



บทที่ 3

การควบคุมพัสดุคงคลังของบริษัทเอสโพลีแอสแตนดาร์ด ประเทศไทย จำกัด

พัสดุคงคลัง คือ วัสดุดิบหรือผลิตภัณฑ์ที่หน่วยงาน บริษัทหรือโรงงานเก็บสะสมไว้เพื่อ
จำหน่ายให้ลูกค้าหรือผู้ใช้¹

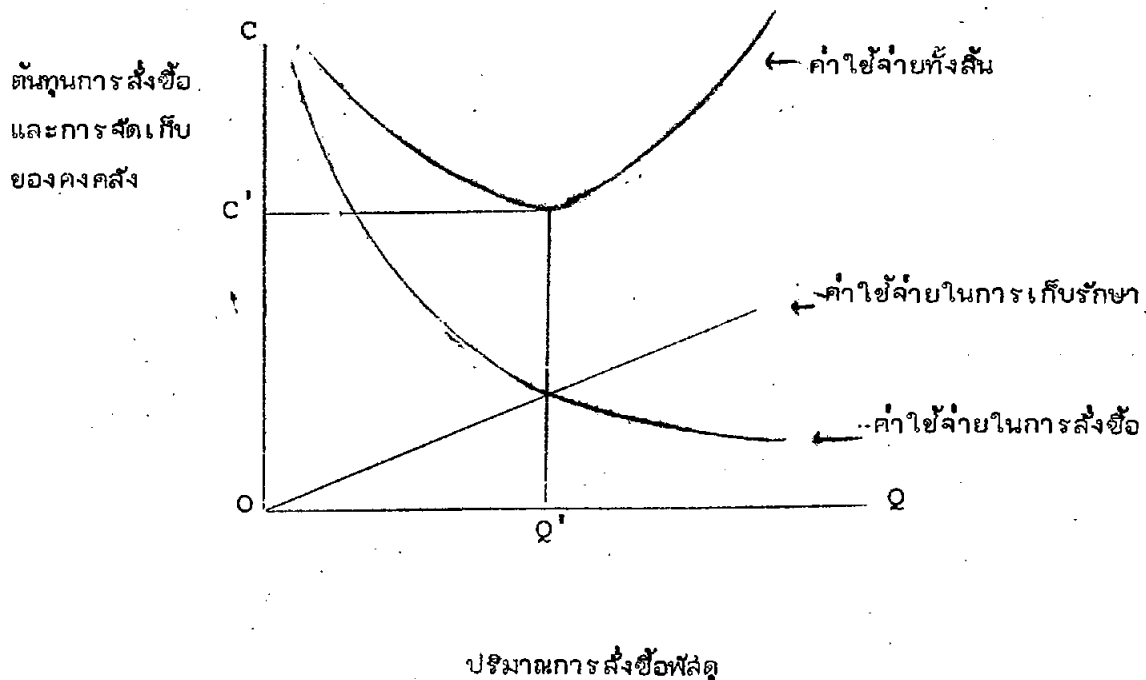
เนื่องจากพัสดุคงคลังเป็นส่วนหนึ่งของเงินทุนหมุนเวียนของธุรกิจ ดังนั้นการสำรองพัสดุ-
คงคลังต้องมีการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีหลักเกณฑ์ในการดำเนินการ ทั้งนี้มีวัตถุประสงค์
ประสงค์เพื่อควบคุมพัสดุคงคลังให้มีเพียงพอที่จะสนองต่อความต้องการของลูกค้าหรือผู้ใช้บริการ
ขณะเดียวกันต้องมีการควบคุมปริมาณพัสดุคงคลังให้อยู่ในอัตราที่พอเหมาะ ถ้าปริมาณการเก็บพัสดุ
คงคลังน้อยเกินไปจะเกิดผลเสีย โดยลูกค้าหรือผู้ใช้บริการนั้นจะมีพัสดุไม่เพียงพอ และจะทำให้
การดำเนินงานหยุดยั้งลงหรือเกิดค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) ในทางตรงกันข้าม
จะไม่เก็บพัสดุคงคลังมากเกินไป เพราะเงินทุนจะถูกนำมาลงทุนอยู่ในรูปพัสดุคงคลัง ในเมื่อ
เงินทุนนั้นธุรกิจสามารถนำไปลงทุนหาผลประโยชน์อื่นได้ดีกว่าที่จะเก็บไว้ในรูปพัสดุคงคลังนี้ ฉะนั้น
จึงมีความสำคัญที่จะต้องมีการควบคุมปริมาณพัสดุคงคลัง ในจำนวนที่เหมาะสมเพื่อก่อให้เกิด
ประโยชน์สูงสุด

นอกจากนี้พัสดุกี้อยู่ในคลังนั้น ธุรกิจจะต้องใช้อย่างมีประสิทธิภาพ คือ ก่อให้เกิดการ
หมุนเวียนในพัสดุคงคลังให้มากที่สุด ซึ่งอัตราหมุนเวียนของพัสดุคงคลังสามารถแสดงในรูปของ
อัตราร้อยได้ดังนี้คือ

¹ สุจิตร์ ตีณฑลสุทธี, วันชัย ธิศิริวานิช และ ศิริสัมพันธ์ ทองประเสริฐ. การวิจัยการดำเนินงาน, พิมพ์ครั้งที่ 1, เกษมการพิมพ์, พ.ศ. 2522.

$$\text{อัตราส่วนการหมุนเวียนของพัสดุคงคลัง} = \frac{\text{จำนวนเงินของพัสดุที่ใช้ในรอบปี}}{\text{จำนวนเงินของพัสดุคงคลังโดยเฉลี่ยต่องวด}}$$

การเก็บพัสดุคงคลังย่อมมีค่าใช้จ่ายเกิดขึ้น คือ ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (Ordering Cost) และค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา (Carrying Cost) ค่าใช้จ่ายทั้ง 2 รายการนี้จะเกิดขึ้นในทางตรงกันข้ามเสมอ คือ เมื่อสั่งซื้อพัสดุในแต่ละครั้งเป็นจำนวนมาก ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาพัสดุละมากและค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อแต่ละครั้งจะต่ำ ถ้าซื้อพัสดุเป็นจำนวนน้อยในแต่ละครั้งค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาพัสดุคงคลังจะน้อยตาม แต่ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อจะมากขึ้นเพราะจะต้องสั่งซื้อบ่อยครั้งขึ้น ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่ของผู้บริหารระดับสูงต้องพิจารณาถึงการควบคุมพัสดุคงคลังให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดโดยเสียค่าใช้จ่ายรวมต่ำสุด นั่นคือ จุดที่ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อเท่ากับค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา ดังแสดงได้โดยกราฟ



จากกราฟจะเห็นว่า ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาพัสดุคงคลังจะมีค่าน้อยที่สุดที่ค่า Q' คือถ้าซื้อที่ประมาณ Q' ค่าใช้จ่ายจะถูกที่สุดที่ค่า C' ซึ่งเป็นจุดที่ต้นทุนรวมต่ำสุด ถ้าสั่งซื้อผลิตภัณฑ์ในจำนวนมากหรือน้อยกว่า Q' ค่าใช้จ่ายรวมจะมากกว่า C' เสมอ

จากการพิจารณาค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการสำรองพัสดุคงคลัง เพื่อให้ เกิดรายจ่ายน้อยที่สุดนี้ จะนำมาซึ่งการตัดสินใจที่สำคัญ 2 ประการคือ

1. จำนวนที่ควรสั่งซื้อหรือผลิตสินค้าในแต่ละครั้ง
2. เวลาที่ทำการสั่งซื้อหรือผลิตใหม่ในแต่ละครั้ง

ในการควบคุมพัสดุคงคลังของบริษัทเอเอสโซ่ฯ จะแบ่งการพิจารณาออกเป็น 3 ขั้นตอนคือ

1. การพิจารณาถึงจำนวนการเก็บพัสดุคงคลังซึ่งรวมถึงจำนวนการสั่งซื้อที่ประหยัดในแต่ละครั้ง (Economic Order Quantity or EOQ) จุดที่จะต้องทำการสั่งซื้อ (Re-order Point or ROP) พักสำรองชั้นปลอดภัย (Safety Stock) ตลอดจนการประมาณความต้องการพัสดุของผู้ใช้ (Forecast Demand) นอกจากนี้จะพิจารณาถึงตัวแปรที่เกี่ยวข้องที่จะทำให้ผลที่คำนวณได้แปรเปลี่ยนอยู่เสมอ

2. ในขั้นนี้จะกล่าวถึงการควบคุมพัสดุคงคลังว่า มีการดำเนินการควบคุมอย่างไรที่จะได้ผลมากที่สุดโดยเสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด จะมีการพิจารณาว่า EOQ หรือ ROP ที่คำนวณไว้นั้นเป็นจำนวนที่พอเหมาะหรือไม่ ถ้าไม่เหมาะสมจะมีการพิจารณาเพื่อหาหนทางเลือกใหม่ต่อไป

3. การประเมินผลการดำเนินงานว่า การดำเนินการด้านการควบคุมพัสดุนี้อาจมีประสิทธิภาพมากหรือน้อยเพียงใด

การกำหนดระดับพัสดุคงคลังเพื่อให้เป็นไปตามเป้าหมายนั้น สิ่งสำคัญประการหนึ่งที่ต้องนำมาพิจารณาคือ ความผันแปรของนโยบายของฝ่ายจัดการพัสดุคงคลัง ซึ่งแยกได้เป็น 3 รายการ ดังนี้

1. ปัจจัยการลงทุน (Investment Factor) เป็นการกำหนดระดับการลงทุนในพัสดุคงคลัง ถ้ากำหนดปัจจัยการลงทุนต่ำแล้วจะมีการลงทุนในพัสดุคงคลังมาก จำนวนการ

สั่งซื้อจะน้อยครั้ง โดยที่ในแต่ละครั้งจะซื้อเป็นจำนวนมาก ในทางตรงกันข้ามถ้ากำหนดปัจจัยการ
ลงทุนสูง การลงทุนในรูปพัสดุคงคลังจะน้อย จำนวนการสั่งซื้อจะมากครั้งขึ้น

12. ระดับบริการ (Service Level) เป็นการควบคุมโดยกำหนดเปอร์เซ็นต์
ของการบริการ ถ้ากำหนดไว้สูงแสดงว่านโยบายของบริษัทต้องการเก็บพัสดุคงคลังไว้มาก แต่ถ้า
น้อยเกินไปอาจทำให้เกิดการขาดแคลนพัสดุได้ บริษัทเอสไอซ์ ได้กำหนดระดับบริการนี้เท่ากับ 95%
ซึ่งหมายความว่าในการเบิกพัสดุใน 100 ครั้ง จะทำให้ผู้เบิกได้รับความพอใจ เนื่องจากมีพัสดุเพียงพอ
เท่ากับ 95 ครั้ง จะมี 5 ครั้งที่ยื่นเบิกไม่พอใจจากการที่ไม่สามารถเบิกพัสดุจากคลังได้

13. อัตราการหมุนเวียนของพัสดุ (Turnover Rate) การพิจารณาถึงอัตรา
หมุนเวียนนี้เป็นการเทียบปริมาณที่ใช้ประจำปีกับระดับพัสดุคงคลังโดยเฉลี่ย เช่น ถ้าอัตราการหมุนเวียน
ของพัสดุคงคลังเท่ากับ 12 แสดงว่าพัสดุคงคลังที่ใช้ไปต่อพัสดุคงคลังเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 12 : 1
ถ้าเป็นการเทียบอัตราต่อเดือนอย่างเช่นบริษัทเอสไอซ์ ใช้ หมายความว่า พักคงคลังส่วนเฉลี่ยนี้
สามารถใช้หมดไปภายใน 12 เดือน

การดำเนินการควบคุมพัสดุคงคลังของบริษัทเอสไอซ์ มีการดำเนินงานโดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งระบบนี้สามารถแสดงผลการดำเนินงานที่สำคัญคือ

1. ประโยชน์ในด้านการจัดซื้อ สามารถให้มีการทำบัญชีแบ่งประเภทพ่อค้า รวบรวมสถิติการซื้อตลอดจนการออกใบสั่งซื้อ
2. สามารถทราบถึงระดับพัสดุคงคลัง เพื่อทำการสั่งซื้อเข้ามาเพิ่มเติม
3. สามารถทราบถึงการเคลื่อนไหวของพัสดุ เพื่อทราบว่ามีการจ่ายพัสดุกี่ครั้ง
ย้อนหลัง
4. การวิเคราะห์แนวโน้มของพัสดุคงคลัง ตลอดจนการเก็บในระดับที่เหมาะสม
ว่าแนวโน้มควรมีการเก็บพัสดุเพิ่มขึ้นหรือลดลง
5. แยกพัสดุที่ไม่หมุนเวียนออกมาเพื่อพิจารณาตัดออกจากบัญชี
6. เป็นประโยชน์แก่หน่วยตรวจสอบบัญชี เพื่อใช้รายการและจำนวนพัสดุให้ถูกต้อง

การกำหนดปริมาณการสั่งซื้อพัสดุของบริษัทเอส.ไอ.

การคำนวณนี้ โดยทั่วไปจะใช้สูตรการคำนวณปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (Economic Order Quantity หรือ EOQ)

ความหมายของ EOQ คือ จำนวนสินค้าหรือพัสดุที่สั่งซื้อในแต่ละครั้ง ซึ่งทำให้ต้นทุนรวมทั้งสิ้นต่อปีในการสั่งซื้อและการจัดให้มีของคงคลังอยู่ในระดับต่ำที่สุด สูตรที่ใช้ในการคำนวณดังนี้

$$EOQ = \sqrt{\frac{2ACO}{CI}}$$

A = จำนวนพัสดุที่ใช้ทั้งสิ้นต่อปี

Co = ต้นทุนในการสั่งซื้อต่อครั้ง

C = ราคาต้นทุนต่อหน่วย

I = ต้นทุนในการจัดเก็บของคงคลัง

ตัวอย่าง การคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด

ชื่อพัสดุ	- VALVE, GATE, STL, THD, OS&Y, F6 TRIM, 600
รหัสพัสดุ	- 223 - 35 - 805
จำนวนพัสดุที่ใช้ต่อปี	- 240 ชิ้น
ราคาต้นทุนต่อชิ้น	- 585 บาท
ต้นทุนในการสั่งซื้อ	- 400 บาท/ครั้ง
ต้นทุนในการจัดเก็บของคงคลัง	- .38

แทนค่ารายการทั้งสี่ลงในสูตร

$$EOQ = \sqrt{\frac{2ACO}{CI}}$$

$$= \sqrt{\frac{2 \times 240 \times 400}{585 \times 0.38}}$$

จำนวนที่ประหยัดที่สุดต่อการสั่งซื้อครั้งหนึ่ง = 29 ชิ้น

ต้นทุนในการสั่งซื้อและจัดเก็บของคงคลังมีวิธีการคำนวณดังนี้

ต้นทุนในการสั่งซื้อ คือ ค่าใช้จ่ายที่จ่ายไปเพื่อให้ได้มาซึ่ง วัสดุดิบหรือสินค้า เพื่อนำมาเก็บไว้ในคลังของธุรกิจ ค่าใช้จ่ายนี้เกิดทุกครั้ง เมื่อมีการสั่งซื้อ

การคำนวณต้นทุนในการสั่งซื้อของบริษัทเอสไอเอ ได้มาจากค่าประมาณของ เวลาซึ่งคิดเป็นอัตราแรงงาน (Manhours) ที่ประกอบกันเข้าในการสั่งซื้อ รวมถึงแรงงานของผู้สั่งซื้อ พนักงานประจำ พนักงานชั่วคราว และพนักงานที่มีหน้าที่ติดต่อทำสัญญาในการสั่งซื้อ จากอัตราแรงงานที่ได้นั้น จะนำมาคำนวณเป็นตัวเงินว่าเป็นเท่าไร ซึ่งก็คือ เงินเดือนหรือค่าจ้างแรงงานของผู้ที่เกี่ยวข้องในการสั่งซื้อ

จากตารางหน้า 47 ผลรวมของแรงงานทั้งสิ้นคิดเป็นจำนวนเงินเท่ากับ 2,152,470.00 บาท (เนื่องจากการคำนวณต้นทุนการสั่งซื้อเป็นหน้าที่ของฝ่ายจัดซื้อ จึงมิได้มีการแสดงการคำนวณอย่างละเอียด)

นอกจากนี้ยังมีการใช้ค่าถ่วงน้ำหนัก (Weight) ของจำนวนใบสั่งในแต่ละรายการกำหนดเป็นก็เท่าของการสั่งซื้อ ที่ต้องใส่ค่าถ่วงน้ำหนักนี้เนื่องจากว่าความยากง่ายของการสั่งซื้อมีค่าไม่เท่ากัน การถ่วงน้ำหนักจะทำให้การคำนวณค่าของการสั่งซื้อถูกต้องยิ่งขึ้น โดยกำหนดให้การสั่งซื้อที่มีใบสั่งซื้อ มีค่าถ่วงน้ำหนักเท่ากับ 1.0

จากตารางหน้า 48 ค่าถ่วงน้ำหนักที่มากที่สุดคือ รายการที่ 2 Local Blanket Orders การคำนวณในรายการนี้ค่อนข้างยาก เพราะเป็นการประมาณการสั่งซื้อตลอดปีจึงกำหนดให้เป็น 7.0 เท่าของการสั่งซื้อที่มีใบสั่งซื้อปกติ รายการที่มีค่าถ่วงน้ำหนักน้อยที่สุดคือ รายการที่ 6 Petty Cash Purchases or Low Value Purchases รายการนั้นเป็นการสั่งซื้อเล็ก ๆ น้อย ๆ โดยใช้เป็นเงินสด ถ่วงน้ำหนักกำหนดให้เท่ากับ 0.1 จากนั้นจะนำตัวถ่วงน้ำหนักคูณเข้ากับจำนวนของการสั่งซื้อในแต่ละครั้ง ซึ่งผลรวมหลังจากคูณแล้วเท่ากับ 5,371.2 (จากตารางหน้า 48) ในจำนวนนี้จะถูกนำไปหาอัตราแรงงานที่คิดเป็นจำนวนเงินในการสั่งซื้อ 2,152,970 บาท (จากตารางหน้า 47) ผลที่ได้เท่ากับ 400 บาท ถือว่าเป็นค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อในแต่ละครั้ง และจะใช้เป็นค่าเฉลี่ยของการสั่งซื้อในแต่ละครั้งตลอดทั้งปี

ตารางที่ 7
การคำนวณต้นทุนในการสั่งซื้อ

ESSO STANDARD THAILAND LTD.

Purchasing Cost

For the year ending December 1980

Item	Type of Manpowers	Cost in ฿1,000.-
1.	Buyers	1,023.11
2.	Other Regular Staff	1,123.32
3.	Tempolary Personnel	6.54
4.	Contract Personnel	---
5.	Total	2,152.97



ตารางที่ 8
การถ่วงน้ำหนักในการสั่งซื้อ

ESSO STANDARD THAILAND LTD.
Weighted Orders
For the year ending December 1980

Item	Type of Orders	Weight	No. of Orders	Weighted No.
1.	Local Purchase Orders (Typewritten)	1.0	1,216	1,216.
2.	Local Blanket Orders	7.0	156	1,092.
3.	Local Blanket Order Release	0.7	---	---
4.	Contracts for Materials & Suppliers	5.0	84	420.
5.	Foreign Purchase Orders	0.7	590	413.
6.	Petty Cash Purchases	0.1	977	97.
7.	Contracts for Service & Construction	5.0	420	2,100.
8.	Abortive Enquires	0.5	65	32.
9.	Total	---	3,508	5,371.

ต้นทุนในการเก็บรักษา (Carrying Cost or Cost of Possession) คือ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการที่ธุรกิจได้เป็นเจ้าของ หรือดำรงไว้ซึ่งของคงคลังจำนวนหนึ่ง

ต้นทุนในรายการนี้จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับประเภทวัสดุและการดำเนินงานในแต่ละบริษัท เช่น ถ้าเป็นวัสดุซึ่งต้องระมัดระวังในการเก็บรักษามาก ค่าใช้จ่ายในการรักษาจะมาก บริษัทเอสโซ่ฯ มีการคำนวณต้นทุนในการเก็บรักษาตามตารางหน้า 51 ดังต่อไปนี้

รายการที่ 1 การคำนวณค่าของเงิน (Cost of Money) คิดจากผลตอบแทนขั้นต่ำจากการลงทุน (Minimum Rate of Return or Hurdle Rate) จากโอกาสที่จะได้ทำนำเงินจำนวนนี้ไปลงทุนในด้านอื่น แทนที่จะมาลงทุนในวัสดุคงคลัง

จากตารางผลตอบแทนจากการลงทุน	=	16%
ภาษีเงินได้	=	45%
ภาษีเงินได้ส่วนของผู้ถือหุ้นต่างประเทศ	=	20%*
ส่วนของผู้ถือหุ้นต่างประเทศหลังจากเสียภาษีเงินได้สิ้นปี	=	55%
∴ ภาษีทั้งสิ้น	=	$\frac{55 \times 20}{100} + 45$
	=	56
เงินได้ก่อนภาษี	=	100 - 56
	=	44
ค่าของเงินก่อนภาษี	=	$\frac{16 \times 100}{44}$
	=	36.36%

* หมายเหตุ : ถ้าเป็นบริษัทที่ตั้งขึ้นภายในประเทศไม่มีการคำนวณรายการนี้

ดังนั้นการลงทุนในวัสดุคงคลังนี้ต้นทุนของเงินทุนที่เสียไปจะเท่ากับ 36.36%

รายการที่ 2 ภาษี (Tax) เป็นภาษีที่เสียจากการเก็บผลิตภัณฑ์ แต่ประเทศไทยไม่มีกฎหมายเรียกเก็บ

รายการที่ 3 ค่าประกัน (Insurance) เป็นค่าประกันความเสี่ยงในความเสี่ยงหายของวัสดุ ตั้งแต่ซื้อวัสดุจนกระทั่งถูกเก็บอยู่ในคลัง คำนวณได้เท่ากับ 0.08%

รายการที่ 4 ค่าเช่าคลังวัสดุ (Warehouse Space) รายการนี้รวมทั้งค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นที่เกี่ยวข้องกับการเช่าที่ดินด้วย เช่น ค่าประกันภัยอาคารหรือเครื่องมือ ภาษีโรงเรือน หรือที่ดิน เป็นต้น บริษัทเอสโอพี ไม่มีการคำนวณคิดค่าเช่า เนื่องจากมีคลังวัสดุของบริษัทเอง

รายการที่ 5 ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าซ่อมแซมต่อเติมและค่าขนส่ง (Physical Handling) รายการนี้รวมถึงค่าเสื่อมราคาของเครื่องมือ รถยก รถบรรทุก ค่าน้ำมัน ค่าซ่อมแซม ค่าแรงงาน และค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับพนักงานที่เกี่ยวข้อง คำนวณได้เท่ากับ 10.34%

รายการที่ 6 ค่าใช้จ่ายในการควบคุมวัสดุและด้านออกเอกสาร (Clerical and Inventory Control) รายการนี้เป็นค่าใช้จ่ายด้านแรงงานทั้งฝ่ายคอมพิวเตอร์และบัญชี แม้ปริมาณการสั่งซื้อเปลี่ยนแปลง แต่ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นนี้ยังคงเดิม คำนวณได้เท่ากับ 1.20%

รายการที่ 7 ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการล้าสมัย (Obsolescence) เป็นค่าเสียหายที่เกิดจากความต้องการเปลี่ยนแปลงไป เช่น ค่าเสียหายที่เกิดจากการส่งวัสดุเข้ามาใช้ในโครงการเฉพาะ เมื่อเกิดมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น วัสดุที่เตรียมไว้ไม่สามารรถใช้กับโครงการอื่นได้ ก็จะถูกดึงออกจากบัญชี คำนวณได้เท่ากับ 0.67%

รายการที่ 8 ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการเสื่อมสภาพและการสูญหาย (Deterioration and Pilferage) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากวัสดุที่ซื้อมานานแล้ว อาจเสื่อมสภาพหรือสูญหายเนื่องจากถูกขโมย จึงตัดออกจากบัญชีตามค่าของวัสดุนั้นซึ่งบริษัทเอสโอพี ไม่มีรายการจ่ายจากรายการนี้

จากตาราง ต้นทุนในการเก็บรักษาคำนวณได้เท่ากับ 38.65%

ตารางที่ 9
การคำนวณต้นทุนในการเก็บรักษา

ESSO STANDARD THAILAND LTD.

Cost fo Possession (COP) for 1980 - MFGD Sriracha

1. Cost of Money	= 36.36
2. Tax	= ---
3. Insurance	= 0.08
4. Warehouse Space	= ---
5. Psysical Handling	= 0.34
6. Clerical & Inventory Control	= 1.20
7. Obsolecence	= 0.67
8. Deterioration & Pilferage	= ---
	<hr/>
	38.65
	<hr/>

EOQ ที่คำนวณได้นี้ ฝ่ายบริหารจะต้องนำมาทบทวนอยู่เสมอ เพราะอาจมีสาเหตุบางประการที่ทำให้ตัวเลขในการคำนวณนั้นไม่สามารถนำมาใช้ได้ จะพิจารณาได้ดังนี้

1. ถ้าราคาวัสดุเปลี่ยนแปลงไป
2. ถ้าความต้องการในการใช้วัสดุเปลี่ยนแปลงไป

จากข้อ 1 ราคาวัสดุเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากภาวะเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น ภาวะเงินเฟ้อทำให้ราคาของสินค้าหรือวัสดุมีราคาสูงขึ้น ถ้าจากการพิจารณาภาวะเศรษฐกิจโดยทั่วไปมีการประมาณเอาไว้ว่า อัตราเงินเฟ้อจะเพิ่มเป็น 19% ดังนี้ฝ่ายบริหารวัสดุของบริษัท-เอสโซ่ฯ จะมาคำนวณดูว่า ราคาวัสดุที่ตั้งเอาไว้ตลอดปีนั้นจะเพิ่มตามอัตราเงินเฟ้อนั้นหรือไม่ ถ้าหลังจากพิจารณาแล้วทางบริษัทอาจเห็นว่าถ้าจะตั้งราคาตามภาวะเศรษฐกิจอาจเป็นราคาที่สูงเกินไป ก็อาจประมาณราคาให้เพิ่มขึ้นอีกเพียง 15% เท่านั้น

การคำนวณ EOQ จากตัวอย่างเดิมในหน้า 45 กำหนดให้ราคาวัสดุเพิ่มขึ้นอีก 15% ในปีต่อไป

ราคาวัสดุเดิม		= 585 บาท
ตั้งราคาเพิ่มขึ้นอีก 15%		= 673 บาท
แทนค่าลงในสูตร	EOQ	$= \sqrt{\frac{2ACo}{CI}}$
	A	= 240
	Co	= 400
	C	= 673
	I	= 0.38
	EOQ	$= \sqrt{\frac{2 \times 240 \times 400}{673 \times 0.38}}$
		= 28 ชิ้น

ดังนั้น จำนวนวัสดุที่ประหยัดที่สุดที่คำนวณได้จะลดลงจากเดิม

$$= 29 - 28 = 1 \text{ ชิ้น}$$

เมื่อราคาพัสดุสูงขึ้น จำนวนการสั่งซื้อที่ประหยัดจะลดลง เมื่อราคาพัสดุเปลี่ยนแปลง สิ่งต้องมีการทบทวน EOQ เพื่อให้ทันต่อเหตุการณ์และข้อผิดพลาดในการนำไปใช้จะได้มีน้อยลง

จากข้อ 2 เมื่อความต้องการใช้พัสดุมีการเปลี่ยนแปลง เช่น มีพัสดุอื่นที่สามารถนำมาใช้แทนกันได้ สิ่งทำให้ความต้องการพัสดุในรายการนั้นลดน้อยลง หรือความต้องการใช้พัสดุมากขึ้น เนื่องจากมีความจำเป็นในการใช้มากขึ้น การคำนวณที่คำนวณได้แบบเดียวกับข้อ 1 จากตัวอย่างเดียวกันหน้า 45 ถ้าปริมาณที่ต้องการใช้เพิ่มขึ้นมากกว่า 240 ชิ้น จะทำให้ EOQ ที่คำนวณได้สูงกว่า 29 ชิ้น ในทางตรงกันข้ามถ้าปริมาณที่ต้องการใช้น้อยกว่า 240 ชิ้น EOQ ที่คำนวณได้จะต่ำกว่า 29 ชิ้น

จากสองรายการที่กล่าวมานี้จะเห็นได้ว่า เพื่อให้ EOQ ที่คำนวณได้นำมาใช้ในการดำเนินงานเพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพ จะต้องมีการคำนวณทบทวน เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงในสภาพที่จะกระทบผล EOQ ที่ได้มีอยู่เสมอ

นอกจากสองรายการนี้แล้ว ยังมีตัวที่ทำให้ค่า EOQ เปลี่ยนแปลงอีกคือ ต้นทุนในการสั่งซื้อและต้นทุนเก็บของคงคลัง โดยเฉลี่ย บริษัทเอสโซ่ฯ มีการกำหนดต้นทุนในการสั่งซื้อแต่ละครั้งตลอดทั้งปีเท่ากับ 400 บาท ซึ่งเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละปี และต้นทุนในการจัดเก็บของคงคลังเท่ากับ 0.38 ผลตอบแทนจากการลงทุนที่เป็นตัวคำนวณต้นทุนในการเก็บของคงคลังถูกกำหนดโดยนโยบายของสำนักงานใหญ่ ถ้าทั้งสองรายการนี้เปลี่ยนแปลงจะทำให้ EOQ เปลี่ยนแปลงด้วย

สูตร EOQ นี้เป็นเพียงเครื่องมืออย่างหนึ่งที่ใช้ในการตัดสินใจเท่านั้น ความถูกต้องหรือเชื่อถือได้ก็ขึ้นอยู่กับข้อมูลที่ใช้แทนค่าว่ามีความแน่นอนและถูกต้องเพียงใด ดังเช่น ต้นทุนในการสั่งซื้อและการเก็บรักษานั้นเป็นการยากที่จะประมาณได้ถูกต้องได้ ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับนโยบายของแต่ละบริษัท

การกำหนดจุดที่จะทำการสั่งซื้อ (Re-order Point or ROP)

เมื่อพัสดुकงคลังถูกเปิดใช้เรื่อยไปจนถึงจุด ๆ หนึ่ง ก็มีความจำเป็นที่จะต้องสั่งซื้อพัสดุเข้ามาทดแทนจำนวนที่มิการเปิดใช้ไป ดังนั้นฝ่ายบริหาร จะต้องติดตามเวลาที่ควรมีการสั่งซื้อหรือ

ทำการผลิตใหม่ การคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่มีตัวแปรที่เกี่ยวข้องอยู่ 2 รายการคือ

1. อัตราการใช้ (Demand)
2. ช่วงเวลา (Lead time)

ดังนั้น สูตรในการคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่ = อัตราการใช้ \times ช่วงเวลา

อัตราการใช้ (Demand) คือ ความต้องการใช้วัสดุโดยคิดเป็นจำนวนหน่วยที่ใช้ต่อวัน

ช่วงเวลา (Lead time) คือ ระยะเวลาที่ใช้ในการสั่งซื้อตั้งแต่ออกใบสั่งซื้อจนถึงได้รับพัสดุนั้น ปกติแล้วช่วงเวลาของบริษัทเออีไอฯ ถูกกำหนดขึ้นตามสถานที่ว่าสั่งซื้อมาจากที่ใด ถ้าเป็นพัสดุภายในประเทศช่วงเวลาน่าจะเท่ากับ 13 วัน ถ้าเป็นการสั่งซื้อจากต่างประเทศ เช่น ประเทศสิงคโปร์ กำหนดช่วงเวลาเท่ากับ 21 วัน จากประเทศญี่ปุ่น กำหนดให้เท่ากับ 30 วัน และประเทศออสเตรเลีย 45 วัน เป็นต้น การกำหนดช่วงเวลาให้คงที่เป็นการสะดวกในการคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่

การคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่มี ถ้ามีพัสดุที่ต้องสั่งล่วงหน้าเพื่อไม่ให้เกิดขาดแคลนเมื่อต้องการเบิก จะต้องนำพัสดูลงสำรองขึ้นปลอดภัย (Safety Stock) มารวมคำนวณด้วย โดยใช้สูตร

$$\text{จุดสั่งซื้อใหม่} = \text{ปริมาณการใช้ในช่วงเวลา} + \text{พัสดูลงสำรองขึ้นปลอดภัย}$$

พัสดูลงสำรองขึ้นปลอดภัย (Safety Stock) การที่พัสดुकงคลังมีไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้ใช้ เป็นสิ่งที่ฝ่ายบริหารพยายามหลีกเลี่ยง จึงมีการกำหนดพัสดูลงสำรองขึ้นปลอดภัยที่จะมีพัสดุไว้เพื่อไม่ให้พัสดุดขาดมือ การที่พัสดुकงคลังมีไม่เพียงพอที่งคลังเกิดได้จากว่า ความต้องการของลูกค้าหรือผู้เบิกมีมากกว่าพัสดुकงคลังไว้ การกำหนดพัสดูลงสำรองไว้นี้ย่อมมีค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นด้วย ดังนั้นจึงควรมีการกำหนดระดับพัสดูลงสำรองนี้ให้พอเหมาะซึ่ง เป็นประโยชน์ในการลดต้นทุนพัสดูลงได้

การคำนวณระดับสำรองชั้นปลอดภัยของบริษัทเอลไซท์ มีสูตรที่ใช้คำนวณดังนี้คือ

$$\text{Safety Stock} = K \times \sqrt{L \times \text{MAD}}$$

โดยที่

K	= Safety Factor
L	= Lead Time
MAD หรือ Mean Absolute Deviation	= $\frac{N \sum D - F }{N}$
โดยที่	
D	= ความต้องการทั้งปี
F	= ความต้องการที่ประมาณขึ้น
N	= จำนวนช่วงระยะเวลา

Safety Factor ถูกกำหนดโดยระดับของการบริการ (Service Level) ซึ่งสามารถเทียบได้จากตารางหน้า 56 ว่า ถ้ากำหนดให้ระดับของการบริการเท่ากับ 94.52% Safety Factor จะเท่ากับ 2.00 แต่ของบริษัทเอลไซท์ ระดับการบริการเท่ากับ 95% ดังนั้น Safety Factor จึงเท่ากับ 2.06

ในการคำนวณระดับสำรองชั้นปลอดภัย จะต้องมีการกำหนดเพื่อความคลาดเคลื่อนเพราะความต้องการวัสดุไม่เท่ากันตลอดเวลา ดังนั้นจึงต้องมีการปรับโดยใช้ค่าเฉลี่ยของความต้องการ โดยหาได้จากผลรวมของความแตกต่างระหว่างความต้องการวัสดุ (Demand) และการประมาณความต้องการ (Forecast) หารโดยจำนวนช่วงของระยะเวลานั้น ซึ่งก็คือ MAD

การประมาณค่าความต้องการ (Forecast Demand) การประมาณนี้เป็นสิ่งสำคัญในระบบบริหารวัสดุ การควบคุมที่มีประสิทธิภาพ ต้องเน้นถึงความสำคัญของการประมาณความต้องการในอนาคต การมีวัสดุสำรองชั้นปลอดภัยเป็นสิ่งจำเป็น ดังได้กล่าวมาแล้วว่า การมีวัสดุสำรองชั้นปลอดภัยเนื่องจากการประมาณความต้องการที่ผิด แต่ถ้ามีการประมาณค่าที่ถูกวัสดุสำรองอาจไม่มีความจำเป็นมากนัก และวิธีที่จะลดจำนวนการซื้อวัสดุและวัสดุสำรองลงได้โดยพยายามปรับปรุงการประมาณความต้องการให้ถูกต้อง มีวิธีการประมาณได้ 2 วิธีคือ

ตารางที่ 10

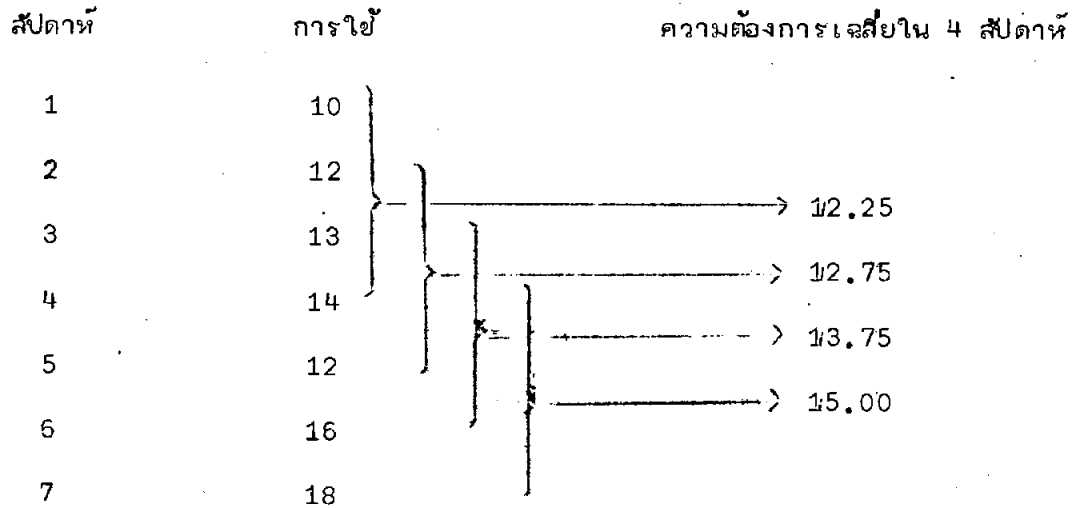
การแปลงปัจจัยขึ้นปลอดภัย

TABLE OF SAFETY FACTORS
SERVICE DEFINITION 1

Service level (% Order cycles w/o stockout)	Safety factor using:	
	Standard deviation	Mean absolute deviation
50.00%	0.00	0.00
75.00%	0.67	0.84
80.00%	0.84	1.05
84.13%	1.00	1.25
85.00%	1.04	1.30
89.44%	1.25	1.56
90.00%	1.28	1.60
93.32%	1.50	1.88
94.00%	1.56	1.95
94.52%	1.60	2.00
✓95.00%	1.65	2.06
96.00%	1.75	2.19
97.00%	1.88	2.35
97.72%	2.00	2.50
98.00%	2.05	2.56
98.61%	2.20	2.75
99.00%	2.33	2.91
99.18%	2.40	3.00
99.38%	2.50	3.13
99.50%	2.57	3.20
99.60%	2.65	3.31
99.70%	2.75	3.44
99.80%	2.88	3.60
99.86%	3.00	3.75
99.90%	3.09	3.85
99.93%	3.20	4.00
99.99%	4.00	5.00

1. Moving Average
2. Exponential Smoothing

1. Moving Average เป็นการประมาณความต้องการโดยใช้ตัวเลขสะสมของข้อมูลที่ผ่านมา และหารด้วยจำนวนครั้งของการเคลื่อนที่ เช่น



การใช้วิธี Moving Average นี้ เป็นการคำนวณโดยใช้ข้อมูลในอดีตเป็นล้วนเฉลี่ย มีอีกวิธีหนึ่งเรียกว่า Modified Moving Average (F_{mma}) เป็นการคำนวณโดยไม่ใช้ข้อมูลสะสมถึงครั้งสุดท้าย แต่คำนวณโดยใช้จำนวนการใช้ในงวดต่อมา ดังสูตร

$$F_{mma} = \frac{\text{จำนวนการใช้ต่อปี} - \frac{\text{จำนวนการใช้ต่อปี}}{12} + \text{จำนวนการใช้ในงวดต่อมา}}{12}$$

ซึ่งบริษัทแอลซีฯ มีโปรแกรมการประมาณความต้องการโดยใช้วิธี Modified Moving Average นี้

2. Exponential Smoothing วิธีนี้เป็นการประมาณความต้องการโดยไม่ใช้ข้อมูลในอดีตที่ผ่านมาซึ่งเป็นระยะเวลายาวนาน การประมาณนี้จะมีการถ่วงน้ำหนักด้วยค่าคงที่ (α) ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 สูตรในการคำนวณมีดังนี้

$$\begin{aligned}
 F_{es} &= \alpha D + (1-\alpha) F \\
 \alpha &= \text{ค่าคงที่} \\
 D &= \text{ความต้องการในงวดที่แล้ว} \\
 F &= \text{การประมาณความต้องการจากงวดที่แล้ว}
 \end{aligned}$$

จากตัวอย่างเต็มหน้า 45 นำมาคำนวณหาจุด ROP ที่ล้นสำรองขึ้นปลอดภัย และ
การประมาณความต้องการ

ชื่อวัสดุ	- VALVE, GATE, STL, THD, OS&V, F6. TRIM, 600
รหัสวัสดุ	- 223 - 35 - 805
ปริมาณการใช้	= 240 ชิ้น
ราคาต้นทุนต่อชิ้น	= 400 บาท
ต้นทุนในการสั่งซื้อของคงคลัง	= 0.38
ช่วงเวลานำ	= 13 วัน หรือ $\frac{13}{30}$ เดือน
ระดับบริการ	= 95%
ค่าคงที่ (α)	= 0.1
EOQ	= 29 ชิ้น
การใช้ในงวดต่อมา	= 20 ชิ้น

การคำนวณหาการประมาณค่าความต้องการ

$$\begin{aligned}
 F &= \frac{\text{จำนวนการใช้ต่อปี} - \text{จำนวนการใช้ต่อปี}}{12} + \text{จำนวนการใช้ในงวดต่อมา} \\
 &= \frac{240 - \frac{240}{12}}{12} + 20 \\
 &= 20 \text{ ชิ้น}
 \end{aligned}$$

ถ้าค่าความต้องการที่เกิดขึ้นในงวดที่ 1	=	40	ชิ้น
	=	30	ชิ้น
	=	30	ชิ้น
	=	30	ชิ้น
	=	20	ชิ้น

หาค่าผิดพลาดสำรองชั้นปลอดภัย มีสูตรการคำนวณดังนี้

$$\text{Safety Stock} = K \times \text{MAD}_{lt}$$

การคำนวณหาค่าความต้องการ (D) และประมาณค่าความต้องการ (F) ลงในตารางเพื่อหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (MAD)

Standard Interval	D	F	Deviation
1	40	20	20
2	30	20	10
3	30	20	10
4	30	20	10
5	20	20	-
		TAD	50

$$\begin{aligned} \text{จากสูตร} \quad \text{MAD} &= \frac{\sum |D - F|}{N} \\ &= \frac{50}{5} \\ &= 10 \end{aligned}$$

Mean Absolute Deviation over Lead Time (MAD_{lt})

$$= \sqrt{L} \times MAD$$

$$= \sqrt{\frac{13}{30}} \times 10$$

$$= 6.5$$

หาค่า K จากตาราง E(K)

จาก $E(K) = \frac{EOQ}{MAD_{lt}} (1-P)$

แทนค่า $E(K) = \frac{29}{6.5} (1-.95)$

$$= .2230$$

จาก $E(K) = .2230$ นี้ สามารถหาค่า K ได้ โดยเทียบจากตารางหน้า 61

จากสูตร Safety Stock $= K \times MAD_{lt}$

$$= .5 \times 6.5$$

ดังนั้นที่ลุดสำรองชั้นปลอดภัย $= 3$ หน่วย

$$ROP = L \times F + \text{Safety Stock}$$

$$L = \text{อัตราการใช้}$$

$$F = \text{การประมาณจำนวนความต้องการ}$$

แทนค่า $= \frac{13}{30} \times 20 + 3.25$

$$= 11.91 \text{ หน่วย}$$

ดังนั้นจุดสั่งซื้อใหม่ $= 12$ หน่วย



ตารางที่ 11

ตาราง E(K)

E(K) → K TABLE*
SERVICE DEFINITION 2

E(K)	→	K
SERVICE FUNCTION		SAFETY FACTOR
.4998		0.0
.4062		0.2
.3252		0.4
.2561		0.6
.1985		0.8
.1510		1.0
.1131		1.2
.0829		1.4
.0600		1.6
.0425		1.8
.0294		2.0
.0199		2.2
.0134		2.4
.0088		2.6
.0056		2.8
.0035		3.0
.0023		3.2
.0015		3.4
.0009		3.6
.0005		3.8
.0004		4.0

*Assumes Forecast Error is Measured Using MAD

FIGURE 11

การคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่ของบริษัทเอสไอซ์ฯ ปกติแล้วในแบบฟอร์มรายละเอียดของข้อมูล
ที่เขียนลงเพื่อป้อนเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นเป็นการใช้ทั้งปี การคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่จะใช้เป็นราย
ไตรมาสโดยใช้ 91 ซึ่งก็คือ 1 ใน 4 ของ 365 วัน นำไปหารปริมาณที่ต้องการใช้ระหว่างช่วง
เวลาใวก่อน ดังแบบฟอร์มแสดงหน้า 63 ดังนั้นสูตรในการคำนวณจะออกมาดังนี้

$$\text{จุดสั่งซื้อใหม่} = \frac{\text{ปริมาณที่ต้องการใช้ระหว่างช่วงเวลานี้}}{91} + \text{พัสดุสำรองชั้นปลอดภัย}$$

ในการกำหนดจุดที่จะทำการสั่งซื้อนี้ จะมีรายงานหนึ่งที่เรียกว่า Material Re-order
Report ซึ่งเป็นรายงานรวมระหว่างแผนกจัดซื้อและคลังพัสดุ หลังจากมีการตั้ง EOQ และ ROP
แล้ว จะมีรายงานออกมาเพื่อให้คลังพัสดุตรวจสอบดูถึงจุดที่จะต้องทำการสั่งซื้อของแต่ละรายการ

ตัวอย่างรายงานการพิจารณา Material Re-order Report ณ วันที่ 18 กันยายน
พ.ศ. 2524 ดังตารางหน้า 64

พัสดุชื่อ	- PAINT, WHITE SPRAY	
รหัสพัสดุ	- 085 - 20 - 140	
จำนวนพัสดุที่มีอยู่ในคลัง	= 7	กระป๋อง
ROP	= 13	กระป๋อง
ปริมาณของพัสดุที่ใช้ไปเกินจุดสั่งซื้อใหม่	= 13 - 7	กระป๋อง
	= 6	กระป๋อง
EOQ	= 32	กระป๋อง
ฉะนั้นจำนวนพัสดุที่ควรจะสั่งซื้อเข้าคลังพัสดุ	= 32 + 6	กระป๋อง
	= 38	กระป๋อง

จากรายงานจะเห็นได้ว่า พักติมีการใช้เกินจุดสั่งซื้อใหม่เท่ากับ 6 กระป๋อง เมื่อมีการสั่ง
สั่งซื้อพัสดุดังตาม EOQ จึงต้องบวกส่วนต่างนี้กลับเข้าไปด้วย เพื่อให้รายการในจุด ROP ยัง
คงเดิมคือ 13 กระป๋อง และ EOQ เท่ากับ 32 กระป๋อง

รายงานจุดการสั่งซื้อฟลัดใหม่

09/81
 TL MATERIAL SYSTEM JOBAL50726MP

MATERIAL RE-ORDER REPORT

SE#01

COMMODITY CODE	DESCRIPTION	QU	T-QTY ON HAND	T-QTY ON ORDER	MIN	RCP	DIFF.	MAX	EO
5-20-140	PAINT, WHITE SPRAY	CN	7			13"	6		
5-20-150	PAINT, RED SPRAY	CN	4			9	5		
1-44-086	SEAL, STUFFING BOX P/N H-4685-M	EA			10		10	20	
4-43-801	ANGLE, STEEL, ASTM A36, SIZE 1-1/2"X1-1/2"X3/16"	EA	2			6	4		
4-43-980	ANGLE, STEEL, ASTM A36, SIZE 2"X2"X1/4"	EA	3			4	1		
4-44-020	ANGLE, STEEL, ASTM A36, SIZE 2-1/2"X2-1/2"X1/4"	EA	3			3			
4-44-025	ANGLE, STEEL, ASTM A36, SIZE 2-1/2"X2-1/2"X5/16"	EA			2		2	5	
4-44-085	ANGLE, STEEL, ASTM A36, SIZE 3"X3"X3/8"	EA	2		2			5	
4-49-536	BEAM, I, STEEL, ASTM A-36, 180MMX75MMX7MMX6MT	EA	1		1			3	
4-60-752	CHANNEL, CARBON STEEL, ASTM A-36, 150X75X6MM-6MT	EA				2	2		
3-62-205	PADLOCK, ABLOY # 3200	EA						5	
7-21-955	COMPOUND, PIPE JOINT, EQTO PERMATEX #51	CN	6			6			
7-23-585	COMPOUND, SEALING, GASOILA	EA				5	5		
2-10-070X	PIPE, LINE, GALV, T&C 2", 6 HR/LH.	EA	3			5	2		
2-23-009	PIPE, STEEL, SCH. 40 SEAMLESS SIZE 2" 6. H	EA	2			5	3		
2-24-013	PIPE, SMLS, STL, B, BLK, BE, 3" SCH. 40 SRL.	FT	80	76		41	37		
2-24-027	PIPE, SMLS, STL, B, BLK, BE, 4" SCH. 40 SRL.	FT	40		40			100	
2-24-053	PIPE, SMLS, STL, B, BLK, BE, 6" SCH. 40 SRL.	FT				41	41		
2-53-202X	PIPE, STEEL, SCH 80, SMLS, BLACK, 1/4", PE.	FT			20		20	60	
2-53-204X	PIPE, STEEL, SCH 80, SMLS, BLACK, 1/2" PE.	EA			2		2	6	
2-53-207X	PIPE, SMLS, STL, B, BLK, BE, 1-1/4" SCH. 80	EA							

ในกรณีพัสดุที่มีการเคลื่อนไหวช้า (Slow Moving Inventory) ส่วนมากได้แก่ อะไหล่ของเครื่องจักรและอุปกรณ์ซึ่งมีประมาณ 67% ของพัสดุทั้งสิ้น การตั้ง EOQ และ ROP นี้ไม่ได้ผล บริษัทเอสโซ่ฯ มีการใช้ระบบที่เรียกว่า MIN-MAX แทน พัสดุที่เคลื่อนไหวช้าที่บริษัทเอสโซ่ฯ มีการกำหนดว่า ถ้า EOQ ที่คำนวณได้น้อยกว่า 1.5 ถือว่าเป็นพัสดุที่เคลื่อนไหวช้า

การตั้งระบบ MIN-MAX นั้น จะใช้การพิจารณาจากตัวเลขที่ผ่านมา บริษัทเอสโซ่ฯ มีหน่วยงานเฉพาะเรื่อง (Inventory Task Force) จะพิจารณาถึงระดับที่ควรตั้ง MIN-MAX อาจใช้ Material History Report และ Sparepart Book พิจารณาประกอบ ซึ่งสามารถบอกจำนวนพัสดุแต่ละชนิดในแต่ละ Quarter ซึ่งมีการเบิก 4 Quarters ย้อนหลังก็จะสามารถทราบถึงความต้องการในพัสดุนั้น ๆ ได้ และจะนำมาพิจารณาในการตั้ง MIN-MAX ให้ใกล้เคียงกับความต้องการ

การใช้ระบบ MIN-MAX มีจุดอ่อนคือ ระบบนี้จะใช้ได้ก็เมื่อสามารถประมาณช่วงเวลาและความต้องการพัสดุระหว่างช่วงเวลาน่า ได้อย่างถูกต้องและมีเหตุผล¹

จาก Re-order Report หน้า 64

การพิจารณาการตั้ง MIN-MAX เมื่อมีการเก็บพัสดุในคลัง

ชื่อพัสดุ	- PIPE, SMLS, STL, B, BLK, BE, 4" SCH, 40SRL
รหัสพัสดุ	- 192 - 28 - 027
ปริมาณพัสดุที่มีอยู่ในคลัง	40 เส้น
MIN	40 เส้น
MAX	100 เส้น

¹Dean S. Ammer, Materials Management, Richard D. Irwin, Inc., Homewood, Illinois, 1968.

จากรายการนี้ ปริมาณพัสดุที่มีอยู่ในคลังเท่ากับ MIN พอดีคือ 40 เส้น จึงไม่จำเป็นต้องมีการสั่งพัสดุเพิ่ม เมื่อปริมาณพัสดุลดลงต่ำกว่า 40 จึงจะมีการสั่งใหม่ แต่จำนวนที่จะสั่งต้องไม่เกิน 100 เส้น

จากตารางหน้า 64

การพิจารณาการตั้ง MIN-MAX เมื่อไม่มีการเก็บพัสดุในคลัง

ชื่อพัสดุ	- PIPE, STEEL SCH80, SMLS, BLACK 1/2" PE
รหัสพัสดุ	- 192 - 53 - 204
MIN	= 2 ชิ้น
DIFF.	= 2 ชิ้น
MAX	= 6 ชิ้น

จากรายการนี้ ไม่มีการเก็บพัสดุอยู่ในคลังเลย ปริมาณการสั่งพัสดุอย่างน้อยที่สุด 2 ชิ้น มากที่สุดที่จะสั่งได้คือ 6 ชิ้น การสั่งพัสดุจะสั่งได้เมื่ออยู่ในช่วง MIN-MAX นี้

การตั้ง MIN-MAX ต่างจากการตั้ง EOQ และ ROP เช่นกรณี MIN-MAX ถ้าพัสดุเหลืออยู่ 2 ชิ้น ยังไม่จำเป็นต้องสั่ง จะสั่งได้เมื่อพัสดุน้อยกว่า 2 ชิ้น แต่ถ้า ROP เท่ากับ 2 คือ พักเหลืออยู่ถึงจุด 2 ชิ้น ต้องมีการสั่งทันที

Re-order Report นี้มีประโยชน์แก่ฝ่ายบริหารในการพิจารณาว่า เมื่อใดถึงจุดที่ต้องทำการสั่งซื้อและใช้ทบทวนเพื่อไม่ให้เกิดการขาดแคลนพัสดุ เมื่อพัสดุลดลงถึงจุดที่จะต้องทำการสั่งซื้อจะได้สามารถทำการสั่งซื้อได้ทันที รายงานนี้จะออกมาทุก 15 วัน

นอกจากนี้แล้วบริษัทเอสไอฯ ยังมีรายงานต่าง ๆ เพื่อใช้ควบคุมพัสดุดังกล่าว รายงานนี้ได้แก่

1. Material Issue History Report รายงานนี้ใช้ในการตั้ง MIN-MAX เพื่อหาประวัติเดิมของพัสดุที่มีการเบิกในแต่ละรายการ ซึ่งจะดูย้อนกลับ 4 Quarters หลังที่เบิกเพื่อนำมาพิจารณาถึงเวลาและจำนวนของพัสดุที่สั่งเข้ามาและใช้ไป โดยมากได้แก่พวกอะไหล่ต่าง ๆ

ตัวอย่างการพิจารณาจากรายงาน Material Issue History Report วันที่ 23

กันยายน พ.ศ. 2523 จากตารางหน้า 68

ตัวอย่างที่ 1

ชื่อพัสดุ - RING, ROTARY SEAL

รหัสพัสดุ - 104 - 22 - 509

จาก Quarter ที่ 4 พ.ศ. 2522 มีการเบิก 1 ครั้ง ปริมาณการเบิก 1 หน่วย

" ที่ 3 พ.ศ. 2522 " 1 " " 1 "

ถอยหลังไป Quarter ที่ 2 ไม่มีการเบิก

ตัวอย่างที่ 2

ชื่อพัสดุ - RING STATIONERY SEAL

รหัสพัสดุ - 104 - 22 - 535

จาก Quarter ที่ 2 พ.ศ. 2523 มีการเบิก 1 ครั้ง ปริมาณการเบิก 1 หน่วย

" ที่ 2 พ.ศ. 2522 " 1 " " 1 "

" ที่ 3 พ.ศ. 2521 " 3 " " 3 "

" ที่ 2 พ.ศ. 2521 " 1 " " 1 "

รวมใน พ.ศ. 2523 มีการเบิก 1 ครั้ง ปริมาณการเบิก 1 หน่วย

จากรายงานนี้จะนำมาตั้ง MIN-MAX คือ พิจารณาสำนวนพัสดุที่ใช้ไปใน 1 ปี เพื่อหาความถี่ของการเบิกใช้ และนำตัวเลขมาพิจารณา MIN-MAX ให้เหมาะสม ซึ่งเป็นการพิจารณาสถิติเก่าเพื่อมาตั้งตัวเลขใหม่

2. Material Stock Verification Report เป็นรายงานที่ตั้งขึ้นเพื่อใช้ปรับปรุงจากความแตกต่างระหว่างพัสดุที่มีอยู่จริงกับที่บันทึกเอาไว้ และนำข้อผิดพลาดที่มากแก้ไขปรับปรุงให้ได้เท่ากับจำนวนที่ต้องการ

การพิจารณา Material Stock Verification Report หน้า 70

ชื่อพัสดุ	- GASKET, SET
รหัสพัสดุ	- 357 - 65 - 345
พัสดุที่ตรวจนับได้	= 12 ชุด
ที่บันทึกได้	= 11 ชุด
พัสดุเกินมา	= 1 ชุด

เพราะฉะนั้นจะมีการชี้แจงว่าพัสดุที่เกินมานั้นเป็นเพราะอะไร อาจเป็นไปได้ว่ามีการใส่รหัสพัสดุผิด ทำให้พัสดุที่บันทึกไปปรากฏในรายการอื่นอีก 1 ชุด

รายงานนี้จะใช้พิจารณาแก้ไขข้อผิดพลาด ซึ่งโดยปกติแล้วเป็นรายงานที่แผนกบัญชีใช้ควบคู่กับทางด้านคลังพัสดุ

3. Dead Stock Report เป็นรายงานที่รวบรวมรายการพัสดุดังคลังซึ่งไม่มีการเคลื่อนไหวตั้งแต่ 2 ปีขึ้นไป ส่วนมากได้แก่ อุปกรณ์และเครื่องจักรต่าง ๆ พักที่ไม่เคลื่อนไหวนี้ เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่ล้าสมัยหรือไม่มีความต้องการของผู้ใช้ ดังนั้นฝ่ายบริหารพัสดุจะนำมาพิจารณาว่าพัสดुरายการที่ไม่มีความเคลื่อนไหวตั้งแต่ 2 ปีขึ้นไป นำมาพิจารณาถึงความเหมาะสมของเงินทุนและเวลาที่ก็จะเก็อยู่ในรูปพัสดุที่ไม่เคลื่อนไหวนี้ ถ้าไม่เหมาะสมก็จะถูกกันออกไปในรูปพัสดุเหลือใช้และถ้าไม่มีความต้องการก็จะจำหน่ายออกไป พักที่อยู่ในสภาพดีและยังไม่ล้าสมัยนั้นก็อาจจะขายได้ในราคาใกล้เคียงกับพัสดุนิว แต่ถ้าเป็นพัสดุที่สภาพไม่ดีและล้าสมัยก็อาจจะขายในรูปของเศษเหล็ก ซึ่งการพิจารณาการขายนี้จะต้องประชุมผ่านคณะกรรมการควบคุมพัสดุ

พัสดุที่อยู่ในความสนใจของฝ่ายพัสดุ คือ พักที่ไม่เคลื่อนไหวที่มีราคาสูง การเก็บพัสดुरายการนี้นอกจากจะเป็นการนำเงินจำนวนมากไปลงทุนอยู่ ยังเสียค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา ซึ่งฝ่ายบริหารจะต้องนำมาพิจารณาถึงความคุ้มค่าในการเก็บ

ตารางที่ 14

รายงานเปรียบเทียบพัสดุที่บันทึกและที่นับได้จริง

SYSTEM: PROGRAM # P001042R		MATERIAL STOCK VERIFICATION REPORT				PAGE	
LOCATION: ETSR		AS OF 29/10/79				# 2-11-2	
PROPERTY CODE	DESCRIPTION		PHYSICAL-INV. QUANTITY	BOOK-BALANCE QUANTITY	DIFFERENCES QUANTITY (PHYS - BOOK)	TOTAL VALUE	
7-85-245	GASKET, SET	P/N S-38908	ST 12	ST 11	1	153	
7-85-265	GASKET, DOOR	P/N 47203	FT 34	FT 35	1-	9	
7-85-390	GLASS	P/N M-149-AW	EA 1	EA 3	2	155	
7-85-465	PEN, GREEN		EA 2	BX 2			
7-85-670	O-RING	P/N U-102-MY	EA 27	EA 26	1	20	
7-86-570	TRANSISTOR	P/N N-128-ET	EA 3	PR 3			
7-86-660	TRANSISTOR	P/N N-128-MY	EA 1	PR 1			
7-87-072X	* * BOOK BALANCE NOT FOUND * *		ST 1		.1		
8-04-510	BATTERY, PHOTOCELL	P/N 2L3611	EA 1	EA 2	1	1,829	
8-11-010	LIGHT, PILOT, G.E.	P/N B1A	EA 3	EA 5	2-	23	
8-11-030	SOLENOID VALVE, ALCO	P/N DS2228	EA	EA 1	1-	1,288	
8-15-136	INSULATOR, RUBBER	P/N 24C	EA 1	DZ 1			
8-15-182	WASHER, MICA	P/N 25C2	PZ 3	PZ 1	2	1,065	
9-02-008	BALL, INJECTOR	P/N RA-11	EA 9	EA 10	1-		
9-02-035	NOZZLE, INJECTOR, I=172	P/N NA=26	EA 3	EA 2	1	1,571	
9-02-056	"O" RING	P/N OB-8	EA 1	EA 2	1-	61	
9-02-066	"O" RING	P/N OB-11	EA 22	EA 23	1-	2	
9-02-076	"O" RING	P/N OB-16	EA 34	EA 35	1-		
9-02-12A	* * BOOK BALANCE NOT FOUND * *		EA 2		2		
9-02-133	VALVE	P/N VA 5	EA 5	EA 4	1	55	

ตัวอย่างรายการพิจารณา Dead Stock Report ของคสังพัสดุ ณ โรงกลั่นศรีราชา
งวด 31 ธันวาคม พ.ศ. 2521 หน้า 72

ชื่อพัสดุ	- STUD, BOLT, ALLOY, A193, B-16, W/TWO NUTS, 1-1/4"X8
รหัสพัสดุ	- 161 - 82 -084X
เดือนที่รับพัสดุเข้าคลัง	- เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2514
เดือนที่มีการเบิกใช้ครั้งสุดท้าย	- เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2517
เลขที่ใบเบิกพัสดุ	- 2383
จำนวนที่เบิก	= 1 ชิ้น
จำนวนที่เหลืออยู่ในคลัง	= 22 ชิ้น
ราคาพัสดุดต่อชิ้น	= 88 บาท
ราคาพัสดุทั้งสิ้น	= 22x88 บาท = 1,946 บาท
ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาต่อปี	= 460.20 บาท

จากรายงานเห็นได้ว่า พัลดูนี้ตลอดเวลาเกือบ 3 ปี ถูกเบิกไปเพียง 1 ชิ้น ปริมาณที่ยังคงค้างอยู่ในคลังพัสดุนั้นถึง 22 ชิ้น และจากการเบิกครั้งสุดท้ายจนถึงปีที่พิมพ์รายงานออกมา ไม่มีการเบิกใช้เลย

พัสดุกี่ไม่เคลื่อนไหวในรายการต่าง ๆ นี้ อาจสืบเนื่องมาจาก

1. เป็นพัสดुरายการที่ล้าสมัย ไม่เหมาะจะนำมาใช้วิวัฒนาการที่เปลี่ยนแปลงไป
2. มีพัสดุนั้นที่สามารถใช้แทนกันได้

Dead Stock Report นี้มีประโยชน์เพื่อใช้ดูความเคลื่อนไหวของพัสดุในแต่ละรายการ และพิจารณาตำแหน่งงานให้เหมาะสมกับสภาพของพัสดุนั้น ๆ เพื่อให้พัสดुकงคลังที่อยู่ในรูปพัสดุกี่ไม่เคลื่อนไหวนี้มีน้อยที่สุด โดยเก็บรักษาเฉพาะส่วนที่จำเป็นเท่านั้น

ตารางที่ 15

รายงานผลิตที่ไม่เคลื่อนไหว

MGR SYSTEM: PERIOD RUN 30/06/81 DEAD STOCK REPORT PAGE 1

GMPH01046P: LCC = ETSR

SINCE 1978

QTY	UNIT	TOTAL-VALUE	HOLDING
DE	PRICE	(T-VAL)	CCST/YEAR
DESCRIPTION	ON-HAND		(0.3*1-VAL)
LATEST REC. MO/YR	QUANTITY		
DATE	ISSUE		
MIO	ISSUE		
1-627	EA	1,534	460.
2-014X	EA	2,814	844.
2-084X	EA	1,946	583.
3-912X	EA	42	12.
3-915X	EA	390	117.
3-925X	EA	65	19.
** TOTAL BY CLASS **			
73-456X	EA	1,187	356.
** TOTAL BY CLASS **			
43-501X	EA	1,775	532.
** TOTAL BY CLASS **			
10-066X	EA	858	269.
10-072X	EA	1,431	429.
21-220X	EA	11,430	3,431.
21-300X	EA	7,200	2,160.
21-301X	EA	1,592	477.
24-053	EA	2,464	739.
42-508X	EA	8,191	2,457.
53-413	EA	2,693	807.
53-416	EA	1,538	461.
01-205X	EA	1,238	370.
08-081	EA	10,497	3,149.
08-105X	EA	11,597	3,479.
08-115X	EA	47,959	14,387.
10-330X	EA	440	132.
10-680X	EA	1,260	378.
21-650	EA	34,464	10,339.
26-250	EA	75,029	22,508.
34-125X	EA	16,777	5,033.
36-716	EA	78,067	23,420.
64-152	EA	215,535	64,660.
71-185	EA	23,024	6,907.

** TOTAL BY CLASS **

307 1,350

553,330 165,999

พัสดุที่ไม่เคลื่อนไหวนี้เกี่ยวพันกับการลงทุน คือ ถ้าเป็นรายการพัสดุที่ไม่เคลื่อนไหว และยังคงเก็บอยู่ในคลังพัสดุ ทำให้เป็นการนำเงินไปลงทุนอยู่ในรูปพัสดุ แต่ถ้ามีการลดรายการพัสดุที่ไม่เคลื่อนไหวนี้ลง จะทำให้การลงทุนในพัสดุลดลง และธุรกิจสามารถนำไปลงทุนในธุรกิจอื่น ได้ผลประโยชน์มากกว่า

การวิเคราะห์การควบคุมพัสดुकงคลังด้วยระบบ ABC

พัสดुकงคลังของบริษัทเอสโซ่ฯ นั้นแบ่งออกเป็นหลายชนิด จากพัสดุที่มีราคาสูง เช่น Catalyst ซึ่งเป็นสารพวกสารเคมีชนิดหนึ่ง จนถึงพัสดุที่มีราคาต่ำ เช่น น็อตและสลัก ดังนั้น ถ้าฝ่ายบริหารจะควบคุมโดยให้ความสำคัญเท่ากันหมดทุกรายการย่อมเป็นการสิ้นเปลืองโดยใช่เหตุ เพราะพัสดุแต่ละชนิดมีความสำคัญเท่ากันหมดทุกรายการย่อมเป็นการสิ้นเปลืองโดยใช่เหตุ เพราะพัสดุแต่ละชนิดมีความสำคัญเท่ากันหมดทุกรายการย่อมเป็นการสิ้นเปลืองโดยใช่เหตุ ดังนั้นจึงมีการแบ่งประเภทของพัสดุตามจำนวนเงินของพัสดุที่เบิกใช้ในรอบปี (Annual Dollar Usage) โดยแบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ A, B และ C เพื่อกำหนดความสำคัญมากน้อยของพัสดुकงคลัง

ประเภท A นั้น เป็นพัสดุที่มีค่ามากที่สุด คือ จำนวนพัสดุที่ใช้เมื่อคูณด้วยราคาต่อหน่วยแล้วมีราคามากที่สุด ซึ่งทางบริษัทเอสโซ่ฯ กำหนดให้เท่ากับ 75% ของมูลค่าพัสดุทั้งสิ้นในปีนั้น

ประเภท B เป็นพัสดุที่มีราคารองลงมา กำหนดให้เท่ากับ 15% ของมูลค่าพัสดุทั้งสิ้น

ประเภท C เป็นพัสดุที่มีราคาน้อยที่สุด กำหนดให้เท่ากับ 10% ของมูลค่าพัสดุทั้งสิ้น

การกำหนดเปอร์เซ็นต์ของมูลค่าพัสดุนั้นแล้วแต่นโยบายของแต่ละบริษัท โดยทั่วไปพัสดุประเภท A ปกติจะให้อยู่ประมาณ 70-80% พักประเภท B กำหนดประมาณ 15-20% นอกนั้นเป็นประเภท C

วิธีการระบบ ABC การควบคุมจะมุ่งไปยังพัสดุที่จำนวนเงินที่ใช้ไปต่อปีสูง เพราะถ้าเกิดข้อผิดพลาดในการควบคุมพัสดุนี้จะมีผลกระทบต่อเงินทุนของบริษัทมากกว่าชนิด B และ C แต่พัสดุชนิด B และ C นั้น ฝ่ายบริหารพัสดุก็น่าจะมีการทบทวนเพื่อเช็คดูค่าและสภาพของพัสดุโดยไม่ปล่อยทิ้งไว้ให้หมดคุณค่า ฉะนั้นจึงจำเป็นต้องมีการเลือกใช้นโยบายในการควบคุมพัสดุแต่ละรายการตามความเหมาะสมเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ตัวอย่างรายงานการพิจารณาพัสดุโดยใช้ระบบ ABC ของพัสดุที่โรงกลั่นศรีราชาของบริษัท-
เอสโซ่ฯ ณ วันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2524

ใน ABC Analysis Report ของบริษัทเอสโซ่ฯ นั้น ได้มีการเรียงลำดับค่าความ
สำคัญของพัสดุที่มีจำนวนเงินที่ใช้ไปต่อปีสูงสุด และเรียงลำดับลดหลั่นกันลงมา ดังที่แสดงไว้ในราย-
งานหน้า 75 - 78

ในรายการที่ 1

ชื่อพัสดุ	- OIL, TROMAR SR-40
รหัสพัสดุ	- 061 - 02 - 168
จำนวนที่เบิกใช้ต่อปี	= 223,319 ลิตร
ราคาพัสดุต่อลิตร	= 20.78 บาท
จำนวนเงินที่ใช้ไปของพัสดุที่เบิกใช้ต่อปี	= 223,319 × 20.78
	= 4,640,568 บาท
จากตารางผลรวมจำนวนเงินสะสมของพัสดุสะสมทั้งสิ้น	= 14,224,956 บาท
เปอร์เซ็นต์ของจำนวนสะสมของพัสดุที่ใช้	= $\frac{4,640,568 \times 100}{14,224,956}$
	= 32.62%

เปอร์เซ็นต์ของจำนวนสะสมของพัสดุที่ใช้ในระดับตั้งแต่ 32.62 ขึ้นไปจนถึง 75% จัด
เป็นพัสดุประเภท A ระหว่างช่วง 75-90% เป็นประเภท B และจากช่วง 90-100% เป็นประเภท
C

พัสดุรายการที่มีราคาสูงนั้นบริษัทเอสโซ่ฯ ได้มีการควบคุมอย่างใกล้ชิด จำนวนพัสดุที่
เก็บ ช่วงเวลานำ พักดูสำรองคลัง ฯลฯ จะมีการพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องอยู่เสมอ
เพราะถ้าสั่งมากเกินไปจะทำให้เอาเงินไปลงทุนโดยใช่เหตุ และทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการเก็บ
รักษาส่งขึ้น แต่ถ้าน้อยไปจะทำให้เกิดการขาดแคลนพัสดุได้ การดำเนินงานอาจมีการเปลี่ยนค่า

ตารางที่ 16

รายงานวิเคราะห์ระบบ ABC

G: P801043P

R - WAREHOUSE

ABC ANALYSIS REPORT

AS OF 17/02/1981

A= 75.0 R= 90.0 C=100.0 D=

PAGE

,E=

COMMODITY CODE	DESCRIPTION	QU	QTY USED: DO	UNIT PRICE	ANNUAL D-USAGE	CUMULATIVE ANNUAL USAGE	CUM. Y.	CLASS	STOCK LEVEL	EOQ	RI
-02-168	OIL, TROMAR SR-40	LT	223.319	20.78	4640.568	4,640.568	32.92	A	47,400		
-36-430	ANTI-OXIDANT, TOPANOL-AN-400 LB. DM	DM	10	20768.00	203,680	4,064,248	34.37	A			9
-58-310	VALVE, DISCH, CPT	EA	6	32307.66	193,845	5,038,094	35.74	A			1
-47-044	V-BELT, C180	EA	50	3613.50	180,675	5,218,769	37.02	A		8	2
-31-730	TUBE, ALLOY, STL, SMLS, A260, TP405, 1"Ø	EA	116	1432.55	166,175	5,384,945	38.20	A	10		3
-27-090X	BREAKXIT-7877 (AN ESSO PRODUCT)	DM	10	16440.33	164,403	5,549,348	39.37	A	114		8
-78-856X	ESCWELD-7505-PART AGR IN 20LB/ST	ST	30	5400.00	162,000	5,711,348	40.52	A	6		1
-36-415	ANTIFULANT D.P. 200 KATAYAMA, MIRA	EA	39	4039.50	157,540	5,868,889	41.64	A	6		2
-80-210	INDICATOR FIELD SIGNAL "ROSEMOUNT"	EA	12	12803.00	154,596	6,023,485	42.73	A	4		2
-51-345X	DISPERSANT, OIL COREXIT 9517	DM	10	15320.34	153,283	6,176,768	43.82	A	49		1
-01-175	OIL, TERESSO, 200LTS/DM, NO. 46	DM	55	2575.33	141,643	6,318,411	44.83	A	9		2
-35-805	VALVE, GATE, STL, THD, OSCY, F6 TRIM, 600	EA	240	385.00	140,400	6,458,811	45.82	A			14
-18-104	ROD, WELDING, MILD STEEL, E-6011, 1	EA	6,050	19.76	119,548	6,578,359	46.67	A	313		201
-22-474	RING, ROTARY SEAL, T-CAPRIIDE	EA	9	12933.25	116,399	6,694,759	47.50	A	4		
-35-804	VALVE, GATE, STL, THD, OSCY, F6 TRIM, 600	EA	191	577.74	110,348	6,805,167	48.20	A	35		16
-38-005	VALVE, CONTROL, PILOT, AUTOMATIC, 3-W	EA	8	13369.00	106,952	6,912,059	49.04	A	3		1
-35-612	GLOVE, LEATHER, MEN WORK	PR	2,918	36.49	106,477	7,018,537	49.79	A			134
-83-735	PROBE ASSY 6 FT. C/W CALIBRATIONATA	EA	1	98950.00	98,950	7,117,487	50.50	A	221		
-47-092	FAN-BLADE, C-RETAINER-RING	EA	5	10711.50	93,557	7,211,044	51.16	A	4		
-58-314	VALVE, INLET, CPT	EA	6	14789.00	88,734	7,299,778	51.79	A			1
-12-194	PUMP, BARREL	EA	11	8052.66	88,579	7,388,358	52.42	A	3		1
-47-060	BLOCK, FLANGED, LINK BELT F247	EA	16	5225.75	83,612	7,471,970	53.01	A	4		3
-04-240X	ACETYLENE, IN CYLINDER-6KGS	CU	242	329.68	79,702	7,551,752	53.58	A	16		23
-80-233	INDICATOR FIELD SIGNAL "ROSEMOUNT"	EA	6	12922.00	77,532	7,629,284	54.13	A	1		1
-35-720	TUBE, STL, SMLS 12RWGMIN WALL X 3	EA	223	327.18	72,961	7,702,745	54.65	A	22		22
-58-310	PROPELLER, BRONZE	EA	2	36104.25	72,208	7,774,454	55.16	A	4		
-22-4512	RING, ROTARY SEAL, T-CAPRIIDE	EA	3	22976.50	68,929	7,843,383	55.65	A	2		1
-58-326	VALVE, DISCH, CPT	EA	4	16255.50	65,022	7,908,405	56.11	A	2		2
-01-182	OIL, TERESSO, 200LTS/DM, NO. 150	DM	19	3414.66	64,878	7,973,284	56.57	A	6		2
-12-170	SET-REPAIR KIT, TURBO CHARGER	ST	1	62019.00	62,019	8,035,303	57.01	A	1		
-22-495	RING, ROTARY SEAL, T-CAPRIIDE	EA	5	12300.33	61,501	8,096,804	57.45	A	3		1
-35-809	VALVE, GATE, STL, THD, OSCY, F6 TRIM, 600	EA	30	2048.00	61,440	8,158,244	57.88	A	9		3
-94-609	CABLE, ELECTRIC, NYCY, 3X25/25 MM2	MT	500	122.00	61,000	8,219,244	58.31	A			54
-01-180	OIL, TERESSO, 200LTS/DM, NO. 100	DM	25	2309.57	57,739	8,276,984	58.72	A	200		
-80-115	STHD, BOLT, ALLOY, A193, B-7, W/2HEX, NUT	EA	2,494	22.95	57,237	8,334,221	59.13	A	7		1
-18-105X	ROD, WELDING, MILD STEEL, E-6011, 5	EA	2,787	20.02	55,795	8,390,017	59.54	A	38		189
-35-806	VALVE, GATE, STL, THD, OSCY, F6 TRIM, 600	EA	64	862.08	55,173	8,445,190	59.92	A	12		8
-12-156	NEEDLE INSECT, NEEDLE W/N OZZL	EA	15	3581.50	53,722	8,498,912	60.30	A	2		6
-35-808	VALVE, GATE, STL, THD, OSCY, F6 TRIM, 600	EA	32	1650.00	53,056	8,551,968	60.67	A	3		4
-22-928	MEMBRANE, STAINLESS STEEL, SIZE M130	EA	5	10455.00	52,275	8,604,243	61.05	A			2
-58-286	SET CHANN, SP. SW. STRIP	EA	19	2545.66	48,367	8,652,611	61.39	A	24		5
-84-855	FORCE-MOTOR, ASSY	EA	3	16000.00	48,000	8,700,611	61.73	A			
-85-407	OXYGEN, IN-UST, CU, FT, CYL	CU	700	68.42	47,894	8,748,505	62.07	A	14		82
-58-210	IMPELLER	EA	6	7958.75	47,752	8,796,257	62.41	A	4		3
-22-922	MEMBRANE, STAINLESS STEEL, SIZE M135	EA	10	4725.12	47,251	8,843,509	62.74	A	8		5
-06-910X	DRAGER TURE CAT, NO. CH 29101 TYPE I	DX	100	469.70	46,970	8,890,479	63.08	A	40		12
-27-240X	AMMONIUM CARBONATE	DM	40	1150.00	46,000	8,936,479	63.40	A	4		5
-11-158	PACKING, B. OS/ADPS	EA						A			

COMMODITY CODE		DESCRIPTION	QUANTITY USED	UNIT PRICE	ANNUAL USAGE	CUMULATIVE ANNUAL USAGE	CLASS	STOCK LEVEL	EQO
0-72-514		BLADE 1ST STAGE ROTOR	16	1761.00	28,176	9,973.251	A		
4-44-403		FLOURESCENT LAMP "TOSHIBA" 40 WATT	786	35.20	27,867	10,000.918	A		
1-80-218		STUD BOLTS, W/TWO NUTS, B-7, 3/4" X 4-1	1,088	24.66	26,830	10,027,748	A	196	145
7-99-480		STUD, ROD, FULLY THREADED, W/NUTS, B-7,	97	275.77	26,749	10,054,497	A	3	121
3-38-380		SODIUM SULPHITE, CATALYZED, NAFLOC,	8	3266.67	26,133	10,080,631	A	22	16
1-93-152		GASKET, METALLIC, SPIRAL WOODC. FOR	14	1794.00	25,116	10,105,747	A	14	4
2-58-020		BEARING, THRUST, NWG-3312	86	288.00	24,768	10,130,515	A		3
7-19-015		BEARING, JOURNAL	33	8114.00	24,342	10,154,857	A	18	4
0-72-517		BLADE 2ST. ROTOR, REF#2041	2	12135.00	24,270	10,179,127	A	1	
3-38-360		Gauge, Pressure 0-100 KG/CM2 SIZE 4	16	1514.00	24,224	10,203,351	A	5	1
4-42-447		RING ROTARY SEAL T. CARBIDE	1	2187.00	24,057	10,227,408	A		1
4-42-125		BOOTS, SAFETY LOW TYPE "MSA" SIZE:	4	5972.50	23,890	10,251,298	A		1
3-45-955		LAMP, INCAND, MED SCREW BASE, 220V, 15	49	475.50	23,269	10,274,598	A	4	
4-42-920		DRAGER TUBES CAT. NO. CH. 295 FOR HC	1,033	21.86	23,581	10,297,179	A	4	12
4-42-120		BOOTS, SAFETY LOW TYPE "MSA" SIZE:	60	375.50	22,930	10,319,709	A	287	286
3-80-340		COIL, CLOSING, SCIENTID, 110V, CC	47	477.00	22,416	10,342,128	A	36	16
2-41-680		IMPELLER	1	21977.00	21,977	10,364,105	A	15	12
3-43-468		CONTACTORS, LS 2007L 260, 220V,	3	7313.66	21,954	10,386,046	A	1	
1-52-900		CHLORINE, LIQUID, 99.7% PURE, CAPACI	1	21118.00	21,118	10,407,164	A	3	2
7-68-688		THERMAL SYSTEM AND INSTR. HO. X INIT	24	872.50	20,940	10,428,104	A	1	7
7-68-676		SWITCH, PRESSURE TYPE WL, DIV. II	1	20935.00	20,935	10,449,999	A	4	
1-71-031		OIL, POWER TRANSFORMER, ESSC A-34	1	20930.00	20,930	10,470,969	A	1	1
0-80-218		RING, RIDER	6	3449.00	20,694	10,491,900	A	1	1
2-62-881		SEAL, MECH, CRANE TYPE 9, CP-171	2	10293.75	20,587	10,513,333	A	2	4
2-75-305		TRAP, STEAM, VELAN, IS-2, 1 1/2" NPT Q-200	3	6724.00	20,172	10,535,311	A	4	1
2-55-056		TIPS, PILOT	14	1429.44	20,012	10,557,144	A	2	1
4-22-744		SLEEVE, SPRING	3	6580.33	19,740	10,578,666	A	3	13
2-58-006		BEARING, THRUST, HOFFMAN MS2240	1	19684.00	19,684	10,599,100	A	1	
5-18-424		JOINT RUBBER EXPANSION 12" - 150 LB	2	9819.00	19,638	10,619,498	A	2	
7-84-254		CHARTS, RANGE 0-100 UNIF.	1	12600.00	19,600	10,639,098	A	1	
4-72-128		INSERT, STATIONARY SEAL RING	13	148.70	19,479	10,658,300	A	37	
7-66-108		COLUMNS, SPARE	4	4822.50	19,290	10,677,577	A	2	2
1-80-321		STUD BOLT, ALLY. B7, G/W. 2 HEX NUTS, 7	1	19245.00	19,245	10,696,822	B	1	2
0-58-210		RING, PISTON	57	33.18	19,211	10,716,033	B	1	
7-72-620		CHART PAPER	4	7751.00	19,004	10,735,037	B	404	93
2-58-424		SHAFT	39	486.00	18,954	10,753,991	B		1
2-55-257		HOSE, FLEXIBLE METALLIC AISI TYPE 304	1	18823.00	18,823	10,772,814	B		1
4-22-434		RING ROTARY SEAL T. CARBIDE	5	3750.60	18,753	10,791,567	B	1	
1-15-535		HOSE	3	6114.00	18,342	10,810,199	B	5	2
7-20-545		ROD, WELDING FOR S.S. ASTM E347-16, 1	2	9013.00	18,026	10,828,225	B		
4-09-130		BOOTS, SAFETY LOW TYPE "MSA" SIZE:	100	180.00	18,000	10,846,225	B		44
4-22-440		RING, ROTARY SEAL	35	508.22	17,787	10,864,013	B		
3-33-111		FLASHLIGHT, SAFETY, PLASTIC, 3 CELL	2	8845.00	17,690	10,881,703	B	9	11
1-12-436		VALVE, STARTING COMPT	70	249.00	17,430	10,899,133	B	2	13

COMMODITY CODE		DESCRIPTION	QUANTITY USED	UNIT PRICE	ANNUAL USAGE	CUMULATIVE ANA. & USAGE	CUM. %	CLASS	STOCK LEVEL	EQU
-82-01A		STUD BOLT, ALLCY B-16, W/TEN NUTS.	1	6705.00	6,705	12,581,669	88.44	B		2
-12-045B		BUSHING GUIDE	9	744.73	6,702	12,588,372	88.49	B		
-09-115		BOOTS, SAFETY LOR TYPE "HSA" SIZE	14	478.00	6,692	12,595,064	88.54	B	30	10
-66-110		DETECTOR FILAMENT ASSY	1	6666.00	6,666	12,601,730	88.58	B	3	8
-72-653		SEAL 2ND STAGE ROTOP	2	3319.00	6,638	12,608,368	88.63	B		
-21-110		PACKING, SFT, ASD, CHESTERTON 210 1/32	9	737.00	6,634	12,615,003	88.68	B	5	6
-98-465		TRACE ASSY	3	2195.50	6,586	12,621,589	88.72	B	4	
0-42-166		TAPE, METRIC	1	6543.00	6,543	12,628,132	88.77	B	2	
-55-420		GASKET SOLID STL MBH-120, 1265x123EX	1	6460.20	6,460	12,634,592	88.81	B	5	1
-06-520		BASKET, MILD STEEL, 1/16"FCR 12"	2	3229.50	6,444	12,641,036	88.86	B	2	
-61-925		ELBOW, PIPE, CW, CS, LR, STD, 90DEG, 4"	36	179.00	6,444	12,647,480	88.91	B	11	17
-62-284		IMPELLERS	2	3204.66	6,409	12,653,889	88.95	B	6	2
-69-456		SWITCH PRESSURE, RECEIVER W/PNEUMAT	2	3190.00	6,380	12,660,269	89.00	B		
-33-064		OIL, PENETRATING, AEROSOL 10 OZ EQT	100	63.50	6,350	12,666,619	89.04	B	55	
-53-294		KIT, IMPELLER, P.F.	1	3157.00	6,314	12,672,933	89.08	B		
-22-437		RING ROTARY SEAL T. CARBIDE	1	6296.00	6,296	12,679,229	89.13	B	2	
0-58-545		ELEMENT, AIR CLEANER	3	2090.00	6,270	12,685,500	89.17	B	3	
7-84-014		AMPLIFIER	1	6162.50	6,162	12,691,662	89.22	B	6	
7-85-380		MOTOR-FORCE ASSY	1	6100.00	6,100	12,697,762	89.26	B		
3-40-304		VALVE, GLOBE, STL, THD, OS&Y, 60C, 1/2"	10	607.25	6,072	12,703,834	89.30	B	4	4
7-69-380		TUBE, REPLACEMENT U.V.	2	3008.00	6,016	12,710,850	89.34	B	2	
7-74-044		KIT, REPAIR	10	600.00	6,000	12,716,850	89.39	B		
4-62-121		ELBOW, PIPE, BW, 90DEG, LR, 54LS, SIL, A-2	32	106.64	5,972	12,722,822	89.43	B	14	13
4-55-550		GASKET, EXCH, F-306	2	2978.00	5,956	12,728,778	89.47	B	1	
4-22-462		RING ROTARY SEAL T. CARBIDE	1	5942.00	5,942	12,734,720	89.51	B	3	
7-78-586		GAUGE, (OUT.), 30 PSI	10	590.71	5,907	12,740,627	89.55	B	7	
3-38-290		GAUGE, PRESSURE, 4"	4	1473.00	5,892	12,746,519	89.59	B		
7-16-177		ROD, ELECTRODE WELDING, E-NICR FE-2, S	20	294.50	5,890	12,752,409	89.64	B	60	40
4-61-931		ELBOW, PIPE, BW, CS, LR, STD, 90CEG, 6"	14	420.00	5,880	12,758,289	89.68	B		8
4-48-224		GASKET MONEL CALD ASB 1315X1292X3MM	2	2033.75	5,867	12,764,156	89.72	B	4	8
3-63-020		PLATE, HEWLET AND FACE SHIELD CLEAR	34	172.50	5,865	12,770,021	89.76	B	24	4
1-15-070		TIMER-MOTOR	1	5855.00	5,855	12,775,876	89.80	B	1	
0-58-224		RING, VALVE CLEARANCE	16	364.80	5,836	12,781,712	89.84	B	26	10
1-03-454		PACKING, FEED TUBE	4	1459.00	5,836	12,787,548	89.88	B		2
4-22-612		RING, STATIONARY SEAL	2	2889.00	5,178	12,793,726	89.92	B		
7-71-322		COUPLING ASSY	6	958.00	5,748	12,799,474	89.96	B		
7-20-385		ROD, ELECTRODE WELDING "LINCOLN" SIZ	54	106.40	5,745	12,805,219	90.00	B	5	20
3-20-458		CONTACTORS, LS 362L 44, 220V.	2	2868.00	5,736	12,810,955	90.05	B		
4-55-594		GASKET BRASS CALD ASB 978X950X3MM F	2	2832.00	5,664	12,816,619	90.08	B		
4-47-203		BEARING, GEAR BCX	2	2822.00	5,644	12,822,263	90.12	C	1	
4-22-589		RING, STATIONARY SEAL	2	2817.00	5,634	12,827,897	90.16	C	2	
0-72-556		FILTER, ELEMENT, AIR	2	5631.00	5,631	12,833,528	90.20	C		
1-04-377		V SEAL	8	700.50	5,604	12,839,132	90.24	C	2	
4-53-130		TUBE ASSY, TORQUE, FOR FISHER LEVEL	1	5594.50	5,594	12,844,726	90.28	C		
1-06-518		BASKET, MILD STEEL, 1/16"FCR 10"	1	5594.33	5,594	12,850,320	90.32	C		

ตารางที่ 16 (ต่อ)

G: P801043P		A N C ANALYSIS REPORT					PAGE		
R - WAREHOUSE		AS OF 17/02/1981					A= 75.0, B= 90.0, C=100.0, D= , E=		
COMMODITY	DESCRIPTION	QU	QTY USED	UNIT PRICE	ANNUAL B-USAGE	CUMULATIVE CUM. ANA. B-USAGE	CLASS	STOCK LEVEL	EQ
7-71-218	PLUNGER, PILOT	EA		421.00		14,224,956	100.00	C	2
7-71-214	PHOTOTUBE	EA		1884.33		14,224,956	100.00	C	3
7-71-210	ORIFICE	EA		264.00		14,224,956	100.00	C	1
7-71-156	FLAPPER, O-30	EA		355.00		14,224,956	100.00	C	1
7-71-152	DIAPHRAGM, 38	EA		245.00		14,224,956	100.00	C	1
7-71-148	DIAPHRAGM ASSY	EA		150.00		14,224,956	100.00	C	1
7-71-144	DIAPHRAGM ASSY, LOW	EA		850.00		14,224,956	100.00	C	1
7-71-140	DIAPHRAGM FORMED	EA		162.00		14,224,956	100.00	C	1
7-71-136	DIAPHRAGM	EA		53.00		14,224,956	100.00	C	2
7-71-132	DIAPHRAGM	EA		53.00		14,224,956	100.00	C	2
7-71-126	DIAPHRAGM, FORMED	EA		1117.00		14,224,956	100.00	C	1
7-71-125	DIAPHRAGM ASSY	EA		163.00		14,224,956	100.00	C	1
7-71-124	DIAPHRAGM	EA		848.00		14,224,956	100.00	C	1
7-71-123	DIAPHRAGM ASSY	EA		253.00		14,224,956	100.00	C	1
7-71-122	DIAPHRAGM ASSY	EA		1088.00		14,224,956	100.00	C	1
7-71-121	DIAPHRAGM ASSY	EA		928.00		14,224,956	100.00	C	1
7-71-120	CELL, SAMPLE (RYREX)	EA		926.00		14,224,956	100.00	C	1
7-71-119	CLIP	EA		82.00		14,224,956	100.00	C	3
7-71-116	CAPACITOR, 40 MFC, 140V.	EA		27.50		14,224,956	100.00	C	2
7-71-112	BUSHING, GUIDE	EA		28.00		14,224,956	100.00	C	1
7-71-108	BEARING, PC INTER, SPINDLE	EA		128.00		14,224,956	100.00	C	2
7-71-100	NO DESCRIPTION	EA		53.00		14,224,956	100.00	C	4
7-70-521	SPRING DWG. NO. 185369	EA		131.00		14,224,956	100.00	C	3
7-70-519	SPRING DWG. NO. 185368	EA		95.00		14,224,956	100.00	C	1
7-70-517	SPRING DWG. NO. 185367	EA		95.00		14,224,956	100.00	C	1
7-70-515	SPRING DWG. NO. 185364	EA		34.00		14,224,956	100.00	C	1
7-70-512	SPRING DWG. NO. 185364	EA		25.00		14,224,956	100.00	C	1
7-70-510	SPRING DWG. NO. 185538	EA		16.00		14,224,956	100.00	C	1
7-70-508	SPRING DISC. & ORIFICE C-200 PSI	EA		743.00		14,224,956	100.00	C	1
7-70-506	SPRING DISC. & ORIFICE 400-1 ECC PSI	EA		1115.00		14,224,956	100.00	C	1
7-70-505	SPRING DISC. & ORIFICE C-200 PSI	EA		737.00		14,224,956	100.00	C	1
7-70-504	SPRING & ORIFICE 200-400 PSI	EA		1114.00		14,224,956	100.00	C	1
7-70-503	DIAPHRAGM, FOR VALVE REGULATOR 1/8"	EA		81.00		14,224,956	100.00	C	1
7-70-502	DIAPHRAGM, FOR VALVE REGULATOR 3/8"	EA		81.00		14,224,956	100.00	C	1

ที่ใช้ในการคำนวณอยู่เสมอ เพื่อให้ได้การควบคุมพัสดุแต่ละชนิดถูกต้องและดีที่สุด

พัสดุประเภท B และ C นั้น การควบคุมก็ลดความสำคัญลงไม่เข้มงวดมากนัก มีการนำมาศึกษาดูเป็นครั้งคราวเพื่อสกัดเก็บพัสดุเท่าที่จำเป็นจริง ๆ และควบคุมพัสดุดังกล่าวให้อยู่ในระดับที่ต่ำแต่เพียงพอสำหรับการดำเนินงาน

นอกจากนี้ ABC Analysis ยังสามารถนำไปประกอบในการพิจารณา EOQ ว่า EOQ ที่คำนวณได้นั้นอยู่ในจำนวนที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการควบคุมปริมาณของพัสดุดังกล่าวหรือไม่ การพิจารณาได้ดังตัวอย่าง

จากพัสดุชื่อ	-	TUBE, ALLOY, STL
รหัสพัสดุ	-	195 - 31 - 700
จำนวนที่เบิกใช้ต่อปี	=	116 ชิ้น
ระดับพัสดุที่มีอยู่ในคลัง	=	114 ชิ้น
EOQ	=	8 ชิ้น

จากประมาณที่ใช้ต่อปี 116 ชิ้น แต่ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด 8 ชิ้น จะเห็นว่าพัสดुरายการนี้มีการสั่งซื้อบ่อยครั้งเกินไป เพราะจำนวนการสั่งซื้อแต่ละครั้งถูกจำกัดด้วยจำนวน EOQ ซึ่งจะทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อมากขึ้น จำนวนพัสดุที่เบิกใช้ต่อปีเท่ากับ 116 ชิ้น ระดับพัสดุเฉลี่ยที่มีอยู่ในคลัง 114 ชิ้น เห็นได้ว่าการเก็บพัสดุมากเกินไป

เมื่อรายการปรากฏออกมาดังนี้ ผู้บริหารจึงต้องนำมาพิจารณาถึงการตั้ง EOQ ใหม่ เพื่อให้ได้จำนวนที่ประหยัด เพื่อจะทำให้พัสดุที่เก็บในคลังมีพอเหมาะและเกิดต้นทุนรวมต่ำสุด

ABC Analysis ของบริษัทเอสโชนี้ จะรายงานปีละ 1 ครั้งตอนสิ้นงวดบัญชี ซึ่งให้ประโยชน์มากในการควบคุมและประเมินผลการดำเนินงานในด้านพัสดุของบริษัท เพื่อหาหนทางแก้ไขข้อผิดพลาดและหาทางเลือกการควบคุมพัสดุแต่ละชนิดที่ดีที่สุดต่อไป

นโยบายการควบคุมพัสดุดังกล่าวเพื่อหาทางเลือกที่ดีที่สุด (Inventory Management Policy Optimization and Review Technique or IMPORT)

เมื่อ EOQ และ ROP ถูกคำนวณมาเพื่อใช้ในการหาจำนวนการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด และจุดที่จะทำการสั่งซื้อแล้ว บริษัทเอสไอซ์ฯ มีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้พิจารณาควบคุม EOQ และ ROP ว่าตัวเลข EOQ และ ROP ที่คำนวณได้นี้ผลลัพธ์ในปัจจุบัน (Present Result) เมื่อเทียบกับผลลัพธ์ตามรูปแบบ (Model Result) แล้ว ผลลัพธ์ปัจจุบันเป็นตัวเหมาะสมที่จะนำมาใช้หรือไม่ ถ้าผลปรากฏว่า EOQ และ ROP นั้น เหมาะสมและเป็นไปได้ ก็จะมีการทบทวนรายการนั้น ๆ อีก เพื่อให้ได้ผลที่นำมาใช้ในการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น แต่ถ้าผลปรากฏว่าผลลัพธ์ปัจจุบันยังเป็นไปไม่ได้จะต้องมีการทบทวนการดำเนินงานใหม่ หรือใช้ผลลัพธ์ตามรูปแบบแล้วแต่กรณีที่เหมาะสม นอกจากนี้ยังใช้ประเมินผลนโยบายทางเลือกของฝ่ายจัดการโดยใช้ชนิดของตัวที่จะวิ่ง (Run Type) และทางเลือกที่ระบุไว้

ชนิดของตัววิ่งเพื่อใช้ในการคำนวณแบ่งได้เป็น 3 รายการ

1. Run Type 0 เป็นการคำนวณผลที่คาดไว้ของนโยบายที่ลุดคองคลังโดยจะพิมพ์ออกมาในแต่ละรายการ (Item by Item Report) โดยเทียบผลลัพธ์ปัจจุบันกับผลลัพธ์ตามรูปแบบ
2. Run Type 1 เป็นการคำนวณตามรูปแบบโดยให้ปัจจัยอื่นคงที่ มีการเปลี่ยนแปลงเฉพาะปัจจัยการลงทุน
3. Run Type 2 เป็นการคำนวณตามรูปแบบโดยให้ปัจจัยอื่นคงที่ มีการเปลี่ยนแปลงเฉพาะระดับบริการ

ซึ่งปัจจัยการลงทุนและระดับบริการ เป็นส่วนประกอบสำคัญที่ใช้ในการคำนวณ EOQ และ ROP

วัตถุประสงค์ของการใช้ IMPORT

1. ประเมินผลการเปลี่ยนแปลงในระดับบริการ
2. ประเมินผลการเปลี่ยนแปลงในปัจจัยการลงทุน
3. ประเมินผลการเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ
4. การดำเนินงานวิเคราะห์ระบบ ABC

5. พิจารณาถึงระบบการควบคุมพัสดุคงคลังที่มีอยู่จริงหรือผลสัมฤทธิ์ปัจจุบัน โดยเทียบกับผลสัมฤทธิ์ตามรูปแบบ

16. วิเคราะห์พัสดุคงคลังตามแต่ละรายการของผู้ใช้

วิธีการดำเนินงานของนโยบาย IMPORT

เริ่มจากการใช้ข้อมูลในบัตรควบคุม (Control Card) ซึ่งจะระบุถึงชนิดของตัววิ่งและทางเสือก เมื่อข้อมูลในนี้ถูกตรวจสอบโดยคอมพิวเตอร์แล้วว่าสามารถนำมาใช้ได้ จะใช้ประกอบร่วมกับรายละเอียดพัสดุใน Master File และโปรแกรมการวิเคราะห์ระบบ ABC (ถ้าเป็นการใช้การวิเคราะห์พัสดุแต่ละประเภท) ในบัตรควบคุมนี้จะระบุถึงรายละเอียดพัสดุ ซึ่งประกอบด้วย

1. รหัสพัสดุ
2. ความต้องการในรอบปี
13. การประมาณช่วงเวลานำ
14. ราคาต่อหน่วย
15. พักคงคลังที่มีอยู่ในมือปัจจุบัน
16. จำนวนการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดในปัจจุบัน
17. จุดที่จะทำการสั่งซื้อในปัจจุบัน
18. ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ
19. บัญชีการลงทุน
20. ระดับบริการ

ในรายละเอียดต่าง ๆ นี้ ถ้าขาดข้อมูลในข้อใดข้อหนึ่งไป จะเป็นการยากที่จะคำนวณระดับการควบคุมพัสดุคงคลังให้ถูกต้องได้ ดังนั้นจึงต้องพยายามใส่ข้อมูลเพื่อให้สมบูรณ์ที่สุด

เมื่อได้ข้อมูลครบถ้วนแล้วจะถูกนำเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ ผล (Out Put) ที่ออกมาจะแสดงถึงทางเสือกนโยบายใหม่ในการดำเนินงาน เพื่อใช้ปรับปรุง EOQ และ ROP และพิจารณาปรับระดับการลงทุนส่วนเกินในพัสดุคงคลังทำให้ลดต้นทุนในการสั่งซื้อและการเก็บรักษา ผลก็คือทำให้การควบคุมมีประสิทธิภาพมากขึ้น

การดำเนินงานโดยใช้ตัวชี้วัดต่างชนิด

การใช้ตัวชี้วัด 0

ในบัตรควบคุม (Control Card) ดังตัวอย่างหน้า 83 ปรากฏช่องที่ใช้ในการกรอกข้อมูล 22 ช่อง ซึ่งไม่ว่าการใช้ตัวชี้วัดใดก็จะใช้บัตรควบคุมรายการเดียวกันนี้ แต่ข้อมูลที่จะเลือกใส่ในช่องแตกต่างกันไป ในตัวชี้วัด 0 ช่องที่จะใช้ใส่ข้อมูลคือ

1. ปัจจัยการลงทุน (Investment Factor) รายการนี้เป็นตัวที่ใช้ในการคำนวณค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาซึ่งเป็นส่วนประกอบที่ใช้ในการคำนวณ EOQ บริษัทเอสโซ่ มีการคำนวณค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา โดยคูณปัจจัยการลงทุนด้วยต้นทุนพัสดุต่อหน่วยจากตารางได้กำหนดปัจจัยการลงทุนเท่ากับ .25
 2. ระดับบริการ (Desired Service) เป็นรายการหนึ่งที่ใช้คำนวณ ROP และระดับพัสดุสำรองขึ้นพลอตภัยได้กำหนดให้เท่ากับ 95%
 3. ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (Ordering Cost) บริษัทเอสโซ่ คำนวณได้จากการประมาณอัตราแรงงานที่ใช้ในการสั่งซื้อ และคิดเทียบเป็นจำนวนเงินซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่ใช้ในการคำนวณ EOQ ในที่นี้กำหนดให้เท่ากับ 5 เหรียญหรือ 200 บาท
 4. ทางเลือกของการใช้บริการ (Service Criteria) ในที่นี้ใช้ทางเลือกที่ 2 คือขึ้นอยู่กับเปอร์เซ็นต์ของความต้องการประจำปี
- ในตัวชี้วัด 0 นี้ ถ้าใช้ร่วมกับระบบ ABC ซึ่งเป็นการแยกพัสดุตามจำนวนเงินที่ใช้ไปต่อปี จะเพิ่มรายการลงในช่องใส่ข้อมูลเพิ่มเติม คือรายการต่อไปนี้ จากข้อ 5 ถึงข้อ 9
5. บัตรแยกประเภทพัสดุในการวิเคราะห์ระบบ ABC (ABC Analysis Category Cards) ซึ่งแยกประเภทพัสดุได้ 3 ประเภท
 6. รายการพัสดุในแต่ละประเภท (Category) จะระบุชื่อของพัสดุแยกประเภทคือประเภท A, B และ C

ตารางที่ 17
บัตรควบคุมรายการตัวเรียงชนิด 0

USER SPECIFICATION CARDS
INPUT DATA FORM

HT (PROGRAM 3703) ** CONTROL CARD **

INVESTMENT FACTOR (START, FOR RUN TYPE 1)				INVESTMENT FACTOR END				INVESTMENT FACTOR INCREMENT				DESIRED SERVICE (START, FOR RUN TYPE 2) (PERCENT)				DESIRED SERVICE END (PERCENT)				DESIRED SERVICE INCREMENT (PERCENT)				ORDERING COST				SERVICE CRITERIA (1 OR 2)				FORECAST ERROR UNITS (S OR M)				FORECAST INTERVAL (IN DAYS)				LOWER LIMIT ON UNIT COST				LIMIT YEARS				PRINT OPTION % DIFFERENCE IN SERVICE LEVELS				PRINT OPTION \$ DIFFERENCE IN TOTAL COSTS				* ABC ANALYSIS CATEGORY CARD				# USER SPECIFIED CATEGORY CLASSES							
②				③				④				⑤				⑥				⑦				⑧				⑨				⑩				⑪				⑫				⑬				⑭				⑮				⑯				⑰							
1	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	5	0	0									9	5	0	0																																																				

** CATEGORY CARDS **

DESIRED SERVICE (PERCENT)				INVESTMENT FACTOR				ORDERING COST				% OF ANNUAL VALUE USAGE															
⑱				⑳				㉑				㉒															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24				
									</																		

7. เปอร์เซ็นต์ของระดับบริการ (Desired Service) ในพัสดุประเภท A และ B จะใช้เปอร์เซ็นต์ระดับบริการเท่ากับที่กำหนดใน Control Card คือ 95% แต่พัสดุประเภท C จะใช้เปอร์เซ็นต์ของระดับบริการเท่ากับ 99.5%

8. ปัจจัยการลงทุน (Investment Factor) พักพัสดุประเภท A กำหนดให้ปัจจัยการลงทุนเท่ากับ .28 แต่พัสดุประเภท B และ C กำหนดเท่ากับให้บัตรควบคุมคือ .25

9. เปอร์เซ็นต์ของพัสดุตามจำนวนเงินที่ใช้ไป (% Annual Value Usage) พักพัสดุประเภท A กำหนดเปอร์เซ็นต์เท่ากับ 80 พักพัสดุประเภท B กำหนดเปอร์เซ็นต์เท่ากับ 15 และพัสดุประเภท C กำหนดเปอร์เซ็นต์เท่ากับ 5

จากข้อมูลเหล่านี้จะถูกนำเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ พร้อมทั้งรายการพัสดุที่ลงรายละเอียดใน Master File ผลที่ออกมาจะถูกตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล จากตารางข้อมูลที่ส่งเข้ามา มี 20 รายการ ผลปรากฏว่า

จำนวนที่ใช้ได้	195	รายการ
ที่ไม่เป็นจริง	5	"
จำนวนรายงานทั้งหมด	200	"

จากนั้นคอมพิวเตอร์จะพิมพ์ออกมาเป็นตารางหน้า 85 ซึ่งเป็นพัสดุที่อยู่ในประเภท A มีรายละเอียดดังนี้

ประเภทพัสดุ	=	A	
ระดับบริการ	=	95%	
ปัจจัยการลงทุน	=	.28	
ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ	=	\$5	
จากรหัสพัสดุ	=	0227216	
ราคาต่อหน่วย	=	\$3.58	
ความต้องการในรอบปี	=	3,064.28	หน่วย
ช่วงเวลา	=	30	วัน

รายงานเปรียบเทียบผลคู่ประเภท A เมื่อใช้ตัววิ่งชนิด 0

INVENTORY MANAGEMENT POLICY OPTIMIZATION AND REVIEW TECHNIQUE *****

IMPORT

***** ITEM BY ITEM REPORT *****

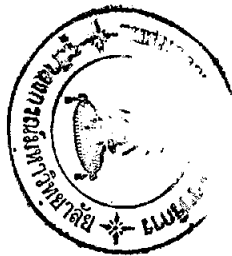
PAGE NO 01

CATEGORY "A" ITEMS CATEGORY SERVICE= 95.0% INVESTMENT FACTOR=0.2800 ORDERING COST= 5.00

SYMBOL NUMBER	ITEM SERV.	UNIT COST	ANNUAL DEMAND	LEAD TIME DAYS	LEAD TIME DEM.	PRES. STOCK LEVEL	***** PRESENT *****				***** MODEL *****							
							EQO	ROP	SER- VICE	AVG. INV.	INVEST DISCR COSTS	EQO	ROP	SER- VICE	AVG. INV.	INVEST DISCR COSTS		
02227216		3.58	3064.28	30	251.9	0	800	611	99.9%	760	1288-	781	175	252	96.4%	88	3-	176
06318020		.37	14935.19	42	1718.6	710	100	418	0.0%	51	225+	752	1201	1719	98.6%	601		125
06318046		.44	29140.40	16	1117.7	7453	3251	2577	99.9%	3085	1206+	425	1538	1118	99.1%	770	2602+	190
06318049		.44	40819.20	42	4697.0	17246	3401	2553	37.0%	1701	6091+	270	1820	4657	98.5%	911	6787+	225
06318051		.51	17486.40	42	2012.1	5107	1701	1648	78.6%	851	1737+	173	1107	2013	98.4%	555	2034+	159
06318097		.70	22735.19	42	2614.1	7367	251	1298	0.0%	126	4981+	478	1077	2617	98.2%	540	4402+	212
06318099		.56	19425.60	42	2255.3	15253	5161	2153	98.4%	2581	5651+	424	1113	2236	98.3%	558	7917+	175
06318101		.77	13020.00	42	1498.2	5222	1201	1124	88.8%	601	3096+	184	777	1499	98.1%	390	3421+	164
12040250		1.40	8844.00	10	242.3	605	501	1051	99.9%	1060	285-	504	475	243	98.8%	239	180+	187
18134091		.20	26438.40	9	651.9	1577	1000	3733	99.9%	3582	301-	333	2173	652	99.5%	1087		122
18134234		.18	61430.39	9	1514.7	9802	4155	6180	99.9%	6743	176+	414	3491	1515	99.6%	1746		176
18153101		.59	9585.59	9	238.4	1190	521	1640	99.9%	1665	126-	367	762	237	99.2%	382	251+	126
28075080		30.03	2073.60	12	48.2	76	51	53	70.0%	26	750+	418	53	70	95.1%	27	720+	433
28085502		17.81	484.79	7	9.3	49	25	60	99.9%	64	35-	413	31	10	97.1%	17	302+	159
28085622		28.31	352.79	9	8.7	15	13	44	99.9%	42	594-	468	21	9	95.1%	11		170
28500300		199.49	62.40	7	1.2	33	21	10	99.9%	20	598+	1094	3	2	95.1%	3	5785+	233
28500401		54.02	422.39	15	17.4	68	49	32	99.9%	40	216+	636	17	20	96.1%	12	2592+	291
36428105		53.52	1267.19	21	72.9	426	101	51	78.3%	51	17393+	820	29	78	95.0%	20	20926+	513
36438093		60.36	523.19	21	30.1	205	21	18	42.2%	11	11106+	303	18	34	95.8%	13	11045+	364
37133162		26.91	1104.00	30	90.7	53	51	48	16.2%	26	53+	301	38	96	95.5%	25	242+	329
37133164		26.91	1120.79	30	92.1	52	61	57	42.4%	31		322	39	97	95.2%	25	215+	328
37133165		26.91	799.19	30	65.7	16	31	41	20.4%	16		246	33	70	95.4%	21		278
37133169		26.91	285.59	30	23.5	58	21	17	60.2%	11	995+	148	19	26	95.2%	13	968+	166
37304100		56.30	124.00	30	10.3	8	12	5	55.6%	7		147	9	13	96.2%	8		184
37901359		.07	69247.19	140	26566.6	14000	8000	5041	0.0%	4001	419+	122	5944	26561	98.9%	2973	563+	117
61622207		2.52	2145.60	60	352.7	38	151	154	0.0%	76		125	175	353	95.8%	88		124
78065006		138.14	367.19	84	84.5	12	40	14	0.0%	21		820	10	46	95.4%	17		822
78160314		2.02	31684.80	24	2083.4	5570	3001	1361	75.9%	1501	5189+	402	723	2084	97.5%	361	9794+	424
88823252		17.46	3708.00	2	20.3	5978	470	191	99.9%	406	93184+	2023	87	21	98.3%	45	102839+	430

ตารางที่ 19
รายงานเปรียบเทียบผลสรุปประเภท B เมื่อใช้ตัวเรียงชนิด 0

IMPORT	10/10/77	*****	INVENTORY MANAGEMENT POLICY OPTIMIZATION AND REVIEW TECHNIQUE	*****	IMPORT													
***** ITEM BY ITEM REPORT *****																		
CATEGORY "B" ITEMS		CATEGORY SERVICE= 95.0%			INVESTMENT FACTOR=0.2500			ORDERING COST= 5.00										
SYMBOL NUMBER	ITEM SERV.	UNIT COST	ANNUAL DEMAND	LEAD TIME DAYS	LEAD TIME DEM.	PRES. STOCK LEVEL	***** PRESENT *****			***** MODEL *****								
							EQQ	ROP	SER- VICE	AVG. INV.	INVT DISCR	TOTAL COSTS	EQQ	ROP	SER- VICE	AVG. INV.	INVT DISCR	TOTAL COSTS
15120800		20.68	225.59	9	5.6	74	16	45	99.9%	48	372+	316	21	6	96.5%	11	1075+	111
18153105		2.22	1970.40	9	48.6	923	251	578	99.9%	655	315+	403	188	49	98.6%	95	1629+	105
28085540		3.90	844.79	7	16.2	5	16	173	99.9%	165	592-	425	93	17	98.7%	48		92
28085570		4.29	998.40	7	15.1	70	50	198	99.9%	204	467-	319	94	20	98.6%	49		105
37117270		191.62	15.19	15	0.5	14	7	5	99.9%	9	382+	391	2	2	99.7%	3	1914+	151
56800013		16.11	132.00	21	7.6	139	12	40	99.9%	39	3394+	402	12	9	95.6%	8	4513+	122
61622209		2.41	1519.19	60	249.7	0	126	156	25.6%	64		99	159	250	96.1%	80	2-	96
72305215		6.20	518.39	14	19.9	73	4	43	99.9%	26	278+	687	58	20	97.1%	30	86+	90



ตารางที่ 20

รายงานเปรียบเทียบพัสดุประเภท C เมื่อใช้ตัวริงชนิด 0

FIGURE III-17

10/10/77 ***** INVENTORY MANAGEMENT POLICY OPTIMIZATION AND REVIEW TECHNIQUE *****

IMPORT

***** ITEM BY ITEM REPORT *****

PAGE NO 03

CATEGORY "C" ITEMS CATEGORY SERVICE= 99.5% INVESTMENT FACTOR=0.2500 ORDERING COST= 5.00

ITEM SERV.	UNIT COST	ANNUAL DEMAND	LEAD TIME DAYS	LEAD TIME DEM.	PRES. STOCK LEVEL	***** PRESENT *****					***** MODEL *****						
						EQQ	ROP	SER- VICE	AVG. INV.	INVEST DISCR	TOTAL COSTS	EQQ	ROP	SER- VICE	AVG. INV.	INVEST DISCR	TOTAL COSTS
14	25.22	28.79	9	0.7	4	13	34	99.9%	40	706-	262	7	2	99.7%	5		51
25	43.44	28.36	15	1.2	39	21	21	99.9%	31		337	5	3	99.6%	5	1390+	76

ความต้องการระหว่างช่วงเวลาน่า	=	251.9	หน่วย
ระดับพัสดุคงคลังปัจจุบัน	=	-	

จากข้อมูลเหล่านี้จะคำนวณรายละเอียดในบัลจั่งบ่น ซึ่งจะเทียบได้กับที่รูปแบบคำนวณไว้

ดังนี้

EOQ	เปลี่ยนจาก 800	หน่วย	ไปเป็น 175	หน่วย
ROP	" 611	"	" 252	"
ระดับบริการ	" 99.9%	"	" 96.4%	"
ระดับพัสดุคงคลังโดยเฉลี่ย	" 760	"	" 88	"
ความแตกต่างการลงทุน	" 1288	"	" 3	"
ต้นทุนทั้งสิ้น	" 781	"	" 176	"

จะเห็นได้ว่าเมื่อใช้รูปแบบของ IMPORT ระดับการสั่งซื้อและการเก็บพัสดุจะเป็นจำนวนที่ลดลง และต้นทุนทั้งสิ้นซึ่งหมายถึงค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อและเก็บรักษาจะลดลงได้มาก เนื่องจากการลดลงของระดับพัสดุดังกล่าวผลก็คือก่อให้เกิดการประหยัดการลงทุนในพัสดุคงคลัง แต่เป็นที่น่าสังเกตคือตัวเลขที่คำนวณได้ตามรูปแบบนี้เป็นจำนวนที่ลดลงมากจากตัวเลขที่คำนวณได้จริง ที่เป็นดังนี้พิจารณาได้ว่า ตัวเลขที่คำนวณได้จริงอาจเป็นตัวเลขที่ไม่น่าเชื่อถือ เพราะเนื่องจากว่าการประมาณความต้องการ ช่วงเวลาน่า และราคาเฉลี่ยที่ใช้ขึ้น กำหนดไม่ตรงกับสภาพที่เป็นจริง และรายการดังกล่าวนั้นความเป็นจริงจะมีการเปลี่ยนแปลงไปอยู่ตลอดเวลา จึงต้องใช้นโยบาย IMPORT ในการควบคุมอีกครั้งหนึ่ง

การพิจารณาพัสดุในรายการ B และ C ดังตารางหน้า 85 และ 87 ก็พิจารณาได้เช่นเดียวกัน

จากนั้นจะถึงรายการสรุปผลของการวิเคราะห์ระบบ ABC จากตารางหน้า 90.

พัสดุประเภท A จำนวนพัสดุ = 57 รายการ

% ประเภทของพัสดุประเภท A ใน ABC Analysis = 80%

จำนวนเงินใช้ไปของพัสดุประเภท A ทั้งสิ้น = \$890,819

พิสัยของความต้องการของจำนวนเงินที่ใช้ไปของพัสดุประเภท A = \$4,847 ถึง 67,820

พัสดุประเภท B และ C ก็พิจารณาได้ในทำนองเดียวกัน

สรุปพัสดุทั้งสิ้น 195 รายการ แยกเป็นพัสดุประเภท A, B และ C ได้เป็น 57 55 และ 83 รายการ เปอร์เซ็นต์ของพัสดุในแต่ละ Class เท่ากับ 80 15 และ 5% พัสดุแต่ละชนิดที่เบิกคิดเป็นจำนวนเงิน \$890,819 \$166,991 และ \$55,201 ตามลำดับ

การแจกแจงตารางพัสดุดังกล่าว (Distribution of Present Inventory)

การแจกแจงนี้เป็นการแจกแจงรายการพัสดุและเงินลงทุนตาม EOQ และ ROP ในผลลัพธ์ปัจจุบัน โดยเทียบกับตาม EOQ และ ROP ที่ได้จากรูปแบบ

จากรายการที่ 1 P.S.L. * > Maximum คือระดับพัสดุดังกล่าวปัจจุบันมากกว่าพัสดุดังกล่าวจำนวนสูงสุดที่คาดไว้ ถ้าคำนวณตาม EOQ และ ROP ปัจจุบัน ปรากฏว่าในพัสดุ 195 รายการ แยกเป็นพัสดุที่อยู่ในระดับนี้ 91 รายการ คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ต่อจำนวนพัสดุทั้งสิ้น 46.6% การลงทุนพัสดุในรายการนี้เท่ากับ 302,788 คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ต่อการลงทุนทั้งสิ้นเท่ากับ 90.4% แต่เมื่อมีการคำนวณตาม EOQ และ ROP ตามรูปแบบ จะเห็นได้ว่าพัสดुरายการนี้จะเปลี่ยนแปลงเป็น 124 รายการ คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ต่อการลงทุนในพัสดุทั้งสิ้นเท่ากับ 95.6% จะเห็นได้ว่าการลงทุนตามรูปแบบ จะเพิ่มการลงทุนในพัสดुरายการนี้มากขึ้นอีก 5.2%

รายการที่ 2 Maximum \geq P.S.L. > Average คือ ระดับพัสดุดังกล่าวปัจจุบันมีจำนวนน้อยกว่าหรือเท่ากับพัสดุดังกล่าวสูงสุดที่คาดไว้แต่มากกว่าพัสดุดังกล่าวส่วนเฉลี่ย จะเห็นได้ว่าผลลัพธ์ตามรูปแบบจำนวนพัสดุและการลงทุนมีการเพิ่มจำนวนมากขึ้น การเพิ่มการลงทุนในพัสดुरายการนี้คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ที่เพิ่มเท่ากับ 3%

* หมายเหตุ : PSL = Present Stock Level

ตารางที่ 21

การแจกแจงตารางพัสดุคงคลัง

REPORT 10/10/77 ***** INVENTORY MANAGEMENT POLICY OPTIMIZATION AND REVIEW TECHNIQUE ***** IMPORT

***** ABC ANALYSIS SUMMARY *****

CATEGORY	NUMBER OF ITEMS	% OF ANNUAL DEMAND	TOTAL ANNUAL DEMAND	ITEM ANNUAL DEMAND RANGE	
A	57	80.0%	890,814	5,847 TO	67,820
B	55	15.0%	166,991	1,667 TO	4,847
C	83	5.0%	55,201	16 TO	1,667
TOTAL	195	100.0%	1,113,012		

***** DISTRIBUTION OF PRESENT INVENTORY *****

***** BASED ON PRESENT EQQ,ROP *****

***** BASED ON MODEL EQQ,ROP *****

PRESENT STOCK LEVEL (P.S.L.)	NO. OF ITEMS	% TOTAL ITEMS	INVESTMENT	% TOTAL INVESTMENT	NO. OF ITEMS	% TOTAL ITEMS	INVESTMENT	% TOTAL INVESTMENT
MAXIMUM	91	46.6%	302,788	90.4%	124	63.5%	320,297	95.6%
AVERAGE	18	9.2%	9,722	2.9%	39	19.9%	8,798	2.6%
MINIMUM	28	14.3%	11,780	3.5%	21	10.7%	5,541	1.6%
	58	29.7%	10,574	3.1%	11	5.6%	227	0.0%

รายการที่ 3 Average > P.S.L. > Minimum คือ ระดับพัสดุคงคลังปัจจุบัน มีจำนวนน้อยกว่าหรือเท่ากับระดับพัสดุคงคลังส่วนเฉลี่ย แต่มากกว่าหรือเท่ากับจำนวนพัสดุคงคลังจำนวนน้อยสุดที่คาดไว้ จะเห็นได้ว่าผลลัพธ์ตามรูปแบบ จำนวนพัสดุคงคลังลดลงเท่ากับ 13.6% และการลงทุนพัสดุในการนี้ลดลงเท่ากับ 1.9%

รายการที่ 4 Minimum > P.S.L. คือ ระดับพัสดุคงคลังปัจจุบันมีจำนวนน้อยกว่าระดับพัสดุคงคลังจำนวนน้อยสุดที่คาดไว้ จะเห็นได้ว่าผลลัพธ์ตามรูปแบบ จำนวนพัสดุคงคลังลดลงถึง 24.1% และการลงทุนพัสดุในรายการนี้ลดลงเท่ากับ 3.1%

จากตารางแจกแจงจำนวนและการลงทุนในพัสดุคงคลัง ทิศทางได้ว่ารายการที่ 1 และ 2 ถ้าหากใช้ผลลัพธ์ตามรูปแบบ พักดูใน 2 รายการนี้จะเพิ่มมากขึ้นทั้งจำนวนและเงินลงทุน แสดงว่ามีการลงทุนเพิ่มในพัสดุที่เกินจำนวนสูงสุดที่คาดไว้ จะก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการลงทุนมากกว่าการลงทุนในพัสดุล่วงที่เท่ากับหรือน้อยกว่าพัสดุล่วงเฉลี่ยที่กำหนดไว้

สรุปผลรายงาน (Item by Item Report Summary)

เป็นการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและระดับบริการที่คาดไว้ ถ้าเป็นการใช้ตาม EOQ และ ROP ในปัจจุบัน ดังตารางหน้า 92

พัสดุประเภท A

ผลลัพธ์ตามที่เป็นจริง รายการต่าง ๆ มีดังนี้

การลงทุนส่วนเฉลี่ยในพัสดุคงคลัง	=	\$60,042	
ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา	=	\$16,812	
ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ	=	\$5,706	
จำนวนการสั่งซื้อ	=	1,142	รายการ
ระดับบริการ	=	73.4	รายการ

ตารางที่ 22

สรุปผลรายงานเมื่อใช้ตัวเรียงชนิด 0

ITEM BY ITEM REPORT SUMMARY

EXPECTED OPERATING COSTS & SERVICE LEVELS IF PRESENT EQQS & ROPS WERE IMPLEMENTED

INVESTMENT ANALYSIS BASED ON PRESENT EQQ,ROP

CATEGORY	AVG. INVESTMENT IN INVENTORY	HOLDING COSTS	ORDERING COSTS	NO. OF ORDERS	SERVICE LEVEL
"A"	60,042	16,812	5,706	1142	73.4%
"B"	26,905	6,726	4,495	899	90.2%
"C"	24,155	6,039	3,418	684	99.9%
TOTAL	111,101	29,576	13,619	2724	78.4%

PRESENT INVESTMENT	EXCESS INVESTMENT	INVESTMENT DEFICIT
253,662	175,608	3,796
53,144	26,471	4,223
28,059	7,051	4,151
334,866	209,131	12,171

EXPECTED OPERATING COSTS & SERVICE LEVELS IF MODEL EQQS & ROPS WERE IMPLEMENTED

INVESTMENT ANALYSIS BASED ON MODEL EQQ,ROP

CATEGORY	AVG. INVESTMENT IN INVENTORY	HOLDING COSTS	ORDERING COSTS	NO. OF ORDERS	SERVICE LEVEL
"A"	25,688	7,193	5,409	1082	96.6%
"B"	11,204	2,802	2,354	471	97.7%
"C"	7,991	1,498	1,585	318	99.6%
TOTAL	44,885	11,492	9,348	1870	96.9%

PRESENT INVESTMENT	EXCESS INVESTMENT	INVESTMENT DEFICIT
253,662	213,607	21
53,144	35,951	68
28,059	15,384	180
334,866	264,944	269

*-SERVICE BASED UPON PERCENT OF ANNUAL DEMAND SERVED

ถ้าผลลัพธ์ตามรูปแบบแล้ว รายการต่าง ๆ จะเปลี่ยนได้ดังนี้คือ		
การลงทุนส่วนเฉลี่ยในที่สุดคงคลัง	=	\$25,688
ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา	=	\$7,193
ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ	=	\$5,909
จำนวนการสั่งซื้อ	=	1,082 รายการ

จากการเปรียบเทียบดังกล่าวพิจารณาได้ว่า ผลลัพธ์ตามรูปแบบ การลงทุนส่วนเฉลี่ยในที่สุดคงคลังประเภท A ซึ่งเป็นที่สุดรายการที่มีค่าของการใช้ต่อปีสูง จะลดลงถึง 57% ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาลดลง 57.22% ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อลดลง :5.21% จำนวนการสั่งซื้อลดลง :5.25% แสดงว่าการคำนวณผลลัพธ์ตามรูปแบบนี้ ในเมื่อ EOQ และ ROP ลดลง จะทำให้การลงทุนและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ลดลง ระดับการบริการดีขึ้นเพราะจำนวนการสั่งซื้อที่ลดลง แสดงว่ามีที่สุดอยู่ในคลังเพียงพอกับความต้องการ

การพิจารณาที่สุดประเภท B และ C ก็พิจารณาได้เช่นเดียวกัน คือค่าใช้จ่ายลดลง ระดับบริการแม้จะลดลงเป็นจำนวนน้อย แต่ผลรวมของระดับการสูงขึ้น

การวิเคราะห์การลงทุนตามการใช้ EOQ และ ROP ปัจจุบันเทียบกับรูปแบบ

จากการลงทุนในที่สุดในแต่ละประเภทคือ B และ C ในจำนวนเงินที่เท่ากัน ซึ่งผลรวมทั้งสิ้นเท่ากับ 334,866 เหรียญ ดังตารางหน้า 90

การลงทุนส่วนเกิน (Excess Investment) คือ ผลต่างระหว่างการลงทุนในปัจจุบันกับการลงทุนสูงสุดที่คาดไว้ จะเพิ่มขึ้นจาก 175,608 ไปเป็น 213,607 เมื่อรายการผลปรากฏออกมาดังนั้นจะต้องมีการพิจารณาข้อมูลกันใหม่โดยใช้บทวนรายการเดิม เพื่อหาข้อบกพร่อง

การลงทุนส่วนขาดไป (Investment Deficit) คือ ผลต่างระหว่างการลงทุนในปัจจุบันกับการลงทุนต่ำสุดที่คาดไว้ โดยลดลงจาก 3,796 ถึง 21 แสดงว่าการลงทุนส่วนที่ขาดไปลดลง ทำให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น

การใช้ตัวริงชนิด 1

ตัวริงชนิดนี้กำหนดให้ปัจจัยอื่น เช่น ระดับบริการ และค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อคงที่ ตัวแปรคือปัจจัยการลงทุน

ในตัวริงชนิด 1 จากตารางหน้า 95 ในบัตรควบคุมมีการใส่ข้อมูลดังนี้คือ

1. ปัจจัยการลงทุน (Investment Factor) กำหนดให้เท่ากับ .25
2. ปัจจัยการลงทุนสิ้นสุด (Investment Factor End) กำหนดให้เท่ากับ .30
3. ปัจจัยการลงทุนที่เพิ่มขึ้น (Investment Factor Increment) กำหนดให้เท่ากับ .01 คือตัวแปรปัจจัยการลงทุนจะแปรค่าไปเรื่อย โดยเริ่มต้นจาก .25 / .26 / .27 / .28 / .29 / .30
4. ระดับบริการ (Desired Service) กำหนดให้เท่ากับ 90%
5. ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (Ordering Cost) กำหนดให้เท่ากับ 5 เหรียญเท่ากับ 200 บาท
6. ทางเลือกของการใช้บริการ (Service Criteria) ใช้ทางเลือกที่ 2
7. การพยากรณ์ความผิดพลาด (Forecast Error Unit)
ในกรณี M คือ Mean Absolute Deviation
8. ช่วงประมาณความต้องการ (Forecast Interval in Days) กำหนดให้เท่ากับ 30 วัน
9. ฟิลต์ค่าแยกประเภทตามความต้องการของผู้ใช้ (User Specified Category) กำหนดให้เท่ากับ 3
10. ประเภทของฟิลต์ (Category) การแบ่งประเภทฟิลต์ตามความต้องการของผู้ใช้ โดยแบ่งเป็น H, L และ M
11. ระดับบริการ (Desired Service) ฟิลต์ H กำหนดระดับบริการเท่ากับ 95% L กำหนดระดับบริการเท่ากับ 90% และ M กำหนดระดับบริการเท่ากับ 99%

- 1:2. ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (Ordering Cost) วัสดุ H ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อกำหนดให้เท่ากับ 15 เหรียญ วัสดุ L เท่ากับ 2 เหรียญ และวัสดุ M เท่ากับ 5 เหรียญ

จากข้อมูลในบัตรควบคุมและ Master File จะส่งเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ ผลที่ออกมาจะแสดงในตารางหน้า 97

กำหนดให้ระดับบริการเท่ากับ	=	90%	
ถ้ากำหนดปัจจัยการลงทุน	=	.25	
การลงทุนส่วนเฉลี่ยในวัสดุคงคลังทั้งสิ้น	=	\$85,900	
ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาทั้งสิ้น	=	\$21,475	
ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ	=	\$8,815	
จำนวนการสั่งซื้อทั้งสิ้น	=	2,005	รายการ
แต่ถ้าเปลี่ยนแปลงปัจจัยการลงทุน	=	.26	
การลงทุนในวัสดุคงคลังส่วนเฉลี่ยลดลง	=	\$85,410	
ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา	=	\$22,207	
ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ	=	\$8,981	
จำนวนการสั่งซื้อทั้งสิ้น	=	2,043	รายการ

จากรายการนี้จะแสดงถึงผลของการเปลี่ยนแปลงในปัจจัยการลงทุน เป็นการแสดงแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงในรายการการลงทุนส่วนเฉลี่ยในสินค้าคงคลัง ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ จำนวนการสั่งซื้อทั้งสิ้น และแยกค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อและการเก็บรักษาตามประเภทวัสดุ

รายการผลสรุปของประเภทวัสดุของผู้ใช้ (User Category Summary)

วัสดุประเภท H จำนวนรายการ 9 รายการ เปอร์เซนต์ของจำนวนวัสดุที่ใช้ไปเท่ากับ 9.2 และจำนวนของวัสดุได้ใช้ไปทั้งสิ้นเท่ากับ 102,360 รายการ L และ M ก็พิจารณาได้เช่นเดียวกัน ดังตารางหน้า 99

ตารางที่ 24

ผลของการเปลี่ยนแปลงในปัจจัยการลงทุน

IMPORT 10/20/77 ***** INVENTORY MANAGEMENT POLICY OPTIMIZATION AND REVIEW TECHNIQUE ***** IMPORT									
***** RESULTS FOR VARIATIONS IN THE INVESTMENT FACTOR *****					PAGE NO 01				
***** WITH A DEFAULT SERVICE LEVEL (2) OF 90.0% *****									
INVESTMENT FACTOR	TOT. AVG. INVEST. IN INVENTORY	TOTAL HOLDING COSTS	TOTAL ORDERING COSTS	TOTAL NO. OF ORDERS	CATEGORY	HOLDING COSTS	ORDERING COSTS	NO. OF ORDERS	
0.2500	85,900	21,475	0,815	2005	"H"	2,745	1,137	76	
					"L"	2,403	1,309	655	
					"M"	16,327	6,370	1274	
0.2600	85,410	22,207	8,981	2043	"H"	2,838	1,154	77	
					"L"	2,491	1,333	667	
					"M"	16,878	6,494	1299	
0.2700	85,136	22,987	9,139	2080	"H"	2,965	1,172	79	
					"L"	2,578	1,359	680	
					"M"	17,444	6,608	1322	
0.2800	84,751	23,730	9,294	2117	"H"	3,075	1,172	79	
					"L"	2,666	1,381	691	
					"M"	17,989	6,740	1349	
0.2900	84,499	24,505	9,426	2152	"H"	3,185	1,172	79	
					"L"	2,751	1,409	705	
					"M"	18,569	6,845	1370	
0.3000	84,246	25,274	9,606	2192	"H"	3,274	1,192	80	
					"L"	2,842	1,430	715	
					"M"	19,158	6,984	1397	

ระดับพัสดุปัจจุบัน (Present Stock Levels) ดังตารางหน้า 99

รายการนี้เป็นการสรุปผลรวมของรายการต่าง ๆ ในปัจจุบันคือ

ระดับบริการ	=	73.5	
การลงทุนส่วนเฉลี่ยในพัสดุคงคลัง	=	\$110,810	
ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา	=	\$27,703	
ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ	=	\$11,355	
จำนวนของการสั่งซื้อ	=	2,724	รายการ
การลงทุนในปัจจุบัน	=	\$334,866	

สรุป การใช้ตัววิ่งชนิด 1 นี้ เพื่อพิจารณาแนวโน้มของการลงทุน ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ และค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาเพิ่มขึ้น เมื่อปัจจัยการลงทุนเปลี่ยนแปลงไป

การใช้ตัววิ่งชนิด 2

ตัววิ่งชนิดนี้ กำหนดให้ปัจจัยอื่น เช่น ปัจจัยการลงทุน และค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ-คงที่ ตัวแปรคือระดับบริการ

ในตัววิ่งชนิด 2 จากตารางหน้า 100 ในบัตรควบคุมมีการใส่ข้อมูลดังนี้คือ

1. ปัจจัยการลงทุน (Investment Factor) ได้กำหนดให้เท่ากับ .25
2. ระดับบริการที่ต้องการ (Desired Service) ได้กำหนดให้เท่ากับ 95%
3. ระดับบริการสิ้นสุด (Desired Service End) ได้กำหนดให้เท่ากับ 99.5%
4. ระดับบริการที่เพิ่มขึ้น (Desired Service Investment) ได้กำหนดให้เท่ากับ .50 คือ ตัวแปรระดับบริการจะแปรค่าไปเรื่อย โดยเริ่มต้นจาก 95 95.5 96 96.5..... 99.5
5. ทางเลือกของการใช้บริการ (Service Criteria) คือ 1

ตารางที่ 25
สรุปผลรายงานเมื่อใช้ตัวฟังก์ชัน 1

IMPORT 10/20/77 ***** INVENTORY MANAGEMENT POLICY OPTIMIZATION AND REVIEW TECHNIQUE ***** IMPORT

***** USER CATEGORY SUMMARY *****

CATEGORY	NUMBER OF ITEMS	% OF ANNUAL \$ DEMAND	TOTAL ANNUAL \$ DEMAND
"H"	9	9.2%	102,360
"L"	55	16.1%	178,655
"M"	131	74.8%	831,996
TOTAL	195	100.0%	1,113,012

***** PRESENT LEVELS *****

SERVICE LEVEL	AVERAGE INVESTMENT IN INVENTORY	HOLDING COSTS	ORDERING COSTS	NO. OF ORDERS	PRESENT INVESTMENT
73.5%	110,810	27,703	11,355	2724	334,866

*--SERVICE BASED UPON PERCENT OF ANNUAL DEMAND SERVED FROM INVENTORY

USER SPECIFICATION CARDS
INPUT DATA FORM

REPORT (PROGRAM 3703)

•• CONTROL CARD ••

INVESTMENT FACTOR (START FOR RUN TYPE 1)				INVESTMENT FACTOR END				INVESTMENT FACTOR INCREMENT				DESIRED SERVICE (START FOR RUN TYPE 2) (PERCENT)				DESIRED SERVICE END (PERCENT)				DESIRED SERVICE INCREMENT (PERCENT)				ORDERING COST				SERVICE CRITERIA (1 OR 2)				FORECAST ERROR UNITS (S OR M)				FORECAST INTERVAL (IN DAYS)				LOWER LIMIT ON UNIT COST				LIMIT YEARS				PRINT OPTION % DIFFERENCE IN SERVICE LEVELS				PRINT OPTION \$ DIFFERENCE IN TOTAL COSTS				ABC ANALYSIS CATEGORY CARDS				USER SPECIFIED CATEGORY CARDS																			
②				③				④				⑤				⑥				⑦				⑧				⑨				⑩				⑪				⑫				⑬				⑭				⑮				⑯				⑰																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
2500												9500				9950				50				500				1																																																			

•• CATEGORY CARDS ••

DESIRED SERVICE (PERCENT)				INVESTMENT FACTOR				ORDERING COST				% OF ANNUAL VALUE USAGE											
⑱				⑲				⑲				⑲											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

DATA REQUIREMENTS

- ①, ②, ⑤, ⑧, AND ⑨ ARE REQUIRED FOR RUN TYPE 0 (① IS BLANK OR 0)
- ⑯, ⑰, AND ⑲ ARE ALSO REQUIRED WHEN ABC ANALYSIS IS USED WITH RUN TYPE 0
- ①, ②, ③, ④, ⑤, ⑧, AND ⑨ ARE REQUIRED FOR RUN TYPE 1 (① IS SET TO 1)
- ①, ②, ⑤, ⑥, ⑦, ⑧, AND ⑨ ARE REQUIRED FOR RUN TYPE 2 (① IS SET TO 2)
- ⑩ AND ⑪ ARE ALSO REQUIRED FOR ANY RUN TYPE WHEN FORECASTING OF DEMAND IS USED FOR ANY ITEM
- ⑰ AND ⑱ ARE REQUIRED WHEN USER SPECIFIED CATEGORIES ARE USED WITH ANY RUN TYPE

RUN TYPES

RUN TYPE 0 PRINTS AN ITEM BY ITEM REPORT AND SUMMARIES FOR A SINGLE INVENTORY POLICY. THIS IS THE ONLY RUN TYPE WHERE ABC ANALYSIS MAY BE USED

RUN TYPE 1 PRINTS A SUMMARY OF INVENTORY POLICIES VARYING BY INVESTMENT FACTOR.

RUN TYPE 2 PRINTS A SUMMARY OF INVENTORY POLICIES VARYING BY DESIRED SERVICE.

CATEGORY CARDS MAY BE USED FOR USER SPECIFIED CATEGORIES IN ANY RUN TYPE.

ผลของการเปลี่ยนแปลงในระดับบริการ (Results for Variations in the Service Level)

ดังตารางหน้า 102

ระดับบริการจะเปลี่ยนแปลงไปตามระดับบริการที่เพิ่มขึ้นที่กำหนดไว้

กำหนดให้ปัจจัยการลงทุนเท่ากับ	=	1.25	
ถ้ากำหนดให้ระดับบริการ	=	95.0%	
การลงทุนส่วนเฉลี่ยในที่สุดคงคลังทั้งสิ้น	=	\$57,404	
ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาทั้งสิ้น	=	\$14,351	
ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อทั้งสิ้น	=	\$9,046	
จำนวนการสั่งซื้อทั้งสิ้น	=	1,810	รายการ
แต่ถ้าเปลี่ยนแปลงระดับบริการ	=	95.5%	
การลงทุนส่วนเฉลี่ยในที่สุดคงคลังทั้งสิ้น	=	\$58,221	
ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาทั้งสิ้น	=	\$14,555	
ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อทั้งสิ้น	=	\$9,046	
จำนวนการสั่งซื้อ	=	1,810	รายการ

จะเห็นได้ว่า เมื่อระดับบริการเพิ่มขึ้น .5% ระดับการลงทุนส่วนเฉลี่ยในที่สุดคงคลังทั้งสิ้นจะเพิ่มขึ้น 1.42% ที่เป็นดังนี้เพราะว่าเมื่อระดับบริการเพิ่มขึ้นแสดงว่ามีผลสำรองไว้เพื่อความพอใจของผู้เปิดมากขึ้น และค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษามากขึ้นด้วย จำนวนพัสดุที่สั่งซื้อในแต่ละครั้งมากขึ้น ดังนั้นค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อยังคงเดิม

ระดับพัสดุปัจจุบัน (Present Stock Level)

เป็นการสรุปผลรวมของรายการต่าง ๆ ในปัจจุบัน ดังตารางหน้า 103

ระดับบริการ	=	55.8%
การลงทุนส่วนเฉลี่ยในที่สุดคงคลัง	=	\$111,101

ตารางที่ 27

ผลของการเปลี่ยนแปลงในระดับบริการ

***** WITH A DEFAULT INVESTMENT FACTOR OF 0.2500 *****

SERVICE LEVEL	TOT. AVG. INVEST. IN INVENTORY	TOTAL HOLDING COSTS	TOTAL ORDERING COSTS	TOTAL NO. OF ORDERS
95.0%	57,404	14,351	9,040	1810
95.5%	58,221	14,355	9,040	1810
96.0%	58,626	14,057	9,040	1810
96.5%	59,374	14,845	9,040	1810
97.0%	60,240	15,060	9,040	1810
97.5%	61,071	15,423	9,040	1810
98.0%	62,524	15,632	9,040	1810
98.5%	63,650	15,962	9,040	1810
99.0%	65,334	16,357	9,040	1810
99.5%	66,374	17,045	9,040	1810



ตารางที่ 28
สรุปผลรายงานเมื่อใช้ตัวเรียงชนิด 2

IMPUR 10/20/77 ***** INVENTORY MANAGEMENT POLICY OPTIMIZATION AND REVIEW TECHNIQUE ***** IMPUR

***** PRESENT LEVELS *****

SERVICE LEVEL	AVERAGE INVESTMENT IN INVENTORY	HOLDING COSTS	ORDERING COSTS	NO. OF ORDERS	PRESENT INVESTMENT
95-88	111,101	27,119	13,614	2724	334,660

*-SERVICE BASED UPON CHANCE OF A STOCK OUT SITUATION IN AN ORDER CYCLE

ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา	=	\$27,775	
ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ	=	\$13,619	
จำนวนของใบสั่งซื้อ	=	2,724	รายการ
การลงทุนในปีฉบับ	=	\$334,666	

การใช้ตัวริงชนิด 2 นี้ ก็เช่นเดียวกันกับตัวริงชนิด 1 คือ เป็นการพิจารณาแนวโน้มในการลงทุนและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เมื่อระดับบริการเปลี่ยนแปลงไป

สรุปผล

จากการศึกษาแบบจำลอง IMPORT ดังที่กล่าวมานี้ จะเห็นได้ว่าเป็นการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนอย่างมีระเบียบและมีหลักเกณฑ์ โดยพิจารณาถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่ประกอบกันเข้าเพื่อใช้ควบคุมผลผูกคสัง ข้อมูลที่ใช้ป้อนเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์นี้จะต้องเป็นข้อมูลที่แท้จริงในขณะนั้น ผลที่ออกมาได้นี้จึงจะสมบูรณ์และใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด นอกจากนี้แล้วยังได้เน้นถึงจำนวนเงินที่ใช้ลงทุนในผลผูกคสัง ว่าควรลงทุนในผลผูกคสังระดับที่ทำให้การใช้เงินลงทุนที่ก่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุด การเปลี่ยนแปลงในปัจจัยการลงทุนและระดับบริการจะแสดงถึงจำนวนการลงทุนส่วนเฉลี่ยที่เปลี่ยนแปลง ทำให้สามารถเห็นแนวโน้มในการดำเนินงานได้มากขึ้น นอกจากนี้แล้วยังเป็นเครื่องมือที่กำหนดการลงทุนเมื่อมีการจำกัดในวงเงินจำนวนหนึ่ง การดำเนินงานนี้เพื่อให้เหมาะสมกับภาวะการทางเศรษฐกิจ ดังนั้นฝ่ายบริหารจะนำมาพิจารณาเพื่อหาระดับปัจจัยการลงทุนและระดับบริการ เพื่อให้ได้ระดับที่เหมาะสมและสอดคล้องกับเงินทุนดังกล่าว

การประเมินผลการปฏิบัติงานและวิเคราะห์การหมุนเวียนของผลผูกคสังของบริษัท เอสโซ่ฯ

การประเมินผลการดำเนินงานของบริษัท เอสโซ่ฯ ในสิ้นงวดบัญชีจะมีการนำรายละเอียดต่าง ๆ มาวิเคราะห์ประสิทธิภาพในการดำเนินงาน โดยการเปรียบเทียบระดับบริการ (Service Level) แรงงานและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานด้านคสังผลผูกคสังของปีฉบับเทียบกับปีที่ผ่านมาแล้วว่ามีส่วนแตกต่างกันอย่างไร ผลที่ออกมาจะมีการนำไปแก้ไขเปลี่ยนแปลงเพื่อให้เหมาะสม

การประเมินผลนี้จะพิจารณาในรายละเอียดแยกได้เป็น 2 หัวข้อคือ

1. การเปรียบเทียบแรงงานและค่าใช้จ่ายของพนักงานในคลังพัสดุ (Warehouse Manpower Cost)
2. การวิเคราะห์การหมุนเวียนลุ่มผลยอดพัสดुकงคลังตอนสิ้นปี (Material Inventory Analysis)

จากรายละเอียดในรายงานหน้า 109 และ 110 เป็นการพิจารณาเปรียบเทียบค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของคลังพัสดุ สำหรับปีสิ้นสุด 31 ธันวาคม พ.ศ. 2521

การพิจารณาในแต่ละรายการ

รายการที่ 1 เป็นการคำนวณระดับบริการ ซึ่งมีวิธีการคำนวณดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{ระดับบริการ} &= \frac{\text{ปริมาณพัสดุที่เบิกระหว่างปี}}{\text{ปริมาณพัสดุที่เบิกระหว่างปี} + \text{ปริมาณที่ไม่สามารถสนองความต้องการ}} \\
 &= \frac{16,365}{16,365 + 34} \\
 &= 99.70\%
 \end{aligned}$$

เปรียบเทียบระดับบริการ ในปี 2521 และปีก่อนคือปี 2520 พิจารณาได้ว่าระดับบริการเท่ากันคือ 99.7% ตัวเลขนี้สูงกว่าระดับบริการที่บริษัทกำหนดไว้คือ กำหนดไว้ว่าเท่ากับ 95% ดังนี้แสดงว่า จำนวนพัสดุที่เก็บอยู่ในคลังตลอด 2 ปีนั้น มีมากเกินไปกว่าที่ได้กำหนดไว้และจำนวนนี้เป็นระดับที่สูงเกินไป ในแง่ผู้เบิกอาจพอใจที่มีพัสดุในคลังไว้ใช้สนองความต้องการได้เต็มที่ แต่ในแง่การลงทุนของบริษัทเป็นการนำเงินมาลงทุนในรูปพัสดุมากเกินไป ดังนั้น ฝ่ายบริหารจะต้องมีการทบทวนและแก้ไขการเก็บพัสดुकงคลังนี้ อาจมีการตัดจ่ายพัสดุที่ไม่เคลื่อนไหวเพื่อลดการลงทุน

รายการที่ 2 จำนวนแรงงานทั้งสิ้นที่ใช้ในการดำเนินงานด้านคลังพัสดุคำนวณได้จากผลรวมของจำนวนแรงงานด้านพัสดุ ซึ่งเป็นพนักงานประจำ (Regular Personnel) พนักงานชั่วคราว (Tempolary Personnel) และพนักงานที่จ้างตามสัญญา (Contract Personnel)

$$= 8,608 + 840$$

$$= 9,448 \quad \text{ชั่วโมงแรงงาน}$$

ในปี 2521 นี้ไม่ได้ใช้แรงงานของพนักงานชั่วคราว จะเห็นได้ว่า จำนวนแรงงานทั้งสิ้นที่ใช้ในการดำเนินงานปี 2521 เท่ากับ 9,448 แต่ปี 2520 เท่ากับ 8,800 การดำเนินงานนี้พิจารณาได้ 2 ประการคือ

1. ปริมาณงานที่ท่ามากขึ้น จึงต้องใช้แรงงานเพิ่มขึ้น
2. ประสิทธิภาพในการดำเนินงานของพนักงานในแผนกคลังพัสดุลดลง เมื่อเทียบกับปีที่แล้ว

รายการที่ 3 แรงงานที่ใช้ไปต่อการเบิกและจ่ายพัสดุใน 1 ครั้ง

$$\text{คำนวณได้จาก} = \frac{\text{ผลรวมของแรงงานของพนักงานด้านพัสดุทั้งสิ้น}}{\text{จำนวนรายการที่รับเข้าและเบิกจ่ายในระหว่างปี}}$$

$$= \frac{9,448}{17,703}$$

$$= 0.53$$

แรงงานที่ใช้ไปต่อการรับเข้าและเบิกจ่ายจากปี 2521 เท่ากับ 0.53 ลดลงจากปี 2520 ซึ่งเท่ากับ 0.94 แสดงว่าจำนวนรายการที่รับเข้าและเบิกจ่ายในระหว่างปีมากขึ้น

รายการที่ 4 แรงงานที่ใช้ไปต่อการเบิกและรับพัสดุต่ราคา 1,000 บาท

$$\text{คำนวณได้จาก} = \frac{\text{ผลรวมของแรงงานของพนักงานด้านพัสดุทั้งสิ้น}}{\text{รายการที่รับเข้าและเบิกจ่ายระหว่างปีคิดเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น}}$$

$$= \frac{9,448}{18,736.35}$$

$$= .50$$

แรงงานที่ใช้ไปต่อการเบิกและรับผลดูในปี 2521 เท่ากับ .50 เทียบกับปี 2520 เท่ากับ .60 แสดงผลที่ได้เหมือนรายการที่ 3

รายการที่ 5 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานต่อจำนวนของการรับและเบิก

คำนวณได้จาก = $\frac{\text{แรงงานที่ใช้ไปทั้งสิ้นคิดเป็นจำนวนเงิน}}{\text{จำนวนรายการที่รับเข้าและเบิกจ่ายในระหว่างปี}}$

$$= \frac{400,430}{17,703}$$

$$= 22.62$$

จากปี พ.ศ. 2521 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานต่อจำนวนของการรับและเบิกเท่ากับ 22.62 ลดลงจากปี 2520 ซึ่งเท่ากับ 40.86 ค่าใช้จ่ายนี้จะเห็นได้ว่าลดลงจากปีก่อนประมาณ 55.36% ซึ่งค่าใช้จ่ายที่ลดลงนี้ก่อให้เกิดผลดี ซึ่งให้เห็นว่าการดำเนินงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น

รายการที่ 6 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานต่อ 1,000 บาทของการรับและการเบิก

คำนวณได้จาก = $\frac{\text{แรงงานที่ใช้ไปทั้งสิ้นคิดเป็นจำนวนเงิน}}{\text{แรงงานที่ใช้ไปในระหว่างปีคิดเป็นจำนวนเงิน}}$

$$= \frac{400,430}{18,736.35}$$

$$= 21.37$$

จากปี 2521 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานต่อจำนวนของการรับและการเบิก ปี 2521 เท่ากับ 21.37 ซึ่งลดลงจากปี 2520 จาก 25.40 บาท

รายการที่ 7 ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา

ก. เป็นผลรวมของค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาทั้งหมด ซึ่งผลรวมนี้แสดงได้ดังตารางหน้า 111 ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาปี 2521 เท่ากับ 7,511.3 ลดลงจากปี 2520 จาก 8,825.76 บาท

ข. เป็นผลรวมของค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาทั้งหมด โดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ต่อผลิตภัณฑ์คงคลังเฉลี่ย ซึ่งปี 2521 เท่ากับ 38.50 ปี 2520 เท่ากับ 39.00

สรุปผลจากรายงานการพิจารณาค่าใช้จ่ายและอัตราแรงงานของคลังพัสดุปี 2520 นี้ จะเห็นได้ว่า การดำเนินงานมีประสิทธิภาพดีขึ้น เพราะรายจ่ายลดลงในแทบทุกรายการ แต่มีปัญหาที่ควรพิจารณาคือ รายการเก็บพัสดุคงคลังที่มากเกินไป จำนวนจากปี 2520 เท่ากับ ปี 2521 และมากกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้

การประเมินผลนี้ นอกจากจะพิจารณาถึงการเทียบค่าใช้จ่ายและแรงงานของพนักงานในคลังพัสดุแล้ว ยังมีการวิเคราะห์ที่สำคัญอีกรายการหนึ่งคือ การวิเคราะห์การหมุนเวียนของพัสดุที่เข้าไปและสรุปผลยอดพัสดุคงคลังสิ้นปี โดยเทียบอัตราระหว่างพัสดุคงคลังสิ้นปี กับพัสดุที่เข้าไปในระหว่างปี ดังตารางหน้า 114

$$\text{การหมุนเวียนของพัสดุที่เข้าไป} = \frac{\text{จำนวนเงินของพัสดุเฉลี่ย ณ สิ้นปี} \times 12}{\text{จำนวนเงินของพัสดุที่เข้าไปในระหว่างปี}}$$

จากรายการที่ 1 เป็นรายการเกี่ยวกับพัสดุที่อยู่ในบัญชีคลังพัสดุเท่านั้น

ก. รายการเกี่ยวกับพวกอะไหล่ทุกประเภทของรถยนต์ เครื่องทุ่นแรง การหมุนเวียนของพัสดุคงคลังงวดต่อพัสดุที่เข้าไป

$$\begin{aligned} &= \frac{13,667 \times 12}{3,983.9} \\ &= 41.17 \end{aligned}$$

ตารางที่ 29

รายงานการเปรียบเทียบต้นทุนและแรงงานของคลังพัสดุ

WAREHOUSE MANPOWER & COST

FOR THE YEAR ENDING DECEMBER 1978

	CURRENT YEAR 1978	PRIOR YEAR 1977
1) Service Level	99.70	99.7
2) Total Warehouse Manhours	9,448.00	8,800.0
3) Manhours per number Issue + Receipt	0.53	0.9
4) Manhours per ฿1,000 Issue + Receipt	0.50	0.6
5) Operating Cost per number Issue + Receipt	22.62	40.8
6) Operating Cost per number Issue + Receipt	21.37	25.4
7) Cost of Possession		
a) Value ฿1,000	7,511.30	8,825.7
b) % Inventory	38.50	39.0

ตารางที่ 30

รายงานแสดงค่าของกรรับ เอน และต้นทุนแรงงานของคลังสินค้า

WAREHOUSE STATISTICS

FOR THE YEAR ENDING DECEMBER 1978

WAREHOUSE ISSUE AND RECEIPTS

	Number of Line Items	Value ฿1,000
1) Receipts during year	1,338	8,807.37
2) Issue during Year	16,365	9,928.98
3) Unmet Requests during year	34	34.73
4) Issues + Receipts during year	17,703	18,736.35
5) Service Level %	99.7%	

WAREHOUSE MANPOWER AND COST

	Manpower in Manhours	Cost in ฿1,000
6) Regular Personnel	8,608	388.17
7) Temporary Personnel	---	---
8) Contract Personnel	840	12.26
9) Total Manhours	9,448	400.43
10) Manhours per number of Issues + Receipts	0.53	Manhours
11) Manhours per ฿1,000 of Issues + Receipts	0.50	Manhours

ตารางที่ 31

รายงานการแสดงต้นทุนในการเก็บรักษา

	฿1,000.-	% Inventory
Cost of Possession		
1) Cost of Money	7,161.70	36.90
2) Taxes	---	---
3) Insurance	48.40	0.20
4) Warehouse Space	---	---
5) Physical Handling	110.40	0.50
6) Clerical & Inventory Control	145.00	0.70
7) Obsolescence	45.80	0.20
8) Deterioration & Pilferage	---	---
Total COP	7,511.30	38.50



ข. วัสดุในรายการอื่น ๆ

1. วัสดุเชื้อ Catalyst ซึ่งเป็นประเภทสารเคมีชนิดหนึ่งที่ใช้มากและราคาแพง วัสดุชนิดนี้ใช้หมดไปแล้วจึงไม่ปรากฏในรายการ

2. รายการเคมีภัณฑ์

$$\text{การหมุนเวียนของวัสดุที่ใช้ไป} = \frac{633.3 \times 12}{1,041.9} = 7.29$$

3. รายการสารเคมีประเภทสารผสมที่ใช้ในการเผาไหม้

$$\text{การหมุนเวียนของวัสดุที่ใช้ไป} = \frac{2,778.5 \times 12}{44,803} = .74$$

4. รายการของใช้ทั่วไป ๆ ไป ได้แก่ กาว ซีเมนต์ สี ฯลฯ

$$\text{การหมุนเวียนของวัสดุที่ใช้ไป} = \frac{4,392.5 \times 12}{4,923.6} = 10.71$$

ค. วัสดุประเภทที่บรรจุหรือกล่องต่าง ๆ ซึ่งในโรงงานไม่ได้ใช้สิ่งไม่มีปรากฏในรายงาน

ง. วัสดุที่ใช้เกี่ยวกับการขุดเจาะที่ใช้ในโครงการพักแรม ไม่มีปรากฏในรายงานนี้

จ. วัสดุส่วนที่เหลือจากการก่อสร้าง ไม่มีการใช้ไปในระหว่างปี หรืออาจมีการใช้เป็นจำนวนที่น้อยเกินไป

สรุปจากผลรวมของวัสดุสิ้นปี 2521 เท่ากับ 22,187,100 บาท มีการใช้ไปในระหว่างปีเท่ากับ 54,752,400 บาท ซึ่งเทียบการหมุนเวียนแล้วเท่ากับ 4.86 แสดงว่าวัสดุคงคลังที่มีอยู่สิ้นงวด ถ้ามีการใช้ไปในอัตราเดียวกับการใช้ในช่วงปีประมาณ 4.8 เดือนถึงจะใช้หมดไป

นอกจากนี้ รายงานการวิเคราะห์ค่าผลคูณคงคลังยังแสดงยอดรายละเอียดต่าง ๆ ณ วันสิ้นงวดบัญชี 31 ธันวาคม พ.ศ. 2521 ได้ดังนี้คือ

รายการที่ 1 รายการผลคูณคงคลังมีทั้งสิ้น 12,338 รายการ

รายการที่ 2 แสดงถึงรายการของผลคูณคงคลังต่อเปอร์เซ็นต์ของ GPI (Gross Plant Investment)

ก. การลงทุนในผลคูณคงคลัง 2.1% ต่อ GPI

ข. ตามเป้าหมายการลงทุน 2.2% ต่อ GPI

รายการที่ 3 รายการผลคูณที่เป็นของเหลือใช้และล้าสมัย

ก. ผลคูณที่ขายไปหรือจำหน่ายระหว่างปี 441,410 บาท

ข. มูลค่าผลคูณที่ต้องตัดออกจากบัญชี 45,865 บาท

ค. ค่าของผลคูณที่ตัดเป็นผลคูณเหลือใช้และล้าสมัย 839,243 บาท

รายการที่ 4 แสดงมูลค่าของผลคูณที่อยู่ในคลังผลคูณที่ไม่เคลื่อนไหว ตลอด 2 ปีที่ผ่านมา

ก. มูลค่า 10,949,152 บาท

ข. จำนวนของรายการที่สั่งซื้อ 4,699 บาท

การวิเคราะห์เกี่ยวกับมูลค่าของผลคูณนี้จะใช้เปรียบเทียบกับค่าของปีที่แล้วและเทียบกับเป้าหมายที่กำหนดไว้ เมื่อฝ่ายบริหารเห็นว่าควรมีการเปลี่ยนแปลงก็จะนำมาแก้ไขเพื่อหาทางเลือกที่ดีที่สุดให้เข้ากับจุดหมายที่ได้วางไว้

สรุป การวิเคราะห์เกี่ยวกับการหมุนเวียนของผลคูณที่ใช้ไปและสรุปผลยอดผลคูณคงคลังสิ้นปีนี้จะเห็นได้ว่า รายการผลคูณของบริษัทเอสไอเอฯ ส่วนมากแล้วจะเป็นผลคูณพวกอะไหล่และอุปกรณ์ต่าง ๆ รายการเก็บผลคูณพวกเหล่านี้ที่แสดง ณ ยอดสิ้นปี ถ้ามีการใช้ในอัตราเดียวกับปีที่ผ่านมาจะต้องใช้เวลาดึง 41 เดือน หรือประมาณ 3 ปีครึ่ง จึงจะใช้หมดซึ่งเป็นรายการที่นำพิจารณาและรายการผลคูณที่ไม่เคลื่อนไหวตลอด 2 ปีที่ผ่านมา มีค่ามากถึง 10 ล้านบาท ถือว่าเป็นจำนวนเงินที่สูง ยิ่งถ้าคิดในแง่ที่ว่าผลคูณจำนวนเหล่านี้ถ้าถูกเปลี่ยนสภาพกลับมาเป็นเงินทุนแล้ว บริษัทก็อาจใช้เงินทุนจำนวนนี้ทำประโยชน์ให้แก่บริษัทได้มาก

ตารางที่ 32

รายงานการวิเคราะห์การหมุนเวียนของวัสดุคงคลัง

MATERIAL INVENTORY ANALYSIS

For the year ending December 1978

	Inventory at Dec. 31	Usage During Year ฿1,000	Turnove Months
1) Materials & Supplies Account 225 only			
a) Maintenance Materials	13,667.8	3,983.9	41.17
b) Others			
i) Catalysts	---	---	---
ii) Chemicals	633.3	1,041.9	7.29
iii) Gasoline Additives (Lead)	2,778.5	44,803.0	.74
iv) General Supplies	4,392.5	4,923.6	10.71
c) Containers and packaging materials	---	---	---
d) Commissary & camp maintenance Supplies	---	---	---
e) Surplus remaining from Construction	715.0	---	---
f) Total Account 225	22,187.1	54,752.4	4.86