

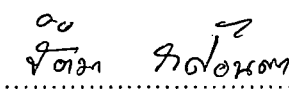
การปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดเก็บวัตถุดิบในคลังสินค้า
กรณีศึกษา บริษัท นิปปอน เอ็กซ์เพรส เอ็นไอซี โลจิสติกส์
(ประเทศไทย) จำกัด

วรพล เนตรอัมพร


งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
คณะ โลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา
พฤษภาคม 2559
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

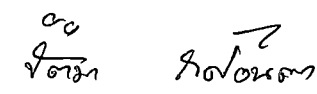
อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์และคณะกรรมการสอบปากเปล่างานนิพนธ์ ได้พิจารณา
งานนิพนธ์ของ วรพล เนตรอัมพร ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์

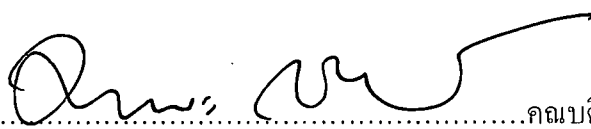

.....ที่ปรึกษาหลัก
(ดร.จิติมา วงศ์อินตา)

คณะกรรมการสอบปากเปล่า


.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เรือเอก ดร.สรารุช ลิขณะโต)


.....กรรมการ
(ดร.จิติมา วงศ์อินตา)

คณะ โลจิสติกส์อนุมัติให้รับงานนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ของมหาวิทยาลัยบูรพา


.....คณบดีคณะ โลจิสติกส์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานะ เขาวรัตน์)

วันที่ 31 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2559

ประกาศคุณูปการ

งานนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความอนุเคราะห์และความกรุณาจากท่านที่ปรึกษา คือ ดร.จิตติมา วงศ์อินตา ที่กรุณาเสียสละเวลาในการให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางในการดำเนินการวิจัยได้ถูกต้อง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความละเอียดถี่ถ้วนและความเอาใจใส่ที่ดีเสมอมา และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เรือเอก ดร.สราวุธ ลักษณะโต ที่ได้ให้เกียรติเป็นประธานกรรมการร่วมการสอบงานนิพนธ์ในครั้งนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอขอบคุณคณาจารย์ผู้สอนทุกท่านที่ถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการที่เป็นประโยชน์ทางการศึกษา ขอบคุณรุ่นพี่และเพื่อนคณะ โลจิสติกส์ทุกท่านที่คอยช่วยเหลือในการให้คำแนะนำและให้การสนับสนุนอย่างเต็มที่ ขอขอบคุณบริษัทที่ใช้เป็นกรณีศึกษางานวิจัยในครั้งนี้ด้วยการให้โอกาสและให้ข้อมูลในการวิเคราะห์วิจัยเป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่คณะ โลจิสติกส์ทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือและการประสานงานที่ดีเสมอมา ผู้วิจัยหวังว่างานนิพนธ์นี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงผู้ที่สนใจทั่วไป และหากเกิดข้อผิดพลาดประการใดจากเอกสารฉบับนี้ ผู้วิจัยขออภัยไว้ ณ โอกาสนี้

วรพล เนตรอัมพร

57920035: สาขาวิชา: การจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน; วท.ม. (การจัดการ โลจิสติกส์และ
โซ่อุปทาน)

คำสำคัญ: การปรับปรุงประสิทธิภาพ/ การบริหารคลังวัตถุดิบ/ การแบ่งกลุ่มสินค้า

วรพล เนตรอัมพร: การปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดเก็บวัตถุดิบในคลังสินค้า

กรณีศึกษาบริษัท นิปปอน เอ็กซ์เพรส เอ็นอีซี โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด

(THE IMPROVEMENT OF STORAGE LOCATION FOR RAW MATERIAL WAREHOUSE:

A CASE STUDY OF NIPPON EXPRESS NEC LOGISTICS (THAILAND) CO., LTD.) อาจารย์

ผู้ควบคุมงานนิพนธ์: จุติมา วงศ์อินตา, Ph.D., 74 หน้า. ปี พ.ศ. 2559.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการจัดผังคลังสินค้าที่เหมาะสม เพื่อเสนอ
แนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าจัดเก็บวัตถุดิบ และเพื่อตอบสนอง
ความพึงพอใจของลูกค้า ของบริษัทกรณีศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้นำเอาการวิเคราะห์
แผนผังสาเหตุและผล เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา การวางผังสินค้า และเทคนิคการแบ่งกลุ่ม
สินค้าโดยเลือกวิธีจัดเรียงแบบเคลื่อน ไหวเร็วเคลื่อน ไหวปานกลาง และเคลื่อน ไหวช้า โดยนำเอา
ปริมาณการจัดส่งสินค้าในปี พ.ศ. 2558 มาทำการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่าในปัจจุบัน พนักงานใช้เวลาค่อนข้างนานในการหยิบสินค้าเพื่อเตรียม
ส่งมอบและมีการหยิบสินค้าไม่ครบตามเอกสารส่งมอบสินค้า เมื่อผู้วิจัยได้นำเอาเทคนิคการ
แบ่งกลุ่มสินค้าพร้อมทั้งมีการจัดผังรูปแบบใหม่โดยแยกตามกลุ่มสินค้า ทำให้ระยะเวลาเฉลี่ยใน
การหยิบสินค้าเพื่อเตรียมจัดส่ง แต่ละพาเลทลดลงจากเดิมที่เวลา 12.06 นาที ลดลงเหลือเพียง 8.7
นาที ต่อพาเลท และยังไม่พบข้อผิดพลาดในการส่งสินค้าให้ลูกค้า งานวิจัยในครั้งนี้จึงก่อให้เกิดการ
ทำงานที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างสูงสุดต่อองค์กร

57920035: MAJOR: LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT; M.Sc.
(LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT)

KEYWORDS: EFFICIENCY IMPROVEMENT/ RAW MATERIAL STORAGE
MANAGEMENT/ GOODS CLASSIFICATION

WORAPHOL NETAUMPORN: THE IMPROVEMENT OF STORAGE LOCATION
FOR RAW MATERIAL WAREHOUSE: A CASE STUDY OF NIPPON EXPRESS NEC
LOGISTICS (THAILAND) CO., LTD. ADVISOR: THITIMA WONGINTA, Ph.D., 74 P. 2016.

This research is to study and offer the appropriate way to manage the warehouse layout for Nippon Express NEC Logistics (Thailand) Co., Ltd, which helps improving the efficiency of raw materials warehouse management and increase consumer satisfaction. Layout analysis and root cause analysis are used as tools to identify the problems of goods layout. Besides, the ABC Classification System is used as the element to allocate goods into 3 classes; fast-movement, moderate-movement, and slow-movement. The data used in this study is Nippon Express' shipment data in 2015.

The research found that 1) Warehouse officers have had problems in spending a lot of time to prepare each shipment, and frequently fail to prepare goods accordingly to the invoice 2) the ABC classification system can solve those problems and improve the warehouse management, by reducing the warehouse officers' time to prepare their shipments, from estimate 12.06 minutes/pallet to 8.7 minutes/pallet, and has yet found the false in shipping process. The results of this research are beneficial for logistic business to develop its stock and shipping management.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ซ
สารบัญภาพ	ณ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	2
ขอบเขตของงานวิจัย.....	2
นิยามศัพท์เฉพาะ	3
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
การบริหารคลังสินค้า	4
กิจกรรมหลักภายในคลังสินค้า.....	9
สินค้าคงคลัง และการบริหารสินค้าคงคลัง.....	10
ระบบการแบ่งกลุ่มสินค้า.....	16
การสังเกตแบบมีส่วนร่วม	21
เทคนิคการจัดกลุ่มสินค้าแบบ ABC Classification	22
แผนผังแสดงเหตุผล	24
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	27
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	30
ประชากร	31
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	32
การรวบรวมข้อมูล.....	32
การวิเคราะห์ข้อมูล	32
สรุปผลและข้อเสนอแนะ	33

57920035: สาขาวิชา: การจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน; วท.ม. (การจัดการ โลจิสติกส์และ
โซ่อุปทาน)

คำสำคัญ: การปรับปรุงประสิทธิภาพ/ การบริหารคลังวัตถุดิบ/ การแบ่งกลุ่มสินค้า

วรพล เนตรอัมพร: การปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดเก็บวัตถุดิบในคลังสินค้า

กรณีศึกษาบริษัท นิปปอน เอ็กซ์เพรส เอ็นอีซี โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด

(THE IMPROVEMENT OF STORAGE LOCATION FOR RAW MATERIAL WAREHOUSE:

A CASE STUDY OF NIPPON EXPRESS NEC LOGISTICS (THAILAND) CO., LTD.) อาจารย์

ผู้ควบคุมงานนิพนธ์: จุติมา วงศ์อินตา, Ph.D., 74 หน้า. ปี พ.ศ. 2559.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการจัดผังคลังสินค้าที่เหมาะสม เพื่อเสนอ
แนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าจัดเก็บวัตถุดิบ และเพื่อตอบสนอง
ความพึงพอใจของลูกค้า ของบริษัทกรณีศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้นำเอาการวิเคราะห์
แผนผังสาเหตุและผล เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา การวางผังสินค้า และเทคนิคการแบ่งกลุ่ม
สินค้าโดยเลือกวิธีจัดเรียงแบบเคลื่อน ไหวเร็วเคลื่อน ไหวปานกลาง และเคลื่อน ไหวช้า โดยนำเอา
ปริมาณการจัดส่งสินค้าในปี พ.ศ. 2558 มาทำการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่าในปัจจุบัน พนักงานใช้เวลาค่อนข้างนานในการหยิบสินค้าเพื่อเตรียม
ส่งมอบและมีการหยิบสินค้าไม่ครบตามเอกสารส่งมอบสินค้า เมื่อผู้วิจัยได้นำเอาเทคนิคการ
แบ่งกลุ่มสินค้าพร้อมทั้งมีการจัดผังรูปแบบใหม่โดยแยกตามกลุ่มสินค้า ทำให้ระยะเวลาเฉลี่ยใน
การหยิบสินค้าเพื่อเตรียมจัดส่ง แต่ละพาเลทลดลงจากเดิมที่เวลา 12.06 นาที ลดลงเหลือเพียง 8.7
นาที ต่อพาเลท และยังไม่พบข้อผิดพลาดในการส่งสินค้าให้ลูกค้า งานวิจัยในครั้งนี้จึงก่อให้เกิดการ
ทำงานที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างสูงสุดต่อองค์กร

57920035: MAJOR: LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT; M.Sc.
(LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT)

KEYWORDS: EFFICIENCY IMPROVEMENT/ RAW MATERIAL STORAGE
MANAGEMENT/ GOODS CLASSIFICATION

WORAPHOL NETAUMPORN: THE IMPROVEMENT OF STORAGE LOCATION
FOR RAW MATERIAL WAREHOUSE: A CASE STUDY OF NIPPON EXPRESS NEC
LOGISTICS (THAILAND) CO., LTD. ADVISOR: THITIMA WONGINTA, Ph.D., 74 P. 2016.

This research is to study and offer the appropriate way to manage the warehouse layout for Nippon Express NEC Logistics (Thailand) Co., Ltd, which helps improving the efficiency of raw materials warehouse management and increase consumer satisfaction. Layout analysis and root cause analysis are used as tools to identify the problems of goods layout. Besides, the ABC Classification System is used as the element to allocate goods into 3 classes; fast-movement, moderate-movement, and slow-movement. The data used in this study is Nippon Express' shipment data in 2015.

The research found that 1) Warehouse officers have had problems in spending a lot of time to prepare each shipment, and frequently fail to prepare goods accordingly to the invoice 2) the ABC classification system can solve those problems and improve the warehouse management, by reducing the warehouse officers' time to prepare their shipments, from estimate 12.06 minutes/pallet to 8.7 minutes/pallet, and has yet found the false in shipping process. The results of this research are beneficial for logistic business to develop its stock and shipping management.

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิจัย.....	34
ศึกษาขั้นตอนการทำงานในปัจจุบัน	35
ปัญหาที่พบภายในคลังจัดเก็บวัตถุโบราณในปัจจุบัน	39
การวิเคราะห์สาเหตุและปัญหาที่เกิดขึ้น	40
แนวทางการปรับปรุงแก้ไข	45
วิเคราะห์ผลการปรับปรุง	54
สรุปขั้นตอนในการทำงานแบบใหม่ที่เพิ่มขึ้นจากเดิม	60
5 อภิปรายและสรุปผล	61
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งนี้	62
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในครั้งต่อไป	62
บรรณานุกรม	63
ภาคผนวก	65
ภาคผนวก ก.....	66
ภาคผนวก ข.....	72
ประวัติย่อของผู้วิจัย	74

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2-1 ระบบการจำแนกสินค้าคงคลัง	16
4-1 ระยะเวลาในการหยิบสินค้าต่อหนึ่งพาเลท	39
4-2 ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากปัญหาที่พนักงานหยิบสินค้าไม่ครบ	40
4-3 ปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหาและสภาพปัญหาที่พบในปัจจุบัน	43
4-4 รายการการแบ่งกลุ่มสินค้า.....	46
4-5 ระยะเวลาในการเตรียมสินค้าต่อหนึ่งพาเลทหลังจากการจัดวางแผนผังใหม่.....	55

สารบัญภาพ

ตารางที่	หน้า
2-1 บทบาทคลังสินค้าในโซ่อุปทาน	5
2-2 ความสัมพันธ์ของต้นทุนในคลังสินค้า.....	6
2-3 การใช้ Pareto กับ ABC Analysis	23
2-4 การจัดเรียงสินค้าในลักษณะ ABC Analysis.....	23
2-5 วิธีการเขียนผังก้างปลา	26
3-1 กรอบการดำเนินการวิจัย	31
4-1 ขั้นตอนการทำงานในปัจจุบันระหว่างแผนกบริการลูกค้ากับแผนกคลังสินค้า	35
4-2 ตัวอย่างแบบฟอร์มที่ใช้ในการส่งมอบสินค้า	36
4-3 การส่งผ่านข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์จากทางลูกค้า.....	37
4-4 รายการสินค้าที่ลูกค้าต้องการ	38
4-5 ลักษณะวัตถุดิบของบริษัทกรณีศึกษา	41
4-6 การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาด้วยวิธีแผนผังก้างปลา	43
4-7 แผนผังแสดงการวางสินค้าในปัจจุบัน	45
4-8 จำนวนรายการสินค้ากลุ่ม A, B และ C	47
4-9 การนำวัสดุ และอุปกรณ์ อื่น ๆ มาเก็บรวมกันในพื้นที่จัดเก็บวัตถุดิบ.....	48
4-10 การวางแผนผังในการจัดเก็บวัตถุดิบแบบใหม่.....	49
4-11 ลักษณะการจัดเก็บก่อนการปรับปรุงพื้นที่การจัดเก็บ	49
4-12 ลักษณะการจัดเก็บก่อนการปรับปรุงพื้นที่การจัดเก็บ	50
4-13 ลักษณะพื้นที่การจัดเก็บสินค้าหลังการปรับปรุง.....	50
4-14 ลักษณะพื้นที่การจัดเก็บสินค้าหลังการปรับปรุง.....	51
4-15 พื้นที่สำหรับจัดเตรียมสินค้าก่อนการจัดส่ง	51
4-16 ป้ายบ่งชี้ว่าหนักในการจัดวางสินค้า	52
4-17 แถบสีกำหนดความสูงของการนำสินค้าเข้าชั้นวาง	52
4-18 ป้ายชี้บ่งสถานะของสินค้า	53
4-19 การจัดวางสินค้าตามการแบ่งกลุ่ม ABC Analysis.....	54
4-20 การเปรียบเทียบระยะเวลาที่ใช้ในการหยิบสินค้าแบบเดิมกับแบบใหม่	56
4-21 พื้นที่สำหรับรอส่งสินค้าให้กับลูกค้า	57

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4-22 ขั้นตอนการทำงานแบบใหม่หลังหลังมีการเพิ่มพื้นที่รอส่งสินค้า.....	58

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การบริหารจัดการ โลจิสติกส์เป็นกระบวนการทำงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนการดำเนินงาน และการควบคุมการทำงานขององค์กร รวมทั้งการบริหารจัดการข้อมูลและธุรกรรมทางการเงินที่เกี่ยวข้องให้เกิดการเคลื่อนย้าย จัดเก็บ รวบรวม กระจายสินค้า วัตถุดิบ ชิ้นส่วนประกอบ และการบริหารให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด โดยคำนึงถึงความพอใจของลูกค้าเป็นสำคัญ (พงษ์ชัย อธิคมรัตนกุล, 2550)

โลจิสติกส์ หมายถึง การจัดลำเลียงสินค้าเพื่อให้เกิดค่าใช้จ่ายโดยรวมในการกระจายสินค้าต่ำที่สุด โลจิสติกส์เกี่ยวข้องตั้งแต่กระบวนการจัดหาวัตถุดิบและไปสิ้นสุด ณ จุดที่มีการบริโภคสินค้านั้น หรือในอีกความหมายหนึ่ง โลจิสติกส์เป็นกระบวนการในการจัดการวางแผนจัดสายงาน และควบคุมกิจกรรมทั้งในส่วนที่มีการเคลื่อนย้ายและไม่มีการเคลื่อนย้ายในการอำนวยความสะดวกของกระบวนการไหลของสินค้า ตั้งแต่จุดเริ่มจัดหาวัตถุดิบไปถึงจุดที่มีการบริโภค โลจิสติกส์ (กมลชนก สุทธิวาทนฤพุดิ, 2548)

ความสำคัญของคลังสินค้า หมายถึง สิ่งปลูกสร้างที่มีไว้เพื่อใช้ในการพักและเก็บสินค้าในปริมาณที่มาก กิจกรรมการของคลังสินค้าส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายสินค้าหรือวัตถุดิบการจัดเก็บ โดยไม่ให้สินค้าเสื่อมสภาพหรือแตกหักเสียหาย ลักษณะทั่วไปของคลังสินค้าคืออาคารชั้นเดียวมีพื้นที่โล่งกว้างสำหรับเก็บสินค้ามีประตูขนาดใหญ่หลายประตูเพื่อความสะดวกในการขนถ่ายสินค้า คลังสินค้ามีวัตถุประสงค์หลาย ๆ ด้าน เช่น เพื่อทำหน้าที่รักษาระดับสินค้าคงคลังเพื่อสนับสนุนการผลิต (Manufacturing supper) เพื่อทำหน้าที่ผสมสินค้า (Product -mixing) เพื่อทำหน้าที่รวบรวมสินค้าก่อนจัดส่ง (Consolidation) เพื่อทำหน้าที่แยกหีบห่อ (Break-bulk) หรือทำหน้าที่เป็นศูนย์กระจายสินค้า (Cross dock) เป็นต้น เนื่องจากคลังสินค้ามีหลากหลายประโยชน์ของคลังสินค้าจึงมีมากมาย ซึ่งสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

- เพื่อให้เกิดประโยชน์ด้านการขนส่ง
- เพื่อให้เกิดการประหยัดในการผลิต
- เพื่อให้เกิดประโยชน์ในเรื่องการสั่งซื้อในปริมาณมาก
- เพื่อใช้เป็นแหล่งของวัตถุดิบ
- เพื่อรองรับต่อความไม่แน่นอนของการซื้อวัตถุดิบ
- เพื่อรองรับต่อความไม่แน่นอนของการขาย

- เพื่อให้เกิดการบริหารต้นทุนโลจิสติกส์ที่ต่ำ

ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับเรื่อง การปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการเก็บวัตถุดิบในคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท นิปปอน เอ็กซ์เพรส เอ็นไอซี โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทผู้ให้บริการโลจิสติกส์ (NEC Logistic Service Provider) สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่ประเทศญี่ปุ่น และมีสาขาอยู่หลายประเทศ ประกอบด้วย ประเทศเกาหลี สิงคโปร์ ใต้หวัน ไทยแลนด์ ชิคาโก ลอสแอนเจลิส จีน ฮองกง ฮังการี และ เนเธอร์แลนด์ โดยสาขาในประเทศไทยเริ่มก่อตั้งขึ้นในวันที่ 17 มีนาคม พ.ศ. 2538 ดำเนินธุรกิจ ให้บริการด้านสินค้า ด้านศุลกากร ด้านการจัดการการจัดเก็บข้อมูล ด้านขนส่ง ด้านโลจิสติกส์ต่างประเทศ ด้านการออกแบบบรรจุภัณฑ์และการขนส่ง และกระจายสินค้าทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ โดยการจัดการเก็บวัตถุดิบเพื่อส่งเข้าไปทำการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปนั้น จะมีการเบิกจ่ายวันละ 3 รอบ คือช่วงเช้า ช่วงบ่าย และช่วงเย็น ซึ่งปัจจุบันผู้วิจัยได้ทำงานอยู่ที่บริษัทกรณีศึกษาจึงได้นำปัญหาต่าง ๆ ที่พบในคลังสินค้ามาทำการศึกษาวิจัย ทั้งนี้ปัญหาต่าง ๆ ที่พบคือ มีการวางสินค้าปะปนกัน ไม่มีระบบในการจัดวางสินค้าที่ถูกต้อง พนักงานใช้เวลาในการจัดเตรียมสินค้าเพื่อส่งให้กับลูกค้า พนักงานเตรียมงานไม่ครบตามเอกสารที่ต้องส่งสินค้ารวมถึงใช้เวลาในการนับสต็อกประจำทุกเดือนเป็นเวลานาน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษารูปแบบการจัดการเก็บวัตถุดิบที่เหมาะสมในอุตสาหกรรมผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
2. เพื่อเสนอแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการวัตถุดิบในคลังสินค้า

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. สามารถปรับปรุงพื้นที่การจัดการเก็บวัตถุดิบภายในคลังสินค้าให้เป็นระบบมากยิ่งขึ้น
2. เพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงานของพนักงานให้มากยิ่งขึ้น
3. ลดค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการทำงานที่ผิดพลาดของพนักงานให้น้อยที่สุด

ขอบเขตของงานวิจัย

1. ศึกษาถึงรูปแบบการจัดการเก็บวัตถุดิบและการหยิบสินค้าของบริษัทกรณีศึกษา
2. ทำการสำรวจข้อมูลในช่วงเดือนกรกฎาคม ถึง เดือนกันยายน พ.ศ. 2558

นิยามศัพท์เฉพาะ

การเติมเต็มต่อคำสั่งซื้อ (Fill up order) หมายถึง การเติมเต็มความต้องการของลูกค้า
รอบเวลาในการส่งสินค้า (Cycle time) หมายถึง จำนวนเวลาที่ใช้ตั้งแต่รับคำสั่งซื้อจนถึง
การส่งมอบสินค้า

อัตราการวัด (Pick rate) หมายถึง การวัดถึงอัตราในการหยิบสินค้า

เอกสารกำกับสินค้า (Packing list) หมายถึง เอกสารแสดงรายการบรรจุหีบห่อที่ผู้ขาย
จัดทำให้ผู้ซื้อ มีการแสดงปริมาณน้ำหนักเฉพาะสินค้าและน้ำหนักรวมของสินค้าแต่ละหีบห่อกำกับ
ไว้

แผนการจัดส่ง (Delivery plan) หมายถึง ตารางกำหนดการในการส่งมอบสินค้าสำเร็จรูป
ให้แก่ลูกค้าของบริษัทที่ทำการศึกษา

พื้นที่จัดเตรียมสินค้า (Loading area) หมายถึง พื้นที่รอส่งสินค้า เพื่อให้มั่นใจว่ามีการ
ตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของสินค้าก่อนการส่งมอบสินค้าไปยังลูกค้าปลายทาง

หน่วยการจัดเก็บสินค้า (Stock Keeping Unit) หมายถึง หน่วยวัดที่เล็กที่สุดในระบบ
สินค้าคงคลัง ชนิดสินค้า รายการสินค้าหรือ การจำแนกสินค้าเป็นหน่วย ด้วยวิธีการบันทึกและ
จัดเก็บข้อมูลในเชิงปริมาณเพื่อให้สามารถช่วยแยกความแตกต่างของสินค้าแต่ละชิ้นได้

การบริการลูกค้า (Customer Service) หมายถึง หน่วยงานบริการลูกค้า ตั้งแต่รับคำสั่งซื้อ,
ติดต่อประสานงานกับลูกค้า ฝ่ายขาย ฝ่ายวางแผน ฝ่ายผลิต ฝ่ายคลังสินค้า ออกเอกสารในการ
ส่งมอบ จอรถขนส่งสินค้า และออกเอกสารใบแจ้งหนี้

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยเรื่องการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดเก็บวัตถุดิบในคลังสินค้า กรณีศึกษาบริษัท นิปปอน เอ็กเพรส เอ็นไอซี ลอจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด ผู้วิจัยได้นำเอาทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง มาทำการศึกษาเพื่อสนับสนุนงานวิจัย ประกอบด้วยหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

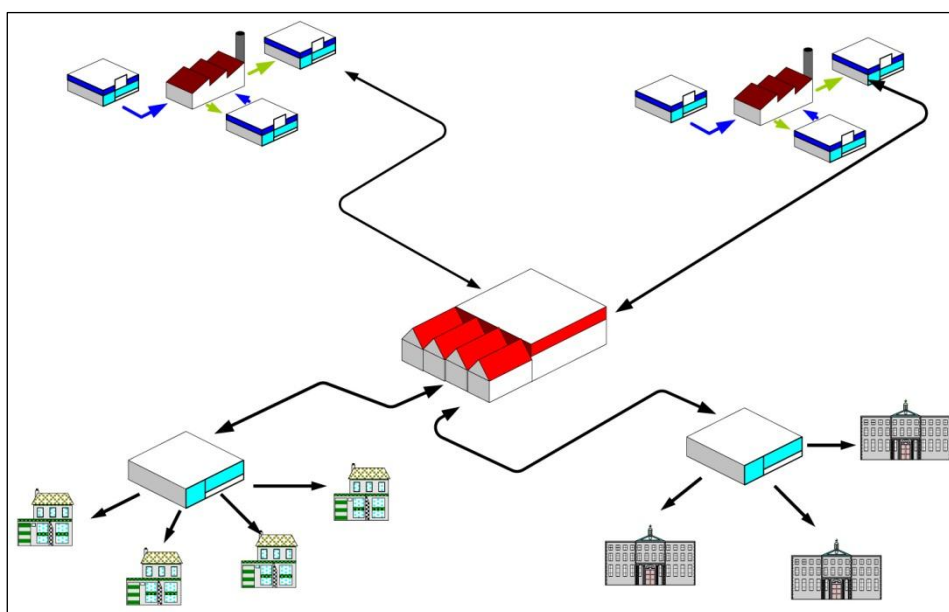
1. การบริหารคลังสินค้า
2. กิจกรรมหลักภายในคลังสินค้า
3. สินค้าคงคลังและการบริหารสินค้าคงคลัง
4. การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation)
5. เทคนิคการจัดกลุ่มสินค้าแบบ ABC Classification
6. ฟังแสดงเหตุผล (Cause And Effect Diagram)
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การบริหารคลังสินค้า

การบริหารคลังสินค้า (Warehouse Management) เป็นยุทธศาสตร์สำคัญที่จะช่วยให้กิจการประสบความสำเร็จ สามารถต่อสู้กับคู่แข่งในสมรภูมิธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ การบริหารคลังสินค้าอย่างเป็นระบบ ย่อมนำมาซึ่งการลดต้นทุนดำเนินงานของกิจการ และเพิ่มประสิทธิภาพในการกระจายสินค้าให้ถึงมือลูกค้าได้อย่างมีคุณภาพและทันเวลา การบริหารคลังสินค้าที่ไม่เป็นระบบ ย่อมจะส่งผลให้การกระจายสินค้าไปยังลูกค้าเกิดความล่าช้า ขาดความต่อเนื่อง และไม่ตรงต่อเวลาตามที่ลูกค้าต้องการ ซึ่งปัญหาดังกล่าวเหล่านี้สร้างความสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเป็นอย่างมาก การมีคลังสินค้าเพื่อสำรองสินค้าคงคลัง (Inventory) ในปริมาณที่เหมาะสม จะช่วยลดความเสี่ยงจากความแปรผันของอุปสงค์และอุปทานของการดำเนินงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ภายในองค์กรให้เชื่อมต่อกันได้อย่างสมบูรณ์

การบริหารคลังสินค้า จะจัดการตั้งแต่การรับเข้าจนถึงการจ่ายออกซึ่งสินค้าประเภทต่าง ๆ จึงต้องอาศัยเครื่องมือสำคัญคือการมีระบบ Software และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) หรือระบบ IT ที่มีประสิทธิภาพสูงและมีความทันสมัยตลอดเวลา ซึ่งจะเป็นตัวช่วยเสริมศักยภาพการดำเนินงาน ช่วยให้ระบบปฏิบัติการมีความผิดพลาดน้อยที่สุด และยังคง

จะเป็นตัวกำหนดว่าเมื่อมีสินค้าเข้ามาสู่คลังสินค้าแล้ว ควรจะนำสินค้านั้นไปจัดเก็บไว้ที่ใดจึงจะเหมาะสมที่สุด เนื่องจากมีการเก็บสินค้าหลากหลายประเภท จึงต้องมีการแบ่งโซนจัดวางสินค้าให้เป็นระเบียบ ถูกสุขลักษณะ ระหว่างสินค้าที่มีกลิ่น สินค้าเครื่องอุปโภค-บริโภค และสินค้าที่เป็นเคมีภัณฑ์ประเภทต่าง ๆ เป็นต้น โดยอาศัยหลักการจัดเรียงสินค้าที่ถูกต้อง นอกจากนี้ Software ยังช่วยตัดสต็อกเมื่อมีการนำสินค้าออกไปจากคลังสินค้า และเมื่อตัดสต็อกออกแล้ว พนักงานก็จะนำสินค้ามาจัดเก็บแทนตำแหน่งที่ว่างลงโดยทันที หัวใจหลักของการบริหารจัดการคลังสินค้าให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดนั้น



ภาพที่ 2-1 บทบาทคลังสินค้าในโซ่อุปทาน

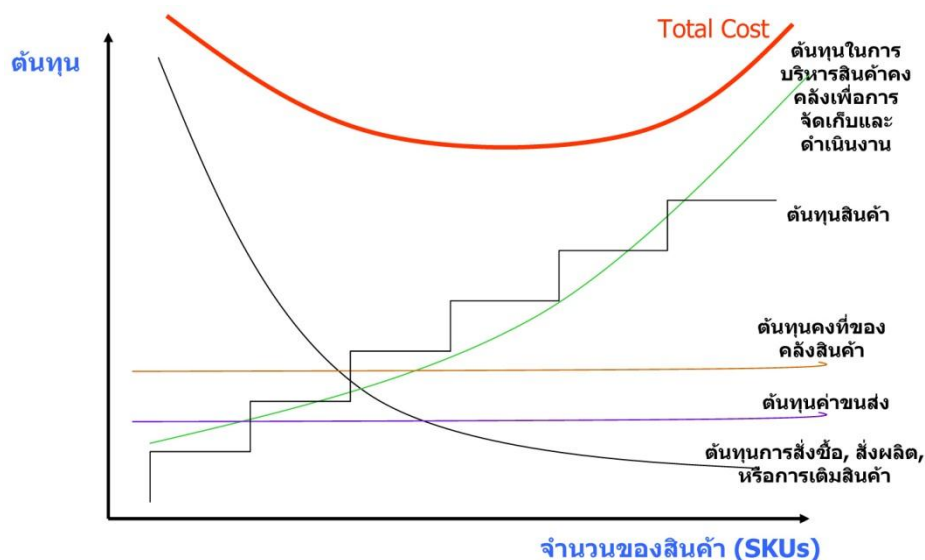
ที่มา: Logisticscorner.com (2559)

จะต้องพิจารณาถึงการลดต้นทุนในการบริหารคลังสินค้า และสินค้าคงคลังใน 2 ส่วนสำคัญหลัก ๆ ดังจะกล่าวถึงต่อไปนี้

1. ต้นทุนการบริหารคลังสินค้า (Warehouse Cost)

เกิดจากกิจกรรมการให้บริการภายในคลังสินค้า การจัดเก็บสินค้า การเลือกสถานที่ตั้งโรงงานและคลังสินค้า ซึ่งมีลักษณะเดียวกับต้นทุนการขนส่งที่ผู้ประกอบการเอสเอ็มอีสามารถดำเนินงานเองที่เรียกว่า In-house และการจ้างให้ผู้อื่นดำเนินการให้ หรือเช่าคลังสินค้าของผู้อื่นที่เรียกว่า Outsource ซึ่งผู้ประกอบการจะต้องตัดสินใจว่าจะเลือกดำเนินการเอง หรือจ้างผู้อื่นที่

ผู้เชี่ยวชาญให้เข้ามาช่วยบริหารจัดการคลังสินค้า หรืออาจใช้วิธีเช่า ทั้งนี้ ก็ต้องขึ้นอยู่กับที่การตัดสินใจของผู้บริหารกิจการว่าจะเลือกแบบใด เพื่อให้ได้ผลในเชิงลดต้นทุนของกิจการให้ได้มากที่สุด



ภาพที่ 2-2 ความสัมพันธ์ของต้นทุนในคลังสินค้า

ที่มา: Logisticscorner.com (2559)

2. ต้นทุนในการถือครองสินค้า (Inventory Carrying Cost)

เป็นต้นทุนสินค้าคงคลังที่เกิดจากการถือครองสินค้าเอาไว้ในระดับที่ไม่เหมาะสม เช่น ถ้าสั่งสินค้าเข้ามาน้อยไม่เพียงพอก็จะเกิดปัญหาสินค้าขาดมือ ซึ่งจะมีผลต่อต้นทุนสินค้าขาดแคลน แต่ถ้าสั่งเข้ามามากเกินไปก็จะเกิดการสูญเสียนิรูปของดอกเบี้ย หรือค่าเสียโอกาสที่เงินทุนไปจมอยู่ในตัวสินค้า รวมถึงการมีค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เกิดขึ้นตามมาอีก ได้แก่ ค่าใช้จ่ายสินค้าที่เสียหายระหว่างเก็บไว้ในสต็อก ค่าดูแลรักษาสินค้า ค่าเช่าคลังสินค้า (ในกรณีไม่ได้สร้างคลังสินค้าของตนเอง) นอกจากนี้ ยังมีค่าใช้จ่ายประเภทประกันภัยสินค้าในระหว่างที่มีสินค้าคงคลังในปริมาณที่แตกต่างกันของแต่ละช่วงเวลา ซึ่งมีผลอย่างมากต่อการบริหารต้นทุนการดำเนินงานในระดับต่าง ๆ ตามปริมาณและระยะเวลาที่มีการถือครองสินค้าไว้ในคลังสินค้า ดังนั้น การควบคุมสินค้าคงคลังให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมว่าควรจะมีไว้ในจำนวนเท่าใด จึงจะเพียงพอไม่มากไม่น้อยเกินไปในแต่ละรายการสินค้า จึงต้องมีการศึกษาวิธีการควบคุมสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพ เพื่อผลในการลดต้นทุนของกิจการนั่นเอง

การบริหารจัดการคลังสินค้า และสินค้าคงคลังนั้น ไม่มีสูตรตายตัว แต่ขึ้นอยู่กับประเภทของธุรกิจว่ามีลักษณะอย่างไร ต้องใช้พื้นที่ ระยะเวลา และต้นทุนในการสต็อกสินค้าที่มีความแตกต่างกัน แต่โดยหลักการแล้วก็จะต้องมีการประเมินความต้องการของตลาดในแต่ละช่วงเวลา เพื่อจะได้วางแผนการผลิตให้เพียงพอกับความต้องการในช่วงเวลานั้น ๆ แต่ในโลกแห่งความเป็นจริงนั้น ความต้องการของลูกค้าในตลาดมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาไม่มีการหยุดนิ่ง เพราะในแต่ละวันผู้บริโภคมีความต้องการสินค้าที่หลากหลาย และแตกต่างกัน ดังนั้น แม้ว่าการเก็บสต็อกสินค้าจะมีขั้นตอนดำเนินงานมากมาย ซึ่งก็ส่งผลต่อต้นทุนด้านโลจิสติกส์ แต่หากมองในแง่ธุรกิจแล้วก็ต้องยอมรับว่าไม่มีสูตรสำเร็จสำหรับสินค้าแต่ละประเภท เนื่องจากข้อจำกัดของลูกค้าแต่ละรายไม่เหมือนกัน นอกจากนี้ สินค้าที่มีลักษณะเป็นฤดูกาลอย่างเช่น การผลิตอาหารบรรจุกระป๋อง เมื่อถึงฤดูกาลผลผลิตที่ใช้เป็นวัตถุดิบป้อนโรงงานออกสู่ตลาด เช่น สับปะรด เงาะ ลิ้นจี่ มังคุด ฯลฯ ก็จำเป็นต้องเก็บสต็อกเอาไว้เพื่อการผลิตในระยะต่อ ๆ ไป เพราะเมื่อหมดฤดูกาลแล้วก็จะไม่มีวัตถุดิบป้อนโรงงาน ทำให้สายการผลิตด้านโรงงานต้องหยุดชะงัก ซึ่งก็จะส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตที่เพิ่มขึ้น โดยปริยายจากการหยุดผลิตในแต่ละช่วงเวลา

การวางแผนการผลิตสินค้าให้เหมาะสมกับสถานะของตลาดในแต่ละช่วงเวลา นับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำเนินธุรกิจในระยะยาว รวมไปถึงการประสานความร่วมมือ และการวางแผนการทำงานร่วมกันระหว่างซัพพลายเออร์ เพราะหากมีการประสานความร่วมมือกันเป็นอย่างดีแล้ว ก็จะส่งผลให้เกิดระบบการวางแผนงานที่ผนึกรวมกันเป็นหนึ่งเดียวที่เรียกว่า Co-Planning อันจะส่งผลให้การผลิตสินค้าเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ทำให้ไม่เกิดการเก็บสต็อกสินค้าเพื่อรอผลิตที่ไม่เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพตลาดในขณะนั้น ซึ่งก็สามารถลดต้นทุนของกิจการได้ทางหนึ่ง กล่าวโดยสรุป การสร้างคลังสินค้าขึ้นมาเพื่อรองรับการเก็บสต็อกสินค้าภายในบริษัทนั้น หากเป็นบริษัทขนาดกลางและขนาดเล็ก ก็คงจะต้องทำการศึกษาความเป็นไปได้ และความคุ้มค่าในการลงทุนก่อน เพราะการสร้างคลังสินค้าต้องใช้เงินลงทุนสูงมาก มีค่าใช้จ่ายด้านที่ดิน รวมถึงการเลือกทำเลที่ตั้งคลังสินค้าที่จะมีราคาที่ดินที่แตกต่างกันไปในแต่ละทำเล ค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรระดับต่าง ๆ ค่าใช้จ่ายอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบเทคโนโลยี รวมถึงค่าโซลูชั่นที่แฝงอยู่อีกจำนวนหนึ่ง แต่ประเด็นที่ไม่ควรมองข้ามไปนั่นก็คือ ทำอย่างไรที่จะไม่ต้องมีคลังสินค้าเพื่อการสต็อกสินค้า เพราะนั่นย่อมหมายถึงการไม่มีต้นทุนส่วนเพิ่มจำนวนมากจากการเก็บรักษาสินค้า แต่ถ้าหากมีความจำเป็นจริง ๆ ที่จะต้องมีคลังสินค้า ลำดับแรกก็จะต้องศึกษาถึงประโยชน์ที่จะได้รับซึ่งก็ต้องสอดคล้องกับธุรกิจที่ทำอยู่ เพราะคลังสินค้านี้มีหลายประเภท ขึ้นอยู่กับการใช้งาน และนโยบายของแต่ละบริษัท ทั้งนี้ ก็เพื่อจะได้กำหนดรูปแบบและทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมว่า ควรตั้งอยู่ในแหล่งของลูกค้า ตั้งอยู่ในแหล่งผลิต หรือควรตั้งอยู่ในแหล่ง

วัตถุประสงค์ เมื่อกำหนดรูปแบบคลังสินค้าได้แล้ว ภายหลังจากนั้นจึงพิจารณาว่าคลังสินค้าจะใช้กับลูกค้ากลุ่มใด ใช้กับกลุ่มสินค้าอะไร นอกจากนี้ ยังต้องคำนึงถึงอัตราความต้องการในด้านกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะเป็นตัวกำหนดกลยุทธ์ในการบริหารจัดการคลังสินค้าว่าจะใช้เทคโนโลยีอะไร ต้องจัดพื้นที่สำหรับพนักงานมากน้อยเพียงใด รวมถึงการจัดหาอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ที่ทันสมัยมาใช้ในการดำเนินงาน นอกจากนี้ ยังต้องคำนึงถึงการขยายการลงทุนในอนาคตด้วย เพราะการสร้างคลังสินค้าต้องใช้เงินลงทุนสูงมาก จึงควรต้องมีการวางแผนอย่างละเอียดรอบคอบทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ที่สำคัญคือเรื่องระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ ระบบบาร์โค้ด ฯลฯ ซึ่งก็เป็นประเด็นสำคัญที่จะต้องให้ความสำคัญก่อนการตัดสินใจขั้นสุดท้าย

วัตถุประสงค์ของคลังสินค้า (Objective of Warehouse Management)

คลังสินค้านี้มีรูปแบบและวิธีการที่แตกต่างกันไป และถูกจัดตั้งขึ้นเพื่อดำเนินกิจกรรมอันเกี่ยวข้องกับการเก็บรักษาสินค้าสำเร็จรูป และวัตถุดิบ เพื่อใช้ในเวลาที่เหมาะสม อย่างไรก็ตามแม้คลังสินค้านี้จะมีหลากหลายรูปแบบ แต่จะมีวัตถุประสงค์หลักที่สำคัญที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

1. เพื่อทำหน้าที่รักษาระดับสินค้าคงคลังให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสม
2. เพื่อสนับสนุนการผลิต ให้มีวัตถุดิบและส่วนที่เกี่ยวข้องไว้ใช้อย่างเพียงพอ
3. เพื่อทำหน้าที่ผสมผสานสินค้า
4. เพื่อทำหน้าที่รวบรวมสินค้าก่อนจัดส่ง
5. เพื่อทำหน้าที่คัดแยกหีบห่อ หรือทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางกระจายสินค้า

ประโยชน์ของคลังสินค้า (The Benefit of a warehouse)

คลังสินค้าเป็นส่วนหนึ่งของระบบการจัดจำหน่าย และการกระจายสินค้า ซึ่งเกี่ยวข้องกับระบบของการผลิต และการขนส่ง ซึ่งปัจจัยทั้งหมดดังกล่าวจัดเป็นต้นทุนเกือบทั้งหมดของการผลิตสินค้าต่อหนึ่งหน่วยเสมอ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าหากมีการจัดการที่ดีมีประสิทธิภาพไม่ว่าจะเป็นด้านใดด้านหนึ่ง จะส่งผลต่อการลดต้นทุนทั้งสิ้น อันจะส่งผลไปสู่กำไรและการสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าเสมอ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าประโยชน์และความจำเป็นของคลังสินค้านี้มีมากมาย จึงขอสรุปให้เห็นชัดเจนเป็นข้อ ๆ ดังนี้

1. เป็นสถานที่ที่ใช้ในการจัดเก็บสำรองวัตถุดิบ และสินค้าไว้ใช้ในการดำเนินงานอย่างเหมาะสม
2. สามารถตอบสนองการทำงานในระบบการทำงานแบบทันเวลาพอดี (Just in Time) รวมทั้งช่วย สนับสนุนให้การผลิตเป็นไปอย่างราบรื่น ลดความแปรปรวนด้านอุปสงค์ และอุปทาน

3. ตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าในด้านการมีสินค้าและบริการไว้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลา
4. ป้องกันการขาดแคลนสินค้าที่อาจมีการปรับเปลี่ยนได้ตามสถานการณ์ของตลาด และฤดูกาล
5. ก่อให้เกิดความประหยัดในด้านต้นทุนดำเนินการ และระบบการผลิตสินค้า
6. สร้างความได้เปรียบด้านการแข่งขันในอุตสาหกรรม

กิจกรรมหลักภายในคลังสินค้า

คลังสินค้า หรือ Warehouse เป็นสถานที่จัดเก็บสินค้า ซึ่งเป็นหนึ่งในกระบวนการจัดการ Logistics เป็นจุดพัก จัดเก็บ กระจายการจัดส่งสินค้า หรือ วัตถุประสงค์ ทั้งในส่วนของการบริหารจัดการจัดการพื้นที่ การบริหารสินค้าคงคลัง การบริหารการจัดเก็บ ซึ่งทั้งหมด จำเป็นอย่างยิ่ง ในธุรกิจ ซึ่งการจัดการที่ดี จะส่งผลให้ต้นทุนต่ำลง และมีกำไรมากขึ้น การบริหารงานที่เกี่ยวข้องกับคลังสินค้า ก็เพื่อให้เกิดการทำงานอย่างเป็นระบบ และให้คุ้มค่าแก่การลงทุน การควบคุมคุณภาพของการเก็บ การหยิบสินค้า การป้องกัน ลดการสูญเสียดังกล่าว และการใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพของพื้นที่

1. กระบวนการรับสินค้า (Receiving)

การรับสินค้าเป็นการนำสินค้าเข้า เพื่อที่จะทำการจัดเก็บ โดยระบบของการรับสินค้าจะมีการตรวจสอบสินค้าได้อย่างละเอียด ไม่ว่าจะเป็น จำนวน ขนาด น้ำหนัก ราคา ตลอดจนไปถึงช่วยคำนวณ ยอดสินค้าที่ยังคงค้างอยู่ใน สต็อกเพื่อที่จะสามารถจัดสรร พื้นที่ที่จะนำสินค้าในล็อตใหม่เข้าไปเก็บ ระบบยังสามารถบอก รายละเอียดในการเรียง จัดเก็บ สินค้าแต่ละชนิด เพื่อเป็นการใช้พื้นที่ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในอุตสาหกรรมการผลิต

2. ระบบเก็บสินค้า (Put-Away)

ระบบตรวจสอบขนาดของพื้นที่และชั้นเก็บของต่าง ๆ ว่ามีขนาดและน้ำหนักเท่าไรเพียงพอต่อสินค้าที่จะนำเข้ามา เก็บหรือไม่ อีกทั้งยังสามารถจำแนกประเภท ของสินค้าที่จะนำมาเก็บ และช่วยให้พนักงานสามารถรู้ถึงสถานที่ในการ เก็บสินค้า ได้อย่างถูกต้อง โดยไม่ต้องพึ่งกระดาษหรือความจำ และช่วยบริหาร เนื้อที่และจัดโซนที่เหมาะสม

3. กระบวนการแปลงหน่วย (Let-Down)

ถือเป็นส่วนสำคัญในระบบคลังสินค้า โดย จะเป็นการแปลงหน่วยสินค้า เพื่อให้การจ่ายหรือ การจัดการเกี่ยวกับคลังทำงานได้สะดวก ซึ่งบางครั้งหน่วยของการจัดเก็บของสินค้าประเภท

เดียวกันอาจจะมี หน่วย การจัดเก็บแตกต่างกัน ทำให้การจัดการยุ่งยากขึ้น จึงมีการแปลงหน่วย เหล่านั้นให้เป็นหน่วยเดียวกัน

4. การจ่ายสินค้า (Picking)

เมื่อมีการสั่งสินค้า หรือ มี Order เพื่อต้องการสินค้า จะมีการจัดการเกี่ยวกับการ จ่าย สินค้า หรือ Picking เพื่อนำสินค้าที่จัดเก็บไว้ มาทำการตัดจ่าย โดยจะมีการจัดการส่วนของการตัด Stock ว่าสินค้าใดถูกจ่ายบ้าง จำนวนเท่าใด โดยมีการตัดจ่ายแบบ Realtime (ปกติจะใช้ เครื่อง RFID ที่สามารถมีทำการตัดจ่ายทันทีได้ และมีเครื่อง Scan เพื่อทำการ Scan สินค้าที่ต้องการจ่าย)

5. การตรวจนับคลังสินค้า (Counting)

การตรวจนับสินค้า เป็นการตรวจสอบจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริงในคลังสินค้า โดย ปกติจะมีการตรวจนับ อย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง เพื่อปรับยอดคงเหลือให้ตรงกับระบบ โดย โปรแกรม [@wms] จะมีส่วนในการตรวจนับ เพื่ออำนวยความสะดวก คือ สามารถกำหนด การตรวจสอบ หรือ ตรวจนับ เมื่อไหร่ก็ได้ โดยไม่จำเป็นต้องรอถึง สิ้นเดือน หรือ สิ้นปี ซึ่งจะเป็นระบบ แบบ Realtime ซึ่งจะมีการใช้งานควบคู่กับ เครื่องยิงบาร์โค้ด เพื่อทำการตรวจนับ และสามารถปรับยอด ในขณะนั้นได้

สินค้าคงคลัง และการบริหารสินค้าคงคลัง

สินค้าคงคลัง หรือสินค้าคงเหลือ (Inventory) เป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับธุรกิจ เพราะจัดเป็น สินทรัพย์หมุนเวียนรายการหนึ่งซึ่งธุรกิจพึงมีไว้เพื่อให้การผลิตหรือการขาย สามารถดำเนินไปได้ อย่างราบรื่น การมีสินค้าคงคลังมากเกินไปอาจเป็นปัญหาเกี่ยวกับธุรกิจ ทั้งในเรื่องต้นทุนการเก็บรักษาที่สูง สินค้าเสื่อมสภาพ หมดยุค ล้าสมัย ถูกขโมย หรือสูญหาย นอกจากนี้ยังทำให้สูญเสียโอกาสในการนำเงินที่จมอยู่กับสินค้าคงคลังนี้ไปหาประโยชน์ในด้านอื่น ๆ

แต่ในทางตรงกันข้าม ถ้าธุรกิจมีสินค้าคงคลังน้อยเกินไป ก็อาจประสบปัญหาสินค้าขาดแคลน ไม่เพียงพอ (Stock out) สูญเสียโอกาสในการขายสินค้าให้แก่ลูกค้า เป็นการเปิดช่องให้คู่แข่งอื่น และก็ต้องสูญเสียลูกค้าไปในที่สุด นอกจากนี้ถ้าสิ่งที่ขาดแคลนนั่นเป็นวัตถุดิบที่สำคัญ การดำเนินงานทั้งการผลิตและการขายก็อาจต้องหยุดชะงัก ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์ของธุรกิจในอนาคตได้ ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่ของผู้ประกอบการในการจัดการสินค้าคงคลังของตนให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม ไม่มาก หรือน้อยจนเกินไป เพราะการลงทุนในสินค้าคงคลังต้องใช้เวลาจำนวนมาก และอาจส่งผลกระทบต่อสภาพคล่องของธุรกิจได้

ความหมาย ของสินค้าคงคลังและการบริหารสินค้าคงคลัง

สินค้าคงคลัง (Inventory) หมายถึงวัสดุหรือสินค้าต่าง ๆ ที่เก็บไว้เพื่อใช้ประโยชน์ในการ

ดำเนินงาน อาจเป็นการดำเนินงานผลิต ดำเนินการขาย หรือดำเนินงานอื่น ๆ สินค้าคงคลังแบ่งได้เป็น 4 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. วัตถุดิบ (Raw Material) คือสิ่งของหรือชิ้นส่วนที่ซื้อมาใช้ในการผลิต
2. งานระหว่างทำ (Work-in-Process) คือชิ้นงานที่อยู่ในขั้นตอนการผลิตหรือรอคอยที่จะผลิตหรือรอคอยที่จะผลิตในขั้นตอนต่อไป โดยที่ยังผ่านกระบวนการผลิตไม่ครบทุกขั้นตอน
3. วัสดุซ่อมบำรุง (Maintenance/ Repair/ Operating Supplies) คือชิ้นส่วนหรืออะไหล่เครื่องจักรที่สำรองไว้เพื่อเปลี่ยนเมื่อชิ้นส่วนเดิมเสียหรือหมดอายุการใช้งาน
4. สินค้าสำเร็จรูป (Finished Goods) คือปัจจัยการผลิตที่ผ่านทุกกระบวนการผลิตครบถ้วนพร้อมที่จะขายให้ลูกค้าได้

ถ้าหากไม่มีสินค้าคงคลัง การผลิตอาจจะไม่ราบรื่น โดยทั่วไปฝ่ายขายค่อนข้างพอใจหากมีสินค้าคงคลังจำนวนมาก ๆ เพราะให้ความรู้สึกมั่นใจว่าอย่างไรก็มีสินค้าให้พอขาย แต่หน้าที่ของสินค้าคงคลังคือ รักษาความสมดุลระหว่างอุปสงค์และอุปทาน ทำให้เกิดการประหยัด ต่อขนาด (Economy of Scale) เพราะการสั่งซื้อจำนวนมาก ๆ เป็นการลดต้นทุน และคลังสินค้าช่วยเก็บสินค้าปริมาณมากนั้น

การบริหารสินค้าคงคลัง หมายถึง

- การเก็บทรัพยากรไว้ใช้ในปัจจุบัน หรือในอนาคต เพื่อให้การดำเนินการของกิจการดำเนินไปอย่างราบรื่น ผ่านการวางแผนกำหนดปริมาณสินค้าคงคลังที่เหมาะสม
- การจัดการต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับรายการสินค้าในคลัง ตั้งแต่รวบรวม จัดบันทึกสินค้าเข้า-ออก การควบคุมให้มีสินค้าคงเหลือในปริมาณที่เหมาะสม มีระเบียบ เพื่อให้สินค้าที่มีอยู่ตรงตามความต้องการของผู้บริโภคทั้งในด้านแบบ สี ขนาด แฟชั่น

โดยมีจุดมุ่งหมาย เพื่อรายงานแก่ผู้บริหารว่า รายการสินค้าใดขายดี สินค้าใดขายไม่ดี สินค้าใดควรสั่งซื้อเพิ่ม หรือสินค้าใดควรลดราคาล้างสต็อก หรือควรตัดสต็อก เพราะสินค้าเสื่อมคุณภาพล้าสมัยแล้ว

การกำหนดปริมาณของสินค้าคงคลังที่เหมาะสม

โดยคำนึงถึงต้นทุนในการบริหารสินค้าคงคลังด้วย ผู้ประกอบการต้องพิจารณา

1. ปริมาณการสั่งซื้อที่มีต้นทุนต่ำที่สุด (Economic order quantity: EOQ) ในแต่ละครั้ง ซึ่งถ้าผู้ประกอบการสามารถคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ทำให้ทั้งต้นทุนในการสั่งซื้อ และต้นทุนในการเก็บรักษานี้ได้ ก็จะทำให้ทราบว่าเมื่อสินค้าในคลังสินค้าถูกขายออกไปจนหมด จะต้องสั่งซื้อสินค้าเข้ามาใหม่ในจำนวนเท่าใดจึงจะประหยัดที่สุด

2. สต็อกเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock) เป็นสต็อกที่ต้องสำรองไว้กันสินค้าขาดเมื่อสินค้าถูกใช้และปริมาณลดลงจนถึงจุดสั่งซื้อ (Reorder point) เป็นจุดที่ใช้เตือนสำหรับการสั่งซื้อรอบถัดไป เมื่ออุปสงค์สูงกว่าสินค้าคงคลังที่เก็บไว้ เป็นการป้องกันสินค้าขาดมือไว้ล่วงหน้า หรืออีกคำอธิบายหนึ่งเป็นการเก็บสะสมสินค้าคงคลังในช่วงของรอบเวลาในการสั่งซื้อ

3. จุดสั่งซื้อ (Reorder point) จุดสั่งซื้อใหม่ในอัตราความต้องการสินค้าคงคลังที่และรอบเวลาคงที่ เป็นสถานะที่ไม่เสี่ยงที่จะเกิดสินค้าขาดมือเลย เพราะทุกสิ่งทุกอย่างแน่นอน

$$\text{จุดสั่งซื้อใหม่ } R = d \times L$$

โดยที่ d = อัตราความต้องการสินค้าคงคลัง

L = เวลารอคอย

ปัจจัยที่ใช้ในการกำหนดปริมาณของสินค้าคงคลัง

การพิจารณาถึงปริมาณของสินค้าคงคลังในระดับที่ถูกต่อนั้นเป็นเรื่องค่อนข้างยาก จึงจำเป็นสำหรับผู้ประกอบการที่ต้องทราบถึงสิ่งที่สามารถนำมาช่วยในการกำหนดปริมาณของสินค้าคงคลังในระดับที่เหมาะสม อันได้แก่

1. จุดมุ่งหมายหลักในการมีสินค้าคงคลัง โดยปกติแล้วสินค้าคงคลังมีไว้เพื่อให้การดำเนินงานธุรกิจเป็นไปอย่างราบรื่น ไม่สะดุดหรือหยุดชะงัก แต่บางครั้งธุรกิจอาจมีจุดมุ่งหมายอื่น เช่น ถ้าคาดการณ์ว่าราคาสินค้ามีแนวโน้มจะสูงขึ้นในอนาคต ก็อาจเก็งกำไร โดยเลือกเก็บสินค้าคงคลังในปัจจุบัน เพื่อขายในราคาที่สูงขึ้นในอนาคต ปริมาณของสินค้าคงคลังจึงมีจำนวนมาก หรือบางครั้งได้รับข้อเสนอส่วนลดเงินสดจาก Supplier โดยต้องสั่งซื้อสินค้าเป็นจำนวนมาก ๆ ในกรณีนี้ต้องเปรียบเทียบถึงผลดีจากส่วนลดเงินสดที่ได้รับ และผลเสียจากค่าใช้จ่ายการบริหารสินค้าคงคลังที่เพิ่มขึ้น

2. ยอดขายในอดีตของธุรกิจ โดยผู้ประกอบการสามารถนำยอดขายที่เกิดขึ้นในอดีตของตนมาพยากรณ์ยอดขายที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต ทั้งนี้การกำหนดปริมาณสินค้าคงคลังของธุรกิจจะแปรผันโดยตรงกับยอดขายที่พยากรณ์ได้นั้นเอง ถ้าขายมาก ก็อาจต้องมีปริมาณสินค้าคงคลังในระดับค่อนข้างมาก เพื่อรองรับการขายที่พยากรณ์ไว้นั้น แต่ถ้าเป็นธุรกิจที่เพิ่งเกิดขึ้นใหม่ยังไม่มียอดขายในอดีต ก็สามารถกำหนดระดับของสินค้าคงคลัง ได้จากการประมาณการยอดขายของตน

3. การซื้อขายตามฤดูกาล (Seasonal Selling) ถ้าเป็นธุรกิจที่มีการซื้อขายตามฤดูกาล เช่น ธุรกิจขายร่ม ซึ่งถ้าเข้าสู่ช่วงฤดูฝน ยอดขายก็อาจมากกว่าปกติ ดังนั้นระดับของปริมาณสินค้าคงคลัง

ในในช่วงฤดูฝนก็จะมากขึ้นตามปริมาณของยอดขายที่เพิ่มขึ้น หลังจากนั้นยอดขายก็จะลดลงมาสู่ระดับปกติ ซึ่งระดับของปริมาณสินค้าคงคลังก็จะลดลงตาม

4. คุณสมบัติของสินค้า อันได้แก่ วงจรชีวิต ความคงทน ขนาด รูปลักษณ์ เป็นต้น ถ้าเป็นธุรกิจที่ขายผักหรือผลไม้ ซึ่งมีวงจรชีวิตน้อย การที่ธุรกิจจะมีปริมาณสินค้าคงคลังมากก็คงไม่ใช่สิ่งที่ดีแน่นอน เนื่องจากถ้าขายไม่หมด ผักหรือผลไม้เหล่านั้นก็อาจจะเน่าเสียหายได้ในเวลาค่อนข้างเร็ว นอกจากนี้สินค้าบางชนิดแม้ว่าจะเก็บได้นาน อาจเสื่อมสภาพ หมดอายุ หรือเสียหายได้ ธุรกิจก็อาจต้องมีสินค้าเพื่อปลอดภัย (Safety Stock) เพื่อรองรับไม่ให้เกิดการขายสะดุดลงได้

5. การแบ่งประเภทของสินค้า ในบางครั้งธุรกิจอาจมีการผลิตสินค้าหลายชนิดสำหรับขาย บางอย่างอาจขายได้มาก บางอย่างอาจขายได้ค่อนข้างน้อย ก็อาจแบ่งประเภทตามปริมาณการขายออกเป็น สินค้าประเภทที่มีความสำคัญมาก ซึ่งสามารถขายได้เป็นจำนวนมาก และสินค้าที่มีความสำคัญน้อย เพราะขายได้น้อย ซึ่งกำหนดปริมาณของสินค้าคงคลังตามความสำคัญของสินค้าแต่ละประเภท เช่น สินค้าที่มีความสำคัญมาก ขายได้มาก ก็ควรมีปริมาณของสินค้าคงคลังมาก สินค้าที่มีความสำคัญน้อย ขายได้น้อย ก็ควรมีปริมาณของสินค้าคงคลังน้อย เป็นต้น

6. ความนิยมในตัวสินค้า ถ้าธุรกิจมีสินค้าประเภทล้ำสมัยไม่เป็นที่นิยม ปริมาณสินค้าคงเหลือของสินค้าชนิดนี้ก็ควรจะมีปริมาณน้อยกว่าสินค้าประเภทอื่นในสายการผลิตของธุรกิจนั้น นอกจากนี้ความนิยมของลูกค้ายังเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา โดยที่ธุรกิจไม่สามารถควบคุมได้ ดังนั้นสำหรับกรณีที่ธุรกิจมีสินค้าที่เป็นที่นิยม ดิดตลาด และมีแนวโน้มว่าจะขายได้เพิ่มขึ้น ธุรกิจจึงควรต้องพิจารณาถึงการมีสินค้าเพื่อปลอดภัยในการกำหนดปริมาณของสินค้าคงคลังของตนด้วย เพื่อป้องกันการขาดแคลนสินค้าซึ่งจะนำมาซึ่งการสูญเสียลูกค้าในที่สุดนั่นเอง

7. ความไม่แน่นอนในการจัดส่งสินค้าของ Suppliers ในบางครั้งธุรกิจอาจต้องสั่งซื้อวัตถุดิบจาก Suppliers ซึ่งโดยปกติจะมีระยะเวลาการสั่งซื้อสินค้า (Lead Time) ที่ค่อนข้างแน่นอน แต่เมื่อถึงเวลาการจัดส่งวัตถุดิบจริงอาจมีความล่าช้าเกิดขึ้น ทั้งนี้อาจเกิดจากเหตุการณ์ไม่คาดฝันต่าง ๆ ที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น เกิดอุบัติเหตุรถขนส่งชนกันขึ้น ดังนั้นในการกำหนดปริมาณของสินค้าคงคลัง ผู้ประกอบการก็ควรจะต้องมีสินค้าเพื่อปลอดภัยเก็บไว้ด้วย เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดธุรกิจหยุดชะงัก และสูญเสียโอกาสในการขาย อันอาจเกิดจากความไม่แน่นอนของการจัดส่งสินค้า

8. การนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในการบริหารสินค้าคงคลัง โดยเฉพาะในด้านการสื่อสาร และการดำเนินรายการทางการค้ากับลูกค้า ทั้งนี้เพราะหากการสื่อสารผิดพลาด ธุรกิจก็จะเสียโอกาสในการขายสินค้าให้แก่ลูกค้า อันเนื่องมาจากขายสินค้าผิดประเภท ขายสินค้าไม่ตรงตามปริมาณที่ลูกค้าต้องการ หรืออาจไม่มีสินค้าสำหรับขาย นอกจากนี้หากการตอบสนองต่อคำ

ตั้งซื้อจากลูกค้าล่าช้า ก็จะทำให้คาดการณ์ปริมาณสินค้าคงคลังเพื่อรองรับการขายได้ยากขึ้น ดังนั้น
 ยิ่งธุรกิจสามารถพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนกิจกรรมด้านการสื่อสาร และการ
 ดำเนินรายการทางการค้ากับลูกค้าได้ดีเท่าไร การคาดการณ์ปริมาณสินค้าคงคลังก็จะง่ายขึ้นเท่านั้น

9. การเปลี่ยนแปลงนโยบายของภาครัฐ อันได้แก่ กฎหมาย ข้อกำหนด และระเบียบ
 ข้อบังคับต่าง ๆ ซึ่งทำให้เกิดทั้งโอกาส หรืออุปสรรคต่อการดำเนินธุรกิจ และส่งผลโดยตรงต่อ
 ปริมาณสินค้าคงคลังของธุรกิจแต่ละประเภท โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับธุรกิจที่ขึ้นกับนโยบายการ
 จัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ

10. ต้นทุนของสินค้าคงคลัง (Inventory Cost) ทั้งนี้ในการกำหนดปริมาณของสินค้าคง
 คลังของธุรกิจนั้นต้องคำนึงถึงต้นทุนต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นด้วย โดยจุดมุ่งหมายหลักก็คือ ต้องมีปริมาณ
 ของสินค้าคงคลังที่เหมาะสมและมีต้นทุนในการบริหารต่ำที่สุด

การคิดคำนวณต้นทุนของสินค้าคงคลัง

อาจจะแบ่งออกได้ 4 ประเภท คือ

1. ต้นทุนจากค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (Ordering Cost) คือค่าใช้จ่ายที่ต้องจ่าย เพื่อให้ได้มา
 ซึ่งสินค้าคงคลังที่ต้องการ ซึ่งจะแปร ตามจำนวนครั้งของการสั่งซื้อ แต่ไม่แปรตามปริมาณสินค้าคง
 คลัง เพราะสั่งซื้อของมากเท่าใดก็ตามในแต่ละครั้ง ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ ก็ยังคงที่ แต่ถ้ายังสั่งซื้อ
 บ่อยครั้ง ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อก็จะยิ่งสูงขึ้น ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อเหล่านี้ ได้แก่ ค่ากระดาษ
 (เอกสารใบสั่งซื้อ) ค่าจ้างพนักงานจัดซื้อ ค่าโทรศัพท์ ค่าขนส่งสินค้า ค่าใช้จ่ายในการตรวจรับของ
 และเอกสาร ค่าธรรมเนียมในการนำของออกจาก สุลกากร ค่าใช้จ่ายในการชำระเงิน เป็นต้น

2. ต้นทุนจากค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา (Carrying Cost) คือค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการมี
 สินค้าคงคลัง และการรักษาสภาพให้สินค้า คงคลังนั้นอยู่ในรูปที่ใช้งานได้ ซึ่งจะแปรตามปริมาณ
 สินค้าคงคลังที่ถือไว้ และระยะเวลาที่เก็บสินค้าคงคลังนั้นไว้ ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา ได้แก่
 ต้นทุนเงินทุนที่จมอยู่กับสินค้าคงคลัง นั่นก็คือค่าดอกเบี้ยจ่าย หากเงินทุนนั้นมาจากการกู้ยืม หรือ
 อาจเป็นค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) ถ้าเงินทุนนั้นเป็นส่วนของผู้เป็นเจ้าของ ค่าคลังสินค้า ค่าไฟฟ้า
 เพื่อการรักษาอุณหภูมิ ค่าใช้จ่ายของสินค้าที่สูญหาย หรือหมดอายุเสื่อมสภาพจากการเก็บสินค้า
 ไว้นานเกินไป ค่าภาษีและการประกันภัย ค่าจ้างยามและพนักงานประจำคลังสินค้า เป็นต้น

3. ต้นทุนจากค่าใช้จ่ายเนื่องจากสินค้าขาดแคลน (Shortage Cost หรือ Stock Cost) คือ
 ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการมีสินค้าคงคลังไม่เพียงพอต่อการผลิตหรือการขาย เป็นเหตุให้ลูกค้ายกเลิก
 คำสั่งซื้อ ขาดรายได้ที่ควรได้ กิจกรรมเสียชื่อเสียง กระบวนการผลิตต้องหยุดชะงัก เกิดการว่างงาน
 ของเครื่องจักร และคนงาน ฯลฯ ค่าใช้จ่ายเหล่านี้จะ แปรผกผันกับปริมาณสินค้าคงคลังที่ถือไว้ นั่น
 คือถ้าถือสินค้าไว้มากจะไม่เกิดการขาดแคลน แต่ถ้าถือสินค้าคงคลังไว้น้อย ก็อาจเกิด โอกาสที่ทำให้

เกิดการขาดแคลนได้มากกว่า และมีค่าใช้จ่ายเนื่องจากสินค้าขาดแคลนนี้นั้นขึ้นอยู่กับปริมาณการขาดแคลน รวมทั้งระยะเวลาที่เกิดการขาดแคลนขึ้นด้วยค่าใช้จ่ายเนื่องจากสินค้าขาดแคลนนี้นี้ได้แก่ ค่าตั้งซื้อของล็อตพิเศษทางอากาศ เพื่อนำมาใช้แบบฉุกเฉิน ค่าปรับเนื่องจากการส่งสินค้าให้ลูกค้าล่าช้าค่าเสียโอกาสในการขาย ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการเสียค่านิยม เป็นต้น

4. ต้นทุนจากค่าใช้จ่ายในการตั้งเครื่องจักรใหม่ (Setup Cost) คือค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการที่เครื่องจักรจะต้องเปลี่ยนการทำงานหนึ่ง ไปทำงานอีกอย่างหนึ่ง ซึ่งจะเกิดการว่างงานชั่วคราว สินค้าคงคลังจะถูกทิ้งให้รอกระบวนการผลิตที่จะตั้งใหม่ ค่าใช้จ่ายในการตั้งเครื่องจักรใหม่นี้จะมีลักษณะเป็นต้นทุนคงที่ต่อครั้ง ซึ่งจะขึ้นอยู่กับขนาดของล็อตการผลิต ถ้าผลิตเป็นล็อตใหญ่มีการตั้งเครื่องใหม่นาน ๆ ครั้ง ค่าใช้จ่ายในการตั้งเครื่องใหม่ก็จะต่ำ แต่ยอดสะสมของสินค้าคงคลังจะสูง แต่ถ้าผลิตเป็นล็อตเล็ก มีการตั้งเครื่องใหม่ บ่อยครั้ง ค่าใช้จ่ายในการตั้งเครื่องใหม่ก็จะสูง แต่สินค้าคงคลังจะมีระดับต่ำลง และสามารถส่งมอบงานให้แก่ลูกค้าได้เร็วขึ้น

ระบบการควบคุมสินค้าคงคลัง มีอยู่ 3 วิธีคือ

1. ระบบสินค้าคงคลังอย่างต่อเนื่อง (Continuous Inventory System หรือ Perpetual System) เป็นระบบสินค้าคงคลังที่มีวิธีการลงบัญชีทุกครั้งที่มีการรับและจ่ายของ ทำให้บัญชีคุมยอดแสดงยอดคงเหลือที่แท้จริงของสินค้าคงคลังอยู่เสมอ ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการควบคุมสินค้าคงคลัง รายการที่สำคัญที่ปล่อยให้ขาดมือไม่ได้ แต่ระบบนี้เป็นวิธีที่มีค่าใช้จ่ายด้านงานเอกสารค่อนข้างสูง และต้องใช้พนักงานจำนวนมากจึงดูแลการรับจ่ายได้ทั่วถึง ในปัจจุบันการนำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาประยุกต์ใช้กับงานสำนักงานและบัญชีสามารถช่วยแก้ไขปัญหานี้ได้ โดยการใช้รหัสแท่ง (Bar Code) หรือรหัสสากลสำหรับผลิตภัณฑ์ (Universal Product Code หรือ UPC) ปัดบนสินค้าแล้วใช้เครื่องกราดสัญญาณเลเซอร์อ่านรหัส (Laser Scan) ซึ่งวิธีนี้นอกจากจะมีความถูกต้อง แม่นยำ เทียบตรงแล้ว ยังสามารถใช้เป็นรากฐานข้อมูลของการบริหารสินค้าคงคลังในกรณีอื่น เช่น การบริหารห่วงโซ่ของสินค้า (Supply Chain Management) ได้อีกด้วย

2. ระบบสินค้าคงคลังเมื่อสิ้นงวด (Periodic Inventory System) เป็นระบบสินค้าคงคลังที่มีวิธีการลงบัญชีเฉพาะในช่วงเวลาที่กำหนดไว้เท่านั้น เช่น ตรวจนับและลงบัญชีทุกปลายสัปดาห์ หรือปลายเดือน เมื่อของถูกเบิกไปก็จะมีการตั้งซื้อเข้ามาเติมให้เต็มระดับที่ตั้งไว้ ระบบนี้จะเหมาะกับสินค้าที่มีการสั่งซื้อและเบิกใช้เป็นช่วงเวลาที่แน่นอน เช่น ร้านขายหนังสือของซีเอ็ดจะมีการสำรวจยอดหนังสือในแต่ละวัน และสรุปยอดตอนสิ้นเดือน เพื่อดูปริมาณหนังสือคงค้างในร้านและคลังสินค้า ยอดหนังสือที่ต้องเตรียมจัดส่งให้แก่ร้านตามที่ต้องการสั่งซื้อ

โดยทั่วไปแล้วระบบสินค้าคงคลังเมื่อสิ้นงวดมักจะมีระดับสินค้าคงคลังเหลือสูงกว่าระบบสินค้าคงคลังอย่างต่อเนื่อง เพราะจะมีการเพื่อสำรองการขาดมือโดยไม่คาดคิดไว้ก่อน

ล่วงหน้าบ้าง และระบบนี้จะทำให้มีการปรับปริมาณการสั่งซื้อใหม่ เมื่อความต้องการเปลี่ยนแปลงไปด้วย การเลือกใช้ระบบสินค้าคงคลังแบบต่อเนื่องและระบบสินค้าคงคลังเมื่อสิ้นงวดมีข้อดีของแต่ละแบบดังนี้

ข้อดีของระบบสินค้าคงคลังแบบต่อเนื่อง

- มีสินค้าคงคลังเพื่อขาดมีน้อยกว่า
- ใช้จำนวนการสั่งซื้อคงที่ซึ่งจะทำให้ได้ส่วนลดปริมาณได้ง่าย
- สามารถตรวจสินค้าคงคลังแต่ละตัวอย่างอิสระ

ข้อดีของระบบสินค้าคงคลังเมื่อสิ้นงวด

- ใช้เวลาน้อยกว่าและเสียค่าใช้จ่ายในการควบคุมน้อยกว่าระบบต่อเนื่อง
- ช่วยลดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเอกสาร ลดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ และสะดวกต่อการตรวจนับ
- ค่าใช้จ่ายในการเก็บข้อมูลสินค้าคงคลังต่ำกว่า

ระบบการแบ่งกลุ่มสินค้า (ABC Classification)

ระบบนี้เป็นวิธีการจำแนกสินค้าคงคลังออกเป็นประเภทโดยพิจารณาปริมาณและมูลค่าของสินค้าคงคลังแต่ละรายการเป็นเกณฑ์ เพื่อลดภาระในการดูแล ตรวจนับ และควบคุมสินค้าคงคลังที่มีอยู่มากมายซึ่งถ้าควบคุมทุกรายการอย่างเข้มงวดเท่าเทียมกัน จะเสียเวลาและค่าใช้จ่ายมากเกินไป ตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2-1 ระบบการจำแนกสินค้าคงคลัง (ABC Classification)

ประเภท	การควบคุม
A: รายการที่มีมูลค่าสูง คือสินค้าคงคลังร้อยละ 15- 20 มีมูลค่ารวมถึง ร้อยละ 75-80 ของมูลค่าทั้งหมด	A > ควบคุมอย่างเข้มมาก ด้วยการลงบัญชีอยู่บ่อย ๆ (เช่น ทุกสัปดาห์) การควบคุมจึงควรใช้ระบบสินค้าคงคลังอย่างต่อเนื่องและต้องเก็บของไว้ในที่ปลอดภัย ในด้านการจัดซื้อก็ควรมหาผู้ขายไว้หลายราย เพื่อลดความเสี่ยงจากการขาดแคลนสินค้าและสามารถเจรจาต่อรองราคาได้

ตารางที่ 2-1 (ต่อ)

ประเภท	การควบคุม
B: รายการที่มีมูลค่าปานกลาง คือสินค้าคงคลัง ร้อยละ 30-40 มีมูลค่ารวมประมาณ ร้อยละ 15 ของมูลค่าทั้งหมด	B > ควบคุมอย่างเข้มงวดปานกลาง ด้วยการมีบัญชีคุมยอดบันทึกเสมอเช่นเดียวกับ A ควรมีการเบิกจ่ายอย่างเป็นระบบเพื่อป้องกันการสูญหาย การตรวจนับจำนวนจริงก็ทำเช่นเดียวกับ A แต่ความถี่น้อยกว่า (เช่น ทุกสิ้นเดือน) และการควบคุม B จึงควรใช้ระบบสินค้าคงคลังอย่างต่อเนื่องเช่นเดียวกับ A
C: รายการที่มีมูลค่าต่ำ คือสินค้าคงคลัง ร้อยละ 40-50 มีมูลค่ารวมประมาณ ร้อยละ 10-15 ของมูลค่าทั้งหมด	C > ไม่มีการจดบันทึกหรือมีก็เพียงเล็กน้อย สินค้าคงคลังประเภทนี้จะวางให้หยิบใช้ได้ตามสะดวก เนื่องจากเป็นของราคาถูกและมีปริมาณมาก ถ้าทำการควบคุมอย่างเข้มงวด จะทำให้มีค่าใช้จ่ายมากซึ่งไม่คุ้มค่ากับประโยชน์ที่ได้ป้องกันไม่ให้ของสูญหาย

ที่มา: Logisticscorner.com (2559)

หลีกเลี่ยงการจับเก็บสินค้ามากเกินไป

ธุรกิจที่มีการหมุนเวียนสินค้าหรือวัตถุดิบในเวลาอันสั้น เช่น เสื้อผ้า, เคมีภัณฑ์ที่มีวันหมดอายุ, ของขวัญต่าง ๆ สินค้าเหล่านี้มีช่วงเวลาความต้องการสั้นควรหลีกเลี่ยงการจับเก็บสินค้ามากเกินไป ในขณะที่ธุรกิจบางอย่างที่ขายสินค้าที่มีระยะเวลานาน เช่น อุปกรณ์สำนักงาน เครื่องมือวัด หรือสินค้าที่ล้าสมัยช้า สามารถจับเก็บได้จำนวนมากและนานกว่า แต่ไม่ว่าธุรกิจของคุณคืออะไร การเก็บสินค้าคงคลังมากเกินไปก็เป็นสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยง เนื่องจากจะทำให้ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้น ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้า, ดอกเบี้ยเงินกู้ ที่คุณนำไปลงในสินค้านั้น, ค่าประกันสินค้าที่ต้องเสียเพิ่ม นอกจากนี้การมีสินค้าคงคลังมากเกินไปยังทำให้ธุรกิจขาดสภาพคล่องอีกด้วย

การตรวจนับจำนวนสินค้าคงคลัง

เป็นการตรวจนับสินค้าเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่า สินค้าที่มีอยู่จริง และในบัญชีตรงกันมีหลายวิธีดังนี้

1. วิธีปิดบัญชีตรวจนับ คือ เลือกวันใดวันหนึ่งที่จะทำการปิดบัญชีแล้วห้ามมิให้มีการ

เบิกจ่ายเพิ่มเติม หรือเคลื่อนย้ายสินค้าคงคลังทุกรายการ โดยต้องหยุดการซื้อ-ขายตามปกติ แล้วตรวจนับของทั้งหมด วิธีนี้จะแสดงมูลค่าของสินค้าคงคลัง ณ วันที่ตรวจนับได้อย่างเที่ยงตรง แต่ก็ทำให้เสียรายได้ในวันที่ตรวจนับ

2. วิธีเวียนกันตรวจนับ จะปิดการเคลื่อนย้ายสินค้าคงคลังเป็นส่วน ๆ เพื่อตรวจนับเมื่อส่วนใดตรวจนับเสร็จก็เปิดขายหรือเบิกจ่ายได้ตามปกติ และปิดแผนกอื่นตรวจนับต่อไปจนครบทุกแผนก วิธีนี้จะไม่เสียรายได้จากการขายแต่โอกาสที่จะคลาดเคลื่อนมีสูง

บทบาทของสินค้าคงคลังในซัพพลายเชน (Supply Chain)

สินค้าคงคลังมีวัตถุประสงค์ ในการสร้างความสมดุลในซัพพลายเชน (Supply Chain) เพื่อให้ระดับสินค้าคงคลังต่ำสุด โดยไม่กระทบต่อระดับการให้บริการ ซึ่งปัจจัยนำเข้า (Input) ของกระบวนการผลิตที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง คือ วัตถุดิบ (Raw Material) ชิ้นส่วน (Parts) และวัสดุต่าง ๆ (Material) ที่เรียกรวมกันว่า สินค้าคงคลัง เป็นองค์ประกอบที่ใหญ่ที่สุดของต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์หลายชนิด นอกจากนั้นการที่มีสินค้าคงคลังที่เพียงพอ ยังเป็นการสนองตอบความพึงพอใจของลูกค้าได้ทันที

จะเห็นว่าสินค้าคงคลัง มีความสำคัญต่อกิจกรรมหลักของธุรกิจเป็นอย่างมาก การบริหารสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพ จึงส่งผลกระทบต่อผลกำไรจากการประกอบการโดยตรง และในปัจจุบันก็ได้มีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์ มาจัดการข้อมูลของสินค้าคงคลัง เพื่อให้เกิดความถูกต้อง แม่นยำ และทันเวลามากยิ่งขึ้น การจัดซื้อสินค้าคงคลังมาในคุณสมบัติที่ตรงกับความต้องการ (Demand) ปริมาณที่เพียงพอ (Quantity) ราคาที่เหมาะสม (price) ทันเวลาที่ต้องการ (Time) โดยซื้อจากผู้ขายที่ไว้วางใจได้ และนำส่งยังสถานที่ที่ถูกต้องตามหลักการจัดซื้อที่ดีที่สุด เป็นจุดเริ่มต้นของการบริหารสินค้าคงคลัง การจัดการสินค้าคงคลัง มีวัตถุประสงค์หลักอยู่ 2 ประการคือ

1. สามารถมีสินค้าคงคลัง บริการลูกค้าในปริมาณที่เพียงพอ และทันต่อความต้องการของลูกค้าเสมอ เพื่อสร้างยอดขาย และรักษาระดับของส่วนแบ่งตลาดไว้
2. สามารถลดระดับการลงทุน ในสินค้าคงคลังในราคาต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อให้ต้นทุนการผลิตต่ำลงด้วย

วัตถุประสงค์ 2 ข้อนี้นี้จะมีความขัดแย้งกันเอง การบริหารสินค้าคงคลัง (Inventory Management) จะเป็นการรักษาความสมดุลของวัตถุประสงค์ทั้งสองข้อนี้ จึงไม่ใช่เรื่องง่าย ๆ และเนื่องจากการบริหารการผลิตในปัจจุบัน จะต้องคำนึงถึงคุณภาพเป็นหลักสำคัญ ซึ่งการบริการลูกค้าที่ดีก็เป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณภาพที่ดี ซึ่งทำให้ลูกค้ามีความพึงพอใจสูงสุดด้วย จึงดูเหมือนว่าการมีสินค้าคงคลังในระดับสูง จะเป็นประโยชน์กับกิจการในระยะยาวมากกว่า เพราะจะรักษาลูกค้า

และส่วนแบ่งตลาดได้ดี แต่อันที่จริงแล้วต้นทุนสินค้าคงคลังที่สูง ก็มีหน้าที่ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นด้วย มีผลให้ไม่สามารถที่จะต่อสู้กับคู่แข่งในด้านราคาได้จึงต้องทำให้ต้นทุนต่ำ คุณภาพดี และบริการที่ดีด้วยในขณะเดียวกัน

ประโยชน์ของสินค้าคงคลัง

1. เป็นการตอบสนองความต้องการของลูกค้า ที่ประมาณการไว้ในแต่ละช่วงเวลา ทั้งในฤดูกาล และนอกฤดูกาล โดยธุรกิจต้องเก็บสินค้าคงคลังไว้ในคลังสินค้า
2. เป็นการรักษาการผลิตให้มีอัตราคงที่สม่ำเสมอ เพื่อรักษาระดับการว่าจ้างแรงงาน การเดินเครื่องจักร ฯลฯ ให้สม่ำเสมอได้โดยจะเก็บสินค้าที่จำหน่ายไม่หมดในช่วงที่จำหน่ายได้ไม่ดีไว้จำหน่ายตอนช่วงเวลาที่ลูกค้า หรือผู้บริโภคมีความต้องการ ซึ่งในช่วงเวลานั้นอาจจะผลิตไม่ทันการจำหน่าย
3. ทำให้ธุรกิจได้ส่วนลดปริมาณ (Quantity Discount) จากการจัดซื้อสินค้าจำนวนมาก ต่อครั้ง เพื่อเป็นการป้องกันการเปลี่ยนแปลงราคา และผลกระทบจากเงินเฟ้อ เมื่อสินค้าในท้องตลาดมีราคาเพิ่มสูงขึ้น
4. ป้องกันสินค้าขาดมือ ด้วยสินค้าเผื่อขาดมือ เมื่อเวลารอคอยล่าช้า หรือบังเอิญได้คำสั่งซื้อเพิ่มขึ้นอย่างกระทันหัน
5. ทำให้กระบวนการผลิตสามารถดำเนินการต่อเนื่องอย่างราบรื่น ไม่มีการหยุดชะงักอันเนื่องจากของขาดมือ จนทำให้เกิดความเสียหายแก่กระบวนการผลิต ซึ่งจะทำให้คนงานว่างงาน เครื่องจักรถูกปิด หรือผลิตไม่ทันคำสั่งซื้อของลูกค้า

อุปสงค์ (Demand) ของสินค้าคงคลัง

คือจุดเริ่มต้นของการจัดการสินค้าคงคลัง จะเริ่มจากอุปสงค์ของลูกค้า (Customer Demand) เพื่อจัดการให้เป็นไปตามความต้องการของลูกค้า ซึ่งต้องใช้หลักการพยากรณ์ โดยอุปสงค์จะแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. อุปสงค์แปรตาม (Dependent Demand) เป็นอุปสงค์ของวัตถุดิบ ชิ้นส่วน และสินค้าที่ใช้ต่อเนื่อง ในกระบวนการผลิต ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะอาจส่งผลเสียหายอย่างรุนแรงถ้าขาดวัตถุดิบประเภทนี้ เช่น ถ้าโรงงานประกอบสารเคมี มีสารเคมีขาดหายไปแม้แต่ชนิดเดียว ก็จะทำให้โรงงานหยุดทันที
2. อุปสงค์อิสระ (Independent Demand) เป็นอุปสงค์ของวัตถุดิบ ชิ้นส่วน และสินค้าที่ไม่ใช้ต่อเนื่องในกระบวนการผลิต ส่วนมากจำหน่ายให้ลูกค้าโดยตรง ถ้าไม่มีอาจจะเสียโอกาส และถูกปรับ

การบริหารจัดการ คลังสินค้า (Warehouse) อย่างมีมาตรฐาน

การวางแผนการบริหารจัดการคลังสินค้า (Warehouse) และสินค้าคงคลัง (Inventory) เป็นยุทธศาสตร์สำคัญที่ช่วยให้ธุรกิจประสบความสำเร็จสามารถ ต่อสู้คู่แข่งได้ซึ่งคลังสินค้ามีความสำคัญที่สุดในระบบ โลจิสติกส์ ในการบริหาร จัดการคลังสินค้า ต้องมีองค์ประกอบการสำคัญหลายอย่างเข้ามามีส่วนร่วมด้วย และด้วย ความซับซ้อนที่ต้องการให้การบริหารมีคุณภาพที่ดี ต้องอาศัยระบบการทำงานที่มี คุณภาพ มีระบบเทคโนโลยี อุปกรณ์เครื่องมือที่ทันสมัย และบุคลากรที่เป็นมืออาชีพทั้ง 3 สิ่งนี้ต้องทำงานสอดคล้องประสานกัน เพื่อให้เกิดความแม่นยำในการทำงาน

การมีคลังสินค้าเพื่อสำรองสินค้าคงคลังในปริมาณที่เหมาะสม จะช่วยลด ความเสี่ยงจากความแปรผันของอุปสงค์และอุปทานของการดำเนินงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ให้เชื่อมต่อกันได้ สำหรับหลักการในการทำธุรกิจ Warehouse ลำดับแรกต้องเข้าใจสินค้าแต่ละชนิดเพื่อสามารถจัดการได้อย่างเหมาะสมไม่ทำให้เกิดความเสียหายโดยนโยบายการวางแผนการทำงานขององค์กรจะเป็นการกำหนดวิธีการบริหารจัดการคลังสินค้า รวมทั้งเป็นแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์ในการสต็อกสินค้า ซึ่งจะขึ้นพื้นฐานเพื่อหลักให้บริษัทนั้น ๆ สามารถผลิตสินค้าเพียงพอและตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้

การบริหารคลังสินค้าจะจัดการตั้งแต่การรับเข้าจนถึงการจ่ายออก นอกจากนี้ซอฟต์แวร์จะเป็นตัวกำหนดว่าเมื่อสินค้าเข้ามาควรจะนำสินค้าไปเก็บไว้ที่ไหน ให้ถูกสุขลักษณะ เนื่องจากการจัดเก็บสินค้าหลากหลายประเภท จึงจำเป็นต้องแบ่งโซนจัดวางสินค้าระหว่างสินค้ามีกลิ่น สินค้าที่เป็นสินค้าอุปโภค และสินค้าที่เป็นเคมี โดยอาศัยศาสตร์ในการจัดเก็บเรียงสินค้าที่ถูกต้อง พร้อมกันนี้ซอฟต์แวร์ยังช่วยตัดสต็อก เมื่อมีการนำสินค้าออก และเมื่อตัดสต็อกออกแล้ว พนักงานจะนำสินค้ามาจัดเก็บแทนในตำแหน่งที่ว่างการบริหารจัดการคลังสินค้า ต้องขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของคลังสินค้าซึ่งนโยบายการทำงานขององค์กรจะเป็นตัวกำหนดว่าจะออกแบบ Warehouse อย่างไร รวมถึงการกำหนดคุณสมบัติต่าง ๆ ให้ตรงตามความเหมาะสมในการใช้งาน เช่น ศูนย์กระจายสินค้า Inhouse Warehouse

ต้นทุนการบริหารคลังสินค้า (Warehouse) และสินค้าคงคลัง (Inventory)

ประกอบไปด้วย 2 ประเภท ได้แก่

1. ต้นทุนการบริหารคลังสินค้า (Warehouse Cost) เกิดจากการดำเนินกิจกรรมการให้บริการภายในคลังสินค้า การจัดเก็บสินค้า การเลือกสถานที่ตั้ง โรงงาน และคลังสินค้า ซึ่งมีลักษณะเดียวกับต้นทุนการขนส่งที่ผู้ประกอบการสามารถดำเนินงานเองที่เรียกว่า In - house และการจ้างให้ผู้อื่นดำเนินการให้ หรือเช่าที่ผู้อื่น เราเรียกว่า Outsource
2. ต้นทุนในการถือครองสินค้า (Inventory Carrying Cost) คือต้นทุนในการถือครอง

สินค้า หรือค่าเสียโอกาสที่เงินทุนไปจมอยู่ในสินค้า รวมถึงต้นทุนค่าดอกเบี้ย ค่าประกันสินค้า เป็นต้น

การบริหารจัดการคลังสินค้า และสินค้าคงคลัง จะเป็นหัวใจสำคัญในการขับเคลื่อนธุรกิจ แต่ยังมีประเด็นที่ผู้ประกอบการได้สนใจในเรื่องของ การผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just in time: JIT) ทำอย่างไรที่จะไม่มีต้นทุนในการเก็บสินค้า ที่เป็นต้นทุนมหาศาล การนำเอาระบบ Just in time มาใช้จึงเป็นเรื่องที่หลายฝ่ายกำลังให้ความสนใจ และก็มีหลายบริษัทได้นำมาใช้ และประสบความสำเร็จมาแล้ว อย่างเช่น บริษัท TOYOTA ผู้ผลิตรถยนต์รายใหญ่ของโลก เป็นต้น การผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just in time: JIT) เป็นระบบการผลิตที่มุ่งเน้นกำจัดความสูญเสย หรือกิจกรรมที่ไม่เกิดมูลค่าต่าง ๆ ออกจากกระบวนการซึ่งพัฒนาขึ้น โดยบริษัท โตโยต้า ประเทศญี่ปุ่น เพื่อให้การบริหารจัดการและชิ้นส่วนซึ่งมีจำนวนมากหลายประเภท เข้าสู่กระบวนการผลิตในปริมาณ และเวลาที่ต้องการ มุ่งเน้นให้ผลิตเป็นสินค้าได้พอดีกับความต้องการทั้งปริมาณและเวลา โดยมีวัตถุประสงค์หลัก ก็คือลดความสูญเสย และต้นทุนที่มาจากการคงคลัง และลดงานระหว่างกระบวนการอันเป็นข้อเสียของการผลิตแบบคราวละมาก ๆ

การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation)

คือการสังเกตที่ผู้สังเกตเข้าไปใช้ชีวิตร่วมกับกลุ่มคนที่ถูกศึกษา มีการทำกิจกรรมร่วมกัน จนผู้ถูกศึกษายอมรับว่าผู้สังเกตมีสถานภาพบทบาทเช่นเดียวกับตน ผู้สังเกตจะต้องปรับตัวให้เข้ากับกลุ่มคนที่ศึกษา โดยอาจเข้าไปฝังตัวอยู่ในเหตุการณ์ เข้าไปอาศัยอยู่ในชุมชนเป็นเวลานาน จนคนในชุมชนรู้สึกว่าเป็นเรื่องธรรมดาที่มิ้นักวิจัยมาอาศัยอยู่

ข้อดีของวิธีการสังเกตแบบมีส่วนร่วม

ทำให้ผู้วิจัยได้รับการยอมรับและสนิทสนมกับกลุ่มที่จะศึกษา โดยที่ผู้ถูกสังเกตไม่รู้ตัวว่าถูกสังเกตหรือเฝ้าดู จึงมีพฤติกรรมที่เป็นไปตามธรรมชาติ ทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริง

ทำให้เห็นภาพรวมของเหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นธรรมชาติมากที่สุด ทำให้เข้าถึงข้อมูลได้ง่าย สามารถตรวจสอบข้อมูลได้ซ้ำ ๆ

ข้อจำกัดของวิธีการสังเกตแบบมีส่วนร่วม

มักใช้ได้กับการศึกษากลุ่มเล็ก ๆ นักวิจัยต้องระวังมิให้ตนเองเข้าไปมีความรู้สึกร่วมและผูกพันทางอารมณ์จนขาดความเที่ยงตรง อาจเป็นเหตุให้มีอคติ หรือเข้าข้างกลุ่มที่กำลังศึกษาได้ ข้อมูลก็จะขาดความเที่ยงตรง การจดบันทึกเหตุการณ์ต่าง ๆ ทำได้ลำบากขณะอยู่ร่วมกิจกรรมกับกลุ่ม

เทคนิคการจัดกลุ่มสินค้าแบบ ABC Classification

การแบ่งหมวดหมู่สินค้าสินค้าคงคลังด้วยวิธีการวิเคราะห์แบบ ABC เป็นการควบคุมสินค้าคงคลังเป็นงานที่ทำได้เพื่อให้ค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการจัดให้มีสินค้าคงคลังต่ำที่สุด แต่อย่างไรก็ตามบริษัทมักจะมีสินค้าคงคลังมากมายหลายชนิด ถ้าจะให้ความสนใจควบคุมสินค้าคงคลังทั้งหมดนี้ทุกอย่างก็ล้นก็จะทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและเสียเวลามาก ดังนั้น นอกเหนือจากส่วนที่เป็นนโยบายของบริษัทแล้ว การควบคุมสินค้าคงคลังควรพิจารณาถึงความเหมาะสมของชนิดสินค้าคงคลังด้วย ทางที่เหมาะสมจึงสมควรจำแนกประเภทของสินค้าคงคลังออกเป็นชนิดที่มีความสำคัญมา และที่มีความสำคัญรองลงมา วิธีนี้เรียกว่า ABC Analysis ซึ่งมีหลักการจำแนกสินค้าคงคลังออกตามจำนวนเงินของสินค้าคงคลังที่หมุนเวียนในรอบปี หรือสามารถสรุปได้ว่า ABC Analysis เป็นการวิเคราะห์ด้วยการจัดลำดับความสำคัญ เพื่อให้สามารถจัดการกับสินค้าประเภทต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

การวิเคราะห์จำแนกกลุ่มสินค้าคงคลังตามความสำคัญ ซึ่งความหมายของความสำคัญของสินค้าคงคลังในที่นี้หมายถึง มูลค่า หรือราคาของสินค้าคงคลังผลกระทบจากการขาดมือ ตลอดจนปัญหาต่าง ๆ ได้แก่ ปัญหาในเรื่องของเวลานำส่ง อายุการเก็บรักษา ปัญหาคุณภาพและปัญหาการจัดกา โดยที่สินค้า คงคลังที่มีความสำคัญมาก เราเรียกว่า เป็นประเภท A ส่วนที่มีความสำคัญรองลงไปจะเป็นประเภท B และประเภท C ตามลำดับ

- Class A = สินค้าคงคลังที่มีความสำคัญมาก มีมูลค่าคงคลังหมุนเวียนในรอบปีสูง ระยะเวลาส่ง (Lead Time) มาก และสามารถตรวจนับง่าย

- Class B = มีมูลค่าสินค้าคงคลังหมุนเวียนในรอบปีปานกลางระยะเวลาส่ง (Lead Time) รองลงมาจาก Class A

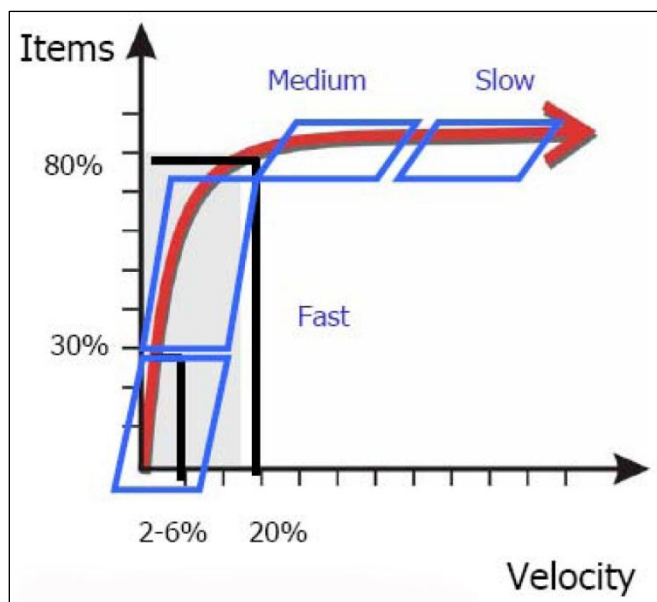
- Class C = มีมูลค่าสินค้าคงคลังหมุนเวียนในรอบปีต่ำ ระยะเวลาส่ง (Lead Time) น้อย และการตรวจนับทำได้ยาก

จำนวนเปอร์เซ็นต์ที่จะจำแนกพัสดุคงคลังออกเป็น Class ต่าง ๆ ควรจะเป็นเท่าไรนั้นขึ้นอยู่กับสภาพการของการมีสินค้าคงคลัง แต่ละบริษัทจะมีวิธีการและแนวทางเป็นของตนเอง โดยหลักการที่จะใช้กำหนดประเภทความสำคัญของสินค้าคงคลังไว้ดังนี้

- Class A มีมูลค่าประมาณ 75-80% ของมูลค่าพัสดุคงคลังทั้งหมด

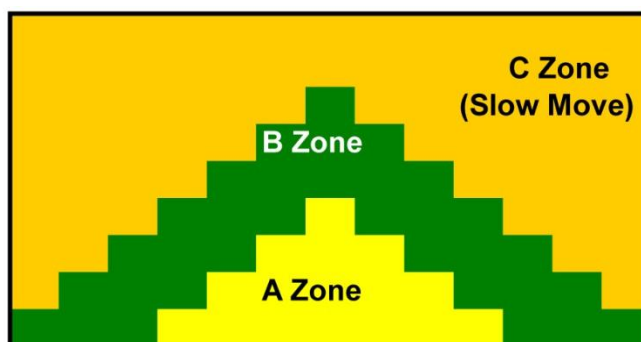
- Class B มีมูลค่าประมาณ 20-30% ของมูลค่าพัสดุคงคลังทั้งหมด

- Class C มีมูลค่าประมาณ 5-10% ของมูลค่าพัสดุคงคลังทั้งหมด



ภาพที่ 2-3 การใช้ Pareto กับ ABC Analysis

ที่มา: อธิษานต์ วายุภาพ (2552)



ภาพที่ 2-4 การจัดเรียงสินค้าในลักษณะ ABC Analysis

ที่มา: อธิษานต์ วายุภาพ (2552)

วิธีการควบคุมสินค้าคงคลัง Class ต่าง ๆ ต่อไปนี้จะเป็นแนวทางในการควบคุมสินค้าคงคลังแต่ละประเภท เพื่อแสดงให้เห็นว่าควรมีมาตรการในการควบคุมของคลังแต่ละประเภทอย่างไร จึงจะเกิดประโยชน์สูงสุด ทั้งในด้านการดำเนินงาน และการประหยัดค่าใช้จ่าย

1. Class A

1.1 จำเป็นต้องมีการควบคุมอย่างใกล้ชิด และเข้มงวด

1.2 บันทึกตามความเคลื่อนไหวอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งรายการที่มีราคาสูง

- 1.3 รายงานสถานภาพ และความเคลื่อนไหวให้แก่ผู้บริหารระดับสูง
- 1.4 การสั่ง และเบิกใช้จะต้องมีการบันทึกรายการให้เป็นไปอย่างถูกต้อง และสมบูรณ์
- 1.5 ใช้วิธีการประเมินอุปสงค์ที่แม่นยำแม้จะยุ่งยาก
- 1.6 มีการตรวจสอบอยู่เสมอ
- 1.7 การสำรองปริมาณคงคลังจะต้องอยู่ในระดับที่ปลอดภัย ไม่ควรเกิดของขาดมือ
- 1.8 เมื่อมีการสั่งซื้อกับ Supplier ไปแล้วจะต้องติดตามอย่างใกล้ชิดเพื่อให้ส่งของได้

ทันตามกำหนด

1.9 ใช้เทคนิคที่เหมาะสมในการกำหนดนโยบายคงคลัง ส่วนใหญ่จะใช้ระบบการสั่งซื้อที่ประหยัด EOQ (Economic Order Quantity)

2. Class B

- 2.1 ความถี่ในการสั่งซื้อไม่บ่อยครั้งเท่ากับ Class A
- 2.2 มีการตรวจสอบตามรอบเวลา ซึ่งผู้บริหารเป็นผู้กำหนด เช่น ทุก ๆ 3-4 เดือน
- 2.3 พยายามให้มีคงคลังสำรองให้เพียงพอ
- 2.4 ส่วนใหญ่ใช้ระบบการสั่งซื้อที่ประหยัด EOQ (Economic Order Quantity)

ประเภทปริมาณการสั่งซื้อคงที่

3. Class C

- 3.1 เป็นของคงคลังที่มีมูลค่าต่ำ แต่มีจำนวนมาก
- 3.2 การควบคุมไม่จำเป็นต้องเข้มงวดมากนัก ใช้วิธีง่าย ๆ แต่ควรให้มีการตรวจสอบที่เป็นงานประจำอย่างเพียงพอ
- 3.3 มีการบันทึกรายการบัญชีแบบง่าย ๆ เช่น อาจใช้หน่วยการวัดที่ต้องละเอียดมากนัก
- 3.4 มีการตรวจสอบครั้งปีครั้ง หรือปีละครั้ง
- 3.5 ส่วนใหญ่ใช้ระบบการสั่งซื้อที่ประหยัด EOQ (Economic Order Quantity)

ประเภทสองกล่อง

แผนผังแสดงเหตุผล (Cause And Effect Diagram)

ผังแสดงเหตุและผล อาจจะเรียกย่อ ๆ ว่า ผังก้างปลา หรือถ้าเรียกเป็นภาษาอังกฤษอาจจะใช้ตัวย่อว่า CE Diagram ซึ่งมีนิยามปรากฏในมาตรฐานของญี่ปุ่น หรือ JIS Standards (Japanese Industrial Standards) ในมาตรฐาน JIS ได้ระบุนิยามของ CE Diagram ไว้ดังนี้คือ ผังที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะทางคุณภาพ กับปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องคำอธิบาย คุณสมบัติหรือ

คุณลักษณะทางคุณภาพ (Quality Characteristics) คือผลที่เกิดขึ้นจากเหตุ ซึ่งก็คือปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นต้นเหตุของคุณลักษณะอันนั้นหรืออาจจะกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า เป็นแผนผังที่ใช้ในการวิเคราะห์ค้นหาสาเหตุต่าง ๆ ว่า มีอะไรบ้างที่มาจากเกี่ยวข้องกัน สัมพันธ์ต่อเนื่องกันอย่างไรจึงทำให้ผลปรากฏตามมาในขั้นสุดท้าย โดยการระดมความคิดอย่างเป็นอิสระของทุกคนในกลุ่มกิจกรรมด้านการควบคุมคุณภาพ

ประโยชน์ของการใช้ผังก้างปลา

1. ใช้เป็นเครื่องมือในการระดมความคิดจากสมองของทุกคนที่เป็นสมาชิกกลุ่มคุณภาพอย่างเป็นทางการ ซึ่งได้ผลมากที่สุด
2. แสดงให้เห็นสาเหตุต่าง ๆ ของปัญหา ของผลที่เกิดขึ้นที่มีมาอย่างต่อเนื่อง จนถึงปมสำคัญที่จำเป็นไปปรับปรุงแก้ไข
3. แผนผังนี้สามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ ได้มากมาย ทั้งในหน้าที่การทำงาน สังคม แม้กระทั่งชีวิตประจำวัน

วิธีสร้างผังแสดงเหตุและผล

การสร้างผังแสดงเหตุและผลที่จะเอื้อประโยชน์ต่อการแก้ปัญหาได้จริง ๆ นั้นไม่ใช่เรื่องง่าย ผู้ที่สามารถสร้างผังก้างปลาได้อย่างถูกต้องคือผู้ที่มีโอกาสแก้ปัญหาทางคุณภาพได้อย่างถูกต้องเช่นกัน

โครงสร้างของผังก้างปลา

ผังก้างปลาหรือผังแสดงเหตุและผล ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ ส่วนโครงกระดูกที่เป็นตัวปลา ซึ่งได้รวบรวมปัจจัยอันเป็นสาเหตุของปัญหา และส่วนหัวปลา ที่เป็นข้อสรุปของสาเหตุที่กลายเป็นตัวปัญหา โดยตามความนิยมจะเขียนหัวปลาอยู่ทางขวามือและตัวปลา (หางปลา) อยู่ทางซ้ายมือเสมอ

ขั้นตอนการสร้างผังก้างปลา

1. กำหนดลักษณะคุณภาพที่เป็นปัญหา (อาจจะมากกว่า 1 ลักษณะก็ได้)
2. เลือกเอาคุณลักษณะที่เป็นปัญหามา 1 อัน แล้วเขียนลงทางขวามือของกระดาษพร้อมตีกรอบสี่เหลี่ยม
3. เขียนก้างปลาจากซ้ายไปขวาโดยเริ่มจากกระดูกสันหลังก่อน
4. เขียนสาเหตุหลัก ๆ เดิมลงบนเส้นกระดูกสันหลังทั้งบนและล่าง พร้อมกับตีกรอบสี่เหลี่ยมเพื่อระบุสาเหตุหลัก
5. ในก้างใหญ่ที่เป็นสาเหตุหลักของปัญหา ให้ใส่ก้างรองลงไป ที่แต่ละปลายก้างรองให้ใส่ข้อความที่เป็นสาเหตุรอง ของแต่ละสาเหตุหลัก

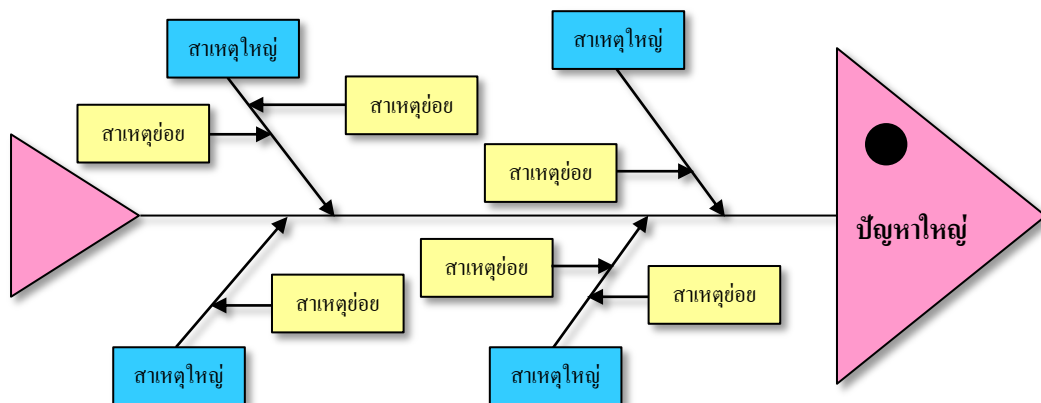
6. ในแต่ละก้างรองที่เป็นสาเหตุรอง ให้เขียนก้างย่อย ที่เข้าใจว่าจะเป็นสาเหตุย่อย ๆ ของสาเหตุรองอันนั้น

7. พิจารณาบททวนว่าการใส่สาเหตุต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันตามระดับชั้นถูกต้องหรือไม่ แล้วใส่ข้อมูลเพิ่มเติมให้ครบถ้วน

ข้อสังเกตในการนำผังก้างปลาไปใช้

1. ก่อนสรุปปัญหาควรใส่น้ำหนักหรือคะแนนให้กับปัจจัยสาเหตุแต่ละตัว เพื่อจะได้ใช้ในการจัดลำดับความสำคัญของปัญหา (Setting Priority) ก่อนนำไปปฏิบัติต่อไป ควรอาศัยข้อมูลสถิติหรือตัวเลขในการพิจารณาใส่น้ำหนักหรือให้คะแนนความสำคัญของปัจจัยสาเหตุ พยายามเลี่ยงการใช้ความรู้สึกของตนเอง (ยกเว้นกรณีไม่มีข้อมูลสนับสนุนก็อาจจะอาศัยประสบการณ์จากผู้เชี่ยวชาญในเรื่องนั้น ๆ)

2. ขณะใช้ผังก้างปลา ก็ให้ทำการปรับปรุงแต่งเติมแก้ไขอย่างต่อเนื่องด้วย เพราะว่าผังก้างปลาที่เขียนครั้งแรกอาจจะไม่สมบูรณ์ แต่เมื่อนำไปใช้แก้ปัญหาแล้วอาจจะได้ข้อมูลและข้อเท็จจริงมากขึ้นมาอีกมาก และอาจจะไปห้กำลังใจความเข้าใจแต่เดิมก็ได้ การปรับปรุงไปเรื่อย ๆ จึงเป็นการบันทึกผลการศึกษาค้นคว้าประกอบการแก้ไขปัญหาในการผลิตที่ดี



ภาพที่ 2-5 วิธีการเขียนผังก้างปลา

ที่มา: กนิษฐา พิพิธภักดิ์ (2557)

ข้อดี

1. ไม่ต้องเสียเวลาแยกความคิดต่าง ๆ ที่กระจัดกระจายของแต่ละสมาชิก แผนภูมิก้างปลาจะช่วยรวบรวมความคิดของสมาชิกในทีม
2. ทำให้ทราบสาเหตุหลัก ๆ และสาเหตุย่อย ๆ ของปัญหา ทำให้ทราบสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา ซึ่งทำให้เราสามารถแก้ปัญหาได้ถูกวิธี

ข้อเสีย

1. ความคิดไม่อิสระเนื่องจากมีแผนภูมิก้างปลาเป็นตัวกำหนดซึ่งความคิดของสมาชิกในทีมจะมารวมอยู่ที่แผนภูมิก้างปลา
2. ต้องอาศัยผู้ที่มีความสามารถสูง จึงจะสามารถใช้แผนภูมิก้างปลาในการระดมความคิด

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

มาริสา ชาติรุประมัย (2551) ได้ทำการศึกษาบริษัทที่ประสบปัญหาด้านการจัดการสินค้าคงคลังเนื่องจากมีวิธีการในการสั่งซื้อสินค้าที่ไม่เหมาะสม อีกทั้งยังขาดการพยากรณ์ปริมาณที่ลูกค้าใช้จะไหลในแต่ละเดือนไม่เหมาะสม ทำให้เกิดต้นทุนและปริมาณสินค้าที่ไม่เหมาะสมต่อความต้องการของลูกค้า จากปัญหาดังกล่าวทำให้ต้องมีการวิเคราะห์และหาวิธีการแก้ไขเพื่อให้มีอะไหล่เพียงพอและทำให้มีสต็อกสินค้าเพียงพอ โดยในการศึกษานั้นได้นำโมเดลต่าง ๆ มาใช้ได้แก่ ABC Analysis ซึ่งนำมาใช้ในการจัดกลุ่มโดยแยกความสำคัญของสินค้าตามอายุการใช้งานอะไหล่และนำสินค้าในกลุ่ม A และ B มาทำการวิเคราะห์ โดยหาค่าพยากรณ์ด้วยวิธี Weight Moving Average จากการเก็บปริมาณอะไหล่ขาดในช่วงเดือนตุลาคม 2549 จนถึงเดือนตุลาคม 2550 และจากผลที่ได้นำมาคำนวณเพื่อนำมาประกอบการสั่งซื้ออะไหล่ แต่ในการศึกษานั้นได้ทำการศึกษาอย่างละเอียดเฉพาะสินค้าในกลุ่ม A และ B เท่านั้น

พิเชฐ พุ่มเกษร (2554) เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพและวิเคราะห์ถึงปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งในอดีตและปัจจุบัน ในการบริหารคลังสินค้าและการตรวจนับสินค้าคงคลัง ณ สิ้นเดือนของบริษัท ไฮย์ คลอสิตี้ ดาร์เม้นท์ จำกัด โดยมีขอบเขตในการดำเนินงานตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2553 ถึงเดือน กุมภาพันธ์ 2554 พบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นเกิดจากการที่ผู้บริหารยังไม่ได้ให้ความสำคัญกับการบริหารสินค้าคงคลังและการตรวจนับสินค้าทุกสิ้นเดือน และไม่มีการออกแบบแผนผังของคลังสินค้า เจ้าหน้าที่ยังขาดการจัดการและการดำเนินงานในคลังสินค้า ดังนั้น จึงได้มีการปรับปรุงคลังสินค้าใหม่ทั้งระบบ โดยทำการออกแบบแผนผังคลังสินค้านำมาซึ่งการออกแบบภาพรวมของ

คลังสินค้า มีการวัดผลการดำเนินงาน (KPI) และมีการตรวจนับสินค้าลดลงถึง 20% ลดระยะเวลาในการหยิบจ่าย วัสดุคืบ 34% ลดอัตราการหยิบผิด 92% ลดการวางวัสดุคืบไม่ถูกที่ 100%

ปรียานุช อินทนนท์ (2556) ศึกษาเรื่องการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารคลังสินค้า กรณีศึกษาบริษัท ABC จำกัด เพื่อศึกษาเปรียบเทียบการจัดเก็บสินค้าในปัจจุบัน โดยเลือกวิธีที่ดีที่สุดเพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้มากขึ้น ซึ่งงานวิจัยนี้ได้นำเสนอแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้า จากผลการวิเคราะห์ดังกล่าว พบว่าบริษัทควรเลือกการติดตั้งอุปกรณ์ในการ Stack สินค้าเนื่องจากสามารถลดพื้นที่ของคลังสินค้าได้อย่างเหมาะสมและใช้เงินลงทุนน้อยที่สุด โดยมีระยะเวลาคืนทุนที่สั้นกว่าวิธีอื่น และส่งผลให้ตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้มากขึ้น

อชิระ เมธารัชตกุล (2557) ได้ศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัทผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ ได้พิจารณาคลังสินค้าที่จัดเก็บวัสดุคืบ โดยศึกษาข้อมูลการตรวจนับสินค้าคงคลังเดือนมิถุนายน - สิงหาคม 2556 รวมถึงข้อมูลการหยิบสินค้าเดือนสิงหาคม 2556 และเสนอ 3 แนวทาง แนวทางที่ 1 ใช้ระบบการควบคุมสินค้าคงคลังตามลำดับความสำคัญ แนวทางที่ 2 การปรับปรุงระบบการจัดเก็บสินค้าคงคลังตามหลัง ABC แนวทางที่ 3 ทำการปรับปรุงขั้นตอนการทำงานเพื่อให้สอดคล้องกับระบบที่ทำการปรับปรุง จากผลการศึกษาพบว่าการแบ่งกลุ่มสินค้าคงคลังตามลำดับความสำคัญและการกำหนดความถี่ในการตรวจนับสินค้าคงคลังทำให้ข้อมูลสินค้าคงคลังมีความแม่นยำมากขึ้นจากเดิม 67.75% เพิ่มขึ้นเป็น 90.76% เพิ่มขึ้น 23% และเวลาเฉลี่ยของขั้นตอนการเบิกจ่ายต่อ 1 ใบเบิกลดลงจาก 25 นาที เป็น 19 นาที ลดลง 6 นาทีต่อ 1 ใบเบิก และประสิทธิภาพการส่งมอบลูกค้าเพิ่มขึ้นจาก 90% เป็น 100% สามารถช่วยให้ผู้บริหารคลังสินค้าสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า และเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า

งานวิจัยในต่างประเทศ

Krupp (1998) พบว่าการคาดการณ์ที่ผิดพลาดเป็นสิ่งที่จำเป็น ดังนั้นการคาดการณ์ล่วงหน้าที่มีประสิทธิภาพและการพัฒนาเทคนิคต่าง ๆ จะเป็นการสนับสนุนในกรณีที่คาดการณ์ผิดพลาด การคาดการณ์ล่วงหน้าถือว่าเป็นส่วนที่สำคัญที่บริษัทพึงปฏิบัติต่อลูกค้า เพื่อในกรณีที่เกิดความต้องการของลูกค้ามาก จะได้มีสินค้าอย่างเพียงพอตอบสนองความต้องการลูกค้า และจะไม่เกิดภาวะการขาดแคลนสินค้าในกรณีที่ตลาดต้องการคลังสินค้าที่ดีจะเป็นสิ่งป้องกันทางด้านกลยุทธ์ที่จำเป็นทางธุรกิจเพื่อที่จะได้มาซึ่งความพอใจ และความซื่อสัตย์ของลูกค้า ในบทความนี้จะกล่าวถึงระดับของการป้องกันในภาวะที่ขาดแคลนความสมดุลของสินค้าคงคลัง ถ้ามีการวิเคราะห์อย่างเหมาะสมแล้ว คลังสินค้าที่ดีจะเป็นเครื่องมือที่มีคุณค่าในการได้มาซึ่งผลกำไรที่ดีแก่บริษัท

Amy, et al. (2002) ได้ศึกษาเรื่อง Designing an efficient warehouse layout to facilitate the order filling process: An Industrial Distributor's Experience โดยศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการ Order Filling Process โดยการปรับเปลี่ยนตำแหน่งการจัดวางสินค้าในคลังสินค้าของบริษัท Brierly Lombard and Company Inc. (B&L) ซึ่งปัญหาเรื่องการจัดวาง Layout ของบริษัท กล่าวคือ บริษัทมีความต้องการลดเวลาในกระบวนการจัดเก็บและจัดส่งสินค้าให้ลูกค้าและต้องการ ปรับเปลี่ยนตำแหน่งการจัดวางสินค้าให้สะดวกในการจัดเก็บและหยิบเพื่อจัดส่งให้ลูกค้ารวดเร็วมากยิ่งขึ้นและหลักการที่นำมาใช้ในการศึกษาคั้งนี้คือ ABC Analysis ซึ่งเป็นเครื่องมือในการจัดแบ่งประเภทสินค้าโดยแบ่งเป็น Fast Move, Medium-Fast Move และ Slow Move โดยนำเอาความต้องการสั่งซื้อของลูกค้าซึ่งสั่งเก็บเป็นรายเดือนมาเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยจากนั้นคำนวณหาร้อยละสะสมของความต้องการโดยในการจัดวางตำแหน่งใหม่นั้น มีการจัดวางสินค้าที่อยู่ในกลุ่ม A ให้อยู่ใกล้ตำแหน่ง Shipping Area มากที่สุดถัดมาให้เป็นตำแหน่งของสินค้าในกลุ่ม B และ C ตามลำดับซึ่งจากการศึกษา โดยการจับเวลาตั้งแต่กระบวนการ Receiving, Location the products และ Delivering it to the shipping department ซึ่งหลังจากการปรับเปลี่ยนตำแหน่งการวางสินค้าใหม่พบว่า Total Picking ลดลงได้ 544 วินาทีและน้อยกว่า 60 วินาทีในการหาสินค้าในกลุ่ม A

Footlik (2004) ได้ทำการศึกษาการปรับปรุงระบบการจัดเก็บคลังสินค้าโดยได้กล่าวถึงการพิจารณาสินค้าได้แก่การจัดเก็บคลังสินค้าที่มีคุณลักษณะคล้าย ๆ กันหรือมีความสัมพันธ์กัน ต้องใช้ประกอบคู่กันให้จัดเก็บไว้บริเวณพื้นที่จัดเก็บเดียวกัน และกล่าวถึงการจัดเก็บสินค้ากลุ่ม A B C (ABC Groups) โดยสินค้ากลุ่ม A คือสินค้าที่มีความถี่ของการเคลื่อนย้ายสูงสุดเนื่องจากมีปริมาณ ความต้องการจากลูกค้ามากสินค้ากลุ่ม B คือสินค้าที่มีความถี่ของการเคลื่อนย้ายปานกลาง และ สินค้ากลุ่ม C คือสินค้าที่มีความถี่ของการเคลื่อนย้ายต่ำสุดโดยวางแผนผังการจัดเก็บสินค้ากลุ่ม A ไว้ด้านหน้าซึ่งหมายถึงจัดเก็บใกล้ประตูทางเข้าออกส่วนสินค้ากลุ่ม B และ C จะถูกจัดเก็บถัดเข้าไปจากสินค้ากลุ่ม A

บทที่ 3

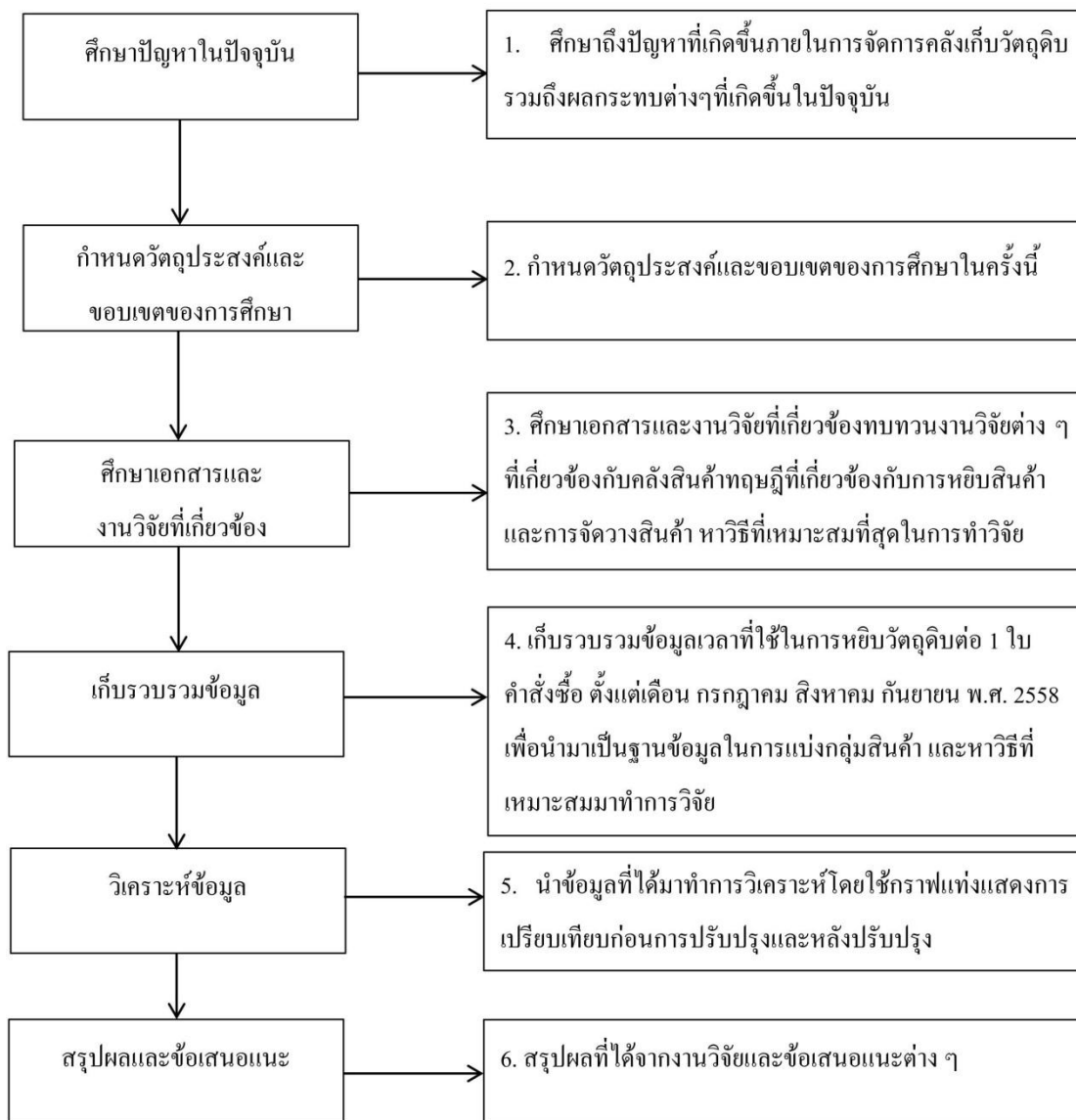
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดเก็บวัตถุดิบในคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท นิปปอน เอ็กซ์เพรส เอ็นอีซี โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด เครื่องมือที่นำมาใช้ในการวิจัยได้นำเอาการวิเคราะห์แผนผังสาเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) การจัดวางสินค้าสินค้า และเทคนิคการแบ่งกลุ่มสินค้าแบบ ABC Classification ซึ่งเป็นเครื่องมือในการจัดแบ่ง ประเภทของสินค้า และ เลือกรหัสจัดเรียงแบบเคลื่อนไหวนไหวเร็ว เคลื่อนไหวปานกลาง และเคลื่อนไหวช้า โดยผู้ทำการวิจัยได้นำเอาปริมาณการจัดเก็บวัตถุดิบภายในคลังสินค้าในปี พ.ศ. 2558 ย้อนหลัง ไป 3 เดือน คือ เดือน กรกฎาคม สิงหาคม กันยายน มาทำการวิจัยและทำการเปรียบเทียบระหว่างการจัดเก็บวัตถุดิบแบบเดิมกับการจัดเก็บวัตถุดิบแบบใหม่ ทั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการจัดผังคลังสินค้าที่เหมาะสมเพื่อเสนอแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังเก็บวัตถุดิบและเพื่อตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้าของบริษัทกรณีศึกษา

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. กรอบการดำเนินการวิจัย
2. ประชากร
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สรุปผลและข้อเสนอแนะ

กรอบการดำเนินการวิจัย



ภาพที่ 3-1 กรอบการดำเนินการวิจัย

ประชากร

การศึกษาการวิจัยในครั้งนี้ได้ทำการศึกษาภายในโรงงานบริษัทของผู้วิจัย โดยใช้ประชากรจำนวน 4 คนในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ ได้แก่ พนักงานผู้ปฏิบัติงานในคลังสินค้า จัดเก็บวัสดุ ผู้จัดการ โรงงาน และเจ้าหน้าที่ฝ่ายอาคารของบริษัทกรณีศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบวิธีการหยิบสินค้าและการจัดแบ่งกลุ่มสินค้าที่เหมาะสม เพื่อเสนอแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังเก็บสินค้า เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้า เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้นำเอามาทำการวิเคราะห์ในครั้งนี้ ประกอบด้วย

- การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant observation) ได้แก่ การเข้าไปร่วมปฏิบัติงานกับพนักงานโดยตรง เพื่อสังเกตพฤติกรรมการทำงานที่เป็นธรรมชาติของพนักงานผู้นั้น เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงมากที่สุด
- เทคนิคการจัดกลุ่มสินค้าแบบ (ABC classification) ได้แก่ เลือกรหัสจัดเรียงสินค้าแบบเคลื่อนไหวเร็ว เคลื่อนไหวปานกลาง และเคลื่อนไหวช้า โดยเอาปริมาณการจัดเก็บของวัตถุดิบย้อนหลังไป 3 เดือน ได้แก่ เดือนกรกฎาคม สิงหาคม กันยายน ของปี พ.ศ. 2558 มาทำการวิจัย
- ผังแสดงเหตุผล (Cause and effect diagram) ได้แก่ ค้นหาปัญหาที่เกิดขึ้นแล้วนำมาวิเคราะห์แสดงเป็นแผนภาพก้างปลาในแต่ละจุดที่ปฏิบัติงาน

การรวบรวมข้อมูล

วิธีที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจะมีการใช้ข้อมูลทั้งหมดจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิและจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ

แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) ผู้วิจัยจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการออกไปสังเกตการณ์ (Observation) ณ จุดที่ปฏิบัติงานจริงภายในคลังจัดเก็บวัตถุดิบ และทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการลงพื้นที่ในคลังสินค้าเพื่อนำมาประกอบเป็นข้อมูลเพิ่มเติมในการทำวิจัย การที่ผู้วิจัยออกไปอยู่ในสถานที่ปฏิบัติงานจริงจะช่วยให้ผู้วิจัยสามารถเข้าใจปัญหาและอุปสรรคจากการปฏิบัติงานภายในคลังสินค้าได้มากยิ่งขึ้น

แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) ได้ทำการทบทวนงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและนำเอาข้อมูลของการจัดเก็บวัตถุดิบภายในคลังสินค้าของบริษัทที่เป็นกรณีศึกษา มาทำการจัดแบ่งกลุ่มสินค้าตามที่เทคนิคที่ได้กำหนดไว้คือ ABC Classification

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำระยะเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานจริงก่อนการปรับปรุงคลังสินค้ามาเปรียบเทียบกับระยะเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานหลังจากมีการปรับปรุงคลังสินค้าโดยเปรียบเทียบเป็นเวลาและนำเสนอเป็นกราฟแท่ง

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยทำการสรุปผลวิจัยตามที่ได้ทำการศึกษาค้นคว้า พร้อมทั้งนำเสนอข้อเสนอนแนะต่าง ๆ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและเพื่อปรับปรุงงานวิจัยในครั้งต่อไป

บทที่ 4

ผลการวิจัย

จากการศึกษาการวิจัยเรื่องการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดเก็บวัตถุดิบในคลังสินค้า กรณีศึกษาบริษัท นิปปอน เอ็กซ์เพรส เอ็นไอซี โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด ทั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษารูปแบบของการหยิบสินค้าที่เหมาะสม และรูปแบบการจัดกลุ่มสินค้าภายในคลังสินค้า แบ่งตามการหมุนเวียนหรือเคลื่อนไหวของสินค้าแต่ละชนิด เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้า ของบริษัทกรณีศึกษานั้น ผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบระหว่างการการจัดเก็บสินค้าแบบเดิม กับการจัดเก็บสินค้าแบบใหม่ และเวลาที่ใช้ในการเบิกจ่ายสินค้าต่อ 1 ใบคำสั่งซื้อ ก่อนและหลังปรับปรุง ซึ่งผู้วิจัยได้นำเอาเทคนิคการแบ่งกลุ่มสินค้าที่เป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายและเทคนิคการหยิบสินค้า นำมาใช้เพื่อเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดเก็บวัตถุดิบ ภายในคลังสินค้า มาประยุกต์ใช้เข้ากับบริษัทกรณีศึกษา รวมถึงเทคนิคการวิเคราะห์ปัญหาและการ จัดกลุ่มสินค้า

บริษัทกรณีศึกษา ซึ่งเป็นบริษัทผู้ให้บริการทางด้าน โลจิสติกส์แบบครบวงจรหรือเรา เรียกว่า Third party logistic ในนามของผู้ส่งของ โดยประกอบด้วยบริการ และการจัดการ การปฏิบัติการทางด้านการขนส่ง และการจัดการสินค้าคงคลัง ซึ่งจะให้บริการในกิจกรรมทั้งหมดหรือ บางส่วนของกิจกรรม โลจิสติกส์รวบรวมหลากหลายบริการ อาทิเช่น บริการด้านการขนส่ง ด้าน คลังสินค้า การกระจายสินค้า บริการด้านการเงิน นอกจากนี้ยังรวมไปถึงการให้ทางออกในการ แก้ไขปัญหาทางด้านซัพพลายเชนอีกด้วย โดยมีบริษัทแม่อยู่ที่ประเทศญี่ปุ่น และมีบริษัทย่อย ๆ กระจายอยู่อีกในหลายประเทศ เช่น เวียดนาม เกาหลี สิงคโปร์ ไต้หวัน เป็นต้นโดยผู้วิจัยได้นำเอา ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในการทำงานมาทำการวิจัยในครั้งนี้ โดยจุดเริ่มต้นของงานวิจัยเกิดจากการที่ ผู้วิจัยได้ทำงานในหน่วยงานบริการลูกค้า (Customer service) โดยต้องทำงานร่วมกับหน่วยงาน ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น ติดต่อกับบริษัทรถขนส่งสินค้า บริษัทตัวแทนออกของลูกค้า ส่วนหน่วยงาน ภายในองค์กร เช่น ฝ่ายขาย ฝ่ายบัญชี ฝ่ายวางแผนการผลิต ฝ่ายจัดซื้อ ฝ่ายคลังสินค้า ทั้งนี้ทาง บริษัทได้กำหนดนโยบายที่สำคัญของบริษัท คือต้องทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจสูงสุดทั้งด้าน สินค้าและบริการ ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาค้นคว้า เพื่อให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยได้เริ่มจากการศึกษาตั้งแต่กระบวนการทำงานของแผนกบริการลูกค้า และแผนกคลังสินค้า โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

ศึกษาขั้นตอนการทำงานในปัจจุบัน

Process	ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน
Delivery Plan	ฝ่ายบริการลูกค้า	ขั้นตอนที่ 1
Issued Packing Request	ฝ่ายบริการลูกค้า	ขั้นตอนที่ 2
<pre> graph TD A[Issued Packing Request] --> B{ } B -- No --> C[Print Packing Request] B -- Yes --> C </pre>	ผู้จัดการฝ่ายอนุมัติ การจัดส่งสินค้า	ขั้นตอนที่ 3
Print Packing Request	ฝ่ายบริการลูกค้า	ขั้นตอนที่ 4
Prepare Raw Material	ฝ่ายคลังสินค้า	ขั้นตอนที่ 5
Loading	ฝ่ายคลังสินค้า	ขั้นตอนที่ 6
Return Packing Request	ฝ่ายคลังสินค้า	ขั้นตอนที่ 7
Keep Record	ฝ่ายบริการลูกค้า	ขั้นตอนที่ 8

ภาพที่ 4-1 ขั้นตอนการทำงานในปัจจุบันระหว่างแผนกบริการลูกค้ากับแผนกคลังสินค้า
ที่มา: Work Instruction ของบริษัท นิปปอน เอ็กซ์เพรส เอ็นอีซี โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด

คำอธิบายขั้นตอนการทำงาน

ขั้นตอนที่ 1 แผนการจัดส่งสินค้า (Delivery Plan)

แผนกบริการลูกค้า (Customer Service) จัดทำแผนการจัดส่งสินค้า (Delivery Plan) ในแต่ละเดือน โดยทำการปรับปรุงและอัปเดตข้อมูลที่สำคัญ เช่น จำนวนของสินค้า น้ำหนักของสินค้า แพ้กเงจรูปร่างหน้าตาของสินค้าแบบใหม่ เป็นต้น เพื่อทำการแจกจ่ายให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ โดยหลักอยู่ที่แผนคลังสินค้า เพื่อให้ทราบถึงระยะเวลาการส่งมอบสินค้าขาออก และสามารถวางแผนกับตารางคลังสินค้าขาเข้ามาใหม่ เพื่อไม่ให้เวลาในการรับสินค้า และการส่งมอบสินค้าเกิดขึ้นพร้อมกัน โดยแบบฟอร์มที่ใช้ในการส่งมอบสินค้าประจำวันจะมีหัวข้อที่สำคัญดังนี้ วันที่ส่งมอบสินค้า, ชื่อผู้รับสินค้า, ลำดับรายการสินค้า, รายละเอียดสินค้า, หน่วยนับของสินค้า, เลข Code Number ของตัวสินค้า จำนวนสินค้า, ประเภทบรรจุภัณฑ์ของสินค้า, เลข Seal Number เพื่อปิดตู้สินค้า

Delivery Note							
To: NEC TOKIN Electronics (Thailand) CO. LTD				S/O No.		BLC-xxx-xx	
From: Nippon Express NEC Logistics (Thailand) Co.,Ltd.				Date:		xx.xx.xx	
Cust. Ref: Seal No. xxxxxx							
Item No. รายการ	Description รายละเอียด	Quantity		QTY (กล่อง/ถัง/ถุง)			Remark หมายเหตุ (Inv No. & Lot. No)
		Material Code	Divison	Unit หน่วยนับ	จำนวน	จำนวน	

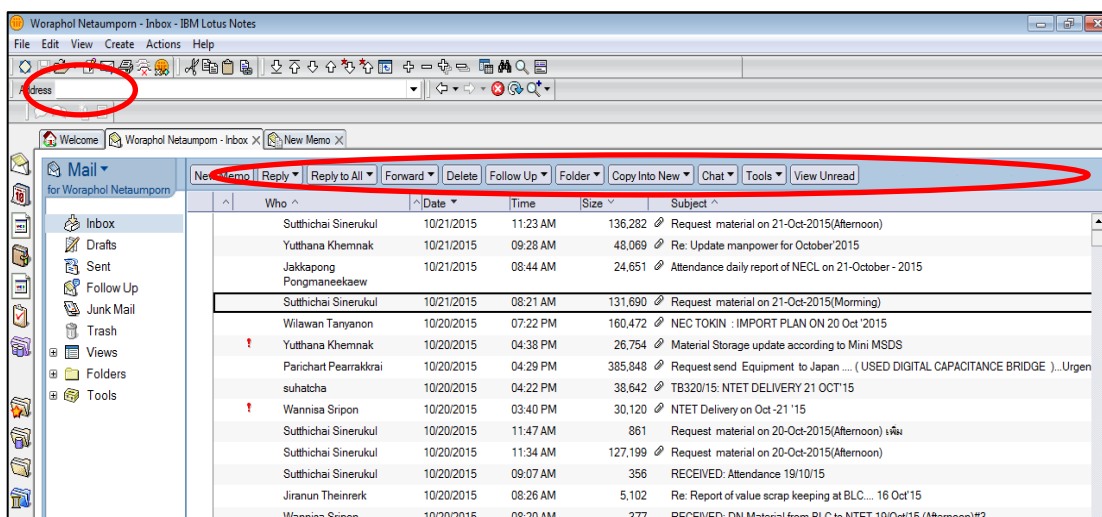
ภาพที่ 4-2 ตัวอย่างแบบฟอร์มที่ใช้ในการส่งมอบสินค้า

ขั้นตอนที่ 2 ใบงานความต้องการสินค้า (Issued Packing Request)

ทางฝ่ายลูกค้าจะทำการส่งใบงานความต้องการสินค้า (Issued Packing Request) โดยส่งผ่านทางระบบส่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ที่ใช้เฉพาะภายในบริษัทเท่านั้นเป็นประจำทุกวัน โดยในแต่ละวันจะทำการส่งทั้งหมด 3 รอบ คือ

- รอบที่ 1 เวลา (9.00 น.)

- รอบที่ 2 เวลา (11.00 น.)
- รอบที่ 3 เวลา (14.00 น.)



ภาพที่ 4-3 การส่งผ่านข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์จากทางลูกค้า

ขั้นตอนที่ 3

ผู้จัดการฝ่ายบริการลูกค้าทำการตรวจสอบรายการสินค้าตาม Packing Request จากลูกค้าที่ส่งมาให้ว่ามีความถูกต้องตรงตามความต้องการลูกค้าหรือไม่ โดยตรวจสอบเปรียบเทียบกับ Delivery Plan กับรายการสินค้าใน Packing Request เมื่อเห็นว่าถูกต้องแล้วจึงทำการอนุมัติให้ทำการ Print Packing Request ได้

ขั้นตอนที่ 4 จัดเตรียมใบจัดส่งสินค้า (Print Packing Request)

เมื่อ Packing Request ผ่านการตรวจสอบและอนุมัติแล้ว ฝ่ายบริการลูกค้าทำการ Print Packing Request ที่ลูกค้าต้องการออกมา เพื่อนำไปให้ฝ่ายคลังสินค้าทำการจัดเตรียมเพื่อส่งให้กับลูกค้าได้ทันตามเวลาที่ลูกค้าต้องการ

No.	Material Code	Material	Q'ty	Unit	Division	Remark
1	1201221022	CLEVIOS C-WN	25	KG	CAPA	
2	1201701001	PLA-REEL EIAJRRM08DI	150	PC	CAPA	
3	1201701006	PLA-REEL EIAJRRM08B-I	5	PC	CAPA	
4	1201702001	C-TAPE TP-A-PS(H)	1	BOX	CAPA	
5	1201702005	C-TAPE TP-S-PS (H)	2	BOX	CAPA	
6	1201702031	2705 SV-B2 8MMX1400M	2	BOX	CAPA	
7	1401400011	ETHYL ALCOHOL 98(M)	75	KG	CAPA	
8	1401902030	INNER BOX NAG 3/5	100	PC	CAPA	
9	1401902033	INNER BOX NAG 9/13	100	PC	CAPA	
10	1262070248	13LGRF-PET Blue sleeve NEC/TOKIN (26.2mm	200	M	SC	
11	1263130010	FM PACKING CARDBOARD BOX#D	100	PC	SC	
12	1264130011	8LC CAREER TAPE	1	BOX	SC	

ภาพที่ 4-4 รายการสินค้าที่ลูกค้าต้องการ

ขั้นตอนที่ 5 การจัดเตรียมสินค้า (Prepare Raw Material)

พนักงานคลังสินค้าเมื่อได้รับใบ Picking Request จากฝ่ายบริการลูกค้าที่ส่งให้แล้วนั้น ทำการจัดเตรียมสินค้าให้ตรงตามที่ระบุไว้ในเอกสารที่ได้รับ

ขั้นตอนที่ 6 บรรจุสินค้าลงรถขนส่ง (Loading)

เมื่อถึงเวลาที่ต้องส่งสินค้า พนักงานคลังสินค้าจะต้องการทำการตรวจสอบความเรียบร้อยของบรรจุภัณฑ์ เช่น กล่องต้องมีสภาพปกติไม่บุบ กระทบต้องไม่มีรอยฉีกขาด ถังหรือแกลอนต้องไม่มีรูรั่ว เป็นต้น หลังจากนั้นก็ทำการยกสินค้าขึ้นรถขนส่งจัดเรียงสินค้าให้มีความปลอดภัยมากที่สุด แล้วทำการล็อกซีลปิดตู้สินค้าเพื่อป้องกันการเปิดตู้สินค้าก่อนถึงลูกค้าที่รับปลายทาง

ขั้นตอนที่ 7 เอกสารการส่งมอบสินค้า (Return Packing Request)

เมื่อทำการส่งมอบสินค้าเรียบร้อย พนักงานคลังสินค้าต้องเซ็นชื่อตัวเองกำกับความถูกต้องเพื่อเป็นการยืนยันการส่งมอบในครั้งนั้น ๆ ด้วย และให้พนักงานขับรถขนส่งสินค้าเซ็นด้วยเช่นกัน สุดท้ายให้ผู้จัดการเซ็นอนุมัติเพื่อเป็นการส่งมอบสินค้าที่สมบูรณ์ เมื่อเอกสารจัดส่งสินค้าลูกค้าได้รับสินค้าแล้วทำการเซ็นรับของเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงนำเอกสารส่งคืนให้กับฝ่ายบริการลูกค้าเป็นผู้จัดเก็บต่อไป

ขั้นตอนที่ 8 เก็บรวบรวมใบส่งมอบสินค้า (Keep Record)

ฝ่ายบริการลูกค้าเมื่อได้รับเอกสารใบ Packing Request คืนมาแล้วต้องทำการตรวจสอบความถูกต้องและนำไปเก็บเข้าไว้ในแฟ้ม แยกเป็นรายเดือนและปีนั้น ๆ เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อย และง่ายต่อการที่จะค้นหาในภายหลังเมื่อต้องการนำมาตรวจสอบอีกครั้ง

ปัญหาที่พบภายในคลังจัดเก็บวัสดุคิในปัจจุบัน

จากการศึกษาขั้นตอนการทำงานภายในปัจจุบันทำให้ผู้วิจัยได้ทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นภายในคลังสินค้าว่ามีอะไรที่ต้องเร่งดำเนินการปรับปรุงแก้ไขอย่างเร่งด่วนเพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงได้ทำการสรุปปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันมีดังต่อไปนี้

1. ปัญหาพนักงานใช้เวลาในการหยิบสินค้านาน
2. ปัญหาพนักงานหยิบสินค้าไม่ครบตามเอกสารใบส่งสินค้า โดยปัญหาที่พนักงานใช้เวลาในการหยิบสินค้านาน ผู้วิจัยได้เข้าไปทำการสังเกตการณ์และสุ่มจับเวลาโดยเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนที่พนักงานทำการค้นหาสินค้าตั้งแต่รายการแรกจนครบตามจำนวนที่ถูกคำสั่งการตามใบ Packing Request โดยทำการสุ่มในเดือน กรกฎาคม สิงหาคม และกันยายน ของปี พ.ศ. 2558 ทั้งนี้เลือกสุ่มในขั้นตอนการหยิบสินค้าในช่วงต้นเดือน กลางเดือน และปลายเดือน ตามลำดับ โดยในแต่ละเดือนจะมีการสุ่มจับเวลาทั้งหมดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4-1 ระยะเวลาในการหยิบสินค้าต่อหนึ่งพาเลท

Customer Name	Date	Total Item	Total Pallet	Total Time (Minute)	Time/ Pallet
NEC TOKIN	3-Jul	35	4	65	16.25
NEC TOKIN	14-Jul	49	7	85	12.14
NEC TOKIN	31-Jul	15	3	55	18.33
NEC TOKIN	2-Aug	23	6	45	7.5
NEC TOKIN	15-Aug	21	5	65	13
NEC TOKIN	29-Aug	18	5	55	11
NEC TOKIN	5-Sep	36	6	60	10
NEC TOKIN	16-Sep	47	7	75	10.71
NEC TOKIN	30-Sep	13	3	50	16.67
Total		257	46	555	115.6
Average Time/ Pallet					12.06

ผลที่ได้จากการจับเวลาในการหยิบสินค้าเฉลี่ยต่อหนึ่งพาเลทเท่ากับ 12.06 นาที ซึ่งถือเป็นระยะเวลาที่ค่อนข้างสูงสำหรับการหยิบสินค้าต่อหนึ่งพาเลท เนื่องจากทั้งนี้ในแต่ละวันทาง

บริษัทจะต้องมีการส่งมอบสินค้าเป็นจำนวนมาก ถ้าหากเราสามารถทำการลดระยะเวลาในการหยิบสินค้าลงได้ จะทำให้พนักงานมีเวลาในการบริหารจัดการภายในคลังสินค้าเพิ่มมากยิ่งขึ้น และจากปัญหาที่พนักงานหยิบสินค้าไม่ครบตามเอกสารใบส่งสินค้า จากการทำการรวบรวมข้อมูลการส่งมอบสินค้าพบว่าพนักงานหยิบสินค้าไม่ครบตามเอกสารในใบ Packing Request ที่ลูกค้าต้องการ ในช่วงระหว่างเดือน กรกฎาคม สิงหาคม กันยายน ของปี พ.ศ. 2558 รวมทั้งหมดเป็นจำนวน 5 ครั้ง

ตารางที่ 4-2 ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากปัญหาที่พนักงานหยิบสินค้าไม่ครบ

วัน/ เดือน/ ปี	ลูกค้า	ชื่อวัสดุ	จำนวน	สาเหตุ	การแก้ปัญหา	ค่าใช้จ่าย (บาท)
7/ Jul/ 15	NEC TOKIN	Ethyl Alcohol	10 ถัง	หยิบสินค้าขาด	เพิ่มรอบรถขนส่ง	600
12/ Aug/ 15	NEC TOKIN	Epoxy Resin	2 ถัง	หยิบสินค้าขาด	เพิ่มรอบรถขนส่ง	600
26/ Aug/ 15	NEC TOKIN	Pla-Reel 08DI	5 ถัง	หยิบสินค้าขาด	เพิ่มรอบรถขนส่ง	600
10/ Sep/ 15	NEC TOKIN	C-Tape TP-S	7 ถัง	หยิบสินค้าขาด	เพิ่มรอบรถขนส่ง	600
25/ Sep/ 15	NEC TOKIN	Print Sleeve	3 ม้วน	หยิบสินค้าขาด	เพิ่มรอบรถขนส่ง	600
					รวมค่าใช้จ่าย	3,000

การวิเคราะห์สาเหตุและปัญหาที่เกิดขึ้น

การปัญหาที่พบในข้างต้นนี้ผู้วิจัยจึงได้นำปัญหาที่เกิดขึ้นมาทำการวิเคราะห์ว่าเกิดจากสาเหตุอะไรบ้างที่ทำให้พนักงานใช้ระยะเวลาในการหยิบสินค้านานและปัญหาที่พนักงานหยิบสินค้าไม่ครบตามเอกสารการส่งมอบสินค้า โดยผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ที่ปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งหมดดังต่อไปนี้

1. เมื่อพนักงานคลังสินค้าได้รับใบงานจัดเตรียมสินค้า (Packing Request) แล้วนั้นจะยังไม่ได้ทำการจัดสินค้าทันทีโดยจะต้องรอให้รถยกสินค้าว่างก่อนจึงจะสามารถทำงานได้ เนื่องจากรถยกสินค้าที่ใช้งานมีจำนวนจำกัดเพียง 1 คัน

2. สินค้าที่ต้องการตามใบงานจัดเตรียมสินค้า (Packing Request) ถูกจัดวางในตำแหน่งที่ห่างกันมากวางกระจายอยู่ในคลังสินค้า ทำให้ต้องใช้ระยะเวลาในการเดินหยิบสินค้าให้ครบตามจำนวนเป็นเวลานาน

3. เมื่อทำการจัดสินค้าได้ครบตามที่ต้องการแล้ว พนักงานจะนำสินค้าวางไว้บริเวณหน้าห้องจัดงาน โดยที่จะไม่นำไปที่จุดรอส่งสินค้า จนกว่าจะถึงเวลาจัดส่งให้ลูกค้าทำให้บางครั้งลืมนำขึ้นรถขนส่งไปด้วย

จากปัญหาที่พบในปัจจุบันตามขั้นตอนการทำงานระหว่างแผนกบริการลูกค้าและแผนกคลังสินค้าผู้วิจัยได้ทำการเชิญฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน มาประชุมร่วมกันเพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงคลังสินค้านี้ร่วมกัน โดยผู้วิจัยได้นำเสนอเทคนิคการวิเคราะห์ปัญหา แบบแผนผังก้างปลา ในการหาสาเหตุและแสดงถึงความสัมพันธ์ของปัญหาที่เกิดขึ้น รวมถึงสาเหตุทั้งหมดที่อาจจะก่อให้เกิดปัญหาในการจัดเก็บวัตถุดิบ ผู้วิจัยได้ทำการเชิญบุคคลากรที่เกี่ยวข้องโดยตรงมาประชุมร่วมกัน โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมเพื่อทำการปรับปรุงและหาแนวทางการแก้ไข ปัญหาที่เกิดขึ้นดังต่อไปนี้

1. ผู้จัดการโรงงาน โดยหน้าที่ของผู้จัดการโรงงานจะทำหน้าที่คอยควบคุมกระบวนการทำงานต่าง ๆ ทั้งหมดภายในโรงงาน โดยเริ่มตั้งแต่ การรับสินค้าเข้า การจัดเก็บสินค้า การจัดส่งสินค้า ทั้งนี้ลักษณะการจัดเก็บวัตถุดิบของทางบริษัทจะจัดเก็บไว้เป็นพาเลท ซึ่งในหนึ่งพาเลทอาจจะจัดเก็บวัตถุดิบที่มีรูปแบบแตกต่างกันไป เช่น ถัง กล่อง แกลลอน เป็นต้น



ภาพที่ 4-5 ลักษณะวัตถุดิบของบริษัทกรณีศึกษา

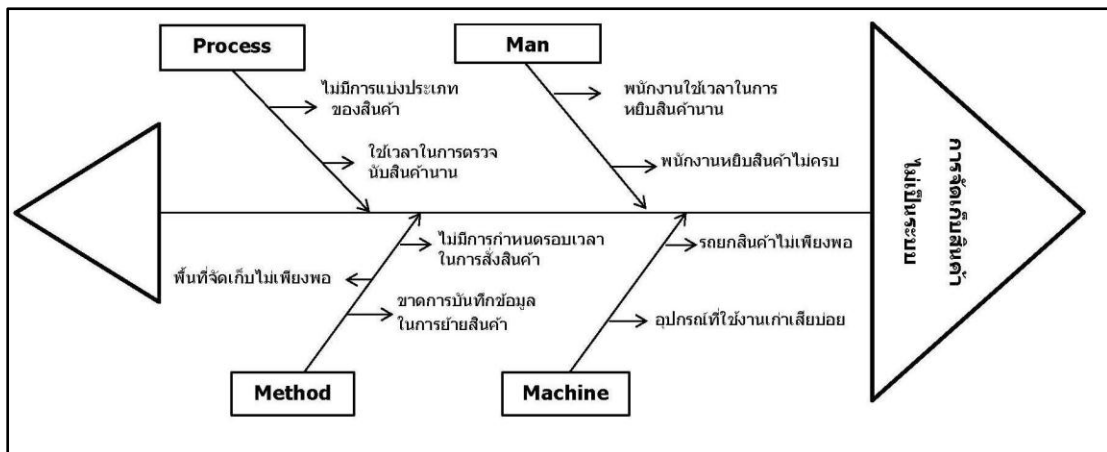
2. ฝ่ายบัญชี โดยหน้าที่ของฝ่ายบัญชี คือ ในทุก ๆ สิ้นเดือนหรือรอบการตรวจนับสินค้าประจำปีแผนกบัญชีจะต้องทำการตรวจนับวัตถุดิบทั้งหมดว่ามีอยู่ครบถ้วนตรงตามจำนวนที่ทำการรายงานในทุกเดือนหรือไม่

3. พนักงานฝ่ายคลังสินค้า ซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติงานโดยตรงภายในคลังสินค้า โดยมีส่วนเกี่ยวข้องกับทุก ๆ กิจกรรมภายในคลังสินค้า คือ การรับวัตถุดิบ การจัดเก็บวัตถุดิบ การเบิกจ่ายวัตถุดิบ การเช็คยอดจำนวนคงเหลือของวัตถุดิบ การจัดส่งวัตถุดิบไปยังลูกค้า

4. พนักงานฝ่ายบริการลูกค้า โดยหน้าที่หลักที่ต้องปฏิบัติคือติดต่อประสานงานกับลูกค้า ตั้งแต่กระบวนการรับคำสั่งจากลูกค้า และประสานงานกับฝ่ายวางแผน ฝ่ายผลิต และฝ่ายคลังสินค้า โดยตรงเกี่ยวกับการส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้า

5. ฝ่ายอาคารสถานที่ ต้องเป็นผู้วางแผนผังคลังสินค้าว่าจะกำหนดให้จุดต่าง ๆ ภายในคลังสินค้าทำหน้าที่อะไรบ้างเพื่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุดสำหรับผู้ปฏิบัติงาน และคอยดูแลจุดเสี่ยงต่าง ๆ ภายในอาคารที่อาจเกิดอันตรายกับผู้ทำงานได้ เช่น พื้นอาคารแตกร้าว ผนังอาคารเกิดรอยแตก เป็นต้น

และเมื่อได้ทำการประชุมเพื่อสรุปปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นร่วมกัน ได้สรุปเป็นแผนผังก้างปลานั้น ทุกฝ่ายที่ปฏิบัติงานร่วมกันได้มองเห็นถึงความสำคัญของปัญหาที่เกิดขึ้นภายในคลังจัดเก็บวัตถุดิบ ไม่ว่าจะเป็นปัญหาที่มาจากกระบวนการทำงาน เช่น ไม่มีการแบ่งแยกประเภทของสินค้าให้ชัดเจน ไม่มีป้ายบ่งชี้สถานะของสินค้าที่จัดเก็บภายในคลังสินค้า การนับสต็อกสินค้าทุก ๆ สิ้นเดือนใช้เวลานาน หรือจะเป็นปัญหาที่เกิดจากตัวพนักงานที่ปฏิบัติงานเอง เช่น พนักงานใช้เวลาในการหยิบสินค้านาน พนักงานจัดสินค้าไม่ครบตามใบคำสั่งจากลูกค้า พนักงานลืมหยิบสินค้าขึ้นรถขนส่ง หรือแม้กระทั่งจากวิธีการสั่งสินค้าจากลูกค้าเองก็มีผลต่อประสิทธิภาพการจัดเก็บสินค้าเช่นกัน เช่น คำสั่งที่ซ้อนทับกัน ระยะเวลาในการสั่งที่ไม่ได้กำหนดรอบในการต้องการสินค้าไว้อย่างชัดเจน ความต้องการสินค้าเร่งด่วนจากลูกค้าโดยไม่ได้มีการวางแผนไว้ล่วงหน้า หรือปัญหาจากอุปกรณ์เครื่องมือของผู้ปฏิบัติงานเองที่มีจำนวนจำกัด หรือมีการซ่อมบำรุงรักษา ทำให้ส่งผลกระทบต่อการทำงาน



ภาพที่ 4-6 การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาด้วยวิธีแผนผังก้างปลา

จากการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาในการจัดการคลังจัดเก็บวัตถุดิบของบริษัทกรณีศึกษา โดยใช้วิธีแผนผังก้างปลา (Fishbone Diagram) สามารถทำการสรุปถึงปัจจัยและปัญหาต่าง ๆ ได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4-3 ปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหาและสภาพปัญหาที่พบในปัจจุบัน

ปัจจัยที่ทำให้เกิด	ปัญหาที่พบในปัจจุบัน
กระบวนการ (Process)	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีการกำหนดพื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าให้ชัดเจน กล่าวคือ การตีเส้นเพื่อแบ่งแยกบริเวณของการจัดเก็บสินค้า - ไม่มีการจัดกลุ่มประเภทของสินค้า คือ สินค้าในกลุ่มสารเคมีที่เป็นถังถูกวางปะปนกับงานอื่น ๆ ที่อาจเกิดอันตราย เช่น รั่วไหล หรือติดไฟได้ - ใช้ระยะเวลาในการนับยอดสินค้าคงเหลือทุก ๆ สิ้นเดือนค่อนข้างนาน มาเกิดจากการจัดเก็บที่ไม่ดี ทำให้ค้นหาสินค้านาน - มีการวางสินค้าไม่เป็นระเบียบ คือ วางกีดขวางช่องทางเดินรถทำให้เวลาที่ต้องการสินค้า ต้องมีการเคลื่อนย้ายสินค้าที่ไม่ต้องการออกก่อน เพื่อที่จะเข้าไปหยิบงานที่ต้องการออกมา

ตารางที่ 4-3 (ต่อ)

ปัจจัยที่ทำให้เกิด	ปัญหาที่พบในปัจจุบัน
คน (People)	<ul style="list-style-type: none"> - พนักงานใช้เวลาในการเตรียมสินค้าเพื่อการส่งมอบให้กับลูกค้า ก่อนข้างนาน มาจากสาเหตุของการจัดเก็บที่ไม่เป็นระบบทำให้หาสินค้าได้ยาก เพราะต้องนึกก่อนว่าสินค้าตัวนั้นถูกวางไว้ที่จุดใด - พนักงานหยิบสินค้าไม่ครบตามเอกสาร (Picking request) จากทางลูกค้าทำให้ต้องเพิ่มจำนวนรอบรถขนส่งสินค้าอีกหนึ่งรอบ เพื่อทำการจัดส่งสินค้าให้ครบตามจำนวนที่ลูกค้าต้องการ ซึ่งเป็นการเพิ่มต้นทุนให้กับทางบริษัทโดยไม่จำเป็น - พนักงานขาดการจดบันทึกข้อมูล โดยมักใช้ความจำและความชำนาญในการปฏิบัติงานเป็นหลัก ซึ่งบางครั้งอาจทำให้เกิดความผิดพลาดได้
วิธีการ (Method)	<ul style="list-style-type: none"> - เกิดจากคำสั่งจากลูกค้าที่ต้องการสินค้า ที่ไม่มีการกำหนดกรอบเวลาในการสั่งให้ชัดเจน มีการเรียกงานเพิ่มบ่อยครั้งซึ่งนอกเหนือจากเวลาที่ได้ตกลงกันไว้ก่อนแล้ว ทำให้เสียเวลาในการที่พนักงานต้องไปหยิบงานมาเพิ่มอีก ส่งผลกระทบทำให้การจัดส่งสินค้าเกิดการล่าช้า - พื้นที่ในการจัดเก็บวัตถุดิบไม่เพียงพอ อันเกิดมาจากการวางสินค้าไม่เป็นระเบียบทำให้เสียพื้นที่ในการจัดเก็บและมีงานที่ไม่เกี่ยวข้อง เช่น งานที่มีปัญหางานที่ซ้ำรูดวางรวมกันไว้กับงานของลูกค้าทำให้พื้นที่ในการจัดเก็บลดน้อยลงไป
เครื่องจักร (Machine)	<ul style="list-style-type: none"> - จากการที่พนักงานงานต้องปฏิบัติงานร่วมกันกับโปรเจกต์อื่น ๆ ทำให้ในบางครั้งต้องใช้รถยกพร้อม ๆ กัน ทำให้เกิดปัญหาหารถยกไม่เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน เพราะต้องคอยให้อีกฝ่ายหนึ่งใช้เสร็จเรียบร้อยก่อนจึงจะมาทำงานที่ตัวเองได้รับมอบหมายได้ - อุปกรณ์หลักที่ใช้ในการทำงาน เช่น รถยกสินค้า รถลากสินค้า เสียก่อนข้างบ่อย แล้วต้องรอฝ่ายที่เกี่ยวข้องมาทำการซ่อมบำรุงทำให้เสียเวลาในการทำงานโดยตรง

ทำการศึกษาลักษณะการจัดวางสินค้าในปัจจุบัน ซึ่งจะเห็นได้ว่าลักษณะในการจัดวางสินค้าในปัจจุบันมีการวางสินค้าที่ปะปนกันไปหมด ทั้งกรณีรายการสินค้าที่มีการเคลื่อนไหวแบบ

รวดเร็ว การเคลื่อนไหวปานกลาง และการเคลื่อนไหวช้า ถูกวางไว้ปะปนร่วมกัน โดยไม่มีระบบแบบแผนที่ต้อง

	B	A	A		C	A	A	B		B	B	A
	B	C	A		C	A	A	A		A	A	A
	B	C	A		B	B	A	A		A	C	C
	C	C	C		C	A	A	A		A	A	B
ประตูลิโหลดสินค้าออก	B	A	A		C	A	A	A		A	A	B
	A	A	A		B	B	B	A		B	C	C
	C	A	A		C	A	B	B		C	A	A
	C	A	A		B	C	A	A		C	A	A
	C	B	B		B	B	A	A		B	B	A

ภาพที่ 4-7 แผนผังแสดงการวางสินค้าในปัจจุบัน

สีเขียว หมายถึง กลุ่มสินค้าที่มีการเคลื่อนไหวเร็ว

สีเหลือง หมายถึง กลุ่มสินค้าที่มีการเคลื่อนไหวปานกลาง

สีแดง หมายถึง กลุ่มสินค้าที่มีการเคลื่อนไหวช้า

จากเดิมบริษัทมีการวางแผนผังในการจัดเก็บวัตถุดิบแต่ไม่ชัดเจน ไม่มีการจัดกลุ่มแบ่งประเภทสินค้า คือมีการวางแบบปะปนกัน เมื่อเห็นว่าพื้นที่ว่างก็นำสินค้าไปวางโดยไม่ได้คำนึงถึงถึงครั้งต่อไปว่าหากมีสินค้าชนิดอื่นเข้ามาอีกจะมีพื้นที่ไว้จัดเก็บหรือไม่ โดยปัญหาที่ตามมาคือ เวลาจะไปหยิบสินค้าด้านในก็ต้องเสียเวลาในการเคลื่อนย้ายงานที่กีดขวางทางออกก่อน จึงส่งผลให้เสียเวลา หรือ บางครั้งวางไว้จนลืมว่าเอาไว้ที่จุดใด ทำให้ต้องใช้ระยะเวลาในการค้นหาสินค้านานขึ้น โดยรวมถึงการตีเส้นแบ่งประเภทของงานเดิมที่สีอาจจะหลุดลอกไปทำให้มองเห็นได้ไม่ชัดเจน

แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

จากการที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและเก็บข้อมูลในแต่ละขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างละเอียดและครบถ้วนแล้วจึงได้ทำการกำหนดขั้นตอนในการปรับปรุงแก้ไขการจัดเก็บวัตถุดิบภายในคลังสินค้าไว้ดังต่อไปนี้

1. ทำการจัดกลุ่มสินค้าโดยใช้ทฤษฎี ABC Classification
2. จัดทำแผนผังในการจัดวางวัตถุประสงค์ใหม่
3. ทำป้ายบ่งชี้สถานะของสินค้า

1. การแบ่งกลุ่มสินค้า ABC Classification

นำข้อมูลการจัดส่งวัตถุประสงค์ของบริษัทกรณีศึกษาตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง เดือนธันวาคม ของปี พ.ศ. 2558 มาทำการวิเคราะห์เพื่อทำการแยกกลุ่มสินค้า ซึ่งมีจำนวนสินค้าทั้งหมด 157 รายการ โดยเทคนิคที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในครั้งนี้ได้แก่เทคนิคการจัดกลุ่มสินค้าแบบ ABC Classification และเลือกวิธีการจัดเรียงแบบ สินค้าที่เคลื่อนไหวเร็ว สินค้าที่เคลื่อนไหวปานกลาง, และสินค้าที่เคลื่อนไหวช้า

รายละเอียดข้อมูลที่ใช้ในการแบ่งกลุ่มสินค้านี้มีดังนี้

1. รายการวัตถุประสงค์
2. มูลค่าของสินค้าที่จัดเก็บในคลังสินค้า
3. ความถี่ในการหยิบสินค้า

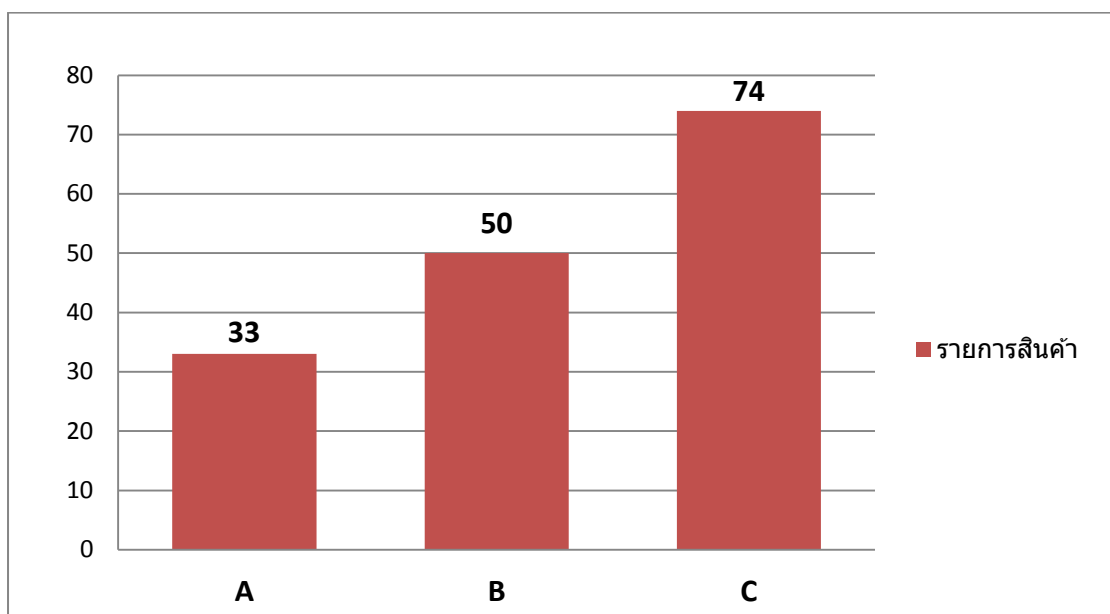
ขั้นตอนในการจัดกลุ่มสินค้าแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ทำการสรุปข้อมูลรายการและจำนวนวัตถุประสงค์ที่จัดเก็บทั้งหมดจากระบบ SAP ที่บริษัทได้ใช้ในการปฏิบัติงานว่ามีทั้งหมดกี่รายการเพื่อนำมาทำการวิจัยได้อย่างละเอียด
2. จัดลำดับสินค้าแต่ละรายการตามปริมาณสินค้าที่จ่าย จากจำนวนมากไปหาน้อย โดยพิจารณาจากใบจัดส่งสินค้าในแต่ละวัน
3. จัดแบ่งกลุ่มสินค้าตามกลุ่ม A, B และ C ตามลำดับ

ตารางที่ 4-4 รายการการแบ่งกลุ่มสินค้า

กลุ่มสินค้า	รายการสินค้า	รายการสินค้า (ร้อยละ)	มูลค่ารวมของสินค้า (บาท)	ความถี่ในการหยิบสินค้า	ชนิดของการเคลื่อนไหว
A	33	21%	15,601,262.28	48%	เร็ว
B	50	32%	10,554,002.1	32%	ปานกลาง
C	74	47%	6,492,039.72	20%	ช้า
ผลรวม	157	100%	32,647,304.1	100%	

รายการสินค้าทั้งหมดที่จัดเก็บภายในคลังสินค้า คือ 157 รายการ ผู้วิจัยได้นำมาทำการวิเคราะห์และทำการแบ่งกลุ่มสินค้าเป็น A, B, C ได้ดังนี้ สินค้ากลุ่ม A มีจำนวน 33 รายการ มีมูลค่ารวมของสินค้าทั้งหมดคือ 15,601,262.28 บาท และมีความถี่ในการหยิบไปจ่ายคิดเป็นร้อยละ 48, สินค้ากลุ่ม B มีจำนวน 50 รายการ มีมูลค่ารวมของสินค้าทั้งหมดคือ 10,554,002.1 บาท และมีความถี่ในการหยิบไปจ่ายคิดเป็นร้อยละ 32, สินค้ากลุ่ม C มีจำนวน 74 รายการ มีมูลค่ารวมของสินค้าทั้งหมดคือ 6,492,039.72 บาท และมีความถี่ในการหยิบไปจ่ายคิดเป็นร้อยละ 20



ภาพที่ 4-8 จำนวนรายการสินค้ากลุ่ม A, B และ C

2. จัดทำแผนผัง (Layout) ในการจัดวางวัสดุคิบใหม่

หลังจากที่เราทำการจัดกลุ่มสินค้าแบบ ABC Classification เรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปในการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดเก็บวัสดุคิบภายในคลังสินค้านี้มีดังต่อไปนี้

2.1 จัดวางแผนผัง (Layout) ภายในคลังจัดเก็บวัสดุคิบใหม่ โดยทำการกำหนดจากพื้นที่ที่สามารถจัดวางวัสดุคิบได้จริงเนื่องจากในพื้นที่จัดเก็บปัจจุบันบางส่วนได้ใช้วาง Packing Material Safety Equipment และสิ่งของอื่น ๆ เช่น ลังไม้เปล่า เป็นต้น ที่ไม่ใช่สินค้า หลังจากที่ได้ทำการกำหนดพื้นที่ที่จะทำการจัดวางวัสดุคิบใหม่ สรุปได้ว่ามีพื้นที่ในการจัดเก็บวัสดุคิบได้ทั้งหมดจำนวน 144 Slot



ภาพที่ 4-9 การนำวัสดุ และอุปกรณ์ อื่น ๆ มาเก็บรวมกันในพื้นที่จัดเก็บวัสดุ

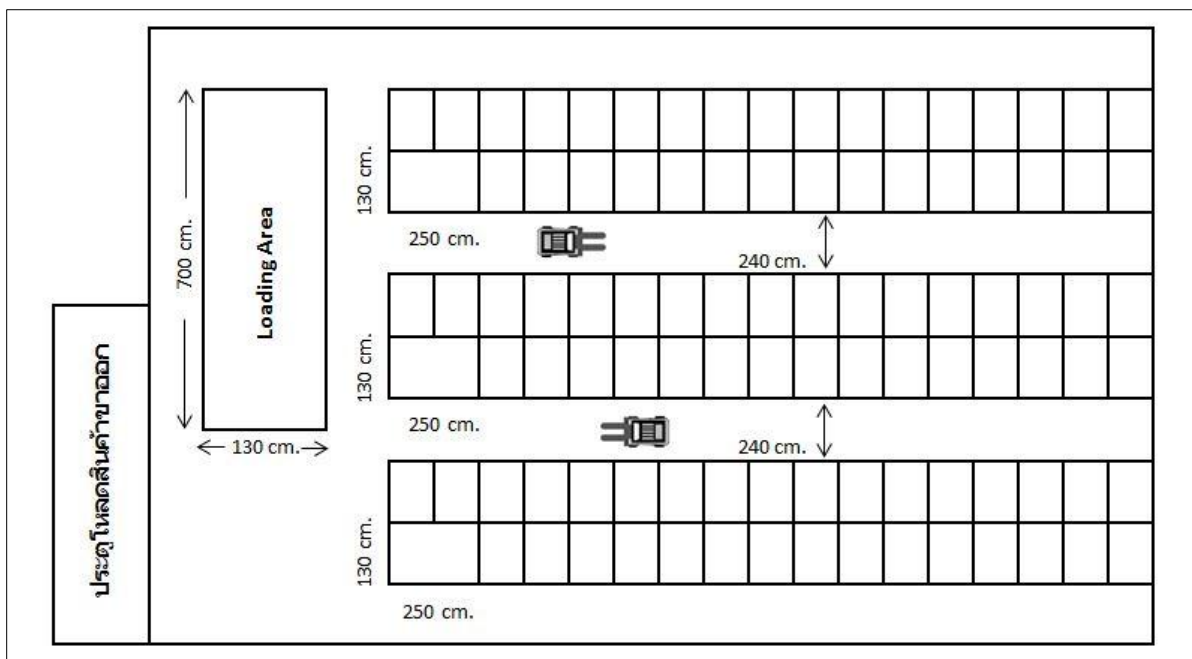
2.2 ศึกษาและสำรวจขนาดของพาเลทที่ใช้ในการจัดวางวัสดุ พบว่ามีขนาด ความกว้าง 100 เซนติเมตร ความยาว 120 เซนติเมตร เป็นลักษณะพาเลทแบบหนา สามารถรับ น้ำหนักได้มากที่สุด 1,000 กิโลกรัม โดยแยกตามรูปแบบของวัสดุชนิดนั้น ๆ

2.3 ทำการวางแผนผังในการจัดเก็บสินค้าใหม่เพื่อให้สอดคล้องกับพื้นที่ที่มีอยู่จริง ดังต่อไปนี้

2.3.1 กำหนดให้ช่องในการจัดวางวัสดุมีขนาด ความกว้าง 250 เซนติเมตร ความยาว 130 เซนติเมตร ซึ่งจะสามารถแบ่งได้ทั้งหมด 6 ช่อง วางวัสดุได้ช่องละ 2 พาเลท

2.3.2 เว้นช่องสำหรับรถยกสินค้าได้เข้าไปยกสินค้า ขนาด ความกว้าง 240 เซนติเมตร

2.3.3 จัดทำพื้นที่สำหรับรอส่งสินค้า (Loading Area) ขนาด ความกว้าง 130 เซนติเมตร ความยาว 700 เซนติเมตร ซึ่งจะสามารถวางสินค้าได้ทั้งหมดจำนวน 5 พาเลท



ภาพที่ 4-10 การวางแผนผังในการจัดเก็บวัสดุคิบบแบบใหม่

2.4 เมื่อจัดทำ Drawing ของการจัดวางแผนผังใหม่เสร็จเรียบร้อยแล้ว จากนั้นทำการประชุมร่วมกันกับฝ่ายคลังสินค้า โดยได้มอบหมายให้พนักงานคลังสินค้าเป็นผู้รับผิดชอบในการตีเส้นตาม แผนผังแบบใหม่ตามที่ได้วางไว้



ภาพที่ 4-11 ลักษณะการจัดเก็บก่อนการปรับปรุงพื้นที่การจัดเก็บ

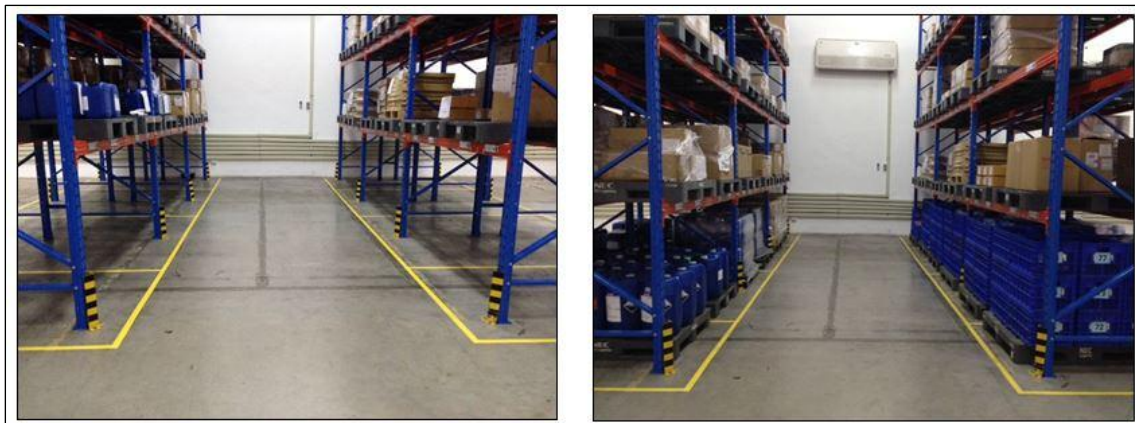


ภาพที่ 4-12 ลักษณะการจัดเก็บก่อนการปรับปรุงพื้นที่การจัดเก็บ

จากภาพข้างต้นจะเห็นได้ว่าการจัดเก็บภายในคลังสินค้าไม่มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย สินค้าถูกวางแบบปะปนกันไปหมด ไม่มีการกำหนดพื้นที่ในการจัดเก็บที่ชัดเจน วางสินค้ากีดขวางช่องทางของรถยกสินค้า

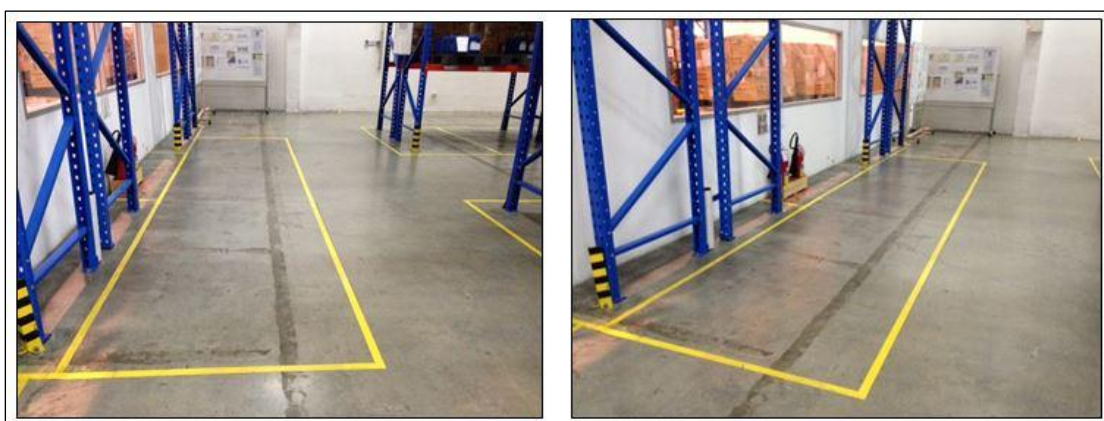


ภาพที่ 4-13 ลักษณะพื้นที่การจัดเก็บสินค้าหลังการปรับปรุง



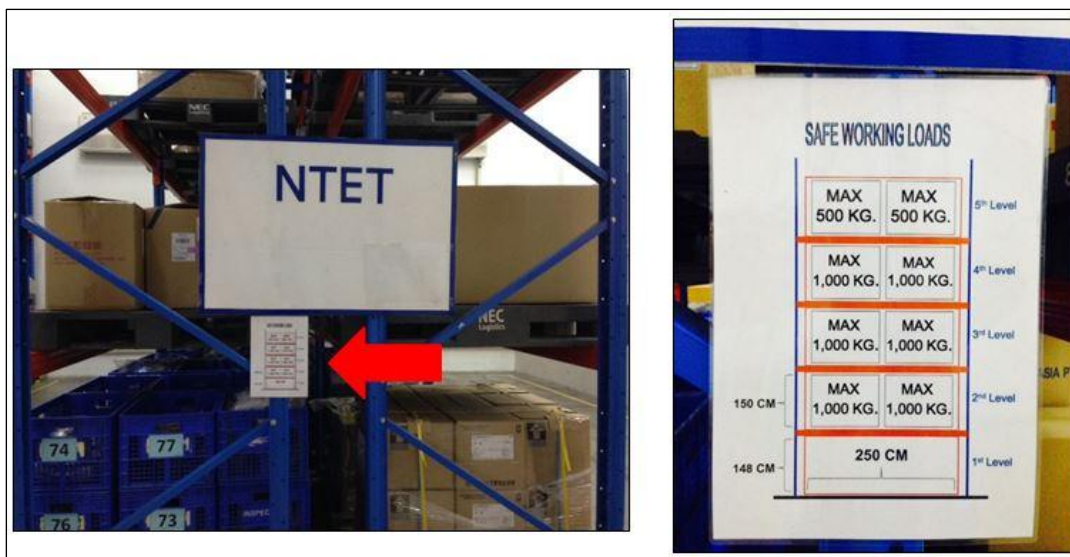
ภาพที่ 4-14 ลักษณะพื้นที่การจัดเก็บสินค้าหลังการปรับปรุง

จากภาพจะเห็นได้ว่าการปรับปรุงพื้นที่การจัดเก็บใหม่โดยทำการตีเส้นเพื่อกำหนดขอบเขตของการจัดวางสินค้าใหม่ ทำให้การจัดวางสินค้ามีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย ทำการแบ่งพื้นที่ของการจัดเก็บอย่างชัดเจน และกำหนดช่องทางของรถยกสินค้าเพื่อการวิ่งที่ปลอดภัยในการทำงาน



ภาพที่ 4-15 พื้นที่สำหรับจัดเตรียมสินค้าก่อนการจัดส่ง

ทำการกำหนดพื้นที่จัดเตรียมสินค้าที่จะจัดส่งให้กับลูกค้าไว้บริเวณใกล้กับประตูทางออกเพื่อให้ง่ายต่อการเคลื่อนย้ายสินค้า และเพิ่มความรวดเร็วในการจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้า



ภาพที่ 4-16 ป้ายบ่งชี้น้ำหนักในการจัดวางสินค้า

จัดทำป้ายกำหนดน้ำหนักสินค้าที่สามารถวางได้ในแต่ละชั้นวางของสินค้า เพื่อความปลอดภัยในการจัดเก็บสินค้า และต่อพนักงานที่ปฏิบัติงานเองด้วย



ภาพที่ 4-17 แถบสีกำหนดความสูงของการนำสินค้าเข้าชั้นวาง

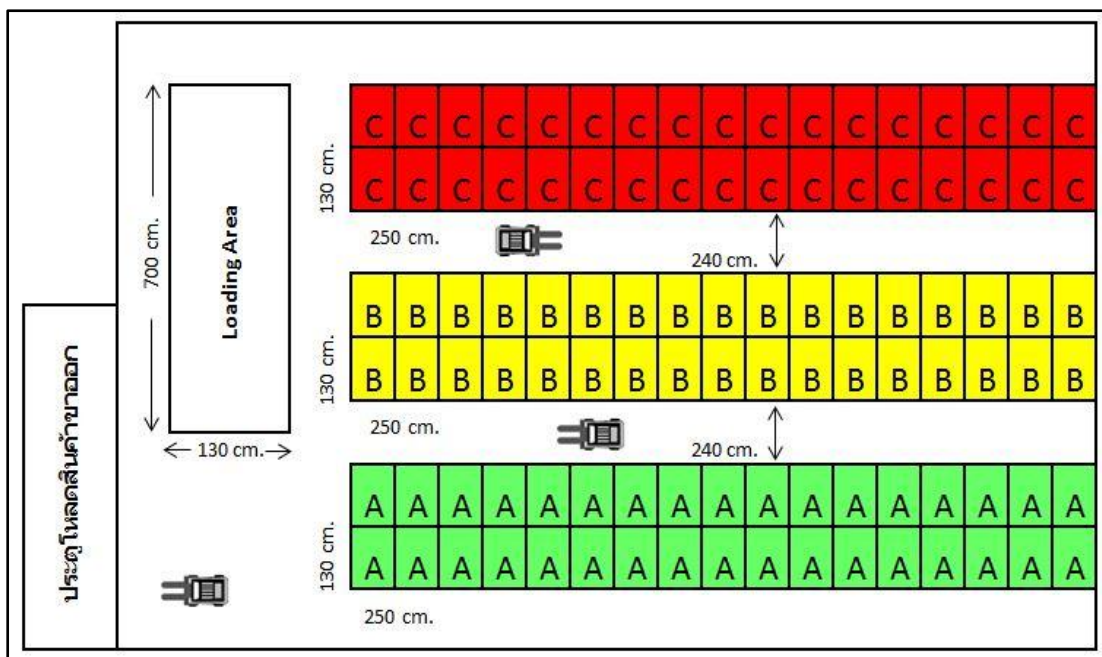
แถบสีจะถูกติดไว้ที่บริเวณด้านบนของช่องจัดวางสินค้า แถบสีเขียว คือ สามารถนำสินค้าเข้าวางได้ปลอดภัย แถบสีเหลือง คือ นำสินค้าเข้าวางได้แต่ต้องระมัดระวังมากขึ้น แถบสีแดง คือ ไม่ควรนำสินค้าเข้าจัดวางในช่องเพราะอาจเกิดอันตรายและความเสียหายต่อสินค้าและปฏิบัติงานได้



ภาพที่ 4-18 ป้ายชี้บ่งสถานะของสินค้า (Material Tag)

จัดทำป้ายบ่งบอกสถานะของสินค้าโดยละเอียดที่ป้ายจะระบุ วันที่รับสินค้า, เลขที่ Invoice ของสินค้า ชื่อสินค้า, จำนวนของสินค้า, ชื่อผู้รับสินค้า, น้ำหนักรวมของสินค้า, สถานที่จัดเก็บสินค้า เพื่อที่จะช่วยให้พนักงานหยิบสินค้าไปจ่าย

3. หลังจากทำการวาง Layout คลังสินค้าจัดเก็บวัสดุในรูปแบบใหม่เสร็จเรียบร้อยแล้ว กำหนดให้พนักงานนำสินค้าที่ได้จัดกลุ่มไว้ตามเทคนิค ABC Classification มาทำการจัดเก็บให้ตรงตามแผนผังที่ได้กำหนดไว้ โดยกลุ่มสินค้าที่มีความเคลื่อนไหวเร็วให้วางไว้ในตำแหน่ง A ซึ่งใกล้กับประตูโหลดสินค้ามากที่สุด กลุ่มสินค้าที่มีการเคลื่อนไหวปานกลางให้วางไว้ในตำแหน่ง B และกลุ่มสินค้าที่มีการเคลื่อนไหวช้าให้วางไว้ในตำแหน่ง C ตามลำดับ



ภาพที่ 4-19 การจัดวางสินค้าตามการแบ่งกลุ่ม ABC Analysis

วิเคราะห์ผลการปรับปรุง

หลังจากที่ได้ทำการปรับเปลี่ยนระบบการจัดเก็บวัตถุดิบแบบใหม่เรียบร้อยแล้ว จึงได้ทำการสุ่มจับเวลาในการหยิบสินค้าโดยเริ่มตั้งแต่พลาเทแรก จนกระทั่งพนักงานค้นหาสินค้าได้ครบตามเอกสารการจัดเตรียมสินค้า โดยทั้งนี้ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ช่วงปลายเดือนตุลาคม พฤศจิกายน จนถึงต้นเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2558 โดยสาเหตุที่เลือกใช้ช่วงเวลาดังกล่าวเพราะช่วงปลายเดือนจะมีสินค้าที่ต้องจัดเตรียมเป็นจำนวนมาก เพราะลูกค้าจะทำการเรียกสินค้าไปใช้ในการผลิตที่สูงและเพื่อเป็นการเตรียมเช็คสต็อกสินค้าในช่วงปลายเดือนอีกด้วย ส่วนช่วงต้นเดือนและกลางเดือนก็จะมีการเบิกสินค้าจากลูกค้าในจำนวนที่มากเช่นกัน เพราะฉะนั้นจะทำให้เราได้ข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือมากขึ้น

ตารางที่ 4-5 ระยะเวลาในการเตรียมสินค้าต่อหนึ่งพาเลทหลังจากการจัดวางแผนผังใหม่

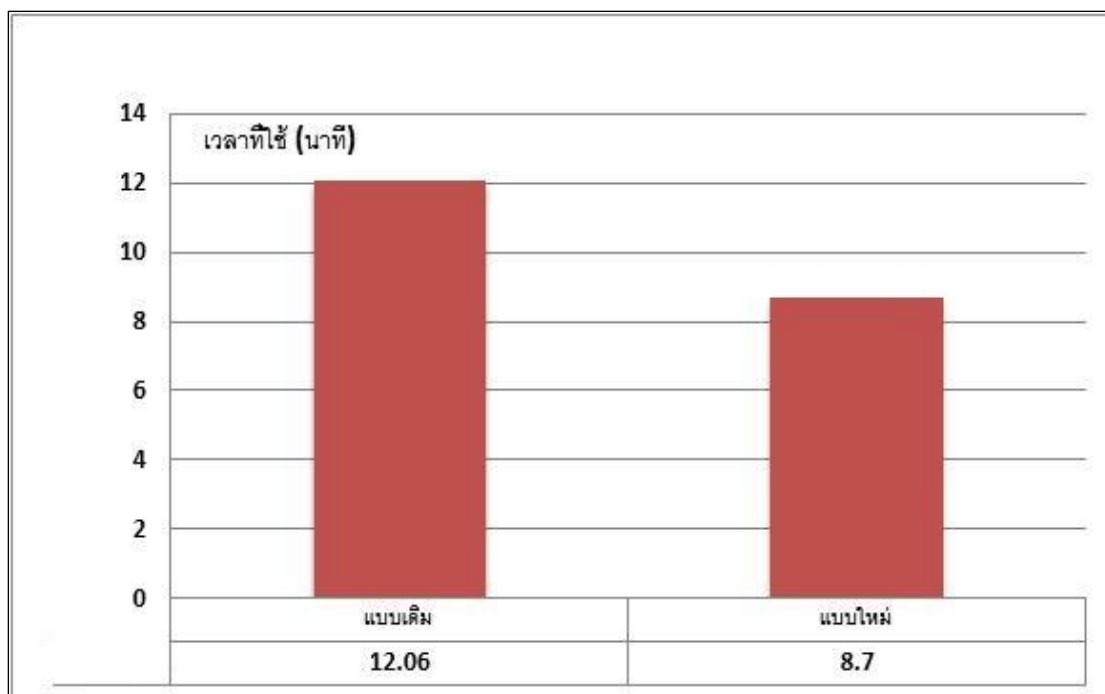
Customer Name	Date	Total Item	Total Pallet	Total Time (Minute)	Time/ Pallet
NEC TOKIN	22-Oct	46	6	56	9.33
NEC TOKIN	25-Oct	34	5	47	9.4
NEC TOKIN	29-Oct	28	5	39	7.8
NEC TOKIN	8-Nov	40	6	52	8.66
NEC TOKIN	17-Nov	29	5	41	8.2
NEC TOKIN	26-Nov	41	6	53	8.33
NEC TOKIN	9-Dec	39	5	42	8.4
NEC TOKIN	14-Dec	43	6	54	9
NEC TOKIN	25-Dec	37	6	51	8.5
	Total	337	50	435	77.62
				Average Time/ Pallet	8.7

จากการที่ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยเรื่อง การปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดเก็บวัสดุคืบในคลังสินค้า ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาการปฏิบัติงานของพนักงานคลังสินค้า โดยใช้วิธีการสังเกตการณ์ และได้ลงมือปฏิบัติงานจริงกับพนักงาน ซึ่งสองปัญหาหลักที่ผู้วิจัยต้องการที่จะแก้ไขในครั้งนี่คือ

1. ปัญหาพนักงานใช้เวลาในการหยิบสินค้าเพื่อเตรียมส่งให้กับลูกค้าใช้เวลานาน
2. ปัญหาพนักงานหยิบสินค้าไม่ครบตามเอกสารการส่งมอบสินค้า

ผลการศึกษาพบว่าปัญหาที่พนักงานใช้เวลาในการหยิบสินค้านานนั้น ส่วนหนึ่งนั้นเกิดจากรูปแบบในการจัดเก็บสินค้าของทางบริษัท กล่าวคือ ทางบริษัทไม่ได้มีระบบในการจัดเก็บวัสดุคืบที่ดี ไม่มีการจัดแบ่งกลุ่มประเภทของสินค้า รูปแบบแผนผังการจัดวางวัสดุคืบไม่ชัดเจน การวางวัสดุคืบบริเวณพื้นที่ว่างในคลังสินค้า โดยเมื่อมีคำสั่งให้มีการหยิบสินค้าพนักงานต้องทำการย้ายงานที่วางกีดขวางออกก่อนเพื่อเข้าไปหยิบงานที่ต้องการอยู่ด้านใน ทำให้เสียเวลาในการหยิบสินค้าเป็นอย่างมาก โดยเวลาที่พนักงานใช้ในการหยิบสินค้ามีค่าเฉลี่ยแต่ละพาเลทเท่ากับ 12.06 นาที และเมื่อมีการปรับปรุงแผนผังการจัดเก็บวัสดุคืบใหม่พร้อมกับการจัดกลุ่มสินค้าแบบ

ABC Classification ทำให้ค่าเฉลี่ยในการจัดเตรียมสินค้าแต่ละพาเลทเท่ากับ 8.7 นาที ซึ่งเป็นเวลาที่ลดลงจากเดิม




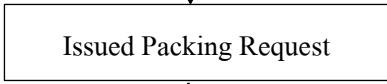
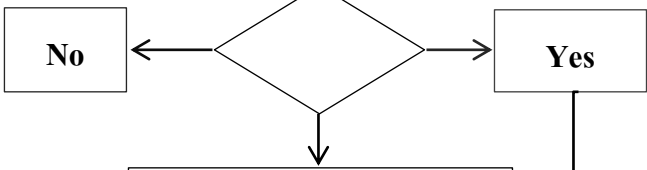
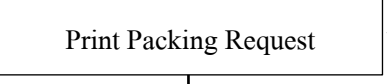
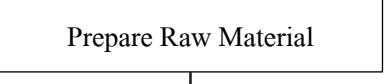
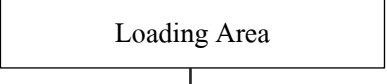
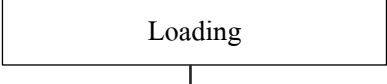
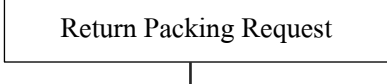

ภาพที่ 4-20 การเปรียบเทียบระยะเวลาที่ใช้ในการหยิบสินค้าแบบเดิมกับแบบใหม่

ส่วนการแก้ปัญหาที่พนักงานหยิบสินค้าไม่ครบตามเอกสารการส่งมอบให้กับลูกค้านั้น เกิดจากสาเหตุที่พนักงานไม่ได้ตรวจสอบสินค้าให้ตรงตามเอกสารการส่งมอบสินค้าก่อนปล่อยรถ และวางสินค้าที่จัดเตรียมเสร็จเรียบร้อยแล้วไว้คนละที่ ทำให้เกิดการลืมนำสินค้าขึ้นรถขนส่งสินค้า ทางผู้วิจัยจึงได้ทำการเพิ่ม Layout ให้มีพื้นที่สำหรับการเตรียมสินค้าก่อนจัดส่งให้ลูกค้า โดยให้พนักงานนำสินค้าที่จัดเตรียมเสร็จเรียบร้อยแล้วมาวางในพื้นที่ที่กำหนดไว้ คือพื้นที่รอส่งสินค้า (Loading Area) ให้ครบทุกพาเลทแล้วทำการตรวจสอบอีกครั้งก่อนยกสินค้าขึ้นรถขนส่ง ทั้งนี้จากระบบที่ได้เริ่มใช้เมื่อเดือนตุลาคม จนถึงปัจจุบันยังไม่พบความผิดพลาดในการจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้า



ภาพที่ 4-21 พื้นที่สำหรับรอส่งสินค้าให้กับลูกค้า

และจากการปรับปรุงแก้ไขปัญหาข้างต้นทั้งหมดเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการทำงานใหม่โดยเพิ่มขั้นตอนในการตรวจสอบสินค้าในพื้นที่ Loading Area ที่จะให้พนักงานทำการตรวจสอบความถูกต้องของสินค้าที่จัดเตรียมเสร็จเรียบร้อยแล้ว ก่อนนำขึ้นรถขนส่ง เพื่อเป็นการเพิ่มความแม่นยำและความเชื่อมั่นอีกครั้งหนึ่งก่อนการจัดส่งสินค้า

Process	ผู้รับผิดชอบ	ขั้นตอนการปฏิบัติงาน
	ฝ่ายบริการลูกค้า	ขั้นตอนที่ 1
	ฝ่ายบริการลูกค้า	ขั้นตอนที่ 2
	ผู้จัดการฝ่ายอนุมัติการจัดส่งสินค้า	ขั้นตอนที่ 3
	ฝ่ายบริการลูกค้า	ขั้นตอนที่ 4
	ฝ่ายคลังสินค้า	ขั้นตอนที่ 5
	ฝ่ายคลังสินค้า	ขั้นตอนที่ 6
	ฝ่ายคลังสินค้า	ขั้นตอนที่ 7
	ฝ่ายคลังสินค้า	ขั้นตอนที่ 8
	ฝ่ายบริการลูกค้า	ขั้นตอนที่ 9

ภาพที่ 4-22 ขั้นตอนการทำงานแบบใหม่หลังหลังมีการเพิ่มพื้นที่รอส่งสินค้า

อธิบายขั้นตอนการทำงานแบบใหม่หลังจากที่มีการเพิ่มพื้นที่รอส่งสินค้า

ขั้นตอนที่ 1 Delivery Plan ฝ่ายบริการลูกค้า (Customer Service) จะจัดทำแผนการจัดส่งสินค้า (Delivery Plan) ในแต่ละเดือน โดยมีกราฟแสดงข้อมูลทุก ๆ สัปดาห์ และทำการส่งต่อข้อมูลให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมต่อความต้องการจากลูกค้าที่อาจปรับเปลี่ยนได้ตลอดเวลา

ขั้นตอนที่ 2 Issued Packing Request ฝ่ายบริการลูกค้า (Customer Service) ทำการเตรียม Packing Request ตามรายการที่ระบุไว้ใน Delivery Plan โดยจัดทำและส่งให้กับฝ่ายคลังสินค้าล่วงหน้าก่อนหนึ่งวันส่งมอบสินค้าเพื่อที่จะได้มีระยะเวลาในการจัดเตรียมงานที่เหมาะสม

ขั้นตอนที่ 3 ผู้จัดการคลังสินค้าทำการตรวจสอบรายการตามใบ Packing Request อีกครั้ง ว่าตรงตามความต้องการของลูกค้าหรือไม่ โดยตรวจสอบเปรียบเทียบระหว่าง Delivery Plan กับรายการสินค้าในใบ Packing Request เมื่อเห็นว่ามีความถูกต้องแล้วจึงทำการอนุมัติสินค้าตามใบคำสั่งของจากทางลูกค้า

ขั้นตอนที่ 4 Print Packing Request เมื่อใบ Packing Request ผ่านการอนุมัติแล้ว ฝ่ายบริการลูกค้าส่งอีเมลล์แจ้งให้กับทางฝ่ายคลังสินค้าให้ทราบ และนำเอกสารฉบับจริงไปส่งให้กับฝ่ายคลังสินค้าตามจุดที่ได้กำหนดไว้

ขั้นตอนที่ 5 Prepare Raw Material พนักงานคลังสินค้าเมื่อได้รับใบ Packing Request ทำการจัดเตรียมสินค้า ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในเอกสาร Packing Request

ขั้นตอนที่ 6 Loading Area พนักงานคลังสินค้าต้องหยิบสินค้าที่จัดเตรียมสินค้าเสร็จเรียบร้อยแล้ว มาวางไว้ในพื้นที่รอส่งสินค้า (Loading Area) ให้ครบทุกพาเลท หลังจากนั้นต้องทำการตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งก่อนยกสินค้าขึ้นรถขนส่ง

ขั้นตอนที่ 7 Loading เมื่อถึงเวลาที่กำหนดว่าจะจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้า พนักงานคลังสินค้าทำการยกสินค้าขึ้นรถขนส่งและตรวจสอบความปลอดภัยของสินค้าก่อนปล่อยรถขนส่ง

ขั้นตอนที่ 8 Return Packing Request เมื่อทำการส่งมอบสินค้าเรียบร้อยแล้ว พนักงานคลังสินค้าต้องทำการเซ็นชื่อทุกครั้งเพื่อเป็นการกำกับความถูกต้อง และเพื่อเป็นการยืนยันการส่งมอบสินค้าและให้พนักงานขับรถขนส่งสินค้าเซ็นรับสินค้าในการส่งมอบด้วย เมื่อเอกสารครบถ้วนสมบูรณ์แล้วจึงนำมาส่งคืนให้กับฝ่ายบริการลูกค้าเป็นผู้จัดเก็บต่อไป

ขั้นตอนที่ 9 Keep Record เมื่อฝ่ายบริการลูกค้าได้รับเอกสาร Packing Request แล้วทำการตรวจสอบความถูกต้องให้แน่นอนอีกครั้ง เมื่อเห็นว่าถูกต้องดีแล้วจึงนำไปเก็บไว้ในแฟ้มโดยแบ่งแยกเป็นรายเดือนเพื่อการตรวจสอบได้ง่ายในภายหลัง

สรุปขั้นตอนในการทำงานแบบใหม่ที่เพิ่มขึ้นจากเดิม

สำหรับขั้นตอนในการทำงานแบบเดิมนั้นไม่มีการกำหนดพื้นที่ในการจัดเตรียมสินค้า ก่อนที่จะนำขึ้นรถขนส่ง ทำให้บางครั้งมีความผิดพลาดเกิดขึ้น ทำให้เกิดความเสียหายต่อบริษัท ทางผู้ทำวิจัยได้มองเห็นถึงปัญหาดังกล่าว จึงได้ทำการเพิ่มขั้นตอนในการทำงานอีกหนึ่งขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 6 คือเมื่อพนักงานคลังสินค้าทำการจัดเตรียมสินค้าครบถ้วนเรียบร้อยแล้ว ให้นำสินค้ามาวางในพื้นที่รอส่งสินค้า (Loading Area) ให้ครบทุกพาเลท หลังจากนั้นให้พนักงานคลังสินค้าตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งก่อนนำขึ้นรถขนส่งสินค้า

บทที่ 5

อภิปรายและสรุปผล

จากการวิจัยเรื่อง การปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดเก็บวัตถุดิบในคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท นิปอน เอ็กซ์เพรส เอ็นอีซี โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด วัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบการจัดแผนผังคลังสินค้าที่เหมาะสม เพื่อเสนอแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังจัดเก็บวัตถุดิบ และเพื่อตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าของบริษัท กรณีศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเพื่อนำเอามาทำการวิเคราะห์ ในครั้งนี้ คือ แผนผังสาเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) การวางแผนผังคลังสินค้า และเทคนิคการแบ่งกลุ่มสินค้าแบบ ABC Classification ซึ่งเป็นเครื่องมือในการจัดแบ่งประเภทสินค้าและเลือกวิธีจัดเรียงแบบเคลื่อนไหวเร็ว, เคลื่อนไหวปานกลาง และเคลื่อนไหวช้า โดยนำเอาปริมาณการการจัดส่งสินค้าในแต่ละวันในปี พ.ศ. 2558 มาทำการวิจัย และทำการเปรียบเทียบระหว่างการจัดเก็บสินค้าแบบเดิมกับการจัดเก็บสินค้าแบบใหม่

ผลการวิจัยพบว่า ในการจัดเตรียมสินค้าแบบเดิมเวลาที่พนักงานใช้ในการหยิบค่าเฉลี่ยแต่ละพาเลทเท่ากับ 12.06 นาที และเมื่อมีการจัดวางแผนผังคลังสินค้าแบบใหม่พร้อมกับการจัดกลุ่มสินค้าแบบ ABC Classification เข้ามาใช้ในการปรับปรุงในครั้งนี้ทำให้ค่าเฉลี่ยในการหยิบสินค้าเพื่อการจัดเตรียมส่งให้กับลูกค้าในแต่ละพาเลทลดลงเหลือเท่ากับ 8.7 นาที และปัญหาที่พนักงานหยิบสินค้าไม่ครบตามเอกสารการส่งมอบนั้น สาเหตุเกิดจากการจัดสินค้าเสร็จแล้ววางไว้คนละจุด ทำให้เกิดการลืม และไม่ได้ตรวจสอบสินค้าก่อนที่จะหยิบสินค้าขึ้นรถขนส่ง ทางผู้วิจัยจึงได้ทำการเพิ่มแผนผัง ให้มีพื้นที่สำหรับรอส่งสินค้าโดยพนักงานต้องนำงานที่จัดเตรียมเสร็จเรียบร้อยแล้วมาวางไว้ที่พื้นที่รอส่งสินค้าที่ได้จัดทำขึ้นให้ครบทุกพาเลทและต้องทำการตรวจสอบสินค้าให้ครบตามเอกสารการส่งมอบก่อนที่จะหยิบสินค้าขึ้นรถขนส่ง และหลังจากที่ได้นำระบบนี้มาใช้เมื่อปลายเดือนตุลาคม จนถึงปัจจุบันพบว่ายังไม่เกิดความผิดพลาดในการจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้าแต่อย่างใด ดังนั้นปัญหาที่พนักงานหยิบสินค้าไม่ครบตามเอกสารการส่งมอบจึงลดลงได้อย่างเห็นได้ชัด ทำให้เกิดการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

จากผลการวิจัยในครั้งนี้ต้องขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในทุก ๆ ส่วน เริ่มตั้งแต่ผู้จัดการโรงงาน ฝ่ายบัญชี ฝ่ายอาคารสถานที่ ฝ่ายบริการลูกค้า และพนักงานฝ่ายคลังสินค้า ที่ให้ความร่วมมือในการออกแบบแผนผังใหม่ และใช้เทคนิคการแบ่งกลุ่มสินค้าแบบ ABC Classification ทั้งนี้ประโยชน์สูงสุดที่จะได้รับก็คือ ทำให้การปฏิบัติงานของฝ่ายคลังสินค้านี้

ประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้สามารถดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ภายในคลังสินค้าได้อย่างเป็นระเบียบ เพื่อเป็นการสร้างระบบที่ดีและทันต่อความต้องการของลูกค้าทั้งภายในและภายนอกองค์กร อีกทั้งยังทำให้บริษัทสามารถลดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการหยิบสินค้าไม่ครบตามเอกสารใบจัดส่งสินค้า ทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจและมีความน่าเชื่อถือเพิ่มมากขึ้นตามลำดับ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งนี้

จากการวิจัยเรื่อง การปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดเก็บวัตถุดิบในคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท นิปปอน เอ็กซ์เพรส เอ็นไอซี โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด ผู้วิจัยได้สังเกตเห็นถึงความสำคัญและประโยชน์ของงานวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างยิ่งและเพื่อให้การวิจัยหรือแนวทางในการปฏิบัติงานในครั้งต่อไปมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. ควรมีการจัดทำเอกสารกระบวนการทำงาน (Work Instruction) เนื่องจากการทำวิจัยในครั้งนี้มีการเพิ่มขึ้นตอนในการปฏิบัติงาน คือ ผู้วิจัยได้เพิ่มแผนผังสำหรับพื้นที่รอส่งสินค้าโดยพนักงานต้องหยิบสินค้ามาวางไว้ในพื้นที่รอส่งให้ครบตามเอกสารที่ได้รับ แล้วทำการตรวจสอบอีกครั้งก่อนที่จะทำการหยิบสินค้าขึ้นรถขนส่ง
2. จัดการฝึกอบรมให้กับพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในรูปแบบที่ปรับเปลี่ยนการจักวางสินค้าใหม่ เพื่อให้พนักงานเข้าใจการทำงานให้ดียิ่งขึ้นและปฏิบัติตามแบบแผนใหม่อย่างเคร่งครัด

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในครั้งต่อไป

1. ในการศึกษาการวิจัยในครั้งต่อไปควรศึกษาถึงการลดระยะทางและชั่วโมงการทำงานของรถยกสินค้าว่าจะสามารถทำให้ลดลงได้เท่าไร เพื่อทำให้เกิดการประหยัดพลังงานเพิ่มมากขึ้นหรือไม่
2. เนื่องจากปริมาณการจัดเก็บวัตถุดิบของบริษัทมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นในทุก ๆ เดือน ดังนั้นทางบริษัทควรคำนึงถึงพื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าที่จะต้องขยายเพิ่มมากขึ้นจากเดิม และซึ่งในปัจจุบันนี้พื้นที่ภายในคลังสินค้าจัดเก็บวัตถุดิบ ได้มีการนำเอาอุปกรณ์การ Packing Material หรือกล่องลังไม้เปล่าเข้ามาจัดเก็บรวมอยู่ด้วย จึงทำให้พื้นที่สำหรับจัดเก็บวัตถุดิบเหลือลดน้อยลง ดังนั้นหากนำเทคนิคการวางแผนผังและการแบ่งกลุ่มสินค้าไปประยุกต์ใช้กับการจัดเก็บวัตถุดิบ และ Packing Material ก็จะทำให้มีพื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าเพิ่มขึ้นได้อย่างแน่นอน

บรรณานุกรม

- กนิษฐา พิพิธภักดี. (2557). เครื่องมือ 7 ชนิด สำหรับควบคุมคุณภาพ. เข้าถึงได้จาก <https://www.gotoknow.org/posts/563368>
- กมลชนก สุทธิวาทนฤพุดี. (2548). การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์. กรุงเทพฯ: ฟ้าปก.
- จุฑาทิพย์ โคว์เวลาศัย. (2549). การปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้ากรณีศึกษา โรงงานผลิตผลิตภัณฑ์. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปริญญช อินทนนท์. (2556). การปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารคลังสินค้ากรณีศึกษา บริษัท ABC จำกัด. งานนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- พงษ์ชัย อธิกรมรัตนกุล. (2550). โลจิสติกส์: ก้าวไกลประเทศไทยในกระแสโลกาภิวัตน์. กรุงเทพฯ: สุขภาพใจ.
- พิเชฐ พุ่มเกษร. (2554). การศึกษาเวลามาตรฐานและปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการผลิตของ แผนกประกอบ. ใน การประชุมวิชาการหน่วยงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประจำปี 2554 (IE Network 2011), โรงแรมแอมบาสเดอร์ซีดี จอมเทียน พัทยา, ชลบุรี.
- มารีสา ชาตรุประมัย. (2551). การศึกษาอะไหล่ไม่เพียงพอต่อความต้องการลูกค้า กรณีศึกษา บริษัท ก้อปปี (ประเทศไทย) จำกัด. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาการจัดการ โลจิสติกส์, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- วิดา สังโชติ. (2558). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าสำเร็จรูป กรณีศึกษา โรงงานผลิต กระดาษเคลือบซิลิโคน. งานนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- เสกสรร อนันทวรรณ. (2557). การปรับปรุงวิธีการจัดเก็บและค้นหาสินค้าในคลังสินค้า เครื่องใช้ไฟฟ้า. งานนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- อชิระ เมธราชตกุล. (2557). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้ากรณีศึกษา บริษัทผลิต ชิ้นส่วนรถยนต์. งานนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- อธิศานต์ วายุภาพ. (2552). การบริหารคลังสินค้า. เข้าถึงได้จาก <http://logisticscorner.com/Docfiles/warehouse/warehouse.pdf>

Amy, Z. Z., Micheal, M., & Nicholas, F. (2002). Designing an efficient warehouse layout to facilitate the order filling process. *An industrial distributor's experience*, 43(3-4), 83-88.

Footlik. (2004). *Rethinking storage paradimes*. Retrieved January 15, 2008 from <http://www.mtm.iit.edu/frontiers/logisticsfrontierswinter05-06.pdf>

Krupp, J. A. G. (1997). Safety Stock management. *Production and Inventory Management Journal*, 3rd quarter, 11-18.

Logisticscorner.com. (2559). *บทบาทคลังสินค้า*. เข้าถึงได้จาก http://logisticscorner.com/index.php?option=com_content&view=category&id=38:warehousing&Itemid=92&layout=default

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
การแบ่งกลุ่มสินค้าแบบ ABC Analysis

การแบ่งกลุ่มสินค้าแบบ ABC Analysis

Material Code	ชื่อวัสดุ (Material Name)	ความถี่ในการหยิบ	มูลค่ารวม	Group
1401904013	ALUMINUM LAMINATE BAG (L)	525.07	133760	A
1201221022	CLEVIOS C-WN	476.80	244800	A
1201500039	DAIFREE MS-175	379.65	918469.5	A
1401902037	INNER BOX FOR 2 REELS	235.49	2962.5	A
1205000004	PULSE FSV-A3 L/F	137.34	4425169.84	A
1401904017	SILICA GEL ST10g (NB)	129.58	96240	A
1201301007	SILVER PASTE N-2061	115.83	2460984.2	A
1401906008	SINGLE FACE (175 X 175)	110.52	1800	A
1201702030	2705 GPSP2 8MM X 2000M	101.78	230400	A
1201702031	2705 SV-B2 8MMX1400M	99.43	331968	A
1201520008	ABRASIVE PS-220	95.76	529491.6	A
1207100006	ALUMINUM SPOOL (SP)	93.92	796040.28	A
1201702001	C-TAPE TP-A-PS(H)	90.87	60762	A
1201704004	C-TAPE TP-B15-PS(H)	87.90	9484	A
1201702010	C-TAPE TP-E-PS (H)	85.74	17888.5	A
1201702021	C-TAPE TP-NR-PS(H)	84.60	17838	A
1201702018	C-TAPE TP-NW-PS(H)	82.71	19820	A
1201702005	C-TAPE TP-S-PS (H)	79.15	239182.85	A
1201221025	CLEVIOS K V6	76.93	78510	A
1201703006	COVER TAPE SPTA-55-480	73.69	195840	A
1201703004	COVER TAPE A-5.3	71.27	84960	A
1201220009	ETHANOL 99.5 (V569 (LS))	68.64	95200	A
1401400011	ETHYL ALCOHOL 98(M)	65.91	33300.18	A
1201201001	METHANOL(99.8)	63.45	41400	A
1201200005	PHOSPHORIC ACID (LS)	61.85	72800	A
1201701006	PLA-REEL EIAJRRM08B-I	59.12	189120	A
1201701001	PLA-REEL EIAJRRM08DI	57.28	63800	A
1401904017	SILICA GEL ST10g (NB)	55.41	303156	A
1208101039	TA TTS-150KM	53.26	3354800	A
1208101035	TA TTS-40KMH	51.83	269205	A

Material Code	ชื่อวัสดุ (Material Name)	ความถี่ในการหยิบ	มูลค่ารวม	Group
1264070005	8LC SUS Outer Case(5.1H)	49.36	95450	A
1264130013	8CC CAREER TAPE	47.93	79630.39	A
1264130011	8LC CAREER TAPE	45.62	107029.44	A
1401904012	ALUMINUM LAMINATE BAG (N)	41.81	46080	B
1201400001	BUTYL GLYCIDIL ETHER	39.54	24049.2	B
1201221020	CLEVIOS K PRIMER W8	38.13	165750	B
1201301006	EVERYOHM T-30PLB-UL(BC)	35.82	203974.5	B
1401902033	INNER BOX NAG 9/13	33.56	1324	B
1201500008	RUBCLEAN	31.69	59290	B
1208102012	TA-WIRE 0.19S	30.45	1181415.98	B
1208102005	TA-WIRE 0.29	29.91	447040.96	B
1208102006	TA-WIRE 0.34	27.82	967339.68	B
1208102016	TA-WIRE 0.47	25.64	592208.49	B
1516194202	A520B626M011AFNEWE	23.72	2180326.99	B
1201220006	ACETIC ACID	21.43	2640	B
1401600008	AFLEX 75N 126NT 100M	20.37	538898.62	B
1401560005	GLASS WOOL (KARAKURI)	19.53	52000	B
1401621001	UV TAPE UHP-1525M3E-29C-03	17.92	1814560	B
1516192306	A520B337M2R5AFNEY2	15.45	879958.71	B
1516191806	A520B626M011AFNEW4	13.39	403514.29	B
1401902036	INNER BOX NAG 2/3	11.58	985	B
1401902030	INNER BOX NAG 3/5	10.32	1308	B
1401902031	INNER BOX NAG 5/7	9.64	1892	B
1401902032	INNER BOX NAG 8/10	9.45	1470	B
1208100001	ACRYBASE-IB30(D)	9.21	117360	B
1201704003	IC TAPE NO.749BN	9.15	31500	B
1401560002	LUMIRROR TYPE S#12	8.93	35094	B
1263130007	ADHESIVE TAPE#250 13MM*4000M	8.74	63448	B
1262130004	COATPHITE EUF-50-18 186X234	8.65	31080	B
1263130005	FM PAPER TAPE(0.36t)	8.32	18408	B
1264130017	COVER TAPE(8N)37.5X200S	8.14	31712.8	B
1261020007	PE BLUE SHEET(0.05tX320X500M)	7.59	77120.5	B

Material Code	ชื่อวัสดุดิบ (Material Name)	ความถี่ในการหยิบ	มูลค่ารวม	Group
1261020006	PE BLUE SHEET(0.15tx320X300M)	7.48	57762.6	B
1261020009	PE PINK SHEET(0.07tx320X500M)	7.31	56050	B
1261040006	PE YELLOW SHEET(0.1tx320X500M)	7.25	122507	B
1263130001	FM PACKING CARDBOARD BOX#A	7.18	4595	B
1263130002	FM PACKING CARDBOARD BOX#B	6.54	2495	B
1263130010	FM PACKING CARDBOARD BOX#D	6.48	3198	B
1262130013	SC PACKING BOX NO.1	6.32	2192.4	B
1262130014	SC PACKING BOX NO.2	6.17	7752	B
1262130015	SC PACKING BOX NO.3	5.85	7152.6	B
1264130018	COVER TAPE(CSL-Z7302) 21.3MM 8LC	5.69	61680	B
1262070157	10G-PET Blue sleeve	5.37	77484	B
1262070159	10LG-PET Blue sleeve	5.22	41040	B
1262070236	10LGF-NIC-PET Blue sleeve	5.11	38352	B
1262070260	10LGRF-PET Blue sleeve	5.09	13680	B
1262070160	10LR-PET Blue sleeve	4.94	6840	B
1262070161	10MR-PET Blue sleeve	4.85	18240	B
1262070162	10MT-PET Blue sleeve	4.63	15960	B
1262070232	10MTF-NIC-PET Blue sleeve	4.28	15980	B
1262070163	10MYD-PET Blue sleeve	4.19	12260	B
1262070164	10N-PET Blue sleeve	3.85	13188	B
1262070096	10N-PET Red sleeve	3.72	3843.8	B
1401904014	ALUMINUM LAMINATE Bag	3.65	69300	C
1205000006	GSV SKID	3.55	1067200	C
1401902041	INNER BOX FOR ANODE	3.42	2400	C
1401902034	INNER BOX NAG 13/17	3.31	3800	C
1401990096	JK WIPER 150S	3.25	13853.2	C
1401990095	NON-WOVEN ROLL TS507 100MMX8M	3.12	70486	C
1401902042	PARTITION FOR ANODE	3.09	750	C
1208101039	TA TTS-150KM	3.05	3354800	C
1208101035	TA TTS-40KMH	3.01	269205	C
1401400005	TEFLON TAPE 0.23X5	2.94	56500	C
1201560003	ZN FILM 9ZL67-225	2.85	179497.92	C

Material Code	ชื่อวัสดุดิบ (Material Name)	ความถี่ในการหยิบ	มูลค่ารวม	Group
1262070265	10NF-NIC-PET BLUE Sleeve	2.81	9904	C
1262070165	10R-PET Blue sleeve	2.73	22068	C
1262070166	10YD-PET Blue sleeve	2.71	35220	C
1262070167	10YDT-PET Blue sleeve	2.69	37687	C
1262070239	10YDTF-NIC-PET Blue sleeve	2.63	8920	C
1262070168	10YH-PET Blue sleeve	2.61	2399.6	C
1262070170	10YL-PET Blue sleeve	2.61	4572.8	C
1262070177	13GH-PET Blue sleeve	2.59	12130	C
1262070178	13LG-PET Blue sleeve	2.55	38816	C
1262070248	13LGRF-PET Blue sleeve	2.53	12130	C
1262070180	13LR-PET Blue sleeve	2.49	13040	C
1262070181	13M-PET Blue sleeve	2.47	13940	C
1262070182	13MT-PET Blue sleeve	2.41	9768	C
1262070133	13MT-PET Red sleeve	2.40	25920	C
1262070240	13MTF-NIC-PET Blue sleeve	2.38	2608	C
1262070183	13MYD-PET Blue sleeve	2.27	9704	C
1262070185	13N-PET Blue sleeve	2.16	8406.4	C
1262070097	13N-PET Red sleeve	2.13	50040	C
1262070234	13NF-NIC-PET Blue sleeve	2.10	12252	C
1262070188	13YH-PET Blue sleeve	2.07	11152	C
1262070190	17E-PET Blue sleeve	2.03	15660	C
1262070193	17GHR-PET Blue sleeve	2.01	17472	C
1262070196	17LG-PET Blue sleeve	1.99	6696	C
1262070197	17LGF-NIC-PET Blue Sleeve	1.99	32640	C
1262070249	17LGRF-PET Blue sleeve	1.98	17090	C
1262070116	17LR-PET Red sleeve	1.95	18872.8	C
1262070200	17LYD-PET Blue sleeve	1.93	3894	C
1262070201	17M-PET Blue sleeve	1.91	47568	C
1262070202	17MT-PET Blue sleeve	1.88	19947.2	C
1262070134	17MT-PET Red sleeve	1.86	70196	C
1262070242	17MTF-NIC-PET Blue sleeve	1.84	46202.4	C
1262070203	17MYD-PET Blue sleeve	1.83	8736	C

Material Code	ชื่อวัสดุดิบ (Material Name)	ความถี่ในการหยิบ	มูลค่ารวม	Group
1262070204	17MYH-PET Blue sleeve	1.81	3894	C
1262070250	23A2F-1-PET Blue sleeve	1.79	45520	C
1262070209	23E-PET Blue sleeve	1.75	18208	C
1262070213	23LG-PET Blue sleeve	1.73	9104	C
1262070214	23LYD-PET Blue sleeve	1.71	127400	C
1262070215	23LYDB-PET Blue sleeve	1.69	7078.8	C
1262070216	23M-PET Blue sleeve	1.63	18208	C
1262070237	23MF-NIC-PET Blue sleeve	1.61	16632	C
1262070218	23MT-PET Blue sleeve	1.59	8721.2	C
1262070135	23MT-PET Red sleeve	1.55	94776	C
1262070219	23MYDA-PET Blue sleeve	1.52	26460	C
1262070222	30A-PET Blue sleeve	1.51	14467.2	C
1262070223	30E-PET Blue sleeve	1.42	38288	C
1262070224	30H-PET Blue sleeve	1.39	49392	C
1262070226	30MT-PET Blue sleeve	1.21	10976	C
1262070245	30MTF-NIC-PET Blue sleeve	1.10	23930	C
1262070227	37A-PET Blue sleeve	0.95	17592	C
1262070228	37E-PET Blue sleeve	0.92	10920	C
1262070230	37LYDB-PET Blue sleeve	0.83	69372	C
1262070231	37MT-PET Blue sleeve	0.81	10656	C
1262070139	7YL-PET Blue sleeve	0.74	5644	C
1262070140	8BG-PET Blue sleeve	0.71	13260	C
1262070235	8BGF-NIC-PET Blue sleeve	0.69	7596	C
1262070141	8BGH-PET Blue sleeve	0.53	4176.4	C
1262070142	8CGH-PET Blue sleeve	0.45	1843.4	C
1262070144	8LG-PET Blue sleeve	0.32	17408	C
1262070148	8R-PET Blue sleeve	0.29	8296	C
1262070149	8Y-PET Blue sleeve	0.17	29036	C
1262070150	8YD-PET Blue sleeve	0.13	11060.4	C
1262070154	8YH-PET Blue sleeve	0.12	8296	C
1262070155	8YL-PET Blue sleeve	0.11	30384	C
Total		4755.15	32,647,304.12	

ภาคผนวก ข
แบบฟอร์ม

แบบฟอร์มการจับเวลาในการหยิบสินค้า

Customer Name	Date	Total Item	Total Pallet	Total Time (Minute)	Time/ Pallet
				Average Time/ Pallet	