



UNLOCKED 6 SIGMA

ภาคการผลิต พิชิตปัญหา ด้านกระบวนการ ด้วย Six Sigma

**องค์กรทำอะไร ?
เพื่อให้สามารถอยู่รอดได้
ท่ามกลางสถานการณ์
ที่แปรปรวน**

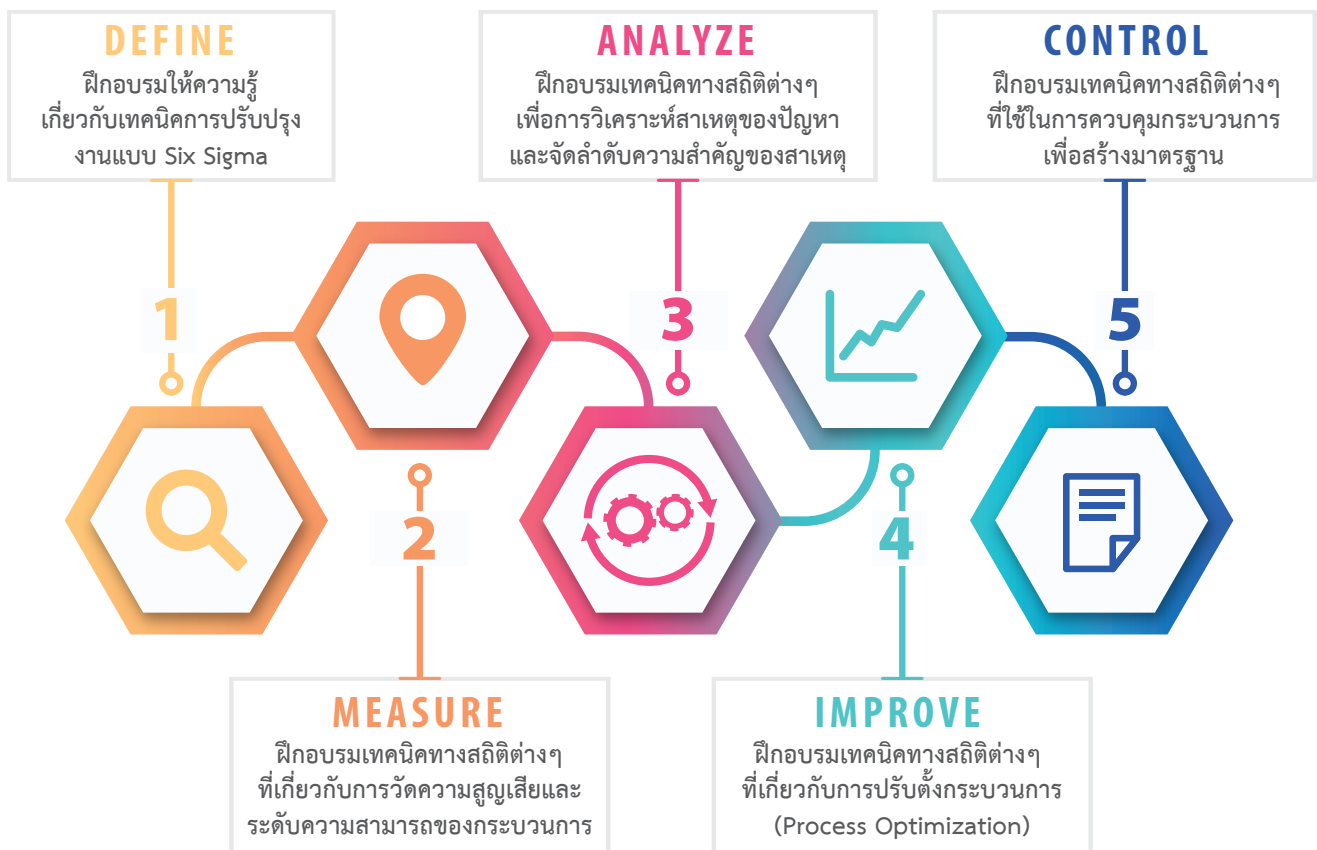
โลกธุรกิจในปัจจุบันเต็มไปด้วยความ
เปลี่ยนแปลง ไม่ว่าจะเป็นทางด้าน
เทคโนโลยี แรงงานและกำลังคน ตลอดจน
กระบวนการในการทำงาน

การเพิ่มประสิทธิภาพให้แก่กระบวนการ
ทำงาน ตลอดจนลดต้นทุนการผลิต กลายเป็น
หนึ่งคำตอบที่องค์กรหันมาให้ความสนใจ
เพื่อช่วยให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมี
ประสิทธิภาพ เพิ่มขีดความสามารถทาง
การแข่งขันทางธุรกิจขององค์กรให้สูงขึ้น

Six Sigma เป็นหนึ่งในเทคนิคที่นำมาใช้ในการเพิ่มขีดความสามารถของกระบวนการทางธุรกิจขององค์กร โดยการฉีกกรอบความคิดของเทคนิคการปรับปรุงกระบวนการแบบเดิมๆ เปลี่ยนมาใช้แนวความคิดในเรื่อง การลดความผันแปรของกระบวนการ ผ่านการใช้เทคนิคทางสถิติที่มีประสิทธิภาพสูง ส่งผลให้ความผิดพลาดของกระบวนการน้อยลง นำมาซึ่งการลดต้นทุนและสร้างผลกำไรให้แก่องค์กร

สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ ได้จัดโครงการ Process Innovation by Six Sigma – Black Belt Project ตั้งแต่วันที่ 3 เมษายน 2561 - 26 ตุลาคม 2561 ซึ่งองค์กรที่ได้เข้าร่วมโครงการดังกล่าว ได้มีโอกาสนำเสนอปิดโครงการ ณ โรงแรมอโนมา แกรนด์ กรุงเทพฯ ทั้งการนำเสนอวิธีการนำเทคนิค Six Sigma ไปใช้ในการพัฒนากระบวนการทางธุรกิจในภาคการผลิตให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีแก่องค์กร

ขั้นตอน Six Sigma ในการวินิจฉัยองค์กรสอดคล้องกับระยะเวลาในการดำเนินโครงการ 6 เดือน



การลดของเสีย ของลามิเนต ฟิล์ม เนื่องจากจุดดำ



คุณเสาวคนธ์ ดวงจันทร์

บริษัท เต็ดตรา แพ้ค (ประเทศไทย) จำกัด
QA Manager

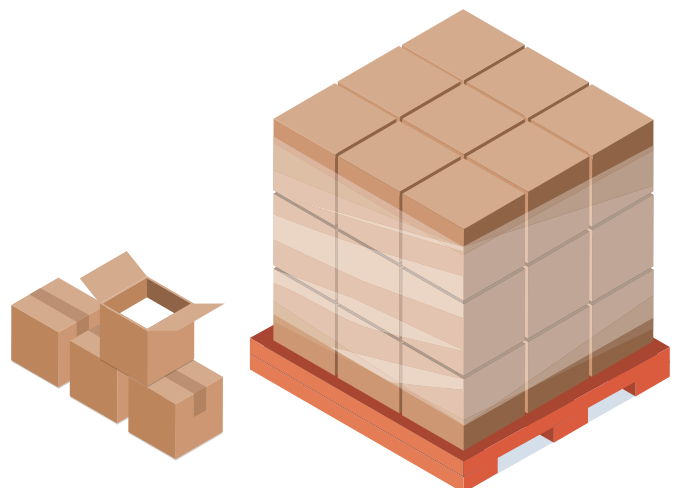
สำหรับองค์กรแรกในภาคการผลิตที่ร่วมนำเสนอประสบการณ์จากการเข้าร่วมโครงการ Six Sigma Black Belt ได้แก่บริษัท เต็ดตรา แพ้ค (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งมาพร้อมกับโปรเจกต์ “การลดของเสียของลามิเนต ฟิล์มเนื่องจากจุดดำ”

ปัญหาขององค์กรเกิดจากของเสียเนื่องจากจุดดำ (Black Spot) ส่งผลทำให้เกิดความล่าช้าในกระบวนการผลิต และยังเพิ่มต้นทุนในการผลิตอีกด้วย องค์กรจึงใช้ Six Sigma เข้ามาจัดการกับปัญหาของเสียดังกล่าว

คุณเสาวคนธ์ ดวงจันทร์ ซึ่งดำรงตำแหน่งผู้จัดการแผนก ได้กล่าวถึงหัวใจสำคัญในการเริ่มต้นโครงการ คือการคัดเลือกตัว Project หรือ Define ว่าจะหยิบยกโปรเจกต์ใดขึ้นมาปรับปรุง โดยเต็ดตรา แพ้ค เห็นว่าปัญหาที่พบจุดดำบนลามิเนตฟิล์มเป็นปัญหาเรื่องอันดับหนึ่งของโรงงาน ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการผลิตและ ทั้งของเสียเป็นปริมาณมากในแต่ละเดือน

“องค์กรได้เลือกโปรเจกต์การลดของเสียในกระบวนการผลิตขึ้นมาเนื่องจาก Defect Waste ที่เกิดขึ้นเกินกว่าเปอร์เซ็นต์ที่ตั้งเป้าไว้ จึงได้เลือกการลดจุดดำ ให้เกิด Defect ไม่เกิน 5% ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนได้ถึง 1,800,000 บาท”

ในขั้นตอน Measure เต็ดตรา แพ้ค ใช้เทคนิคสำคัญอย่าง U Chart มาใช้เก็บข้อมูล (Data Collection) ซึ่งพบว่าการแกว่งของข้อมูลเยอะมากในแต่ละวัน และมีหนึ่งวันที่เกิดจุดดำมากกว่าวันอื่น เนื่องจากต้องหยุดการผลิตเป็นเวลานาน เมื่อกลับมาผลิตใหม่จึงทำให้เกิดจุดดำมากกว่าปกติ



คุณเสาวคนธ์ ยังได้กล่าวถึงความสำคัญของ
เครื่องมือ Wisdom of Organization
ในขั้นตอน Analyze ว่า

“
เต็ดตรา แพ้ค ระดมความคิดเห็น
(Brainstorm) จากทั้งพนักงาน
รุ่นเด็กและผู้ใหญ่ เนื่องจาก
พนักงานที่อายุน้อย จะเกิด
ความสงสัยและช่วยมองรอบด้าน
ให้เห็นถึงปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้
”

องค์กรได้เลือกเครื่องมือในการปรับปรุงด้วย
Central Composite Design โดยการเก็บ
ข้อมูลเพิ่ม สำหรับขั้นตอน Improve และนำ
มาวิเคราะห์ต่อเพื่อหาค่า Yield สูงสุดของ
กระบวนการ ส่วนในขั้นตอน Control ยังใช้
การเก็บข้อมูลโดย U chart รวมทั้งนำ
เครื่องมือ AST (Acceptance Sample
Technique) เพื่อจัดทำแผนการสุ่มที่เหมาะสม
กับระดับ Quality Level ใหม่ และใช้
ในการควบคุม ทำนายและดักจับปัญหาได้ทัน

สำหรับผลที่ได้รับจากการปรับปรุงงาน
ตามโปรเจกต์ดังกล่าว พบว่าเต็ดตรา แพ้ค
ปรับปรุงการลดของเสียของ ลามิเนต ฟิล์ม
และสามารถหาค่าควบคุมอัตราการเกิด
ของเสียได้ในระดับ Six Sigma คือ 3.4
PPM ซึ่งเป็นโครงการ Six Sigma ที่ได้รับ
ผลสำเร็จอย่างยิ่ง

อย่างไรก็ตาม ในกระบวนการผลิตจริง
เต็ดตรา แพ้ค ไม่สามารถปรับตั้งเครื่องจักรได้
จำเป็นต้องปรับเครื่องจักรให้อยู่ในสภาวะ
ที่ไม่เสียต้นทุนเพิ่มขึ้นและตรงกับความ
ต้องการทางธุรกิจแทน

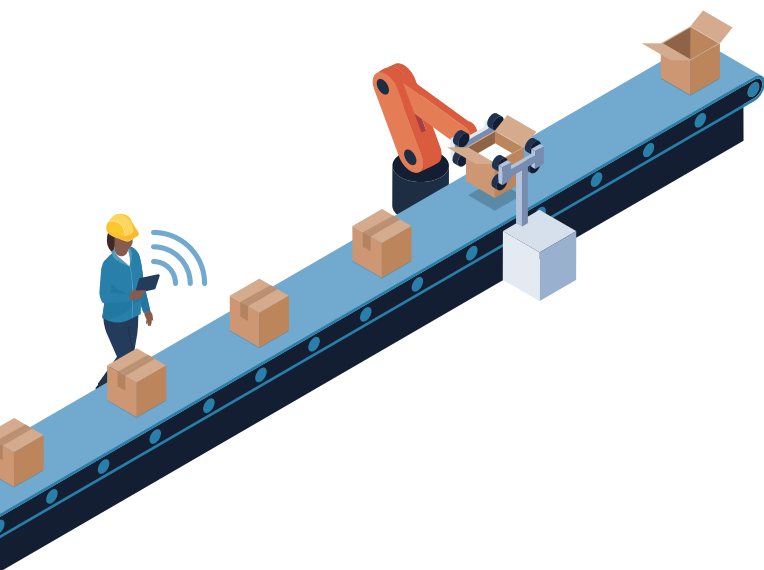


ลดปัญหาการเกิด

DEFECT

“BROKEN”

ในกระบวนการผลิต



คุณพิมพ์ลา เวโรทา

QA Manager

บริษัท ชุมิตะ อิเลคทริก (ประเทศไทย) จำกัด

อีกหนึ่งองค์การภาคการผลิตอย่าง บริษัท ชุมิตะ อิเลคทริก (ประเทศไทย) จำกัด นำเสนอโปรเจกต์ ลดปัญหาการเกิด Defect “Broken” ในกระบวนการผลิต ซึ่งถือเป็นความสำเร็จในการปรับใช้ Six Sigma กับองค์กรได้อย่างเหมาะสม

ผลิตภัณฑ์ของ ชุมิตะ มีทั้งการผลิต Transformer Motor และ RFID โดยได้หยิบโปรเจกต์ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ด้านเทคโนโลยีอาร์เอฟไอดี (RFID - Radio Frequency Identification) ขึ้นมาพิจารณาปรับปรุง Broken Core ซึ่งจะเป็นตัวรับส่งสัญญาณในระบบรถยนต์ประเภท Auto Engine

คุณพิมพ์ลา เวโรทา QA Manager ของ บริษัทชุมิตะเล่าถึงความเป็นมาของโปรเจกต์ดังกล่าวว่า “เราพบว่าปัญหาแกนเฟอร์ไรท์คอร์ (Ferrite Core) ซึ่งเป็นชิ้นส่วนหลักของผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตนั้น มีการแตกหักเสียหายจากกระบวนการพันไวร์ (Winding Process) เฉลี่ย 0.527% ซึ่งมีมูลค่าความเสียหายประมาณ 200,000 บาท ลูกค้าของเราต้องการให้ลด Defect ลงมาไม่เกิน 0.3% และเมื่อมีการหยุดไลน์การผลิต (Stop Line) ประมาณ 3 เดือนเพื่อหา Defect ที่เกิดขึ้น จึงส่งผลกระทบต่อ Business Overate เกิดความเสียหายถึง 6 ล้าน 5 แสนบาท”

โจทย์สำคัญของชุมิตะ คือ
การลด Defect ลงจาก 0.52
ให้เหลือ 0.3% และต้อง
ไม่ถูกหยุดไลน์การผลิตจาก
ลูกค้าด้วยเช่นกัน ซึ่งเป็นเรื่อง
ที่ท้าทายสำหรับเรามาก

องค์กรเริ่มกระบวนการปรับปรุงด้วย
Wisdom of Organization เพื่อเป็นการ
ระดมความคิดเห็นในทีมและได้นำข้อมูล
อัตราของเสียที่ได้จากกระบวนการผลิต
มาทำการวิเคราะห์ด้วย p-Chart เพื่อดูความ
สามารถและความผิดปกติของกระบวนการ
ผลิตปัจจุบัน

เมื่อเข้าสู่ขั้นตอน Analyze ทีมได้ทำ
Fishbone Diagram เพื่อหาปัจจัย ที่ทำให้
เกิด Broken Core ทั้งการวิเคราะห์ในด้าน
Men (พิจารณาการเข้ากะของพนักงาน)
Method Material (วัดความแข็งแรงของ
วัสดุและคุณภาพวัสดุที่ไม่เอียง) และ
Machine

องค์กรคาดว่าวัสดุ (Material) เป็นปัจจัย
หลักที่ทำให้เกิด Broken Core เนื่องจาก
ผู้ผลิต (Supplier) ที่ใช้ในปัจจุบันมีความ
แข็งแรงต่ำและยืนยันด้วยเครื่องมือ
ANOVA Test จนสามารถหาปัจจัยหลัก
(Main Factor Effect) และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง
(Interaction Effect) ที่ส่งผลกระทบต่อ
ของเสียได้ในที่สุด จากนั้นจึงเก็บข้อมูลระยะ
เวลาดังแต่ต้นจนจบของการปรับปรุงหลังจาก
ที่หาปัจจัยหลักที่ได้จากขั้นตอน Improve
เรียบร้อยแล้ว ปิดท้ายด้วยการทำแผนสำหรับ
Preventive Maintenance ต่อไปในอนาคต





คุณสุรชัย ไรจน์วงศ์จรัส

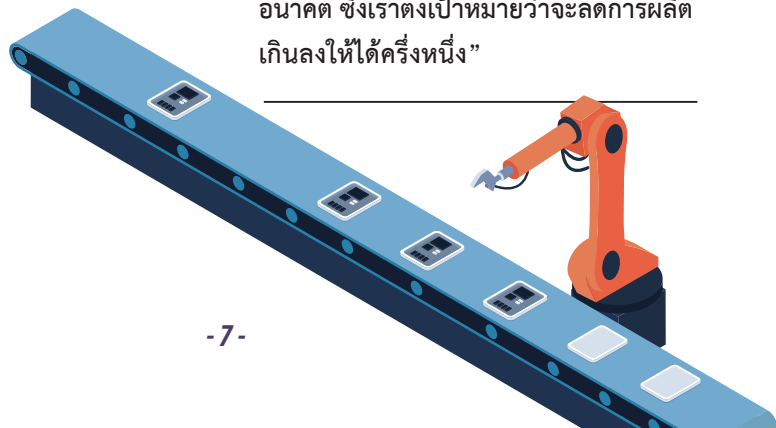
Plant Manager

บริษัท สหไทยการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ จำกัด

WASTE REDUCTION & REDUCE OVERPRODUCTION

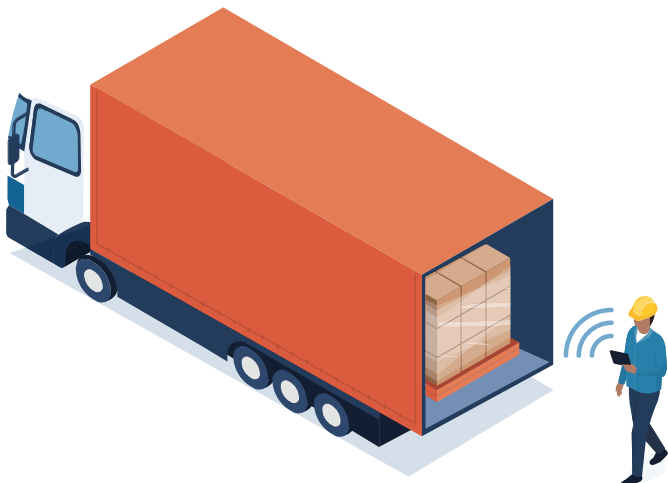
องค์กรสุดท้ายในภาคกระบวนการผลิตที่ใช้เครื่องมือ Six Sigma เข้ามาปรับปรุงกระบวนการอย่างบริษัท สหไทยการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์ จำกัด ได้ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการผลิตบรรจุภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่มตลอดจนการผลิตบรรจุภัณฑ์เวชภัณฑ์และเครื่องสำอาง

คุณสุรชัย ไรจน์วงศ์จรัส ตำแหน่ง Plant Manager ของบริษัทกล่าวถึงการเลือกโปรเจกต์ Waste Reduction and Reduce Overproduction ขึ้นมาปรับปรุงว่า “ปัญหาที่พบเป็นประจำคือการเผื่อจำนวนการผลิตที่เกินกว่ายอดสั่งของลูกค้า เนื่องจากพนักงานผู้ผลิตพบว่ามีของเสียเกิดขึ้นในการผลิตแต่ละ Order ค่อนข้างสูง จำนวนที่ผลิตเกินนี้ก็ต้องถูกนำไปเก็บค้างไว้ในคลังสินค้ากลายเป็นภาระต้นทุนในการดูแลรักษา (Dead Stock) ต่อไปในอนาคต ซึ่งเราตั้งเป้าหมายว่าจะลดการผลิตเกินลงให้ได้ครึ่งหนึ่ง”



สำหรับขั้นตอน Analyze องค์กรใช้เครื่องมืออย่างกระบวนการ Wisdom of Organization กับพนักงานที่มีความชำนาญในการผลิต เพื่อระดมความคิดและค้นหาสิ่งที่คาดว่าจะสาเหตุของปัญหา ได้ผลลัพธ์ออกมาเป็น Cause & Effect Diagram ของปัญหาจุดบกพร่องในการผลิตที่เกิดขึ้น ซึ่งส่งผลทำให้ต้องผลิตสินค้าเกินเป็นจำนวนมาก (Overproduction) ทีมงานได้คัดเลือกสาเหตุหลักที่ก่อให้เกิดจุดบกพร่องด้วยกันจำนวน 11 ปัจจัย

ในขั้นตอน Improve องค์กรใช้เทคนิค Correlation Analysis ในการทดสอบปัจจัยทั้ง 11 ปัจจัยนี้ พบความสัมพันธ์ในแบบ Main Effect และ Interaction Effect ระหว่างค่า Yield ของการผลิตกับปัจจัยทั้ง 11 ตัว จากนั้นจึงได้สร้าง Regression Model ที่ใช้คาดการณ์ค่า Yield ของการผลิตในแต่ละออเดอร์ได้อย่างแม่นยำถึง 95% สามารถลดความคลาดเคลื่อนของเปอร์เซ็นต์การผลิตเกิน และยังเป็นการเพิ่มค่า Yield ของกระบวนการผลิตอีกด้วย เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการปฏิบัติงานจริง



เราเรียกพนักงานช่างพิมพ์มาพูดคุย รวมทั้งทำกราฟเปรียบเทียบก่อนและหลังการปรับปรุงงานด้วย Lean Six Sigma เพื่อให้พนักงานเห็นคุณค่าของการนำเครื่องมือนี้มาใช้ และเห็นผลลัพธ์ที่ได้ประสิทธิภาพจริงอีกด้วย

สำหรับ “ความท้าทาย” ในการทำโปรเจกต์นี้ คุณสุรชัยกล่าวว่า “เมื่อเราเป็นบริษัท SMEs เรื่องข้อมูลเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด ซึ่งในบางครั้งพนักงานไม่มีความเข้าใจว่าจะเก็บข้อมูลไปทำไม รวมทั้งเก็บข้อมูลที่ไม่ถูกต้องมาให้ ทำให้กระบวนการปรับปรุงงานเป็นไปได้ยาก จึงต้องสร้างความตระหนัก (Awareness) ให้พนักงานเห็นความสำคัญของการปรับปรุงกระบวนการผลิต”