



การลดช่วงเวลานำส่งโดยระบบการผลิตแบบลีน
กรณีศึกษา บริษัท จอร์จ เจนเซน (ประเทศไทย) จำกัด
นางสาวมธุรดา กันทาหลี่ นางสาวมัณฑุพร จันทพรรณ
ผศ.ดร.วริษา วิสิทธิ์พานิช

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทนำ

ปัจจุบันพบว่าผลิตภัณฑ์ Offspring Bangle มีระยะเวลาการส่งมอบสินค้า (Lead Time) ที่ยาวนาน เนื่องจากเกิดความสูญเสียเปล่าในกระบวนการผลิต (7 Waste) จึงต้องทำการแก้ไขโดยการนำหลักการของ “LEAN” เข้ามาประยุกต์ใช้กับกระบวนการผลิต

วัตถุประสงค์

“เพื่อลดช่วงเวลานำส่งสินค้าให้กับลูกค้าโดยใช้ระบบการผลิตแบบลีน”

ขั้นตอนการดำเนินงาน

Offspring Bangle

1. ศึกษากระบวนการผลิต Offspring Bangle ตั้งแต่การรับใบสั่งผลิตจนถึงการบรรจุภัณฑ์ ซึ่งวิเคราะห์กระบวนการผลิตโดยใช้เทคนิค VSM

ซึ่งพบกระบวนการผลิตที่เกิดความสูญเสียเปล่ามากและมีช่วงเวลานำที่ยาวนานคือ

อบเข้าปูน	เชื่อม	แต่ง-ขัด	ชุบเงิน	อบสุญญากาศ
1 man	1 man	1 man	1 man	1 man
C/T = 960 min. C/O = 5 min.	C/T = 360 min. C/O = 0 min.	C/T = 360 min. C/O = 0 min.	C/T = 45 min. C/O = 0 min.	C/T = 180 min. C/O = 10 min.
1 Shifts	1 Shifts	1 Shifts	1 Shifts	1 Shifts

ภาพ 1 การแสดงรายละเอียดในแผนภาพสายธารแห่งคุณค่า (Value Stream Mapping)

3. นำแนวทางปรับปรุงไปดำเนินการตามขั้นตอนการปรับปรุงและบันทึกผลหลังปรับปรุง

ECRS	Combine	เป็นการรวมงานเข้าด้วยกัน ใช้เวลาที่รอปูนแข็งตัวจัดเรียงกระบอกดินเทียนบนรถเข็น
ECRS	Simplify	การจัดเรียงช่วยลดเวลาในการมองหาเข้าปูนเพื่อนำเข้าไปในเตาอบ
ECRS	Simplify	เอาลวดพันกำไลให้ชิดกันเพื่อเชื่อมประกอบได้ง่าย เพิ่มการตรวจสอบและตัดแก้ไขกำไลต่อจากนั้นเพื่อที่จะแก้ไขชิ้นงานได้ง่าย
ECRS	Combine	โดยจะแต่งรอยเชื่อมให้เรียบก่อนที่จะนำกำไลเล็กมาผ่าประกอบเชื่อม
ECRS	Eliminate	กำจัดขั้นตอนย่อย การนำชิ้นงานไปอบสุญญากาศ
DOE		ผลการออกแบบการทดลองได้ระดับอุณหภูมิ 200°C ที่เวลา 1 ชั่วโมง

สรุปผลการดำเนินงาน

เวลาที่ใช้ในการผลิตลดลงได้ 223.68 ชั่วโมงต่อปี

ผลิตเพิ่มขึ้นได้ 15 ชิ้นต่อปี

เพิ่มรายได้ทั้งหมด

187,752.6 บาทต่อปี

2. ประเมินสาเหตุของปัญหาและเสนอแนวทางการปรับปรุงกระบวนการผลิตโดยใช้ระบบการผลิตแบบลีนและหลักการ ECRS ทฤษฎี DOE

อบเข้าปูน

สาเหตุ : การดำเนินงานและพนักงานที่ทำงานไม่เป็นระเบียบ
ECRS : จัดระบบการทำงานใหม่

เชื่อม แต่ง-ขัด

สาเหตุ : การดำเนินงานและพนักงานที่ไม่ทำงานตาม WI
ECRS : หาวิธีการทำงานที่ดีที่สุด

ชุบเงิน

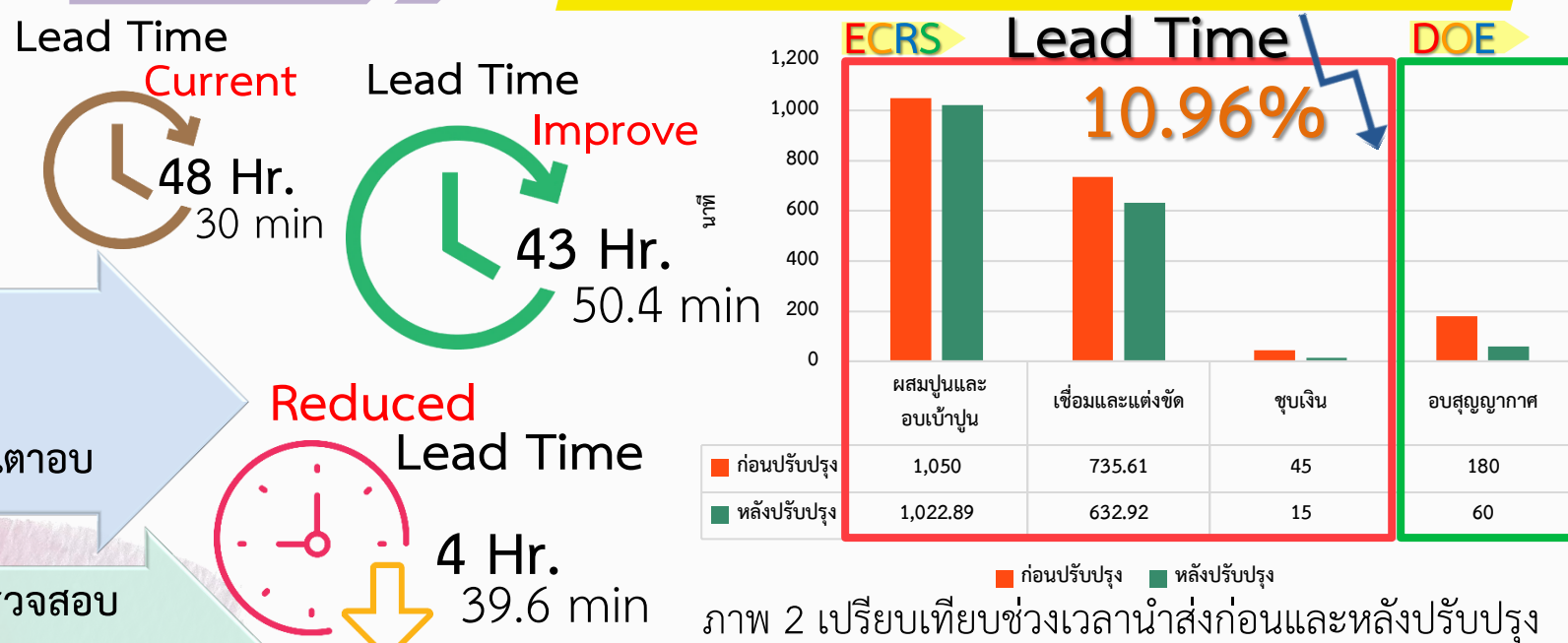
สาเหตุ : การดำเนินงานซึ่งการอบเป็นงานซ้ำซ้อน
ECRS : กำจัดขั้นตอนการทำงานนั้น

อบสุญญากาศ

สาเหตุ : การดำเนินงานมีงานซ้ำซ้อนที่เกิดจากพนักงานที่ไม่ชำนาญงาน
DOE : ทดลองลดเวลาเครื่องจักร

Results

ช่วงเวลานำส่งก่อนและหลังปรับปรุง



ลด VA และ NVA ทำให้สามารถลดเวลาได้ 27.11 นาที

ลด NVA เพิ่ม VA ขั้นตอนการทำงาน 3 ขั้นตอน ทำให้สามารถลดเวลาได้ 102.69 นาที

ลด NVA ลดขั้นตอนการทำงาน 1 ขั้นตอนทำให้สามารถลดเวลาได้ 30 นาที

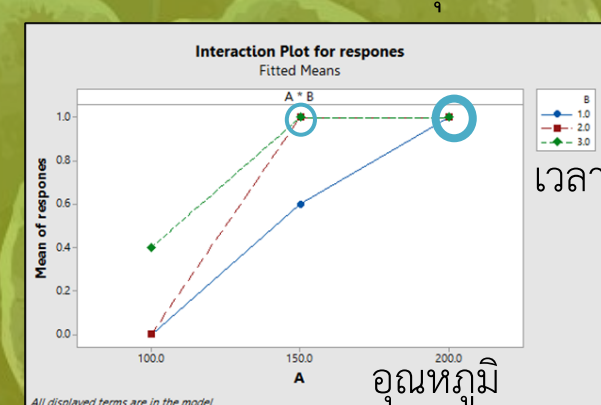
DOE

Model Summary

S	R-sq	R-sq(adj)	R-sq(pred)
0.26088	78.22%	70.06%	56.93%

มีค่าเกิน 70% แสดงว่าแบบจำลองมีความเหมาะสม

ตาราง 1 ตารางแสดงการสรุปแบบจำลอง



ภาพ 3 Interaction Plot For Response

ให้ผลตอบที่ดีที่สุดที่ระดับ 150°C 2 Hr., 150 °C 3Hr., 200°C 1 Hr.

จึงเลือกกระดุมที่เหมาะสมที่มีระยะเวลาสั้นที่สุดคือ 200°C 1 Hr.