

รายงานการเข้าร่วมโครงการเอพีไอ
23-CP-51-GE-WSP-A: Workshop on Technological Capacity Enhancement of Businesses
ระหว่างวันที่ 29 – 31 มกราคม 2567
ผ่านระบบออนไลน์ Zoom meeting



จัดทำโดย นายณัฐกิจ บัวโต
นักพัฒนานโยบาย สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.)
วันที่ 1 มีนาคม 2567

ส่วนที่ 1 เนื้อหา/องค์ความรู้จากการเข้าร่วมโครงการ

1.1 ที่มาหรือวัตถุประสงค์ของโครงการโดยย่อ

การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 นำโดยดิจิทัล การเชื่อมต่อ และอินเทอร์เน็ตได้นำความท้าทายและโอกาสสำคัญมาสู่ธุรกิจ จากการสำรวจของ WEF ในปี 2564 เกี่ยวกับ SMEs ในอาเซียน พบว่า จำนวนผู้ประกอบการ SMEs มากกว่าร้อยละ 85 มีความเห็นว่าเทคโนโลยีดิจิทัลถือเป็นเทคโนโลยีสำคัญที่ส่งผลต่อผลการดำเนินงานของบริษัท และการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลจะทำให้เกิดผลกระทบแบบ “flywheel effect” คือ ผลที่ต้องพยายามอย่างต่อเนื่องและผลักดันในการสร้าง momentum อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ยิ่งใหญ่

อย่างไรก็ตาม SMEs มักถูกจำกัดด้วยการขาดความตระหนักรู้กลยุทธ์ ทรัพยากร และความสามารถด้านเทคนิคที่ต้องการความช่วยเหลือเริ่มต้นในการลงทุนด้านดิจิทัลที่มีความเหมาะสม ที่สามารถช่วยสร้างขีดความสามารถในการบริหารจัดการและการลดผลกระทบของกระบวนการผลิตต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้น การอบรมในครั้งนี้จะนำเสนอข้อมูลต่าง ๆ สำหรับกลยุทธ์ด้านดิจิทัล เพื่อให้บริษัทสามารถเกิดการเปลี่ยนแปลง เสริมสร้างความยืดหยุ่น และเพิ่มประสิทธิผลของธุรกิจ

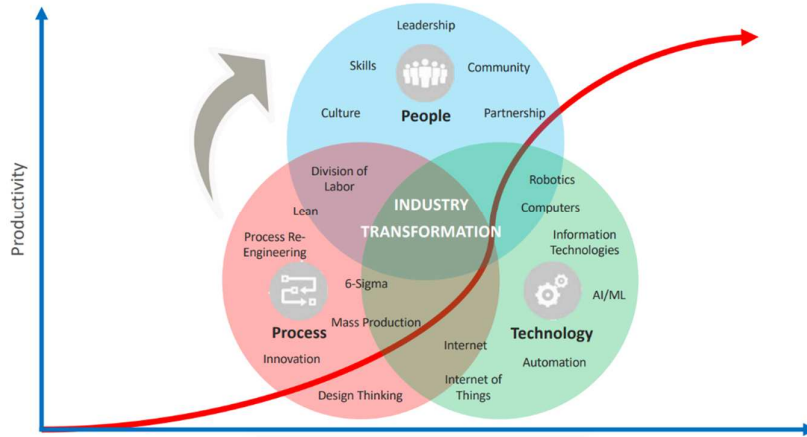
1.2 เนื้อหา/องค์ความรู้ที่ได้จากกิจกรรมต่างๆ พร้อมแสดงความคิดเห็นหรือยกตัวอย่างประเด็นที่สามารถนำมาปรับใช้ในองค์กรหรือประเทศไทย (สามารถจำแนกตามหัวข้อและระบุชื่อวิทยากรบรรยาย) ได้แก่

2.1.1 Session 1: Competencies in the Age of Digital Transformation: Trends, Technologies, and Capabilities by Dr. William Lee Gan Kai, Research Director, International Data Corporation Asia/Pacific Pte. Ltd., Singapore

- การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นหลัง COVID-19 ต่อการทำงานในสำนักงาน พบว่าจากสถานการณ์แพร่ระบาดของโควิด เป็นตัวเร่งให้เกิดการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเร็วขึ้น โดยเฉพาะการทำงานในออฟฟิศซึ่งก่อนโควิดมีการเข้าตึกระยะยาว ชั่วโมงการทำงานชัดเจน มีการใช้ software เบื้องต้น เช่น ERP เน้นระบบคอมพิวเตอร์สำหรับสำนักงาน และการสื่อสารยังเป็นแบบ Top-down แต่หลังจากโควิด มีการทำงานจากที่บ้าน ชั่วโมงการทำงานขึ้นอยู่กับภาระงานที่ทำ มีการใช้ software อาทิ ประชุมออนไลน์ เน้นระบบคอมพิวเตอร์สำหรับโฮมออฟฟิศ และมีการสื่อสารแบบข้ามฝ่ายกันมากขึ้น ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดจากความจำเป็นจากสถานการณ์โควิด อย่างไรก็ตาม เมื่อสถานการณ์คลี่คลาย รูปแบบการทำงานยังคงได้รับอิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงนี้ โดยคาดว่าในอนาคตจะมีการปรับขนาดของออฟฟิศให้มีความเหมาะสม การพัฒนาไปใช้ software ที่เพิ่มการ interaction ในการประชุมออนไลน์ เช่น AR/VR และรูปแบบการทำงาน WFH จะเป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญที่คนรุ่นใหม่จะตัดสินใจเลือกที่ทำงาน

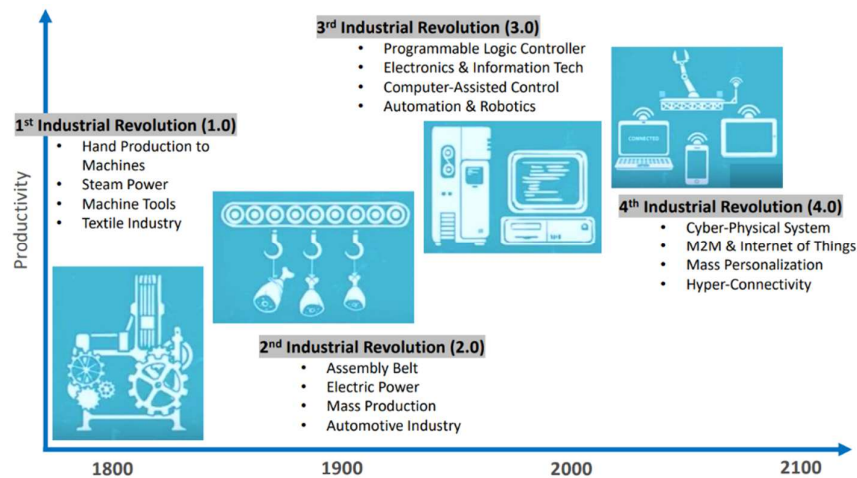
- รูปแบบของโรงงานในอนาคต จะเน้นให้เกิดการพัฒนาทั้งเรื่องกำลังคน กระบวนการผลิต และเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต โดยรูปแบบการพัฒนาสามารถแบ่งออกได้ 4 ระดับ ได้แก่ Industrial 1.0 ที่เริ่มมีการใช้เครื่องจักรแทนคน การใช้พลังงานจากไอน้ำ Industrial 2.0 มีไลน์การผลิต การใช้พลังงานไฟฟ้า การผลิตแบบ mass production Industrial 3.0 มีการใช้ Automation & Robotics และ Industrial 4.0 เน้นการผลิตแบบ Mass Customization ซึ่งปัจจัยที่ทำให้โรงงานต้องพัฒนาเป็น Industrial 4.0 เกิดจากปัจจัย ได้แก่ ขาดแรงงานมีฝีมือ ราคาแรงงานเพิ่มขึ้น ความต้องการผู้บริโภคมีทางเลือกมากขึ้น ทำให้ Customer lifecycle สั้นลง ความต้องการคุณภาพสูงขึ้น

- เทคโนโลยีสำคัญสำหรับการพัฒนาเป็น Industrial 4.0 ได้แก่ Autonomous & Robots, IOT, Simulation, Cyber Security, AR, System Integration, Cloud Computing และ Big data analytics ซึ่งเทคโนโลยีเริ่มต้นที่สำคัญคือ Digitalization ซึ่งจะทำให้มีข้อมูล เพื่อใช้ในการตัดสินใจ และบริหารจัดการแบบอัตโนมัติได้ ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ประโยชน์จำเป็นต้องใช้ AI ซึ่งจะสามารถนำไปสู่การใช้ประโยชน์ทั้ง Smart Assistants, Autonomous Vehicle, Predictive Maintenance และ Precision Farming



รูปที่ 1 ความเชื่อมโยงระหว่าง Digital Transformation และการเพิ่มขึ้นของ Productivity

- ขั้นตอนการวิเคราะห์เพื่อพัฒนารูปแบบการทำงานในอนาคต ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ด้านระดับความต้องการ วิเคราะห์ว่าบริษัท หรือประเทศจำเป็นต้องพัฒนาไปถึงระดับใดจึงจะมีความเหมาะสม (2) ด้านเทคโนโลยี วิเคราะห์แนวทางการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีเพื่อเชื่อมโยงระหว่าง physical และ digital (3) ด้านอุตสาหกรรม วิเคราะห์การลงทุนที่จำเป็นเพื่อปรับเปลี่ยนโรงงานหรือสถานที่ทำงาน และ (4) ด้านบริการ วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงด้านการให้บริการที่จำเป็นกับการรองรับการทำงานที่เปลี่ยนไป

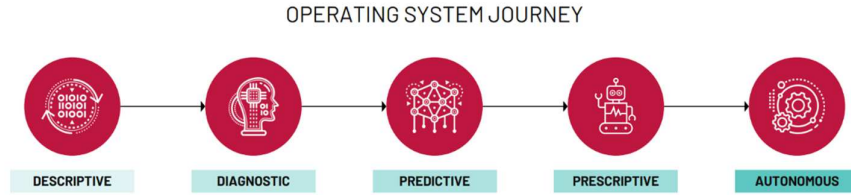


รูปที่ 2 ขั้นตอนการเปลี่ยนผ่านสู่ Industry 4.0

- ทักษะด้าน Digital Literacy จำเป็นต้องมี skill search, การสื่อสาร, ความคิดสร้างสรรค์, การวิเคราะห์ และการปฏิบัติ ซึ่งในอนาคต คาดว่างานที่เน้น creativity สำคัญ ในขณะที่บางงาน เช่น Programming อาจถูกทดแทนด้วย AI

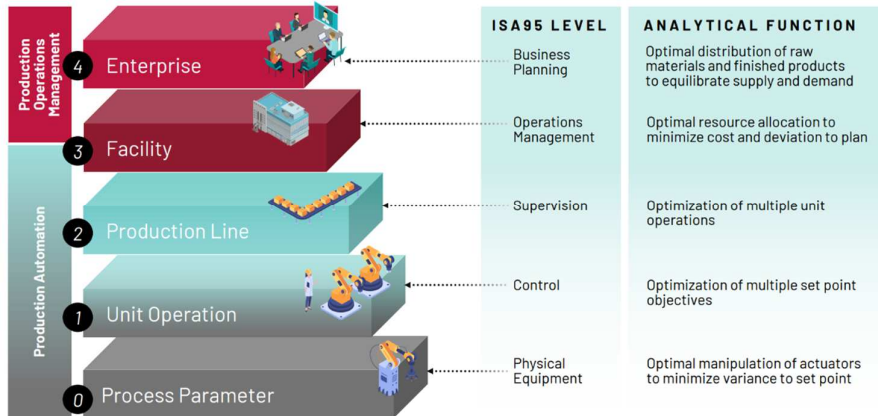
2.1.2 Session 2: Strategies and Steps for Digital Upgrading by Jackie Tan, Digital Transformation Leader, Kalypso, Singapore

- Kalypso เป็นบริษัทที่ปรึกษา เพื่อช่วยวางแผนกลยุทธ์การเปลี่ยนผ่านของโรงงานสู่ดิจิทัล



รูปที่ 3 ภาพรวมการใช้เทคโนโลยี Digital Transformation เพื่อมุ่งสู่ Manufacturing 4.0

- การเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลสำหรับกระบวนการผลิต 4.0 เป็นการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ อาทิ เครื่องจักรอัตโนมัติ และระบบควบคุมแบบปิด (Close Loop Control System) โดยสามารถแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ตามมาตรฐาน ISA95 ดังนี้
 - (ระดับ 0) Process Parameter โดยเป็นการใช้อุปกรณ์พื้นฐานในกระบวนการผลิต แต่มีกระบวนการปรับกระบวนการผลิตมีประสิทธิภาพสูงสุด ณ จุดใดจุดหนึ่ง เพื่อลดข้อผิดพลาด
 - (ระดับ 1) Unit Operation โดยเป็นการใช้เครื่องจักรในกระบวนการผลิต โดยมีกระบวนการปรับกระบวนการผลิตมีประสิทธิภาพสูงสุด ณ จุดใดจุดหนึ่ง เพื่อให้เป็นตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ เช่น ความเร็วในการผลิต
 - (ระดับ 2) Production Line โดยเป็นการใช้เครื่องจักรในกระบวนการผลิต โดยมีกระบวนการปรับกระบวนการผลิตทั้งกระบวนการให้มีประสิทธิภาพสูงสุด
 - (ระดับ 3) Facility โดยเป็นการใช้เครื่องจักรในกระบวนการผลิต ที่มีระบบการจัดการทรัพยากรให้เกิดการใช้ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อลดต้นทุน และกรณีเกิดการเปลี่ยนแปลงแผนการผลิต
 - (ระดับ 4) Enterprise โดยเป็นการใช้เครื่องจักรในกระบวนการผลิต ที่มีระบบการจัดการ ตั้งแต่การกระจายวัตถุดิบ จนกระทั่งการผลิตเป็นสินค้าที่สอดคล้องกับอุปสงค์และอุปทาน



รูปที่ 4 ระดับการเปลี่ยนผ่านสู่ Manufacturing 4.0

- ความท้าทายของผู้ประกอบการในการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัล มี 2 ส่วนหลัก ๆ ได้แก่ การล้มเหลวจากการวางกลยุทธ์ และการล้มเหลวจากการดำเนินงาน
 - การล้มเหลวจากการวางกลยุทธ์ การวางแผนการลงทุนต้องสามารถแก้ปัญหาของกระบวนการผลิตได้จริง และต้องคำนึงถึงระยะเวลาการคืนทุน นอกจากนี้ต้องมีการวางแผนในการเชื่อมโยงระบบการทำงานต่าง ๆ
 - การล้มเหลวจากการดำเนินงาน ต้องมีการดำเนินงานอย่างรวดเร็ว หากใช้ระยะเวลาในการวางแผนนาน เทคโนโลยีที่จะใช้อาจไม่เหมาะสม ขาดการสื่อสาร อาจไม่ได้ทำความเข้าใจกับพนักงานภาคส่วนต่าง ๆ ที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลง และกำลังคนอาจขาดความสามารถในการทำงานร่วมกับเทคโนโลยี

- รายงาน industry 4.0 ของ World Economic Forum (WEF) พบว่า มี KPI จำนวน 4 ด้าน ได้แก่ ประสิทธิภาพการผลิต ความยั่งยืน ความคล่องตัว ความเร็วต่อตลาด และการปรับเปลี่ยนสินค้าให้เข้ากับความต้องการของลูกค้า
- กรณีตัวอย่างของการประสบความสำเร็จในการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัล
 - บริษัทมีเป้าหมายเพิ่มรายได้เป็น 50 ล้านเหรียญดอลลาร์ สรอ. ใน 3 ปี ที่ปรึกษาได้มีการสัมภาษณ์เชิงลึกกับเจ้าหน้าที่ระดับสูง จำนวน 12 คน และทบทวนรายงานของบริษัทกว่า 30 ฉบับ เพื่อนำมาจัดทำแผนกลยุทธ์ และแนะนำส่วนที่ต้องปรับปรุงในลำดับแรกจำนวน 7 รายการ
 - บริษัทมีเป้าหมายเพิ่มประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (Enhance Overall equipment effectiveness: OEE) ที่ปรึกษาได้มีการสัมภาษณ์เชิงลึกกับเจ้าหน้าที่ระดับสูง จำนวนมากกว่า 25 คน และเรียนรู้กระบวนการผลิตเต็มทั้งโรงงาน เพื่อเสนอแนะการปรับปรุงกระบวนการผลิต ที่สามารถช่วยลดการหยุดงานที่ไม่ได้วางแผนกว่า 41 ล้านเหรียญดอลลาร์ สรอ.

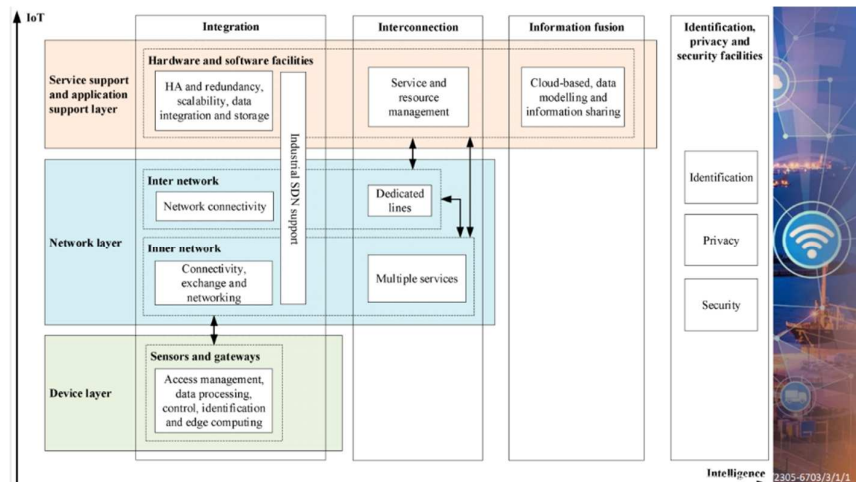
2.1.3 Session 3: Understanding Data and AI and Their Benefits for Businesses by Irene Boey, Consulting Director, Integral Solutions Asia, Singapore

- ความสำคัญของข้อมูลต่อธุรกิจ ได้แก่ ช่วยให้เข้าใจลูกค้า คาดการณ์พฤติกรรมและแนวโน้มต่าง ๆ ของลูกค้า พัฒนาคูณภาพของการให้บริการ ลดต้นทุน/พัฒนาสินค้าใหม่ เพิ่มประสิทธิภาพ ช่วยให้ตัดสินใจดีขึ้น
- ปัจจุบันบริษัทประสบปัญหาจากเดิมที่ไม่มีข้อมูล จนกลายเป็นมีข้อมูลมากไปและไม่สามารถใช้ประโยชน์ข้อมูลที่มีได้ ยกตัวอย่างข้อมูลที่บริษัทมี อาทิ ข้อมูลทางการเงิน ข้อมูลผลิตภัณฑ์ ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลบริษัท ข้อมูลการผลิต ข้อมูลการตลาด ข้อมูลการขาย
- การใช้ประโยชน์ข้อมูลต้องคำนึง 2 ปัจจัย ได้แก่ Analytics Technology และ Type of analytics ตัวอย่างการใช้ประโยชน์จากข้อมูล เช่น การเพิ่ม Growth Sale และ Marketing ROI การเพิ่ม Productivity และการเพิ่มความสามารถในการทำกำไร
- Analytics Technology ประกอบด้วย Manual Analytics และ Automated Analytics
 - Manual Analytics คือการวิเคราะห์ข้อมูลที่ต้องตัดสินใจจากคนหรือผู้เชี่ยวชาญ ตั้งแต่การตั้งคำถามการเลือกชุดข้อมูล และการเลือกเกณฑ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีเครื่องมือ อาทิ Excel, Statistics, SAP, Power BI และ Visualization
 - Automated Analytics คือการวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ AI และ Machine Learning โดยมีเครื่องมือ อาทิ Artificial Neural Networks (ANN), Image recognition และ Natural Language Processing (NLP)
 - ยกตัวอย่างเช่น ความแตกต่างของระบบ CRM (Customer Relation Management) ที่มาพร้อม Manual Analytics จะวิเคราะห์พฤติกรรมลูกค้าบนฐานที่คนวางกฎไว้ และการเลือกตัวแปร ในขณะที่ Automated Analytics จะวิเคราะห์บนฐานพฤติกรรมผู้บริโภค และรับรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา
- ระดับของการใช้ประโยชน์ข้อมูล มี 4 ระดับ
 - Data ข้อมูลดิบที่เป็นข้อเท็จจริง อาจอยู่ในรูปแบบตัวเลข หรืออื่น ๆ (Manual Analytics)
 - Information ข้อมูลดิบที่ถูกนำเสนอในรูปแบบรายงาน เช่น รายงานข้อมูลรายไตรมาส (Manual Analytics)
 - Knowledge ข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์ขั้นต้น เพื่อตอบหรือแก้ไขปัญหา (Automated Analytics)
 - Insights ข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์มาอย่างดี ทำให้เห็นถึงความสัมพันธ์ รูปแบบของข้อมูลที่ซ่อนอยู่ ช่วยให้เข้าใจและตัดสินใจได้ (Automated Analytics)
- Type of analytics ประกอบด้วย Descriptive Analytics, Predictive Analytics และ Prescriptive Analytics

- o Descriptive Analytics การวิเคราะห์เพื่อตอบคำถาม “เกิดอะไรขึ้น” เป็นการวิเคราะห์สถานการณ์ในปัจจุบัน ตัวอย่างเครื่องมือ เช่น ChatGPT ที่สามารถอธิบายและวินิจฉัยจากข้อมูลในปัจจุบัน
- o Predictive Analytics การวิเคราะห์เพื่อตอบคำถาม “จะเกิดอะไรขึ้น” โดยการเข้าใจรูปแบบและความสัมพันธ์ ตัวอย่างเครื่องมือ เช่น Kohonen Networks และ Decision Trees
- o Prescriptive Analytics การวิเคราะห์เพื่อตอบคำถาม “ควรทำอย่างไร” นำผลการวิเคราะห์ทั้งหมดมาต่อยอดเพื่อให้ข้อเสนอแนะสิ่งที่ควรทำตามแนวโน้มที่จะเกิดขึ้น
- กระบวนการทำ Data Mining ใช้เครื่องมือ CRISP-DM ประกอบด้วย การเข้าใจธุรกิจ การเข้าใจข้อมูล การเตรียมข้อมูล การทำโมเดล การประเมิน และการนำไปปฏิบัติ

2.1.4 Building Capabilities for Smart Businesses in Pakistan by Sophia Husnain, Founder and CEO, Linked Things, Pakistan

- ความแตกต่างระหว่างการพัฒนาอุตสาหกรรมในแต่ละระดับ ได้แก่
 - o Industry 1.0 เป็นการใช้เครื่องจักรที่เน้นการใช้พลังงานจากไอน้ำ และพลังงานน้ำ
 - o Industry 2.0 การผลิตสินค้าจำนวนมาก โดยมีกระบวนการผลิตที่เป็นระบบ และมีการใช้พลังงานไฟฟ้า
 - o Industry 3.0 กระบวนการผลิตเป็นแบบอัตโนมัติ มีการใช้คอมพิวเตอร์ ระบบ IT และหุ่นยนต์
 - o Industry 4.0 เป็นโรงงานอัจฉริยะ ที่มีระบบอัตโนมัติ ระบบ IOT และ Machine Learning
- ผลกระทบที่เกิดจาก Industrial Internet of Things จะทำให้สามารถติดตามและกำกับแบบ Real-time ได้ มี Big Data ที่ทำให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งจะส่งผลต่อกระบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพ การใช้พลังงานที่มีประสิทธิภาพ การมีข้อมูลเพื่อจัดทำรายงานด้านความยั่งยืน การควบคุมคุณภาพ การทำนายการซ่อมเครื่องจักร ลดต้นทุน และการทำงานกันอย่างเป็นระบบ



รูปที่ 5 ระดับของการใช้ IoT และ Intelligence

- IOT เป็นเทคโนโลยีแบบสหสาขา กล่าวคือ มีทั้ง hardware มีระบบ Cloud ระบบ AI ระบบ API และระบบ Cyber Security
- ช่องว่างและความท้าทายในการพัฒนาเป็น Industrial 4.0 คือความตระหนัก ที่ยังขาดความเข้าใจและระบบนิเวศ ที่ยังไม่สามารถเชื่อมโยงให้เกิดการทำงานร่วมกัน และการปรับเปลี่ยนมาใช้เทคโนโลยี เนื่องจากข้อจำกัดทั้งด้านทุน และบุคลากร
- ข้อเสนอเชิงนโยบาย ต้องสร้างความตระหนัก และความรู้ และมีมาตรการ เช่น มาตรการส่งเสริมทางการเงินเพื่อการปรับปรุงกระบวนการผลิต

2.1.5 Connectivity and the IoT by Dr. William Lee Gan Kai

- IOT เป็นเทคโนโลยีที่ทำให้เครื่องมือสามารถสื่อสารกันได้ โดยเดิมเครื่องมือสื่อสารกันแบบ Machine to Machine (M2M) แต่ IOT เครื่องมือต่าง ๆ สามารถสื่อสารกันได้โดยตรง ผ่าน Cloud Computing และ Big Data Analytics นำไปใช้ เช่น Smart Home และ Industrial IOT
 - ความสำคัญของ IOT เป็นเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดการเชื่อมต่อ เกิดข้อมูล จากสถิติพบว่าโดยเฉลี่ยคนมีอุปกรณ์สำหรับเชื่อมต่อประมาณ 3-5 ชิ้น และในปี 2022 มีการเชื่อมต่อของอุปกรณ์จำนวน 22,000 ล้านชิ้น และจะโตเป็น 50,000 ล้านชิ้นในปี 2030 และคาดว่าในปี 2026 จะมีข้อมูลกว่า 100 ZB
 - การประยุกต์ใช้ IOT ในภาคอุตสาหกรรม อาทิ สุขภาพ (Telemed) คำปลีก (Smart inventory) พลังงาน (Smart Grid) และ บริการ (Customer service robots)
 - ประโยชน์ของ IOT เพิ่มประสิทธิภาพ ลดต้นทุน เพิ่มความปลอดภัย
 - ความท้าทายต่อ IOT ได้แก่ (1) ต้นทุนสูง (2) การเชื่อมต่อ ปัจจุบันเริ่มมีมาตรฐาน (3) ทักษะและการยอมรับของคน และ (4) ความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัย
 - อนาคตที่มีการเชื่อมต่อด้วย IOT จะส่งผลกระทบต่อธุรกิจ ดังนี้ เกิดการปรับตัวที่รวดเร็วขึ้น สามารถปรับตัวและรับกับวิกฤตได้ดีขึ้น สามารถดูข้อมูลได้แบบเรียลไทม์ การมีส่วนร่วมกับลูกค้ามากขึ้น

2.1.6 Session 6: Digital Upgrading and Capability Building for Innovation and New Opportunities: Experiences from Pakistan by Amaan Khan, Founding Partner, Advocate Marketers, Pakistan

- ความท้าทายในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของภาคเอกชนเพื่อเชื่อมโยงตลาดระดับสากล บริษัทต่างๆ พยายามเข้าถึงลูกค้าใหม่ๆ หรือเข้าสู่ตลาดที่มีกำลังซื้อมากขึ้น แต่การขยายตัวไปยังตลาดต่างประเทศมักจะมาพร้อมกับความเสี่ยง เนื่องจากไม่ใช่คนพื้นที่ ไม่มีความรู้หรือวิธีการเข้าถึงในตลาดท้องถิ่น การเข้าถึงและใช้งานระบบดิจิทัลจึงจำเป็นสำหรับการวางแผนกลยุทธ์หรือแผนการตลาดสำหรับการทำตลาด ทปท.
 - ขั้นตอนการใช้ประโยชน์จากการยกระดับระบบดิจิทัลเพื่อเข้าสู่ตลาดสากล ดังนี้
 - o Research & Strategy การมีกลยุทธ์ที่มุ่งเน้นเป็นสิ่งสำคัญในการวางแผนสู่ตลาดต่างประเทศ
 - o Brand Building ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อช่วยให้เข้าถึงกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย เช่น Generative AI หรือ Social Automation
 - o Outreach การเผยแพร่/ประชาสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพมีส่วนช่วยให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขัน โดยตัวอย่างการพัฒนาาระบบดิจิทัลที่สามารถช่วยได้มี ดังนี้ Lead intelligence, Buying intent tracking, AI-enabled personalization, Multi-lingual and localized content, Outreach automation ฯลฯ
 - o Engagement ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสร้างให้เกิดการมีส่วนร่วมของลูกค้า Interactive user experiences, Product demos through virtual and augmented reality, Human-like chatbots and virtual assistants, Omnichannel customer journeys, Customer relationship management platforms ฯลฯ
 - โดยเทคนิคที่สำคัญที่ผู้ประกอบการต้องคำนึงถึงในการทำงานร่วมกับเทคโนโลยีดิจิทัลได้ มีดังนี้
 - o ต้องพัฒนาทักษะที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง (เนื่องจากเทคโนโลยีในด้านดิจิทัลปรับเปลี่ยนอยู่ตลอดเวลา)
 - o พนักงานที่มีทักษะ Implementing, Customizing, Using and maintaining cutting-edge software เป็นทรัพยากรที่สำคัญของบริษัท
 - o แต่เทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่จะถูกสร้างให้เป็นมิตรกับผู้ใช้มากขึ้น (ง่ายต่อการใช้งาน) โดยอาจไม่จำเป็นต้องมีทักษะเชิงลึกในการใช้งาน
 - 8 สิ่ง SME ต้องการจากการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลคือ (1) ต้องปรับใช้ได้หลากหลายง่ายต่อการใช้งานในบริษัท (2) ง่ายต่อการใช้งาน (พนักงานสามารถเข้าใจวิธีการอย่างรวดเร็ว) (3) ช่วยให้ข้อมูลในการวิเคราะห์และตัดสินใจได้

(4) ช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว (5) ช่วยสร้างเครือข่ายและเชื่อมโยงข้อมูลทั้งภายในและภายนอกองค์กร (6) สามารถสื่อสารกับลูกค้าหรือคู่ค้าได้ (7) ตอบโจทย์ภารกิจตามกลยุทธ์ของบริษัท และ (8) ข้อมูลมีความแม่นยำและเชื่อถือได้

- สุดท้ายนี้ ภาครัฐ เอกชนและการศึกษาต้องทำงานร่วมกันเพื่อปลูกฝังทักษะที่จำเป็นในการทำงานร่วมกับระบบดิจิทัล (Soft skill) ให้กับพนักงานและกลุ่มคนรุ่นใหม่ที่มีบทบาทในการยกระดับภาคเอกชนในอนาคต

ส่วนที่ 2 ประโยชน์ที่ได้รับและการขยายผลจากการเข้าร่วมโครงการ

โปรดระบุประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการ โดยแบ่งเป็น

- ประโยชน์ต่อตนเอง ทำให้เข้าใจความสำคัญและปัจจัยที่ทำให้โลกต้องเปลี่ยนผ่านสู่การทำ Digital transformations รวมถึงแนวทางและเครื่องมือต่างๆ ที่ช่วยให้การใช้ระบบดิจิทัลสามารถสนับสนุนภาคอุตสาหกรรมให้เปลี่ยนสู่การผลิต 4.0 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งในฐานะนักนโยบายความรู้ที่ได้รับนี้ จะช่วยให้เข้าใจกระบวนการเปลี่ยนแปลงและทำให้สามารถออกแบบหรือพัฒนาโยบายที่เหมาะสมกับประเทศได้ในอนาคต

- ประโยชน์ต่อหน่วยงานต้นสังกัด สอวช. ในฐานะหน่วยงานด้านนโยบายด้านการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม จำเป็นต้องเข้าใจถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของนวัตกรรมที่สำคัญ โดยเฉพาะในภาคอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นภาคส่วนที่ต้องใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเชิงลึกเพื่อให้สามารถแข่งขันได้ในระดับสากล ซึ่งเทคโนโลยีดิจิทัลถือได้ว่าเป็น Disruptive technology ที่สำคัญและส่งผลกระทบต่อในวงกว้าง ทั้งนี้ สอวช. กำลังอยู่ระหว่างการพัฒนาข้อเสนอข้อเสนอแนวทางสนับสนุนหลักสูตรนักวิเคราะห์ระบบการผลิตในโรงงาน” (MSA : Manufacturing System Analyst) ซึ่งเป็นหนึ่งในกลไกสำคัญในการให้คำปรึกษา/คำแนะนำกับโรงงานเพื่อนำไปสู่การตัดสินใจลงทุนยกระดับกระบวนการผลิตแบบอัตโนมัติ การอบรมนี้ทำให้ได้รับเอกสารและข้อมูลประกอบการพัฒนาข้อเสนอให้ตรงตามความจำเป็น และเป็นประโยชน์กับโรงงานในประเทศไทยมากขึ้น

- ประโยชน์ต่อสายงานหรือวงการวิชาชีพในหัวข้อนั้นๆ วิชาชีพด้าน MSA : Manufacturing System Analyst หรือที่ปรึกษาในการวิเคราะห์กระบวนการผลิต มีหน้าที่จัดทำแผนและแนวทางการลงทุน (SA Report) ให้กับโรงงาน เพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตด้วยนวัตกรรมและเปลี่ยนผ่านไปสู่ Manufacturing 4.0 ได้ ทั้งนี้ ข้อมูลจากการอบรมรวมถึงกรณีศึกษาต่างๆ จะช่วยหน่วยงานเข้าใจและสามารถพัฒนาข้อเสนอเชิงนโยบายในการสนับสนุนวิชาชีพด้าน MSA ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- กิจกรรมการขยายผลที่ได้ดำเนินการภายในระยะเวลา 60 วันนับจากวันสุดท้ายของโครงการ ปัจจุบัน สอวช. อยู่ระหว่างการพัฒนาข้อเสนอข้อเสนอแนวทางสนับสนุนหลักสูตรนักวิเคราะห์ระบบการผลิตในโรงงาน” (MSA : Manufacturing System Analyst) โดยการร่วมงานกับสถาบันไฟฟ้า กระทรวงอุตสาหกรรม (EEI) ซึ่งถือเป็นหนึ่งในหน่วยงานภายใต้ศูนย์ความเป็นเลิศด้านเทคโนโลยีหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (CoRE) ซึ่งมีบทบาทหลักในการสนับสนุนภาคเอกชนในการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมในกระบวนการผลิต และอีกบทบาทหนึ่งคือการช่วยทำ MSA : Manufacturing System Analyst ให้กับโรงงานเพื่อสนับสนุนให้เกิดการลงทุน ดังนั้น หน่วยงานได้วางแผนว่าจะนำข้อมูลที่ได้รับการอบรมในครั้งนี้มาใช้ในการพัฒนาข้อเสนอ/มาตรการ ร่วมกับ EEI และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น หน่วยงานภาครัฐอื่นๆ มหาวิทยาลัย สภาอุตสาหกรรม ฯลฯ

- กิจกรรมการขยายผลที่จะดำเนินการภายใน 6 เดือนหลังเข้าร่วมโครงการ ขับเคลื่อนและผลักดันแนวทาง/มาตรการขยายผลต่อหน่วยงานสนับสนุนงบประมาณ เพื่อส่งเสริมให้เกิดโปรแกรม MSA ซึ่งมีเป้าหมายให้ภาคเอกชนเห็นความสำคัญและมีความต้องการทำ MSA มากขึ้น และเชื่อมโยงให้เกิดการลงทุนในเทคโนโลยีและนวัตกรรมในกระบวนการผลิต ต่อไป



23-CP-51-GE-WSP-A
Workshop on Technological Capacity Enhancement of Businesses
29–31 January 2024

Implementing Organizations: National Productivity Organization, Pakistan (NPO), and APO Secretariat

Time (Japan Time)	Agenda	Speaker
Day 1: Monday, 29 January 2024		
13:30–14:00	Registration/Zoom Connection	NPO and APO Secretariat
14:00–14:10	Opening Session: Welcome Remarks by NPO	(TBC)
	Opening Remarks by APO Secretariat Introduction of Resource Persons and Participants	Ta-Te Yang, Program Officer, APO Secretariat
14:10–14:15	Introduction and Objectives	Ta-Te Yang
14:15–15:15	Session 1: Competencies in the Age of Digital Transformation: Trends, Technologies, and Capabilities This session will discuss core technological drivers of changes, such as the IoT, big data, AI, and cloud computing, and how they influence different industries and job roles to reinforce the critical competencies needed for the challenges and opportunities brought by digital transformation. It will help participants to understand the impact of digital transformation on the workforce and the necessary competencies for the digital age.	Dr. William Lee Gan Kai, Research Director, International Data Corporation Asia/Pacific Pte. Ltd., Singapore
15:15–15:30	Discussion 1: What are the trends and technologies influencing SMEs in your country? In what ways?	Led by Dr. William Lee Gan Kai
15:30–15:40	Break	
15:40–16:40	Session 2: Strategies and Steps for Digital Upgrading This session will discuss how businesses can initiate and sustain digital upgrading to respond to the trends and technologies impacting the business environment. It will introduce strategies and tools that help businesses to understand their readiness and prioritize resources for digital transformation.	Jackie Tan, Digital Transformation Leader, Kalypso, Singapore
16:40–17:00	Discussion 2: What are the challenges SMEs face when initiating digital upgrading?	Led by Jackie Tan
End of Day 1		
Day 2: Tuesday, 30 January 2024		
13:30–14:00	Registration/Zoom Connection	NPO and APO Secretariat
14:00–14:05	Introduction	Ta-Te Yang

Time (Japan Time)	Agenda	Speaker
14:05–15:05	<p>Session 3: Understanding Data and AI and Their Benefits for Businesses</p> <p>This session will explore how effectively using business data can improve productivity and the technologies that can assist businesses to understand and interpret data, such as data mining and AI. It will discuss the benefits of applying data analysis in businesses and the skills required to leverage the power of data.</p>	Irene Boey, Consulting Director, Integral Solutions Asia, Singapore
15:05–15:30	Discussion 3: What are the challenges SMEs face when trying to apply data analytics and AI in their operations?	Led by Irene Boey
15:30–15:40	Break	
15:40–16:40	<p>Session 4: Building Capabilities for Smart Businesses in Pakistan</p> <p>This session will discuss how digital transformation can help businesses respond to the changing environment and contribute to endeavors for sustainability and ESG. Taking examples from Pakistan, the session will explore how smaller businesses can upgrade, the challenges they may face, and the solutions they can adopt.</p>	Sophia Husnain, Founder and CEO, Linked Things, Pakistan
16:40–17:00	Discussion 4: What are the skillsets and technical capacities required for SMEs to effectively respond to the trends of digital transformation and ESG?	Led by Sophia Husnain
End of Day 2		
Day 3: Wednesday, 31 January 2024		
13:30–14:00	Registration/Zoom Connection	NPO and APO Secretariat
14:00–14:05	Introduction	Ta-Te Yang
14:05–15:05	<p>Session 5: Connectivity and the IoT</p> <p>This session will explore the advantages that connectivity brings to different sectors and the associated risks. The concept of smart ecosystems and the need for interoperability between devices will be discussed, along with the importance of human-centric design in technology, with focuses on the increased interconnectivity brought about by the IoT and its implications.</p>	Dr. William Lee Gan Kai
15:05–15:20	Discussion 5: What are the benefits and innovations driven by connectivity and digital transformation?	Led by Dr. William Lee Gan Kai
15:20–15:30	Break	
15:30–16:30	<p>Session 6: Digital Upgrading and Capability Building for Innovation and New Opportunities: Experiences from Pakistan</p> <p>This session will discuss the applications of digital technologies and their benefits for business operation,</p>	Amaan Khan, Founding Partner, Advocate Marketers, Pakistan

Time (Japan Time)	Agenda	Speaker
	innovation, and business models. Referencing experiences from companies in Pakistan, it will also explore how the workforce can be reskilled and upskilled to leverage the power of digital technologies.	
16:30–16:45	Discussion 6: What resources can SMEs leverage from the ecosystem to support their digital upgrading?	Led by Amaan Khan
16:45–17:00	<p>Closing Session:</p> <p>Announcements by the APO Secretariat (Evaluation and Certificates)</p>	Ta-Te Yang
End of the Program		