

การประยุกต์ใช้หลักการไคเซ็นเพื่อลดความสูญเปล่าในการปฏิบัติงาน ณ จุดงานประกอบ  
หลังคารถยนต์ กรณีศึกษา บริษัท มิตซูบิชิ มอเตอร์ส (ประเทศไทย) จำกัด

An application of Kaizen to reduce wastes at car roof assemble operation

A case study of Mitsubishi Motors (Thailand) Co., Ltd.

นายพรพล สามชม

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ อ.ดร.ณัชชา ลิ้มปิติสุวรรณ

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาการจัดการ-การจัดการอุตสาหกรรม

คณะบริหารธุรกิจ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

ผู้นิเทศงานในสถานประกอบการ นายชัชพฤกษ์ ดีเหล็ก

ปฏิบัติงาน ณ บริษัท มิตซูบิชิ มอเตอร์ส (ประเทศไทย) จำกัด

ตั้งแต่วันที่ 24 มิถุนายน พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 11 ตุลาคม พ.ศ. 2562

บทคัดย่อ : การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อลดความสูญเปล่าในการปฏิบัติงาน ณ จุดงานประกอบหลังคารถยนต์ จากกรณีศึกษาบริษัท มิตซูบิชิ มอเตอร์ส (ประเทศไทย) จำกัด โดยผู้จัดทำได้ทำการเก็บข้อมูลการปฏิบัติงานของพนักงานในจุดงานประกอบหลังคารถยนต์ พร้อมทั้งเก็บข้อมูลการจับเวลาการปฏิบัติงานและนำข้อมูลมาวิเคราะห์ผล พบปัญหาในกระบวนการเปลี่ยนชั้นวางหลังคารถยนต์ ในขั้นตอนที่พนักงานต้องเดินลงมาจากจุดงานเพื่อทำการเข็นชั้นวางหลังคาที่ใช้แล้วออกจากจุดงาน เนื่องจากจะนำชั้นวางหลังคาใหม่ใส่เข้าไป โดยใช้เวลาในการเปลี่ยนชั้นวางหลังคาเฉลี่ยที่ 75 วินาที ซึ่งถือเป็นระยะเวลาที่ก่อให้เกิดความล่าช้าในกระบวนการผลิต ผู้จัดทำจึงประยุกต์ใช้หลักการไคเซ็นในการปรับปรุงวิธีการปฏิบัติงาน ซึ่งทำให้พนักงานปฏิบัติงานได้สะดวกขึ้นและระยะเวลาในการปฏิบัติงานลดลง จากผลการปรับปรุงวิธีการปฏิบัติงานทำให้ขั้นตอนในการปฏิบัติงานของพนักงานในจุดงานประกอบหลังคารถยนต์ จากเดิมปฏิบัติงาน 34 ขั้นตอน ใช้เวลาในการปฏิบัติงาน 177 วินาที โดยได้ทำการปรับปรุงขั้นตอนการเปลี่ยนชั้นวางหลังคารถยนต์ด้วยการนำอุปกรณ์ไคเซ็นมาประยุกต์ใช้ ซึ่งสามารถลดขั้นตอนการปฏิบัติงานเหลือเพียง 29 ขั้นตอน โดยใช้เวลาในการปฏิบัติงานทั้งสิ้น 120 วินาที สรุปได้ว่าสามารถลดระยะเวลาในการเปลี่ยนชั้นวางหลังคารถยนต์ได้ 57 วินาที คิดเป็นต้นทุนค่าแรงงานที่ลดลง 760,000 ต่อปี

Abstract : This study aimed to reduce waste during the operation at the car roof rack assembly point from the case study of Mitsubishi Motors (Thailand) Co., Ltd. The researcher had collected the staff operation data at the car roof rack assembly point together with the operation timers' data and brought them to analysis. The problem was found in the car rack stock shifting process in which consumed about 75 seconds, since staff had to walk down from the operating point to push out the used rack stock in order to put on the new one. This length of time was considered to cause delay in production process. The researcher then applied Kaizen principle for the operational improvement to allow for more staff convenience and reduced time in operation. According to the improved result of rack stock changing operation method by applying Kisen equipment, the staff operation time at car roof rack assembly point that formerly took about 177 seconds to work on 34 steps had been reduced to about 120 seconds with only 29 steps in operation. It was concluded that, this could reduce about 57 seconds in car rack stock shifting in which calculated to be 760,000 saving on cost of labor per year.

คำสำคัญ: ไคเซ็น, ชั้นวางหลังคารถยนต์, ความสูญเปล่า

## 1. ที่มาและความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมระดับต้นที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศทั้งในด้านเศรษฐกิจ การจ้างงาน การสร้าง มูลค่าเพิ่ม การพัฒนาด้านเทคโนโลยีด้านยานยนต์โดยประเทศไทยมีนโยบายในการพัฒนาอุตสาหกรรมนี้อย่างต่อเนื่องเริ่มต้นตั้งแต่ ปี พุทธศักราช 2504 จากการนำชิ้นส่วนยานยนต์สำเร็จรูป จากยุโรปและญี่ปุ่น เข้ามาประกอบเป็นรถยนต์ ในปี พุทธศักราช 2514 รัฐบาลได้มีนโยบายส่งเสริมการผลิตและใช้ชิ้นส่วนที่ผลิตภายในประเทศเพื่อต้องการทดแทนการนำเข้า อุตสาหกรรมยานยนต์ไทยจึงเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง จนกระทั่งวิกฤตเศรษฐกิจ ในปี พุทธศักราช 2540 ทำให้อุตสาหกรรมยานยนต์ ได้รับผลกระทบเช่นเดียวกับอุตสาหกรรมอื่น กล่าวคือต้องลดจำนวนแรงงาน ลดกำลังการผลิต และปิดกิจการไปบางส่วน แต่อุตสาหกรรมยานยนต์สามารถปรับตัวอย่างรวดเร็ว โดยมุ่งเน้นการผลิตเพื่อการส่งออกมากขึ้น เมื่อเศรษฐกิจฟื้นตัวและนักลงทุนมีความเชื่อมั่น ทำให้อุตสาหกรรมยานยนต์มีการขยายตัวและมีความสามารถในการแข่งขันมากขึ้น อุตสาหกรรมยานยนต์ของประเทศไทยพึ่งพาตลาดส่งออกมากขึ้นเป็นลำดับ นับจากปี พุทธศักราช 2551 ปัจจุบันอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศมียอดการผลิตรถยนต์เพื่อการส่งออกไปยังต่างประเทศคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 60 ของการผลิตทั้งหมด ซึ่งเติบโตขึ้นเร็วกว่ายอดการผลิตเพื่อขายภายในประเทศ โดยมีตลาดส่งออกที่สำคัญอยู่ในภูมิภาคใกล้เคียงอาทิเช่น อาเซียน ออสเตรเลีย และ ตะวันออกกลาง เนื่องจากประเทศไทยมีความได้เปรียบด้านตำแหน่งที่ตั้งจากการเป็นศูนย์กลางของภูมิภาคอาเซียน มีตลาดในประเทศขนาดใหญ่ มีซัพพลายเชนที่แข็งแกร่ง ผนวกกับรัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมการลงทุน จึงดึงดูดให้ค่ายรถยนต์ชั้นนำของโลกได้แก่ Toyota, Mitsubishi, Isuzu, GM, Ford และ Nissan ขยายกำลังการผลิตเข้ามาในประเทศไทยอย่างต่อเนื่อง (สำมะโนธุรกิจและอุตสาหกรรม, 2555, ออนไลน์)

จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นทำให้ผู้จัดทำโครงการมีความสนใจเกี่ยวกับอุตสาหกรรมยานยนต์จึงได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรมของพนักงานในกระบวนการผลิต บริษัท มิตรชุบิชิ มอเตอร์ส (ประเทศไทย) จำกัด และได้ทราบว่าบริษัทมีการเพิ่มกำลังการผลิตภายในแผนกตัวถังที่ 3 เนื่องจากการส่งออกรถยนต์ของ บริษัท มีอัตราการเติบโตที่ร้อยละ 4.2 เมื่อเทียบกับปี พุทธศักราช 2560 โดยมียอดการส่งออกทั้งหมด 347,000 คัน จากยอดการผลิตทั้งหมด 444,000 คัน ซึ่งสูงกว่าที่คาดการณ์ จึงทำให้มีการปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติงานให้กับพนักงาน ณ จุดงานประกอบหลังการรถยนต์ แต่พบว่ามีบางกิจกรรมในการปฏิบัติงานของพนักงานก่อให้เกิดความล่าช้า ต่อกระบวนการผลิต เนื่องจากชิ้นวางหลังการรถยนต์ที่ใช้ในจุดงาน บรรจุหลังคาได้เพียง 15 ชิ้น เมื่อหลังคาที่อยู่ในชิ้นวางหลังคาหมด พนักงานต้องเดินลงมาจากจุดงานเพื่อทำการเข็นชิ้นวางหลังคาที่ใช้แล้วออกจากจุดงาน เพื่อที่จะนำชิ้นวางหลังคาใหม่ใส่เข้าไป โดยใช้เวลาในการเปลี่ยนชิ้นวางหลังคาเฉลี่ยที่ 75 วินาที ซึ่งถือว่าเป็นเวลาที่ก่อให้เกิดความสูญเปล่าสำหรับจุดงานประกอบหลังการรถยนต์

ปัญหาที่ค้นพบข้างต้นผู้จัดทำโครงการได้มีความสนใจในกระบวนการปฏิบัติงานของพนักงานในแผนกตัวถังที่ 3 ณ จุดงานประกอบหลังการรถยนต์ บริษัท มิตรชุบิชิ มอเตอร์ส (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทอุตสาหกรรมยานยนต์แห่งหนึ่งที่มีขนาดใหญ่ภายในประเทศ จึงเล็งเห็นว่าการปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดความล่าช้าและก่อให้เกิดความสูญเปล่าต่อกระบวนการผลิต สามารถแก้ไขและปรับปรุงกระบวนการปฏิบัติงานได้ เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ต่อบริษัทมากยิ่งขึ้น

## 2. วัตถุประสงค์

เพื่อลดความสูญเปล่าในการปฏิบัติงาน ณ จุดงานประกอบหลังคารถยนต์

## 3. แนวคิดและทฤษฎี

### 3.1 ทฤษฎีความสูญเปล่า

#### 3.1.1 ความหมาย

ความสูญเปล่า (Wastes) คือ สิ่งที่สูญหายไปในกระบวนการผลิตโดยไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ใด ๆ แต่กลับทำให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลง ความสูญเปล่าสังเกตได้จากสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ด้วยคุณภาพ แต่ต้นทุนการผลิตสูง ใช้เวลาผลิตนาน มีของเสียมาก วัสดุอุปกรณ์สูญหายบ่อย หรือใช้พนักงานมากเกินไป

โดยความสูญเปล่า 7 ประการ ได้แก่ การผลิตเกินจำเป็น การเก็บวัสดุคงคลัง การขนส่ง การเคลื่อนไหว การผลิตมากขึ้นตอน การรอคอย และการผลิตของเสีย ข้อเสียจากความสูญเปล่าที่สำคัญ คือ เวลาผลิตนาน สินค้ามีคุณภาพต่ำและต้นทุนสูง

### 3.2 หลักการไคเซ็น

#### 3.2.1 ความหมาย

นิตยา เงินประเสริฐศรี (2541) กล่าวว่า ไคเซ็น คือ การเปลี่ยนแปลงสิ่งต่างๆ เพื่อให้เกิดผลดีขึ้น เป็นการปรับปรุงวิธีการทำงานอย่างต่อเนื่องค่อยเป็นค่อยไป โดยเน้นการมีส่วนร่วมในการทำงานของพนักงานในองค์กร เพื่อร่วมกันปรับปรุงวิธีการทำงานให้มีมาตรฐานที่สูงขึ้นอยู่ตลอดเวลา

ปารดา บัณชุนิพิท (2555) กล่าวว่า ไคเซ็น (Kaizen) มาจากคำ 2 คำ คำว่า “Kai” แปลว่า การเปลี่ยนแปลง (change) และ “Zen” แปลว่า ดี (good) ซึ่งเมื่อนำมารวมกัน จะหมายถึง การเปลี่ยนแปลงเพื่อให้ดีขึ้นหรือการปรับปรุงให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

อดิเรก เพ็ชรรัตน์ และ พุทธกาล รัชช (2554) ได้กล่าวว่า การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Kaizen) หมายถึง การปรับปรุงเล็กๆ น้อยๆ ที่เกิดขึ้นจากความพยายามอย่างต่อเนื่องค่อยเป็นค่อยไป

นิพนธ์ บัวแก้ว (2547, 91) กล่าวว่าไคเซ็นเป็นภาษาญี่ปุ่นที่มีความหมายถึงการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องตลอดไป (Continual Improvement) เนื่องจากไค (KAI) แปลได้ว่าเป็นการเปลี่ยนแปลง (change) และเซ็น (ZEN) หมายถึงดี (good) โดยไคเซ็นเป็นแนวความคิดของการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องที่เน้นการมีส่วนร่วม (Participation) ของทุกคนเป็นหลักและเชื่อในเรื่องปริมาณของสิ่งที่ทำการปรับปรุงมากกว่าผลที่ได้จากการปรับปรุง (Return of Improvement)

จากความหมายของไคเซ็นข้างต้น สรุปได้ว่า ไคเซ็น (Kaizen) เป็นคำศัพท์ภาษาญี่ปุ่น หมายถึง การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง แต่ไม่ใช่เปลี่ยนแปลงใหม่ทั้งหมด แต่เป็นการปรับปรุง เพื่อให้ทำงานได้ง่ายขึ้นและสะดวกขึ้น ปรับปรุงทีละเล็กทีละน้อย โดยมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของพนักงานทุกคน เพื่อพัฒนากระบวนการทำงานที่มีอยู่เดิมให้ดียิ่งขึ้น หัวใจสำคัญอยู่ที่ต้องมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องไม่มีที่สิ้นสุด (Continuous Improvement)

### 3.3 เครื่องมือ ECRS

ECRS เป็นเครื่องมือที่จะนำมาใช้ในการค้นหาแนวทางการปรับปรุงให้ดีขึ้นจากการระดมสมองค้นหาปัญหา โดยการกำจัดส่วนที่ไม่จำเป็นออก ด้วยการรวมหรือเรียงลำดับกระบวนการทำงานใหม่ เพื่อลดระยะเวลาการทำงานลง รวมถึงการปรับกระบวนการทำเรียบง่าย สะดวกต่อการปฏิบัติ เพื่อลดข้อผิดพลาด ในการปฏิบัติงานลง ไม่เสียเวลาในการแก้ไขงานหรือส่งผลกระทบต่อการทำงานของงานถัดไป โดยหลักการ ของ ECRS มีองค์ประกอบ (พินดา หวานเพชร, 2555) ดังนี้

E ย่อมาจาก การกำจัด (Eliminate) หมายถึงการพิจารณาการทำงานปัจจุบัน และทำการ กำจัด ความสูญเปล่าทั้ง 7 ที่พบในการผลิตออกไป คือการผลิตมากเกินไป การรอคอย การเคลื่อนที่ เคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็น การทำงานที่ไม่เกิดประโยชน์ การเก็บสินค้าที่มากเกินไป การเคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็น และของเสีย

C ย่อมาจาก การรวมกัน (Combine) สามารถลดการทำงานที่ไม่จำเป็นลงได้ โดยการพิจารณาว่า สามารถรวมขั้นตอนการทำงานให้ลดลงได้หรือไม่ เช่น จากเดิมเคยทำ 5 ขั้นตอนก็รวมบางขั้นตอนเข้าด้วยกัน ทำให้ขั้นตอนที่ต้องทำลดลงจากเดิม การผลิตก็จะสามารถทำได้เร็วขึ้นและลดการเคลื่อนที่ระหว่างขั้นตอนลง อีกด้วย

R ย่อมาจาก การจัดใหม่ (Rearrange) คือการจัดขั้นตอนการผลิตใหม่เพื่อให้ลดการ เคลื่อนที่ที่ไม่จำเป็น หรือการรอคอย เช่น ในกระบวนการผลิตหากทำการสลับขั้นตอนที่ 2 กับ 3 โดย ทำขั้นตอนที่ 3 ก่อน 2 จะทำให้ระยะทางการเคลื่อนที่ลดลง เป็นต้น

S ย่อมาจาก การทำให้ง่าย (Simplify) หมายถึงการปรับปรุงการทำงานให้ง่ายและสะดวกขึ้น โดย อาจจะทำแบบจิ๊ก (jig) หรือ fixture เข้าช่วยในการทำงานเพื่อให้การทำงานสะดวกและแม่นยำมากขึ้น ซึ่ง สามารถลดของเสียลงได้ จึงเป็นการลดการเคลื่อนที่ที่ไม่จำเป็นและลดการทำงานที่ไม่จำเป็น

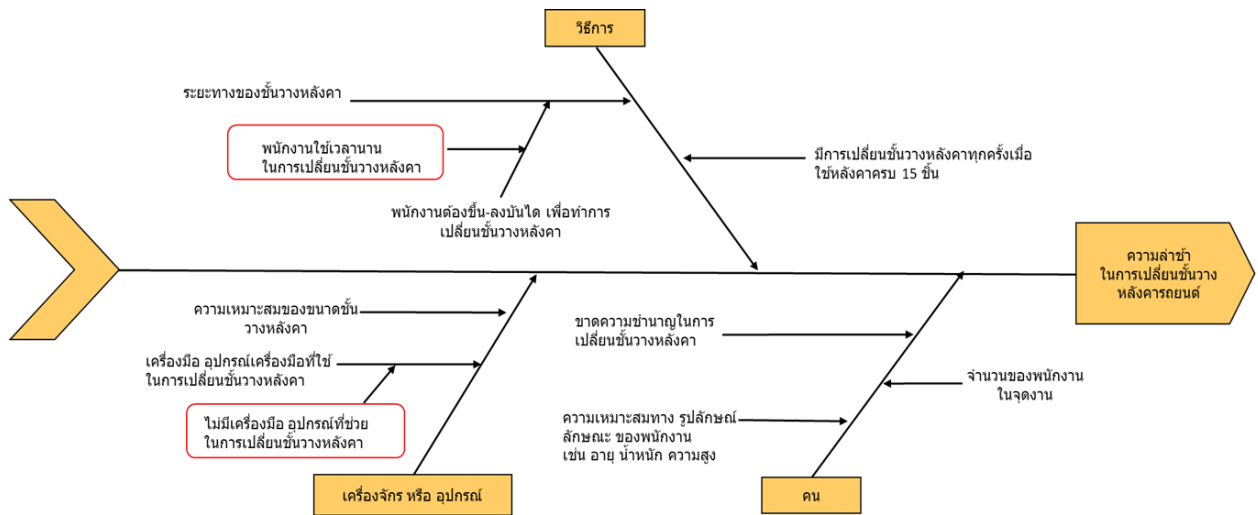
## 4. ระเบียบวิธีหรือการทำการแก้ไขปรับปรุงการทำงาน

### 4.1 การศึกษาภาพรวมของสถานประกอบการ

ผู้จัดทำโครงการได้ศึกษากระบวนการปฏิบัติงานของพนักงาน ณ จุดงานประกอบหลังคารถยนต์ บริษัท มิตรพิชชี มอเตอร์ส (ประเทศไทย) จำกัด พบว่าชั้นวางหลังคารถยนต์ที่ใช้ในจุดงาน บรรจุหลังคาได้เพียง 15 ชิ้น เมื่อหลังคาที่อยู่ในชั้นวางหลังคาหมด พนักงาน B ต้องเดินลงมาจากจุดงาน เพื่อทำการเข็นชั้นวาง หลังคาที่ใช้แล้วออกจากจุดงานแล้วนำชั้นวางหลังคาใหม่ใส่เข้าไป โดยใช้เวลาในการเปลี่ยนชั้นวางหลังคาเฉลี่ย ที่ 75 วินาทีโดยประมาณซึ่งมากเกินไป ทำให้พนักงาน A ต้องรอคอยการปฏิบัติงานของพนักงาน B เนื่องจากต้องใช้หลังคาที่อยู่ในชั้นวางหลังคาใหม่ประกอบเข้ากับตัวรถในรอบการทำงานต่อไป

### 4.2 การค้นหาสาเหตุของปัญหาสำหรับการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา

ผู้จัดทำได้ใช้เครื่องมือทางการจัดการคุณภาพ ได้แก่แผนภูมิแก๊งปลา(Fishbone Diagram) เพื่อใช้การ วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา ซึ่งจากการศึกษาพบว่าความล่าช้าในการเปลี่ยนชั้นวางหลังคารถยนต์เกิดจาก วิธีการทำงาน จากการวิเคราะห์ทำให้ทราบว่าพนักงานใช้เวลาในการเปลี่ยนชั้นวางหลังคาเนื่องจากต้อง ขึ้น-ลงบันได เพื่อปฏิบัติงานและไม่มีเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ช่วยในการเปลี่ยนชั้นวางหลังคา



ภาพที่ 1 แผนผังแสดงเหตุและผลของปัญหา

### 4.3 ขั้นตอนการปรับปรุง

จากการศึกษากระบวนการปฏิบัติงานของพนักงาน ณ จุดงานประกอบหลังคารถยนต์ พบว่ามีกิจกรรมการปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดความล่าช้าต่อกระบวนการผลิต เนื่องจากขั้นตอนที่ใช้ปฏิบัติงานมีเวลายาวเกินความจำเป็น ทางผู้จัดทำโครงการจึงเลือกใช้หลักการ ไคเซ็น ในการกำจัดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้น ด้วยการปรับปรุงวิธีการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง โดยการนำเครื่องมือ ECRS มาประยุกต์ใช้ ดังนี้

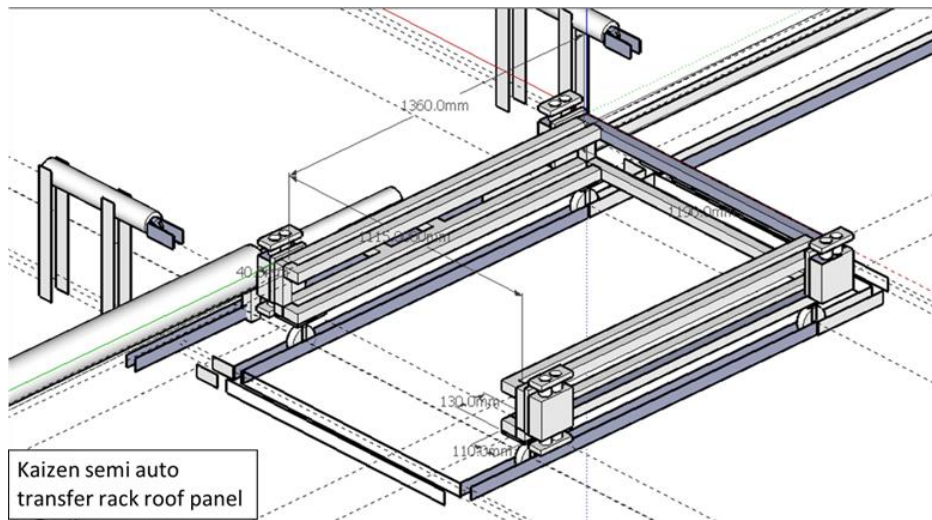
E (Eliminate) คือ การตัดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นออกไป ผู้จัดทำโครงการจึงเลือก ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่พนักงาน B ลงมาเปลี่ยนชิ้นวางหลังคารถยนต์ที่ใช้แล้ว ตัดออกไป เพื่อที่จะทำการลดการรอคอยของพนักงาน A

C (Combine) คือ การรวมงานที่คล้ายคลึงการเข้าด้วยกัน ผู้จัดทำโครงการได้ทำการรวมขั้นตอนการปฏิบัติงานของพนักงาน A และพนักงาน B เข้าด้วยกัน เนื่องจากในการปฏิบัติงานของพนักงาน ทั้ง 2 คน มีกิจกรรมการปฏิบัติงานที่เหมือนกัน เช่น การเชื่อมโลหะที่เหมือนกัน จุดในการเชื่อมเท่ากัน ในการรวมการปฏิบัติงานของพนักงานทั้ง 2 คน เข้าด้วยกัน ผู้จัดทำโครงการสามารถลดพนักงาน ณ จุดงานประกอบหลังคารถยนต์ ได้ 1 คน เนื่องจากการย้ายการขึ้นตอนการปฏิบัติงานของพนักงาน B มาที่พนักงาน A ทุกขั้นตอน โดยพนักงาน B จะถูกย้ายจุดการปฏิบัติงาน ไปยังจุดงานอื่นภายในแผนกตัวถังที่ 3 ต่อไป

R (Rearrange) คือ การจัดขั้นตอนการทำงานใหม่ เนื่องจากมีการรวมขั้นตอนการปฏิบัติงานของพนักงาน 2 คน เข้าด้วยกัน ซึ่งทำให้เหลือพนักงาน ณ จุดงานประกอบหลังคารถยนต์ เพียงคนเดียว ผู้จัดทำโครงการจึงได้สร้างขั้นตอนการปฏิบัติงานใหม่ให้พนักงาน โดยให้ พนักงาน A เริ่มการปฏิบัติงานโดยการติดหลังคารถยนต์ก่อน แล้วค่อยทำการเชื่อมโลหะทั้งด้านซ้ายและด้านขวาของตัวรถ แต่เมื่อทำการใช้หลังคาครบ 15 ชิ้น พนักงาน A ต้องลงมาจากจุดงานเพื่อเปลี่ยนชิ้นวางหลังคา ทำให้เกิดความล่าช้า ในการปฏิบัติงาน ผู้จัดทำโครงการจึงได้ใช้ หลักการปรับปรุงการทำงานให้ง่าย ในลำดับต่อไป

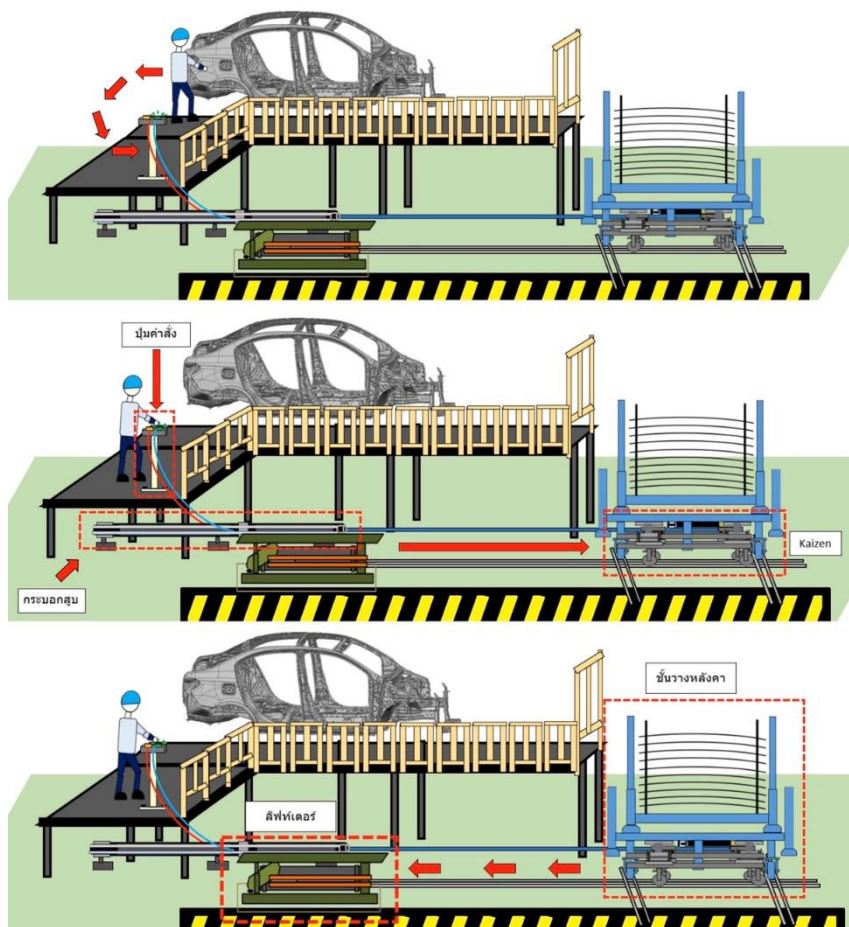
S (Simplify) คือ การปรับปรุงการทำงานให้ง่ายและสะดวกขึ้น ซึ่งหลังจากการจัดขั้นตอนการทำงานใหม่ ได้พบการปฏิบัติที่ล่าช้าในการเปลี่ยนชิ้นวางหลังคารถยนต์ของพนักงาน A ผู้จัดทำโครงการจึงประยุกต์ใช้ หลักการปรับปรุงการทำงานให้ง่าย ในการออกแบบ “Kaizen semi auto transfer rack roof panel” ซึ่ง

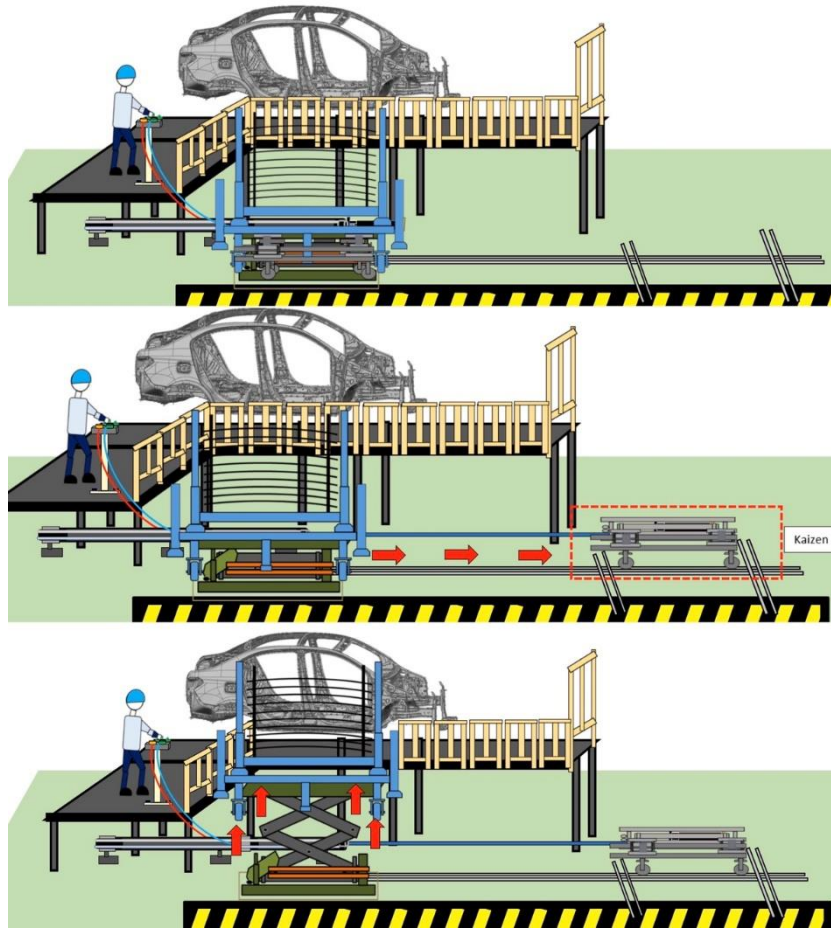
เป็นอุปกรณ์ที่ขับเคลื่อนการทำงานด้วยระบบลม (Pneumatic System) ที่สามารถช่วยให้พนักงาน A เปลี่ยนชั้นวางหลังคาที่ใช้หลังคาหมดแล้วได้ โดยไม่ต้องลงจากจุดงาน



ภาพที่ 2 การออกแบบ Kaizen semi auto transfer rack roof panel

#### 4.3.1 หลักการทำงานของอุปกรณ์ไคเซ็น





ภาพที่ 3 วิธีการทำงานของ Kaizen semi auto transfer rack roof panel

จากภาพที่ 3 เมื่อพนักงานปฏิบัติงาน ณ จุดงานประกอบหลังคารถยนต์เสร็จ ในขั้นตอนการเปลี่ยนชั้นวางหลังคา พนักงานจะเดินมายังปุ่มคำสั่งเพื่อเริ่มกระบวนการทำงานของอุปกรณ์ เมื่อกดปุ่มคำสั่งกระบอกสูบจะทำการดึงอุปกรณ์ไคเซ็นด้วยระบบลม ทำให้อุปกรณ์ไคเซ็นและชั้นวางหลังคารถยนต์เคลื่อนที่ผ่านรางล้อที่ติดตั้งในจุดงานมายังลิฟต์เตอร์ จากนั้นชั้นวางหลังคารถยนต์จะถูกดันไปอยู่ข้างบนลิฟต์เตอร์แล้วกระบอกสูบจะทำการดันอุปกรณ์ไคเซ็นกลับไปยังพื้นที่ Stock (เพื่อให้พนักงาน transfer นำชั้นวางหลังคาใหม่ใส่เข้าไปยังอุปกรณ์ไคเซ็น) หลังจากอุปกรณ์ไคเซ็นถูกดันออกไป ลิฟต์เตอร์จะทำการยกชั้นวางหลังคารถยนต์ขึ้นไปยังจุดงาน เพื่อเริ่มการปฏิบัติงาน ในจุดงานประกอบหลังคารถยนต์ในลำดับต่อไป

## 5. ผลที่ได้จากการดำเนินงาน

หลังจากการปรับปรุงวิธีการปฏิบัติงานทำให้ขั้นตอนในการปฏิบัติงานของพนักงานในจุดงานประกอบหลังคารถยนต์ จากเดิมปฏิบัติงาน 34 ขั้นตอน ใช้เวลาในการปฏิบัติงาน 177 วินาที โดยได้ทำการปรับปรุงขั้นตอนการเปลี่ยนชั้นวางหลังคารถยนต์ด้วยการนำอุปกรณ์ไคเซ็นมาประยุกต์ใช้ ซึ่งสามารถลดขั้นตอนการปฏิบัติงานเหลือเพียง 29 ขั้นตอน โดยใช้เวลาในการปฏิบัติงานทั้งสิ้น 120 วินาที สรุปได้ว่าสามารถลดระยะเวลาในการเปลี่ยนชั้นวางหลังคารถยนต์ได้ 57 วินาที

Flow Process Chart								
No	Description	Time(sec)	Distance(m)	Symbol				
				○	⇒	D	□	▽
1	ตรวจสอบเอกสาร Instruction List ว่ารถที่จะทำการผลิต Variation อะไร	3		○	⇒	D	□	▽
2	เดินไปยัง Hanger	3.23	1.5	○	⇒	D	□	▽
3	นำ Hanger ไป Set Panal Rack Stock	10.59		●	⇒	D	□	▽
4	นำ Hanger ที่ Set Panal Rack Stock แล้ว เดินมายังตัวรถ	7.48	4.5	○	⇒	D	□	▽
5	นำ Hanger ที่ Set Panal Rack Stock มาประกอบเข้ากับตัวรถ	3.16		●	⇒	D	□	▽
6	นำ Hanger ออกจากตัวรถ	3.6		●	⇒	D	□	▽
7	นำ Hanger ไปเก็บที่ Rack Stock	6.72		○	⇒	D	□	▽
8	เดินไปที่แขวนปืนspotฝั่งขวาของตัวรถ	2.35	1.1	○	⇒	D	□	▽
9	หยิบปืนspot ออกจากที่แขวนปืน	2.2		●	⇒	D	□	▽
10	นำปืนspotเดินมายังตัวรถฝั่งขวา	2.85	1.75	○	⇒	D	□	▽
11	ยิงจุด spot จำนวน3จุด	9		●	⇒	D	□	▽
12	นำปืน spot เดินมายังที่แขวนปืนฝั่งขวาของตัวรถ	2	1.82	○	⇒	D	□	▽
13	ตะไป	5		●	⇒	D	□	▽
14	เก็บปืน spot ณ ที่แขวนปืนฝั่งขวาของตัวรถ	1		○	⇒	D	□	▽
15	เดินไปที่แขวนปืนspotฝั่งซ้ายของตัวรถ	4.7	4.8	○	⇒	D	□	▽
16	หยิบปืนspot ออกจากที่แขวนปืน	2.2		●	⇒	D	□	▽
17	นำปืนspotเดินมายังตัวรถฝั่งซ้าย	2.85	1.75	○	⇒	D	□	▽
18	ยิงจุด spot จำนวน3จุด	9		●	⇒	D	□	▽
19	นำปืน spot เดินมายังที่แขวนปืนฝั่งซ้ายของตัวรถ	2	1.82	○	⇒	D	□	▽
20	ตะไป	5		●	⇒	D	□	▽
21	เก็บปืน spot ณ ที่แขวนปืนฝั่งซ้ายของตัวรถ	1		○	⇒	D	□	▽
22	เดินไปที่ ปุ่ม Finish	3.03	3.1	○	⇒	D	□	▽
23	กดปุ่ม Finish	1.5		●	⇒	D	□	▽
24	เดิน ไปยังที่คีย์ S# Number	2.68	0.6	○	⇒	D	□	▽
25	คีย์ S# Number	2.4		●	⇒	D	□	▽
26	ตรวจสอบS# Number ให้ตรงกับรถ	3.2		○	⇒	D	□	▽
27	เดินไปที่ ปุ่ม เคลื่อนย้าย Rack Stock	3	1.8	○	⇒	D	□	▽
28	กดปุ่มเพื่อให้ระบบไคเซ็นทำงาน	5		●	⇒	D	□	▽
29	รอการเคลื่อนย้าย Rack Stock	10	4.3	○	⇒	●	□	▽
	Total	120	29	12	11	1	2	3

ภาพที่ 4 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานของพนักงาน A ณ จุดงานประกอบหลังคารถยนต์ หลังใช้ “Kaizen semi auto transfer rack roof panel”



## 6. สรุปผลการศึกษา

หลังจากที่ผู้จัดทำโครงการได้วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงานของพนักงาน แผนกตัวถังที่ 3 ณ จุดงานประกอบหลังคารถยนต์ ซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นนั้น เกิดจากชั้นวางหลังบรรจุหลังคาได้เพียง 15 ชั้น เมื่อหลังคาที่อยู่ในชั้นวางหลังคาหมด พนักงาน B ต้องเดินลงมาจากจุดงาน เพื่อทำการเข็นชั้นวางหลังคาที่ใช้แล้วออกจากจุดงาน เพื่อที่จะนำชั้นวางหลังคาใหม่ใส่เข้าไป โดยใช้เวลาในการเปลี่ยนชั้นวางหลังคาเฉลี่ยที่ 75 วินาที โดยประมาณซึ่งมากเกินไปจนทำให้พนักงาน A ต้องรอคอยการปฏิบัติงานของพนักงาน B และในจุดงานประกอบหลังคารถยนต์ต้องใช้พนักงานทั้งหมด 4 คน โดยแบ่งเป็น กะเช้า 2 คน กะกลางวัน 2 คน คิดเป็นค่าแรงงานต่อปี จะมีค่าแรงงานคนละ 380,000 บาท ทำให้บริษัทฯ มีต้นทุนค่าแรงงานปีละ 1,520,000 บาท เมื่อมีการนำหลักการ ไคเซ็น มาปรับปรุงวิธีการปฏิบัติงานโดยการนำเครื่องมือ ECRS มาประยุกต์ใช้ในจุดงานประกอบหลังคารถยนต์ พบว่า เวลาที่ใช้ในการเปลี่ยนชั้นวางหลังคาลดลงโดยเฉลี่ยเหลือเพียง 18 วินาที ทั้งยังสามารถลดพนักงานได้ 2 คน แบ่งเป็น กะเช้า 1 คน กะกลางวัน 1 คน เมื่อคิดเป็นเป็นค่าแรงงานต่อปี บริษัทฯ มีต้นทุนค่าแรงงานปีละ 760,000 บาท ทำให้สรุปได้ว่าการปรับปรุงวิธีการปฏิบัติงานสามารถลดเวลาการเปลี่ยนชั้นวางหลังคาได้เท่ากับ 57 วินาที โดยบริษัทมีค่าใช้จ่ายในการประกอบและติดตั้งอุปกรณ์ไคเซ็นอยู่ที่ 40,000 บาท ซึ่งสามารถลดค่าแรงงานของพนักงานได้ปีละ 760,000 บาท ส่งผลให้ช่วยประหยัดต้นทุนต่อบริษัทฯ ได้ 760,000 บาทต่อปี

ตาราง 1 แสดงการเปรียบเทียบ

ระยะเวลาในการเปลี่ยนชั้นวางหลังคา (วินาที)			ต้นทุนค่าแรงงาน (บาท/ปี)		
ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง	ลดลง	ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง	ลดลง
75	18	57	1,520,000	760,000	760,000

## 7. ประโยชน์ต่อสถานประกอบการ

7.1 บริษัท มิทซูบิชิ มอเตอร์ส (ประเทศไทย) จำกัด สามารถนำแนวทางการปรับปรุงที่ทางผู้จัดทำได้จัดทำขึ้นไปประยุกต์ใช้ภายในบริษัทฯ โดยการนำรูปแบบการใช้อุปกรณ์ไคเซ็นมาประยุกต์ใช้ และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการทำงานมากขึ้น

7.2 บริษัท มิทซูบิชิ มอเตอร์ส (ประเทศไทย) จำกัด สามารถนำแนวทางการปรับปรุงที่ผู้จัดทำได้จัดทำขึ้นไปประยุกต์ใช้จุดงานอื่นภายในแผนกตัวถังที่ 3 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดขั้นตอนการปฏิบัติงานในจุดงานได้มากขึ้น

7.3 บริษัท มิทซูบิชิ มอเตอร์ส (ประเทศไทย) จำกัด สามารถลดระยะเวลาในการปฏิบัติการ ลดขั้นตอนการทำงานของพนักงานและลดต้นทุนค่าแรงงาน

## 8. ประโยชน์ที่นักศึกษาได้รับ

- 8.1 ได้นำความรู้จากการเรียนมาประยุกต์ใช้ในการทำงานและการแก้ไขปัญหาในสถานประกอบการ
- 8.2 ได้เรียนรู้ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น และเรียนรู้ชีวิตการทำงานในสถานประกอบการ

### เอกสารอ้างอิง

- นิตยา เงินประเสริฐศรี. (2541). ทฤษฎีองค์การ : แนวการศึกษาเชิงบูรณาการ. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- นิพนธ์ บัวแก้ว. (2547). แนวคิดเกี่ยวกับไคเซ็น. สืบค้นเมื่อ วันที่ 2 กรกฎาคม 2562, จาก <http://www.h.wikipedia.org>.2006
- ปารดา บัณฑุรนิพิท. (2555). ไคเซ็นกับการบริหารทรัพยากรมนุษย์. วารสารนักบริหาร, 32(1), 138-143.
- พนิดา หวานเพชร. (2555). การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานโดยใช้เครื่องมือไคเซ็น : กรณีศึกษา แผนกบัญชี ค่าใช้จ่าย. วิทยานิพนธ์ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ วิศวกรรมธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- อดิเรก เพ็ชรรัตน์, พุทธกาล รัชธร. (2554). ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (ไคเซ็น) ของพนักงานฝ่ายการผลิต บริษัท ทีซีแอล ทอมสัน อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด. วารสารศรีนครินทรวิโรฒวิจัยและพัฒนา (สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์), 3(5), 185-198.

### กิตติกรรมประกาศ

การที่ข้าพเจ้าได้มาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท มิตรชุบิชิ มอเตอร์ส (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งแต่วันที่ 24 มิถุนายน พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 11 ตุลาคม พ.ศ. 2562 ส่งผลให้ข้าพเจ้าได้รับความรู้และประสบการณ์ต่างๆที่มีคุณค่ามากมาย สำหรับรายงานสหกิจศึกษาฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีจากความร่วมมือ และการสนับสนุนจากหลายฝ่าย ดังนี้

1. คุณสมเจตน์ สีสำลี (ผู้จัดการ แผนกตัวถังที่ 3)
2. คุณเพชร ศิริวัฒน์ (รองผู้จัดการ แผนกตัวถังที่ 3)
3. คุณชัชพลฤกษ์ ตีเหล็ก (หัวหน้าวิศวกร แผนกตัวถังที่ 3)
4. อ.ดร.ณัชชา ลิ้มปศิริสุวรรณ (อาจารย์ที่ปรึกษา)

นอกจากนี้ยังมีบุคคลท่านอื่นๆที่ไม่ได้กล่าวไว้ ณ ที่นี้ ซึ่งท่านเหล่านั้นได้กรุณาให้คำแนะนำในการจัดทำรายงานฉบับนี้ จึงขอขอบพระคุณทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล คำแนะนำ และวิธีของการปฏิบัติงาน รวมถึงเป็นที่ปรึกษาในการจัดทำรายงานฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์