

รายงานการเข้าร่วมโครงการเอพีโอ

13-IN-22-GE-TRC-B/C

Training of trainers in Material Flow Cost Accounting

29 กันยายน ถึง 5 ตุลาคม 2556

Taipei, Republic of China,

จัดทำโดย กัญญา รุจิรานนทพงศ์

วิทยากรที่ปรึกษา ส่วนการจัดการธุรกิจเพื่อความยั่งยืน ฝ่ายปรึกษาแนะนำ

30 ตุลาคม 2556

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของโครงการ

1.1 รหัสและชื่อโครงการ : 13-IN-22-GE-TRC-B/C Training of trainers in Material Flow Cost Accounting

1.2 ระยะเวลาที่อบรม : 29 กันยายน ถึง 5 ตุลาคม 2556

1.3 สถานที่จัดอบรม :

1. Howard International House (29-30 กันยายน 2556 & 2-5 ตุลาคม 2556)

2. Miaoli Maison de Chine Hotel (1 ตุลาคม 2556)

1.4 เจ้าหน้าที่เอพีโอประจำโครงการ : Mr. K.D. Bhardwaj Senior Program Officer

1.5 วิทยากรที่บรรยาย :

1. Mr. Hiroshi Tachikawa

2. Mr. Juan Haruichi Watanabe

3. Prof. Hwong-Wen Ma

4. Dr. Chih-Cheng Wu

5. Dr. Andy Kuo

6. Mr. Dipesh Kumar Vasudeo Pandya

1.6 จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการและประเทศที่เข้าร่วมโครงการ 27 คน จาก 11 ประเทศ ได้แก่ อิหร่าน, เกาหลีใต้, มาเลเซีย, มองโกเลีย, ปากีสถาน, ฟิลิปปินส์, ศรีลังกา, ประเทศไทย, เวียดนาม, ไต้หวัน และอินโดนีเซีย

2 เนื้อหาหรือองค์ความรู้จากการเข้าร่วมโครงการ

2.1 ที่มาหรือวัตถุประสงค์ของโครงการ

MFCA เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการเพื่อส่งเสริมการใช้วัสดุที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ทำให้ลดกากของเสีย การปล่อยอากาศเสีย MFCA ยังทำให้ขั้นตอนการผลิตมีความชัดเจน มองเห็นปัญหาและแก้ไขปรับปรุงเพื่อลดต้นทุนและเพิ่มผลิตภาพได้ดีขึ้น MFCA เป็นส่วนหนึ่ง Green Productivity (GP) และสามารถนำไปใช้ทั้งในอุตสาหกรรมและบริการ

เพื่อการนำ MFCA ไปใช้อย่างมีมาตรฐาน คณะทำงานของ ISO/TC 207 ด้านสิ่งแวดล้อม ได้พัฒนา ISO 14051 ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของมาตรฐานระบบบริหารสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ประกาศใช้วันที่ 15 กันยายน 2011 หลักสูตรนี้ครอบคลุมแนวคิดและมาตรฐานฉบับนี้ รวมทั้งกรณีศึกษาที่ประยุกต์ใช้ MFCA จนประสบความสำเร็จ และการทดลองประยุกต์ MFCA ในโรงงานจริง เพื่อพัฒนาผู้สอน MFCA ให้สามารถนำไปใช้สอนในประเทศของตน

2.2 องค์ความรู้จากการบรรยาย

2.2.1 หลักสูตร Waste Visualization and Cost Reduction (MFCA)-Introduction โดย Hiroshi Tachikawa

ในประเทศญี่ปุ่น หลังสงครามโลก มีการผลิตแบบ mass production ในปี 1970 – 1990 มีวิกฤตด้านน้ำมัน ได้เปลี่ยนการผลิตเป็นสินค้า ตั้งแต่ปี 2000 เป็นต้นไป มีวิกฤตด้านการขาดแคลนทรัพยากร และการเกิดภาวะโลกร้อน จึงเปลี่ยนมาเน้นการผลิตแบบลดมลพิษโดยใช้ MFCA, Life cycle assessment และการประหยัดพลังงาน เป็นต้น

MFCA ประกอบด้วย วัสดุ (แบ่งเป็น product และ material loss) การไหล (flow) และการคำนวณต้นทุน MFCA มีประโยชน์ 3 ประการ ดังนี้ ปรับปรุงการใช้วัสดุให้มีประสิทธิภาพ ลดต้นทุน และใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการมุ่งเน้น REDUCE มากกว่า REUSE, RECYCLE และ WASTE MANAGEMENT

การใช้ MFCA เพื่อทำให้เห็นการสูญเสียวัสดุและต้นทุนชัดเจน นำไปสู่การระบุปัญหาเพื่อสร้างความตระหนักในการแก้ไขปัญหา การคำนวณต้นทุนโดยทั่วไปมักทำให้คิดว่าต้นทุนสูงขึ้นเมื่อมีการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม แต่ MFCA ทำให้ต้นทุนต่ำลงและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมพร้อมกันด้วย

การคำนวณต้นทุนทั่วไป จะไม่นับต้นทุนของระบบ(system cost)และต้นทุนพลังงาน (energy cost)ไปที่วัสดุที่สูญเสีย แต่การคำนวณต้นทุนแบบ MFCA จะนับต้นทุนของระบบและพลังงานไปที่วัสดุที่สูญเสียด้วย ทำให้ได้ทราบถึงความสูญเสียที่ใกล้เคียงความเป็นจริงมากขึ้น ดังตัวอย่าง



ต้นทุนของ MFCA แบ่งเป็น 4 ประเภท ได้แก่

1. ต้นทุนวัสดุ เป็นต้นทุนของวัสดุที่เข้า และ/หรือ ออกจาก Quantity centre (quantity centre คือ ส่วนหนึ่งของกระบวนการผลิตที่เลือก เพื่อใช้วัด input และ output ทั้งทางกายภาพและเงิน)
2. ต้นทุนด้านพลังงาน เป็นต้นทุนของไฟฟ้า เชื้อเพลิง ไอน้ำ ความร้อน เครื่องปรับอากาศ
3. ต้นทุนระบบ เป็นต้นทุนแรงงาน ค่าเสื่อมและค่าบำรุงรักษา การขนส่ง
4. ต้นทุนการกำจัดกากของเสีย เป็นต้นทุนในการดูแลกำจัดกากวัสดุที่สูญเสียจาก quantity centre

2.2.2 หลักสูตร MFCA ตามมาตรฐาน ISO14051 โดย Mr. Juan Haruichi Watanabe

มาตรฐาน ISO 14051 เป็นการนำเอาทั้งประเด็นด้านคุณภาพและเศรษฐกิจ (ISO 9000) และประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม (ISO14000) มาตรฐาน ISO 14051 สามารถประยุกต์ใช้อย่างกว้างขวางไม่จำกัดผลิตภัณฑ์ ขนาด รวมทั้งห่วงโซ่อุปทาน โดยไม่มุ่งเน้นการประเมินเพื่อขอการรับรอง

หลักการ MFCA ที่ต้องรู้ในมาตรฐาน

- เข้าใจการไหลของวัสดุและการใช้พลังงาน
- เชื่อมโยงข้อมูลทางกายภาพและการเงิน
- มั่นใจว่าข้อมูลทางกายภาพ ถูกต้อง, สมบูรณ์ และเปรียบเทียบได้
- การประมาณค่าและการปันส่วนให้วัสดุที่สูญเสีย

สิ่งที่เป็นพื้นฐานที่ต้องเข้าใจ

- Quantity centre เพื่อกำหนดจุดวัด
- Material balance เพื่อตรวจสอบความสมดุลของวัสดุเข้า และผลิตภัณฑ์และวัสดุที่สูญเสีย
- การคำนวณต้นทุน
- Material flow model เป็น model ที่เชื่อมโยง quantity centre ต่างๆ

2.2.3 หลักสูตร Waste Visualization and Cost Reduction (MFCA)-Implementation โดย Hiroshi Tachikawa

MFCA สามารถประยุกต์ตามมาตรฐาน ISO14051 เป็น PDCA ดังนี้

PLAN การวางแผนการจัดทำ MFCA

- ผู้บริหาร – MFCA จะประสบผลสำเร็จได้จากการสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูง เป็นผู้กำหนดผู้ที่รับผิดชอบการนำ MFCA มาประยุกต์ใช้ นอกจากนี้ผู้บริหารต้อง
 - เป็นผู้ดำเนินการประยุกต์
 - มอบหมายอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบ
 - สนับสนุนทรัพยากร
 - ติดตามความคืบหน้า
 - ทบทวนผลลัพธ์
 - ตัดสินใจมาตรการที่ใช้ปรับปรุง
- กำหนดผลิตภัณฑ์เป้าหมาย โดยเลือกผลิตภัณฑ์ที่
 - มีกากของเสียมากที่สุด
 - มีคุณค่ามากที่สุด
 - มีแนวโน้มที่เติบโตในตลาด
 - สามารถเป็นประยุกต์ใช้กับผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ได้
- กำหนดขอบเขตและ quantity centre
 - ในขอบเขตมีกระบวนการเดียวหรือหลายกระบวนการ
 - หรือทั้งโรงงาน
 - รวมห่วงโซ่อุปทานด้วยหรือไม่
- กำหนดช่วงเวลา ควรระบุตามล็อตผลิตหรือช่วงการผลิต เช่น
 - หนึ่งสัปดาห์
 - หนึ่งเดือน
 - 3 เดือน
 - ครึ่งปี หรือ
 - หนึ่งปี
- กำหนด material flow model / quantity centre (QC) ในขอบเขตที่ระบุ

DO การจัดทำ Material Flow Model

- ขั้นตอนการจัดทำ Material Flow Model

1. กำหนด inputs
 2. กำหนดปริมาณ output
 3. เชื่อมโยง quantity centre (QC)
 4. จัดทำร่าง material balance
 5. ประเมินและตรวจสอบ material balance
- คำนวณ material flow ทางด้านกายภาพ
 - คำนวณ material flow ทางด้านเงิน
 - ระบุ inputs และ outputs แต่ละ QC
 - การปันส่วน system cost , energy cost และ waste management cost
 - ปันส่วน system cost และ energy cost ไปแต่ละ QC ในกระบวนการ
 - ปันส่วน system cost และ energy cost ในแต่ละ QC ไปที่ผลิตภัณฑ์และวัสดุที่สูญเสีย
 - เกณฑ์การปันส่วน อาจเป็น สัดส่วน % ของผลิตภัณฑ์และวัสดุที่สูญเสีย (material distribution percentage) หรือ จัดสรรไปที่ผลิตภัณฑ์และวัสดุที่สูญเสีย
 - เกณฑ์การปันส่วนขึ้นกับองค์กรแต่ละองค์กร
 - Waste management cost ปันส่วนเฉพาะ วัสดุที่สูญเสีย (material loss)

CHECK เป็นการแปลผลของ MFCA และพิจารณามาตรการปรับปรุง รวมทั้งการสื่อสารผลที่ได้

ข้อมูลที่ถูกต้อง สมบูรณ์ และ เปรียบเทียบได้ ทำให้การระบุสิ่งที่ต้องปรับปรุงได้ตรงประเด็น

ACT ระบุและประเมินโอกาสในการปรับปรุง เมื่อดำเนินการตาม MFCA จะทำให้เห็นโอกาสในการปรับปรุงใหม่ๆ

2.2.4 หลักสูตร Strategies of Promoting Resource Productivity in Taiwan โดย Prof. Hwong-wen Ma

จุดประสงค์ของการส่งเสริมการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อความอยู่รอดทางเศรษฐกิจและคุณภาพ และสิ่งแวดล้อมของธุรกิจและอุตสาหกรรม เป็นแนวทางที่เป็นระบบ เพื่อบริหารจัดการพลังงาน น้ำ วัสดุ ดิบ สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรทางการเงิน การกำจัดและลดกากของเสีย การปล่อยมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม ให้มีความยั่งยืนและประหยัด ต้นทุนในวงจรการให้บริการและการผลิต

ทุกวันนี้เราใช้ทรัพยากรมากเกินไปจนความจำเป็นที่เราควรใช้ ถ้าเรายังใช้ทรัพยากรแบบนี้ในปี 2030 เราต้องการโลกอีกใบ ดังนั้นการใช้ทรัพยากรต้องปฏิรูป ด้วยการบริหารจัดการทรัพยากรอย่างยั่งยืน (Sustainable resource management, SRM) ซึ่ง UNEP มีมาตรการต่าง เช่น นโยบาย climate change, biodiversity เป็นต้น นอกจากนี้ยังมี EU เน้นการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ, ญี่ปุ่น เน้น 3R, ฯลฯ

การส่งเสริมการบริหารจัดการทรัพยากรอย่างยั่งยืน ต้องมี

- ตัวชี้วัดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งระดับชาติ ระดับองค์กร อย่างสม่ำเสมอ
- การประเมินทางเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมของการใช้ทรัพยากรตัวหลักๆ
- การให้เครื่องมือและแนวทางการวิเคราะห์การไหลของวัสดุและการบริหารจัดการ
- การจัดให้มี database เกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรอย่างยั่งยืน
- การจัดให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร เพื่อส่งเสริมความร่วมมือระหว่างภูมิภาคและนานาชาติ

ความท้าทายที่เกิดขึ้น เช่น การไม่มีความคิดอย่างเป็นระบบและระยะยาว ในวงจรการใช้ทรัพยากรการมุ่งเน้นตัวชี้วัดทางด้านเศรษฐกิจและการเงินอย่างเดียว การขาดข้อมูลข่าวสาร ดังนั้นสิ่งที่ควรดำเนินการ

- การกำหนดนโยบายด้านวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ จนถึงการบริหารจัดการหลังใช้งาน
- ความร่วมมือของรัฐบาล ธุรกิจ ประชาชน
- การมีโครงการสาธิตในอุตสาหกรรมสำคัญ และวัตถุดิบสำคัญๆ
- การมีตัวชี้วัดและเครื่องมือประเมิน เช่น การใช้ทรัพยากร ความมั่นคงของทรัพยากร เป็นต้น
- การมีฐานข้อมูลทั้งระดับชาติ และในอุตสาหกรรม เพื่อ benchmarking

สรุป การมองกำไรเพียงอย่างเดียว จะไม่มีความยั่งยืน ควรมองความยั่งยืนที่มีกำไร

2.2.5 หลักสูตร *Current Status and Prospect for Material Flow Analysis (MFA) Application at China Steel Corporation* โดย Dr. Chih-Cheng Wu

การศึกษา MFA เป็นพื้นฐานในการ recycle และการพัฒนาอย่างยั่งยืน ร่วมกับการประเมินวงจรชีวิต(LCA) การประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม(EIA) บริษัท China steel ได้พัฒนา MFA เพื่อให้เข้าใจการเคลื่อนย้ายทรัพยากรผลิตภัณฑ์ วัสดุจากการรีไซเคิล กากของเสีย เป็นต้น รวมทั้งการค้นหาระบบการและเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรและพลังงาน การลดกากของเสีย ปรับปรุงระบบการผลิต เพื่อลดต้นทุนพร้อมกับลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และเพื่อตัดสินใจในระดับกลยุทธ์ของการผลิต การลงทุน และปกป้องสิ่งแวดล้อม

การศึกษาเพื่อสร้าง Greenhouse Gas Material Flow Model ของการผลิตเหล็กเพื่อให้ได้ material flow balance แล้ววิเคราะห์ greenhouse gas และการใช้พลังงาน ในการผลิตเหล็กตามแบบของ The World Steel Association's Global Steel Sectoral Approach (GSSA) greenhouse gas analysis framework ผ่านการปล่อยก๊าซ CO₂

2.2.6 **หลักสูตร MFCA Promotion Cases and Implementation Experiences Study** โดย Dr. Andy Kuo

บริษัท Innolux ตั้งขึ้นเมื่อปี 2003 ด้วยเงินลงทุน 3 พันล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ มีรายได้ปี 2012 16 พันล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ มีพนักงาน 96,000 คน ผลิตชิ้นส่วนของ LCD, Smartphone, Tablet, automobile มีวิสัยทัศน์ปี 2050 ดังนี้ Green Harmony and approaching to a Zero Carbon Enterprise ด้วยการพัฒนาอย่างยั่งยืนผ่าน Eco-system และ Eco-efficiency โดย Eco-system เกี่ยวข้องกับการใช้วัตถุดิบที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย และนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ส่วน Eco-efficiency เป็นการลดการใช้วัตถุดิบและพลังงาน และใช้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเริ่มตั้งแต่การซื้ออย่างรับผิดชอบ มีคาร์บอนต่ำ การใช้อย่างมีประสิทธิภาพ การกำจัดกากโดยใช้ 3 R เช่น การ reduce reuse recycle การจัดทำ MFCA ก็เพื่อการลดต้นทุนและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เริ่มปี 2010 ด้วยการศึกษาเครื่องมือ เก็บข้อมูล ปี 2011 จัดทำแผน pilot ปี 2012 ดำเนินการพร้อมขอการรับรอง ISO14051 ปี 2013 ส่งเสริมการทำ MFCA ในหน่วยงานต่างๆอย่างต่อเนื่อง ผลที่ได้มีการ reuse กล่องบรรจุภัณฑ์ มีการออกแบบกล่องบรรจุภัณฑ์ที่ทนทานเพื่อสามารถใช้ได้หลายครั้ง มีการลดหมึกพิมพ์ที่เหลือ โดยปรับปรุงการเติมหมึกให้พอดี การลดจำนวนครั้งที่ทำความสะอาดโดยคุณภาพไม่ลด ลดการใช้ board ที่ใหญ่เกินความจำเป็น สรุปได้ว่า MFCA แสดงต้นทุน รวมทั้ง negative products และกากของเสียชัดเจนขึ้น เพื่อลด negative products, greenhouse gas และ กากของเสีย

2.2.7 **หลักสูตร Experience Shared During Implementing MFCA** โดย Mr. Dipesh Kumar Vasudeo Pandya

บริษัท Somany Ceramics Ltd เป็นหนึ่งในสามบริษัทที่ดำเนินการ MFCA ในอินเดีย เริ่มดำเนินโครงการวันที่ 18 มิถุนายน 2012 โดยมีผู้เชี่ยวชาญจากญี่ปุ่น 2 ท่านได้แก่ Mr. Yoshikuni Furukawa และ Mr. Hiroshi Tachikawa สิ่งที่สำคัญคือการเปลี่ยนพฤติกรรมจากการคิดต้นทุนแบบทั่วไป กับการคิดแบบ MFCA บริษัท Somany มีกระบวนการเตรียม dust แล้วเตรียม Green tiles, glaze และ color designing on tiles โดยมี LOSS ต่างๆดังนี้

- Glaze loss
- Slip loss
- Dust loss
- Green glazed pitcher
- Stain loss
- Quality loss due to process parameter variability & handling
- Inefficient use of electric & fuel
- Corrugated box misuse or broken
- Strapping roll wastage

การควบคุมในกระบวนการผลิต

- การลดฝุ่นที่เกิดขึ้นจากกระบวนการต่างๆ
- การควบคุมกากของเสียจากสารเคลือบ
- การ reuse น้ำทิ้งที่บำบัดแล้ว
- การติดตั้ง Stacks สูงๆ
- การติดตั้ง cyclone, wet scrubber unit เพื่อควบคุมฝุ่นละอียด

คำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ (ครั้งที่ 1)

- ควรติดตั้งเครื่องวัดการใช้พลังงาน/เชื้อเพลิงในพื้นที่ที่ใช้พลังงาน (มีการติดตั้งภายใน 1.5 เดือน)
- กำหนดชนิดของการสูญเสียอย่างเป็นระบบ (มีการวัดและบันทึกเพิ่มเติม)
- ลดการ variation เพื่อจะได้ mass balance ที่ตรง
- อย่าซื้อสิ่งใดๆ เพื่อตีความได้ตรง

คำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ (ครั้งที่ 2)

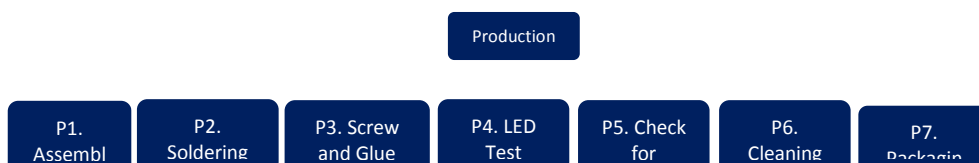
- ให้ดำเนินการ water balance
- ปรับปรุงระบบการอัด เพื่อลดการเคลื่อนของชิ้นส่วนในเครื่องจักร ทำให้ลดการทะลักของวัสดุดิบ
- ลดการสูญเสียจากการพิมพ์กระเบื้อง โดยการสร้างความตระหนักในการปรับจูนเครื่อง

Success factor ของ โรงงานคือ

- ความมุ่งมั่นของผู้บริหาร
- การสนับสนุนของผู้บริหารระดับกลาง
- การมีส่วนร่วมของหัวหน้าและพนักงาน
- ผู้เชี่ยวชาญ ที่มีเครื่องมือในการช่วยสนับสนุน

องค์ความรู้จากการเข้ากิจกรรมกลุ่ม

มีการเข้ากลุ่มเพื่อจัดทำ MFCA มีบริษัท CASHIDO Corporation แสงแดด เป็นบริษัทที่ให้ทำกิจกรรมกลุ่ม ในสายการประกอบ I-POT ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์นวัตกรรมใหม่ในการให้แสงสว่างแทนดวงอาทิตย์แก่ต้นไม้ที่ปลูกในอาคาร เมื่อไม่มี นอกจากนี้ยังใช้เป็น adaptors ในการชาร์จไฟ ให้โทรศัพท์มือถืออีกด้วย กระบวนการประกอบ I-POT มีดังนี้



การคำนวณ MFCA ด้านกายภาพดังตาราง

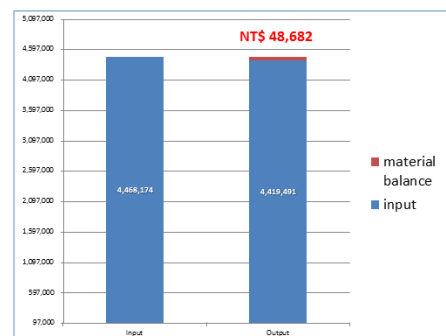
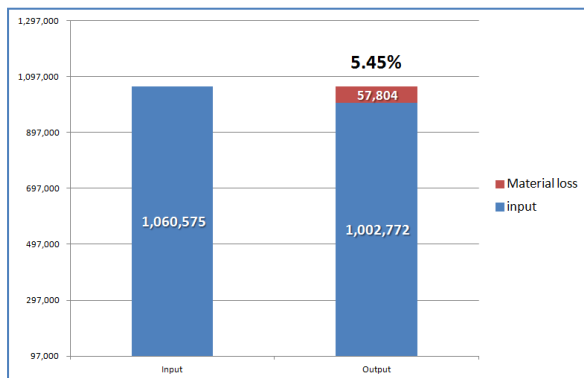
| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------|------------|
| Input from previous step | | 99,360 | 215,316 | 229,385 | 244,804 | 353,401 | 454,098 | 806,648 | 1,060,575 | g |
| Step input | 99,414 | 135,123 | 14,543 | 15,487 | 108,560 | 138,418 | 352,557 | 254,203 | | |
| | R&I&S | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | Product | |
| Loss | 54 | 19,167 | 474 | 68 | 37 | 37,721 | 6 | 277 | | Total Loss |
| Loss Rate | 0.054% | 8.2% | 0.21% | 0.028% | 0.010% | 7.7% | 0.00074% | 0.026% | | 5.45% |

แล้วนำการคำนวณ MFCA ด้านกายภาพมาทำคำนวณต้นทุน ดังตาราง

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------|------------|
| Input from previous step | | 132,480 | 546,136 | 1,198,382 | 1,415,160 | 1,596,916 | 3,314,286 | 4,203,072 | 4,468,174 | NTD |
| Step input | 132,552 | 415,765 | 654,384 | 217,155 | 220,764 | 1,720,052 | 888,786 | 267,398 | | |
| | R&I&S | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | Product | |
| Loss | 72 | 2,109 | 2,137 | 378 | 39,008 | 2,682 | - | 2,296 | | Total Loss |
| Loss Rate | 0.054% | 0.4% | 0.18% | 0.027% | 2.384% | 0.1% | 0.00000% | 0.051% | | 1.09% |

ผลการวิเคราะห์ MFCA ในสายการประกอบ พบว่ามี LOSS ทั้งด้านน้ำหนัก 5.45% และเงิน 1.09% หรือ NT\$

48,682



ทางกลุ่มมีข้อเสนอแนะในการพัฒนาปรับปรุงดังนี้

- ลดความสูญเสียวัสดุ (material losses)
- ลดความสูญเสียพลังงาน (energy losses)
- Kaizen เพื่อปรับปรุง

ตัวอย่าง

- ปิดไฟ ทางเดินเท้าในเวลากลางวันที่ไม่ใช้ (มี 34 ดวง)
- ใช้ LED lights แทน florescent light หรือใช้แสงอาทิตย์
- ใช้ฟ slopes เพื่อเคลื่อนย้ายแทน conveyors

- ปรับผังสายการผลิต เป็น “u-shaped” production system
- ปรับการวางภาชนะ เพื่อลดความเมื่อยล้าของพนักงาน (ergonomic)
- ประยุกต์ใช้ I-POT ในตู้ปลา I-tank
- ลดการใช้กระดาษที่รองสติ๊กเกอร์ โดยใช้สติ๊กเกอร์ที่คล้ายลักษณะแสตมป์ “stamp sticker” (dry glue stamp)
- ใช้ที่หยอดกาว แทนการใช้ไม้และผ้า เพื่อลดการใช้กาว และพิษชู



รูปกิจกรรมกลุ่ม

3 ประโยชน์ที่ได้จากการเข้าร่วมโครงการ

1. ประโยชน์ต่อตนเอง

- เพื่อเข้าใจแนวทางการดำเนินการ MFCA ตามแนวทางของ APO
- เพื่อให้เห็นภาพตัวอย่างองค์กรที่ดำเนินการ MFCA ในได้หวัน ว่ามีปัญหาและอุปสรรคอะไรบ้าง ผลสำเร็จเป็น

2. ประโยชน์ต่อหน่วยงานต้นสังกัด

- นำความรู้ที่ได้ไปพัฒนาหลักสูตร MFCA ของสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติต่อไป

3. ประโยชน์ต่อสายงานหรือวงการในหัวข้อนั้นๆ

- ได้เห็นแนวทางการพัฒนาปรับปรุงในรูปแบบใหม่ๆ โดยใช้ต้นทุนที่แท้จริงที่คำนวณได้ มาประกอบการตัดสินใจของผู้บริหารในการปรับปรุงการทำงาน และลดวัตถุดิบที่ใช้
- เป็นการพัฒนาปรับปรุงทั้งด้านสิ่งแวดล้อมและลดต้นทุนพร้อมๆกัน เป็นการเปลี่ยนความคิดที่ว่า การจัดการสิ่งแวดล้อม ทำให้ต้นทุนเพิ่มขึ้น
- เพื่อเข้าใจแนวทางการดำเนินการ MFCA ตามแนวทางของ APO
- เพื่อให้เห็นภาพตัวอย่างองค์กรที่ดำเนินการ MFCA ในได้หวัน ว่ามีปัญหาและอุปสรรคอะไรบ้าง ผลสำเร็จเป็นอย่างไร

4. เอกสารแนบ

- Hand out ของผู้เชี่ยวชาญต่างๆ
- Presentation ของกิจกรรมการเข้ากลุ่ม



ผู้เข้าร่วมโครงการอบรม Training of trainers in Material Flow Cost Accounting ทั้งหมด



ผู้เข้าร่วมโครงการอบรม Training of trainers in Material Flow Cost Accounting ที่บริษัท
CASHIDO Corporation ซึ่งเป็นบริษัทที่ให้ทดลองทำ workshop