

บทที่ 6

การปรับปรุงระบบพัสดุคงคลังของโรงงานกรณีศึกษา

ในการที่จะควบคุมระบบพัสดุคงคลังหากมีจำนวนรายการพัสดุคงคลังน้อยแล้ว ผู้ควบคุมดูแลสามารถที่จะเลือกนโยบายในการควบคุมให้เหมาะสมกับรายการพัสดุแต่ละรายการได้ แต่ในทางปฏิบัติจริง คลังพัสดุมักจะมีรายการพัสดุที่ต้องควบคุมดูแลเป็นจำนวนมาก ทำให้ผู้ดูแลควบคุมพัสดุไม่มีเวลาที่เพียงพอในการที่จะเข้าไปจัดการกับพัสดุคงคลังทุกๆ รายการได้ อีกทั้งยังเป็นภาระสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายอย่างมากด้วยหากเข้าไปจัดการพัสดุทุกรายการ ด้วยเหตุนี้ในระบบการควบคุมพัสดุคงคลัง จึงได้มีการจัดกลุ่มพัสดุคงคลังเหล่านี้เป็นกลุ่ม เพื่อสะดวกในการเลือกนโยบายที่จะมาใช้จัดการกับกลุ่มของพัสดุคงคลังเหล่านี้ต่อไป

เกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มพัสดุคงคลังมีเกณฑ์ที่สามารถนำไปใช้หลายเกณฑ์ด้วยกัน ซึ่งหลักเกณฑ์ที่มีการใช้โดยทั่วไปได้แก่ มูลค่าการเก็บ (On hand Amount) อัตราการใช้ (Usage rate) มูลค่าการใช้ (Annual usage) ช่วงเวลานำ (Lead Time) ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา ความเสียหาย เนื่องจากการขาดแคลนพัสดุ ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ เป็นต้น ซึ่งในการแบ่งประเภทพัสดุดังกล่าวของพัสดุนั้น เกณฑ์ที่ใช้สามารถเลือกใช้เกณฑ์ได้มากกว่าหนึ่งเกณฑ์ตามแต่ลักษณะของข้อมูลที่มีอยู่ และความเหมาะสม

เมื่อคัดเลือกเกณฑ์และแบ่งพัสดุดังกล่าวออกเป็นกลุ่มย่อยๆ ตามเกณฑ์แล้ว จะต้องทำการเลือกนโยบายที่จะใช้ในการบริหารจัดการพัสดุคงคลังโดยจะต้องเลือกนโยบายให้เหมาะสมกับแต่ละกลุ่มพัสดุ ทั้งนี้ นโยบายควรประกอบด้วย

- การควบคุม ปริมาณ และจุดสั่งซื้อ
- มูลค่ากัณฑ์กันชน (Safety Stock)
- การตรวจนับ (Cycle Count)
- การนำพัสดุดังกล่าวไปใช้
- การควบคุมคุณภาพ
- การวิเคราะห์คุณค่า (Value Analysis)
- การวิเคราะห์เวลานำและค่าใช้จ่ายต่างๆ

6.1 การแยกกลุ่มพัสดุคงคลังตามความสำคัญ (Classification of Inventory Item)

การพิจารณาข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบันของโรงงานน้ำตาล นิยามพัสดุโรงงานน้ำตาล พัด โรงงานน้ำตาลแบ่งได้เป็น 12 หมวดดังต่อไปนี้

- ก.) รหัสหลัก 001 หมวดวัสดุแปรรูปและก่อสร้าง ตัวอย่างเช่น ปูนซิเมนต์, กระเบื้อง, เหล็ก เป็นต้น
- ข.) รหัสหลัก 002 หมวดวัสดุไฟฟ้า ตัวอย่างเช่น หลอดแสงสว่าง, สายไฟ, สายโทรศัพท์, อุปกรณ์สัญญาณ, ฟิวส์, รีเลย์ต่างๆ เป็นต้น
- ค.) รหัสหลัก 003 หมวดวัสดุเคมีภัณฑ์ ตัวอย่างเช่น สารช่วยกรอง, เรซิน ฟอกสีน้ำเชื่อม, น้ำยาล้างตระกรัน, สารเคมีช่วยเคี้ยว เป็นต้น
- ง.) รหัสหลัก 004 หมวดวัสดุน้ำมันหล่อลื่น เครื่องจักร ตัวอย่างเช่น น้ำมันเครื่องเบอร์ต่างๆ, จารบี, น้ำมันไฮดรอลิก เป็นต้น
- จ.) รหัสหลัก 005 หมวดอุปกรณ์การไหล ตัวอย่างเช่น ข้องอสังกะสี 90 องศาขนาดต่างๆ, ข้องอสตีมแดง 90, ข้อต่อตรงสแตนเลส, GATE VALVE, เป็นต้น
- ฉ.) รหัสหลัก 006 หมวดวัสดุเครื่องมือ ตัวอย่างเช่น ประแจปากตาย, ไขควง, เครื่องมือวัดละเอียด, TAP-DIE เป็นต้น
- ช.) รหัสหลัก 007 หมวดอุปกรณ์ประกอบเครื่องจักร ตัวอย่างเช่น ตลับลูกปืน(BEARING), สายพาน, ใปกัดปัม, ประเด็น(GASKET), กระจก เป็นต้น
- ซ.) รหัสหลัก 008 หมวดอะไหล่เครื่องจักร ตัวอย่างเช่น มอเตอร์, TRANSFORMER, ADAPTOR เป็นต้น
- ฌ.) รหัสหลัก 009 หมวดวัสดุสิ้นเปลือง ตัวอย่างเช่น ถวดเชื่อม, Cutting-Tool, หัวอัดจารบี, ลม, กระดาษทราย, เทปรั๊ด เป็นต้น
- ฎ.) รหัสหลัก 010 หมวดวัสดุอะไหล่และอุปกรณ์ยานพาหนะ ตัวอย่างเช่น ใส้กรองน้ำมัน, ยางรถ, แบตเตอรี่ เป็นต้น
- ฏ.) รหัสหลัก 011 หมวดวัสดุอะไหล่และอุปกรณ์รถจักรกลหนัก ตัวอย่างเช่น อะไหล่จักรกลหนัก 1 A -1000 เป็นต้น
- ถ.) รหัสหลัก 012 หมวดวัสดุอะไหล่และอุปกรณ์รถบรรทุก ตัวอย่างเช่น สายพานราวลิ้น, ยางรถยนต์ เป็นต้น

- จ.) รหัสหลัก 070 หมวดวัสดุเครื่องเขียน ตัวอย่างเช่น ซองเอกสาร, ใบส่งของ, ป้ายต่างๆ เป็นต้น
- ข.) รหัสหลัก 091 หมวดวัสดุหีบห่อและวัสดุสิ้นเปลืองการบรรจุ ตัวอย่างเช่น กระสอบน้ำตาล, ถุงรองใน, เข็มจักร, ค้ายเย็บกระสอบ, อุปกรณ์ซ่อมจักร เป็นต้น

6.2 การแบ่งกลุ่มพัสดุ

จากรายการกลุ่มรหัสพัสดุหลักของทางโรงงานน้ำตาล ที่ได้แสดงไว้ข้างต้น ในงานวิจัยนี้ ได้ทำการจัดแบ่งกลุ่มพัสดุดอกเป็น 4 กลุ่มตามหน้าที่การใช้งานของพัสดุนั้นๆ โดยมีการนิยามความหมายของพัสดุแต่ละกลุ่มดังนี้

1. กลุ่มพัสดุอะไหล่ (Spare part Item) คือพัสดุที่เป็นชิ้นส่วนที่ใช้ในการซ่อมบำรุงเครื่องจักร หรืออะไหล่ทดแทนของเครื่องจักรหลักของโรงงาน ยานพาหนะ รถจักรกล อุปกรณ์การไหล อุปกรณ์ประกอบเครื่องจักร อุปกรณ์ไฟฟ้า เป็นต้น
2. กลุ่มพัสดุนับสนุนการผลิต (Support Item) คือพัสดุจำเป็นต้องใช้ในการผลิต เป็นส่วนช่วยให้ดำเนินการผลิตได้อย่างราบรื่น เช่น วัสดุเคมีภัณฑ์, วัสดุหีบห่อและวัสดุที่ใช้ในการบรรจุ
3. กลุ่มพัสดุสิ้นเปลือง (Supplies Item) คือพัสดุที่ช่วยให้การผลิตมีความราบรื่นและพัสดุที่ใช้แล้วหมดไป เช่น วัสดุน้ำมันหล่อลื่น วัสดุเครื่องเขียน
4. กลุ่มพัสดุนอื่นๆ คือ พักไม่ได้จัดไว้ในสามกลุ่มข้างต้น เช่น พักเครื่องมือที่ใช้ในการทำงาน อุปกรณ์สำนักงาน วัสดุแปรรูปและก่อสร้าง เป็นต้น

6.3 การกำหนดประเภทพัสดุของแต่ละกลุ่ม

จากลักษณะของโรงงานน้ำตาลที่มีการผลิตแบบต่อเนื่องและเป็นฤดูกาล ทำให้การบริหารจัดการเครื่องจักรต้องให้มีความพร้อมในการผลิตตลอดเวลา ด้วยเมื่อเกิดเหตุขึ้นที่ส่งผลให้การผลิตต้องมีการหยุดเครื่องจักรขึ้นมา จะส่งผลกระทบต่อให้เกิดความสูญเสียขึ้นมากต่อโรงงาน ระบบการจัดการพัสดุกงคลังจึงเป็นหน่วยงานหนึ่งที่สำคัญมากในการสนับสนุนการผลิตของโรงงาน เมื่อพิจารณาถึงรายละเอียดประเภทการใช้งานพัสดุของโรงงานพบว่าสามารถจัดแบ่งกลุ่มของประเภทพัสดุการใช้งานออกเป็นกลุ่มๆ โดยพิจารณาจากลักษณะการใช้งานได้ดังนี้

1. พัสตุประกันความเสี่ยง (Insurance Item) ได้แก่พัสตุที่มีความจำเป็นต้องมีการสำรองเอาไว้ในคลังเสมอ ถ้าขาดมือแล้วเครื่องจักรทำงานไม่ได้ ไม่สามารถหาชนิดอื่นมาทดแทนได้ หรือใช้เวลานานในการสั่งซื้อ
2. พัสตุร่วมกัน (Common Item) ได้แก่พัสตุที่ใช้ตั้งแต่ 2 แผนกขึ้นไป
3. พัสตุปกติ (Local Item) ได้แก่พัสตุที่ใช้ทั่วไปภายในแผนกเดียว

ตารางที่ 6.3.1 แสดงรายการพัสตุที่ได้จัดการแบ่งกลุ่มใหม่ตามหมวดรหัสพัสตุเดิม

ประเภทพัสตุ กลุ่ม	กลุ่มพัสตุประกันความเสี่ยง	กลุ่มพัสตุร่วมกัน	กลุ่มพัสตุปกติ
พัสตุอะไหล่	รหัส 002,007,008	รหัส 002, 005, 007, 008, 010, 011, 012	รหัส 002, 005, 007, 008, 010, 011, 012
พัสตุสนับสนุนการผลิต	ไม่มี	รหัส 003, 091	รหัส 003, 091
พัสตุสิ้นเปลือง	ไม่มี	รหัส 004, 009	รหัส 004, 009
พัสตุอื่นๆ	ไม่มี	รหัส 001, 006, 070	รหัส 001, 006, 070

ตารางที่ 6.3.2 แสดงมูลค่าปริมาณพัสตุในมือ ณ วันที่ 31 ตุลาคม 2544

ประเภทพัสตุ กลุ่ม	กลุ่มพัสตุประกันความเสี่ยง	กลุ่มพัสตุร่วมกัน	กลุ่มพัสตุปกติ	รวม
พัสตุอะไหล่	11,161,550.37	935,395.39	17,177,625.51	29,274,571.27
พัสตุสนับสนุนการผลิต	0.00	280.00	242,948.31	243,228.31
พัสตุสิ้นเปลือง	0.00	552,473.05	452,415.66	1,004,888.71
พัสตุอื่นๆ	0.00	1,967,991.69	2,474,096.02	4,442,087.71
รวม	11,161,550.37	3,456,140.13	20,347,085.51	34,964,776.00

6.4 การแบ่งกลุ่มพัสตุตามความสำคัญ

ในการที่จะควบคุมระบบพัสตุคงคลังหากจำนวนรายพัสตุคงคลังนั้นมีปริมาณไม่มาก ผู้ควบคุมดูแลสามารถที่จะสามารถเลือกนโยบายในการควบคุมให้เหมาะสมกับรายการพัสตุแต่ละ

รายการ แต่ในทางปฏิบัติจริงๆ คลังพัสดุมักจะมีรายการพัสดุที่ต้องควบคุมดูแลเป็นจำนวนมาก ทำให้ผู้ดูแลควบคุมพัสดุไม่มีเวลาที่เพียงพอในการที่จะเข้าไปจัดการกับพัสดुकงคลังต่างๆ รายการได้อีกทั้งยังเป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายอย่างมากด้วย ด้วยเหตุนี้จึงได้มีวิธีการจัดกลุ่มพัสดुकงคลังเหล่านี้ให้เป็นพวกๆ เพื่อสะดวกในการเลือก นโยบายที่จะมาใช้จัดการกับกลุ่มของพัสดुकงคลังเหล่านี้ต่อไป ซึ่งนโยบายที่ใช้ในการควบคุมพัสดुकงคลัง จะทำให้ประสิทธิภาพของระบบควบคุมพัสดुकงคลังดีขึ้นได้ โดยหลักเกณฑ์ที่มีการใช้โดยทั่วไป (Criterion) มีดังนี้

- มูลค่าการเก็บ (On hand Amount)
- อัตราการใช้ (Usage rate)
- มูลค่าการใช้ (Annual usage)
- ช่วงเวลานำ (Lead Time)
- ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา
- ความเสียหายเนื่องจากการขาดมือ
- ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ.

จากเกณฑ์ต่างๆที่ใช้ในการแบ่งประเภทพัสดुकงคลังดังกล่าวมาแล้วในข้างต้น ในการคัดเลือกเกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่งประเภทพัสดुकงคลังตามความสำคัญของโรงงานกรณีศึกษา จะมาจากการพิจารณาใน 2 ส่วนคือ ส่วนแรกจากข้อมูลในอดีตของทางโรงงานที่มีการเก็บอยู่ในระบบฐานข้อมูล ส่วนที่สองจะมาจากการสัมภาษณ์ผู้จัดการฝ่ายบริหารพัสดุ ออกมาเป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มพัสดुकงคลังดังนี้

- ราคาต่อหน่วย (Unit Price)
- มูลค่าการใช้ (Annual usage)
- มูลค่าการเก็บเฉลี่ย (On hand Amount)
- ช่วงเวลานำ (Lead Time)
- อัตราการหมุนเวียนพัสดุ (Turnover Rate)

จากเกณฑ์ที่คัดเลือกมาทั้ง 5 เกณฑ์นั้นจะเห็นได้ว่ามีบางเกณฑ์ที่มีความซ้ำซ้อน และมีความสัมพันธ์กันนั้นก็คือ มูลค่าการใช้ (Annual usage) มูลค่าการเก็บเฉลี่ย (On hand Amount) และ อัตราการหมุนเวียนพัสดุ (Turnover Rate) ซึ่งทั้ง 3 เกณฑ์นี้มีความสัมพันธ์กันดังสูตร

$$\text{อัตราการหมุนเวียนพัสดุ (Turnover Rate)} = \frac{\text{มูลค่าการใช้ (Annual usage)}}{\text{มูลค่าการเก็บเฉลี่ย (On hand Amount)}}$$

ดังนั้นเกณฑ์ในการพิจารณาเพื่อแบ่งประเภทพัสดุตามความสำคัญของแต่ละกลุ่ม จึงตัดเกณฑ์ในเรื่องของมูลค่าการใช้ (Annual usage) มูลค่าการเก็บเฉลี่ย (On hand Amount) ออกไปเหลือเพียงอัตราหมุนเวียนพัสดุ (Turnover Rate) เท่านั้น สรุปแล้วเกณฑ์ที่จะนำมาพิจารณาในการประเภทพัสดุตามความสำคัญของแต่ละกลุ่มประเภทพัสดุมี 3 เกณฑ์คือ

- ราคาต่อหน่วย (Unit Price)
- ช่วงเวลานำ (Lead Time)
- อัตราหมุนเวียนพัสดุ (Turnover Rate)

6.4.1 ราคาต่อหน่วย (Unit Price)

ข้อมูลราคาต่อหน่วยของทางโรงงานมีการเก็บข้อมูลโดยใช้โปรแกรมที่ทางฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศของบริษัทเป็นผู้จัดทำขึ้นไว้เป็นฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการควบคุมและจัดทำรายงานสรุปผลของการหมุนเวียนพัสดุ โดยในตัวโปรแกรมจะทำการคำนวณค่าของปริมาณราคาสินค้าเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนัก ตามปริมาณและราคาพัสดุ ซึ่งเป็นข้อมูลสำเร็จรูปที่นำมาใช้ในการคำนวณได้ทันที

6.4.2 เวลามา (Lead Time)

ค่าเวลามา (Lead Time) เนื่องจากโรงงานกรณีศึกษายังไม่มีการจัดทำฐานข้อมูลของค่าเวลามาในการจัดหาพัสดุ (Procurement Lead Time) ไว้ก่อน ทางผู้วิจัยจึงได้พิจารณาหาค่าข้อมูลค่าเวลามาในการจัดหาโดยแบ่งกลุ่มการพิจารณาตามที่มาของพัสดุนั้นๆ ในของโรงงานสามารถแบ่งกลุ่มได้เป็นสามกลุ่มดังนี้

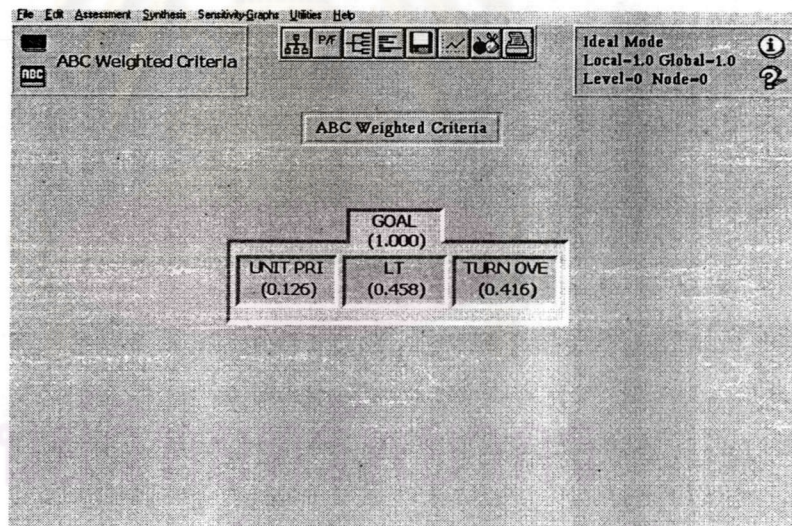
- กลุ่มการจัดซื้อพัสดุปกติ มีค่าระยะเวลาในการจัดหาประมาณ 7-15 วัน
- กลุ่มการจัดซื้อพัสดุสั่งทำภายในประเทศ มีค่าระยะเวลาในการจัดหาประมาณ 20-45 วัน
- กลุ่มการจัดซื้อพัสดุสั่งซื้อจากต่างประเทศ มีค่าระยะเวลาในการจัดหาประมาณ 45-120 วัน

6.4.3 อัตราหมุนเวียนพัสดุ (Turnover Rate)

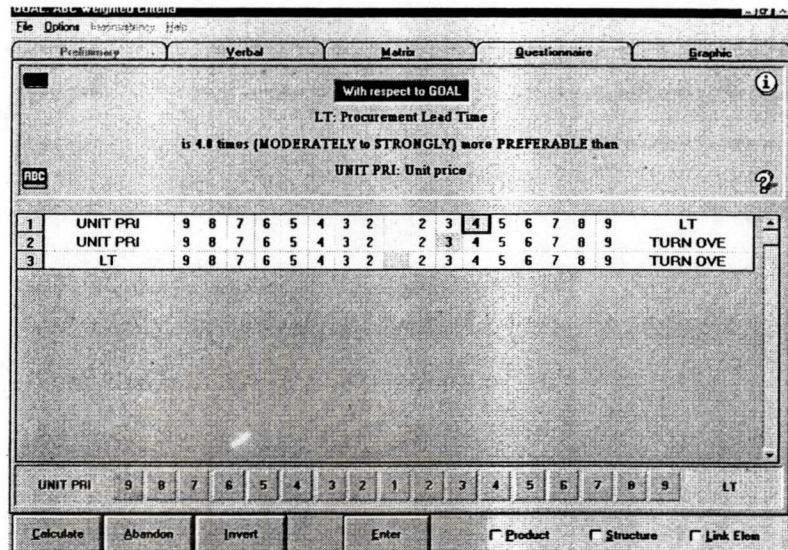
จากสูตรของค่าอัตราหมุนเวียนพัสดุ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลนำเข้าสองรายการคือมูลค่าการใช้ (Annual usage) และ มูลค่าการเก็บเฉลี่ย (On hand Amount) โดยข้อมูลมูลค่าการใช้

ใช้ สามารถหาได้จากฐานข้อมูลของทางบริษัท ย้อนหลัง 4 ปี และนำมาประมวลผลเพื่อหาค่าเฉลี่ยของแต่ละรายการ สำหรับการใช้เป็นค่าตั้งต้นในการดำเนินงาน

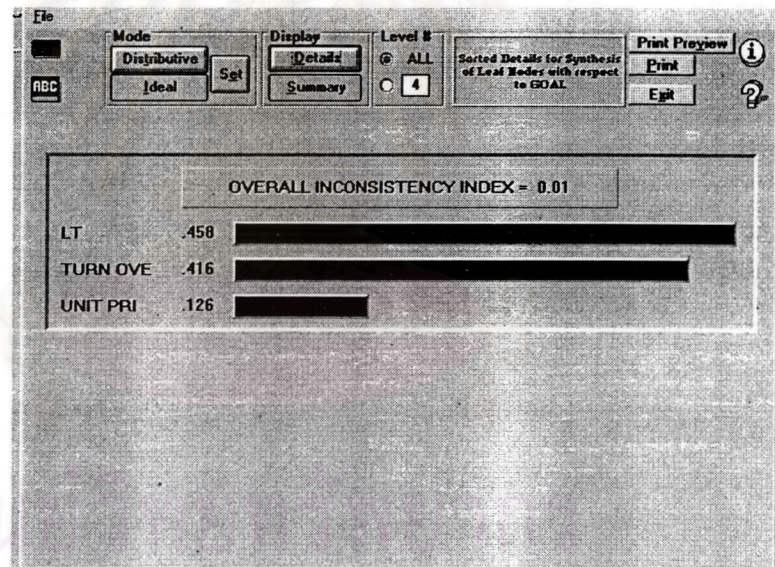
เมื่อได้เกณฑ์ดังกล่าวแล้ว จึงมาพิจารณาลำดับความสัมพันธ์ของเกณฑ์ทั้งหมดว่าจะมีค่าถ่วงน้ำหนักอย่างไร ในแต่ละกลุ่มปัจจัยที่ได้แบ่งไว้ข้างต้น ทางผู้วิจัยใช้วิธีการของ กระบวนวิธีเชิงลำดับขั้น (Analytic Hierarchy Process) ได้ใช้โปรแกรม Expert Choice Professional Version 9.0 (EC) ในการคำนวณหาค่าถ่วงน้ำหนัก โปรแกรม EC เป็น โปรแกรมที่ใช้ ช่วยในการคำนวณค่าการตัดสินใจ โดยสร้างแบบจำลองความสัมพันธ์ของสิ่งที่ทำการตัดสินใจแล้วให้ผู้ตัดสินใจทำการเปรียบเทียบความพอใจในเกณฑ์ที่สร้างเป็นคู่ๆ จากผู้ตัดสินใจแล้วทำการประมวลผลผลลัพธ์ออกมาเป็นค่าสัดส่วนของความพอใจในแต่ละเกณฑ์นั้น การเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ ผู้ตัดสินใจจะให้คะแนนความชอบในแต่ละคู่ของปัจจัยที่ทำการพิจารณา จากนั้น โปรแกรมจะทำการประมวลผลคำตอบที่ผู้ตัดสินใจ ซึ่งอยู่ในรูปของคะแนนเต็ม 1 โดยสามารถนำมาใช้เป็นค่าถ่วงน้ำหนักได้



รูปที่ 6.4.1 แสดงตัวแบบจำลองของเกณฑ์การตัดสินใจ



รูปที่ 6.4.2 แสดงการให้คะแนนของผู้ตัดสินใจ



รูปที่ 6.4.3 แสดงผลการประมวลผลคำตอบ

ตารางที่ 6.4.1 แสดงผลจากการประมวลผลค่าถ่วงน้ำหนักของโปรแกรม EC

กลุ่ม	เกณฑ์	ราคาต่อหน่วย	ช่วงเวลานำ	อัตราการหมุนเวียน พัสดุ
กลุ่มพัสดุประเภทๆ		0.126	0.458	0.416
กลุ่มพัสดুর่วมกัน		0.094	0.28	0.627
กลุ่มพัสดุปกติ		0.101	0.433	0.466

เมื่อได้คะแนนถ่วงน้ำหนักของเกณฑ์การตัดสินใจทั้งหมดแล้ว จึงทำการกำหนดนิยามการแบ่งประเภทพัสดุตามความสำคัญ ของพัสดุแต่ละกลุ่มต่อไป

นิยามการแบ่งประเภทพัสดุตามความสำคัญของโรงงานน้ำตาล

เมื่อนำเกณฑ์ทั้งหมดมาพิจารณา และปรึกษาร่วมกับผู้จัดการฝ่ายบริหารพัสดุแล้วสามารถสรุปเกณฑ์ในการจัดแบ่งประเภทพัสดุตามความสำคัญ ของโรงงานน้ำตาลได้ดังแสดงในตารางที่ 6.4.1

ตารางที่ 6.4.2 แสดงเกณฑ์การแบ่งประเภทพัสดุตามความสำคัญ ของโรงงาน

เกณฑ์	กลุ่ม A	กลุ่ม B	กลุ่ม C
ราคาต่อหน่วย (Unit Price)	ราคาตั้งแต่ 10,000 บาทขึ้นไป	ราคาตั้งแต่ 5,000 บาทขึ้นไป แต่ไม่เกิน 10,000 บาท	ราคาไม่เกิน 5,000 บาท
ช่วงเวลานำ (Lead Time)	สินค้าที่สั่งทำจากต่างประเทศ	สินค้าสั่งทำภายในประเทศ	สินค้าจัดซื้อปกติ
อัตราการหมุนเวียนพัสดุ (Turnover Rate)	น้อยกว่าเท่ากับ 0	มากกว่า 0 แต่ไม่เกิน 2	มากกว่าเท่ากับ 2

เมื่อได้นิยามการแบ่งประเภทพัสดุตามความสำคัญแล้ว จากนั้นทำการรวมค่าคะแนนทั้งหมดของพัสดุแต่ละรายการ โดยพิจารณาค่าถ่วงน้ำหนักข้างต้นประกอบด้วย โดยใช้วิธีการดังต่อไปนี้

- ประเภทพัสดุที่มีรหัสเป็นกลุ่ม A จะได้คะแนนเป็น 10 คะแนน
- ประเภทพัสดุที่มีรหัสเป็นกลุ่ม B จะได้คะแนนเป็น 7 คะแนน
- ประเภทพัสดุที่มีรหัสเป็นกลุ่ม C จะได้คะแนนเป็น 5 คะแนน

จากเกณฑ์การแบ่งข้างต้น ทำการพิจารณาลงในรายละเอียดของแต่ละกลุ่มประเภทพัสดุที่ได้แบ่งไว้ข้างต้นอีกครั้ง

1. กลุ่มพัสดุประกันความเสี่ยง (Insurance Item) พักประเภทนี้การแบ่งประเภทพัสดุตามความสำคัญ จะสามารถคำนวณคะแนนได้ดังสูตรต่อไปนี้

คะแนนรวม = $0.126 \times \text{ราคาต่อหน่วย} + 0.458 \times \text{ช่วงเวลานำ} + 0.416 \times \text{อัตราการหมุนเวียนพัสดุ}$

2. กลุ่มพัสดุร่วมกัน (Common Item) พัสดุประเภทนี้การแบ่งประเภทพัสดุตามความสำคัญ จะสามารถคำนวณคะแนนได้ดังสูตรต่อไปนี้

คะแนนรวม = $0.094 \times \text{ราคาต่อหน่วย} + 0.279 \times \text{ช่วงเวลานำ} + 0.627 \times \text{อัตราการหมุนเวียนพัสดุ}$

3. กลุ่มพัสดุปกติ (Local Item) พัสดุประเภทนี้การแบ่งประเภทพัสดุตามความสำคัญ จะสามารถคำนวณคะแนนได้ดังสูตรต่อไปนี้

คะแนนรวม = $0.101 \times \text{ราคาต่อหน่วย} + 0.433 \times \text{ช่วงเวลานำ} + 0.466 \times \text{อัตราการหมุนเวียนพัสดุ}$

ทำการรวมคะแนนรวม โดยมีการถ่วงน้ำหนักและหาค่าเฉลี่ยของคะแนนออกมาเพื่อหาค่าคะแนนรวมโดยใช้เกณฑ์ดังนี้

- ประเภทพัสดุที่ได้คะแนนรวมมากกว่าเท่ากับร้อยละ 80 ของ คะแนนเต็มจะมีรหัสเป็นกลุ่มพัสดุนระดับ 1
- ประเภทพัสดุที่ได้คะแนนรวมสูงกว่าร้อยละ 65 ของ คะแนนเต็มแต่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของ คะแนนเต็มจะมีรหัสเป็นกลุ่มพัสดุนระดับ 2
- ประเภทพัสดุที่ได้คะแนนน้อยกว่าเท่ากับร้อยละ 65 ของ คะแนนเต็มจะมีรหัสเป็นกลุ่มพัสดุนระดับ 3

เมื่อพิจารณาเลือกนโยบายที่จะนำมาใช้ในการควบคุมสำหรับระบบพัสดุโรงงานน้ำตาลในกรณีศึกษานี้ ต้องทำการแบ่งกลุ่ม พัสดุตามความสำคัญ ที่ได้ดำเนินการแบ่งกลุ่มไว้ข้างต้น มีดังนี้

พัสดุประกันความเสี่ยง (Insurance item) มีทั้งหมด 183 รายการโดยพบว่า พัสดุประกันความเสี่ยงระดับ 1 พัสดุก่อนนี้เป็นพัสดุก่อนที่มีประมาณพัสดุในมือที่สูงและระยะเวลาในการจัดหาที่ยาวนาน มีมูลค่าสูงมากถึง 10,130,798.41 บาทหรือคิดเป็น 90.8 % ของมูลค่าของคลังทั้งหมดพัสดุก่อนนี้ควรมีการควบคุมดูแลให้เป็นพิเศษ นโยบายที่ควรนำมาใช้ในการจัดการกับพัสดุก่อนนี้คือ การใช้ระบบจำนวนสั่งซื้อที่ประหยัดค่าของการเก็บ-ค่าของการสั่ง (Economic Order Quantity) กับรายการที่มีการสั่งซื้อยาว โดยพิจารณาให้มีระดับมูลกณฑ์กันชน (Safety Stock) ดังจะ

กล่าวไว้ในหัวข้อ 6.9. ทั้งนี้เมื่อพิจารณาว่า จุดสั่งซื้อ (Reorder Point) ของพัสดุก่อนหน้านี้ คือเมื่อพัสดุนี้อุปโภคมาถึงระดับของมูลภัณฑ์กันชน (SS) เนื่องจากปริมาณพัสดุที่มีอยู่ในคลังมีปริมาณมูลค่ามากถึง 86.7 % และมีจำนวนรายการเพียง 99 รายการ คิดเป็น 54.1% ของทั้งกลุ่ม ควรพิจารณา ทบทวนปริมาณที่เก็บไว้ในคลังให้มีความเหมาะสม

พัสดুর่วมกัน(Common Item) มีทั้งหมด 1,108 รายการ โดย เมื่อพิจารณาจากคะแนนรวมของเกณฑ์การแบ่งกลุ่มพัสดุดังกล่าวแล้ว พบว่า พัสดুর่วมกันนี้ส่วนมากมีระยะเวลาในการจัดหาที่ไม่ยาวและมีมูลค่าไม่สูงมากนัก โดยกลุ่ม C มีสัดส่วนสูงถึง 81.3% หรือ 901 รายการ ดังนั้น นโยบายที่นำมาใช้ในการควบคุมพัสดุก่อนหน้านี้ โดยพิจารณาการใช้ระบบจำนวนสั่งซื้อที่ประหยัดค่าของการเก็บ-ค่าของการตั้ง (Economic Order Quantity) กับรายการที่มีการสั่งซื้อยาว และจัดให้มีระดับมูลภัณฑ์กันชน (Safety Stock) ในพัสดุดังกล่าวรายการเท่าที่จำเป็น

พัสดุปกติ (Local Item) มีทั้งหมด 3,358 รายการ โดย เมื่อพิจารณาจากคะแนนรวมของเกณฑ์การแบ่งกลุ่มพัสดุดังกล่าวแล้ว พบว่าพัสดุก่อนหน้านี้ มีการแบ่งกลุ่มพัสดุดังกล่าว ออกเป็นสองกลุ่มเท่านั้นคือ กลุ่ม B และกลุ่ม C แต่เมื่อพิจารณาอัตราหมุนเวียนพัสดุแล้ว พบว่าพัสดุประเภทนี้มีอัตราหมุนเวียนที่ต่ำ โดยอัตราหมุนเวียนอยู่ในกลุ่ม A ถึง 69.7% ของจำนวนรายการทั้งหมด ซึ่งแสดงว่า พักตร์ไม่มีการเคลื่อนไหว ซึ่งมีมูลค่าถึง 5,363,029.49 บาท ดังนั้นจะต้องพิจารณาพัสดุก่อนหน้านี้ให้มาก และพิจารณาปริมาณที่เหมาะสมที่จะเก็บไว้ในคลัง หากจำเป็นควรดำเนินการลดปริมาณที่เก็บเกินความจำเป็นลง นโยบายที่นำมาใช้ในการควบคุมพัสดุก่อนหน้านี้ โดยพิจารณาการใช้ระบบจำนวนสั่งซื้อที่ประหยัดค่าของการเก็บ-ค่าของการตั้ง (Economic Order Quantity) กับรายการที่มีการสั่งซื้อยาว และจัดให้มีระดับมูลภัณฑ์กันชน (Safety Stock)ในพัสดุดังกล่าวรายการเท่าที่จำเป็น

ตารางที่ 6.4.3 แสดงมูลค่าและจำนวนรายการของการแบ่งกลุ่มพัสดุตามความสำคัญ ของพัสดุประกันความเสียหาย

กลุ่ม (ประการต่างๆ)	มูลค่าในมือ		พัสดุในมือ (On hand)		เวลานำในการจัดหา (Lead Time)		อัตราหมุนเวียนพัสดุ (Turnover)		รวม				
	(บาท)	สัดส่วน	จำนวนรายการ	สัดส่วน	จำนวนรายการ	สัดส่วน	จำนวนรายการ	สัดส่วน	จำนวนรายการ	สัดส่วน	มูลค่า	สัดส่วน	สัดส่วน
ระดับ 1	10,130,798.41	90.8%	67	36.6%	99	54.1%	118	64.5%	99	54.1%	9,674,830.54	86.7%	
ระดับ 2	594,436.25	5.3%	27	14.8%	41	22.4%	58	31.7%	16	8.7%	1,074,324.40	9.6%	
ระดับ 3	436,315.71	3.9%	89	48.6%	43	23.5%	7	3.8%	68	37.2%	412,395.43	3.7%	
รวม	11,161,550.37	100.0%	183	100.0%	183	100.0%	183	100.0%	183	100.0%	11,161,550.37	100.0%	

ตารางที่ 6.4.4 แสดงมูลค่าและจำนวนรายการของการแบ่งกลุ่มพัสดุตามความสำคัญ ของพัสดุร่วมกัน

กลุ่ม (ร่วมกัน)	มูลค่าในมือ		พัสดุในมือ (On hand)		เวลานำในการจัดหา (Lead Time)		อัตราหมุนเวียนพัสดุ (Turnover)		รวม				
	(บาท)	สัดส่วน	จำนวนรายการ	สัดส่วน	จำนวนรายการ	สัดส่วน	จำนวนรายการ	สัดส่วน	จำนวนรายการ	สัดส่วน	มูลค่า	สัดส่วน	สัดส่วน
ระดับ 1	338,081.45	9.8%	8	0.7%	7	0.6%	423	38.2%	16	1.4%	554,139.95	16.0%	
ระดับ 2	375,171.49	10.9%	14	1.3%	208	18.8%	655	59.1%	191	17.2%	1,196,884.10	34.6%	
ระดับ 3	2,742,887.19	79.4%	1,086	98.0%	893	80.6%	30	2.7%	901	81.3%	1,705,116.08	49.3%	
รวม	3,456,140.13	100.0%	1,108	100.0%	1,108	100.0%	1,108	100.0%	1,108	100.0%	3,456,140.13	100.0%	

ตารางที่ 6.4.5 แสดงมูลค่าและจำนวนรายการของการแบ่งกลุ่มพัสดุตามความสำคัญ ของพัสดุอะไหล่ทั่วไป

กลุ่ม (ทั่วไป)	มูลค่าในมือ		พัสดุในมือ (On hand)		เวลานำในการจัดหา (Lead Time)		อัตราหมุนเวียนพัสดุ (Turnover)		รวม			
	(บาท)	สัดส่วน	จำนวนรายการ	สัดส่วน	จำนวนรายการ	สัดส่วน	จำนวนรายการ	สัดส่วน	จำนวนรายการ	สัดส่วน	มูลค่า	สัดส่วน
ระดับ 1	5,363,029.49	26.4%	109	3.2%	17	0.5%	2,340	69.7%	154	4.6%	5,489,860.41	27.0%
ระดับ 2	2,406,625.62	11.8%	106	3.2%	632	18.8%	913	27.2%	492	14.7%	6,066,954.65	29.8%
ระดับ 3	12,577,430.40	61.8%	3,143	93.6%	2,709	80.7%	105	3.1%	2,712	80.8%	8,790,270.45	43.2%
รวม	20,347,085.51	100.0%	3,358	100.0%	3,358	100.0%	3,358	100.0%	3,358	100.0%	20,347,085.51	100.0%

ตารางที่ 6.4.6 แสดงตัวอย่างผลการแบ่งกลุ่มวัสดุ

กลุ่มวัสดุ	ประเภทวัสดุ	รหัสวัสดุ	ชื่อรายการ	CRS Onhand Part (Ave)				L.T.		T.R.		Rank			
				หน่วยปริมาณ	ราคาหน่วย	Grade	Score	วัน	Grade	Score	unit	Grade	Score	Grade	
อื่นๆ	ปกติ	0012401008	อูมิเนียมเส้นตัว T ขนาด 1"X1"X6M.	เส้น	80.00	C	4.00	7	C	4	0.06	B	7.00	5.40	L2
อะไหล่	ปกติ	0020104003	หลอดไฟกลมเขียว 3W	ดวง	6.00	C	4.00	7	C	4	0.25	B	7.00	5.40	L2
อะไหล่	ปกติ	0020104003	หลอดไฟกลมเขียว 3W	ดวง	6.00	C	4.00	7	C	4	0.25	B	7.00	5.40	L2
อะไหล่	ปกติ	0021211000	ขาล็อคสายปลั๊ก EAGLE	อัน	161.00	C	4.00	7	C	4	0.01	B	7.00	5.40	L2
อะไหล่	ประกันฯ	0021400001	PUSH BUTTON SWITCH แบบธรรมดา 22 MM 220V สีแดง	ตัว	28.00	C	4.00	7	C	4	0.04	B	7.00	5.25	L3
อะไหล่	ประกันฯ	0021401000	PUSH BUTTON SWITCH แบบธรรมดา 22 MM. 200 V. สีแดง	ตัว	1.00	C	4.00	7	C	4	3.00	C	4.00	4.00	L3
อะไหล่	ประกันฯ	0024112430	MAGNETIC CONTACTOR 220V LC-1 43	ชุด	6,630.00	B	7.00	7	C	4	0.00	A	10.00	6.87	L2
อะไหล่	ประกันฯ	0024131013	MAGNETIC SWITCH MSO-K20 COIL 220V 50HZ 49-1.3A	PC.	666.95	C	4.00	7	C	4	0.50	B	7.00	5.25	L3
อะไหล่	ร่วมกัน	0050310032	ข้อต่อ PVC. ธรรมดา 90 องศา 4"	ตัว	160.00	C	4.00	7	C	4	0.75	B	7.00	5.88	L3
อะไหล่	ร่วมกัน	0050703028	ข้อต่อตรงสังกะสี 3 1/2"	ตัว	90.00	C	4.00	7	C	4	0.00	A	10.00	7.76	L2
อื่นๆ	ร่วมกัน	0060122101	ประแจปากคานสองหัว 10-11 mm	ตัว	66.94	C	4.00	7	C	4	0.00	A	10.00	7.76	L2
อื่นๆ	ร่วมกัน	0060122141	ประแจปากคานสองหัว 14-15 mm	ตัว	38.50	C	4.00	7	C	4	0.00	A	10.00	7.76	L2
อื่นๆ	ร่วมกัน	0060122161	ประแจปากคานสองหัว 16-17 mm	ตัว	71.97	C	4.00	7	C	4	0.00	A	10.00	7.76	L2
อื่นๆ	ร่วมกัน	0062812019	หัวจับดอกสว่าน 19 MM	ชุด	1,414.48	C	4.00	15	B	7	2.20	C	4.00	4.84	L3

6.5 การคำนวณค่าความแปรปรวนของอัตราการใช้วัสดุ (Demand Variation)

ค่าอัตราการใช้วัสดุที่ใช้ในการคำนวณค่าปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัด ข้อมูลที่นำมาใช้ในการคำนวณได้จะต้องมีค่าอัตราความต้องการใช้ที่เป็นแบบคงที่ แต่ในสภาพการใช้งานจริงมักจะเกิดความไม่แน่นอนขึ้น โดยอาจจะมาจากหลายปัจจัย

- การคำนวณค่าอัตราความต้องการเฉลี่ยจะสามารถคำนวณได้จากสูตรนี้

$$\bar{d} = (1/n) \sum_{i=1}^n d_i$$

- การคำนวณค่าความแปรปรวนของข้อมูล สามารถคำนวณได้จากสูตรนี้

$$\text{Est Var } D = (1/n) \sum_{i=1}^n d_i^2 - (\bar{d})^2$$

- การคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน (ความสัมพันธ์ของความแปรปรวนของความต้องการ, VC) สามารถคำนวณได้จากสูตรนี้

$$V.C. = \frac{\text{Est Var } D}{(\bar{d})^2}$$

โดยมีรายละเอียดของค่าตัวแปรดังนี้

d_i	= ค่าของข้อมูล
\bar{d}	= ค่าเฉลี่ยของข้อมูล
n	= จำนวนข้อมูล
Est Var D	= ค่าความแปรปรวนของชุดข้อมูล
V.C.	= ค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน

ในงานวิจัยนี้ได้ใช้ข้อมูลการเบิกใช้วัสดุในอดีตของทางโรงงานย้อนหลังตั้งแต่ปีการผลิต 41/42 จนถึงปีการผลิต 44/45 รวมระยะเวลา 5 ปี มีจำนวนข้อมูลทั้งสิ้น 48,699 รายการ สามารถรวบรวมข้อมูลรายการรหัสวัสดุได้ทั้งสิ้น 4,665 รหัส โดยข้อมูลที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนมากกว่า 1 จะถือว่าเป็นข้อมูลที่มีค่าความแปรปรวนของความต้องการใช้วัสดุสูง ดังแสดงการจำแนกจำนวนรายการของข้อมูลในตารางที่ 6.7.3 ซึ่งสามารถจำแนกออกไปเป็นอีกกลุ่มชุดข้อมูลมีจำนวน 775 รายการ คิดเป็น 17% ของจำนวนรายการข้อมูลทั้งหมด

ตารางที่ 6.5 แสดงจำนวนรายการของความแปรปรวนของข้อมูล

กลุ่ม	ความแปรปรวนต่ำ		ความแปรปรวนสูง		จำนวนรายการรวม
	จำนวน	สัดส่วน	จำนวน	สัดส่วน	
ประกันฯ	163	89.07%	20	10.93%	183
รวมกัน	564	50.90%	544	49.10%	1108
ปกติ	3147	93.72%	211	6.28%	3358
รวม	3874	83.33%	775	16.67%	4649

6.6 การคำนวณปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Ordering Quantity, EOQ)

ในพัสดุกลุ่มที่มีปริมาณความต้องการใช้พัสดุที่มีความแปรปรวนต่ำ การใช้นโยบายในการควบคุมปริมาณสั่งซื้อที่เหมาะสมในการจัดการบริหารพัสดุ การคำนวณเพื่อให้ได้มาซึ่งปริมาณการสั่งซื้อที่มีค่าใช้จ่ายรวมทั้งต่ำสุด ซึ่งสามารถคำนวณได้จากสูตรดังต่อไปนี้

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

EOQ = ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด

D = อัตราการใช้ต่อปี

P = ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้ง

I = ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาต่อปี

โดยในงานวิจัยนี้จะทำการพิจารณารายการพัสดุที่มีระยะเวลาการสั่งซื้อยาวนาน มาเป็นจุดพิจารณาในการจัดทำปริมาณสั่งซื้ออย่างประหยัด จำนวน 14 รายการ ซึ่งจะนำรายการพัสดุที่มีดังกล่าวมาเป็นตัวอย่างในการแสดงการคำนวณ

6.7 การคำนวณค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่ใช้ในการคำนวณสำหรับโรงงานน้ำตาล

6.7.1 การคำนวณค่าใช้จ่ายในการเก็บพัสดุ (Inventory Carrying Cost)

ในโรงงานน้ำตาลกรณีศึกษาในงานวิจัยนี้ พิจารณาข้อมูลดังต่อไปนี้ ค่าเสื่อมราคาของตัวอาคารคลังพัสดุโรงงาน ค่าประกันภัย ค่าดอกเบี้ยจ่ายที่เกิดขึ้นเนื่องจากการมีพัสดुकงคลัง และเงินเดือนพนักงานแผนกพัสดุ ทั้งนี้เมื่อทำการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดนี้ได้แล้ว จึงทำการป็นส่วนค่าใช้จ่ายเหล่านี้ด้วย มูลค่าการเก็บแต่ละรายการต่อมูลค่าการเก็บทั้งหมด จะได้ค่าใช้จ่ายในการเก็บพัสดุ (Inventory Carrying Cost) เพื่อนำไปใช้ในการคำนวณค่า EOQ ต่อไป

ก.) การแสดงการคำนวณ

- ค่าเสื่อมราคาของตัวอาคารคลังพัสดุ โรงงาน

ตารางที่ 6.7.1 แสดงรายการค่าเสื่อมราคา บจก. น้ำตาล ณ วันที่ 31 ตุลาคม 2545

งวด	สำนักงานโรงงาน (750-80)	โรงงาน (751-80)	สำนักงานกรุงเทพ (820-80)	รวม	รวม(โรงงาน)
พ.ย.-44	16,770.90	4,176,266.69	100,451.68	4,293,489.27	4,193,037.59
ธ.ค.-44	17,329.93	4,311,689.82	103,857.07	4,432,876.82	4,329,019.75
ม.ค.-45	17,662.78	4,303,507.15	103,983.96	4,425,153.89	4,321,169.93
ก.พ.-45	16,096.64	3,886,241.72	93,847.46	3,996,185.82	3,902,338.36
มี.ค.-45	17,821.28	4,302,938.56	103,757.93	4,424,517.77	4,320,759.84
เม.ย.-45	17,246.40	4,163,719.74	100,410.90	4,281,377.04	4,180,966.14
พ.ค.-45	18,113.42	4,301,369.77	103,757.93	4,423,241.12	4,319,483.19
มิ.ย.-45	17,733.30	4,162,103.92	100,417.52	4,280,254.74	4,179,837.22
ก.ค.-45	18,324.41	4,300,792.75	103,655.87	4,422,773.03	4,319,117.16
ส.ค.-45	18,324.41	4,300,792.75	103,655.87	4,422,773.03	4,319,117.16
ก.ย.-45	17,733.30	4,162,103.92	100,417.52	4,280,254.74	4,179,837.22
ต.ค.-45	18,324.41	4,300,792.75	103,655.87	4,422,773.03	4,319,117.16
รวม	211,481.18	50,672,319.54	1,221,869.58	52,105,670.30	50,883,800.72

ค่าเสื่อมเฉพาะตัวอาคารพัสดุ

551,500.40

บาท

- เงินเดือนพนักงานแผนกพัสดุ

ตารางที่ 6.7.2 แสดงรายการจ่ายค่าแรงฝ่ายพัสดุ บจก. น้ำตาล (หน่วย: บาท)

งวด	วันที่จ่าย	ค่าจ้างปกติ	ค่าล่วงเวลา	ค่าจ้างในวันหยุด	ค่าล่วงเวลาวันหยุด	รวมเป็นเงิน
1	18/11/44	31,183.00	-	-	-	31,183.00
2	3/12/44	20,788.50	-	-	-	20,788.50
3	18/12/44	30,020.00	-	-	-	30,020.00
4	3/1/45	27,243.25	8,773.25	1,591.75	2,387.75	39,996.00
5	18/1/45	29,106.75	16,488.25	3,183.25	4,775.25	53,553.50
6	3/2/45	24,626.50	15,350.75	3,183.25	4,775.25	47,935.75
7	18/2/45	25,617.75	14,905.00	4,775.25	6,938.00	52,236.00
8	3/3/45	24,626.50	14,681.75	3,183.25	4,775.25	47,266.75
9	18/3/45	22,642.75	12,792.75	3,183.25	4,775.25	43,394.00
10	3/4/45	24,625.50	14,394.50	3,031.00	4,775.25	46,826.25
11	18/4/45	25,617.75	8,650.25	1,591.75	2,387.75	38,247.50
12	3/5/45	24,626.50	-	-	-	24,626.50
13	18/5/45	24,626.50	-	-	-	24,626.50
14	2/6/45	24,626.50	-	-	-	24,626.50
15	18/6/45	25,617.75	-	-	-	25,617.75
16	3/7/45	24,626.50	-	-	-	24,626.50
17	18/7/45	35,130.50	-	-	-	35,130.50
18	3/8/45	29,191.25	-	-	-	29,191.25
19	18/8/45	27,097.50	-	-	-	27,097.50
20	3/9/45	28,191.25	-	-	-	28,191.25
21	18/9/45	26,663.50	-	-	-	26,663.50
22	3/10/45	27,097.50	-	-	-	27,097.50
23	18/10/45	26,808.25	-	-	-	26,808.25
24	3/11/45	27,097.50	-	-	-	27,097.50
รวม		637,499.25	106,036.50	23,722.75	35,589.75	802,848.25

▪ ค่าประกันภัย

ค่าเบี้ยประกันภัยรวม	1,431,885.00	บาท
ตัวอาคารและทรัพย์สินทั้งหมด	1,132,045.00	บาท
คลังน้ำตาล	299,840.00	บาท
คังนั้นค่าเบี้ยประกันเฉพาะตัวคลังพัสดุ	12,269.59	บาท

▪ ค่าดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นเนื่องจากการมีพัสดุกงคลัง

อัตราดอกเบี้ยเงินฝาก ร้อยละ	1.25	ต่อปี
มูลค่าของกงคลังปลายงวด	34,964,776.00	บาท
ดอกเบี้ย	437,059.70	บาท

สรุปค่าใช้จ่ายเนื่องจากการจัดเก็บพัสดุค่าใช้จ่ายเนื่องจากการจัดเก็บพัสดุ จากข้อมูลข้างต้นได้
ดังนี้

1. ค่าเสื่อมราคา	551,500.40	บาท
2. ค่าประกันภัย	12,269.59	บาท
3. ค่าดอกเบี้ย	437,059.70	บาท
4. เงินเดือนพนักงาน	802,848.25	บาท
รวม	<u>1,803,677.94</u>	บาท

6.7.2 การคำนวณค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อพัสดุ (Inventory Ordering Cost)

ในโรงงานน้ำตาลกรณีศึกษางานวิจัยนี้ พิจารณาข้อมูลค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้งของทางฝ่ายจัดซื้อของทางกลุ่มโรงงานแยกตามประเภทวิธีการสั่งซื้อ โดยทำการพิจารณาค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในแต่ละครั้งของกระบวนการสั่งซื้อ โดยมีรายการที่แบ่งพิจารณาดังต่อไปนี้

- จำนวนครั้งของการสั่งซื้อเฉลี่ยต่อปี จากการข้อมูลค้นหาจากฐานข้อมูลของบริษัท น้ำตาล พบว่า ช่วงวันที่ 8 กรกฎาคม 2544 ถึงวันที่ 10 กันยายน 2544 นับจำนวน

วันได้ 62 วัน คิดเป็น 8.85 สัปดาห์ มีจำนวนรายการสั่งซื้อทั้งหมด 629 รายการ ซึ่งคิดค่าเฉลี่ยของจำนวนรายการสั่งซื้อเฉลี่ยต่อสัปดาห์ได้เป็น 71.02 รายการต่อสัปดาห์ หรือ 3,693 รายการต่อปี

- การจัดซื้อปกติภายในประเทศ เป็นการสั่งซื้อพัสดุที่มีอยู่ทั่วไปในท้องตลาดภายในประเทศ การติดต่อจะทำการติดต่อจากผู้ขาย ซึ่งจะพิจารณาค่าใช้จ่ายดังนี้
 1. ค่าเอกสาร โดยเอกสารในการจัดทำใบสั่งซื้อสินค้าต่อใบมีมูลค่าชุดละ 0.5 บาท
 2. ค่าโทรศัพท์จำนวนเฉลี่ย 5 ครั้งต่อการสั่งซื้อหนึ่งครั้ง คิดเป็น 16.05 บาท
- การสั่งทำภายในประเทศ ในกรณีที่พัสดุนั้นมีความพิเศษเป็นเฉพาะต้องการสั่งทำพิเศษ การติดต่อจะทำการติดต่อจากผู้ขาย ซึ่งจะพิจารณาค่าใช้จ่ายดังนี้
 1. ค่าเอกสาร โดยเอกสารในการจัดทำใบสั่งซื้อสินค้าต่อใบมีมูลค่าชุดละ 0.5 บาท
 2. ค่าโทรศัพท์จำนวนเฉลี่ย 5 ครั้งต่อการสั่งซื้อหนึ่งครั้งคิด เป็น 16.05 บาท
- การจัดซื้อจากต่างประเทศเป็นการสั่งซื้อหรือสั่งทำพัสดุที่ต้องนำเข้าประเทศ การติดต่อจะทำการติดต่อจากผู้แทนที่อยู่ภายในประเทศ ซึ่งจะพิจารณาค่าใช้จ่ายดังนี้
 1. ค่าเอกสาร โดยเอกสารในการจัดทำใบสั่งซื้อสินค้าต่อใบมีมูลค่าชุดละ 0.5 บาท
 2. ค่าโทรศัพท์จำนวนเฉลี่ย 5 ครั้งต่อการสั่งซื้อหนึ่งครั้ง คิดเป็น 16.05 บาท
 3. ค่าธรรมเนียมการเปิด L/C ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 1/8 ของมูลค่าของ L/C ต่อคาบ (โดยหนึ่งคาบจะเท่ากับ 30 วัน) ปกติจะใช้ระยะเวลาประมาณ 3 คาบ ต่อครั้ง โดยมีค่าธรรมเนียมขั้นต่ำ 1,000 บาท ซึ่งต้องรวมค่าเทเลก็อิก 1,000 บาทด้วย
 4. ค่าบริการนำสินค้าออกขาเข้า เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการนำเข้าสินค้าที่บริษัทผู้ให้บริการด้านการนำเข้า คิดค่าบริการในการนำสินค้าเข้าทางท่าเรือและท่าอากาศยานมีรายการดังต่อไปนี้
 - (ก.) ค่าบริการประเภทการนำเข้าผ่านทางท่าเรือ (Seaport Fee)
 - กรณีบรรทุกสินค้าเต็มตู้คอนเทนเนอร์ (FCL)
 - ค่าใช้จ่ายด้านพิธีการศุลกากรรวมค่าบริการขนาดตู้ 20' เท่ากับ 3,500 บาท ตู้ต่อไปตู้ละ 2,000/บาท

ค่าใช้จ่ายด้านพิธีการศุลกากรรวมค่าบริการขนาดตู้ 40'เท่ากับ 4,000 บาท ตู้ต่อไปตู้ละ 3,000 /บาท

กรณีเป็นเครื่องจักร คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มตู้ละ 1000บาท/ตู้ 20'

กรณีเป็นเครื่องจักร คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มตู้ละ 1000บาท/ตู้ 40'

กรณีบรรทุกสินค้าไม่เต็มตู้คอนเทนเนอร์ (LCL)

น้ำหนักสินค้าตาม B/L ค่าบริการ

ไม่เกิน 5,000 กก./ใบขน 3,000 บาท

ตั้งแต่ 5,001-10,000 กก./ใบขน 4,500 บาท

ตั้งแต่ 10,000-20,000 กก./ใบขน 7,000 บาท

เกิน 20,000 กก./ใบขน คิดค่าบริการเป็นครั้งคราว

ทั้งสองกรณีคิดค่าบริการอื่นๆ เฉลี่ยประมาณ 1,000 บาทต่อครั้ง

(ข.) ค่าบริการประเภทการนำเข้าผ่านทางท่าอากาศยาน (Airport Fee)

กรณีจัดทำใบขนขาเข้าพิเศษที่มีมูลค่าสินค้าราคา (CIF) ไม่เกิน 20,000 บาท ค่าบริการ 2,800 บาท

กรณีจัดทำใบขนขาเข้าพิเศษที่มีมูลค่าสินค้าราคา (CIF) เกิน 20,000 บาท ค่าบริการ 3,300 บาท

ทั้งสองกรณีคิดค่าบริการอื่นๆ เฉลี่ยประมาณ 1,000 บาทต่อครั้ง

- การจัดส่งประเภทเหมาส่ง เป็นการจ้างเหมารถขนส่งไม่ประจำทาง เพื่อทำการจัดส่งสินค้าไปยังโรงงาน โดยรถขนส่งจะเป็นรถบรรทุกสิบล้อหรือรถพ่วง ซึ่งค่าใช้จ่ายจะคิดเป็นรายเที่ยวเที่ยวละ 3,800 และ 12,000 บาท ตามลำดับ
- การจัดส่งประเภทฝากส่งค่าใช้จ่ายประเภทนี้เป็นการฝากพัสดุไปกับรถรับจ้างประจำทาง โดยการคิดค่าใช้จ่ายจะอยู่ในช่วง 250-500 บาทขึ้นอยู่กับขนาดของพัสดุ
- การจัดส่งประเภทจัดส่งเอง โดยเป็นการที่รถรับส่งของโรงงานจะเข้ามารับและส่งของเป็นประจำที่สำนักงานกรุงเทพฯ หรือทางผู้ขายนำสินค้าไปส่งให้โรงงานโดยตรง ซึ่งประเภทนี้จะไม่คิดค่าใช้จ่ายในการจัดส่ง

ซึ่งในงานวิจัยนี้ใช้การคิดค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อจำแนกตามวิธีการจัดซื้อได้ดังนี้

การจัดซื้อปกติ	516.55	บาท
การสั่งทำในประเทศ	516.55	บาท
นำเข้าจากต่างประเทศ	3516.55	บาท

เมื่อได้ข้อมูลครบทั้งสามรายการ จะสามารถนำมาใช้ในการคำนวณค่าปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดได้ต่อไป ดังตัวอย่างผลการคำนวณที่แสดงตัวอย่างในตารางที่ 6.7.3

ซึ่งเมื่อข้อมูลค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อในอดีตของกลุ่มตัวอย่างที่นำมาพิจารณาได้ดังนี้

กลุ่ม	จำนวนครั้งการจัดซื้อ	ค่าใช้จ่าย (บาท)
ประกันฯ	25	87,913.75
ร่วมกัน	2	7,033.10
ปกติ	9	31,648.95
รวม	44	126,595.80

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6.7.3 แสดงตัวอย่างผลการคำนวณค่าปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดของพัสดุกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มพัสดุ	ประเภท	รหัสพัสดุ	ชื่อรายการ	หน่วย	ราคา/หน่วย	L.T.	Ave Usage	# order	Carrying cost	Ordering Cost	EOQ
อะไหล่	ประกันฯ	0081822268	TRIP VALVE ASSY 638268-GR3	ตัว	50,368.75	90	6	6	10,635.29	3,516.55	2
อะไหล่	ประกันฯ	0083336022	ROLLER CHAIN MOTOR DRIVE CR.6022-J TSK	SET	6,533.00	90	7	4	2,069.15	3,516.55	5
อะไหล่	ประกันฯ	0083328018	COUPLING MOTOR DRIVE CR.8018-J TSK	PCS.	9,146.20	90	4	3	2,896.81	3,516.55	4
อะไหล่	ปกติ	0088411308	S.C.R. T308 RA 160	อัน	28,052.25	45	38	3	26,654.37	3,516.55	4
อะไหล่	ประกันฯ	0073735152	SLEEVE H-3152	ตัว	14,500.00	90	2	2	3,061.65	3,516.55	3
อะไหล่	ประกันฯ	0081816002	LABYRINTH FOR 2MD CANE KNIFE	ชิ้น	3,892.50	90	2	2	410.95	3,516.55	6
อะไหล่	ประกันฯ	0081817692	PIN 692818-1	ตัว	535.22	90	4	2	56.51	3,516.55	23
อะไหล่	ประกันฯ	0081901000	ห่อเบร้งตามแบบ [สเปรค์อะกัวคีนุก]	ชิ้น	141,000.00	90	3	2	29,771.95	3,516.55	1
อะไหล่	ประกันฯ	0082119015	GEAR COUPLING ID.15 MM.x OD.25 MM.x 27 MM.	ตัว	360	90	1	2	114.02	3,516.55	8
อะไหล่	ประกันฯ	0083326022	COUPLING MOTOR DRIVE CR.6022-J TSK	PCS.	5,879.70	90	3	2	1,241.49	3,516.55	5
อะไหล่	รวมกัน	0056412065	วาล์วบีตเตอร์ไฟลปิด-เปิดด้วยมือลิ้นสแตนเลส 65 มม.	ตัว	2,130.00	60	3	2	449.75	3,516.55	7
อะไหล่	ปกติ	0025333004	MOTOR GEAR 3P 50 RPM 380 V 4 KW.(5.5 HP)	ตัว	25,000.00	45	2	2	2,639.36	3,516.55	3

ตารางที่ 6.7.3 แสดงตัวอย่างผลการคำนวณค่าปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดของพัสดุกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มพัสดุ	ประเภท	รหัสพัสดุ	ชื่อรายการ	หน่วย	ราคา/หน่วย	L.T.	Ave Usage	# order	Carrying cost	Ordering Cost	EOQ
อะไหล่	ปกติ	0073222360	SPHERICAL ROLLER BEARING DOUBLE ROW NO.22236	ตัว	23,988.25	45	3	2	10,130.17	3,516.55	2
อะไหล่	ปกติ	0073230562	SPHERICAL ROLLER BEARING DOUBLE ROW NO.23056 CC/W33	ตัว	30,000.00	45	4	2	9,501.69	3,516.55	2

6.8 การคำนวณระดับมูลภัณฑ์กันชน (Safety Stock)

ในงานวิจัยนี้ การคำนวณระดับระดับมูลภัณฑ์กันชน (Safety Stock) จะมีวิธีการหาแบบวิธี Unit Service โดยสามารถทราบจำนวนพัสดุที่จะมีผู้เบิกใช้ได้ค่อนข้างจะแน่นอน และรู้จำนวนของที่ขาดไปและไม่อาจตอบสนองความต้องการของผู้เบิกใช้ได้ เช่น กำหนดระดับบริการ (Service Level) เป็น 90 % หมายความว่า ในความต้องการสินค้าทั้งปี 100 หน่วย สามารถจะให้เบิกใช้ได้ทันที 90 หน่วย กล่าวคือสามารถกำหนดจำนวนขาดแคลนพัสดุ (Stock out) ได้

6.8.1 วิธีการคำนวณค่ามูลภัณฑ์กันชน

1. หาค่า E (k) หรือ Service Function โดย

$$E(k) = (1-P) EOQ/MADLT$$

เมื่อ P = Service Level ที่ต้องการหารด้วย 100

EOQ = Economical Ordering Quantity หรือ ปริมาณการสั่งซื้อ
ที่ประหยัดในแต่ละครั้ง

MADLT = Mad Through Lead time หรือค่าเบี่ยงเบนเฉลี่ยสมบูรณ์
ระหว่างการรอพัสดุ ซึ่งสามารถคำนวณได้ดังนี้

$$MADLT = MAD \times \text{sqrt}(LT/FI)$$

โดยที่

MAD = ผลรวมของค่าสัมบูรณ์ความแตกต่างระหว่างค่า Average
Usage กับค่า Usage แต่ละครั้ง

LT = เวลามา (LEADTIME)

FI = Forecast Interval คือระยะเวลาที่ใช้ในการรวบรวม

ข้อมูล โดยปกติจะใช้เป็น usage ต่อเดือนของหนึ่งปีที่ผ่านมา (FI = 30 วัน)

2. นำค่า E (k) ไปเปิดตารางหา Safety Factor โดยเปิดจากรายที่ 6.8.1.

3. ตารางที่ 6.8.1. Table for Corresponded Safety Factor

Service Function (E(k))	Safety Factor
0.4998	0.0
0.4062	0.2
0.3252	0.4
0.2561	0.6
0.1985	0.8
0.1510	1.0
0.1131	1.2
0.0828	1.4
0.0600	1.6
0.0425	1.8
0.0294	2.0
0.0199	2.2
0.0134	2.4
0.0088	2.6
0.0050	2.8
0.0035	3.0
0.0023	3.2
0.0015	3.4
0.0009	3.6
0.0005	3.8
0.0004	4.0

4. ค่ามูลภัณฑ์กันชน จะคำนวณได้จาก

$$SS = SF \times MADLT$$

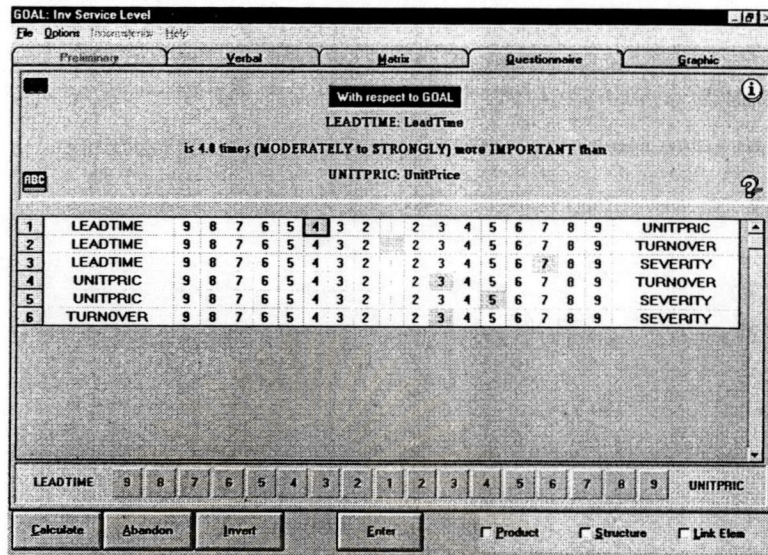
6.8.2 การแสดงตัวอย่างการคำนวณค่าระดับมูลภัณฑ์กันชนในงานวิจัย

ในโรงงานน้ำตาล กรณีศึกษาการคิดค่าระดับมูลภัณฑ์กันชนตามวิธี Unit Service ได้ดำเนินการดังนี้

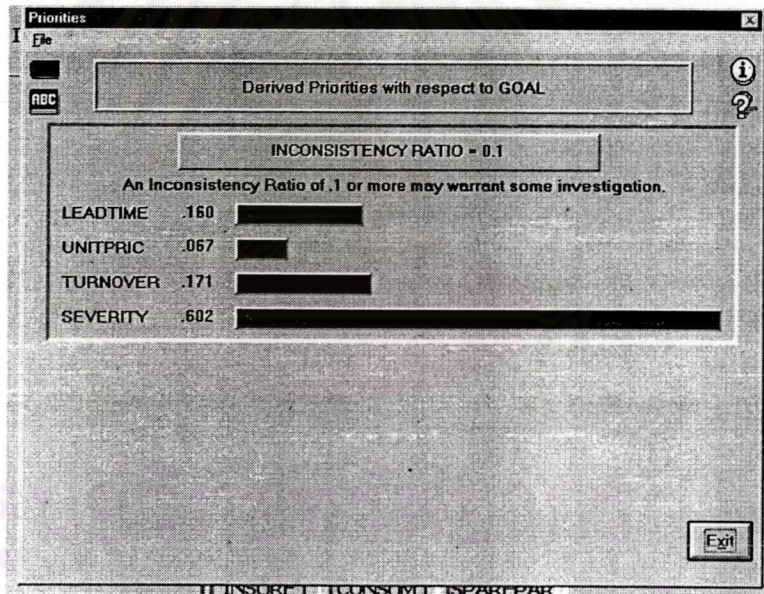
1. การกำหนดค่าปัจจัยที่มาพิจารณาในการกำหนดค่าระดับการให้บริการ (Service Level) โดยทางผู้วิจัยได้ทำการกำหนดปัจจัยที่มาทำการพิจารณาดังต่อไปนี้
 - เวลามา (Lead Time)
 - มูลค่าต่อหน่วย (Unit Price)
 - อัตราการหมุนเวียนพัสดุ (Turnover Rate)
 - ความรุนแรงเมื่อเกิดการขาดพัสดุ (Severity)

เมื่อได้ปัจจัยที่มาทำการพิจารณาแล้วทางผู้วิจัยจึงได้ทำการหาค่าถ่วงน้ำหนัก (Weighted factor) โดยทำการสอบถามจากผู้ตัดสินใจคือ ผู้จัดการฝ่ายพัสดุของทางโรงงาน กระบวนการวิธีการสอบถามนั้นใช้วิธีของ ทางผู้วิจัยใช้วิธีการของ กระบวนการวิธีเชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process) ในการหาค่าถ่วงน้ำหนัก และได้ใช้โปรแกรม Expert Choice Professional Version 9.0 ในการคำนวณหาค่าถ่วงน้ำหนัก ดังแสดงในรูปที่ 6.8.1และ6.8.2.... ซึ่งผลของการคำนวณค่าถ่วงน้ำหนักมีดังนี้

ปัจจัยที่พิจารณา	ค่าถ่วงน้ำหนัก
เวลามา (Lead Time)	0.160
มูลค่าต่อหน่วย (Unit Price)	0.067
อัตราการหมุนเวียนพัสดุ (Turnover Rate)	0.171
ความรุนแรงเมื่อเกิดการขาดพัสดุ(Severity)	0.602
ผลรวม	1



รูปที่ 6.8.1 แสดงค่าการตอบแบบสอบถามเพื่อหาค่าถ่วงน้ำหนักของปัจจัยที่มีผลต่อระดับการให้บริการ



รูปที่ 6.8.2 แสดงค่าถ่วงน้ำหนักของปัจจัยที่มีผลต่อระดับการให้บริการ

- การคำนวณค่าระดับการให้บริการ (Service Level) เมื่อได้ค่าถ่วงน้ำหนักแล้วจึงทำการหาค่าระดับการให้บริการต่อไป โดยสอบถามจากผู้จัดการฝ่ายพัสดุเช่นกัน โดยสอบถามถึงปริมาณพัสดุที่ยอมให้การขาดแคลนพัสดุได้ว่า “จากพัสดุ 100 ชิ้น ทางโรงงานจะยอมให้มีการการขาดแคลนพัสดุได้กี่ชิ้น” ซึ่งได้ผลของคำตอบเป็นดังนี้

ตารางที่ 6.8.2 แสดงผลของคำตอบจากการหาปริมาณของการขาดแคลนพัสดุ Stock out

ประเภทกลุ่มพัสดุ	เวลานำ (Lead Time)	มูลค่าต่อหน่วย (Unit Price)	อัตราการหมุนเวียน พัสดุ (Turnover Rate)	ความรุนแรงเมื่อเกิน การขาดพัสดุ (Severity)
พัสดุก่อประกันความเสี่ยง	0.5	1.0	1.0	0.0
พัสดุก่อปกติ	2.0	5.0	5.0	2.0
พัสดุก่อรวมกัน	5.0	3.0	3.0	5.0

ตารางที่ 6.8.3 แสดงผลของค่าระดับการให้บริการของกลุ่มพัสดุโรงงานน้ำตาล

ประเภทกลุ่มพัสดุ	เวลานำ (Lead Time)	มูลค่าต่อหน่วย (Unit Price)	อัตราการหมุนเวียน พัสดุ (Turnover Rate)	ความรุนแรงเมื่อเกิน การขาดพัสดุ (Severity)	ผลรวม	ค่าระดับการ ให้บริการ (Service Level)
ค่าตัวนำหนัก	0.160	0.067	0.171	0.602	1	100.0%
พัสดุก่อประกัน ความเสี่ยง	99.5	99.0	99.0	100.0	0.99682	99.7%
พัสดุก่อปกติ	98.0	95.0	95.0	98.0	9.7286	97.29%
พัสดุก่อรวมกัน	95.0	97.0	97.0	95.0	9.5476	95.48%

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. การหาค่าระดับมูลภัณฑ์กันชน

ตารางที่ 6.8.4 แสดงตัวอย่างตัวอย่างผลการคำนวณค่าระดับมูลภัณฑ์กันชนของประเภทพัสดุ
ประกันความเสี่ยง

กลุ่มพัสดุ	ประเภทพัสดุ	รหัสพัสดุ	ชื่อรายการ	หน่วย	L T (วัน)	S. S.	S.F.	E(k)	EOQ	service level
อะไหล่	ประกันฯ	0021309117	PRESSURE SWITCH "DANFOSS" MODEL RT 117 RANGE 10-30 BAR	ตัว	7	1	2.2	0.03	1	99.68%
อะไหล่	ประกันฯ	0021310013	MAGNETIC LEVEL SWITCH MODEL FM-13	ตัว	45	1	2.2	0.02	2	99.65%
อะไหล่	ประกันฯ	0021314015	INDUCTIVE PROXIMITY SWITCH TYPE BI-5-M18-AP6X "TRUCK"	ตัว	45	1	2.2	0.02	2	99.68%
อะไหล่	ประกันฯ	0021314130	PRCXIMITY SWITCH BI 10-G30-Y1	ตัว	45	1	2.6	0.01	1	99.68%
อะไหล่	ประกันฯ	0021400001	PUSH BUTTON SWITSH แบบธรรมดา 22 MM 220V สีแดง	ตัว	7	1	1.2	0.14	5	99.68%
อะไหล่	ประกันฯ	0021401000	PUSH BUTTON SWITCH แบบธรรมดา 22 MM. 200 V. สีแดง	ตัว	7	1	1.2	0.14	5	99.68%
อะไหล่	ประกันฯ	0021407001	PUSH BUTTON SWITCH ไฟในตัว START ALN-2811 220/18V 2W สีแดง	ตัว	7	1	1.2	0.14	5	99.68%
อะไหล่	ประกันฯ	0024112430	MAGNETIC CONTACTOR 220V LC-1 43	ชุด	7	1	1.8	0.06	2	99.68%
อะไหล่	ประกันฯ	0024131013	MAGNETIC SWITCH MSO-K20 COIL 220V 50HZ 49-1.3A	PC.	7	1	1.4	0.08	3	99.68%
อะไหล่	ประกันฯ	0024515080	HV FUSE 7.2-12KV 80A "MERLIN GERIN"	เส้น	7	1	2.2	0.03	1	99.68%
อะไหล่	ประกันฯ	0073735136	SLEEVE H-3136	ตัว	90	2	2.8	0.01	1	99.68%
อะไหล่	ประกันฯ	0073735148	SLEEVE H-3148	ตัว	90	1	2.4	0.02	2	99.68%
อะไหล่	ประกันฯ	0081803101	SHAFT SLEEVE J 7520010-1	ตัว	30	1	2.4	0.01	1	99.68%
อะไหล่	ประกันฯ	0081815617	WARM WHELL A.617815-4	ตัว	90	2	2.8	0.01	1	99.68%
อะไหล่	ประกันฯ	0081816001	LABYRINTH FOR IST CANE KNIFE	ชิ้น	90	1	2.4	0.02	2	99.68%
อะไหล่	ประกันฯ	0081830347	PLUG 693347-2	ตัว	90	1	2.4	0.02	2	99.68%
อะไหล่	ประกันฯ	0081831012	RETAINER RING RTH-12	วง	90	1	1.6	0.07	9	99.68%
อะไหล่	ประกันฯ	0082126000	BEARING THRUST BEARING FOR STEAM TURBINE	SET	90	2	2.8	0.01	1	99.68%
อะไหล่	ประกันฯ	0082129270	THRUST BEARING METAL # 227	ชุด	90	2	2.8	0.01	1	99.68%

6.9 การเลือกนโยบายในการจัดการควบคุมปริมาณพัสดุคงคลัง

เมื่อได้ทำการแบ่งกลุ่มของพัสดุของโรงงานออกเป็นกลุ่มตามประเภทของพัสดุ และในแต่ละประเภทของพัสดุได้ทำการแบ่งกลุ่มพัสดุตามความสำคัญ แล้วการเลือกนโยบายที่จะนำมาใช้ในการควบคุมปริมาณการสั่งซื้อพัสดุ การเลือกนโยบายที่เหมาะสมจะส่งผลให้การบริหารงานระบบพัสดुकงคลังมีความคล่องตัวและมีประสิทธิภาพที่ดีด้วยเช่นกัน วิธีการหรือนโยบายที่ใช้กันอยู่ทั่วไปสามารถแบ่งได้ 2 วิธีด้วยกัน ดังนี้

วิธีคงที่ตายตัว (Static Methods) เป็นวิธีที่มีหลักเกณฑ์คงที่ หากครั้งเดียวก็ยึดถือได้ตลอดไป มีด้วยกัน 7 วิธี ดังนี้

- (1.) กำหนดจำนวนตายตัว (Fixed Quantity)
- (2.) กำหนดเวลาตายตัว (Fixed Time coverage)
- (3.) สั่งเท่าจำนวนที่ต้องการ (Order – as - Required)
- (4.) สั่งตามจำนวนถึงระดับหนึ่ง (Order – up - to)
- (5.) การควบคุมพัสดุ สูงสุด-ต่ำสุด (MAX -MIN STOCK CONTROL)
- (6.) ระบบสองถัง (Two-Bin)
- (7.) จำนวนสั่งซื้อที่ประหยัดค่าของการเก็บ-ค่าของการสั่ง(Economic Order Quantity)

วิธีการหาจำนวนสั่งซื้อแบบพลวัต (Dynamic Method)

- (1.) Lot For Lot
- (2.) Least Unit Cost (LUC)

การควบคุมปริมาณพัสดुकงคลัง มีความสำคัญอย่างยิ่งในการบริหารงานการผลิต เนื่องจากหน่วยงานพัสดุเป็นหน่วยงานสนับสนุนให้กระบวนการผลิตดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง ดังนั้นการที่โรงงานสามารถจัดเก็บพัสดุให้มีความพอเพียงต่อการใช้งานของหน่วยต่างๆ จึงเป็นสิ่งที่สำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งต่อการผลิต การที่มีปริมาณพัสดुकงคลังที่ไม่พอเพียงต่อการใช้งานจะส่งผลกระทบต่อการผลิต กล่าวคือการขาดแคลนของพัสดুবางรายการอาจส่งผลให้เกิดการหยุดเดินเครื่องได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง โรงงานน้ำตาลเป็น โรงงานอุตสาหกรรมที่มีการผลิตอย่างต่อเนื่อง(Continuous) การหยุดเดินเครื่องถือว่เป็นสิ่งที่ไม่ควรเกิดขึ้นอย่างยิ่ง เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการเริ่มเดินเครื่องจักรใหม่ของโรงงานประเภทนี้มีมูลค่าสูงมาก ในทางตรงกันข้ามกันหากมีการเก็บพัสดุที่เกินความ

จำเป็นอย่างมาก ปัญหาที่จะตามมาก็คือ การเกิดการมีภาวะพัสดุล้นคลัง (Over Stock) การเกิดความสูญเสียโอกาสในด้านเงินทุนที่ต้องจมลงไปในการเก็บพัสดุที่เกินความต้องการ การเกิดความสูญเสียเนื่องจากพัสดุนั้นหมดความต้องการใช้หรือเกิดการเสื่อมสภาพก่อนที่จะนำมาใช้ (Dead Stock) ซึ่งการที่เบิกพัสดุที่เสื่อมสภาพไปใช้งานอาจส่งผลกระทบต่อการผลิตขึ้นทำให้เกิดการหยุดเดินเครื่องได้เช่นกัน

การกำหนดปริมาณพัสดุที่ต้องเก็บไว้ในคลังในงานวิจัยกรณีศึกษาโรงงานน้ำตาลจีนนี้การกำหนดให้มีปริมาณพัสดุลดลงเหลือไว้ในคลังนั้นมีจุดที่ควรพิจารณาอยู่หลายประเด็น ดังนี้

- ก. การพิจารณาข้อมูลปัจจุบันของคลังพัสดุเพื่อมาทำการวิเคราะห์และคำนวณปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัด (EOQ) รายการตัวอย่างที่มีการสั่งซื้อจากต่างประเทศ และทำการคำนวณระดับมูลภัณฑ์กันชนของพัสดุในแต่ละกลุ่ม แล้วทำการกำหนดจุดสั่งซื้อและปริมาณสั่งซื้อของพัสดุในแต่ละกลุ่ม (Order Point-Order Quantity) เพื่อให้เป็นวิธีการที่นำไปใช้ในทางปฏิบัติ จากการคำนวณค่าทั้งหมดพบว่า ปริมาณพัสดุล้นคลังสูงสุดและต่ำสุดในแต่ละกลุ่มพัสดุที่เป็นไปได้ ดังแสดงในตารางที่ 6.9 ปริมาณการเก็บพัสดุที่คำนวณขึ้นมาใหม่นี้แสดงให้เห็นว่าปริมาณพัสดุล้นคลังในกลุ่มพัสดุประกันความเสี่ยงจะมีการเพิ่มขึ้น แต่ในกลุ่มร่วมกันและกลุ่มทั่วไป จะมีปริมาณที่ลดลง ซึ่งในภาพรวมจะสามารถลดปริมาณพัสดุลงได้สูงสุดถึง 15,387,571.00 บาท

ตารางที่ 6.9 แสดงการคำนวณค่าสูงสุดต่ำสุดที่เป็นไปได้ของคลังพัสดุ

กลุ่ม	มูลค่า				
	ปัจจุบัน	มูลค่าสูงสุด	ผลต่างเทียบกับปัจจุบัน	มูลค่าต่ำสุด	ผลต่างเทียบกับปัจจุบัน
ประกัน	11,161,550.37	22,129,308.30	-10,967,757.93	14,117,923.24	-2,956,372.87
ร่วมกัน	3,456,140.13	1,208,459.63	2,247,680.50	360,068.83	3,096,071.30
ปกติ	20,347,085.51	13,039,294.41	7,307,791.10	5,099,212.93	15,247,872.58
รวม	34,964,776.00	36,377,062.34	-1,412,286.34	19,577,205.00	15,387,571.00

- ข. การพิจารณาปริมาณที่ควรเก็บไว้ในคลัง จากที่มีการแบ่งกลุ่มประเภทพัสดุตามชนิดการใช้งานและการแบ่งกลุ่มประเภทพัสดุตามความสำคัญ แล้วมีการคำนวณข้อมูลต่างๆ ที่นำมาใช้ในการควบคุมพัสดุในแต่ละกลุ่ม จากปริมาณสั่งซื้อที่กำหนดและจุดสั่งซื้อที่ได้กำหนดไว้ ควรพิจารณาให้ มีปริมาณพัสดุ

อยู่ในช่วงที่ควบคุม กล่าวคือกำหนดให้ปริมาณจุดสั่งซื้อคือปริมาณเมื่อระดับพัสดุลดลงมาถึงปริมาณ ระดับมูลภัณฑ์กันชน และปริมาณที่สั่งซื้อคือ ปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัด (EOQ)

- ก. แนวทางการดำเนินงานในกรณีที่มีปริมาณพัสดุน้อยกว่าปริมาณที่ควรเก็บ ในการจัดเก็บพัสดุเมื่อมีการเบิกใช้พัสดุนั้นต้องมีการทบทวนว่าพัสดุรายการนั้นมีปริมาณที่เหมาะสมกับการเก็บหรือไม่ กล่าวคือ ถ้าพัสดุนั้นมีการใช้ไปต่ำกว่าระดับมูลภัณฑ์กันชน (Safety Stock) จะทำให้เกิดความเสี่ยงในการขาดแคลนของพัสดุเกิดขึ้น ในงานวิจัยนี้ จะแบ่งได้เป็น 2 กรณี เมื่อพัสดุมีการกำหนดปริมาณระดับมูลภัณฑ์กันชน เมื่อพัสดุมีปริมาณลดลงต่ำกว่าปริมาณที่ควรเก็บจะต้องมีการออกคำสั่งซื้อพัสดุรายการนั้น ทันที และกรณีพัสดุไม่มีระดับมูลภัณฑ์กันชน เมื่อพัสดุมีการเบิกใช้หมด จะยังไม่มีคำสั่งซื้อพัสดุนั้นมาเก็บไว้ในคลังทันที แต่จะรอจนกว่าจะมีความต้องการใช้พัสดุรายการนั้นขึ้นมาก่อนจึงดำเนินการจัดซื้อพัสดุรายการนั้น
- ง. แนวทางการดำเนินงานในกรณีที่มีปริมาณพัสดุเกินกว่าปริมาณที่ควรเก็บ เมื่อปริมาณพัสดุในคลังมีปริมาณสูงกว่าปริมาณสูงสุดที่ควรเก็บ การดำเนินการกับพัสดุรายการนี้จะพิจารณาค่าอัตราหมุนเวียนพัสดุ (Turn Over) ถ้าพัสดุรายการนั้นยังมีการหมุนเวียนใช้อยู่ จะพิจารณาว่าพัสดุนั้นมีปริมาณเก็บคิดเป็นจำนวนเดือนเท่าไร โดยสามารถคำนวณได้จากสูตร ต่อไปนี้

$$\text{ปริมาณพัสดุ Month of Supply (MOS)} = \frac{\text{ปริมาณพัสดุในคลัง}}{\text{อัตราหมุนเวียนพัสดุ (Turn Over)}}$$

เมื่อดำเนินการแล้วจะทราบปริมาณพัสดุที่สามารถตอบสนองความต้องการใช้พัสดุ ในกรณีที่พัสดุไม่มีการหมุนเวียนใช้ (ค่าอัตราหมุนเวียน $TR = 0$) แสดงว่าพัสดุรายการนั้นมีแนวโน้มที่จะเป็นพัสดุดังกล่าวที่ต้องการใช้ (Dead Stock)

- จ. การจัดการกับพัสดุก่อนที่มีความแปรปรวนสูง พักสต็อกกลุ่มนี้มีความแปรปรวนของค่าความต้องการใช้พัสดุนั้นมีนโยบายในการควบคุมพัสดุดังต่อไปนี้

- (1) พัสตुकกลุ่มประกันความเสี่ยง (Insurance Item) เนื่องจากพัสตुकกลุ่มนี้มีความจำเป็นในการเก็บอย่างน้อยเท่ากับปริมาณของระดับมูลภัณฑ์กันชน การเลือกนโยบายระบบสองถัง (Two Bin System) มาใช้ในการควบคุมจึงเป็นปริมาณที่ สะดวกในการควบคุม กล่าวคือ การให้มีพัสตुकเก็บไว้ในหนึ่งถังเท่ากับปริมาณมูลภัณฑ์กันชน โดยเมื่อมีการเบิกใช้พัสตुकไปจะระดับของพัสตुकลดลงมาถึงระดับมูลภัณฑ์กันชน ควรให้มีการสั่งซื้อใหม่อีกหนึ่งถังหรือเท่ากับปริมาณมูลภัณฑ์กันชน ดังนั้นปริมาณเก็บมากที่สุด (Maximum Level) ของพัสตुकกลุ่มนี้จะเท่ากับ 2 เท่าของระดับมูลภัณฑ์กันชน
- (2) พัสตुकกลุ่มร่วมกันและกลุ่มปกติ ในรายการพัสตุกร่วมกันที่มีความจำเป็นต้องมีจัดให้มีมูลภัณฑ์กันชน ควรมีการจัดเก็บพัสตुकอย่างน้อยเท่ากับระดับมูลภัณฑ์กันชนและให้ถือว่าระดับมูลภัณฑ์กันชนถือเป็นระดับต่ำสุดในการเก็บพัสตुक นโยบายในการสั่งซื้อพัสตुकควรใช้ นโยบายสั่งเท่าจำนวนที่ต้องการ (Order - as - Required) เมื่อมีความต้องการใช้พัสตुकจึงจะมีการจัดซื้อพัสตุกรายการนั้นๆ เข้ามาใช้ตามปริมาณความต้องการใช้ที่มี ยกเว้นในพัสตุกรายการที่มีอัตราหมุนเวียนพัสตुकสูง (ค่า TR อยู่ในเกรด C) ให้นำนโยบายการควบคุมพัสตुक สูงสุด-ต่ำสุด (MAX-MIN STOCK CONTROL) มาใช้ให้ให้ทางผู้ดูแลแผนกพัสตुकทำการประมาณค่าของปริมาณสูงสุดและปริมาณต่ำสุดที่ควรเก็บ

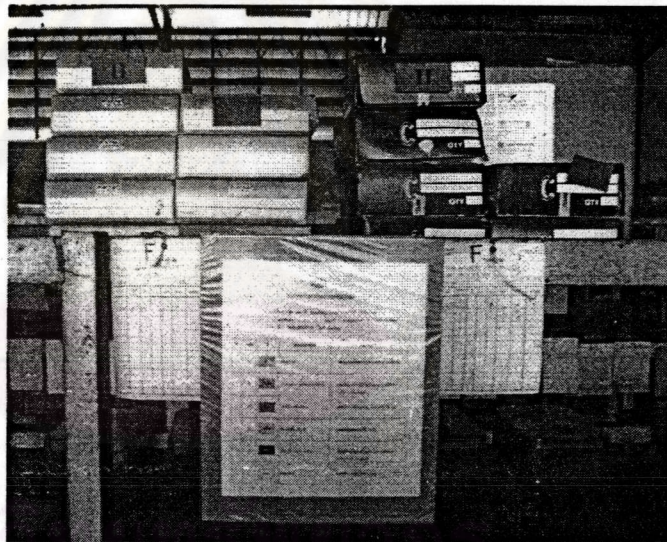
ฉ. การวัดผลการดำเนินงานด้านการควบคุมคลังพัสตुक เมื่อดำเนินการด้านการควบคุมพัสตुकคลังจะมีตัวชี้วัดที่สามารถใช้วัดผลการดำเนินงาน ได้ดังนี้

- (1) อัตราหมุนเวียนพัสตुक(Turn Over Rate)
- (2) Month of Supply (MOS)
- (3) จำนวนรายการ/ปริมาณพัสตुकหมดความต้องการ (Dead Stock)
- (4) จำนวนรายการ/ปริมาณพัสตुकไม่เคลื่อนไหว (Sleeping Stock)
- (5) ความถูกต้องในการบันทึกบัญชี
- (6) จำนวนครั้งของการรอกอยพัสตुक

ช. การเบิกใช้พัสดุ ในการเบิกใช้พัสดุของโรงงาน เมื่อมีการรับพัสดุเข้ามาเก็บในคลังพัสดุแล้วพนักงานผู้ดูแลต้องจัดทำป้ายบอกลำดับการเบิกใช้พัสดุ เพื่อให้ทราบถึงลำดับการเข้ามาในคลังของพัสดุ โดยในการเบิกใช้พัสดุนั้น ต้องทำการเบิกใช้ตามลำดับที่กำหนด ป้ายกำกับลำดับพัสดุนั้นแบ่งเป็นสองแบบสองสี ดังนี้

- (1) ป้ายสีแดง มีหมายเลข I กำกับ แสดงถึงลำดับรุ่นของสินค้าที่เข้ามาในคลังก่อน ให้เบิกพัสดุจากรุ่น (lot) นี้เป็นลำดับแรก
- (2) ป้ายสีน้ำเงิน มีหมายเลข II กำกับ แสดงถึงลำดับรุ่นของสินค้าที่เข้ามาในคลังทีหลัง ให้เบิกพัสดุจากรุ่น (lot) นี้ หลังจากรุ่น (lot) สีแดงหมายเลข I หมดแล้ว

การดำเนินการนี้แสดงในรูปที่.6.9



รูปที่.6.9.แสดงภาพการติดป้ายบอกลำดับการเข้ามาในคลัง

6.10 การจัดทำแผนการใช้งานพัสดุ

จากปัญหาในเรื่องมีการรื้อพัสดุการซ่อมบำรุงเครื่องจักรเกิดขึ้น แนวทางในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวที่สามารถดำเนินการได้คือ การจัดทำแผนการใช้งานพัสดุนั้น เพื่อเป็นการให้แผนกพัสดุของโรงงานสามารถกำกับดูแลปริมาณความต้องการใช้พัสดุในแต่ละรายการได้อย่างมีทิศทาง ทั้งนี้แผนดังกล่าวจะต้องเป็นแผนงานที่สอดคล้องกับความต้องการใช้จริงของพัสดุนำมาบำรุงรักษาเครื่องจักร ในช่วงเวลาการซ่อมบำรุงเครื่องจักร โดยแผนงานดังกล่าวทางฝ่ายพัสดุจะขอให้ทาง

ผู้ใช้งานพัสดุทำการจัดทำแผนเป็นรายสัปดาห์ และจัดส่งให้ทางหัวหน้าแผนกพัสดุ เพื่อทางแผนกพัสดุจะได้ทำการสรุปแผนการใช้งานพัสดুরวมออกมาใช้ในการตอบสนองความต้องการใช้พัสดุ ทั้งนี้หากมีความไม่แน่นอนในการวางแผนงานขึ้นทางผู้ใช้งานสามารถทำการทบทวนแผนงานที่ได้จัดทำขึ้น

ทั้งนี้แผนกพัสดุจะต้องทำการตรวจสอบยอดคงเหลือ (On hand) ของรายการพัสดุที่มีความต้องการใช้งานนั้นก่อนที่จะทำการแจ้งให้ผู้ดูแลที่มีอำนาจในการออกคำขอซื้อพัสดุ โดย ระยะเวลาในการทบทวนนั้นขึ้นอยู่กับระยะเวลาในการสั่งซื้อพัสดุ (Lead time) กลุ่มพัสดুর่วมกัน ซึ่งแผนกพัสดุเป็นผู้ทำการออกคำขอซื้อ ส่วนกลุ่มอื่นผู้ใช้งานจะเป็นผู้ออกคำขอซื้อเอง โดยทางพัสดุจะแจ้งรายการและปริมาณยอดคงเหลือที่มีอยู่ในคลังให้ผู้ใช้งานทราบ และทบทวนปริมาณความต้องการใช้ก่อนการแจ้งปริมาณการสั่งซื้อ หากผู้ใช้ต้องการเพิ่มเติมรายการพัสดุที่ใช้ก็สามารถเพิ่มยอดได้ทันที

ตารางที่ 6.10 ตัวอย่างตารางที่ใช้สำหรับการวางแผนการใช้พัสดุ

รายการ			เดือน	4	4	4	4	5	5	5
			สัปดาห์ที่	1	2	3	4	5	6	7
รหัสพัสดุ	0701201140	ต้องการ		1					4	
Lead time	7 วัน	คงคลัง		1					1	
Maximum	4	ผลต่าง		-1						
Minimum	1	จำนวนสั่งซื้อ	1							
รหัสพัสดุ	0701201140	ต้องการ	2		5	10			5	
Lead time	15 วัน	คงคลัง	5		3	2	8		8	
Maximum	5	ผลต่าง	3		-2	-8			3	
Minimum	0	จำนวนสั่งซื้อ	5	8						

ขั้นตอนการจัดทำแผนการใช้พัสดุ

1. หัวหน้าแผนกพัสดุทำการแจ้งให้ผู้ใช้พัสดุแต่ละแผนกทำการจัดทำแผนการใช้พัสดุรายสัปดาห์ ในช่วงระยะเวลาการซ่อมบำรุงเครื่องจักร ก่อนการเปิดการซ่อมบำรุงเครื่องจักร

2. หัวหน้าแผนกพัสดุทำการรวบรวมแผนงานของแต่ละแผนกมาเพื่อทำการสรุปเป็นแผนการใช้พัสดุรวม โดยทำการแยกตามประเภทของอำนาจการสั่งซื้อพัสดุ (กลุ่มร่วมกัน กลุ่มปกติ และกลุ่มพัสดุประกันความเสี่ยงรวมกัน)
3. เมื่อได้แผนงานรวมแล้วให้ทำการคำนวณปริมาณที่ต้องการสั่งซื้อและสัปดาห์ที่ต้องทำการสั่งซื้อพัสดुरายการนั้นๆ
4. ในกรณีที่ผู้ใช้พัสดุต้องการปรับปรุงแผนการใช้พัสดุ แผนกพัสดุต้องทำการปรับปรุงยอดรวมในรายการนั้นใหม่

การควบคุมและการทบทวนแผนการใช้พัสดุ

1. ทำการควบคุมให้มีการใช้งานพัสดุตามแผนงานที่ได้วางไว้ โดยทำการจัดหาพัสดุเพื่อมาตอบสนองการใช้งานให้ได้ตามแผนงาน
2. แจ้งให้ผู้รับผิดชอบในการออกคำขอซื้อทราบเมื่อมีความจำเป็นต้องมีการซื้อพัสดุเพิ่มเติม พร้อมทั้งบันทึกรายการที่ได้แจ้งแก่ผู้รับผิดชอบลงสมุดบันทึกเพื่อเป็นหลักฐาน
3. ทำการทบทวนยอดการใช้พัสดุก่อนออกคำสั่งซื้อ
4. ทำการควบคุมปริมาณพัสดุให้อยู่ในจำนวนที่ได้กำหนดไว้ (จำนวนสูงสุด-ต่ำสุด)
5. หากมีความคลาดเคลื่อนในแผนงานให้ทำการบันทึกสาเหตุของความคลาดเคลื่อนนั้นไว้เป็นหลักฐาน
6. ทำการสรุปปริมาณผลรายการใช้แผนการใช้งานพัสดุประจำเดือน โดยแสดงจำนวนรายการที่มีความคลาดเคลื่อน ปริมาณที่ไม่มีมีการเคลื่อนไหว พร้อมทั้งชี้แจงสาเหตุประกอบ

6.11 บทสรุปด้านหน้าที่การทำงานของพนักงานแผนกพัสดุ

หน้าที่การทำงานที่เพิ่มขึ้นของพนักงานแผนกพัสดุหลังจากการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน

- ทำการจัดทำ รวบรวม ควบคุม และทบทวนแผนการใช้พัสดุ เพื่อให้มีการวางแผนการใช้งานพัสดุอย่างเป็นระบบ
- ทำการติดต่อประสานงานระหว่างฝ่ายผู้ใช้พัสดุกับฝ่ายผู้จัดหาพัสดุให้มีพัสดุใช้ได้อย่างทันเวลาไม่ขาดแคลนพัสดุ
- ทำการแยกประเภทการควบคุมพัสดุ

- ทำการกำหนดปริมาณพัสดุที่สูงสุด-ต่ำสุดที่จะทำการเก็บไว้ในคลังตามความเหมาะสมของแต่ละประเภทพัสดุ
- ทำการควบคุมปริมาณพัสดุให้อยู่ในจำนวนที่ได้กำหนดไว้ (จำนวนสูงสุด-ต่ำสุด) พร้อมทั้งชี้แจงให้ผู้ใช้พัสดุทราบถึงนโยบายนี้
- ทำการวัดประสิทธิภาพการทำงานของแผนกพัสดุอย่างสม่ำเสมอ พร้อมทั้งกำหนดทิศทางและเป้าหมายในการพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานของแผนกพัสดุอย่างต่อเนื่อง
- กำกับดูแลการรับ-จ่ายพัสดุให้ถูกต้องตามลำดับการเข้ามาในคลัง
- ทำการรายงานสรุปปริมาณผลรายการใช้แผนการใช้งานพัสดุประจำเดือน โดยแสดงจำนวนรายการที่มีความคลาดเคลื่อน ปริมาณที่ไม่มีการเคลื่อนไหว พร้อมทั้งชี้แจงสาเหตุประกอบ และกำหนดแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขต่อไป

หน้าที่การทำงานของหัวหน้าแผนกพัสดุ (หลังปรับปรุง) ของโรงงาน ทางด้านงานที่ต้องปฏิบัติเป็นประจำมีดังนี้

- รับนโยบายจากผู้จัดการฝ่ายและผู้จัดการ โรงงานมาปฏิบัติ
- กำกับดูแลจัดทำข้อมูลและตรวจสอบการรับ-จ่ายพัสดุให้ถูกต้องตามระเบียบ
- วางแผนในการจัดเก็บและดูแลรักษาพัสดุต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่ดีเป็นระเบียบ เพื่อให้นำมาใช้งานได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ
- เป็นตัวกลางในการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง
- ปกครองบังคับบัญชาพนักงานในแผนกให้ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย
- จัดทำงบประมาณประจำปี
- ประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงานในแผนก
- ปฏิบัติงานอื่นตามที่ผู้บังคับบัญชามอบหมาย
- ทำการจัดทำ รวบรวม ควบคุม และทบทวนแผนการใช้งานพัสดุ เพื่อให้มีการวางแผนการใช้งานพัสดุอย่างเป็นระบบ
- ทำการแยกประเภทการควบคุมพัสดุ
- ทำการกำหนดปริมาณพัสดุที่สูงสุด-ต่ำสุดที่จะทำการเก็บไว้ในคลังตามความเหมาะสมของแต่ละประเภทพัสดุ
- ทำการควบคุมปริมาณพัสดุให้อยู่ในจำนวนที่ได้กำหนดไว้ (จำนวนสูงสุด-ต่ำสุด) พร้อมทั้งชี้แจงให้ผู้ใช้พัสดุทราบถึงนโยบายนี้
- ทำการวัดประสิทธิภาพการทำงานของแผนกพัสดุอย่างสม่ำเสมอ พร้อมทั้งกำหนดทิศทางและเป้าหมายในการพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานของแผนกพัสดุอย่างต่อเนื่อง

- ทำทบทวนรายงานการสรุปปริมาณผลรายการใช้แผนการใช้งานพัสดุประจำเดือน พร้อม
ทั้งกำหนดแนวทางในการปรับปรุงต่อไป

หน้าที่การทำงานของพนักงานรับ-จ่ายพัสดุ (หลังปรับปรุง) ของโรงงาน ทางด้านงานที่ต้องปฏิบัติ
เป็นประจำมีดังนี้

- ตรวจสอบพัสดุที่รับ จากการซื้อกรุงเทพและซื้อท้องถิ่น
- ตรวจสอบใบขออนุมัติซื้อและแจ้งให้จัดซื้อของทุกหน่วยงาน ก่อนส่งให้ผู้มีอำนาจลงนาม
- จัดทำเอกสารใบขออนุมัติและแจ้งให้จัดซื้อ สำหรับวัสดุสำรองจ่าย
- รับและจ่ายพัสดุตาม ใบส่งของและใบเบิกพัสดุ
- บันทึกการรับจ่ายพัสดุลงใน สติ๊กเกอร์ติดตามใบรับของและใบเบิกพัสดุ
- จัดทำเอกสารการขอเปิดเพิ่มรหัสพัสดุใหม่
- จัดทำเอกสาร ใบรับคืนพัสดุเข้าสต็อก
- จัดทำเอกสารใบส่งของชั่วคราว
- จัดทำรายงานผลการทดสอบกระสอบน้ำตาล
- จัดทำสรุปการเบิกคืนหางลวดเชื่อมชนิดพิเศษ, ท่อลม, ถังแก๊ส
- จัดทำสรุปการเบิกใช้น้ำมัน โซล่าและเบนซินของแต่ละหน่วยงาน
- ตรวจสอบจำนวนการจ้างการสวมถุงรองในกระสอบน้ำตาลพร้อมจัดทำรายงาน
- ตรวจสอบสต็อกพัสดุประจำปีร่วมกับฝ่ายบัญชี สำนักงานกรุงเทพ
- ปฏิบัติงานอื่นๆ ตามที่ผู้บังคับบัญชามอบหมาย
- ทำการจัดทำ รวบรวม ควบคุม และทบทวนแผนการใช้พัสดุ เพื่อให้มีการวางแผนการใช้
งานพัสดุอย่างเป็นระบบ
- ทำการแยกประเภทการควบคุมพัสดุ
- ทำการวัดประสิทธิภาพการทำงานของแผนกพัสดุอย่างสม่ำเสมอ
- จัดทำรายงานสรุปปริมาณผลรายการใช้แผนการใช้งานพัสดุประจำเดือน โดยแสดงจำนวน
รายการที่มีความคลาดเคลื่อน ปริมาณที่ไม่มีมีการเคลื่อนไหว พร้อมทั้งชี้แจงสาเหตุประกอบ

หน้าที่การทำงานของพนักงานบัญชีพัสดุ (หลังปรับปรุง) ของโรงงาน ทางด้านงานที่ต้องปฏิบัติเป็น
ประจำมีดังนี้

- ตรวจสอบพัสดุที่รับ จากการซื้อท้องถิ่น

- บันทึกข้อมูลการรับและจ่ายพัสดุตามใบส่งของและใบเบิกพัสดุ ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ พร้อมทั้งออกรายงานประจำเดือน
- ตรวจสอบยอดพัสดุคงเหลือในรายงานประจำเดือนกับยอดพัสดุใน สต็อกการ์ด เพื่อทำการปรับปรุงยอดให้ตรงกับยอดพัสดุที่มีอยู่จริง
- บันทึกการรับจ่ายพัสดุลงใน สต็อกการ์ดตามใบรับของและใบเบิกพัสดุ
- จัดทำสรุปรายงานประจำเดือนของพัสดุคงคลังและการเบิกใช้พัสดุของแต่ละหน่วยงาน
- จัดทำรายงานการรับ-เบิกใช้พัสดุหีบห่อและวัสดุสิ้นเปลืองในการบรรจุแต่ละชนิดพร้อมสรุปรายงานประจำเดือน
- จัดทำรายงานการเบิกชำระวัสดุเสียกระสอบบรรจุ น้ำต เลแต่ละชนิดและถูรอง ในพร้อมสรุปรายงานประจำเดือน
- บันทึกข้อมูลการแจ้งการขอซื้อท้องถิ่น ตามใบอนุมัติและแจ้งให้จัดซื้อของทุกหน่วยงานลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ พร้อมทั้งออกรายงานการแจ้งการขอซื้อ
- ติดตามการขอซื้อท้องถิ่นที่ยังไม่ได้รับของกับผู้รับผิดชอบให้จัดซื้อท้องถิ่น
- จัดทำเอกสารใบรับของและใบส่ง / เปลี่ยน / คืนพัสดุ
- จัดทำเอกสารประเมินผู้ขาย
- จ่ายพัสดุตามใบเบิกพัสดุ
- ตรวจสอบสต็อกพัสดุประจำปีร่วมกับฝ่ายบัญชี สำนักงานกรุงเทพ
- ปฏิบัติงานอื่นๆ ตามที่ผู้บังคับบัญชามอบหมาย
- ทำการจัดทำ รวบรวม ควบคุม และทบทวนแผนการใช้พัสดุ เพื่อให้มีการวางแผนการใช้งานพัสดุอย่างเป็นระบบ
- ทำการติดต่อประสานงานระหว่างฝ่ายผู้ใช้พัสดุกับฝ่ายผู้จัดหาพัสดุให้มีพัสดุใช้ได้อย่างทันเวลาไม่ขาดแคลนพัสดุ
- ทำการควบคุมปริมาณพัสดุให้อยู่ในจำนวนที่ได้กำหนดไว้ (จำนวนสูงสุด-ต่ำสุด) พร้อมทั้งชี้แจงให้ผู้ซื้อพัสดุทราบถึงนโยบายนี้
- กำกับดูแลการรับ-จ่ายพัสดุให้ถูกต้องตามลำดับการเข้ามาในคลัง
- จัดทำรายงานสรุปปริมาณผลรายการใช้แผนการใช้งานพัสดุประจำเดือน โดยแสดงจำนวนรายการที่มีความคลาดเคลื่อน ปริมาณที่ไม่มีการเคลื่อนไหว พร้อมทั้งชี้แจงเหตุผลประกอบ

6.12 ผลการวิจัย

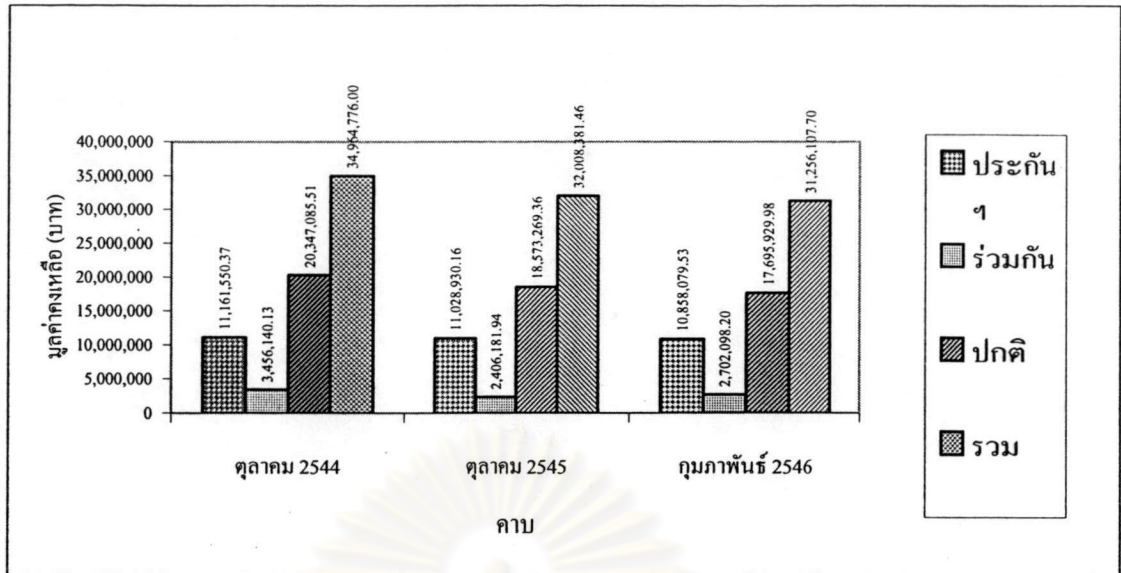
6.12.1 ผลการวิจัยด้านการบริหารควบคุมพัสดุคงคลัง

งานวิจัยนี้ได้ทำการรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาประมวลผลของการปริมาณพัสดุคงคลังที่มีการหมุนเวียนในคลังพัสดุ โดยยึดตามนโยบายที่ได้กล่าวไว้ข้างต้นในการควบคุมปริมาณการขอซื้อพัสดุเพื่อเข้ามาใช้ โดยการกำหนดปริมาณค่าสูงสุด-ต่ำสุดในการเก็บพัสดุในคลัง ทำให้สามารถควบคุมปริมาณยอดพัสดุคงเหลือได้ ดังแสดงในตารางที่ 6.12.1 โดยปริมาณพัสดุคงคลังในเดือนตุลาคม 2545 ลดลง 2,956,394.55 บาท คงเหลือ 32,008,381.46 บาท คิดเป็น 9.24 % และ ในเดือนกุมภาพันธ์ 2546 ลดลง 3,708,668.30 บาท คงเหลือ 31,256,107.70 บาท คิดเป็น 11.87 % ซึ่งมีแนวโน้มการลดลงอย่างต่อเนื่องดังแสดงในแผนภูมิรูปที่ 6.12 กลุ่มพัสดุที่มีการลดลงได้สูงสุดคือกลุ่มพัสดุปกติ ถึง 2,651,155.53 บาท

หากมีการดำเนินการไปอย่างต่อเนื่องรายการพัสดุที่ต้องทำการพิจารณาจะสามารถลดลงได้ อย่างเป็นระบบซึ่งในพัสดุก่อนหน้านี้ จะมีปริมาณการเก็บที่เพิ่มขึ้น แต่การดูแลและควบคุมรายการพัสดุจะทำให้สะดวกขึ้นเนื่องจากพัสดุนั้นรายการจะไม่มีควมจำเป็นต้องเก็บไว้ ส่งผลให้จำนวนรายการพัสดุที่มีอยู่ภายในคลังมีปริมาณลดลงและจะไปพิจารณาควบคุมที่รายการพัสดุก่อนหน้านี้มากขึ้นซึ่งมีเพียง 183 รายการเท่านั้น

ตารางที่ 6.12.1 มูลค่าของปริมาณพัสดุในมือเมื่อมีการใช้นโยบายการควบคุมพัสดุ

กลุ่ม	ปริมาณพัสดุในมือ ณ วันที่				
	31 ตุลาคม 2544	31 ตุลาคม 2545	ผลต่าง	28 กุมภาพันธ์ 2546	ผลต่าง
ประกัน	11,161,550.37	11,028,930.16	132,620.21	10,858,079.53	303,470.84
ร่วมกัน	3,456,140.13	2,406,181.94	1,049,958.19	2,702,098.20	754,041.93
อะไหล่	20,347,085.51	18,573,269.36	1,773,816.15	17,695,929.98	2,651,155.53
รวม	34,964,776.00	32,008,381.46	2,956,394.55	31,256,107.70	3,708,668.30
สัดส่วน		9.24%		11.87%	



รูปที่ 6.12 แผนภูมิเปรียบเทียบแนวโน้มการลดลงของพัสดุ

6.12.2 ผลการวิจัยด้านค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงระบบการควบคุมพัสดुकคลัง

เมื่อพิจารณาการประหยัดต้นทุนจม (Sunk cost) ที่สามารถลดลงหลังการปรับปรุงระบบการควบคุมพัสดुकคลังจากการที่มูลค่าพัสดुकคลังในมือ งวดวันที่ 31 ตุลาคม 2544 ที่เท่ากับ 34,964,776.00 บาท ลดลงเหลือ 31,256,107.70 บาท ในงวดวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2546 ลดลงเท่ากับ 3,708,668.30 บาท หรือเท่ากับ 231,791.77 บาทต่อเดือน หรือเท่ากับ 2,781,501.24 บาทต่อปี โดยพัสดुकในแต่ละกลุ่มมีปริมาณที่ลดลง

พิจารณาค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ จากการคิดต้นทุนค่าจัดเก็บ พบว่าส่วนใหญ่เป็นต้นทุนคงที่ ได้แก่ ค่าเสื่อมราคา ค่าประกันภัย และเงินเดือนพนักงาน ต้นทุนผันแปร คือ ดอกเบี้ยจ่ายเพียงรายการเดียว ซึ่งสามารถคำนวณได้จากมูลค่าของพัสดुकในมือที่ลดลงเท่ากับ 2,781,501.24 บาทต่อปี คูณกับค่าอัตราดอกเบี้ยเงินฝาก ซึ่งในงานวิจัยนี้คิดที่ร้อยละ 1.25 ต่อปี ได้ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บที่ลดลงเท่ากับ 34,768.77 บาทต่อปี

พิจารณาค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อพบว่าจากกลุ่มตัวอย่างที่ได้ทำการกำหนดปริมาณการสั่งซื้อ พบว่านโยบายการสั่งซื้ออย่างประหยัด (EOQ) ทำให้เกิดการประหยัดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อลงได้จาก 126,595.80 บาทต่อปี เป็น 59,781.35 บาทต่อปี ลดลงเท่ากับ 66,814.45 บาทต่อปี ซึ่งนโยบายนี้ควรใช้นโยบายนี้ควรจะนำไปใช้ในรายการพัสดुकรายการอื่นๆ ต่อไป และจะสามารถทำให้ภาพรวมลดลงไปได้เช่นกัน

ตารางที่ 6.1.2.2 แสดงจำนวนค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ

กลุ่มพัสดุ	ประเภท	รหัสพัสดุ	ชื่อรายการ	หน่วย	ราคา/ หน่วย	L.T. (วัน)	EOQ	ความ ต้องการ	# order	Ordering Cost
อะไหล่	ประกันฯ	0081822268	TRIP VALVE ASSY 638268-GR3	ตัว	50,368.75	90	2	6	3	10,549.65
อะไหล่	ประกันฯ	0083336022	ROLLER CHAIN MOTOR DRIVE CR.6022-J TSK	SET	6,533.00	90	5	4	1	3,516.55
อะไหล่	ประกันฯ	0083328018	COUPLING MOTOR DRIVE CR.8018-J TSK	PCS.	9,146.20	90	4	3	1	3,516.55
อะไหล่	ปกติ	0088411308	S.C.R. T308 RA 160	อื่น	28,052.25	45	4	3	1	3,516.55
อะไหล่	ประกันฯ	0073735152	SLEEVE H-3152	ตัว	14,500.00	90	3	2	1	3,516.55
อะไหล่	ประกันฯ	0081816002	LABYRINTH FOR 2MD CANE KNIFE	ชิ้น	3,892.50	90	6	2	1	3,516.55
อะไหล่	ประกันฯ	0081817692	PIN 692818-1	ตัว	535.22	90	23	2	1	3,516.55
อะไหล่	ประกันฯ	0081901000	หล่อเบริงตามแบบ [สปรอยค์กะกั่วคิง]	ชิ้น	141,000.00	90	1	2	2	7,033.10
อะไหล่	ประกันฯ	0082119015	GEAR COUPLING ID.15 MM.x OD.25 MM.x 27 MM.	ตัว	360	90	8	2	1	3,516.55
อะไหล่	ประกันฯ	0083326022	COUPLING MOTOR DRIVE CR.6022-J TSK	PCS.	5,879.70	90	5	2	1	3,516.55
อะไหล่	ร่วมกัน	0056412065	วาล์วตัดเทอร์ไฟต์ปิด-เปิดด้วยมือลิ้นสแตนเลส 65 มม.	ตัว	2,130.00	60	7	2	1	3,516.55
อะไหล่	ปกติ	0025333004	MOTOR GEAR 3P 50 RPM 380 V 4 KW.(5.5 HP)	ตัว	25,000.00	45	3	2	1	3,516.55
อะไหล่	ปกติ	0073222360	SPHERICAL ROLLER BEARING DOUBLE ROW NO.22236	คัลป์	23,988.25	45	2	2	1	3,516.55
อะไหล่	ปกติ	0073230562	SPHERICAL ROLLER BEARING DOUBLE ROW NO.23056 CC/W33	คัลป์	30,000.00	45	2	2	1	3,516.55

6.12.3 ผลการวิจัยด้านการซ่อมบำรุง

การดำเนินการปรับปรุงระบบการควบคุมพัสดุเพื่อให้มีผลต่อการพัฒนาระบบบำรุงรักษาของทางโรงงานกรณีศึกษาได้ดำเนินการ ดังนี้

- (1) การจัดทำแผนการใช้งานพัสดุ ขั้นต้นแต่ละแผนก ผู้ใช้งานพัสดุจะทำการจัดทำแผนการใช้งานพัสดุรายสัปดาห์แต่ละรายการ ตามงบประมาณที่ได้ทำการขอไว้ข้างต้น เพื่อจัดส่งให้ทางแผนกพัสดุทำการรวบรวมและสรุปเป็นแผนรวม ดังแสดงตัวอย่างในภาคผนวก ง1
- (2) เมื่อทางแผนกพัสดุได้รับแผนการใช้พัสดุของแต่ละแผนกแล้วทางเจ้าหน้าที่แผนกพัสดุจะทำการรวบรวมและสรุปแผนงานออกเป็นสองส่วนคือ แผนงานรวมของแผนกพัสดุ (พัสดุกู้ร่วมกัน) ซึ่งแผนกพัสดุเป็นผู้ออกคำสั่งซื้อในพัสดุหมวดนี้เอง และแผนงานส่วนที่เหลือเป็นแผนการใช้พัสดุที่ทางแผนกพัสดุจะเป็นผู้แจ้งเตือนให้ทางผู้ใช้งานแต่ละแผนกเป็นผู้ออกคำสั่งซื้อ เมื่อถึงกำหนดการตามแผนงานที่ได้วางไว้ ดังแสดงตัวอย่างแผนการใช้พัสดุนี้ในภาคผนวก ง2
- (3) ในงานวิจัยนี้การนำแผนการใช้พัสดุไปใช้งานและวัดผลในช่วงปลายการซ่อมบำรุงประจำปี 2545 เป็นระยะเวลา 2 เดือน (ตุลาคม และพฤศจิกายน) โดยทำการวัดผลการล่าช้าของแผนการซ่อมบำรุงส่งผลกระทบต่อการผลิต (เปิดหีบ) หรือไม่
- (4) เมื่อมีการนำแผนการใช้งานพัสดุมานเป็นแนวทางในการจัดควบคุมปริมาณความต้องการใช้พัสดุของทางแผนกต่างๆ แล้ว พบว่าหลังจากได้ดำเนินการซ่อมบำรุงเครื่องจักรประจำปี 2545 การปฏิบัติงานซ่อมบำรุงตามแผนงานคืองานซ่อมบำรุงเสร็จสิ้นในวันที่ 30 พฤศจิกายน 2545 และดำเนินการทดสอบและปรับตั้งเครื่องจักรหลังจากการซ่อมบำรุงเพื่อเตรียมการผลิตโดยใช้ระยะเวลาอีก 15 วัน โดยกำหนดการเปิดหีบของฤดูกาลผลิต 45/46 ไว้ในวันที่ 12 ธันวาคม 2545 ซึ่งงานซ่อมบำรุงไม่มีความล่าช้า โดยมีรายละเอียดผลความก้าวหน้าของแผนการซ่อมบำรุงแสดงในภาคผนวก จ
- (5) พบว่าจากการประเมินผลงานระยะเวลา 2 เดือนมีปริมาณจำนวนครั้งการรอคอยการซ่อมบำรุงและการเลื่อนงาน ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

การซ่อมบำรุงปี 2545

การประเมินผลงานทั้งหมด (ครั้ง) 444

จำนวนงานที่รอคอย (ครั้ง) 106

จำนวนงานที่มีการเลื่อน (ครั้ง)	165
สัดส่วนการรอกอย (%)	23.87%
สัดส่วนการเลื่อนงาน (%)	37.16%

- (6) การเปรียบเทียบผลการดำเนินงานเรื่องการซ่อมบำรุง จากผลกระทบเรื่องการซ่อมบำรุงที่ได้กล่าวไว้ในบทที่ 5 ปัญหาคือมีการเลื่อนวันเริ่มการผลิตออกไปจากกำหนดเดิมเป็นระยะเวลา 7 วัน หลังจากมีการดำเนินงานทางด้านการซ่อมบำรุง แล้วไม่มีการเลื่อนวันผลิตไปจากแผนงาน เมื่อนำผลต่างเวลามาคำนวณเป็นที่ค่าสูญเสียโอกาสจากการผลิต จากระยะเวลาที่คำนวณเป็นปริมาณน้ำตาลที่จะสามารถผลิตได้ แล้วนำไปคูณกับราคาขาย ค่าเสียโอกาสอันเนื่องมาจากการซ่อมบำรุงคิดเป็นปริมาณน้ำตาลดิบได้เท่ากับ 6,300 ตัน คิดเป็นจำนวนเงิน 45,949,995 บาท หรือคิดเป็นปริมาณน้ำตาลทรายขาวได้เท่ากับ 4,200 ตัน หรือเท่ากับ 40,116,090 บาท ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 6.12

ตารางที่ 6.12.2 ผลการปรับปรุงด้านการซ่อมบำรุง

รายการ	น้ำตาลดิบ	น้ำตาลทรายขาว
เนื่องจากการซ่อมบำรุง (ชั่วโมง)	168	168
อัตราการผลิตต่อชั่วโมง (ตัน/ชั่วโมง)	37.5	25
อัตราการผลิตที่สูญเสียไป (ตัน)	6,300.00	4,200.00
ราคาขายต่อตัน (USD)	175.7	230.1
ราคาขายต่อตัน (บาท)	7293.65	9551.45
ค่าเสียโอกาส (บาท)	45,949,995	40,116,090
อัตราแลกเปลี่ยน 1 USD	41.51	บาท