

การลดระยะทางและเวลาการหยิบสินค้าด้วย ABC Classification กรณีศึกษา

เจนจิรา สุมาลา

TNI

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
บัณฑิตวิทยาลัย สาขาการจัดการอุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยี ไทย-ญี่ปุ่น
ปีการศึกษา 2556

REDUCTION THE DISTANCE AND TIME FOR ORDER PICKING
BY ABC CLASSIFICATION
A CASE STUDY

Jenjira Sumala

TNI

A Term Paper Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Business Administration Program in Industrial Management

Graduate School

Thai-Nichi Institute of Technology

Academic Year 2013

หัวข้อสารนิพนธ์

การลดระยะทางและเวลาการหยิบสินค้าด้วย ABC

Classification กรณีศึกษา

โดย

เจนจิรา สุมาลา

สาขาวิชา

การจัดการอุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

ดร. ดำรงเกียรติ รัตนอมรพิน

บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น อนุมัติให้นับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร. พิชิต สุขเจริญพงษ์)

วันที่เดือน.....พ.ศ.....

คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิศุทธิ์ พงศ์ชัยฤกษ์)

..... กรรมการ

(ดร. จักรพงษ์ ลิ้มปนุสสรณ์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

(ดร. ดำรงเกียรติ รัตนอมรพิน)

เจนจิรา สุมาลา : การลดระยะทางและเวลาการหยิบสินค้าด้วย ABC Classification
กรณีศึกษา. อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร. ดำรงเกียรติ รัตนอมรพิน, 127 หน้า.

การศึกษานี้ ได้ศึกษาการบริหารสินค้าคงคลัง โดยวิธี ABC Classification เพื่อลดต้นทุนการบริหารสินค้าคงคลัง เพื่อลดระยะทางการเคลื่อนย้ายและเวลาการหยิบสินค้า ตามใบสั่งซื้อ โดยเริ่มจากการจัดรายการสินค้า จำนวน 59 รายการ ตามลำดับความสำคัญด้วยวิธี ABC Classification โดยใช้ปริมาณการสั่งซื้อและจำนวนครั้งการสั่งซื้อมาเป็นเกณฑ์ ได้วิเคราะห์ระยะทางการจัดเก็บสินค้าในสภาพปัจจุบันก่อนการปรับปรุงและเปรียบเทียบตำแหน่งการจัดเก็บโดยใช้รูปแบบการจัดเก็บสินค้าแบบ ABC Classification หลังการปรับปรุง พบว่ารายการสินค้าที่มีปริมาณการสั่งซื้อจำนวนมากและจำนวนครั้งการสั่งซื้อจำนวนมากกว่า ควรจัดเก็บสินค้าไว้ใกล้ประตูทางออกเพื่อลดระยะทางสำหรับการเคลื่อนย้ายและลดเวลาในการหยิบสินค้าทำให้การจัดเตรียมสินค้าเพื่อการส่งมอบลูกค้าที่รวดเร็วขึ้น

จากการศึกษาพบว่า การเปลี่ยน Location การจัดเก็บสินค้าโดยใช้เกณฑ์ปริมาณการสั่งซื้อและเกณฑ์จำนวนครั้งการสั่งซื้อมาจัดลำดับความสำคัญด้วยวิธี ABC Classification ได้พบว่าเกณฑ์ปริมาณการสั่งซื้อสามารถลดระยะเวลาการเคลื่อนย้ายในส่วนขาออก ทำให้จัดเตรียมสินค้าเพื่อรอการส่งมอบลดลงถึงร้อยละ 19.76 และสำหรับเกณฑ์จำนวนครั้งการสั่งซื้อสามารถลดระยะเวลาการเคลื่อนย้ายในส่วนขาออกลดลงถึงร้อยละ 29.79 นอกจากนี้ยังสามารถลดเวลาการหยิบสินค้าลงจากเดิมถึงร้อยละ 50

บัณฑิตวิทยาลัย

สาขาวิชา การจัดการอุตสาหกรรม

ปีการศึกษา 2556

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

JENJIRA SUMALA : REDUCTION THE DISTANCE AND TIME FOR ORDER
PICKING BY ABC CLASSIFICATION: A CASE STUDY. ADVISOR :
DR. DUMRONGKIAT RATANA-AMORNPIN, 127 PP.

The purpose of this study is to study the Inventory Management by using ABC Classification concept in order to reduce inventory management cost and reduce the distance and time for order picking. Firstly, 59 items of goods are grouped into three categories under ABC Classification concepts. The criteria of purchase amount and frequency are set. Then, the present distance for storage goods before improvement is recorded. After improvement, the findings show that goods which large purchase amount and frequency should be kept near the exit area for shorten the handling distance and reduce order picking time for preparing goods for delivery to customer.

The findings also show that change of storage location by ABC Classification concept under the purchase amount criteria can reduce the handling distance to 19.76%. And the purchase frequency criteria can reduce the handling distance to 29.79%. Moreover, the order picking time reduce more than 50%.

Graduate School

Field of Study Industrial Management

Academic Year 2013

Student's Signature.....

Advisor's Signature.....

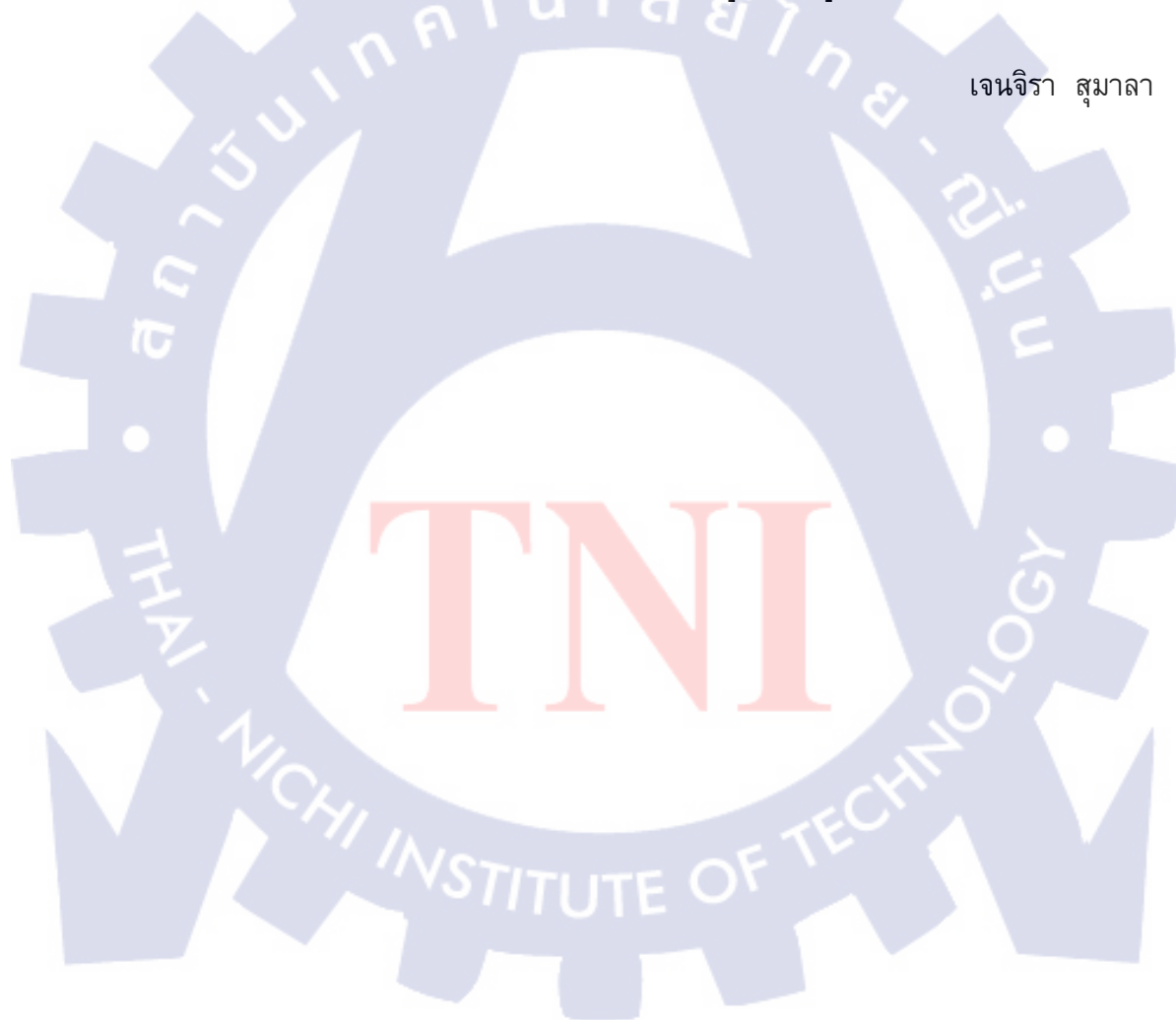
กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาช่วยเหลืออย่างดียิ่งในการให้คำแนะนำจาก ดร. ดำรงเกียรติ รัตนอมรพิน ซึ่งได้สละเวลาให้ความรู้ ให้คำแนะนำ ปรีกษาชี้แนะแนวทางและตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนสารนิพนธ์ฉบับนี้ถูกต้องสมบูรณ์ ผู้ศึกษาจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอขอบคุณ สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น และคณาจารย์ทุกท่าน ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แบ่งปันประสบการณ์ต่างๆ และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่คณะบริหารธุรกิจทุกท่านที่ได้ช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกต่างๆ ตลอดระยะเวลาที่ได้ศึกษา

และที่ขาดเสียไม่ได้ต้องขอขอบคุณ คุณพ่อ-คุณแม่ และครอบครัว ที่ให้การสนับสนุนทางด้านการศึกษามาโดยตลอด เพื่อเปิดโอกาสให้เพิ่มพูนความรู้อันมีค่ายิ่ง

เจนจิรา สุมาลา



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง	ฌ
สารบัญรูป	ฏ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	3
ขอบเขตการศึกษา.....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
คำนิยามศัพท์	3
แผนงานและระยะเวลาในการดำเนินการศึกษา	4
2 หลักการพื้นฐาน เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
หลักการพื้นฐาน	5
แนวคิดและทฤษฎีการบริหารสินค้าคงคลัง.....	5
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	17
3 วิธีดำเนินงานสารนิพนธ์.....	21
ศึกษาประวัติความเป็นมาของบริษัทกรณีศึกษา.....	21
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา.....	24
การเก็บรวบรวมข้อมูล	24
ขั้นตอนในการศึกษา	25
การศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันที่มาของปัญหาสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหา	25

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
3	ออกแบบวิธีการและแนวทางการแก้ไขปรับปรุงปัญหา	33
	การจัดรายการสินค้าตามลำดับความสำคัญด้วยวิธี ABC Classification	33
	การกำหนด Location ในการจัดเก็บด้วยวิธี ABC Classification	41
	Kaizen	45
	การเก็บข้อมูลเวลาการหยิบสินค้า (Order Picking) ก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุง	47
4	สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ	54
	สรุปผลการศึกษา	54
	ข้อเสนอแนะ	55
	บรรณานุกรม	56
	ภาคผนวก	59
	ภาคผนวก ก ตารางปริมาณการสั่งซื้อ	60
	ภาคผนวก ข ตารางจำนวนครั้งการสั่งซื้อ	64
	ภาคผนวก ค ตารางระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้าโดยใช้เกณฑ์ปริมาณการสั่งซื้อสั่งซื้อมากำหนดพื้นที่การจัด Location ก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุง	119
	ภาคผนวก ง ตารางระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้าโดยใช้เกณฑ์จำนวนครั้งการสั่งซื้อมากำหนดพื้นที่การจัด Location ก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุง	123
	ประวัติผู้เขียนสารนิพนธ์	127

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	แผนการดำเนินการศึกษา.....	4
2	แนวทางในการควบคุมสินค้าคงคลังแต่ละกลุ่มตามลำดับความสำคัญของ สินค้า.....	11
3	การประเมินประสิทธิภาพการทำงานของแผนคลังสินค้า.....	32
4	การจัดรายการสินค้าตามลำดับความสำคัญด้วยวิธี ABC Classification โดยใช้เกณฑ์ปริมาณการสั่งซื้อ.....	34
5	สรุปการจัดรายการสินค้าโดยเกณฑ์ปริมาณการสั่งซื้อ.....	36
6	การจัดรายการสินค้าตามลำดับความสำคัญด้วยวิธี ABC Classification โดยใช้เกณฑ์จำนวนครั้งการสั่งซื้อ.....	37
7	สรุปการจัดรายการสินค้าโดยใช้เกณฑ์จำนวนครั้งการสั่งซื้อ.....	40
8	การเปรียบเทียบระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้าโดยใช้เกณฑ์ปริมาณการ สั่งซื้อมากำหนดพื้นที่การจัด Location.....	43
9	การเปรียบเทียบระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้าโดยใช้เกณฑ์จำนวนครั้งการ สั่งซื้อมากำหนดพื้นที่การจัด Location.....	47
10	การเก็บรวบรวมข้อมูลการหยิบสินค้าก่อนการปรับปรุง.....	47
11	การเก็บรวบรวมข้อมูลการหยิบสินค้าหลังการปรับปรุง.....	50
12	แสดงปริมาณการสั่งซื้อสินค้าสำเร็จรูปจำนวน 59 รายการ.....	61
13	แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ KIRT440MT.....	65
14	แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ KIRT440ST.....	72
15	แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ TAC200LAT.....	75
16	แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ TAC200MOC.....	83
17	แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ KIRT440LT1.....	89
18	แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ MTC420GTMDT.....	94
19	แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ NSL200LT.....	99
20	แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ ACB350CLP.....	104
21	แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ OIC380ESPSO.....	107
22	แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ KIRT440WGM.....	109
23	แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ KIRT44MT6P.....	111
24	แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ KIRT440ST6P.....	113

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
25	แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ UNF280TCC.....	115
26	แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ TC500MRISKR.....	117
27	แสดงระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้าโดยใช้เกณฑ์ปริมาณการสั่งซื้อมา กำหนดพื้นที่การจัด Location ก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุงของ สินค้ากลุ่ม A	121
28	แสดงระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้าโดยใช้เกณฑ์ปริมาณการสั่งซื้อมา กำหนดพื้นที่การจัด Location ก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุงของ สินค้ากลุ่ม B.....	122
29	แสดงระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้าโดยใช้เกณฑ์ปริมาณการสั่งซื้อมา กำหนดพื้นที่การจัด Location ก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุงของ สินค้ากลุ่ม C.....	122
30	แสดงระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้าโดยใช้เกณฑ์จำนวนครั้งการสั่งซื้อมา กำหนดพื้นที่การจัด Location ก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุงของ สินค้ากลุ่ม A	125
31	แสดงระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้าโดยใช้เกณฑ์จำนวนครั้งการสั่งซื้อมา กำหนดพื้นที่การจัด Location ก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุงของ สินค้ากลุ่ม B.....	126
32	แสดงระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้าโดยใช้เกณฑ์จำนวนครั้งการสั่งซื้อมา กำหนดพื้นที่การจัด Location ก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุงของ สินค้ากลุ่ม C.....	126

สารบัญรูป

รูป	หน้า
1 การแยกรายการของสินค้าคงคลังตาม ระบบ ABC Classification.....	10
2 การวิเคราะห์ ABC	14
3 ความสูญเสียเปล่า ทั้ง 7 ประการ.....	16
4 กระบวนการผลิตสินค้า.....	22
5 พื้นที่จัดเก็บสินค้าปัจจุบันของบริษัทกรณีศึกษา.....	27
6 พาเลทที่ใช้ในการจัดเก็บสินค้า.....	28
7 พื้นที่การจัดเก็บสินค้าที่เป็นปัญหา (1).....	29
8 พื้นที่การจัดเก็บสินค้าที่เป็นปัญหา (2).....	29
9 ผังการไหลของขั้นตอนการดำเนินงานภายในคลังสินค้า.....	30
10 แผนภูมิพาเรโต การจัดรายการสินค้าคงคลังตามลำดับความสำคัญด้วย ABC Classification โดยใช้เกณฑ์ปริมาณการสั่งซื้อ.....	37
11 แผนภูมิพาเรโต การจัดรายการสินค้าคงคลังตามลำดับความสำคัญด้วย ABC Classification โดยใช้เกณฑ์จำนวนการสั่งซื้อ.....	40
12 พื้นที่การจัด Location ก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุงโดยใช้เกณฑ์ปริมาณการสั่งซื้อ (1).....	42
13 พื้นที่การจัด Location ก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุงโดยใช้เกณฑ์จำนวนการสั่งซื้อ (1).....	44
14 แบบฟอร์มรายงานการเก็บสินค้า.....	46
15 พื้นที่การจัด Location ก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุงโดยใช้เกณฑ์ปริมาณการสั่งซื้อ (2).....	120
16 พื้นที่การจัด Location ก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุงโดยใช้เกณฑ์จำนวนการสั่งซื้อ (2).....	124

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันธุรกิจโดยทั่วไปไม่ว่าจะเป็นธุรกิจทางด้านการผลิต หรือธุรกิจทางการค้าล้วนเกี่ยวข้องกับกิจกรรมการจัดเก็บสินค้าคงคลังทั้งนั้น ไม่ว่าจะเป็นการซื้อขายวัตถุดิบมาใช้ในการผลิตเพื่อผลิตเป็นงานระหว่างทำ ตลอดจนสินค้าสำเร็จรูปเพื่อรอส่งมอบให้กับลูกค้า ซึ่งถ้าบริษัทให้ความสนใจเกี่ยวกับการควบคุมสินค้าคงคลังอย่างใกล้ชิดทั้งหมดจะทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและเสียเวลามากในการควบคุมสินค้าคงคลัง เนื่องจากสินค้าคงคลังแต่ละชนิดมีความสลับซับซ้อนยุ่งยาก มีค่าใช้จ่ายและมีความสำคัญต่อบริษัทมากน้อยไม่เท่ากัน บางบริษัทให้ความสำคัญกับวัตถุดิบที่มี Lead Time ในการสั่งซื้อนาน บางบริษัทก็ให้ความสำคัญสินค้าสำเร็จรูปสูง ส่งผลให้บริษัทไม่สามารถจัดเก็บ ควบคุม ดูแลการจัดเก็บสินค้าทุกอย่าง ทุกชนิดเท่าเทียมกัน ดังนั้นการบริหารสินค้าคงคลังจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในธุรกิจปัจจุบัน ที่ทางบริษัทควรเอาใจใส่ ทั้งนี้เพราะว่าสินค้าคงคลังเป็นทรัพย์สินที่มีมูลค่าสูงในกลุ่มสินทรัพย์หมุนเวียนขององค์กร การที่บริษัทมีปัญหาการบริหารสินค้าคงคลังที่ไม่มีประสิทธิภาพ ไม่เป็นระบบอาจจะเป็นสาเหตุหนึ่งที่น่าสู่ความล้มเหลวของบริษัทได้

ในอุตสาหกรรมการผลิต หากวัตถุดิบมีอยู่ไม่เพียงพอต่อความต้องการผลิต จะเกิดปัญหาการผลิตหยุดชะงัก อาจส่งผลให้สินค้าส่งไม่ทันตามกำหนดเวลาของลูกค้า ซึ่งเป็นสาเหตุให้ลูกค้าขาดความเชื่อถือ เกิดความไม่พึงพอใจ จนถึงขั้นเกิดการสูญเสียลูกค้ารวมถึงสูญเสียกำไรที่จะได้รับ แต่ถ้าบริษัทพยายามเก็บสินค้าคงคลังไม่ให้เป็นวัตถุดิบ งานระหว่างทำ หรือสินค้าสำเร็จรูป ไว้นานมากเกินไป เพื่อป้องกันมิให้เกิดการขาดแคลนวัตถุดิบ งานระหว่างทำ หรือสินค้าสำเร็จรูปจะส่งผลให้บริษัทต้องจ่ายเงินจำนวนมาก เพื่อก่อครองสินค้าคงคลังไว้ใช้สำหรับเป็นต้นทุนการจัดการสินค้าคงคลัง และต้นทุนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง ซึ่งการควบคุมสินค้าคงคลังที่ดี จึงเป็นเรื่องเกี่ยวข้องกับความสามารถให้บรรลุวัตถุประสงค์ 2 ประการ ในการดำเนินการควบคุมสินค้าคงคลังให้เกิดความสมดุลในระดับที่เหมาะสมที่สุด วัตถุประสงค์ประการแรกคือ การตอบสนองอุปสงค์ที่จำเป็นด้วยต้นทุนที่ต่ำที่สุด ประการที่สองคือ การสนับสนุนกิจกรรมของธุรกิจด้วยการทำให้เป้าหมาย 3 อย่างบรรลุผลสูงสุด คือ

1. การบริการลูกค้า (Customer Service) การบริการที่ลูกค้าคาดหวังคือการจัดส่งสินค้าคงคลังตรงตามวันที่ลูกค้าต้องการ
2. ต้นทุนสินค้าคงคลัง (Inventory Cost) คือการที่มีต้นทุนจมไปกับสินค้าคงคลังอยู่ในระดับต่ำที่สุด

3. ต้นทุนการดำเนินงาน (Operating Cost) คือ การพยายามหลีกเลี่ยงต้นทุนการดำเนินการ

การทำให้เป้าหมาย 3 อย่างนี้ บรรลุผลจะก่อให้เกิดประโยชน์อย่างเหมาะสมที่สุด เป็นเป้าหมายของการควบคุมสินค้าคงคลัง ยิ่งสมดุลดีมากเท่าไร ก็ยิ่งเพิ่มกำไรให้กับบริษัทมากขึ้นเท่านั้น (Tony Wild. 2008 : 21-23)

การบริหารสินค้าคงคลัง เป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งในกระบวนการทำงานทางด้านโลจิสติกส์ เนื่องจากสินค้าคงคลังเป็นห่วงโซ่ที่สำคัญในห่วงโซ่อุปทานของการกระจายสินค้าจากผู้ผลิตไปยังผู้บริโภค เมื่อมีความต้องการสินค้า การเคลื่อนย้ายออกจากที่จัดเก็บจะต้องเลือกและหยิบสินค้าในจำนวนที่ต้องการจากที่จัดเก็บสินค้า และจัดทำเอกสารที่จำเป็น ซึ่งจำนวนการหยิบสินค้าจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับจำนวนที่สั่งซื้อ ซึ่งโดยทั่วไปถือว่าการทำกิจกรรมนี้มีการใช้แรงงานมากเมื่อเทียบกับการทำกิจกรรมทั้งหมดในคลังสินค้า ทำให้กิจกรรมการหยิบสินค้าเป็นกิจกรรมที่มีค่าใช้จ่ายสูงของการดำเนินงานคลังสินค้า จึงควรออกแบบการจัดวางเพื่อให้การดำเนินการหยิบและเคลื่อนย้ายสินค้ามีประสิทธิภาพสูงสุดเท่าที่เป็นไปได้

จะเห็นได้ว่า การจัดการสินค้าคงคลังส่งผลโดยตรงต่อกระบวนการทำงาน และประสิทธิภาพในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า หากมีการจัดการคลังสินค้าที่มีประสิทธิภาพก็จะส่งผลดีต่อองค์กรในด้านกระบวนการทำงานที่เป็นระเบียบ และสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้า ทั้งด้านเวลาและคุณภาพในการส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้าได้ครบตรงตามจำนวนที่ต้องการ ในเวลาที่ต้องการ เพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า ดังนั้น ABC Classification จึงเป็นแนวคิดที่ให้ความสำคัญกับสินค้าตามกลุ่มสินค้า โดยการจัดลำดับสินค้าตามยอดขายหรือจัดกลุ่มตามการเคลื่อนไหวของสินค้านั้น โดยเกณฑ์ ABC Classification จึงเป็นเกณฑ์ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในเรื่องการจัดตำแหน่งสินค้า โดยการจัดกลุ่มตามการเคลื่อนไหวของสินค้า สินค้ารายการไหนที่มีการเคลื่อนไหวสูงหรือยอดความต้องการสูงก็ควรจัดไว้ในตำแหน่งที่สะดวกต่อการเข้าออกมากที่สุด

การศึกษานี้ เป็นการศึกษากระบวนการดำเนินการคลังสินค้ากรณีศึกษาธุรกิจการผลิตเป็นกิจการประเภทรับจ้างผลิต หรือ Original Equipment Manufacturing (OEM) ประเภทผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มที่ทำจากชา กาแฟ และพืชผัก ผลไม้ ซึ่งมีลูกค้าทั้งในและต่างประเทศจำนวนมากพบว่าการจัดวางสินค้านั้นถ้าหากไม่มีการจัดวางสินค้าด้วยการจัดลำดับความสำคัญตามปริมาณการสั่งซื้อและจำนวนการครั้งการสั่งซื้อ อีกทั้งพบว่า ถ้าการจัดวางสินค้าผิดบริเวณพื้นที่ๆ ที่กำหนด จัดวางไม่เป็นระเบียบ จะส่งผลให้การส่งมอบสินค้าล่าช้าและใช้เวลานานในการหยิบสินค้าและการจัดสินค้าเพื่อการส่งมอบ ดังนั้น การศึกษาสารนิพนธ์ จึงได้มุ่งเน้นการศึกษา โดยใช้หลักการ ABC Classification เข้ามาช่วยเป็นหลักการในการศึกษานี้ เพื่อจัดลำดับสินค้าตามความสำคัญ แล้วนำมากำหนดตำแหน่งการจัดเก็บสินค้า เพื่อลดระยะ

ทางการเคลื่อนย้าย ลดเวลาในการหยิบสินค้าตามใบสั่งซื้อหรือใบส่งของ เพิ่มประสิทธิภาพการบริการสินค้าคงคลังและตอบสนองความต้องการของลูกค้าและองค์กร

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มุ่งเน้นที่จะศึกษาการจัดกลุ่มสินค้าคงคลังตามลำดับความสำคัญ ที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารสินค้าคงคลังให้มีประสิทธิภาพโดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อนำ ABC Classification มากำหนด Location ในการจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปของบริษัทกรณีศึกษา เพื่อลดระยะทางและเวลาการหยิบสินค้า (Order Picking) ตามใบสั่งซื้อหรือใบส่งของลงร้อยละ 20 ในการส่งมอบสินค้าสำเร็จรูปกลุ่ม A

ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาข้อมูลจากของแผนกคลังสินค้าของบริษัทกรณีศึกษา เพื่อแบ่งสินค้าสำเร็จรูปออกเป็นกลุ่มตาม ABC Classification โดยผู้ศึกษาได้ดำเนินการศึกษาเฉพาะ สินค้าสำเร็จรูปทั้งหมดจำนวน 59 รายการ ซึ่งเป็นสินค้าที่ทำการซื้อขายให้แก่ลูกค้าภายในประเทศและต่างประเทศ โดยรวบรวมข้อมูลตั้งแต่ 1 มกราคม 2554 ถึง 31 ตุลาคม 2554 เท่านั้น โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SAP (Systems Applications and Products) ที่บริษัทใช้อยู่ ดาวน์โหลดข้อมูลสินค้าสำเร็จรูปที่มีการซื้อขายให้แก่ลูกค้าภายในประเทศและต่างประเทศ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ใช้เป็นแนวทางการแบ่งกลุ่มสินค้าสำเร็จรูป ของบริษัทกรณีศึกษาด้วย ABC Classification ซึ่งมีประโยชน์ในการจัดการสินค้าสำเร็จรูปและควบคุมดูแลสินค้าสำเร็จรูปอย่างมีประสิทธิภาพ
2. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้มาใช้เป็นแนวทางบริหารจัดการสินค้าคงคลังให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นเพื่อลดระยะทางและเวลาการหยิบสินค้า เพื่อส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้า

คำนิยามศัพท์

Palletizer หมายถึง เครื่องจัดเรียงสินค้าบนพาเลท

ระยะทางการเคลื่อนย้ายขาเข้า คือ ระยะทางที่รถ Forklift วิ่งตั้งแต่รับสินค้าจากฝ่ายผลิตตรงบริเวณเครื่องจัดเรียงสินค้าบนพาเลท (Palletizer) ไปยังบริเวณพื้นที่จัดเก็บสินค้าที่กำหนดไว้ในแต่ละ Location

ระยะทางการเคลื่อนย้ายขาออก คือ ระยะทางที่รถ Forklift วิ่งตั้งแต่บริเวณพื้นที่ที่จัดเก็บสินค้าในแต่ละ Location จนถึงประตูทางออกเพื่อรอการส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้า

บทที่ 2

หลักการพื้นฐาน เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลักการพื้นฐาน

การศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาได้แบ่งกรอบแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางการศึกษาวิจัยดังนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีการบริหารสินค้าคงคลัง
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎีการบริหารสินค้าคงคลัง

สินค้าคงคลัง (Inventory) คือ สินค้าที่มีการเก็บสต็อกเอาไว้ใช้งานในองค์กร ซึ่งมีระบบและขั้นตอนในการควบคุมสินค้าคงคลังอย่างเป็นระบบระเบียบ ซึ่งระบบการควบคุมสินค้าคงคลังนั้นมุ่งเน้นไปที่สินค้าที่ควรจะต้องดำเนินการสั่งซื้อ และจำนวนของสินค้าที่จะดำเนินการสั่งซื้อ (Verma ; and Boyer. 2008 : 196)

สินค้าคงคลัง (Inventory) คือ สต็อกของรายการวัตถุดิบหรือทรัพยากรที่ใช้ในองค์กร ระบบสินค้าคงคลัง (Inventory System) เป็นนโยบายการควบคุมที่ใช้ในการสังเกตระดับสินค้าคงคลังและระดับสินค้าคงคลังที่ควรจะต้องแจ้งไว้ ว่าเมื่อไรที่สต็อกสินค้าควรจะต้องได้รับการเติมเต็ม และควรจะสั่งวัตถุดิบเพิ่มอีกเมื่อใด (Jacobs; and Chase. 2010 : 389)

สินค้าคงคลัง (Inventory) คือ สต็อกของรายการวัตถุดิบที่องค์กรเก็บไว้เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าภายในและภายนอกองค์กร (Russell; and Taylor. 2011 : 557)

สินค้าคงคลัง (Inventory) คือ วัตถุดิบที่เก็บสต็อกไว้เพื่อใช้ในการผลิตทั้งห่วงโซ่อุปทาน โดยมีระบบและขั้นตอนในการควบคุมสินค้าคงคลังอย่างเป็นระบบระเบียบ ทำให้ทราบว่ามีเมื่อไรจึงควรจะสั่งวัตถุดิบเพิ่มและจะสั่งวัตถุดิบในแต่ละครั้งจำนวนเท่าไร ทั้งนี้เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าภายในและภายนอกองค์กร (ปรียวดี ผลเอนก. 2555 : 86)

สินค้าคงคลัง (Inventory) คือ วัสดุต่างๆ ที่องค์กรจัดหามาถือครองไว้เพื่อขายหรือจัดเตรียมเพื่อป้อนเข้าหรือจัดส่งเข้าสู่กระบวนการผลิต (พิภพ ลลิตาภรณ์. 2549 : 2)

จากที่กล่าวมาข้างต้น สินค้าคงคลัง (Inventory) ถือเป็นปัจจัยสำคัญของการดำเนินธุรกิจโดยถือว่าเป็นทรัพย์สินที่มีมูลค่าสูงที่สุดในกลุ่มของทรัพย์สินหมุนเวียนของการผลิต นอกจากนี้ การที่มีสินค้าคงคลังที่เพียงพอถือเป็นการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ทันเวลา ส่งผลให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจนั้นถือว่าสินค้าคงคลังมีความสำคัญต่อกิจกรรมหลักของธุรกิจเป็นอย่างมาก ซึ่งการบริหารสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพจะส่งผลให้บริษัทมีกำไร

จากผลประกอบการโดยตรง ซึ่งประเภทหรือรูปแบบของสินค้าคงคลัง (Forms of Inventories) มีดังนี้

1. สินค้าคงคลังประเภทวัตถุดิบ (Raw Material Inventory) คือ สิ่งของหรือวัตถุดิบที่ซื้อมาใช้ในการกระบวนการการผลิต
2. สินค้าคงคลังประเภทงานระหว่างทำ (Work-In-Process Inventory) คือ วัสดุหรือชิ้นงานที่อยู่ในขั้นตอนการผลิต รอคอยที่จะผลิตหรือรอคอยที่จะผลิตในขั้นตอนต่อไป โดยที่ยังผ่านกระบวนการผลิตไม่ครบทุกขั้นตอน ซึ่งยังไม่เป็นสินค้าสำเร็จรูปโดยสมบูรณ์
3. สินค้าคงคลังประเภทอะไหล่ ชิ้นส่วน สำหรับการซ่อมบำรุง (Maintenance/ Repair/ Operating) คือ วัสดุหรืออะไหล่เครื่องจักรที่สำรองไว้ เพื่อการซ่อมบำรุงและการซ่อมแซม เพื่อเปลี่ยนเมื่อชิ้นส่วนเดิมเสียหรือหมดอายุการซ่อมแซม
4. สินค้าคงคลังประเภทผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป (Finished Goods Inventory) คือ สินค้าที่ผ่านกระบวนการผลิตขั้นสุดท้ายออกมาเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่สมบูรณ์ เพื่อรอคอยการส่งมอบให้กับลูกค้าต่อไป (Jay Heizer; and Barry Render. 2011 : 501)

จากที่กล่าวมาข้างต้นสินค้าคงคลังเหล่านี้มีความสำคัญมากในการดำเนินงาน โดยเฉพาะในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งพอสรุปให้เห็นถึงความสำคัญของสินค้าคงคลังแต่ละประเภทดังนี้

สินค้าคงคลังประเภทวัตถุดิบหรือชิ้นส่วน

เพื่อป้องกันการขาดแคลนวัตถุดิบหรือชิ้นส่วน อันเนื่องมาจากการที่ผู้ขายขาดแคลนวัตถุดิบจึงไม่สามารถผลิตสินค้าและชิ้นส่วนที่สั่งได้ทันตามกำหนดเวลา การเปลี่ยนแปลงเวลาในการขนส่งของผู้ขาย หรือการเกิดอุทกภัย เป็นต้น ด้วยเหตุนี้ในโรงงานอุตสาหกรรมจึงจำเป็นต้องมีวัตถุดิบคงเหลือไว้ให้เพียงพอต่อการผลิตไม่ว่าจะเป็นวัตถุดิบหรือชิ้นส่วน

เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ เนื่องจากการสั่งซื้อจำนวนมากๆ ราคาต่อหน่วยจะลดลง

สินค้าคงคลังประเภทงานระหว่างทำ

ช่วยให้การผลิตในแต่ละกระบวนการ สามารถดำเนินการไปได้อย่างต่อเนื่อง เช่น การผลิตในกระบวนการหนึ่งแล้วส่งต่อไปในกระบวนการที่สอง ซึ่งหากการผลิตในกระบวนการที่หนึ่งหยุดจะส่งผลให้การผลิตในกระบวนการที่สองหยุดไปด้วย ดังนั้นถ้ากระบวนการผลิตที่หนึ่งมีสต็อกสำรอง (Buffer Stock) จะช่วยให้การทำงานในกระบวนการผลิตที่สองดำเนินงานต่อไปได้ ถึงแม้กระบวนการผลิตที่หนึ่งจะหยุดก็ตาม

ช่วยให้การผลิตสามารถดำเนินไปได้อย่างสม่ำเสมอ ถึงแม้ว่าการทำงานในแต่ละกระบวนการจะมีความเร็วที่แตกต่างกัน ส่งผลให้การทำงานในแต่ละกระบวนการไม่เท่ากัน

สินค้าคงคลังประเภทผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

ช่วยป้องกันการผลิตพลาดที่เกิดจากความไม่แน่นอนในการพยากรณ์ โดยมีความต้องการสินค้าที่มากกว่าค่าที่พยากรณ์ไว้ ส่งผลให้ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ทันถ่วงที ทำให้บริษัทต้องขาดกำไรที่ควรจะได้และอาจทำให้ลูกค้าขาดความเชื่อถือของลูกค้าที่ติดต่อธุรกิจลดลง แต่ถ้ามีผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปเก็บไว้จำนวนหนึ่งจะทำให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่ผันผวนได้และทำให้ความเสียหายที่จะเกิดขึ้น

วัตถุประสงค์ของการบริหารสินค้าคงคลัง (Purpose of Inventory Management)

มีอยู่ 2 ประการใหญ่ คือ

1. สามารถมีสินค้าไว้บริการลูกค้าในปริมาณที่เพียงพอและทันต่อความต้องการของลูกค้าเสมอ เพื่อสร้างยอดขายและส่วนแบ่งตลาดไว้
2. สามารถลดระดับการลงทุนในสินค้าคงคลังให้ต่ำที่สุด เพื่อให้การผลิตต่ำลงด้วย

ประโยชน์ของสินค้าคงคลัง (Benefit of Inventory)

1. ตอบสนองความต้องการของลูกค้าในแต่ละช่วงเวลาทั้งในและนอกฤดูกาล โดยธุรกิจต้องเก็บสินค้าคงคลังไว้ในคลังสินค้า
2. รักษาผลผลิตให้มีอัตราคงที่และสม่ำเสมอเพื่อรักษาระดับการว่าจ้างแรงงาน การเดินเครื่องจักรให้สม่ำเสมอได้ โดยจะเก็บสินค้าที่ปริมาณการขายต่ำไว้ขายในช่วงฤดูกาลที่ลูกค้าต้องการ ซึ่งในนั้นอาจจะผลิตไม่ทันขาย
3. ทำให้ธุรกิจได้ส่วนลดปริมาณจากการซื้อครั้งละมากๆ ป้องกันการเปลี่ยนแปลงราคา และผลกระทบจากเงินเฟ้อเมื่อสินค้าในท้องตลาดมีราคาสูงขึ้น
4. ป้องกันสินค้าขาดมือ โดยใช้สต็อกเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock) ในกรณีที่เกิดความล่าหรือบังเอิญมีการสั่งซื้อเพิ่มกะทันหัน
5. ทำให้กระบวนการผลิตสามารถดำเนินการต่อเนื่องอย่างราบรื่น ไม่มีการหยุดชะงักเพราะวัตถุดิบขาด จนเกิดความเสียหายแก่กระบวนการผลิตส่งผลให้คนงานว่างงาน เครื่องจักรถูกปิด ผลิตไม่ทันตามคำสั่งซื้อของลูกค้า

ต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการบริหารสินค้าคงคลัง

ต้นทุนที่เกิดจากการบริหารสินค้าคงคลัง โดยทั่วไปจะแบ่งออกเป็น 4 ชนิด ได้แก่ ต้นทุนการสั่งซื้อ (Ordering Cost) ต้นทุนการจัดเตรียม (Set up Costs) ต้นทุนการจัดเก็บสินค้า (Holding Cost) และต้นทุนที่เกี่ยวกับการไม่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าหรือต้นทุนที่เกิดจากการขาดแคลนสินค้า (Shortage Cost) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ต้นทุนในการสั่งซื้อ (Ordering Cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในกระบวนการสั่งซื้อ ตั้งแต่ออกไปสั่งซื้อ การเก็บบันทึกหลักฐาน การตรวจรับสินค้า และงานธุรการ
2. ต้นทุนการจัดเตรียม (Set up Costs) เป็นค่าใช้จ่ายในการจัดเตรียมเครื่องจักร หรือกระบวนการผลิตตามคำสั่งซื้อ รวมถึงระยะเวลาและแรงงานที่ทำความสะอาดหรือปรับตั้ง เครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ ซึ่งต้นทุนการจัดเตรียมจะมีความสัมพันธ์ระดับสูงกับเวลาที่ใช้ในการ จัดเตรียม ดังนั้นการลดเวลาที่ใช้ในการจัดเตรียมจึงเป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับการลดต้นทุน ทางด้านสินค้าคงคลังและเป็นการเพิ่มผลิตภาพในขณะเดียวกัน
3. ต้นทุนการจัดเก็บสินค้า (Holding Cost) เป็นค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาสินค้า ซึ่ง ค่าใช้จ่ายนี้จะรวมไปถึงต้นทุนสินค้าหมดอายุ ต้นทุนการจัดเก็บ ต้นทุนสินค้าเสียหาย การ แดกหัก การเน่าเสีย การล้าสมัยและต้นทุนค่าเสียโอกาส หากต้นทุนในส่วนนี้มีมูลค่าสูง ระดับ สินค้าคงคลังก็ควรจะต่ำและมีการเติมเต็มสินค้าบ่อยครั้ง (Jay Heizer ; and Barry Render. 2011 : 506)
4. ต้นทุนที่เกิดจากการขาดแคลนสินค้า (Shortage Cost) เกิดขึ้นเมื่อไม่สามารถ ตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า โดยต้นทุนนี้อาจหมายถึงการสูญเสียโอกาสในการขาย หรือสูญเสียความรู้สึกที่ดีจากลูกค้า ต้นทุนขาดแคลนเกิดขึ้นเนื่องจากต้นทุนการเก็บรักษามี มูลค่าสูง ทำให้องค์กรพยายามที่จะลดต้นทุนการเก็บรักษาลงจนเกิดการขาดแคลนสินค้าขึ้นเมื่อ มีลูกค้าต้องการ

ระบบการควบคุมสินค้าคงคลัง (Inventory Control System) มีอยู่ 3 ระบบ คือ

1. ระบบสินค้าคงคลังแบบต่อเนื่อง (Continuous Inventory System) เป็นระบบสินค้า คงคลังที่มีวิธีการลงบัญชีทุกครั้งที่มีการรับและการจ่ายสินค้า ทำให้สามารถทราบยอดคงเหลือ ที่แท้จริงของสินค้าคงคลังอยู่เสมอ ซึ่งมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการควบคุมสินค้าคงคลังรายการ ที่สำคัญที่ปล่อยให้ขาดมือไม่ได้ แต่ระบบนี้เป็นระบบที่มีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง และต้องใช้ พนักงานจำนวนมากในการปฏิบัติงานจึงจะดูแลการรับจ่ายได้อย่างทั่วถึง ในปัจจุบันมีการนำเอา คอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้กับงานสำนักงานและบัญชี สามารถช่วยแก้ไขปัญหาในข้อนี้โดยใช้ ระบบบาร์โค้ด (Barcode System) หรือรหัสสากลสำหรับผลิตภัณฑ์ ติดบนสินค้าแล้วใช้เครื่อง อ่านบาร์โค้ด (Barcode Scanner) ซึ่งวิธีนี้นอกจากจะมีความถูกต้อง แม่นยำและเที่ยงตรงแล้ว ยังสามารถใช้เป็นฐานข้อมูลการจัดการสินค้าคงคลังร่วมกับกิจกรรมอื่น เช่นการบริหารห่วงโซ่ ของสินค้า (Supply Chain Management) ได้อีกด้วย
2. ระบบสินค้าคงคลังแบบปลายงวด (Periodic Inventory) เป็นระบบสินค้าคงคลัง ที่มี การลงบัญชีเฉพาะในช่วงเวลาที่กำหนดไว้เท่านั้น เช่นตรวจนับและลงบัญชีทุกปลายสัปดาห์หรือ ปลายเดือน เมื่อมีของถูกเบิกไปก็จะมีคำสั่งซื้อเข้ามาเติมให้เต็มระดับที่ตั้งไว้ ระบบนี้เหมาะสม กับสินค้าที่มีการสั่งซื้อและเบิกใช้เป็นช่วงเวลาที่แน่นอน

โดยทั่วไประบบระบบสินค้าคงคลังแบบปลายงวด มักจะมีระดับสินค้าคงคลังสูงกว่าระบบสินค้าคงคลังแบบต่อเนื่อง เพราะมีการเผื่อสำรองกันสินค้าขาดมือไว้ล่วงหน้า และจะมีการปรับปริมาณการสั่งซื้อใหม่ ในกรณีที่มีความต้องการเปลี่ยนแปลงไป ระบบนี้ต้องเพื่อสินค้าไว้ในช่วงที่รอคอยสินค้า และเวลาระหว่างการสั่งซื้อแต่ละครั้ง

ข้อดีของระบบระบบสินค้าคงคลังแบบปลายงวดคือ ใช้เวลาและค่าใช้จ่ายในการควบคุมน้อยกว่าระบบต่อเนื่อง เหมาะกับการสั่งซื้อของจากผู้ขายสินค้ารายเดียว เพราะจะได้ลดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเอกสาร ลดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ และสะดวกต่อการนับอย่างง่าย และค่าใช้จ่ายในการเก็บข้อมูลสินค้าต่ำกว่า

1. ระบบการจำแนกสินค้าคงคลังด้วยวิธี ABC (ABC Classification)

การควบคุมสินค้าคงคลังเป็นงานที่สร้างขึ้น เพื่อให้ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการให้มีสินค้าคงคลังต่ำที่สุด อย่างไรก็ตาม หากบริษัทมีสินค้าคงคลังมากมาย หลายชนิด หลายประเภท หากบริษัทให้ความสำคัญกับสินค้าคงคลังทุกประเภทจะทำให้เสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานสูงและเสียเวลามาก ซึ่งสินค้าคงคลังบางประเภทมีจำนวนการใช้ในปริมาณมากแต่ราคาต่ำ หากให้ความสำคัญใกล้ชิดกับสินค้าคงคลังประเภทนี้อาจจะไม่คุ้มกับค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ แต่สินค้าคงคลังบางประเภทอาจจะมีจำนวนใช้งานน้อย ถ้าคิดเป็นร้อยละแล้วประมาณร้อยละ 5-10 ของสินค้าคงคลังทั้งหมด แต่มีมูลค่าของสินค้าคงคลังถึงร้อยละ 80 ของสินค้าคงคลังทั้งหมด ดังนั้นการควบคุมสินค้าคงคลังควรพิจารณาถึงความเหมาะสมของสินค้าคงคลังแต่ละประเภทด้วย โดยแบ่งประเภทที่มีความสำคัญมากและน้อยรองๆ ลงไป ซึ่งการแบ่งสินค้าคงคลังที่รู้จักกันทั่วไป คือ การจำแนกสินค้าคงคลังด้วยวิธี ABC Classification นี้ เป็นการจำแนกสินค้าคงคลังออกเป็นกลุ่ม โดยพิจารณาจากเกณฑ์ปริมาณการสั่งซื้อและมูลค่าของสินค้าคงคลังแต่ละรายการเป็นเกณฑ์ ในบรรดาสินค้าคงคลังทั้งหลายของแต่ละธุรกิจ มักจะเป็นไปตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้

กลุ่ม A เป็นสินค้าคงคลังที่มีปริมาณน้อยร้อยละ 15-20 ของสินค้าคงคลังทั้งหมดที่มีมูลค่ารวมสูงร้อยละ 70-80 ของมูลค่าทั้งหมด

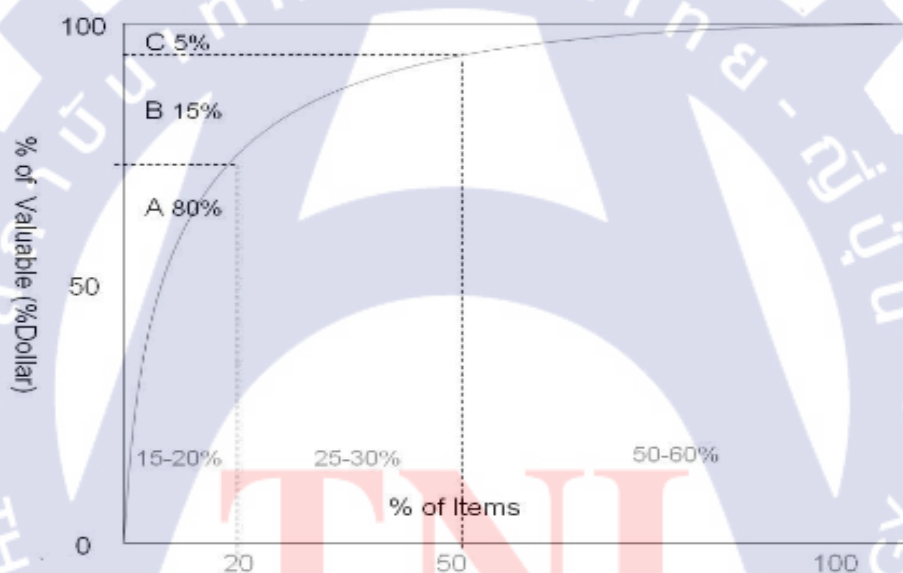
กลุ่ม B เป็นสินค้าคงคลังที่มีปริมาณปานกลางร้อยละ 30 ของสินค้าคงคลังทั้งหมดที่มีมูลค่ารวมปานกลางร้อยละ 15 ของมูลค่าทั้งหมด

กลุ่ม C เป็นสินค้าคงคลังที่มีปริมาณมากร้อยละ 50-60 ของสินค้าคงคลังทั้งหมดที่มีมูลค่ารวมค่อนข้างต่ำร้อยละ 5-10 ของมูลค่าทั้งหมด

ซึ่งขั้นตอนในการจำแนกสินค้าคงคลังด้วยวิธี ABC Classification สรุปได้ดังนี้

1. คำนวณหาปริมาณการใช้สินค้าคงคลังแต่ละรายการในรอบ 1 ปี (Annual Volume) และหาราคาต่อหน่วยของสินค้าคงคลัง (Unit Cost) แต่ละรายการ

2. คำนวณหามูลค่าสินค้าคงคลังที่หมุนเวียนในรอบ 1 ปี (Annual Expenditure) ของสินค้าคงคลังแต่ละรายการ โดยคูณปริมาณการใช้สินค้าคงคลังแต่ละรายการในรอบปี (Annual Volume) ด้วยราคาของสินค้าคงคลัง (Unit Cost) รายการนั้น
3. เรียงลำดับรายการสินค้าคงคลังแต่ละรายการ ตามมูลค่าของสินค้าคงคลัง (Annual Expenditure) จากมากไปหาน้อยตามลำดับ
4. คำนวณหาร้อยละสะสมของปริมาณสินค้าคงคลัง และร้อยละสะสมของมูลค่าสินค้าคงคลังแต่ละรายการที่ได้เรียงลำดับไว้ในขั้นตอนที่ 3
5. นำเอาร้อยละที่คำนวณได้ในขั้นตอนที่ 4 มาสร้างกราฟโดยให้ร้อยละสะสมของสินค้าคงคลังเป็นแกนนอน และให้ร้อยละสะสมของมูลค่าของสินค้าคงคลังเป็นแกนตั้ง แล้วแบ่งรายการของสินค้าคงคลังแต่ละรายการให้อยู่ใน กลุ่ม A กลุ่ม B กลุ่ม C ตามความเหมาะสม (พิภพ ลิตาภรณ์. 2552 : 231-233) ดังตัวอย่างในรูปที่ 1



รูปที่ 1 การแยกรายการของสินค้าคงคลังตาม ระบบ ABC Classification

ที่มา : คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี. (ม.ป.ป.)

เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการควบคุมสินค้า. ออนไลน์.

การจำแนกสินค้าคงคลังออกเป็นกลุ่มตามลำดับความสำคัญ จะทำให้ทราบแนวทางในการควบคุมสินค้าคงคลังแต่ละกลุ่มที่แตกต่างกัน เพื่อลดภาระในการดูแล ตรวจสอบ และควบคุมสินค้าคงคลังที่มีอยู่มากมาย ถ้าให้ความสำคัญดูแล ควบคุมทุกรายการอย่างเข้มงวดเท่าเทียมกัน จะเสียเวลาและค่าใช้จ่ายมากเกินไปจนความจำเป็น ยกตัวอย่างเช่นตารางที่ 2 ซึ่งเป็นแนว

ทางการควบคุมสินค้าคงคลังด้วยระบบ MRP และ ROP ซึ่งแบ่งรายสินค้าตามวิธี ABC Classification

ตารางที่ 2 แนวทางในการควบคุมสินค้าคงคลังแต่ละกลุ่มตามลำดับความสำคัญของสินค้า

กลุ่มสินค้า	แนวทางในการควบคุมสินค้าคงคลังแต่ละกลุ่ม
ความสำคัญสูงสุด กลุ่ม A	- จำเป็นต้องมีการควบคุมอย่างใกล้ชิดและเข้มงวด การสั่งและการใช้จะต้องมีการบันทึกรายการให้เป็นไปอย่างถูกต้องพร้อมทั้งรายละเอียดที่สมบูรณ์และมีการตรวจสอบอยู่เสมอ - มีการสำรองสินค้าคงคลังที่จะนำมาใช้อย่างต่อเนื่อง ในปริมาณมากๆ แผนการจัดซื้ออาจจะทำสัญญากับผู้ส่งมอบ ให้ส่งวัตถุดิบเหล่านี้ให้อย่างต่อเนื่องในอัตราที่สอดคล้องกับอัตราการใช้ - ใบสั่งซื้อที่ยังไม่ได้รับจากผู้ส่งมอบจะต้องติดตามอย่างใกล้ชิดเพื่อให้ส่งสินค้าทันตามกำหนดที่ต้องใช้ - การสำรองสินค้าคงคลังจะต้องอยู่ในระดับที่ทำให้ระดับการให้บริการดีเยี่ยมและมีโอกาสเกิดของขาดมือน้อย
ความสำคัญปานกลาง กลุ่ม B	- สินค้ากลุ่มนี้ใช้ระบบการควบคุมติดตามด้วยระบบคอมพิวเตอร์ - ผู้บริหารต้องเป็นผู้พิจารณากำหนดช่วงเวลาในการควบคุมและตรวจสอบ - การสั่งซื้อจะไม่บ่อยครั้งเท่ากับสินค้าคงคลังกลุ่ม A - ต้นทุนการขาดแคลนไม่ควรจะให้เกิดขึ้นโดยพยายามจัดสินค้าคงคลังปลอดภัยให้เพียงพอต่อการควบคุมพัสดุขาดแคลน
ความสำคัญน้อย กลุ่ม C	- เป็นสินค้าที่มีมูลค่าต่ำแต่จำนวนสินค้ามีมากรายการ - การควบคุมไม่จำเป็นต้องเข้มงวดมาก ใช้วิธีง่ายๆ

ที่มา : พิกพ ลลิตาภรณ์. (2549). การบริหารของคลังระบบ MRP และ ROP. หน้า 105-106.

กิจกรรมภายในคลังสินค้า

กิจกรรมการรับสินค้า (Receive) คือ การนำสินค้าเข้าเพื่อจัดเก็บตามกระบวนการ การรับสินค้าจะเริ่มต้นจากเมื่อรถขนส่งสินค้ามาถึงคลังสินค้า แผนกรับสินค้าจะสั่งให้มีการขนสินค้าลงจากรถ และมีระบบในการรับและตรวจสอบสินค้าอย่างละเอียด ตามคำสั่งซื้อ และใบกำกับ

สินค้า หรือใบส่งของ ที่ติดมากับรถ ไม่ว่าจะเป็น จำนวน ขนาด น้ำหนัก ราคา สินค้าจะถูกขนลงมากองอยู่ในบริเวณที่กำหนด มีการให้รหัสสินค้า ติดบาร์โค้ด พร้อมกำหนดตำแหน่งที่เก็บสินค้า หลังจากนั้นก็จะทำการเคลื่อนย้ายเข้าสู่ระบบของการจัดเก็บ

กิจกรรมการจัดเก็บสินค้า (Put Away) คือ การนำสินค้าไปยังพื้นที่การจัดเก็บ ซึ่งจะต้องมีการระบุตำแหน่งของการจัดเก็บไว้เป็นการล่วงหน้า ปัจจุบันมีการออกแบบชุดซอฟต์แวร์ (Software) ที่นำมาใช้ในการวางแผนการจัดเก็บโดยระบุตำแหน่งอย่างชัดเจน หลังจากนั้นจะใช้อุปกรณ์รถยกประเภทต่าง ๆ ในการขนย้าย เพื่อนำเข้าไปจัดเก็บตามชั้นวางที่กำหนด ให้ถูกต้องตาม location หรือสถานที่ที่ส่วนงานการรับสินค้าเข้ากำหนดไว้ในขั้นตอนนี้ จะต้องอาศัยการวางแผนการจัดเก็บที่ดี โดยต้องคำนึงถึงขั้นตอนของการเบิกจ่ายสินค้าออกไปส่ง หรือจำหน่ายในภายหลังว่าสินค้าใดจะมีการเข้าออกบ่อยต้องหาง่าย รวดเร็ว เลือกหยิบได้แม่นยำ โดยมีระบบการเก็บสินค้าเข้าชั้นวางที่ได้รับความนิยม 2 ระบบ คือระบบแบบเข้าก่อนออกก่อน (First-in-First-out : FIFO) และระบบแบบเข้าหลังออกก่อน (Last-in-First-out : LIFO)

กิจกรรมการนำออกจากที่เก็บหรือการหยิบสินค้าตามใบสั่งซื้อ (Picking or Order Picking) คือ การนำสินค้าออกจากพื้นที่จัดเก็บเพื่อการจัดส่ง เป็นการหยิบสินค้าออกจากพื้นที่ต่าง ๆ ในคลังการเก็บสินค้ามารวมกันไว้ยังพื้นที่จัดส่ง เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและให้แน่นอนว่าเป็นไปตามหลักฐานการสั่งจ่าย หรือตามความต้องการของผู้รับหรือตามจุดหมายปลายทางที่จะส่งการเลือกหยิบสินค้า

กิจกรรมการจ่ายสินค้า (Shipping) หลังจากเราหยิบสินค้าแล้วสินค้าจะถูกรวบรวมเพื่อให้พร้อมในการจัดส่ง สินค้าจะถูกจัดเรียงลงพาหนะหรือวางลงหน่วยระวางสินค้าให้พร้อมสำหรับการจัดส่ง กิจกรรมมีการปฏิบัติแบบดั้งเดิมคือ การบรรจุลงพาเลท แล้วลากด้วยรถลาก หรือใช้ปฏิบัติการอัตโนมัติ เช่น สายพานคัดแยกลำเลียงอัตโนมัติไปยังรางเลื่อน ในกรณีจัดส่งในรูปแบบพาเลท พาเลทจะถูกหุ้มด้วยพลาสติก เพื่อไม่ให้สินค้าถูกขยับเขยื้อนระหว่างการขนส่ง

แนวคิดในการหยิบสินค้า (Order Picking Method)

การหยิบสินค้าเป็นเป้าหมายหลักข้อหนึ่งของคลังสินค้าส่วนใหญ่ คือ การดึงสินค้าที่ลูกค้าต้องการออกมาจากสินค้าคงคลังและนำมารวมกันเพื่อประกอบกันเป็นสินค้าสำหรับการจัดส่งเป็นชุดเดียว อย่างแม่นยำ ทันเวลาและในสภาพที่ดี กิจกรรมนี้มีความสำคัญมากเนื่องจากการหยิบสินค้าโดยทั่วไปพบว่าเป็นการใช้แรงงานที่ใช้คนสูงถึงร้อยละ 50 ส่งผลกระทบโดยตรงต่อการบริการลูกค้าเพราะมีต้นทุนสูง (Alan Rushton ; Phil Croucher ; and Perter Baker. 2006 : 369)

ในการหยิบสินค้า มีแนวคิดหลักๆ คือ

1. หยิบตามคำสั่งซื้อ (Pick-to-Order) เป็นรูปแบบที่ง่ายที่สุดของการหยิบ คือ พนักงาน 1 คน หยิบสินค้าที่ต้องการของคำสั่งๆ หนึ่ง อาจจะเพียงคำสั่งเดียวหรือมากกว่า 1 คำสั่งในทีเดียว โดยสินค้าจะถูกเก็บในคอนเทนเนอร์เพื่อให้สินค้าแต่ละคำสั่งแยกจากกัน โดยการหยิบที่ใช้พนักงานหลายคนช่วยกันหยิบสินค้าที่อยู่ในพื้นที่ดูแลของตนก็ถือเป็นการหยิบตามคำสั่งด้วย

2. หยิบเป็นชุด (Batch Picking) เหมาะสำหรับคำสั่งที่มีปริมาณน้อย หยิบแต่ละคำสั่งในแต่ละเที่ยวอาจจะไม่คุ้มทุน ดังนั้นคำสั่งจะถูกรวบรวมหลายๆ คำสั่งเข้าด้วยกัน และนำมาประมวลผลคำสั่งเพื่อส่งให้พนักงานหยิบนำไปหยิบสินค้าในเที่ยวหยิบเดียว แล้วจึงนำมาคัดแยกออกไปตามคำสั่งเฉพาะแต่ละคำสั่ง การคัดแยกนี้อาจจะทำโดยพนักงานหรือโดยการใช้อุปกรณ์คัดแยกอัตโนมัติ

3. หยิบเป็นโซน (Zone Picking) เหมาะสำหรับคำสั่งที่เกินความสามารถของพนักงานหยิบคนเดียว จะหยิบได้ในเที่ยวการหยิบเดียว ในกรณีที่เวลาจัดส่งเข้ามาอย่างกระชั้นชิด ทำให้เกิดเวลารอ ซึ่งไม่สามารถให้หยิบจนครบคำสั่งได้ ในระบบการหยิบเป็นโซน สินค้าคงคลังจะแยกออกเป็นโซน โดยแต่ละโซนจะเก็บสินค้าเฉพาะชิ้นหนึ่งของกลุ่มผลิตภัณฑ์และจะมีพนักงานหยิบประจำโซน คำสั่งเข้าทุกคำสั่งจะถูกแบ่งออกตามโซน จากนั้นการหยิบจะเกิดขึ้นพร้อมๆ กันในทุกๆ โซน จนครบตามคำสั่ง แนวทางนี้ใช้แนวคิดที่เห็นชัดจาก การส่งพาชนะ เช่น กระบะบนสายพานจากโซนหนึ่งไปยังอีกโซนหนึ่ง พนักงานประจำโซนจะหยิบเพียงสินค้าที่จำเป็นสำหรับคำสั่งซื้อจากโซนนั้นแล้วส่งพาชนะไปที่โซนต่อไป และส่งต่อเนื่องไปจนหยิบได้ครบตามคำสั่ง

Lay out

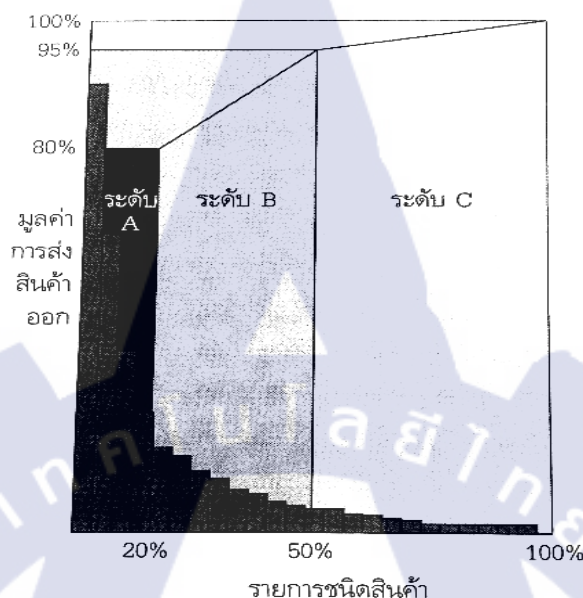
Lay out เป็นการจัดวางตำแหน่งของวัตถุดิบ คน และเครื่องจักรของโรงงานให้มีความเหมาะสม รวมทั้งการกำหนดรูปแบบของแผนการผลิต และการเคลื่อนที่ของสิ่งของให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

การกำหนดสถานที่เก็บรักษาที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพงาน Order Picking

การกำหนดสถานที่เก็บรักษาและชั้นวางเก็บของรายการต่างๆ จะใช้วิธีการเรียงตามลำดับรายการสิ่งของ หรือเรียงตามลำดับหมายเลข แต่เมื่อพิจารณาถึงประสิทธิภาพของงาน Order Picking แล้วพบว่าไม่จำเป็นต้องกำหนดสถานที่เก็บรักษาตามลำดับหมายเลขรายการ

ซึ่งกรณีที่มีจำนวนครั้งในการรับเข้าและจ่ายออกมาก หรือมีจำนวนรายการมาก จำเป็นต้องศึกษา Lay Out การจัดวางตำแหน่งจากผลการวิเคราะห์ ABC Classification โดย

แกนตั้งจะแสดงมูลค่าการส่งสินค้าออก ส่วนแกนนอนจะแสดงรายการชนิดสินค้า ซึ่งจะถูกจัดเรียงลำดับจากมูลค่ามากไปยังมูลค่าน้อย แบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ A, B และ C ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 การวิเคราะห์ ABC

ที่มา : Ogawa Masaki. (2010). **Layout Kaizen** การปรับปรุงเลย์เอาต์โรงงานฉบับเข้าใจง่าย. หน้า 47.

รายการสินค้าระดับ A เป็นรายการที่มีการรับเข้าและจ่ายออกสูง สามารถเพิ่มประสิทธิภาพให้สูงขึ้นโดยการจัดวางตำแหน่งของสถานที่จัดเก็บรักษาไว้ใกล้กับช่องจ่ายออก และเพื่อป้องกันการจ่ายสินค้าออกผิดพลาดและเพิ่มประสิทธิภาพของการ Picking

รายการสินค้าระดับ B เหมาะที่จะทำเป็นรูปแบบที่รวมจำนวนสินค้าแต่ละรายการที่เป็นชนิดเดียวกันทุกคำสั่งซื้อเข้าด้วยกัน แล้วหยิบจำนวนรวมของสินค้าแยกตามชนิดออกมา จากนั้นแจกจ่ายไปตามจุดหมายของการจ่ายสินค้า สถานที่เก็บจะต้องจัดวางตำแหน่งให้รับเข้าจ่ายออกได้ง่ายรองจากระดับ A

รายการสินค้าชนิด C เนื่องจากมีระดับความถี่ต่ำและจำนวนก็ถูกจำกัด จึงเหมาะที่จะทำแบบวิธีการหยิบสินค้าแต่ละชนิดตามคำสั่งซื้อโดยรวบรวมเป็นหน่วยเดียว และจัดเตรียมไว้ให้ครบ ณ สถานที่จ่ายของออก

Kaizen

Kaizen มีความหมายอย่างง่าย ๆ ว่าการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง โดยมีพื้นฐานของการวิเคราะห์เชิงวิทยาศาสตร์ เมื่อวิเคราะห์หรือแบ่งเป็นส่วนๆ องค์ประกอบของกระบวนการหรือระบบเพื่อทำความเข้าใจว่ามีระบบการทำงานอย่างไร จากนั้นก็ค้นหาทางว่าจะปรับปรุงหรือวิธีจัดการให้ดีขึ้นทำได้อย่างไร ซึ่งจากแนวคิดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง นั้นคือเป็นการปรับเปลี่ยนทีละเล็กทีละน้อยตลอดช่วงระยะการทำงาน ซึ่งกิจกรรมต่างๆ ใน Kaizen มุ่งเน้นไปที่แต่ละกระบวนการและทุกๆ ปฏิบัติการ เพื่อเพิ่มคุณค่าและลดความสูญเปล่า ซึ่งความสูญเปล่า (Waste) คือการปฏิบัติการใดๆ ที่เพิ่มต้นทุนหรือเวลาโดยเปล่าประโยชน์โดยไม่เพิ่มคุณค่าแก่ลูกค้า ความสูญเปล่าพื้นฐานมีอยู่ 7 ประการดังนี้

1. การผลิตที่มากเกินไป (Over Production) เป็นการที่ผลิตที่เกินพอดี หรือการผลิตที่เกินความต้องการของลูกค้า ซึ่งจะส่งผลที่มีความเสี่ยงเกี่ยวกับรายละเอียดต่อไปนี้

- ประการแรก ที่สำคัญในการผลิตมากเกินไปคือ ต้นทุนในการจัดเก็บจากการเก็บรักษา และการขนถ่าย/ขนย้าย สินค้า
- ประการที่สอง เกิดความเสียหายมากจากข้อบกพร่องจากการผลิตที่ไม่ได้คุณภาพ อาจจะต้องทำการซ่อมแซม หรืออาจจะส่งผลที่ร้ายให้ต้องทิ้งสินค้า
- ประการที่สาม ทำให้เกิดสินค้าที่ค้างอยู่พื้นที่ ที่ไม่สามารถขายออกได้เนื่องจาก การตกรุ่น หรือเสื่อมสภาพ

2. การรอคอย (Waiting time/Idle Time) เป็นลักษณะที่เกี่ยวกับการรอคอย เพื่อที่จะเตรียมการทำงานในกระบวนการถัดไป โดยอาจจะทำการดูในเรื่องของขั้นตอนการทำงานในกระบวนการผลิตให้มีวิธีการที่ถูกต้องกับการปฏิบัติงาน

3. การเคลื่อนย้ายหรือการขนถ่ายที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transportation) สำหรับกิจกรรมกระบวนการนี้ เป็นการเกิดจากการที่มีการไหลของกระบวนการไม่ดี มีการจัดวางผังงานไม่ดีส่งผลให้เกิดการสูญเปล่าในการขนย้ายบ่อยๆ ซึ่งอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุ และยังสูญเสียในเรื่องการเตรียมกำลังคน เพื่อจะทำการขนย้ายสินค้า

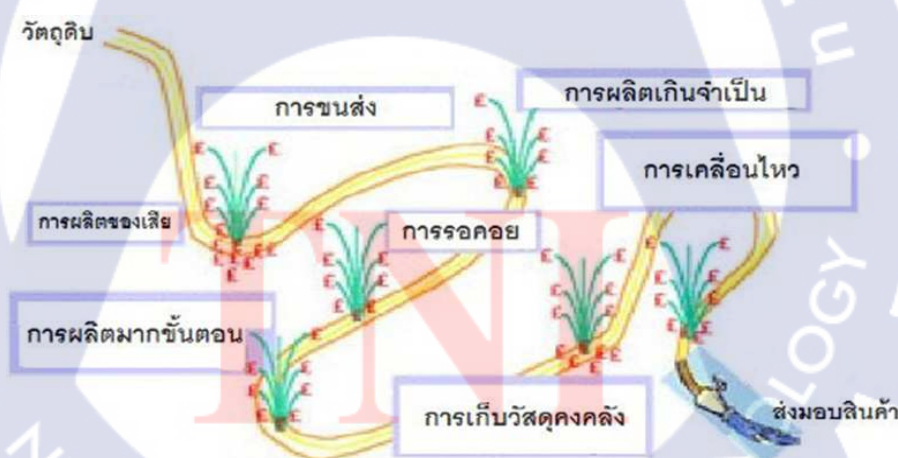
4. การมีสินค้าคงคลังมากเกินไป (Unnecessary Stock) ซึ่งการผลิตแบบมีสินค้าสำเร็จรูป หรือวัตถุดิบ มาเก็บไว้เป็นจำนวนมาก เพราะสาเหตุจากที่มีของเสียมาก เมื่อมีของเสียจากการผลิตก็จะส่งผลให้ต้องมีการเก็บสินค้าสำเร็จรูป หรือวัตถุดิบ เพื่อมาทดแทนสิ่งที่เสีย หรือสิ่งที่ต้องซ่อมแซม เพื่อสินค้าขาด แต่เป็นแนวคิดแบบนี้ไม่ดี และแนวคิดที่ขัดแย้งกับระบบการผลิตแบบโตโยต้า ที่มองว่าการมีการเก็บสำรองสินค้าสำเร็จรูป หรือวัตถุดิบ เป็นสิ่งที่เลวร้ายโดยสิ้นเชิง เพราะถ้ามีการเก็บสินค้าไว้มากๆ ก็จะมีปัญหาการปกปิด หรือการปิดบัง สุดท้ายก็ต้องแบกรับต้นทุนจากการสำรองไปเรื่อยๆ

5. การมีของเสียมาก (Defect) ในส่วนมากการที่มีของเสียเกิดขึ้น อันเนื่องมาจากการมองปัญหาเป็นเรื่อง “ธรรมดา” มองว่ามันก็เป็นแบบนี้เอง มันเกิดขึ้นอย่างนี้เอง ซึ่งเป็นเรื่อง

ที่ผู้บริหารต้องให้ความสำคัญอย่างมาก ต้องทำอย่างไรก็ได้ให้ทุกคนมองว่า “ปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นหน้าที่รับผิดชอบของพวกเราทุกคน” ดังนั้นพวกเราทุกคนจะต้องทำการช่วยกันแก้ไข และป้องกันไม่เกิดปัญหานี้ขึ้นอีก

6. การมีกระบวนการที่ไม่มีประสิทธิภาพ (Inefficiency Process) หมายความว่า การผลิตสินค้า 1 ชิ้นมีความคุ้มค่ากับการใช้ไปหรือไม่ สามารถเปรียบเทียบได้จาก อัตราผลิตภาพ (Productivity) กล่าวคือ การผลิตที่ได้สินค้าออกต่อการป้อนทรัพยากรเข้าในกระบวนการ (Output / Input) นอกจากนั้นกระบวนการต้องมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องอยู่เสมอ เพื่อที่จะมีการเข้าสู่กระบวนการที่มีประสิทธิภาพมากกว่า และต้องขึ้นอยู่กับความร่วมมือของทุกคนด้วย เป็นเพราะว่ามีคำกล่าวการที่มีอะไรที่เกิดขึ้นใหม่จะทำให้พนักงาน ลำบากขึ้น ซึ่งไม่ควรทำ ดังนั้นต้องเป็นการบ้านอย่างหนึ่งของหน่วยงานนั้นที่ต้องทำการปรับทัศนคติของพนักงานให้มีความยอมรับการเปลี่ยนแปลง

7. การเคลื่อนไหวเกินความจำเป็น (Unnecessary Motion) การกระทำนี้เป็นปัญหาที่ก่อให้เกิดความเมื่อยล้า หรือความผิดพลาดให้กับผู้ปฏิบัติงาน จากการที่ขั้นตอนการทำงาน หรือสภาพแวดล้อมการทำงานที่ไม่ดี ดังนั้นต้องทำการศึกษาการทำงานโดยใช้หลักการการยศาสตร์ (Ergonomic) หรือหลักการการศึกษางาน (Work Study) มาเป็นแนวทางในการแก้ไข เป็นการศึกษาการเคลื่อนไหวของคน กับเครื่องจักรให้สัมพันธ์กันอย่างมีระบบ



รูปที่ 3 ความสูญเสียเปล่า ทั้ง 7 ประการ

ที่มา: พรณี หอมทอง. (2556). ความสูญเสีย 7 ประการ. ออนไลน์.

ประโยชน์ของการทำไคเซ็น

1. ไคเซ็นกำจัดต้นทุนแฝงที่เกิดจากความสูญเปล่าทั้ง 7 ประการ ที่มีอยู่ในกระบวนการผลิต
2. ไคเซ็นปรับปรุงกระบวนการที่เพิ่มคุณค่าในกระบวนการผลิต ดังนั้นจึงสามารถส่งมอบผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพที่ดีที่สุด ต้นทุนต่ำที่สุด และมีระยะเวลาส่งมอบสินค้าที่สั้นที่สุดที่จะเป็นไปได้
3. กิจกรรมไคเซ็นช่วยคุณกำจัดการเคลื่อนไหวที่สูญเปล่า และความล่าช้าของงาน ดังนั้นจึงสามารถทำในสิ่งที่สามารถทำได้ดีที่สุดด้วยความง่าย โดยไม่มีการถูกขัดจังหวะ

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กัญญทอง หรดาล (2551) ได้ศึกษาการใช้ระบบสารสนเทศในการจัดการสินค้าสำหรับคลังสินค้าห้องเย็น เพื่อลดเวลาในการรับ-จ่ายสินค้าในคลังสินค้าห้องเย็น เพื่อจัดการให้สามารถใช้พื้นที่การจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้าห้องเย็นได้อย่างเต็มพื้นที่ และพนักงานคลังสินค้าสามารถทราบตำแหน่งและจำนวนของสินค้าในคลังสินค้าได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ โดยได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ และได้ใช้ระบบการจัดเก็บแบบ ABC Classification คือการแบ่งสินค้าออกเป็น 3 กลุ่ม โดยพิจารณาจากความสำคัญของคลังสินค้าตามการเคลื่อนย้ายเข้าและออก คือของคลังสินค้าที่มีการเคลื่อนย้ายที่สูง ปานกลางและต่ำที่สุด โดยกำหนดให้แทนด้วยกลุ่ม A, B, และ C ตามลำดับ จากนั้นก็ได้ทำการแบ่งเขตพื้นที่ภายในคลังสินค้าห้องเย็น เพื่อรองรับปริมาณของสินค้าในแต่ละกลุ่มตามที่แบ่งไว้ จากการศึกษพบว่า เมื่อนำผลการศึกษามาเปรียบเทียบกับระหว่างการจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้าห้องเย็นแบบเดิม และการนำระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยในการจัดการคลังสินค้าห้องเย็น พบว่าเวลาในการรับ-จ่ายสินค้าในคลังสินค้าห้องเย็นแต่ละครั้งลดลง ประมาณ 31 นาทีและพื้นที่ใช้ในการจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้าห้องเย็นก็สามารถจัดเก็บได้อย่างเต็มพื้นที่ และการนำระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยการจัดการสินค้าคงคลัง ทำให้พนักงานทราบตำแหน่งในการจัดเก็บสินค้าและจำนวนของสินค้าที่จัดเก็บอยู่ได้อย่างถูกต้องแม่นยำ

โชติกา ทองสุโชติ (2552) ได้ศึกษาการจัดการควบคุมสินค้าคงคลัง โดยวิธี ABC Classification ของธุรกิจรับเหมาก่อสร้าง เพื่อลดต้นทุนการควบคุมสินค้าคงคลัง ลดปริมาณสินค้าคงคลังและลดระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้าคงคลัง สำหรับสินค้าที่มีปริมาณการใช้งานมาก โดยเริ่มจากการแบ่งรายการของสินค้าคงคลัง 80 ชนิด โดยใช้เกณฑ์ปริมาณสินค้าที่เบิกเป็นเกณฑ์ในการแบ่งรายการของสินค้า การจัดลำดับการเคลื่อนไหวของสินค้าแต่ละรายการและหารายการสินค้าที่เคลื่อนไหวมากที่สุด วิเคราะห์ระยะทางการจัดเก็บสินค้าในสภาพปัจจุบันและเปรียบเทียบตำแหน่งการจัดเก็บ โดยใช้รูปแบบการจัดเก็บสินค้าแบบ ABC Classification เพื่อหาตำแหน่งการจัดเก็บเพื่อลดระยะทางการเคลื่อนย้ายที่เกิดขึ้น จาก

การศึกษาพบว่าสามารถแบ่งวัตถุดิบกลุ่ม A ได้ 13 ชนิด มีมูลค่าสินค้าจำนวนร้อยละ 75.07 เมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนสินค้าคงคลังรวมของการสั่งซื้อการบริหารในปัจจุบัน กับต้นทุนรวมของการสั่งซื้อในปริมาณที่ประหยัด พบว่าการบริหารการสั่งซื้อในปริมาณที่ประหยัดทำให้ปริมาณของสินค้าคงคลังลดลงจำนวน 2,340 หน่วย จำนวนครั้งการสั่งซื้อลดลงจำนวน 76 ครั้ง และต้นทุนรวมของสินค้าคงคลังลดลง จำนวน 1,140,889.16 บาท ซึ่งลดลงจำนวนร้อยละ 30.27 จากการเปลี่ยนตำแหน่งการจัดเก็บสินค้าแบบ ABC Classification พบว่าตำแหน่งการจัดเก็บใหม่ลดระยะทางการเคลื่อนย้ายจาก Rack มา Store เป็นระยะทาง 3.20 เมตร

ทิพย์วัลย์ เอี่ยมปิยะกุล (2551) ได้ศึกษาการดำเนินงานธุรกิจให้บริการซ่อมอุปกรณ์เทคโนโลยีหลังการขาย จากการดำเนินงานพบปัญหาได้แก่ ขาดแคลนอะไหล่สำหรับงานซ่อมให้ลูกค้า มีอะไหล่คงคลังปริมาณสูง คลังอะไหล่มีวิธีการจัดเก็บและจัดวางไม่เหมาะสม กระบวนการเบิกจ่ายใช้เวลานานและมีข้อผิดพลาดสูง ดังนั้นจึงทำการปรับปรุงสมรรถภาพการจัดการอะไหล่ของบริษัท โดยเริ่มจากการปรับปรุงจำนวนรายการอะไหล่ ด้วยวิธี ABC Classification จากนั้นออกแบบ Location และระบุตำแหน่งการจัดเก็บสินค้า ซึ่งผลการปรับปรุงทำให้เพิ่มสมรรถภาพในการจัดการคลังอะไหล่ โดยอัตราหมุนเวียนอะไหล่คงคลังเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 2.13 เป็นร้อยละ 3.18 ต้นทุนการจัดเก็บสินค้าลดลงจาก 1,617,922.81 บาท/ปี เป็น 1,582,747.12 บาท/ปี เวลาเฉลี่ยในการเบิกจ่ายอะไหล่ให้ช่างลดลงจาก 18 นาทีเป็น 13 นาที และอัตราส่วนความผิดพลาดในการตรวจนับอะไหล่ลดลงจากร้อยละ 27.53 เป็นร้อยละ 18.56

ภักศุเพ็ญ จีวิพันธ์พงษ์ (2547) ได้ศึกษาการปรับปรุงระบบสินค้าคงคลังของวัตถุดิบในโรงงานกระดาษ โดยเริ่มจากการแบ่งระดับความสำคัญของสินค้าในแต่ละรายการโดยวิธี ABC Classification จากนั้นจึงคำนวณหาระดับสินค้าที่จะสำรองและจุดสั่งซื้อใหม่ การควบคุมการสั่งซื้อจะใช้วิธีแตกต่างกันไปตามกลุ่มของวัตถุดิบ พบว่าวัตถุดิบกลุ่ม A เป็นกลุ่มที่มีมูลค่ามากที่สุด มีสินค้าคงคลังให้น้อยที่สุด ซึ่งการกำหนดจำนวนสำรองนี้มีเป็นทฤษฎีที่สามารถกำหนดให้ระดับสินค้าคงคลังมีอยู่ปริมาณต่ำสุดที่จะทำให้การผลิตไม่หยุดชะงัก วัตถุดิบกลุ่ม B จะเป็นกลุ่มที่มีมูลค่าปานกลาง ซึ่งสามารถควบคุมการสั่งซื้อได้หลายวิธี แต่วิธีการสั่งซื้อที่ประหยัดเป็นวิธีที่ทำให้ต้นทุนการสั่งซื้อต่ำสุด วัตถุดิบกลุ่ม C จะเป็นกลุ่มที่มีมูลค่าคงคลังอยู่น้อยและระดับการควบคุมก็ไม่ต้องการเข้มงวด วิธีการสั่งซื้อที่เหมาะสมจึงเป็นเป็นการสั่งซื้อเป็นรอบ

พงษ์ดนัย คำแสน (2542) ได้ประยุกต์ใช้ ABC Classification ในการแบ่งกลุ่มเวชภัณฑ์ของสถานบริการสุขภาพพิเศษ มหาชัยเชียงใหม่ โดยเก็บข้อมูลจากอัตราการใช้เวชภัณฑ์ต่อเดือน จากแผนกเภสัชกรรมและอุปกรณ์การแพทย์ แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม Excel 7.0 ผลการศึกษาพบว่า จากเวชภัณฑ์ทั้งหมด 2,217 รายการ มีเวชภัณฑ์ที่มีอัตราการใช้อยู่ระหว่างที่ศึกษา 1,695 รายการ การประยุกต์ใช้ ABC Classification สามารถ

แบ่งกลุ่มเวชภัณฑ์ทั้งหมดออกเป็น 3 กลุ่มตามมูลค่าการใช้ซึ่งได้จากอัตราการใช้ต่อปีคูณด้วยราคาทุนต่อหน่วย ดังนี้

กลุ่ม A ประกอบด้วยเวชภัณฑ์จำนวน 231 รายการ คิดเป็นร้อยละ 10.42 ของรายการเวชภัณฑ์ทั้งหมด โดยมีมูลค่าการใช้ร้อยละ 70.09 ของมูลค่าเวชภัณฑ์ ที่มีการใช้ทั้งหมดในรอบปี

กลุ่ม B ประกอบด้วยเวชภัณฑ์จำนวน 424 รายการ คิดเป็นร้อยละ 19.12 ของรายการเวชภัณฑ์ทั้งหมด โดยมีมูลค่าการใช้ร้อยละ 22.06 ของมูลค่าเวชภัณฑ์ ที่มีการใช้ทั้งหมดในรอบปี

กลุ่ม C ประกอบด้วยเวชภัณฑ์จำนวน 1,562 รายการ คิดเป็นร้อยละ 70.46 ของรายการเวชภัณฑ์ทั้งหมด โดยมีมูลค่าการใช้ร้อยละ 7.85 ของมูลค่าเวชภัณฑ์ ที่มีการใช้ทั้งหมดในรอบปี

จากการแบ่งกลุ่มเวชภัณฑ์ดังกล่าวออกเป็น 3 กลุ่มจะเห็นได้ว่าเวชภัณฑ์กลุ่ม A เป็นเวชภัณฑ์ที่มีมูลค่าการใช้ในรอบปีสูงแต่จะมีรายการอยู่น้อย เวชภัณฑ์กลุ่ม B เป็นเวชภัณฑ์ที่มีมูลค่าการใช้ในรอบปีและจำนวนรายการปานกลาง ส่วนเวชภัณฑ์กลุ่ม C เป็นเวชภัณฑ์ที่มีมูลค่าการใช้รอบปีต่ำแต่มีจำนวนรายการอยู่เป็นจำนวนมาก

ฮุสเซน ; และ อะเจท (Hossein Jamshidi ; and Ajeet Jarin. 2008) ได้ศึกษาการจัดหมวดหมู่ของสินค้าคงคลังด้วย ABC Classification โดยแยกรายการสินค้าออกเป็นกลุ่ม A กลุ่ม B กลุ่ม C ตามลำดับความสำคัญด้วยวิธีใหม่ที่มีเกณฑ์ชีวิตหลายตัวที่มีปัจจัยน้ำหนักมาเกี่ยวข้อง ด้วย Exponential Smoothing Weight การศึกษาในครั้งนี้มีเกณฑ์ที่ใช้ตัวชีวิต 3 เกณฑ์ในการจัดตามลำดับความสำคัญของสินค้าคงคลังโดยเกณฑ์ที่ใช้มีดังนี้

1. เกณฑ์แรก คือ การใช้เงินดอลลาร์ประจำปี
2. เกณฑ์ที่สอง คือ จำนวนของความนิยม หรือจำนวนครั้งของการสั่งซื้อโดยไม่คำนึงถึงปริมาณ
3. เกณฑ์ที่สาม คือ ค่าเฉลี่ยมูลค่าต่อจำนวนครั้งของการสั่งซื้อ

การศึกษานี้ ได้ศึกษาเกณฑ์การจัดลำดับความสำคัญด้วยเกณฑ์แบบดั้งเดิมขึ้นอยู่ กับมูลค่าของสินค้าคูณด้วยปริมาณการใช้ มาเป็นเกณฑ์ในการจัดหมวดหมู่ ตามหลักการพื้นฐานของ Pareto ซึ่งการศึกษานี้ พบว่า มีสินค้าจำนวน 47 รายการ ที่อยู่ในคลังสินค้ามีจำนวนครั้งการสั่งซื้ออยู่ระหว่าง 1 ถึง 20 ซึ่งตัวเลขนี้ได้มาจากการสุ่มรายการที่กำหนดไว้ 47 รายการ และค่าเฉลี่ยจำนวนครั้งการสั่งซื้อจะถูกนำมาคำนวณโดยใช้เกณฑ์ค่ามาตรฐาน ด้วยวิธี Exponential Smoothing Weight ที่เกี่ยวข้องในการตัดสินใจ ตามความค่าความนิยมโดยกำหนดความแตกต่างของน้ำหนักและมูลค่าของเกณฑ์ จากการจัดหมวดหมู่สินค้าคงคลังที่มีตัวชีวิตด้วยสามเกณฑ์ใหม่และเกณฑ์แบบดั้งเดิม เมื่อนำมาเปรียบเทียบการจัดกลุ่มตามลำดับความสำคัญจะพบว่ามีเพียง 23 รายการจาก 47 รายการจะถูกจัดหมวดหมู่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน

นั้นหมายความว่าประมาณครึ่งหนึ่งของรายการสินค้าคงคลังถูกจัดหมวดหมู่ด้วยวิธีการใหม่ด้วยใช้เกณฑ์การชี้วัดหลายเกณฑ์ ซึ่ง 2 วิธีนี้เป็นวิธีที่สามารถเข้าใจได้ง่ายหากนำไปใช้ในการบริหารสินค้าคงคลัง

สรุป

จากงานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้นพบว่าการนำ ABC Classification มาประยุกต์ใช้ ในการบริหารสินค้าคงคลัง โดยนำ ABC Classification มาเป็นเครื่องมือในการจัดลำดับสินค้าคงคลัง โดยแยกรายการสินค้าออกเป็นกลุ่มตามลำดับความสำคัญ กำหนดตำแหน่งการจัดเก็บสินค้าใหม่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารสินค้าคงคลัง ลดต้นทุนรวมสินค้าคงคลังลง ลดระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้าลง ดังนั้นผู้ศึกษาจึงได้นำหลักการนี้มาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารสินค้าคงคลัง เพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า ตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างทันถ่วงที และเพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน เช่น การจัดเก็บสินค้าไม่เป็นระเบียบ การส่งมอบสินค้าล่าช้า พื้นที่จัดเก็บสินค้ามีอยู่อย่างจำกัด เป็นต้น

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานสารนิพนธ์

การศึกษาระยะทางและเวลาหยิบสินค้าของบริษัทกรณีศึกษานั้น ผู้ศึกษาได้ดำเนินการศึกษาประเภทสินค้าสำเร็จรูป จำนวน 59 รายการที่มีคำสั่งซื้อทั้งในและต่างประเทศ โดยใช้ข้อมูลตั้งแต่ 1 มกราคม 2554 ถึง 31 ตุลาคม 2554 เป็นผลิตภัณฑ์ที่เลือกมาทำการศึกษา เพื่อลดความสูญเปล่าของระยะทางและเวลาในการหยิบสินค้า และปรับปรุงพื้นที่การจัดเก็บสินค้าให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจากกระบวนการตั้งแต่การรับวัตถุดิบเข้ามาจนผลิตเป็นสินค้าสำเร็จรูปนั้น มีการจัดเก็บสินค้าที่ไม่ได้ใช้หลักการ ไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ยากต่อการตรวจนับสต็อกสินค้าและใช้เวลามากในการจัดเตรียมสินค้าสำเร็จรูปเพื่อการส่งมอบ เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทเครื่องดื่มบริษัทกรณีศึกษาจึงต้องยึดหลัก FIFO ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงได้นำหลักการ ABC Classification มาจัดจำแนกรายการของสินค้าออกเป็นหมวดหมู่ตามหลักการ ABC Classification เพื่อที่จะลดระยะทางและเวลาการจัดเตรียมสินค้าเพื่อการส่งมอบ

ดังนั้น การที่องค์กรจะนำกิจกรรมใดๆ มาปฏิบัติ เพื่อสร้างรายได้เปรียบทางการแข่งขันนั้น จำเป็นที่จะต้องมีความรู้ความเข้าใจในองค์กรของตนเองอย่างแท้จริง เพื่อจะสามารถหาแนวทางปฏิบัติได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

ศึกษาประวัติความเป็นมาของบริษัทกรณีศึกษา

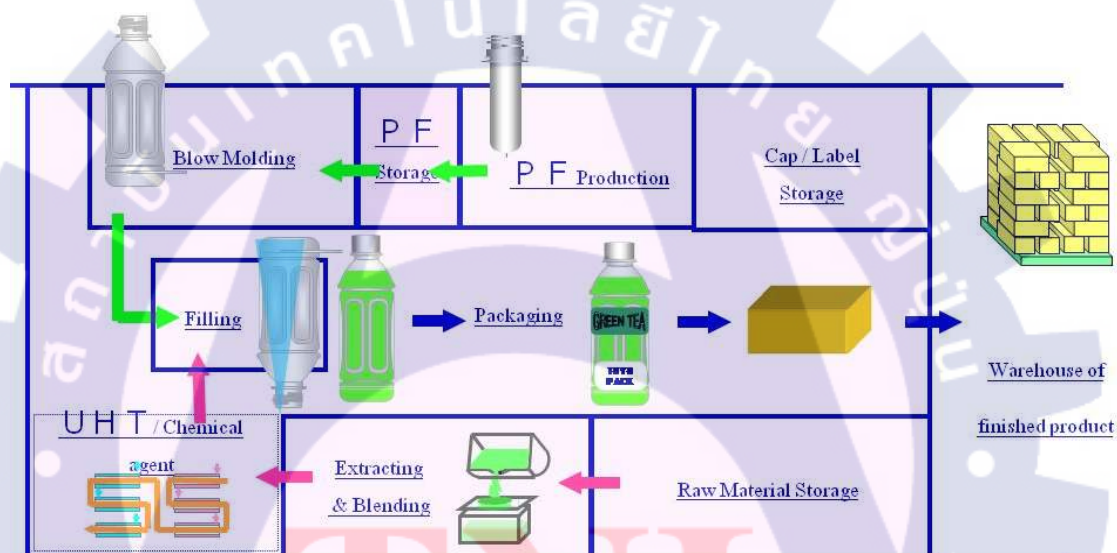
บริษัทกรณีศึกษา จัดตั้งขึ้นโดยมีแนวคิดเกี่ยวกับการรับจ้างบรรจุผลิตภัณฑ์ให้กับบริษัทต่างๆ ในประเทศไทย ซึ่งเป็นบริษัทจดทะเบียนข้ามชาติโดยผู้ถือหุ้นใหญ่เป็นญี่ปุ่น เป็นรายแรกที่ทำการตลาดในการรับจ้างบรรจุเครื่องดื่มต่างๆ ในประเทศไทย ได้จดทะเบียนจัดตั้งเมื่อวันที่ 12 สิงหาคม 2550 ด้วยทุนจดทะเบียน 510 ล้านบาท ผู้ถือหุ้นใหญ่ คือบริษัทแม่ในญี่ปุ่นซึ่งถือหุ้น 100 เปอร์เซ็นต์ และเริ่มดำเนินการผลิตเมื่อวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2551 ปัจจุบันบริษัทมีพนักงานทั้งหมด 180 คน ด้วยแนวคิดของผู้ประกอบการด้านอุตสาหกรรมอาหารจึงจำเป็นต้องพัฒนาคุณภาพ คุณค่าทางโภชนาการ และการรับรองคุณภาพเพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค โดยมีความจำเป็นต้องพัฒนากระบวนการผลิต และควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหาร โดยใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีคุณค่าทางโภชนาการ มีอายุการเก็บรักษายาวนาน (Shelf-Life) และผลิตภัณฑ์ที่ผลิตต้องมีคุณลักษณะทางประสาทสัมผัสที่ดี เช่น สี กลิ่น รสชาติ และเนื้อสัมผัส ใกล้เคียงวัตถุดิบจากธรรมชาติ ทั้งนี้เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค และเพื่อให้สามารถแข่งขันทางการตลาดทั้งภายในประเทศและตลาดสากลได้ นวัตกรรมด้านเทคโนโลยีอาหาร ในการบรรจุผลิตภัณฑ์อาหาร โดยปัจจุบันใช้เทคโนโลยีการบรรจุแบบปลอดเชื้อ (Cold Aseptic Filling)

ลูกค้าของบริษัท

กลุ่มลูกค้าหลักของบริษัทกรณีศึกษา คือ บริษัทผู้จัดจำหน่ายเครื่องดื่มที่วางขายในท้องตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งมีขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ที่ไม่ต้องการลงทุนในด้านเครื่องจักร ซึ่งมีต้นทุนสูงและความซับซ้อนในการผลิต เป็นบริษัทผู้จัดจำหน่ายเครื่องดื่มชนิดต่างๆ เช่น ชาเขียว กาแฟ เครื่องดื่มเพื่อความงาม เป็นต้น

กระบวนการผลิต

กระบวนการผลิตของบริษัทกรณีศึกษา เป็นลักษณะการผลิตแบบต่อเนื่อง และมีการกำหนดขนาดของ Batch ที่จะใช้ในการผลิตตามแต่ละชนิดและรสชาติของผลิตภัณฑ์ มีกระบวนการที่สำคัญ 4 กระบวนการ ดังแสดงในแผนภาพดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 กระบวนการผลิตสินค้า

1. กระบวนการผสม (Mixing Process) นำส่วนผสมทั้งหมดของลูกค้าผสมเข้าด้วยกันตามปริมาณที่ลูกค้ากำหนด ลักษณะการผลิตจะเป็นแบบ Batch by Batch กำลังการผลิตคือ 15,000 ลิตร ทำการตรวจสอบคุณภาพสินค้าโดยยึดถือค่าความหวาน และค่าความเป็นกลาง (PH) เป็นมาตรฐานในการตรวจสอบว่าสินค้าได้คุณภาพหรือไม่ ถ้าสินค้าเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดจะทำการส่งผ่านระบบท่อไปยังเครื่อง UHT (Ultra High Temperature) เพื่อทำการฆ่าเชื้อโรค โดยใช้ความร้อนที่อุณหภูมิตามที่ลูกค้ากำหนด หรือตามมาตรฐานการฆ่าเชื้อที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป ซึ่งจะมีความแตกต่างกันตามลักษณะของส่วนผสมและผลิตภัณฑ์ที่ผลิต และส่งต่อไปยังถังสำรองเพื่อทำการบรรจุต่อไป

2. กระบวนการฉีด และเป่าขวด (Injection & Blowing Process) เริ่มตั้งแต่การนำเม็ดพลาสติกชนิด PET ฉีดขึ้นรูปเป็น Preform ด้วยเครื่องฉีด (Injection Machine) และนำ Preform เป่าขึ้นรูปตามชนิดและขนาดของขวดบรรจุด้วยเครื่อง (Blowing) โดยมีกำลังการผลิตคือ 480 ขวดต่อนาที และส่งผ่านสายพานลำเลียงเพื่อไปยังห้องผสมและทำการบรรจุ

3. กระบวนการบรรจุขวด (Filling) เมื่อขวดที่ได้เป่าขึ้นรูปถูกส่งมายังห้องบรรจุ จะต้องล้างด้วยสารเคมีที่ใช้ในการฆ่าเชื้อ (Peracetic Acid) ที่ความเข้มข้น 2,000-3000 PPM เพื่อให้มั่นใจได้ว่า ขวดที่ใช้บรรจุมีความสะอาดเพียงพอ และในขณะเดียวกันส่วนผสมของเครื่องดื่มได้ผ่านการฆ่าเชื้อจากเครื่อง UHT จะถูกส่งผ่านทางท่อมายังเครื่องบรรจุ และทำการบรรจุลงขวดที่อุณหภูมิห้องพร้อมทั้งปิดฝาขวด และส่งผ่านไปยังกระบวนการล้างทำความสะอาดและสวมฉลาก โดยความสามารถในการบรรจุขวด 400 ขวดต่อนาที แต่กำลังการผลิตที่สามารถทำได้จริงเดินเครื่องเพียง 70% ของกำลังการผลิตที่วางไว้หรือคิดเป็น 280 ขวดต่อนาที เป็นกระบวนการคอกขวดของสายการผลิต

4. กระบวนการสวมฉลากและบรรจุกล่อง (Labeler and Caser) เป็นกระบวนการที่สวมฉลากตามแต่ละชนิดของผลิตภัณฑ์ โดยความสามารถในการสวมฉลากเท่ากับ 450 ขวดต่อนาที และเมื่อทำการสวมฉลากเสร็จแล้วก็จะส่งผ่านระบบสายพานลำเลียงเพื่อบรรจุลงกล่อง และทำการจัดเก็บเพื่อเตรียมส่งจำหน่ายให้แก่ลูกค้าต่อไป

เนื่องจากผลิตภัณฑ์ของบริษัทกรณีศึกษาเป็นเครื่องดื่มซึ่งระบบการผลิตสินค้าจะต้องได้รับการรับรองระบบคุณภาพต่างๆ ที่ได้รับการรับรองเพื่อความปลอดภัยในการผลิต บริษัทได้รับการรับรองระบบคุณภาพมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการผลิตอาหาร ดังนี้

1. GMP (Good Manufacturing Practice) หรือ หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีสำหรับการผลิต เป็นการจัดการสถานะแวดล้อมขั้นพื้นฐานของกระบวนการผลิต เช่น การควบคุมสุขลักษณะส่วนบุคคล การควบคุมแมลงและสัตว์นำโรค การออกแบบโครงสร้างอาคารผลิต รวมถึงเครื่องจักรอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต เป็นต้น ซึ่งเน้นการป้องกันมากกว่าการแก้ไข เป็นระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหารขั้นพื้นฐาน (Food Safety Management System) คือ การจัดการเพื่อไม่ให้อาหารก่อผลกระทบทางลบต่อผู้บริโภค

2. ISO 9001 : 2008 Quality Management เป็นมาตรฐานระบบคุณภาพขององค์กร เพื่อสร้างความมั่นใจให้แก่องค์กรว่า สามารถผลิตสินค้าหรือบริการเป็นไปที่ลูกค้ากำหนด มีคุณภาพสม่ำเสมอ และเป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้แก่บริษัทลูกค้าที่จะมาใช้บริการว่า การผลิตจะเป็นไปตามมาตรฐานสากลที่ได้กำหนดไว้

3. HACCP : Hazard Analysis and Critical Control Point คือ ระบบวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม เป็นเครื่องมือในการชี้เฉพาะเจาะจง ประเมินและควบคุมอันตรายที่มีโอกาสเกิดขึ้นในผลิตภัณฑ์อาหาร ระบบนี้ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางจากนานาชาติถึงประสิทธิภาพ การประกันความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์อาหารสำหรับ

ผู้บริโภค เนื่องจากระบบ HACCP เป็นระบบที่ออกแบบมาเพื่อควบคุมอันตราย ณ จุดหรือขั้นตอนการผลิตที่อันตรายเหล่านั้น มีโอกาสเกิดขึ้นในกระบวนการผลิตของโรงงานอาหาร จึงสามารถประกันความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ได้ดีกว่าการตรวจสอบผลิตภัณฑ์สุดท้าย หรือการควบคุมคุณภาพที่ใช้กันอยู่เดิม ซึ่งมีข้อจำกัดของขนาดตัวอย่างที่สุ่ม นอกจากนั้นระบบ HACCP ยังมีศักยภาพในการระบุบริเวณ หรือขั้นตอนการผลิตที่มีโอกาสเกิดความผิดพลาดขึ้นได้ แม้ว่าจุดหรือในขั้นตอนดังกล่าวจะยังไม่เคยเกิดอันตรายมาก่อน ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการดำเนินงาน

4. ISO 22000 เป็นระบบคุณภาพที่ต่อยอดในเรื่อง ความปลอดภัยอาหาร เป็นการรวมเอาระบบ GMP ซึ่งเป็นระบบพื้นฐานของอุตสาหกรรมอาหารกับระบบ HACCP ซึ่งเป็นระบบวิเคราะห์จุดอันตรายแต่ละขั้นตอนการผลิต และผนวก ISO 9001:2008 เข้าไปเสริมในเรื่องการจัดการและระบบเอกสาร ทำให้ระบบนี้เหมาะกับอุตสาหกรรมอาหาร ทั้งนี้เพื่อให้อาหารที่ผลิตมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น ข้อกำหนดของระบบมาตรฐานนี้ใช้สำหรับระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหารสำหรับองค์กรต่างๆ ในห่วงโซ่อาหาร ซึ่งต้องจัดให้มีกลไกสามารถควบคุมอันตรายที่เกิดขึ้น เพื่อให้อาหารมีความปลอดภัยต่อการบริโภค

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษานี้ใช้เครื่องมือการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) และวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) จึงใช้เครื่องมือวิเคราะห์การศึกษาดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือโปรแกรม SAP (Systems Applications and Products) เพื่อใช้สำหรับบันทึกข้อมูล
2. เครื่องมือที่ใช้แบ่งระดับความสำคัญของสินค้าคือ ABC Classification
3. การกำหนด Location ในการจัดเก็บสินค้าให้มีประสิทธิภาพ
4. เครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) คือแนวคิดและทฤษฎีในการควบคุมสินค้าคงคลัง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษานี้ทำการเก็บข้อมูล ซึ่งมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ผู้ศึกษาทำการเก็บข้อมูลการปฏิบัติงานของการจัดเก็บสินค้า การจัดเตรียมสินค้าเพื่อการส่งมอบ รวมถึงการส่งมอบสินค้า เพื่อศึกษาข้อมูล วิธีการดำเนินงาน และระยะเวลาการปฏิบัติงาน เพื่อนำมาวิเคราะห์ ค้นหาสาเหตุและสรุปผล
2. ผู้ศึกษาทำการเก็บข้อมูลเป็นตัวเลข จากฐานข้อมูลแผนกคลังสินค้าโดยใช้ข้อมูลปริมาณการสั่งซื้อและจำนวนครั้งการสั่งซื้อที่มีรายการซื้อขายตั้งแต่เดือน 1 มกราคม 2554 –

31 ตุลาคม 2554 จำนวน 59 รายการ ที่มีการบันทึกข้อมูลด้วยโปรแกรม SAP (Systems Applications and Products) เพื่อทำการจัดลำดับความสำคัญของสินค้า

3. ผู้ศึกษาทำการเก็บข้อมูลการกำหนดตำแหน่งการจัดเก็บสินค้าในปัจจุบันและการกำหนดตำแหน่งการจัดเก็บสินค้าใหม่ด้วย ABC Classification เพื่อลดระยะทางการจัดเตรียมสินค้าเพื่อการส่งมอบ

4. ผู้ศึกษาทำการเก็บข้อมูลเวลาที่ใช้ในการหยิบสินค้าสำเร็จรูปตามใบสั่งซื้อก่อนปรับปรุงและหลังจากปรับปรุง ซึ่งการเก็บข้อมูลเวลาหลังการปรับปรุง ผู้ศึกษาจะเลือกใช้เกณฑ์การกำหนด Location ที่ลดระยะทางได้มากที่สุดมาใช้ในการจับเวลา

ขั้นตอนในการศึกษา

ผู้ศึกษาดำเนินการศึกษาตามขั้นตอนดังนี้

1. ทำการศึกษาทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยทำการศึกษารวบรวมหลักการแนวคิด ทฤษฎี จากหนังสือ ตำรา บทความและเอกสารงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา
2. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับงานด้านการบริหารสินค้าคงคลัง
3. ทำการกำหนดพื้นที่จัดเก็บสินค้าสำเร็จรูป โดยเน้นการจัดวางตามลำดับความสำคัญโดยยึดหลักการแบบ ABC Classification
4. ศึกษากระบวนการทำงานในปัจจุบันที่เกิดความสูญเปล่า และนำการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Kaizen) เพื่อลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้น
5. ทำการศึกษาเวลาที่ใช้ในการหยิบสินค้าสำเร็จรูปตามใบสั่งซื้อเพื่อรอการส่งมอบก่อนปรับปรุงและหลังจากปรับปรุง ซึ่งการจับข้อมูลเวลาหลังการปรับปรุง ผู้ศึกษาจะเลือกใช้เกณฑ์การกำหนด Location ที่ลดระยะทางได้มากที่สุดมาใช้ในการจับเวลา

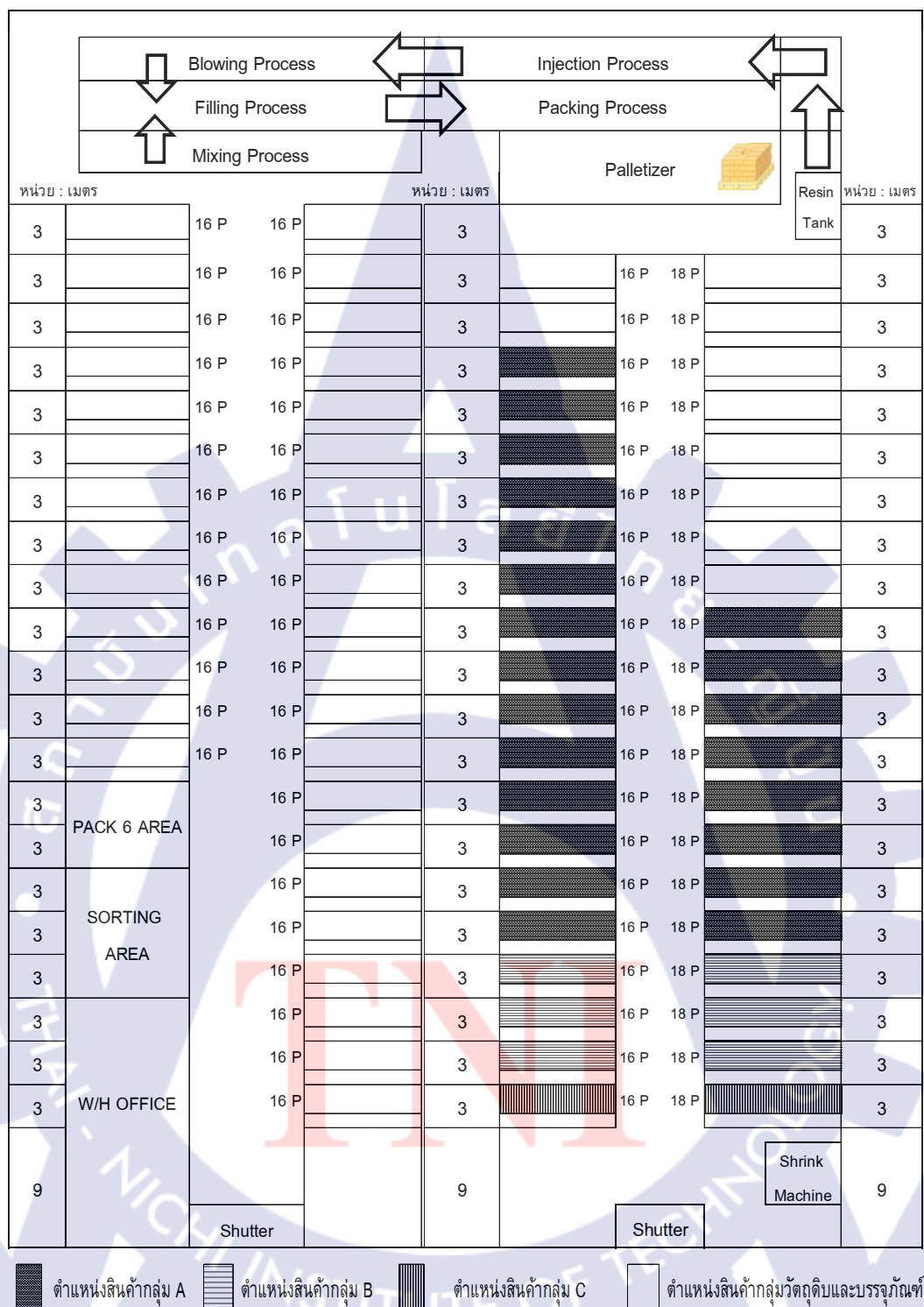
การศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัจจุบัน ที่มาของปัญหา สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหา

จากการศึกษาสภาพปัจจุบันของบริษัทกรณีศึกษาพบว่า ด้วยลักษณะของบริษัทรับจ้างผลิต สินค้าที่ผลิตจะเป็นไปตามความต้องการของลูกค้า และจะมีสินค้าที่ผลิตหลายชนิด โดยบริษัทกรณีศึกษาได้เริ่มทำการผลิตครั้งแรกในเดือน กุมภาพันธ์ ปี 2008 โดยลูกค้ารายแรกคือบริษัทที่มียอดขายลำดับที่ 1 มีสินค้าที่รับจ้างผลิต 3 ผลิตภัณฑ์ และภายในปีเดียวกันลูกค้าที่ใช้บริการการผลิตของบริษัทได้เพิ่มขึ้นอีก 2 ราย คือ บริษัทที่มียอดขายลำดับต้นๆ และมีสินค้าที่รับจ้างผลิต 4 ผลิตภัณฑ์ รวมเป็น 7 ชนิดผลิตภัณฑ์ เนื่องจากเป็นกระบวนการผลิตเป็นการบรรจุแบบใหม่ ดังนั้น ในช่วงปีแรกลูกค้าเข้ามาใช้บริการไม่มากนักและบางผลิตภัณฑ์อยู่ระหว่างทดลองผลิต ทำให้บริษัทมีกำลังการผลิตเหลือที่สามารถรองรับลูกค้าได้

กระบวนการผลิตเป็นการบรรจุแบบเย็น (Cool Aseptic Filling) ซึ่งมีความสามารถในการผลิตสินค้าหลากหลายชนิด และต้นทุนค่าบรรจุภัณฑ์ต่ำ และผลิตภัณฑ์มีอายุยาวนานกว่าการบรรจุวิธีอื่นๆ ส่งผลให้ลูกค้ามาใช้บริการของบริษัท เพิ่มขึ้นจาก 3 รายในปี 2008 เป็น 9 รายในปี 2009 และได้ขยายฐานลูกค้าเพิ่มขึ้นทุกปี จนถึงปี 2012 มีฐานลูกค้าทั้งในและต่างประเทศทั้งหมดประมาณ 50 ราย ชนิดของผลิตภัณฑ์เพิ่มจาก 7 ผลิตภัณฑ์ เป็น 41 ผลิตภัณฑ์ และปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์มากกว่า 100 ผลิตภัณฑ์

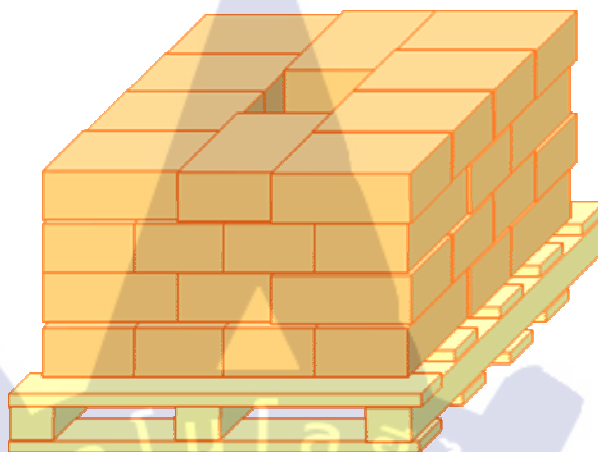
จากการที่บริษัทมีฐานลูกค้าเพิ่มขึ้นจากอดีตจนถึงปัจจุบันมากขึ้น จึงส่งผลให้คลังสินค้าที่แต่เดิมมีพื้นที่คลังสินค้าที่เพียงพอต่อการจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูป และสามารถจัดเตรียมสินค้าได้อย่างรวดเร็วทันต่อความต้องการของลูกค้าตลอดเวลา ส่งผลให้พื้นที่คลังสินค้าปัจจุบันไม่เพียงพอต่อการจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูป เนื่องจากมีพื้นที่จำกัดเพราะมีการขยายฐานลูกค้าเพิ่มขึ้น อีกทั้งจำนวนที่ลูกค้าเพิ่มขึ้นส่งผลให้บริษัทกรณีศึกษาใช้เวลาในการจัดเตรียมสินค้าสำเร็จรูปในการส่งมอบแก่ลูกค้าต้องใช้เวลาานาน เนื่องจากสภาพธุรกิจที่เป็นบริษัทรับจ้างผลิต โดยผลิตสินค้าเกี่ยวกับเครื่องดื่มที่ทำมาจากพืช ผัก ผลไม้ ชา กาแฟ กำหนดกฎเกณฑ์การส่งมอบสินค้าแก่ลูกค้า เช่น Convenience Store และ Modern trade จะทำการส่งมอบโดยการใช้ Lot no. หรือ วันที่ที่ทำการผลิตสินค้าเป็นตัวควบคุมในการส่งมอบสินค้าโดยยึดถือหลักการ FIFO (First in First out) คือสินค้าสำเร็จรูปที่ผลิตออกมาก่อนก็ส่งจำหน่ายก่อน จากการที่มีพื้นที่จัดเก็บสินค้าอยู่อย่างจำกัด ส่งผลให้มีปัญหาต่างๆ ในการจัดเก็บสินค้ามากมาย ซึ่งเป็นแรงกระตุ้นให้ดำเนินการศึกษา





รูปที่ 5 พื้นที่จัดเก็บสินค้าปัจจุบันของบริษัทกรณีศึกษา

การจัดเก็บบริษัทกรณีศึกษาได้จัดเก็บสินค้าเป็นพาเลท โดยพาเลทจะมีด้านกว้างยาว 1 เมตร ด้านยาว 1.2 เมตร ดังรูปที่ 6



รูปที่ 6 พาเลทที่ใช้ในการจัดเก็บสินค้า

การจัดเก็บสินค้าในแต่ละ Location จะจัดเก็บสินค้าได้จำนวน 2 แถว โดยนับจากด้านยาวของพาเลท ดังนั้น 2 พาเลทรวมกันเท่ากับ 2.4 เมตร และบวกกับช่องไฟที่ใช้สำหรับเช็ดสต็อกอีกจำนวน 0.6 เมตร รวมกันทั้งหมดเท่ากับ 3 เมตร ตามพื้นที่ด้านกว้างของ Location ดังนั้นระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้าในแต่ละ Location จะมีระยะทาง 3 เมตร

จากรูปที่ 5 บริษัทกรณีศึกษาได้แบ่งพื้นที่การจัดเก็บสินค้า ออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ วัตถุดิบ บรรจุภัณฑ์ งานระหว่างทำ และสินค้าสำเร็จรูป โดยมีผังพื้นที่จัดเก็บ ดังรูปที่ 5 ซึ่งในช่วงที่มีลูกค้าน้อยรายนั้น พนักงานสามารถทำการจัดเก็บตามหมวดหมู่ ชื่อผลิตภัณฑ์ วันที่ผลิต และหมายเลขพาเลทเพื่อความสะดวกในการทำงาน และเมื่อสินค้ามีปัญหาฝ่ายคุณภาพก็จะทำการตรวจสอบได้ง่ายและพื้นที่ก็เพียงพอต่อการรองรับการผลิตในขณะนั้น

ปัจจุบันทางบริษัทกรณีศึกษามีลูกค้าเพิ่มจำนวนมากขึ้นทุก ๆ ปี จึงส่งผลต่อพื้นที่การจัดเก็บสินค้าไม่เพียงพอ ไม่เป็นระเบียบในการปฏิบัติงาน พนักงานจะทำการจัดเก็บสินค้า ตามพื้นที่ที่ว่างและมีการจัดวางวัตถุดิบ บรรจุภัณฑ์ปนกับสินค้าสำเร็จรูป ดังรูปที่ 7 และรูปที่ 8 ซึ่งส่งผลต่อการทำงานที่ไม่สะดวกอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นการการส่งมอบสินค้าล่าช้าและใช้เวลานานในการหยิบสินค้าตามใบสั่งซื้อ อีกทั้งสินค้าที่ผลิตออกมาจำนวนมากนั้น พนักงานจะจัดเก็บตามแผนผังในรูปที่ 5 โดยสินค้าที่ผลิตออกมาในปริมาณมากก็จะเก็บไว้ในโซนสินค้าสำเร็จรูปกลุ่ม A ปริมาณสินค้าสำเร็จรูปจำนวนปานกลางจะเก็บไว้กลุ่ม B และสินค้าสำเร็จรูปที่มีปริมาณผลิตจำนวนน้อยก็จะเก็บในกลุ่ม C การที่พนักงานของบริษัทกรณีศึกษาจัดเก็บสินค้า

ตามรูปที่ 5 เนื่องจากลดระยะทางการจัดเก็บจากไลน์การผลิต แต่หลังจากนั้น การจัดเก็บสินค้าเพื่อการส่งมอบ การหยิบสินค้า จะใช้เวลามากทำให้การส่งมอบสินค้าไม่ทัน



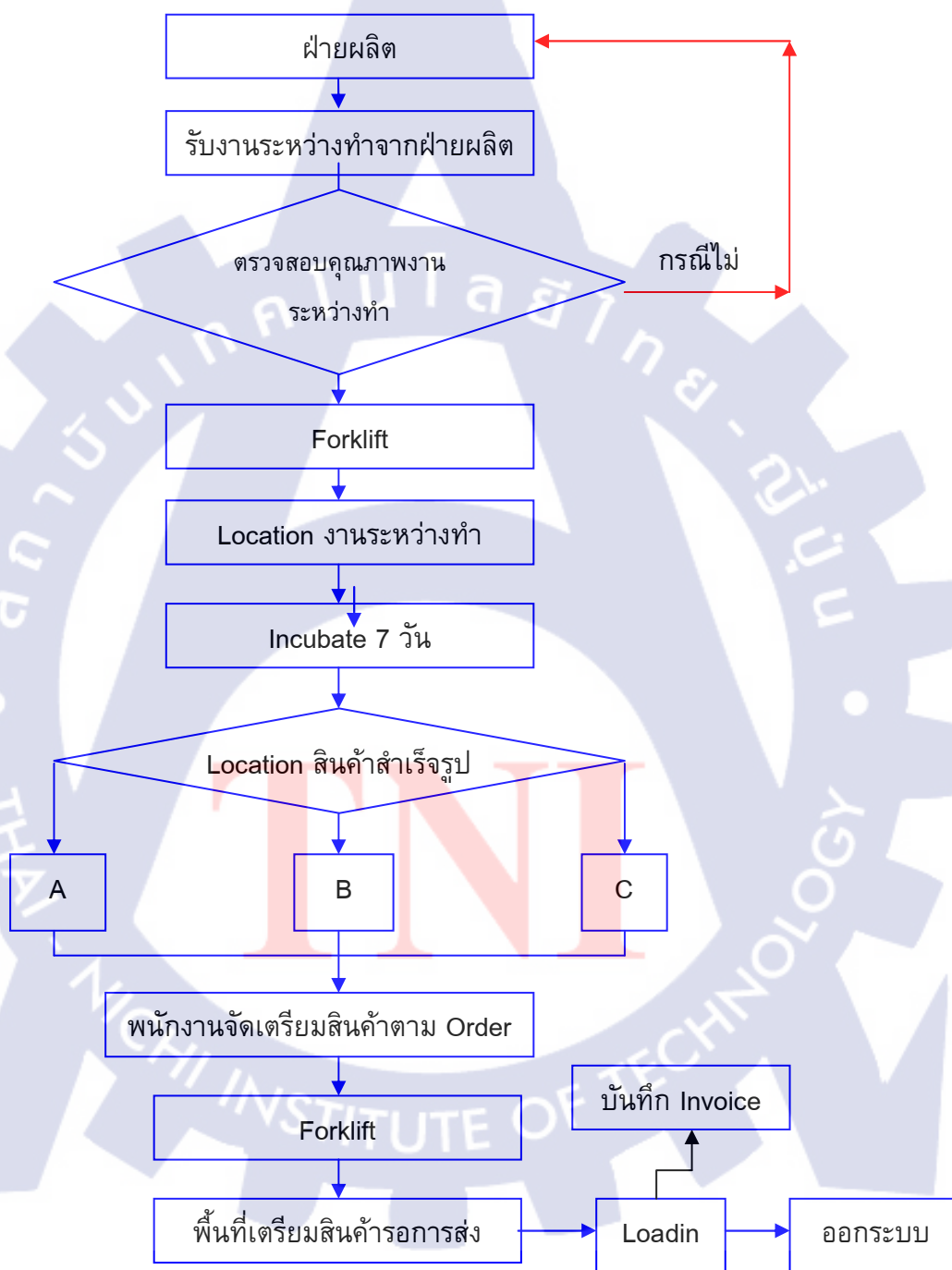
รูปที่ 7 พื้นที่จัดเก็บสินค้าที่เป็นปัญหา (1)



รูปที่ 8 พื้นที่จัดเก็บสินค้าที่เป็นปัญหา (2)

กระบวนการตั้งแต่การจับเก็บสินค้าจนถึงขั้นตอนการส่งมอบสินค้าของบริษัท
กรณีศึกษา

กระบวนการการจัดการสินค้าคงคลังในคลังสินค้าของบริษัทกรณีศึกษา โดยเริ่มตั้งแต่การรับงานระหว่างทำจากฝ่ายผลิตไปถึงการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้าสามารถแสดงได้ ดังรูปที่ 9



รูปที่ 9 ผังการไหลของขั้นตอนการดำเนินงานภายในคลังสินค้า

จากรูปที่ 9 สามารถอธิบายการดำเนินงานภายในกิจกรรมคลังสินค้าดังนี้

การรับงานระหว่างทำจากฝ่ายผลิตเข้าคลังสินค้าจะเริ่มจากการเช็ควันที่ผลิต จำนวนสินค้า และวันหมดอายุว่าตรงตามที่ระบุในเอกสารบ่งชี้ที่ติดอยู่กับสินค้าหรือไม่ หากตรวจเช็คข้อมูลพบว่าตรงตามระบุไว้พนักงานคลังสินค้าจะทำการจัดเก็บสินค้าไว้ใน Location งานระหว่างทำ หากพบการตรวจเช็คไม่ตรงตามที่ระบุไว้พนักงานคลังสินค้าจะทำการแจ้งไปยังฝ่ายผลิตเพื่อทำการแก้ไข หลังจากนั้นทางบริษัทกรณีศึกษาเก็บงานระหว่างทำไว้เป็นระยะเวลา 7 วัน นับจากวันที่ที่ผลิตสินค้าเพื่อรอผลวิเคราะห์เชื้อ Microbial Test ถ้าหากผลการวิเคราะห์ไม่มีปัญหาฝ่าย QA (Quality Assurance) และฝ่ายคลังสินค้าก็จะทำการตรวจนับสต็อกสินค้าและทำการโอนยอดจำนวนสินค้าสำเร็จรูปที่รอยืนยันคุณภาพมาเป็นสินค้าสำเร็จรูปที่พร้อมขาย โดยใช้ระบบ SAP (Systems, Applications and Products) ซึ่งเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปทางธุรกิจที่ช่วยให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว และได้ข้อมูลที่ถูกต้องแม่นยำ

หากพบว่ามีปัญหาเรื่องผลวิเคราะห์เชื้อ Microbial Test ทางฝ่าย QA (Quality Assurance) ก็จะทำการตรวจสอบคุณภาพของงานระหว่างทำก่อนที่จะเป็นสินค้าสำเร็จรูป หลังจากนั้นพนักงานคลังสินค้าก็จะจัดเก็บสินค้าใน Location สินค้าสำเร็จรูป การปฏิบัติงานที่พนักงาน ถ้าพื้นที่ที่ระบุไว้เต็ม พนักงานจะทำการจัดเก็บสินค้า ตามพื้นที่ที่ว่าง ซึ่งส่งผลกระทบต่อการทำงานเป็นอย่างมาก อีกทั้งสินค้าที่ผลิตออกมาจำนวนมากนั้น พนักงานจะจัดเก็บตามแผนผังในรูปที่ 5 โดยสินค้าที่ผลิตออกมาในปริมาณมากก็จะเก็บไว้ในโซนสินค้าสำเร็จรูปกลุ่ม A ปริมาณสินค้าสำเร็จรูปจำนวนปานกลางจะเก็บไว้กลุ่ม B และสินค้าสำเร็จรูปที่มีปริมาณผลิตจำนวนน้อยก็จะเก็บในกลุ่ม C การที่พนักงานของบริษัทกรณีศึกษาจัดเก็บสินค้าตามรูปที่ 5 เนื่องจากลกระยะทางการจัดเก็บจากไลน์การผลิตมาเก็บในคลังสินค้า โดยไม่มีการบันทึกข้อมูลการจัดเก็บว่าสินค้าที่ผลิตออกมานี้จัดเก็บใน Location อะไร และมีหมายเลขพาเลทที่เท่าไรที่จัดเก็บใน Location เดียวกัน ด้วยเหตุนี้จึงทำให้เสียเวลามากในการหาผลิตภัณฑ์เมื่อมีการส่งมอบสินค้าเนื่องจากบริษัทกรณีศึกษายึดหลักการขายสินค้าตามหลัก FIFO (First In First Out) และเกิดความสูญเสียเปล่าในเรื่องการเคลื่อนย้ายเป็นจำนวนมาก

การหยิบสินค้า พนักงานจะหยิบสินค้าตามใบสั่งสินค้าที่ได้จากลูกค้าในแต่ละรายเรียงจากความเร่งด่วนและความต้องการสินค้า ขั้นตอนแรกพนักงานหยิบสินค้าจะเริ่มหยิบสินค้าตามใบสั่งซื้อในแต่ละรายการ โดยจะทำการหยิบสินค้าที่ละผลิตภัณฑ์ ทีละพาเลทโดยใช้รถรถโฟล์คคลิฟ แล้วนำมาวางในพื้นที่เตรียมสินค้าเพื่อรอการส่งมอบจนครบตามใบสั่งซื้อ หลังจากนั้นพนักงานคลังสินค้าจะทำการตรวจสอบอีกครั้งหนึ่งว่า ครบตามจำนวนการสั่งซื้อหรือไม่ เมื่อรถมารับสินค้ามาถึงบริษัทกรณีศึกษา พนักงานคลังสินค้าจะทำการตรวจสอบทะเบียนรถ และชื่อพนักงานขับรถว่าตรงตามที่ลูกค้าแจ้งมาหรือไม่ หลังจากนั้นพนักงานขับรถโฟล์คคลิฟจะทำการขนสินค้าขึ้นรถจนครบตามจำนวนที่ลูกค้าสั่งซื้อ และให้ลูกค้าเซ็นรับสินค้าในใบกำกับภาษี เมื่อรถสินค้าออกเดินทางแล้วจะถือว่าหมดหน้าที่ของฝ่ายคลังสินค้าจากการ

ดำเนินงานภายในคลังสินค้าของบริษัทกรณีศึกษาในสภาพปัจจุบัน ส่งผลให้ถูกดำเนินจากลูกค้า จะเห็นว่าเมื่อประเมินประสิทธิภาพการทำงานของแผนกคลังสินค้ามีจำนวน 4 เดือนที่ไม่เป็นไปตามเป้าหมายคือมีผลไม่ถึงร้อยละ 100 จากจำนวนทั้งหมด 8 เดือน ซึ่งถือว่าเป็นปัญหาใหญ่ที่ต้องรีบแก้ไข ดังผลจากการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของแผนกคลังสินค้าใน ปี 2011 ดำเนินการประเมินการจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้าไม่ผิดพลาด ซึ่งรวมทั้งจำนวน ชนิด สถานที่ส่ง และตามระบบเข้าก่อนออกก่อน โดยมีเป้าหมาย 100 % ต่อเดือน ผลการประเมิน ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การประเมินประสิทธิภาพการทำงานของแผนกคลังสินค้า

Summary KPI 2011										
หน่วยงาน	วัตถุประสงค์/ KPI	เป้าหมาย	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug
Logistics	การจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้าไม่ผิดพลาด เช่น จำนวน สถานที่ส่ง และตามระบบเข้าก่อนออกก่อน	100% ต่อเดือน	100	99.94	100	99.36	99.73	100	99	100

จากตารางที่ 3 ปัญหาที่พบจากการจัดส่งสินค้าให้ลูกค้าผิดพลาด มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. จัดส่งสินค้าโดยจำนวนไม่ตรงตามใบสั่งซื้อของลูกค้า
2. จัดส่งสินค้าโดยชนิดสินค้าไม่ตรงตามใบสั่งซื้อของลูกค้า
3. ส่งมอบสินค้าไม่ตรงตามสถานที่ที่ระบุตามใบสั่งซื้อของลูกค้า
4. จัดส่งสินค้าโดยวันที่ผลิตสินค้าไม่ตรงตามระบบเข้าก่อนออกก่อน

จากการศึกษาสภาพการดำเนินงานของรูปแบบเดิม ทำให้พบปัญหาของระบบการดำเนินงานเป็นดังนี้

1. การจัดวางสินค้านั้นมีการจัดวางสินค้าแบบการจัดลำดับความสำคัญตามปริมาณ โดยสินค้าที่มีการผลิตในปริมาณมากจะจัดเก็บใกล้บริเวณที่ผลิตสินค้า
2. ในทุกปีจะมีลูกค้าเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ แต่มีพื้นที่จัดเก็บสินค้าเท่าเดิมและมีพื้นที่อยู่อย่างจำกัด ส่งผลให้การจัดเก็บสินค้าไม่เพียงพอและไม่เป็นระเบียบ ส่งผลให้ใช้เวลามากในการหยิบสินค้าและเกิดความสูญเปล่าในเรื่องการเคลื่อนย้ายเป็นจำนวนมาก

จากปัญหาที่กล่าวมาส่งผลให้ทางบริษัทกรณีศึกษาสูญเสียเวลาในการหยิบสินค้าและเกิดความสูญเปล่าในการเคลื่อนย้ายสินค้าเป็นจำนวนมาก ใช้เวลาในการจัดเตรียมในการส่ง

มอบหมาย การจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้าผิดพลาด ประสิทธิภาพการทำงานลดลง ส่งผลให้ถูก Complain จากลูกค้า

ออกแบบวิธีการ และแนวทางการแก้ไขปรับปรุงปัญหา

จากปัญหาที่กล่าวมาทางผู้ศึกษามีแนวทางการแก้ไขดังนี้

1. การจัดรายการสินค้าตามลำดับความสำคัญด้วยวิธี ABC Classification โดยใช้เกณฑ์ปริมาณการสั่งซื้อและเกณฑ์จำนวนครั้งการสั่งซื้อ
2. การกำหนด Location ในการจัดเก็บสินค้าด้วย ABC Classification
3. การทำ Kaizen เพื่อให้เกิดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

การจัดรายการสินค้าตามลำดับความสำคัญด้วยวิธี ABC Classification

นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลปริมาณการสั่งซื้อ และจำนวนครั้งการสั่งซื้อสินค้าสำเร็จรูป ตั้งแต่ 1 มกราคม 2554 ถึง 31 ตุลาคม 2554 จำนวน 59 รายการ มาจัดลำดับความสำคัญของสินค้าด้วย ABC Classification โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เกณฑ์ปริมาณการสั่งซื้อและจำนวนครั้งการสั่งซื้อมาเป็นเกณฑ์การวิเคราะห์ ABC Classification โดยมีขั้นตอนดังนี้

1.1 จัดทำข้อมูลสินค้าคงคลังโดยใช้รายละเอียดปริมาณการสั่งซื้อ และจำนวนครั้งการสั่งซื้อต่อปีของสินค้าคงคลังแต่ละชนิด เหตุที่นำปริมาณการสั่งซื้อและจำนวนครั้งการสั่งซื้อมาใช้ในการวิเคราะห์นั้น มีสาเหตุมาจากบริษัทกรณีศึกษา เป็นบริษัทที่ทำการผลิตเครื่องดื่ม ดังนั้นราคาต่อหน่วยจะใกล้เคียงกัน อีกทั้งต้นทุนการผลิตก็ไม่ค่อยแตกต่างกันมากนัก

ดังนั้น การใช้ข้อมูลการวิเคราะห์ ผู้ศึกษาจึงเลือกปริมาณการสั่งซื้อและจำนวนครั้งการสั่งซื้อสินค้ามาวิเคราะห์ด้วย ABC Classification ใช้เป็นเกณฑ์การจัดลำดับความสำคัญโดยใช้อัตราการหมุนเวียนมาเป็นเกณฑ์ในการจำแนก

1.2 จัดเรียงลำดับข้อมูลตามลำดับความสำคัญ โดยใช้เกณฑ์ปริมาณการสั่งซื้อ และจำนวนครั้งการสั่งซื้อต่อปีของสินค้าคงคลังจากมากไปหาน้อย

1.3 หาค่าร้อยละของหน่วยสะสม โดยใช้เกณฑ์ปริมาณการสั่งซื้อและจำนวนครั้งการสั่งซื้อในแต่ละกลุ่มของสินค้าคงคลัง

1.4 นำเอาค่าร้อยละมาเขียนกราฟ แล้วแบ่งชนิดของสินค้าคงคลังเป็นกลุ่ม A, B และ C ตามความเหมาะสม

ตารางที่ 4 การจัดรายการสินค้าตามลำดับความสำคัญด้วย ABC Classification โดยเกณฑ์
ปริมาณการสั่งซื้อ

รายการ	ชื่อสินค้า	ปริมาณ การสั่งซื้อ (ขวด)	ปริมาณการ สั่งซื้อสะสม (ขวด)	ปริมาณการ สั่งซื้อต่อปี (ขวด)	ร้อยละ ปริมาณ การสั่งซื้อ สะสม	กลุ่ม
1	NSL200LT	6,556,584	6,556,584	12.76	12.76	A
2	OIC230ESPSO	5,414,808	11,971,392	10.54	23.30	A
3	MTC420GTMDT	5,202,216	17,173,608	10.12	33.42	A
4	UNF280TCC	4,661,736	21,835,344	9.07	42.49	A
5	ITO500PUREG	3,948,132	25,783,476	7.68	50.18	A
6	ACB300CLP	3,686,328	29,469,804	7.17	57.35	A
7	POKA-MILKTEA	2,230,896	31,700,700	4.34	61.69	A
8	PK500MC	2,182,800	33,883,500	4.25	65.94	A
9	KIRT440MT	1,777,848	35,661,348	3.46	69.40	A
10	TAC200MOC	1,763,112	37,424,460	3.43	72.83	A
11	TAC200LAT	1,698,072	39,122,532	3.30	76.13	A
12	TC500MRISKR	1,689,504	40,812,036	3.29	79.42	A
13	SGF365Q10	811,776	41,623,812	1.58	81.00	B
14	MTC420GTT6P	802,224	42,426,036	1.56	82.56	B
15	OIC230MCM	779,616	43,205,652	1.52	84.08	B
16	KIRT440ST	694,752	43,900,404	1.35	85.43	B
17	ITO500GWHITE	658,860	44,559,264	1.28	86.72	B
18	MTC420GTTT	622,152	45,181,416	1.21	87.93	B
19	KIRT44MT6P	454,680	45,636,096	0.88	88.81	B
20	KIRT440LT1	425,712	46,061,808	0.83	89.64	B
21	ITO500GOLG	367,500	46,429,308	0.72	90.35	B
22	ITO500LMG	326,808	46,756,116	0.64	90.99	B
23	ITO500ROSEG	324,972	47,081,088	0.63	91.62	B
24	KIRT44ST6P	238,560	47,319,648	0.46	92.09	B
25	ITO500EJDOCHA	233,928	47,553,576	0.46	92.54	B
26	ITO500MINTG	225,948	47,779,524	0.44	92.98	B
27	KIRT44LT6P	222,624	48,002,148	0.43	93.42	B
28	ITO500EJJSM	217,380	48,219,528	0.42	93.84	B
29	PK500GTL	215,064	48,434,592	0.42	94.26	B
30	OIC230CM6P	214,968	48,649,560	0.42	94.68	B

ตารางที่ 4 การจัดรายการสินค้าตามลำดับความสำคัญด้วย ABC Classification โดยเกณฑ์
ปริมาณการสั่งซื้อ (ต่อ)

รายการ	ชื่อสินค้า	ปริมาณ การสั่งซื้อ (ขวด)	ปริมาณ การสั่งซื้อ สะสม (ขวด)	ปริมาณ การสั่งซื้อ ต่อปี (ขวด)	ร้อยละ ปริมาณการ สั่งซื้อสะสม	กลุ่ม
31	ITO500EJOLG	201,528	48,851,088	0.39	95.07	B
32	OIC230CE6P	199,464	49,050,552	0.39	95.46	B
33	TC500MRIORG	198,024	49,248,576	0.39	95.84	B
34	TC500MRIHNL6P	190,968	49,439,544	0.37	96.21	C
35	OIC230CL6P	189,144	49,628,688	0.37	96.58	C
36	OIC230MCM6P	178,728	49,807,416	0.35	96.93	C
37	TC500MRIORG6P	141,888	49,949,304	0.28	97.20	C
38	TC500MRISK6P	141,528	50,090,832	0.28	97.48	C
39	4C280CDS4P	140,088	50,230,920	0.27	97.75	C
40	KIRT440WGM	123,960	50,354,880	0.24	97.99	C
41	4C280CDNS4P	110,736	50,465,616	0.22	98.21	C
42	FJ250GMC	109,944	50,575,560	0.21	98.42	C
43	GFC500CCNJ	107,352	50,682,912	0.21	98.63	C
44	4C280DCL4P	106,344	50,789,256	0.21	98.84	C
45	KIRT500MUTONS	103,272	50,892,528	0.20	99.04	C
46	NSL200LTMY	86,400	50,978,928	0.17	99.21	C
47	4C280WSG4P	72,912	51,051,840	0.14	99.35	C
48	FSC200CAPU	47,424	51,099,264	0.09	99.44	C
49	FSC200TMT	44,832	51,144,096	0.09	99.53	C
50	SC350HBD	43,200	51,187,296	0.08	99.61	C
51	4C280DCL	35,712	51,223,008	0.07	99.68	C
52	ITO500EFJOCHA	34,056	51,257,064	0.07	99.75	C
53	4C280CDS1	32,016	51,289,080	0.06	99.81	C
54	4C280CDNS1	22,008	51,311,088	0.04	99.85	C
55	KIRT44WGM6P	21,840	51,332,928	0.04	99.90	C
56	4C280WSG	18,864	51,351,792	0.04	99.93	C
57	SC350HBD6P	11,592	51,363,384	0.02	99.96	C
58	TAC200LAT6P	11,232	51,374,616	0.02	99.98	C
59	TAC200MOC6P	11,232	51,385,848	0.02	100.00	C

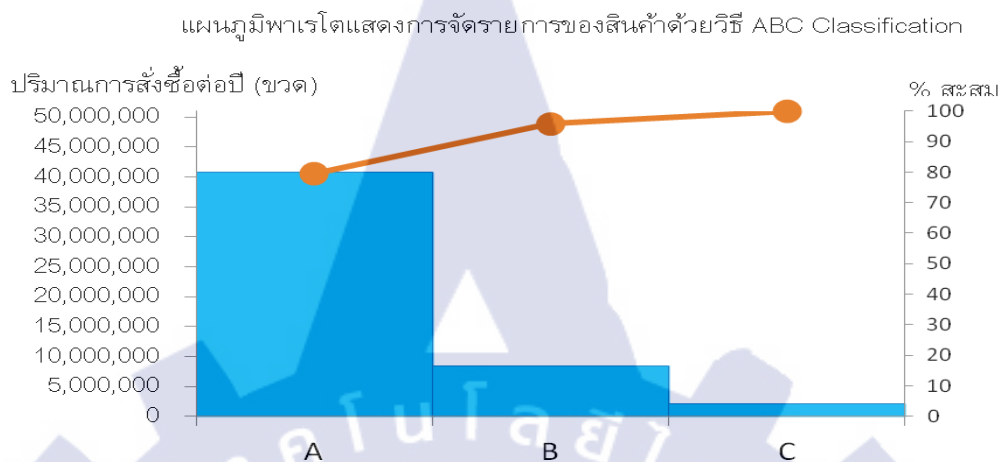
จากข้อมูลตารางที่ 4 การจัดรายการสินค้าตามลำดับความสำคัญ ด้วย ABC Classification โดยนำปริมาณการสั่งซื้อมา ในรอบระยะเวลาตั้งแต่ 1 มกราคม 2554 ถึง 31 ตุลาคม 2554 มาใช้ในการวิเคราะห์ตามอัตราการหมุนเวียน ซึ่งการจัดลำดับความสำคัญในตารางที่ 4 นี้ไม่ได้นำมูลค่าของสินค้ามาร่วมพิจารณาด้วย เนื่องจากการผลิตสินค้าสำเร็จรูปจำนวน 59 รายการนี้ มีต้นทุนที่ใกล้เคียงกัน กล่าวคือราคาสูงสุดและน้อยสุดแตกต่างกันร้อยละ 0.02 ดังนั้น จึงสรุปว่ามีต้นทุนการผลิตที่ไม่แตกต่างกันมากนัก ดังนั้นผู้ศึกษาจึงมีการจัดลำดับความสำคัญโดยนำปริมาณการสั่งซื้อ ซึ่งรายละเอียดของข้อมูลอ้างอิงได้จากภาคผนวก ก และเกณฑ์จำนวนครั้งการสั่งซื้อ ซึ่งรายละเอียดของข้อมูลอ้างอิงได้จากภาคผนวก ข โดยผู้ศึกษาได้นำเสนอข้อมูลเฉพาะรายการสินค้ากลุ่ม A เท่านั้น จำนวน 14 รายการ เนื่องจากมีข้อมูลจำนวนมากและไม่มีคุณลักษณะของข้อมูลที่สำคัญ จากนั้นนำรายการสินค้าสำเร็จรูปทั้งหมดจำนวนรายการ 59 รายการ มาเรียงลำดับจากมากไปน้อย เพื่อนำมาแบ่งกลุ่มสินค้าสำเร็จรูปเป็นกลุ่ม A, B และ C จากนั้นหาค่าร้อยละของปริมาณการสั่งซื้อและค่าร้อยละของจำนวนครั้งการสั่งซื้อของหน่วยสะสมกลุ่ม A, B และ C ดังตารางที่ 4 และตารางที่ 6

ตารางที่ 5 สรุปการจัดรายการสินค้าโดยเกณฑ์ปริมาณการสั่งซื้อ

ลำดับกลุ่ม ของสินค้า สำเร็จรูป	จำนวน รายการ	ปริมาณการ สั่งซื้อต่อปี (ขวด)	ร้อยละของ ปริมาณการ สั่งซื้อสินค้า สำเร็จรูป	ร้อยละสะสมของ ปริมาณการสั่งซื้อ สินค้าสำเร็จรูป
A	12	40,812,036	79.42	79.42
B	21	8,436,540	16.42	95.84
C	26	2,137,272	4.16	100.00
รวม	59	51,385,848	100.00	

จากข้อมูลตารางที่ 5 การจัดรายการสินค้าตามลำดับความสำคัญ ด้วย ABC Classification โดยนำปริมาณการสั่งซื้อ ในรอบระยะเวลาตั้งแต่ 1 มกราคม 2554 ถึง 31 ตุลาคม 2554 มาใช้ในการวิเคราะห์ รายการปริมาณการสั่งซื้อทั้งหมด 59 รายการ จัดกลุ่มสินค้าสำเร็จรูปเป็นกลุ่ม A จำนวน 12 รายการ คิดเป็นปริมาณสั่งซื้อร้อยละ 79.42 ของรายการสินค้าสำเร็จรูปทั้งหมด กลุ่ม B จำนวน 21 รายการคิดเป็นปริมาณสั่งซื้อร้อยละ 16.42 ของรายการสินค้าสำเร็จรูปทั้งหมดและกลุ่ม C จำนวน 26 รายการคิดเป็นปริมาณสั่งซื้อร้อยละ 4.16 ของรายการสินค้าสำเร็จรูปทั้งหมด จากข้อมูลที่ได้สามารถทำให้เห็นได้ว่าสินค้าสำเร็จรูปรายการใดที่มีความสำคัญ ทำให้ทราบถึงแนวโน้มของสินค้าสำเร็จรูปรายการไหนที่การ

หมุนเวียนสูงหรือมีปริมาณการสั่งซื้อบ่อย เพื่อใช้ข้อมูลที่ได้มาใช้เป็นข้อมูลการจัด Location สำหรับเก็บสินค้าเพื่อรอการส่งมอบ



รูปที่ 10 แผนภูมิพาเรโต การจัดรายการของสินค้าคงตามลำดับความสำคัญด้วย ABC Classification โดยใช้เกณฑ์ปริมาณการสั่งซื้อ

ผลที่ได้จากการจัดรายการสินค้าตามลำดับความสำคัญด้วยวิธี ABC Classification โดยใช้เกณฑ์ปริมาณการสั่งซื้อ สามารถทำให้เห็นได้ว่าสินค้าสำเร็จรูปจำนวน 12 รายการที่อยู่ในกลุ่ม A จะมีความสำคัญมาก มีแนวโน้มของการหมุนเวียนสินค้าสูงหรือมีปริมาณการสั่งซื้อจำนวนมาก และเป็นสินค้าที่ขายดีในขณะนั้นหรือเป็นที่นิยมของตลาดผู้บริโภค ดังนั้นการจัดเก็บสินค้ากลุ่ม A จะจัดเก็บใกล้ประตูทางออก เพื่อลดระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้า และลดเวลาในการหยิบสินค้าตามใบสั่งซื้อ

ตารางที่ 6 การจัดรายการสินค้าตามลำดับความสำคัญด้วย ABC Classification โดยเกณฑ์
จำนวนครั้งการสั่งซื้อ

รายการ	Product Code	จำนวน ครั้งการ สั่งซื้อ (ครั้ง)	จำนวนครั้ง การสั่งซื้อ สะสม (ครั้ง)	จำนวน ครั้งการ สั่งซื้อต่อปี (ครั้ง)	ร้อยละ จำนวนครั้ง การสั่งซื้อ สะสม	กลุ่ม
1	KIRT440MT	204	204	10.02	10.02	A
2	KIRT440ST	166	370	8.16	18.18	A
3	TAC200LAT	162	532	7.96	26.14	A
4	TAC200MOC	160	692	7.86	34.00	A
5	KIRT440LT1	138	830	6.78	40.79	A
6	MTC420GTMDT	118	948	5.80	46.58	A
7	NSL200LT	112	1060	5.50	52.09	A
8	ACB300CLP	76	1136	3.73	55.82	A
9	OIC230ESPSO	60	1196	2.95	58.77	A
10	KIRT440WGM	51	1247	2.51	61.28	A
11	KIRT44MT6P	49	1296	2.41	63.69	A
12	KIRT44ST6P	45	1341	2.21	65.90	A
13	UNF280TCC	44	1385	2.16	68.06	A
14	TC500MRISKR	41	1426	2.01	70.07	A
15	PK500MC	39	1465	1.92	71.99	B
16	KIRT44LT6P	37	1502	1.82	73.81	B
17	POKA-MILKTEA	35	1537	1.72	75.53	B
18	MTC420GTTT	34	1571	1.67	77.20	B
19	ITO500PUREG	32	1603	1.57	78.77	B
20	MTC420GTT6P	29	1632	1.43	80.20	B
21	OIC230MCM	27	1659	1.33	81.52	B
22	KIRT500MUTONS	25	1684	1.23	82.75	B
23	SGF365Q10	22	1706	1.08	83.83	B
24	OIC230CL6P	20	1726	0.98	84.82	B
25	4C280WSG	19	1745	0.93	85.75	B
26	ITO500GWHITE	18	1763	0.88	86.63	B
27	OIC230CE6P	18	1781	0.88	87.52	B
28	4C280DCL4P	17	1798	0.84	88.35	B
29	4C280CDNS4P	16	1814	0.79	89.14	B
30	OIC230CM6P	15	1829	0.74	89.88	B

ตารางที่ 6 การจัดรายการสินค้าตามลำดับความสำคัญด้วย ABC Classification โดยเกณฑ์
จำนวนครั้งการสั่งซื้อ (ต่อ)

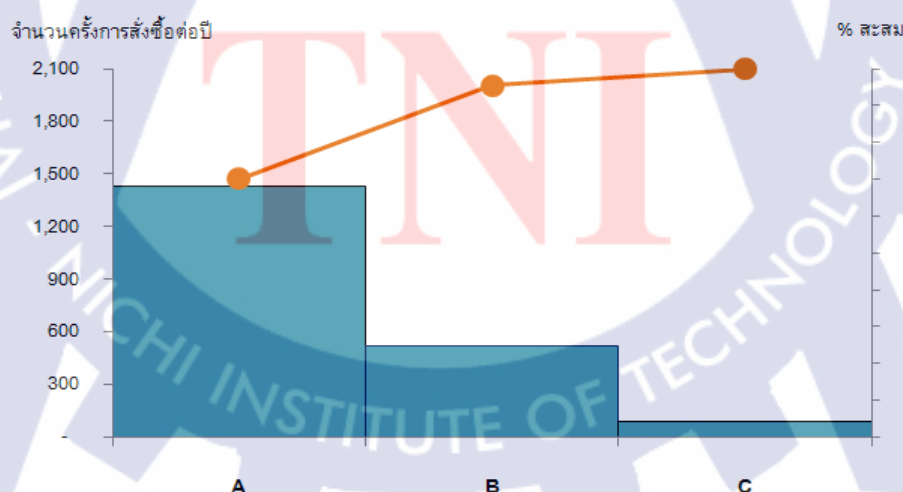
รายการ	Product Code	จำนวน ครั้งการ สั่งซื้อ (ครั้ง)	จำนวนครั้ง การสั่งซื้อ สะสม (ครั้ง)	จำนวน ครั้งการ สั่งซื้อต่อปี (ครั้ง)	ร้อยละ จำนวนครั้ง การสั่งซื้อ สะสม	กลุ่ม
31	TC500MRIORG	15	1844	0.74	90.61	B
32	OIC230MCM6P	15	1859	0.74	91.35	B
33	TC500MRIHNLM6P	14	1873	0.69	92.04	B
34	4C280WSG4P	14	1887	0.69	92.73	B
35	4C280CDS4P	13	1900	0.64	93.37	B
36	TC500MRIORG6P	12	1912	0.59	93.96	B
37	ITO500ROSEG	11	1923	0.54	94.50	B
38	ITO500EJJSJSM	10	1933	0.49	94.99	B
39	4C280DCL	10	1943	0.49	95.48	B
40	ITO500GOLG	9	1952	0.44	95.92	C
41	ITO500LMG	9	1961	0.44	96.36	C
42	TC500MRISK6P	9	1970	0.44	96.81	C
43	4C280CDS1	9	1979	0.44	97.25	C
44	4C280CDNS1	9	1988	0.44	97.69	C
45	ITO500EJDOCHA	8	1996	0.39	98.08	C
46	ITO500EJOLG	8	2004	0.39	98.48	C
47	ITO500MINTG	7	2011	0.34	98.82	C
48	PK500GTL	5	2016	0.25	99.07	C
49	KIRT44WGM6P	4	2020	0.20	99.26	C
50	FJ250GMC	3	2023	0.15	99.41	C
51	GFC500CCNJ	2	2025	0.10	99.51	C
52	FSC200CAPU	2	2027	0.10	99.61	C
53	FSC200TMT	2	2029	0.10	99.71	C
54	NSL200LTMY	1	2030	0.05	99.75	C
55	SC350HBD	1	2031	0.05	99.80	C
56	ITO500EFJOCHA	1	2032	0.05	99.85	C
57	SC350HBD6P	1	2033	0.50	99.90	C
58	TAC200LAT6P	1	2034	0.05	99.95	C
59	TAC200MOC6P	1	2035	0.05	100.00	C

ตารางที่ 7 สรุปการจัดรายการสินค้าโดยเกณฑ์จำนวนครั้งการสั่งซื้อ

ลำดับ กลุ่มของ สินค้า สำเร็จรูป	จำนวน รายการ	จำนวนครั้ง การสั่งซื้อต่อปี	ร้อยละความถี่ของ จำนวนครั้งการ สั่งซื้อ	ร้อยละความถี่ สะสมของจำนวน ครั้งการสั่งซื้อ
A	14	1426	70.07	70.07
B	25	517	25.41	95.48
C	20	92	4.52	100
รวม	59	2035	100	

จากข้อมูลตารางที่ 7 การจัดรายการสินค้าตามลำดับด้วยวิธี ABC Classification โดยนำจำนวนครั้งการสั่งซื้อสินค้ามาใช้ในวิเคราะห์ โดยใช้ข้อมูลจำนวนครั้งการสั่งซื้อสินค้าในรอบระยะเวลาตั้งแต่ 1 มกราคม 2554 ถึง 31 ตุลาคม 2554 จากจำนวนรายการการสั่งซื้อ 59 รายการ สามารถจัดกลุ่มสินค้าสำเร็จรูปเป็นกลุ่ม A จำนวน 1,426 ครั้งคิดเป็นร้อยละ 70.07 ของจำนวนครั้งการสั่งซื้อสินค้าสำเร็จรูปทั้งหมด กลุ่ม B จำนวน 517 รายการคิดเป็นร้อยละ 25.41 ของจำนวนครั้งการสั่งซื้อสินค้าสำเร็จรูปทั้งหมด และกลุ่ม C จำนวน 92 รายการคิดเป็นร้อยละ 4.52 ของจำนวนครั้งการสั่งซื้อสินค้าสำเร็จรูป

แผนภูมิพาเรโตแสดงการจัดประเภทของสินค้าตามลำดับความสำคัญโดยวิธี ABC Classification



รูปที่ 11 แผนภูมิพาเรโต การจัดรายการของสินค้าคงตามลำดับความสำคัญด้วย ABC Classification โดยใช้เกณฑ์จำนวนครั้งการสั่งซื้อ

ผลที่ได้จากการจัดรายการสินค้าตามลำดับความสำคัญด้วยวิธี ABC Classification โดยใช้เกณฑ์จำนวนครั้งการสั่งซื้อนี้ สามารถทำให้เห็นได้ว่าสินค้าสำเร็จรูปจำนวน 14 รายการ มีแนวโน้มของการหมุนเวียนสินค้าสูงหรือมีปริมาณการสั่งซื้อบ่อยครั้ง ดังนั้นการจัดเก็บสินค้ากลุ่ม A จะจัดเก็บใกล้ประตูทางออก เพื่อลดระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้าและลดเวลาในการหยิบสินค้าตามใบสั่งซื้อ

การจัดลำดับความสำคัญโดยนำเกณฑ์ปริมาณการสั่งซื้อและเกณฑ์จำนวนครั้งการสั่งซื้อมาใช้เป็นเกณฑ์จัดรายการของสินค้าตามลำดับความสำคัญด้วยวิธี ABC Classification พบว่าทั้งสองเกณฑ์สามารถจัดรายการของสินค้าตามความสำคัญด้วยวิธี ABC Classification ได้ และเมื่อนำทั้งเกณฑ์ปริมาณการสั่งซื้อและเกณฑ์จำนวนครั้งการสั่งซื้อ ทั้งสองเกณฑ์มาเปรียบเทียบกันจะพบว่าสินค้าสำเร็จรูปจำนวน 33 รายการที่จัดรายการของสินค้าตามลำดับความสำคัญมีรายการกลุ่มตรงกัน กล่าวคือเป็นรายการสินค้าที่ถูกจัดอยู่ในกลุ่มเดียวกันทั้ง 2 เกณฑ์

การกำหนด Location ในการจัดเก็บสินค้าด้วย ABC Classification

ในสภาพการจัดเก็บสินค้าแบบเดิมที่ใช้อยู่ปัจจุบันนั้น ทางบริษัทธนศึกษา มีการจัดเก็บสินค้า กลุ่ม A ไว้ใกล้กับสินค้าที่ผลิตออกมาตรงบริเวณเครื่องจัดเรียงสินค้าบนพาเลท (Palletizer) เนื่องจากทางทีมของผู้ศึกษามองว่าเป็นสินค้ากลุ่มที่มีปริมาณการผลิตจำนวนมาก ควรจะจัดเก็บสินค้าให้ใกล้กับบริเวณสินค้าที่ผลิตออกมา เพื่อลดความสูญเปล่าของระยะการเคลื่อนย้ายสินค้า จึงได้จัดเก็บสินค้าตามแผนผังการจัดเก็บแบบเดิม ซึ่งเมื่อมีคำสั่งซื้อมาเป็นจำนวนมากและไม่มีการแจ้งคำสั่งซื้อล่วงหน้า 2 วัน ก่อนที่จะมีการส่งมอบสินค้าจึงส่งผลให้ทางบริษัทธนศึกษาสามารถส่งมอบสินค้าได้ในจำนวนไม่มากนัก และมีการส่งมอบสินค้าสูงสุดเพียง 192 พาเลทต่อวัน จากเหตุผลนี้ทางผู้ศึกษาจึงได้นำข้อมูลที่ได้จากการจัดรายการของสินค้าตามลำดับความสำคัญด้วยวิธี ABC Classification โดยเกณฑ์ปริมาณการสั่งซื้อและเกณฑ์จำนวนครั้งการสั่งซื้อมาใช้ในการกำหนดตำแหน่งในการจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูป เพื่อลดระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้าในส่วนขาออกในการส่งมอบสินค้าสินค้าให้กับลูกค้า และเพิ่มยอดขายรายเดือนของปริมาณสินค้าสำเร็จรูปในปี 2556 ให้มากขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับปี 2554 ตั้งแต่ 1 มกราคม 2554 ถึง 31 ตุลาคม 2554 โดยใช้การกำหนดพื้นที่การจัด Location โดยแยกตามลำดับความสำคัญด้วย ABC Classification ดังนี้

1. การจัดรายการของสินค้าตามลำดับความสำคัญด้วย ABC Classification โดยเกณฑ์ปริมาณการสั่งซื้อมากำหนดพื้นที่การจัด Location หลังการปรับปรุงโดยเปรียบเทียบการกำหนดพื้นที่จัดเก็บก่อนการปรับปรุง โดยวัดระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้าขาออก

ตารางที่ 8 การเปรียบเทียบระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้าโดยใช้เกณฑ์ปริมาณการสั่งซื้อมา
กำหนดการจัด Location

กลุ่ม	ระยะทาง (เมตร)				ร้อยละระยะทาง				ร้อยละระยะทาง	
	ก่อนปรับปรุง		หลังปรับปรุง		ก่อนปรับปรุง		หลังปรับปรุง		ลดลง	
	ขาเข้า	ขาออก	ขาเข้า	ขาออก	ขาเข้า	ขาออก	ขาเข้า	ขาออก	ขาเข้า	ขาออก
A	765	885	1116	684	64.04	87.02	90.51	67.26	+28.47	-19.76
B	342	108	105	270	27.74	10.62	8.52	26.55	-19.22	+15.93
C	126	24	12	63	10.22	2.36	0.97	6.19	-9.25	+3.83
รวม	1233	1017	1233	1017	100.00	100.00	100.00	100.00		

จากตารางที่ 8 จะเห็นได้ว่าเมื่อนำเกณฑ์ปริมาณการสั่งซื้อมากำหนดพื้นที่การจัด Location หลังการปรับปรุงโดยเปรียบเทียบการกำหนดพื้นที่จัดเก็บก่อนปรับปรุง จะพบว่าการปรับปรุงพื้นที่การจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปกลุ่ม A จากเดิมที่อยู่ใกล้เครื่องจัดเรียงสินค้าบนพาเลท (Palletizer) มาเป็นบริเวณใกล้ประตูทางออก เพื่อการส่งมอบให้แก่ลูกค้า พบว่าระยะทางการเคลื่อนย้ายของสินค้ากลุ่ม A ในส่วนของขาออกเพื่อส่งมอบสินค้าให้แก่ลูกค้านั้นมีระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้าในส่วนขาออกลดลงถึงร้อยละ 19.76 รายละเอียดของข้อมูลอ้างอิงได้จากภาคผนวก ค ซึ่งระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้าในส่วนขาออกลดลง ส่งผลให้บริษัทกรณีศึกษาสามารถใช้ระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้าขาออกที่ลดลงนั้น มาใช้เพื่อเพิ่มความสามารถในการส่งมอบสินค้าสินค้าให้กับลูกค้าได้ โดยเพิ่มอัตราการหมุนเวียนให้มากขึ้น เพื่อให้มีพื้นที่จัดเก็บสินค้ามีเพียงพอต่อการจัดเก็บสำหรับการผลิตรอบถัดไป ถึงแม้พื้นที่ที่จัดเก็บสินค้าจะมีอยู่อย่างจำกัดก็ตาม ลูกค้าจะเพิ่มขึ้นทุกปีก็ตาม หากมีอัตราการหมุนเวียนสินค้าเพิ่มขึ้นและส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้าได้มากขึ้นกว่าเดิมจะส่งผลให้บริษัทมีกำไรมากขึ้น ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บรักษาโดยเปล่าประโยชน์และไม่ก่อให้เกิดมูลค่าแต่อย่างใด





ตารางที่ 9 การเปรียบเทียบระยะทางเคลื่อนย้ายสินค้าโดยเกณฑ์จำนวนครั้งการสั่งซื้อมา

กำหนดพื้นที่การจัด Location

กลุ่ม	ระยะทาง (เมตร)				ร้อยละระยะทาง				ร้อยละระยะทาง	
	ก่อนปรับปรุง		หลังปรับปรุง		ก่อนปรับปรุง		หลังปรับปรุง		ลดลง	
	ขาเข้า	ขาออก	ขาเข้า	ขาออก	ขาเข้า	ขาออก	ขาเข้า	ขาออก	ขาเข้า	ขาออก
A	714	861	1017	558	57.91	84.66	84.28	54.87	+24.57	-29.79
B	456	144	204	396	36.98	14.16	16.55	38.94	-20.44	+24.78
C	63	12	12	63	5.11	1.18	0.97	6.19	-4.14	+5.01
รวม	1233	1017	1233	1017	100.00	100.00	100.00	100.00		

จากตารางที่ 9 จะเห็นได้ว่าเมื่อนำเกณฑ์จำนวนครั้งการสั่งซื้อมากำหนดพื้นที่การจัด Location แบบใหม่โดยเปรียบเทียบการกำหนดพื้นที่จัดเก็บก่อนปรับปรุงจะพบว่าการพื้นที่การจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปของกลุ่ม A จากเดิมที่อยู่ใกล้บริเวณเครื่องจัดเรียงสินค้าบนพาเลท (Palletizer) มาเป็นบริเวณใกล้ประตูทางออกเพื่อที่รอการส่งมอบให้แก่ลูกค้า พบว่าระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้าของสินค้ากลุ่ม A ในส่วนของขาออกเพื่อส่งมอบสินค้าให้แก่ลูกค้า นั้นมีระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้าในส่วนขาออกลดลงถึงร้อยละ 29.79 รายละเอียดของข้อมูลอ้างอิงได้จากภาคผนวก ง เมื่อเปรียบเทียบกันทั้งสองเกณฑ์จะพบว่าเกณฑ์จำนวนครั้งการสั่งซื้อสามารถลดระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้าได้มากกว่าเกณฑ์ปริมาณการสั่งซื้อ ดังนั้นผู้ศึกษาจึงใช้แนวทางการกำหนด Location ในการจัดเก็บสินค้าตามเกณฑ์จำนวนครั้งการสั่งซื้อ เพื่อที่ระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้าที่ลดลงเป็นจำนวนมากนี้จะช่วยให้บริษัทกรณีศึกษาสามารถเพิ่มความสามารถในการส่งมอบสินค้าได้มากขึ้น

Kaizen

นอกจากที่กล่าวมา ผู้ศึกษาได้นำการทำการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Kaizen) มาช่วยเพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาดในการส่งมอบ และเกิดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องโดยใช้รายงานการเก็บสินค้า ซึ่งรายงานนี้จะให้ผู้ที่ปฏิบัติระบุหมายเลขพาเลท วันที่ที่ผลิตสินค้า และตำแหน่งพื้นที่การจัดเก็บ เพื่อที่สะดวกในการทำงานและลดระยะเวลาในการจัดเตรียมสินค้า เนื่องจากการส่งมอบสินค้าของบริษัทกรณีศึกษาจะมีการจำหน่ายสินค้าโดยใช้หลักการ FIFO เพราะสินค้ามีวันหมดอายุมาเกี่ยวข้องหากเกิดการผิดพลาดในการส่งมอบ จะทำให้สินค้าที่เหลืออยู่ไม่สามารถจำหน่ายได้ ดังนั้นจึงได้ออกแบบแบบฟอร์มรายงานการเก็บสินค้าดังรูปที่ 14 มาใช้ในการจดบันทึกนั้นสามารถลดระยะเวลาการจัดเตรียมสินค้าเพื่อรอการส่งมอบและลดข้อผิดพลาดที่เกิดจากการจำหน่ายสินค้าที่เกิดขึ้นได้

รายงานการการเก็บงาน WIP
Product Code :...ITO500GWHITE

QF-LG-005-0-01/05/13

ประจำวันที่ 18 เดือน เมษายน ปี 2556

กะ	Lot No.	จำนวนที่นับได้ (กล่อง)	ลงชื่อผู้รับงาน (WH)	ลงชื่อผู้รับงาน (PD)	หมายเหตุ
A	180413	11,326	สิทธิตี	เอกชัย	Pallet No.1-85 พาเลทละ 132 case
					Pallet No. 86 พาเลทละ 106 Case
รวมยอดผลิตทั้งหมด		11,326			

หมายเหตุ

		จำนวน (case)						จำนวน (case)						จำนวน (case)			
Pallet No.	Lot No.	✓ พาเลทที่รับงาน	งานไม่เต็มพาเลท	พาเลทที่ปัญหา	สถานที่เก็บ	Pallet No.	Lot No.	✓ พาเลทที่รับงาน	งานไม่เต็มพาเลท	พาเลทที่ปัญหา	สถานที่เก็บ	Pallet No.	Lot No.	✓ พาเลทที่รับงาน	งานไม่เต็มพาเลท	พาเลทที่ปัญหา	สถานที่เก็บ
1	180413	✓			F1	51	180413	✓			F3	101					
2	180413	✓			F1	52	180413	✓			F3	102					
3	180413	✓			F1	53	180413	✓			F3	103					
4	180413	✓			F1	54	180413	✓			F3	104					
5	180413	✓			F1	55	180413	✓			F4	105					
6	180413	✓			F1	56	180413	✓			F4	106					
7	180413	✓			F1	57	180413	✓			F4	107					
8	180413	✓			F1	58	180413	✓			F4	108					
9	180413	✓			F1	59	180413	✓			F4	109					
10	180413	✓			F1	60	180413	✓			F4	110					
11	180413	✓			F1	61	180413	✓			F4	111					
12	180413	✓			F1	62	180413	✓			F4	112					
13	180413	✓			F1	63	180413	✓			F4	113					
14	180413	✓			F1	64	180413	✓			F4	114					
15	180413	✓			F1	65	180413	✓			F4	115					
16	180413	✓			F1	66	180413	✓			F4	116					
17	180413	✓			F1	67	180413	✓			F4	117					
18	180413	✓			F1	68	180413	✓			F4	118					
19	180413	✓			F2	69	180413	✓			F4	119					
20	180413	✓			F2	70	180413	✓			F4	120					
21	180413	✓			F2	71	180413	✓			F4	121					
22	180413	✓			F2	72	180413	✓			F4	122					
23	180413	✓			F2	73	180413	✓			F5	123					
24	180413	✓			F2	74	180413	✓			F5	124					
25	180413	✓			F2	75	180413	✓			F5	125					
26	180413	✓			F2	76	180413	✓			F5	126					
27	180413	✓			F2	77	180413	✓			F5	127					
28	180413	✓			F2	78	180413	✓			F5	128					
29	180413	✓			F2	79	180413	✓			F5	129					
30	180413	✓			F2	80	180413	✓			F5	130					
31	180413	✓			F2	81	180413	✓			F5	131					
32	180413	✓			F2	82	180413	✓			F5	132					
33	180413	✓			F2	83	180413	✓			F5	133					
34	180413	✓			F2	84	180413	✓			F5	134					
35	180413	✓			F2	85	180413	✓			F5	135					
36	180413	✓			F2	86	180413	✓	106		F5	136					
37	180413	✓			F3	87						137					
38	180413	✓			F3	88						138					
39	180413	✓			F3	89						139					
40	180413	✓			F3	90						140					
41	180413	✓			F3	91						141					
42	180413	✓			F3	92						142					
43	180413	✓			F3	93						143					
44	180413	✓			F3	94						144					
45	180413	✓			F3	95						145					
46	180413	✓			F3	96						146					
47	180413	✓			F3	97						147					
48	180413	✓			F3	98						148					
49	180413	✓			F3	99						149					
50	180413	✓			F3	100						150					

รูปที่ 14 แบบฟอร์มรายงานการเก็บสินค้า

การเก็บข้อมูลเวลาการหยิบสินค้า (Order Picking) ก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุง

ผู้ศึกษาได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเวลาที่ใช้หยิบสินค้าก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุง เพื่อกำหนด Location ในการจัดเก็บสินค้า โดยทำการจับเวลาในการหยิบสินค้าจำนวน 3 ใบสั่งซื้อ ซึ่งใบสั่งซื้อ 1 ใบจะเท่ากับ 24 พาเลท ดังนั้นการหยิบสินค้า 3 ใบสั่งซื้อ จะต้องหยิบสินค้าทั้งหมด 72 ครั้ง

ผู้ศึกษาได้ทำการเก็บข้อมูลการหยิบสินค้า 1 ใบสั่งซื้อต่อ 1 วัน ดังนั้นการเก็บข้อมูลการหยิบสินค้า 3 ใบสั่งซื้อจึงใช้เวลาการเก็บข้อมูล 3 วัน

ตารางที่ 10 การเก็บรวบรวมข้อมูลการหยิบสินค้าก่อนการปรับปรุง

จำนวนตัวอย่าง Sampling	เวลา	x = คะแนนเบี่ยงเบน (Deviation Score)	Z = คะแนนมาตรฐาน (Standard Score)
n=1	50	-4.0	-1.7
n=2	56	2.0	0.9
n=3	55	1.0	0.4
n=4	54	0.0	0.0
n=5	57	3.0	1.3
n=6	58	4.0	1.7
n=7	55	1.0	0.4
n=8	56	2.0	0.9
n=9	52	-2.0	-0.9
n=10	59	5.0	2.1
n=11	57	3.0	1.3
n=12	58	4.0	1.7
n=13	58	4.0	1.7
n=14	50	-4.0	-1.7
n=15	52	-2.0	-0.9
n=16	53	-1.0	-0.4
n=17	56	2.0	0.9
n=18	55	1.0	0.4
n=19	53	-1.0	-0.4
n=20	52	-2.0	-0.9

ตารางที่ 10 การเก็บรวบรวมข้อมูลการหีบสินค้าก่อนการปรับปรุง (ต่อ)

จำนวนตัวอย่าง Sampling	เวลา	x = คะแนนเบี่ยงเบน (Deviation Score)	Z = คะแนนมาตรฐาน (Standard Score)
n=21	51	-3.0	-1.3
n=22	50	-4.0	-1.7
n=23	53	-1.0	-0.4
n=24	59	5.0	2.1
n=25	54	0.0	0.0
n=26	55	1.0	0.4
n=27	56	2.0	0.9
n=28	56	2.0	0.9
n=29	56	2.0	0.9
n=30	58	4.0	1.7
n=31	52	-2.0	-0.9
n=32	55	1.0	0.4
n=33	53	-1.0	-0.4
n=34	53	-1.0	-0.4
n=35	54	0.0	0.0
n=36	54	0.0	0.0
n=37	54	0.0	0.0
n=38	56	2.0	0.9
n=39	52	-2.0	-0.9
n=40	56	2.0	0.9
n=41	53	-1.0	-0.4
n=42	53	-1.0	-0.4
n=43	55	1.0	0.4
n=44	54	0.0	0.0
n=45	58	4.0	1.7
n=46	56	2.0	0.9
n=47	55	1.0	0.4
n=48	55	1.0	0.4
n=49	57	3.0	1.3

ตารางที่ 10 การเก็บรวบรวมข้อมูลการหีบสินค้าก่อนการปรับปรุง (ต่อ)

จำนวนตัวอย่าง Sampling	เวลา	x = คะแนนเบี่ยงเบน (Deviation Score)	Z = คะแนนมาตรฐาน (Standard Score)
n=50	50	-4.0	-1.7
n=51	53	-1.0	-0.4
n=52	54	0.0	0.0
n=53	53	-1.0	-0.4
n=54	53	-1.0	-0.4
n=55	57	3.0	1.3
n=56	54	0.0	0.0
n=57	53	-1.0	-0.4
n=58	53	-1.0	-0.4
n=59	52	-2.0	-0.9
n=60	51	-3.0	-1.3
n=61	55	1.0	0.4
n=62	51	-3.0	-1.3
n=63	52	-2.0	-0.9
n=64	53	-1.0	-0.4
n=65	51	-3.0	-1.3
n=66	52	-2.0	-0.9
n=67	52	-2.0	-0.9
n=68	52	-2.0	-0.9
n=69	54	0.0	0.0
n=70	52	-2.0	-0.9
n=71	52	-2.0	-0.9
n=72	50	-4.0	-1.7
ค่าเฉลี่ย (Mean)	54.00	0.00	0.00
ค่ามัธยฐาน (Median)	54.00	27.50	0.00
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)	2.34	2.34	1.00
ค่าสูงสุด (Maximum)	59.00	5.00	2.14
ค่าต่ำสุด (Minimum)	50.00	-4.00	-1.71

จากตารางที่ 10 จะพบว่าเวลาสูงสุดที่ใช้หยิบสินค้าก่อนปรับปรุงเท่ากับ 59 วินาทีต่อการหยิบ 1 พาเลท และเวลาต่ำสุดที่ใช้หยิบสินค้าก่อนปรับปรุงเท่ากับ 50 วินาทีต่อการหยิบ 1 พาเลท ดังนั้นเวลาเฉลี่ยที่ใช้หยิบสินค้าก่อนปรับปรุงเท่ากับ 54 วินาทีต่อการหยิบ 1 พาเลท หากหยิบสินค้าตามใบสั่งซื้อ 1 ใบสั่งซื้อโดยหยิบสินค้าทั้งหมด 24 พาเลท จะใช้เวลาหยิบสินค้าทั้งหมด 1,296 วินาที

ตารางที่ 11 การเก็บรวบรวมข้อมูลการหยิบสินค้าหลังการปรับปรุง

จำนวนตัวอย่าง Sampling	เวลา	x = คะแนนเบี่ยงเบน (Deviation Score)	Z = คะแนนมาตรฐาน (Standard Score)
n=1	26	-1.00	-1.13
n=2	26	-1.00	-1.13
n=3	26	-1.00	-1.13
n=4	26	-1.00	-1.13
n=5	27	0.00	0.00
n=6	27	0.00	0.00
n=7	27	0.00	0.00
n=8	27	0.00	0.00
n=9	27	0.00	0.00
n=10	27	0.00	0.00
n=11	27	0.00	0.00
n=12	27	0.00	0.00
n=13	28	1.00	1.13
n=14	27	0.00	0.00
n=15	28	1.00	1.13
n=16	26	-1.00	-1.13
n=17	28	1.00	1.13
n=18	27	0.00	0.00
n=19	28	1.00	1.13
n=20	27	0.00	0.00
n=21	28	1.00	1.13
n=22	27	0.00	0.00
n=23	28	1.00	1.13

ตารางที่ 11 การเก็บรวบรวมข้อมูลการหีบสินค้าหลังการปรับปรุง (ต่อ)

จำนวนตัวอย่าง Sampling	เวลา	x = คะแนนเบี่ยงเบน (Deviation Score)	Z = คะแนนมาตรฐาน (Standard Score)
n=24	27	0.00	0.00
n=25	28	1.00	1.13
n=26	29	2.00	2.25
n=27	29	2.00	2.25
n=28	28	1.00	1.13
n=29	27	0.00	0.00
n=30	26	-1.00	-1.13
n=31	28	1.00	1.13
n=32	27	0.00	0.00
n=33	27	0.00	0.00
n=34	25	-2.00	-2.25
n=35	27	0.00	0.00
n=36	28	1.00	1.13
n=37	28	1.00	1.13
n=38	27	0.00	0.00
n=39	28	1.00	1.13
n=40	28	1.00	1.13
n=41	26	-1.00	-1.13
n=42	26	-1.00	-1.13
n=43	26	-1.00	-1.13
n=44	27	0.00	0.00
n=45	29	2.00	2.25
n=46	28	1.00	1.13
n=47	27	0.00	0.00
n=48	25	-2.00	-2.25
n=49	25	-2.00	-2.25
n=50	26	-1.00	-1.13
n=51	27	0.00	0.00

ตารางที่ 11 การเก็บรวบรวมข้อมูลการหีบสินค้าหลังการปรับปรุง (ต่อ)

จำนวนตัวอย่าง Sampling	เวลา	x = คะแนนเบี่ยงเบน (Deviation Score)	Z = คะแนนมาตรฐาน (Standard Score)
n=52	27	0.00	0.00
n=53	28	1.00	1.13
n=54	27	0.00	0.00
n=55	27	0.00	0.00
n=56	27	0.00	0.00
n=57	27	0.00	0.00
n=58	27	0.00	0.00
n=59	26	-1.00	-1.13
n=60	27	0.00	0.00
n=61	27	0.00	0.00
n=62	27	0.00	0.00
n=63	28	1.00	1.13
n=64	27	0.00	0.00
n=65	26	-1.00	-1.13
n=66	27	0.00	0.00
n=67	26	-1.00	-1.13
n=68	26	-1.00	-1.13
n=69	26	-1.00	-1.13
n=70	26	-1.00	-1.13
n=71	27	0.00	0.00
n=72	27	0.00	0.00
ค่าเฉลี่ย (Mean)	27.00	0.0E+00	0.0E+00
ค่ามัธยฐาน (Median)	27.00	13.50	0.00
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)	0.89	0.89	1.00
ค่าสูงสุด (Maximum)	29	2.00	2.25
ค่าต่ำสุด (Minimum)	25	-2.00	-2.25

จากตารางที่ 11 การจับเวลาการหยิบสินค้าหลังการปรับปรุง ผู้ศึกษาเลือกใช้เกณฑ์จำนวนครั้งการสั่งซื้อมากกำหนด Location เพียงเกณฑ์เดียว เนื่องจากเป็นเกณฑ์ที่ลดระยะทางได้มากที่สุด จากการศึกษาพบว่าเวลาสูงสุดที่ใช้หยิบสินค้าหลังปรับปรุงเท่ากับ 29 วินาทีต่อการหยิบ 1 พาเลท และเวลาต่ำสุดที่ใช้หยิบสินค้าหลังปรับปรุงเท่ากับ 25 วินาทีต่อการหยิบ 1 พาเลท ดังนั้นเวลาเฉลี่ยที่ใช้หยิบสินค้าหลังปรับปรุงเท่ากับ 27 วินาทีต่อการหยิบ 1 พาเลท หากหยิบสินค้าตามใบสั่งซื้อ 1 ใบสั่งซื้อโดยหยิบสินค้าทั้งหมด 24 พาเลท จะใช้เวลาหยิบสินค้าทั้งหมด 648 วินาที

จากข้อมูลตารางที่ 10 และข้อมูลตารางที่ 11 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกันจะพบว่าการนำ ABC Classification มาใช้ในการกำหนด Location หลังการปรับปรุง โดยเกณฑ์จำนวนครั้งการสั่งซื้อ จะใช้เวลาการหยิบสินค้าลดลงจากเดิม 50 % เมื่อเปรียบเทียบเวลาที่ใช้สินค้าตามใบสั่งซื้อก่อนปรับปรุง ซึ่งเวลาที่ลดลงนี้สามารถทำให้บริษัทเพิ่มอัตราการหมุนเวียนของสินค้าได้มากขึ้น ซึ่งจากการดำเนินการจับเวลาหลังการปรับปรุงพบว่าค่าความเบี่ยงเบนมีค่าสมมาตรกันและคะแนนมาตรฐาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0



บทที่ 4

สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

การศึกษานี้ได้เริ่มต้นจากการศึกษาสภาพปัญหาปัจจุบันก่อน เพื่อนำปัญหาดังกล่าวมาปรับปรุงพื้นที่การจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปด้วยวิธี ABC Classification โดยใช้ข้อมูลปริมาณสินค้าสำเร็จรูปที่มีการสั่งซื้อขายทั้งในประเทศและต่างประเทศ ที่ใช้เกณฑ์ปริมาณการสั่งซื้อและเกณฑ์จำนวนครั้งการสั่งซื้อตั้งแต่ 1 มกราคม 2554 ถึง 31 ตุลาคม 2554 ดังรายละเอียดต่อไปนี้

เกณฑ์ปริมาณการสั่งซื้อ สามารถจัดกลุ่มสินค้าสำเร็จรูปเป็นกลุ่ม A จำนวน 12 รายการ คิดเป็นร้อยละ 79.42 ของรายการสินค้าสำเร็จรูปทั้งหมด กลุ่ม B จำนวน 21 รายการ คิดเป็นร้อยละ 16.42 ของรายการสินค้าสำเร็จรูปทั้งหมดและกลุ่ม C จำนวน 26 รายการคิดเป็นร้อยละ 4.16 ของรายการสินค้าสำเร็จรูปทั้งหมด

เกณฑ์จำนวนครั้งการสั่งซื้อสามารถจัดกลุ่มสินค้าสำเร็จรูปเป็นกลุ่ม A จำนวน 1,426 ครั้งคิดเป็นร้อยละ 70.07 ของจำนวนครั้งการสั่งซื้อสินค้าสำเร็จรูปทั้งหมด กลุ่ม B จำนวน 517 รายการคิดเป็นร้อยละ 25.41 ของจำนวนครั้งการสั่งซื้อสินค้าสำเร็จรูปทั้งหมด และกลุ่ม C จำนวน 92 รายการคิดเป็นร้อยละ 4.16 ของจำนวนครั้งการสั่งซื้อสินค้าสำเร็จรูปทั้งหมด

จากการศึกษา พบว่า สินค้าสำเร็จรูปที่มีปริมาณการสั่งซื้อจำนวนมากและมีจำนวนครั้งการสั่งซื้อจำนวนมากกว่าสินค้ากลุ่มอื่นๆ ควรจัดเก็บสินค้าไว้ใกล้ประตูทางออกเพื่อลดระยะทางสำหรับการเคลื่อนย้ายและลดเวลาในการหยิบสินค้าตามใบสั่งซื้อ เพื่อบรรจุส่งมอบให้ลูกค้า ซึ่งผลจากการศึกษาพบว่า การเปลี่ยน Location พื้นที่การจัดเก็บสินค้าโดยใช้เกณฑ์ปริมาณการสั่งซื้อ และเกณฑ์จำนวนครั้งการสั่งซื้อมาจัดลำดับความสำคัญด้วยวิธี ABC Classification สำหรับเกณฑ์ปริมาณการสั่งซื้อสามารถลดระยะเวลาทางการเคลื่อนย้ายในส่วนขาออกลดลงถึง ร้อยละ 19.76 และสำหรับเกณฑ์จำนวนครั้งการสั่งซื้อสามารถลดระยะเวลาทางการเคลื่อนย้ายในส่วนขาออกลดลงถึงร้อยละ 29.79 นอกจากนี้ยังสามารถลดเวลาการหยิบสินค้าตามใบสั่งซื้อลงจากเดิมถึงร้อยละ 50

จากการนำ ABC Classification โดยเกณฑ์ปริมาณการสั่งซื้อและเกณฑ์จำนวนครั้งการสั่งซื้อแล้วนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการกำหนดตำแหน่งในการจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูป ส่งผลให้เกิดประโยชน์ต่อบริษัทกรณีศึกษาเป็นอย่างมาก เนื่องจากการนำหลักการนี้มาใช้แล้วทำให้บริษัทกรณีศึกษามีปริมาณยอดขายเพิ่มขึ้นส่งผลทำให้บริษัทกรณีศึกษามีกำไรมากขึ้น จากอัตราการหมุนเวียนที่สูงขึ้นทำให้ต้นทุนสินค้าคงคลังหมุนเวียนเร็วขึ้น นอกจากนี้ต้นทุนการจัดเก็บสินค้าได้ลดลง

ตามหลักการการจัดหมวดหมู่สินค้าคงคลัง ด้วยวิธี ABC Classification มาประยุกต์ใช้บริษัทกรณีศึกษาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารสินค้าคงคลัง เพื่อลดเวลาการหยิบสินค้าตามใบสั่งซื้อ ลดระยะทางการเคลื่อนย้าย ลดการเคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็น และงานที่ซ้ำซ้อน อันเป็นความสูญเปล่าในงานคลังสินค้า ซึ่งก่อให้เกิดความไม่เรียบร้อยในการจัดเก็บสินค้าไม่เป็นระบบของกระบวนการภายในคลังสินค้า จึงสะท้อนให้เห็นถึงปัญหาความล่าช้าเกิดขึ้น และเกิดความผิดพลาดในการส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้าทั้งภายในประเทศ และลูกค้าต่างประเทศ ด้วยระดับการผลิตและการจำหน่ายสินค้าของบริษัทกรณีศึกษาที่มีแผนเติบโต และขยายธุรกิจต่อไปในอนาคต หมายถึงการบริหารสินค้าคงคลังต้องการหลักการอย่างมีระบบ เพื่อให้สามารถทำงานลุล่วงตามนโยบายหรือเป้าหมายขององค์กรที่กำหนดไว้ ภายใต้เวลาการทำงานที่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ข้อเสนอแนะ

1. การบริหารสินค้าคงคลัง บริษัทควรให้ความสนใจการดูแลจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปกลุ่ม A มากที่สุด สินค้าสำเร็จรูปกลุ่ม A นี้จะต้องมีการควบคุมอย่างเข้มงวด เนื่องจากสินค้าสำเร็จรูปกลุ่ม A เป็นสินค้าที่มีปริมาณการสั่งซื้อจำนวนมาก มีการสั่งซื้อบ่อยมาก ซึ่งถือว่าเป็นสินค้าที่มีความนิยมในท้องตลาด ดังนั้นจึงต้องมีการควบคุมอย่างเข้มงวดและมีความถี่ในการลงบันทึกการรับเข้าและจ่ายออกทุกครั้ง มีการตรวจนับจำนวนจริงตามบัญชีสัปดาห์ละครั้ง เพื่อที่จะตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ทันเวลาที่และตลอดเวลา
2. การอบรมให้ความรู้แก่พนักงานในเรื่องการบริหารสินค้าคงคลังให้มีประสิทธิภาพ รวมถึงการผลัดเปลี่ยนหน้าที่การทำงานเพื่อเพิ่มทักษะ ความรู้ให้กับพนักงาน
3. ให้มีกิจกรรม QCC, KAIZEN, 5S เพื่อให้พนักงานและหัวหน้างานเกิดความสามัคคีและร่วมกันทำงานเป็นทีมในการค้นหาปัญหา ปรับปรุงการทำงาน และแก้ไขปัญหา ที่เกิดขึ้นเพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กัญญทอง หวดาล. (2551). การใช้ระบบสารสนเทศในการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับ
อุตสาหกรรมแช่แข็ง. วิทยานิพนธ์ วศ.ม. (การจัดการงานวิศวกรรม). กรุงเทพฯ :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาลัยศิลปกร.
- คำนาย อภิปรัชญาสกุล. (2550ก). การจัดการคลังสินค้า. กรุงเทพฯ : ห.จ.ก.ซี.วาย.ซี.ซี.เอ็ม
พรินติ้ง.
- (2550ข). โลจิสติกส์และการจัดการซัพพลายเชนกลยุทธ์สำหรับ
ลดต้นทุนและเพิ่มกำไร. กรุงเทพฯ : ห.จ.ก.ซี.วาย.ซี.ซี.เอ็ม พรินติ้ง.
- คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี. (ม.ป.ป.) เทคโนโลยีสารสนเทศ
สำหรับการควบคุมสินค้า. สืบค้นเมื่อ 13 มิถุนายน 2556, จาก
http://it.tru.ac.th/punchalee/inventory1/14_2.html
- โชติกา ทองสุโชติ. (2552). การจัดการควบคุมสินค้าคงคลัง โดยวิธี ABC Analysis ของ
ธุรกิจรับเหมาก่อสร้าง. สารนิพนธ์ บธ.ม. (บริหารธุรกิจ). กรุงเทพฯ :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- ทิพย์วัลย์ เอี่ยมปิยะกุล. (2551). การปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า
กรณีศึกษาบริษัทให้บริการซ่อมอุปกรณ์สื่อสาร. วิทยานิพนธ์ วศ.ม. (วิศวกรรม
อุตสาหกรรม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปรียวดี ผลเอนก. (2555). การบริหารการผลิต. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พงษ์ดนัย ดีแสน. (2542). การประยุกต์ใช้ เอบีซี ในโรงงานควบคุมเวชภัณฑ์คงคลังของ
สถานบริการสุขภาพพิเศษ. วิทยานิพนธ์ บธ.ม. (การบริหารธุรกิจ). เชียงใหม่ :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาลัยเชียงใหม่.
- พิภพ ลลิตาภรณ์. (2549). การบริหารของคงคลังระบบ MRP และ ROP. พิมพ์ครั้งที่ 6.
กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- (2552). การบริหารพัสดุคงคลัง. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี
(ไทย-ญี่ปุ่น).
- พรณี หอมทอง. (2556). ความสูญเสีย 7 ประการ. สืบค้นเมื่อ 15 มิถุนายน 2556,
จาก <http://thailandindustry.com/guru/view.php?id=19136§ion=9>
- ภาคสุเพ็ญ จีวีพันธ์พงษ์. (2547). การปรับปรุงระบบสินค้าคงคลังของวัตถุดิบในโรงงาน
กระดาษขนาดใหญ่. วิทยานิพนธ์ วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม). เชียงใหม่ :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

Alan Rushton ; Phil Croucher ; and Perter Baker. (2006). **The Handbook of Logistics and Distribution Management**. 3rd ed. UK : Kogan Page.

Hossein Jamshidi ; and Ajeet Jain. (2008). Multi-Criteria ABC Inventory Classification: With Exponential Smoothing Weights. **Journal of Global Business Issues**. 2 (1) : 61-67.

Jacobs, Robert F.; and Chase, Richard B. (2010). **Operations and Supply Management**. 2nd ed. NY : McGraw-Hill Irwin.

Jay Heizer ; and Barry Render. (2011). **Operations Management**. 10th Edition. NY: Pear Son.

Ogawa Masaki. (2010). **Layout Kaizen** การปรับปรุงเลย์เอาต์โรงงาน ฉบับเข้าใจง่าย. แปลโดย มังกร โรจน์ประภากร. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).

Russell, Roberta S. ; and Talor III, Bernard W. (2011). **Operation Management**. 7th ed. NJ : John Wiley & Sons (Asia).

Tony Wild. (2008). **Best Practices** ในการจัดการสินค้าคงคลัง. แปลโดย ไพบุลย์ กิจจาวรวุฒิ. กรุงเทพฯ : อี.ไอ.สแควร์.

Verma, Rohit; and Boyer, Kenneth K. (2008). **Operations & Supply Chain Management**. Chaina : China Translation & Printing Service Limited.





ภาคผนวก



ตารางที่ 12 แสดงปริมาณการสั่งซื้อสินค้าสำเร็จรูปจำนวน 59 รายการ

รายการ	Product Code	ปริมาณการสั่งซื้อ (หน่วยเป็นขวด)										
		Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Total
1	NSL200LT	478,032	638,160	952,008	750,888	551,808	469,992	1,082,040	489,096	785,136	359,424	6,556,584
2	OIC230ESPSO	568,776	375,216	1,173,312	758,880	663,936	411,936	512,280	463,968	486,504	-	5,414,808
3	MTC420GTMDT	-	-	-	-	724,152	1,292,400	1,160,424	881,784	1,085,856	57,600	5,202,216
4	UNF280TCC	-	-	267,864	1,146,336	944,328	946,032	578,040	766,728	12,408	-	4,661,736
5	ITO500PUREG	258,144	285,792	255,816	318,144	617,400	679,068	343,728	525,168	256,200	408,672	3,948,132
6	ACB300CLP	201,864	597,168	1,196,424	584,064	628,992	359,424	118,392	-	-	-	3,686,328
7	POKA-MILKTEA	284,352	-	108,384	146,352	207,912	432,624	399,840	285,600	365,832	-	2,230,896
8	PK500MC	329,688	28,560	205,776	139,248	191,928	369,648	301,920	228,480	330,432	57,120	2,182,800
9	KIRT440MT	156,600	136,800	134,568	257,496	219,312	219,840	224,736	159,600	199,776	69,120	1,777,848
10	TAC200MOC	-	-	388,176	306,552	298,968	241,440	180,648	144,456	110,784	92,088	1,763,112
11	TAC200LAT	-	-	389,184	285,768	286,080	219,936	173,352	138,120	104,904	100,728	1,698,072
12	TC500MRISKR	-	-	-	-	-	-	354,480	1,335,024	-	-	1,689,504
13	SGF365Q10	274,584	116,136	182,424	33,816	204,816	-	-	-	-	-	811,776
14	MTC420GTT6P	-	-	-	-	142,800	-	63,024	356,400	240,000	-	802,224
15	OIC230MCM	85,656	75,312	-	211,488	72,408	85,536	89,112	-	160,104	-	779,616
16	KIRT440ST	43,200	39,480	43,440	138,816	101,808	85,440	93,168	58,920	71,760	18,720	694,752
17	ITO500GWHITE	109,644	107,700	109,908	102,168	117,564	-	-	111,876	-	-	658,860
18	MTC420GTTT	-	-	-	-	285,600	12,000	2,952	-	292,800	28,800	622,152
19	KIRT44MT6P	41,400	33,600	26,880	42,000	57,120	65,520	73,920	25,200	75,600	13,440	454,680
20	KIRT440LT1	27,600	26,520	35,136	103,224	50,784	37,752	52,632	41,160	45,864	5,040	425,712

ตารางที่ 12 ตารางแสดงปริมาณการสั่งซื้อสินค้าสำเร็จรูปจำนวน 59 รายการ (ต่อ)

รายการ	Product Code	ปริมาณการสั่งซื้อ (หน่วยเป็นขวด)										
		Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Total
21	ITO500GOLG	-	106,584	-	156,396	-	104,220	-	-	300	-	367,500
22	ITO500LMG	-	107,748	1,848	102,168	7,140	-	-	107,904	-	-	326,808
23	ITO500ROSEG	1,356	107,352	1,884	102,168	7,128	-	-	105,084	-	-	324,972
24	KIRT44ST6P	16,800	11,760	20,160	25,200	40,320	42,000	31,920	16,800	20,160	13,440	238,560
25	ITO500EJDOCHA	-	-	-	-	-	-	-	83,340	82,476	68,112	233,928
26	ITO500MINTG	5,472	-	107,328	2,244	-	-	-	110,904	-	-	225,948
27	KIRT44LT6P	28,560	3,360	18,480	26,880	34,464	40,320	28,560	10,080	18,480	13,440	222,624
28	ITO500EJJSM	-	-	-	-	-	-	102,168	113,628	1,584	-	217,380
29	PK500GTL	-	-	-	-	-	111,648	-	-	103,416	-	215,064
30	OIC230CM6P	12,960	31,104	41,472	15,552	7,776	15,552	25,752	23,328	41,472	-	214,968
31	ITO500EJOLG	-	-	-	-	-	-	99,000	360	102,168	-	201,528
32	OIC230CE6P	12,960	10,368	20,736	28,512	15,552	20,736	18,024	36,288	36,288	-	199,464
33	TC500MRIORG	-	-	-	-	-	-	198,024	-	-	-	198,024
34	TC500MRIHNL6P	-	-	-	-	-	-	190,968	-	-	-	190,968
35	OIC230CL6P	12,960	10,368	33,696	12,960	25,920	25,920	23,256	15,552	28,512	-	189,144
36	OIC230MCM6P	18,144	18,144	2,136	41,928	23,328	-	31,104	20,736	23,208	-	178,728
37	TC500MRIORG6P	-	-	-	-	-	-	141,888	-	-	-	141,888
38	TC500MRISK6P	-	-	-	-	-	-	141,528	-	-	-	141,528
39	4C280CDS4P	20,256	-	-	19,656	2,352	9,816	23,688	23,424	40,896	-	140,088
40	KIRT440WGM	43,200	42,120	27,168	11,472	-	-	-	-	-	-	123,960

ตารางที่ 12 ตารางแสดงปริมาณการสั่งซื้อสินค้าสำเร็จรูปจำนวน 59 รายการ (ต่อ)

รายการ	Product Code	ปริมาณการสั่งซื้อ (หน่วยเป็นขวด)										
		Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Total
41	4C280CDNS4P	-	-	13,968	5,592	6,312	4,368	22,680	24,000	33,816	-	110,736
42	FJ250GMC	-	69,360	-	-	12,816	-	27,768	-	-	-	109,944
43	GFCA500CCNJ	54,024	53,328	-	-	-	-	-	-	-	-	107,352
44	4C280DCL4P	15,264	-	-	12,984	-	4,368	23,112	21,168	25,080	4,368	106,344
45	KIRT500MUTONS	11,424	11,760	6,720	15,216	13,680	5,040	24,408	-	15,024	-	103,272
46	NSL200LTMY	-	-	-	-	-	-	-	-	86,400	-	86,400
47	4C280WSG4P	-	-	1,200	8,040	-	9,816	11,496	10,920	31,440	-	72,912
48	FSC200CAPU	-	-	-	-	13,560	-	33,864	-	-	-	47,424
49	FSC200TMT	-	-	-	-	13,104	-	31,728	-	-	-	44,832
50	SC350HBD	-	-	-	-	-	-	-	-	43,200	-	43,200
51	4C280DCL	12,480	912	-	5,496	-	-	-	432	16,392	-	35,712
52	ITO500EFJOCHA	-	-	-	-	-	-	-	-	34,056	-	34,056
53	4C280CDS1	4,368	5,160	-	9,600	-	2,184	-	-	10,704	-	32,016
54	4C280CDNS1	-	-	4,368	3,264	720	624	312	120	12,600	-	22,008
55	KIRT44WGM6P	16,800	1,680	-	3,360	-	-	-	-	-	-	21,840
56	4C280WSG	-	-	-	2,184	-	2,184	-	144	14,352	-	18,864
57	SC350HBD6P	-	-	-	-	-	-	-	-	11,592	-	11,592
58	TAC200LAT6P	-	-	-	-	-	-	-	-	11,232	-	11,232
59	TAC200MOC6P	-	-	-	-	-	-	-	-	11,232	-	11,232
											Total	51,385,848



ตารางที่ 13 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ KIRT440MT

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
1	1315400001	06.01.2011	KIRT440MT	180
2	1315400002	06.01.2011	KIRT440MT	60
3	1315400003	07.01.2011	KIRT440MT	240
4	1315400004	07.01.2011	KIRT440MT	180
5	1315400009	08.01.2011	KIRT440MT	70
6	1315400010	10.01.2011	KIRT440MT	180
7	1315400011	10.01.2011	KIRT440MT	180
8	1315400019	11.01.2011	KIRT440MT	280
9	1315400020	12.01.2011	KIRT440MT	240
10	1315400021	12.01.2011	KIRT440MT	180
11	1315400027	14.01.2011	KIRT440MT	180
12	1315400034	15.01.2011	KIRT440MT	280
13	1315400035	15.01.2011	KIRT440MT	70
14	1315400037	17.01.2011	KIRT440MT	300
15	1315400038	17.01.2011	KIRT440MT	120
16	1315400040	19.01.2011	KIRT440MT	120
17	1315400041	19.01.2011	KIRT440MT	120
18	1315400054	21.01.2011	KIRT440MT	120
19	1315400055	21.01.2011	KIRT440MT	240
20	1315400058	21.01.2011	KIRT440MT	420
21	1315400072	24.01.2011	KIRT440MT	240
22	1315400073	24.01.2011	KIRT440MT	0
			KIRT440MT	280
			KIRT440MT	20
23	1315400079	25.01.2011	KIRT440MT	0
			KIRT440MT	140
			KIRT440MT	70
24	1315400080	26.01.2011	KIRT440MT	125
25	1315400081	26.01.2011	KIRT440MT	180
26	1315400082	26.01.2011	KIRT440MT	180
27	1315400086	28.01.2011	KIRT440MT	100
28	1315400089	28.01.2011	KIRT440MT	630
			KIRT440MT	140
29	1315400099	31.01.2011	KIRT440MT	180
30	1315400100	31.01.2011	KIRT440MT	300

ตารางที่ 13 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ KIRT440MT (ต่อ)

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
31	1315400102	31.01.2011	KIRT440MT	180
32	1315400110	04.02.2011	KIRT440MT	240
33	1315400111	04.02.2011	KIRT440MT	120
34	1315400113	03.02.2011	KIRT440MT	115
35	1315400114	04.02.2011	KIRT440MT	60
36	1315400115	03.02.2011	KIRT440MT	110
37	1315400125	07.02.2011	KIRT440MT	240
38	1315400126	07.02.2011	KIRT440MT	480
39	1315400128	08.02.2011	KIRT440MT	700
40	1315400131	09.02.2011	KIRT440MT	425
41	1315400132	09.02.2011	KIRT440MT	360
42	1315400133	09.02.2011	KIRT440MT	180
43	1315400148	11.02.2011	KIRT440MT	70
44	1315400153	14.02.2011	KIRT440MT	65
45	1315400154	14.02.2011	KIRT440MT	300
46	1315400164	17.02.2011	KIRT440MT	240
47	1315400165	17.02.2011	KIRT440MT	240
48	1315400166	17.02.2011	KIRT440MT	235
49	1315400167	18.02.2011	KIRT440MT	240
50	1315400172	21.02.2011	KIRT440MT	420
51	1315400174	21.02.2011	KIRT440MT	180
52	1315400175	22.02.2011	KIRT440MT	16
			KIRT440MT	224
53	1315400176	22.02.2011	KIRT440MT	20
54	1315400177	22.02.2011	KIRT440MT	180
55	1315400196	26.02.2011	KIRT440MT	180
56	1315400197	26.02.2011	KIRT440MT	60
57	1315400292	23.03.2011	KIRT440MT	500
58	1315400293	22.03.2011	KIRT440MT	700
59	1315400294	23.03.2011	KIRT440MT	0
			KIRT440MT	434
			KIRT440MT	406
60	1315400295	23.03.2011	KIRT440MT	589
			KIRT440MT	183
			KIRT440MT	8

ตารางที่ 13 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ KIRT440MT (ต่อ)

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
61	1315400304	24.03.2011	KIRT440MT	420
62	1315400305	24.03.2011	KIRT440MT	490
63	1315400344	30.03.2011	KIRT440MT	350
64	1315400346	30.03.2011	KIRT440MT	200
65	1315400347	30.03.2011	KIRT440MT	540
66	1315400348	30.03.2011	KIRT440MT	600
67	1315400349	30.03.2011	KIRT440MT	180
68	1315400358	22.03.2011	KIRT440MT	1
69	1315400359	22.03.2011	KIRT440MT	6
70	1315400374	02.04.2011	KIRT440MT	330
71	1315400375	04.04.2011	KIRT440MT	210
72	1315400403	05.04.2011	KIRT440MT	200
73	1315400404	08.04.2011	KIRT440MT	120
74	1315400405	08.04.2011	KIRT440MT	27
75	1315400406	08.04.2011	KIRT440MT	70
76	1315400408	09.04.2011	KIRT440MT	120
77	1315400409	09.04.2011	KIRT440MT	2,800
78	1315400410	09.04.2011	KIRT440MT	630
79	1315400423	18.04.2011	KIRT440MT	1,260
80	1315400449	21.04.2011	KIRT440MT	185
81	1315400468	25.04.2011	KIRT440MT	490
			KIRT440MT	70
82	1315400497	28.04.2011	KIRT440MT	15
83	1315400498	27.04.2011	KIRT440MT	210
84	1315400500	27.04.2011	KIRT440MT	700
85	1315400503	23.04.2011	KIRT440MT	140
86	1315400505	12.04.2011	KIRT440MT	250
87	1315400506	29.04.2011	KIRT440MT	660
88	1315400507	29.04.2011	KIRT440MT	212
89	1315400512	29.04.2011	KIRT440MT	2,030
90	1315400549	04.05.2011	KIRT440MT	420

ตารางที่ 13 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ KIRT440MT (ต่อ)

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
91	1315400553	06.05.2011	KIRT440MT	120
92	1315400554	06.05.2011	KIRT440MT	180
93	1315400594	09.05.2011	KIRT440MT	170
94	1315400595	09.05.2011	KIRT440MT	360
95	1315400596	09.05.2011	KIRT440MT	630
96	1315400597	09.05.2011	KIRT440MT	180
97	1315400598	11.05.2011	KIRT440MT	300
98	1315400612	11.05.2011	KIRT440MT	1,050
99	1315400613	13.05.2011	KIRT440MT	78
100	1315400614	13.05.2011	KIRT440MT	300
101	1315400615	18.05.2011	KIRT440MT	180
102	1315400616	15.05.2011	KIRT440MT	360
103	1315400617	18.05.2011	KIRT440MT	250
104	1315400625	18.05.2011	KIRT440MT	240
105	1315400627	16.05.2011	KIRT440MT	180
106	1315400639	18.05.2011	KIRT440MT	300
107	1315400644	19.05.2011	KIRT440MT	490
108	1315400651	20.05.2011	KIRT440MT	240
109	1315400652	20.05.2011	KIRT440MT	210
110	1315400653	20.05.2011	KIRT440MT	110
111	1315400668	21.05.2011	KIRT440MT	190
112	1315400669	21.05.2011	KIRT440MT	120
113	1315400678	23.05.2011	KIRT440MT	180
114	1315400679	23.05.2011	KIRT440MT	0
			KIRT440MT	2
			KIRT440MT	118
115	1315400726	25.05.2011	KIRT440MT	0
			KIRT440MT	30
			KIRT440MT	210
116	1315400728	25.05.2011	KIRT440MT	420
117	1315400729	25.05.2011	KIRT440MT	180
118	1315400740	26.05.2011	KIRT440MT	210
119	1315400745	30.05.2011	KIRT440MT	240
120	1315400746	30.05.2011	KIRT440MT	168
			KIRT440MT	72

ตารางที่ 13 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ KIRT440MT (ต่อ)

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
121	1315400749	28.05.2011	KIRT440MT	490
122	1315400750	30.05.2011	KIRT440MT	160
123	1315400772	01.06.2011	KIRT440MT	210
124	1315400773	03.06.2011	KIRT440MT	180
125	1315400774	03.06.2011	KIRT440MT	180
126	1315400775	01.06.2011	KIRT440MT	180
127	1315400777	06.06.2011	KIRT440MT	300
128	1315400778	06.06.2011	KIRT440MT	300
129	1315400779	04.06.2011	KIRT440MT	560
130	1315400791	07.06.2011	KIRT440MT	180
131	1315400792	08.06.2011	KIRT440MT	300
132	1315400793	08.06.2011	KIRT440MT	240
133	1315400816	09.06.2011	KIRT440MT	140
134	1315400817	09.06.2011	KIRT440MT	210
135	1315400818	11.06.2011	KIRT440MT	700
136	1315400819	11.06.2011	KIRT440MT	210
137	1315400846	15.06.2011	KIRT440MT	120
138	1315400857	16.06.2011	KIRT440MT	1,050
139	1315400883	20.06.2011	KIRT440MT	180
140	1315400884	20.06.2011	KIRT440MT	420
141	1315400886	20.06.2011	KIRT440MT	350
142	1315400887	18.06.2011	KIRT440MT	10
			KIRT440MT	200
143	1315400888	22.06.2011	KIRT440MT	185
144	1315400899	24.06.2011	KIRT440MT	225
145	1315400900	24.06.2011	KIRT440MT	1,190
146	1315400941	29.06.2011	KIRT440MT	360
147	1315400944	29.06.2011	KIRT440MT	980
148	1315400985	07.07.2011	KIRT440MT	840
149	1315400986	07.07.2011	KIRT440MT	214
150	1315400987	07.07.2011	KIRT440MT	120

ตารางที่ 13 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ KIRT440MT (ต่อ)

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
151	1315400989	04.07.2011	KIRT440MT	70
			KIRT440MT	40
152	1315400990	06.07.2011	KIRT440MT	300
153	1315401030	08.07.2011	KIRT440MT	350
154	1315401047	13.07.2011	KIRT440MT	240
155	1315401048	13.07.2011	KIRT440MT	300
156	1315401049	09.07.2011	KIRT440MT	420
157	1315401051	12.07.2011	KIRT440MT	280
158	1315401052	11.07.2011	KIRT440MT	350
159	1315401090	13.07.2011	KIRT440MT	130
160	1315401091	19.07.2011	KIRT440MT	1,190
161	1315401093	14.07.2011	KIRT440MT	248
			KIRT440MT	592
162	1315401095	20.07.2011	KIRT440MT	300
163	1315401096	20.07.2011	KIRT440MT	300
164	1315401112	22.07.2011	KIRT440MT	360
165	1315401113	22.07.2011	KIRT440MT	165
			KIRT440MT	195
166	1315401146	25.07.2011	KIRT440MT	70
167	1315401147	25.07.2011	KIRT440MT	48
			KIRT440MT	192
168	1315401148	25.07.2011	KIRT440MT	560
169	1315401171	29.07.2011	KIRT440MT	300
170	1315401172	29.07.2011	KIRT440MT	420
171	1315401173	29.07.2011	KIRT440MT	630
			KIRT440MT	140
172	1315401203	02.08.2011	KIRT440MT	210
173	1315401205	03.08.2011	KIRT440MT	120
174	1315401208	03.08.2011	KIRT440MT	840
175	1315401253	10.08.2011	KIRT440MT	300
176	1315401254	09.08.2011	KIRT440MT	840
177	1315401284	15.08.2011	KIRT440MT	910
178	1315401310	16.08.2011	KIRT440MT	60
179	1315401313	17.08.2011	KIRT440MT	840
180	1315401315	17.08.2011	KIRT440MT	410

ตารางที่ 13 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ KIRT440MT (ต่อ)

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
181	1315401347	22.08.2011	KIRT440MT	180
182	1315401352	24.08.2011	KIRT440MT	240
183	1315401376	25.08.2011	KIRT440MT	980
184	1315401377	26.08.2011	KIRT440MT	180
185	1315401384	29.08.2011	KIRT440MT	180
186	1315401385	29.08.2011	KIRT440MT	180
187	1315401399	30.08.2011	KIRT440MT	180
188	1315401408	01.09.2011	KIRT440MT	1,050
189	1315401410	02.09.2011	KIRT440MT	120
190	1315401417	05.09.2011	KIRT440MT	300
191	1315401420	02.09.2011	KIRT440MT	70
192	1315401422	05.09.2011	KIRT440MT	240
193	1315401427	07.09.2011	KIRT440MT	300
194	1315401433	08.09.2011	KIRT440MT	1,190
195	1315401437	09.09.2011	KIRT440MT	180
196	1315401463	13.09.2011	KIRT440MT	1,050
197	1315401480	16.09.2011	KIRT440MT	180
198	1315401499	20.09.2011	KIRT440MT	160
			KIRT440MT	1,940
199	1315401523	27.09.2011	KIRT440MT	140
200	1315401534	28.09.2011	KIRT440MT	406
			KIRT440MT	998
201	1315401568	03.10.2011	KIRT440MT	180
202	1315401569	03.10.2011	KIRT440MT	121
			KIRT440MT	43
			KIRT440MT	16
203	1315401581	19.10.2011	KIRT440MT	70
204	1315401582	19.10.2011	KIRT440MT	969
			KIRT440MT	1,481

ตารางที่ 14 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ KIRT440ST

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
1	1315400002	06.01.2011	KIRT440ST	60
2	1315400003	07.01.2011	KIRT440ST	60
3	1315400004	07.01.2011	KIRT440ST	60
4	1315400010	10.01.2011	KIRT440ST	60
5	1315400019	11.01.2011	KIRT440ST	140
6	1315400027	14.01.2011	KIRT440ST	0
	1315400027	14.01.2011	KIRT440ST	55
	1315400027	14.01.2011	KIRT440ST	5
7	1315400034	15.01.2011	KIRT440ST	280
8	1315400035	15.01.2011	KIRT440ST	70
9	1315400037	17.01.2011	KIRT440ST	30
10	1315400038	17.01.2011	KIRT440ST	60
11	1315400055	21.01.2011	KIRT440ST	60
12	1315400058	21.01.2011	KIRT440ST	120
13	1315400072	24.01.2011	KIRT440ST	60
14	1315400073	24.01.2011	KIRT440ST	120
15	1315400079	25.01.2011	KIRT440ST	70
16	1315400082	26.01.2011	KIRT440ST	60
17	1315400089	28.01.2011	KIRT440ST	140
	1315400089	28.01.2011	KIRT440ST	140
18	1315400099	31.01.2011	KIRT440ST	60
19	1315400100	31.01.2011	KIRT440ST	60
20	1315400102	31.01.2011	KIRT440ST	30
21	1315400110	04.02.2011	KIRT440ST	60
22	1315400112	03.02.2011	KIRT440ST	70
23	1315400113	03.02.2011	KIRT440ST	35
24	1315400115	03.02.2011	KIRT440ST	80
25	1315400125	07.02.2011	KIRT440ST	60
26	1315400126	07.02.2011	KIRT440ST	60
27	1315400128	08.02.2011	KIRT440ST	420
28	1315400131	09.02.2011	KIRT440ST	180
29	1315400132	09.02.2011	KIRT440ST	44
	1315400132	09.02.2011	KIRT440ST	55
	1315400132	09.02.2011	KIRT440ST	9
	1315400132	09.02.2011	KIRT440ST	7
30	1315400166	17.02.2011	KIRT440ST	80

ตารางที่ 14 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ KIRT440ST (ต่อ)

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
31	1315400172	21.02.2011	KIRT440ST	280
32	1315400175	22.02.2011	KIRT440ST	20
33	1315400177	22.02.2011	KIRT440ST	60
34	1315400196	26.02.2011	KIRT440ST	5
35	1315400198	26.02.2011	KIRT440ST	60
36	1315400213	28.02.2011	KIRT440ST	60
37	1315400220	03.03.2011	KIRT440ST	60
38	1315400221	03.03.2011	KIRT440ST	7
39	1315400292	23.03.2011	KIRT440ST	171
40	1315400293	22.03.2011	KIRT440ST	490
41	1315400294	23.03.2011	KIRT440ST	180
42	1315400295	23.03.2011	KIRT440ST	120
43	1315400304	24.03.2011	KIRT440ST	140
44	1315400305	24.03.2011	KIRT440ST	210
45	1315400344	30.03.2011	KIRT440ST	210
46	1315400348	30.03.2011	KIRT440ST	180
47	1315400349	30.03.2011	KIRT440ST	32
48	1315400358	22.03.2011	KIRT440ST	4
49	1315400359	22.03.2011	KIRT440ST	6
50	1315400374	02.04.2011	KIRT440ST	85
51	1315400375	04.04.2011	KIRT440ST	350
52	1315400403	05.04.2011	KIRT440ST	160
53	1315400404	08.04.2011	KIRT440ST	60
54	1315400405	08.04.2011	KIRT440ST	27
55	1315400406	08.04.2011	KIRT440ST	140
56	1315400407	08.04.2011	KIRT440ST	2,800
57	1315400408	09.04.2011	KIRT440ST	32
58	1315400410	09.04.2011	KIRT440ST	490
59	1315400423	18.04.2011	KIRT440ST	210
60	1315400449	21.04.2011	KIRT440ST	185

ตารางที่ 14 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ KIRT440ST (ต่อ)

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
61	1315400468	25.04.2011	KIRT440ST	280
62	1315400497	28.04.2011	KIRT440ST	15
63	1315400498	27.04.2011	KIRT440ST	210
64	1315400500	27.04.2011	KIRT440ST	280
65	1315400503	23.04.2011	KIRT440ST	210
66	1315400505	12.04.2011	KIRT440ST	250
67	1315400549	04.05.2011	KIRT440ST	120
68	1315400553	06.05.2011	KIRT440ST	180
69	1315400554	06.05.2011	KIRT440ST	120
70	1315400594	09.05.2011	KIRT440ST	170
71	1315400595	09.05.2011	KIRT440ST	180
72	1315400596	09.05.2011	KIRT440ST	560
73	1315400597	09.05.2011	KIRT440ST	60
74	1315400598	11.05.2011	KIRT440ST	120
75	1315400612	11.05.2011	KIRT440ST	280
76	1315400613	13.05.2011	KIRT440ST	88
77	1315400625	18.05.2011	KIRT440ST	120
78	1315400627	16.05.2011	KIRT440ST	3
79	1315400639	18.05.2011	KIRT440ST	0
79	1315400639	18.05.2011	KIRT440ST	7
79	1315400639	18.05.2011	KIRT440ST	173
80	1315400644	19.05.2011	KIRT440ST	560
81	1315400652	20.05.2011	KIRT440ST	210
82	1315400653	20.05.2011	KIRT440ST	105
83	1315400668	21.05.2011	KIRT440ST	90
84	1315400669	21.05.2011	KIRT440ST	71
85	1315400678	23.05.2011	KIRT440ST	4
85	1315400678	23.05.2011	KIRT440ST	66
86	1315400726	25.05.2011	KIRT440ST	80
87	1315400728	25.05.2011	KIRT440ST	210
88	1315400729	25.05.2011	KIRT440ST	60
89	1315400740	26.05.2011	KIRT440ST	210
90	1315400745	30.05.2011	KIRT440ST	30

ตารางที่ 14 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ KIRT440ST (ต่อ)

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
121	1315401030	08.07.2011	KIRT440ST	420
122	1315401047	13.07.2011	KIRT440ST	60
123	1315401048	13.07.2011	KIRT440ST	60
124	1315401051	12.07.2011	KIRT440ST	420
125	1315401052	11.07.2011	KIRT440ST	280
126	1315401090	13.07.2011	KIRT440ST	45
127	1315401091	19.07.2011	KIRT440ST	280
128	1315401093	14.07.2011	KIRT440ST	280
129	1315401095	20.07.2011	KIRT440ST	60
130	1315401096	20.07.2011	KIRT440ST	60
131	1315401112	22.07.2011	KIRT440ST	60
132	1315401113	22.07.2011	KIRT440ST	60
133	1315401146	25.07.2011	KIRT440ST	60
134	1315401147	25.07.2011	KIRT440ST	40
135	1315401148	25.07.2011	KIRT440ST	350
136	1315401171	29.07.2011	KIRT440ST	80
137	1315401172	29.07.2011	KIRT440ST	180
138	1315401173	29.07.2011	KIRT440ST	313
139	1315401203	02.08.2011	KIRT440ST	210
140	1315401205	03.08.2011	KIRT440ST	120
141	1315401208	03.08.2011	KIRT440ST	140
142	1315401254	09.08.2011	KIRT440ST	53
142	1315401254	09.08.2011	KIRT440ST	157
143	1315401284	15.08.2011	KIRT440ST	298
143	1315401284	15.08.2011	KIRT440ST	122
144	1315401313	17.08.2011	KIRT440ST	38
	1315401313	17.08.2011	KIRT440ST	382
145	1315401315	17.08.2011	KIRT440ST	175
146	1315401347	22.08.2011	KIRT440ST	60
147	1315401352	24.08.2011	KIRT440ST	60
148	1315401376	25.08.2011	KIRT440ST	490
149	1315401377	26.08.2011	KIRT440ST	30
150	1315401384	29.08.2011	KIRT440ST	30

ตารางที่ 14 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ KIRT440ST (ต่อ)

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
151	1315401385	29.08.2011	KIRT440ST	60
152	1315401399	30.08.2011	KIRT440ST	30
153	1315401408	01.09.2011	KIRT440ST	350
154	1315401410	02.09.2011	KIRT440ST	60
155	1315401417	05.09.2011	KIRT440ST	60
156	1315401422	05.09.2011	KIRT440ST	30
157	1315401427	07.09.2011	KIRT440ST	60
158	1315401433	08.09.2011	KIRT440ST	350
159	1315401437	09.09.2011	KIRT440ST	60
160	1315401463	13.09.2011	KIRT440ST	210
161	1315401480	16.09.2011	KIRT440ST	60
162	1315401499	20.09.2011	KIRT440ST	840
163	1315401534	28.09.2011	KIRT440ST	910
164	1315401568	03.10.2011	KIRT440ST	20
165	1315401569	03.10.2011	KIRT440ST	45
	1315401569	03.10.2011	KIRT440ST	15
166	1315401582	19.10.2011	KIRT440ST	700

ตารางที่ 15 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ TAC200LAT

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
1	1315400252	16.03.2011	TAC200LAT	8,278
2	1315400253	16.03.2011	TAC200LAT	250
3	1315400254	16.03.2011	TAC200LAT	854
4	1315400255	16.03.2011	TAC200LAT	45
	1315400255	16.03.2011	TAC200LAT	247
5	1315400256	16.03.2011	TAC200LAT	812
6	1315400257	16.03.2011	TAC200LAT	220
7	1315400258	16.03.2011	TAC200LAT	608
8	1315400259	16.03.2011	TAC200LAT	812
9	1315400278	16.03.2011	TAC200LAT	500
10	1315400279	18.03.2011	TAC200LAT	354
11	1315400280	16.03.2011	TAC200LAT	122
12	1315400281	16.03.2011	TAC200LAT	250
13	1315400307	23.03.2011	TAC200LAT	250
14	1315400308	22.03.2011	TAC200LAT	250
15	1315400309	21.03.2011	TAC200LAT	25
16	1315400310	21.03.2011	TAC200LAT	1
17	1315400311	21.03.2011	TAC200LAT	250
18	1315400325	16.03.2011	TAC200LAT	105
19	1315400340	29.03.2011	TAC200LAT	1,000
20	1315400350	28.03.2011	TAC200LAT	750
21	1315400351	28.03.2011	TAC200LAT	208
22	1315400352	28.03.2011	TAC200LAT	25
23	1315400369	02.04.2011	TAC200LAT	549
24	1315400370	02.04.2011	TAC200LAT	80
25	1315400389	04.04.2011	TAC200LAT	250
26	1315400390	05.04.2011	TAC200LAT	220
27	1315400401	08.04.2011	TAC200LAT	600
28	1315400414	08.04.2011	TAC200LAT	870
29	1315400415	08.04.2011	TAC200LAT	467
	1315400415	08.04.2011	TAC200LAT	133
30	1315400424	18.04.2011	TAC200LAT	430

ตารางที่ 15 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ TAC200LAT (ต่อ)

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
31	1315400425	18.04.2011	TAC200LAT	458
32	1315400441	18.04.2011	TAC200LAT	754
33	1315400442	18.04.2011	TAC200LAT	208
34	1315400443	18.04.2011	TAC200LAT	104
35	1315400444	21.04.2011	TAC200LAT	850
36	1315400445	21.04.2011	TAC200LAT	1,116
37	1315400465	25.04.2011	TAC200LAT	260
38	1315400466	25.04.2011	TAC200LAT	358
39	1315400487	27.04.2011	TAC200LAT	220
40	1315400488	27.04.2011	TAC200LAT	440
41	1315400509	29.04.2011	TAC200LAT	550
42	1315400510	29.04.2011	TAC200LAT	490
43	1315400525	30.04.2011	TAC200LAT	472
43	1315400525	30.04.2011	TAC200LAT	678
44	1315400526	30.04.2011	TAC200LAT	1,350
45	1315400545	03.05.2011	TAC200LAT	200
46	1315400546	05.05.2011	TAC200LAT	480
47	1315400547	05.05.2011	TAC200LAT	200
48	1315400548	05.05.2011	TAC200LAT	885
49	1315400556	06.05.2011	TAC200LAT	27
49	1315400556	06.05.2011	TAC200LAT	1,087
50	1315400599	09.05.2011	TAC200LAT	260
51	1315400600	09.05.2011	TAC200LAT	408
52	1315400601	12.05.2011	TAC200LAT	710
53	1315400602	09.05.2011	TAC200LAT	200
54	1315400633	18.05.2011	TAC200LAT	212
55	1315400634	18.05.2011	TAC200LAT	210
56	1315400635	16.05.2011	TAC200LAT	250
57	1315400636	16.05.2011	TAC200LAT	200
58	1315400637	11.05.2011	TAC200LAT	300
59	1315400638	19.05.2011	TAC200LAT	555
60	1315400654	20.05.2011	TAC200LAT	466

ตารางที่ 15 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ TAC200LAT (ต่อ)

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
61	1315400699	23.05.2011	TAC200LAT	64
62	1315400712	23.05.2011	TAC200LAT	420
63	1315400714	24.05.2011	TAC200LAT	599
64	1315400715	26.05.2011	TAC200LAT	166
	1315400715	26.05.2011	TAC200LAT	1,086
65	1315400716	25.05.2011	TAC200LAT	784
66	1315400751	30.05.2011	TAC200LAT	104
67	1315400752	30.05.2011	TAC200LAT	1655
68	1315400753	30.05.2011	TAC200LAT	104
69	1315400758	30.05.2011	TAC200LAT	288
70	1315400782	06.06.2011	TAC200LAT	708
71	1315400783	06.06.2011	TAC200LAT	312
72	1315400784	06.06.2011	TAC200LAT	316
73	1315400807	06.06.2011	TAC200LAT	59
74	1315400808	06.06.2011	TAC200LAT	280
75	1315400809	09.06.2011	TAC200LAT	25
76	1315400810	09.06.2011	TAC200LAT	15
77	1315400820	09.06.2011	TAC200LAT	208
78	1315400821	11.06.2011	TAC200LAT	208
79	1315400822	09.06.2011	TAC200LAT	433
80	1315400848	13.06.2011	TAC200LAT	208
81	1315400849	13.06.2011	TAC200LAT	456
82	1315400871	16.06.2011	TAC200LAT	55
83	1315400872	13.06.2011	TAC200LAT	202
84	1315400878	17.06.2011	TAC200LAT	160
85	1315400879	16.06.2011	TAC200LAT	212
86	1315400880	20.06.2011	TAC200LAT	306
87	1315400882	21.06.2011	TAC200LAT	165
87	1315400882	21.06.2011	TAC200LAT	1,858
88	1315400889	14.06.2011	TAC200LAT	168
88	1315400889	14.06.2011	TAC200LAT	2
89	1315400906	20.06.2011	TAC200LAT	212
90	1315400909	21.06.2011	TAC200LAT	478

ตารางที่ 15 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ TAC200LAT (ต่อ)

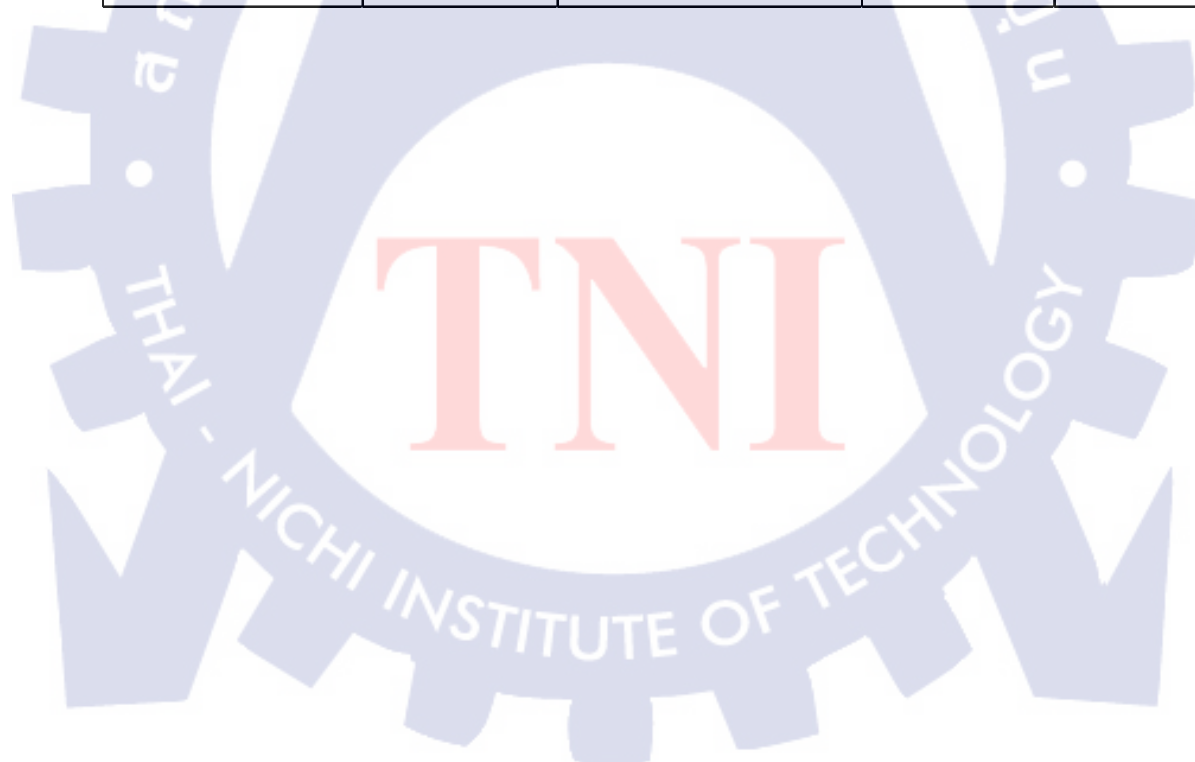
จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
91	1315400931	27.06.2011	TAC200LAT	50
92	1315400932	27.06.2011	TAC200LAT	458
93	1315400933	28.06.2011	TAC200LAT	432
94	1315400934	24.06.2011	TAC200LAT	898
95	1315400935	27.06.2011	TAC200LAT	280
96	1315401019	11.07.2011	TAC200LAT	80
97	1315401020	11.07.2011	TAC200LAT	6
98	1315401054	15.07.2011	TAC200LAT	492
99	1315401055	15.07.2011	TAC200LAT	594
100	1315401056	15.07.2011	TAC200LAT	408
101	1315401057	15.07.2011	TAC200LAT	267
102	1315401058	15.07.2011	TAC200LAT	624
103	1315401059	15.07.2011	TAC200LAT	208
104	1315401061	15.07.2011	TAC200LAT	418
105	1315401062	15.07.2011	TAC200LAT	182
107	1315401131	01.07.2011	TAC200LAT	82
108	1315401132	18.07.2011	TAC200LAT	395
109	1315401133	19.07.2011	TAC200LAT	150
110	1315401134	20.07.2011	TAC200LAT	312
111	1315401135	26.07.2011	TAC200LAT	164
112	1315401136	13.07.2011	TAC200LAT	384
113	1315401139	26.07.2011	TAC200LAT	164
114	1315401140	26.07.2011	TAC200LAT	420
115	1315401174	26.07.2011	TAC200LAT	405
116	1315401175	28.07.2011	TAC200LAT	468
117	1315401190	31.07.2011	TAC200LAT	8
	1315401190	31.07.2011	TAC200LAT	19
	1315401190	31.07.2011	TAC200LAT	323
	1315401190	31.07.2011	TAC200LAT	512
	1315401190	31.07.2011	TAC200LAT	138
118	1315401215	01.08.2011	TAC200LAT	897
119	1315401236	05.08.2011	TAC200LAT	104
120	1315401237	06.08.2011	TAC200LAT	208

ตารางที่ 15 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ TAC200LAT (ต่อ)

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
121	1315401238	06.08.2011	TAC200LAT	208
122	1315401255	08.08.2011	TAC200LAT	182
123	1315401256	09.08.2011	TAC200LAT	284
124	1315401267	10.08.2011	TAC200LAT	104
125	1315401276	11.08.2011	TAC200LAT	50
126	1315401277	11.08.2011	TAC200LAT	299
127	1315401290	12.08.2011	TAC200LAT	240
128	1315401300	15.08.2011	TAC200LAT	285
	1315401300	15.08.2011	TAC200LAT	160
129	1315401312	01.08.2011	TAC200LAT	184
130	1315401320	18.08.2011	TAC200LAT	104
131	1315401353	24.08.2011	TAC200LAT	104
132	1315401354	19.08.2011	TAC200LAT	497
133	1315401381	24.08.2011	TAC200LAT	355
134	1315401393	29.08.2011	TAC200LAT	496
135	1315401394	19.08.2011	TAC200LAT	202
	1315401394	19.08.2011	TAC200LAT	82
136	1315401395	30.08.2011	TAC200LAT	390
137	1315401396	30.08.2011	TAC200LAT	195
138	1315401397	30.08.2011	TAC200LAT	125
139	1315401411	01.09.2011	TAC200LAT	429
140	1315401418	02.09.2011	TAC200LAT	286
141	1315401434	05.09.2011	TAC200LAT	166
142	1315401435	07.09.2011	TAC200LAT	398
143	1315401436	09.09.2011	TAC200LAT	319
144	1315401452	09.09.2011	TAC200LAT	195
145	1315401470	14.09.2011	TAC200LAT	104
146	1315401471	14.09.2011	TAC200LAT	388
147	1315401472	15.09.2011	TAC200LAT	180
148	1315401486	17.09.2011	TAC200LAT	104
149	1315401497	19.09.2011	TAC200LAT	190
150	1315401508	19.09.2011	TAC200LAT	190

ตารางที่ 15 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ TAC200LAT (ต่อ)

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
151	1315401509	23.09.2011	TAC200LAT	180
152	1315401510	22.09.2011	TAC200LAT	195
153	1315401521	26.09.2011	TAC200LAT	195
154	1315401529	28.09.2011	TAC200LAT	64
155	1315401542	29.09.2011	TAC200LAT	104
156	1315401543	29.09.2011	TAC200LAT	190
157	1315401544	29.09.2011	TAC200LAT	494
158	1315401570	03.10.2011	TAC200LAT	372
159	1315401571	04.10.2011	TAC200LAT	624
160	1315401573	04.10.2011	TAC200LAT	185
161	1315401574	09.10.2011	TAC200LAT	555
	1315401574	09.10.2011	TAC200LAT	1,387
	1315401574	09.10.2011	TAC200LAT	1,015
162	1325400012	09.10.2011	TAC200LAT	59



ตารางที่ 16 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ TAC200MOC

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
1	1315400252	16.03.2011	TAC200MOC	8,278
2	1315400253	16.03.2011	TAC200MOC	250
3	1315400254	16.03.2011	TAC200MOC	854
4	1315400255	16.03.2011	TAC200MOC	146
	1315400255	16.03.2011	TAC200MOC	62
5	1315400256	16.03.2011	TAC200MOC	812
6	1315400257	16.03.2011	TAC200MOC	280
7	1315400258	16.03.2011	TAC200MOC	608
8	1315400259	16.03.2011	TAC200MOC	708
9	1315400278	16.03.2011	TAC200MOC	500
10	1315400279	18.03.2011	TAC200MOC	354
11	1315400280	16.03.2011	TAC200MOC	122
12	1315400281	16.03.2011	TAC200MOC	250
13	1315400307	23.03.2011	TAC200MOC	250
14	1315400308	22.03.2011	TAC200MOC	250
15	1315400309	21.03.2011	TAC200MOC	25
16	1315400310	21.03.2011	TAC200MOC	1
17	1315400311	21.03.2011	TAC200MOC	250
18	1315400325	16.03.2011	TAC200MOC	100
19	1315400340	29.03.2011	TAC200MOC	1,000
20	1315400350	28.03.2011	TAC200MOC	750
21	1315400351	28.03.2011	TAC200MOC	299
22	1315400352	28.03.2011	TAC200MOC	25
23	1315400369	02.04.2011	TAC200MOC	458
24	1315400370	02.04.2011	TAC200MOC	80
25	1315400389	04.04.2011	TAC200MOC	250
26	1315400390	05.04.2011	TAC200MOC	280
27	1315400401	08.04.2011	TAC200MOC	900
28	1315400414	08.04.2011	TAC200MOC	861
29	1315400415	08.04.2011	TAC200MOC	62
	1315400415	08.04.2011	TAC200MOC	338
30	1315400424	18.04.2011	TAC200MOC	570

ตารางที่ 16 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ TAC200MOC (ต่อ)

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
31	1315400425	18.04.2011	TAC200MOC	549
32	1315400441	18.04.2011	TAC200MOC	954
33	1315400442	18.04.2011	TAC200MOC	208
34	1315400443	18.04.2011	TAC200MOC	208
35	1315400444	21.04.2011	TAC200MOC	650
36	1315400445	21.04.2011	TAC200MOC	1,216
37	1315400465	25.04.2011	TAC200MOC	240
38	1315400466	25.04.2011	TAC200MOC	649
39	1315400487	27.04.2011	TAC200MOC	280
40	1315400488	27.04.2011	TAC200MOC	560
41	1315400509	29.04.2011	TAC200MOC	450
42	1315400510	29.04.2011	TAC200MOC	510
43	1315400525	30.04.2011	TAC200MOC	1,150
44	1315400526	30.04.2011	TAC200MOC	226
	1315400526	30.04.2011	TAC200MOC	1,124
45	1315400545	03.05.2011	TAC200MOC	300
46	1315400546	05.05.2011	TAC200MOC	520
47	1315400547	05.05.2011	TAC200MOC	300
48	1315400548	05.05.2011	TAC200MOC	642
49	1315400556	06.05.2011	TAC200MOC	1,073
50	1315400599	09.05.2011	TAC200MOC	260
51	1315400600	09.05.2011	TAC200MOC	612
52	1315400601	12.05.2011	TAC200MOC	797
53	1315400602	09.05.2011	TAC200MOC	300
54	1315400633	18.05.2011	TAC200MOC	208
55	1315400634	18.05.2011	TAC200MOC	210
56	1315400635	16.05.2011	TAC200MOC	250
57	1315400636	16.05.2011	TAC200MOC	287
	1315400636	16.05.2011	TAC200MOC	13
58	1315400637	11.05.2011	TAC200MOC	104
	1315400637	11.05.2011	TAC200MOC	96
59	1315400638	19.05.2011	TAC200MOC	445
60	1315400654	20.05.2011	TAC200MOC	470

ตารางที่ 16 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ TAC200MOC (ต่อ)

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
61	1315400712	23.05.2011	TAC200MOC	208
	1315400712	23.05.2011	TAC200MOC	221
62	1315400714	24.05.2011	TAC200MOC	1,430
	1315400714	24.05.2011	TAC200MOC	650
63	1315400715	26.05.2011	TAC200MOC	845
64	1315400716	25.05.2011	TAC200MOC	572
65	1315400751	30.05.2011	TAC200MOC	316
66	1315400752	30.05.2011	TAC200MOC	301
67	1315400753	30.05.2011	TAC200MOC	316
68	1315400758	30.05.2011	TAC200MOC	711
69	1315400782	06.06.2011	TAC200MOC	648
70	1315400783	06.06.2011	TAC200MOC	208
71	1315400784	06.06.2011	TAC200MOC	174
72	1315400807	06.06.2011	TAC200MOC	361
73	1315400808	06.06.2011	TAC200MOC	290
74	1315400809	09.06.2011	TAC200MOC	25
75	1315400810	09.06.2011	TAC200MOC	15
76	1315400820	09.06.2011	TAC200MOC	212
77	1315400821	11.06.2011	TAC200MOC	212
78	1315400822	09.06.2011	TAC200MOC	407
79	1315400848	13.06.2011	TAC200MOC	212
80	1315400849	13.06.2011	TAC200MOC	480
81	1315400871	16.06.2011	TAC200MOC	25
82	1315400872	13.06.2011	TAC200MOC	212
83	1315400878	17.06.2011	TAC200MOC	260
84	1315400879	16.06.2011	TAC200MOC	208
85	1315400880	20.06.2011	TAC200MOC	264
86	1315400882	21.06.2011	TAC200MOC	243
	1315400882	21.06.2011	TAC200MOC	2,708
	1315400882	21.06.2011	TAC200MOC	72
87	1315400889	14.06.2011	TAC200MOC	244
	1315400889	14.06.2011	TAC200MOC	6
88	1315400906	20.06.2011	TAC200MOC	208
89	1315400909	21.06.2011	TAC200MOC	362
90	1315400931	27.06.2011	TAC200MOC	50

ตารางที่ 16 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ TAC200MOC (ต่อ)

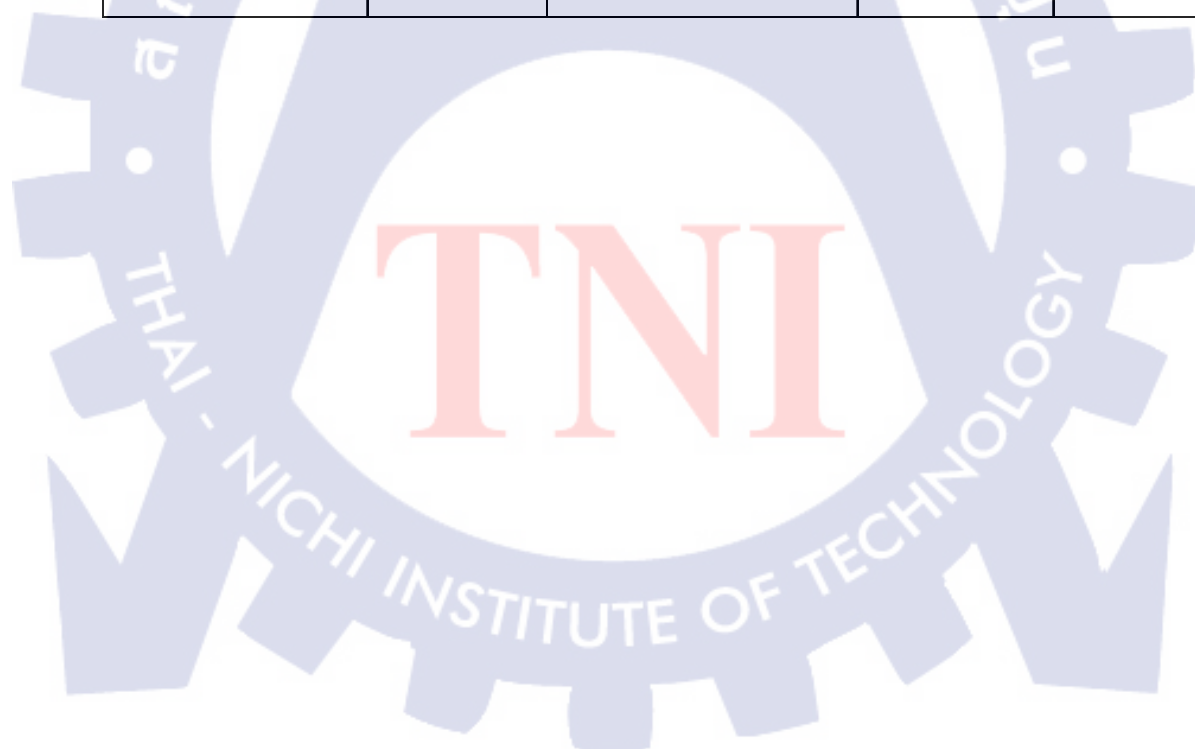
จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
91	1315400932	27.06.2011	TAC200MOC	382
92	1315400933	28.06.2011	TAC200MOC	408
93	1315400934	24.06.2011	TAC200MOC	874
94	1315400935	27.06.2011	TAC200MOC	290
95	1315401054	15.07.2011	TAC200MOC	498
96	1315401055	15.07.2011	TAC200MOC	642
97	1315401056	15.07.2011	TAC200MOC	432
98	1315401057	15.07.2011	TAC200MOC	303
99	1315401058	15.07.2011	TAC200MOC	786
100	1315401059	15.07.2011	TAC200MOC	104
101	1315401060	15.07.2011	TAC200MOC	104
101	1315401060	15.07.2011	TAC200MOC	104
102	1315401061	15.07.2011	TAC200MOC	180
103	1315401062	15.07.2011	TAC200MOC	104
104	1315401063	15.07.2011	TAC200MOC	104
105	1315401131	01.07.2011	TAC200MOC	208
106	1315401132	18.07.2011	TAC200MOC	177
107	1315401133	19.07.2011	TAC200MOC	240
108	1315401134	20.07.2011	TAC200MOC	286
109	1315401135	26.07.2011	TAC200MOC	208
110	1315401136	13.07.2011	TAC200MOC	237
	1315401136	13.07.2011	TAC200MOC	145
111	1315401139	26.07.2011	TAC200MOC	298
112	1315401140	26.07.2011	TAC200MOC	420
113	1315401174	26.07.2011	TAC200MOC	375
114	1315401175	28.07.2011	TAC200MOC	572
115	1315401190	31.07.2011	TAC200MOC	1,000
116	1315401215	01.08.2011	TAC200MOC	816
	1315401215	01.08.2011	TAC200MOC	153
117	1315401236	05.08.2011	TAC200MOC	104
118	1315401237	06.08.2011	TAC200MOC	208
119	1315401238	06.08.2011	TAC200MOC	18
	1315401238	06.08.2011	TAC200MOC	190
120	1315401255	08.08.2011	TAC200MOC	208

ตารางที่ 16 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ TAC200MOC (ต่อ)

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
121	1315401256	09.08.2011	TAC200MOC	314
122	1315401267	10.08.2011	TAC200MOC	286
123	1315401276	11.08.2011	TAC200MOC	50
124	1315401277	11.08.2011	TAC200MOC	299
125	1315401290	12.08.2011	TAC200MOC	150
126	1315401300	15.08.2011	TAC200MOC	335
127	1315401312	01.08.2011	TAC200MOC	161
	1315401312	01.08.2011	TAC200MOC	223
128	1315401320	18.08.2011	TAC200MOC	104
129	1315401353	24.08.2011	TAC200MOC	104
130	1315401354	19.08.2011	TAC200MOC	195
	1315401354	19.08.2011	TAC200MOC	478
131	1315401381	24.08.2011	TAC200MOC	425
132	1315401382	27.08.2011	TAC200MOC	104
133	1315401393	29.08.2011	TAC200MOC	440
134	1315401394	19.08.2011	TAC200MOC	38
135	1315401395	30.08.2011	TAC200MOC	260
136	1315401396	30.08.2011	TAC200MOC	195
137	1315401397	30.08.2011	TAC200MOC	161
138	1315401411	01.09.2011	TAC200MOC	385
139	1315401418	02.09.2011	TAC200MOC	312
140	1315401434	05.09.2011	TAC200MOC	190
141	1315401435	07.09.2011	TAC200MOC	535
142	1315401436	09.09.2011	TAC200MOC	279
143	1315401452	09.09.2011	TAC200MOC	99
143	1315401452	09.09.2011	TAC200MOC	96
144	1315401470	14.09.2011	TAC200MOC	104
145	1315401471	14.09.2011	TAC200MOC	392
146	1315401472	15.09.2011	TAC200MOC	210
147	1315401486	17.09.2011	TAC200MOC	104
148	1315401497	19.09.2011	TAC200MOC	200
149	1315401508	19.09.2011	TAC200MOC	304
150	1315401509	23.09.2011	TAC200MOC	210

ตารางที่ 16 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ TAC200MOC (ต่อ)

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
151	1315401510	22.09.2011	TAC200MOC	195
152	1315401521	26.09.2011	TAC200MOC	130
152	1315401521	26.09.2011	TAC200MOC	65
153	1315401529	28.09.2011	TAC200MOC	86
154	1315401543	29.09.2011	TAC200MOC	200
155	1315401544	29.09.2011	TAC200MOC	520
156	1315401570	03.10.2011	TAC200MOC	408
157	1315401571	04.10.2011	TAC200MOC	624
158	1315401573	04.10.2011	TAC200MOC	205
159	1315401574	09.10.2011	TAC200MOC	2,150
	1315401574	09.10.2011	TAC200MOC	260
	1315401574	09.10.2011	TAC200MOC	86
160	1325400012	09.10.2011	TAC200MOC	104



ตารางที่ 17 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ KIRT440LT1

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
1	1315400003	07.01.2011	KIRT440LT1	10
2	1315400004	07.01.2011	KIRT440LT1	60
3	1315400010	10.01.2011	KIRT440LT1	40
4	1315400019	11.01.2011	KIRT440LT1	140
5	1315400020	12.01.2011	KIRT440LT1	10
6	1315400021	12.01.2011	KIRT440LT1	60
7	1315400034	15.01.2011	KIRT440LT1	70
8	1315400035	15.01.2011	KIRT440LT1	70
9	1315400037	17.01.2011	KIRT440LT1	60
10	1315400041	19.01.2011	KIRT440LT1	60
11	1315400058	21.01.2011	KIRT440LT1	60
12	1315400072	24.01.2011	KIRT440LT1	40
13	1315400079	25.01.2011	KIRT440LT1	70
14	1315400082	26.01.2011	KIRT440LT1	60
15	1315400089	28.01.2011	KIRT440LT1	140
	1315400089	28.01.2011	KIRT440LT1	70
16	1315400099	31.01.2011	KIRT440LT1	18
	1315400099	31.01.2011	KIRT440LT1	22
17	1315400100	31.01.2011	KIRT440LT1	60
18	1315400102	31.01.2011	KIRT440LT1	30
19	1315400110	04.02.2011	KIRT440LT1	60
20	1315400111	04.02.2011	KIRT440LT1	20
21	1315400112	03.02.2011	KIRT440LT1	70
22	1315400113	03.02.2011	KIRT440LT1	30
23	1315400115	03.02.2011	KIRT440LT1	45
24	1315400128	08.02.2011	KIRT440LT1	210
25	1315400131	09.02.2011	KIRT440LT1	110
26	1315400132	09.02.2011	KIRT440LT1	60
27	1315400150	11.02.2011	KIRT440LT1	70
28	1315400166	17.02.2011	KIRT440LT1	70
29	1315400172	21.02.2011	KIRT440LT1	280
30	1315400211	25.02.2011	KIRT440LT1	20

ตารางที่ 17 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ KIRT440LT1 (ต่อ)

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
31	1315400213	28.02.2011	KIRT440LT1	60
32	1315400221	03.03.2011	KIRT440LT1	70
33	1315400251	14.03.2011	KIRT440LT1	50
	1315400251	14.03.2011	KIRT440LT1	147
34	1315400293	22.03.2011	KIRT440LT1	490
35	1315400294	23.03.2011	KIRT440LT1	60
36	1315400295	23.03.2011	KIRT440LT1	60
37	1315400304	24.03.2011	KIRT440LT1	210
38	1315400305	24.03.2011	KIRT440LT1	210
39	1315400344	30.03.2011	KIRT440LT1	140
40	1315400347	30.03.2011	KIRT440LT1	20
41	1315400358	22.03.2011	KIRT440LT1	1
42	1315400359	22.03.2011	KIRT440LT1	6
43	1315400374	02.04.2011	KIRT440LT1	60
44	1315400375	04.04.2011	KIRT440LT1	140
45	1315400403	05.04.2011	KIRT440LT1	15
46	1315400404	08.04.2011	KIRT440LT1	60
47	1315400405	08.04.2011	KIRT440LT1	27
48	1315400406	08.04.2011	KIRT440LT1	140
49	1315400407	08.04.2011	KIRT440LT1	1,400
50	1315400408	09.04.2011	KIRT440LT1	24
51	1315400410	09.04.2011	KIRT440LT1	490
52	1315400423	18.04.2011	KIRT440LT1	210
53	1315400468	25.04.2011	KIRT440LT1	280
54	1315400497	28.04.2011	KIRT440LT1	15
55	1315400500	27.04.2011	KIRT440LT1	350
56	1315400505	12.04.2011	KIRT440LT1	250
57	1315400512	29.04.2011	KIRT440LT1	840
58	1315400549	04.05.2011	KIRT440LT1	120
59	1315400553	06.05.2011	KIRT440LT1	60
60	1315400554	06.05.2011	KIRT440LT1	60

ตารางที่ 17 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ KIRT440LT1 (ต่อ)

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
61	1315400594	09.05.2011	KIRT440LT1	80
62	1315400595	09.05.2011	KIRT440LT1	60
63	1315400598	11.05.2011	KIRT440LT1	60
64	1315400612	11.05.2011	KIRT440LT1	70
65	1315400613	13.05.2011	KIRT440LT1	43
66	1315400614	13.05.2011	KIRT440LT1	112
67	1315400615	18.05.2011	KIRT440LT1	180
68	1315400616	15.05.2011	KIRT440LT1	30
69	1315400617	18.05.2011	KIRT440LT1	70
70	1315400625	18.05.2011	KIRT440LT1	60
71	1315400639	18.05.2011	KIRT440LT1	120
72	1315400644	19.05.2011	KIRT440LT1	420
73	1315400653	20.05.2011	KIRT440LT1	35
74	1315400668	21.05.2011	KIRT440LT1	45
75	1315400669	21.05.2011	KIRT440LT1	26
76	1315400678	23.05.2011	KIRT440LT1	50
77	1315400726	25.05.2011	KIRT440LT1	30
78	1315400728	25.05.2011	KIRT440LT1	210
79	1315400746	30.05.2011	KIRT440LT1	75
80	1315400749	28.05.2011	KIRT440LT1	70
81	1315400750	30.05.2011	KIRT440LT1	30
82	1315400773	03.06.2011	KIRT440LT1	22
83	1315400775	01.06.2011	KIRT440LT1	60
84	1315400778	06.06.2011	KIRT440LT1	60
85	1315400779	04.06.2011	KIRT440LT1	210
86	1315400791	07.06.2011	KIRT440LT1	75
87	1315400792	08.06.2011	KIRT440LT1	60
88	1315400817	09.06.2011	KIRT440LT1	70
89	1315400818	11.06.2011	KIRT440LT1	280
90	1315400846	15.06.2011	KIRT440LT1	14
	1315400846	15.06.2011	KIRT440LT1	46

ตารางที่ 17 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ KIRT440LT1 (ต่อ)

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
91	1315400857	16.06.2011	KIRT440LT1	280
92	1315400886	20.06.2011	KIRT440LT1	140
93	1315400888	22.06.2011	KIRT440LT1	46
94	1315400900	24.06.2011	KIRT440LT1	70
95	1315400944	29.06.2011	KIRT440LT1	140
96	1315400985	07.07.2011	KIRT440LT1	140
97	1315400989	04.07.2011	KIRT440LT1	60
98	1315400990	06.07.2011	KIRT440LT1	10
99	1315401030	08.07.2011	KIRT440LT1	210
99	1315401030	08.07.2011	KIRT440LT1	140
100	1315401048	13.07.2011	KIRT440LT1	30
101	1315401049	09.07.2011	KIRT440LT1	210
102	1315401051	12.07.2011	KIRT440LT1	70
103	1315401052	11.07.2011	KIRT440LT1	140
104	1315401090	13.07.2011	KIRT440LT1	33
105	1315401091	19.07.2011	KIRT440LT1	210
106	1315401093	14.07.2011	KIRT440LT1	140
107	1315401112	22.07.2011	KIRT440LT1	30
108	1315401113	22.07.2011	KIRT440LT1	60
109	1315401146	25.07.2011	KIRT440LT1	70
110	1315401147	25.07.2011	KIRT440LT1	10
111	1315401148	25.07.2011	KIRT440LT1	70
112	1315401171	29.07.2011	KIRT440LT1	30
113	1315401172	29.07.2011	KIRT440LT1	180
114	1315401173	29.07.2011	KIRT440LT1	350
115	1315401203	02.08.2011	KIRT440LT1	490
116	1315401205	03.08.2011	KIRT440LT1	60
117	1315401207	02.08.2011	KIRT440LT1	70
118	1315401208	03.08.2011	KIRT440LT1	210
119	1315401284	15.08.2011	KIRT440LT1	140
120	1315401310	16.08.2011	KIRT440LT1	60

ตารางที่ 17 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ KIRT440LT1 (ต่อ)

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
121	1315401313	17.08.2011	KIRT440LT1	57
	1315401313	17.08.2011	KIRT440LT1	152
	1315401313	17.08.2011	KIRT440LT1	263
122	1315401315	17.08.2011	KIRT440LT1	95
123	1315401376	25.08.2011	KIRT440LT1	70
124	1315401384	29.08.2011	KIRT440LT1	15
125	1315401385	29.08.2011	KIRT440LT1	8
126	1315401399	30.08.2011	KIRT440LT1	25
127	1315401408	01.09.2011	KIRT440LT1	280
128	1315401410	02.09.2011	KIRT440LT1	60
129	1315401422	05.09.2011	KIRT440LT1	26
130	1315401427	07.09.2011	KIRT440LT1	15
131	1315401433	08.09.2011	KIRT440LT1	140
132	1315401463	13.09.2011	KIRT440LT1	70
133	1315401480	16.09.2011	KIRT440LT1	60
134	1315401499	20.09.2011	KIRT440LT1	420
135	1315401534	28.09.2011	KIRT440LT1	198
135	1315401534	28.09.2011	KIRT440LT1	642
136	1315401568	03.10.2011	KIRT440LT1	10
137	1315401569	03.10.2011	KIRT440LT1	60
138	1315401582	19.10.2011	KIRT440LT1	140

ตารางที่ 18 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ MTC420GTMDT

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
1	1315400560	10.05.2011	MTC420GTMDT	709
	1315400560	10.05.2011	MTC420GTMDT	491
2	1315400561	10.05.2011	MTC420GTMDT	600
3	1315400562	10.05.2011	MTC420GTMDT	1,200
4	1315400563	10.05.2011	MTC420GTMDT	1,200
5	1315400564	10.05.2011	MTC420GTMDT	1,200
6	1315400565	10.05.2011	MTC420GTMDT	600
7	1315400566	10.05.2011	MTC420GTMDT	600
8	1315400567	10.05.2011	MTC420GTMDT	600
9	1315400570	11.05.2011	MTC420GTMDT	1,146
	1315400570	11.05.2011	MTC420GTMDT	54
10	1315400571	11.05.2011	MTC420GTMDT	1,200
11	1315400572	11.05.2011	MTC420GTMDT	1,200
12	1315400573	12.05.2011	MTC420GTMDT	1,200
13	1315400574	12.05.2011	MTC420GTMDT	1,200
14	1315400588	13.05.2011	MTC420GTMDT	1,200
15	1315400589	13.05.2011	MTC420GTMDT	573
16	1315400682	23.05.2011	MTC420GTMDT	1,200
17	1315400683	23.05.2011	MTC420GTMDT	1,200
18	1315400684	23.05.2011	MTC420GTMDT	1,200
19	1315400685	23.05.2011	MTC420GTMDT	600
20	1315400686	23.05.2011	MTC420GTMDT	600
21	1315400689	23.05.2011	MTC420GTMDT	780
	1315400689	23.05.2011	MTC420GTMDT	420
22	1315400700	24.05.2011	MTC420GTMDT	1,200
23	1315400701	24.05.2011	MTC420GTMDT	1,200
24	1315400702	24.05.2011	MTC420GTMDT	1,200
25	1315400703	24.05.2011	MTC420GTMDT	1,200
26	1315400704	24.05.2011	MTC420GTMDT	815
	1315400704	24.05.2011	MTC420GTMDT	385
27	1315400706	25.05.2011	MTC420GTMDT	1,200
28	1315400707	25.05.2011	MTC420GTMDT	1,200
29	1315400708	25.05.2011	MTC420GTMDT	700
30	1315400711	25.05.2011	MTC420GTMDT	100

ตารางที่ 18 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ MTC420GTMDT (ต่อ)

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
31	1315400786	02.06.2011	MTC420GTMDT	3,600
32	1315400787	03.06.2011	MTC420GTMDT	2,618
	1315400787	03.06.2011	MTC420GTMDT	982
33	1315400788	04.06.2011	MTC420GTMDT	3,600
34	1315400789	05.06.2011	MTC420GTMDT	2,400
35	1315400797	02.06.2011	MTC420GTMDT	1,530
35	1315400797	02.06.2011	MTC420GTMDT	2,070
36	1315400798	02.06.2011	MTC420GTMDT	1200
37	1315400803	07.06.2011	MTC420GTMDT	900
38	1315400804	08.06.2011	MTC420GTMDT	1,200
39	1315400805	08.06.2011	MTC420GTMDT	1200
40	1315400806	08.06.2011	MTC420GTMDT	1200
41	1315400811	09.06.2011	MTC420GTMDT	1200
42	1315400835	12.06.2011	MTC420GTMDT	7
	1315400835	12.06.2011	MTC420GTMDT	2,393
43	1315400836	10.06.2011	MTC420GTMDT	500
44	1315400851	08.06.2011	MTC420GTMDT	500
45	1315400852	08.06.2011	MTC420GTMDT	500
46	1315400856	09.06.2011	MTC420GTMDT	200
	1315400856	09.06.2011	MTC420GTMDT	300
47	1315400895	21.06.2011	MTC420GTMDT	522
48	1315400896	22.06.2011	MTC420GTMDT	1,050
	1315400896	22.06.2011	MTC420GTMDT	3,750
49	1315400907	24.06.2011	MTC420GTMDT	4,450
	1315400907	24.06.2011	MTC420GTMDT	350
50	1315400908	23.06.2011	MTC420GTMDT	3,823
	1315400908	23.06.2011	MTC420GTMDT	1,750
	1315400908	23.06.2011	MTC420GTMDT	6,427
51	1315400938	29.06.2011	MTC420GTMDT	1078
	1315400938	29.06.2011	MTC420GTMDT	500
	1315400938	29.06.2011	MTC420GTMDT	2,050
52	1315401064	16.07.2011	MTC420GTMDT	1,200
53	1315401065	16.07.2011	MTC420GTMDT	1,200
54	1315401074	18.07.2011	MTC420GTMDT	2,400
55	1315401075	19.07.2011	MTC420GTMDT	1,200
56	1315401076	19.07.2011	MTC420GTMDT	2,500

ตารางที่ 18 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ MTC420GTMDT (ต่อ)

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
57	1315401077	18.07.2011	MTC420GTMDT	165
	1315401077	18.07.2011	MTC420GTMDT	335
58	1315401080	19.07.2011	MTC420GTMDT	350
	1315401080	19.07.2011	MTC420GTMDT	1,900
59	1315401118	18.07.2011	MTC420GTMDT	250
	1315401118	18.07.2011	MTC420GTMDT	4,550
60	1315401119	20.07.2011	MTC420GTMDT	1,200
61	1315401123	20.07.2011	MTC420GTMDT	4,114
	1315401123	20.07.2011	MTC420GTMDT	686
62	1315401149	27.07.2011	MTC420GTMDT	1,200
63	1315401150	27.07.2011	MTC420GTMDT	1,200
64	1315401157	27.07.2011	MTC420GTMDT	1,200
65	1315401158	27.07.2011	MTC420GTMDT	1,200
66	1315401159	27.07.2011	MTC420GTMDT	1,200
67	1315401176	29.07.2011	MTC420GTMDT	1108
68	1315401179	31.07.2011	MTC420GTMDT	3,050
	1315401179	31.07.2011	MTC420GTMDT	1,750
69	1315401180	31.07.2011	MTC420GTMDT	4,600
	1315401180	31.07.2011	MTC420GTMDT	200
70	1315401181	31.07.2011	MTC420GTMDT	2,400
71	1315401182	31.07.2011	MTC420GTMDT	1,292
72	1315401183	31.07.2011	MTC420GTMDT	1,500
73	1315401185	31.07.2011	MTC420GTMDT	1,200
74	1315401191	31.07.2011	MTC420GTMDT	1,200
75	1315401195	31.07.2011	MTC420GTMDT	1,200
76	1315401196	31.07.2011	MTC420GTMDT	132
	1315401196	31.07.2011	MTC420GTMDT	25
	1315401196	31.07.2011	MTC420GTMDT	209
	1315401196	31.07.2011	MTC420GTMDT	100
	1315401196	31.07.2011	MTC420GTMDT	38
	1315401196	31.07.2011	MTC420GTMDT	39
	1315401196	31.07.2011	MTC420GTMDT	258
77	1315401216	02.08.2011	MTC420GTMDT	1,200
78	1315401257	09.08.2011	MTC420GTMDT	1,200
79	1315401258	09.08.2011	MTC420GTMDT	647
	1315401258	09.08.2011	MTC420GTMDT	553
80	1315401259	10.08.2011	MTC420GTMDT	700
	1315401259	10.08.2011	MTC420GTMDT	500

ตารางที่ 18 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ MTC420GTMDT (ต่อ)

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
81	1315401260	10.08.2011	MTC420GTMDT	1200
82	1315401272	10.08.2011	MTC420GTMDT	1,173
	1315401272	10.08.2011	MTC420GTMDT	27
83	1315401282	11.08.2011	MTC420GTMDT	2,400
84	1315401283	13.08.2011	MTC420GTMDT	2,958
85	1315401373	23.08.2011	MTC420GTMDT	4,800
86	1315401374	24.08.2011	MTC420GTMDT	2,239
87	1315401375	23.08.2011	MTC420GTMDT	1,200
88	1315401379	24.08.2011	MTC420GTMDT	3,600
89	1315401380	27.08.2011	MTC420GTMDT	4,800
90	1315401391	29.08.2011	MTC420GTMDT	3,328
	1315401391	29.08.2011	MTC420GTMDT	616
91	1315401398	30.08.2011	MTC420GTMDT	3,600
92	1315401407	01.09.2011	MTC420GTMDT	1,436
	1315401407	01.09.2011	MTC420GTMDT	4,564
93	1315401409	01.09.2011	MTC420GTMDT	180
	1315401409	01.09.2011	MTC420GTMDT	320
94	1315401419	02.09.2011	MTC420GTMDT	1,200
95	1315401429	05.09.2011	MTC420GTMDT	79
	1315401429	05.09.2011	MTC420GTMDT	421
96	1315401430	06.09.2011	MTC420GTMDT	161
	1315401430	06.09.2011	MTC420GTMDT	4
	1315401430	06.09.2011	MTC420GTMDT	250
	1315401430	06.09.2011	MTC420GTMDT	85
97	1315401431	07.09.2011	MTC420GTMDT	3,050
	1315401431	07.09.2011	MTC420GTMDT	550
98	1315401439	08.09.2011	MTC420GTMDT	5,200
	1315401439	08.09.2011	MTC420GTMDT	800
99	1315401440	08.09.2011	MTC420GTMDT	500
100	1315401441	09.09.2011	MTC420GTMDT	250
	1315401441	09.09.2011	MTC420GTMDT	180
101	1315401442	10.09.2011	MTC420GTMDT	6,000
102	1315401443	10.09.2011	MTC420GTMDT	500
103	1315401466	14.09.2011	MTC420GTMDT	500
	1315401466	14.09.2011	MTC420GTMDT	500
104	1315401467	14.09.2011	MTC420GTMDT	1,050
	1315401467	14.09.2011	MTC420GTMDT	1,350

ตารางที่ 18 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ MTC420GTMDT (ต่อ)

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
105	1315401469	13.09.2011	MTC420GTMDT	1,200
106	1315401473	15.09.2011	MTC420GTMDT	3,600
107	1315401474	15.09.2011	MTC420GTMDT	1,000
108	1315401481	15.09.2011	MTC420GTMDT	1,200
109	1315401482	16.09.2011	MTC420GTMDT	800
	1315401482	16.09.2011	MTC420GTMDT	50
110	1315401493	19.09.2011	MTC420GTMDT	250
110	1315401493	19.09.2011	MTC420GTMDT	300
111	1315401503	21.09.2011	MTC420GTMDT	14
112	1315401505	20.09.2011	MTC420GTMDT	3,400
	1315401505	20.09.2011	MTC420GTMDT	200
113	1315401526	26.09.2011	MTC420GTMDT	300
113	1315401526	26.09.2011	MTC420GTMDT	200
114	1315401546	22.09.2011	MTC420GTMDT	97
	1315401546	22.09.2011	MTC420GTMDT	862
115	1315401547	29.09.2011	MTC420GTMDT	241
116	1315401548	29.09.2011	MTC420GTMDT	1,200
117	1315401550	29.09.2011	MTC420GTMDT	1,200
118	1315401584	04.10.2011	MTC420GTMDT	2,400

ตารางที่ 19 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ NSL200LT

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
1	1315400049	20.01.2011	NSL200LT	1,872
2	1315400050	20.01.2011	NSL200LT	936
3	1315400051	20.01.2011	NSL200LT	936
4	1315400052	20.01.2011	NSL200LT	936
5	1315400053	21.01.2011	NSL200LT	35
	1315400053	21.01.2011	NSL200LT	257
6	1315400059	21.01.2011	NSL200LT	1,872
7	1315400060	21.01.2011	NSL200LT	621
	1315400060	21.01.2011	NSL200LT	1,248
8	1315400068	24.01.2011	NSL200LT	936
9	1315400069	24.01.2011	NSL200LT	1,872
10	1315400070	24.01.2011	NSL200LT	1,872
11	1315400083	26.01.2011	NSL200LT	936
12	1315400084	27.01.2011	NSL200LT	675
	1315400084	27.01.2011	NSL200LT	1,170
13	1315400085	28.01.2011	NSL200LT	1,872
14	1315400098	31.01.2011	NSL200LT	1,872
15	1315400118	07.02.2011	NSL200LT	936
16	1315400119	07.02.2011	NSL200LT	936
17	1315400135	10.02.2011	NSL200LT	468
18	1315400136	10.02.2011	NSL200LT	232
	1315400136	10.02.2011	NSL200LT	1,638
19	1315400137	10.02.2011	NSL200LT	1,872
20	1315400138	10.02.2011	NSL200LT	936
21	1315400139	10.02.2011	NSL200LT	1,872
22	1315400140	10.02.2011	NSL200LT	1,872
23	1315400199	28.02.2011	NSL200LT	460
	1315400199	28.02.2011	NSL200LT	1,404
24	1315400200	28.02.2011	NSL200LT	470
	1315400200	28.02.2011	NSL200LT	1,326
25	1315400201	28.02.2011	NSL200LT	936
26	1315400202	28.02.2011	NSL200LT	936
27	1315400203	28.02.2011	NSL200LT	1,092
	1315400203	28.02.2011	NSL200LT	780
28	1315400204	28.02.2011	NSL200LT	1,872
29	1315400205	28.02.2011	NSL200LT	936
30	1315400206	28.02.2011	NSL200LT	936

ตารางที่ 19 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ NSL200LT (ต่อ)

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
31	1315400207	28.02.2011	NSL200LT	936
32	1315400212	28.02.2011	NSL200LT	2,808
33	1315400214	28.02.2011	NSL200LT	936
34	1315400224	04.03.2011	NSL200LT	2,839
	1315400224	04.03.2011	NSL200LT	236
	1315400224	04.03.2011	NSL200LT	4,290
35	1315400245	11.03.2011	NSL200LT	3,407
	1315400245	11.03.2011	NSL200LT	312
36	1315400246	11.03.2011	NSL200LT	780
	1315400246	11.03.2011	NSL200LT	1,092
37	1315400247	11.03.2011	NSL200LT	1,864
38	1315400248	11.03.2011	NSL200LT	3,744
39	1315400266	18.03.2011	NSL200LT	624
	1315400266	18.03.2011	NSL200LT	1,248
40	1315400267	18.03.2011	NSL200LT	1,872
41	1315400268	18.03.2011	NSL200LT	1,872
42	1315400269	18.03.2011	NSL200LT	1,427
	1315400269	18.03.2011	NSL200LT	36
	1315400269	18.03.2011	NSL200LT	312
43	1315400284	21.03.2011	NSL200LT	936
44	1315400287	21.03.2011	NSL200LT	1,872
45	1315400296	24.03.2011	NSL200LT	756
45	1315400296	24.03.2011	NSL200LT	1,880
	1315400296	24.03.2011	NSL200LT	1,716
46	1315400297	24.03.2011	NSL200LT	5,616
47	1315400354	30.03.2011	NSL200LT	936
48	1315400385	05.04.2011	NSL200LT	936
49	1315400386	05.04.2011	NSL200LT	382
	1315400386	05.04.2011	NSL200LT	3,354
50	1315400402	08.04.2011	NSL200LT	3,744
51	1315400429	18.04.2011	NSL200LT	1,872
52	1315400431	18.04.2011	NSL200LT	644
	1315400431	18.04.2011	NSL200LT	700
	1315400431	18.04.2011	NSL200LT	8,658
53	1315400464	25.04.2011	NSL200LT	1,637
54	1315400511	29.04.2011	NSL200LT	9,360
55	1315400555	06.05.2011	NSL200LT	325
	1315400555	06.05.2011	NSL200LT	1,278

ตารางที่ 19 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ NSL200LT (ต่อ)

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
56	1315400671	23.05.2011	NSL200LT	1,579
57	1315400672	23.05.2011	NSL200LT	1,872
58	1315400673	23.05.2011	NSL200LT	3,744
59	1315400674	23.05.2011	NSL200LT	600
	1315400674	23.05.2011	NSL200LT	3,120
60	1315400737	26.05.2011	NSL200LT	3,744
61	1315400748	30.05.2011	NSL200LT	1,496
	1315400748	30.05.2011	NSL200LT	2,184
62	1315400754	30.05.2011	NSL200LT	3,050
63	1315400823	09.06.2011	NSL200LT	3,744
64	1315400824	09.06.2011	NSL200LT	3,744
65	1315400825	09.06.2011	NSL200LT	488
	1315400825	09.06.2011	NSL200LT	1,326
66	1315400826	09.06.2011	NSL200LT	1,113
67	1315400893	22.06.2011	NSL200LT	936
68	1315400894	22.06.2011	NSL200LT	1,872
69	1315400898	24.06.2011	NSL200LT	1,872
70	1315400939	28.06.2011	NSL200LT	2,808
71	1315400940	28.06.2011	NSL200LT	1,680
72	1315400961	01.07.2011	NSL200LT	1,696
73	1315401023	08.07.2011	NSL200LT	1,696
74	1315401024	09.07.2011	NSL200LT	1,872
75	1315401082	19.07.2011	NSL200LT	1,971
	1315401082	19.07.2011	NSL200LT	173
	1315401082	19.07.2011	NSL200LT	1,482
76	1315401083	19.07.2011	NSL200LT	2,353
	1315401083	19.07.2011	NSL200LT	1,332
77	1315401084	19.07.2011	NSL200LT	1,872
78	1315401085	19.07.2011	NSL200LT	2,166
	1315401085	19.07.2011	NSL200LT	1,560
79	1315401086	19.07.2011	NSL200LT	1,208
	1315401086	19.07.2011	NSL200LT	1,560
80	1315401087	19.07.2011	NSL200LT	1,872
	1315401087	19.07.2011	NSL200LT	1,872

ตารางที่ 19 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ NSL200LT (ต่อ)

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
81	1315401104	21.07.2011	NSL200LT	1,872
82	1315401142	27.07.2011	NSL200LT	58
	1315401142	27.07.2011	NSL200LT	1,794
83	1315401143	27.07.2011	NSL200LT	3,240
	1315401143	27.07.2011	NSL200LT	468
84	1315401144	27.07.2011	NSL200LT	1,872
85	1315401151	27.07.2011	NSL200LT	1,872
86	1315401167	27.07.2011	NSL200LT	1,872
87	1315401168	27.07.2011	NSL200LT	1,872
88	1315401169	29.07.2011	NSL200LT	936
89	1315401170	29.07.2011	NSL200LT	936
90	1315401177	31.07.2011	NSL200LT	936
91	1315401178	31.07.2011	NSL200LT	1,112
92	1315401184	31.07.2011	NSL200LT	1,092
	1315401184	31.07.2011	NSL200LT	312
	1315401184	31.07.2011	NSL200LT	156
93	1315401201	02.08.2011	NSL200LT	1932
	1315401201	02.08.2011	NSL200LT	1,794
94	1315401202	02.08.2011	NSL200LT	1,872
95	1315401241	08.08.2011	NSL200LT	1,872
96	1315401268	11.08.2011	NSL200LT	1,872
97	1315401348	19.08.2011	NSL200LT	975
	1315401348	19.08.2011	NSL200LT	78
98	1315401349	23.08.2011	NSL200LT	4,992
99	1315401401	31.08.2011	NSL200LT	1,560
99	1315401401	31.08.2011	NSL200LT	3,432
100	1315401425	05.09.2011	NSL200LT	6
	1315401425	05.09.2011	NSL200LT	530
	1315401425	05.09.2011	NSL200LT	4,264

ตารางที่ 19 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ NSL200LT (ต่อ)

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
101	1315401438	09.09.2011	NSL200LT	4,992
102	1315401464	14.09.2011	NSL200LT	416
	1315401464	14.09.2011	NSL200LT	1,144
	1315401464	14.09.2011	NSL200LT	936
103	1315401500	20.09.2011	NSL200LT	2,496
104	1315401501	20.09.2011	NSL200LT	2,496
105	1315401502	20.09.2011	NSL200LT	2,392
	1315401502	20.09.2011	NSL200LT	50
106	1315401516	26.09.2011	NSL200LT	2,487
107	1315401517	26.09.2011	NSL200LT	2,496
108	1315401518	26.09.2011	NSL200LT	4,992
109	1315401559	30.09.2011	NSL200LT	1,697
	1315401559	30.09.2011	NSL200LT	1,320
110	1315401575	19.10.2011	NSL200LT	1872
111	1315401577	19.10.2011	NSL200LT	1872
	1315401577	19.10.2011	NSL200LT	1872
	1315401577	19.10.2011	NSL200LT	1872
112	1315500005	19.10.2011	NSL200LT	1872
	1315500005	19.10.2011	NSL200LT	936
	1315500005	19.10.2011	NSL200LT	936
113	1315500006	19.10.2011	NSL200LT	936
114	1325400010	19.10.2011	NSL200LT	936
115	1325500001	19.10.2011	NSL200LT	936
116	1325500002	19.10.2011	NSL200LT	936

ตารางที่ 20 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ ACB350CLP

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
1	1325400001	29.03.2011	ACB300CLP	3,744
2	1325400002	29.03.2011	ACB300CLP	2,795
3	1325400003	29.03.2011	ACB300CLP	1,872
4	1325400006	24.02.2011	ACB300CLP	3744
5	1325400007	24.02.2011	ACB300CLP	3744
6	1325400008	24.02.2011	ACB300CLP	3744
7	1315400194	26.02.2011	ACB300CLP	3,744
8	1315400208	26.02.2011	ACB300CLP	3,744
9	1315400209	26.02.2011	ACB300CLP	554
	1315400209	26.02.2011	ACB300CLP	1,864
10	1315400210	26.02.2011	ACB300CLP	3,744
11	1315400227	07.03.2011	ACB300CLP	1,482
12	1315400228	07.03.2011	ACB300CLP	237
	1315400228	07.03.2011	ACB300CLP	231
13	1315400229	07.03.2011	ACB300CLP	780
14	1315400230	07.03.2011	ACB300CLP	546
15	1315400239	08.03.2011	ACB300CLP	1,592
	1315400239	08.03.2011	ACB300CLP	280
16	1315400240	09.03.2011	ACB300CLP	780
17	1315400250	11.03.2011	ACB300CLP	1,872
18	1315400262	17.03.2011	ACB300CLP	3744
19	1315400263	17.03.2011	ACB300CLP	3744
20	1315400264	17.03.2011	ACB300CLP	1,545
21	1315400298	22.03.2011	ACB300CLP	1,866
22	1315400299	23.03.2011	ACB300CLP	1,872
23	1315400300	23.03.2011	ACB300CLP	314
	1315400300	23.03.2011	ACB300CLP	622
24	1315400303	24.03.2011	ACB300CLP	1,872
25	1315400316	26.03.2011	ACB300CLP	1,014

ตารางที่ 20 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ ACB350CLP (ต่อ)

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
26	1315400317	26.03.2011	ACB300CLP	1,872
27	1315400318	26.03.2011	ACB300CLP	1,716
28	1315400327	29.03.2011	ACB300CLP	1,872
29	1315400328	29.03.2011	ACB300CLP	600
	1315400328	29.03.2011	ACB300CLP	1,248
30	1315400329	18.03.2011	ACB300CLP	1,828
31	1315400337	26.03.2011	ACB300CLP	1,872
32	1315400355	29.03.2011	ACB300CLP	586
33	1315400355	29.03.2011	ACB300CLP	1,286
34	1315400361	31.03.2011	ACB300CLP	3744
35	1315400362	31.03.2011	ACB300CLP	3744
36	1315400380	31.03.2011	ACB300CLP	3744
37	1315400381	31.03.2011	ACB300CLP	1346
38	1315400382	05.04.2011	ACB300CLP	1,872
39	1315400383	05.04.2011	ACB300CLP	1,872
40	1315400391	05.04.2011	ACB300CLP	1,872
41	1315400392	04.04.2011	ACB300CLP	1,872
42	1315400394	07.04.2011	ACB300CLP	1,009
43	1315400394	07.04.2011	ACB300CLP	863
44	1315400396	08.04.2011	ACB300CLP	1,872
45	1315400397	08.04.2011	ACB300CLP	1,763
	1315400397	08.04.2011	ACB300CLP	109
46	1315400411	08.04.2011	ACB300CLP	3744
47	1315400426	18.04.2011	ACB300CLP	3744
48	1315400427	18.04.2011	ACB300CLP	3744
49	1315400581	05.05.2011	ACB300CLP	217
	1315400581	05.05.2011	ACB300CLP	1,560
50	1315400582	06.05.2011	ACB300CLP	1,872

ตารางที่ 20 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ ACB350CLP (ต่อ)

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
51	1315400583	06.05.2011	ACB300CLP	374
	1315400583	06.05.2011	ACB300CLP	234
	1315400583	06.05.2011	ACB300CLP	1,264
52	1315400584	10.05.2011	ACB300CLP	1,872
53	1315400585	11.05.2011	ACB300CLP	1,872
54	1315400586	11.05.2011	ACB300CLP	1,872
55	1315400587	13.05.2011	ACB300CLP	669
	1315400587	13.05.2011	ACB300CLP	1,203
56	1315400641	13.05.2011	ACB300CLP	1,872
57	1315400656	18.05.2011	ACB300CLP	190
	1315400656	18.05.2011	ACB300CLP	1,682
58	1315400657	18.05.2011	ACB300CLP	1,248
	1315400657	18.05.2011	ACB300CLP	608
	1315400657	18.05.2011	ACB300CLP	111
59	1315400667	23.05.2011	ACB300CLP	1,872
60	1315400680	21.05.2011	ACB300CLP	1,872
61	1315400767	27.05.2011	ACB300CLP	1,872
62	1315400768	28.05.2011	ACB300CLP	1,872
63	1315400794	04.06.2011	ACB300CLP	1,872
64	1315400795	04.06.2011	ACB300CLP	693
	1315400795	04.06.2011	ACB300CLP	1,179
65	1315400844	13.06.2011	ACB300CLP	1,872
66	1315400853	15.06.2011	ACB300CLP	1,872
67	1315400854	15.06.2011	ACB300CLP	835
	1315400854	15.06.2011	ACB300CLP	1,037
68	1315400855	16.06.2011	ACB300CLP	532
	1315400855	16.06.2011	ACB300CLP	1,340
69	1315400936	28.06.2011	ACB300CLP	1,872
70	1315400937	28.06.2011	ACB300CLP	1,872
71	1315401053	04.07.2011	ACB300CLP	1,404
72	1315401125	22.07.2011	ACB300CLP	858
73	1315401126	22.07.2011	ACB300CLP	780
74	1315401127	22.07.2011	ACB300CLP	272
	1315401127	22.07.2011	ACB300CLP	59
75	1315401128	22.07.2011	ACB300CLP	780
76	1315401129	22.07.2011	ACB300CLP	780

ตารางที่ 21 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ OIC380ESPSO

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
1	1315400022	13.01.2011	OIC230ESPSO	3,123
	1315400022	13.01.2011	OIC230ESPSO	2,061
2	1315400025	13.01.2011	OIC230ESPSO	5,184
3	1315400028	14.01.2011	OIC230ESPSO	5,184
4	1315400029	14.01.2011	OIC230ESPSO	4,428
5	1315400030	14.01.2011	OIC230ESPSO	2,592
6	1315400056	21.01.2011	OIC230ESPSO	1,127
7	1315400134	10.02.2011	OIC230ESPSO	2,592
	1315400134	10.02.2011	OIC230ESPSO	864
8	1315400149	11.02.2011	OIC230ESPSO	1,512
9	1315400161	16.02.2011	OIC230ESPSO	5,184
10	1315400169	19.02.2011	OIC230ESPSO	2,592
11	1315400189	23.02.2011	OIC230ESPSO	1,498
	1315400189	23.02.2011	OIC230ESPSO	1,392
12	1315400231	08.03.2011	OIC230ESPSO	7,776
13	1315400232	08.03.2011	OIC230ESPSO	7,776
14	1315400270	08.03.2011	OIC230ESPSO	5,184
15	1315400272	19.03.2011	OIC230ESPSO	5,184
	1315400272	19.03.2011	OIC230ESPSO	7416
16	1315400291	22.03.2011	OIC230ESPSO	5,184
17	1315400338	29.03.2011	OIC230ESPSO	5,184
18	1315400342	08.03.2011	OIC230ESPSO	5,184
19	1315400365	01.04.2011	OIC230ESPSO	2,592
20	1315400366	01.04.2011	OIC230ESPSO	2,592
21	1315400367	02.04.2011	OIC230ESPSO	1,620
22	1315400376	04.04.2011	OIC230ESPSO	1,320
23	1315400387	05.04.2011	OIC230ESPSO	2,592
24	1315400388	05.04.2011	OIC230ESPSO	2,592
	1315400388	05.04.2011	OIC230ESPSO	2,592
25	1315400432	18.04.2011	OIC230ESPSO	1,296
	1315400432	18.04.2011	OIC230ESPSO	337
26	1315400437	20.04.2011	OIC230ESPSO	2592
27	1315400448	21.04.2011	OIC230ESPSO	270
	1315400448	21.04.2011	OIC230ESPSO	2,322
28	1315400455	22.04.2011	OIC230ESPSO	2592
29	1315400457	22.04.2011	OIC230ESPSO	1,296
30	1315400479	27.04.2011	OIC230ESPSO	1,040

ตารางที่ 21 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ OIC380ESPSO (ต่อ)

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
31	1315400480	27.04.2011	OIC230ESPSO	2,592
32	1315400485	27.04.2011	OIC230ESPSO	1,383
33	1315400666	21.05.2011	OIC230ESPSO	3,213
	1315400666	21.05.2011	OIC230ESPSO	3,715
34	1315400670	23.05.2011	OIC230ESPSO	5,184
35	1315400692	24.05.2011	OIC230ESPSO	2,592
36	1315400713	26.05.2011	OIC230ESPSO	2,592
37	1315400724	26.05.2011	OIC230ESPSO	2,592
38	1315400730	27.05.2011	OIC230ESPSO	2,592
39	1315400731	27.05.2011	OIC230ESPSO	2,592
40	1315400742	28.05.2011	OIC230ESPSO	2,592
41	1315400861	17.06.2011	OIC230ESPSO	2,592
41	1315400861	17.06.2011	OIC230ESPSO	2,592
41	1315400861	17.06.2011	OIC230ESPSO	2,592
42	1315400863	18.06.2011	OIC230ESPSO	2,592
43	1315400892	17.06.2011	OIC230ESPSO	2,592
43	1315400892	17.06.2011	OIC230ESPSO	4,204
44	1315401106	22.07.2011	OIC230ESPSO	2,592
44	1315401106	22.07.2011	OIC230ESPSO	2,592
45	1315401109	23.07.2011	OIC230ESPSO	2,592
45	1315401109	23.07.2011	OIC230ESPSO	2,592
46	1315401110	23.07.2011	OIC230ESPSO	2,592
47	1315401120	25.07.2011	OIC230ESPSO	756
48	1315401130	26.07.2011	OIC230ESPSO	2,592
49	1315401141	11.07.2011	OIC230ESPSO	2,592
50	1315401166	29.07.2011	OIC230ESPSO	2445
51	1315401305	16.08.2011	OIC230ESPSO	2,425
	1315401305	16.08.2011	OIC230ESPSO	2,759
52	1315401329	18.08.2011	OIC230ESPSO	2,592
53	1315401333	19.08.2011	OIC230ESPSO	5,184
54	1315401356	24.08.2011	OIC230ESPSO	1,366
	1315401356	24.08.2011	OIC230ESPSO	2,414
55	1315401370	26.08.2011	OIC230ESPSO	2,592
56	1315401423	05.09.2011	OIC230ESPSO	2,592
57	1315401496	20.09.2011	OIC230ESPSO	2,177
58	1315401507	23.09.2011	OIC230ESPSO	5,184
58	1315401507	23.09.2011	OIC230ESPSO	2,592
59	1315401514	26.09.2011	OIC230ESPSO	5,184
60	1315401556	29.09.2011	OIC230ESPSO	2,592

ตารางที่ 22 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ KIRT440WGM

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
1	1315400001	06.01.2011	KIRT440WGM	120
2	1315400003	07.01.2011	KIRT440WGM	60
3	1315400004	07.01.2011	KIRT440WGM	60
4	1315400019	11.01.2011	KIRT440WGM	140
5	1315400020	12.01.2011	KIRT440WGM	120
6	1315400021	12.01.2011	KIRT440WGM	60
7	1315400027	14.01.2011	KIRT440WGM	60
8	1315400034	15.01.2011	KIRT440WGM	70
9	1315400037	17.01.2011	KIRT440WGM	60
10	1315400040	19.01.2011	KIRT440WGM	120
11	1315400058	21.01.2011	KIRT440WGM	240
12	1315400072	24.01.2011	KIRT440WGM	60
13	1315400073	24.01.2011	KIRT440WGM	120
14	1315400079	25.01.2011	KIRT440WGM	70
15	1315400081	26.01.2011	KIRT440WGM	60
16	1315400082	26.01.2011	KIRT440WGM	60
17	1315400089	28.01.2011	KIRT440WGM	140
18	1315400099	31.01.2011	KIRT440WGM	60
19	1315400100	31.01.2011	KIRT440WGM	60
20	1315400102	31.01.2011	KIRT440WGM	60
21	1315400110	04.02.2011	KIRT440WGM	60
22	1315400111	04.02.2011	KIRT440WGM	60
23	1315400113	03.02.2011	KIRT440WGM	60
24	1315400114	04.02.2011	KIRT440WGM	60
25	1315400125	07.02.2011	KIRT440WGM	60
26	1315400126	07.02.2011	KIRT440WGM	60
27	1315400133	09.02.2011	KIRT440WGM	60
28	1315400148	11.02.2011	KIRT440WGM	50
29	1315400150	11.02.2011	KIRT440WGM	350
30	1315400154	14.02.2011	KIRT440WGM	60

ตารางที่ 22 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ KIRT440WGM (ต่อ)

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
31	1315400164	17.02.2011	KIRT440WGM	60
32	1315400165	17.02.2011	KIRT440WGM	120
33	1315400166	17.02.2011	KIRT440WGM	65
34	1315400172	21.02.2011	KIRT440WGM	210
35	1315400174	21.02.2011	KIRT440WGM	60
36	1315400175	22.02.2011	KIRT440WGM	60
37	1315400196	26.02.2011	KIRT440WGM	60
38	1315400197	26.02.2011	KIRT440WGM	60
39	1315400198	26.02.2011	KIRT440WGM	60
40	1315400211	25.02.2011	KIRT440WGM	60
41	1315400213	28.02.2011	KIRT440WGM	60
42	1315400220	03.03.2011	KIRT440WGM	60
43	1315400221	03.03.2011	KIRT440WGM	140
44	1315400222	03.03.2011	KIRT440WGM	700
45	1315400251	14.03.2011	KIRT440WGM	232
46	1315400375	04.04.2011	KIRT440WGM	140
47	1315400403	05.04.2011	KIRT440WGM	10
48	1315400408	09.04.2011	KIRT440WGM	25
49	1315400410	09.04.2011	KIRT440WGM	70
50	1315400499	28.04.2011	KIRT440WGM	127
51	1315400500	27.04.2011	KIRT440WGM	106

ตารางที่ 23 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ KIRT44MT6P

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
1	1315400009	08.01.2011	KIRT44MT6P	420
2	1315400034	15.01.2011	KIRT44MT6P	630
3	1315400035	15.01.2011	KIRT44MT6P	70
4	1315400078	25.01.2011	KIRT44MT6P	490
5	1315400089	28.01.2011	KIRT44MT6P	115
6	1315400112	03.02.2011	KIRT44MT6P	210
7	1315400128	08.02.2011	KIRT44MT6P	140
8	1315400172	21.02.2011	KIRT44MT6P	280
9	1315400173	21.02.2011	KIRT44MT6P	630
10	1315400211	25.02.2011	KIRT44MT6P	140
11	1315400330	28.03.2011	KIRT44MT6P	350
12	1315400331	28.03.2011	KIRT44MT6P	280
13	1315400344	30.03.2011	KIRT44MT6P	210
14	1315400345	30.03.2011	KIRT44MT6P	280
15	1315400375	04.04.2011	KIRT44MT6P	350
16	1315400406	08.04.2011	KIRT44MT6P	560
17	1315400503	23.04.2011	KIRT44MT6P	140
18	1315400504	23.04.2011	KIRT44MT6P	420
19	1315400512	29.04.2011	KIRT44MT6P	280
20	1315400640	11.05.2011	KIRT44MT6P	1,260
21	1315400644	19.05.2011	KIRT44MT6P	70
22	1315400727	25.05.2011	KIRT44MT6P	490
23	1315400728	25.05.2011	KIRT44MT6P	140
24	1315400749	28.05.2011	KIRT44MT6P	420
25	1315400779	04.06.2011	KIRT44MT6P	210
26	1315400816	09.06.2011	KIRT44MT6P	70
27	1315400817	09.06.2011	KIRT44MT6P	910
28	1315400818	11.06.2011	KIRT44MT6P	140

ตารางที่ 23 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ KIRT44MT6P (ต่อ)

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
29	1315400857	16.06.2011	KIRT44MT6P	140
30	1315400886	20.06.2011	KIRT44MT6P	280
31	1315400944	29.06.2011	KIRT44MT6P	210
32	1315400945	29.06.2011	KIRT44MT6P	770
33	1315401029	08.07.2011	KIRT44MT6P	210
34	1315401030	08.07.2011	KIRT44MT6P	350
35	1315401050	09.07.2011	KIRT44MT6P	350
36	1315401051	12.07.2011	KIRT44MT6P	210
37	1315401052	11.07.2011	KIRT44MT6P	700
38	1315401092	14.07.2011	KIRT44MT6P	700
39	1315401093	14.07.2011	KIRT44MT6P	210
40	1315401148	25.07.2011	KIRT44MT6P	350
41	1315401207	02.08.2011	KIRT44MT6P	280
42	1315401208	03.08.2011	KIRT44MT6P	210
43	1315401266	10.08.2011	KIRT44MT6P	560
44	1315401420	02.09.2011	KIRT44MT6P	1050
45	1315401421	02.09.2011	KIRT44MT6P	1,190
46	1315401522	27.09.2011	KIRT44MT6P	700
47	1315401523	27.09.2011	KIRT44MT6P	210
48	1315401566	01.10.2011	KIRT44MT6P	70
49	1315401567	01.10.2011	KIRT44MT6P	490

ตารางที่ 24 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ KIRT44ST6P

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
1	1315400009	08.01.2011	KIRT44ST6P	210
2	1315400034	15.01.2011	KIRT44ST6P	350
3	1315400078	25.01.2011	KIRT44ST6P	140
4	1315400112	03.02.2011	KIRT44ST6P	70
5	1315400128	08.02.2011	KIRT44ST6P	140
6	1315400172	21.02.2011	KIRT44ST6P	70
7	1315400173	21.02.2011	KIRT44ST6P	210
8	1315400221	03.03.2011	KIRT44ST6P	70
9	1315400330	28.03.2011	KIRT44ST6P	350
10	1315400331	28.03.2011	KIRT44ST6P	210
11	1315400344	30.03.2011	KIRT44ST6P	140
12	1315400345	30.03.2011	KIRT44ST6P	70
13	1315400375	04.04.2011	KIRT44ST6P	140
14	1315400406	08.04.2011	KIRT44ST6P	350
15	1315400501	27.04.2011	KIRT44ST6P	140
16	1315400503	23.04.2011	KIRT44ST6P	70
17	1315400504	23.04.2011	KIRT44ST6P	350
18	1315400640	11.05.2011	KIRT44ST6P	490
19	1315400644	19.05.2011	KIRT44ST6P	140
20	1315400727	25.05.2011	KIRT44ST6P	700
21	1315400728	25.05.2011	KIRT44ST6P	140
22	1315400749	28.05.2011	KIRT44ST6P	210
23	1315400779	04.06.2011	KIRT44ST6P	140
24	1315400817	09.06.2011	KIRT44ST6P	910
25	1315400818	11.06.2011	KIRT44ST6P	70
26	1315400900	24.06.2011	KIRT44ST6P	140
27	1315400945	29.06.2011	KIRT44ST6P	490
28	1315400985	07.07.2011	KIRT44ST6P	70

ตารางที่ 24 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ KIRT44ST6P (ต่อ)

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
29	1315401050	09.07.2011	KIRT44ST6P	350
30	1315401051	12.07.2011	KIRT44ST6P	210
31	1315401052	11.07.2011	KIRT44ST6P	70
32	1315401092	14.07.2011	KIRT44ST6P	350
33	1315401093	14.07.2011	KIRT44ST6P	210
34	1315401148	25.07.2011	KIRT44ST6P	70
35	1315401207	02.08.2011	KIRT44ST6P	210
36	1315401208	03.08.2011	KIRT44ST6P	140
37	1315401266	10.08.2011	KIRT44ST6P	70
38	1315401284	15.08.2011	KIRT44ST6P	140
39	1315401376	25.08.2011	KIRT44ST6P	140
40	1315401420	02.09.2011	KIRT44ST6P	280
41	1315401421	02.09.2011	KIRT44ST6P	280
42	1315401522	27.09.2011	KIRT44ST6P	140
43	1315401523	27.09.2011	KIRT44ST6P	140
44	1315401566	01.10.2011	KIRT44ST6P	70
45	1315401567	01.10.2011	KIRT44ST6P	490

ตารางที่ 25 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ UNF280TCC

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
1	1315400249	11.03.2011	UNF280TCC	10,112
			UNF280TCC	142
2	1315400285	11.03.2011	UNF280TCC	907
3	1315400398	08.04.2011	UNF280TCC	3,640
			UNF280TCC	1,820
4	1315400399	08.04.2011	UNF280TCC	3,640
			UNF280TCC	1,820
			UNF280TCC	1,820
5	1315400400	08.04.2011	UNF280TCC	3,640
			UNF280TCC	1,820
6	1315400412	08.04.2011	UNF280TCC	1,820
			UNF280TCC	1,820
7	1315400452	21.04.2011	UNF280TCC	3,640
8	1315400462	23.04.2011	UNF280TCC	3,640
9	1315400489	27.04.2011	UNF280TCC	3,640
			UNF280TCC	1,820
10	1315400490	27.04.2011	UNF280TCC	3,640
			UNF280TCC	3,640
11	1315400516	30.04.2011	UNF280TCC	3,640
			UNF280TCC	2,264
12	1315400550	05.05.2011	UNF280TCC	2,949
			UNF280TCC	691
13	1315400551	05.05.2011	UNF280TCC	3,640
14	1315400604	13.05.2011	UNF280TCC	1,820
			UNF280TCC	1,294
15	1315400606	05.05.2011	UNF280TCC	3,640
16	1315400607	13.05.2011	UNF280TCC	3,640
17	1315400620	18.05.2011	UNF280TCC	3,640
18	1315400621	18.05.2011	UNF280TCC	3,640
19	1315400698	24.05.2011	UNF280TCC	1,820
			UNF280TCC	1,820
20	1315400735	27.05.2011	UNF280TCC	1,820
21	1315400743	28.05.2011	UNF280TCC	3,640
22	1315400756	30.05.2011	UNF280TCC	1,820
			UNF280TCC	1,820
			UNF280TCC	1,653

ตารางที่ 25 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ UNF280TCC (ต่อ)

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
23	1315400780	06.06.2011	UNF280TCC	3,640
			UNF280TCC	1,820
24	1315400815	10.06.2011	UNF280TCC	3,640
25	1315400837	14.06.2011	UNF280TCC	3,640
26	1315400841	14.06.2011	UNF280TCC	3,640
			UNF280TCC	1,820
27	1315400845	15.06.2011	UNF280TCC	3,640
28	1315400869	16.06.2011	UNF280TCC	3,640
29	1315400870	16.06.2011	UNF280TCC	3,640
30	1315400901	25.06.2011	UNF280TCC	3,640
31	1315400930	28.06.2011	UNF280TCC	3,640
32	1315400956	30.06.2011	UNF280TCC	1,530
			UNF280TCC	1,488
33	1315400975	06.07.2011	UNF280TCC	1,820
			UNF280TCC	1308
			UNF280TCC	1,065
			UNF280TCC	1,692
34	1315401031	13.07.2011	UNF280TCC	3,640
35	1315401032	13.07.2011	UNF280TCC	3,640
36	1315401033	13.07.2011	UNF280TCC	3,640
37	1315401034	13.07.2011	UNF280TCC	3,640
38	1315401097	19.07.2011	UNF280TCC	3,640
39	1315401209	01.08.2011	UNF280TCC	5,460
40	1315401211	01.08.2011	UNF280TCC	3,640
			UNF280TCC	4,647
41	1315401212	01.08.2011	UNF280TCC	3,640
42	1315401227	05.08.2011	UNF280TCC	3,640
43	1315401235	04.08.2011	UNF280TCC	3,640
			UNF280TCC	3,640
			UNF280TCC	3,640
44	1315401245	07.09.2011	UNF280TCC	517

ตารางที่ 26 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ TC500MRISKR

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
1	1315400972	05.07.2011	TC500MRISKR	1,080
2	1315400976	06.07.2011	TC500MRISKR	1,080
3	1315400977	06.07.2011	TC500MRISKR	2,160
4	1315401000	07.07.2011	TC500MRISKR	1,080
5	1315401013	11.07.2011	TC500MRISKR	1,080
6	1315401014	11.07.2011	TC500MRISKR	1,080
7	1315401046	05.07.2011	TC500MRISKR	1,080
8	1315401069	18.07.2011	TC500MRISKR	1,080
9	1315401070	18.07.2011	TC500MRISKR	1,080
10	1315401072	19.07.2011	TC500MRISKR	1,080
11	1315401073	19.07.2011	TC500MRISKR	839
			TC500MRISKR	971
12	1315401089	20.07.2011	TC500MRISKR	1,080
13	1315401217	05.08.2011	TC500MRISKR	2,160
14	1315401218	05.08.2011	TC500MRISKR	2,160
15	1315401220	05.08.2011	TC500MRISKR	1,343
			TC500MRISKR	817
16	1315401221	05.08.2011	TC500MRISKR	2,160
17	1315401222	05.08.2011	TC500MRISKR	2,160
18	1315401224	05.08.2011	TC500MRISKR	2,160
19	1315401226	05.08.2011	TC500MRISKR	2,160
20	1315401229	05.08.2011	TC500MRISKR	2,160
21	1315401230	06.08.2011	TC500MRISKR	2,160

ตารางที่ 26 แสดงจำนวนครั้งการสั่งซื้อของรายการ TC500MRISKR (ต่อ)

จำนวนครั้งการสั่งซื้อ	เลขที่เอกสาร	วัน เดือน ปี ที่ขายสินค้า	Product Code	Q'TY Case
22	1315401231	06.08.2011	TC500MRISKR	2,160
23	1315401232	06.08.2011	TC500MRISKR	2,160
24	1315401233	06.08.2011	TC500MRISKR	476
			TC500MRISKR	604
25	1315401234	08.08.2011	TC500MRISKR	673
			TC500MRISKR	407
26	1315401239	08.08.2011	TC500MRISKR	2,160
27	1315401242	08.08.2011	TC500MRISKR	2,160
28	1315401243	08.08.2011	TC500MRISKR	9
			TC500MRISKR	228
			TC500MRISKR	843
29	1315401271	10.08.2011	TC500MRISKR	2,160
30	1315401273	11.08.2011	TC500MRISKR	2,160
31	1315401274	11.08.2011	TC500MRISKR	2,160
32	1315401275	11.08.2011	TC500MRISKR	540
			TC500MRISKR	540
33	1315401287	15.08.2011	TC500MRISKR	90
			TC500MRISKR	990
34	1315401288	15.08.2011	TC500MRISKR	96
			TC500MRISKR	984
35	1315401295	16.08.2011	TC500MRISKR	2,160
36	1315401302	16.08.2011	TC500MRISKR	2,160
37	1315401307	17.08.2011	TC500MRISKR	2,160
38	1315401308	17.08.2011	TC500MRISKR	2,160
39	1315401317	18.08.2011	TC500MRISKR	2,160
40	1315401344	23.08.2011	TC500MRISKR	2,160
41	1315401345	23.08.2011	TC500MRISKR	106
			TC500MRISKR	1,419
			TC500MRISKR	45
			TC500MRISKR	56

ภาคผนวก ค

ตารางระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้าโดยใช้เกณฑ์ปริมาณการสั่งซื้อมา
กำหนดพื้นที่การจัด Location ก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุง

TNI

การจัดประเภทของสินค้าตามลำดับความสำคัญด้วย ABC Classification โดย
เกณฑ์ปริมาณการสั่งซื้อมากำหนดพื้นที่การจัด Location หลังการปรับปรุงโดยเปรียบเทียบการ
กำหนดพื้นที่จัดเก็บก่อนการปรับปรุง โดยวัดระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้าขาออก

หน่วย : เมตร				หน่วย : เมตร			
PALLETIZER			Resin Tank	PALLETIZER			Resin Tank
3	Location		3	Location	3	Location	3
3	P1	16 P 18 P	3	P1	3	16 P 18 P	3
3	P2	16 P 18 P	3	P2	3	16 P 18 P	3
3	P3	16 P 18 P	3	P3	3	16 P 18 P	3
3	P4	16 P 18 P	3	P4	3	16 P 18 P	3
3	P5	16 P 18 P	3	P5	3	16 P 18 P	3
3	P6	16 P 18 P	3	P6	3	16 P 18 P	3
3	P7	16 P 18 P	3	P7	3	16 P 18 P	3
3	P8	16 P 18 P	3	P8	3	16 P 18 P	3
3	F1	16 P 18 P	3	F1	3	16 P 18 P	3
3	F2	16 P 18 P	3	F2	3	16 P 18 P	3
3	F3	16 P 18 P	3	F3	3	16 P 18 P	3
3	F4	16 P 18 P	3	F4	3	16 P 18 P	3
3	F5	16 P 18 P	3	F5	3	16 P 18 P	3
3	F6	16 P 18 P	3	F6	3	16 P 18 P	3
3	F7	16 P 18 P	3	F7	3	16 P 18 P	3
3	F8	16 P 18 P	3	F8	3	16 P 18 P	3
3	F9	16 P 18 P	3	F9	3	16 P 18 P	3
3	F10	16 P 18 P	3	F10	3	16 P 18 P	3
3	F11	16 P 18 P	3	F11	3	16 P 18 P	3
3	F12	16 P 18 P	3	F12	3	16 P 18 P	3
9			9				9
		Shrink Machine				Shrink Machine	
		Shutter				Shutter	
ก่อนปรับปรุง				หลังปรับปรุง			



ตำแหน่งสินค้ากลุ่ม A



ตำแหน่งสินค้ากลุ่ม B



ตำแหน่งสินค้ากลุ่ม C

รูปที่ 15 พื้นที่การจัด Location ก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุงโดยใช้เกณฑ์ปริมาณการ
สั่งซื้อ (2)

ตารางที่ 27 แสดงระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้าโดยใช้เกณฑ์ปริมาณการสั่งซื้อมากำหนด
พื้นที่การจัด Location ก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุงของสินค้ากลุ่ม A

กลุ่ม	ระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้า					
	ก่อนการปรับปรุง			หลังปรับปรุง		
	Location	ขาเข้า (เมตร)	ขาออก (เมตร)	Location	ขาเข้า (เมตร)	ขาออก (เมตร)
A	F1	30	45	F1	30	45
	F2	33	42	F2	33	42
	F3	36	39	F3	36	39
	F4	39	36	F4	39	36
	F5	42	33	F5	42	33
	F20	42	33	F6	45	30
	F21	39	36	F7	48	27
	F22	36	39	F8	51	24
	F23	33	42	F9	54	21
	F24	30	45	F10	57	18
	F25	27	48	F11	60	15
	F26	24	51	F12	63	12
	F27	21	54	F13	63	12
	F28	18	57	F14	60	15
	F29	15	60	F15	57	18
	F30	12	63	F16	54	21
	F6	45	30	F17	51	24
	F7	48	27	F18	48	27
	F8	51	24	F19	45	30
	F17	51	24	F20	42	33
	F18	48	27	F21	39	36
	F19	45	30	F22	36	39
				F23	33	42
				F24	30	45
รวมระยะทางทั้งหมด		765	885		1,116	684

ตารางที่ 28 แสดงระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้าโดยใช้เกณฑ์ปริมาณการสั่งซื้อมากำหนด
พื้นที่การจัด Location ก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุงของสินค้ากลุ่ม B

กลุ่ม	ระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้า					
	ก่อนการปรับปรุง			หลังปรับปรุง		
	Location	ขาเข้า (เมตร)	ขาออก (เมตร)	Location	ขาเข้า (เมตร)	ขาออก (เมตร)
B	F9	54	21	F25	27	48
	F10	57	18	F26	24	51
	F11	60	15	F28	18	57
	F14	60	15	F29	15	60
	F16	54	21			
รวมระยะทางทั้งหมด		285	90		84	216

ตารางที่ 29 แสดงระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้าโดยใช้เกณฑ์ปริมาณการสั่งซื้อมากำหนดพื้นที่
การจัด Location ก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุงของสินค้ากลุ่ม C

กลุ่ม	ระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้า					
	ก่อนการปรับปรุง			หลังปรับปรุง		
	Location	ขาเข้า (เมตร)	ขาออก (เมตร)	Location	ขาเข้า (เมตร)	ขาออก (เมตร)
C	F12	63	12	F30	12	63
	F13	63	12			
รวมระยะทางทั้งหมด		126	24		12	63

ภาคผนวก ง

ตารางระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้าโดยใช้เกณฑ์จำนวนครั้งการสั่งซื้อมา
กำหนดพื้นที่การจัด Location ก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุง

TNI

การจัดประเภทของสินค้าตามลำดับความสำคัญโดยวิธี ABC Classification โดย
เกณฑ์จำนวนครั้งการสั่งซื้อมากำหนดพื้นที่การจัด Location หลังปรับปรุงเปรียบเทียบการ
กำหนดพื้นที่จัดเก็บก่อนปรับปรุง โดยวัดระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้าขาออก

PALLETIZER				หน่วย : เมตร	PALLETIZER				หน่วย : เมตร
3	Location	Resin	Tank	3	Location	Resin	Tank	3	Location
3	P1	16 P	18 P	3	P1	16 P	18 P	3	P1
3	P2	16 P	18 P	3	P2	16 P	18 P	3	P2
3	P3	16 P	18 P	3	P3	16 P	18 P	3	P3
3	P4	16 P	18 P	3	P4	16 P	18 P	3	P4
3	P5	16 P	18 P	3	P5	16 P	18 P	3	P5
3	P6	16 P	18 P	3	P6	16 P	18 P	3	P6
3	P7	16 P	18 P	3	P7	16 P	18 P	3	P7
3	P8	16 P	18 P	3	P8	16 P	18 P	3	P8
3	F1	16 P	18 P	3	F1	16 P	18 P	3	F1
3	F2	16 P	18 P	3	F2	16 P	18 P	3	F2
3	F3	16 P	18 P	3	F3	16 P	18 P	3	F3
3	F4	16 P	18 P	3	F4	16 P	18 P	3	F4
3	F5	16 P	18 P	3	F5	16 P	18 P	3	F5
3	F6	16 P	18 P	3	F6	16 P	18 P	3	F6
3	F7	16 P	18 P	3	F7	16 P	18 P	3	F7
3	F8	16 P	18 P	3	F8	16 P	18 P	3	F8
3	F9	16 P	18 P	3	F9	16 P	18 P	3	F9
3	F10	16 P	18 P	3	F10	16 P	18 P	3	F10
3	F11	16 P	18 P	3	F11	16 P	18 P	3	F11
3	F12	16 P	18 P	3	F12	16 P	18 P	3	F12
9		Shrink Machine		9		Shrink Machine		9	
	Shutter				Shutter				
ก่อนปรับปรุง				หลังปรับปรุง					



ตำแหน่งสินค้ากลุ่ม A



ตำแหน่งสินค้ากลุ่ม B



ตำแหน่งสินค้ากลุ่ม C

รูปที่ 16 พื้นที่การจัด Location ก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุงโดยใช้เกณฑ์จำนวนครั้งการ
สั่งซื้อ (2)

ตารางที่ 30 แสดงระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้าโดยใช้เกณฑ์จำนวนครั้งการสั่งซื้อมา
กำหนดพื้นที่การจัด Location ก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุงของสินค้ากลุ่ม A

กลุ่ม	ระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้า					
	ก่อนการปรับปรุง			หลังปรับปรุง		
	Location	ขาเข้า (เมตร)	ขาออก (เมตร)	Location	ขาเข้า (เมตร)	ขาออก (เมตร)
A	F1	30	45	F1	30	45
	F2	33	42	F2	33	42
	F3	36	39	F3	36	39
	F4	39	36	F4	39	36
	F5	42	33	F5	42	33
	F20	42	33	F6	45	30
	F21	39	36	F7	48	27
	F22	36	39	F8	51	24
	F23	33	42	F9	54	21
	F24	30	45	F10	57	18
	F25	27	48	F11	60	15
	F26	24	51	F12	63	12
	F27	21	54	F13	63	12
	F28	18	57	F14	60	15
	F29	15	60	F15	57	18
	F30	12	63	F16	54	21
	F6	45	30	F17	51	24
	F7	48	27	F18	48	27
	F17	51	24	F19	45	30
	F18	48	27	F20	42	33
	F19	45	30	F21	39	36
รวมระยะทางทั้งหมด		714	861		1,017	558

ตารางที่ 31 แสดงระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้าโดยใช้เกณฑ์จำนวนครั้งการสั่งซื้อมา
กำหนดพื้นที่การจัด Location ก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุงของสินค้ากลุ่ม B

กลุ่ม	ระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้า					
	ก่อนการปรับปรุง			หลังปรับปรุง		
	Location	ขาเข้า (เมตร)	ขาออก (เมตร)	Location	ขาเข้า (เมตร)	ขาออก (เมตร)
B	F9	54	21	F22	36	39
	F10	57	18	F23	33	42
	F11	60	15	F24	30	45
	F14	60	15	F25	27	48
	F15	57	18	F26	24	51
	F16	54	21	F27	21	54
	F8	51	24	F28	18	57
	F13	63	12	F29	15	60
รวมระยะทางทั้งหมด		456	144		204	396

ตารางที่ 32 แสดงระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้าโดยใช้เกณฑ์จำนวนครั้งการสั่งซื้อมากำหนด
พื้นที่การจัด Location ก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุงของสินค้ากลุ่ม C

กลุ่ม	ระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้า					
	ก่อนการปรับปรุง			หลังปรับปรุง		
	Location	ขาเข้า (เมตร)	ขาออก (เมตร)	Location	ขาเข้า (เมตร)	ขาออก (เมตร)
C	F12	63	12	F30	12	63
รวมระยะทางทั้งหมด		63	12		12	63