

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 นายสุรเชษฐ์ พลวณิช

ผู้จัดการส่วน การจัดการองค์กร ฝ่ายปรึกษาแนะนำ

6 พฤศจิกายน 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 & 3-5 ตุลาคม 2556)
2. CASHIDO Corporation Company (1-2 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 และ อินโดนีเซีย

2 เนื้อหาหรือองค์ความรู้จากการเข้าร่วมโครงการ

2.1 ที่มาหรือวัตถุประสงค์ของโครงการ

คณะทำงานของ ISO/TC 207 ด้านสิ่งแวดล้อม ได้พัฒนา ISO 14051 ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ประกาศใช้วันที่ 15 กันยายน 2011 หลักสูตรนี้ใช้มาตรฐาน ISO 14051 และตัวอย่างกรณีศึกษาของบริษัทที่ประยุกต์ใช้ MFCA ในการปรับปรุงกระบวนการทำงานและเกิดผลิตภาพตามแนวคิดที่เราเรียกว่า Green Productivity

หลักสูตรนี้พัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้พัฒนาผู้สอนหลักสูตร Material Flow Cost Accounting (MFCA)

MFCA เป็นเครื่องมือในการเพิ่มผลิตภาพ (Productivity) ผ่านแนวคิดในการบริหารจัดการกระบวนการเพื่อให้สามารถใช้วัตถุดิบหรือวัสดุ (Material) อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เกิดผลผลิตที่สูงขึ้น ลดของเสียจากผลิตภัณฑ์ รักษาสิ่งแวดล้อม และปล่อยมลพิษที่น้อยลง การนำ MFCA ไปประยุกต์ใช้นั้น จะสามารถแสดงให้เห็นถึงต้นทุนของค่าใช้จ่าย (Cost) ในการผลิตผลิตภัณฑ์ สินค้าและบริการ และค่าใช้จ่าย (Cost) ที่ใช้ในการผลิตและการจัดการของเสีย และการสูญเสียที่ชัดเจน เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจปรับปรุงกระบวนการอย่างเป็นรูปธรรม

2.2 องค์ความรู้จากการบรรยาย

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

สถานการณ์ในปัจจุบันจำนวนประชากรที่มากขึ้น ความต้องการมากขึ้นทั้งปริมาณและคุณภาพที่สูงขึ้น รวมถึงของเสียและมลพิษที่มากขึ้น แต่ความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมไม่ได้เพิ่มขึ้นตามความต้องการที่สูงขึ้น แนวคิดที่สร้างสิ่งที่ไม่เห็นความคาดหวังและเกินความต้องการนั้น อาจส่งผลให้เกิดการใช้ทรัพยากรที่เกินความจำเป็น ดังนั้นแนวคิดในเรื่องของความพอดีและความเหมาะสมของความต้องการและความคาดหวังของผู้บริโภคและอุปโภคเป็นเรื่องจำเป็นอย่างมากเพื่อความยั่งยืนในอนาคต

แนวทางการจัดการด้านการผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการในครอบครัว กลุ่มชุมชนเมือง ประเทศ และสากล รูปแบบการผลิตเปลี่ยนจากการผลิตรายชิ้น การผลิตในครัวเรือน กลายเป็นการผลิตแบบจำนวนมาก เกิดเป็นอุตสาหกรรม โดยมุ่งเน้นการผลิตให้ได้ตามเป้า ตามจำนวนที่กำหนดไว้เพียงอย่างเดียว และเริ่มพัฒนาเรียนรู้การใช้เครื่องมือ และวิธีการในการเพิ่มผลผลิต ลดค่าใช้จ่าย อาทิ Kaizen, QCC, Lean and Cell Production เป็นต้น จนกลายมาเป็นแนวคิดการผลิตสีเขียวเพื่อสิ่งแวดล้อมและสร้างความยั่งยืนในอนาคต

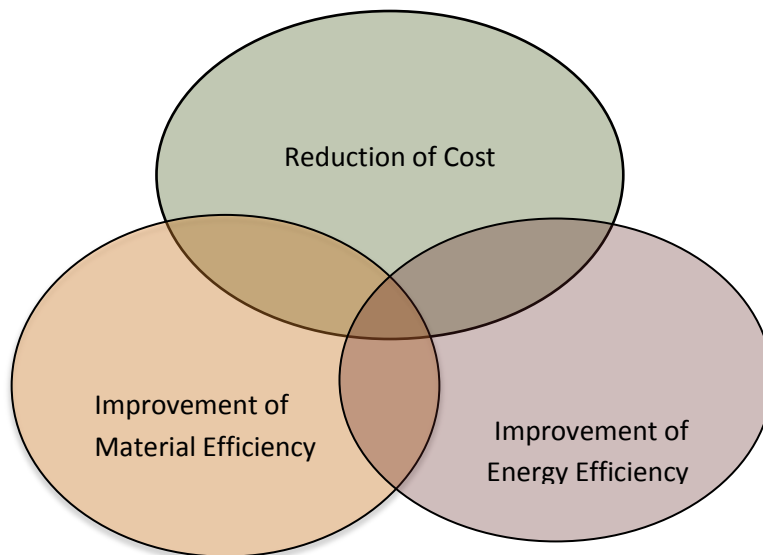
MFCA, Life Cycle Assessment and Energy Saving เป็นเครื่องมือที่เริ่มนำมาใช้ในยุคหลังนี้

MFCA

ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ

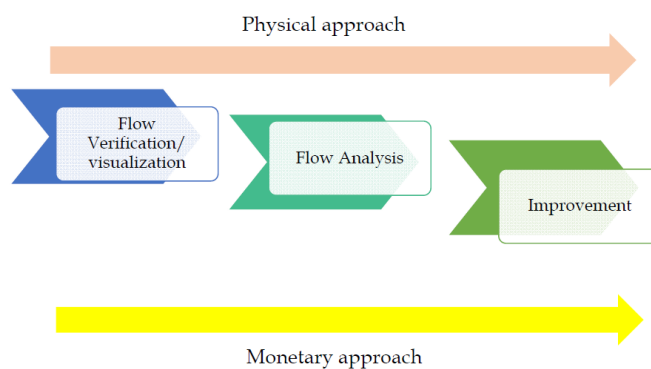
1. Materials คือ วัสดุ หรือวัตถุดิบ ที่ใช้ในการผลิต
2. Flow คือ เส้นทางการไหลหรือเส้นทางในการแปรสภาพจากวัตถุดิบไปเป็นผลิตภัณฑ์
3. Cost Accounting คือ การพิจารณาค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงทุกองค์ประกอบในขอบเขตที่เราเลือกพิจารณา

จุดประสงค์ 3 ด้านที่สำคัญของ MFCA ดังรูปที่ 1 และแนวคิดที่สำคัญ ดังรูปที่ 2



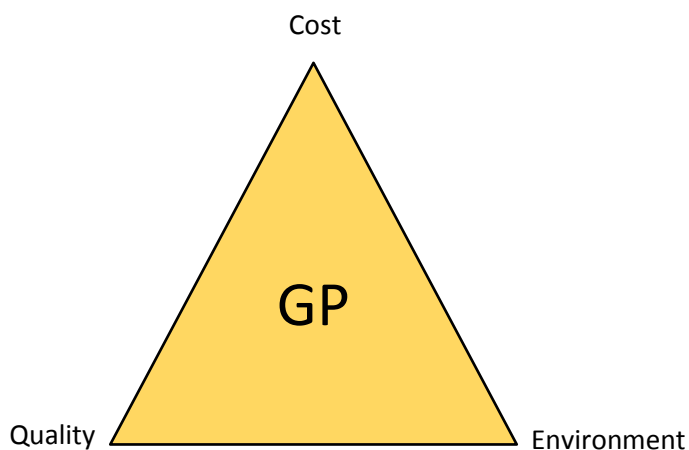
รูปที่ 1 จุดประสงค์ MFCA

Significance of MFCA



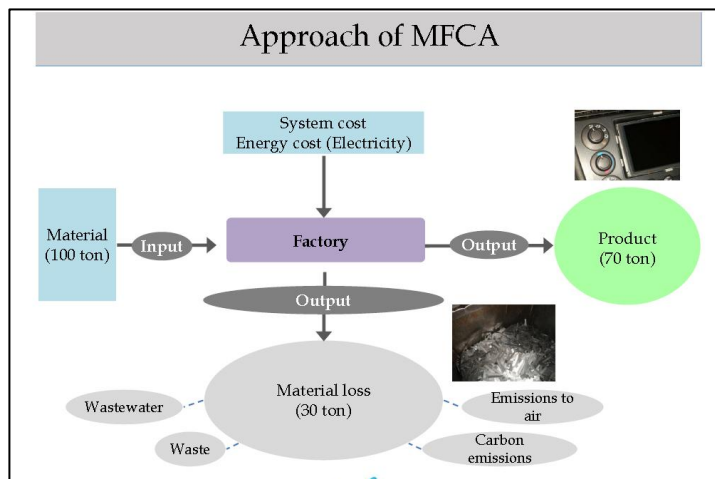
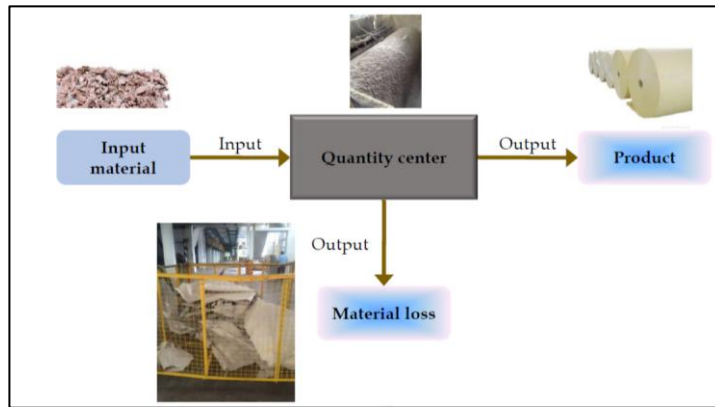
รูปที่ 2 แนวคิดที่สำคัญ MFCA

ทั้งนี้ MFCA เป็นเครื่องมือที่สอดคล้องแนวคิดการผลิตที่เรียกว่า Green Productivity (GP) ซึ่งเน้นที่สร้างความสมดุล ใน 3 มุมมอง คือ ด้านค่าใช้จ่าย คุณภาพ และสิ่งแวดล้อม ตามรูปที่ 3



รูปที่ 3 มุมมองสมดุลในการเพิ่มผลิตภาพ

กรอบความคิดการจัดการ MFCA คือการบริหารจัดการหน่วยหรือขอบเขตที่พิจารณา (Quantity Center) โดยพิจารณาถึง ปัจจัยนำเข้า (Input) ผลผลิต (Output) ผลิตภัณฑ์ (Product) ความสูญเสีย (Loss) และค่าใช้จ่าย (Cost) เพื่อหาโอกาสในการพัฒนาและปรับปรุง ดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 ประเด็นแนวคิดการจัดการ MFCA

จากรูปที่ 4 จะพบว่าการพิจารณาดุลมวลของทุกวัตถุดิบหรือวัสดุที่เข้าสู่กระบวนการหรือขอบเขตที่พิจารณาจะต้องเท่ากับผลรวมมวลของผลิตภัณฑ์ มวลของของเสีย และมวลที่สูญหายไป

ในการพิจารณาค่าใช้จ่าย นอกจากมีค่าใช้จ่ายของวัตถุดิบหรือวัสดุ เราเรียกว่า Material Cost ยังมี การพิจารณาถึง ค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน เราเรียกว่า Energy Cost และค่าใช้จ่ายอื่นๆ อาทิ ค่าแรง ค่าอุปกรณ์ ค่าเสื่อมราคา ฯลฯ เราเรียกว่า System Cost

ในการพิจารณาค่าใช้จ่ายนั้น เราพิจารณาค่าใช้จ่ายกลุ่มหลักๆ ประกอบด้วย 1. ค่าใช้จ่ายในการผลิต ผลิตภัณฑ์ 2. ค่าใช้จ่ายที่สูญหายไปกับการผลิตของเสีย 3. ค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการกับของเสียที่เกิดขึ้น 4. การสูญเสียน้ในกระบวนการ

ข้อมูล สารสนเทศทั้งหมดจะถูกทบทวนและวิเคราะห์เพื่อหาโอกาสในการปรับปรุง โดยข้อมูลทางการเงินนี้เป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ชัดเจนในการตัดสินใจถึงความคุ้มค่าในการตัดสินใจ จากประสบการณ์ของ

ผู้เขียนพบว่ามุมมองของ MFCA นั้นพยายามนำเสนอให้เห็นถึงค่าใช้จ่ายแฝงที่เกิดขึ้นในองค์กร ในกระบวนการ ซึ่งมีหลายประเด็นที่เรามองข้ามไป ทั้งๆ ที่มีผลต่อต้นทุนในการผลิตที่ค่อนข้างสูง

การพิจารณาต้นทุนของ MFCA แบ่งเป็น 4 ประเภท ได้แก่

1. ต้นทุนด้าน Material เป็นต้นทุนของ Material ที่ใช้ในกระบวนการผลิตเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ภายใต้ขอบเขตงานหรือกระบวนการที่เราพิจารณา ในที่นี้จะใช้คำว่า Quantity Centre (QC)
2. ต้นทุนด้านพลังงาน เป็นต้นทุนของ ไฟฟ้า เชื้อเพลิง ต่างๆ เพื่อผลิตพลังงานใน QC
3. ต้นทุนระบบ เป็นต้นทุนแรงงาน ค่าเสื่อม ค่าบำรุงรักษา การขนส่ง เป็นต้น
4. ต้นทุนการบริหารจัดการของเสียและมลพิษ เช่น การจัดการขยะอันตราย การจัดการน้ำเสีย การบำบัดอากาศเสียก่อนระบายออกสู่ภายนอก เป็นต้น

2.2.2 หลักสูตร MFCA ตามมาตรฐาน ISO14051 โดย Mr. Juan Haruichi Watanabe

มาตรฐาน ISO 14051 (MFCA) เป็นมาตรฐานที่สามารถประยุกต์ใช้กับ มาตรฐานด้านการจัดการคุณภาพ ISO 9001 และ มาตรฐานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ผ่านการบริหารจัดการด้าน เศรษฐศาสตร์ ด้านคุณภาพ และด้านสิ่งแวดล้อม อย่างสมบูรณ์และเต็มเต็มซึ่งกันและกัน สำหรับมาตรฐาน ISO 14051 ไม่มีการให้การรับรองใดๆ เหมือน ISO 9001 และ ISO 14001 แต่เป็นการสมัครใจนำไปใช้ให้ เห็นถึงผลสำเร็จขององค์กรเท่านั้น

หลักการสำคัญ MFCA ที่ต้องรู้ในมาตรฐาน

- องค์กรต้องเข้าใจการไหลและการแปรเปลี่ยนของวัตถุดิบหรือวัสดุแต่ละชนิดและการจัดการ และการใช้พลังงานเป็นอย่างดี
- สามารถแสดงความสัมพันธ์และสอดคล้องของข้อมูลด้านปริมาณวัสดุและข้อมูลทางการเงิน
- สามารถพิจารณา ทบทวน วิเคราะห์ถึงความแม่นยำ สมบูรณ์ และข้อมูลเชิงเปรียบเทียบ ต่างๆ
- สามารถพิจารณาประมาณการและการปันส่วนค่าใช้จ่ายให้กับการสูญเสียอย่างเป็นเหตุ เป็นผล

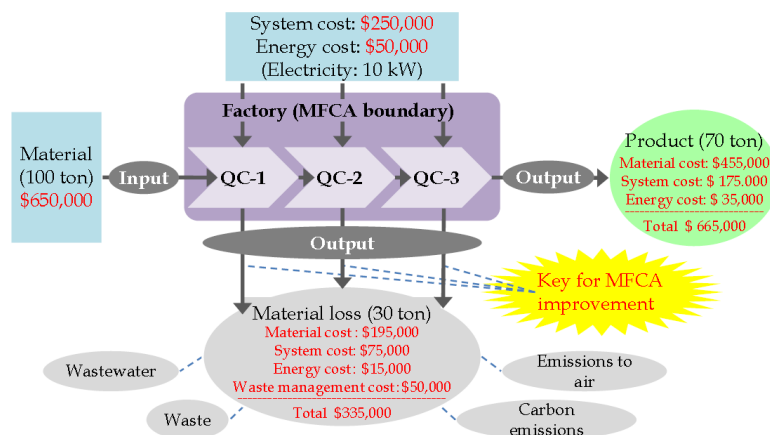
ISO 14051 เป็นบริบทหนึ่งซึ่งสนับสนุนการจัดการสิ่งแวดล้อมให้กับองค์กรในการพิจารณาการ กำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม รวมถึงความชัดเจน ความถูกต้องและเหมาะสมในการ พิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและผลกระทบทางการเงิน รวมถึงการกำหนดตัวชี้วัดขององค์กรควร เป็นอย่างไร

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

MFCA สามารถประยุกต์ตามมาตรฐาน ISO14051 เป็น PDCA ดังนี้

PLAN การวางแผนการจัดทำ MFCA

- Plan
 - ✓ การกำหนดผู้บริหารให้มีส่วนร่วม การกำหนดคณะทำงาน และการกำหนดความรู้ความสามารถที่จำเป็นและที่ต้องพัฒนาในการดำเนินงาน
 - ✓ การกำหนดผลิตภัณฑ์ ขอบเขต ช่วงเวลาที่เหมาะสม และ ระบุขอบเขตงานหรือกระบวนการที่จะพิจารณา (Quantity Centre)
- DO
 - ✓ การจัดทำ Material Flow Model โดยพิจารณาทั้งปัจจัยนำเข้า ผลิตภัณฑ์ ของเสีย และการสูญเสียใน Quantity Center พร้อมทั้งจัดทำและทบทวนสมดุลมวลของ QC
 - ✓ การปันส่วนค่าใช้จ่ายของ Material Cost, System Cost, Energy Cost และ Waste Management Cost ดังตัวอย่างรูปที่ 5 และกระจายค่าใช้จ่ายดังกล่าวสู่แต่ละ QC เพื่อแต่ละ QC จะได้กระจายต่อไปยัง ผลิตภัณฑ์ ของเสีย และการสูญเสียในแต่ละ QC



รูปที่ 5 Boundary Cost Allocation

- CHECK

เป็นการพิจารณา วิเคราะห์ผลการดำเนินงาน และพิจารณามาตรการปรับปรุง รวมทั้งการสื่อสารผลที่ได้ไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง

ทั้งนี้การพิจารณา ทบทวน วิเคราะห์ถึงความแม่นยำ สมบูรณ์ และข้อมูลปริมาณเชิงเปรียบเทียบต่างๆ เป็นหลักการสำคัญของการทำ MFCA ตามที่กล่าวไว้ในข้างต้น

- ACT

เมื่อผ่านการระบุและประเมินโอกาสในการปรับปรุง และได้ดำเนินการปรับปรุงไปแล้วนั้น การหาโอกาสในการปรับปรุง และการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เป็นข้อเสนอแนะที่สำคัญในการนำ MFCA ไปใช้

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

บริษัท Innolux ตั้งขึ้นเมื่อปี 2003 ด้วยเงินลงทุน 3 พันล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ มีรายได้ปี 2012 16 พันล้านเหรียญดอลลาร์สหรัฐ เป็นบริษัทที่มีรายได้อันดับ 9 ของประเทศ มีพนักงาน 96,000 คน ผลิตชิ้นส่วนของ LCD, Smartphone, Tablet, automobile มีนโยบายด้าน CSR (Corporate Social Responsibility) ผ่าน 5 กลุ่มผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญ บริษัทมุ่งเน้นไปในเรื่อง Corporate Governance, Environmental Protection, Supply Chain Management, Employee Care and Community Engagement. โดยตั้งเป้าไว้ในปี 2050ว่าจะเป็น Green Harmony and Approaching to a Zero Carbon Enterprise นอกจากนั้นยังสร้าง Logo ที่แสดงความมุ่งมั่นของบริษัทพร้อมด้วยคำที่ทำให้จำได้ง่าย 2 คำ คือ To People with Smile , To Earth with Love.

บริษัทมีการพัฒนาอย่างยั่งยืนผ่าน Eco-system และ Eco-efficiency

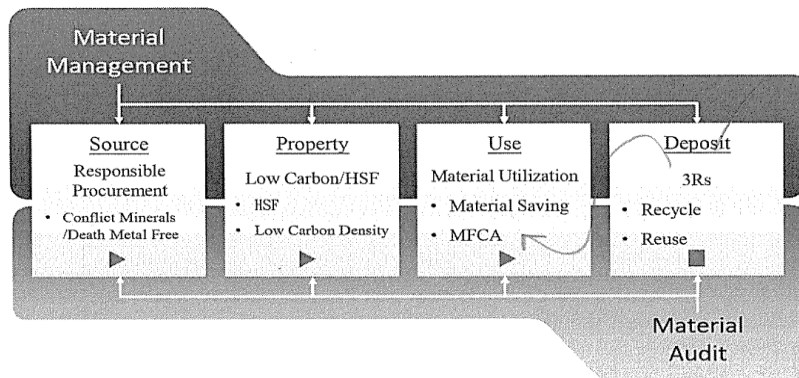
Eco-system เกี่ยวข้องกับการเลือกใช้วัสดุและพลังงานที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย

และสร้างองค์ความรู้ในการใช้วัสดุและพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยพิจารณา 3 ประเด็น คือ

1. เลือกวัตถุดิบหรือวัสดุที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้หลายๆ รอบ
2. เลือกวัตถุดิบหรือวัสดุที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้และวัสดุที่ผลิตมาจากวัสดุที่ใช้แล้ว
3. ปราศจากวัตถุดิบหรือวัสดุที่เป็นอันตรายกับผู้ใช้งานและสิ่งแวดล้อม

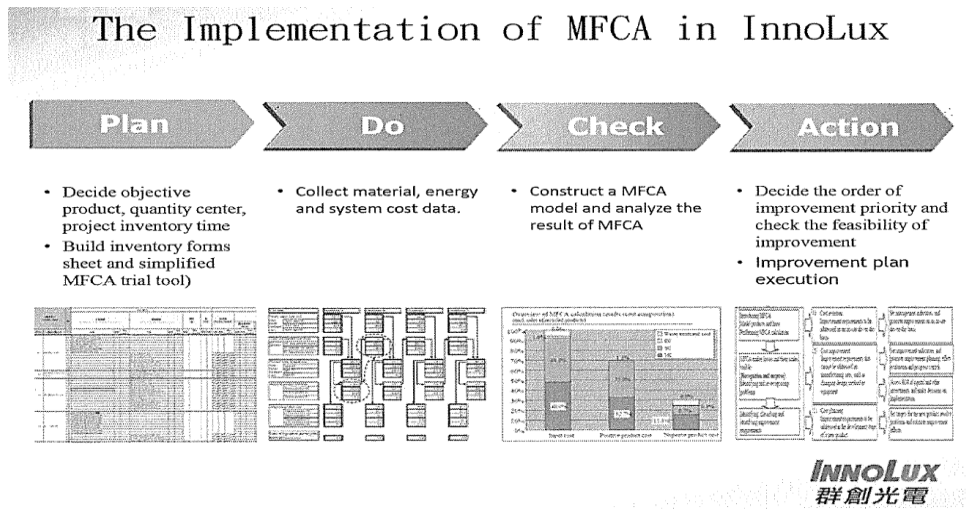
Eco-efficiency เป็นการลดการใช้และใช้อย่างมีประสิทธิภาพของวัสดุและพลังงาน

เนื่องจากบริษัทเน้นไปที่ Zero Carbon Enterprise และเป็น Green Innovation in Product Life Cycle จึงใช้การบริหารจัดการในรูปแบบ Product Carbon Footprint ซึ่งบริษัทได้ใช้ MFCA เป็นเครื่องมือในการจัดการ Material Management ตามแนวทางของ Product Carbon Footprint ดังรูปที่ 6

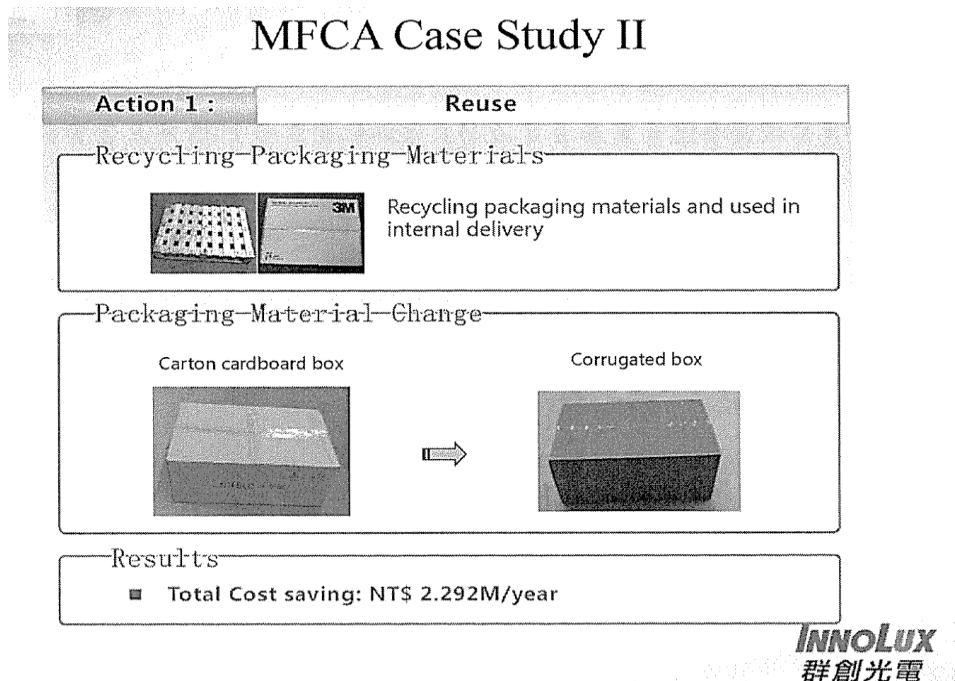


รูปที่ 6 Materials Management

บริษัทได้นำ MFCA มาใช้โดยการนำแนวคิด PDCA มาใช้ตามรูปที่ 7 และกรณีศึกษาดังรูปที่ 8-10



รูปที่ 7 InnoLux-MFCA




รูปที่ 8 InnoLux-MFCA-Reuse

MFCA Case Study II

Action 2 : Recycle

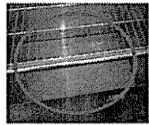
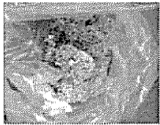
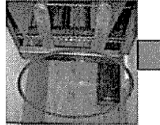
Recycling the hard-core of film-fixing-tape



Discard → Recycle

Waste recycling and sales

The Scarp plastic box in Purge station car The plastic box crumbs in Washer tank

Results

- Total Cost saving: NT\$ 0.115M/year

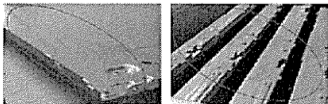
INNOLUX
群創光電

รูปที่ 9 InnoLux-MFCA-Recycle

MFCA Case Study II


Action 3 : Reduce

Clean Agents Reduction




Assessment of the cleaning agent cleaning ability, improve the cleaning ability, reduce the dosage.


Waste Reduction in Stamping




before



waste



after



Product

To hit all materials that in feeding tube and hopper into products to reduce waste generation. Improve materials management and control in Machine adjustment.

Results

- Total Cost saving: NT\$ 0.893M/year

INNOLUX

รูปที่ 10 InnoLux-MFCA-Reduce

3 ประโยชน์ที่ได้จากการเข้าร่วมโครงการ

- เข้าใจแนวทางการดำเนินการ MFCA ในเชิงการนำไปปฏิบัติมากขึ้น
- ได้รับประสบการณ์จากวิทยากรและผู้เข้าร่วมอบรมเป็นอย่างดี
- ตัวอย่างจากเอกสารการฝึกอบรมและกรณีศึกษาช่วยให้มีความเข้าใจและนำไปขยายผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- การฝึกภาคปฏิบัติได้รับทั้ง Good practices and Lesson Learnt และเป็นประสบการณ์ที่ดีในการนำไปประยุกต์ใช้งาน

4. เอกสารแนบ

- Hand out ของผู้เข้าร่วมต่างๆ



ผู้เข้าร่วมโครงการการอบรม Training of trainers in Material Flow Cost Accounting ทั้งหมด