



การปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารสินค้าคงคลังวัสดุสิ้นเปลืองด้วยกระบวนการ
การเดินและการพยากรณ์ กรณีศึกษา : บริษัท ABC



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
คณะบริหารธุรกิจ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรังสิต
ปีการศึกษา 2564



**THE EFFICIENCY IMPROVEMENT IN INVENTORY MANAGEMENT FOR
SUPPLIES BY LEAN AND FORECAST : A CASE STUDY OF ABC**

BY

SASIWAN SUWANSATIT

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT

OF THE REQUIREMENTS FOR

THE DEGREE OF MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION

FACULTY OF BUSINESS ADMINISTRATION

GRADUATE SCHOOL, RANGSIT UNIVERSITY

ACADEMIC YEAR 2021

วิทยานิพนธ์เรื่อง

การปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารสินค้าคงคลังวัสดุสิ้นเปลืองด้วยกระบวนการสินค้าและ
การพยากรณ์ กรณีศึกษา : บริษัท ABC

โดย

ศศิวรรณ สุวรรณสถิตย์

ได้รับการพิจารณาให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

มหาวิทยาลัยรังสิต

ปีการศึกษา 2564

ว่าที่ร้อยตรี ดร.กฤษณ์พัฒน์ ชาญกิจ
ประธานกรรมการสอบ

ดร.ชนะเกียรติ สมานบุตร
กรรมการ

ผศ. ดร.พัฒน์ พิสิษฐเกษม
กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

(ผศ. ร.ต. หญิง ดร. วรฉวี สุขสาตร)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
9 กรกฎาคม 2564

Thesis entitled

**THE EFFICIENCY IMPROVEMENT IN INVENTORY MANAGEMENT FOR
SUPPLIES BY LEAN AND FORECAST : A CASE STUDY OF ABC**

by

SASIWAN SUWANSATIT

was submitted in partial fulfillment of the requirements
for the degree of Master of Business Administration

Rangsit University
Academic Year 2021

Acting Sub Lt. Puripat Charnkit, D.B.A.
Examination Committee Chairperson

Chanakiat Samanbutra, Ph.D.
Member

Asst. Prof. Phat Pisitkasem, Ph.D.
Member and Advisor

Approved by Graduate School

(Asst.Prof.Plт.Off. Vanee Sooksatra, D.Eng.)
Dean of Graduate School

July 9, 2021

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้เป็นอย่างดีเนื่องมาจากได้รับความอนุเคราะห์จาก ผศ. ดร. พัฒน์ พิสิษฐเกษม อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ให้ความเอาใจใส่ช่วยเหลือ และคอยให้คำปรึกษาแนะนำเป็นอย่างดีและแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆของวิทยานิพนธ์ จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ดร.ว่าที่ร้อยตรี ฐิรพัฒน์ ชาญกิจ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ ดร. ชนะเกียรติ สมานบุตร กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้แนวคิด คำแนะนำและชี้แนะข้อบกพร่องต่างๆในการแก้ไขปรับปรุงวิทยานิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณมารดา ญาติทุกคนในครอบครัวรวมถึงเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ และทุกท่านที่ร่วมให้กำลังใจและให้คำแนะนำมาโดยตลอด จนวิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี คุณประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ขอมอบเพื่อบูชาพระคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน

ศศิวรรณ สุวรรณสถิตย์

ผู้วิจัย

6205409 : ศศิวรรณ สุวรรณสถิตย์
 ชื่อวิทยานิพนธ์ : การปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารสินค้าคงคลังวัสดุสิ้นเปลืองด้วย
 กระบวนการลีนและการพยากรณ์ กรณีศึกษา : บริษัท ABC
 หลักสูตร : บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
 อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ. ดร.พัฒน พิธิษฐเกษม

บทคัดย่อ

บริษัท ABC จัดตั้งขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ.2504 มีหน้าที่หลัก คือ วิเคราะห์วิจัยทั้งโรคไม่ติดเชื้อ และโรคติดเชื้อ โดยบริษัท ABC มีแผนกที่ทำหน้าที่ตรวจสอบสุขภาพประจำปีพนักงาน มีภารกิจในการวิเคราะห์วิจัยปัญหาสุขภาพของพนักงาน รวมถึงส่งเสริมสุขภาพของพนักงานทุกคน โดยการตรวจร่างกายทั่วไป ตรวจเลือด และปัสสาวะ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาของระบบการบริหารจัดการสินค้าคงคลังของวัสดุสิ้นเปลืองบริษัท ABC เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพระบบการบริหารจัดการสินค้าคงคลังซึ่งพบปัญหาคือ พบปัญหา พนักงานไม่รอบคอบในการจดบันทึก ผู้ใช้บริการเบิกของใช้โดยไม่จดบันทึก เช็คสต็อกสินค้าไม่ตรงกัน หยิบใช้ของไม่เรียงตามวันหมดอายุ สินค้าวางตามพื้นที่ว่างไม่มีตำแหน่งชัดเจนและการคำนวณปริมาณสินค้าในการสั่งซื้อ-เช็คของผิดพลาดผู้วิจัยจึงนำระบบลีนคือ 5ส , FIFO และการพยากรณ์ใช้ในการแก้ปัญหา ผลการวิจัยพบว่า การทำงานเป็นระบบมากขึ้นและมีความผิดพลาดจากการเช็คสต็อกสินค้าลดลงร้อยละ 50 เปอร์เซ็นต์ จากการวัดจำนวนความผิดพลาดก่อน-หลังในการเช็คสินค้าและความผิดพลาดจากของมากเกินไปและความจำเอนและของขาดไม่พอใช้ลดลง 40 เปอร์เซ็นต์

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 83 หน้า)

คำสำคัญ: การบริหารสินค้าคงคลัง, สินค้าคงคลัง, วัสดุสิ้นเปลือง, ลีน, การพยากรณ์

6205409 : Sasiwan Suwansatit
 Thesis Title : The Efficiency Improvement in Inventory Management for Supplies by
 Lean and Forecast: A Case Study of ABC
 Program : Master of Business Administration
 Thesis Advisor : Asst. Prof. Phat Pisitkasem, Ph.D.

Abstract

ABC Company has been established since 1961. It is responsible for analyzing and researching both non-infectious and infectious diseases. The company has a section which has a mission concerning the analysis and the conduction of research on health problems of the employees, as well as the promotion of the health of all employees through a general physical exam, blood and urine tests.

This research is a study of the current condition and problems of the inventory management system of ABC's supplies to improve the efficiency of the inventory management system. According to the problems, it was found that the employees were not careful in taking notes. The users withdraw goods without taking notes. The stock of goods was incorrectly checked. The users picked up items which were not sorted by expiration date. Products were placed in the empty space with no clear position, and the calculation of the item quantity based on the order and the investigation of items was incorrect. The researcher, then, adopted the lean system of 5S, FIFO and forecasting to solve the problem. The results of the research were as follows: The operation was done more systematically, and inventory errors of the investigation of items were reduced by 50 percent by measuring the number of before-after errors in product checks. Errors concerning excessive goods and lack of goods decreased by 40 percent.

(Total 83 pages)

Keywords: Inventory Management, Inventory, Supplies, Lean, Forecast

Student's Signature Thesis Advisor's Signature

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญรูป	ช
บทที่ 1	
บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย	3
1.3 คำถามการวิจัย	3
1.4 ขอบเขตการวิจัย	4
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
1.6 นิยามศัพท์	
บทที่ 2	
ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง / ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารสินค้าคงคลังและการบริหารวัสดุสิ้นเปลือง	6
2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการสินค้าคงคลัง	24
2.3 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการพยากรณ์	35
2.4 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับประสิทธิภาพ	42
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในอดีต	49

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3	
ระเบียบวิธีการวิจัย	54
3.1 รูปแบบการวิจัย	54
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	56
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	56
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล	56
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	57
3.6 สรุปผลการวิจัย	57
บทที่ 4	58
ผลการวิจัย	
4.1 การศึกษาสภาพการดำเนินการของระบบการบริหารสินค้าคงคลัง บริษัท ABC	55
4.2 วิเคราะห์ปัญหาด้วยวิธีก้างปลา	62
4.3 การปรับปรุงกระบวนการโดยใช้กระบวนการดีและการพยากรณ์ ใช้วิธีปรับเรียบด้วยเอ็กซ์โปเนนเชียล	65
บทที่ 5	
สรุปผลและข้อเสนอแนะ	71
5.1 สรุปผลการวิจัย	71
5.2 การอภิปรายผล	74
5.3 ข้อจำกัดของงานวิจัย	76
5.4 ข้อเสนอแนะ	76
บรรณานุกรม	77
ภาคผนวก	81
ประวัติผู้วิจัย	83

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในอดีต	49
4.1 แสดงผลการพยากรณ์และค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ทั้ง 3 วิธี	65
4.2 แสดงค่าความคลาดเคลื่อนของตัวอย่างหลอด clot ด้วยการพยากรณ์ปรับ เรียบเอกซ์โปเนนเชียล	66
4.3 เปรียบเทียบผลการทดลองการพยากรณ์	67
4.4 เปรียบเทียบผลการทดลองระบบสั้นก่อน-หลัง การทดลอง	70



สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
3.1	แสดงขั้นตอนการดำเนินวิจัย	55
4.1	ระบบการบริหารสินค้าคงคลังบริษัท ABC	58
4.2	ห้องคลังสินค้าบริษัท ABC ก่อนปรับปรุง	59
4.3	ผังก้างปลา (วิเคราะห์เหตุและผล)	62
4.4	ห้องคลังสินค้าบริษัท ABC หลังปรับปรุง	69



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

บริษัท ABC จัดตั้งขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ.2504 มีหน้าที่หลัก คือ วิเคราะห์วิจัยทั้งโรคไม่ติดเชื้อ และโรคติดเชื้อ โดยบริษัท ABC มีแผนกที่ทำหน้าที่ตรวจสอบสุขภาพประจำปีพนักงาน มีภารกิจในการวิเคราะห์วิจัยปัญหาสุขภาพของพนักงาน รวมถึงส่งเสริมสุขภาพของพนักงานทุกคน โดยการตรวจร่างกายทั่วไป ตรวจเลือด และปัสสาวะ (บริษัท ABC, 2562) ยอดการตรวจสอบสุขภาพของพนักงาน โดยประมาณ 10,000 คน ต่อปี

จากการศึกษาระบบการบริหารจัดการสินค้าคงคลังวัสดุสิ้นเปลืองบริษัท ABC พบว่าได้มีการปฏิบัติงานในกิจกรรมด้านต่าง ๆ ได้แก่ การจัดซื้อ การรับสินค้าเข้า การจัดเก็บ รวมถึงการตัดยอดสินค้าคงคลัง ระบบของกิจกรรมเหล่านี้เป็นลักษณะการบริหารจัดการควบคุมดูแลโดยการใช้คนควบคุม ไม่มีเครื่องมือช่วยในการปฏิบัติงาน ทำให้เกิดปัญหาการจัดการสินค้าคงคลังขาดประสิทธิภาพ ในการบริหารจัดการควบคุมดูแลไม่เพียงพอ ตั้งแต่ขั้นตอนการจัดซื้อสินค้า การรับสินค้า การจ่ายสินค้า และการตรวจนับสินค้า ซึ่งทำให้เกิดความผิดพลาดได้ง่าย นอกจากนี้ข้อมูลสินค้าคงคลังเกิดความคลาดเคลื่อน เนื่องจากการบันทึกข้อมูลการเคลื่อนไหวของสินค้าคงคลังไม่เป็นแบบ Real Time ก่อให้เกิดข้อมูลสินค้าคงคลังที่มีอยู่ในระบบบัญชีกับจำนวนสินค้าคงคลังที่อยู่ในคลังสินค้าไม่ตรงกัน ส่งผลให้เกิดความผิดพลาดในการพยากรณ์ความต้องการสินค้า

หลักบริหารจัดการโลจิสติกส์เป็นหนึ่งในทฤษฎีการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ปัจจุบันมีการนำมาใช้อย่างแพร่หลายในองค์กรต่าง ๆ เนื่องจากสามารถช่วยลดระยะเวลาที่ไม่จำเป็น ควบคู่กับการปรับปรุงโครงสร้างการปฏิบัติงานให้มีความคล่องตัวหนึ่งในกิจกรรมหลักสำคัญ คือ การบริหารจัดการสินค้าคงคลัง การทราบจำนวนสินค้าคงคลังที่เหมาะสมต่อการจัดเก็บไม่มากหรือน้อยเกินไป ประกอบกับการมีระบบการบริหารจัดการสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพจะช่วยพัฒนางานขององค์กร (เชิษรภัทร เลิศวัฒนวิมล,2554)

ด้วยเหตุนี้การบริหารงานคลังสินค้า จึงเป็นประเด็นหลักที่จำเป็นจะต้อง ควบคุมดูแล ตรวจสอบระดับสินค้าคงคลังอย่างต่อเนื่องเพื่อที่จะเพิ่มความถูกต้องของข้อมูลและ ลดระยะเวลาในการ ดำเนินงานต่าง ๆ (ก่อเกียรติ วิริยะกิจพัฒนา และมาลัย ม่วงเทศ, 2551, น. 61) โดยงานวิจัยนี้ สนใจการบริหารจัดการ โลจิสติกส์ด้วยกระบวนการลีน (Lean) และการพยากรณ์ (Forecast)

หลักแนวคิดลีนจัดได้ว่าเป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งที่จะทำให้องค์กรประสบความสำเร็จ ที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก ซึ่งจะช่วยให้องค์กรสามารถวิเคราะห์กระบวนการทำงานที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าและกระบวนการที่เกิดความสูญเปล่า ให้เปลี่ยนเป็นการทำงานที่ก่อให้เกิดคุณค่าแทน หลักแนวคิดแบบลีนนี้ไม่เพียงแต่นำมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิตเท่านั้น นอกจากนี้ยังสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในธุรกิจบริการได้เช่นเดียวกัน เช่น กรณีคลังสินค้า เป็นต้น ก่อให้เกิด ประสิทธิภาพ ประสิทธิผลในการทำงานสูงสุด (กิตติยา เจริญ, 2558) แนวคิดเกี่ยวกับการทำ 5ส ถือเป็นเทคนิคการจักระบบลีนอย่างหนึ่งหรือวิธีการจัดการปรับปรุงสถานที่ทำงาน หรือสภาพการทำงานให้เกิดความสะอาดความเป็นระเบียบเรียบร้อยความสะอาด ที่เอื้อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ในการทำงาน ความปลอดภัยและคุณภาพของงาน อันเป็นปัจจัยพื้นฐานในการเพิ่มผลผลิตและการ เข้าก่อนออกก่อน FIFO : First in First out หมายถึง สินค้าใดที่หมดอายุก่อนก็หมุนเวียนออกไป ก่อนโดยดูจากสินค้าที่มีวันหมดอายุก่อน เพื่อลดความเสี่ยงจากการจัดเก็บเป็นเวลานาน เป็นต้น

สำหรับการพยากรณ์ หมายถึง การคาดการณ์เกี่ยวกับลักษณะหรือแนวโน้มของสิ่งที่สนใจ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจ ซึ่งการพยากรณ์จะต้องดำเนินการ เป็นส่วนแรกสุดก่อนการวางแผนการดำเนินการ หรือการเตรียมการที่จะเริ่มทำอะไร เพื่อความ ถูกต้องและแม่นยำในการตัดสินใจ ซึ่งในการดำเนินธุรกิจภายใต้ความไม่แน่นอน จำเป็นที่ต้อง ทราบถึงความเป็นไปในอนาคต โดยอาศัยเทคนิคการพยากรณ์ต่าง ๆ เท่าที่จำเป็น (วรินทร์ เกียรติ กุล, 2548)

ในการนี้ผู้วิจัยได้สังเกตเห็นถึงปัญหาการบริหารจัดการสินค้าคงคลังวัสดุสิ้นเปลืองบริษัท ABC เป็นเหตุจูงใจให้ผู้วิจัยทำการศึกษาวิเคราะห์ปัญหาเพื่อนำมาปรับปรุงประสิทธิภาพระบบการ บริหารจัดการสินค้าคงคลังของวัสดุสิ้นเปลือง บริษัท ABC โดยการนำเอาความรู้ทางด้าน โลจิสติกส์ด้วยกระบวนการลีนและการพยากรณ์ ซึ่งจะทำให้องค์กรสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการ ปฏิบัติงานและเพิ่มความถูกต้องของข้อมูล

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของระบบการบริหารจัดการสินค้าคงคลังของ วัสดุสิ้นเปลืองบริษัท ABC

1.2.2 เพื่อศึกษาปัญหาในระบบการบริหารจัดการสินค้าคงคลังของ วัสดุสิ้นเปลืองบริษัท ABC

1.2.3 เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพระบบการบริหารจัดการสินค้าคงคลังของวัสดุสิ้นเปลือง ด้วยกระบวนการเดินและการพยากรณ์ บริษัท ABC

1.3 คำถามการวิจัย

วิธีการเดินและการพยากรณ์ สามารถช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการบริหารสินค้าคงคลังวัสดุสิ้นเปลืองของบริษัท ABC ได้หรือไม่

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

1.4.1 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.4.1.1 ประชากรของการวิเคราะห์ข้อมูลในเรื่องระบบสินค้าที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ เจ้าหน้าที่ภายในคลังสินค้าในการจัดการสินค้าคงคลังซึ่งมีทั้งสิ้นจำนวน 4 ท่าน ส่วนประชากรของการวิเคราะห์ข้อมูลในเรื่องการพยากรณ์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ สินค้าคงคลังวัสดุสิ้นเปลือง จำนวน 59 รายการของบริษัท ABC

1.4.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ สินค้าคงคลังวัสดุสิ้นเปลืองบริษัท ABC ที่ได้จากการแบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญ เลือกเฉพาะสินค้าคงคลังกลุ่ม A ซึ่งมีจำนวน 15 รายการ จากจำนวนสินค้าคงคลังทั้งหมด จำนวน 59 รายการ เนื่องจากสินค้าคงคลังในกลุ่ม A เป็นกลุ่มที่ใช้บ่อยในงานหลักและมีความสำคัญมากที่สุดจึงต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษ

1.4.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองเพื่อศึกษาปัญหาของระบบการบริหารจัดการสินค้าคงคลังของวัสดุสิ้นเปลืองบริษัท ABC เพื่อนำมาปรับปรุงประสิทธิภาพระบบการบริหารจัดการสินค้าคงคลังของวัสดุสิ้นเปลืองด้วยกระบวนการเดินและการพยากรณ์

1.4.3 ขอบเขตด้านเวลา

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เดือนตุลาคม 2563 ถึงเดือน เมษายน 2564

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับเชิงวิชาการ

สามารถใช้เป็นกรณีศึกษาการปรับปรุงระบบการบริหารจัดการสินค้าคงคลังของวัสดุสิ้นเปลืองที่มีลักษณะการดำเนินงานที่คล้ายคลึงกันและเป็นข้อมูลอ้างอิงในการศึกษาค้นคว้าในระดับต่อไป

1.5.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับเชิงปฏิบัติการ

1.5.2.1 ทราบถึงสภาพปัจจุบันของระบบการบริหารจัดการสินค้าคงคลังของวัสดุสิ้นเปลืองบริษัท ABC

1.5.2.2 ทราบถึงการนำเอาแนวความคิดเดินและการพยากรณ์ใช้ในการแก้ไขปัญหาในระบบการบริหารจัดการสินค้าคงคลังของวัสดุสิ้นเปลืองบริษัท ABC

1.5.2.3 ช่วยในการปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการบริหารสินค้าคงคลังวัสดุสิ้นเปลืองของบริษัท ABC

1.6 นิยามศัพท์

การบริหารสินค้าคงคลัง หมายถึง การวางแผนและควบคุมสินค้าคงคลังในปริมาณระดับที่เหมาะสม มีการพิจารณาถึงจุดสั่งซื้อและปริมาณการสั่งซื้อที่ดีที่สุด

สินค้าคงคลัง หมายถึง วัสดุหรือสินค้าต่าง ๆ เก็บไว้เพื่อใช้ประโยชน์ ในการดำเนินงาน อาจเป็นการดำเนินงานผลิต ดำเนินการขาย หรือดำเนินงานอื่น ๆ

วัสดุสิ้นเปลือง หมายถึง วัสดุหรือสิ่งของที่ใช้แล้วหมดไปอาจเรียกชื่อต่างกันไป เช่น วัสดุสำนักงาน, วัสดุโรงงาน เป็นต้น

ลีน หมายถึง การปรับการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ด้วยการลดสิ่งที่ไม่เกิดมูลค่า หรือ Waste ซึ่งเป็นการลด “ความสูญเปล่า”

การพยากรณ์ หมายถึง การอาศัยข้อมูลหลักการทางสถิติคณิตศาสตร์ในการพยากรณ์ สิ่งที่จะเกิดขึ้น ในอนาคตโดยอาศัยการวิเคราะห์ข้อมูลในอดีต

การเข้าก่อนออกก่อน (FIFO : First in First out) หมายถึง สินค้าใดที่หมดอายุก่อนก็หมุนเวียนออกไปก่อน โดยดูจากสินค้าที่มีวันหมดอายุก่อน เพื่อลดความเสี่ยงจากการจัดเก็บเป็นเวลานาน เป็นต้น

5 ส หมายถึง วิธีการจัดการปรับปรุงสถานที่ทำงานหรือสภาพการทำงานให้เกิดความสะดวกความเป็นระเบียบเรียบร้อยความสะอาด ที่เอื้อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ในการทำงาน ความปลอดภัยและคุณภาพของงาน

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

ในการศึกษาเรื่อง “การปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารสินค้าคงคลังวัสดุสิ้นเปลืองด้วยกระบวนการสินค้าและการพยากรณ์ กรณีศึกษา : บริษัท ABC” ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทบทวนศึกษาค้นคว้า ตำราเอกสาร และงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทาง ในการประกอบงานวิจัย โดยมีรายละเอียด ใน 5 แนวทาง คือ

- 2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารสินค้าคงคลังและการบริหารวัสดุสิ้นเปลือง
- 2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการสินค้า
- 2.3 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการพยากรณ์
- 2.4 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับประสิทธิภาพ
- 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในอดีต

2.1 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารสินค้าคงคลังและการบริหารวัสดุสิ้นเปลือง

สินค้าคงคลัง (Inventory) เป็นสิ่งซึ่งจำเป็นสำหรับธุรกิจเนื่องจากจัดเป็นสินทรัพย์หมุนเวียนรายการหนึ่งของธุรกิจ ซึ่งธุรกิจมีไว้เพื่อให้การขายหรือการผลิตสามารถดำเนินไปได้อย่างราบรื่น การมีสินค้าคงคลังมากเกินไปอาจเป็นปัญหากับธุรกิจ ทั้งในเรื่อง สินค้าเสื่อมสภาพ หรือ หมดยุเป็นต้น (วุฒิชัย ชมภู, 2557) นอกจากนี้ได้มีผู้อธิบายความหมายของสินค้าคงคลังไว้หลายแนวคิด ดังนี้

มาตรฐานการบัญชีฉบับที่ 2 ฉบับปรับปรุง (คณะกรรมการมาตรฐานการบัญชีระหว่างประเทศ, 2552, น. 7) ได้ให้คำนิยามว่า สินค้าคงเหลือ หมายถึง สินทรัพย์ซึ่งมีลักษณะใดลักษณะหนึ่งดังต่อไปนี้ คือ ถือไว้เพื่อขายตามลักษณะการประกอบธุรกิจตามปกติของกิจการและอยู่ในระหว่างกระบวนการผลิตให้เป็นสินค้าสำเร็จรูปเพื่อขาย และอยู่ในรูปของวัตถุดิบหรือวัสดุที่มีไว้เพื่อใช้ในกระบวนการผลิตสินค้าหรือให้บริการ

เกศินี วิฑูรชาติ และคณะ (2550, น. 323) อธิบายว่า สินค้าคงคลัง (Inventory) คือทรัพยากรที่รอการเปลี่ยนจากสถานะหนึ่งไปอีกสถานะหนึ่ง เช่น วัตถุดิบที่รอการเปลี่ยนสภาพเป็นสินค้าสำเร็จรูปที่เก็บในคลังสินค้าเพื่อรอจำหน่าย หรือสินค้าที่อยู่ในกระบวนการผลิต เป็นต้น

คำนาย อภิปรัชญาสกุล (2556, น. 66) อธิบายว่า สินค้าคงคลังจัดเป็นสินทรัพย์หมุนเวียนชนิดหนึ่ง ซึ่งกิจการต้องมีไว้ขายหรือผลิต ได้แก่ วัตถุดิบ งานระหว่างกระบวนการผลิต วัสดุซ่อมบำรุงสินค้าสำเร็จรูป แรงงาน เงินลงทุน รวมถึง เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ เป็นต้น

พิภพ ผลิตาภรณ์ (2552, น. 2) อธิบายว่า พัสตูกคงคลัง หมายถึง วัสดุต่างๆ ที่ธุรกิจหรือองค์กรจัดหามาถือครองเพื่อไว้ขาย หรือจัดเตรียมไว้เพื่อป้อน เข้าหรือจัดส่งเข้าสู่กระบวนการผลิต

Wild (2002, p.4) อธิบายว่า สินค้าคงคลังจะช่วยให้บริษัทสามารถสนับสนุน กิจกรรมการให้บริการลูกค้าในด้าน โลจิสติกส์หรือด้านการผลิตในสถานการณ์ต่างๆ ซึ่งการสั่งซื้อหรือการผลิตสินค้าไม่สามารถตอบสนองความต้องการได้ครบ

เสาวนิตย์ จันทโรจน์ (2549, น. 139) อธิบายว่า สินค้าคงคลังอาจเป็นได้หลายอย่างขึ้นอยู่กับลักษณะของกิจการ เช่น สินค้าคงคลังของโรงงาน ได้แก่ วัตถุดิบ ชิ้นส่วนอะไหล่ สินค้าคงคลังของห้างสรรพสินค้า ได้แก่ เสื้อผ้าสำเร็จรูป เครื่องดนตรี ของเล่น รองเท้า เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องครัว ฯลฯ สินค้าคงคลังของโรงพยาบาล ได้แก่ ยา เครื่องมือแพทย์ เป็นต้น

ก่อเกียรติ วิริยะกิจพัฒนา และมาลัย ม่วงเทศ (2551, น. 61) อธิบายว่า สินค้าคงคลัง คือ ปริมาณสินค้าหรือบริการที่ธุรกิจมีสำรองไว้เพื่อการใช้งาน เพื่อการบริหาร เพื่อการผลิต เพื่อการจัดจำหน่ายในอนาคต เช่น อุปกรณ์สำนักงาน ชิ้นส่วน เป็นต้น

ดังนั้น สินค้าคงคลัง หมายถึง สินค้าสำเร็จรูป งานระหว่างทำ หรือสินค้าในช่วงการผลิต ซึ่งรวมวัตถุดิบ วัสดุที่ใช้ในการผลิต สินค้าคงคลังเป็นสินทรัพย์ประเภทหมุนเวียน ของกิจการที่มีไว้เพื่อขายตามปกติและมีไว้เพื่อใช้ในการผลิตสินค้าหรือบริการ เพื่อขายต่อไป

ในสภาพการแข่งขันทางธุรกิจในปัจจุบันที่ตลาดเป็นของผู้บริโภค ความต้องการสินค้าและบริการมีหลากหลาย เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น ระบบอินเทอร์เน็ต และเทคโนโลยีสื่อสารไร้สาย

ต่างๆ ทำให้ผู้ผลิตและลูกค้าสามารถติดต่อสื่อสารกัน ได้อย่างรวดเร็วอย่างที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน ประกอบกับเงื่อนไขการลงทุนและการค้าระหว่างประเทศได้เปลี่ยนแปลงไป เป็นการเปิดเสรีทางการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศภายใต้กรอบการค้าต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น กรอบความร่วมมือสามเหลี่ยมเศรษฐกิจระหว่างอินโดนีเซีย-มาเลเซีย-ไทย (Indonesia-Malaysia-Thailand-Growth Triangle : IMT – GT) กรอบความร่วมมือทางเศรษฐกิจในอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง 6 ประเทศ (Greater Mekong Subregional Cooperation : GMS) กรอบความร่วมมือทางเศรษฐกิจอิรวดี-เจ้าพระยา-แม่โขง (Irrawaddy-Chao Phraya-Makong Economic Cooperation Strategy: ACMECS) เป็นต้น การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานจึงได้เข้ามามีส่วนสำคัญในการเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขัน โดยมีเป้าหมายหลักเพื่อให้มีสินค้าหรือบริการในปริมาณ เวลา คุณภาพ ราคา และสถานที่ ตรงตามที่ถูกค้าต้องการ ดังนั้นการบริหารสินค้าคงคลัง จัดได้ว่าเป็นส่วนสำคัญของแต่ละองค์กรรวม ทั้งโซ่อุปทาน ที่จะจัดการให้อุปการ (Supply) สอดคล้องกับอุปสงค์ (Demand) ให้ได้มากที่สุด (ธนัญญา วสุศรี และวัลย์ลักษณ์ อัคริรวงศ์, 2551) มีผู้อธิบายความหมายการบริหารสินค้าคงคลังไว้หลายแนวคิดดังนี้

วิชัย รุ่งเรืองอนันต์ (2250, น. 2) กล่าวว่า การบริหารสินค้าซึ่งอาจจะเป็นวัตถุดิบ สินค้าสำเร็จรูป งานระหว่างผลิต สินค้าที่เป็นส่วนประกอบ วัสดุสิ้นเปลือง ให้มีต้นทุนกับมีระดับความพึงพอใจของลูกค้าที่เหมาะสม และให้มีความสมดุลกันระหว่างอุปสงค์กับอุปทาน

ชนะเกียรติ สมานบุตร (2557, น. 255) ให้ความหมายการจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management) ไว้ว่า เป็นการจัดการต่างๆ ที่เกี่ยวกับรายการสินค้าในคลัง ตั้งแต่รวบรวม จัดบันทึกสินค้าเข้า-ออก การควบคุมให้มีสินค้าคงเหลือในปริมาณที่เหมาะสม มีระเบียบเพื่อให้สินค้าที่มีอยู่ตรงตามความต้องการของลูกค้า

พิภพ ลลิตาภรณ์ (2552, น. 13) ได้ให้แนวคิดว่าการจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management) หมายถึง การดูแลการเก็บสินค้าคงคลังให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมไปจนถึงการขนส่งทั้งภายในและภายนอกสถานที่ การจัดการสินค้าคงคลังที่เหมาะสม จะส่งผลให้สามารถลดต้นทุนรวมและต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยสินค้าและส่งผลกระทบต่อารลดต้นทุนในด้านการขนส่ง ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บสินค้าดอกเบี้ย ค่าเสียโอกาส และลดต้นทุนที่เกิดจากสินค้าเสื่อมสภาพและเสียหายอันเกิดจากการเก็บสินค้า

สถาบันอบรมวิชาชีพ โฆอุปทานสากลเอสซีเอ็ม (2556, น. 5) ให้นิยามว่า การจัดการสินค้าคงคลังเป็นความรับผิดชอบต่อการรักษาสถานะความถูกต้องของยอดคงเหลือใน คลัง ปริมาณที่อยู่ระหว่างการสั่งสินค้า และคุณค่าทางการเงินของสินค้าสำเร็จรูป ชิ้นส่วนและวัตถุดิบในเชิงกายภาพที่อยู่ในสถานที่เก็บต่างๆ

ดังนั้น การบริหารสินค้าคงเหลือ (Inventory Management) คือ การดำเนินงานในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวกับรายการสินค้า ซึ่งเริ่มตั้งแต่การบันทึก การรับสินค้า การจ่ายสินค้า การควบคุมจำนวนสินค้าคงเหลือให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม การดูแลทรัพยากรที่มีอยู่เพื่อใช้ในปัจจุบันและอนาคต และยังรวมทั้งการควบคุมดูแลเรื่องค่าใช้จ่ายต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพ

2.1.1 ประเภทของสินค้าคงเหลือ

ชญัญญา วสุศรี และวลัยลักษณ์ อัครีรวงศ์ (2551) อธิบายว่า โฆอุปทานในอุดมคติ เป็นโฆอุปทานที่มีปริมาณสินค้าหรืออุปทาน (Supply) ที่เหมาะสมพอดีกับปริมาณความต้องการสินค้าหรืออุปสงค์ (Demand) โดยไม่จำเป็นต้องเก็บสำรองสินค้า แต่ภายใต้สถานการณ์ และเงื่อนไขของระหว่างระยะเวลาที่ใช้ในการผลิต (Production Time) และระยะเวลา ในการกระจายสินค้า (Distribution time) ทำให้จำเป็นต้องมีสินค้าคงคลัง โดยสินค้าคงคลังที่อยู่ภายในโฆอุปทานอยู่ในรูปต่างๆ ดังนี้

1) สินค้าคงคลังที่อยู่ในรูปของสินค้าสำเร็จรูป (Finished Goods Inventory) เป็นสินค้าที่ผลิตเป็นสินค้าสำเร็จรูปที่พร้อมจำหน่ายให้แก่ลูกค้าได้ เช่น กระจกสำหรับบรรจุอาหาร สับปะรดกระป๋อง ยางรถยนต์และเสื้อผ้าสำเร็จรูป เป็นต้น

2) สินค้าคงคลังที่อยู่ในรูปวัตถุดิบ (Raw Material Inventory) เป็นวัตถุดิบเพื่อแปลงสภาพเป็นสินค้านำเข้าระหว่างการผลิต หรือ สินค้ากึ่งสำเร็จรูป และสินค้าสำเร็จรูปในที่สุด เช่น แผ่นเหล็ก ผ้ากระดุม ด้าย เป็นต้น

3) สินค้าคงคลังที่อยู่ในรูปของสินค้าที่อยู่ระหว่างการผลิต (Work-in-process Inventory) เป็นสินค้าที่อยู่ในระหว่างกระบวนการผลิต เช่น เหล็กที่ขึ้นรูปเป็นกระป๋อง สับปะรดที่หั่นเป็นชิ้นๆ ที่รอเข้ากระบวนการบรรจุ ผ้าที่ตัดพร้อมสำหรับการเย็บ เป็นต้น

4) สินค้าคงคลังอยู่ในระหว่างการกระจายสินค้า (Distribution Inventory) เป็นสินค้าคงคลังที่อยู่ในกระบวนการกระจายสินค้าจากผู้ผลิตไปยังลูกค้า ซึ่งอาจจะเป็นผู้บริโภคขั้นสุดท้าย หรือโรงงานที่จะนำเอาสินค้าคงคลังนั้นไปแปรรูปต่อไป

5) สินค้าคงคลังสำหรับการซ่อมบำรุง (Maintenance and Repair Operation Inventory) เป็นสินค้าคงคลังที่สำรองในการซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องจักร เพื่อรักษากระบวนการรับคำสั่งซื้อ กระบวนการผลิตกระบวนการจัดส่งสินค้าในโซ่อุปทาน เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

Stock and Lambert (2001) แบ่งประเภทของสินค้าคงคลังในเส้นทางของระบบโลจิสติกส์เป็น 6 ประเภท ดังนี้

1) สินค้าที่เก็บตามรอบ (Cycle Stock) เป็นสินค้าที่มีไว้เติมสินค้าที่ขายไปหรือสินค้าที่ใช้ไปในการผลิต ซึ่งสินค้าประเภทนี้จะเก็บไว้เพื่อตอบสนองความต้องการสินค้าภายในเดือนๆที่มีความแน่นอนซึ่งหมายถึงว่าความต้องการสินค้าและช่วงเวลารอคอยในการสั่งคงที่และรูปล่วงหน้า จะทำให้สามารถพยากรณ์ความต้องการสินค้าได้อย่างแน่นอน

2) สินค้าคงคลังระหว่างทาง (In-transit Inventories) เป็นสินค้าที่อยู่ระหว่างการลำเลียงจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง อาจจะได้ว่าเป็นส่วนหนึ่ง ของสินค้าที่เก็บไว้ตามรอบ แม้ว่าสินค้าเหล่านี้จะยังไม่สามารถขายหรือขนส่งได้ ต่อไปจนกว่าสินค้านั้นจะไปถึงผู้ที่สั่งสินค้านั้น

3) สินค้าคงคลังสำรองหรือสินค้ากันชน (Safety or Buffer Stock) เป็นสินค้าจำนวนหนึ่งที่เก็บไว้เกินจากจำนวนสินค้าที่เก็บไว้ตามรอบปกติ เนื่องจากความไม่แน่นอนในความต้องการสินค้าหรือช่วงเวลารอคอย

4) สินค้าที่เก็บไว้เพื่อเก็งกำไร (Speculative Stock) เป็นการเก็บสินค้าคงคลัง เพื่อไว้โดยมีเหตุผล ในการเก็บมากกว่าการเตรียมไว้สำหรับความต้องการในปัจจุบัน เช่น การสั่งซื้อวัตถุดิบจำนวนมากกว่าปกติเพื่อต้องการส่วนลดหรือมีการพยากรณ์ว่าวัตถุดิบจะมีการขึ้นราคา หรือขาดแคลนในอนาคต

5) สินค้าที่เก็บไว้ตามฤดูกาล (Seasonal Stock) เป็นรูปแบบหนึ่งของสินค้าที่ เก็บไว้เพื่อเก็งกำไร โดยเป็นการสะสมสินค้าคงคลังไว้จำนวนหนึ่งก่อน ที่ฤดูกาลของการขายสินค้าจะมาถึง ส่วนใหญ่จะเป็นผลผลิตทางการเกษตรหรือผลผลิตตามฤดูกาล ฯลฯ ซึ่งอุตสาหกรรมเกี่ยวกับแฟชั่นเป็นส่วนหนึ่งของสินค้าตามฤดูกาล โดยจะมีการสต็อกสินค้านั้นใหม่เพื่อรองรับความต้องการของลูกค้าในแต่ละฤดูกาล

6) สินค้าไม่เคลื่อนไหว (Dead Stock) เป็นสินค้าที่กิจการเก็บไว้และไม่มีความต้องการ สินค้าขึ้นในช่วงใดช่วงหนึ่ง ซึ่งอาจเป็นสินค้าล้าสมัย เสื่อมสภาพ หรือเป็นสินค้าตกค้าง อยู่ในคลังสินค้าแห่งใดแห่งหนึ่ง

Heizer and Render (2014) แบ่งประเภทของสินค้าคงคลังตามลักษณะของสินค้าได้เป็น 4 ประเภท

1) สินค้าคงคลังที่ใช้เป็นวัตถุดิบ (Raw Material Inventory) หมายถึง สินค้าที่ซื้อเข้ามาเพื่อใช้ในการกระบวนการผลิต ซึ่งจะมีความสัมพันธ์โดยตรงกับผู้จัดจำหน่าย ดังนั้น กิจการควรเลือกผู้จัดจำหน่ายที่มีความแน่นอนในเรื่องคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ปริมาณ และความตรงต่อเวลาในการจัดส่ง

2) สินค้าคงคลังระหว่างการผลิต (Work-in-Process (WIP) Inventory) หมายถึง สินค้าที่ได้ผ่านกระบวนการผลิตมาแล้วแต่ยังไม่เสร็จตามกระบวนการผลิต ซึ่งต้องรอเข้ากระบวนการถัดไปเพื่อให้ครบรอบเวลาของการผลิต

3) สินค้าคงคลังประเภทอะไหล่ที่เอาไว้ใช้เพื่อสำหรับในการซ่อมบำรุง (Maintenance/Repair/Operation) กิจการจำเป็นต้องมีสำรองไว้เพื่องานซ่อมบำรุง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดภาวะอะไหล่ขาดแคลนหรือหาซื้อไม่ได้ในเมื่อมีอุปกรณ์ชำรุดเสียหาย

4) สินค้าคงคลังประเภทสินค้าสำเร็จรูป (Finished Goods Inventory) หมายถึง กลุ่มสินค้าที่ผ่านกระบวนการผลิตขั้นสุดท้ายแล้ว มีความพร้อมที่จะส่งขายทันที หรือทำการเก็บรักษาเพื่อสำรองไว้ขายให้ลูกค้าได้ตลอดเวลาและนับว่าเป็นทรัพย์สินของบริษัท

สถาบันอบรมวิชาชีพ โสอุปทานสากลเอสซีเอ็ม (2556) ได้แบ่งประเภทสินค้าคงคลังออกเป็น 6 ประเภท ดังนี้

1) วัตถุดิบหรือชิ้นส่วนที่ซื้อมาเพื่อใช้ในการผลิต ซึ่งจะมีความสัมพันธ์โดยตรงกับผู้จัดหาควรเลือกผู้จัดหาที่มีความแน่นอนในเรื่องคุณภาพผลิตภัณฑ์ ปริมาณ และความตรงต่อเวลา

2) ชิ้นงานที่อยู่ระหว่างกระบวนการผลิต (Work in Process) เป็นชิ้นงานที่อยู่ในกระบวนการผลิตหรือรอคอยที่จะผลิตในขั้นตอนต่อไป โดยยังไม่ผ่านกระบวนการผลิตครบทุกขั้นตอน

3) สินค้าสำเร็จรูป (Finished Goods) เป็นผลผลิตที่ผ่านทุกกระบวนการผลิตครบแล้ว พร้อมที่จะส่งขายให้กับลูกค้า หรือมีการเก็บรักษาเพื่อสำรองไว้ขายให้ลูกค้าได้ตลอดเวลา ซึ่งนับเป็นทรัพย์สินของบริษัท

4) การกระจายสินค้า (Distribution Inventories) เป็นกระบวนการเคลื่อนย้ายสินค้าจากผู้ผลิตไปยังผู้บริโภค

5) วัสดุซ่อมบำรุง (Maintenance, Repair and Operating Supplies) เป็นชิ้นส่วนหรืออะไหล่เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องมีสำรองไว้เพื่อเปลี่ยนชิ้นส่วนเดิมหรือหมดอายุการใช้งาน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดภาวะอะไหล่ขาดแคลนในยามที่อุปกรณ์ชำรุดเสียหาย

6) ชิ้นส่วนบริการ (Service Parts) เป็นวัสดุที่มีความต้องการเสมือนเป็นวัสดุขั้นสุดท้าย ซึ่งถูกส่งให้ศูนย์บริการเพื่อใช้ในการซ่อมแซม

Russell and Taylor (2009) แบ่งประเภทสินค้าคงคลังออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1) สินค้าคงคลังที่อยู่ระหว่างการขนส่ง (Pipeline Inventory) หมายถึง สินค้าวัตถุดิบที่ขนส่งจาก ซัพพลายเออร์มายังโรงงาน หรืองานระหว่าง ทำที่ส่งจากแผนกหนึ่งไปยังอีกแผนกหนึ่ง หรือสินค้าที่อยู่ระหว่างการขนส่ง จากโรงงาน ไปยังศูนย์กระจายสินค้าหรือส่งมอบให้แก่ลูกค้า และสินค้าที่อยู่ระหว่างการขนส่งจากศูนย์กระจายสินค้าไปยังร้านค้า

2) สินค้าคงคลังที่เก็บไว้ล่วงหน้า (Anticipate Inventory) หมายถึง สินค้าคงคลังที่ลดความแปรปรวนของอุปสงค์และอุปทานของธุรกิจ

3) สินค้าคงคลังในวงจรสินค้าคงเหลือ (Cycle Inventory) หมายถึง สินค้าคงคลังที่แปรผันตรงกับขนาดการสั่งซื้อ ซึ่งขนาดการสั่งซื้อหมายถึง ความถี่ในการสั่งซื้อและปริมาณการสั่งซื้อ

4) สินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock Inventory) หมายถึง สินค้าคงคลังที่มีไว้เพื่อป้องกันการเสียหายจากการไม่มีชิ้นส่วนประกอบหรือไม่มีผลิตภัณฑ์สำเร็จ รูป เมื่อมีความต้องการใช้ อันเนื่องมาจากความไม่แน่นอนของอุปสงค์ ความไม่แน่นอนของเวลานำ และความไม่แน่นอนของผู้จัดหา

2.1.2 วัตถุประสงค์ของการมีสินค้าคงเหลือ

วัตถุประสงค์ของการมีสินค้าคงเหลือ Stock and Lambert (2001) อธิบายว่า โดยทั่วไป กิจกรรมมีสินค้าคงคลังไว้เพื่อวัตถุประสงค์ดังนี้

1) เพื่อให้เกิดการประหยัดต่อขนาด (Economies of Scale) สินค้าคงคลังเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับกิจกรรมที่ต้องการการประหยัดต่อขนาดในการสั่งซื้อ การขนส่ง และการผลิต ในการสั่งซื้อสินค้าครั้งละจำนวนมาก ไม่ว่าจะเป็นการสั่งซื้อวัตถุดิบเพื่อนำเข้าสู่กระบวนการผลิตหรือการสั่งซื้อสินค้าสำเร็จรูปเพื่อนำมาขายต่อ จะทำให้ผู้สั่งซื้อได้ส่วนลดตามปริมาณที่สั่งซื้อ อีกทั้งการสั่งซื้อครั้งละจำนวนมากยังทำให้ต้นทุนค่าขนส่งต่อหน่วยลดลง เพราะการขนส่งขนาดใหญ่จะมีอัตราค่าขนส่งต่ำกว่าการขนส่งขนาดเล็ก

2) ทำให้เกิดสมดุลระหว่างอุปสงค์และอุปทาน (Balancing Supply and Demand) ความต้องการสินค้าตามฤดูกาลของสินค้าบางอย่างจำเป็นต้องมีการเก็บสินค้าคงคลังไว้ ซึ่งสินค้าจะขายดีในช่วงเทศกาล ซึ่งจะต้องเตรียมการผลิตให้เพียงพอกับความ ต้องการของลูกค้าอยู่ตลอดเวลา ทำให้กำลังผลิตส่วนหนึ่งสูญเปล่าไปในช่วง ที่ความต้องการสินค้าต่ำ แต่ถ้ากิจการตัดสินใจเพิ่มกำลังผลิตให้เพียงพอแก่ความ ต้องการในช่วงที่มีความต้องการสินค้าสูงก็จะทำให้เกิดต้นทุนสูงและ การจ้างงานที่ไม่สม่ำเสมอได้ ฉะนั้นกิจการที่ขายสินค้าตามฤดูกาลส่วนหนึ่ง จึงกำหนดให้มีระดับการผลิตที่สม่ำเสมอตลอดทั้งปี โดยมีการจ้างแรงงานที่เหมาะสมไว้จำนวนหนึ่ง ซึ่งการกำหนดระดับการผลิตที่สม่ำเสมอ ตลอดปีจะทำให้มีสินค้าคงคลังสะสมไว้จำนวนหนึ่ง ต้นทุนทั้งหมดที่เกิดจากการ ที่มีระดับการผลิตที่ไม่สม่ำเสมอตลอดปี

3) เพื่อให้เกิดความชำนาญเฉพาะทางในการผลิต (Specialization) แต่ละโรงงาน ควรเน้นการผลิตสินค้าที่ตนเองถนัด ซึ่งจะทำให้เกิดการประหยัด ต้นทุนรวมในการผลิต เนื่องจาก การที่ให้แต่ละ โรงงานผลิตสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งเป็นพิเศษ จะทำให้โรงงานนั้นมีความชำนาญในการผลิตและเกิดการประหยัดมากกว่าที่จะให้แต่ละ โรงงานต่างฝ่ายต่างผลิตสินค้าประเภทเดียวกัน หรือโรงงานแต่ละแห่งผลิตสินค้ามากมายหลายประเภท

4) เพื่อป้องกันความไม่แน่นอนต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น (Protection from Uncertainties) สินค้าคงคลังช่วยป้องกันความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นจากความผันแปรด้านต่างๆ เช่น ความผันแปรที่เกิดจากผู้จัดจำหน่าย ความผันแปรที่เกิดจากลูกค้า ฯลฯ ในบางครั้งผู้ผลิตอาจสั่งซื้อวัตถุดิบที่เกิน ความต้องการในแต่ละช่วง

5) สินค้าคงคลังเปรียบเทียบเสมือนกันชน (Inventory as a Buffer) สินค้าคงคลัง เป็นสิ่งที่ต้องจำเป็นต้องถือไว้ตลอดช่วงของโซ่อุปทาน โดยทำหน้าที่เปรียบเสมือนกันชนไม่ให้เกิด ภาวะวิกฤตระหว่างกรณี ผู้จัดส่งกับฝ่ายจัดซื้อ ฝ่ายจัดซื้อกับฝ่ายผลิต ฝ่ายการผลิตกับฝ่ายการตลาด ฝ่ายการตลาดกับฝ่ายจัดจำหน่าย ฝ่ายการตลาดกับฝ่ายจำหน่าย หรือคนกลางกับผู้บริโภค

ธนัญญา วสุศิริ และ วลัยลักษณ์ อัคริรวงศ์ (2551) ได้อธิบายเหตุผลของการมีสินค้าคงคลังไว้ดังนี้

1) เพื่อให้มีอัตราที่ประหยัด (Economies of Scale) โดยปกติแล้วการสั่งซื้อ สินค้า ครั้งละจำนวนมาก ไม่ว่าจะป็นทั้งวัตถุดิบเพื่อนำเข้าสู่กระบวนการผลิตหรือสินค้าสำเร็จรูป เพื่อนำไปจำหน่ายต่อ จะทำให้ผู้สั่งซื้อได้รับส่วนลดตามปริมาณที่สั่งซื้อพร้อมกันนั้น และส่งผลให้ ต้นทุนค่าขนส่งสินค้าต่อหน่วยลดลง เนื่องจากการขนส่งสินค้า ที่มีจำนวนมาก หรืออาจจะเติมคัน รถหรือเติมตู้คอนเทนเนอร์ การมีสินค้าคงคลังสำเร็จรูป เพื่อประโยชน์ในด้านต้นทุนต่อหน่วย ยัง รวมถึงการผลิตสินค้าสำเร็จรูปครั้งละจำนวนมาก เพื่อให้ได้ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยที่ต่ำ

2) เพื่อการเก็งกำไร (Speculation) สินค้าคงคลังที่เก็บไว้เพื่อเก็งกำไร เป็นการเก็บที่ มากกว่าสำหรับความต้องการในปัจจุบัน เช่น การสั่งซื้อวัตถุดิบจำนวนมากกว่าปกติ เนื่องจากทราบ ว่าวัตถุดิบหรือสินค้าจะขึ้นราคาหรือขาดแคลนในอนาคต

3) เพื่อป้องกันความไม่แน่นอน ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต (Protection from Uncertainties)

เนื่องจากความสามารถในการส่งสินค้าที่ได้คุณภาพและตรงเวลาของผู้ส่งมอบในโซ่ อุปทานไม่แน่นอนปริมาณความต้องการสินค้าของลูกค้าไม่แน่นอน และบางครั้งยังรวมถึงกระบวนการผลิตขององค์กรหรือบริษัทเองที่ไม่แน่นอน จึงยังคงจำเป็นต้องมีสินค้าคงคลังที่เป็นวัตถุดิบ สินค้าสำเร็จรูป และสินค้าสำเร็จรูป ในระดับที่เหมาะสมเพื่อให้มีความสมดุลต่ออุปสงค์ รวมทั้ง เป็นการจัดเก็บสินค้าคงคลังเพื่อที่จะตอบสนองความต้องการอย่างทันท่วงทีและสร้างความพึงพอใจ ให้แก่ลูกค้า รวมถึงรักษาระดับการให้บริการแก่ลูกค้า

4) เพื่อปรับความต้องการที่เป็นตามฤดูกาล (Smooth Seasonal of cyclical Demand) ในกรณีที่ปริมาณความต้องการสินค้าที่เป็นไปตามฤดูกาล เช่น ความต้องการเครื่องปรับอากาศ ในช่วงฤดูร้อน หรือ ความต้องการเสื้อผ้าป้องกันหนาวในช่วงฤดูหนาว เป็นต้น การมีสินค้าคงคลัง เพื่อสำรองไว้ในช่วงฤดูกาลขาย อาจจำเป็นเนื่องจากความสามารถ หรือกำลังการผลิตมีไม่เพียงพอ กับปริมาณความต้องการในช่วงฤดูกาล ดังนั้น การผลิตแบบรักษาระดับการผลิตให้คงที่ (Level) จึง

เกิดขึ้น เพื่อเป็นการสำรอง สินค้าสำหรับความต้องการในช่วงฤดูกลในช่วงฤดูกล และในบางกรณี เราอาจจำเป็นต้องมี สินค้าคงคลังสำหรับวัตถุดิบที่มีผลผลิตออกในช่วงฤดูกลเท่านั้น เช่น ผลผลิตทางการเกษตรต่างๆ เป็นต้น

2.1.3 ประเภทต้นทุนของสินค้าคงเหลือ

กานาย อภิปรัชญาสกุล (2556) อธิบายว่า การดำเนินการให้มีสินค้าคงคลังจะเกิดต้นทุนดังนี้

1) ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (Ordering Cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่ต้องจ่ายเพื่อให้ได้สินค้าคงคลัง ที่ต้องการ ซึ่งจะแปรตามจำนวนครั้งของการสั่งซื้อ ไม่แปรตามปริมาณสินค้าคงคลัง เพราะการสั่งซื้อของเท่าใดก็ตามในแต่ละครั้ง ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อก็ยังคงที่ ถ้าสั่งซื้อบ่อยค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อก็จะยิ่งสูงขึ้น ค่าใช้จ่ายดังกล่าวได้แก่ ค่าจ้างพนักงานจัดซื้อ ค่าขนส่งสินค้า ค่าเอกสารใบสั่งซื้อ ค่าธรรมเนียมการนำของออกจากศุลกากร เป็นต้น

2) ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา (Carrying Cost) เป็นค่าใช้จ่ายจากการมีสินค้าคงคลัง และการเก็บรักษาสภาพให้สินค้าคงคลังอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ซึ่งจะแปรผันตามปริมาณสินค้าคงคลังที่ถือครองไว้และระยะเวลาที่เก็บสินค้าคงคลังไว้ ได้แก่ ต้นทุนเงินทุนที่จมอยู่ในสินค้าคงคลัง นั่นคือ ค่าดอกเบี้ยจ่าย ค่าคลังสินค้า ค่าไฟฟ้า ที่ใช้เพื่อรักษา อุณหภูมิ ค่าใช้จ่ายของสินค้าที่ชำรุดเสื่อมสภาพเนื่องจากการเก็บนาน ค่าภาษีและค่าประกันภัย ค่าพนักงานประจำคลังสินค้า ฯลฯ

3) ค่าใช้จ่ายเนื่องจากสินค้าขาดแคลน (Shortage Cost หรือ Stock out Cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการมีสินค้าคงคลังไม่เพียงพอต่อความต้องการที่จะใช้ในการผลิตหรือการขาย ทำให้ลูกค้ายกเลิกคำสั่งซื้อ กระบวนการผลิตหยุดชะงัก ฯลฯ ค่าใช้จ่ายนี้แปรผกผัน กับปริมาณสินค้าคงคลังที่ถือครองไว้ ซึ่งหมายความว่า ถ้าถือครองสินค้าคงคลังไว้จำนวน มากจะไม่เกิดการขาดแคลน แต่ถ้าถือครองสินค้าคงคลังไว้จำนวนน้อยก็จะมีโอกาสขาดแคลน ค่าใช้จ่ายเนื่องจากสินค้าขาดแคลน เช่น ค่าเสียโอกาสในการขาย ค่าปรับเนื่องจากส่งสินค้า ให้ลูกค้าล่าช้า ค่าใช้จ่ายจากการเสียค่าความนิยม ฯลฯ

4) ค่าใช้จ่ายในการตั้งเครื่องจักรใหม่ (Setup Cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการ ที่เครื่องจักรจะต้องเปลี่ยนการทำงานหนึ่งไปทำงานอีกอย่างหนึ่ง ซึ่งจะทำให้เกิดการว่าง งานชั่วคราว สินค้าคงคลังจะถูกทิ้งเพื่อรอกระบวนการผลิตที่จะตั้งใหม่ ค่าใช้จ่ายในการตั้ง เครื่องจักรใหม่เป็น ต้นทุนคงที่ต่อครั้งขึ้นอยู่กับถือต่อการผลิต คือ ถ้าผลิตล็อตใหญ่มีการ ตั้งเครื่องใหม่นานๆ ครั้ง

ค่าใช้จ่ายก็จะต่ำ แต่ยอดสะสมสินค้าคงคลังจะสูง ถ้าผลิตเป็นล็อต เล็กมีการตั้งเครื่องใหม่บ่อยครั้ง ค่าใช้จ่ายก็จะสูงแต่ยอดสะสมสินค้าคงคลังจะต่ำลง สามารถส่งมอบงานให้แก่ลูกค้าได้เร็วขึ้น

จากสถานการณ์ที่แตกต่างกันในการดำเนินธุรกิจ องค์กรธุรกิจต่างๆ ควรให้ความสำคัญด้านต้นทุนโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้นในองค์กรของตนเองและพยายามที่จะทำให้ต้นทุนส่วนนี้ต่ำที่สุด โดยต้องสามารถรักษาระดับรวมทั้งวัตถุประสงค์ของการให้บริการลูกค้าไว้ (ชัยขงค์ สุขสมบูรณ์, 2550) ดังนั้น จึงจำแนกส่วนประกอบของต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าคงคลังได้เป็น 4 ประเภท คือ

1) ต้นทุนของเงินทุน (Capital Costs) การที่องค์กรธุรกิจถือครองสินค้าคงคลังไว้นั้นจะทำให้เงินทุนส่วนหนึ่งต้องจมอยู่กับสินค้า โดยที่ไม่สามารถจะนำเงินในส่วนนั้นมาใช้ในกิจกรรมอื่นๆ ได้เลย เงินทุนส่วนนี้ นับได้ว่าเป็นค่าเสียโอกาสของเงินทุน เงินทุนในส่วนนี้อาจจะมาจากแหล่งเงิน ทุนภายในและภายนอกขององค์กรธุรกิจ ซึ่งอัตราที่จะใช้พิจารณา สำหรับค่าเสียโอกาสควรเป็นอัตราที่สะท้อนถึงต้นทุนของเงินที่ลงทุนไปในสินค้าคงคลัง ฉะนั้น แต่ละองค์กรธุรกิจจะต้องพิจารณาอัตราที่เหมาะสม

2) ต้นทุนด้านบริการที่เกี่ยวข้องกับสินค้าคงคลัง (Inventory Service Costs) ประกอบด้วยค่าประกันด้านอัคคีภัยและการโจรกรรมทรัพย์สิน (สินค้าคงคลัง) และภาษีในการถือครองทรัพย์สิน (สินค้าคงคลัง) ส่วนบุคคล ค่าประกันภัยจะไม่แปรผันตามระดับของสินค้าคงคลังมากเท่าใดนัก เพราะค่าเบี้ยประกันภัยคิดจากมูลค่าของสินค้าที่กำหนดไว้อย่างแน่นอนในช่วงระยะเวลาหนึ่ง

3) ต้นทุนการใช้พื้นที่เก็บสินค้าคงคลัง (Storage Space Costs) มีทั้งต้นทุนแบบคงที่และต้นทุนแบบผันแปร ต้นทุนแบบคงที่ ได้แก่ ค่าเช่า เงินเดือนผู้บริหาร ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา เป็นต้น ซึ่งค่าใช้จ่ายข้างต้นจะไม่ผันแปรตามจำนวนสินค้าคงคลัง จึงไม่ควรนำมารวมในต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง ส่วนค่าใช้จ่ายที่เป็นต้นทุนแล้วผันแปรตามจำนวนสินค้าคงคลัง ได้แก่ ค่าจ้างแรงงานภายในคลังสินค้า ต้นทุนในการเดินเครื่องจักร เป็นต้น ค่าใช้จ่ายดังกล่าวสามารถนำมารวมในต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลังได้

4) ต้นทุนความเสี่ยงที่เกิดจากสินค้าคงคลัง (Inventory Risk costs) หมายถึง ต้นทุนใดๆ ที่เกิดจากรiskในการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง จำแนกได้เป็น 4 ประเภท

4.1) ต้นทุนสินค้าเสื่อม (Obsolescence) เกิดขึ้นจากสินค้าไม่สามารถจะขายได้ในราคาปกติ แท้จริงแล้วก็คือต้นทุนที่เกิดจากการถือครองสินค้าคงคลังนั้น ไว้เกินช่วงอายุที่สามารถจะใช้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์

4.2) ต้นทุนสินค้าเสียหาย (Damage Costs) เป็นต้นทุนของความเสียหายจากระหว่างการขนส่งสินค้า ถ้าใช้คลังสินค้าสาธารณะค่าเสียหายส่วนนี้สามารถขอคืนจากผู้จัดการคลังสินค้า กรณีที่เกิดความเสียหายเกินที่ได้ตกลงกันไว้

4.3) ต้นทุนสินค้าหดหาย (Shrinkage Costs) สินค้าหดหายนี้รวมถึงสินค้าสูญหายและสินค้าหดตัวเนื่องจากน้ำหนักหรือปริมาตรลดลง การที่สินค้าหดตัวสามารถเกิดได้จากการขนส่งสินค้าทางการเกษตร แร่ธาตุ น้ำมัน เป็นต้น น้ำหนักของสินค้าประเภทนี้จะหดตัวหรือระเหยไประหว่างการขนส่ง

4.4) ต้นทุนการย้ายสถานที่ (Relocation Costs) จะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อมีการย้ายสินค้าจากคลังสินค้าหนึ่งไปยังคลังสินค้าหนึ่ง เพื่อลดปัญหาความเสี่ยงของสินค้า แต่การย้ายนี้อาจทำให้เกิดปัญหาด้านค่าขนส่งเพิ่มมากขึ้น

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้างานวิจัยนี้มุ่งศึกษาการนำแนวคิดเกี่ยวกับการบริหารวัสดุซึ่งมีกระบวนการบริหารวัสดุสิ้นเปลือง 6 ด้าน คือ การวางแผน การกำหนดความต้องการ การจัดหา การเก็บรักษา การควบคุม การแจกจ่าย มาเป็นกรอบแนวคิดที่จะทำการใช้วัสดุสิ้นเปลืองที่มีอยู่อย่างมีคุณค่าเหมาะสม เกิดประโยชน์สูงสุด มีการใช้วัสดุสิ้นเปลืองอย่างประหยัด เพื่อลดต้นทุนทางการเงินและเวลาให้กับองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

2.1.4 แนวทางการบริหารจัดการวัสดุสิ้นเปลือง

การที่เราจะศึกษาแนวทางการบริหารและการจัดการวัสดุสิ้นเปลืองให้ได้คุณภาพและประสิทธิภาพ เพื่อนำไปสู่การลดต้นทุนทางการเงินและเวลาในการบริหารองค์กร ก่อนอื่นเราควรต้องเข้าใจก่อนว่าวัสดุสิ้นเปลืองคืออะไร อะไรบ้างที่เป็นวัสดุสิ้นเปลือง ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

ความหมายของวัสดุสิ้นเปลือง

วัสดุสิ้นเปลือง คือ วัสดุที่มีลักษณะใช้แล้วหมดไป หรือ วัสดุสิ้นเปลืองไปตามสภาพการใช้งาน โดยทั่วไปมีอายุการใช้งานมักจะไม่เกิน 1 ปี เป็นของใช้สอยเล็กๆน้อยๆ ในสำนักงาน และมีมูลค่าต่อหน่วยต่ำ เช่น กระดาษ ดินสอ ปากกา ยางลบ ลวดเขียน น้ำยาลบคำผิด น้ำยาลบกระดากไข กระดาษอัดสำเนา กาว น้ำมันหล่อลื่น หรือโดยสภาพเมื่อใช้แล้วย่อมสิ้นเปลือง หมดไป แปรสภาพ

หรือไม่คงสภาพเดิม หรือสิ่งของที่มีลักษณะคงทนถาวร และมีราคาต่อหน่วยหรือต่อชุดไม่เกิน 5,000 บาท เช่น เครื่องคิดเลข ซึ่งโดยทั่วไปมักมีการจัดซื้อวัสดุสิ้นเปลืองมาใช้ในปริมาณมาก และมีการควบคุมโดยใช้หลักฐานการเบิกจ่าย และ ณ วันสิ้นงวดจะมีการตรวจนับวัสดุสิ้นเปลืองคงเหลือ เพื่อจะได้ทราบว่าได้ใช้วัสดุสิ้นเปลืองเป็นจำนวนเท่าใด (วัสดุสิ้นเปลืองใช้ไป,ม.ป.ป.) หรือเป็นวัสดุจำเป็น ที่โดยลักษณะและสภาพของตัวเองไม่เป็นเครื่องจักรหรือวัตถุดิบ แต่จำเป็นต้องใช้และใช้แล้วสิ้นเปลืองไปในการผลิตผสม หรือประกอบผลิตภัณฑ์หรือผลิตผลเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพ คุณภาพและมาตรฐาน ช่วยลดการสูญเสียและเพิ่มผลผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์หรือผลิตผลดังกล่าว เช่น ผงซัก น้ำยาขัดเงา น้ำมันหล่อลื่นชิ้นงาน น้ำมันชุบโลหะ เม็ดโลหะหรือโลหะทำความสะอาด ชิ้นงาน ซอล์ค เคมีภัณฑ์ที่ใช้ในการฟอกขาวหรือล้าง (Bleaching Agent) สารเร่งปฏิกิริยาเคมี (Catalyst) น้ำมัน ถ่านหิน เชื้อเพลิงพลังงาน เป็นต้น (ความหมายของวัสดุจำเป็น,2545) ซึ่งสามารถ จำแนกประเภทของวัสดุสิ้นเปลืองไว้ ดังนี้

ประเภทวัสดุสำนักงาน ได้แก่ กระดาษ หมึก ดินสอ ปากกา ไม้บรรทัด ยางลบ คลิป ที่เย็บกระดาษ เข็มหมุด เทปพีวีซีใส (สกอตเทป) กระดาษคาร์บอน กระดาษไข น้ำยาลบกระดาษไข ลวดเย็บกระดาษ กาว แป้ง สมุดบัญชี สมุดประวัติข้าราชการ แบบพิมพ์ ซอล์ค ผ้าสำลี แปรงลบกระดาน คำ ตรายาง ซอง ธงชาติ สิ่งพิมพ์ที่ได้จากการซื้อหรือจ้างพิมพ์ ของใช้ในการบรรจุ หีบห่อ น้ำมัน ไข ซีลิ่ง ขอตัง (กระดาษคำ) ที่ถูพื้น ตะแกรงวางเอกสาร น้ำดื่ม

ประเภทวัสดุไฟฟ้าและวิทยุ ได้แก่ ไฟฟ้า เติมขั้วรีดสายไฟฟ้า เทปพันสายไฟฟ้า สายไฟฟ้า ปลั๊กไฟฟ้า สวิตช์ไฟฟ้า หลอดไฟฟ้า หลอดวิทยุ ทรานซิสเตอร์และชิ้นส่วนวิทยุ ลูกถ้วยสายอากาศ รีซิสเตอร์ มูฟวี่งคอยล์ คอนเดนเซอร์ ขาหลอดฟลูออเรสเซนต์

ประเภทวัสดุงานบ้านงานครัว ได้แก่ แปรง ไม้กวาด เข่ง มุ้ง ผ้าปูที่นอน หมอน ปลอกหมอน ผ้าห่ม ผ้าปูโต๊ะ ถ้วยชาม ซ้อนส้อม แก้วน้ำจานรอง กระจกเงา น้ำจืดที่ซื้อจากเอกชน

ประเภทวัสดุก่อสร้าง ได้แก่ ไม้ต่างๆ น้ำมันทาไม้ ทินเนอร์ สี แปรงทาสี ปูนซีเมนต์ ปูนขาว ทราย อิฐหรือซีเมนต์บล็อก กระเบื้อง สังกะสี ตะปู ค้อน คีม ชะแลง จอบ เสียม สว่าน ขวาน เลื่อย กบไสไม้ เหล็กเส้น เครื่องวัดขนาดเล็ก เช่น ตลับเมตร ลูกดิ่ง ท่อน้ำบาดาล ท่อน้ำและอุปกรณ์ประปา ท่อต่างๆ โถส้วม ราวพาดผ้า

ประเภทวัสดุยานพาหนะและขนส่ง ได้แก่ แบตเตอรี่ ยางนอก ยางใน สายไมล์ เฟลา ตลับ ลูกปืน น้ำมันเบรก อานจักรยาน หัวเทียน ไขควง นอตและสกรู กระจกมองข้างรถยนต์ หม้อน้ำ รถยนต์ กันชนรถยนต์ เบาะรถยนต์ ฟิล์มกรองแสง เข็มขัดนิรภัยแม่แรง กุญแจปากค้าย กุญแจเลื่อน คีมล๊อค ล็อคเกียร์ ล็อคคลัตช์ ล็อคพวงมาลัย สัญญาณไฟฉุกเฉิน

ประเภทวัสดุเชื้อเพลิงและหล่อลื่น ได้แก่ น้ำมันดีเซล น้ำมันก๊าด น้ำมันเบนซิน น้ำมันเตา ถ่าน แก๊สหุงต้ม น้ำมันจารบี น้ำมันเครื่อง

ประเภทวัสดุวิทยาศาสตร์หรือการแพทย์ ได้แก่ แอลกอฮอล์ ออกซิเจน น้ำยาต่างๆ เลือด สายยาง ลูกยาง หลอดแก้ว เวชภัณฑ์ ฟิล์มเอกซเรย์ (รวมกัมมะถัน กรด ต่าง) ลวดเชื่อมเงิน ถุงมือ กระดาษกรอง จุกต่างๆ สัตว์เลี้ยงเพื่อการทดลองวิทยาศาสตร์หรือการแพทย์ สาลี และผ้าพันแผล หลอดเอกซเรย์ ชุดเครื่องมือผ่าตัด

ประเภทวัสดุการเกษตร ได้แก่ สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ อาหารสัตว์ พันธุ์พืช ปุ๋ย พันธุ์สัตว์ปีกและสัตว์น้ำ น้ำเชื้อพันธุ์สัตว์ วัสดุเพาะชำ อุปกรณ์ในการขยายพันธุ์พืช เช่น ไบโอมิด เชือก ผ้าใบหรือผ้าพลาสติก

ประเภทวัสดุโฆษณาและเผยแพร่ ได้แก่ กระดาษเขียนโปสเตอร์ ฟูกันและสี ฟิล์ม ฟิล์มสไลด์ แถบบันทึกเสียงหรือภาพ (ภาพยนตร์, วิดีโอเทป, แผ่นซีดี) ที่บันทึกแล้วและยังไม่บันทึก รูปสี่เหลี่ยมหรือวงกลมที่ได้จากการล้างอัด ขยาย ภาพถ่ายดาวเทียม

ประเภทวัสดุเครื่องแต่งกาย ได้แก่ เครื่องแบบ เสื้อ กางเกง ผ้า เครื่องหมายยศและสังกัด ถุงเท้า รองเท้า เข็มขัด หมวก ผ้าผูกคอ เครื่องแต่งกายชุดฝึกโยน-ละคร

ประเภทวัสดุกีฬา ได้แก่ ห่วงยาง ลูกฟุตบอล ลูกบึงปอง ไม้ตีปึงปอง

ประเภทวัสดุคอมพิวเตอร์ ได้แก่ แผ่น หรือบันทึกรูปข้อมูล (Diskette, Floppy Disk, Removable Disk, Compact Disk, Digital Video Disk) เทปบันทึกข้อมูล (Reel Magnetic Tape, Cassette Tape, Cartridge Tape) หัวพิมพ์หรือแถบพิมพ์สำหรับเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ ตลับผงหมึกสำหรับเครื่องพิมพ์แบบเลเซอร์ แผ่นกรองแสง กระดาษต่อเนื่อง สายเคเบิล ผงแป้งอักขระหรือแป้นพิมพ์ (Key Board) เมนบอร์ด (Main Board) เมมโมรี่ชิป (Memory Chip) เช่น Ram คัดซีทไฟด์เตอร์ (Cut Sheet Feeder) เมาส์ (Mouse) ฟรอนต์สวิทชิงบ็อกซ์ (Printer Switching Box) เครื่องกระจายสัญญาณ (Hub) แผ่นวงจรอิเล็กทรอนิกส์ (Card) เช่น Ethernet Card, Lan Card, Anti Virus Card, Sound Card เป็นต้น เครื่องอ่านและบรรทุกข้อมูลแบบต่างๆ เช่น แบบ ดิสเกตต์ (Diskette) แบบออปติคัล (Optical) เป็นต้น เครื่องอ่านข้อมูลแบบซีดีรอม (CD-Rom) (ทองอ่าน พาไทวงค์ และเกียรติศักดิ์ โชติศิลป์, 2545, น. 65)

2.1.5 แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารวัสดุสิ้นเปลือง

แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารวัสดุ หมายถึง การดูแลและจัดการเกี่ยวกับวัสดุต่างๆ ทั้งที่อยู่ในคลังและวัสดุวัสดุที่ใช้อยู่ในกิจการให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพมากที่สุด (ธานี ฝอยหิรัญ, 2537, น.18)

อันเกิดจากการจัดหา การจัดเก็บ การนำไปใช้ และการกระจายในระบบ โดยพิจารณาถึงกำลังคน และกำหนดการ หรือแผนการใช้วัสดุ ซึ่งเป็นกระบวนการหนึ่งในการลดต้นทุนทางการเงินและเวลา ในการบริหารองค์กรให้บรรลุเป้าหมายในการทำกำไรสูงสุด การบริหารและการจัดการวัสดุที่มี ประสิทธิภาพสามารถลดค่าใช้จ่ายขององค์กร ซึ่งมีผลอันเป็นนัยสำคัญยิ่งอย่างหนึ่งในการลดต้นทุน รวมในการบริหารและการจัดการขององค์กรธุรกิจเพราะวัสดุเครื่องใช้ (Material) เป็นทรัพยากรที่ จำเป็นต่อการดำเนินการของกิจการ ควรจะมีการบริหารวัสดุในการดำเนินงานว่าจะทำอย่างไรให้ สิ้นเปลืองน้อยที่สุด หรือเกิดประโยชน์สูงสุด เช่นในองค์กรต้องใช้วัสดุในการดำเนินการ เช่นงาน ด้านเอกสารจำเป็นต้องใช้กระดาษ ปากกา แฟ้มเก็บเอกสาร คลิปหนีบ ลวดเย็บ กาว ซองจดหมาย หมึกพิมพ์ ฯลฯ หรืออาจจะเป็นส่วนการซ่อมบำรุงก็จำเป็นต้องใช้วัสดุประเภท กิม ตะปู น็อต ฯลฯ หรือวัสดุประเภทวัสดุไฟฟ้า เช่น หลอดไฟ บัลลัส เทปพันสายไฟ ฯลฯ ซึ่งล้วนแต่มีความจำเป็นใน การบริหารงานทั้งสิ้น แต่หากมีการใช้วัสดุโดยเฉพาะวัสดุสิ้นเปลืองในการดำเนินงานทางธุรกิจโดย ผู้ใช้หรือผู้ปฏิบัติงานไม่ให้ความสนใจในเรื่องของความประหยัดแล้ว องค์กรก็จะสูญเสียต้นทุนใน การบริหารงานอย่างมหาศาล

2.1.6 กระบวนการบริหารวัสดุสิ้นเปลือง

การบริหารวัสดุ เป็นการดำเนินงานเกี่ยวกับการบริหารการใช้วัสดุสิ้นเปลือง เพื่อให้เกิด ประสิทธิภาพ และประหยัด ง่ายต่อการตรวจสอบ เป็นกิจกรรมที่ต้องทำต่อเนื่องกันไปเป็นลำดับ อย่างเป็นระบบด้วยการกำหนดเป็นเทคนิคการจัดระบบบริหารวัสดุ ประกอบด้วย ขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

1) การวางแผน

การวางแผน ที่จะจัดหาวัสดุมาใช้ให้เหมาะสมกับความต้องการของหน่วยงาน มี จุดเริ่มต้นเหมือนกับงานอื่นๆ คือต้องมีการวางแผนเกี่ยวกับการใช้วัสดุ ควรมีการวางแผนการจัดซื้อ จัดจ้างในช่วงต้นปีงบประมาณ (เทียมใจ สุขสกา, 2541) ทั้งนี้ เพื่อสามารถนำแผนนั้นมาเป็นแนวทาง ในการปฏิบัติขั้นตอนที่สองของการจัดหาพัสดุได้อย่างสัมฤทธิ์ผลตามเป้าหมายของแผนได้ (พรหมมินทร์ ศรีหมื่นไวย, 2539) เพื่อลดปัญหาในการขาดแคลนวัสดุ หรือการจัดหาวัสดุล่าช้าไม่ ทันต่อความต้องการของผู้ใช้งาน (เทียมใจ สุขสกา, 2541) โดยพิจารณาจากปริมาณความต้องการ ของผู้ใช้ ยอดพยากรณ์ความต้องการ ปริมาณวัสดุคงเหลือในคลัง และที่อยู่ระหว่างการสั่งซื้อ รวมทั้ง สภาพความพร้อมทางการเงินขององค์กร การวางแผน มีทั้งการวางแผนระยะยาวซึ่งนิยมทำเป็นราย ปี แผนระยะกลางซึ่งนิยมทำเป็นรายเดือน หรือรายไตรมาส และการวางแผนระยะสั้นซึ่งทำเป็นราย

สัปดาห์ ผลที่ได้จากการวางแผนคือปริมาณการสั่งซื้อในแต่ละคาบเวลาปริมาณวัสดุคงคลังเมื่อสิ้นงวด

2) การกำหนดความต้องการ

การกำหนดความต้องการ เป็นขั้นตอนที่เกี่ยวกับการประมาณการความต้องการเพื่อหาปริมาณความต้องการใช้วัสดุในแต่ละช่วงเวลาที่ต้องการใช้ โดยพิจารณาจากปริมาณงาน ความต้องการของผู้ใช้งาน สถิติการใช้งานในอดีตนำมาพิจารณาในการจัดหาพัสดุมาใช้สำหรับอนาคต ควรมีการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุและระยะเวลาความต้องการใช้พัสดุมายังละเอียดและชัดเจน หลักการสำคัญในการกำหนดความต้องการ คือ ต้องมีวิธีการกำหนดความต้องการอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ (พรหมมินทร์ ศรีหมื่นไวย, 2539, น. 34) หรืออาจนำระบบการวางแผนความต้องการวัสดุที่ได้รับการพัฒนาขึ้นพร้อมกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โดยแนวคิดของระบบ MRP ที่มุ่งเน้นด้านการสั่งวัสดุให้ถูกต้องเพียงพอกับจำนวนที่ต้องการ และในเวลาที่ต้องการ ซึ่งการจะดำเนินการให้บรรลุตามเป้าหมายดังกล่าวนี้ได้ จำเป็นต้องมีการประสานงานภายในระบบเป็นอย่างดี ระหว่างความต้องการของลูกค้า (Customers) ผู้ผลิต และผู้ส่งมอบ (Suppliers) โดยมีเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ช่วยในการประสานและรวบรวมข้อมูลของฝ่ายต่างๆ มาทำการประมวลผลและจัดทำเป็นแผนความต้องการวัสดุแต่ละรายการ ซึ่งผลจากระบบ MRP จะเป็นรายงานที่บอกให้ทราบว่าต้องทำการสั่งซื้อหรือผลิตวัสดุอะไร จำนวนเท่าไร และเมื่อไร โดยแผนการสั่งวัสดุทั้งหมดจะเข้าเป้าหมายที่สอดคล้องกัน คือผลิตภัณฑ์ หรือวัสดุขั้นสุดท้ายที่กำหนดไว้ในตารางการผลิตหลัก ด้วยเหตุนี้แผนความต้องการวัสดุนี้จึงเปรียบเสมือนเป็นตัวประสานเป้าหมายของบริษัทกับทุกฝ่าย ดังนั้นการทำงานของทุกฝ่ายจึงต้องพยายามยึดแผนเป็นหลัก และทำงานประสานเป็นทีมยิ่ง

3) การจัดหาวัสดุ

การจัดหาวัสดุ เป็นกระบวนการดำเนินการเพื่อให้ได้มาซึ่งพัสดุตามต้องการเริ่มตั้งแต่รับใบขอจัดหา ขออนุมัติดำเนินการจัดหาแต่ละวิธีทำสัญญาหรือข้อผูกพัน ตรวจสอบของและชำระเงินเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้เพื่อให้พัสดุที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสม ในเวลาที่เหมาะสมในปริมาณที่เหมาะสม จากแหล่งที่เหมาะสม โดยการนำส่งยังสถานที่ที่เหมาะสม และในราคาที่เหมาะสม เป้าหมายของการจัดหาพัสดุที่ดี คือ จัดหาให้ได้ของที่ต้องการใช้คุณภาพที่ดี ตามจำนวนที่ต้องการในราคาที่เหมาะสม ภายในระยะเวลาที่กำหนด และเบิกจ่ายได้ภายในปีงบประมาณ จึงอาจกล่าวได้ว่าการจัดหาพัสดุ หมายถึง กรรมวิธีในการดำเนินงานเพื่อให้ได้มาซึ่งอุปกรณ์ วัสดุและบริการต่างๆ โดยถูกต้องตามกฎหมาย หรือโดยวิธีการตามที่กฎหมายบัญญัติไว้ (สงวนศรี วรรณะภูติ, 2539) และ (พิมลจรรย์ นามวัฒน์, 2533) รวมถึงการดำเนินการต่างๆ ดังต่อไปนี้ด้วย คือการจัดซื้อ การเช่า

การโอน การขอยืม การจ้าง การแลกเปลี่ยน การรับบริจาค (วินิจ วีรียงกูร, 2539) ซึ่งการจัดหานั้นมีเป้าหมายเพื่อให้ได้มาด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การซื้อ การเช่า การซ่อมแซมของเดิมให้ใช้ได้ การผลิตขึ้นเอง การเปลี่ยน การโอน การได้มาของวัตถุดิบ วัสดุ อุปกรณ์ของใช้ต่างๆ นั้น มีขอบข่ายกว้างกว่าการได้มาซึ่งการซื้อ นอกจากนั้น คำว่า การจัดหายังครอบคลุมกิจกรรมที่มากกว่าการจัดซื้อ หน้าที่งานที่อยู่ในขอบเขตของการจัดหา ได้แก่ การจัดซื้อ การรับ และการตรวจรับของที่นำส่ง (ชวลีพร เปี่ยมสมบูรณ์, 2539) ซึ่งถือว่าการจัดหาวัสดุตามความต้องการของแต่ละหน่วยงานเป็นไปในลักษณะเชิงรับ ทำให้เกิดการจัดซื้อวัสดุประเภทเดียวกันหรือใกล้เคียงกันเป็นรายย่อยๆ จำนวนมาก ซึ่งอาจเข้าข่ายการแบ่งซื้อแบ่งจ้างเพื่อให้วงเงินต่ำกว่าวิธีการที่ระเบียบพัสดุกำหนด จึงควรมีการพิจารณาให้รอบคอบก่อนดำเนินการจัดหาวัสดุ (เทียมใจ สุขสภา, 2541)

4) การเก็บรักษา

การเก็บรักษา (Storage or Warehousing) หมายถึง การนำวัสดุไปเก็บรักษาในคลังพัสดุเพื่อรอการนำไปใช้ประโยชน์ในอนาคต โดยต้องมีการวางแผนด้านการรับ การดูแลรักษา ตลอดจนการจัดส่งพัสดุนอกไปถึงผู้ใช้ วัตถุประสงค์ของการเก็บรักษาพัสดุ คือ เพื่อใช้พื้นที่ที่มีอยู่อย่างเต็มที่ ใช้เวลา และแรงงาน ในการเก็บรักษาอย่างประหยัด สามารถเข้าถึงที่ตั้งของพัสดุโดยรวดเร็ว และให้ความคุ้มครองต่อพัสดุได้มากที่สุด และควรให้ความสำคัญการสภาพห้องจัดเก็บวัสดุเป็นสำคัญเพราะหากห้องจัดเก็บวัสดุที่อยู่ในสภาพห้องที่มีความคับแคบ อับชื้น อับทึบ มีหนู มีแมลงสาป หรือแมลงอื่นๆ หรือลักษณะห้องที่อยู่ใต้ถุนอาคารซึ่งมีลักษณะต่ำติดดินมีความมืดไปตลอดแนวอาคารอาจมีผลกระทบต่อวัสดุที่จัดเก็บทำให้วัสดุบางรายการหมดอายุการใช้งานเร็วขึ้น (เทียมใจ สุขสภา, 2541)

5) การควบคุมวัสดุ

การควบคุมวัสดุ (Inventory Control) เป็นขั้นตอนในการดำเนินงาน หลังจากการจัดหาวัสดุเข้ามาเก็บรักษาไว้ในครอบครอง เป็นส่วนหนึ่งของการบริหารวัสดุและเป็นหัวใจสำคัญต่อความสำเร็จหรือความล้มเหลวของการบริหารวัสดุ เพราะเป็นส่วนประกอบที่ทำหน้าที่ในการประเมินวัสดุที่จำเป็นต่อการใช้งาน การจัดสรรการใช้วัสดุอย่างมีประสิทธิภาพและช่วยในการวางแผนการจัดหา (ศิริจันทร์ ทองประเสริฐ, 2530) การควบคุมวัสดุจึงเกี่ยวข้องกับทุกส่วนงานภายในองค์กร ดังนั้นทุกส่วนงานจะต้องเข้าใจหน้าที่ของการควบคุมวัสดุเป็นอย่างดี ทั้งนี้รวมถึงการจัดองค์กรและการจัดเตรียมเอกสารต่างๆ ที่จำเป็นเพื่อให้การควบคุมวัสดุเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด ควรแบ่งส่วนงานเป็น 2 ประเภท คือ หน่วยผู้ใช้ ที่หน้าที่ในการเบิกการจัดทำบัญชีคุมวัสดุ รวมทั้งการจัดเก็บเอกสารด้วย และหน่วยผู้จ่าย ซึ่งมีหน้าที่หลักในการจัดให้มีวัสดุเพื่อจ่ายให้แก่ผู้ใช้บริการอย่างพอเพียงต่อเนื่อง และทันเวลา จัดให้มีการควบคุมวัสดุทางบัญชี โดย

กำหนดให้บัญชีวัสดุแต่ละบัญชีให้ใช้วัสดุควบคุมพัสดุ 1 รายการ หรือแต่ละหมายเลขวัสดุสำหรับ วัสดุสำนักงานและวัสดุโครงการต่างๆ แยกจากกันคนละบัญชีเพื่อสะดวกกับการตรวจสอบ การลงบัญชีวัสดุจะต้องทำด้วยความละเอียดรอบคอบ รวดเร็วทันเวลา เพื่อให้ยอดวัสดุคงเหลือในบัญชีถูกต้องกับความเป็นจริง มีการลงรายการรับ-จ่าย ในบัญชีวัสดุจะต้องลงด้วยหมึกเมื่อได้รับวัสดุมาให้เจ้าหน้าที่พัสดุเก็บสำเนาเอกสารรับหรือจ่าย เช่น ใบส่งของ ใบเบิกพัสดุ หรือสำเนาหนังสือบริจาคน (กรณีรับบริจาค) ฯลฯ ต้องรับนำมาลงรายการโดยเร็ว พร้อมทั้งลงเลขที่เอกสารรับวัสดุเพื่อทำเป็นเอกสารอ้างอิงในการลงรับวัสดุในบัญชีต่อไป การเก็บบัญชีวัสดุให้เก็บเรียงลำดับหมายเลขวัสดุ โดยแบ่งเป็นกลุ่มแยกประเภทวัสดุ และควรมีการบันทึกยอดรวม การรับ-จ่ายพัสดุไว้เป็นสถิติ ข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการควบคุม และการวางแผนจัดหาบริการต่อไป

6) การแจกจ่าย

การแจกจ่าย (Distribution and Inventory Control) การแจกจ่ายวัสดุหลังจากขั้นตอนการรับวัสดุเข้ามาเก็บรักษา และได้มีการควบคุมไว้แล้ว และการจ่ายให้แก่หน่วยผู้ใช้ที่ขอเบิกมา โดยมีการจัดส่งไปให้ด้วยวิธีการต่างๆ ตามขั้นตอนการเบิกจ่าย ซึ่งมีงานที่เกี่ยวข้อง คือ การควบคุมวัสดุและการเก็บรักษาวัสดุ (วนิดา ลีวนานนท์ชัย, 2534) และในการเบิกจ่ายควรมีการประสานงานกันทุกฝ่าย ทั้งผู้เบิกและผู้จ่าย เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานพัสดุ และผู้อนุมัติการเบิกจ่ายพัสดุ ควรพิจารณาจังหวะเวลาของการนำส่งพัสดุให้ทันเวลาที่จะใช้งาน การติดต่อสื่อสารควรแจ้งบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรแก่ผู้เบิกให้เข้าใจในกฎระเบียบด้านการเบิกจ่าย ควรมีการร่วมแรงร่วมใจกันในการทำงานมากกว่าเดิม ควรมีความกระตือรือร้นอยู่เสมอในการทำงาน ไม่ควรเก็บเรื่องไว้นานเกินไป ทำให้งานล่าช้า ทุกคนในหน่วยงานพัสดุต้องมีจิตสำนึกในการทำงานให้บริการผู้อื่น และอุทิศเวลาให้กับงานอย่างเต็มที่ ควรสร้างความเข้าใจให้แก่บุคลากรในหน่วยงานเรื่องการใช้วัสดุด้วยความประหยัดและคุ้มค่า (เทียมใจ สุขสภา, 2541)

จากการศึกษาแนวคิด และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องดังกล่าว จะเห็นว่า มีขั้นตอน กระบวนการบริหารวัสดุสิ้นเปลือง 6 ขั้นตอน ซึ่งเริ่มตั้งแต่การวางแผนว่าจะจัดหาวัสดุมาใช้ให้เหมาะสมกับความต้องการของหน่วยงาน ได้จะต้องมีการประมาณความต้องการวัสดุแต่ละรายการว่าจะต้องใช้วัสดุอะไร จำนวนเท่าใด จึงจะเพียงพอ ควรดำเนินการจัดหาอย่างไร ให้ประหยัดและคุ้มค่ากับงบประมาณ และจะต้องเก็บรักษา ควบคุมการแจกจ่ายอย่างไรให้ปลอดภัยเกิดความรัดกุมมากที่สุด ทั้งหมดนี้หากองค์กรสามารถนำกระบวนการบริหารจัดการวัสดุสิ้นเปลือง ไปปรับปรุงใช้ในองค์กร ก็จะสามารถลดค่าใช้จ่าย และยังเป็นผลต่อเนื่องไปสู่การลดต้นทุน ทำให้เกิดความประหยัดเพื่อนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ในการบริหารงานโดยรวมขององค์กรลงได้อีกส่วนหนึ่ง

2.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการสินค้า

2.2.1 ระบบการผลิตแบบลีน (Lean Production System)

ระบบการผลิตแบบลีน ระบบการผลิตแบบลีนเป็นเครื่องมือหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานภายในองค์กร โดยพิจารณาจากกิจกรรมต่างๆภายในองค์กรทั้งกิจกรรมที่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มและไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มและมุ่งเน้นกำจัดสิ่งที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มควบคู่ไปกับการแปรเปลี่ยนเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดมูลค่าและประโยชน์ต่อองค์กร เพื่อให้องค์กรบรรลุเป้าหมายในการตอบสนองต่อทั้งลูกค้า ภายในและลูกค้าภายนอก

2.2.2 ความเป็นมาของระบบการผลิตแบบลีน (History of Lean Manufacturing)

ระบบการผลิตแบบลีน เป็นที่ยอมรับกันว่าระบบการผลิตแบบลีนนั้นมีสมรรถนะสูงในยุคสารสนเทศเป็นอย่างดีการที่จะนำลงไปใช้ให้ได้ประสิทธิภาพตามที่ระบบถูกออกแบบมานั้นก็จะต้องใช้ความรู้ความชำนาญ เริ่มต้นจากอุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์ในประเทศญี่ปุ่น โดยเฮนรี ฟอร์ด (Henry Ford) ผู้ก่อตั้งบริษัท ฟอร์ดมอเตอร์ ซึ่งเป็นผู้ค้นพบแนวคิดการทำให้สายการผลิต เกิดการทำงานที่ลื่นไหลดังสายน้ำและมองว่าสิ่งที่ทำให้กระบวนการทำงานหยุดชะงักหรือเป็นอุปสรรคต่อ กระบวนการทำงานถือเป็นความสูญเปล่าที่ต้องกำจัดออกจากระบบ เฮนรี ฟอร์ดได้ริเริ่มการนำระบบสายพานลำเลียงเข้ามาใช้ในอุตสาหกรรมการประกอบรถยนต์ของบริษัทและใช้ชิ้นส่วนมาตรฐานที่สามารถเปลี่ยนทดแทนกันได้ซึ่งส่งผลทำให้ระยะเวลาในการผลิตลดลง ซึ่งถือเป็นความสำเร็จครั้งยิ่งใหญ่ของฟอร์ดและอีกหลายปีต่อมาผู้บริหารของบริษัท โตโยต้าได้นำแนวคิดของฟอร์ดไปปรับปรุงและประยุกต์ใช้ในแนวคิดของระบบซูเปอร์มาร์เก็ตหรือระบบดึงมาสร้างระบบการผลิตที่เรียกว่า “ระบบการผลิตแบบโตโยต้า” (Toyota Production System) หรือที่รู้จักกันดีในระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just in Time Production System) และในปี 1990 James P. Womack ได้เขียนหนังสือชื่อ The Machine That Changed The World ซึ่งเนื้อหาในหนังสือกล่าวถึงประวัติการผลิตรถยนต์รวมถึงศึกษาวิเคราะห์โรงงานประกอบรถยนต์ของญี่ปุ่น อเมริกา และยุโรป และเกิดคำว่า “Lean Manufacturing” ขึ้นเป็นครั้งแรก James Womack ได้มีโอกาสศึกษาระบบการผลิตแบบโตโยต้า (Toyota Production System) เป็นเวลาหลายปีแล้วสรุปออกมาเป็นสิ่งที่เรียกว่า แนวคิดและการผลิตแบบลีน จึงอาจกล่าวได้ว่า ระบบการผลิตแบบโตโยต้า (Toyota Production System) เป็นรากฐานของระบบการผลิตแบบลีน (เกียรติกิจจร โหมมานะสิน,

2550) และจากการพิจารณากระบวนการทำงานหรือกิจกรรมที่ก่อให้เกิดคุณค่าและไม่ก่อให้เกิดคุณค่า โดยมุ่งเน้นการกำจัดความสูญเปล่าหรือความสูญเสียดังกล่าวที่เกิดขึ้นในแต่ละกระบวนการ โดยได้จำแนกประเภทของความสูญเปล่าที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าไว้ 7 ประการ (7Wastws/MUDA) ดังต่อไปนี้

1) ความสูญเปล่าเนื่องมาจากการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Motion) คือ ความสูญเปล่าที่เกิดจากการเคลื่อนไหวหรือการออกแบบสภาพแวดล้อมการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น โต๊ะทำงาน การหาชิ้นส่วนเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่อยู่คนละส่วนหรือห่างไกลกัน การจัดสภาพแวดล้อมการทำงานที่ไม่เหมาะสม นอกจากนี้ยังเกิดการออกแบบด้านการยศาสตร์ (Ergonomics) ซึ่งส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยและประสิทธิภาพในการทำงาน เช่น การก้ม การเอียง การใช้มือเพียงข้างเดียวในการเอื้อมหยิบชิ้นส่วนในการปฏิบัติงาน ส่งผลทำให้พนักงาน อาจเกิดความเมื่อยล้าในการทำงานและส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพประสิทธิผลในการทำงานที่ลดลง

2) ความสูญเปล่าเนื่องมาจากงานเสียและแก้ไขงานเสีย (Defects and Reworks) คือ ความสูญเปล่าที่เกิดจากงานเสียรวมไปถึงการที่ไม่สามารถแก้ไขงานเสียได้ในทันที โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่ทำการผลิตเป็นล็อตใหญ่ๆ นั้นจะมีงานสะสมค้างอยู่ซึ่ง จะส่งผลให้มีการตรวจพบงานเสียนั้นกระทำได้ช้า ความสูญเปล่าของงานเสียยัง รวมถึงการทำงานซ้ำซ้อนซึ่งจะทำให้ต้องเสียเวลาในการทำใหม่อีกครั้งโดยเปล่าประโยชน์

3) ความสูญเปล่าเนื่องมาจากการรอคอย (Waiting Time/Idle) คือ ความสูญเปล่าของการรอานไม่ว่าจะเป็นคนรอานหรืองานรอคน ซึ่งมีหลายรูปแบบ เช่น

(1) การรอานอันเนื่องมาจากเครื่องจักรที่ควบคุม ด้วยคอมพิวเตอร์หรือระบบรวมศูนย์เครื่องจักร

(2) การรอานอันเนื่องมาจากทักษะความสามารถ และความเชี่ยวชาญของพนักงานแต่ละคนแตกต่างกัน

(3) การรอานอันเนื่องมาจากการเตรียมเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ในการทำงาน

4) ความสูญเปล่าเนื่องมาจากการเก็บวัสดุคงคลัง (Inventory) คือ การเก็บสินค้าคงคลังทั้งในรูปของวัตถุดิบชิ้นส่วนในการผลิต (Work in Process: WIP) หรือสินค้าสำเร็จรูป (Finished Goods) มากเกินความจำเป็นไม่ว่าจะด้วยเหตุผลใดจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพของสินค้า ความเสี่ยงในการเกิดความสูญหายรวม ถึงต้นทุนในการขนย้ายและจัดเก็บ

5) ความสูญเปล่าเนื่องมาจากการขนส่ง (Transportation) คือ ความสูญเปล่าที่เกิดจากการขนย้าย เคลื่อนย้ายไม่ว่าจะเป็นการขนย้ายระหว่าง กระบวนการกับกระบวนการ คลังสินค้า

1 ไปยังคลังสินค้า 2 หรือจากชั้นบนกับชั้นล่าง โรงงาน ก. ไปยังโรงงาน ข. หรือการขนย้ายไปวางชั่วคราว ณ ที่ใดที่หนึ่งรวมไปถึงการขน วางซ้อน เปลี่ยน และการต้องขนงานขึ้นลงในแนวดิ่งด้วย และถ้าหากการบริหารจัดการและควบคุมขนส่งไม่เหมาะสมก็จะทำให้ต้นทุนการขนส่งสูงขึ้นตามมา

6) ความสูญเปล่าเนื่องมาจากการผลิตเกินความจำเป็น (Over Production) คือ การผลิตสินค้าในปริมาณมากเกินไปหรือเกินความต้องการผลิตไว้ล่วงหน้าเป็นเวลานานเพื่อสำรองกันสินค้าขาดทำให้แต่ละกระบวนการผลิตจะต้องผลิตชิ้นงานออกมาให้มากที่สุดในแต่ละกระบวนการผลิตเป็นจำนวนมากเพื่อให้ต้นทุนในการผลิตต่อหน่วยต่ำสุดโดยไม่ได้คำนึงว่าจะทำให้มีงาน คงค้างระหว่างทำ (Work in Process: WIP) จึงทำให้กระบวนการผลิตขาดความยืดหยุ่น หรือเมื่อแต่ละสถานงานที่อยู่ในสายงานการผลิตเดียวกันจำเป็นต้องทำงานต่อเนื่องกันไม่สามารถ ผลิตชิ้นงานได้อย่างสมดุลก็จะเกิดงานระหว่างทำ การผลิตยิ่งมากก็จะทำให้งานระหว่างทำ ในกระบวนการผลิตมากขึ้นตามไปด้วย

7) ความสูญเปล่าเนื่องมาจากกระบวนการทำงานที่ขาดประสิทธิผล (Non-effective Process) คือ ความสูญเปล่าที่มีสาเหตุมาจากวิธีการทำงานซ้ำซ้อน งานสะดุด หรือเสียเวลาซ่อมชิ้นงาน การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ไม่มีประสิทธิภาพ ความสูญเปล่าที่เกิดจากการทำงานซ้ำซ้อนระหว่างแผนก เช่น แผนกตรวจรับสินค้า เป็นต้น นอกจากนี้การเสียเวลาในการค้นหาสินค้าที่ต้องการเนื่องจากการจัดเก็บที่ไม่เป็นระเบียบก็คือ เป็นความสูญเปล่าด้วยเช่นกัน

2.2.3 แนวคิดของระบบการผลิตแบบลีน (Lean Thinking)

การผลิตแบบลีน คือ วิธีการที่มีระบบแบบแผนในการกำจัดความสูญเสียบ้าง หรือสิ่งที่ไม่เพิ่มคุณค่าภายในกระแสคุณค่าของกระบวนการ โดยอาศัยการดำเนินตามจังหวะ ความต้องการของลูกค้าด้วยระบบดึง ทำให้เกิดสภาพการไหลอย่างต่อเนื่อง รวดเร็ว และทำการ ปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างคุณค่าให้แก่ระบบอยู่เสมอ (เกียรติขจร โหมมานะสิน, 2550)

สรุปการผลิตแบบลีนมุ่งเน้นกำจัดความสูญเปล่าภายในกระบวนการ โดยหลักการดึงที่ทำตามความต้องการของลูกค้าเพื่อให้เกิดการทำงานที่สั้นไหลและการปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่องของระบบหลักการ 5 ประการ มีดังต่อไปนี้

1) ระบุคุณค่า (Value) ของสินค้าและบริการในมุมมองของลูกค้า ทั้งลูกค้าภายในและลูกค้าภายนอก ไม่ควรกำหนดคุณค่าจากมุมมองของบริษัทหรือองค์กร หน่วยงาน หน้าที่ หรือเทคโนโลยีที่ใช้ในปัจจุบัน รวมถึงให้ตระหนักไว้เสมอว่าลูกค้า ต้องการแค่เพียงสิ่งที่ตอบสนอง

ความต้องการหรือแก้ไขปัญหาให้พวกเขาได้เท่านั้น โดยองค์กรต้องระบุให้ได้ว่าคุณค่าของสินค้าหรือบริการที่เสนอต่อลูกค้านั้นมีคุณค่าอยู่ที่ใดตรงกับ ความต้องการของลูกค้าหรือผู้มาใช้บริการหรือไม่ โดยอาจจะเปรียบเทียบกับคู่แข่งเพื่อให้เห็นมุมมอง ที่กว้างขึ้นก็เป็นได้ซึ่งสิ่งสำคัญของการระบุคุณค่านั้น คือ การรับรู้ถึงความต้องการ ของลูกค้าอย่างแท้จริง เพื่อนำมาระบุคุณค่าของสินค้าและบริการ ได้ อย่างถูกต้องอันจะส่งผลถึงแนวทางในการดำเนินธุรกิจต่อไป

2) สร้างกระแสคุณค่า (Value Stream) ในทุกๆขั้นตอนการดำเนินงาน เริ่มตั้งแต่ขั้นตอนแรกจนกระทั่งสินค้าหรือบริการถึงมือลูกค้า เพื่อพิจารณาว่ากิจกรรม ใดที่ไม่เพิ่มคุณค่า เป็น ความสูญเปล่าและกำจัดขั้นตอนการดำเนินงาน ที่ไม่ก่อให้เกิดคุณค่าและเป็นความสูญเปล่า การสร้างกระแสคุณค่าการวาดแผนผังสายธาร คุณค่าหรือการวิเคราะห์สายธารคุณค่า (Value Stream Mapping: VSM) จะเริ่มทำการวิเคราะห์ด้วยการสร้างแผนภาพกระบวนการทำงานต่าง (Process mapping) ซึ่งจะกำหนดขั้นตอน ข้อมูลต่างๆตามแต่ละขั้นตอนกระบวนการผลิตหรือการบริการ การสร้างแผนผังสายธารคุณค่านั้นเปรียบเสมือนแผนผังการไหลของวัตถุดิบและการไหลของข้อมูล ข่าวสาร (Material and Information Flow) ซึ่งจะแสดงให้เห็นถึงการส่งผ่านข้อมูล รวมถึงการนำส่ง วัตถุดิบจากผู้จัดส่งวัตถุดิบและผู้นำส่งสินค้าสำเร็จรูปถึงลูกค้าหรือในมุมมองของ ธุรกิจบริหารที่ ลูกค้าจะเข้ามาใช้บริการกับผู้ให้บริการซึ่งก็มีลักษณะคล้ายคลึงกัน และจากการสร้างแผนผังสายธาร คุณค่าที่แสดงให้เห็นกระบวนการทำงานต่าง ๆ นั้น จึงทำให้พบกิจกรรม 3 ประเภท คือ (1) กิจกรรมที่ ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มในกระบวนการทำงาน (2) กิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มแต่มีความจำเป็น กิจกรรมประเภทนี้ถ้าหากปรับปรุงหรือทำให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นจะเป็นผลดี เช่น การรอ คอย การขนย้ายสินค้าจากจุดหนึ่งไปยังจุดหนึ่ง การตรวจสอบสภาพสินค้า เป็นต้น และประเภทที่ (3) กิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม ซึ่งกิจกรรมประเภทนี้องค์กรต้องพยายามทำให้เหลือน้อยที่สุด หรือกำจัดให้หมดไปในทันที โดยสรุปการสร้างแผนผังสายธารคุณค่านั้นมีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะใช้ เป็นเครื่องมือบ่งชี้ความสูญเปล่าหรือสูญเสียที่พบในกระบวนการทำงานต่าง ๆ นั้นเอง

3) ทำให้กิจกรรมต่างที่มีมูลค่าเพิ่มดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง (Flow) โดยปราศจาก การติดขัด การอ้อม การย้อนกลับ การคอย หรือการเกิดของเสีย การไหล (Flow) หมายถึง การทำให้ กระบวนการทำงานไม่ว่าจะเป็นสายการผลิต หรือการบริการสามารถปฏิบัติงานได้อย่างสม่ำเสมอ ไม่เกิดการติดขัดหรือหยุดชะงักระหว่างการปฏิบัติงานไม่ว่าจะด้วยเหตุอันใดก็ตาม เช่น การไหล ของสินค้าตั้งแต่เข้ามายัง โรงงานไปจนถึงการเก็บ เขาคลังสินค้าจะต้องไม่เกิดปัญหาหรือหยุดชะงัก ระหว่างการทำงาน หากเกิดการหยุดชะงักหรือ พบปัญหาต้องรีบปรับปรุงแก้ไขหรือกำจัดออกไป อย่างรวดเร็วโดยต้องไม่ให้ส่งผลกระทบต่อคุณค่าของสินค้าหรือบริการนั้นๆ การไหลของงานนั้น

ในระบบการผลิตแบบลีนถือว่าเป็นปัจจัยหลักที่สำคัญอย่างหนึ่ง ซึ่งถือเป็นจุดเริ่มต้นที่องค์กรต้องทำให้เกิดขึ้นก่อนที่จะทำการติดตั้งส่วนอื่นๆของระบบ การผลิตแบบลีนต่อไป

การทำให้สายการผลิตเกิดการไหลอย่างต่อเนื่อง (Continuous Flow) สามารถทำได้ดังต่อไปนี้

- (1) อย่าให้เครื่องจักรว่างงานด้วยเหตุอันใดก็ตาม (Idle)
- (2) หากเครื่องจักรเสีย (Breakdown) หรือออกนอกการควบคุม (Out of Control) ต้องรีบดำเนินการแก้ไขให้กลับคืนสภาพปกติให้ ได้เร็วที่สุด
- (3) การบำรุงรักษาเครื่องจักรเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance: PM) เป็นสิ่งที่ต้องใช้เวลาน้อยที่สุดแม้ว่าจะอยู่ในแผนการผลิตก็ตามเพราะจะทำงานงานเกิดการหยุดชะงัก
- (4) อย่าขัดจังหวะการผลิตด้วยเหตุอันใดก็ตามเพราะจะทำให้งานเกิดการชะงัก
- (5) จัดกำลังการผลิตของแต่ละกระบวนการให้มีความสมดุลกัน (Line Balancing) ซึ่งจะทำให้ไม่มีงานรอรระหว่างกระบวนการ (Work in Process: WIP) หรือเกิดคอขวด (Bottleneck) ในกระบวนการทำงาน

(6) ลดปริมาณการขนย้าย

(7) ลดการเก็บงานเพื่อรอการผลิต (Waiting)

(8) จัดผังโรงงาน (Line Layout) ให้เหมาะสม

4) ใช้ระบบดึง (Pull) การใช้ระบบดึง คือ การให้ความสำคัญกับสิ่งที่ลูกค้าต้องการอย่างแท้จริง ผลิตหรือบริการในสิ่งที่ลูกค้าต้องการ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการผลิตสินค้ามากเกินไป ความต้องการของลูกค้า ซึ่งจะส่งผลต่อความสูญเสียที่สำคัญที่สุด คือ ความสูญเสียเนื่องจากการผลิตมากเกินไปจนความจำเป็น โดยระบบการผลิตแบบดึงนั้นจะเน้นผลิตเฉพาะสิ่งที่ลูกค้าต้องการ ในปริมาณที่ลูกค้าต้องการและภายในระยะเวลาที่ลูกค้ากำหนด โดยลูกค้าในที่นี้หมายถึงลูกค้าทั้งภายในและลูกค้าภายนอกซึ่งการผลิตจึงเป็นการผลิตที่เข้าใกล้กับ ลักษณะของการผลิตตามสั่ง (Make to Order) ไม่ใช่การผลิตเพื่อเก็บหรือเพื่อรอขาย (Make to Stock)

ผลที่ได้รับจากการใช้ระบบดึง มีดังนี้

- (1) ลดความสูญเสียในการผลิตมากเกินไปจนความจำเป็น
- (2) กำจัดความล่าช้าในการจัดส่งสินค้าให้ทันตามเวลาที่กำหนด
- (3) ลดจำนวนสต็อก (Finished Goods และ Work In Process)
- (4) ลดพื้นที่ในการจัดเก็บสต็อก

(5) ลดต้นทุนในการจัดเก็บสินค้า

5) สร้างคุณค่าและกำจัดความสูญเปล่า (Perfection) โดยค้นหาส่วนเกินที่ถูกซ่อนไว้ซึ่งเป็นความสูญเปล่าและกำจัดออกไปอย่างต่อเนื่องโดยพิจารณาจากความต้องการและความจำเป็นของลูกค้าเป้าหมายและใช้เครื่องมือในการดำเนินการ คือ นวัตกรรมและการปรับปรุงงานเพื่อความเข้าใจในเรื่องการจัดหรือกำจัดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในระบบนั้นๆ ได้อย่างถูกต้องจึง ควรทำความเข้าใจเกี่ยวกับกิจกรรมต่างๆ ที่ก่อให้เกิดคุณค่าและไม่ก่อให้เกิดคุณค่าในกระบวนการทำงานซึ่งสามารถจำแนกออกได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

(1) กิจกรรมที่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม (Value Added: VA) คือ กิจกรรมใดๆ ก็ตามที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของวัตถุดิบในธุรกิจการผลิตหรือการให้บริการลูกค้าในมุมมองของธุรกิจบริการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า และกิจกรรมที่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มยังเป็นกิจกรรมที่องค์กรต้องรักษาไว้เพราะสร้างประโยชน์ให้แก่ องค์กรอีกด้วย เช่น การจัดเก็บสินค้า การนับสินค้า การคีย์ข้อมูลลงระบบ เป็นต้น

(2) กิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม (Non Value Added: NVN) คือ กิจกรรมใดๆ ก็ตามที่ใช้ทรัพยากร เช่น เครื่องจักร เวลา พนักงาน แต่ไม่ได้มีส่วนในการสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้า ซึ่งบางครั้งจะเรียกกิจกรรมเหล่านี้ว่า “ความสูญเปล่า” หรือสิ่ง ที่ไม่มีความจำเป็นและเป็นของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการนั่นเอง เช่น การทำงานที่ซ้ำซ้อนเนื่องจากการทำงานที่ผิดพลาด การแก้ไขงาน การรอคอยไม่ว่าจะงานรอคนหรือคนรองานการเปลี่ยนถ่ายภาชนะบรรจุสินค้า เป็นต้น ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ไม่สร้างประโยชน์ให้แก่องค์กร

(3) กิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มแต่มีความจำเป็น (Necessary but Non Value Added: NNVA) คือ กิจกรรมใดๆ ก็ตามที่ไม่เพิ่มคุณค่าให้แก่องค์กรแต่มีความจำเป็นต้องทำ เช่น การตรวจสอบคุณภาพสินค้า เป็นต้น ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้ถือว่าเป็นความสูญเปล่า อย่างหนึ่ง ที่องค์กรต้องเรียนรู้ทำความเข้าใจและพยายามที่จะกำจัดกิจกรรมเหล่านั้นออกไปหรือคง เหลือไว้ให้น้อยที่สุดเท่าที่จำเป็น

จากการศึกษากิจกรรมที่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม กิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม และกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มแต่มีความจำเป็นนั้น พบว่ากิจกรรมที่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม ที่พบโดยส่วนใหญ่ นั้นมีเพียงร้อยละ 5 ของกิจกรรมทั้งหมดที่เกิดขึ้นในองค์กร ส่วนร้อยละ 95 ที่เหลือนั้นพบว่าเป็นกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มทั้งนั้น โดยสามารถแบ่งได้เป็นกิจกรรม ที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มเลยหรือเรียกว่ากิจกรรมที่ก่อให้เกิดความสูญเปล่าหรือของเสียนั้น พบว่ามีถึงร้อยละ 60 ของกิจกรรมทั้งหมดที่พบในองค์กรซึ่งถือว่าเป็นกิจกรรมที่พบมาก ที่สุดในองค์กรหนึ่งๆ ละ

กิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มแต่มีความจำเป็นนั้นพบร้อยละ 35 ดังนั้นจึงจะเห็นได้ว่าในองค์กรส่วนใหญ่ที่มีกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มมากกว่ากิจกรรมที่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม องค์กรต่างๆ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องกำจัดกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มออกไปหรือทำให้เหลือน้อยที่สุด และแปรเปลี่ยนให้เกิดเป็นกิจกรรมที่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มแทน

2.2.4 หลักการของไคเซ็น (Kaizen)

หลักการของไคเซ็น คือ การเปลี่ยนแปลงต่อเนื่องให้เป็นไปในทิศทางที่ดียิ่งขึ้นโดยไม่ใช้การเปลี่ยนแปลงทั้งหมดในกระบวนการแต่เป็นการปรับปรุงการทำงานเพียงบางส่วนหรือเฉพาะบางจุดเพื่อให้เกิดการทำงานที่สะดวกและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยมุ่งเน้นการลด เลิก หรือปรับเปลี่ยนภายในกระบวนการต่างๆ เพื่อให้เกิดการปรับปรุงต่อเนื่องไม่มีที่สิ้นสุด โดยการทำไคเซ็นนั้นเกิดจากการใช้ความรู้และความคิดสร้างสรรค์มุมมองใหม่ๆ ในการแก้ปัญหา ปรับปรุงการทำงาน โดยการลงทุนนั้นอาจไม่ต้องใช้เงินลงทุนจำนวนมากหากแต่เป็นการลงทุนเพียง เล็กน้อยแต่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องและก่อให้เกิดประโยชน์ก็ถือว่าเป็นการทำไคเซ็นที่ บรรลุผลสำเร็จ

ขั้นตอนในการดำเนินการทำไคเซ็น (Kaizen) ตามแบบพีดีซีเอ (PDCA)

นิยามพีดีซีเอ (PDCA) หรือ (Plan-DO-Check-Act) คือ กิจกรรมพื้นฐานในการพัฒนาประสิทธิภาพและคุณภาพของการดำเนินงาน ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) วางแผน 2) ปฏิบัติ 3) ตรวจสอบ 4) ปรับปรุงดำเนินงาน ซึ่งจะส่งผลให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น วงจรพีดีซีเอ (PDCA) ถูกพัฒนาขึ้น โดยดร.ชิวฮารุโตะ ต่อมา ดร.เดมมิง จึงได้นำมาเผยแพร่ให้เป็นที่รู้จัก

ขั้นตอนการดำเนินการทำไคเซ็น (Kaizen) ในคลังสินค้าห้องเย็นกรณีศึกษา

1) คัดเลือกและกำหนดปัญหาที่จะดำเนินการแก้ไขและปรับปรุงจากในกระบวนการแช่แข็งสินค้ามีหลายขั้นตอนการดำเนินงานและแต่ละขั้นตอนมีปัญหาและข้อบกพร่องที่ต่างกันไปจึงต้องนำปัญหาต่างๆมาจัดลำดับความสำคัญก่อนหลังเพื่อสร้างกิจกรรมการปรับปรุงการทำงานให้เหมาะสมและถูกต้องตามลำดับเวลาและความจำเป็น

2) ทำความเข้าใจปัญหา การทำความเข้าใจปัญหานั้นต้องทำความเข้าใจอย่างถ่องแท้ โดยเน้นการศึกษาจากสถานที่จริง สถานการณ์จริงว่าแต่ละปัญหาที่พบนั้นเกิดจากอะไรและ

ลักษณะปัญหานั้นอย่างไร เพื่อความเข้าใจในปัญหานั้นๆและทำการปรับปรุงแก้ไขให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

3) การวางแผนการปรับปรุงแก้ไขปัญหา การวางแผนการปรับปรุงแก้ไขปัญหาเริ่มจากการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาที่พบ เป้าหมาย กำหนดวิธีการดำเนินงาน กำหนดระยะเวลาดำเนินงาน และผู้รับผิดชอบรวมถึงงบประมาณที่ใช้ ซึ่งการวางแผนนั้นสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามสถานการณ์และความเหมาะสม

4) วิเคราะห์ปัญหาที่พบ วิเคราะห์ปัญหาที่พบในกระบวนการนั้นๆว่าเกิดขึ้นอย่างไรมีลักษณะของปัญหาที่ส่งผลอย่างไรกับ ระบบการทำงาน รวมถึงนำเอาวิธีการที่ได้จากการวิเคราะห์นำไปแก้ไขตามแผนที่ได้วางไว้

5) วิเคราะห์ผลที่ได้จากการปรับปรุงและแก้ไขปัญหา นำผลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ว่าเมื่อทำการปรับปรุงแล้วผลที่ได้เปลี่ยนไปในทิศทางใดได้ผลมากน้อย เพียงใดเกิดปัญหาหรืออุปสรรคในส่วนที่จะต้องนำมาพิจารณาและปรับปรุงแก้ไขต่อไป

6) การจัดทำมาตรฐานเพื่อนำไปปฏิบัติ การจัดทำมาตรฐานเพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดปัญหาเดิมอีกหรือเพื่อพัฒนาสิ่งที่ดีให้ดียิ่งๆขึ้นไป

2.2.5 แนวคิดเกี่ยวกับการทำ 5 ส

ถือเป็นเทคนิคการจัดการระบบ หรือวิธีการจัดการปรับปรุงสถานที่ทำงาน หรือสภาพการทำงานให้เกิดความสะดวกความเป็นระเบียบเรียบร้อยความสะอาด ที่เอื้อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการทำงาน ความปลอดภัยและคุณภาพของงาน อันเป็นปัจจัยพื้นฐานในการเพิ่มผลผลิต

สะสาง (Seiri: เซริ) ชิงเคาซี(2545, น. 738) ได้กล่าวว่าคือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสำรวจสังเกต แยกแยะสิ่งของและจัดให้เป็นหมวดหมู่ เช่น ของที่จำเป็นต้องใช้และที่ไม่จำเป็นต้องใช้แยกออกจากกัน ของที่ใช้อยู่บ่อยและของที่ไม่ค่อยได้ใช้ของที่มีค่ากับของที่ไม่มีค่าราคาถูกควรพิจารณาแยกออกมา ให้ชัดเจน จัดแบ่งแยกเป็นหมวดหมู่ตามชนิด หรือประเภทของสิ่งของ เช่น เอกสารวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือในการทำงาน เครื่องจักร ฯลฯ สิ่งที่ไม่ต้องการใช้ประจำให้จัดแยกไปเก็บในอีกพื้นที่ หนึ่ง เพื่อให้เหลือเฉพาะสิ่งของที่จำเป็นต้องใช้เท่านั้นในที่ทำงาน และสิ่งของใดที่แน่ใจว่าใช้ไม่ได้ แล้วต้องกำจัดออกไปให้หมด

สะควก(Seiton: เซตง) สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ(2542, น. 3) กล่าวว่า การจัดการเก็บ
 สิ่งของ วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ให้เหมาะสม เพื่อป้องกันและหลีกเลี่ยงการปะปน โดย
 คำนึงถึงคุณภาพ ประสิทธิภาพ ความปลอดภัยในการใช้งานหลังจากที่สะวางสิ่งของที่ไม่จำเป็นใน
 การใช้งาน ออกไปแล้วเหลือเฉพาะสิ่งของที่ต้องใช้ขั้นต่อไปของการทำกิจกรรม 5ส คือ การ
 จัดสิ่งของที่ต้องใช้ไม่ว่าจะเป็นเอกสาร เครื่องใช้สำนักงาน อุปกรณ์เครื่องมือให้เป็นหมวดหมู่ และ
 สะควกต่อการใช้งาน โดยมีหลักการสำคัญ คือ สิ่งของใดควรวางตรงไหน อย่างไรจึงเหมาะสม
 สะควกลดความเสียหายลดเวลาในการทำงาน และมีความปลอดภัยต่อทุกคนเช่น เครื่องใช้
 สำนักงานที่ใช้งานร่วมกัน เครื่องถ่ายเอกสาร ตู้เอกสารแฟ้มเอกสารควรแบ่งเป็นหมวดหมู่ชัดเจน
 เครื่องมือกระดาษ ต้องให้ทุกคนสามารถใช้ได้อย่างสะดวกรวดเร็วรู้ว่าอะไรอยู่ตรงไหน เมื่อ
 ต้องการใช้ต้องลงบันทึกไว้และเมื่อใช้เสร็จแล้วสามารถนำไปเก็บที่เดิมทันทีที่ปรับปรุงพื้นที่จัดเก็บ
 และวิธีการเก็บรักษาสิ่งของ เอกสารเพื่อความสะดวกในการค้นหาเมื่อนำมาใช้ งาน โดยจัดวาง
 ให้เป็นระเบียบ กำหนดที่ที่จะวาง ทำภาพแสดงตำแหน่งที่วาง ตรวจสอบประจำส่วนงานที่เกี่ยวข้อง
 กับลูกค้า หรือติดต่อกับบุคคลทั่วไปควรอยู่หน้าหรือชั้นล่างงานที่ต้องทำเกี่ยวข้องกัน หรือทำ
 ร่วมกัน ควรจัดอยู่ในพื้นที่เดียวกันจะเห็นได้ว่าสะควกเป็นขั้นตอนที่ต่อเนื่องจากการสะวางสิ่งของ
 กล่าวคือเป็นขั้นตอนที่จัดสิ่งของที่ได้จากการสะวางให้มีระเบียบ ทั้งนี้เพื่อให้ง่ายในการใช้สอย ใน
 ขั้นตอนนี้อาจจะแยกของที่ได้จากสะวางเป็นหมวดหมู่ เป็นประเภท โดยอาจจะเก็บของที่ใช้น้อย ๆ
 ไว้ใกล้ตัว หรือเขียนป้ายติดไว้เพื่อนำมาใช้สอยได้ง่ายจุดสำคัญของขั้นตอน “สะควก”คือ การ
 จัดระบบ เริ่มตั้งแต่การที่กำหนดที่วางให้แน่ชัด ของแบบใดควรอยู่ตรงไหน ซึ่งต้องกำหนดอย่าง
 สมเหตุสมผลอีกสิ่งที่ไม่ควรมองข้ามในการทำขั้นตอน “สะควก”คือ การทำแผนผังรวมสำหรับ
 กำหนดแนวทางในการจัดวาง ซึ่งจะแสดงสถานที่วางสิ่งของ หรือเครื่องมือเพื่อจะสามารถรวบรวม
 สิ่งของที่ต้องการมาไว้ในที่เดียวกันได้และแผนผังนี้ควรแสดงลำดับการรวบรวมสิ่งของด้วยวิธีง่าย ๆ
 และใช้เวลาน้อยที่สุด และต้องตรวจสอบเพื่อให้เห็นจริงว่า ทุกคนปฏิบัติได้ตามเป้าหมายและ
 แนวทางที่วางไว้การทำขั้นตอนสะควกก็จะส่งผลในแง่คุณภาพ ประสิทธิภาพ และความปลอดภัย
 ได้อย่างชัดเจนยิ่งขึ้นพนักงานที่ได้ปฏิบัติขั้นตอนสะควกแล้ว ส่งผลที่จะได้รับอย่างเห็นได้ชัด คือ
 เสียเวลาในการค้นหาสิ่งของ เครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ น้อยลงสิ่งของไม่หายและตรวจสอบได้ง่ายและ ที่
 สำคัญ คือ “เวลา” ที่เคยใช้ไปในการค้นหาจะได้อีกกลับมาเป็นเวลาที่นำไปใช้ในการทำงาน ได้มาก
 ขึ้นหรือสามารถให้บริการได้เร็วขึ้น

สะอาด (Seiso: เซโซ) สมคิด บางโม (2538, น. 267)กล่าวว่า เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการ
 กำจัดขยะฝุ่นละออง สิ่งสกปรกเศษกระดาษ กลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ตลอดจนการทำความสะดวก

ตรวจสอบดูแลอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้และสิ่งของ ตลอดจนสถานที่ทำงานให้สะอาดอยู่เสมอ เพื่อให้ง่ายต่อการดูแล ความปลอดภัยลดอุบัติเหตุเพิ่มพูนสุขภาพ ยาสุตะ ชิเงคาสึ(2545, น. 5) ได้กล่าวว่า หลักการสำคัญทำความสะอาดพื้นที่ทำงาน เป็นประจำตามตารางที่แต่ละหน่วยงานกำหนด โดยกำหนดวัน เวลาการทำงานสะอาด เป็นประจำ ทุกวัน/ ทุกสัปดาห์เช่น การทำความสะอาดประจำวันทั้งก่อน และหลังใช้งานอุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องใช้ควรมีการทำงานสะอาดก่อนเริ่มใช้งาน และหลังใช้งานทุกวัน ทำความสะอาดอย่างลึกซึ้ง เป็นครั้งคราวโดยมอบหมายให้“ความเป็นเจ้าของ” เครื่องจักรและอุปกรณ์สำนักงานแต่ละตัวให้ พนักงาน แต่ละคนรับผิดชอบ กำหนดวันทำความสะอาดครั้งใหญ่(Big Cleaning Day) โดยทุกคน ทุกพื้นที่ทำพร้อมกันอย่างน้อยปีละครั้ง ปรับปรุงแก้ไขสาเหตุที่ทำให้สกปรกเพื่อทำให้การทำ กิจกรรมความสะอาดง่ายขึ้น และทำให้เกิดความสะอาดได้อย่างแท้จริง

สุขลักษณะ (Seiketsu: เซเคทซึ) ชิเงคาสึ (2545, น. 5) ได้กล่าวว่าการรักษามาตรฐานที่ดีของความเป็นระเบียบ เรียบร้อยความสะอาดความสะอาด ในสถานที่ทำงาน สำนักงานให้อยู่ในสภาพที่มีบรรยากาศที่ดี ตลอดเวลารวมทั้งการพยายามหาทางปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้นกว่าที่เป็นอยู่การทำ 3ส แรกเป็นการกระทำต่อวัตถุสิ่งของ ส่วน “ส” ตัวที่ 4 คือ สุขลักษณะเป็นผลพวงมาจากการทำ 3ส ที่ผ่านมามีคือ เมื่อกำจัดขยะที่ไม่ใช่ออกจากของที่ใช้แล้วก็จะทำให้เกิดความสะอาดในการใช้สอยและเมื่อทำความสะอาดสิ่งของเหล่านั้นสม่ำเสมอให้คุณภาพชีวิตทั้งร่างกายและจิตใจของผู้ใช้ สิ่งของดีขึ้นไม่ต้องสัมผัสหรือจับต้องของสกปรกคือการสร้างสุขลักษณะที่ดีจะเห็นได้ว่าสุขลักษณะที่ดี ของพนักงานจะเกิดขึ้นเพราะ 3ส แรก ซึ่งส่งผลย้อนกลับไปให้มีการหมั่นรักษา 3ส ที่กล่าวมาอย่าง สม่ำเสมอ“ส” ตัวนี้เป็นเรื่องของนิสัยเป็นหลัก 21 หลักสำคัญในกิจกรรมสุขลักษณะต้องมีการจัดทำคู่มือดำเนิน-การกิจกรรมสะสาง สะดวก สะอาด อย่างชัดเจนเพื่อให้มีการปฏิบัติกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง เช่น สัปดาห์ละครั้ง เดือนละครั้ง ตามความเหมาะสม และความจำเป็น สร้างจิตสำนึกให้ทุกคนต้องทำตามกฎเกณฑ์กติกาที่กำหนดไว้อย่างสม่ำเสมอ ตลอดเวลาเพื่อก่อให้เกิดสภาพของความสะอาดที่เป็นระเบียบเรียบร้อย มีความสะดวกในการทำงาน มีประสิทธิภาพ และความปลอดภัยในการทำงานอยู่ตลอดเวลาและตลอดไปทั้งนี้ยังต้องมีการแต่งตั้งคณะกรรมการติดตามการดำเนิน-กิจกรรม 5ส เพื่อให้มีการตรวจสอบควบคุมรักษามาตรฐานการทำงานให้อยู่ในสภาพที่ดีเสมอ อย่างไรก็ตาม สิ่งสำคัญที่สุดของการรักษาสุขลักษณะในที่ทำงาน คือการร่วมมือของ ทุก ๆ ฝ่าย นับตั้งแต่การแต่งตั้งผู้บริหารระดับสูงไปจนถึงระดับล่างที่ต้องช่วยกันดูแลและช่วยกัน ปฏิบัติซึ่งการปฏิบัติง่าย ๆ ที่ต้องช่วยกันทำก็คือ สะสาง สะดวกและสะอาดอยู่เป็นประจำต่อเนื่อง และหาทางปรับปรุงปฏิบัติ 3ส แรกอยู่เสมอและต้องไม่ลืมว่า “ส” ตัวนี้เป็นเรื่องของนิสัยที่นำไปสู่ พฤติกรรมที่

ดีและเมื่อเป็นเรื่องของนิสัยแล้วถ้าเกิดขึ้นจะอยู่อย่างคงทน และถ่ายทอดให้กันได้ ดังนั้น หากพนักงานในองค์กรถูกปลูกฝังนิสัยจนเกิดสุขลักษณะที่ดีแล้วจะทำให้มั่นใจได้มาก ขึ้นว่า ทุกคนจะทำได้ 5ส ด้วยการกระตุ้นตัวเอง นอกจากนี้ยังอาจชักนำให้คนอื่นหันมาปรับเปลี่ยนนิสัยและพฤติกรรมไปด้วยก็ได้

สร้างนิสัย(Shitsuke: ชิกชีเคะ) คือการทำ 2 สิ่งให้เกิดความเคยชินจนติดเป็นนิสัยและต่อเนื่องคือ ทำที่ทำงานให้เกิด บรรยากาศที่มีสุขลักษณะที่ดีโดยการทำการสะอาด สะดวกและสะอาดอย่างต่อเนื่อง รักษากติกา มารยาท ระเบียบ และข้อกำหนดต่าง ๆ ในการทำงานอย่างเคร่งครัด ชิงคาสึ (2545, น. 15) ได้กล่าวว่า หลักสำคัญของการสร้างลักษณะนิสัยต้องมีการกำหนดกฎระเบียบให้ ผู้ปฏิบัติงานทำงานตามอย่างเคร่งครัด เพื่อเป็นเครื่องมือควบคุมไม่ให้ใครสามารถทำอะไรได้ตามอำเภอใจในการทำงานทุกขั้นตอนจะต้องทำตามมาตรฐานในการทำงาน โดยมีการตรวจสอบ (Checklist) และคู่มือการปฏิบัติงาน (Work Manual) ที่ชัดเจน มาตรฐานการทำกิจกรรม 3 ส คือ สะอาด สะดวก สะอาด ต้องชัดเจน และเข้าใจง่าย เสริมสร้างนิสัย หรือ“ส” ตัวที่ 5 นี้มุ่งให้ผู้ปฏิบัติงานมีนิสัยรักกฎระเบียบ ทำงานตามมาตรฐานอย่างสม่ำเสมอ เช่น การฝึกอบรม อบรมด้วยการใช้สื่อต่าง ๆ การประกวดพื้นที่และให้รางวัล ฯลฯ เป็นต้นการสร้างนิสัยหรือ“ส” ตัวที่ 5 นี้มุ่งไปที่การสร้างระเบียบวินัยสร้างนิสัยที่ดีให้เกิดขึ้น เป็นขั้นตอนสุดท้ายในการทำ 5 ส อย่างเต็มที่ เพราะการทำกิจกรรม 5 ส ไม่ใช่การทำครั้งเดียวแล้วเลิกหรือคิดว่าเพียงพอแล้ว เพราะถ้าเป็นเช่นนั้นทุกอย่างก็จะย้อนกลับไปสู่สภาพเดิมได้หรือเหมือนไม่ได้ทำอะไรเลย ดังนั้น การสร้างนิสัยให้รักที่จะทำ 5 ส จึงเป็นสิ่งจำเป็น หรืออาจกล่าวได้ว่าถือเป็นสิ่งจำเป็นที่สุดในการทำ 5 ส ก็ว่าได้แต่เรื่อง 22 การสร้างนิสัยเป็นศิลปะเฉพาะตัวของแต่ละบุคคล บางคนก็สร้างง่าย บางคนก็สร้างยากแต่เมื่อนิสัย ความเป็นระเบียบที่เกิดจากการปฏิบัติ 5 ส ติดตัวไปใช้ เช่น แยกขยะที่บ้าน จัดของใช้ให้อยู่ในหมวดหมู่ของมันเอง หรือเวลาขับรถต้องคาดเข็มขัดนิรภัยทุกครั้งที่ขับรถเคลื่อนออกไป เป็นต้นในการสร้างพนักงานให้มีระเบียบวินัยนั้นจะต้องฝึกอบรมให้พนักงานมีความรู้ความเข้าใจต่อระเบียบมาตรฐานการทำงานต่าง ๆ เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานเป็นนิสัยจุดสำคัญของขั้นตอนในการสร้างนิสัยคือการสร้างนิสัยเป็นเรื่องสำคัญ ซึ่งช่วยพัฒนาให้พนักงานปฏิบัติเป็นขั้นตอน สะอาด สะดวก สะอาด สุขลักษณะจนกลายเป็นเรื่องติดตัวและปฏิบัติเป็นประจำ โดยไม่มีใครมาบังคับ หน่วยงานต้องตอกย้ำเรื่องนี้อยู่เสมอและให้มีความต่อเนื่องกิจกรรมควรมีการประชุมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของระดับต่าง ๆ เพื่อหาแนวทางและพูดคุยถึงปัญหาที่เกิดขึ้น อันจะนำไปสู่การกำหนด เทคนิควิธีที่เหมาะสมกับแต่ละหน่วยงานมากที่สุด

2.2.5 แนวคิดเกี่ยวกับการเข้าก่อน ออกก่อน FIFO (First In First Out)

การเข้าก่อนออกก่อน (FIFO:First in First out) คือ การที่สินค้าใดที่เข้าคลังสินค้าก่อนก็หมุนเวียนออกไปก่อน เพื่อลดความเสี่ยงของสินค้าจากการจัดเก็บเป็นเวลานาน การเข้าก่อนออกก่อน (FIFO:First in First out) นับเป็นวิธีที่ใช้ในการวัดต้นทุนของสินค้าโดยตั้งอยู่ในสมมติฐานว่าสินค้าหรือวัตถุดิบที่ซื้อเข้ามาใช้ก่อนก็ต้องถูกนำออกขายหรือนำมาใช้ก่อนเช่นกัน การเข้าก่อนออกก่อนมีแนวคิดเป็นไปตามการค้าโดยปกติที่บริษัทมักจะต้องขายหรือใช้ของเก่าเสมอ ดังนั้นด้วยระบบการเข้าก่อนออกก่อน ต้นทุนของวัตถุดิบที่ซื้อเข้ามาก่อนจะใช้ เป็นต้นทุนสินค้าที่ผลิตออกมา ก่อนด้วยเช่นกัน

FEFO (First Expire date First Out) คือ สินค้าใดที่จะหมดอายุก่อน จำหน่ายออกไปก่อนเพื่อลดความเสี่ยงจากสินค้าหมดอายุและไม่เกิดการสูญเสีย

การเข้าหลังออกก่อน (LIFO:Last In First Out) คือ สินค้าที่เข้าคลังทีหลัง ให้จำหน่ายออกไปก่อน สินค้าพวกนี้ ได้แก่ วัตถุดิบในการผลิต สินค้าที่มีอายุจำกัด สารเคมี เป็นต้น การเข้าหลังออกก่อน (LIFO: Last in First out) คือวิธีที่ใช้ในการวัดต้นทุนของสินค้า โดยตั้งอยู่ในสมมติฐานว่าสินค้าหรือวัตถุดิบที่ซื้อเข้ามาใช้ทีหลังสุด จะต้องถูกนำออกขายหรือนำมาใช้ก่อนโดยตามหลักของระบบการเข้าหลังออกก่อน ต้นทุนของวัตถุดิบที่ซื้อเข้ามาทีหลังสุด จะใช้เป็นต้นทุนสินค้าที่ผลิตออกมาก่อน การคิดต้นทุนสินค้าโดยใช้หลักวิธีการเข้าหลังออกก่อนจะแสดงถึงต้นทุนสินค้าที่มีราคาใกล้เคียงราคากลางในปัจจุบันมากที่สุด การหมุนเวียนเข้าออกใช้หลัก FIFO (First In First Out) สินค้าใดที่เข้าคลังสินค้าก่อนก็ หมุนเวียนออกไปก่อน เพื่อลดความเสี่ยงจากการจัดเก็บเป็นเวลานาน ในซัพพลายเชนการจัดเก็บสินค้ายังเป็นส่วนที่สร้างต้นทุนไม่ว่าจะเป็นที่ซัพพลายเออร์, โรงงานผู้ผลิต, ผู้ค้าปลีก, ผู้ค้าส่ง, การจัดเก็บ และการกระจายสินค้า จึงเป็นศาสตร์สาขาหนึ่งของโลจิสติกส์

2.3 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการพยากรณ์

ศลิษา ภมรสติต (2551) นิยามการพยากรณ์ คือ การคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และนำผลที่ได้จากการพยากรณ์มาใช้ในการวางแผนและใช้ประโยชน์ต่อไป การใช้ประโยชน์จากการพยากรณ์ในการจัดการดำเนินงานมีหลายประการ อาทิเช่น ฝ่ายการตลาด (Marketing) ฝ่ายการผลิต (Production) และโดยเฉพาะอย่างยิ่งการบริหารสินค้าคงคลังและการจัดซื้อ เพื่อให้มีวัตถุดิบเพียงพอ

ในการผลิต หรือ มีสินค้าสำเร็จรูปเพียงพอต่อการขาย ภายใต้ต้นทุนการบริหารสินค้าคงคลังที่เหมาะสม

Nahmias (2009) โดยทั่วไปการพยากรณ์แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

1) การพยากรณ์เชิงคุณภาพ (Qualitative Forecasting)

- (1) จากความคิดเห็นของบุคคลต่างๆ (Judgment)
- (2) ใช้กับกรณีที่ผู้พยากรณ์ต้องการพยากรณ์ในระยะเวลาจำกัด
- (3) อาจเกิดความเอนเอียงได้ (Bias)

ได้แก่ ความคิดเห็นจากผู้บริหาร การสำรวจลูกค้า ความคิดเห็นจากพนักงานขาย ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ

2) การพยากรณ์เชิงปริมาณ (Quantitative Forecasting)

อาศัยข้อมูลหรือตัวเลขในอดีตจนถึงปัจจุบันเพื่อใช้ในการสร้างตัวแบบแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม

- (1) ตัวแบบอนุกรมเวลา (Time Series Model)
- (2) ตัวแบบเหตุผล (Causal Model)
- (3) ตัวแบบจำลองปัญหา (Simulation Model)

(1) ตัวแบบอนุกรมเวลา (Time Series Model)

ใช้ข้อมูลที่รวบรวมมาจากอดีตในคาบเวลา (Time Period) ต่างๆ ตามลำดับเวลาการพยากรณ์มีผลมาจากองค์ประกอบย่อย 4 ชนิด ได้แก่

- (1.1) แนวโน้ม (Trend) การเปลี่ยนแปลงขึ้น หรือลงในระยะยาว
- (1.2) ฤดูกาล (Seasonality) การเปลี่ยนแปลงในระยะสั้นที่มีผลจากปัจจัย

ต่างๆรูปแบบเดิมในทุกๆ ปี

- (1.3) วัฏจักร (Cycles) การเปลี่ยนแปลงขึ้นหรือลงที่มีรูปแบบเหมือนเดิม

ในช่วงเวลานานมากกว่า 1 ปี

- (1.4) เหตุเหวี่ยงความคาดหมาย (Irregular) การเปลี่ยนแปลงขึ้นลงใน

ระยะเวลาสั้นๆ อย่างไม่แน่นอน

- (1.4.1) การพยากรณ์วิธีค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบธรรมดา (Simple

Moving Average)

วิธีนี้จะลดอิทธิพลของเหตุการณ์ที่ผิดปกติลงได้ และทำให้ข้อมูลนั้นราบเรียบยิ่งขึ้นไม่มีผลของฤดูกาลมาเกี่ยวข้อง โดยนำข้อมูลในอดีต n ค่ามาเฉลี่ยเพื่อเป็นค่าพยากรณ์ในคาบต่อไป มีวิธีการทำดังนี้

$$F_t = \frac{(A_{t-1} + A_{2-1} + A_{3-1} + \dots + A_{n-1})}{n}$$

โดยที่

- F_t = ค่าพยากรณ์ยอดขายที่คาบ t
 n = จำนวนคาบที่จะทำการเฉลี่ย
 A_{t-1} = ยอดขายจริงในคาบที่ $t-1$

(1.4.2) การพยากรณ์วิธีค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก

(Weighted Moving Average)

ข้อมูลที่เพิ่งจะเกิดขึ้นจะให้น้ำหนักมาก ส่วนข้อมูลที่เกิดนานแล้วจะให้น้ำหนักน้อยตามลำดับ มีวิธีทำดังนี้

$$F_t = \frac{(W_1 A_{t-1} + W_2 A_{t-2} + W_3 A_{t-3} + \dots + W_n A_{t-n})}{\sum W_i}$$

โดยที่

- W_1 = น้ำหนักของยอดขายจริงในคาบที่ $t-1$
 W_2 = น้ำหนักของยอดขายจริงในคาบที่ $t-2$
 W_3 = น้ำหนักของยอดขายจริงในคาบที่ $t-3$
 W_n = น้ำหนักของยอดขายจริงในคาบที่ $t-n$
 n = จำนวนคาบในการพยากรณ์

(1.4.3) การพยากรณ์แบบนาอิวฟ์ (Naive Forecast)

คือค่าพยากรณ์มีค่าเท่ากับค่ายอดขายจริงคาบที่แล้ว ข้อดีคือ เร็ว
 ค่าใช้จ่ายต่ำ ใช้งานง่าย ข้อเสีย คือ ขาดความเที่ยงตรงต่ำ

(1.4.4) การพยากรณ์แบบเชิงเส้นเอกซ์โพเนนเชียล (Simple Exponential Smoothing)

ตัวแบบเอกซ์โพเนนเชียลจะค่อนข้างมีความเที่ยงตรงสูง มีวิธีคำนวณดังนี้

$$F_t = (1 - \alpha) F_{t-1} + \alpha A_{t-1}$$

โดยที่

F_t = ค่าพยากรณ์ของคาบที่ t

F_{t-1} = ค่าพยากรณ์ของคาบที่ $t-1$

A_{t-1} = ยอดขายจริงของคาบที่ $t-1$

α = สัมประสิทธิ์การปรับเรียบ ($0 - 1$)

α คือ ค่าสัมประสิทธิ์การปรับเรียบ (Smoothing Constant)

กำหนดโดยวิธีลองผิดลองถูก ถ้าเข้าใกล้ 0 จะราบเรียบกว่าและควบคุมจากความคลาดเคลื่อนการพยากรณ์ (Forecast Errors)

(1.4.5) การพยากรณ์ข้อมูลอนุกรมเวลาที่แนวโน้ม (Exponential smoothing with trend adjust)

$$F_{t+1} = S_t + B_t$$

โดยที่

$$S_t = \alpha Y_t + (1 - \alpha) (S_{t-1} + B_{t-1})$$

$$B_t = \gamma (S_t - S_{t-1}) + (1 - \gamma) B_{t-1}$$

α คือ ค่าสัมประสิทธิ์การปรับเรียบของค่าเฉลี่ย มีค่าระหว่าง $0 - 1$

γ คือ ค่าสัมประสิทธิ์การปรับเรียบของแนวโน้ม มีค่าระหว่าง $0 - 1$

(1.4.6) การพยากรณ์ข้อมูลอนุกรมเวลาที่มีฤดูกาล (Seasonal variation in data)

มีวิธีการคำนวณคือ
 คำนวณหาปริมาณความต้องการเฉลี่ย
 (ปริมาณทั้งหมด/จำนวนฤดูกาล)

Seasonal index

(ปริมาณความต้องการจริง/ความต้องการเฉลี่ย)

(1.4.7) การพยากรณ์แบบฤดูกาลของวินเทอร์ (winter's Linear and seasonal Exponential smoothing)

เป็นเทคนิคการพยากรณ์ที่สามารถพยากรณ์ข้อมูลที่เป็นฤดูกาล หรือมีแนวโน้มได้ โดยจะมีรูปแบบที่ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนปรับเรียบ ส่วนของแนวโน้ม และส่วนของฤดูกาล มีวิธีการคำนวณ คือ

$$S_t = \alpha \frac{A_t}{I_{t-L}} + (1-\alpha)(S_{t-1} + b_{t-1})$$

$$b_t = \gamma(S_t - S_{t-1}) + (1-\gamma)b_{t-1}$$

$$I_t = \beta \frac{A_t}{S_t} + (1-\beta)I_{t-L}$$

โดยที่

A_t = ยอดขายจริงที่เวลา t

S_t = ค่าปรับเรียบที่ที่เวลา t

b_t = ความชันของข้อมูลที่เวลา t

I_t = ดัชนีฤดูกาลที่เวลา t

L = ช่วงเวลาใน 1 ฤดูกาล

α, β, γ = พารามิเตอร์ของการพยากรณ์ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0 กับ 1

การหาค่าพยากรณ์ สามารถคำนวณได้ดังนี้

$$F_{t+m} = (S_t + b_t m) I_{t-L+m}$$

(2) ตัวแบบเหตุผล (Causal Model)

Simchi-Levi and Kaminsky (2009) อธิบายว่า เป็นวิธีการพยากรณ์ในรูปแบบวิเคราะห์ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นของตัวแปรตามที่ได้ จะขึ้นกับตัวแปรต้นหรือปัจจัยต่างๆประกอบ

กันไม่ได้ขึ้นกับค่าชุดข้อมูลเชิงเวลาในอดีตเพียงปัจจัยเดียว โดยการนำข้อมูลและตัวแปรทั้งหมดที่มี มาสร้างเป็นตัวแบบการพยากรณ์ และนำตัวแบบที่ได้นั้นพยากรณ์เหตุการณ์ในอนาคต

(2.1) การพยากรณ์ ถดถอยเชิงเส้น อย่างง่าย (Simple Linear regression Analysis)

คำนวณจาก

$$Y = a + bx$$

โดยที่

$$a = \bar{y} - b\bar{x}$$

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

y = ตัวแปรตาม (Dependent Variables)

x = ค่าตัวแปรอิสระ (Independent Variables)

a = จุดตัดแกน Y (Y intercept)

b = ความชันของเส้นตรง (Slope of Line)

การวัดความแม่นยำในการพยากรณ์

คือการวัดความแตกต่างระหว่างค่าที่เกิดขึ้นจริงกับค่าที่ได้จากการพยากรณ์ ความถูกต้องของการพยากรณ์จะขึ้นอยู่กับความต้องการที่แท้จริงและปัจจัยภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้ แต่สามารถควบคุมกระบวนการในการพยากรณ์ให้มีประสิทธิภาพนั้นได้ การวัดความแม่นยำในการพยากรณ์มี 3 วิธี คือ

1) Mean Absolute Deviation (MAD)

เป็นเทคนิคที่ใช้วัดกับความแม่นยำ โดยพิจารณาความแตกต่างค่าพยากรณ์กับค่าจริงโดยไม่ คำนึงถึงเครื่องหมาย

$$MAD = \frac{\sum [Actual - forecast]}{n}$$

2) Mean Square Error (MSE)

เป็นเทคนิคที่วัดความแม่นยำโดยพิจารณาความแตกต่างค่าพยากรณ์กับค่าจริง
โดยวิธีกำลังสอง

$$MSE = \frac{\sum [\text{Actual} - \text{forecast}]^2}{n}$$

3) Mean Absolute Percentage Error (MAPE)

เป็นเทคนิคที่วัดความแม่นยำโดยคำนวณร้อยละความผิดพลาดในการ
พยากรณ์โดยไม่คำนึงถึงเครื่องหมาย

$$MAPE = \frac{(100)}{n} \sum \frac{|\text{Actual} - \text{forecast}|}{|\text{Actual}|}$$

นโยบายการสั่งซื้อ

นโยบายการสั่งซื้อมีอยู่ 2 รูปแบบด้วยกัน คือ

1) ระบบรอบเวลาสั่งซื้อคงที่ (Fixed interval system)

คือระบบที่มีการกำหนดระยะเวลาในการสั่งซื้อที่แน่นอน โดยจะทำการสั่งซื้อเมื่อถึงเวลาที่กำหนด
แต่ปริมาณในการสั่งซื้อสินค้าจะแตกต่างกันออกไปไม่คงที่

2) ระบบปริมาณสั่งซื้อคงที่ (Fixed order size system)

คือระบบที่มีการสั่งซื้อสินค้าในปริมาณคงที่ทุกครั้งในการสั่งซื้อ แต่ระยะเวลาในการสั่งซื้อไม่ได้คงที่
โดยทั่วไปจะทำการสั่งซื้อสินค้าในปริมาณที่เท่าๆกันทุกครั้งเมื่อสินค้าลดลงไปจนถึงระดับจุดสั่งซื้อ
และมักจะต้องมีปริมาณสินค้าสำรอง (safety stock) ไว้รองรับความต้องการสินค้าในช่วงเวลานำของ
การสั่งซื้อ

2.4 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับประสิทธิภาพ

ในเรื่องของประสิทธิภาพด้านการทำงาน ถ้าพิจารณาจากแนวความคิดทฤษฎีต่างๆ มักจะพูดถึงผลการปฏิบัติงาน (Performance) ซึ่งถือว่าเป็นเรื่องเดียวกับประสิทธิภาพ (Efficiency) ในการทำงานคือเมื่อมีผลการปฏิบัติงานที่ดีก็จะถือว่ามีประสิทธิภาพในการทำงานและถ้าผลการปฏิบัติงานไม่ดีก็จะถือว่ามีประสิทธิภาพในการทำงานต่ำ ดังนั้นประสิทธิภาพในการทำงานนั้น จึงมีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้

วีระผล สุวรรณนันท (2527, น. 87) ได้ให้ความหมายของคำว่า “ประสิทธิภาพ” ไว้ว่า ประสิทธิภาพ คือ การกระทำการใดๆ เพื่อวัตถุประสงค์หนึ่งและภายใต้จำนวนงบประมาณที่จำกัด กิจกรรมใดสามารถก่อให้เกิดผล (Output) สูงสุดเราเรียกกิจกรรมนั้นว่าเป็นกิจกรรมที่มีประสิทธิภาพ

ธงชัย สันติวงษ์ (2541, น. 253) กล่าวว่า ประสิทธิภาพ หมายถึง การเปรียบเทียบทรัพยากรที่ใช้ไปกับผลที่ได้จากการทำงานว่าดีขึ้นอย่างไร แคลไหน ในขณะที่กำลังทำงานตามเป้าหมายขององค์การ

ชมรมพัฒนาความรู้ด้านระเบียบกฎหมายและชมรมพัฒนามาตรฐานวิชาชีพครู (2545, น. 148) กล่าวว่า ประสิทธิภาพต้องคำนึงถึงการดำเนินงานที่สามารถบรรลุผลได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ แต่ทั้งนี้ก็ต้องใช้ทรัพยากรต่างๆ ที่มีอยู่อย่างคุ้มค่าและประสิทธิภาพนั้น พิจารณาที่กระบวนการของการดำเนินงานมากกว่าผลผลิตของการดำเนินงาน

สำนักงานปฏิรูปการศึกษา (2545, น. 17) กล่าวว่า ประสิทธิภาพ หมายถึง การปฏิบัติงานที่มีความถูกต้อง รวดเร็ว ตรงตามวัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน และต้องใช้งบประมาณอย่างประหยัด และได้กล่าวเพิ่มเติมอีกว่าประสิทธิภาพนี้ ขึ้นอยู่กับคุณภาพของบุคลากรที่ดี วัสดุอุปกรณ์ที่ดีและเพียงพอ รวมทั้งระบบการบริหารจัดการที่คล่องตัวและการกำกับดูแลที่ดี

กล่าวโดยสรุป ประสิทธิภาพ หมายถึง การปฏิบัติงานที่บรรลุวัตถุประสงค์ที่ กำหนดไว้ การปฏิบัติงานในหน่วยงานหรือองค์การ บุคลากรนับว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญยิ่งที่จะทำให้งานบรรลุ

เป้าประสงค์ของหน่วยงาน และการที่จะปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือไม่นั้นที่ขึ้นอยู่กับความร่วมมือ ร่วมใจของผู้ปฏิบัติงาน

2.4.1 แนวคิดเกี่ยวกับประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

แนวคิดเกี่ยวกับประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน (Efficiency) หมายถึง ผลการปฏิบัติงาน (Performance) คือเมื่อมีผลการปฏิบัติงานที่ดี ก็ถือว่ามีประสิทธิภาพในการทำงานสูง และในทางตรงข้าม หากการปฏิบัติงานที่ไม่ดี ก็ถือว่ามีประสิทธิภาพในการทำงานซึ่งความหมาย โดยตรงของประสิทธิภาพนั้น มีผู้ให้ความหมายต่างๆดังนี้

ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน มีนักวิชาการได้ให้ความหมายของประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานไว้ ดังนี้ พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2525, น. 510) ได้ให้ความหมายของประสิทธิภาพ หมายถึง ความสามารถที่จะทำให้เกิดผลในงาน อีเมอร์สัน (Emerson) (สมพงษ์ เกษมสิน, 2521, น. 30) ได้เขียนหนังสือชื่อเรื่อง “The Twelve Principle of Efficiency” โดยมีสาระสำคัญ 12 ประการคือ

- 1) ทำความเข้าใจและกำหนดแนวคิดในการทำงานให้ชัดเจน
- 2) ใช้หลักสามัญสำนึกในการพิจารณาความน่าจะเป็นของงาน
- 3) คำแนะนำปรึกษาต้องมีความสมบูรณ์และถูกต้องชัดเจน
- 4) มีการรักษาระเบียบวินัยในการทำงาน
- 5) ปฏิบัติงานด้วยความยุติธรรม
- 6) ทำงานต้องมีความเชื่อถือได้ มีความรวดเร็วฉับพลัน มีสมรรถภาพและมีการลง
 หลักฐานเป็นลายลักษณ์อักษร
- 7) งานควรมีลักษณะแจ้งให้ทราบถึงการดำเนินงานอย่างทั่วถึง
- 8) งานสำเร็จทันเวลา
- 9) ผลของงานได้มาตรฐาน
- 10) การดำเนินงานสามารถยึดเป็นมาตรฐานได้
- 11) กำหนดมาตรฐานที่สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการฝึกสอนงานได้
- 12) ให้งานหนึ่งจรรยาวัลแก่งานที่ดี

Simon (อ้างถึงใน สุชาดา กาญจนนิมมาน, 2541, น. 11-12) ได้กล่าว เกี่ยวกับประสิทธิภาพ ว่าในเชิงธุรกิจเกี่ยวกับการทำงานของเครื่องจักร โดยพิจารณาว่างานใดมีประสิทธิภาพสูงสุดนั้นดู จากความสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยนำเข้า(Input) กับผลผลิต (Output) ซึ่ง สามารถสรุปได้ว่า ประสิทธิภาพเท่ากับผลผลิตลบด้วยปัจจัยนำเข้านั่นเอง

ชโลธร รังสี (2542, น. 5) ได้กล่าวถึงความหมายของคำว่า ประสิทธิภาพในการบริหารงาน ด้านธุรกิจในความหมายอย่างแคบว่าหมายถึง การลดต้นทุนในการผลิต และในความหมายอย่าง กว้าง หมายถึงคุณภาพของการมีประสิทธิผล(Quality of Effectiveness) และความสามารถในการ ผลิต (Competence and Capability) การดำเนินงานด้านธุรกิจจะถือว่ามีประสิทธิภาพสูงสุดนั้นก็เพื่อ สามารถผลิตสินค้าหรือบริการในปริมาณและคุณภาพที่ต้องการอย่างเหมาะสม และต้นทุนน้อย ที่สุด เพื่อคำนึงถึงสถานการณ์และข้อผูกพันด้านการเงินที่มีอยู่ ดังนั้นแนวความคิดของคำว่า ประสิทธิภาพทางด้านการธุรกิจในที่นี้ซึ่งมีองค์ประกอบ 4 ประการ คือ

- 1) ต้นทุน (Cost)
- 2) คุณภาพ (Quality)
- 3) ปริมาณ (Quantity)
- 4) วิธีการในการผลิต (Method)

จากแนวคิดเกี่ยวกับประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานดังกล่าว สรุปได้ว่า ประสิทธิภาพใน การปฏิบัติงาน คือ การผลิตสินค้าหรือบริการให้ได้มากที่สุด พิจารณาถึงต้นทุน หรือปัจจัยนำเข้าให้ น้อยที่สุดและประหยัดเวลาที่สุดในขณะเดียวกันปัจจัย นำเข้าจะต้องพิจารณาความพยายาม ความ พร้อม ความสามารถ ความคล่องแคล่ว ในการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติโดยเปรียบเทียบกับผลที่ได้รับ คือ การบรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายที่ตั้งไว้ที่ประกอบด้วย ต้นทุน คุณภาพ ปริมาณ วิธีการใน การผลิต เนื่องจากคำว่า “ประสิทธิภาพ” มีการให้ความหมายกันอย่างกว้างขวางจึงมีผู้ให้ ความหมาย ของประสิทธิภาพ ดังนี้

ประสิทธิภาพ ตามความหมายของนักเศรษฐศาสตร์นั้น หมายถึง กระบวนการที่ให้ผลผลิต หรือผลลัพธ์ทางด้านปริมาณ และคุณภาพสูงสุด จากการใช้ปัจจัย หรือทรัพยากร ในการผลิต ได้แก่ แรงงาน ที่ดิน และทุนน้อยที่สุด การที่จะทราบว่ากระบวนการผลิตมี ประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด จึงต้องอาศัยปัจจัยด้านผลผลิต นักเศรษฐศาสตร์วัด ประสิทธิภาพ โดยใช้ดัชนีผลิตภาพ กล่าวคือ

ประสิทธิภาพของระบบเพิ่มขึ้น เมื่อดัชนีผลิตภาพของปัจจัยเพิ่มขึ้น (คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2543)

ประสิทธิภาพ คือ การทำงานที่สามารถบรรลุเป้าหมายที่ตั้งใจไว้ โดยใช้ทรัพยากรที่น้อยที่สุด ซึ่งการวัดผลมักออกมาในรูปของผลผลิตที่ได้รับเปรียบเทียบกับทรัพยากรที่ใส่เข้าไปในกระบวนการผลิตผลงานออกมา (สถาบันเพื่อพัฒนาการศึกษาแห่งอนาคต อ้างถึงใน สนธยา พูนไชยสง, 2549)

ศิริชัย กาญจนวาสิ (2545) ได้ให้ความหมายของประสิทธิผล และประสิทธิภาพดังนี้ ประสิทธิผล หมายถึง การบรรลุผลสัมฤทธิ์ตามเป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์ที่พึงปรารถนา ได้แก่ ผลผลิต ผลกระทบ และผลลัพธ์ ได้ตรงกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ และความพึงพอใจ ของผู้ใช้หรือผู้บริหาร ประสิทธิภาพ หมายถึง ความสามารถใช้ทรัพยากร และกระบวนการในการ ปฏิบัติงาน สามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ

1) ประสิทธิภาพในการประหยัด ความสามารถในการ ใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด หรือใช้อย่างคุ้มค่าให้เกิดประโยชน์สูงสุด

2) ประสิทธิภาพในการผลิต หมายถึง ความสามารถในการลดค่าใช้จ่ายต่อหนึ่งหน่วยการผลิต Good (1973 อ้างถึงใน อเนก สุวรรณบัณฑิต และภาสกร อุดมพัฒน์กิจ, 2548) ได้ให้ความหมายของประสิทธิภาพว่า ประสิทธิภาพ หมายถึงความสามารถที่จะทำให้เกิดความสำเร็จตามเป้าหมาย

Harold (1982 อ้างถึงใน รุ่งนภา ตั้งจิตรเจริญกุล, 2548) ได้กล่าวถึงความหมายของประสิทธิภาพ ว่าอัตราส่วนระหว่างผลผลิตต่อหนึ่งหน่วยของปัจจัยป้อนที่ให้ผลผลิต ในระดับสูง ซึ่งเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างประสิทธิภาพ และประสิทธิผล โดยแสดงในรูปสมการดังนี้

$$\text{ประสิทธิภาพ} = \text{ผลผลิต} / \text{ปัจจัยป้อน}$$

$$\text{ประสิทธิผล} = \text{ผลผลิต} / \text{ความพึงพอใจ}$$

จากสมการข้างต้น ได้ศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิภาพ ที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการผลิต พิจารณาจากผลผลิตและปัจจัยป้อน ในลักษณะของความคุ้มค่าเป็นส่วนใหญ่ ส่วนการศึกษา ประสิทธิผล ต้องทราบถึง ความพึงพอใจของผลผลิตว่าตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้เพียงใด ซึ่ง ระดับความพึงพอใจจึงอาจแตกต่างกันตามทัศนะของผู้บริหาร และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

Cowan (1985 อ้างถึงใน อเนก สุวรรณบัณฑิต และภาสกร อุดลพัฒน์กิจ, 2548) ได้สรุปประสิทธิภาพว่า หมายถึง การดำเนินงานให้สำเร็จบรรลุตามวัตถุประสงค์ได้ผลผลิตที่ดีที่สุด โดยใช้ทรัพยากรน้อยที่สุดวัดได้จากการเปรียบเทียบผลผลิตที่ได้ เมื่อเทียบกับคุณภาพของวัตถุดิบ ที่ป้อนเข้าไป จากแนวคิดในการนิยามดังกล่าว สามารถสรุปความหมายของประสิทธิผล และประสิทธิภาพได้ดังนี้

ประสิทธิผล (effectiveness) หมายถึง กระบวนการผลิตขององค์กรที่สามารถ ผลิตได้ออกมาตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ตามที่กำหนด

ประสิทธิภาพ (efficiency) หมายถึง กระบวนการผลิตที่ได้ให้ผลผลิตในปริมาณที่สูง โดยใช้ปัจจัย ป้อนน้อยที่สุด ซึ่งผลผลิตขององค์กรต้องบรรลุวัตถุประสงค์ที่องค์กรกำหนด

ดังนั้น จึงสรุปความหมายของประสิทธิภาพ ว่า การดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ซึ่งก็คือความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ เพื่อให้ผลผลิตนั้นออกมาอย่างคุ้มค่า เมื่อเทียบกับปัจจัยป้อนที่ใส่เข้าไปในกระบวนการผลิต

2.4.2 ความหมายประสิทธิภาพการให้บริการ

ฉวีลักษณ์ บุญยะกาญจน (2540) ได้ให้ความหมายของการบริการว่า หมายถึง การปฏิบัติงานให้ความสะดวก ดังนั้น การบริการเพื่อความเป็นเลิศ หมายถึง การปฏิบัติงานให้ความสะดวกอย่างมีประสิทธิภาพ และ ผู้รับบริการพอใจ และได้ประโยชน์สูงสุด

อเนก สุวรรณบัณฑิต และภาสกร อุดลพัฒน์กิจ (2548) กล่าวถึงความหมายของ การ บริการ (Service) หมายถึง การกระทำใด ๆ เพื่อช่วยเหลือ การให้ความช่วยเหลือ การดำเนินการที่ เป็นประโยชน์ต่อผู้อื่น (Hospitality) โดยเป็นการปฏิบัติด้วยความเอาใจใส่อย่างมีไมตรีจิต

Kotler (อ้างถึงใน อเนก สุวรรณบัณฑิต และภาสกร อุดลพัฒน์กิจ, 2548) ให้นิยาม บริการ ว่า กิจกรรมหรือการปฏิบัติใด ๆ ที่กลุ่มบุคคลนำเสนอให้อีกกลุ่มบุคคลหนึ่ง ซึ่งไม่สามารถจับต้องได้

Lehtinen (อ้างถึงใน อเนก สุวรรณบัณฑิต และภาสกร อุดลพัฒน์กิจ, 2548) ให้นิยาม การบริการ หมายถึง กิจกรรมหนึ่งหรือชุดของกิจกรรมหลายอย่างที่เกิดขึ้นจากการปฏิสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลหรือวัตถุอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อให้ผู้รับบริการเกิดความพึงพอใจในการบริการ รวมถึง การ

เปลี่ยนแปลงและพัฒนาพฤติกรรมของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการบริการ การตลาด ศึกษาความต้องการและ ตอบสนองความต้องการซื้อ สินค้าและบริการ เป้าหมาย การจัดหาและตอบสนองความต้องการสินค้าและบริการ

2.4.3 ประเภทของประสิทธิภาพและวิธีการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ

นักเศรษฐศาสตร์ได้ แบ่งประเภทของประสิทธิภาพไว้หลายวิธี ในครั้งนี้ผู้วิจัยนำเสนอการแบ่งประเภทรวม 2 ประเภท คือ ประเภทประสิทธิภาพ ตามเศรษฐศาสตร์ และประเภทวิธีการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ดังนี้

2.4.3.1 ประเภทประสิทธิภาพ

Hyman (1994; Levitt & Joyce,1989; Samuelson,1973 อ้างถึงใน รุ่งนภา ตั้งจิตกร เจริญกุล, 2548) ได้จำแนกลักษณะประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์ไว้เป็น 2 ประเภทคือ

(1) ประสิทธิภาพทางเทคนิค (technical efficiency) หมายถึง การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิคที่ให้ผลผลิตมากที่สุด จากทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด โดยกำหนดปัจจัยป้อนได้อย่างเหมาะสม โดยไม่ทำให้ต้นทุนรวมเพิ่ม

(2) ประสิทธิภาพการจัดสรร (allocation efficiency) หมายถึง ความสามารถขององค์กรในการใช้ปัจจัยในสัดส่วนที่เหมาะสม ภายใต้ราคาที่กำหนด โดยกระบวนการผลิตจะมีประสิทธิภาพด้านการจัดสรร ต่อเมื่อได้ผลผลิตที่มีมูลค่าสูงสุด หรือ เมื่อกำหนดให้มีกระบวนการ ผลิตได้ตามเป้าที่กำหนดไว้

2.4.3.2 วิธีการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ

จากรายงานตามหลักกลยุทธ์ที่สำคัญในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของนักเศรษฐศาสตร์ และการจัดการ (Yolalan,1990 อ้างถึงใน ไพรัตน์ อธิกพันธุ์, 2548) ได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์ อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล สูงสุดโดยการใช้ทรัพยากร ที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า และให้ปริมาณผลผลิตสูงสุด ซึ่งเทคนิควิเคราะห์ ประสิทธิภาพสามารถจัดได้ 3 กลุ่ม ตามลักษณะของการเปรียบเทียบ ดังนี้

(1) การวิเคราะห์อัตราส่วน (Ratio Analysis) เป็นการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ ของตัวแปร 2 ตัว (ผลผลิตและปัจจัยป้อน)ในรูปของอัตราส่วนผลิตภาพ(Productivity Ratio) ซึ่ง หมายถึง อัตราส่วนของผลผลิตต่อปัจจัยป้อนหนึ่งหน่วย และประสิทธิภาพจะเพิ่มขึ้นเมื่อ

อัตราส่วน ผลผลิตภาพเพิ่มขึ้น การวิเคราะห์วิธีนี้มีข้อจำกัดคือตัวแปรทั้งสองจะต้องเป็นตัวแปรที่วัดหน่วย เดียวกัน แต่ในสภาพความเป็นจริงในการผลิตขององค์กรมีปัจจัยป้อนหลายชนิด แต่ละชนิดจะมี หน่วยการวัดที่แตกต่างกัน

(2) การวิเคราะห์แบบพารามेटริก (Parametric Approach) เป็นการวิเคราะห์ในรูปแบบฟังก์ชัน (function form) เช่นวิธีการของ (Cobb-Douglas) ที่ประมาณค่าผลผลิตรวมจากข้อมูลตัวแปรปัจจัยป้อนทุกตัว ซึ่งการวิเคราะห์วิธีนี้มีข้อจำกัด คือ ลักษณะของฟังก์ชันที่แสดง ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิต และปัจจัยป้อนในทางปฏิบัติไม่สามารถทราบฟังก์ชันที่แท้จริงได้

(3) การวิเคราะห์เชิงนพารามेटริก(Non-Parametric Approach)วิธีนี้เป็น การ ประมาณค่าประสิทธิภาพเป็นแต่ละจุดหรือแต่ละหน่วยเช่นวิธี Data Envelopment Analysis (DEA) เทคนิคนี้เป็นการวิเคราะห์ประสิทธิภาพกลุ่มนพารามेटริก ที่ได้รับการพัฒนาใหม่ซึ่งมีจุดเด่นหลายประการเมื่อเปรียบเทียบกับเทคนิคกลุ่มการวิเคราะห์อัตราส่วน หรือการวิเคราะห์เชิงพารามेटริกดังนี้ DEA จะแปลงค่าปัจจัยป้อนและปัจจัยผลิตหลายๆตัวเป็นดัชนีปฏิบัติงานรวม ซึ่งการหาประสิทธิภาพแบบอัตราส่วนทำได้ยาก DEA สามารถใช้ได้เมื่อตัวแปรมีหน่วยการวัดที่ต่างกัน และไม่ต้องตีค่าเป็นตัวเงิน จึงมีประโยชน์ในเรื่องเทคโนโลยีการผลิต (Product Technology) ซึ่งการหาดัชนีประสิทธิภาพจะมีนัยสำคัญเชิงปฏิบัติการ DEA เหมาะสำหรับการหาประสิทธิภาพด้านการบริหาร ซึ่งไม่มีรูปแบบกระบวนการผลิตที่สามารถอธิบายให้ชัดเจนพอที่จะ เขียนฟังก์ชันผลิตผล ซึ่งต้องใช้ในการวิเคราะห์เชิงพารามेटริกได้

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพแบบ DEA ได้ค่าประสิทธิภาพเชิงสัมพัทธ์ที่สามารถ นำไปหาแหล่งของความด้อยประสิทธิภาพได้ ดังนั้น DEA จึงเป็นแนวการวิเคราะห์ที่เชื่อมโยงการ ประเมินกระบวนการไปสู่กระบวนการตัดสินใจ ซึ่งเป็นประโยชน์ในแง่การใช้ผลการวิเคราะห์เป็น เครื่องมือควบคุมจัดการ

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในอดีต

ตารางที่ 2.1 แสดงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในอดีต

หัวข้อ	ความสอดคล้อง				
	ประชากร	เครื่องมือ	วิธีวิเคราะห์	KPI	ผลสรุป
การปรับปรุงกระบวนการบริหารสินค้าคงคลังของกรมยุทธบริการทหารกองบัญชาการกองทัพไทยโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้บริหาร คลังสินค้า เจ้าหน้าที่ ภายใน คลังสินค้า ผู้ใช้บริการ คลังสินค้า ของกรมยุทธ บริการทหาร กองบัญชาการ กองทัพไทย โดยใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ กองบัญชาการ กองทัพไทย และ นักวิชาการ	สัมภาษณ์ แบบเชิงลึก การทำ สาเหตุของ ปัญหาโดย การใช้ ทฤษฎี ก้างปลา	ใช้ทฤษฎีโค เซ็นของคลัง เครื่องแต่งกาย กรมยุทธ บริการทหาร กองบัญชาการ กองทัพไทย เป็นการ วิเคราะห์ข้อมูล เชิงคุณภาพ (Qualitative Analysis)	การปรับปรุง กระบวนการ โดยใช้ ECRS เพื่อ ประยุกต์ใช้ เปรียบเทียบ ก่อนและ หลังการ ปรับปรุง	ผลที่ได้รับ จากการ ปรับปรุง การทำงาน บัญชีคุม และบัญชี คลังสอบ ยอดกันทุก วัน ทำให้ ลดปัญหา ข้อผิดพลาด ของการลง บันทึกของ เจ้าหน้าที่ คลังสินค้าที่ ทำเอกสาร สูญหายได้

ตารางที่ 2.1 แสดงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในอดีต (ต่อ)

หัวข้อ	ความสอดคล้อง				
	ประชากร	เครื่องมือ	วิธีวิเคราะห์	KPI	ผลสรุป
การพยากรณ์ ปริมาณการ นำเข้าและ ส่งออกสินค้า ในกลุ่ม ประเทศภูมิภาค ลุ่มแม่น้ำโขง ตอนบน ระหว่างไทย- จีนตอนใต้ (ยูนิ นาน)	ผู้ประกอบการ การนำเข้าและ ส่งออกสินค้า จากจีน	การ สัมภาษณ์ แบบเชิงลึก	- การวิเคราะห์ เชิงพรรณนา - การวิเคราะห์ เชิงปริมาณ โดยใช้ Exponential Smoothing, Moving Average และ Decomposition	เลือกวิธีการ พยากรณ์ที่ ให้ค่าความ คลาดเคลื่อน น้อยที่สุด เพื่อทำการ พยากรณ์ ปริมาณการ นำเข้าและ ส่งออกสินค้า	ผลการ เปรียบเทียบ ค่าความ คลาด เคลื่อน ของการ พยากรณ์ทั้ง 3 วิธี พบว่า วิธีการ พยากรณ์ แบบแยก ส่วน ประกอบ ให้ผล ความ คลาดเคลื่อน ที่น้อยและมี ความเหมาะสม สูงกว่าวิธี อื่น ๆ

ตารางที่ 2.1 แสดงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในอดีต (ต่อ)

หัวข้อ	ความสอดคล้อง				
	ประชากร	เครื่องมือ	วิธีวิเคราะห์	KPI	ผลสรุป
การวิเคราะห์ ปัญหาของการ บริหารสินค้า คงคลัง กรณีศึกษา บริษัท เฟลป์ สตอจ์ อินเตอร์ เนชันแนล (ไทยแลนด์) จำกัด	ระดับผู้บริหาร ระดับผู้จัดการ ระดับหัวหน้า งานและ พนักงาน แผนกซัพ พลายเซน ระดับผู้จัดการ และระดับ หัวหน้างาน แผนกบัญชี 1 คน รวมทั้งสิ้น 9 คน	- คำถามใน การ สัมภาษณ์ เชิงลึก (In- depth interview) - แผนภาพ แสดงเหตุ และผล (Cause-and- effect diagram) หรือผัง ก้างปลา (Fishbone diagram)	- ทำการ วิเคราะห์หา สาเหตุของ ปัญหาโดยใช้ แผนภูมิทาง ปลา วิเคราะห์ เชิงคุณภาพ	- ดัชนีความ สอดคล้อง ระหว่าง ข้อ คำถามและ วัตถุประสงค์ (Index of item- objective congruence หรือ IOC)	ปัญหาที่ เกิดขึ้นส่วน ใหญ่มักเกิด จากความ ผิดพลาด ของบุคคล ซึ่งได้เสนอ แนวทาง แก้ไข โดย การจัดให้มี การฝึกอบรม บุคคลซึ่ง สอดคล้อง กับก้นยา นัตรศักดิ์ เดช (2554)

ตารางที่ 2.1 แสดงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในอดีต (ต่อ)

หัวข้อ	ความสอดคล้อง				
	ประชากร	เครื่องมือ	วิธีวิเคราะห์	KPI	ผลสรุป
การศึกษา แนวทางการ เพิ่ม ประสิทธิภาพ การจัดการ คลังวัตถุดิบ	เจ้าหน้าที่ใน คลังสินค้าและผู้ที่เกี่ยวข้องในการ ปฏิบัติงานภายใน คลังวัตถุดิบ และ สัมภาษณ์หัวหน้า คลังสินค้าเพื่อให้ ได้ข้อมูลและ ทราบปัญหาที่ เกิดขึ้นจริงภายใน คลังวัตถุดิบ	การสัมภาษณ์ เพื่อหาสาเหตุ ของปัญหา โดยใช้ แผนภูมิ ก้างปลา	โดยการนำ เทคนิค FIFO และ Visual Control มา เพื่อช่วยต่อ การค้นหา เคลื่อนย้าย จัดเก็บและ เบิกจ่าย วัตถุดิบ ภายใน คลังสินค้า	เปรียบเทียบ ระยะเวลา ก่อน-หลัง ปฏิบัติงาน	ระยะเวลา ในการทำ กิจกรรม วัตถุดิบใช้ ระยะเวลา ลดลง 14.2 ชม. และใน ส่วนของ การค้นหา วัตถุดิบ เพื่อ เบิกจ่าย ของฝ่าย ผลิตใช้ ระยะเวลา ในการ ค้นหา วัตถุดิบ ลดลง 1.49 นาที ต่อพาเลท

ตารางที่ 2.1 แสดงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในอดีต (ต่อ)

หัวข้อ	ความสอดคล้อง				
	ประชากร	เครื่องมือ	วิธีวิเคราะห์	KPI	ผลสรุป
กิจกรรมด้านโลจิสติกส์ที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพธุรกิจ	ระดับผู้บริหาร	ระบบ	วิเคราะห์ข้อ	ร้อยละ	การจัดการ
คลังสินค้า	ระดับผู้จัดการ	FIFO	มูลด้วยสถิติ	ค่าเฉลี่ย	สินค้าคงคลัง
กรณีศึกษาบริษัท เมอโก	ระดับหัวหน้างานและพนักงาน	ระบบ Lean System	เชิงพรรณนาและสถิติเชิง	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	และการจัดการ
ทรานส์ (ประเทศไทย) จำกัด	แผนกซัพพลาย	ระบบ	อนุमान	และวิเคราะห์	คลังสินค้า
	เช่น ระดับผู้จัดการและ	EOQ และกิจกรรม		สหสัมพันธ์	ส่งผลกระทบต่อ
	ระดับหัวหน้า	การจัดการ			ประสิทธิภาพ
	งานแผนกบัญชี 1 คน รวมทั้งสิ้น 9 คน	คลังสินค้าที่ประกอบไปด้วยระบบ WMS ระบบ 5 ส ระบบ ABC Analysis			ด้านต้นทุน
					ด้านเวลาและความน่าเชื่อถือ

บทที่ 3

ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารสินค้าคงคลังวัสดุสิ้นเปลืองด้วยกระบวนการสินค้าและการพยากรณ์ บริษัท ABC โดยผู้วิจัยขอเสนอระเบียบวิธีวิจัยเป็นหัวข้อตามลำดับดังต่อไปนี้

- 3.1 รูปแบบการวิจัย
- 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.6 สรุปผลการวิจัย

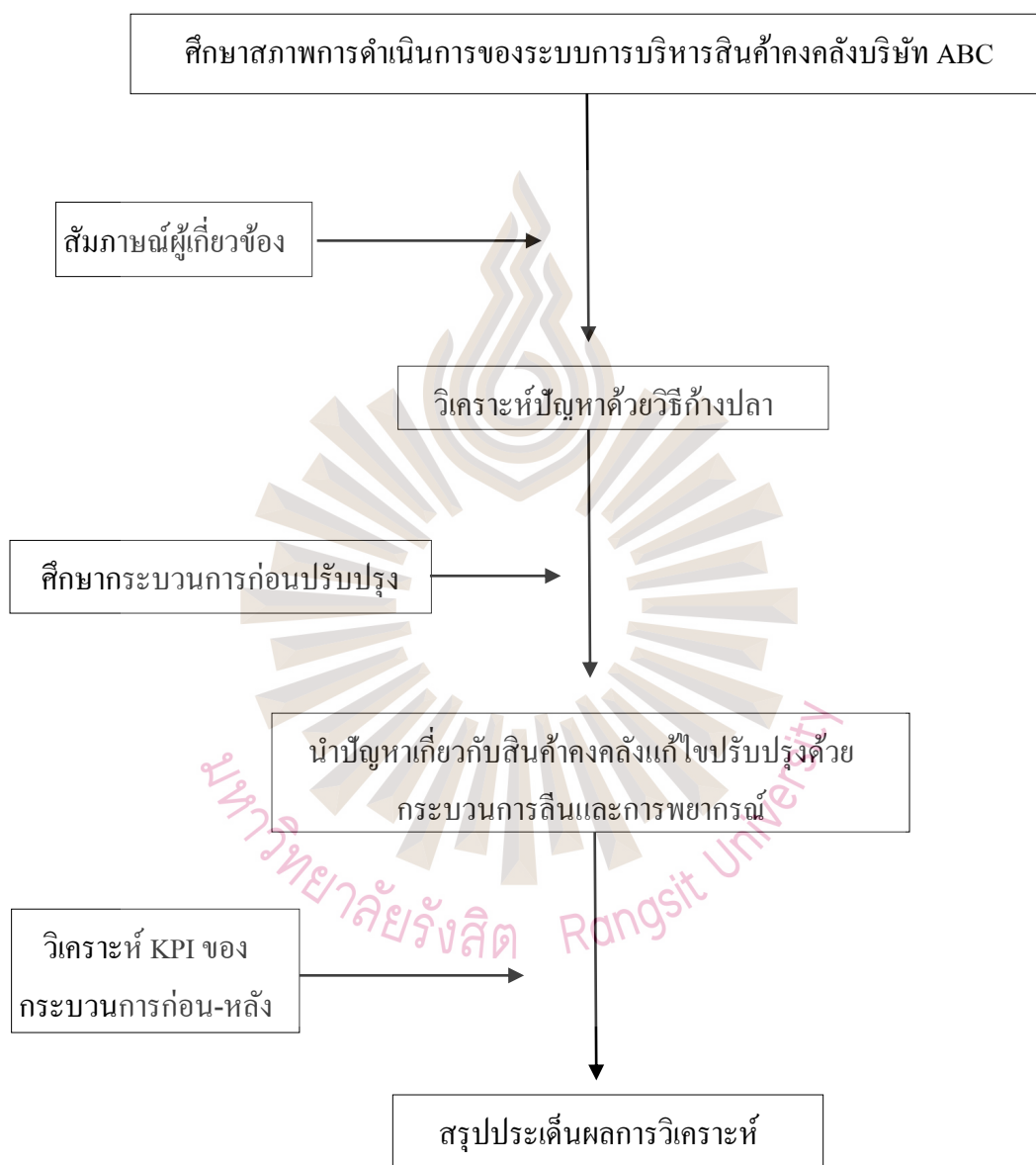
3.1 รูปแบบการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยที่ใช้การทดลองโดยเก็บข้อมูลก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการร่วมกับการสัมภาษณ์ การเก็บข้อมูลตัวเลข และการวิเคราะห์เนื้อหา โดยผู้วิจัยได้ศึกษารวมทั้งรวบรวมข้อมูล จากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัยและที่เกี่ยวข้องกับบริษัท ABC โดยจะศึกษาแนวคิดหลักการสินค้ามาประยุกต์ใช้กับสินค้าคงคลังวัสดุสิ้นเปลืองและการพยากรณ์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารสินค้าคงคลังวัสดุสิ้นเปลืองผู้วิจัยขอเสนอรูปแบบการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 หาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารสินค้าคงคลังของบริษัท ABC ด้วยทฤษฎีถังปลาและทำการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ หัวหน้าผู้บริหารคลังสินค้า เจ้าหน้าที่ภายในคลังสินค้าและผู้ใช้บริการคลังสินค้า เพื่อนำมาหาข้อสรุปและวิเคราะห์ถึงสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น

ขั้นตอนที่ 2 ทำการทดลอง โดยใช้แนวทางในการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการสินค้าและการพยากรณ์เพื่อสรุปหาแนวทางการแก้ไขปัญหาต่อไป

จากการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลจากข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมินั้น ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยการนำรูปแบบการบริหารสินค้าคงคลังที่กำหนดไว้มาประยุกต์ใช้ ดังนี้



รูปที่ 3.1 แสดงขั้นตอนการดำเนินวิจัย

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1.1 ประชากรของการวิเคราะห์ข้อมูลในเรื่องระบบสินค้าที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ เจ้าหน้าที่ภายในคลังสินค้าในการจัดการสินค้าคงคลังซึ่งมีทั้งสิ้นจำนวน 4 ท่าน กับหัวหน้าผู้บริหาค้างสินค้า เจ้าหน้าที่ภายในคลังสินค้าและผู้ให้บริการคลังสินค้า ส่วนประชากรของการวิเคราะห์ข้อมูลในเรื่องการพยากรณ์ที่ใช้ในการวิจัย ครั้งนี้คือ สินค้าคงคลังวัสดุสิ้นเปลือง จำนวน 59 รายการของบริษัท ABC

3.2.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ สินค้าคงคลังวัสดุสิ้นเปลืองของบริษัท ABC ที่ได้จากการแบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญ เฉพาะสินค้าคงคลังกลุ่ม A ซึ่งมีจำนวน 15 รายการ เนื่องจากสินค้าคงคลังในกลุ่ม A เป็นกลุ่มที่ใช้บ่อยในงานหลักและมีความสำคัญมากที่สุดจึงต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษ

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 เนื่องจากผู้บริหารงานคลังสินค้าใช้คนไม่มากมีจำนวนทั้งสิ้น 4 ท่านแต่มีประสิทธิภาพในการทำงานสูงจึงใช้วิธีการสัมภาษณ์ทั้ง 4 ท่าน เป็นการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างกับหัวหน้าผู้บริหาค้างสินค้า เจ้าหน้าที่ภายในคลังสินค้าและผู้ให้บริการคลังสินค้า เพื่อทำการเก็บข้อมูลและหาปัญหา

3.3.2 นำทฤษฎีกำลังปลา เพื่อหาสาเหตุของปัญหา

3.3.3 นำกระบวนการเดินและการพยากรณ์ ช่วยในการแก้ปัญหา

3.3.4 เก็บรวบรวมข้อมูล บันทึกข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)

ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการบริหารสินค้าคงคลังและจากการสัมภาษณ์หัวหน้าผู้บริหาค้างสินค้า เจ้าหน้าที่ภายในคลังสินค้าและผู้ให้บริการคลังสินค้า รวมทั้งสิ้น 4 ท่าน เพื่อทำ

การเก็บข้อมูลสำหรับกระบวนการเดินและการพยากรณ์จะใช้ข้อมูลย้อนหลังของวัสดุสิ้นเปลืองภายในระยะเวลา 1 ปี (พ.ศ.2563) เพื่อใช้ในการพยากรณ์

3.4.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

ได้จากการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหลักการแนวคิด ทฤษฎี เทคนิคต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และสามารถที่จะนำมาใช้ประโยชน์สำหรับการวิจัยครั้งนี้ได้รวมทั้งการศึกษาจาก บทความทางวิชาการ วารสาร อินเทอร์เน็ต และวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องกับความรู้ ที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นข้อมูล ที่เกี่ยวกับการบริหารสินค้าคงคลังทั้งสิ้น

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.1 นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาตีความ พร้อมกับการนำประโยชน์ที่สำคัญที่เกี่ยวข้อง กับปัญหาของการบริหารสินค้าคงคลังวัสดุสิ้นเปลืองมาพิจารณาประเด็นที่สำคัญ

3.5.2 ทำการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาโดยใช้แผนภูมิแก้มปลาโดยการนำเอาความรู้ ทางด้านโลจิสติกส์ ด้วยกระบวนการเดินและการพยากรณ์โดยใช้วิธีปรับเรียงด้วยเอ็กโปเนนเชียล มาช่วยในการปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการบริหารสินค้าคงคลังวัสดุสิ้นเปลืองของบริษัท ABC เพื่อหาข้อสรุปและแนวทางที่เหมาะสม

3.6 สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล พร้อมทั้งจัดทำข้อเสนอแนะและข้อควรพิจารณา สำหรับ หัวหน้าผู้บริหารคลังสินค้า เจ้าหน้าที่ภายในคลังสินค้าและสำหรับการทำวิจัยในครั้งต่อไป

บทที่ 4

ผลการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาเรื่องการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารสินค้าคงคลังวัสดุสิ้นเปลืองด้วยกระบวนการสินค้าคงคลังและการพยากรณ์ กรณีศึกษา : บริษัท ABC โดยใช้การสัมภาษณ์ การเก็บข้อมูล แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ซึ่งผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

- 4.1 การศึกษาสภาพการดำเนินการของระบบการบริหารสินค้าคงคลังของบริษัท ABC
- 4.2 วิเคราะห์ปัญหาด้วยวิธีแก้งปลา
- 4.3 การปรับปรุงกระบวนการโดยใช้กระบวนการสินค้าคงคลังและการพยากรณ์

4.1 การศึกษาสภาพการดำเนินการของระบบการบริหารสินค้าคงคลังของบริษัท ABC

จากการศึกษาสภาพการดำเนินการของระบบ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูล โดยการสัมภาษณ์ และการสังเกต นำมาวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงการดำเนินการของระบบการบริหารสินค้าคงคลังของบริษัท ABC ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้



รูปที่ 4.1 ระบบการบริหารสินค้าคงคลังบริษัท ABC



รูปที่ 4.2 ห้องคลังสินค้าบริษัท ABC ก่อนปรับปรุง

จากนั้นทำการสัมภาษณ์ กับบุคคล 4 คนที่เกี่ยวข้องกับคลังสินค้า คือ หัวหน้าผู้บริหารคลังสินค้า 1 คน เจ้าหน้าที่ภายในคลังสินค้า 1 คน และ ผู้ใช้บริการคลังสินค้า 2 คน โดยข้อมูลจากการสัมภาษณ์สามารถแบ่งผลการสัมภาษณ์ตามผู้ถูกสัมภาษณ์ดังนี้

ข้อมูลจากหัวหน้าผู้บริหารคลังสินค้า

ด้านพนักงาน

หัวหน้าผู้บริหารคลังสินค้านั้นระบุถึงปัญหาในการบริหารจัดการคลังสินค้าว่า ปัญหาในการจัดการคลังสินค้านั้น ประกอบด้วย ปัญหาในด้านพนักงาน ซึ่งถือว่าเป็นปัญหาหลัก โดยปัญหาที่พบคือ การที่พนักงานขาดความรอบคอบในการทำงาน เช่น ในการบันทึกรับสินค้า การบันทึกรายการจัดเก็บสินค้า เบิกของ โดยไม่จดบันทึก เช็คสต็อกไม่ตรงกับสินค้า อีกทั้งการหยิบใช้ของไม่เรียงตามวันหมดอายุของบางอย่างหมดอายุก่อนไม่ได้ถูกนำมาใช้ ส่วนของในเรื่องการคำนวณปริมาณสินค้าในการสั่งซื้อ-เช็คของ นั้นต้องได้รับการแก้ไข เพราะจะส่งผลกระทบต่อการทำงานภายในคลังเป็นอย่างมาก

ด้านสถานที่จัดเก็บ

หัวหน้าผู้บริหารคลังสินค้าให้ความเห็นในการจัดการคลังสินค้าว่าการจัดเก็บสินค้าไม่เป็นระเบียบควรมีการทำสัญลักษณ์แสดงรายการสินค้าที่รับเข้ามาใหม่ปัญหาดังกล่าวมีความสอดคล้องกับความเห็นของเจ้าหน้าที่ภายในคลังสินค้าที่ระบุว่าการจัดเก็บสินค้าไม่มีตำแหน่งสินค้าที่ชัดเจนและไม่เป็นระเบียบและควรมีการทำสัญลักษณ์แสดงรายการสินค้าที่รับเข้ามาใหม่เพื่อจะได้ใช้สินค้าตามลำดับไม่เกิดสินค้าหมดอายุเสียก่อน

ด้านระบบ/ขั้นตอน

หัวหน้าผู้บริหารคลังสินค้าให้ความเห็นในการจัดการคลังสินค้าด้านกระบวนการทำงาน โดยระบุว่าควรจะต้องมีการปรับปรุงขั้นตอนในการทำงานในเรื่องการซื้อของมากเกินไปจนเกิดความจำเป็นและของบางอย่างไม่พอใช้ หัวหน้าผู้บริหารคลังสินค้าให้ความเห็นเพิ่มเติมว่าควรจะต้องมีการนำเครื่องคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการปฏิบัติงานให้เป็นระบบมากขึ้น ปัญหาต่างๆดังกล่าวมีความสอดคล้องกับความเห็นของเจ้าหน้าที่ภายในคลังสินค้าที่ระบุว่าของบางอย่างมีการจัดซื้อของมากเกินไปจนเกิดความจำเป็นในขณะที่ของบางอย่างไม่พอใช้ควรมีระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการเช็คเพื่อความรวดเร็วและความถูกต้อง

ข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ภายในคลังสินค้า

ด้านพนักงาน

เจ้าหน้าที่ภายในคลังสินค้าระบุถึงปัญหาในการบริหารจัดการคลังสินค้าในด้านพนักงาน โดยระบุว่าปัญหาหลักที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานภายในคลังสินค้า คือการหยิบใช้ของไม่เรียงตามวันหมดอายุจึงมีของที่ใกล้หมดอายุไม่ได้นำออกมาใช้ก่อนและบางครั้งได้รับสินค้าคงคลังมาแล้วลืมเช็คสินค้าคงคลังให้เป็นปัจจุบันและการเช็คสต็อกสินค้าไม่สม่ำเสมอ

ด้านสถานที่จัดเก็บ

เจ้าหน้าที่คลังสินค้าให้ความเห็นว่าในด้านวัตถุดิบ โดยระบุว่า การจัดเก็บสินค้าไม่มีตำแหน่งสินค้าที่ชัดเจนและไม่เป็นระเบียบและควรมีการทำสัญลักษณ์แสดงรายการสินค้าที่รับเข้ามาใหม่เพื่อจะได้ใช้สินค้าตามลำดับไม่เกิดสินค้าหมดอายุเสียก่อนซึ่งปัญหาดังกล่าวมีความสอดคล้องกับความเห็นของผู้บริหารคลังสินค้าที่ระบุว่า การจัดเก็บสินค้าไม่เป็นระเบียบควรมีการทำสัญลักษณ์แสดงรายการสินค้าที่รับเข้ามาใหม่

ด้านระบบ/ขั้นตอน

เจ้าหน้าที่คลังสินค้าให้ความเห็นว่าในด้านกระบวนการการทำงาน โดยระบุว่า ของบางอย่าง มีการจัดซื้อของมากเกินไปจนเกิดความจำเป็นในขณะที่ของบางอย่างไม่พอใช้รวมทั้งใช้เวลานานในการเช็คสินค้าคงคลังควรมีระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการเช็คเพื่อความรวดเร็วและความถูกต้อง ปัญหาดังกล่าวมีความสอดคล้องกับความเห็นของหัวหน้าผู้บริหารคลังสินค้าที่ระบุว่าควรจะต้องมีการปรับปรุงขั้นตอนในการทำงานในเรื่องการซื้อของมากเกินไปและของบางอย่างไม่พอใช้ หัวหน้าผู้บริหารคลังสินค้าให้ความเห็นเพิ่มเติมว่าควรจะต้องมีการนำเครื่องคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการปฏิบัติงานให้เป็นระบบมากขึ้น

ข้อมูลจากผู้ใช้บริการคลังสินค้า

ด้านพนักงาน

ผู้รับบริการคลังสินค้าระบุถึงปัญหาในด้านพนักงานหรือเจ้าหน้าที่คลังสินค้าโดยระบุว่า เจ้าหน้าที่คลังสินค้าควรจะต้องเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน อาทิ เช่น การหยิบใช้ของไม่เรียงตามวันหมดอายุและบางครั้งผู้ใช้บริการคลังสินค้าด้วยกันเองเบิกของไปโดยไม่มีการจดบันทึก

ด้านสถานที่จัดเก็บ

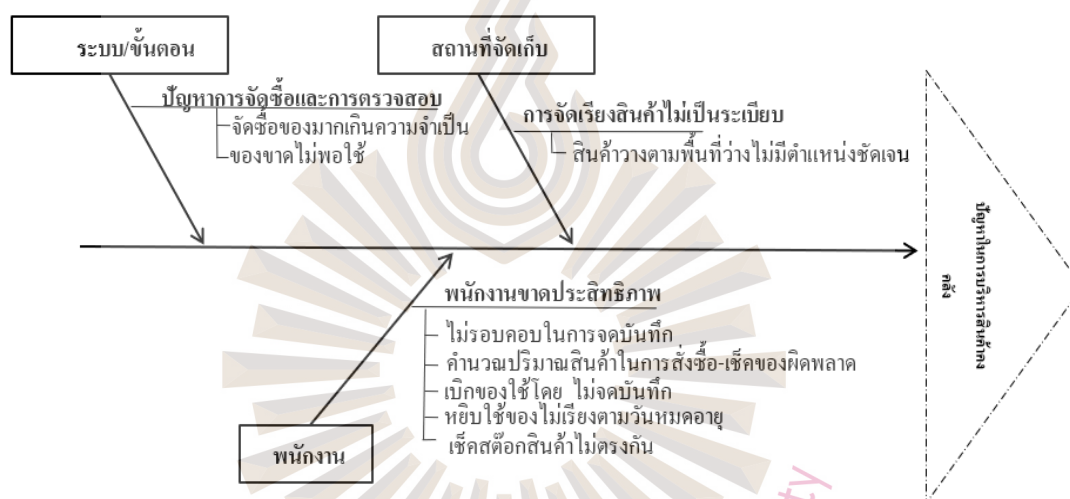
ผู้รับบริการคลังสินค้าให้ความเห็นว่าในด้านวัสดุเก็บโดยระบุว่า สินค้าบางประเภทหยิบใช้ลำบากเนื่องจากไม่มีการระบุตำแหน่งที่ชัดเจน

ด้านระบบ/ขั้นตอน

ผู้รับบริการคลังสินค้าให้ความเห็นว่าในด้านกระบวนการการทำงาน โดยระบุว่าปัญหาที่เกิดขึ้นคือ ควรจะต้องมีการแก้ไขวิธีการทำงานในด้านการการสั่งซื้อที่มากเกินไปจนเกิดความจำเป็นและบางทีการเบิกของไม่พอใช้ทำให้เกิดปัญหาในการทำงาน

4.2 วิเคราะห์ปัญหาด้วยวิธีก้างปลา

จากผลของการสัมภาษณ์ จากผู้ที่ได้ให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์กับบุคคล 4 คนที่เกี่ยวข้องกับคลังสินค้า คือ หัวหน้าผู้บริหารคลังสินค้า 1 คน เจ้าหน้าที่ภายในคลังสินค้า 1 คน และ ผู้ใช้บริการคลังสินค้า 2 คน ทำให้ทราบถึงสาเหตุและปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายในคลังสินค้าจำนวนมาก ซึ่งปัญหาต่าง ๆ ที่ผู้วิจัยพบนั้นจะได้นำเอาผังก้างปลา มาทำการวิเคราะห์เพื่อสกัดปัญหาและสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น โดยผลการวิเคราะห์ นำเสนอตามรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 ผังก้างปลา (วิเคราะห์เหตุและผล)

จากผังก้างปลาด้านบนสามารถสรุปผลในแต่ละด้านของ 3 กลุ่มของผู้ที่ได้ให้สัมภาษณ์ได้ ดังนี้ หัวหน้าผู้บริหารคลังสินค้า 1 คน เจ้าหน้าที่ภายในคลังสินค้า 1 คน และ ผู้ใช้บริการคลังสินค้า 2 คน

หัวหน้าผู้บริหารคลังสินค้า

- 1) พนักงานไม่รอบคอบในการจดบันทึก
- 2) หยิบใช้ของไม่เรียงตามวันหมดอายุ
- 3) คำนวณปริมาณสินค้าในการสั่งซื้อ-เช็คของผิดพลาด
- 4) การจัดเก็บสินค้าไม่มีตำแหน่งสินค้าที่ชัดเจนและไม่เป็นระเบียบ
- 5) จัดซื้อของมากเกินไปจนความจำเป็น

- 6) ของขาดไม่พอใช้
- 7) ใช้วิธีจดมือไม่มีระบบคอมพิวเตอร์
- 8) เช็คสต็อกสินค้าไม่ตรงกัน

เจ้าหน้าที่ภายในคลังสินค้า

- 1) พนักงานไม่รอบคอบในการจดบันทึก
- 2) คนตรวจสอบสินค้ามีเพียงคนเดียวของบางอย่างหมดอายุไม่ถูกนำมาใช้
- 3) กำหนดปริมาณสินค้าในการสั่งซื้อ-เช็คของผิดพลาด
- 4) เร่งรีบในการเช็คของทำให้มีความผิดพลาด
- 5) การจัดเก็บสินค้าไม่มีตำแหน่งสินค้าที่ชัดเจนและไม่เป็นระเบียบ
- 6) จัดซื้อของมากเกินไปจนความจำเป็น
- 7) ของขาดไม่พอใช้
- 8) ใช้วิธีจดมือไม่มีระบบคอมพิวเตอร์

ผู้ใช้บริการคลังสินค้า

- 1) พนักงานไม่รอบคอบในการจดบันทึก
- 2) คนตรวจสอบสินค้ามีเพียงคนเดียวผิดพลาดได้ง่าย
- 3) เบิกของโดยไม่จดบันทึก
- 4) เสียเวลาหยิบของเวลาเร่งรีบ
- 5) จัดซื้อของมากเกินไปจนความจำเป็น
- 6) ของขาดไม่พอใช้

จากการทำการวิเคราะห์โดยใช้ผังก้างปลาทำให้ได้ทราบถึงเหตุและผล ของปัญหาที่เกิดขึ้นภายในคลังสินค้า จากภาพข้างบนผู้วิจัยได้ตั้งประเด็นปัญหาของคลังไว้ที่หัวปลา คือ ปัญหาในการบริหารสินค้าคงคลัง โดยผู้วิจัยได้นำเครื่องมือที่เรียกว่า สิ้นและการพยากรณ์โดยใช้วิธีปรับเรียบด้วยเอ็กโปเนนเชียล เข้ามาทำการปรับปรุงกระบวนการในการทำงานดังนี้

ด้านพนักงาน

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา ผู้วิจัยได้พบปัญหาทางด้านกระบวนการจัดซื้อผู้วิจัยจึงได้นำวิธีการพยากรณ์โดยใช้วิธีปรับเรียบด้วยเอ็กโปเนนเชียลในแก้ปัญหาการคำนวณปริมาณสินค้าในการสั่งซื้อ-เช็คของผิดพลาดและใช้สินในการแก้ปัญหาด้านพนักงานขาดประสิทธิภาพ ดังนี้ไม่รอบคอบในการจดบันทึก

- 1) เบิกของใช้โดย ไม่จดบันทึก
- 2) เช็คสต็อกสินค้าไม่ตรงกัน
- 3) คนตรวจสอบสินค้ามีเพียงคนเดียวของบางอย่างหมดอายุไม่ถูกนำมาใช้และผิดพลาดได้ง่าย
- 4) เร่งรีบในการเช็คของทำให้มีความผิดพลาด

ด้านสถานที่จัดเก็บ

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา ผู้วิจัยได้พบปัญหาทางการจัดเรียงสินค้าไม่เป็นระเบียบผู้วิจัยจึงได้นำวิธีการสินในแก้ปัญหา สินค้าวางตามพื้นที่ว่างไม่มีตำแหน่งชัดเจน

ด้านระบบ/ขั้นตอน

จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมา ผู้วิจัยได้พบปัญหาทางการจัดซื้อไม่ตรงตามความต้องการ อาทิ เช่น การจัดซื้อของมากเกินไปและของขาดไม่พอใช้ ผู้วิจัยจึงได้นำวิธีการพยากรณ์โดยใช้วิธีปรับเรียบด้วยเอ็กโปเนนเชียลแก้ปัญหาโดยหาวิธีการพยากรณ์ที่ให้ค่าความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด เพื่อนำไปประกอบการตัดสินใจในการตัดสินใจซื้อครั้งต่อไป

4.3 การปรับปรุงกระบวนการโดยใช้กระบวนการลีนและการพยากรณ์โดยใช้วิธีปรับเรียบด้วยเอ็กโปเนนเชียล

จากการวิเคราะห์วิธีการแก้ปัญหาแยก 2 วิธี คือ ระบบลีนและการพยากรณ์

4.3.1 การปรับปรุงคุณภาพโดยการพยากรณ์

ผู้วิจัยนำประเด็นปัญหาที่พบมาวิเคราะห์และหาแนวทางการแก้ไขปัญหาโดยใช้การพยากรณ์ 3 วิธี คือ การพยากรณ์วิธีปรับเรียบด้วยเอ็กโปเนนเชียล, การพยากรณ์วิธีค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก และ การพยากรณ์วิธีค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบธรรมดา จากการเทียบค่าความคลาดเคลื่อนทั้ง 3 วิธี

การพยากรณ์ คือ การคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และนำผลที่ได้จากการพยากรณ์มาใช้ในการวางแผนและใช้ประโยชน์ต่อไปการใช้ประโยชน์จากการพยากรณ์ในการจัดการดำเนินงานมีหลายประการ อาทิเช่น ฝ่ายการตลาด (Marketing) ฝ่ายการผลิต (Production) และโดยเฉพาะอย่างยิ่งการบริหารสินค้าคงคลังและการจัดซื้อ เพื่อให้มีวัตถุดิบเพียงพอต่อความต้องการภายใต้ต้นทุนการบริหารสินค้าคงคลังที่เหมาะสม ผู้วิจัยได้แสดงตัวอย่างการพยากรณ์ ดังนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงผลการพยากรณ์และค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ทั้ง 3 วิธี

เทคนิคการพยากรณ์		ค่าความคลาดเคลื่อนการพยากรณ์		
		MAD	MSE	MAPE
การพยากรณ์วิธีค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบธรรมดา	3 เดือน	5.28	49.66	83%
	4 เดือน	5.56	48.71	51%
	5 เดือน	5.98	59.1	54%
การพยากรณ์วิธีค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก	3 เดือน	5.64	53.67	60%
	4 เดือน	5.50	50.77	50%
	5 เดือน	5.65	55.67	51%
การพยากรณ์วิธีปรับเรียบด้วยเอ็กโปเนนเชียล	$a = 0.1$	5.11	38.80	44%

จากตารางที่ 4.1 สามารถสรุปได้ว่า การพยากรณ์ ตั้งแต่เดือน มกราคม ปี 2563 - เดือน ธันวาคม ปี 2563 รวมทั้งสิ้น 12 เดือน ด้วยวิธีวิธีปรับเรียบด้วยเอ็กโปเนนเชียล ที่ $a = 0.1$ จะให้ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์น้อยที่สุด โดย อ้างอิงจากค่า MAPE = 44 % ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำวิธีปรับเรียบด้วยเอ็กโปเนนเชียลมาใช้และเลือกวิธีการพยากรณ์ที่ให้ค่าความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุดเพื่อนำไปประกอบการตัดสินใจในการตัดสินใจซื้อครั้งต่อไปรวมถึงเป็นวิธีที่เหมาะสมกับการพยากรณ์ความต้องการสิ่งของที่มีการผันผวนอยู่ตลอดเวลาใช้

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าความคลาดเคลื่อนของตัวอย่างหลอด clot ด้วยการพยากรณ์ปรับเรียบเอกซ์โปเนนเชียล

การพยากรณ์ exponential Smoothing	ค่าความคลาดเคลื่อนการพยากรณ์		
	MAD	MSE	MAPE
a = 0.1	5.11	38.80	44%
a = 0.2	5.08	40.74	47%
a = 0.3	5.19	42.86	50%
a = 0.4	5.27	45.11	53%
a = 0.5	5.36	47.61	55%
a = 0.6	5.56	50.54	58%
a = 0.7	5.85	54.02	61%
a = 0.8	6.15	58.13	64%
a = 0.9	6.46	62.90	67%

Exponential Smoothing หรือเทคนิคปรับเรียบเอกซ์โปเนนเชียลโดยกำหนดให้ค่าปรับเรียบตั้งแต่ 0.1 – 0.9 เมื่อพิจารณาค่าความคลาดเคลื่อนการพยากรณ์จากค่า MAD และ MSE จะเห็นได้ว่าเมื่อใช้ ค่าปรับเรียบที่ 0.2 จะได้ค่า MAD = 5.08 และเมื่อใช้ ค่าปรับเรียบที่ 0.1 จะได้ค่า MSE = 38.80 ซึ่งเป็นค่าความคลาดเคลื่อนที่น้อยที่สุด ตามด้วย ค่าปรับเรียบที่ 0.1 ที่ได้ค่า MAD = 5.11 เมื่อใช้ ค่าปรับเรียบที่ 0.2 จะได้ค่า MSE = 40.74 และค่าปรับเรียบที่ 0.3 จะได้ค่า MAD = 5.19 ค่าปรับเรียบที่ 0.3 จะได้ค่า MSE = 42.86 สามารถสรุปได้ว่า การใช้เทคนิคปรับเรียบเอกซ์โปเนนเชียล

(Exponential Smoothing) โดยกำหนดค่า ปรับเรียบที่ 0.1และ0.2 ให้การพยากรณ์ความคลาดเคลื่อนของข้อมูลน้อยที่สุด

4.3.1.1 เปรียบเทียบผลการทดลอง

ตารางที่ 4.3 เปรียบเทียบผลการทดลองการพยากรณ์

รายการที่ปรับปรุง	ก่อนปรับปรุง	หลังการปรับปรุง
ด้านระบบ/ขั้นตอน	- ปัญหาทางด้านการจัดซื้อไม่ตรงตามความต้องการ อาทิ เช่น การจัดซื้อของมากเกินไปจนความจำเป็นและของขาดไม่พอใช้	- ได้จัดทำ excel เพื่อใช้ในการตัดสินใจในการสั่งซื้อครั้งต่อไปเกิดความผิดพลาดจากของมากเกินไปจนความจำเป็นและของขาดไม่พอใช้ลดลง 40%

4.3.2 การปรับปรุงคุณภาพโดยระบบลีน

ผู้วิจัยนำประเด็นปัญหาที่พบมาวิเคราะห์และหาแนวทางการแก้ไขปัญหาโดยใช้ทฤษฎีสินซึ่งเครื่องมือของลีนที่ผู้วิจัยนำมาใช้คือ 5 ส. และ FIFO เข้ามาทำการปรับปรุงกระบวนการในการทำงานเพื่อเสนอแนวทางการปรับปรุงกระบวนการต่อไป

การเข้าก่อนออกก่อน FIFO : First in First out หมายถึง สินค้าใดที่หมดอายุก่อนก็หมุนเวียนออกไปก่อน โดยดูจากสินค้าที่มีวันหมดอายุก่อน เพื่อลดความเสี่ยงจากการจัดเก็บเป็นเวลานาน เพื่อลดปัญหาหยาบใช้ของไม่เรียงตามวันหมดอายุ

5 ส คือการจัดระเบียบและปรับปรุงสถานที่ทำงานประกอบกิจการ และงานของตนด้วยตนเอง เพื่อก่อให้เกิดสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดี ปลอดภัย มีระเบียบเรียบร้อย มีคุณภาพและประสิทธิภาพ โดยใช้วิธี สะสาง สะดวก สะอาด สุขลักษณะ และสร้างนิสัย 5 ส มาจากคำย่อ “5 S” ซึ่งเป็นอักษรตัวแรกในภาษาญี่ปุ่น 5 คำ คือ

1) Seiri (เซริ) = สะสาง (ทำให้เป็นระเบียบ) คือการแยกให้ชัดเจนระหว่างของที่จำเป็นต้องใช้กับของที่ไม่จำเป็นต้องใช้ ของที่ไม่จำเป็นต้องใช้ต้องขจัดทิ้งไป กล่าวกันว่า การเพิ่ม

ประสิทธิภาพนั้น ต้องเริ่มจาก สะสาง และใช้ยุทธการป้ายโดยมีการกำหนดพื้นที่วางของพร้อมทั้ง ติดป้ายชื่อให้ตรงกับตำแหน่งที่วางไว้เพื่อลดปัญหาในการจัดเรียงสินค้าไม่เป็นระเบียบ

2) Seition (เซตง) = สะดวก (วางของในที่ที่ควรอยู่) คือ การจัดวางของที่จำเป็นต้อง ใช้ให้เป็นระเบียบสามารถหยิบฉวยใช้งานได้ทันที กล่าวกันว่า ให้ใช้หลัก “สะดวก” นี้ เพื่อกำจัด ความสูญเปล่าของเวลาในการ “ค้นหา” สิ่งของเพื่อลดปัญหาการเช็คสต็อกสินค้าไม่ตรงกันและง่าย ต่อการเช็คสต็อกสินค้า ลดความผิดพลาด

3) Seiso (เซโซ) = สะอาด (ทำความสะอาด) คือ การปิดกวาดเช็ดถูสถานที่ สิ่งของ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร ให้สะอาดอยู่เสมอ ไม่มีเศษขยะ ไม่ให้สกปรกเลอะเทอะ “สะอาด” คือ พื้นฐานของการยกระดับคุณภาพ การหมั่นทำความสะอาดสถานที่จัดเก็บกล่องสินค้าและวัสดุที่ไม่ ใช้แล้วไปไว้ตรงจุดที่กำหนด สิ่งของเหลือใช้เพื่อให้ คลังสินค้ามีสุขลักษณะที่ดีตลอดเวลา สะดวกต่อ การหยิบใช้

4) Seiketsu (เซเคทซึ) = สุขลักษณะ (รักษาความสะอาด) คือ การรักษาและปฏิบัติ 3 ส ได้แก่ สะสาง สะดวก และสะอาดให้ดีตลอดไป ก้าวแรกของความปลอดภัยเริ่มจากการรักษา ความสะอาด หรือ “สุขลักษณะ” สร้างมาตรฐาน คือการแบ่งพื้นที่จัดเก็บสินค้าให้เป็นสัดส่วน แยก สินค้า ตามประเภท ทำให้สภาพแวดล้อมของคลังสินค้าสะอาดตา เพื่อลดปัญหาในการจัดเรียงสินค้า ไม่เป็นระเบียบ

5) Shitsuke (ชิทซึเคะ) = สร้างนิสัย (ฝึกให้เป็นนิสัย) คือ การรักษาและปฏิบัติ 4 ส หรือสิ่งที่กำหนดไว้แล้วอย่างถูกต้องจนติดเป็นนิสัยและมีคู่มือในการทำงาน จัดทำใบเบิกของ เพื่อ ลดปัญหาเบิกของใช้โดยไม่จัดบันทึก การอบรมสร้างนิสัยการปฏิบัติงานตาม ระเบียบวินัยและข้อ บังคับอย่างเคร่งครัด โดยการแบ่ง หน้าที่ความรับผิดชอบกันอย่างชัดเจนและปฏิบัติหน้าที่ของ ตนเองอย่างเคร่งครัด ลดปัญหาไม่รอบคอบในการจัดบันทึก



รูปที่ 4.4 ห้องคลังสินค้าบริษัท ABC หลังปรับปรุง

4.3.1.2 เปรียบเทียบผลการทดลอง

ตารางที่ 4.4 เปรียบเทียบผลการทดลองระบบสินค้าก่อน-หลัง การทดลอง

รายการที่ปรับปรุง	ก่อนปรับปรุง	หลังการปรับปรุง
ปัญหาด้านพนักงานขาดประสิทธิภาพ	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่รอบคอบในการจดบันทึก - เบิกค่าใช้จ่าย ไม่จดบันทึก - เช็คสต็อกสินค้าไม่ตรงกัน - หยิบใช้ของไม่เรียงตามวันหมดอายุ 	<p>-หลังจากที่ได้ทำการปรับปรุงโดยการนำ 5 ส และ FIFO มาใช้ ทำให้การทำงานเป็นระบบมากขึ้นและมีความผิดพลาดจากการเช็คสต็อกสินค้าลดลงร้อยละ 50% จากการวัดจำนวนความผิดพลาดก่อน-หลังในการเช็คสินค้า</p>
ด้านสถานที่จัดเก็บ	<ul style="list-style-type: none"> - สินค้าวางตามพื้นที่วางไม่มีตำแหน่งชัดเจน 	<p>-หลังจากที่ใช้ยุทธการป้าย โดยมีการกำหนดพื้นที่วางของพร้อมทั้งติดป้ายชื่อให้ตรงกับตำแหน่งที่วางไว้ทำให้มีการจัดวางสินค้าเป็นระเบียบมากขึ้นและง่ายต่อการหยิบใช้</p>

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัย เรื่อง การปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารสินค้าคงคลังวัสดุสิ้นเปลืองด้วยกระบวนการเดินและการพยากรณ์ บริษัท ABC นั้น ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันในการบริหารสินค้าคงคลัง รวมทั้งศึกษาปัญหาที่พบในการบริหารสินค้าคงคลัง จากการสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้องคือ หัวหน้าผู้บริหารคลังสินค้า เจ้าหน้าที่ภายในคลังสินค้า และ ผู้ใช้บริการคลังสินค้า เพื่อหาแนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารสินค้าคงคลังที่เหมาะสมโดยใช้วิธีการเดินและการพยากรณ์ โดยมีหัวข้อดังนี้

- 5.1 สรุปผลการวิจัย
- 5.2 การอภิปรายผล
- 5.3 ข้อจำกัดของงานวิจัย
- 5.4 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาระบบการบริหารจัดการสินค้าคงคลังวัสดุสิ้นเปลืองบริษัท ABC พบว่าได้มีการปฏิบัติงานในกิจกรรมด้านต่าง ๆ ได้แก่ การจัดซื้อ การรับสินค้าเข้า การจัดเก็บ การส่งจ่ายสินค้า รวมถึงการตัดยอดสินค้าคงคลัง ระบบของกิจกรรมเหล่านี้เป็นลักษณะการบริหารจัดการควบคุมดูแล โดยการใช้คนควบคุม ไม่มีเครื่องมือช่วยในการปฏิบัติงาน ทำให้เกิดปัญหาการจัดการสินค้าคงคลังประสิทธิภาพในการบริหารจัดการควบคุมดูแลไม่เพียงพอ ตั้งแต่ขั้นตอนการจัดซื้อสินค้า การรับสินค้า การจ่ายสินค้า และการตรวจนับสินค้า ซึ่งทำให้เกิดความผิดพลาดได้ง่าย นอกจากนี้ข้อมูลสินค้าคงคลังเกิดความคลาดเคลื่อน เนื่องจากการบันทึกข้อมูลการเคลื่อนไหวของสินค้าคงคลังไม่เป็นแบบ Real Time ก่อให้เกิดข้อมูลสินค้าคงคลังที่มีอยู่ในระบบบัญชีกับจำนวนสินค้าคงคลังที่อยู่ในคลังสินค้าไม่ตรงกัน ส่งผลให้เกิดความผิดพลาดในการพยากรณ์ความต้องการสินค้าจากการสรุปผลการวิจัยแยกเป็น 2 วิธี คือ ระบบเดินและการพยากรณ์โดยใช้วิธีปรับเรียบด้วยเอ็กโปเนนเชียล

5.1.1 การพยากรณ์โดยใช้วิธีปรับ เรียบด้วยเอ็กโปเนนเชียล

จากการศึกษาสภาพการดำเนินการของระบบการบริหารสินค้าคงคลังบริษัท ABC พบ ปัญหาการคำนวณปริมาณสินค้าในการสั่งซื้อ-เช็คของผิดพลาดและผู้วิจัยได้พบปัญหาทางด้านการ จัดซื้อไม่ตรงตามความต้องการ ผู้วิจัยจึงได้นำวิธีการพยากรณ์โดยใช้วิธีปรับเรียบด้วยเอ็กโปเนนเชียลในแก้ปัญหา

ก่อนปรับปรุง พบปัญหาคำนวณปริมาณสินค้าในการสั่งซื้อ-เช็คของผิดพลาดและผู้วิจัยได้ พบปัญหาทางด้านการจัดซื้อไม่ตรงตามความต้องการ

แนวทางการแก้ไข ผู้วิจัยจึงได้นำวิธีการพยากรณ์โดยใช้วิธีปรับเรียบด้วยเอ็กโปเนนเชียล ในแก้ปัญหา ทำโดยพยากรณ์ความต้องการในแต่ละเดือนและคำนวณค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนเพื่อ เลือกรูปแบบพยากรณ์ที่ให้ค่าความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด เพื่อนำไปประกอบการตัดสินใจในการ ตัดสินใจซื้อครั้งต่อไป

ผลที่ได้รับจากการปรับปรุง ได้จัดทำ excel เพื่อใช้ในการตัดสินใจในการสั่งซื้อครั้งต่อไป เกิดความผิดพลาดจากของมากเกินไปความจำเป็นและของขาดไม่พอใช้ลดลง 40% และเพื่อใช้เป็นแนว ในการสั่งซื้อในอนาคต

5.1.2 ระบบลีน

จากการศึกษาสภาพการดำเนินการของระบบการบริหารสินค้าคงคลังบริษัท ABC พบ ปัญหาด้านพนักงานขาดประสิทธิภาพ ด้านสถานที่จัดเก็บ ผู้วิจัยจึงได้นำวิธีการลีนในแก้ปัญหาโดย ใช้เครื่องมือ 5ส และ FIFO เข้ามาปรับปรุงกระบวนการในการทำงานเพื่อเสนอแนวทางการปรับปรุง กระบวนการต่อไป

ก่อนปรับปรุง พบปัญหา พนักงานไม่รอบคอบในการจดบันทึก ผู้ใช้บริการเบิกของใช้โดยไม่ จดบันทึก เช็คสต็อกสินค้าไม่ตรงกัน หยิบใช้ของไม่เรียงตามวันหมดอายุ สินค้าวางตามพื้น ที่ว่าง ไม่มีตำแหน่งชัดเจน

แนวทางการแก้ไข โดยใช้เครื่องมือ 5ส และ FIFO โดย 5 ส ทำโดย

1) Seiri (เซริ) = สะสาง (ทำให้เป็นระเบียบ) คือการแยกให้ชัดเจนระหว่างของที่จำเป็นต้องใช้กับของที่ไม่จำเป็นต้องใช้ ของที่ไม่จำเป็นต้องใช้ต้องจัดทิ้งไป กล่าวกันว่า การเพิ่มประสิทธิภาพนั้น ต้องเริ่มจาก สะสาง และใช้ยุทธการป้ายโดยมีการกำหนดพื้นที่วางของพร้อมทั้งติดป้ายชื่อให้ตรงกับตำแหน่งที่วางไว้เพื่อลดปัญหาในการจัดเรียงสินค้าไม่เป็นระเบียบ

2) Seition (เซตง) = สะดวก (วางของในที่ที่ควรอยู่) คือ การจัดวางของที่จำเป็นต้องใช้ให้เป็นระเบียบสามารถหยิบฉวยใช้งานได้ทันที กล่าวกันว่า ให้ใช้หลัก “สะดวก” นี้ เพื่อกำจัดความสูญเปล่าของเวลาในการ “ค้นหา” สิ่งของเพื่อลดปัญหาการเช็คสต็อกสินค้าไม่ตรงกันและง่ายต่อการเช็คสต็อกสินค้า ลดความผิดพลาด

3) Seiso (เซโซ) = สะอาด (ทำความสะอาด) คือ การปิดกวาดเช็ดถูสถานที่ สิ่งของ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร ให้สะอาดอยู่เสมอ ไม่มีเศษขยะ ไม่ให้สกปรกและเทอะ “สะอาด” คือ พื้นฐานของการยกระดับคุณภาพ การหมั่นทำความสะอาดสถานที่จัดเก็บกล่องสินค้าและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วไปไว้ตรงจุดที่กำหนด สิ่งของเหลือใช้เพื่อให้ คลังสินค้ามีสุขลักษณะที่ดีตลอดเวลา สะดวกต่อการหยิบใช้

4) Seiketsu (เซเคทซึ) = สุขลักษณะ (รักษาความสะอาด) คือ การรักษาและปฏิบัติ 3 ส ได้แก่ สะสาง สะดวก และสะอาดให้ดีตลอดไป ก้าวแรกของความปลอดภัยเริ่มจากการรักษาความสะอาด หรือ “สุขลักษณะ” สร้างมาตรฐาน คือการแบ่งพื้นที่จัดเก็บสินค้าให้เป็นสัดส่วน แยกสินค้า ตามประเภท ทำให้สภาพแวดล้อมของคลังสินค้าสะอาดตา เพื่อลดปัญหาในการจัดเรียงสินค้าไม่เป็นระเบียบ

5) Shitsuke (ชิทซึเคะ) = สร้างนิสัย (ฝึกให้เป็นนิสัย) คือ การรักษาและปฏิบัติ 4 ส หรือสิ่งที่กำหนดไว้แล้วอย่างถูกต้องจนติดเป็นนิสัยและมีคู่มือในการทำงาน จัดทำไบเบิ้ลของ เพื่อลดปัญหาไบเบิ้ลของใช้โดยไม่จัดบันทึก การอบรมสร้างนิสัยการปฏิบัติงานตาม ระเบียบวินัยและข้อบังคับอย่างเคร่งครัด โดยการแบ่ง หน้าที่ความรับผิดชอบกันอย่างชัดเจนและปฏิบัติหน้าที่ของตนเองอย่างเคร่งครัด ลดปัญหาไม่รอบคอบในการจัดบันทึก

การเข้าก่อนออกก่อน FIFO : First in First out จัดทำโดยใช้สีเพื่อเป็นสัญลักษณ์ของที่หมดอายุก่อน สินค้าใดที่หมดอายุก่อนก็หมุนเวียนออกไปก่อน โดยดูจากสินค้าที่มีวันหมดอายุก่อน เพื่อลดความเสี่ยงจากการจัดเก็บเป็นเวลานาน เพื่อลดปัญหาหยิบใช้ของไม่เรียงตามวันหมดอายุ

ผลที่ได้รับหลังจากที่ได้ทำการปรับปรุงโดยการนำ 5 ส และ FIFO มาใช้ ทำให้การทำงานเป็นระบบมากขึ้นและมีความผิดพลาดจากการเช็คสต็อกสินค้าลดลงร้อยละ 50% จากการวัดจำนวนความผิดพลาดก่อน-หลังในการเช็คสินค้า หลังจากที่ใช้ยุทธการป่ายโดยมีการกำหนดพื้นที่วางของพร้อมทั้งติดป้ายชื่อให้ตรงกับตำแหน่งที่วางไว้ทำให้มีการจัดวางสินค้าเป็นระเบียบมากขึ้นและง่ายต่อการหยิบใช้

5.2 การอภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่อง เรื่อง การปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารสินค้าคงคลังวัสดุสิ้นเปลือง ด้วยกระบวนการสินค้าและการพยากรณ์ บริษัท ABC โดยผู้วิจัยได้นำแนวคิดระบบสินค้าและการพยากรณ์เข้ามาทำการปรับปรุงกระบวนการ โดยใช้เครื่องมือ 5ส และ FIFO เข้ามาปรับปรุงกระบวนการในการทำงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ซึ่งผลของการวิเคราะห์โดยใช้ทฤษฎีแก๊งปลา เพื่อค้นหาสาเหตุ และผลของการเกิดปัญหาและทราบผลของการสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้อง

5.2.1 การพยากรณ์โดยใช้วิธีปรับ เรียบด้วยเอ็กซ์โปเนนเชียล

จากการปรับปรุงกระบวนการการทำงาน โดยใช้แนวทางการปรับปรุงโดยใช้เครื่องมือแนวทางการแก้ไข โดยได้นำวิธีการพยากรณ์โดยใช้วิธีปรับเรียบด้วยเอ็กซ์โปเนนเชียลในแก้ปัญหาการคำนวณปริมาณสินค้าในการสั่งซื้อ-เช็คของผิดพลาด ทำโดยพยากรณ์ความต้องการในแต่ละเดือนและคำนวณค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนเพื่อเลือกวิธีการพยากรณ์ที่ให้ค่าความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด เพื่อนำไปประกอบการตัดสินใจในการตัดสินใจซื้อครั้งต่อไป สามารถสรุปได้ว่า การใช้เทคนิคปรับเรียบเอกซ์โปเนนเชียล (Exponential Smoothing) โดยกำหนดค่า ปรับเรียบที่ 0.1และ0.2 ให้การพยากรณ์ความคลาดเคลื่อนของข้อมูลน้อยที่สุด

หลังปรับปรุงการทำงานคือการนำวิธีการพยากรณ์โดยใช้วิธีปรับเรียบด้วยเอ็กซ์โปเนนเชียลซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวันวิสา ภิระนันท์วัฒน์ (2562) ได้ศึกษาได้ศึกษาวิจัยการพยากรณ์ยอดขายอิฐมอญเพื่อแก้ไขปัญหาสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา บริษัท ชัยชนะ 2530 จำกัด ผลการศึกษาพบว่า วิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมที่สุดคือวิธีปรับเรียบเอกซ์โปเนนเชียล (Exponential Smoothing) ที่ค่าอัลฟา 0.1 ซึ่งอ้างอิงได้จากค่าความเฉลี่ยคลาดเคลื่อน MAPE เท่ากับ 23.74 % คิดเป็นต่อเดือนได้ เท่ากับ 0.19 % จากนั้นนำ วิธีปรับเรียบเอกซ์โปเนนเชียล (Exponential Smoothing) ที่ค่าอัลฟา

0.1 มาพยากรณ์ ยอดขายสินค้าในปี 2561 พบว่า ค่าความคลาดเคลื่อน MAPE เท่ากับ 19.29 % เฉลี่ยต่อเดือนคือ 1.6 % ซึ่งมีผลต่าง ระหว่างการพยากรณ์ค่าความคลาดเคลื่อนที่ 4.45 % จากยอดขายจริง

5.2.2 ระบบสินค้า

จากการปรับปรุงกระบวนการการทำงาน โดยใช้แนวทางการปรับปรุงโดยใช้เครื่องมือแนวทางการแก้ไข โดยใช้เครื่องมือ 5ส และ FIFO โดย 5 ส ทำโดย

1) สะสาง (ทำให้เป็นระเบียบ) คือการแยกให้ชัดเจนของที่จำเป็นต้องใช้กับของที่ไม่ต้องใช้ ของที่จำเป็นต้องใช้ต้องจัดทิ้งไป

2) สะดวก (วางของในที่ที่ควรอยู่) คือ การจัดวางของที่จำเป็นต้องใช้ให้เป็นระเบียบสามารถหยิบฉวยใช้งานได้ทันที กล่าวกันว่า ให้ใช้หลัก “สะดวก” นี้ เพื่อกำจัดความสูญเปล่าของเวลาในการ “ค้นหา” สิ่งของ

3) สะอาด (ทำความสะอาด) คือ การปิดกวาดเช็ดถูสถานที่ สิ่งของ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร ให้สะอาดอยู่เสมอ ไม่มีเศษขยะ ไม่ให้สกปรกเลอะเทอะ

4) สุขลักษณะ (รักษาความสะอาด) คือ การรักษาและปฏิบัติ 3 ส ได้แก่ สะสาง สะดวก และสะอาดให้ดีตลอดไป

5) สร้างนิสัย (ฝึกให้เป็นนิสัย) คือ การรักษาและปฏิบัติ 4 ส หรือสิ่งที่กำหนดไว้แล้วอย่างถูกต้องจนติดเป็นนิสัยและมีคู่มือในการทำงาน

การเข้าก่อนออกก่อน FIFO : First in First out จัดทำโดยใช้สีเพื่อเป็นสัญลักษณ์ของที่หมดอายุก่อน สินค้าใดที่หมดอายุก่อนก็หมุนเวียนออกไปก่อน โดยดูจากสินค้าที่มีวันหมดอายุก่อน เพื่อลดความเสี่ยงจากการจัดเก็บเป็นเวลานาน เพื่อลดปัญหาหยิบใช้ของไม่เรียงตามวันหมดอายุ

ปัญหาที่คลั่งพบ คือ พบปัญหา พนักงานไม่รอบคอบในการจัดบันทึก ผู้ใช้บริการเบิกของใช้โดยไม่จดบันทึก เช็คสต็อกสินค้าไม่ตรงกัน หยิบใช้ของไม่เรียงตามวันหมดอายุ สินค้าวางตามพื้นที่ว่างไม่มีตำแหน่งชัดเจน

หลังปรับปรุงการทำงานคือ จัดทำ 5 ส. และ FIFO ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรณิชา บุตรพรหม(2561) ได้ศึกษานำเสนอ FIFO เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้า กรณีศึกษาบริษัท ชิ้นส่วนยานยนต์แห่งหนึ่งซึ่งมาจากปัญหาผลการศึกษาพบว่าขั้นตอนการจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปมี

ความผิดพลาด พื้นที่คลังสินค้ามีไม่เพียงพอต่อการจัดเก็บสินค้า มีความผิดพลาดในการหยิบชิ้นงานที่เกิดจากการจัดเก็บสินค้าไม่เป็นระเบียบ การไม่ปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานหลังจากการปรับปรุงทำให้ ลดการหยิบชิ้นงานผิดพลาดลงร้อยละ 80 สามารถลดปัญหาพื้นที่ของการจัดเก็บสินค้าที่ไม่เพียงพอ และสินค้า สามารถจัดเก็บได้ตามหลักการ FIFO มีการควบคุมการเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการคลังสินค้าสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

5.3 ข้อจำกัดของงานวิจัย

5.3.1 การเก็บข้อมูลไม่สามารถทำได้อย่างละเอียดเนื่องจากมีความผันผวนต่าง ๆ ทางสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน เช่น โรคระบาด Covid-19 ทำให้ไม่มีการตรวจสอบและไม่มีการใช้วัสดุคงคลัง

5.4 ข้อเสนอแนะ

5.4.1 ควรมีการใช้เครื่องมือนอกเหนือจากระบบลิ้นและการพยากรณ์เพื่อปรับปรุงการบริหารจัดการควบคุมดูแลโดยการใช้คนควบคุม เช่น การใช้ระบบบาร์โค้ด (Barcode)

5.4.2 ควรจะต้องมีการกำหนดแนวทางการปฏิบัติงาน เช่น การจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานเป็นเรื่องสำคัญและจำเป็นต่อบริษัท ซึ่งจะเป็นการถ่ายทอดความรู้ในการปฏิบัติงานไม่ให้แนวทางการปฏิบัติงานคลาดเคลื่อนไปจากแนวทางมาตรฐานที่ตั้งไว้

5.4.3 ควรจะต้องมีการกำหนดนโยบายในการปรับปรุงระบบงานภายในคลังสินค้าอย่างเป็นระบบ และประกาศเป็นกฎ หรือระเบียบข้อบังคับเพื่อเจ้าหน้าที่ปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด เพื่อควบคุมการทำงาน และเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานภายในคลังสินค้า

บรรณานุกรม

- ก่อเกียรติ วิริยะกิจพัฒนา, และมาลัย ม่วงเทศ. (2551). *การจัดซื้อเบื้องต้น*. กรุงเทพฯ: วังอักษร.
- กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ. (2544). *ระบบการควบคุมคุณภาพที่หน้างาน*. กรุงเทพฯ: บริษัท
เทคนิคคอลแอฟโพรซ เคาน์เซลลิ่ง แอนด์ เทรนนิ่ง จำกัด.
- เกศินี วิฑูรชาติ และคณะ. (2550). *การวิเคราะห์เชิงปริมาณทางธุรกิจ*. กรุงเทพฯ:
สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- เกียรติขจร โหมมานะสิน. (2550). *วิธีแห่งการสร้างคุณค่าสู่องค์กรที่เป็นเลิศ*. กรุงเทพฯ: อมรินทร์
พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด.
- โกศล ดีสีลธรรม. (2546). *การเพิ่มผลผลิตภาพในงานอุตสาหกรรมสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์*.
กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- โกศล ดีสีลธรรม, และสุภาวดี วิทยาประพันธ์. (2547). *การบริหารสินค้าคงคลังจากคลังสินค้าสู่
ศูนย์กระจายสินค้า*. กรุงเทพฯ: ธรรมกมลการพิมพ์.
- คณะกรรมการมาตรฐานการบัญชีระหว่างประเทศ. (2552). *เรื่องสินค้าคงเหลือ*. กรุงเทพฯ: สภาวิชา
ชีพในพระบรมราชูปถัมภ์.
- คำนาย อภิปรัชญาสกุล. (2547). *การจัดการคลังสินค้าและการกระจายสินค้า*. กรุงเทพฯ:
บริษัท โฟกัสมีเดีย แอนด์ พับลิชชิ่ง จำกัด.
- คุโรดะ, เอช. (2550). *การจัดการระบบการผลิตแบบโตโยต้าแบบเดินตามทีละขั้น [Toyota
Production System Step by Step] (ไชยยันต์ สวานะชัย, ผู้แปล)*. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริม
เทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- จารุพันธ์ ธารานนท์, และอังกูร ลาภธเนศ. (2551). *การศึกษาปัญหาคลังสินค้าของบริษัท พีทีเอ จำกัด*
(Unpublished Independent Study). มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, กรุงเทพฯ.
- ชนะเกียรติ สมานบุตร. (2557). *การจัดการโซ่อุปทาน*. ปทุมธานี: สำนักพิมพ์
มหาวิทยาลัยรังสิต.
- ชิงคาซี, ยาสูตะ. (2545). *แนวคิดทฤษฎีกิจกรรม 5 ส*. สืบค้นจาก
http://www.tpa.or.th/publisher/pdfFileDownloadS/QM156_p93-98.pdf
- ชัยยงค์ สุขสมบูรณ์. (2550). *การพัฒนาระบบการจัดการพัสดุคงคลังสำหรับคลังยากองทัพอากาศ*.
กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- ไชยยศ ไชยมั่งคง, และมยุขพันธ์ ไชยมั่งคง. (2556). *กลยุทธ์โลจิสติกส์และซัพพลายเชนเพื่อแข่งขันในตลาดโลก*. นนทบุรี: สำนักพิมพ์ดวงกมล.
- ชุมชนนักลงทุน. (2555). *หลักการ FIFO (First In First Out)*. สืบค้นจาก http://www.settrade.com/actions/customization/IPO/webboard/pre_board. 26656.
- ณัฐชา วงศ์พร้อมรัตน์, และกาญจนา กาญจนสุนทร. (2551). การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้าและการส่งมอบสินค้า: กรณีศึกษา บริษัทAAA (กรุงเทพฯ) จำกัด. ใน *The 3rd UTcc Graduate Research Conference 2008* (น. 1473-1485). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- ธนิต โสรัตน์. (2550). *Managing Inventory การจัดการสินค้าคงคลัง*. สืบค้นจาก <http://www.tanitsorat.com/view.php?id153>
- เชียรภัทร เลิศวัฒนวิมล. (2554). *การพัฒนาระบบบริหารสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ทางการแพทย์ในโรงพยาบาล*. สืบค้นจาก <http://pioneer.netserv.chula.ac.th/>
- เนาวรัตน์ บุญมี. (2550). *การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า*. สืบค้นจาก <http://eprints.utcc.ac.th/view/creators/.html>
- พิภพ เล่าประจง, และมานพ ศรีตุลย์โชติ. (2534). *การบริหารของคลังและการวางแผนความต้องการวัสดุ*. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี(ไทย-ญี่ปุ่น).
- พิภพ ลลิตาภรณ์. (2556). *วางแผนและควบคุมการผลิต*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ซีเอ็ด.
- พิภพล ลลิตาภรณ์. (2552). *การบริหารพัสดุคลัง*. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี.
- วีระผล สุวรรณนันท์. (2527). *กระบวนการแก้ปัญหา*. กรุงเทพฯ: บริษัทประยูรวงศ์ จำกัด.
- วิชัย รุ่งเรืองอนันต์. (2550). *การบริหารสินค้าคงคลัง*. กรุงเทพฯ: สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย.
- วุฒิชัย ชมภู. (2557). *รูปแบบพฤติกรรมการตัดสินใจของผู้บริหารสถานศึกษา ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย* (Unpublished Master's thesis). มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี, จันทบุรี.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- วันวิสา กิระนันท์วัฒน์. (2562). *การพยากรณ์ยอดขายอิฐมอญเพื่อแก้ไขปัญหาสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา บริษัท ชัยชนะ 2530 จำกัด* (Unpublished Master's thesis). มหาวิทยาลัยรังสิต, ปทุมธานี.
- ศลิษา ภมรสติชัย. (2551). *การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน*. กรุงเทพฯ: บริษัท สำนักพิมพ์ท็อป จำกัด.
- สุนันทา ศิริเจริญวัฒน์. (2555). *การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ภูมิไทย คอมชีส จำกัด* (Unpublished Independent Study). มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, กรุงเทพฯ.
- สมใจ วีระวานิชกุล. (2559). *การควบคุมสินค้าคงคลัง*. สืบค้นจาก http://utcc.2ebook.com/library/book_detail/09000298
- เสาวนิตย์ จันทโรจน์. (2549). *การจัดการผลิต*. กรุงเทพฯ: ทีพีเอ็นเพรส.
- สถาบันอบรมวิชาชีพโซ่อุปทานสากลเอสซีเอ็ม. (2556). *คู่มือประกอบการอบรมการบริหารจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า*. กรุงเทพฯ: สำนักโลจิสติกส์ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและเหมืองแร่.
- อภิชาติ วงศ์สืบสกุล. (2550). *การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโดยการลดความสูญเปล่าของกระบวนการพ่นสี*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- อรณิชา บุตรพรหม. (2561). *FIFO เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้ากรณีศึกษา บริษัท ชิ้นส่วนยานยนต์แห่งหนึ่ง*. สืบค้นจาก <http://www.fam.kmitl.ac.th/uploads/FIFO.pdf>
- อิโม, เอ็ม, และอัมพิกา ไกรฤทธิ. (2534). *ไคเซ็นกุญแจสู่ความสำเร็จแบบญี่ปุ่น*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- Heizer, J., & Render, B. (2014). *Principles of Operation Management Plus NEW My OM Lab With Pearson e Text—Access Card Package* (9th ed.). USA: Pearson Education LTD.
- Jimeno, B. (2013). *ABC Analysis-How to optimize warehouses and inventory*. Retrieved from <http://pdcahome.com/english/151/abc-analysis-how-to-optimize-warehouses-and-inventory/>
- Lee, C. (2006). Two-warehouse inventory model with deterioration under FIFO dispatching Policy. *European Journal of Operation Research*, 174(1), 861-875.
- Muller, M. (2011). *Essentials of Inventory Management* (2nd ed.). American Management

บรรณานุกรม (ต่อ)

Muller, M. (2011). *Essentials of Inventory Management* (2nd ed.). American Management Association: USA.

Platz, T.T., & Osterdal, L.P. (2012). *The Curse of the first-in-first-out que discipline*. Odense: Syddansk Universitet.

Roser, C. (2014). *Theory and Practice on FiFo Lanes – How Does FiFo Work in Lean Manufacturing*. Retrieved from <http://www.allaboutlean.com/fifo-lane/>

Russell, R.S., & Taylor. (2009). *Operations Management Along the Supply Chain* (6th ed.). USA: John Wiley & Sons.

Stock, R.J., & Lambert. (2001). M.D. *Strategic Logistics Management* (4th ed.). Singapore: McGraw-Hill Irwin.

Wild, T. (2002.) *Best Practice in Inventory Management* (2nd ed.). Oxford: Butterworth-Heinemann.



The image features a large, faint watermark of the Rangsit University logo in the center. The logo consists of a stylized flame or sunburst shape at the top, with a circular base containing radiating lines. The text 'มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University' is written in a semi-circle at the bottom of the logo.

ภาคผนวก

แบบสัมภาษณ์ การปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารสินค้าคงคลังวัสดุสิ้นเปลืองด้วย
กระบวนการสินค้าและการพยากรณ์ กรณีศึกษา บริษัท ABC

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

**แบบสัมภาษณ์ การปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารสินค้าคงคลังวัสดุสิ้นเปลืองด้วยกระบวนการ
การเดินและการพยากรณ์ กรณีศึกษา บริษัท ABC ของหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะ
บริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยรังสิต**

1.ภายในบริษัท ABC มีประสิทธิภาพดีแล้วหรือยังในการบริหารสินค้าคงคลังวัสดุสิ้นเปลือง
ถ้าไม่เพราะเหตุใด

.....
.....

2.ในการบริหารสินค้าคงคลังวัสดุสิ้นเปลืองมีปัญหาในด้านต่างๆ ดังนี้หรือไม่

2.1 ด้านการจัดเก็บ

.....

2.2 ด้านสถานที่

.....

2.3 ด้านปริมาณสินค้าคงคลังวัสดุสิ้นเปลือง

.....

2.4 ด้านกำลังคน

.....

3.ตัวชี้วัดกระบวนการบริหารสินค้าคงคลังวัสดุสิ้นเปลือง

.....

4.ที่ผ่านมาใช้กระบวนการอะไรในการปรับปรุงและเกิดผลอย่างไร

.....

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	ศศิวรรณ สุวรรณสถิตย์
วัน เดือน ปีเกิด	9 กันยายน 2539
สถานที่เกิด	จังหวัดอุดรธานี ประเทศไทย
ประวัติการศึกษา	มหาวิทยาลัยรังสิต ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์, 2561 มหาวิทยาลัยรังสิต
ที่อยู่ปัจจุบัน	ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, 2564 766/40 หมู่บ้านกฤษณา ซอย 1 ถนนอุดร-เชียงใหม่ ตำบลบ้านเลื่อม อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี
สถานที่ทำงาน	สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ทหาร พ.ศ. 2562-2563
ตำแหน่งงาน	นักเทคนิคการแพทย์