



บทที่ 6

การปรับปรุงการบริหารวัตุดิบคงคลัง

6.1 การปรับปรุงจำนวนรายการวัตุดิบ

จากที่กล่าวข้างต้นปัจจุบันแผนกคลังวัตุดิบมีวัตุดิบทั้งสิ้น 160 ชนิด และเมื่อเป็นการลดความสูญเสียในการเกิดของเสียเนื่องจากการเก็บวัตุดิบเกินความจำเป็น จึงต้องนำวัตุดิบที่มีอยู่มาตรวจสอบว่าวัตุดิบใดไม่ใช้แล้ว และไม่มีการเคลื่อนไหว โดยดูจากข้อมูลการเบิกจ่ายรายเดือนย้อนหลัง ทั้ง 24 เดือนในปี พ.ศ.2546-2547 หากวัตุดิบชนิดใดไม่มีการเบิกจ่ายเลย ให้นำข้อมูลวัตุดิบนี้ส่งตรวจสอบที่แผนกประกันคุณภาพเพื่อยืนยันการยกเลิกใช้จริงหรือไม่

จากการตรวจสอบพบว่า มีวัตุดิบทั้งหมด 8 ชนิดที่สามารถยกเลิกได้เนื่องจากยกเลิกสูตรการผลิตที่ใช้วัตุดิบนั้น โดยวัตุดิบที่ยกเลิกแสดงในตารางที่ 6.1.1

ตารางที่ 6.1.1 ตารางแสดงรายการวัตุดิบที่ยกเลิก

Item	STP code	STP Desp
1	1300518	P 0518 * DCBS
2	1300605	P 0605
3	1300931	P 0931 * TRIETHANCLAMINE
4	1301003	P 1003
5	1301004	P 1004
6	1301006	P 1006
7	1301016	P 1016
8	1301021	P 1021(YELLOW PAINT FOR TUO #3

จากนั้นให้ทำการส่งรายชื่อวัตุดิบที่คงเหลืออยู่ในคลังให้หมดจากนั้นให้ยกเลิกรายการวัตุดิบเหล่านี้ผ่านทางแผนกบัญชีเพื่อให้รายการวัตุดิบคงคลังเหลือเพียง 152 รายการที่จะยังมีการเคลื่อนไหวของการรับ จ่ายอยู่

และในทุกๆสิ้นปีทางแผนกคลังวัตุดิบจะต้องรวบรวมข้อมูลการเบิกใช้วัตุดิบ 2 ปีย้อนกลับเพื่อให้มีการยกเลิกวัตุดิบแล้วเมื่อมีการยกเลิกการใช้ โดยทางแผนกคลังวัตุดิบจะกรอกข้อมูลตามแบบฟอร์มขอยกเลิกวัตุดิบส่งให้แผนกประกันคุณภาพตรวจสอบขั้นสุดท้ายก่อนทำการยกเลิกจริง โดยแบบฟอร์มขอยกเลิกวัตุดิบจะแสดงในตารางที่ 6.1..2

ตารางที่ 6.1.2 แบบฟอร์มขอยกเลิกวัตถุติด

ใบยกเลิกรายการวัตถุติด

วันที่ : 20 ธ.ค.2547

รายงานสวนคลังวัตถุติด				สรุปผล RMG	
ลำดับที่	รายการวัตถุติด	จำนวนที่เบิกในปีที่แล้ว	จำนวนที่เบิกใน 2 ปีที่แล้ว	ยังมีใช้อยู่	ยกเลิก
1	P0518	0	0		x
2	P0605	0	0		x
3	P0931	0	0		x
4	P1003	0	0		x
5	P1004	0	0		x
6	P1006	0	0		x
7	P1016	0	0		x
8	P1021	0	0		x
9					
10					
Issue By : <u>ไกรแสง</u>				Approve By : <u>ทวีศักดิ์</u>	

6.2 การแบ่งกลุ่มวัตถุติดในการบริหาร

เพื่อไม่ให้เกิดการขาดแคลนและสิ้นของวัตถุติด การใช้ ABC Analysis แบ่งกลุ่มวัตถุติดในการบริหารเป็นสิ่งจำเป็นเนื่องจากข้อจำกัดในด้านเวลาในการควบคุมดูแลวัตถุติด เนื่องจากเราไม่สามารถควบคุมดูแลวัตถุติดทุกๆชนิดได้เท่าๆกัน ในเวลาที่จำกัด ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องที่ผู้ดูแลจะต้องแบ่งวัตถุติดแต่ละชนิดออกเป็นกลุ่มตามความสำคัญ และออกแบบระบบการดูแลที่เหมาะสมแต่แตกต่างกันออกไปในแต่ละกลุ่ม

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในบทที่ 4 ว่าวัตถุดิบในโรงงานตัวอย่างแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ 1. วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตยาง 2. วัตถุดิบที่ใช้ในการทำน้ำซีเมนต์ โดยประเภทแรกวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตยางจะมีการพยากรณ์การใช้จากทางแผนกวางแผนการผลิตมีจำนวนทั้งหมด 115 ชนิด ซึ่งจะทำให้การแบ่งเป็นประเภทย่อยๆต่อไป และสำหรับ วัตถุดิบที่ใช้ในการทำน้ำซีเมนต์นั้น มีจำนวนทั้งหมด 37 ชนิด ซึ่งไม่มีการพยากรณ์การใช้เนื่องจากมีปริมาณการใช้ที่ไม่แน่นอน แต่ไม่มีผลกับการผลิตหลักมากนักเนื่องจากเป็นน้ำยาที่ใช้ในกระบวนการแก้ไขของเสีย ดังนั้นจะนำวิธีการบริหารแบบกล่องคู่มาใช้กับวัตถุดิบประเภทนี้

6.2.1 การบริหารวัตถุดิบโดยใช้ระบบกล่องคู่ (2 bin)

วิธีนี้เหมาะกับวัตถุดิบที่มีปริมาณการใช้ที่ไม่แน่นอน และไม่มีควมสำคัญมากนัก และมีมูลค่าไม่สูงมากเนื่องจากต้องเก็บวัตถุดิบคงคลังสำรองมากกว่าวิธีอื่น โดยระบบนี้จะออกแบบให้วัตถุดิบมีที่เก็บพอสำหรับวัตถุดิบจำนวนทั้งสิ้น 2 กล่อง แต่ละกล่องจะมีปริมาณเท่ากับปริมาณการใช้ใน 1 รอบการสั่ง หากมีการเบิกใช้จนกระทั่งกล่องที่ 1 หมด ถึงจะเริ่มสั่งสินค้าใหม่เข้ามาเพิ่ม โดยสินค้าที่สั่งใหม่นี้จะต้องมาถึงก่อนที่สินค้าในกล่องที่ 2 จะหมด ยกตัวอย่างเช่น

- สารเคมี P0903

มีช่วงเวลาในการสั่ง 5 วัน

ปริมาณการใช้เฉลี่ย 1938 กิโลกรัมต่อวัน

ปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำ 6000 กิโลกรัม

ดังนั้น ปริมาณ 1 กล่อง เท่ากับ $5 \times 1938 = 9690$ กิโลกรัม

- ยางสังเคราะห์ SBR1502

มีช่วงเวลาในการสั่ง 5 วัน

ปริมาณการใช้เฉลี่ย 32 กิโลกรัมต่อวัน

ปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำ 1050 กิโลกรัม

ปริมาณ 1 กล่อง เท่ากับ $5 \times 32 = 160$ กิโลกรัม แต่เนื่องจากปริมาณ 1 กล่องที่ขนาดเล็กกว่าปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำ ดังนั้น ปริมาณ 1 กล่อง จะเท่ากับ ปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำ 1050 กิโลกรัม

ตารางที่ 6.2.1.1 ตารางแสดงรายการวัตถุดิบที่ใช้ระบบกล่องคูในการบริหาร

item	STP code	STP Description
1	1121502	SBR 1502
2	1300102	P 0102
3	1300205	P 0205
4	1300303	P 0303 * CMC
5	1300505	P 0505 * MBT
6	1300506	P 0506 * TMTD
7	1300510	P 0510 * CALCINATED MAGNE
8	1300511	P 0511
9	1300513	P 0513 * ZMBT
10	1300525	P 0525
11	1300708	P 0708
12	1300902	P 0934 * TEEPOL
13	1300903	P 0903 * SOLVENT (PG01993)
14	1300904	P 0904 * ZINC STERATE
15	1300905	P 0905 * AROMATIC SOLVENT
16	1300907	P 0907 * HEXANG SOLVENT
17	1300909	P 0909 * ISO PROPYL ALCOOL
18	1300910	P 0910 * NAPHTENIC SOLVENT
19	1300911	P 0911 * SULPACTANT
20	1300912	P 0912 * EMULSION SI 35%
21	1300914	P 0914 * TALCUM POWDER
22	1300916	P 0916 * PROMOL VP 794
23	1300919	P 0919 * INSIDE TYRE PAINT
24	1300934	P 0902 * PARVILLIM WAX
25	1300935	P 0935 * PG01646
26	1300937	Promol SRD * PG05395
27	1300943	P0943

ตารางที่ 6.2.1.1 ตารางแสดงรายการวัตถุดิบที่ใช้ระบบกล่องคู่ในการบริหาร (ต่อ)

item	STP code	STP Description
28	1300952	P 0952 * Promal 1030
29	1301009	P 1009
30	1301010	P 1010
31	1301017	P 1017
32	1301020	P 1020
33	1301102	P 1102 * GLASS BEAD
34	1548240	TISSU GRIFFALUX 400
35	1991006	PINK POLY BAG 380 X 550 MM.
36	1991007	PINK POLY BAG 400 X 700 MM.
37	1991022	COTTON CORD ZN 00400

6.2.2 การบริหารวัตถุดิบโดยใช้การคำนวณปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economical Ordering Quantity, EOQ)

เป็นวิธีการคำนวณจำนวนในการสั่งที่จะก่อให้เกิดต้นทุนที่ต่ำที่สุด เราเลือกวิธีนี้มาประยุกต์กับวิธีการแบ่งกลุ่มวัตถุดิบโดยใช้หลักการ ABC Analysis ในการบริหารวัตถุดิบที่มีความสำคัญต่อการผลิตซึ่งก็คือส่วนที่มีการพยากรณ์ ซึ่งมีทั้งสิ้น 152 ชนิด แต่เนื่องจากการคำนวณปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดเป็นรูปแบบของการสั่งซื้อที่ได้ตั้งสมมติฐานไว้ว่าอัตราการใช้หรือความต้องการเป็นแบบคงที่ดังนั้นการลดลงของวัตถุดิบคงคลังจึงเป็นแบบเส้นตรง แต่ในสภาพความเป็นจริงนั้นมักมีความไม่แน่นอนเกิดขึ้น ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากหลายๆด้าน ดังนั้นเพื่อพิจารณาว่าวัตถุดิบแต่ละชนิดที่มีอยู่เหมาะสมที่ นำวิธีการคำนวณปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดมาใช้ จะต้องมีความ VC หรือ ค่าประมาณของความสัมพันธ์ของความแปรปรวนของความต้องการ ที่เรียกว่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน < 0.2 (ตามวิธีของ Peterson และ Silver) โดยค่า VC สามารถหาได้จาก

$$VC = \text{Est. VarD} / (\bar{d})^2$$

$$\bar{d} = 1/n \sum d_i$$

$$\text{Est. VarD} = 1/n \sum d_i^2 - \bar{d}^2$$

ยกตัวอย่างเช่น ยาง RC 50 ที่มีปริมาณการเบิกใช้ดังนี้

Month	Actual Demand (Kg)
ม.ค.-04	600
ก.พ.-04	600
มี.ค.-04	400
เม.ย.-04	400
พ.ค.-04	500
มิ.ย.-04	600
ก.ค.-04	400
ส.ค.-04	600
ก.ย.-04	650
ต.ค.-04	400
พ.ย.-04	500
ธ.ค.-04	600

$$\bar{d} = 1/n \sum d_i$$

$$\bar{d} = 521$$

$$\text{Est. VarD} = 1/n \sum d_i^2 - \bar{d}^2$$

$$\text{Est. VarD} = 8941$$

$$VC = \text{Est. VarD} / (\bar{d})^2$$

$$= 0.033 \text{ ค่า } VC < 0.2 \text{ เพราะฉะนั้นใช้วิธี EOQ ได้}$$

จากวัตถุดิบที่มีการพยากรณ์ทั้งหมด 115 ชนิด มี 12 ชนิด ที่มีค่า VC < 0.2 ซึ่งจะไม่นำวิธี EOQ มาใช้ แต่จะใช้วิธีการบริหารแบบกล่องคู่เช่นเดียวกับวัตถุดิบสำหรับผลิตน้ำซีเมนต์ที่ไม่มีข้อ

มูลในการพยากรณ์มาบริหารร่วมกัน ส่วนวัตถุดิบที่เหลืออีก 103 ชนิด จะนำวิธีการบริหารแบบวิธี EOQ มาใช้

โดยวัตถุดิบทั้ง 12 ชนิดที่มีค่า VC > 0.2 นั้นมีรายการดังแสดงในตารางที่ 6.2.2.1 นี้

6.2.2.1 การคำนวณปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Ordering Quantity, EOQ)

วัตถุดิบทั้ง 103 ชนิดที่มีค่าความแปรปรวนต่ำจะนำมาคำนวณปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดสำหรับแต่่วัตถุดิบจากสูตรต่อไปนี้

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DP}{1}}$$

EOQ = ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด

D = ปริมาณการใช้ต่อปี

P = ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้ง

I = ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาต่อปี

ยกตัวอย่าง การคำนวณปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดสำหรับสารเคมี P0801

1. การหาปริมาณการใช้ต่อปี (D)

- การคำนวณหาปริมาณการใช้ต่อปี โดยหาจากข้อมูลย้อนหลัง 12 เดือน คิดเป็นปริมาณการใช้รวม 697 กิโลกรัมต่อปี เพราะฉะนั้น D = 8,360 กิโลกรัมต่อปี

2. การหาค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้ง (P)

- การคำนวณหาค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อแต่ละครั้ง

คำนวณจากค่าใช้จ่ายโดยประมาณของแผนกจัดหาวัตถุดิบในปี พ.ศ.2547 ดังแสดงในตารางที่ 6.2.2.1.1

ตารางที่ 6.2.2.1.1 ค่าใช้จ่ายโดยประมาณของแผนกจัดหาวัตถุดิบในปี พ.ศ.2547

ค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่ายคงที่(บาท/ปี)	ค่าใช้จ่ายแปรผัน(บาท/ครั้ง)	
		ใน ประเทศ	ต่าง ประเทศ
ค่าจ้างและเงินเดือน	1500000		
สวัสดิการต่างๆ	75000		
ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง	7500		
ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาบุคลากร	45000		
ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับทางราชการ	15000		
อุปกรณ์สำนักงานและแบบฟอร์มเอกสาร	75000		
ค่าเสื่อมราคา	150000		
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	30000		
ค่าแบบฟอร์มการสั่งซื้อ		2	2
ค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสาร		15	100
ค่าผ่านพิธีการศุลกากรพิเศษ			400
ค่าธรรมเนียมผ่านพิธีการต่อ 1 ใบขน			200
รวม	1897500	17	702

ค่าใช้จ่ายคงที่

ทั้งปีคิดเป็นค่าใช้จ่ายคงที่ 1,897,500 บาท

จำนวนคำสั่งซื้อทั้งปี พ.ศ.2547 มีทั้งสิ้นรวม 3,199 รายการ

ดังนั้นค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้ง = 1,897,500 บาท / 3,199 รายการ

เพราะฉะนั้นค่าใช้จ่ายคงที่โดยเฉลี่ยคิดเป็น 593 บาทต่อครั้ง

ค่าใช้จ่ายแปรผัน

ค่าใช้จ่ายแปรผันในการสั่งซื้อวัตถุดิบในประเทศ = 17 บาท/ครั้ง

ค่าใช้จ่ายแปรผันในการสั่งซื้อวัตถุดิบต่างประเทศ = 702 บาท/ครั้ง

ดังนั้นค่าใช้จ่ายรวมในการสั่งซื้อต่อครั้ง คือ

การสั่งซื้อวัตถุดิบในประเทศ = 593+17 = 610 บาท/ครั้ง

การสั่งซื้อวัตถุดิบต่างประเทศ = 593+702 = 1295 บาท/ครั้ง

สารเคมี P0801 เป็นวัตถุอันตรายที่ซื้อในประเทศ เพราะฉะนั้นจะมีค่าใช้จ่ายรวมในการสั่งซื้อต่อครั้ง = 610 บาทต่อครั้ง

3. การหาค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาวัตถุอันตรายต่อกิโลกรัมต่อปี (I)

- การคำนวณหาค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาคำนวณจากค่าใช้จ่ายโดยประมาณของแผนกคลังวัตถุอันตรายในปี พ.ศ.2547 ดังแสดงในตารางที่ 6.2.2.1.2

ตารางที่ 6.2.2.1.2 ค่าใช้จ่ายโดยประมาณของแผนกคลังวัตถุอันตรายในปี พ.ศ.2547

ค่าใช้จ่าย	มูลค่า บาทต่อปี
ค่าจ้างและเงินเดือน	900,000
สวัสดิการต่างๆ	30,000
ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง	20,000
ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาบุคลากร	10,000
ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับทางราชการ	-
ค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสาร	5,000
อุปกรณ์สำนักงานและแบบฟอร์มเอกสาร	10,000
ค่าเสื่อมราคา	10,000
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	20,000
รวม	1,005,000

ทั้งปีคิดเป็นค่าใช้จ่ายคงที่รวม 1,005,00 บาท สำหรับแผนกคลังวัตถุอันตราย จำนวนวัตถุอันตรายเฉลี่ยปี พ.ศ.2547 มีทั้งสิ้นรวม 1,594,000 กิโลกรัม ดังนั้นค่าใช้จ่ายคงที่ในการเก็บรักษาต่อกิโลกรัมต่อปี เท่ากับ

$$= (1,005,000 \text{ บาท} / 1,594,000 \text{ กิโลกรัม})$$

$$= 0.6274 \text{ บาทต่อกิโลกรัมต่อปี}$$

ค่าใช้จ่ายแปรผัน

- ค่าเช่าพื้นที่เก็บวัตถุอันตราย ซึ่งวัตถุอันตรายแต่ละประเภทจะใช้พื้นที่ในการเก็บไม่เท่ากันโดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 6.2.2.1.3 นี้

ตารางที่ 6.2.2.1.3 ตารางเก็บวัสดุดิบแต่ละประเภทต่อที่เก็บ 1 ตารางเมตร

ประเภทวัสดุดิบ	น้ำหนัก (กก.)ต่อที่เก็บ1 ตาราง เมตร	ค่าเช่าที่เก็บ (บาท/กก./ปี)
ยางสังเคราะห์	4000	0.25
ยางธรรมชาติ	4000	0.25
สารเคมี	2000	0.5
คาร์บอน	2000	0.5
ผ้าใบ	2000	0.5
ลวด	2500	0.4
วาล์ว	1000	1
อื่นๆ	4000	0.25

ค่าเช่าที่เก็บคิดเป็นมูลค่า 1000 บาทต่อตารางเมตรต่อปี ดังนั้นค่าใช้จ่าย
ในการเช่าพื้นที่เก็บวัสดุดิบสำหรับสารเคมี P0801 เท่ากับ

$$= 1,000 \text{ บาท} / 2,000 \text{ กิโลกรัม}$$

$$= 0.5 \text{ บาทต่อกิโลกรัมต่อปี}$$

- ค่าดอกเบี้ยในการมีวัสดุดิบคงคลัง 5 %ต่อปี

ยกตัวอย่างเช่น สารเคมี P0801 มีราคา 219 บาท/กก.

ดังนั้นค่าใช้จ่ายค่าดอกเบี้ยในการมีวัสดุดิบคงคลัง เท่ากับ

$$= 0.05 \times 219 \text{ บาท}$$

$$= 10.95 \text{ บาทต่อกิโลกรัมต่อปี}$$

- ดังนั้นค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาต่อกิโลกรัมต่อปี เท่ากับ

$$= 0.6274 + 0.5 + 10.95 \text{ บาทต่อกิโลกรัมต่อปี}$$

$$= 12.0729 \text{ บาทต่อกิโลกรัมต่อปี}$$

4. การคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DP}{I}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 8360 \times 610}{12 \times 0.0729}}$$

$$EOQ = 919 \text{ กิโลกรัมต่อครั้ง}$$

หมายความว่า ในการสั่งซื้อสารเคมี P0801 จำนวน 919 กิโลกรัมต่อครั้งเป็นปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด

6.2.2.2 การคำนวณหาระดับของคงคลังสำรอง (Safety Stock, SS)

จำนวนระดับของคงคลังสำรองจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับการศึกษาองค์ประกอบต่างๆ เช่น นโยบายของฝ่ายจัดการ ความแปรปรวนของปริมาณการใช้วัตถุดิบ และช่วงเวลานำ จากกรณีของโรงงานตัวอย่างนี้เมื่อเราทราบปริมาณการสั่งซื้อที่คงที่และที่ประหยัดที่สุด และโดยเลือกสูตรวิธีการคำนวณที่นำความแปรปรวนของปริมาณการใช้วัตถุดิบ และช่วงเวลานำ มาพิจารณาแลแทนค่าในสูตรดังนี้

$$SS = Z \sqrt{\overline{LT} \sigma_d^2 + \bar{d}^2 \sigma_{LT}^2}$$

เมื่อ	SS	=	ระดับของคงคลังสำรอง
	\overline{LT}	=	ช่วงเวลานำโดยเฉลี่ย
	\bar{d}	=	อัตราความต้องการโดยเฉลี่ยต่อหน่วยเวลา
	σ_d	=	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต้องการต่อหน่วยเวลา
	σ_{LT}	=	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของช่วงเวลานำ
	Z	=	ค่าคงที่เป็นจำนวนเท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของการแจก
	แจกแบบ		ปกติ
	Z	=	ค่าคงที่เป็นจำนวนเท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของการแจก

แจกแบบปกติ

1. การหาค่า Z

Z เป็นค่าที่เราสามารถเปิดอ่านได้จากตารางการแจกแจงแบบปกติ โดยมีการกำหนดค่าความเสี่ยงที่ยอมให้ของขาดแคลนได้ เช่นถ้ามีการเบิกของ 100 ครั้งยอมที่จะมีความเสี่ยงที่จะขาดแคลนได้ 2 ครั้ง ค่า Z จะมีค่า = 0.84

ในการกำหนดการหาค่า Z ของการบริหารวัตถุดิบในโรงงานตัวอย่างนี้ จะแบ่งวัตถุดิบออกเป็น 3 กลุ่ม A B และ C โดยแต่ละกลุ่มจะเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยต่างๆ เรียงจากสำคัญมากไปน้อยตามลำดับ โดยมีวิธีพิจารณาตามปัจจัยต่างๆ ดังนี้

- มูลค่าวัตถุดิบคงคลังเฉลี่ยสิ้นเดือน
คิดจากข้อมูลปี พ.ศ.2547 ทั้ง 12 เดือน
- ช่วงเวลานำ
คิดจากข้อมูลของช่วงเวลานำที่ใช้ทำข้อตกลงกับผู้ขายแต่ละชนิดวัตถุดิบ
- ค่าความสูญเสียในการขาดแคลนวัตถุดิบแต่ละชนิด

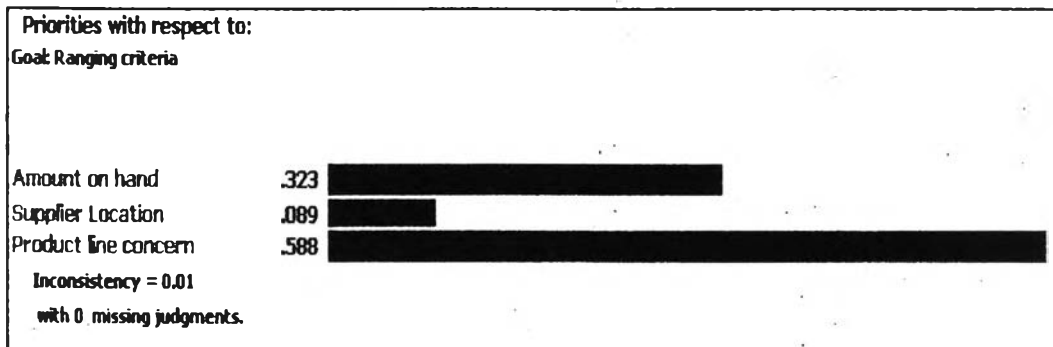
เนื่องจากวัตถุดิบแต่ละที่ใช้ทำยางไม่ว่าจะใช้มากหรือน้อยหากขาดเพียงตัวใดตัวหนึ่งก็ไม่สามารถผลิตยางชนิดนั้นออกมาได้ดังนั้นจึงมีการพิจารณาจากพื้นฐานที่ว่าวัตถุดิบแต่ละชนิดนั้นใช้สำหรับผลิตยางชนิดใดบ้าง และแต่ละชนิดถ้าต้องหยุดผลิตเนื่องจากขาดแคลนวัตถุดิบจะสูญเสียรายได้เป็นมูลค่าเท่าไร โดยตารางที่ 6.2.2.2.1 จะแสดงปริมาณการผลิต กำไร และค่าความสูญเสียของการหยุดการผลิตของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด

ตารางที่ 6.2.2.2.1 ตารางแสดงค่าความสูญเสียของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด

ผลิตภัณฑ์	ปริมาณการผลิต (ตัน/เดือน)	กำไรจากการผลิต (บาท/ตัน)	ค่าความสูญเสียใน การหยุดการผลิต (บาท/เดือน)
ยางผสมส่งโรงงานยางเรเดียล ในเครือ	1000	12000	12,000,000
ยางเรเดียล	1000	10000	10,000,000
ยางผสมส่งโรงงานยางไบแอส ในเครือ	500	9000	4,500,000
ยางมอเตอร์ไซค์	300	7000	2,100,000
ยางไบแอส	800	6000	4,800,000
น้ำซีเมนต์	10	5000	50,000
ยางใน ยางรอง ยางล้อดอก	50	5000	250,000

ในวัตถุดิบแต่ละชนิดอาจมีบางชนิดที่ใช้กับการผลิตผลิตภัณฑ์หลายประเภทด้วยเช่น สารเคมี P0801 มีใช้ในการผลิต ยางผสมส่งโรงงานยางเรเดียลในเครือ ยางเรเดียล ยางผสมส่งโรงงานยางไบแอสในเครือ ยางมอเตอร์ไซค์ และ ยางไบแอส ดังนั้น ขาดขาดแคลนวัตถุดิบชนิดนี้จะมีมูลค่าความสูญเสียเท่ากับ $12ล. + 10ล. + 4.5ล. + 2.1ล. + 4.8ล. = 33.4$ ล. บาทต่อเดือน

นำค่าที่ได้แต่ละปัจจัยมาคูณค่าน้ำหนักความสำคัญซึ่งได้จากการตกลงร่วมกันของฝ่ายบริหารโดยใช้การเปรียบเทียบแบบเป็นคู่โดยใช้โปรแกรม Expert Choice Professional Version 2000(EC) ดังแสดงในรูปภาพที่ 6.2.2.2.1



รูปภาพที่ 6.2.2.2.1 ภาพแสดงการให้น้ำหนักของปัจจัยแต่ละด้าน

จากภาพที่ 6.2.2.2.1 สรุปได้ว่าโรงงานตัวอย่างให้ความสำคัญกับแต่ละแตกต่างกันดังนี้
คือ

- มูลค่าวัตถุดิบคงคลังเฉลี่ยสิ้นเดือน = 0.323
- ช่วงเวลานำ = 0.089
- ค่าความสูญเสียในการขาดแคลนวัตถุดิบแต่ละชนิด = 0.588

ค่าที่ได้ของปัจจัยแต่ละด้านจะถูกนำมากำหนดค่าใหม่ให้อยู่ในช่วง 0-9 ทุกปัจจัยโดยให้ค่าที่มากที่สุดมีค่าเป็น 9 จากนั้นจึงนำค่าที่ได้มาคูณน้ำหนักของแต่ละปัจจัย และจากนั้นนำค่าที่ได้แต่ละปัจจัยมารวมกันเรียกเป็นค่าความสำคัญเฉลี่ย จากนั้นนำค่าความสำคัญเฉลี่ยทุกวัตถุดิบมาเรียงจากมากไปน้อยแล้วคำนวณหาค่าความสำคัญเฉลี่ยสะสม ที่ 0-80% จะแบ่งเป็นกลุ่ม A ที่ 80-90% ถัดไปเป็นกลุ่ม B และกลุ่มสุดท้ายที่ 90-100 % หลังจะเป็นกลุ่ม C

วัตถุดิบแต่ละกลุ่มจะถูกกำหนดค่า Z ที่แตกต่างกันเนื่องจากมีความสำคัญที่แตกต่างโดยค่า Z ที่ระบุจะมาจากการทำแบบสอบถามจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดังนี้

- แผนกว้างแผนการผลิต
- แผนคลังวัตถุดิบ
- แผนจัดหาวัตถุดิบ
- แผนกผสมยาง
- แผนเตรียมชิ้นส่วน
- แผนภายใน ยางรองและยางหล่อดอก

โดยค่า Z ของแต่ละกลุ่มวัตถุดิบที่สรุปมาจากความเห็นของฝ่ายบริหารร่วมกันผ่านทางแบบสอบถามสรุปได้ดังนี้คือ

ตารางที่ 6.2.2.2.2 สรุปค่า Z สำหรับวัตถุดิบแต่ละกลุ่ม

กลุ่มวัตถุดิบ	จำนวนครั้งในการขาดแคลนวัตถุดิบที่ยอมรับได้ต่อการเบิก 10,000 ครั้ง	ค่า %ความเชื่อมั่นที่จะมีวัตถุดิบใช้	ค่า Z จากการเปิดตารางการแจกแจงปกติ
A	1	99.99	3.73
B	5	99.95	3.27
C	10	99.9	3.1

ตัวอย่างการคำนวณหาค่า Z ของสารเคมีสารเคมี P0801 เริ่มจากการหาจากปัจจัย

ปัจจัยด้านมูลค่าวัตถุดิบคงคลังเฉลี่ยสิ้นเดือน

- มูลค่าวัตถุดิบคงคลังเฉลี่ยสิ้นเดือนที่มากที่สุดขอวัตถุดิบทั้งหมด = 16,464,073 บาท
- มูลค่าวัตถุดิบคงคลังเฉลี่ยสิ้นเดือนของสารเคมีชนิดนี้ = 123,525 บาท คิดเป็นคะแนน (0-9) = $123,525 \times 9 / 16,464,073 = 0.068$
- ค่าความสำคัญด้านมูลค่าวัตถุดิบคงคลังเฉลี่ยสิ้นเดือน = $0.323 \times 0.068 = 0.0218$

ปัจจัยด้านช่วงเวลานำ

- ช่วงเวลานำที่มากที่สุดของวัตถุดิบทั้งหมด = 167 วัน
- ช่วงเวลานำของสารเคมีชนิดนี้ = 30 วัน คิดเป็นคะแนน (0-9) = $30 \times 9 / 167 = 1.62$
- ค่าความสำคัญด้านช่วงเวลานำ = $0.089 \times 1.62 = 0.1442$

ปัจจัยด้านความสูญเสียในการขาดแคลนวัตถุดิบ

- ความสูญเสียในการขาดแคลนวัตถุดิบที่มากที่สุดจุดวัตถุดิบทั้งหมด = 33,650,000 บาท/เดือน
- ช่วงเวลานำของสารเคมีชนิดนี้ = 33,400,000 บาท/เดือน คิดเป็นคะแนน (0-9) = $33,400,000 \times 9 / 33,650,000 = 8.93$
- ค่าความสำคัญด้านช่วงเวลานำ = $0.588 \times 8.93 = 5.25$

นำค่าความสำคัญแต่ละปัจจัยมารวมกัน = $0.0218 + 0.1442 + 0.525 = 5.425$ เรียกว่าค่าความสำคัญเฉลี่ย

เมื่อนำค่าความสำคัญเฉลี่ยมาเรียงจากมากไปน้อย ค่าความสำคัญเฉลี่ยของสารเคมี P0801 จะอยู่ในลำดับที่ 10 คิดเป็น 2.05% อยู่ที่ค่าความสำคัญเฉลี่ยสะสมที่ 21.836% ซึ่งอยู่ใน 80% แรก ถือว่าเป็นวัตถุดิบกลุ่ม A .ใช้ค่า Z ที่ = 3.37

2. การหาค่าช่วงเวลานำเฉลี่ย \overline{LT}

ค่าช่วงเวลานำเฉลี่ยที่ใช้ในการคำนวณสำหรับตัวอย่างนี้จะใช้ช่วงเวลานำเฉลี่ยที่มีหน่วยเป็นวัน แทนลงในสูตรต่อไปนี้

$$\overline{LT} = \frac{\sum_{i=1}^n LT_i}{N}$$

ยกตัวอย่างเช่นการคำนวณหาช่วงเวลานำเฉลี่ยของที่มีหน่วยเป็นวันของสารเคมี P0801 แทนลงในสูตรต่อไปนี้

ตารางที่ 6.2.2.2.3 แสดงข้อมูลช่วงเวลานำ 20 ครั้งย้อนหลังของสารเคมี P0801

ครั้งที่สั่ง (ย้อนหลัง)	ช่วงเวลานำ (วัน)
1	4
2	5
3	5
4	6
5	5
6	8
7	5
8	5
9	5

ตารางที่ 6.2.2.2.3 แสดงข้อมูลช่วงเวลานำ 20 ครั้งย้อนหลังของสารเคมี P0801 (ต่อ)

ครั้งที่สั่ง (ย้อนหลัง)	ช่วงเวลานำ (วัน)
10	9
11	5
12	5
13	4
14	5
15	5
16	5
17	5
18	5
19	6
20	5
ช่วงเวลานำรวม	107
จำนวนข้อมูล	20
ช่วงเวลานำเฉลี่ย	5.35

$$\text{แทนค่า } \overline{LT} = \frac{\sum_{i=1}^n LT_i}{N}$$

$$= \frac{107}{20}$$

$$\text{ช่วงเวลานำเฉลี่ย} = 5.35 \text{ วัน}$$

3. การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของช่วงเวลานำ σ_{LT}

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของช่วงเวลานำ หากจากการแทนค่าลงในสูตรต่อไปนี้

$$\sigma_{LT}^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (LT_i - \overline{LT})^2}{N}$$

ยกตัวอย่างเช่นการคำนวณหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของช่วงเวลา
นำ ของสารเคมี P0801 แทนลงในสูตรต่อไปนี้

ตารางที่ 6.2.2.2.4 แสดงข้อมูลการคำนวณค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสารเคมี P0801

ครั้งที่สั่ง (ย้อนหลัง)	$(LT_i - \overline{LT})^2$
1	1.8225
2	0.1225
3	0.1225
4	0.4225
5	0.1225
6	7.0225
7	0.1225
8	0.1225
9	0.1225
10	13.3225
11	0.1225
12	0.1225
13	1.8225
14	0.1225
15	0.1225
16	0.1225
17	0.1225
18	0.1225
19	0.4225
20	0.1225

$$\text{แทนค่า } \sigma_{LT}^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (LT_i - \bar{LT})^2}{N}$$

$$= \frac{26.55}{20}$$

$$\text{ค่าความแปรปรวนของช่วงเวลาน้ำ} = 1.3275$$

$$\sigma_{LT} = \sqrt{1.3275}$$

$$= 1.152$$

$$\text{ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของช่วงเวลาน้ำ} = 1.152 \text{ วัน}$$

4. การหาปริมาณการใช้เฉลี่ย \bar{d}

การหาปริมาณการใช้เฉลี่ยโดยใช้สูตรเดียวกับการหาค่าเฉลี่ยทั่วไป

$$\bar{D} = \frac{\sum_{i=1}^n D_i}{N}$$

ยกตัวอย่างเช่นการคำนวณหาปริมาณการใช้เฉลี่ยจากข้อมูลรายเดือนปี 2004 ของสารเคมี P0801 แทนลงในสูตรต่อไปนี้

ตารางที่ 6.2.2.2.3 แสดงข้อมูลช่วงเวลาน้ำ 20 ครั้งย้อนหลังของสารเคมี P0801

ปี 2547	ปริมาณการใช้ (กิโลกรัม)
ม.ค.	720
ก.พ.	720
มี.ค.	540
เม.ย.	720
พ.ค.	620
มิ.ย.	800
ก.ค.	840

ตารางที่ 6.2.2.2.3 แสดงข้อมูลช่วงเวลานำ 20 ครั้งย้อนหลังของสารเคมี P0801 (ต่อ)

ปี 2547	ปริมาณการใช้ (กิโลกรัม)
ส.ค.	740
ก.ย.	800
ต.ค.	720
พ.ย.	700
ธ.ค.	440
ช่วงเวลานำรวม	8,360
จำนวนข้อมูล	12
ช่วงเวลานำเฉลี่ย	697

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า } \bar{D} &= \frac{\sum_{i=1}^n D_i}{N} \\ &= \frac{8360}{12} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ปริมาณการใช้เฉลี่ย} &= 697 \text{ กิโลกรัมต่อเดือน} \\ &= 23.897 \text{ กิโลกรัมต่อวัน} \end{aligned}$$

5. การหาค่าการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปริมาณการใช้ σ_d ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปริมาณการใช้จากการแทนค่าลงในสูตรต่อไปนี้

$$\sigma_d^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (D_i - \bar{D})^2}{N}$$

ยกตัวอย่างเช่นการคำนวณหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของช่วงเวลานำของสารเคมี P0801 แทนลงในสูตรต่อไปนี้

ตารางที่ 6.2.2.2.6 แสดงข้อมูลการคำนวณค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสารเคมี P0801

ปี 2547	$(D_i - \bar{D})^2$
ม.ค.	544
ก.พ.	544
มี.ค.	24,544
เม.ย.	544
พ.ค.	5,878
มิ.ย.	10,678
ก.ค.	20,544
ส.ค.	1,878
ก.ย.	10,678
ต.ค.	544
พ.ย.	11
ธ.ค.	65,878

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า } \sigma_d^2 &= \frac{\sum_{i=1}^n (D_i - \bar{D})^2}{N} \\ &= \frac{142,267}{12} \end{aligned}$$

ความแปรปรวนของปริมาณการใช้ = 11,856 กิโลกรัมต่อเดือนหรือ
= 408.80 กิโลกรัมต่อวัน

6. การคำนวณหาค่าระดับของคงคลังสำรอง (SS)

ยกตัวอย่างการคำนวณหาค่าระดับของคงคลังสำรองของสารเคมี P0801

$$SS = Z \sqrt{\overline{LT} \sigma_d^2 + \bar{d}^2 \sigma_{LT}^2}$$

$$= 3.73 (5.35 \times 408.80) + (23.89^2 \times 1.32)$$

$$= 199.2 \text{ กิโลกรัม}$$

6.2.2.3 การคำนวณหาจุดสั่งใหม่ (Re-order point, ROP)

จุดสั่งใหม่ (Re-Order Point) เป็นจุดที่บอกให้ผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับการสั่งซื้อ ทราบว่าถึงเวลาแล้วที่จะต้องออกคำสั่งของเข้าเพิ่มเติม ระดับของการสั่งใหม่ขึ้นอยู่กับตัวแปร 2 ตัว คือ อัตราการใช้ และช่วงเวลานำ ในการคำนวณระดับของการสั่งใหม่ จึงคูณอัตราการใช้ ด้วยช่วงเวลานำ แต่เพื่อป้องกันของคงคลังขาดแคลน จึงไม่ควรเสี่ยงต่อกำหนดการที่รัดตัวเช่นนี้ บริษัทจึงควรจะต้องให้มีระดับของคงคลังสำรองไว้ โดยมีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$ROP = SS + (\bar{d})(\overline{LT})$$

ROP	=	ระดับของจุดสั่งใหม่
SS	=	ระดับของคงคลังสำรอง
$(\bar{d})(\overline{LT})$	=	อัตราความต้องการในช่วงเวลานำโดยเฉลี่ย
\bar{d}	=	อัตราความต้องการโดยเฉลี่ยต่อหน่วยเวลา
\overline{LT}	=	ช่วงเวลานำโดยเฉลี่ย

ยกตัวอย่างการคำนวณหาระดับจุดสั่งใหม่ของสารเคมี P0801

$$\begin{aligned} ROP &= SS + (\bar{d})(\overline{LT}) \\ &= 199.2 + (23.89)(5.35) \\ &= 199.2 + 127.8 \\ &= 327 \text{ กิโลกรัม} \end{aligned}$$

6.3 วิธีการปฏิบัติงานในการสั่งซื้อวัตถุดิบแต่ละกลุ่ม

หลังจากที่ได้แบ่งวัตถุดิบในการบริหารออกเป็น 2 กลุ่มคือ 1. วัตถุดิบกลุ่มที่ใช้ระบบกล่องคู่บริหาร และ 2. วัตถุดิบกลุ่มที่ใช้ระบบการคำนวณปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดในการบริหาร ลำดับถัดไปคือการเลือกวิธีการปฏิบัติงานที่เหมาะสม เพราะวิธีการที่เหมาะสมจะก่อให้เกิดการบริหารวัตถุดิบคงคลังที่มีประสิทธิภาพและคล่องตัว

6.3.1 วัตถุดิบกลุ่มบริหารด้วยระบบกล่องคู่

จากหัวข้อข้างต้นจะมีวัตถุดิบทั้งสิ้น 49 ชนิด โดย 7 ชนิดมาจากการผลิตน้ำยาซีเมนต์ และอีก 12 ชนิดจากวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตยางแต่มีปริมาณการใช้ที่มีค่าความแปรปรวนสูง วัตถุดิบเหล่านี้ต้องการการบริหารด้วยระบบกล่องคู่โดยจะใช้วิธีตั้งค่าระดับที่ต้องสั่งสินค้าเพิ่มโดยในตารางที่ 6.3.1.1 จะแสดงถึงปริมาณ 1 กล่องของวัตถุดิบแต่ละชนิด

ตารางที่ 6.3.1.1 ตารางแสดงวัตถุดิบกลุ่มบริหารด้วยระบบกล่องคู่

item	STP Description	min lot size(kg)	LT_day	D bar kg/day	1 bin QTY or lot size_kg	2 bin QTY_kg
1	SBR 1502	1050	5	31.60	158.0	316.0
2	P 0102	510	6	11.84	71.0	142.0
3	P 0205	100	10	1.86	18.6	37.1
4	P 0303 * CMC	100	6	1.39	8.3	16.6
5	P 0505 * MBT	20	10	0.11	1.1	2.3
6	P 0506 * TMTD	20	10	0.14	1.4	2.9
7	P 0510 * CALCINATED	20	27	0.06	1.8	3.5
8	P 0511	20	10	0.03	0.3	0.6
9	P 0513 * ZMBT	20	10	0.01	0.1	0.1
10	P 0525	20	6	0.11	0.7	1.4
11	P 0708	20	39	0.01	0.6	1.1
12	P 0934 * TEEPOL	500	18	10.43	187.7	375.4
13	P 0903 * SOLVENT (PG01993)	6000	5	1,938.39	9691.9	19383.9
14	P 0904 * ZINC STERATE	510	6	15.81	94.9	189.8
15	P 0905 * AROMATIC SOLV.	1000	5	37.75	188.8	377.5
16	P 0907 * HEXANG SOLVENT	100	5	13.86	69.3	138.6
17	P 0909 * ISO PROPYL ALC	100	5	12.54	62.7	125.4
18	P 0910 * NAPHTENIC	155	6	1.77	10.6	21.3
19	P 0911 * SULPACTANT	120	6	1.27	7.6	15.3
20	P 0912 * EMULSION SI 35%	1000	6	43.07	258.4	516.9
21	P 0914 * TALCUM POWDER	2000	17	122.83	2088.1	4176.2
22	P 0916 * PROMOL VP 794	500	10	140.54	1405.4	2810.9
23	P 0919 * INSIDE TYRE PAINT	500	10	16.69	166.9	333.7
24	P 0902 * PARVILLIM WAX	420	5	260.91	1304.6	2609.1
25	P 0935 * PG01646	20	6	0.21	1.3	2.6
26	Promol SRD * PG05395	500	23	22.86	525.7	1051.4
27	P0943	20	47	0.33	15.4	30.9
28	P 0952 * Promal 1030	20	24	0.06	1.4	2.7
29	P 1009	20	10	0.00	0.0	0.1
30	P 1010	20	24	0.01	0.3	0.5
31	P 1017	20	24	0.06	1.5	3.0
32	P 1020	20	47	0.16	7.7	15.4
33	P 1102 * GLASS BEAD	500	6	11.79	70.7	141.4
34	TISSU GRIFFALUX 400	500	18	6.44	116.0	231.9
35	PINK POLY BAG 380 X 550	10000	4	689.14	2756.6	5513.1
36	PINK POLY BAG 400 X 700	10000	4	111.43	445.7	891.4

ตารางที่ 6.3.1.1 ตารางแสดงวัตถุดิบกลุ่มบริหารด้วยระบบกล่องคู่ (ต่อ)

item	STP Description	min lot size(kg)	LT_day	D bar kg/day	1 bin QTY or lot size_kg	2 bin QTY_kg
37	COTTON CORD ZN 00400	150	4	2.57	10.3	20.6
38	Sulfer Block 21425	80	62	1.2	76.8	153.6
39	Sulfer Block 35816	197	62	5.9	363.4	726.8
40	Sulfer Block 35829	197	62	1.8	113.7	227.3
41	Sulfer Block 39281	63	62	3.9	243.7	487.4
42	Sulfer Block 20288	151	62	7.8	482.4	964.8
43	TISSU P.51(255MM 51M2)	500	107	5.3	565.9	1131.7
44	TISSU P.53(265MM 53M2)	500	107	8.0	861.3	1722.6
45	TISSU P.56(280MM 56M2)	500	107	5.3	570.3	1140.7
46	Embossed 330mm x 300m	500	107	15.0	1603.1	3206.3
47	Embossed 270mm x 300m	300	167	17.5	2915.2	5830.5
48	Embossed 400m x 300m	300	167	0.5	80.7	161.4
49	Embossed 480mm x 300m	300	167	2.2	361.8	723.7

โดยวิธีการคำนวณหาค่าบรรจุ 1 กล่องจะคำนวณมาจากปริมาณการใช้ในช่วงเวลานำ ดังแสดงตัวอย่างการคำนวณไว้ในหัวข้อ 6.2.1 เมื่อปริมาณวัตถุดิบนั้นๆถูกเบิกใช้จนกระทั่งปริมาณคงเหลือลดลงจนหมด 1 กล่อง ซึ่งคือจุดที่ต้องสั่งใหม่เพิ่ม พนักงานคลังวัตถุดิบจะต้องแจ้งพนักงานจัดหาวัตถุดิบเพื่อทำการสั่งสินค้าทันที โดยระหว่างการรอวัตถุดิบที่สั่งใหม่มาส่งเราจะเบิกวัตถุดิบใช้จากกล่องที่เหลือ

โดยเริ่มต้นจากการกำหนดปริมาณในการเก็บ 1 กล่องติดตั้งที่พื้นที่จริงที่ใช้ในการจัดเก็บจริงให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน โดยทำรูปแบบประยุกต์เหมือนคันบัง พนักงานคลังวัตถุดิบต้องเดินตรวจสอบทุกเช้าเพื่อทำการตรวจเช็คปริมาณและสถานะคงเหลือ และทำการส่งรายงานแจ้งต่อพนักงานจัดหาวัตถุดิบต่อไป โดยแบบฟอร์มการตรวจเช็คดังตารางที่ 6. 3.1.2 นี้

ตารางที่ 6. 3.1.2 ตัวอย่างการตรวจเช็ควัตถุดิบที่บริหารด้วยวิธีกล่องคู่

Daily checking RM 2 bin type

Item	STP Desp	Bin No. using		Pending Order		Note
		No.2	No.1	PO. No.	Date delivery confirm	
1	SBR 1502	/				
2	P 0102		/			New order
3	P 0205	/				
4	P 0303 * CMC	/				
5	P 0505 * MBT	/				
6	P 0506 * TMTD	/				
7	P 0510 * CALCINATED MAGNE	/				
8	P 0511	/				
9	P 0513 * ZMBT	/				
10	P 0525		/	5210051	2-Feb-05	
11	P 0708	/				
12	P 0934 * TEEPOL	/				
13	P 0903 * SOLVENT (PG01993)	/				
14	P 0904 * ZINC STERATE	/				
15	P 0905 * AROMATIC SOLVENT	/				
16	P 0907 * HEXANG SOLVENT	/				
17	P 0909 * ISO PROPYL ALCOOL	/				
18	P 0910 * NAPHTENIC SOLVENT		/	5210042	12-Feb-05	
19	P 0911 * SULPACTANT	/				
20	P 0912 * EMULSION SI 35%	/				
21	P 0914 * TALCUM POWDER	/				
22	P 0916 * PROMOL VP 794	/				
23	P 0919 * INSIDE TYRE PAINT	/				
24	P 0902 * PARVILLIM WAX	/				
25	P 0935 * PG01646	/				
26	Promol SRD * PG05395		/	5210102	1-Mar-05	
27	P0943	/				
28	P 0952 * Promal 1030	/				
29	P 1009	/				
30	P 1010	/				
31	P 1017	/				
32	P 1020	/				
33	P 1102 * GLASS BEAD	/				
34	TISSU GRIFFALUX 400	/				
35	PINK POLY BAG 380 X 550 MM.	/				
36	PINK POLY BAG 400 X 700 MM.	/				
37	COTTON CORD ZN 00400	/				
38	Sulfer Block 21425	/				
39	Sulfer Block 35816	/				
40	Sulfer Block 35829	/				
41	Sulfer Block 39281	/				
42	Sulfer Block 20288	/				
43	TISSU P.51(255MM 51M2)	/				
44	TISSU P.53(265MM 53M2)	/				
45	TISSU P.56(280MM 56M2)	/				
46	Embosse 330mm x 300m	/				
47	Embossed 270mm x 300m	/				
48	Embossed 400m x 300m	/				
49	Embossed 480mm x 300m	/				

Checking Date.....

Checking Staff.....

นอกจากนี้และในทุกๆต้นไตรมาส จะต้องมีการปรับตัวเลขการคำนวณปริมาณบรรจุแต่ละกล่องของแต่ละวัตถุดิบโดยการปรับตัวเลขข้อมูลปริมาณการใช้ 12 เดือนย้อนหลัง เพื่อให้ข้อมูลที่ใช้มีความใกล้เคียงกับข้อมูลปัจจุบันมากที่สุดโดยแผนกที่ต้องรับผิดชอบการปรับข้อมูลให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงนั้นจะทำโดยแผนกจัดหาวัตถุดิบ หากตรวจสอบพบว่าต้องมีการเปลี่ยนแปลงปริมาณบรรจุแต่ละกล่องทางแผนกจัดหาวัตถุดิบจะต้องแจ้งให้ทางแผนกวัตถุดิบคงคลังแก้ไขป้ายบ่งบอกปริมาณให้ตรงกัน

6.3.2 วัตถุดิบกลุ่มบริหารด้วยระบบการคำนวณปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด

วัตถุดิบกลุ่มนี้มีจำนวนทั้งสิ้น 103 รายการ(จากทั้งหมด 115 รายการ) ซึ่งถือว่ามีจำนวนกว่าร้อยละ 90 และเป็นวัตถุดิบกลุ่มที่ใช้ในการผลิตหลักในการผลิตยางทั้งสิ้น ดังนั้นเพื่อเพิ่มความรวดเร็ว แม่นยำ ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ จึงจะนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการช่วยคำนวณดังนี้

6.3.2.1 การทำรับและการเบิกจ่าย

พนักงานคลังวัตถุดิบยังคงต้องทำการรับ และตัดจ่ายตามวิธีเดิมที่อธิบายในหัวข้อ 4.4 และ 4.5 โดยข้อมูลทั้งหมดจะถูกเก็บบันทึกไว้ในรูปแบบของอิเล็กทรอนิกส์ในระบบ JDE โดยทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลคลังนั้น ระบบ JDE จะปรับยอดวัตถุดิบคงเหลืออัตโนมัติ

6.3.2.2 การเตรียมข้อมูลในการวางแผนการสั่งซื้อวัตถุดิบ

การปรับปรุงการสั่งซื้อวัตถุดิบนั้นจะลดเวลาและเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารโดยการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อในการตรวจสอบสถานะปริมาณสินค้าคงคลังโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล โดยมีการใช้งานพื้นฐานดังต่อไปนี้

- เปิดโปรแกรม" สถานะวัตถุดิบคงคลัง" ที่ได้เตรียมไว้
- ใส่ข้อมูลการเบิกจ่ายวัตถุดิบต่อครั้ง (กิโลกรัม) ในแต่ละเดือน ทั้ง 12 เดือนย้อนหลัง

นำข้อมูลการเบิกจ่ายแต่ละเดือนใส่ใน Sheet "input_II" ซึ่งมีทั้งหมด 12 เดือน เมื่อเดือนใหม่ข้อมูลใหม่ก็ให้ใส่ข้อมูลในเดือนนั้น ดังเช่นตัวอย่างที่แสดงในตาราง 6.3.2.2.1

ตารางที่ 6.3.2.2.1 ตัวอย่างการใส่ข้อมูลการเบิกจ่ายวัตถุดิบต่อครั้ง (กิโลกรัม)

STP code	RM Description	Location	ACT	Transaction item	QTY	unit price	amount (THB)
1110150	BR-0150L	STPRAWB STE	II	4617	-1050	51.4	-53970
1110150	BR-0150L	STPRAWB STE	II	4625	-2100	51.4	-107940
1110150	BR-0150L	STPRAWB STE	II	4625	-1050	51.4	-53970

- ข้อมูลช่วงเวลานำจริงย้อนหลัง 20 ครั้ง ของวัตถุดิบแต่ละชนิด เป็นการกรอกข้อมูลช่วงเวลานำจริงที่เกิดขึ้นใน sheet "Input_LT" โดยมีหน่วยเป็นจำนวนวัน และกรอกข้อมูลใหม่ทับข้อมูลเดิมที่เก่าที่สุดก่อน ดังตัวอย่างที่แสดงในตาราง 6.3.2.2.2

ตารางที่ 6.3.2.2.2 ตัวอย่างการกรอกข้อมูลช่วงเวลานำจริงของวัตถุดิบแต่ละชนิด

STP Description	Actual Leadtime (days)																			
	LT 1	LT 2	LT 3	LT 4	LT 5	LT 6	LT 7	LT 8	LT 9	LT 10	LT 11	LT 12	LT 13	LT 14	LT 15	LT 16	LT 17	LT 18	LT 19	LT 20
BR-0150L	5	5	6	5	5	6	5	5	8	5	5	5	6	6	5	7	5	5	5	5
SBR 1500	5	5	5	7	5	5	5	5	7	5	5	5	5	5	6	5	7	5	5	5
SBR 1502	5	5	5	5	5	5	7	5	7	5	5	5	9	5	5	5	5	5	6	5
SBR 1712	5	5	5	5	5	5	5	5	6	5	5	7	5	5	4	5	7	6	5	5

- ราคาวัตถุดิบต่อหน่วยล่าสุด (บาท/กิโลกรัม) เมื่อวัตถุดิบแต่ละประเภทมีการเปลี่ยนแปลงราคา ซึ่งโดยทั่วไปการปรับราคาของวัตถุดิบส่วนใหญ่จะมีเกิดในทุกๆไตรมาส ให้นำราคาต่อหน่วยล่าสุดใน sheet "Unit price" ดังตัวอย่างที่แสดงใน ตารางที่ 6.3.2.2.3

ตารางที่ 6.3.2.2.3 ตัวอย่างการกรอกข้อมูลราคาต่อหน่วยของวัตถุดิบแต่ละชนิด

STP code	STP Description	ราคาต่อหน่วย (THB/kg)
1140020	BIIR 2255 * BIIR 4620	106
1121712	SBR 1712A	60.48
1210020	STR 20	46.02
1121500	SBR 1500	67.64
1300508	P 0508 * CBS	83

- ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บวัตถุดิบ (บาท/กิโลกรัม/ปี) มาจากการใส่ข้อมูลค่าใช้จ่ายต่างๆของแผนกคลังวัตถุดิบที่ดูแลรับผิดชอบด้านการจัดเก็บวัตถุดิบโดยแยกเป็นหัวข้อต่างๆดังแสดงในตารางที่ 6.3.2.2.4 รวมไปถึงการเก็บข้อมูลด้านปริมาณวัตถุดิบคงคลังเฉลี่ยที่มีอยู่ในคลังวัตถุดิบมีหน่วยเป็นกิโลกรัม

ตารางที่ 6.3.2.2.4 การกรอกข้อมูลค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บของวัตถุดิบแต่ละชนิด

ปริมาณวัตถุดิบคงเหลือเฉลี่ย(กก.)	1,594,000
ค่าใช้จ่าย	มูลค่า บาทต่อปี
ค่าจ้างและเงินเดือน	900,000
สวัสดิการต่างๆ	30,000
ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง	20,000
ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาบุคลากร	10,000
ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับทางราชการ	-
ค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสาร	5,000
อุปกรณ์สำนักงานและแบบฟอร์มเอกสาร	10,000
ค่าเสื่อมราคา	10,000
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	15,000
อื่นๆ	-
รวม	1,000,000

- ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อวัตถุดิบ (บาท/ครั้ง) มาจากการใส่ข้อมูลค่าใช้จ่ายต่างๆ ของแผนกจัดหาวัตถุดิบที่ดูแลรับผิดชอบด้านการวางแผนการสั่งซื้อวัตถุดิบ โดยแยกเป็นหัวข้อต่างๆดังแสดงในตารางที่ 6.3.2.2.5

ตารางที่ 6.3.2.2.5 การกรอกข้อมูลค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อวัตถุดิบ

ค่าใช้จ่ายต่างๆ	ค่าใช้จ่ายคงที่(บาท/ปี)	ค่าใช้จ่ายแปรผัน(บาท/ครั้ง)	
		ใน ปท.	ต่าง ปท.
(จำนวนรายการทั้งหมดที่ส่งใน ปี)	3199		
ค่าจ้างและเงินเดือน	1500000		
สวัสดิการต่างๆ	75000		
ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง	7500		
ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาบุคลากร	45000		
ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับทางราชการ	15000		
อุปกรณ์สำนักงานและแบบฟอร์มเอกสาร	75000		
ค่าเสื่อมราคา	150000		
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	30000		
ค่าใช้จ่ายแปรผัน(บาท/ครั้ง)	ค่าแบบฟอร์มการสั่งซื้อ	2	2
	ค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสาร	15	100
	ค่าผ่านพิธีการศุลกากรพิเศษ		400
	ค่าธรรมเนียมผ่านพิธีการต่อ 1 ใบขน		200
	อื่นๆ		
รวม	1897500	17	702

- ใส่ข้อมูลวัตถุดิบคงคลังคงเหลือที่มีอยู่ ณ ช่วงเวลานั้น โดยนำข้อมูลดิบจากโปรแกรม JDE มาแปลงในรูป Microsofe Excel โดยใส่ข้อมูลลงใน sheet "input_IB_Now" และ ใส่ข้อมูลวัตถุดิบคงคลังคงเหลือในแต่ละสิ้นเดือนลงใน ดังตัวอย่างที่แสดงใน sheet "input_IB_1" "input_IB_2" และ "input_IB_3" ตามลำดับเดือน โดยข้อมูลวัตถุดิบคงคลังคงเหลือจะมีลักษณะดังแสดงใน ตาราง 6.3.2.2.6

ตารางที่ 6.3.2.2.6 ข้อมูลวัตถุดิบคงคลังคงเหลือที่มีอยู่ ณ ช่วงเวลานั้น

STP code	NIP	STP Desp	GR	unit	QTY on hand	unit price	amount
1110150	PG02596	BR-0150L	I001	KG11	5250	80	420000
1110150	PG02596	BR-0150L	I001	KG11	0	79.4158	0
1110150	PG02596	BR-0150L	I001	KG11	0	75	0
1110150	PG02596	BR-0150L	I001	KG11	0	41.2579	0
1121500	PG00141	SBR 1500	I002	KG11	0	73.6	0
1121500	PG00141	SBR 1500	I002	KG11	0	60.86	0
1121500	PG00141	SBR 1500	I002	KG11	0	71.2343	0
1121500	PG00141	SBR 1500	I002	KG11	0	76	0
1121502	-	SBR 1502	I002	KG11	1050	85	89250
1121502	-	SBR 1502	I002	KG11	0	62	0

6.3.2.3 การวางแผนการสั่งซื้อวัตถุดิบ

จากขั้นตอนเบื้องต้น เมื่อใส่ข้อมูลต่างๆตามลำดับครบถ้วนแล้ว ให้ตรวจสอบข้อมูลการวิเคราะห์สถานะปัจจุบันจาก sheet " result" ซึ่งแสดงผลของค่าต่างๆของวัตถุดิบแต่ละชนิดดังนี้ คือ

- ช่วงเวลานำเฉลี่ย (LT bar)

เป็นค่าเฉลี่ยช่วงเวลานำ 20 ครั้งย้อนหลัง ซึ่งคำนวณมาจากข้อมูลตอบใน sheet "Input_LT" มีหน่วยเป็นวัน เมื่อวัตถุดิบชนิดใดใดถึงจุดที่ต้องสั่งใหม่ พนักงานจัดซื้อจะออกคำสั่งซื้อโดยกำหนดวันให้ส่งเท่ากับวันที่สั่งบวกจำนวนวันของช่วงเวลานำ

- ค่าปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ)

เป็นค่าปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดของวัตถุดิบแต่ละประเภท ซึ่งมีที่มาวิธีการคิดจากหัวข้อ 6.2 โดยหน่วยเป็นกิโลกรัม เมื่อวัตถุดิบชนิดใดใดมีปริมาณต่ำกว่าจุดที่ต้องสั่งใหม่ โปรแกรมอัตโนมัตินี้พนักงานจัดซื้อจะออกคำสั่งซื้อในปริมาณที่เท่ากับปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดนี้

- ปริมาณวัตถุดิบที่ระดับจุดสั่งใหม่(ROP)

เป็นจุดที่บอกให้ทราบว่าถ้าวัตถุดิบคงคลังที่มีอยู่มีปริมาณต่ำกว่าระดับจุดสั่งใหม่นี้ พนักงานจัดซื้อจะต้องทำการสั่งซื้อ โดยโปรแกรมนี้จะช่วยให้การตรวจสอบเป็นไปเร็วขึ้นคือ เมื่อวัตถุดิบคงคลังที่มีอยู่มีปริมาณต่ำกว่าระดับจุดสั่งใหม่ ที่คอลัมสถานะของปริมาณวัตถุดิบที่มีอยู่ (on hand status) จะแสดงคำว่า " Order now" หมายถึงว่าให้ทำการสั่งซื้อวัตถุดิบประเภทนี้ได้แล้ว
- ปริมาณระดับของวัตถุดิบคงคลังสำรอง (SS)

เป็นค่าปริมาณระดับของวัตถุดิบคงคลังสำรองวัตถุดิบแต่ละประเภท ซึ่งมีที่มาวิธีการคิดจากหัวข้อ 6.2 โดยหน่วยเป็นกิโลกรัม หากวัตถุดิบชนิดใดใดมีปริมาณต่ำกว่าจุดระดับของวัตถุดิบคงคลังสำรอง พนักงานจัดซื้อรีบตรวจสอบคำสั่งซื้อที่ออกไปมาเกิดปัญหาอะไรเพื่อป้องกันการเกิดวัตถุดิบขาดส่งให้ฝ่ายผลิต
- ปริมาณวัตถุดิบคงคลัง ณ ช่วงเวลานั้น (QTY on hand)

เป็นปริมาณวัตถุดิบคงคลัง ณ ช่วงเวลานั้นที่พนักงานจัดซื้อแปลงมาจากฐานข้อมูลของโปรแกรม JDE ที่จะเปลี่ยนแปลงทุกเช้าหลังจากการรวบรวมใบเบิกของ พนักงานคลังวัตถุดิบที่ทำเป็นประจำทุกเช้า นำข้อมูลที่ได้มาใส่ใน sheet "input_IB" ในรูป excel file มีหน่วยเป็นกิโลกรัม เป็นข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์หาว่าวัตถุดิบแต่ละชนิดนั้นถึงรอบในการสั่งหรือไม่
- สถานะของปริมาณวัตถุดิบที่มีอยู่โดย (on hand status)

เป็นผลของการวิเคราะห์ปริมาณวัตถุดิบคงคลัง ณ ช่วงเวลานั้นปริมาณวัตถุดิบคงคลัง ณ ช่วงเวลานั้น โดยแบ่งออกเป็น 3 ประเภท

 - "OK" คือ มีวัตถุดิบมากพอในการใช้ ยังไม่ต้องทำการสั่งซื้อเพิ่มเติม
 - "Order Now" คือ วัตถุดิบชนิดนั้นๆที่มีอยู่มีปริมาณน้อยกว่าจุดสั่งใหม่ พนักงานจัดซื้อจะต้องทำการออกไปคำสั่งซื้อ โดยระบุปริมาณการสั่งและวันที่ต้องการให้ส่ง โดยระบุรายละเอียดของเลขที่คำสั่งซื้อ และวันที่ให้ส่งลงในคอลัม "PO.Pending" และ "Delivery Date " และเมื่อส่งคำสั่งซื้อให้ผู้ขายและ พนักงานสั่งซื้อจะต้องใส่ตัวย่อสถานะของคำสั่งซื้อนั้นในคอลัม "Order status" ด้วย โดยเมื่อสินค้าได้ถูกจัดส่งแล้ว ผู้ซื้อจะต้องลบข้อมูลคำสั่งซื้อนั้นออกจากระบบ
 - "Urgent check" คือ วัตถุดิบคงคลังชนิดนั้นๆมีปริมาณน้อยกว่าจุดสั่งใหม่และน้อยกว่าระดับของคงคลังสำรองของวัตถุดิบชนิดนั้นๆ นั้นหมายความว่าอาจ

เกิดความผิดปกติของการจัดส่งหรือการเบิกใช้ไม่เป็นไปตามการวางแผนที่วางไว้ พนักงานจัดซื้อจะต้องรีบเร่งนำของเข้าหรือแผนกวางแผนเพื่อหาทางแก้ไข

- เลขที่คำสั่งซื้อ (Purchasing order number)

จะใส่เลขที่คำสั่งซื้อที่วัตถุดิบนั้นๆเมื่อมีออกไปคำสั่งซื้อจริงและได้ส่งคำสั่งซื้อให้ผู้ขายเรียบร้อยแล้ว

- กำหนดวันส่งวัตถุดิบตามหมายเลขคำสั่งซื้อนั้น (Delivery Date)

ตามที่ได้กล่าวข้างต้นว่าวันที่ระบุให้ผู้ขายส่งวัตถุดิบนั้นจะคำนวณมาจากวันสั่งบวกด้วยช่วงเวลานำเฉลี่ยของวัตถุดิบแต่ละประเภทและแต่ละผู้ขายด้วยซึ่งอาจเปลี่ยนแปลงได้ในแต่ละไตรมาส

- สถานะของคำสั่งซื้อนั้น (Order Status)

ใช้ระบุสถานะของใบสั่งซื้อนั้นว่าอยู่ในช่วงใดเช่น W คือ waiting หมายถึงรอการยืนยันการส่งจากผู้ขาย และ C คือ confirmed หมายถึง ผู้ขายยืนยันวันส่งตามที่ร้องขอ โดยเมื่อสินค้าได้ถูกจัดส่งแล้ว ผู้ซื้อจะต้องลบข้อมูลคำสั่งซื้อนั้นออกจากระบบ

- สถานะการจัดส่ง (Delivery Status)

คอลัมน์นี้จะใช้วิเคราะห์ว่าในแต่ละวัน วันนั้นจะต้องมีวัตถุดิบรายการใดบ้างที่ต้องมาส่งสินค้าเพื่อแจ้งวทุกเข้าให้ทางแผนกคลังวัตถุดิบทราบและเตรียมตัวรับสินค้า และเผื่อใช้ในการตรวจเช็คด้วยว่ารายการใดมิได้มาส่งเมื่อครบกำหนดวันส่งเพื่อจะได้ติดตามการจัดส่งให้ทันที่

โดยโปรแกรมการใช้งานนี้จะแสดงตัวอย่างในตารางที่ 6.3.2.3.1

ตารางที่ 6.3.2.3.1 ตารางตัวอย่างโปรแกรมการวางแผนการสั่งซื้อวัตถุดิบ

STP code	STP Desp	EOQ	SS	ROD	QTY on hand	On hand Status	PO. pending	Delivery date	Order status
1140020	BIIR 2255 * BIIR	19,632	27,039	55,631	112,301	OK			
1121712	SBR 1712A	25,391	61,421	92,516	43,890	Urgent check	5210025	10-Apr-05	c
1210020	STR 20	66,132	722,587	1,748,752	1,200,000	OrderNow			
1121500	SBR 1500	23,679	114,577	144,664	150,000	OK			
1300508	P 0508 * CBS	4,392	3,714	4,856	8,000	OK			
1300407	P 0407 * S 13	8,790	10,077	14,872	5,350	Urgent check	5210081	11-Apr-05	c
1110150	BR-0150L	20,132	26,534	48,002	31,500	OrderNow			
1300519	P 0519 * ACID S	8,657	6,052	7,933	13,300	OK			
1220003	RSS 3	25,234	102,177	268,827	24,333	Urgent check	5210047	8-Apr-05	c
1300801	P 0801 * PVI	929	199	328	780	OK			

- สถานะวัตถุดิบคงคลัง (Stock Status)

จะเป็นข้อมูลที่วิเคราะห์ผลมาจากการเปรียบเทียบสัดส่วนของปริมาณการใช้ปัจจุบันต่อปริมาณวัตถุดิบคงคลังชนิดนั้นๆเปรียบเทียบกับข้อมูลในอดีตย้อนหลัง 12 เดือน 2 ค่า ดังนี้

1. ค่าขอบบนของสัดส่วนของปริมาณการใช้เฉลี่ยต่อปริมาณวัตถุดิบคงคลังเฉลี่ยรวมส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$= \frac{\text{ปริมาณการใช้เฉลี่ยต่อเดือน} + \text{ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน}}{\text{ปริมาณวัตถุดิบคงคลังเฉลี่ยต่อเดือน} - \text{ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน}}$$

จะใช้เป็นจุดอ้างอิงว่าหากค่าที่ได้มากกว่าค่านี้ สถานะของวัตถุดิบชนิดนี้มีความเสี่ยงที่จะเกิดการขาดแคลนวัตถุดิบได้ ดังนั้นโปรแกรมจะเตือนด้วยคำว่า "aware Shortage" ขึ้นมา

2. ค่าขอบล่างของสัดส่วนของปริมาณการใช้เฉลี่ยต่อปริมาณวัตถุดิบคงคลังเฉลี่ยรวมส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$= \frac{\text{ปริมาณการใช้เฉลี่ยต่อเดือน} - \text{ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน}}{\text{ปริมาณวัตถุดิบคงคลังเฉลี่ยต่อเดือน} + \text{ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน}}$$

จะใช้เป็นจุดอ้างอิงว่าหากค่าที่ได้น้อยกว่าค่านี้ สถานะของวัตถุดิบชนิดนี้มีความเสี่ยงที่จะมีวัตถุดิบมากเกินไปจนความต้องการได้ ดังนั้นโปรแกรมจะเตือนด้วยคำว่า "Over stock" ขึ้นมา ยกตั้งอย่างดังตาราง 6.3.2.3.2 นี้

ตารางที่ 6.3.2.3.2 ตารางตัวอย่างโปรแกรมการเตือนระดับวัตถุดิบคงคลัง

No.of RM	STP Desp	Now Ratio	Shortage remind	Overstock remind	Stock Status
1	BR-0150L	3.63	6.36	2.51	OK
2	SBR 1500	1.09	11.02	0.81	OK
3	SBR 1712A	3.91	6.46	1.58	OK
4	SBR 1721	0.88	1.15	0.34	OK
5	CIIR	0.50	0.79	0.27	OK
6	IIR268	0.27	1.44	0.37	Over stock
7	IIR 365	0.23	0.41	0.19	OK
8	BIIR 2255	1.45	5.29	0.84	OK
9	BIIR 3220	0.52	1.07	0.29	OK
10	CR * CR 48M	0.52	1.89	0.28	OK
11	EPDE 7500 *	1.64	8.13	0.98	OK
12	STR 20	0.79	44.81	6.07	Over stock
13	RSS 3	6.32	10.53	3.50	OK

6.4 การปรับปรุงระบบการเบิกจ่ายวัตถุดิบใหม่

เพื่อแก้ปัญหาการเบิกจ่ายวัตถุดิบไม่เป็นตามระบบเข้าก่อนออกก่อน (FIFO-First in First Out) และปัญหาการขาดการติดต่อสื่อสารเรื่องใบเบิกวัตถุดิบ จึงจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงระบบการเบิกจ่ายวัตถุดิบโดยการควบคุมการเบิกจ่ายวัตถุดิบช่วงระหว่าง 16.00 น. – 6.00 น. ให้รัดกุมยิ่งขึ้น และปรับปรุงใบรับวัตถุดิบใหม่ให้สามารถควบคุมการเบิกใช้วัตถุดิบให้เป็นไปตามระบบเข้าก่อนออกก่อนได้ง่ายสำหรับพนักงานคลังวัตถุดิบ โดยเปลี่ยนใบรับวัตถุดิบจากที่มี 2 ส่วน คือ ส่วนสำหรับข้อมูลวัตถุดิบ และส่วนที่ 2 ส่วนสำหรับ แผนกประกันคุณภาพวัตถุดิบ มาเป็น 3 ส่วน โดยเพิ่มส่วนที่ ใช้สำหรับระบบเข้าก่อนออกก่อน โดยจะทำให้ขั้นตอนการเบิกจ่ายวัตถุดิบเปลี่ยนแปลงดังต่อไปนี้ คือ

6.4.1 พนักงานฝ่ายผลิตเขียนใบเบิกตามแบบฟอร์มตาราง 4.5.1.1

.4.1.1 ช่วงเวลา 6.00 น. –16.00 น.เมื่อพนักงานผู้เบิกส่งใบเบิกให้แก่พนักงาน คลังวัสดุแล้ว พนักงานงานวัสดุไม่เพียงแต่จัดส่งวัสดุล็อตที่ได้รับรองการตรวจสอบคุณภาพแล้วเท่านั้นแต่พนักงานคลังวัสดุจะต้องตรวจสอบว่าวัสดุนั้นล็อตใดเข้ รามาก่อนจะต้องทำการฉีกใบรับวัสดุบางส่วนกลางออกด้วย เพื่อแสดงว่า วัสดุนั้น ได้ผ่านการควบคุมการเบิกจ่ายตามระบบเข้าก่อนออกก่อนแล้ว โดยการปรับปรุงการเบิก จ่ายนี้จะต้องมีการเปลี่ยนแบบฟอร์มใบรับวัสดุใหม่ตามรูปภาพที่ 6.4.1.1.1 ดังนี้

RECEPTION NO.		09-025	
RAW MATERIAL TAG			
RAW MATERIAL CODE	AR110	NET WEIGHT KGS.	9800 kg
QUANTITY BAG / ROLL	450 kg/	RECEIVED DATE (วันที่รับ)	10-1-
P.O.NO.	4210047	INVOICE NO.	105012
MAKER (ผู้ผลิต)	Qingdao		
APPROVED BY	RMG-วรพงศ์		

ห้ามใช้ (DO NOT USE)

ถ้ามีชิ้นส่วนนี้อยู่ ห้ามนำวัตถุดิบไปใช้งาน(For First-in First-out)

RAW MATERIAL CODE	AR110	RECEPTION NO.	09-025
QUANTITY BAG / ROLL	AR111	NET WEIGHT KGS.	9800 kg.

ส่วนนี้ส่งคืนคลังวัตถุดิบ

รอกการอนุมัติจากแผนก RMG.

Wait For Approval From RMG. Section

รูปภาพที่ 6.4.1.1.1 แบบฟอร์มใบรับวัตถุดิบใหม่

6.4.1.2 ช่วงเวลา 16.00 น. – 6.00 น. จากเดิมที่คลังวัตถุดิบจะเบิกคลังให้พนักงานที่ต้องการวัตถุดิบมาหยิบวัตถุดิบไปเองแล้วเขียนใบเบิกทิ้งไว้ จะเปลี่ยนแปลงงดดยให้พนักงานฝ่ายผลิตกะเช้าเขียนใบเบิกให้ครบตามจำนวนวัตถุดิบที่จะให้ทั้ง 3 กะ เพื่อให้พนักงานคลังวัตถุดิบส่งของให้ครบภายในช่วงกะเช้า เพื่อป้องกันการเบิกของในช่วง

หลัง 16.00 น. ซึ่งคลังวัตถุพิบจะปิดคลังใส่กุญแจไว้ 2 ดอก หากจะเปิดต้องเปิด 2 ดอก
พร้อมกัน โดยจะมีกุญแจทั้งหมด 2 ชุด ชุดที่ 1 ผู้จัดการแผนกคลังวัตถุพิบเป็นผู้ใช้และเก็บ
รักษาใช้เปิด ปิดช่วงเวลาทำงาน ชุดที่ 2 สำรองใช้สำหรับการเบิกจ่ายช่วงหลัง 16.00 น.
หากมีความจำเป็นถึงขั้นหยุดผลิต โดยกุญแจดอกที่ 1 จะเก็บอยู่ที่หัวหน้ารักษาความ
ปลอดภัยกะนั้น ส่วนกุญแจดอกที่ 2 จะเก็บอยู่ที่หัวหน้ากะแผนกซ่อมบำรุงเนื่องจากเป็น
หน่วยงานเดียวที่มีหัวหน้างานประจำทั้ง 3 กะ

เมื่อพนักงานฝ่ายผลิตมีความจำเป็นต้องเบิกวัตถุพิบช่วง 16.00 น. – 6.00 น.
พนักงานผู้เบิกจะต้องติดต่อที่หัวหน้ารักษาความปลอดภัยที่หัวหน้ารักษาความปลอดภัย
และหัวหน้ากะแผนกซ่อมบำรุงกะนั้นนั้นเพื่อเปิดประตูคลังโดยมอบใบเบิกเป็นหลักฐาน
ซึ่งใบเบิกที่ใช้จะปรับปรุงแบบฟอร์มใหม่ดังตารางที่ 6.4.1.2.1

ตารางที่ 6.4.1.2.1 ใบเบิกวัสดุดิบใหม่

ใบเบิกวัสดุดิบ

แผนก : _Prep_____

กะ : _2_____ วันที่ : _20-1-05_____

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	หมายเหตุ
1	AR110	2 rolls	เปลี่ยนแผนการผลิตกระทันหัน
			เนื่องจากขาดยางผสม

ผู้เบิก : _คำพูล_____

ผู้อนุมัติ _ธนชัย_____

(ส่วนเฉพาะสำหรับการเบิกช่วง 16.00 น. - 6.00 น.)

เวลาเบิก : _20.00 น._____ สาเหตุ : เปลี่ยนแผนการผลิตกระทันหันเนื่องจากขาดยางผสม

หัวหน้ารักษาความปลอดภัย : _____ ถนัด_____

หัวหน้ากะแผนกซ่อมบำรุง : _โกศล_____

6.4.2 พนักงานคลังวัสดุรวบรวมใบเบิกเพื่อทำตารางสรุปรายการส่งวัสดุดิบประจำวันและทำขั้นตอนอื่นๆต่อไปตามเดิม (ดูรายละเอียดได้ในหัวข้อ 4.5.2 ต่อไป)

6.5 การจัดทำมาตรฐานหน่วยนับ

เนื่องจากมีวัสดุดิบอยู่กลุ่มหนึ่งคือพวก Tissue และ Emboss ที่มักมีปัญหาในการติดต่อสื่อสารกับผู้ขายในเรื่องของหน่วยนับตามที่ได้อธิบายในหัวข้อ 5.1.5 นั้น เพื่อป้องกันการเกิด

ปัญหาดังกล่าวในอนาคต พนักงานจัดซื้อได้ทำการติดต่อผู้ขายนเมื่อทำการตกลงหาค่ามาตรฐานในการสั่งซึ่งเป็นไปตามตารางที่ 6.5.1

ตารางที่ 6.5.1 ตารางมาตรฐานหน่วยนับของวัสดุทิบพวก Tissue และ Emboss

รหัสวัสดุทิบ	วัสดุทิบ	หน่วยนับที่ใช้		น้ำหนัก กก.ต่อ เมตร
		โรงงานตัวอย่าง	ผู้ขาย	
1548240	TISSU GRIFFALUX 400	กิโลกรัม	ม้วน	0.0125
1548255	TISSU P.51(255MM 51M2)	กิโลกรัม	ม้วน	0.0100
1548265	TISSU P.53(265MM 53M2)	กิโลกรัม	ม้วน	0.0100
1548280	TISSU P.56(280MM 56M2)	กิโลกรัม	ม้วน	0.0100
1548320	TISSUE POLYESTER	กิโลกรัม	ม้วน	0.0133
1548321	Embossed Plastics 330mm x 300m	กิโลกรัม	ม้วน	0.0100
1548322	Embossed Plastics 270mm x 300m	กิโลกรัม	ม้วน	0.0100
1548323	Embossed Plastics 400m x 300m	กิโลกรัม	ม้วน	0.0100
1548324	Embossed Plastics 480mm x 300m	กิโลกรัม	ม้วน	0.0100

เมื่อต้องการสั่งซื้อวัสดุทิบเหล่านี้พนักงานจัดซื้อจะต้องคำนวณและออกใบคำสั่งซื้อโดยใช้หน่วยเป็นม้วนและทำรับวัสดุทิบเป็นกิโลกรัมโดยยึดข้อมูลจากตาราง 6.5.1 ข้างต้น

6.6 การปรับปรุงการกำหนดตัวชี้วัดในแต่ละหน่วยงานวางแผนวัสดุทิบ

เนื่องจากปัญหาความแตกต่างของตัวชี้วัดระหว่างหน่วยงานวางแผนการผลิตและหน่วยงานจัดหาวัสดุทิบที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการผลิตกระทันหัน หลังการตรวจสอบข้อมูลพบว่าการเปลี่ยนแปลงนั้นเป็นการเปลี่ยนแปลงจากกลุ่มลูกค้าไม่สามารถควบคุมได้ เป็นการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้เกิดความพึงพอใจอย่างสูงสุดนั้นอย่างไรก็ดีการเปลี่ยนแปลงแผนการผลิตต่างมิได้ทำให้ปริมาณการเบิกใช้วัสดุทิบแต่ละชนิดเปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ดีเพื่อให้การทำงานเป็นไปตามแนวทางเดียวกันนอกเหนือจากตัวชี้วัดเดิมที่กำหนดไว้ (ดูรายละเอียดข้อ 5.1.3) การเพิ่มตัวชี้วัดและประเมินผลการทำงานของแผนกวางแผนการผลิตต่างๆจะช่วยลดปัญหาที่เกิดขึ้น ดังนี้

6.6.1 ความรวดเร็วในการตอบสนองต่อข้อมูลที่เปลี่ยนแปลง

เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงแผนการผลิตเกิดขึ้น แผนกวางแผนต้องทำการแตกแผนการใช้วัตถุดิบใหม่เพื่อส่งข้อมูลให้แผนกจัดหาวัตถุดิบภายใน 16 ชั่วโมงทำการนับจากได้รับแจ้งปรับแผนจากทางลูกค้า

6.6.2 การเปลี่ยนแปลงการผลิตให้กับลูกค้าต้องไม่กระทบกับต้นทุนการผลิต

เมื่อแผนกจัดหาวัตถุดิบได้รับแผนการใช้วัตถุดิบใหม่จากหน่วยงานวางแผนแล้ว ทางพนักงานจัดหาวัตถุดิบจะวิเคราะห์ข้อมูลว่ามีวัตถุดิบใดหรือไม่วัตถุดิบใดที่เมื่อเปลี่ยนแปลงแล้ววัตถุดิบเดิมที่เตรียมไว้จะไม่เพียงพอ แล้วต้องนำเข้าทางเครื่องบิน โดยทั้งนี้ทั้งนั้น ทางแผนกจัดหาต้องตรวจสอบและแจ้งขอมูลกลับทางแผนกวางแผนภายใน 6 ชั่วโมงทำงาน หลังรับข้อมูล เพื่อให้ทางแผนกวางแผนตกลงกับลูกค้าหรือฝ่ายจัดการในกรณีนี้ ต้องมีการสั่งวัตถุดิบเพิ่มมาทางเครื่องบิน

6.7 สรุปผลหลังการดำเนินงานปรับปรุงการบริหารวัตถุดิบคงคลัง

เมื่อได้วางแนวทางในการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงขั้นตอนในการบริหารวัตถุดิบแล้วทางโรงงานตัวอย่างได้ทดลองวิธีใหม่นี้ในช่วง มกราคม 2548 ถึง มีนาคม 2548 สามารถสรุปผลได้ดังต่อไปนี้

6.7.1 การปรับปรุงจำนวนรายการวัตถุดิบ

เนื่องจากความถี่ในการกำหนดให้มีการตรวจเช็ครายการวัตถุดิบที่ยกเลิกใช้แล้วนั้นจะทำเพียงปีละ 1 ครั้ง คือทำทุกต้นปี ดังนั้นของมูที่เก็บได้จึงมีเพียง 1 ครั้งเท่านั้น ซึ่งได้อธิบายไปในหัวข้อ 6.1 แล้วซึ่งก็คือ สามารถยกเลิกวัตถุดิบได้ทั้งสิ้น 8 ชนิดจากทั้งหมด 160 ชนิด เหลือเพียง 152 ชนิดเท่านั้น

6.7.2 การแบ่งกลุ่มวัตถุดิบในการบริหาร

จากเดิมที่ทางโรงงานตัวอย่างมิได้ทำการแบ่งประเภทวัตถุดิบตามความสำคัญ หากแต่ดูแลและให้ความสำคัญวัตถุดิบทุกประเภทเท่ากันหมดทำให้บางครั้งไม่สามารถดูแลวัตถุดิบแต่ละชนิดได้ไม่ทั่วถึง

ตารางที่ 6.7.2.1 ตารางข้อมูลเปรียบเทียบวัตถุดิบคงคลังเฉลี่ย ปี 2003 - 2005

วัตถุดิบคงคลังเฉลี่ย *		Y2003	Y2004	Y2005
(* ข้อมูลจากส่วนบัญชีและการเงิน โรงงานตัวอย่าง)				
Stock in Tons (น้ำหนักคงเหลือหน่วยตัน)	Plan	1299	1086	2711
	Actual	1786	1833	1676
Stock in Millian Baht (มูลค่าคงเหลือหน่วยล้านบาท)	Plan	96.5	90	190
	Actual	145.5	155	160
Consumption in Tons (ปริมาณการใช้หน่วยเป็นตันต่อเดือน)	Plan	4666	3850	4843
	Actual	3387	3794	4506
No. of Days for Production (จำนวนวันการผลิตสำหรับวัตถุดิบคงเหลือ)	Plan	8	7.6	16
	Actual	15.3	13	11
Stock Turn over การหมุนเวียนของวัตถุดิบคงคลัง (ปริมาณการใช้หน่วยเป็นตันต่อเดือน / น้ำหนักคงเหลือหน่วยตัน)	Plan	3.59	3.55	1.79
	Actual	1.90	2.07	2.69

จากตาราง 6.7.2.1 ตารางข้อมูลเปรียบเทียบวัตถุดิบคงคลังเฉลี่ย ปี 2003 - 2005 จะสังเกตเห็นว่า ปี 2005 ปริมาณวัตถุดิบคงคลังเฉลี่ยได้ตามเป้าหมายที่วางไว้ได้ตามเป้าหมายที่วางไว้

6.7.2.1 การบริหารวัตถุดิบระบบกล่องคู่

จากการแบ่งกลุ่มวัตถุดิบที่ไม่มีผลกระทบต่อการผลิตหลักมากนัก ทั้ง 27 ชนิด มาบริหารด้วยระบบกล่องคู่ นั้นทำให้พนักงานคลังวัตถุดิบสามารถประหยัดเวลาในการทำงานได้มากถึง 81% ซึ่งได้ข้อมูลจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามที่สำรวจจากพนักงานคลังวัตถุดิบทั้ง 5 คน ดังแสดงในตารางที่

6.7.2.1.1

ตารางที่ 6.7.2.1.1 ข้อมูลจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม

ข้อมูลจากแบบสอบถามจากพนักงานคลังวัตถุ		คนที่1	คนที่2	คนที่3	คนที่4	คนที่5	ค่าเฉลี่ย
ก่อนเปลี่ยน	เวลาในการตรวจนับวัตถุบ (นาทื/ชนิด)	3	4	3	3	4	3.4
	เวลาในการตรวจนับวัตถุบทั้ง 27ชนิด (นาทื)	81	108	81	81	108	91.8
หลังเปลี่ยน	เวลาในการตรวจนับวัตถุบทั้ง 27 ชนิด (นาทื)	15	20	15	15	20	17

6.7.2.2 การบริหารวัตถุดิบโดยใช้การคำนวณปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด

การบริหารวัตถุดิบด้วยการคำนวณปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เข้าช่วยนั้นช่วงเพิ่มประสิทธิภาพในการวางแผนการสั่งซื้อวัตถุดิบให้รวดเร็วและแม่นยำมากขึ้น เช่น

- การออกไปคำสั่งซื้อโดยการประมาณการช่วงเวลานำที่แม่นยำมากขึ้น ทำให้การพยากรณ์เวลาที่วัตถุดิบจะส่งถึงโรงงานตัวอย่างใกล้เคียงกับที่คาดการณ์ไว้ โดยจากการเก็บข้อมูลจากใบสั่งซื้อในไตรมาสที่ 1 ปี 2548 ที่มีจำนวนใบสั่งซื้อที่กำหนดวันส่งตรงกับช่วงเวลานำเฉลี่ยล่าสุดมากถึง 77.6 % ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี 2547 ซึ่งมีเพียง 4.38 % เท่านั้น

ตารางที่ 6.7.2.2.1 ใบสั่งซื้อที่ใช้เวลาในการสั่งที่แตกต่างกันในไตรมาสที่ 1 ปี 2548

จำนวนใบสั่งซื้อปี2548	ใบ	ร้อยละ ปี 48	ร้อยละ ปี 47
ทั้งหมด	760	100	100
เฉพาะที่เวลาในการสั่งจริงเท่ากับเวลาที่กำหนด	590	77.6	4.38
เฉพาะที่เวลาในการสั่งจริงมากกว่าเวลาที่กำหนด	130	17.1	56.96
เฉพาะที่เวลาในการสั่งจริงน้อยกว่าเวลาที่กำหนด	40	5.3	38.67

- การวางแผนการผลิตที่มีการเปลี่ยนแปลงทุกเดือนสามารถปรับเปลี่ยนข้อมูลความต้องการการใช้วัตถุดิบได้โดยอัตโนมัติ ทำให้ในไตรมาสที่ 1 ปี 2548 ไม่มีเวลาหยุดผลิตเนื่องจากการขาดแคลนวัตถุดิบเลย ซึ่งแตกต่างจากปี 2547 ดังแสดงในตาราง 6.7.2.2.2

ตารางที่ 6.7.2.2.2 ข้อมูลเวลาหยุดผลิตเนื่องจากการขาดแคลนวัตถุดิบ

เวลาหยุดผลิตเฉลี่ย (ชั่วโมง)	ปี 2547	ปี 2548*
เนื่องจากขาดวัตถุดิบ	8.7	0
* ข้อมูลจาก ม.ค.-มี.ค.		

- การนำหลักการสั่งซื้ออย่างประหยัดมาใช้ในการสั่งซื้อ จากการทดลอง 3 เดือนสามารถเห็นได้ว่าค่าใช้จ่ายต่างๆลดลงดังนี้คือ

ตารางที่ 6.7.2.2.3 ข้อมูลค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บเฉลี่ยรายเดือนก่อนและหลังปรับปรุง

ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บวัตถุិข	มูลค่าเฉลี่ยบาทต่อเดือน *	
	ปี 2547	ปี 2548
ค่าจ้างและเงินเดือน	75,000	67,000
สวัสดิการต่างๆ	2,500	1,800
ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง	1,667	1,500
ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาบุคลากร	833	-
ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับทางราชการ	-	500
ค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสาร	417	300
อุปกรณ์สำนักงานและแบบฟอร์มเอกสาร	833	600
ค่าเสื่อมราคา	833	1,000
ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด	1,250	-
รวม	83,333	72,700

* ข้อมูลจากแผนกบัญชีโรงงานตัวอย่าง

จากตารางที่ 6.7.2.2.3 ด้านบนจะเห็นได้ว่าค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บลดลงจากเดิม 83,333 บาทต่อเดือน เหลือเป็น 72,700 บาทต่อเดือนคิดเป็นลดลงจากเดิมถึง 12.76 %

ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อลดลงเนื่องจากจำนวนใบคำสั่งซื้อเฉลี่ยต่อเดือนลดลงจากจำนวน 267 ใบต่อเดือนในปี 2547 เหลือเพียง 253 ใบต่อเดือนในปี 2548 ซึ่งทำให้ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อวัตถุดิบเฉลี่ยรายเดือนหลังการปรับปรุงลดลงประมาณ 8 % ดังรายละเอียดตามตารางที่ 6.7.2.2.4

ตารางที่ 6.7.2.2.4 ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อวัตถุดิบเฉลี่ยรายเดือนก่อนและหลังปรับปรุง

ใบสั่งซื้อ	ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้ง(บาท)	ปี 2547*		ปี 2548*	
		จำนวนใบสั่งซื้อ	ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ(บาท/เดือน)	จำนวนใบสั่งซื้อ	ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ(บาท/เดือน)
ในประเทศ	610	199	121,390	203	123,830
ต่างประเทศ	1295	68	88,060	53	68,635
ทั้งหมด		267	209,450	256	192,465

* ข้อมูลจากแผนกจัดหาวัตถุดิบโรงงานตัวอย่าง

- ช่วยให้มีหลักการในการกำหนดเป้าหมายในการเก็บให้มีความน่าเชื่อถือโดยอาศัยหลักการการคำนวณของดปรแกรมวางแผนการสั่งซื้อโดยหาค่า max และ min ของวัตถุดิบเหล่านี้ก่อนแล้วประมาณการเป้าหมายต่างๆเช่น การหาที่จัดเก็บวัตถุดิบที่เหมาะสมอาจเตรียมพื้นที่สำหรับการเก็บวัตถุดิบที่ค่า มากสุด หรือการประมาณการค่าใช้จ่ายในการบริหารวัตถุดิบประจำปี อาจคำนวณมาจากค่ากลางต่างๆของวัตถุดิบต่างๆโดยการแทนค่าตัวแปรต่างๆในโปรแกรม Excel นี้

6.7.3 การปรับปรุงระบบการเบิกจ่ายวัตถุดิบใหม่

การปรับปรุงระบบการเบิกจ่ายวัตถุดิบโดยการเปลี่ยนรูปแบบใบรับวัตถุดิบใหม่โดยการเพิ่มส่วน ของการควบคุมการเบิกจ่ายให้เป็นไปตามระบบเข้าก่อนออกก่อน และระบบปิดคลังวัตถุดิบหลัง 16.00 น.-6.00 น. นั้น โดยเริ่มใช้ตั้งแต่เดือนมกราคม 2548 นั้นจนกระทั่งถึง เดือนมีนาคม 2548 พบว่าไม่เกิดการหมดอายุของวัตถุดิบอัน

เนื่องมาจากหทัยของที่เข้าหลังมาใช้ก่อน สาเหตุส่วนหนึ่งมาจากการที่ให้ปิดคลังช่วงเวลาทำการนั้นมีความยุ่งยากพนักงานฝ่ายผลิตจึงให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการเบิกของในช่วงเวลาทำการและเบิกเท่าที่จำเป็นหลังเวลาทำการ ซึ่งตรวจพบว่าปริมาณการเบิกวัตถุดิบโดยไม่มีใบเบิกนั้นลดลงเป็น 0 % จากเดิม 7 % ในปี 2547 (ดูรายละเอียดได้จากตาราง 5.1.4.1) และการเบิกจ่ายโดยใช้พนักงานคลังวัตถุดิบส่งวัตถุดิบเองแทนการมาหยิบวัตถุดิบเองในช่วงหลังเลิกงานเป็นการลดความเสี่ยงในการหยิบผิด และลดเวลาในการค้นหาวัตถุดิบอีกด้วยทางหนึ่ง

6.7.4 การจัดทำมาตรฐานหน่วยนับ

หลังจากจัดทำมาตรฐานหน่วยนับในวัตถุดิบที่มีความเสี่ยงจากการผิดพลาดหรือเข้าใจผิดของผู้ขาย พบว่าคำสั่งซื้อใหม่ที่ออกโดยการคำนวณมาตารางมาตรฐานหน่วยนับนี้ ทำให้ทั้งผู้ส่งและผู้ซื้อเข้าใจตรงกับและสามารถสั่งและส่งวัตถุดิบได้ใกล้เคียงความต้องการมากขึ้น โดยดูจากตาราง 6.7.4.1 ที่แสดงให้เห็นว่าในช่วงปี 2547 การส่งวัตถุดิบประเภทนี้ของผู้ขายมีความคลาดเคลื่อนจากความต้องการของผู้ส่งกว่า 21% แต่หลังจากจัดทำตารางสอบเทียบและหน่วยนับใหม่แล้วค่าความคลาดเคลื่อนจากการสั่งลดลงเหลือเพียง 8% เท่านั้น

ตารางที่ 6.7.4.1 ตารางเปรียบเทียบการสั่งและส่งวัสดุที่มีปัญหาเรื่องหน่วยนับ

รหัสวัสดุ ดิบ	วัสดุดิบ	ก่อน (ปี 2547)			หลังปรับปรุง (ม.ค.-มี.ค. 2548)		
		สั่ง (กก.)	ส่งจริง (กก.)	ส่วนต่าง (%)	สั่ง (กก.)	ส่งจริง (กก.)	ส่วนต่าง (%)
1548240	TISSU GRIFFALUX	0	0	0	0	0	0
1548255	TISSU P.51	4000	5000	25	800	820	3
1548265	TISSU P.53	2000	1800	10	500	550	10
1548280	TISSU P.56	3000	3250	8	1000	1050	5
1548320	TISSUE POLYESTER	3000	3200	7	800	900	13
1548321	Embossed 330mm	5000	6100	22	1000	950	5
1548322	Embossed 270mm	6000	5500	8	2000	1900	5
1548323	Embossed 400mm	500	800	60	100	120	20
1548324	Embossed 480mm	1000	1500	50	200	220	10
ค่าเฉลี่ยความแตกต่าง		21			8		

6.7.5 การปรับปรุงการกำหนดตัวชี้วัดในหน่วยงานวางแผนการผลิต

หลังจากที่ในปี 2548 ได้มีการเพิ่มเติมตัวชี้วัดในหน่วยงานวางแผนการผลิตตัวชี้วัดในหน่วยงานวางแผนการผลิตด้วยการกำหนดความสำคัญต่อความรวดเร็วในการตอบสนองข้อมูลของความ ต้องการวัสดุดิบเมื่อแผนการผลิตเปลี่ยนโดย แผนวางแผนการผลิตให้ทางแผนกจัดหาวัสดุดิบ ภายใน 3 วันหลังจากวันที่แผนการผลิตเปลี่ยน โดยหลังจากที่ทดลองผ่านมา 3 เดือน แผนวางแผนการผลิตสามารถให้ข้อมูลแผนกจัดหาวัสดุดิบได้เร็วขึ้นจากเดิมค่าเฉลี่ยจาก 7.4 วันเหลือเพียง 2.3 วัน เท่านั้น โดยดูรายละเอียดได้จากตาราง 6.7.5.1

ตารางที่ 6.7.5.1 เวลาเฉลี่ยในการส่งข้อมูลใหม่ของแผนกวางแผนการผลิต

เวลาเฉลี่ยในการส่งข้อมูลใหม่ให้แผนกจัดหาวัตถุดิบ(วัน)		
เดือน	2547	2548
ม.ค.	7	2
ก.พ.	10	3
มี.ค.	7	2
เม.ย.	5	
พ.ค.	6	
มิ.ย.	10	
ก.ค.	12	
ส.ค.	7	
ก.ย.	8	
ต.ค.	7	
พ.ย.	5	
ธ.ค.	5	
ค่าเฉลี่ย	7.4	2.3

6.7.6 การควบคุมวัตถุดิบคงคลัง

จากการปรับปรุงวิธีการใหม่เบื้องต้นทำให้เกิดระบบการควบคุมวัตถุดิบดังต่อไปนี้

1. ควบคุมให้วัตถุดิบที่มีความสำคัญน้อยมีปริมาณไม่เกิน 2 กล่อง
2. ควบคุมให้วัตถุดิบที่มีความสำคัญมีปริมาณคงคลังที่เหมาะสม
3. ควบคุมให้มีการสั่งซื้อวัตถุดิบในปริมาณที่ประหยัดที่สุด
4. ควบคุมให้มีการถูกเบิกจ่ายตามระบบเข้าก่อนออกก่อน
5. ควบคุมให้การเบิกจ่ายมีใบเบิกครบถ้วน
6. ควบคุมให้วัตถุดิบที่สั่งซื้อสามารถส่งได้ในเวลาที่เหมาะสม
7. ควบคุมให้ปริมาณวัตถุดิบในบัญชีตรงกับปริมาณจริงที่มีอยู่ในคลัง
8. ควบคุมให้ไม่เกิดการหยุดผลิตอันเนื่องมาจากวัตถุดิบขาดแคลน

6.7.7 รายละเอียดงานที่เพิ่มเติมจากการปรับปรุงการบริหารวัตถุดิบคงคลัง
ตำแหน่งงานที่มีการปรับปรุง เพิ่มเติมรายละเอียดของงาน ประกอบไปด้วย
พนักงานคลังวัตถุดิบ พนักงานจัดหาวัตถุดิบ และพนักงานฝ่ายผลิต โดยมีรายละเอียด
งานของแต่ละตำแหน่งดังต่อไปนี้ คือ

1. พนักงานคลังวัตถุดิบ

- ตรวจสอบปริมาณวัตถุดิบระบบกล่องคู่ตามแบบฟอร์มที่กำหนด ส่งพจนก
งานจัดหาวัตถุดิบ
- ส่งวัตถุดิบที่ฝ่ายผลิตเขียนแบบฟอร์มเบิกตามแผนที่ต้องการ
- ตัดยอดบัญชีตามใบเบิก
- ตรวจสอบปริมาณสภาพวัตถุดิบที่มาส่ง เช่นรับสินค้า
- ทำรับวัตถุดิบที่มาส่งในบัญชี
- ออกใบรับวัตถุดิบ
- จัดเก็บวัตถุดิบเข้าชั้นวาง
- ฉีกใบรับวัตถุดิบส่วนสีแดงเมื่อสินค้าล็อตนั้นตรวจสอบคุณภาพผ่านแล้ว
- ฉีกใบรับวัตถุดิบส่วนสีเหลืองเมื่อสินค้าล็อตนั้นถึงรอบการจ่ายตามระบบ
เข้าก่อนออกก่อน
- ปิดและเปิดคลังวัตถุดิบตามเวลาทำการ

2. พนักงานจัดหาวัตถุดิบ

- สั่งซื้อวัตถุดิบระบบกล่องคู่ที่มีปริมาณต่ำกว่า 1 กล่องตามแบบฟอร์มที่รับ
มาจากคลังวัตถุดิบ พร้อมกรอกรายละเอียดการสั่ง
- ตรวจสอบปริมาณวัตถุดิบกลุ่ม EOQ
- ออกใบคำสั่งซื้อตามช่วงเวลานำที่กำหนด
- กรอกข้อมูลเลขที่ใบสั่งซื้อ วันส่ง สถานะใบสั่งซื้อลงในโปรแกรมเพื่อรับ
ทราบข้อมูลที่ใหม่ตลอดเวลา
- กรอกข้อมูลการคำนวณโปรแกรมที่ใหม่และเชื่อถือได้ของ ปริมาณการเบิก
จ่าย ช่วงเวลานำจริง ราคาต่อหน่วย ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ ค่าใช้จ่ายในการ
สั่งซื้อ ปริมาณคงเหลือวัตถุดิบ เป็นต้น

3. พนักงานฝ่ายผลิต

- พนักงานกะเช้าต้องเบิกวัดฤทธิงให้เพียงพอกับการผลิตทั้งวัน
- เขียนใบเบิกทุกครั้งที่มีการนำวัดฤทธิงออกนอกคลังวัดฤทธิง
- หากต้องการเบิกวัดฤทธิงนอกเวลาทำการจะต้องแจ้งผู้ดูแลฤทธิงแจทราบ
และทำการเปิด