

การปรับปรุงประสิทธิภาพในการผลิตแผงกระเบที่ด้านข้าง (Side Panel) ของรถกระบะยกเท ประเภทขนส่งงานโยธาและงานภาคเกษตร กรณีศึกษา โรงงานผลิตรถพ่วงและรถกึ่งพ่วง ANALYSIS TO IMPROVE AND APPLYING IN PRODUCTION SOLID PICKUP BOX SIDE PANEL TIPPING THE TRUCK TRANSPORT SECTOR, CIVIL AND AGRICULTURAL SECTOR CASE MANUFACTURES OF TRAILERS AND SEMI-TRAILERS

ชาติชาย หมอกเจริญ¹

¹บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต การจัดการวิสาหกิจสำหรับผู้บริหาร สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น E-mail:chatchaim@panus.co.th

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตให้เหมาะสมกับกระบวนการผลิตและวิเคราะห์ปรับปรุงสายการผลิตให้มีกระบวนการไหลอย่างราบรื่น ในกระบวนการประกอบชิ้นส่วนรถพ่วงและรถกึ่งพ่วงของบริษัทกรณีศึกษารายหนึ่ง ซึ่งปัจจุบันบริษัทกรณีศึกษามีความต้องการจะลด Lead Time ในการผลิตให้สั้นลง เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน เพิ่มส่วนแบ่งทางการตลาดให้มากขึ้น และรองรับ การขยายตัวของตลาดด้วยการเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตหลังจากทำการวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงกระบวนการในการจัดการการผลิตแล้ว พบว่า Lead Time รวมลดลงจากเดิม 6.4 ชั่วโมง ลดลงเหลือ 4.3 ชั่วโมง โดยลดลง คิดเป็นร้อยละ 33ลดระยะทางในการขนย้ายจากเดิม 23 เมตร เหลือ 16 เมตร ลดลงร้อยละ 30

คำสำคัญ : ระบบการผลิตแบบดึง

Abstract

This objective of studying was to improve the efficiency of the control over the production process in order to ease the flow of the trailers and semi-trailers assembly process of a manufacturer. Currently, the studied manufacturer desires to decrease the lead time in its production process in order to boost its competitiveness, increase its market shares and supports to expansion of the market. This can be done through the improvement of the efficiency of the production process. After the improvement of the production process has been carried out and analyzed, it is found out that the lead time decreases from 6.4 hours to 4.3 hours, or 33%. The transfer distance is shortened from 23 meters to 16 meters or 30%.

Keywords : Pull System.

1. บทนำ

โรงงานอุตสาหกรรมผลิต กรณีศึกษา เป็นโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตรถพ่วง และรถกึ่งพ่วง ที่ก่อตั้งเมื่อปี 2514 โดยเริ่มผลิตรถพ่วง และรถกึ่งพ่วงตามการสั่งซื้อของลูกค้าในรูปแบบของการผลิตแบบ JOB by JOB ในปริมาณที่ไม่มาก แต่ในปัจจุบันมีลูกค้าต้องการสั่งซื้อสินค้าเพิ่มมากขึ้นในทุกผลิตภัณฑ์ที่มีการวางจำหน่าย ซึ่งโรงงานได้ทำการผลิตชิ้นส่วนเองกว่าร้อยละ 90 แต่ยังคงขาดการปรับปรุงประสิทธิภาพในการควบคุมและบริหารด้านการผลิตที่สามารถผลิตสินค้าได้ในปริมาณที่มากอย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้รูปแบบวิธีการผลิตระบบผลัก (Push System) ทำให้มีช่วงเวลาที่ต้องหยุดรอระหว่างกระบวนการผลิต ซึ่งทำให้การใช้เครื่องจักร และแรงงานรวมทั้งทรัพยากรในการผลิตอื่นๆ ยังไม่เกิดประสิทธิภาพเต็มที่ จึงส่งผลให้ต้นทุนในการผลิตสินค้าของโรงงานสูงและต้องจัดเก็บสินค้าคงคลังเป็นจำนวนมาก เพราะ Lead Time ในการผลิตที่ยาวนานมาก

จากปัญหาที่กล่าวมา จึงสนใจทำการศึกษารูปแบบในการผลิตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านการผลิต และลด Lead Time ในการผลิต โดยทำการวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตในแต่ละขั้นตอนให้มีประสิทธิภาพ และปรับใช้การผลิตแบบดึง (Pull System) [1] ที่ใช้หลักการเติมเต็มมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิต คือ ทำการผลิตตามจำนวนที่ลูกค้าต้องการหรือขายได้จริง ซึ่งจะนำไปสู่การจัดเก็บสินค้าคงคลังในปริมาณที่จำเป็นเท่านั้น โดยประยุกต์ใช้เครื่องมือของระบบการผลิตแบบดึง (Pull System) เพื่อให้ได้ต้นทุนในการผลิตที่ต่ำ Lead Time ในการผลิตที่สั้นที่สุด สามารถผลิตสินค้าได้ปริมาณที่มากขึ้นในเวลาเท่าเดิม ตอบสนองความต้องการลูกค้าได้ทั้งด้านต้นทุน จำนวน และระยะเวลาการส่งมอบ ระบบการผลิตที่จะสามารถสะท้อนให้เห็นถึงปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการผลิตเพื่อนำไปสู่การปรับปรุง คือ ระบบผลิตแบบโตโยต้า (Toyota Production System) [2] ซึ่งมีเป้าหมายที่คุณภาพสูงสุด ด้านต้นทุนที่ต่ำที่สุด และเวลาตั้งแต่การผลิตจนถึงการส่งมอบสั้นที่สุด เป็นประเด็นสำคัญในการบริหารจัดการด้านการผลิต ระบบ TPS ประกอบไปด้วยวิธีการหลักๆ คือ Just In Time คือ ผลิตสิ่งที่ลูกค้าต้องการ ส่งมอบตามเวลาที่ลูกค้าต้องการ และในปริมาณที่มีความต้องการ โดยที่มีสินค้าคงคลังเหลือน้อยที่สุด โดยที่แรงงานและเครื่องจักรสามารถหยุดได้เองเมื่อสายการผลิตเกิดปัญหขึ้นในกระบวนการ เพื่อให้สามารถปรับปรุงวิธีการทำงานได้อย่างต่อเนื่อง ด้วยการให้ทุกคนใน

กระบวนการมีส่วนร่วม โดยใช้หลักการของ Kaizen [3] เข้ามาช่วยเพื่อทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาที่ทำการผลิต

2. วิธีการศึกษา

ในการพัฒนาปรับปรุงกระบวนการให้มีประสิทธิภาพและปรับใช้ระบบการผลิตแบบโตโยต้า (TPS) โดยมีลำดับขั้นตอนดำเนินการศึกษา ดังนี้

1. ศึกษาสภาพปัจจุบันของการผลิตแผงกระเบื้องที่บดด้านข้าง (Side Panel) โรงงานอุตสาหกรรมการผลิตที่เป็นกรณีศึกษา
2. จัดเก็บข้อมูลการผลิตแผงกระเบื้องที่บดด้านข้าง (Side Panel) ซึ่งเป็นสายการผลิตชิ้นส่วนหลักของโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตที่เป็นกรณีศึกษา
3. วิเคราะห์สภาพปัญหาของการผลิตแผงกระเบื้องที่บดด้านข้าง (Side Panel)
4. กำหนดมาตรการในการแก้ไขปรับปรุง
5. ดำเนินการปรับปรุงกระบวนการผลิตด้วยเครื่องมือต่างๆ และปรับใช้ระบบการผลิตแบบดึงในการควบคุมการผลิตแผงกระเบื้องที่บดด้านข้าง (Side Panel)
6. สรุปผลการดำเนินการ

3. ผลการศึกษา

3.1 ศึกษาสภาพปัจจุบันของการผลิตแผงกระเบื้องที่บดด้านข้าง (Side Panel)

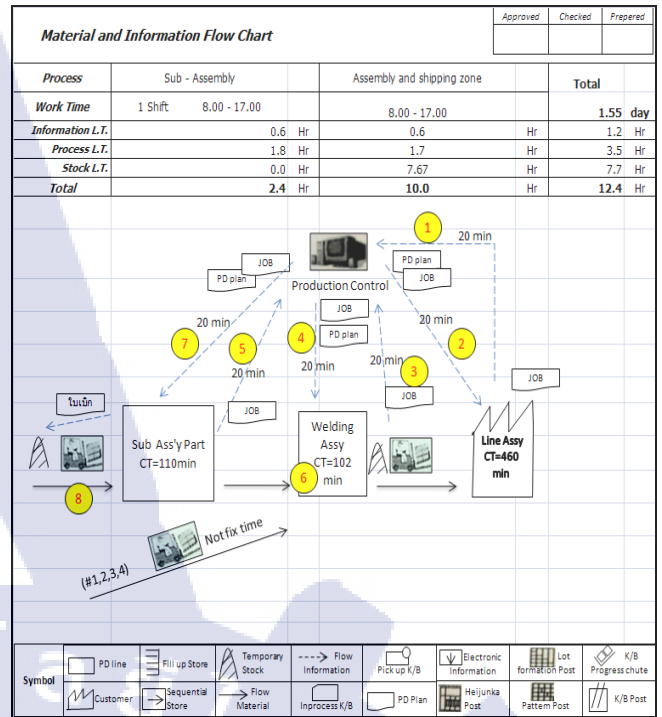
ในการศึกษางานครั้งนี้ ได้นำการผลิตชิ้นส่วนแผงข้างของรถบรรทุกเข้ามาในการจัดทำกิจกรรมเพื่อใช้ในการปรับปรุงกระบวนการ ลดเวลาการทำงาน และเพิ่มคุณภาพในการผลิต โดยเหตุผลที่เลือกปรับปรุงกระบวนการของชิ้นส่วนแผงข้าง เพราะปริมาณการสร้างต่อรถ 1 คัน ก่อนข้างสูงและเป็นชิ้นส่วนที่ระบุเอกลักษณ์ เป็นชิ้นส่วนที่ใช้เวลาในการนำเข้าวัตถุดิบจนถึงการผลิตเพื่อส่งให้ Line ประกอบนาน



รูปที่ 1 ผลิตภัณฑ์แผงกระเบื้องที่บดด้านข้าง (Side Panel)

3.2 จัดเก็บข้อมูลการผลิตแผงกระเบื้องที่บดด้านข้าง (Side Panel)

จัดเก็บข้อมูลการผลิตแผงกระเบื้องที่บดด้านข้าง (Side Panel) เป็นสายการผลิตชิ้นส่วนหลักของโรงงานอุตสาหกรรมการผลิตที่เป็นกรณีศึกษา



รูปที่ 2 MIFC สภาพปัจจุบันของการผลิตแผงกระเบื้องที่บดด้านข้าง (Side Panel)

จากรูปที่ 2 แสดง MIFC (Material Information Flow Chart) ก่อนปรับปรุงของกระบวนการประกอบเชื่อมแผงกระเบื้องที่บดด้านข้าง (Side Panel) ซึ่งใช้วิธีการส่งผลิตเป็น JOB ตามแผนผลิตจากส่วนงาน Production Control ใช้เวลาในการส่งต่อข้อมูลในการสื่อสารการผลิต 1.2 ชั่วโมง ในการผลิตแยกเป็น 2 สถานี คือประกอบและเชื่อม ใช้เวลารวมในการผลิตชิ้นงานตามใบสั่งผลิตรวม 3.5 ชั่วโมง และผลิตชิ้นงาน Stock 1.7 ชั่วโมง รวมเวลาทั้งสิ้นในการผลิต 6.4 ชั่วโมง

3.3 วิเคราะห์สภาพปัญหาของการผลิตแผงกระเบื้องที่บดด้านข้าง (Side Panel)

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ก่อนปรับปรุง

กระบวนการ	จำนวน	ระยะเวลา
○ การทำงาน	16	149
➡ การขนถ่าย	9	53
□ การตรวจสอบ	2	10
○ การรอ	0	0
▽ การคงคลัง	0	0
รวมขั้นตอนทั้งหมด	27	-
รวมเวลาดังกล่าวทั้งหมด (นาที)	-	212
ระยะทางทั้งหมด (เมตร)	23	

ก่อนการปรับปรุงกระบวนการผลิตแผงกระเบื้องที่บดด้านข้าง (Side Panel) ใช้เวลาในการทำงานใน 16 สถานี งานยาวนานรวม 149 นาที ใช้

เวลาในการเคลื่อนย้ายชิ้นงานทั้งหมด 9 ครั้ง รวมระยะทาง 23 เมตร ใช้เวลา 53 นาที และทำการตรวจสอบชิ้นงาน 2 ครั้ง ใช้เวลา 10 นาที รวมเวลาในการผลิตทั้งสิ้น 212 นาที (3.5 ชั่วโมง) ต่อ 1 แผง

3.4 กำหนดมาตรการในการแก้ไขปรับปรุง

จากสภาพปัจจุบันการผลิตพบประเด็นปัญหา ดังนี้

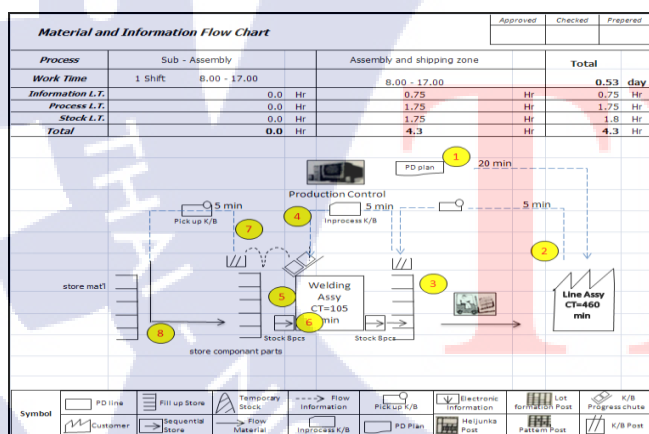
3.4.1) ระบบการผลิตเป็นการวางแผนผลิต

โดยหน่วยงานวางแผนรับข้อมูลความต้องการแ่งกระบะข้างจากหน่วยงานการผลิต Line Assembly หลัก และนำข้อมูลไปวางแผนการผลิตโดยเริ่มตั้งแต่กระบวนการประกอบชิ้นส่วนเข้ากับแ่งกระบะข้างจนถึงกระบวนการเชื่อมเข้าด้วยกัน ซึ่งสามารถระบุปัญหาได้ดังนี้

1. ไม่มีการปรับปรุงพื้นที่จัดเก็บชิ้นส่วนสำเร็จรูปก่อนส่งเข้า Line Assembly หลัก
2. ไม่มีการส่งผ่านความเร็วของการผลิตใน Line Assembly หลัก เข้าสู่สายการผลิตชิ้นส่วน
3. ขั้นตอนในการผลิตมาก และทำการขนย้ายชิ้นงานเพื่อไปทำในแต่ละขั้นตอนมากด้วยทำให้ Lead Time ในการผลิตยาวนาน
4. ไม่มี Jig and Fixture ช่วยในการทำงาน ทำให้การทำงานล่าช้า เพราะต้องวัดระยะในการประกอบเชื่อมและยึดชิ้นงาน

ออกแบบระบบคัมบังโดยการกำหนด MIFC เป้าหมาย

แนวทางในการปรับปรุง ทำได้โดยการนำ Kanban มาช่วยในการสื่อสารข้อมูลภายในระยะเวลาที่สั้นและมีความสะดวกเพื่อลด Lead Time ในเรื่องของการแปลงข้อมูลตามความต้องการของ Line Assembly หลัก เป็นแผนการผลิต ซึ่ง Kanban ที่นำมาใช้ต้องใช้ควบคู่กับอุปกรณ์ เช่น Waiting Post, Lot Making Post, Pattern Post และ Chuter เป็นต้น ทั้งนี้การเลือกใช้ Post แบบใดก็ขึ้นกับสถานการณ์ของสายการผลิตนั้นๆ ซึ่งเมื่อร่าง MIFC เป้าหมายที่จะทำการปรับปรุงได้แล้ว ก็เริ่มสร้างอุปกรณ์สำหรับใช้ควบคู่กับ Kanban และอาจทำการตรวจสอบโดยการจำลองสายการผลิตมาอยู่ในห้องประชุมแล้วพิจารณาการไหลเวียนของ Kanban



รูปที่ 3 MIFC เป้าหมายของการผลิตแ่งกระบะข้าง (Side Panel)

จากรูปที่ 3 แสดง MIFC เป้าหมายเพื่อปรับปรุงขั้นตอนวิธีการผลิตและกระบวนการผลิต โดยการปรับเปลี่ยนรูปแบบวิธีการผลิตจะใช้วิธีการผลิตต่อเมื่อมีความต้องการจากลูกค้า สื่อสารการผลิตโดยใช้ Kanban เป็นใบสั่งผลิตตามจำนวนที่ระบุในใบ Kanban ใช้เวลาในการส่งข้อมูลเพื่อสื่อสารการผลิตรวม 0.75 ชั่วโมง จากเดิมก่อนปรับปรุง 1.2 ชั่วโมง ลดลงร้อยละ 37.5 ใช้เวลาในการผลิตชิ้นงานตามใบ Kanban รวม 1.75 ชั่วโมง จากเดิมก่อนปรับปรุง 3.5 ชั่วโมง ลดลง ร้อยละ 50 โดยลดขั้นตอนในการประกอบลง ใช้ Jig and Fixture เข้ามาช่วยในการประกอบในสถานีเดียวกับการเชื่อมเลย ใช้เวลาในการผลิตชิ้นส่วน Stock รวม 1.8 ชั่วโมง รวมเวลาเป้าหมายในการผลิตหลังปรับปรุง 4.3 ชั่วโมง เดิมก่อนปรับปรุง 6.4 ชั่วโมง ลดลงรวมร้อยละ 33

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์หลังปรับปรุง

กระบวนการ	จำนวน	ระยะเวลา
○ การทำงาน	10	80
⇒ การขนถ่าย	6	26
□ การตรวจสอบ	1	10
◇ การรอ	0	0
▽ การคงคลัง	0	0
รวมขั้นตอนทั้งหมด	17	-
รวมเวลาทั้งหมดรวม (นาที)	-	116
ระยะทางทั้งหมด (เมตร)	16	

หลังการปรับปรุงกระบวนการผลิตแ่งกระบะข้าง (Side Panel) ใช้เวลาในการทำงานใน 10 สถานี รวมเหลือ 80 นาที ใช้เวลาในการเคลื่อนย้ายชิ้นงานทั้งหมด 6 ครั้ง เหลือระยะทางรวม 16 เมตร ใช้เวลา 26 นาที และทำการตรวจสอบชิ้นงาน 2 ครั้ง ใช้เวลา 10 นาที เหลือเวลารวมในการผลิตทั้งสิ้น 116 นาที (1.9 ชั่วโมง) ต่อ 1 แผง

3.4.2) ระเบียบเรียงปัญหาที่พบด้วย Stagnation List และสร้างแผนการปรับปรุง

ในการเขียน MIFC วิเคราะห์สภาพปัจจุบันจะพบจุดที่เกิดการหยุดนิ่ง (Stagnation Point) ของข้อมูลและวัตถุดิบซึ่งจุดเหล่านี้ส่งผลให้ Lead Time รวมยาวนาน ดังนั้นเพื่อลดจุดหยุดนิ่งเหล่านี้ ซึ่งจะส่งผลให้สามารถลด Lead Time รวมได้ในที่สุด

ตารางที่ 3 Stagnation List

STAGNATION LIST									
DATE 10/04/2015									
NO	STAGNATION ITEM	ACTUAL TIME(min)	REASON	IDEAL SYSTEM	TARGET SYSTEM (min)	RESULT	COUNTERMEASURE	PIC	SCHEDULE PROGRESS
1	การรับข้อมูลผลิต	20	Monthly plan		20	20			
2	เบิกชิ้นส่วน	7	ใช้เวลาในการทำเอกสาร	ใช้ Kanban	5	5	จำนวน Kanban		
3	ขนย้ายชิ้นส่วน	36	ใช้เวลาเดินทาง	จัดทำ palette แยกพื้นที่ทำงานเป็น item	30	32	ทำชิ้นงานขึ้นเรียงบน Flow Rack		
4	การรับข้อมูลผลิต	6	การรับข้อมูลล่าช้า	improcess KANBAN	5	5	เก็บงานไว้นาน Kanban ที่มี		
5	weld assy ชิ้นส่วนการผลิต	10	ใช้ระบบผลิต	ใช้ Kanban ใช้ระบบดึง	10	10	ใช้ Kanban ดึง		
6	ดำเนินการผลิต	110	เสียเวลาในการประกอบ	ใช้ Jig/Fixture	105	107	flow process chart		
7	เบิกวัตถุดิบ	5	กระบวนการการทำงาน	ใช้ pickup kanban	5	5	จำนวน Kanban		
8	Material ว่างรอผลิต	100	ใช้เวลาเดินทาง	จัดทำ palette แยกพื้นที่ทำงานเป็น item	105	100	ใช้ Kanban ดึง Mat's เข้า Line ภา		
รวมเวลา		294 นาที			285	284	นาที		

3.5 ดำเนินการปรับปรุงกระบวนการผลิต

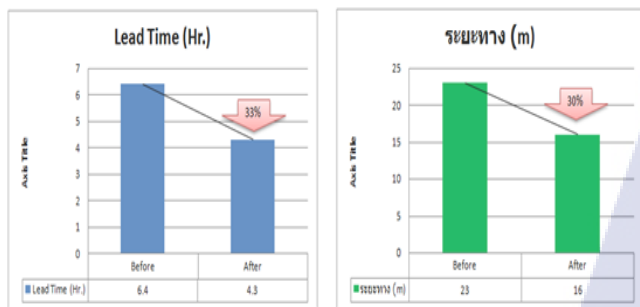
ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง
Diagram illustrating the initial material flow and lead times before improvement. The process involves Production Control (PC), Sub Assy Part C1410mm, Welding Assy C1432 mm, and Line Assy C1460 mm. Lead times are marked as 20 min for most steps.	Diagram illustrating the improved material flow and lead times after improvement. The process involves Production Control (PC), Pick up KIB, Welding Assy C1432 mm, and Line Assy C1460 mm. Lead times are reduced to 5 min for most steps.
ขั้นตอนในการประกอบและเชื่อมแผงกระเบื้องด้านข้างมากโดยรวมทั้งชั้น 27 ขั้นตอน และระยะทางในการขนย้ายระหว่างกระบวนการรวม รวม 23 เมตร ส่งผลให้เวลา Lead Time รวมในการผลิตยาวรวม 212 นาที (3.5 ชั่วโมง)	ปรับลดขั้นตอนหรือกระบวนการในการประกอบเชื่อมให้น้อยลงและลดระยะทางในการขนย้ายระหว่างกระบวนการให้สั้นลง เพื่อให้ Lead Time ในการผลิตรวมสั้นลง
ผลลัพธ์ที่ได้จากการปรับปรุง	
1. สามารถปรับลดขั้นตอนหรือกระบวนการในการผลิตให้น้อยลงจาก 27 ขั้นตอน เหลือ 23 ขั้นตอน (ลดลง 15%) 2. ลดระยะทางในการขนย้ายระหว่างกระบวนการให้สั้นลงจาก 23 เมตร เหลือ 16 เมตร (ลดลง 30%) 3. สามารถลด Lead Time รวมในการผลิตยาวรวมจาก 212 นาที เหลือ 116 นาที (ลดลง 45%)	

ประเด็นปัญหาที่ 2: ไม่มีการส่งผ่านความเร่งด่วนของ Line Assembly หลัก เข้าสู่สายการผลิตชิ้นส่วน	
ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง
การผลิตชิ้นส่วนจะผลิตตามแผนการผลิตไม่มีการเชื่อมโยงกับ Line Assembly หลัก ส่งผลให้มีการจัดเก็บชิ้นส่วนสำเร็จรูปเป็นจำนวนมากส่งผลกระทบต่อต้นทุนที่สูง และบางครั้งมีการปรับเปลี่ยนรุ่นในการผลิต ก็จะเกิดเป็น Dead Stock และเป็นของเสีย	การผลิตชิ้นส่วนปรับเป็นการผลิตแบบทันเวลาพอดี โดยให้การส่งผ่านความเร่งด่วนของ Line Assembly หลัก เพื่อส่งให้ผลิตชิ้นส่วนตามจำนวน และเวลาที่ต้องการใช้ใน Line Assembly หลัก ตามจำนวนชิ้นส่วนที่ถูกใช้ไป
ผลลัพธ์ที่ได้จากการปรับปรุง	
1. ต้นทุนในการผลิตต่ำ เนื่องจากไม่มี Stock ชิ้นส่วนสำเร็จรูป เดิมมี Stock 24 แห่ง มูลค่า 120,000 บาท 2. ชิ้นส่วนที่ผลิตออกมามากกว่านำไปใช้ในการประกอบใน Line Assembly หลักแล้วเมื่อผลิตเสร็จ ส่งผลกระทบต่อ Lead Time รวมในการผลิตลดลง สามารถแข่งขันได้ เดิมต้องผลิตล่วงหน้า 1 สัปดาห์ 3. เมื่อมีการปรับเปลี่ยนรุ่นในการผลิตจะไม่เกิดเป็น Dead Stock และของเสียจำนวนมาก โดยประมาณการ 240,000 บาท	

ก่อนปรับปรุง 	หลังปรับปรุง 
ชิ้นงานวางประกอบเชื่อมบนโต๊ะไม่มีการยึดหรือกำหนดระยะ 	จัดทำ Jig & Fixture ช่วยในการประกอบ และเชื่อม โดยมาตรฐานใหม่เพื่อเชื่อมได้ทั้ง 2 ด้าน 
ผลลัพธ์ที่ได้จากการปรับปรุง	
1.สามารถประกอบและเชื่อมได้รวดเร็วขึ้น โดยมี Jig & Fixture ช่วยในการทำงานได้สองตัวรวดเร็วขึ้น จากเดิม 60 นาที เหลือ 30 นาที (ลดลง 50%) 2.ลดการเมื่อยล้าจากการยกพลิกชิ้นงานเพื่อเชื่อมอีกด้าน 3.สามารถทำการตรวจสอบแก้ไขชิ้นงานได้สะดวก กรณีที่ต้องพลิกชิ้นงานหรือหมุนชิ้นงาน	

ประเด็นปัญหาที่ 4: ไม่มีการปรับปรุงพื้นที่ในการจัดเก็บชิ้นส่วนสำเร็จรูปก่อนส่งเข้า Line Assembly หลัก	
<u>ก่อนปรับปรุง</u> 	<u>หลังปรับปรุง</u> 
- การจัดเก็บชิ้นส่วนประกอบ และกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสม - จัดชิ้นส่วนแยกเป็น Item ที่มีความรวดเร็วในการจัดส่งเข้า Line - จัดพื้นที่การจัดเก็บให้ดูน่า Line Assembly หลัก	
<u>ผลลัพธ์ที่ได้จากการปรับปรุง</u>	
- สามารถลดเวลาในการจัดส่งชิ้นส่วนเข้า Line Assembly หลัก จากเดิม 15 นาที เหลือ 10 นาที ลดถึง 33% ซึ่งส่งผลให้ Lead Time รวมในการผลิตสั้นลง - สามารถลดระยะทางในการขนย้ายชิ้นส่วนสำเร็จรูปเพื่อเข้า Line Assembly หลัก จากเดิม 50 เมตร เหลือ 30 เมตร ลดลง 40%	

จากการวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงพัฒนากระบวนการผลิตแผงกระเบื้องด้านข้าง (Side Panel) ของรถกระบะยกเทพระเภทขนส่งสินค้างานโยธา และงานภาคเกษตร โดยใช้เครื่องมือต่างๆ ในการบริหารจัดการกระบวนการผลิตจาก Sub Assembly Welding ไปจนถึง Parts FG สามารถลด Lead Time รวมจากเดิม 6.4 ชั่วโมง เหลือ 4.3 ชั่วโมง ลดลงร้อยละ 33 ลดระยะทางในการขนย้ายจาก 23 เมตร เหลือ 16 เมตร ลดลงร้อยละ 30 ดังแสดงในรูปที่ 4



รูปที่ 4 ผลการดำเนินการหลังปรับปรุง

4. สรุป

หลังปรับปรุงกระบวนการในการจัดการการผลิตแล้ว พบว่า Lead Time รวมลดลง จากเดิม 6.4 ชั่วโมง ลดลงเหลือ 4.3 ชั่วโมง โดยลดลง คิดเป็นร้อยละ 33 ลดระยะทางในการขนย้ายจากเดิม 23 เมตร เหลือ 16 เมตร ลดลงร้อยละ 30

เอกสารอ้างอิง

- [1] นิรุติ บุญทอง. การประยุกต์ใช้ระบบการผลิตแบบดึงและคัมบัง ควบคุมการผลิตแกนใช้ค. สารนิพนธ์ บธ.ม.(การจัดการอุตสาหกรรม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยี – ญี่ปุ่น, (2554).
- [2] วิชัย นันทประดิษฐ์กุล. การประยุกต์ใช้ระบบการผลิตแบบโตโยต้า กรณีศึกษาสายการประกอบ Side Step. สารนิพนธ์ บธ.ม.(การจัดการอุตสาหกรรม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยี – ญี่ปุ่น, (2553).
- [3] สมเกียรติ เดิมสุข. การประยุกต์แนวคิดแบบลีนเพื่อปรับปรุงระบบการผลิตเบาะรถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท ชัมมิทโอโตซีท อินดัสตรี จำกัด. สารนิพนธ์ วศ.ม. (วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, (2552).