

## รายงานการเข้าร่วมโครงการเอพีโอ

21-CP-22-GE-WSP-B : Workshop on Waste Management in Manufacturing SMEs through MFCA and Lean

ระหว่างวันที่ 24-26 พฤศจิกายน 2564 ประเทศไทย

จัดทำโดย นายจเร สุพันธ์

ตำแหน่ง ผู้เชี่ยวชาญพัฒนา SMEs หน่วยงาน สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

วันที่ 24 มกราคม 2565

### ส่วนที่ 1 เนื้อหา

#### วัตถุประสงค์ของโครงการ

- แนะนำแนวคิดของการบัญชีต้นทุนแบบสิ้นและวัสดุ (MFCA) เพื่อเพิ่มผลผลิต ลดของเสีย และเพิ่มความสามารถในการแข่งขันขององค์กร
- สสำรวจและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 ด้วยแนวทางการลดของเสีย
- ประโยชน์ที่จับต้องได้ของสินค้าและ MFCA สำหรับการอนุรักษ์ทรัพยากรขององค์กรประหยัดเงิน และเพิ่มผลผลิต

#### ความสำคัญของโครงการ

ภาคการผลิตจะเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับวัตถุดิบโดยเปลี่ยนให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีประโยชน์ผ่านกระบวนการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกำลังคน เทคโนโลยี และการใช้พลังงานจากทรัพยากรธรรมชาติ ในภาคส่วนนี้จะเน้นในส่วนองแรงงานโดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเริ่มต้นของการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ เช่น การเกษตร จากข้อมูลของ APO Productivity Databook ปี 2020 ภาคการผลิตมีส่วนสำคัญต่อ GDP ของสมาชิก APO ที่พัฒนาและกำลังพัฒนา การผลิตยังเป็นแรงผลักดันสำคัญที่อยู่เบื้องหลังการเติบโตของผลิตภาพในประเทศแถบเอเชียส่วนใหญ่

ทั้งนี้ ในความต้องการของ SMEs ตลอดห่วงโซ่อุปทานคือการคงไว้ซึ่งความสามารถในการแข่งขันและความยืดหยุ่นในสภาวะตลาดที่ผันผวนโดยไม่กระทบต่อคุณภาพ มูลค่า และราคา อย่างไรก็ตามช่องว่างด้านอุปทานของอุปสงค์ที่กว้างขึ้นในทรัพยากรธรรมชาติและความกังวลด้านสิ่งแวดล้อมที่เพิ่มขึ้น เช่น มลภาวะ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การสร้างของเสีย ฯลฯ กระทบต่อการเติบโตของธุรกิจขององค์กรโดยตรง และผลกำไรที่ลดลง ทุกวันนี้ SMEs จำเป็นต้องระบุงการดำเนินการแก้ไขซึ่งส่งผลให้เกิดความโปร่งใสต่อกระบวนการทำงาน การกำจัดการที่ก่อให้เกิดมูลค่า และทำให้การดำเนินธุรกิจเป็นไปอย่างราบรื่น MFCA เป็นเครื่องมือวินิจฉัยเพื่อตรวจหาต้นทุนของเสียในกระบวนการและปรับปรุงกระบวนการผลิตตามระบบการจัดการแบบสิ้น เพื่อช่วยให้องค์กรปรับปรุงประสิทธิภาพให้ได้ผลลัพธ์ในการลดต้นทุน ลดของเสีย และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

#### ขอบเขตการบรรยาย

โดยเน้นความสอดคล้องกับแนวคิด Green Productivity ที่พัฒนาขึ้นเพื่อปรับปรุงคุณภาพ ดังนี้

#### การบรรยายวันที่ 1

##### หัวข้อที่ 1 : การลดของเสียและการเพิ่มประสิทธิภาพของทรัพยากร

หัวข้อนี้จะเน้นถึงความเชื่อมโยงโดยตรงระหว่างการเติบโตทางธุรกิจที่สะอาด และยั่งยืน การลดของเสียโดยมีผลกระทบต่อทางสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ในการแสวงหาการผลิตที่สะอาดขึ้น แนวคิดของการบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุ (MFCA) และแบบสิ้นจะถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือที่มีแนวโน้มในการจัดการทรัพยากรและการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

## หัวข้อที่ 2 : ระบบการผลิตแบบลีน

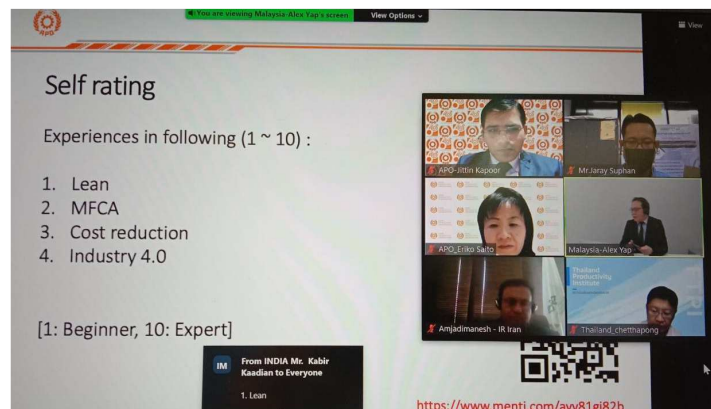
หัวข้อนี้จะเน้นที่ประเภทของเสียและเครื่องมือแบบลีน NPC จากอินเดีย และเทคนิคในการแนะนำองค์กรในการค้นหาสาเหตุและการแก้ปัญหา แนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์ในเชิงบวกในแง่ของการลดต้นทุน การปรับปรุงคุณภาพและผลผลิต ความพึงพอใจของลูกค้าจะแสดงด้วยปฏิทินความสำเร็จของอุตสาหกรรม

## หัวข้อที่ 3 : การปรับทิศทางทางธุรกิจประเมินต้นทุนวัสดุผ่าน MFCA

หัวข้อนี้จะเน้นอธิบายอย่างละเอียดเกี่ยวกับ MFCA เป็นเครื่องมือในการจัดการทรัพยากร เพื่อให้ธุรกิจสามารถลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อมไปพร้อมๆกัน ได้ผ่านการลดวัสดุที่ใช้วิธีการโดยละเอียดของแอปพลิเคชัน MFCA จะอธิบายพร้อมกับผลประโยชน์ที่จับต้องได้และจับต้องไม่ได้ จะนำเสนอเคสที่ประสบความสำเร็จจากภาคส่วนต่างๆ

### Highlight

- ระบบลีน (LEAN) ในการปรับการบริหารจัดการองค์กรให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ผ่านการลดกระบวนการทำงานที่ไม่สร้างมูลค่า พร้อมความสามารถในการปรับตัวเพื่อสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง
- ลีนให้ความสำคัญ 3 อย่าง คือ การกำหนดคุณค่าจากมุมมองของลูกค้าเป็นหลัก, การกำจัดสิ่งที่ไม่จำเป็นออกจากกระบวนการธุรกิจ และการพัฒนากระบวนการทำงาน เป้าหมาย และบุคคลากรอย่างต่อเนื่อง
- ใช้ระบบลีนในการบริหารจัดการองค์กร โดยการลด Cost ไม่ใช่การลดคน โดยคนที่บริษัทต้องการคือคนที่สร้างผลกำไร



### การเข้าร่วมรับฟังบรรยายในวันที่ 1

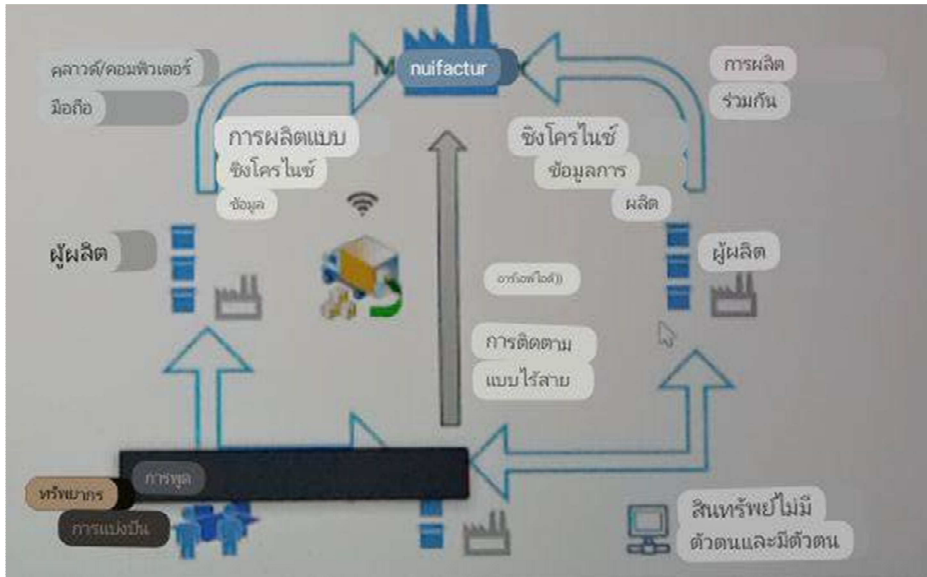
### การบรรยายวันที่ 2

## หัวข้อที่ 4 : ประโยชน์จากอุตสาหกรรม 4.0 เพื่อเก็บเกี่ยวผลประโยชน์สูงสุด

การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับเครื่องจักรสามารถปฏิบัติกระบวนการผลิตได้ โดยสำรวจช่วงของโซลูชันอุตสาหกรรม 4.0 ที่มีศักยภาพและแนวโน้มที่เกิดขึ้นใหม่เพื่อเอาชนะความท้าทายที่เผชิญเมื่อใช้งาน MFCA และลีน โดยการควบคุมข้อมูลแบบเรียลไทม์

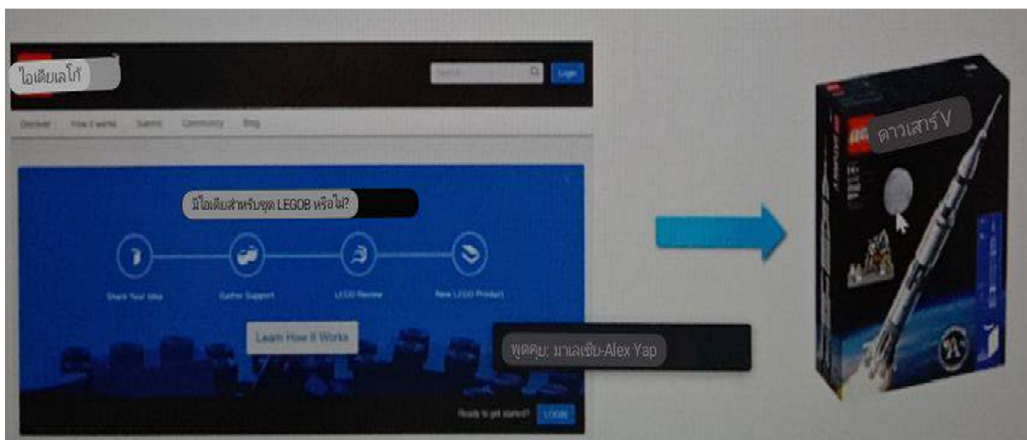
### การใช้งานแบบลีนที่เปิดใช้งานโดยอุตสาหกรรม 4.0

**ปัจจัยชี้พลาเยอร์ :** ความเหนียวแน่นทนทานของการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างลูกค้า และชี้พลาเยอร์มีส่วนในขอบเขตของการผลิตแบบดิ่ง และประสิทธิภาพของ JIT อุตสาหกรรม 4.0 ปรับปรุงแอปพลิเคชันด้วยสัญญาณ RFID ที่เชื่อมโยงแบบไร้สายไปยังคลาวด์ Computing ที่ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนข้อมูล



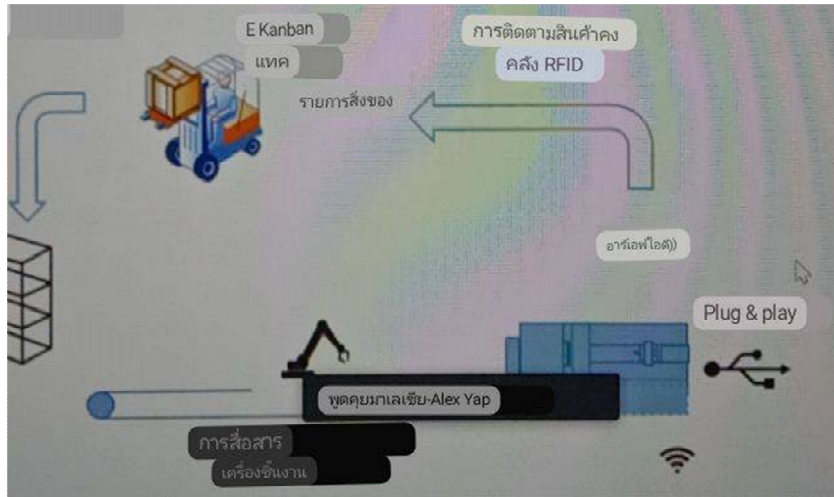
สัญญาณ RFID ที่เชื่อมโยงแบบไร้สายไปยังคลาวด์ Computing ที่ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนข้อมูล

**ปัจจัยลูกค้า:** การมีส่วนร่วมของลูกค้าจากขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สูงขึ้นให้เห็นถึงปัจจัยสำคัญที่ทำให้ธุรกิจอยู่รอด การมีส่วนร่วมของลูกค้าสามารถเปิดใช้งานด้วยการใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ เช่น หน้าแนวคิดของเลโก้ซึ่งพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามความต้องการของลูกค้า



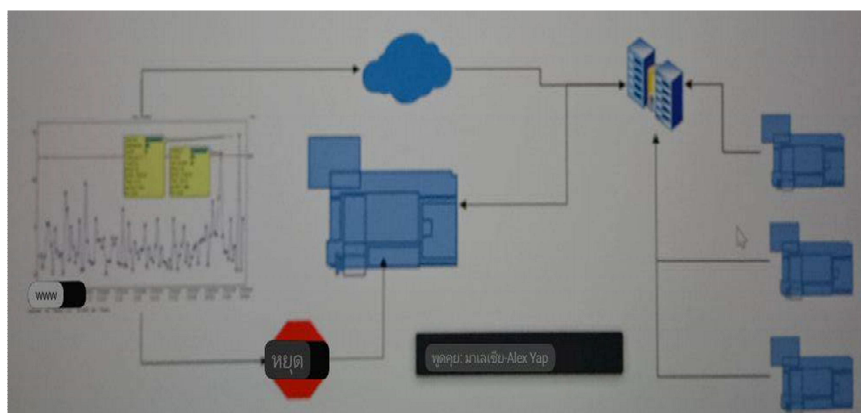
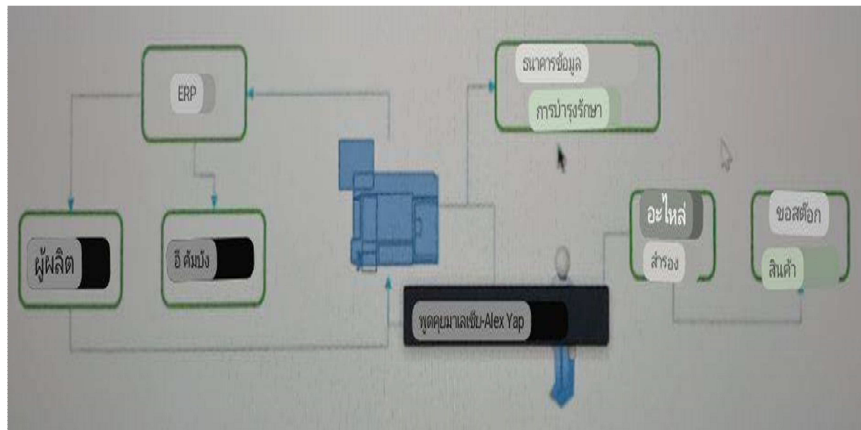
แนวคิดของเลโก้ซึ่งพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามความต้องการของลูกค้า

**ปัจจัยกระบวนการ :** การผลิตแบบดั้งเดิมสามารถปรับปรุงได้ด้วยแท็ก RFID ที่เปิดใช้งานการสื่อสารชิ้นงาน (เสร็จสิ้นหรืออยู่ระหว่างดำเนินการ) กับเครื่องจักรด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารดังกล่าวด้วยระบบ e Kanban สามารถติดตามช่องที่ขาดหายไปและที่ว่างสำหรับใบสั่งเปลี่ยนแปลงแทน



ระบบ e Kanban การสื่อสารชิ้นงาน

**การควบคุมและปัจจัยมนุษย์ :** อุตสาหกรรม 4.0 ช่วยให้การบำรุงรักษามีประสิทธิภาพโดยรวมควรดำเนินการด้วยการแจ้งเตือนอัตโนมัติจากเครื่องเมื่อตรวจพบข้อผิดพลาดหรือการชำรุดในขณะที่ข้อความแสดงข้อผิดพลาดยัง-trigger e Kanban เพื่อกำหนดเวลาแผนใหม่ และแจ้งผู้มีส่วนที่เกี่ยวข้อง เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุงจะเตรียมการซ่อมแซมโดยยึดตามข้อผิดพลาดในการเข้าห้สนำไปสู่การวิเคราะห์ข้อมูลก่อนหน้า และเสนอมาตรการรับมือจากการวิเคราะห์บนคลาวด์ Computing เป็นหลัก



การวิเคราะห์ข้อมูลการแจ้งเตือนบนคลาวด์ Computing

ด้วย RFID ช่วยให้สามารถตรวจจับกระบวนการโดยอัตโนมัติสำหรับรูปแบบต่างๆ ซึ่งเชื่อมโยงไปยังการหยุดเครื่องจักรเพื่อป้องกันการปฏิเสธเพิ่มเติม ในขณะที่อินเทอร์เน็ตของอุตสาหกรรมช่วยในการรวมข้อมูลจากเครื่องที่แตกต่างกันสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ที่นำไปสู่ความก้าวหน้าทางธุรกิจอัจฉริยะเพื่อให้แน่ใจว่าการผลิตปราศจากข้อบกพร่อง

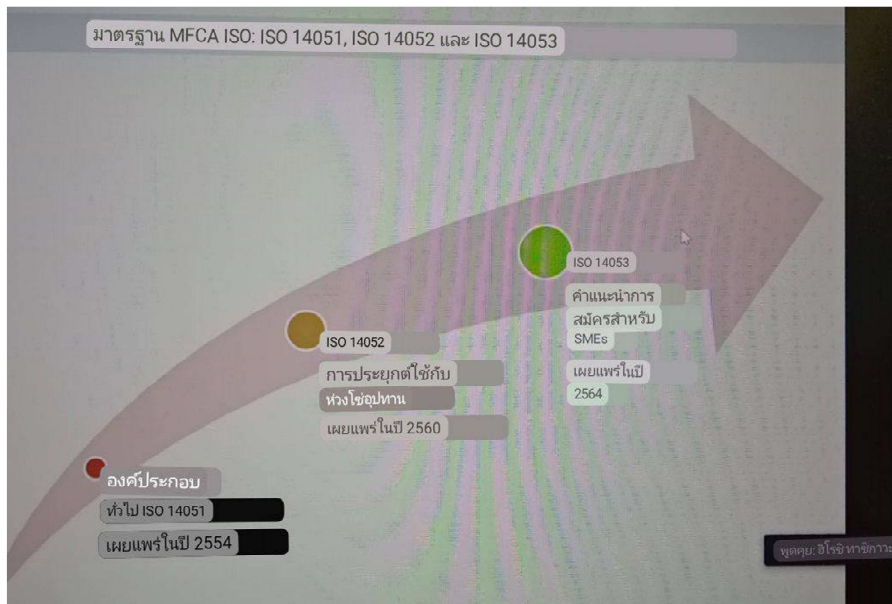
การมีส่วนร่วมของพนักงาน : ด้วยแอปพลิเคชันอุตสาหกรรม 4.0 พนักงานฝ่ายผลิตสามารถให้ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นได้ทันทีผ่านข้อมูลแบบเรียลไทม์ผ่านแอปพลิเคชันสามารถโทรหรือแท็บเล็ต ข้อมูลสามารถส่งไปยังการเก็บรวบรวมข้อมูลทั่วทั้งบริษัทซึ่งเชื่อมโยงกับการใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ การประเมินพนักงานในแง่ของความเร็ว ความแม่นยำ ประสิทธิภาพ และแรงจูงใจสามารถทำให้ง่ายขึ้น และเห็นภาพได้ผ่านระบบสนับสนุนผู้ปฏิบัติงานส่งต่อคนที่เชี่ยวชาญดำเนินการปรับปรุงแก้ไข

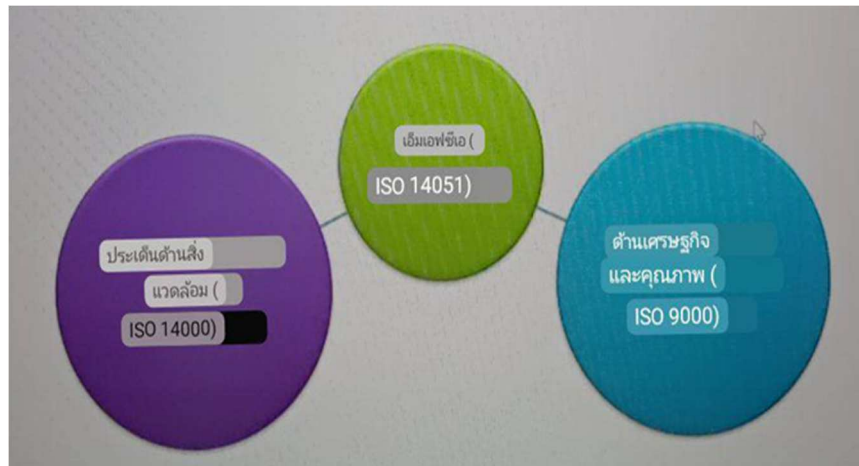
สรุปประโยชน์จากอุตสาหกรรม 4.0

| ปัจจัย MFCA   | ปัจจัยแบบลีน  | การรวม Ind 4.0  |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>การไหลของทรัพยากรทันทีและเห็นภาพ</li> <li>กำหนดจุดที่ต้องการปรับปรุงทันที</li> <li>การเก็บรวบรวมข้อมูลทำได้ง่ายด้วยพีดีข้อมูลเซ็นเซอร์</li> <li>การคำนวณต้นทุนด้วยคอมพิวเตอร์</li> <li>ผลลัพธ์ทันเวลา</li> <li>กระบวนการ/ผลิตภัณฑ์/อุตสาหกรรมเกณฑ์มาตรฐาน</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>วิเคราะห์และจัดหาโซลูชัน</li> <li>ปัจจัยชีพหลายเออร์</li> <li>ปัจจัยของลูกค้ำ</li> <li>ปัจจัยกระบวนการ</li> <li>การควบคุมและมนุษย์ปัจจัย</li> <li>การมีส่วนร่วมของพนักงาน</li> <li>ข้อมูลทันที</li> <li>มีประสิทธิภาพและแข็งแกร่ง</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ระดับของการดำเนินการในปัจจุบัน</li> <li>ตรวจจับขีดจำกัดของ MFCA/Lean</li> <li>ระบุเทคโนโลยี Ind 4.0 ที่เกี่ยวข้อง</li> <li>ประเมินอัตราส่วนต้นทุนผลประโยชน์</li> <li>อาจไม่ยืดหยุ่น</li> <li>ต้องการเงินลงทุนเริ่มแรก</li> </ul> |

หัวข้อที่ 5 : ความสำคัญของการเพิ่มผลผลิต ด้วยมาตรฐานและการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานสากลที่เกี่ยวกับ MFCA และลีน เช่น ISO 14050 และ ISO 18404 ช่วยให้องค์กรต่างๆ เข้าใจขั้นตอนการปฏิบัติในการใช้เครื่องมือเหล่านี้และกำหนดระดับความสามารถเฉพาะใช้ได้กับองค์กรทั่วทั้ง Supply Chain ซึ่งหัวข้อนี้จะให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับมาตรฐานเหล่านี้ รวมถึงแง่มุมต่างๆ และเรื่องราวความสำเร็จ





| รายการ                                    | ภาคเรียน  |
|---|---|
| ข้อกำหนดที่ยกมาจากมาตรฐาน/แหล่งที่มาอื่นๆ | จากเอกสาร IFAC: การบัญชีการจัดการสิ่งแวดล้อม<br>จาก ISO 14040: 2006: กระบวนการ ผลิตภัณฑ์ และของเสีย   |
| ข้อกำหนดที่กำหนดไว้ใน ISO 14051           | การบัญชีต้นทุน การจัดสรรต้นทุน ต้นทุนพลังงาน การสูญเสียพลังงาน การบัญชีการจัดการสิ่งแวดล้อม ข้อมูลเข้า สินค้าคงคลัง วัสดุ ความสมดุลของวัสดุ เปอร์เซนต์การกระจายวัสดุ ต้นทุนวัสดุ การไหลของวัสดุ การบัญชีต้นทุนการไหลของวัสดุ การสูญเสียวัสดุ ผลผลิต ศูนย์ปริมาณ ต้นทุนระบบ , ต้นทุนการจัดการของเสีย |

### มาตรฐานสากลที่เกี่ยวกับ MFCA และสิ้น

#### 1. ข้อกำหนดและคำจำกัดความ

**การบัญชีการจัดการสิ่งแวดล้อม :** การรวบรวม และการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อส่งเสริมการตัดสินใจภายในองค์กร

- การใช้และการไหลของวัสดุและพลังงาน
- ต้นทุนที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและการประหยัด

**ต้นทุนระบบ :** ต้นทุนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต ยกเว้น ค่าวัสดุ พลังงาน และการจัดการของเสีย ได้แก่

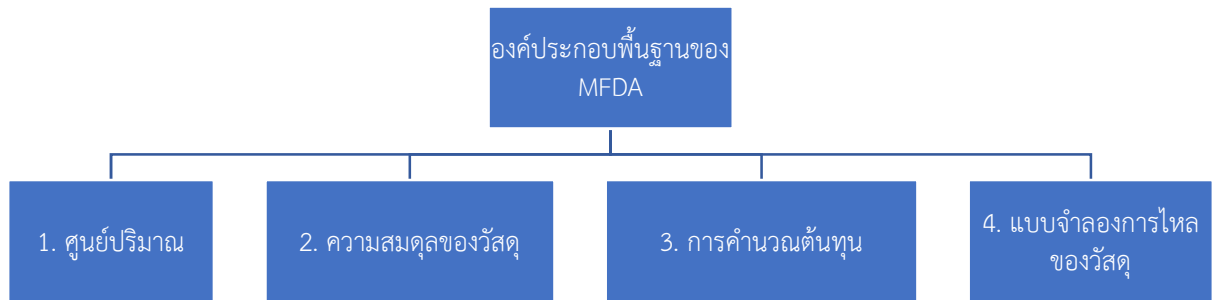
- ค่าเสื่อมราคา
- ค่าแรง
- ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง

**ค่าพลังงาน :** ค่าใช้จ่ายด้านพลังงานรวมถึงค่าใช้จ่าย ดังนี้

- ไฟฟ้า
- เชื้อเพลิง
- ความร้อน
- ไอน้ำ
- อัดอากาศ

#### 2. วัตถุประสงค์ของ MFCA

- เพื่อมุ่งใจและสนับสนุนความพยายามขององค์กร
- เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อม การเงินด้วยการปรับปรุงวัสดุ และแนวทางการใช้พลังงาน



**องค์ประกอบพื้นฐาน 1 : ศูนย์ปริมาณ**

- ปริมาณการไหลของวัสดุ และการใช้พลังงานในหน่วยงานทางกายภาพ
- หาปริมาณพลังงานวัสดุต้นทุนระบบและการจัดการของเสีย (หน่วยเงิน)

**องค์ประกอบพื้นฐาน 2 : ความสมดุลของวัสดุ**

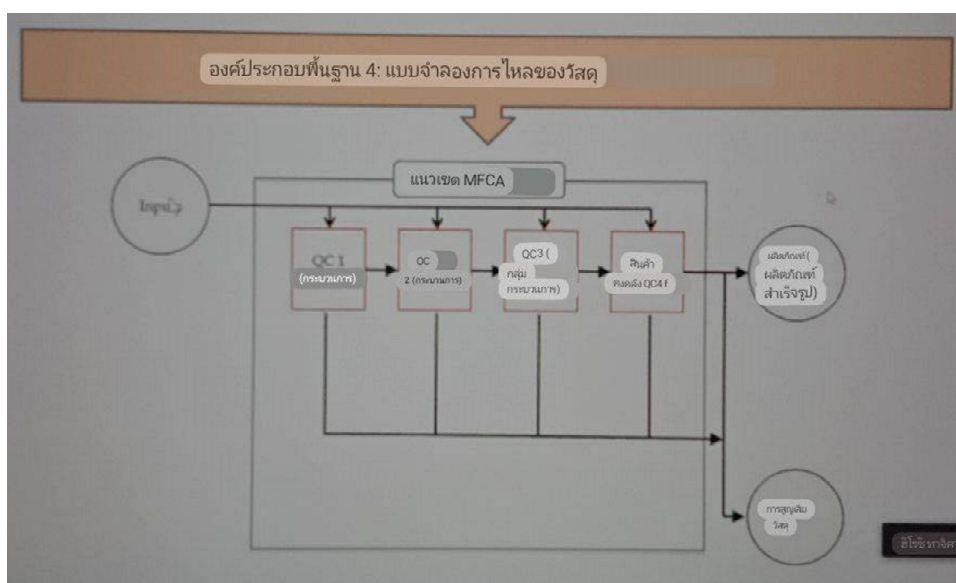
- MFCA สนับสนุนให้องค์กรตรวจสอบสาเหตุของความไม่สมดุลที่มีนัยสำคัญ ตัวอย่างของความไม่สมดุลอาจเป็นข้อผิดพลาดในการวัดข้อมูลที่ขาดหายไป

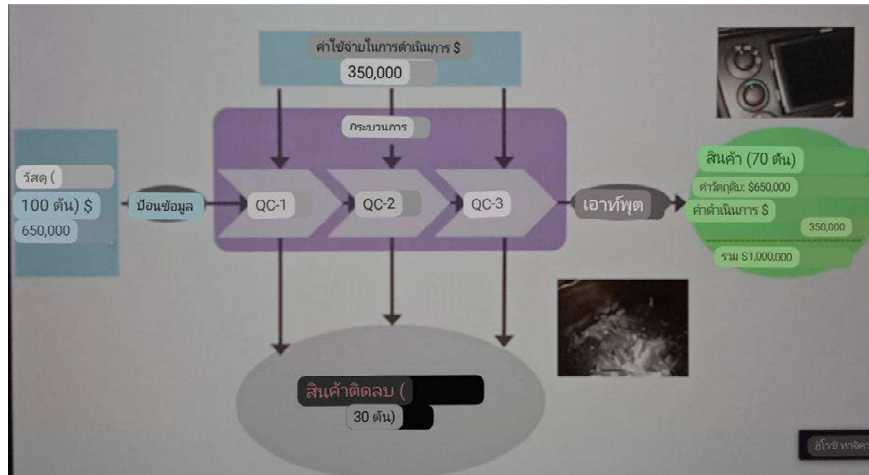
**องค์ประกอบพื้นฐาน 3 : การคำนวณต้นทุน**

- ข้อมูลการไหลของวัสดุทางกายภาพควรเปลี่ยนเป็นหน่วยการเงินเพื่อรองรับการวิเคราะห์ MFCA
- ต้นทุนที่เกี่ยวข้องหรือเนื่องจากกระแสวัสดุของศูนย์ปริมาณควรถูกหาปริมาณข้อมูลต้นทุนควรนำมาประกอบกับกระแสวัสดุ
- ค่าต้นทุนต้นทุน ประเภท คือ ต้นทุนวัสดุ ค่าพลังงาน ต้นทุนระบบ และต้นทุนการจัดการของเสีย

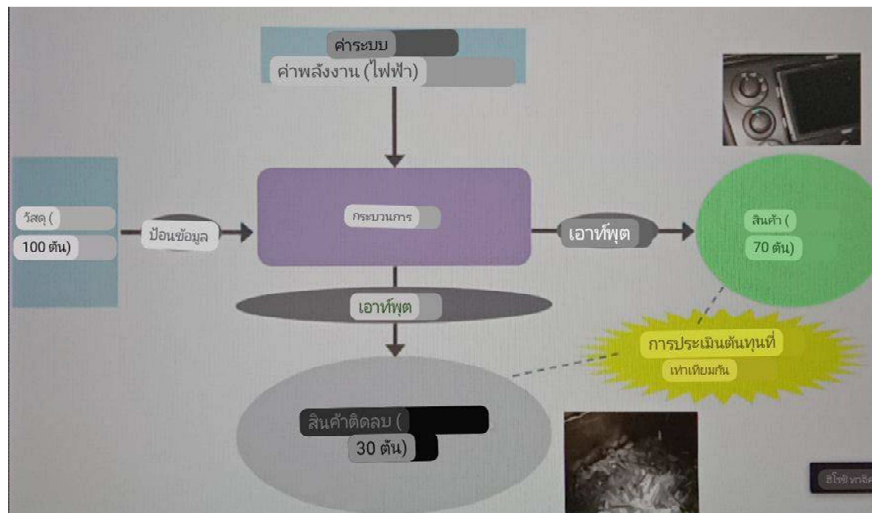
**องค์ประกอบพื้นฐาน 4 : แบบจำลองการไหลของวัสดุ**

- แบบจำลองการไหลของวัสดุแสดงถึงการไหลโดยรวมของวัสดุภายในขอบเขตที่เลือกการวิเคราะห์ MFCA โดยอธิบายอินพุตทั้งหมดจากศูนย์ปริมาณแต่ละแห่ง
- สร้างแบบจำลองภาพที่เชื่อมโยงศูนย์ปริมาณและยังแสดงให้เห็นการผลิต การรีไซเคิล และระบบอื่นๆ





การจัดการทั่วไป



| กำไรขาดทุนตาม MFCA                              |            | งบกำไรขาดทุนแบบธรรมดา          |                                     |
|---|------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| ผ่านขาย   | 15,000,000 | ผ่านขาย                        | 15,000,000                          |
| ต้นทุนสินค้า                                    | 3,000,000  |                                | 1. การดำเนินการตามการวิเคราะห์ MFCA |
| ผลิตภัณฑ์เชิงลบ (ของเสีย) ต้นทุน                | 1,000,000  |                                | 2. การลดของเสียและพลังงาน           |
| กำไรขั้นต้น                                     | 11,000,000 | กำไรขั้นต้น                    | 10,500,000                          |
| ค่าใช้จ่ายในการขาย ค่าใช้จ่ายทั่วไปและการบริหาร | 8,000,000  | ค่าใช้จ่ายในการขายและการบริหาร | 8,000,000                           |
| กำไรจากการดำเนินงาน                             | 3,000,000  | กำไรจากการดำเนินงาน            | 2,500,000                           |

ประเด็นการประเมิน MFCA

สรุปความสำคัญของการเพิ่มผลผลิต ด้วยมาตรฐานและการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม

1. MFCA (ISO 14051-14053) เป็นเครื่องมือสำคัญในการเชื่อมต่อ ISO 9001 และประสิทธิภาพด้านความยั่งยืน
2. แนวทางของ MFDA ช่วยให้องค์กรเข้าใจถึงประสิทธิภาพการทำงาน/ความพยายามแบบสิ้นในแง่ของการเงิน
3. MFCA เป็นหนึ่งในแนวทางสำคัญที่สามารถเชื่อมโยงประสิทธิภาพของทรัพยากรแบบสิ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

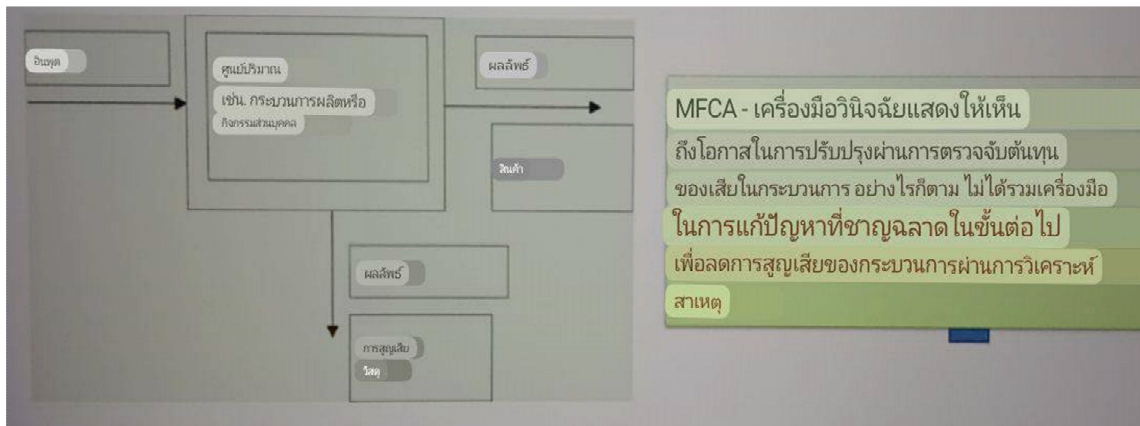


## หัวข้อที่ 6 : วิศวกรรมการของกรอบการทำงาน GLEAN

หัวข้อนี้จะให้รายละเอียดเกี่ยวกับประโยชน์ที่ได้รับจากบริษัทต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการสาธิต APO ในอินเดีย ได้แก่ การผลิตแบบ Lean Manufacturing ที่เชื่อมโยงกับ MFCA สำหรับ SMEs ในภาคการผลิตซึ่งมีการนำแนวทางที่ครอบคลุมในการบูรณาการ MFCA และ Lean มาใช้เป็นประเด็นสำคัญ คุณลักษณะ และระเบียบวิธีของ Green Lean (GLEAN) โดยอธิบายไว้

### ขอบเขตของโปรแกรม

- ทำความเข้าใจแนวคิด หลักการ และระเบียบวิธีของ MFCA
- การนำ MFCA ไปปฏิบัติในบริษัทสาธิต
- จัดทำเอกสารการนำ MFCA ไปปฏิบัติ
- เข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินการและวิธียุติการ
- การพัฒนาความเชี่ยวชาญในการดำเนินการของ MFCA ใน SMEs
- การพัฒนาที่ปรึกษา MFCA ภายในอินเดีย
- การเผยแพร่ MFCA



สูตรของ GLEAN

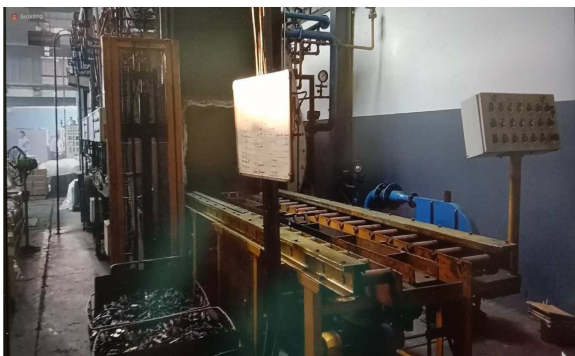
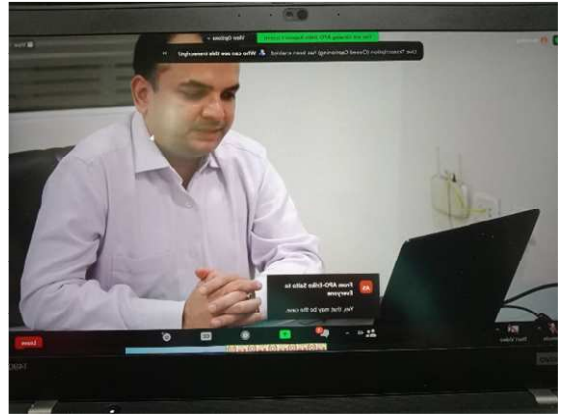
### ระเบียบขั้นตอนวิธีการ

- ขั้นตอนที่ 1 : การระบุศูนย์ปริมาณ
- ขั้นตอนที่ 2 : การระบุและการหาปริมาณ
- ขั้นตอนที่ 3 : การคิดต้นทุนตามขั้นตอน
- ขั้นตอนที่ 4 : การวิเคราะห์การไหลของวัสดุ
- ขั้นตอนที่ 5 : การจัดลำดับความสำคัญของ QCs ที่สำคัญ
- ขั้นตอนที่ 6 : วิเคราะห์และปรับปรุง



### หัวข้อที่ 7 : การเยี่ยมชมเว็บไซต์เสมือนจริง

United Cores Pvt. Ltd., ประเทศอินเดียเป็นหนึ่งในหน่วยงานที่เข้าร่วมโครงการสาธิต APO ทัวร์เสมือนจริงของหน่วยงานจะให้ข้อมูลแก่ผู้เข้าร่วมโดยตรงเกี่ยวกับกระบวนการผลิต การไหลของวัสดุ การริเริ่มที่ดำเนินการในขณะที่ปฏิบัติตามระเบียบวิธีของ GLEAN ความท้าทายที่เผชิญ และผลกระทบเชิงบวก ผู้เข้าร่วมจะโต้ตอบกับฝ่ายบริหารของบริษัทและหารือเกี่ยวกับการนำ GLEAN ไปใช้ในระดั้องค์กร



| กิจกรรม  | เวลา   |
|--|--|
| กล่าวต้อนรับ - Mr.Kumud Jacob Lugun, DD IE, NPC  | 3 นาที   |
| วีดีโอ 01-ใกล้ M/s United Cores Pvt. บจก.  | 5 นาที   |
| ยินดีต้อนรับโดย M/s United Cores Pvt. Ltd และ<br>การนำเสนอเกี่ยวกับบริษัท โดย คุณเฉนุ เจน กรรมการ                            | 15 นาที  |
| วิดีโอองค์กร- M/s United Cores   | 5 นาที   |
| การนำเสนอกรณีศึกษาโดย Mr Rajbeer Singh - M/s United Cores on GLEAN project   | 15 นาที  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Product Family one - การหล่อด้วยแรงดัน</li> <li>ตระกูลผลิตภัณฑ์ 2- การหล่อ</li> </ul> | <small>Hydro Dominica u SE<br/>28 Feb 2012 25:04:06<br/>20 MFCA I.E.A.N United Compute</small> |
| วิดีโอเยี่ยมชมออนไลน์เสมือน - นาย คุณัต เจกอบ ลูกัน, DD IE, NPC  | 10 นาที  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Product Family one - การหล่อด้วยแรงดัน</li> <li>ตระกูลผลิตภัณฑ์ 2- การหล่อ</li> </ul> |  |
| กล่าวปิด - Mr.Kumud Jacob Lugun, DD IE, NPC  | 5 นาที   |

การถอดเสียงสด (คำบรรยายแบบอัตโนมัติ) ได้รับการเปิดใช้งานแล้ว 2. ใครสามารถถอดเสียงนี้ได้บ้าง

หน้า

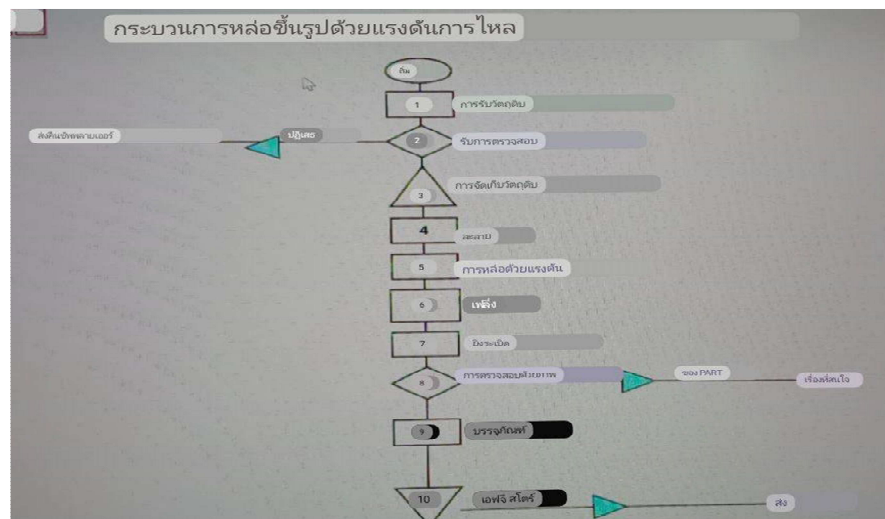
United Cores เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาและการผลิตชิ้นส่วนทางวิศวกรรมที่มีความแม่นยำในสองประเภทที่แตกต่างกัน

1- ส่วนประกอบหล่อตาย -  
สำหรับใช้ในงานยานยนต์ 2 ล้อและ 4 ล้อ ยานพาหนะเพื่อการพาณิชย์ เครื่องจักรการเกษตร มอเตอร์และปั๊ม งานรถไฟ โคมไฟ LED

2-ปั๊มไฟฟ้า -  
ใช้ใน Stator Stacks, Wound Stators และ Rotors สำหรับมอเตอร์เหนี่ยวนำ, ปั๊มและมอเตอร์ BLDC, Armature stacks สำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าอัตโนมัติ

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์: [redacted]  
จำนวนพนักงานทั้งหมด: 150 ประมาณ [redacted]  
มูลค่าการซื้อขายระหว่างปี 2560-2561: 500 ล้าน [redacted]  
ปีที่ตั้ง: พื้นที่เดียวประมาณ 25,000 ตาราง [redacted]  
เปิดตัว เริ่มโครงการ MFCA ในเดือนมกราคม 2560 [redacted]

อุปกรณ์ที่เลือก:  
หล่อแรงดัน - เครื่อง 250T หมายเลข 8  
เครื่องกัดความเร็วสูง - เครื่อง 160T หมายเลข 5



การบวนการหล่อด้วยแรงดันถูกคัดเลือกโดยบริษัท เพื่อตรวจสอบและวิเคราะห์การลดของเสียที่เป็นไปได้ เพื่อลดการร้องเรียนของลูกค้า กระบวนการผลิตทั้งหมดถูกออกแบบเป็นศูนย์ปริมาณ 4 แห่ง และคำนวณการสูญเสียและต้นทุนที่สอดคล้องกัน สังเกตได้ว่าการสูญเสียส่วนใหญ่เกิดจากปริมาณศูนย์ที่ 2 ซึ่งพิจารณาจากกำลังคนในการจัดการ การวิเคราะห์การสูญเสียตามลำดับขั้นที่ศูนย์ปริมาณแต่ละแห่งทำให้ฝ่ายจัดการเข้าใจรายละเอียดกระบวนการได้ดีและแตกต่างออกไป และฝ่ายบริหารได้ตัดสินใจให้มองลึกลงไปถึงสาเหตุในการลดจำนวนกำลังคน

เครื่องมือที่ออกแบบมาเพื่อจัดกระบวนการตกตะกอนและแทนที่ด้วยกระบวนการตัดแต่ง ด้วยวิธีนี้ การดำเนินการด้วยตนเองทั้งห้าขั้นตอนที่เกี่ยวข้องจะถูกบล็อก และการดำเนินการเพียงครั้งเดียวโดยใช้กำลังคนเพียงคนเดียวจะเสร็จสิ้นลง

เช่นเดียวกับการนำไปใช้ในแนวนอนสำหรับ Housing 840, Housing 852 และ PBV Mounting Plate:

เช่นนี้

ประโยชน์

- o การประหยัดกำลังคน
- o การประหยัดเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการด้วยตนเอง
- o เพิ่มผลผลิต
  - o คุณภาพที่ดีกว่า
- o จำนวนข้อบกพร่องของตัวน้อยลง

ความแม่นยำที่ดีขึ้น

- o ระยะเวลาที่ดีขึ้นนำไปสู่ผลผลิตที่สูงขึ้น
- o ความพึงพอใจของลูกค้า

กระบวนการไลดไฟของการเคลือบสแตนเลสได้เปลี่ยนเป็นการเรียงซ้อนอัตโนมัติโดยการออกแบบเครื่องมือใหม่ภายในองค์กร ซึ่งช่วยขจัดภาระงานซ้ำซ้อนและการไลดไฟแบบแมนูเอล

ประโยชน์:

- o บันทึก nos ของกำลังคน
- o Si วงแหวนของหลอดไลดไฟ
- o ผลผลิตที่เพิ่มขึ้น o

คุณภาพที่ดีขึ้น

- o ลดจำนวนการดำเนินงาน

UC

โตเซ็น (ปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง)

ก่อน (เดิม)

ไม่มีสวิตช์ตัดไฟอัตโนมัติในเครื่องอีกที่ประตูปัดล้างในในฮาร์ดแวร์

การสูญเสียพลังงานระหว่างการไหล และการขนถ่ายของสายและกิจกรรมการบำรุงรักษาอื่นๆ ที่ทำในเครื่องจักร

หลัง (ปรับปรุง)

IC ที่นำไปใช้กับเครื่องซึ่งปิดเครื่องโดยอัตโนมัติหลังจากไม่มีการใช้งานเป็นเวลาจำนวนนาที

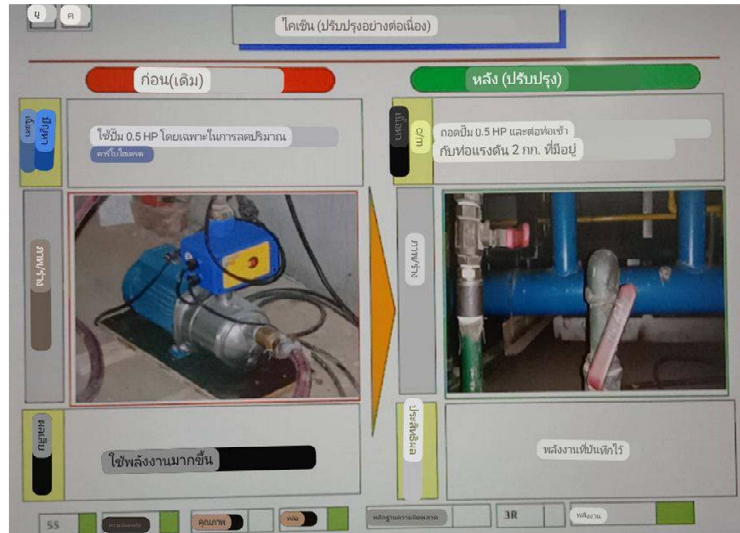
ประหยัดพลังงานในเครื่องด้วยแรงดันที่ลดลง

ปรับปรุงการดำเนินงาน

ปรับปรุงการดำเนินงาน

ปรับปรุงการดำเนินงาน

ปรับปรุงการดำเนินงาน



### เป้าหมายในอนาคต

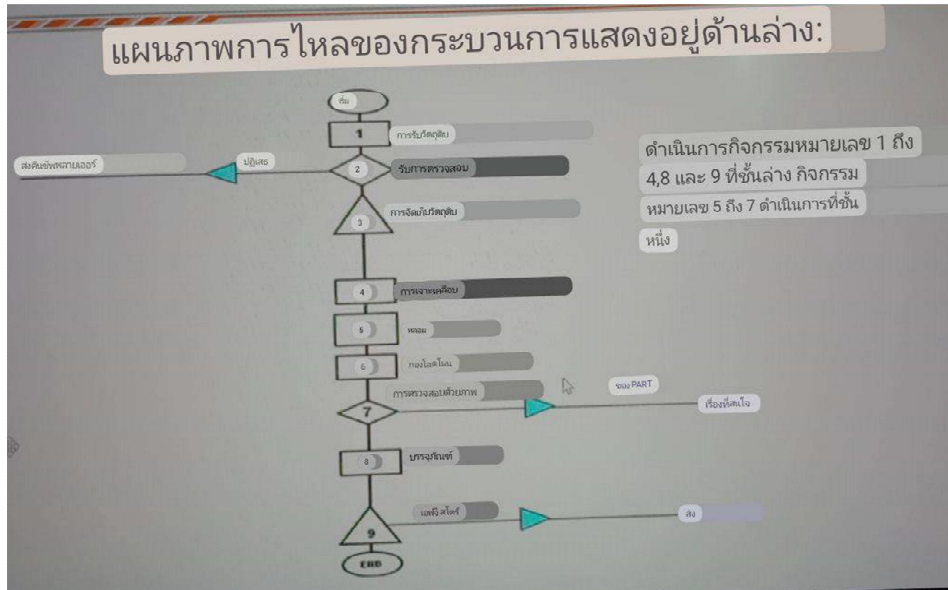
- เกณฑ์มาตรฐานต้นทุนขั้นต่ำ
- ลดการเปลี่ยนแปลงต้นทุน
- ให้ความสำคัญกับวัสดุสิ้นเปลืองรวมถึงค่าพลังงานและกำลังคน
- เน้นการเพิ่มผลผลิต/ชั่วโมง

### หัวข้อที่ 8 : ความรู้เบื้องต้นและการทำงานเป็นกลุ่ม

ผู้เข้าร่วมจะได้รับการฝึกปฏิบัติพร้อมกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับโรงงานอุตสาหกรรม โดยจะถูกกำหนดให้แตกต่างกันกับตัวอย่าง

เกี่ยวกับบริษัท

- M/S ABC Ltd. เข้าสู่การผลิต Electrical Stampings และเข้าสู่ธุรกิจนี้ตั้งแต่ 20 ปีที่ผ่านมา
- ผลประกอบการของบริษัทอยู่ในเกณฑ์ดีในช่วงเริ่มต้น แต่เมื่อเร็วๆ นี้ บริษัทกำลังเผชิญกับความท้าทายทางธุรกิจและการดำเนินงานหลายประการ เช่น:
- สินค้าคงคลังสูงของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป
- การสูญเสีย RM สูง บั่นส่วนมากเป็นลบ (55:45)
- ข้อร้องเรียนจากลูกค้า เช่น ไม่ตรงตามข้อกำหนด (33%) , ปัญหาความเหมาะสม (25%) , บวม (13%) และอื่นๆ (29%)
- การจัดส่งล่าช้า กำหนดเป้าหมายการจัดส่งตรงเวลา 90% แต่รายงานการจัดส่งตรงเวลา 75% ตามข้อมูลม.ค.-พ.ย. 2564 ในขณะที่ลูกค้าร้องขอให้ส่งตรงเวลา 100%..
- ข้อบกพร่องของกระบวนการโดยเฉลี่ย 23% ส่วนใหญ่เกิดจากความผิดพลาดของมนุษย์ ผู้ปฏิบัติงานใหม่
- อัตราการขัดสีที่สูงเช่นกัน เครื่องเสียตลอด... ไม่มีข้อมูลให้ เนื่องจากเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุงกำลังยุ่งอยู่กับการซ่อมแซมอาการเสีย.....
- อัตราเศษซาก 18% อย่างไรก็ตาม ผู้บริหารของ ABC แจ้งว่าเศษเหล็กยังสามารถขายเป็นเศษเหล็กรีไซเคิลได้ โดยมีรายได้บางส่วนให้กับบริษัท ดังนั้นจึงไม่มีความกังวลว่าจะปรับปรุงในขณะนี้....



โรงงานตัวอย่างสำหรับกิจกรรมกลุ่ม

สร้างแบบจำลองการไหลของวัสดุ

1. พิจารณา Input-Output แบบจำลองการไหลของวัสดุแบบร่างของผลิตภัณฑ์ที่เป็นบวก และค้นหาการสูญเสียวัสดุ (ผลิตภัณฑ์เชิงลบ) ให้มากที่สุด
2. แสดงแนวคิดเพื่อลดการสูญเสียเนื้อหาในเรื่อง

21-CP-22-GE-WSP-B  
Workshop on Waste Management in Manufacturing SMEs through MFCA and Lean  
24-26 November 2021 (14:00-17:10 Japan Time)  
Zoom Breakout Room Group (52 participants)

| Group 1           | Mr. Hiroshi Tachikawa    |
|-------------------|--------------------------|
| Bangladesh        | Mr. Md. Akibul Haque     |
| Cambodia          | Ms. Chhiv Ly             |
| India             | Mr. Anoop Jain           |
| India             | Mr. Biswaranjan Sahoo    |
| Indonesia         | Ms. Arty Dwi Januari     |
| Mongolia          | Ms. Ariunaa Tserensodnom |
| Philippines       | Ms. Anne Jerni B. Pena   |
| Republic of China | Dr. Chi-Ting Peng        |
| Vietnam           | Ms. Vu Hong Dan          |

| Group 4     | Ms. Kritika Shukla               |
|-------------|----------------------------------|
| Cambodia    | Ms. Khy Sophea                   |
| India       | Mr. Priyadarshi Shubhakant       |
| India       | Mr. Rajan Kovoov Madappurkkal    |
| Pakistan    | Mr. Gul Ameer Sumbal             |
| Philippines | Ms. Jesusa M. Santiago           |
| Sri Lanka   | Ms. Kanishka Thatसरani Atapattu  |
| Sri Lanka   | Mr. Sithampanathan Paraneetharan |
| Thailand    | Mr. Pattakorn Seemhok            |
| Vietnam     | Mr. Le Chau Hai Vu               |

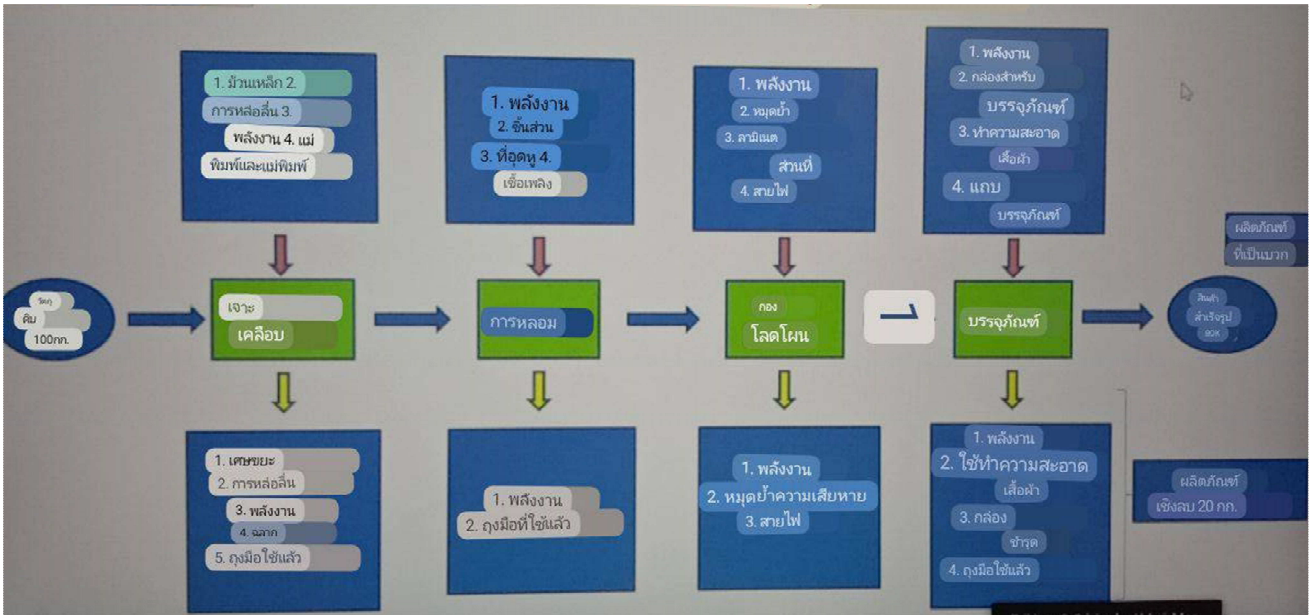
| Group 2                  | Mr. Kumud Jacob Lugun          |
|--------------------------|--------------------------------|
| Bangladesh               | Mr. Md. Mehedi Hasan           |
| Cambodia                 | Ms. Chin Sreymom               |
| India                    | Mr. Harvinder Rawat            |
| India                    | Mr. Inderjeet Singh            |
| Islamic Republic of Iran | Mr. Mohammadsadegh Anjadmanesh |
| Nepal                    | Mr. Krishna Prasad Aryal       |
| Sri Lanka                | Ms. H. U. B. Morawake          |
| Thailand                 | Mr. Chetthapong Sinthara       |
| Vietnam                  | Mr. Vu Thanh Huyen             |

| Group 5           | Mr. Kumud Jacob Lugun             |
|-------------------|-----------------------------------|
| Cambodia          | Ms. Lun Phakdey                   |
| India             | Mr. Rajasekhar Lingam             |
| India             | Mr. Rajveer Singh                 |
| Philippines       | Mr. Reynold Ferdinand G. Manegdeg |
| Republic of China | Mr. Chun-Chieh Chou               |
| Sri Lanka         | Ms. Komudi Neleka Kodagoda        |
| Thailand          | Dr. Raffanasuda Cholathat         |
| Vietnam           | Mr. Le Cong De                    |

| Group 3     | Mr. Hiroshi Tachikawa          |
|-------------|--------------------------------|
| Bangladesh  | Mr. Ripon Saha                 |
| Cambodia    | Mr. Eang Mong                  |
| India       | Mr. Kabir Kaadian              |
| India       | Mr. Pankaj Kumar               |
| Mongolia    | Ms. Khishigdelger Myagmarsuren |
| Nepal       | Mr. Milabh Shrestha            |
| Philippines | Mr. Jefferson C. Sumalabe      |
| Thailand    | Mr. Jaray Suphan               |
| Turkey      | Dr. Emrah Sik                  |

| Group 6     | Ms. Kritika Shukla                        |
|-------------|---|
| Cambodia    | Mr. Vey Bora                              |
| India       | Dr. Sachikanta Kar                        |
| India       | Dr. Sanjeevani Sadashiv Gogawale          |
| Philippines | Mr. Rommel N. Simbol                      |
| Sri Lanka   | Mr. P. P. H. J. A. Rathnakumara           |
| Sri Lanka   | Mr. Ranthilakage Lalith Kumara Ranthilaka |
| Vietnam     | Mr. Le Phuoc Tho                          |
| Vietnam     | Mr. Nguyen Duy                            |

กลุ่มฝึกปฏิบัติทั้งหมด 6 กลุ่ม



| ประเภทของของเสีย (จาก 7 ของเสียของ LM) ที่อาจมีอยู่ในบริษัท | สาเหตุที่เป็นไปได้ของของเสีย  |
|---|---|
| สินค้าคงคลังส่วนเกิน  | สินค้าคงคลังสูงเนื่องจากวัตถุดิบ  |
| เกินการประมวลผล   | ข้อกำหนดของลูกค้าไม่ชัดเจน/เปลี่ยนการออกแบบบ่อยครั้ง/การวิเคราะห์คุณภาพที่มากเกินไป/ไม่ปฏิบัติตามการจัดการคุณภาพ/ SOP ที่เหมาะสม    |
| รอ (ตัวดำเนินการหรือเครื่อง)                                | รายละเอียดเครื่องจักร/ไม่มีข้อมูล/แรงงานไร้ฝีมือ/เวลาการตั้งค่าสูง/สายการผลิตที่ไม่สมดุล/ข้อผิดพลาดของแม่พิมพ์/อัตราการออกจากงานสูง |
| ข้อบกพร่อง/ปฏิเสธ/ซ่อมแซม                                   | แรงงานไร้ฝีมือ/ข้อกำหนดของลูกค้าไม่ชัดเจน/ห้ามรีไซเคิล  |
| การขนส่งส่วนเกิน  | การวางแผนการพ่ายแพ้ที่ไม่ดี/การจัดวางที่ไม่ดี/ชีพหลายเออร์ทางไกล/การส่งมอบล่าช้า/ความล่าช้า   |
| ความล่าช้า (กระบวนการ)                                      | เศษส่วนเกิน   |
| การเคลื่อนไหวส่วนเกิน (ตัวดำเนินการหรือเครื่องจักร)         | มี 2 ชั้น/ไม่มี   |

| ปัญหา                 | โซลูชันแบบสั้นที่เป็นไปได้?                  | มีข้อจำกัดหรือโอกาสในการปรับปรุงเพิ่มเติมหรือไม่?                      | แอปพลิเคชัน ind 4.0 ที่มีศักยภาพ?                             |
|-----------------------|--|--|---|
| สินค้าคงคลังสูง       | ทันเวลา/ระบบดึง/SMED                         | วัตถุดิบไม่ตรงเวลา   | ซอฟต์แวร์/ERP   |
| การสูญเสียวัตถุดิบสูง | คิดสรรวัตถุดิบอย่างดี/การดูแลของผู้เชี่ยวชาญ | ชีพหลายเออร์ที่เชื่อถือได้/ห่วงโซ่วัสดุใหม่/ด้วยคุณสมบัติที่ได้มาตรฐาน | โซลูชัน ERP/ การติดตั้งเครื่องเพื่อใช้เซ็นเซอร์/ระบบอัตโนมัติ |
| ข้อร้องเรียนของลูกค้า | วิเคราะห์                                    | การส่งเสริมการตลาด/ระบุความต้องการและคำติชมของลูกค้า                   | แบบสำรวจออนไลน์   |
| การส่งสินค้าล่าช้า    | ไลน์บาลานซ์/VSM/ทันเวลา/SMED                 | ตั้งเวลาจัดส่ง/  | ซอฟต์แวร์โลจิสติกส์อัตโนมัติ                                  |
| ข้อบกพร่องในกระบวนการ | ซบ   | การจัดการด้วยมือ/แรงงานไร้ฝีมือ/                                       | ระบบอัตโนมัติ/เซนเซอร์  |
| อัตราการขัดสีสูง      | การมีส่วนร่วมร่วมของพนักงาน/การฝึกอบรม       | ระบบส่งเสริมและจูงใจ/สิ่งจูงใจ   | ระบบอัตโนมัติของกระบวนการ                                     |
| อัตราค่าเสียสูง       | รีไซเคิล                                     | การบำรุงรักษาอุปกรณ์และการแยกขยะอย่างมีประสิทธิภาพ                     | เครือข่าย   |

แนวคิดเพื่อลดการสูญเสียที่ได้



## ส่วนที่ 2 ประโยชน์ที่ได้รับและการขยายผลจากการเข้าร่วมโครงการ

- **ประโยชน์ต่อตนเองที่ได้รับ**

ได้ในแนวคิดของการบัญชีต้นทุนแบบสิ้นและวัสดุ (MFCA) เพื่อเพิ่มผลผลิต ลดของเสีย และเพิ่มความสามารถในการแข่งขันขององค์กร

- **ประโยชน์ต่อหน่วยงานต้นสังกัด**

การใช้ระบบสิ้นในแต่ละองค์กรจะสร้างคุณค่าที่แตกต่างกันไป แต่ประโยชน์หลักที่ทุกองค์กรจะได้มีดังนี้ คือ

- ประสิทธิภาพทำงานดีขึ้น – สิ้นเกี่ยวข้องกับกระบวนการทำงานโดยตรง เนื่องจากเป็นการกำจัดความสูญเปล่าของกระบวนการทั้งหมด ทำให้พนักงานได้ทำงานเฉพาะกระบวนการที่มีคุณค่าเท่านั้น
- ใช้เวลาอย่างมีคุณภาพ – พนักงานไม่ต้องเสียเวลากับกระบวนการที่ไม่จำเป็น ทุกคนจะมีเวลาทำงานมากขึ้นหรือเร็วขึ้น สินค้าและบริการก็จะถึงมือลูกค้าไวขึ้น
- การบริการลูกค้าดีขึ้น – เพราะลูกค้าคือหัวใจหลักของทุกธุรกิจอยู่แล้ว ระบบสิ้นจะมุ่งหาความต้องการของลูกค้าจริง ๆ เพื่อนำมาปรับปรุงพัฒนาสินค้าและบริการ ให้ตอบสนองความต้องการอย่างตรงจุด
- พนักงานมีกำลังใจมากขึ้น – ระบบสิ้นสนับสนุนให้เกิดการสื่อสารระหว่างผู้บริหารและพนักงาน ทำให้พนักงานรู้สึกว่าการประสบความสำเร็จและความคิดเห็นของตัวเองมีคุณค่า การรับฟังดังกล่าวจะช่วยให้บรรยากาศการทำงานดีขึ้น
- ลดต้นทุนสินค้าคงคลัง – ในกรณีมีสินค้ามากเกินไปก็จะเพิ่มภาระค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บสินค้าคงคลัง ซึ่งการเก็บสินค้าไว้นาน ๆ ก็จะทำให้เกิดการสูญเสียคุณภาพได้อีก นับเป็นความสิ้นเปลืองอย่างหนึ่งเหมือนกัน

- **ประโยชน์ต่อสายงานหรือวงการวิชาชีพ**

- เกี่ยวข้องกับการทำงานโดยตรง คือ งานที่ปรึกษาด้านวิศวกรรมโดยสามารถนำแนวทางที่ได้จากการเข้าร่วมอบรมในครั้งนี้ไปให้คำปรึกษาแนะนำให้แก่ผู้ประกอบการ SMEs ในสภาวะโควิด-19 ที่ต้องมีความรู้ในการกำจัดความสูญเปล่าของกระบวนการทั้งหมด เพื่อฝ่าวิกฤตสภาวะเศรษฐกิจที่ย่ำแย่และการแข่งขันของธุรกิจ