

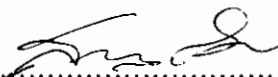
การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของแผนกเอกสารขาออก
กรณีศึกษาสายเรือแห่งหนึ่งในเขตพื้นที่แหลมฉบัง

สุภรัตน์ พูลสวัสดิ์

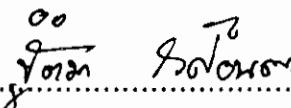
งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
คณะ โลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา
กุมภาพันธ์ 2559
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา


อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์และคณะกรรมการสอบปากเปล่างานนิพนธ์ ได้พิจารณา
งานนิพนธ์ของ สุภรัตน์ พูลสวัสดิ์ ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์

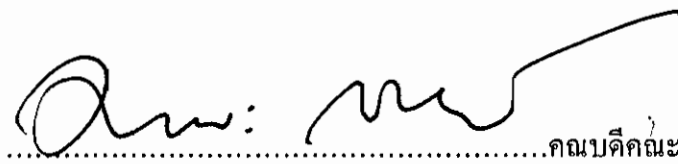

.....ที่ปรึกษาหลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เรือเอก ดร.สรารัฐ ลักษณะโต)

คณะกรรมการสอบปากเปล่า


.....ประธานกรรมการ
(ดร.จิตติมา วงศ์อินตา)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เรือเอก ดร.สรารัฐ ลักษณะโต)

คณะ โลจิสติกส์อนุมัติให้รับงานนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
ของมหาวิทยาลัยบูรพา


.....คณบดีคณะ โลจิสติกส์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานะ เขาวรัตน์)
วันที่ ๒๕ เดือน ก.ย. พ.ศ. 2559

ประกาศคุณูปการ

งานนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความอนุเคราะห์และความกรุณาอย่างยิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์เรือเอก ดร.สราวุธ ลักษณะโต อาจารย์ที่ปรึกษางานนิพนธ์ที่ให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางที่ถูกต้องตลอดระยะเวลาการจัดทำงานนิพนธ์ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความละเอียดถี่ถ้วนและเอาใจใส่ด้วยดีเสมอมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและเสียสละเวลาของท่านเป็นอย่างยิ่ง จึงกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ต่างๆ ที่มีคุณค่าอย่างยิ่งแก่ผู้วิจัย และขอขอบพระคุณพ่อแม่ ครอบครัว และเพื่อนๆ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจด้วยดีจนงานนิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีขอขอบพระคุณจากใจจริง

สุภรัตน์ พูลสวัสดิ์

56920061: สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน; วท.ม.

(การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)

คำสำคัญ: การปรับปรุงงานอย่างต่อเนื่อง, การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน

สุภรัตน์ พูลสวัสดิ์: การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของแผนกเอกสารขาออก

กรณีศึกษาสายเรือแห่งหนึ่งในเขตพื้นที่แหลมฉบัง (INCREASING WORK EFFICIENCY OF EXPORT DOCUMENT DEPARTMENT: A CASE STUDY OF A AGENT LINER IN LAEM CHABANG ZONE).อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์: ผู้ช่วยศาสตราจารย์เรือเอก ดร.สราวุธ ลักษณะโต, Ph.D., 36 หน้า, พ.ศ. 2558.

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของแผนกเอกสารขาออกกรณีศึกษาสายเรือแห่งหนึ่งในเขตพื้นที่แหลมฉบัง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของแผนกเอกสารขาออก และศึกษาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานเอกสารขาออก เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงวิธีการทำงานใหม่ โดยการนำหลักการการจัดขั้นตอนงานที่ไม่จำเป็น การรวมขั้นตอนงานให้เหลือน้อยลง การจัดลำดับงานใหม่ และการปรับปรุงวิธีการทำงานให้ง่ายขึ้นมาเป็นแนวความคิดในการศึกษาเพื่อลดความสูญเปล่าและลดงานที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ลง โดยการเก็บรวบรวมเวลาการทำงานในแต่ละขั้นตอนของการทำงานก่อนและหลังการปรับปรุงวิธีการใหม่

ผลการวิจัยพบว่า หลักการดังกล่าวสามารถลดระยะเวลาการทำงาน กล่าวคือ พนักงานสามารถลดระยะเวลาการส่งใบตราส่งให้ผู้ส่งออกในครั้งแรกได้จาก 401 นาทีเป็น 333 นาที หลังจากที่ผู้ส่งออกส่งใบของเรือผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์พนักงานสามารถตอบกลับการขอแก้ไขข้อมูลใบตราส่งจาก 40.23 นาทีเป็น 20.37 นาที และสามารถลดเวลารอคอยที่หน้าเคาเตอร์ได้จาก 5.18 นาทีเป็น 4.68 นาที

56920061: MAJOR: LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT; M.Sc.

LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT)

KEYWORDS:CONTINUOUS IMPROVEMENT/ INCREASING WORD

SUPARAT POONSAWAT:INCREASING WORK EFFICIENCY OF EXPORT

DOCUMENT DEPARTMENT: A CASE STUDY OF A AGENT LINER IN LAEM CHABANG
ZONE.ADVISOR: ASST. PROF. LT. SARAWUT LUKSANATO, Ph.D.,39 P. 2015.

This research is a part of increasing work efficiency of Export Document Department in a case study of a Agent Liner in the area of LaemChabang, purposed to study in the increase of work efficiency of Export Document Department and study in guideline to increase efficiency of export document employees to lead to new approach of performing work. The principle of eliminating unnecessary work procedures, reduction of work procedures by combination, rearrangement of works and work performance improvement by simplification were employed to be the study concept to reduce wastes and non-beneficial tasks. The working time in each step was collected and made the comparison between before and after using new approach.

The results indicated that the employees could reduce the time used in sending Bill of Landing to the exporter, firstly from 401 minutes to 333 minutes after the exporter sent the booking note via electronic mail. The employee could reply the request of Bill of Landing amendment, from 40.23 minutes to 20.37 minutes and could reduce waiting time at the counter service from 5.18 minutes to 4.68 minutes. It expressed that the aforementioned principle could actually reduce working time.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ซ
สารบัญภาพ	ณ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
ขอบเขตการศึกษา.....	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
นิยามศัพท์เฉพาะ	2
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
แนวคิดเพื่อการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง หรือแนวคิดไคเซ็น (Kaizen).....	4
แผนผังสาเหตุและผล หรือแผนผังก้างปลา (Fishbone Diagram)	8
การลดความสูญเปล่าด้วยหลักการ ECRS.....	10
การเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน.....	11
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	13
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	16
ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย	16
การเก็บรวบรวมข้อมูล	19
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	19

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิจัย	20
ผลการศึกษาข้อมูลก่อนการปรับปรุง.....	20
การนำเครื่องมือมาใช้ในการหาแนวทางการปรับปรุงขั้นตอนการทำงาน	22
ผลการศึกษาข้อมูลหลังการปรับปรุง	31
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	35
สรุปผลการดำเนินงาน	35
อภิปราย	36
ข้อเสนอแนะ	36
บรรณานุกรม	37
ประวัติย่อของผู้วิจัย	39

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2-1	หลักการ ECRS ของการปรับปรุง 13
2-2	ตัวชี้วัดประสิทธิภาพด้าน โลจิสติกส์ 9 กิจกรรม 3 มิติ 12
4-1	การแสดงผลการทำงานและรอกอยการได้รับใบตราส่ง (Bill of Lading) ของผู้ส่งออกก่อนการปรับปรุง 22
4-2	ตารางการวิเคราะห์ 5W 1H..... 23
4-3	ผลการวิเคราะห์ปัญหาในแต่ละขั้นตอนการทำงาน 25
4-4	การดำเนินการปรับปรุงขั้นตอนการทำงานด้วยหลักการ ECRS 28
4-5	การแสดงผลรอกอยการได้รับใบตราส่งของผู้ส่งออกหลังการปรับปรุง..... 33
4-6	ตารางแสดงผลการเปรียบเทียบเวลาก่อนและหลังการปรับปรุงวิธีการทำงาน..... 34

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2-1 Plan-Do-Check-Act	6
2-2 แผนผังก้างปลา (Fishbone Diagram)	9
3-1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	18
4-1 แผนผังแสดงสาเหตุและผลของปัญหาที่แท้จริง	20
4-2 แผนผังแสดงการไหลของแต่ละขั้นตอนการทำงานก่อนการปรับปรุง	21
4-3 แผนผังแสดงการไหลของแต่ละขั้นตอนการทำงานหลังการปรับปรุง	32

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันการขนส่งทางทะเลเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของระบบการค้าระหว่างประเทศ การขนส่งสินค้าขาออกของประเทศไทยเป็นการขนส่งทางทะเลเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากเหมาะกับการขนส่งสินค้าคราวละมาก ๆ หรือมีขนาดใหญ่ มีต้นทุนการขนส่งต่ำที่สุด โดยมีสัดส่วนการขนส่งทางทะเลในปี พ.ศ. 2557 กว่าร้อยละ 88.8 (ที่มา: ศูนย์วิจัยกสิกรไทย) ของการขนส่งระหว่างประเทศทั้งหมด และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นในปี พ.ศ. 2558 มีปัจจัยหนุนมาจากการฟื้นตัวของ การส่งออก และการขยายตัวของการค้าชายแดนจากการก้าวเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนที่เป็นตัวช่วยสนับสนุนกิจกรรมการขนส่งทางทะเลระหว่างประเทศ

การขนส่งสินค้าทางทะเลที่เพิ่มมากขึ้นทำให้สายเรือมีปริมาณลูกค้าที่ต้องการมาใช้ บริการเพิ่มขึ้น และขยายตัวอย่างรวดเร็วจากเดิม ในขณะที่ผู้ประกอบการของสายเรือมีจำนวนเท่าเดิม แต่จำนวนเอกสารมีเพิ่มขึ้น เกิดความล่าช้าในการตอบสนองลูกค้าในแต่ละเจ้า เพราะนอกจากหน้าที่หลักคือการออกใบตราส่ง (Bill of Lading) ให้แก่ผู้ส่งออกสินค้าที่มีจำนวนเพิ่มขึ้นและยังมีความ ซับซ้อนหลายขั้นตอน เนื่องจากในแต่ละเมืองท่าที่สินค้าถูกขนส่งไปมีข้อบังคับและกฎระเบียบที่ แตกต่างกัน ทำให้ต้องรอบคอบในการออกเอกสารมากขึ้น เพราะหากเกิดความผิดพลาดจะเกิด ค่าใช้จ่ายในการแก้ไขใบตราส่ง (Bill of Lading) แผนกเอกสารขาออกยังมีหน้าที่อื่น ๆ เช่น การจัดเก็บเอกสาร การวางบิลค่าใช้จ่าย การส่งแจ้งบัญชีสินค้าให้แก่กรมศุลกากร ทำเรือ และ ผู้เกี่ยวข้อง การให้บริการลูกค้าหน้าเคาเตอร์ จึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงการทำงานและเพิ่ม ประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานของแผนกเอกสารขาออก เพราะผู้วิจัยเล็งเห็นว่าถ้าไม่มีการ ปรับปรุงการทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานแผนกเอกสารขาออกนี้ จะทำให้ บริษัทเสียหายได้จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ในฐานะที่ผู้วิจัยเป็นพนักงานแผนกเอกสารขาออกของสายเรือใน กรณีศึกษา ซึ่งหน้าที่หลัก คือ การออกใบตราส่ง (Bill of Lading) ให้แก่ผู้ส่งออกสินค้า จึงมีความ สนใจที่จะศึกษาการทำงานเพื่อปรับปรุงการทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของพนักงาน แผนกเอกสารขาออกที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ โดยศึกษาขั้นตอนการทำงานของพนักงานเพื่อมอง หาความสูญเปล่า (Waste) แล้วนำมาวิเคราะห์เพื่อกำจัดความสูญเปล่า (Waste) และป้องกันความ สูญเปล่า (Waste) จากการทำงานของพนักงานเอกสารขาออกไม่ให้เกิดกลับมาด้วยแนวคิดการปรับปรุง

อย่างต่อเนื่องตามแนวคิดไคเซ็น เพื่อให้ได้มาตรฐานการทำงานใหม่และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันได้

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาขั้นตอนการทำงานของพนักงานแผนกเอกสารขาออกของบริษัทสายเรือแห่งหนึ่งในเขตพื้นที่แหลมฉบัง
2. เพื่อศึกษาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานแผนกเอกสารขาออก

ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้ จะทำการศึกษาขั้นตอนการทำงานของพนักงานแผนกเอกสารขาออกของสายเรือแห่งหนึ่งในเขตพื้นที่แหลมฉบัง โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการทำงาน ในช่วงเวลาทำงาน 8.00 น. ถึง 17.00 น. ตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันศุกร์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้เห็นความสูญเปล่า (Waste) จากขั้นตอนการทำงาน
2. สามารถลดขั้นตอนการทำงานของพนักงานแผนกเอกสารขาออกได้
3. ทราบแนวทางการปรับปรุงขั้นตอนการทำงานที่เหมาะสมกับแผนกเอกสารขาออก
4. ทำให้สายเรือเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับสายเรืออื่นในการให้บริการลูกค้าด้านเอกสารขาออก

นิยามศัพท์เฉพาะ

ใบตราส่ง (Bill of Lading หรือ B/ L) หมายถึง เป็นเอกสารสำคัญที่ผู้รับขนส่งสินค้าหรือสายเรือออกให้แก่ผู้ส่งสินค้า เพื่อแสดงว่าได้มีการรับสินค้าเพื่อนำส่งไปยังจุดหมายปลายทางที่ผู้ส่งสินค้ากำหนด

ผู้ส่งออก (Shipper) หมายถึง ผู้ที่ใช้ชื่อของตนดำเนินพิธีการศุลกากรเพื่อการส่งออก ซึ่งอาจจะเป็นผู้ผลิต ผู้ค้าส่ง หรือตัวกลาง

การลดความสูญเปล่าด้วยหลักการ ECRS หมายถึง หลักการที่ประกอบด้วย การกำจัด (Eliminate) การรวมกัน (Combine) การจัดใหม่ (Rearrange) และการทำให้ง่าย (Simplify)

ความสูญเปล่า (Waste) หมายถึง ความสูญเปล่าทั้ง 7 ประการ ประกอบด้วย

- ความสูญเสียจากการผลิตมากเกินไป (Over Production Waste)
- ความสูญเสียจากการขนส่ง (Transportation Waste)
- ความสูญเสียจากการรอคอย (Waiting Waste)
- ความสูญเสียจากสินค้าคงคลัง (Inventory Waste)
- ความสูญเสียจากผลิตภัณฑ์บกพร่อง (Defects Waste)
- ความสูญเสียจากการเคลื่อนไหว (Motion Waste)
- ความสูญเสียจากกระบวนการมากเกินไป (Over processing Waste)

ไคเซ็น (Kaizen) หมายถึง การปรับปรุงทีละเล็กทีละน้อยอย่างต่อเนื่อง โดยมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของพนักงานทุกระดับชั้น เพื่อปรับปรุงวิธีการทำงานและช่วยรักษามาตรฐานการทำงานที่มีอยู่เดิม

5W 1H หมายถึง การถามคำถามเพื่อการวิเคราะห์หาเหตุผลในการทำงานเพื่อปรับปรุงวิธีการทำงานให้ดีขึ้น ว่างานนั้นทำอะไร ทำเมื่อไร ทำไมต้องทำ ทำอย่างไร ทำที่ไหน และใครเกี่ยวข้องบ้าง

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้นำเอาแนวคิดและทฤษฎีรวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาเป็นแนวทางในการศึกษา ประกอบด้วยทฤษฎีดังนี้

1. แนวคิดเพื่อการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง หรือแนวคิดไคเซ็น (Kaizen)
2. แผนผังสาเหตุและผล หรือแผนผังก้างปลา (Fishbone Diagram)
3. การลดความสูญเปล่าด้วยหลักการ ECRS
4. การเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 5.1 งานวิจัยในประเทศไทย
 - 5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

แนวคิดเพื่อการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง หรือแนวคิดไคเซ็น (Kaizen)

ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันว่าแนวโน้มที่สำคัญของการดำเนินธุรกิจในอนาคต คือ การพยายามลดต้นทุนเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันทางธุรกิจแบบไร้พรมแดนในอนาคต ซึ่งนับเป็นเป้าหมายที่สำคัญประการหนึ่งขององค์กร ดังนั้น องค์กรจึงต้องพยายามค้นหาส่วนเกินที่ถูกซ่อนไว้ซึ่งเป็นความสูญเปล่าเพื่อกำจัดออกไป และพัฒนากระบวนการสร้างคุณค่าอย่างต่อเนื่อง

การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement) หรือไคเซ็น (Kaizen) หมายถึง การปรับปรุงเล็ก ๆ น้อย ๆ ที่เกิดขึ้นจากความพยายามอย่างต่อเนื่อง ค่อยเป็นค่อยไปในการปรับปรุงจากมาตรฐานเดิมที่มีอยู่ให้ดีขึ้น รวมถึงการปรับปรุงการทำงานประจำวันให้ดียิ่งขึ้น การปรับปรุงนี้อาจไม่จำเป็นต้องใช้เทคนิคพิเศษใด ๆ เพียงแต่ใช้สามัญสำนึกของพนักงานทุกคนในองค์กร ตั้งแต่ระดับบน จนถึงระดับล่าง ในการตรวจสอบงาน ของตนเอง และตั้งใจปฏิบัติงานให้ดียิ่งขึ้นกว่าเดิม

งานประเภท A: ทำงานประจำวัน

งานประเภท B: ปรับปรุงงาน

งานประเภท C: แก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า

ซึ่ง “การปรับปรุงงาน” จะถูกบีบออกไปโดยงาน A และงาน C จึงต้องพยายาม ผลักดันให้ “การปรับปรุงงาน” เป็นส่วนหนึ่งของงานในแต่ละวัน (งานประจำถูกปรับปรุงให้ดีขึ้น) สุดท้ายจะส่งผลให้ “การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า” น้อยลง

ไคเซ็น (Kaizen) เป็นการลดขั้นตอนส่วนเกิน แต่ลดจากเรื่องที่ไม่จำเป็น ด้วยการเปลี่ยนวิธีการทำงาน คือ

- เปลี่ยนวิธีการ เปลี่ยนวิธีการทำงาน ลดขั้นตอนส่วนที่ไม่จำเป็นออก
- เปลี่ยนเรื่องเล็ก เปลี่ยนเรื่องเล็ก ๆ หรือปัญหาที่พบเห็นในแต่ละวัน
- รับมือกับความเป็นจริง ทำเรื่องที่ทำได้ก่อน รับมือกับความเป็นจริงที่มีข้อจำกัด

ชาวญี่ปุ่นกล่าวว่า “ไม่มีสักวันเดียวที่จะผ่านไป โดยไม่มีการปรับปรุงในส่วนหนึ่งส่วนใด ในองค์กร” (สิ่งนี้นับเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญของไคเซ็น) และครอบคลุมได้ในทุกเรื่องของการทำงาน ไม่ว่าจะเป็นการบริหารคุณภาพเชิงรวม (TQM) การให้ความสำคัญแก่ลูกค้า (CRM) การรักษา ระดับผลิตภาพอย่างเบ็ดเสร็จ (TPM) การผลิตทันเวลาพอดี (JIT) การปรับปรุงผลิตภาพ (Productivity Improvement) การบริหาร โดยไม่มีข้อบกพร่อง (Zero Defect Management) ทั้งหมด เพื่อเพิ่มผลิตภาพให้แก่องค์กร นั่นเอง

โดยทั่วไปการดำเนินกิจกรรมไคเซ็นมักจะดำเนินควบคู่กันไป 2 รูปแบบ ดังนี้

1. ไคเซ็นในรูปแบบการดำเนินกิจกรรมกลุ่มเพื่อการปรับปรุง โดยใช้เครื่องมือในการแก้ไขปัญหาและปรับปรุงงาน เครื่องมือคุณภาพ (7 QC Tools) และเทคนิควิศวกรรมอุตสาหกรรมภายในพื้นที่หรืองานที่รับผิดชอบร่วมกัน การทำไคเซ็นรูปแบบนี้เป็นหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงของทีมปรับปรุงงาน

2. ไคเซ็นในรูปแบบกิจกรรมข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุง โดยอาศัยการสร้างทัศนคติในการปรับปรุงงาน และใช้เครื่องมือในการแก้ไขปัญหา และปรับปรุงงานภายในพื้นที่รับผิดชอบของพนักงานแต่ละคน การทำไคเซ็นรูปแบบนี้จึงเป็นหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงของพนักงานทุกคน นอกจากนั้น การนำไคเซ็นมาใช้ในองค์กรต้องคำนึงถึงว่า

2.1 ไคเซ็นถือเป็นวัฒนธรรมองค์กรอย่างหนึ่งจะต้องใช้เวลาในการเปลี่ยนแปลง

2.2 ไคเซ็นเป็นสิ่งที่เราทุกคนทำอยู่ในชีวิตประจำวันอยู่แล้ว จึงสามารถนำสิ่งที่เคยปฏิบัติมาดำเนินการให้จริงจังและมีหลักการมากขึ้น

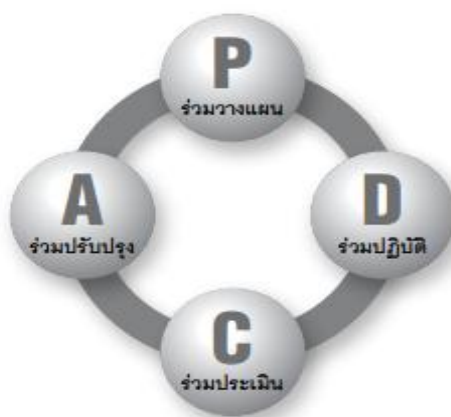
2.3 ไคเซ็นจะต้องทำให้การทำงานง่ายขึ้นและลดต้นทุน แต่ถ้าทำแล้วยังก่อความยุ่งยากจะไม่ถือว่าเป็น ไคเซ็น

การทำไคเซ็นตามแบบ PDCA หรือ Plan-Do-Check-Act เป็นกิจกรรมพื้นฐานในการพัฒนาประสิทธิภาพ และคุณภาพของการดำเนินงาน ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ

1. วางแผน
2. ปฏิบัติ
3. ตรวจสอบ

4. ปรับปรุง

การดำเนินกิจกรรม PDCA ได้ถูกพัฒนาขึ้นโดย ดร.ชิวฮาร์ท และต่อมา ดร.เดมมิ่ง ได้นำมาเผยแพร่จนเป็นที่รู้จักกัน



ภาพที่ 2-1 Plan-Do-Check-Act

โดยสามารถนำมาพิจารณาเพื่อนำไปสู่แนวทางของไคเซ็น ได้ดังนี้

1. คัดเลือกและกำหนดปัญหาที่จะดำเนินการ องค์กรส่วนใหญ่มักมีปัญหามากมายในการทำงาน เริ่มตั้งแต่ของเสีย (Defects) จากการผลิต การผลิตเกินความต้องการ (Over production) การเก็บสต็อกมากเกินไป การรอคอย/ ความล่าช้า (Waiting time/ delay) การเก็บวัสดุคงคลังมากเกินไป (Excessive Inventory) สิ่งวัสดุปริมาณมากแต่มีการใช้น้อย การขนย้ายที่ไม่จำเป็น (Unnecessary Transport) กระบวนการผลิตที่ไร้ประสิทธิภาพ (Ineffective Process) การเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็น (Unnecessary motion or action) และข้อบกพร่องจากการผลิตและใช้พลังงาน (Energy Wastes) เมื่อสามารถหาข้อบกพร่องที่เป็นปัญหาได้แล้ว นำมาลำดับปัญหาที่จะทำก่อนหลัง สร้างกิจกรรมการปรับปรุงเกิดขึ้นในองค์กรได้อย่างถูกต้องตามเวลา

2. ทำความเข้าใจปัญหา เมื่อองค์กร ได้คัดเลือกปัญหาที่มีความสำคัญก่อนและหลังแล้ว ให้พนักงานที่เกี่ยวข้องเข้าไปดูสถานการณ์จริงที่เกิดขึ้นในองค์กรว่าปัญหาเกิดขึ้นอย่างไร เพื่อทำความเข้าใจและปรับปรุงไปในทางเดียวกันหรืออาจจะเป็นลักษณะการนำพนักงานไปดูถึงกรณีศึกษาต่าง ๆ ที่ได้ดำเนินกิจกรรมการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องมาแล้ว เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการดำเนินงานต่อไป

3. วางแผนการแก้ไขปัญหา เริ่มต้นด้วยการจัดอันดับความสำคัญของเป้าหมาย กำหนดวิธีดำเนินงาน กำหนดระยะเวลาดำเนินงาน ผู้รับผิดชอบและงบประมาณที่จะใช้ การวางแผน

ดังกล่าวอาจปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม ซึ่งการวางแผนนั้นช่วยให้คาดการณ์สิ่งที่เกิดขึ้นในอนาคต และช่วยลดความเสี่ยงต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้

4. กำหนดวิธีการที่ได้จากการวิเคราะห์ การดำเนินการตามแผนอาจประกอบด้วย การมีโครงสร้างรองรับ เช่น คณะกรรมการหรือหน่วยงาน มีวิธีการที่มีการทดลองและวิเคราะห์มาแล้วว่าได้ผล

5. นำเอาผลที่ได้มาวิเคราะห์ กำหนดให้มีการประเมินแผน อาจประกอบด้วย การประเมินโครงสร้างที่รองรับการดำเนินการ การประเมินขั้นตอนการดำเนินงาน และการประเมินผลของการดำเนินงานตามแผนที่ได้ตั้งไว้ การประเมินดังกล่าวสามารถทำได้เอง โดยพนักงานที่รับผิดชอบแผนการดำเนินงานนั้น ๆ ซึ่งเป็นลักษณะของการประเมินตนเอง โดยไม่จำเป็นต้องตั้งคณะกรรมการอีกชุดมาประเมินแผน หรือไม่จำเป็นต้องคิดเครื่องมือหรือแบบประเมินที่ยุ่งยากซับซ้อน การนำเอาผลที่ได้มาวิเคราะห์ทำให้เราสามารถทราบได้ว่ากิจกรรมการปรับปรุงงานนั้นได้ผลมากน้อยเพียงใด มีอุปสรรคอะไร ที่จะต้องนำมาพิจารณาและทบทวนเพื่อแก้ไขต่อไป

6. การจัดทำมาตรฐานเพื่อนำไปปฏิบัติ การนำผลการประเมินมาพัฒนาแผน อาจประกอบด้วย การนำผลการประเมินมาวิเคราะห์ว่ามีโครงสร้าง หรือขั้นตอนการปฏิบัติงานใดที่ควรปรับปรุงหรือพัฒนาสิ่งใดอยู่แล้วให้ดียิ่งขึ้นไปอีก และสังเคราะห์รูปแบบการดำเนินการใหม่ที่เหมาะสม สำหรับการดำเนินการในปีต่อไป

การทำกิจกรรมการปรับปรุงงาน โดยนำหลักการทำ PDCA ไม่จำเป็นต้องทำให้ครบ 6 ขั้นตอนก่อน ถึงไปเริ่มขั้นที่ 1 ใหม่ หากมีปัญหาติดขัดสามารถย้อนไปทำในขั้นตอนใดก็ได้ตามที่ต้องการ

วิธีคิดเพื่อหาทางปรับปรุงตามแนวคิดไคเซ็น (Kaizen) สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ (บ.ป.ท, มปป.) ได้ให้ข้อเสนอระบบคำถาม 5W 1 H ซึ่งเป็นการถามคำถามเพื่อวิเคราะห์หาเหตุผลในการทำงานตามวิธีเดิม และหาช่องทางปรับปรุงให้ดีขึ้น ประกอบด้วยคำถามดังนี้

What? เป็นการตั้งคำถามเพื่อหาจุดประสงค์ของการทำงาน แนวคิดที่เป็นกรอบในการตั้งคำถาม ได้แก่ ทำอะไร ? ทำไมต้องทำ ? ทำอย่างอื่นได้หรือไม่ ?

When? เป็นการตั้งคำถามเพื่อหาเวลาในการทำงานที่เหมาะสมแนวคิดที่เป็นกรอบในการตั้งคำถาม ได้แก่ ทำเมื่อไหร่ ? ทำไมต้องทำตอนนั้น ? ทำตอนอื่นได้หรือไม่ ?

Where? เป็นการตั้งคำถามเพื่อหาสถานที่ทำงานที่เหมาะสม แนวคิดที่เป็นกรอบในการตั้งคำถาม ได้แก่ ทำที่ไหน ? ทำไมต้องทำที่นั่น ? ทำที่อื่นได้หรือไม่ ?

Who? เป็นการตั้งคำถามเพื่อหาบุคคลที่เหมาะสมสำหรับงาน แนวคิดที่เป็นกรอบในการตั้งคำถาม ได้แก่ ใครเป็นคนทำ ? ทำไมต้องเป็นคนนั้นทำ ? คนอื่นทำได้หรือไม่ ?

How? เป็นการตั้งคำถามเพื่อหาวิธีการที่เหมาะสมสำหรับงาน แนวคิดที่เป็นกรอบในการตั้งคำถามได้แก่ ทำอย่างไร ? ทำไมต้องทำอย่างนั้น ? ทำวิธีอื่นได้หรือไม่ ?

Why? เป็นการตั้งคำถามเป็นคำถามที่ถามครั้งที่ 2 ของคำถามข้างต้นเพื่อหาเหตุผลในการทำงาน

แผนผังสาเหตุและผล หรือแผนผังก้างปลา (Fishbone Diagram)

แผนผังสาเหตุและผล หรือแผนผังก้างปลา (Fishbone Diagram) เป็นแผนผังที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัญหากับสาเหตุทั้งหมดที่เป็นไปได้ที่อาจก่อให้เกิดปัญหานั้น แผนภูมิมีลักษณะคล้ายก้างปลาเมื่อไรจึงจะใช้แผนผังก้างปลา

1. เมื่อต้องการค้นหาสาเหตุแห่งปัญหา
2. เมื่อต้องการทำการศึกษาทำความเข้าใจ หรือทำความรู้จักกับกระบวนการอื่น ๆ

เพราะว่าโดยส่วนใหญ่พนักงานจะรู้ ปัญหาเฉพาะในพื้นที่ของตนเท่านั้น แต่เมื่อมีการทำผังก้างปลาแล้วจะทำให้เราสามารถรู้กระบวนการของแผนกอื่นได้ง่ายขึ้น

3. เมื่อต้องการให้เป็นแนวทางในการระดมสมอง ซึ่งจะช่วยให้ทุก ๆ คนให้ความสนใจในปัญหาของกลุ่มซึ่งแสดงไว้ที่หัวปลา

วิธีการสร้างแผนผังสาเหตุและผลหรือผังก้างปลา สิ่งสำคัญในการสร้างแผนผัง คือ ต้องทำเป็นทีมเป็นกลุ่ม โดยใช้ขั้นตอน 6 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. กำหนดประโยคปัญหาที่หัวปลา
2. กำหนดกลุ่มปัจจัยที่จะทำให้เกิดปัญหานั้น ๆ
3. ระดมสมองเพื่อหาสาเหตุในแต่ละปัจจัย
4. หาสาเหตุหลักของปัญหา
5. จัดลำดับความสำคัญของสาเหตุ
6. ใช้แนวทางการปรับปรุงที่จำเป็น

การกำหนดปัจจัยบนก้างปลา เราสามารถที่จะกำหนดกลุ่มปัจจัยอะไรก็ได้ แต่ต้องมั่นใจว่ากลุ่มที่เรากำหนดไว้เป็นปัจจัยนั้นสามารถที่จะช่วยให้เราแยกแยะและกำหนดสาเหตุต่าง ๆ ได้ อย่างเป็นระบบ และเป็นเหตุเป็นผลโดยส่วนมากมักจะใช้หลักการ 4M 1E เป็นกลุ่มปัจจัย (Factors) เพื่อจะนำไปสู่การแยกแยะสาเหตุต่าง ๆ ซึ่ง 4M 1E นี้ มาจาก

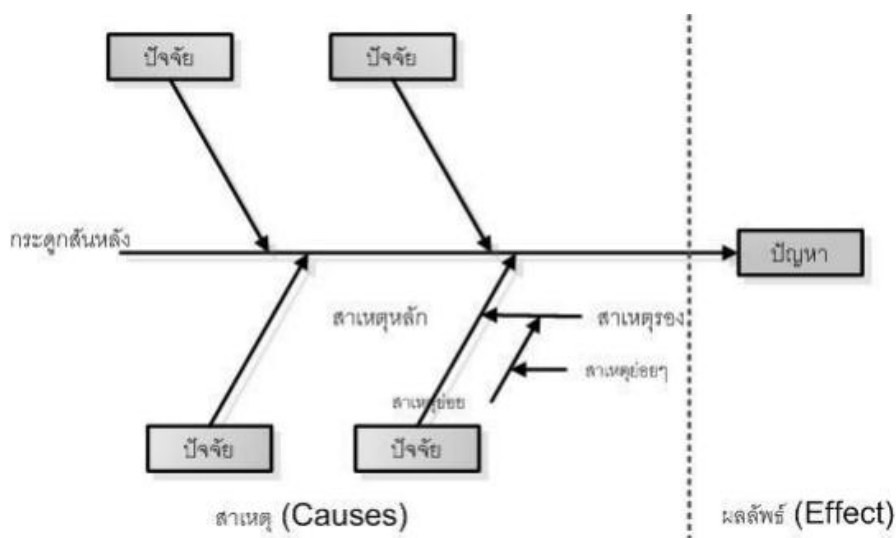
- M - Man คนงาน หรือพนักงาน หรือบุคลากร
- M - Machine เครื่องจักรหรืออุปกรณ์อำนวยความสะดวก
- M - Material วัตถุดิบหรืออะไหล่ อุปกรณ์อื่น ๆ ที่ใช้ในกระบวนการ

M - Method กระบวนการทำงาน

E - Environment อากาศ สถานที่ ความสว่าง และบรรยากาศการ-ทำงาน

แต่การกำหนดก้างปลาไม่จำเป็นต้องใช้ 4M 1E เสมอไป เพราะหากเราไม่ได้อยู่ในกระบวนการผลิตแล้ว ปัจจัยนำเข้า (Input) ในกระบวนการก็จะเปลี่ยนไป เช่น ปัจจัยการนำเข้าเป็น 4P ได้แก่ Place, Procedure, People และ Policy หรืออาจจะเป็น MILK Management, Information, Leadership, Knowledge ก็ได้ นอกจากนั้น หากกลุ่มที่ใช้ก้างปลาไม่ประสบผลในปัญหาที่เกิดขึ้นอยู่แล้ว ก็สามารถที่จะกำหนดกลุ่มปัจจัยใหม่ให้เหมาะสมกับปัญหาดังแต่แรกเลยก็ได้ เช่นกัน

การกำหนดหัวข้อปัญหาที่หัวปลา ควรกำหนดให้ชัดเจนและมีความเป็นไปได้ ซึ่งหากเรากำหนดประโยชน์ปัญหานี้ไม่ชัดเจนตั้งแต่แรก จะทำให้ใช้เวลามากในการค้นหาสาเหตุและจะใช้เวลานานในการทำก้างปลา การกำหนดปัญหาที่หัวปลา เช่น อัตราของเสีย อัตราชั่วโมงการทำงานของคนที่ไม่มีประสิทธิภาพ อัตราการเกิดอุบัติเหตุหรืออัตราต้นทุนต่อสินค้าหนึ่งชิ้น เป็นต้น ซึ่งจะเห็นได้ว่าควรกำหนดหัวข้อปัญหาในเชิงลบ



ภาพที่ 2-2 แผนผังก้างปลา (Fishbone Diagram)

หลักการเบื้องต้นของแผนภูมิก้างปลา (Fishbone Diagram) คือ การใส่ชื่อของปัญหาที่ต้องการวิเคราะห์ทางด้านขวาสุดหรือซ้ายสุดของแผนภูมิ โดยมีเส้นหลักตามแนวยาวของกระดูกสันหลัง จากนั้นใส่ชื่อของปัญหาย่อยซึ่งเป็นสาเหตุของปัญหาหลัก 3-6 หัวข้อ โดยลากเป็นเส้นก้างปลา (Sub-bone) ทำมุมเฉียงจากเส้นหลัก เส้นก้างปลาแต่ละเส้นให้ใส่ชื่อของสิ่งที่ทำให้เกิดปัญหานั้นขึ้นมา ระดับของปัญหาสามารถแบ่งย่อยลงไปได้อีก ถ้าปัญหานั้นยังมีสาเหตุที่เป็นองค์ประกอบย่อยลงไปอีก โดยทั่วไปมักจะมีการแบ่งระดับของสาเหตุย่อยลงไปมากที่สุด 4-5 ระดับ

เมื่อมีข้อมูลในแผนภูมิที่สมบูรณ์แล้ว จะทำให้มองเห็นภาพขององค์ประกอบทั้งหมด ที่จะเป็นสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น

การลดความสูญเปล่าด้วยหลักการ ECRS

หลักการ ECRS เป็นหลักการที่ประกอบด้วย การกำจัด (Eliminate) การรวมกัน (Combine) การจัดใหม่ (Rearrange) และการทำให้ง่าย (Simplify) ซึ่งเป็นหลักการง่าย ๆ ที่สามารถใช้ในการเริ่มต้นลดความสูญเปล่าหรือ MUDA ลงได้เป็นอย่างดีโดยแนวทางการลดความสูญเปล่าหรือ MUDA ลงสามารถทำได้โดยใช้หลักการ ECRS ดังนี้

1. การกำจัด (Eliminate) หมายถึง การพิจารณาการทำงานปัจจุบันและทำการกำจัดความสูญเปล่าทั้ง 7 ที่พบในการผลิตออกไป คือการผลิตมากเกินไป การรอคอย การเคลื่อนที่/ เคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็น การทำงานที่ไม่เกิดประโยชน์ การเก็บสินค้าที่มากเกินไป การเคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็น และของเสีย

2. การรวมกัน (Combine) สามารถลดการทำงานที่ไม่จำเป็นลงได้ โดยการพิจารณาว่าสามารถรวมขั้นตอนการทำงานให้ลดลงได้หรือไม่ เช่น จากเดิมเคยทำ 5 ขั้นตอนก็รวมบางขั้นตอนเข้าด้วยกัน ทำให้ขั้นตอนที่ต้องทำลดลงจากเดิม การผลิตก็จะสามารถทำได้เร็วขึ้นและลดการเคลื่อนที่ระหว่างขั้นตอนลงอีกด้วย เพราะถ้ามีการรวมขั้นตอนกัน การเคลื่อนที่ระหว่างขั้นตอนก็ลดลง

3. การจัดใหม่ (Rearrange) คือ การจัดขั้นตอนการผลิตใหม่เพื่อให้ลดการเคลื่อนที่ที่ไม่จำเป็น หรือ การรอคอย เช่น ในกระบวนการผลิต หากทำการสลับขั้นตอนที่ 2 กับ 3 โดยทำขั้นตอนที่ 3 ก่อน 2 จะทำให้ระยะทางการเคลื่อนที่ลดลง เป็นต้น

4. การทำให้ง่าย (Simplify) หมายถึง การปรับปรุงการทำงานให้ง่ายและสะดวกขึ้น เพื่อให้การทำงานสะดวกและแม่นยำมากขึ้น ซึ่งสามารถลดของเสียลงได้ จึงเป็นการลดการเคลื่อนที่ที่ไม่จำเป็นและลดการทำงานที่ไม่จำเป็นลง

ตารางที่ 2-1 หลักการ ECRS ของการปรับปรุง

หลักการ	วัตถุประสงค์	จุดที่จะปรับปรุงแก้ไข
ขจัดออก (Eliminate)	เลิกได้ไหมถ้าเลิกทำแล้วจะเป็นเช่นไร	ทบทวนว่าสามารถที่จะยกเลิกงานที่ไม่จำเป็นได้หรือไม่
ผสมหรือแยก (Combine or Partition)	ทำรวมกันได้ไหมถ้าแยกกันแล้วจะเป็นเช่นไร	จะมีทั้งกรณีที่รวมเอาวิธีการที่ต่างกันเข้าด้วยกันหรือแยกเอาวิธีการเดียวกันออกเป็นหลากหลายวิธีการ
ปรับเปลี่ยน (Rearrange)	เปลี่ยนลำดับขั้นได้หรือไม่ถ้าเปลี่ยนแล้วเป็นเช่นไร	เปลี่ยนขั้นตอนของงานหรือกระบวนการ ถ้าวางทำแล้วไม่ได้ดีก็อาจจะลองเลิกทำ
ทำให้ง่าย (Simplify)	ทำให้ง่ายขึ้นได้ไหม	มีวิธีการที่ทำให้สะดวกง่ายขึ้นโดยที่หน้าที่ไม่เปลี่ยนแปลง

การเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

การจัดการ โลจิสติกส์จะประกอบด้วยกิจกรรมทั้งสิ้น 9 กิจกรรม ได้แก่ การให้บริการแก่ลูกค้าและกิจกรรม สนับสนุน (Customer Service and Support) การจัดซื้อจัดหา (Purchasing and Procurement) การสื่อสารด้าน โลจิสติกส์และกระบวนการสั่งซื้อ (Logistics Communication and Order Processing) การขนส่ง (Transportation) การเลือกสถานที่ตั้งของโรงงานและคลังสินค้า (Facilities Site Selection, Warehousing and Storage) การวางแผน หรือการคาดการณ์ความต้องการของลูกค้า (Demand Forecasting and Planning) การบริหารสินค้าคงคลัง (Inventory Management) การจัดการเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ และการบรรจุหีบห่อ (Materials Handling and Packaging) และ โลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse Logistics) โดยมีมิติที่ใช้ประเมินประสิทธิภาพของแต่ละกิจกรรม โลจิสติกส์ ประกอบด้วย 3 มิติ คือ มิติด้านเวลา มิติ ด้านต้นทุน มิติด้านความน่าเชื่อถือ

เครื่องมือประเมินประสิทธิภาพด้าน โลจิสติกส์ได้ถูกพัฒนาขึ้นมา เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล การดำเนินงานด้าน โลจิสติกส์ของบริษัท โดยจะแบ่งกิจกรรม โลจิสติกส์ออกได้เป็น 9 กิจกรรม และ จะใช้มิติการประเมินประสิทธิภาพด้าน โลจิสติกส์ 3 มิติเพื่อกำหนดตัวชี้วัดประสิทธิภาพด้าน

โลจิสติกส์ขึ้นมา จากนั้นจะทำการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพ และสมรรถนะการดำเนินงานของบริษัท/ ผู้ประกอบการดังแสดงในตารางที่ 2-2

ตารางที่ 2-2 ตัวชี้วัดประสิทธิภาพด้าน โลจิสติกส์ 9 กิจกรรม 3 มิติ

กิจกรรมโลจิสติกส์	มิติด้านต้นทุน	มิติด้านเวลา	มิติด้านความน่าเชื่อถือ
1. การวางแผนหรือการคาดการณ์ความต้องการของลูกค้า	สัดส่วนต้นทุนการพยากรณ์ความต้องการของลูกค้าต่อยอดขาย	รอบเวลาของการพยากรณ์ความต้องการของลูกค้า	อัตราความแม่นยำการพยากรณ์ความต้องการของลูกค้า
2. การให้บริการแก่ลูกค้าและกิจกรรมสนับสนุน	สัดส่วนต้นทุนการให้บริการลูกค้าต่อมูลค่ายอดขาย	รอบเวลาการเติมเต็มคำสั่งซื้อ	อัตราการส่งมอบอย่างสมบูรณ์
3. การสื่อสารด้านโลจิสติกส์และกระบวนการสั่งซื้อ	สัดส่วนมูลค่าการลงทุน เกี่ยวกับการติดตั้งระบบ การสื่อสารภายในองค์กร ต่อมูลค่ายอดขาย	รอบเวลาการส่งคำสั่งซื้อ ภายในองค์กร	อัตราความแม่นยำของการออกไปสั่งซื้อไปยังแผนกอื่น ๆ
4. การจัดซื้อจัดหา	สัดส่วนต้นทุนการจัดซื้อ จัดหาต่อมูลค่ายอดขาย	รอบเวลาการจัดซื้อ	อัตราการส่งมอบอย่างสมบูรณ์ของผู้ผลิต
5. การจัดการเครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ และการบรรจุหีบห่อ	สัดส่วนมูลค่าสินค้าที่เสียหายต่อยอดขาย	รอบเวลาของการถือครอง และการบรรจุภัณฑ์สินค้า	อัตราความเสียหายของสินค้า
6. การเลือกสถานที่ตั้งของโรงงานและคลังสินค้า	สัดส่วนต้นทุนการบริหาร คลังสินค้าต่อยอดขาย	รอบเวลาการจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปในคลังสินค้า	อัตราความแม่นยำของสินค้าคงคลัง

ที่มา: โครงการศูนย์บริการข้อมูลโลจิสติกส์ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

ตารางที่ 2-2 (ต่อ)

กิจกรรมโลจิสติกส์	มิติด้านต้นทุน	มิติด้านเวลา	มิติด้านความน่าเชื่อถือ
7. การบริหารสินค้าคงคลัง	สัดส่วนต้นทุนการถือครอง สินค้าต่อ ยอดขาย	รอบเวลาของการเก็บสินค้าสำเร็จรูปอย่างเพียง พอเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า	อัตราจำนวนสินค้าสำเร็จรูปขาดมือ
8. การขนส่ง	สัดส่วนต้นทุนการขนส่ง ต่อมูลค่า ยอดขาย	รอบเวลาการจัดส่งสินค้า	อัตราการส่งมอบอย่างสมบูรณ์ของแผนกขนส่ง
9. โลจิสติกส์ย้อนกลับ	สัดส่วนมูลค่าสินค้า ที่ ถูกตีกลับต่อยอดขาย	รอบเวลาของการรับสินค้า คืนจากลูกค้า	อัตราการถูกตีกลับของสินค้า

ที่มา: โครงการศูนย์บริการข้อมูล โลจิสติกส์ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศไทย

ภูวนาท เทพศุกร (2549) ศึกษาความสำเร็จของการปรับปรุงการทำงานอย่างต่อเนื่องด้วยวิธีไคเซ็นกรณีศึกษา บริษัท โซนี่ เทคโนโลยี จำกัด พบว่า การนำวิธีไคเซ็นมาใช้ สามารถลดขั้นตอนการทำงาน และสร้างความพึงพอใจในการลดต้นทุนการผลิตลงและจากการวิจัยยังพบว่า พนักงานยังขาดความรู้ความเข้าใจในกระบวนการการปฏิบัติงาน ก่อให้เกิดปัญหาและเป็นอุปสรรคในการปรับปรุงการทำงานอย่างต่อเนื่องด้วยวิธีไคเซ็น

กิตติพงศ์ กลิ่นกุล และมณฑล ศาสนนันท์ (2550) ได้ศึกษาถึงปัจจัยสำคัญแห่งความสำเร็จของกระบวนการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องในองค์กรที่มีการบริหารแบบอเมริกาและแบบญี่ปุ่นของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ จากการศึกษาพบว่าปัจจัยสำคัญแห่งความสำเร็จของกระบวนการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องระหว่างองค์กรที่มีการบริหารแบบอเมริกาและแบบญี่ปุ่นมีความสอดคล้องกัน ซึ่งผลการศึกษาบ่งชี้ว่าการบริหารแบบอเมริกาจะเน้นปัจจัยสำคัญหนึ่งซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะตัวนั่นคือ การศึกษาและการอบรมซึ่งอยู่ในมุมมองหลักองค์กรและวัฒนธรรมในทางเดียวกัน ส่วนการบริหารแบบญี่ปุ่นจะเน้นค่านิยมของฝ่ายบริหารสูงสุดและความเป็นผู้นำ

ประยูร สุรินทร์ (2551) ได้ทำการศึกษาเพื่อลดเวลาสูญเสียในกระบวนการผลิตเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต เพื่อแก้ปัญหาในอุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจากการศึกษาพบว่า เวลาที่สูญเสียเกิดขึ้นจากหลายสาเหตุด้วยกัน เช่นเกิดจากเครื่องมือ และอุปกรณ์ไม่เหมาะสมหรือไม่สะดวกในการปฏิบัติงาน พนักงานใช้เวลาไม่เท่ากัน ไม่มีวิธีการทำงานที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน และสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานซึ่งคณะผู้ทำวิจัยได้เลือกปัญหาที่เกิดจากอุปกรณ์ไม่เหมาะสมหรือไม่สะดวกในการปฏิบัติงานมาทำการปรับปรุงแก้ไข

ณัฐกันต์ อ้วนวิจิตร (2553) ได้ศึกษาโรงงานผลิตชุดกีฬา โดยได้มุ่งเน้นการปรับปรุงสายการผลิตเสื้อแจ็คเก็ต รุ่น 388987 ซึ่งมี 41 สถานีงาน 56 ขั้นตอน และพนักงาน 43 คน โดยมีเป้าหมาย คือ เพิ่มความสามารถในการผลิตขึ้น 46 ตัวต่อชั่วโมงจากการวิเคราะห์พบว่า ในปัจจุบันสถานีงานที่ 37 38 และ 39 ใช้เวลาในการผลิตแต่ละสถานีสูง จึงมุ่งเน้นการปรับปรุงที่สถานีงานดังกล่าว โดยใช้เทคนิคการปรับปรุงงาน ECRS ประกอบด้วยการจัดงาน การรวมงาน และการจัดงานใหม่ จากผลการปรับปรุงการทำงานพบว่าสามารถเพิ่มกำลังการผลิตได้เป็น 47 ตัวต่อชั่วโมง

ไพรินทร์ หลวงมูล (2553) ได้นำหลักการเคลื่อนไหวและเวลามาใช้ในการลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นและปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานใหม่ ซึ่งผลจากการปรับปรุงทำให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องตัดขึ้นรูปชิฟได้โดยการปรับปรุงในขั้นตอนการเตรียมเครื่องมือ และตัดขั้นตอนหมุนสกรูออกไป นอกจากนี้ยังออกแบบอุปกรณ์เก็บเครื่องมือทำให้ลดเวลาในการเดินไปเอาสไลด์เพทจากชั้นเก็บทำให้สามารถลดเวลาในการปรับตั้งเครื่องตัดขึ้นรูปชิฟได้อีกด้วย

งานวิจัยต่างประเทศ

Surasa Mahakantha (1998) ได้ทำการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตโดยการลดเวลาสูญเสียเปล่าของเครื่องจักรในกระบวนการผลิต การสูญเสียเวลาในการผลิตแบ่งเป็น 4 แบบ คือ เวลาสูญเสียการวางแผนการผลิต การสูญเสียเวลาจากความสูญเสียเปล่า การสูญเสียเวลาจากของเสียจากการวิเคราะห์ตัวอย่างในโรงงาน ซึ่งพบว่ามี การสูญเสียเวลาส่วนใหญ่จะอยู่ในเครื่องจักรของกระบวนการผลิต

Groover Mikell P. (2007) ได้เขียนถึงการพัฒนาในการศึกษาเวลาโดยตรง คือ 1 กำหนดและจัดทำเอกสารวิธีการมาตรฐาน 2 แบ่งงานออกที่เป็นองค์ประกอบของการทำงาน ขั้นตอนที่ 1 และ 2 คือ ขั้นตอนหลักที่ดำเนินการก่อนที่จะกำหนดเวลาที่แท้จริง โดยได้ทำการวิเคราะห์การปรับปรุงวิธีการทำงานก่อนกำหนดเวลามาตรฐาน 3 เวลาของการทำงานที่ได้จากการสังเกต 4 ประเมินผลการปฏิบัติงานเพื่อที่จะเทียบกับประสิทธิภาพมาตรฐาน (คะแนนประสิทธิภาพ) ในการกำหนดเวลาปกติ ในขั้นตอนที่ 3 และ 4 สามารถที่จะทำพร้อมกันได้ ในระหว่างขั้นตอนเหล่านี้หลายรอบการทำงานที่แตกต่างกัน เวลาที่กำหนดและประสิทธิภาพของแต่ละรอบการจัดอันดับ ซึ่ง

สุดท้ายค่าที่เก็บรวบรวมในขั้นตอนเหล่านี้จะนำมาเฉลี่ยเพื่อให้ได้เวลาปกติ 5. หักเวลาเพื่อออกจากเวลาปกติเพื่อนำไปคำนวณเวลามาตรฐาน

Abdul Talib Bon (2010) งานวิจัยนี้ใช้เรื่องของเวลาและเทคนิคการเคลื่อนไหวในการปรับปรุงกระบวนการทำงานธุรกิจการผลิตซอสพริก การวิจัยศึกษาที่ประสบความสำเร็จนี้ คือ การระบุปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการทำงานการผลิตและการปรับปรุงให้ดีขึ้น งานวิจัยนี้ใช้การสังเกตด้วยระบบ แผนภูมิกระบวนการผลิตและการศึกษาเวลา ใช้สถิติและซอฟต์แวร์มาเป็นเครื่องมือในการสร้างแบบจำลองระบบการผลิตมาทำการทดสอบข้อมูล พัฒนากระบวนการทำงานใหม่และปรับปรุงกระบวนการทำงานหาวิธีที่ดีที่สุด

Klorklear Wajanawichakon and Chet Srimitee (2011) ได้แสดงให้เห็นถึงแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมน้ำดื่มโดยทฤษฎีวิธีการศึกษาและการวัดงาน ด้วยการศึกษาขั้นตอนการทำงานการวัดการเคลื่อนไหวและเวลาการทำงานแล้วนำมาวิเคราะห์ด้วยผังการไหลของกระบวนการซึ่งสามารถกำจัดขั้นตอนการทำงานที่ไม่เกิดประโยชน์ พร้อมกับพัฒนาเครื่องมือในการยึดจับชิ้นงานในขั้นตอนที่เป็นจุดคอขวด ผลจากการศึกษาสามารถลดเวลาการทำงานและลดจำนวนพนักงานลงซึ่งส่งผลให้ผลิตภาพการทำงานต่อชั่วโมงเพิ่มขึ้นร้อยละ 50

Fritzie Ann A. Miranda (2013) ประยุกต์ใช้การสุ่มงานและหลักการลดความสูญเปล่า ECRS เพื่อปรับปรุงการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในไลน์ประกอบบรรจุภัณฑ์ชิ้นส่วนวิทยุทรานซิสเตอร์ โดยการเริ่มจากศึกษากระบวนการผลิตและวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานตามการดำเนินการปรับปรุงด้วยวิธีการของวิศวกรรมอุตสาหกรรม ได้แก่ การศึกษาเวลาและการเคลื่อนไหว การสุ่มตัวอย่างงานและขั้นตอนการทำงาน หลักการลดความสูญเปล่า ECRS การคำนวณความสัมพันธ์ของคนและเครื่องจักรเป็นต้น ผลการปรับปรุงสามารถลดการใช้แรงงานลงได้ร้อยละ 25 ของการจัดสรรแรงงาน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของแผนกเอกสารขาออก กรณีศึกษาสายเรือแห่งหนึ่งในเขตพื้นที่แหลมฉบัง เป็นการศึกษาเชิงเปรียบเทียบ โดยเปรียบเทียบ ระหว่างการทำงานก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุงตามแนวคิดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง หรือแนวคิดไคเซ็นด้วยหลักการการกำจัดขั้นตอนงานที่ไม่จำเป็น การรวมขั้นตอนงานให้เหลือน้อยลง การจัดลำดับงานใหม่ และการปรับปรุงวิธีการทำงานให้ง่ายขึ้น มีเป้าหมายเพื่อการปรับปรุง ขั้นตอนการทำงาน โดยการลด เลิก และเปลี่ยนงานที่ไม่มีก่อให้เกิดประโยชน์แก่บริษัท ซึ่งมีวิธีดำเนินการศึกษาดังนี้

1. ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย
2. การเก็บรวบรวมข้อมูล
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

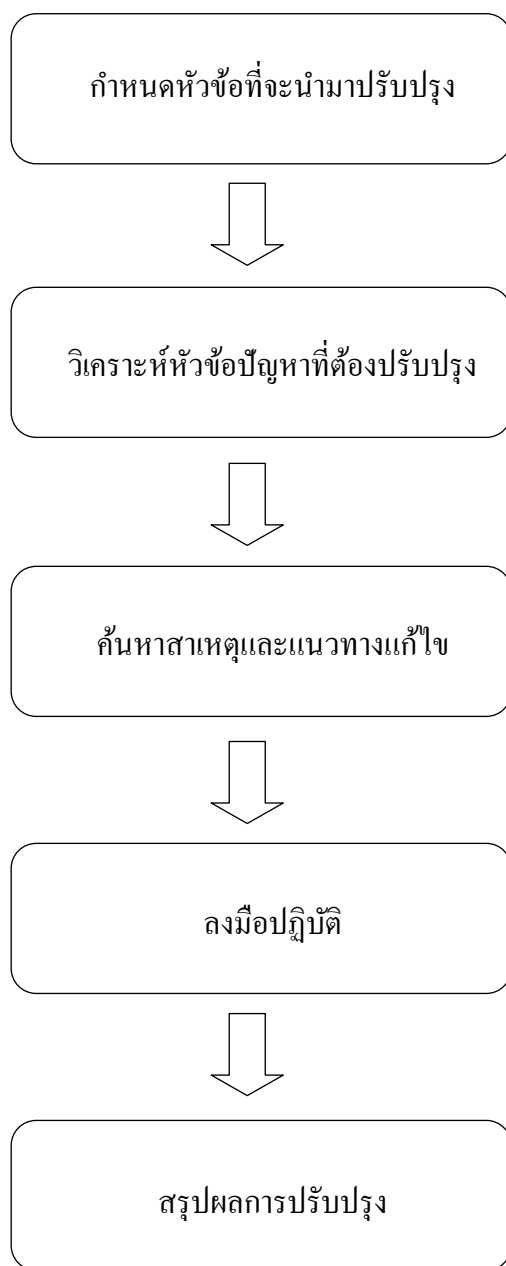
1. ศึกษาและให้ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีและผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องตามแนวคิดไคเซ็นกับพนักงานแผนกเอกสารขาออก เพื่อสร้างความเข้าใจในวัตถุประสงค์ของการศึกษานี้

2. ศึกษาการทำงานปัจจุบันเพื่อกำหนดปัญหาที่ต้องการปรับปรุง วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันเพื่อให้เห็นถึงสภาพปัญหาจริง โดยทำวิเคราะห์ข้อมูลการทำงานในแต่ละขั้นตอน ซึ่งแหล่งข้อมูลได้มาจากการรวบรวมข้อมูลการทำงานจากขั้นตอนการทำใบตราส่ง (Bill of Lading) เพื่อให้เห็นภาพของขั้นตอนการทำงานทั้งหมดว่าปัญหาดังกล่าวอยู่ที่ส่วนไหนของขั้นตอนการทำงาน

3. ค้นหาสาเหตุและพิจารณาแนวทางการแก้ไขปัญหามาจากขั้นตอนการทำงานว่ามีขั้นตอนใดที่ทำแล้วไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ หรือมีปัญหาก็ต้องแก้ไข เมื่อทราบสาเหตุของปัญหาแล้วจึงทำการวางแผนหาแนวทางแก้ไขปัญหามาตามแนวคิดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องหรือแนวคิดไคเซ็น โดยใช้หลักการการกำจัดขั้นตอนที่ไม่จำเป็น การรวมขั้นตอนให้เหลือน้อยลง การจัดลำดับงานใหม่ และการปรับปรุงวิธีการทำงานให้ง่ายขึ้น

4. ลงมือปฏิบัติตามแผนการดำเนินงาน เก็บข้อมูลการทำงานและข้อมูลเวลาในแต่ละขั้นตอนหลังจากที่ได้ปฏิบัติตามแผนการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง จากนั้นทำการเปรียบเทียบข้อมูลก่อน-หลังปรับปรุง โดยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา จากค่าเวลาสถิติที่เก็บรวบรวมที่ได้จากแต่ละขั้นตอนการทำงาน

5. รายงานผลการปรับปรุงและข้อเสนอแนะจากการศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานของแผนกเอกสารขาออก โดยการเปรียบเทียบผลลัพธ์ก่อน-หลังการศึกษา เพื่อการจัดทำเป็นมาตรฐานการทำงานใหม่



ภาพที่ 3-1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานครั้งนี้ ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากขั้นตอนการทำใบตราส่ง (Bill of Lading) กรณีศึกษาบริษัทสายเรือแห่งหนึ่งในเขตพื้นที่แหลมฉบัง โดยแบ่งเป็นข้อมูลก่อนการปรับปรุงในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2558 และข้อมูลหลังการปรับปรุงในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2558

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของแผนกเอกสารขาออกครั้งนี้ ได้เลือกใช้เครื่องมือประกอบด้วย

1. แผนผังก้างปลา (Fishbone Diagram) เพื่อระดมสมองค้นหาสาเหตุหลักของปัญหาในแต่ขั้นตอนการทำงาน
2. ระบบคำถาม 5W 1H ตั้งคำถามเพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุในขั้นตอนการทำงานเดิม และหาวิธีการปรับปรุง
3. หลักการ ECRS เพื่อเริ่มต้นกระบวนการปรับปรุงขั้นตอนการทำงานได้ โดยมีหลักการการตัดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นในกระบวนการออกไป การรวมขั้นตอนการทำงานเข้าด้วยกันเพื่อประหยัดเวลาหรือแรงงานในการทำงาน การจัดลำดับงานใหม่ให้เหมาะสม และการปรับปรุงวิธีการทำงาน หรือสร้างอุปกรณ์ช่วยให้ทำงานได้ง่ายขึ้น

บทที่ 4

ผลการวิจัย

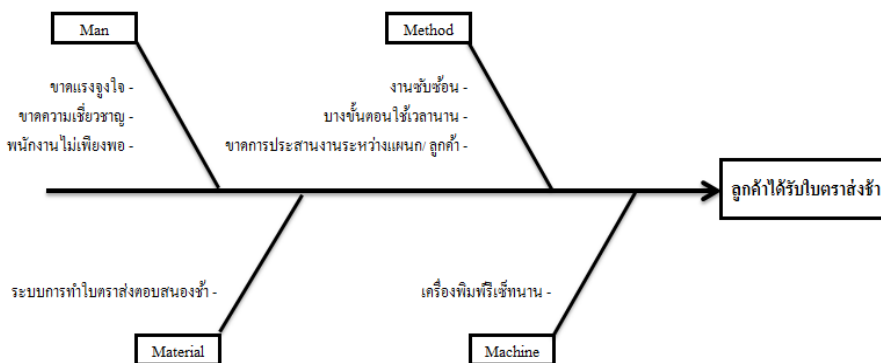
จากการศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของแผนกเอกสารขาออก ภาควิชาศึกษาศาสตร์แห่งหนึ่งในเขตพื้นที่แหลมฉบัง ได้กำหนดขั้นตอนการศึกษา และการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ผลการศึกษาข้อมูลก่อนการปรับปรุง
2. การนำเครื่องมือมาใช้ในการหาแนวทางการปรับปรุงขั้นตอนการทำงาน
3. ผลการศึกษาข้อมูลหลังการปรับปรุง

ผลการศึกษาข้อมูลก่อนการปรับปรุง

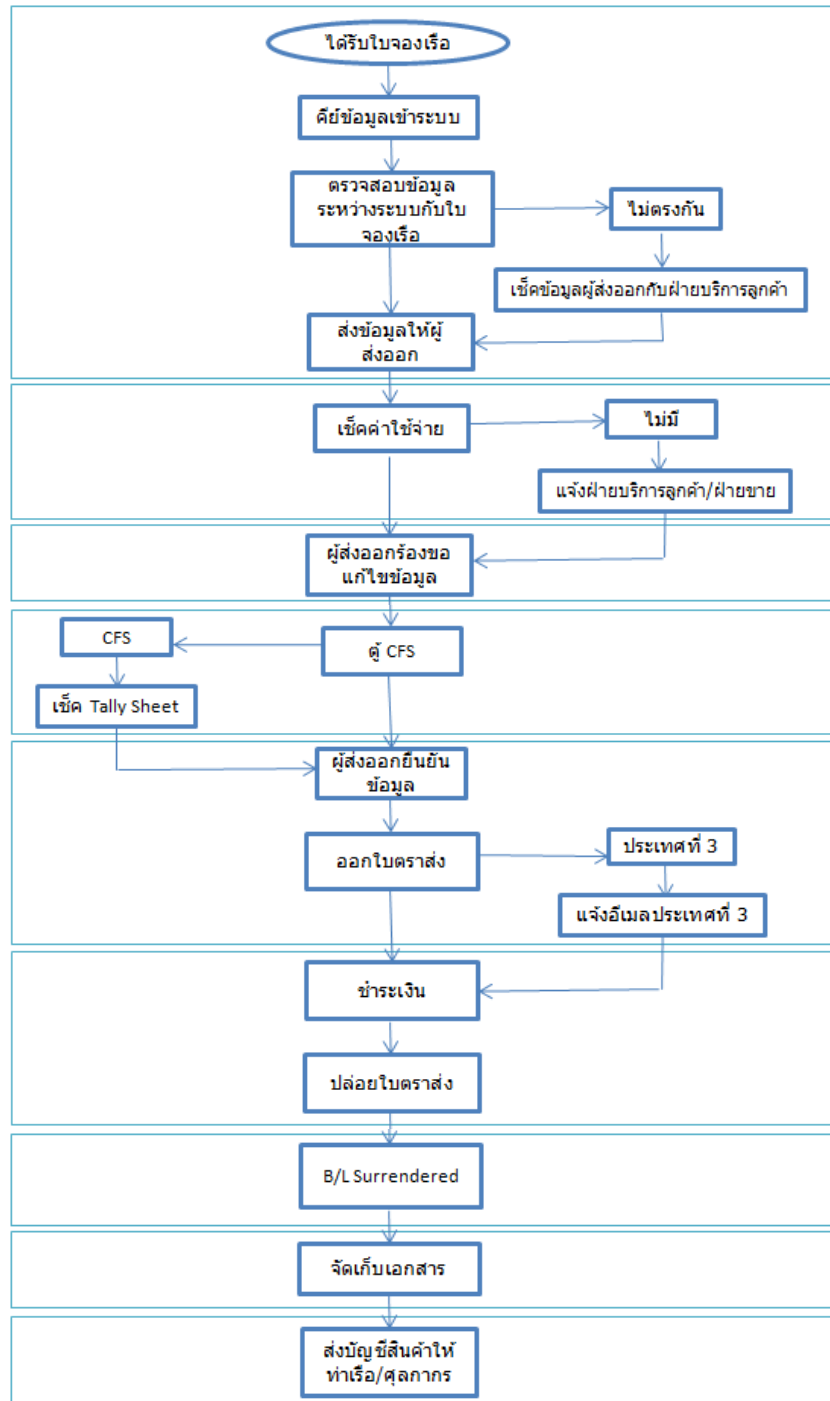
จากสถานการณ์ที่มีปริมาณการขนส่งสินค้าทางทะเลเพิ่มขึ้น ปริมาณการออกใบตราส่งเพิ่มขึ้นเป็นเดือนละประมาณ 1,500 ชุด ทำให้เกิดผู้ส่งออกได้รับเอกสารจากแผนกเอกสารขาออกล่าช้ากว่าเดิม จึงต้องมีการจัดการกับปัญหาความล่าช้านี้ออกไปเพื่อความพึงพอใจของผู้ส่งออกและเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของแผนกเอกสาร

พนักงานจึงได้มีการศึกษาถึงแนวทางการปรับปรุงการทำงานอย่างต่อเนื่องหรือแนวคิดไคเซ็นจากทฤษฎีและจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้มีการระดมสมองเพื่อพิจารณาถึงสาเหตุและปัญหาสำคัญที่ทำให้ผู้ส่งออกได้รับใบตราส่งล่าช้า ซึ่งจากการพิจารณานั้นพบว่าปัญหาสำคัญคือวิธีการทำงานที่มีความซับซ้อน และใช้เวลาทำงานในบางขั้นตอนที่นานเกินไป ซึ่งสามารถเขียนเป็นแผนผังแสดงสาเหตุและผล หรือแผนผังก้างปลา (Fishbone Diagram) ได้ดังภาพที่ 4-1



ภาพที่ 4-1 แผนผังแสดงสาเหตุและผลของปัญหาที่แท้จริง

และสามารถเขียนแผนผังการไหลของงานในแผนกเอกสารออกก่อนการปรับปรุงได้
 ดังภาพที่ 4-2



ภาพที่ 4-2 แผนผังแสดงการไหลของแต่ละขั้นตอนการทำงานก่อนการปรับปรุง

จากนั้นทำการเก็บรวบรวมข้อมูลการทำงานก่อนการปรับปรุงจากสถานการณ์จริงโดยการบันทึกเวลาการทำงานและเวลารอคอยการได้รับใบตราส่ง (Bill of Lading) ของผู้ส่งออกจากการสุ่มตัวอย่างใบตราส่ง (Bill of Lading) 5 ชุด ได้ผลการหาค่าเฉลี่ยเวลาดังตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 การแสดงเวลาการทำงานและรอคอยการได้รับใบตราส่ง (Bill of Lading) ของผู้ส่งออกก่อนการปรับปรุง

ลำดับ	กิจกรรม	หน่วยวัดเป็นนาที					เวลาเฉลี่ยรอคอยเฉลี่ยก่อนการปรับปรุง	ค่าเวลาประมาณ	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
		ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	ชุดที่ 5			
1	แผนกเอกสารขาออกได้รับใบจองเรือ (Shipping Particular) จากผู้ส่งออกเพื่อศึกษารายละเอียดข้อมูลเข้าระบบ								
2	ผู้ส่งออกได้รับใบตราส่ง (Bill of Lading) เพื่อตรวจสอบความถูกต้องทางอีเมล	364.80	335.40	516.60	460.20	325.80	400.56	401.00	83.87
3	เช็คค่าใช้จ่ายในระบบเพื่อส่งใบแจ้งสำระวางเรือแก่ผู้ส่งออกว่ามีหรือไม่ ถ้าไม่ ให้แจ้งแผนกบริการลูกค้า และฝ่ายขาย	0.63	0.80	3.42	1.07	0.60	1.30	1.30	1.20
4	แก้ไขข้อมูลในใบตราส่ง (Bill of Lading) ตามที่ผู้ส่งออกร้องขอ และส่งกลับให้ผู้ส่งออกตรวจอีกครั้ง	33.33	45.80	29.63	36.23	56.15	40.23	40.23	10.73
5	ผู้ส่งออกยืนยันความถูกต้องของใบตราส่ง (Bill of Lading) ทางอีเมล	-	-	-	-	-	-	-	-
6	ออกใบตราส่ง (Bill of Lading) หรือแจ้งอีเมลขอกับใบตราส่งที่ประเทศที่ 3	1.83	2.03	1.92	1.72	1.95	1.89	1.89	0.12
7	ตรวจสอบการชำระเงินของผู้ส่งออก และออกใบแจ้งหนี้ให้แคชเชียร์เพื่อรับชำระเงินค่าระวางเรือ	5.40	5.58	4.60	5.77	4.53	5.18	5.18	0.57
8	ปล่อยใบตราส่ง (Bill of Lading) ให้แก่ผู้ส่งออก								

ผลการจับเวลาการทำงานและเวลารอคอยก่อนการปรับปรุงงานได้ผลลัพธ์ดังนี้ ผู้ส่งออกรอกอยใบตราส่งไป (Bill of Lading) ตรวจครั้งแรกหลังจากส่งใบจองเรือ (Shipping Particular) ทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์นานเฉลี่ย 401 นาที ผู้ส่งออกรอพนักงานการตอบกลับการแก้ไขข้อมูลในใบตราส่ง (Bill of Lading) ทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์นานเฉลี่ย 40.23 นาที และมีเวลารอคอยที่เคาเตอร์เอกสารขาออกนานเฉลี่ย 5.18 นาที

การนำเครื่องมือมาใช้ในการหาแนวทางการปรับปรุงขั้นตอนการทำงาน

นำหลักการวิเคราะห์ 5W 1H มาทำการศึกษาขั้นตอนการทำงานทั้งหมดของแผนกเอกสารขาออกเพื่อให้พนักงานได้เข้าใจถึงขั้นตอนการทำงานมากขึ้นว่าแต่ละขั้นตอนนั้นทำอะไร ทำเมื่อไร เหตุใดจึงต้องทำ และต้องทำอย่างไรบ้าง เพื่อค้นหาปัญหาและแนวทางการปรับปรุงการทำงาน โดยมีขอบเขตของการศึกษา คือ แผนกเอกสารขาออก ซึ่งได้ผลการศึกษาดังตารางที่ 4-2

ตารางที่ 4-2 ตารางการวิเคราะห์ 5W 1H

What ทำอะไร	When ทำเมื่อไร	Why เหตุใดจึงต้องทำ	How ทำอย่างไรบ้าง
1. ได้รับใบจองเรือจากผู้ส่งออก	เมื่อผู้ส่งออกต้องการส่งออกสินค้ากับสายเรือ	เพื่อนำข้อมูลมาคีย์เข้าระบบและออกใบตราส่งให้แก่ผู้ส่งออก	- ผู้ส่งออกส่งใบจองเรือผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์หรืออินเทอร์เน็ต - ตรวจสอบรายละเอียดในใบจองเรือว่าตรงกับระบบของสายเรือหรือไม่
2. ผู้ส่งออกได้รับใบตราส่ง	ทันทีหลังจากคีย์ข้อมูลเข้าระบบเสร็จ	เพื่อให้ผู้ส่งออกตรวจสอบข้อมูลในใบตราส่ง	พนักงานส่งผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์
3. ตรวจสอบค่าใช้จ่ายเพื่อส่งใบแจ้งค่าระวางเรือให้แก่ผู้ส่งออก	หลังจากที่ใบตราส่งถูกคีย์เข้าระบบเสร็จแล้ว	เพื่อแจ้งค่าระวางเรือให้ผู้ส่งออกเตรียมการชำระเงินค่าระวางเรือ	- พนักงานส่งผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้ผู้ส่งออก - หากพบว่าไม่มีค่าระวางเรือแจ้งในระบบให้แจ้งฝ่ายบริการลูกค้าเพื่อลึกลงในระบบ
4. แก้ไขใบตราส่ง	เมื่อได้รับการขอแก้ไขข้อมูลจากผู้ส่งออกทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์	เพื่อให้ข้อมูลในใบตราส่งถูกต้องก่อนออกตัวจริง	- แก้ไขข้อมูลใบตราส่งในระบบหลังจากได้รับจดหมายอิเล็กทรอนิกส์และส่งกลับ
5. ตรวจสอบสถานะตู้สินค้าว่าเป็นตู้ CFS หรือไม่	หลังจากแก้ไขรายละเอียดในใบตราส่ง	เพื่อทราบจำนวนของและน้ำหนักบรรจุที่แท้จริงว่าตรงกันกับใบจองเรือหรือไม่	- ตรวจสอบจำนวนสินค้าและน้ำหนักบรรจุที่แท้จริงในเอกสารบันทึกการรับสินค้าของตัวแทนเรือ (Tally Sheet) ที่ได้จากฝ่ายปฏิบัติการเรือว่าตรงตามที่ผู้ส่งออกแจ้งหรือไม่ ถ้าไม่ตรงให้ตรวจสอบกับผู้ส่งออกอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้ได้ข้อมูลการบรรจุสินค้าจริง
6. ผู้ส่งออกยืนยันความถูกต้องในใบตราส่ง	เมื่อข้อมูลในใบตราส่งถูกต้องทั้งหมด	เพื่อยืนยันว่าข้อมูลในใบตราส่งถูกต้องทั้งหมด	- ยืนยันความถูกต้องของใบตราส่งผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

ตารางที่ 4-2 (ต่อ)

What ทำอะไร	When ทำเมื่อไร	Why เหตุใดจึงต้องทำ	How ทำอย่างไรบ้าง
7. ออกใบตราส่ง	หลังจากได้รับการยืนยัน ความถูกต้องของข้อมูลใน ใบตราส่งทางจดหมาย อิเล็กทรอนิกส์	เพื่อรอปล่อยใบตราส่งตัว จริงให้แก่ผู้ส่งออกต่อไป	- สั่งพิมพ์ใบตราส่ง ลงฟอร์ม ประกอบด้วย Original B/ L 3 ชุด และ Copy B/ L 4 ชุด - สั่งพิมพ์สำเนาใบตราส่ง สำหรับลูกค้าเซ็นรับเอกสาร ไว้เป็นหลักฐาน - แจ้งประเทศที่ 3 ให้ออก ใบตราส่งผ่านทางจดหมาย อิเล็กทรอนิกส์ หากผู้ ส่งออกร้องขอ และสั่งพิมพ์ สำเนาใบตราส่งเก็บไว้
8. ตรวจสอบการชำระเงิน	ก่อนปล่อยใบตราส่งตัวจริง ให้ผู้ส่งออก	เพื่อผู้ส่งออกชำระค่าระวาง เรือให้แก่สายเรือ	- สั่งพิมพ์ใบแจ้งหนี้ให้ พนักงานรับจ่ายเงินเพื่อรับ ชำระค่าระวางจากผู้ส่งออก
9. ปล่อยใบตราส่งให้แก่ผู้ ส่งออก	เมื่อผู้ส่งออกชำระค่าระวาง เรียบร้อยแล้ว	เพื่อผู้ส่งออกนำเอกสารไป ดำเนินการต่อไป	- ให้ผู้ส่งออกเซ็นรับใบตรา ส่งที่หน้าเคาน์เตอร์เอกสารขา ออกก่อนปล่อย
10. แจ้ง B/ L Surrendered	หลังจากผู้ส่งออกสตั๊กหลัง และเซ็นชื่อในใบตราส่ง (Original B/ L 3 ชุด) และ ชำระค่าธรรมเนียมแล้ว	เพื่อผู้รับของที่ปลายทาง สามารถออกสินค้าโดยไม่ ต้องใช้ใบตราส่งตัวจริง หรือ Original B/ L	ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ แจ้งปลายทาง
11. จัดเก็บเอกสาร	ทุกสิ้นเดือน	เพื่อเก็บสำเนาเอกสารไว้ เป็นหลักฐาน	- เก็บสำเนาใบตราส่ง แนบ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ยืนยันความถูกต้องของใบ ตราส่งและสำเนาใบแจ้งหนี้ - เก็บเอกสารแยกเป็นเดือน เป็นเขตการค้า และเป็นสำ เนาเรือ
12. จัดส่งบัญชีสินค้าให้ ท่าเรือและศุลกากร	หลังจากเรือออกจากท่าเรือ ไม่เกิน 6 วันทำการ	เพื่อแจ้งชนิดสินค้า จำนวน ตู้ และน้ำหนักทั้งหมดของ สินค้าที่ไปกับเรือลำนั้น ๆ	- ถ่ายโอนข้อมูลบัญชีสินค้า ลงแผ่นซีดี แนบกับใบสรุป จำนวนตู้ และน้ำหนัก

หลังจากนำระบบคำถาม SW 1H มาหาเหตุผลของงานที่ต้องทำให้แต่ละขั้นตอนแล้ว พนักงานจึงนำไปศึกษาร่วมกันเพื่อวิเคราะห์และค้นหาปัญหาของงานในแผนกเอกสารขาออก ดังตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3 ผลการศึกษาจากการค้นหาปัญหาร่วมกันในแต่ละขั้นตอนการทำงาน

กิจกรรม	ผลการศึกษาปัญหาร่วมกันภายในแผนก
1. แผนกเอกสารขาออกได้รับ ใบจองเรือ (Shipping Particular) จากผู้ส่งออกเพื่อ คีย์ข้อมูลเข้าระบบ	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ส่งออกส่งใบจองเรือล่าช้าไม่ตามกำหนดเวลา ทำให้พนักงานต้องเร่งส่งใบตราส่งให้ทันวันเรือออกหรือตามผู้ส่งออกต้องการ - ผู้ส่งออกรายใหม่ส่งใบจองเรือทางจดหมาย อิเลคทรอนิกส์ผิดที่อยู่ - รายละเอียดในใบจองเรือไม่ครบ เช่น ไม่แจ้งเบอร์จอง ชนิดสินค้า จำนวนของ หรือน้ำหนัก/ ชื่อเรือผิด/ จำนวนตู้ ไม่ตรงกัน ทำให้ผู้ส่งออกได้รับใบตราส่งไปตรวจซ้ำ - ผู้ส่งออกแก้ไขข้อมูลในใบจองเรือใหม่กลับมาช้า ทำให้การคีย์ข้อมูลเข้าไปใหม่ล่าช้าไปด้วย
2. ผู้ส่งออกได้รับใบตราส่ง (Bill of Lading) ไปตรวจความ ถูกต้อง	<ul style="list-style-type: none"> - จดหมายอิเลคทรอนิกส์เข้าไปอยู่ถึงขยะ ทำให้ผู้ส่งออก ไม่ได้รับใบตราส่งไปตรวจ
3. ตรวจสอบว่าในระบบมี ค่าใช้จ่ายหรือไม่ เพื่อส่งใบ แจ้งค่าระวางเรือให้ผู้ส่งออก	<ul style="list-style-type: none"> - เนื่องจากฝ่ายขายทำสัญญาราคาค่าระวางเรือระยะสั้น 3 เดือน ทำให้ต้องรอฝ่ายบริการลูกค้าเชื่อมต่อกับค่าระวางเรือ ราคาใหม่ในระบบก่อน หรืออาจต้องรอการอนุมัติราคาจาก Pricer ที่เมืองนอกก่อน จึงทำให้ช่วงต่อสัญญาค่าระวางผู้ ส่งออกจะได้รับใบแจ้งหนี้ล่าช้ากว่าปกติ

ตารางที่ 4-3 (ต่อ)

กิจกรรม	ผลการศึกษาปัญหาพร้อมกันภายในแผนก
4. แก้ไขใบตราส่งตามที่อยู่ผู้ส่งออกร้องขอ	<ul style="list-style-type: none"> - แผนกเอกสารขาออกไม่ได้รับจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ขอแก้ไขใบตราส่ง เนื่องจากผู้ส่งออกส่งกลับมาทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ผิดที่อยู่ - ผู้ส่งออกได้รับการตอบกลับการแก้ไขข้อมูลกลับซ้ำ เนื่องจากพนักงานต้องตอบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์จากเมืองนอก และรับสายโทรศัพท์จากลูกค้าด้วย
5. ตรวจสอบสถานะเป็นผู้ CFS หรือไม่	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่พบปัญหา
6. ผู้ส่งออกยืนยันความถูกต้องในใบตราส่ง	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ส่งออกส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ยืนยันความถูกต้องของรายละเอียดในใบตราส่งผิดจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้พนักงานไม่ได้ตั้งพิมพ์ใบตราส่งรอไว้ก่อน
7. ตั้งพิมพ์ใบตราส่ง (Bill of Lading) หรือแจ้งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ขอออกใบตราส่งที่ประเทศที่ 3	<ul style="list-style-type: none"> - สำเนาใบตราส่งจะถูกตั้งพิมพ์เก็บไว้ทุกชุดไม่ว่าใบตราส่งจะถูกออกที่ไหนก็ตาม ทำให้ปริมาณเอกสารที่จัดเก็บเยอะเกินไปในแต่ละเดือน ทั้งที่รายละเอียดของใบตราส่งเหล่านี้สามารถดูในระบบได้ - เครื่องพิมพ์ถ่ายโอนข้อมูลนาน ถ้าไม่ถูกใช้งาน

ตารางที่ 4-3 (ต่อ)

กิจกรรม	ผลการศึกษาปัญหาพร้อมกันภายในแผนก
8. ตรวจสอบการชำระเงินก่อนปล่อยใบตราส่ง	- ผู้ส่งออกทำใบหักภาษี ณ ที่จ่ายผิด หรือนำเงินมาชำระไม่ตรงกับใบแจ้งค่าระวางที่ส่งไปให้ก่อนหน้า พนักงานจะไม่สามารถปล่อยใบตราส่งให้แก่ผู้ส่งออกได้ ทำให้ต้องขออนุมัติจากผู้จัดการหรือผู้เกี่ยวข้องขอปล่อยใบตราส่งก่อนและนำใบหักภาษี ณ ที่จ่ายหรือทำค่าใช้จ่ายมาให้ใหม่ในภายหลัง ตามที่ผู้ส่งออกร้องขอ
9. ปล่อยใบตราส่งให้แก่ผู้ส่งออก	- ผู้ส่งออกมารับใบตราส่งทันทีที่ยืนยันความถูกต้อง พนักงานไม่ได้ออกใบตราส่งรอไว้ล่วงหน้า ทำให้เกิดการรอคอยที่หน้าเคาเตอร์ - พนักงานต้องเดินจากโต๊ะไปปล่อยใบตราส่งที่หน้าเคาเตอร์ เนื่องจากแผนกเอกสารขาออกไม่มีพนักงานประจำหน้าเคาเตอร์ ทำให้บางครั้งพนักงานไม่เห็นว่ามีคนมารับใบตราส่งรอที่หน้าเคาเตอร์
10. แจ้ง B/ L Surrendered	- ไม่พบปัญหา
11. จัดเก็บเอกสาร	- เอกสารแนบที่เกี่ยวข้องเยอะ และต้องเก็บทั้งลำเรือ - สำเนาใบตราส่งถูกเก็บกระจัดกระจาย โดยแยกเป็นเดือน เป็นเขตการค้า และเป็นลำเรือ ทำให้ยากต่อการตรวจสอบว่าครบถ้วนหรือไม่
12. จัดส่งบัญชีสินค้า	- ไม่พบปัญหา

จากตารางผลการศึกษาเพื่อค้นหาปัญหาจากแต่ละขั้นตอนการทำงานด้วยการระดมสมอง จึงนำปัญหาเหล่านี้มาทำการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงตามแนวคิดการปรับปรุงงานอย่างต่อเนื่องหรือแนวคิดโคเซ็น โดยใช้หลักการ ECRS มาเป็นแนวความคิดในการค้นหาแนวทางการปรับปรุงการทำงาน ซึ่งประกอบด้วย

1. การกำจัดขั้นตอนที่ไม่จำเป็น (Eliminate) ทำการกำจัดความสูญเปล่าทั้ง 7 ประการการทำงานที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์
2. การรวมขั้นตอนให้เหลือน้อยลง (Combine) ลดหรือรวมขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นลง
3. การจัดลำดับงานใหม่ (Rearrange) การจัดขั้นตอนการทำงานใหม่เพื่อลดการรอคอยและการเคลื่อนที่ที่ไม่จำเป็น
4. การปรับปรุงวิธีการทำงานให้ง่ายขึ้น (Simplify) การปรับปรุงขั้นตอนการทำงานให้ง่ายและสะดวกขึ้น

ตารางที่ 4-4 การดำเนินการปรับปรุงขั้นตอนการทำงานด้วยหลักการ ECRS

ปัญหากิจกรรม	ปรับปรุงงานตามแนวคิด ECRS
1. ผู้ส่งออกส่งใบจองเรือล่าช้า ไม่ส่งตามกำหนดเวลา/ ผิดที่อยู่จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ต้องเร่งขอใบตราส่งไปตรวจให้ทันวันเรือออก	<ul style="list-style-type: none"> - ฝ่ายบริการลูกค้าโทรศัพท์/ ส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ตามใบจองเรือจากผู้ส่งออกก่อนเรือออก 2 วันสำหรับสินค้าที่ไปอเมริกา ยุโรป และญี่ปุ่น ส่วนประเทศอื่นๆ ตามภายในวันเรือออก - ฝ่ายบริการลูกค้า/ ฝ่ายขาย/ แผนกเอกสารขาออกแจ้งข้อมูลการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ที่ถูกต้องสำหรับผู้ส่งออกรายใหม่ - แผนกเอกสารขาออกและฝ่ายบริการสอบถามผู้ส่งออกทันทีที่พบว่ารายละเอียดในใบจองเรือกับระบบไม่ตรงกันทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์
2. ผู้ส่งออกไม่ได้รับใบตราส่งไปตรวจในครั้งแรก	<ul style="list-style-type: none"> - ภายในวันเรือออกพนักงานจะตรวจสอบกับผู้ส่งออกอีกครั้งว่าได้รับใบตราส่งหรือไม่ทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์หากยังไม่มีการตอบรับใด ๆ จากผู้ส่งออก

ตารางที่ 4-4 (ต่อ)

ปัญหากิจกรรม	ปรับปรุงงานตามแนวคิด ECRS
3. ผู้ส่งออกได้รับใบแจ้งค่าระวางล่าช้ากว่าปกติในช่วงการต่อสัญญาราคาค่าระวาง	<ul style="list-style-type: none"> - พนักงานตรวจสอบค่าใช้จ่ายในระบบตั้งแต่ขั้นตอนการคีย์ข้อมูลเข้าระบบในครั้งแรก หากไม่มีให้แจ้งฝ่ายบริการลูกค้าเชื่อมต่อในระบบ
4. พนักงานไม่ได้รับการร้องขอแก้ไขข้อมูลในใบตราส่งทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์จากผู้ส่งออก	<ul style="list-style-type: none"> - แจ้งให้ฝ่ายขายรับทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นนี้
4. พนักงานไม่ได้รับการร้องขอแก้ไขข้อมูลในใบตราส่งทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์จากผู้ส่งออก	<ul style="list-style-type: none"> - พนักงานแจ้งที่อยู่จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ที่ถูกต้องให้สำหรับผู้ส่งออกรายใหม่ และแจ้งซ้ำสำหรับผู้ส่งออกเดิม
5. ตรวจสอบจำนวนสินค้าและน้ำหนักที่บรรจุจริงของผู้ CFS	<ul style="list-style-type: none"> - พนักงานตรวจสอบจำนวนสินค้าและน้ำหนักที่บรรจุจริงไปพร้อมกับขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลในใบตราส่งกับเอกสารบันทึกการรับสินค้าของตัวแทนเรือ (Tally Sheet) ที่ได้รับจากฝ่ายปฏิบัติการเรือ
6. ผู้ส่งออกยื่นข้อความถูกต้องในใบตราส่งทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ผิดที่อยู่	<ul style="list-style-type: none"> - พนักงานแจ้งที่อยู่จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ที่ถูกต้องสำหรับผู้ส่งออกรายใหม่ และแจ้งซ้ำสำหรับผู้ส่งออกเดิม
7. ออกใบตราส่ง	<ul style="list-style-type: none"> - ส่งพิมพ์เฉพาะใบตราส่งตัวจริง และสำเนาใบตราส่งที่ขอรับที่แหลมฉบังเท่านั้น - ขกเลิกการส่งพิมพ์เอกสารแนบที่เกี่ยวข้อง - ขกเลิกการส่งพิมพ์และจัดเก็บสำเนาใบตราส่งสำหรับใบตราส่งที่ออกประเทศที่ 3
8. การชำระเงิน	<ul style="list-style-type: none"> - ส่งรายละเอียดการทำใบหักภาษี ณ ที่จ่ายให้แก่ผู้ส่งออกรายใหม่ หรือตามร้องขอก่อนมาชำระค่าระวางเป็น Excel File ที่มีการคำนวณ ค่าใช้จ่ายก่อนหักภาษี ณ ที่จ่าย และหลังหักภาษี ณ ที่จ่าย

ตารางที่ 4-4 (ต่อ)

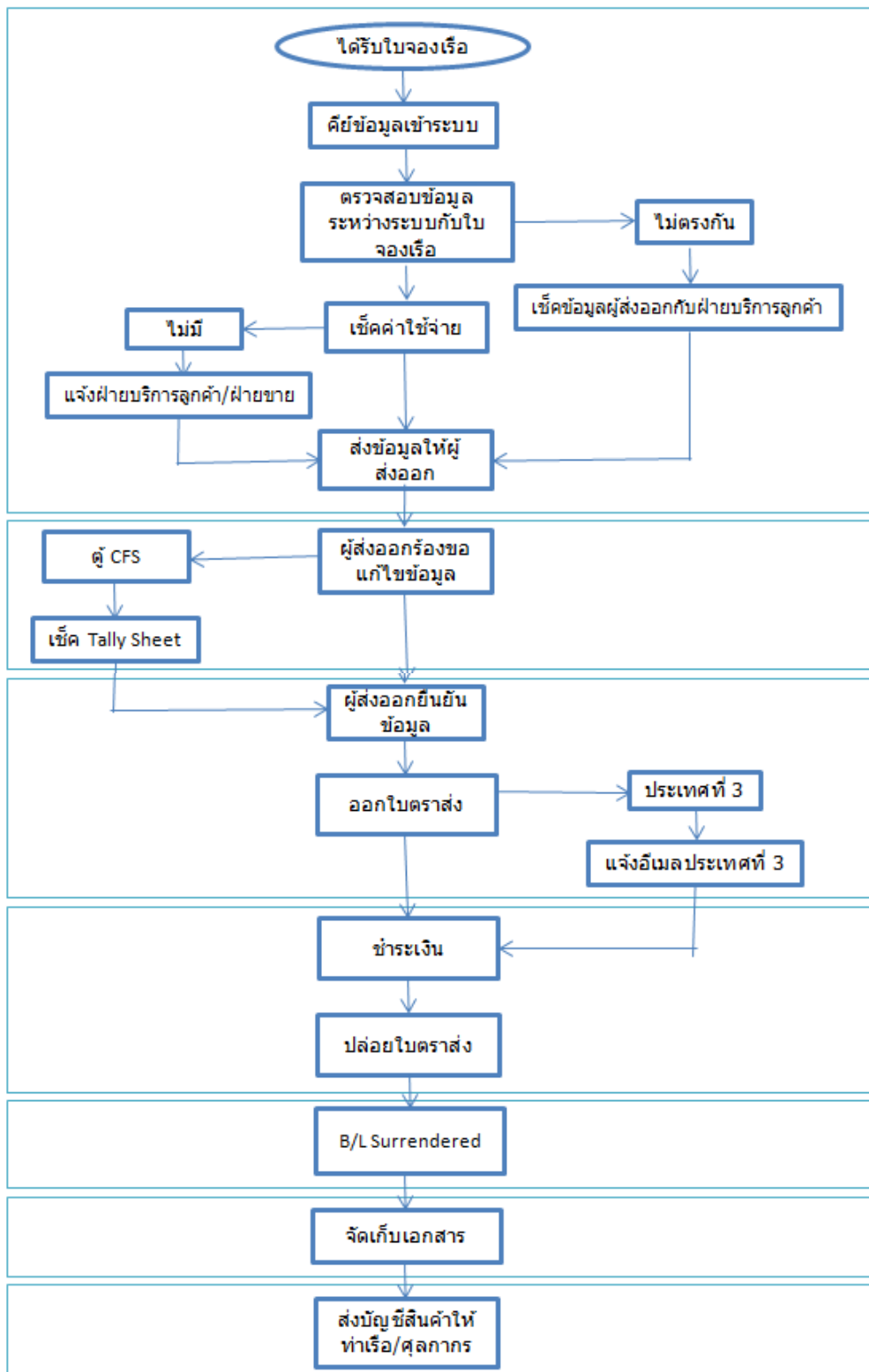
ปัญหากิจกรรม	ปรับปรุงงานตามแนวคิด ECRS
9. ปล่อยใบตราส่งให้แก่ผู้ส่งออก	<ul style="list-style-type: none"> - แจ้งผู้ส่งออกยืนยันความถูกต้องของข้อมูลในใบตราส่งก่อนมารับตัวจริงที่หน้าเคาเตอร์อย่างน้อย 1 ชั่วโมง เพื่อให้พนักงานเอกสารขาออกมีเวลาสั่งพิมพ์ใบตราส่งรอไว้ล่วงหน้า - เปลี่ยนให้พนักงานรับจ่ายเงินเป็นผู้ปล่อยใบตราส่งที่หน้าเคาเตอร์แทน โดยเมื่อแผนกเอกสารขาออกออกใบตราส่งตัวจริงแล้วจะนำไปไว้ที่เคาเตอร์พนักงานรับจ่ายเงินเพื่อรอปล่อยให้แก่ผู้ส่งออกได้ทันที - จัดทำตารางบันทึกว่าใบตราส่งถูกรับไปวันไหน เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบว่าใบตราส่งของเรือลำนี้ถูกรับครบหมดแล้ว และเข้าสู่ขั้นตอนการจัดเก็บเอกสาร
10. แจ้ง B/ L Surrendered ทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้กับท่าเรือปลายทาง	- ไม่พบปัญหา
11. จัดเก็บเอกสาร	- เปลี่ยนมาจัดเก็บสำเนาใบตราส่งโดยแยกเป็นเดือนและเป็นลำเรือเท่านั้น เพื่อให้ถูกจัดเก็บง่ายขึ้น
12. จัดส่งบัญชีสินค้าให้กับท่าเรือและศุลกากร	- ไม่พบปัญหา

หลังจากกำหนดแผนการปรับปรุงขั้นตอนการทำงานด้วยหลักการการจัดขั้นตอนงานที่ไม่จำเป็น การรวมขั้นตอนให้เหลือน้อยลง การจัดลำดับขั้นตอนการทำงานใหม่ และการปรับปรุงวิธีการทำงานให้ง่ายขึ้นข้างต้นนั้น พนักงานจึงได้ร่วมกันกำหนดเป้าหมายของการปรับปรุงดังนี้

1. ผู้ส่งออกต้องได้รับใบตราส่ง (Bill of Lading) ไปตรวจในครั้งแรกหลังจากส่งใบจองเรือ (Shipping Particular) ผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์จากแผนกเอกสารขาออกภายใน 30 นาที หรือ 5 ชั่วโมงเวลาทำการ
2. ผู้ส่งออกต้องได้รับการแก้ไขข้อมูลในใบตราส่ง (Bill of Lading) หลังจากส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้แผนกเอกสารขาออกภายใน 30 นาที
3. ลดเวลาการรอคอยรับใบตราส่ง (Bill of Lading) ที่หน้าเคาเตอร์

ผลการศึกษาข้อมูลหลังการปรับปรุง

หลังจากที่ได้มีการวางแผนการปรับปรุงขั้นตอนการทำงานใหม่ตามแนวคิดการปรับปรุงการทำงานอย่างต่อเนื่องหรือแนวคิดไคเซ็นร่วมกัน โดยการกำจัดขั้นตอนงานที่ไม่จำเป็น การรวมขั้นตอนให้เหลือน้อยลง การจัดลำดับงานใหม่ และการปรับปรุงวิธีการทำงานให้ง่ายขึ้นแล้ว สามารถนำมาเขียนเป็นแผนผังการไหลของงานใหม่ของแผนกเอกสารออกได้ดังภาพที่ 4-3



ภาพที่ 4-3 แผนผังแสดงการไหลของแต่ละขั้นตอนการทำงานหลังการปรับปรุง

จากการปรับปรุงแผนผังการไหลของงานในข้างต้นนั้นจะเห็นได้ว่าขั้นตอนการทำงานทั้งหมดยังมีอยู่เท่าเดิม แต่มีการจัดลำดับขั้นตอนการทำงานใหม่เพื่อให้สามารถตอบสนองผู้ส่งออกได้รวดเร็วขึ้น คือ

1. ขั้นตอนการตรวจสอบและส่งค่าใช้จ่ายนำมาทำการจัดลำดับงานใหม่ (Rearrange) โดยทำเป็นขั้นตอนถัดไปจากขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลใบตราส่ง (Bill of Lading) เข้าระบบ เพื่อพนักงานจะสามารถส่งค่าใช้จ่ายได้พร้อมกันกับการส่งใบตราส่ง (Bill of Lading) ให้ผู้ส่งออกตรวจสอบในครั้งแรกผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

2. ขั้นตอนการตรวจสอบตู้ CFS ที่ทำการรวมขั้นตอนงานให้เหลือน้อยลง (Combine) โดยทำไปพร้อมกันการแก้ไขข้อมูลใบตราส่ง (Bill of Lading) เนื่องจากว่าปัจจุบันผู้ชนิดนี้มีการใช้บริการกับสายเรือไม่มากนัก พนักงานจึงให้ความเห็นว่าสามารถทำไปพร้อมกันกับขั้นตอนการแก้ไขใบตราส่ง (Bill of Lading) เพื่อไม่ให้เกิดการแก้ไขที่ซ้ำซ้อน และผู้ส่งออกก็ตรวจสอบใบตราส่ง (Bill of Lading) ภายใต้วงเดียว

เมื่อได้มีการกำหนดแผนผังการทำงานใหม่แล้ว พนักงานจึงได้ทำการบันทึกเวลาการทำงานและเวลารอคอยหลังการปรับปรุงงานใหม่ โดยสุ่มตัวอย่างใบตราส่ง (Bill of Lading) 5 ชุด ได้ผลการปรับปรุงงานดังตารางที่ 4-5

ตารางที่ 4-5 การแสดงเวลารอคอยการได้รับใบตราส่งของผู้ส่งออกหลังการปรับปรุง

ลำดับ	กิจกรรม	หน่วยวัดเป็นนาที					เวลาเฉลี่ยรอคอยเฉลี่ยก่อนการปรับปรุง	ค่าเวลาประมาณ	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
		ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	ชุดที่ 5			
1	แผนกเอกสารขอรับใบจองเรือ (Shipping Particular) จากผู้ส่งออกเพื่อแก้ไขข้อมูลในระบบ	333.00	269.40	312.60	389.40	361.20	333.12	333.00	45.93
2	ผู้ส่งออกได้รับใบตราส่ง (Bill of Lading) เพื่อตรวจสอบความถูกต้องทางอีเมล								
3	แก้ไขข้อมูลใบตราส่ง (Bill of Lading) ตามที่ผู้ส่งออกร้องขอ และส่งกลับให้ผู้ส่งออกตรวจสอบอีกครั้ง	3.30	20.73	22.02	28.83	26.97	20.37	20.37	10.12
4	ผู้ส่งออกยืนยันความถูกต้องของใบตราส่ง (Bill of Lading) ทางอีเมล	-	-	-	-	-	-	-	-
5	ออกใบตราส่ง (Bill of Lading) หรือแจ้งอีเมลขอออกใบตราส่งที่ประเทศที่ 3	1.87	1.70	1.92	1.78	2.00	1.85	1.85	0.12
6	ตรวจสอบการชำระเงินของผู้ส่งออก และออกใบแจ้งหนี้ให้แคชเชียร์เพื่อรับชำระเงินค่าระวางเรือ	3.75	4.58	4.60	5.90	4.55	4.68	4.68	0.77
7	ปล่อยใบตราส่ง (Bill of Lading) ให้แก่ผู้ส่งออก								

จากตารางผลการจับเวลาการทำงานและเวลารอคอยหลังการปรับปรุงงานใหม่โดยนำหลักการ ECRS มาเป็นแนวความคิดนั้น ผลลัพธ์ที่ได้คือ ผู้ส่งออกรอคอยใบตราส่ง (Bill of Lading) ไปตรวจครั้งแรกหลังจากส่งใบจองเรือ (Shipping Particular) ผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์นานเฉลี่ย 333 นาที ผู้ส่งออกได้รับการแก้ไขข้อมูลใบตราส่ง (Bill of Lading) นานเฉลี่ย 20.37 นาที และมีเวลารอคอยที่เคาเตอร์เอกสารขาออกเฉลี่ย 4.68 นาที

เมื่อนำผลการจับเวลาการทำงานและเวลารอคอยก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุงงานใหม่มาเปรียบเทียบกันจึงได้ผลลัพธ์ของเวลาที่ลดลงดังตารางที่ 4-6 พบว่า ผู้ส่งออกสามารถได้รับใบตราส่ง (Bill of Lading) ไปตรวจครั้งแรกหลังจากส่งใบจองเรือ (Shipping Particular) ได้เร็วขึ้นเฉลี่ย 68 นาที ผู้ส่งออกได้รับการแก้ไขข้อมูลในใบตราส่ง (Bill of Lading) เร็วขึ้นเฉลี่ย 19.86 นาที และสามารถลดเวลารอคอยหน้าเคาเตอร์ได้เฉลี่ย 0.04 นาที

ตารางที่ 4-6 ตารางแสดงการเปรียบเทียบเวลาก่อนและหลังการปรับปรุงวิธีการทำงาน

ลำดับ	กิจกรรม	หน่วยวัดเป็นนาที		
		เวลาเฉลี่ยก่อนการปรับปรุง	เวลาเฉลี่ยหลังการปรับปรุง	เวลาลดลงเฉลี่ย
1	แผนเอกสารขาออกได้รับใบจองเรือ (Shipping Particular) จากผู้ส่งออกเพื่อคีย์ข้อมูลเข้าระบบ	401.00	333.00	68.00
2	ผู้ส่งออกได้รับใบตราส่ง (Bill of Lading) เพื่อตรวจสอบความถูกต้องทางอีเมล			
3	เช็คค่าใช้จ่ายในระบบเพื่อส่งใบแจ้งค่าระวางเรือแก่ผู้ส่งออกว่ามีหรือไม่ ถ้าไม่ ให้แจ้งแผนกบริการลูกค้า และฝ่ายขาย	1.30	0.00	1.30
4	แก้ไขข้อมูลในใบตราส่ง (Bill of Lading) ตามที่ผู้ส่งออกร้องขอ และส่งกลับให้ผู้ส่งออกตรวจอีกครั้ง	40.23	20.37	19.86
5	ผู้ส่งออกยืนยันความถูกต้องของใบตราส่ง (Bill of Lading) ทางอีเมล	-	-	-
6	ออกใบตราส่ง (Bill of Lading) หรือแจ้งอีเมลขอก่อนใบตราส่งที่ประเทศที่ 3	1.89	1.85	0.04
7	ตรวจสอบการชำระเงินของผู้ส่งออก และออกใบแจ้งหนี้ ให้แคชเชียร์เพื่อรับชำระเงินค่าระวางเรือ	5.18	4.68	0.04
8	ปล่อยใบตราส่ง (Bill of Lading) ให้แก่ผู้ส่งออก			

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการดำเนินงาน

การศึกษานี้เป็นการศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของแผนกเอกสารขาออก กรณีศึกษาสายเรือแห่งหนึ่งในเขตพื้นที่แหลมฉบัง ได้นำเอาแนวคิดการปรับปรุงงานอย่างต่อเนื่อง หรือแนวคิดไคเซ็น โดยใช้หลักการการกำจัดขั้นตอนงานที่ไม่จำเป็น การรวมขั้นตอนงานให้เหลือน้อยลง การจัดลำดับงานใหม่ และการปรับปรุงวิธีการทำงานให้ง่ายขึ้นมาประยุกต์ใช้เพื่อค้นหาแนวทางการปรับปรุงขั้นตอนการทำงานใหม่ โดยมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานให้สามารถตอบกลับผู้ส่งออกได้เร็วกว่าเดิม เริ่มจากการระดมสมองพนักงานเพื่อหาสาเหตุที่ทำให้เกิดเวลารอคอยที่นานเกินไป จากนั้นทำการบันทึกเวลาของแต่ละขั้นตอนการทำงานจากสถานการณ์จริงและเวลารอคอยที่เกิดขึ้นกับผู้ส่งออกทั้งก่อนการปรับปรุงงาน โดยการสุ่มตัวอย่างใบตราส่ง (Bill of Lading) 5 ชุดในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2558 จากนั้นร่วมกันศึกษาปัญหาของการทำงานที่ก่อให้เกิดความสูญเปล่า (Waste) และที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์แก่แผนกเอกสารขาออก แล้วค้นหาและปรับปรุงวิธีการทำงานที่เหมาะสมตามหลักการการกำจัดขั้นตอนงานที่ไม่จำเป็น การรวมขั้นตอนงานให้เหลือน้อยลง การจัดลำดับงานใหม่ และการปรับปรุงวิธีการทำงานให้ง่ายขึ้น เพื่อให้ได้วิธีการทำงานใหม่ และได้มีการร่วมกันกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนเพื่อเป็นการวัดผลการปรับปรุงงานไว้ 3 ข้อ ซึ่งได้ผลลัพธ์จากการปรับปรุงขั้นตอนทำงานใหม่ดังนี้

เป้าหมายที่ 1 ผู้ส่งออกต้องได้รับใบตราส่ง (Bill of Lading) ไปตรวจในครั้งแรกหลังจากส่งใบจองเรือ (Shipping Particular) ทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้แผนกเอกสารขาออกภายใน 300 นาที หรือ 5 ชั่วโมงเวลาทำการ

ผลลัพธ์ที่ได้ คือ ผู้ส่งออกสามารถได้รับใบตราส่ง (Bill of Lading) ไปตรวจครั้งแรกภายใน 333 นาที ซึ่งยังไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดร่วมกันไว้

เป้าหมายที่ 2 ผู้ส่งออกต้องได้รับการแก้ไขรายละเอียดในใบตราส่ง (Bill of Lading) หลังจากส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้แผนกเอกสารขาออกภายใน 30 นาที

ผลลัพธ์ที่ได้ คือ พนักงานสามารถตอบกลับการขอแก้ไขข้อมูลทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ส่งออกได้ภายใน 20.37 นาที

เป้าหมายที่ 3 ลดเวลาการรอคอยรับใบตราส่ง (Bill of Lading) ที่หน้าเคาเตอร์ลง

ผลลัพธ์ที่ได้ คือ แผนกเอกสารสามารถปล่อยใบตราส่ง (Bill of Lading) ที่หน้าเคาเตอร์ ได้ภายใน 4.68 นาที

อภิปรายผล

จากการศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของแผนกเอกสารขาออก กรณีศึกษา สายเรือแห่งหนึ่งในเขตพื้นที่แหลมฉบัง ผลลัพธ์ที่ได้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ คือ ศึกษาการทำงานของพนักงานและศึกษาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานที่เหมาะสม เพื่อให้พนักงานสามารถรองรับกับปริมาณผู้ส่งออกที่มีการใช้บริการขนส่งทางทะเลเพิ่มขึ้น และสามารถตอบกลับผู้ส่งออกได้รวดเร็วกว่าเดิม ซึ่งหลังจากร่วมกันค้นหาวิธีการทำงานใหม่พนักงาน มีการเตรียมความพร้อมและมีความคาดหวังว่าวิธีการทำงานใหม่จะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้แผนกเอกสารขาออกได้เป็นอย่างดี ช่วยลดขั้นตอนการทำงานให้แก่พนักงาน แต่ในช่วงการปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานใหม่ในช่วงแรก พนักงานยังมีความสับสนไม่คุ้นเคยในบางขั้นตอน งานระหว่างการทำงานแบบเดิมและการทำงานแบบใหม่อยู่บ้าง ยังไม่มีการจัดทำเป็นคู่มือการปฏิบัติงานใหม่ขึ้นเป็นลายลักษณ์อักษรทำให้ล่าช้าบ้าง เช่น พนักงานยังคงสั่งพิมพ์เอกสารแบบที่เกี่ยวข้อง ผู้ส่งออกติดต่อบริษัทตราส่งที่เคาเตอร์เอกสารขาออกเดิม เป็นต้น

ข้อเสนอแนะ

1. ผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ นอกจากการวัดผลด้วยระยะเวลาการทำงานและเวลาการรอคอยที่ลดลงแล้ว การศึกษาวิจัยนี้ควรคำนึงถึงการรักษามาตรฐานการให้บริการแก่ลูกค้าและความถูกต้องในการจัดทำเอกสารด้วย
2. บริษัทควรสนับสนุนและส่งเสริมให้พนักงานมีส่วนร่วมในการปรับปรุงการทำงาน และมีการเพิ่มทักษะการทำงานหรือการฝึกอบรมเพิ่มความรู้ให้แก่พนักงาน เพื่อให้พนักงานทุกคนมีความรู้และความชำนาญในงานที่เกี่ยวข้อง สามารถตัดสินใจและแก้ไขปัญหาที่รับผิดชอบได้อย่างทันทั่วถึง
3. กำหนดแนวทางการทำงานใหม่ให้เป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อจัดทำเป็นคู่มือการทำงานใหม่ให้แก่พนักงาน
4. การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเฉพาะการปรับปรุงขั้นตอนการทำงานของแผนกเอกสารขาออกเท่านั้น ดังนั้นหากสามารถปรับปรุงกระบวนการทำงานร่วมกันกับแผนกอื่น ๆ ด้วย เป็นเรื่องที่น่าให้ความสนใจในการดำเนินการศึกษาต่อไปในอนาคต

บรรณานุกรม

- กิตติพงษ์ กลิ่นกุล และมณฑล ศาสนนันท์. (2550). การศึกษาปัจจัยสำคัญแห่งความสำเร็จของกระบวนการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องในองค์กรที่บริหารแบบอเมริกันและแบบญี่ปุ่น: กรณีศึกษาอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 17(1).
- โครงการศูนย์บริการข้อมูลโลจิสติกส์ ปี พ.ศ. 2556 (Logistics Service Information Center: LSIC). (2556). *คู่มือการประเมินประสิทธิภาพด้าน โลจิสติกส์ เกณฑ์ชี้วัดมาตรฐานสำหรับผู้ประกอบการ*. เข้าถึงได้จาก: <http://logistics.dpim.go.th/webdatas/articles/ArticleFile2171.pdf> (วันที่ค้นข้อมูล: 5 มิถุนายน 2558).
- ณัฐกันต์ อ้วนวิจิตร. (2553). *การปรับปรุงการทำงานในสายการผลิต กรณีศึกษา: แผนกเย็บ บริษัท ไนซ์แอฟฟอเรล จำกัด*. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหกรรม), สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมและระบบ, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ประยูร สุรินทร์และคณะ. (2551). *การเพิ่มผลผลิตโดยการปรับปรุงวิธีการทำงาน*. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต, สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม, คณะวิศวกรรมศาสตร์, สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน.
- ไพรินทร์ หลวงมูล. (2553). *การเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องตัดขึ้นรูปซีพ โดยใช้เทคนิคการลดเวลาการปรับตั้งเครื่องจักร*. หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ภูวนาท เทพสุทร. (2549). *ศึกษาความสำเร็จของการปรับปรุงการทำงานอย่างต่อเนื่องด้วยวิธี Kaizen กรณีศึกษา บริษัท โซนี่ เทคโนโลยี จำกัด*. หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทั่วไป, คณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- Abdul, T. Bon & Aliza, A. (2010). *An impact time motion study on small medium enterprise organization*. Master's thesis, Deputy Dean, Faculty of Technology Management, Business and Entrepreneurship, University Tun Hussein Onn Malaysia.
- Fritzie, A. A. M. (2013). *Application of work sampling and ECRS (Eliminate, Combine, Re-lay out and simplify) principles of improvement at TO1 assembly. 21st ASEMEP National Technical Symposium*. Manufacturing Department /Cleanroom, Section 1, SANYO Semiconductor Manufacturing Philippines Corporation (SSMP).

Groover, M. P. (2007). *Work systems and methods measurement and management of work*.

Pearson Education International Journal, Retrieved from http://www.goodreads.com/review/show/1086653621?book_show_action=true&from_review_page=1

Surasa Mahakantha. (1998). *Productivity improvement by lost time reduction*. Master' s thesis, Major Engineering Management, Mahidol University.

Wajanawichakon, K. & Srimitee, C. (2011). ECRS's Principles for a Drinking Water Production Plant. *IOSR Journal of Engineering*, 2(5), 956-960.