

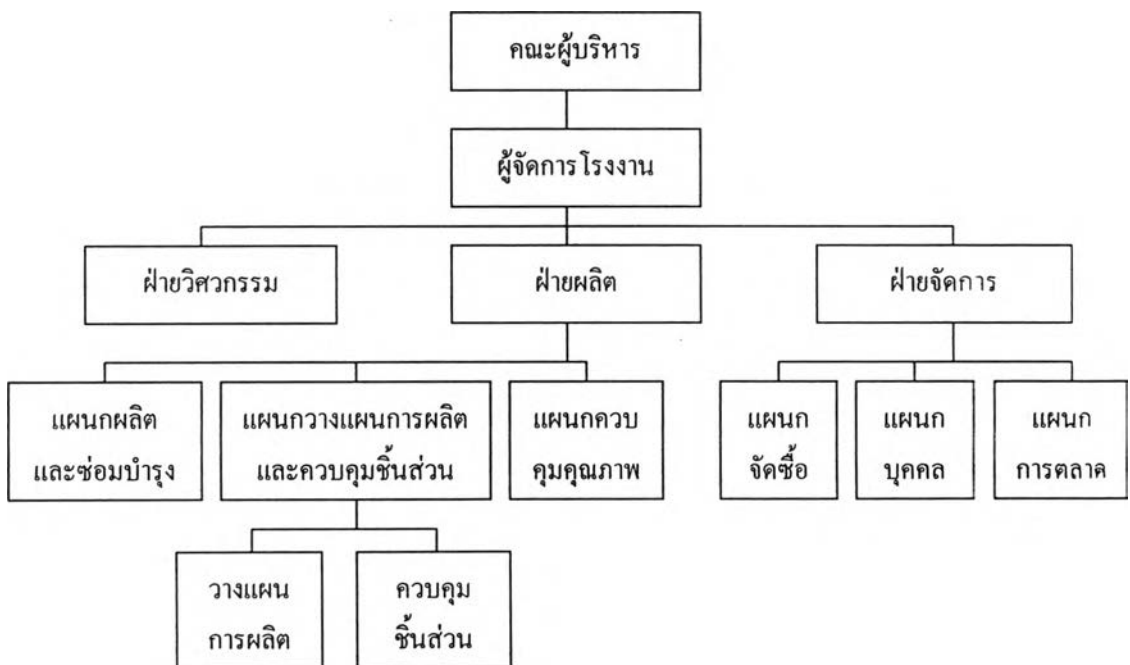
# บทที่ 3

## ระบบการควบคุมชิ้นส่วนของปัจจุบัน

### 3.1 ข้อมูลเบื้องต้นของโรงงานตัวอย่าง

โรงงานตัวอย่างที่ทำการศึกษาคือ เป็นโรงงานดัดแปลงรถกระบะให้เป็นรถกระบะแบบที่นั่ง 2 ตอน หรือแบบ 4 ประตู ( Double cab ) และรถโดยสารแบบแวน ( Station wagon ) ซึ่งมีข้อมูลเบื้องต้นดังนี้

#### 3.1.1 การจัดองค์กรของโรงงานตัวอย่าง



ภาพที่ 3.1 ผังการจัดองค์กรของโรงงานตัวอย่าง

ฝ่ายวิศวกรรมการผลิต มีหน้าที่ในการเตรียมอุปกรณ์และให้คำปรึกษาทางด้านวิศวกรรมให้แก่ฝ่ายผลิต เช่น การออกแบบเครื่องจักรที่ใช้ในสายการผลิต

ฝ่ายผลิต มีหน้าที่ในการผลิตหรือในส่วนของโรงงาน มีหน่วยงานย่อยดังนี้

แผนกผลิตและซ่อมบำรุง มีหน้าที่ซ่อมบำรุงเครื่องจักรหรืออุปกรณ์อื่น ๆ ในสายการผลิต

แผนวางแผนการผลิตและควบคุมชิ้นส่วน แยกย่อยออกเป็นหน่วยงานวางแผนการผลิต ซึ่งมีหน้าที่ในการวางแผนและควบคุมติดตามผลการผลิต เช่น การวางแผนกำลังการผลิต , จำนวนที่ผลิตได้ ( OUT PUT ) และประสิทธิภาพการผลิต ( Efficiency ) เป็นต้น ส่วนหน่วยงานย่อยการควบคุมชิ้นส่วน จะมีหน้าที่ในการควบคุมดูแลชิ้นส่วนที่ใช้ในการผลิต การออกคำสั่งเรียกชิ้นส่วนให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนมาส่งชิ้นส่วนตามจำนวนและเวลาที่กำหนดให้สอดคล้องกับการผลิต ดูแลไม่ให้เกิดการขาดชิ้นส่วน เป็นต้น

แผนคุณภาพ มีหน้าที่ดูแลคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตออกมา ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด นอกจากนี้ยังดูแลเกี่ยวกับคุณภาพของชิ้นส่วนที่รับมาจากผู้ผลิตชิ้นส่วน

**ฝ่ายจัดการ** มีหน่วยงานย่อยดังนี้

แผนกจัดซื้อ มีหน้าที่ในการติดต่อกับผู้ผลิตในฐานะผู้ซื้อชิ้นส่วน เช่น การคัดเลือกผู้ผลิตชิ้นส่วน , การต่อรองราคาชิ้นส่วน , การออกคำสั่งซื้อประจำเดือน , การทำจ่ายเงินให้กับผู้ผลิต , การดักเตือนผู้ผลิตที่ส่งชิ้นส่วนล่าช้า หรือไม่ได้คุณภาพ และยังรวมถึงร่วมกับผู้ผลิตเองในการพัฒนาคุณภาพของผู้ผลิตชิ้นส่วน

แผนกบุคคลและบริหาร มีหน้าที่ในการจัดการด้านบุคคลและสวัสดิการของพนักงาน ดูแลและสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ เช่น การซ่อมแซมหลังคาโรงงาน

แผนกการตลาด มีหน้าที่ในการจัดจำหน่ายรถ , วางแผนเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์และกิจการทางการตลาด เช่น การโฆษณาประชาสัมพันธ์ การติดตามลูกค้า เป็นต้น

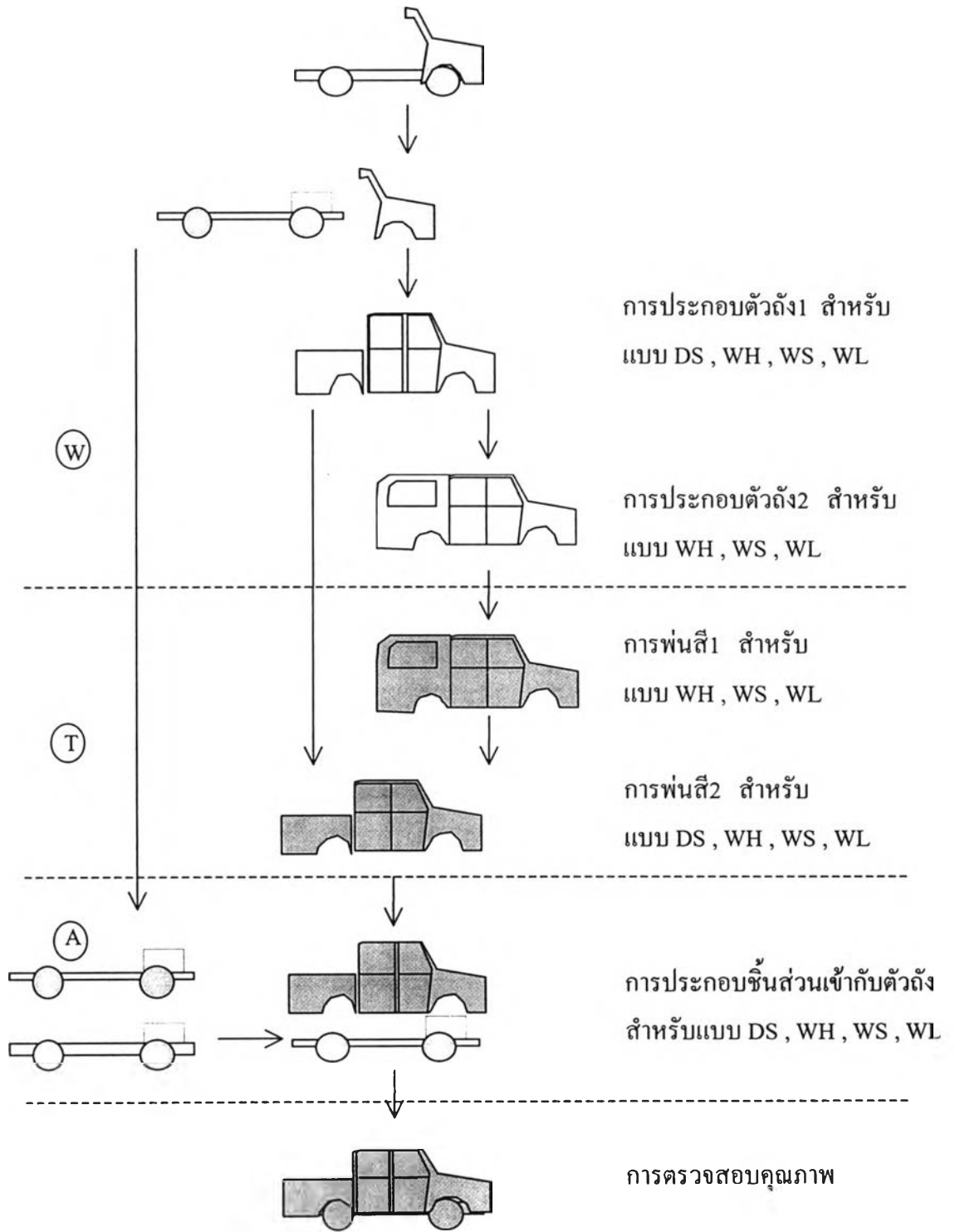
### 3.1.2 ผลิตภัณฑ์

ทำการดัดแปลงรถกระบะให้เป็นรถกระบะแบบที่นั่ง 2 ตอน หรือแบบ 4 ประตู ( Double cab ) และรถโดยสารแบบแวน ( Station wagon )

สายการผลิตที่เลือกทำการทดลอง มีการผลิตรถ 4 แบบ ได้แก่

|          |                             |
|----------|-----------------------------|
| แบบที่ 1 | เรียกชื่อย่อผลิตภัณฑ์ว่า DS |
| แบบที่ 2 | เรียกชื่อย่อผลิตภัณฑ์ว่า WH |
| แบบที่ 3 | เรียกชื่อย่อผลิตภัณฑ์ว่า WS |
| แบบที่ 4 | เรียกชื่อย่อผลิตภัณฑ์ว่า WL |

### 3.1.3 ขั้นตอนและแนวทางการผลิต



ภาพที่ 3.2 ผังแสดงขั้นตอนการผลิต

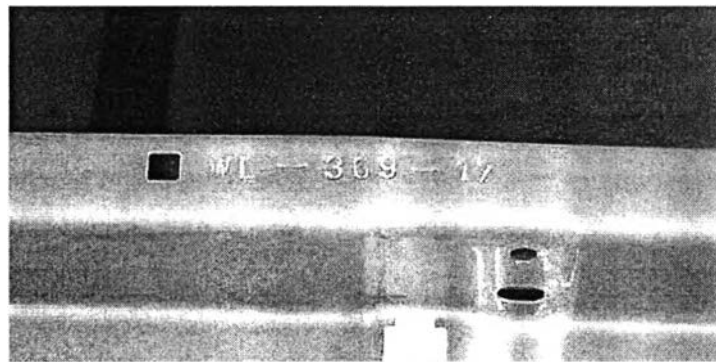
รถแต่ละแบบจะมีขั้นตอนการผลิตที่มีทั้งเหมือนกัน และต่างกัน โดยแบ่งเป็นขั้นตอนหลัก ๆ ได้ 4 ขั้นตอนดังนี้

- ขั้นตอนที่ 1 การประกอบตัวถัง ( หรือเรียกว่า  $\textcircled{W}$  , มารูดับบลิว)
- ขั้นตอนที่ 2 การพ่นสีตัวถัง ( หรือเรียกว่า  $\textcircled{T}$  , มารูที )
- ขั้นตอนที่ 3 การประกอบชิ้นส่วนรถยนต์เข้ากับตัวถัง ( หรือเรียกว่า  $\textcircled{A}$  , มารูเอ )
- ขั้นตอนที่ 4 การตรวจสอบคุณภาพ

ในการจัดการผลิต จะมีการกำหนดเรียงลำดับการผลิตของรถแบบต่าง ๆ ไล่เลล้ากันไปคันต่อคัน โดยอ้างถึงรถที่จะผลิตด้วย ชุดอักษร ดังนี้

AA-BBB-CC : สีของรถ

ซึ่งชุดอักษรดังกล่าวจะตอกอยู่ที่คานหม้อน้ำของรถ ( ไม่ต้องตอกสีของรถ ) ดังรูป



ภาพที่ 3.3 หมายเลขอ้างอิงที่ตอกบนคานหม้อน้ำ ( WL-369-17 )

อธิบายความหมายและวิธีการกำหนดชุดอักษรดังนี้

- AA คือชื่อย่อของรถแต่ละแบบดังที่กล่าวมาแล้ว ( DS , WH , WS , WL )
- BBB คือหมายเลข lot ของชิ้นส่วนที่ใช้ผลิต เริ่มจากหมายเลข 001 และเพิ่มขึ้นไปเรื่อย ๆ
- CC คือหมายเลขลำดับภายใน lot นั้น ๆ เริ่มตั้งแต่หมายเลข 01 ~ 20 และเริ่มวนใหม่ และเพิ่มค่า 1 หน่วยให้ BBB ( เนื่องจากชิ้นส่วนที่นำเข้าจากต่างประเทศ 1 lot สำหรับผลิตรถ 20 คัน เมื่อครบ 20 คัน ก็ขึ้น lot ใหม่ )

- สีของรถ ( COLOUR ) คือสีสำหรับพ่นรถคันนั้น

รถแต่ละแบบจะไล่หมายเลขอิสระกันของแต่ละแบบ เช่น

- รถคันที่ 1 ของรถแบบ DS จะเป็นหมายเลข DS-001-01
- รถคันที่ 1 ของรถแบบ WH จะเป็นหมายเลข WH-001-01

- รถคันที่ 1 ของรถแบบ WS จะเป็นหมายเลข WS-001-01
- รถคันที่ 1 ของรถแบบ DS จะเป็นหมายเลข DS-001-01

ตัวอย่างดังตาราง

ตารางที่ 3.1 ตัวอย่างการกำหนดหมายเลขอ้างอิงของรถแต่ละรุ่น

| ผลิตเป็นคันที่<br>(ของรุ่นนั้น ๆ ) | รถรุ่น DS        | รถรุ่น WH        | รถรุ่น WS        | รถรุ่น WL        |
|------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 1                                  | DS-001-01        | WH-001-01        | WS-001-01        | WL-001-01        |
| 2                                  | DS-001-02        | WH-001-02        | WS-001-02        | WL-001-02        |
| ...                                | ...              | ...              | ...              | ...              |
| 19                                 | DS-001-19        | WH-001-19        | WS-001-19        | WL-001-19        |
| 20                                 | <b>DS-001-20</b> | <b>WH-001-20</b> | <b>WS-001-20</b> | <b>WL-001-20</b> |
| 21                                 | <b>DS-002-01</b> | <b>WH-002-01</b> | <b>WS-002-01</b> | <b>WL-002-01</b> |
| 22                                 | DS-002-02        | WH-002-02        | WS-002-02        | WL-002-02        |
| ...                                | ...              | ...              | ...              | ...              |
| 40                                 | <b>DS-002-20</b> | <b>WH-002-20</b> | <b>WS-002-20</b> | <b>WL-002-20</b> |
| 41                                 | <b>DS-003-01</b> | <b>WH-003-01</b> | <b>WS-003-01</b> | <b>WL-003-01</b> |
| ...                                | ...              | ...              | ...              | ...              |

เราสามารถหาว่า รถที่อ้างอิงนั้น ผลิตเป็นคันที่เท่าไร เมื่อนับตั้งแต่เริ่มผลิตได้ดังนี้

$$\text{รถผลิตเป็นคันที่เท่าไร ( สำหรับรถแต่ละรุ่น )} = ( \text{BBB} - 1 ) \times 20 + \text{AA} \quad \dots\dots(3.1)$$

เมื่อ BBB คือหมายเลข lot ของชิ้นส่วนที่ใช้ผลิต }      ดูจากเรื่องการอ้างอิงตัวรถ  
 CC คือหมายเลขลำดับภายใน lot นั้น ๆ }

เช่น รถรุ่น DS-003-01 = ( 3 - 1 ) x 20 + 1 = รถรุ่น DS คันที่ 41 ซึ่งเป็นค่าที่สอดคล้องกับตาราง

และเพื่อผลิตรถแต่ละแบบตามที่ต้องการ จะมีการออกเอกสาร “ลำดับการผลิต” ( Priority )  
 แจงให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบเพื่อสนับสนุนการผลิตตามลำดับดังกล่าว ดังภาพตัวอย่างเอกสาร  
 ลำดับการผลิต

**PRIORITY OF INPUT (A)**

| NO. | DS        | COLOUR | WH        | COLOUR | WS<br>(2TONE) | COLOUR | WL<br>(2TONE) | COLOUR |
|-----|-----------|--------|-----------|--------|---------------|--------|---------------|--------|
| 1   | DS-021-07 | S058   |           |        |               |        |               |        |
| 2   |           |        | WH-025-12 | 1A0    |               |        |               |        |
| 3   |           |        |           |        | WS-013-17     | 926    |               |        |
| 4   |           |        |           |        |               |        | WL-155-13     | 926    |
| 5   |           |        |           |        |               |        | WL-155-14     | 926    |
| 6   |           |        |           |        |               |        | WL-155-15     | 3K4    |
| 7   |           |        |           |        |               |        | WL-155-16     | 926    |
| 8   |           |        | WH-025-13 | 1A0    |               |        |               |        |
| 9   |           |        |           |        |               |        | WL-155-17     | 926    |
| 10  |           |        |           |        |               |        | WL-155-18     | 926    |
| 11  |           |        |           |        |               |        | WL-155-19     | 6N7    |
| 12  |           |        |           |        |               |        | WL-155-20     | 926    |

ภาพที่ 3.4 ตัวอย่างลำดับการผลิตสำหรับการประกอบชิ้นส่วนรถยนต์เข้ากับตัวถัง (A)

- ช่อง “NO” หมายถึงลำดับการผลิตในเดือนนั้น ๆ
- ช่อง “DS”, “WH”, “WS” และ “WL” คือหมายเลขอ้างอิงของรถรุ่นต่าง ๆ
- ช่อง COLOUR คือสีของรถ ค่าที่อยู่ในช่อง เป็น รหัสหรือชื่อย่อของสีนั้น ๆ

### 3.2 หลักการเบื้องต้นของระบบควบคุมชิ้นส่วนปัจจุบัน

หลังจากทราบข้อมูลเบื้องต้นของโรงงานตัวอย่างแล้ว ต่อไปเป็นการศึกษาระบบควบคุมพัสดุชิ้นส่วนคงคลังระบบปัจจุบัน ( ก่อนการปรับปรุง ) ของโรงงานตัวอย่าง

เนื่องจากชิ้นส่วนที่ใช้จะมีอยู่ 2 ประเภท คือ ชิ้นส่วนที่สั่งซื้อจากต่างประเทศ และชิ้นส่วนที่สั่งซื้อจากผู้ผลิตในประเทศ

ดังนั้นระบบควบคุมชิ้นส่วนก็จะแบ่งออกเป็น 2 ระบบ ได้แก่

1. ระบบควบคุมชิ้นส่วนที่สั่งซื้อจากต่างประเทศ
2. ระบบควบคุมชิ้นส่วนที่สั่งซื้อจากผู้ผลิตชิ้นส่วนภายในประเทศ

ในการศึกษาครั้งนี้จะเน้นที่ระบบควบคุมชิ้นส่วนที่สั่งซื้อจากผู้ผลิตภายในประเทศ แต่ก็จะมีอธิบายหลักการของระบบควบคุมชิ้นส่วนที่สั่งซื้อจากต่างประเทศ เพราะถูกใช้เป็นแนวทางระบบการควบคุมชิ้นส่วนในประเทศ

### 1. ระบบควบคุมชิ้นส่วนที่สั่งซื้อจากต่างประเทศ

1.1 การจัดการชิ้นส่วน โดยจะมองชิ้นส่วนเป็นกลุ่มชิ้นส่วน ( Group part ) ชิ้นส่วน 1 กลุ่มก็คือชิ้นส่วนสำหรับผลิตรถ 1 รุ่น คือมีชิ้นส่วนครบทุกรายการสำหรับผลิตรถรุ่นนั้น ๆ ซึ่งการที่ต้องมองหรือจัดการชิ้นส่วนเป็นกลุ่มหรือเป็นรุ่น ๆ เพื่อให้สะดวกสำหรับการเสียภาษีนำเข้าชิ้นส่วน ซึ่งจะคิดตามรายการชิ้นส่วนที่ใช้ที่ยื่นต่อทางราชการ ( กฎหมายกำหนดให้ผู้ผลิตรถยนต์ต้องยื่นรายการชิ้นส่วนนำเข้าเป็นรายรุ่นของรถที่จะผลิต คือเป็นสูตรการผลิต )

ดังนั้นชิ้นส่วนที่สั่งซื้อจากต่างประเทศจะแยกออกเป็น 4 กลุ่มตามจำนวนรุ่นของรถที่ผลิต 4 รุ่น ( DS , WH , WS และ WL )

1.2 จำนวนการสั่งซื้อ จะต้องเป็น lot size โดย 1 lot เท่ากับ 20 คัน และแยกเป็นรุ่นอิสระกัน เช่น ต้องสั่งซื้อชิ้นส่วนสำหรับรถรุ่น DS จำนวน 5 lots , รถรุ่น WS จำนวน 12 lots เป็นต้น เป็นมาตรฐานของทางผู้ผลิตชิ้นส่วนต่างประเทศที่ใช้ร่วมกับประเทศนำเข้าอื่น ๆ ด้วย

1.3 การอ้างอิงชิ้นส่วน ชิ้นส่วนที่ส่งมาจากต่างประเทศจะมีการกำหนดหมายเลขล็อตมาจากต่างประเทศด้วย เพื่อสะดวกในการตรวจสอบอ้างอิงกรณีที่มีปัญหา หมายเลขล็อตของชิ้นส่วนของแต่ละรุ่นก็จะไล่หมายเลขไปเรื่อย ๆ เช่น DS ล็อตที่ 1 , DS ล็อตที่ 2 , WH ล็อตที่ 1 , WH ล็อตที่ 2 เป็นต้น

1.4 ความถี่ในการสั่งซื้อ จะสั่งซื้อเดือนละ 1 ครั้ง เนื่องจากมีเอกสารและขั้นตอนมาก

1.5 เวลานำตั้งแต่สั่งซื้อจนรับชิ้นส่วน จะใช้เวลา 1.5 เดือน เนื่องจากการขนส่งทางเรือและวิธีการทางศุลกากรนำเข้า

ในการศึกษาครั้งนี้ไม่ได้มุ่งเน้นที่ระบบนี้ เนื่องจากมีเวลานำในการสั่งซื้อที่นานมาก และมีข้อกำหนดเกี่ยวกับกฎหมาย ทำให้เป็นระบบที่แน่นอนตายตัว เปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขได้ยาก

## 2. ระบบควบคุมชิ้นส่วนที่สั่งซื้อจากผู้ผลิตชิ้นส่วนภายในประเทศ

2.1 การจัดการชิ้นส่วน ใช้หลักการเดียวกับชิ้นส่วนที่สั่งซื้อจากต่างประเทศ โดยจะมองชิ้นส่วนเป็น “กลุ่มชิ้นส่วน” ( Group part ) ชิ้นส่วน 1 กลุ่มก็คือชิ้นส่วนสำหรับผลิตภัณฑ์ 1 รุ่น คือมีชิ้นส่วนครบทุกรายการสำหรับผลิตภัณฑ์นั้น ๆ

ดังนั้นชิ้นส่วนที่สั่งซื้อจากผู้ผลิตแต่ละราย ก็จะแยกออกเป็น 4 กลุ่มตามจำนวนรุ่นของรถที่ผลิต 4 รุ่น ( DS , WH , WS และ WL )

คำสั่งซื้อจะสั่งเป็นกลุ่มชิ้นส่วน คือ สั่งเป็นรุ่นรถที่ผลิต เช่น สั่งชิ้นส่วนสำหรับรถรุ่น DS 1 ล็อต, สั่งชิ้นส่วนสำหรับรถรุ่น WH 1 ล็อต เป็นต้น ไม่ใช่สั่งเป็นรายชิ้นส่วน เช่น สั่งชิ้นส่วน A , สั่งชิ้นส่วน B เป็นต้น

ตารางที่ 3.2 ตัวอย่างรายการชิ้นส่วนที่ใช้สำหรับรถแต่ละรุ่น

| No. | ผู้ผลิต | PART NUMBER   | PART NAME                    | จำนวนการใช้ต่อกัน |     |     |     |
|-----|---------|---------------|------------------------------|-------------------|-----|-----|-----|
|     |         |               |                              | ( ชิ้น / คัน )    |     |     |     |
|     |         |               |                              | DS                | WH  | WS  | WL  |
| 1   | HK      | 74310-YE010   | SUNVISOR ASSY RH             | 1                 |     |     |     |
| 2   | HK      | C4910-01050-C | BOARD ASSY, FR DOOR TRIM, RH |                   | 1   |     |     |
| 3   | HK      | C4910-01060-C | BOARD ASSY, FR DOOR TRIM, RH |                   |     | 1   | 1   |
| 4   | HK      | C5304-01010-H | COVER S/A, QTR TRIM, RR LH   |                   | 1   | 1   | 1   |
| 5   | HK      | C4039-01040-L | ORNAMENT S/A, BACK DOOR      |                   |     |     | 1   |
| 6   | HK      | C5750-01030-D | HEADLINING ASSY, ROOF        |                   | 1   | 1   | 1   |
| 7   | HK      | C5774-01010   | RETAINER, ROOF HEADLINING    |                   | 1   | 1   | 1   |
| 8   | HK      | C7110-01060   | SEAT ASSY, FR RH             | 1                 |     |     |     |
| 9   | HK      | C7210-01060-K | SEAT ASSY, NO.1              |                   | 1   |     |     |
| 10  | HK      | C7210-01070-K | SEAT ASSY, NO.1              |                   |     | 1   | 1   |
| 11  | HK      | C7247-01030   | BRACKET, RR SEAT CUSHION SET | 2                 | 2   | 2   | 2   |
| 12  | RA      | 16595-TN010   | THERMOSTAT CAUTION INFORM    | 1                 | 1   | 1   | 1   |
| 13  | RA      | 69339-YZB01   | PLT, CHILD PRCT LOCK         | 2                 | 2   | 2   | 2   |
| 14  | RA      | 36369-YE010   | LABEL, TRANSFER NOTICE       |                   |     | 1   | 1   |
| 15  | RA      | 37199-YE010   | LABEL, PROPELLER MAINTENANCE |                   |     | 1   | 1   |
| 16  | RA      | C6249-95Z02   | PLATE MANUFACTURE NAME       | 1                 |     |     |     |
| ... | ...     | ...           | ...                          | ...               | ... | ... | ... |

ตัวอย่างการออกคำสั่งซื้อชิ้นส่วน (จากตารางที่ 3.2) เช่น เมื่อสั่งชิ้นส่วนจากผู้ผลิตชิ้นส่วน

HK

- สั่งชิ้นส่วนสำหรับรถรุ่น DS ก็จะได้ชิ้นส่วนบรรทัดที่ 1 , 8 และ 11 เข้ามาพร้อมกัน

- สั่งชิ้นส่วนสำหรับรถรุ่น WH ก็จะได้ชิ้นส่วนบรรทัดที่ 2 , 4 , 6 , 7 , 9 และ 11 เข้ามาพร้อม

กัน

- สั่งชิ้นส่วนสำหรับรถรุ่น WS ก็จะได้ชิ้นส่วนบรรทัดที่ 3 , 4 , 6 , 7 , 10 และ 11 เข้ามาพร้อม

กัน



- สั่งชิ้นส่วนสำหรับรถรุ่น WL ก็จะได้ชิ้นส่วนบรรทัดที่ 3 , 4 , 5 , 6 , 7 , 10 และ 11 เข้ามาพร้อมกัน

เมื่อสั่งชิ้นส่วนจากผู้ผลิต BA

- สำหรับรถรุ่น DS ก็จะได้ชิ้นส่วนบรรทัดที่ 12 , 13 และ 16
- สำหรับรถรุ่น WH ก็จะได้ชิ้นส่วนบรรทัดที่ 12 และ 13
- สำหรับรถรุ่น WS ก็จะได้ชิ้นส่วนบรรทัดที่ 12 , 13 , 14 และ 15
- สำหรับรถรุ่น WL ก็จะได้ชิ้นส่วนบรรทัดที่ 12 , 13 , 14 และ 15

2.2 จำนวนการสั่งซื้อ ใช้หลักการเดียวกับชิ้นส่วนที่สั่งซื้อจากต่างประเทศเช่นกัน จะต้องเป็น lot size โดย 1 lot เท่ากับ 20 คัน และแยกเป็นรุ่นอิสระกัน เช่น ต้องสั่งซื้อชิ้นส่วนสำหรับรถรุ่น DS จำนวน 5 lots , รถรุ่น WS จำนวน 12 lots เป็นต้น

2.3 การอ้างอิงชิ้นส่วน ก็จะอาศัยหลักการเดียวกับชิ้นส่วนจากต่างประเทศเช่นเดียวกัน โดยจะมีการกำหนดเลขลีดของชิ้นส่วนสั่งซื้อให้ไปยังผู้ผลิตแต่ละราย โดยอ้างอิงกับชิ้นส่วนที่สั่งจากต่างประเทศ

2.4 ความถี่ในการสั่งซื้อ จะสั่งซื้อทุกวัน เพราะมีเอกสารและขั้นตอนน้อย ผู้ผลิตสามารถจัดส่งได้ทุกวัน

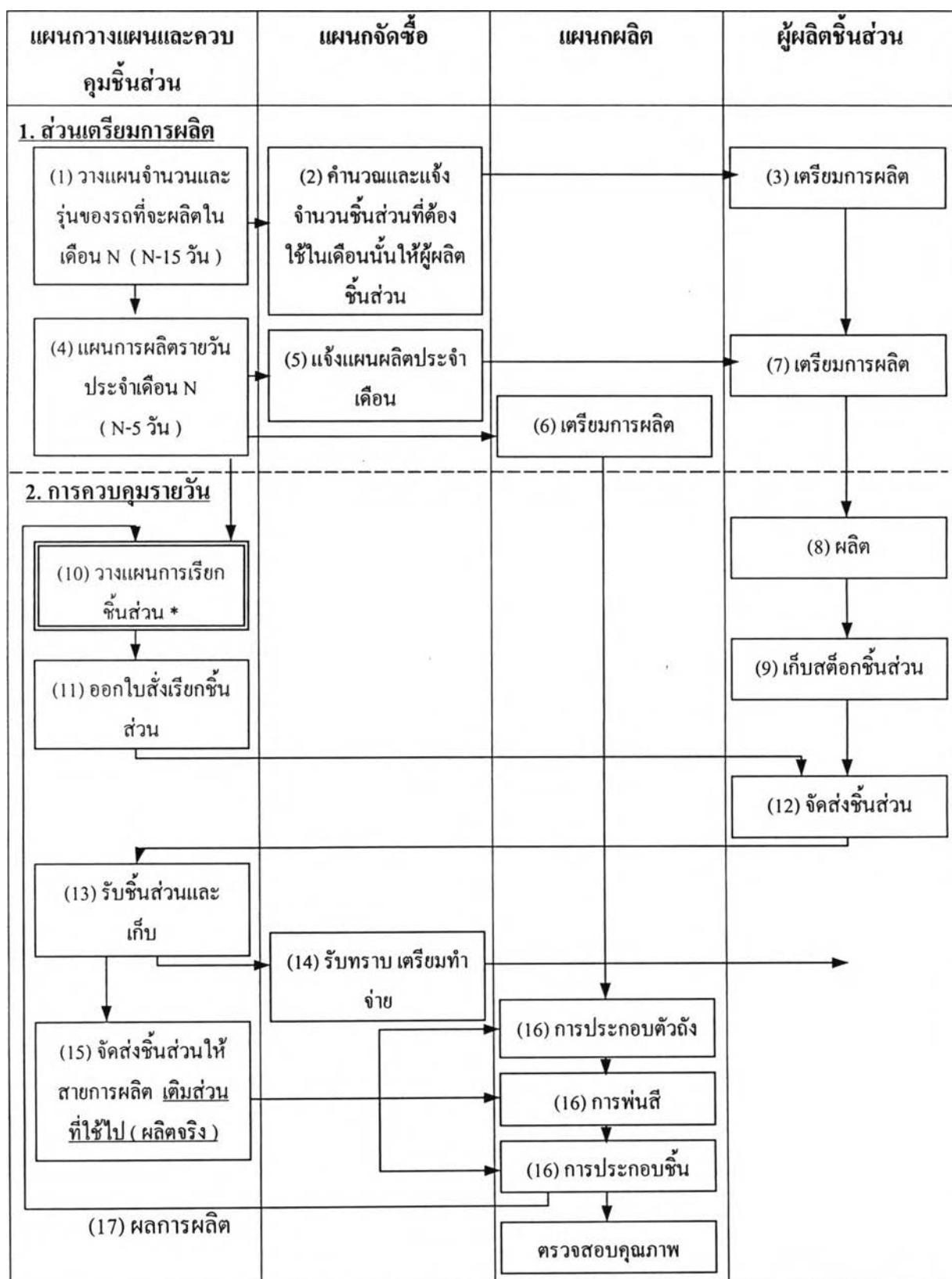
2.5 เวลานำตั้งแต่สั่งซื้อจนรับชิ้นส่วน จะใช้เวลา 1 – 2 วัน แล้วแต่ผู้ผลิตแต่ละราย การที่มีระยะเวลาสั้น เนื่องจากการเป็นการขนส่งในประเทศเอง และไม่ต้องผ่านวิธีการทางศุลกากรนำเข้า

โดยสรุปแล้วหลักการของระบบควบคุมชิ้นส่วนที่สั่งซื้อจากผู้ผลิตภายในประเทศที่จะทำการศึกษา จะมีที่มาจากระบบการควบคุมชิ้นส่วนจากต่างประเทศ

ซึ่งสรุปหลักการของระบบควบคุมชิ้นส่วนที่สั่งซื้อจากผู้ผลิตในประเทศ ดังนี้

1. การสั่งชิ้นส่วนเป็นกลุ่มของชิ้นส่วนตามรถแต่ละรุ่น
2. ต้องสั่งลงตัว lot size และมี lot size คายตัวเท่ากับชิ้นส่วนสำหรับผลิตรถรุ่นนั้น ๆ 20 คัน
3. มีการกำหนดหมายเลขลีดของชิ้นส่วนเพื่อใช้ในการอ้างอิง
4. มีการสั่งทุกวัน
5. เวลานำตั้งแต่สั่งซื้อจนรับชิ้นส่วนจะใช้เวลา 1 – 2 วัน

### 3.3 ระบบการควบคุมชิ้นส่วนภายในประเทศของปัจจุบัน



ภาพที่ 3.5 ขั้นตอนการจัดการชิ้นส่วนภายในประเทศที่สั่งซื้อจากภายนอกบริษัท ก่อน การปรับปรุง

ระบบการควบคุมชิ้นส่วนภายในประเทศของระบบปัจจุบัน เป็นระบบที่ออกแบบเชื่อมโยง และสอดคล้องกับระบบวางแผนการผลิต ใช้หลักการของระบบ MRP ( Material Requirement Planning ) โดยพยายามออกคำสั่งซื้อหรือเรียกชิ้นส่วนให้เข้ามาสอดคล้องกับแผนการผลิต ดังนั้น เพื่อให้เข้าใจถึงการควบคุมชิ้นส่วนภายในประเทศได้ดีขึ้น ในส่วนนี้จะอธิบายถึงระบบวางแผนการผลิตเบื้องต้นไว้ด้วย

จากภาพที่ 3.5 จะมีการแบ่งระบบควบคุมชิ้นส่วนออกเป็น 2 ส่วนงาน คือ

1. ส่วนของการเตรียมผลิต เป็นส่วนของการวางแผนการผลิตและเตรียมการผลิต มีการแจ้งข่าวสารเบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนการผลิตให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบเพื่อเตรียมการเบื้องต้น เช่น จำนวนการผลิตของรถแต่ละรุ่น , จำนวนชิ้นส่วนที่ต้องการ หรือการแจ้งไปยังผู้ผลิตชิ้นส่วนเพื่อเตรียมวัตถุดิบ

2. ส่วนของการควบคุมชิ้นส่วนรายวัน เป็นส่วนของการปฏิบัติงานซึ่งจะปฏิบัติรายวันในการควบคุมชิ้นส่วน เพื่อควบคุมและดูแลให้มีชิ้นส่วนสำหรับการผลิตอยู่เสมอ ไม่เกิดการขาดแคลนชิ้นส่วน และขณะเดียวกันก็ควบคุมไม่ให้มีชิ้นส่วนมากเกินไป

รายละเอียดของทั้ง 2 ส่วน มีดังนี้

### 1. ส่วนของการเตรียมผลิต

( 1 ) เริ่มจากแผนวางแผนและควบคุมชิ้นส่วนทำการวางแผนกำหนดจำนวนและแบบของรถที่จะผลิตสำหรับเดือน N พร้อมแผนประมาณการผลิตล่วงหน้าอีก 3 เดือน โดยจะเริ่มวางแผนในก่อนเริ่มผลิต 15 วัน ( N-15 วัน ) เช่น การวางแผนการผลิตประจำเดือนมิถุนายนจะเริ่มตั้งแต่วันที่ 15 พฤษภาคม โดยกำหนดจำนวนและแบบของรถที่จะผลิตดังนี้

ตารางที่ 3.3 การวางแผนกำหนดจำนวนและแบบรถที่จะผลิตประจำเดือน N

| แบบรถ | ขั้นขั้นการผลิต เดือนมิถุนายน ( คัน ) |         |          | ประมาณการ ( คัน ) |                |                |
|-------|---------------------------------------|---------|----------|-------------------|----------------|----------------|
|       | หมายเลข lot                           |         | มิถุนายน | กรกฎาคม<br>N+1    | สิงหาคม<br>N+2 | กันยายน<br>N+3 |
|       | เริ่มต้น                              | สิ้นสุด | เดือน N  |                   |                |                |
| DS    | 20-20                                 | 23-4    | 45       | 30                | 25             | 30             |
| WH    | 25-4                                  | 34-4    | 181      | 198               | 140            | 160            |
| WS    | 13-14                                 | 16-20   | 67       | 64                | 60             | 30             |
| WL    | 154-11                                | 193-11  | 781      | 824               | 884            | 595            |
| TOTAL |                                       |         | 1,074    | 1,116             | 1,109          | 815            |

โดยจะมีการระบุหมายเลข lot ของการผลิตในเดือนนั้น ๆ ด้วย เพื่อความสะดวกในการควบคุมการผลิตและการควบคุมชิ้นส่วน เช่น ผลิตรถแบบ DS ตั้งแต่คันที่ 20-20 ถึงคันที่ 23-4 ( คันที่ 400 ถึงคันที่ 444 เป็นจำนวนรวม 45 คัน ; ดูวิธีการแปลงจากสมการ 3.1 ) ซึ่งแผนการผลิตไม่จำเป็นต้องลงท้ายเป็นล็อตเหมือนการสั่งชิ้นส่วน

( 2 ) แผนกจัดซื้อจะทำการคำนวณชิ้นส่วนที่ต้องใช้ในเดือน N จาก BOM ( Bill Of Materials ) และแจ้งจำนวนสั่งซื้อชิ้นส่วนสำหรับเดือน N ให้กับผู้ผลิตชิ้นส่วน เพื่อให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนเตรียมการผลิตในภาพรวมสำหรับเดือน N

( 3 ) ผู้ผลิตชิ้นส่วนจะไปเตรียมการผลิตเบื้องต้นในส่วนของผู้ผลิตชิ้นส่วนเอง ซึ่งก็จะแตกต่างกันไปแล้วแต่ผู้ผลิตแต่ละราย

( 4 ) หลังจากที่กำหนดแผนการผลิตในภาพรวมสำหรับเดือน N แล้ว แผนกวางแผนและควบคุมชิ้นส่วนจะทำการกำหนด “แผนการผลิตรายวันประจำเดือน N” ( Daily Production Schedule for N ) ดังตารางที่ 3.4 เป็นแผนที่บอกว่าในแต่ละวัน และในแต่ละขั้นตอนการผลิต จะทำรถแต่ละรุ่นจากกี่คัน ตั้งแต่หมายเลขอ้างอิงชิ้นส่วน lot ที่เท่าไร ถึงคันที่เท่าไร ( ในแผนการผลิตอาจจะมองเห็นบอกเป็นช่วง ๆ ของแต่ละรุ่น แต่ในการกำหนดลำดับการผลิตจริง จะเป็นการสลับคละเคล้ากันไปแต่ละรุ่น ตาม ภาพที่ 3.4 “เอกสารลำดับการผลิต” )

#### ตัวอย่างวิธีการอ่านแผนการผลิต

จากตารางที่ 3.4 ตัวอย่างแผนการผลิต จะแบ่งออกเป็น 4 ส่วน

ส่วนที่ 1 เป็นส่วนของหัวตาราง

- บรรทัดแรก ในช่อง OT และช่องถัดไปเป็น W , T , A หมายถึงการทำล่วงเวลาของแต่ละขั้นตอนการผลิต เช่น วันที่ 1 ทั้งขั้นตอนการผลิต W , T และ A มีการทำล่วงเวลา 2 ชั่วโมง
- บรรทัดที่สอง ในช่อง DATE หมายถึงวันที่แต่ละวัน
- บรรทัดที่สาม ในช่อง Process บอกว่าส่วนข้างล่างต่อไป เป็นของขั้นตอนการทำงานอะไร ส่วนช่องถัดมาอีกช่อง Model คือบอกว่าเป็นรถรุ่นอะไร

ส่วนที่ 2 , 3 และ 4 จะมีการอ่านค่าแบบเดียวกัน เพียงแต่ว่าเป็นของแต่ละขั้นตอนการผลิต ส่วนที่ 2 เป็นของขั้นตอน W ( การประกอบตัวถัง ) ขั้นตอนที่ 3 เป็นของขั้นตอน T ( การพ่นสี ) และขั้นตอนที่ 3 เป็นขั้นตอน A ( การประกอบชิ้นส่วนเข้ากับตัวรถ )

## DAILY PRODUCTION SCHEDULE

| OT     | W      | 2 Hrs.           | 2 Hrs.           | 2 Hrs. | 2 Hrs. | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | TOTAL |     |
|--------|--------|------------------|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-----|
|        | T      | 2 Hrs.           | 2 Hrs.           | 2 Hrs. | 2 Hrs. | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      |       |     |
| A      | 2 Hrs. | 2 Hrs.           | 2 Hrs.           | 2 Hrs. | 2 Hrs. | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      |       |     |
| DATE   | 1      | 2                | 3                | 4      | 5      | ...    | 30     |        |        |        |        |        |        |        |       |     |
| Proces | Model  | Lot no           | Lot No           | Lot No | Lot No | Lot no | Lot no | Lot no | Lot no | Lot no | Lot no | Lot no | Lot no | Lot no | TOTAL |     |
| 1      | DS     | 21               | 10               | 21     | 12     | 21     | 14     | 21     | 16     | 21     | 18     |        |        | 23     | 9     | 40  |
|        |        | TO               |                  | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |       |     |
|        |        | 21               | 11               | 21     | 13     | 21     | 15     | 21     | 17     | 21     | 18     |        |        | 23     | 9     |     |
|        | Total  | 2                | 2                | 2      | 4      | 2      | 6      | 2      | 8      | 1      | 9      |        |        | 1      | 40    | 180 |
|        | WH     | 26               | 11               | 26     | 19     | 27     | 9      | 27     | 17     | 28     | 6      |        |        | 35     | 4     |     |
|        |        | TO               |                  | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |       |     |
|        | Total  | 8                | 8                | 10     | 18     | 8      | 26     | 9      | 35     | 6      | 41     |        |        | 7      | 180   | 67  |
|        | WS     | 14               | 4                | 14     | 7      | 14     | 9      | 14     | 13     | 14     | 16     |        |        | 17     | 8     |     |
|        |        | TO               |                  | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |       |     |
|        | Total  | 3                | 3                | 2      | 5      | 4      | 9      | 3      | 12     | 2      | 14     |        |        | 3      | 67    | 787 |
|        | WL     | 159              | 17               | 161    | 15     | 163    | 12     | 165    | 9      | 167    | 6      |        |        | 197    | 15    |     |
|        |        | TO               |                  | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |       |     |
| Total  | 38     | 38               | 37               | 75     | 37     | 112    | 37     | 149    | 31     | 180    |        |        | 29     | 787    | 1074  |     |
| TOTAL  | 51     | 51               | 51               | 102    | 51     | 153    | 51     | 204    | 40     | 244    |        |        | 40     | 1074   |       |     |
| 2      | DS     | 21               | 6                | 21     | 9      | 21     | 11     | 21     | 12     | 21     | 14     |        |        | 23     |       | 5   |
|        |        | TO               |                  | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |       |     |
|        |        | 21               | 8                | 21     | 10     | 21     | 11     | 21     | 13     | 21     | 14     |        |        | 23     | 5     |     |
|        | Total  | 3                | 3                | 2      | 5      | 1      | 6      | 2      | 8      | 1      | 9      |        |        | 1      | 40    | 180 |
|        | WH     | 25               | 11               | 25     | 19     | 26     | 8      | 26     | 17     | 27     | 5      |        |        | 34     | 4     |     |
|        |        | TO               |                  | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |       |     |
|        | Total  | 8                | 8                | 9      | 17     | 9      | 26     | 8      | 34     | 7      | 41     |        |        | 7      | 180   | 67  |
|        | WS     | 13               | 16               | 13     | 20     | 14     | 3      | 14     | 5      | 14     | 9      |        |        | 16     | 20    |     |
|        |        | TO               |                  | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |       |     |
|        | Total  | 4                | 4                | 3      | 7      | 2      | 9      | 4      | 13     | 2      | 15     |        |        | 3      | 67    | 787 |
|        | WL     | 155              | 9                | 157    | 5      | 159    | 2      | 161    | 1      | 162    | 18     |        |        | 193    | 7     |     |
|        |        | TO               |                  | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |       |     |
| Total  | 36     | 36               | 37               | 73     | 39     | 112    | 37     | 149    | 30     | 179    |        |        | 29     | 787    | 1074  |     |
| TOTAL  | 51     | 51               | 51               | 102    | 51     | 153    | 51     | 204    | 40     | 244    |        |        | 40     | 1074   |       |     |
| 3      | DS     | <del>20</del> 20 | <del>20</del> 20 | 21     | 7      | 21     | 9      | 21     | 11     | 21     | 13     |        |        | 23     |       | 3   |
|        |        | TO               |                  | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |       |     |
|        |        | 21               | 6                | 21     | 8      | 21     | 10     | 21     | 12     | 21     | 13     |        |        | 23     | 4     |     |
|        | Total  | 7                | 7                | 12     | 9      | 2      | 11     | 2      | 13     | 1      | 14     |        |        | 2      | 45    | 181 |
|        | WH     | 25               | 4                | 25     | 14     | 26     | 3      | 25     | 6      | 26     | 19     |        |        | 33     | 18    |     |
|        |        | TO               |                  | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |       |     |
|        | Total  | 10               | 10               | 9      | 19     | 8      | 27     | 8      | 35     | 8      | 43     |        |        | 7      | 181   | 67  |
|        | WS     | 13               | 14               | 13     | 18     | 14     | 1      | 14     | 4      | 14     | 7      |        |        | 16     | 18    |     |
|        |        | TO               |                  | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |       |     |
|        | Total  | 4                | 4                | 3      | 7      | 3      | 10     | 3      | 13     | 2      | 15     |        |        | 3      | 67    | 781 |
|        | WL     | 154              | 11               | 156    | 1      | 157    | 18     | 159    | 16     | 161    | 14     |        |        | 192    | 4     |     |
|        |        | TO               |                  | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |       |     |
| Total  | 30     | 30               | 37               | 67     | 38     | 105    | 38     | 143    | 29     | 172    |        |        | 28     | 781    | 1074  |     |
| TOTAL  | 51     | 51               | 51               | 102    | 51     | 153    | 51     | 204    | 40     | 244    |        |        | 40     | 1074   |       |     |
| 4      | DS     | 21               | 6                | 21     | 8      | 21     | 10     | 21     | 12     | 21     | 13     |        |        | 23     |       | 4   |
|        |        | TO               |                  | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |       |     |
|        |        | 21               | 6                | 21     | 8      | 21     | 10     | 21     | 12     | 21     | 13     |        |        | 23     | 4     |     |
|        | Total  | 7                | 7                | 12     | 9      | 2      | 11     | 2      | 13     | 1      | 14     |        |        | 2      | 45    | 181 |
|        | WH     | 25               | 4                | 25     | 14     | 26     | 3      | 25     | 6      | 26     | 19     |        |        | 33     | 18    |     |
|        |        | TO               |                  | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |       |     |
|        | Total  | 10               | 10               | 9      | 19     | 8      | 27     | 8      | 35     | 8      | 43     |        |        | 7      | 181   | 67  |
|        | WS     | 13               | 14               | 13     | 18     | 14     | 1      | 14     | 4      | 14     | 7      |        |        | 16     | 18    |     |
|        |        | TO               |                  | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |       |     |
|        | Total  | 4                | 4                | 3      | 7      | 3      | 10     | 3      | 13     | 2      | 15     |        |        | 3      | 67    | 781 |
|        | WL     | 154              | 11               | 156    | 1      | 157    | 18     | 159    | 16     | 161    | 14     |        |        | 192    | 4     |     |
|        |        | TO               |                  | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |       |     |
| Total  | 30     | 30               | 37               | 67     | 38     | 105    | 38     | 143    | 29     | 172    |        |        | 28     | 781    | 1074  |     |
| TOTAL  | 51     | 51               | 51               | 102    | 51     | 153    | 51     | 204    | 40     | 244    |        |        | 40     | 1074   |       |     |

ตารางที่ 3.4 ตัวอย่างแผนการผลิตประจำวัน (Daily Production Schedule)

ในแต่ละส่วนก็จะแบ่งออกเป็นรถแต่ละรุ่น เป็น รุ่น DS , WH , WS และ WL ซึ่งแต่ละรุ่นของแต่ละวันจะมี 2 ช่อง คือบอกว่าทำรถรุ่นนั้นหมายเลข lot ที่เท่าไร คันที่เท่าไร ถึง ( TO ) รถหมายเลขที่เท่าไร คันที่เท่า เป็นจำนวนทั้งหมดกี่คัน

ตัวอย่างการอ่านในช่องที่วงกลมด้วยเส้นประ จะได้ว่า ที่ขั้นตอนการผลิต (A) ในวันที่ 1 จะเริ่มประกอบรถรุ่น DS Lot No. ที่ 20 คันที่ 20 ถึงคันที่ Lot No. ที่ 21 คันที่ 6 เป็นจำนวน 7 คัน และคิดเป็นจำนวนสะสม 7 คัน

( 5 ) จากนั้นส่งแผนการผลิตดังกล่าวให้กับแผนกจัดซื้อ ซึ่งแผนกจัดซื้อจะส่งต่อไปยังผู้ผลิตชิ้นส่วนอีกทอดหนึ่ง

( 6 ) ในขณะเดียวกันแผนการผลิตดังกล่าวก็จะส่งให้แผนกผลิตด้วย เพื่อเตรียมการผลิตของเดือนที่จะมาถึง

( 7 ) เมื่อผู้ผลิตชิ้นส่วนได้รับแผนผลิตรายวันมาแล้ว ก็จะออกแผนการผลิตของผู้ผลิตเองอีกทอดหนึ่ง ซึ่งวิธีการก็จะแตกต่างกันไปสำหรับผู้ผลิตแต่ละราย

## 2. การควบคุมชิ้นส่วนรายวัน

เมื่อเข้าสู่เดือนที่วางแผนการผลิตไว้ การควบคุมชิ้นส่วนจะเป็นการทำงานประจำวัน ซึ่งจะขออธิบายต่อเนื่องจากส่วนเตรียมการผลิต ดังนี้

( 8 ) หลังจากผู้ผลิตชิ้นส่วนได้แผนการผลิตไปแล้ว ก็จะทำการผลิตชิ้นส่วน

( 9 ) จากนั้น ก็เก็บสต็อกชิ้นส่วนไว้ เพื่อพร้อมที่จะจัดส่งต่อไป

ย้อนกลับมาที่แผนกควบคุมชิ้นส่วน

( 10 ) จะเป็นการวางแผนการสั่งชิ้นส่วนประจำวันว่าจะสั่งชิ้นส่วนรุ่นใด และหมายเลขล็อตที่เท่าไร ให้ชิ้นส่วนเข้ามาตามที่ต้องการ ( ซึ่งจะอธิบายเพิ่มเติมใน หัวข้อ 3.4 การวางแผนสั่งซื้อชิ้นส่วนประจำวัน )

( 11 ) ออกใบสั่งชิ้นส่วนให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนรับทราบ และเป็นหลักฐานการสั่ง

( 12 ) ผู้ผลิตชิ้นส่วนนำชิ้นส่วนมาส่งตามที่สั่ง

( 13 ) รับชิ้นส่วนที่ส่งจากผู้ผลิต และเก็บเข้าพื้นที่ที่เก็บชิ้นส่วน

( 14 ) จากนั้นส่งหลักฐานการรับชิ้นส่วนให้กับแผนกจัดซื้อเพื่อการจ่ายเงินต่อไป

( 15 ) เป็นส่วนของการจัดส่งชิ้นส่วนให้กับสายการผลิต โดยจะไปเติมชิ้นส่วนให้มีเต็มอยู่เสมอเพื่อทดแทนชิ้นส่วนที่ถูกดึงไปใช้ผลิต

( 16 ) ส่วนของแผนกการผลิตหรือสายการผลิตจะผลิตรถไปเรื่อย ๆ และดึงชิ้นส่วนที่อยู่ข้างสายการผลิตมาใช้

( 17 ) ผลการผลิตเมื่อสิ้นสุดแต่ละวันจะนำไปเปรียบเทียบกับแผนการผลิต เพื่อนำไปปรับการส่งชิ้นส่วนให้สอดคล้องกับผลที่เกิดขึ้นจริง

ในหัวข้อนี้จะอธิบายให้เห็นขั้นตอนการทำงานหลักของระบบการควบคุมชิ้นส่วนภายในประเทศที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ( ก่อนการปรับปรุง ) ส่วนของขั้นตอนการออกแผนหรือคำสั่งซื้อประจำวันซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญ จะอธิบายในหัวข้อต่อไป

### 3.4 การวางแผนสั่งซื้อชิ้นส่วนประจำวัน

การวางแผนการส่งชิ้นส่วนประจำวันเป็นส่วนสำคัญในการควบคุมชิ้นส่วน เพื่อไม่ให้เกิดการขาดชิ้นส่วนและไม่ให้มีการเก็บชิ้นส่วนมากเกินไป เพื่อให้เข้าใจดีขึ้น จะขออธิบายเป็นขั้น ๆ ดังนี้

3.4.1 หลักการหรือเงื่อนไขเบื้องต้น เพื่ออธิบายหลักการของการปฏิบัติ ซึ่งก็คือเหตุผลว่าทำไมถึงต้องทำกิจกรรมขั้นตอนต่าง ๆ

3.4.2 แนวทางการปฏิบัติ เพื่อสร้างกรอบเป็นแนวทางการปฏิบัติ ซึ่งมาจากหลักการเบื้องต้น

3.4.3 ขั้นตอนการปฏิบัติ เป็นขั้นตอนการทำงานที่ระบุชัดเจน ซึ่งมาจากแนวทางการปฏิบัติอีกทอดหนึ่ง

### 3.4.1 หลักการเบื้องต้น

ซึ่งเคยกล่าวไปแล้วบางส่วนในหัวข้อ 3.2 แต่จะกล่าวเพิ่มเติมอีกดังนี้

1. การสั่งชิ้นส่วนเป็นกลุ่มของชิ้นส่วนตามรถแต่ละรุ่น นั้นหมายถึงการสั่งจะสั่งแยกสำหรับผู้ผลิตแต่ละราย และเป็นรุ่น ๆ

2. ต้องสั่งลงตัว lot size และมี lot size ตายตัวเท่ากับ 20 คัน เป็นรุ่น ๆ

3. มีการกำหนดหมายเลขล็อตของชิ้นส่วนเพื่อใช้ในการอ้างอิง

4. มีการสั่งทุกวัน

5. เวลานำตั้งแต่สั่งซื้อจนรับชิ้นส่วนจะใช้เวลา 1 – 2 วัน แล้วแต่ผู้ผลิตแต่ละราย นั้นหมายถึงผู้ผลิตจะถูกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

- กลุ่มที่มีเวลานำ 1 วัน
- กลุ่มที่มีเวลานำ 2 วัน

ในกรณีที่ผู้ผลิตมีชิ้นส่วนหลายรายการ ซึ่งมีทั้งเวลานำ 1 วัน และ 2 วัน ชิ้นส่วนจะถูกแยกกลุ่มเป็น 2 กลุ่ม โดยจะดูเหมือนถูกแยกเป็น 2 ผู้ผลิต ( เพราะผู้ผลิตเองมีสายการผลิตชิ้นส่วนแยกกัน )

6. ต้องมีสต็อกสำรองชิ้นส่วนก่อนการผลิต 1 วัน ( Safety stock ) เพื่อป้องกันการขาดชิ้นส่วนเนื่องจาก

- ผู้ผลิตส่งชิ้นส่วนช้ากว่าที่กำหนด ซึ่งผู้ปฏิบัติงานคาดว่าสามารถแก้ปัญหาหรือติดตามชิ้นส่วนเข้ามาได้อย่างช้า ภายใน 1 วัน

- การแปรปรวนของการผลิต เช่น การที่ต้องผลิตรถบางรุ่นเร็วกว่าที่กำหนด เพราะรุ่นอื่นมีปัญหาผลิตไม่ได้ ซึ่งแทนที่จะหยุดการผลิตทั้งหมด ก็หยุดเฉพาะรุ่นที่มีปัญหา แล้วหันมาผลิตรุ่นที่ไม่มีปัญหาออกมาไว้ก่อน เมื่อแก้ปัญหาเสร็จแล้วจึงค่อยไปหยุดรุ่นที่ผลิตออกมาล่วงหน้า กลับมาเพิ่มการผลิตรุ่นที่ผลิตล่าช้า ( คือรุ่นที่มีปัญหาก่อนหน้า )

- สะดวกต่อการกำหนดหมายเลขล็อตของชิ้นส่วนในการสั่ง ไม่ต้องมาคำนวณหาอีกเนื่องจากในแผนการผลิตรายวันประจำเดือนแจ้งหมายเลขล็อตของคันสุดท้ายในแต่ละวันไว้แล้ว ( เช่น จากตารางที่ 9.9 ตัวอย่างที่วงกลมไว้ ถ้าสั่งชิ้นส่วนรุ่น DS สำหรับผลิตวันที่ 1 ต้องสั่งอย่างน้อยถึงคันที่ ล็อตที่ 21 คันที่ 6 ก็สั่งได้เลย ) แต่ถ้าสั่งเพียงครึ่งวัน ( 0.5 วัน ) ก็ต้องคำนวณหาใหม่

เช่น ถ้าผลิต 1 วันได้ 7 คัน ถ้าผลิต 0.5 วันจะได้ 3.5 คัน และถ้าคันเริ่มต้นคือคัน ล็อตที่ 20 คันที่ 20 ดังนั้นคันสุดท้ายสำหรับ 0.5 วันจะเป็น ล็อตที่ 21 คันที่ 3 ทำครึ่งคัน ( คันที่ 1 ของ



วัน คือล็อตที่ 20 คันที่ 20 , คันที่ 2 ของวัน คือล็อตที่ 21 คันที่ 1 , คันที่ 3 ของวัน คือล็อตที่ 21 คันที่ 2 และคันที่ 4 หรือครึ่งคันของวัน คือล็อตที่ 21 คันที่ 3 ) ซึ่งจริง ๆ แล้วการผลิตต้องเป็นเลขจำนวนเต็ม คัน ดังนั้นคันสุดท้ายคือ ล็อตที่ 21 คันที่ 3 อย่างไรก็ตาม จากหลักการที่ว่าต้องสั่งเป็น lot ดังนั้น lot ที่จะสั่งจริงคือ lot ที่ 21 ทั้ง lot ( ดูเพิ่มเติมหัวข้อ 3.4.2 และ 3.4.3 )

### 3.4.2 แนวทางการปฏิบัติ

เป็นการสร้างกรอบแนวทางการปฏิบัติ ให้เห็นแนวทางการปฏิบัติอย่างคร่าว ๆ ก่อนที่จะระบุเป็นขั้นตอนการปฏิบัติจริง

1. การออกคำสั่งซื้อแต่ละวันจะทำ 2 ชุด ดังนั้นคำสั่งซื้อจะมี 2 ชุด แต่ละชุดจะใช้กับผู้ผลิตชิ้นส่วนแต่ละกลุ่ม ซึ่งมีอยู่ 2 กลุ่ม ที่แบ่งตามเวลานำในการสั่ง

2. หาววันที่ที่ผลิตเพื่อจะสั่งซื้อ หาวว่าในวันนี้จะสั่งซื้อชิ้นส่วนของวันที่เท่าไร เพื่อให้ชิ้นส่วนเข้ามาสอดคล้องกับแผน จะดูจากแผนการผลิตล่วงหน้า แต่จะล่วงหน้ากี่วันก็ขึ้นกับกลุ่มหรือเวลานำที่กำหนด รวมทั้งที่ชิ้นส่วนต้องเข้ามาล่วงหน้า 1 วันสำหรับเป็น Safety stock ตามที่กำหนด จะกำหนดเป็นหลักเกณฑ์ดังนี้

สำหรับคำสั่งซื้อชุดที่ 1 สำหรับผู้ผลิตที่ใช้เวลานำ 1 วัน

|  |            |
|--|------------|
| <p>จำนวนที่ต้องสั่งซื้อในวันนี้ดูจากแผนการผลิตในวันที่</p> $= \text{วันที่ออกคำสั่งซื้อ} + \text{เวลานำ 1 วัน} + \text{safety stock 1 วัน}$ $= \text{วันที่ออกคำสั่งซื้อ} + 2 \text{ วัน}$ <p>โดยที่นับเฉพาะวันทำงาน ไม่นับวันหยุด</p> | .....(3.2) |
|--|------------|

เช่น สมมุติว่า วันนี้เป็นวันที่ 2 คำสั่งซื้อจะดูจากแผนการผลิตในวันที่

$$= 2 + 1 + 1$$

$$= 4$$

ดังนั้นจะดูจากแผนการผลิตในวันที่ 4 แต่ถ้าวันที่ 3 หรือวันที่ 4 เป็นวันหยุดเข้ามาแทรก ก็จะไม่นับ เลื่อนเป็นดูจากแผนการผลิตวันที่ 5 หรือวันที่ 6 แทนตามลำดับ

สำหรับคำสั่งซื้อชุดที่ 2 สำหรับผู้ผลิตที่ใช้เวลานาน่า 2 วัน

|  |            |
|--|------------|
| จำนวนที่ต้องสั่งซื้อในวันนี้ดูจากแผนการผลิตในวันที่<br>= วันที่ออกคำสั่งซื้อ + เวลาน่า 2 วัน + safety stock 1 วัน<br>= วันที่ออกคำสั่งซื้อ + 3 วัน<br>โดยที่นับเฉพาะวันทำงาน ไม่นับวันหยุด | .....(3.3) |
|--|------------|

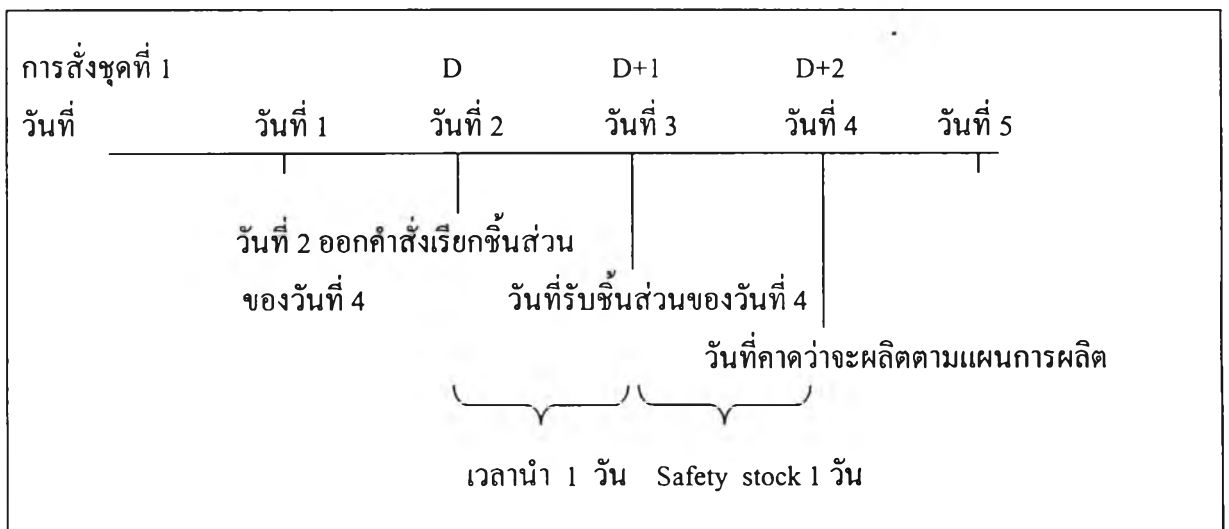
เช่น สมมติว่า วันนี้เป็นวันที่ 2 คำสั่งซื้อจะดูจากแผนการผลิตในวันที่

$$= 2 + 2 + 1$$

$$= 5$$

ดังนั้นจะดูจากแผนการผลิตในวันที่ 5 แต่ถ้ามีวันหยุดเข้ามาแทรก ก็จะไม่นับ เลื่อนเป็นดูจากแผนการผลิตวันที่ 6 แทนถ้าหยุด 1 วัน เป็นต้น

เหตุผลในการกำหนดดังกล่าว จะอธิบายเพิ่มเติมดังนี้



ภาพที่ 3.6 เวลาน่าในการเรียกชิ้นส่วนก่อนการปรับปรุง

จากรูปที่ 3.6 อธิบายการสั่งซื้อที่ 1 สำหรับผู้ผลิตที่มีเวลาน่า 1 วัน ได้ว่า ในการออกคำสั่งซื้อของวันที่ 2 จะทำการสั่งชิ้นส่วนของวันที่ 4 (จากสมการ 3.2) ซึ่งชิ้นส่วนจะใช้เวลา 1 วันในการส่งชิ้นส่วน ดังนั้นชิ้นส่วนที่สั่งไปจะถูกส่งมาในวันที่ 3 ซึ่งก็จะเห็นได้ว่าชิ้นส่วนที่วางแผนจะใช้ในวันที่ 4 ได้เข้ามาในวันที่ 3 แล้ว ซึ่งเข้ามาล่วงหน้าก่อนแผนการใช้ 1 วัน เป็น Safety stock กล่าวคือถ้าผู้ผลิตมีปัญหาไม่สามารถส่งชิ้นส่วนได้ในวันที่ 3 แต่ส่งเข้าไป 1 วัน คือมาส่งในเช้าวันที่ 4 หรือผลิตได้เร็วกว่าที่กำหนด ก็ยังจะไม่เกิดปัญหาขาดชิ้นส่วน เพราะส่งเข้ามาทันใช้พอดี

หรือในกรณีที่มีการผลิตบางรุ่นเร็วกว่าแผน คือแทนที่จะผลิตในวันที่ 4 แต่เริ่มผลิตบางส่วนในวันที่ 3 ก็สามารทำได้ เพราะชิ้นส่วนได้เข้ามาก่อนแผนวันที่ 4 อยู่แล้ว 1 วัน

3. การกำหนดจำนวนที่ต้องสั่งและหมายเลขล็อต หลังจากได้วันที่ที่จะดูแลการผลิตแล้ว ก็จะดูว่าวันนั้น ๆ มีการประกอบรถรุ่นใด จากคันที่ล็อตที่เท่าไร ถึงคันที่เท่าไร ก็ให้สั่งชิ้นส่วนถึงหมายเลขล็อตของคันสุดท้ายที่ประกอบ เช่น

จากการสั่งชิ้นส่วนในวันที่ 2 สำหรับการสั่งชุดที่ 1 ก็จะสั่งชิ้นส่วนที่วางแผนผลิตในวันที่ 4 สำหรับขั้นตอนการประกอบชิ้นส่วนเข้ากับตัวถังรถ (A) เมื่อดูจากตารางแผนการผลิตจากตารางที่ 3.3 จะได้การสั่งชิ้นส่วนสำหรับรถแต่ละรุ่นดังนี้

สำหรับรถรุ่น DS พบว่าคันสุดท้ายในการประกอบวันที่ 4 คือรถที่มีหมายเลขอ้างอิงหรือการใช้ชิ้นส่วนล็อตที่ 21 คันที่ 12 ซึ่งแสดงว่าต้องสั่งชิ้นส่วนรถรุ่น DS ล็อตที่ 21 (อย่างทีกล่าวแล้วว่าต้องสั่งทั้งล็อต ๆ ละ 20 คัน) แต่ถ้าเป็นการสั่งจริงจะพบว่า DS ล็อตที่ 21 จะถูกสั่งไปก่อนหน้านี้อแล้ว ซึ่งเมื่อดูจากแผนการผลิตจะพบว่า DS ล็อตที่ 21 เริ่มผลิตในวันที่ 1 ซึ่งตามประมาณตามหลักการแล้ว DS ล็อตที่ 21 จะรับเข้ามาในวันที่ 31 พฤษภาคม และส่งไปวันที่ 30 พฤษภาคม ซึ่งเป็นเดือนก่อนหน้านี้นี้ ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าไม่ต้องสั่งชิ้นส่วนรถรุ่น DS เนื่องจากสั่งเข้ามาก่อนหน้าแล้ว

สำหรับรถรุ่น WH ก็ไม่จำเป็นต้องสั่งเหมือนรถรุ่น DS ด้วยเหตุผลทำนองเดียวกัน คือ คันสุดท้ายในวันที่ 4 คือรถล็อตที่ 26 คันที่ 18 ซึ่งจะเห็นว่าล็อตที่ 18 เริ่มใช้ตั้งแต่วันที่ 2 ซึ่งชิ้นส่วนคงเข้ามาตั้งแต่วันที่ 1 และสั่งเมื่อวันที่ 31 ของเดือนก่อนหน้า

สำหรับรถรุ่น WS ก็ไม่ต้องสั่งเช่นเดียวกัน

สำหรับรถรุ่น WL พบว่าคันสุดท้ายของวันที่ 4 คือรถล็อตที่ 161 คันที่ 13 นั่นคือต้องสั่งชิ้นส่วนถึง WL ล็อตที่ 161 เมื่อย้อนมาดูแผนในวันที่ 3 ซึ่งถูกสั่งในวันที่ 1 จะพบว่าสั่งถึง WL ล็อตที่ 159 สรุปได้ว่าในวันที่ 1 สั่งชิ้นส่วน WL ถึงล็อตที่ 159 ส่วนวันที่ 2 ต้องสั่งถึงล็อตที่ 161 แสดงว่าในวันที่ 2 ต้องสั่งชิ้นส่วน WL ล็อตที่ 160 และ 161 คือสั่ง 2 ล็อต

4. การปรับแต่งจำนวนที่สั่ง เพื่อให้สอดคล้องกับผลการผลิตที่เกิดขึ้นจริง เนื่องจากในบางครั้งผลการผลิตจริงไม่ตรงกับแผนการผลิต อย่างที่กล่าวแล้วว่าถ้าปัญหาการผลิตน้อยกว่าที่วางแผนเอาไว้ ก็จะผลิตได้เร็วกว่าแผน ในทางตรงข้ามถ้าปัญหามากกว่าที่เผื่อก็จะทำให้ผลิตได้ช้ากว่า

แผน ผลที่เกิดคือถ้าผลิตได้เร็วอาจเกิดการขาดชิ้นส่วนได้ แต่ถ้าผลิตได้ช้าก็ต้องเก็บชิ้นส่วนเพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงต้องมีการปรับคำสั่งซื้อโดยนำผลการผลิตจริงมาปรับ มีหลักเกณฑ์ดังนี้

- ถ้าผลการผลิตล่าสุด คือของวันที่ผ่านมาเร็วกว่าแผน ให้เรียกชิ้นส่วนของ รรุ่นนั้นมากขึ้น 1 ล็อต ( มากกว่าเพียงคันเดียวก็ต้องเรียกเพิ่ม เพื่อรับประกันว่าจะไม่เกิดการขาดชิ้นส่วน เพราะถ้าวันต่อไปตามแผนแล้วผลิตคันที่ 20 คันสุดท้ายของล็อตพอดี ที่เกินมา 1 คันก็จะเริ่มล็อตใหม่ ซึ่งอาจไม่มีชิ้นส่วนไว้ให้ )
- ถ้าผลการผลิตล่าสุด คือของวันที่ผ่านมาช้ากว่าแผน 20 คัน ให้เรียกชิ้นส่วนของรุ่นนั้นลดลง 1 ล็อต

ตัวอย่างเช่น ในการเรียกชิ้นส่วนในวันที่ 2 สำหรับชุดที่ 1 ซึ่งดูจากแผนการผลิตในวันที่ 4 ดังตัวอย่างที่ยกมาแล้ว ถ้าพบว่าผลการผลิตในวันที่ 1 ที่ผ่านมา คันสุดท้ายของ รรุ่น WL คือรถล็อตที่ 155 คันที่ 20 แต่ผลิตได้จริงถึงล็อตที่ 156 คันที่ 1 ผลิตได้มากกว่าแผน 1 คัน ( ดูสมการ 3.1 ) ก็ต้องเพิ่มการเรียกชิ้นส่วน จากเดิม WL ล็อตที่ 160 และ 161 โดยเพิ่มล็อตที่ 162 ขึ้นมาอีก 1 ล็อต

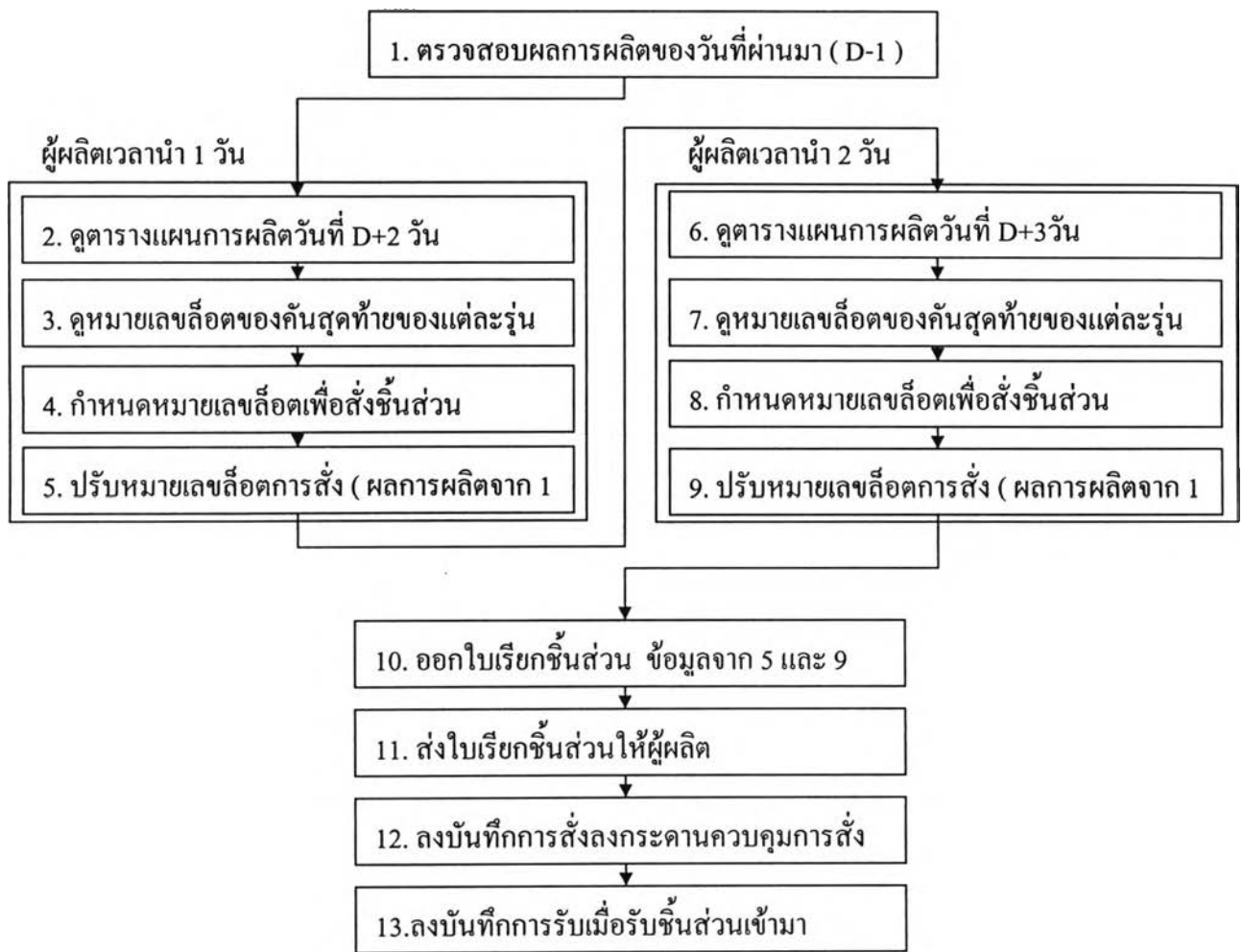
แต่ถ้าในทางกลับกัน ถ้าการผลิตจริงได้ถึงล็อตที่ 154 คันที่ 20 ซึ่งผลิตช้ากว่าแผน 20 คัน ( ดูสมการ 3.1 ) ก็ต้องลดการสั่งชิ้นส่วน โดยสั่งเพียง WL ล็อตที่ 160 เท่านั้น

ต่อไปจะเป็นส่วนของการกำหนดเป็นให้ขั้นตอนการปฏิบัติงานมาตรฐาน ( Work instruction )

#### 4.4.3 ขั้นตอนการออกคำสั่งซื้อ

ในส่วนของขั้นตอนการออกคำสั่งซื้อ จะเป็นขั้นตอนการทำงานที่ชัดเจนเพื่อจะกำหนดว่าจะสั่งชิ้นส่วนรุ่นใด จำนวนเท่าไร และหมายเลขล็อตอะไร เพื่อให้สอดคล้องกับหลักการและแผนการผลิตที่วางไว้ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

### ขั้นตอนการออกคำสั่งซื้อ



ภาพที่ 3.7 แผนผังแสดงขั้นตอนการทำงานในการออกคำสั่งซื้อประจำวัน

1. ตรวจสอบผลการผลิตของวันที่ผ่านมาล่าสุด เทียบกับแผนการผลิต เพื่อใช้ในการปรับแผน

ตั้งแต่ข้อ 2 ถึง 5 เป็นการกำหนดหมายเลขล็อตของชิ้นส่วนแต่ละรุ่น สำหรับผู้ผลิตที่ใช้เวลานำ 1 วัน

2. คูตารางแผนการผลิตวันที่ D+2 วัน เมื่อ D คือวันที่จะออกคำสั่ง ( วันทำงานวันนั้น ๆ )

3. คูหมายเลขล็อตของคันสุดท้ายของแต่ละรุ่น ในส่วนของขั้นตอนการประกอบชิ้นส่วนเข้ากับตัวถัง (A)

4. กำหนดหมายเลขล็อตของชิ้นส่วนแต่ละรุ่น ก็คือหมายเลขล็อตในข้อ (3)

5. ปรับหมายเลขล็อตของชิ้นส่วนแต่ละรุ่นที่จะสั่ง โดยที่

- ถ้าวรรุ่นใด ผลการผลิตจริงจากข้อ 1 มากกว่าแผนผลิต ให้เรียกชิ้นส่วนของรอรุ่นนั้นมากกว่าแผน 1 lot

- ถ้าวรรุ่นใด ผลการผลิตจริงจากข้อ 1 น้อยกว่าแผนการผลิตมากกว่า 20 คัน ให้เรียกชิ้นส่วนของรอรุ่นนั้นลดลงจากแผน 1 lot

ตั้งแต่ข้อ 6 ถึง 9 เป็นการกำหนดหมายเลขล็อตของชิ้นส่วนแต่ละรุ่น สำหรับผู้ผลิตที่ใช้เวลานำ 2 วัน

6. คูตารางแผนการผลิตวันที่ D+3 วัน เมื่อ D คือวันที่จะออกคำสั่ง ( วันทำงานวันนั้น ๆ )

7. คูหมายเลขล็อตของคันสุดท้ายของแต่ละรุ่น ในส่วนของขั้นตอนการประกอบชิ้นส่วนเข้ากับตัวถัง (A)

8. กำหนดหมายเลขล็อตของชิ้นส่วนแต่ละรุ่น ก็คือหมายเลขล็อตในข้อ (7)

9. ปรับหมายเลขล็อตของชิ้นส่วนแต่ละรุ่นที่จะสั่ง โดยที่

- ถ้าวรรุ่นใด ผลการผลิตจริงจากข้อ 1 มากกว่าแผนผลิต ให้เรียกชิ้นส่วนของรอรุ่นนั้นมากกว่าแผน 1 lot

- ถ้าวรรุ่นใด ผลการผลิตจริงจากข้อ 1 น้อยกว่าแผนการผลิตมากกว่า 20 คัน ให้เรียกชิ้นส่วนของรอรุ่นนั้นลดลงจากแผน 1 lot

10. ออกใบเรียกชิ้นส่วน ( Parts Group Delivery Sheet ) Lot No. ในข้อ 5 และ 9

11. ส่งใบเรียกชิ้นส่วนให้ผู้ผลิต

- สำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วนที่ใช้เวลานำ 1 วัน ใช้หมายเลขล็อตในข้อ 5

- สำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วนที่ใช้เวลานำ 2 วัน ใช้หมายเลขล็อตในข้อ 9

12. ลงบันทึกการส่งลงกระดานควบคุมการส่งชิ้นส่วน

13. เมื่อรับชิ้นส่วนเข้ามาแล้ว ก็ให้ทำเครื่องหมายวงกลมรอบหมายเลขล็อตที่รับชิ้นส่วนเข้ามาแล้ว

### 3.5 ตัวอย่างการวางแผนการสั่งซื้อชิ้นส่วนประจำวัน

จากหัวข้อ 3.4 ได้อธิบายถึงขั้นตอนการวางแผนสั่งซื้อชิ้นส่วนประจำวันแล้ว ในส่วนหัวข้อนี้ จะเป็นการยกตัวอย่างเพื่อให้เข้าใจระบบการควบคุมชิ้นส่วนได้ดีขึ้น ดังนี้

จากตารางที่ 3.4 ซึ่งเป็นตัวอย่างตารางแผนการผลิต จะนำเฉพาะในส่วนของขั้นตอนการประกอบชิ้นส่วนเข้ากับตัวถังมาเป็นตัวอย่างในการอธิบาย

| OT     | W      | 2 Hrs. |        | 2 Hrs. |        | 2 Hrs. |        | 2 Hrs. |    | -   |     |     | -  | TOTAL |     |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----|-----|-----|-----|----|-------|-----|
|        | T      | 2 Hrs. |        | 2 Hrs. |        | 2 Hrs. |        | 2 Hrs. |    | -   |     |     | -  |       |     |
| A      | 2 Hrs. |        | 2 Hrs. |        | 2 Hrs. |        | 2 Hrs. |        | -  |     |     | -   |    |       |     |
| DATE   | 1      |        | 2      |        | 3      |        | 4      |        | 5  |     | ... |     | 30 |       |     |
| Proces | Model  | Lot    | no     | Lot    | No     | Lot    | No     | Lot    | no | Lot | no  | Lot | no | Lot   | No  |
| A      | DS     | 20     | 20     | 21     | 7      | 21     | 9      | 21     | 11 | 21  | 13  |     |    | 23    | 3   |
|        |        | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |    | TO  |     | TO  |    | TO    |     |
|        |        | 21     | 6      | 21     | 8      | 21     | 10     | 21     | 12 | 21  | 13  |     |    | 23    | 4   |
|        | Total  | 7      | 7      | 2      | 9      | 2      | 11     | 2      | 13 | 1   | 14  |     |    | 2     | 45  |
|        | WH     | 25     | 4      | 25     | 14     | 26     | 3      | 256    | 11 | 26  | 19  |     |    | 33    | 18  |
|        |        | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |    | TO  |     | TO  |    | TO    |     |
|        |        | 25     | 13     | 26     | 2      | 26     | 10     | 26     | 18 | 27  | 6   |     |    | 34    | 4   |
|        | Total  | 10     | 10     | 9      | 19     | 8      | 27     | 8      | 35 | 8   | 43  |     |    | 7     | 181 |
|        | WS     | 13     | 14     | 13     | 18     | 14     | 1      | 14     | 4  | 14  | 7   |     |    | 16    | 18  |
|        |        | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |    | TO  |     | TO  |    | TO    |     |
|        |        | 13     | 17     | 13     | 20     | 14     | 3      | 14     | 6  | 14  | 8   |     |    | 16    | 20  |
|        | Total  | 4      | 4      | 3      | 7      | 3      | 10     | 3      | 13 | 2   | 15  |     |    | 3     | 67  |
|        | WL     | 154    | 11     | 156    | 1      | 157    | 18     | 159    | 16 | 161 | 14  |     |    | 192   | 4   |
|        |        | TO     |        | TO     |        | TO     |        | TO     |    | TO  |     | TO  |    | TO    |     |
|        |        | 155    | 20     | 157    | 17     | 159    | 15     | 161    | 13 | 163 | 2   |     |    | 193   | 11  |
| Total  | 30     | 30     | 37     | 67     | 38     | 105    | 38     | 143    | 29 | 172 |     |     | 28 | 781   |     |
| TOTAL  | 51     | 51     | 51     | 102    | 51     | 153    | 51     | 204    | 40 | 244 |     |     | 40 | 1074  |     |

ตารางที่ 3.5 ตัวอย่างตารางแผนการผลิต (เฉพาะในส่วนของขั้นตอนการประกอบชิ้นส่วนกับตัวถัง)

จากลำดับการทำงานประจำวันในการวางแผนการผลิต จะยกตัวอย่างตามลำดับแต่ละข้อดังนี้ โดยสมมุติว่า วันที่ทำงานคือวันที่ 2 (D เท่ากับ 2)

1. ตรวจสอบผลการผลิตของวันที่ผ่านมาล่าสุด เทียบกับแผนการผลิต

สมมุติว่าการผลิตในวันที่ผ่านมาคือวันที่ 1 เมื่อเทียบกับแผนตารางการผลิต ดังนี้

| รุ่น | ผลการผลิตวันที่ 1<br>(หมายเลขล็อตอ้างอิง) | แผนการผลิตวันที่ 1<br>(หมายเลขล็อตอ้างอิง) | ผลต่างการผลิตเมื่อ<br>เทียบกับแผน |
|------|---|--|-----------------------------------|
| DS   | 21-4                                      | 21-6                                       | -2                                |
| WH   | 25-13                                     | 25-13                                      | 0                                 |
| WS   | 13-16                                     | 13-17                                      | -1                                |
| WL   | 156-3                                     | 155-20                                     | +3                                |
|      |   |  | 0                                 |

จะพบว่าผลการผลิตรุ่น DS ช้ากว่าที่กำหนด 2 คัน รุ่น WH ผลิตได้ตามที่กำหนด รุ่น WS ผลิตได้ช้ากว่าที่กำหนด 1 คัน และรุ่น WL ผลิตได้เร็วกว่าที่กำหนด 3 คัน แต่ถ้ามอง โดยรวมจะพบว่าผลิตได้จำนวนรวมตามแผน

| DATE 19-10-99 |         | LINE OFF A |         |         |         |         |         |
|---------------|---------|------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| DS            |         | WH         |         | WS      |         | WL      |         |
| LOT NO.       | CAR NO. | LOT NO.    | CAR NO. | LOT NO. | CAR NO. | LOT NO. | CAR NO. |
| DS 18         | 14      | WH 73      | 2       | WS 26   | 20      | WL 350  | 12      |

| DATE 21-10-99 |         | IN PUT A |         |         |         |         |         |
|---------------|---------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| DS            |         | WH       |         | WS      |         | WL      |         |
| LOT NO.       | CAR NO. | LOT NO.  | CAR NO. | LOT NO. | CAR NO. | LOT NO. | CAR NO. |
| DS 28         | 16      | WH 73    | 8       | WS 27   | 3       | WL 351  | 10      |

| DATE 20-10-99 |         | LINE OFF B |         |         |         |         |         |
|---------------|---------|------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| DS            |         | WH         |         | WS      |         | WL      |         |
| LOT NO.       | CAR NO. | LOT NO.    | CAR NO. | LOT NO. | CAR NO. | LOT NO. | CAR NO. |
|               |         | 74         | 10      | 27      | 11      | 356     | 2       |

| DATE 21-10-99 |         | IN PUT B |         |         |         |         |         |
|---------------|---------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| DS            |         | WH       |         | WS      |         | WL      |         |
| LOT NO.       | CAR NO. | LOT NO.  | CAR NO. | LOT NO. | CAR NO. | LOT NO. | CAR NO. |
| 28            | 19      | 74       | 13      | 27      | 11      | 356     | 11      |

ภาพที่ 3.8 กระดานแสดงผลการผลิต (คันที่จะเริ่มผลิต) เพื่อใช้เปรียบเทียบกับแผนการผลิต (ในภาพแสดงเพียงกระดานที่ใช้งานอยู่ แต่ข้อมูลที่ปรากฏไม่ใช่ข้อมูลในตัวอย่าง)

ภาพที่ 3.8 เป็นกระดานแสดงผลการผลิตของรถแต่ละรุ่น ของขั้นตอนการประกอบ ชิ้นส่วนเข้ากับตัวถัง (A) และขั้นตอนการประกอบตัวถัง (W) INPUT หมายถึงคันที่เริ่มประกอบ และ LINE-OFF หมายถึงคันที่ผลิตเสร็จแล้ว ซึ่งจะนำไปเทียบกับแผนตารางการผลิต

ตั้งแต่ข้อ 2 ถึง 5 เป็นการกำหนดหมายเลขลีดของชิ้นส่วนแต่ละรุ่น สำหรับผู้ผลิตที่ใช้เวลานำ 1 วัน

2. คูตารางแผนการผลิตวันที่ D+2 วัน เมื่อ D คือวันที่จะออกคำสั่ง ( วันทำงานวันนั้น ๆ )

วันที่จะออกคำสั่งคือวันที่ 2 ดังนั้นจะดูแผนการผลิตในวันที่ 4



3. คู่มือหมายเลขลีดของคันสุดท้ายของแต่ละรุ่น ในส่วนของขั้นตอนการประกอบชิ้นส่วนเข้ากับตัวถัง (A)

คันที่ประกอบสุดท้ายของรุ่น DS คือ DS-021-12

คันที่ประกอบสุดท้ายของรุ่น WH คือ WH-026-18

คันที่ประกอบสุดท้ายของรุ่น WS คือ WS-014-06

คันที่ประกอบสุดท้ายของรุ่น WL คือ WL161-13

4. กำหนดหมายเลขลีดของชิ้นส่วนแต่ละรุ่น ก็คือหมายเลขลีดในข้อ (3 )

เนื่องจากต้องสั่งเป็นลีดต่าง ๆ ดังนั้นต้องสั่งชิ้นส่วนให้เข้ามาถึงลีดต่าง ๆ ดังนี้

รถรุ่น DS ต้องสั่งชิ้นส่วนถึงลีดที่ 21

รถรุ่น WH ต้องสั่งชิ้นส่วนถึงลีดที่ 26

รถรุ่น WS ต้องสั่งชิ้นส่วนถึงลีดที่ 14

รถรุ่น WL ต้องสั่งชิ้นส่วนถึงลีดที่ 161

5. ปรับหมายเลขลีดของชิ้นส่วนแต่ละรุ่นที่จะสั่ง โดยที่

- ถ้ารถรุ่นใด ผลการผลิตจริงจากข้อ 1 มากกว่าแผนผลิต ให้เรียกชิ้นส่วนของรถรุ่นนั้นมากกว่าแผน 1 lot

- ถ้ารถรุ่นใด ผลการผลิตจริงจากข้อ 1 น้อยกว่าแผนการผลิตมากกว่า 20 คัน ให้เรียกชิ้นส่วนของรถรุ่นนั้นลดลงจากแผน 1 lot

รถรุ่น DS ผลิตได้ช้ากว่าแผน 2 คัน ยังไม่ต้องปรับ ยังคงวางแผนสั่งชิ้นส่วนถึงลีดที่ 21

รถรุ่น WH ผลิตได้ช้าตามแผน ยังไม่ต้องปรับ ยังคงวางแผนสั่งชิ้นส่วนถึงลีดที่ 26

รถรุ่น WS ผลิตได้ช้ากว่าแผน 1 คัน ยังไม่ต้องปรับ ยังคงวางแผนสั่งชิ้นส่วนถึงลีดที่ 14

รถรุ่น WL ผลิตได้เร็วกว่าแผน 3 คัน ต้องปรับขึ้น 1 ลีด จากเดิมต้องสั่งถึงลีดที่ 161 ปรับเป็นต้องสั่งถึงลีดที่ 162

ตั้งแต่ข้อ 6 ถึง 9 เป็นการกำหนดหมายเลขลีดของชิ้นส่วนแต่ละรุ่น สำหรับผู้ผลิตที่ใช้เวลานำ 2 วัน

6. คู่มือวางแผนการผลิตวันที่ D+3 วัน เมื่อ D คือวันที่จะออกคำสั่ง ( วันทำงานวันนั้น ๆ )

วันที่จะออกคำสั่งคือวันที่ 2 ดังนั้นจะคู่มือการผลิตในวันที่ 5

7. คู่มือหมายเลขลีดของคันสุดท้ายของแต่ละรุ่น ในส่วนของขั้นตอนการประกอบชิ้นส่วนเข้ากับตัวถัง (A)

คันที่ประกอบสุดท้ายของรุ่น DS คือ DS-021-13

คันที่ประกอบสุดท้ายของรุ่น WH คือ WH-027-06

คันที่ประกอบสุดท้ายของรุ่น WS คือ WS-014-08

คันที่ประกอบสุดท้ายของรุ่น WL คือ WL163-02

8. กำหนดหมายเลขลีดของชิ้นส่วนแต่ละรุ่น ก็คือหมายเลขลีดในข้อ (7)

รถรุ่น DS ต้องสั่งชิ้นส่วนถึงลีดที่ 21

รถรุ่น WH ต้องสั่งชิ้นส่วนถึงลีดที่ 27

รถรุ่น WS ต้องสั่งชิ้นส่วนถึงลีดที่ 14

รถรุ่น WL ต้องสั่งชิ้นส่วนถึงลีดที่ 163

9. ปรับหมายเลขลีดของชิ้นส่วนแต่ละรุ่นที่จะสั่ง โดยที่

- ถ้าวางรุ่นใด ผลการผลิตจริงจากข้อ 1 มากกว่าแผนผลิต ให้เรียกชิ้นส่วนของรถรุ่นนั้นมากกว่าแผน 1 lot

- ถ้าวางรุ่นใด ผลการผลิตจริงจากข้อ 1 น้อยกว่าแผนการผลิตมากกว่า 20 คัน ให้เรียกชิ้นส่วนของรถรุ่นนั้นลดลงจากแผน 1 lot

รถรุ่น DS ผลิตได้ช้ากว่าแผน 2 คัน ยังไม่ต้องปรับ ยังคงวางแผนสั่งชิ้นส่วนถึงลีดที่ 21

รถรุ่น WH ผลิตได้ช้าตามแผน ยังไม่ต้องปรับ ยังคงวางแผนสั่งชิ้นส่วนถึงลีดที่ 27

รถรุ่น WS ผลิตได้ช้ากว่าแผน 1 คัน ยังไม่ต้องปรับ ยังคงวางแผนสั่งชิ้นส่วนถึงลีดที่ 14

รถรุ่น WL ผลิตได้เร็วกว่าแผน 3 คัน ต้องปรับขึ้น 1 ลีด จากเดิมต้องสั่งถึงลีดที่ 163 ปรับเป็นต้องสั่งถึงลีดที่ 164

10. ออกใบเรียกชิ้นส่วน ( Parts Group Delivery Sheet ) ของ Lot No. ในข้อ 5 และ 9

| DELIVERY |              | PARTS GROUP DELIVERY SHEET      | RECEIVED   |             |         |        |
|----------|--------------|---------------------------------|------------|-------------|---------|--------|
| DATE     | TIME         |                                 | BY         | DATE        |         |        |
| PLACE    | 1H1          |                                 |            |             |         |        |
| SUPPLIER |              |                                 | DATE       |             |         |        |
| HK       |              | <b>LOT NO.</b><br><b>WL-163</b> | PROD.MONTH |             |         |        |
| 01128    |              |                                 | ASSY       |             |         |        |
| NO.      | PARTS NO.    | PART NAME                       | PACK       | ORDER / PCS | RECEIVE | REMARK |
| 1        | C4910-01060- | BOARD ASSY, FR DOOR TRIM, RH    | 20         | 20          |         |        |
| 2        | C5304-01010- | COVER S/A, QTR TRIM, RR LH      | 10         | 20          |         |        |
| 3        | C4039-01040- | ORNAMENT S/A, BACK DOOR         | 10         | 20          |         |        |
| 4        | C5750-01030- | HEADLINING ASSY, ROOF           | 5          | 20          |         |        |
| 5        | C5774-01010  | RETAINER, ROOF HEADLINING       | 20         | 20          |         |        |
| 6        | C7210-01070- | SEAT ASSY, NO 1                 | 4          | 20          |         |        |
| 7        | C7247-01030  | BRACKT,RR SEAT CUSHION SET      | 40         | 40          |         |        |
| 8        |              |                                 |            |             |         |        |
| 9        |              |                                 |            |             |         |        |
| 10       |              |                                 |            |             |         |        |
| 11       |              |                                 |            |             |         |        |
| 12       |              |                                 |            |             |         |        |
| 13       |              |                                 |            |             |         |        |
| 14       |              |                                 |            |             |         |        |
| 15       |              |                                 |            |             |         |        |
| 16       |              |                                 |            |             |         |        |
| 17       |              |                                 |            |             |         |        |
| 18       |              |                                 |            |             |         |        |
| 19       |              |                                 |            |             |         |        |
| 20       |              |                                 |            |             |         |        |

กลุ่มของชิ้นส่วนที่ใช้กับรถรุ่นดังกล่าว โดยมีจำนวนชิ้นส่วนสำหรับผลิต 20 คัน ( รายการที่ 7 ใช้ 2 คันต่อชิ้น : ดูจากตารางที่ 3.2 )

ภาพที่ 3.9 ตัวอย่างเอกสาร “ใบเรียกชิ้นส่วน” ( Parts Group Delivery Sheet )

ตัวอย่างเอกสารใบเรียกชิ้นส่วน จะมีการระบุชื่อผู้ผลิตชิ้นส่วน , สำหรับรถรุ่นอะไร , หมายเลขลีดของชิ้นส่วน และรายการชิ้นส่วนที่ใช้สำหรับรถรุ่นนั้น ๆ

ใบเรียกชิ้นส่วนจะถูกพิมพ์ไว้ล่วงหน้าและระบุหมายเลขลีดไว้เลย ( เหมือนเป็นแบบฟอร์มเอกสารที่พิมพ์ไว้ล่วงหน้า ) แต่ละใบสำหรับรถรุ่นนั้น ๆ 1 ลีดเท่านั้น สั่งรุ่นไหน ลีดที่เท่าไร ก็ออกใบสั่งเป็นใบ ๆ ตามนั้น

และในเอกสารจะมีการระบุ “PARTS GROUP DELIVERY SHEET” นั่นคือรายการชิ้นส่วน คือ กลุ่มชิ้นส่วน ( Group part ) ที่ต้องใช้สำหรับรถแต่ละรุ่นนั่นเอง คือสั่งรถรุ่นนั้น ๆ แล้วผู้ผลิตจะต้องส่งทุกรายการที่ใช้กับรถรุ่นนั้น ๆ ที่จริงแล้วไม่จำเป็นต้องระบุรายการชิ้นส่วนลงในใบสั่ง แต่เพื่อความสะดวกในการตรวจรับว่าครบทุกรายการหรือไม่ จึงระบุลงไปในแต่ละใบ

### 11. ส่งใบเรียกชิ้นส่วนให้ผู้ผลิต

- สำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วนที่ใช้เวลานาน 1 วัน ใช้หมายเลขล๊อตในข้อ 5

รถรุ่น DS ต้องส่งชิ้นส่วนถึงล๊อตที่ 21

รถรุ่น WH ต้องส่งชิ้นส่วนถึงล๊อตที่ 26

รถรุ่น WS ต้องส่งชิ้นส่วนถึงล๊อตที่ 14

รถรุ่น WL ต้องส่งชิ้นส่วนถึงล๊อตที่ 162

- สำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วนที่ใช้เวลานาน 2 วัน ใช้หมายเลขล๊อตในข้อ 9

รถรุ่น DS ต้องส่งชิ้นส่วนถึงล๊อตที่ 21

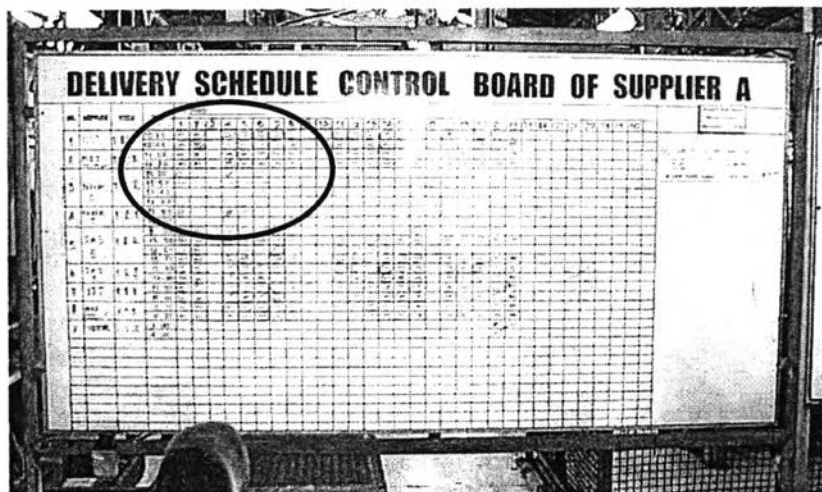
รถรุ่น WH ต้องส่งชิ้นส่วนถึงล๊อตที่ 27

รถรุ่น WS ต้องส่งชิ้นส่วนถึงล๊อตที่ 14

รถรุ่น WL ต้องส่งชิ้นส่วนถึงล๊อตที่ 164

จะพบว่าบางรุ่นและบางล๊อตได้ส่งไปก่อนหน้านี้แล้ว ก็ไม่ต้องส่งไปอีก ( พวกที่ผลิตไม่ถึงวันละ 20 คัน เช่น รุ่น WS จะพบว่าจริง ๆ แล้วสำหรับผู้ผลิตเวลานาน 1 วัน เมื่อเขียนแบบตามขั้นตอนที่อธิบายมา ล๊อตที่ 14 ได้ส่งไปตั้งแต่วันที่ 1 แล้ว )

### 12. ลงบันทึกการส่งลงกระดานควบคุมการส่งชิ้นส่วน



ภาพที่ 3.10 กระดานควบคุมการส่งและรับชิ้นส่วน

13. เมื่อรับชิ้นส่วนเข้ามาแล้ว ก็ให้ทำเครื่องหมายวงกลมรอบหมายเลขล็อตที่รับชิ้นส่วนเข้ามาแล้ว

| NO. | SUPPLIER       | CYCLE | TIME  | MONTH |     |     |     |     |
|-----|----------------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|
|     |                |       |       | 1     | 2   | 3   | 4   | 5   |
| 1.  | DST            | 1     | 10:00 | 311   | 312 | 313 | 314 | 315 |
|     |                |       |       | 316   | 317 | 318 | 319 | 320 |
| 2   | MJS<br>SPALLER | 1     | 10:00 | 321   | 322 | 323 | 324 | 325 |
|     |                |       |       | 326   | 327 | 328 | 329 | 330 |
|     |                |       | 10:00 |       |     |     |     |     |

ภาพที่ 3.11 กระดานควบคุมการตั้งและรับชิ้นส่วน ( ภาพขยาย )