บทที่ 5
แนวทางการแก้ไขปัญหา และ การปรับปรุงระบบควบคุมชิ้นส่วน

หลังจากตรวจสอบผลการดำเนินการก่อนปรับปรุงและค้นหาปัญหาที่เกิดขึ้นในบทที่ 4 ในบทนี้จะเป็นการกำหนดแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่พบ จากนั้นทำการแก้ไขระบบงาน และทดลองนำไปปฏิบัติเพื่อทดสอบผลการแก้ปัญหา

ในบทนี้จะมีหัวข้อย่อยดังนี้

5.1 แนวทางการแก้ไขปัญหา

5.2 การปรับปรุงระบบควบคุมชิ้นส่วน

5.3 การประยุกต์ใช้กับโรงงานตัวอย่าง

5.1 แนวทางการแก้ไขปัญหา

หลังจากที่ศึกษาปัญหาและสาเหตุจากบทที่ 4 มาแล้ว ในหัวข้อนี้จะเสนอแนวทางการแก้ปัญหา โดยจะไล่ลำดับสาเหตุและเสนอแนวทางแก้ไขในปัญหาแต่ละข้อ และสรุปเป็นภาพรวมของการแก้ไข ดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 สาเหตุที่ทำให้เก็บชิ้นส่วนมากกว่าความต้องการ และแนวทางในการแก้ไขปัญหา

สาเหตุ	แนวทางแก้ไข
1. จากข้อกำหนดที่ต้องสั่งเป็น lot size ลงตัว 20 คัน (โดยเฉพาะชิ้นส่วนที่มีอัตราการใช้ต่ำ ทำให้เหลือชิ้นส่วนเกินจากแผนมากเมื่อเทียบกับอัตราการใช้)	1. พยายามลด lot size การสั่งให้น้อยกว่า 20 คัน / ครั้ง (โดยเฉพาะชิ้นส่วนที่มีอัตราการใช้ต่ำกว่า 20 คัน / วัน)
2. จากการสั่งชิ้นส่วนแบบกลุ่มชิ้นส่วน (สั่งเป็นรุ่น , กลุ่มของชิ้นส่วน) ทำให้ชิ้นส่วนที่มีการใช้มากกว่า 1 รุ่น ต้องเก็บชิ้นส่วนส่วนเกินจากข้อ 1 มากขึ้น	2. เปลี่ยนรูปแบบจากการสั่งจากแบบกลุ่มชิ้นส่วน เป็นการสั่งชิ้นส่วนแบบรายชิ้นส่วน (มองชิ้นส่วนแยกเป็นรายการ ๆ , สั่งตามอัตราการใช้โดยรวมจากรถแต่ละรุ่นเข้าด้วยกัน)
3. จากความไม่แน่นอนจากการผลิต โดยเฉพาะกรณีที่ผลิตได้น้อยหรือช้ากว่าแผนที่กำหนด ทำให้เหลือชิ้นส่วนต้องเก็บมากขึ้น	3. มีการปรับชดเชยจำนวนการสั่งชิ้นส่วนให้สอดคล้องกับผลการผลิตที่เกิดขึ้นจริง

1. **<u>จากสาเหตุ ข้อกำหนดที่ต้องสั่งเป็น Lot sizes ลงตัว 20 คัน</u>** ทำให้ไม่สามารถสั่งตามจำนวนที่ต้องการได้พอดี ซึ่งทำให้เกิดเศษเหลือของชิ้นส่วนที่เกินความต้องการ

แนวทางแก้ไข คือ กำหนดให้การสั่งซื้อชิ้นส่วนไม่จำเป็นต้องลงตัว Lot size 1 lot หรือ 20 คัน และควรต่ำกว่า 20 คัน ซึ่งในส่วนนี้จะช่วยลดการเก็บชิ้นส่วนที่เกินความต้องการ เช่น จากแผนการผลิต กำหนดจะผลิตรถรุ่น DS ถึงล็อตที่ 20 คันที่ 1 ซึ่งต้องสั่งชิ้นส่วนเข้ามาทั้งล็อต 20 คัน ทำให้เหลือชิ้นส่วนมากเกินความต้องการ 19 คัน แต่ถ้าลด lot size การสั่งเป็นครั้งละ 10 คันได้ คือสั่งชิ้นส่วนล็อตที่ 20 เข้ามา 10 คัน ก็จะเหลือชิ้นส่วนเพียง 9 คัน หรือถ้าสั่งได้ตามที่ต้องการ ก็ไม่ต้องเก็บชิ้นส่วนเลย

โดยเฉพาะชิ้นส่วนที่มีอัตราการใช้ต่อวันต่ำกว่า 20 คัน / วัน จะทำให้ปริมาณการเก็บชิ้นส่วนเมื่อเทียบกับอัตราการใช้แล้ว ได้ค่าปริมาณการเก็บที่สูงมาก เช่น ดังตารางที่ 5.2 และภาพที่ 5.1

ตารางที่ 5.2 ปริมาณการเก็บชิ้นส่วนเมื่อเทียบกับอัตราการใช้ชิ้นส่วนต่าง ๆ กัน

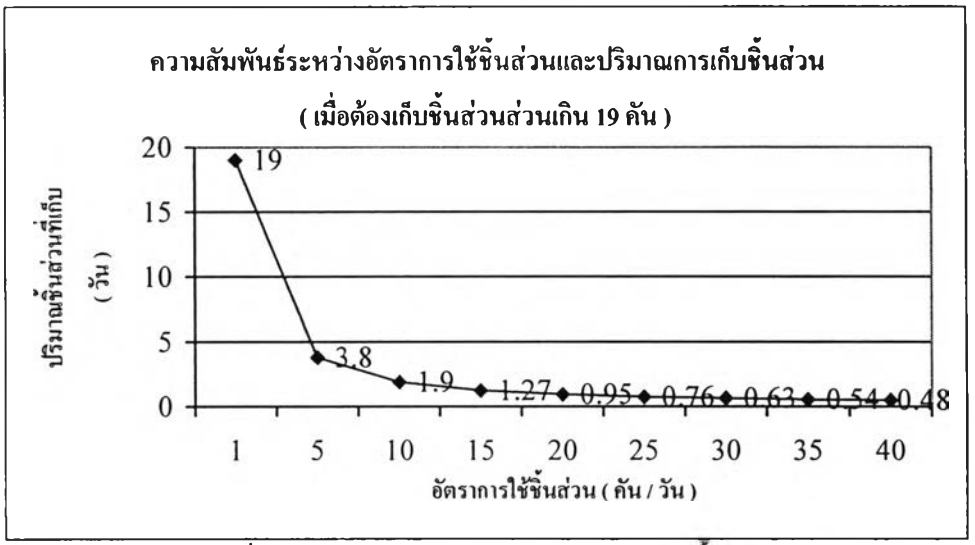
อัตราใช้ชิ้นส่วน (คัน / วัน)	จำนวนชิ้นส่วนที่เกินแผนที่ต้องเก็บเมื่อสั่ง 20 คัน (คัน)	ปริมาณชิ้นส่วนที่เก็บเมื่อเทียบกับอัตราการใช้ (วัน)
1	19	19.00
5	19	3.80
10	19	1.90
15	19	1.27
20	19	0.95
25	19	0.76
30	19	0.63
35	19	0.54
40	19	0.48

จากตารางที่ 5.2 แสดงปริมาณการเก็บชิ้นส่วนเมื่อเทียบกับอัตราการใช้ชิ้นส่วนที่ค่าต่าง ๆ กัน โดยแสดงกรณีที่เก็บชิ้นส่วนส่วนเกินมากที่สุด คือ 19 คัน พบว่า

ที่อัตราการใช้ชิ้นส่วนต่ำมาก เช่น 1 คัน / วัน ต้องเก็บชิ้นส่วนมากถึง 19 วัน และเมื่อมีอัตราการใช้เพิ่มขึ้น ทำให้ปริมาณการเก็บชิ้นส่วนลดลง ซึ่งเมื่อมองความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการใช้ชิ้นส่วนและปริมาณการเก็บชิ้นส่วน พบว่าไม่ได้แปรผันเป็นเส้นตรง แต่มีลักษณะเป็นแบบยกกำลัง (นำข้อมูลเขียนเป็นกราฟดังภาพที่ 5.1)

นั่นคือถ้ามีอัตราการใช้ชิ้นส่วนที่น้อยมาก ๆ เช่น 1 คันต่อวัน จะมีผลทำให้ปริมาณการเก็บชิ้นส่วนเมื่อเทียบกับอัตราการใช้สูงขึ้นมาก

ดังนั้นที่ปริมาณการใช้ชิ้นส่วนน้อยมาก ๆ ต้องลดปริมาณการสั่งต่อครั้งลงให้ต่ำกว่า 20 คัน / ครั้ง



ภาพที่ 5.1 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการใช้ชิ้นส่วนและ
ปริมาณการเก็บชิ้นส่วนเมื่อเทียบกับอัตราการใช้

และเพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ในการเปลี่ยน Lot size การสั่ง โดยการสอบย้อนกลับเพื่อหาเหตุผลว่าทำไมต้องสั่งชิ้นส่วนให้ลงตัว lot size 20 คัน พบว่า ไม่มีข้อบังคับตายตัว แต่ที่กำหนดให้ต้องสั่ง lot size ลงตัว เป็นเพียงยึมหลักการควบคุมชิ้นส่วนที่นำเข้าจากต่างประเทศมาใช้เท่านั้น

ดังนั้นแนวทางแก้ไขในส่วนนี้ก็คือ กำหนดให้การสั่งซื้อชิ้นส่วนไม่จำเป็นต้องลงตัว lot size 20 คัน (หรือ 1 ล็อต) โดยเฉพาะชิ้นส่วนที่มีอัตราการใช้น้อยกว่า 20 คัน / วัน

2. <u>จากสาเหตุ ข้อกำหนดที่ต้องสั่งชิ้นส่วนเป็นกลุ่มชิ้นส่วน (Group part) ตามรถแต่ละรุ่น</u>

จากเงื่อนไขลักษณะการสั่งชิ้นส่วนที่ต้องสั่งเป็นกลุ่มชิ้นส่วน จะทำให้เกิดปัญหาเพิ่มขึ้นในชิ้นส่วนที่มีการใช้กับรถมากกว่า 1 รุ่น คือชิ้นส่วนส่วนเกินของแต่ละรุ่นมารวมกัน

แนวทางแก้ไข คือ เปลี่ยนการสั่งชิ้นส่วนแบบกลุ่มชิ้นส่วน หรือตามรุ่นของรถ เปลี่ยนเป็นการสั่งชิ้นส่วนตามรายการชิ้นส่วน เช่น เปลี่ยนการสั่งชิ้นส่วนโดยสั่งเป็นรุ่นรถ DS , WH , WS และ WL เป็นการสั่งชิ้นส่วนเป็นรายการ เช่น สั่งชิ้นส่วน HK01 จำนวน 50 คัน , HK02 จำนวน 30 คัน เป็นต้น ซึ่งก็จะลดปัญหาจำนวนส่วนเกินจากปัญหาข้อ 1

โดยการมองปริมาณการใช้ส่วนสุทธิที่มาจากการใช้ชิ้นส่วนที่ผลิตรถแต่ละรุ่น เช่น ชิ้นส่วน HK03 ที่ใช้สำหรับผลิตรถรุ่น WS และ WL ซึ่งมีการผลิตรถรุ่น WS จำนวน 2 คัน / วัน และผลิตรุ่น WL จำนวน 35 คัน / วัน จะได้ว่า ปริมาณการใช้ที่ต้องสั่งชิ้นส่วน เท่ากับปริมาณการใช้เพื่อการผลิตรถรุ่น WS และ WL รวมกัน คือ เท่ากับ 37 คัน / วัน ซึ่งถ้ายังคงสั่งด้วย lot size 20 คัน ก็จะสั่งชิ้นส่วนเป็นจำนวน 40 คัน ซึ่งเหลือส่วนเกิน 3 คัน หรือมากที่สุด 19 คัน (ลักษณะเดียวกับปัญหาในข้อ 1)

แต่ถ้าเป็นวิธีเก่าจะเหลือส่วนเกินจาก WS มากสุด 19 คัน และจาก WL มากสุด 19 คัน ซึ่งรวมเป็นชิ้นส่วนเหลือถึง 38 คัน

อย่างไรก็ตาม การสั่งชิ้นส่วนเป็นรายการชิ้นส่วน จะทำให้เพิ่มภาระในการสั่งหรือจัดการมากขึ้น เพราะจากเดิมเป็นการออกคำสั่งเป็นรุ่นของรถที่ผลิต ซึ่งมีเพียง 4 รุ่นเท่านั้น แต่ถ้าสั่งเป็นรายชิ้นส่วนจะต้องออกคำสั่งถึง 263 รายการชิ้นส่วนตามจำนวนรายการชิ้นส่วนที่มีใช้ และต้องเพิ่มงานการคำนวณหาปริมาณการใช้ชิ้นส่วนสุทธิ แต่ก็มีวิธีแก้ไขโดยการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยทำงานส่วนที่เพิ่มขึ้น

และเพื่อยืนยันในการเปลี่ยนข้อกำหนดในการสั่ง โดยการสอบย้อนกลับเพื่อหาเหตุผลว่าทำไมต้องสั่งชิ้นส่วนให้ลงตัว lot size 20 คัน พบว่า ไม่มีข้อบังคับตายตัวเช่นกัน แต่ที่กำหนดให้ต้องสั่งแบบกลุ่มชิ้นส่วน เป็นเพียงยึดหลักการควบคุมชิ้นส่วนที่นำเข้าจากต่างประเทศมาใช้ และสะดวกในการออกคำสั่งซื้อชิ้นส่วน

3. <u>จากสาเหตุ เกิดจากความไม่แน่นอนในการผลิต (Uncertainly)</u> การที่ไม่สามารถผลิตได้ตามแผนที่วางไว้ โดยเฉพาะกรณีที่ผลิตได้ช้ากว่าที่กำหนด ก็จะทำให้เหลือชิ้นส่วนมากขึ้น แม้จะมีกฎเกณฑ์ในการปรับการสั่งจำนวนชิ้นส่วนให้สอดคล้องกับผลการผลิตที่เกิดขึ้นแล้วก็ตาม

ที่จริงแล้วแนวทางแก้ไขที่ควรจะเป็น คือ การควบคุมการผลิตให้ได้ตามแผน แต่อย่างไรก็ตาม การควบคุมที่ดีที่สุดไม่ได้รับประกันว่าจะไม่เกิดความไม่แน่นอนในการผลิต ดังนั้นการแก้ไขจึงมุ่งเน้นว่าทำอย่างไรให้ระบบควบคุมชิ้นส่วนสามารถรองรับความไม่แน่นอนในการผลิตได้ ซึ่งเป็นหน้าที่หลักส่วนหนึ่งของระบบควมคุมชิ้นส่วนอยู่แล้ว คือ การรองรับความไม่แน่นอนในการผลิต (ป้องการการขาดชิ้นส่วนแต่ต้องเก็บชิ้นส่วนให้น้อยที่สุด)

ดังนั้นแนวทางการแก้ไข คือ การสร้างหรือกำหนดระบบการปรับลดหรือเพิ่มการสั่งชิ้นส่วนเพื่อชดเชยกับความไม่แน่นอนในการผลิต

และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและการควบคุมชิ้นส่วน จะมีการปรับปรุงการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการทำงาน เช่น จากเดิมใช้คอมพิวเตอร์เป็นเพียงเครื่องพิมพ์เอกสารออกมาเท่านั้น เช่น การออก “เอกสารการสั่งชิ้นส่วน PART GROUP DELIVERY SHEET” ของรถรุ่นต่าง ๆ ถูกพิมพ์ตามที่ผู้ปฏิบัติงานกำหนด ไม่ใช่ออกมาจากการคำนวนของคอมพิวเตอร์ หน้าที่ในการออกคำสั่งเรียกชิ้นส่วน หรือการเก็บข้อมูลต่าง ๆ ยังปฏิบัติโดยคน

ในการปรับปรุงการใช้คอมพิวเตอร์ จะเพิ่มบทบาทการทำงานของคอมพิวเตอร์มากขึ้น เช่น การคำนวณการสั่งซื้อต่าง ๆ และการเก็บข้อมูลการสั่งและการรับต่าง ๆ เพื่อลดภาระในการทำงานและลดข้อผิดพลาดจากการลงบันทึกด้วยคน ซึ่งเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมชิ้นส่วน

5.2 การปรับปรุงระบบการควบคุมชิ้นส่วน

จากปัญหาและแนวทางการแก้ไขที่กล่าวมา จะพบว่าแต่ละข้อจะมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน เป็นปัญหาที่มีความสัมพันธ์กัน ปัญหาตัวหนึ่งจะส่งผลกระทบกับปัญหาตัวอื่น ๆ

ดังนั้นจากแนวทางการแก้ปัญหาในแต่ละข้อจะนำมารวบรวมเข้าด้วยกัน และพิจารณาไปด้วยกัน คือ

1. แก้ปัญหาการสั่งลงตัว 20 คัน โดยลดการสั่งลงตัวลงจาก 20 คัน โดยเฉพาะชิ้นส่วนที่มีอัตราการใช้น้อยกว่า 20 คัน / วัน

2. แก้ปัญหาชิ้นส่วนที่เพิ่มขึ้นของชิ้นส่วนที่ใช้มากกว่า 1 รุ่น ที่เกิดจากการสั่งแบบกลุ่มชิ้นส่วน โดยเปลี่ยนการสั่งเป็นรายชิ้นส่วน

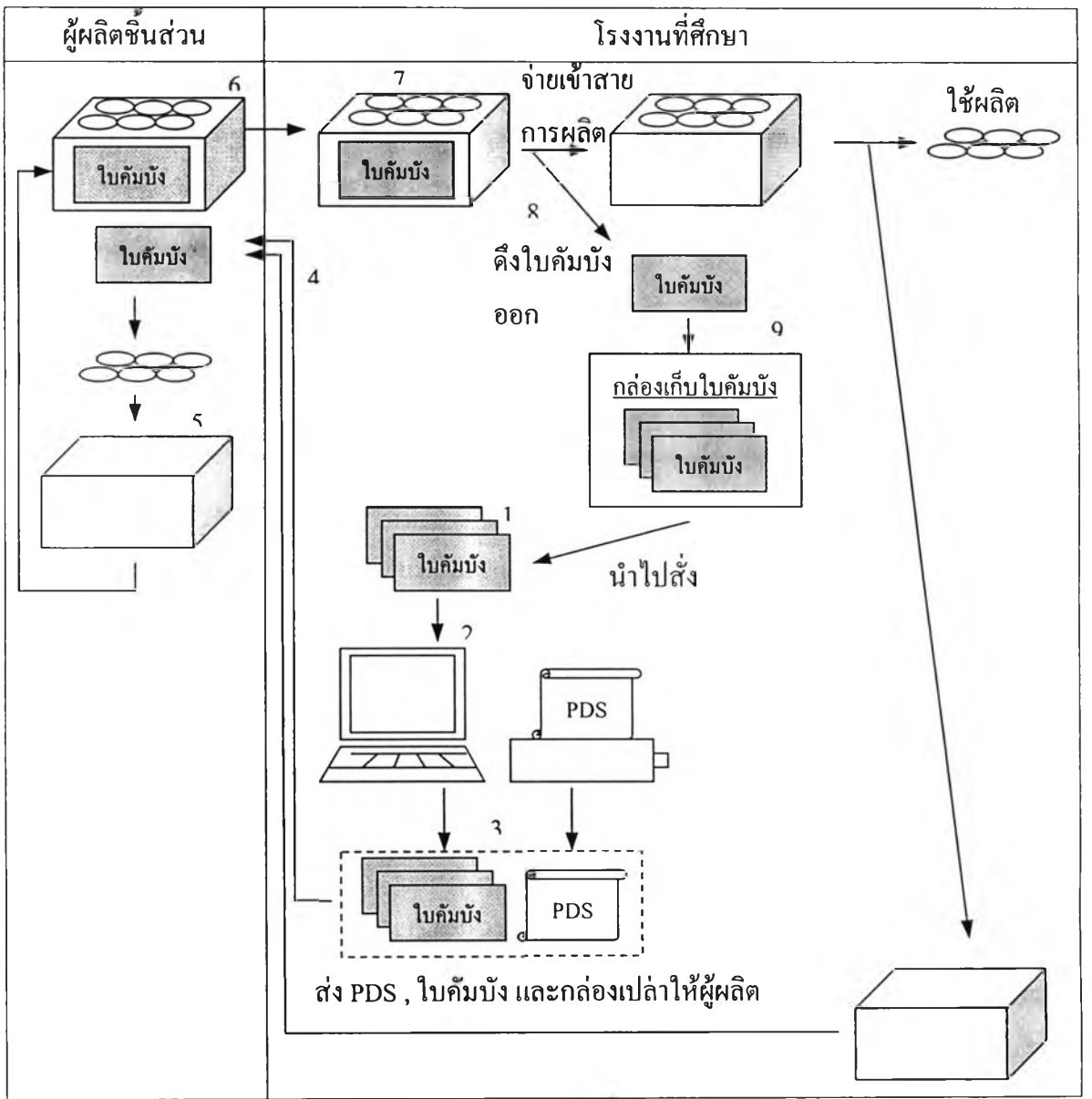
3. แก้ปัญหาการเก็บชิ้นส่วนที่เกิดจากความไม่แน่นอนในการผลิต โดยการกำหนดหรือสร้างระบบการสั่งชิ้นส่วนที่ปรับลดหรือเพิ่มได้ตามสภาพการผลิต

4. เพิ่มบทบาทการใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในควบคุมชิ้นส่วนและรองรับปริมาณงานที่เพิ่มขึ้น

จากแนวทางทั้ง 4 ข้อ ได้ทดลองออกแบบระบบควบคุมชิ้นส่วนใหม่ โดยใช้คัมบังของระบบ JIT ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้ (ดูบทที่ 2 หัวข้อที่ 2.1 ระบบคัมบังเพิ่มเติม)

- ยังคงมีลักษณะการสั่งชิ้นส่วนแบบ lot size แต่ชิ้นส่วนแต่ละรายการไม่จำเป็นต้องมี lot size ที่เท่ากัน ชิ้นส่วนที่มีอัตราการใช้มากยังอาจจะมี lot size ที่ 20 คันอยู่ แต่ชิ้นส่วนชิ้นส่วนที่มีอัตราการใช้น้อยมาก ๆ ต้องมี lot size ที่เล็กมากเช่นกัน
- เป็นการควบคุมชิ้นส่วนแยกเป็นรายการ การสั่งชิ้นส่วนเป็นรายการ (by item) ไม่สั่งเป็นกลุ่มชิ้นส่วน (group part)
- พยายามสั่งชิ้นส่วนให้เท่ากับที่จ่ายออกไปจากคลัง เพื่อเป็นการปรับชดเชยการผลิตตามการผลิตจริงอยู่เสมอ
- มีวิธีการทำงานง่ายขึ้น ไม่ซับซ้อนไปกว่าเดิม
- ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการทำงาน เก็บข้อมูล , สรุปผลข้อมูลต่าง ๆ ได้ถูกต้องและรวดเร็ว
- แต่ก็มีข้อจำกัดในการวางแผนและการควบคุมการผลิต ต้องวางแผนและควบการผลิตแบบสม่ำเสมอ คือ มีการผลิตรถรุ่นต่าง ๆ ในแต่ละวันสม่ำเสมอ เช่น การผลิตรถรุ่น DS วันละ 2 คันทุก ๆ วัน อาจจะเบี่ยงเบนออกไปบ้างแต่ต้องไม่มากนัก เพราะถ้าเบี่ยงเบนมาก ก็ต้องเพิ่มปริมาณการเก็บ Safety stock มากขึ้น เพื่อรองรับความไม่แน่นอนที่สูงขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการขาดชิ้นส่วนได้ โดยเฉพาะการผลิตล่วงหน้ามากกว่าแผน (ระบบควบคุมชิ้นส่วนที่ใช้อยู่ก่อนการปรับปรุงมี Safety stock เท่ากับ 1 วัน ดูบทที่ 3 ที่ผ่านมา)

เพื่อให้เข้าใจระบบควบคุมชิ้นส่วนด้วยคัมบังได้ดีขึ้น อธิบายระบบเพิ่มเติมจากบทที่ 2 ได้ดังนี้



ภาพที่ 5.2 ระบบการควบคุมชิ้นส่วนด้วยคัมบัง

จากภาพที่ 5.2 จะอธิบายระบบใหม่ที่ใช้ใบคัมบังเป็นตัวช่วยในการทำงาน **ใบคัมบังแต่ละใบจะเป็นตัวแทนของชิ้นส่วนแต่ละรายการและจำนวนที่กำหนดแน่นอนติดอยู่กับภาชนะบรรจุทุกกล่อง เมื่อมีการเบิกชิ้นส่วนหรือส่งชิ้นส่วนเข้าสายการผลิต พนักงานจะดึงใบคัมบังออกและรวบรวมใบคัมบังที่ดึงออกมาใช้ในการออกคำสั่งเรียกชิ้นส่วนมาทดแทน** ใบคัมบังของชิ้นส่วนแต่ละรายการจะกำหนดจำนวนที่แน่นอน ซึ่งคือ lot size การสั่ง โดยทั่วไปจะเท่ากับภาชนะที่บรรจุ หรือเท่ากับชิ้นงานที่มันติดอยู่ด้วย ชิ้นส่วนแต่ละรายการสามารถมี lot size ที่ต่างกัน เช่น ชิ้นส่วน HK01 มีการบรรจุ 2 คัน / กล่อง , ชิ้นส่วน HK02 มีการบรรจุ 20 คัน / กล่อง แต่ถ้าเป็นชิ้นส่วนรายการเดียวกันและมี

ภาชนะบรรจุแบบเดียวกัน จะมี lot size ที่ระบุบนคัมใบแต่ละใบเหมือนกัน เช่น ใบคัมบังของชิ้นส่วน HK02 แต่ละใบจะกำหนด lot size 20 คัน / กล่องเหมือนกันทุก ๆ ใบกล่อง

ขั้นตอนการไหลของงานจะเป็นดังนี้

1. ในการใช้งานจะเริ่มจากรวบรวมใบคัมบังที่ต้องการสั่งเรียกชิ้นส่วน

2. ป้อนข้อมูลของใบคัมบังเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยระบบบาร์โค้ด เครื่องคอมพิวเตอร์จะกำหนดหมายเลขอ้างอิงการสั่ง เก็บข้อมูลการสั่ง และพิมพ์เอกสารเอกสารที่เรียกว่า **PART DELIVERY SHEET** (PDS)เป็นรายงานสรุปว่าในการสั่งครั้งนั้น ๆ มีใบคัมบังหรือรายการชิ้นส่วนอะไรบ้าง

3. จากนั้นรวมใบคัมบังกับ PDS เข้าไว้ด้วยกัน

4. จากนั้นส่ง PDS และใบคัมบังดังกล่าวให้กับผู้ผลิตชิ้นส่วน

5. เมื่อผู้ผลิตชิ้นส่วนได้รับคำสั่งเรียกชิ้นส่วน ผู้ผลิตจะเตรียมชิ้นส่วนและนำใบคัมบังแต่ละใบที่ได้รับมานำมาติดกับภาชนะ ซึ่งแต่ละภาชนะบรรจุจะต้องบรรจุเท่ากับที่ระบบอยู่บนใบคัมบัง และทุกภาชนะบรรจุต้องมีใบคัมบังเสมอ

6. จากนั้นก็นำมาส่งตามเวลาที่กำหนด

7. ชิ้นส่วนที่รับเข้ามาจะมีใบ PDS เป็นตัวสรุปและช่วยในการตรวจรับ และนำชิ้นส่วนเข้าเก็บ

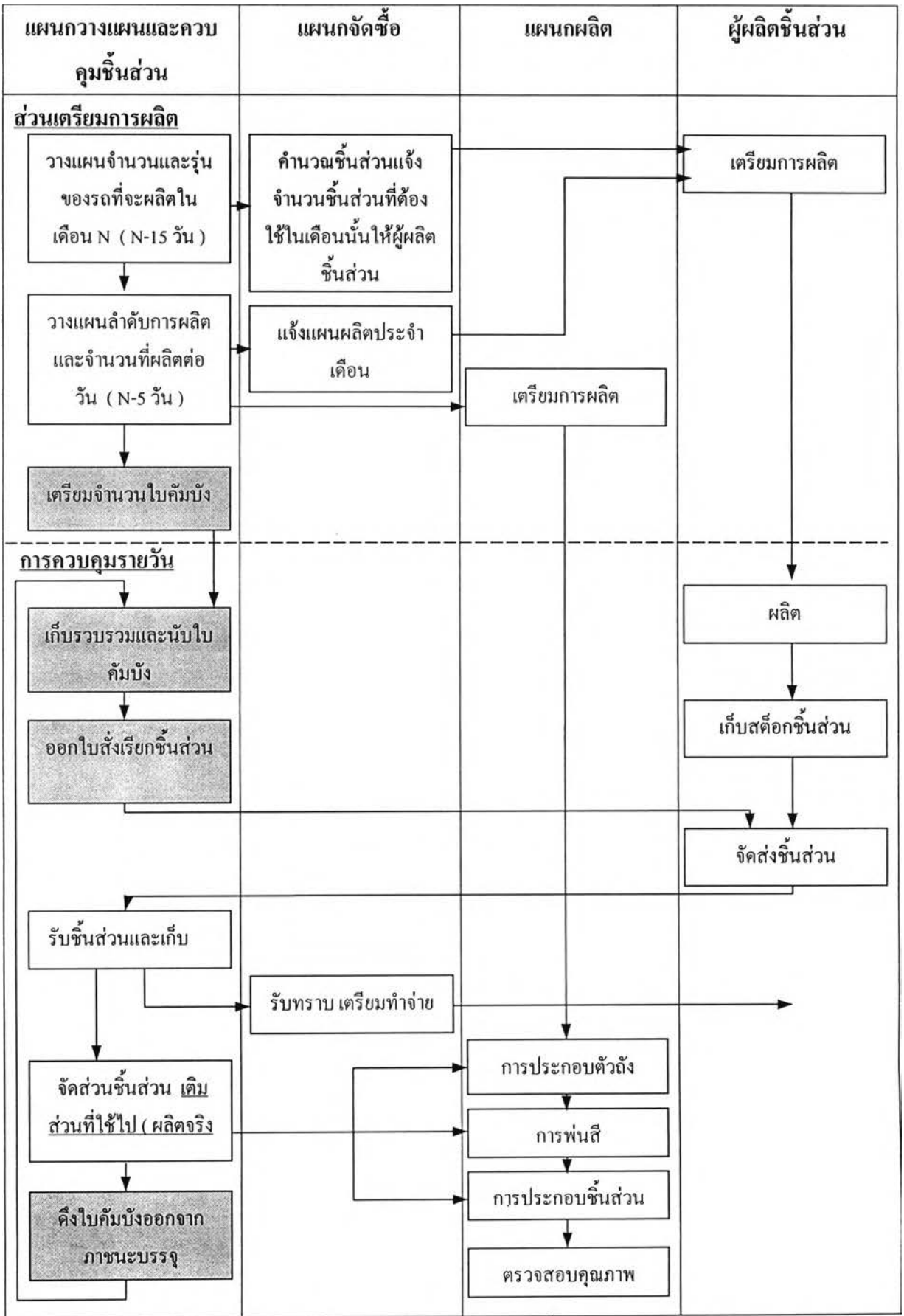
8. เมื่อมีการส่งหรือจ่ายชิ้นส่วน พนักงานก็จะดึงใบคัมบังออกมาเก็บรวบรวมไว้ในกล่อง

9. และเมื่อครบรอบเวลาที่จะสั่งอีกครั้ง จะไปเก็บรวบรวมในคัมบังที่ได้จากการจ่ายชิ้นส่วนและเริ่มนำไปสั่งอีกครั้ง เป็นลักษณะวนรอบไปเรื่อย ๆ

ด้วยวิธีการควบคุมเป็นรายชิ้นส่วนจะช่วยลดจำนวนชิ้นส่วนบางรายการที่ใช้ร่วมกันลงได้ และการใช้ระบบคัมบังเพื่อให้การควบคุมทำได้ง่ายขึ้น ส่วนคอมพิวเตอร์จะช่วยในการเก็บรวบรวมและสรุปข้อมูลได้ถูกต้องและรวดเร็ว

ซึ่งหลังจากที่ปรับปรุงระบบการควบคุมชิ้นส่วนแล้วอาจเขียนขั้นตอนการจัดการชิ้นส่วนใหม่ได้ดังภาพที่ 5.3 โดยจะแรเงาในส่วนที่เปลี่ยนไปหรือเพิ่มเติมขึ้นมา และอธิบายดังนี้

หลังจากที่วางแผนการผลิตต่อวันแล้วก็จะทำการเตรียมจำนวนใบคัมบังให้สอดคล้องกับแผนการผลิต และเมื่อมาถึงในส่วนของการควบคุมรายวันก็จะเริ่มด้วยนับใบคัมบังและออกคำสั่งเรียกชิ้นส่วนด้วย PDS เมื่อจ่ายชิ้นส่วนเข้าสายการผลิตก็จะดึงใบคัมบังออกมาและนำใบคัมบังที่ได้เก็บรวบรวมเพื่อสั่งในครั้งต่อไป



ภาพที่ 5.3 ขั้นตอนการจัดการชิ้นส่วนภายในประเทศที่สั่งซื้อจากภายนอกบริษัท หลัง การปรับปรุง

5.3 การประยุกต์ใช้กับโรงงานตัวอย่าง

หลังจากที่ได้แนวทางในการปรับปรุงระบบควบคุมชิ้นส่วนแล้ว ต่อไปเป็นการเตรียมการเพื่อทดลองใช้กับชิ้นส่วนตัวอย่าง มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. จัดเตรียมโปรแกรมและฮาร์ดแวร์
2. ประชุมชี้แจงทำความเข้าใจกับผู้ผลิต
3. กำหนดบรรจุภัณฑ์ (lot size) และเวลานำในการส่ง
4. เตรียมข้อมูลเบื้องต้นสำหรับโปรแกรม
5. จัดทำกล่องรวบรวมคัมบัง (Kanban box)
6. การคำนวณจำนวนใบคัมบังที่ใช้หมุนเวียน
7. การจัดพิมพ์ใบคัมบังออกมาใช้งาน
8. การนำไปใช้งานประจำวัน

1. <u>เตรียมการโปรแกรมและฮาร์ดแวร์</u>

คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่ใช้ประกอบด้วย

คอมพิวเตอร์ที่ใช้ คุณสมบัติดังนี้

- CPU เป็น Pentium 133 MHz
- หน่วยความจำ RAM 32 MB
- HARD DRIVE 1.2 GB

เครื่องพิมพ์ แบบเข็ม NEC P9300 เพื่อให้สามารถพิมพ์กระดาษแบบมีสำเนาได้

เครื่องอ่านบาร์โค้ด

ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 95 (ภาษาไทย)

ซอฟต์แวร์ Microsoft Access 97 (ภาษาไทย)

ซอฟต์แวร์ Microsoft Excel 97 (ภาษาไทย)

TRUE TYPE FONT "Sakura CD39" เป็นชุดอักษรสำหรับพิมพ์บาร์โค้ดแบบ 39

ตัวฐานข้อมูลและโปรแกรมจะทำงานบน Microsoft Access 97 จะมีแต่ในส่วนของการพิมพ์ใบคัมบังเท่านั้นที่ทำงานบน Microsoft Excel 97 ภาพที่ 5.4 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงาน

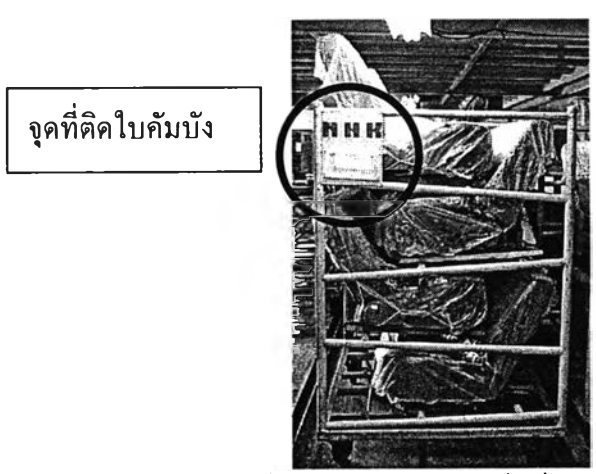
ภาพที่ 5.4 อุปกรณ์ที่ใช้ในการศึกษา

2. <u>ประชุมชี้แจงทำความเข้าใจกับผู้ผลิต</u>

ทำการประชุมชี้แจงและทำความเข้าใจกับผู้ผลิตถึงแนวทางในการสั่งชิ้นส่วนระบบใหม่ ไม่ใช่เป็นการยกภาระการเก็บสำรองชิ้นส่วนให้กับผู้ผลิต แต่เป็นการร่วมกันลดจำนวนการเก็บชิ้นส่วนทั้งระบบ โดยมองเป็นสายการผลิตต่อเนื่องเดียวกัน และผู้ผลิตชิ้นส่วนสามารถนำแนวทางดังกล่าวไปใช้กับผู้รับช่วงจากผู้ผลิตชิ้นส่วนอีกทอดหนึ่ง เป็นการพัฒนาระบบควบคุมชิ้นส่วนระบบ

3. <u>กำหนดบรรจุภัณฑ์ (lot size) และเวลานำในการส่ง</u>

ทำการกำหนดบรรจุภัณฑ์ เช่น ขนาด , วัสดุที่ใช้ และจำนวนบรรจุ เป็นต้น สิ่งสำคัญในส่วนนี้คือ การกำหนดจำนวนบรรจุที่แน่นอน (Lot size) นั่นหมายถึงแต่ละบรรจุภัณฑ์ต้องบรรจุชิ้นส่วนเท่ากันทุกบรรจุภัณฑ์ และเท่ากับที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ทำการดัดแปลงบรรจุภัณฑ์ให้มีที่เก็บใบคัมบังโดยปกติจะอยู่ข้างกล่องด้านนอก เพื่อเห็นง่ายและสะดวกในการตรวจสอบ



ภาพที่ 5.5 ภาชนะบรรจุที่มีที่ใส่ใบคัมบัง

จากนั้นทำการกำหนดเวลานำหรือรอบสำหรับการส่งชิ้นส่วนแต่ละรายการ ประกอบด้วย

Cycle Time (รอบการส่ง) กำหนดด้วยรูปแบบ X-Y-Z และกำหนดเวลาที่มาส่ง (มาถึงโรงงาน ไม่ใช่ออกจากผู้ผลิต)

X หมายถึงส่งทุกกี่วัน

Y หมายถึงส่งวันละกี่ครั้ง

Z หมายถึงลำดับเที่ยวที่จะส่งชิ้นส่วนให้ หลังจากรับคำสั่งเรียก เช่น

1-1-1 หมายถึงส่งทุก 1 วัน (ส่งทุกวัน) ส่งวันละ 1 เที่ยว และหลังรับคำสั่งเรียกชิ้นส่วนแล้วจะส่งให้เที่ยวต่อไป

1-2-1 หมายถึงส่งทุกวัน ส่งวันละ 2 เที่ยว และหลังรับคำสั่งเรียกชิ้นส่วน จะส่งให้เที่ยวที่ 1 ที่มาส่งในครั้งต่อไป

รอบการส่ง	เที่ยวที่	วันที่ 1	วันที่ 2	วันที่ 3
1-1-1	1	O → O → O		
1-2-1	1	O ↓ O	O ↓ O	O ↓ O
	2	O	O	O
1-2-2	1	O → O → O		
	2	O → O → O		
1-4-2	1	O	O	O
	2	O	O	O
	3	O	O	O
	4	O	O	O
2-1-1	1	O →		O

ภาพที่ 5.6 การกำหนด cycle time ของใบคัมบัง

ตัวอย่างสำหรับเที่ยวขนส่ง เช่น 1-2-1 รับคำสั่งซื้อชิ้นส่วนหรือใบคัมบังในเช้าวันที่ 1 จะส่งได้ในเที่ยวบ่ายวันที่ 1 และเมื่อรับคัมบังของบ่ายวันที่ 1 จะส่งได้ในเช้าวันที่ 2 เป็นเช่นนี้เรื่อย ๆ ไป

ในกรณีที่ต้องการลดชิ้นส่วนที่เก็บที่ใช้ระหว่างช่วงเวลานำ จะต้องเพิ่มความถี่ในการส่งให้มากขึ้น เพื่อลดเวลานำในการส่งแต่ละรอบ ก็จะสามารถลดปริมาณการเก็บชิ้นส่วนลงได้ อย่างไรก็ตามต้องพิจารณาถึงค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นในการเพิ่มเที่ยวการขนส่ง

4. <u>เตรียมข้อมูลเบื้องต้นสำหรับโปรแกรม</u> (ดูเพิ่มเติมภาคผนวก ก)

ในส่วนของการเตรียมข้อมูลเบื้องต้น จะเริ่มการป้อนข้อมูลจาก

1. MAKER_LIST_TABLE เป็นรายละเอียดเกี่ยวกับผู้ผลิตชิ้นส่วน ประกอบด้วย

MAKER_CODE ชื่อย่อของผู้ผลิต

MAKER_NAME ชื่อของผู้ผลิต

MAKER_ADDRESS ที่อยู่ของผู้ผลิต

2. PART_LIST_TABLE หรือ BOM ของระบบ เป็นรายละเอียดของชิ้นส่วนที่ใช้ในระบบ ประกอบด้วย

PART_NO หมายเลขชิ้นส่วน ปกติจะมี 10 ถึง 11 หลัก

MAKER_CODE ชื่อย่อของผู้ผลิต

PART_CODE เป็นหมายเลขย่อในการเรียกแทนหมายเลขชิ้นส่วน เป็นหมายเลขที่ตั้งขึ้นมาเองตามความสะดวก มีความยาว 3 หลัก

PART_NAME เป็นชื่อชิ้นส่วน

DS จำนวนการใช้สำหรับรถรุ่น DS (ชิ้น)

WH จำนวนการใช้สำหรับรถรุ่น WH (ชิ้น)

WS จำนวนการใช้สำหรับรถรุ่น WS (ชิ้น)

WL จำนวนการใช้สำหรับรถรุ่น WL (ชิ้น)

STD_PACK เป็นจำนวนบรรจุต่อภาชนะ หน่วยเป็นชิ้น

CYCLE_TIME เป็นรอบ หรือเงื่อนไขในการส่ง

RECEIVE_PLACE ตัวย่อแทนจุดทำงานหรือสถานที่ที่ผู้ผลิตต้องมาส่งชิ้นส่วนที่จุดดังกล่าว

PC_ADDRESS ตัวย่อของสถานที่เก็บชิ้นส่วนในคลังเก็บชิ้นส่วน

LINE_ADDRESS ตัวย่อของจุดงานในสายการผลิตที่ต้องไปส่งชิ้นส่วน

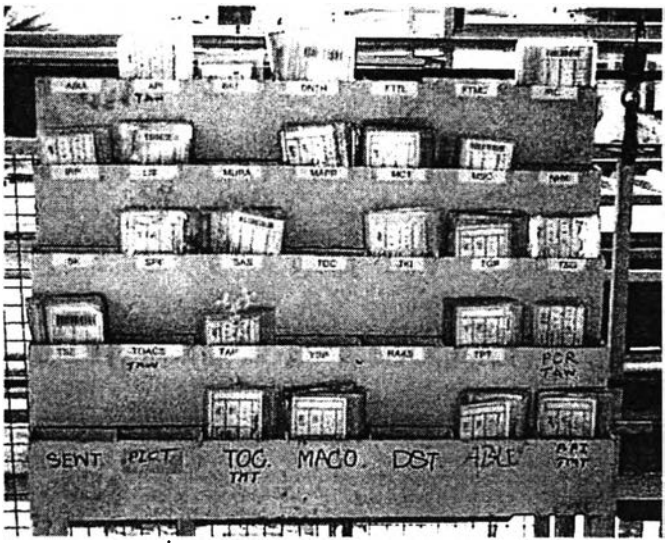
3. USER_LIST_TABLE

ISSUE_BY ตัวย่อชื่อของผู้มีสิทธิ์ใช้งาน ตั้งเป็นรหัสในการใช้งาน

USER_NAME ชื่อของผู้มีสิทธิ์ใช้งาน

5. <u>จัดทำกล่องรวบรวมคัมบัง (Kanban box)</u>

กล่องรวบรวมใบคัมบัง คือ กล่องที่พักหรือเก็บใบคัมบังที่ดึงออกมาขณะที่จ่ายชิ้นส่วนให้สายการผลิต กล่องรวบรวมคัมบังควรจะอยู่ใกล้บริเวณที่เบิกชิ้นส่วนออกจากที่เก็บ และอยู่ในตำแหน่งที่ง่ายต่อการมองเห็น ควรจะแยกแต่ละช่องแต่ละผู้ผลิตชิ้นส่วน เพื่อไม่ต้องเสียเวลาคัดแยกตามผู้ผลิตอีกครั้งเวลาสั่ง (เพราะการสั่งจะยังคงแยกเป็นแต่ละผู้ผลิต)



ภาพที่ 5.7 กล่องรวบรวมใบคัมบัง

6. <u>การคำนวณจำนวนใบคัมบังที่ใช้หมุนเวียน</u>

การคำนวณจำนวนใบคัมบังที่ใช้หมุนเวียนเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งที่จะควบคุมจำนวนการเก็บชิ้นส่วน เพราะใบคัมบังเปรียบเสมือนชิ้นส่วนที่เก็บ การคำนวนใบคัมบังหมุนเวียนภายในโรงงานก็คือการคำนวนปริมาณชิ้นส่วนที่เก็บนั่นเอง มีสูตรการคำนวณดังต่อไปนี้

$$\text{จำนวนใบคัมบังที่ต้องใช้หมุนเวียน (ใบ)} = \left[\frac{\text{อัตราการใช้ต่อวัน (ชิ้น)}}{\text{จำนวนบรรจุต่อภาชนะ (ชิ้น)}} \times \left(X \times \left[\frac{(Z+1)}{Y} \right] + \text{Safety stock} \right) \right] \quad \text{.....(5.1)}$$

ที่มาของสูตร : Yasuhiro Monden , 1992

โดยที่

- อัตราการใช้ต่อวันมีหน่วยเป็นชิ้น คำนวณมาจาก ชิ้นส่วนนั้น ๆ ใช้กี่ชิ้นต่อคันในแต่ละรุ่นและแต่ละวันผลิตรถแต่ละรุ่นกี่คัน เช่น

PART NO.	PART NAME	จำนวนใช้ต่อคัน (ชิ้น)				จำนวนใช้เฉลี่ยต่อวัน (คัน)				อัตราการใช้ (ชิ้น)
		DS	WH	WS	WL	DS	WH	WS	WL	
HK07	RETAINER,ROOF HEADLINING	0	1	1	1	2	8	3	38	49

- X , Y , Z มาจากค่าที่กำหนดรอบในการส่ง สำหรับชิ้นส่วนที่เป็นตัวอย่าง มีค่าเป็น

X = 1

Y = 2

Z = 1

- Safety stock คือ ปริมาณชิ้นส่วนสำรอง มีหน่วยเป็นเท่าของ "วัน" เช่น กำหนด Safety stock ให้เท่ากับ 1 วัน หมายถึงมีปริมาณชิ้นส่วนสำรอง พื่อป้องการส่งชิ้นส่วนล่าช้าได้ 1 วัน หรือ รองรับความผันแปรของการผลิตที่มีการผลิตล่วงหน้าได้ 1 วัน ในที่นี้กำหนดให้เท่ากับ 1 วัน

- จำนวนบรรจุต่อภาชนะ มีหน่วยเป็นชิ้น สำหรับตัวอย่างดังกล่าว บรรจุ 20 ชิ้น / กล่อง

เมื่อนำค่าทั้งหมดมาแทนที่ในสมการ จะได้

$$\left(\frac{49}{20} \times \left(1 \times \left[\frac{1+1}{2} \right] + 1 \right) \right) = 4.9 \text{ ใบ หรือ } 5 \text{ ใบ}$$

7. <u>การจัดพิมพ์ใบคัมบังออกมาใช้งาน</u>

หลังจากที่ได้จำนวนใบคัมบังหมุนเวียนของชิ้นส่วนแต่ละรายการแล้ว ก็จะมาในส่วนของการจัดพิมพ์ใบคัมบังออกมาใช้งาน โดยเริ่มจาก

1. ป้อนข้อมูลใน KANBAN_LIST_TABLE ซึ่งประกอบด้วย

KANBAN_ID หมายเลขประจำตัวของใบคัมบังแต่ละใบ

KANBAN_ID_BY_PART หมายเลขลำดับที่ของใบคัมบังสำหรับชิ้นส่วนนั้น ๆ

PART_NO หมายเลขชิ้นส่วน

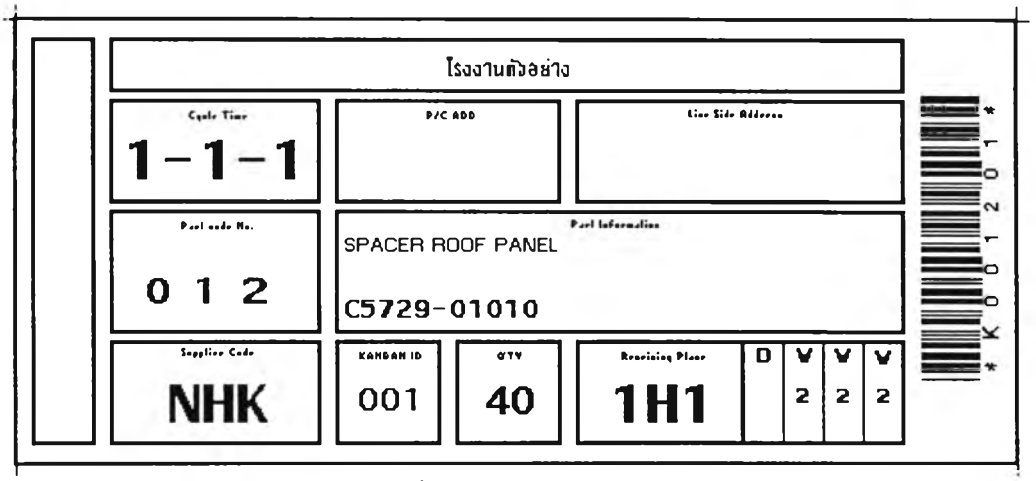
ON_USE แจ้งให้ระบบรู้ว่าใบคัมบังใบนี้ใช้งานได้ หรือระงับการใช้งาน

2. ใช้คำสั่ง Save As/Export Query ที่ชื่อ MAKE_KANBAN_SLIP ให้อยู่ในรูปแบบไฟล์ของ MS Excel รุ่น 95 หรือ 97 ก็ได้ โดยอาจใช้ชื่อเดียวกับ Query ดังกล่าว แต่จะเป็นไฟล์นามสกุล .xls

3. เปิดไฟล์ดังกล่าว และไฟล์ชื่อ form_kanban_lpcs_taw.xls ในโปรแกรม MS Excel 95 หรือ 97 แล้ว

3.1 ทำการ Copy ข้อมูลจากไฟล์ MAKE_KANBAN_SLIP.xls ทั้งบรรทัดที่ต้องการ (ครั้งละไม่เกิน 3 บรรทัด) ไป Paste ที่ไฟล์ form_kanban_lpcs_taw.xls ที่ Work sheet ชื่อ "ที่paste ข้อมูล"

3.2 เลือกไปที่ Work sheet ชื่อ "kanban" แล้วสั่งพิมพ์ออกมา ก็จะได้ใบคัมบังออกมา (ได้สูงสุดครั้งละ 3 ใบ)



ภาพที่ 5.8 ตัวอย่างใบคัมบัง

ส่วนประกอบที่สำคัญบนใบคัมบังคือ ชื่อรายการชิ้นส่วน และจำนวนการบรรจุต่อใบคัมบัง เพราะอย่างที่กล่าวมาแล้วว่า ใบคัมบังจะเป็นเสมือนตัวแทนของชิ้นส่วน และติดอยู่กับกล่องที่มีชิ้นส่วนเสมอ ถ้าใบคัมบังถูกดึงออกไป นั่นหมายความว่าต้องมีการนำใบคัมบังไปเบิกชิ้นส่วนให้อยู่คู่กันเสมอตามรายการบนใบคัมบัง

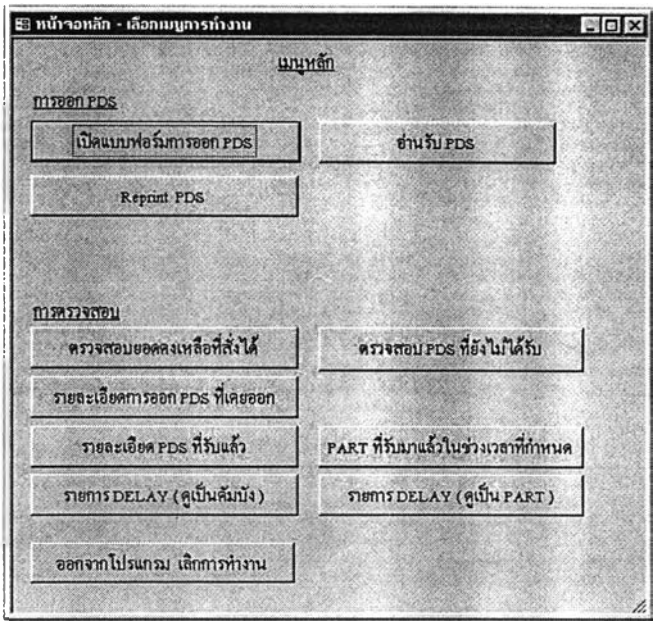
8. <u>การนำไปใช้งานประจำวัน</u>

การใช้งานประจำวันจะเป็นไปตามขั้นตอนจากภาพที่ 5.2 เริ่มแรกชิ้นส่วนที่มีอยู่หรือที่ส่งเข้ามาจะไม่มีใบคัมบังติดมาด้วย จะต้องเริ่มโดยการทยอยนำใบคัมบังของชิ้นส่วนมาแต่ละรายการมาออกคำสั่งเรียกชิ้นส่วน โดยจะแบ่งใบคัมบังเป็น 3 ส่วนทยอยสั่งต่อเนื่องกัน เช่น ชิ้นส่วน HK03 มีคัมบังหมุนเวียน 6 ใบ และเริ่มใช้คัมบังสั่งในวันที่ 30 มิถุนายน – 2 กรกฎาคม วันละ 2 ใบ โดยชิ้นส่วนจะเข้ามาในวันที่ 1 , 2 และ 5 กรกฎาคม ซึ่งชิ้นส่วนที่เข้ามาจะเริ่มมีใบคัมบังติดอยู่ด้วย เมื่อจ่ายชิ้นส่วนเก่าที่ยังไม่ได้ใช้คัมบังจนหมด และเริ่มจ่ายชิ้นส่วนที่มีใบคัมบังในวันที่ 2 จะมีใบคัมบังหลุดออกมา 2 ใบ (ตามกฎการใช้ คือเมื่อจ่ายชิ้นส่วนออกไปจากคลังให้ดึงใบคัมบังออกมา) ซึ่งจะสั่งในวันถัดไปคือวันที่ 5 หมุนเวียนต่อเนื่องกันไป ในที่สุดก็จะเข้าสู่ระบบตามที่วางแผนไว้ (ดูทบทวน 5.2)

การที่เริ่มนำมาใช้งานในช่วงแรกนั้น ต้องแบ่งการสั่งออกเป็น 3 วันเนื่องจาก เมื่อเราสั่งออกไปในวันแรก (30 มิถุนายน) ชิ้นส่วนจะเข้ามาในวันที่สอง (1 กรกฎาคม)และเนื่องจากเพิ่งรับชิ้นส่วนเข้ามาจึงยังไม่มีใบคัมบังที่ดึงออกมาจากการจ่ายชิ้นส่วน จึงต้องใช้คัมบังที่แบ่งไว้จ่ายไปในวันที่สอง และในกรณีที่มีชิ้นส่วนเก่าที่ไม่มีใบคัมบังอยู่ เมื่อมาส่งชิ้นส่วนในวันที่สาม (2 กรกฎาคม) ที่สั่งในวันที่สองก็ยังไม่มีใบคัมบังหลุดออกมาเนื่องจากการใช้ของเก่า แต่ถ้าเป็นการเริ่มใช้ในครั้งแรกที่ไม่มีชิ้นส่วนเก่าเหลืออยู่ การแบ่งการสั่งจะเป็นแบ่ง 2 วัน เพราะเช้าวันที่สามจะมีใบคัมบังที่ได้จากวันที่สอง

การนำใบคัมบังที่รวบรวมมาออกคำสั่งเรียกชิ้นส่วน คัดแยกตามผู้ผลิตและ CYCLE TIME ออกเอกสาร PDS เริ่มจาก

1. จากเมนูหลักของโปรแกรม เลือกหัวข้อ เปิดการออกแบบฟอร์ม PDS ภาพที่ 5.9

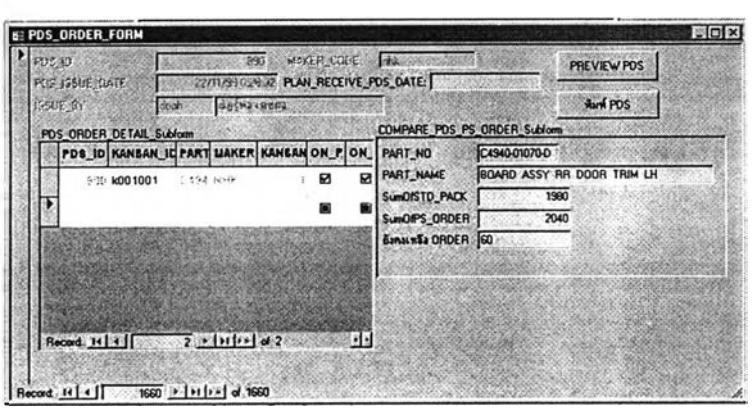


ภาพที่ 5.9 เมนูหลักของโปรแกรม

2. ใส่รหัสผู้ผลิตและผู้ใช้งาน ภาพที่ 5.10

ภาพที่ 5.10 เมนูสำหรับการออก PDS

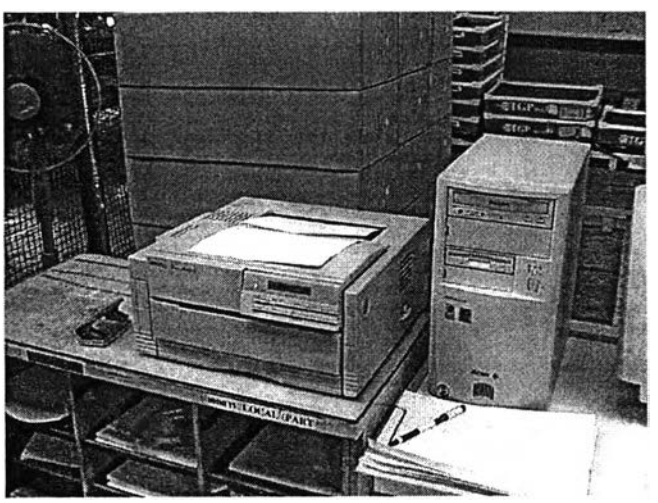
3. นำใบคัมบังมาอ่านบาร์โค้ด ภาพที่ 5.11 , 5.12



ภาพที่ 5.11 หน้าจอในส่วนของการอ่านบาร์โค้ดบนใบคัมบัง

ภาพที่ 5.12 การอ่านใบคัมบังด้วยเครื่องอ่าน Bar code

4. สั่งพิมพ์ใบ PDS ออกมา ภาพที่ 5.13 , 5.14



ภาพที่ 5.13 เครื่องพิมพ์พิมพ์ PDS ออกมา

DELIVERY
DATE : 21-Jul-1999
CYCLE : 1-1-1
TIME : 8:0
PLACE : HHH

PART DELIVERY SHEET

PDS ID NO.

* 0 0 0 1 6 3 2 *

SUPPLIER
HK

ISSUE	
BY	พนักงาน ก.
DATE	20-Jul-1999 8:0

RECEIVE	
BY	
DATE	

PART_CODE	PART_NO	PART_NAME	STD_PACK	KANBAN_ID	CYCLE_TIME
01	74310-YE010	SUNVISOR ASSY RH	2	1	1-1-1
01	74310-YE010	SUNVISOR ASSY RH	2	2	1-1-1
02	C4910-01050-C	BOARD ASSY FR DOOR TRIM RH	20	2	1-1-1
03	C4910-01060-C	BOARD ASSY FR DOOR TRIM RH	20	1	1-1-1
03	C4910-01060-C	BOARD ASSY FR DOOR TRIM RH	20	2	1-1-1
04	C5304-01010-H	COVER S/A QTR TRIM RR LH	10	1	1-1-1
05	C4039-01040-L	ORNAMENT S/A, BACK DOOR	10	8	1-1-1
06	C5750-01030-D	HEADLINING ASSY ROOF	5	1	1-1-1
06	C5750-01030-D	HEADLINING ASSY ROOF	5	3	1-1-1
07	C5774-01010	RETAINER,ROOF HEADLINING	20	2	1-1-1
08	C7110-01060	SEAT ASSY FR RH	2	1	1-1-1
09	C7210-01060-K	SEAT ASSY NO.1	4	1	1-1-1
10	C7210-01070-K	SEAT ASSY NO.1	4	1	1-1-1
11	C7247-01030	BRACKT RR SEAT CUHSION SET	40	4	1-1-1

เป็น PDS ของผู้ผลิตชื่อ HK ประกอบด้วยชิ้นส่วน แต่ละรายการ

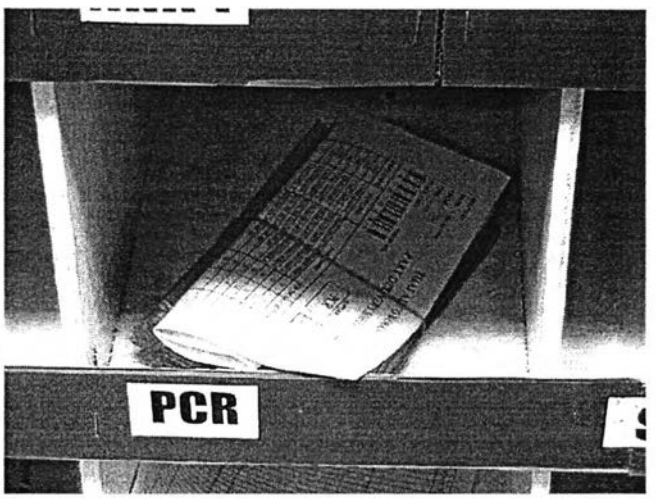
และมีบาร์โค้ดแสดงหมายเลข PDS ซึ่งมีประโยชน์ในการอ่านรับชิ้นส่วนว่ารับมาแล้ว

PDS issue date : 20-Jul-1999 8:0:0

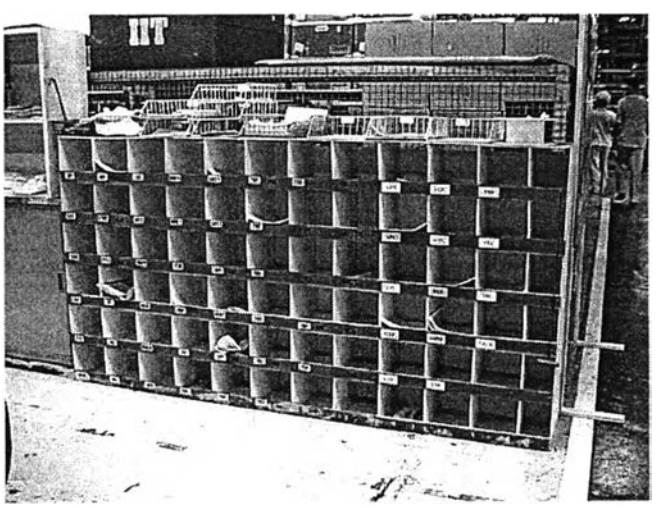
Page 1 of 1

ภาพที่ 5.14 ตัวอย่างใบ PDS (PART DELIVERY SHEET)

5. ไปรวมกับใบคัมบัง ใส่กล่องรอผู้ผลิต ภาพที่ 5.15 , 5.16



ภาพที่ 5.15 กล่องใส่ใบ PDS และใบคัมบังเพื่อรอให้ผู้ผลิตรับ

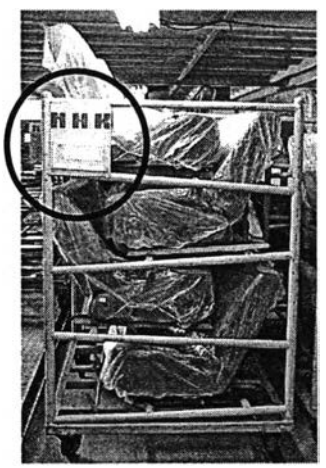


ภาพที่ 5.16 กล่องรวบรวมใบ PDS และใบคัมบังเพื่อรอให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนมารับ

6. เมื่อผู้ผลิตนำชิ้นส่วนมาส่ง ให้เลือกที่เมนู อ่านรับ PDS อ่านหมายเลข PDS_ID ด้วยบาร์โค้ดที่อยู่บนใบ PDS และใส่ชื่อผู้รับ ภาพที่ 3.17

ภาพที่ 5.17 หน้าจอการอ่านรับ PDS

ชิ้นส่วนที่นำมาส่งจะต้องมีใบคัมบังติดไว้ด้วย



ภาพที่ 5.18 ชิ้นส่วนที่ส่งมาพร้อมมีใบคัมบังติดมาด้วย

7. เมื่อต้องจ่ายชิ้นส่วนดังกล่าวเข้าสายการผลิต ก็จะทำการดึงใบคัมบังออกมาพักไว้ และส่งชิ้นส่วนเข้าสายการผลิต

8. เมื่อครบทุก ๆ ช่วงเวลาที่กำหนดให้มีการสั่งชิ้นส่วน พนักงานก็จะไปเก็บใบคัมบังตามกล่องเก็บใบคัมบังจุดต่าง ๆ

9. พนักงานจะนำใบคัมบังที่ได้มาออกคัดแยกและออกคำสั่งเรียกชิ้นส่วนต่อไป ซึ่งก็คือย้อนกลับที่ข้อ 1 ใหม่อีกครั้งหนึ่ง วนเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ

ในบางครั้ง กรณีที่ไม่สามารถวางแผนการผลิตแบบกระจายสม่ำเสมอได้ มีบางช่วงที่ต้องใช้ชิ้นส่วนมากหรือน้อยกว่าปกติ เราสามารถปรับปริมาณการเก็บชิ้นส่วนได้โดยการเพิ่มหรือลดใบคัมบังเป็นช่วง ๆ ไปตามความต้องการในช่วงต่าง ๆ

เช่น ก่อนที่จะถึงช่วงที่มีการชิ้นส่วนรายการนั้น ๆ เพิ่มขึ้น ก็ออกใบคัมบังเพิ่มขึ้นและเพิ่มเข้าไปในระบบ และเมื่อหลังจากผ่านช่วงการใช้ชิ้นส่วนไปแล้ว ก็ทำการดึงใบคัมบังออกจากระบบโดยการลดจำนวนใบคัมบังที่จะสั่งชิ้นส่วนลง