



การปรับปรุงการวางแผนการสั่งซื้อกล่องกระดาษ
กรณีศึกษา บริษัท ไทยโทเรซินเทติกส์ จำกัด (โรงงานกรุงเทพ)
**THE IMPROVEMENT OF ORDER PLANNING PROCESS FOR PAPER
CARTON BOXES
CASE STUDY: THAI TORAY SYNTHETICS CO.,LTD.
(BANGKOK FACTORY)**

นางสาวกัลยกร วิชโยธิน

โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาการจัดการอุตสาหกรรม

คณะบริหารธุรกิจ
สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น
ปีการศึกษา 2557



การปรับปรุงการวางแผนการสั่งซื้อกล่องกระดาษ
กรณีศึกษา บริษัท ไทยโทเรซินเทติกส์ จำกัด (โรงงานกรุงเทพ)

นางสาวกัลยกร วิชโยธิน

โครงการสหกิจศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญา
บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาการจัดการอุตสาหกรรม

คณะบริหารธุรกิจ

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

ปีการศึกษา 2557



**THE IMPROVEMENT OF ORDER PLANNING PROCESS
FOR PAPER CARTON BOXES
CASE STUDY: THAI TORAY SYNTHETICS CO.,LTD.
(BANGKOK FACTORY)**

KANYAKORN VITCHAYAYOTIN

**A Co-Operative Education Paper Submitted in Partial fulfillment of
the Requirements for the Degree of Bachelor of Business
Administration**

Program in Industrial Management

Thai-Nichi Institute of Technology

Academic Year 2014

หัวข้อโครงการสหกิจศึกษา การปรับปรุงการวางแผนการสั่งซื้อกล่องกระดาษ กรณีศึกษา
บริษัท ไทยโทรเรซินเทคติกส์ จำกัด (โรงงานกรุงเทพ)
โดย นางสาวกัลยกร วิชโยธิน
สาขาวิชา การจัดการอุตสาหกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ดร.ปาลีรัฐ เลอะวัฒนะ

คณะบริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น อนุมัติให้นับโครงการสหกิจศึกษา
ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบัณฑิต

..... คณะบดีคณะบริหารธุรกิจ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รังสรรค์ เลิศในสัตย์)
วันที่เดือน..... พ.ศ.

คณะกรรมการสอบโครงการสหกิจศึกษา

..... กรรมการสอบ
(อาจารย์พิชิต งามจรัสศรีวิชัย)

..... กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์ ดร.ปาลีรัฐ เลอะวัฒนะ)

..... ประธานสหกิจศึกษาสาขาวิชา
(อาจารย์อรรถกรณ์ ประกฤตพิงศ์)

ลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น

กัลยกร วิชโยธิน: การปรับปรุงการวางแผนการสั่งซื้อกล่องกระดาษ กรณีศึกษา
บริษัท ไทยโทรเชนเทคส์ จำกัด (โรงงานกรุงเทพ) . อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์
ดร.ปาลิรัฐ เลขะวัฒนะ, 91 หน้า.

การศึกษาโครงการในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อควบคุมปริมาณการสั่งซื้อ ให้เหมาะสม
กับปริมาณที่ใช้จริง และ เพื่อลดของเสียจากการจัดเก็บวัตถุดิบประเภทกล่องกระดาษที่นานเกิน
ควร ให้มีประสิทธิภาพโดยใช้วิธีการคำนวณการสั่งซื้อวัตถุดิบแบบประหยัด (EOQ), การ
คำนวณจุดสั่งซื้อที่เหมาะสม (ROP) และ การจำลองแบบ FIFO โดยผู้จัดทำได้ทำการคำนวณ
และจำลองการสั่งซื้อวัตถุดิบพร้อมทั้งการจัดเก็บโดยยึดหลักการแบบ FIFO ด้วยปริมาณความ
ต้องการที่เกิดขึ้นจริงอันทำให้สามารถควบคุมปริมาณวัตถุดิบได้อย่างเหมาะสมโดยวัตถุดิบจะ
ไม่ขาดมือหรือล้นมืออันก่อให้เกิดผลเสียตามมา

จากการศึกษาสภาพปัญหาเพื่อนำมาวิเคราะห์และหาแนวทางแก้ไขโดยผู้จัดทำได้ใช้
หลัก 5 G โดยปัญหาที่พบคือ จำนวนการสั่งซื้อมากเกินไปอัตราความต้องการที่ใช้จริงเนื่องจาก
ยึดเอกสารการพยากรณ์ที่มีข้อมูลไม่ปัจจุบัน อีกทั้งไม่มีระบบ FIFO ในการบริหารวัตถุดิบใน
คลังอันก่อให้เกิดความเสียหายจากการจัดเก็บที่นานเกินไปในภายภาคหน้า และ ต้นทุนการ
จัดเก็บมีอัตราเพิ่มขึ้นเรื่อยๆหากไม่รีบแก้ไข

ผลการศึกษาพบว่า การคำนวณจุดสั่งซื้อและปริมาณสั่งซื้อใหม่จะทำให้วัตถุดิบคลัง
ของ Carton N16-DE และ Carton N16-T2 (G2) ในช่วงสิ้นเดือนมีอัตราที่ลดลง คิดเป็นร้อยละ
64 และ ร้อยละ 35 ตามลำดับ หรือคิดเป็นมูลค่าต้นทุนรวมทั้งสิ้นลดลง 163,986 บาท และ
60,060 บาท ตามลำดับ และคิดเป็นต้นทุนทางโลจิสติกส์ลดลงทั้งสิ้น 629 และ 995 บาท
ตามลำดับ

TNI

คำสำคัญ: 5G / ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) / จุดสั่งซื้อที่เหมาะสม (ROP)

**KANYAKORN VITCHAYAYOTIN: THE IMPROVEMENT OF ORDER
PLANNING PROCESS FOR PAPER CARTON BOXES CASE STUDY OF IM
(2014) THAI TORAY SYNTHETIC COMPANY (BANGKOK FACTORY).**

ADVISOR: DR.PALEERAT LAKAWATHANA, 91 PP.

This study project's main objective is to present the management and allocation of carton as the raw materials which include Carton N16-DE as well as Carton N16-T2 (G2 via the method of calculating Economic Order Quantity (EOQ), calculation of the appropriate point of reorder (ROP), and the test of using FIFO. These methods are calculated based mainly on FIFO by the estimation of cartons needed in the actual production. With this method, it allows us to be able to control the amount needed efficiently.

There are some major issues that were discovered in this project. The analysis via the method of 5G is being conducted to realize the issues. The main issue occurring is the excess order of cartons due to outdated documents. In addition, no FIFO system was implemented in this management process; leading to damages of the materials from storing it for a long period of time. The costs of raw materials have been continuously increasing due to this issue as well.

As a result, the new way of calculating the reorder and amount needed point is going to lead to a reduction of Carton N16-DE and Carton N16-T2 (G2) by the end of the month. This result in 64% reduction which is 163,986 baht of raw material cost for N16-DE and 35% reduction which is 60,060 Baht of raw material cost in N16-T2 (G6). And the logistics cost are reduction which is 629 baht and 995 baht.

Keyword : 5G / Economic Order Quantity (EOQ) / Reorder Point (ROP).

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาและจัดทำโครงการนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความช่วยเหลือและให้คำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการฉบับนี้ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างสูง ผู้เขียนจึงกราบขอบพระคุณอาจารย์ ปาสีรัฐ เลขะวัฒนะ มา ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ บริษัทไทย โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) และ พนักงานทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดูแล และ สอนการทำงานต่างๆ อีกทั้งยังให้ความสนับสนุนในการให้คำปรึกษาและแนะนำแนวทางการแก้ไขต่างๆในการทำโครงการครั้งนี้

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อคุณแม่ และมิตรสหาย ที่เป็นกำลังใจสำคัญยิ่งในการฝึกงานตลอดระยะเวลา 4 เดือน อีกทั้งคอยแนะนำ ช่วยเหลือ ให้โครงการฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี หากมีข้อบกพร่องประการใดผู้จัดทำขออภัยมา ณ ที่นี้ ด้วย

กัลยกร วิชโยธิน

TNI

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฌ
สารบัญรูป	ญ
 บทที่	
1 บทนำ	1
สภาวะความเป็นมา แนวทางเหตุผล และผลปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
ขอบเขตของการดำเนินงาน	2
ขั้นตอนการดำเนินงาน	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	3
แผนงานและระยะเวลาการดำเนินงาน	4
2 หลักการพื้นฐาน เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
โลจิสติกส์ (Logistics)	5
ปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัด (Economic Order Quantity).....	12
จุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point).....	13
FIFO (First In First Out).....	18
ทฤษฎี 5G.....	18
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	19
3 วิธีการดำเนินงาน	26
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	26
การเก็บรวบรวมข้อมูล	27
ขั้นตอนในการศึกษา	27
การวิเคราะห์ข้อมูล	29

สารบัญ(ต่อ)

บทที่		หน้า
4	ผลการดำเนินงาน	30
	ศึกษากระบวนการทางโลจิสติกส์หาปัญหาและสาเหตุ.....	30
	ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างแนวคิดในการปรับปรุง.....	31
	วางแผนแนวทางการแก้ไข และ กำหนดเครื่องมือในการปรับปรุง.....	34
	รวบรวมข้อมูล และ วิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง.....	36
	ผลการวิเคราะห์การปรับปรุงกระบวนการ.....	40
	ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบก่อนและหลังการปรับปรุง.....	55
5	บทสรุปและข้อเสนอแนะ	60
	สรุปผล	60
	อภิปรายผล	62
	ข้อเสนอแนะ	62
	บรรณานุกรม	63
	ภาคผนวก	64
	ภาคผนวก ก. ประวัติโดยย่อของสถานประกอบการที่สหกิจศึกษา	65
	ภาคผนวก ข. ตารางข้อมูลทางโลจิสติกส์.....	80
	ประวัติผู้จัดทำ	90

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1.1 แผนงานและระยะเวลาการดำเนินงาน.....	4
4.1 ตาราง 5G	31
4.2 ตารางการวางแผนแนวทางการแก้ไขและเครื่องมือในการปรับปรุง.....	35
4.3 อัตราการใช้ต่อปี.....	41
4.4 ตารางการจำลองวิธีการคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่ Carton (N16-DE)..... เดือนพฤศจิกายน.....	47
4.5 ตารางการจำลองวิธีการคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่ Carton (N16-DE) เดือนธันวาคม.....	51
4.6 ตารางการจำลองวิธีการคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่ Carton (N16-T2(G2) เดือนพฤศจิกายน.....	45
4.7 ตารางการจำลองวิธีการคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่ Carton (N16-T2(G2) เดือนธันวาคม.....	53
4.8 ตารางการเปรียบเทียบจำนวนและค่าใช้จ่ายของ Carton N16-DE ช่วงสิ้นเดือนพฤศจิกายน ก่อน-หลัง ปรับปรุง.....	55
4.9 ตารางผลการเปรียบเทียบมูลค่าสต็อกของ CARTON N16-DE ช่วงสิ้นเดือน พฤศจิกายน ก่อน-หลังการปรับปรุง.....	56
4.10 ตารางการเปรียบเทียบจำนวนและค่าใช้จ่ายของ Carton N16-T2 (G2) ช่วงสิ้นเดือนพฤศจิกายน ก่อน-หลัง ปรับปรุง.....	57
4.11 ตารางผลการเปรียบเทียบมูลค่าสต็อกของ CARTON N16-T2 (G2) ช่วงสิ้นเดือนพฤศจิกายน ก่อน-หลังการปรับปรุง.....	58

สารบัญรูป

รูป	หน้า.
2.1 ระบบ ROP ในกรณีที่มีความต้องการ และเวลานำคงที่.....	13
2.2 หน้าที่ของสต็อกปลอดภัย (Safety Stock).....	14
2.3 แสดงระดับบริการ.....	16
3.1 กราฟต้นทุนก่อดังกระดาดแต่ละประเภท.....	26
3.2 ขั้นตอนในการศึกษา.....	28
4.1 ขั้นตอนการรับและจัดเก็บวัตถุดิบ.....	31
4.2 ขั้นตอนการเบิกจ่ายวัตถุดิบ.....	32
4.3 คลังแผนก Nylon Draw Twisting.....	33
4.4 แผนภาพก้างปลาวิเคราะห์หาสาเหตุปัญหา.....	34
4.5 เอกสารการพยากรณ์อัตราการใช้เดือนพฤศจิกายนและการสั่งซื้อ.....	36
4.6 เอกสารอัตราการใช้วัตถุดิบจริง.....	37
4.7 เอกสารสรุปยอดสต็อกสิ้นเดือนพฤศจิกายน	38
4.8 การจัดเก็บวัตถุดิบที่เข้ามาใหม่.....	39
4.9 การจำลองวิธีการเข้าก่อน-ออกก่อน (FIFO).....	59

TNI

TAHITI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

บทที่ 1

บทนำ

สภาวะความเป็นมา แนวทางเหตุผล และผลปัญหา

ในปัจจุบันนี้หากกล่าวถึงคำว่า “โลจิสติกส์ (Logistics)” คนส่วนใหญ่จะนึกถึงการขนส่งเพียงด้านเดียวแต่ความหมายของคำว่า โลจิสติกส์ (Logistics) ที่แท้จริงนั้นมีใช่เพียงการขนส่ง แต่โลจิสติกส์นั้นเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับหลายหน้าที่และหลายหน่วยงานทั้งภายนอกและภายในองค์กร ซึ่งหากองค์กรใดที่มีการบริหารจัดการทางโลจิสติกส์ที่ดีจะสามารถเพิ่มขีดความสามารถในหลายด้านให้กับองค์กร อาทิเช่น เพิ่มขีดความสามารถในการบริการลูกค้า การลดต้นทุน การเคลื่อนย้าย การรวบรวม จัดหา จัดเก็บ กระจายสินค้า และบริการรวมทั้งข้อมูลข่าวสารให้สามารถขับเคลื่อนได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ภายใต้สภาวะการ และสภาพแวดล้อมทางธุรกิจที่แตกต่างกัน การบริหารกันระหว่างหน่วยงานก็เป็นสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งที่จำเป็นต้องให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง กล่าวคือ แต่ละองค์กรจะต้องมีการติดต่อ ประชุมความคืบหน้าต่างๆ เพื่อพยากรณ์การใช้ขนส่งผลต่อการสั่งซื้อ หากบริหารจัดการในส่วนนี้ไม่มีประสิทธิภาพ จะก่อให้เกิดผลเสียได้หลายทาง อาทิเช่น สินค้าขาดมือ สินค้าล้นมือ อันก่อให้เกิดต้นทุนการจัดเก็บที่สูงขึ้น และ สินค้าเสียหายจากการจัดเก็บที่ยาวนาน เป็นต้น

ทั้งนี้จากการศึกษาระบบการบริหารทางโลจิสติกส์ พบว่า วัตถุดิบประเภทกล่องกระดาษ ชนิด N16-DE และ N16-T2(G2) ของฝ่าย Nylon Draw Twisting มีการสั่งซื้อวัตถุดิบมามากเกินจำนวนที่ใช้จริง ซึ่งส่งผลกระทบต่อ กล่องกระดาษไม่มีที่จัดเก็บที่เพียงพอ จึงจำเป็นต้องนำไปจัดเก็บไว้ที่คลังแผนกอื่นอีกทั้งไม่มีระบบการเบิกวัตถุดิบที่ดี ทำให้กล่องกระดาษที่ฝากไว้ในคลังไม่มีการเบิกจ่ายเป็นระยะเวลาที่ยาวนาน อันทำให้กล่องเกิดความเสียหายเนื่องจากการจัดเก็บที่นาน

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

ในการจัดทำโครงการสหกิจศึกษาครั้งนี้ ได้ตั้งวัตถุประสงค์ของการศึกษา ไว้ดังนี้

1. เพื่อควบคุมปริมาณการสั่งซื้อ ให้เหมาะสมกับปริมาณที่ใช้จริง
2. เพื่อลดต้นทุนทางการจัดเก็บวัตถุดิบ
3. เพื่อลดพื้นที่ในการจัดเก็บวัตถุดิบ

ขอบเขตของการดำเนินงาน

ในการศึกษาโครงการสหกิจครั้งนี้ จัดแบ่งขอบเขตของการดำเนินงาน โดยมีรายละเอียด ประกอบด้วย

ขอบเขตด้านเนื้อหา

การปรับปรุงการวางแผนการสั่งซื้อกล่องกระดาษ N16-DE และ N16-T2 (G2) ของแผนก Nylon Draw Twisting และ แผนก Store

ขอบเขตด้านเวลา

วันจันทร์ที่ 3 พฤศจิกายน พ.ศ 2557 ถึง 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ 2558

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ศึกษาสภาพปัญหาปัจจุบันที่เกิดขึ้น วิธีการดำเนินงานด้านการวางแผนการสั่งซื้อ และการเบิกจ่ายของ โดยการสอบถามกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องและทำการจดบันทึกสรุปปัญหาที่เกิดขึ้นพร้อมหาสาเหตุของปัญหา
2. ศึกษางานวิจัย และ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการบริหารสินค้าในคลังเพื่อพิจารณาหาแนวทางการปรับปรุง
3. รวบรวมข้อมูลจำนวนที่ใช้จริงของกล่องกระดาษในแต่ละวัน ปริมาณการสั่งซื้อ และ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเจ้าหน้าที่
4. คำนวณปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัด (Economic Order Quantity), จุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder point), ปริมาณสต็อกปลอดภัย (Safety stock) และ วางแผนการนำทฤษฎี FIFO เข้ามาใช้
5. เปรียบเทียบผลการคำนวณก่อนและหลัง
6. สรุปผลการดำเนินงาน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถนำแผนจุดสั่งซื้อใหม่มาใช้ได้จริงเพื่อลดปริมาณการสั่งซื้อที่มากเกินไป
2. สามารถลดพื้นที่การจัดเก็บวัตถุดิบได้
3. สามารถลดต้นทุนการจัดเก็บได้

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. องค์การ หมายถึง บริษัท ไทยโทเรซินเทติกส์ จำกัด (โรงงานกรุงเทพ)
2. **Store Section** หมายถึง แผนกที่มีหน้าที่รับผิดชอบการรับวัตถุดิบต่างๆ
3. **N16 - DE** หมายถึง กล้องกระดาษธรรมดา
4. **N16 – T2(G2)** หมายถึง กล้องกระดาษแบบพิเศษ
5. **ต้นทุนทางด้านโลจิสติกส์** หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ ค่าใช้จ่ายในการขนย้าย
6. **Economic Order Quantity (EOQ)** หมายถึง ปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัด
7. **Reorder point (ROP)** หมายถึง จุดสั่งซื้อใหม่คือจุดที่ใช้สั่งซื้อในรอบถัดไปเมื่อสินค้ามีจำนวนไม่น้อยกว่า
8. **ปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัด (Economic Order Quantity)** คือ ปริมาณการสั่งซื้อที่ทำให้ต้นทุนรวมเกี่ยวกับการจัดการสินค้าคงคลังต่ำที่สุด
9. **เวลานำ (Lead time)** หมายถึง ระยะเวลาตั้งแต่ออกไปสั่งซื้อวัตถุดิบ จนกระทั่งได้รับวัตถุดิบ
10. **สต็อกปลอดภัย (Safety stock)** หมายถึง สต็อกที่ต้องสำรองไว้กันสินค้าขาดเมื่อสินค้าถูกใช้และปริมาณลดลงจนถึงจุดสั่งซื้อใหม่
11. **ซัพพลายเออร์ (Supplier)** หมายถึง ผู้จัดหาวัตถุดิบ
12. **First-in First-out (FIFO)** หมายถึง วัตถุดิบที่ส่งมาก่อนจะต้องเบิกจ่ายออกไปก่อน
13. **Dead Stock** หมายถึง สินค้าที่ไม่มีการเคลื่อนไหว

แผนงานและระยะเวลาการดำเนินงาน

การศึกษาและจัดทำโครงการงานสหกิจในหัวข้อ การปรับปรุงการวางแผนการสั่งซื้อกล่องกระดาษได้จัดทำแผนงานและกรอบระยะเวลาดำเนินงานดังนี้

ตารางที่ 1.1 แผนงานและระยะเวลาการดำเนินงาน

ลำดับ	ขั้นตอนการดำเนินงาน	พ.ย.				ธ.ค.				ม.ค.				ก.พ.				เครื่องมือ	PDCA
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1	เลือกหัวข้อที่สนใจ	←			→													5G	PLAN
2	ศึกษาระบบการทำงาน		←				→											5G	
3	ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง				←			→										LOGISTICS COST, EOQ,ROP ,FIFO	
4	จัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้อง				←				→									เอกสารการใช้กล่องกระดาษ จริง, รอบ การส่งกล่อง,ต้นทุนกล่อง	DO
5	คำนวณจุดสั่งซื้อใหม่และออกแบบ FIFO								←				→					LOGISTICS COST, EOQ,ROP ,FIFO	
6	สรุปและประเมินผลการดำเนินงานแล้ว ข้อเสนอแนะ													←			→	BEFORE-AFTER	CHECK
7	จัดทำรูปเล่มรายงาน																←	เอกสารสถาบัน TNI	ACT
8	นำเสนอโปรเจค																←	PRESENTATION	



PLAN



ACTUAL



บทที่ 2

หลักการพื้นฐาน เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลักการพื้นฐาน

ในการดำเนินโครงการสหกิจศึกษาครั้งนี้ ผู้จัดทำได้ศึกษาเอกสารหลักการพื้นฐานและเอกสารวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อหัวข้อต่อไปนี้

1. โลจิสติกส์ (Logistics)
2. ปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัด (Economic Order Quantity)
3. จุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder point)
4. First In First Out (FIFO)
5. 5G
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โลจิสติกส์ (Logistics)

1. ความหมาย คำว่าโลจิสติกส์ หรือ ลอจิสติกส์ (logistics) คือ ระบบการจัดการการส่งสินค้า ข้อมูล และทรัพยากรอย่างอื่นต่างๆ ทุกอย่างที่มีการขนส่ง หรือเคลื่อนย้ายจากจุดต้นทางไปยังจุดบริโภคตามความต้องการของลูกค้า โลจิสติกส์เกี่ยวข้องกับการผสมผสานของข้อมูล การขนส่ง การบริหารวัสดุคงคลัง การจัดการวัตถุดิบ การบรรจุหีบห่อ โลจิสติกส์เป็นช่องทางหนึ่งของห่วงโซ่อุปทานที่เพิ่มมูลค่าของการใช้ประโยชน์ของเวลาและสถานที่ สรุปง่ายๆ ก็คือ ทุกอย่างที่มีเกี่ยวกับการขนส่ง จะเกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์

2.ประวัติความเป็นมา ครั้งแรก คำว่าโลจิสติกส์นั้นเกิดขึ้นในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 จากวงการทหาร ที่ต้องมีการลำเลียงเสบียง อาวุธยุทโธปกรณ์ ต่างๆ รวมถึง กำลังพล เพื่อสนับสนุนการรบ หรือ กิจกรรมที่มีการเคลื่อนย้าย จัดเก็บ จากอีกที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง อาจมีการจัดเก็บระยะเวลานานหรือระยะเวลาชั่วคราว เช่น เอกสาร สินค้าสำเร็จรูป วัตถุดิบ เป็นต้น จึงก่อให้เกิดการโลจิสติกส์

3.เป้าหมายโลจิสติกส์ เป้าหมายที่สำคัญของ Logistics

- 3.1 ความรวดเร็วในการส่งมอบสินค้า (Speed Delivery)
- 3.2 การไหลลื่นของสินค้า (Physical Flow)
- 3.3 การไหลลื่นของข้อมูลข่าวสาร (Information Flow)

3.4 การสร้างมูลค่าเพิ่ม (Value Added)

3.5 ลดต้นทุนเกี่ยวกับการดำเนินการสินค้าและการดูแลและขนส่งสินค้า

3.6 เพิ่มศักยภาพและประสิทธิภาพของการแข่งขัน

4. กิจกรรมทางโลจิสติกส์ กิจกรรมหลักด้านโลจิสติกส์ มีทั้งหมด 13 กิจกรรม โดยสามารถแบ่งได้เป็นสองกลุ่ม คือ กลุ่มที่เป็นกิจกรรมหลักขององค์กร และกลุ่มที่เป็นกิจกรรมสนับสนุนการทำงานขององค์กร

4.1 กิจกรรมหลัก ประกอบด้วย 8 กิจกรรม

4.1.1 การบริการลูกค้า (Customer Service) เป็นกิจกรรมที่องค์กรพยายามตอบสนองความต้องการของลูกค้า ซึ่งจะทำให้ดีได้ดียิ่งขึ้นขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของกิจกรรมโลจิสติกส์อื่นๆ เข้ามาประกอบ โดยเฉพาะการส่งมอบสินค้าที่ตรงเวลาและครบตามจำนวน

4.1.2 การดำเนินการตามคำสั่งซื้อของลูกค้า (Order Processing) เป็นกิจกรรมที่จะต้องพยายามดำเนินการให้รวดเร็วที่สุดเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า ในปัจจุบันองค์กรส่วนใหญ่มักนำระบบคอมพิวเตอร์และการจัดการธุรกิจเชิงอิเล็กทรอนิกส์เข้ามาช่วย เพื่อความสะดวกและรวดเร็ว

4.1.3 การคาดการณ์ความต้องการของลูกค้า (Demand Forecasting) เป็นการคาดการณ์ความต้องการในสินค้าหรือการบริการลูกค้าในอนาคต ซึ่งนับเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญในการที่จะสร้างผลกำไรหรือทำให้บริษัทขาดทุนในการดำเนินการ การคาดการณ์ความต้องการของลูกค้าล่วงหน้า จะช่วยให้บริษัทสามารถกำหนดทิศทางการดำเนินงานว่าจะผลิตสินค้าจำนวนเท่าไร หรือเตรียมบุคลากรและอุปกรณ์มากน้อยเพียงใด หากการคาดการณ์ความต้องการของลูกค้าผิดพลาด ก็จะมีผลกระทบต่อต้นทุนและผลประโยชน์ของบริษัท จากการที่ไม่มีสินค้าให้ลูกค้า หรือในทางตรงกันข้ามอาจมีสินค้าในคลังสินค้ามากเกินไป

4.1.4 การบริหารสินค้าคงคลัง (Inventory Management) เป็นกิจกรรมที่สำคัญอย่างหนึ่ง เนื่องจากปริมาณสินค้าคงคลังที่มีอยู่ย่อมส่งผลต่อองค์กรไม่ว่าทางใดก็ทางหนึ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของเงินทุน องค์กรที่มีระดับปริมาณสินค้าคงคลังที่สูงย่อมสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดี แต่ในขณะเดียวกันปริมาณสินค้าที่มาก ก็ส่งผลให้องค์กรเกิดค่าเสียโอกาสด้านการนำเงินทุนไปหมุนเวียน เสียค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้า

ดังนั้นองค์กรจะต้องคำนึงถึงระดับของสินค้าคงคลังที่เหมาะสมที่จะสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ เพื่อที่จะสามารถลดต้นทุนต่าง ๆ

4.1.5 กิจกรรมการขนส่ง (Transportation) ครอบคลุมถึงทุกกิจกรรมที่เป็น การเคลื่อนย้ายตัวสินค้าจากจุดกำเนิดไปยังจุดที่มีการบริโภคให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด โดย จะต้องจัดส่งสินค้าถูกต้องครบจำนวนในสภาพที่สมบูรณ์ และตรงเวลาที่กำหนด ทั้งนี้อาจกล่าว ได้ว่าในมุมมองของคนทั่วไปการขนส่งเป็นกิจกรรมโลจิสติกส์ที่มีบทบาทชัดเจนที่สุด

4.1.6 การบริหารคลังสินค้า (Warehousing and Storage) เป็นกิจกรรมที่ เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการคลังสินค้า อาทิ การจัดเก็บสินค้า การจัดการพื้นที่ในคลังสินค้า อุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ ที่จำเป็นในการดำเนินกิจกรรมภายในคลังสินค้า ซึ่งในปัจจุบันกิจกรรมการบริหารคลังสินค้านับเป็นกิจกรรมที่สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับตัวสินค้าอีกทางหนึ่งด้วย

4.1.7 กระบวนการโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics) คือ กระบวนการ จัดการสินค้าที่ถูกส่งกลับคืน ไม่ว่าจะเป็นสินค้าที่เสียหาย หมดอายุการใช้งาน เป็นต้น

4.1.8 การจัดซื้อ (Purchasing) เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อ จัดหา วัตถุดิบและบริการทั้งในส่วนของการเลือกผู้จำหน่ายวัตถุดิบ กำหนดช่วงเวลาและปริมาณใน การสั่งซื้อ และสร้างความสัมพันธ์กับผู้จำหน่ายวัตถุดิบ

4.2 กิจกรรมสนับสนุน ประกอบด้วย 5 กิจกรรม

4.2.1 การจัดเตรียมอะไหล่และชิ้นส่วนต่าง ๆ นับเป็นความรับผิดชอบต่อ สินค้าหลังการขาย ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของบริการหลังการขายที่บริษัทให้กับลูกค้าโดยการจัดหา ชิ้นส่วน อะไหล่ และเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการให้บริการที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพแก่ลูกค้าในกรณีที่สินค้าเกิดความชำรุด ความรับผิดชอบต่อสินค้าหลังการขาย เป็นการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า ซึ่งจะส่งผลระยะยาวต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าในอนาคต เกิดความรู้สึกที่ดีกับยี่ห้อสินค้า ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่ากิจกรรมนี้มีส่วนช่วยให้บริษัทสามารถดำรง ความสัมพันธ์ระยะยาวกับลูกค้าไว้ได้

4.2.2 การเลือกที่ตั้งโรงงานและคลังสินค้า การเลือกที่ตั้งโรงงานของ โรงงานและคลังสินค้าจะต้องให้ความสำคัญกับความใกล้-ไกลของแหล่งวัตถุดิบและลูกค้า เพื่อ ความสะดวกในการเข้าถึงและเกี่ยวข้องกับระยะทางการขนส่ง รวมถึงความสามารถในการ ตอบสนองความต้องการของลูกค้าด้วย

4.2.3 Material Handling เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้าย วัตถุดิบ และสินค้าคงคลังในระหว่างการผลิต รวมถึงการขนย้ายตัวสินค้าที่ผลิตเสร็จแล้ว ภายในโรงงาน หรือคลังสินค้า

4.2.4 บรรจุภัณฑ์ (Packing) ในด้านการตลาดนั้น บรรจุภัณฑ์ซึ่งเป็นสิ่งที่แสดงถึงลักษณะภายนอกของสินค้า ซึ่งจะต้องสามารถดึงดูดผู้บริโภคให้สนใจในตัวสินค้าแต่ทางด้านโลจิสติกส์บรรจุภัณฑ์จะมีบทบาทสำคัญต่างออกไปจากด้านการตลาดโดยประการแรก บรรจุภัณฑ์จะเป็นสิ่งที่ปกป้องตัวผลิตภัณฑ์ไม่ให้เกิดความเสียหายในขณะที่มีการเคลื่อนย้าย ประการที่สอง บรรจุภัณฑ์ที่ดีจะช่วยให้กระบวนการเคลื่อนย้ายและเก็บรักษาสินค้ามีความสะดวกมากขึ้น

4.2.5 การติดต่อสื่อสารทางด้านโลจิสติกส์ (Logistics Communications) การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพภายในองค์กรถือได้ว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งที่มีผลต่อความสำเร็จขององค์กร การแลกเปลี่ยนข้อมูลและการตัดสินใจต่าง ๆ สามารถทำได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

5.ต้นทุนทางโลจิสติกส์

5.1 ต้นทุนการขายสินค้า (Cost of Goods Sold) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการขาย การบริหาร จัดการสำนักงาน และการกระจายสินค้า ซึ่งเป็นตัวแปรโดยตรงกับต้นทุนการขายสินค้า

5.2 ต้นทุนสินค้าคงคลัง (Inventory Carrying Costs) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการจัดการเพื่อให้มีสินค้าวางขายในตลาดโดยไม่ขาดตลาด และมีอยู่ในปริมาณไม่มากเกินไปจนก่อให้เกิดต้นทุนการเก็บรักษา

5.3 ต้นทุนการจัดการคลังสินค้า (Warehousing Costs) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการจัดทิศทางของการเคลื่อนไหวของสินค้า การกำหนดสถานที่จัดเก็บผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท การกำหนดทำเลที่ตั้งของคลังสินค้า เพื่อประหยัดและค่าใช้จ่ายในการเคลื่อนย้าย

5.4 ต้นทุนกระบวนการสั่งซื้อ (Order Processing Cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมกระบวนการสั่งซื้อ โดยเริ่มต้นตั้งแต่การได้รับคำสั่งซื้อจากลูกค้า การจัดการข้อมูลคำสั่ง รวมไปถึงการพยากรณ์ความต้องการของลูกค้า เช่น การออกเอกสารคำสั่งซื้อ การป้อนข้อมูลคำสั่งซื้อ การยืนยันคำสั่งซื้อ

5.5 ต้นทุนปริมาณ (Lot Quantity Costs) เป็นต้นทุนที่เกิดจากกิจกรรมการจัดการสั่งซื้อและการผลิตโดยผันแปรกับปริมาณสินค้าที่จัดหาและการผลิต หรือความถี่ในการสั่งซื้อ เช่น การจัดการวัตถุดิบ การวางแผน การสำรวจ การกำหนดผู้จัดส่งและสถานที่การผลิต ซึ่งการกำหนดตัวเลขของปริมาณที่เหมาะสมในช่วงระยะเวลาหนึ่งๆ และเวลาใช้ในการผลิตส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารต้นทุนโลจิสติกส์

5.6 ต้นทุนการขนส่ง (Transportation Costs) การขนส่งเป็นกิจกรรมที่มีความจำเป็นและต้นทุนส่วนสำคัญ ควรคำนึงถึงวิธีในการขนส่ง การรวบรวมสินค้าก่อนทำการขนส่ง การกำหนดเส้นทางการขนส่ง การวางแผนด้านเวลาใช้ในการขนส่ง รวมถึงเรื่องเครื่องมือหรืออุปกรณ์ใช้สำหรับการขนส่ง

6. สินค้าคงคลัง สินค้าคงคลัง หรือสินค้าคงเหลือ (Inventory) เป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับธุรกิจ เพราะจัดเป็นสินทรัพย์หมุนเวียนรายการหนึ่งซึ่งธุรกิจพึงมีไว้เพื่อให้การผลิตหรือการขายสามารถดำเนินไปได้อย่างราบรื่น การมีสินค้าคงคลังมากเกินไปอาจเป็นปัญหากับธุรกิจ ทั้งในเรื่องต้นทุนการเก็บรักษาที่สูง สินค้าเสื่อมสภาพ หมดอายุ ล้าสมัย ถูกขโมย หรือสูญหาย นอกจากนี้ยังทำให้สูญเสียโอกาสในการนำเงินที่จมอยู่กับสินค้าคงคลังนี้ไปหาประโยชน์ในด้านอื่นๆ

แต่ในทางตรงกันข้าม ถ้าธุรกิจมีสินค้าคงคลังน้อยเกินไป ก็อาจประสบปัญหาสินค้าขาดแคลนไม่เพียงพอ (Stock out) สูญเสียโอกาสในการขายสินค้าให้แก่ลูกค้า เป็นการเปิดช่องให้แก่คู่แข่ง และก็ต้องสูญเสียลูกค้าไปในที่สุด นอกจากนี้ถ้าสิ่งที่ขาดแคลนนั่นเป็นวัตถุดิบที่สำคัญ การดำเนินงานทั้งการผลิตและการขายก็ต้องหยุดชะงัก ซึ่งอาจส่งผลต่อภาพลักษณ์ของธุรกิจในอนาคตได้ ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่ของผู้ประกอบการในการจัดการสินค้าคงคลังของตนให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม ไม่มาก หรือน้อยจนเกินไป เพราะการลงทุนในสินค้าคงคลังต้องใช้งบประมาณมากและอาจส่งผลกระทบต่อสภาพคล่องของธุรกิจได้

6.1 ประเภทของสินค้าคงคลัง แบ่งเป็น 4 ประเภท

6.1.1 วัตถุดิบ (Raw Material) คือ สิ่งของที่ซื้อมาใช้ในการผลิต

6.1.2 งานระหว่างทำ (Work-in-Process) คือ ชิ้นงานที่อยู่ในขั้นตอนการผลิตหรือรอคอยที่จะผลิตหรือรอคอยที่จะผลิตในขั้นตอนต่อไป โดยที่ยังผ่านกระบวนการผลิตไม่ครบทุกขั้นตอน

6.1.3 วัสดุซ่อมบำรุง (Maintenance/Repair/Operating Supplies) คือ ชิ้นส่วนหรืออะไหล่เครื่องจักรที่สำรองไว้เพื่อเปลี่ยนเมื่อชิ้นส่วนเดิมเสียหรือหมดอายุการใช้งาน

6.1.4 สินค้าสำเร็จรูป (Finished Goods) คือ ปัจจัยการผลิตที่ผ่านทุกกระบวนการผลิตครบถ้วนพร้อมที่จะขายให้ลูกค้าได้ถ้าหากไม่มีสินค้าคงคลัง การผลิตอาจจะไม่ราบรื่น โดยทั่วไปฝ่ายขายค่อนข้างพอใจหากมีสินค้าคงคลังจำนวนมากๆ

6.2 ลักษณะสินค้าที่เป็น Dead Stock

6.2.1 Reject cargoes	สินค้าคืนจากลูกค้าและขายไม่ได้
6.2.2 Damage cargoes	สินค้าเสียหาย
6.2.3 Out of date goods	สินค้าล้าสมัยขายไม่ได้
6.2.4 Slow move cargoes	สินค้าซื้อมากแต่ใช้น้อย (จนไม่ใช้)
6.2.5 Sleepy cargoes	สินค้าไม่เคลื่อนไหว (ตลอดกาล)
6.2.6 Scrap & waste cargoes	เศษซาก/ของเสีย
6.2.7 Cargoes on paper	สินค้ามีแต่ในบัญชีแต่สินค้าจริงไม่มี
6.2.8 Non value cargoes	สินค้าไม่มีราคา (แต่ทางบัญชียังคงมีมูลค่า)

7. การบริหารสินค้าคงคลัง

การบริหารสินค้าซึ่งอาจจะเป็นวัตถุดิบ สินค้าสำเร็จรูป งานระหว่างผลิต สินค้าที่เป็น ส่วนประกอบ วัสดุสิ้นเปลือง ให้มีต้นทุนและมีระดับความพึงพอใจของลูกค้าที่เหมาะสม และให้มีความสมดุลกันระหว่าง อุปสงค์กับอุปทาน

7.1 ความสำคัญการบริหารสินค้าคงคลัง

7.1.1 เพื่อลดต้นทุนในการผลิต โดยมากแล้วการติดตั้งเครื่องจักรเป็นกระบวนการที่มีต้นทุนสูง ดังนั้นการผลิตจะต้องผลิตเป็นระยะยาวที่สุดเท่าที่จะทำได้

7.1.2 เพื่อให้ต้นทุนต่อหน่วยต่ำลง แต่เราก็ต้องเปรียบเทียบต้นทุนต่อหน่วยนี้กับต้นทุนในการถือครองสินค้าคงคลังด้วยเพื่อรองรับความแปรปรวนของอุปสงค์อุปสงค์ของผลิตภัณฑ์ไม่ได้เท่าเทียมกันตลอดไปเสมอ แต่จะมีเปลี่ยนแปลงไปในระยะสั้นๆ ตามฤดูกาล

7.1.3 เพื่อที่จะหลีกเลี่ยงการขาดสินค้าคงคลัง เราจึงต้องรักษาสินค้าคงคลังสำรองไว้ระดับหนึ่ง

7.1.4 เพื่อรองรับเวลาในการอุปทาน (เวลานำ) ช่วงต่างๆ สินค้าคงคลังสำรองส่วนอื่นจะถือครองไว้ เพื่อใช้รองรับช่วงความล่าช้าในการจัดส่งจากซัพพลายเออร์ต้นทุนในการจัดซื้อ มีต้นทุนในการบริหารส่วนหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการสั่งซื้อ

7.1.5 ใช้การคำนวณปริมาณสั่งซื้อที่คุ้มค่าที่สุด (EOQ) เพื่อลดต้นทุน

7.2 บทบาทของคลังสินค้าและประเภทของคลังสินค้า

เป้าหมายหลักของคลังสินค้าส่วนใหญ่คือการเป็นจุดพักในการเคลื่อนที่ของสินค้าผ่านโซ่อุปทานถึงลูกค้าปลายทาง โดยมีการถือครองสินค้าที่แตกต่างกันตามวัตถุประสงค์ เนื่องจากการถือครองสินค้าเป็นเวลานานใน modern trade นั้นนอกจากจะไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มอันใดให้กับลูกค้าแล้ว ยังจะเป็นการทำให้ต้นทุนเพิ่มขึ้น เนื่องจากการเก็บสินค้าเป็นเวลานานจะก่อให้เกิดต้นทุนที่สูงขึ้นตามระยะเวลาที่สินค้าคงอยู่ในคลังสินค้า อาทิ ค่าบริหารจัดการ ค่าประกันภัย ค่าระบบสาธารณูปโภค เช่น ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า เป็นต้น ดังนั้น รูปแบบของศูนย์กระจายสินค้าจึงเป็นที่นิยมในร้านค้าปลีกสมัยใหม่ (modern trade) หรือร้านสะดวกซื้อ (mini-mart)

7.3 องค์ประกอบพื้นฐานของคลังสินค้ามีอยู่ 3 องค์ประกอบ คือ

7.3.1 เป็นสถานที่พักสินค้า ไม่ว่าคลังสินค้าจะถูกออกแบบมาเพื่อวัตถุประสงค์ใด ทุกคลังสินค้าจะตั้งอยู่บนพื้นฐานของการเป็นสถานที่พักสินค้า หากแต่การบริหารจัดการที่ดีจะทำให้มีการระบายสินค้าออกจากคลังสินค้าโดยเร็วที่สุด เพื่อลดรอบการเก็บสินค้าคงคลัง (Inventory turn) ในปัจจุบันเนื่องด้วยอิทธิพลแนวความคิดแบบการทำงานแบบทันเวลาพอดี (JIT) ทำให้มีความพยายามในการลดการถือครองสินค้าลงจนทำให้เกิดการพัฒนาแบบการจัดตารางการส่งสินค้าและปรับลดระยะเวลาในสถานที่พักสินค้าลงให้มากที่สุดจนกลายเป็นรูปแบบของศูนย์กระจายสินค้า (Distribution center)

7.3.2 การให้บริการมูลค่าเพิ่ม คือ กิจกรรมต่างๆ ที่ให้บริการแก่ลูกค้า นอกเหนือจากการให้บริการเป็นจุดที่พักระหว่างทางตัวอย่างการให้บริการมูลค่าเพิ่มได้แก่ บรรจุกภัณฑ์ การจัดเรียงสินค้าตามใบสั่งซื้อ การตรวจสอบ (Inspection) ตามความต้องการของลูกค้า เป็นต้น

7.3.3 การกระจายสินค้า คือ การบริหารจัดการรถและเส้นทางการเดินรถให้มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิภาพสูงสุด

ปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัด (Economic Order Quantity)

1. ความหมาย คือ ปริมาณสั่งซื้อต่อครั้งที่มีการใช้จ่ายรวม คือ ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อกับ ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษารวมแล้วต่ำที่สุด

2. สูตรการคำนวณ

E.O.Q หรือ Q^*	= ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด
O (Ordering Cost)	= ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้ง
C (Carrying Cost)	= ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าต่อหน่วย
D (Demand)	= ปริมาณสินค้าทั้งหมดที่จะใช้ในช่วงเวลาหนึ่ง

2.1. หาปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดรายจ่ายที่สุด (Economic Order Quantity)

$$Q^* = \frac{\sqrt{2DO}}{C}$$

2.2 หาจำนวนครั้งในการสั่งซื้อสินค้าในแต่ละงวด

$$\text{จำนวนครั้งที่ซื้อ} = \frac{\text{ปริมาณสินค้าที่ต้องใช้ในช่วง (D)}}{\text{ปริมาณที่ซื้อแต่ละครั้ง (Q)}}$$

2.3 หาค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อรวม (Ordering Cost)

$$\text{Ordering Cost} = \text{จำนวนครั้งที่สั่งซื้อ} \times \text{ค่าสั่งซื้อต่อครั้ง (O)}$$

2.4 หาค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษารวม (Carrying Cost)

$$\text{Carrying Cost} = \frac{\text{สินค้าคงคลังถัวเฉลี่ย (Q)} \times \text{ค่าเก็บรักษาต่อหน่วย (C)}}{2}$$

2.5 หาค่าใช้จ่ายรวม (Total Cost)

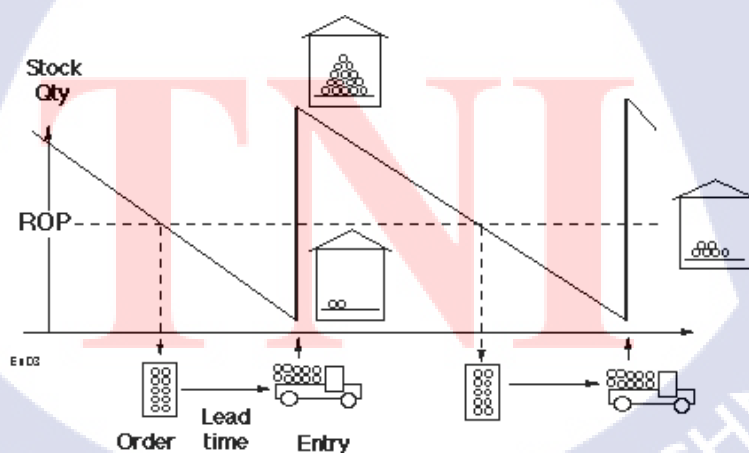
$$\begin{aligned} \text{Total Cost} &= \text{ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อรวม} + \text{ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา} \\ &= \frac{SO}{Q} + \frac{QC}{2} \end{aligned}$$

จุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point)

จุดสั่งซื้อ หมายถึง ระดับสินค้าคงคลังที่เป็นสัญญาณบอกให้ทำการสั่งซื้อสินค้าคงคลังเข้ามาเมื่อมีการใช้สินค้าคงคลังมาถึงจุดสั่งซื้อ โดยจะสั่งซื้อเพิ่มทันทีที่ระดับสินค้าคงคลังลดลงมาไม่ต่ำกว่าจุดสั่งซื้อเพื่อให้ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อนั้นต่ำที่สุดแต่เพื่อป้องกันสินค้าคงคลังขาดแคลน จึงต้องมีสต็อกปลอดภัย (Safety stock)

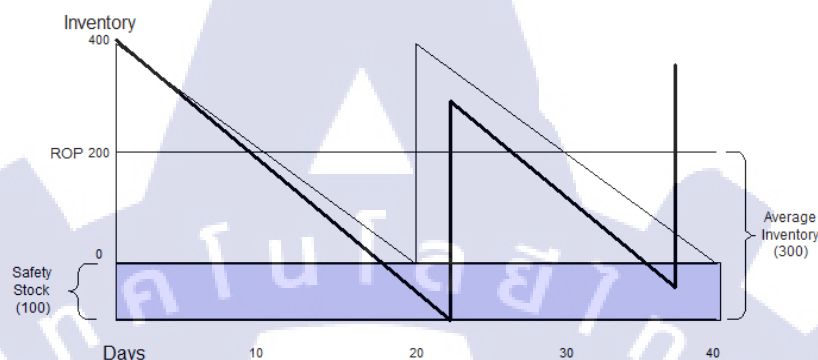
คำจำกัดความ

1. จุดสั่งซื้อ (Reorder point) เป็นจุดที่เป็นสัญญาณบอกให้รู้ว่าถึงเวลาที่จะต้องทำการสั่งซื้อเข้ามาเพิ่มเติม
 2. จุดต่ำสุด (Minimum point) เป็นจุดที่คาดว่า พัตุคงคลังจะไม่ต่ำเกินกว่าจุดนี้ โดยปกติจะเท่ากับระดับสต็อกปลอดภัย
 3. จุดสูงสุด (Maximum point) เป็นจุดที่คาดว่าพัสดุคงคลังสูงสุดจะไม่สูงกว่าระดับนี้ โดยปกติจะเท่ากับ $Q + ss$ โดย Q คือขนาดของการสั่งซื้อ และ ss คือ ระดับสต็อกปลอดภัย
 4. จำนวนพัสดุคงคลังปลอดภัย (Safety stock, ss) เป็นจำนวนพัสดุที่จัดให้มีไว้ในคงคลัง เพื่อป้องกันพัสดุดำเนินการจากคลัง
 5. เวลานำ (Lead Time, LT) เป็นระยะเวลาจากการเริ่มออกไปสั่งซื้อพัสดุจนกระทั่งพัสดุนำมาถึงคลัง แบ่งได้เป็น 2 ช่วง คือ เวลานำด้านเอกสาร และเวลานำด้านผู้ส่งมอบ
- เพื่อให้มองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างระบบจุดสั่งซื้อปกติ และมีปัจจัยต่าง ๆ เข้ามาเกี่ยวข้องได้ชัดเจนยิ่งขึ้น จึงขอแสดงด้วยภาพที่ 2.2 และ ภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.1 ระบบ ROP ในกรณีที่ความต้องการ และเวลานำคงที่

จากภาพที่ 2.1 สรุปได้ว่า ปริมาณของสินค้าคงคลังจะถูกใช้ไปเรื่อย ๆ จนถึงระดับจุดสั่งซื้อ (ROP) และจะเริ่มทำการสั่งซื้อสินค้าคงคลังเพื่อให้ทันกับความต้องการในรอบถัดไป ในการกำหนดจุดสั่งซื้อต้องคำนึงถึงระยะเวลานาน เพื่อให้พอดีกับความต้องการในระหว่างรอรับสินค้าคงคลังในรอบใหม่



ภาพที่ 2.2 หน้าที่ของสต็อกปลอดภัย (Safety Stock)

จากภาพที่ 2.2 สรุปได้ว่า ในกรณีปกติจะดำเนินไปตามผลการคำนวณ (เส้นบาง) แต่ในความเป็นจริงเมื่อมีความต้องการที่ไม่แน่นอนหรือระยะเวลานานที่ไม่แน่นอนจากอุบัติเหตุขนส่งเกิดขึ้นทำให้มีปริมาณการใช้มากขึ้น (เส้นหนา) ส่งผลให้มีสินค้าคงคลังไม่เพียงพอ ดังนั้นจึงต้องทำการสำรองสต็อกปลอดภัย (Safety stock) เพื่อรองรับความไม่แน่นอนจากตัวแปรต่าง

1.สต็อกปลอดภัย (Safety Stock) คือ จำนวนสินค้าที่กิจการต้องมีไว้อย่างต่ำ (Safety Stock) หรือ ปริมาณสินค้าจำนวนอย่างต่ำที่กิจการมีไว้เพื่อป้องกันสินค้าขาดมือหรือมีไม่พอขาย กิจการต้องประเมินความต้องการซื้อสินค้าของลูกค้าและระยะเวลาสั่งซื้อ จำนวนสต็อกปลอดภัยจะมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายประการ ได้แก่

1.1 ระดับบริการ (Service level) จะขึ้นอยู่กับนโยบายการควบคุมพัสดุดังคลังของแต่ละบริษัท ซึ่งจะกล่าวในหัวข้อ ระดับบริการ (Service level)

1.2 การเลือกใช้ระบบการสั่งสินค้าคงคลัง ระบบปริมาณการสั่งคงที่ (Fixed order quantity, FOQ) เมื่อความต้องการแปรปรวนสูงการป้องกันของขาดมือทำได้โดยการกำหนดของคงคลังสำรองเฉพาะช่วงเวลานานเท่านั้น แต่ถ้าใช้ระบบรอบเวลาสั่งคงที่ (Fixed order period, FOP) เมื่อความต้องการมีความแปรปรวนสูง การป้องกันของขาดมือจะทำได้ยาก

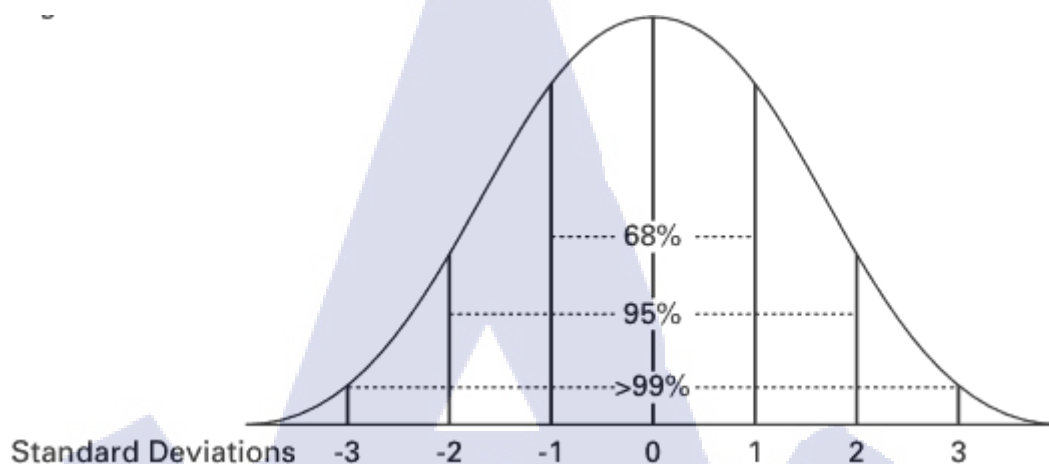
เพราะได้กำหนดเวลาการสั่งไว้แน่นอน การป้องกันจึงต้องกำหนดของคงคลังสำรองเผื่อไว้สูงมาก

1.3 ความแปรปรวนของความต้องการพัสดुकงคลัง โดยปกติอัตราความต้องการของคงคลังจะไม่เท่ากันตลอด ความแปรปรวนของความต้องการวัดได้จากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานสูง หมายถึงความแปรปรวนสูง โอกาสที่จะเกิดของขาดมือก็มีมาก จะต้องเตรียมของคงคลังสำรองเผื่อไว้มาก ๆ

1.4 ความแปรปรวนของช่วงเวลานำ (Lead time) คือระยะเวลาตั้งแต่เริ่มสั่งซื้อ จนถึงเวลาที่สินค้าถึงถ้าช่วงเวลานำไม่มากความผิดพลาดต่าง ๆ ค่อนข้างจำกัด ของคงคลังก็ไม่จำเป็นต้องสูงมากนัก แต่ถ้าช่วงเวลานำยาวนานความไม่แน่นอนมีโอกาสเป็นไปได้มาก เสี่ยงต่อของขาดมือ จำเป็นต้องเตรียมของคงคลังสำรองไว้สูง

2. ระดับบริการ (Service level)

เป็นวิธีการวัดปริมาณสต็อกปลอดภัย เพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดในด้านคุณภาพโดยปกติในระบบคุณภาพลูกค้าจะมีการคาดหวังในระดับที่กำหนดเป็นร้อยละของการสั่งซื้อที่สามารถจัดส่งได้หรือไม่ ซึ่งขึ้นกับนโยบายป้องกันสต็อกขาดมือโดยขึ้นอยู่กับต้นทุนสำหรับสต็อกเพิ่มเติม และเสียยอดขายเนื่องจากไม่สอดคล้องกับอุปสงค์เนื่องจากในการจัดเก็บสินค้าคงคลังสำรองหรือสต็อกปลอดภัย (Safety stock) เพื่อเผื่อไว้ จะทำให้มีค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาเกิดขึ้น ดังนั้นควรพิจารณาถึงน้ำหนักของค่าใช้จ่ายในการดำเนินการให้มีการเก็บรักษาสินค้าคงคลังเทียบกับการลดลงของความเสี่ยงในการขาดสต็อกจากการมีสินค้าคงคลังสำรองไว้ เนื่องจากระดับบริการจะเพิ่มขึ้นเมื่อระดับความเสี่ยงของการขาดสต็อกลดลง ระดับบริการในรอบของการสั่งสามารถจะกำหนดได้ในรูปของความน่าจะเป็น ที่ความต้องการจะไม่เกินกว่าปริมาณสินค้าคงคลังที่จัดไว้ในช่วงเวลาที่กำหนด สมมุติว่า ระดับบริการกำหนดไว้ที่ระดับ 95 เปอร์เซนต์ ก็มีความหมายว่า มีความน่าจะเป็น 95 เปอร์เซนต์ ที่ความต้องการจะไม่มากไปกว่าระดับของคงคลังที่ได้จัดไว้ในระหว่างช่วงเวลาที่กำหนด หรืออาจจะกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า ระดับสินค้าคงคลังที่จัดไว้สามารถจะตอบสนองความต้องการได้ในระดับ 95 เปอร์เซนต์ของจำนวนครั้งทั้งหมด ที่มีการพิจารณาสั่งใหม่ ความเสี่ยงของการขาดสต็อกเป็นองค์ประกอบหนึ่งของระดับบริการ



ภาพที่ 2.3 แสดงระดับบริการ

3. วิธีคำนวณ Safety stock ของระดับบริการ (Service Level)

สำหรับระดับบริการในรอบของการสั่งที่กำหนดให้ ถ้าหากอัตราความต้องการและช่วงเวลานำมีความแปรปรวนมากขึ้น จำนวนวัสดุคงคลังสำรองก็จะต้องมากขึ้นด้วย เพื่อให้บรรลุระดับบริการดังกล่าวนั้น ในทำนองเดียวกันภายใต้ระดับความแปรปรวนของอัตราความต้องการและช่วงเวลานำที่กำหนดให้จะสามารถบรรลุระดับบริการที่ต้องการเพิ่มขึ้นได้ โดยการเพิ่มระดับวัสดุคงคลังสำรอง การเลือกระดับบริการอาจจะพิจารณาถึงค่าใช้จ่ายของการขาดสต็อก เช่น สูญเสียโอกาสจากการขายและความไม่พอใจของลูกค้า

เมื่อพิจารณาปัจจัยความแปรปรวนของความต้องการและช่วงเวลานำ เราสามารถแยกเป็นกรณีที่เป็นได้ 3 กรณีคือ

- 1.1 กรณีอัตราการใช้ไม่แน่นอน แต่ช่วงเวลานำแน่นอน
- 1.2 กรณีอัตราการใช้นั่นเอง แต่ช่วงเวลานำแน่นอน
- 1.3 กรณีอัตราการใช้และช่วงเวลานำไม่แน่นอน

ซึ่งในที่นี้ได้เลือกใช้วิธี: ทางสถิติ ในกรณีอัตราการใช้ไม่แน่นอน แต่ช่วงเวลานำแน่นอนจากที่กล่าวมาข้างต้น ในระบบ FOQ ปริมาณคงคลังสำรองต้องจัดเตรียมไว้เพื่อป้องกันความผิดพลาดที่จะเกิดขึ้นในช่วงเวลานำเท่านั้น ในขั้นนี้เราจะคำนวณหาปริมาณของวัสดุคงคลังสำรองที่ควรจัดเตรียมไว้ ภายใต้สถานการณ์ของกรณีอัตราการใช้ไม่แน่นอน แต่ช่วงเวลานำแน่นอน สำหรับ

ความผันแปรของอัตราการใช้นี้ โดยส่วนมากความผันแปรที่เกิดขึ้นมักจะมีลักษณะการแจกแจงเป็นปกติ (Normal Distribution) จากสมการข้างต้นทราบว่า

$$ROP = \overline{(d)} * \overline{(LT)} + SS$$

เมื่อ ROP คือปริมาณของที่เหลืออยู่สูงสุดในช่วงเวลานำ และค่า $\overline{(d)}$ $\overline{(LT)}$ คืออัตราการใช้โดยเฉลี่ยในช่วงเวลานำ ถ้าความแปรปรวนหรือค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราการใช้ในช่วงเวลา (σ) มีการแจกแจงแบบปกติ (Z)

โดยค่า Z เป็นค่าคงที่ขึ้นอยู่กับความเสี่ยงของการขาดสต็อกที่ยอมรับได้ซึ่งในที่นี้ได้ใช้วิธีกำหนดระดับบริการ (Service level) ในการอ่านค่า Z เราสามารถจะหาได้โดยการใช้ตารางการแจกแจงแบบปกติ

ค่า σ คือค่าความแปรปรวนหรือค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานนั้นขึ้นอยู่กับอัตราการใช้งานหรือความต้องการที่อาจไม่คงที่ในตลอดช่วงระยะเวลา

4. วิธีการคำนวณ ROP กรณีอัตราการใช้ไม่แน่นอน แต่ช่วงเวลานำแน่นอน

สูตรในการคำนวณ:

$$ROP = \overline{(d)} \overline{(LT)} + SS$$

$$SS = \overline{(d)} * \overline{(LT)} + Z * \sigma_d * \sqrt{LT}$$

กำหนดให้

$$\overline{(d)} = \text{อัตราความต้องการเฉลี่ยต่อหน่วยเวลา}$$

$$\overline{(LT)} = \text{ช่วงเวลานำโดยเฉลี่ย}$$

$$SS = \text{สินค้าคงคลังสำรองหรือสต็อกปลอดภัย (Safety stock)}$$

$$Z = \text{ระดับบริการ (เปิดหาได้จากตาราง)}$$

$$\sigma_d = \text{ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต้องการ}$$

FIFO (First In First Out)

FIFO คือ วิธีการที่นิยมใช้กับระบบบัญชีและระบบการบริหารจัดการสินค้าคงคลังหรือสินค้าในสต็อก โดยจะนับสต็อก หรือจ่ายสินค้าออกตามหลัก มาก่อน ใช้น้อยกว่า ซึ่งวิธีการนี้จะสามารถช่วยลดความเสี่ยงหรือของหมดอายุลงได้

ทฤษฎี 5G

ทฤษฎี 5G นั้นเป็นแนวคิดการบริหารงานในแบบของญี่ปุ่นมีคำศัพท์มาจากภาษาญี่ปุ่นดังต่อไปนี้

1. Genba คือการเข้าไปหาข้อมูลจากสถานที่จริงที่เกิดขึ้นของปัญหา ถ้าเป็นงานวิจัยก็คือการเก็บข้อมูลเพื่อที่จะได้ข้อมูลแบบปฐมภูมิ อย่างน้อยข้อมูลที่ได้อาจเป็นสิ่งแสดงให้เห็นว่าข้อมูลที่ได้นั้นเกิดขึ้นมาอย่างไร มีความน่าเชื่อถือมากน้อยเพียงใด เพราะการนั่งอยู่บนโต๊ะไม่อาจช่วยในการแก้ไขปัญหาได้

2. Genbutsu คือ การเข้าไปหาสิ่งที่เกิดขึ้นจริงซึ่งของจริงย่อมดีกว่าของจำลอง แนวคิดนี้สามารถมองย้อนไปโดยการสมมติว่าเราเป็นพนักงานขาย พนักงานขายที่น่าเชื่อถือจริงไปเสนอก็ย่อมจะดึงดูดใจลูกค้ามากกว่านำโมเดลไปนำเสนอเพราะเป็นของจริงที่สามารถจับต้องได้ รู้ว่าลักษณะของสิ่งนั้นเป็นอย่างไร เช่นเดียวกับข้อมูลหากเราไม่เคยสัมผัสของจริงเราย่อมมีคำถามว่ามันมีที่มาเป็นอย่างไร สภาพปัจจุบันเป็นอย่างไร หรือจากการที่ของจริงมีถึง 6 มิติ ดังนั้นการดูจากภาพบนกระดาษหรือจอคอมพิวเตอร์ซึ่งมีข้อจำกัดในการมองเห็นทำให้ไม่สามารถเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นจริงได้

3. Genjitsu คือการเข้าไปหาสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง เนื่องจากปัญหามันบางอย่างอาจเกิดขึ้นเพียงเสี้ยววินาทีเท่านั้น นอกจากนี้ยังเป็นการสอบถามจากผู้ที่อยู่เหตุการณ์จริงให้มากที่สุด หรืออาจสังเกตได้จากการบันทึกของกล้องวงจรปิดจะช่วยให้เห็นสาเหตุที่เกิดขึ้น หรือบางปัญหามันอาจเกิดขึ้นซ้ำทุกวันเพียงแต่การสังเกตนั้นจะต้องถูกที่ถูกเวลา เช่นปัญหาเกิดขึ้นเฉพาะกะดึกเท่านั้นกะอื่น ๆ ไม่เกิดเลย

4. Genri คือ การนำทฤษฎีต่าง ๆ หลักการพื้นฐานที่สามารถอธิบายเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้เข้ามาช่วยในการวิเคราะห์หรืออธิบายถึงสาเหตุของปัญหาและป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาซ้ำได้ ตัวอย่างเช่น น้ำนมที่ได้จากแม่วัวตัวเดียวกันในช่วงเวลาเดียวกันต่างกันแค่สีคนละถัง แต่ปรากฏว่าเมื่อมาถึงโรงงานรับซื้อนม ถังหนึ่งกลับบูดขณะที่อีกถังหนึ่งปกติดี อย่างนี้ก็ต้องไปค้นหาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องมาอธิบายแล้วตั้งสมมุติฐานเพื่อการพิสูจน์ต่อไป

5. Gensoku คือ เงื่อนไขประกอบที่เป็นตัวส่งเสริมให้เกิดปัญหานั้น และแก้ไขปัญหานั้นให้หมดไปได้ยาก ตัวอย่างเช่น โรงงานหนึ่งเริ่มต้นด้วยการซื้อโกดังขนาดเล็กเก่า ๆ มาดัดแปลงเป็นอาคาร A ต่อมากิจการเติบโตมากขึ้นจึงจำเป็นต้องใช้วิธีเดิมคือซื้อโกดังใหม่แปลง

ถัดไปมาต่อขยายเป็นอาคาร B ซึ่งห่างออกไป 100 เมตร แล้วเกิดความจำเป็นที่ต้องขนส่งงานจาก อาคาร A ไปอาคาร B แล้วส่งกลับไปที่ อาคาร A อีกทีหนึ่ง และการจะนำงานมารวมกันในอาคารเดียวกันก็ทำไม่ได้ด้วยข้อจำกัดต่าง ๆ เช่นเครื่องจักรทำให้เกิดความสูญเสียเปล่าในการขนส่งและการรอคอย ดังนั้น Gensoku นี้ยังครอบคลุมไปถึงกฎระเบียบในการทำงานและวัฒนธรรมองค์กรที่เป็นอุปสรรคด้วย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง : การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ภูมิไทยคอมชีส จำกัด

การจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management) คือ การวางแผนเพื่อให้เกิดความรวดเร็ว ทันเวลา สะดวก มีความพร้อมในการจัดจ่ายของได้อย่างถูกต้อง ภายใต้การดำเนินงานในคลังสินค้านั้นถึงให้มีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานที่ต่ำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานการจัดการคลังสินค้า (Warehousing) หมายถึง การจัดระเบียบในการเก็บ วางและรักษาสินค้าอย่างเป็นระบบ มีระเบียบแบบแผน เพื่อป้องกันและรักษาสินค้าให้อยู่ในสภาพที่ดี สินค้ามีความพร้อมในการนำออกแจกจ่ายได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว ทันเวลา และด้วยค่าดำเนินงานที่ต่ำ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและกำไรให้กับกิจการ

1. ขั้นตอนการปฏิบัติงานคลังสินค้า (Warehouse Operation)

1.1 การรับสินค้า (Receiving) โดยทั่วไปกิจกรรมของการรับสินค้ามีดังนี้

1.1.1 ขนสินค้าลงจากพาหนะและทำการตรวจสอบการขนส่ง ตรวจสอบสินค้าเพื่อทำการรับมอบ ดูความเสียหายจากภายนอกที่มองเห็น เพื่อจะมีการเรียกค่าเสียหายจากผู้ขนส่งได้

1.1.2. ตรวจสอบคุณภาพและปริมาณสินค้าว่าตรงกับที่ระบุไว้ในเอกสารการส่ง

สินค้า(Delivery Document) หรือไม่

1.1.3. ขนย้ายสินค้าไปยังสถานที่ที่เตรียมไว้ในคลังสินค้า

1.1.4. ปรับปรุงข้อมูลสินค้าคงคลังให้ทันสมัย

2. การระบุประเภทและจัดกลุ่มสินค้า (Identifying and Sorting) เพื่อเป็นแนวทางในการแยกสินค้าออกจากสินค้าชนิดอื่นๆ โดย

2.1 กำหนดปริมาณการรับเข้าสินค้าอย่างถูกต้อง

2.2 แยกสินค้าที่รับเข้ามา

2.3 ตรวจสอบอย่างละเอียด การตรวจสอบต้องกระทำก่อนการรับสินค้า
สินค้าควรวางไว้อย่างๆ เพื่อป้องกันการส่งสินค้าออกก่อนการอนุมัติ

2.4. การทำเครื่องหมายไว้บนหีบห่อของสินค้า ซึ่งอาจเป็นตัวอักษร ตัวเลข
บาร์โค้ด หรือแถบคลีนก็ได้

3. การจัดเก็บสินค้า (Storage)

ขั้นตอนของกิจกรรมการจัดเก็บสินค้า หมายถึง ขั้นตอนการจัดยึด ป้องกันและสงวน
รักษาสินค้าจนกระทั่ง สินค้าเป็นที่ต้องการใช้การดำเนินงานที่สำคัญในขั้นตอนนี้คือการขยาย
พื้นที่การจัดเก็บ (Storage Area) การจัดวางอย่างเหมาะสม การกำหนดตำแหน่งการจัดเก็บ ซึ่ง
ในขั้นตอนการจัดเก็บสินค้ามีหลักเกณฑ์ ดังนี้

- ความสามารถในการเข้าถึงได้และบริการที่มีประสิทธิภาพ
- มีความยืดหยุ่นในการจัดเก็บพอสมควร
- ใช้เนื้อที่เก็บให้ได้ประโยชน์มากที่สุด
- พยายามให้มีอุปกรณ์เครื่องมือเท่าที่จำเป็น เพื่อประหยัดพื้นที่
- ลดความเสี่ยงภัยเกี่ยวกับการเสื่อมคุณภาพ
- ลดการสูญหายเนื่องจากขโมย
- สามารถทำการตรวจนับง่าย

4. การนำสินค้าออกตามใบสั่ง (Order Picking)

การนำสินค้าออกตามใบสั่ง คือ การเคลื่อนย้ายสินค้าจากสถานที่จัดเก็บ เพื่อส่งออกไป
ไปตามที่ลูกค้าสั่ง (Customer Order) โดยมีเป้าหมายหลัก คือ นำสินค้าออกได้อย่างถูกต้องและ
รวบรวมจำนวนสินค้าตามรายการครบถูกต้อง ขั้นตอนนี้เป็นขั้น ตอนที่สำคัญที่สุดของกิจกรรม
การจัดเก็บสินค้าเนื่องจากเหตุผลดังต่อไปนี้

- การนำสินค้าออกเป็นกิจกรรมที่ต้องใช้เงินเป็นจำนวนมาก เมื่อบวกกับค่าแรง
อุปกรณ์และพื้นที่การทำงาน คิดเป็น 65% ของมูลค่าการดำเนินงานทั้ง หดของคลัง
- การนำสินค้าออกมีบทบาทสำคัญในกระบวนการกระจายสินค้า และกระบวนการ
ผลิตการรับสินค้า การส่งสินค้า ซึ่งระบบการนำสินค้าออกที่ดีประกอบด้วยความเร็ว ถูกต้อง
และมีประสิทธิภาพ

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการหยิบสินค้า (Picking Document) ผู้นำสินค้าออกจากที่เก็บ(Stocker Picker) มักจะได้รับคำสั่ง จากเอกสารใบหยิบสินค้า (Picking Sheet / Picking Tickets) สำหรับการหยิบสินค้าจะมีประสิทธิภาพได้นั้น ในรายการจะต้องระบุ - ชื่อระบุข้อกำหนดของสินค้า (Item Identification)

- ตำแหน่งการจัดเก็บของสินค้า (Item Location)

- ปริมาณสินค้า (Item Quantity)

2. วิธีการหยิบสินค้าพื้นฐาน วิธีการหยิบสินค้าพื้นฐานมี 3 วิธีหลักๆ ด้วยกันดังนี้

- ผู้หยิบเดินไปยังตำแหน่งสินค้า

- ผู้หยิบขับพาหนะไปยังตำแหน่งสินค้า

- สินค้าเคลื่อนที่จากที่เก็บมายังบริเวณทำงานของผู้หยิบ

3. ระบบการจัดการการหยิบสินค้าตามใบสั่ง

ระบบการจัดการการหยิบสินค้าตามใบสั่ง ประกอบด้วย 4 ระบบ ได้แก่

ระบบพื้นที่ ระบบแบ่งพื้นที่ ระบบลำดับบริเวณ และระบบรวมใบสั่ง ซึ่งแต่ละระบบมีรายละเอียด ข้อดี-ข้อเสีย ดังต่อไปนี้ (จุฬาลักษณ์, 2542)

- ระบบพื้นที่ (Area System) ผู้หยิบสินค้าจะรับใบสั่ง และเดินทางไปยังพื้นที่เพื่อหยิบสินค้าตามใบสั่ง เมื่องานตามใบสั่ง หหมดลง ผู้หยิบจะจัดส่งสินค้าไปยังพื้นที่บรรจุหีบห่อและส่งออกไปยังลูกค้า

ข้อดี : ง่ายในการดูแลข้อมูลและจัดการ เนื่องจากสินค้าอยู่ในใบเดียวกันจะถูกหยิบและจัดอยู่ด้วยกันตลอด

ข้อเสีย : ไม่มีประสิทธิภาพในเรื่องของระยะทางเดิน

- ระบบแบ่งพื้นที่ (Zoning System) พื้นที่การจัดเก็บจะแบ่งออกเป็นกลุ่มบริเวณ โดยอาจจะใช้ทางเดินในการแบ่ง และผู้หยิบสินค้า 1 คน หรือ 1 กลุ่ม จะถูกมอบหมายให้รับผิดชอบในแต่ละบริเวณ ใบของสินค้าจะถูกแบ่งออกตามบริเวณที่เก็บ เมื่อสินค้าถูกหยิบออกมาแล้วจะถูกนำมายังพื้นที่สำหรับจัดรวมสินค้าตามใบสั่ง

ข้อดี : ลดระยะทางเดินระยะทางเดิน

ข้อเสีย : เพิ่มงานในส่วนของการรวบรวมสินค้าตามใบสั่ง

- ระบบลำดับบริเวณ (Sequential System) ระบบนี้คล้ายกับระบบแบ่งบริเวณ ยกเว้นแต่ว่าเมื่อสินค้าถูกหยิบจากบริเวณหนึ่งแล้ว ใบสั่ง จะถูกส่งต่อไปยังบริเวณถัดไปเพื่อหยิบสินค้า

และส่งต่อไปเรื่อยๆ จนสินค้าตามใบสั่ง ถูกหยิบออกมาหมด

ข้อดี : ลดระยะทางเดิน: ไม่ต้องมีการรวบรวมสินค้าตามใบสั่ง ภายหลัง

ข้อเสีย : ต้องการอุปกรณ์ขนย้ายมากกว่าระบบแบ่งพื้นที่

- ระบบรวมใบสั่ง (Multiple Order System) เป็นการรวบรวมใบสั่ง เป็นกลุ่มสินค้า และสรุปจำนวนสินค้าแต่ละรายการที่ต้องการไว้ จากนั้นทำการหยิบเป็นบริเวณ ผู้หยิบจะหยิบสินค้าในบริเวณพื้นที่ของตนตามจำนวนรวมทั้ง หดที่ต้องการ และส่งต่อไปยังพื้นที่สำหรับ จัดแยกสินค้าตามใบสั่ง

ข้อดี : ประหยัดเวลาในการเดินทาง ในกรณีที่มีการสั่ง สินค้าแบบเดียวกันใน ปริมาณมาก

ข้อเสีย : ระบบนี้จะต้องการควบคุมที่ดี เพื่อให้แน่ใจว่าหยิบสินค้าครบตาม ใบสั่ง

5. การตรวจนับสินค้า (Physical Inventory)

การตรวจนับจำนวนสินค้าจริงที่อยู่ในคลัง เพื่อที่จะทำการเปรียบเทียบข้อมูลกับ ยอดดุลว่าถูกต้องตรงกันหรือไม่ อีกทั้ง ยังเป็นการตรวจสอบสภาพของสินค้า และตำแหน่งที่ เก็บในคลังว่าถูกต้องหรือไม่ การตรวจสอบนี้มีวัตถุประสงค์ทั้งในเรื่องจำนวนและค่าที่เป็นเงิน ของสินค้านับรูปแบบของการตรวจนับสินค้ามี 2 รูปแบบ คือ การตรวจนับแบบเป็นงวด และการ ตรวจนับแบบต่อเนื่อง ซึ่งรายละเอียดของการตรวจนับแต่ละแบบ มีดังนี้

1. การตรวจนับแบบเป็นงวด (Periodic Physical Inventory) โดยทั่วไป มักจะทำปีละครั้งรูปแบบนี้มีจุดประสงค์หลักในการตรวจสอบปริมาณพัสดุคงคลัง ดังนั้นผู้ ตรวจสอบสามารถรับรองในรายงานสถานะการเงินประจำปีได้ ในการแก้ปัญหาการตรวจนับ พสดุคงคลัง โรงงานจะต้องทำการหยุดผลิต เพราะการบันทึกจะทำเพียงปีละครั้งข้อผิดพลาดจะ ถูกมองข้ามไปเป็นเวลานานหลังจากที่ได้เกิดขึ้นแล้ว ซึ่งหมายความว่า เป็นการยากที่จะหา สาเหตุของความผิดพลาดและปัญหาที่แท้จริงได้ ดังนั้นปัญหาของการขาดแคลนสินค้าคงคลัง หรือการมีสินค้าคงคลังมากเกินไปจะเกิดขึ้นก่อนที่จะค้นพบข้อผิดพลาด การตรวจนับพัสดุ ประจำปีต้องใช้บุคลากรเป็นจำนวนมาก ซึ่งต้องใช้บุคลากรจากหน่วยงานอื่นๆ มาช่วยจึงต้องมีการอบรมก่อนและมอบหมายงานให้ตรวจนับพัสดุตามรายการที่ให้นับนี้มีแนวโน้มว่าจะ ผิดพลาด เพราะว่าไม่ใช่งานโดยตรงของบุคลากรที่มาช่วยทำ ระยะเวลาในการอบรมมีจำกัด และขาดแรงจูงใจ

2. การตรวจนับแบบต่อเนื่อง (Cycle Counting) เป็นรูปแบบที่ช่วยแก้ปัญหาการตรวจนับแบบเป็นงวดได้ มีพนักงานประจำที่ทำหน้าที่ตรวจนับตลอดปี ซึ่งการตรวจนับแต่ละรายการจะมีกำหนดการที่แตกต่างกันไป ส่งผลกระทบต่อการผลิตระหว่างตรวจนับน้อย เมื่อพบปัญหาสามารถหาสาเหตุและแก้ไขได้ทันทีที่พนักงานประจำมีความชำนาญในหน้าที่และสร้างมาตรการจูงใจได้ แต่อาจจะมีปัญหากับวิธีตรวจสอบบัญชี วิธีการกำหนดการตรวจนับแบบต่อเนื่องมีรายละเอียดดังนี้

- 2.1 จำแนกวัสดุเป็นกลุ่ม A B และ C และกำหนดนโยบายการตรวจแต่ละรายการในกลุ่ม เช่น กลุ่ม A : ตรวจทุกเดือน กลุ่ม B : ตรวจทุกไตรมาส กลุ่ม C : ตรวจทุกปี
- 2.2 สุ่มตรวจสินค้าในกลุ่มต่างๆ โดยไม่มีการกำหนดแนชต์ เพื่อป้องกันขโมย
- 2.3 ตรวจสอบวัสดุที่ยอดบันทึกเป็นศูนย์
- 2.4 ตรวจสอบวัสดุที่ยอดบันทึกเป็นลบ
- 2.5 ใช้เวลาของพนักงานที่เหลือในแต่ละวันตรวจสอบสินค้าที่ใกล้กำหนดการจัดส่ง

6. การควบคุมสินค้าคงเหลือ

เทคนิคในการควบคุมสินค้าคงเหลือมีดังนี้ (สมชาย หิรัญกิตติ, 2542, หน้า 211)

1. การควบคุมด้วยสายตา (Visual control) เป็นการมองดูสินค้าที่มีอยู่ในมือ (On hand) และทำการสั่ง ซื้อมาใหม่เมื่อปรากฏให้เห็นว่ามีสินค้าน้อยลง ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของธุรกิจและธุรกิจจะต้องรู้ถึงอัตราการใช้และเวลาที่สั่ง ใหม่เมื่อต้องการ
2. ระดับที่จะสั่ง ซื้อมาใหม่หรือจุดสั่ง ซื้อมาใหม่ (Order Point) เป็นระดับของสินค้าคงเหลือ ซึ่งถึงกำหนดจะต้องทำการสั่ง ซื้อมาใหม่ การกำหนดจุดสั่ง ซื้อมาใหม่จะต้องพิจารณาถึงระยะเวลารอคอย (Lead-time) เป็นช่วงเวลาจากที่สั่ง ซื้อมาใหม่จนกระทั่ง ได้รับสินค้า อัตราการใช้สินค้าต่อวัน และสินค้าคงเหลือเพื่อปลอดภัย (Safety stock) การคำนวณจุดสั่ง ซื้อมาใหม่ต้องพิจารณาถึงเวลาที่จำเป็นต่อการสั่ง ซื้อมาใหม่ ซึ่งขึ้นอยู่กับทำเลที่ตั้ง ของผู้ขายปัจจัยการผลิต การกำหนดระยะเวลาการขนส่ง และอื่นๆ เนื่องจากความยากในการสั่ง ซื้อมาใหม่ที่จะให้มาถึงตามกำหนดเวลาที่ต้องการและความไม่สม่ำเสมอในการเก็บสินค้าคงเหลือ
3. ปริมาณการสั่ง ซื้อมาใหม่ที่ประหยัดที่สุด (Economic Order Quantity [EOQ]) เป็นการพิจารณาว่าควรที่จะสั่ง ซื้อมาใหม่แต่ละครั้ง เป็นจำนวนเท่าใด จึงจะเหมาะสมที่สุดและประหยัดที่สุดซึ่งจะต้องพิจารณาถึงต้นทุนในการสั่ง ซื้อมาใหม่ (Ordering costs) และต้นทุนในการเก็บ

รักษาสินค้า(Carrying costs) ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (EOQ) เป็นจุดที่ต้นทุนในการเก็บรักษาและต้นทุนในการสั่งซื้อมีค่าเท่ากันและต้นทุนสินค้าคงเหลือทั้งหมดยกค่าต่ำที่สุด

4. การจำแนกสินค้าคงเหลือแบบ ABC (ABC Classification) เป็นการจัดประเภทสินค้าคงเหลือเพื่อจุดมุ่งหมายในการควบคุมออกเป็น 3 ประเภท คือระดับ A B และ C โดยถือเกณฑ์ต้นทุนต่อหน่วย (Unit cost) และปริมาณของรายการสินค้าตารางแสดงการจำแนกกลุ่มลำดับชั้นการลงทุนสินค้าคงเหลือแบบ ABC (ABC inventory investment) ระดับการจัดชั้นเปอร์เซ็นต์ของทั้งหมดยกค่าต่ำ (Classification) คงเหลือ

A (มูลค่าสูงสุด) 60-80%

B (มูลค่าปานกลาง) 10-40%

C (มูลค่าต่ำ) 5-15%

7.การวางแผนความต้องการด้านวัตถุดิบ (Materials Requirement Planning [MRP])

เป็นเทคนิคการวางแผนและควบคุมสินค้าคงเหลือ ได้แก่ชิ้นส่วนย่อยที่ประกอบเป็นสินค้าสำเร็จรูปและส่วนประกอบอื่นๆ ที่ใช้แปรรูปให้เป็นสินค้าสำเร็จรูปและบริการ รวมทั้งทำหน้าที่ประสานงานด้านการรับคำสั่งซื้อ การส่งมอบชิ้นส่วนและส่วนประกอบอื่นๆ วิธีนี้จำเป็นต้องนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยจัดการด้านข้อมูลข่าวสารซึ่งมีเป็นจำนวนมาก เพื่อให้สามารถดำเนินการได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง

8. การควบคุมสินค้าคงเหลือด้านกายภาพ (Physical inventory control)

เป็นระบบการตรวจนับรายการสินค้าคงเหลือ ด้วยการนับเป็นหน่วย เช่น เป็นชั้น แกลลอน กล่อง ฯลฯ ด้วยการใช้วิธีนี้จะทำให้มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น บางธุรกิจจะมีการหยุดประจำปีเพื่อตรวจนับสินค้าคงเหลือ อีกวิธีหนึ่งคือการนับวงจร (Cycle counting) เป็นการนับช่วงเวลาที่แตกต่างกันในช่วงปีบางธุรกิจอาจทำให้ง่ายขึ้นโดยใช้คอมพิวเตอร์และบาร์โค้ด แนวทางการควบคุม

ด้านคลังสินค้า

1. มีการแบ่งแยกหน้าที่และความรับผิดชอบกันอย่างชัดเจนระหว่างการรับสินค้าและการส่งสินค้า

2. การรับจ่ายสินค้า เข้าหรือออกจากคลัง มีการอนุมัติโดยผู้มีอำนาจ

2.1. การรับ/จัดเก็บสินค้าเข้าคลัง

- กำหนดพื้นที่และสถานที่จัดเก็บสินค้าอย่างชัดเจน

- จัดเก็บสินค้าให้สามารถจ่ายสินค้าแบบ FIFO (FIRST IN FIRST OUT) จัดป้ายกำกับห้ามจ่ายสินค้าที่มีปัญหา เช่น สินค้าชำรุด การจัดเก็บสินค้าคงเหลือจะแตกต่างออกไปตามลักษณะสินค้า หลักสำคัญของการควบคุมก็คือ จะต้องมีการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบในจำนวนสินค้านั้นๆ การจัดเก็บจะต้องมีวิธีการที่ดีและเหมาะสม ก่อให้เกิดประสิทธิภาพ และสะดวกในการจ่ายสินค้าและรับสินค้า

- การตรวจรับสินค้ากับใบส่งของ บัญชีสินค้า ทั้ง ชนิดและปริมาณ

2.2. การจ่ายสินค้าออกจากคลัง

- การนำสินค้าออกจากคลังต้องมีเอกสารอนุมัติจากผู้มีอำนาจทุกครั้ง
- สินค้าที่ตัดจากบัญชีแล้วเพราะชำรุด ล้าสมัยเมื่อมีการนำออกนอกคลังสินค้าต้องมีการอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรเช่นเดียวกับสินค้าปกติ
- สินค้าที่รับคืนจากลูกค้าต้องได้รับการอนุมัติจากผู้มีอำนาจ

3. การควบคุมสินค้าคงเหลือในคลัง

- มีนโยบายการตรวจนับสินค้าคงเหลืออยู่เป็นประจำและสม่ำเสมอ
- มีมาตรการที่ทำให้แน่ใจว่าการตรวจนับสินค้านั้นถูกต้อง
- มีการทำรายละเอียดกระหนาบยอดระหว่างผลที่ได้จากการนับกับบัญชีคุมสินค้า และมีการอนุมัติโดยผู้รับผิดชอบก่อนปรับปรุงบัญชี
- มีมาตรการในการตรวจสอบสินค้าที่เคลื่อนไหว สินค้าล้าสมัย และสินค้าขาดบัญชี
- จัดทำประกันภัยให้ครอบคลุมมูลค่าของสินค้าที่อยู่ในคลัง

(สุนันทา ศิริเจริญวัฒน์. 2555 : Online)

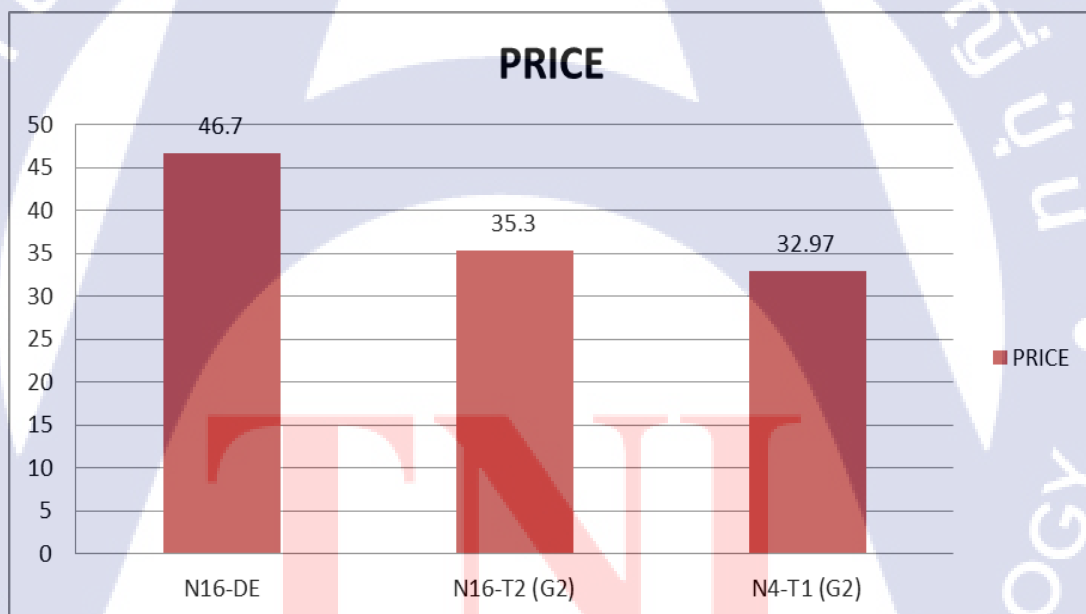
บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

โครงการสหกิจศึกษา เรื่อง การปรับปรุงการวางแผนการสั่งซื้อเพื่อลดของเสียจากการจัดเก็บวัตถุดิบ ทั้งนี้มีขั้นตอนในการศึกษา ดังแสดงในรูปที่ 1.1 ซึ่งอธิบายในหัวข้อต่อไป

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ศึกษาระบบการวางแผนการสั่งซื้อวัตถุดิบประเภทกล่องกระดาษ ต้นทุน และการเบิกจ่ายโดยใช้กราฟแท่งในการเลือกประเภทกล่องกระดาษจากราคาเพื่อนำมาปรับปรุงโดยมีข้อมูลทั้งหมด 3 ประเภท คือ Carton N16-DE, Carton N16-T2 (G2), Carton N4-T1 (G2) ของบริษัท ไทยโทเรซินเทคติกส์ จำกัด โรงงานกรุงเทพ ในแผนกโลจิสติกส์หน่วยงานสโตร์ และแผนก Nylon Draw Twisting โดยเลือกจากต้นทุนที่มากที่สุด 2 อันดับแรก เป็นกรณีศึกษา



ภาพที่ 3.1 กราฟต้นทุนกล่องกระดาษแต่ละประเภท

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

รายงานสต็อกจำนวนกล่องกระดาษประจำเดือน (Report Packing) , ใบส่งของกล่องกระดาษ N16-DE และ N16-T2(G2) , รายงานปริมาณการใช้จริงในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ 2557 , เอกสารปริมาณการสั่งซื้อในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ 2557 , เอกสารการพยากรณ์ปริมาณการสั่งซื้อและปริมาณการใช้กล่องกระดาษ N16-DE และ N16-T2(G2)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทำการสอบถามพนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ พนักงานในแผนกโลจิสติกส์ หน่วยงานสต็อก , พนักงานทำเอกสารด้านการพยากรณ์ปริมาณการสั่งซื้อและปริมาณการใช้จริงของกล่องกระดาษ N16-DE และ N16-T2(G2) , พนักงานเย็บกล่องกระดาษแผนก Nylon Draw Twisting , พนักงานโพลีคลิฟท์และ เจ้าหน้าที่คลัง DSD Packing Room

ขั้นตอนในการศึกษา

หาสาเหตุของปัญหาที่พบโดยการสอบถามพนักงานที่เกี่ยวข้องและจัดบันทึกข้อมูลเอกสารต่างๆที่มีประโยชน์ในการพัฒนาและปรับปรุง ทำการศึกษาในพื้นที่การทำงานจริง ได้แก่ ดูกระบวนการการขนส่งกล่องกระดาษตั้งแต่ซัพพลายเออร์ (Supplier) และ การจัดเก็บเข้าคลังภายในแผนก Nylon Draw Twisting , ดูตำแหน่งในการจัดเก็บและการเรียกใช้กล่องกระดาษเป็นต้น วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นและหาแนวทางแก้ไข เปรียบเทียบก่อน-หลัง ปรับปรุงและสรุปผลการดำเนินงาน

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY



ภาพที่ 3.2 ขั้นตอนการศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. รวบรวมข้อมูลแผนการสั่งซื้อในเดือนพฤศจิกายน อัตราการใช้จริงของกล่องกระดาษในแต่ละวัน และ วิธีการเบิกจ่ายวัตถุดิบ
2. คำนวณค่าใช้จ่ายในการจัดการทางด้านโลจิสติกส์ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา ค่าใช้จ่ายในการขนย้ายไปแผนก
3. สร้างแบบจำลองการเบิกจ่ายวัตถุดิบแบบ FIFO (First In First Out) และ หาจุดสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Order Quantity), จุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder point), ปริมาณสต็อกปลอดภัย (Safety stock) โดยใช้โปรแกรม Microsoft excel ช่วยในการคำนวณ
4. เมื่อได้ผลลัพธ์จากการคำนวณทำการเปรียบเทียบส่วนต่างด้านปริมาณการสั่งซื้อ, ค่าใช้จ่ายในการจัดการทางด้านโลจิสติกส์ และ ระบบ FIFO (First In First Out) ก่อนและหลังปรับปรุง

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

ในบทที่4นี้จะแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลการจัดการสินค้าคงคลังหรือผลการดำเนินงานจากการศึกษาตามขั้นตอนในการดำเนินงานที่กล่าวไว้ในบทที่ 3 โดยมีหัวข้อ ดังนี้

1. ศึกษากระบวนการทางโลจิสติกส์หาปัญหาและสาเหตุ
2. ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างแนวคิดในการปรับปรุง
3. วางแผนแนวทางการแก้ไข และ กำหนดเครื่องมือในการปรับปรุง
4. รวบรวมข้อมูล และ วิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
5. ดำเนินการปรับปรุงแก้ไข
6. เปรียบเทียบผลการดำเนินงานก่อน –หลัง

4.1 ศึกษากระบวนการทางโลจิสติกส์หาปัญหาและสาเหตุ

4.1.1 หลัก 5G : เพื่อวางแผนการหาปัญหาและสาเหตุอันทำให้เกิดปัญหาที่เกิดขึ้นจริง และ เก็บรวบรวมข้อมูลที่หน้างานจริงขั้นตอนในการสำรวจมีดังนี้

ตารางที่ 4.1 ตาราง 5G

	แผนกที่เกี่ยวข้อง	ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	วิธีการเก็บข้อมูล
Genba (สถานที่จริง)	Nylon / Store / Purchase	-สถานที่จัดเก็บวัตถุดิบกล่องกระดาษ -สถานที่รับวัตถุดิบ	-สอบถาม -สำรวจหน้างาน
Genbutsu (ของจริง)		-วัตถุดิบกล่องกระดาษ -ปริมาณการใช้จริง -ค่าใช้จ่ายทางโลจิสติกส์	-สอบถาม -สำรวจหน้างาน
Genjitsu (สถานการณ์จริง)		-การขนย้าย,การจัดเก็บ	-สอบถาม -สำรวจหน้างาน

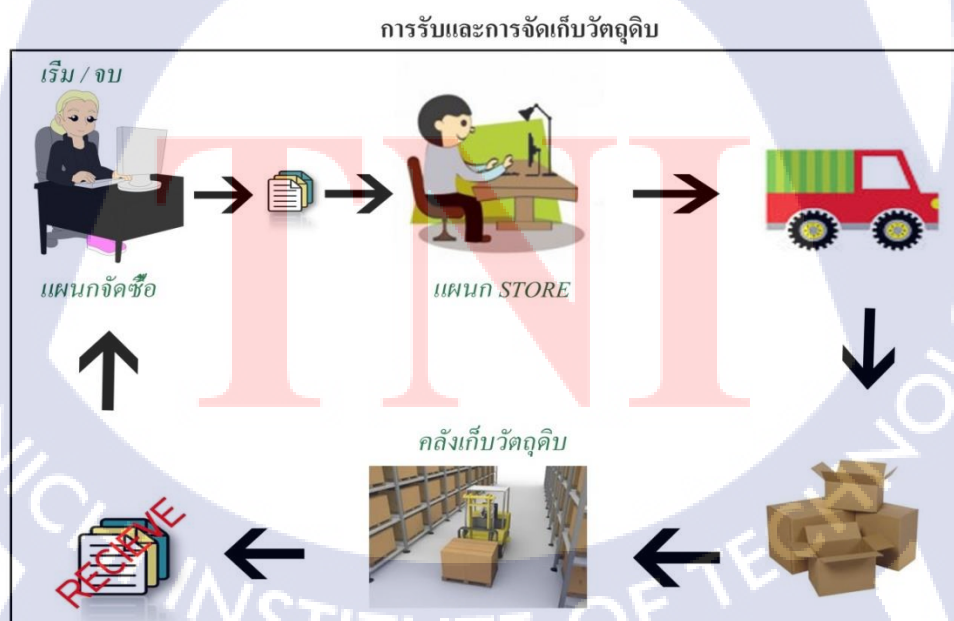
ตารางที่ 4.1 (ต่อ) ตาราง 5G

	แผนกที่เกี่ยวข้อง	ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	วิธีการเก็บข้อมูล
Genri (ทฤษฎี)	Nylon / Store / Purchase	-การจัดการสินค้าคงคลัง -ต้นทุนทางโลจิสติกส์ -EOQ -ROP -FIFO	-งานวิจัย -เอกสารการจัดการสินค้าคงคลัง
Gensoku (ระเบียบกฎเกณฑ์)		-เงื่อนไขในการจัดการ -ระเบียบปฏิบัติขององค์กร	-สอบถาม

4.2 ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างแนวคิดในการปรับปรุง

4.2.1 การรับและการจัดเก็บวัตถุดิบ

วัตถุดิบประเภทกล่องกระดาษมีกระบวนการการรับวัตถุดิบเข้าจนถึงการจัดเก็บในคลัง ดังภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 ขั้นตอนการรับและจัดเก็บวัตถุดิบ

จากภาพที่ 4.1 มีขั้นตอนในการรับวัตถุดิบกล่องกระดาษ คือ ฝ่ายจัดซื้อจะส่งใบรับของ(Invoice)และตารางวันที่ที่วัตถุดิบจะเข้า(Delivery Schedule) ให้กับหน่วยงานสต็อก หลังจากนั้นเจ้าหน้าที่ที่ดูแลจะเพิ่มข้อมูลเข้าโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เมื่อถึงวันที่ที่วัตถุดิบเข้าเจ้าหน้าที่คลังจะเดินไปยังคลังที่เก็บวัตถุดิบและทำการตรวจสอบนับจำนวนและดูความเรียบร้อยจนทำการขนถ่ายเข้าคลังเสร็จสิ้น เจ้าหน้าที่คลังทำการเซ็นรับวัตถุดิบและประทับตรา (Received Date) ลงใบรับของ จากนั้นส่งคืนใบรับของ (Invoice) ให้แผนกจัดซื้อเจ้าหน้าที่สต็อกทำการคีย์ข้อมูลลงระบบ

หมายเหตุ จากการสำรวจพบว่าในกรณีที่คลังเก็บวัตถุดิบกล่องกระดาษหากพื้นที่เต็มเจ้าหน้าที่สต็อกจะทำการนำกล่องกระดาษไปเก็บไว้ที่คลัง DSD PACKING (ฝากไว้ชั่วคราว)

4.2.2 การเบิกวัตถุดิบ

การเบิกจ่ายวัตถุดิบ



ภาพที่ 4.2 ขั้นตอนการเบิกจ่ายวัตถุดิบ

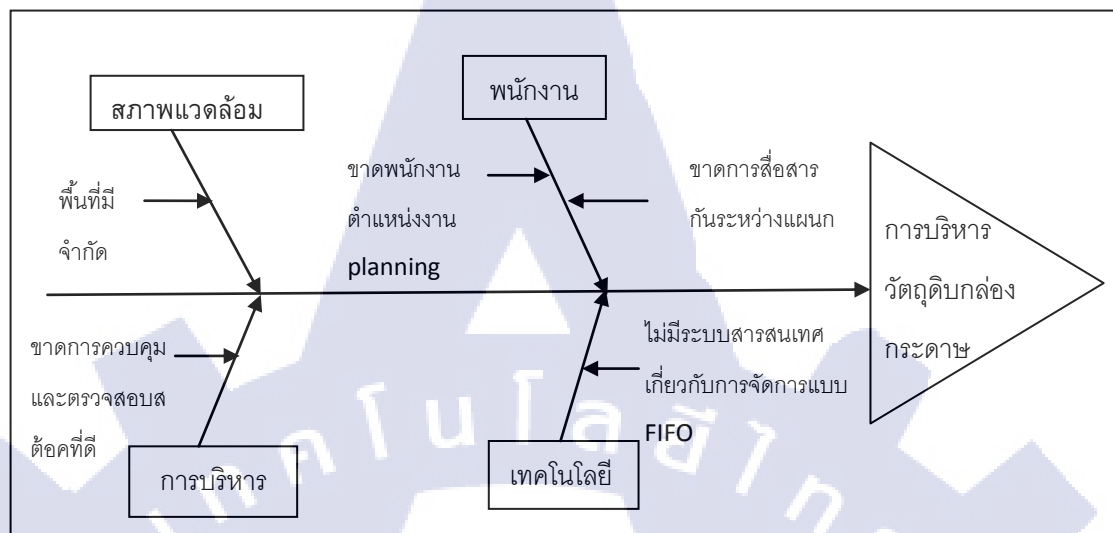


ภาพที่ 4.3 คลังแผนก Nylon Draw Twisting

จากภาพที่ 4.2 มีขั้นตอนการเบิกจ่ายวัตถุดิบกล่องกระดาษ คือ เจ้าหน้าที่ดูแลคลังรับใบเบิกพัสดุจากหน่วยงานต่างๆ จากนั้นพิมพ์รายการลงคอมพิวเตอร์เพื่อทำการบันทึกติดต่อรถโฟล์คลิฟท์เพื่อขนย้ายวัตถุดิบไปหน่วยงานที่เบิก

หมายเหตุ จากการสำรวจพบว่าในแต่ละครั้งที่มีการใช้วัตถุดิบนั้นทางแผนก Nylon Draw Twisting จะเลือกใช้วัตถุดิบที่มีอยู่ในคลังแผนกของตนก่อนและไม่มีการส่งใบเบิกก่อนที่จะใช้วัตถุดิบ ทำให้วัตถุดิบในคลัง DSD Packing ไม่มีการเบิกใช้เลยทำให้กล่องชำรุดเสียหายเป็นจำนวนหนึ่ง และก่อให้เกิด Dead stock ขึ้น อันทำให้มีค่าใช้จ่ายในด้านการจัดเก็บเพิ่มขึ้น

4.3 วางแผนแนวทางการแก้ไข และ กำหนดเครื่องมือในการปรับปรุง



ภาพที่ 4.4 แผนภาพก้างปลาวิเคราะห์หาสาเหตุปัญหา

จากภาพที่ 4.4 จะเห็นได้ว่าสาเหตุของปัญหาเรื่องการบริหารวัตถุดิบลงกระดาดมี 4 สาเหตุหลักด้วยกัน ดังนี้

สาเหตุที่ 1 ด้านพนักงาน ทางองค์กรไม่มีพนักงานในตำแหน่งงานการพยากรณ์การสั่งซื้อ โดยปกติจะทำการพยากรณ์โดยอ้างอิงจากเอกสารเดิมซึ่งข้อมูลไม่เป็นปัจจุบันทำให้การสั่งซื้อนั้นเกิดความผิดพลาดขึ้น อีกทั้งพนักงานไม่สื่อสารกันระหว่างแผนกอีกด้วย

สาเหตุที่ 2 ด้านสภาพแวดล้อม เนื่องด้วยทางองค์กรมีพื้นที่ที่ติดกับชุมชนและไม่สามารถขยายได้จึงทำให้พื้นที่มีจำกัดในการสต็อกวัตถุดิบอันทำให้ต้องไปฝากไว้ที่แผนกอื่น

สาเหตุที่ 3 ด้านการบริหาร ขาดการบริหารที่ดีทั้งด้านการควบคุมและตรวจสอบวัตถุดิบทำให้ไม่ทราบจำนวนวัตถุดิบที่มีอยู่ในปัจจุบัน

สาเหตุที่ 4 ด้านสารสนเทศ ขาดระบบสารสนเทศในการบริหารการเบิก-จ่ายวัตถุดิบ ไม่มีระบบ FIFO อันทำให้วัตถุดิบกลายเป็นของ Dead Stock ได้

จากการวิเคราะห์สาเหตุการเกิดปัญหาจากแผนภาพก้างปลาด้านบน จึงได้วางแผนทางแก้ไขไว้ดังตารางที่ 4.2

ทั้งนี้นำมาสรุปพบปัญหาหลักใหญ่ๆ 3 หลัก คือ 1.ปริมาณการสั่งซื้อไม่เหมาะสม
2.จุดสั่งซื้อไม่เหมาะสม และ 3.วัตถุดิบเสียเกิดจากการจัดเก็บนานและไม่มีระบบ FIFO

ตารางที่ 4.2 ตารางการวางแผนแนวทางการแก้ไขและเครื่องมือในการปรับปรุง

ปัญหา	เครื่องมือ
1.ปริมาณการสั่งซื้อไม่เหมาะสม	1.EOQ
2.จุดสั่งซื้อไม่เหมาะสม	2.ROP
3.วัตถุดิบเสียเกิดจากการจัดเก็บนาน	3.FIFO

4.4 รวบรวมข้อมูล และ วิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

จากการสำรวจสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้ดังภาพด้านล่าง เป็นข้อมูลที่แสดงถึงเอกสารการพยากรณ์การสั่งซื้อที่ทางองค์กร
ไว้ใช้อ้างอิงและจำนวนครั้งในการสั่งซื้อต่อเดือนและปริมาณที่ส่งต่อครั้งของวัตถุดิบกล่องกระดาษทั้งสองชนิดเพื่อนำไปปรับปรุงและทำ
การคำนวณการสั่งซื้อใหม่โดยใช้ข้อมูลการใช้จริงในแต่ละวันมาคำนวณ

4.4.1 เอกสารการพยากรณ์อัตราการใช้และสั่งซื้อ

Case type	Item	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	TOTAL		
N4 - T1	Stock	3750	3450	3150	2850	3750	3450	3150	4050	3750	3450	3150	2850	2550	2250	1950	1650	1350	2250	1950	1650	2550	2150	1750	2550	2150	1750	2550	2150	2550	2550	2550	1750	1750	
	Used	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	
	Balance	3450	3150	2850	2750	3450	3150	4050	3750	3450	3150	2850	2550	2250	1950	1650	1350	2250	1950	1650	2550	2150	1750	2550	2150	1750	2550	2150	2550	2550	2550	2550	1750	1750	
N4 - K2,T2	Stock	Day	12	< 11	10	13	12	11	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	8	7	6	9	5	4	6	5	4	6	5	7	6	5	4	4	
	Used	550	450	350	250	650	550	450	850	750	650	550	450	350	250	150	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
	Balance	450	350	250	250	650	550	450	850	750	650	550	450	350	250	150	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
N9 - DE	Stock	Day	5	4	3	2	1	4	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	
	Used	350	100	850	600	300	1100	850	650	450	250	50	800	550	350	1050	1850	1300	3050	2800	2550	2300	2050	1800	3550	3300	3050	2800	2550	2300	2050	1800	1600		
	Balance	100	850	250	250	250	250	250	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	
N9 - T1(G2)	Stock	Day	6	3	2	1	4	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	
	Used	2440	2240	2040	1840	2640	2440	2240	2040	1840	1640	1440	2440	2240	2040	1840	1640	1440	1240	1040	2040	1840	1640	1440	1240	1040	1240	1040	1240	1040	1240	1040	1240	1040	
	Balance	2240	2040	1840	1640	2640	2440	2240	2040	1840	1640	1440	2440	2240	2040	1840	1640	1440	1240	1040	2040	1840	1640	1440	1240	1040	1240	1040	1240	1040	1240	1040	1240	1040	1040
N11-T1 (G2)	Stock	Day	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	
	Used	3530	3330	3130	2930	2780	2630	2480	2330	2180	2030	1880	1730	1580	1430	1280	1130	980	830	680	530	380	230	80	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
	Balance	3330	3130	2930	2780	2630	2480	2330	2180	2030	1880	1730	1580	1430	1280	1130	980	830	680	530	380	230	80	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
N16 - DE	Stock	Day	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	
	Used	3080	2880	2680	2480	2780	2580	2380	2180	1980	1780	1580	1380	1180	980	780	580	380	180	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
	Balance	2880	2680	2480	2280	2780	2580	2380	2180	1980	1780	1580	1380	1180	980	780	580	380	180	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
N16 - T2(G2)	Stock	Day	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2
	Used	3120	2920	2720	2520	2320	2120	1920	1720	1520	1320	1120	920	720	520	320	120	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Balance	2920	2720	2520	2320	2620	2420	2220	2020	1820	1620	1420	1220	1020	820	620	420	220	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Total stock	Stock	Day	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	
	Used	1450	1350	1250	1150	1450	1350	1250	1150	1050	950	850	750	650	550	450	350	250	150	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Balance	1450	1350	1250	1150	1450	1350	1250	1150	1050	950	850	750	650	550	450	350	250	150	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

ภาพที่ 4.5 เอกสารการพยากรณ์อัตราการใช้เดือนพฤศจิกายนและการสั่งซื้อ (ดูข้อมูลที่ภาคผนวก)

4.4.2 เอกสารอัตราการใช้วัตถุดิบจริง

Month : Nov-14																															Nov-14										Forecast date : 31 OCT 14									
Case type	Item	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	TOTAL																	
N4 - T1	Stock	2710	2420	2220	3320	3120	3020	4120	4020	3920	3670	3520	3370	3170	3020	2820	2620	2600	3400	3200	4050	3750	3350	4200	3850	3550	4450	4050	4800	4400	4050	3650																		
	Used	150	140	200	100	200	100	100	100	250	150	150	200	150	200	220	200	200	350	300	400	350	350	300	300	400	450	400	350	400	7460																			
	Receive				1200		1200									1200				1200			1200			1200		1200				8400																		
	Balance	2560	2420	2220	3320	3120	3020	4120	4020	3920	3670	3520	3370	3170	3020	2820	2620	2600	3400	3200	4050	3750	3350	4200	3850	3550	4450	4050	4800	4400	4050	3650																		
N4 - K2,T2	Stock	Day	17	17	11	33	16	30	41	40	39	15	23	22	16	20	14	13	16	17	16	12	13	8	12	11	12	15	10	11	11	12	9	9.1																
	Stock	550	450	350	200	600	450	300	650	550	400	300	700	600	500	860	710	560	410	310	710	710	660	660	660	660	610	610	610	610	610	560																		
	Used	100	100	150	100	150	150	100	150	100	100	100	100	100	140	150	150	150	100	100	0	50	0	0	0	0	50	0	0	0	0	50	2490																	
	Balance	450	350	200	600	450	300	650	550	400	300	700	600	500	860	710	560	410	310	710	710	660	660	660	660	610	610	610	610	610	610	560																		
N9 - DE	Stock	Day	5	4	1	6	3	2	4	6	3	3	7	6	5	6	5	4	3	3	7	-	13	-	-	-	-	12	-	-	-	11	11.2																	
	Stock	350	150	1000	850	700	1450	1250	1050	850	500	200	850	550	1300	1100	1850	1600	1500	3350	3200	3100	3050	2950	2850	4800	4700	4600	4500	4400	4350	4250	4000																	
	Used	200	150	150	150	250	200	200	350	300	350	300	250	200	250	100	150	100	150	100	50	100	100	50	100	100	100	100	100	50	100	250	5350																	
	Balance	150	1000	850	700	1450	1250	1050	850	500	200	850	550	1300	1100	1850	1600	1500	3350	3200	3100	3050	2950	2850	4800	4700	4600	4500	4400	4350	4250	4000																		
N9 - T1(G2)	Stock	Day	1	7	6	5	6	5	4	1	1	2	2	5	6	7	6	15	22	21	31	61	30	28	96	47	46	45	44	87	43	16	1																	
	Stock	2240	1990	1740	1540	1290	2340	2190	2040	2040	2040	1990	2990	2790	2490	2290	2140	1890	1590	1290	2190	1840	1640	1340	1040	2040	1740	1440	1140	840	590	390																		
	Used	250	250	200	250	150	150	0	0	0	50	200	200	300	200	150	250	300	300	300	350	200	300	300	300	300	300	300	300	250	200	250	6650																	
	Balance	1990	1740	1540	1290	2340	2190	2040	2040	2040	1990	2990	2790	2490	2290	2140	1890	1590	1290	2190	1840	1640	1340	1040	2040	1740	1440	1140	840	590	390																			
N11-T1 (G2)	Stock	Day	8	7	6	5	16	15	14	-	-	-	40	15	14	8	11	14	6	5	4	7	5	8	4	3	10	6	5	4	3	2	2																	
	Stock	3640	3540	3440	3390	3240	3140	3090	3490	3440	3340	3240	3140	3040	2790	2540	2290	2140	2490	2290	2190	2040	2440	2290	2140	1990	1740	2090	1940	2340	2140	2040	1890																	
	Used	100	100	50	150	100	50	100	50	100	100	100	100	250	250	250	150	200	100	150	100	150	150	150	150	250	150	150	100	200	100	150	4250																	
	Balance	3540	3440	3390	3240	3140	3090	3490	3440	3340	3240	3140	3040	2790	2540	2290	2140	2490	2290	2190	2040	2440	2290	2140	1990	1740	2090	1940	2340	2140	2040	1890																		
N16 - DE	Stock	Day	36	34	66	22	31	62	35	69	33	32	31	30	11	10	9	14	17	11	22	14	24	15	14	13	7	14	13	23	11	20	13																	
	Stock	3350	3300	3250	3750	3700	3650	3600	4050	4000	3900	3750	3750	3650	3500	3950	3850	3850	3850	4350	4350	4350	4300	4250	4250	4150	4100	4050	4000	3950	3850	3800	3700																	
	Used	50	50	0	50	50	50	50	100	150	0	100	150	50	100	0	0	0	0	0	50	50	0	100	50	50	50	50	100	50	100	1650																		
	Balance	3300	3250	3750	3700	3650	3600	4050	4000	3900	3750	3750	3650	3500	3950	3850	3850	3850	4350	4350	4350	4300	4250	4250	4150	4100	4050	4000	3950	3850	3800	3700																		
N16 - T2(G2)	Stock	Day	66	65	-	74	73	72	81	80	39	25	-	37	23	79	39	-	-	-	-	66	65	-	42	82	81	80	79	39	76	37	2																	
	Stock	2850	2700	2550	2450	2350	2800	2760	2760	2760	2760	2660	2610	2610	3060	3010	2810	3160	3030	3930	3780	3730	3580	3430	3280	3180	3080	3030	2930	2730	2680	2680																		
	Used	150	150	100	100	50	40	0	0	0	0	100	50	0	50	50	200	150	130	100	150	50	150	150	150	100	100	50	100	200	50	200	2870																	
	Balance	2700	2550	2450	2350	2800	2760	2760	2760	2760	2760	2660	2610	2610	3060	3010	2810	3160	3030	3930	3780	3730	3580	3430	3280	3180	3080	3030	2930	2730	2680	2680																		
Total stock	Stock	Day	18	17	25	24	56	69	-	-	-	27	52	-	61	60	14	21	23	39	25	75	24	23	22	32	31	61	29	14	54	12	13																	
	Used	1000	940	850	900	950	740	750	500	800	900	850	1000	1150	1140	1200	1100	1020	1080	950	1050	950	1050	1050	1100	1000	1050	1050	1250	900	1350	30720																		
Remark :		Used	--> Blue color is case consumption forecast																																															

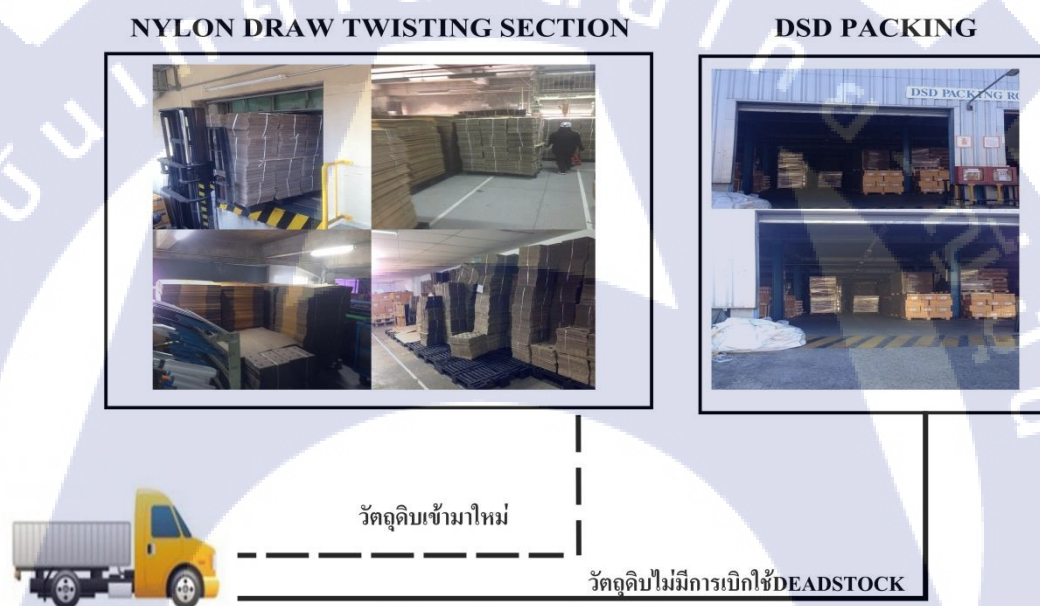
ภาพที่ 4.6 เอกสารอัตราการใช้วัตถุดิบจริง (ดูข้อมูลที่ภาคผนวก)

4.4.3 สรุปยอดต้อคสิ้นเดือน

FM-ADM-ST-008/0 PACKING MATERIAL REPORT		Page	Printed 30/11/2014	08:55				
		QUANTITY BALANCE LAST PERIOD	QUANTITY RECEIVED THIS PERIOD	QUANTITY ISSUED THIS PERIOD	QUANTITY BALANCE THIS PERIOD	C1 VALUE RECEIVED THIS PERIOD	AVE VALUE ISSUED THIS PERIOD	THIS PERIOD G/D
PUCHING SHEET N4-T2	SPFP-00168	425 +	2,500.00		2,425.00	500 +	7,875.00	3.15 +
BOTTOM SHEET N4-T2	SPFP-00169	1,750.00 +	2,500.00		3,050.00	1,200.00 +	16,000.00	6.4 +
TOTAL PACKING N4-T2		2,675.00 +	7,500.00		7,765.00	2,410.00 +	77,225.00	9.79 +
PACKING N9-K1	PNY20							
BOTTOM SHEET N9-K1	SPFP-00151	2,400.00 +	9,000.00		6,650.00	4,750.00 +	15,300.00	1.7 +
PUNCHING SHEET N9-K1	SPFP-00152	5,500.00 +	9,000.00		8,900.00	5,600.00 +	27,900.00	3.1 +
SEPARATOR CUT 2 S N9-K1	SPFS-00048	13,700.00 +	18,000.00		8,700.00	23,000.00 +	27,000.00	1.5 +
SEPARATOR CUT 2 L N9-K1	SPFS-00049	10,000.00 +	18,000.00		13,500.00	14,500.00 +	34,200.00	1.9 +
SEPARATOR CUT 2L P12-EO-T8	SPFS-00099	3,600.00 +	0		0	3,600.00 +	0	0
SEPARATOR CUT 3S P12-EO-T8	SPFS-00100	2,400.00 +	0		0	2,400.00 +	0	0
SEPARATOR CUT 3 S N16-T2 G2	SPFS-00101	9,000.00 +	7,500.00		16,500.00	0	11,250.00	1.5 +
SEPARATOR CUT 3 L N16-T2 G2	SPFS-00102	5,700.00 +	7,500.00		13,200.00	0	17,250.00	2.3 +
TOTAL PACKING N9-K1		52,300.00 +	69,000.00		67,450.00	53,850.00 +	132,900.00	1.97 +
PACKING N9-S1	PNY21							
SEPARATOR CUT 2 L (SPECIAL)	SPFS-00011	300 +	2,000.00		300	2,000.00 +	4,000.00	2 +
SEPARATOR CUT2 S(SPECIAL)	SPFS-00012	300 +	2,000.00		300	2,000.00 +	3,200.00	1.6 +
TOTAL PACKING N9-S1		600 +	4,000.00		600	4,000.00 +	7,200.00	1.8 +
PACKING N9-T1	PNY22							
CARTON CASE N9-T1	SPFC-00073	2,240.00 +	4,800.00		5,980.00	1,060.00 +	90,000.00	18.79 +
BOTTOM SHEET N9-T1	SPFP-00143	0	4,800.00		3,700.00	1,100.00 +	9,840.00	2.05 +
PUNCHING SHEET N9-T1	SPFP-00144	0	4,800.00		3,700.00	1,100.00 +	16,080.00	3.35 +
SEPARATOR CUT 2 S N9-T1	SPFS-00045	0	9,600.00		9,600.00	0	15,360.00	1.6 +
SEPARATOR CUT 2 L N9-T1	SPFS-00046	4,300.00 +	9,600.00		11,700.00	2,200.00 +	18,720.00	1.95 +
TOTAL PACKING N9-T1		6,540.00 +	33,600.00		34,680.00	5,460.00 +	150,000.00	4.92 +
PACKING N16-DE-T1	PNY24							
CARTON CASE N16-DE-T1	SPFC-00099	3,350.00 +	2,000.00		1,580.00	3,770.00 +	72,800.00	37.2 +
BOTTOM SHEET N16-DE-T1	SPFP-00181	4,070.00 +	2,000.00		1,120.00	4,950.00 +	6,300.00	3.15 +
PUNCHING SHEET N16-DE-T1	SPFP-00182	3,500.00 +	2,000.00		1,050.00	4,450.00 +	6,800.00	3.4 +
SEPARATOR CUT 3 S N16-DE-T1	SPFS-00069	4,800.00 +	6,000.00		0	10,800.00 +	9,000.00	0
SEPARATER CUT 3 L N16-DE-T1	SPFS-00070	7,500.00 +	6,000.00		3,650.00	9,850.00 +	13,800.00	2.3 +
TOTAL PACKING N16-DE-T1		23,220.00 +	18,000.00		7,400.00	33,820.00 +	108,700.00	10.04 +
PACKING N9-DE-K1	PNY25							
CARTON CASE N9-DE-K1	SPFC-00096	3,800.00 +	9,000.00		8,720.00	4,080.00 +	253,350.00	28.15 +
TOTAL PACKING N9-DE-K1		3,800.00 +	9,000.00		8,720.00	4,080.00 +	253,350.00	28.15 +

ภาพที่ 4.7 เอกสารสรุปยอดสต้อคสิ้นเดือนพฤศจิกายน

จากการเก็บข้อมูลพบปัญหาคือการสั่งซื้อวัตถุดิบนั้นจะทำการสั่งซื้อโดยใช้การพยากรณ์เป็นหลักมาโดยตลอด แต่ในทางกลับกันอัตราการใช้วัตถุดิบในแต่ละวันนั้นมีอัตราที่ต่างกับการพยากรณ์เป็นจำนวนมาก ซึ่งข้อมูลในการพยากรณ์นั้นเป็นข้อมูลที่ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงมานานจึงทำให้รอบในการสั่งซื้อและจำนวนในแต่ละครั้งที่สั่งนั้นมากจนเกินความจำเป็น อันทำให้มีวัตถุดิบล้นมือส่งผลกระทบต่อพื้นที่ในการจัดเก็บ (พื้นที่เต็มและมีจำนวนจำกัด) และจำเป็นต้องนำไปฝากที่คลัง DSD Packing อีกทั้งเมื่อมีการสั่งวัตถุดิบเข้ามาวัตถุดิบจะจัดเก็บในคลังที่แผนก Nylon Draw Twisting ก่อน ทำให้วัตถุดิบที่ถูกจัดเก็บเข้าคลัง DSD Packing ไม่ถูกเบิกออกมาใช้จึงเป็นสาเหตุในการเกิด Dead Stock ดังแสดงในภาพที่ 4.8



ภาพที่ 4.8 การจัดเก็บวัตถุดิบที่เข้ามาใหม่

4.5 ผลการวิเคราะห์การปรับปรุงกระบวนการ

4.5.1 คำนวณค่าใช้จ่ายทางโลจิสติกส์

1. ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ ประกอบด้วย ค่าไฟฟ้า ค่าเจ้าหน้าที่ดูแลคลัง ค่าขนส่ง

1.1 ค่าไฟฟ้า

สูตรคำนวณค่าไฟฟ้า = กำลังไฟฟ้า (วัตต์) ชนิดนั้นๆ x จำนวนเครื่องใช้ไฟฟ้า
÷ 1000 x จำนวนชั่วโมงที่ใช้งานใน 1 วัน

จำนวนหลอดไฟฟ้าภายในคลัง	= 9
จำนวนเวลาที่ใช้จริง	= 7 ชม./วัน
จำนวนวัตต์	= 46 วัตต์/หลอด
อัตราค่าไฟฟ้า บาท	= 2.978 บาท
	= 243 บาท / เดือน
	= 243 / 30
	= 8 บาท /วัน

1.2 ค่าแรงเจ้าหน้าที่ดูแลคลัง

เงินเดือน	= 10,100 บาท / เดือน
จำนวนวันทำงาน	= 27 วัน
ค่าแรงต่อวัน	= 10,100 / 27
	= 374 บาท
ค่าแรงต่อชั่วโมง	= 47 บาท
ค่าแรงต่อหน้าที่	= 0.78 บาท
ชั่วโมงทำงานต่อครั้ง	= 120 นาที

จำนวนวันที่รับวัตถุดิบ Carton N16-DE และ Carton N16-T2(G2) เฉลี่ย 7 วันต่อเดือน

ดังนั้น ค่าแรงเจ้าหน้าที่ดูแลคลัง คือ $(0.78 \times 120) \times 7 = 655$ บาท / เดือน / ชนิด

1.3 ค่าขนส่ง (BMT)

ขนส่งตันละ	= 110 บาท
จำนวนกล่อง	= 500 ใบ
น้ำหนัก กิโลกรัม/ใบ	= 0.29
จำนวนครั้งที่รับวัตถุดิบ	= 7 ครั้ง / เดือน

ดังนั้นค่าขนส่ง คือ $110 \times \frac{(0.29 \times 500)}{1000} \times 7 = 112$ บาท / เดือน

ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บจะคิดจาก

$$= \frac{\text{ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บต่อเดือน}}{\text{ค่าเฉลี่ยความต้องการสินค้าต่อเดือน } \bar{D}}$$

ตารางที่ 4.3 อัตราการใช้ต่อปี

เดือน	จำนวน	
	Carton N16-DE	Carton N16-T2
1	3000	1450
2	2700	1240
3	2350	4010
4	3560	2080
5	1840	2130
6	2290	3370
7	3500	2210
8	2900	2210
9	2760	3680
10	5170	4680
11	1580	2440
12	2370	2410
Total	34020	31910
$\bar{D}$	2747	

ดังนั้นค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ คือ $(213+655+48) / 2747 = 0.37$ บาท / หน่วย

2 ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ ประกอบด้วยค่า อินเทอร์เน็ต ค่าโทรศัพท์ ค่าเอกสาร และค่าแรงพนักงาน ประมาณการค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ คือ

ค่าโทรศัพท์และอินเทอร์เน็ต	= 3 บาท
ค่าเอกสารต่างๆ	= 1 บาท
ค่าแรงต่อหน้าที่	= $[(16,000 / 27) / 8] / 60$
	= 1.2 บาท
ทำงาน 5 นาที	= 1.2×5
	= 6 บาท/ ครั้ง

ดังนั้น ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ คือ $3+1+6 = 10$ บาท / ครั้ง

4.5.2 การจำลองวิธีการคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่

1. Carton N16-DE

ปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัด (EOQ)

$$\begin{aligned} \text{EOQ} &= \sqrt{2DO/C} \\ \text{EOQ} &= \sqrt{2(1650)(10) / 0.37} \\ \text{EOQ} &= 491 \text{ ชิ้น} \\ &\approx 500 \text{ ชิ้น} \end{aligned}$$

ปริมาณสั่งวัตถุดิบครั้งต่อเดือน

$$\begin{aligned} &= 1650 / 500 \\ &= 3 \text{ ครั้ง / เดือน} \end{aligned}$$

ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อเดือน

$$\begin{aligned} &= \text{จำนวนครั้งของการสั่งซื้อต่อเดือน} \times \text{ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้ง} \\ &= 3 \times 10 \\ &= 30 \text{ บาท / เดือน} \end{aligned}$$

ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บสินค้าต่อเดือน

$$\begin{aligned} &= 0.37 \times 1650 \\ &= 611 \text{ บาท / เดือน} \end{aligned}$$

ในการสั่งซื้อจำเป็นต้องคำนวณสต็อกปลอดภัย (Safety Stock) ไว้เพื่อป้องกันวัตถุดิบขาดมือ โดยให้ระดับความเชื่อมั่น คือ 95% (ตารางที่ 5 ภาคผนวก ตารางระดับความเชื่อมั่น $z = 1.6$)

จุดสั่งซื้อ = ความต้องการโดยเฉลี่ยในช่วงเวลานำ + ปริมาณสต็อกปลอดภัย

หรือ

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= \overline{d}(\overline{LT}) + ss \\ \text{ROP} &= \overline{d} * (\overline{LT}) + Z * \sigma_d * \sqrt{LT} \end{aligned}$$

กำหนดให้ ;

$$\begin{aligned} \overline{d} &= \text{อัตราความต้องการเฉลี่ยต่อหน่วยเวลา} \\ \overline{LT} &= \text{ช่วงเวลานำโดยเฉลี่ย} \\ SS &= \text{สต็อกปลอดภัย (Safety stock)} \\ Z &= \text{ระดับบริการ (เปิดหาได้จากตาราง)} \\ \sigma_d &= \text{ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความต้องการในช่วงเวลานำ} \end{aligned}$$

แทนค่า ;

$$\begin{aligned} \overline{d} &= 106 \text{ ชิ้นต่อวัน} \\ \overline{LT} &= 10 \text{ วัน} \\ Z &= 95\% (1.6) \\ \sigma_d &= 42.69 \end{aligned}$$

สต็อกปลอดภัย (Safety Stock)

$$\begin{aligned} SS &= Z * \sigma_d * \sqrt{LT} \\ &= 1.6 \times 42.69 \times \sqrt{10} \\ &= 216 \text{ ชิ้น} \end{aligned}$$

จุดสั่งซื้อ (Reorder point)

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= [\overline{d} * (\overline{LT}) + Z * \sigma_d * \sqrt{LT}] + SS \\ \text{ROP} &= (106 \times 10) + (1.6 \times 42.69 \times 3.16) + 216 \\ &= 1133 + 216 \\ &= 1349 \end{aligned}$$

ดังนั้นเมื่อวัตถุดิบกล่องกระดาษ Carton N16-DE ในคลังเหลือต่ำกว่า 1349 ชิ้น จะต้องทำการสั่งซื้อใหม่

1. Carton N16-T2 (G2)

ปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัด (EOQ)

$$\begin{aligned}
 \text{EOQ} &= \sqrt{2DO/C} \\
 \text{EOQ} &= \sqrt{2(2870)(10) / 0.37} \\
 \text{EOQ} &= 648 \text{ ชิ้น} \\
 &\approx 650
 \end{aligned}$$

ปริมาณสั่งวัตถุดิบครั้งต่อเดือน

$$\begin{aligned}
 &= 2870 / 648 \\
 &= 4 \text{ ครั้ง / เดือน}
 \end{aligned}$$

ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อเดือน

$$\begin{aligned}
 &\text{จำนวนครั้งของการสั่งซื้อต่อเดือน} \times \text{ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้ง} \\
 &= 4 \times 10 \\
 &= 40 \text{ บาท / เดือน}
 \end{aligned}$$

ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บสินค้าต่อเดือน

$$\begin{aligned}
 &= 0.37 \times 2870 \\
 &= 1,062 \text{ บาท / เดือน}
 \end{aligned}$$

ในการสั่งซื้อจำเป็นต้องคำนวณสต็อกปลอดภัย (Safety Stock) ไว้เพื่อป้องกันวัตถุดิบขาดมือ โดยให้ระดับความเชื่อมั่น คือ 95% (ตารางที่ 5 ภาคผนวก ตารางระดับความเชื่อมั่น $z = 1.6$)

จุดสั่งซื้อ = ความต้องการโดยเฉลี่ยในช่วงเวลานำ + ปริมาณสต็อกปลอดภัย
หรือ

$$\begin{aligned}
 \text{ROP} &= \overline{(d)}(\text{LT}) + ss \\
 \text{ROP} &= \overline{(d)} * \overline{(\text{LT})} + Z * \sigma_d * \sqrt{\text{LT}}
 \end{aligned}$$

กำหนดให้ ;

$$\begin{aligned}
 \bar{d} &= \text{อัตราความต้องการเฉลี่ยต่อหน่วยเวลา} \\
 \text{LT} &= \text{ช่วงเวลานำโดยเฉลี่ย}
 \end{aligned}$$

SS	=	สต็อกปลอดภัย (Safety stock)
Z	=	ระดับบริการ (เปิดหาได้จากตาราง)
σ_d	=	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความต้องการในช่วงเวลานำ

แทนค่า ;

$\bar{d}$	=	185 ชิ้นต่อวัน
$\overline{LT}$	=	10 วัน
Z	=	95% (1.6)
σ_d	=	62.66

สต็อกปลอดภัย (Safety Stock)

$$\begin{aligned} SS &= Z * \sigma_d * \sqrt{\overline{LT}} \\ &= 1.6 \times 62.66 \sqrt{10} \\ &= 317 \text{ ชิ้น} \end{aligned}$$

จุดสั่งซื้อ (Reorder point)

$$\begin{aligned} ROP &= [(\bar{d}) * (\overline{LT}) + Z * \sigma_d * \sqrt{\overline{LT}}] + SS \\ ROP &= (185 \times 10) + (1.6 \times 62.66 \times 3.16) + 317 \\ &= 1952 + 317 \\ &= 2486 \end{aligned}$$

ดังนั้นเมื่อวัตถุดิบกล่องกระดาษ Carton N16-T2(G2) ในคลังเหลือต่ำกว่า 2486 ชิ้น จะต้องทำการสั่งซื้อใหม่

TNI

ข้อมูลด้านล่างที่จะนำเสนอนี้เป็นข้อมูล que แสดงถึงการจำลองการสั่งซื้อใหม่ของวัตถุดิบ
กล่องกระดาษทั้งสองชนิดในเดือนพฤศจิกายน และ ธันวาคม จากตารางกำหนดให้

ช่อง Stock คือ ปริมาณที่มีวัตถุดิบเหลืออยู่ในแต่ละวัน

ช่อง ROP คือ ปริมาณจุดสั่งซื้อใหม่มีไว้เพื่อเมื่อสต็อกวัตถุดิบนั้น
ลดลงหากต่ำกว่าROP จะต้องทำการสั่งซื้อใหม่

ช่อง Used คือ ปริมาณการใช้ในแต่ละวัน

ช่อง Receive คือ จำนวนวัตถุดิบที่รับเข้ามา

ช่อง Maximum คือ ปริมาณวัตถุดิบสูงสุดที่สามารถจัดเก็บได้ในคลัง

Nylon Draw Twisting

ช่อง Balance คือ ปริมาณที่มีวัตถุดิบเหลืออยู่ในแต่ละวันหลังจากมี

การใช้

TNI

ตารางที่ 4.4 ตารางการจำลองวิธีการคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่ Carton (N16-DE)
เดือนพฤศจิกายน

DAYS	CARTON N16 - DE					
Nov-14	Stock	ROP	Used	Receive	Maximum	Balance
1	3350	1349	50		1800	3300
2	3300	1349	50		1800	3250
3	3250	1349	0		1800	3250
4	3250	1349	50		1800	3200
5	3200	1349	50		1800	3150
6	3150	1349	50		1800	3100
7	3100	1349	50		1800	3050
8	3050	1349	50		1800	3000
9	3000	1349	100		1800	2900
10	2900	1349	150		1800	2750
11	2750	1349	0		1800	2750
12	2750	1349	100		1800	2650
13	2650	1349	150		1800	2500
14	2500	1349	50		1800	2450
15	2450	1349	100		1800	2350
16	2350	1349	0		1800	2350
17	2350	1349	0		1800	2350
18	2350	1349	0		1800	2350
19	2350	1349	0		1800	2350
20	2350	1349	0		1800	2350

ตารางที่ 4.4 (ต่อ) ตารางการจำลองวิธีการคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่ Carton (N16-DE)
เดือนพฤศจิกายน

DAYS	CARTON N16 - DE					
Nov-14	Stock	ROP	Used	Receive	Maximum	Balance
21	2350	1349	50		1800	2300
22	2300	1349	50		1800	2250
23	2250	1349	0		1800	2250
24	2250	1349	100		1800	2150
25	2150	1349	50		1800	2100
26	2100	1349	50		1800	2050
27	2050	1349	50		1800	2000
28	2000	1349	50		1800	1950
29	1950	1349	100		1800	1850
30	1850	1349	50		1800	1800
31	1800	1349	100		1800	1700
Total	1700	1349	1650	0	1800	1700

ตารางที่ 4.5 ตารางการจำลองวิธีการคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่ Carton (N16-DE)

เดือน ธันวาคม

DAYS	CARTON 16 - DE					
Dec-14	Stock	ROP	Used	Receive	Maximum	Balance
1	1700	1349	100		1800	1600
2	1600	1349	50		1800	1550
3	1550	1349	50		1800	1500
4	1500	1349	50		1800	1450
5	1450	1349	50		1800	1400
6	1400	1349	50		1800	1350
7	1350	1349	50	500	1800	1800
8	1800	1349	50		1800	1750
9	1750	1349	50		1800	1700
10	1700	1349	50		1800	1650
11	1650	1349	50		1800	1600
12	1600	1349	100		1800	1500
13	1500	1349	100		1800	1400
14	1400	1349	100	500	1800	1800
15	1800	1349	100		1800	1700
16	1700	1349	100		1800	1600
17	1600	1349	100		1800	1500
18	1500	1349	100		1800	1400
19	1400	1349	100	500	1800	1800
20	1800	1349	100		1800	1700
21	1700	1349	100		1800	1600
22	1600	1349	100		1800	1500
23	1500	1349	100		1800	1400
24	1400	1349	100	500	1800	1800

ตารางที่ 4.5 (ต่อ) ตารางการจำลองวิธีการคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่ Carton (N16-DE)
เดือนธันวาคม

DAYS	CARTON 16 - DE					
Dec-14	Stock	ROP	Used	Receive	Maximum	Balance
25	1800	1349	100		1800	1700
26	1700	1349	100		1800	1600
27	1600	1349	100		1800	1500
28	1500	1349	100		1800	1400
29	1400	1349	100	500	1800	1800
30	1800	1349	100		1800	1700
31	1700	1349	100		1800	1600
Total	1600	1349	2600	2500	3600	1600

ตารางที่ 4.6 ตารางการจำลองวิธีการคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่ Carton (N16-T2(G2))
เดือนพฤศจิกายน

DAYS	N16 - T2(G2)					
NOV-14	Stock	ROP	Used	Receive	Maximum	Balance
1	2850	2486	150		1800	2700
2	2700	2486	150		1800	2550
3	2550	2486	100		1800	2450
4	2450	2486	100	650	1800	3000
5	3000	2486	50		1800	2950
6	2950	2486	40		1800	2910
7	2910	2486	0		1800	2910
8	2910	2486	0		1800	2910
9	2910	2486	0		1800	2910
10	2910	2486	0		1800	2910
11	2910	2486	100		1800	2810
12	2810	2486	50		1800	2760
13	2760	2486	0		1800	2760
14	2760	2486	50		1800	2710
15	2710	2486	50		1800	2660
16	2660	2486	200		1800	2460
17	2460	2486	150	650	1800	2960
18	2960	2486	130		1800	2830
19	2830	2486	100		1800	2730
20	2730	2486	150		1800	2580

ตารางที่ 4.6 (ต่อ) ตารางการจำลองวิธีการคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่ Carton (N16-T2(G2)
เดือนพฤศจิกายน

DAYS	N16 - T2(G2)					
NOV-14	Stock	ROP	Used	Receive	Maximum	Balance
21	250	2486	50		1800	2530
22	2530	2486	150		1800	2380
23	2380	2486	150	650	1800	2880
24	2880	2486	150		1800	2730
25	2730	2486	100		1800	2630
26	2630	2486	100		1800	2530
27	2530	2486	50		1800	2480
28	2480	2486	100	650	1800	3030
29	3030	2486	200		1800	2830
30	2830	2486	50		1800	2780
31	2780	2486	200		1800	2580
Total	2580	2486	2870	2600	1800	2580

ตารางที่ 4.7 ตารางการจำลองวิธีการคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่ Carton (N16-T2(G2))
เดือนธันวาคม

DAYS		N16 - T2(G2)				
Dec-14	Stock	ROP	Used	Receive	Maximum	Balance
1	2580	2486	50		1800	2530
2	2530	2486	50		1800	2480
3	2480	2486	200		1800	2280
4	2280	2486	200	650	1800	2730
5	2730	2486	200		1800	2530
6	2530	2486	200	650	1800	2980
7	2980	2486	200		1800	2780
8	2780	2486	200		1800	2580
9	2580	2486	200		1800	2380
10	2380	2486	200	650	1800	2830
11	2830	2486	200		1800	2630
12	2630	2486	50		1800	2580
13	2580	2486	50		1800	2530
14	2530	2486	50		1800	2480
15	2480	2486	50		1800	2430
16	2430	2486	50	650	1800	3030
17	3030	2486	50		1800	2980
18	2980	2486	50		1800	2930
19	2930	2486	50		1800	2880
20	2880	2486	50		1800	2830

ตารางที่ 4.7 (ต่อ) ตารางการจำลองวิธีการคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่ Carton (N16-T2(G2))
เดือนธันวาคม

DAYS		N16 - T2(G2)				
Dec-14	Stock	ROP	Used	Receive	Maximum	Balance
21	2830	2486	50		1800	2780
22	2780	2486	50		1800	2730
23	2730	2486	50		1800	2680
24	2680	2486	50		1800	2630
25	2630	2486	50		1800	2580
26	2580	2486	50		1800	2530
27	2530	2486	50		1800	2480
28	2480	2486	50	650	1800	3080
29	3080	2486	50		1800	3030
30	3030	2486	50		1800	2980
31	2980	2486	50		1800	2930
Total	2930	2486	2900	3250	1800	2930

4.6 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบก่อนและหลังการปรับปรุง

4.6.1 ค่าใช้จ่ายทางด้านโลจิสติกส์

จากการปรับปรุงจุดสั่งซื้อใหม่ทำให้วัตถุดิบที่ต้องจัดเก็บในคลังนั้นมีจำนวนที่ลดลงส่งผลให้ค่าใช้จ่ายในการรักษาวัตถุดิบในคลังมีจำนวนที่ลดลงดังแสดงในตารางการเปรียบเทียบดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.8 ตารางการเปรียบเทียบจำนวนและค่าใช้จ่ายของ Carton N16-DE ช่วงสิ้นเดือนพฤศจิกายน ก่อน-หลัง ปรับปรุง

CARTON N16-DE				
	ก่อน	หลัง	จำนวนที่ลดลง	% การลดลง
จำนวนสั่งซื้อต่อเดือน (Pcs)	3,020	0	3,020	100
จำนวนครั้งในการสั่งซื้อ	6	0	6	100
จำนวนสต็อกสินค้าสิ้นเดือน (Pcs)	4,720	1,700	3,020	64
ต้นทุนทางโลจิสติกส์				
ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (Baht)	60	0	60	100
ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ (Baht)	1,746	629	1,117	64
รวมค่าใช้จ่าย	1,806	629	1,177	65

Carton N16-DE ก่อนปรับปรุงมีจำนวนการสั่งซื้อต่อเดือนคือ 3,020 ใบและจำนวนวัตถุดิบสิ้นเดือนนั้นเหลืออยู่ 4,720 ใบ ทำการจำลองและคำนวณการสั่งซื้อใหม่ทำให้จำนวนวัตถุดิบในคลังตอนสิ้นเดือนนั้นลดลงเหลือ 1,700 ใบ หรือคิดเป็นร้อยละ 64 อีกทั้งส่งผลให้ค่าใช้จ่ายด้านโลจิสติกส์ลดลงจากเดิม 1,806 บาท เหลือ 629 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 65

ตารางที่ 4.9 ตารางผลการเปรียบเทียบมูลค่าสต็อกของ CARTON N16-DE ช่วงสิ้นเดือนพฤศจิกายน ก่อน-หลังการปรับปรุง

CARTON N16-DE					
	PRICE	BEFORE	AFTER	จำนวนที่ ลดลง	% การลดลง
จำนวน		4720	1700	3020	64
CARTON	36.4	171,808	61,880	109,928	64
SEPARATOR CUT 3 S	1.5	21,240	7,650	13,590	64
SEPARATER CUT 3 L	2.3	32,568	11,730	20,838	64
PUNCHING SHEET	3.1	14,632	5,270	9,362	64
BOTTOM SHEET	3.4	16,048	5,780	10,268	64
TOTAL	46.7	256,296	92,310	163,986	64

หากเปรียบเทียบในด้านของมูลค่าของวัตถุดิบในช่วงสิ้นเดือนพฤศจิกายนนั้นเดิมคิดมูลค่าวัตถุดิบกล่องกระดาษช่วงสิ้นเดือน คือ 256,296 บาท เมื่อทำการจำลองการสั่งซื้อใหม่ทำให้มูลค่าวัตถุดิบที่เหลือในช่วงสิ้นเดือน คือ 92,310 บาท ลดลง 163,986 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 64

ตารางที่ 4.10 ตารางการเปรียบเทียบจำนวนและค่าใช้จ่ายของ Carton N16-T2 (G2)

ช่วงสิ้นเดือนพฤศจิกายน ก่อน-หลัง ปรับปรุง

N16-T2 (G2)				
	ก่อน	หลัง	จำนวนที่ลดลง	% การลดลง
จำนวนสั่งซื้อต่อเดือน (Pcs)	4,000	2,600	1,400	35
จำนวนครั้งในการสั่งซื้อ	8	4	4	50
จำนวนสต็อกสินค้าสิ้นเดือน (Pcs)	3,980	2,580	1,400	35
ต้นทุนทางโลจิสติกส์				
ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (Baht)	80	40	40	50
ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ (Baht)	1,473	955	518	35
รวมค่าใช้จ่าย	1,553	995	558	36

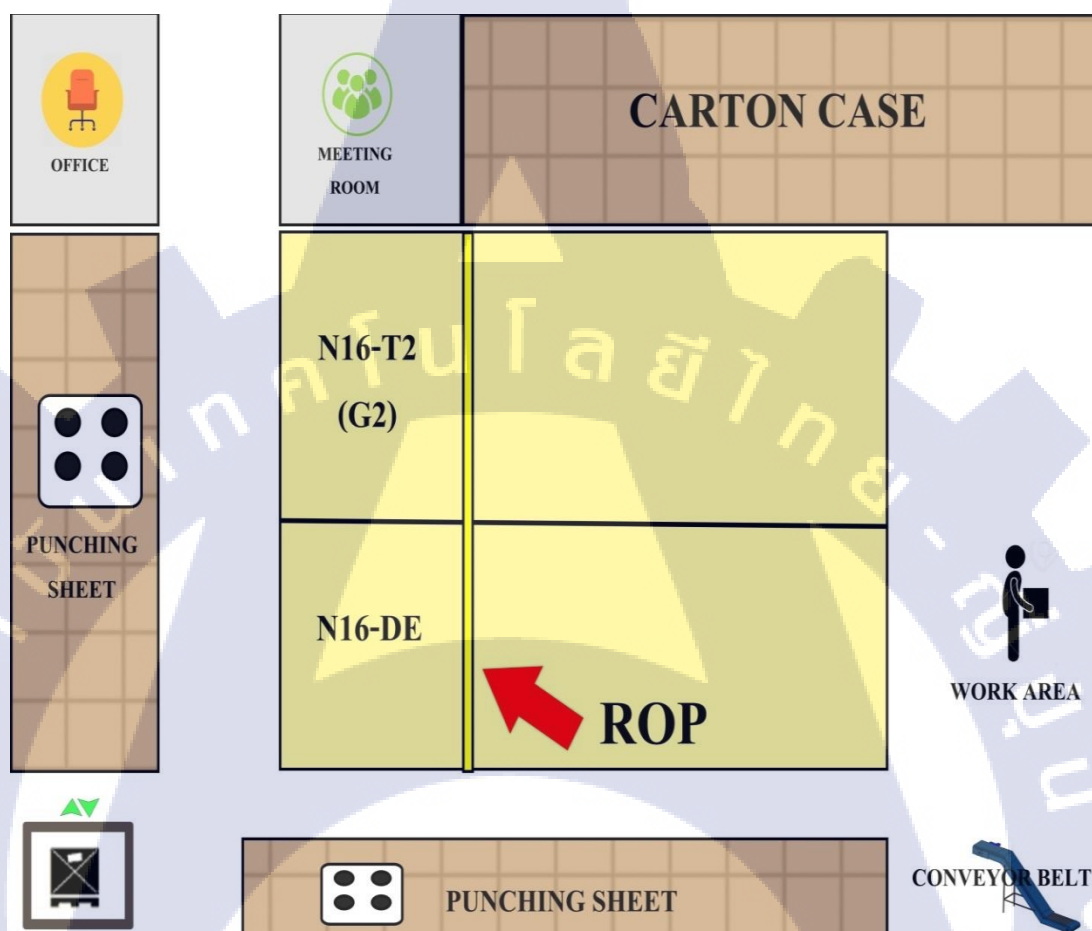
กล่อง N16-T2 (G2) ก่อนปรับปรุงมีจำนวนการสั่งซื้อต่อเดือนคือ 4,000 กล่องและจำนวนวัตถุดิบในช่วงสิ้นเดือนนั้นเหลืออยู่ 3,980 ใบ ทำการจำลองและคำนวณการสั่งซื้อใหม่ทำให้จำนวนวัตถุดิบในคลังช่วงสิ้นเดือนนั้นลดลงเหลือ 2,580 ใบ หรือคิดเป็นร้อยละ 35 อีกทั้งส่งผลให้ค่าใช้จ่ายทางด้านโลจิสติกส์ลดลงจากเดิม 1,553 บาท เหลือ 995 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 36

ตารางที่ 4.11 ตารางผลการเปรียบเทียบมูลค่าสต็อกของ CARTON N16-T2(G2) ช่วงสิ้นเดือนพฤศจิกายน ก่อน-หลังการปรับปรุง

N16-T2(G2)					
	PRICE	BEFORE	AFTER	จำนวนที่ลดลง	% การลดลง
จำนวน		3,980	2,580	1,400	35
CARTON	25	99,500	64,500	35,000	35
SEPARATOR CUT 3 S	1.5	17,910	11,610	6,300	35
SEPARATER CUT 3 L	2.3	27,462	17,802	9,660	35
PUNCHING SHEET	3.1	12,338	7,998	4,340	35
BOTTOM SHEET	3.4	13,532	8,772	4,760	35
TOTAL	35.3	170,742	110,682	60,060	35

หากเปรียบเทียบในด้านของมูลค่าของวัตถุดิบในช่วงสิ้นเดือนพฤศจิกายนนั้นเดิมคิดมูลค่าวัตถุดิบกล่องกระดาษช่วงสิ้นเดือน คือ 170,742 บาท เมื่อทำการจำลองการสั่งซื้อใหม่ทำให้มูลค่าวัตถุดิบที่เหลือในช่วงสิ้นเดือน คือ 110,682 บาท ลดลง 60,060 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 35

4.6.2 การจำลองวิธีการเข้าก่อน-ออกก่อน (FIFO)



ภาพที่ 4.9 การจำลองวิธีการเข้าก่อน-ออกก่อน (FIFO)

จากภาพที่ 4.9 กล่าวคือเมื่อจำนวนกล่องกระดาษทั้งสองชนิดมีปริมาณลดลงเหลือบริเวณเส้นสีเหลืองจะต้องทำการเบิกหรือสั่งซื้อใหม่ การใช้วัตถุดิบนั้นพนักงานจะต้องเลือกใช้วัตถุดิบที่อยู่บนพาเลทด้านหน้าก่อนแล้วจึงเลือกใช้พาเลทต่อไปตามลำดับทำให้วัตถุดิบที่เข้ามาก่อนจะถูกใช้กันตามแนวทางระบบ FIFO เนื่องจากในการรับวัตถุดิบจะวางวัตถุดิบที่เข้ามาก่อนจะอยู่บริเวณด้านหน้า (บริเวณใกล้ work area)

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุป

การศึกษาเรื่อง การจำลองวิธีการสั่งซื้อด้วยการจัดการแบบ ROP ในการบริหาร วัสดุคงคลัง กรณีศึกษา บริษัทไทย โทเรซินเทคติกส์ ผู้ศึกษาได้ทำการดำเนินงานตามลำดับ มีวัตถุประสงค์เพื่อจำลองวิธีการสั่งซื้อแบบใหม่อันส่งผลถึงการลดต้นทุนด้านการสั่งซื้อและต้นทุน ในการรักษาวัสดุคงคลัง โดยได้ทำการศึกษาการจัดการทางโลจิสติกส์ในปัจจุบันซึ่งปัญหาที่ ได้พบนั้นคือ จำนวนวัสดุคงคลังมีมากเกินไป อีกทั้งวัสดุคงคลังที่เข้ามาก่อนหน้านี้ไม่มีการเบิกใช้ทำให้เกิด ของเสียจากการจัดเก็บขึ้นโดยผู้ศึกษาพบว่า มี 3 สาเหตุด้วยกันที่ทำให้เกิดปัญหาเหล่านี้ขึ้น ประการแรกคือ มีการใช้ข้อมูลเก่าในการพยากรณ์การสั่งซื้อใหม่ ประการที่สอง สถานที่จัดเก็บมี จำนวนจำกัด ประการสุดท้าย คือ ไม่มีระบบการจัดการวัสดุคงคลังแบบเข้าก่อน-ออกก่อน (FIFO) ที่แน่ชัดจึงทำให้วัสดุคงคลังที่เข้ามาไม่ถูกเบิกไปใช้และเกิดการชำรุดกลายเป็นของเสีย โดยผู้ ศึกษาได้ทำการศึกษาตามขั้นตอนดังต่อไปนี้ ศึกษาวิธีการบริหารจัดการในปัจจุบัน การเบิก- จ่าย วัสดุคงคลัง การตรวจนับจำนวนวัสดุคงคลังช่วงสิ้นเดือน จากนั้นได้นำการบริหารจัดการวัสดุคงคลัง โดยใช้ทฤษฎีการคำนวณแบบ ROP มาปรับปรุงแก้ไข และทำการจำลองจุดสั่งซื้อแบบ ใหม่ขึ้น แล้วจึงนำมาเปรียบเทียบจำนวนวัสดุคงคลังมีเหลือในคลังช่วงสิ้นเดือน และ ค่าใช้จ่ายใน การรักษาวัสดุคงคลัง ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

5.1.1 การจำลองจุดสั่งซื้อใหม่ (ROP Model)

ผู้ศึกษาได้นำทฤษฎีการบริหารจัดการคลังโดยการคำนวณแบบ ROP มาคำนวณและ จำลองการสั่งซื้อแบบใหม่ขึ้นและทำการกำหนดระดับของสต็อกปลอดภัยหรือ Safety stock ขึ้น จากการจำลองจะเห็นว่าแบบการจำลองนั้นสามารถนำมาใช้ได้ในการบริหารจัดการคลังเพื่อ ลดวัสดุคงคลังที่มีมากเกินไปส่งผลให้การจัดเก็บสต็อกคงคลังเฉลี่ยมีค่าลดลง การลดต้นทุนจากการรักษา วัสดุคงคลัง และการ ลดของเสียที่เกิดจากการเก็บวัสดุคงคลังที่นานเกินไป

จากการคำนวณจุดสั่งซื้อที่เหมาะสมและสต็อกปลอดภัยแล้วจึงทำการจำลองวิธีการ สั่งซื้อตามทฤษฎีหลักของ ROP โดยเมื่อระดับของสต็อกลดลงต่ำกว่าจุดสั่งซื้อก็จะทำการสั่งซื้อ ใหม่ ผลลัพธ์ที่ได้จากการจำลองแบบใหม่ คือ

ปริมาณวัสดุคงคลังเฉลี่ยของกล่อง N16-DE ลดลงเหลือ 1700 ชิ้น จากเดิมที่มี สต็อกคงคลังเฉลี่ยมากถึง 4,720 ชิ้น หรือคิดเป็นร้อยละ 64

ปริมาณวัตถุดิบคงคลังเฉลี่ยของกล่อง N16-T2(G2) ลดลงเหลือ 2,584 ชิ้น จากเดิมที่มีสต็อกคงคลังเฉลี่ยมากถึง 3,480 ชิ้น หรือคิดเป็นร้อยละ 26 ซึ่งหมายความว่าเดิมมีจำนวนวัตถุดิบที่ล้นมือมากจนทำให้เกิด Dead Stock และ เพิ่มค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บและหากมีการบริหารจัดการที่ดีจะทำให้ลดปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งสองได้อย่างมาก

5.1.2 ต้นทุนมูลค่าวัตถุดิบช่วงสิ้นเดือน

จากการจำลองการสั่งซื้อแบบใหม่ส่งผลให้สต็อกวัตถุดิบช่วงสิ้นเดือนมีจำนวนที่ลดลง คือ

5.1.2.1 กล่อง N16-DE

เดิมมีจำนวนสต็อกช่วงสิ้นเดือนถึง 3,020 ใบ คิดมูลค่าสต็อกวัตถุดิบช่วงสิ้นเดือนเป็นจำนวนเงิน 256,296 บาท ลดลงเหลือ 92,310 บาท หรือลดลงไปทั้งสิ้น 163,986 บาท อันทำให้ต้นทุนทางโลจิสติกส์ลดลงจากเดิม 1,806 บาท เหลือ 629 บาทต่อเดือน หรือคิดเป็นลดลงร้อยละ 65

5.1.2.2 กล่อง N16-T2 (G2)

เดิมมีจำนวนสต็อกช่วงสิ้นเดือนถึง 3,980 ใบ คิดมูลค่าสต็อกวัตถุดิบช่วงสิ้นเดือนเป็นจำนวนเงิน 170,742 บาท ลดลงเหลือ 110,682 บาท หรือลดลงไปทั้งสิ้น 60,060 บาท อันทำให้ต้นทุนทางโลจิสติกส์ลดลงจากเดิม 1,553 บาท เหลือ 995 บาทต่อเดือน หรือคิดเป็นลดลงร้อยละ 36

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

5.2 อภิปรายผล

จากการจัดทำโครงการเรื่องการปรับปรุงการวางแผนการสั่งซื้อเพื่อลดของเสียจากการจัดเก็บวัตถุดิบ กรณีศึกษา บริษัท ไทยโทรเชนเทคส์ จำกัด ผลการคำนวณและการจำลองจุดสั่งซื้อและปริมาณสั่งซื้อใหม่นั้น ประสบผลสำเร็จตามที่ได้คาดหวังไว้ ทั้งนี้เนื่องมาจากได้นำแนวคิดทฤษฎีการบริหารสินค้าคงคลังโดยการคำนวณ จุดสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (EOQ), สต็อกปลอดภัย (Safety Stock) และ จุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) อันทำให้การจำลองจุดสั่งซื้อใหม่นั้นส่งผลให้จำนวนวัตถุดิบช่วงสิ้นเดือนพฤศจิกายน พ.ศ 2557 ของวัตถุดิบกล่องกระดาษ N16-DE และ N16-T2(G2) ลดลงร้อยละ 64 หรือลดลงเหลือ 1,700 ชิ้น คิดเป็นมูลค่าลดลงทั้งสิ้น 163,986 บาท และ ลดลงร้อยละ 35 หรือลดลงเหลือ 2,580 ชิ้น คิดเป็นมูลค่าลดลงทั้งสิ้น 60,060 บาท ตามลำดับ อีกทั้งสามารถลดพื้นที่ในการจัดเก็บลงได้ โดยไม่จำเป็นต้องไปฝากไว้ที่คลัง DSD Packing อีก

แต่ในด้านการกำจัดปัญหา Dead Stock นั้นไม่ประสบผลสำเร็จตามที่ได้คาดหวังไว้ อันเนื่องมาจากในระบบนั้นการตัดสต็อกวัตถุดิบเป็นการตัดสต็อกแบบพาเลทซึ่งไม่เหมาะสมกับการตัดสต็อกสำหรับวัตถุดิบกล่องกระดาษเนื่องจากการเบิกใช้นั้นคิดเป็นชิ้นซึ่งในบางครั้งไม่ได้เบิกจำนวนกล่องทั้งพาเลทจึงทำให้ไม่สามารถนำเข้าระบบได้จึงทำได้เพียงการจำลองการเข้า-ออก เท่านั้น

5.3 ข้อเสนอแนะในการศึกษา

1. ค่าใช้จ่ายในด้านการจัดเก็บและค่าใช้จ่ายด้านการจัดซื้อเป็นเพียงการประมาณการเท่านั้นหากจะนำการคำนวณ EOQ, ROP และ SS ไปใช้ในการบริหารคลังและการสั่งซื้อควรคำนวณค่าใช้จ่ายต่างๆอย่างละเอียดเพื่อประสิทธิภาพในการจัดการที่ดียิ่งขึ้น
2. ในการคำนวณจุดสั่งซื้อและปริมาณสั่งซื้อนั้นควรนำข้อมูลด้านอัตราการใช้ที่เป็นข้อมูลปัจจุบันเพื่อป้องกันปัญหาวัตถุดิบขาดมือและวัตถุดิบล้นมือ
3. อาจนำทฤษฎี ABC Analysis เข้ามาช่วยในการจัดเรียงลำดับความสำคัญของวัตถุดิบแต่ละตัวมาช่วยในการคำนวณเพื่อเพิ่มความสามารถการบริหารวัตถุดิบในคลังได้ดีมากยิ่งขึ้น
4. ควรจัดทำระบบ FIFO ให้เป็นมาตรฐานเพื่อกำจัดปัญหาอันทำให้เกิด Dead Stock

ภาคผนวก

TNI

ภาคผนวก ก

ประวัติโดยย่อสถานประกอบการที่ฝึกสหกิจศึกษา

TNI

1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ

1.1.1 ชื่อสถานประกอบการชื่อบริษัท

บริษัท ไทยโทเรซินเทคติกส์ จำกัด (โรงงานกรุงเทพ)

Thai Toray Synthetics Company Limited

1.1.2 ที่ตั้งสถานประกอบการ

112 ซอยวัดลาดปลาเค้า ถนน รามอินทรา เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10220

1.1.3 ประวัติความเป็นมาของบริษัท

ปี พ.ศ. 2496 : ก่อตั้งบริษัท Toray Industries, Inc. ณ ประเทศญี่ปุ่น

ปี พ.ศ. 2503 : เริ่มดำเนินธุรกิจในประเทศไทย

ปี พ.ศ. 2503 : ก่อตั้งบริษัท ลัคกี้เท็กซ์ (ไทย) จำกัด (มหาชน) (LTX)

ปี พ.ศ. 2506 : สร้างโรงงานที่กรุงเทพฯ ในชื่อบริษัท โทเรไนลอนไทย จำกัด

ปี พ.ศ. 2506 : ก่อตั้งบริษัท ไทยโทเรเท็กซ์ไทล์มิลลส์ (TTTM)

ปี พ.ศ. 2531 : ก่อตั้งบริษัท สามทีเอ็ม พลาสติก จำกัด (3TP)

ปี พ.ศ. 2506 : ก่อตั้งบริษัท โทเรไฟเบอร์ส (ประเทศไทย) จำกัด (TFL)

ปี พ.ศ. 2544 : ก่อตั้งบริษัท โทเรอินดัสตรีส์ (ประเทศไทย) จำกัด (TTH)

ปี พ.ศ. 2544 : ก่อตั้งบริษัท โทเรอินเตอร์เนชั่นแนล (ประเทศไทย) จำกัด

ปี พ.ศ. 2545 : ก่อตั้งบริษัท ไทย เพ็ท เรซิน จำกัด (TPRC)

ปี พ.ศ. 2546 : ก่อตั้งบริษัท ไทยโทเรซินเทคติกส์ จำกัด (TTS) โดยการรวมกันของกลุ่มบริษัท โทเรไนลอนไทย จำกัด (TNT) บริษัท โทเรไฟเบอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (TFL) และบริษัท สามทีเอ็ม พลาสติก จำกัด (3TP)

ปี พ.ศ. 2546 : โรงงานกรุงเทพ ฯ ในชื่อบริษัท โทเรไนลอนไทย จำกัด (TNT) ได้รับการเปลี่ยนชื่อจากการรวมกลุ่มบริษัทเป็นชื่อบริษัท ไทยโทเรซินเทคติกส์ จำกัด (TTS)

1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ

1.2.1 รายละเอียดการประกอบธุรกิจ

การดำเนินธุรกิจของกลุ่มบริษัท ไทยโพรเซสไทยประกอบไปด้วย 4 กลุ่มธุรกิจ

1.2.1.1 ธุรกิจเส้นใย โดยบริษัท ไทยโพรเซสเทคติกส์ จำกัด (TTS)

1.2.1.2 ธุรกิจสิ่งทอ โดยบริษัท ไทยโพรเท็กซ์ไทล์มิลลส์ จำกัด (มหาชน) (TTTM) และบริษัท ลัคกี้เท็กซ์ (ไทย) จำกัด (มหาชน) (LTX)

1.2.1.3 ธุรกิจพลาสติก โดยบริษัท ไทยโพรเซสเทคติกส์ จำกัด (TTS) และบริษัท ไทยเพ็ทเรชั่น จำกัด (TPRC)

1.2.1.4 ธุรกิจเทรดดิง โดยบริษัท โทเรอินเตอร์เนชั่นแนล (ประเทศไทย) จำกัด (TITL)

1.2.2 ผลิตภัณฑ์และบริการของบริษัท

ผลิตภัณฑ์หลักที่ทำการผลิตในบริษัท ไทยโพรเซสเทคติกส์ จำกัด โรงงานกรุงเทพ ได้แก่

1.2.2.1 เส้นใยสังเคราะห์ชนิดเส้นด้ายในลอนฟิลาเมนต์

เส้นด้ายในลอนเป็นเส้นใยสังเคราะห์ชนิดแรกของโลกถูกผลิตขึ้นครั้งแรกในปริมาณมากที่ประเทศญี่ปุ่นโดยบริษัทโทเร ในปี พ.ศ. 2494 ในลอนมีคุณสมบัติเด่นมากมายเช่น มีความต้านทานแรงดึงที่ดีเยี่ยม ความต้านทานการกัดกร่อน และความทนต่อสารเคมีรวมทั้งมีคุณสมบัติที่สามารถพัฒนาได้ดี ตัวอย่างผลิตภัณฑ์เส้นด้ายในลอนถูกนำไปผลิตเป็นสินค้าเช่น ชุดชั้นใน ชุดว่ายน้ำ ถุงเท้า ริปบินผ้า ผ้าก๊วน กระเป๋า แหจับปลา เชือก ถุงลมนิรภัย



ภาพที่ 1 เส้นใยสังเคราะห์ชนิดเส้นด้ายในลอนฟิลาเมนต์



ภาพที่ 2 ตัวอย่างสินค้าของเส้นด้ายในลอน

1.2.2.2 เส้นใยสังเคราะห์ชนิดเส้นด้ายโพลีเอสเตอร์ฟิลาเมนต์

ตั้งแต่เริ่มต้นการผลิตในปี 2501 คุณสมบัติที่ยอดเยี่ยมของ Tetoron® เช่น ปริมาณความต้องการและลักษณะการดูแลรักษาได้โดยง่ายช่วยให้สไตล์การออกแบบเครื่องแต่งกายทำได้สะดวกสบายมากยิ่งขึ้น TTS ผลิตเส้นใยโพลีเอสเตอร์เส้นยาวโดยใช้เทคโนโลยีและการจัดการของบริษัทโทเร Tetoron® ยังเหมาะกับการใช้งานหลากหลายชนิด การใช้งานทางอุตสาหกรรมและงานก่อสร้าง เช่น เบาะนั่งรถยนต์ เข็มขัดนิรภัย ผลิตภัณฑ์เพื่อการอยู่อาศัย เข็มขัดและตาข่ายนิรภัยแบบต่างๆ ฯลฯ ตัวอย่างผลิตภัณฑ์เส้นด้ายโพลีเอสเตอร์ถูกนำไปผลิตเป็นสินค้าเช่น ชุดกีฬา ชุดชั้นในสำหรับบุรุษและสตรี ชุดชั้นในสตรี เข็มขัดนิรภัย ท่อ เข็มขัดเชือกสลิง ตาข่ายทางการแพทย์ (MESH) ฯลฯ



ภาพที่ 3 เส้นใยสังเคราะห์ชนิดเส้นด้ายโพลีเอสเตอร์ฟิลาเมนต์



ภาพที่ 4 ตัวอย่างสินค้าของเส้นด้ายโพลีเอสเตอร์

1.2.2.3 เม็ดพลาสติกเพื่ออุตสาหกรรม เม็ดพลาสติกของโทเรมีสองประเภท เม็ดพลาสติกประเภทไนลอน Amilan® : เม็ดพลาสติกไนลอน Amilan® ของโทเรเป็นพลาสติกวิศวกรรมทั่วไป ที่มีคุณสมบัติเหนียวเป็นพิเศษ ทนความร้อนและน้ำมันได้อย่างดีเยี่ยม เม็ดพลาสติกประเภทไนลอน Amilan® ของโทเรได้ถูกนำมาใช้ในชิ้นส่วนยานยนต์ อุปกรณ์เชื่อมต่อ และชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ รวมทั้งชิ้นส่วนเครื่องจักร

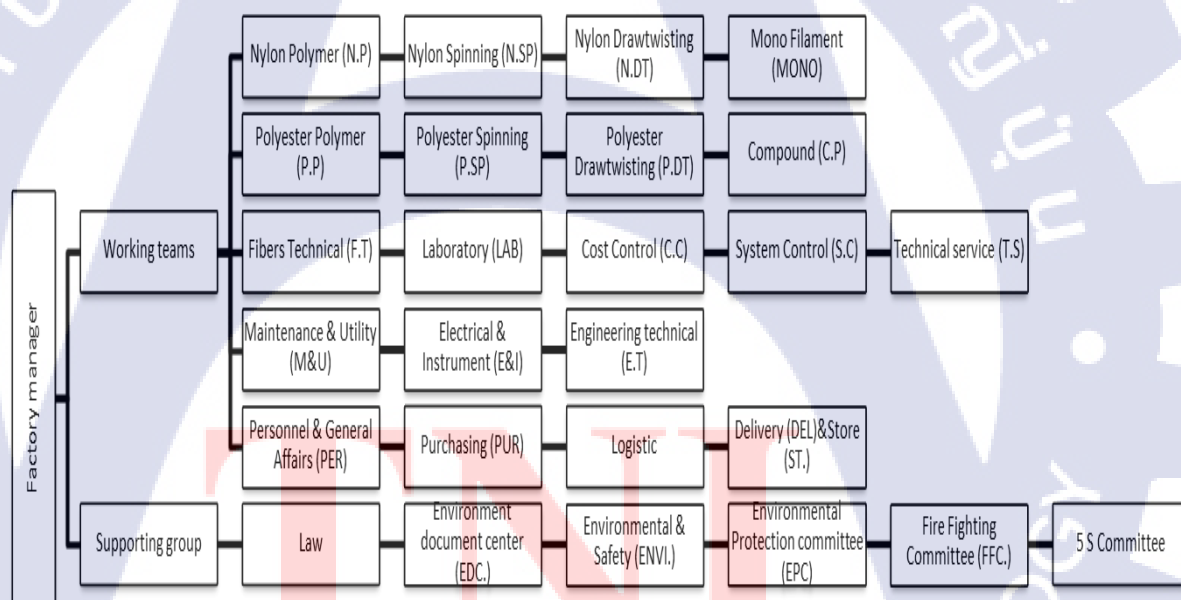
เม็ดพลาสติกประเภท PBT Toraycon® ของโทเร : เม็ดพลาสติกประเภท PBT Toraycon® ของโทเร เป็นเรซินเทอร์โมพลาสติก ที่ทำจากโพลีเอสเตอร์ซึ่งพัฒนาขึ้นโดยการใช้ความเชี่ยวชาญทางเทคโนโลยีของโทเร ในด้านการเกิดโพลีเมอร์ของโพลีเอสเตอร์และวัสดุผสมที่เสริมแรงด้วยเรซิน นอกจากนี้ ยังมีคุณสมบัติที่โดดเด่น เช่น ทนต่อความร้อนได้ยาวนาน ทนต่อสารเคมี ทนต่อสภาพอากาศ และทนต่อไฟฟ้าอีกด้วย เม็ดพลาสติกประเภท PBT Toraycon® ของโทเร มีการใช้กันอย่างกว้างขวางในอุปกรณ์เชื่อมต่อและชิ้นส่วนยานยนต์อื่นๆ กระจกสวยด้าย กล้องบรรจุขวดหลอด ตลอดจนส่วนประกอบอิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้าอื่นๆ และชิ้นส่วนขนาดเล็กสำหรับอุปกรณ์สำนักงาน



ภาพที่ 5 ตัวอย่างสินค้าของเม็ดพลาสติก

1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและบริหารองค์กร

1.3.1 รูปแบบการจัดองค์กร



ภาพที่ 6 ตารางจัดการองค์กร

1.3.2 การบริหารองค์กร

คำขวัญ คือ คุณภาพเยี่ยม
 ถูกใจลูกค้าและชุมชน

สิ่งแวดล้อมดี
 พัฒนาอย่างต่อเนื่อง

บริษัท ไทยโทเรซินเทคส์ จำกัด (โรงงานกรุงเทพ) เป็นบริษัทผู้ผลิตเส้นใยสังเคราะห์ประเภทไนลอน โพลีเอสเตอร์ และเม็ดพลาสติกอุตสาหกรรม บริษัทฯ มีความมุ่งมั่นในการพัฒนาปรับปรุงด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ และสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า และรับผิดชอบต่อสังคมซึ่งได้นำระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001 และระบบจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มาเป็นส่วนหนึ่งในการบริหารงานขององค์กร โดยมีการดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ปฏิบัติตามกฎหมาย กฎข้อบังคับ และข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับลูกค้า พนักงาน สังคม และสิ่งแวดล้อม
2. มุ่งเน้นพัฒนาอย่างต่อเนื่องในด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ และสิ่งแวดล้อม โดยสนองตอบในเรื่องต่าง ๆ ได้แก่

2.1 ความพึงพอใจของลูกค้า ในด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์และการส่งมอบ

2.2 บริหารจัดการระบบคุณภาพน้ำทิ้ง ของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิต และคุณภาพ ของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานอย่างมีประสิทธิภาพ

2.3 เพิ่มประสิทธิภาพ ประสิทธิผลในกระบวนการผลิต และลดการสูญเสียในทุกขั้นตอน ได้แก่การใช้วัตถุดิบ ของเสียจากกระบวนการผลิตและการใช้พลังงาน

3. สร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้า พนักงาน และชุมชนในสังคม

4. พัฒนาทรัพยากรบุคคล ให้มีความสามารถในการรักษาไว้ ซึ่งคุณภาพผลิตภัณฑ์ และสิ่งแวดล้อมที่ดี

เพื่อให้นโยบายนี้บรรลุผลสำเร็จ จึงได้กำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และแผนงานในแต่ละปี เพื่อให้นำไปสู่การปฏิบัติได้จริง บริษัทฯ จักได้นำนโยบายนี้ไปปฏิบัติ ธำรงรักษาไว้ และประกาศให้พนักงานทุกคนทราบอย่างทั่วถึง ตลอดจนเผยแพร่แก่ชุมชนทั่วไป

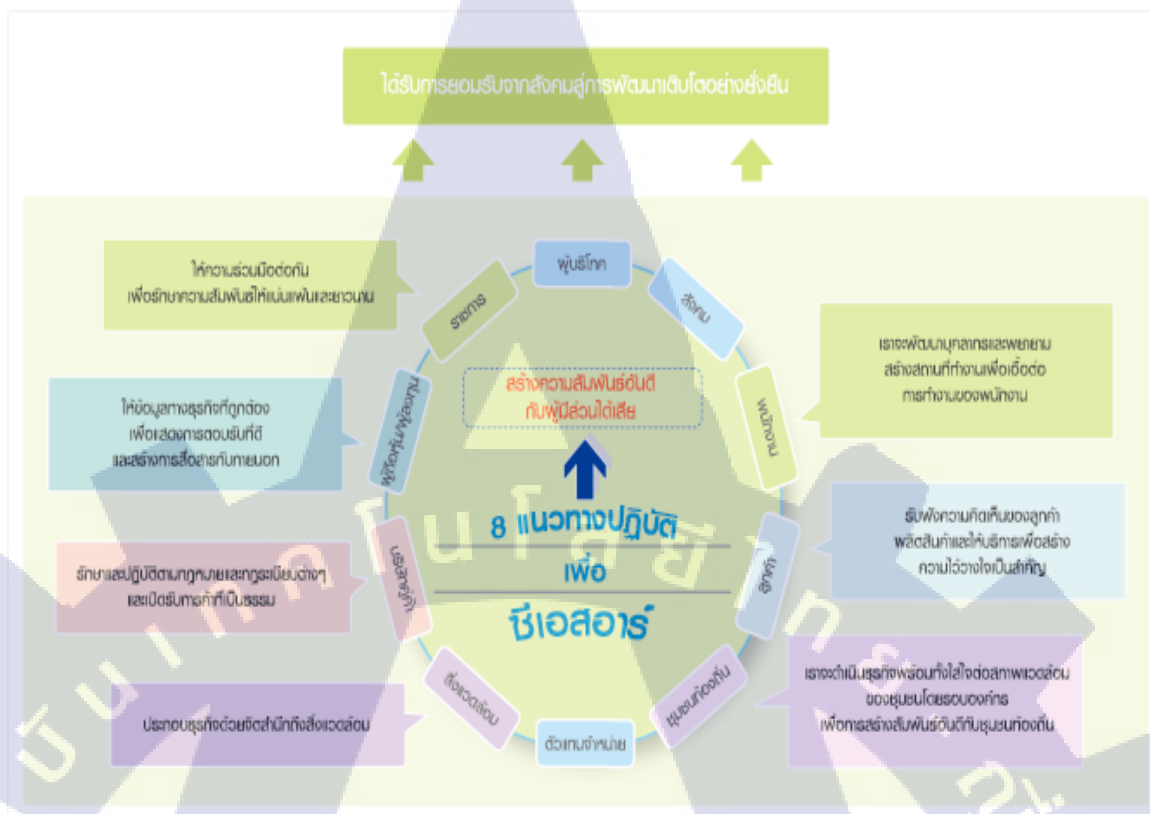
1.3.3 กิจกรรมทางสังคม



ภาพที่ 7 โลโก้ CSR ของโตเรกรุป

ตราสัญลักษณ์ซีเอสอาร์ออกแบบโดยพนักงานจากการร่วมกิจกรรมประกวดตราสัญลักษณ์เพื่อรณรงค์ซีเอสอาร์ในช่วงเริ่มต้นการดำเนินกิจกรรมซีเอสอาร์อย่างเป็นระบบโดยออกแบบเพื่อต้องการสื่อความหมายดังนี้

จุดประสงค์หลักคือ การโอบอุ้มซึ่งกันและกันการอยู่ร่วมกันการช่วยเหลือร่วมมือกันระหว่างองค์กรและสังคมโดยรอบ ด้วยอักษรตัว C แทนแขน 2 ข้างที่กางออกโอบล้อมปกป้องโดยมีรูปหัวใจอยู่ตรงกลางสื่อถึงความรัก การดูแลเอาใจใส่และความปรารถนาดี วงกลมด้านบนแทนศีรษะที่หมายถึง ศูนย์รวมความคิด ความมุ่งมั่นและปรัชญาองค์กรเป็นแกนหลัก อักษรตัว S และตัว R ใช้ลายเส้นพู่กันแสดงถึงความอ่อนโยน มิตรภาพ รวมถึงการมีส่วนร่วมรับผิดชอบต่อสังคม สีแดงและน้ำเงินบนพื้นขาวสื่อถึงสีของธงชาติไทยแสดงความเป็นไทยการรวมกันเป็นหนึ่งในกลุ่มบริษัทโตเรในประเทศไทย สู่กิจกรรม CSR ที่มุ่งมั่นเพื่อสังคมและการได้รับการยอมรับอย่างยั่งยืน



ภาพที่ 8 แนวทางปฏิบัติเพื่อชีเอสอร์

1.3.3.1 มูลนิธิโทรเร

มูลนิธิโทรเรเพื่อการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ก่อตั้งขึ้นในปี 2536 ด้วยเงินทุนสนับสนุนเริ่มต้นจากบริษัท โทรอินดัสตรีส์ อิงค์ (ประเทศญี่ปุ่น) โดยมีกลุ่มบริษัทโทรเรในประเทศไทยร่วมสนับสนุนกิจกรรมของมูลนิธิทุกปีจุดมุ่งหมายของมูลนิธิที่จัดตั้งขึ้นเพื่อส่งเสริมสนับสนุนความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในประเทศไทยในแต่ละปีมูลนิธิโทรเรได้ให้เงินทุนวิจัยและมอบรางวัลให้โครงการต่างๆในด้านวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม ได้แก่ ด้านวิศวกรรม ด้านเคมี ด้านเกษตรกรรม และฟิสิกส์ นับตั้งแต่ก่อตั้งมูลนิธิได้ให้ทุนสนับสนุนไป 96.4 ล้านบาทซึ่งรวมจำนวนของปีนี้ 5.4 ล้านบาท มอบให้กับผู้รับรางวัล 30 คน เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมาย มูลนิธิโทรเร มุ่งส่งเสริมกิจกรรม ดังนี้

1. เพื่อแสดงถึงความสำเร็จและเป็นที่ยอมรับด้วยการพิจารณามอบ รางวัล วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. ให้ทุนสนับสนุนงานวิจัยผ่าน ทุนช่วยเหลือทางด้านวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

3. เพื่อแสดงถึงความคิดริเริ่มและนวัตกรรมใหม่ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาวិทยาศาสตร์แก่โรงเรียนระดับประถมศึกษา จึงพิจารณาขอ รางวัลการศึกษาวิทยาศาสตร์

นับตั้งแต่ก่อตั้งปี 2536 กลุ่มบริษัทโตเรในประเทศไทยได้ให้การสนับสนุนกิจกรรมประจำปีของมูลนิธิมาโดยตลอด ด้วยการให้เงินทุนแก่นักวิจัย อาจารย์ในโรงเรียนและสถาบันต่างๆ ในประเทศไทย โดยมีเป้าหมายเพื่อให้จุดมุ่งหมายของมูลนิธิเป็นไปตามความตั้งใจที่จะส่งเสริมสนับสนุนความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในประเทศไทยด้วย เชื่อว่าการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าต่อไป



ภาพที่ 9 มูลนิธิโตเร

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

1.3.3.2 กิจกรรมเพื่อสังคม



ภาพที่ 10 ผู้บริหารบริษัท ร่วมปลูกต้นไม้ และถ่ายรูปร่วมกันกับพนักงาน

เมื่อวันที่ 29 กรกฎาคม 2556 ที่ผ่านมา พล.อ.ประยุทธ์ จันทร์โอชา ผบ.ทบ.และ รองศาสตราจารย์ นราพร จันทร์โอชา นายกสมาคมแม่บ้านทหารบก เปิดกิจกรรมครอบครัวต้นไม้ น้อมเกล้าฯ ถวาย พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว และสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ ณ ศูนย์พัฒนากีฬา พล.อ.ประมณฑ์ ผลาสินธุ์ กรมทหารราบที่ 11 รักษาพระองค์ เขตบางเขน จากนั้นเดินทางไปยังสนามกอล์ฟ ศพก.ทบ.รามอินทรา เพื่อเปิดกิจกรรม ครอบครัวต้นไม้ น้อมเกล้าฯถวายสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ เนื่องในโอกาสเฉลิมพระชนมพรรษา 12 สิงหาคมหาราชินี ในการนี้ บริษัท ไทยโทเรซินเทคส์ จำกัด โรงงานกรุงเทพ โดยคุณสามารถ ฐานะรักษ์ กรรมการสมทบและพนักงานรวม 20 คนได้เข้าร่วมกิจกรรมปลูกป่าร่วมกับกองพันทหารช่างที่1 รักษาพระองค์ ในพื้นที่กรมทหารราบที่ 11 รักษาพระองค์ วันดังกล่าวได้มีแขกผู้มีเกียรติจากทางภาครัฐอาทิ สำนักงานเขต โรงเรียน ตำรวจ ทหารและบริษัทเอกชนเข้าร่วมงานเป็นจำนวนมาก และถ่ายรูปที่ระลึกร่วมกัน



ภาพที่ 11 มอบทุนการศึกษาให้กับนักเรียนที่โรงเรียนเอี่ยมสุรีย์

ในวันศุกร์ที่ 9 สิงหาคม 2556 บริษัท ลัคกี้เทคส์ (ไทย) จำกัด (มหาชน) โรงงาน 2 โดยคณะกรรมการ CSR – DIW ผู้จัดการโรงงานและพนักงาน ได้เข้าร่วมกิจกรรม “วันแม่แห่งชาติ” ซึ่งจัดโดยโรงเรียนเอี่ยมสุรีย์ และมอบทุนการศึกษาให้กับนักเรียนที่เรียนดี เพื่อสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการศึกษาเล่าเรียน โดยมอบทุนการศึกษาทั้งหมด 14 ทุนการศึกษา

บริษัท ลัคกี้เทคส์ (ไทย) จำกัด (มหาชน) โรงงาน 2 โดยคณะกรรมการ CSR-DIW ผู้จัดการโรงงานและพนักงาน ได้ร่วมใจกันปรับปรุงภูมิทัศน์ของโรงเรียนเอี่ยมสุรีย์ ซึ่งเป็นโรงเรียนใกล้เคียงกับที่ตั้งของโรงงาน โดยปรับปรุงสวนหย่อม ปลูกต้นไม้ ทาสีบ่อเลี้ยงปลา และพื้นที่สนามของโรงเรียน เพื่อให้สภาพแวดล้อมภายในโรงเรียนเป็น “โรงเรียนสีเขียว” โดยเริ่มดำเนินการเมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม 2556 และแล้วเสร็จในวันที่ 15 สิงหาคม 2556

เนื่องจากเทศบาลบางปูได้จัดทำช่องทางสำหรับรถจักรยาน ข้างคลองส่งน้ำเทศบาลบางปู เพื่อให้ประชาชนและเด็กนักเรียนในพื้นที่ ได้ใช้ช่องทางสำหรับรถจักรยาน เดินทางไปยังสถานที่ทำงาน โรงเรียน หรือสถานที่ท่องเที่ยว ได้สะดวก และปลอดภัย โดยในวันอังคารที่ 25 มิถุนายน 2556 คณะนายอำเภอ ผู้ใหญ่บ้าน เทศบาลบางปู และบริษัท ลัคกี้เทคส์ (ไทย) จำกัด (มหาชน) โรงงาน 2 ได้ร่วมส่งเสริมและสนับสนุนให้เด็กนักเรียนโรงเรียนเอี่ยมสุรีย์ ได้ออกกำลังกาย และเป็นการช่วยผู้ปกครองแบ่งเบาภาระค่าใช้จ่ายสำหรับค่ารถ ในการเดินทางมาเล่าเรียนของบุตร บริษัทฯ จึงได้มอบจักรยาน จำนวน 20 คัน ให้กับนักเรียน ที่เรียนดี ที่อาศัยอยู่ไม่ไกลจากโรงเรียนมากนัก เพื่อใช้ในการเดินทางไป – กลับโรงเรียน

1.3.3.3 กิจกรรมภายในกลุ่มบริษัทโตเร



ภาพที่ 12 ผู้บริหารระดับสูงของกลุ่มบริษัทโตเรในประเทศไทยกับรางวัลความปลอดภัย

กลุ่มบริษัทโตเรให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในด้านความปลอดภัยตลอดระยะเวลาการดำเนินงานกว่าหลายสิบปี อีกทั้งมีแนวนโยบายที่ชัดเจนในวิธีการปฏิบัติงาน และกิจกรรมต่างๆ เพื่อส่งเสริมให้เกิดความปลอดภัยให้กับทั้งพนักงานและสถานที่ทำงาน โดยทุกปีกลุ่มบริษัทโตเร จะจัดงานสัมมนาความปลอดภัยร่วมกันเพื่อยึดมั่นในเจตจำนงของกลุ่มบริษัททางด้านความปลอดภัย

เมื่อวันที่ 30 กรกฎาคม 2556 ได้จัดสัมมนาความปลอดภัยประจำปี ที่บริษัทไทยโทเรซินเทติกส์ จำกัด โรงงานกรุงเทพ โดยมี มร. เรียวสึเกะ โซโนะ กรรมการผู้จัดการ บริษัท โตเรอินดัสตรีส์ (ประเทศไทย) จำกัด (TTH) เป็นผู้กล่าวเปิดงาน พร้อมกับผู้บริหารของกลุ่มบริษัท และผู้ที่เกี่ยวข้องร่วมกิจกรรมในครั้งนี้

หัวข้อหลักในการสัมมนาปีนี้เป็นคือ “จิตสำนึกความปลอดภัย” โดยมี นายชัยวัฒน์ สุนทรมาลัย ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญจากสมาคมส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงาน ประเทศไทย เป็นผู้บรรยาย นอกจากนี้ ได้จัดให้มีการแสดงการทำกิจกรรม KYT (Kiken Yoshi Training) คือ การฝึกการคาดการณ์อันตราย มีตัวแทนกลุ่มละ 6 คน เลือก “เหตุการณ์ที่น่าจะเกิดอันตราย” ของแต่ละโรงงาน โดยใช้หลักการ “นิ้วชี้ ปากยา” ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์หลักสำคัญเพื่อให้พนักงานมีจุดระมัดระวังความปลอดภัยในการทำงานมากขึ้น หลังจากจบการทำกิจกรรม มร. คาซุฮิโกะ มียาอิชิ กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไทยโทเรซินเทติกส์ จำกัด เป็นผู้ให้ข้อเสนอแนะและกล่าวปิดการสัมมนา



ภาพที่ 13 กิจกรรมด้านความปลอดภัย

กลุ่มบริษัทโตเรให้ความสำคัญเป็นอย่างมากกับความปลอดภัย การป้องกันอุบัติเหตุ และสุขอนามัยที่ดี ของทั้งพนักงานและสถานประกอบการ ทุกโรงงานของกลุ่มบริษัทโตเรจะมีการรณรงค์เรื่องความปลอดภัย การอบรมด้านความปลอดภัย และการจัดสถานที่ทำงานที่มุ่งเน้นการป้องกันอุบัติเหตุเพื่อให้พนักงาน ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย ด้วยมาตรฐานความปลอดภัยของกลุ่มบริษัท ทุกปี บริษัทส่วนใหญ่ในเครือโตเรได้รับรางวัลสถานประกอบการดีเด่นทางด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

อุบัติเหตุเป็นศูนย์ เป็นเป้าหมายที่กลุ่มบริษัทโตเร รณรงค์และย้ำเตือนกับพนักงานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อสร้างสถานที่ทำงานที่ปลอดภัยในทุกพื้นที่ ทุกปี ทุกโรงงานของกลุ่มบริษัทโตเรจะจัดฝึกอบรมทั้งทางทฤษฎี และทางปฏิบัติเกี่ยวกับการอพยพหนีไฟและการฝึกซ้อมดับเพลิงรวมทั้งให้พนักงานได้ทดลองใช้อุปกรณ์ ดับเพลิง เพื่อให้พนักงานมีความตระหนักถึงความปลอดภัยและเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือ กับสถานการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นได้อย่างถูกต้อง

1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

ตำแหน่ง : นักศึกษาฝึกงาน

ฝ่าย : Logistics

แผนก : Store

ส่วนงาน : Store

หน้าที่ : การรับของภายในประเทศ , สรุปรายงานประจำปี , จัดทำ Lay out

คลังวัตถุดิบ,ลงข้อมูลเข้าระบบใหม่

1.5 พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

ชื่อ : นายจิตสุนทร ประภาจิตสุนทร

ตำแหน่ง : Assistance Foreman

1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

ตั้งแต่วันที่ 3 พฤศจิกายน พ.ศ. 2557 ถึง วันที่ 28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2558 รวม

ระยะเวลาปฏิบัติงาน 4 เดือน

ภาคผนวก ข
ตารางข้อมูลทางโลจิสติกส์

TNI

ตารางที่ 1 ตารางการพยากรณ์อัตราการ Carton N16-DE เดือนพฤศจิกายน และการสั่งซื้อ

Nov-14		Carton N16 - DE		
Day	stock	Used	Receive	Balance
1	3080	200		2880
2	2880	200		2680
3	2680	200	500	2980
4	2980	200		2780
5	2780	200		2580
6	2580	200		2380
7	2380	200	500	2680
8	2680	200		2480
9	2480	200		2280
10	2280	200		2080
11	2080	200		1880
12	1880	200		1680
13	1680	200		1480
14	1480	200	500	1780
15	1780	200		1580
16	1580	200		1380
17	1380	200		1180
18	1180	200	500	1480
19	1480	200		1280
20	1280	200		1080
21	1080	200	500	1380
22	1380	200		1180

ตารางที่ 1 (ต่อ) ตารางการพยากรณ์อัตราการ Carton N16-DE เดือนพฤศจิกายน
และการสั่งซื้อ

Nov-14		Carton N16-DE		
Day	Stock	Used	Receive	Balane
23	1180	200		980
24	980	100	500	1380
25	1380	100		1280
26	1280	100		1180
27	1180	100		1080
28	1080	100	500	1480
29	1480	100		1380
30	1380	100		1280
31	1280	100		1180
Total	1180	5400	3500	1180

ตารางที่ 2 ตารางการพยากรณ์อัตราการใช้ Carton N16-T2 (G2) เดือนพฤศจิกายน
และการสั่งซื้อ

Nov-14		Carton N16 - T2(G2)		
Day	stock	Used	Receive	Balance
1	3120	200		2920
2	2920	200		2720
3	2720	200		2520
4	2520	200		2320
5	2320	200	500	2620
6	2620	200		2420
7	2420	200		2220
8	2220	200		2020
9	2020	200		1820
10	1820	200		1620
11	1620	200		1420
12	1420	200		1220
13	1220	200		1020
14	1020	200	500	1320
15	1320	200		1120
16	1120	200		920
17	920	200	500	1220
18	1220	200		1020
19	1020	200	500	1320
20	1320	200		1120
21	1120	200	500	1420
22	1420	200		1220
23	1220	200		1020

ตารางที่ 2 (ต่อ) ตารางพยากรณ์อัตราการใช้ Carton N16-T2 (G2) เดือนพฤศจิกายน
และการสั่งซื้อ

Nov-14		Carton N16 - T2(G2)		
Day	stock	Used	Receive	Balance
24	1020	200	500	1320
25	1320	200		1120
26	1120	200	500	1420
27	1420	200		1220
28	1220	200	500	1520
29	1520	200		1320
30	1320	200		1120
31	1120	200		920
Total	920	6200	4000	920

ตารางที่ 3 ตารางอัตราการใช้จริงและจำนวนที่รับวัตถุดิบจริง Carton N16-DE
เดือนพฤศจิกายน

Nov-14		Carton N16 - DE		
Day	stock	Used	Receive	Balance
1	3350	50		3300
2	3300	50		3250
3	3250	0	500	3750
4	3750	50		3700
5	3700	50		3650
6	3650	50		3600
7	3600	50	500	4050
8	4050	50		4000
9	4000	100		3900
10	3900	150		3750
11	3750	0		3750
12	3750	100		3650
13	3650	150		3500
14	3500	50	500	3950
15	3950	100		3850
16	3850	0		3850
17	3850	0		3850
18	3850	0	500	4350
19	4350	0		4350
20	4350	0		4350
21	4350	50		4300
22	4300	50		4250
23	4250	0		4250

ตารางที่ 3 (ต่อ) ตารางอัตราการใช้จริงและจำนวนที่รับวัตถุดิบจริง Carton N16-DE
ในเดือนพฤศจิกายน

Nov-14		Carton N16 - DE		
Day	stock	Used	Receive	Balance
24	4250	100		4150
25	4150	50		4100
26	4100	50		4050
27	4050	50		4000
28	4000	50		3950
29	3950	100		3850
30	3850	50		3800
31	3800	100		3700
Total	3700	1650	2000	3700

ตารางที่ 4 ตารางอัตราการใช้จริงและจำนวนที่รับวัตถุดิบจริง Carton N16 – T2 (G2) ในเดือนพฤศจิกายน

Nov-14		Carton N16 - T2(G2)		
Day	stock	Used	Receive	Balance
1	2850	150		2700
2	2700	150		2550
3	2550	100		2450
4	2450	100		2350
5	2350	50	500	2800
6	2800	40		2760
7	2760	0		2760
8	2760	0		2760
9	2760	0		2760
10	2760	0		2760
11	2760	100		2660
12	2660	50		2610
13	2610	0		2610
14	2610	50	500	3060
15	3060	50		3010
16	3010	200		2810
17	2810	150	500	3160
18	3160	130		3030
19	3030	100	500	3430
20	3430	150		3280
21	3280	50	500	3730
22	3730	150		3580
23	3580	150		3430

ตารางที่ 4 (ต่อ) ตารางอัตราการใช้จริงและจำนวนที่รับวัตถุดิบจริง Carton N16 – T2 (G2)
เดือนพฤศจิกายน

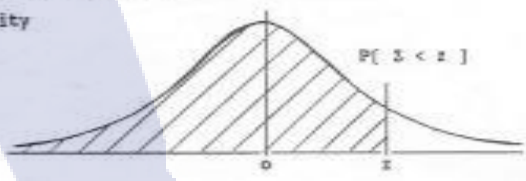
Nov-14		Carton N16 - T2(G2)		
Day	stock	Used	Receive	Balance
24	3430	150	500	3780
25	3780	100		3680
26	3680	100	500	4080
27	4080	50		4030
28	4030	100	500	4430
29	4430	200		4230
30	4230	50		4180
31	4180	200		3980
Total	3980	2870	4000	3980

ตารางที่ 5 ตารางระดับความเชื่อมั่น

STANDARD STATISTICAL TABLES

1. Areas under the Normal Distribution

The table gives the cumulative probability up to the standardized normal value z i.e.

$$P[Z < z] = \int_{-\infty}^z \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{1}{2}t^2\right) dt$$


z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5159	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517	0.7549
0.7	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7854
0.8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
1.0	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8804	0.8830
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015
1.3	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
1.4	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9279	0.9292	0.9306	0.9319
1.5	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441
1.6	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545
1.7	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633
1.8	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	0.9693	0.9699	0.9706
1.9	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.9750	0.9756	0.9761	0.9767
2.0	0.9773	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9808	0.9812	0.9817
2.1	0.9821	0.9826	0.9830	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.9850	0.9854	0.9857
2.2	0.9861	0.9865	0.9868	0.9871	0.9874	0.9878	0.9881	0.9884	0.9887	0.9890
2.3	0.9893	0.9896	0.9898	0.9901	0.9904	0.9906	0.9909	0.9911	0.9913	0.9916
2.4	0.9918	0.9920	0.9922	0.9924	0.9927	0.9929	0.9931	0.9932	0.9934	0.9936
2.5	0.9938	0.9940	0.9941	0.9943	0.9945	0.9946	0.9948	0.9949	0.9951	0.9952
2.6	0.9953	0.9955	0.9956	0.9957	0.9959	0.9960	0.9961	0.9962	0.9963	0.9964
2.7	0.9965	0.9966	0.9967	0.9968	0.9969	0.9970	0.9971	0.9972	0.9973	0.9974
2.8	0.9974	0.9975	0.9976	0.9977	0.9977	0.9978	0.9979	0.9980	0.9980	0.9981
2.9	0.9981	0.9982	0.9982	0.9983	0.9984	0.9984	0.9985	0.9985	0.9986	0.9986
z	3.00	3.10	3.20	3.30	3.40	3.50	3.60	3.70	3.80	3.90
P	0.9986	0.9990	0.9993	0.9995	0.9997	0.9998	0.9998	0.9999	0.9999	1.0000

ประวัติผู้จัดทำ



ชื่อ – นามสกุล

นางสาวกัลยกร วิชยโยธิน

วัน – เดือน – ปี

29 พฤศจิกายน 2535

ที่อยู่ปัจจุบัน

9/202 หมู่บ้านนนทวัน ซอยวัชรพล

ถนนสุขาภิบาล 5 แขวงท่าแร้ง

เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร 10220

โทรศัพท์มือถือ : 081-700-5290

e-mail : vi.kanyakorn_st@tni.ac.th

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2557

บริหารธุรกิจบัณฑิต

สาขาการจัดการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

พ.ศ. 2554

โรงเรียนพระมารดานิจจานุเคราะห์

แผนการศึกษา คณิตศาสตร์ – อังกฤษ

ทุนการศึกษา

พ.ศ. 2556

1. The Overseas Human Resources and Industry
Development Association (HIDA)

2. Osaka Institute of Technology (OIT)

ประวัติการฝึกอบรม/สัมมนา

พ.ศ. 2557

1. ISO 9001 : 2008 Internal Audit Certificate

พ.ศ. 2557

2. Japanese Corporate Culture

3. Monozukuri

4. Fire Fighting Training

5. Blue Ocean Strategy Training



บรรณานุกรม

- จิตติมา ศิริพันธ์. (2010). การหาปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัดสำหรับสินค้าคงคลัง
 วัตถุประสงค์ศึกษา : บริษัทผู้ผลิตกระจกนิรภัย,บัณฑิตวิทยาลัยการจัดการและ
 นวัตกรรม : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- ธนิต โสรัตน์. (2551). การจัดการคลังสินค้า และ สินค้าคงคลัง : **WHAT IS LOGISTICS**
 นคร บรมคุณากร. (2553, 15 มิถุนายน). การจัดการสินค้าคงคลัง. สืบค้นเมื่อ 2 มกราคม
 2558, จาก[http://logisticscorner.com/index.php?option=com_content&view=](http://logisticscorner.com/index.php?option=com_content&view=article&id=1982:2010-06-15-14-41-18&catid=42:inventory-)
[article&id=1982:2010-06-15-14-41-18&catid=42:inventory-](http://logisticscorner.com/index.php?option=com_content&view=article&id=1982:2010-06-15-14-41-18&catid=42:inventory-)
- นวรรตน์ วิบูลย์พันธุ์. (2553). การควบคุมสินค้า. สืบค้นเมื่อ 7 มกราคม 2558 จาก
<http://www.learning.eduzones.com/racchidlom/34667>
- สรวิชัย กอสุวรรณศิริ. (2556). **EOQ Model**. สืบค้นเมื่อ 7 มกราคม 2558, จาก
[http://mba.sorrawut.com/wiki/EOQ_Model](http://mba.sorrawut.com/wiki/EOQ_Model_%E0%B9%81%E0%B8%9A%E0%B8%9A%E0%B8%97%E0%B8%B5%E0%B9%88_1_-The_basic)
[%88_1_-The_basic](http://mba.sorrawut.com/wiki/EOQ_Model_%E0%B9%81%E0%B8%9A%E0%B8%9A%E0%B8%97%E0%B8%B5%E0%B9%88_1_-The_basic)
- สุกัญญา หอมน่าน. (2554). การประยุกต์ใช้ **ABC classification** และ **EOQ model** ในการ
 บริหารคลังยา วัตถุประสงค์ศึกษา: โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอเชียงคำ
 จังหวัดพะเยา, การศึกษาโดยอิสระปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการ
 จัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง.
- J.A. Muckstadt and A. Sapro. (2010). **Principles of Inventory Management: When You
 Are Down to Four, 17 Order More, Springer Series in Operations Research
 and Financial Engineering**. Retrieved January 12,2015, from
[http://www.springer.com/cda/content/document/cda_](http://www.springer.com/cda/content/document/cda_downloadaddocument/9780387244921-c1.pdf?SGWID=0-0-45-830013-p52114613)
[downloadaddocument/9780387244921-c1.pdf?SGWID=0-0-45-830013-p52114613](http://www.springer.com/cda/content/document/cda_downloadaddocument/9780387244921-c1.pdf?SGWID=0-0-45-830013-p52114613)

บรรณานุกรม

