



การลดความสูญเปล่าในกระบวนการจัดเตรียมส่วนประกอบของคลังสินค้า

กรณีศึกษา บริษัท สามมิตร มอเตอร์ สแมนูแฟคเจอร์ริง มหาชน จำกัด

**REDUCING WASTE IN PREPARATION COMPONENTS PROCESS  
OF WAREHOUSE**

**DEPARTMENT : A CASE STUDY OF SAMMIRT MOTORS**

**MANUFACTURING PUBLIC COMPANY LIMITED**

นายมาวิน เรืองแสงศรี

โครงงานสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาตรี บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม

คณะบริหารธุรกิจ

สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

พ.ศ. 2556

การลดความสูญเปล่าในกระบวนการจัดเตรียมส่วนประกอบของคลังสินค้า

กรณีศึกษา บริษัท สามมิตร มอเตอร์ สแمنูแฟคเจอริง มหาชน จำกัด

REDUCING WASTE IN PREPARATION COMPONENTS PROCESS OF WAREHOUSE

CASE STUDY : SAMMIRT MOTORS MANUFACTURING PUBLIC COMPANY

LIMITED

นายมาวิน เรืองแสงศรี

โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม

คณะบริหารธุรกิจ

สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

พ.ศ. 2556

คณะกรรมการสอบ

..... ประธานกรรมการสอบ

( อาจารย์รังสรรค์ เลิศในสัตย์ )

..... กรรมการสอบ

( อาจารย์พิชิต งามจรัสศรีวิชัย )

..... อาจารย์ที่ปรึกษา

( อาจารย์วิวัฒน์ ภัคพรหมินทร์ )

..... ประธานสหกิจศึกษาสาขาวิชา

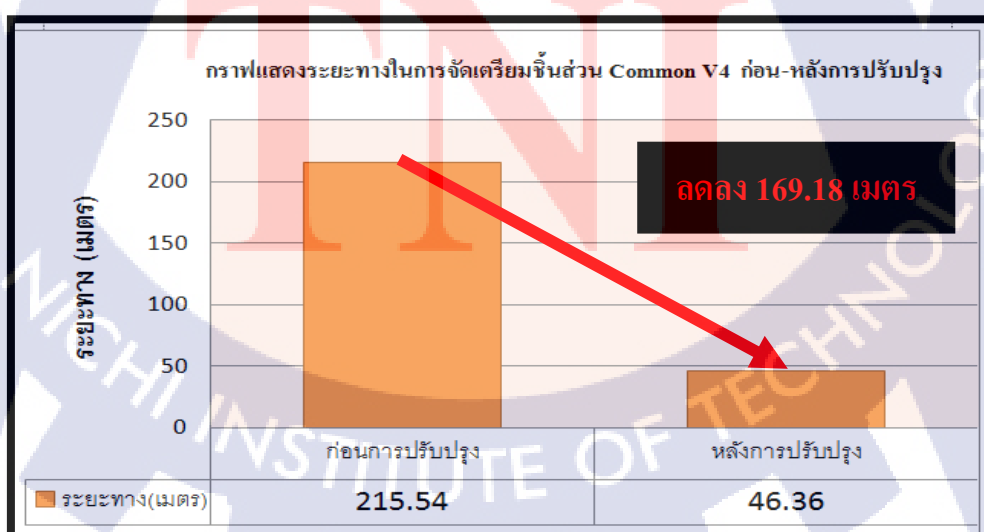
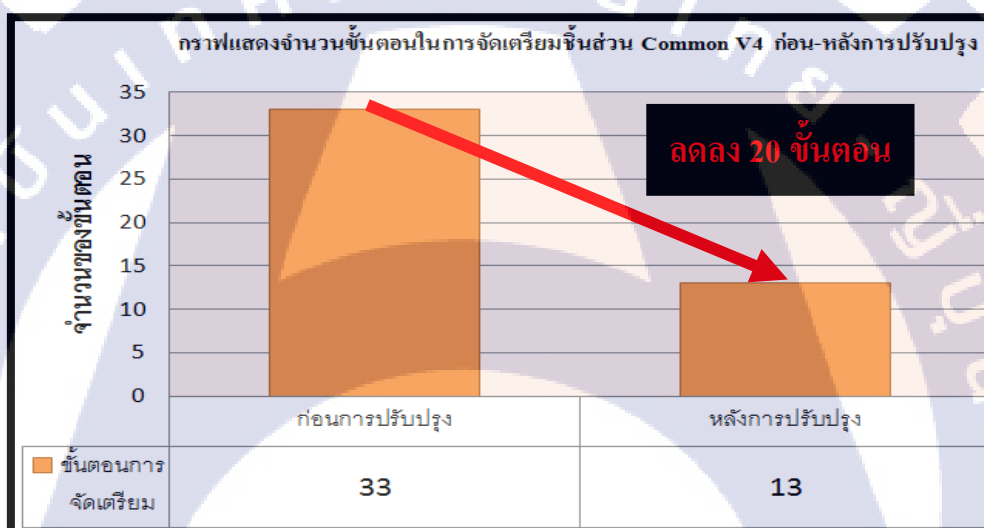
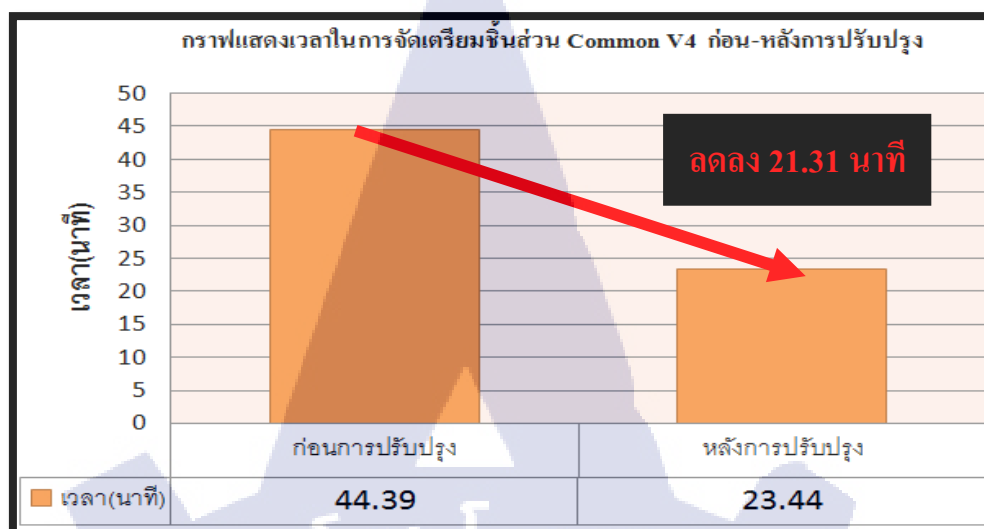
( อาจารย์น้ำพร สตรีกุล )

|                  |                                                                                                                                                                                                       |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อโครงการ      | การลดความสูญเปล่าในกระบวนการจัดเตรียมส่วนประกอบของ<br>คลังสินค้า<br>กรณีศึกษา บริษัท สามมิตร มอเตอร์ สแมนูแฟคเจอร์ริง มหาชน จำกัด<br>REDUCING WASTE IN PREPARATION COMPONENTS<br>PROCESS OF WAREHOUSE |
| ผู้เขียน         | นายมาวิน เรืองแสงศรี                                                                                                                                                                                  |
| คณะวิชา          | บริหารธุรกิจ สาขาวิชา การจัดการอุตสาหกรรม                                                                                                                                                             |
| อาจารย์ที่ปรึกษา | อาจารย์ วิจิษฐ์ ภัคพรหมินทร์                                                                                                                                                                          |
| พนักงานที่ปรึกษา | นางสาวเนวิกา หาญเพชญ์โชค                                                                                                                                                                              |
| ชื่อบริษัท       | บริษัท สามมิตร มอเตอร์ สแมนูแฟคเจอร์ริง มหาชน จำกัด                                                                                                                                                   |
| ประเภทธุรกิจ     | ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ , แม่พิมพ์ , JIG , หลังคากระเบื้องเหล็ก                                                                                                                                            |

### บทสรุป

จากการศึกษาขั้นตอนและกระบวนการจัดเตรียมชิ้นส่วนประกอบของหลังคากระเบื้องในส่วน  
ของคลังสินค้า โดยใช้ทฤษฎีการศึกษาเวลาทางตรงและใช้ TIME STUDY SHEET เพื่อค้นหา  
สภาพปัญหาและนำมาวิเคราะห์เพื่อหาวิธีและแนวทางการแก้ไข โดยใช้ทฤษฎีการควบคุมด้วย  
สายตา (Visual Control ) โดยการสร้างแผนภาพที่แสดง Location ของ Part ในแต่ละ Rack และทำ  
การสร้าง Flow Chat ของการจัดเตรียม ในรุ่น Common V4 เพื่อช่วยในกระบวนการจัดเตรียมของ  
บุคลากรซึ่งสามารถลดเวลาและขั้นตอนของกระบวนการจัดเตรียมได้ และลดความสูญเปล่าที่  
เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน เพื่อให้การปฏิบัติงานของบุคลากรมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

จากการปรับปรุงขั้นตอนและกระบวนการจัดเตรียมชิ้นส่วนประกอบสามารถลดเวลาใน  
การจัดเตรียมส่วนประกอบของใบเบิก-จ่าย รุ่น Common V4 ได้จาก 44.39 วินาที เหลือ 23.44  
วินาที หรือลดลง 48 % และสามารถลดขั้นตอนในการจัดเตรียมจาก 33 ขั้นตอน เหลือ 13 ขั้นตอน  
หรือลดลง 61 % และสามารถลดระยะทางในการปฏิบัติงานได้จากเดิม 215.54 เมตรหรือเพียง 46.36  
เมตร ลดลงได้ 169.18 เมตรหรือประมาณ 78 % ดังรูปประกอบต่อไปนี้



|                              |                                                                                                                                             |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Project's name</b>        | REDUCING WASTE IN PREPARATION COMPONENTS<br>PROCESS OF WAREHOUSE.<br>A CASE STUDY OF SAMMIRT MOTORS MANUFACTURING<br>PUBLIC COMPANY LIMITED |
| <b>Writer</b>                | Mr. Mawin Ruengsang Sri                                                                                                                     |
| <b>Faculty</b>               | Faculty of Business Administration Industrial Management                                                                                    |
| <b>Faculty Advisor</b>       | Mr. Vithinut Phakphonhamin                                                                                                                  |
| <b>Job Supervisor</b>        | Mr. Newika Hanphachoenchok                                                                                                                  |
| <b>Company's name</b>        | SAMMIRT MOTORS MANUFACTURING PUBLIC COMPANY<br>LIMITED                                                                                      |
| <b>Business Type/Product</b> | Automotive                                                                                                                                  |

## Summary

Of education systems and procedures, prepare parts of the roof of the truck in the warehouse. Using theory to study the direct and time study sheet analyzed to find the problems and to find ways and solutions. By using the theory of control eyes (Visual Control) by creating a diagram that shows Location of Part of the Rack and create Flow Chart of provisioning in the Common V4 to help in the process of preparation of personnel, which can be reduced. time and stage of the preparation process. And reduce waste arising from the operation. So that the performance of personnel efficiency increases.

Of process improvement and preparation process components can reduce the time to prepare the components of a bill of lading - for the Common V4 from 44.39 seconds to 23.44 seconds, down 48 % and can reduce the steps in the preparation of 33 steps, the remaining 13 steps, down 61 % and can reduce the operational distance of 215.54 meters was 46.36 meters, or just drop by 169.18 meters, or about 78 %, as the following illustration.

## กิตติกรรมประกาศ

ผู้จัดทำขอขอบพระคุณ อาจารย์ วิจิษฐ์ ภักพรหมินทร์ เป็นอย่างสูง ที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาในการปฏิบัติงานโครงการสหกิจศึกษา และการจัดทำรายงานสหกิจศึกษานี้ ตลอดจนการให้คำแนะนำ และให้การช่วยเหลือในการแก้ไขให้มีความสมบูรณ์ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี และขอขอบพระคุณ คุณ เนวิกา หาญเผชิญโชค ตำแหน่งหัวหน้าส่วนวางแผนคลังสินค้าพนักงานที่ปรึกษา ที่คอยให้คำแนะนำ ให้ความรู้ ในการทำโครงการสหกิจศึกษา ตลอดจนช่วยเพิ่มเติมในการปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น รวมถึงทีมงานทุกท่านในฝ่าย คลังสินค้าและพัสดุ ทั่วไปทุกคนที่คอยให้ความช่วยเหลือ ดักเตือน และอำนวยความสะดวกในการสหกิจศึกษานี้ และบุคคลท่านอื่นๆที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่ได้ให้คำแนะนำช่วยเหลือตลอดจนมิตรไมตรีจิตที่ทำให้การสหกิจศึกษานี้ได้รับความรู้ ความเข้าใจ ความประทับใจและความทรงจำที่ดี

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณมารดา นางมาลี เรืองแสงศรี และเพื่อนในสถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น ที่คอยเป็นกำลังใจให้ผู้จัดทำมาโดยตลอด จนโครงการสำเร็จลุล่วงไปได้ดีที่สุด หากเกิดข้อผิดพลาดประการใดผู้จัดทำขออภัยมา ณ ที่นี้

นายมาวิน เรืองแสงศรี

คณะบริหารธุรกิจ สาขาการจัดการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

พ.ศ. 2556

## สารบัญ

### หน้า

|                 |   |
|-----------------|---|
| บทสรุป          | ก |
| Summary         | ค |
| กิตติกรรมประกาศ | ง |
| สารบัญ          | จ |
| สารบัญตาราง     | ช |
| สารบัญภาพประกอบ | ซ |

### บทที่

|                                                                                            |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1. บทนำ</b>                                                                             | <b>1</b> |
| 1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ                                                         | 1        |
| 1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ หรือการให้บริการหลักขององค์กร                             | 2        |
| 1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร                                                   | 3        |
| 1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย                                           | 4        |
| 1.5 พนักงานที่ปรึกษาและตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา                                          | 4        |
| 1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน                                                                  | 5        |
| 1.7 ที่มาและความสำคัญของปัญหา                                                              | 5        |
| 1.8 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย<br>ในสหกิจศึกษา | 6        |
| 1.9 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย                         | 6        |
| 1.10 นิยามศัพท์เฉพาะ                                                                       | 6        |
| <b>2. ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน</b>                                           | <b>8</b> |
| 2.1 การวิเคราะห์การปฏิบัติงาน                                                              | 8        |
| 2.2 หลักการและทฤษฎีของระบบจัดเก็บสินค้า                                                    | 8        |
| 2.3 Visual Control 11                                                                      |          |

## สารบัญ(ต่อ)

| บทที่                                              | หน้า      |
|----------------------------------------------------|-----------|
| 2.4TPS : Work Site Control                         | 13        |
| 2.5 การจับเวลาทางตรง                               | 14        |
| 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง                          | 16        |
| <b>3.แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน</b> | <b>19</b> |
| 3.1แผนการปฏิบัติงาน                                | 19        |
| 3.2รายละเอียดโครงการที่ได้รับมอบหมาย               | 19        |
| 3.3 ขั้นตอนการดำเนิน โครงการ                       | 21        |
| <b>4.ผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่างๆ</b> | <b>22</b> |
| 4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน                       | 22        |
| 4.2 ดำเนินการปรับปรุง แก้ไขสภาพการทำงาน            | 32        |
| 4.3 สรุปผลจากการวิเคราะห์ 4                        | 5         |
| <b>5.บทสรุปและข้อเสนอแนะ</b>                       | <b>47</b> |
| 5.1 สรุปผลการดำเนินงาน                             | 47        |
| 5.2แนวทางแก้ไขปัญหา 4                              | 8         |
| 5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน                      | 49        |
| <b>เอกสารอ้างอิง</b>                               | <b>50</b> |
| <b>ภาคผนวก</b>                                     |           |
| ก.หนังสือรับรองการใช้ประโยชน์ของผลงาน              | 48        |
| ข.บันทึกประจำวันสัปดาห์                            | 49        |
| <b>ประวัติผู้วิจัย</b>                             | <b>67</b> |



## สารบัญตาราง

ตาราง      หน้า

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.1 แผนปฏิบัติการฝึกงาน                                                     | 19 |
| 4.1 ตารางการจับเวลาของProcess      2                                        | 6  |
| 4.2 ตารางแสดงการจับเวลาในการจัดเตรียมชิ้นส่วนประกอบหลังคาของใบเบิกแต่ละรุ่น | 26 |
| 4.3 TIME STUDY SHEET (ก่อนการปรับปรุง)                                      | 30 |
| 4.4 TIME STUDY SHEET (หลังการปรับปรุง)                                      | 42 |



## สารบัญรูปประกอบ

| รูปที่                                                           | หน้า |
|------------------------------------------------------------------|------|
| 1.1 ที่ตั้งสถานประกอบการ                                         | 1    |
| 1.2 ลักษณะธุรกิจที่ให้บริการ                                     | 2    |
| 1.3 โครงสร้างขององค์กร                                           | 3    |
| 1.4 พนักงานที่ปรึกษา                                             | 4    |
| 1.5 หลังคากระเบโมเดล V.2                                         | 7    |
| 1.6 หลังคากระเบโมเดล V.4 รุ่น โตโยต้าDubble-Cab                  | 7    |
| 4.1 กระบวนการรับใบเบิก-จ่าย                                      | 2 3  |
| 4.2 กระบวนการจัดเตรียมเอกสารบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานส่วน Part 4   | 2 3  |
| 4.3 กระบวนการจัดเตรียมชิ้นส่วนตามรายการใบเบิก-จ่าย               | 2 4  |
| 4.4 กระบวนการจัดส่งชิ้นส่วนเข้า Line SR                          | 2 4  |
| 4.5Process ทั้งหมดของการปฏิบัติงานของส่วน Zone D                 | 2 5  |
| 4.6 การหาปัญหาโดยการใช้Why-Why Analysis                          | 27   |
| 4.7 ตัวอย่างใบเบิก-จ่ายส่วนประกอบหลังคากระเบรุ่น V.2 (Export)    | 28   |
| 4.8 ตัวอย่างใบเบิก-จ่ายส่วนประกอบหลังคากระเบรุ่น Common V.4      | 28   |
| 4.9Flow Chart ของจัดเตรียมชิ้นส่วนของ Common V.4 ก่อนการปรับปรุง | 2 9  |
| 4.10ตัวอย่าง Rack ที่ใช้ Box เป็นตัวบรรจุส่วนประกอบ              | 3 3  |
| 4.11 ตัวอย่าง Rack ของ ส่วนประกอบที่ไม่มีบรรจุภัณฑ์              | 3 3  |
| 4.12Lay Out ของพื้นที่คลังสินค้าส่วน Zone D Trim Part 4          | 3 4  |
| 4.13Flow Chart ของขั้นตอนการจัดเตรียมส่วนประกอบ Common V4        | 3 5  |
| 4.14 ตัวอย่างแผนภาพประจำ RackDF                                  | 3 6  |

## สารบัญรูปประกอบ(ต่อ)

| รูปที่                                                                  | หน้า |
|-------------------------------------------------------------------------|------|
| 4.15 ตัวอย่างป้ายบ่งชี้แสดงการจัดเตรียมลำดับที่ 4 ของรุ่น Common V4 3   | 7    |
| 4.16 ตัวอย่างป้ายบ่งชี้ประจำ RackDF                                     | 37   |
| 4.17 บอร์ดการควบคุมการจัดเตรียมส่วนประกอบ Zone D Trim Part 4 3          | 8    |
| 4.18 WI ของบอร์ดควบคุมการจัดเตรียม Part 4 3                             | 9    |
| 4.19 ตัวอย่าง Part List ของชิ้นส่วนทั้งหมดที่ถูกจัดเก็บในส่วนของ Part 4 | 40   |
| 4.20 Lay Out ของ Zone D กลุ่ม Part 4 ส่วนประกอบหลังคา                   | 41   |
| 4.21 แผนภาพการไหลในการหยิบและจัดเตรียมของรุ่น Common V.4                | 41   |
| 4.22 กราฟแสดงเวลาก่อนและหลังการปรับปรุง 4                               | 5    |
| 4.23 กราฟแสดงจำนวนชิ้นต่อนก่อนและหลังการปรับปรุง 4                      | 6    |
| 4.24 กราฟแสดงระยะทางก่อนและหลังการปรับปรุง 4                            | 6    |

TNI

THAI

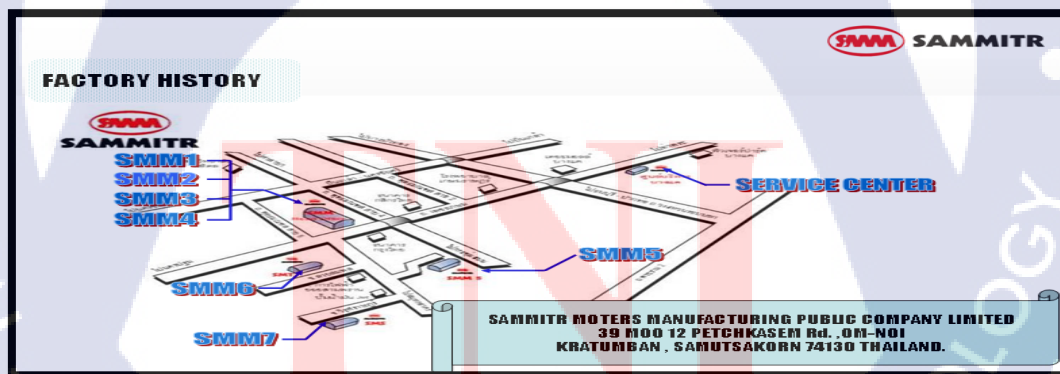
NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ

|                          |                                                                                 |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อ (ภาษาไทย)           | : บริษัท สามมิตร มอเตอร์ส แมนูแฟกเจอริง มหาชน จำกัด                             |
| ชื่อ (ภาษาอังกฤษ)        | : Sammitr Motors Manufacturing Public Company Limited                           |
| ก่อตั้งในปี              | : 2502                                                                          |
| จดทะเบียน                | : 19 พฤษภาคม 2510                                                               |
| ขนาดทุนจดทะเบียน         | : 3 ล้านบาท                                                                     |
| สถานที่ตั้งสถานประกอบการ | : 39 หมู่ 12 ถนนเพชรเกษม ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกะทู้มแบน<br>จังหวัด สมุทรสาคร 74130 |
| โทรศัพท์                 | : 02-420-0027 (อัตโนมัติ)                                                       |
| โทรสาร                   | : 02-420-5189                                                                   |
| Call Center              | : 1800-29-29-88                                                                 |
| อี-เมล                   | : <a href="http://www.sammitr.com">http://www.sammitr.com</a>                   |



รูปที่ 1.1 สถานที่ตั้ง บริษัท สามมิตร มอเตอร์ส แมนูแฟกเจอริง มหาชน จำกัด

## 1.2 ลักษณะธุรกิจและการให้บริการหลักของสถานประกอบการ

บริษัท สามมิตร มอเตอร์ สแวนูแฟกเจอริง มหาชน จำกัด ) ก่อตั้งในปี 2502 เพื่อทำการผลิตแหวนรถยนต์ ก่อนที่จะทำการขยาย Line ในการลงทุนในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบ ช่วงเวลา 49 ปี ที่ผ่านมาทางบริษัทสามมิตรฯ ได้ขยายกิจการพร้อมกับเพิ่มผลิตภัณฑ์ไปอย่างหลากหลาย ได้แก่อชิ้นส่วนรถยนต์และรถบรรทุก , แม่พิมพ์ ( Die ) โดยมีการร่วมมือด้านเทคนิคในการออกแบบและผลิตแม่พิมพ์กับ Toyota Auto Body co., Ltd. , Jig , กระบอกยกไฮดรอลิค , หลังคาเหล็กสำหรับรถกระบะ , ผลิตรถบรรทุกเฉพาะกิจ , ประกอบผลิตรถและเครื่องจักรการเกษตร และผลิตรถบรรทุกสำหรับใช้แก๊สธรรมชาติ



รูปที่ 1.2 ลักษณะธุรกิจที่ให้บริการ

### 1.2.1 Vision ( วิสัยทัศน์ ) , Mission ( พันธกิจ ) ของบริษัท และ Objective ( วัตถุประสงค์ )

Vision ( วิสัยทัศน์ ) : ผู้นำด้านระบบลอจิสติกส์และพลังงานทดแทนที่สามารถแข่งขันได้ในระดับโลก

Mission ( พันธกิจ ) : เน้นการสร้างระบบขนส่งที่คุ้มค่าให้กับลูกค้า

Objective ( วัตถุประสงค์ ) : -สร้างความเชื่อมั่นในคุณภาพ และความน่าเชื่อถือของผลิตภัณฑ์  
-มุ่งเน้นลูกค้าและตลาดรวมถึงการรักษาและสร้างพันธมิตรทางธุรกิจ  
-มุ่งเน้นบริการที่เป็นเลิศ

### 1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร



รูปที่ 1.3 โครงสร้างขององค์กร



#### 1.4 ตำแหน่งในการฝึกงาน และงานที่ได้รับมอบหมาย

ตำแหน่งในการฝึกงาน : ผู้ช่วยหัวหน้าส่วนวางแผนคลังสินค้าและพัสดุทั่วไป ( แผนก STC )

งานที่ได้รับมอบหมาย : งานที่ได้รับมอบหมายนั้นจะสามารถแบ่งออกเป็น งานหลัก และงานรอง

งานหลัก สิ่งต้องปฏิบัติทุกวันคือ ต้องจัดเตรียมสินค้าและชิ้นส่วนสำหรับการประกอบหลังกระบะเหล็กในส่วน Zone D Trim Part 4 พร้อมจัดส่งไปยังพื้นที่จัดส่งใน Line ของแผนก SR ทุกวัน และจะต้องทำหน้าที่รับชิ้นส่วนที่ส่งมาใหม่จาก Maker เพื่อทำการตรวจเช็คจำนวนและชนิดของชิ้นส่วน และจัดเก็บชิ้นส่วนให้ตรงตาม Location ของชิ้นส่วนนั้นๆให้ถูกต้อง

งานรอง ส่วนงานรองนั้น เป็นการเข้าไปช่วยเสริม บางวันและบางครั้งเมื่อบุคคลากรหลักปฏิบัติงานไม่ทันหรือ เป็นงานที่ได้รับมอบหมายพิเศษ เช่น ตรวจสอบคุณภาพ ( QA ) ของกระจก , ปรับปริมาณของ ขยอคงเหลือในข้อมูลกับของที่มีอยู่จริง ให้มีปริมาณเท่ากัน โดยใช้โปรแกรม ORACLE เป็นต้น

#### 1.5 พนักงานที่ปรึกษาและตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา

พนักงานที่ปรึกษา : นางสาวเนวิกา หาญเชษฐโชค ตำแหน่ง หัวหน้าส่วนวางแผนคลังสินค้าและจัดการพัสดุทั่วไป

**LQSP5 : 2012**

Miss Newika Hanphachoenchok

Planing & Inventory Management Section Head

Newika.han@sammitr.com



รูปที่ 1.4 พนักงานที่ปรึกษา

## 1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

ตั้งแต่วันจันทร์ที่ 29 ตุลาคม 2555 ถึงวันศุกร์ที่ 1 มีนาคม 2556 รวมระยะเวลา 4 เดือน

## 1.7 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

โครงการสหกิจเล่มนี้ ผู้จัดทำโครงการได้ทำการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับ การปรับปรุง และลด ความสูญเสียในขั้นตอนการหยิบชิ้นส่วนต่างๆ ที่ถูกจัดเก็บอยู่ในส่วน Part 4 ตามใบเบิกสินค้า โดย ทุกวันๆจะมีการเบิก-จ่ายส่วนประกอบเพื่อนำไปประกอบเป็นหลังคาในแต่ละรุ่น โดยแต่ละวันจะมี การเบิก-จ่ายส่วนประกอบที่จะไปประกอบเป็นหลังคากระบะในแต่ละรุ่นในปริมาณไม่เท่ากัน ยกเว้นรุ่น V.4 ซึ่งจะต้องใช้ส่วนประกอบหลังคากระบะที่เป็น Common คือเป็นชิ้นส่วนที่ถูก ประกอบขึ้นพื้นฐานก่อนที่จะประกอบชิ้นส่วนอย่างอื่นเพิ่มเติมตามรายละเอียดของรุ่นนั้นๆ จึงทำ ให้ชิ้นส่วนของรุ่น V.4 ในใบเบิก-จ่ายสินค้านั้นมีชนิดและประเภทเหมือนเดิมทุกวัน และเนื่องจาก เป็นส่วนประกอบขึ้นพื้นฐานจึงทำให้มีรายการเบิก-จ่ายส่วนประกอบของรุ่น V.4 นั้นมีจำนวนมาก โดยมีถึง 37 รายการต่อ 1 ใบเบิก และรวมกับการที่ไม่มีขั้นตอนหรือการควบคุมในการจัดเตรียม โดยการหยิบและจัดเตรียมส่วนประกอบต่าง ๆ นั้น จะอาศัยการจดจำ Location และประสบการณ์ใน การทำงานของตัวบุคลากรเท่านั้น รวมไปถึงป้ายบ่งชี้ของแต่ละ Part ที่ไม่ชัดเจน จึงส่งผลให้ใช้เวลา มากในการหยิบและจัดเตรียม ซึ่งเป็นความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากการทำงาน และทำให้เกิดข้อจำกัด ในการทำงาน เพราะบุคลากรที่อยู่ในส่วนของ Part 4 นั้น มีแค่เพียง 1 คน ถ้าหากบุคลากรเกิดเจ็บป่วย หรือลาหยุด ทำให้บุคลากรอื่นที่มาทำแทนไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ดังนั้น ผู้จัดทำโครงการจึงได้นำหลักการของระบบการจัดสินค้า , Visual Control และ Work Site Control มาประยุกต์ใช้เพื่อนำมาทำเป็นมาตรฐานในการทำงาน และเป็นการปรับปรุง แก้ไขกระบวนการ เบิก-จ่ายให้มีประสิทธิภาพและลดความสูญเสียให้น้อยที่สุด



### 1.8 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของโครงการ

1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาของกระบวนการปฏิบัติงานในแผนกคลังสินค้า โซนขึ้นส่วนประกอบ หลังคากระบะ
2. เพื่อลดความสูญเปล่าจากการปฏิบัติงานและเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน
3. เพื่อสร้างมาตรฐานในการปฏิบัติงาน

### 1.9 ผลที่คาดว่าจะได้รับการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย

1. สามารถรู้สภาพปัญหาปัจจุบันของกระบวนการปฏิบัติงานในแผนกคลังสินค้า โซนขึ้นส่วนประกอบหลังคากระบะ
2. สามารถลดความสูญเปล่าและเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน
3. มีมาตรฐานในการควบคุมขั้นตอนและกระบวนการปฏิบัติงานให้ถูกต้อง

### 1.10 นิยามศัพท์เฉพาะ

- 1.10.1 SR ย่อมาจาก STEEL ROOF คือ เป็นแผนที่ทำหน้าที่ประกอบหลังคากระบะเหล็กทุกรุ่น
- 1.10.2 STC ย่อมาจาก STORE CENTER คือ แผนก/ฝ่ายคลังสินค้า ซึ่งเป็นหน่วยงานสนับสนุนแผนก/ฝ่ายต่างๆ ของบริษัท โดยทำหน้าที่จัดเก็บส่วนประกอบ และวัตถุดิบต่างๆ ที่ใช้ในการผลิตสินค้า
- 1.10.3 Location คือ พื้นที่ๆจัดเก็บสินค้า ซึ่งอยู่บนชั้น โดยแต่ละ LOCATION นั้นจะถูกกำหนดไว้อย่างชัดเจน โดยใช้ตัวอักษรและตัวเลขเป็นตัวกำหนด
- 1.10.4 Zone D Trim Part 4 คือ ส่วนที่จัดเก็บชิ้นส่วนที่จะประกอบเป็นหลังคากระบะเหล็ก
- 1.10.5 Maker คือ บริษัทที่ผลิตและส่งส่วนประกอบต่างๆมาให้กับคลังสินค้าของบริษัทสามมิตรซึ่งใช้เป็นส่วนประกอบของหลังคากระบะ
- 1.10.6 หลังคากระบะรุ่น V2 คือ หลังคากระบะที่เริ่มผลิตในปี 2547 ซึ่งสามารถแยกรุ่นตามยี่ห้อของรถกระบะได้อีกเช่น TOTOTA , MAZDA , ISUZU ฯ ดังภาพที่ 1.51
- 1.10.7 หลังคากระบะรุ่น V4 คือ หลังคากระบะที่เริ่มผลิตในปี 2548 ซึ่งสามารถแยกรุ่นตามยี่ห้อของรถกระบะได้อีกเช่น TOTOTA , MAZDA , ISUZU ฯ โดยมีความแตกต่างจากรุ่น V2 ที่เห็นได้ชัดคือ หลังคากระบะรุ่น V4 นั้น ส่วนด้านท้ายของหลังคาจะมีแถบของไฟเบรกและไฟเลี้ยวติดอยู่ ดังภาพที่ 1.6



รูปที่ 1.5 หลังการกระเบโมเดล V.2



รูปที่ 1.6 หลังการกระเบโมเดล V.4 รุ่น โตโยต้า Double-Cab

## บทที่ 2

### ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

#### 2.1 การวิเคราะห์การปฏิบัติงาน

การวิเคราะห์การปฏิบัติงานนับเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากขั้นตอนหนึ่งสำหรับการบริหาร การจัดการและปรับปรุงกระบวนการทำงาน โดยทั่วไปแล้วการวิเคราะห์ปฏิบัติงานสามารถทำได้กับ งานทุกๆชนิดตั้งแต่งานบริการงานเอกสารและกระบวนการผลิตจุดประสงค์ของการวิเคราะห์การ ปฏิบัติงานก็เพื่อเข้าใจภาพรวมของการทำงานตั้งแต่ต้น เริ่มกระบวนการ จน จบกระบวนการทำงาน ทั้งในส่วนของวิธีการทำงานเอกสารอุปกรณ์และวัตถุดิบที่เกี่ยวข้องเพื่อนามาวิเคราะห์ถึงจุดด้อย และทำการปรับปรุงงานให้ดีขึ้นข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์การปฏิบัติงานจะทำให้สามารถนำไปสู่ ความเข้าใจในขั้นตอนการทำงานโดยละเอียด อาทิเช่น จุดประสงค์ของการทำงานเอกสารและ เครื่องมือที่จำเป็นและเกี่ยวข้อง รวมไปถึงเวลาที่ใช้ในการทำงานและเวลาที่ไม่ก่อให้เกิดงาน หรือ เป็นความสูญเปล่าที่เกิดขึ้น ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ถือเป็นข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นต่อการทำงานและ ปรับปรุงแก้ไขงานเพื่อให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น โดยการอาศัยเครื่องมือต่างๆที่เกี่ยวข้องมาปรับปรุง แก้ไข

#### 2.2 หลักการและทฤษฎีของระบบจัดเก็บสินค้า

##### 2.2.1 ระบบการจัดเก็บโดยจัดเรียงตามรหัสสินค้า (Part Number System)

รูปแบบการจัดเก็บ โดยใช้รหัสสินค้า (Part Number) มีแนวคิดใกล้เคียงกับการจัดเก็บแบบ กำหนดตำแหน่งตายตัว (Fixed Location) โดยข้อแตกต่างนั้นจะอยู่ที่การเก็บแบบใช้รหัสสินค้า นั้น จะมีลำดับการจัดเก็บเรียงกันเช่น รหัสสินค้าหมายเลข A123 นั้นจะถูกจัดเก็บก่อนรหัสสินค้า หมายเลข B123 เป็นต้น ซึ่งการจัดเก็บแบบนี้จะเหมาะกับบริษัทที่มีความต้องการส่งเข้า และนำออก ของรหัสสินค้าที่มีจำนวนคงที่เนื่องจากมีการกำหนดตำแหน่งการจัดเก็บ ไว้แล้ว ในการจัดเก็บแบบ ใช้รหัสสินค้านี้ จะทำให้พนักงานรู้ตำแหน่งของสินค้าได้ง่าย แต่จะไม่มีคามยืดหยุ่นในกรณี ที่องค์กรหรือบริษัทนั้นกำลังเติบโตและมีความ ต้องการขยายจำนวน SKU ซึ่งจะทำให้เกิดปัญหาเรื่อง พื้นที่ในการจัดเก็บ

ข้อดี คือ 1)ง่ายต่อการค้นหาสินค้า 2)ง่ายต่อการหยิบสินค้า 3) ง่ายต่อการนำไปใช้ 4) ไม่จำเป็นต้องมีการบันทึกตำแหน่งสินค้า

ข้อเสีย คือ 1) ไม่ยืดหยุ่น เพราะพื้นที่จัดเก็บจะถูกกำหนดตายตัว 2) ยากต่อการปรับปริมาณความต้องการสินค้า 3) การเพิ่มการจัดเก็บสินค้าใหม่จะมีผลกระทบต่อการจัดเก็บสินค้าเดิมทั้งหมด 4) ใช้พื้นที่จัดเก็บไม่ได้ไม่เต็มที่

## 2.2.2ระบบการจัดเก็บสินค้าตามประเภทของสินค้า (Commodity System)

เป็นรูปแบบการจัดเก็บสินค้าตามประเภทของสินค้าหรือประเภทสินค้า (product type) โดยมีการจัดตำแหน่งการวางคล้ายกับร้านค้าปลีกหรือตาม supermarket ทั่วไปที่มีการจัดวางสินค้าในกลุ่มเดียวกันหรือประเภทเดียวกันไว้ ตำแหน่งที่ใกล้กัน ซึ่งรูปแบบในการจัดเก็บสินค้าแบบนี้จัดอยู่ในแบบcombination system ซึ่งจะช่วยให้เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บสินค้าคือมีการเน้นเรื่องการใช้งานพื้นที่จัดเก็บ มากขึ้น และยังง่ายต่อพนักงาน pick สินค้าในการทราบถึงตำแหน่งของสินค้าที่จะต้องไปหยิบ แต่มีข้อเสียเช่นกันเนื่องจากพนักงานที่หยิบสินค้าจำเป็นต้องมีความรู้ในเรื่องของสินค้าแต่ละชนิดหรือแต่ละยี่ห้อที่จัดอยู่ในประเภทเดียวกัน ไม่เช่นนั้นอาจเกิดการ pick สินค้าผิดชนิดได้ จากตารางแสดงข้อดีและข้อเสียของการจัดเก็บในรูปแบบนี้

ข้อดี คือ 1)สินค้าถูกแบ่งตามประเภททำให้พนักงานผู้ปฏิบัติงานเข้าได้ได้ง่าย 2) การหยิบสินค้าทำได้มีประสิทธิภาพ 3) มีความยืดหยุ่นสูงในการโยกย้ายหรือปรับเปลี่ยน

ข้อเสีย คือ

- 1) ในกรณีที่สินค้าประเภทเดียวกันมีหลายรุ่น/ยี่ห้อ อาจทำให้หยิบสินค้าผิดรุ่น/ยี่ห้อได้
- 2) จำเป็นต้องมีความรู้ในเรื่องของสินค้าแต่ละชนิดหรือแต่ละยี่ห้อที่จะหยิบ 3) การใช้สอยพื้นที่จัดเก็บดีขึ้นแต่ยังไม่ดีที่สุด 4) สินค้าบางอย่างอาจยุ่งยากในการจัดประเภทสินค้า

## 2.2.3ระบบการจัดเก็บแบบผสม (Combination System)

เป็นรูปแบบการจัดเก็บที่ผสมผสานหลักการของรูปแบบการจัดเก็บในข้างต้น โดยตำแหน่งในการจัดเก็บนั้นจะมีการพิจารณาจากเงื่อนไขหรือข้อจำกัดของสินค้าชนิดนั้นๆ เช่น หากคลังสินค้านั้นมีสินค้าที่เป็นวัตถุดิบทรายหรือสารเคมีต่างๆ รวมอยู่กับสินค้าอาหาร จึงควรแยกการจัดเก็บสินค้าอันตราย และสินค้าเคมีดังกล่าวให้อยู่ห่างจากสินค้าประเภทอาหาร และเครื่องดื่ม เป็นต้น ซึ่งถือเป็นรูปแบบการจัดเก็บแบบกำหนดตำแหน่งตายตัว สำหรับพื้นที่ที่เหลือในคลังสินค้านั้นเนื่องจากการคำนึงถึงเรื่องการใช้งานพื้นที่จัดเก็บ ดังนั้นจึงจัดใกล้ที่เหลือมีการจัดเก็บแบบไม่ได้กำหนดตำแหน่งตายตัว (Random) ก็ได้ โดยรูปแบบการจัดเก็บแบบนี้เหมาะสำหรับคลังสินค้าทุกๆ แบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคลังสินค้าที่มีขนาดใหญ่และสินค้าที่จัดเก็บนั้นมีความหลากหลาย

#### ข้อดี คือ

- 1)ความยืดหยุ่นสูง
- 2)เป็นการประสานข้อดีจากทุกระบบการจัดเก็บ
- 3)สามารถปรับเปลี่ยนการจัดเก็บได้ตามสภาพของคลังสินค้า
- 4)สามารถควบคุมการจัดเก็บได้เป็นอย่างดี
- 5)ขยายการจัดเก็บได้ง่าย

ข้อเสียคือ 1) อาจทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความสับสนเนื่องจากมีระบบการจัดเก็บมากกว่า 1 วิธี

2)การใช้ประโยชน์จากพื้นที่จัดเก็บมีความไม่แน่นอน เปลี่ยนได้ตลอดเวลา

(ที่มา: James, A.T. and Jerry, D.S., 1998 “The Warehouse Management Handbook”, second edition, Tompkins press, pp. 823-848)

### **2.3 Visual Control**

Visual แปลว่า สิ่งที่มองเห็นด้วยภาพ Control แปลว่า การควบคุม ดังนั้น Visual Control จึงหมายถึงเทคนิคที่ใช้ในการสื่อสารผ่านการมองเห็น โดยแสดงให้เห็นผลการปฏิบัติงาน เห็นความผิดปกติ หรือสื่อสารความหมายบางอย่างให้เห็นได้อย่างสะดวก ชัดเจนและเข้าใจได้ง่ายขึ้น Visual Controlจึงอาจอยู่ในรูปสัญลักษณ์ บอร์ด แผ่นป้ายสัญญาณ ไฟแถบสีรูปภาพกราฟ ต่างๆ ฯลฯ Visual Control เป็นเทคนิคการสื่อสารผ่านการมองเห็นที่อยู่รอบ ๆ ตัวเรา และเห็นกันอยู่ในชีวิตประจำวันทุก ๆ วันอยู่แล้ว เนื่องจากเป็นเทคนิคง่าย ๆ แต่มีประสิทธิภาพสูงในการสื่อสาร เราจึงสามารถมองหา Visual Control ได้ในเกือบทุกสถานที่ เช่น ตามท้องถนน ในโรงเรียน



โรงพยาบาล สถานีตำรวจ ร้านสะดวกซื้อห้างสรรพสินค้า ตลาด สวนสนุก พิพิธภัณฑ์ สถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ ในบริษัทหรือโรงงานต่าง ๆ สถานที่ราชการต่าง ๆ ฯลฯ เพียงแต่เราอาจไม่ได้สังเกต หรือไม่ได้ให้ความสำคัญเท่าที่ควรในการนำมาขยายผลและประยุกต์ใช้เพิ่มเติม เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการทำงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในงานที่มีโอกาสผิดพลาดและส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุ หรือความเสียหายมาก เทคนิค Visual Control จึงเป็นเทคนิคพื้นฐานในการเพิ่ม Productivity ที่สามารถช่วยช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพ มีคุณภาพ และมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังช่วยลดความสูญเสียอันเกิดจากการปฏิบัติงานของบุคลากรได้อีกด้วย

ในด้านอุตสาหกรรม Visual Control เป็นประโยชน์ในการรับรู้ข้อมูลต่างๆ ของกระบวนการผลิตได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ เพราะ Visual Control ไม่ได้จำกัดอยู่เฉพาะระดับปฏิบัติการ แต่ยังสื่อถึงปรัชญาการบริหารและนโยบายขององค์กร ครอบคลุมการกำหนดเป้าหมายประจำปีและแผนการดำเนินงาน ช่วยให้รับรู้สถานการณ์ปัจจุบันได้อย่างรวดเร็ว เป็นเครื่องมือชั้นยอดในด้านการควบคุมการผลิต คุณภาพ และการบำรุงรักษาเครื่องจักร Visual Control เป็นกระบวนการที่เน้นงานด้าน การควบคุมกระบวนการและการส่งมอบ ( Process & Delivery Control), การควบคุมด้านคุณภาพ (Quality Control), การควบคุมงาน (Work Control), การควบคุมวัตถุ (Object Control), การควบคุมเครื่องมือ (Equipment, Fixture and Tool Control) นอกจากนี้ยังครอบคลุมประเด็น การบำรุงรักษา, การป้องกันความปลอดภัย และขั้นตอนต่างๆ ของงานด้านบริหารองค์กร (Administrative Management) โดยการออกแบบ Visual Control จะต้องมีส่วนหลักในการดำเนินการเพื่อความสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมในการทำงานทั้งในเชิงกายภาพและวิศวกรรมมนุษย์ เพื่อความสมบูรณ์ของระบบ Visual Control

### ประเภทของ Visual Control

การแบ่งประเภทของ Visual Control สามารถแบ่งได้หลายลักษณะ เช่น แบ่งตามประโยชน์ในการประยุกต์ใช้ เป็นกลุ่ม

- Visual Control เพื่อความปลอดภัย เช่น สัญลักษณ์ความปลอดภัยแบบต่างๆ

- Visual Control เพื่อปรับปรุงคุณภาพ เช่น ตัวอย่างลักษณะงานดี งานเสีย
- Visual Control เพื่อการบริหารสินค้าคงคลัง เช่น ป้ายบอกประเภทสินค้าต่างๆ
- Visual Control เพื่อการบำรุงรักษาเครื่องจักร เช่น จี๊ดบอกระดับสูงสุดต่ำสุดของน้ำมันเครื่อง

- Visual Control เพื่อการส่งเสริมการขาย เช่น ป้ายโฆษณาสินค้า
- Visual Control เพื่อติดตามผลการปฏิบัติงาน เช่น กราฟแสดงผลการปฏิบัติงานของแต่ละแผนก ฯลฯ

### ตัวอย่างการประยุกต์ใช้หลักการมองเห็น

- การใช้รหัส/แถบสีแสดงบนท่อหรือสายไฟของโรงงาน (Color-coded Pipes and Wires)
- การใช้สีหรือป้ายเพื่อกำหนดพื้นที่สำหรับจำแนกจัดเก็บตามประเภทวัสดุ เช่น ผลิตภัณฑ์งาน ระหว่างผลิตและเศษของเสีย
- การแสดงสารสนเทศสำหรับควบคุมการผลิต (Production Control) โดยมีการแสดงรายละเอียดกำหนดการผลิตบนบอร์ดเพื่อให้ทุกคนที่เกี่ยวข้องได้รับทราบอย่างทั่วถึง
- การแสดงสารสนเทศการดำเนินงาน เช่น ตัวชี้วัด เป้าหมาย ในรูปของแผนภูมิบนบอร์ดแสดงผล (Display Board)
- การแสดงทิศทางการทำงานตลอดทั้งกระบวนการ
- การแสดงเอกสาร (Visual Documentation) เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างถูกต้องจึงควรมีการแสดงรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังเช่น คู่มือการทำงาน (Work Instruction) วิธีการตรวจสอบ (Auditing Procedure) แผนภูมิกระบวนการผลิต (Process Chart) และรายละเอียดลำดับขั้นตอนการผลิต (Route Sheet)
- การแสดงรายละเอียดข้อกำหนดของเครื่องจักร เพื่อให้พนักงานสามารถใช้งานได้อย่างถูกต้อง
- การควบคุมคุณภาพ โดยมีการแสดงชิ้นงานที่สมบูรณ์เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถใช้เป็นตัวอย่างการประกอบตัวชิ้นงาน
- การแสดงระดับที่เหมาะสมสำหรับการบริหารสต็อก (Minimum and Maximum Levels of Inventory) และการจัดซื้อ

(ที่มา : [http://www.thaidisplay.com/page/Visual\\_Control.html](http://www.thaidisplay.com/page/Visual_Control.html))

## 2.4 TPS : Work Site Control



Work Site Control (การควบคุมสภาพการทำงานหน้างาน) เป็นการปรับปรุงขั้นแรกของการดำเนินกิจกรรม TPS เพื่อให้เกิดความพร้อม และสามารถรับรู้ถึงปัญหาที่จะเกิดขึ้น ด้วยการควบคุมสภาพการทำงานหน้างานให้สามารถรู้ เข้าใจ และแก้ไขปัญหาได้อย่างทันถ่วงที โดยจัดทำให้สภาพการทำงานสามารถควบคุมได้ด้วยสายตา (Visual Control) ในการทำกิจกรรมจะมีการตรวจสอบสภาพปัจจุบันของพื้นที่การผลิตที่เป็นสายการผลิตต้นแบบ โดยกิจกรรมจะมีการตรวจสอบสภาพปัจจุบันของพื้นที่การผลิตที่เป็นสายการผลิตต้นแบบ โดยมีหัวข้อดังนี้

1. การสร้างมาตรฐานในการทำงานอย่างเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อใช้อ้างอิงในการทำงานและการสอนงาน
2. การควบคุมคุณภาพ เพื่อการผลิตสินค้าคุณภาพดีสม่ำเสมอ การทำงานไม่สะดุดเนื่องจากปัญหาคุณภาพและที่สำคัญก็คือสร้างระบบการหยุด-เรียก-คอย ให้พนักงานสามารถหยุดสายการผลิตได้เมื่อเกิดปัญหาหรือความผิดปกติ แล้วทำการเรียกและคอยให้ผู้เกี่ยวข้องมาช่วยกันแก้ไข
3. การควบคุมเงื่อนไขในการผลิต และสภาพเครื่องจักร เพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างปกติ ไม่สะดุดเนื่องจากเครื่องจักร อุปกรณ์ชำรุดเสียหาย สามารถทำการผลิตได้ตามเป้าหมายที่วางไว้
4. การควบคุมการผลิต และจัดส่งให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ เพื่อตรวจสอบสภาพการทำงานว่ามีความปกติหรือผิดปกติในการผลิตและจัดส่งหรือไม่ถ้ามีความผิดปกติเกิดขึ้นและได้แก้ปัญหาเฉพาะหน้าไปแล้วความผิดปกตินั้นส่งผลต่อยอดการผลิตและการจัดส่งอย่างไรจะต้องทำงานล่วงเวลาหรือไม่และต้องรวบรวมปัญหาเหล่านั้นไปค้นหาสาเหตุจากนั้นจึงกำหนดเป็นมาตรการป้องกันต่อไป
5. Visual Control และ 2S เพื่อ Detect สภาพการทำงานที่ปกติและผิดปกติซึ่งจะนำไปสู่การปรับปรุงต่อไป
6. ความปลอดภัยในการทำงาน เพื่อให้สภาพการทำงานมีความปลอดภัย พนักงานมีขวัญและกำลังใจที่ดีในการทำงานและลดความเสี่ยงในการต้องหยุดผลิตจากอุบัติเหตุร้ายแรง
7. การควบคุมกำลังคน เพื่อการวางแผนจัดสรรกำลังคน และการพัฒนาทักษะของพนักงานให้สามารถทำงานทดแทนกันได้

เมื่อสามารถควบคุมสภาพการทำงานทั้งหมดแล้วก็เป็นที่แน่ใจได้ว่าการผลิตจะเป็นไปอย่างราบรื่น และถึงแม้ว่าจะเกิดความผิดปกติ หรือเกิดปัญหา ก็จะสามารถค้นพบและทำการแก้ไขได้อย่างทันถ่วงที การทำกิจกรรม Worksite Control ในโรงงานแต่ละแห่งอาจมีระดับความยากง่ายแตกต่างกันขึ้นกับสภาพพื้นฐานของโรงงานนั้น ซึ่งหากละเลยการทำกิจกรรมในช่วงนี้ ปัญหาที่เกิดขึ้น

จากการไม่สามารถควบคุมสภาพการทำงานได้อย่างแท้จริง จะส่งผลกระทบต่อการทำกิจกรรมอื่นๆ ในขั้นตอนถัดไป

(ที่มา : [http://www.thaioem.com/content/worksite\\_control.php](http://www.thaioem.com/content/worksite_control.php))

## 2.5 การจับเวลาทางตรง

การศึกษาเวลาทางตรง (Direct time study) หมายถึงการหาค่าเวลาที่จำเป็นกับการปฏิบัติงานโดยการเก็บข้อมูลเวลาที่ใช้ในการทำงานจริงและประยุกต์ใช้หลักสถิติเพื่อให้แน่ใจได้ว่าข้อมูลที่ได้จากการศึกษาจะมีความน่าเชื่อถือและถูกต้องแม่นยำรวมทั้งสร้างความเชื่อมั่นกับผู้ปฏิบัติงานว่าการศึกษางานในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ร่วมกันของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ผู้ศึกษาเวลา งานจะต้องแจ้งแผนการดำเนินงานให้กับหัวหน้าของผู้ปฏิบัติงานทราบ อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัติ หัวหน้างานอาจเป็นผู้ทำการศึกษาเวลาด้วยตนเอง

การเตรียมงานก่อนที่จะดำเนินการศึกษางานมีความจำเป็นอย่างยิ่งเนื่องจากขั้นตอนในการศึกษางานมีส่วนเกี่ยวข้องทั้งกับบุคคลหลายฝ่ายและการใช้เครื่องมือเฉพาะอย่างหากผู้ปฏิบัติงานและผู้รับผิดชอบการศึกษาเวลาไม่ได้เตรียมความพร้อมอย่างเหมาะสมการดำเนินงานศึกษาเวลาในงานนั้นๆอาจเสี่ยงต่อปัญหาอุปสรรคหลายประการหรือแม้กระทั่งทำการศึกษางานแล้วเสร็จแต่กลับไม่สามารถนำผลการวิเคราะห์ไปใช้งานได้ การเตรียมความพร้อมในการศึกษางานแบ่งเป็น 3 หมวดใหญ่คือ

### 2.5.1 การประสานงานกับหน่วยงานหรือบุคคลที่เกี่ยวข้อง

- เลือกพนักงานที่จะเข้าร่วมการศึกษางาน
- ทำความเข้าใจกับพนักงานเพื่อให้แน่ใจว่าพนักงานจะให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี
- ก่อนที่จะเริ่มการศึกษาเวลาผู้รับผิดชอบจะต้องฝึกฝนให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถปฏิบัติงานได้ตามวิธีการมาตรฐานที่ได้กำหนดไว้และให้ความรู้พร้อมทั้งสร้างความเชื่อมั่นกับผู้ปฏิบัติงานว่าการศึกษางานนี้จะนำไปเพื่อประโยชน์ร่วมกันของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ผู้ศึกษาเวลาควรจะต้องแจ้งแผนการดำเนินงานให้กับหัวหน้างานของผู้ปฏิบัติงานทราบ อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัติหัวหน้างานอาจเป็นผู้ทำการศึกษาเวลาด้วยตนเอง

### 2.5.2 เครื่องมือและอุปกรณ์

เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการศึกษาเวลาทางตรง ประกอบด้วย

- 1) นาฬิกาจับเวลา นาฬิกาจับเวลาที่มีทั้งอ่านค่าจากเข็มและแบบอ่านค่าแบบตัวเลข
- 2) ตารางบันทึกข้อมูลเวลาการปฏิบัติงาน (Time study observation sheet)
- 3) เครื่องคำนวณทั่วไป
- 4) กระดาษรองเครื่องเขียนสำหรับชุดจับเวลา
- 5) กล้องบันทึกภาพการปฏิบัติงานอย่างละเอียด

### 2.5.3 การทำความเข้าใจกับงานที่จะศึกษา

ในส่วนของเนื้อหางานที่จะศึกษา ผู้ศึกษาเวลาควรจะแน่ใจว่าการศึกษาเวลาครั้งนี้ ตั้งอยู่บนพื้นฐานของการปฏิบัติอย่างเป็นมาตรฐาน และได้เตรียมการให้สภาพแวดล้อม และเครื่องมืออุปกรณ์ที่จะเป็นต่อการปฏิบัติงานอยู่ในสภาพดี เป็นไปตามสภาวะการทำงานของผู้ปฏิบัติงานพึงได้รับโดยปกติก่อนที่จะศึกษาเวลาทางตรง ควรทำการศึกษาวิธีการปฏิบัติงานนั้นๆ ให้เข้าใจอย่างถ่องแท้เสียก่อน โดยคำนึงถึงขั้นตอนที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

- 1) เก็บข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะงานที่จะทำการศึกษา และรายละเอียดของผังพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานนั้น
- 2) แบ่งงานที่จะศึกษาออกเป็นขั้นตอนย่อยๆ หรืองานย่อย
- 3) ให้จำกัดความของงานย่อยนั้นๆ อย่างครบถ้วน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การกำหนดจุดเริ่มและจุดสิ้นสุดของงาน

(ที่มา : ดร. ศจี ศรีไกร ; เอกสารประกอบการสอนวิชา อส. 321/บป.314)

## 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.6.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ Visual Control

อรพรรณวิชยเดชและนิวิทเจริญใจ( 2554)การลดปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นในการผลิตห้องสะอาดโดยใช้เทคนิคการปรับปรุงงานนั้นนำผลวิเคราะห์ที่ได้มาทำวิเคราะห์ 4M ประกอบด้วยคนเครื่องจักรวัตถุดิบและวิธีการทำงานเพื่อแก้ไขปัญหาและปรับปรุงงานผลจากการใช้เครื่องมือ

ควบคุมคุณภาพพบว่ากระบวนการตัดสังกะสีเป็นขั้นตอนที่ใช้วัสดุสิ้นเปลืองมากที่สุดหลังจากวิเคราะห์ 4M เพื่อหาสาเหตุของปัญหาแล้วจึงนำเทคนิคการปรับปรุงงานต่างๆ เช่น การกระตุ้นให้เกิดจิตสำนึกของการประหยัดการเพิ่มค่าแรงจูงใจคู่มือการปฏิบัติงานเทคนิคการควบคุมด้วยการมองเห็น (Visual Control) และเทคนิคการทำให้ง่ายขึ้น (Simplify) ของหลักการแบบ ECRS (Eliminate, Combine, Rearrange and Simplify) มาปรับปรุงและแก้ไขซึ่งก่อนปรับปรุงระยะ 3 เดือน มีค่าเฉลี่ยของปริมาณของเสียเท่ากับร้อยละ 75.72 หลังทำการปรับปรุงของเสียมีปริมาณลดลงเหลือ ร้อยละ 55.03

ลิตมนัสศณารัตน์ ,สุริยศักดิ์ถาวรวุฒิจริณและวิชัยจันทรักษา(2553)การปรับปรุงพื้นที่การจัดเก็บยางรถยนต์ในคลังสินค้าเพื่อหาวิธีการเพิ่มปริมาณการจัดเก็บยางรถยนต์ภายในคลังสินค้า และการสร้างระบบสนับสนุนการจัดวางและค้นหายางรถยนต์ได้แม่นยำจากการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของการจัดเก็บยางรถยนต์ พบว่าปัญหาหลักเกิดจากปริมาณยางรถยนต์ที่เข้ามาในคลังสินค้ามีมากกว่า ปริมาณยางรถยนต์ที่ออกไปและรูปแบบของการจัดเก็บในคลังสินค้าที่ไม่มีการกำหนดตำแหน่งที่ชัดเจนดังนั้นจึงทำการแก้ไขปัญหาดังกล่าวด้วยเทคนิคออกแบบผังคลังสินค้า และการออกแบบระบบจัดเก็บและการควบคุมด้วยประสาทสัมผัส (Visual Control) จากนั้นได้ใช้หลักการแก้ปัญหาเชิงสถิติหรือคิวซีเอสทีอาร์มาวิเคราะห์หาสาเหตุผลที่ได้จากการปรับปรุงโดยการสร้างระบบการจัดเก็บแบบตายตัวด้วยวิธีการสร้างตำแหน่งที่ตั้งเสมือน (Visual location) เป็นวิธีการกำหนดการจัดเก็บยางรถยนต์แบบชั่วคราวสามารถเพิ่มการจัดเก็บโดยรวมได้ ร้อยละ 3.16 จากการสร้างระบบสนับสนุนการจัดวางยางรถยนต์ทำให้ความถูกต้องเพิ่มขึ้นเป็น 100% และทำให้สามารถลดค่าใช้จ่ายของผู้ประกอบการในการเช่าตู้คอนเทนเนอร์ ลงได้ โดยประมาณ 1,697,480 บาทต่อปี

อิทธิพรพิมพ ุสกุลและศศิธรจันทร์ เทียน (2555) การปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตตามแนวความคิดของการผลิตแบบลีนกรณีศึกษาโรงงานปั๊มขึ้นรูปชิ้นส่วนโลหะประเภทชิ้นส่วนยานยนต์ของสายการผลิต G6A ของบริษัท จี.ไอ.เอฟ.เอ็น.อี.นิยซึ่งจำกัดเนื่องจากระบบการผลิตเดิมเป็นการผลิตแบบระบบผลัก (Push System) ทำให้เกิดความสูญเปล่าที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการผลิตและเพื่อให้เกิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นผู้ วิจัยได้เลือกเครื่องมือในการกำจัดความสูญเปล่าตามแนวความคิดของการผลิตแบบลีนโดยมีเครื่องมือหลักๆ ดังนี้เช่น การควบคุมด้วยสายตากการควบคุมพื้นที่ปฏิบัติงานการเคลื่อนที่ของชิ้นงานอย่างต่อเนื่องการกำหนดงานมาตรฐาน

และระบบการผลิตแบบดึง (Pull System) จากการประยุกต์ใช้เครื่องมือดังกล่าวส่งผลให้โรงงานสามารถลดเวลานำ (Lead Time) ลงได้ 38.46%, ลดรอบเวลาการผลิต (Cycle Time) ลงได้ 31.44% และลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในสายการผลิตG6A

ศุภานิชณ์บุญสุวรรณ ( 2553) รายงานฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการประยุกต์ใช้ระบบการผลิตแบบโตโยต้าในรายงานการศึกษาระดับนี้ศึกษาการประยุกต์ใช้ระบบการผลิตแบบโตโยต้าโดยเน้นการควบคุมพื้นที่การทำงาน (Work Site Control) เพื่อการปรับปรุงระบบการควบคุมพื้นที่การทำงานแผนกเย็บให้เป็นมาตรฐานตามหลักการ Work Site Control สามารถควบคุมการทำงานด้วยสายตา(Visual Control) พนักงานเข้าใจสถานะการทำงานและแก้ไขปัญหาได้อย่างทันทั่วทั้งที่เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงรวมถึงการทำงานที่มีความปลอดภัยและเพิ่มขวัญกำลังใจในการทำงานและงานมาตรฐาน (Standardized Work) ในส่วนของการหาเวลาในการทำงานเพื่อหาเวลาสำหรับการเย็บประกอบตัวของผลิตภัณฑ์ Patagonia โดยใช้ข้อมูลเวลาดังกล่าวในการวางแผนการผลิตและเพื่อประโยชน์ในการจัดสมดุลการทำงานต่อไปจากผลการศึกษาพบว่าสภาพการทำงานและการควบคุมพื้นที่ของแผนกเย็บได้รับการปรับปรุงตามหัวข้อ Work Site Control 3หัวข้อพนักงานสามารถควบคุมพื้นที่ด้วยสายตาเข้าใจและแก้ไขปัญหาได้

พิมพ์ชนกไพศาลภาณุมาศ ( 2550) การปรับปรุงการจัดการการผลิตของโรงงานกรณีศึกษาโดยใช้แนวคิดลีนซิกซ์ซิกมาเพื่อลดระยะเวลาในการผลิตปัจจุบันและเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับปริมาณความต้องการของลูกค้าที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคตงานวิจัยนี้มีเป็น 2 ส่วนส่วนแรกคือการปรับปรุงกระบวนการผลิตเพื่อลดระยะเวลาในการผลิตปัจจุบันโดยขั้นตอนแรกจะศึกษาและรวบรวมความรู้จากแหล่งความรู้ต่างๆ ได้แก่หนังสือบทความงานวิจัยอินเทอร์เน็ตและผู้เชี่ยวชาญของโรงงานรวมทั้งศึกษากระบวนการผลิตเลนส์ของโรงงานกรณีศึกษาและทำการวัดและเก็บรวบรวมปัญหาต่างๆจากนั้นจึงทำการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาด้วยเครื่องมือทางคุณภาพเช่นแผนภูมิกลุ่มเชื่อมโยงผังความสัมพันธ์แผนผังเมทริกซ์ชนิดรูปตัวเอ็ชจนทำให้ได้แนวทางการแก้ปัญหาแล้วจึงดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยนำหลักระบบบริหารการผลิตแบบลีนซิกซ์ซิกมามาใช้ เช่นการจัดการผลิตแบบดึงการควบคุมด้วยสายตาการฝึกอบรมพนักงานข้ามสายงานการจัดการกับคอขวดของกระบวนการได้แก่การปรับปรุงผังการผลิตการเปลี่ยนแปลงลำดับสถานีงานซึ่งผลการปรับปรุงทำให้โรงงานกรณีศึกษามีระบบการไหลของงานดีขึ้นจนมีผลผลิตภาพเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 2.14 เท่าจำนวนงานระหว่างทำลดลง 70% ส่งผลให้ระยะเวลาในการผลิตเลนส์แว่นตาลดลงจาก 39.24 ชั่วโมงเหลือ 26.04 ชั่วโมงและมีเปอร์เซ็นต์ความสามารถในการส่งสินค้าให้ลูกค้าทันกับระยะเวลา



เป้าหมาย 99.56% ความสามารถของกระบวนการเพิ่มขึ้นจาก 0.32 เป็น 1.32 ขั้นตอนสุดท้ายจึงกำหนดกระบวนการตรวจติดตามและควบคุมเพื่อให้กับโรงงานกรณีศึกษามีผลการดำเนินงานที่ดีต่อไปในระยะยาวงานวิจัยส่วนที่สองคือการวางแผนเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับรองรับความต้องการของลูกค้าที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคตโดยขั้นตอนแรกเป็นการวางแผนทรัพยากรการผลิตด้วยการคำนวณเครื่องจักรและพนักงานขั้นตอนต่อมาเป็นการวางแผนอย่างละเอียดโดยการจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์ซึ่งสามารถสรุปจำนวนเครื่องจักรและจำนวนพนักงานที่เหมาะสมและสามารถรองรับปริมาณความต้องการของลูกค้าที่จะเพิ่มขึ้นได้



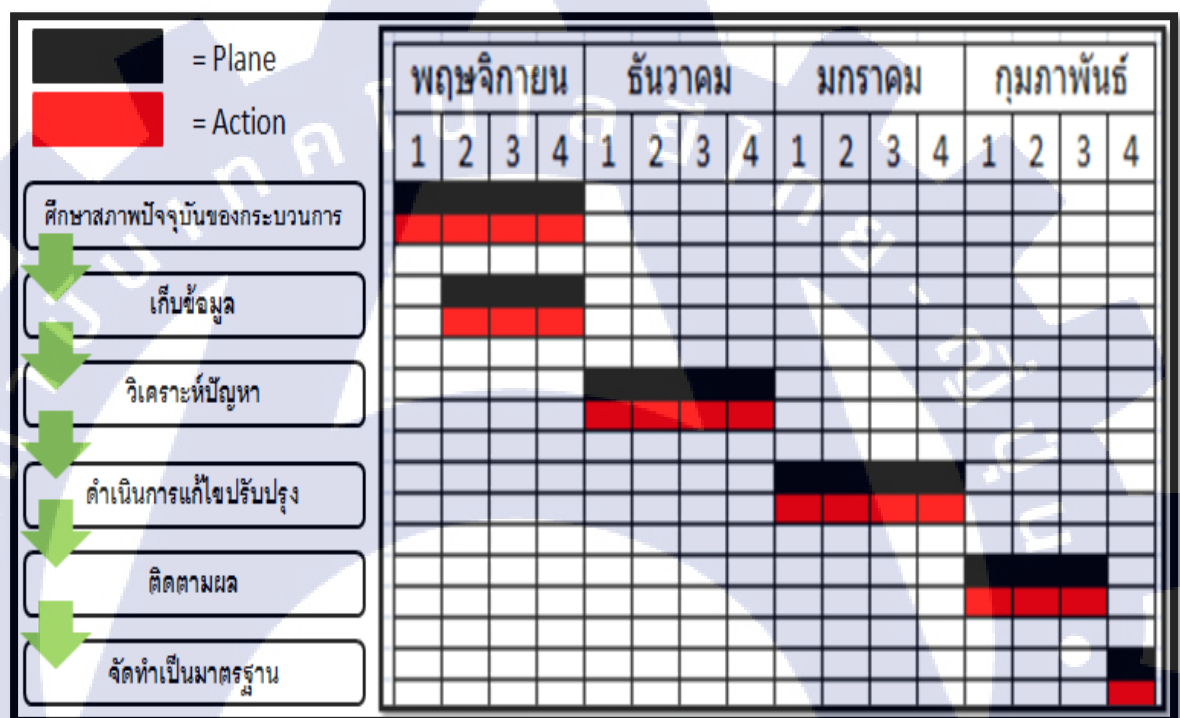


### บทที่ 3

## แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน

### 3.1 แผนปฏิบัติการฝึกงาน

ตารางที่ 3.1 แผนปฏิบัติการฝึกงาน



### 3.2 รายละเอียดงานที่นักศึกษาปฏิบัติในงานสหกิจศึกษา หรือรายละเอียดโครงการที่ได้รับมอบหมาย

ศึกษากระบวนการปฏิบัติงานในคลังสินค้า ในส่วน Zone D ซึ่งเป็น Part 4 โดยส่วนนี้จะเก็บชิ้นส่วนประกอบของหลังกระบะเหล็ก โดยงานที่ปฏิบัติจะมุ่งเน้นไปที่กระบวนการจัดเตรียมส่วนประกอบ เพื่อหาจุดที่ต้องปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดความสูญเปล่าจากการทำงานของบุคคลากร โดยจะใช้ระบบการจัดเรียงสินค้าแบบผสม และใช้ระบบการควบคุมด้วยสายตา (Visual Control) ในการปรับปรุงกระบวนการจัดเตรียมให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยใช้การจับ

เวลาทางตรงทั้งก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุง เพื่อที่จะเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้ว่าสามารถปรับปรุงได้ตามเป้าหมายที่วางไว้หรือไม่

### 3.2.1 การศึกษาขั้นตอนและกระบวนการจัดเตรียมส่วนของ Part 4 (ส่วนประกอบ SR)

ในการศึกษาขั้นตอนและกระบวนการจัดเตรียมส่วนของ Zone D ในส่วนของ Part 4 โดยมีขั้นตอนของกระบวนการทำงานดังต่อไปนี้

1. รับใบเบิก-จ่ายส่วนประกอบจากส่วนที่เป็น Office ของคลังสินค้า
2. จัดเตรียมเอกสารใบเบิก-จ่าย
3. ดำเนินการหยิบและจัดเตรียมชิ้นส่วนตามรายการใบเบิก-จ่าย
4. จัดส่งชิ้นส่วนประกอบเข้า Line SR เพื่อนำไปประกอบเป็นหลังคา

จากการศึกษาขั้นตอนและกระบวนการทำงานในส่วน Zone D ของ Part 4 ทำให้ทราบว่าลักษณะของใบเบิกเป็นอย่างไร , ใบเบิกมีรายละเอียดอะไรบ้าง , ประเภทของใบเบิกมีอะไรบ้าง และกระบวนการในการจัดเตรียมเป็นอย่างไร

### 3.2.2 บันทึกข้อมูลการทำงานของกระบวนการจัดเตรียมของบุคลากรและทำการวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุและปัญหาที่พบจากข้อมูลที่ได้บันทึก

เมื่อทำการศึกษาขั้นตอนและกระบวนการทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว หลังจากนั้นหลังจากนั้นได้ทำการเก็บข้อมูลจากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองและจากการสัมภาษณ์บุคลากร แล้วนำข้อมูลที่ได้อาจฉบับบันทึก เพื่อค้นหาว่าในขั้นตอนและกระบวนการตั้งแต่เริ่มจนจบมีปัญหาจุดไหนบ้าง โดยมุ่งเน้นในส่วนของการวิเคราะห์และการปรับปรุงเพื่อลดความสูญเสียไปจากการทำงานให้เหลือน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

### 3.2.3 ทำการปรับปรุงขั้นตอนหรือกระบวนการในส่วน Zone D ของ Part 4 และทำการเปรียบเทียบก่อน-หลังการปรับปรุง

หลังจากที่ได้เก็บข้อมูลจากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองและจากการสัมภาษณ์บุคลากรเสร็จเรียบร้อยแล้ว หลังจากนั้นก็จะนำข้อมูลที่ได้อาจมาเริ่มทำการวิเคราะห์ถึงสภาพการปฏิบัติงานของบุคลากรที่ไม่เหมาะสมและวิเคราะห์ถึงปัญหาและสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการปฏิบัติงานว่าเกิดจากสาเหตุอะไรและทำการปรับปรุง

### 3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงานหรือโรงงาน

1. ศึกษาขั้นตอนการทำงานและกระบวนการปฏิบัติงานใน Zone D ของ Part 4
2. ทำการ Work Site Control พื้นที่ปฏิบัติงานเพื่อหาปัญหาและจุดบกพร่องที่เกิดขึ้น
3. ทำการสัมภาษณ์บุคลากรและจับเวลาทางตรงของบุคลากรที่ปฏิบัติงานและทำการจดบันทึก
4. นำข้อมูลจากการจดบันทึกมาวิเคราะห์เพื่อหาปัญหาและแนวทางการแก้ไข
5. ดำเนินการแก้ไขโดยการใช้ทฤษฎี (Visual Control ) มาปรับปรุง
6. ติดตามผล และวัดผลที่ได้หลังจากการปรับปรุง
7. นำแนวทางการแก้ไขที่ได้จัดทำเป็นมาตรฐานเพื่อใช้ในการปรับปรุงในครั้งต่อไป

## บทที่ 4

### ผลการดำเนินงานการวิเคราะห์และสรุปผลต่างๆ

#### 4.1 ขั้นตอนและผลการดำเนินงาน

##### 4.1.1 วิเคราะห์สภาพการทำงานปัจจุบัน

เมื่อทำการศึกษาขั้นตอนการทำงานและกระบวนการผลิตในคลังสินค้าในส่วน Zone D ซึ่งเป็นส่วนประกอบของ Part 4 และทำการวิเคราะห์สภาพการทำงานโดยรวมของบุคลากร โดยการทำการจับเวลาในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการทำงานและจากการสัมภาษณ์และนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูลมาแสดงผลโดยใช้กราฟ เพื่อให้เห็นถึงเวลาของแต่ละขั้นตอน

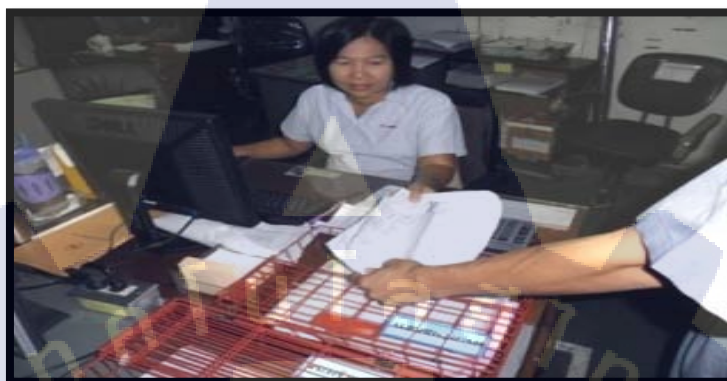
ซึ่งในกระบวนการทำงานของ Zone D นั้นจะมีขั้นตอน 4 ขั้นตอน โดยแต่ละขั้นตอนจะใช้เวลาในการปฏิบัติงานที่จะใช้เวลาที่ใกล้เคียงกัน ยกเว้นขั้นตอนของการจัดเตรียมส่วนประกอบ เนื่องจากแผนการผลิตหลังคากระเบในแต่ละวันมีจำนวนที่ไม่เท่ากัน ส่งผลให้จำนวนของใบเบิกมีปริมาณไม่คงที่ ถ้าวันไหนมีจำนวนใบเบิกมากก็จะส่งผลต่อเวลาในการจัดเตรียมมากขึ้นตามไปด้วย แต่จะมีข้อดกกลางระหว่าง Line SR และส่วนของคลังสินค้า โดยจะกำหนดปริมาณการเบิก-จ่าย ส่วนประกอบของหลังคากระเบโดยห้ามเกิน 40 หลังคาต่อหนึ่งวัน

TNI

TAI - NICHII INSTITUTE OF TECHNOLOGY

#### 4.1.2 ขั้นตอนการไหลของงานภายในกระบวนการและตารางเวลาของกระบวนการ

- 1.รับใบเบิก-จ่าย คือ บุคลากรจะต้องไปรับใบเบิก-จ่ายของ Part 4 ที่ Office ส่วนกลางของ คลังสินค้า



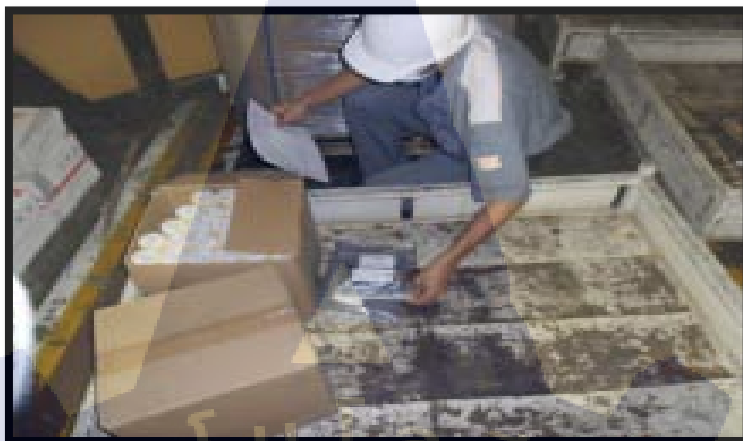
รูปที่4.1กระบวนการรับใบเบิก-จ่าย

- 2.จัดเตรียมเอกสารใบเบิก คือ กระบวนการจัดเอกสารใบเบิก-จ่ายเพื่อให้ง่ายและสะดวกต่อการจัดเตรียมที่จะดำเนินในขั้นตอนต่อไป



รูปที่4.2 กระบวนการจัดเตรียมเอกสารบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงานส่วน Part 4

3.ขั้นตอนการจัดเตรียม คือ กระบวนการจัดเตรียมชิ้นส่วนตามรายการใบเบิก-จ่าย



รูปที่4.3 กระบวนการจัดเตรียมชิ้นส่วนตามรายการใบเบิก-จ่าย

4.ขั้นตอนการจัดส่ง คือ กระบวนการจัดส่งชิ้นส่วนประกอบที่จัดเตรียมตามใบเบิก-จ่ายที่เสร็จเรียบร้อยแล้ว เพื่อส่งเข้า Line SR นำไปประกอบเป็นหลังคากระบะ



รูปที่4.4 กระบวนการจัดส่งชิ้นส่วนเข้า Line SR





รูปที่ 4.5 Process ทั้งหมดของการปฏิบัติงานของส่วน Zone D

#### 4.1.3 การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้

หลังจากการที่ได้ทำการจับเวลาในแต่ละขั้นตอนและกระบวนการในส่วนของ Zone D หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์เพื่อหาจุดที่จะนำมาปรับปรุง จากตารางที่ 1.2 ทำให้เห็นว่า ขั้นตอนของการจัดเตรียมชิ้นส่วนประกอบนั้นจะใช้เวลามากกว่าทุกๆกระบวนการที่ได้ปฏิบัติ ดังนั้นผู้จัดทำจึงได้เลือกขั้นตอนและกระบวนการจัดเตรียมชิ้นส่วนประกอบนั้นเป็นปัญหาเพื่อที่จะได้นำมาปรับปรุงและหาแนวทางแก้ไข โดยการเลือกขั้นตอนและกระบวนการการจัดเตรียมชิ้นส่วนนั้นจะมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 ตารางการจับเวลาของ Process

| กระบวนการปฏิบัติงาน        | เวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน(นาท) |
|----------------------------|--------------------------------|
| 1. รับใบเบิกจ่าย           | 2                              |
| 2. จัดเตรียมเอกสาร         | 10                             |
| 3. จัดเตรียมชิ้นส่วนประกอบ | 195                            |
| 4. จัดส่งเข้า Line SR      | 45                             |

#### 4.1.3.1 ขั้นตอนและกระบวนการจัดเตรียมชิ้นส่วนประกอบ

จากการที่ได้ศึกษาขั้นตอนและกระบวนการจัดเตรียมชิ้นส่วนประกอบ นั้นพบว่าบุคลากรที่ปฏิบัติงานนั้น มีอยู่แค่เพียง 1 คน โดยมีหน้าที่หลักคือการจัดเตรียมชิ้นส่วนประกอบให้ครบตามใบเบิกจ่าย ให้ครบถ้วนและถูกต้อง โดยใบเบิกจะสามารถแบ่งได้ 2 รุ่นได้แก่ ใบเบิกรุ่น Common V4 และ ใบเบิกรุ่น V2 และจะใช้เวลาในการจัดเตรียมดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ตารางแสดงการจับเวลาในการจัดเตรียมชิ้นส่วนประกอบหลังคาของใบเบิกแต่ละรุ่น

| รุ่นใบเบิก                 | เวลา(นาท) |          |          |          |          | เวลาเฉลี่ย<br>(นาท) / วัน | %     |
|----------------------------|-----------|----------|----------|----------|----------|---------------------------|-------|
|                            | วันที่ 1  | วันที่ 2 | วันที่ 3 | วันที่ 4 | วันที่ 5 |                           |       |
| 1. ใบเบิกรุ่น<br>Common V4 | 44        | 45       | 45       | 44       | 45       | 44.6                      | 68.61 |
| 2. ใบเบิกรุ่น<br>V2        | 20        | 19       | 21       | 21       | 21       | 20.4                      | 31.39 |

จากตารางที่ 4.2 พบว่าการจัดเตรียมชิ้นส่วนประกอบในใบเบิกรุ่น Common V4 ใช้เวลานานเมื่อเปรียบเทียบกับ ใบเบิกรุ่น V2 ถึง 68.61 %ผู้จัดทำจึงได้มาทำการวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุที่แท้จริงที่ทำให้ใช้เวลาในการจัดเตรียมที่นานกว่ารุ่น V2



รูปที่4.6การหาปัญหาโดยใช้ Why-Why Analysis

จากการวิเคราะห์ผ่าน Why-Why Analysisพบว่า สาเหตุที่แท้จริงคือ การที่ไม่มีแผนงานมาตรฐานในการปฏิบัติงาน เพราะฉะนั้นผู้จัดทำจึงแก้ปัญหาโดยการสร้างแผนงานมาตรฐาน จากการใช้ทฤษฎี Visual Control เข้ามาประยุกต์ใช้ในการทำการปรับปรุงการทำงานในครั้งนี้

0178

8/1/57  
0/1/57

1-10-13-13303-51121-0  
CLASS SIDE + ฐาน COMMON V2  
CLASS SIDE + ฐาน COMMON V2

| รหัส | ชื่อ        | จำนวน | หน่วย | ราคา | รวม |
|------|-------------|-------|-------|------|-----|
| 1    | 48001179015 | 1     | 1     | 2    |     |
| 2    | 48001179025 | 1     | 1     | 2    |     |
| 3    | 48001200125 | 1     | 1     | 2    |     |
| 4    | 48002503035 | 1     | 1     | 3    |     |
| 5    | 48002503045 | 1     | 1     | 3    |     |
| 6    | 48002503055 | 1     | 1     | 3    |     |
| 7    | 48001155095 | 1     | 1     | 3    |     |
| 8    | 48002503015 | 1     | 1     | 3    |     |
| 9    | 48002503025 | 1     | 1     | 3    |     |
| 10   | 480012614   | 10    | 10    | 3    |     |
| 11   | 4800199025  | 1     | 1     | 3    |     |
| 12   | 480012615   | 1     | 1     | 3    |     |
| 13   | 48001160185 | 1     | 1     | 3    |     |
| 14   | 4800140811  | 1     | 1     | 3    |     |
| 15   | 48001180115 | 1     | 1     | 3    |     |
| 16   | 48001180665 | 2     | 2     | 3    |     |
| 17   | 48001179995 | 4     | 4     | 3    |     |
| 18   | 48001599715 | 2     | 2     | 3    |     |

รูปที่ 4.7 ตัวอย่างใบเบิก-จ่ายส่วนประกอบหลังคากระเบื้อง V.2 (Export)

| รหัส | ชื่อ        | จำนวน | หน่วย | ราคา | รวม |
|------|-------------|-------|-------|------|-----|
| 1    | 4800179015  | 1     | 20    | 2    |     |
| 2    | 4800179025  | 1     | 20    | 2    |     |
| 3    | 48001791195 | 1     | 20    | 2    |     |
| 4    | 48001791205 | 1     | 20    | 2    |     |
| 5    | 48001791145 | 1     | 20    | 2    |     |
| 6    | 48001791195 | 1     | 20    | 2    |     |
| 7    | 48001791215 | 1     | 20    | 2    |     |
| 8    | 48001791225 | 1     | 20    | 2    |     |
| 9    | 48001791125 | 2     | 40    | 2    |     |
| 10   | 480012614   | 1     | 20    | 2    |     |
| 11   | 4800163145  | 1     | 20    | 2    |     |
| 12   | 480012614   | 8     | 160   | 2    |     |
| 13   | 4800179205  | 1     | 20    | 2    |     |
| 14   | 4800179135  | 1     | 20    | 2    |     |
| 15   | 4800179205  | 1     | 20    | 2    |     |
| 16   | 4800179205  | 1     | 20    | 2    |     |
| 17   | 4800179605  | 1     | 20    | 2    |     |
| 18   | 4800140811  | 2     | 40    | 2    |     |
| 19   | 4800179215  | 1     | 20    | 2    |     |
| 20   | 48001791125 | 2     | 40    | 2    |     |
| 21   | 480012614   | 1     | 20    | 2    |     |
| 22   | 4800163145  | 1     | 20    | 2    |     |
| 23   | 480012614   | 8     | 160   | 2    |     |
| 24   | 4800179205  | 1     | 20    | 2    |     |
| 25   | 4800179135  | 1     | 20    | 2    |     |
| 26   | 4800179205  | 1     | 20    | 2    |     |
| 27   | 4800179605  | 1     | 20    | 2    |     |
| 28   | 4800140811  | 2     | 40    | 2    |     |
| 29   | 4800179215  | 1     | 20    | 2    |     |
| 30   | 4800179215  | 1     | 20    | 2    |     |
| 31   | 4800179205  | 1     | 20    | 2    |     |
| 32   | 4800179205  | 1     | 20    | 2    |     |
| 33   | 4800179215  | 1     | 20    | 2    |     |
| 34   | 4800179605  | 2     | 40    | 2    |     |
| 35   | 4800179135  | 1     | 20    | 2    |     |
| 36   | 4800179135  | 1     | 20    | 2    |     |
| 37   | 4800179135  | 1     | 20    | 2    |     |
| 38   | 4800179135  | 1     | 20    | 2    |     |
| 39   | 4800179135  | 1     | 20    | 2    |     |
| 40   | 4800179135  | 1     | 20    | 2    |     |
| 41   | 4800179135  | 1     | 20    | 2    |     |
| 42   | 4800179135  | 1     | 20    | 2    |     |
| 43   | 4800179135  | 1     | 20    | 2    |     |
| 44   | 4800179135  | 1     | 20    | 2    |     |
| 45   | 4800179135  | 1     | 20    | 2    |     |
| 46   | 4800179135  | 1     | 20    | 2    |     |
| 47   | 4800179135  | 1     | 20    | 2    |     |
| 48   | 4800179135  | 1     | 20    | 2    |     |
| 49   | 4800179135  | 1     | 20    | 2    |     |
| 50   | 4800179135  | 1     | 20    | 2    |     |

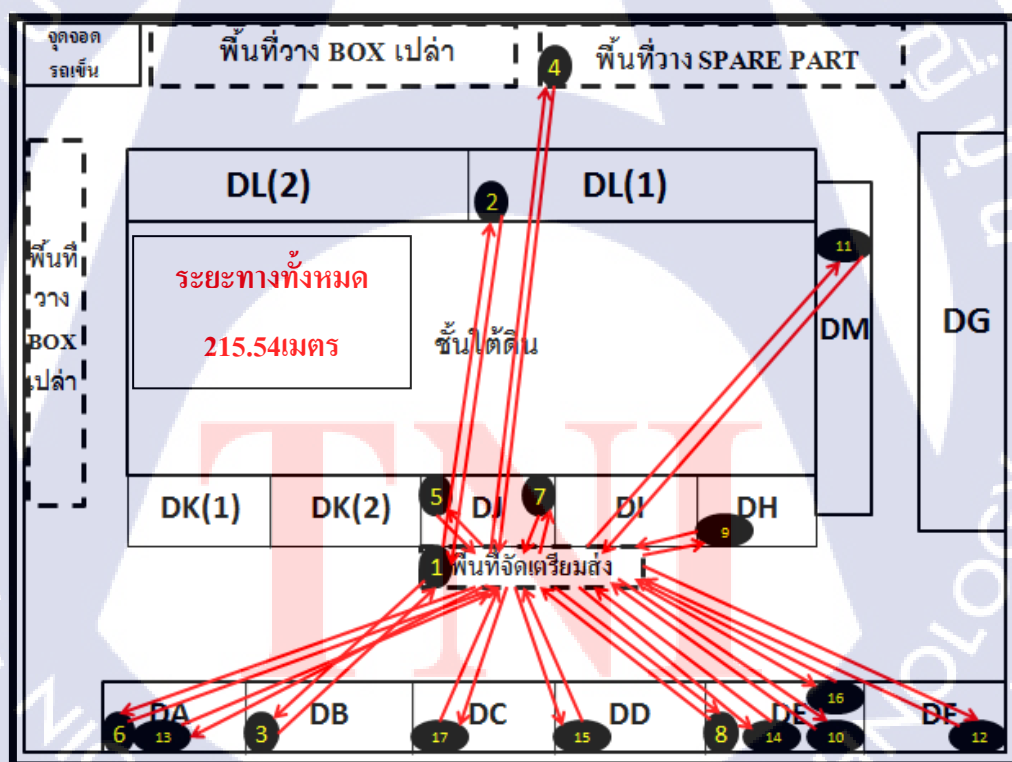
รูปที่ 4.8 ตัวอย่างใบเบิก-จ่ายส่วนประกอบหลังคากระเบื้อง Common V.4

ขั้นตอนและตารางการจับเวลาของกระบวนการจัดเตรียมส่วนประกอบตามใบเบิก-จ่ายของรุ่น  
Common V4ก่อนการปรับปรุง

มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. หยิบ Box เปล่าและเดินมายังพื้นที่จัดเตรียม
2. เดินไปหยิบชิ้นส่วนประกอบ โดยจะหยิบตามเรียงลำดับก่อน-หลังจากหมายเลขตามรายการใบเบิก-จ่าย โดยการหยิบแต่ละครั้งจะต้องเดินย้อนกลับมาเพื่อนำของมาใส่ Box เปล่าที่เตรียมไว้

โดยการหยิบชิ้นส่วนประกอบต่าง ๆ นั้นจะต้องเดินไปยัง Location ของ Part No. นั้นๆ และต้องเดินย้อนกลับมาเพื่อที่จะนำของที่หยิบมานั้นมาวางใส่กล่องเปล่าตรงพื้นที่จัดเตรียมและการที่สามารถเดินไปหยิบส่วนประกอบตาม Location นั้นๆ ให้ตรงตามใบเบิก-จ่าย จะอาศัยการจดจำและประสบการณ์



รูปที่ 4.9 Flow Chart ของขั้นตอนและกระบวนการจัดเตรียมชิ้นส่วนของ Common V.4 ก่อนการปรับปรุง

ตารางที่ 4.3 TIME STUDY SHEET ของการขึ้นตอนและกระบวนการการจัดเตรียมชิ้นส่วนของ  
Common V.4 ก่อนการปรับปรุง

| TIME STUDY SHEET (เอกสารศึกษาเวลาการทำงาน)                                     |                                                 |             |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------|
| แผนก : STC                                                                     |                                                 |             |
| ไลน์/กระบวนการ (Line/Process) : การจัดเตรียมชิ้นส่วนหลังคากระเบื้อง Common V.4 |                                                 |             |
| ลำดับ                                                                          | รายละเอียดงาน<br>(Job Element)                  | เวลา (นาที) |
| 1                                                                              | หยิบ Box เปล่า และนำไปวางตรงพื้นที่จัดเตรียมส่ง | 0.16        |
| 2                                                                              | เดินไปหยิบ Part ที่ DL (1)                      | 1.75        |
| 3                                                                              | เดินกลับมาวาง ใส่ Box ตรงพื้นที่จัดเตรียมส่ง    | 1.90        |
| 4                                                                              | เดินไปหยิบ Part ที่ DB                          | 1.43        |
| 5                                                                              | เดินกลับมาวาง ใส่ Box ตรงพื้นที่จัดเตรียมส่ง    | 1.43        |
| 6                                                                              | เดินไปหยิบ Part ที่ SPARE PART                  | 1.67        |
| 7                                                                              | เดินกลับมาวาง ใส่ Box ตรงพื้นที่จัดเตรียมส่ง    | 1.85        |
| 8                                                                              | เดินไปหยิบ Part ที่ DJ                          | 0.52        |
| 9                                                                              | เดินกลับมาวาง ใส่ Box ตรงพื้นที่จัดเตรียมส่ง    | 1.14        |
| 10                                                                             | เดินไปหยิบ Part ที่ DA                          | 1.78        |
| 11                                                                             | เดินกลับมาวาง ใส่ Box ตรงพื้นที่จัดเตรียมส่ง    | 1.89        |
| 12                                                                             | เดินไปหยิบ Part ที่ DJ                          | 0.56        |



|    |                                             |      |
|----|---------------------------------------------|------|
| 13 | เดินกลับมาวาง ใ้ Box ตรงพื้นที่จัดเตรียมส่ง | 1.26 |
| 14 | เดินไปหยิบ Part ที่ DE                      | 1.42 |
| 15 | เดินกลับมาวาง ใ้ Box ตรงพื้นที่จัดเตรียมส่ง | 1.21 |
| 16 | เดินไปหยิบ Part ที่ DH                      | 1.38 |
| 17 | เดินกลับมาวาง ใ้ Box ตรงพื้นที่จัดเตรียมส่ง | 1.65 |
| 18 | เดินไปหยิบ Part ที่ DE                      | 1.57 |
| 19 | เดินกลับมาวาง ใ้ Box ตรงพื้นที่จัดเตรียมส่ง | 2.01 |
| 20 | เดินไปหยิบ Part ที่ DM                      | 1.86 |
| 21 | เดินกลับมาวาง ใ้ Box ตรงพื้นที่จัดเตรียมส่ง | 1.98 |
| 22 | เดินไปหยิบ Part ที่ DF                      | 1.38 |
| 23 | เดินกลับมาวาง ใ้ Box ตรงพื้นที่จัดเตรียมส่ง | 1.75 |
| 24 | เดินไปหยิบ Part ที่ DA                      | 1.54 |
| 25 | เดินกลับมาวาง ใ้ Box ตรงพื้นที่จัดเตรียมส่ง | 1.69 |
| 26 | เดินไปหยิบ Part ที่ DE                      | 1.26 |
| 27 | เดินกลับมาวาง ใ้ Box ตรงพื้นที่จัดเตรียมส่ง | 1.52 |
| 28 | เดินไปหยิบ Part ที่ DD                      | 1.12 |
| 29 | เดินกลับมาวาง ใ้ Box ตรงพื้นที่จัดเตรียมส่ง | 1.23 |
| 30 | เดินไปหยิบ Part ที่ DE                      | 0.57 |
| 31 | เดินกลับมาวาง ใ้ Box ตรงพื้นที่จัดเตรียมส่ง | 0.59 |

|         |                                              |       |
|---------|----------------------------------------------|-------|
| 32      | เดินไปหยิบ Part ที่ DC                       | 0.67  |
| 33      | เดินกลับมาวาง ใส่ Box ตรงพื้นที่จัดเตรียมส่ง | 0.65  |
| เวลารวม |                                              | 44.39 |

เวลารวมของขั้นตอนและกระบวนการจัดเตรียมส่วนประกอบของรุ่น Common V4 = 44.39 นาที หรือประมาณ 45 นาที

## 4.2 ดำเนินการปรับปรุง แก้ไขสภาพการทำงาน

การดำเนินการปรับปรุงของโครงการสหกิจเล่มนี้ จะมุ่งเน้นไปที่การควบคุมการทำงานด้วยสายตา (Visual Control) โดยการจัดระบบของขั้นตอนและการจัดเตรียมส่วนประกอบขึ้นมาใหม่และทำเป็นป้ายบ่งชี้ขึ้นมา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากร

### 4.2.1 แผนขั้นตอนการปรับปรุง

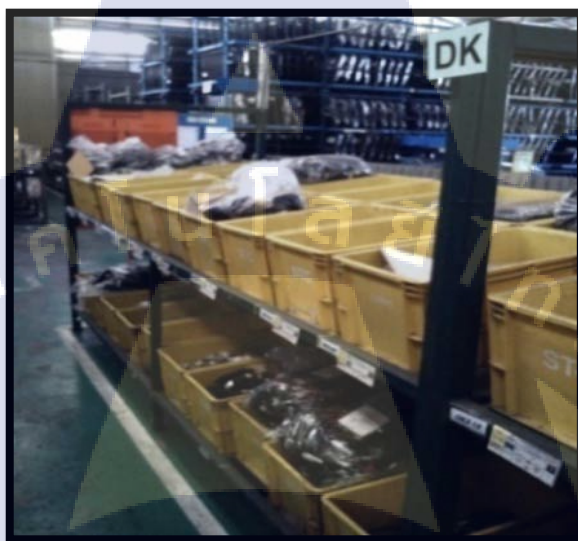
1. จัดเรียง Location ของ Part ใหม่
2. ทำ Lay Out ส่วน Zone D Trim Part 4
3. ทำป้ายบ่งชี้ ของขั้นตอนการจัดเตรียม Common V4 และป้ายบ่งชี้ประจำ Rack
4. สร้างบอร์ดการควบคุมการจัดเตรียมส่วนประกอบ Zone D Trim Part 4

### 4.2.2 ดำเนินการปรับปรุง

1. ทำการจัดเรียงชิ้นส่วน โดยใช้ระบบการจัดเรียงแบบผสม ซึ่งเป็น ระบบ การจัดเรียงตามรหัสสินค้า (Part Number System) และ ระบบ การจัดเรียงตามประเภทของสินค้า (Commodity System) มาประยุกต์ใช้ร่วมกัน โดยจะพิจารณาตามสถานการณ์ ความเหมาะสมและข้อจำกัด 2 ข้อดังต่อไปนี้

1.1.พื้นที่ของ Rack ซึ่งแต่ละ Rack นั้นมีการแบ่งสัดส่วนและพื้นที่ที่แตกต่างกันตามบรรจุภัณฑ์ของชิ้นส่วนที่ถูกบรรจุอยู่ ทำให้ไม่สามารถจะโยกย้ายหรือเปลี่ยน Location ได้ดังรูปที่4.10

1.2. Part No. และ ชื่อของชิ้นส่วน บางชิ้นส่วนเป็นชิ้นส่วนที่มีชื่อใกล้เคียงกัน และต้องใช้ร่วมกัน อาจแตกต่างกันบ้างเล็กน้อยเช่น ซ้ายกับขวา ซึ่งทำให้เวลาจัดเตรียมนั้น จะต้องจัดเตรียมเป็น Set แต่ Part No.นั้นกลับไม่ได้ใกล้เคียงหรือเรียงลำดับกัน

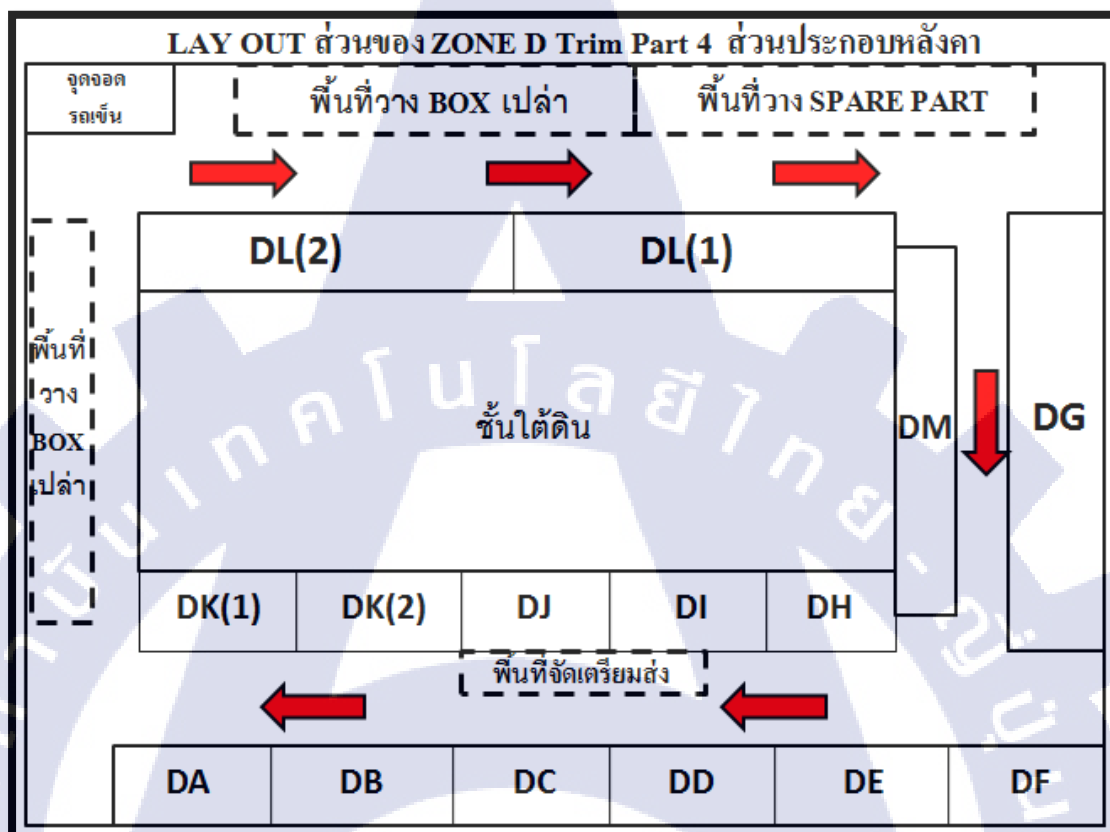


รูปที่4.10ตัวอย่าง Rack ที่ใช้ Box เป็นตัวบรรจุส่วนประกอบ



รูปที่4.11ตัวอย่าง Rack ของ ส่วนประกอบที่ไม่มีบรรจุภัณฑ์

2. สร้าง Lay Out ของพื้นที่คลังสินค้าส่วน Zone D Trim Part 4 ขึ้นมา โดย Lay Out จะมีรายละเอียดบอกถึง จุดต่างๆ และ Location ของ Rack ทั้งหมดที่อยู่ในส่วน ของ Zone D

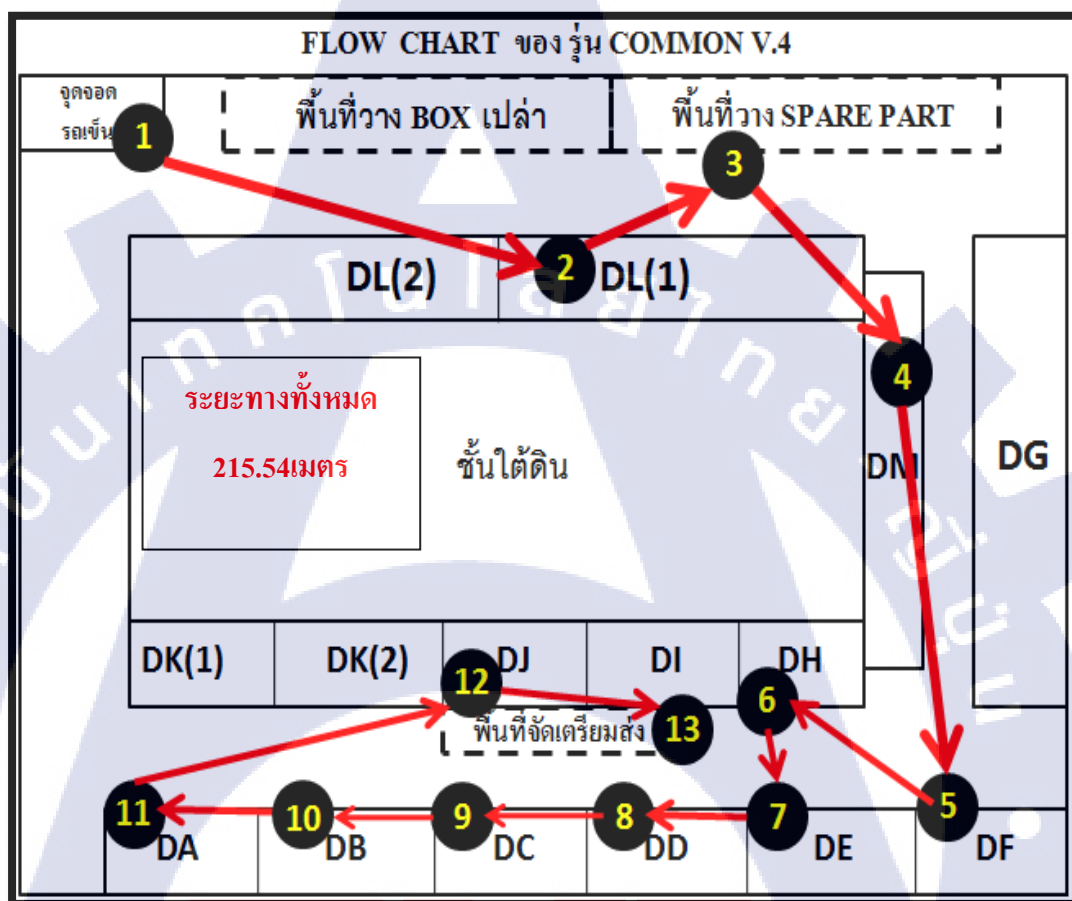


รูปที่ 4.12 Lay Out ของพื้นที่คลังสินค้าส่วน Zone D Trim Part 4

3. ทำการจัดกลุ่มของ Part No. ในใบเบิก-จ่าย แล้วทำการสร้างและจัดเรียงขั้นตอนของกระบวนการจัดเตรียมขึ้นมาใหม่ โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. เดินไปที่จุดจอดรถเข็น
2. หยิบ Box เปล่าใส่บนรถ
3. เดินไปหยิบชิ้นส่วนประกอบตามลำดับที่ได้จัดกลุ่มไว้
4. เมื่อหยิบชิ้นส่วนครบแล้ว เดินไปยังพื้นที่เตรียมจัดส่ง
5. ยกชิ้นส่วนประกอบลงจากรถเข็น เพื่อนำไปใส่ Box เปล่า

โดยวิธีนี้จะต้องเดินไปหยิบ Box ใส่รถเข็นแล้วเข็นรถเข็นจากจุดจอด เดินไปยังตามป้าย บ่งชี้ที่ติดอยู่ตามชั้น Rack ตามลำดับตัวเลขที่กำหนดไว้ โดยแต่ละป้าย บ่งชี้ นั้นจะระบุรายละเอียดต่างๆ เช่น เป็น Part Set สำหรับรุ่นไหน , ลำดับการจัดเตรียม ที่ลำดับที่เท่าไร , มี Part No. หมายเลขอะไรบ้างที่จะต้องจัดเตรียม



รูปที่ 4.13 Flow Chart ของขั้นตอนการจัดเตรียมส่วนประกอบ Common V4

### 3. ทำการสร้างป้ายบ่งชี้ประจำแต่ละ Rack โดยจะทำป้ายบ่งชี้ 2 ประเภท ดังต่อไปนี้

3.1 สร้างแผนภาพประจำแต่ละ Rack ซึ่งในแผนภาพจะใช้ตัวเลขแทนจำนวนแถวของ Column และใช้แถบสีแทนชั้นของแต่ละ Rack และยังมีข้อมูลบอกถึงรายละเอียดต่างๆ เช่น Part No., ชื่อชิ้นส่วน และถ้า Rack มี ชิ้นส่วนของ Common V.4 รวมอยู่ด้วย จะใช้เส้นสีแดงทำเป็นกรอบขึ้นมาเพื่อแสดง Location ของ Part ที่จะต้องจัดเตรียมเพื่อทำให้ง่ายต่อการจัดเตรียมและลดความสูญเสียจากการปฏิบัติงาน

| RACK : DF |                                                   |                                                 |                                                            |                                                  |                                                   |                                                              |                                                |
|-----------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1         | 2                                                 | 3                                               | 4                                                          | 5                                                | 6                                                 | 7                                                            | 8                                              |
|           |                                                   |                                                 |                                                            | 4800579685<br>THIRD BRAKE<br>LIGH SET<br>(TCV4T) | 4800193065<br>THIRD BRAKE<br>LIGHT (EXPORT<br>V2) | 48005117025<br>THIRD BREAK LIGHT                             |                                                |
|           | 48005159655<br>ROOM LAMP BATTERY : V2             |                                                 | 480012623<br>ROOM LAMP (PROTOP)                            |                                                  | 4800169075<br>ROOM LAMP (NEW)                     |                                                              | 4800579105<br>DOMELIGHT                        |
|           | 48005159145<br>PLASTIC<br>SWITCH CASE<br>(TOYOTA) | 4800163395<br>PLASTIC<br>SWITCH CASE<br>(ISUZU) | 48005116125<br>PLASTIC<br>SWITCH CASE<br>(NISSAN<br>V2,V4) | 4800132265<br>PLUG HOLE                          | 48005159595<br>PROTECT<br>RUBBER                  | 48005117205<br>WEATHERSTRIP<br>TAIL GATE LH                  | 48005117195<br>WEATHERSTRIP<br>TAIL GATE<br>RH |
|           | 4801762025<br>PLASTIC<br>SWITCH CASE<br>(MAZDA)   | 4801969045<br>PLASTIC<br>SWITCH CASE<br>(MITSU) | 48005159135<br>ELECTRO-TAP                                 |                                                  |                                                   |                                                              | 48023092211<br>CLIP LOCK<br>INTRUMENT          |
|           | 480012617<br>RUBBER PLUG SIZE R/L (ลูกยาง)        |                                                 | 4800579335<br>RUBBER PLUG SIDE (ลูกยาง)                    |                                                  | 4800155075<br>SIDE STOPPER<br>BACK DOOR           | 48005275015<br>BRKT SUB<br>PROTECTION<br>WOODEN<br>(PACKING) | 48004121095<br>RUBBER PAD<br>B/D ยางกันน้ำชั้น |

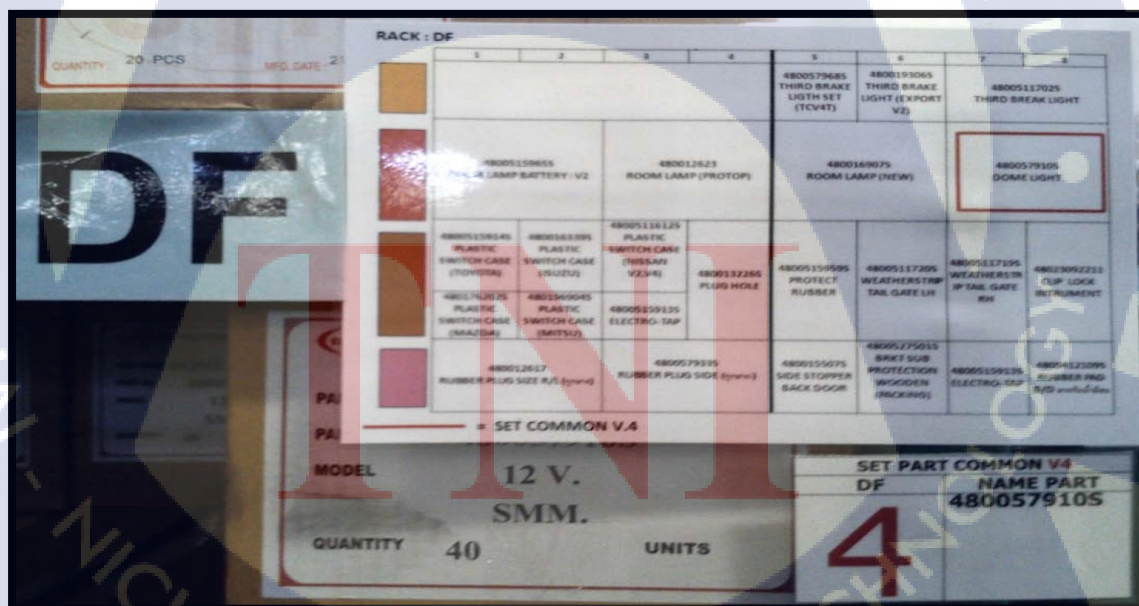
รูปที่ 4.14 ตัวอย่างแผนภาพประจำ Rack DF



3.2 สร้างป้ายบ่งชี้ที่แสดงลำดับของจัดเตรียมส่วนประกอบที่ถูกแสดงไว้ใน Flow Chart ของส่วนประกอบ Common V4 ซึ่งป้ายบ่งชี้จะแสดงถึงอักษรประจำ Rack ,เลขลำดับของการจัดเตรียม และ Part No. ของ ชิ้นส่วน Common V4 ที่มี Location อยู่ภายใน Rack นั้นๆ

| SET PART COMMON V4 |            |
|--------------------|------------|
| DF                 | NAME PART  |
|                    | 480057910S |
| 4                  |            |
|                    |            |
|                    |            |
|                    |            |

รูปที่4.15ตัวอย่างป้ายบ่งชี้แสดงการจัดเตรียมลำดับที่ 4 ของรุ่น Common V4



รูปที่4.16ตัวอย่างป้ายบ่งชี้ประจำ RackDF

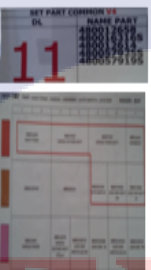
#### 4.สร้างบอร์ดการควบคุมการจัดเตรียมส่วนประกอบ Zone D Trim Part 4

บอร์ดการควบคุมการจัดเตรียมส่วนประกอบ Zone D Trim Part 4 เป็นบอร์ดที่ช่วยในการลดความสูญเสียจากการปฏิบัติงาน ซึ่งบอร์ดการควบคุมการจัดเตรียมจะประกอบด้วย4ส่วน ดังต่อไปนี้



รูปที่4.17บอร์ดการควบคุมการจัดเตรียมส่วนประกอบ Zone D Trim Part 4

ส่วนแรก เป็น WI ที่แสดงถึงวิธีการใช้บอร์ดควบคุมการจัดเตรียม ซึ่งจะแสดงขั้นตอน , วิธีการทำงานของแต่ละขั้นตอน , จุดสำคัญของแต่ละขั้นตอน และผลกระทบที่อาจจะเกิดถ้าไม่ปฏิบัติตาม

| SAMMITR MOTORS MANUFACTURING PUBLIC CO.,LTD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |                                                                                                             |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                           | WORK INSTRUCTION FOR STORE CENTER                                                     |                                                                                       | ISSUED                                                                                | CHECKED                                                                               | APPROVED                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| หมายเลขเอกสาร                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                | Model                                                                                                       | ชื่อ WI     | ตำแหน่งงาน                                                                                                                                                                                                                                                                                   | STD. Time                 | Actual Time                                                                           |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |
| ส่วนประกอบ SR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                | การจัดเตรียมสินค้า Part type 4 SR                                                                           | ZONE D      |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                           |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |
| ชื่อชิ้นส่วน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                | หมายเลขชิ้นส่วน                                                                                             | จำนวนการใส่ | จุดสังเกต                                                                                                                                                                                                                                                                                    | เอกสารอ้างอิง (Group No.) |                                                                                       | เครื่องมือที่ใช้                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | สินค้า Part 4 และส่วนประกอบ SR | สินค้า Part 4 และส่วนประกอบ HYD                                                                             |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                           |                                                                                       | - ฟิล์มเงิน                                                                           |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |
| ลำดับ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ขั้นตอน                        | วิธีการทำงาน                                                                                                |             | จุดสำคัญ/คุณภาพ/ความถูกต้อง/การทำงาน/สิ่งแวดล้อม                                                                                                                                                                                                                                             |                           | ผลกระทบ (ถ้าไม่ทำตามเงื่อนไข)                                                         |                                                                                       | เวลา(วินาที)                                                                          | เวลาเดิม                                                                              |                                                                                       |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ค้นหาวงจร Part No.             | >>>ดูวงจรถัด Part No. ที่ต้องการในส่วนของที่เป็นเอกสาร Part List                                            |             | >>>Part List จะเรียง No. จากมากไปน้อย และไม่ได้เรียงตามลักษณะของชิ้น Part<br>จำนวนเท่าๆ กันเป็น เอกสาร Part Set จะสามารถดูแบบภาพการใส่ของ Part Set ได้ตามแบบภาพ (1) และโดยแต่ละ Rack จะมีจำนวนชิ้นต่อชุดซึ่งจะบอกถึง Part No. และมีเส้นทแยงสีแดงคือรอบ (2) ตั้งอยู่ในทริบลิท ภาพของชิ้น Rack |                           | จะไม่สามารถหา Part เจตและอาจมีบันทึก                                                  |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ดู Location ของ Part           | >>>จะต้องดูลักษณะของ Rack , แถบสี และหมายเลข Column ของ Part No. ที่ต้องการค้นหา                            |             | >>>แถบสีจะใช้แทนชื่อของ Rack และ Column จะแทนแถวของ Rack<br>จำนวนเท่าๆ กันสามารถตรวจสอบ Location ของ Rack ได้จาก Layout ในส่วนของ Zone D (3) ตั้งอยู่ในทริบลิท แบบดัง Layout                                                                                                                 |                           | จะไม่สามารถหา Part เจตและอาจมีบันทึก                                                  |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | เช็คและตรวจสอบความถูกต้อง      | >>>ทำการเช็คและตรวจสอบความถูกต้อง ของ Part No. ที่ต้องการค้นหาว่าตรงกับ Part No. ในเอกสาร Part List หรือไม่ |             | >>>ตรวจการจับที่ Rack Location ของ Part นั้นๆ เพื่อป้องกันการผิดพลาดหรือความเสียหายที่เกิดขึ้นได้                                                                                                                                                                                            |                           | จะไม่สามารถหา Part เจตและอาจมีบันทึก                                                  |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |
| <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>3</p> </div> </div> |                                |                                                                                                             |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                           |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |
| Rev. No.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ผู้ออกเอกสาร                   | รายละเอียดของเปลี่ยนแปลง                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Eff. Date                 | ขนาด                                                                                  | ปลอกแขน                                                                               | บล็อกระเบียง                                                                          | ถุงมือผ้า                                                                             | รองเท้า                                                                               |
| 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                |                                                                                                             |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                           |  |  |  |  |  |
| หน่วยงานที่ควบคุมเอกสาร : ฝ่ายผลิตสินค้าและผลิตภัณฑ์<br>FORM-018/00 : 18/02/55                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                |                                                                                                             |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                           |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |

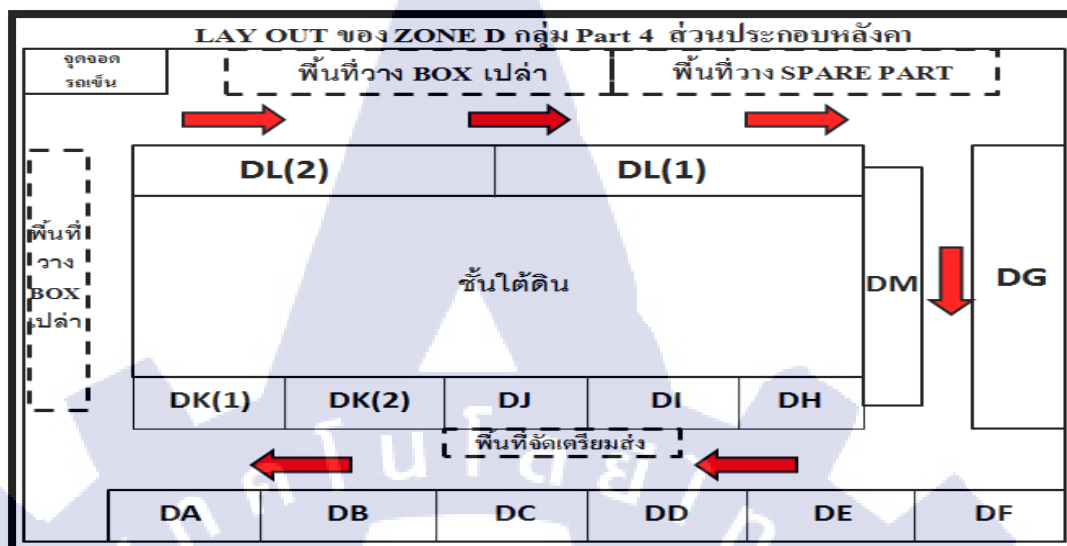
รูปที่ 4.18 WI ของบอร์ดควบคุมการจัดเตรียม Part 4

ส่วนที่สอง เป็น Part List ของชิ้นส่วนทั้งหมดที่ถูกจัดเก็บในส่วนของ Part 4 โดยจะเรียง Part No. จากมากไปน้อยเพื่อให้สะดวกต่อการใช้งาน และแต่ละ Part No. จะมีรายละเอียดต่างๆเช่น อักษรประจำ Rack , แถบสีที่แสดงถึงชั้นของ Rack และตัวเลขประจำ Column ของ Part นั้นๆที่ถูกจัดเก็บอยู่

| Part No     | Part Description                        | RACK NO.   |  | COLUMN |
|-------------|-----------------------------------------|------------|--|--------|
| 4800110903S | CLOTH ASS'Y SIDE RH สีเทา               | DG V.4     |  | 2      |
| 4800110904S | CLOTH ASS'Y SIDE LH สีเทา               | DG V.4     |  | 2      |
| 4800110905S | CLOTH ASS'Y HEADING สีเทา               | DG V.4     |  | 2      |
| 4800113201S | WEATHERSTRIP SIDE WINDOW (3120)         | DD         |  | 5      |
| 4800115504S | STICKER ICON                            | DH         |  | 4      |
| 4800115509S | CLOTH ASS'Y FR สีเทา                    | DG V.2     |  | 2      |
| 4800120008S | STRIKER NO.8 RH : RT50V2 (CR-6)         | DI         |  | 4      |
| 4800120009S | STRIKER NO.8 LH : RT50V2 (CR-6)         | DI         |  | 3      |
| 4800120013S | PLASTIC SWITCH CASE (RT 50 IRDV2,IRCV2) | DF         |  | 3      |
| 4800124101S | THIRD BRAKE LIGHT : E-Mark V4           | SPARE PART |  | 2      |
| 480012612   | LOCK ASSY GLASS W/D SWING               | DI         |  | 4      |
| 480012613   | HINGE                                   | DI         |  | 3      |
| 480012614   | GROMMET                                 | DJ         |  | 7      |
| 480012617   | RUBBER PLUG SIZE R/L (จุกยาง)           | DF         |  | 1,2    |
| 48001262    | HINGE COVER                             | DI         |  | 3      |
| 480012623   | ROOM LAMP (PROTOP)                      | DF         |  | 3,4    |
| 480012635   | DOVETAIL FEMALE UPR                     | DH         |  | 3      |
| 480012658   | ASSIT STRAP                             | DJ         |  | 1,2    |
| 480012662   | LOCK SIDE                               | DI         |  | 5      |
| 480012663   | HANDLE INSIDE                           | DJ         |  | 1,2    |
| 480012670   | HANDLE OUTSIDE ASS'Y ไหมมีกฏแฉ          | DJ         |  | 2      |
| 480012811S  | WEATHERSTRIP BACK DOOR(2160)            | DD         |  | 3,4    |
| 480012813S  | HARNESS ROOM LAMP NO.1(HI-ROOF)         | DK(2)      |  | 2      |
| 480012814S  | STAY BACK DOOR                          | DD         |  | 2      |
| 480013222   | WELT BACK DOOR=2920                     | DE         |  | 1,4    |
| 480013226S  | PLUG HOLE                               | DF         |  | 4      |
| 480014604S  | WEATHERSTRIP B/D LWR (1290)             | DC         |  | 4      |
| 480014605S  | HING ASSY BACK DOOR RH                  | DH         |  | 4      |
| 480014608S  | HING ASSY BACK DOOR LH                  | DH         |  | 3      |
| 480014612S  | WEATHERSTRIP BACK DOOR (2090)           | DD         |  | 3      |
| 480015507S  | SIDE STOPPER BACK DOOR                  | DF         |  | 5      |

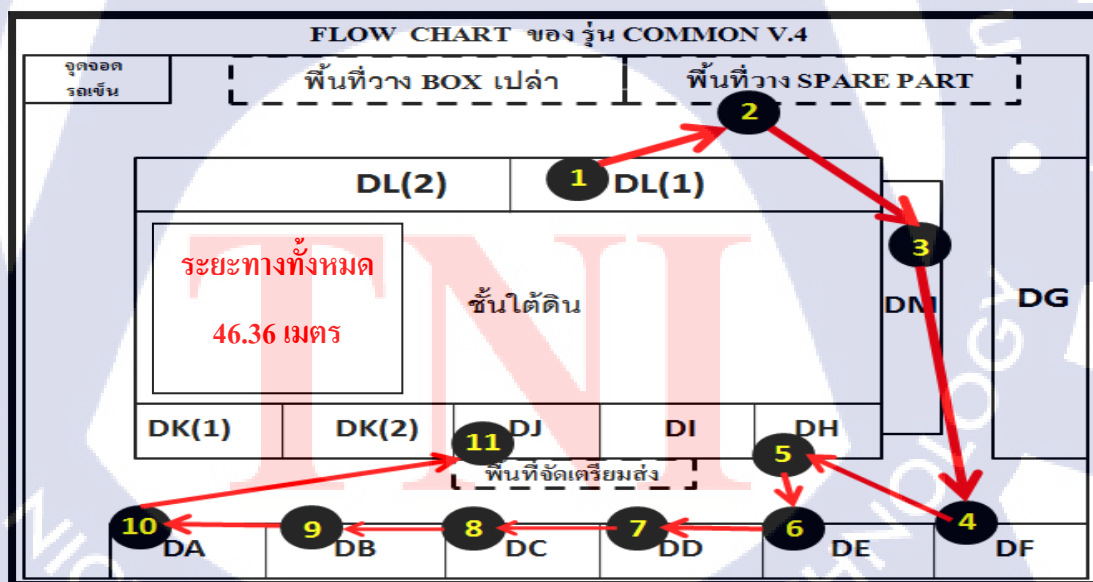
รูปที่ 4.19 ตัวอย่าง Part List ของชิ้นส่วนทั้งหมดที่ถูกจัดเก็บในส่วนของ Part 4

ส่วนที่สาม เป็น Lay Out ทั้งหมดในส่วนของ Part 4 โดยจะแสดงอักษรประจำแต่ละ Rack



รูปที่ 4.20 Lay Out ของ Zone D กลุ่ม Part 4 ส่วนประกอบหลังคา

ส่วนที่สี่ เป็นส่วนของ แผนภาพการไหลของ Part Set ต่างๆที่ได้จัดทำขึ้น ซึ่งในที่นี้เป็นของรุ่น Common V4.



รูปที่ 4.21 แผนภาพการไหลในการหยิบและจัดเตรียมของรุ่น Common V.4



#### 4.2.3 ผลลัพธ์ที่ได้จากการปรับปรุง

หลังจากที่ได้ทำการปรับปรุงของขั้นตอนและกระบวนการจัดเตรียมชิ้นส่วนรุ่น Common V4 เรียบร้อยแล้ว จึงใช้ TIME STUDY SHEET เพื่อทำการจับเวลาที่ได้หลังการปรับปรุงดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.4 TIME STUDY SHEET ของการขั้นตอนและกระบวนการการจัดเตรียมชิ้นส่วนของ Common V.4 หลังการปรับปรุง

| TIME STUDY SHEET (เอกสารศึกษาเวลาการทำงาน)                                         |                                                       |             |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------|
| แผนก : STC                                                                         |                                                       |             |
| ไลน์/กระบวนการ (Line/Process) : การจัดเตรียมชิ้นส่วนหลังคากระเบื้องรุ่น Common V.4 |                                                       |             |
| ลำดับ                                                                              | รายละเอียดงาน<br>(Job Element)                        | เวลา (นาที) |
| 1                                                                                  | หยิบ Box เปล่า และเดินไปที่จุดจ่อครกชิ้นพร้อมยกขึ้นรถ | 0.48        |
| 2                                                                                  | เข็นรถไปหยิบ Part ที่ DL (1)                          | 1.02        |
| 3                                                                                  | เข็นรถไปหยิบ Part ที่ SPARE PART                      | 0.47        |
| 4                                                                                  | เข็นรถไปหยิบ Part ที่ DM                              | 0.54        |
| 5                                                                                  | เข็นรถไปหยิบ Part ที่ DF                              | 1.13        |
| 6                                                                                  | เข็นรถไปหยิบ Part ที่ DH                              | 1.06        |
| 7                                                                                  | เข็นรถไปหยิบ Part ที่ DE                              | 1.11        |
| 8                                                                                  | เข็นรถไปหยิบ Part ที่ DD                              | 0.57        |



|         |                                   |       |
|---------|-----------------------------------|-------|
| 9       | เซ็นรตไปหยับ Part ที่ DC          | 1.03  |
| 10      | เซ็นรตไปหยับ Part ที่ DB          | 1.2   |
| 11      | เซ็นรตไปหยับ Part ที่ DA          | 0.51  |
| 12      | เซ็นรตไปหยับ Part ที่ DJ          | 1.20  |
| 13      | ถ่ายของลงจากรดแล้วใส่ใน Box เปล่า | 13.12 |
| เวลารวม |                                   | 23.44 |

หลังจากการที่ได้ทำการปรับปรุง โดยจะเห็นได้ว่าภายหลังการปรับปรุงจะสามารถลดความสูญเปล่าจากการปฏิบัติงานได้ 3 ด้านดังต่อไปนี้

1. ด้านเวลา ซึ่งก่อนการปรับปรุงจะใช้เวลาในการจัดเตรียม 44.39 นาทีหรือประมาณ 45 นาทีต่อ 1 ใบเบิก แต่ภายหลังการปรับปรุงสามารถใช้เวลาในการจัดเตรียมเพียงแค่ 23.44 นาที สามารถลดเวลาไปได้ถึง 21.31 นาที หรือประมาณ 48 %

โดยมีวิธีคำนวณดังนี้

$$X = (\text{เวลาที่ลดไป (นาที)} / \text{เวลาก่อนการปรับปรุง(นาที)}) * 100 \quad \%$$

แทนค่า

$$X = (21.31 / 44.39) * 100 \%$$

$$X = 48 \%$$

2. ด้านขั้นตอน โดยก่อนการปรับปรุงมีลำดับของขั้นตอนในการจัดเตรียมถึง 33 ลำดับ แต่  
 ภายหลังการปรับปรุงสามารถลดลำดับการปฏิบัติงานเหลือเพียงแค่ 13 ลำดับ ลดลง 20 ขั้นตอนหรือ  
 ประมาณ 60.60 %

โดยวิธีคำนวณดังนี้

$$X = (\text{ขั้นตอนที่ลดได้} / \text{ขั้นตอนก่อนการปรับปรุง}) * 100 \quad \%$$

แทนค่า

$$X = (20 / 33) * 100 \quad \%$$

$$X = 60.60 \quad \%$$

3. ด้านระยะทาง โดยก่อนการปรับปรุงจะต้องใช้ระยะทางในการจัดเตรียมสูงถึง 215.54  
 เมตร แต่หลังจากการปรับปรุงระยะทางของการจัดเตรียมเหลือเพียง 46.36 เมตร ซึ่งสามารถลด  
 ระยะทางลงได้ 169.18 เมตร หรือประมาณ 78%

โดยวิธีคำนวณดังนี้

$$X = (\text{ระยะทางที่ลดได้} / \text{ระยะทางก่อนการปรับปรุง}) * 100 \quad \%$$

แทนค่า

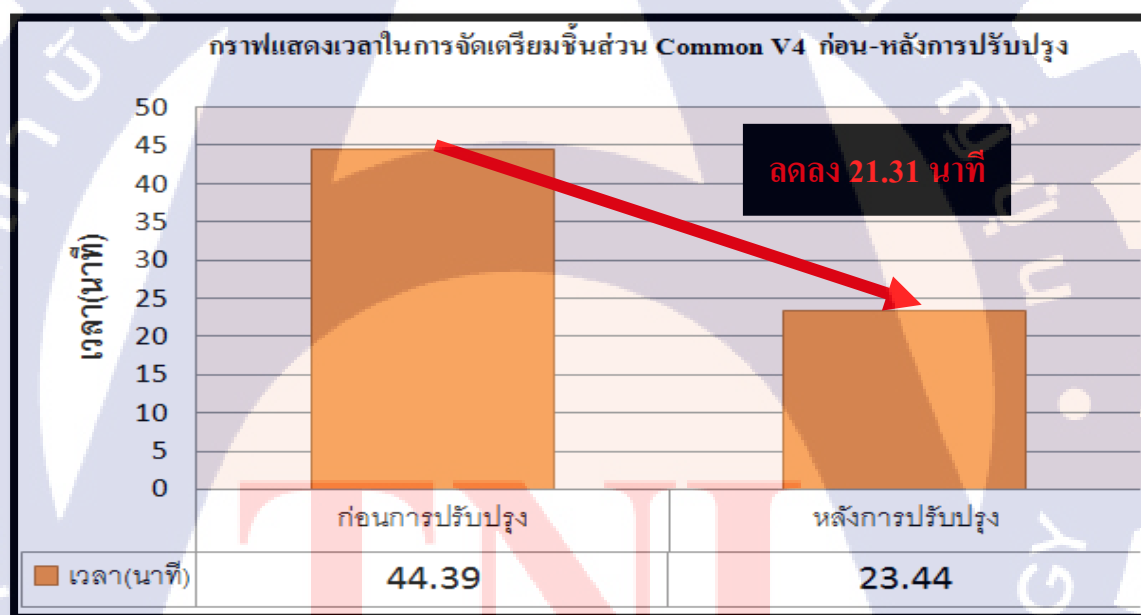
$$X = (169.18 / 215.54) * 100 \quad \%$$

$$X = 78 \quad \%$$

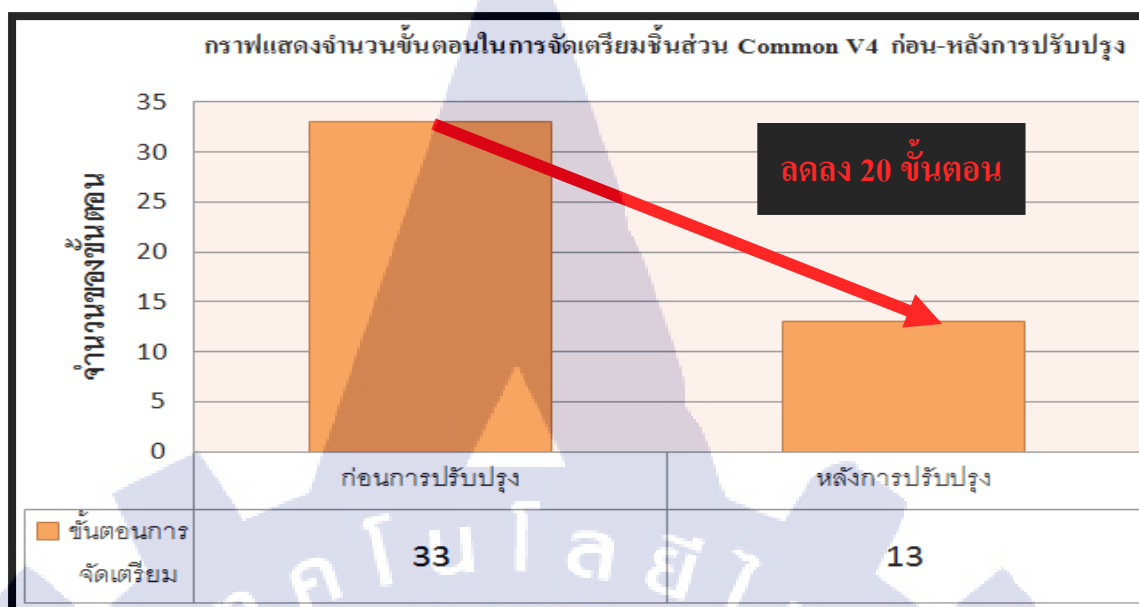
### 4.3 สรุปผลจากการวิเคราะห์และวิจารณ์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับ

#### วัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายการปฏิบัติงาน

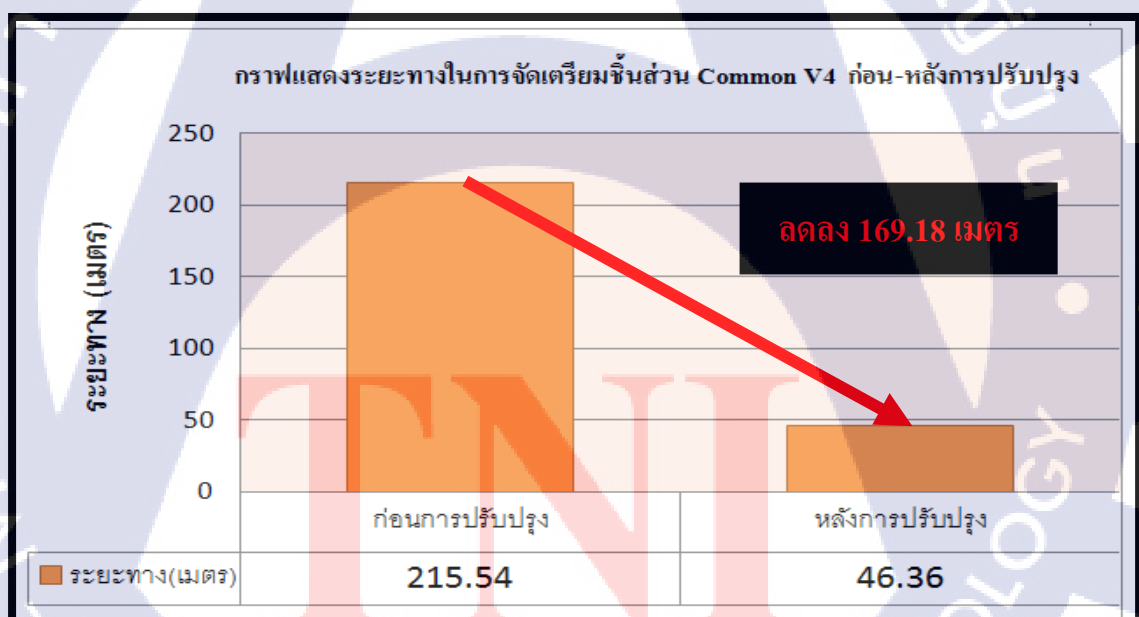
จากการที่ได้ทำการปรับปรุงขั้นตอนและกระบวนการจัดเตรียมชิ้นส่วน Common V4 โดยการจัดระบบการจัดเก็บสินค้าและการใช้การควบคุมด้วยสายตา ( Visual Control) ในส่วน Zone D Trim Part 4 ซึ่งภายหลังจากการที่ได้ปรับปรุงขั้นตอนและกระบวนการจัดเตรียม ทำให้ใช้เวลาเพียง 23.44 นาที ซึ่งก่อนปรับปรุงใช้เวลาในการจัดเตรียม 44.39 นาที สามารถลดเวลาไปได้ 21.31 นาที ตามภาพที่ 3.7 โดยสามารถลดขั้นตอนจาก 33 เหลือเพียง 13 ขั้นตอน ตามภาพที่ 3.8 และสามารถลดระยะทางเหลือเพียง 46.36 เมตร จากเดิม 215.54 เมตร ลดลงได้ 169.18 เมตร ตามภาพที่ 3.9



รูปที่ 4.22 กราฟแสดงเวลา ก่อนและหลังการปรับปรุง



รูปที่ 4.23 กราฟแสดงจำนวนขั้นตอนก่อนและหลังการปรับปรุง



รูปที่ 4.24 กราฟแสดงระยะทางก่อนและหลังการปรับปรุง

## บทที่ 5

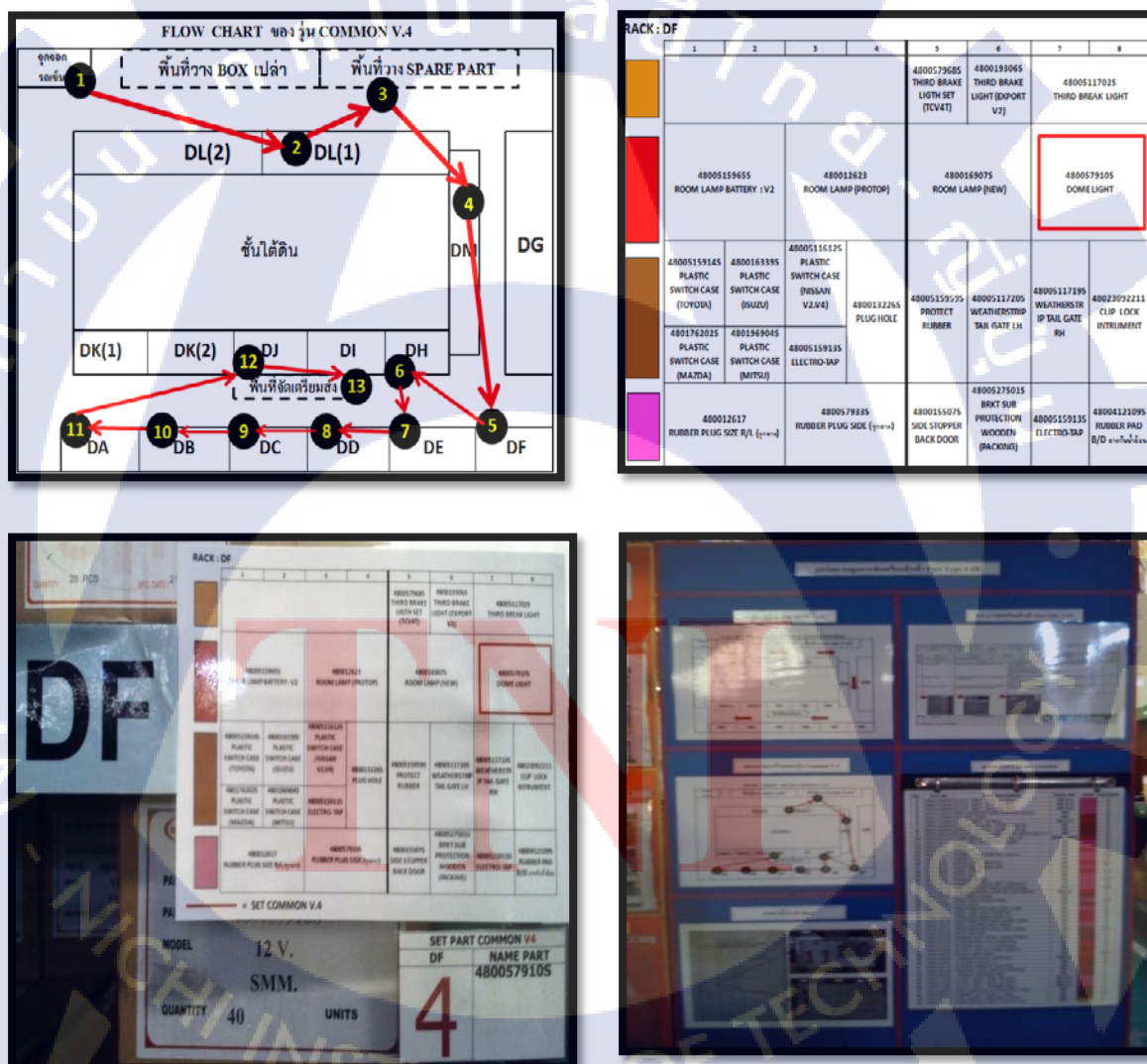
### บทสรุปและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

จากการศึกษาขั้นตอนและกระบวนการผลิตในคลังสินค้าในส่วน Zone D Trim Part 4 สามารถทำให้ทราบถึงปัญหาและจุดบกพร่อง จึงได้ทำการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางการแก้ไข โดยจากวัตถุประสงค์ที่ได้กล่าวไว้ข้างต้นคือการที่จะลดความสูญเสียจากการปฏิบัติงานที่ไม่มีการควบคุมการปฏิบัติงานกล่าวคือ การเบิก-จ่ายแต่ละครั้งจะใช้เวลาและประสบการณ์ในการระบุตำแหน่งของ Location ของชิ้นส่วนต่างๆทั้งหมด จึงทำให้การเบิก-จ่ายแต่ละครั้งใช้เวลานาน เพราะต้องลองถูกลองผิดในการเดิน เพื่อค้นหา Part และเป็นการกระจุกความรู้ไว้ที่บุคลากรไว้เพียงคนเดียว คือถ้าบุคลากรเกิดลาหยุด ทำให้บุคลากรที่มาทำแทนนั้นจะปฏิบัติงานได้ยากมาก เพราะไม่รู้ว่ Part นั้นๆ อยู่ที่ Location ไหน ซึ่งผลจากการที่ได้ปรับปรุงนั้นสามารถลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นในการจัดเตรียมส่วนประกอบ รุ่น Common V.4 ที่ผู้จัดทำได้ลงยกตัวอย่างขึ้นมา ซึ่งก่อนปรับปรุงได้ตั้งเป้าหมายในการที่จะลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นไว้ที่ 30 % หรือประมาณ 14 นาที แต่ผลลัพธ์ที่ได้จริงสามารถลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นได้ถึง 48 % หรือประมาณ 21.31 นาทีซึ่งถือว่าผลลัพธ์ที่ได้เกินเป้าหมายที่ตั้งไว้ และผลลัพธ์ที่ได้จากการสัมภาษณ์ความรู้สึกของบุคลากรที่มีต่อการทำงานหลังการปรับปรุงนั้นถือว่าเป็นผลลัพธ์ที่น่าพึงพอใจมาก โดยสามารถแก้ไขปัญหาและสาเหตุที่ผู้จัดทำได้ตั้งไว้ในตอนต้นได้

## 5.2 แนวทางแก้ไขปัญห

จากการที่ได้ศึกษาขั้นตอนกระบวนการการจัดเตรียมส่วนประกอบแล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ ทำให้ทราบว่าขั้นตอนการจัดเตรียมนั้นเป็นขั้นตอนที่ใช้เวลานานมากที่สุดเนื่องจากในแต่ละวันนั้น ใบเบิก-จ่ายชิ้นส่วนจะมีปริมาณการเปลี่ยนแปลงในแต่ละรุ่นของหลังคาอยู่เสมอ ผู้จัดทำจึงได้ทำการปรับปรุงกระบวนการจัดเตรียมโดยการเลือกใบเบิก-จ่ายรุ่น Common V4 มาเป็นตัวอย่างในการปรับปรุง โดยใช้การใช้หลักการ Visual Control เข้ามาประยุกต์ใช้ เพื่อลดเวลาและความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานให้เหลือน้อยที่สุด



รูปที่ 5.1 ตัวอย่างป้ายบ่งชี้



### 5.3 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน

- บุคลากรยังสับสนเพราะมีการโยกย้าย Location เดิมของชิ้นส่วนของ Part ไปยัง Location ใหม่

- ข้อจำกัดด้านพื้นที่บริเวณที่ปฏิบัติงานทำให้ไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ เช่น Part ที่ถูกจัดเตรียมเรียบร้อยแล้วจะถูกจัดวางตรงพื้นที่จัดเตรียมซึ่งอยู่ด้านหน้าของ Rack ทำให้เมื่อต้องการหยิบ Part นั้นต้องยกของออก ถึงจะหยิบ Part นั้นๆ ได้

- บุคลากรที่ปฏิบัติงานในส่วนของ Part 4 นั้น มีอยู่แค่เพียงคนเดียว ทำให้ไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ เช่น บุคลากรต้องเสียเวลาไปปรับชิ้นส่วนที่ถูกส่งเข้ามาใหม่จาก Maker ขณะที่บุคลากรนั้นจัดเตรียม Part อยู่

- สิ่งแวดล้อมของเส้นทางเดินเพื่อที่จะส่ง Part เข้าใน Line SR ไม่เอื้ออำนวย เช่น เส้นทางที่ลาดเอียงมาก , ระดับพื้นผิวของถนนที่ไม่เท่ากัน , มีสิ่งกีดขวางประกอบเสร็จแล้วและยังไม่เสร็จวางขวางทางเดินหลัก , ระหว่างคลังกับ Line ไม่ได้เชื่อมต่อกัน เมื่อฝนตก ทำให้จัดส่งเข้า Line ได้อย่างลำบาก

- Part บางชนิด มีน้ำหนักมาก ทำให้ต้องใช้แรงมากในการจัดเตรียมและเคลื่อนย้าย

- ขนาดของ Rack ที่ไม่ยืดหยุ่นต่อการจัดเก็บ เช่น Rack แต่ละตัว จะออกแบบโดยเฉพาะ กับ Packing ของ Part นั้นๆ ทำให้ไม่สามารถโยกย้ายไปยัง Rack อื่นๆ ได้

## เอกสารอ้างอิง

- [1] James, A.T. and Jerry, D.S., 1998 “The Warehouse Management Handbook”, second edition, Tompkins press, pp. 823-848. สืบค้นเมื่อวันที่ 12 มกราคม 2557
- [2] บริษัท อิเล็กทรอนิกส์ คอมเมอร์ซ จำกัด , Visual Control สืบค้นเมื่อวันที่ 16 มกราคม 2557, จากเว็บ : [http://www.thaioem.com/content/worksite\\_control.php](http://www.thaioem.com/content/worksite_control.php)
- [3] ดร. ศจี ศรีไกร ; เอกสารประกอบการสอนวิชา อส. 321/บป.314 , การจับเวลาทางตรง สืบค้นเมื่อวันที่ 16 มกราคม 2557, จากเว็บ <http://www.sajeeririrai.com>
- [4] อรรถพรณวิชัยเดชและนิวิทย์เจริญใจวารสาร, การปรับปรุงงานเพื่อลดของเสียในการผลิตห้องสะอาด, วไลยอลงกรณ์ปริทัศน์ ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2554, จากเว็บ [http://acad.vru.ac.th/Journal/06\\_1-2.pdf](http://acad.vru.ac.th/Journal/06_1-2.pdf)
- [5] สิตมนัสศณารัตน์ , สุริยะศักดิ์ถาวรภูมิเจริญ และวิชัยจันทร์รักษา การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ครั้งที่ 8 , การปรับปรุงพื้นที่การจัดเก็บยางรถยนต์ในคลังสินค้า , 22-23 เมษายน 2553
- [6] พิมพ์ชนกไพศาลภาณุมาศ: การลดระยะเวลาในการผลิตในโรงงานผลิตเลนส์แว่นตาโดยใช้แนวคิดลีนซิกซ์ซิกมา, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. สถาบันวิทยบริการ, วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต [http://202.28.199.3/tdc/browse.php?option=show&browse\\_type=title&titleid=117239&display=list\\_subject&q=%C7%D4%B7%C2%D2%B9%D4%BE%B9%B8%EC.%20%C7%B7.%C1.%20\(%CA%D8%A2%C8%D6%A1%C9%D2\)%202544](http://202.28.199.3/tdc/browse.php?option=show&browse_type=title&titleid=117239&display=list_subject&q=%C7%D4%B7%C2%D2%B9%D4%BE%B9%B8%EC.%20%C7%B7.%C1.%20(%CA%D8%A2%C8%D6%A1%C9%D2)%202544)

ภาคผนวก ก

หนังสือรับรองการใช้ประโยชน์ของผลงาน

TNI

ภาคผนวก ข  
บันทึกประจำสัปดาห์

TNI

## ประวัติผู้จัดทำรายงาน

ชื่อ-นามสกุล

นายมาวิน เรืองแสงศรี



วัน เดือน ปีเกิด

2 ตุลาคม 2534

ประวัติการศึกษา

ระดับประถมศึกษา ประถมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2546

โรงเรียนผดิมศึกษา

ระดับมัธยมศึกษา มัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2552

โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สตรีวิทยา พุทธมณฑล

ระดับอุดมศึกษา

คณะบริหารธุรกิจ สาขาการจัดการอุตสาหกรรม พ.ศ. 2556

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

ทุนการศึกษา

- ทุนการศึกษาประเภทที่ 2

ประวัติการฝึกอบรม

- Project Management ณ สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น
- TRAINING OF PURCHASING ณ สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น
- TOYOTA PRODUCTION SYSTEM (TPS)  
ณ สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น
- Certificate IOS 9001:2008 Internal by IRCA (UKAS)

ประวัติการทำงาน

- พนักงาน Part time ร้านอาหาร Daidomon
- พนักงาน Part time ร้านอาหาร Umami
- พนักงาน Part time ร้านไอศกรีม Swensen's
- พนักงาน Part time ร้านอาหาร Fumi

ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์ - ไม่มี-