่ชัดเจน การสร้างองค์กรที่ส่งเสริมการทำงานร่วมกัน และการเริ่มต้นจากโครงการเล็กๆ ที่สามารถเห็นผลได้เร็วเพื่อสร้างแรงจูงใจและลดการต่อต้าน

สรุป: ก้าวต่อไปของอุตสาหกรรมไทย

บทเรียนจากการศึกษาดูงานครั้งนี้เป็นเครื่องยืนยันว่าอุตสาหกรรมไทยจำเป็นต้องก้าวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของโลก การมุ่งเน้นเพียงแค่ประสิทธิภาพในการผลิตอาจไม่เพียงพออีกต่อไป แต่ต้องเสริมด้วย ความยืดหยุ่น และ ความยั่งยืน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันในเวทีโลก กรมส่งเสริมอุตสาหกรรมและผู้ประกอบการไทยสามารถนำองค์ความรู้จากโครงการนี้ไปต่อยอดเพื่อพัฒนาและยกระดับอุตสาหกรรมของประเทศให้พร้อมรับมือกับความท้าทายในอนาคตได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน”

- กิจกรรมการขยายผลที่จะดำเนินการภายใน 6 เดือนหลังเข้าร่วมโครงการ
(กิจกรรมขยายผล เช่น แผนงานกิจกรรม/โครงการที่จะดำเนินการ เป็นต้น โดยสรุปรายละเอียดกิจกรรม มูลค่าโครงการ (ถ้ามี) ผลที่คาดว่าจะได้รับทั้งในเชิงคุณภาพและปริมาณ¹ พร้อมภาพประกอบ เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมให้ส่วนความร่วมมือระหว่างประเทศ)

การนำความรู้มาเสริมในกิจกรรมการพัฒนาหลักสูตรในการพัฒนาบุคลากรด้านระบบอัตโนมัติ การพัฒนาบุคลากรด้านระบบอัตโนมัติในปัจจุบันจำเป็นต้องก้าวข้ามการให้ความรู้ด้านเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว แต่ต้องผนวกแนวคิดเชิงกลยุทธ์และความยั่งยืนเข้าไปด้วย ซึ่งจะช่วยให้บุคลากรสามารถมองเห็นภาพรวมและนำเทคโนโลยีไปใช้เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มได้อย่างแท้จริง โดยสามารถนำความรู้ที่ได้รับมาบูรณาการในกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

การพัฒนาหลักสูตร “ระบบอัตโนมัติที่ยั่งยืน”

เสริมเนื้อหาด้าน "Green": นำแนวคิด Green Transformation มาเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร เพื่อให้บุคลากรเข้าใจว่าการออกแบบระบบอัตโนมัติจะต้องคำนึงถึงการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอน การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และการใช้วัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมตั้งแต่ขั้นตอนแรก ซึ่งจะช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถลดต้นทุนและสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันในระยะยาวได้ เพิ่มส่วน "Systems Thinking": แทรกเนื้อหาเกี่ยวกับ ความคิดเชิงระบบ (Systems Thinking) เพื่อให้บุคลากร

สามารถมองเห็นความเชื่อมโยงของระบบอัตโนมัติกับห่วงโซ่อุปทานทั้งหมด ไม่ใช่แค่เฉพาะในโรงงาน
แต่ยังรวมถึงความสัมพันธ์กับซัพพลายเออร์และลูกค้า

มูลค่าโครงการที่คาดว่าจะได้รับ ประมาณ 500,000 บาท

จำนวนกลุ่มเป้าหมายที่คาดว่าจะได้รับความรู้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน 50 คน

ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับ

การเสริมเนื้องานดังกล่าวในกิจกรรมพัฒนาบุคลากรจะทำให้เกิดผลลัพธ์ทั้งในเชิงคุณภาพและปริมาณ
ดังนี้

บุคลากรมีความเข้าใจเชิงลึก: ผู้ประกอบการที่เข้าร่วมกิจกรรมจะมีความรู้ความเข้าใจที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้น
ไม่ใช่แค่เรื่องเทคโนโลยี แต่ยังรวมถึงกลยุทธ์ทางธุรกิจและปัจจัยด้านความยั่งยืน

เพิ่มประสิทธิภาพในการให้คำปรึกษา: เมื่อบุคลากรมีความรู้รอบด้านมากขึ้น จะสามารถให้คำปรึกษา
แก่ผู้ประกอบการได้อย่างครบวงจรและมีประสิทธิภาพ โดยสามารถแนะนำโซลูชันที่ครอบคลุมทั้งด้าน
Digital และ Green

ส่วนที่ 3 เอกสารแนบ

- กำหนดการฉบับล่าสุด (Program)
 - เอกสารประกอบการประชุม/สัมมนา (Training Materials)
-



25-IP-01-GE-OSM-A
Multicountry Observational Study Mission on Smart Manufacturing
and Digital Supply Chains
13–15 August 2025
Taichung, ROC

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

(As of 1 July 2025)

Time (Taichung Time)	Agenda	Speaker
Day 0: Tuesday, 12 August 2025		
	Arrival of International Resource Persons and Participants Hotel Accommodation EVERGREEN LAUREL HOTEL (TAICHUNG) https://www.evergreen-hotels.com/branch2/index.jsp?lang=en	
Day 1: Wednesday, 13 August 2025		
08:30–09:00	Registration of Participants	CPC Secretariat
09:00–09:20	Opening Session:	
	Welcome Remarks	Md Zainuri Juri Principal Officer Program Directorate APO Secretariat
	Opening Remarks	TBD, CPC
	Group Photo	CPC Secretariat
09:20–09:50	Program Orientation	Md Zainuri Juri
	Program overview and introduction of resource persons and participants	
	Briefing on site visits and group work	
09:50–10:00	Coffee break	
10:00–11:30	Session 1: Global Supply Chain Systems and Implications for Productivity in Asia This presentation is based on the APO research project titled "New Dynamics of Global Supply Chain (GSC) Systems and Implications for Productivity in Asia." The resource person, Prof. Min-Ren Yan, who served as the chief expert for the project, will present the key findings and recommendations. The study identifies three strategic directions to enhance productivity and strengthen competitive advantage: supply chain resilience; digital transformation; and development of sustainable supply chain systems. Prof. Yan will also share key lessons learned from case studies contributed by APO member economies participating in the research project. Additionally, he will provide the latest updates on global supply chain developments and	Prof. Min-Ren Yan Director DIGI+ Sustainability Institute National Chengchi University Taipei, ROC

	advances in smart manufacturing in the ROC.	
11:30–13:00	Session 2: Green Supply Chains and Smart Manufacturing In this session, Antoine Chen will present the integration of green supply chain practices and smart manufacturing technologies in the ROC. It highlights how the ROC is leveraging digital tools, automation, and data-driven systems to create more sustainable, efficient, resilient manufacturing and supply chain operations. The session will showcase successful strategies and case studies from selected companies/industries in the ROC which illustrate the transformation to low-carbon, circular supply chains and the adoption of smart technologies such as AI, the IoT, and cloud-based systems. Key takeaways include policy support, industry best practices, and lessons learned that can serve as references for other APO member economies.	Antoine Chen Chairman, Everbiz Industrial Co., Ltd., ROC
13:00–14:00	Lunch break at Evergreen Hotel	
14:00–14:30	Assemble in hotel lobby	CPC and APO Secretariat
14:30–15:00	Travel to Site Visit 1: CPC Regional Central Office	
15:00–17:00	The first site visit to the CPC Regional Central Office in Taichung will provide participants with an opportunity to learn about and observe the role of the APO Center of Excellence on Smart Manufacturing, engage in interactive discussions with the CPC team on efforts to promote the environmental management system, and observe the facilities and equipment used in delivering programs for clients.	Director, CPC
17:00–17:30	Travel to the Lin Hotel	APO and CPC Secretariat
17:30–19:00	CPC and APO Welcome Dinner Venue: The Lin Hotel	
19:00	Return to Evergreen Hotel	
End of Day 1		
Day 2: Thursday, 14 August 2025		
09:00–09:20	Assemble in hotel lobby	CPC and APO Secretariat
09:20–10:00	Travel to Site Visit 2: Fair Friend Enterprise Co., Ltd (FFG)	
10:00–12:00	In the second site visit, participants will visit a corporation that has successfully integrated smart technologies into manufacturing production and learn how the digital supply chain has enhanced its productivity and efficiency.	Chairman, FFG
12:00–12:30	Return to Evergreen Hotel	
12:30–14:00	Lunch break at Evergreen Hotel	
14:00–15:30	Session 3: IoT Application in Industry In this session, Yukitoshi Tanno will introduce the current state of digitalization in manufacturing and a step-by-step approach to adopting the IoT for SMEs. The session includes a workshop	Yukitoshi Tanno Chief Executive/ Management Consultant Aggregator Japan Inc. Japan

	using simple IoT blocks to practice real-time data collection and analysis, helping SMEs support improvement initiatives and connect to digital supply chains. Case studies from Japanese SMEs will illustrate benefits like cost savings, reduced downtime, and higher productivity.	
15:30–16:00	Coffee break	
16:00–17:00	Session 3 (cont'd.)	Yukitoshi Tanno
End of Day 2		
Day 3: Friday, 15 August 2025		
09:00–09:20	Assemble in hotel lobby	CPC and APO Secretariat
09:20–10:00	Travel to Site Visit 3: Victor Taichung Machinery Works Co., Ltd (VTMW)	
10:00–12:00	In the third site visit, participants will have the opportunity to observe how VTMW integrates advanced technologies such as the IoT, automation, and real-time data analytics into its production processes. The company will also demonstrate its commitment to innovation, quality control, and digital transformation.	Representatives of VTMW
12:00–12:30	Return to Evergreen Hotel	CPC and APO Secretariat
12:30–14:00	Lunch break at Evergreen Hotel	
14:00–16:30	Session 4: Discussion and Group Work In this session, participant groups will discuss and present the key lessons learned from all sessions and visits. They will also share a summary of the proposed action plans for each participating member economy. The presentations will include suggestions on how the APO can provide further support to member economies in adopting and implementing smart manufacturing initiatives.	Prof. Min-Ren Yan Yukitoshi Tanno Md Zainuri Juri
16:30–17:00	Closing Session	CPC and APO Secretariat
End of Day 3		
Day 4: Saturday, 16 August 2025		
	Departure of International Resource Persons and Participants	