

บทที่ 1

บทนำ



บทนี้จะกล่าวถึงความเป็นมา และความสำคัญของปัญหาที่ต้องมีการปรับปรุง การผลิต เพื่อลดต้นทุนและให้กิจการสามารถดำรงอยู่ได้ในสภาวะการแข่งขันทาง เศรษฐกิจใน ปัจจุบัน พร้อมทั้งข้อบ่งชี้และวัตถุประสงค์ในการศึกษา แนวเหตุผลทางทฤษฎี การ ดำเนินงานศึกษา ตลอดจนผลการศึกษาที่คาดหวังจากการศึกษาวิทยานิพนธ์

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สืบเนื่องจากสภาวะการแข่งขันทางเศรษฐกิจในปัจจุบัน ซึ่งมีการแข่งขันในด้าน การตลาดสูง ประสบกับปัญหาด้านราคา ไม่สามารถสู้กับคู่แข่งได้ ดังนั้น ทางบริษัท อีซูซุ มอเตอร์ส (ประเทศไทย) จำกัด จึงได้นำเอาวิทยาการและเทคนิคในการจัดการทาง อุตสาหกรรมมาประยุกต์ใช้ในหน่วยงาน โดยนำมาจากหลักการของระบบการผลิตแบบอีซูซุ (IPS) เพื่อลดต้นทุนการผลิต ได้แก่ การกำจัดความสูญเสียดังต่าง ๆ การกำหนดงานให้เป็น มาตรฐาน ซึ่งกล่าวได้ว่าเป็นระบบการผลิตที่มีรูปแบบของระบบ Just-in-time ผสมกับ Line Balancing โดยเน้นรายละเอียดในแง่ของการปรับปรุงงานในสายการผลิตให้มี มาตรฐาน และเมื่อนำระบบนี้เข้ามาใช้ในประเทศไทยก็กลายเป็นระบบ TIPS หรือ THAILAND ISUZU PRODUCTION SYSTEM ระบบนี้จะใช้ได้ผลเป็นอย่างดีเมื่อผู้ปฏิบัติ งานมีความรู้ความเข้าใจถึงสภาพการทำงานอย่างถ่องแท้ รู้ซึ่งถึงปัญหาและเข้าใจถึงขั้น ตอนต่าง ๆ ในการทำงานเป็นอย่างดี การนำระบบนี้มาใช้จึงจะได้ผลอย่างแท้จริง ถ้าจะ ให้ดีที่สุดแล้วควรจะมีการปลูกฝังให้พนักงานมีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ ภาระหรือรับต่อ การทำงาน และมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงาน นอกจากนี้แล้วการปฏิบัติงานควรจะรวมกันเป็น กลุ่มหรือทีมงาน เพื่อให้สามารถร่วมกันคิดค้นหาปัญหา สาเหตุของปัญหา และแนวทางการ แก้ไข โดยการระดมสมองเพื่อหาแนวทางใหม่ ๆ เพื่อพัฒนาระบบการผลิตให้ดียิ่งขึ้น และ ลดการสูญเสียที่เกิดขึ้นให้น้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ได้แก่พื้นที่ งานระหว่างทำ งานที่ ปราศจากคุณภาพ การทำงานที่ไร้ประโยชน์ต่าง ๆ โดยเน้นความปลอดภัยในการทำงาน

เป็นสิ่งสำคัญซึ่งนับเป็นยุคเริ่มแรกของการนำเอาระบบนี้เข้ามาใช้ในประเทศไทย

TIPS ย่อมาจากอักษรตัวแรกของ THAILAND ISUZU PRODUCTION SYSTEM ซึ่งเป็นระบบการผลิตที่มีส่วนคล้ายคลึงกับการผลิตแบบโตโยต้า เพียงแต่การนำมาประยุกต์ใช้งานนั้นจะเน้นในส่วนของการจัดระบบการผลิตในไลน์ ให้ทันกับความต้องการการผลิตประจำเดือน และลดความสูญเสียต่าง ๆ ทั้งหมด

ข้อแตกต่างประการสำคัญของระบบทั้งสองคือ ระบบการผลิตแบบอิซูซุจะปรับเรียบการผลิตโดยอิงสภาวะการณ์ทางการตลาดเป็นเกณฑ์ นั่นคือในขณะที่ความต้องการทางการตลาดมีการเปลี่ยนแปลง เช่น มีความต้องการเพิ่ม ระบบก็จะมีการจัดเพิ่มกำลังคนและแบ่งงานในสายการผลิตใหม่ทันที เพื่อลดความสูญเสียโอกาสในด้านการขาย หรือหากความต้องการลดลง ก็จะลดกำลังการผลิตลงทันที โดยการกำหนดรอบเวลาในการผลิตให้มากขึ้น ดังนี้ เป็นต้น

ระบบการผลิตแบบอิซูซุในประเทศไทย (THAILAND ISUZU PRODUCTION SYSTEM) หรือที่เรียกกันย่อ ๆ ว่า TIPS นี้ มีต้นกำเนิดมาจากประเทศญี่ปุ่น ซึ่งบริษัท อิซูซุมอเตอร์สประเทศไทย (ISUZU MOTORS CO., (THAILAND) LTD.) เป็นบริษัทที่นำระบบนี้เข้ามาใช้เป็นครั้งแรก เมื่อปี พ.ศ.2531 โดยหลักการทั้งหมดได้แปลมาจากหนังสือ ISUZU PRODUCTION SYSTEM ,IPS ซึ่งต้นฉบับเป็นภาษาญี่ปุ่น หลักการของระบบนี้คือการกำจัดงานไว้ประโยชน์และความสูญเสียต่าง ๆ ให้หมดไปจากสายการผลิต ,ผลิตทันเวลาพอดี และมีคุณภาพตามมาตรฐาน

โดยที่บริษัท ไทยรุ่งยูเนี่ยนคาร์ จำกัด เป็นบริษัทที่รับจ้างประกอบรถยนต์ให้กับบริษัทอิซูซุมอเตอร์สประเทศไทยโดยตรง ดังนั้นจึงได้มีการนำเอาระบบนี้เข้ามาใช้งานเมื่อปี พ.ศ. 2531 เช่นกัน โดยเริ่มต้นจากการจัดฝึกอบรมพนักงานเพื่อให้มีความรู้ความชำนาญ การทดลองปฏิบัติในรูปกรณีศึกษาในสายการผลิตชิ้นส่วนย่อยต่าง ๆ จากนั้นจึงเริ่มปฏิบัติการจริง ซึ่งเรียกว่ากลุ่มงาน IPS ในสายการประกอบรถยนต์ตลอดทั้งสายการผลิต โดยเริ่มต้นจากสายการผลิตหลักก่อน ได้แก่สายการประกอบรถกระบะแบบสองตอน รุ่น TFR 940 D/C และสายการประกอบรถตู้ (ISUZU BUDDY) รุ่น QFR 54F จากนั้นคาดว่าในอนาคตจะเริ่มปฏิบัติการที่สายการประกอบรถยนต์แบบอื่น ๆ ต่อไป

การศึกษาวิทยานิพนธ์ที่เสนอมานี้ มุ่งที่จะเน้นการวางระบบการผลิตในสายการผลิต จากเดิมที่เป็นไปอย่างไม่ต่อเนื่อง และประสบปัญหาการผลิตไม่ทันกับความต้องการอยู่เสมอ เป็นไปอย่างราบเรียบ มีมาตรฐานการทำงาน มีสิ่งอำนวยความสะดวกครบครันและสมบูรณ์ โดยยึดถือหลักเกณฑ์ที่ว่า เวลาทำงานเท่าเดิม หากมีการจัดการที่ดีก็จะทำให้สามารถเพิ่มผลผลิตได้

การศึกษาจะเน้นในสายการประกอบรถตู้รุ่น QFR 54F และรถกระบะสองตอนรุ่น TFR 940 D/C ซึ่งเป็นรถที่ได้รับความนิยม มีกำลังการผลิตสูง โดยศึกษาในหน่วยการผลิตที่ประสบปัญหามากที่สุดก่อน ซึ่งการศึกษานี้ จะเป็นประโยชน์ในการเป็นแนวทางให้กับบริษัทหรือกิจการอื่น ๆ ที่มุ่งหวังที่จะลดต้นทุนการผลิต ให้สามารถต่อสู้กับสภาพการณ์ทางเศรษฐกิจในยุคนี้ได้อย่างราบรื่น

1.2 ขอบข่ายและวัตถุประสงค์การศึกษา

จะดำเนินการตามขั้นตอนการทำงานดังที่กล่าวมาแล้วเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมาย โดยยกตัวอย่างจากสภาพงานจริง โดยจะแบ่งเป็น 2 กรณีคือกรณีงานประกอบ ซึ่งกำลังการผลิตต่อวันไม่สูงนัก Tact Time มีค่ามาก และกรณีงานผลิตชิ้นส่วนย่อยซึ่งมีกำลังการผลิตสูง Tact Time มีค่าน้อย และทำผังการทำงานมาตรฐาน รวมทั้งการหาจำนวนพนักงานที่เหมาะสมอย่างแท้จริงในชิ้นงานสุดท้าย โดยให้งานทั้งหมดทันเวลาพอดี พนักงานทำงานอย่างปลอดภัย ลดการสูญเสียต่าง ๆ ชิ้นงานมีคุณภาพและการทำงานเป็นไปตามเป้าหมายในการผลิต

การศึกษาได้เลือกสายการประกอบรถตู้รุ่น QFR 54F และรถกระบะสองตอนรุ่น TFR 940 D/C โดยเน้นในสายการประกอบที่มีปัญหามากที่สุดก่อน ได้แก่ปัญหาที่หน่วยงานนั้นเกิดภาวะคอขวด (bottle neck) รายละเอียดของหน่วยประกอบต่าง ๆ เหล่านี้ได้แก่

1.2.1) สายการประกอบรถตู้ ISUZU BUDDY รุ่น QFR 54F

หน่วย M5 เป็นหน่วยประกอบส่วนหัวรถ (WIND SHIELD) ประตูหน้า (FRONT DOOR) ประตูเลื่อน (SLIDE DOOR) และประตูท้าย (BACK DOOR) ของรถตู้ ISUZU BUDDY ในที่นี้จะเลือกเอากรณีของประตูหน้า ประตูเลื่อน และประตูท้ายมาเป็นกรณีตัวอย่าง

หน่วย O1 เป็นหน่วยประกอบเครื่องยนต์และอุปกรณ์ช่วงล่าง เข้ากับ FRAME ซึ่งเมื่อประกอบแล้วจะกลายเป็นส่วนช่วงล่างที่สมบูรณ์ ในที่นี้จะเป็นการแสดงถึงลักษณะการนำระบบการผลิตแบบอิชูซุมาใช้ในกรณีที่มีชิ้นส่วนในการประกอบมาก ๆ

หน่วย I เป็นแผนกที่นำตัวรถ (BODY) ที่ประกอบแล้วไปผ่าน ขบวนการเตรียมผิวเพื่อเข้าไปยังขบวนการสีต่อไป ในกรณีนี้เป็นตัวอย่างของการจัดคนและ จัดรุ่นของรถที่เข้าสายการผลิตให้เข้ากับปริมาณงานที่ไม่แน่นอน และมีลักษณะเป็นสายการ ประกอบร่วมที่มีรถเข้ากระบวนการผลิตแบบผสมรุ่นระหว่างรถตู้รุ่น QFR 54F และรถ กระบะสองตอน รุ่น TFR 940 D/C

1.2.2) หน่วยประกอบชิ้นส่วนย่อย

หน่วย F เป็นหน่วยประกอบชิ้นส่วนย่อยต่าง ๆ ของช่วงล่าง (CHASSIS) ของรถรุ่น TFR 940 D/C และรถกระบะรุ่น KB โดยเลือกกรณีของการประกอบ CROSS MEMBER NO.3 มาเป็นกรณีตัวอย่าง ซึ่งเป็นการแสดงการจัดระบบ การผลิตแบบอิชูซุให้เข้ากับงานที่มีกำลังการผลิตสูง มีรอบการผลิต (cycle time) สั้น การศึกษานี้ไม่ได้รวมถึงระบบการควบคุมและวางแผนระบบคงคลัง เนื่องจาก ทางโรงงานยังคงใช้ระบบ MRP ในการสั่งซื้อ ทั้งนี้เนื่องจาก Lead Time ในการสั่งซื้อ ไม่แน่นอน จำนวน maker มีมากทำให้การควบคุมเวลาในการจัดส่งกระทำให้ทัน เวลาพอดีได้ยาก ดังนั้นขอช่วยการศึกษาจึงกำหนดที่การจัดระบบการผลิตในไลน์ โดยมุ่ง เน้นการลด stock หรือ work in process รวมทั้งการสูญเสียต่าง ๆ ในไลน์ มากกว่าโดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1) เพื่อกำจัดสิ่งไร้ประโยชน์ในสายการผลิตให้หมดสิ้นไป ทำให้สามารถลด

ค่าใช้จ่ายในด้านต่าง ๆ เช่น

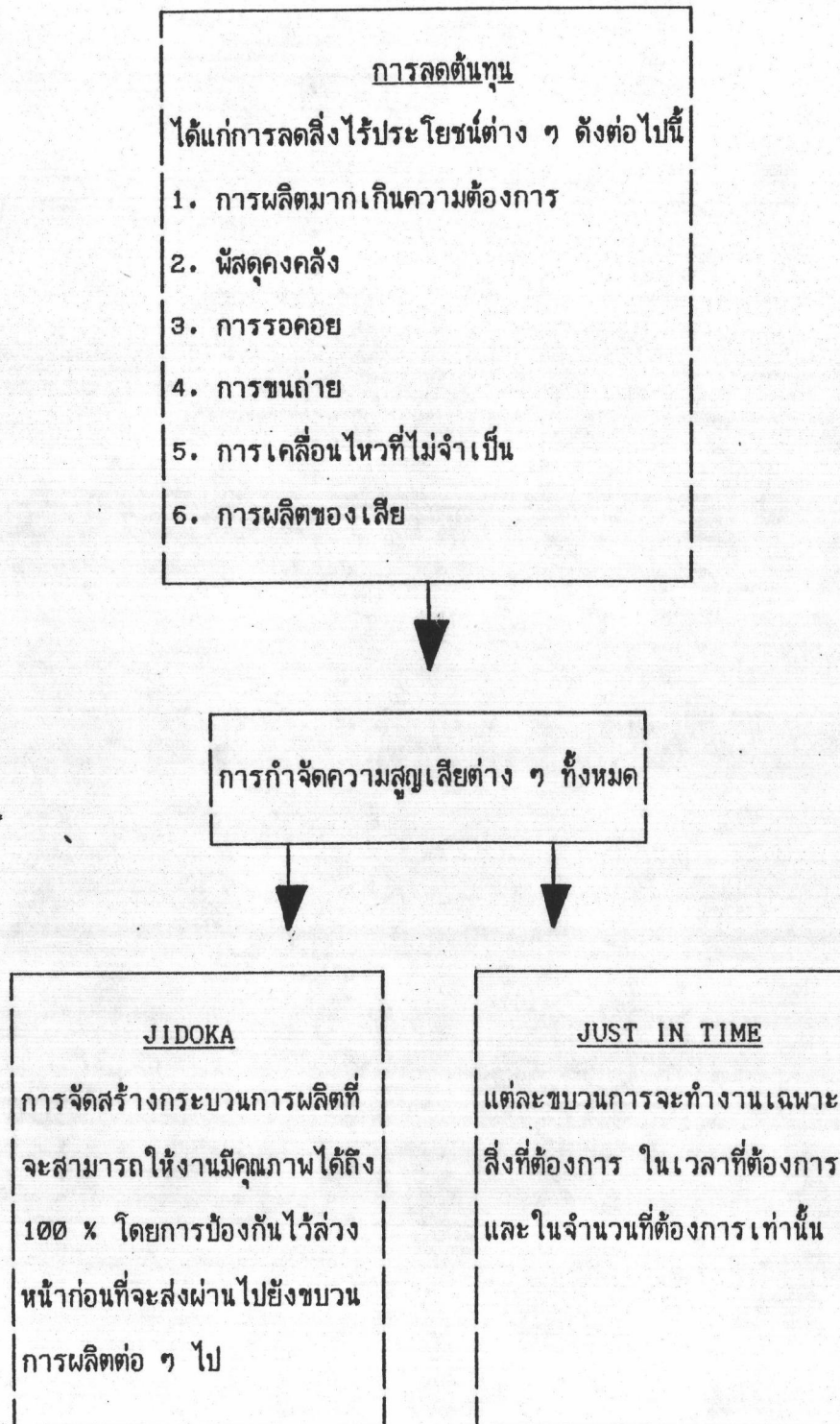
- ลดจำนวนพนักงานที่ไม่จำเป็นลง
- ลดเวลาที่ใช้ในการผลิตลง (แต่สามารถผลิตได้จำนวนเท่าเดิม)
- ลดผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้คุณภาพลง
- ตรวจสอบคุณภาพได้ด้วยสายตา
- ลดพื้นที่ในการทำงานลง
- ลด work in process ลง
- เพิ่มความสะอาดสวยงามในการทำงานให้แก่พนักงาน เพื่อให้พนักงานมีขวัญและกำลังใจที่ดีในการปฏิบัติงาน

2) เพื่อจัดมาตรฐานในการทำงานให้ทันเวลาพอดีตามความต้องการในการผลิต

3) เป็นแนวทางในการวางระบบการผลิตสำหรับอุตสาหกรรมอื่น ๆ ที่คล้ายคลึง

กัน เช่น อุตสาหกรรมเครื่องจักรกลเกษตร อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า เป็นต้น

แนวความคิดพื้นฐานของระบบการผลิตแบบอิชูซุ สามารถสรุปได้ดังไดอะแกรม



ซึ่งสามารถอธิบายรายละเอียดการปฏิบัติงานตามหลักการ ในการทำงานจริง
ได้ดังต่อไปนี้

7

1) ผลิตตาม TACT TIME

- ผู้ควบคุมงานจะเขียน TACT TIME ของเดือนไว้ที่ปฏิบัติงาน โดย
ใช้ข้อมูลจากฝ่ายวางแผนการผลิตเพื่อให้โฟร์แมนทำหน้าที่ควบคุม
การผลิตให้เป็นไปตามนั้น
- ส่วนงานที่ยังมีปัญหาอยู่ ได้แก่ส่วนงานที่เกิด TACT TIME OVER
(ผลิตได้ไม่ทันตาม TACT TIME ที่กำหนด) เป็นส่วนงานหลักที่
ต้องเข้าปรับปรุงก่อน
- ถือเอาส่วนงานที่มีปัญหาเป็นหลักการปรับปรุง ได้แก่การพิจารณา
cycle time จากตารางประสิทธิภาพงาน หากมีส่วนเกินหรือ
ขาดต้องดำเนินการปรับปรุงงานในส่วนนั้นทันที

2) ทำงานขึ้นเดียว

- แสดงสถานที่ที่จะมีของเก็บตามกำหนดได้ใน LINE หรือการกำหนด
งานที่ค้างอยู่ (WORK IN PROCESS) มาตรฐาน นั้นเอง
- ทำงานขึ้นเดียวระหว่าง process (เครื่องจักร ต่อ เครื่อง
จักร) หรือระหว่างงาน เพื่อให้งานทันเวลาพอดี

3) สถานที่วางของ

- มีสถานที่วางที่ได้กำหนดแล้ว โดยกำหนดให้ชัดเจนและตายตัว
- แจ้ง part number และจำนวนของของแต่ละอย่าง ให้เป็นที่
แน่นอน

4) การควบคุมจำนวนที่ทำได้ในเวลาที่กำหนด โดยการใช้จ่ายควบคุมการผลิต
ได้แก่

- ใช้จ่ายควบคุมการผลิตที่แจ้งจำนวนที่ผลิตได้ หรือแจ้งเรื่องผิดปกติของ
แต่ละชั่วโมง
- ใช้จ่ายควบคุมการผลิตจะต้องมี SIGN ของหัวหน้า , ผจก.แผนก
- ใช้จ่ายควบคุมการผลิตที่แจ้งเป้าหมายของจำนวนงานและจำนวนจริง
ของแต่ละวัน

5) มาตรฐานการทำงาน

- ปฏิบัติงานมาตรฐาน ผู้ดำเนินการปรับปรุงร่วมกับหัวหน้างานจะเป็นผู้
เขียนและประกาศให้ทราบ
- ปฏิบัติงานมาตรฐาน ประกอบด้วยส่วนสำคัญต่าง ๆ ได้แก่ TACT
TIME จำนวนคอยงาน STOCK สถานที่ควรระวังอันตราย ที่ตรวจ
สอบคุณภาพ (ตรวจคุณภาพด้วยตัวเอง, จุดสำคัญจะชี้แจงอยู่ในป้าย)
บันทึกเวลาทำงานที่ใช้จริง
- ลำดับการเตรียมตัว มาตรฐานการทำความสะอาด การบำรุงรักษา
อุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำงาน

1.4 การดำเนินงานศึกษา

การดำเนินงานศึกษาซึ่งครอบคลุมขอบข่ายและวัตถุประสงค์การศึกษา มีขั้นตอน
การศึกษาซึ่งมีรายละเอียดต่อไปนี้

1) การรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นของหน่วยงาน เพื่อตรวจสอบว่า หน่วยงาน
ใดน่าจะเข้าทำการปรับปรุงก่อน ได้แก่ ข้อมูลด้านเวลาการทำงาน เครื่องมือและ
อุปกรณ์ที่ใช้ ผังการทำงาน จำนวนพนักงาน พื้นที่ที่ใช้งาน ปัญหาต่าง ๆ ที่ประสบใน
ขณะทำงาน เป็นต้น ซึ่งสามารถดำเนินงานเป็นขั้น ๆ ได้ดังนี้

- ใช้หลักของ 5S (เซริ เซตง เซโซ เซเคะทลี ชิชิเคะ)

เป็นพื้นฐานขั้นต้น

- แจ่งชื่อ จำนวนพนักงาน กำหนดพื้นที่วางของชิ้นส่วน ผลิตภัณฑ์ของเสีย(ที่มี) เครื่องมือ วัสดุ ที่ต้องใช้ให้ทราบทั่วกัน

- กำหนด TACT TIME ซึ่งคำนวณจาก เวลาทำงาน(นาทิจ/วัน)หารด้วยจำนวนชิ้นงานที่ต้องการ

- ทำเฉพาะชิ้นงาน 1 ชิ้น ทำการจับเวลา ทั้งนี้การจับเวลาจะใช้เวลาที่น้อยที่สุดเป็นมาตรฐาน ทั้งนี้เนื่องจากเวลาที่น้อยที่สุดคือเวลาที่ไม่เกิดปัญหาใด ๆ ในการปฏิบัติงาน ซึ่งหากเวลาที่ใช้มากกว่านี้ก็แสดงว่าเกิดปัญหาขึ้น และจะต้องรีบทำการแก้ไข

- จดลงในตารางประสิทธิภาพงาน เพื่อควบคุมจำนวนงานที่ทำได้ต่อชั่วโมงหรือต่อวัน

- รวบรวมรายการของงานที่ทำอยู่ เข้าในรายการการทำงานมาตรฐาน

- เมื่อเกิดสิ่งผิดปกติจะต้องหยุดงานทันที และแจ่งผู้ควบคุมงานให้เป็นนิสัย

2) การดำเนินการปรับปรุงงาน นิยมทำเป็น 2 ขั้นตอน คือ

การเตรียมงานปรับปรุงขั้นแรก จะดำเนินการงานเป็นขั้น ๆ ดังนี้

- กำหนดที่วางชิ้นส่วน ผลิตภัณฑ์ ของเสีย เครื่องมือ ฯลฯ ให้แน่นอน หมายถึงการปรับปรุงผังการทำงาน ย้ายสถานที่วางชิ้นส่วนให้อยู่ในจุดที่สามารถหยิบได้สะดวก

- ทำชิ้นงานเดี่ยว และส่งต่อ ๆ กันไปให้ทันเวลาพอดี หากใครทำเสร็จก่อนและชิ้นส่วนยังไม่ถึงให้หยุดรอ ห้ามทำชิ้นส่วนที่สองก่อนรอบเวลาของ TACT TIME ทั้งนี้อาศัยการแบ่งงานให้เท่าเทียมกัน โดยให้ cycle time มีค่าเข้า

ใกล้ tact time มากที่สุด เครื่องมือที่ใช้ในการแบ่งงานคือตารางแบ่งงาน ส่วนการพิจารณาในการแบ่งงานจะใช้เจ้าหน้าที่ควบคุมสายการผลิตหรือโฟร์แมน เพื่อให้เนื้องานที่แบ่งไม่ขัดกับสภาพพื้นที่ในการทำงานที่มีอยู่

- สิ่งกีดขวางเคลื่อนไหวที่เสียเวลาเปล่าเช่นข้อกำหนดการทำงานองค์ประกอบการทำงานที่น่าจะเปลี่ยนแปลงได้ และดำเนินการเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมเพื่อนำไปใช้ในการเขียนผังงานมาตรฐาน

การปรับปรุงครั้งที่ 2 และครั้งต่อ ๆ ไป

คือการปรับปรุงอุปกรณ์เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ เพื่อให้เกิดความสะดวกสบายในการทำงาน ซึ่งงานในส่วนนี้หมายถึง การปรับปรุงงานในส่วนของงานที่ไม่มีคุณค่าต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้วนั่นเอง ในการปรับปรุงงานนี้จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน คุณภาพ และราคาต้นทุนของฝ่ายผลิตเป็นพื้นฐาน และทุกครั้งที่ทำการปรับปรุงจะต้องกำหนดมาตรฐานการทำงานเพิ่มเติมใหม่ทุกครั้ง

1.5 ผลการศึกษาที่คาดหวัง

การศึกษาวิทยานิพนธ์นี้ คาดว่าจะเป็นประโยชน์ในแง่ต่าง ๆ คือ

- 1) เป็นแนวทางในการปรับปรุงงานในสายการผลิตอื่น ๆ ที่ต้องการลดการสูญเสีย ให้สามารถต่อสู้กับคู่แข่งได้ในสภาวะทางเศรษฐกิจในปัจจุบัน
- 2) เพื่อเผยแพร่ให้กับงานด้านการผลิตอื่น ๆ ที่อาจจะนำระบบนี้ไปประยุกต์ใช้งานให้เกิดประโยชน์ในการลดต้นทุนการผลิต
- 3) เพื่อเป็นประโยชน์ในแง่ของการจัดการด้านการผลิต ทั้งในด้านขวัญกำลังใจ ด้านคุณภาพงาน และลดการสูญเสียต่าง ๆ ทั้งหมด