



การลดสินค้าคงคลังระหว่างการผลิต  
กรณีศึกษา บริษัท ฮิตาชิ เคมีคัล ออโตโมทีฟ โปรดักส์ (ประเทศไทย) จำกัด

**Reduce Work In Process Inventory**

**THE STUDY : Hitachi Chemical Automotive Products (Thailand) Co.,Ltd.**

นางสาวกณัฐิกา กิตติลิขิตกุล

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม

คณะบริหารธุรกิจ

สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

พ.ศ. 2559

การลดสินค้าคงคลังระหว่างการผลิต

กรณีศึกษา บริษัท ฮิตาชิ เคมีคัล ออโตโมทีฟ โปรดักส์ (ประเทศไทย) จำกัด

REDUCE WORK IN PROCESS INVENTORY

THE STUDY : Hitachi Chemical Automotive Products (Thailand) Co.,Ltd.

นางสาวกัญญิกา กิตติลิขิตกุล

รายงานฝึกงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม

คณะบริหารธุรกิจ

สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

พ.ศ. 2559

คณะกรรมการสอบ

.....ประธานกรรมการตรวจสอบ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รังสรรค์ เลิศในสัตย์)

.....กรรมการสอบ

(อาจารย์ พงศ์ศักดิ์ สายสัญญา)

.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อนุวัต เจริญสุข)

.....ประธานสหกิจศึกษาสาขาวิชา

(อาจารย์ อลงกรณ์ ประกฤตพิงศ์)

ลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

|                  |                                                                                                                                                                                                                    |                              |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| ชื่อโครงการ      | การลดสินค้าคงคลังระหว่างการผลิต<br>กรณีศึกษา บริษัท ฮิตาชิ เคมีคัล ออโตโมทีฟ โปรดักส์ (ประเทศไทย) จำกัด<br>REDUCE WORK IN PROCESS INVENTORY<br>THESTUDY : Hitachi Chemical Automotive Products (Thailand) Co.,Ltd. |                              |
| ผู้เขียน         | นางสาวกัญญิกา กิตติลิขิตกุล                                                                                                                                                                                        |                              |
| คณะวิชา          | บริหารธุรกิจ                                                                                                                                                                                                       | สาขา วิชาการจัดการอุตสาหกรรม |
| อาจารย์ที่ปรึกษา | ผ.ศ. อนุวัต                                                                                                                                                                                                        | เจริญสุข                     |
| พนักงานที่ปรึกษา | คุณ จูติมา                                                                                                                                                                                                         | มาสอน                        |
| ชื่อบริษัท       | บริษัท ฮิตาชิ เคมีคัล ออโตโมทีฟ โปรดักส์ (ประเทศไทย) จำกัด                                                                                                                                                         |                              |
| ประเภทธุรกิจ     | ผลิตชิ้นส่วนประกอบรถยนต์ที่ทำด้วยพลาสติก                                                                                                                                                                           |                              |

### บทสรุป

จากการศึกษาการทำงานของแผนก PRODUCTION PLANNING ในส่วนของ ASSEMBLY เพื่อหาแนวทางในการลดความสูญเปล่าในกระบวนการทำงานและลดการทำงานที่เกินความจำเป็นของพนักงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนในกระบวนการ จากการศึกษาการทำงานพบว่า มีวัสดุคงคลังระหว่างการผลิตในขั้นตอนต่อไปนั้นมีปริมาณมากเกินไป และเมื่อเกิดปัญหาเหล่านี้ขึ้นมาจะส่งผลให้มีพื้นที่จัดเก็บไม่เพียงพอ เกิดต้นทุนในการเก็บรักษา และยังเป็นอุปสรรคต่อการไหลอย่างต่อเนื่องของวัตถุดิบระหว่างกระบวนการผลิต ดังนั้นจึงต้องวางแผนการผลิตโดยใช้ความต้องการของลูกค้าเป็นตัวกำหนดปริมาณในการผลิตและการใช้เทคนิคระบบคัมบังมาช่วยเพื่อดีงวัตถุดิบมาผลิตอย่างพอดีตามความต้องการ

จากการปรับปรุงโดยใช้ระบบคัมบังมาใช้กำหนดปริมาณในกระบวนการ ทำให้ไม่มีสินค้าคงคลังระหว่างการผลิตที่เกินพื้นที่จัดเก็บ สามารถลดขั้นตอนการเช็คสต็อกของสินค้าคงคลังระหว่างการผลิต ซึ่งส่งผลให้สามารถลดเวลาในกระบวนการจากการเช็คสต็อกไปได้ 30 นาทีต่อวัน ทำให้ลดต้นทุนการเก็บรักษา ลดต้นทุนการสั่งซื้อ สามารถผลิตหรือส่งมอบชิ้นงานให้ลูกค้าหรือกระบวนการถัดไปได้ในจำนวนและเวลาที่ต้องการ และมีสินค้าเพียงพอในการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า

|                       |                                                                     |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Project's name        | REDUCE WORK IN PROCESS INVENTORY                                    |
|                       | THESTUDY : Hitachi Chemical Automotive Products (Thailand) Co.,Ltd. |
| Writer                | Miss Kanthika Kittilikhitkun                                        |
| Faculty               | Faculty of Business, Industrial Management Program                  |
| Facully Advisor       | Asst.Prof. Anuwat Charoensuk                                        |
| Job Advosor           | Miss Titima Mason                                                   |
| Company's name        | Hitachi Chemical Automotive Products (Thailand) Co.,Ltd.            |
| Business Type/Product | Auto Parts Made of Plastic                                          |

### Summary

The project is to study the work methods of assembly in production planning for finding out the way to reduce waste of works and staff working time to increase efficiency and reduce cost. According to the study, there were too many Work-in-Process (WIP) Inventory that caused of lack of storage, increasing of carrying cost and difficulty of work in process Flow. So production planning should base on customer's demand and use the Kanban system to manage material using properly.

The improvement is given by the results of using Kanban system in this project in reduction of over storage capacity of work in process. The counting of work in process is reduced 30 minutes per day that reduces carrying cost, ordering cost, produces and deliveries production to next process and customers just in time.

TNI

## กิตติกรรมประกาศ

การที่ข้าพเจ้าได้มาฝึกงาน ณ บริษัท อิตาจิ เคมีคัล ออโตโมทีฟ โปรดักส์ (ประเทศไทย) จำกัด แผนก Production Planning ส่งผลให้ข้าพเจ้าได้รับความรู้และประสบการณ์ต่างๆที่มีค่ามากมาย สำหรับการสหกิจศึกษาในครั้งนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีจากการสนับสนุนจากหลายฝ่าย ทั้งพนักงานที่ปรึกษา คุณฐิติมา มาสอน และพนักงานท่านอื่นๆ ที่ไม่ได้กล่าวนามทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำช่วยเหลือตลอดระยะเวลาในการปฏิบัติสหกิจศึกษา และโครงการสหกิจศึกษาเรื่องการลดสินค้าคงคลังระหว่างการผลิต และขอขอบคุณ ผ.ศ. อนุวัต เจริญสุข ผู้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ซึ่งให้คำแนะนำในการทำรายงานฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้

นางสาวกัญฐิกา กิตติลิขิตกุล

คณะบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

กุมภาพันธ์ 2560

## สารบัญ

### หน้า

|                 |   |
|-----------------|---|
| บทสรุป          | ก |
| กิตติกรรมประกาศ | ค |
| สารบัญ          | ง |
| รายการตาราง     | จ |
| รายการรูปประกอบ | ฉ |

### บทที่ 1 บทนำ

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| 1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ                            | 1  |
| 1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการหรือการให้บริการหลักขององค์กร | 2  |
| 1.3 รูปแบบการจัดการองค์กรและการบริหารองค์กร                   | 6  |
| 1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย              | 10 |
| 1.5 พนักงานที่ปรึกษาและตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา          | 10 |
| 1.6 ระยะเวลาปฏิบัติงาน                                        | 10 |
| 1.7 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมาย                               | 10 |
| 1.8 ผลที่คาดว่าจะได้รับ                                       | 10 |

### บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| 2.1 PDCA                                    | 11 |
| 2.2 Muda, Mura, Muri                        | 13 |
| 2.3 ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี               | 17 |
| 2.4 ระบบคัมบัง                              | 20 |
| 2.5 การจัดการสินค้าคงคลังอย่างมีประสิทธิภาพ | 22 |

### บทที่ 3 แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| 3.1 แผนงานการฝึกงาน                            | 24 |
| 3.2 รายละเอียดงานที่นักศึกษาปฏิบัติในการฝึกงาน | 26 |
| 3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงาน   | 26 |

### บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน | 29 |
|------------------------------|----|

### บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 5.1 สรุปผลการดำเนินงาน           | 40 |
| 5.2 ปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหา | 41 |
| 5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน    | 41 |

### เอกสารอ้างอิง

42

### ประวัติผู้จัดทำ

43



THAI-NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

TNI

## สารบัญตาราง

| ตารางที่                                                             | หน้า |
|----------------------------------------------------------------------|------|
| 3.1 แผนการฝึกงาน                                                     | 24   |
| 3.2 แผนการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา                                       | 25   |
| 4.1 แสดงยอดขายของสินค้าแต่ละรุ่น ละจำนวนชิ้นวางที่ต้องใช้ในแต่ละรุ่น | 31   |

TNI

## สารบัญภาพประกอบ

| ภาพที่                                              | หน้า |
|-----------------------------------------------------|------|
| 1.1 แผนที่บริษัท                                    | 1    |
| 1.2 กลุ่มผลิตภัณฑ์ Isuzu Motor                      | 3    |
| 1.3 กลุ่มผลิตภัณฑ์ General Motors                   | 4    |
| 1.4 กลุ่มผลิตภัณฑ์ Nissan                           | 5    |
| 1.5 แผนผังองค์กร                                    | 7    |
| 1.6 แผนผังโรงงาน                                    | 8    |
| 1.7 แผนผังการผลิต                                   | 9    |
| 2.1 ขั้นตอนในวงจร PDCA                              | 13   |
| 2.2 แสดง muda mura muri                             | 17   |
| 2.3 การไหลของระบบคัมบัง                             | 21   |
| 3.1 แสดงกระบวนการผลิต                               | 22   |
| 3.2 แสดงกระบวนการผลิตในไลน์การผลิต GM 17 MY         | 27   |
| 3.3 กราฟแสดงปริมาณสินค้าคงคลังระหว่างผลิต           | 28   |
| 3.4 แสดงพื้นที่การจัดเก็บสินค้าคงคลังระหว่างการผลิต | 28   |
| 4.1 การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา                      | 29   |
| 4.2 การไหลของใบคัมบัง                               | 32   |
| 4.3 ใบคัมบังของรุ่น A                               | 33   |
| 4.4 ใบคัมบังของรุ่น B                               | 34   |
| 4.5 ใบคัมบังของรุ่น C                               | 35   |
| 4.6 ใบคัมบังของรุ่น D                               | 36   |
| 4.7 ใบคัมบังของรุ่น E                               | 37   |
| 4.8 ใบคัมบังของรุ่น F                               | 38   |
| 4.9 ใบคัมบังของรุ่น G                               | 39   |
| 5.1 กราฟแสดงผลการดำเนินงานก่อน-หลัง                 | 41   |

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ

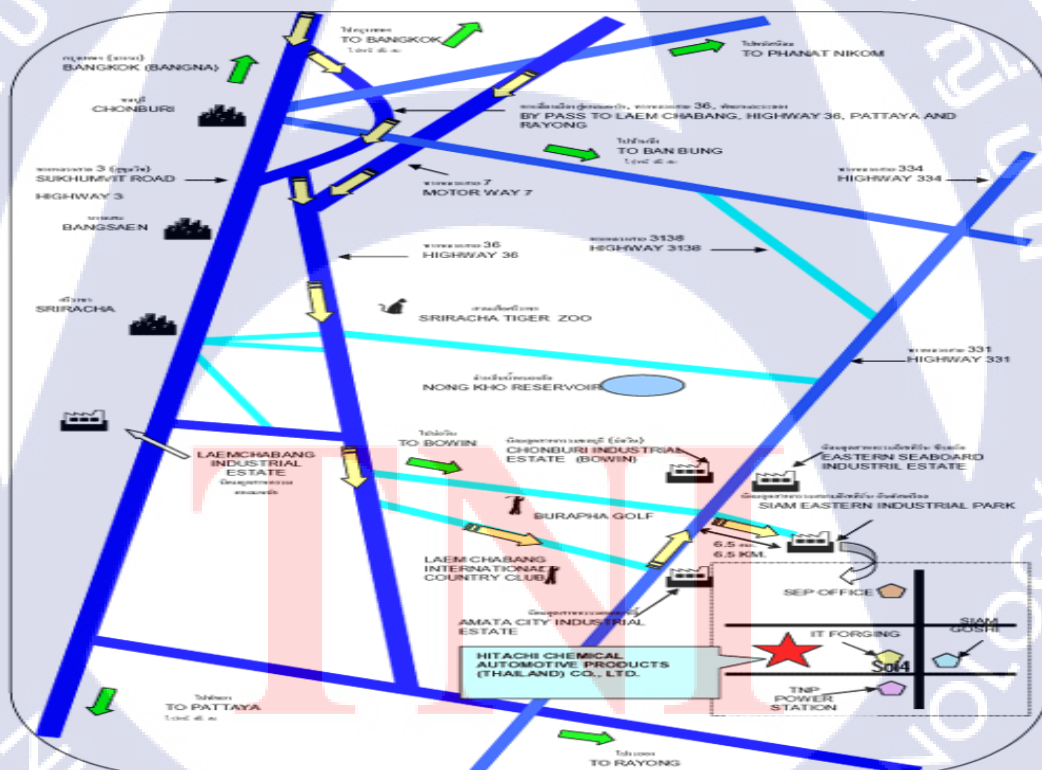
บริษัท ฮิตาชิ เคมีคัล ออโตโมทีฟ โปรดักส์ (ประเทศไทย) จำกัด

ที่ตั้ง 500/39 หมู่ 3 นิคมอุตสาหกรรมสยามอีสเทิร์นอินดัสเทรียลพาร์ค ตำบลตาสิทธิ์

อำเภอปลวกแดง จังหวัดระยอง 21140

โทรศัพท์ 038-891397 ต่อ 225

Website [www.hitachi-chem.co.jp](http://www.hitachi-chem.co.jp)



ภาพที่ 1.1 แผนที่บริษัท

## 1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ

### 1.2.1 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ

บริษัท บริษัท อิตาชี เคมีคัล ออโตโมทีฟ โปรดักส์ (ประเทศไทย) จำกัด ทำการผลิตและจำหน่าย ชิ้นส่วนยานยนต์ที่ทำจากพลาสติก ด้วยกรรมวิธีการฉีดขึ้นรูปและการพันสี เพื่อให้ได้ชิ้นงานที่มีคุณภาพตามมาตรฐานขั้นสูง อาทิ คอนโซลหน้า กันชน กระง้างหน้า แผงประตู ฯลฯ และยังคงครอบคลุมถึงการจัดหาและออกแบบชิ้นส่วนยานยนต์ต่างๆเพื่อตอบสนองทุกความต้องการของลูกค้า

### 1.2.2 กลุ่มลูกค้า

กลุ่มลูกค้าเป้าหมายจะเป็นอุตสาหกรรมรถยนต์ ได้แก่

1. Isuzu Motors Co., (Th) Ltd.
2. General Motors (Th) Ltd.
3. Auto Alliances Thailand Co., Ltd.
4. Nissan Motor (Thailand) e Co., Ltd.

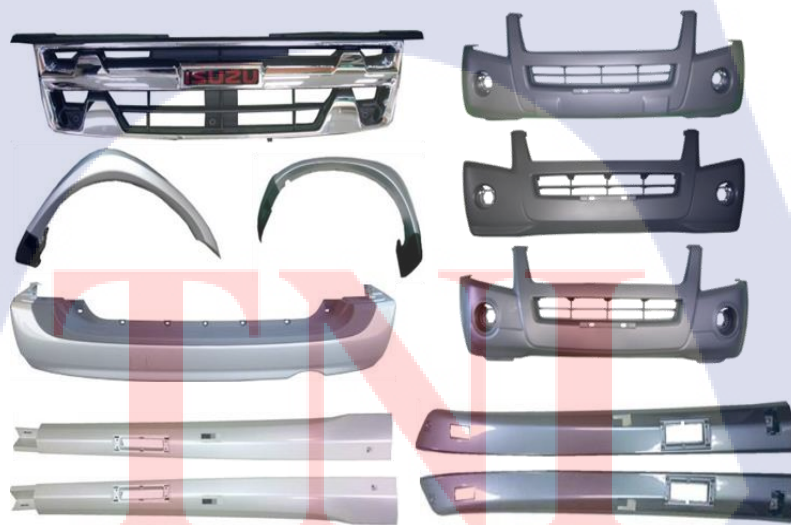
### 1.2.1 กลุ่มผลิตภัณฑ์

- Isuzu Motor

Interior Parts



Exterior Parts



ภาพที่ 1.2 กลุ่มผลิตภัณฑ์ Isuzu Motor

**- General Motors**

Exterior Parts



**- Auto Alliances**

Exterior Parts



ภาพที่ 1.3 กลุ่มผลิตภัณฑ์ General Motors



## 1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร

### 1.3.1 ประวัติบริษัท

บริษัท อิตาจิ เคมีคัล ออโตโมทีฟ โปรดักส์ (ประเทศไทย) จำกัด ประกอบกิจการผลิตชิ้นส่วนประกอบรถยนต์ที่ทำด้วยพลาสติก ได้ก่อตั้งขึ้นเมื่อ 27 ธันวาคม 1995 โดยเงินลงทุนจดทะเบียน 166 ล้านบาท สัดส่วนผู้ถือหุ้น บริษัท อิตาจิ เคมีคัล จำกัด 51% และบริษัท อีซูซุ มอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด 49%

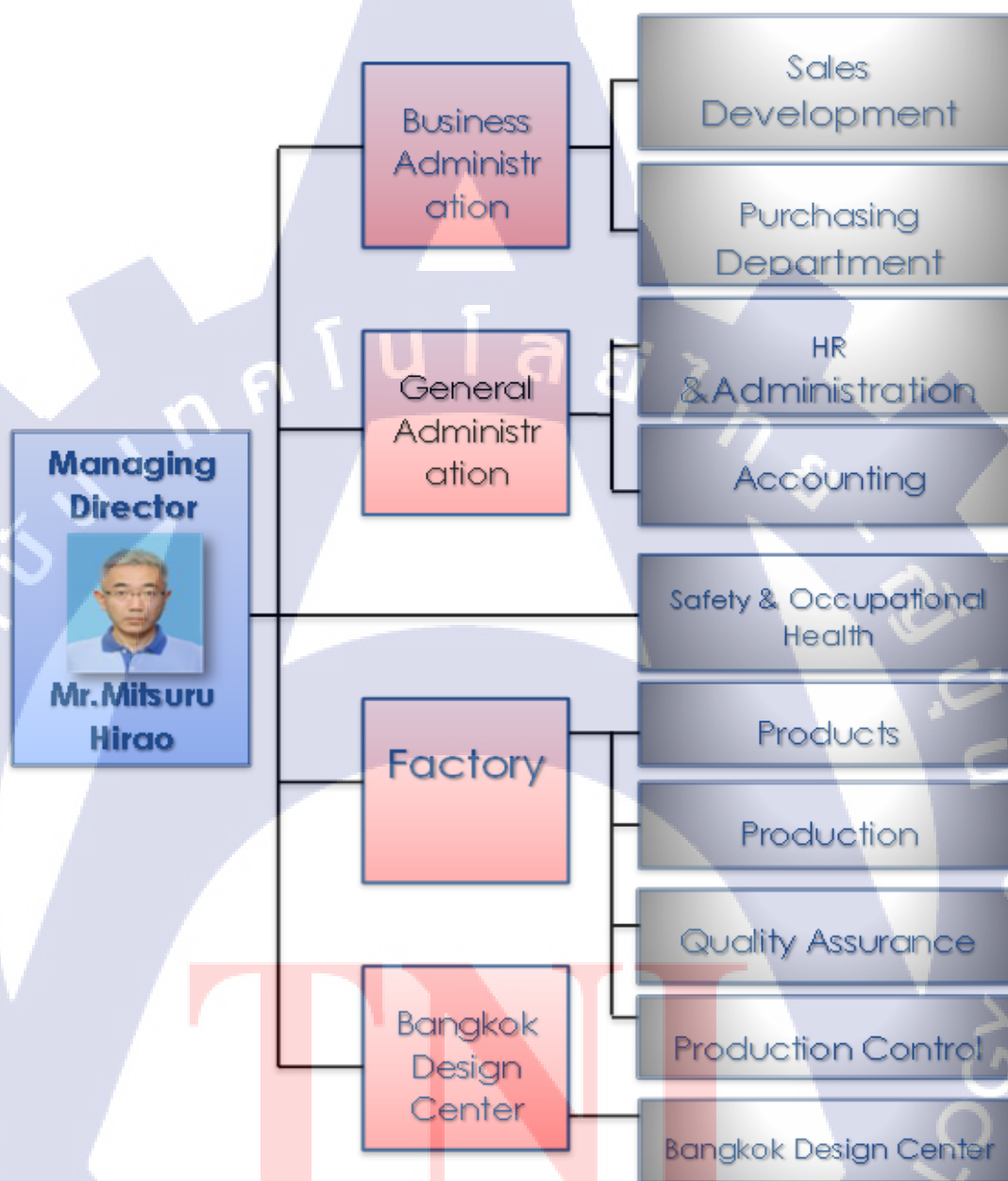
### 1.3.2 ลักษณะและวิธีการประกอบการ

บริษัท อิตาจิ เคมีคัล ออโตโมทีฟ โปรดักส์ (ประเทศไทย) จำกัด มีการดำเนินงานในส่วนของการ Injection , Painting , Assembly และ Packing สำหรับอุตสาหกรรมรถยนต์

### 1.3.3 นโยบายของบริษัท

เราจะเป็นผู้ผลิตสินค้าด้านวิศวกรรมพลาสติกระดับโลก

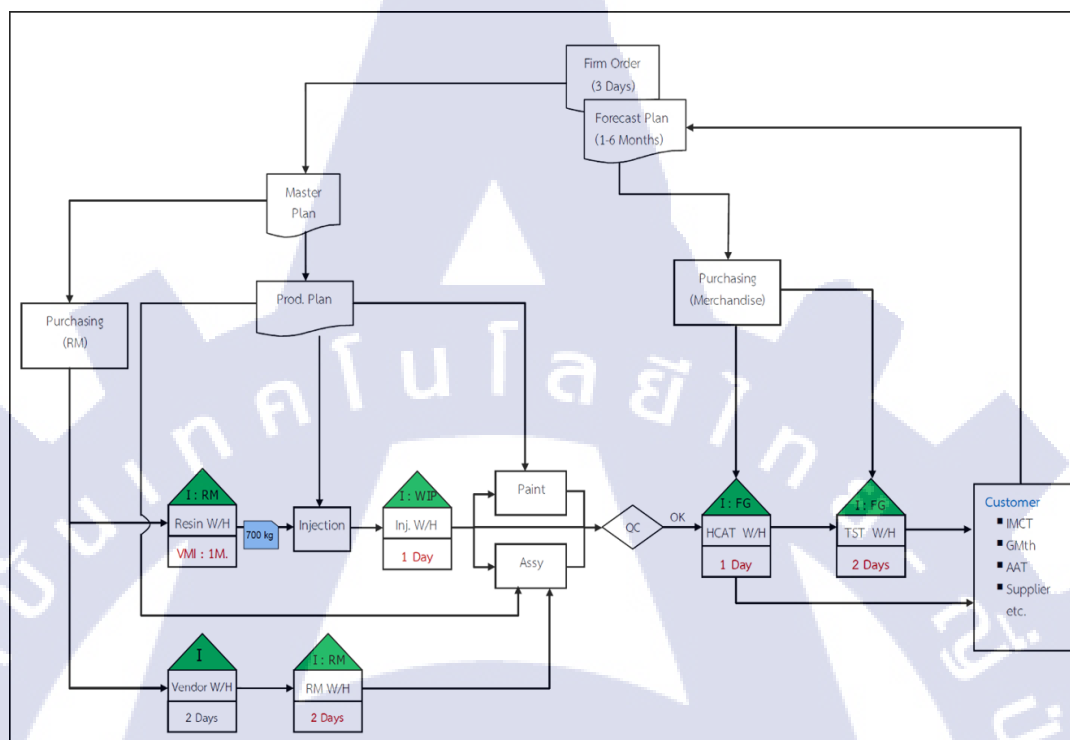
### 1.3.4 แผนผังองค์กร



ภาพที่ 1.5 แผนผังองค์กร



### 1.3.6 แผนผังการผลิต



ภาพที่ 1.7 แผนผังการผลิต

### 1.3.7 จำนวนพนักงาน มีพนักงานทั้งหมด 615 คน แบ่งเป็น

- ชาย จำนวน 353 คน
- หญิง จำนวน 262 คน
- พนักงานประจำ จำนวน 593 คน
- พนักงานชั่วคราว จำนวน 22 คน

### 1.3.8 พื้นที่สถานประกอบการ

- พื้นที่ทั้งหมด 51,532.4 ตารางเมตร
- พื้นที่โรงงาน 11,940.2 ตารางเมตร

#### 1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

ตำแหน่ง : Production Planning

หน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ช่วยปฏิบัติงานภายในในส่วนของ Service Part โดยศึกษาดูงานในไลน์การผลิต เช็คลิ้นค้ำหน้างาน เช็คน้ำมัน น้ำมัน จัดหาLabel ของสินค้าตามแผนในแต่ละวัน ออกไปเบิกวัสดุ ออกไปคำสั่งซื้อของลูกค้าด้วยระบบ MRP บันทึกข้อมูลและจัดเก็บLabelที่ได้รับมาใหม่

#### 1.5 พนักงานที่ปรึกษาและตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา

นางสาว จุติมา มาสอน ตำแหน่ง Production Planning

#### 1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

ตั้งแต่วันที่ 25 ตุลาคม 2559 ถึงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2560

#### 1.7 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของการปฏิบัติงาน

1. เพื่อศึกษาวิธีการดำเนินการของแผนกProduction planning ในส่วนของ Assembly
2. เพื่อลดปริมาณสินค้าคงคลังระหว่างรอการผลิต
3. เพื่อลดขั้นตอนในการเช็คสต็อกสินค้าคงคลังระหว่างรอการผลิต
4. เพื่อลดเวลาในกระบวนการได้ 30 นาทีต่อวัน

#### 1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการปฏิบัติงาน

1. ทราบวิธีการดำเนินการของแผนกProduction planning ในส่วนของ Assembly
2. สามารถลดปริมาณสินค้าคงคลังระหว่างรอการผลิตลงได้
3. สามารถลดขั้นตอนในการเช็คสต็อกสินค้าคงคลังระหว่างรอการผลิต
4. สามารถลดเวลาในกระบวนการได้ 30 นาทีต่อวัน

## บทที่ 2

### ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

#### 2.1 PDCA

เป็นวงจรที่พัฒนามาจากวงจรที่คิดค้นโดย ดร. ชิวฮาร์ท วอลท์เตอร์ ต่อมา ดร. เดมมิ่ง ได้นำมาเผยแพร่จนเป็นที่รู้จักและนำมาใช้กันอย่างแพร่หลาย โดยเป็นกิจกรรมพื้นฐานในการพัฒนาประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ วางแผน ปฏิบัติ ตรวจสอบ และปรับปรุง โดยมีการดำเนินกิจกรรมอย่างเป็นระบบให้ครบวงจรอย่างต่อเนื่อง หมุนเวียนไปเรื่อยๆ ส่งผลให้เกิดการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพและมีคุณภาพเพิ่มขึ้น

PDCA คือ วงจรบริหารงานคุณภาพ ประกอบด้วย

P : Plan = วางแผนงานจากวัตถุประสงค์ และเป้าหมายที่ได้กำหนดขึ้น

D : Do = ปฏิบัติตามแผนงานที่ได้กำหนดไว้อย่างเป็นระบบและมีความต่อเนื่อง

C : Check = ตรวจสอบหรือประเมินผลการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนของแผนงานว่ามีปัญหาอะไรเกิดขึ้น จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขเปลี่ยนแปลงในขั้นตอนใด และนำผลประเมินมาวิเคราะห์

A : Action = ปรับปรุงแก้ไขดำเนินการให้เหมาะสมตามผลการประเมิน

##### 2.1.1 Plan

หมายถึง การวางแผนการดำเนินงานอย่างรอบคอบ รวมถึงการกำหนดหัวข้อที่ต้องการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง การพัฒนาสิ่งใหม่ๆ การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน อาจประกอบด้วย การกำหนดเป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน Plan การจัดอันดับความสำคัญของเป้าหมาย กำหนดการดำเนินงาน กำหนดระยะเวลาการดำเนินงาน กำหนดผู้รับผิดชอบหรือผู้ดำเนินการและกำหนดงบประมาณที่จะใช้ การเขียนแผนดังกล่าวอาจปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมของลักษณะการดำเนินงาน การวางแผนยังช่วยให้เราสามารถคาดการณ์สิ่งที่เกิดขึ้นในอนาคต และช่วยลดความเสี่ยงต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้

ในขั้นตอนนี้สามารถนำเครื่องมือเบื้องต้นแห่งคุณภาพอื่นๆมาใช้ร่วมด้วย เช่น Flowchart , Why-Why Diagram , How-How Diagram , 5w2h Principles , Brainstorming ฯลฯ

### 2.1.2 Do

การลงมือปรับปรุงเปลี่ยนแปลงตามแผนที่ได้วางไว้ในขั้นตอนการวางแผน โดยในขั้นตอนนี้ต้องมีการตรวจสอบในระหว่างการปฏิบัติด้วยว่าเป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้หรือไม่ เพื่อจะได้ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้เป็นไปตามแผนการที่ได้วางไว้ เมื่อแผนนั้นสามารถใช้งานได้ผลจึงจะนำไปเป็นแผนที่ถือปฏิบัติต่อไป ทั้งนี้สมาชิกกลุ่มต้องเข้าใจถึงความสำคัญและประโยชน์ที่จะได้รับ ซึ่งความสำเร็จของการนำแผนมาปฏิบัติต้องอาศัยการทำงานร่วมกัน และการจัดการทรัพยากรที่จำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติงานตามแผนนั้นๆให้เพียงพอ

#### เทคนิคขั้นตอนการปฏิบัติ

- ทำให้ถูกต้องตั้งแต่แรก จะได้ไม่ต้องดำเนินการแก้ไขหรือรับผลกระทบจากการกระทำที่ผิดพลาด
- ตรวจสอบทุกขั้นตอน หากพบข้อบกพร่องให้รีบแก้ไข ก่อนที่ความเสียหายจะขยายเป็นวงกว้าง

### 2.1.3 Check

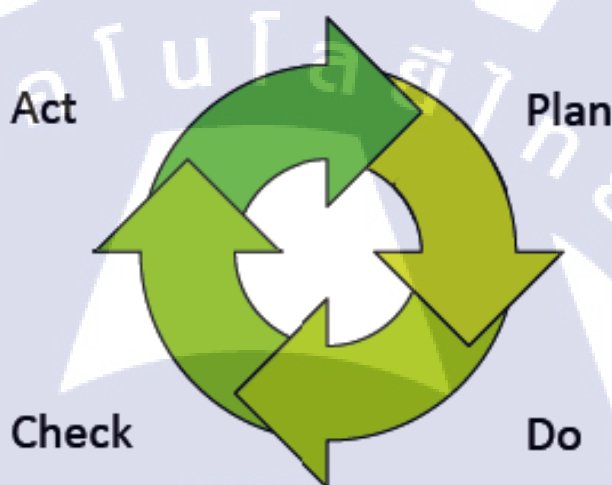
การประเมินผลจากการปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ เพื่อให้ทราบว่า ในขั้นตอนการปฏิบัติงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้หรือไม่ โดยต้องรู้ว่าจะตรวจสอบอะไรบ้างและบ่อยครั้งแค่ไหน การไม่ประสบความสำเร็จตามแผนที่วางไว้อาจเกิดจากสาเหตุหลายประการ เช่น การไม่ปฏิบัติตามแผน การเลือกใช้แผนที่ไม่เหมาะสม เป็นต้น

#### เทคนิคขั้นตอนการปฏิบัติ

- ตรวจสอบวิธีการและระยะเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติจริง ว่าทำได้ตามแผนหรือไม่
- ตรวจสอบผลที่ได้ว่าเป็นไปตามเป้าหมายหรือไม่

### 2.1.4 Action

เป็นการนำผลจากขั้นตอนการตรวจสอบมาดำเนินการให้เหมาะสมต่อไป โดยพิจารณาว่าถ้าผลที่ได้เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ก็สามารถนำแผนนั้นมาปฏิบัติจัดทำเป็นมาตรฐานและมีการพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นต่อไป ซึ่งอาจทำให้สามารถบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ได้เร็วขึ้น แต่ถ้าหากผลที่ได้ไม่เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ ควรนำข้อมูลที่รวบรวมไว้มาวิเคราะห์และหาทางแก้ไข เช่น การพิจารณาทางเลือกอื่นที่น่าจะเป็นไปได้ การใช้ความพยายามให้มากขึ้นกว่าเดิม หรือเปลี่ยนเป้าหมายใหม่ เป็นต้น



ภาพที่ 2.1 แสดงขั้นตอนในวงจร PDCA

### 2.2 Muda, Mura, Muri

เป็นคำภาษาญี่ปุ่น Muda คือ ความสูญเปล่า Mura คือ ความไม่สม่ำเสมอ และ Muri คือ การฝืนทำ ซึ่งเป็นปัญหาที่ทำให้การทำงานไม่ประสบความสำเร็จ ถ้าเราสามารถกำจัด 3 สิ่งนี้ได้ เราจะสามารถลดเวลาที่สูญเปล่าลงได้ และสามารถเพิ่มเวลาในการทำงานได้มากขึ้น

## 2.2.1 Muda

Muda หรือความสูญเปล่า อาจเกิดได้หลายลักษณะ เช่น ความสูญเปล่าที่เกิดจากการรอ การเคลื่อนย้าย การปรับเปลี่ยน การทำใหม่ การถกเถียง เป็นต้น ตัวอย่างเช่น การประชุมอาจเกิดความสูญเปล่าได้ หากการประชุมนั้นกลายเป็นการถกเถียงกัน ทำให้เสียเวลาไปกับการประชุมที่ไม่ได้ข้อสรุป หรือในการทำกิจกรรมการขาย ถ้าไม่มีการวางแผนในการจัดพื้นที่การไปพบลูกค้า ก็จะเสียเวลาในการเดินทางและสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็น

มีการแบ่งความสูญเปล่าออกเป็น 7 ประการ ซึ่งบริษัทโตโยต้า ผู้ผลิตรถยนต์รายใหญ่ได้ยึดถือปฏิบัติมาหลายสิบปีจนประสบความสำเร็จอย่างเช่นทุกวันนี้ ดังนี้

### 1. ความสูญเปล่าจากการผลิตที่มากเกินไป (Waste of Overproduction)

การผลิตสินค้าในปริมาณมากเกินไปจนความจำเป็นหรือผลิตไว้ล่วงหน้าเป็นเวลานานมาจากแนวความคิดดั้งเดิมที่ต้องการให้แต่ละกระบวนการผลิตต้องมีชิ้นงานออกมาให้มากที่สุดเพื่อให้ต้นทุนในการผลิตชิ้นงานต่อหน่วยต่ำที่สุดโดยไม่ได้คำนึงว่าการผลิตที่มากเกินไปนั้นเป็นการเพิ่มค่าใช้จ่ายในการเก็บวัตถุดิบและสินค้าสำเร็จรูปในคลังสินค้า และยังมีสินค้าระหว่างผลิต (work in process) ที่มากขึ้นไปด้วยซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการไหลอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นระบบ JIT (just in time) จึงเป็นเครื่องมือสำหรับการแก้ปัญหาดังกล่าวด้วยการผลิตให้พอดีกับความต้องการของลูกค้า และแก้ปัญห ปริมาณของเสียที่ผลิตได้มาจากเครื่องจักรและการบริหารงานที่ไร้ประสิทธิภาพ

### 2. ความสูญเปล่าจากการรอคอย (Waste of Waiting)

การรอคอยเกิดจากเครื่องจักรหรือพนักงานหยุดทำงานเนื่องจากต้องรอคอยปัจจัยการผลิต เช่น การไหลของวัตถุดิบในกระบวนการผลิตที่ไม่ดีพอ เครื่องจักรขัดข้อง สายงานการผลิตไม่สมดุลหรือเกิดความล่าช้าเกินไปในการผลิต (over-long production) ซึ่งเกิดได้จากระยะทางระหว่างกระบวนการผลิตที่ไกลเกินไป และการเปลี่ยนรุ่นการผลิต เป็นต้น ซึ่งทำให้ผลิตได้ไม่เต็มกำลังการผลิตและการส่งมอบอาจไม่ทันตามกำหนด

### 3. ความสูญเสียจากการขนส่ง (Waste of Transportation)

การขนส่งเป็นกิจกรรมที่ทำให้วัสดุภายในโรงงานเกิดการเคลื่อนย้ายเพื่อทำให้การผลิตดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง การขนส่งที่ไม่สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับตัวสินค้า เช่น การเคลื่อนย้ายของวัตถุดิบทั้งก่อนและระหว่างกระบวนการที่นานเกินไป การขนถ่ายวัสดุซ้ำซ้อน เป็นต้น ซึ่งอาจเกิดจากการจัดวางผังโรงงานที่ไม่ดี มีการบริหารจัดการควบคุมการขนส่งที่ไม่เหมาะสม ทำให้ต้นทุนการขนส่งสูงขึ้น

### 4. ความสูญเสียจากกระบวนการมากเกินไป (Waste of Processing)

การมีกระบวนการผลิตที่มากเกินไปหรือมีการทำงานซ้ำกันหลายขั้นตอน ทำให้เกิดความล่าช้าในการผลิตจากงานที่ไม่ได้ทำให้เกิดมูลค่าเพิ่ม รวมถึงขั้นตอนการตรวจสอบที่มากเกินไปหรือมีทุกจุดในกระบวนการ นอกจากทำให้เสียเวลาในการส่งมอบแล้ว ยังเป็นการเพิ่มของเสียในโรงงานให้เพิ่มมากขึ้นด้วย โดยสามารถแก้ไขให้เหมาะสมได้ด้วยผังธารแห่งคุณค่า (Value Stream Mapping) ซึ่งจะช่วยลดกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าขึ้นในโรงงานได้

### 5. ความสูญเสียจากสินค้าคงคลัง (Waste of Inventory)

วัตถุดิบในการผลิต วัตถุดิบระหว่างการผลิต และ สินค้าสำเร็จรูป นั้นไม่ควรให้มีมากเกินไปจนจำเป้นหรือมีวัตถุดิบที่ไม่ได้ใช้ในกระบวนการเก็บอยู่ ทำให้พื้นที่การทำงานลดลงโดยไม่เกิดคุณค่าขึ้น โดยเฉพาะวัตถุดิบระหว่างการผลิต (Work in process) ดังนั้นผู้ผลิตจึงควรวางแผนการผลิตและพยากรณ์จากปริมาณความต้องการของลูกค้า และ การใช้เทคนิค Kanban มาช่วยเพื่อดึงวัตถุดิบมาผลิตอย่างพอดีตามความต้องการ

### 6. ความสูญเสียจากการเคลื่อนไหว (Waste of Motion)

การเคลื่อนไหวด้วยท่าทางที่ไม่เหมาะสมและการเคลื่อนไหวที่มากเกินไป เช่น การเคลื่อนย้ายสิ่งของโดยไม่ใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับร่างกายของผู้ปฏิบัติงาน ระยะทางในการหยิบของที่อยู่ไกลตัว และการทำงานที่ขาดมาตรฐานการทำงาน ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวที่ไม่เหมือนกันตลอดระยะเวลาการผลิต ซึ่งจะส่งผลให้คุณภาพของชิ้นงานไม่สม่ำเสมอ เกิดของเสียจำนวนมาก และใช้เวลาในการทำงานมากและไม่เท่ากันในแต่ละครั้งของการผลิต ซึ่งสามารถการใช้ Value Stream Mapping และ 5ส จะช่วยลดสิ่งเหล่านี้ได้

## 7.การมีของเสียมากเกินไป (Waste of Defect)

ของเสียซึ่งเกิดจากการผลิตที่ผิดพลาด ทำให้เกิดความสูญเสียเปล่าทั้งด้านต้นทุนและเวลา โดยของเสียจำนวนมากมักเกิดจากการตรวจสอบที่ผิดพลาด ซึ่งจะต้องให้มีการตรวจสอบมากขึ้นโดยพนักงานหน้างานเอง และไม่ส่งของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการของตนเองไปสู่อีกกระบวนการหนึ่ง ดังนั้นเมื่อพบข้อผิดพลาดขึ้นต้องรีบหาสาเหตุ (Problem Solving process) และแก้ไขให้เสร็จสิ้นโดยเร็วก่อนการผลิตใหม่จะเริ่มขึ้น

### 2.2.2 Mura

Mura หรือความไม่สม่ำเสมอ งานที่มีความไม่สม่ำเสมอไม่ว่าจะเป็นในเรื่องปริมาณงาน วิธีการทำงาน หรืออารมณ์ในการทำงาน ทำให้เกิดความไม่สม่ำเสมอของผลงาน ทำให้ผลงานที่ออกมาไม่เป็นไปตามมาตรฐาน หากในทุกส่วนงานสามารถรักษามาตรฐานของงานไว้ได้ ก็จะทำให้ประสิทธิภาพของงานสูงขึ้น เช่น ในการประชุมแต่ละครั้งไม่เคยมีผู้เข้าร่วมประชุมพร้อมกันทุกคน และในการทำกิจกรรมการขาย พนักงานอาจมีความตั้งใจที่ไม่สม่ำเสมอ ถ้าไม่ถึงปลายเดือนก็ไม่พยายามขาย เป็นต้น

### 2.2.3 Muri

Muri หรือการฝืนทำ โดยการฝืนทำสิ่งใดๆก็ตามมักทำให้เกิดผลกระทบบางอย่างในระยะยาว เช่น การทำงานล่วงเวลาเป็นประจำ เป็นการฝืนร่างกายซึ่งไม่เป็นผลดีในระยะยาว อาจทำให้ร่างกายอ่อนเพลีย ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง ในการประชุม หากยังไม่มีมีการปรึกษาหารือที่มากเพียงพอ แต่กลับเร่งรัดให้มีการลงมติ ก็จะได้ข้อสรุปที่ผิดพลาด และการขายนั้น การฝืนลดราคาเพื่อให้ได้รับออเดอร์ หรือการรับงานที่ต้องส่งมอบเร็วเกินไปโดยไม่คำนึงถึงกำลังการผลิตที่สามารถทำได้ก็ไม่ส่งผลเสียเกิดขึ้นได้

หากเราค้นหาและกำจัด Muda ความสูญเสียเปล่า Mura ความไม่สม่ำเสมอ และ Muri การฝืนทำ ให้หมดไปได้ งานที่ทำก็จะสำเร็จลุล่วงด้วยดี



ภาพที่ 2.2 แสดง muda mura muri

### 2.3 ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just-in-Time Production Systems) : JIT

การผลิตแบบ JIT คือการผลิตที่มีชิ้นส่วนที่จำเป็นในปริมาณที่จำเป็นเข้ามาถึงกระบวนการผลิต หรือเป็นการผลิตหรือการส่งมอบสิ่งของที่ต้องการ ในเวลาที่ต้องการ ด้วยจำนวนที่ต้องการ โดยใช้ความต้องการของลูกค้าเป็นเครื่องกำหนดปริมาณการผลิตและการใช้วัตถุดิบ โดยการใช้วิธีดึง (Pull Method of Material Flow) มาควบคุมวัสดุคงคลังและการผลิต เพื่อกำจัดวัตถุดิบ วัสดุคงคลัง ระหว่างการผลิต และสินค้าสำเร็จรูปที่ไม่จำเป็นหรือเกินความต้องการออกไป

วัตถุประสงค์ของการผลิตแบบทันเวลาพอดี

1. เพื่อควบคุมวัสดุคงคลังให้อยู่ในระดับที่น้อยที่สุดหรือให้เท่ากับศูนย์ (Zero inventory)
2. เพื่อลดเวลานำหรือระยะเวลารอคอยในกระบวนการผลิต (Zero lead time)
3. เพื่อขจัดปัญหาของเสียที่เกิดขึ้นจากการผลิต (Zero failures)
4. เพื่อขจัดความสูญเปล่าในการผลิต (Eliminate 7 Types of Waste) ดังต่อไปนี้

- การผลิตมากเกินไป ( Overproduction ) : ชิ้นส่วนและผลิตภัณฑ์ถูกผลิตมากเกินไป  
ความต้องการ
- การรอคอย ( Waiting ) : วัสดุหรือข้อมูลสารสนเทศ หุยคหนึ่งไม่เคลื่อนไหหรือติดขัด  
เคลื่อนไหไม่สะดวก
- การขนส่ง ( Transportation ) : มีการเคลื่อนไหหรือมีการขนย้ายวัสดุในระยะทางที่  
มากเกินไป
- กระบวนการผลิตที่ขาดประสิทธิภาพ ( Processing itself ) : มีการปฏิบัติงานที่ไม่  
จำเป็น
- การมีวัสดุหรือสินค้าคงคลัง ( Stocks ) : วัสดุคิบและผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปมีเก็บไว้มาก  
เกินความจำเป็น
- การเคลื่อนไห ( Motion ) : มีการเคลื่อนไหที่ไม่จำเป็นของผู้ปฏิบัติงาน
- การผลิตของเสีย ( Making defect ) : วัสดุและข้อมูลสารสนเทศไม่ได้มาตรฐาน  
ผลิตภัณฑ์ไม่มีคุณภาพ

#### ผลกระทบจากการผลิตแบบทันเวลาพอดี

1. ปริมาณการผลิตขนาดเล็ก ( Small lot size ) ระบบ JIT จะพยายามควบคุมวัสดุคงคลังให้อยู่  
ในระดับที่น้อยที่สุด โดยจะผลิตในปริมาณที่ต้องการเท่านั้นเพื่อไม่ก่อให้เกิดต้นทุนในการจัดเก็บและ  
ต้นทุนค่าเสียโอกาส
2. ระยะเวลาการติดตั้งและเริ่มดำเนินงานสั้น ( Short setup time ) ผลจากการลดขนาดการผลิต  
ให้เล็กลง ทำให้ฝ่ายผลิตต้องเพิ่มความรู้ในการจัดการขึ้น ดังนั้นผู้ควบคุมกระบวนการผลิตจึงต้องลด  
เวลาการติดตั้งให้สั้นลง เพื่อไม่ให้เกิดเวลาว่างเปล่าของพนักงานและอุปกรณ์และให้เกิดประสิทธิภาพ  
อย่างเต็มที่
3. วัสดุคงคลังในระบบการผลิตลดลง ( Reduce WIP inventory ) จากความไม่แน่นอนและ  
ความไม่สม่ำเสมอที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการผลิต ทำให้ต้องมีวัสดุคงคลังสำรองเก็บไว้ซึ่งในระบบ  
JIT จะกำจัดวัสดุคงคลังสำรองออกไปจากกระบวนการผลิตให้หมด โดยให้คนงานช่วยกันแก้ไขปัญหา  
ความไม่สม่ำเสมอที่เกิดขึ้น เพื่อลดต้นทุนจากความสูญเปล่านี้

4. สามารถควบคุมคุณภาพสินค้าได้อย่างทั่วถึง ในระบบ JIT ผู้ปฏิบัติงานจะเป็นผู้ควบคุมและตรวจสอบคุณภาพด้วยตนเอง หากเกิดข้อบกพร่องขึ้น ก็จะแก้ไขปัญหาทันที เรียกว่า คุณภาพ ณ แหล่งกำเนิด ( Quality at the source )

ประโยชน์ที่เกิดจากการผลิตแบบทันเวลาพอดี

1. เป็นการยกระดับคุณภาพสินค้าให้สูงขึ้นและลดของเสียจากการผลิตให้น้อยลง : เมื่อคนงานผลิตชิ้นส่วนเสร็จ ก็จะส่งต่อไปให้กับคนงานคนต่อไปทันที ถ้าพบข้อบกพร่องคนงานที่รับชิ้นส่วนมา ก็จะรีบแจ้งให้คนงานที่ผลิตทราบทันทีเพื่อหาสาเหตุและแก้ไขให้ถูกต้อง คุณภาพสินค้าจึงดีขึ้น ซึ่งต่างจากการผลิตครั้งละมากๆ คนงานที่รับชิ้นส่วนมาไม่สนใจข้อบกพร่องแต่จะรีบผลิตต่อทันทีเพราะยังมีชิ้นส่วนที่ต้องผลิตต่ออีกมากเพื่อให้ทันต่อเวลา

2. ตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้เร็ว : เนื่องจากการผลิตมีการเตรียมการผลิตใช้เวลา น้อยและสายการผลิตก็สามารถผลิตสินค้าได้หลายอย่างในเวลาเดียวกัน จึงการผลิตมีความคล่องตัวสูง ทำให้สินค้าสำเร็จรูปคงคลังเหลืออยู่น้อยมาก เพราะผลิตตามความต้องการของลูกค้า การพยากรณ์ในการผลิตแม่นยำขึ้นเพราะเป็นการพยากรณ์ระยะสั้น ผู้บริหารไม่ต้องเสียเวลาในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ในโรงงาน ทำให้มีเวลาสำหรับการกำหนดนโยบาย วางแผนการตลาด และเรื่องอื่นๆ ได้มากขึ้น

3. คนงานจะมีความรับผิดชอบต่องานของตนเองและงานของส่วนรวมสูงมาก : ความรับผิดชอบต่อตนเองก็จะต้องผลิตสินค้าที่ดี มีคุณภาพสูง ส่งต่อไปให้คนงานคนต่อไปโดยเปรียบ เหมือนว่าเป็นลูกค้า ส่วน ด้านความรับผิดชอบต่อส่วนรวมคือคนงานทุกคนจะต้องช่วยกันแก้ปัญหา เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นในการผลิต เพื่อไม่ให้เกิดการผลิตหยุดชะงักเป็นเวลานาน

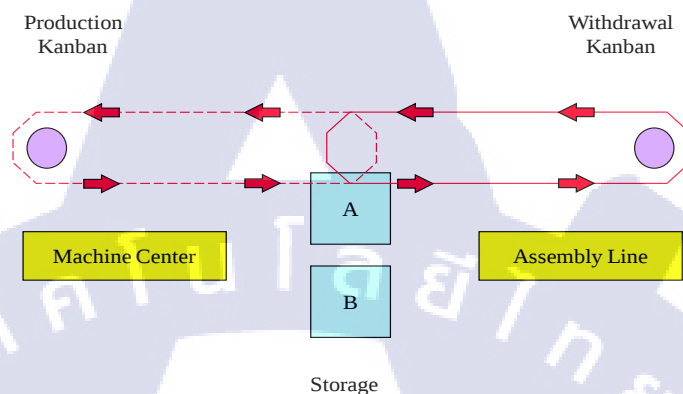
## 2.4 ระบบคัมบัง ( Kanban System )

ระบบคัมบัง คือระบบการใช้ บัตร ป้าย หรือกระดานบันทึกสั้น ๆ ที่บ่งบอกให้รู้ถึงความต้องการว่าให้ทำอะไร จำนวนเท่าไร โดยคนงานที่อยู่ขั้นตอนถัดไปจะนำชิ้นส่วนมาจากขั้นตอนก่อนหน้าตน โดยที่คัมบังไว้โดยระบุไว้ในคัมบังนั้นว่า ตนได้นำชิ้นส่วนไปจำนวนเท่าไร เมื่อใช้ชิ้นส่วนหมดแล้ว ก็ส่งคัมบังแผ่นเดิมกลับไปยังขั้นตอนก่อนหน้าตน เพื่อให้ขั้นตอนก่อนหน้ารู้ว่าจะต้องผลิตชิ้นไหนจำนวนเท่าไรให้ตามใบคัมบังที่ได้รับมาเท่านั้น การใช้คัมบังนี้คือส่วนที่สำคัญที่สุดของระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี เพื่อลดค่าใช้จ่าย และลดการสูญเสียที่เกิดจากการเก็บชิ้นส่วนที่ไม่ได้ใช้ไว้มากเกินความจำเป็น โดยมีเกณฑ์สำหรับการดำเนินงานดังต่อไปนี้

1. ในแต่ละภาชนะจะต้องมีบัตรอยู่ด้วยเสมอ
2. หน่วยงานประกอบจะเป็นผู้เบิกจ่ายชิ้นส่วนจากหน่วยผลิตโดยระบบคัมบัง
3. ถ้าไม่มีใบเบิกที่มีคำสั่งอนุมัติ จะไม่มีการเคลื่อนภาชนะออกจากที่เก็บ
4. ถ้าไม่มีใบเบิกที่มีคำสั่งอนุมัติ จะไม่มีการเคลื่อนภาชนะออกจากที่เก็บ
5. ชิ้นส่วนที่ดีเท่านั้นที่จะถูกจัดส่งและใช้งานในสายการผลิต
6. ผลผลิตรวมจะไม่มากเกินไปกว่าคำสั่งการผลิตที่ได้บันทึกลงใน P-card
7. วัตถุดิบที่เบิกใช้จะต้องไม่มากเกินไปกว่าจำนวนชิ้นส่วนที่บันทึกลงใน C-card

## Minimizing Waste: *Kanban Production Control Systems*

Exhibit 8.6



Irwin/McGraw-Hill

©The McGraw-Hill Companies, Inc., 1998 15

ภาพที่ 2.3 การไหลของระบบคัมบัง

ในสายการประกอบมี ชิ้นส่วนที่ใช้ในการผลิตได้แก่ ชิ้นส่วน A และชิ้นส่วน B ซึ่งผลิตโดยกระบวนการหน้าชิ้นส่วน A และชิ้นส่วน B เมื่อถูกผลิตขึ้นแล้วจะเก็บไว้ที่คลังข้างหน่วยผลิตและคัมบังสั่งผลิตจะถูกติดไว้กับชิ้นส่วนที่ผลิตขึ้นนี้ พนักงานขนของจากสายประกอบซึ่งกำลังประกอบผลิตภัณฑ์ A จะไปยังคลังของหน่วยผลิตเพื่อเบิกถอนชิ้นส่วน A เท่าที่จำเป็นโดยนำคัมบังเบิกถอนไปด้วย และที่คลังของชิ้นส่วน A เขาจะหยิบกล่องบรรจุชิ้นส่วน A ตามจำนวนของคัมบังเบิกถอน และจะปลดคัมบังสั่งผลิตที่ติดอยู่กับชิ้นส่วน A ออกจากกล่องเหล่านี้ไว้ที่คลัง จากนั้นเขาก็จะนำกล่องชิ้นส่วน A ไปยังสายประกอบพร้อมกับคัมบังเบิกถอน ในเวลาเดียวกันคัมบังสั่งผลิตที่โดนปลดไว้ที่คลังชิ้นส่วน A ของหน่วยผลิตจะแสดงถึงจำนวนหน่วยของชิ้นส่วนที่โดนเบิกถอนไป บัตรคัมบังเหล่านี้จะเป็นเหมือนคำสั่งผลิตให้แก่หน่วยผลิตในกระบวนการหน้า ซึ่งชิ้นส่วน A ก็จะถูกผลิตขึ้นตามจำนวนบัตรคัมบังสั่งผลิตเท่านั้น ตามปกติในหน่วยผลิตดังกล่าว ชิ้นส่วน A และชิ้นส่วน B จะถูกเบิกถอนไปทั้งคู่ แต่ชิ้นส่วนเหล่านี้จะถูกผลิตขึ้นตามลำดับของการเบิกถอนชิ้นส่วน

## 2.5 การจัดการสินค้าคงคลังอย่างมีประสิทธิภาพ

สินค้าคงคลัง คือ สินค้าที่เราผลิตหรือสั่งซื้อมาเพื่อนำมาจัดจำหน่าย การบริหารจัดการสินค้าคงคลังให้มีสินค้าคงคลังเป็นสิ่งสำคัญในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า โดยการมีสินค้าคงคลังอยู่ตลอดเวลาเมื่อลูกค้าต้องการ แต่การมีสินค้าคงคลังทำให้เกิดต้นทุนสูงในการดำเนินการ หลายองค์กรมองเห็นปัญหาเหล่านี้ จึงมีการคิดหาวิธีต่างๆ เพื่อช่วยลดต้นทุนการจัดเก็บสินค้าคงคลังในระบบซัพพลายเชน (ห่วงโซ่อุปทาน)

การจัดการสินค้าคงคลังอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการทำให้เกิดสมดุลระหว่างสินค้าและระดับความพึงพอใจของลูกค้า โดยการมีสินค้าเพียงพอตอบสนองต่อการสั่งซื้อของลูกค้า (order fill rates) แต่ความเสี่ยงต่างๆที่เกิดจากการบริหารสินค้าคงคลัง อาจเกิดได้จากการเก็บสต็อกไว้มากเกินไป และสินค้าที่มีอยู่ไม่ใช้สินค้าที่ลูกค้าต้องการซื้อจริงๆ ทำให้เกิดต้นทุน และขาดสภาพคล่องทางการเงิน การบริหารจัดการสินค้าคงคลังให้เกิดประสิทธิภาพในระบบซัพพลายเชน ดังนี้

1. การกำจัดสินค้าที่ไม่เคลื่อนไหวเป็นเวลามากกว่า 6 เดือน และสินค้าที่ถูกขายออกไปช้า อาจจะเดือนละครั้ง หรือ สองเดือนครั้ง เป็นต้น หากสามารถลดกลุ่มสินค้าเหล่านี้ได้จะเป็นการช่วยลดต้นทุนในคลังสินค้า (warehousing) ต้นทุนการจัดดำเนินการสินค้าในคลัง (handling) ต้นทุนการขนส่ง (transportation) เช่น สินค้าที่ไม่เคลื่อนไหว หรือเคลื่อนไหวช้า ทำให้เปลืองพื้นที่จัดเก็บ และการดูแลสินค้าในคลัง อีกทั้งค่าขนส่งต่อรายการเมื่อมีการสั่งซื้อจากลูกค้า อาจทำให้ไม่คุ้มกับการส่ง เมื่อเทียบสัดส่วนปริมาณสั่งซื้อต่อค่าจัดส่ง

2. การทำ ABC analysis สำหรับสินค้าคงคลัง คือการวิเคราะห์ดูว่า 80% ของรายได้มาจากการขายสินค้าเพียง 20% ของสินค้านับทั้งหมด ซึ่งในทางกลับกันสินค้าอีก 80% อาจทำรายได้ให้กับบริษัทเพียง 20% เท่านั้น

- สินค้ากลุ่ม A ถือเป็นสินค้าหลักที่เคลื่อนไหวเร็ว เป็นที่ต้องการของลูกค้า โดยเราจะต้องบริหารจัดการเก็บสินค้าในกลุ่มนี้ให้สมดุลกับระยะเวลาในการสั่งซื้อหรือผลิต จนถึงความพร้อมที่จะมีสินค้าเหล่านั้นในสต็อก และจัดการระบบการเติมสต็อกให้ถี่ขึ้น เพื่อระวังว่า สินค้าบางรายการอาจจะกลายเป็นสินค้าที่ไม่นิยมในช่วงระยะต่อมา

- สินค้ากลุ่ม B ถือเป็นสินค้าที่มีความนิยมระดับกลาง ควรจะจัดการระบบการเติมสต็อกให้น้อยกว่าสินค้ากลุ่มแรก เพื่อไม่ให้มีสินค้าคงคลังมากเกินไปจนเกิดความจำเป็น

- สินค้ากลุ่ม C เป็นสินค้าที่มีทั้งชนิดและจำนวนมากในคลังสินค้า เพราะเกิดจากการที่สินค้าหมดความนิยมในตลาด ซึ่งการจัดสินค้าเหล่านี้ มีความจำเป็นอย่างมากที่ต้องได้รับความร่วมมือจากฝ่ายการตลาด และฝ่ายขาย เพื่อกำหนดสินค้าเหล่านี้ว่า จะยกเลิกการผลิตหรือสั่งซื้อเมื่อหมดสต็อก

3. การบริหารจัดการสินค้าคงคลังของผู้ผลิต (Vendor managed inventory systems) คือการจัดระบบการซื้อสินค้าโดยการสั่งซื้อตกลงกับผู้ผลิต ทำให้ผู้ผลิตสามารถทราบความต้องการของลูกค้า โดยที่ผู้ผลิตสามารถตรวจสอบยอดขายและการจัดส่งสินค้าเพื่อเติมสต็อกให้ทันเวลา และที่สำคัญ เป็นการเน้นความรับผิดชอบของต่อผู้ผลิตและฝ่ายจัดหาวัตถุดิบ สามารถเตรียมวัตถุดิบให้เพียงพอต่อการผลิตเมื่อได้รับรายการสั่งซื้อ เทคนิคการทำงานระหว่างองค์กรวางแผนพยากรณ์ร่วมกัน และการเติมเต็มสินค้าจึงมีความสำคัญในขั้นตอนนี้ แต่การใช้วิธีการนี้ จะต้องมีการลงทุนในด้านระบบสารสนเทศ เพื่อให้ระบบดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ

การจัดเก็บสินค้าคงคลังที่ถูกต้อง ไม่ใช่การเก็บสินค้าทุกรายการในคลังสินค้า เราควรวิเคราะห์ดูกลุ่มสินค้าต่างๆ ว่ามีลักษณะอย่างไร ความรวดเร็วในการหมุนเวียนในคลังมากน้อยอย่างไร และมีความจำเป็นที่จะต้องเก็บไว้เป็นจำนวนเท่าไรเมื่อเทียบกับความต้องการในท้องตลาด โดยวิธีการทั้งสามนี้เป็นวิธีการช่วยลดต้นทุนการจัดเก็บสินค้าที่เป็นประโยชน์ต่อองค์กร ซึ่งสามารถนำมาปฏิบัติ และปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมต่อธุรกิจต่างๆ ได้ และทำให้เกิดการวางแผนร่วมกันกับผู้ผลิต และลูกค้าขายส่ง เพื่อให้ระบบซัพพลายเชนต้นทางจนถึงปลายทางได้ประโยชน์ร่วมกัน

## แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน

### 3.1 แผนงานการฝึกงาน

### 3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงานหรือโครงการ

### ตารางที่ 3.1 แผนการฝึกงาน

[illegible]



### 3.2 รายละเอียดงานโครงการ

การปฏิบัติงานในแผนการวางแผนการผลิตในส่วนไลน์การผลิต GM 17 MY เป็นการประกอบชิ้นส่วนพลาสติกของประตุน้ำรถยนต์ให้กับบริษัท General Motors โดยในไลน์การผลิตนี้จะมีการประกอบชิ้นส่วนประตูด้วยกันทั้งหมดจำนวน 7 รุ่น แบ่งการผลิตออกเป็นการประกอบ Main part และการประกอบ Finish goods โดยจะต้องวางแผนในการปฏิบัติงานให้ทันตามความต้องการของลูกค้าที่จะต้องส่งสินค้าในจำนวนและรุ่นที่ถูกต้องในเวลาที่กำหนด เราจึงต้องวางแผนการประกอบในส่วนของ Main part ให้มีปริมาณเพียงพอที่จะนำไปประกอบในขั้นตอนการประกอบสินค้าสำเร็จรูป(FG) เพื่อให้การไหลของงานไม่เกิดปัญหาและได้ตรงตามความต้องการของลูกค้า

### 3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ

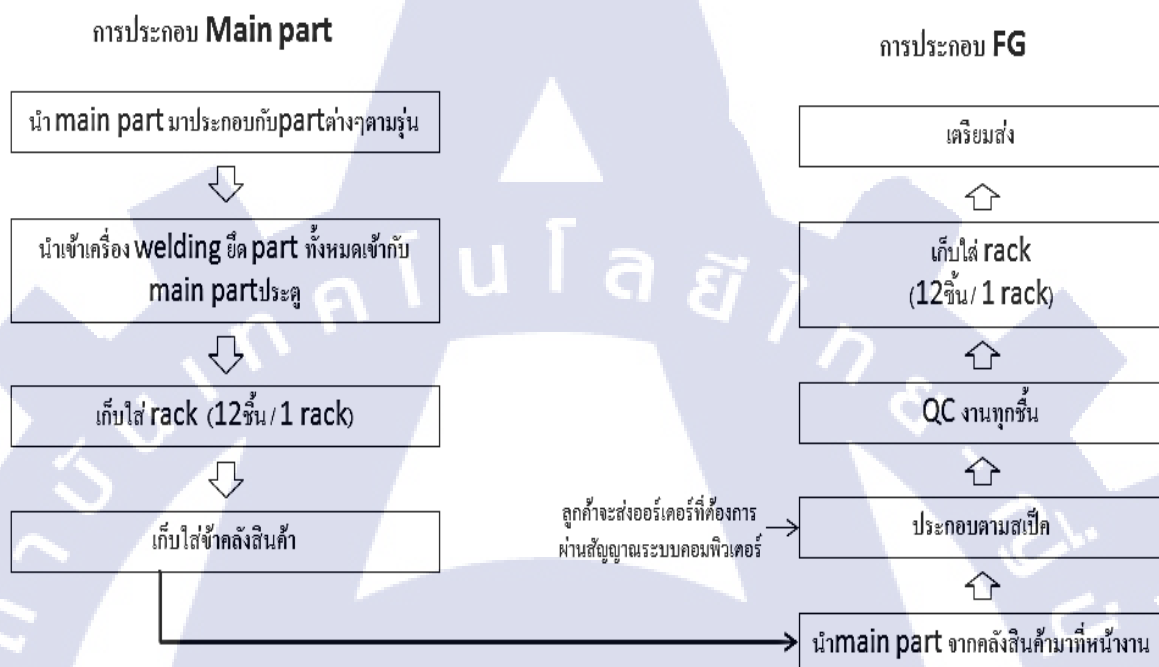
#### 3.3.1 การศึกษากระบวนการผลิตของโรงงาน

จากการศึกษาการทำงานกระบวนการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ทำจากพลาสติก ด้วยกรรมวิธีการฉีดขึ้นรูป การพ่นสี การประกอบชิ้นส่วน และการตรวจสอบคุณภาพรถสำเร็จรูป



ภาพที่ 3.1 แสดงกระบวนการผลิต

### -กระบวนการ Assembly ของไลน์การผลิต GM 17 MY

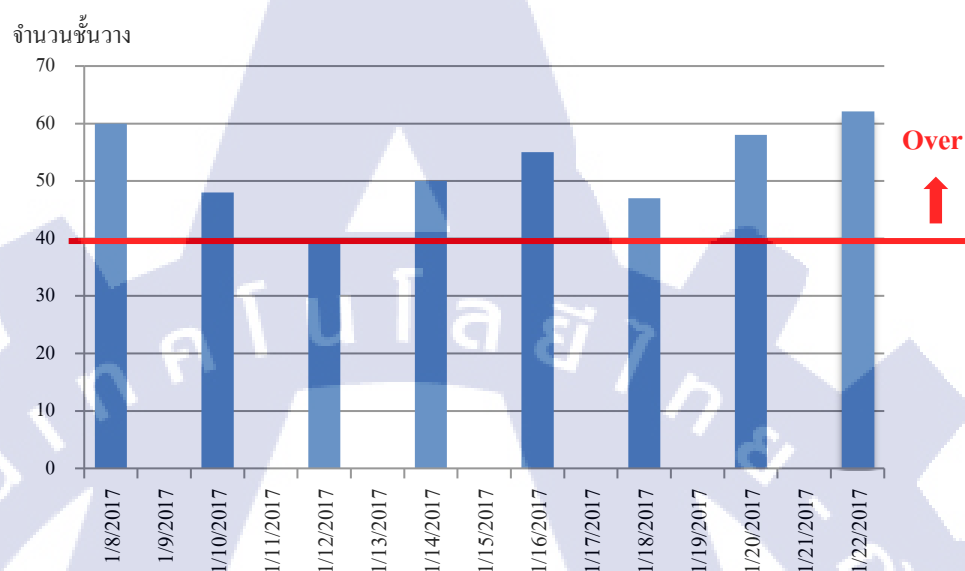


ภาพที่ 3.2 แสดงกระบวนการผลิตในไลน์การผลิต GM 17 MY

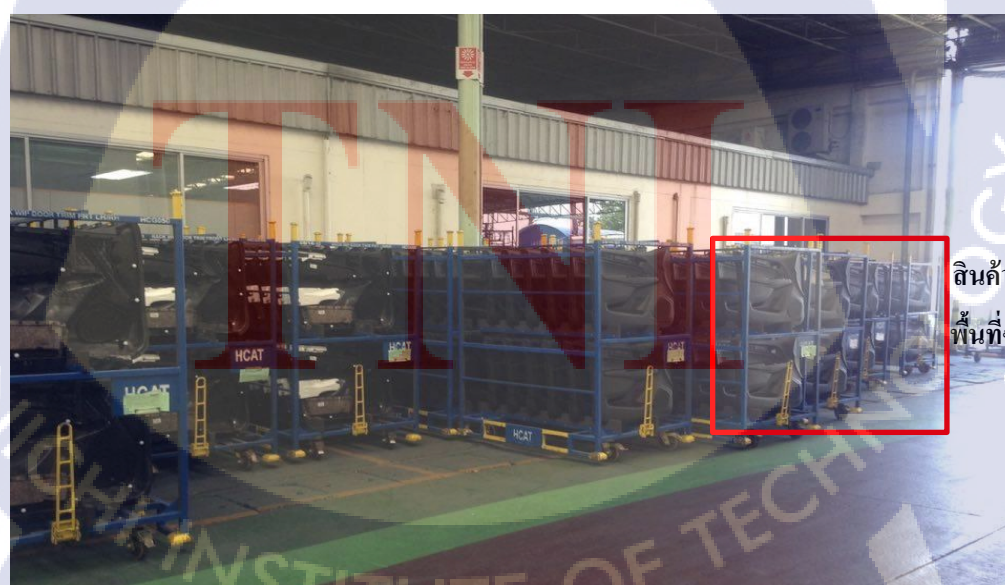
#### 3.3.2 การวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุของปัญหา

เมื่อประกอบ Main part ครบ 1 rack (12 ชั้น) จึงนำไปเก็บในคลังสินค้าเพื่อรอประกอบในขั้นตอนต่อไป ซึ่งในคลังสินค้ามีพื้นที่สำหรับเก็บได้ทั้งหมด 40 rack แต่ปัจจุบัน Main part ที่เก็บไว้มีปริมาณเกินพื้นที่จัดเก็บ เนื่องจากการที่พนักงานที่ประกอบ Main part มีการประกอบชิ้นส่วนนี้ออกมาเรื่อยๆ โดยไม่ทราบว่ามีขั้นตอนต่อไปคือการประกอบ FG นั้นได้นำรุ่นไหนไปใช้ เป็นจำนวนเท่าไร จึงทำให้เกิดการเก็บชิ้นงานระหว่างการผลิตนี้มากเกินไป ทำให้ต้องเก็บชิ้นงานเกินไปในพื้นที่เก็บของชิ้นงานอื่น เราจึงต้องลด

การผลิตที่มากเกินไป โดยใช้ความต้องการของลูกค้าเป็นเครื่องกำหนดปริมาณการผลิต โดยไม่ให้มีสินค้าที่เกินพื้นที่จัดเก็บ



ภาพที่ 3.3 กราฟแสดงปริมาณสินค้าคงคลังระหว่างผลิต



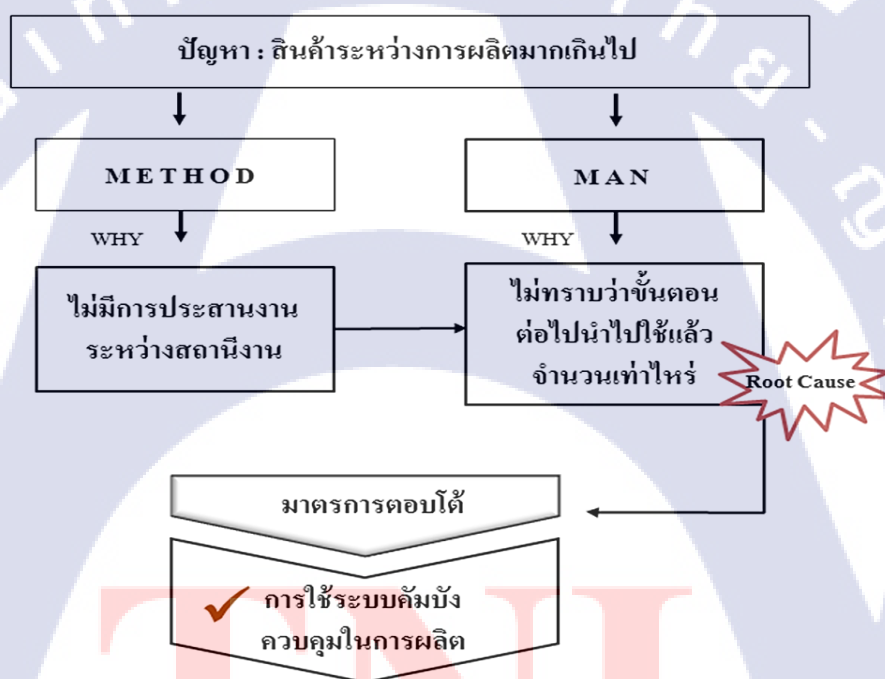
ภาพที่ 3.4 แสดงพื้นที่การจัดเก็บสินค้าคงคลังระหว่างการผลิต

## บทที่ 4

### ผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่างๆ

#### 4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน

##### 4.1.1 การวิเคราะห์ปัญหาและวิธีการแก้ไข



ภาพที่ 4.1 การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา

จากการวิเคราะห์ถึงปัญหาการมีสินค้าคงคลังระหว่างการผลิตมากเกินไป ซึ่งเกิดจากการที่กระบวนการผลิตไม่มีเครื่องมือสื่อสารในการควบคุมการไหลของงาน ทำให้การผลิตในส่วนของ

Main part ที่เป็นสถานีงานแรกผลิตสินค้าออกมาเรื่อยๆ เนื่องจากการไม่มีการประสานงานกับสถานีงานต่อไป ถึงจำนวนและรุ่นที่นำไปใช้ผลิตเป็นสินค้าสำเร็จรูป จึงเกิดงานระหว่างรอการผลิตสินค้าที่จัดเก็บ

เราจึงใช้ระบบคัมบังมาเป็นเครื่องมือสื่อสารในกระบวนการผลิต เพื่อพัฒนาคุณภาพและควบคุม การไหลของงาน ช่วยให้การดำเนินงานมีการประสานงานที่ดีและมีประสิทธิภาพ โดยจะควบคุมไม่ให้มีการ ผลิตมากเกินไปเกินความต้องการ

ในไลน์การประกอบประตู GM 17 MY มีการประกอบประตูทั้งหมด 7 รุ่น ใน 1 รุ่น จะมีข้างซ้าย ละข้างขวา โดยซ้ายกับขวาจะแยกชั้นวาง(rack)กันไว้ หนึ่งชั้นวางมี12ชั้น สินค้าทั้ง 7รุ่นได้แก่

รุ่น A ประกอบด้วย - WA6000003670 (ซ้าย)

- WA6000003680 (ขวา)

รุ่น B ประกอบด้วย - WA6000003760 (ซ้าย)

- WA6000003750 (ขวา)

รุ่น C ประกอบด้วย - WA6000003630 (ซ้าย)

- WA6000003640 (ขวา)

รุ่น D ประกอบด้วย - WA6000003650 (ซ้าย)

- WA6000003660 (ขวา)

รุ่น E ประกอบด้วย - WA6000003730 (ซ้าย)

- WA6000003740 (ขวา)

รุ่น F ประกอบด้วย - WA6000003690 (ซ้าย)

- WA6000003700 (ขวา)

รุ่น G ประกอบด้วย - WA6000003710 (ซ้าย)

- WA6000003720 (ขวา)

ตารางที่ 4.1 แสดงยอดขายของสินค้าแต่ละรุ่น ละจำนวนชั้นวางที่ต้องใช้ในแต่ละรุ่น โดยเรียงจากมากไปน้อย

| รุ่นประตุ | จำนวนขาย | %เฉลี่ย | %สะสม | จำนวนRack |
|-----------|----------|---------|-------|-----------|
| รุ่น D    | 4804     | 53.02   | 53.02 | 18        |
| รุ่น B    | 1936     | 21.36   | 74.38 | 8         |
| รุ่น C    | 832      | 9.18    | 83.56 | 4         |
| รุ่น A    | 778      | 8.59    | 92.15 | 4         |
| รุ่น G    | 388      | 4.28    | 96.43 | 2         |
| รุ่น F    | 166      | 1.83    | 98.26 | 2         |
| รุ่น G    | 156      | 1.73    | 100   | 2         |
| รวม       | 9060     |         |       | 40        |

จากข้อมูลยอดขายสินค้าย้อนหลังของสินค้าแต่ละรุ่น แสดงให้เห็นว่ารุ่น D มียอดขายสูงสุด และรุ่น G มีขายน้อยสุด ซึ่งพื้นที่เก็บสินค้าระหว่างการผลิตมีพื้นที่เก็บได้ 40 ชั้นวาง แต่ในปัจจุบันมีสินค้าที่จัดเก็บไว้เกินพื้นที่ประมาณ 15 ชั้นวาง เราจึงต้องนำข้อมูลยอดขายมาคำนวณหาว่ารุ่นไหนต้องมีจำนวนเท่าไร ให้เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้าและเพียงพอในพื้นที่จัดเก็บทั้งหมดที่มี

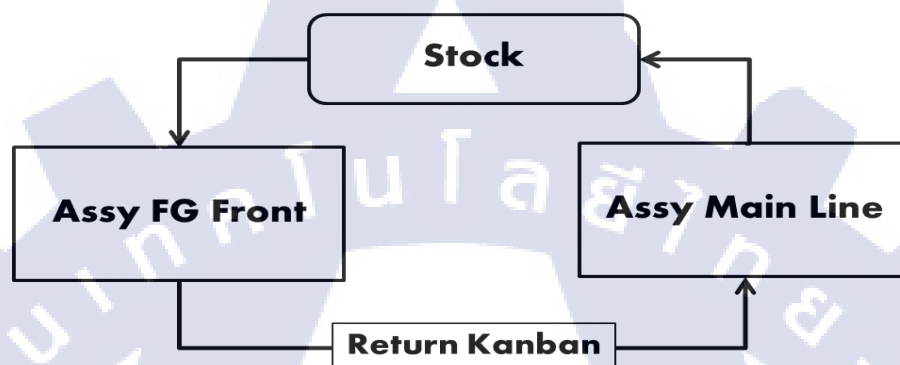
จากการคำนวณหาว่ารุ่นไหนจะผลิตกี่ชั้นวาง จะได้จำนวนที่ต้องจัดเก็บในแต่ละรุ่นตามตาราง 4.1 เพื่อนำมาใช้เป็นตัวกำหนดจำนวนของใบคัมบังที่ต้องใช้ในแต่ละรุ่น

#### 4.1.2 การจัดทำใบคัมบัง

ระบบคัมบัง คือระบบการใช้ บัตร ป้าย หรือกระดานบันทึกสั้น ๆ ที่บ่งบอกให้รู้ถึงความต้องการว่าให้ทำอะไร จำนวนเท่าไร โดยคนงานที่อยู่ในขั้นตอนถัดไปจะนำชิ้นส่วนมาจากขั้นตอนก่อนหน้าตน โดยทิ้งคัมบังไว้โดยระบุไว้ในคัมบังนั้นว่า ตนได้นำชิ้นส่วนไปจำนวนเท่าไร เมื่อใช้ชิ้นส่วนหมดแล้ว ก็ส่งคัมบังแผ่นเดิมกลับไปยังขั้นตอนก่อนหน้าตน เพื่อให้ขั้นตอนก่อนหน้ารู้ว่าจะต้องผลิตรุ่นไหนจำนวนเท่าไรตามใบคัมบังที่ได้รับมาเท่านั้น การใช้คัมบังนี้คือส่วนที่สำคัญที่สุดของระบบการ

ผลิตแบบทันเวลาพอดี เพื่อลดค่าใช้จ่าย และลดการสูญเสียที่เกิดจากการเก็บชิ้นส่วนที่ไม่ได้ใช้ไว้มากเกินไปจนจำเป็น

#### 4.1.3 การไหลของคัมบังที่ใช้ในไลน์ GM 17 MY



ภาพที่ 4.2 การไหลของใบคัมบัง

ใบคัมบังจะต้องติดอยู่กับชิ้นวางตามรุ่นที่กำหนดไว้ โดยจะติดกับชิ้นงานในตลอดกระบวนการ โดยเมื่อได้รับคำสั่งซื้อจากลูกค้า ทางขั้นตอนการประกอบ FG จะนำชิ้นส่วนที่ประกอบจากขั้นตอน Main part มาประกอบต่อตามแบบที่ลูกค้าต้องการ และเมื่อขั้นตอนการประกอบ FG ใช้ชิ้นส่วน Main part จนหมดชิ้นวางแล้วจะนำใบคัมบังกลับไปให้ขั้นตอนก่อนหน้าคือขั้นตอนการประกอบ Main part เมื่อได้รับใบคัมบังแล้วถึงจะประกอบตามรุ่นละจำนวนของใบคัมบังที่ได้รับมาเท่านั้น แล้วนำไปเก็บในคลังสินค้าแล้วนำใบคัมบังนั้นติดไปด้วย

#### ลักษณะของใบคัมบัง

ใบคัมบังที่จัดทำขึ้นจะใช้สำหรับสินค้า 7 รุ่น แต่ละรุ่นแบ่งเป็นข้างซ้ายและข้างขวา โดยใช้สีที่แตกต่างกันในการแยกตามรุ่น จะมีข้อมูลบอกถึง รหัสของสินค้า รูปของสินค้า ข้างซ้าย,ขวา ส่งต่อให้กับขั้นตอนไหน ชื่อโมเดล จำนวนสินค้าต่อ 1 ชิ้นวาง สถานที่เก็บ เลขที่ใบคัมบัง ส่งคืนให้ขั้นตอนไหน และการไหลของใบคัมบัง ดังนี้

|                                       |                |                   |
|---------------------------------------|----------------|-------------------|
| WA6000003670                          |                |                   |
| ใบควบคุมงาน K/B                       |                |                   |
|                                       |                |                   |
| Panel FRT <b>LH</b> (GMI700 17MY)     |                |                   |
| Insert <b>Vinyl Jet Black</b>         |                |                   |
| NEXT                                  | LINE           | ASSEMBLY FG       |
| MODEL                                 | <b>17 MY</b>   |                   |
| PACKAGE                               |                | QUANTITY          |
|                                       |                | <b>12</b><br>BLUE |
| KEEP                                  | <b>Outside</b> |                   |
| KANBAN (NO.)                          | <b>1 / 2</b>   |                   |
| กรุณาส่งคืน                           |                |                   |
| ASSY MAIN LINE FRT. ( F.1 )           |                |                   |
| FLOW KANBAN SYSTEM                    |                |                   |
| ASSY MAIN LINE → STOCK → ASSY FG FRT. |                |                   |
|                                       |                |                   |
| RETURN KANBAN                         |                |                   |

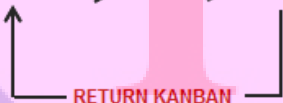
|                                       |                |                   |
|---------------------------------------|----------------|-------------------|
| WA6000003680                          |                |                   |
| ใบควบคุมงาน K/B                       |                |                   |
|                                       |                |                   |
| Panel FRT <b>RH</b> (GMI700 17MY)     |                |                   |
| Insert <b>Vinyl Jet Black</b>         |                |                   |
| NEXT                                  | LINE           | ASSEMBLY FG       |
| MODEL                                 | <b>17 MY</b>   |                   |
| PACKAGE                               |                | QUANTITY          |
|                                       |                | <b>12</b><br>BLUE |
| KEEP                                  | <b>Outside</b> |                   |
| KANBAN (NO.)                          | <b>1 / 2</b>   |                   |
| กรุณาส่งคืน                           |                |                   |
| ASSY MAIN LINE FRT. ( F.1 )           |                |                   |
| FLOW KANBAN SYSTEM                    |                |                   |
| ASSY MAIN LINE → STOCK → ASSY FG FRT. |                |                   |
|                                       |                |                   |
| RETURN KANBAN                         |                |                   |

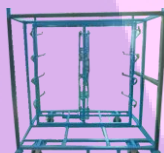
ภาพที่ 4.3 ใบคัมบังของรุ่น A

|                                                                                     |                                                                                    |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| WA6000003760                                                                        |                                                                                    |             |
| ใบควบคุมงาน K/B                                                                     |                                                                                    |             |
|    |                                                                                    |             |
| Panel FRT LH (GMI700 17MY)                                                          |                                                                                    |             |
| Insert Vinyl Dark Ash Gray                                                          |                                                                                    |             |
| NEXT                                                                                | LINE                                                                               | ASSEMBLY FG |
| MODEL                                                                               | 17 MY                                                                              |             |
| PACKAGE                                                                             |  | QUANTITY    |
|                                                                                     |                                                                                    | 12          |
|                                                                                     |                                                                                    | BLUE        |
| KEEP                                                                                | Outside                                                                            |             |
| KANBAN (NO.)                                                                        | 1 / 4                                                                              |             |
| กรุณาส่งคืน                                                                         |                                                                                    |             |
| ASSY MAIN LINE FRT. ( F.1 )                                                         |                                                                                    |             |
| FLOW KANBAN SYSTEM                                                                  |                                                                                    |             |
| ASSY MAIN LINE → STOCK → ASSY FG FRT.                                               |                                                                                    |             |
|  |                                                                                    |             |

|                                                                                      |                                                                                      |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| WA6000003750                                                                         |                                                                                      |             |
| ใบควบคุมงาน K/B                                                                      |                                                                                      |             |
|    |                                                                                      |             |
| Panel FRT RH (GMI700 17MY)                                                           |                                                                                      |             |
| Insert Vinyl Dark Ash Gray                                                           |                                                                                      |             |
| NEXT                                                                                 | LINE                                                                                 | ASSEMBLY FG |
| MODEL                                                                                | 17 MY                                                                                |             |
| PACKAGE                                                                              |  | QUANTITY    |
|                                                                                      |                                                                                      | 12          |
|                                                                                      |                                                                                      | BLUE        |
| KEEP                                                                                 | Outside                                                                              |             |
| KANBAN (NO.)                                                                         | 1 / 4                                                                                |             |
| กรุณาส่งคืน                                                                          |                                                                                      |             |
| ASSY MAIN LINE FRT. ( F.1 )                                                          |                                                                                      |             |
| FLOW KANBAN SYSTEM                                                                   |                                                                                      |             |
| ASSY MAIN LINE → STOCK → ASSY FG FRT.                                                |                                                                                      |             |
|  |                                                                                      |             |

ภาพที่ 4.4 ใบคัมบังของรุ่น B

|                                                                                     |                                                                                    |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| WA6000003630                                                                        |                                                                                    |             |
| ใบควบคุมงาน K/B                                                                     |                                                                                    |             |
|    |                                                                                    |             |
| Panel FRT LH (GMI700 17MY)                                                          |                                                                                    |             |
| Insert Vinyl VDA with Stitching                                                     |                                                                                    |             |
| NEXT                                                                                | LINE                                                                               | ASSEMBLY FG |
| MODEL                                                                               | 17 MY                                                                              |             |
| PACKAGE                                                                             |  | QUANTITY    |
|                                                                                     |                                                                                    | 12          |
|                                                                                     |                                                                                    | BLUE        |
| KEEP                                                                                | Outside                                                                            |             |
| KANBAN (NO.)                                                                        | 1 / 2                                                                              |             |
| กรุณาส่งคืน                                                                         |                                                                                    |             |
| ASSY MAIN LINE FRT. ( F.1 )                                                         |                                                                                    |             |
| FLOW KANBAN SYSTEM                                                                  |                                                                                    |             |
| ASSY MAIN LINE → STOCK → ASSY FG FRT.                                               |                                                                                    |             |
|  |                                                                                    |             |

|                                                                                      |                                                                                      |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| WA6000003640                                                                         |                                                                                      |             |
| ใบควบคุมงาน K/B                                                                      |                                                                                      |             |
|    |                                                                                      |             |
| Panel FRT RH (GMI700 17MY)                                                           |                                                                                      |             |
| Insert Vinyl VDA with Stitching                                                      |                                                                                      |             |
| NEXT                                                                                 | LINE                                                                                 | ASSEMBLY FG |
| MODEL                                                                                | 17 MY                                                                                |             |
| PACKAGE                                                                              |  | QUANTITY    |
|                                                                                      |                                                                                      | 12          |
|                                                                                      |                                                                                      | BLUE        |
| KEEP                                                                                 | Outside                                                                              |             |
| KANBAN (NO.)                                                                         | 1 / 2                                                                                |             |
| กรุณาส่งคืน                                                                          |                                                                                      |             |
| ASSY MAIN LINE FRT. ( F.1 )                                                          |                                                                                      |             |
| FLOW KANBAN SYSTEM                                                                   |                                                                                      |             |
| ASSY MAIN LINE → STOCK → ASSY FG FRT.                                                |                                                                                      |             |
|  |                                                                                      |             |

ภาพที่ 4.5 ใบคัมบังของรุ่น C

|                                                                                                                                                                         |                                                                                    |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>WA6000003650</b>                                                                                                                                                     |                                                                                    |             |
| ใบควบคุมงาน K/B                                                                                                                                                         |                                                                                    |             |
|                                                                                        |                                                                                    |             |
| Panel FRT <b>LH</b> (GMI700 17MY)                                                                                                                                       |                                                                                    |             |
| Insert Vinyl Jet Black                                                                                                                                                  |                                                                                    |             |
| NEXT                                                                                                                                                                    | LINE                                                                               | ASSEMBLY FG |
| MODEL                                                                                                                                                                   | <b>17 MY</b>                                                                       |             |
| PACKAGE                                                                                                                                                                 |  | QUANTITY    |
|                                                                                                                                                                         |                                                                                    | <b>12</b>   |
|                                                                                                                                                                         |                                                                                    | BLUE        |
| KEEP                                                                                                                                                                    | <b>Outside</b>                                                                     |             |
| KANBAN (NO.)                                                                                                                                                            | <b>1 / 9</b>                                                                       |             |
| กรุณาส่งคืน                                                                                                                                                             |                                                                                    |             |
| ASSY MAIN LINE FRT. ( F.1 )                                                                                                                                             |                                                                                    |             |
| <b>FLOW KANBAN SYSTEM</b><br>ASSY MAIN LINE → STOCK → ASSY FG FRT.<br> RETURN KANBAN |                                                                                    |             |

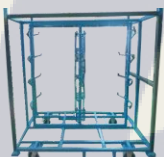
|                                                                                                                                                                          |                                                                                      |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>WA6000003650</b>                                                                                                                                                      |                                                                                      |             |
| ใบควบคุมงาน K/B                                                                                                                                                          |                                                                                      |             |
|                                                                                        |                                                                                      |             |
| Panel FRT <b>RH</b> (GMI700 17MY)                                                                                                                                        |                                                                                      |             |
| Insert Vinyl Jet Black                                                                                                                                                   |                                                                                      |             |
| NEXT                                                                                                                                                                     | LINE                                                                                 | ASSEMBLY FG |
| MODEL                                                                                                                                                                    | <b>17 MY</b>                                                                         |             |
| PACKAGE                                                                                                                                                                  |  | QUANTITY    |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                      | <b>12</b>   |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                      | BLUE        |
| KEEP                                                                                                                                                                     | <b>Outside</b>                                                                       |             |
| KANBAN (NO.)                                                                                                                                                             | <b>1 / 9</b>                                                                         |             |
| กรุณาส่งคืน                                                                                                                                                              |                                                                                      |             |
| ASSY MAIN LINE FRT. ( F.1 )                                                                                                                                              |                                                                                      |             |
| <b>FLOW KANBAN SYSTEM</b><br>ASSY MAIN LINE → STOCK → ASSY FG FRT.<br> RETURN KANBAN |                                                                                      |             |

ภาพที่ 4.6 ใบคัมบังของรุ่น D

|                                       |                |             |
|---------------------------------------|----------------|-------------|
| WA6000003730                          |                |             |
| ใบควบคุมงาน K/B                       |                |             |
|                                       |                |             |
| Panel FRT <b>LH</b> (GMI700 17MY)     |                |             |
| Insert /inyl Shale with stitching     |                |             |
| NEXT                                  | LINE           | ASSEMBLY FG |
| MODEL                                 | <b>17 MY</b>   |             |
| PACKAGE                               |                | QUANTITY    |
|                                       |                | <b>12</b>   |
|                                       |                | BLUE        |
| KEEP                                  | <b>Outside</b> |             |
| KANBAN (NO.)                          | <b>1 / 1</b>   |             |
| กรุณาส่งคืน                           |                |             |
| ASSY MAIN LINE FRT. ( F.1 )           |                |             |
| FLOW KANBAN SYSTEM                    |                |             |
| ASSY MAIN LINE → STOCK → ASSY FG FRT. |                |             |
|                                       |                |             |
| RETURN KANBAN                         |                |             |

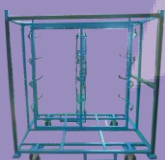
|                                       |                |             |
|---------------------------------------|----------------|-------------|
| WA6000003740                          |                |             |
| ใบควบคุมงาน K/B                       |                |             |
|                                       |                |             |
| Panel FRT <b>RH</b> (GMI700 17MY)     |                |             |
| Insert /inyl Shale with stitching     |                |             |
| NEXT                                  | LINE           | ASSEMBLY FG |
| MODEL                                 | <b>17 MY</b>   |             |
| PACKAGE                               |                | QUANTITY    |
|                                       |                | <b>12</b>   |
|                                       |                | BLUE        |
| KEEP                                  | <b>Outside</b> |             |
| KANBAN (NO.)                          | <b>1 / 1</b>   |             |
| กรุณาส่งคืน                           |                |             |
| ASSY MAIN LINE FRT. ( F.1 )           |                |             |
| FLOW KANBAN SYSTEM                    |                |             |
| ASSY MAIN LINE → STOCK → ASSY FG FRT. |                |             |
|                                       |                |             |
| RETURN KANBAN                         |                |             |

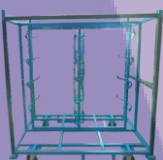
ภาพที่ 4.7 ใบคัมบังของรุ่น E

|                                                                                   |                                                                                    |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| WA6000003690                                                                      |                                                                                    |             |
| ใบควบคุมงาน K/B                                                                   |                                                                                    |             |
|  |                                                                                    |             |
| Panel FRT LH (GMI700 17MY)                                                        |                                                                                    |             |
| Insert Vinyl VDA                                                                  |                                                                                    |             |
| NEXT                                                                              | LINE                                                                               | ASSEMBLY FG |
| MODEL                                                                             | 17 MY                                                                              |             |
| PACKAGE                                                                           |  | QUANTITY    |
|                                                                                   |                                                                                    | 12          |
|                                                                                   |                                                                                    | BLUE        |
| KEEP                                                                              | Outside                                                                            |             |
| KANBAN (NO.)                                                                      | 1 / 1                                                                              |             |
| กรุณาส่งคืน                                                                       |                                                                                    |             |
| ASSY MAIN LINE FRT. ( F.1 )                                                       |                                                                                    |             |
| FLOW KANBAN SYSTEM                                                                |                                                                                    |             |
| ASSY MAIN LINE → STOCK → ASSY FG FRT.                                             |                                                                                    |             |
| RETURN KANBAN                                                                     |                                                                                    |             |

|                                                                                    |                                                                                      |             |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| WA6000003700                                                                       |                                                                                      |             |
| ใบควบคุมงาน K/B                                                                    |                                                                                      |             |
|  |                                                                                      |             |
| Panel FRT RH (GMI700 17MY)                                                         |                                                                                      |             |
| Insert Vinyl VDA                                                                   |                                                                                      |             |
| NEXT                                                                               | LINE                                                                                 | ASSEMBLY FG |
| MODEL                                                                              | 17 MY                                                                                |             |
| PACKAGE                                                                            |  | QUANTITY    |
|                                                                                    |                                                                                      | 12          |
|                                                                                    |                                                                                      | BLUE        |
| KEEP                                                                               | Outside                                                                              |             |
| KANBAN (NO.)                                                                       | 1 / 1                                                                                |             |
| กรุณาส่งคืน                                                                        |                                                                                      |             |
| ASSY MAIN LINE FRT. ( F.1 )                                                        |                                                                                      |             |
| FLOW KANBAN SYSTEM                                                                 |                                                                                      |             |
| ASSY MAIN LINE → STOCK → ASSY FG FRT.                                              |                                                                                      |             |
| RETURN KANBAN                                                                      |                                                                                      |             |

ภาพที่ 4.8 ใบคัมบังของรุ่น F

|                                                                                   |                                                                                    |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| WA6000003710                                                                      |                                                                                    |             |
| ใบควบคุมงาน K/B                                                                   |                                                                                    |             |
|  |                                                                                    |             |
| Panel FRT LH (GMI700 17MY)                                                        |                                                                                    |             |
| Insert Vinyl Shale                                                                |                                                                                    |             |
| NEXT                                                                              | LINE                                                                               | ASSEMBLY FG |
| MODEL                                                                             | 17 MY                                                                              |             |
| PACKAGE                                                                           |  | QUANTITY    |
|                                                                                   |                                                                                    | 12          |
|                                                                                   |                                                                                    | BLUE        |
| KEEP                                                                              | Outside                                                                            |             |
| KANBAN (NO.)                                                                      | 1 / 1                                                                              |             |
| กรุณาส่งคืน                                                                       |                                                                                    |             |
| ASSY MAIN LINE FRT. ( F.1 )                                                       |                                                                                    |             |
| FLOW KANBAN SYSTEM                                                                |                                                                                    |             |
| ASSY MAIN LINE → STOCK → ASSY FG FRT.                                             |                                                                                    |             |
| RETURN KANBAN                                                                     |                                                                                    |             |

|                                                                                    |                                                                                      |             |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| WA6000003720                                                                       |                                                                                      |             |
| ใบควบคุมงาน K/B                                                                    |                                                                                      |             |
|  |                                                                                      |             |
| Panel FRT RH (GMI700 17MY)                                                         |                                                                                      |             |
| Insert Vinyl Shale                                                                 |                                                                                      |             |
| NEXT                                                                               | LINE                                                                                 | ASSEMBLY FG |
| MODEL                                                                              | 17 MY                                                                                |             |
| PACKAGE                                                                            |  | QUANTITY    |
|                                                                                    |                                                                                      | 12          |
|                                                                                    |                                                                                      | BLUE        |
| KEEP                                                                               | Outside                                                                              |             |
| KANBAN (NO.)                                                                       | 1 / 1                                                                                |             |
| กรุณาส่งคืน                                                                        |                                                                                      |             |
| ASSY MAIN LINE FRT. ( F.1 )                                                        |                                                                                      |             |
| FLOW KANBAN SYSTEM                                                                 |                                                                                      |             |
| ASSY MAIN LINE → STOCK → ASSY FG FRT.                                              |                                                                                      |             |
| RETURN KANBAN                                                                      |                                                                                      |             |

ภาพที่ 4.9 ใบคัมบังของรุ่น G

## บทที่ 5

### บทสรุปและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

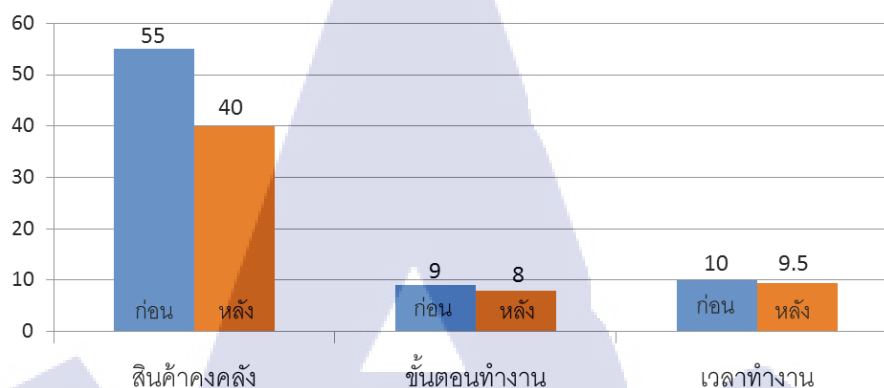
จากการศึกษากระบวนการทำงานในส่วนของไลน์การประกอบประตู GM 17 MY พบว่าการผลิตในส่วนของ Main part ผลิตสินค้าออกมาเรื่อยๆ เนื่องจากไม่ทราบว่าสถานีงานถัดไปนำชิ้นส่วนรุ่นไหนไปใช้จำนวนเท่าเพื่อไหร่ผลิตเป็นสินค้าสำเร็จรูป จึงเกิดงานระหว่างรอการผลิตชิ้นพื้นที่จัดเก็บเกินไปในพื้นที่เก็บของชิ้นงานอื่น เราจึงต้องลดการผลิตที่มากเกินไปนี้ โดยมรวัตถุประสงค์ดังนี้

##### วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาวิธีการดำเนินการของแผนก Production planning ในส่วนของ Assembly
2. เพื่อลดปริมาณสินค้าคงคลังระหว่างรอการผลิต
3. เพื่อลดขั้นตอนในการเช็คสต็อกสินค้าคงคลังระหว่างรอการผลิต
4. เพื่อลดเวลาในกระบวนการได้ 30 นาทีต่อวัน

จากการกำหนดวัตถุประสงค์ข้างต้น จึงได้ดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยนำข้อมูลปริมาณคำสั่งซื้อของลูกค้ามาวิเคราะห์เพื่อกำหนดจำนวนของชิ้นงานที่ต้องใช้ในแต่ละรุ่น ซึ่งมีด้วยกันทั้งหมด 7 รุ่น ในพื้นที่จัดเก็บทั้งหมด 40 ชิ้นงาน โดยการนำระบบคัมบังมาใช้เป็นเครื่องมือในการกำหนดปริมาณการผลิตในกระบวนการ เพื่อช่วยลดความสูญเปล่าในกระบวนการทำงานและลดการทำงานที่เกินความจำเป็นของพนักงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนในกระบวนการ

จากการดำเนินงานตามแผนทำให้ไม่มีสินค้าคงคลังระหว่างการผลิตที่เกินพื้นที่จัดเก็บสามารถลดขั้นตอนการเช็คสต็อกของสินค้าคงคลังระหว่างการผลิต ซึ่งส่งผลให้สามารถลดเวลาในกระบวนการจากการเช็คสต็อกไปได้ 30 นาทีต่อวัน เนื่องจากใช้ใบคัมบังเป็นสื่อในการบอกถึงปริมาณสินค้าที่ถูกใช้ไปจำนวนเท่าไหร่และเก็บอยู่จำนวนเท่าไหร่ ทำให้ลดต้นทุนการเก็บรักษา ลดต้นทุนการสั่งซื้อ สามารถผลิตหรือส่งมอบชิ้นงานให้ลูกค้าหรือกระบวนการถัดไปได้ในจำนวนและเวลาที่ต้องการ และมีสินค้าเพียงพอในการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์ลูกค้าได้แบบวันต่อวัน



ภาพที่ 5.1 กราฟแสดงผลการดำเนินงาน

## 5.2 ปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหา

ปัญหาที่อาจเกิดจากการนำระบบคัมบังมาใช้เกิดได้จากการที่พนักงานไม่ปฏิบัติตามกฎการใช้งานของคัมบัง เช่น การที่พนักงานผลิตเกินกว่าจำนวนคัมบังที่ได้รับ คิดใบคัมบังผิดชิ้นงาน ซึ่งเกิดจากการขาดการตรวจสอบก่อนการคิดใบคัมบัง และการละเลยในการปฏิบัติตามขั้นตอน

ซึ่งการแก้ไขปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นนี้โดยผู้มีส่วนร่วมในกระบวนการทุกส่วนต้องมีความเข้าใจถึงวิธีการใช้งานและผลที่จะได้รับ จะต้องปฏิบัติตามกฎของคัมบังอย่างเคร่งครัด โดย

- กระบวนการปลายทางเบิกชิ้นส่วนที่ต้องการจากกระบวนการต้นทาง ไม่เบิกชิ้นส่วนโดยไม่มีคัมบังและคัมบังจะติดไปกับชิ้นงานตลอดกระบวนการ
  - กระบวนการต้นทางผลิตเฉพาะสิ่งที่ถูกเบิกไปเท่านั้น ไม่ผลิตเกินคัมบังที่ได้รับ
  - เฉพาะผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีข้อบกพร่อง 100% เท่านั้น ที่จะถูกส่งไปยังกระบวนการต่อไป
- เพื่อสร้างคุณภาพของแต่ละกระบวนการ

## 5.3 ข้อเสนอแนะจากการทำโครงการ

การร่วมมือกันในแต่ละฝ่ายจะช่วยให้งานมีประสิทธิภาพและเกิดผลที่ตามมาตามที่คาดหวัง โดยทุกฝ่ายเป็นผู้รับผิดชอบร่วมกัน เมื่อเกิดปัญหาขึ้นในกระบวนการของตนเองควรรีบแก้ไขทันที ซึ่งจะเป็นการแก้ไขได้อย่างทันท่วงทีและแก้ไขได้ถึงสาเหตุที่แท้จริง ไม่ปล่อยให้ความบกพร่องที่เกิดจากกระบวนการของตนเองส่งไปยังกระบวนการอื่น

## เอกสารอ้างอิง

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย, 2554, การนำระบบ PDCA มาใช้ในกระบวนการดำเนินงาน [Online], Available : [http://202.44.34.144/kmit/knowledge\\_detail.php?IDKM=341](http://202.44.34.144/kmit/knowledge_detail.php?IDKM=341) [11 มกราคม 2560]

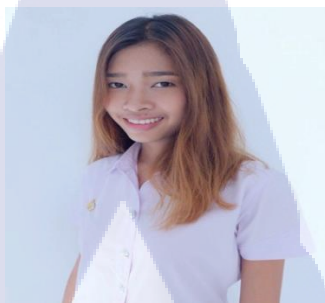
Vimonmass, 2556, **Muda, Mura, Muri 3 สิ่งนี้ต้องกำจัด** [Online], Available : <https://th.jobsdb.com/th-th/articles/muda-mura-muri> [11 มกราคม 2560]

ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี ( Just-in-Time Production Systems) : JIT [Online], Available : [https://www.google.co.th/?gws\\_rd=cr&ei=1ViAWIPhLozfvGSE7Y7wBg#](https://www.google.co.th/?gws_rd=cr&ei=1ViAWIPhLozfvGSE7Y7wBg#) [16 มกราคม 2560]

สุพินนิสา เดชกาญจนศิลป์, 2552, การจัดการสินค้าคงคลังอย่างมีประสิทธิภาพ [Online], Available : [http://logisticscorner.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1538:2010-01-01-10-11](http://logisticscorner.com/index.php?option=com_content&view=article&id=1538:2010-01-01-10-11) [21 มกราคม 2560]

TNI

## ประวัติผู้จัดทำ



ชื่อ-สกุล

กัณฐิกา กิตติลิขิตกุล

วัน เดือน ปีเกิด

20 มกราคม 2538

ประวัติการศึกษา

ระดับประถมศึกษา

ประถมศึกษา พ.ศ.2544

โรงเรียนวัดพระมหาธาตุ

ระดับมัธยมศึกษา

มัธยมศึกษา พ.ศ.2550

โรงเรียนบางกะปิ

ระดับอุดมศึกษา

คณะบริหารธุรกิจ สาขาการจัดการอุตสาหกรรม พ.ศ.2556

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

ทุนการศึกษา

-ไม่มี-

ประวัติการฝึกอบรม

-ไม่มี-

ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์

-ไม่มี-