

**AN EFFICIENCY IMPROVEMENT OF WAREHOUSING
MANAGEMENT
A CASE STUDY: ABC CO., LTD.**



**MS. JITTAPA ARANYAKANON
MS. CHITLADA WORADEE
MR. SURADANAI LAKMEECHAI**

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
BACHELOR OF ENGINEERING IN INDUSTRIAL ENGINEERING
FACULTY OF ENGINEERING
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
ACADEMIC YEAR 2006**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองปริญญาโท

หัวข้อปริญญาโท

การปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า
กรณีศึกษา: บริษัท เอบีซี จำกัด
AN EFFICIENCY IMPROVEMENT OF WAREHOUSING
MANAGEMENT: A CASE STUDY ABC CO., LTD.

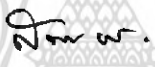
นักศึกษา

นางสาวจิตตภา อรัณยกานนท์ รหัสประจำตัว 46010110
นางสาวจิตรลดา วรดี รหัสประจำตัว 46010112
นายสุรคนัย เล็กมีชัย รหัสประจำตัว 46010873

หลักสูตร

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญาโท


(ผศ.ดร. สัทธิพร ทิมพัสกุล)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปริญญานิพนธ์	การปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า
	กรณีศึกษา : บริษัท เอบีซี จำกัด
นักศึกษา	นางสาวจิตตภา อรัญยกานนท์ นางสาวจิตรลดา วรดี นายสุรคนัย เล็กมีชัย
หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา	2549
อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญานิพนธ์	ผศ.ดร. สิทธิพร พิมพ์สกุล

บทคัดย่อ

โครงการฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า จากการศึกษาสภาพปัจจุบันของแผนกคลังสินค้าและการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในคลังสินค้าโดยใช้ การวิเคราะห์ทำไม - ทำไม (Why-Why Analysis) และเครื่องมือทางคุณภาพ (QC Tools) โดยปัญหาที่พบได้แก่ 1. ตัวเลขสินค้าคงคลังคลาดเคลื่อนกับสินค้าที่มีอยู่จริง 2. การส่งสินค้าไม่ถูกต้องตามใบส่งสินค้า (Invoice) และ 3. การจ่ายสินค้าไม่เป็นไปตามหลักเข้าก่อน-ออกก่อน (FIFO) การแก้ปัญหาดังกล่าวได้ใช้แนวความคิด คิวชีสตอรี (QC Story) วงจรเดมมิง (PDCA) และเทคนิคการจัดกลุ่มสินค้าสำเร็จรูป รวมถึงการประยุกต์หลักการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานต่างๆของแผนกคลังสินค้า เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว โดยภาพรวมได้มีการแบ่งขั้นตอนการทำงานในการแก้ปัญหาแต่ละปัญหาออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ 1. ขั้นตอนการศึกษาสภาพปัจจุบันของแต่ละปัญหา 2. ขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหาหรือข้อมูล 3. ขั้นตอนการเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหา และ 4. ขั้นตอนการปรับปรุงการแก้ปัญหาและสรุปผล ซึ่งขั้นตอนการสรุปผลจะใช้ค่าที่ได้จากดัชนีชี้วัดที่กำหนดไว้ ผลจากการปรับปรุงประสิทธิภาพทำให้การจัดการของแผนกคลังสินค้ามีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ดังนี้

- จำนวนรายการสินค้าที่คลาดเคลื่อนระหว่างตัวเลขสินค้าคงคลังกับสินค้าที่มีอยู่จริงลดลง 17.2%
- อัตราการส่งสินค้าผิดพลาดลดลง 12%
- การใช้ประโยชน์ของพื้นที่ในคลังสินค้าเพิ่มขึ้น 12.5%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา แลกต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis Title	An Efficiency Improvement of Warehousing Management A Case Study: ABC Co., Ltd.
Student	Ms. Jittapa Aranyakanon Ms. Chitlada Woradec Mr. Suradanai Lckmcechai
Degree	Bachelor of Engineering in Industrial Engineering King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
Academic Year	2006
Thesis Advisor	Asst. Prof. Dr. Sittiporn Pimsakul

ABSTRACT

The purpose of this study is to improve the efficiency of warehousing management. After studying the present state and analyze the problem of this warehouse by using why-why analyze and QC-tools, researchers can find 3 problems : 1. inaccuracy inventory. 2. the transportation of merchandise was incorrect from invoice. 3. Trading of merchandise is doesn't support FIFO's idea. Solving that three causes use some idea from QC story, Deming's circle (PDCA) and grouping technical. By the way, include applied to analyze sequence from warehouse to solving the problem. Overall view ,researchers divide working step to four working steps as follow: the first studying the preset state; the second analysis problem or data; the third suggestion problem solving and the last implement suggest to improve efficiency and summarization results. In the results step researchers use value from KPI to make a results. The result of improving the efficiency of warehousing management are

- 17.2% reduction in inventory counting error
- 12% reduction in shipping incorrect merchandise
- 12.5% increase in Gross Space Utilization Index.

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์เรื่องการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา : บริษัท เอบีซี จำกัด สำเร็จ
ลุล่วงไปได้ด้วยดี ทางกลุ่มผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณทุกคนที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่ทำให้ปริญญาานิพนธ์เสร็จสมบูรณ์

ผศ.ดร. สิทธิพร พิมพัสกุล อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง สำหรับความรู้
คำแนะนำ กำลังใจและความเอาใจใส่ในทุกๆด้าน และให้โอกาสในการศึกษาปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้

รศ.พรศักดิ์ อรรถวานิช หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง สำหรับ
คำแนะนำ ตลอดจนการศึกษาระดับปริญญาตรี

อาจารย์เชาวลิต หามนตรี ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงที่คอยให้คำปรึกษา คอยช่วยเหลือ และคอยให้
กำลังใจเสมอมา

ผศ.ดร.สรรพสิทธิ์ ลีมนรรธิน สำหรับคำแนะนำ กำลังใจตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา
คณะอาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมทุกท่าน ขอขอบพระคุณอย่างสูงสำหรับคำแนะนำ รอยยิ้ม และ
กำลังใจ

คุณศุภชัย ทองขำ หัวหน้าแผนกคลังสินค้า สำหรับความรู้ คำแนะนำ ความช่วยเหลือด้านข้อมูลและความ
ร่วมมืออย่างดีในทุกๆ ด้านและพี่ๆ พนักงานภายในแผนกคลังสินค้ากรณีศึกษาทุกคนที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี
ครอบครัวของกลุ่มผู้วิจัย ที่คอยห่วงใยและดูแลตลอดมา

เพื่อนๆ พี่ๆ และน้องๆ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ที่คอยให้กำลังใจ ช่วยให้ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้
ด้วยดี

นางสาวจิตตภา อรัณยกานนท์

นางสาวจิตรลดา วรดี

นายสุรตณัย เล็กมีชัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญรูป.....	ซ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.1.1 ประวัติความเป็นมาของบริษัทกรณีศึกษา.....	1
1.2 ประวัติความเป็นมาของบริษัทกรณีศึกษา.....	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
2.1 คลังสินค้าและการคลังสินค้า.....	3
2.1.1 เป้าหมายและหน้าที่ของการคลังสินค้า.....	3
2.1.2 การวางผังคลังสินค้า.....	4
2.1.3 ขั้นตอนการปฏิบัติงานคลังสินค้า.....	6
2.1.4 อุปกรณ์ในคลังสินค้า.....	14
2.1.5 การวัดผลการปฏิบัติงานของคลังสินค้า.....	19
2.2 เครื่องมือ 7 ชนิดสำหรับควบคุมคุณภาพ.....	19
2.2.1 แผนผังพาเรโต.....	20
2.2.2 แผนภูมิแสดงเหตุและผล.....	21
2.2.3 ใบรายการตรวจสอบ.....	23
2.2.4 ฮิสโตแกรม.....	23
2.2.5 กราฟ.....	24
2.2.6 แผนภูมิการกระจาย.....	24
2.2.7 แผนภูมิควบคุม.....	25
2.3 เครื่องมือคุณภาพใหม่ 7 ชนิด.....	26
2.3.1 แผนภูมิการจัดกลุ่มความคิด.....	26
2.3.2 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์.....	26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา แล่งต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.3.3 แผนภูมิเมตริกซ์	27
2.3.4 แผนภูมิต้นไม้	28
2.3.5 แผนภาพการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเมตริกซ์	29
2.3.6 แผนภาพทางเลือกตัดสินใจ เพื่อบริหารความเสี่ยง	29
2.3.7 แผนภูมิลูกศร	30
2.4 วงจรเดมมิ่ง	30
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน	
3.1 ขั้นตอนการศึกษาสภาพปัจจุบัน	34
3.1.1 สภาพทั่วไปของบริษัทกรณีศึกษา	34
3.1.2 ข้อมูลสินค้าสำเร็จรูป	35
3.1.3 การวางผังคลังสินค้าในปัจจุบัน	44
3.1.4 อุปกรณ์ในคลังสินค้า	48
3.1.5 ขั้นตอนการดำเนินงานในปัจจุบันของคลังสินค้า	50
3.1.6 คำนวณชี้วัดประสิทธิภาพ	54
3.2 ขั้นตอนการค้นหาและคัดเลือกแก้ไขปัญหาหลัก	59
3.3 ขั้นตอนการวางแผนแก้ไขปัญหาสินค้าคงคลังคลาดเคลื่อนกับสินค้าที่มีอยู่จริง	59
3.3.1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน	59
3.3.2 การวิเคราะห์หาสาเหตุ	61
3.3.3 การวิเคราะห์หาแนวทางแก้ไข	62
3.4 ขั้นตอนการวางแผนแก้ไขปัญหาการส่งสินค้าไม่ถูกต้องตามใบส่งสินค้า	62
3.4.1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน	62
3.4.2 การวิเคราะห์หาสาเหตุ	62
3.4.3 การวิเคราะห์หาแนวทางแก้ไข	64
3.5 ขั้นตอนการวางแผนแก้ไขปัญหาการจ่ายสินค้าไม่เป็นไปตามหลักเข้าก่อน - ออกก่อน	64
3.5.1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน	64
3.5.2 การวิเคราะห์หาสาเหตุ	64
3.5.3 การวิเคราะห์หาแนวทางแก้ไข	64
3.6 แนวทางการแก้ไขปัญหา	64
3.6.1 ปรับปรุงตำแหน่งจัดเก็บและวิธีการจัดเก็บ	67
3.6.2 ปรับปรุงขั้นตอนการทำงาน	73

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.6.3 แบ่งกลุ่มหน้าที่ความรับผิดชอบ.....	82
3.7 ขั้นตอนการดำเนินการแก้ไข.....	87
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	
4.1 ผลการดำเนินงานจากการตรวจนับสินค้าคงคลังในแต่ละปีของแผนกคลังสินค้า.....	88
4.2 ผลการดำเนินงานอัตราส่งสินค้าผิดพลาด.....	89
4.3 ผลการดำเนินงานอัตราการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ในคลังสินค้า.....	90
บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินงาน	
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน.....	92
5.1.1 ผลที่ได้รับในทางตรง.....	92
5.1.2 ผลที่ได้รับในทางอ้อม.....	92
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	93
หนังสืออ้างอิง.....	94
ภาคผนวก ก.....	ผก1
ภาคผนวก ข.....	ผข1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และ ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 จำนวนสินค้ารับเข้าจัดเก็บ (แพลตฟอร์มต่อวัน) ของเดือนมกราคม 2549 ถึง ธันวาคม 2549.....	40
ตารางที่ 3.2 จำนวนสินค้ารับเข้าสูงสุด-ต่ำสุด (แพลตฟอร์มต่อวัน) และเปอร์เซ็นต์โดยเฉลี่ยของปี 2549.....	41
ตารางที่ 3.3 จำนวนสินค้าจัดจ่าย (แพลตฟอร์มต่อวัน) ของเดือนมกราคม 2549 ถึง ธันวาคม 2549.....	42
ตารางที่ 3.4 จำนวนสินค้าจัดจ่าย (แพลตฟอร์มต่อวัน) สูงสุด-ต่ำสุดและเปอร์เซ็นต์โดยเฉลี่ยของปี 2549.....	42
ตารางที่ 3.5 จำนวนสินค้าคงคลัง (แพลตฟอร์มต่อวัน) ของเดือนมิถุนายน 2549 ถึง ธันวาคม 2549.....	43
ตารางที่ 3.6 จำนวนสินค้าคงคลัง (แพลตฟอร์มต่อวัน) สูงสุด-ต่ำสุดและเปอร์เซ็นต์โดยเฉลี่ยของปี 2549.....	44
ตารางที่ 3.7 อุปกรณ์ ขนถ่ายที่ใช้ในคลังสินค้า.....	50
ตารางที่ 3.8 ขั้นตอนการปฏิบัติงานของการรับสินค้าเข้าจัดเก็บ.....	52
ตารางที่ 3.9 ขั้นตอนการปฏิบัติงานของการจัดเก็บและการดูแลรักษา.....	54
ตารางที่ 3.10 ขั้นตอนการปฏิบัติงานการนำสินค้าออกจากสถานที่จัดเก็บ.....	55
ตารางที่ 3.11 ขั้นตอนการปฏิบัติงานการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้า.....	56
ตารางที่ 3.12 เงื่อนไขการคำนวณหาประสิทธิภาพการใช้พื้นที่.....	58
ตารางที่ 3.13 แผนภูมิแกนต์แสดงการดำเนินการแก้ไขปัญหา.....	60
ตารางที่ 3.14 การส่งสินค้าผิดพลาด.....	62
ตารางที่ 3.15 ตารางสรุปปัญหา สาเหตุ แนวทางแก้ไข ทฤษฎีอ้างอิงและดัชนี.....	66
ตารางที่ 3.16 เหตุผลและข้อจำกัดของการจัดวางสินค้าตามความเหมือนกันของสินค้า.....	67
ตารางที่ 3.17 ความถี่ในการจัดส่ง ปริมาณสินค้าที่จัดส่ง และปริมาณสินค้าคงคลังของสินค้าทุกกลุ่ม.....	68
ตารางที่ 3.18 ความถี่ในการจัดส่ง ปริมาณสินค้าที่จัดส่ง และปริมาณสินค้าคงคลังของสินค้ากลุ่ม FEXX.....	68
ตารางที่ 3.19 ลำดับการจัดวางสินค้ากลุ่มต่างๆ.....	69
ตารางที่ 3.20 การจัดแบ่งขนาดโซนจัดเก็บสินค้า.....	70
ตารางที่ 3.21 ขั้นตอนการปฏิบัติงานการจัดเก็บและการดูแลรักษาก่อนการปรับปรุง.....	73
ตารางที่ 3.22 ขั้นตอนการปฏิบัติงานการจัดเก็บและการดูแลรักษาหลังการปรับปรุง.....	74
ตารางที่ 3.23 ขั้นตอนการปฏิบัติงานการรับสินค้าเข้าจัดเก็บหลังการปรับปรุง.....	75
ตารางที่ 3.24 ขั้นตอนการปฏิบัติงานการนำสินค้าออกจากสถานที่จัดเก็บหลังการปรับปรุง.....	76
ตารางที่ 3.25 ขั้นตอนการปฏิบัติงานการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้าหลังการปรับปรุง.....	77
ตารางที่ 3.26 ขั้นตอนการปฏิบัติงานการตรวจนับสินค้าคงคลังย่อยประจำเดือนหลังการปรับปรุง.....	78
ตารางที่ 5.1 การเปลี่ยนแปลงอัตราการผลิตกับความสามารถในการเก็บรักษาของคลังสินค้า.....	94

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 2.1 ตัวอย่างรถยนต์.....	15
รูปที่ 2.2 ตัวอย่างสายพาน.....	16
รูปที่ 2.3 ตัวอย่างรถเข็น.....	17
รูปที่ 2.4 ตัวอย่างเพลลีสต์.....	17
รูปที่ 2.5 ตัวอย่างชั้นวาง.....	18
รูปที่ 2.6 ตัวอย่างของหิ้ง.....	18
รูปที่ 2.7 ตัวอย่างแผนภูมิพาเรโต.....	20
รูปที่ 2.8 ตัวอย่างแผนภูมิแสดงเหตุและผล.....	22
รูปที่ 2.9 ตัวอย่างใบรายการตรวจสอบ.....	23
รูปที่ 2.10 ตัวอย่างซีสโคแกรม.....	23
รูปที่ 2.11 ตัวอย่างแผนภูมิกราฟ.....	24
รูปที่ 2.12 ตัวอย่างแผนภูมิการกระจาย.....	24
รูปที่ 2.13 ตัวอย่างแผนภูมิควบคุม.....	25
รูปที่ 2.14 ตัวอย่างแผนภูมิการจัดกลุ่มความคิด.....	26
รูปที่ 2.15 ตัวอย่างแผนภูมิแสดงความสัมพันธ์.....	27
รูปที่ 2.16 ตัวอย่างแผนภูมิต้นไม้.....	27
รูปที่ 2.17 ตัวอย่างแผนภูมิเมตริกซ์.....	29
รูปที่ 2.18 ตัวอย่างแผนภูมิการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเมตริกซ์.....	30
รูปที่ 2.19 ตัวอย่างแผนภูมิทางเลือกตัดสินใจเพื่อบริหารความเสี่ยง.....	30
รูปที่ 2.20 ตัวอย่างแผนภูมิลูกศร.....	31
รูปที่ 2.21 ตัวอย่างวงจรเดมมิง.....	31
รูปที่ 2.22 ตัวอย่างแผนภูมิเกลียวคุณภาพ.....	32
รูปที่ 2.23 ตัวอย่างแผนภูมิภายในวงจร PDCA.....	33
รูปที่ 2.24 ตัวอย่างแผนภูมิวงจร PDCA.....	33
รูปที่ 2.25 ตัวอย่างแผนภูมิความสัมพันธ์ระหว่างการปรับปรุงอย่างไม่หยุดยั้งและการบริหารประจำวัน.....	34
รูปที่ 3.1 กราฟแสดงปริมาณการสั่งซื้อของลูกค้าแต่ละราย.....	36
รูปที่ 3.2 ตัวอย่างของลิ่งกระดาษ.....	37
รูปที่ 3.3 ตัวอย่างของลิ่งพลาสติกอ่อน.....	38
รูปที่ 3.4 ตัวอย่างของลิ่งพลาสติกแข็ง.....	38
รูปที่ 3.5 ตัวอย่างของเพลลีสต์ไม้.....	39
รูปที่ 3.6 ตัวอย่างของเพลลีสต์พลาสติก.....	39

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3.7 ทิศทางการเคลื่อนที่ของสินค้า.....	45
รูปที่ 3.8 ทิศทางการเคลื่อนที่ของวัตถุดิบ.....	46
รูปที่ 3.9 ทิศทางการเคลื่อนที่ของลังกระดาษ.....	46
รูปที่ 3.10 ผังคลังสินค้าในปัจจุบัน.....	47
รูปที่ 3.11 ผังคลังสินค้า.....	49
รูปที่ 3.12 การจัดเก็บสินค้าและวัตถุดิบ.....	49
รูปที่ 3.13 ตัวอย่างรอยกติเชลขณะกำลังปฏิบัติงาน.....	50
รูปที่ 3.14 ตัวอย่างรถเข็น.....	51
รูปที่ 3.15 ตัวอย่างชั้นวาง.....	51
รูปที่ 3.16 แผนภูมิเหตุและผลวิเคราะห์สาเหตุตัวเลขสินค้าคงคลังคลาดเคลื่อนกับสินค้าที่มีอยู่จริง.....	61
รูปที่ 3.17 แผนภูมิเหตุและผลวิเคราะห์สาเหตุการส่งสินค้าไม่ถูกต้องตามใบส่งสินค้า.....	63
รูปที่ 3.18 แผนภูมิแสดงเหตุและผลวิเคราะห์สาเหตุการจ่ายสินค้าไม่เป็นไปตามหลักเข้าก่อน-ออก.....	65
รูปที่ 3.19 ผังขนาดจัดเก็บของแต่ละโซนในคลังสินค้าก่อนปรับปรุง.....	71
รูปที่ 3.20 ผังขนาดจัดเก็บของแต่ละโซนในคลังสินค้าหลังการปรับปรุง.....	72
รูปที่ 3.21 ผังแสดงพื้นที่วางชิ้นงาน.....	72
รูปที่ 3.22 คู่มือวิธีการปฏิบัติงานเรื่องการเคลื่อนย้ายและจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูป.....	79
รูปที่ 3.23 คู่มือวิธีการปฏิบัติงานเรื่องการส่งมอบผลิตภัณฑ์.....	80
รูปที่ 3.24 แผนผังโครงสร้างคลังสินค้า.....	83
รูปที่ 3.25 แบบบรรยายลักษณะงานส่วนงานจัดเก็บ.....	84
รูปที่ 3.26 แบบบรรยายลักษณะงานส่วนงานจราจร.....	85
รูปที่ 3.27 แบบบรรยายลักษณะงานส่วนงานจัดส่ง.....	86
รูปที่ 4.1 จำนวนรายการสินค้าที่คลาดเคลื่อนระหว่างตัวเลขสินค้าคงคลังกับสินค้าที่มีอยู่จริง.....	89
รูปที่ 4.2 อัตราส่งสินค้าผิดพลาดก่อนและหลังการปรับปรุง.....	90
รูปที่ 4.3 อัตราการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ในคลังสินค้าก่อนและหลังการปรับปรุง.....	91
รูปที่ 4.4 การใช้ประโยชน์ของพื้นที่ในคลังสินค้าก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุง.....	91

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา แอม ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

คลังสินค้าโรงงานเป็นหนึ่งในห่วงโซ่ที่สำคัญของกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจำหน่ายแยกสินค้า เพราะสินค้าที่ผลิตจากฝ่ายผลิตจะต้องนำมาเก็บรักษาไว้ที่คลังสินค้าเพื่อรอการจัดส่ง ดังนั้น การคลังสินค้า (Warehousing) จึงเป็นกิจกรรมสนับสนุนหนึ่ง (Supporting Activity) ที่มีบทบาทสำคัญในการทำให้การจัดจำหน่ายมีประสิทธิภาพมากขึ้น เพราะการจัดการคลังสินค้า (Warehousing Management) ที่ดีช่วยให้ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานคลัง เช่น การกำหนดสถานที่จัดเก็บสินค้าแต่ละประเภทให้เป็นระเบียบ มีการหยิบจ่ายที่ถูกต้อง รวดเร็ว ดังนั้นคลังสินค้าจึงต้องมีการจัดการที่ดี โครงการนี้จึงได้ศึกษาแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า ในส่วนของการปรับปรุงหน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงาน วิธีการจัดเก็บและตำแหน่งจัดเก็บของสินค้าสำเร็จรูป และการปรับปรุงขั้นตอนการดำเนินงานของงานในคลังสินค้า ซึ่งการปรับปรุงส่วนต่างๆ มีความสัมพันธ์และต่อเนื่องกัน

1.1.1 ประวัติความเป็นมาของบริษัทกรณีศึกษา

บริษัท เอปซี จำกัด เริ่มก่อตั้งเมื่อวันที่ 8 มิถุนายน 2536 ด้วยทุนจดทะเบียน จำนวน 200 ล้านบาท มีพื้นที่ประมาณ 4,224 ตารางเมตร ด้วยพนักงานประมาณ 100 คน ดำเนินธุรกิจฉีดขึ้นรูปพลาสติกเพื่อขึ้นรูปชิ้นงานผลิตภัณฑ์หลากหลายประเภท ขึ้นส่วนเพื่อใช้ในอุตสาหกรรม เครื่องใช้ไฟฟ้า หรือชิ้นส่วนเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมรถยนต์ ตลอดระยะเวลา 13 ปีที่ผ่านมา ทางบริษัทได้มีการพัฒนาคุณภาพสินค้าอย่างไม่หยุดยั้ง ไม่ว่าจะเป็น การใช้วัตถุดิบที่คัดสรรอย่างดี การนำเข้าเครื่องจักร มีการพัฒนาคุณภาพสินค้าอย่างไม่หยุดยั้ง ไม่ว่าจะเป็น การใช้วัตถุดิบที่คัดสรรอย่างดี การนำเข้าเครื่องจักร จากต่างประเทศ การนำเทคโนโลยีใหม่ๆ ในการผลิตเพื่อพัฒนาคุณภาพสินค้าอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งพัฒนาบุคลากร โดยอบรมเจ้าหน้าที่ให้เรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ อยู่เสมอ ซึ่งนับได้ว่าเป็นการสร้างสมประสบการณ์และความชำนาญอันยาวนาน ทำให้บริษัท ขยายกำลังการผลิต และเจริญเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพงานจัดเก็บและจัดจ่ายสินค้าสำเร็จรูปของคลังสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ขอบเขตของโครงการ

1. ศึกษาข้อมูลการจัดเก็บ จัดจ่าย และ จัดส่ง ของสินค้าสำเร็จรูป ภายในคลังสินค้า 1 ในช่วงเดือนมกราคม 2549 ถึงเดือนธันวาคม 2549
2. ในการปรับปรุงจะไม่ทำการเปลี่ยนแปลงผังคลังสินค้า (Physical Layout) และอุปกรณ์ของ คลังสินค้า ต่างๆในปัจจุบัน
3. การปรับปรุงนี้ทำภายใต้ขอบเขตการทำงานของคลังสินค้า

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ลดเวลาสูญเสียเปล่าในคลังสินค้า
2. ปรับปรุงการใช้พื้นที่คลังสินค้าให้เกิดประโยชน์สูงสุด
3. เพิ่มความน่าเชื่อถือและลดความผิดพลาดของข้อมูลในคลังสินค้า
4. เพิ่มความสะดวกและรวดเร็วในการจัดเก็บและจัดจ่ายสินค้าสำเร็จรูป และเป็นไปตามหลักเข้าก่อน - ออกก่อน (FIFO)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ปริญญาโทฉบับนี้ เป็นการศึกษาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า ซึ่งทำการมุ่งเน้นในการแก้ปัญหา 3 ปัญหาหลัก คือ ตัวเลขสินค้าคงคลังคลาดเคลื่อนกับสินค้าที่มีอยู่จริง อัตราการส่งสินค้าผิดพลาดและการจ่ายสินค้าไม่เป็นไปตามหลักเข้าก่อน – ออกก่อน (FIFO) โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. คลังสินค้าและการคลังสินค้า
2. เครื่องมือ 7 ชนิด สำหรับควบคุมคุณภาพ (QC 7 Tools)
3. เครื่องมือคุณภาพใหม่ 7 ชนิด (The 7 New QC Tools)
4. วงจรเดมมิ่ง (PDCA)

2.1 คลังสินค้าและการคลังสินค้า

คลังสินค้า (Warehouse) หมายถึงสิ่งปลูกสร้างที่มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการพักและเก็บรักษาสินค้าในปริมาณมาก (คำราชศัพท์ ชัยสนิท, 2538)

การคลังสินค้า หมายถึงการจัดระเบียบในการจัดเก็บ วางและรักษาสินค้าอย่างเป็นระบบ มีระเบียบแบบแผน เพื่อป้องกันและรักษาสินค้าให้อยู่ในสภาพที่ดี สินค้ามีความพร้อมในการนำออกแจกจ่ายได้อย่างถูกต้องรวดเร็วทันเวลา และด้วยค่าดำเนินงานที่ต่ำ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและกำไรให้กับกิจการ

ประเภทของสินค้าที่จัดเก็บในคลังสินค้า แบ่งออกได้เป็น สินค้าที่เป็นวัสดุ สินค้าระหว่างผลิต และสินค้าที่ผลิตเสร็จแล้ว

การเก็บรักษาเป็นห่วงโซ่มูลค่าที่สำคัญในสายโซ่การสนับสนุน ทางด้านพัสดุจากผู้ผลิต ไปสู่ผู้บริโภค การเก็บรักษาเป็นเครื่องมือที่สำคัญสำหรับรักษาอัตราการบริโภคที่ขึ้นๆลงๆ ให้สอดคล้องกับการผลิตซึ่งมีอัตราการผลิตที่สม่ำเสมอกว่า (ปรีชา จำปารัตน์, 2520)

2.1.1 เป้าหมายและหน้าที่ของการคลังสินค้า

เป้าหมายของคลังสินค้า คือ เก็บรักษาสินค้าไว้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ โดยลดค่าใช้จ่ายให้ต่ำที่สุด

หน้าที่และกิจกรรมหลักของการคลังสินค้า ในการบริหารการคลังสินค้านั้นจะมีอยู่ 2 ประการใหญ่ๆ คือ การเคลื่อนย้าย และการเก็บรักษาซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.1.1 การเคลื่อนย้าย

1. การรับสินค้า
2. การเคลื่อนย้ายเข้าที่เก็บ การขนย้ายสินค้าที่รับเข้ามาสู่ที่เก็บรักษาภายในคลัง
3. การแบ่งหมวดหมู่ บางครั้งสินค้าจะต้องจัดส่งไปยังจุดหมายปลายทางต่าง ๆ กัน ดังนั้นกิจกรรมการแยกหมวดหมู่สินค้าเพื่อเตรียมจัดส่งไปยังลูกค้าที่มีอยู่แตกต่างกันออกไป จึงเป็นกิจกรรมที่สำคัญอย่างหนึ่งในคลังสินค้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งคลังสินค้าที่ทำหน้าที่กระจายสินค้า (Distribution Warehouse)
4. การส่งออก ได้แก่การเตรียมการที่จะส่งสินค้าที่เก็บรักษาไว้ในคลังส่งต่อไปยังลูกค้า ภายหลังจากการจัดหมวดหมู่แล้วก็จะทำการเคลื่อนย้ายสินค้าที่จะส่งออก มาวางเรียงรอไว้บริเวณกองรอ เมื่อบรรทุกสินค้าเรียบร้อยแล้ว รถก็นำสินค้าออกจากคลังสินค้าไปสู่เป้าหมายต่อไป

2.1.1.2 การเก็บรักษา

1. การเก็บรักษาชั่วคราว คือการเก็บสินค้าที่มีการหมุนเวียนอยู่เสมอ ระยะเวลาการเก็บรักษาขึ้นอยู่กับวงจรการจัดจำหน่าย และการผลิตของใหม่ทดแทนของเก่า สิ่งสำคัญก็คือการที่ต้องมีสินค้าสำรองในจำนวนที่เพียงพอกับความต้องการของลูกค้า
2. การเก็บรักษาระยะยาว คือ การเก็บรักษาสินค้าในระยะเวลาที่ยาวนานกว่าปกติ อันอาจมีสาเหตุจาก
 - 1) สินค้านั้นๆผลิตเฉพาะบางฤดูกาล
 - 2) ความต้องการสินค้าที่แปรผัน หรือใช้เฉพาะบางฤดูกาล
 - 3) การซื้อสินค้าในปริมาณมาก เพื่อให้ต้นทุนถูกลง หรือเพื่อเก็งกำไร

2.1.2 การวางผังคลังสินค้า

การวางผังสินค้า(Warehouse Layout) หรือพัสดุทั่วไปมักจะต้องการให้สินค้ามีลักษณะการเคลื่อนที่เป็นเส้นตรง ระยะทางการเคลื่อนที่ทั้งของพนักงานและสินค้าต้องสั้น กะทัดรัด เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์นี้ช่องทางเดินควรจะแคบที่สุดเท่าที่ทำได้และไม่ควรเป็นทางตัน (Smith, 1989)

โดยทั่วไปการวางผังมักจะมีแนวคิดที่คิดเกี่ยวกับการออกแบบผังให้มีความยืดหยุ่นสามารถเปลี่ยนแปลงการจัดเก็บได้ตามเหตุการณ์ ไม่มีการกำหนดเส้นแบ่งช่องทางเดิน – ส่วนจัดเก็บ เพราะมีเหตุผลว่าชนิดและปริมาณการจัดเก็บสินค้าที่จัดเก็บมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ซึ่งในการออกแบบถ้าพิจารณาเฉพาะเพียงความยืดหยุ่นเพียงอย่างเดียวจะทำให้กิจกรรมอื่นๆ เช่น การขนย้าย และการจัดเก็บรักษาขาดประสิทธิภาพ ดังนั้นในการวางผังควรพิจารณาทั้งปัจจัย ความสามารถยืดหยุ่นได้ ปริมาณสินค้าที่สามารถจัดเก็บได้แน่นหนาและความหนักเบาในการจัดเก็บ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ควรได้รับการคำนวณและบันทึก อย่างปล่อยให้ ความยืดหยุ่นได้ เป็นคำเดียวกันกับ ความสูญเสีย (Jenkins, 1968)

สำหรับขั้นตอนและหลักการวางผังคลังสินค้ามีรายละเอียดดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2.1 ขั้นตอนการวางผังคลังสินค้า

ขั้นตอนการวางผังคลังสินค้า (Warehouse Layout Planning Process) ต่อไปนี้คือ 6 ขั้นตอนในการวางแผนการจัดการที่ดี และวิธีการนำขั้นตอนเหล่านี้มาประยุกต์ในการวางผังคลังสินค้า (Jenkins, 1968)

1. กำหนดวัตถุประสงค์

ขั้นตอนแรกของการวางแผนคือ การกำหนดวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน วัตถุประสงค์ของการวางผังจะถูกนำมาใช้โดยไม่ขัดแย้งกับวัตถุประสงค์โดยรวมของคลังสินค้า แต่ละคลังสินค้าอาจจะมีวัตถุประสงค์ที่เหมือนหรือแตกต่างกันขึ้นอยู่กับนโยบายและลักษณะการดำเนินงานขององค์กรนั้นๆ ตัวอย่างของวัตถุประสงค์ในการวางผัง เช่น

1) วัตถุประสงค์สำหรับการดำเนินงานของคลังสินค้า

- ต้นทุนการคลังสินค้าที่ลดลง และรักษาระดับการบริการที่ดี
- ระดับบริการที่ดีกว่าคู่แข่ง โดยไม่คำนึงถึงเรื่องต้นทุน
- ระดับบริการที่สามารถแข่งขันได้ ณ ระดับต้นทุนที่ต่ำที่สุด

2) วัตถุประสงค์สำหรับผังเพื่อการจัดเก็บ

- ความสามารถเข้าถึงได้ของสินค้าและบริการที่มีประสิทธิภาพ
- มีความยืดหยุ่นในการจัดเก็บพอสมควร
- ใช้ทรัพยากรประโยชน์ของพื้นที่ให้สูงที่สุด
- การทำงานของอุปกรณ์ขนถ่ายเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

2. เก็บข้อมูล

เก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการวางแผนผัง ได้แก่ ขนาดของพื้นที่และอุปกรณ์ต่างๆ รายละเอียดของสินค้าคงคลัง และแผนยอดการขายของแต่ละสินค้าที่ถูกจัดเก็บ รายละเอียดของแต่ละข้อมูล เช่น ขนาดของพื้นที่และอุปกรณ์ต่างๆ อาจจะหาข้อมูลเหล่านี้ได้จากแปลงผังโรงงาน เก็บข้อมูลขนาดอาคาร ชั้นวางจัดเก็บ ความสูงแนวตั้ง ประตู ฝ้าเพดาน ถังดับเพลิง ปลั๊กไฟ เป็นต้น และปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบต่อการทำงานและการจัดเก็บ

รายละเอียดของข้อมูลสินค้าที่ถูกจัดเก็บและที่คาดว่าจะถูกนำมาจัดเก็บ เพื่อพิจารณาการเคลื่อนไหวของสินค้าต่างๆจะหาได้จากฝ่ายขาย เอกสารบันทึกสินค้าคงคลัง หรือแผนการผลิต เป็นต้น

3. วิเคราะห์ข้อมูล

จากข้อมูลที่จัดเก็บนำมาวิเคราะห์ควบคู่กับวัตถุประสงค์ที่ต้องการขึ้น ปัจจัยที่ใช้พิจารณาโดยทั่วไป เช่น ค่ามาตรฐานการจัดเก็บหรือค่ามาตรฐานการใช้ประโยชน์ของพื้นที่เช่น 5 กิโลกรัมต่อตารางเมตร 6 ถึงต่อตารางเมตร หรือ 18 ถึงต่อตารางเมตร เป็นต้น โดยทั่วไปการบอกค่ามาตรฐานจะบอกในรูปตารางเมตร ซึ่งวัดได้ง่าย แต่จะได้รับการประโยชน์มากขึ้นถ้าวัดในรูปของลูกบาศก์เมตรเพราะเป็นการบ่งชี้ให้เห็นว่ามีการใช้ประโยชน์ในแนวตั้ง

4. กำหนดแผนและแนวทางเลือก

จากวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในขั้นที่ 1 และพิจารณาข้อมูลในขั้นที่ 2 และการวิเคราะห์ที่ทำขึ้นมาในขั้นที่ 3 นำมาซึ่งขั้นตอนที่ 4 คือ การกำหนดแผนและแนวทางเลือกที่เหมาะสม โดยแผนผังที่สร้างขึ้นต้องสามารถทำเสร็จได้ เทคนิคที่นิยมใช้คือ การสร้างแบบจำลองซึ่งอาจเป็นกระดาษแข็ง พิมพ์เขียวหรือพลาสติก เช่น สร้างแปลงย่อส่วนพื้นที่และโครงสร้างที่ย้ายไม่ได้ลงไป จากนั้นสร้างแบบที่เคลื่อนที่ได้แทนชั้นวางหรืออุปกรณ์ต่างๆเพื่อใช้ในการพิจารณาหาวิธีการจัดวางผังที่ดีที่สุด ซึ่งวิธีนี้ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายมากกว่าการทดลองกับพื้นที่จริง อีกทั้งสามารถจับข้อผิดพลาดได้ง่ายกว่าเหมือนอย่างภาพวาดที่วูบๆภาพ 1 รูปมีความหมายมากกว่าพื้นที่

5. การนำแผนมาดำเนินการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การนำแผนผังที่สร้างไว้มาดำเนินการสำหรับคลังสินค้าที่ไม่ได้สร้างใหม่อาจจะต้องมีการเคลื่อนย้ายสินค้า ชั้นวางหรืออุปกรณ์ต่างๆ ที่จัดเก็บอยู่ก่อนซึ่งต้องการเวลาและกำลังคนในการทำงาน กิจกรรมเหล่านี้ อาจทำได้สะดวกและตรงตามเวลาถ้าหากคลังสินค้าไม่มีกิจกรรมการรับ การจัดส่ง แต่ความจริงไม่เป็นเช่นนั้น ต้องมีการรอกอยเวลาที่เหมาะสม ดังนั้นวิธีที่ดีที่สุดเพื่อผ่านอุปสรรคเหล่านี้ คือสร้างตารางเวลาที่คาดการณ์ไว้สำหรับเวลาที่ช้าที่สุดที่เป็นไปได้ และต้องดำเนินการตามที่กำหนดไว้ทุกอย่างแม้จะพบอุปสรรค อาจจะต้องมีความต้องการจ้างคนเพิ่มหรือใช้อุปกรณ์พิเศษเพื่อให้งานสำเร็จตามตาราง บางทีค่าใช้จ่ายที่เพิ่มเข้ามาอาจสามารถชดเชยได้กับเวลาที่เสร็จเร็วขึ้น และผลประสิทธิภาพการทำงานที่สูงขึ้น

6. การติดตามผลงาน

การติดตามผลงานเพื่อรักษารูปแบบการทำงานให้เป็นไปตามที่วางแผนไว้เป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพต่อไป เครื่องมือหนึ่งที่จะช่วยติดตามผลและรักษาให้ผังคลังสินค้าจริงเหมือนผังต้นแบบ คือ ผังต้นแบบจะมีการเปลี่ยนแปลงได้ต้องได้รับความยินยอมจากผู้จัดการ การเปลี่ยนแปลงการจัดเก็บใดๆ ในคลังจะทำได้ก็ต่อเมื่อมีการวางแผนในแปลงเสียก่อนเพราะข้อผิดพลาดต่างๆ จะถูกจับได้ง่ายกว่าเมื่อทำบนงานกระดาษ ผังที่ดีคือผังที่ได้วางแผนการจัดเก็บให้ทุกๆ อย่าง และทุกๆ อย่างที่ถูกจัดเก็บต้องได้รับการจัดเก็บตามแผน ซึ่งการจัดเก็บรักษาที่ดีจัดเก็บเป็นระเบียบหมวดหมู่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของอุปกรณ์เคลื่อนย้ายและความพร้อมในการบริการลูกค้า

2.1.3 ขั้นตอนการปฏิบัติงานคลังสินค้า

ขั้นตอนการปฏิบัติงานคลังสินค้าประกอบด้วยกิจกรรม ดังต่อไปนี้

1. การรับสินค้า
2. การระบุประเภทและจัดกลุ่มสินค้า
3. การจัดส่งสินค้าเพื่อการจัดเก็บ
4. การจัดเก็บสินค้า
5. การนำสินค้าออกตามใบสั่ง
6. การบรรจุหีบห่อผลิตภัณฑ์
7. การกองสินค้า
8. การขนถ่ายสินค้าและการขนส่งสินค้า
9. การตรวจนับสินค้า
10. การรายงาน

การกำหนดขอบเขตการคลังสินค้าข้างต้นสามารถใช้ได้กับการคลังสินค้าโดยทั่วไป แต่แตกต่างกันในรายละเอียดปลีกย่อยของแต่ละคลังสินค้า โดยรายละเอียดทั่วไปแสดงได้ดังนี้

2.1.3.1 การรับสินค้า

โดยทั่วไปกิจกรรมของการรับสินค้านี้มีดังนี้

1. ขนสินค้าลงจากพาหนะและทำการตรวจสอบการขนส่ง ตรวจสอบสินค้าเพื่อทำการรับมอบ ความเสียหายจากภายนอกที่มองเห็นเพื่อจะมีการเรียกค่าเสียหายจากผู้ขนส่งได้
2. ตรวจสอบคุณภาพและปริมาณสินค้าว่าตรงกับที่ระบุไว้ในเอกสารการส่งสินค้าหรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ขนย้ายสินค้าไปยังสถานที่เตรียมไว้ในคลังสินค้า

4. ปรับปรุงสินค้าคงคลังให้ทันสมัย

กระบวนการที่พร้อมและเหมาะสมในการรับสินค้า ประกอบด้วย

1. กระบวนการที่พร้อมและถูกต้องแม่นยำในการรับสินค้า

2. การขนส่งสินค้าที่ได้รับการควบคุมและวางแผนไว้

3. การจัดหาข้อมูลและกระบวนการทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล

- การขนถ่ายด้วยวิธีพิเศษ
- การจัดวางสินค้าที่มีอยู่ใหม่
- การขนถ่ายสินค้าที่ส่งชื่อภายหลัง
- การพิจารณาการจัดเก็บสินค้าแบบเข้าก่อน – ออกก่อน (FIFO)
- การขนส่งสินค้าที่มีส่วนลด

4. การวิเคราะห์เอกสารเพื่อประโยชน์ในการวางแผน

- การกำหนดวันมาถึงของสินค้า ชนิดและปริมาณของวัสดุ
- การบันทึกด้วยวิธีการเฉพาะที่ให้ความสนใจกับการกระทำที่ผิดปกติ
- กำหนดผู้รับสินค้าหรือควบคุม
- การวางแผนสถานที่จัดเก็บล่วงหน้า
- กระบวนการรับสินค้าอันดับแรก

5. การจัดตารางการทำงานและควบคุมการทำงาน

- รักษาการดำเนินงานการคลังสินค้าที่สมดุล
- จัดตารางการขนส่ง
- จัดจำนวนครั้งของการขนถ่ายให้กับผู้นำพาสินค้า

6. การรับสินค้าที่อยู่เป็นจุด

- วางแผนสถานที่ที่จะอำนวยความสะดวกในการขนถ่ายสินค้า
- หลีกเลี่ยงการหน่วงเหนี่ยว (Demurrage) ขั้นตอนการทำงาน

7. การรับสินค้าในที่ที่ขนถ่ายสินค้าลงทางกายภาพของการขนถ่ายสินค้าลง ผู้รับสินค้าควรมี

การทำงานร่วมกันอย่างเหมาะสมกับงานเอกสารซึ่งเกี่ยวข้องกับการตรวจสอบสินค้าโดยทั่วไปวิธีการขนถ่ายวัสดุที่ใช้ในการขนถ่ายสินค้าจะแตกต่างกันไปตามชนิดและน้ำหนักของสินค้า รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีอยู่ จากเหตุผลนี้ การดำเนินการขนถ่ายลงจึงต้องมีการวางแผนล่วงหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3.2 การระบุประเภทและจัดกลุ่มสินค้า

ขั้นตอนการระบุประเภทของคลังสินค้าก็เพื่อเป็นแนวทางในการแยกสินค้าออกจากชนิดอื่นๆ โดย

1. กำหนดปริมาณการรับเข้าสินค้าอย่างถูกต้อง โดยปกติสามารถอธิบายได้ทุกรายการสินค้า
2. แยกสินค้าที่รับเข้ามา
3. ตรวจสอบอย่างละเอียด การตรวจสอบต้องทำก่อนการรับสินค้า สินค้าควรวางไว้ข้างๆ เพื่อป้องกันการส่งออกสินค้าก่อนการอนุมัติ
4. การทำเครื่องหมายไว้บนหีบห่อของสินค้าซึ่งอาจจะเป็นตัวอักษร ตัวเลข บาร์โค้ดหรือแถบคลื่นก็ได้

2.1.3.3 การจัดส่งสินค้าเพื่อการจัดเก็บ

การจัดส่งสินค้าเพื่อการจัดเก็บ เป็นการเคลื่อนย้ายสินค้าไปยังสถานที่จัดเก็บโดยวิธีการต่างๆ ทั้งจากแรงงานคน เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ขนย้ายอื่นๆ รวมไปถึงการนำสินค้าเข้าจัดวางในสถานที่จัดเก็บ

2.1.3.4 การจัดเก็บสินค้า

ขั้นตอนของกิจกรรมการจัดเก็บสินค้า หมายถึง ขั้นตอนการจับยึด ป้องกันและสงวนรักษาสินค้า จนกระทั่งสินค้าเป็นที่ต้องการใช้ การดำเนินการที่สำคัญในขั้นตอนนี้คือ การขยายพื้นที่การจัดเก็บให้ได้รับการวางแผนการจัดวางอย่างเหมาะสม การกำหนดตำแหน่งจัดเก็บ ซึ่งในขั้นตอนนี้การจัดเก็บสินค้ามีหลักเกณฑ์ดังนี้

- ความสามารถในการเข้าถึงได้
- มีความยืดหยุ่นในการจัดเก็บพอสมควร
- ใช้เนื้อที่เก็บให้ได้ประโยชน์มากที่สุด
- พยายามให้มีอุปกรณ์เครื่องมือเท่าที่จำเป็น
- ลดความเสี่ยงภัยเกี่ยวกับการเสื่อมคุณภาพ
- ลดการสูญหายเนื่องจากการขโมย
- สามารถทำการตรวจนับง่าย

สำหรับข้อมูลจุดประสงค์โดยทั่วไปของขั้นตอนการจัดเก็บสินค้า วิธีการวางแผนและการกำหนดพื้นที่การจัดเก็บสินค้า สถานที่จัดเก็บสินค้า การวางแผนการใช้พื้นที่ประกอบด้วย

1. จุดประสงค์โดยทั่วไปของขั้นตอนการจัดเก็บสินค้า

หน้าที่การจัดเก็บสินค้า ต้องพยายามให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ต่อไปนี้

- 1) การใช้ประโยชน์พื้นที่คลังสินค้าให้ได้ประโยชน์มากที่สุด
- 2) การใช้แรงงานและอุปกรณ์เครื่องมืออย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) ความพร้อมในการเข้าถึงสินค้าทุกชนิด หมายถึง การให้สินค้าทุกชั้นถูกจัดวางให้ง่ายต่อการเข้าถึงหรือหยิบจับ

วัตถุประสงค์หลักของขั้นตอนการจัดเก็บสินค้า การเข้าถึงและการจัดเก็บสินค้า ดังนั้นสินค้าจะสามารถค้นหาได้ง่าย เมื่อสินค้านั้นถูกกำหนดหรือระบุอย่างถูกต้องและถูกจัดวางอย่างเหมาะสม สาเหตุที่สินค้าต้องมีย่อยเพียงพอเมื่อสินค้านั้นเป็นที่ต้องการเพราะการจัดเก็บสินค้าต้องบวกค่าของเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) การเคลื่อนย้ายสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพ กิจกรรมที่ดำเนินอยู่ในคลังสินค้ามากที่สุด คือ การขนถ่ายวัสดุ แรงงานคน และอุปกรณ์ส่วนใหญ่ถูกนำมาใช้ในการเคลื่อนย้ายสินค้าเข้าและออก ดังนั้นการดำเนินงานต้องให้แน่ใจว่าการเคลื่อนย้ายจะมีประสิทธิภาพทั้งการกระทำโดยมือและโดยใช้เครื่องจักรที่ประหยัดและปลอดภัย

5) การป้องกันรักษาสินค้าให้ได้มากที่สุด เนื่องจากจุดประสงค์ของการจัดเก็บสินค้าคือ การจัดเก็บสินค้าจนกว่าสินค้าจะถูกเรียกไปใช้ โดยสินค้าจะต้องถูกวางในสภาพแวดล้อมที่ดี ไม่มีการทำอันตรายหรือทำให้เสียหาย

6) การเก็บรักษาสินค้าที่ดีเป็นวิธีที่สำคัญที่แสดงการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพของสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆในคลังสินค้า ช่องทางเดินระหว่างแถว ที่กว้างพื้นที่ที่สะอาด การจัดเก็บที่เรียบร้อยเป็นระเบียบ การปฏิบัติการที่ปลอดภัย ทั้งหมดนี้แสดงให้เห็นถึงการจัดการที่ดีของสิ่งต่างๆซึ่งแสดงถึงสภาพการทำงานที่มีประสิทธิภาพ

2. การวางแผนการจัดเก็บสินค้า และการกำหนดพื้นที่การจัดเก็บสินค้า

ปัจจัยที่ใช้พิจารณาในการวางแผนการจัดเก็บสินค้าและการกำหนดพื้นที่การจัดเก็บสินค้ามี

2 ปัจจัยหลักคือ ปัจจัยสินค้าและปัจจัยพื้นที่ ซึ่งแต่ละปัจจัยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ปัจจัยของสินค้าประกอบด้วย

- ความเหมือนกันของสินค้า
- ความนิยมของสินค้า/ความถี่ในการจ่ายแจก
- ขนาดของสินค้า
- ลักษณะของวัสดุ เช่น สินค้าที่มีอันตราย สินค้าที่อาจทำให้เสื่อมสภาพหรือแปลงสินค้าที่มีราคาสูง สินค้าที่เน่าเสียได้ สินค้าที่บอบบาง เป็นต้น

2) ปัจจัยของพื้นที่ ประกอบด้วย

- ปริมาตรความจุของพื้นที่
- ความเหมาะสมของพื้นที่
- สถานที่ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่ต้องทำร่วมกัน
- ความพอเพียงของสถานที่ในขณะเวลาที่ต้องการ
- ลักษณะของอาคาร เช่น ปริมาณความสามารถในการรับสินค้า จำนวนประตู สิ่งอำนวยความสะดวกในการขนถ่ายสินค้า พื้นที่ในแนวตั้ง ความสูงของสินค้ากองรอ เป็นต้น
- พื้นที่สำหรับสนับสนุนกิจกรรมการจัดเก็บ เช่น บริเวณเก็บรักษา การซ่อมแซม การจัดเก็บอุปกรณ์ การขนถ่ายสินค้า บริเวณเติมน้ำมันเชื้อเพลิง การชาร์จแบตเตอรี่ สำนักงาน สิ่งป้องกัน เป็นต้น

3. สถานที่จัดเก็บสินค้า

สถานที่จัดเก็บสินค้าที่นิยมใช้มี 3 วิธี ได้แก่

1) แบบกำหนดตำแหน่งจัดเก็บตายตัว คือ กำหนดตำแหน่งที่จัดเก็บสินค้า โดยจัดกลุ่มแต่ละประเภทสินค้าและแต่ละรายการเพื่อความสะดวกในการจัดเก็บสินค้าและการจ่ายสินค้าได้อย่างถูกต้อง มีรหัสระบุชัดเจน ไม่ว่าจะเป็นระบบที่คุมด้วยมือหรือใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการกำหนดตำแหน่งการจัดเก็บ ลักษณะการกำหนดที่ตายตัวเช่นนี้จะต้องมีการสำรองพื้นที่การจัดเก็บเพื่อให้ยืดหยุ่นได้ตามระดับสินค้าที่มีอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) แบบสุ่มตำแหน่งจัดเก็บ คือไม่มีการกำหนดตำแหน่งจัดเก็บสินค้าที่ตายตัวแน่นอน สามารถเก็บได้ทุกที่ว่างทุกแห่ง วิธีการจะมีประสิทธิภาพถ้ามีการวางระบบการควบคุมและติดตามที่ดี เพื่อที่จะสามารถควบคุมทั้งระบบการจัดเก็บสินค้า แต่วิธีการนี้จะทำให้เกิดการผสมกันระหว่างสินค้าที่มีความถี่สูงและต่ำ การจ่ายสินค้าลักษณะเข้าก่อน - ออกก่อน ควบคุมสินค้าต้องง่ายต่อการตรวจนับ ความสมบูรณ์ของระบบนี้ควรใช้คอมพิวเตอร์ควบคุม

3) แบบแบ่งตำแหน่งจัดเก็บตามประเภทสินค้า คือ การแบ่งบริเวณในการจัดเก็บสินค้าตามลักษณะความต้องการพิเศษของสินค้าที่จะจัดเก็บ สินค้าบางกลุ่มบางรายการ บางประเภทต้องการสถานที่จัดเก็บที่เป็นพิเศษต่างไปจากสินค้าทั่วไป เช่น วัสดุไวไฟ สินค้าที่มีน้ำหนักมาก เป็นต้น

4. การวางแผนการใช้พื้นที่

การวางแผนการใช้พื้นที่เริ่มจากการศึกษาและเก็บข้อมูลพื้นที่ ซึ่งได้แก่ข้อมูลต่อไปนี้

- 1) ปริมาณของสินค้าที่จัดเก็บ ที่มีอยู่ ที่เกี่ยวข้อง ที่มีการเปลี่ยนแปลง
- 2) นโยบายสินค้าคงคลัง
- 3) หน่วยของสินค้าส่งออก
- 4) ปริมาณการเคลื่อนย้ายต่อช่วงเวลา
- 5) ประเภทของบริเวณการจัดเก็บสินค้าที่มีอยู่
- 6) วิธีการขนถ่ายวัสดุปัจจุบัน หรือที่กำลังดำเนินการอยู่
- 7) ความสามารถของอุปกรณ์ที่มีอยู่ หรือที่กำลังจะจัดให้มีขึ้น

2.1.3.5 การนำสินค้าออกตามใบสั่ง

การนำสินค้าออกตามใบสั่ง คือ การเคลื่อนย้ายสินค้าออกจากสถานที่จัดเก็บ เพื่อส่งออกไปตามทีลูกคำสั่ง โดยมีเป้าหมายหลัก คือ นำสินค้าออกได้อย่างถูกต้องและรวบรวมจำนวนสินค้าตามรายการครบถูกต้อง ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดของกิจกรรมการจัดเก็บสินค้าเนื่องจากเหตุผลต่อไปนี้

1. การนำสินค้าออกเป็นกิจกรรมที่ต้องใช้เงินเป็นจำนวนมาก เมื่อบวกกับค่าแรงงานอุปกรณ์ และพื้นที่การทำงานคิดเป็น 65 % ของมูลค่าการดำเนินงานทั้งหมดของคลัง

2. การนำสินค้าออกมีบทบาทสำคัญในกระบวนการกระจายสินค้าและกระบวนการผลิต การรับสินค้า การส่งสินค้า ซึ่งระบบการนำสินค้าออกที่ดีประกอบด้วยความถูกต้อง รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

หลัก 10 ประการในการดำเนินการเพื่อเพิ่มผลผลิตการนำสินค้าออกโดยปราศจากการลงทุน (Frazelle, 1990)

1) พิจารณาชั้นคอนกรีตที่สามารถกำจัดหรือยุบรวมให้เหลือเฉพาะที่จำเป็น เพราะการนำสินค้าออกเป็นหนึ่งในงานที่ใช้แรงงานมากที่สุดภายในคลัง ตารางงานที่สามารถทำรวมกันได้หรือกำจัดออกได้จะเป็นสิ่งที่ดีสำหรับผู้นำสินค้าออก

2) จัดสินค้าที่เป็นที่นิยมมากที่สุดไว้ในที่ที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายที่สุด ใกล้กับบริเวณด้านหน้าคลังสินค้าเพราะจะช่วยลดเวลาในการเดินทางการเอื้ออำนวยสินค้า หรือ กิจกรรมทำงานที่กัม - เย

3) จัดสมดุลระหว่างกิจกรรมนำออกกับตำแหน่งที่นำออก นั่นคือกระจายความสมดุลไปบริเวณที่กว้างพอที่จะหลีกเลี่ยงการจราจรที่คับคั่ง ขณะเดียวกันก็รักษาการเดินทางให้อยู่ในขอบเขต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) จัดสินค้าที่มีแนวโน้มว่าจะถูกหยิบร่วมกันไว้ในบริเวณเดียวกัน เพื่อลดเวลาในการเดินทาง ลดจำนวนเที่ยวในการนำออก

5) จัดตั้งพื้นที่เก็บ และพื้นที่จ่าย ไว้แยกจากกัน

6) รวมไปถึงสั่งซื้อของลูกค้าไว้ด้วยกันเพื่อลดเวลาในการเดินทาง แต่จะต้องมีกิจกรรมการแยกสินค้าออกตามใบสั่งลูกค้าหลังจากหยิบเสร็จ

7) จัดเรียงลำดับการนำออกเพื่อลดเวลาในการเดินทาง

8) จัดระเบียบเอกสารการนำสินค้าออกก่อนเพื่อลดเวลาในการค้นหาสินค้า และลดความผิดพลาด เพราะส่วนใหญ่ความผิดพลาดในการนำสินค้าออกเป็นผลมาจากงานเอกสารต่างๆที่ยังสับสน หรือยากต่อการอ่าน การใช้อักษรตัวใหญ่ ตัวเน้น รหัสที่เป็นสี การแสดงและการทำเครื่องหมายจะช่วยลดความผิดพลาดในการทำงานได้

9) การใช้พาหนะในการนำสินค้าออก เพื่อลดเวลาในการหาสินค้าและความผิดพลาดในการทำงาน และเพิ่มความสะดวกรสบายให้พนักงาน

10) เลือกอุปกรณ์ที่เหมาะสมใช้ในระบบการนำสินค้าออก โดยต้องคำนึงว่าจะไรคือ ยุทธวิธีที่ดีที่สุด อะไรเป็นอุปกรณ์ที่ดีที่สุดสำหรับคลังสินค้าของเรา

สำหรับรายละเอียดเอกสาร วิธีการ ระบบการจัดการการนำสินค้าออกและรูปแบบเส้นทางหยิบสินค้ามีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการหยิบสินค้า

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการหยิบสินค้า ผู้นำสินค้าออกจากที่เก็บ มักจะได้รับคำสั่งจากเอกสาร ใบหยิบสินค้าสำหรับการหยิบสินค้าจะมีประสิทธิภาพในรายการจะต้องระบุ

- ชื่อระบุ ข้อกำหนดของสินค้า
- ตำแหน่งการจัดเก็บของสินค้า
- ปริมาณสินค้า

2. วิธีการหยิบสินค้าพื้นฐาน

วิธีการหยิบสินค้าพื้นฐานมี 3 วิธีหลักๆด้วยกันดังนี้

- ผู้หยิบเดินไปยังตำแหน่งสินค้า
- ผู้หยิบจับชีพาหนะ ไปยังตำแหน่งสินค้า
- สินค้าเคลื่อนที่จากที่เก็บมายังบริเวณทำงานของผู้หยิบ

3. ระบบการจัดการการหยิบสินค้าตามใบสั่ง

ระบบการจัดการการหยิบสินค้าตามใบสั่งประกอบด้วย 4 ระบบได้แก่ ระบบพื้นที่ ระบบแบ่งพื้นที่ ระบบลำดับวีรและระบบรวบรวมใบสั่ง ซึ่งแต่ละระบบมีรายละเอียดและข้อดี-ข้อเสีย (จุฬาลักษณ์ เชนันท์, 2542) ดังต่อไปนี้

1) ระบบพื้นที่ ผู้หยิบสินค้าจะรับใบสั่งและเดินทางไปยังพื้นที่เพื่อหยิบสินค้าตามใบสั่ง เมื่องานตามใบสั่งหมดลง ผู้หยิบจะจัดส่งสินค้าไปยังพื้นที่บรรจุหีบห่อและส่งออกไปยังลูกค้า

ข้อดี ง่ายในการดูแลข้อมูลและจัดการ เนื่องจากสินค้าอยู่ในใบเดียวกันจะถูกหยิบและจัดอยู่ด้วยกันตลอด

ข้อเสีย ไม่มีประสิทธิภาพในเรื่องของระยะทางเดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ระบบแบ่งพื้นที่ พื้นที่การจัดเก็บจะแบ่งออกเป็นกลุ่มบริเวณโดยอาจใช้ทางเดินในการแบ่ง และผู้หยิบสินค้า 1 คนหรือ 1 กลุ่ม จะถูกมอบหมายให้รับผิดชอบในแต่ละบริเวณใบของสินค้าจะถูกแบ่งออกตาม บริเวณที่เก็บ เมื่อสินค้าถูกหยิบออกมาแล้วจะถูกนำมายังพื้นที่สำหรับจัดรวมสินค้าตามใบสั่ง

ข้อดี ลดระยะทางเดิน

ข้อเสีย เพิ่มงานในส่วนของการรวบรวมสินค้าตามใบสั่ง

3) ระบบลำดับบริเวณ ระบบนี้คล้ายกับระบบแบ่งพื้นที่ ยกเว้นแต่ว่าเมื่อสินค้าถูกหยิบจากบริเวณ หนึ่งแล้ว ใบสั่งจะถูกส่งต่อไปยังบริเวณถัดไปเพื่อหยิบสินค้า และส่งต่อไปเรื่อยๆจนสินค้าตามใบสั่งถูกหยิบออกมา หมด

ข้อดี ลดระยะทางเดินไม่ต้องมีการรวบรวมสินค้าตามใบสั่ง

ข้อเสีย ต้องการอุปกรณ์ขนย้ายมากกว่าระบบแบ่งพื้นที่

4) ระบบรวมใบสั่ง เป็นการรวมรวมใบสั่งเป็นกลุ่มสินค้าและสรุปจำนวนสินค้าแต่ละรายการที่ ต้องการไว้ จากนั้นทำการหยิบเป็นบริเวณ ผู้หยิบจะหยิบสินค้าในบริเวณพื้นที่ของคนที่ตามจำนวนรวมทั้งหมดที่ ต้องการและส่งต่อไปยังพื้นที่สำหรับจัดแยกสินค้าตามใบสั่ง

ข้อดี ประหยัดเวลาในการเดินทาง ในกรณีที่มีการสั่งสินค้าแบบเดียวกันในปริมาณ มาก

ข้อเสีย ระบบนี้จะต้องมีการควบคุมที่ดี เพื่อให้แน่ใจว่าหยิบสินค้าตามใบสั่ง

4. รูปแบบเส้นทางการหยิบสินค้า

รูปแบบเส้นทางการหยิบประกอบด้วย 2 วิธีด้วยกัน คือ วิธีไม่มีรูปแบบแน่นอนและวิธีลำดับ ซึ่งแต่ละวิธีมีรายละเอียดและข้อดี-ข้อเสีย ดังนี้คือ

1) วิธีไม่มีรูปแบบแน่นอน วิธีผู้หยิบสินค้าจะเป็นผู้เลือกเส้นทางการหยิบเอง วิธีนี้ไม่ค่อยนิยม

ข้อดี การจัดการทำได้ง่าย

ข้อเสีย ให้ประสิทธิภาพพนักงานต่ำ

2) วิธีลำดับ วิธีนี้จะมีการกำหนดตำแหน่งสินค้าเป็นตัวเลขตามลำดับไปในทิศทางเดิน วิธี ลำดับมีหลายรูปแบบ เช่น

- หยิบด้านเดียว คือ ผู้หยิบเดินไปตามทางที่มีสินค้าวางอยู่ทั้ง 2 ด้านแต่หยิบวัสดุด้านเดียว ในการเดิน 1 รอบ เช่นแบบ LOOP แบบเกือกม้าหรือรูปตัว U การเดินแบบซิกแซกหรือรูปตัว Z การเดินเป็นบล็อก เป็นต้น

- หยิบหลายด้าน คือ ในการเดิน 1 รอบของผู้หยิบจะไม่เดินย้อนกลับ แต่หยิบวัสดุทั้ง 2 ด้าน

ข้อดี ลดเวลาที่ได้ประโยชน์ของพนักงาน ลดความล่าและความสับสนของพนักงาน เพิ่มประสิทธิภาพของพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3.6 การบรรจุหีบห่อผลิตภัณฑ์

การบรรจุหีบห่อผลิตภัณฑ์ สินค้าจะได้รับการบรรจุเพื่อป้องกันการชำรุดระหว่างการขนส่งสินค้า ซึ่งการบรรจุผลิตภัณฑ์ต้องคำนึงความหลากหลายของประเภทสินค้า ด้วยนโยบายและกฎเกณฑ์ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง (ทางเรือ ทางบก ทางอากาศ) การเดินทาง การจราจรและนโยบายการจัดการจราจร ควรพิจารณา ดังต่อไปนี้

- ผู้เก็บสินค้าที่ใช้ควรจำกัด ระบุในการจัดแบ่งสินค้าที่ขนส่งทางเรือ ทางบก ทางอากาศ
- การใช้ผู้เก็บสินค้าที่ผิด อาจมีผลทำให้ค่าการขนส่งสูงขึ้น
- บางครั้งการขนย้ายสินค้าเป็นกลุ่มเสียค่าใช้จ่ายถูกกว่าการขนย้ายสินค้าทีละอย่าง

2.1.3.7 การกองสินค้า

การกองสินค้า เป็นกิจกรรมในส่วนของกรรับและส่งสินค้า สินค้าจะถูกวาง ในบริเวณที่ได้รับการจัดลำดับเพื่อรอการขนย้ายซึ่งมีเนื้อที่ไม่มาก เพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพ ลดการสูญเสียของสินค้า มีความถูกต้องและรวดเร็วในการนำสินค้าขึ้นพาหนะ

2.1.3.8 การขนถ่ายสินค้าและการขนส่งสินค้า

การขนถ่ายสินค้าต้องให้ความสำคัญกับสินค้าก่อนขนถ่าย เพื่อให้แน่ใจว่าลูกค้าได้รับสินค้าที่ถูกต้อง ทั้งชนิดและปริมาณสินค้า ซึ่งการดำเนินการขนถ่ายขึ้นอยู่กับบุคลากรและอุปกรณ์ที่มีอยู่

การขนส่งสินค้า เป็นห่วงโซ่สุดท้ายระหว่างผู้ผลิตสินค้า กับผู้บริโภคสินค้า หากการขนส่งไม่มีประสิทธิภาพหรือขาดการวางแผนทำให้เกิดค่าใช้จ่ายที่สูงในกิจกรรมนี้ ก็ส่งผลให้ผลตอบแทนโดยรวมของกิจกรรมทั้งหมดลดลงไปสำหรับการวางแผนการขนส่งจำเป็นต้องพิจารณาปัจจัยดังต่อไปนี้

- ปริมาณสินค้าทั้งหมดที่จะถูกจัดส่ง
- น้ำหนักและปริมาตรของสินค้าทั้งหมดที่จะถูกขนส่ง
- จำนวนของจุดขนส่ง
- ระยะทางที่เกี่ยวข้อง
- รูปแบบของการขนส่ง
- วันที่ต้องการให้สินค้าไปถึง
- เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง

ในความเป็นจริงขั้นตอนการขนส่งเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานเอกสารและต้องการการเตรียมการเรื่องการบันทึกการขนส่ง หลายอย่าง เนื่องจากระบบการควบคุมมีความหลากหลายในเรื่องของขนาดบรรจุ หรือรูปแบบรายการของปริมาณของการขนส่งที่เฉพาะเจาะจงจำนวนรายละเอียดการบรรจุและการขนส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3.9 การตรวจนับสินค้า

การตรวจนับสินค้าจริงที่อยู่ในคลัง เพื่อที่จะทำการเปรียบเทียบข้อมูลกับยอดคุณว่าถูกต้องตรงกันหรือไม่ อีกทั้งยังเป็นการตรวจสอบสภาพของสินค้าและตำแหน่งที่เก็บในคลังว่าถูกต้องหรือไม่ การตรวจสอบนี้มีวัตถุประสงค์ทั้งในเรื่องจำนวนและค่าเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องของสินค้านั้น

รูปแบบของการตรวจนับสินค้ามี 2 รูปแบบคือ การตรวจนับเป็นแบบงวดและการตรวจนับแบบต่อเนื่อง ซึ่งรายละเอียดของการตรวจนับแต่ละแบบมีดังนี้

1. การตรวจนับแบบเป็นงวด

การตรวจนับแบบเป็นงวดโดยทั่วไปมักจะทำปีละครั้ง รูปแบบนี้มีจุดประสงค์หลักในการตรวจสอบปริมาณพัสดุดังคลัง ดังนั้นผู้ตรวจสอบสามารถรับรองในรายงานสถานะการเงินประจำปีได้ ในการแก้ปัญหาการตรวจนับพัสดุดังคลัง โรงงานจะต้องหยุดทำการผลิต เพราะการบันทึกจะทำปีละครั้ง ข้อผิดพลาดจะถูกมองข้ามไปเป็นเวลานานหลังจากที่ได้เกิดขึ้นแล้ว ซึ่งหมายความว่าเป็นการยากที่จะหาสาเหตุของความผิดพลาดและปัญหาที่แท้จริงได้ ดังนั้นปัญหาของการขาดแคลนสินค้าคลัง หรือการมีสินค้าคลังมากเกินไปจะเกิดขึ้นก่อนที่จะค้นพบข้อผิดพลาด การตรวจนับพัสดุประจำปีจะต้องใช้บุคลากรเป็นจำนวนมาก ซึ่งต้องใช้บุคลากรจากหน่วยงานอื่นๆมาช่วย จึงต้องมีการอบรมก่อน และมอบหมายงานให้ตรวจนับพัสดุดังตามรายการที่ให้ การนับนี้จะมีแนวโน้มว่าจะผิดพลาด เพราะว่ามีไม่ใช่งานโดยตรงของบุคลากรที่มาช่วยทำ ระยะในการอบรมมีจำกัด และขาดแรงจูงใจ

2. การตรวจนับแบบต่อเนื่อง

การตรวจนับแบบต่อเนื่อง เป็นรูปแบบที่ช่วยแก้ปัญหาการตรวจนับแบบเป็นงวดได้ มีพนักงานประจำที่ทำหน้าที่ตรวจนับตลอดปี ซึ่งการตรวจนับแต่ละรายการจะมีกำหนดการที่แตกต่างกันไป ส่งผลกระทบต่อการผลิตระหว่างตรวจนับน้อย เมื่อพบปัญหาสามารถหาสาเหตุและแก้ไขได้ทันที พนักงานประจำมีความชำนาญในหน้าที่และสร้างมาตรฐานการปฏิบัติงานได้ แต่อาจจะมีปัญหาเกี่ยวกับการตรวจสอบบัญชี วิธีกำหนดการตรวจนับแบบต่อเนื่อง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1) จำแนกสินค้าเป็นกลุ่ม A, B และ C และกำหนดนโยบายการตรวจ แต่ละรายการในกลุ่ม
เช่น กลุ่ม A: ตรวจทุกเดือน
 กลุ่ม B: ตรวจทุกไตรมาส
 กลุ่ม C: ตรวจทุกปี
- 2) สุ่มตรวจสินค้าในกลุ่มต่างๆ โดยมีการกำหนดแน่ชัดเพื่อป้องกันขโมย
- 3) ตรวจสอบสินค้าที่ยอดบันทึกเป็นศูนย์
- 4) ตรวจสอบสินค้าที่ยอดบันทึกเป็นลบ
- 5) ใช้เวลาที่เหลือของพนักงานในแต่ละวันตรวจสอบสินค้าที่ใกล้กำหนดการจัดส่ง

2.1.3.10 การรายงาน

การรายงาน หรือกิจกรรมสุดท้ายของงานจัดเก็บสินค้า คืองานเอกสาร หรือการเก็บบันทึกของกิจกรรมทั้งหมดในคลังสินค้า เพื่อให้จำนวนสินค้าคงคลังความถูกต้องอยู่เสมอ สำนักงานคลังสินค้าควรมีฐานะเป็นศูนย์กลางการทำงานที่ต้องบรรจุนกิจกรรมคลังสินค้าทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

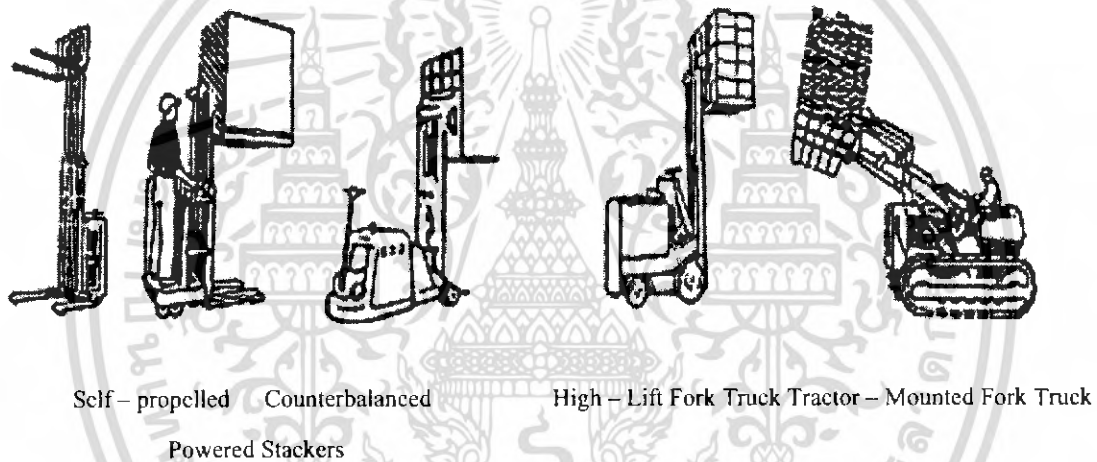
2.1.4 อุปกรณ์ในคลังสินค้า

โดยทั่วไปอุปกรณ์ในคลังสินค้าแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ อุปกรณ์การขนถ่ายสินค้า อุปกรณ์การจัดเก็บรักษาสินค้า ซึ่งแต่ละอุปกรณ์มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1.4.1 อุปกรณ์การขนถ่ายสินค้า

อุปกรณ์การขนถ่ายสินค้า (Handling Equipment) สามารถจำแนกได้เป็น 5 ชนิดพื้นฐาน

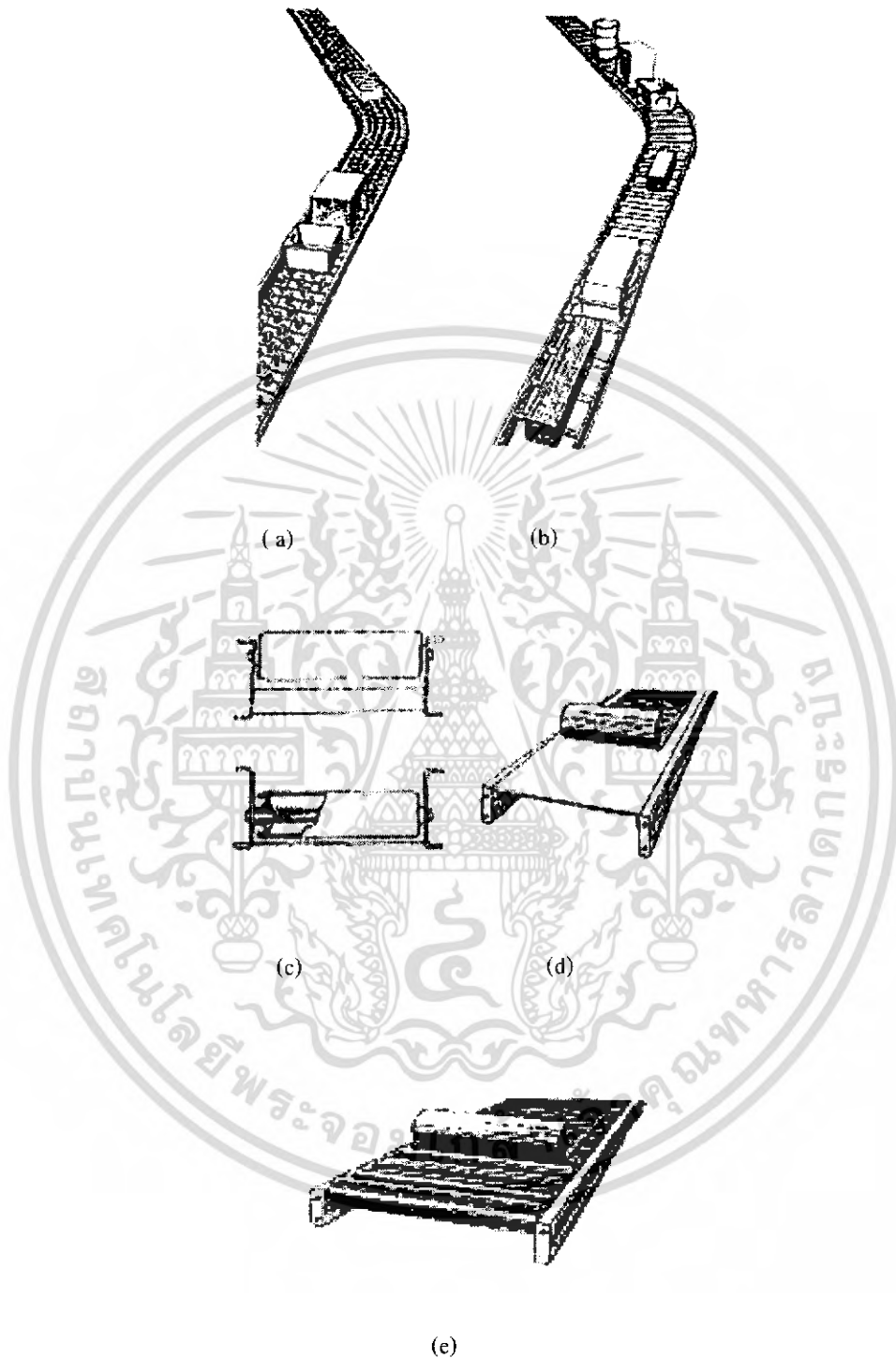
1. รถบรรทุกในอุตสาหกรรม (Industrial Truck) รถเป็นอุปกรณ์ขนถ่ายที่มีความยืดหยุ่นและอิสระในการปฏิบัติงานมากที่สุดในบรรดาเครื่องมืออุปกรณ์ขนถ่ายสินค้าเพราะไม่ต้องกรที่ติดตั้งเหมือนเครื่องมืออื่นๆ เคลื่อนย้ายได้โดยไม่จำกัดตำแหน่ง พื้นที่ ระยะทาง และสามารถเคลื่อนย้ายตัดเส้นทางกันได้ ดังนั้นรถจึงเป็นที่นิยมใช้กันมากทั้งในคลังสินค้า โรงงาน และกิจการทั่วไป แต่รถมีข้อเสียคือ ต้องการสถานที่เก็บรักษาเฉพาะ ตัวอย่างรถยกแสดงดังรูปที่ 2.1 (สมศักดิ์ ศรีสัตย์, 2537) แสดงตัวอย่างรถยก



รูปที่ 2.1 ตัวอย่างรถยก

2. สายพาน (Conveyor) จะมีเส้นทางเคลื่อนที่ที่แน่นอนระหว่างจุด 2 จุด ในแนวตั้งและแนวนอน ตัวอย่างดังรูปที่ 2.2 (Mulcahy, 1994) แสดงตัวอย่างสายพาน สายพานมีหลายลักษณะ เช่น สายพานแรงโน้มถ่วง (Gravity conveyor) คือ อาศัยการทำงานตามลาดพ้อที่ สินค้าสามารถเคลื่อนที่ได้เองหรือใช้ไม้ช่วยผลักไปบนราง สายพานที่อาศัยกำลังขับเคลื่อนภายนอก เป็นต้น สายพานมีข้อดี คือ เหมาะกับกิจการที่มีการเคลื่อนย้ายสินค้าอย่างต่อเนื่อง ข้อเสีย คือ ไม่ประหยัดพื้นที่ เนื่องจากต้องการพื้นที่การติดตั้งอุปกรณ์ และเส้นทางเดินที่แน่นอนจึงตัดเส้นทางกันไม่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

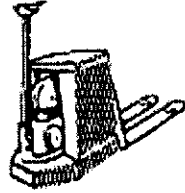


รูปที่ 2.2 ตัวอย่างสายพาน (a) Skate Wheel Conveyor (b) Roller Conveyor
 (c) Roller set high and low (d, e) Slider Flatbed

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

3. รถเข็น เหมาะในการยกขนสินค้าขนาดเล็กและน้ำหนักไม่มาก มีทั้งแบบเคลื่อนที่ด้วยแรงงานคน และแบบไฟฟ้า ตัวอย่างรถเข็นแสดงดังรูปที่ 2.3 (สมศักดิ์ ตรีสัตย์, 2537)



Electric Low – Lift Pallet Truck



Hand Low –Lift Platform Truck

รูปที่ 2.3 ตัวอย่างรถเข็น

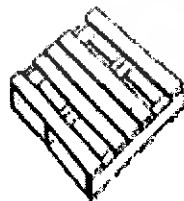
4. รถเคลื่อนที่ตามเส้นทางแบบอัตโนมัติ (Automatic Guided Vehicle System: AGVS) เป็นรถที่สามารถโปรแกรมเส้นทางเดินและจุดที่หยุดรถได้จะมีตัวเซนเซอร์อยู่ที่ AGVS และจะเดินทางตามสัญญาณไฟฟ้าจากสายที่ติดไว้ตามพื้นการควบคุมอาจทำจากบนรถหรือจากศูนย์ควบคุมที่ตั้งอยู่ที่อื่นก็ได้

5. ระบบจัดเก็บและเรียกคืนวัสดุอัตโนมัติ (Automated Storage and Retrieval System: AS/RS) ระบบนี้จะประกอบด้วยชั้นเก็บสินค้าและเครื่องจักรสำหรับขนย้าย เก็บ และเอาพัสดุขึ้นมาในระบบ โดยจะเป็นระบบอัตโนมัติ การควบคุมอาจทำโดยผู้บังคับที่อยู่บนเครื่องหรือจากเครื่องควบคุมระยะไกล

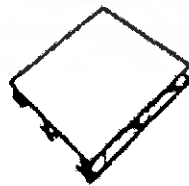
2.1.4.2 อุปกรณ์การจัดเก็บรักษาสินค้า

อุปกรณ์การจัดเก็บรักษาสินค้า (Storage Equipment) มีหลายชนิด เช่น แพลเลต ช้องเก็บ ชั้นวาง เป็นต้น ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. แพลเลต (Pallet) เป็นอุปกรณ์ช่วยในการเก็บรักษาที่ใช้กันแพร่หลายอาจทำด้วยไม้ หรือพลาสติก แพลเลตช่วยในการจัดวางสินค้าต่างๆซึ่งยากแก่การกองให้เป็นระเบียบหรือซ้อนกองกันสูงๆสามารถยกขนสินค้าได้คราวละมากๆ แพลเลตมีหลายขนาด แต่ที่เป็นมาตรฐาน คือ 40 x 48 นิ้ว รูปแบบที่ใช้แพร่หลายได้แก่ แพลเลต 2 ทาง (Two – way Pallet) แพลเลต 4 ทาง (Four – way Pallet) และแพลเลตรูปหีบ (Box Pallet) ตัวอย่างของแพลเลตแต่ละชนิดแสดงดังรูปที่ 2.4



(a)



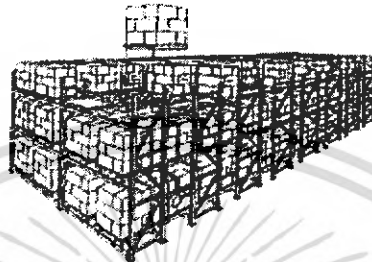
(b)



(c)

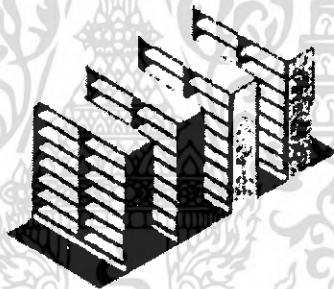
รูปที่ 2.4 ตัวอย่างแพลเลต

2. ชั้นวาง (Rack) อาจเป็นโครงสร้างเหล็กหรือไม้ก็ได้ แบ่งออกเป็นตอนๆ ช่องโล่งเพื่อที่จะสอด แพลเล็ตหรือสินค้าเข้าจัดวาง ตัวอย่างแสดงดังรูปที่ 2.5

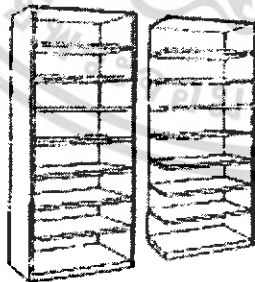


รูปที่ 2.5 ตัวอย่างชั้นวาง

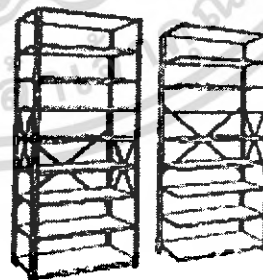
4. หิ้ง (Shelf) มีลักษณะคล้ายกับชั้นวาง (Rack) แต่มีขนาดเล็กกว่าตัวอย่างแสดงดังรูปที่ 2.6



(a)



(b)



(c)

รูปที่ 2.6 ตัวอย่างของหิ้ง (a) Standard Shelving

(b) Closed Shelving (c) Open Shelving

4. ช่องเก็บ (Bin) ใช้เก็บสินค้าที่มีขนาดเล็ก อาจจะเป็นลักษณะตู้ที่มีแค่ช่องโล่งๆ หรือมีลิ้นชักก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.5 การวัดผลการปฏิบัติงานของคลังสินค้า

คำวามมาตรฐานในงานคลังสินค้า หมายถึง การส่งสินค้าที่ถูกต้อง ในปริมาณที่ถูกต้อง ในหีบห่อที่ถูกต้อง ณ เวลาที่ถูกต้อง ในราคาที่ถูกต้อง และในสภาพที่ดีแก่ลูกค้า แต่จะต้องทำการนิยามคำว่าถูกต้องด้วยว่าคืออะไร (Bolton, 1997)

2.1.5.1 สิ่งที่จะต้องมีในมาตรฐานการวัดผลการปฏิบัติงาน

1. สามารถพิสูจน์ได้ชัดเจน สามารถบรรยายได้ อธิบายได้
2. สามารถทำได้ จะต้องมีความสมเหตุสมผล
3. สามารถวัดได้ ต้องเป็นหลักเกณฑ์ที่ง่าย วัดเฉพาะสิ่งที่มีความสำคัญต่อการทำงาน และใช้เฉพาะเกณฑ์วัดที่สามารถแสดงออกมาเป็นตัวเลขได้ ต้องเข้าใจด้วยการปรับปรุงคุณภาพจะส่งผลในการลดผลิตผล ในขณะเดียวกันก็เป็นการเพิ่มค่าใช้จ่ายด้วย
4. สามารถคงอยู่ได้ การเปลี่ยนแปลงเป็นสาเหตุของความสับสนและความผิดพลาด การเปลี่ยนมาตรฐานที่ใช้วัดผลการปฏิบัติงานจะกระทำก็ต่อเมื่อมีความจำเป็นจริงๆ และเฉพาะหลังจากได้บรรลุข้อตกลงกับผู้จัดหาบริการ แล้วว่ามาตรฐานใหม่จะสามารถประสบความสำเร็จในการใช้งาน

2.1.5.2 กิจกรรมส่วนใหญ่ที่ใช้วัดผลการปฏิบัติในคลังสินค้า

1. การใช้ประโยชน์จากพื้นที่ การเปรียบเทียบพื้นที่สำรอง พื้นที่เช่ากับพื้นที่ที่ถูกใช้
2. การปฏิบัติตามใบสั่ง จำนวนรวมของใบสั่ง งบประมาณของเดือนกับในความเป็นจริง ความแปรปรวน งานที่เสร็จตรงเวลากับงานที่ไม่เสร็จหรือเสร็จบางส่วน
3. ความถูกต้องของสินค้าคงคลัง ปริมาณที่บันทึกไว้กับจำนวนที่ขาดหรือเกิน
4. จำนวนสินค้าที่จัดเก็บ แพลเลต กล่อง น้ำหนักที่จัดเก็บไว้
5. การขนส่ง จำนวนที่ส่งออกไป ค่าใช้จ่ายต่อการส่ง 1 ครั้ง ค่าใช้จ่ายต่อหน่วยที่ส่งออกไป การหยิบที่ตรงเวลากับสาย
6. การสูญเสียและความเสียหาย ความเสียหายจากการจัดเก็บ การขนย้ายและการจัดส่ง

2.2 เครื่องมือ 7 ชนิด สำหรับควบคุมคุณภาพ

ปัญหาคุณภาพในกระบวนการผลิตจะถูกค้นพบและนำมาวิเคราะห์ได้ด้วยข้อมูลที่ต้องเก็บมาจากกระบวนการ ข้อมูลต้องถูกพิสูจน์ความถูกต้อง เป็นข้อมูลสรุป และแสดงในรูปแบบที่บอกปัญหาคุณภาพได้ชัดเจน เพื่อใช้ในการค้นหาสาเหตุของปัญหา วิเคราะห์หาวิธีแก้ไขได้ 7 QC Tools เป็นเครื่องมือในการควบคุมคุณภาพที่ใช้กันอย่างกว้างขวาง เพราะใช้งานได้ง่าย แก้ปัญหาได้ อย่างได้ผล โดยเครื่องมือต่างๆสามารถพิสูจน์ความถูกต้อง สรุปนำเสนอข้อมูลค้นหาสาเหตุของปัญหาและวิเคราะห์หาวิธีแก้ไขได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในปี ค.ศ. 1946 JUSE หรือ Union of Japanese Scientists and Engineers ได้ถูกก่อตั้งขึ้นพร้อมกับการจัดตั้งกลุ่ม Quality Control Research Group ขึ้นเพื่อค้นคว้าให้การศึกษาและเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจในเรื่องระบบการควบคุมคุณภาพทั่วทั้งประเทศ โดยมีจุดหมายเพื่อลบภาพพจน์สินค้าคุณภาพต่ำ ราคาถูก ออกจากสินค้าที่ "Made in Japan" และเพิ่มพลังการส่งออกไปพร้อม ๆ กัน หลังจากนั้นมาตรฐานอุตสาหกรรมของประเทศญี่ปุ่น ซึ่งก็

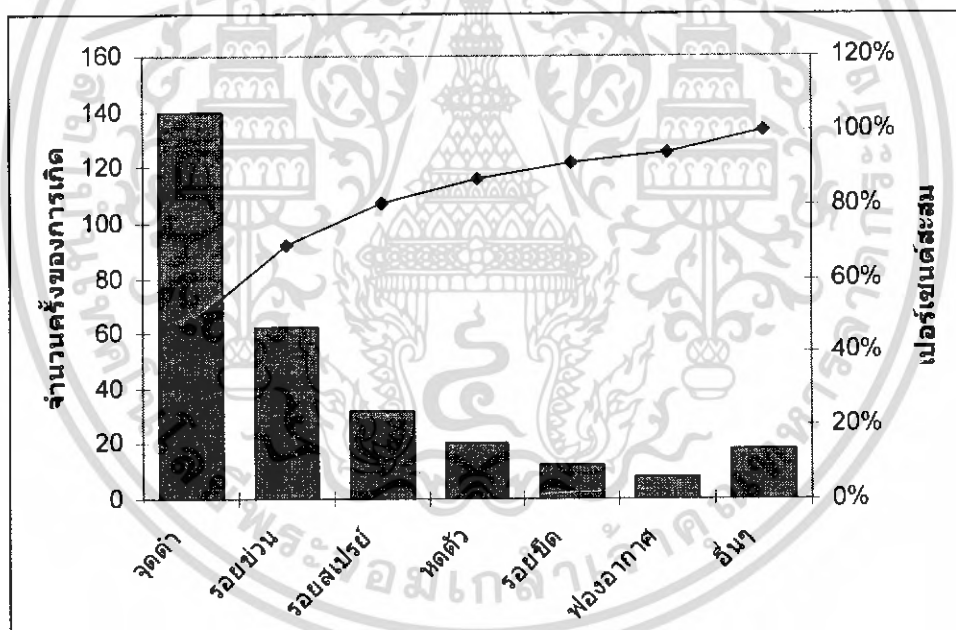
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คือ Japanese Industrial Standards (JIS) marking system ได้ถูกกำหนดเป็นกฎหมายในปี ค.ศ. 1950 พร้อม ๆ กับการ เชื้อเชิญ Dr. W. E. Deming มาเปิดสัมมนาทาง QC ให้แก่ผู้บริหารระดับต่าง ๆ และวิศวกรในประเทศ นับเป็นการจุด ประกายของการตระหนักถึงการพัฒนาคุณภาพ อันตามมาด้วยการก่อตั้งรางวัล Deming Prize อันมีชื่อเสียง เพื่อมอบ ให้แก่โรงงานซึ่งมีความก้าวหน้าในการพัฒนาคุณภาพดีเด่นของประเทศ

ต่อมาในปี ค.ศ. 1954 Dr. J. M. Juran ได้ถูกเชิญมายังประเทศญี่ปุ่น เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจแก่ผู้บริหาร ระดับสูงภายในองค์กรในการนำเทคนิคเหล่านี้มาใช้งาน โดยได้รับความร่วมมือจากพนักงานทุก ๆ คน นับเป็น จุดเริ่มต้นของการพัฒนาและรวบรวมเครื่องมือที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพรวม 7 ชนิด ที่เรียกว่า QC 7 Tools มาใช้ เครื่องมือควบคุมคุณภาพทั้ง 7 ชนิดนี้ ตั้งชื่อตามนักรบในตำนานของชาวญี่ปุ่นที่ชื่อ "เบงเค" (Ben-ke) ผู้ซึ่งมีอาวุธอัน ร้ายกาจแตกต่างกัน 7 ชนิด พกอยู่ที่หลัง และสามารถเลือกดึงมาใช้สยบคู่ต่อสู้ที่มีฝีมือร้ายกาจคนแล้วคนเล่า สำหรับ เครื่องมือทั้ง 7 ชนิดสามารถแจกแจงได้ดังนี้

2.2.1 แผนภูมิพารโต

แผนภูมิพารโต (Pareto Diagram) เป็นเครื่องมือสำหรับวิเคราะห์และเรียงลำดับความสำคัญของ ปัญหาหรือสาเหตุต่างๆที่เกิดขึ้นช่วยบ่งชี้ว่าปัญหาประเภทใดมีความสำคัญที่สุด แผนภูมิพารโตแสดงดังรูปที่ 2.7



รูปที่ 2.7 ตัวอย่างแผนภูมิพารโต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 แผนภูมิแสดงเหตุและผล

แผนภูมิแสดงเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) อาจจะเรียกย่อ ๆ ว่า แผนภูมิก้างปลา (Fishbone Diagram) หรือถ้าเรียกเป็นภาษาอังกฤษอาจจะใช้ตัวย่อว่า CE Diagram บางครั้งเรียกว่า Ishikawa Diagram ซึ่งเรียกตามชื่อของ Dr.Kaoru Ishikawa ผู้ซึ่งเริ่มนำผังนี้มาใช้ในปี ค.ศ. 1953 ซึ่งมีนิยามปรากฏในมาตรฐานของญี่ปุ่น หรือ JIS Standards (Japanese Industrial Standards) ในมาตรฐาน JIS ได้ระบุนิยามของ CE Diagram คือ แผนภูมิที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะทางคุณภาพกับปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง คำอธิบาย คุณสมบัติหรือคุณลักษณะทางคุณภาพ คือผลที่เกิดขึ้นจากเหตุ ซึ่งก็คือปัจจัยต่างๆ ที่เป็นต้นเหตุของคุณลักษณะอันนั้น หรืออาจจะกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าเป็นแผนภูมิที่ใช้ในการวิเคราะห์ค้นหาสาเหตุต่างๆ ว่า มีอะไรบ้างที่มาเกี่ยวข้องกัน สัมพันธ์ต่อเนื่องกันอย่างไรจึงทำให้ผลปรากฏตามมาในขั้นสุดท้าย โดยมีการระดมความคิดอย่างเป็นอิสระของทุกคนในกลุ่มกิจกรรมด้านการควบคุมคุณภาพ

2.2.2.1 ประโยชน์ของการใช้แผนภูมิแสดงเหตุและผล

1. ใช้เป็นเครื่องมือ ในการระดมความคิดจากสมองของทุกคนที่เป็นสมาชิกกลุ่มคุณภาพอย่างเป็นหมวดหมู่จะได้ผลมากที่สุด
2. แสดงให้เห็นสาเหตุต่างๆ ของปัญหา ของผลที่เกิดขึ้นที่มีมาอย่างต่อเนื่อง จนถึงปมสำคัญที่จูงนำไปปรับปรุงแก้ไข
3. สามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาต่างๆ ได้มากมาย ทั้งในหน้าที่การงาน สังคม แม้กระทั่งชีวิตประจำวัน

2.2.2.2 วิธีสร้างแผนภูมิแสดงเหตุและผล

การสร้างผังแสดงเหตุและผลที่จะเอื้อประโยชน์ต่อการแก้ปัญหาได้จริงๆ นั้นไม่ใช่เรื่องง่าย ผู้ที่สามารถสร้างแผนภูมิแสดงเหตุและผลได้อย่างถูกต้องคือผู้ที่มีโอกาสแก้ปัญหาทางคุณภาพได้อย่างถูกต้องเช่นกัน

2.2.2.3 โครงสร้างของแผนภูมิแสดงเหตุและผล

แผนภูมิแสดงเหตุและผลหรือแผนภูมิก้างปลา ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ ส่วนโครงกระดูกที่เป็นตัวปลา ซึ่งได้รวบรวมปัจจัย อันเป็นสาเหตุของปัญหา และส่วนหัวปลา ที่เป็นข้อสรุปของสาเหตุที่กลายเป็นตัวปัญหาโดยตามความนิยมจะเขียนหัวปลาอยู่ทางขวามือและหางปลาอยู่ทางซ้ายมือเสมอ

2.2.2.4 ขั้นตอนการสร้างแผนภูมิแสดงเหตุและผล

- ขั้นที่ 1 กำหนดคุณลักษณะคุณภาพที่เป็นปัญหา (อาจจะมากกว่า 1 ลักษณะก็ได้)
- ขั้นที่ 2 เลือกเอาคุณลักษณะที่เป็นปัญหามา 1 อัน แล้วเขียนลงทางขวามือของกระดาษพร้อมตีกรอบสี่เหลี่ยม
- ขั้นที่ 3 เขียนก้างปลาจากซ้ายไปขวาโดยเริ่มจากกระดูกสันหลังก่อน
- ขั้นที่ 4 เขียนสาเหตุหลัก ๆ เติมลงบนเส้นกระดูกสันหลังทั้งบนและล่าง พร้อมกับตีกรอบสี่เหลี่ยมเพื่อระบุสาเหตุหลัก
- ขั้นที่ 5 ในก้างใหญ่ที่เป็นสาเหตุหลักของปัญหา ให้ใส่ก้างรองลงไป ที่แต่ละปลายก้างรองให้ใส่ข้อความที่

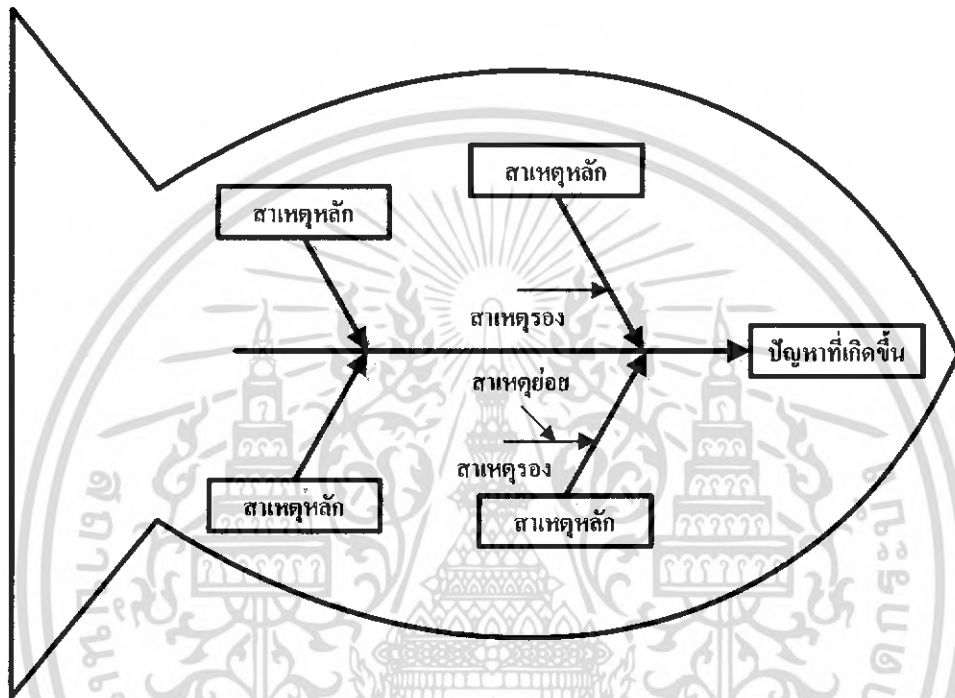
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นสาเหตุรองของแต่ละสาเหตุหลัก

ขั้นที่ 6 ในแต่ละก้าวรองที่เป็นสาเหตุรอง ให้เขียนก้าวย่อย ที่เข้าใจว่าจะเป็นสาเหตุย่อยๆ ของสาเหตุรองอันนั้น

ขั้นที่ 7 พิจารณาทบทวนว่าการไล่สาเหตุต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันตามระดับชั้นถูกต้องหรือไม่ แล้วใส่ข้อมูลเพิ่มเติมให้ครบถ้วน

แผนภูมิแสดงเหตุและผล แสดงดังรูปที่ 2.8



รูปที่ 2.8 ตัวอย่างแผนภูมิแสดงเหตุและผล

2.2.2.5 ข้อสังเกตในการนำแผนภูมิแสดงเหตุและผลไปใช้

ก่อนสรุปปัญหาควรใส่นำหนักหรือคะแนนให้กับปัจจัยสาเหตุแต่ละตัว เพื่อจะได้ใช้ในการจัดลำดับความสำคัญของปัญหา ก่อนนำไปปฏิบัติต่อไป ควรอาศัยข้อมูลสถิติหรือตัวเลขในการพิจารณาใส่นำหนักหรือให้คะแนนความสำคัญของปัจจัยสาเหตุ พยายามเลี่ยงการใช้ความรู้สึกของตนเอง (ยกเว้นกรณีไม่มีข้อมูลสนับสนุนก็อาจจะอาศัยประสบการณ์จากผู้เชี่ยวชาญในเรื่องนั้นๆ) ขณะใช้แผนภูมิแสดงเหตุและผล ก็ให้ทำการปรับปรุงแต่งเติมแก้ไขอย่างต่อเนื่องด้วย เพราะว่าแผนภูมิแสดงเหตุและผลที่เขียนครั้งแรกอาจจะไม่สมบูรณ์ แต่เมื่อนำไปใช้แก้ปัญหาแล้วอาจจะได้ข้อมูลและข้อเท็จจริงมากขึ้นมาอีกมาก และอาจจะไปหักล้างความเข้าใจแต่เดิมก็ได้ การปรับปรุงไปเรื่อยๆ จึงเป็นการบันทึกผลการศึกษาค้นคว้าประกอบการแก้ไขปัญหาในการผลิตที่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3 ใบรายการตรวจสอบ

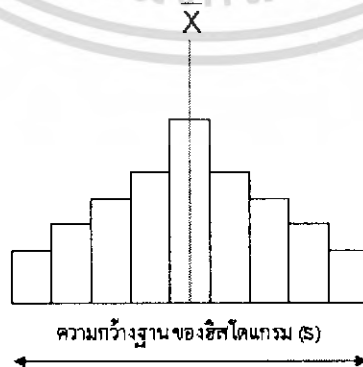
ใบรายการตรวจสอบ (Check Sheet) เป็นแบบฟอร์มหรือตารางที่มีการออกแบบช่องว่างต่าง ๆ ไว้เพื่อใช้บันทึกข้อมูล ลักษณะของใบรายการตรวจสอบควรง่ายต่อการเก็บข้อมูล ไม่ยุ่งยาก เข้าใจได้ทันทีและสามารถเก็บข้อมูลได้ครบถ้วน ตรงตามวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้งาน ตัวอย่างใบรายการตรวจสอบแสดงดังรูปที่ 2.9

ขนาด	ความถี่	จำนวนชิ้นที่ตรวจพบ															ความถี่
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
	-10																
	-9																
ขนาดเล็กสุด	-8																
	-7																
	-6																
	-5	X															1
	-4	X	X														2
	-3	X	X	X	X												4
	-2	X	X	X	X	X	X										6
	-1	X	X	X	X	X	X	X	X	X							9
8.300	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					11
	1	X	X	X	X	X	X	X									8
	2	X	X	X	X	X	X										7
	3	X	X	X													3
	4	X	X														2
	5	X															1
	6	X															1
	7																
ขนาดโตสุด	8																

รูปที่ 2.9 ตัวอย่างใบรายการตรวจสอบ

2.2.4 ฮิสโตแกรม

ฮิสโตแกรม (Histogram) เป็นสิ่งที่แสดงการกระจายของข้อมูลชุดหนึ่งซึ่งแสดงคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งทำให้ทราบว่าข้อมูลมีการกระจายมากหรือน้อยเพียงไร และอยู่ในขอบเขต ที่ยอมรับได้ มากหรือน้อยเพียงใด ตัวอย่างฮิสโตแกรมแสดงดังรูปที่ 2.10

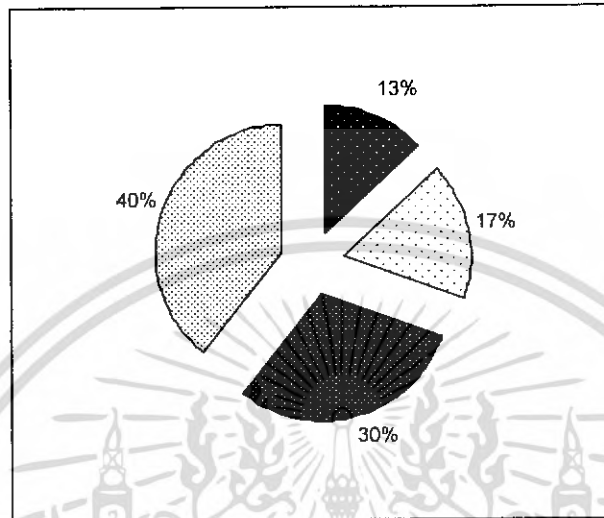


รูปที่ 2.10 ตัวอย่างฮิสโตแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.5 แผนภูมิกราฟ

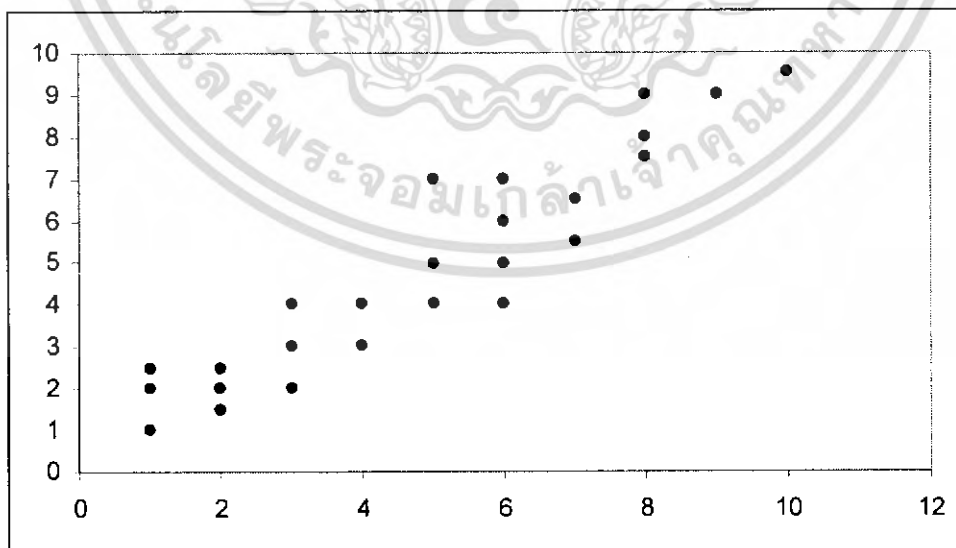
กราฟ (Graph) เป็นภาพหลายเส้น แท่ง วงกลม หรือจุด เป็นเครื่องมือสำหรับใช้ในการนำเสนอข้อมูล ช่วยให้เข้าใจข้อมูลต่างๆ ได้ดี แปลความหมายได้รวดเร็ว และสามารถเปรียบเทียบข้อมูลหลายๆ จุดให้เห็นความแตกต่างได้ชัดเจน ตัวอย่างแผนภูมิกราฟแสดงดังรูปที่ 2.11



รูปที่ 2.11 ตัวอย่างแผนภูมิกราฟ

2.2.6 แผนภูมิการกระจาย

แผนภูมิการกระจาย (Scatter Diagram) เป็นแผนภูมิที่ใช้แสดงค่าของข้อมูลที่เกิดจากความสัมพันธ์ของตัวแปรสองตัวว่ามีความสัมพันธ์กันหรือไม่ และมีระดับความสัมพันธ์กันมาน้อยเพียงใด ตัวอย่างแผนภูมิการกระจาย แสดงดังรูปที่ 2.12



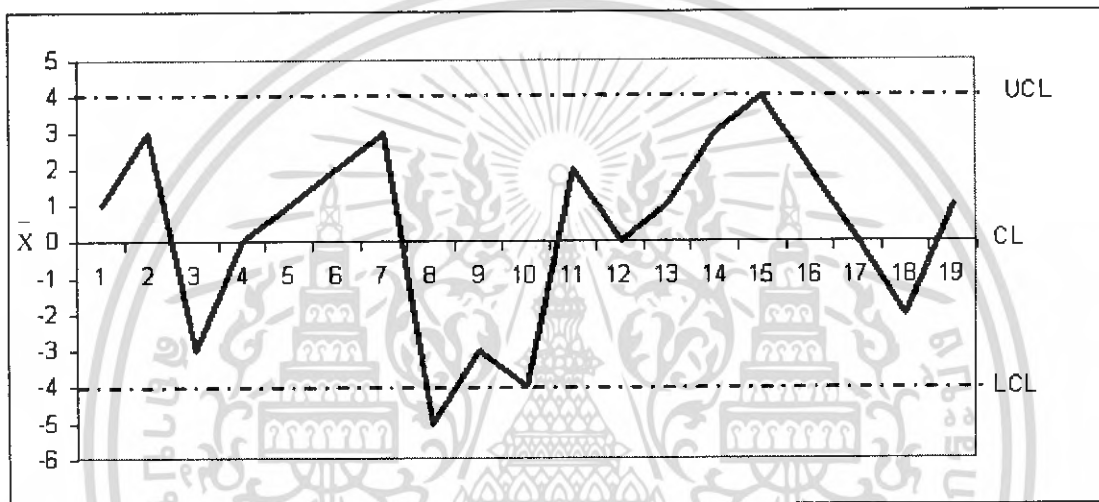
รูปที่ 2.12 ตัวอย่างแผนภูมิการกระจาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.7 แผนภูมิควบคุม

แผนภูมิควบคุม (Control Chart) เป็นแผนภูมิที่มีการเขียนขอบเขตที่ยอมรับได้ของคุณลักษณะตามข้อกำหนดทางเทคนิค เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการควบคุมกระบวนการผลิต โดยการติดตามและตรวจจับค่าของตัวแปรที่ต้องการควบคุมคุณภาพว่า เกิดความผันแปรเกินขีดจำกัดหรือออกนอกขอบเขต ที่กำหนดไว้หรือไม่ และความผันแปรนั้นมีแนวโน้มอย่างไร

นับว่าในปัจจุบันนี้แนวความคิดของการควบคุมคุณภาพ ได้ถูกเผยแพร่และนิยมใช้กันอย่างกว้างขวางทั่วโลกในหลากหลายองค์กร ทุกระดับชั้นไม่ว่าจะเป็นหัวหน้างาน หรือคนงานระดับปฏิบัติการ ชายหรือหญิง พนักงานประจำหรือลูกจ้างชั่วคราว โดยมีจุดประสงค์เดียวกันเพื่อนำมาซึ่งคุณภาพของสินค้า และบริการอันเป็นที่พึงพอใจของลูกค้า ซึ่งมีใช้ความพึงพอใจขององค์กรแค่เพียงอย่างเดียว ตัวอย่างแผนภูมิควบคุมแสดงดังรูปที่ 2.13



รูปที่ 2.13 ตัวอย่างแผนภูมิควบคุม

จากรูปที่ 2.13

- | | | |
|-----------|-----|---|
| \bar{X} | คือ | ค่าเฉลี่ยที่ต้องการตามข้อกำหนดทางด้านเทคนิค |
| CL | คือ | ขอบเขตควบคุม |
| UCL | คือ | ขอบเขตควบคุมบน (Upper Control Limit) |
| LCL | คือ | ขอบเขตควบคุมล่าง (Lower Control Limit) |

2.3 เครื่องมือคุณภาพใหม่ 7 ชนิด

เครื่องมือคุณภาพใหม่ 7 ชนิด (The 7 New QC Tools) หรือเครื่องมือสำหรับการบริหาร 7 ชนิด (The 7 Management Tools) เป็นเครื่องมือที่ทางประเทศญี่ปุ่นพัฒนาเพิ่มเติมมาจากเครื่องมือคุณภาพ 7 ชนิด (The 7 QC Tools) ให้มีความเหมาะสมและเป็นประโยชน์สำหรับผู้บริหารระดับหัวหน้า/ผู้จัดการแผนก/ฝ่ายขึ้นไป ใช้ช่วยในการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นคำพูด ความรู้สึกจากผู้บริหาร เพื่อวางแผนกลยุทธ์ แผนปฏิบัติการ ในเชิงป้องกันหรือเชิงรุก โดยการระดมความคิดและข้อเท็จจริงในอดีต รวมถึงการมองภาพความต้องการในอนาคตของลูกค้าและคู่แข่ง มาใช้เพื่อกำหนดแผนงาน/โครงการในการรักษาฐานลูกค้าเดิม ขยายฐานลูกค้าใหม่ เพิ่มยอดขาย และลดต้นทุนขององค์กรได้อย่างเป็นระบบ

เครื่องมือคุณภาพใหม่ 7 ชนิดประกอบด้วย

2.3.1 แผนภูมิการจัดกลุ่มความคิด

แผนภูมิการจัดกลุ่มความคิด (Affinity Diagram) ใช้เพื่อรวบรวมข้อมูลที่เป็นคำพูด ความรู้สึกจากผู้บริหารที่เกี่ยวข้อง นำมาจัดเป็นหมวดหมู่ เพื่อแยกกลุ่มของข้อมูลไว้สำหรับการนำมาวิเคราะห์ในขั้นต่อไป โดยตั้งคำถามว่า “ทำไม” “เพราะอะไร” จึงเกิดปัญหาดังกล่าวขึ้นในองค์กร (ทำไมถึงไม่บรรลุวัตถุประสงค์เป้าหมาย?) ตัวอย่างแผนภูมิการจัดกลุ่มความคิด แสดงดังรูปที่ 2.14

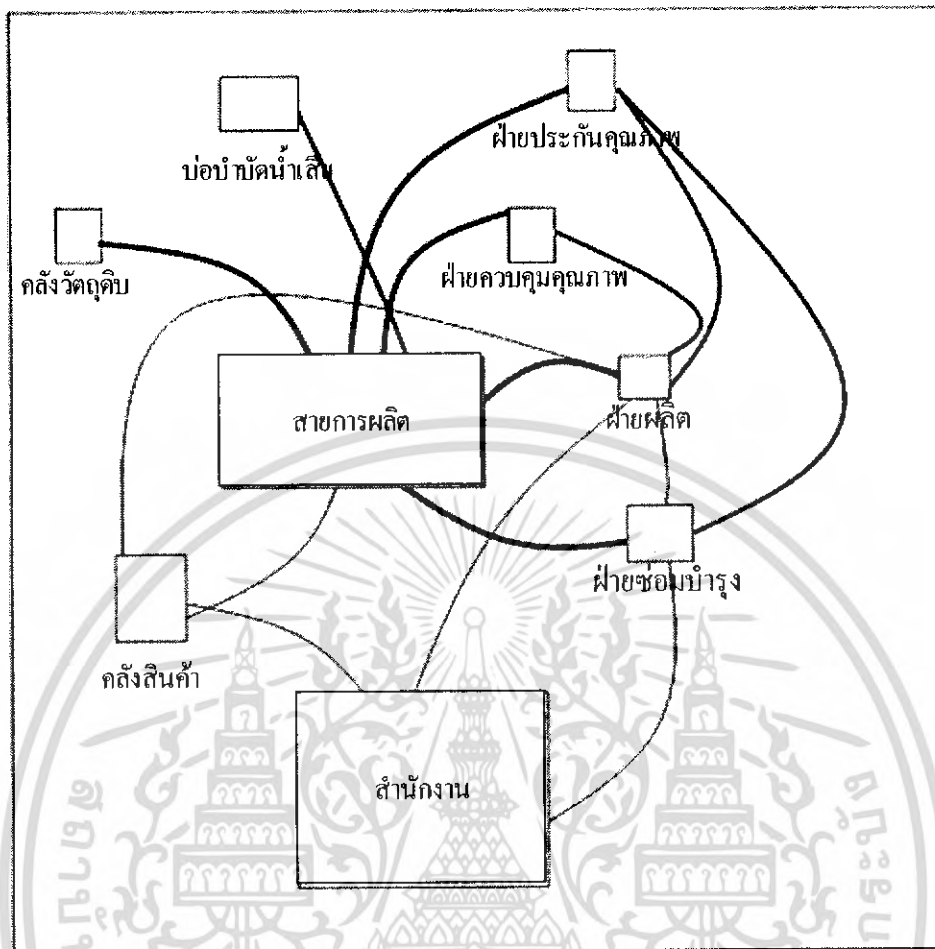


รูปที่ 2.14 ตัวอย่างแผนภูมิการจัดกลุ่มความคิด

2.3.2 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์หลังจากจัดกลุ่มข้อมูล (Affinity Diagram) แล้ว ผู้บริหารควรมุ่งเน้นไปที่ปัญหาที่ต้องการจะแก้ไข/ป้องกันเพื่อใช้ในการวางแผนเชิงรุก และเชื่อมโยงกลุ่มข้อมูลที่ได้จากการจัดกลุ่มความคิด (Affinity Diagram) แต่ละกลุ่มแต่ละความคิด แสดงข้อมูลที่เป็นเหตุ-ข้อมูลที่เป็นผลและเชื่อมโยงจนกระทั่งทราบถึงต้นตอหรือสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา (Root Causes) เพื่อนำไปหาแผนงานแนวทางหรือวิธีการป้องกันปัญหาให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายต่อไป ตัวอย่างแผนภูมิแสดงความสัมพันธ์แสดงดังรูปที่ 2.15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

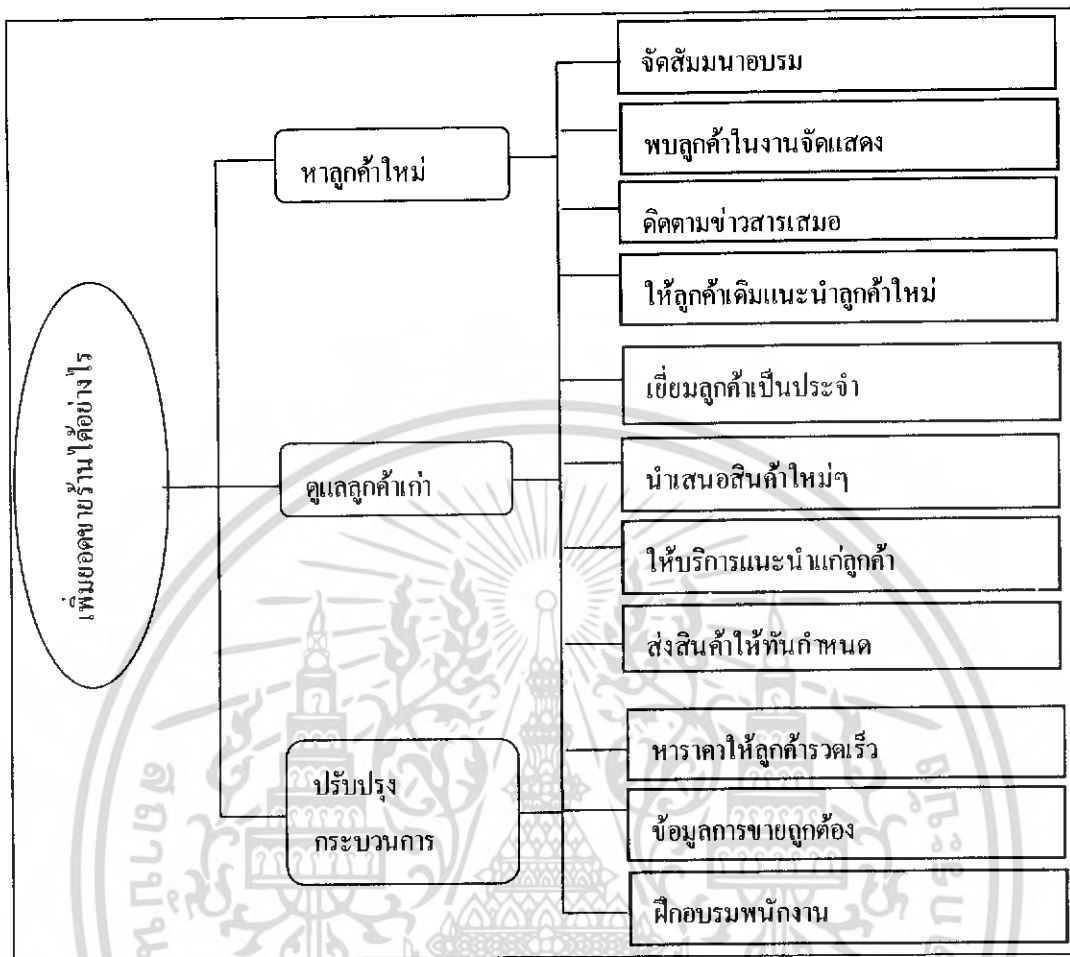


รูปที่ 2.15 ตัวอย่างแผนภูมิแสดงความสัมพันธ์

2.3.3 แผนภูมิต้นไม้

แผนภูมิต้นไม้ใช้เพื่อหาแนวทางแก้ไข/ป้องกัน ในรูปของแผนงาน/แนวทางหรือวิธีการ โดยตอบคำถามว่า “ทำอย่างไร” เพื่อมุ่งสู่วัตถุประสงค์/เป้าหมายที่อยากเป็น โดยการมุ่งเน้นไปที่ต้นตอหรือสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา จาก แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ (Relation Diagram) ตัวอย่างแผนภูมิต้นไม้แสดงดังรูปที่ 2.16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.16 ตัวอย่างแผนภูมิต้นไม้

2.3.4 แผนภูมิเมตริกซ์

แผนภูมิเมตริกซ์ (Matrix Diagram) เป็นเครื่องมือที่ช่วยหาความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์/เป้าหมาย และแผนงาน/มาตรการ/วิธีการ ที่ได้จากการเสนอแนะขึ้นว่าแนวทางใดน่าจะเป็นไปได้ มีความคุ้มค่า และส่งผลกระทบต่อให้บรรลุถึงเป้าหมายได้ก่อน โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัด อย่างเต็มประสิทธิภาพ/ประสิทธิผล ตัวอย่างแผนภูมิเมตริกซ์แสดงดังรูปที่ 2.17

ปัญหาหาลอดฟลูออเรสเซนต์เสียที่ชั้นตอน Exhausting									
ปัจจัยควบคุม	จังหวะของ Ar ที่บรรจุ	การซ่อมบำรุงไฟฟ้	การเปลี่ยนขงลือกแก๊สหมด	การซ่อมบำรุงไฟฟ้า	การอบรมพนักงาน	Center เครื่อง Stem	จุดการหยอหะวปรอท	ปริมาณ Ar ด้าง	ขนาดปรอทที่หยอด
ปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหา									
พนักงานไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนด			△	○	○				
พนักงานขาดทักษะ, ประสิทธิภาพน้อย		◎	○	△	◎		△		
วางไฟฟ้ ติดไม้ครบ	△			○	△				
จังหวะการทำงานของเครื่องไม่ได้	○					○		◎	◎
ของจังหวะ Ar ของบรรจุไม่เท่ากัน	◎							○	
Stem เอียงเสีย							◎		
ลำดับหัวในการหยดปรอท						◎			◎
ไม่มีการตรวจตัววัดแรงดัน Ar ด้าง								◎	
ระดับกระแสไฟฟ้		◎		○	△	◎		○	◎
Absolute	13	18	4	10	14	21	10	24	22

 Strong relationship (9)
  some relationship(3)

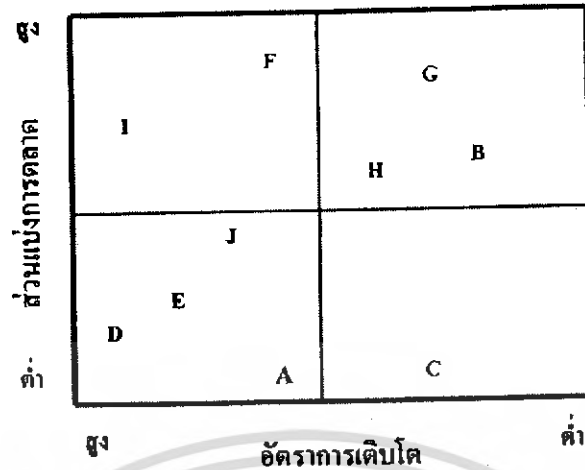
 Small relationship(1)
  No mark
  No Relationship

รูปที่ 2.17 ตัวอย่างแผนภูมิเมตริกซ์

2.3.5 แผนภาพการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเมตริกซ์

แผนภาพการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเมตริกซ์ (Matrix Data Analysis Chan) เป็นเครื่องมือที่ใช้เปรียบเทียบสมรรถนะ (Benchmark) จากมุมมองของลูกค้าและเทียบกับคู่แข่งที่เป็นผู้นำในด้านสินค้า หรือบริการคล้ายๆกับองค์กรของเรา วิธีนี้จะทำให้เห็นภาพว่าองค์กรเราอยู่ในตำแหน่งใด (Positioning) เพื่อมองกลยุทธ์ในการบริหารจัดการที่เหมาะสมต่อไปอย่างถูกต้องทาง ตัวอย่างแผนภูมิการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเมตริกซ์แสดงดังรูปที่ 2.18

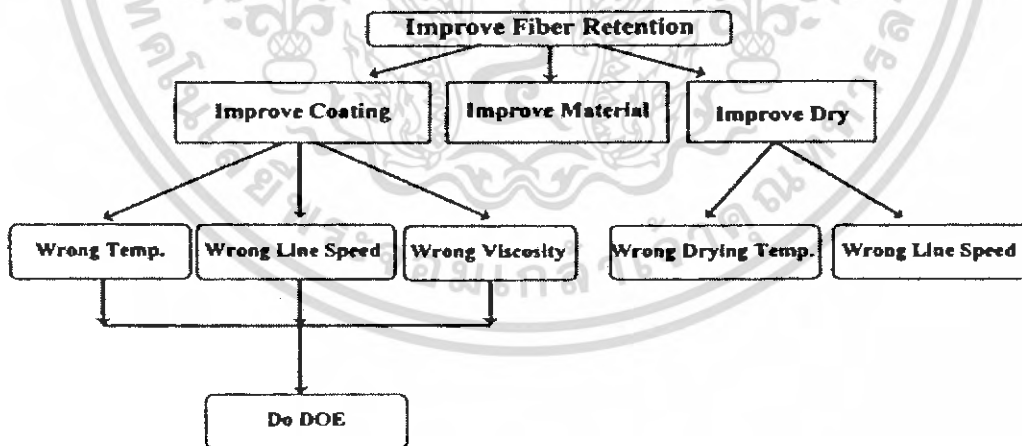
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.18 ตัวอย่างแผนภูมิการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเมตริกซ์

2.3.6 แผนภาพทางเลือกตัดสินใจ เพื่อบริหารความเสี่ยง

แผนภาพทางเลือกตัดสินใจ เพื่อบริหารความเสี่ยง (Process Decision Program Chart) เป็นเครื่องมือที่ใช้ช่วยหาแนวทางซึ่งอาจเป็นแผนงาน/มาตรการ/วิธีการ โดยมุ่งเน้นไปยังอุปสรรคที่น่าจะมีโอกาสเกิดขึ้นในกระบวนการทำงาน เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์/เป้าหมายที่กำหนดไว้ เมื่อทราบถึงทุกอุปสรรคในกระบวนการก็สามารถหาแนวทางในการจัดอุปสรรคทุกประเภทที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต คล้ายกับการมีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินรองรับไว้เพื่อสำหรับการเปลี่ยนแปลงหรือความไม่แน่นอนที่จะเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ทำให้องค์กรมีความมั่นใจต่อการเผชิญการเปลี่ยนแปลง ตัวอย่างแผนภูมิทางเลือกตัดสินใจเพื่อบริหารความเสี่ยงแสดงดังรูปที่ 2.19

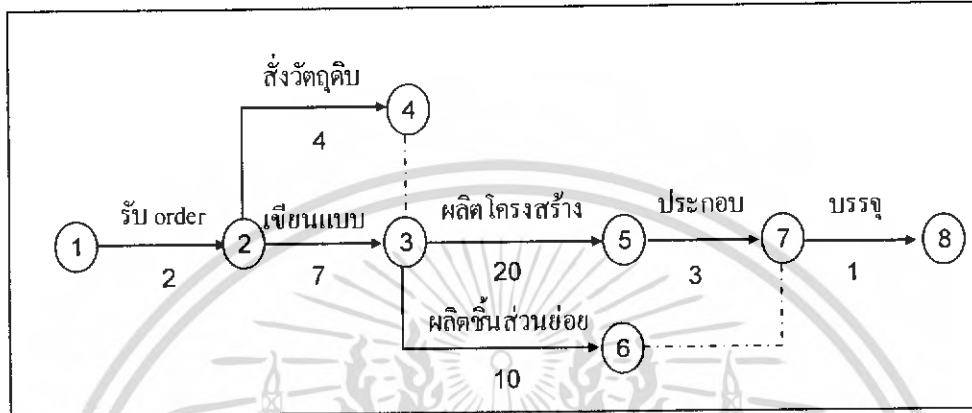


รูปที่ 2.19 ตัวอย่างแผนภูมิทางเลือกตัดสินใจเพื่อบริหารความเสี่ยง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.7 แผนภูมิลูกศร

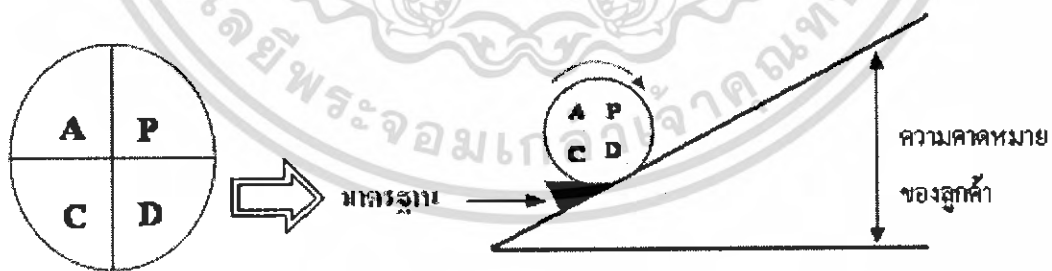
แผนภูมิลูกศร (Arrow Diagram) เป็นการวางแผนงานที่มีการกำหนดกิจกรรม ผู้รับผิดชอบ ระยะเวลา และลำดับก่อนหลังของแต่ละกิจกรรมว่ากิจกรรมใดควรทำก่อน-หลัง เพื่อที่จะบริหารโครงการหรือแผนงานให้บรรลุเป้าหมายได้ในระยะเวลาที่กำหนดไว้และใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ตัวอย่างแผนภูมิลูกศรแสดงดังรูปที่ 2.20



รูปที่ 2.20 ตัวอย่างแผนภูมิลูกศร

2.4 วงจรเดมมิ่ง

แนวคิดของวงจรเดมมิ่ง (PDCA) นี้ ดร.วอลเตอร์ ชิวฮาร์ท เป็นผู้พัฒนาขึ้นเป็นคนแรกในปี ค.ศ. 1939 โดยอธิบายไว้ในหนังสือของเขาชื่อ Statistical Methods from the Viewpoint of Quality Control และ ดร.เอ็ดวาร์ด เดมมิ่ง เป็นผู้นำมาเผยแพร่ในประเทศญี่ปุ่นเป็นคนแรกเมื่อปี 1950 จนเป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลาย ทำให้นิยมเรียกวัฏจักรนี้ในอีกชื่อหนึ่งว่า “วงจรของเดมมิ่ง” (Deming cycle) ตัวอย่างวงจรเดมมิ่งแสดงดังรูปที่ 2.21

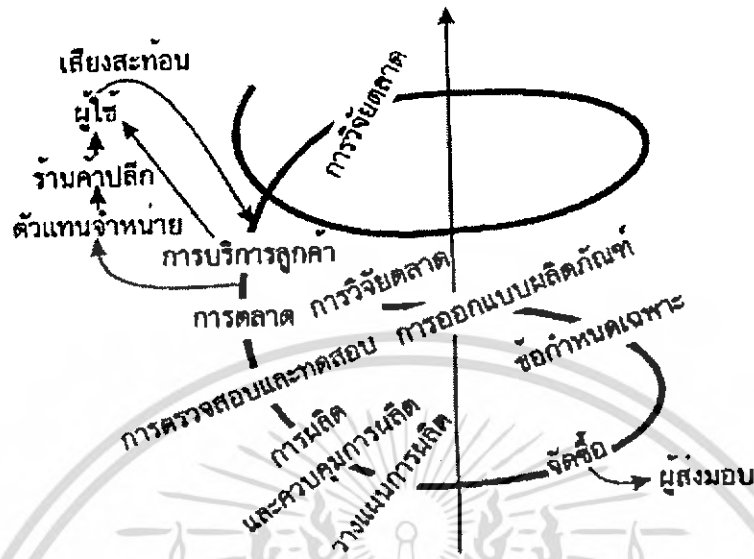


รูปที่ 2.21 ตัวอย่างวงจรเดมมิ่ง

ศ.ดร. โนริอะคิ คะโน กล่าวไว้ว่า “PDCA ก็คือวัฏจักรแห่งการบริหาร” ส่วน ศ.ดร. ฮิโตะชิ คุม กล่าวไว้ว่า “จุดมุ่งหมายที่แท้จริงของ PDCA ซึ่งเป็นกิจกรรมพื้นฐานของการบริหารคุณภาพนั้น มิใช่เพียงแต่การปรับแก้ผลลัพธ์ที่เบี่ยงเบนออกจากเกณฑ์มาตรฐานให้กลับมาอยู่ในเกณฑ์ที่ต้องการเท่านั้น แต่เพื่อก่อให้เกิดการปรับปรุงด้วยการป้องกันมิให้เกิดของเสียซ้ำซ้อนเรื้อรัง พร้อมกับการยกระดับมาตรฐานให้สูงขึ้นในแต่ละรอบของ PDCA อย่างต่อเนื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

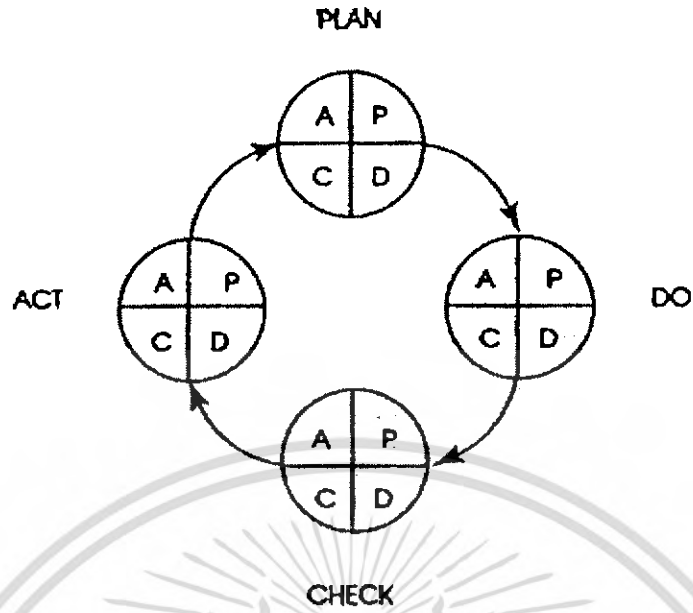
อย่างเป็นระบบ และอย่างมีการวางแผน PDCA มีไว้เป็นแนวทางที่เบนรบบหากแต่เป็นขดลวดสปริงที่ม้วนได้สูงขึ้นเรื่อยๆ ตัวอย่างแผนภูมิ เกี่ยวคุณภาพแสดงดังรูปที่ 2.22 (Juran and Gryna, 1993)



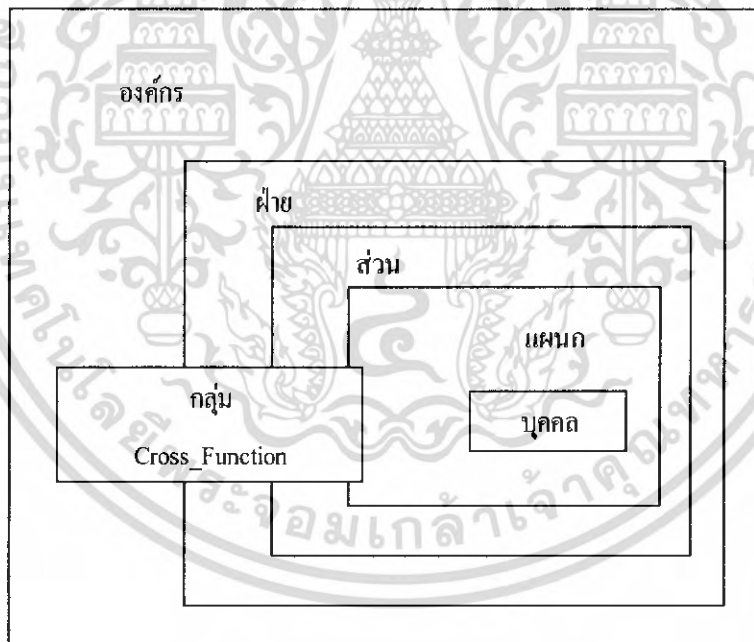
รูปที่ 2.22 ตัวอย่างแผนภูมิ เกี่ยวคุณภาพ

วัฏจักร PDCA ประกอบด้วย P คือ Plan หมายถึงการวางแผนงาน กำหนดวัตถุประสงค์และตั้งเป้าหมาย การวางแผนกลยุทธ์ว่าจะทำอะไร ที่ไหน โดยใคร เมื่อไหร่ และด้วยวิธีใด D คือ Do หมายถึง ปฏิบัติทำ ความเข้าใจและลงมือปฏิบัติตามแผน C คือ Check หมายถึง ตรวจสอบและยืนยันความก้าวหน้า หรือผลการปฏิบัติ โดยเปรียบเทียบกับแผนกลยุทธ์ที่วางไว้ และ A คือ Act หมายถึง แก้ไขจัดทำมาตรฐานในส่วนที่การปฏิบัติได้ผลดี และหาช่องทางในการปรับปรุง เมื่อมีองค์กร ข้อมมีการทำงานหรือกิจกรรมต่างๆภายใน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการจัดตั้งองค์กร ซึ่งการทำงานนั้นมีทั้งที่ขอบเขตครอบคลุมในหน่วยใหญ่ คือทั่วทั้งองค์กร ขอบเขตระดับ ฝ่าย ส่วนแผนก กลุ่ม และงานในส่วนพนักงานแต่ละคน วงจร PDCA จะเป็นเครื่องมือบริหารที่มีความสำคัญต่อการทำงานในทุกๆ ระดับ หรือกล่าวได้ว่าทุกงานต้องมี PDCA ซึ่ง PDCA ในระดับบุคคลแต่ละคนก็มีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าการทำงานระดับองค์กร เพราะสิ่งที่กล่าวมาแล้วว่า ความสำเร็จขององค์กรเกิดจากผลรวมความพยายามของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องนั่นเอง ตัวอย่างแผนภูมิภายในวงจร PDCA แสดงดังรูปที่ 2.23 ตัวอย่างแผนภูมิวงจร PDCA แสดงดังรูปที่ 2.24 สามารถนำไปใช้ได้กับทุกองค์กรทุกระดับ และตัวอย่างแผนภูมิความสัมพันธ์ระหว่างการปรับปรุงอย่างไม่หยุดยั้ง และการบริหารประจำวัน แสดงดังรูปที่ 2.25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

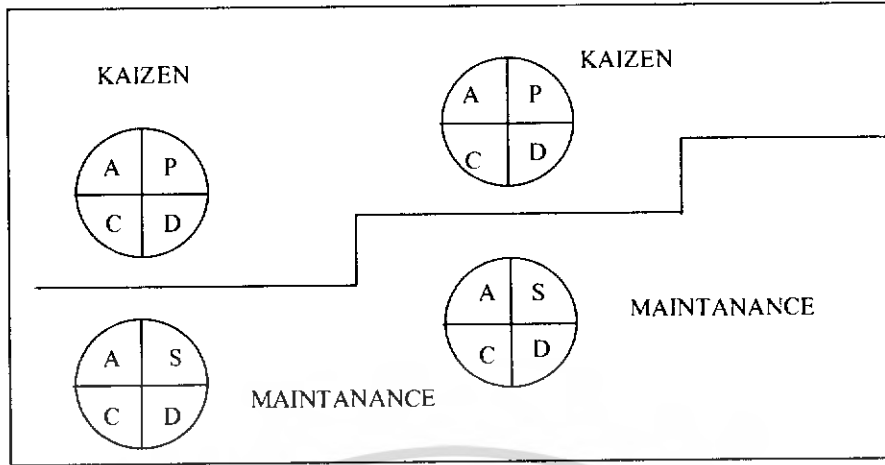


รูปที่ 2.23 ตัวอย่างแผนภูมิภายในวงจร PDCA



รูปที่ 2.24 ตัวอย่างแผนภูมิ วงจร PDCA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.25 ตัวอย่างแผนภูมิ ความสัมพันธ์ระหว่างการปรับปรุงอย่าง ไม่หยุดยั้ง และการบริหารประจำวัน

การวางแผน เป็นการตัดสินใจเกี่ยวกับกิจกรรมที่ดำเนินการในอนาคต โดยคำนึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายประการและพิจารณารายละเอียดขององค์ประกอบในการดำเนินงานต่างๆซึ่งประกอบด้วย วัตถุประสงค์งบประมาณและทรัพยากรที่ต้องใช้ วิธีดำเนินงาน ผู้รับผิดชอบ ระยะเวลาในการดำเนินงาน และผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ การปฏิบัติตามแผน เป็นการทำความเข้าใจแผนงานที่กำหนดขึ้น และมอบหมายให้ผู้รับผิดชอบนำแผนนั้นไปปฏิบัติให้บรรลุผล ซึ่งการปฏิบัติตามแผนจะสำเร็จได้ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการดังนั้น การดำเนินงานตามแผนจึงควรคำนึงถึงสิ่งต่างๆเหล่านี้คือ 4M1E

- M = Man หมายถึง บุคคลที่เกี่ยวข้องหรือมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน
- M = Machine หมายถึง เครื่องจักรและเครื่องมือ ที่ต้องใช้ในการดำเนินงาน
- M = Material หมายถึง วัสดุคิบหรือวัสดุอุปกรณ์ ที่ต้องใช้ในการดำเนินงาน
- M = Method หมายถึง วิธีการที่กำหนดให้ใช้ในการดำเนินงาน
- E = Environment หมายถึง สภาพแวดล้อมในการดำเนินงาน

ด้วย 4M1E เป็นปัจจัยนำเข้าที่สำคัญและมีผลต่อความสำเร็จของแผนที่กำหนดผู้รับผิดชอบจึงต้องทำความเข้าใจและสามารถบริหารทรัพยากรต่างๆเหล่านี้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยต้องอาศัยการสื่อสาร การประสานงาน การทำงานเป็นทีมและการบริหารตามข้อเท็จจริง (กิตติวัฒน์ สิริเกษมสุข, 2548)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

ในการจัดทำปฏิญญานิพนธ์ เรื่องการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า โดยการปรับปรุงตำแหน่งและวิธีการจัดเก็บ การปรับปรุงขั้นตอนการทำงานเพื่อให้เข้ากับการจัดกลุ่มหน้าที่การทำงานของพนักงานที่จัดทำขึ้นใหม่ภายในคลังสินค้า ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาขั้นตอนการทำงานและสภาพปัญหาปัจจุบัน โดยมุ่งเน้นที่จะทำการวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาให้เกิดการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าใน 3 สาเหตุหลักๆ คือ ตัวเลขสินค้าคงคลังคลาดเคลื่อนกับสินค้าที่มีอยู่จริง การส่งสินค้าไม่ถูกต้องตามใบส่งสินค้าและการจ่ายสินค้าไม่เป็นไปตามหลักเข้าก่อน-ออกก่อน (FIFO) โดยมีวิธีการดำเนินงานดังนี้

1. ขั้นตอนการศึกษาสภาพปัจจุบัน
2. ขั้นตอนการค้นหาและคัดเลือกแก้ไขปัญหาลึก
3. ขั้นตอนการแก้ปัญหาตัวเลขสินค้าคงคลังคลาดเคลื่อนกับสินค้าที่มีอยู่จริง
4. ขั้นตอนการแก้ปัญหาการส่งสินค้าไม่ถูกต้องตามใบส่งสินค้า
5. ขั้นตอนการแก้ปัญหาการจ่ายสินค้าไม่เป็นไปตามหลักเข้าก่อน-ออกก่อน (FIFO)
6. แนวทางการแก้ไขปัญหา
7. ขั้นตอนการดำเนินการแก้ไข

3.1 ขั้นตอนการศึกษาสภาพปัจจุบัน

การสำรวจสภาพปัจจุบันของคลังสินค้ากรณีศึกษาดังกล่าว ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาโดยอาศัยข้อมูลของทางบริษัท เช่น เอกสารแผนการจัดส่งสินค้า เอกสารการปฏิบัติงานในคลังสินค้ากรณีศึกษา เอกสารโครงการที่ทำมาแล้วในคลังสินค้าและเอกสารแสดงปัญหาที่เกิดขึ้นในคลังสินค้ากรณีศึกษา เป็นต้น นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้มีการสอบถามจากวิศวกรผู้รับผิดชอบ และพนักงานในและนอกคลังสินค้า เพื่อเป็นการเก็บข้อมูลคร่าวๆ ก่อนที่จะมีการตัดสินใจคัดเลือกสาเหตุหลักของปัญหาที่ทำให้ประสิทธิภาพงานจัดเก็บและจัดจ่ายสินค้าสำเร็จรูปของคลังสินค้าต่ำ ซึ่งสามารถสรุปการศึกษาสภาพปัจจุบันเป็น 6 หัวข้อหลักๆ ดังนี้

1. สภาพทั่วไปของบริษัทกรณีศึกษา
2. ข้อมูลสินค้าสำเร็จรูป
3. การวางแผนคลังสินค้าในปัจจุบัน
4. อุปกรณ์ในคลังสินค้า
5. ขั้นตอนการดำเนินงานในปัจจุบันของคลังสินค้า
6. ดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพ

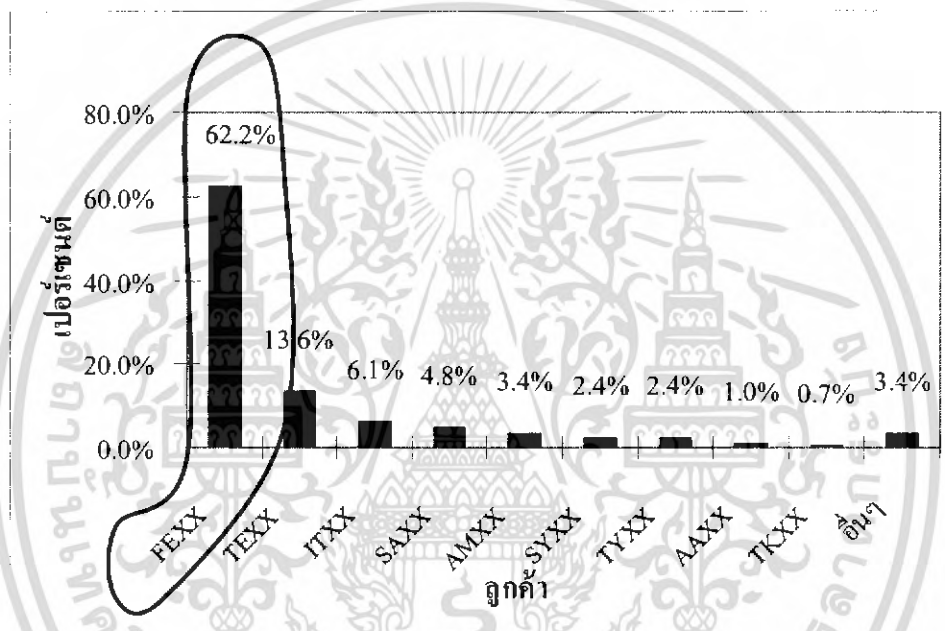
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.1 สภาพทั่วไปของบริษัทกรณีศึกษา

บริษัท เอบีซี เป็นบริษัทที่ทำธุรกิจเกี่ยวกับการผลิตชิ้นส่วนพลาสติกโดยการฉีดขึ้นรูป ซึ่งมีลูกค้าหลายราย โดยที่ลูกค้าแต่ละรายมีปริมาณการสั่งซื้อที่แตกต่างกันดังรูปที่ 3.1

จากรูปที่ 3.1 แสดงให้เห็นว่า FEXX เป็นลูกค้าที่มีปริมาณการสั่งซื้อที่มากที่สุด ดังนั้นคณะผู้จัดทำจึงได้กำหนดขอบเขตการศึกษาที่ FEXX เนื่องจากทาง FEXX ให้ความร่วมมือด้านข้อมูล และ พบปัญหาที่เกิดขึ้นบ่อย ถ้าคณะผู้จัดทำสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้กับ FEXX แล้ว ก็สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับลูกค้ารายอื่นได้เช่นกัน

จากการทวนสอบผลการดำเนินงานของแหล่งซื้อในแผนกควบคุมชิ้นส่วนการประเมินความถูกต้องของสินค้าของ FEXX พบว่า ไม่ผ่านเกณฑ์ที่ FEXX กำหนดไว้ที่ 80% แต่คะแนนประเมินได้ 68% แสดงว่าความถูกต้องในการส่งสินค้าสำเร็จรูปมีประสิทธิภาพต่ำ เนื่องจากประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าต่ำ



รูปที่ 3.1 กราฟแสดงปริมาณการสั่งซื้อของลูกค้าแต่ละราย

3.1.2 ข้อมูลสินค้าสำเร็จรูป

การศึกษาข้อมูลสินค้าสำเร็จรูปภายในคลังสินค้ากรณีศึกษาค้างกล่าว ทางผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลจากเอกสารของทางบริษัท ทำการรวบรวมข้อมูลการเคลื่อนไหวของปริมาณสินค้าสำเร็จรูป เช่น จำนวนสินค้ารับเข้า จำนวนสินค้าส่งออกและจำนวนสินค้าคงคลังในช่วงเดือนมกราคม 2549 ถึงเดือนธันวาคม 2549 เป็นต้น ซึ่งในการศึกษาสินค้าสำเร็จรูปดังกล่าวสามารถสรุปการศึกษาข้อมูลสินค้าสำเร็จรูปได้ดังนี้

1. ประเภทสินค้า
2. ชนิดของบรรจุภัณฑ์
3. ชนิดของแพลตฟอร์ม
4. จำนวนสินค้าที่จัดเก็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2.1 ประเภทสินค้า

สินค้าที่นำมาเข้ามจัดเก็บสามารถจัดกลุ่มผลิตภัณฑ์ตามบริษัทที่ส่งสินค้า และในแต่ละบริษัทก็จะแบ่งแยกตามประเภทของสินค้า ความถี่ในการจัดส่ง เป็นต้น

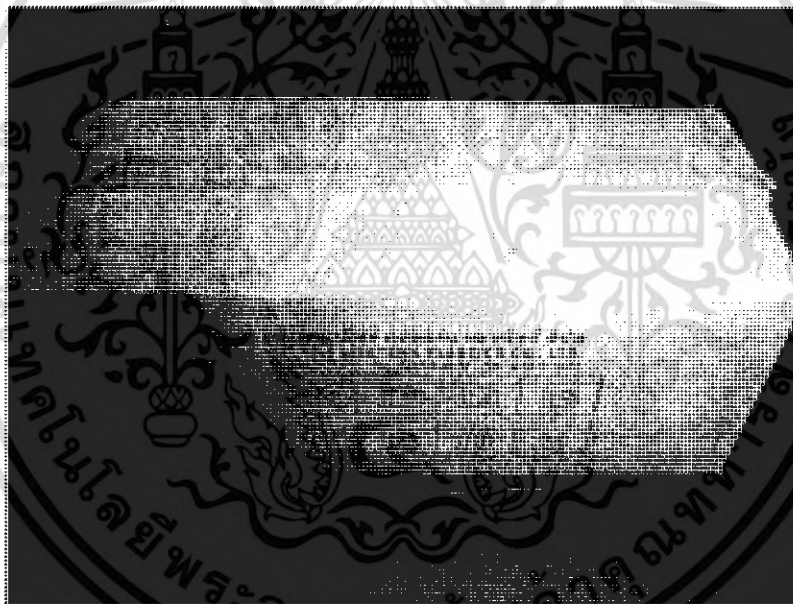
3.1.2.2 ชนิดของบรรจุภัณฑ์

บรรจุภัณฑ์ที่ใช้บรรจุ มีหลายชนิด มีขนาดความกว้าง ความยาว และความสูงที่แตกต่างกันไป ลักษณะไหนจะบรรจุสิ่งใดนั้นขึ้นอยู่กับลูกค้าและขนาดของสินค้าที่มีแผนกวิศวกรรมเป็นผู้กำหนด ลักษณะบรรจุแต่ละลักษณะจะมีป้ายสลากติดบอกลักษณะสินค้าที่สำคัญได้แก่ ชื่อบริษัทที่ส่งชื่อ รหัสสินค้า

ชื่อสินค้า รูปทรงของสินค้า จำนวนสินค้า วันเดือนปีที่ผลิต ตัวสินค้าจะบรรจุอยู่ในถุงพลาสติกหรือ ถาดกระดาษที่ซ้อนกันอยู่ภายในลัง สามารถแบ่งชนิดบรรจุตามวัสดุที่ใช้ได้เป็น 3 ชนิดหลัก ได้แก่

1. ลังกระดาษ

ลังกระดาษมีลักษณะเป็นกล่องกระดาษที่วางบนแพลเลต ใช้สำหรับบรรจุสินค้าที่ส่งตามบริษัทต่างๆ ไป นำกลับมาใช้ใหม่ได้ โดยการซ้อนลังในแต่ละแพลเลตจะทำตามแต่ละรหัสของลัง ตัวอย่างที่แสดงดังรูปที่ 3.2

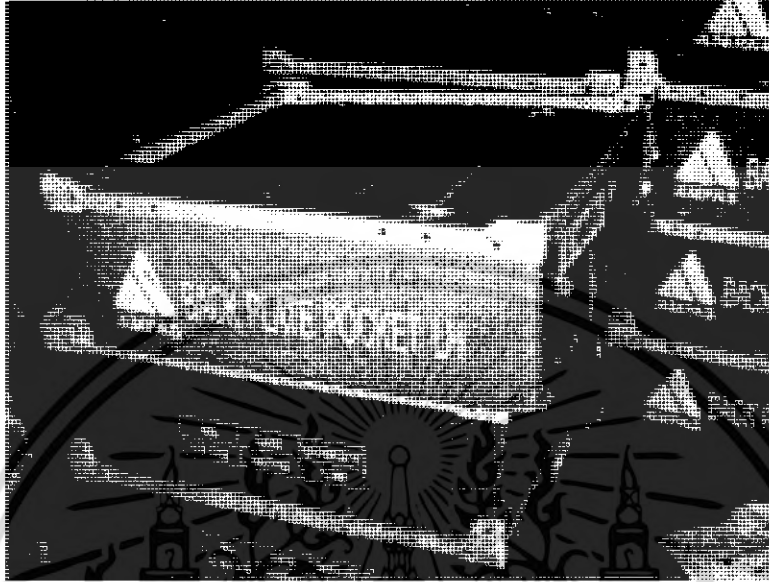


รูปที่ 3.2 ตัวอย่างของลังกระดาษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ลังพลาสติกอ่อน

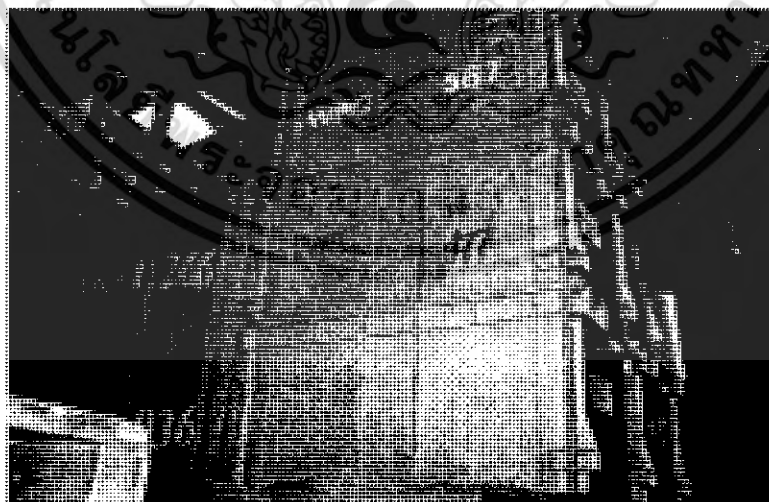
ลังพลาสติกอ่อนมีลักษณะเป็นกล่องฟิวเจอร์บอร์ดใช้สำหรับบรรจุสินค้าให้แก่บริษัทเฉพาะบางบริษัทนำกลับมาใช้ใหม่ได้โดยการซ้อนลังในแต่ละแพลตฟอร์มจะทำตามแต่ละรหัสของลัง ตัวอย่างแสดงดังรูปที่ 3.3



รูปที่ 3.3 ตัวอย่างของลังพลาสติกอ่อน

3. ลังพลาสติกแข็ง

ลังพลาสติกแข็งมีลักษณะเป็นลังพลาสติกสำเร็จรูป ใช้บรรจุสินค้าต่างๆ สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ โดยการซ้อนลังในแต่ละแพลตฟอร์มจะทำตามแต่ละรหัสของลัง ตัวอย่างแสดงดังรูปที่ 3.4



รูปที่ 3.4 ตัวอย่างของลังพลาสติกแข็ง

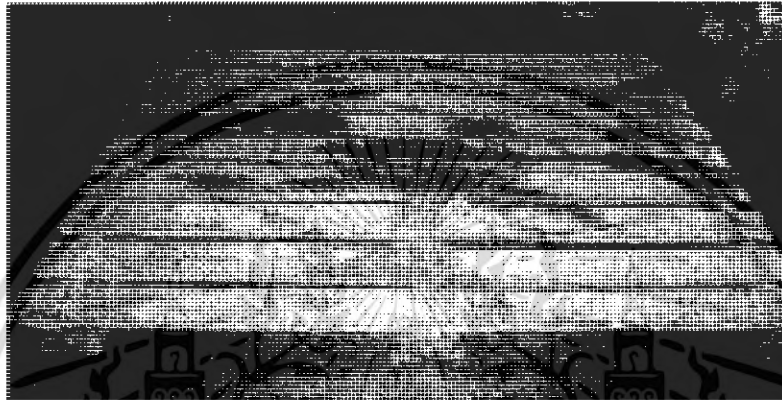
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2.3 ชนิดของแผงเล็ด

แผงเล็ดมีไว้สำหรับนำสิ่งที่ย่อยสลายได้หรือวัสดุที่ย่อยสลายได้เพื่อจัดเก็บเข้าสู่ชั้นวาง (Rack) ซึ่งมีขนาดความกว้าง ยาว และความสูงที่แตกต่างกันไป แผงเล็ดชนิดไหนจะบรรจุทุกสิ่งทุกอย่างนั้นจะขึ้นอยู่กับแผนกวิศวกรรมเป็นผู้กำหนด สามารถจะแบ่งออกเป็น 2 ชนิด หลักๆ ได้แก่

1. แผงเล็ดไม้

แผงเล็ดไม้ มีลักษณะเป็นแผงเล็ดที่ทำจากไม้ ใช้บรรจุทุกสิ่งทุกอย่างสำเร็จรูปต่างๆ ไปเพื่อนำเข้าสู่ชั้นวาง (Rack) มีขนาด กว้าง 1 เมตร ยาว 1.18 เมตร และสูง 0.18 เมตร ตัวอย่างแสดงดังรูปที่ 3.5



รูปที่ 3.5 ตัวอย่างของแผงเล็ดไม้

2. แผงเล็ดพลาสติก

แผงเล็ดพลาสติกมีลักษณะเป็นแผงเล็ดที่ทำมาจากพลาสติก ใช้สำหรับบรรจุวัสดุเป็นหลักรูปร่าง กว้าง 1.3 เมตร ยาว 1.2 เมตร และสูง 0.16 เมตร ตัวอย่างแสดงดังรูปที่ 3.6



รูปที่ 3.6 ตัวอย่างของแผงเล็ดพลาสติก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2.4 จำนวนสินค้าที่จัดเก็บ

จากการศึกษาข้อมูลการเคลื่อนไหวของจำนวนสินค้า (แพลตฟอร์ม) ที่รับเข้าจัดเก็บ-จัดจำหน่ายและเก็บรักษาอยู่ในคลังสินค้าต่อสัปดาห์ ตั้งแต่เดือนมกราคม 2549 ถึง ธันวาคม 2549 ได้ข้อมูลสรุปดังตารางที่ 3.1 รายละเอียดจำนวนสินค้ารับเข้าจัดเก็บสูงสุด-ต่ำสุด (แพลตฟอร์มต่อวัน) และเปอร์เซ็นต์โดยเฉลี่ยของปี 2549 แสดงดังตารางที่ 3.2 ตารางที่ 3.3 แสดงจำนวนสินค้าจัดจำหน่าย (แพลตฟอร์มต่อวัน) ของเดือนมกราคม 2549 ถึง ธันวาคม 2549 ตารางที่ 3.4 แสดงจำนวนสินค้าจัดจำหน่าย สูงสุด-ต่ำสุด (แพลตฟอร์มต่อวัน) และเปอร์เซ็นต์โดยเฉลี่ยของปี 2549 ตารางที่ 3.5 แสดงจำนวนสินค้าคงคลัง (แพลตฟอร์มต่อวัน) ของเดือนมิถุนายน 2549 ถึง ธันวาคม 2549 ตารางที่ 3.6 แสดงจำนวนสินค้าคงคลังสูงสุด-ต่ำสุด (แพลตฟอร์มต่อวัน) และเปอร์เซ็นต์โดยเฉลี่ยของปี 2549 ตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2549 ถึง ธันวาคม 2549

ตารางที่ 3.1 จำนวนสินค้ารับเข้าจัดเก็บ (แพลตฟอร์มต่อวัน) ของเดือนมกราคม 2549 ถึง ธันวาคม 2549

ลูกค้า	จำนวนสินค้ารับเข้าจัดเก็บ (แพลตฟอร์มต่อวัน)											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
FEXX-6	10.3	14.8	10.5	14.8	16.8	17.8	16.8	12.8	13.8	15.8	16.5	14.8
FEXX-2	10.3	10.3	7.0	12.5	6.0	8.3	10.3	6.3	7.0	7.3	5.0	9.8
TYXX	4.5	5.3	5.3	6.3	6.8	3.3	7.0	3.5	4.5	5.3	5.0	4.8
FEXX-3	4.8	8.0	4.3	2.8	2.8	2.5	9.5	7.0	3.3	3.3	4.5	4.5
SAXX	1.8	2.0	4.3	5.8	6.8	0.0	2.3	0.8	1.8	0.0	0.0	0.0
AMXX	2.0	2.0	2.0	1.0	0.0	0.5	5.5	6.0	3.5	0.5	0.5	1.0
TEXX	2.0	3.0	1.0	2.5	0.0	1.3	2.3	1.0	0.8	1.5	0.0	1.0
FEXX-5	1.0	0.5	1.0	0.0	2.0	0.5	0.3	1.5	2.5	0.3	1.5	1.3
FEXX-9	1.0	0.5	2.3	0.8	1.5	1.5	0.8	0.0	0.0	1.0	1.0	0.5
FEXX-7	1.3	1.0	1.0	1.5	0.0	0.0	1.8	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0
AAXX	0.0	0.0	0.8	0.0	0.8	0.0	0.8	0.0	0.0	0.5	0.0	0.3
รวม/วัน	38.8	47.3	39.3	47.8	43.3	35.5	57.0	38.8	37.0	35.3	35.0	39.8

รายละเอียดข้อมูลจำนวนสินค้ารับเข้าต่อวันในแต่ละเดือนจะแสดงในภาคผนวก ข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 จำนวนสินค้ารับเข้าสูงสุด-ต่ำสุด (แพลตฟอร์มต่อวัน) และเปอร์เซ็นต์โดยเฉลี่ยของปี 2549

ลูกค้า	จำนวนสินค้ารับเข้าสูงสุด-ต่ำสุด (แพลตฟอร์มต่อวัน)			
	สูงสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ย	เปอร์เซ็นต์
FEXX-6	21	14.6	8	35.40%
FEXX-2	18	8.3	3	20.20%
TYXX	10	5.1	1	12.40%
FEXX-3	12	4.8	1	11.50%
SAXX	10	2.1	0	5.10%
AMXX	13	2	0	5.00%
TEXX	10	1.4	0	3.30%
FEXX-5	3	1	0	2.50%
FEXX-9	3	0.9	0	2.20%
FEXX-7	4	0.8	0	1.90%
AAXX	3	0.3	0	0.60%
รวม/วัน	79	41.2	25	100.00%

จากตารางที่ 3.2 สรุปได้ว่าจำนวนสินค้ารับเข้าเฉลี่ยต่อวันเท่ากับ 41.2 แพลตฟอร์ม โดยจะเป็นของ FEXX 73.7% , TYXX 12.4% , SAXX 5.1% , AMXX 5.0% , TEXX 3.3% และ AAXX 0.6%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 จำนวนสินค้าจัดจ่าย (แพคเกจต่อวัน) ของเดือนมกราคม 2549 ถึงเดือนธันวาคม 2549

ลูกค้า	จำนวนสินค้าจัดจ่าย (แพคเกจต่อวัน)											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
FEXX-6	10.3	13.5	12.5	12.3	21.0	16.3	16.0	18.5	17.5	14.8	11.8	8.8
FEXX-2	6.5	8.8	8.5	8.8	8.0	7.5	8.8	10.5	8.8	7.5	7.0	8.3
TYXX	4.5	5.5	10.0	6.0	1.3	3.8	4.5	9.0	7.8	5.5	7.0	3.0
FEXX-3	4.8	4.3	5.5	4.8	5.5	7.3	5.5	4.3	5.0	4.8	5.5	5.8
SAXX	2.0	1.8	5.0	5.0	4.8	0.5	1.3	2.5	1.3	1.3	1.3	1.0
AMXX	1.8	1.3	1.3	1.3	4.5	4.0	3.5	3.5	2.0	1.0	0.5	1.5
TEXX	2.8	2.3	3.3	2.3	2.5	1.8	2.3	1.5	0.5	0.5	0.3	0.5
FEXX-5	1.3	0.8	1.3	0.5	1.3	0.8	1.3	1.8	0.8	2.0	1.3	1.0
FEXX-9	1.3	1.0	1.3	1.0	1.5	0.8	1.0	0.5	0.3	0.8	0.8	0.8
FEXX-7	0.5	0.8	0.3	0.3	0.8	0.8	0.3	1.3	0.8	1.0	1.3	1.0
AAXX	0.3	0.5	0.3	0.0	0.5	0.3	0.5	0.0	0.8	0.0	0.3	0.5
รวม/วัน	35.8	40.3	49.0	42.0	51.5	43.5	44.8	53.3	45.3	39.0	36.8	32.0

รายละเอียดข้อมูลจำนวนสินค้าจัดจ่ายต่อวันในแต่ละเดือนจะแสดงในภาคผนวก ข

ตารางที่ 3.4 จำนวนสินค้าจัดจ่าย (แพคเกจต่อวัน) สูงสุด-ต่ำสุดและเปอร์เซ็นต์โดยเฉลี่ยของปี 2549

ลูกค้า	จำนวนสินค้าจัดจ่าย (แพคเกจต่อวัน)			
	สูงสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ย	เปอร์เซ็นต์
FEXX-6	27	8	14.4	33.70%
FEXX-2	15	4	8.2	19.20%
TYXX	12	1	5.6	13.20%
FEXX-3	9	3	5.2	12.20%
SAXX	6	0	2.3	5.40%
AMXX	7	0	2.2	5.10%
TEXX	4	0	1.7	3.90%
FEXX-5	3	0	1.1	2.70%
FEXX-9	2	0	0.9	2.10%
FEXX-7	2	0	0.7	1.70%
AAXX	1	0	0.3	0.70%
รวม/วัน	68	28	42.8	100%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 3.4 สรุปได้ว่าจำนวนสินค้าส่งออกเฉลี่ยต่อวันเท่ากับ 42.8 แพลเล็ต โดยจะเป็นของ FEXX 71.7%, TYXX 13.2%, SAXX 5.4%, AMXX 5.1%, TEXX 3.9%, และ AAXX 0.7%

ตารางที่ 3.5 จำนวนสินค้าคงคลัง (แพลเล็ตต่อวัน) ของเดือนมิถุนายน 2549 ถึงเดือนธันวาคม 2549

ลูกค้า	จำนวนสินค้าคงคลัง (แพลเล็ตต่อวัน)						
	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
FEXX-6	124	122	114	86	90	106	124
FEXX-2	74	78	67	57	56	54	53
TYXX	63	68	58	43	37	31	33
FEXX-3	41	40	57	57	49	46	39
SAXX	43	42	41	41	37	33	29
AMXX	24	18	32	41	43	42	40
TEXX	23	21	20	22	26	25	27
FEXX-5	20	16	13	19	15	14	15
FEXX-9	16	16	15	13	14	15	15
FEXX-7	12	15	14	10	7	4	7
AAXX	9	10	10	8	9	8	7
รวม/วัน	449	444	442	395	382	375	389

รายละเอียดข้อมูลจำนวนสินค้าคงคลังต่อวันในแต่ละเดือนจะแสดงในภาคผนวก ข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 จำนวนสินค้าคงคลัง (แพลตฟอร์ม) สูงสุด-ต่ำสุดและเปอร์เซ็นต์โดยเฉลี่ยของปี 2549

ลูกค้า	จำนวนสินค้าคงคลัง (แพลตฟอร์ม)			
	สูงสุด	ต่ำสุด	เฉลี่ย	เปอร์เซ็นต์
FEXX-6	136	84	109	27.00%
FEXX-2	82	49	63	15.00%
TYXX	73	29	47	12.00%
FEXX-3	60	32	47	11.00%
SAXX	46	27	38	9.00%
AMXX	44	15	34	8.00%
TEXX	27	18	23	6.00%
FEXX-5	20	13	16	4.00%
FEXX-9	18	13	15	4.00%
FEXX-7	17	4	10	2.00%
AAXX	11	7	9	2.00%
รวม/วัน	482	369	411	100%

จากตารางที่ 3.6 สรุปได้ว่าจำนวนสินค้าคงคลังเฉลี่ยต่อวันเท่ากับ 411 แพลตฟอร์ม โดยจะเป็นของ FEXX 63%, TYXX 11%, SAXX 9%, AMXX 8%, TEXTX 6% และ AAXX 2%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3 การวางผังคลังสินค้าในปัจจุบัน

การวางผังคลังสินค้าในปัจจุบันของคลังสินค้ากรณีศึกษา ทางผู้วิจัยได้ทำการศึกษาจากสภาพพื้นที่จริงและการให้คำปรึกษาจากหัวหน้าคลังสินค้า ซึ่งจากการศึกษาการวางผังคลังสินค้ากรณีศึกษาดังกล่าวสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ผังคลังสินค้าในปัจจุบัน
2. ขนาดพื้นที่ของคลังสินค้า
3. ความสามารถในการจัดเก็บ

3.1.3.1 ผังคลังสินค้าในปัจจุบัน

1. ผังแสดงการขนส่งสินค้าไหลเข้า-ออก

ผังแสดงการขนส่งสินค้าไหลเข้า – ออก ในปัจจุบันของคลังสินค้า แสดงในรูป ที่ 3.7



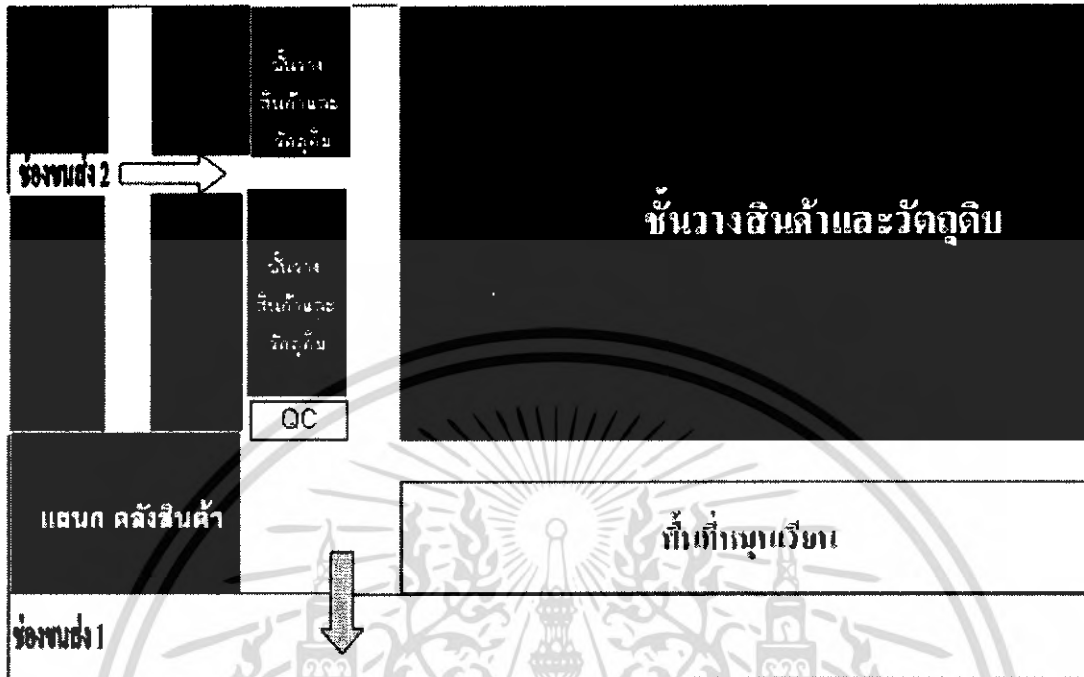
รูปที่ 3.7 ทิศทางการเคลื่อนที่ของสินค้า

สินค้าที่ผลิตออกมาจากแผนกผลิต ที่ผ่านการตรวจคุณภาพแล้ว จะเข้ามายังคลังสินค้าและมาที่จุดควบคุมคุณภาพ แล้วมาพักไว้ที่พื้นที่หมุนเวียนเพื่อให้พนักงานส่วนจัดเก็บนำสินค้าไปจัดเก็บตามชั้นวางสินค้า (ตามลูกศรสีขาว) และเมื่อต้องการส่งสินค้าสำเร็จรูปไปยังบริษัทต่างๆ พนักงานจัดส่ง จะนำสินค้าไปส่งที่รถขนส่งสินค้าที่ห้องขนส่ง ที่ 1 และ 2 (ตามลูกศรสีเทา) สำหรับการขนส่งสินค้า จะถูกบรรจุอยู่ในลังที่มีแท่นรองสำหรับการเคลื่อนย้าย (แพallet) เสร็จสิ้นมาตั้งแต่ในแผนกผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

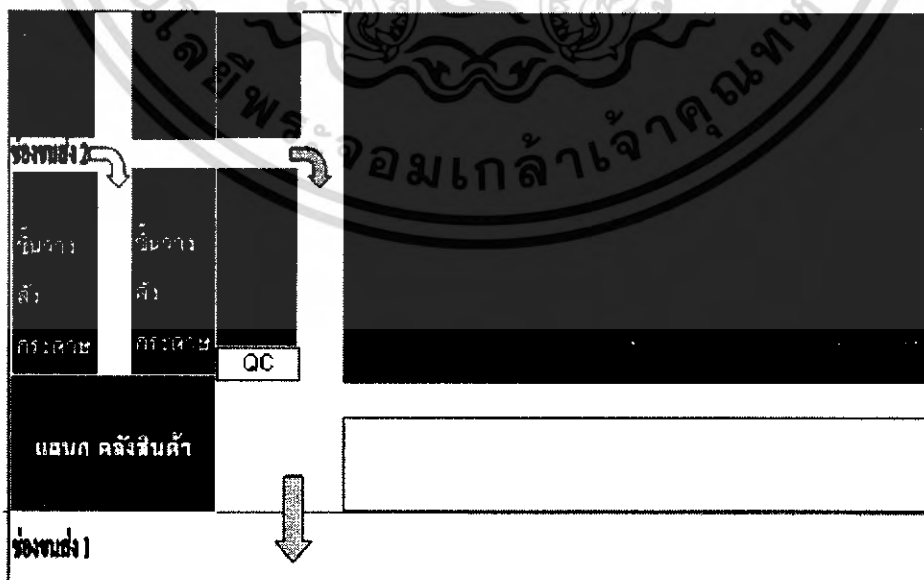
2. ผังแสดงการขนส่งวัตถุดิบไหลเข้า-ออก

ผังแสดงการขนส่งวัตถุดิบไหลเข้า- ออก ในปัจจุบันของคลังสินค้า แสดงรูปที่ 3.8



รูปที่ 3.8 ทิศทางการเคลื่อนที่ของวัตถุดิบ

วัตถุดิบที่ถูกขนส่งมาจากรถขนส่งจะถูกขนถ่ายมาทางห้องขนส่ง 2 เพื่อนำมาจัดเก็บที่ชั้นวางวัตถุดิบ (ตามลูกศรสีขาว) เมื่อถึงเวลาที่แผนกผลิตตั้งวัตถุดิบ คลังสินค้าจะจัดเตรียมวัตถุดิบออกไปยังแผนกผสมสีเพื่อเตรียมจัดส่งไปยังแผนกผลิตอีกทีหนึ่ง (ลูกศรสีเทา)



รูปที่ 3.9 ทิศทางการเคลื่อนที่ของถังกระดาษ

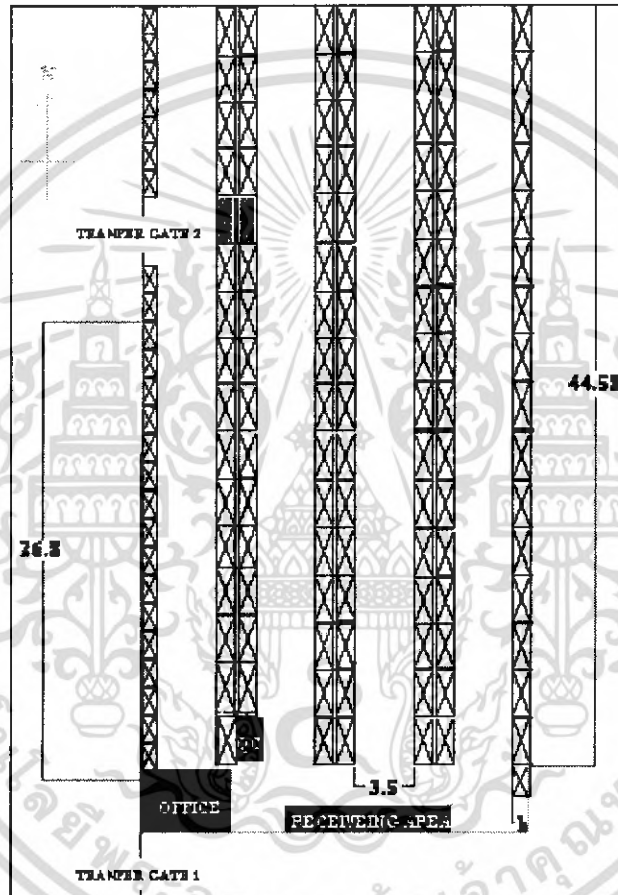
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ผังแสดงลิ้งบรรจุสินค้าไหลเข้าออก

ลิ้งบรรจุสินค้าที่ถูกส่งคืนมาจากบริษัทต่างๆ รวมไปถึงที่สั่งซื้อมาใหม่จากรถขนส่งจะถูกขนถ่ายทางช่องขนส่งที่ 2 เพื่อนำมาจัดเก็บยังชั้นวางลังกระดาษ (ตามลูกศรสีขาว) เพื่อเตรียมขนส่งต่อไปยังแผนกผลิตตามกำลังผลิต (ตามลูกศรสีเทา) ผังแสดงลิ้งบรรจุสินค้าไหลเข้า – ออก ในปัจจุบันแสดงในรูปที่ 3.9

4. แผนผังคลังสินค้า

แผนผังคลังสินค้าจะแสดงรายละเอียดทั่วไปของคลังสินค้า แสดงรูปที่ 3.10



รูปที่ 3.10 ผังคลังสินค้าในปัจจุบัน

3.1.3.2 ขนาดพื้นที่ของคลังสินค้า

คลังสินค้าของบริษัท เอบีซี จำกัดมีขนาดกว้าง 24 เมตร ยาว 55 เมตร พื้นที่โดยรวมประมาณ 1,320 ตารางเมตร โดยจัดสรรพื้นที่ออกเป็น 2 ส่วน

1. บริเวณเก็บรักษาสินค้า

บริเวณเก็บรักษาสินค้าเป็นส่วนที่จัดเก็บบนอุปกรณ์จัดเก็บที่เป็นชั้นวาง (Rack)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. บริเวณช่องทางเดินรถ

ขนาดช่องทางเดินรถ จะมีขนาดกว้าง 3.5 เมตร ยาว 45 เมตร ตลอดทางเดิน เพราะไม่มีการแบ่งช่องทางเดินรถที่ชัดเจนในบางโอกาส จะเกิดกรณีที่ไม่ในช่วงเวลาที่มีสินค้าจำนวนมาก ก็จะนำแพลตฟอร์มมาวางตามทางเดินรถ เพื่อที่จะรอรถมาจัดเก็บ

3.1.3.3 ความสามารถในการจัดเก็บ

บริเวณการจัดเก็บสินค้าและวัตถุดิบจะจัดเก็บบนชั้นวาง (Rack) ดังรูปที่ 3.11 โดยวัตถุดิบจัดเก็บไว้ชั้นล่าง ส่วนสินค้าจัดเก็บไว้ชั้น 2 และชั้น 3 ดังรูปที่ 3.12 แต่ละส่วนจะมีความสามารถในการจัดเก็บดังนี้

ชั้นวาง A มีช่องจัดเก็บ 72 ช่อง จัดเก็บได้ 72 แพลเล็ต ไว้เก็บถังกระดาษโดยเฉพาะเท่านั้น

ชั้นวาง B มีช่องจัดเก็บ 24 ช่อง จัดเก็บได้ 72 แพลเล็ต ไว้เก็บถังกระดาษโดยเฉพาะเท่านั้น

ชั้นวาง C มีช่องจัดเก็บ $(14 \times 3) + 1 = 43$ ช่อง จัดเก็บได้ 86 แพลเล็ต แบ่งเป็น สำหรับวัตถุดิบ 28 แพลเล็ต สินค้า 58 แพลเล็ต

ชั้นวาง D มีช่องจัดเก็บ $16 \times 3 = 48$ ช่อง จัดเก็บได้ 96 แพลเล็ต แบ่งเป็น สำหรับวัตถุดิบ 32 แพลเล็ต สินค้า 64 แพลเล็ต

ชั้นวาง E มีช่องจัดเก็บ $16 \times 3 = 48$ ช่อง จัดเก็บได้ 96 แพลเล็ต แบ่งเป็น สำหรับวัตถุดิบ 32 แพลเล็ต สินค้า 64 แพลเล็ต

ชั้นวาง F มีช่องจัดเก็บ $16 \times 3 = 48$ ช่อง จัดเก็บได้ 96 แพลเล็ต แบ่งเป็น สำหรับวัตถุดิบ 32 แพลเล็ต สินค้า 64 แพลเล็ต

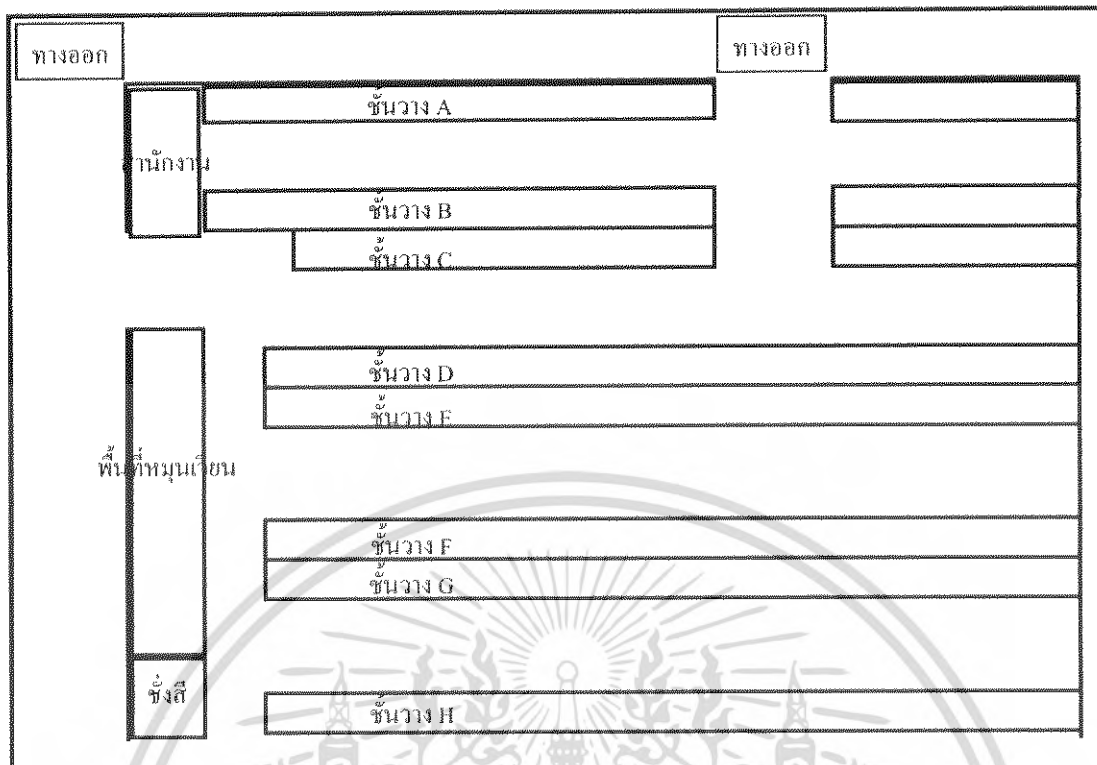
ชั้นวาง G มีช่องจัดเก็บ $16 \times 3 = 48$ ช่อง จัดเก็บได้ 96 แพลเล็ต แบ่งเป็น สำหรับวัตถุดิบ 32 แพลเล็ต สินค้า 64 แพลเล็ต

ชั้นวาง H มีช่องจัดเก็บ $(5 \times 3) + 1 = 46$ ช่อง จัดเก็บได้ 92 แพลเล็ต แบ่งเป็น สำหรับวัตถุดิบ 32 แพลเล็ต สินค้า 60 แพลเล็ต

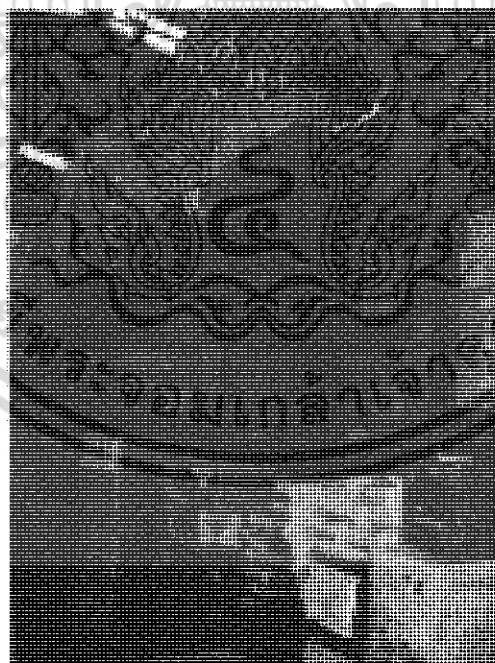
สรุปแล้วพื้นที่จัดเก็บบนชั้นวาง (Rack) มีทั้งหมด 281 ช่อง 562 แพลเล็ต แบ่งเป็น สำหรับสินค้าสำเร็จรูป 374 แพลเล็ต วัตถุดิบ 188 แพลเล็ต และถังกระดาษ 144 แพลเล็ต

สำหรับกรณีที่ยื่นชั้นวางเต็ม (ไม่สามารถบรรจุสินค้าได้เพิ่ม) ทางบริษัทจะนำพื้นที่ช่องทางเดินรถของระหว่างชั้นวาง E และ F กับ G และ H มาวางไว้ชั่วคราวก่อน โดยจะทำให้พื้นที่จัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปเพิ่มเติมได้ในช่องระหว่างชั้นวาง เป็นจำนวนชั้นวาง ละ 32 แพลเล็ต รวมเป็น 64 แพลเล็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.11 ฟังก์ชันสินค้า



รูปที่ 3.12 การจัดเก็บสินค้าและวัตถุดิบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.4 อุปกรณ์ในคลังสินค้า

อุปกรณ์ที่ใช้ในคลังสินค้าสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่ อุปกรณ์ขนถ่าย อุปกรณ์การ จัดเก็บรักษาสินค้า แต่ละอุปกรณ์มีรายละเอียดดังนี้

3.1.4.1 อุปกรณ์ขนถ่าย

อุปกรณ์ขนถ่ายที่ใช้จะเป็นอุปกรณ์ยกขนด้วยตนเองทั้งหมด ได้แก่ รถยก (Forklifts) และ รถเข็น (Hand Truck) เป็นต้น ตารางที่ 3.7 แสดงอุปกรณ์ ขนถ่ายที่ใช้ในคลังสินค้า

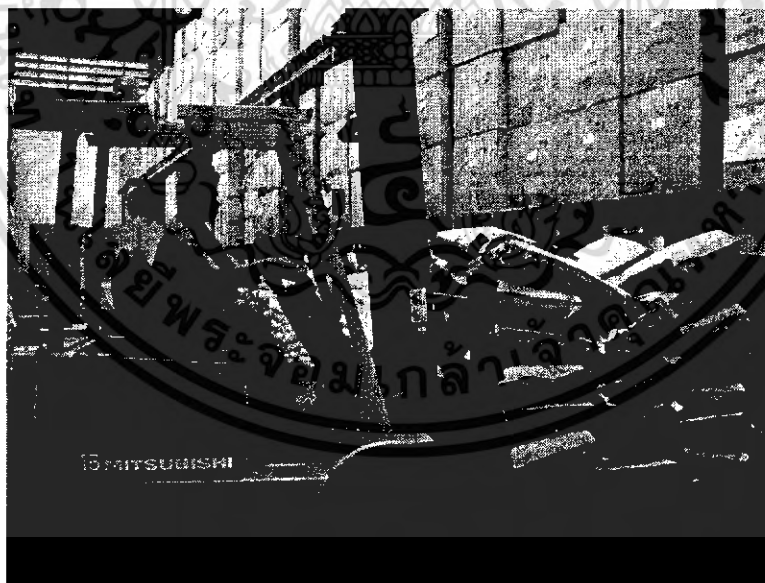
ตารางที่ 3.7 อุปกรณ์ ขนถ่ายที่ใช้ในคลังสินค้า

ชนิด	จำนวน	น้ำหนักที่ยกได้	ขนาด กว้าง×ยาว
	(คัน)	(ตัน)	(เมตร)
รถยกคีเซต	2	2.5	1.14×2
รถเข็น	5	1	1.25×1

1. รถยกคีเซต

รถยกคีเซตใช้ในคลังสินค้าใช้ตักเก็บสินค้าและวัสดุที่จัดเก็บบนชั้นวาง (Rack) ดังตัวอย่างที่แสดง

ผังรูปที่ 3.13

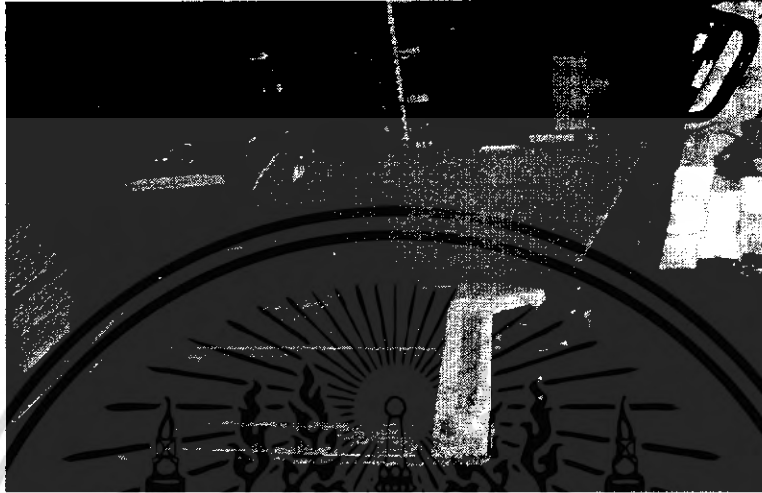


รูปที่ 3.13 ตัวอย่างรถยกคีเซตขณะกำลังปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. รถเข็น

ในส่วนของ การจัดเก็บใช้รถเข็นเคลื่อนย้ายสินค้าสำเร็จรูป ที่มาจากแผนกผลิตและใช้เคลื่อนย้าย วัสดุคืบที่มาจากรถบรรทุก จัดส่งสินค้าเพื่อนำไปส่งรถบรรทุก และจัดส่งวัสดุคืบ ให้กับแผนกผสมสีตัวอย่างรถเข็น แสดงดังรูปที่ 3.14



รูปที่ 3.14 ตัวอย่างรถเข็น

3.1.4.2 อุปกรณ์การจัดเก็บรักษาสินค้า

อุปกรณ์การจัดเก็บที่ใช้ในคลังสินค้า คือ ชั้นวาง (Rack) มีลักษณะเป็นโครงเหล็ก วางสินค้าได้สูง 3 ชั้นความสูงของชั้นวางโครงเหล็ก (ไม่คิดรวมความสูงลิ้ง) เท่ากับ 4.5 เมตรขนาดของหนึ่งช่องจัดเก็บเท่ากับกว้าง 2.7 เมตร สูง 2.1 เมตร ลึก 1 เมตร โดยที่สามารถจัดเก็บได้ 2 แพลเลต แสดงดังรูปที่ 3.15



รูปที่ 3.15 ตัวอย่างชั้นวาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.5 ขั้นตอนการดำเนินงานในปัจจุบันของคลังสินค้า

การดำเนินงานภายในคลังสินค้าสามารถจำแนกได้เป็น 4 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

1. การรับสินค้าเข้าจัดเก็บ (Inbound Receiving)
2. การจัดเก็บและดูแลรักษา (Put away and Storage)
3. การนำสินค้าออกจากสถานที่จัดเก็บ (Order Picking)
4. การจัดส่งสินค้าให้ลูกค้า (Delivery)

โดยรายละเอียดของแต่ละขั้นตอนการดำเนินงานหลัก สามารถแบ่งออกเป็นขั้นตอนการดำเนินงานย่อยดังนี้

3.1.5.1 การรับสินค้าเข้าจัดเก็บ

แผนกผลิตบรรจุสินค้าลงกล่องสินค้าแต่ละชนิด กล่องสินค้าจะถูกจัดวางบนแพล่ต เพื่อรอแผนกประกันคุณภาพทำการตรวจสอบคุณภาพ จากนั้นสินค้าจะถูกส่งเข้ามายังพื้นที่หุ้มเวียนของคลังสินค้าในช่วงเวลา 8.00 น. – 12.00 น. ขั้นตอนการปฏิบัติงานแสดงดังตารางที่ 3.8 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3.8 ขั้นตอนการปฏิบัติงานของการรับสินค้าเข้าจัดเก็บ

ลำดับ	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ผู้ปฏิบัติงาน	เอกสาร	อุปกรณ์
1	รับ T/N จากแผนกผลิต	พนักงานในแผนกคลังสินค้า	T/N	-
2	รับสินค้าที่ผ่านการตรวจสอบจากแผนก QA	พนักงานในแผนกคลังสินค้า	T/N	รถลาก
3	ขนย้ายสินค้ามาที่พื้นที่หุ้มเวียน	พนักงานในแผนกคลังสินค้า	-	รถลาก
4	สินค้ารอการจัดเก็บ	-	-	-
5	นำเอกสารการรับสินค้ามาที่สำนักงาน	พนักงานในแผนกคลังสินค้า	T/N	-
6	บันทึกข้อมูลสินค้าที่รับเข้าในคอมพิวเตอร์	พนักงานบันทึกข้อมูล	T/N	คอมพิวเตอร์
7	จัดเก็บเอกสาร	พนักงานบันทึกข้อมูล	T/N	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. รับใบเอกสารการนำสินค้าเข้าคลังจากแผนกผลิต

ก่อนที่สินค้าจะถูกเคลื่อนย้ายเข้ามายังพื้นที่หมุนเวียน แผนกผลิตจะส่งรายการสินค้าที่จะต้องนำเข้ามาจัดเก็บให้กับคลังสินค้าในช่วง 8.00 น. – 8.30 น. โดยมีเอกสารการนำสินค้าเข้าคลัง (Transfer Note) ติดข้างกล่องบรรจุสินค้าเอกสารระบุชื่อรุ่นสินค้า จำนวนสินค้า วันที่ทำการผลิต เป็นต้น ตัวอย่างใบเอกสารการนำสินค้าเข้าคลัง แสดงในภาคผนวก ก

2. รับสินค้าที่ผ่านการตรวจสอบจากแผนกประกันคุณภาพ

แผนกประกันคุณภาพทำการตรวจสอบรายละเอียดตามใบเอกสารการนำสินค้าเข้าคลัง ถ้าถูกต้องตรงกันก็ทำการประทับในส่วนของแผนกประกันคุณภาพ พนักงานของคลังสินค้าที่รับสินค้าเข้าคลังต้องตรวจสอบตราประทับของแผนกประกันคุณภาพด้วย

3. ขนย้ายสินค้ามาที่พื้นที่หมุนเวียน

พนักงานของคลังสินค้าขนย้ายสินค้าที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากแผนกประกันคุณภาพเข้ามาที่พื้นที่หมุนเวียน

4. สินค้ารอการจัดเก็บ

สินค้าถูกกองรอเพื่อจัดเก็บบริเวณพื้นที่หมุนเวียน

5. นำเอกสารการนำสินค้าเข้าคลังมาที่สำนักงาน

พนักงานของคลังสินค้าหรือพนักงานแผนกผลิตเป็นผู้นำใบเอกสารการนำสินค้าเข้าคลัง มาไว้ที่สำนักงานคลังสินค้า โดยปกติแล้วจะรอให้มีเอกสารหลายๆ ใบก่อนแล้วจึงเดินนำมาไว้ที่สำนักงาน

6. บันทึกข้อมูลสินค้าที่รับเข้าในคอมพิวเตอร์

พนักงานบันทึกข้อมูลของคลังสินค้าจะนำใบเอกสารการนำสินค้าเข้าคลังมาบันทึกข้อมูลลงในคอมพิวเตอร์

7. จัดเก็บเอกสาร

พนักงานบันทึกข้อมูลจัดเก็บเอกสารการนำสินค้าเข้าคลังสินค้าและสำเนาเอกสารส่งให้แผนกบัญชี

3.1.5.2 การจัดเก็บและดูแลรักษา

การจัดเก็บสินค้าเป็นระบบแบบสุ่ม (Random Access Location) โดยพนักงานจัดเก็บจะเป็นผู้สำรวจหาตำแหน่งจัดเก็บด้วยตนเอง สินค้าจะถูกจัดวางบนอุปกรณ์จัดเก็บที่เป็นชั้นวาง (Rack) และบนพื้น การจัดสรรตำแหน่งจัดวางจะอาศัยจากประสบการณ์และความจำของพนักงาน ทำให้บ่อยครั้งที่ลืมตำแหน่งจัดเก็บต้องเสียเวลาในการเดินหาสินค้า อีกทั้งไม่สามารถให้คำตอบที่แน่ชัดได้ว่า ขณะนี้สินค้านี้มีอยู่ในคลังสินค้าจริงเป็นจำนวนเท่าไรและจัดเก็บอยู่ตำแหน่งใดบ้าง ขั้นตอนการปฏิบัติงานของการจัดเก็บและการดูแลรักษาแสดงดังตารางที่ 3.9 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 ขั้นตอนการปฏิบัติงานของการจัดเก็บและการดูแลรักษา

ลำดับ	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ผู้ปฏิบัติงาน	เอกสาร	อุปกรณ์
1	สำรวจหาที่ว่างสำหรับจัดเก็บ	พนักงานในแผนกคลังสินค้า	ใบกำกับสินค้า	รถยกไฟฟ้า
2	นำสินค้ามาจัดวาง	พนักงานในแผนกคลังสินค้า	ใบกำกับสินค้า	รถยกไฟฟ้า
3	จัดเก็บสินค้าแบบสุ่ม	พนักงานในแผนกคลังสินค้า	ใบกำกับสินค้า	รถยกไฟฟ้า

1. สำรวจหาที่ว่างสำหรับจัดเก็บ
พนักงานในคลังสินค้าจะอาศัยประสบการณ์ ขณะขับรถยกไฟฟ้าที่จะต้องดูสายตาสำรวจว่า
ตำแหน่งไหนว่าง

2. นำสินค้ามาจัดวาง
เมื่อพบตำแหน่งจัดเก็บว่างจึงเคลื่อนย้ายสินค้ามาจัดวางโดยสินค้าที่เป็นของลูกค้านี้เหมือนกัน ประเภท
และรุ่นสินค้าเดียวกันต้องวางที่เดียวกัน

3. จัดเก็บสินค้าแบบสุ่ม
การจัดวางสินค้าจะเป็นลักษณะการจัดเก็บแบบสุ่ม คือมีช่องไหนว่างก็จะเก็บตรงนั้น โดยไม่มีการ
จัดบันทึกไว้ สินค้ารุ่นหนึ่งสามารถพบได้ในหลายตำแหน่งการจัดเก็บ พนักงานจะจำตำแหน่งเองทำให้เกิดการลืมเมื่อ
มีสินค้าเข้าจัดเก็บมากขึ้น

3.1.5.3 การนำสินค้าออกจากสถานที่จัดเก็บ

คลังสินค้าจะได้รับตารางการขนส่งจากแผนกวางแผนการผลิตล่วงหน้า 1 เดือน รายละเอียด
ขั้นตอนการปฏิบัติงานการนำสินค้าออกจากสถานที่จัดเก็บแสดงดังตารางที่ 3.10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.10 ขั้นตอนการปฏิบัติงานการนำสินค้าออกจากสถานที่จัดเก็บ

ลำดับ	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ผู้ปฏิบัติงาน	เอกสาร	อุปกรณ์
1	รับใบส่งสินค้าจากแผนกวางแผน	หัวหน้าคลังสินค้า	ใบส่งสินค้า	-
2	ตรวจสอบข้อมูลสินค้าคงคลังจากคอมพิวเตอร์	หัวหน้าคลังสินค้า	ใบส่งสินค้า	คอมพิวเตอร์
3	มอบหมายงานให้พนักงานตรวจหาสินค้า	หัวหน้าคลังสินค้า	ใบบันทึกการส่งของ ใบส่งสินค้า	รถลาก
4	จัดหาสินค้าตามใบบันทึกการส่งของ	พนักงาน ในแผนกคลังสินค้า	ใบบันทึกการส่งของ	รถลาก รถยกไฟฟ้า
5	ยืนยันข้อมูลสินค้าให้แผนกบัญชี	หัวหน้าคลังสินค้า	-	รถลาก รถยกไฟฟ้า
6	รับใบส่งสินค้า (Invoice) จากแผนกบัญชี	พนักงาน ในแผนกคลังสินค้า	ใบส่งสินค้า	-
7	ยืนยันความถูกต้องของใบส่งสินค้า (Invoice)	หัวหน้าคลังสินค้า	-	รถลาก
8	นำสินค้ามากองรอเพื่อขนส่งให้ลูกค้า	พนักงาน ในแผนกคลังสินค้า	-	รถลาก รถยกไฟฟ้า

1. รับใบส่งของจากแผนกวางแผนการผลิต

แผนกวางแผนการผลิตจะส่งเอกสารการจัดส่งรายวันมาให้หัวหน้าคลังสินค้าก่อนล่วงหน้า เพื่อให้จัดเตรียมสินค้า โดยในใบเอกสารจะระบุชื่อรุ่นสินค้า จำนวนที่ต้องส่ง ในบางครั้งอาจมีคำสั่งขอเร่งด่วนซึ่งไม่มีอยู่ในรายการ

2. ตรวจสอบข้อมูลสินค้าคงคลังจากคอมพิวเตอร์

หัวหน้าคลังสินค้าจะตรวจสอบข้อมูลในระบบว่าตอนนี้มีสินค้ารุ่นที่ต้องการอยู่หรือไม่ จำนวนเท่าไร จากนั้นจะจรรยาหัสของรุ่นสินค้า จำนวนที่ต้องจัดส่ง หมายเลขใบสั่งซื้อ วันที่ทำการผลิตบ่อยครั้งที่เกิดเหตุการณ์ไม่มีสินค้ารุ่นที่ลูกค้าต้องการหรือไม่ครบตามยอดต้องรองานว่าแผนกผลิตจะผลิตเสร็จ

3. มอบหมายให้พนักงานตรวจหาสินค้า

หัวหน้าคลังสินค้าจะจัดซื้อสินค้าที่ต้องจัดส่งในใบบันทึกการส่งของและให้พนักงานคลังสินค้ารับผิดชอบค้นหาสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. จัดหาสินค้าตามใบบันทึกการส่งของ

พนักงานคลังสินค้าที่มีหน้าที่รับผิดชอบก็จะจัดหาสินค้าตามที่ระบุในใบบันทึกการส่งของ โดยจะหาสินค้าตามเที่ยวที่ต้องจัดส่ง

5. ยืนยันข้อมูลสินค้าให้แผนกบัญชี

หัวหน้าคลังสินค้าจะยืนยันข้อมูลสินค้าที่ต้องจัดส่งไปยังแผนกบัญชี เพื่อขอให้ออกใบส่งสินค้าตามเที่ยวรถที่จะต้องส่งสินค้า

6. รับใบส่งสินค้าจากแผนกบัญชี

พนักงานคลังสินค้าจะรอรับใบส่งสินค้าที่จัดให้ตามเที่ยวรถที่จะต้องส่งจากแผนกบัญชี

7. ยืนยันความถูกต้องของใบส่งสินค้า

พนักงานคลังสินค้าจะต้องนำใบส่งสินค้า มาให้หัวหน้าคลังสินค้ายืนยันความถูกต้องของรายการสินค้าที่จะจัดส่งอีกรอบ

8. นำสินค้ามากองรอเพื่อขนส่งให้ลูกค้า

เมื่อหาสินค้าที่ต้องจัดส่งได้แล้ว ก็ขนย้ายมากองรอไว้บริเวณจุดขนส่งเพื่อรอการขนส่งตามเที่ยวรถการจัดส่งให้ลูกค้าแต่ละราย

3.1.5.4 การจัดส่งสินค้าให้ลูกค้า

รายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติงานการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้า แสดงดังตารางที่ 3.11

ตารางที่ 3.11 ขั้นตอนการปฏิบัติงานการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้า

ลำดับ	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ผู้ปฏิบัติงาน	เอกสาร	อุปกรณ์
1	ตรวจสอบและนับจำนวนสินค้าตามใบส่งสินค้า	พนักงานในแผนกคลังสินค้า	ใบส่งสินค้า	-
2	ขนย้ายสินค้าขึ้นรถ	พนักงานในแผนกคลังสินค้า	ใบส่งสินค้า	คอมพิวเตอร์
3	จัดเรียงสินค้าให้เป็นระเบียบ	พนักงานในแผนกคลังสินค้า	ใบบันทึกการส่งของ ใบส่งสินค้า	รถลาก
4	บันทึกข้อมูลสินค้าที่จัดส่งในคอมพิวเตอร์	พนักงานบันทึกข้อมูล	ใบบันทึกการส่งของ	รถลาก รถยกไฟฟ้า
5	จัดเก็บเอกสาร	พนักงานบันทึกข้อมูล	-	รถลาก รถยกไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ตรวจสอบและนับจำนวนสินค้าตามใบส่งสินค้า
ก่อนจัดส่งสินค้าขึ้นรถในแต่ละเที่ยว พนักงานในคลังสินค้าจะตรวจสอบรุ่นสินค้า จำนวนสินค้าที่จะ
นำออกว่าตรงกับใบส่งสินค้าหรือไม่

2. ขนย้ายสินค้าขึ้นรถ

พนักงานในคลังสินค้าขนย้ายสินค้าขึ้นรถ

3. จัดเรียงสินค้าให้เป็นระเบียบเรียบร้อย

พนักงานในคลังสินค้าและพนักงานขับรถจัดเรียงสินค้า เพื่อความปลอดภัยในระหว่างการขนส่ง

4. บันทึกข้อมูลสินค้าที่จัดส่งในคอมพิวเตอร์

พนักงานบันทึกข้อมูลจะทำการคัดยอดจำนวนสินค้าที่ได้จัดส่งออกไป ทำให้สถานะของสินค้า
เปลี่ยนจากสินค้าสำเร็จรูปเป็นสินค้าที่ได้จัดส่งแล้ว

5. จัดเก็บเอกสาร

นำเอกสารจัดเก็บที่คลังสินค้าและสำเนาส่งให้แผนกบัญชี

3.1.6 ดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพ

ดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพเป็นตัวการที่บ่งบอกว่าประสิทธิภาพการทำงานได้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้ง
ไว้ได้คิดเพียงใด ซึ่งบริษัท เอบีซี จำกัด ได้ใช้ดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพการทำงานในคลังสินค้ากรณีศึกษาดังนี้

1. ตัวเลขสินค้าคงคลัง
2. อัตราการส่งสินค้าผิดพลาด
3. ประสิทธิภาพการใช้พื้นที่

3.1.6.1 ตัวเลขสินค้าคงคลัง

วัตถุประสงค์เพื่อที่จะวัดค่าความแตกต่างของข้อมูลสินค้าคงคลังที่ได้ทำการบันทึกเอาไว้และ
จำนวนที่มีอยู่จริงเมื่อมีการตรวจนับสินค้าคงคลัง เพื่อที่จะเกิดความตื่นตัวของพนักงานในการปฏิบัติงานไม่ให้เกิด
ความผิดพลาด แบบฟอร์มการตรวจนับสินค้าคงคลังแสดงในภาคผนวก ก

สูตรการคำนวณ

$$\text{ความถูกต้องของตัวเลขสินค้าคงคลัง} = \frac{\text{จำนวนรายการสินค้าที่มีตัวเลขสินค้าคงคลังถูกต้อง}}{\text{จำนวนรายการสินค้าทั้งหมด}} \quad (3.3)$$

3.1.6.2 อัตราการส่งสินค้าผิดพลาด

วัตถุประสงค์ในการคำนวณอัตราการส่งสินค้าผิดพลาด เพื่อที่จะวัดค่าความผิดพลาดในการจัดส่ง
สินค้าสำเร็จรูปให้กับลูกค้าในแต่ละเดือนก่อนการปรับปรุงและหลังทำการปรับปรุง

สูตรการคำนวณ

$$\text{อัตราการส่งสินค้าผิดพลาด} = \frac{\text{จำนวนครั้งที่ส่งสินค้าผิดพลาดในแต่ละเดือน}}{\text{จำนวนครั้งที่ส่งสินค้าทั้งหมดในแต่ละเดือน}} \quad (3.2)$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.6.3 ประสิทธิภาพการใช้พื้นที่

ประสิทธิภาพการใช้พื้นที่ (Gross Space Utilization Index: GUSI) วัตถุประสงค์ในการคำนวณและปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พื้นที่ เพื่อเพิ่มความสามารถในการใช้พื้นที่ในแผนกคลังสินค้าในการจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูป

การคำนวณหาประสิทธิภาพการใช้พื้นที่ สามารถคำนวณได้จากเงื่อนไขการคำนวณหาประสิทธิภาพการใช้พื้นที่ ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 3.12 และแบบฟอร์มบันทึกการใช้ประโยชน์พื้นที่คลังสินค้า แสดงในภาคผนวก ก

ตารางที่ 3.12 เงื่อนไขการคำนวณหาประสิทธิภาพการใช้พื้นที่

เงื่อนไข	คะแนน
จำนวน แพลเลตต์เปล่า ที่ตั้งอยู่บนพื้น	-3 คะแนน
จำนวน แพลเลตต์มีช่องว่าง ที่ตั้งอยู่บนพื้น	-2 คะแนน (ถ้ามีชั้นวาง)
จำนวน ช่องว่างในชั้นวาง (Rack)	ใช้ประกอบการคำนวณข้ออื่นๆ
จำนวน แพลเลตต์เปล่า ที่อยู่ในชั้นวาง (Rack)	-1 คะแนน
แพลเลตต์มีช่องว่างต่ำกว่าครึ่ง อยู่บนชั้นวาง (Rack)	+ 0.5 คะแนน
จำนวน แพลเลตต์มีช่องว่างเกินกว่าครึ่ง อยู่บนชั้นวาง (Rack)	+ 1 คะแนน

สูตรการคำนวณ

$$\text{ประสิทธิภาพการใช้พื้นที่} = \frac{\text{ผลรวมของจำนวนแพลเลตต์แต่ละเงื่อนไข} \times \text{คะแนนแต่ละเงื่อนไข}}{\text{จำนวนช่องใช้งานทั้งหมดบนชั้นวาง (Rack)}} \quad (3.1)$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ขั้นตอนการค้นหาและคัดเลือกแก้ไขปัญหาหลัก

ในการได้มาซึ่งปัญหาหลัก จากที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาสภาพปัญหาในปัจจุบันของคลังสินค้า โดยการปรึกษากับผู้จัดการทั่วไปของบริษัท หัวหน้าคลังสินค้า วิศวกรที่ปรึกษาพิเศษและพนักงานภายในและภายนอกคลังสินค้า ผู้วิจัยได้ศึกษาเพิ่มเติมจากการดูสถานที่จริง สังเกตขั้นตอนการปฏิบัติงานของคลังสินค้าประกอบกับศึกษาเอกสารข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง จากการปรึกษาและประชุมกับผู้จัดการทั่วไปของบริษัทกรณีศึกษาทางผู้วิจัยจึงได้รับมอบหมายให้แก้ปัญหามาเพื่อเป็นการปรับปรุงประสิทธิภาพงานจัดเก็บและจ่ายสินค้าสำเร็จรูปของคลังสินค้าดังนี้

1. ตัวเลขสินค้าคงคลังคลาดเคลื่อนกับสินค้าที่มีอยู่จริง
2. การส่งสินค้าไม่ถูกต้องตามใบส่งสินค้า
3. การจ่ายสินค้าไม่เป็นไปตามหลักเข้าก่อน-ออกก่อน (FIFO)

3.3 ขั้นตอนการวางแผนแก้ไขปัญหาคงคลังคลาดเคลื่อนกับสินค้าที่มีอยู่จริง

การวางแผนการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการของคลังสินค้า ผู้วิจัยได้ทำการวางแผนการแก้ไขปัญหามาตามการวิเคราะห์สาเหตุหลัก คือ การแก้ไขปัญหาคงคลังคลาดเคลื่อนกับสินค้าที่มีอยู่จริงการแก้ไขปัญหาคงคลังคลาดเคลื่อนกับสินค้าไม่ถูกต้องตามใบส่งสินค้า และการแก้ไขปัญหาคงคลังคลาดเคลื่อนกับสินค้าไม่ปฏิบัติตามหลักเข้าก่อน-ออกก่อน (FIFO) โดยมีระยะเวลาการดำเนินการ ทั้งหมด 8 เดือน คือ ตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2549 ถึงเดือนมกราคม 2550 แสดงผังแผนภูมิแกนต์ (Gantt Chart) ตารางที่ 3.13 แสดงเวลาในการดำเนินการแก้ไขปัญหามา ในขั้นตอนการวางแผนแก้ไขปัญหาคงคลังคลาดเคลื่อนกับสินค้าที่มีอยู่จริง ผู้วิจัยได้ดำเนินการวางแผนและวิเคราะห์ตามขั้นตอนดังนี้

1. การศึกษาสภาพปัจจุบันของปัญหา
2. การวิเคราะห์สาเหตุ
3. การวิเคราะห์หาแนวทางแก้ไข

3.3.1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน

สภาพทั่วไปของคลังสินค้า เมื่อรับสินค้าสำเร็จรูปโดยไม่ตรวจนับจากแผนกผลิตเข้ามา การจัดเก็บเป็นแบบสุ่ม พนักงานมองหาตำแหน่งที่ว่างเพื่อจัดเก็บสินค้าบนพื้นหรือชั้นวาง (Rack) เป็นผลให้สินค้าวางไม่เป็นระเบียบ กีดขวางทางเดิน ยากต่อการหาสินค้าเพื่อการจัดส่งให้กับลูกค้า และไม่ทราบจำนวนที่แน่นอน เมื่อมีการตรวจนับประจำปีพบว่าตัวเลขสินค้าคงคลังคลาดเคลื่อนกับสินค้าที่มีอยู่จริง เมื่อกรมสรรพากรและผู้สอบบัญชีมาตรวจสอบจึงเกิดปัญหาในเรื่องการบิดเบือนของข้อมูล ส่งผลกระทบต่อบริษัทโดยตรง และการวางแผนการผลิตของแผนกผลิตผิดพลาดก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ อีกมากมาย เช่น วัสดุที่ไม่มีมีการเคลื่อนไหว (Dead Stock) สินค้าสำเร็จรูปไม่เพียงพอต่อการจัดส่งให้ลูกค้า เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.3 การวิเคราะห์หาแนวทางแก้ไข

แนวทางแก้ไขปัญหาตัวเลขสินค้าคงคลังคลาดเคลื่อนกับสินค้าที่มีอยู่จริง

1. ปรับปรุงขั้นตอนการทำงาน โดยเพิ่มการตรวจนับสินค้าก่อนเคลื่อนย้ายเข้าคลังสินค้า
2. เปลี่ยนวิธีการจัดเก็บสินค้า
3. จัดทำการตรวจนับสินค้าคงคลังย่อยอย่างสม่ำเสมอทุกเดือน

3.4 ขั้นตอนการวางแผนแก้ไขปัญหาการส่งสินค้าไม่ถูกต้องตามใบส่งสินค้า

ในขั้นตอนการวางแผนแก้ไขปัญหาการส่งสินค้าไม่ถูกต้องตามใบส่งสินค้า ผู้วิจัยได้ดำเนินการวางแผนและวิเคราะห์ตามขั้นตอนดังนี้

1. การศึกษาสภาพปัจจุบันของปัญหา
2. การวิเคราะห์สาเหตุ
3. การวิเคราะห์หาแนวทางแก้ไข

3.4.1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน

จากข้อมูลการส่งสินค้าให้กับลูกค้าก่อนทำการปรับปรุงในเดือนมิถุนายน 2549 ถึง เดือนสิงหาคม 2549 พบว่ามีการส่งสินค้าผิดพลาดหลายครั้งรายละเอียดอัตราการส่งสินค้าผิดพลาดแสดงดังตารางที่ 3.14

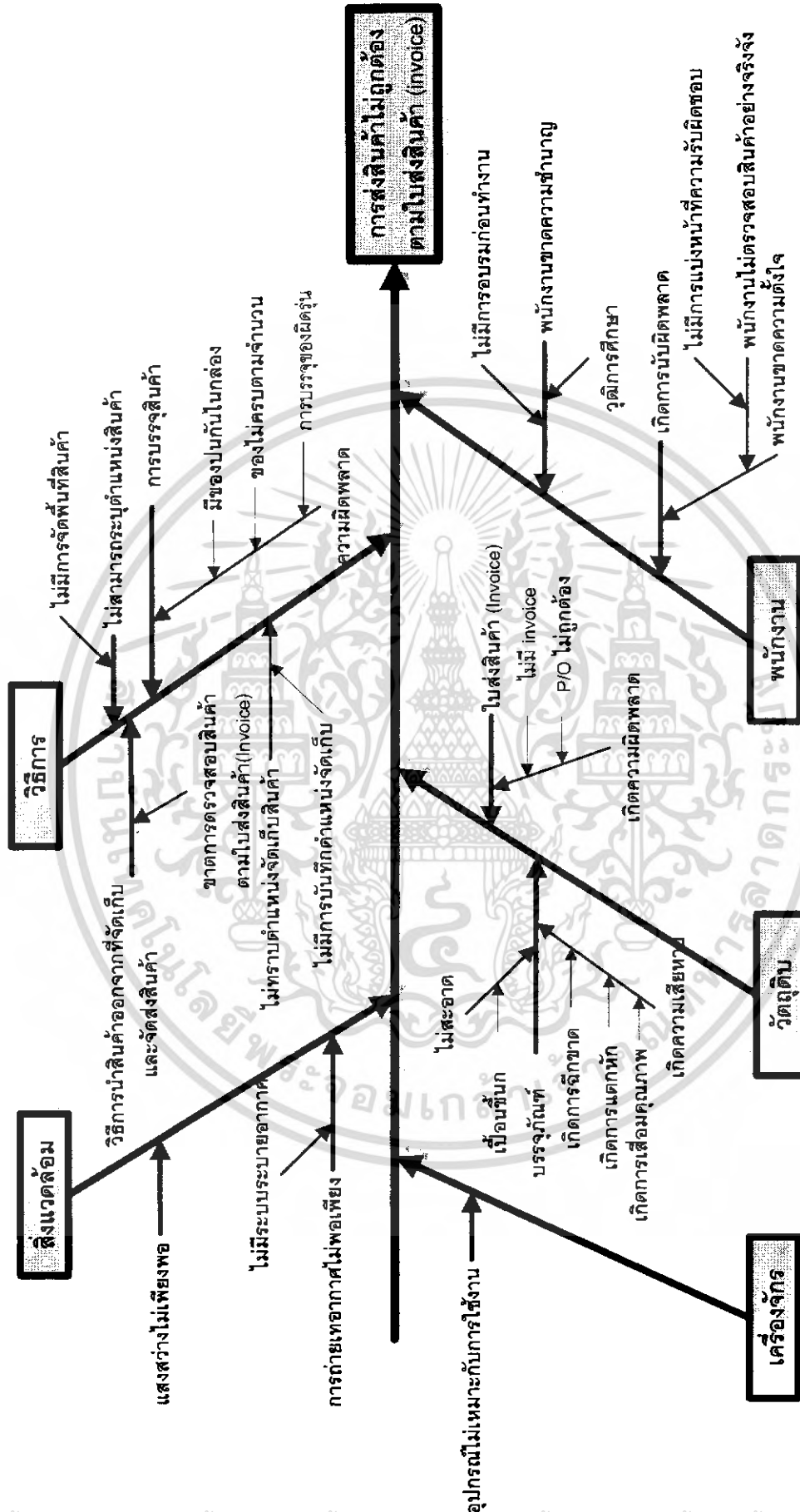
ตารางที่ 3.14 การส่งสินค้าผิดพลาด

เดือน	จำนวนครั้ง ของการส่ง/เดือน	จำนวนครั้ง ของการส่งผิด/เดือน	อัตราการส่ง สินค้าผิดพลาด
มิ.ย.-49	123	18	14.60%
ก.ค.-49	151	39	25.80%
ส.ค.-49	109	11	10.10%

3.4.2 การวิเคราะห์หาสาเหตุ

การวิเคราะห์โดยใช้แผนภูมิแสดงเหตุและผล ดังรูปที่ 3.17 ทำให้ทราบถึงสาเหตุที่แท้จริง และการวิเคราะห์เพื่อนำไปสู่แนวทางแก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.17 แผนภูมิเหตุและผลวิเคราะห์สาเหตุการส่งสินค้าไม่ถูกต้องตามใบส่งสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.3 การวิเคราะห์หาแนวทางแก้ไข

แนวทางแก้ไขปัญหาการส่งสินค้าไม่ถูกต้องตามใบส่งสินค้า

1. ปรับปรุงขั้นตอนการทำงาน โดยเพิ่มการตรวจสอบสินค้าก่อนเคลื่อนย้ายเข้าจัดเก็บ
2. ปรับปรุงขั้นตอนการทำงาน โดยเพิ่มการตรวจนับสินค้าก่อนจัดเก็บบนชั้นวาง
3. ปรับปรุงขั้นตอนการทำงาน โดยเพิ่มการตรวจนับสินค้าก่อนขนส่ง

3.5 ขั้นตอนการวางแผนแก้ไขปัญหาการจ่ายสินค้าไม่เป็นไปตามหลักเข้าก่อน – ออกก่อน

ในขั้นตอนการวางแผนแก้ไขปัญหาการจ่ายสินค้าไม่เป็นไปตามหลักเข้าก่อน - ออกก่อน ผู้วิจัยได้ดำเนินการวางแผนและวิเคราะห์ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. การศึกษาสภาพปัจจุบันของปัญหา
2. การวิเคราะห์สาเหตุ
3. การวิเคราะห์หาแนวทางแก้ไข

3.5.1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน

จากลักษณะการดำเนินงานภายในคลังสินค้า ในขั้นตอนของการนำสินค้าสำเร็จรูปออกจากคลังสินค้า รวมทั้งการนำสินค้าสำเร็จรูปเข้าจัดเก็บ ในปัจจุบันมีการจัดเก็บแบบสุ่ม พนักงานจะวางสินค้าสำเร็จรูปเมื่อมีพื้นที่ว่างโดยไม่ได้คำนึงถึงประเภทของสินค้า ทำให้เมื่อมีการนำสินค้าสำเร็จรูปออกจากคลังสินค้าไม่สนับสนุนการนำสินค้าออกตามลำดับการผลิตก่อนหลัง

3.5.2 การวิเคราะห์หาสาเหตุ

การวิเคราะห์โดยใช้แผนภูมิแสดงเหตุและผลดังรูปที่ 3.18 ทำให้ทราบถึงสาเหตุที่แท้จริง และนำไปสู่แนวทางแก้ไข

3.5.3 การวิเคราะห์หาแนวทางแก้ไข

แนวทางแก้ไขปัญหาการจ่ายสินค้าไม่เป็นไปตามหลักเข้าก่อน - ออกก่อน

1. ปรับปรุงวิธีการจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปโดยให้มีการวางตามประเภทของสินค้า เพื่อสะดวกต่อการเบิกสินค้าสำเร็จรูป
2. ชี้แจงให้พนักงานเข้าใจถึงความจำเป็นที่ต้องทำตามหลักเข้าก่อน-ออกก่อน

3.6 แนวทางการแก้ไขปัญหา

ในการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า ทางผู้วิจัยได้นำเสนอแนวทางแก้ไข 3 แนวทางหลัก ได้แก่ 1. แบ่งกลุ่มหน้าที่ความรับผิดชอบให้กับพนักงาน 2. ปรับปรุงวิธีการจัดเก็บและตำแหน่งการจัดเก็บสินค้า 3. ปรับปรุงขั้นตอนการทำงาน

แนวทางการแก้ไขทั้ง 3 แนวทางดังกล่าวเป็นแนวทางการแก้ไขที่มีความสัมพันธ์และต่อเนื่องกัน สำหรับการแก้ไขปัญหาลหลักทั้ง 3 ปัญหา วัตถุประสงค์และแนวทางแก้ไขแต่ละแนวทางมีรายละเอียดดังตารางที่ 3.15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.15 ตารางสรุปปัญหา สาเหตุ แนวทางแก้ไข ทฤษฎีอ้างอิงและดัชนี

ปัญหา	สาเหตุ	แนวทางแก้ไข	ทฤษฎีอ้างอิง	ดัชนีชี้วัด
1. ตัวเลขสินค้าคงคลังเคลื่อนที่ สินค้าที่มีอยู่จริง	การจัดเก็บสินค้าที่ไม่เป็นระเบียบ	เปลี่ยนวิธีการจัดเก็บและตำแหน่งของสินค้า	การคลังสินค้า คิวซี สตอรี่ วงจรเคมีง	จำนวนรายการสินค้าที่คลาดเคลื่อน ระหว่าง ตัวเลขสินค้าคงคลังกับสินค้าที่มีอยู่จริง
	ขาดการตรวจสอบสินค้าก่อน เคลื่อน	ปรับปรุงขั้นตอนการทำงาน (ตรวจสอบสินค้าก่อนจัดเก็บ)	คิวซี สตอรี่ วงจรเคมีง	
	ไม่มีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ ของพนักงานอย่างชัดเจน	แบ่งกลุ่มหน้าที่ความรับผิดชอบให้กับ พนักงาน	การคลังสินค้า	
2. การส่งสินค้าไม่ถูกต้องตามใบส่ง สินค้า (Invoice)	ขาดการตรวจนับสินค้าคงคลังย่อย	ปรับปรุงขั้นตอนการทำงาน (ตรวจนับสินค้าคงคลังย่อย)	คิวซี สตอรี่ วงจรเคมีง	อัตราส่งสินค้าผิดพลาด
	ไม่มีการตรวจสอบก่อนจัดส่ง	ปรับปรุงขั้นตอนการทำงาน (ตรวจสอบสินค้าก่อนจัดส่ง)	คิวซี สตอรี่ วงจรเคมีง	
	การจัดเก็บสินค้าที่ไม่เป็นระเบียบ	เปลี่ยนวิธีการจัดเก็บและตำแหน่งของสินค้า	การคลังสินค้า คิวซี สตอรี่ วงจรเคมีง	
3. การจ่ายสินค้าไม่เป็นไปตามหลักเจ้า ก่อน-ออกก่อน (FIFO)	การจัดเก็บสินค้าที่ไม่เป็นระเบียบ	เปลี่ยนวิธีการจัดเก็บและตำแหน่งของสินค้า	การคลังสินค้า	การใช้ประโยชน์ของพื้นที่ในคลังสินค้า (GSUT)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.1 ปรับปรุงตำแหน่งจัดเก็บและวิธีการจัดเก็บ

แนวทางการแก้ไขด้วยวิธีการปรับปรุงตำแหน่งจัดเก็บและวิธีการจัดเก็บ จากสภาพการปฏิบัติงานแบบเดิมของพนักงานทำให้สินค้าถูกจัดวางอย่างไม่เป็นระเบียบ การปรับปรุงตำแหน่งจัดเก็บและวิธีการจัดเก็บมีรายละเอียดดังนี้

3.6.1.1 วัตถุประสงค์ในการปรับปรุงตำแหน่งจัดเก็บและวิธีการจัดเก็บ

1. เพื่อให้คลังสินค้ามีการจัดเก็บที่เป็นระเบียบหมวดหมู่
2. เพื่อให้สินค้ามีบริเวณจัดเก็บที่ชัดเจนและสามารถยืดหยุ่นได้
3. เพื่อลดเวลาและเพิ่มความสะดวกในการนำสินค้าออก
4. เพื่อส่งเสริมให้สินค้าหมุนเวียนแบบเข้าก่อน-ออกก่อน (FIFO)

โดยวิธีการจัดเก็บ คือ แบ่งโซนการจัดเก็บสินค้าเป็นกลุ่มตามประเภทของสินค้าแต่ละลูกค้า โดยแต่ละโซนยืดหยุ่นได้ตามปริมาณสินค้าที่เคลื่อนไหวและภายในโซนบริเวณจัดเก็บแบบกึ่งสุ่ม คือ จัดให้สินค้าชนิดเดียวกันอยู่ใกล้กัน ไม่กำหนดบริเวณจัดเก็บตายตัวให้แต่ละชนิดสินค้า โดยลำดับความสำคัญในการพิจารณาได้แก่

1) ความเหมือนของประเภทสินค้า

วิธีการจัดวางแบบใหม่คือ การจัดวางสินค้าตามความเหมือนกันของสินค้าแบ่งโซนการจัดเก็บตามประเภทของสินค้าสำหรับลูกค้านั้นๆ โดยมีเหตุผลและข้อจำกัดดังตารางที่ 3.16

2) ความเหมือนของรุ่นสินค้า

กำหนดตำแหน่งจัดเก็บแบบกึ่งสุ่มในระดับสินค้า การจัดวางจะพยายามให้เรียงตามรหัสสินค้าและรหัสสินค้าเดียวกันอยู่ติดกันหรือใกล้กันบริเวณเดียวกัน

วิธีการกำหนดตำแหน่งจัดเก็บ กำหนดการจัดเก็บเป็นแบบสุ่มในระดับรุ่นสินค้า คือ ไม่กำหนดตำแหน่งจัดเก็บตายตัวให้แต่ละรหัสสินค้า โดยจะพยายามกำหนดให้รหัสสินค้าเดียวกันอยู่ติดกัน ใกล้กัน บริเวณเดียวกัน และอยู่ในโซนประเภทผลิตภัณฑ์ของลูกค้านั้นๆ การกำหนดตำแหน่งเริ่มจากตรวจสอบว่ามีสินค้าใดบ้างที่จะนำเข้ามาจัดเก็บเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทใด มีสินค้ารหัสเดียวกันจัดเก็บอยู่ก่อนหรือไม่

ตารางที่ 3.16 เหตุผลและข้อจำกัดของการจัดวางสินค้าตามความเหมือนกันของสินค้า

เหตุผล	ข้อจำกัด
1.ลดปัญหาความไม่แน่นอนของตารางการจัดตั้ง และสินค้า รายการขายให้ลูกค้าหลายราย 2.สะดวกต่อการนำออกเมื่อมีการร้องขอเร่งด่วน 3.การหาสินค้าที่ต้องการทำได้สะดวก 4.การตรวจนับสินค้าคงคลังของแผนกคลังสินค้าแต่ละประเภทผลิตภัณฑ์ทำได้สะดวก 5.มีผลกระทบต่อพนักงานในการเสียเวลาหรือแรงงานในการนำสินค้าออก เนื่องจากสินค้าชนิดเดียวกันอยู่ใกล้กัน	1.ต้องมีการจัดสรรและควบคุมข้อมูลที่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักการพิจารณาคำแหน่งสินค้าที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มสินค้าประเภทต่างๆ คือ พิจารณาถึงความถี่ที่จัดส่งสินค้า และปริมาณสินค้าที่จัดส่งในแต่ละครั้ง โดยพิจารณาให้ความสำคัญกับความถี่มากกว่าปริมาณ เนื่องจากสินค้าที่ทำการจัดส่งบ่อยจะมีระยะทางที่ขนส่งที่สูงกว่า ดังนั้นสินค้าที่มีความถี่ในการจัดส่งสูงและปริมาณสินค้าที่จัดส่งในแต่ละครั้งสูงควรจัดวางอยู่ใกล้ทางออกมากที่สุด

จากการศึกษาข้อมูลปริมาณสินค้าที่ทำการจัดเก็บ และจัดจ่าย รวมถึงปริมาณสินค้าคงคลังของกลุ่มสินค้าประเภทต่างๆ ซึ่งเป็นข้อมูลในช่วงเดือนมกราคม 2549 ถึงเดือนธันวาคม 2549 ดังตารางที่ 3.17 พบว่ากลุ่มสินค้า FEXX เป็นกลุ่มสินค้าหลักเนื่องจากมีความถี่ในการจัดส่งสูง ปริมาณสินค้าที่จัดส่งมีจำนวนมาก และสินค้าที่อยู่ในกลุ่ม FEXX มีมากมายหลายชนิด ดังนั้นจึงแบ่งกลุ่มของสินค้า FEXX บ่อยลงไปอีกเพื่อเพิ่มความสะดวกในการจัดเก็บและจัดจ่ายสินค้าดังตารางที่ 3.18

ตารางที่ 3.17 ความถี่ในการจัดส่ง ปริมาณสินค้าที่จัดส่ง และปริมาณสินค้าคงคลังของสินค้าทุกกลุ่ม

ลูกค้า	ความถี่ในการจัดหาของ เพื่อจัดส่ง (ครั้ง/เดือน)	ปริมาณสินค้าที่จัดส่ง (แพเลตต์/ครั้ง)	ปริมาณสินค้าคงคลังเฉลี่ย (แพเลตต์/วัน)
FEXX	616	31	260
TEXX	133	2	23
TYXX	86	6	47
SAXX	72	2	38
AMXX	53	2	34
AAXX	24	0	9

ตารางที่ 3.18 ความถี่ในการจัดส่ง ปริมาณสินค้าที่จัดส่ง และปริมาณสินค้าคงคลังของสินค้ากลุ่ม FEXX

ลูกค้า	ความถี่ในการจัดหาของ เพื่อจัดส่ง (ครั้ง/เดือน)	ปริมาณสินค้าที่จัดส่ง (แพเลตต์/ครั้ง)	ปริมาณสินค้าคงคลังเฉลี่ย (แพเลตต์/วัน)
FEXX-2	305	8	63
FEXX-3	111	5	109
FEXX-6	109	14	47
FEXX-9	47	1	15
FEXX-5	29	1	16
FEXX-7	15	1	10

เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อหาลำดับการจัดวางของสินค้ากลุ่มต่างๆ ดังตารางที่ 3.19 เพื่อหาตำแหน่งและขนาดของพื้นที่ที่เหมาะสมตามหลักพิจารณาข้างต้นที่ได้กล่าวไว้แล้ว โดยการจัดแบ่งขนาดโซนเก็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สินค้าเรียงลำดับตามความสำคัญจากรางที่ 3.19 ซึ่งสินค้าที่อยู่อันดับต้นต้องจัดวางอยู่ใกล้ทางออกมากที่สุด การจัดแบ่งโซนแสดงดังตารางที่ 3.20 และผังการจัดเก็บของแต่ละโซนในคลังสินค้าดังรูปที่ 3.17

ตารางที่ 3.19 ลำดับการจัดวางสินค้ากลุ่มต่างๆ

ลำดับ	กลุ่มสินค้า	ปริมาณสินค้าคงคลังเฉลี่ย (แพเลต/วัน)
1	FEXX-2	63
2	FEXX-6	47
3	FEXX-3	109
4	FEXX-9	15
5	FEXX-5	16
6	FEXX-7	10
7	TEXX	23
8	TYXX	47
9	SAXX	38
10	AMXX	34
11	AAXX	9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

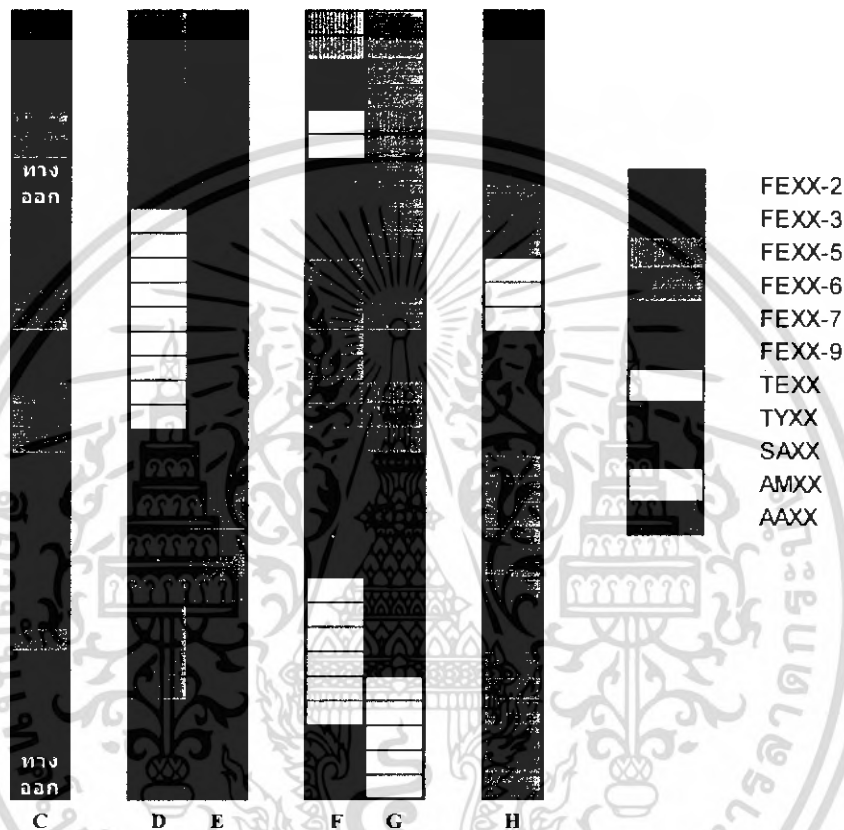
ตารางที่ 3.20 การจัดแบ่งขนาด โชนจัดเก็บสินค้า

กลุ่มสินค้า	ปริมาณสินค้าคงคลังเฉลี่ยต่อวัน (แพเลตต์)	บริเวณจัดเก็บ	จำนวนช่องจัดเก็บ
FEXX-2	63	ชั้นวาง C012-C302	28
		ชั้นวาง C013-C303	30
		รวมย่อย	58
FEXX-6	47	ชั้นวาง D012-D322	32
		ชั้นวาง D013-D323	32
		ชั้นวาง E012-E202	20
		ชั้นวาง E013-E203	20
		รวมย่อย	104
FEXX-3	109	ชั้นวาง F012-F222	22
		ชั้นวาง F013-F223	22
		รวมย่อย	44
FEXX-9	15	ชั้นวาง E212-E272	7
		ชั้นวาง E213-E273	7
		รวมย่อย	14
FEXX-5	16	ชั้นวาง F232-F292	7
		ชั้นวาง F233-F293	7
		รวมย่อย	14
FEXX-7	10	ชั้นวาง E282-E322	5
		ชั้นวาง E283-E323	5
		รวมย่อย	10
TEXX	23	ชั้นวาง G012-G102	10
		ชั้นวาง G013-G103	10
		รวมย่อย	20
TYXX	47	ชั้นวาง H012-H232	21
		ชั้นวาง H013-H233	21
		รวมย่อย	42
SAXX	38	ชั้นวาง G112-G262	16
		ชั้นวาง G113-G263	16
		รวมย่อย	32
AMXX	34	ชั้นวาง G272-G322	6
		ชั้นวาง G273-G323	6
		ชั้นวาง H242-H322	9
		ชั้นวาง H243-H323	9
		รวมย่อย	30
AAXX	9	ชั้นวาง F302-F322	3
		ชั้นวาง F303-F323	3
		รวมย่อย	6
รวม	411	รวม	374

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุ : ขนาดบริเวณจัดเก็บที่กำหนดให้แต่ละโซนไม่ได้กำหนดตายตัว สามารถขยายหรือลดอาณาเขตของแต่ละโซนได้โดยขึ้นกับปริมาณสินค้าที่หมุนเวียนในช่วงเวลาหนึ่งๆ

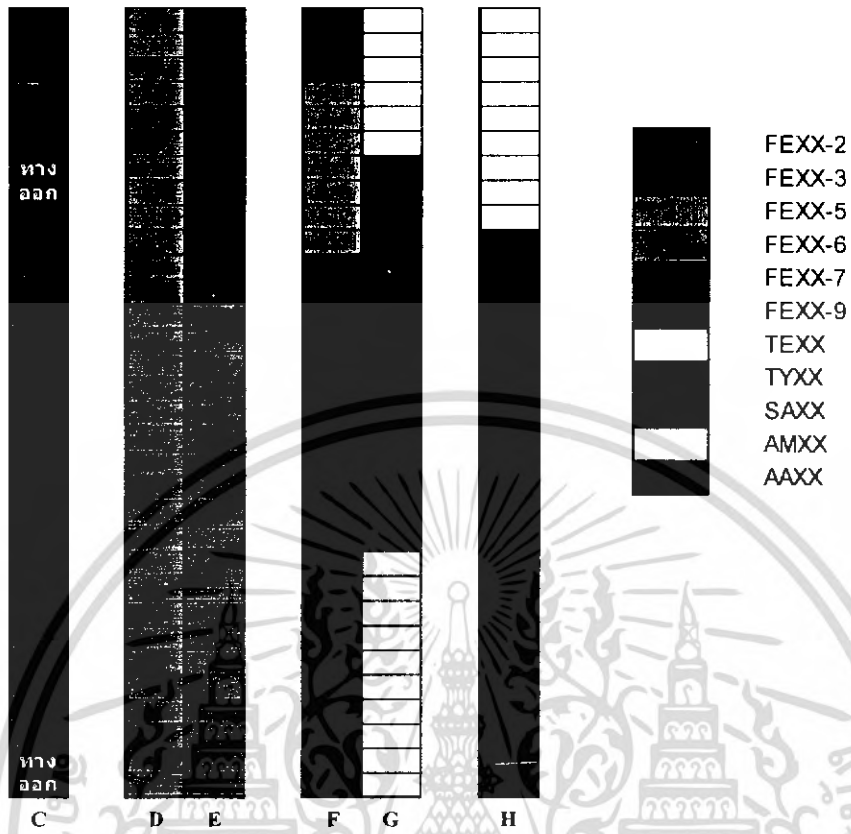
ก่อนการปรับปรุงตำแหน่งจัดเก็บสินค้า สินค้าถูกจัดเก็บแบบสุ่มทั่วทั้งคลังสินค้าและไม่สามารถระบุตำแหน่งของสินค้าต่างๆ ได้ดังรูปที่ 3.19 สินค้าประเภทเดียวกันถูกจัดเก็บในบริเวณต่างๆ ซึ่งยากต่อการหาสินค้าเพื่อจัดส่งให้กับลูกค้า ยกตัวอย่างเช่น สินค้ากลุ่ม AAXX ซึ่งมีสัญลักษณ์เป็นกล่องสี่เหลี่ยมพื้นสีขาวจากรูปที่ 3.19 พบว่าสินค้ากลุ่ม AAXX ทั้งหมดไม่ได้วางไว้ด้วยกัน



รูปที่ 3.19 ผังขนาดจัดเก็บของแต่ละโซนในคลังสินค้าก่อนการปรับปรุง

แต่หลังจากการปรับปรุงได้นำสินค้าชนิดเดียวกันจัดเก็บใกล้กันดังรูปที่ 3.20 และจัดเรียงกลุ่มสินค้าตามลำดับความสำคัญที่ได้วิเคราะห์ข้อมูลแล้ว พบว่าสินค้ากลุ่มเดียวกันจัดวางไว้ด้วยกัน ยกตัวอย่างเช่น สินค้ากลุ่ม AAXX ทั้งหมดวางอยู่ใกล้กันซึ่งทำให้การจัดหาสินค้าเพื่อจัดส่งให้กับลูกค้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ดังรูปที่ 3.20 พบว่าสินค้าในกลุ่มเดียวกันได้จัดวางไว้ใกล้กัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.20 ผังขนาดจัดเก็บของแต่ละโซนในคลังสินค้าหลังการปรับปรุง

นอกจากการกำหนดตำแหน่งจัดเก็บสินค้าแล้วยังมีผังแสดงพื้นที่วางชั้นงานเพื่อแสดงช่องว่างและตำแหน่งของสินค้าประเภทต่างๆ ดังรูปที่ 3.21



รูปที่ 3.21 ผังแสดงพื้นที่วางชั้นงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการใช้ผังแสดงพื้นที่วางชิ้นงานคือ ถ้ามีช่องใดในผังแสดงพื้นที่วางชิ้นงานว่างแสดงว่าชิ้นงานนั้นๆ วางอยู่ สามารถนำสินค้าไปเก็บในชั้นวางได้แล้วกลับมาเขียนรหัสสินค้าที่ผังแสดงพื้นที่วางชิ้นงานในช่องที่ได้ นำสินค้าไปเก็บ

3.6.2 ปรับปรุงขั้นตอนการทำงาน

แนวทางการแก้ไขด้วยวิธีการปรับปรุงขั้นตอนการทำงาน จากขั้นตอนการปฏิบัติงานโดยทั่วไปของแผนกคลังสินค้าที่กล่าวไว้ในข้างต้น ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์และพิจารณาร่วมกับหัวหน้าคลังสินค้าและพนักงานภายในคลังสินค้าในการปรับปรุงขั้นตอนการทำงาน โดยการปรับปรุงคือ

1. ระบุผู้ปฏิบัติงานอย่างชัดเจนในแต่ละลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน
2. เพิ่มขั้นตอนการปฏิบัติงานที่จำเป็นต้องทำ

3.6.2.1 วัตถุประสงค์ในการปรับปรุงขั้นตอนการทำงาน

1. เพื่อให้การทำงานมีความถูกต้องมากขึ้น
2. พนักงานมีประสิทธิภาพในการทำงานมากยิ่งขึ้น
3. สามารถควบคุมงานและทวนสอบหาขั้นตอนที่เกิดความผิดพลาดได้ง่าย

ตัวอย่างขั้นตอนการปฏิบัติงานก่อนและหลังการปรับปรุงแสดงดังตารางที่ 3.21 และตารางที่ 3.22 ตามลำดับ ซึ่งเป็นตัวอย่างหนึ่งในขั้นตอนการดำเนินงานของแผนกคลังสินค้าแสดงให้เห็นถึงการปรับปรุงขั้นตอนการปฏิบัติงานโดยมีการเพิ่มขั้นตอนการปฏิบัติงานและการแบ่งกลุ่มหน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานที่มีการระบุผู้ปฏิบัติงานอย่างชัดเจนในขั้นตอนการจัดเก็บและการดูแลรักษา

ตารางที่ 3.21 ขั้นตอนการปฏิบัติงานการจัดเก็บและการดูแลรักษา ก่อนการปรับปรุง

ลำดับ	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ผู้ปฏิบัติงาน	เอกสาร	อุปกรณ์
1	สำรวจหาที่ว่างสำหรับจัดเก็บ	พนักงานในแผนกคลังสินค้า	ใบกำกับสินค้า	รถยกไฟฟ้า
2	นำสินค้ามาจัดวาง	พนักงานในแผนกคลังสินค้า	ใบกำกับสินค้า	รถยกไฟฟ้า
3	จัดเก็บสินค้าแบบสุ่ม	พนักงานในแผนกคลังสินค้า	ใบกำกับสินค้า	รถยกไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.22 ขั้นตอนการปฏิบัติงานการจัดเก็บและการดูแลรักษาหลังการปรับปรุง

ลำดับ	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ผู้ปฏิบัติงาน	เอกสาร	อุปกรณ์
1	ตรวจสอบจำนวนและความถูกต้องของสินค้า	พนักงานฝ่ายจัดเก็บ	ใบกำกับสินค้า	-
2	สำรวจหาที่ว่างเพื่อการจัดเก็บ	พนักงานฝ่ายจัดเก็บ	ผังแสดงพื้นที่ว่างชั้นงาน	-
3	นำสินค้ามาจัดวาง	พนักงานฝ่ายจัดเก็บ	-	-
4	จัดเก็บสินค้า	พนักงานฝ่ายจัดเก็บ	-	รถลาก

รายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติงานการรับสินค้าเข้าจัดเก็บ หลังการปรับปรุง แสดงดังตารางที่ 3.23 การนำสินค้าออกจากสถานที่จัดเก็บ หลังการปรับปรุง แสดงดังตารางที่ 3.24 และการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้า หลังการปรับปรุง แสดงดังตารางที่ 3.25 นอกจากนี้ทางผู้วิจัยได้นำเสนอให้มีการตรวจสอบสินค้าคงคลังย่อยประจำเดือนเพื่อตรวจสอบสภาพและจำนวนสินค้าคงคลังอยู่เสมอ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับแนวทางการแบ่งกลุ่มหน้าที่ความรับผิดชอบ รายละเอียดขั้นตอนการตรวจนับสินค้าคงคลังย่อย แสดงดังตารางที่ 3.26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.23 ขั้นตอนการปฏิบัติงานการรับสินค้าเข้าจัดเก็บหลังการปรับปรุง

ลำดับ	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ผู้ปฏิบัติงาน	เอกสาร	อุปกรณ์
1	รับ T/N จากแผนกผลิต	พนักงานจรรยา	T/N	-
2	รับสินค้าที่ผ่านการตรวจสอบจากแผนก QA	พนักงานจรรยา	T/N	รถลาก
3	ตรวจสอบจำนวนและความถูกต้องของสินค้า	พนักงานจรรยา	T/N	-
4	ขนย้ายสินค้ามาที่พื้นที่หมุนเวียน	พนักงานจรรยา	-	รถลาก
5	สินค้ารอการจัดเก็บ	-	-	-
6	นำเอกสารการรับสินค้ามาที่สำนักงาน	พนักงานจรรยา	T/N	-
7	บันทึกข้อมูลสินค้าที่รับเข้าในคอมพิวเตอร์	พนักงานบันทึก ข้อมูล	T/N	คอมพิวเตอร์
8	จัดเก็บเอกสาร	พนักงานบันทึก ข้อมูล	T/N	-

จากตารางที่ 3.23 ขั้นตอนการปฏิบัติงานการรับสินค้าเข้าจัดเก็บหลังการปรับปรุง หลังจากที่มีการแบ่งกลุ่มหน้าที่ความรับผิดชอบ ทางผู้วิจัยได้เสนอให้มีการเพิ่มการตรวจสอบจำนวนและความถูกต้องของสินค้าในขั้นตอนที่ 3 ของการปฏิบัติงานโดยก่อนที่พนักงานจรรยาจะทำการเคลื่อนย้ายสินค้าจากแผนกผลิตเข้ามาที่พื้นที่หมุนเวียนของคลังสินค้า พนักงานจรรยาจะต้องทำการตรวจสอบปริมาณสินค้าที่ระบุข้างกล่องบรรจุสินค้านั้นๆ ให้ตรงกับเอกสารการนำสินค้าเข้าคลัง และประทับตราเพื่อเป็นการยืนยันก่อนที่จะทำการขนย้ายสินค้ามาที่พื้นที่หมุนเวียนเพื่อรอการจัดเก็บต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.24 ขั้นตอนการปฏิบัติงานการนำสินค้าออกจากสถานที่จัดเก็บหลังการปรับปรุง

ลำดับ	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ผู้ปฏิบัติงาน	เอกสาร	อุปกรณ์
1	รับใบส่งสินค้าจากแผนกวางแผน	หัวหน้าคลังสินค้า	ใบส่งสินค้า	-
2	ตรวจสอบข้อมูลสินค้าคงคลัง จากคอมพิวเตอร์	หัวหน้าคลังสินค้า	ใบส่งสินค้า	คอมพิวเตอร์
3	มอบหมายงาน ให้พนักงานตรวจหาสินค้า	หัวหน้าคลังสินค้า	ใบบันทึกการส่งของ ใบส่งสินค้า	รถลาก
4	จัดหาสินค้าตามใบบันทึกการส่งของ	พนักงานฝ่ายจัดเก็บ	ใบบันทึกการส่งของ	รถลาก รถยกไฟฟ้า
5	ยืนยันข้อมูลสินค้าให้แผนกบัญชี	หัวหน้าคลังสินค้า	-	รถลาก รถยกไฟฟ้า
6	รับใบส่งสินค้า(Invoice)จากแผนกบัญชี	พนักงานฝ่ายจัดส่ง	ใบส่งสินค้า	-
7	ยืนยันความถูกต้องของใบส่งสินค้า	หัวหน้าคลังสินค้า	-	รถลาก
8	นำสินค้ามากองรอเพื่อขนส่งให้ลูกค้า	พนักงานฝ่ายจัดส่ง	-	รถลาก รถยกไฟฟ้า

จากตารางที่ 3.24 ขั้นตอนการปฏิบัติงานการนำสินค้าออกจากสถานที่จัดเก็บหลังการปรับปรุง หลังจากที่มีการแบ่งกลุ่มหน้าที่ความรับผิดชอบ ทางผู้วิจัย ได้จัดให้มีการระบุผู้ปฏิบัติงานอย่างชัดเจน เช่น ในการจัดหาสินค้าตามใบบันทึกการส่งของก่อนการปรับปรุงจากตารางที่ 3.10 ผู้ปฏิบัติงานจะระบุว่าเป็นพนักงานในคลังสินค้า หลังการปรับปรุงผู้ปฏิบัติงานจะเป็นพนักงานฝ่ายจัดเก็บ ทั้งนี้เพื่อจะสามารถทวนกลับหาบุคคลที่รับผิดชอบได้เมื่อเกิดความผิดพลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.25 ขั้นตอนการปฏิบัติงานการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้าหลังการปรับปรุง

ลำดับ	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ผู้ปฏิบัติงาน	เอกสาร	อุปกรณ์
1	ตรวจสอบและนับจำนวนสินค้าตามใบส่งสินค้า	พนักงานฝ่ายจัดส่ง	ใบส่งสินค้า	-
2	ขนย้ายสินค้าขึ้นรถ	พนักงานฝ่ายจัดส่ง	-	รถลาก
3	จัดเรียงสินค้าให้เป็นระเบียบ	พนักงานฝ่ายจัดส่ง	-	รถลาก รถยกไฟฟ้า
4	บันทึกข้อมูลสินค้าที่จัดส่งในคอมพิวเตอร์	พนักงานบันทึกข้อมูล	ใบส่งสินค้า	คอมพิวเตอร์
5	จัดเก็บเอกสาร	พนักงานบันทึกข้อมูล	ใบส่งสินค้า	-

จากตารางที่ 3.25 ขั้นตอนการปฏิบัติงานการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้าหลังการปรับปรุง ทางผู้วิจัยได้ทำการระบุผู้ปฏิบัติงานในการตรวจสอบและนับจำนวนสินค้าตามใบส่งสินค้าจนถึงการจัดเรียงสินค้าให้เป็นระเบียบก่อนการปรับปรุงผู้ปฏิบัติงานจะเป็นพนักงานในคลังสินค้า หลังการปรับปรุงผู้ปฏิบัติงานในการทำงานดังกล่าวคือพนักงานฝ่ายจัดส่ง โดยในขั้นตอนการปฏิบัติงานการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้าไม่มีการเพิ่มขั้นตอนการทำงาน

การตรวจสอบสินค้าคงคลังแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ การตรวจสอบสินค้าคงคลังย่อยประจำเดือนและการตรวจสอบสินค้าคงคลังใหญ่ประจำปี

1) การตรวจสอบสินค้าคงคลังย่อยประจำเดือน จะทำทุกสิ้นเดือนเป็นการตรวจสอบเฉพาะภายในคลังสินค้าเอง เพื่อตรวจสอบข้อมูลสินค้าคงคลัง

2) การตรวจสอบสินค้าคงคลังใหญ่ประจำปี ขั้นตอนและระเบียบปฏิบัติจะคล้ายกับการตรวจนับประจำเดือน การตรวจสอบสินค้าคงคลังใหญ่ประจำปีจะตรวจสอบปลายเดือนธันวาคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.26 ขั้นตอนการปฏิบัติงานการตรวจนับสินค้าคงคลังย่อยประจำเดือน

ลำดับ	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	ผู้ปฏิบัติงาน	เอกสาร	อุปกรณ์
1	รับเอกสารตรวจสอบยอดสินค้าคงคลังจากหัวหน้า	พนักงานฝ่ายจัดเก็บ	ใบตรวจสอบยอด สินค้าคงคลัง	-
2	ทำการตรวจ	พนักงานฝ่ายจัดเก็บ	ใบตรวจสอบยอด สินค้าคงคลัง	-
3	เก็บเอกสาร	พนักงานฝ่ายจัดเก็บ	ใบตรวจสอบยอด สินค้าคงคลัง	-
4	เปรียบเทียบยอดที่ตรวจนับได้	หัวหน้าคลังสินค้า	ใบตรวจสอบยอด สินค้าคงคลัง	-

1. รับเอกสารตรวจสอบยอดสินค้าคงคลังจากหัวหน้าคลังสินค้า

หัวหน้าคลังสินค้ามอบหมายให้พนักงานฝ่ายจัดเก็บตรวจสอบยอดสินค้าคงคลัง โดยแจกเอกสารใบตรวจสอบยอดสินค้าคงคลัง (ตัวอย่างแสดงในภาคผนวก ก) ให้กับพนักงาน มอบหมายเขตการตรวจนับให้กับพนักงานแต่ละคน

2. ทำการตรวจ

พนักงานฝ่ายจัดเก็บจะจดชื่อรุ่นสินค้า รหัสสินค้า จำนวนสินค้าที่มีอยู่ พร้อมลงชื่อผู้ตรวจนับคิดไว้ที่ช่องเก็บสินค้าในเอกสารใบตรวจนับสินค้าคงคลัง

3. เก็บเอกสาร

หลังจากที่พนักงานฝ่ายจัดเก็บได้ทำการตรวจนับสินค้าคงคลัง พนักงานจะจัดเก็บเอกสาร ไว้ที่ชั้นวางสินค้าก่อนเพื่อรอให้หัวหน้าคลังสินค้ามาตรวจสอบความถูกต้องอีกรอบ

4. เปรียบเทียบยอดที่ตรวจนับได้

หัวหน้าคลังสินค้าทำการรวมรวบใบตรวจสอบยอดสินค้าคงคลัง แล้วนำมาเปรียบเทียบกับจำนวนสินค้าที่มีในคอมพิวเตอร์ สรุปยอดที่ตรวจนับจริงเทียบกับยอดที่มีในคอมพิวเตอร์

จากแนวทางการปรับปรุงขั้นตอนการปฏิบัติงานทางผู้วิจัยได้นำเสนอ โดยได้จัดทำเอกสารคู่มือการปฏิบัติงานเรื่องการเคลื่อนย้ายและจัดเก็บชิ้นงานสำเร็จรูป และเอกสารคู่มือการปฏิบัติงานเรื่องการส่งมอบผลิตภัณฑ์ เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางแก้ไขดังกล่าวและได้นำเสนอทางบริษัท เอบีซี จำกัด เพื่อนำไปสู่การทำงานที่เป็นมาตรฐาน แสดงดังรูปที่ 3.22 และ รูปที่ 3.23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คู่มือวิธีการปฏิบัติงาน	หน้าที่ : XX	หมายเลขเอกสาร : XXXXX	รหัสชุดสำเนา : X
เรื่อง : การเคลื่อนย้ายและจัดเก็บ	พิมพ์ครั้งที่ : X	วันที่เริ่มใช้ : X	ผู้ตรวจสอบ
ชิ้นงานสำเร็จรูป	แก้ไขครั้งที่ : X	วันที่แก้ไข : X	ผู้อนุมัติ
<p>วัตถุประสงค์</p> <p>เพื่อให้การเคลื่อนย้ายและจัดเก็บชิ้นงานสำเร็จรูปในคลังสินค้าเป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนด</p> <p>ขอบข่าย</p> <p>ครอบคลุมการเคลื่อนย้ายชิ้นงานสำเร็จรูปที่ตรวจสอบผ่านเข้าจัดเก็บในคลังสินค้า</p> <p>เอกสารที่เกี่ยวข้อง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Transfer Note (XXXX) 2. ใบกำกับสินค้า(XXXX) 3. Tag ติดกล่อง/ลังชิ้นงานสำเร็จรูป(XXXX) 4. คู่มือวิธีการปฏิบัติงานการกำหนดตำแหน่งการจัดเก็บในคลังสินค้า(XXXX) <p>รายละเอียดวิธีปฏิบัติงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เมื่อส่วนงานคลังสินค้ารับ ใบ Transfer Note(XXXX) (สีขาว สีเหลือง) จากแผนกผลิตให้พนักงานจราจรทำการตรวจดูรายการชิ้นงานสำเร็จรูปที่ตรวจสอบผ่าน (Accept) จากใบ Transfer Note และชิ้นงานจริงที่เตรียมส่งเข้า (จาก Tag ติดกล่อง/ลัง และ ใบกำกับสินค้า) ให้ถูกต้องตรงกัน 2. พนักงานจราจรทำการประทับตรา T/N ที่ใบกำกับสินค้า (XXXX) ของชิ้นงานสำเร็จรูป ตามรายการที่กำหนด เพื่อชี้บ่งว่าชิ้นงานนี้ได้รับใบ Transfer Note และพร้อมจัดเก็บแล้ว 3. หัวหน้าส่วนงานคลังสินค้า ลงนามรับสินค้า (Received By) ในใบ Transfer Note 4. พนักงานจราจร เคลื่อนย้ายชิ้นงานสำเร็จรูป เข้าจัดเก็บในคลังสินค้าตาม คู่มือวิธีการปฏิบัติงานการกำหนดตำแหน่งจัดเก็บในคลังสินค้า 5. พนักงานบันทึกข้อมูล นำใบ Transfer Note มาที่รายการรับเข้าคลังสินค้า (WHS สินค้าสำเร็จรูป) และลงชื่อกำกับในช่อง Accept ของรายการที่ผลการตรวจสอบผ่านและเคลื่อนย้ายจัดเก็บแล้ว 6. เมื่อส่วนงานคลังสินค้าบันทึกรายการรับเข้าคลังสินค้าแล้วเสร็จ ให้ส่ง ใบ Transfer Note ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 6.1 ใบ Transfer Note (สีขาว) ส่งให้แผนกบัญชี เพื่อรับทราบยอดของสินค้าสำเร็จรูปที่มีการส่งเข้าคลังสินค้า 6.2 ใบ Transfer Note (สีเหลือง) ส่งให้แผนกวางแผน เพื่อรับทราบสถานะของการผลิต และจำนวนสินค้าที่พร้อมส่งให้ลูกค้า 7. สำหรับการจ่ายสินค้าเพื่อจัดส่ง ให้ทำการจ่ายสินค้าที่รับเข้ามาก่อน ออกก่อนตามลำดับ (FIFO : Frist - In Frist - out) และตาม Job Order No. <p>ข้อควรระวัง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ระวังสินค้าตกหล่นเสียหายขณะทำการเคลื่อนย้าย 2. การจัดวางสินค้าให้หันด้านที่มีป้ายเครื่องหมายออกด้านนอก เพื่อให้สามารถทราบชนิดและจำนวนของสินค้าที่จัดเก็บนั้นๆ ได้ 			

รูปที่ 3.22 คู่มือวิธีการปฏิบัติงาน เรื่องการเคลื่อนย้ายและจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คู่มือวิธีการปฏิบัติงาน	หน้าที่ : XX	หมายเลขเอกสาร : XXXXX	รหัสชุดสำเนา : X
เรื่อง : การส่งมอบผลิตภัณฑ์	พิมพ์ครั้งที่ : X	วันที่เริ่มใช้ : X	ผู้ตรวจสอบ
	แก้ไขครั้งที่ : X	วันที่แก้ไข : X	ผู้อนุมัติ

วัตถุประสงค์

เพื่อให้เป็นขั้นตอนในการดำเนินการส่งมอบผลิตภัณฑ์ให้ลูกค้า

ขอบข่าย

ครอบคลุมตั้งแต่ขั้นตอนการรับกำหนดการจัดส่งผลิตภัณฑ์จากลูกค้า การจัดเตรียมผลิตภัณฑ์ และเอกสารที่เกี่ยวข้องจนถึงขั้นตอนการส่งผลิตภัณฑ์ให้แก่ลูกค้า

เอกสารอ้างอิง

1. Delivery Order (D/O) จากลูกค้า
2. Weekly Production Plan (XXX)
3. Internal Delivery Plan (D/P) (XXX)
4. Working Internal Delivery Plan (WDP) (XXX)
5. Tax Invoice (PM601-03)
6. ราชการจ้างรถภายนอก (XXX)
7. Daily Register From Invoice
8. ใบส่งของชั่วคราว

ขั้นตอนระบบงาน

1. เจ้าหน้าที่วางแผนวางแผน รับเอกสารแผนการส่งมอบหรือกำหนดการส่งมอบ Delivery Order (D/O) จากลูกค้ามาใช้เป็นข้อมูลประกอบในการจัดทำ Weekly Production Plan (XXX) และ Internal Delivery Plan (D/P) (XXX) ของแต่ละเดือน
2. เจ้าหน้าที่แผนวางแผน ติดตาม Up Date ราชการใน D/P เพื่อแจ้ง D/P ให้แผนกจัดส่ง รับทราบรายการสินค้าที่ต้องจัดเตรียมส่งมอบในแต่ละวัน
3. เจ้าหน้าที่แผนกจัดส่งนำข้อมูลจาก D/P มาจัดทำ Working Internal Delivery Plan (WDP) (XXX) และจัดเตรียมการจัดส่งดังนี้
 - 3.1. จัดเตรียมสินค้าพร้อมส่งตาม WDP
 - 3.2. จัดคิวรถขนส่ง และเคลื่อนย้ายสินค้าขึ้นรถขนส่ง
 - 3.3. บันทึกการจัดสินค้าขึ้นรถขนส่งลงใน WDP จากนั้นส่ง WDP ให้แผนกบัญชี
4. เจ้าหน้าที่แผนกบัญชี นำข้อมูลจาก WDP มาจัดทำ Tax Invoice (XXX) โดยผู้จัดการแผนกบัญชี (หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย) เป็นผู้ลงนามกำกับการออก Tax Invoice
 - 4.1. เจ้าหน้าที่แผนกบัญชี ทำการระบุหมายเลขของใบรายการจ้างรถภายนอก (XXX) ของผู้ขนส่งลงใน Tax Invoice และระบุหมายเลข Tax Invoice ลงในใบรายการจ้างรถภายนอก
 - 4.2. ผู้ขนส่งลงนามกำกับการ
 - ก่อนส่ง Tax Invoice และใบรายการจ้างรถภายนอก ให้แผนกจัดส่ง
5. เจ้าหน้าที่แผนกจัดส่ง ลงนามกำกับการส่งของและปล่อยรถใน Tax Invoice และใบรายการจ้างรถ ภายนอกตามลำดับ ก่อนส่งใบ Tax Invoice สำเนาสี่ฟ้า ให้แผนกบัญชี ส่วนใบ Tax Invoice ต้นฉบับ (สีขาว) และสำเนาที่เหลือ นำให้ผู้ขนส่งพร้อมกับใบรายการจ้างรถภายนอก
6. เมื่อผู้รับสินค้าหรือตัวแทนลูกค้าลงนามรับของในใบ Tax Invoice แล้วผู้ขนส่งจะนำใบ Tax Invoice สำเนาสีเขียว และสีชมพู กลับมาส่งคืนแผนกจัดส่ง

รูปที่ 3.23 คู่มือวิธีการปฏิบัติงาน เรื่องการส่งมอบผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คู่มือวิธีการปฏิบัติงาน	หน้าที่ :XX	หมายเลขเอกสาร : XXXXXX	รหัสชุดสำเนา : X
เรื่อง : การส่งมอบผลิตภัณฑ์ (ต่อ)	พิมพ์ครั้งที่ : X	วันที่เริ่มใช้ : X	ผู้ตรวจสอบ
	แก้ไขครั้งที่ : X	วันที่แก้ไข : X	ผู้อนุมัติ

7. ในกรณีที่ถูกค้ำมิชของที่ต้องส่งคืนบริษัท ฯ พร้อมกับรจนส่ง ทางผู้ขนส่งจะทำการบันทึกรายการรับมัดที่รับจาก
ถูกค้ำลงในใบรายการจ้างรถภายนอก สวนกล่องและดูจะบันทึกลงในใบส่งของชั่วคราว
โดยลูกค้าจะแนบเอกสารที่เกี่ยวข้องมาพร้อมกับใบ Tax Invoice สำเนาสี่เขียวและชมพูดังกล่าว คืนมากับผู้ขนส่ง

8. เจ้าหน้าที่แผนกจัดส่ง รับใบ Tax Invoice สำเนาสี่เขียวและสีชมพูคืนจากผู้ขนส่งพร้อมเอกสารที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)
และส่งสำเนาใบ Tax Invoice ที่ได้รับคืนมาให้แผนกบัญชี

9. เจ้าหน้าที่แผนกบัญชี นำสำเนาใบ Tax Invoice มาสรุปรายการ Tax Invoice ประจำวัน Daily Register From
Invoice เสนอผู้จัดการทั่วไปและแผนกวางแผน

10. เจ้าหน้าที่แผนกวางแผนนำ Daily Register From Invoice มาบันทึกข้อมูลการส่งมอบผลิตภัณฑ์ลงใน D/P

รูปที่ 3.23 คู่มือวิธีการปฏิบัติงาน เรื่องการส่งมอบผลิตภัณฑ์ (ต่อ)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.3 แบ่งกลุ่มหน้าที่ความรับผิดชอบ

แนวทางการแบ่งกลุ่มหน้าที่ความรับผิดชอบให้กับพนักงานแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

1. ส่วนงานจรรยา
2. ส่วนงานจัดเก็บ
3. ส่วนงานจัดส่ง

ซึ่งจากเดิมพนักงานในส่วนงานจรรยา และส่วนงานจัดเก็บจะถูกจัดอยู่ในส่วนงานของพนักงานแผนกคลังสินค้า เมื่อเกิดข้อผิดพลาดทำให้เป็นการยากต่อการทวนกลับมาผู้รับผิดชอบ ทางผู้วิจัยจึงได้นำเสนอการจัดโครงสร้างของแผนกคลังสินค้ากรณีศึกษาขึ้นใหม่ แสดงรูปที่ 3.24 และได้จัดทำแบบบรรยายลักษณะงานของแต่ละส่วนงานเพื่อความชัดเจนในขอบเขตงาน แสดงดังรูปที่ 3.25, 3.26 และ 3.27

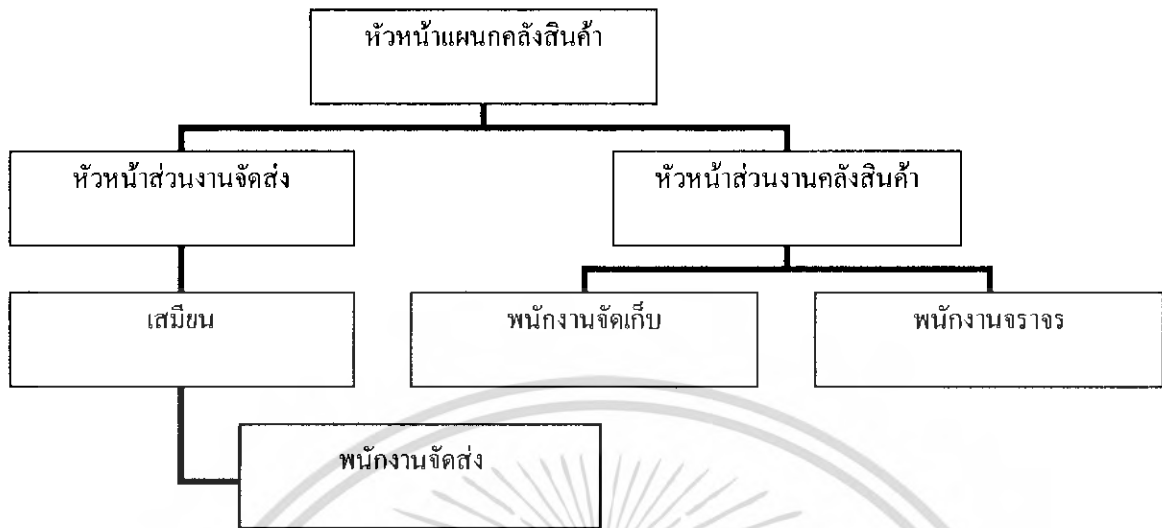
3.6.3.1 วัตถุประสงค์ในการแบ่งกลุ่มหน้าที่ความรับผิดชอบ

1. ให้พนักงานมีความชัดเจนในหน้าที่ของตน
2. ย่นย่อการควบคุมดูแลงานในแต่ละส่วน และทวนกลับมาผู้รับผิดชอบได้
3. พนักงานมีประสิทธิภาพในการทำงานมากยิ่งขึ้น

แนวทางแก้ไขด้วยวิธีแบ่งกลุ่มหน้าที่ความรับผิดชอบให้กับพนักงานแบ่งงานออกเป็น 3 ส่วน คือ

1. ส่วนจัดเก็บ งานของส่วนจัดเก็บประกอบไปด้วย
 - 1) จัดเก็บวัตถุดิบ (เม็ดพลาสติก และบรรจุภัณฑ์)
 - 2) จำยวัตถุดิบให้กับแผนกผลิต (เม็ดพลาสติก และบรรจุภัณฑ์)
 - 3) สุ่มตรวจ และจัดเก็บสินค้า
 - 4) เตรียมสินค้าให้ส่วนจัดส่งเพื่อจัดส่งให้กับลูกค้า
 - 5) ตรวจสอบสินค้าคงคลังย่อย (งานที่เพิ่มขึ้น)
2. ส่วนจัดส่ง งานของส่วนจัดส่งประกอบไปด้วย
 - 1) รับวัตถุดิบจากผู้จัดส่งวัตถุดิบ (Supplier)
 - 2) ตรวจสอบสินค้าก่อนจัดส่ง (งานที่เพิ่มขึ้น)
 - 3) จัดส่งสินค้าให้กับลูกค้า
 - 4) หมุนเวียนแพลตฟอร์มเปล่ากลับมาใช้
3. ส่วนจรรยา งานของส่วนจรรยาประกอบไปด้วย
 - 1) ตรวจสอบความถูกต้องของจำนวนสินค้า (งานที่เพิ่มขึ้น) ก่อนขนย้ายเข้าพื้นที่จัดเก็บ
 - 2) ขนย้ายสินค้าจากแผนกผลิตมาส่งที่คลังสินค้าเพื่อรอการจัดเก็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.24 แผนผังโครงสร้างของคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบบรรยายลักษณะงาน	
แผนก : คลังสินค้า	ส่วนงาน : จัดเก็บ
พนักงาน :	ผู้บังคับบัญชา : หัวหน้าส่วน
<p><u>หน้าที่และความรับผิดชอบ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. จัดเก็บ-จ่ายสินค้า วัสดุคิบ และ บรรจุภัณฑ์ 2. ตรวจสอบ-ตรวจนับบรรจุภัณฑ์จากผู้ส่งมอบก่อนทำการจัดเก็บ 3. จัดของในคลังสินค้าให้เป็นหมวดหมู่ตามหลัก 5ส 4. ดูแลรักษาความสะอาดพื้นที่คลังสินค้า 5. อื่นๆ ตามที่ผู้บังคับบัญชามอบหมาย 	
<p><u>รายละเอียดงาน</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รับบรรจุภัณฑ์ที่ได้รับมาตรวจนับความถูกต้องแล้วจัดเก็บ 2. จ่ายบรรจุภัณฑ์ให้กับจรรยา ณ จุดพื้นที่ที่กำหนดโดยทยอยส่ง 2 ช่วงเวลา คือ ช่วงเช้า และ ช่วงบ่าย ตามความเหมาะสม และกำลังผลิตของเครื่องแต่ละเครื่อง 3. รับงานจากจรรยาบริเวณพื้นที่หมุนเวียนเข้าเก็บในพื้นที่ที่รับผิดชอบ เพื่อทำการตรวจนับ-ตรวจนับความถูกต้อง แล้วจัดเก็บ 4. จ่ายสินค้า และ วัสดุคิบที่ใช้ในการผลิตในแต่ละวันตามใบเบิกให้กับจรรยา ณ พื้นที่หมุนเวียน 	

รูปที่ 3.25 แบบบรรยายลักษณะงานส่วนงานจัดเก็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบบรรยายลักษณะงาน	
แผนก : คลังสินค้า	ส่วนงาน : จราจร
พนักงาน :	ผู้บังคับบัญชา : หัวหน้าส่วน
<p>หน้าที่และความรับผิดชอบ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เคลื่อนย้ายงานจากฝ่ายผลิตไปยังพื้นที่หมุนเวียน 2. จ่ายแพเลตต์ และบรรจุภัณฑ์ ให้กับฝ่ายผลิต 3. ดูแลความเป็นระเบียบพื้นที่ฝ่ายผลิตตามหลัก 5ส 4. อื่นๆ ตามที่ผู้บังคับบัญชามอบหมาย 	
<p>รายละเอียดงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ตรวจสอบความถูกต้องเบื้องต้นของงานก่อนเคลื่อนย้าย โดยการตรวจงานเทียบกับใบ T/N ว่ามีความถูกต้อง มีใบ T/N หรือยัง (กรณีที่ยังไม่มีใบให้แยกงานไว้ค้างหากในพื้นที่ที่กำหนดให้โดยมีป้ายติดไว้อย่างชัดเจน) 2. จ่ายแพเลตต์วางจากประตู 2 และ ประตู 5 ให้กับฝ่ายผลิต โดยจะใช้แพเลตต์จากประตู 2 ให้หมดก่อนแล้วค่อยใช้แพเลตต์ที่ประตู 5 3. จ่ายบรรจุภัณฑ์จากจุดที่กำหนดให้ฝ่ายผลิตตามความเหมาะสม 4. ดูแลความเรียบร้อยการใช้พื้นที่ในฝ่ายผลิต เช่น กล่องเครื่องมือควรเก็บไว้ในที่ที่จัดไว้ เครื่องบดควรอยู่ในตำแหน่งที่กำหนดไว้ รวมไปถึงของที่ไม่ได้ใช้งานไม่ควรวางทิ้งไว้เกะกะ 	

รูปที่ 3.26 แบบบรรยายลักษณะงานส่วนงานจราจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบบรรยายลักษณะงาน	
แผนก : คลังสินค้า	ส่วนงาน : จัดส่ง
พนักงาน :	ผู้บังคับบัญชา : หัวหน้าส่วน
<p>หน้าที่และความรับผิดชอบ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. จัดเตรียมและควบคุมความเรียบร้อยในการขนสินค้าขึ้นรถขนส่ง พร้อมตรวจสอบความเรียบร้อยและความปลอดภัยของสินค้าที่อยู่ในรถขนส่ง 2. รับบรรจุภัณฑ์ วัสดุค้ำค้ำ วัสดุสิ้นเปลือง งานจ้างฉีด และงาน Reuse 3. จัดเก็บแพallet ว่างไว้ยังจุดที่กำหนด 4. จัดของในคลังสินค้าให้เป็นหมวดหมู่ตามหลัก 5ส 5. ดูแล รักษาความสะอาดพื้นที่คลังสินค้า 6. อื่นๆ ตามที่ผู้บังคับบัญชามอบหมาย 	
<p>รายละเอียดงาน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รับผิดชอบความเรียบร้อยในคลังสินค้า รวมถึงบริเวณรอบๆคลังสินค้าด้วย 2. ตรวจสอบบรรจุภัณฑ์ และ วัสดุค้ำค้ำจากผู้ส่งมอบเพื่อส่งให้ทางส่วนจัดเก็บทำการจัดเก็บ 3. จัดเก็บแพallet ว่างไว้ยังจุดที่กำหนด คือ ข้างประตู 2 และ ประตู 5 (โดยจะต้องวางที่จุดประตู 2 ให้เต็มก่อน แล้วค่อยนำไปวางที่ประตู 5 ตามลำดับ) 4. จัดเตรียม และ ควบคุมความเรียบร้อยในการขนสินค้าขึ้นรถขนส่งบริเวณประตู 4 5. ในการเบิกสินค้าจากคลังสินค้า ให้นำใบเบิกไปให้ส่วนจัดเก็บที่รับผิดชอบอยู่ในแต่ละพื้นที่ที่จัดให้ 6. การรับงานจากภายนอกมาไว้ยังพื้นที่รับงาน ไม่ควรวางไว้นานเกิน 4 ชั่วโมง 	

รูปที่ 3.27 แบบบรรยายลักษณะงานส่วนงานจัดส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7 ขั้นตอนการดำเนินการแก้ไข

ในขั้นตอนการดำเนินการแก้ไข ทางผู้วิจัยได้นำเสนอและการวิเคราะห์คั้งหัวข้อที่ได้กล่าวมาข้างต้นต่อหัวหน้าคลังสินค้า หลังจากนั้นหัวหน้าคลังสินค้าและผู้วิจัยจึงได้ทำการนำเสนอต่อผู้จัดการทั่วไปของบริษัท ประชุมเพื่อทำการประชุมสรุปและวางแผนในการปรับปรุงตามการเสนอแนะที่คลังสินค้า มอบหมายให้มีผู้รับผิดชอบ และควบคุมตามแผนการปรับปรุงคั้งกล่าว คือ ผู้ดำเนินโครงการ (ผู้วิจัย) หัวหน้าคลังสินค้าและพนักงานภายในคลังสินค้า การดำเนินการแก้ปัญหาตามสาเหตุของปัญหาทั้ง 3 ความแนวทางการแก้ไขมีการเริ่มดำเนินการดังนี้

1. แนวทางการปรับปรุงตำแหน่งจัดเก็บและวิธีการจัดเก็บ เริ่มดำเนินการเดือนตุลาคม 2549
2. แนวทางการปรับปรุงขั้นตอนการทำงาน เริ่มดำเนินการเดือน พฤศจิกายน 2549
3. แนวทางการแบ่งกลุ่มหน้าที่ความรับผิดชอบ เริ่มดำเนินการเดือนพฤศจิกายน 2549



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

ในการดำเนินการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการของคลังสินค้า ทางผู้วิจัยได้นำเสนอแนวทางการแก้ไข 3 แนวทางหลัก ผลที่ได้จากการดำเนินการแก้ไข ซึ่งทางผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลทั้งจากการรวบรวมโดยผู้วิจัยเอง และการรวบรวมข้อมูลของทางคลังสินค้านำมาเปรียบเทียบกับสภาพปัจจุบันก่อนการปรับปรุง โดยใช้ดัชนีชี้วัดในแต่ละปัญหาตามที่ได้นำเสนอไปแล้วดังตารางที่ 3.14 ได้ผลการดำเนินการแก้ไขดังนี้

1. ผลการดำเนินงานจากการตรวจนับสินค้าคงคลังในแต่ละปีของคลังสินค้า
2. ผลการดำเนินงานอัตราส่งสินค้าผิดพลาด
3. ผลการดำเนินงานอัตรากาใช้ประโยชน์ของพื้นที่ในคลังสินค้า

4.1 ผลการดำเนินงานจากการตรวจนับสินค้าคงคลังในแต่ละปีของแผนกคลังสินค้า

หลังจากการดำเนินการแก้ไขตามแนวทางแก้ไขของแต่ละสาเหตุสำหรับปัญหาตัวเลขสินค้าคงคลังคลาดเคลื่อนตามที่ได้เสนอแนะ ได้แก่

1. การปรับปรุงตำแหน่งจัดเก็บและวิธีการจัดเก็บ ตามรายละเอียดหัวข้อ 3.6.1
2. การปรับปรุงขั้นตอนการทำงาน โดยการจัดให้มีการตรวจนับสินค้าคงคลังย่อยประจำเดือน ตามรายละเอียดตารางที่ 3.26
3. การแบ่งกลุ่มหน้าที่ความรับผิดชอบ ตามรายละเอียดหัวข้อ 3.6.3

ผลการดำเนินงานจากการตรวจนับสินค้าคงคลังในแต่ละปีของคลังสินค้า ก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ก่อนทำการปรับปรุงจำนวนรายการสินค้าที่คลาดเคลื่อนระหว่างตัวเลขสินค้าคงคลังกับสินค้าที่มีอยู่จริง รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 4.1

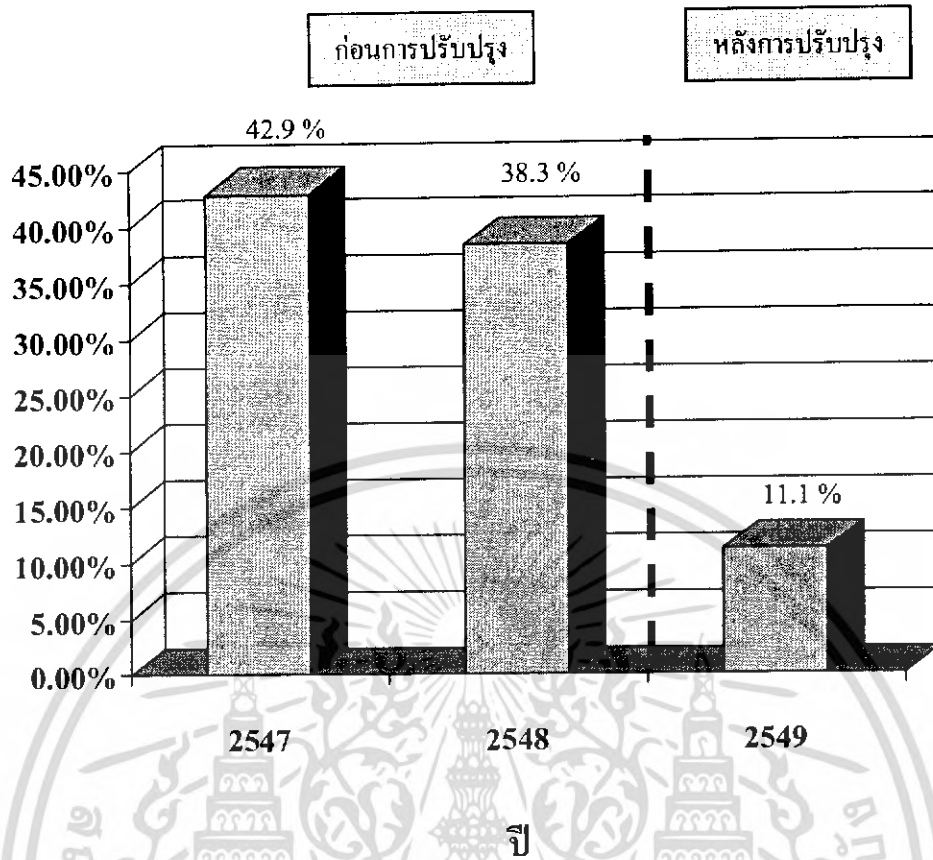
ในปี 2547 มีความผิดพลาดของจำนวนรายการสินค้าที่คลาดเคลื่อนระหว่างตัวเลขสินค้าคงคลังกับสินค้าที่มีอยู่จริง คิดเป็น 42.9%

ในปี 2548 มีความผิดพลาดของจำนวนรายการสินค้าที่คลาดเคลื่อนระหว่างตัวเลขสินค้าคงคลังกับสินค้าที่มีอยู่จริงคิดเป็น 38.3%

หลังทำการปรับปรุง ได้เริ่มทำการปรับปรุงในเดือนกันยายน 2549

ในปี 2549 มีความผิดพลาดของจำนวนรายการสินค้าที่คลาดเคลื่อนระหว่างตัวเลขสินค้าคงคลังกับสินค้าที่มีอยู่จริงคิดเป็น 11.1%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



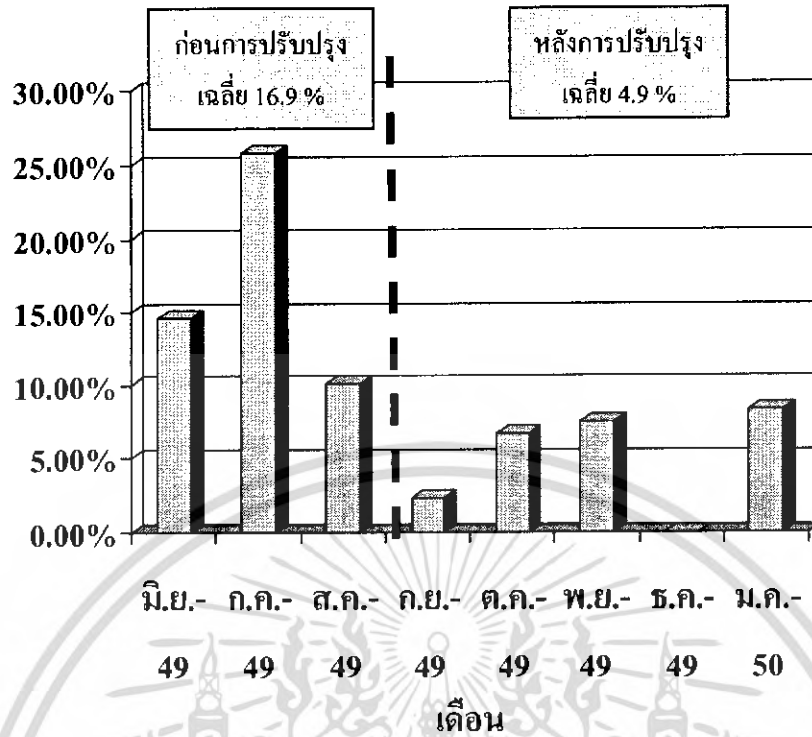
รูปที่ 4.1 จำนวนรายการสินค้าที่คลาดเคลื่อนระหว่างตัวเลขสินค้าคงคลังกับสินค้าที่มีอยู่จริง

4.2 ผลการดำเนินงานอัตราส่งสินค้าผิดพลาด

หลังจากการดำเนินการแก้ไขตามแนวทางแก้ไขของแต่ละสาเหตุสำหรับปัญหาการส่งสินค้าไม่ถูกต้องตามใบส่งสินค้าตามที่ได้เสนอแนะ ได้แก่

1. การปรับปรุงตำแหน่งจัดเก็บและวิธีการจัดเก็บ ตามรายละเอียดหัวข้อ 3.6.1
2. การปรับปรุงขั้นตอนการทำงานในขั้นตอนการปฏิบัติงานการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้าให้มีการตรวจสอบสินค้าก่อนจัดส่ง ตามรายละเอียดตารางที่ 3.25

ผลการดำเนินงานอัตราส่งสินค้าผิดพลาด ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุง มีค่าเฉลี่ยดังรูปที่ 4.2



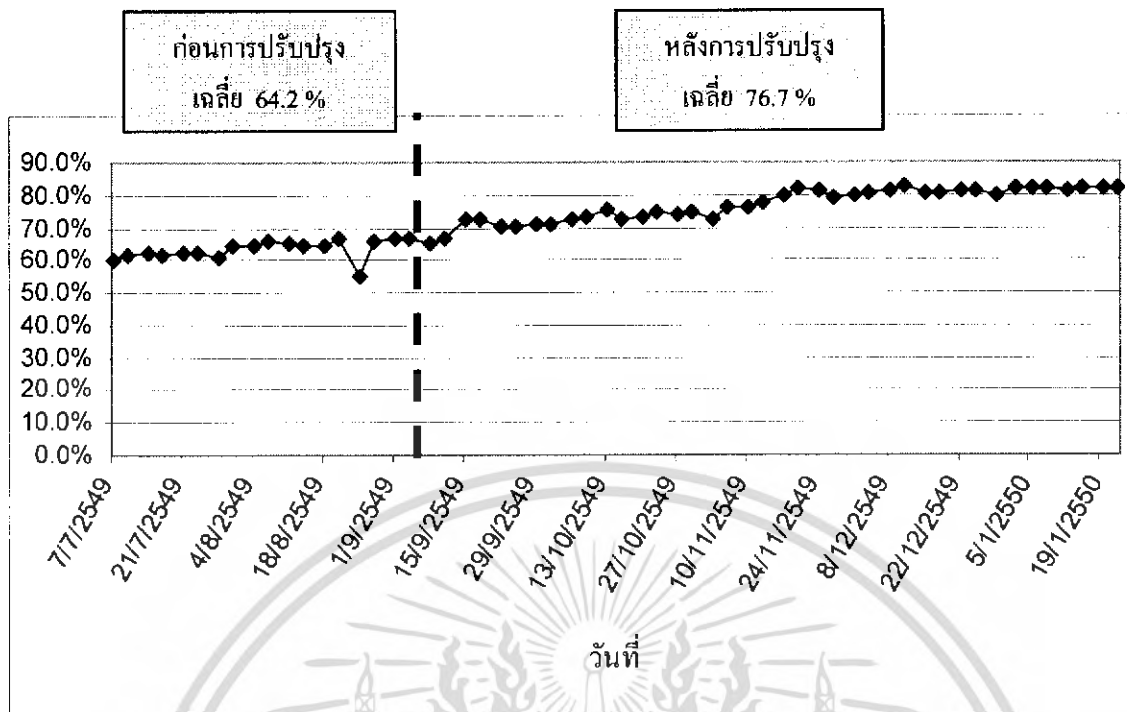
รูปที่ 4.2 อัตราส่งสินค้าผิดพลาดก่อนและหลังการปรับปรุง

ก่อนทำการปรับปรุง อัตราส่งสินค้าผิดพลาดเฉลี่ยในเดือน มิถุนายน ถึงเดือนสิงหาคม 2549 คิดเป็น 16.9%

หลังทำการปรับปรุง อัตราส่งสินค้าผิดพลาดเฉลี่ยในเดือน กันยายน 2549 ถึงเดือนมกราคม 2550 คิดเป็น 4.9%

4.3 ผลการดำเนินงานอัตรการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ในคลังสินค้า

หลังจากการดำเนินการแก้ไขตามแนวทางแก้ไขของแต่ละสาเหตุสำหรับปัญหาการจ่ายสินค้าไม่ เป็นไปตามหลักเข้าก่อน - ออกก่อน (FIFO) และตามที่ได้เสนอแนะ ได้แก่ การปรับปรุงตำแหน่งจัดเก็บและวิธีการจัดเก็บ ตามรายละเอียดหัวข้อ 3.6.1 ผลการดำเนินงานอัตรการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ในคลังสินค้า ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุง ดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 อัตราการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ในคลังสินค้าก่อนและหลังการปรับปรุง

ก่อนทำการปรับปรุง อัตราการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ในคลังสินค้าตั้งแต่ 7 เดือนกรกฎาคม 2549 ถึง 8 เดือนกันยายน 2549 คิดเป็น 64.2%

หลังทำการปรับปรุง อัตราการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ในคลังสินค้าตั้งแต่ 9 เดือนกันยายน 2549 ถึง 9 เดือนมกราคม 2550 คิดเป็น 76.7%

ผลจากการปรับปรุงตำแหน่งจัดเก็บและวิธีการจัดเก็บการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ในคลังสินค้า แสดงดังรูปที่ 4.4



(ก) ก่อนการปรับปรุง



(ข) หลังการปรับปรุง

รูปที่ 4.4 การใช้ประโยชน์ของพื้นที่ในคลังสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการดำเนินงาน

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

การปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า โดยคำนึงถึงการวิเคราะห์เพื่อแก้ไขปัญหาลึกทั้ง 3 ปัญหาตามแนวทางการแก้ไขที่ได้นำเสนอและทำการปรับปรุงแก้ไขไปแล้วนั้น ผลที่ได้รับหลังจากการปรับปรุงสรุปได้ดังนี้

1. ผลที่ได้รับทางตรง
2. ผลที่ได้รับทางอ้อม

5.1.1 ผลที่ได้รับในทางตรง

1. จำนวนรายการสินค้าที่คลาดเคลื่อนระหว่างตัวเลขสินค้าคงคลังกับสินค้าที่มีอยู่จริงของปี 2549 ลดลง 17.2% จากปี 2548
2. อัตราการส่งสินค้าผิดพลาดเฉลี่ยหลังการปรับปรุง ลดลง 12% จากอัตราการส่งสินค้าผิดพลาดเฉลี่ยก่อนการปรับปรุง
3. การใช้ประโยชน์ของพื้นที่ในคลังสินค้าเฉลี่ยหลังการปรับปรุง เพิ่มขึ้น 12.5% จากการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ในคลังสินค้าเฉลี่ยก่อนการปรับปรุง

5.1.2 ผลที่ได้รับในทางอ้อม

1. บริษัทมีศักยภาพในการแข่งขันเพิ่มขึ้นและสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ถูกต้องและมีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น
 2. ข้อมูลของคลังสินค้ามีความน่าเชื่อถือ
 3. พนักงานมีประสิทธิภาพในการทำงาน มีขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน
- จากเป้าหมายของดัชนีชี้วัดและค่าดัชนีชี้วัดที่ได้หลังจากการปรับปรุง ประสิทธิภาพการจัดการของคลังสินค้ามีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้น แต่ยังไม่สามารถบรรลุถึงเป้าหมายที่ตั้งไว้ทางคลังสินค้าต้องมีการปรับปรุงแก้ไขอย่างต่อเนื่องต่อไปและมีการจัดทำเป็นมาตรฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 ข้อเสนอแนะ

การปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการของคลังสินค้า เป็นการมุ่งเน้นที่จะปรับปรุงให้การทำงานของคลังสินค้ามีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นทั้งในด้านขั้นตอนการปฏิบัติงานของพนักงานที่ชัดเจนสามารถที่จะทวนกลับหาผู้รับผิดชอบหรือจุดที่ผิดพลาดได้เมื่อเกิดปัญหา วิธีการในการจัดเก็บ จัดส่งและการดูแลรักษาสินค้า การพิจารณา กำหนดตำแหน่งจัดเก็บสินค้าด้วยปัจจัยทางด้านความถี่และปริมาณในการจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้า เพื่อให้การใช้ประโยชน์ของพื้นที่ภายในคลังสินค้าเกิดประโยชน์สูงสุด ณ เวลาหนึ่ง

ข้อเสนอแนะในการทำปฏิญานพันธ์

1. ในการวางแผนการผลิต แผนกวางแผนการผลิตและคลังสินค้าควรมีการปรับปรุงการติดต่อสื่อสารภายในองค์กร

2. การพัฒนาโปรแกรมช่วยในการจัดการตัวเลขสินค้าคงคลังเพื่อลดความผิดพลาดของพนักงานบันทึกข้อมูลภายในคลังสินค้าและเพิ่มความรวดเร็วในการบันทึกข้อมูลเข้า – ออก และ โปรแกรมช่วยกำหนดตำแหน่งจัดเก็บ (Location Assignment Program) เนื่องจากการวางแผนกำหนดตำแหน่งจัดเก็บด้วยมือใช้เวลานานและเกิดข้อผิดพลาดได้ง่าย เพราะความหลากหลายของรุ่นสินค้า ดังนั้นประโยชน์ในการนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาช่วย คือ ลดเวลาและเพิ่มความถูกต้องในการบันทึกข้อมูลสินค้าเข้า-ออก และการกำหนดตำแหน่งจัดเก็บ เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

3. แผนกควบคุมคุณภาพสินค้าควรมีการจัดการควบคุมคุณภาพสินค้าที่แหล่งกำเนิด (Quality at the source) ในขั้นตอนของการบรรจุสินค้าลงกล่องสินค้าเพื่อเพิ่มความถูกต้องของปริมาณสินค้าที่บรรจุลงในกล่องสินค้า

4. การพิจารณาขนาดและความสามารถในการเก็บรักษาของคลังสินค้าในกรณีที่มีการเพิ่มขึ้นหรือลดอัตราการผลิต เช่น ปัจจุบันแผนกผลิตผลิตสินค้าเข้าจัดเก็บในคลังโดยเฉลี่ย 42 แพลเล็ตต่อวัน โดยคลังสินค้าสามารถจัดเก็บสินค้าได้สูงสุด 374 แพลเล็ต ดังนั้นคลังสินค้าจะสามารถเก็บรักษาสินค้าได้นานเฉลี่ยประมาณ 9 วัน และถ้าอัตราการผลิตมีการเปลี่ยนแปลงก็ย่อมทำให้จำนวนสินค้าที่เข้าจัดเก็บในคลังเปลี่ยนแปลงด้วยเช่นกัน ตารางที่ 5.1 แสดงตัวอย่างการคำนวณระยะเวลาสูงสุดที่คลังสินค้าสามารถเก็บรักษาสินค้าได้ ถ้าหากแผนกผลิตมีการเปลี่ยนแปลงอัตราการผลิต โดยพิจารณา ณ ระดับความสามารถในการจัดเก็บสูงสุดของคลังสินค้า คือ 374 แพลเล็ต

จากข้อมูลในอดีตพบว่าคลังสินค้าเคยรับสินค้าเข้าจัดเก็บจากแผนกผลิตสูงสุด 79 แพลเล็ตต่อวันในเดือนกรกฎาคม 2549 (ภาคผนวก ข) ถ้าหากแผนกผลิตมีการเพิ่มอัตราการผลิตเฉลี่ยขึ้นมาที่ระดับ 79 แพลเล็ตต่อวันหรือเพิ่มขึ้นมาเป็น 1.5 เท่าจากอัตราการผลิตเดิม จะส่งผลให้ระยะเวลาที่คลังสามารถเก็บรักษาสินค้าได้ลดลงจากเดิม 9 วัน เหลือประมาณ 4 วัน ซึ่งถ้าหากอัตราการแจกจ่ายสินค้าออกจากคลังยังคงเท่าเดิมก็ย่อมทำให้เกิดปัญหาในการจัดการคลังสินค้าอย่างแน่นอน เนื่องจากในปัจจุบันประสิทธิภาพการใช้พื้นที่จัดเก็บค่อนข้างที่เต็มอยู่แล้ว ดังนั้นเพื่อรักษาและเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าควรจะทำการศึกษาและพิจารณาหาแนวทางในการจัดการคลังสินค้า ถ้าหากมีการเพิ่มหรือเปลี่ยนแปลงอัตราการผลิตเพิ่มเติม

ตารางที่ 5.1 การเปลี่ยนแปลงอัตราการผลิตกับความสามารถในการเก็บรักษาของคลังสินค้า

อัตราการผลิต	จำนวนรับเข้าเฉลี่ย (แพเลตต์/วัน)	ความสามารถในการเก็บรักษา ของคลังในปัจจุบัน (วัน)
0.6	32	11.7
0.8	42	8.9
1.0	53	7.1
1.2	64	5.8
1.4	75	5.0
1.6	85	4.4

5. คลังสินค้าควรมีการปรับปรุงตำแหน่งจัดเก็บ และวิธีการจัดเก็บวัสดุพิเศษเช่นเดียวกับสินค้าสำเร็จรูป รวมถึงคลังสินค้าอื่นๆที่อยู่ในบริษัทกรณีศึกษา

6. ในการติดตามผลการดำเนินงานที่ได้ทำการปรับปรุงไปแล้วนั้น ควรมีการติดตามผลและควบคุมการปฏิบัติงานเพื่อรักษามาตรฐาน และเพื่อแน่ใจได้ว่าวิธีการดำเนินการที่เสนอแนะไปนั้น มีผลในด้านบวกที่จะเพิ่มประสิทธิภาพให้กับคลังสินค้ากรณีศึกษาได้จริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนังสืออ้างอิง

- กิตติวัฒน์ สิริเกษมสุข, 2548. Quality Management & Assurance. ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1. เอกสารประกอบการสอนวิชาการบริหารและประกันคุณภาพ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- กิติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ, 2541. ระบบควบคุมคุณภาพที่หน้างาน คิวซีเซอร์เคิล (QC CIRCLE). กรุงเทพมหานคร: ส.เอเชียเพรส.
- จุฬาลักษณ์ เตชนันท์, 2542. การบริหารการคลังขององค์การบริหารส่วนตำบลแม่เหียะ. เชียงใหม่: วิทยาลัยของค์การ บริหารส่วนตำบลแม่เหียะ อำเภอเมือง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ดำรงค์ศักดิ์ ชัยสนธิ, 2538. การเก็บรักษาสินค้า. กรุงเทพมหานคร: ว่างอักษร.
- ปณิกา ไชยตะมาตร์, 2543. การปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า. กรุงเทพมหานคร: กรณีศึกษาโรงงานอุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์แปลงไฟฟ้า วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปรีชา จำปารัตน์, 2520. การบริหารพัสดุ: ทฤษฎีและการปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช
- สมศักดิ์ ศรีสัตย์, 2537. การออกแบบและวางผังโรงงาน. กรุงเทพมหานคร: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น).
- Ernst F.Bolten, 1997. Managing Time and Space in the Modern Warehouse. USA: AMACOM (American Management Association).
- Frazelle, E, 1990. Modern material handling. A course-in-print: Orderpicking
- Hitohi Ogura, 2546. (สมชัย อัครทิวา แปลและเรียบเรียง) Why - Why analysis. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น).
- Jenkins, C.H. 1968. Modern Warehouse Management. USA: McGraw-Hill.
- Jurar, J.M., and Gryna, F, 1993. Quality planning and analysis. New York: McGraw-Hill.
- Kenneth B.Ackerman, 1997. Practical Handbook of warehousing. Fourth ed. Chapman & Hall.
- Mulcahy, David E, 1994. Warehouse distribution and operations handbook: International Edition. USA: McGraw-Hill.
- Smith, S. B. 1989. Computer-Based Production and inventory Control. USA: Prentice-Hall.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ก
แบบฟอร์มทั่วไปที่ใช้ในคลังสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบแนบยอดสินค้า

วันที่: _____ เลขที่: _____

รหัสขบวนการ: _____ ขั้ววางที่: _____

รายละเอียด: _____

จำนวน: _____ หนวย: _____

นับโดย _____ ตรวจสอบโดย _____

รูปที่ ผก 2 ใบแนบยอดสินค้า


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบกำกับภาษี Pallet No. _____ / _____

Customer : _____ Code: _____

Name : _____

Q'ty : _____ Pcs. _____



Quality Assurance

Prod. Date : _____ :Logistics _____

Crts./Bin No. _____ to _____ T/N No. _____ Shift: _____

รูปที่ ผศ.3 ใบกำกับสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฟอร์มบันทึกการใช้ประโยชน์พื้นที่สโตร์

Store Space Utilize Index : SUI วันที่

ผู้ดูแลระบบ.....

ผู้ดูแลระบบ	RACK No.							
	A	B	C	D	E	F	G	H
จำนวน สวิตช์บอร์ด ที่ตั้งอยู่บนพื้น (-3 ชั้น ไม่มีสวิตช์บอร์ด)								
จำนวน สวิตช์บอร์ดวางบนพื้น (-2 ชั้น กำแพงข้าง)								
จำนวน สวิตช์บอร์ดใน Rack (ไม่ประกอบด้วยจำนวนอื่น ๆ)								
จำนวน สวิตช์บอร์ดที่อยู่ใน Rack (-1 ชั้น ไม่มีสวิตช์บอร์ด)								
พื้นที่ของวาง <i>สวิตช์บอร์ด</i> อยู่บน Rack +0.5 ชั้น)								
จำนวน สวิตช์บอร์ดวางบนพื้น Rack (-1 ชั้น)	ช่องนี้ไม่ต้องนับจริง คอมพิวเตอร์จะคำนวณให้เองโดยอัตโนมัติ							

Formula
 GUSI = Gross Space Utilization Index = $\frac{\text{การวางของบนชั้น(ตัวงับน้ำหนักตัว) - ค่าปรับการวางของบนพื้น}}{\text{จำนวนช่องใช้งานทั้งหมดบน Rack}}$

การคำนวณค่า Gross SUI (GSUI)

Rack No.	มีช่องทั้งหมด จำนวน	เหลือเปล่า บนพื้น	เหลือว่าง บนพื้น	ช่องว่าง บนRack	เหลือเปล่า บนRack	เหลือว่างบน Rack	เหลือว่างบน Rack	GUSI (%)
A	72						72	100.00%
B	90						90	100.00%
C	96						96	100.00%
D	96						96	100.00%
E	96						96	100.00%
F	96						96	100.00%
G	96						96	100.00%
H	96						96	100.00%
Total	730	0	0	0	0	0	730	100.00%

GM : May 30, 2006

รูปที่ ผก 4 แบบฟอร์มการใช้ประโยชน์พื้นที่สโตร์ (GSUI)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MATERIAL REQUISITION SLIP

P/O No. _____ PART CODE _____ CUSTOMER _____
JOB No. _____ PART NAME _____ M/C No. _____

ITEM	DESCRIPTION	TOTAL	ISSUE No	LOT No.	ACC.ISSL	REMAIN	UNIT
RESIN A	_____	_____	_____	_____	_____	_____	kgs.
RESIN B	_____	_____	_____	_____	_____	_____	kgs.
SCRAP %	_____	_____	_____	_____	_____	_____	kgs.
P/MMB	_____	_____	_____	_____	_____	_____	kgs.

CHECKED BY _____ (PRO-MGT.) MIXED BY..... DATE:.....(MIXING)
ISSUED BY _____ (LOGISTICS) RECORDED BY.....(LOGISTICS)
RECEIVED BY _____ (MIXING) วันที่พิมพ์.....เวลา.....
Quantity pcs. For Batches

รูปที่ ผก 5 ในเบ็กรวัดดุสิต

ใบกำกับรับของเข้า [] RESIN [] PM/MB [] PART [] PACKING

Name : _____

Colour : _____ Code: _____

Q'ty : _____ Unit: _____

Received Date : _____

Lot/Batch No. : _____

Quality Assurance

รูปที่ ผก 7 ใบกำกับรับของเข้า

ใบบันทึกการส่งของ						No.
ชื่อผู้ขนส่ง.....					วันที่.....	
ลำดับ	รหัสชิ้นงาน	PO	จำนวน	วันที่ผลิต	หมายเหตุ	
1						
2						
3						
4						
5						
ผู้ออกเอกสาร.....ผู้จัดเตรียมของ.....ผู้ขนส่ง.....						

รูปที่ ผก 8 ใบบันทึกการส่งของ



ผก 8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบนับยอดสินค้า	
วันที่: _____	เลขที่: _____
WHS: _____	
รหัสชั้นงาน : _____	ชั้นวางที่: _____
รายละเอียด: _____	
จำนวน: _____	หน่วย: _____
_____	_____
นับโดย	ตรวจสอบโดย



ผก 9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผง 1 ปริมาณสินค้าคงคลังเดือนมิถุนายน 2549 ถึงเดือนธันวาคม 2549

ลูก้า	มิ.ย.-49				ก.ค.-49				ธ.ค.-49			
	สัปดาห์ 1	สัปดาห์ 2	สัปดาห์ 3	สัปดาห์ 4	สัปดาห์ 1	สัปดาห์ 2	สัปดาห์ 3	สัปดาห์ 4	สัปดาห์ 1	สัปดาห์ 2	สัปดาห์ 3	สัปดาห์ 4
FEXX-6	121	128	125	123	124	121	116	126	121	118	112	103
FEXX-2	72	72	75	76	75	76	77	82	75	66	63	65
TYXX	64	63	61	63	65	67	68	73	68	60	53	51
FEXX-3	49	45	39	32	35	37	41	48	52	56	60	59
SAXX	44	43	43	42	40	39	42	46	44	42	40	39
AMXX	29	26	21	19	16	15	15	27	28	32	32	37
TEXX	23	22	25	23	20	18	21	23	21	20	19	21
FEXX-5	20	20	20	18	17	16	16	14	14	13	13	13
FEXX-9	14	16	18	17	16	15	16	16	16	15	15	14
FEXX-7	13	12	12	11	12	14	16	17	15	15	14	12
AAXX	10	9	9	9	9	8	11	10	10	10	10	10

ลูก้า	ก.ย.-49				พ.ย.-49				ธ.ค.-49			
	สัปดาห์ 1	สัปดาห์ 2	สัปดาห์ 3	สัปดาห์ 4	สัปดาห์ 1	สัปดาห์ 2	สัปดาห์ 3	สัปดาห์ 4	สัปดาห์ 1	สัปดาห์ 2	สัปดาห์ 3	สัปดาห์ 4
FEXX-6	85	84	87	88	89	90	87	92	100	104	110	111
FEXX-2	55	57	57	58	57	55	55	57	55	57	54	49
TYXX	45	46	42	38	39	36	36	37	32	32	29	29
FEXX-3	59	59	56	52	51	50	48	46	49	47	44	42
SAXX	39	40	42	41	39	37	37	36	34	33	32	31
AMXX	36	42	42	43	43	44	43	41	42	41	42	41
TEXX	20	21	23	22	24	26	26	26	25	25	25	25
FEXX-5	16	19	20	20	17	16	15	13	13	13	14	14
FEXX-9	14	13	13	13	14	14	15	14	14	15	15	15
FEXX-7	11	11	10	9	8	8	7	5	4	4	4	4
AAXX	9	9	8	7	7	9	9	9	8	8	8	8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลูกค้า	ปี ค. -49			
	สัปดาห์ 1	สัปดาห์ 2	สัปดาห์ 3	สัปดาห์ 4
FEXX-6	116	120	126	135
FEXX-2	51	53	54	55
TYXX	29	31	34	36
FEXX-3	40	39	39	37
SAXX	30	30	29	27
AMXX	40	41	40	39
TEXX	26	26	27	27
FEXX-5	14	15	16	15
FEXX-9	15	16	15	14
FEXX-7	5	7	8	8
AAXX	8	7	7	7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผข 2 ปริมาณสินค้าคงคลังเฉลี่ยเดือนมิถุนายน 2549 ถึงเดือนธันวาคม 2549

ลูก้า	ปริมาณสินค้าคงคลังเฉลี่ย				เปอร์เซ็นต์
	สูงสุด	เฉลี่ย	ต่ำสุด		
FEXX-6	136	109	84		26.6%
FEXX-2	82	63	49		15.2%
TYXX	60	47	32		11.5%
FEXX-3	73	47	29		11.4%
SAXX	46	38	27		9.2%
AMXX	44	34	15		8.3%
TEXX	27	23	18		5.7%
FEXX-5	20	16	13		3.9%
FEXX-9	18	15	13		3.6%
FEXX-7	17	10	4		2.4%
AAXX	11	9	7		2.1%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผข 3 ปริมาณสินค้าที่จัดส่ง เดือนกรกฎาคม 2549 ถึงเดือนธันวาคม 2549

ลูกค้า	ม.ค.-49				ก.พ.-49				มี.ค.-49			
	สัปดาห์ 1	สัปดาห์ 2	สัปดาห์ 3	สัปดาห์ 4	สัปดาห์ 1	สัปดาห์ 2	สัปดาห์ 3	สัปดาห์ 4	สัปดาห์ 1	สัปดาห์ 2	สัปดาห์ 3	สัปดาห์ 4
FEXX-6	10	9	8	14	15	12	13	14	15	12	9	14
FEXX-2	5	4	8	9	12	5	8	10	10	5	8	11
TYXX	4	5	4	5	6	4	5	7	8	10	12	10
FEXX-3	4	5	4	6	5	3	4	5	6	3	5	8
SAXX	2	2	1	3	2	1	2	2	5	4	6	5
AMXX	1	2	1	3	2	1	1	1	2	1	0	2
TEXX	2	3	2	4	2	2	2	3	3	3	3	4
FEXX-5	2	1	0	2	1	0	0	2	1	1	0	3
FEXX-9	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1
FEXX-7	0	0	1	1	1	0	0	2	0	0	1	0
AAXX	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1

ลูกค้า	เม.ย.-49				พ.ค.-49				มิ.ย.-49			
	สัปดาห์ 1	สัปดาห์ 2	สัปดาห์ 3	สัปดาห์ 4	สัปดาห์ 1	สัปดาห์ 2	สัปดาห์ 3	สัปดาห์ 4	สัปดาห์ 1	สัปดาห์ 2	สัปดาห์ 3	สัปดาห์ 4
FEXX-6	14	12	10	13	23	20	21	20	16	14	17	18
FEXX-2	10	9	5	11	10	8	5	9	9	8	5	8
TYXX	9	5	6	4	1	1	2	1	5	3	4	3
FEXX-3	5	4	3	7	7	5	4	6	5	7	8	9
SAXX	6	5	4	5	5	4	5	5	0	1	0	1
AMXX	1	2	1	1	3	5	6	4	4	3	5	4
TEXX	2	2	3	2	3	2	3	2	2	1	2	2
FEXX-5	0	0	1	1	1	2	0	2	1	0	0	2
FEXX-9	2	1	0	1	1	2	1	2	1	0	1	1
FEXX-7	0	0	0	1	1	0	0	2	1	1	0	1
AAXX	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จุดค่า	ก.ค.-49				ค.ค.-49				ก.ย.-49			
	สัปดาห์ 1	สัปดาห์ 2	สัปดาห์ 3	สัปดาห์ 4	สัปดาห์ 1	สัปดาห์ 2	สัปดาห์ 3	สัปดาห์ 4	สัปดาห์ 1	สัปดาห์ 2	สัปดาห์ 3	สัปดาห์ 4
FEXX-6	15	18	20	11	15	15	21	23	27	13	12	18
FEXX-2	10	9	9	7	11	12	9	10	15	5	7	8
TYXX	2	5	7	4	12	10	9	5	10	4	8	9
FEXX-3	6	5	6	5	5	4	3	5	5	4	5	6
SAXX	2	1	0	2	2	2	3	3	2	1	1	1
AMXX	4	4	5	1	5	2	7	0	6	0	1	1
TEXX	3	2	2	2	2	1	1	2	1	0	0	1
FEXX-5	1	1	1	2	1	2	1	3	0	0	1	2
FEXX-9	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0
FEXX-7	1	0	0	0	2	0	1	2	1	0	1	1
AAXX	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1

จุดค่า	ค.ค.-49				พ.ย.-49				ธ.ย.-49			
	สัปดาห์ 1	สัปดาห์ 2	สัปดาห์ 3	สัปดาห์ 4	สัปดาห์ 1	สัปดาห์ 2	สัปดาห์ 3	สัปดาห์ 4	สัปดาห์ 1	สัปดาห์ 2	สัปดาห์ 3	สัปดาห์ 4
FEXX-6	16	14	15	14	12	10	11	14	8	9	10	8
FEXX-2	9	8	5	8	8	4	7	9	9	8	7	9
TYXX	5	6	4	7	8	5	8	7	5	3	2	2
FEXX-3	5	6	4	4	7	4	5	6	7	5	6	5
SAXX	2	2	0	1	2	1	1	1	1	0	1	2
AMXX	1	0	1	2	0	1	0	1	2	1	1	2
TEXX	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1
FEXX-5	3	1	1	3	1	2	1	1	1	1	0	2
FEXX-9	0	1	0	2	1	0	1	1	1	0	1	1
FEXX-7	1	0	1	2	1	1	1	2	1	0	1	2
AAXX	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผข 4 ปริมาณสินค้าที่จัดส่งเฉลี่ย ปี 2549

อภักดิ์	ปริมาณสินค้าที่จัดส่งเฉลี่ย ปี 2549				เปอร์เซ็นต์
	สูงสุด	เฉลี่ย	ต่ำสุด	จัดส่ง	
FEXX-6	27	14.4	8		33.7%
FEXX-2	15	8.2	4		19.2%
TYXX	12	5.6	1		13.2%
FEXX-3	9	5.2	3		12.2%
SAXX	6	2.3	0		5.4%
AMXX	7	2.2	0		5.1%
TEXX	4	1.7	0		3.9%
FEXX-5	3	1.1	0		2.7%
FEXX-9	2	0.9	0		2.1%
FEXX-7	2	0.7	0		1.7%
AXXX	1	0.3	0		0.7%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผข 5 ปริมาณสินค้าที่รับเข้าจัดเก็บ เดือนมกราคม 2549 ถึงเดือนธันวาคม 2549

ลูกค้า	ม.ค.-49				ก.พ.-49				มี.ค.-49			
	สัปดาห์ 1	สัปดาห์ 2	สัปดาห์ 3	สัปดาห์ 4	สัปดาห์ 1	สัปดาห์ 2	สัปดาห์ 3	สัปดาห์ 4	สัปดาห์ 1	สัปดาห์ 2	สัปดาห์ 3	สัปดาห์ 4
FEXX-6	8	10	10	13	15	14	11	19	12	8	8	14
FEXX-2	7	9	10	15	14	10	5	12	11	4	7	6
TYXX	2	5	3	8	8	7	5	1	2	4	7	8
FEXX-3	4	5	5	5	6	9	7	10	12	1	2	2
SAXX	1	1	2	3	2	2	3	1	1	5	6	5
AMXX	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
TEXX	2	2	2	2	2	3	3	4	4	0	0	0
FEXX-5	0	1	1	2	2	0	0	0	1	1	1	1
FEXX-9	3	0	0	1	1	1	0	0	0	3	3	3
FEXX-7	1	1	1	2	2	1	1	0	0	0	0	4
AAXX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3

ลูกค้า	เม.ย.-49				พ.ค.-49				มี.ค.-49			
	สัปดาห์ 1	สัปดาห์ 2	สัปดาห์ 3	สัปดาห์ 4	สัปดาห์ 1	สัปดาห์ 2	สัปดาห์ 3	สัปดาห์ 4	สัปดาห์ 1	สัปดาห์ 2	สัปดาห์ 3	สัปดาห์ 4
FEXX-6	16	13	14	16	14	18	19	16	20	21	14	16
FEXX-2	18	12	6	14	5	6	6	7	8	8	8	9
TYXX	9	7	4	5	10	6	6	5	4	2	2	5
FEXX-3	2	3	3	3	4	2	2	3	3	3	2	2
SAXX	4	4	7	8	7	9	10	1	0	0	0	0
AMXX	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
TEXX	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	5	0
FEXX-5	0	0	0	0	2	2	2	2	2	0	0	0
FEXX-9	3	0	0	0	0	1	2	3	1	2	3	0
FEXX-7	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AAXX	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลูกห้า	ก.ค.-49				ก.ย.-49							
	สัปดาห์ 1	สัปดาห์ 2	สัปดาห์ 3	สัปดาห์ 4	สัปดาห์ 1	สัปดาห์ 2	สัปดาห์ 3	สัปดาห์ 4				
FEXX-6	16	15	15	21	10	12	15	14	9	12	15	19
FEXX-2	9	10	10	12	4	3	6	12	5	7	7	9
TYXX	4	7	8	9	7	2	2	3	4	5	4	5
FEXX-3	9	7	10	12	9	8	7	4	5	4	2	2
SAXX	0	0	3	6	0	0	1	2	2	2	3	0
AMXX	1	3	5	13	6	6	7	5	5	6	1	2
TEXX	0	0	5	4	0	0	0	4	0	1	2	0
FEXX-5	0	0	1	0	1	1	1	3	3	3	2	2
FEXX-9	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
FEXX-7	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
AAXX	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ลูกห้า	ค.ค.-49				พ.ค.-49							
	สัปดาห์ 1	สัปดาห์ 2	สัปดาห์ 3	สัปดาห์ 4	สัปดาห์ 1	สัปดาห์ 2	สัปดาห์ 3	สัปดาห์ 4				
FEXX-6	17	15	12	19	20	14	17	15	13	13	16	17
FEXX-2	8	6	5	10	6	6	4	4	11	10	8	10
TYXX	6	3	4	8	3	5	5	7	5	5	5	4
FEXX-3	4	5	2	2	10	2	2	4	5	4	6	3
SAXX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AMXX	1	1	0	0	1	0	1	0	1	2	0	1
TEXX	2	3	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1
FEXX-5	0	0	0	1	1	2	2	1	1	2	1	1
FEXX-9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
FEXX-7	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	2	2
AAXX	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง ผข 6 ปริมาณสินค้าที่รับเข้าจัดเก็บเฉลี่ย ปี 2549

ลูกค้า	ปริมาณสินค้าที่รับเข้าจัดเก็บเฉลี่ย ปี 2549				
	สูงสุด	เฉลี่ย	ต่ำสุด	เปอร์เซ็นต์	
FEXX-6	21	14.6	8	33.7%	
FEXX-2	18	8.3	3	19.2%	
TYXX	10	5.1	1	13.2%	
FEXX-3	12	4.8	1	12.2%	
SAXX	10	2.1	0	5.4%	
AMXX	13	2.0	0	5.1%	
TEXX	10	1.4	0	3.9%	
FEXX-5	3	1.0	0	2.7%	
FEXX-9	3	0.9	0	2.1%	
FEXX-7	4	0.8	0	1.7%	
AAAX	3	0.3	0	0.7%	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผข 7 ค่าประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน ที่เดือนกรกฎาคม 2549 ถึงเดือนกรกฎาคม 2550

วันที่	ค่าประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน (GSUI)										ค่า GSUI รวม
	ชั้นวาง A	ชั้นวาง B	ชั้นวาง C	ชั้นวาง D	ชั้นวาง E	ชั้นวาง F	ชั้นวาง G	ชั้นวาง H			
7 ก.ค. 49	59.0%	56.1%	52.9%	56.8%	68.8%	67.7%	56.8%	61.7%	60.1%	61.7%	
10 ก.ค. 49	64.6%	58.9%	60.5%	63.0%	72.9%	57.3%	58.3%	58.2%	61.6%	58.2%	
14 ก.ค. 49	63.2%	66.7%	64.0%	72.4%	70.8%	77.1%	52.6%	67.9%	62.6%	67.9%	
17 ก.ค. 49	66.0%	61.7%	58.1%	63.5%	65.6%	76.0%	60.9%	62.8%	61.6%	62.8%	
21 ก.ค. 49	61.1%	55.0%	64.5%	69.8%	70.3%	67.7%	51.6%	57.7%	62.3%	57.7%	
24 ก.ค. 49	57.6%	66.7%	55.2%	60.4%	75.0%	70.8%	55.7%	65.3%	62.3%	65.3%	
28 ก.ค. 49	58.3%	65.0%	65.1%	60.9%	69.8%	64.1%	58.9%	66.8%	61.3%	66.8%	
31 ก.ค. 49	63.2%	66.7%	53.5%	70.8%	77.1%	79.2%	47.4%	68.9%	64.7%	77.1%	
4 ส.ค. 49	56.3%	61.1%	54.1%	70.3%	76.6%	75.5%	62.0%	60.2%	64.9%	75.5%	
7 ส.ค. 49	63.9%	57.2%	66.9%	71.4%	64.6%	72.4%	55.2%	75.0%	66.0%	72.4%	
11 ส.ค. 49	56.9%	62.8%	60.5%	74.0%	66.7%	65.6%	56.3%	74.5%	65.0%	65.6%	
14 ส.ค. 49	44.4%	64.4%	61.0%	61.5%	71.4%	79.7%	70.3%	70.9%	64.3%	79.7%	
18 ส.ค. 49	55.6%	60.6%	62.8%	66.1%	64.6%	77.1%	66.1%	71.9%	64.7%	77.1%	
21 ส.ค. 49	52.8%	67.2%	65.1%	67.2%	61.5%	75.5%	64.6%	74.0%	66.4%	75.5%	
25 ส.ค. 49	27.8%	62.8%	44.2%	64.6%	61.5%	74.0%	52.1%	83.2%	55.1%	74.0%	
28 ส.ค. 49	50.0%	65.0%	56.4%	64.1%	71.9%	77.6%	63.5%	73.5%	65.9%	71.9%	
1 ก.ย. 49	49.3%	66.1%	64.0%	70.8%	81.8%	82.3%	61.5%	86.7%	67.1%	82.3%	
4 ก.ย. 49	45.8%	75.0%	73.3%	76.6%	79.7%	75.5%	67.7%	78.6%	66.8%	75.5%	
8 ก.ย. 49	52.1%	67.2%	59.3%	62.5%	71.9%	71.4%	75.5%	69.9%	65.4%	71.4%	
11 ก.ย. 49	53.5%	68.3%	61.0%	66.1%	73.4%	79.2%	54.7%	74.0%	66.8%	79.2%	
15 ก.ย. 49	85.4%	81.7%	75.6%	81.3%	78.1%	75.0%	59.4%	78.1%	72.4%	75.0%	
18 ก.ย. 49	69.3%	65.4%	82.5%	76.0%	69.1%	65.3%	74.9%	70.8%	72.7%	65.3%	
22 ก.ย. 49	62.1%	64.4%	74.5%	76.4%	72.1%	70.0%	69.4%	68.1%	70.4%	70.0%	
25 ก.ย. 49	63.3%	62.1%	68.4%	67.4%	78.4%	74.5%	69.8%	69.8%	70.1%	74.5%	
29 ก.ย. 49	67.4%	64.7%	68.1%	82.5%	84.1%	67.4%	65.1%	62.0%	71.1%	67.4%	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่	ค่าประสิทธิภาพการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ (GSUI)										ค่า GSUI รวม
	ชั้นวาง A	ชั้นวาง B	ชั้นวาง C	ชั้นวาง D	ชั้นวาง E	ชั้นวาง F	ชั้นวาง G	ชั้นวาง H			
2 ต.ค. 49	66.5%	67.0%	70.5%	78.4%	69.8%	74.8%	74.5%	65.4%	71.2%		
6 ต.ค. 49	68.4%	65.2%	73.1%	74.6%	77.1%	79.6%	68.4%	72.1%	72.9%		
9 ต.ค. 49	67.4%	68.4%	72.4%	71.5%	75.5%	74.0%	68.1%	71.5%	73.1%		
13 ต.ค. 49	69.1%	64.7%	75.1%	69.4%	74.0%	76.8%	76.8%	80.4%	75.5%		
20 ต.ค. 49	65.4%	64.1%	71.2%	78.9%	77.6%	72.3%	73.1%	70.4%	72.9%		
17 ต.ค. 49	64.5%	67.5%	71.5%	74.9%	82.3%	73.5%	72.4%	71.1%	73.3%		
23 ต.ค. 49	65.4%	66.8%	74.2%	79.1%	75.5%	71.4%	83.2%	76.0%	74.5%		
27 ต.ค. 49	67.8%	69.5%	75.6%	74.4%	71.4%	72.5%	73.5%	74.4%	74.3%		
30 ต.ค. 49	64.7%	67.4%	78.1%	71.2%	75.8%	74.8%	82.1%	74.1%	74.8%		
3 พ.ย. 49	65.9%	64.5%	74.2%	70.4%	75.4%	70.2%	78.6%	73.8%	72.4%		
6 พ.ย. 49	66.3%	67.4%	73.5%	71.2%	78.4%	69.8%	72.5%	79.4%	76.5%		
10 พ.ย. 49	70.0%	68.1%	69.8%	71.5%	76.6%	78.4%	74.5%	78.8%	76.3%		
13 พ.ย. 49	69.7%	68.2%	74.5%	76.8%	79.8%	68.9%	79.4%	80.4%	77.3%		
17 พ.ย. 49	73.1%	72.4%	81.0%	80.9%	74.3%	79.9%	80.4%	78.7%	79.8%		
20 พ.ย. 49	71.4%	75.9%	82.4%	82.4%	81.9%	82.5%	86.4%	85.1%	82.3%		
24 พ.ย. 49	75.3%	79.1%	88.2%	79.6%	77.0%	83.9%	78.0%	90.0%	81.4%		
27 พ.ย. 49	76.3%	81.6%	84.2%	85.7%	81.3%	70.6%	77.5%	75.5%	79.2%		
1 ธ.ค. 49	75.2%	82.2%	74.2%	81.4%	83.5%	77.2%	82.6%	85.0%	80.0%		
4 ธ.ค. 49	79.5%	84.6%	79.6%	82.2%	78.3%	80.3%	77.7%	79.2%	80.3%		
8 ธ.ค. 49	80.0%	85.7%	79.5%	75.2%	84.6%	79.6%	82.2%	84.3%	81.5%		
11 ธ.ค. 49	71.5%	79.8%	88.6%	89.5%	78.6%	85.3%	79.9%	84.6%	82.4%		
15 ธ.ค. 49	85.6%	79.9%	81.2%	86.6%	71.3%	76.9%	82.6%	79.6%	80.2%		
18 ธ.ค. 49	78.0%	84.7%	83.1%	79.8%	72.6%	76.5%	88.5%	79.6%	80.4%		
22 ธ.ค. 49	82.5%	79.9%	86.3%	79.6%	84.2%	82.6%	76.2%	79.2%	81.2%		
25 ธ.ค. 49	84.3%	76.3%	79.0%	85.3%	81.8%	86.6%	79.6%	76.5%	81.3%		
29 ธ.ค. 49	79.9%	80.1%	83.5%	78.6%	80.9%	79.3%	83.5%	81.2%	80.1%		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่	ค่าประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน (GSUI)										ค่า GSUI รวม
	ชั้นวาง A	ชั้นวาง B	ชั้นวาง C	ชั้นวาง D	ชั้นวาง E	ชั้นวาง F	ชั้นวาง G	ชั้นวาง H			
2 ม.ค. 50	80.5%	79.3%	81.0%	79.9%	81.6%	86.6%	79.4%	81.9%	81.8%		
5 ม.ค. 50	77.9%	85.5%	86.4%	82.5%	72.5%	82.5%	84.3%	86.1%	82.0%		
8 ม.ค. 50	79.7%	83.3%	84.3%	81.3%	79.4%	76.5%	89.5%	83.0%	82.3%		
12 ม.ค. 50	76.3%	81.3%	76.4%	82.5%	79.8%	86.5%	76.3%	89.5%	81.3%		
15 ม.ค. 50	79.5%	78.5%	85.2%	84.7%	83.6%	82.4%	83.5%	74.3%	82.0%		
19 ม.ค. 50	82.6%	85.5%	79.5%	73.5%	82.5%	87.3%	77.5%	83.6%	82.2%		
22 ม.ค. 50	81.3%	77.5%	76.5%	80.3%	87.3%	84.3%	82.5%	87.5%	82.3%		



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้