

บทที่ 1

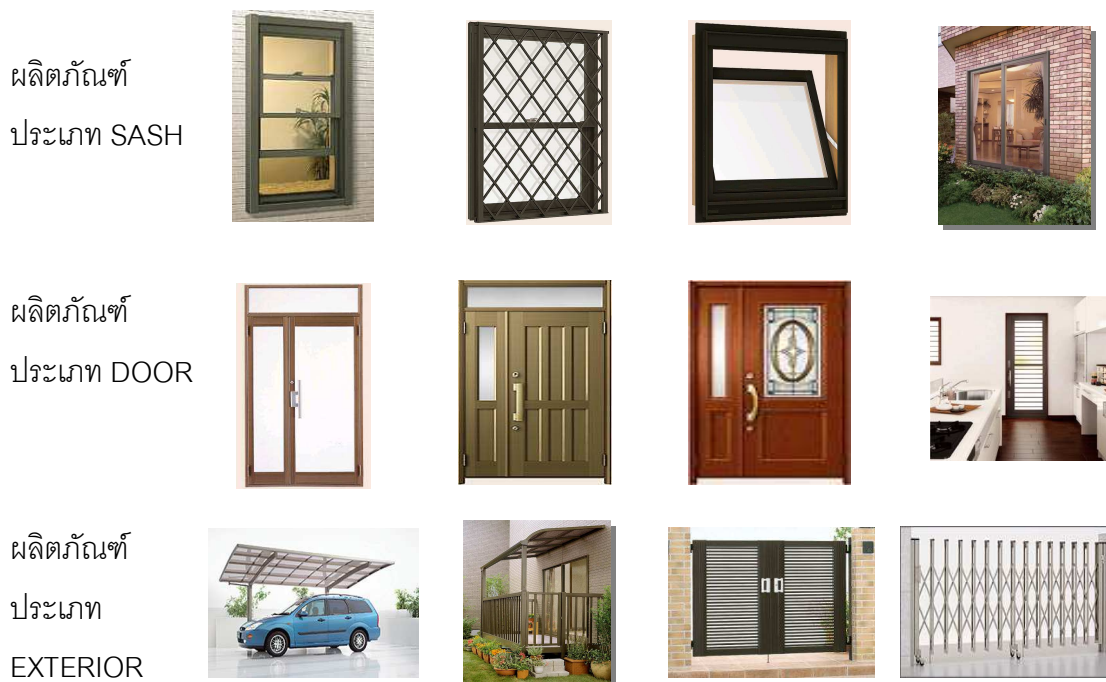
บทนำ

ในปัจจุบันการลงทุนทางด้านอุตสาหกรรมจากต่างประเทศในประเทศไทยมีแนวโน้มลดลง เนื่องจากปัญหาทางด้านต้นทุนที่ใช้ในการผลิตที่เพิ่มสูงขึ้นและผู้ประกอบการยังต้องเผชิญกับปัญหาในเรื่องของค่าจ้างแรงงานและค่าครองชีพที่เพิ่มสูงขึ้นด้วยเช่นกัน ส่งผลให้เป็นการเพิ่มภาระต้นทุนที่ใช้ในการผลิต โดยเมื่อนำเรื่องค่าจ้างแรงงานและค่าครองชีพของประเทศไทยมาเปรียบเทียบกับประเทศเพื่อนบ้าน เช่น ประเทศเวียดนาม ประเทศจีน และประเทศอินเดียแล้ว ทำให้เห็นว่าประเทศไทยกำลังสูญเสียความได้เปรียบทางด้านต้นทุนการผลิต ในเรื่องของค่าจ้างแรงงาน ประกอบกับโครงสร้างอุตสาหกรรมการผลิตของประเทศไทยที่ต้องมีการพึ่งพาอาศัยการนำเข้าวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตจากต่างประเทศ ซึ่งมีผลต่อต้นทุนการผลิตและจากสภาวะการณ์การแข่งขันทางการค้าอย่างรุนแรง และมีความผันผวนเกี่ยวกับความต้องการผลิตภัณฑ์ของลูกค้า ดังนั้นเพื่อความอยู่รอดขององค์กรภายใต้สภาวะการณ์ที่ต้องมีการแข่งขันกับคู่แข่งอย่างรุนแรง จึงต้องมีการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันเพื่อสนองต่อความต้องการของลูกค้าให้ได้ โดยแนวนโยบายที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ผู้บริหารของสถานประกอบการให้ความสนใจเนื่องจากกิจกรรมการพัฒนาปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่องแล้ว นั่นคือ กิจกรรมหรือวิธีการลดต้นทุนการผลิตโดยการปรับปรุงกระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะเป็นวิธีการหนึ่งที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสถานประกอบการในการที่จะแข่งขันกับคู่แข่งได้

1.1 ความสำคัญของปัญหา

ในกระบวนการผลิตอาจมีบางกิจกรรมที่ไม่มีความจำเป็นที่จะถูกนำไปใช้ในขั้นตอนการผลิต (Non – Value Added Activities) ซึ่งถือเป็นความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นและเมื่อนำไปใช้ในกระบวนการทำให้ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่ตัวผลิตภัณฑ์หรือคุณภาพแต่อย่างใด ดังนั้นในการปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการผลิต จึงเป็นแนวทางที่มีความเป็นไปได้และก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสถานประกอบการ

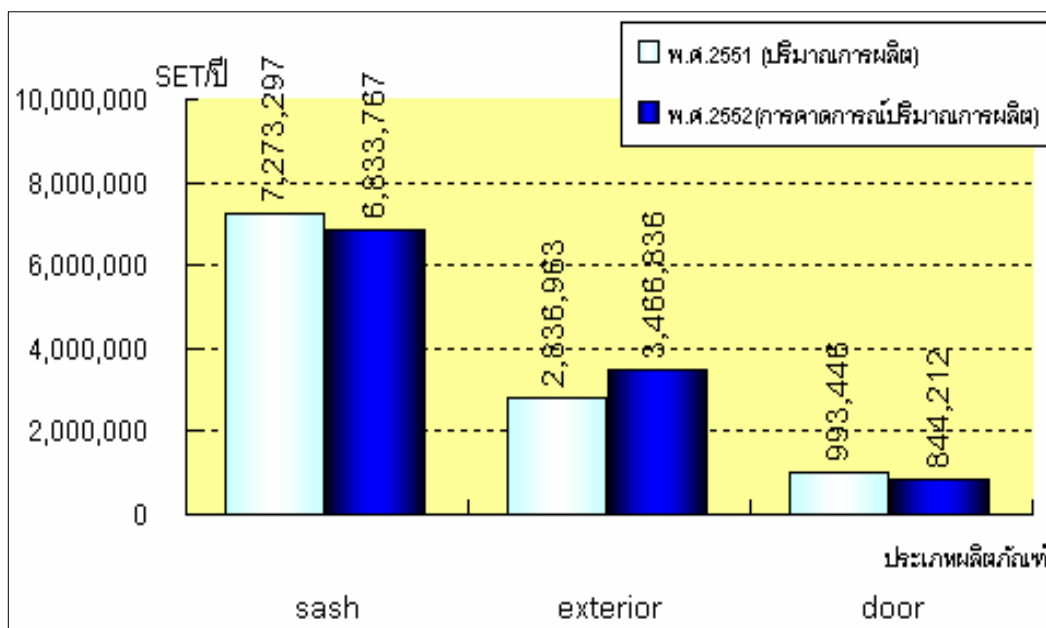
สถานประกอบการที่ใช้เป็นกรณีศึกษา เป็นโรงงานผลิตผลิตภัณฑ์อลูมิเนียมสำหรับบ้านจำพวก กรอบบานประตู กรอบบานหน้าต่าง โครงสร้างหลังคา รั้วบ้าน โครงสร้างอาคารสูง เป็นต้น โดยแบ่งตามประเภทผลิตภัณฑ์ได้ 3 ประเภทดังนี้



ภาพที่ 1.1

รูปแบบผลิตภัณฑ์อลูมิเนียมสำหรับบ้าน

จากการคาดการณ์ปริมาณการผลิตในปี พ.ศ. 2552 ที่เพิ่มมากขึ้นจากปี พ.ศ. 2551 ในกลุ่มผลิตภัณฑ์ประเภท Exterior ดังภาพที่ 1.2 เนื่องจากนโยบายของผู้บริหารที่ให้มีการย้ายฐานการผลิตของผลิตภัณฑ์กลุ่มนี้จากมาประเทศญี่ปุ่นมาผลิตที่ประเทศไทยและเวียดนาม เพราะในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ประเภทนี้จะใช้แรงงานคนในการประกอบเป็นส่วนใหญ่ เพื่อเป็นการรองรับกับยอดการผลิตที่เพิ่มสูงขึ้น และสอดคล้องกับสถานการณ์ที่ต้องเผชิญกับปัญหาในเรื่องของค่าแรงและค่าครองชีพของประเทศไทยเมื่อเทียบกับประเทศเพื่อนบ้าน ซึ่งมีผลต่อต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น เพื่อความอยู่รอดของสถานประกอบการ ดังนั้นวิธีที่ดีที่สุดที่จะสามารถแก้ไขสถานะการณ์เช่นนี้ได้ คือ การปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการผลิตโดยการลดความสูญเปล่าที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่ผลิตภัณฑ์



ภาพที่ 1.2

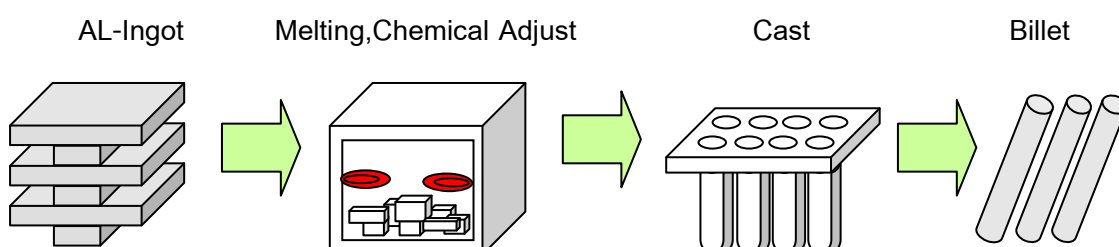
เปรียบเทียบปริมาณการผลิตผลิตภัณฑ์อลูมิเนียมสำหรับบ้านระหว่างปี พ.ศ. 2551

กับยอดการคาดการณ์ปริมาณการผลิตปี พ.ศ. 2552

จากการศึกษากระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อลูมิเนียมสำหรับบ้านสามารถแบ่ง

กระบวนการทำงานหลักได้ 4 กระบวนการดังนี้

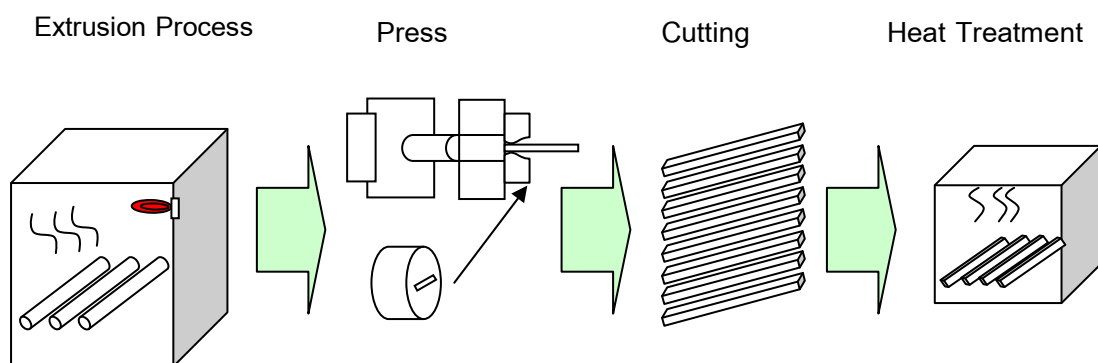
1. กระบวนการหล่อ (Casting) เป็นการผลิตบิลเล็ต (Billet) ของอลูมิเนียมเพื่อเป็นวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตอลูมิเนียมเส้นในกระบวนการถัดไป ซึ่งมีกระบวนการทำงานดังแสดงในภาพที่ 1.3



ภาพที่ 1.3

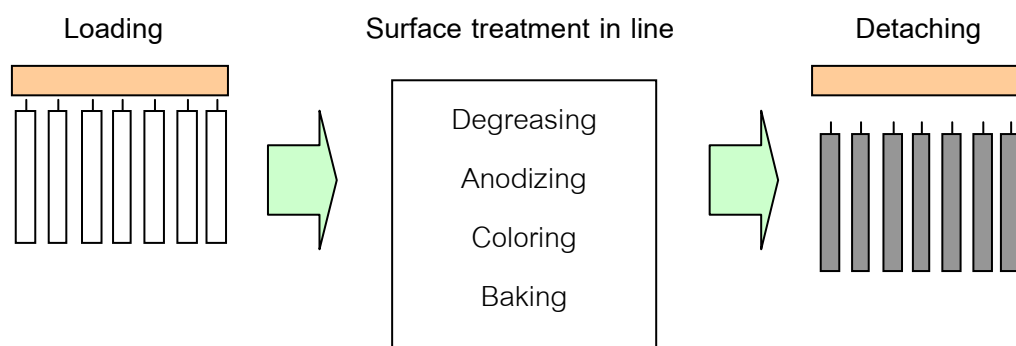
กระบวนการหล่อ (Casting)

2. กระบวนการอัดขึ้นรูป (Extrusion) เป็นการอัดอลูมิเนียมบิลเล็ต (Billet) ให้ได้ชิ้นงานที่มีรูปร่างและหน้าตัดตามที่ต้องการ ซึ่งกระบวนการทำงานดังแสดงในภาพที่ 1.4



ภาพที่ 1.4
กระบวนการอัดขึ้นรูป (Extrusion)

3. กระบวนการชุบเคลือบสีผิว (Surface Coating) เป็นการนำเอาอลูมิเนียมเส้นมาทำการชุบเคลือบสีที่ผิวของอลูมิเนียมและทำ Anodized ให้สีที่เคลือบยึดติดกับผิวของอลูมิเนียม ซึ่งกระบวนการทำงานดังแสดงในภาพที่ 1.5



ภาพที่ 1.5
กระบวนการชุบเคลือบสีผิว (Surface coating)

4. กระบวนการประกอบผลิตภัณฑ์ (Assembly) เป็นการนำเอาอลูมิเนียมเส้นที่ชุบเคลือบสีแล้วมาเข้าสู่กระบวนการประกอบเพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ในรูปแบบต่างๆ โดยมีลำดับการทำงานหลัก ดังแสดงในภาพที่ 1.6



ภาพที่ 1.6

กระบวนการประกอบผลิตภัณฑ์ (Assembly)

โดยภาพรวมกระบวนการหล่อ (Casting) กระบวนการอัดขึ้นรูป (Extrusion) และกระบวนการชุบเคลือบสีผิว (Surface Coating) เป็นกระบวนการผลิตอลูมิเนียมเส้นสำหรับเป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์ต่างๆ ในการทำงานนั้นจะใช้เครื่องจักรเป็นทรัพยากรหลัก ในแต่ละครั้งจะสามารถผลิตอลูมิเนียมวัตถุดิบได้ในปริมาณที่มาก ซึ่งความสามารถในการผลิตอลูมิเนียมเส้นโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 3,900 ตันต่อเดือน แต่จากการคาดการณ์ยอดขายในปี พ.ศ. 2552 อยู่ที่ประมาณ 3,623 ตันต่อเดือนซึ่งเพียงพอกับความต้องการแล้ว ในส่วนของกระบวนการประกอบ (Assembly) นั้นเป็นกระบวนการทำงานขั้นสุดท้ายในการสร้างผลิตภัณฑ์ เป็นสถานี่งานที่มีผลต่อความสามารถในการสร้างผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปซึ่งพบว่า ปริมาณผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในปัจจุบันยังต่ำกว่าความต้องการของลูกค้า และจากการพิจารณาเบื้องต้นพบว่าบางสถานี่งานมีขั้นตอนการทำงานมากเกินไป อีกทั้งใช้ทรัพยากรในการผลิตที่เกินความจำเป็น ซึ่งในการปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการผลิตนั้นจะต้องคำนึงถึงคุณภาพด้วย ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงนำหลักการศึกษาคำนวณที่และเวลา (Motion and Time Study) การสร้างคุณค่าตามแนวคิดของเส้นการลดความสูญเปล่าด้วยหลัก ECRS มาลดความสูญเปล่าในกระบวนการผลิตและใช้การจัดสมดุลการผลิต (Production Line Balancing) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตและความสามารถในการแข่งขันกับคู่แข่งได้

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อลดความสูญเสียเปล่าในกระบวนการประกอบ (Assembly) ของผลิตภัณฑ์บ้าน ประตูรั้วบ้าน Shaleo R1~R6 Monpi Fence โดยใช้หลักการการศึกษาเคลื่อนที่และเวลา (Motion and Time Study) การสร้างคุณค่าตามแนวคิดของลีนและการลดความสูญเสียเปล่าด้วยหลัก ECRS

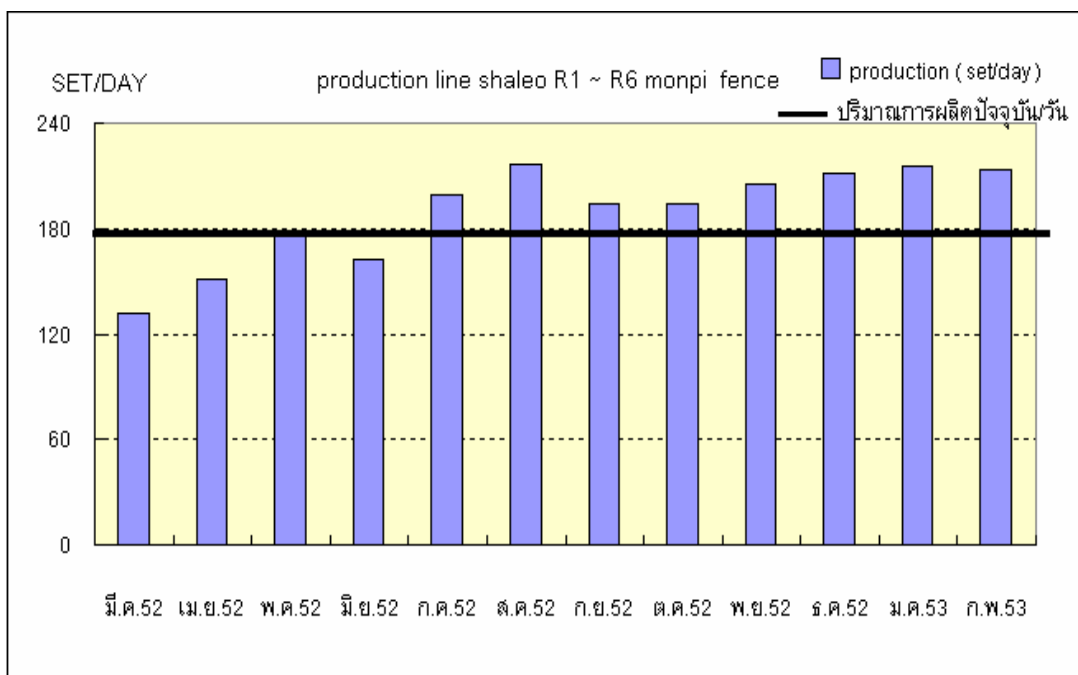
1.2.2 เพื่อการจัดสมดุลการผลิต

1.2.3 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตให้มากขึ้น

1.3 ขอบเขตการวิจัย

สำหรับการวิจัยนี้จะดำเนินการศึกษาในกระบวนการประกอบก่อนส่งมอบผลิตภัณฑ์ให้กับลูกค้า เนื่องจากการพิจารณาขั้นตอนในการปฏิบัติงานในกระบวนการแล้วพบว่ายังมีจุดที่สามารถทำการแก้ไขปรับปรุงด้วยการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานโดยใช้หลักการการศึกษาเคลื่อนที่และเวลา (Motion and Time Study) การสร้างคุณค่าตามแนวคิดของลีน การลดความสูญเสียเปล่าด้วยหลัก ECRS และการจัดสมดุลการผลิต (Production Line Balancing) มาประยุกต์ใช้โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิต เนื่องจากการผลิตที่เพิ่มสูงขึ้นแต่ในกระบวนการในกระบวนการหล่อ (Casting) กระบวนการอัดขึ้นรูป (Extrusion) กระบวนการชุบเคลือบสีผิว (Surface Coating) มีความสามารถผลิตตามเส้นที่เพียงพอกับความต้องการที่เพิ่มขึ้น แต่ในกระบวนการประกอบพบว่า ยังมีส่วนที่สามารถปรับลดลงหรือกำจัดความสูญเสียเปล่าได้อีก ด้วยการปรับปรุงวิธีการและปรับปรุงอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน โดยมีขอบเขตของการศึกษา คือ

1.3.1 ศึกษากระบวนการของผลิตภัณฑ์บ้าน ประตูรั้วบ้าน Shaleo R1~R6 Monpi Fence ซึ่งมีปริมาณการผลิตที่สูงอย่างต่อเนื่อง โดยทำการศึกษาในกระบวนการประกอบเนื่องจากความสามารถในการผลิตยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้าดังภาพที่ 1.7



ภาพที่ 1.7

ยอดการคาดการณ์ปริมาณการผลิตผลิตภัณฑ์บ้านประตูรั้วบ้าน Shaleo R1~R6 Monpi Fence ปี พ.ศ. 2552

1.3.2 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการ ขั้นตอนกระบวนการและรอบเวลาในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการผลิตบ้านประตูรั้วบ้าน Shaleo R1~R6 Monpi Fence ในกระบวนการประกอบ

1.3.3 ประยุกต์ใช้หลักการการศึกษาเคลื่อนที่และเวลา (Motion and Time Study) การสร้างคุณค่าตามแนวคิดของลีน การลดความสูญเปล่าด้วยหลัก ECRS และ การจัดสมดุลการผลิต (Production Line Balancing) เพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิต

1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1.4.1 ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

1.4.2 รวบรวมข้อมูลในแต่ละขั้นตอนการปฏิบัติงานและเครื่องมือเครื่องจักรจากการศึกษากระบวนการย่อยทั้งหมดในแต่ละกระบวนการประกอบ

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1.6.1 เพื่อให้สถานประกอบการสามารถลดขั้นตอนการผลิตที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มกับผลิตภัณฑ์

1.6.2 กิจกรรมวิธีการปรับปรุงต่างๆ ที่ใช้ในการศึกษานี้ช่วยให้แต่ละขั้นตอนในการผลิตเกิดประสิทธิภาพและก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

1.6.3 สามารถลดการใช้ทรัพยากรมนุษย์และเครื่องมือ เครื่องจักรที่เกินความจำเป็นในการผลิตและลดเวลาในขั้นตอนการผลิต

1.6.4 ผู้วิจัยและผู้สนใจสามารถนำหลักการที่ทำการวิจัยในครั้งนี้ไปประยุกต์ใช้ในการทำงานจริงหรือประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมอื่นๆ ต่อไปได้