

การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโดยใช้แนวคิดการผลิตแบบลีน  
กรณีศึกษา บริษัทไทยซัมมิท อีสเทิร์น ซีบอร์ด โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด  
The Increasing Efficiency of Production Process by Lean Manufacturing:  
Case Study of Thai Summit Eastern Seaboard Autoparts Industry Co. Ltd.

ปณณพร ศรีเมือง  
อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ อาจารย์แพศรี พินปรุ  
นักศึกษาระดับปริญญาตรี  
คณะบริหารธุรกิจ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน  
ผู้ให้ข้อมูลในสถานประกอบการ นางสาวธิดารัตน์ สิงห์ตา  
ปฏิบัติงาน ณ บริษัทไทยซัมมิท อีสเทิร์น ซีบอร์ด โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด  
ตั้งแต่วันที่ 24 มิถุนายน พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 11 ตุลาคม พ.ศ. 2562

บทคัดย่อ: งานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานโดยใช้แนวคิดการผลิตแบบลีน บริษัทไทยซัมมิท อีสเทิร์น ซีบอร์ด โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด จากการศึกษาพบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นคือมีวิธีการทำงานที่มากเกินไปจนเกิดความจำเป็นในขั้นตอนการบรรจุชิ้นงาน เกิดจากการพนักงานต้องรอรับและจัดเรียงชิ้นงานด้วยมือลงพาเลทตลอดระยะเวลาการผลิต ซึ่งมีการปรับปรุงและพัฒนาจากการนำหลักการ ECRS โดยการออกแบบอุปกรณ์รับชิ้นงาน ทำให้จัดขั้นตอนการใช้มือรับชิ้นงานลงได้รวมถึงระยะเวลาในการเตรียมแม่พิมพ์เพื่อผลิตงานรายการถัดไปลดลง และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน โดยหลังจากใช้อุปกรณ์รับชิ้นงานสามารถลดปัญหาการใช้มือในการรับชิ้นงานได้จากที่ต้องรับและจัดเรียงชิ้นงาน 1,800 ครั้งต่อรายการผลิต ลดลงเหลือ 0 ครั้ง ลดเวลา 1.16 วินาที

Abstract: The purpose of this cooperative project was to study The Increasing Efficiency of Production Process by Lean Manufacturing: Case Study Thai Summit Eastern Seaboard Autoparts Industry Co. Ltd. The study indicated that a problem was unnecessary work in the packing process, in which the main reason was employees having to receive and arrange material by hand on the pallet throughout the production period. The study has improved and developed using ECRC Principle by designing the Packing Equipment. The process of packing step can reduce human problem for receiving and arranging the material process successfully and saving time 1.16 min.

คำสำคัญ: การเพิ่มประสิทธิภาพ, การผลิตแบบลีน, ความสูญเสีย

---

## 1. ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทยถือเป็นฐานการผลิตขนาดใหญ่ในแถบภูมิภาคเอเชียอีกทั้งเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ประเทศหนึ่งของโลก โดยมีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศทั้งด้านเศรษฐกิจ การจ้างงาน และการพัฒนาเทคโนโลยี และได้รับการยอมรับในระดับสากลว่าเป็นฐานการผลิตระดับโลกของรถยนต์ที่มีความเฉพาะ (Global Niche Product) ได้แก่ รถปิกอัพ 1 ตัน และรถยนต์ประหยัดพลังงานมาตรฐานสากล (Eco Car) นอกจากนี้ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทยสามารถส่งออกไปขายยังตลาดที่เข้มงวดในเรื่องมาตรฐานสินค้า เช่น ประเทศญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา และสหภาพยุโรปได้ ตัวอย่างชิ้นส่วนยานยนต์และส่วนประกอบอุปกรณ์ที่มีศักยภาพในการส่งออก ได้แก่ เครื่องยนต์เบนซิน เครื่องยนต์ดีเซล ส่วนประกอบของเครื่องยนต์เพลาส่งกำลังและข้อเหวี่ยง ชุดสายไฟ กระจกนิรภัย ไฟรถยนต์ กันชน เบรก เข็มขัดนิรภัย และกระปุกเกียร์ เป็นต้น ปัจจุบันรัฐบาลมีนโยบายต่อยอดอุตสาหกรรมยานยนต์ให้มุ่งไปสู่ยานยนต์สมัยใหม่ ที่เน้นประสิทธิภาพการใช้พลังงานและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เช่น ยานยนต์ที่ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า (Electric Vehicle) ซึ่งเป็นการรวมถึงการนำเทคโนโลยีอัตโนมัติและการเชื่อมต่อ (Automated and Connected) มาใช้ในรถยนต์ (สถาบันยานยนต์, 2561; ออนไลน์) สำหรับสถิติการส่งออกของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยในไตรมาสที่ 1 ปีพ.ศ. 2562 พบว่ามีการส่งออกรถยนต์ทั้งสิ้น 299,841 คัน คิดเป็นมูลค่า 149,655.46 ล้านบาท อีกทั้งยังพบว่าประเทศไทยสามารถผลิตรถยนต์ได้สูงเป็นอันดับที่ 13 ของโลก และสร้างมูลค่าการส่งออกสินค้าในหมวดรถยนต์ อุปกรณ์ และส่วนประกอบได้สูงคิดเป็นร้อยละ 12 ของมูลค่าสินค้าส่งออกทั้งหมดของไทย เป็นผลให้สามารถเติบโตได้อย่างต่อเนื่องที่มาจากการย้ายฐานการผลิตเข้ามาลงทุนในประเทศไทยที่เพิ่มขึ้นและความพร้อมด้านเงินทุนและเทคโนโลยี ซึ่งเป็นการหนุนให้ประเทศไทยสามารถยกระดับคุณภาพและเทคโนโลยีการผลิต (วรรณฯ ยงพิศดาลภพ, 2561; ออนไลน์)

บริษัทบริษัทไทยซัมมิท อีสเทิร์นซีบอร์ด โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด ตั้งอยู่ที่ 64/46 หมู่ 4 ตำบลปลวกแดง อำเภอลวกแดง จังหวัดระยอง 21140 เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นนำของประเทศไทยด้วยการคิดค้นและพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบการทดลองขึ้นรูปแม่พิมพ์ รวมไปถึงการออกแบบชิ้นส่วนร่วมไปกับลูกค้า เช่น ชิ้นส่วนการขึ้นรูป ชิ้นส่วนการประกอบ ชิ้นส่วนพลาสติกประเภทฉีดและเป่า และแม่พิมพ์โลหะ เพื่อให้งานออกมามีคุณภาพสูงตรงกับความต้องการของลูกค้า

จากการเข้าไปศึกษากระบวนการผลิตของบริษัทไทยซัมมิท อีสเทิร์นซีบอร์ด โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด พบว่าเกิดความสูญเปล่าเนื่องจากการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็นขั้นตอนการตัดแบ่งชิ้นงาน (Blanking) ของเครื่องจักร 300 ตัน เพื่อส่งต่อไปที่กระบวนการบ่มขึ้นรูปชิ้นงาน โดยพนักงานจะต้องนั่งรอรับชิ้นงานที่ไหลออกมาจากเครื่องจักร เพื่อนำมาวางเรียงเป็นแพ็คให้ตรงกันและเสมอกันทุกส่วน เนื่องจากชิ้นงานที่ถูกตัดแบ่งนี้จะต้องส่งต่อไปที่กระบวนการบ่มขึ้นรูป หากชิ้นงานที่ตัดแบ่งเสร็จแล้วมีการแพ็คไว้ไม่เท่ากัน แม่เหล็กจะไม่สามารถแยกชิ้นงานนั้น ๆ ได้ หุ่นยนต์จะดึงชิ้นงาน 2 แผ่นไปบ่ม ทำให้ต้องมีการหยุดการผลิตเพื่อแก้ไขเนื่องจากสามารถทำให้แม่พิมพ์แตกได้ ซึ่งการหยุดเพื่อแก้ไขนี้จะทำให้เกิดการสูญเสียดาวนไทม์ สำหรับรายการผลิตชิ้นงานนี้ ชิ้นงานจะออกมาจากเครื่องจักร 2 ทาง การผลิตจึงต้องมีการใช้พนักงาน 2 คน โดยใช้

---

เหล็ก 3 ม้วนต่อรายการผลิต ซึ่งจะสามารถตัดแบ่งชิ้นงานได้ 1,800 ชิ้น หมายความว่าพนักงานต้องนั่งรอรับ และจัดเรียงชิ้นงานให้ตรงกันทุกครั้งเป็นจำนวนคนละ 900 ครั้ง จึงจะนำไปจัดเก็บเพื่อรอส่งต่อไปที่ กระบวนการป้อนชิ้นรูป โดยที่พนักงานจะไม่สามารถไปปฏิบัติหน้าที่อื่นได้ เช่น การเตรียมแม่พิมพ์ของรายการผลิตถัดไป ซึ่งถือเป็นวิธีการทำงานที่ไม่เหมาะสม มีการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็น ทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานลดลง อีกทั้งยังไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มกับงาน จากการเก็บข้อมูลเวลาที่ใช้ในการเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ก่อนเริ่มการผลิตรายการถัดไปนั้น ใช้เวลาสูงสุด 22.34 นาที ต่ำสุด 16.23 นาที เฉลี่ยอยู่ที่ 19.28 ส่งผลให้เวลาในกระบวนการถัดไปมีความล่าช้า

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น ทำให้ผู้จัดทำโครงการมีความสนใจศึกษาเรื่องการเพิ่มประสิทธิภาพโดยใช้แนวคิดการผลิตแบบลีน ของบริษัทไทยซัมมิท อีสเทิร์นซีบอร์ด โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด จากการปรับปรุงดังกล่าวจะสามารถลดการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็นของพนักงาน โดยทำให้นักงานไม่ต้องรอรับและจัดเรียงชิ้นงานตลอดรายการผลิต และลดเวลาในกระบวนการ รวมถึงทำให้สภาพแวดล้อมการทำงานมีความปลอดภัย ลดโอกาสการเกิดอุบัติเหตุจากการรับชิ้นงาน

## 2. วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโดยใช้แนวคิดการผลิตแบบลีน บริษัทไทยซัมมิทอีสเทิร์นซีบอร์ด โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด

## 3. แนวคิดและทฤษฎี

### 3.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มประสิทธิภาพ

#### 3.1.1 ความหมาย

ไพชูรย์ ปะการะพัง (2555: 7) แนวคิดของการเพิ่มประสิทธิภาพเริ่มจากการที่เฟรดเดอริค ดับบลิว เทเลอร์ (Frederick W. Taylor) โดยการสังเกตวิธีการทำงานของพนักงานในเหมืองแร่แล้วพบว่า จากการที่พนักงานแต่ละคนใช้พลั่วตักแร่ด้วยวิธีการและท่าทางที่ได้ผลดีที่สุดและกำหนดเป็นมาตรฐานให้พนักงานทุกคนปฏิบัติตาม เพื่อจะให้ได้จำนวนแร่มากที่สุด การใช้มาตรฐานกำหนดวิธีการทำงานเพื่อให้สามารถควบคุมและวัดผลงานได้นี้เอง คือการเพิ่มประสิทธิภาพหรือเพิ่มผลผลิตตามแนววิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นแนวคิดที่ถูกนำเข้ามาใช้บริหารงานในยุคเริ่มแรกของวงการอุตสาหกรรม

มีนา ล่อซุ่นนี่ (2562: 25) การเพิ่มประสิทธิภาพ ได้กล่าวว่า การเพิ่มประสิทธิภาพคือกระบวนการในการปฏิบัติงานเพื่อให้ได้สินค้า บริการ หรืองานที่มีคุณภาพสอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า ด้วยวิธีการในการลดต้นทุน ลดการสูญเสียทุกรูปแบบ การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม การพัฒนาศักยภาพของผู้ปฏิบัติงานในองค์กร และการใช้เทคนิคการทำงานต่าง ๆ เข้ามาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน

---

## 3.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับระบบการผลิตแบบลีน

### 3.2.1 ความหมาย

ขวัญใจ โชคไพบุลย์ (2555: 3-4) ระบบการผลิตแบบลีน (Lean Manufacturing) กำเนิดขึ้นในอุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์ โดยผู้บริหารบริษัทโตโยต้า อิจิ โทโยตะ และ ไทอิจิ โอนินา ได้นำแนวความคิดจากเฮนรี ฟอร์ด ผู้ก่อตั้งบริษัทฟอร์ด มอเตอร์ ไปปรับปรุงกระบวนการระบบการผลิตของโตโยต้าที่ญี่ปุ่น แต่เนื่องจากประเทศญี่ปุ่นอยู่ในสภาพหลังสงคราม ปัจจัยการผลิตต่าง ๆ และเงินทุนจำกัด ทำให้ไม่สามารถลงทุนสร้างระบบการผลิตที่เน้นปริมาณ (Mass Production) จึงร่วมกับทีมงานของบริษัทโตโยต้า โดยเริ่มต้นจากการค้นหาปัญหาและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระดับปฏิบัติการ การนำข้อเสนอแนะการปรับปรุงงานที่ได้จากพนักงานมาลองปฏิบัติ และประยุกต์แนวคิดของระบบดึงมาสร้างระบบการผลิตที่เรียกว่าระบบการผลิตแบบโตโยต้า (Toyota Production System) ระบบเพื่อลดความสูญเปล่าและเน้นประสิทธิภาพสูงสุด ด้วยต้นทุนที่ต่ำกว่าและมีความยืดหยุ่น หรือระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just in Time Production System: JIT) โดยมุ่งลดความสูญเปล่าจากการใช้ทรัพยากรที่ไม่ได้สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้า (Non Value Added: NVA) มุ่งเน้นกำจัดความสูญเสียด้านกระบวนการเหล่านั้น (Waste, Muda) ซึ่งความสูญเสียมี่ทั้งหมด 7 ประการ ประกอบด้วย 1) ความสูญเสียนื่องจากการผลิตมากเกินไป (Overproduction) 2) ความสูญเสียนื่องจากการเก็บวัสดุคงคลัง (Inventory) 3) ความสูญเสียนื่องจากการขนส่ง (Transportation) 4) ความสูญเสียนื่องจากการเคลื่อนไหว (Motion) 5) ความสูญเสียนื่องจากกระบวนการผลิต (Processing) 6) ความสูญเสียนื่องจากการรอคอย (Delay) 7) ความสูญเสียนื่องจากการผลิตของเสีย (Defect) ความสูญเสียทั้ง 7 ประการนี้เป็นสิ่งที่ไม่มีความจำเป็นและไม่ได้ก่อให้เกิดประโยชน์ จึงมีวิธีการลดความสูญเปล่าเหล่านี้โดยใช้หลักการ ECRS ซึ่งเป็นแนวคิดที่จะนำมาใช้เพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานที่ประสิทธิภาพ กำจัดงานที่ไม่จำเป็นต้องทำหรือเปลี่ยนวิธีการทำงานใหม่แล้วผลลัพธ์ที่ได้ดีมากขึ้นกว่าเดิม โดยทุก ๆ องค์กรณ์สามารถนำแนวคิดนี้ไปใช้ได้ทันทีแบบไม่ต้องลงทุนเพิ่ม เพียงแต่ปรับแนวคิดเท่านั้น ซึ่งหลักการ ECRS ประกอบไปด้วย

1) การกำจัด (Eliminate) หมายถึง การพิจารณาการทำงานปัจจุบันและทำการกำจัดความสูญเปล่าทั้ง 7 ที่พบในการผลิตออกไป คือการผลิตมากเกินไป การรอคอย การเคลื่อนที่/เคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็น การทำงานที่ไม่เกิดประโยชน์ การเก็บสินค้าที่มากเกินไป การเคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็น และของเสีย

2) การรวมกัน (Combine) สามารถลดการทำงานที่ไม่จำเป็นลงได้ โดยการพิจารณาว่าสามารถรวมขั้นตอนการทำงานให้ลดลงได้หรือไม่ เช่น จากเดิมเคยทำ 5 ขั้นตอนก็รวมบางขั้นตอนเข้าด้วยกัน ทำให้ขั้นตอนที่ต้องทำลดลงจากเดิม การผลิตก็จะสามารถทำได้เร็วขึ้นและลดการเคลื่อนที่ระหว่างขั้นตอนลงอีกด้วย

3) การจัดใหม่ (Rearrange) คือ การจัดขั้นตอนการผลิตใหม่เพื่อให้เกิดการเคลื่อนที่ที่ไม่จำเป็นหรือการรอคอยเช่นในกระบวนการผลิต หากทำการสลับขั้นตอนที่ 2 กับ 3 โดยทำขั้นตอนที่ 3 ก่อน2 จะทำให้ระยะทางการเคลื่อนที่ลดลง เป็นต้น

4) การทำให้ง่าย (Simplify) หมายถึง การปรับปรุงการทำงานให้ง่ายและสะดวกขึ้นโดยอาจจะออกแบบจิ๊ก (jig) หรือ fixture เข้าช่วยในการทำงานเพื่อให้การทำงานสะดวกและแม่นยำมากขึ้น

### 3.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับการออกแบบ

#### 3.3.1 ความหมาย

อำนาจ มีแสง (2557: 26) ได้กล่าวว่า การออกแบบเครื่องมือ คือ กระบวนการออกแบบหรือปรับปรุงเครื่องมือ วิธีการ และเทคนิคที่จำเป็นหลาย ๆ อย่าง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมรวมถึงเพิ่มผลผลิตให้สูงขึ้นด้วย การออกแบบเครื่องมือที่เกี่ยวกับเครื่องจักรในอุตสาหกรรม และเครื่องมือพิเศษอื่น ๆ จะทำให้ผลิตงานได้อย่างรวดเร็วและมีปริมาณสูง อีกทั้งทำให้สินค้ามีคุณภาพดีขึ้นและประหยัดขึ้น ซึ่งจะทำให้เป็นที่แน่ใจว่าสินค้า ที่ผลิตออกไปจะได้ผลสำเร็จเป็นอย่างดี

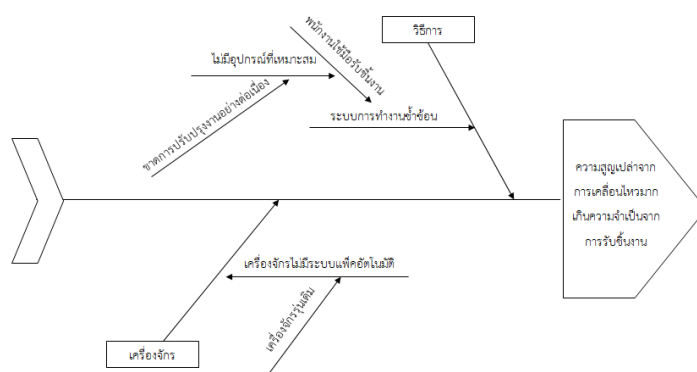
### 4. ระเบียบวิธีหรือการทำการแก้ไขปรับปรุงการทำงาน

#### 4.1 การศึกษาภาพรวมของสถานประกอบการ

ผู้จัดทำโครงการดำเนินการศึกษาภาพรวมของกระบวนการป้อนตัดแบ่งชิ้น บริษัทไทยซัมมิทอีส์เทิร์นชิปบอร์ด โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด พบว่าพนักงาน 2 คนจะต้องรอรับชิ้นงานที่ไหลออกมาจากเครื่องจักร เพื่อนำมาวางเรียงเป็นแพ็คให้ตรงและเสมอกันลงพาเลทตลอดระยะเวลาการผลิต โดยใช้เหล็ก 3 ม้วนต่อรายการผลิต ใช้เวลาประมาณ 60 นาที ซึ่งจะสามารถตัดแบ่งชิ้นงานได้ 1,800 ชิ้น หมายความว่าพนักงานต้องนั่งรอรับและจัดเรียงชิ้นงานให้ตรงกันทุกครั้งเป็นจำนวนคนละ 900 ครั้ง โดยที่พนักงานจะไม่สามารถไปปฏิบัติหน้าที่อื่นได้และไม่มีความต่อเนื่อง ซึ่งเป็นวิธีการทำงานที่ไม่เหมาะสมและมีการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็น อีกทั้งยังไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มกับงาน

#### 4.2 การค้นหาสาเหตุของปัญหาสำหรับการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา

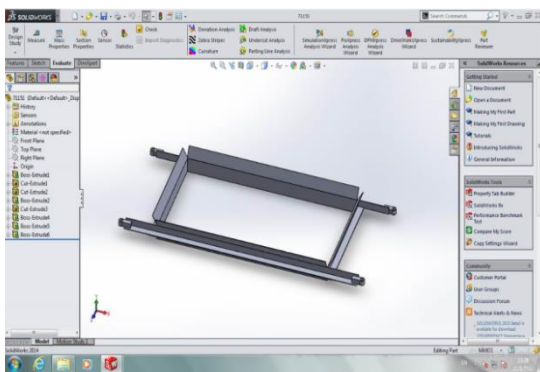
สำหรับการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา ผู้จัดทำโครงการได้ใช้เครื่องทางการจัดการคุณภาพมาใช้ในการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา ประกอบด้วย แผนผังก้างปลา (Fish Bone Diagram) เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหา ซึ่งจากการศึกษากระบวนการตัดแบ่งชิ้นงาน พบว่าสาเหตุของปัญหาคือพนักงานต้องใช้มือในการรับและจัดเรียงชิ้นงานตลอดระยะเวลาการผลิต ใช้เวลาประมาณ 60 นาที ซึ่งจะสามารถตัดแบ่งชิ้นงานได้ 1,800 ชิ้น หมายความว่าพนักงานต้องนั่งรอรับและจัดเรียงชิ้นงานให้ตรงกันทุกครั้งเป็นจำนวนคนละ 900 ครั้งที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มกับงาน



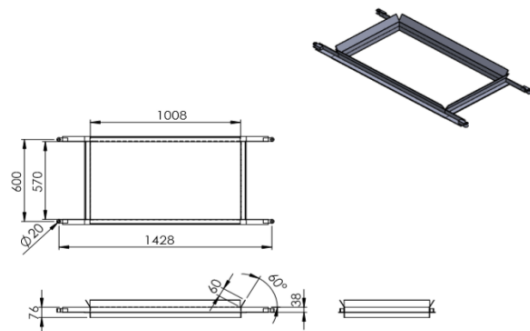
ภาพที่ 1 แผนภาพการวิเคราะห์เหตุและผล

### 4.3 ขั้นตอนการปรับปรุง

จากการศึกษาการประยุกต์ใช้หลักการควบคุมพัสดุคงคลัง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพสินค้าคงคลังกรณีศึกษา บริษัทไทยซัมมิท อีสเทิร์น ซีบอร์ด อินดัสตรี จำกัด พบว่า สาเหตุหลักที่ทำให้เกิดปัญหาคือ การขาดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง และไม่มีอุปกรณ์ที่เหมาะสมในการทำงาน ส่งผลให้ต้องใช้พนักงานคอยรับและจัดเรียงชิ้นงานลงพาเลทให้เรียงเรียบเสมอกันตลอดระยะเวลาการผลิต อีกทั้งยังทำให้กระบวนการผลิตงานต่อไปเกิดความล่าช้า เนื่องจากการต้องรอรับชิ้นงานตลอดระยะเวลาการผลิตโดยไม่สามารถไปปฏิบัติหน้าที่อื่นได้จากปัญหาที่พบ ผู้จัดทำจึงหาแนวทางในการแก้ไขปัญหา และหาวิธีการปรับปรุงโดยได้มีการนำหลักการ ECRS ในหัวข้อ Eliminate การขจัด และ Simplify การทำให้ง่ายเข้ามาช่วย โดยได้มีการออกแบบอุปกรณ์เพื่อใช้ในการรับชิ้นงานโดยโปรแกรม SolidWorks 2014 ดังแสดงในภาพที่ 2 และ ภาพที่ 3 อุปกรณ์ดังกล่าวสามารถทำให้เกิดการรับชิ้นงานด้วยมือของพนักงานลดลงและระยะเวลาในการทำงานลดลง ส่งผลให้กระบวนการการถัดไปดำเนินงานไปได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น



ภาพที่ 2 โปรแกรมออกแบบอุปกรณ์



ภาพที่ 3 การออกแบบอุปกรณ์

### 5. ผลที่ได้จากการดำเนินโครงการ

หลังจากได้มีการวิเคราะห์ถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจากกระบวนการตัดแบ่งชิ้นงานในขั้นตอนของการรับชิ้นงาน บริษัท ไทยซัมมิท อีสเทิร์น ซีบอร์ด โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด ซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นนั้น พบว่ามีวิธีการทำงานที่ไม่จำเป็น พนักงานต้องทำงานมากเกินความจำเป็นโดยที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มกับงาน จากวิธีการใช้มือในการรับชิ้นงานตลอดระยะเวลาการผลิตงานรุ่น DA6V70151 โดยที่ต้องใช้พนักงานคอยรับและจัดเรียงชิ้นงานลงพาเลทให้เรียงเรียบเสมอกันตลอดระยะเวลาการผลิต อีกทั้งยังทำให้กระบวนการผลิตงานต่อไปเกิดความล่าช้า เนื่องจากการต้องรอรับชิ้นงานตลอดระยะเวลาการผลิตโดยไม่สามารถไปปฏิบัติหน้าที่อื่นได้ ซึ่งจากปัญหาที่เกิดขึ้นได้มีการปรับปรุงโดยใช้นำหลักการ ECRS ในหัวข้อ Eliminate การขจัด และ Simplify การทำให้ง่ายเข้ามาช่วย โดยได้มีการออกแบบอุปกรณ์เพื่อใช้ในการรับชิ้นงาน อุปกรณ์ดังกล่าวสามารถทำให้เกิดการรับชิ้นงานด้วยมือของพนักงานลดลงและระยะเวลาในการทำงานลดลง ส่งผลให้กระบวนการการถัดไปดำเนินงานไปได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น โดยหลังจากใช้อุปกรณ์รับชิ้นงานสามารถลดปัญหาการการรับชิ้นงานด้วยมือด้วยมือตลอดระยะเวลาการผลิตงาน 1,800 ครั้งต่อล็อตการผลิต ลดลงเหลือ 0 ครั้งต่อล็อตการผลิต ซึ่งสามารถจัดขั้นตอนการใช้คนรับชิ้นงานและจัดเรียงชิ้นงานลงพาเลทด้วยการ

ใช้อุปกรณ์บรรจุชิ้นงาน นอกจากนี้สามารถลดจำนวนพนักงานในการคุมการผลิตได้จากเดิม 2 คนต่อกะ ลดลงเหลือ 1 คนต่อกะ และสามารถลดเวลาในการเตรียมแม่พิมพ์รายการถัดไป 20 นาที

## 6. สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาจากวิธีที่เกี่ยวข้อง ทำให้ผู้จัดทำโครงการได้คิดค้นและ ออกแบบอุปกรณ์รับชิ้นงานรุ่น DA6V70151 อุปกรณ์ดังกล่าวสามารถลดขั้นตอนการรับชิ้นงานด้วยมือของ พนักงาน ส่งผลให้กระบวนการการถัดไปดำเนินงานไปได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น หลังจากใช้อุปกรณ์รับชิ้นงานสามารถลดปัญหาการการรับชิ้นงานด้วยมือด้วยมือตลอดเวลาการผลิตงาน 1,800 ครั้งต่อล็อตการผลิต ลดลงเหลือ 0 ครั้งต่อล็อตการผลิต ซึ่งขั้นตอนการรับชิ้นงานด้วยมือจากเดิมใช้เวลาเฉลี่ยอยู่ที่ 4 วินาที ลดลงมาเป็น 1 วินาที ทำให้ระยะเวลาในการทำงานลดลง 3 วินาที ซึ่งสามารถตัด ขั้นตอนการใช้คนรับและจัดเรียงชิ้นงานลงพาเลท โดยค่าประสิทธิผลโดยรวมของกระบวนการตัดแบ่งชิ้นงาน ระยะเวลาก่อนการปรับปรุงอยู่ที่ 51.06 นาที และระยะทางในการเคลื่อนที่เท่ากับ 69 (ft) หลังการปรับปรุง ระยะเวลาในการตัดแบ่งชิ้นงานอยู่ที่ 49.90 นาที และระยะทางในการเคลื่อนที่เท่ากับ 69 (ft)

ตาราง 1 แสดงการเปรียบเทียบ

การดำเนินงาน	ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง	ความแตกต่าง
จำนวนการใช้มือในการรับและจัดเรียงชิ้นงาน	ในการทำงาน 1 ล็อตการผลิต พนักงานรับและจัดเรียงชิ้นงาน 1,800 ครั้ง	ในการทำงาน 1 ล็อตการผลิต จะใช้อุปกรณ์บรรจุชิ้นงาน	ลดการรับและจัดเรียงชิ้นงานได้ 1,800 ครั้งต่อล็อตการผลิต
เวลาในการเปลี่ยนแม่พิมพ์รายการถัดไป	มีเวลาในการเตรียมแม่พิมพ์ก่อนการผลิต 20 นาที	พนักงานมีเวลาเตรียมแม่พิมพ์ก่อนจะมีการผลิต	ลดเวลาในการเปลี่ยนแม่พิมพ์รายการถัดไปได้ลงได้ 20 นาที
จำนวนพนักงานที่ใช้ในการผลิต	ใช้พนักงานในการผลิตทั้งหมด 2 คน	ใช้พนักงานในการผลิต 1 คน	สามารถลดจำนวนพนักงานที่ใช้ในการผลิตลงได้ 1 คน

## 7. ประโยชน์ต่อสถานประกอบการ

7.1 บริษัทไทยซัมมิท อีสเทิร์น ซีบอร์ด โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด สามารถพัฒนาอุปกรณ์รับชิ้นงาน ให้มี กลไกในการบรรจุงานรุ่นที่ต้องกลับพลิกชิ้นงานได้โดยอัตโนมัติเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน

7.2 บริษัทไทยซัมมิท อีสเทิร์น ซีบอร์ด โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด ควรมีการจัดอบรมให้กับพนักงานใน เรื่องการใช้อุปกรณ์รับชิ้นงานพร้อมทั้งทำมาตรฐานการปฏิบัติงานของการใช้อุปกรณ์รับชิ้นงานเพื่อการใช้งาน ได้อย่างถูกวิธี

7.3 บริษัทไทยซัมมิท อีสเทิร์น ซีบอร์ด โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด ควรมีการศึกษาและพัฒนาอุปกรณ์รับ ชิ้นงานให้สามารถใช้ได้กับทุกโมเดลการผลิตหรือโมเดลที่ต้องกลับพลิกชิ้นงาน

---

## 8. ประโยชน์ที่นักศึกษาได้รับ

8.1 ได้เรียนรู้ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น และเรียนรู้ชีวิตการทำงานในสถานประกอบการจริง

8.2 ได้นำความรู้จากการเรียนมาประยุกต์ใช้ในการทำงานและการแก้ปัญหาในสถานประกอบการ

### เอกสารอ้างอิง

ขวัญใจ โชคไพบุลย์. (2555). การประยุกต์ใช้ระบบการผลิตแบบลีน. สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. 3-4.

ณัฐยศ สมขำ. (2558). การลดกระบวนการรอคอยงานในกระบวนการผลิตกล่องกระดาษ. คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต. 16.

ธารชуда พันธนิกุล และดวงพร สังฆะมณี. (2557). การปรับปรุงประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตด้วยเครื่องมือทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.

พิทยา ห่องใส และประเสริฐ อัครประดม. (2557). การลดความสูญเสียเปล่าสายการผลิตเฟอร์นิเจอร์นอร์ด. คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ไพฑูรย์ ปะการะพัง. (2555). การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตด้วยเทคนิคของลีน กรณีศึกษากระบวนการผลิตอิฐบล็อก. สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรมธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. 7.

มีนา ล่อชุ่น. (2562). การเพิ่มประสิทธิภาพโรงงานแปรรูปปูนากะปอง. สาขาการจัดการงานวิศวกรรม มหาวิทยาลัยสยาม. 25. อำนาจ มีแสง. (2557). การออกแบบเครื่องมือจับยึดชิ้นงานเพื่อลดความสูญเสียในกระบวนการตัดต่ออย่าง กรณีศึกษาโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์. คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี .

สมประสงค์ โพนาคา และ พีรเดช สุวิทย์รักษ์. (2559). การปรับปรุงกระบวนการประกอบชิ้นส่วนลำโพงขนาดเล็ก. คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา.

อำนาจ มีแสง. (2557). การออกแบบเครื่องมือจับยึดชิ้นงานเพื่อลดความสูญเสียในกระบวนการตัดต่ออย่าง กรณีศึกษาโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์. คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี .

### กิตติกรรมประกาศ

การที่ข้าพเจ้าได้มาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ สถานประกอบการไทยซัมมิท อีสเทิร์น ซีบอร์ด โอโตพาร์ท อินดัสตรี จำกัด จังหวัดระยอง ตั้งแต่วันที่ 24 เดือน มิถุนายน พ.ศ.2562 ถึงวันที่ 11 เดือน ตุลาคม พ.ศ.2562 ส่งผลให้ข้าพเจ้าได้รับความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่มีคุณค่ามากมาย สำหรับรายงานสหกิจฉบับนี้สำเร็จ ลุล่วงได้ด้วยดีจากความร่วมมือและการสนับสนุนจากหลายฝ่ายในการจัดทำรายงานฉบับนี้ จึงขอขอบพระคุณทุกท่านที่ได้มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล คำแนะนำ และวิธีของการปฏิบัติงาน รวมถึงเป็นที่ปรึกษาในการจัดทำรายงานฉบับนี้จนสมบูรณ์