



การประยุกต์ใช้สินค้า ชิกซ์ ชิกม่า ในกระบวนการจัดทำเอกสารเพื่อการส่งออก:
กรณีศึกษาบริษัทผลิตเม็ดพลาสติกแห่งหนึ่ง

สุวิทย์ สว่างเนตร

งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

คณะ โลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา

2566

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

การประยุกต์ใช้เส้น ซิกซ์ ซิกม่า ในกระบวนการจัดทำเอกสารเพื่อการส่งออก:
กรณีศึกษาบริษัทผลิตเม็ดพลาสติกแห่งหนึ่ง



สุวิทย์ สว่างเนตร

งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
คณะ โลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา
2566
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

APPLICATION OF LEAN SIX SIGMA IN THE EXPORT SHIPPING
DOCUMENTATION PROCESS: A CASE STUDY IN A PLASTIC MASTERBATCH
MANUFACTURING COMPANY



SUWIT SAWANGNATE

AN INDEPENDENT STUDY SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENTS FOR MASTER DEGREE OF SCIENCE
IN LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT
FACULTY OF LOGISTICS
BURAPHA UNIVERSITY

2023

COPYRIGHT OF BURAPHA UNIVERSITY

คณะกรรมการควบคุมงานนิพนธ์และคณะกรรมการสอบงานนิพนธ์ได้พิจารณางาน
นิพนธ์ของ สุวิทย์ สว่างเนตร ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

คณะกรรมการควบคุมงานนิพนธ์

คณะกรรมการสอบงานนิพนธ์

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุฑาทิพย์ สุรารักษ์)

..... ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชมพูนุท อ่ำช้าง)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสาวนิตย์ เลขวัต)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุฑาทิพย์ สุรารักษ์)

..... คณบดีคณะ โลจิสติกส์
(รองศาสตราจารย์ ดร. ฉกร อินทร์พุง)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา อนุมัติให้รับงานนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ของ
มหาวิทยาลัยบูรพา

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.วิทวัส แจ่มเยี่ยม)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

64920481: สาขาวิชา: การจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน; วท.ม. (การจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)

คำสำคัญ: ลีน ซิกซ์ ซิกม่า/ เอกสารที่ใช้สำหรับการส่งออก

สุวิทย์ สว่างเนตร : การประยุกต์ใช้ลีน ซิกซ์ ซิกม่า ในกระบวนการจัดทำเอกสารเพื่อการส่งออก: กรณีศึกษาบริษัทผลิตเม็ดพลาสติกแห่งหนึ่ง . (APPLICATION OF LEAN SIX SIGMA IN THE EXPORT SHIPPING DOCUMENTATION PROCESS: A CASE STUDY IN A PLASTIC MASTERBATCH MANUFACTURING COMPANY) คณะกรรมการควบคุมงานนิพนธ์: จุฑาทิพย์ สุรารักษ์, Ph.D. ปี พ.ศ. 2566.

การวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อการประยุกต์ใช้ลีน ซิกซ์ ซิกม่า ศึกษากระบวนการจัดทำเอกสารสำหรับการส่งออก โดยการวิเคราะห์หาแนวทางลดความสูญเปล่าและการรอคอยที่ไม่เหมาะสม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการจัดทำเอกสาร และเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงพัฒนากระบวนการจัดทำเอกสารสำหรับการส่งออกบริษัทกรณีศึกษา ซึ่งเป็นผู้ผลิตเม็ดพลาสติกแห่งหนึ่ง ด้วยการเก็บข้อมูลการส่งออกสินค้าตั้งแต่เดือนมกราคมถึงธันวาคม พ.ศ. 2565 ก่อนการปรับปรุงกระบวนการ มีการสูญเสียเวลาจัดทำเอกสารสูงกว่าเป้าหมายการดำเนินงานที่บริษัทกรณีศึกษากำหนด โดยมีสาเหตุหลัก ได้แก่ การจัดทำเอกสารของผู้ให้บริการบางรายทำงานช้าเกินเวลามาตรฐาน การให้ข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง การให้งานที่ไม่เหมาะสมกับความสามารถของผู้ให้บริการ การวิจัยยังพบว่า ถ้าเอกสารใบตราส่งสินค้าล่าช้า จะทำให้การจัดทำเอกสารชนิดอื่น ๆ ดำเนินการได้ล่าช้า การประยุกต์ใช้ลีน ซิกซ์ ซิกม่าปรับปรุงกระบวนการ สามารถลดความสูญเปล่าของข้อผิดพลาด ลดการรอคอยในกระบวนการทำงาน และมีผลการปฏิบัติงานเป็นไปตามเป้าหมายที่บริษัทกำหนด ผู้ให้บริการสามารถส่งเอกสารใบตราส่งสินค้าได้ภายใน 2 วัน เอกสารรับรองถิ่นกำเนิดสินค้าได้ภายใน 1 วัน เอกสารกรมธรรม์ประกันภัยได้ภายใน 0 วัน และสามารถส่งเอกสารการรอมยาได้ภายใน -1 วัน กระบวนการจัดทำเอกสารสำหรับการส่งออกมีประสิทธิภาพมากขึ้น และสร้างคุณค่าในกระบวนการทำงานในส่วนที่เกี่ยวข้องอย่างมีนัยสำคัญ

64920481: MAJOR: LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT; M.Sc.
(LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT)

KEYWORDS: LEAN SIX SIGMA/ EXPORT DOCUMENTS

SUWIT SAWANGNATE : APPLICATION OF LEAN SIX SIGMA IN THE EXPORT SHIPPING DOCUMENTATION PROCESS: A CASE STUDY IN A PLASTIC MASTERBATCH MANUFACTURING COMPANY. ADVISORY COMMITTEE: JUTHATHIP SURARAKSA, Ph.D. 2023.

This research endeavors to apply the principles of lean six sigma to investigate the document preparation process for exports. The objective is to identify and mitigate sources of wastage and inefficiency in the organization's processes. A comprehensive analysis of the document preparation process is conducted, with a specific focus on reducing unnecessary waiting periods. The study centers on a practical case involving a plastic pellets manufacturing company engaged in exports. By meticulously gathering and examining export data spanning from January to December 2022, the research aims to propose refined strategies for enhancing the document preparation process. It is noteworthy that prior to process optimization, the time allocated to document preparation exceeded the operational benchmarks outlined by the case study company. The predominant factors contributing to this shortfall included prolonged documentation periods by certain providers, inaccuracies in the provided information, and the assignment of tasks exceeding the capabilities of service providers. Furthermore, the investigation identified a consequential relationship between delays in the bill of lading processing and subsequent delays in other forms of documentation. The application of lean six sigma process improvement methodologies is anticipated to reduce wastage and errors, concurrently diminishing waiting times within the workflow. The overarching aspiration is to align the company's performance objectives with actual outcomes. It is envisaged that through the proposed enhancements, carriers will be capable of delivering bill of lading documents within a 2-day timeframe, certificates of origin within 1 day, insurance policy documents within 0 days, and fumigation documents with negative lead times, signifying an expedited process. The resultant streamlined export documentation process is poised to bolster efficiency and engender substantial value across interconnected processes.

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าอิสระและผลการศึกษาวิจัยฉบับนี้ ประสบความสำเร็จสมบูรณ์ได้ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาได้ด้วยผู้มีอุปการะคุณ ผู้วิจัยขอถือ โอกาสนี้ แสดงกิตติกรรมประกาศ เพื่อขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงต่อ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชมนพูนุท อ่ำช้าง ประธานกรรมการสอบงานนิพนธ์ อาจารย์ที่ปรึกษางานนิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุฑาทิพย์ สุรารักษ์ กรรมการสอบงานนิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสาวนิตย์ เลขวัต ที่ได้สละเวลาอันมีค่าให้คำปรึกษา เสนอแนะแนวทางวิธีการในการศึกษาค้นคว้า ตลอดระยะเวลาที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการค้นคว้าวิจัยงานนิพนธ์ฉบับนี้ จนประสบความสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านตลอดการศึกษา นี้ ด้วยความเคารพเป็นอย่างสูงที่ได้อบรมสั่งสอน ที่ได้ถ่ายทอดวิชาความรู้ ประสบการณ์ให้กับผู้วิจัย สามารถนำความรู้เหล่านั้นมาบูรณาการประยุกต์ใช้ในงานค้นคว้าและดำเนินการวิจัยครั้งนี้ จนทำให้สำเร็จการศึกษาไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านอีกครั้ง ในหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน คณะ โลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ได้กรุณาประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ ประสบการณ์อันมีค่าอย่างสูงส่งต่อให้กับผู้วิจัย ซึ่งรวมไปถึงทั้งคณาจารย์และเจ้าหน้าที่ประจำโครงการหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิตทุกท่าน ที่คอยอำนวยความสะดวกด้วยดีเสมอ

ขอกล่าวขอบคุณและมอบความดีให้กับบิดา มารดา พี่น้อง ครอบครัว ภรรยา เพื่อนร่วมงาน และเพื่อนนิสิตร่วมชั้นทุกท่าน ที่ได้แลกเปลี่ยนแนวคิดในระหว่างการศึกษาและคอยผลักดันสนับสนุนเป็นกำลังใจเสมอมา

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกล่าวขอบพระคุณกัลยาณมิตรทุกท่าน ที่ไม่ได้กล่าวนามได้ทั้งหมดในที่นี้ อย่างสุดซึ้ง ที่ได้มีส่วนส่งเสริมสนับสนุน เอื้อเพื่อเกื้อกูลความรู้ ความสามารถ แนวคิด จนส่งผลให้ งานนิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ทั้งยังเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจในงานวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้ ศึกษาต่อไป และหากงานวิจัยในครั้งนี้ขาดตกบกพร่อง ไม่สมบูรณ์ในส่วนใด ส่วนหนึ่งในงานนิพนธ์ ผู้วิจัยขอกราบขออภัยมา ณ โอกาสนี้

สุวิทย์ สว่างเนตร

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ฉุ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	3
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	5
ศึกษาความสำคัญของเอกสารเพื่อการส่งออก	9
แนวคิดแบบลีน (Lean)	10
แนวคิดแบบซิกซ์ ซิกม่า (Six sigma)	14
แนวคิดแบบลีน ซิกซ์ ซิกม่า (Lean six sigma)	18
เครื่องมือที่ใช้ในแนวคิดลีน ซิก ซิกซ์ม่า	26
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	33
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	38

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	38
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	39
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	40
การสำรวจสภาพปัจจุบัน.....	40
การสรุปผลและข้อเสนอแนะ.....	41
บทที่ 4 ผลการดำเนินการวิจัย.....	42
ศึกษากระบวนการจัดทำเอกสารเพื่อการส่งออกทั้ง 4 ประเภทในปัจจุบัน.....	42
การวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุปัญหาของกระบวนการทำงาน.....	47
การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหากระบวนการ (Analyze phase).....	52
การปรับปรุงงาน (Improve phase).....	54
การควบคุมตัวแปรต่าง ๆ ในกระบวนการทำงาน (Control phase).....	57
การติดตามผลการปรับปรุงการทำงาน.....	61
บทสรุป.....	62
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย.....	63
ผลการวิจัยและอภิปราย.....	63
ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย.....	68
บรรณานุกรม.....	69
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	71

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบระหว่างอัตราของเสีย (PPM) ที่ระดับคุณภาพซิกม่าต่าง.....	17
ตารางที่ 2 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	39
ตารางที่ 3 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินวิจัย	40
ตารางที่ 4 ข้อมูลจำนวนชิปแผ่นที่มีเอกสารส่งออกมาไม่ตรงเวลาจำนวน 73 ชิปแผ่น ในปี 256549	
ตารางที่ 5 การปรับปรุงข้อบกพร่องเอกสารใบตราส่งสินค้าล่าช้า.....	55
ตารางที่ 6 ตรวจสอบและยืนยันเอกสารก่อนวันเรือออกจริง (Working day).....	56
ตารางที่ 7 เป้าหมายดำเนินงานของเอกสารแต่ละประเภทนับจากวันที่เรือออกจริง (Working day)	58
ตารางที่ 8 การแสดงผลการปฏิบัติงานก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการทำงานของ A008...61	
ตารางที่ 9 การแสดงผลการปฏิบัติงานก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการทำงานของ A008...67	

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1 การไหลของสินค้า (Physical flow) และข้อมูล (Information flow).....	6
ภาพที่ 2 องค์ประกอบของการจัดการโลจิสติกส์	7
ภาพที่ 3 องค์ประกอบของการจัดการโซ่อุปทานแบบบูรณาการ	8
ภาพที่ 4 หลักการของแนวคิดสินค้า 5 ประการและความสัมพันธ์	11
ภาพที่ 5 สัดส่วนของกิจกรรมที่เพิ่มและไม่เพิ่มคุณค่า	13
ภาพที่ 6 หลักการของแนวคิด Six sigma ประการและความสัมพันธ์	14
ภาพที่ 7 ภาพรูปแบบแนวคิดแบบ Six sigma.....	15
ภาพที่ 8 สัญลักษณ์ของ Six sigma.....	16
ภาพที่ 9 การกระจายตัวของข้อมูลแบบ Sigma	16
ภาพที่ 10 ระดับของ Sigma ในชีวิตประจำวัน	17
ภาพที่ 11 ขั้นตอนการดำเนินการทำ Lean six sigma	19
ภาพที่ 12 ขั้นตอนการดำเนินการทำ Lean six sigma	25
ภาพที่ 13 ภาพผังบ้านแห่งคุณภาพ QFD House of quality	27
ภาพที่ 14 ผังคาโนโมเดล Kano Model	28
ภาพที่ 15 สัญลักษณ์ต่าง ๆ ในการเขียน Flow chart	32
ภาพที่ 16 กระบวนการจัดทำใบตราส่งสินค้า (Bill of leading).....	43
ภาพที่ 17 กระบวนการจัดทำเอกสารใบรับรองถิ่นกำเนิดสินค้า (Certificate of origin).....	44
ภาพที่ 18 กระบวนการจัดทำกรมธรรม์ประกันภัย (Insurance)	45
ภาพที่ 19 กระบวนการจัดทำเอกสารรับรองการรมยา (Fumigation certificate)	46
ภาพที่ 20 ผลเป้าหมายดำเนินงานในปัจจุบันของเอกสารส่งออกโดยรวมและแยกตามประเภท เอกสาร	48

ภาพที่ 21 กราฟแท่งแสดงเอกสารส่งออกที่ส่งไม่ตรงเวลาตามประเภทของเอกสารส่งออก	48
ภาพที่ 22 กราฟแสดงผู้ให้บริการรายที่ส่งเอกสารล่าช้ามากที่สุด 29 ชิปเมนต์	50
ภาพที่ 23 ลำดับความสำคัญของปัญหาเรียงจากมากไปหาน้อยของ Suppliers ทั้งหมด.....	51
ภาพที่ 24 การเปรียบเทียบข้อมูลระหว่าง KPI ค่าเฉลี่ยเอกสาร Delay และจำนวนวันที่สูญเสียไป..	51
ภาพที่ 25 การวิเคราะห์สาเหตุปัญหาด้วยผังแสดงเหตุและผล (Cause and effect diagram).....	52
ภาพที่ 26 ความสัมพันธ์ของข้อมูลเอกสารใบตราส่งสินค้าและเอกสารรับรองถิ่นกำเนิด	53
ภาพที่ 27 สัมพันธ์ของข้อมูลเอกสารใบตราส่งสินค้าและเอกสารกรมธรรม์ประกันภัย	53
ภาพที่ 28 เวลาที่ใช้ในการทำงานของแต่ละกิจกรรม หน่วยนับเป็น นาที	57
ภาพที่ 29 Check sheet ที่ใช้ในการเก็บและตรวจสอบข้อมูลประจำวัน	59
ภาพที่ 30 สถานะเอกสารส่งออกรายวันแสดงผลด้วย Control chart	60
ภาพที่ 31 ข้อมูลเกี่ยวกับผลการปฏิบัติงานในกระบวนการจัดทำเอกสารส่งออกทั้ง 4 ประเภท	61
ภาพที่ 32 ลำดับความสำคัญของปัญหาเรียงจากมากไปหาน้อยของ Suppliers ทั้งหมด.....	64
ภาพที่ 33 ผลด้วยแผนภูมิควบคุมก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการทำงาน	66

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในสภาพเศรษฐกิจของทุกประเทศทั่วโลก รวมถึงประเทศไทยในปัจจุบันที่ความผันผวนไม่แน่นอนมีความสลับซับซ้อนและคลุมเครือเป็นอย่างมากเกิดการหยุดชะงัก เศรษฐกิจเกิดภาวะถดถอยเพราะสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 ซึ่งเกิดขึ้นเมื่อต้นปี พ.ศ. 2563 จนถึงปัจจุบัน และเมื่อวันที่ 23 มีนาคม 2564 เรือ EVER GIVEN ติดคลองสุเอซ ประมาณ 1 สัปดาห์ ผลที่ตามมาคือทำให้ค่าระวางเรือเพิ่มขึ้น ต่อมาเมื่อวันที่ 24 มีนาคม ปี พ.ศ. 2565 ประเทศรัสเซียได้เข้าไปปฏิบัติการพิเศษทางทหารในประเทยูเครน ซึ่งส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจไปทั่วโลกตลอดห่วงโซ่อุปทานทั่วโลกในด้านพลังงานและอาหารและเรื่องอื่น ๆ สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ได้แสดงผลผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ไตรมาสที่ 2/2565 สำหรับประเทศไทยปี พ.ศ. 2563 ติดลบทั้ง 4 ไตรมาส ปี พ.ศ. 2564 ไตรมาสที่ 1 ติดลบ -2.4 เปอร์เซ็นต์, ไตรมาสที่ 2 เป็นบวก 7.7 เปอร์เซ็นต์ ไตรมาสที่ 3 ติดลบ-0.9 เปอร์เซ็นต์, ไตรมาสที่ 4 เป็นบวก 1.8 เปอร์เซ็นต์ สำหรับไตรมาสที่ 1 ปี พ.ศ. 2565 เป็นบวก 1.8 เปอร์เซ็นต์และไตรมาสที่ 2 บวก 2.5 เปอร์เซ็นต์ จากตัวเลขดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าเศรษฐกิจปี พ.ศ. 2563 ตกต่ำเป็นอย่างมาก ต่อมาปลายปี พ.ศ. 2564 เศรษฐกิจค่อย ๆ ฟื้นตัวและปี พ.ศ. 2565 เศรษฐกิจมีแนวโน้มฟื้นตัวดีขึ้นแต่เพียงเล็กน้อย (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2565)

สำหรับผู้ประกอบการธุรกิจไม่ว่าจะเป็นองค์กรขนาดเล็กกลาง หรือองค์กรขนาดใหญ่ได้รับผลกระทบกันทั้งหน้าและในสถานะผู้ประกอบการจำเป็นจะต้องแสวงหาวิธีการที่จะทำอย่างไรให้ธุรกิจอยู่รอดดำเนินกิจการต่อไปได้และบรรลุเป้าหมายขององค์กรได้อย่างยั่งยืน บริษัทกรณีศึกษาซึ่งเป็นบริษัทผู้ผลิตเม็ดพลาสติกเป็นฐานการผลิตและกระจายสินค้า ตั้งอยู่ที่นิคมอีสเทิร์นซีบอร์ด จังหวัดระยอง ต้องประสบปัญหาเกี่ยวกับราคาวัตถุดิบสูงขึ้นต้นทุนขนส่งที่สูงขึ้น การขนส่งทั้งการนำเข้า และส่งออกมีระยะเวลาที่นานขึ้นมีต้นทุนการถือครองสต็อกที่มากขึ้นเพราะลูกค้าที่ชะลอการสั่งซื้อ เจออุปสรรคในกิจกรรมโลจิสติกส์การไหลของสินค้าและข้อมูลรวมถึงเอกสารเกิดความล่าช้าเพราะมาตรการการกีดกันการค้า มาตรการการกีดกันโรคระบาดของแต่ละประเทศ ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายในขบวนการขนส่งเพิ่มขึ้น เช่น ค่าระวางเรือสูงขึ้น ค่าเช่าท่าเรือ ค่าคืนตู้ลำช้า ทั้งยังทำให้ระยะเวลาการส่งสินค้าเพิ่มขึ้นด้วย แน่นนอนการเพิ่มราคาขายเป็นสิ่งที่ทำได้ยากถ้าขึ้นราคามีความเป็นไปได้ที่ลูกค้าจะเปลี่ยนไปซื้อสินค้ากับคู่แข่งรายใหม่ ทำให้ยอดขายและการกำไรในการ

ประกอบกิจการของบริษัทน้อยลงหรือแทบจะไม่มีผลกำไร บริษัทกรณีศึกษาในกลุ่มลูกค้าหลักอยู่ในธุรกิจสินค้าอุปโภคบริโภค เช่น หีบห่อผลิตภัณฑ์อาหาร ถึงแม้จะมีกลยุทธ์ในการประกอบกิจการทั้งทางการตลาด โดยการมองหาตลาดใหม่ ๆ เช่น ตลาดอุตสาหกรรมทางการแพทย์ อุตสาหกรรมรถยนต์ อุตสาหกรรมก่อสร้าง โดยเน้นผลิตสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม แต่ยังมีคู่แข่งทางธุรกิจอยู่มากมาย กลยุทธ์ทางด้านราคาและบริการเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างมากที่จะทำให้สินค้าของบริษัทได้เปรียบคู่แข่งที่จะทำให้ลูกค้าเลือกซื้อผลิตภัณฑ์กับทางบริษัท เมื่อกำหนดราคาไปแล้ว การเพิ่มราคาขายเพื่อให้ได้กำไรเพิ่มมากขึ้นเหมือนสมัยก่อนทำไม่ได้แล้ว บริษัทจึงหาแนวทางลดต้นทุน หรือลดกิจกรรมที่ไม่เกิดมูลค่า ลดความสูญเปล่าในกระบวนการนำเข้าวัตถุดิบ การผลิต การขนส่ง การส่งออก ในกิจกรรมโลจิสติกส์ การบวนการไหลของสินค้าและข้อมูลการลด การไม่สร้างค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมในกระบวนการทำงานอย่างบูรณาการ กำจัดระยะเวลาในการรอคอย เริ่มต้นตั้งแต่ได้รับคำสั่งซื้อตลอดไปจนถึงขั้นตอนสุดท้ายของการส่งสินค้าให้กับทางลูกค้า

ในการส่งออกสินค้าเอกสารที่ใช้ประกอบการดำเนินการส่งออกสินค้า เอกสารส่งออกจำเป็นอย่างมากที่ผู้ส่งออกจะต้องใช้ดำเนินการพิธีการส่งออกสินค้า ใช้เป็นเอกสารด้านการบัญชี และเรียกเก็บเงิน ทั้งยังเป็นเอกสารสำคัญในการที่ผู้นำเข้าที่ปลายทางจะต้องใช้ในการดำเนินการพิธีการออกสินค้าและใช้เป็นเอกสารหลักฐานทางด้านกฎหมาย หากเอกสารผิดหรือเกิดความล่าช้าในขั้นตอนหรือกระบวนการทำงานด้านเอกสารการส่งออก จะทำให้เกิดค่าใช้จ่ายจำนวนมาก ในการแก้ไข เกิดการรอคอยที่ไม่เกิดมูลค่า และทำให้กระบวนการไหลของสินค้าหยุดชะงัก เกิดค่าใช้จ่ายเพิ่มในการส่งเอกสารไปมาเพื่อแก้ไขให้ถูกต้อง เอกสารการที่ใช้ประกอบแสดงขอลดหย่อนภาษีอากรที่ประเทศผู้นำเข้า หากเอกสารสารผิดการนำเอกสารกลับมาแก้ไขทำให้เกิดค่าใช้จ่ายเพิ่มหรืออาจจะทำให้เอกสารนั้นใช้ลดหย่อนภาษีอากรที่ประเทศผู้นำเข้ากับกรมศุลกากรปลายทางไม่ได้ ซึ่งลูกค้าก็จะมาเรียกเก็บค่าใช้จ่ายเหล่านั้นกับทางผู้ส่งออกก็จะทำให้เกิดต้นทุนเพิ่มและทำให้ได้กำไรน้อยลงหรืออาจจะขาดทุน ผู้วิจัยพบว่าปัจจุบันขั้นตอนในการทำงานเอกสารเพื่อการส่งออกยังมีล่าช้าเกิดความผิดพลาดยังมีความสูญเปล่าในบางกิจกรรมเกิดการสูญเสียเวลาการทำงานมีค่าใช้จ่ายที่ไม่ควรจ่ายเกิดขึ้นยังไม่มีเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลทำให้เวลาในขั้นตอนการทำงานมากเกินไปผู้วิจัยมีความสนใจที่จะนำแนวคิดสินซิกซิกส์มาประยุกต์ใช้ในกระบวนการจัดทำเอกสารสำหรับการส่งออกในการนำข้อมูลที่มีอยู่มาวินิจฉัยเชิงสถิติมาใช้ค้นหาข้อบกพร่องเพื่อเสนอแนะวิธีการหรือแนวทางในการปรับปรุงพัฒนากระบวนการจัดทำเอกสารเพื่อการส่งออก ทำให้การทำงานเกิดประสิทธิภาพสูงสุด เหมาะสม ลดต้นทุน ลดความสูญเปล่า และสร้างมูลค่าในกระบวนการทำงานอย่างบูรณาการ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อการประยุกต์ใช้สินค้า ชิกซ์ ชิกม่า ศึกษากระบวนการจัดทำเอกสารสำหรับการส่งออก
2. เพื่อวิเคราะห์หาข้อผิดพลาดและลดความสูญเสียเปล่าของกระบวนการทำงาน
3. เพื่อปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการจัดทำเอกสารเพื่อการส่งออก

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขั้นตอนในการดำเนินงานในกระบวนการจัดทำเอกสารเพื่อการส่งออกของแผนกโลจิสติกส์เพื่อให้ได้กระบวนการที่มีคุณภาพ โดยไม่กระทบต่อสินค้า และผลิตภัณฑ์ของบริษัทกรณีศึกษา
2. ข้อมูลการจัดทำเอกสารเพื่อการส่งออกย้อนหลัง ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง ธันวาคม ปี พ.ศ. 2565

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. สามารถทราบถึงสาเหตุของปัญหาของกระบวนการจัดทำเอกสาร
2. สามารถนำข้อมูลเชิงปริมาณที่มีอยู่ มาวิเคราะห์ใช้แก้ไขข้อผิดพลาดได้ตรงจุด
3. สามารถนำผลของการวิจัยเสนอแนะแนวทางปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการจัดทำเอกสารสำหรับการส่งออก

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ใบตราส่งสินค้า (Bill of lading) เป็นเอกสารซึ่งผู้ขนส่งออกให้แก่ผู้ส่งสินค้าเพื่อเป็นหลักฐานการรับขนส่งสินค้าตามข้อตกลง
2. ใบรับรองถิ่นกำเนิดสินค้า (Certificate of origin) เป็นหนังสือรับรองที่กรมการค้าต่างประเทศออกให้ผู้ส่งออกเพื่อแสดงถิ่นกำเนิดสินค้าและใช้เป็นสิทธิประโยชน์ในการลดหย่อนภาษีอากรขาเข้าที่ประเทศปลายทาง
3. กรมธรรม์ประกันภัย (Insurance policy) หมายถึง ตราสารซึ่งเป็นหลักฐานระหว่างผู้รับประกันภัยและผู้เอาประกันภัย
4. เอกสารรับรองการรมยา หรือรมควัน (Fumigation certificate) หมายถึง เอกสารการรับรองออกให้ว่าได้ทำการกำจัดแมลง โรคระบาดของพืช บนพาเลทหรือหีบห่อแล้ว

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ด้วยความเปลี่ยนแปลงทางปัจจัยเทคโนโลยีและความผันผวนของตลาด ส่งผลให้วงจรชีวิตผลิตภัณฑ์สั้นลง ผลักดันให้องค์กรธุรกิจต้องมุ่งสร้างคุณค่าเพิ่ม (Value-added) ผลิตภัณฑ์และความรวดเร็ว เพื่อส่งมอบคุณค่าในรูปสินค้าหรือการให้บริการด้วยการปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการ ดังนั้นองค์กรยุคใหม่จึงต้องปรับกระบวนการที่มุ่งความสามารถหลัก (Core competencies) และประสิทธิผลกระบวนการ (Process effectiveness) ประกอบด้วย ปัจจัยคุณภาพ (Quality) ต้นทุน (Cost) และการส่งมอบ (Delivery) มีรอบเวลาเป็นมาตรวัด ประสิทธิภาพกระบวนการ ดังนั้นผู้บริหารองค์กรชั้นนำจึงให้ความสำคัญกับการปรับปรุงกระบวนการธุรกิจเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าด้วยการปรับรอบเวลาให้สั้นลง โดยเฉพาะการลดเวลาช่วงการออกแบบ กิจกรรมทางโลจิสติกส์ เพื่อนำเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่เข้าสู่ตลาดอย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น ซึ่งจัดว่าเป็นหัวใจหลักในการรักษาระดับการแข่งขันของธุรกิจ (โกศล ดิสิลธรรม, 2556)

ในปัจจุบันการประกอบกิจการภาคอุตสาหกรรมผู้ผลิตหรือผู้ให้บริการ การออกแบบกระบวนการทำงานขององค์กรที่ดีย่อมนำมาซึ่งผลลัพธ์ที่ดี ซึ่งกระบวนการทำงานนั้นจะต้องเหมาะสมและทันกับสถานการณ์ปัจจุบัน เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าหรือความเปลี่ยนแปลงของอุปสงค์และอุปทานตลอดห่วงโซ่ ปัจจุบันการแข่งขันมีความเข้มข้นรุนแรงมากยิ่งขึ้น ทั้งทางด้านคู่แข่งทางการค้า ทั้งทางด้านต้นทุนการผลิตและบริการที่สูงขึ้น สิ่งเหล่านี้สามารถที่จะลด หรือหลีกเลี่ยงได้ โดยที่ฝ่ายบริหารต้องผลักดันให้องค์กรธุรกิจต้องมุ่งมั่นสร้างมูลค่าเพิ่ม ความรวดเร็ว ทำความเข้าใจบริบท วิเคราะห์ ปรับปรุงกระบวนการทำงานให้มีความสามารถส่งมอบคุณค่าในรูปสินค้าหรือบริการด้วยการปรับปรุงประสิทธิภาพกระบวนการทำงาน

ในการศึกษาวิจัยการประยุกต์ใช้ลีน ซิกซ์ ซิกม่า ในกระบวนการจัดทำเอกสาร เพื่อการส่งออกกับบริษัทกรณีศึกษาซึ่งเป็นผู้ผลิตเม็ดพลาสติกทางผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งเนื้อสาระสำคัญตามลำดับ ดังต่อไปนี้

1. การจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
2. ศึกษาความสำคัญของเอกสารเพื่อการส่งออก
3. แนวคิดแบบลีน (Lean)
4. แนวคิดแบบซิกซ์ ซิกม่า (Six sigma)
5. แนวคิดแบบลีน ซิกซ์ ซิกม่า (Lean six sigma)

6. เครื่องมือที่ใช้ในแนวคิดสิน ซิก ซิกซ์มา

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

สันติพงศ์ จิโรจน์กุลกิจ (2561) โลจิสติกส์ (Logistics) มีพัฒนาการมาจากการส่งกำลังบำรุงทางทหาร การลำเลียงยุทธภัณฑ์และกำลังพลอย่างมีประสิทธิภาพในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 และต่อมาเริ่มรู้จักกันอย่างแพร่หลายและมีการพัฒนาการในการประยุกต์ใช้ในภาคธุรกิจประมาณ ค.ศ.1900 เป็นต้นมา Logistics ภาษากรีกแปลว่า “ศิลปะในการคำนวณ” กล่าวคือการส่งกำลังบำรุงทางทหารโดยมุ่งเน้นที่ปัจจัย 3 M 1) Materials = วัสดุและยุทปัจจัย 2) Movement = การเคลื่อนย้ายและการลำเลียง และ 3) Maintenance = การซ่อมบำรุง ในสถานการณ์ต่อนั้นการจะชนะสงครามหรือแพ้สงคราม ขึ้นอยู่กับสมรรถนะของการจัดการ โลจิสติกส์ทั้งสิ้น

ความหมายของการจัดการ โลจิสติกส์ คือ กระบวนการทางธุรกิจเกี่ยวข้องกับงานด้านกิจกรรมการเคลื่อนย้ายและการเก็บรักษาอำนวยความสะดวกให้กับการไหลของสินค้าจากจุดที่มีการซื้อวัตถุดิบไปจนถึงจุดที่มีการบริโภคขั้นสุดท้ายในขณะเดียวกันมีการไหลของข้อมูลที่สอดคล้องต่อเนื่องทันเวลาตรงตามความต้องการทำให้กิจการบรรลุวัตถุประสงค์ของการให้บริการที่ทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจในต้นทุนที่เหมาะสม

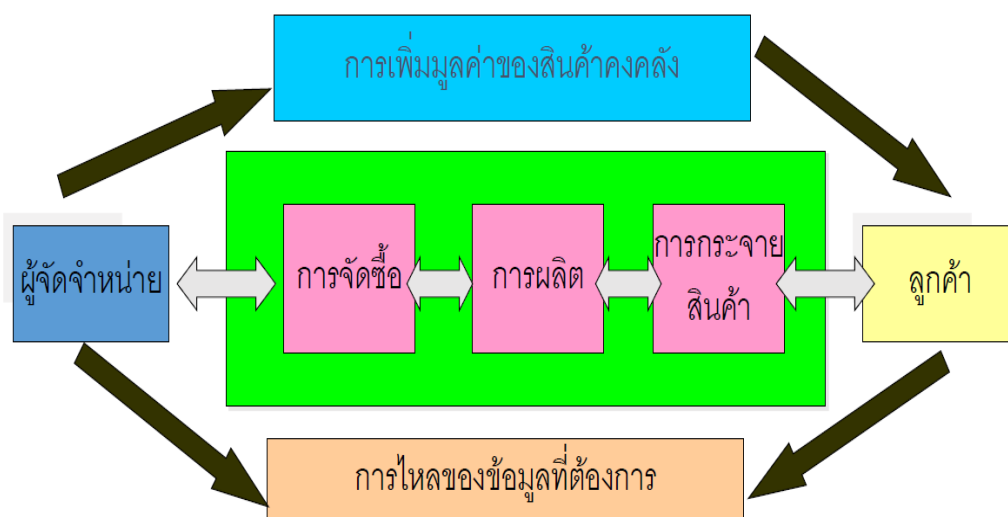
การจัดการ โลจิสติกส์ (Logistics management) หมายถึง การบริหารจัดการระบบการไหลหรือการเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์และข้อมูลสารสนเทศตลอดห่วงโซ่อุปทานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายสำคัญคือจะเป็นการเพิ่มคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์และมีต้นทุนเหมาะสม การเคลื่อนย้าย หรือการไหลของวัตถุดิบ ตั้งแต่เป็นวัตถุดิบจนเป็นสินค้าสำเร็จรูป Physical flow จากต้นทางจนถึงข้อมูล Information flow ปลายทางผู้บริโภคโดยมีการประสานแต่ละขั้นตอนการดำเนินงาน โลจิสติกส์จะเป็นส่วนหนึ่งของห่วงโซ่อุปทาน คือการวางแผน การปฏิบัติและการควบคุมวัตถุดิบสินค้าหรือข้อมูลต่าง ๆ ให้ไหลได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

The Chartered Institute of Logistics and Transport: CILT ให้คำนิยามโลจิสติกส์ คือ การจัดการวางตำแหน่งทรัพยากร ที่สัมพันธ์กับเวลา คือบริหารทรัพยากรในการดำเนินงานที่ถูกสถานที่ ถูกเวลา หรือการจัดการ Supply chain โดยรวม โซ่อุปทาน คือ วงจรของเหตุการณ์ที่ต่อเนื่องกัน ที่มีเป้าหมายเพื่อสร้างความพอใจแก่ลูกค้า กิจกรรมของโลจิสติกส์และโซ่อุปทานรวมทั้ง ตั้งแต่ การจัดซื้อ การจัดหา การผลิต และการกระจายสินค้า การจัดของเสีย การจัดเก็บ การประยุกต์ใช้โลจิสติกส์จำเป็นต่อการจัดการโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพ การขนส่งจะเป็นส่วนของ

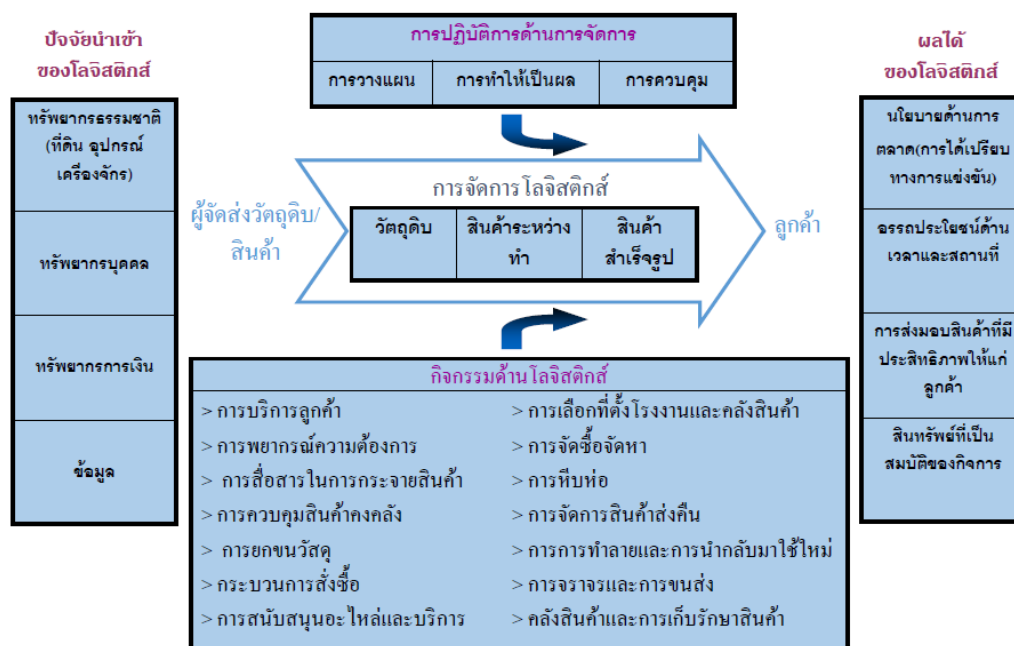
การบูรณาการ (Integral part) คือพิจารณากระบวนการต่าง ๆ ที่ทำงานด้วย ไม่ได้สนใจเฉพาะ เหตุการณ์ที่ต่อเนื่องกันเท่านั้น

The Council of Logistical Management: CLML ให้คำนิยามโลจิสติกส์ หมายถึง ส่วนหนึ่งของกระบวนการ โซ่อุปทาน (Supply chain) เพื่อช่วยในการวางแผนการสนับสนุน การควบคุม การไหลอย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลตั้งแต่จุดเริ่มต้นไปยังจุดสุดท้ายเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า

Logistix Partners Oy, Helsinki, FI (1996) ให้คำนิยามโลจิสติกส์ไว้ว่า โลจิสติกส์เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการห่วงโซ่อุปทานเพื่อช่วยในการวางแผนการสนับสนุนการควบคุมการไหลอย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลและเก็บรักษาสินค้าบริการและสิ่งที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลจากจุดเริ่มต้นไปสู่จุดสุดท้ายเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า



ภาพที่ 1 การไหลของสินค้า (Physical flow) และข้อมูล (Information flow)
ที่มา: สันติพงษ์ จิโรจน์กุลกิจ (2561)

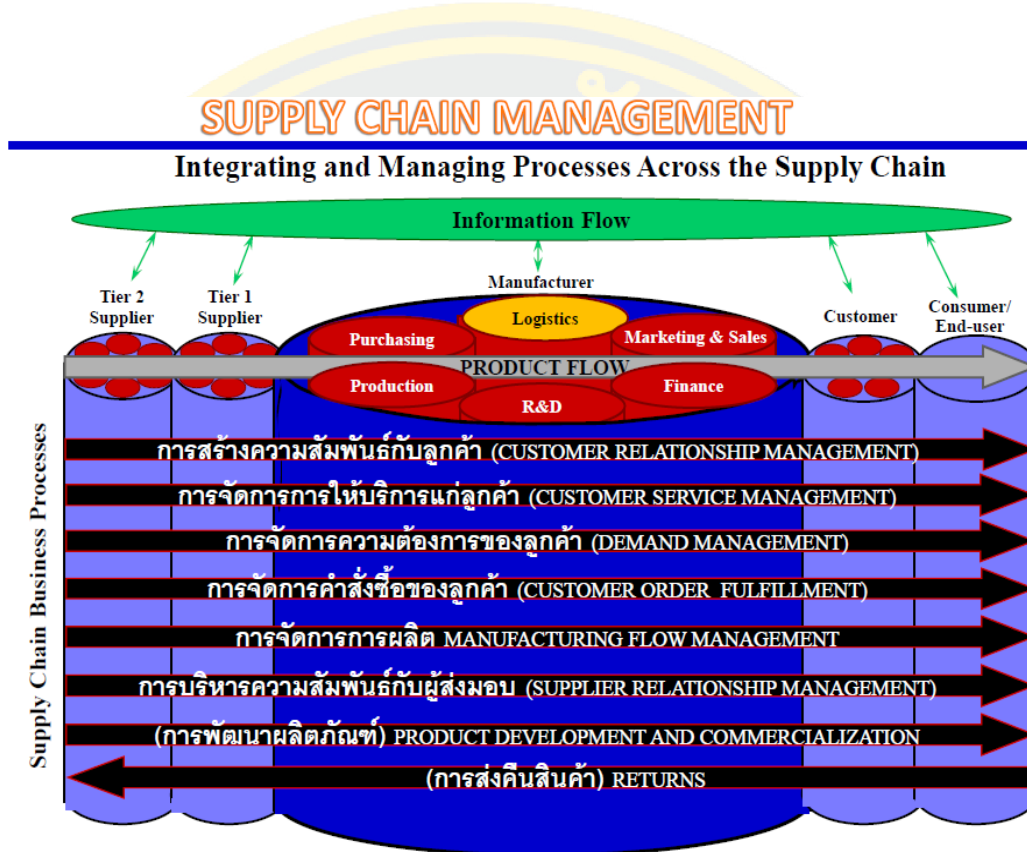


ภาพที่ 2 องค์ประกอบของการจัดการโลจิสติกส์
ที่มา: สันติพงษ์ จิโรจน์กุลกิจ (2561)

ห่วงโซ่อุปทาน คือกิจกรรมของโลจิสติกส์การเชื่อมโยงระบบกิจกรรมของคนและเทคโนโลยี ข้อมูลข่าวสาร และทรัพยากร มาเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน เพื่อดำเนินกิจกรรมในการเคลื่อนย้ายส่งต่อสินค้าหรือบริการ กล่าวคือ ห่วงโซ่อุปทานคืออนุกรมของกิจกรรมต่าง ๆ ที่เชื่อมต่อกัน โดยเริ่มตั้งแต่การวางแผน การประสานงาน การทำงานร่วมกัน และการควบคุมวัตถุดิบ และสินค้าจากผู้จัดตั้งวัตถุดิบไปยังผู้บริโภค ซึ่งจะเห็นได้ว่าความสำคัญในการเชื่อมโยงของกิจกรรมต่าง ๆ รวมถึงการสื่อสารกันในอนุกรมกิจกรรมทั้งหมดได้แสดงข้อคิดเห็นให้มีความสำคัญในแง่ขององค์ประกอบของกระบวนการผลิตและกระบวนการไหลของอุปทานตั้งแต่วัตถุดิบไปจนถึงผู้บริโภคนอกจากนี้ยังต้องให้ความสำคัญกับวัตถุดิบที่ข้ามผ่านองค์กร ไปยังองค์กรธุรกิจอื่น ๆ อีก ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการเชื่อมโยงของธุรกิจต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ซึ่งอยู่ในรูปแบบของพันธมิตร

การจัดการห่วงโซ่อุปทาน นั้นเป็นการนำกลยุทธ์ วิธีการ แนวปฏิบัติ หรือทฤษฎี มาประยุกต์ใช้ในการจัดการ การส่งต่อ วัตถุดิบ สินค้า หรือบริการจากหน่วยหนึ่งในห่วงโซ่อุปทาน ไปยังอีกหน่วยหนึ่งอย่างมีประสิทธิภาพสามารถสรุปความหมายของห่วงโซ่อุปทานได้ดังนี้ “การจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain management)” หมายถึงการบริหารจัดการกิจกรรมและความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรที่เกี่ยวข้องกันตั้งแต่จุดเริ่มต้นของกิจกรรมไปจนถึงผู้บริโภคปลายทางของสินค้า

สำเร็จรูปหรือบริการซึ่งมีลักษณะยาวและเกี่ยวข้อต่อเนื่องกันเหมือนโซ่เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพตลอดกระบวนการผลิต การขนส่ง จนถึงมือผู้บริโภคกลางทาง ปลายทาง โดยการให้ความสำคัญต่อการติดต่อสื่อสารการวิเคราะห์ข้อมูลและนำไปใช้ร่วมกันเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มในการดำเนินงานและเป็นการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันอย่างยั่งยืน”



ภาพที่ 3 องค์ประกอบของการจัดการโซ่อุปทานแบบบูรณาการ
ที่มา: สันติพงษ์ จิโรจน์กุลกิจ (2561)

ความสำคัญของกระบวนการทำงาน

ทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์ (2557) ปัจจุบันองค์กรหลายแห่งต่างยอมรับความจำเป็นในเรื่องการปรับปรุงขบวนการต่าง ๆ เพื่อให้คุณภาพของผลิตภัณฑ์มีการยกระดับขึ้นจากหลาย ๆ ปีที่ผ่านมา ผู้จัดการฝ่ายผลิตได้พบว่าสิ่งหลัก ๆ ไม่ใช่อยู่ที่การตรวจสอบผลิตภัณฑ์แต่ควรเป็นการควบคุมกระบวนการต่าง ๆ ดังนั้นในโลจิสติกส์จึงยอมรับว่าการควบคุมและการปรับปรุงกระบวนการต่าง ๆ มีความสำคัญสิ่งสำคัญต่อความสำเร็จในการปรับปรุงคุณภาพไม่ได้ขึ้นอยู่กับตรวจสอบผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกระบวนการแต่จะเป็นการปรับปรุงกระบวนการโดยตัวของมันเองจินตนาการว่า

ถ้าหากกระบวนการต่าง ๆ เป็นท่อน้ำสักร่องหนึ่ง ซึ่งเริ่มจากผู้จัดส่งวัตถุดิบส่งผ่านทอดยาวไปตลอดธุรกิจของเราซึ่งมันจะเกี่ยวกับการผลิตหรือรูปแบบของกิจการการเพิ่มมูลค่าโดยผ่านตัวกลางต่าง ๆ และไล่ไปจนถึงลูกค้า เพื่อให้แน่ใจว่าลูกค้ามีความพึงพอใจที่จุดสุดท้ายของท่อน้ำนี้ ซึ่งมีความจำเป็นว่าทุกสิ่งที่เกิดขึ้นภายในท่อจะต้องมีการดูแลสอดส่องและควบคุมอย่างระมัดระวัง ขั้นตอนแรกในการปรับปรุงสมรรถนะในท่อของการให้บริการ เพื่อที่จะเข้าใจโครงสร้างของกระบวนการจะไม่เหมือนในท่อน้ำมัน โดยเครือข่ายการไหลของวัตถุดิบและข้อมูลกิจกรรมรวมถึงขั้นตอนต่าง ๆ ที่เชื่อมต่อระหว่างผู้จัดส่งสินค้าไปจนถึงผู้ใช้นั้นสุดท้ายจะมีความซับซ้อนกว่า วิธีหนึ่งที่แนะนำในการกำหนดโครงสร้างของท่อคือการเขียนแผนผัง (Flow chart) ของกระบวนการต่าง ๆ ตลอดห่วงโซ่อุปทาน

ศึกษาความสำคัญของเอกสารเพื่อการส่งออก

ประจวบ กล่อมจิตร (2556) เอกสารเพื่อการส่งออก (Export documents) วัตถุประสงค์ใหญ่ของการทำเอกสารเพียงจัดให้มีรายละเอียดที่สมบูรณ์ของสินค้า เพื่อการผ่านขั้นตอนศุลกากรได้ถูกต้องและรวดเร็ว นอกจากนั้นเอกสารยังทำหน้าที่ในการขนส่ง การชำระเงิน และพิธีการทางเครดิต การประกันภัย และการเรียกร้องค่าเสียหายของสินค้าอีกด้วย

1. ตั๋วแลกเงินหรือตราฟัด (Bill of exchange)
2. ใบอนุญาตส่งออก (Export license)
3. ใบรับรองแหล่งกำเนิดสินค้า (Certificate of Origin: C/O)
4. ใบรับรองมูลค่าสินค้า (Certificate of value)
5. ใบรับรองน้ำหนักของสินค้า (Certificate of weight)
6. ใบรับรองการตรวจสอบ (Certificate of inspection)
7. ใบรับรองการปลอดโรค (Certificate health/ Sanitary certificate)
8. ใบตราส่งสินค้าทางทะเล (Ocean Bill of Lading: B/L)
9. ใบแจ้งหนี้ (The commercial invoice)
10. ใบกำกับสินค้าของศุลกากร (Customs invoice)
11. ใบกำกับสินค้าของกงสุล (Consular invoice)
12. แบบ ช.ต. 1 รายงานส่งของออก (ใช้สำหรับการส่งของออกที่มีมูลค่าครั้งละเกินกว่า 500,000 บาท)
13. ใบรับรองการฆ่าเชื้อ (Certificate of fumigation)
14. แบบฟอร์มนำเข้าศุลกากร (Customs entry form)

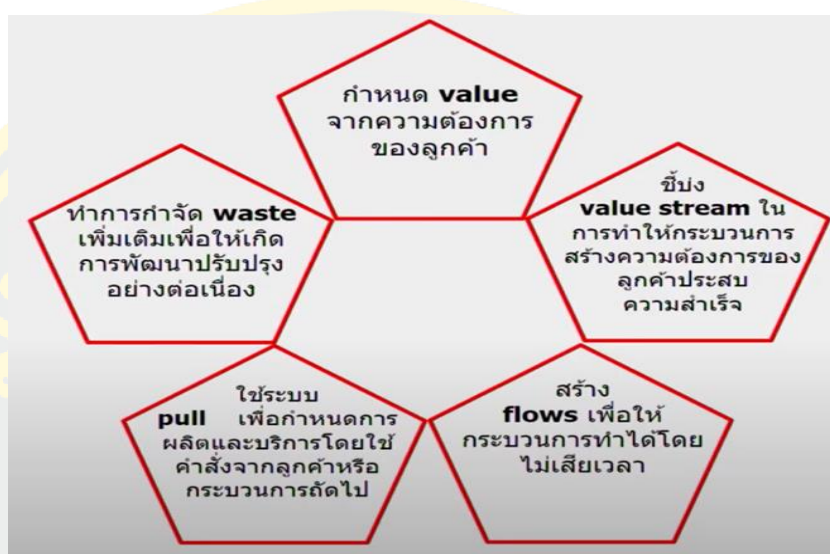
15. ใบรับรองด้านสุขอนามัย (Phytosanitary certificate)
16. ใบรับรองการวิเคราะห์ (Certificate of analysis)
17. ใบรับรองการฉีดวัคซีน (Certificate of vaccination)
18. ใบรับรองประกันภัย (Insurance certificate)
19. ใบรายการบรรจุ (Packing list)
20. ใบรับรองอาหารสดหรือแช่แข็ง (Sanitary certificate)

แนวคิดแบบลีน (Lean)

แนวคิดแบบลีนเกิดที่ประเทศญี่ปุ่นในปี ค.ศ. 1950 โดยวิศวกรที่ชื่อว่า Taiichi Ohno, บริษัท Toyota ซึ่งเขาได้เกิดแนวคิดนี้ขึ้นหลังจากกลับจากการเยี่ยมชมไลน์การผลิตรถยนต์ของ Ford ในการพัฒนากระบวนการผลิตรถยนต์ของบริษัท โตโยต้า “ความสูญเปล่า สร้างความเสียหาย ได้มากกว่าขโมยเสียอีก” Taiichi Ohno กล่าวไว้ Lean แปลว่า ผอม เปรี้ยว บาง เปรียบเทียบกับคน ในความหมายเชิงบวกก็หมายถึงคนที่มีร่างกายสมส่วนปราศจากชั้นไขมัน แข็งแรง ว่องไว กระฉับกระเฉง หากเปรียบเทียบกับองค์กรนั้นจะหมายถึงองค์กรที่ดำเนินการกิจกรรม โดยปราศจากความสูญเปล่าในทุกกระบวนการ ยังมีความสามารถในการพัฒนาทำการปรับตัวเพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดและความพึงพอใจของลูกค้าความสำเร็จในระยะยาว แนวคิดของลีนเป็นที่เน้นให้จัดการกับกิจกรรมอย่างเหมาะสมเป็นวิธีการที่จะช่วยผลักดันให้วัฒนธรรมขององค์กรเป็นไปในทิศทางที่เหมาะสม ผ่านการพัฒนาจิตสำนึกที่ดีแนวคิดที่ถูกต้องในการทำงานของพนักงานทุกระดับ ความสูญเปล่า (Waste) เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในทุกองค์กรธุรกิจ โดยเฉพาะความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานที่แฝงในรูปการเกิดของเสีย ความล่าช้า และกิจกรรมที่ไม่สร้างคุณค่าเพิ่มหรือผลกำไรให้กับธุรกิจ ดังนั้นการจำแนกประเภทความสูญเปล่าจึงได้มีบทบาทสนับสนุนการพัฒนาผลิตภาพด้วยการขจัดความสูญเปล่า โดยมุ่งการเพิ่มคุณค่าจากการใช้ทรัพยากร เช่น วัสดุ แรงงาน พื้นที่ เป็นต้น สำหรับการดำเนินงานทั่วไปขององค์กรได้เกิดกิจกรรมที่ไม่สร้างคุณค่าเพิ่มแต่มีความจำเป็นในการสนับสนุนธุรกรรมองค์กรอย่างกระบวนการจัดหาจัดซื้อเนื่องจากกระบวนการดังกล่าวสนับสนุนกระบวนการสร้างคุณค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ส่วนการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบหรือตรวจนับวัสดุในคลังสินค้าก็มีความจำเป็นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ หลัก 5 ประการของลีน

1. กำหนด Value จากความต้องการของลูกค้า
2. ชี้นำ Value stream สายธารคุณค่าในการทำให้กระบวนการสร้างความต้องการของลูกค้าประสบความสำเร็จ

3. สร้าง Flows เพื่อให้กระบวนการทำได้โดยไม่เสียเวลา
4. ใช้ระบบ Pull เพื่อกำหนดการผลิตและบริการโดยใช้คำสั่งจากลูกค้าหรือการถัดไป
5. ทำการกำจัด Waste เพื่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง



ภาพที่ 4 หลักการของแนวคิดลีน 5 ประการและความสัมพันธ์
ที่มา: ญัฐเนศ ค้ายดำ (2560)

ด้วยเหตุนี้ การจำแนกประเภทกิจกรรมจึงควรศึกษาถึงวัตถุประสงค์ของกิจกรรมเพื่อระบุแนวทางลดความสูญเปล่า เช่น การใช้นโยบายให้ผู้ส่งมอบจัดส่งของที่ไม่มีข้อบกพร่องหรือการกำหนดระดับสต็อกเพื่อลดความจำเป็นในการตรวจนับ ดังนั้นแนวคิดการสร้างคุณค่าเพิ่มจึงเป็นการจำแนกระหว่างกิจกรรมที่สร้างคุณค่าเพิ่มกับความสูญเปล่าเพื่อระบุแนวทางจัดความสูญเปล่าสำหรับประเภทความสูญเปล่าตามแนวคิดลีน สามารถจำแนกได้ดังนี้

1. ฝ่ายการผลิตที่มุ่งเน้นจนเกิดการผลิตรายเกินความจำเป็นเกิดจากการผลิตที่เกินกว่าปริมาณความต้องการที่แท้จริงและก่อให้เกิดปัญหาความสูญเปล่า เช่น มีต้นทุนการถือครองสต็อกเพิ่มมากขึ้นทำให้ต้องใช้พื้นที่จัดเก็บสต็อกมากขึ้นและทำให้เกิดต้นทุนการจัดเก็บ เช่น ค่าเช่าโกดังเกิดการขนถ่ายที่ซ้ำซ้อน การใช้ทรัพยากรเพื่อบริหารจัดการมากขึ้นและเกิดการเสื่อมสภาพของสินค้าคงคลังและเครื่องอุปกรณ์ต่าง ๆ

2. ทำให้เกิดการรอคอย เช่น รอซ่อมเครื่อง รอการอัปเดตข้อมูล การรอคอยวัสดุ และการรอชิ้นงานในกระบวนการผลิต

3. ทำให้เกิดความสูญเปล่าในการขนส่งเกิดความเสียหายระหว่างการขนย้ายเกิดอุบัติเหตุจากการขนย้ายสินค้า เกิดต้นทุนสูงขึ้น ค่าจ้างแรงงานในการขนย้ายสินค้า สาเหตุความสูญเปล่าที่เกิดจากการขนส่งมักเกิดจากการวางแผนผังโรงงานไม่เหมาะสมและขาดการจัดระเบียบในการจัดเก็บชิ้นงานและขาดการดำเนินกิจกรรม 5 ส.ในกระบวนการทำงาน

4. กระบวนการที่ไม่สร้างคุณค่าเพิ่ม เนื่องจากการทำงานที่ไม่ได้สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับตัวสินค้าหรือการให้บริการ อาจเกิดจากการตรวจสอบมากเกินไปหรือการจัดลำดับงานไม่เหมาะสม ซึ่งความสูญเปล่าดังกล่าวแสดงด้วยเวลาและแรงงานที่ใช้จัดเตรียมงาน

5. การจัดเก็บสินค้าคงคลัง โดยส่งผลให้เกิดความสูญเปล่า เช่น สูญเสียพื้นที่จัดเก็บ ต้นทุนการจัดเก็บและดอกเบี้ย ความเสื่อมสภาพของสต็อก เป็นต้น

6. ความสูญเปล่าจากการเคลื่อนไหว โดยมีสาเหตุหลักจากการลำดับขั้นตอนทำงานไม่ถูกต้องและการเคลื่อนไหวไม่เหมาะสมซึ่งเกิดจากการขาดความชัดเจนในรายละเอียดวิธีการทำงาน (Work procedure)

7. การผลิตของเสีย สำหรับความสูญเปล่าดังกล่าวมักเกิดจากสาเหตุหลัก เช่น วิธีการผลิตไม่ถูกต้อง ความผิดพลาดในการออกแบบ วัตถุดิบไม่ได้คุณภาพมาตรฐาน เป็นต้น ซึ่งการผลิตของเสียจะส่งผลต่อภาพพจน์และความน่าเชื่อถือขององค์กรในสายตาลูกค้า

8. การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรไม่เต็มกำลังโดยทำให้เกิดความสูญเปล่าในรูปของเวลาว่าง และต้นทุนจมในสินทรัพย์หรือทรัพยากรที่ไม่ได้ถูกใช้ประโยชน์ซึ่งรวมถึงการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรแรงงานไม่เต็มศักยภาพ

เนื่องจากแนวคิดลีน มีพัฒนาการจากอุตสาหกรรมผลิตรถยนต์ ดังนั้น ผู้ประกอบการหลายท่านจึงมักสับสนว่าระบบการผลิตแบบลีนเหมาะกับอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่มีรูปแบบการผลิตเป็นมาตรฐานแนวคิดดังกล่าวไม่ถูกต้องเสมอไปตามหลักการแนวคิดลีนได้มุ่งลดความสูญเปล่าด้วยแนวทางการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Continuous improvement) หรือ ไคเซ็น (Kaizen) สามารถสรุปวัตถุประสงค์หลักได้ดังนี้

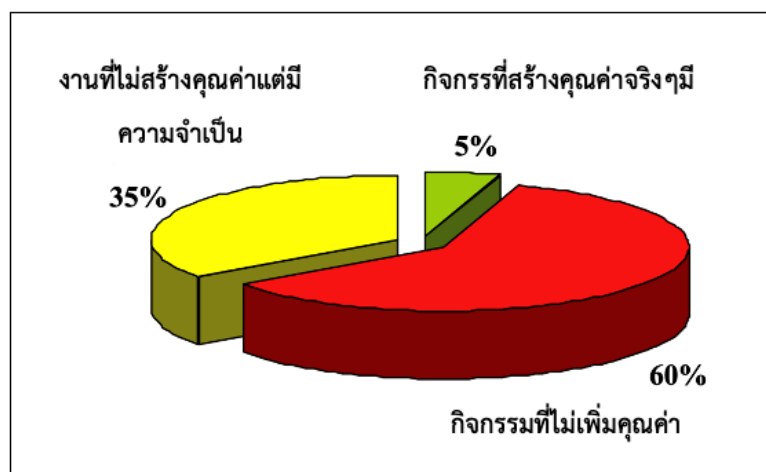
1. การมุ่งผลิตหรือให้บริการในสิ่งที่ลูกค้าต้องการ
2. การมุ่งตอบสนองด้วยการส่งมอบคุณค่าให้กับลูกค้าภายในระยะเวลาอันรวดเร็วการผลิตสินค้าหรือให้บริการด้วยคุณภาพที่เป็นเลิศ
3. การผลิตด้วยช่วงเวลานำที่สามารถตอบสนองได้ทันความต้องการความสามารถผลิตสินค้าที่สามารถตอบสนองความต้องการอันหลากหลายของลูกค้าการมุ่งลดความสูญเปล่าทุกประเภทจากกิจกรรมการผลิตหรือการดำเนินงานที่เกิดขึ้นในองค์กรเพื่อมุ่งผลิตภาพสูงสุด
4. การมุ่งผลิตตามวิธีการที่เหมาะสมที่ถูกพัฒนาขึ้นจากบุคลากรในองค์กร

5. แนวคิดลีนจึงสามารถปรับใช้ได้กับอุตสาหกรรมทุกประเภท โดยรวมถึงกิจกรรมสนับสนุนของฝ่ายงานภายในองค์กรด้วยเหตุนี้แนวคิดลีนจึงมีบทบาทพัฒนาผลิตภาพให้กับธุรกิจ โดยเฉพาะสภาพการดำเนินงานที่มีความเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง

มุมมองของลีน (Lean perspective)

มุมมองของแนวคิดแบบลีน ก็คือการพิจารณากิจกรรมไปตลอดสายของกระบวนการผลิต โดยจำแนกกิจกรรมออกได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

1. กิจกรรมที่ทำให้เกิดคุณค่า (Value Added Activity: VA) ในมุมมองของลูกค้าขั้นสุดท้ายคือกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่า ให้แก่ผลิตภัณฑ์ หรือการบริการ คิดเป็น 60% ของกิจกรรมทั้งหมด
2. กิจกรรมที่ไม่ทำให้เกิดคุณค่า (Non Value Added Activity: NVA) คือกิจกรรมที่ไม่ได้เพิ่มคุณค่าให้แก่ผลิตภัณฑ์หรือบริการกิจกรรมที่ไม่มีความจำเป็นต่อกระบวนการ คิดเป็น 5% ของกิจกรรมทั้งหมด
3. กิจกรรมที่มีความจำเป็นแต่ไม่ทำให้เกิดคุณค่า (Necessary Non Value Added: NNVA) คือกิจกรรมที่ไม่ได้เพิ่มคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์ หรือบริการ แต่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ คิดเป็น 35% ของกิจกรรมทั้งหมด เช่นกระบวนการทางบัญชี กระบวนการตรวจสอบคุณภาพ เป็นต้น ดังในภาพแสดงสัดส่วนของกิจกรรมและรูปแบบการพัฒนากระบวนการ



ภาพที่ 5 สัดส่วนของกิจกรรมที่เพิ่มและไม่เพิ่มคุณค่า

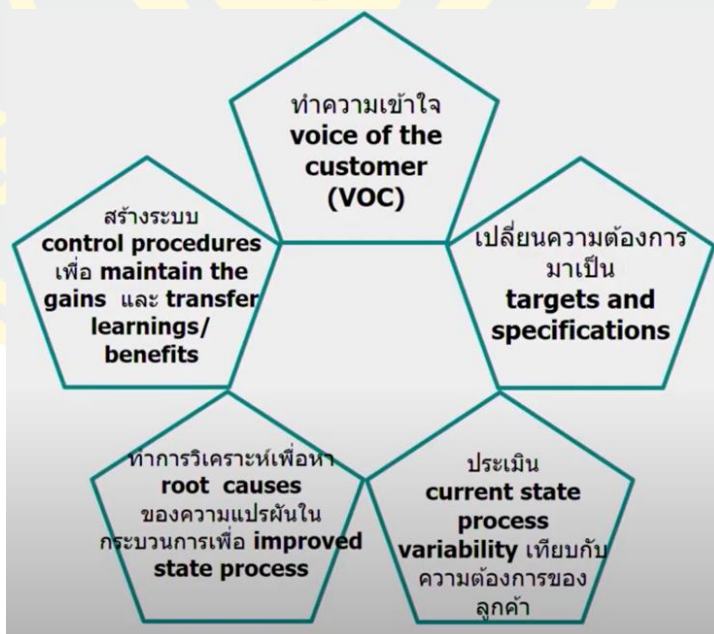
ที่มา: จุติวัฒน์ ธีวธาดา (2553)

แนวคิดแบบซิกซ์ ซิกม่า (Six sigma)

Six sigma เป็นแนวคิดที่เกิดขึ้นเมื่อ ปี พ.ศ. 2533 โดยกลุ่มวิศวกรของบริษัท Motorola ภายใต้การนำของ ดอกเตอร์ มิเกล แฮนรี่ ซึ่งได้เป็นผู้ริเริ่มแนวคิดนี้ และนำมาใช้กับการออกแบบผลิตภัณฑ์ของบริษัทจนประสบความสำเร็จอย่างสูง ต่อมาบริษัทต่าง ๆ ในสหรัฐอเมริกาจึงได้นำแนวคิดการบริหารจัดการแบบ Six sigma เข้ามาใช้ และประสบความสำเร็จสามารถลดค่าใช้จ่ายของบริษัทได้อย่างมาก

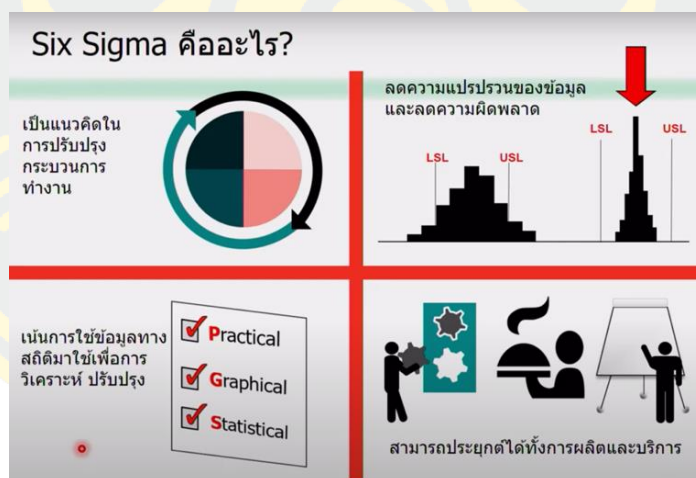
หลัก 5 ประการของ Six sigma

1. ทำความเข้าใจ Voice of the Customer (VOC)
2. เปลี่ยนความต้องการมาเป็น Targets and specifications
3. Current state variability เทียบกับความต้องการของลูกค้า
4. ทำการวิเคราะห์เพื่อหา Root causes ของความแปรผันในกระบวนการเพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงาน
5. สร้างระบบควบคุมการปฏิบัติงานเพื่อรักษาผลกำไรและการส่งต่อความรู้ผลประโยชน์สูงสุดขององค์กร



ภาพที่ 6 หลักการของแนวคิด Six sigma ประการและความสัมพันธ์
ที่มา: ธีรัฐเนศ ด้ายดำ (2560)

Six sigma คืออะไร คือแนวทางการพัฒนางาน โดยใช้ข้อมูลทางตัวเลข เชิงสถิติเพื่อลดการเบี่ยงเบนหรือความแปรปรวนของข้อมูลมุ่งเน้นการลดความผิดพลาดทำการลดความสูญเปล่า และลดการแก้ไข และสอนให้ผู้ปฏิบัติงานรู้แนวทางในการทำงานอย่างมีหลักการ โดยการพยายามกำจัดปัญหาทั้ง Six sigma เป็นการรวมกันระหว่างอนุภาพแห่งคน และอนุภาพแห่งกระบวนการ ซึ่งถ้าตัว Six Sigma มีค่าสูงหรือมีความผันแปรมากขึ้นเท่าไรก็เปรียบเสมือนมีการทำข้อผิดพลาดมากขึ้นเท่านั้นซึ่ง โอกาสที่จะเกิดข้อผิดพลาดตัวนี้เรียกว่า DPMO (Defects Per Million Opportunities) ซิกส์ซิกม่าจึงถูกนำมาใช้เป็นชื่อเรียกของวิธีการปรับปรุงประสิทธิภาพในขบวนการใด ๆ โดยมุ่งเน้นการลดความไม่แน่นอน หรือ Variation และการปรับปรุงขีดความสามารถในการทำงานให้ได้ตามเป้าหมายที่กำหนด เพื่อนำมาซึ่งความพอใจของลูกค้า และผลที่ได้รับสามารถวัดเป็นจำนวนเงินได้อย่างชัดเจน ไม่ว่าจะเป็นการเพิ่มรายได้ หรือลดรายจ่ายก็ตาม แนวคิดพื้นฐานของ Six sigma เป็นแนวคิดในการปรับปรุงกระบวนการทำงาน เน้นการใช้ข้อมูลทางด้านสถิติมาใช้ในการวิเคราะห์ ปรับปรุง ลดการความแปรปรวนและการกระจายตัวของข้อมูลและความผิดพลาดซึ่งสามารถประยุกต์ใช้ได้ทั้งในด้านการผลิตและด้านบริการ



ภาพที่ 7 ภาพรูปแบบแนวคิดแบบ Six sigma

ที่มา: ฉัฐธเนศ ค้ายดำ (2560)

การพัฒนาองค์กรแบบ Six sigma เป็นการพัฒนาที่มุ่งเน้นความเป็นเลิศ ซึ่งได้มีการกำหนดแนวทางในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านการสื่อสาร การสร้างกลยุทธ์ และนโยบาย การกระจายนโยบาย การจูงใจ และการจัดสรรทรัพยากรในองค์กรให้เหมาะสม เพื่อให้การปรับปรุงองค์กรเป็นไปอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบโดยเน้นการมีส่วนร่วมของพนักงานที่มีความสามารถ แนวความ

คิดการบริหารปรับปรุงองค์กรแบบ Six sigma มีความแตกต่างจากแนวความคิดในการบริหารแบบเดิม ที่เน้นการปรับปรุงการทำงาน โดยเริ่มจากผู้บริหาร แล้วจึงกระจายให้หน่วยงานต่าง ๆ ในองค์กรปรับปรุง โดยระบบการให้คำปรึกษาแนะนำและการช่วยเหลือที่เหมาะสมสัญลักษณ์ของ Six sigma

สัญลักษณ์ของ Six Sigma

$$\sigma = \text{ซิกม่า}$$

ใช้ในระบบสถิติเพื่ออธิบายการกระจายของข้อมูล

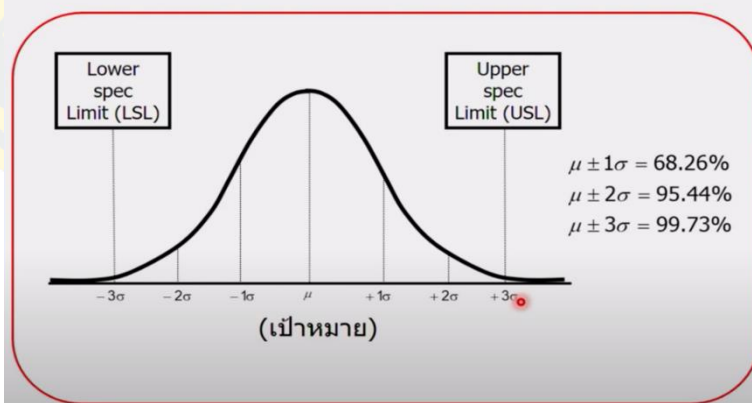
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ระดับของซิกม่าจะใช้ในการบอกระดับการยอมรับความผิดพลาดที่เกิดจากความแปรปรวนของข้อมูล

ภาพที่ 8 สัญลักษณ์ของ Six sigma

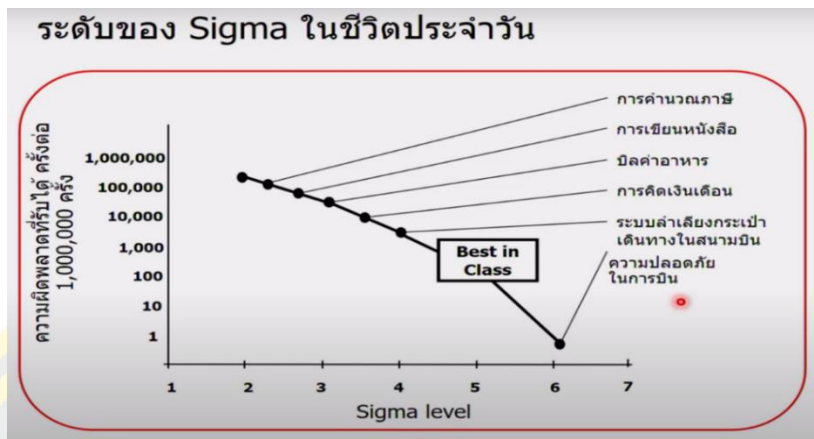
ที่มา: ธีรัฐเนศ ด้ายดำ (2560)

การกระจายของข้อมูล



ภาพที่ 9 การกระจายตัวของข้อมูลแบบ Sigma

ที่มา: ธีรัฐเนศ ด้ายดำ (2560)



ภาพที่ 10 ระดับของ Sigma ในชีวิตประจำวัน
ที่มา: ธีรยุทธเนศ ด้ายดำ (2560)

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบระหว่างอัตราของเสีย (PPM) ที่ระดับคุณภาพซิกม่าต่าง

	A	B	C	D	E
1.0		68.2689480	317310.520	30.232785	697672.15
2.0		95.4499876	45500.124	69.122979	308770.21
3.0		99.7300066	2699.934	93.318937	66810.63
3.9		99.9903769	96.321	99.180244	8197.56
4.0		99.9936628	63.372	99.379030	6209.70
5.0		99.9999426	0.570	99.976733	232.67
6.0		99.9999998	0.002	99.999660	3.40

ที่มา: จุติวัฒน์ รัชชธาดา (2553)

การควบคุมคุณภาพในระดับ Six sigma คือ มาตรการในการวัดคุณภาพในการดำเนินงาน โดยแนวคิดที่ว่า การควบคุมคุณภาพที่ระดับค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานยิ่งสูงเท่าไร ยิ่งสามารถลดค่าความแปรปรวนในการบวนการผลิตยิ่งให้มีค่าน้อยลง ซึ่งจะส่งผลให้กระบวนการทำงานยิ่งมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย

แนวคิดแบบลีน ซิกซ์ ซิกม่า (Lean six sigma)

แนวคิดแบบ Lean six sigma เป็นการผสมผสานกันระหว่างสองแนวคิดระหว่าง แนวคิดแบบลีน และซิกซ์ ซิกม่า ซึ่งจะนำแนวคิดทั้งสองอย่างมาผสมผสานกันเพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาเพื่อพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการให้มีประสิทธิภาพ คุณภาพ สร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าทั้งภายในองค์กรและลูกค้าภายนอก

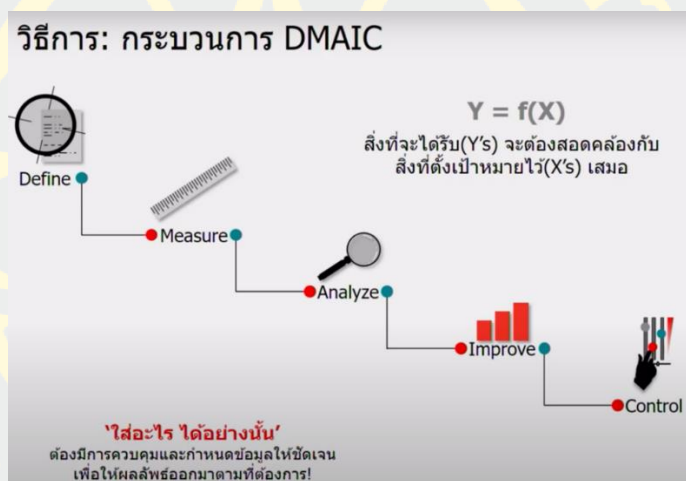
วิทยา สุหฤตดำรง (2553) ได้พูดถึงกระแสของการบูรณาการทั้ง 2 แนวคิดนี้มีอยู่ในวงการธุรกิจและการจัดการการผลิตระดับโลก เพราะทั้ง Lean และ Six sigma นั้นมีต้นตอและที่มาแตกต่างกัน Six sigma ได้พิสูจน์แล้วมากกว่า 20 ปีแล้วว่า สามารถปรับปรุงในด้านต้นทุน คุณภาพ และเวลา ได้อย่างได้ผล โดยการมุ่งเน้นไปที่การลดความแปรปรวนและปรับปรุงผลผลิต ของกระบวนการ โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาด้วยการใช้เครื่องมือทางสถิติ ส่วนแนวคิด Lean นั้น โดยพื้นฐานจะเกี่ยวข้องกับการกำจัดความสูญเปล่า และปรับปรุงการไหล (Flow) โดยการนำเอาหลักการของ Lean 5 ประการมาปฏิบัติแต่เดิมบริษัทต่าง ๆ เลือกที่จะใช้ Six sigma หรือไม่ก็ Lean อย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งในแต่ละวิธีก็มีข้อจำกัดในการนำไปใช้ วิธีการของ Six sigma ที่เน้นกำจัดของเสียและลดความแปรปรวนจะไม่ได้กล่าวถึงปัญหาว่าจะทำอะไรเพื่อให้การไหลของกระบวนการอยู่ในจุดที่เหมาะสมที่สุด และแนวคิดแบบ Lean เองก็ไม่ได้รวมเอาเครื่องมือหรือแนวคิดทางสถิติเข้ามาช่วย เป็นต้น ในขณะที่แต่ละแนวทางก็ทำให้เกิดการปรับปรุงได้อย่างเห็นได้ชัด ดังนั้นการใช้ 2 แนวทางที่เติมเต็มซึ่งกันและกัน (Complementary) ไปพร้อม ๆ กันก็จะเป็นคำตอบที่สามารถจัดการกับทุกชนิดของปัญหาในกระบวนการด้วย

แนวคิดทั้งสองแบบมีเป้าหมายเดียวกัน แต่แตกต่างแนวคิด เพื่อลดความผิดพลาด ลดต้นทุนในกิจกรรม ปรับปรุงกระบวนการ และเน้นความพึงพอใจของลูกค้า ซึ่ง Lean six sigma จะปรับปรุงกระบวนการด้วยการใช้หลักสถิติ และใช้เครื่องมือของลีน

ขั้นตอนการทำลีน ซิก ซิกม่า (Lean six sigma)

การอยู่รอดขององค์กรท่ามกลางการแข่งขันที่รุนแรงและในภาวะที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทำให้องค์กรต้องมีการพัฒนาแผนยุทธศาสตร์ขององค์กรในการมุ่งเน้นไปที่กิจกรรมซึ่งนำไปสู่ความสำเร็จขององค์กรทุกวงการธุรกิจเริ่มมีความจำเป็นที่ต้องเปลี่ยนแปลงหรือในบางองค์กรก็ได้เริ่มมีวิวัฒนาการไปทำในสิ่งที่ตนเองไม่เคยปฏิบัติมาก่อนเพื่อความอยู่รอดขององค์กร ธุรกิจ มีการบูรณาการแนวคิดในการพัฒนาปรับปรุง นำแนวคิดในการพัฒนากระบวนการจากมิตติการมองกระบวนการที่แตกต่างกันมารวมกัน เช่น โครงการ Six sigma การผลิตแบบลีน (Lean manufacturing) และการจัดการโซ่อุปทาน (Supply chain management) ซึ่งแต่เดิมแล้วองค์กรต่าง ๆ ได้เลือกใช้แนวทาง “แต่ละแนวทาง” ตามที่แต่ละองค์กรเห็นว่าเหมาะสมกับตน

การบูรณาการแนวคิดทั้งหลายเข้าด้วยกันนี้ ก็เพื่อที่จะได้พัฒนาองค์กรไปในทิศทางเดียวกัน โดยมุ่งสู่ความเป็นเลิศเชิงกระบวนการ (Excellence process) ซึ่งหมายถึงว่าเป็นการบูรณาการ ทั้ง Lean และ Six sigma เข้าด้วยกัน โดยมุ่งเน้นที่กระบวนการธุรกิจ (Business process) หรือ ในอีกมุมมองหนึ่งก็คือ กระบวนการโซ่อุปทาน (Supply chain) สำหรับทุกองค์กรล้วนมีปัญหาที่ถูก “แก้ไข” ซ้ำแล้วซ้ำอีก แต่ก็กลับมาปรากฏใหม่เหมือนเดิม ทีมงานได้ทำงานหนักมาหลายเดือน สร้างแนวทางแก้ปัญหาที่ทุกคนรู้ว่าจะใช้ได้แต่กลับใช้ไม่ได้นี่เป็นความล้มเหลวอีกแบบหนึ่ง ที่ยอมให้เกิดกับ Lean six sigma ไม่ได้ นั่นคือ สาเหตุที่ Lean six sigma ใช้วิธีการแก้ไขปัญหา แบบสมัยใหม่ที่ ถูกออกแบบมาเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาเช่นนี้ ซึ่งขั้นตอนการทำ Lean six sigma ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนดังต่อไปนี้



ภาพที่ 11 ขั้นตอนการดำเนินการทำ Lean six sigma

ที่มา: ธีรยุทธ ด้ายดำ (2560)

หลักสำคัญของ Len six sigma นั้นสามารถจัดส่วนต่าง ๆ ที่สำคัญได้เป็น 6 ประเด็น โดยที่หลักการเหล่านี้จะถูกสนับสนุนโดยเครื่องมือและวิธีการของ Lean six sigma คือ

1. การมุ่งเน้นไปที่ผู้รับบริการอย่างแท้จริงใน Lean six sigma การมุ่งเน้นไปที่ผู้รับบริการนั้นจะมีลำดับความสำคัญสูงสุด เช่น การวัดผลของ Lean six sigma จะเริ่มต้นจาก ผู้รับบริการ การปรับปรุงส่วนต่าง ๆ ของ Lena six sigma นั้นจะนิยามขึ้นจากผลกระทบของการบริหารที่ขึ้นอยู่กับความพึงพอใจของผู้ระบบบริการและคุณค่าที่จะเกิดขึ้น
2. เป็นการจัดการที่ใช้ข้อมูลและข้อเท็จจริงเป็นตัวผลักดัน Lean six sigma ใช้แนวคิดของการจัดการ โดยใช้ข้อเท็จจริงไปสู่ระดับของการจัดการที่มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

โดยการปรับปรุงระบบสารสนเทศ การจัดการด้านองค์ความรู้และอื่น ๆ การประยุกต์ใช้ Lean six sigma จะเริ่มต้นโดยการทำความเข้าใจให้กระจ่างชัดว่าอะไรคือตัวชี้วัดที่สำคัญของสมรรถนะขององค์กร จากนั้นจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ผลของตัวแปรหลักเหล่านั้น ต่อจากนั้นปัญหาจะสามารถถูกกำหนด วิเคราะห์ และได้รับการแก้ไขได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3. กระบวนการในเชิงการปฏิบัติต่าง ๆ จะเกิดขึ้นทันที ไม่ว่าจะมุ่งเน้นไปที่การออกแบบผลิตภัณฑ์การบริการการวัดสมรรถนะการปรับปรุงประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้รับบริการ หรือสิ่งใดก็ตามที่มีส่วนช่วยในการพัฒนาผลดำเนินงานขององค์กร Lean six sigma จะมองว่า กระบวนการเป็นกุญแจสำคัญที่จะนำไปสู่ความสำเร็จ โดยกระบวนการที่ดีจะเป็นแนวทางในการสร้างข้อได้เปรียบคู่แข่งโดยยึดแนวคิดของการมอบสิ่งที่มีคุณค่าให้กับผู้รับบริการ

4. การจัดการแบบเชิงรุก โดยหมายถึง การลงมือกระทำก่อนที่เหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งจะเกิดขึ้นมาแทนที่จะเป็นการตอบโต้กลับไป การจัดการเชิงรุกจะหมายถึงการสร้างให้เกิดความเคยชินในการกำหนดเป้าหมาย การพิจารณาถึงผลการดำเนินงานอย่างสม่ำเสมอ การสร้างระดับความสำคัญของสิ่งต่าง ๆ ที่ชัดเจน การมุ่งเน้นไปที่การป้องกันปัญหามากกว่าการแก้ไขปัญหา และการตั้งคำถามว่าทำไมเราถึงต้องทำสิ่งนี้แทนที่จะตอบโต้ไปอย่างไม่ลืมหูลืมตา การป้องกันเชิงรุกจะเป็นจุดเริ่มต้นสำหรับการสร้างสรรค์และการเปลี่ยนแปลงอย่างมีประสิทธิภาพ Lean six sigma จะรวมเอาเครื่องมือและหลักการต่าง ๆ ที่จะเข้ามาแทนที่ความเคยชินที่มุ่งจะตอบโต้ต่อปัญหาที่เกิดขึ้น ด้วยลักษณะของการจัดการแบบเชิงรุก

5. การร่วมมือกันโดยปราศจากขอบเขต การปราศจากขอบเขต (Boundary lessens) เป็นส่วนประกอบที่สำคัญของความสำเร็จพยายามที่จะร่วมกันขจัดอุปสรรคต่าง ๆ และปรับปรุงการทำงานเป็นทีมทั่วทั้งโครงสร้างขององค์กรในทุก ๆ โอกาสเพื่อสร้างคุณค่าให้เกิดขึ้นให้มากที่สุด ทั้งนี้เพื่อตอบสนองต่อความพึงพอใจของผู้รับบริการ

6. การผลักดันไปสู่ความสมบูรณ์แบบหรือการทนต่อความล้มเหลว จะทำอย่างไรให้บรรลุถึงระดับของการทำงานที่ปราศจากความบกพร่องหรือทนต่อความล้มเหลวที่เกิดขึ้นได้ ซึ่งทั้งสองแนวคิดนั้นเป็นส่วนที่ต้องประกอบเข้าด้วยกัน ไม่มีองค์การใดที่จะเข้าใกล้ระดับของ Lean six sigma ได้โดยปราศจากการสร้างแนวความคิดและแนวทางใหม่ ๆ ซึ่งจะต้องรวมความเสี่ยงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเข้าไปด้วย ดังนั้นผู้บริหารจะต้องมีวิธีการบริหารความเสี่ยงให้อยู่ในขอบเขตที่จำกัด

กระบวนการแก้ไขปัญหของทีม Lean six sigma

Sinuttha's Blog (2558) ทีมงานการพัฒนาการแก้ไขปัญหาและการออกแบบกระบวนการประมาณทีมละ 5-6 คน ที่เป็นตัวแทนส่วนงานต่าง ๆ ในกระบวนการทำงานจะเข้ามาร่วมกันทำงานเป็นทีม โดยกระบวนการจะมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 การบ่งชี้และเลือกโครงการ การเลือกโครงการควรอยู่บนพื้นฐานของ 2M คือ การมีความหมาย (Meaningful) และมีความสามารถในการจัดการได้ (Management able) โครงการจะต้องมีประโยชน์อย่างแท้จริงต่อองค์กร ผู้รับบริการและเป็นสิ่งที่ทีมจะสามารถทำให้สำเร็จได้

ขั้นที่ 2 การสร้างทีม เมื่อทราบถึงปัญหาแล้วขั้นต่อไปจะเป็นการเลือกทีมและผู้นำทีม ต้องเลือกสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถในการทำงานที่สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องนั้น ๆ

ขั้นที่ 3 การพัฒนาชาร์เตอร์ (Charter) ซึ่งเป็นเอกสารสำคัญที่เป็นลายลักษณ์อักษรในการบอกแนวทางให้กับปัญหาหรือโครงการ โดยจะรวมถึงเหตุผลสำหรับการดำเนินการตามโครงการ วัตถุประสงค์ แผนการทำงานกิจกรรมต่าง ๆ ขอบเขตและข้อพิจารณาอื่น ๆ การทบทวนบทบาทและความรับผิดชอบของทีม

ขั้นที่ 4 การฝึกอบรม การฝึกอบรมถือเป็นสิ่งสำคัญอันดับต้น ๆ ของ Lean six sigma โดยจะเน้นถึงกระบวนการ DMAIC และเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้โดยทั่วไปจะใช้เวลาประมาณ 1-4 สัปดาห์

ขั้นที่ 5 การทำ DMAIC จะรับผิดชอบต่อการปฏิบัติการแก้ไขปัญหของทีม ไม่ได้มองถึงปัญหาที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มอื่น ทีมต้องทำการพัฒนาแผนของโครงการ การฝึกอบรม การทำ การนำร่อง และดำเนินการตามแนวทางแก้ไขปัญหของทีม แล้วค่อยตรวจสอบผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น

ขั้นที่ 6 ส่งผลของการแก้ปัญหา เมื่อเสร็จสิ้นภารกิจและสมาชิกจะกลับไปสู่การทำงานตามปกติหรือทำโครงการถัดไป โดยปกติจะมีการจัดพิธีการอย่างเป็นทางการ ซึ่งเจ้าของกระบวนการจะรับผิดชอบในการคงไว้ของวิธีการที่ประสบความสำเร็จ

แบบจำลองการแก้ไขปัญหา DMAIC

Rowland Hayler และ Michael Nichols (2548) ได้อธิบายภาพรวม DMAIC (ออกเสียงว่า "เดอ-เม-อิก") เป็นระเบียบวิธีการแก้ปัญหาที่มีแบบแผนและใช้กันอย่างแพร่หลายในธุรกิจ ตัวอักษรแต่ละตัวเป็นตัวย่อแทน 5 ขั้นตอนของการปรับปรุงด้วย Six sigma คือ Define-measure Analyze-improve-control (กำหนดนิยาม-วัดผล วิเคราะห์-ปรับปรุง-ควบคุม) ขั้นตอนต่าง ๆ เหล่านี้จะนำทีมงานด้วยหลักเหตุและผลตั้งแต่การกำหนดนิยามปัญหาไปจนถึงการนำวิธีการแก้ปัญหาซึ่งเชื่อมโยงกับสาเหตุที่อยู่เบื้องหลังไปใช้ และจัดทำเป็นข้อปฏิบัติที่ดีที่สุด (Best practice) เพื่อให้แน่ใจว่าวิธีการแก้ไขเหล่านั้นจะคงถูกใช้งานต่อไป แบบจำลองการแก้ไขปัญหของทีม Six sigma จะประกอบด้วย วัฏจักรอยู่ 5 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 การกำหนดปัญหา (D: Define) จะเป็นการกำหนดขั้นตอนนี้สำหรับโครงการ ถือได้ว่าเป็นความท้าทายที่ยากที่สุดของทีม ต้องคิดคำถามต่าง ๆ เช่น เราทำงานเกี่ยวกับอะไร ทำไมเราจึงทำงานเกี่ยวกับปัญหานี้ ใครคือผู้รับบริการ อะไรคือความต้องการของผู้รับบริการ ตอนนี้งานถูกทำอย่างไร และอะไรคือประโยชน์ของการทำการพัฒนา โดยหลังจากวิเคราะห์ปัญหาอย่างนี้แล้ว Charter ของทีมจะถูกกำหนดขึ้นได้

ขั้นที่ 2 การจัด (M: Measurement) การจัดเป็นสิ่งที่ตามมาเป็นตรรกะ (Logic) เพื่อกำหนดและเป็นสะพานไปสู่ขั้นตอนต่อไป คือ การวิเคราะห์ โดยการวัดจะมีวัตถุประสงค์หลักอยู่ 2 ประการ คือ

- 2.1 รวบรวมข้อมูลเพื่อสามารถนำมาใช้ตรวจสอบและวัดปริมาณของปัญหาหรือโอกาส ปกติสิ่งนี้ คือข้อมูลที่สำคัญต่อการปรับปรุงและทำให้ Charter ของโครงการเสร็จสมบูรณ์
- 2.2 เริ่มแยกแยะข้อเท็จจริงและตัวเลขซึ่งอาจจะให้ข้อสันนิษฐานเกี่ยวกับสาเหตุของปัญหาได้ อย่างถูกต้อง

ขั้นที่ 3 วิเคราะห์ (A: Analysis) ในขั้นนี้ทีมจะลงลึกในรายละเอียดและขยายความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการและปัญหา ทั้งนี้จะวิเคราะห์ครอบคลุมถึงสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้

- 3.1 วิธีการ (Method): กระบวนการหรือเทคนิคที่ใช้ในการทำงาน
- 3.2 เครื่องจักร: (Machines) เทคโนโลยีต่าง ๆ เช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องถ่ายเอกสาร หรือเครื่องมือที่ใช้ในการผลิตที่ถูกใช้ในกระบวนการ
- 3.3 วัตถุดิบ (Materials): ข้อมูล วิธีการทำ จำนวนข้อเท็จจริง แบบฟอร์ม และเพิ่มข้อมูล
- 3.4 การวัด (Measures): ข้อมูลที่คลาดเคลื่อนจะเกิดจากการวัดกระบวนการ หรือการเปลี่ยน กระทำของบุคคลโดยมีอคติเกี่ยวกับสิ่งที่วัดสูง รวมถึงวิธีการที่ใช้ในการนั้น ๆ
- 3.5 คน (People): ภูเขาเจ็ดที่หลากหลายในวิธีการที่องค์ประกอบอื่น ๆ จะผสมผสานเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ขององค์กร

ขั้นที่ 4 การปรับปรุง: (I: Improve) การนำไปปรับปรุง ปฏิบัติจริงจะต้องได้รับการบริหารอย่างรอบคอบและได้รับการตรวจสอบ โดยจะต้องมีการทำโครงการนำร่อง ทีมจะดำเนินการวิเคราะห์ปัญหาอย่างระมัดระวังเพื่อพิจารณาว่าสิ่งใดอาจเกิดความผิดพลาด และเตรียมที่จะป้องกันหรือจัดการกับความยุ่งยากที่อาจเกิดขึ้น

ขั้นที่ 5 การควบคุม (C: Control) งานที่เกี่ยวกับการควบคุมที่ Black belt และทีมจะต้องทำให้สำเร็จ คือ

- 5.1 พัฒนาระบบการติดตามเพื่อรักษาการเปลี่ยนแปลงที่ดำเนินการไว้

- 5.2 สร้างแผนการตอบสนองสำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น
- 5.3 ทำการช่วยให้ฝ่ายบริหารสนใจตัวชี้วัดที่สำคัญจำนวนหนึ่งซึ่งจะทำให้พวกเขาได้รับข้อมูลเกี่ยวกับผลลัพธ์ของ โครงการ และการวัดปัจจัยของกระบวนการ
- 5.4 ถ่ายทอดโครงการ โดยการนำเสนอผลงานและการสาธิต
- 5.5 ส่งมอบความรับผิดชอบในโครงการให้กับคนที่ทำงานตามปกติ
- 5.6 ทำให้มั่นใจว่าจะมีการสนับสนุนจากฝ่ายบริหารสำหรับวัตถุประสงค์ระยะยาวของโครงการ

องค์ประกอบสำคัญที่มีบทบาทต่อ Lean six sigma

Sinuttha's Blog (2558) ได้ให้แนวทางการออกแบบ โครงสร้างและหน้าที่รับผิดชอบของ Lean six sigma ประกอบด้วย

1. Champion เป็นชื่อเรียกผู้ที่มีความรับผิดชอบสูงสุดต่อผลสำเร็จในงานหรือผู้บริหารระดับสูง (Executive level management) สนับสนุนให้เป้าหมายงานสำคัญประสบความสำเร็จ ธรรมรงค์และผลึกตันให้เกิดองค์เกิดการดำเนินงาน Lean six sigma และเกิดกระบวนการปรับปรุงองค์การอย่างต่อเนื่องขจัดอุปสรรคให้รางวัลหรือค่าตอบแทน ตอบปัญหา อนุมัติโครงการ กำหนดวิสัยทัศน์โครงการ สนับสนุนทรัพยากรในด้านบุคลากร งบประมาณ เวลา สถานที่ กำลังใจ และความชัดเจนในหน้าที่ ผลึกตันให้มีจำนวน Black belt และ Green belt ที่เหมาะสมในองค์การ มีหน้าที่ติดตามความก้าวหน้าของโครงการปรับปรุง ให้สอดคล้องกับเป้าหมายขององค์การ ส่งเสริมและสนับสนุนการสร้างวัฒนธรรมในการปรับปรุงให้เกิดขึ้นในองค์การ โดยอาศัยการสื่อสาร การตั้งคำถามเพื่อย้ำให้เกิดแนวความคิดแบบ Lean six sigma มีการชมเชยและการให้ประกาศนียบัตรแก่พนักงานในองค์การ มีการคัดเลือกโครงการปรับปรุงที่ดีเยี่ยมและการให้รางวัลเมื่อพนักงานปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพ

2. Lean six sigma director มีหน้าที่นำและบริหารองค์การให้สำเร็จบรรลุแนวทาง Lean six sigma ภายในหน่วยงานทางธุรกิจตนเอง เป็นผู้กำหนดแนวทางในการปฏิบัติและนโยบายการดำเนินงานของ Lean six sigma สนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ที่สำคัญในการกระจายนโยบายให้เป็นอย่างดี

3. Master black belt คือ ผู้ชำนาญการด้านเทคนิค และเครื่องมือสถิติ เป็นผู้มีความรู้และความเชี่ยวชาญในการทำงานเป็นอย่างดี และสามารถถ่ายทอดและให้การอบรมเพื่อสร้างทีม Black belt และ Green belt ตลอดการปรับปรุงได้ เป็นผู้ช่วยเลือกโครงการปรับปรุงให้แก่ Champion และเป็นผู้มีความคิดสร้างสรรค์ในการคัดเลือกโครงการปรับปรุง โดยมองในภาพรวมใหญ่ขององค์การ

ได้แก่ การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน และการเสนอโครงการปรับปรุงที่เชื่อมโยงกันระหว่างหน่วยงานต่าง เป็นต้น

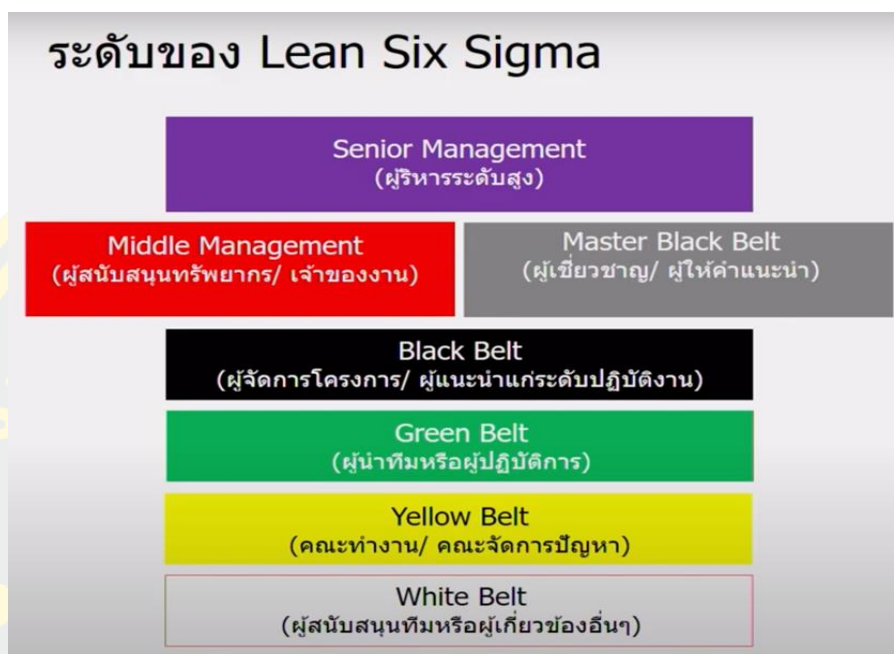
4. Black belt คือ ผู้บริหาร โครงการ (Project manager) และผู้ประสานงาน (Facilitator) ได้รับการรับรองว่าเป็นสายดำชั้นครู Black belt เป็นการบ่งบอกถึงระดับความสามารถสูงสุดของนักกีฬาโยโด จะทำหน้าที่เป็นหัวหน้าโครงการ บริหารลูกทีมที่มีลักษณะข้ามสายงาน ซึ่งในการบริหาร Six sigma จะประกอบไปด้วยการทำโครงการย่อยที่คัดเลือกจากปัญหาที่มีอยู่ในกระบวนการต่าง ๆ ขององค์กร การกระจายกลยุทธ์และนโยบายของบริษัท ไปยังระดับปฏิบัติการ ผลักดันความคิดของ Champion ให้เกิดขึ้นและให้ความช่วยเหลือ Master black belt six sigma director และ Champion นอกจากนี้ยังเป็นผู้ค้นหาปัญหาและอุปสรรคที่อยู่ในองค์กร และวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีความจำเป็นในการทำให้องค์กรบรรลุความพึงพอใจของลูกค้า เป็นผู้บริหาร โครงการในแต่ละขั้นตอนตามแนวทาง Six sigma ประกอบด้วย กระบวนการวัด การวิเคราะห์ การปรับปรุง และการควบคุม โดยให้เกิดการกระจายผลการปรับปรุงไปสู่การปฏิบัติรายงานความก้าวหน้าของโครงการให้ผู้บริหารระดับสูงทราบ Black belt จะต้องทำหน้าที่ในการ โน้มน้าวทีมงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ คัดเลือกเครื่องมือที่จะนำมาใช้ในการปรับปรุงได้อย่างเหมาะสม เก็บรวบรวมปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับโครงการปรับปรุงจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ภายในองค์กรทั้งจากพนักงานจนถึงระดับผู้จัดการสร้างความมั่นใจว่าผลลัพธ์ที่ได้จากการปรับปรุงสามารถคงอยู่ได้ตลอดไป Black belt ต้องได้รับการฝึกอบรมเพื่อมีความรู้ที่สำคัญในการปรับปรุงการทำงานซึ่งความรู้หลัก ๆ ของ Black belt เพื่อการทำโครงการปรับปรุงที่จะได้รับประกอบด้วย

- 4.1 ความรู้ทางสถิติ
- 4.2 ความรู้ทางด้านการบริหารโครงการ
- 4.3 ความรู้ทางด้านการสื่อสารและการเป็นผู้นำโครงการ
- 4.4 ความรู้เพื่อการปรับปรุงคุณภาพอื่น ๆ

5. Green belt คือพนักงานที่ทำหน้าที่โครงการ เป็นผู้ที่ได้รับการรับรองว่ามีความสามารถเทียบเท่ากับนักกีฬาโยโดในระดับสายเขียว ซึ่งในการบริหาร Six sigma นั้น ผู้ที่ทำหน้าที่เป็น Green belt จะเป็นผู้ช่วยของ Black belt ในการทำงาน ทำหน้าที่ในการปรับปรุงโดยใช้เวลาส่วนหนึ่งของการทำงานปกติ นำวิธีการปรับปรุงตามแนวทาง Six sigma ไปใช้ในโครงการได้ สามารถนำเอาแนวความคิดและวิธีการปรับปรุงไปขยายผลต่อในหน่วยงานของตนเองได้

6. Team member ในโครงการทุกโครงการจะต้องมีสมาชิกทำงาน 4-6 คน โดยเป็นตัวแทนของคนทำงานในกระบวนการที่อยู่ในขอบข่ายของโครงการส่วนสำคัญที่สุดในการทำ Six

sigma คือ Project champion ซึ่งจะมีหน้าที่ในการดูแลให้การสนับสนุน และจัดหางบประมาณที่เพียงพอให้แก่ละ Six sigma และยังคงยสนับสนุน Black belt



ภาพที่ 12 ขั้นตอนการดำเนินการทำ Lean six sigma

ที่มา: ธีรยุทธ ด้ายดำ (2560)

ประโยชน์ในการนำ Lean six sigma ไปใช้ในองค์กร

1. สามารถแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ และเสริมสร้างกลยุทธ์ใหม่ให้ธุรกิจ
2. บริหารจัดการและพัฒนาองค์กรโดยใช้ข้อมูลจริง และใช้หลักการทางสถิติซึ่งเป็นที่ยอมรับในระดับสากล
3. สร้างทีมงานในองค์กรให้แข็งแกร่ง โดยประสานความร่วมมือของพนักงานแต่ละส่วน ซึ่งมีผลการปฏิบัติงานโดดเด่น และสามารถวัดผลได้
4. เพิ่มผลประกอบการด้านการเงินจากโครงการประหยัดต้นทุน เพิ่มผลกำไรจากการพัฒนาผลิตภัณฑ์และขยายการดำเนินงานเพื่อเพิ่มผลกำไรพร้อมทั้งมุ่งเน้นการตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้า
5. พัฒนาบุคลากรให้มีศักยภาพสูงขึ้น และปรับองค์กรให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้

เครื่องมือที่ใช้ในแนวคิดลีน ซิก ซิกซ์มา

การเลือกใช้เครื่องในการดำเนินงานในการทำ Lean six sigma นับว่ามีความจำเป็นอย่างมากเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีและมีประสิทธิภาพ ตามจุดประสงค์การดำเนินการ ซึ่งเครื่องมืออยู่หลากหลายวิธีทั้งในแนวคิด Lean แนวคิด Six sigma การเลือกเครื่องมือให้เหมาะสม และการผสมผสาน เพื่อใช้กับชุดข้อมูล เป็นสิ่งสำคัญ

บ้านแห่งคุณภาพ (House of quality หรือ Quality function deployment)

เป็นการประกันคุณภาพในการออกแบบ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อความพึงพอใจของลูกค้า และเพื่อถ่ายทอดความต้องการของลูกค้าให้เป็นเป้าหมายการออกแบบเราใช้เป็นเครื่องมือวัดตัวหนึ่งเริ่มต้นที่การตลาด โดยสืบหาว่าถ้าลูกค้าจะพอใจผลิตภัณฑ์หรือบริการของเราผลิตภัณฑ์หรือบริการของเราจะต้องมีลักษณะอะไรบ้างที่กำลังจะออกแบบขึ้นมาเพื่อผลิตขายหรือให้บริการฝ่ายออกแบบจะต้องแปลความหมายให้ตรงกันจากภาษาลูกค้าโดยจะเริ่มตั้งแต่กระบวนการ รับฟังเสียงจากลูกค้า (Voice of customer) ที่ถ่ายทอดไปสู่การออกแบบผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ลูกค้าต้องการ การออกแบบชิ้นส่วนส่วน ๆ ของผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้นนำไปสู่การออกแบบกระบวนการผลิตหรือการบริการที่ต้องการ เพื่อสร้างความพอใจให้กับลูกค้าอย่างต่อเนื่อง บ้านแห่งคุณภาพเป็นเครื่องมือ สำคัญซึ่งองค์กรต้องเรียนรู้เป็นพื้นฐานแล้วนำไปประยุกต์ใช้อย่างเป็นระบบ ความคาดหวังของลูกค้าคืออะไร ความคาดหวังของลูกค้า นำไปใช้ในกระบวนการออกแบบหรือไม่ ทีมออกแบบทำให้ลูกค้าพึงพอใจจนบรรลุผลสำเร็จอะไรได้บ้าง” คำถาม คำตอบเหล่านี้จะต้องมาจากการพูดคุยกับลูกค้าโดยตรง หรือ การมุ่งเน้นไปที่ลูกค้ากล่าวโดยกว้าง ๆ บ้านแห่งคุณภาพ คือการ ฟังเสียงลูกค้าว่าต้องการอะไร มาแปลความต้องการ ความอยากได้ และความคาดหวังของลูกค้า ซึ่ง มักจะอยู่ในรูปแบบสิ่งของหรือข้อกำหนดที่ลูกค้าต้องการแต่กล่าวออกมา เป็นคำพูดที่ใช้กัน โดยทั่วไป ไม่ใช่ภาษาเชิงเทคนิค เช่น อยากได้เครื่องโทรศัพท์มือถือที่น้ำหนักเบา ไม่รู้ว่าเบาเท่าใด ขนาดเล็กไม่รู้ว่าเล็กขนาดไหน ดูหนัง ฟังเพลงได้ ไม่รู้ว่าคลื่นความถี่เท่าไร เป็นต้น จะเห็นได้ว่า ความต้องการของลูกค้ามักอยู่ในรูปแบบคำพูดความรู้สึกการมองเห็นเป็นส่วนมากจะช่วยเปลี่ยน ความต้องการของลูกค้าข้างต้นให้เป็นแนวทางหรือการกระทำด้านคุณสมบัติเฉพาะทางวิศวกรรม เช่น ลูกค้าต้องการในสินค้ายาว ต้องระบุให้แจ้งว่าความต้องการของลูกค้าต้องที่ความยาวเท่าไร โดย ระบุเป็นตัวเลข เช่น ยาว 12 เซนติเมตร ถ้าสีก็ต้องระบุไปว่าสีฟิวเจอร์ หรือ หนักกี่เซนติเมตร

ประโยชน์ของ QFD สามารถสรุปได้ดังนี้

1. เป็นพลังขับเคลื่อนจากลูกค้า (Customer driven)
 - มุ่งประเด็นตรงไปยังสิ่งที่ลูกค้าต้องการ
 - เป็นการใช้ข้อมูลที่ได้ไปในการแข่งขันอย่างเต็มที่และมีประสิทธิภาพ

- เป็นการจัดลำดับความสำคัญของทรัพยากรที่มี
 - ช่วยแยกแยะสิ่งที่กระทำในอดีต
 - ช่วยจัดโครงสร้างของข้อมูล หรือ ประสบการณ์ที่มีอยู่
2. ช่วยลดเวลาดำเนินการลง (Reduces implementation times)
- ช่วยลดการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในช่วงกึ่งกลางของการออกแบบ
 - ช่วยลดปัญหาที่จะเกิดขึ้นในภายหลัง
 - ช่วยลดปัญหาที่จะต้องออกแบบซ้ำ ๆ ไม่จบสิ้นในภายหลัง
 - ช่วยแยกแยะการนำไปใช้งานในอนาคต
 - ช่วยลดการตั้งข้อสมมติฐานอย่างผิวเผิน
3. สนับสนุนการทำงานร่วมกัน (Promotes teamwork)
- เน้นการร่วมมือกันทำงานระหว่างหลาย ๆ แผนก
 - พัฒนาการสื่อสารภายในองค์กร
 - ช่วยแยกแยะกระบวนการที่เกิดขึ้นในการร่วมมือกัน
 - ช่วยสร้างรายละเอียดของภาพพจน์ในวงกว้าง
4. ง่ายต่อการทำเอกสาร
- ช่วยให้จัดทำเอกสารสำหรับออกแบบได้ง่าย
 - ง่ายต่อการตรวจสอบเมื่อออกแบบเสร็จสิ้น
 - ข้อมูลต่าง ๆ ถูกเก็บอย่างเป็นระบบทำให้ง่ายต่อการค้นหา และทำความเข้าใจ
 - สะดวกในการเปลี่ยนแปลง
 - สะดวกต่อการวิเคราะห์ส่วนที่ผิดพลาดได้ง่าย



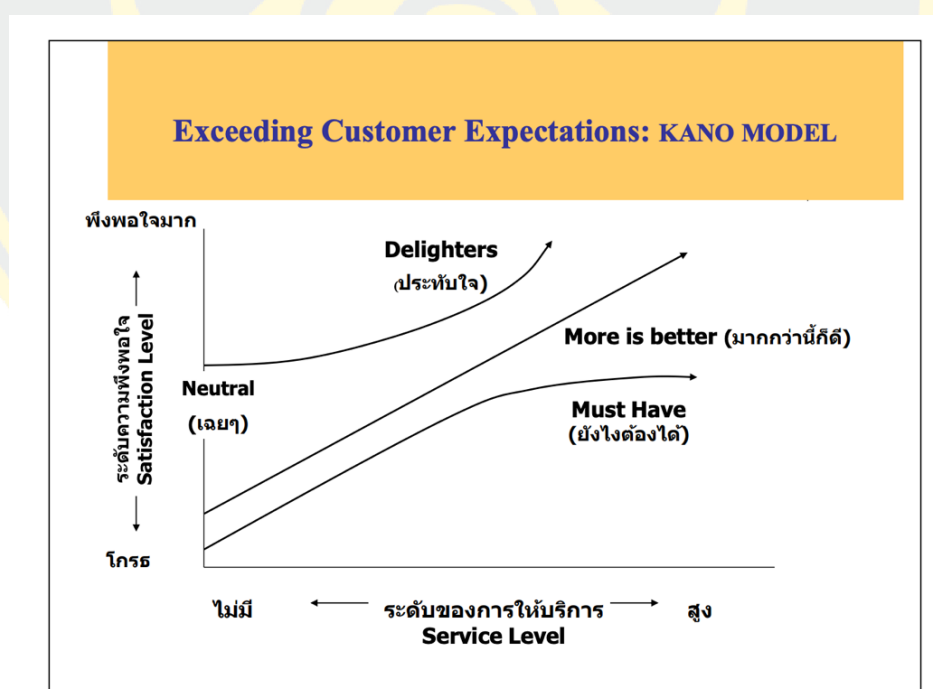
ภาพที่ 13 ภาพผังบ้านแห่งคุณภาพ QFD House of quality

ที่มา: ญัฐชนศ ด้ายดำ (2560)

บ้านแห่งคุณภาพ (House of quality) เป็นเครื่องมือที่แสดงลักษณะของผลิตภัณฑ์โดยการนำเอาความต้องการของลูกค้ามาพิจารณาพร้อมกับเทคนิคการออกแบบของฝ่ายวิศวกรรมขององค์กรพร้อมกับคำนึงถึงผลิตภัณฑ์ของกลุ่มแข่งขันด้วย เพื่อกำหนดรายละเอียดทางวิศวกรรม (Specification) ของผลิตภัณฑ์

การบริหารความคาดหวังของลูกค้า (KANO Model)

Kano model คือ ทฤษฎีที่ใช้สำหรับการพัฒนาสินค้าและการบริหารความพึงพอใจของลูกค้า ทฤษฎีนี้มีการพัฒนามาตั้งแต่ช่วงสมัยยุค ปี 1980 โดย ศาสตราจารย์ นาริอะกิ คาโน เป็นวิธีที่ใช้ในการศึกษาความต้องการของผู้บริโภคมีหลักการว่าความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์นั้น ๆ มีความสัมพันธ์อะไรกับความสามารถในการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้สินค้าหรือลูกค้า โดยจะทำการประเมินผลกระทบของคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ต่อความพึงพอใจของผู้บริโภคตามการจำแนกความพึงพอใจ 3 ประเภท คือ หนึ่งความต้องการขั้นพื้นฐานที่ผลิตภัณฑ์ สองการบริการต้องมี ความต้องการที่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้บริโภค และสามส่วนที่ทำให้ผู้บริโภคเกิดความประทับใจ และดึงดูดใจ



ภาพที่ 14 ฟังคาโนโมเดล Kano Model

ที่มา: นาริอะกิ คาโน (1980)

แนวทาง ในการบริหารความคาดหวังของลูกค้า ตามหลักของ KANO Model ทั้ง 3 ระดับ มีดังนี้

1. ระดับ Must have หรือ Basic (ต้องได้/ ควรจะต้องได้) ความคาดหวังต่อบริการในระดับพื้นฐาน ซึ่งลูกค้าคาดหวังว่าเป็นเรื่องปกติที่ ต้องได้ตามความคาดหมาย ดังนั้น หากบริการไม่เป็นไปตามที่คาดหมายจะผิดหวังหรือไม่พอใจเป็นอย่างมาก ในทางตรงกันข้าม ถึงแม้จะให้ บริการดีเลิศสักเพียงใด ก็ไม่ได้เพิ่มความพึงพอใจให้มากขึ้น จะรู้สึกเฉย ๆ เช่น การให้ข้อมูลที่ถูกต้องเกี่ยวกับแหล่งท่องเที่ยวภายในพื้นที่ การให้ข้อมูล ทันเวลาตามที่สัญญาไว้การส่งต่อข้อมูลที่ถูกต้อง เป็นต้น

2. ระดับ More Is Better/ Performance (ยิ่งมากยิ่งดี) การบริการที่ให้เพิ่มเติมกับลูกค้า และทำให้เกิดความสะดวกสบายหรือเพิ่มค่าให้กับ บริการที่เราให้มากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ลูกค้าอาจรู้สึก ขัดใจหากไม่ได้บริการตามที่คาดหวัง แต่ถ้าได้ก็จะรู้สึกพึงพอใจ เช่น กรณีที่นักท่องเที่ยวถาม เกี่ยวกับ ข้อมูลนอกพื้นที่รับผิดชอบ ถึงแม้ยังไม่มีข้อมูลแน่ชัด แต่ก็พยายามตรวจสอบให้ ด้วยความเต็มใจ เป็นต้น

3. ระดับ Delighter (ประทับใจ) การให้บริการที่เกินกว่าความคาดหวังของลูกค้าและเป็น บริการที่ เกินกว่าความคาดหวังของลูกค้า จะรู้สึกประทับใจมากหากเราให้บริการให้ตรงใจในช่วงที่ เขาต้องการ แต่ถึงแม้ว่าเราจะมิได้ให้บริการนั้น ๆ ก็มิได้ทำให้ลูกค้าผิดหวังแต่อย่างใด ตัวอย่างเช่น จากการพูดคุยกันเรารู้สึกว่านักท่องเที่ยวต้องการไปที่อื่น เพิ่มเติมนอกจากสถานที่ ๆ ใดถามเรา แต่ นักท่องเที่ยวมิได้เอ่ยปากถามเรา แต่เราได้นำเสนอและให้คำแนะนำเพิ่มเติมไปด้วย ก็จะให้เกิด ความประทับใจอย่างมาก หรือการนำเสนอการบริการเพิ่มเติมให้ทันที เมื่อเห็นว่ามีความต้องการ เช่น ยานพาหนะ หรือการโทรสั่งจองโรงแรม หรือห้องอาหาร เป็นต้น ทั้งนี้ การจะสร้างความพึง พอใจระดับ Delighter ได้นั้น เจ้าหน้าที่จะต้องรู้จักการสังเกตปฏิกริยาของนักท่องเที่ยวให้เข้าใจ ความต้องการของพวกเขา จึงจะสามารถบริหารความต้องการในระดับ นี้ได้

กราฟ (Graph)

วัตถุประสงค์ในการใช้กราฟ

- เพื่ออธิบายข้อมูลให้เห็นเป็นรูปแบบภาพของชุดข้อมูล เช่น จำนวนความผิดพลาดของ การผลิต จำนวนการให้บริการ ยอดการขายสินค้าหรือบริการ

- เพื่อใช้วิเคราะห์ เช่น การวิเคราะห์ข้อมูลที่ผ่านมากับปัจจุบัน

- เพื่อใช้ในการควบคุมจำนวนความผิดพลาดของการผลิตยอดการขายสินค้าหรือบริการ

- เพื่อใช้ประกอบในการวางแผน ในการผลิตหรือบริการ

- เพื่อใช้ประกอบกับเครื่องชนิดอื่น ๆ เช่น ผังพาเรโต ผังควบคุม เป็นต้น

ผังพารेट (Pareto chart)

วัตถุประสงค์ของการใช้ผังพารेट

- เพื่อกำหนดสาเหตุที่สำคัญของปัญหาแยกออกมาจากสาเหตุอื่น
- เพื่อยืนยันผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการแก้ไขปัญหาโดยการเปรียบเทียบก่อนทำหลังทำ
- เพื่อใช้ในการค้นหาปัญหาและหาคำตอบในการดำเนินกิจกรรมแก้ปัญหา

ประโยชน์ของการใช้แผนผังพารेट

- ช่วยแสดงให้เห็นว่าหัวข้อใดเป็นอุปสรรคปัญหามากที่สุด
- ช่วยให้เข้าใจว่าแต่ละหัวข้อมีอัตราส่วน เป็นเท่าใดในส่วนทั้งหมดของกลุ่มข้อมูล
- ใช้กราฟแท่งบ่งชี้ขนาดของปัญหา ใช้เป็นหลักฐานภาพประกอบการอธิบาย
- ไม่จำเป็นต้องใช้การคำนวณให้ยุ่งยาก ก็สามารถจัดทำได้และเปรียบเทียบผลได้

Value stream mapping แผนภูมิสายธารแห่งคุณค่า

แผนภูมิสายธารแห่งคุณค่า (VSM) เป็นเครื่องมือและเทคนิคที่สนับสนุนการพัฒนา กลยุทธ์การผลิตแบบลีน ทำให้สามารถมองเห็นภาพรวม (Big picture) ของกระบวนการ การเชื่อมโยงการไหลของข้อมูล และวัตถุดิบ ขั้นตอนการสร้างคุณค่า ค้นหาแหล่งกำเนิด ของความสูญเปล่า (Source of waste) และคอขวด (Bottle neck)

ฮิสโตแกรม (Histogram)

วัตถุประสงค์ของการใช้แผนภาพฮิสโตแกรม

- เพื่อใช้ในการตรวจสอบความผิดปกติ การกระจายของกระบวนการทำงาน
- เพื่อเปรียบเทียบข้อมูลกับเกณฑ์ที่กำหนด ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด
- เพื่อใช้ในการทดสอบสมรรถนะของกระบวนการทำงาน
- เพื่อใช้ในการวิเคราะห์หาสาเหตุรากเหง้าของประเด็นปัญหา

แผนภูมิควบคุม (Control chart)

วัตถุประสงค์ของการใช้แผนภูมิควบคุม

- เพื่อให้เห็นข้อมูลและช่วงเวลาที่มีปัญหาด้านคุณภาพ
- เพื่อเป็นการแก้ไขปรับปรุงกระบวนการผลิตหรือบริการให้กลับสภาพปกติ

ประโยชน์ของแผนภูมิควบคุม

- ช่วยลดการผันแปรของกระบวนการ
- เป็นตัววัดสมรรถนะตลอดเวลา
- ในกระบวนการที่สามารถปรับตัวได้ให้อยู่ในค่าควบคุมได้ก็จะสามารถป้องกันไม่ให้

มีของเสียหรือความสูญเปล่า

ผังการกระจาย (Scatter diagram)

เป็นกราฟที่แสดงความสัมพันธ์ (หรือสหสัมพันธ์) ระหว่าง 2 ปัจจัยหรือ 2 ตัวแปรช่วยให้คุณเห็นรูปแบบในข้อมูล

- ช่วยสนับสนุนหรือปฏิเสธทฤษฎีเกี่ยวกับข้อมูล
- ช่วยสร้างหรือกลั่นกรองสมมติฐาน
- คาดการณ์ผลกระทบภายใต้เงื่อนไขอื่น ๆ
- ความกว้างหรือความหนาแน่นของการกระจายตัวจะสะท้อนความแข็งแกร่งของ

ความสัมพันธ์ในการใช้ผังการกระจาย

1. จะต้องเก็บข้อมูลที่เป็นการจับคู่ ในการสร้างผังการกระจาย คุณจะต้องมีค่าจากการวัด 2 ค่าสำหรับแต่ละสังเกตการณ์หรือรายการ เช่น ในผังด้านบน ทีมจำเป็นต้องรู้ทั้งระยะเวลาการโทรศัพท์และประสิทธิภาพของตัวแทน เพื่อกำหนดว่าแต่ละจุดควรอยู่ที่ใดบนผัง
2. กำหนดมาตรวัดและการเพิ่มของสเกลที่เหมาะสมสำหรับแกนของผังเขียนหน่วยของสาเหตุต้องสงสัย (อินพุต) บนแกน X แนวนอน เขียนหน่วยของเอาต์พุต (Y) บนแกน Y แนวตั้ง
3. พล็อตแต่ละจุดลงบนผัง

ผังแสดงเหตุและผล (Cause and effect diagram)

แผนผังสาเหตุและผล (Cause-and-effect diagram) เป็นเครื่องมือ "ช่วยคิด" ซึ่งช่วยในการจัดระเบียบความคิดเกี่ยวกับสาเหตุที่เป็นไปได้ของปัญหา การจัดระเบียบความคิดแบบนี้ตอบสนององวัตถุประสงค์ 2 ข้อด้วยกัน คือ:

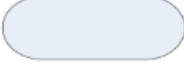



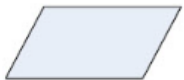





1. ช่วยให้ทีมมั่นใจได้ว่าพวกเขาไม่ได้มองข้ามสาเหตุที่เป็นไปได้
2. ช่วยทีมให้ตัดสินใจได้ว่า จะสำรวจสาเหตุข้อใดอย่างละเอียดต่อไป

ในบางครั้งแผนผังสาเหตุและผลถูกเรียกว่า ผังก้างปลา (Fish bone diagram) เพราะมีรูปคล้าย ก้างปลา ปัญหาถูกระบุไว้ที่ "หัว" ปลา และสาเหตุต่าง ๆ ที่เป็นไปได้จะเรียงเป็น "ก้าง" ที่เชื่อมโยงกับหัว ก้างเล็กที่สุดคือสาเหตุที่เจาะจงที่สุดซึ่งส่งผลต่อก้างชิ้นที่ใหญ่ขึ้นและใหญ่ขึ้นแผนผังสาเหตุและผลไม่ได้บอกว่าสาเหตุใดที่เป็นตัวการแต่เป็นวิธีที่ดีซึ่งช่วยบันทึกทฤษฎีที่ได้พิจารณาไปแล้ว ทฤษฎีที่เตรียมไว้สำหรับการศึกษาเพิ่มเติม และสุดท้าย คือ ทฤษฎีที่ได้พิสูจน์ยืนยันแล้ว

แผนผังงาน (Flow chart)

แผนผังงาน (Flow chart) คือ แผนผังงานรูปภาพที่ใช้แสดงแนวคิด หรือขั้นตอนการทำงาน และเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้มองเห็นภาพรวมของกระบวนการทำงานได้ง่ายขึ้นผังปฏิบัติงาน (Work flow) คือ รูปภาพ (Image) หรือ สัญลักษณ์ (Symbol) ที่ใช้เขียนแทนขั้นตอนคำอธิบาย ข้อความ หรือคำพูด ที่ใช้ในการปฏิบัติงานหลักการเขียนแผนผังงานผังงาน (Flowchart) เป็นผังงาน

ที่ใช้แสดงแนวความคิดหรือขั้นตอนการทำงานโดยใช้สัญลักษณ์แทนคำอธิบายไม่ว่าจะเป็นการใช้กรอบสี่เหลี่ยมเป็นสัญลักษณ์แทนการประมวลผล หรือจะเป็นการใช้ลูกศรแทนทิศทางการทำงาน ซึ่งเราสามารถสรุปสัญลักษณ์การทำงานที่ควรทราบได้ ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมายและการใช้งาน
 Terminal	ใช้เริ่มต้นและสิ้นสุดการทำงานของโปรแกรม
 Process	ใช้ประมวลผลการทำงานของโปรแกรม
 Decision	เพื่อกำหนดทางเลือก หรือตัดสินใจการทำงานของโปรแกรม
 Document	ใช้เพื่อแสดงผลลัพธ์ออกทางเครื่องพิมพ์ (Printer)
 Input	ใช้เพื่อรับหรือแสดงผลโดยไม่กำหนดชนิดของอุปกรณ์ในการทำงาน
 Manual input	ใช้เพื่อรับข้อมูลเข้ามาในระบบ เช่น ค่าของตัวแปร
 Display	ใช้เพื่อแสดงผลลัพธ์ออกทางจอภาพ (Monitor)
 On-Page Reference	ใช้เพื่อเชื่อมต่อการทำงานจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง
 Off-Page Reference	ใช้เพื่อเชื่อมต่อผังงานที่มีความยาวมากกว่า 1 หน้า ให้สามารถเชื่อมโยงกันได้
 Connector	ใช้เชื่อมต่อระหว่างสัญลักษณ์หนึ่งไปยังอีกสัญลักษณ์หนึ่ง เพื่อให้ทราบการไหลและทิศทางของข้อมูล

ภาพที่ 15 สัญลักษณ์ต่าง ๆ ในการเขียน Flow chart

ที่มา: รัชพิสิทธิ์ คุณยศยิ่ง (2551)

ใบตรวจสอบ (Check sheet)

ใบตรวจสอบ เป็นแบบฟอร์มที่อยู่ในรูปตารางหรือรูปภาพ ใช้สำหรับกรอกรายละเอียดของข้อมูลเพื่อช่วยในการวิเคราะห์หาสาเหตุและติดตามผลการดำเนินงานซึ่งลักษณะของใบตรวจสอบต้องคำนึงถึงคือการกำหนดรายละเอียดที่ชัดเจน เช่น รายละเอียดของผลิตภัณฑ์ ผู้ตรวจสอบ วันและเวลาที่ตรวจ เป็นต้น มีการจัดรูปแบบของแบบฟอร์มให้สะดวกต่อการบันทึกข้อมูล ง่ายต่อการจำแนกข้อมูล และวิเคราะห์ผล และที่สำคัญควรกำหนดและใช้ใบตรวจสอบให้ตรงกับวัตถุประสงค์ของการตรวจสอบด้วย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สโรชา ชุ่มเทียม (2563) การประยุกต์ใช้แนวคิดแบบลีนในการปรับปรุงกระบวนการจัดซื้อ กรณีศึกษา ผู้ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาขั้นตอนในการดำเนินงานของหน่วยงานจัดซื้อและวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางลดขั้นตอนการดำเนินงานของกระบวนการจัดซื้อของบริษัทกรณีศึกษาผู้ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้หลักแผนผังสายธารแห่งคุณค่า (Value stream mapping) เพื่อวิเคราะห์ขั้นตอนในปัจจุบันเพื่อหาขั้นตอนการทำงานที่จะต้องทำการปรับปรุงนำหลักการแนวคิดการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย 5WHY เพื่อหาสาเหตุหลักของปัญหาที่ถูกร้องเรียน ใช้วิธีการวิเคราะห์แบบเอบีซี (ABC Analysis) เพื่อจัดกลุ่มสินค้า เพื่อให้ง่ายต่อการดำเนินการปรับปรุง และใช้หลักการ ECRS เพื่อลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นต่อกระบวนการผลจากการวิจัย พบว่า สามารถลดขั้นตอนการดำเนินงานจาก 11 ขั้นตอน เหลือ 8 ขั้นตอนการดำเนินงาน และยังสามารถลดระยะเวลาในการดำเนินงานโดยรวมของขั้นตอน ได้ขึ้นจาก 114 ชั่วโมง ลดเหลือเพียง 30.5 ชั่วโมง หรือลดลงร้อยละ 65.23 สรุปได้ว่า หลังทำการปรับปรุงทำให้ขั้นตอนการดำเนินงานของกระบวนการจัดซื้อ สามารถตอบสนองผู้ใช้งานได้ดีขึ้น เป็นผลให้การร้องเรียนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องลดลงเป็นอย่างมาก

วรธิดา รัตนไค่น (2559) การประยุกต์ใช้แนวความคิดแบบลีนมาปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกบัญชีกรณีศึกษาของ บริษัท เอ็มเอ็มทีเอช เอ็นจิ้น จำกัด จังหวัดชลบุรีเพื่อวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในกระบวนการทำงาน เพื่อศึกษาแนวทางในการนำความคิดแบบลีนมาปรับปรุงกระบวนการทำงาน มีการนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกบัญชี ของบริษัท เอ็มเอ็มทีเอช เอ็นจิ้น จำกัด เป็นการวิจัยแบบการวิจัยเชิงคุณภาพกับการวิเคราะห์กระบวนการทำงานจะเน้นการลดความสูญเปล่าจากการกระบวนการทำงานนำกิจกรรมของกระบวนการปฏิบัติงานของแผนกบัญชีต้นทุนรายวันและรายเดือนมาวิเคราะห์และได้เสนอแนะให้ปรับขั้นตอนการปฏิบัติงานให้เหมาะสมนอกจากนี้ยังได้เสนอการปรับปรุงเพื่อลดขั้น

ตอนการทำงานในการทำรายงานซ้ำซ้อนของรายงานทางบัญชี ผลการวิจัยพบว่าหลังจากการวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคที่นำมาปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกบัญชีต้นทุนสามารถลดเวลาในการปฏิบัติงานโดยรวมของขั้นตอนทั้ง 8 กระบวนการ ลงจาก 475 นาที เหลือ 365 นาที ลดลงทั้งสิ้น 110 วัน คิดเป็นร้อยละ 23.16 ส่งผลให้ภาพรวมของเวลาการทำงานเพิ่มขึ้น สามารถนำเวลานี้ไปปรับปรุงและพัฒนากระบวนการทำงานอื่น ๆ ให้เกิดประโยชน์ต่อแผนกบัญชีและองค์กรมากขึ้นเช่นกันสำหรับการปรับปรุงเพื่อลดความซ้ำซ้อนของรายงานทางบัญชี โดยนำเอาหลักการ ECRS มาใช้ในการจัดการนั้น พบว่า สามารถลดจำนวนรายงานของเอกสารจากทั้งหมด 39 รายงาน เหลือ 32 รายงาน ลดลงทั้งสิ้น 7 รายงาน คิดเป็นร้อยละ 18 ซึ่งรายงานที่ลดลง สามารถใช้ข้อมูลที่เหมือนกันในรูปแบบรายการอื่นทดแทนได้

มนตรี มีชัย (2559) การลดของเสียในกระบวนการผลิตยางคอมปาวด์โดยการประยุกต์ใช้กระบวนการทาง ซิกส์-ซิกม่า: กรณีศึกษา บริษัทผลิตคอมปาวด์แห่งหนึ่งในจังหวัดระยอง โดยการวิจัยเรื่องการลดของเสียในกระบวนการผลิตยางคอมปาวด์ โดยการประยุกต์ใช้กระบวนการทาง ซิกส์-ซิกม่า: กรณีศึกษา บริษัทผลิตคอมปาวด์แห่งหนึ่งในจังหวัดระยองในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาและสาเหตุที่ทำให้เกิดของเสียและเพื่อหาแนวทางในการลดของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตโดยใช้กระบวนการแนวทางของ ซิกส์ซิกม่า โดยใช้หลักการ DMAIC ซึ่งเป็นกระบวนการหลักของแนวทางซิกส์ ซิกม่า จากผลการศึกษาพบว่า ในขั้นตอนเลือกปัญหา ทำการเลือกปัญหาของเสียที่เกิดขึ้นในไลน์การผลิตที่เกิดของเสียมากที่สุดคือไลน์ F1 โดยวิเคราะห์สาเหตุเกิดจากสาเหตุ 2 ประการ ได้แก่ ขนาดวัตถุดิบไม่สม่ำเสมอ และการตกค้างของเศษวัตถุดิบโดยทำการวิเคราะห์ในกรณีของเสียจากสาเหตุดังกล่าวโดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์การสูญเสียโดยใช้สูตร FE-212BX นั้นแบ่ทไซต์การผสมแต่ละครั้งเท่ากับ 65 กิโลกรัม จากปริมาณสารเคมีที่ตกค้างนั้นวัดได้ร้อยละ 1.80-2.20 ซึ่งจะเท่ากับ 1.17-1.43 กิโลกรัมต่อครั้ง ที่ยังมีจำนวนสารเคมีไม่ได้ถูกผสมและปนเปื้อนลงไปหลังผสมเสร็จและเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดส่วนที่ไม่กระจายตัวและกลายเป็นปัญหาคุณภาพโดยมีการปรับปรุงโดยการจัดทำมาตรฐานในขั้นตอนการตรวจรับวัตถุดิบให้มีการตรวจวัดขนาด Particle size แนวทางในการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องในปัญหาการตกค้างของวัตถุดิบนั้นได้ทำการปรับปรุงเครื่องจักรให้มีรูปร่างที่ทำให้สารเคมีไม่สามารถตกค้างได้ โดยมีการควบคุมการปรับปรุงมาตรฐานข้อกำหนดการตรวจรับวัตถุดิบ โดยการเพิ่มขนาด Particle size ไว้ในมาตรฐานการรับเข้าวัตถุดิบและขึ้นทะเบียนการควบคุมข้อบกพร่องพบว่าเมื่อทำการเปรียบเทียบข้อมูลสถิติข้อมูลของเสียย้อนหลังก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุงพบว่าจำนวนของเสียในกระบวนการผลิตคอมปาวด์เทียบจากจำนวนน้ำหนักลดลงจาก 0.09 เป็น 0.07 คิดเป็นร้อยละ 22.22

วสวัตต์ บุญปรีชา (2553) การลดความสูญเสียในกระบวนการการผลิตของอุตสาหกรรมพลาสติก โดยวิธีลีน ซิกซ์ ซิกม่า มีจุดประสงค์เพื่อลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมผลิตถุงพลาสติก เพื่อศึกษาปัญหาและความสูญเสียที่เกิดขึ้นตามแนวคิดความสูญเสีย 7 ประการ ได้ทำการคัดเลือกความสูญเสียจากมูลค่าความสูญเสียที่เกิดขึ้นในแต่ละเดือน เพื่อทำการปรับปรุง โดยพบว่าความสูญเสียจากการผลิตของเสีย และความสูญเสียจากการขนย้ายวัตถุดิบ ความสูญเสียทั้งสองนี้มีสัดส่วนของมูลค่าความสูญเสียต่อเดือนที่ 95 เปอร์เซ็นต์ จึงนำความสูญเสียทั้งสองมาทำดำเนินงานปรับปรุงแก้ไขตามแนวคิดลีน ซิกซ์ ซิกม่า โดยการกำหนดปัญหา การวัดสภาพปัญหาการวิเคราะห์ปัญหา การปรับปรุงแก้ไข และการควบคุมสภาพหลังการปรับปรุง ในการปรับปรุงแก้ไขนี้มีการใช้เครื่องมือทางคุณภาพ เช่น แผนภาพแสดงเหตุและผล และการวิเคราะห์ลักษณะข้อบกพร่องเพื่อช่วยในการหาสาเหตุและกำหนดปัญหาได้แม่นยำยิ่งขึ้นผลลัพธ์ที่ได้จากงานวิจัยสำหรับการลดความสูญเสียจากการผลิตพบว่าสัดส่วนของเสียเฉลี่ยในกระบวนการเป่าฟิล์มลดลงจาก 3.88 เปอร์เซ็นต์เหลือ 2.87 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสามารถลดมูลค่าความสูญเสียลงได้ 33.7 15 บาทต่อเดือน และการลดความสูญเสียจากการขนย้ายวัตถุดิบพบว่า ระยะทางการเคลื่อนที่เฉลี่ยในการขนย้ายวัตถุดิบลดลงจาก 29,000 เมตรต่อเดือนเหลือ 5,124 เมตร ต่อเดือนและการรอกอย วัตถุดิบเฉลี่ยลดลงจาก 14 ครั้งต่อเดือนเหลือ 2 ครั้งต่อเดือนซึ่งสามารถลดมูลค่าความสูญเสียจากการขนย้ายลงได้ 9,000 บาทต่อเดือน โดยการลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นนี้ ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตที่เกิดขึ้นลดลงด้วย

วิรัตน์ กังวานสมวงศ์ (2553) การปรับปรุงกระบวนการผลิตด้วยวิธีลีน-ซิกซ์ ซิกม่า กรณีศึกษา: กระบวนการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ งานวิจัยนี้ได้นำเสนอตัวแบบการปรับปรุงกระบวนการแบบลีน-ซิกซ์ ซิกม่า สำหรับกระบวนการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ มุ่งเน้นทั้งการลดความสูญเสียเปล่าและความผันแปรของกระบวนการ โดยนำเสนอการใช้เครื่องมือตามแนวทางของระบบการผลิตแบบร่วมกับขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหาแบบ DMAIC ของซิกซ์ ซิกม่า และประเมินผลจากดัชนีรอบเวลาการผลิตอัตราส่วนผลผลิต ต้นทุน ผลการประยุกต์ตัวแบบกับกรณีศึกษา พบว่าสามารถนำไปสู่การปรับปรุงที่ส่งผลให้กระบวนการไหลอย่างราบรื่นมากขึ้น ความผันแปรลดลง ประเมินได้จากรอบเวลาการผลิตที่ลดลงจาก 45.09 วินาที เป็น 42.71 วินาที หรือลดลง 5.28% อัตราส่วนผลผลิตเพิ่มขึ้นจาก 2,798 ตัวต่อเครื่องต่อวัน เป็น 3,009 ตัวต่อเครื่องต่อวัน หรือเพิ่มขึ้น 7.01% และลดต้นทุนได้ 2,416,800 บาท ต่อปี สรุปได้ว่าแนวคิดแบบลีน-ซิกซ์ ซิกม่า เป็นแนวทางการปรับปรุงกระบวนการที่มีสามารถนำไปสู่การปรับปรุงทั้งด้านความสูญเสียเปล่าและความผันแปรของกระบวนการได้อย่างเหมาะสม

Ilesanmi Daniyan, Adefemi Adeodu, Khumbulani Mpofo, Rendani Maladzi, Mukondeleli Grace Kana-Kana Katumba (2022) การประยุกต์ใช้วิธีการ Lean six sigma โดยใช้แนวทาง DMAIC สำหรับการปรับปรุงกระบวนการประกอบตู้รถไฟในอุตสาหกรรมรถไฟ การค้นหาวิธีการเพื่อลดของเสีย การปรับปรุงคุณภาพ และการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานระหว่างกระบวนการประกอบตู้รถไฟ โดย การศึกษานี้ใช้ Lean Six Sigma (LSS) เป็นแนวทางการปรับปรุงกระบวนการประกอบตู้รถไฟ ข้อมูลปฐมภูมิที่เกี่ยวข้องกับการประกอบกระบวนการต่าง ๆ เช่น แรงงานและการไหลของวัตถุดิบเวลาขึ้นและลงถูกรวบรวมไว้ในทุกขั้นตอนของการประกอบ การดำเนินการกระบวนการปรับปรุงของกระบวนการประกอบมีการใช้เครื่องมือแบบลีนบางอย่าง เช่น Kaizen, Value Stream Mapping, Pareto chart, Single-Minute Exchange of Die (SMED) และ 5S การพิสูจน์ทราบข้อเท็จจริงของกระบวนการประกอบในปัจจุบันโดยใช้เทคนิค Lean six sigma บ่งชี้ว่าประสิทธิภาพของกระบวนการต่ำเนื่องจากการสร้างของเสีย ผลลัพธ์ที่ได้แสดงให้เห็นถึงการปรับปรุงประสิทธิภาพวงจรกระบวนการ (PCE) อย่างมีนัยสำคัญโดย 46.8% ผ่านการดำเนินการตามแนวทางการปรับปรุงกระบวนการอย่างต่อเนื่องของ Kaizen ลดลง 27.9% ในเวลานำ คุณค่าเวลาเพิ่มขึ้น 59.3% และเวลาที่ไม่เพิ่มมูลค่าลดลง 71.9% หลังจากการดำเนินการตามแนวทาง Lean six sigma การศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงความเป็นไปได้ในการใช้แนวคิดแบบ Lean six sigma สำหรับการลดของเสียให้เหลือน้อยที่สุดและการปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการประสบความสำเร็จ เพื่อบรรลุความเป็นเลิศในการดำเนินงานในองค์กรการผลิต

Mihnea-Dorin Bloj, Srina Moica, Cristina Vres (2020) กรณีศึกษาเกี่ยวกับการดำเนินการใช้แนวคิด Lean six sigma ที่แผนกคอลเซ็นเตอร์ ของบริษัทผู้ให้บริการแห่งหนึ่ง ในภาคบริการพลังงานปัจจุบันการแข่งขันมีแรงกดดันสูงบริษัทที่ต้องการสร้างความแตกต่างควรดำเนินโครงการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่องจุดประสงค์ของงานวิจัยนี้คือเพื่อแสดงให้เห็นการประยุกต์ใช้ Lean six sigma เพื่อพัฒนาการให้บริการของแผนกคอลเซ็นเตอร์ ของบริษัทผู้ให้บริการพลังงานขนาดใหญ่แห่งหนึ่ง ซึ่งได้ทำตามขั้นตอนของ Lean six sigma บริษัททำได้เกินเป้าหมายที่ตั้งไว้ โดยมีอัตราการปรับปรุงเพิ่มมากขึ้นจาก 2.6% เป็น 20% ในเวลาเพียง 3 เดือน อย่างมีนัยสำคัญ ทำให้มีการปรับปรุงขั้นตอนการทำงานภายในองค์กร สามารถระบุปัญหาหลัก ปัญหารองเพื่อจัดลำดับการแก้ไขก่อนหรือหลังของกระบวนการทำงานทั้งหมด ซึ่งในปัจจุบันทำงานบนความเหมาะสมเพื่อลดจำนวนการโทรออกของคอลเซ็นเตอร์

Carolina Rojas Alfaro, Gina Bagnarello Madrigal, Mauricio Chacón Hernández (2563) การปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการทางนิติวิทยาศาสตร์ด้วยวิธีการของ Lean six sigma การปฏิบัติงานด้านนิติวิทยาศาสตร์ที่มีคุณภาพมักเน้นการให้ผลที่ทันท่วงที เมื่อหน่วยสืบสวนของ

Rican Department of Forensic Sciences ของคอสด้าได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17020:2012 ในในปี 2018 หน่วยเริ่มประสบกับเวลาตอบสนองที่ช้าลง โดยเห็นควรให้เร่งรัดการแก้ไขปัญหของกระบวนการตรวจสอบทางนิติวิทยาศาสตร์หน่วยงานได้ดำเนินโครงการ Lean six sigma ที่มี 5 ขั้นตอนวิธีการจัดการแก้ไขปัญหำ โครงการนี้ใช้เวลา 6 เดือนและการปรับปรุงเห็นได้จาก การลดลงของจำนวนคดีที่รอดำเนินการและมีงานในมือที่มากขึ้นมากกว่า 3 เดือนถึง 97% และเวลาตอบสนองจาก 4 เดือนเป็น 1 เดือน วิธีการที่มีประสิทธิภาพ สร้างผลกระทบเชิงบวกต่อความคาดหวังของลูกค้าโครงการนี้ทำให้หน่วยงานสามารถบรรลุความผูกพันของบุคลากรขจัดของเสียและความผันแปรและสร้างพื้นฐานสำหรับความต่อเนื่องการปรับปรุงและนวัตกรรมการปรับปรุงกระบวนการจะตามมาเมื่อ Lean six sigma โครงการได้รับการพัฒนาอย่างมีระเบียบและวินัยและวัฒนธรรมได้รับการจัดการเพื่อดำเนินการเปลี่ยนแปลงและเป็นผู้นำทำงานร่วมกันได้อย่างถูกต้องผ่านการเปลี่ยนแปลง ที่สำคัญก็คือเกี่ยวกับการทำงานเป็นทีมและความสำเร็จโครงการ Lean six sigma สามารถช่วยห้องปฏิบัติการทางนิติวิทยาศาสตร์ได้ระบุโอกาสในการปรับปรุงไม่ใช่แค่ความน่าเชื่อถือเท่านั้นของผลลัพธ์แต่ยังเกี่ยวข้องกับการประหยัด เวลาและต้นทุน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ศึกษากระบวนการจัดทำเอกสารเพื่อการส่งออกของบริษัทกรณีศึกษา ซึ่งเป็นบริษัทผู้ผลิตเม็ดพลาสติกเป็นฐานการผลิตและกระจายสินค้า ตั้งอยู่ที่นิคมอีสเทิร์นซีบอร์ด จังหวัดระยอง ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาคั้งนี้เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลผลการปฏิบัติงานของผู้ให้บริการจัดทำเอกสารต่าง ๆ ในช่วงเดือน มกราคม ถึง ธันวาคม ปี พ.ศ. 2565 ของกระบวนการจัดทำเอกสารเพื่อส่งมอบลูกค้า ได้แก่ กระบวนการจัดทำใบตราส่งสินค้า กระบวนการจัดทำใบรับรองต้นกำเนิดสินค้า กระบวนการจัดทำกรมธรรม์ประกันภัย และกระบวนการจัดทำเอกสารรับรองการรรมยา ตามลำดับกระบวนการจัดทำเอกสารเพื่อการส่งออก ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยจะเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทำเอกสารส่งออกที่ต้องจัดเตรียมให้ลูกค้า และเวลาที่ใช้ในการทำเอกสาร ข้อผิดพลาดต่าง ๆ เช่น จำนวนวันเวลาที่ทำเอกสารแต่ละครั้งในการส่งออก จำนวนที่เอกสารล่าช้า สาเหตุที่เอกสารล่าช้า รวมถึงรูปแบบกระบวนการทำงานและข้อแตกต่างของกระบวนการทำงานแต่ละซัพพลายเออร์ ทำการศึกษาสภาพการทำงานในปัจจุบัน ระบุสาเหตุ วิเคราะห์ ทำการปรับปรุงและควบคุมกระบวนการ ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1. Define การเก็บรวบรวม ระบุปัญหาเป็นขั้นตอนที่ต้องศึกษากระบวนการทำงานปัจจุบันและการระบุสภาพปัญหา ความผิดพลาด ความสูญเสีย เกิดการรอคอย เกิดความล่าช้า อะไรคือต้นตอของปัญหาจริง ๆ ในปัจจุบัน
2. Measure วัดผลสภาพกระบวนการทำงานปัจจุบันและบอกระดับของปัญหาให้ได้ในรูปแบบข้อมูลเชิงปริมาณจากการเก็บข้อมูล โดยใช้การพิจารณาเปรียบเทียบผล
3. Analyze การวิเคราะห์สาเหตุประเด็นปัญหาที่เป็นสาเหตุที่ทำให้กระบวนการไม่ลื่นไหล ติดขัด เกิดความสูญเสียตรงไหนที่ทำให้เกิดข้อผิดพลาดหรือการรอคอยสาเหตุที่มีอิทธิพลสูงหรือสาเหตุหลักของปัญหา
4. Improve การปรับปรุงกระบวนการเมื่อวิเคราะห์หาสาเหตุต้นตอของปัญหาที่ให้

กระบวนการทำงานแล้ว นำเครื่องมือใน Lean six sigma มาใช้ในการแก้ไขปรับปรุงเพื่อปรับปรุง หรือออกแบบกระบวนการทำงานให้เหมาะสม เพื่อกำจัดความสูญเปล่า การรอคอย ขั้นตอนที่ไม่ สร้างคุณค่าตลอดกิจกรรม

5. Control การควบคุมการทำงานหลังจากที่สามารถปรับปรุงกระบวนการทำงานให้ เหมาะสมแล้วทำการควบคุมกระบวนการทำงานเพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาดขึ้นอีกหรือสามารถ ประยุกต์วิธีการแก้ไขปัญหานั้นติดต่อกันกับขั้นที่เกี่ยวข้องไม่ให้เกิดขึ้นอีก

ตารางที่ 2 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอน (Phase)	ขั้นตอนการศึกษา
D: Define การระบุปัญหา	การเก็บรวบรวมข้อมูลการส่งออกตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง ธันวาคม ปี พ.ศ. 2565 เพื่อระบุปัญหา ความผิดพลาด ความสูญเปล่าในกระบวนการ จัดทำเอกสารเพื่อการส่งออก
M: Measure การวัดผล	วัดผลสภาพปัจจุบันของกระบวนการจัดทำเอกสาร โดยใช้ข้อมูล ช่วงเวลา 12 เดือน ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2565 ถึง 31 ธันวาคม 2565
A: Analyze การวิเคราะห์ผล	วิเคราะห์ค้นหาสาเหตุที่เกิดขึ้นของแต่ละปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการ จัดทำเอกสารเพื่อการส่งออก
I: Improve การปรับปรุง	นำปัจจัยและปัญหาหลักที่มีผลกระทบต่อกระบวนการจัดทำเอกสารเพื่อ การส่งออกมาหาวิธีการแก้ไข ปรับปรุงกระบวนการและเสนอแนะ ขั้นตอนการปฏิบัติงานและกำหนดมาตรฐานการทำงานอย่างเป็นระบบ และการออกแบบกระบวนการทำงานให้สอดคล้องกับเป้าหมายการ ดำเนินงาน
C: Control การควบคุม	บันทึก ตรวจสอบและควบคุมขั้นตอนการปฏิบัติงานให้เป็นไปตาม เป้าหมายดำเนินงานและควบคุม กระบวนการจัดทำเอกสารเพื่อการ ส่งออก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการศึกษาจะเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทำเอกสาร ส่งออกที่ต้องจัดเตรียมให้ลูกค้าและเวลาที่ใช้ในการทำเอกสาร ข้อผิดพลาดต่าง ๆ เช่น จำนวนเวลา ที่ทำเอกสารแต่ละครั้งในการส่งออก จำนวนที่เอกสารล่าช้า สาเหตุที่เอกสารล่าช้า รวมถึงรูปแบบ

กระบวนการทำงานและข้อแตกต่างของกระบวนการทำงานแต่ละชิปเมนต์ ข้อมูลที่ทำมาวิจัยเพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน ระบุสาเหตุ วิเคราะห์ ในงานวิจัย ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง ธันวาคม ปี พ.ศ. 2565 ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนการดำเนินงานมีรายชื่อเครื่องมือในแต่ละขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินวิจัย

ลำดับที่	ขั้นตอนการดำเนินวิจัย	เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินวิจัย
1	การเก็บรวบรวมข้อมูลและการระบุปัญหา (Define)	1. Excel file 2. กราฟเปรียบเทียบ
2	วัดผลสภาพกระบวนการทำงานเอกสารส่งออกปัจจุบัน (Measure)	กราฟพารेटโต (Pareto chart)
3	การวิเคราะห์กระบวนการจัดทำเอกสารเพื่อการส่งออก (Analyze)	ผังแสดงเหตุและผล (Cause and effect diagram)
4	การปรับปรุงกระบวนการ (Improve)	แผนภูมิแสดงการไหล (Process flow)
5	การควบคุมการทำงาน (Control)	1. Check sheet (ใบตรวจสอบ) 2. Control chart (กราฟควบคุม)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลในงานวิจัยนี้เป็นการศึกษากระบวนการทำงานปัจจุบันวิเคราะห์หาแนวทางลดข้อผิดพลาด กำจัดความสูญเปล่า การรอคอยที่ไม่เหมาะสมเพื่อนำเสนอหาแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงกระบวนการจัดทำเอกสารเพื่อการส่งออกโดยได้การประยุกต์ใช้ลีน ซิกซ์ ซิกม่า ซึ่งจะใช้ข้อมูลเชิงปริมาณค่าเบี่ยงเบนหรือค่าความคลาดเคลื่อนจากเป้าหมายการดำเนินงานและความต้องการของลูกค้ามาวิเคราะห์

การสำรวจสภาพปัจจุบัน

ปัจจุบันกระบวนการจัดทำเอกสารเพื่อการส่งออกกรณีศึกษาบริษัทผลิตเม็ดพลาสติกแห่งหนึ่งยังพบว่ามีเอกสารส่งออกบางชิปเมนต์ของลูกค้ายังเกิดความล่าช้าอยู่ ทำให้ทางผู้ปฏิบัติงานหาแนวทางเพื่อหาสาเหตุต้นต่อของความล่าช้าและทำการปรับปรุงกระบวนการทำงาน

ให้รวดเร็วและบรรลุเป้าหมายการดำเนินงานของฝ่ายโลจิสติกส์และเป้าหมายของบริษัทในการดำเนินการจัดทำเอกสารเพื่อการส่งออกส่งให้ลูกค้า

การสรุปผลและข้อเสนอแนะ

หลังจากการดำเนินการวิจัยกระบวนการในโครงการนี้เสร็จแล้วจะทำให้สามารถทำการสรุปประโยชน์ของการประยุกต์ใช้ลิน ชิกซ์ ชิกม่า ในกระบวนการจัดทำเอกสาร เพื่อการส่งออกกรณีศึกษาซึ่งการวิเคราะห์แต่ละขั้นตอนของกระบวนการสามารถจะมองเห็นภาพรวมของการดำเนินโครงการทั้งหมดได้และในขั้นตอนนี้จะเป็นการสรุปปัญหา สาเหตุของปัญหาที่แท้จริงจนถึงเสนอแนวทางการปรับปรุงแก้ไขปัญหา วิธีการควบคุมกระบวนการทำงาน ประโยชน์ที่จะได้รับจากงานวิจัยในโครงการนี้ผู้วิจัยมีความตั้งใจจะนำเสนอข้อเสนอแนะสำหรับผู้ที่สนใจงานวิจัยเกี่ยวกับโครงการนี้ และจะเสนอแนวทาง วิธีการดำเนินการวิจัยไว้เป็นแนวทางประยุกต์ใช้ในการวิจัยเป็นลำดับต่อไป

บทที่ 4

ผลการดำเนินการวิจัย

จากงานวิจัยเพื่อศึกษากระบวนการจัดทำเอกสารเพื่อการส่งออกโดยการวิเคราะห์หาข้อผิดพลาดและความสูญเปล่าของกระบวนการทำงาน เพื่อที่จะปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการจัดทำเอกสารเพื่อการส่งออก 1) ใบตราส่งสินค้า 2) ใบรับรองถิ่นกำเนิดสินค้า 3. กรมธรรม์ประกันภัย และ 4) เอกสารรับรองการรมยา ด้วยการประยุกต์ใช้ลีน ชิکش ชิคม่า โดยนำเอาหลักแนวคิดและหลักการดำเนินงานของลีน ชิکش ชิคม่า มาช่วยค้นหาสาเหตุ วิเคราะห์ปรับปรุงพัฒนากระบวนการจัดทำเอกสารเพื่อการส่งออกสามารถแสดงขั้นตอนและรายละเอียดของผลการดำเนินการวิจัยได้ดังนี้

ศึกษากระบวนการจัดทำเอกสารเพื่อการส่งออกทั้ง 4 ประเภทในปัจจุบัน

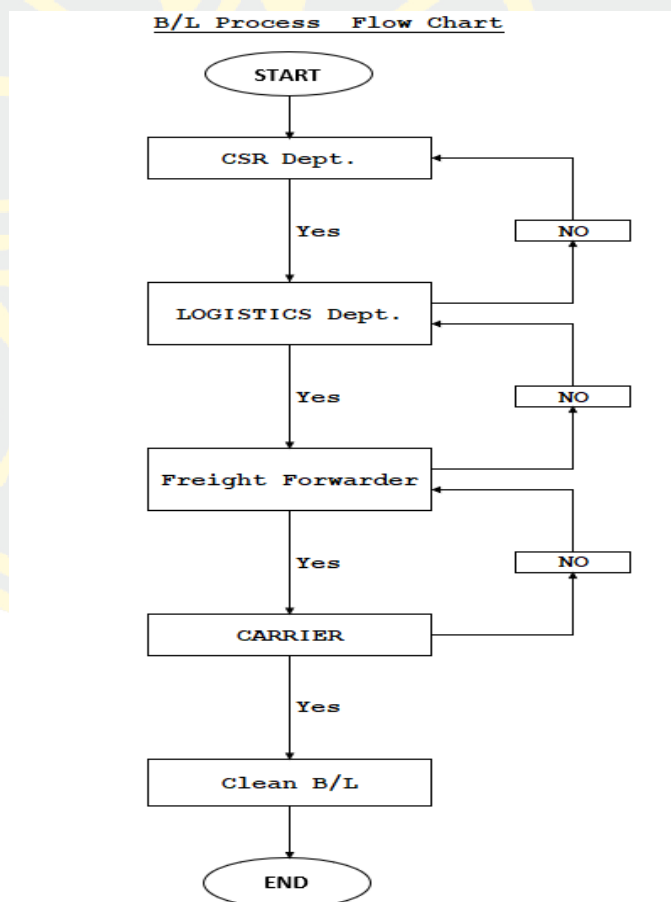
ในปัจจุบันกระบวนการจัดทำเอกสารเพื่อการส่งออกของบริษัทกรณีศึกษา ซึ่งเป็นโรงงานประเภทอุตสาหกรรมผู้ผลิตเม็ดพลาสติกและจำหน่ายทั้งในประเทศและส่งออกไปยังต่างประเทศซึ่งสินค้าที่ส่งออกไปต่างประเทศจำเป็นต้องจัดทำเอกสารเพื่อการส่งออก เพื่อดำเนินพิธีการศุลกากรส่งสินค้าออกไปกับกรมศุลกากรและเอกสารส่งออกที่จะต้องจัดทำให้กำกับไปกับสินค้า และเพื่อให้ลูกค้านำไปดำเนินการนำเข้าสินค้ากับกรมศุลกากร ณ ประเทศปลายทาง และยังเป็นเอกสารสำหรับประกอบการชำระค่าสินค้ามีข้อผูกพันกับข้อกำหนด การจัดทำเอกสารเพื่อการส่งออกจะต้องเป็นไปตามรายละเอียดที่ลูกค้ากำหนด ซึ่งจะต้องมีความถูกต้อง แม่นยำ และรวดเร็ว เอกสารส่งออกสินค้ามีผู้เกี่ยวข้องกับหลายฝ่ายในการออกเอกสาร มีเอกสารสำคัญบางรายการที่บริษัทกรณีศึกษาได้ให้ผู้บริการภายนอกดำเนินการเป็นตัวแทนบริษัทจัดทำเอกสาร และติดต่อประสานงานกับบริษัทต่าง ๆ ทางบริษัทเป็นฝ่ายตรวจสอบและยืนยันความถูกต้องของเอกสารรายละเอียดซึ่งประกอบไปด้วยเอกสารให้กับทางบริษัท คือ ใบตราส่งสินค้า (Bill of lading) หนังสือรับรองถิ่นกำเนิดสินค้า (Certificate of origin) กรมธรรม์ประกันภัย (Insurance) และ เอกสารการรมยา (SGS Fumigation certificate)

1. ข้อมูลเบื้องต้นของบริษัทกรณีศึกษา

บริษัทกรณีศึกษาเป็นโรงงานผลิตเม็ดพลาสติก ขายในประเทศและต่างประเทศ โดยตั้งอยู่ในเขต นิคมอีสเทิร์นซีบอร์ด จังหวัดระยอง ในส่วนสายการผลิตจะทำงานทุกวันตลอด 24 ชั่วโมงและโดยระบบการทำงานในสายการผลิตเป็น 2 กะ ในกระบวนการจัดทำเอกสารเพื่อการ

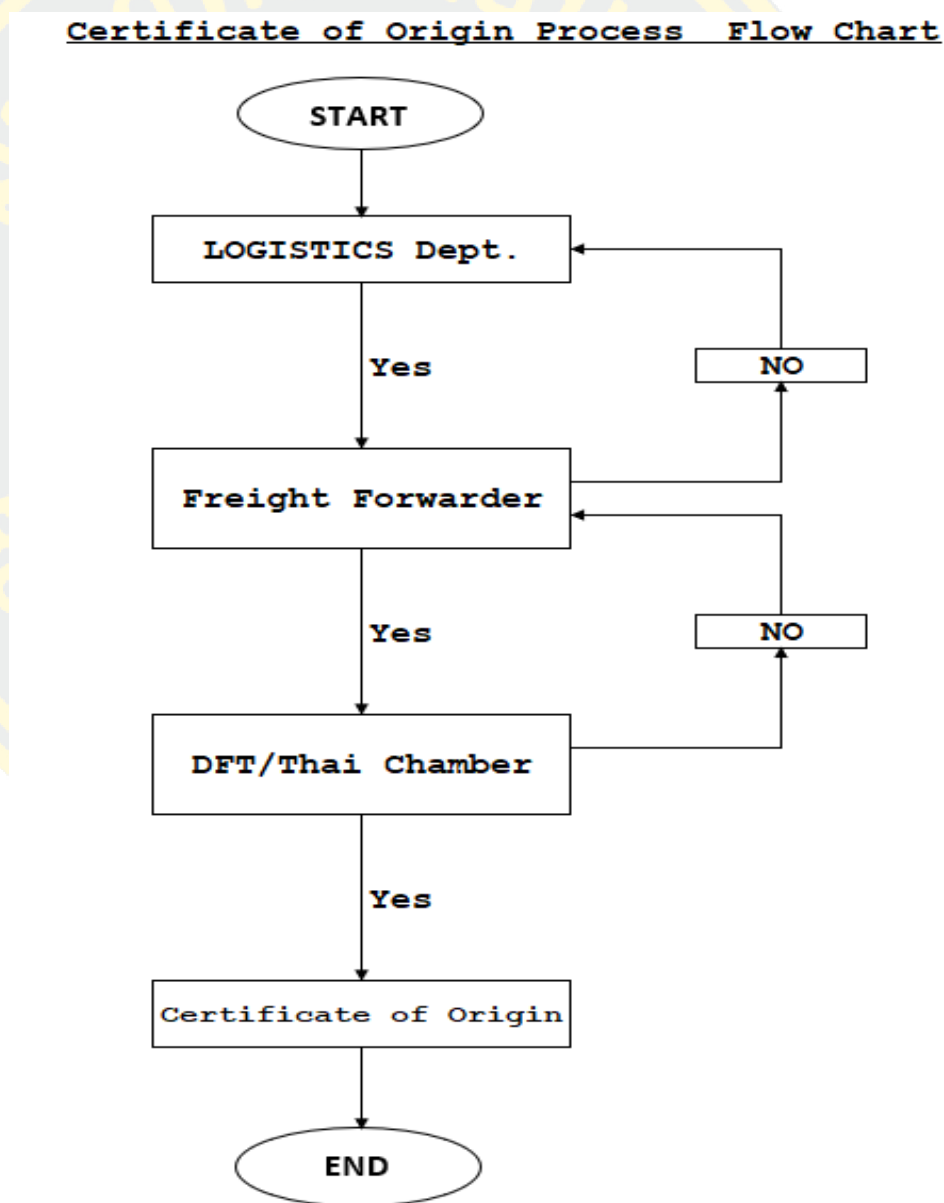
ส่งออกจะมีพนักงานประจำสำนักงานทำงานวันจันทร์-ศุกร์ เวลาทำงาน 08.00-17.00 น. ซึ่งในกระบวนการจัดทำเอกสารเพื่อการส่งออกทั้ง 4 ประเภทจะมีกระบวนการทำงานแต่ละกระบวนการจัดทำเอกสารแต่ละประเภทดังต่อไปนี้

ขั้นตอนการจัดทำเอกสาร ใบตราส่งสินค้า (Bill of Lading) เริ่มต้นที่ฝ่าย CSR Dept. ส่งข้อมูลและเอกสาร ให้ฝ่าย Logistics Dept. ทำการตรวจสอบถ้าไม่ถูกต้องจะแจ้งกลับ CSR Dept. เพื่อทำการแก้ไข หากข้อมูลและเอกสารมีความถูกต้อง จะส่งต่อไปให้ Freight forwarder ตรวจสอบข้อมูลและเอกสาร หากไม่ถูกต้อง จะแจ้งกลับเพื่อทำการแก้ไข ข้อมูลและเอกสารถูกต้องจะดำเนินการส่งต่อไปกับสายเรือ (Carrier) รับข้อมูลและเอกสารตรวจสอบถ้าไม่ถูกต้องจะแจ้งกลับมาที่ Freight forwarder หากข้อมูลและเอกสารถูกต้องทางสายเรือจะดำเนินการออก ใบตราส่งสินค้า (Clean B/L)



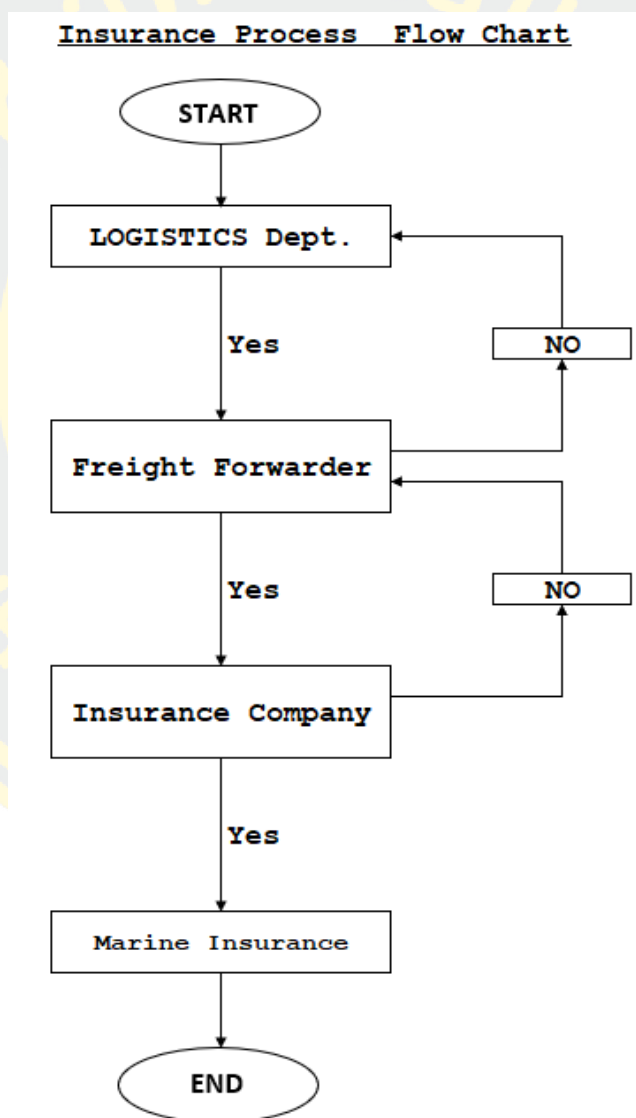
ภาพที่ 16 กระบวนการจัดทำใบตราส่งสินค้า (Bill of leading)

ขั้นตอนการจัดทำเอกสาร ใบรับรองถิ่นกำเนิดสินค้า (Certificate of origin) เริ่มต้นที่ฝ่าย Logistics Dept. ส่งข้อมูลและเอกสาร ให้ Freight forwarder ตรวจสอบข้อมูลและเอกสาร หากไม่ถูกต้อง จะแจ้งกลับเพื่อทำการแก้ไข ข้อมูลและเอกสารถูกต้องจะดำเนินการยื่นข้อมูลและเอกสาร กับ DFT/ Thai Chamber รับข้อมูลและเอกสารตรวจสอบถ้าไม่ถูกต้องจะแจ้งกลับมาที่ Freight Forwarder หากข้อมูลและเอกสารถูกต้องทาง DFT/ Thai Chamber จะดำเนินการออก ใบรับรอง ต้นกำเนิดสินค้า



ภาพที่ 17 กระบวนการจัดทำเอกสารใบรับรองถิ่นกำเนิดสินค้า (Certificate of origin)

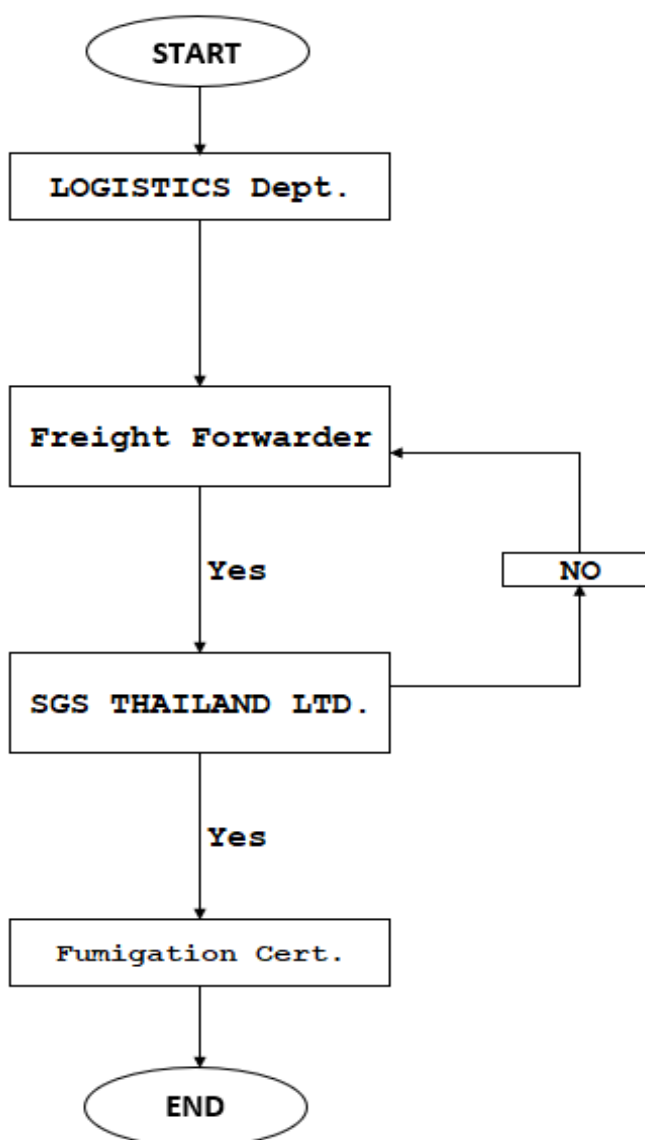
ขั้นตอนการจัดทำเอกสาร กรมธรรม์ประกันภัย (Insurance) เริ่มต้นที่ฝ่าย Logistics Dept. ส่งข้อมูลและเอกสาร ให้ Freight forwarder ตรวจสอบข้อมูลและเอกสาร หากไม่ถูกต้อง จะแจ้งกลับเพื่อทำการแก้ไข ถ้าข้อมูลและเอกสารถูกต้องจะดำเนินการยื่นข้อมูลและเอกสารกับทาง บริษัท รับทำประกันภัย รับข้อมูลและเอกสารตรวจสอบถ้าไม่ถูกต้องจะแจ้งกลับมาที่ Freight forwarder หากข้อมูลและเอกสารถูกต้องทาง บริษัทรับทำประกันภัย จะดำเนินการออก เอกสารกรมธรรม์ประกันภัย



ภาพที่ 18 กระบวนการจัดทำกรมธรรม์ประกันภัย (Insurance)

ขั้นตอนการจัดทำเอกสารรับรองการรมยา (Fumigation certificate) เริ่มต้นที่ฝ่าย Logistics Dept. ส่งข้อมูลและเอกสารให้ Freight forwarder ตรวจสอบข้อมูลและเอกสาร หากไม่ถูกต้อง จะแจ้งกลับเพื่อทำการแก้ไข ถ้าข้อมูลและเอกสารถูกต้องจะดำเนินการยื่นข้อมูลและเอกสารกับทาง บริษัทผู้ให้บริการและรับรอง รับข้อมูลและเอกสารตรวจสอบถ้าไม่ถูกต้องจะแจ้งกลับไปที่ Freight forwarder หากข้อมูลและเอกสารถูกต้องทาง บริษัทผู้ให้บริการและรับรอง จะดำเนินการออก เอกสารกรมธรรม์ประกันภัย

Fumigation Certificatee Process Flow Chart



ภาพที่ 19 กระบวนการจัดทำเอกสารรับรองการรมยา (Fumigation certificate)

การวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุปัญหาของกระบวนการทำงาน

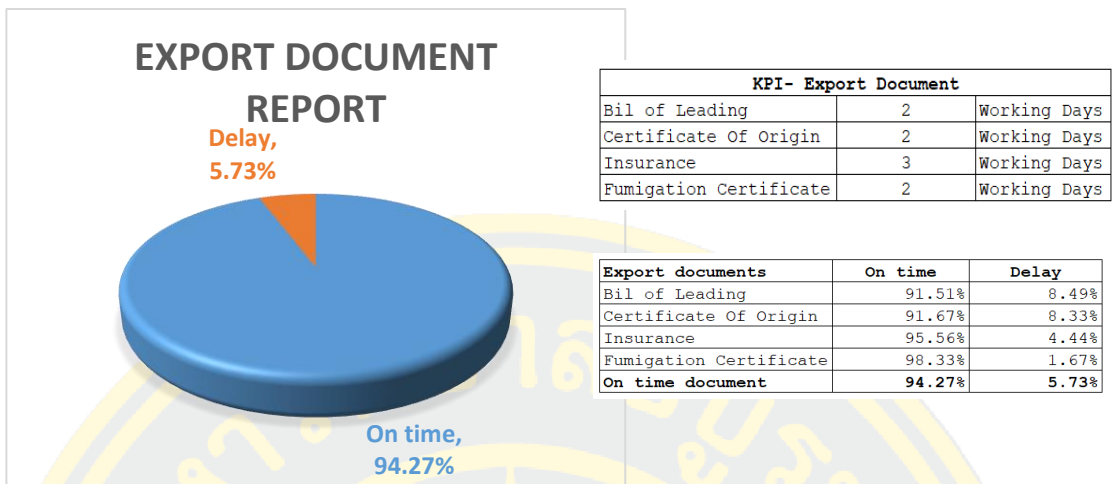
ในขั้นตอนนี้จะเป็นการวิเคราะห์กระบวนการทำงานเพื่อระบุปัญหาว่าข้อผิดพลาดที่ส่งผลให้กระบวนการทำงานไม่ลื่นไหลและไม่เป็นไปตามเป้าหมายการดำเนินงานคืออะไร และทำการวัดผล วิเคราะห์ผล เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงและทำการควบคุมกระบวนการทำงาน โดยกระประยุกต์ใช้ลีน ซิกซ์ ซิกม่า ตามหลักการของ DMAIC มาช่วยปรับปรุงในกระบวนการจัดทำเอกสารเพื่อการส่งออกสามารถแสดงขั้นตอนและรายละเอียดของผลการวิจัยได้ดังนี้

1. การระบุปัญหาจากสภาพการทำงานในปัจจุบัน (Define phase)

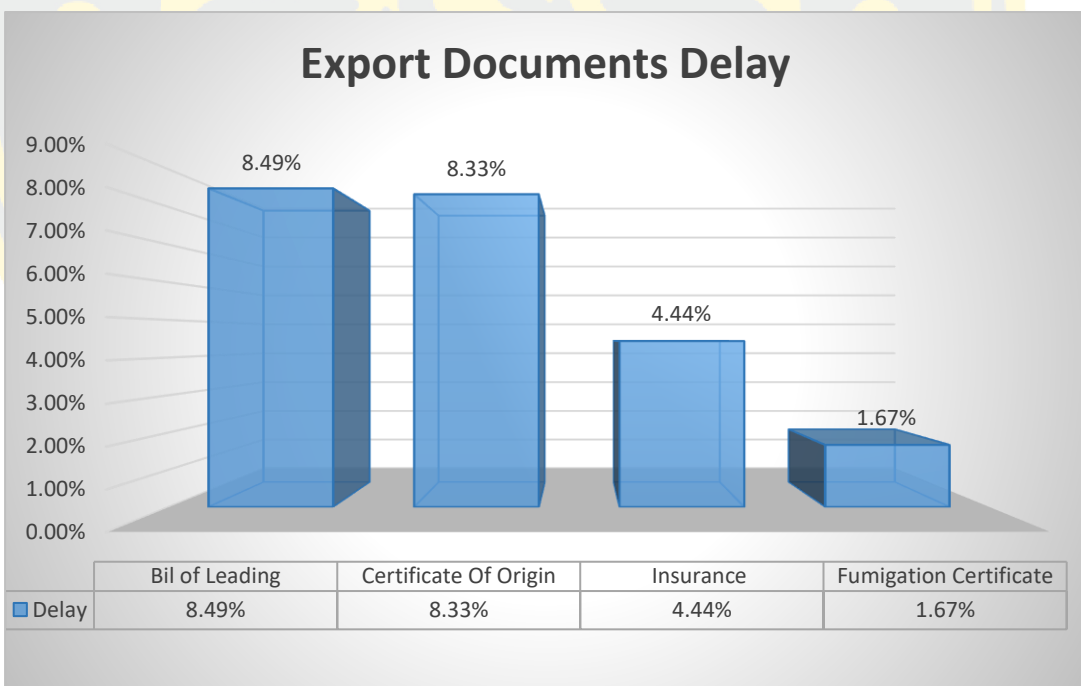
ในขั้นตอนการระบุปัญหาจากสภาพการทำงานในปัจจุบันการระบุปัญหาเป็นการศึกษาขั้นตอนที่ต้องศึกษากระบวนการทำงานปัจจุบันและการระบุสภาพปัญหา ความผิดพลาด ความสูญเปล่า การรอคอย เกิดความล่าช้าอะไรคือต้นตอของปัญหาจริง ๆ ในปัจจุบันโดยการพิจารณาถึงปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการทำงานมากที่สุดและมีความสำคัญมีความจำเป็นที่จะต้องทำการปรับปรุงแก้ไขพัฒนาจุดบกพร่องนั้น ซึ่งจะทำให้สามารถวิเคราะห์และดำเนินการแก้ไขได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งมีวัตถุประสงค์ เพื่อที่จะทราบถึงลักษณะความผันแปรที่เกิดขึ้นในกระบวนการจะสามารถกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการ ด้วยวิธีการของลีนซิกซ์ซิกม่า โดยมีขั้นตอนต่าง ๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

การระบุปัญหา

จากการรวบรวมข้อมูลและศึกษาสภาพปัญหาในปัจจุบันที่เกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง ธันวาคม ปี พ.ศ. 2565 พบว่าค่าเฉลี่ยของเอกสารส่งออกทั้งหมดส่งตรงตามเวลาที่กำหนด 94.27% และเอกสารส่งออกส่งล่าช้าที่ 5.37% โดยถ้าแจกแจงตามประเภทของเอกสารพบว่า เอกสารใบตราส่งสินค้า (Bill of lading) ส่งตรงเวลาเท่ากับ 91.51% ส่งล่าช้าเท่ากับ 8.49%, ใบรับรองต้นกำเนิดสินค้า (Certificate of origin) ส่งตรงเวลาเท่ากับ 91.67% ส่งล่าช้า 8.33%, กรมธรรม์ประกันภัย (Insurance) ส่งตรงเวลา 95.56% ส่งล่าช้า 4.44%, เอกสารรับรองการรมยา (Fumigation certificate) เท่ากับ 98.33% ส่งล่าช้า 1.67%



ภาพที่ 20 ผลเป้าหมายดำเนินงานในปัจจุบันของเอกสารส่งออกโดยรวมและแยกตามประเภทเอกสาร



ภาพที่ 21 กราฟแท่งแสดงเอกสารส่งออกที่ส่งไม่ตรงเวลาตามประเภทของเอกสารส่งออก

จากภาพที่ 20 แสดงให้เห็นตัวเลขเอกสารส่งออกยังมีความล่าช้าที่ 5.37% ซึ่งเท่ากับจำนวน 73 ชิปเมนต์ตามตารางที่ 4 จากชิปเมนต์ทั้งหมดตลอดทั้งปีจำนวน 952 ชิปเมนต์ และจากภาพที่ 21 กราฟแสดงข้อมูลแสดงให้เห็นข้อมูลตัวเลข โดยการแจกแจงตามประเภทของเอกสาร โดยเอกสารใบตราส่งสินค้า (Bill of lading) มีการส่งไม่ตรงตามเวลาที่กำหนดมากที่สุดเท่ากับ 8.49% ถัดมาคือใบรับรองต้นกำเนิดสินค้าส่งไม่ตรงเวลา 8.33% กรมธรรม์ประกันภัยเท่ากับ 4.44% และเอกสารรับรองการรรมยาเท่ากับ 1.67% ของจำนวนเอกสารส่งออกทั้งหมด ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกศึกษาถึงต้นตอของสาเหตุที่แท้จริงที่ทำให้เอกสารส่งออกส่งไม่ได้ตรงตามเวลาที่กำหนดและทำการปรับปรุงแก้ไข หาวิธีป้องกัน ควบคุมกระบวนการทำเอกสารส่งออก เพื่อลดความเสี่ยง ความเสียหาย ความผิดพลาด ความล่าช้า ความสูญเปล่าที่มีผลกระทบต่อกระบวนการจัดทำเอกสารเพื่อการส่งออก ซึ่งจะส่งผลต่อ Delivery on time เป้าหมายการดำเนินงานและจะทำให้เกิดความสูญเปล่าการรอคอย และมีค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่มจากความล่าช้าของเอกสารต่อผู้ประกอบการ

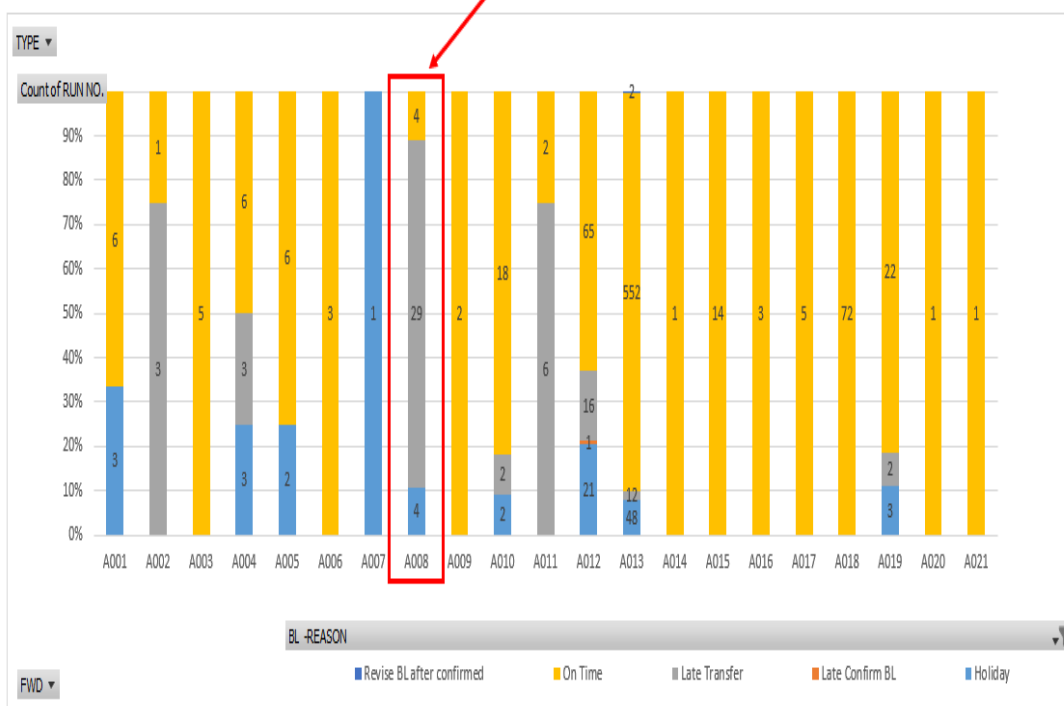
2. การวัดผลเพื่อระบุสาเหตุของปัญหา (Measure phase)

ในปี 2565 บริษัทกรณีศึกษามีจำนวนชิปเมนต์ตลอดทั้งปี 952 ชิปเมนต์ มีจำนวน 73 ชิปเมนต์ที่เอกสารส่งไม่ตรงเวลา และมีชิปเมนต์จำนวน 789 ชิปเมนต์ ที่เอกสารส่งตรงเวลา และอีก 90 ชิปเมนต์ที่ได้รับการอนุมัติไม่ให้อยู่กรอบเป้าหมายดำเนินงานเอกสารเพราะระหว่างทำเอกสารติดวันหยุดราชการ และสายเรือไม่เปิดทำการ จึงถูกคัดออกไปในเดือน ไช่ที่ในกระบวนการไม่สามารถควบคุมได้

ตารางที่ 4 ข้อมูลจำนวนชิปเมนต์ที่มีเอกสารส่งออกมาไม่ตรงเวลาจำนวน 73 ชิปเมนต์ ในปี 2565

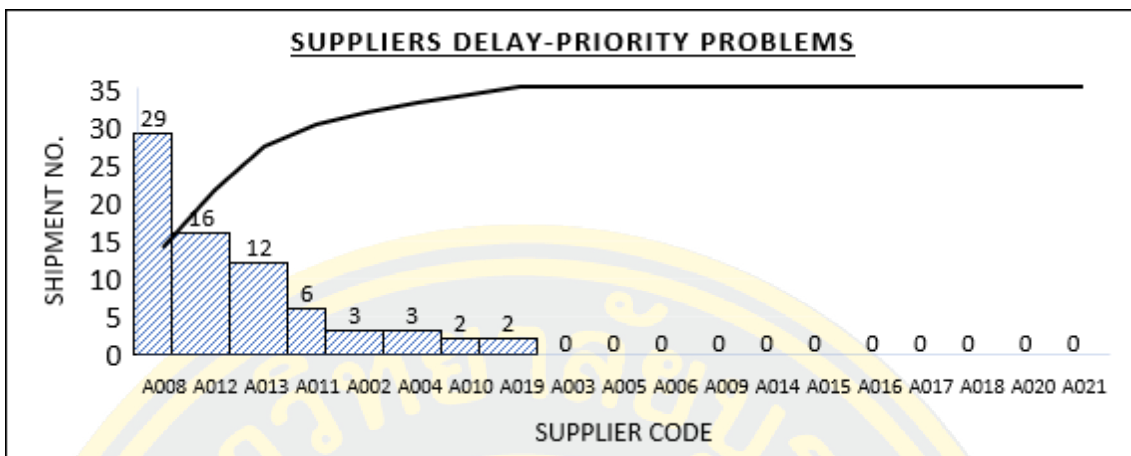
Country	Holiday	Late Confirm BL	Delay	On Time	Re. B/L After Firmed	Grand Total
AUSTRALIA	4		4	37		45
BANGLADESH	8		4	14		26
BRASIL	1					1
CAMBODIA				4		4
CHINA	9		6	100		115
EGYPT	2			2		2
INDIA	28		36	181		245
INDONESIA	2			114		116
JAPAN				1		1
KOREA	7		3	42	1	53
LAOS				1		1
MALAYSIA				107		107
NEPAL			1			1
NEW ZEALAND			1	9		10
NIGERIA				2		2
PAKISTAN	2		2			4
PHILIPPINES	4			28		32
SAUDI ARABIA	2		5	8		15
SINGAPORE				24		24
SOUTH AFRICA	3	1	1	7	1	13
SRI LANKA	6		1	11		18
TAIWAN	2		3	14		19
TURKIYE	1					1
UAE	4		5	7		16
UK	1					1
USA			1			1
VIETNAM	1			78		79
Grand Total	87	1	73	789	2	952

เนื่องจากในกระบวนการจัดทำเอกสารส่งออกมีผู้ให้บริการหลายราย ในขั้นตอนนี้ ทำการศึกษาเพื่อทำการวัดว่าผู้ให้บริการรายใดมีผลการปฏิบัติงานที่มีผลการดำเนินงานเป็นปัจจัย หรือมีกิจกรรมไหนที่ส่งผลทำให้เอกสารเกิดความล่าช้า จากนั้นจะทำการวิเคราะห์ข้อมูลสาเหตุที่ทำให้เอกสารล่าช้า จัดลำดับผู้ให้บริการว่าผู้ให้บริการรายใดทำให้เอกสารล่าช้ามากที่สุดไปหาน้อยสุดด้วยการใช้กราฟพารโด เพื่อวัดและระบุผู้ให้บริการรายใดที่เป็นสาเหตุทำให้เอกสารล่าช้า ด้วยการเปรียบเทียบข้อมูล



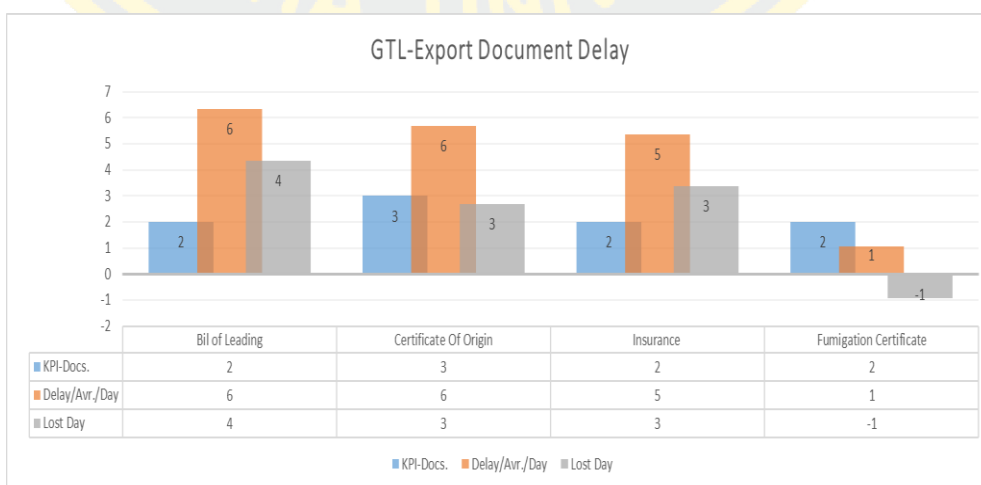
ภาพที่ 22 กราฟแสดงผู้ให้บริการรายที่ส่งเอกสารล่าช้ามากที่สุดที่ 29 ชิปเมนต์

หลังจากที่ได้ข้อมูลที่แสดงผลชัดเจนว่าผู้ให้บริการรายใดมีผลการปฏิบัติงานที่ทำให้เอกสารเกิดความล่าช้าจำนวนเท่าใดจากข้อมูลภาพ 22 ด้านบน จึงนำมาจัดลำดับข้อมูลเพื่อแสดงให้เห็นชัดเจนว่าผู้ให้บริการรายใดมีผลการปฏิบัติงานเป็นอย่างไรโดยใช้เครื่องมือกราฟพารโดช่วยจัดลำดับข้อมูลจากมากไปหาน้อย เพื่อใช้เป็นข้อมูลตัดสินใจดำเนินการปรับปรุงแก้ไขผู้ให้บริการรายไหนก่อนหลัง จากภาพที่ 22 แสดงให้เห็นว่าบริษัท A008 มีผลการปฏิบัติงานที่ทำให้เอกสารส่งออกส่งไม่ตรงตามเวลามากที่สุดเท่ากับ จำนวน 29 ชิปเมนต์



ภาพที่ 23 ลำดับความสำคัญของปัญหาเรียงจากมากไปหาน้อยของ Suppliers ทั้งหมด

จากการวิเคราะห์ข้างต้นเมื่อรู้จัดเจนว่าบริษัท A008 มีผลการปฏิบัติงานทำให้เอกสารล่าช้า จึงนำข้อมูลเฉพาะบริษัทฯ นี้มาวิเคราะห์ด้วยกราฟแท่งแสดงข้อมูลของเอกสารทั้ง 4 ประเภท มาวิเคราะห์ต่อพบว่าเอกสารใบตราส่งสินค้า (Bill of leading) ซึ่งมีเป้าหมายต้องส่งภายใน 2 วันทำการนับตั้งแต่วันที่เรือออกจริง แต่พบว่าค่าเฉลี่ยการนำส่งเอกสารอยู่ที่ 6 วันและเกิดการสูญเสียชีวิตไป 4 วัน เอกสารรับรองถิ่นกำเนิด (Certificate of origin) มีเป้าหมายต้องส่งภายใน 3 วัน พบค่าเฉลี่ยการนำส่งเอกสารอยู่ 6 วัน เกิดการสูญเสียชีวิตไป 3 วัน เอกสารกรมธรรม์ประกันภัย พบค่าเฉลี่ยการนำส่งเอกสารอยู่ 5 วัน เกิดการสูญเสียชีวิตไป 3 วัน และเอกสารรับรองการรมยา (Fumigation certificate) พบค่าเฉลี่ยการนำส่งเอกสารอยู่ 1 วัน ตัวเลขการสูญเสียชีวิตติดลบ -1 วัน ซึ่งอยู่ในกรอบเป้าหมายดำเนินงาน

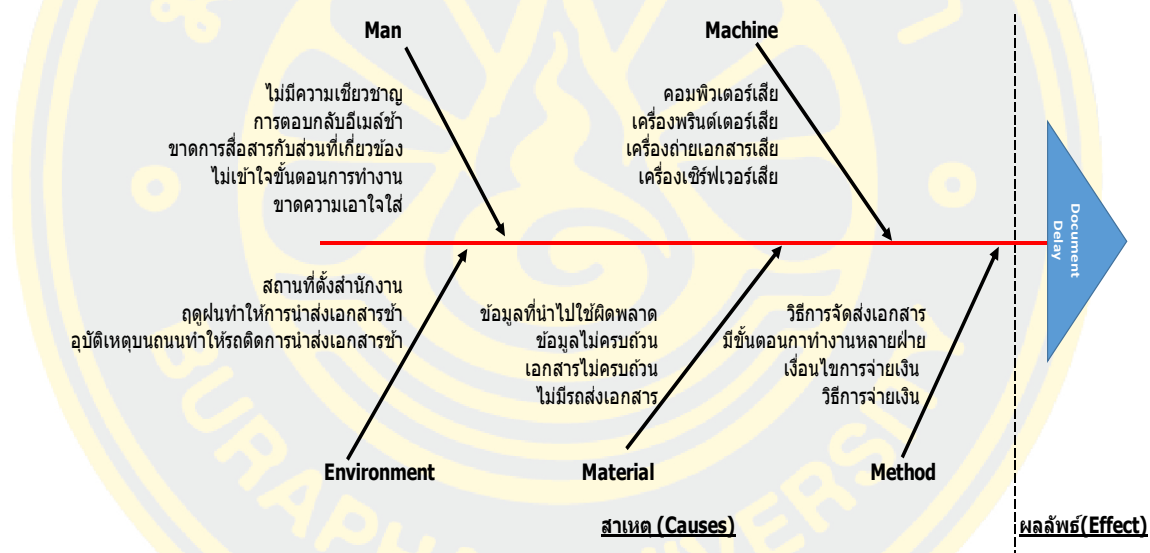


ภาพที่ 24 การเปรียบเทียบข้อมูลระหว่าง KPI ค่าเฉลี่ยเอกสาร Delay และจำนวนวันที่สูญเสียชีวิต

การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหากระบวนการ (Analyze phase)

หลังจากที่ได้ทำการวัดผลออกมาพบว่าบริษัท A008 มีผลการปฏิบัติงานทำให้เอกสารล่าช้า ข้อมูลของเอกสารทั้ง 4 ประเภทวิเคราะห์ต่อพบว่าเอกสารใบตราส่งสินค้า (Bill of lading) เกิดการสูญเสียนวันไป 4 วัน เอกสารรับรองถิ่นกำเนิด (Certificate of origin) พบค่าเฉลี่ยเกิดการสูญเสียนวันไป 3 วัน เอกสารกรมธรรม์ประกันภัย พบค่าเฉลี่ย เกิดการสูญเสียนวันไป 3 วัน และเอกสารรับรองการรมยา (Fumigation certificate) พบค่าเฉลี่ย ตัวเลขการสูญเสียนวันติดลบ -1 วัน

1. ทำการวิเคราะห์ กระบวนการจัดทำเอกสารส่งของบริษัท A008 ว่ากระบวนการทำงานขั้นตอนไหนที่ทำให้บริษัทน มีผลการจัดส่งเอกสารส่งให้กับบริษัท กรณีศึกษาเกิดความล่าช้าด้วยผังแสดงเหตุและผล (Cause and effect diagram)

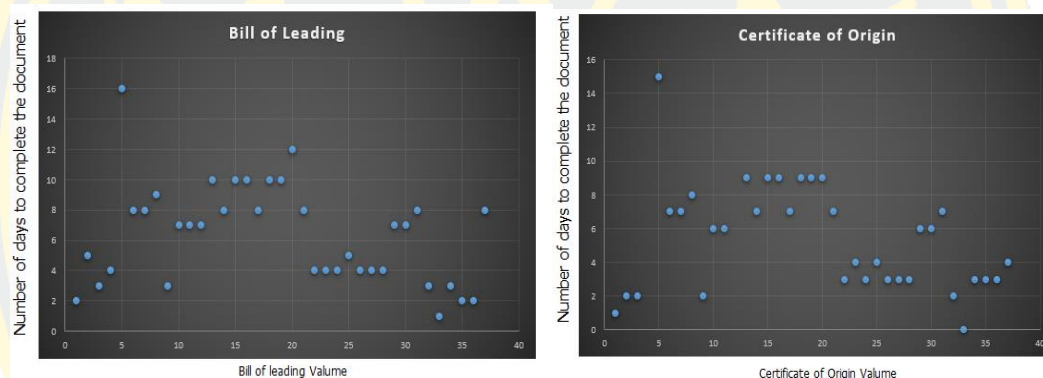


ภาพที่ 25 การวิเคราะห์สาเหตุปัญหาด้วยผังแสดงเหตุและผล (Cause and effect diagram)

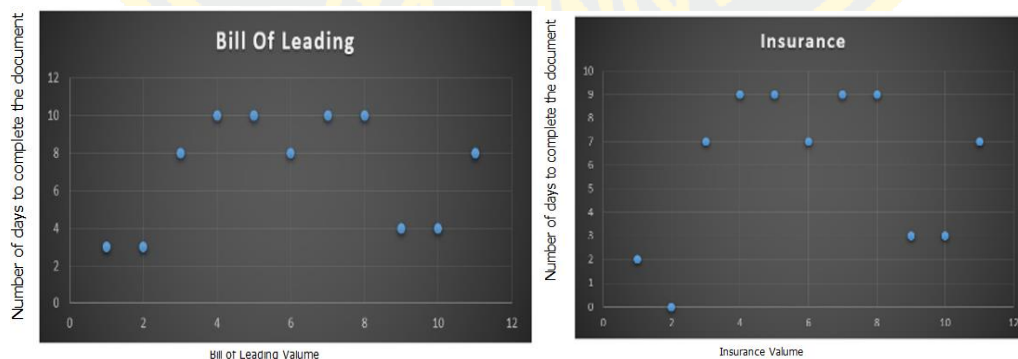
ในการวิเคราะห์กระบวนการจัดทำเอกสารเพื่อการส่งออกของบริษัท A008 พบว่าปัจจัยที่ทำให้เอกสารเกิดความล่าช้าเกิดจาก 1. ตัวผู้ปฏิบัติงาน (Man) ไม่มีความเชี่ยวชาญ การตอบกลับอีเมลช้า ขาดการสื่อสารกับส่วนที่เกี่ยวข้อง ไม่เข้าใจขั้นตอนการทำงาน ขาดความเอาใจใส่ 2. อุปกรณ์ช่วยในการทำงาน (Machine) คอมพิวเตอร์เสีย เครื่องพริ้นเตอร์เสีย เครื่องถ่ายเอกสารเสีย เครื่องเซิร์ฟเวอร์เสีย 3. สิ่งแวดล้อม (Environment) สถานที่ตั้งสำนักงาน ฤดูฝนทำให้การนำส่งเอกสารช้า อุบัติเหตุบนถนนทำให้รถติดการนำส่งเอกสารช้า 4. ข้อมูลและเอกสารที่ใช้ประกอบการ

จัดเอกสารทั้ง 4 ประเภท (Material) ข้อมูลที่นำไปใช้ผิดพลาด ข้อมูลไม่ครบถ้วน เอกสารไม่ครบถ้วน ไม่มีรหัสเอกสาร 5. ขั้นตอนและวิธีการทำงาน (Method) วิธีการจัดส่งเอกสาร มีขั้นตอนการทำงานหลายฝ่าย เงื่อนไขการจ่ายเงิน วิธีการจ่ายเงิน ปัจจัยเหล่านี้ล้วนแต่เป็นต้นตอของสาเหตุทำให้ผลการปฏิบัติงานไม่ได้ตรงมาเวลาที่กำหนด

2. ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลตามประเภทของเอกสารว่ามีความสัมพันธ์หรือไม่อย่างไรจากการใช้วิเคราะห์ผังการกระจาย (Scatter diagram) แสดงความสัมพันธ์ใช้วิเคราะห์ข้อมูลระหว่างข้อมูลการทำเอกสารใบตราส่งสินค้า (Bill of leading) กับเอกสารรับรองถิ่นกำเนิด (Certificate of origin) จากภาพด้านล่างพบว่าข้อมูลมีความสัมพันธ์คือกลุ่มข้อมูลอยู่ในตำแหน่งเกือบจะเหมือนกัน



ภาพที่ 26 ความสัมพันธ์ของข้อมูลเอกสารใบตราส่งสินค้าและเอกสารรับรองถิ่นกำเนิด



ภาพที่ 27 สัมพันธ์ของข้อมูลเอกสารใบตราส่งสินค้าและเอกสารกรมธรรม์ประกันภัย

จากการใช้ผังการกระจาย (Scatter diagram) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลของ เอกสาร ใบตราส่งสินค้า ใบรับรองถิ่นกำเนิด และกรรมกรรมประกันภัย พบว่าข้อมูลของเอกสาร ใบตราส่งสินค้ามีอิทธิพลต่อผลของเอกสารทั้งสองประเภทที่ทำการวิเคราะห์ ดังนั้นการแก้ไข ปัญหาเอกสารที่มีผลการปฏิบัติงานล่าช้า จะต้องแก้ไขกระบวนการจัดทำเอกสาร ใบตราส่งสินค้า เป็นอันดับแรกอันดับสองการจัดทำเอกสารรับรองถิ่นกำเนิดสินค้า และกรรมกรรมประกันภัย เป็นอันดับสุดท้าย

การปรับปรุงงาน (Improve phase)

จากที่ทำการค้นหาปัจจัยที่เป็นสาเหตุจนสามารถทำการระบุปัญหาจากสภาพการทำงาน ในปัจจุบัน ทำการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหากระบวนการ สามารถระบุว่าบริษัท A008 มีผลการ ปฏิบัติงานทำให้เอกสารล่าช้า ซึ่งในปี 2565 บริษัทนี้มีชิปเมนต์ทั้งหมด 37 ชิปเมนต์ ผลการ ปฏิบัติงานมีเอกสารส่งล่าช้า 29 ชิปเมนต์ อีก 8 ส่งได้ตามเป้าหมายดำเนินงาน เอกสารใบตราส่ง สินค้า (Bill of leading) เกิดการสูญเสียชีวิตวัน ไป 4 วัน เอกสารรับรองถิ่นกำเนิด (Certificate of origin) พบค่าเฉลี่ยเกิดการสูญเสียชีวิตวัน ไป 3 วัน เอกสารกรรมกรรมประกันภัยพบค่าเฉลี่ยเกิดการสูญเสียชีวิตวัน ไป 3 วัน และเอกสารรับรองการรมยา (Fumigation certificate) พบค่าเฉลี่ยตัวเลขการสูญเสียชีวิตวันคิดลบ -1 วัน มาดำเนินการหาวิธีการปรับปรุงแก้ไขโดยการนำเครื่องมือต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสม ตามลักษณะของปัญหาที่เกิดขึ้น โดยการใช้เทคนิคและกลยุทธ์ต่าง ๆ มาช่วยปรับปรุงแนวทางการ ปฏิบัติงานวิธีการทำงาน ออกแบบวิธีการใหม่ให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน ซึ่งช่วย ให้การปฏิบัติการมีความรวดเร็วถูกต้องแม่นยำมากขึ้นและช่วยป้องกันความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น ในการทำงานได้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ทำการทบทวนกระบวนการทำงานและเป้าหมายการดำเนินงานให้กับเจ้าหน้าที่ที่ ปฏิบัติงานระหว่างบริษัทกรณิศศึกษา กับบริษัท A008 ให้การทำงานเป็นไปตามเป้าหมายการ ดำเนินงานทั้งสองฝ่าย ให้มีความสอดคล้องกันมากขึ้น

ตารางที่ 5 การปรับปรุงข้อบกพร่องเอกสารใบตราส่งสินค้าล่าช้า

หัวข้อ การปรับปรุง	ปัจจัยที่ทำให้เกิด ความล่าช้า	การปรับปรุงแก้ไข
MAN	ไม่มีความเชี่ยวชาญ	อบรมให้ความรู้เพิ่มเติมแบ่งปันความรู้เทคนิคการทำงานกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง
	การตอบกลับอีเมลล์ช้า	อบรมให้ความรู้เพิ่มเติมแบ่งปันความรู้เทคนิคการทำงานกับเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง
	ขาดการสื่อสารกับส่วนที่เกี่ยวข้อง	เพิ่มการสื่อสารหลายทาง การส่งเมลล์ การโทรคุย การทำให้แน่ใจว่าอีกฝ่ายเข้าใจสิ่งที่สื่อสาร
	ไม่เข้าใจขั้นตอนการทำงาน	ทบทวนกระบวนการทำงานในแต่ละขั้นตอน
	ขาดความเอาใจใส่	เพิ่มการตระหนักรู้และผลที่จะตามมา
Machine	คอมพิวเตอร์เสีย	เกิดขึ้นกับฝ่ายไหนก็ให้แจ้งข้อขัดข้องฝ่ายที่เกี่ยวข้องทันที
	เครื่องพริ้นเตอร์เสีย	เกิดขึ้นกับฝ่ายไหนก็ให้แจ้งข้อขัดข้องฝ่ายที่เกี่ยวข้องทันที
	เครื่องถ่ายเอกสารเสีย	เกิดขึ้นกับฝ่ายไหนก็ให้แจ้งข้อขัดข้องฝ่ายที่เกี่ยวข้องทันที
	เครื่องเซิร์ฟเวอร์เสีย	เกิดขึ้นกับฝ่ายไหนก็ให้แจ้งข้อขัดข้องฝ่ายที่เกี่ยวข้องทันที
Environment	สถานที่ตั้งสำนักงาน	ให้วางแผนวันเวลาที่จัดส่งเอกสารล่วงหน้า
	ฤดูฝนทำให้การนำส่งเอกสารช้า	ให้แจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานทันที เพื่อวางแผนงานและแจ้งส่วนที่เกี่ยวข้องในกระบวนการถัดไป
	อุบัติเหตุบนถนนทำให้รถติดการนำส่งเอกสารช้า	ให้แจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานทันที เพื่อวางแผนงานและแจ้งส่วนที่เกี่ยวข้องในกระบวนการถัดไป
Material	ข้อมูลที่น่าไปใช้ผิดพลาด	ทำการตรวจสอบเอกสารและข้อมูลก่อนส่ง
	ข้อมูลไม่ครบถ้วน	ทำการตรวจสอบเอกสารและข้อมูลก่อนส่ง
	เอกสารไม่ครบถ้วน	ทำการตรวจสอบเอกสารและข้อมูลก่อนส่ง
	ไม่มีรหัสส่งเอกสาร	ให้ใช้ Electronic B/L แทน

ตารางที่ 5 (ต่อ)

หัวข้อ การปรับปรุง	ปัจจัยที่ทำให้เกิด ความล่าช้า	การปรับปรุงแก้ไข
Method	วิธีการจัดส่งเอกสาร	ให้จัดส่งเอกสารทางไปรษณีย์ EMS หรือเลือกส่ง กับบริษัท DPX
	มีขั้นตอนการทำงาน หลายฝ่าย	กำหนดเวลาลงในกระบวนการทำงานแต่ละ ขั้นตอนเพื่อให้กรอบเวลาในการทำงาน
	เงื่อนไขการจ่ายเงิน	ขอเครดิต (7 วัน 15 วัน 30 วัน)
	วิธีการจ่ายเงิน	จ่ายเป็นแบบโอนเงินแทนการจ่ายเป็นเช็ค

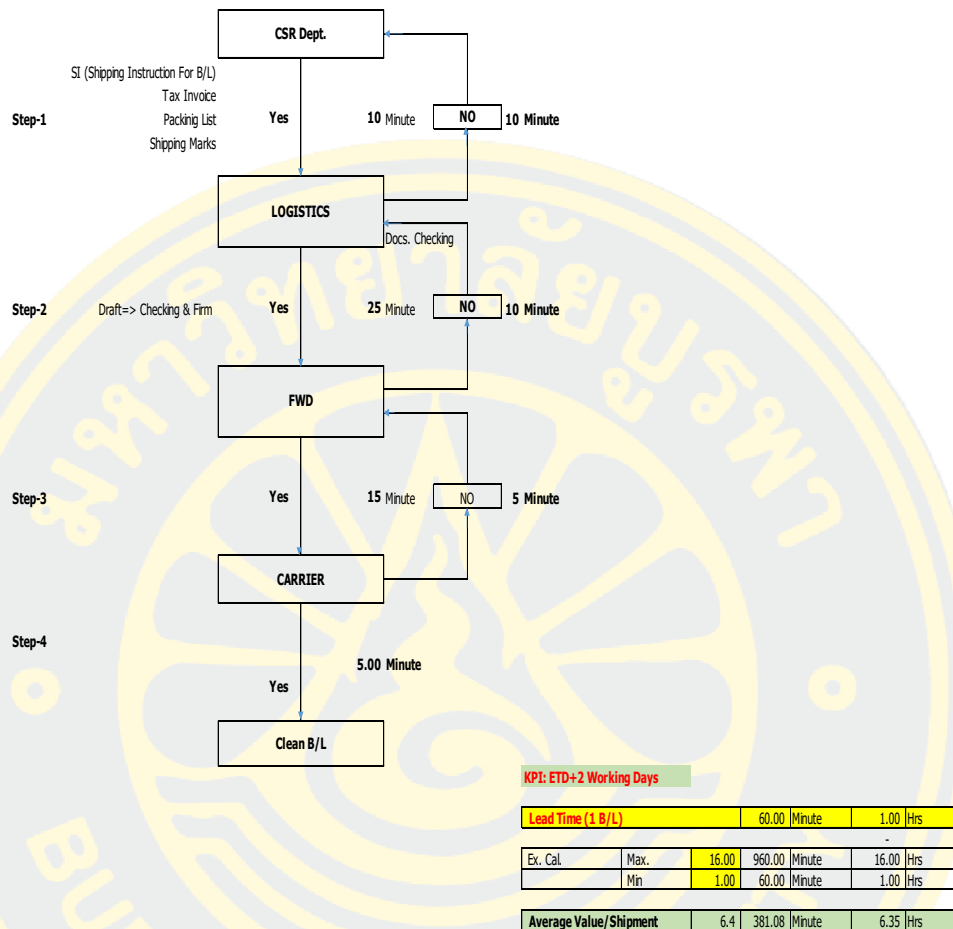
2. จัดทำแผนการควบคุมการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันเอกสารล่าช้าจัดทำแผนการควบคุม
การปฏิบัติงานเพื่อให้เป็นไปตามเป้าหมายการดำเนินงานช่วยป้องกันข้อผิดพลาด หรือ
ความสูญเปล่าในกระบวนการทำงานหลังจากวันที่โหลดสินค้าเสร็จ ขึ้นตอนการตรวจสอบ
และยืนยันข้อมูลและเอกสารจะต้องดำเนินการตามตารางภาพด้านล่าง

ตารางที่ 6 ตรวจสอบและยืนยันเอกสารก่อนวันเรือออกจริง (Working day)

ประเภทเอกสารส่งออก	Loading Date	Working Day-4	Working Day-3	Working Day-2	Working Day-1	ATD: วันที่เรือออกจริง
Bill Of Lading	รายละเอียดทำ B/L	First-Draft B/L	Checking	Confirm		ATD: วันที่เรือออกจริง
Certificate Of Origin	รายละเอียดทำ C/O	First-Draft C/O	Checking	Checking	Confirm	
Insurance	รายละเอียดทำ Insurance	First-Draft Ins.	Checking	Checking	Confirm	
Fumigation Certificate)	รายละเอียดทำ SGS Cert.	First-Draft C/O	Checking	Checking	Confirm	

3. ในกระบวนการจัดทำเอกสาร ใบตราส่งสินค้า เพิ่มการระบุเวลาในการทำงานลงใน
กระบวนการทำงานแต่ละขั้นตอนเพื่อให้มีกรอบเวลามการปฏิบัติงานในแต่ละกิจกรรมชัดเจนมาก
ขึ้น

B/L Process Flow Chart



ภาพที่ 28 เวลาที่ใช้ในการทำงานของแต่ละกิจกรรม หน่วยนับเป็น นาที

การควบคุมตัวแปรต่าง ๆ ในกระบวนการทำงาน (Control phase)

ในกระบวนการจัดทำเอกสารเพื่อการส่งออกในบางครั้งจะต้องมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นได้เสมอ ทั้งจากฝีมือของผู้ปฏิบัติงาน เครื่องมือหรืออุปกรณ์ในการทำงาน วิธีการทำงาน และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เป็นต้น โดยจะส่งผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์หรือบริการออกมา โดยลักษณะของข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นบนเอกสาร อาจเกิดมาจากหลายปัจจัยจึงจำเป็นอย่างมากที่จะทำการสร้างระบบหรือวิธีการป้องกันและควบคุมกระบวนการ

การจัดทำเอกสารเพื่อการส่งออก เพื่อให้เอกสารนั้นถูกต้อง แม่นยำ รวดเร็ว เป็นไปตามข้อกำหนดของลูกค้ากฎหมาย เงื่อนไข และเป็นไปตามเป้าหมายการดำเนินงาน ตรงตามความต้องการของลูกค้าทั้งในองค์กรเองและลูกค้าที่ซื้อสินค้าหรือบริการจากบริษัทการสร้างวิธีการควบคุมการทำงานจึงเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อให้งานอยู่ในกรอบเวลาเป้าหมาย การดำเนินงาน

1. จัดทำแผนการควบคุมการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันเอกสารล่าช้า

จัดทำแผนการควบคุมการปฏิบัติงานเพื่อให้เป็นไปตามเป้าหมายการดำเนินงานช่วยป้องกันข้อผิดพลาดหรือความสูญเปล่าในกระบวนการทำงาน

ตารางที่ 7 เป้าหมายดำเนินงานของเอกสารแต่ละประเภทนับจากวันที่เรือออกจริง (Working day)

ประเภทเอกสารส่งออก	ATD: วันที่เรือออกจริง	KPI: ของเอกสารส่งออกแต่ละประเภท		
		Working Day-1	Working Day-2	Working Day-3
Bill Of Lading	ATD: วันที่เรือออกจริง	→	→	
Certificate Of Origin		→	→	→
Insurance		→	→	
Fumigation Certificate)		→	→	

2. การสร้าง Check sheet เพื่อทำงานเก็บรวบรวมข้อมูล

ทำการสร้าง Check sheet เพื่อทำการเก็บรวบรวมข้อมูลการส่งออกใช้ในการเก็บบันทึกข้อมูลที่มีความจำเป็นในการติดตามสถานะของงานเอกสารแบบรายงานการบันทึกประจำวันและจัดลำดับความสำคัญของงานอันไหนต้องทำก่อนและหลังแต่ละชิปเมนต์ตามรูปที่แสดงด้านล่าง ซึ่งข้อมูลที่จะถูกบันทึกคือ ชื่อเจ้าหน้าที่ CSR เจ้าของชิปเมนต์ Job. No., โหลดสินค้า SR. No., Delivery Term, Term Payment, Customer name, Booking NO., Shipping Name, Country, Feeder Name, ETD, ETA, และสถานะของเอกสารแต่ละประเภท วันที่เอกสารสำเร็จตามเป้าหมายดำเนินงาน เป็นต้นดังภาพด้านล่าง

ID	CSR No.	Job No.	MONTH	SR NO.	Delivery Term	Term Paym	Customer	PK.	Shipping	Country	Freeder Name	ETO	ETA	B/L	FORW.	INS.	SES	STATUS	1st Print Estimate dt	Act. Complete	Type
911	MILD	121209	19-Dec-22	453947	CFI SHANGHAI PORT	T/T 30 Days Net	ARMACT SHANGHAI MANUFACTURING	804272038843	MV+PILOT	CHINA	THA BUCH V. ZEN	22-Dec-22	31-Dec-22	FORMED	FORMED	FORMED	FORMED	COMPLETED	27-Dec-22	29-Dec-22	E-mail
912	MILD	121218	20-Dec-22	453828	CFI SINGAPORE PORT	T/T 30 Days Net	DEY TECHNOLOGY CO., LTD	1212184	PILOT	TAIWAN	WAN HAI 21 V. NETS	22-Dec-22	23-Jan-23	FORMED	FORMED	FORMED	FORMED	COMPLETED	27-Dec-22	29-Dec-22	COURIER
913	TUK	121124	21-Dec-22	453978	CFI MANILA PORT	T/T	ARMACT MALAYSIA SDN. BHD. (Trading)	80488733000	PILOT	PHILIPPINE	CHONG GU BO HAI V. BUSSON	22-Dec-22	22-Dec-22	FORMED	FORMED	FORMED	FORMED	COMPLETED	28-Dec-22	29-Dec-22	E-mail
914	MILD	121140	20-Dec-22	453840	DOO	T/T 30 Days Net	ARMACT SHANGHAI MANUFACTURING	740811341	SEA	MALAYSIA	BYI TRUCK	22-Dec-22	25-Dec-22	FORMED	FORMED	FORMED	FORMED	COMPLETED	28-Dec-22	28-Dec-22	ATH
915	MILD	121189	20-Dec-22	453854	CFI SHANGHAI	T/T 30 Days Net	ARMACT SHANGHAI MANUFACTURING	740811347	PILOT	CHINA	SHY CHALLENGE V. ZHENN	22-Dec-22	31-Dec-22	FORMED	FORMED	FORMED	FORMED	COMPLETED	28-Dec-22	28-Dec-22	E-mail
916	MILD	121131	21-Dec-22	453830	CFI SHANGHAI	L/C 30 Days Trmc	HANGSI SAWING	740811720	PILOT	CHINA	SHY CHALLENGE V. ZHENN	22-Dec-22	31-Dec-22	FORMED	FORMED	FORMED	FORMED	COMPLETED	28-Dec-22	28-Dec-22	ATH
917	UNING	121207	20-Dec-22	453935	CFI HO CHI MINH	T/T 30 Days Net	ARMACT VIETNAM	12120724	PILOT	VIETNAM	STANSON TALIUS V. ZEEN	22-Dec-22	27-Dec-22	FORMED	FORMED	FORMED	FORMED	COMPLETED	27-Dec-22	27-Dec-22	E-mail
918	ARY	12120519	21-Dec-22	453973	CFI JINXIN PORT	L/C AT SIGHT	COULSON CHEMICAL CO.	740820888	PILOT	SOUTH KOREA	POONHAE V. JIZEN	22-Dec-22	23-Jan-23	FORMED	FORMED	FORMED	FORMED	COMPLETED	28-Dec-22	28-Dec-22	ATH
919	ARY	121148	20-Dec-22	453794	CFI SUBARAYA PORT	T/T 60 Days net	PT. TRIAS SENTOSA	888277020	PILOT	INDONESIA	VIN HORIZON V. JINS	22-Dec-22	3-Jan-23	FORMED	FORMED	FORMED	FORMED	COMPLETED	28-Dec-22	27-Dec-22	E-mail
920	MILD	121147	21-Dec-22	453918	CFI SHANGHAI	T/T 30 Days Net	ARMACT SHANGHAI MANUFACTURING	812211188	PILOT	INDONESIA	MAKESA VALLETTA V. ZEEN	22-Dec-22	23-Jan-23	FORMED	FORMED	FORMED	FORMED	COMPLETED	29-Dec-22	29-Dec-22	E-mail
921	APP	121109 10.62	19-Dec-22	453746	CFI NEAVA SHEVA PORT	T/T 30 Days Net	ARMACT SPECIALTY PRODUCTS PRIVATE LTD	95933000	SP WORLD + PILOT	INDIA	COCCO HAMBURG V. ZEEN	22-Dec-22	10-Jan-23	FORMED	FORMED	FORMED	FORMED	COMPLETED	28-Dec-22	29-Dec-22	ATH
922	ARY	121105 42	20-Dec-22	453888	CFI JAKARTA	T/T 30 Days Net	PT. JEDAH MARIA PRIMA INDUSTRY TR	171989820	PILOT	INDONESIA	KOTTA HANGVALY BEZICE CAPE MONTEREY	26-Dec-22	7-Jan-23	FORMED	FORMED	FORMED	FORMED	COMPLETED	28-Dec-22	27-Dec-22	COURIER
923	APP	121142	19-Dec-22	453979	CFI HANGZOU	T/T 90 ADVANCE	SATYANANDA MANIPALAN PVT LTD	45397988	SP WORLD + PILOT	INDIA	COCCO HAMBURG V. ZEEN	22-Dec-22	17-Jan-23	FORMED	FORMED	FORMED	FORMED	COMPLETED	28-Dec-22	29-Dec-22	COURIER
924	TUK	121087	20-Dec-22	453977	CFI MELBOURNE PORT	T/T 90 Days Net	ARMACT AUSTRALIA PTY LTD (Trading)	171970798	PILOT	AUSTRALIA	DOCK YONGHANG V. JINS	22-Dec-22	9-Jan-23	FORMED	FORMED	FORMED	FORMED	COMPLETED	28-Dec-22	9-Jan-23	E-mail
925	MILD	121101	22-Dec-22	453983	CFI SINGAPORE PORT	T/T	ARMACT MALAYSIA SDN BHD.	8028281756	PILOT	SINGAPORE	EVER OCCIAN V. GEZ-GEZ	22-Dec-22	29-Dec-22	FORMED	FORMED	FORMED	FORMED	COMPLETED	28-Dec-22	28-Dec-22	E-mail
926	MILD	121144 45	20-Dec-22	453988	CFI SINGAPORE PORT	T/T 60 Days net	AMCON FLEXIBLES SINGAPORE PTE	1083399400	PILOT	SINGAPORE	CARE FAHLEY V. BEES	22-Dec-22	30-Dec-22	FORMED	FORMED	FORMED	FORMED	COMPLETED	28-Dec-22	28-Dec-22	COURIER
927	TUK	121144 45	20-Dec-22	453970	DOO	T/T 30 Days Net	ARMACT MALAYSIA SDN BHD. (Trading)	SEA	PILOT	MALAYSIA	BYI TRUCK	22-Dec-22	31-Dec-22	FORMED	FORMED	FORMED	FORMED	COMPLETED	28-Dec-22	28-Dec-22	ATH
928	MILD	121116	21-Dec-22	453969	CFI SHANGHAI PORT	T/T 30 Days Net	ARMACT SHANGHAI MANUFACTURING	740811727	PILOT	CHINA	WAN FU DA V. ZEEN	22-Dec-22	8-Jan-23	FORMED	FORMED	FORMED	FORMED	COMPLETED	29-Dec-22	30-Dec-22	E-mail
929	MILD	121189	21-Dec-22	454121	CFI SHANGHAI	T/T 30 Days Net	ARMACT SHANGHAI MANUFACTURING	896303988	PILOT	CHINA	ALS ERESIS V. BEI	22-Dec-22	7-Jan-23	FORMED	FORMED	FORMED	FORMED	COMPLETED	9-Jan-23	4-Jan-23	ATH
930	APP	121120 11	21-Dec-22	453958	CFI NEAVA SHEVA PORT	T/T 30 Days Net	ARMACT SPECIALTY PRODUCTS PRIVATE LTD	1061612080	PILOT	INDIA	WIDE JULIET V. ZEEN	22-Dec-22	15-Jan-23	FORMED	FORMED	FORMED	FORMED	COMPLETED	9-Jan-23	9-Jan-23	ATH
931	APP	121151 30	21-Dec-22	454028	CFI NEAVA SHEVA	DO A 90 DAYS AFTER	PEPS. FILMS PRIVATE LIMITED	1083399400	PILOT	INDIA	WIDE JULIET V. ZEEN	22-Dec-22	15-Jan-23	FORMED	FORMED	FORMED	FORMED	COMPLETED	9-Jan-23	4-Jan-23	ATH
932	APP	121149 19	21-Dec-22	454239	CFI NEAVA SHEVA PORT	T/T 30 Days Net	ARMACT SPECIALTY PRODUCTS PRIVATE LTD	1262125900	PILOT	INDIA	WIDE JULIET V. ZEEN	22-Dec-22	15-Jan-23	FORMED	FORMED	FORMED	FORMED	COMPLETED	9-Jan-23	4-Jan-23	ATH
933	APP	121088 18	20-Dec-22	453982	CFI NEAVA SHEVA	T/T 90 Days Net	ARMACT SPECIALTY PRODUCTS PRIVATE LTD	1262127800	PILOT	INDIA	WIDE JULIET V. ZEEN	22-Dec-22	15-Jan-23	FORMED	FORMED	FORMED	FORMED	COMPLETED	9-Jan-23	4-Jan-23	ATH
934	APP	121188 67	20-Dec-22	454037	CFI NEAVA SHEVA	T/T 90 Days Net	ARMACT SPECIALTY PRODUCTS PRIVATE LTD	1262123400	PILOT	INDIA	WIDE JULIET V. ZEEN	22-Dec-22	15-Jan-23	FORMED	FORMED	FORMED	FORMED	COMPLETED	9-Jan-23	4-Jan-23	ATH
935	APP	121144	21-Dec-22	454065	POB	D/P AT SIGHT	LUFEL LIMITED	6058100020889	EXPORTOR + PILOT	INDIA	BOI ENDURANCE V. SIS	22-Dec-22	7-Jan-23	FORMED	FORMED	FORMED	FORMED	COMPLETED	9-Jan-23	9-Jan-23	ATH
937	APP	121144	21-Dec-22	454091	POB	D/P AT SIGHT	LUFEL LIMITED	6058100020889	EXPORTOR + PILOT	INDIA	BOI ENDURANCE V. SIS	22-Dec-22	7-Jan-23	FORMED	FORMED	FORMED	FORMED	COMPLETED	9-Jan-23	9-Jan-23	ATH
938	APP	121115	22-Dec-22	453854	POB	D/P AT SIGHT	LUFEL LIMITED	6058100020889	AS2 Logistics + PILOT	INDIA	BOI ENDURANCE V. SIS	22-Dec-22	19-Dec-22	FORMED	FORMED	FORMED	FORMED	COMPLETED	9-Jan-23	9-Jan-23	ATH

ภาพที่ 29 Check sheet ที่ใช้ในการเก็บและตรวจสอบข้อมูลประจำวัน

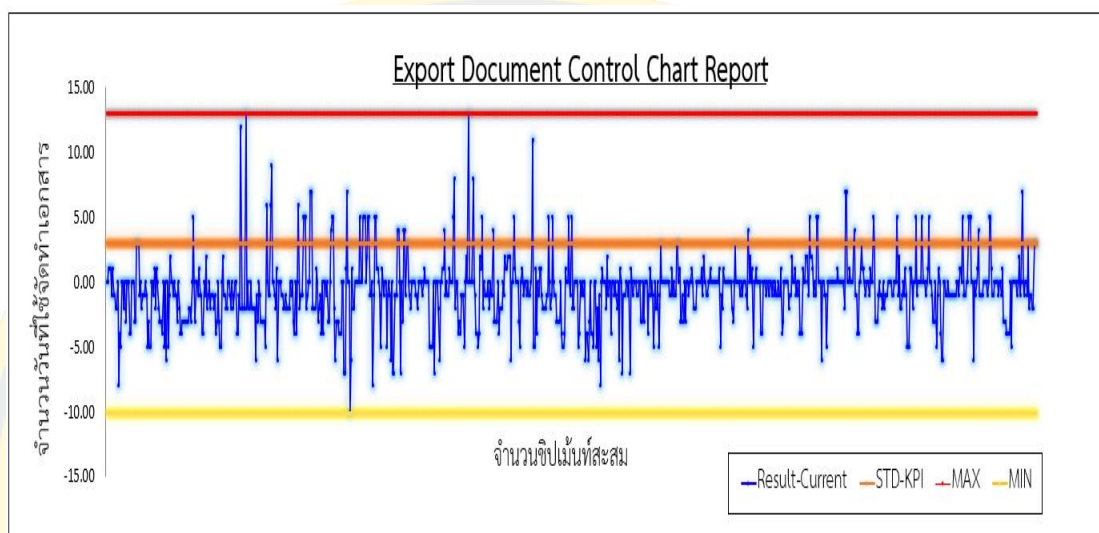
กำหนดให้

FIRMED หมายถึง เอกสารถูกยืนยันความถูกต้องเรียบร้อยแล้ว
 REVISING หมายถึง เอกสารอยู่ระหว่างการแก้ไข
 PENDING หมายถึง ยังไม่ได้กราฟเอกสารเพื่อมาทำการตรวจสอบและยืนยัน
 COMPLETED หมายถึง เอกสารดำเนินการเสร็จและถึงมือ เจ้าของงานเรียบร้อยแล้ว
 TARGET: Estimate Date หมายถึง วันที่ประมาณการเอกสารเสร็จสมบูรณ์
 ACT. COMPLETED หมายถึง วันที่เอกสารเสร็จสมบูรณ์หรือมาถึง เจ้าของงานแล้ว
 TYPE หมายถึง เอกสารส่งให้เจ้าของด้วยวิธีการทาง E-mail, Courier, ATH
 LINER หมายถึง สายเรือที่ให้บริการขนส่งระหว่างประเทศ

3. การสร้างแผนภูมิควบคุม

เพื่อเป็นแนวทางในการควบคุมกระบวนการจัดทำเอกสารเพื่อการส่งออกให้ผลการปฏิบัติงานเป็นไปตามเป้าหมายการดำเนินงานที่กำหนด จึงจัดทำแผนภูมิควบคุมขึ้นเพื่อจะใช้เป็นรายงานผลการปฏิบัติงานหากมีการเปลี่ยนแปลงหรือเกิดความผิดปกติเกิดขึ้นในกระบวนการจัดทำเอกสารเพื่อการส่งออกจะทำให้สามารถดำเนินการแก้ไข ปรับปรุงกระบวนการ วิธีการทำงาน เพื่อจะจะสามารถกลับสู่สภาวะปกติได้เร็วที่สุด โดยถ้าหากเอกสารเกิดความล่าช้าที่ไม่เป็นไปตาม

เป้าหมายดำเนินงานที่กำหนด โดยกำหนดให้เส้นสีส้มคือ เส้นเป้าหมายดำเนินงาน 3 วันทำงาน เส้นสีแดงคือเส้นค่าสูงสุดจากค่าเฉลี่ยของเอกสารทั้งหมดหรือเส้นความเสี่ยงเส้นสีเหลืองคือเส้นค่าต่ำสุดหรือค่าตัวเลขที่ติดลบเนื่องจากเอกสารเสร็จไวกว่าเป้าหมายการดำเนินงานกำหนด



ภาพที่ 30 สถานะเอกสารส่งออกรายวันแสดงผลด้วย Control chart

กำหนดให้

STD-KPI หมายถึง เส้นสีส้มเป้าหมายดำเนินงานของเอกสารทั้งหมดเท่ากับ 3 วันทำการ

MAX หมายถึง เส้นสีแดงคือเส้นค่าสูงสุดจากค่าเฉลี่ยของเอกสารหรือเส้นความเสี่ยง

MIN หมายถึง เส้นสีเหลืองคือเส้นค่าต่ำสุดหรือเอกสารเสร็จไวกว่าเป้าหมายการ

ดำเนินงานกำหนด

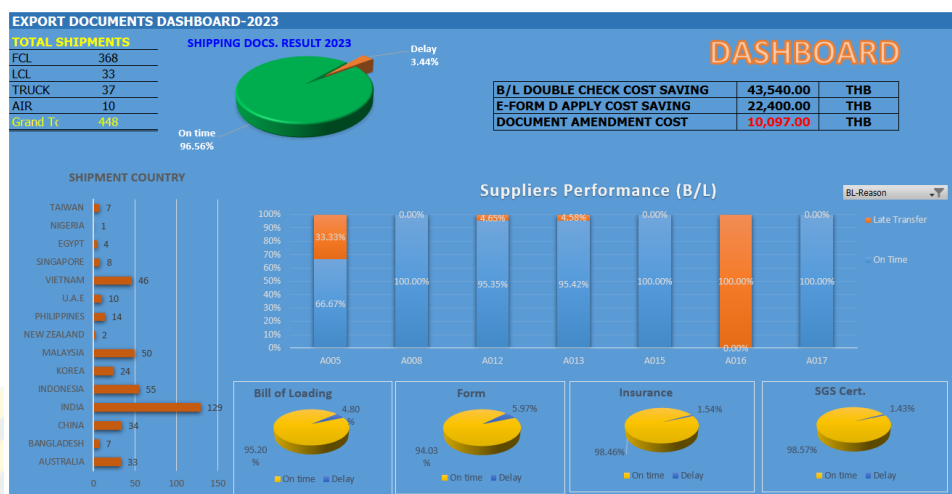
BLUE หมายถึง เส้นสีฟ้าการเคลื่อนไหวข้อมูลของผลการปฏิบัติงานเอกสาร

ทำการสร้าง Dashboard ด้วยการนำข้อมูลต่าง ๆ ที่อาจจะเป็นข้อมูลใน Report อยู่แล้ว

หรือข้อมูลใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานเอกสารส่งออกมาสรุปให้สามารถเห็นภาพได้ในหน้าเดียว และ

เป็นข้อมูลที่อัปเดตสม่ำเสมอ เพื่อให้บริษัทสามารถตัดสินใจได้ทันเวลาในการปรับปรุงแก้ไข

พัฒนางาน



ภาพที่ 31 ข้อมูลเกี่ยวกับผลการปฏิบัติงานในกระบวนการจัดทำเอกสารส่งออกทั้ง 4 ประเภท

ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลของจำนวนชิปเมนต์ที่แบ่งตามลักษณะการส่งออก จำนวนชิปเมนต์ทั้งหมด การส่งออกในแต่ละประเทศ (Shipment country) สถานะของเอกสารภาพรวมแสดง Delay และ On time แสดงผลการปฏิบัติงานของแต่ละผู้ให้บริการ แสดงต้นทุนที่สามารถประหยัดได้และต้นทุนค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในกระบวนการจัดทำเอกสาร

การติดตามผลการปรับปรุงการทำงาน

ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลหลังจากการดำเนินการปรับปรุงแก้ไขกระบวนการ เพื่อเปรียบเทียบผลของการเปลี่ยนแปลงของปัญหาที่ทำให้ผลการปฏิบัติงานเกิดความล่าช้าที่เกิดขึ้นในกระบวนการทั้งก่อนการดำเนินการปรับปรุงและหลังการปรับปรุง ดังจะเป็นผลเชิงข้อมูลตัวเลขด้านล่างนี้

ตารางที่ 8 การแสดงผลการปฏิบัติงานก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการทำงานของ A008

Export Document	KPI (Day)	Before (Day)	After (Day)
Bill of leading	2	6	2
Certificate of origin	3	6	1
Insurance	2	5	0
Fumigation Certificate	2	1	-1*

*ตัวเลขติดลบหมายถึงเอกสารเสร็จก่อนเป้าหมายกำหนด 1 วัน

บทสรุป

จากตารางที่ 8 ผลการวิจัยที่ได้ คือ สามารถลดความสูญเปล่าและข้อผิดพลาดในกระบวนการจัดทำเอกสารได้ดังนี้ การจัดทำเอกสารใบตราส่งล่าจากเดิมใช้เวลา 6 วัน เหลือ 2 วัน เอกสารใบรับรองถิ่นกำเนิดสินค้าจากเดิมใช้เวลา 6 วัน เหลือ 1 วัน เอกสารกรมธรรม์ประกันภัยจากเดิมใช้เวลา 5 วัน เหลือ 0 วัน เอกสารรับรองรรมยาจากเดิมใช้เวลา 1 วัน เป็น -1 วัน (ตัวเลขติดลบหมายถึง เอกสารเสร็จก่อนเป้าหมายกำหนด 1 วัน) หลังการปรับปรุงกระบวนการของผู้ให้บริการบริษัท A008 สามารถที่จะจัดทำเอกสารเพื่อการส่งออกทั้ง 4 ประเภท ตรงตามเป้าหมายดำเนินงานกำหนดของจำนวนชิปแผ่นที่ที่ได้รับมอบหมายได้ดำเนินการ



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

ในงานวิจัยเรื่องการประยุกต์ใช้ลีน ซีกซ์ ซิกม่า ในกระบวนการจัดทำเอกสาร เพื่อการส่งออก: กรณีศึกษาบริษัทผลิตเม็ดพลาสติกแห่งหนึ่ง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการจัดทำเอกสารเพื่อการส่งออกเพื่อวิเคราะห์หาข้อผิดพลาดและลดความสูญเปล่าของกระบวนการทำงานนำไปปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพ ในกระบวนการจัดทำเอกสารเพื่อการส่งออก โดยการใช้กระบวนการแนวทางของลีน ซีกซ์ ซิกม่า จากผลการศึกษามีสรุปได้ดังนี้

ผลการวิจัยและอภิปราย

ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้เป็นเรื่องที่ท้าทายผู้วิจัยเป็นอย่างมากในการนำลีน ซีกซ์ ซิกม่า มาประยุกต์ใช้ในสายงานด้านการจัดทำเอกสารซึ่งเป็นงานด้านบริการโดยทั่วไปแล้ว ลีน ซีกซ์ ซิกม่า จะถูกนำไปใช้กับงานด้านสายการผลิตโดยส่วนมาก การมีข้อมูลที่ถูกต้อง การเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมทำให้สามารถดำเนินงานบรรลุตามเป้าหมายที่คาดหวังไว้ ซึ่งการดำเนินการไม่ต้องมีต้นทุนด้านค่าใช้จ่ายแต่ทำแล้วสามารถลดต้นทุนทั้งที่เป็นตัวเงิน เวลา และสร้างคุณค่าให้กับการทำงานในขั้นตอนถัดไปได้โดยมีประสิทธิภาพ รวดเร็วทันต่อการตอบสนองความต้องการผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการทำงาน

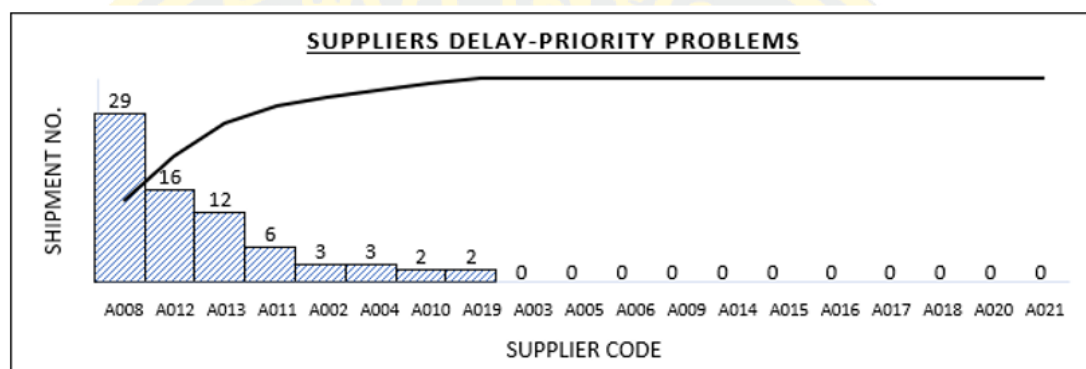
การศึกษากระบวนการจัดทำเอกสารเพื่อการส่งออกพบว่าปัญหาที่ทำให้เอกสารเกิดความล่าช้านั้นมาจากหลายสาเหตุ ซึ่งเกิดจากคนปฏิบัติงาน อุปกรณ์ ตำแหน่งที่ตั้งสำนักงานของผู้ให้บริการ การใช้ข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง รวมถึงวิธีการทำงาน การประยุกต์ใช้ลีน โดยการศึกษากระบวนการไหลของงาน การใช้ผังแสดงเหตุและผล (Cause and effect diagram) และการใช้ลีน ซีกซ์ ซิกม่า โดยการนำหลักการ DMAIC เพื่อทำการค้นหาสาเหตุของปัญหา ทำการวัดระดับของปัญหา ทำการวิเคราะห์ ปรับปรุงกระบวนการ และสร้างเครื่องมือหรือวิธีการควบคุมการปฏิบัติงาน เพื่อนำไปปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการจัดทำเอกสารได้อย่างตรงจุด

ผลการวิจัยพบว่า

1. การระบุปัญหา (Define) จากการศึกษากระบวนการจัดทำเอกสารเพื่อการส่งออกและได้ทำการหาสาเหตุของปัญหาโดยระบุบ่งชี้ตัวต้นเหตุของปัญหาในการปฏิบัติงานของกระบวนการเลือกปัญหาได้ทำการเลือกปัญหาที่ทำให้เอกสารเกิดความล่าช้าในกระบวนการมากที่สุดคือในกระบวนการจัดทำเอกสาร Bill of leading เท่ากับ 8.49% เอกสาร Certificate of origin เท่ากับ

8.33% เอกสาร Insurance เท่ากับ 4.44% เอกสาร Fumigation Certificate เท่ากับ 1.67% โดยรวม เอกสารล่าช้าคิดเป็นร้อยละ 5.73% ของเอกสารทั้งหมด

2. ในขั้นตอนการวัด (Measure) พบว่ามีบริษัทผู้ให้บริการในการจัดทำเอกสารจำนวน ทั้งหมดจำนวน 21 ราย ในจำนวนนี้พบว่าบริษัท A008 มีผลการปฏิบัติงานที่ทำให้เอกสารเกิดความ ล่าช้ามากที่สุดจำนวน 29 ชิปเมนต์ จากจำนวนชิปเมนต์ทั้งหมด 37 ชิปเมนต์



ภาพที่ 32 ลำดับความสำคัญของปัญหาเรียงจากมากไปหาน้อยของ Suppliers ทั้งหมด

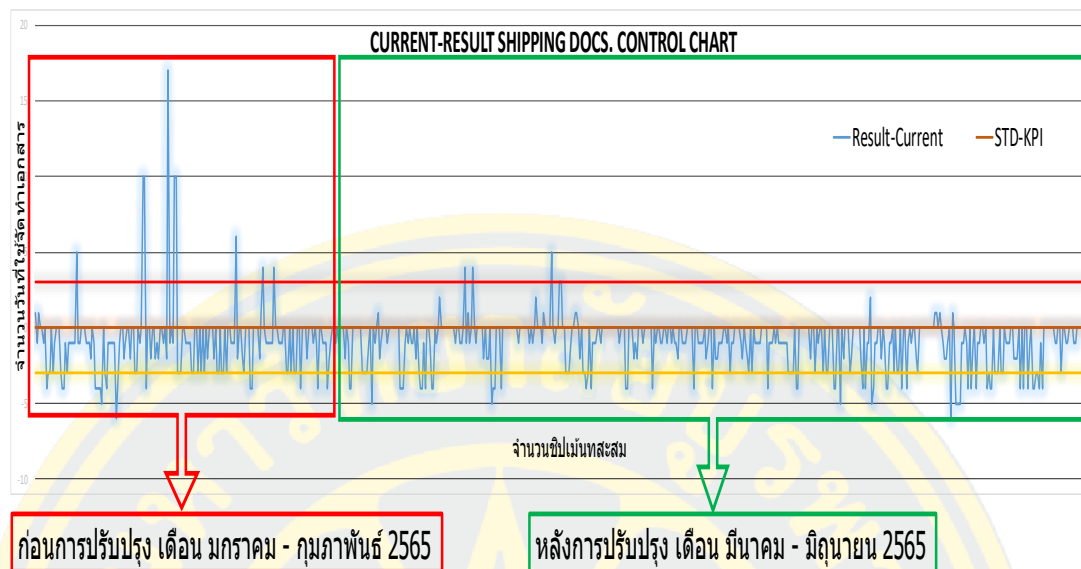
จากภาพที่ 32 แสดงผู้ให้บริการจัดทำเอกสารที่มีผลการปฏิบัติงานไม่เป็นไปตาม เป้าหมายดำเนินงานเรียงจากมากไปหาน้อยโดยใช้กราฟพาร์โดช่วยในการเปรียบเทียบ และจัดลำดับปัญหาเพื่อทำให้สามารถตัดสินใจในการดำเนินการแก้ปัญหากับผู้ให้บริการรายใด ก่อนและหลัง

1. ในขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analyze) เมื่อรู้ชัดเจนว่าบริษัท A008 มีผลการปฏิบัติงานทำ ให้เอกสารล่าช้า ซึ่งในขั้นตอนการวิเคราะห์โดยใช้ผังแสดงเหตุและผล (Cause and effect diagram) ปัจจัยที่ทำให้เอกสารเกิดความล่าช้า ซึ่งปัจจัยที่มีคือ เจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ ไม่มีความรู้ ความชำนาญ ทั้งยังเป็นรายที่รับเข้ามาใหม่ การสื่อสารระหว่างเจ้าหน้าที่และแผนกไม่เพียงพอ รวมทั้งยังมีเรื่องของเทคโนโลยีสารสนเทศที่ไม่เสถียร ที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ การกรอกข้อมูลทำ เอกสารแต่ละประเภทไม่มีความถูกต้อง แม่นยำ มีการทำงานหลายส่วน รวมทั้งวิธีการชำระเงินยังมิ ความล่าช้า ปัจจัยเหล่านี้ล้วนแต่เป็นสาเหตุทำให้ผลการปฏิบัติงาน ไม่ได้ตรงตามเวลาที่กำหนด ใน ขั้นตอนการวิเคราะห์ยังพบข้อมูลความ สัมพันธ์ของเอกสารใบตราส่งสินค้า (Bill of lading) หาก ล่าช้าจะส่งผลให้เอกสารประเภทอื่นล่าช้าตามไปด้วยอย่างมีนัยสำคัญ โดยการใช้ผังการกระจาย (Scatter diagram) วิเคราะห์ความสัมพันธ์

ในการวิเคราะห์กระบวนการจัดทำเอกสารเพื่อการส่งออกของ บริษัท A008 ปัจจัยที่ทำให้เอกสารเกิดความล่าช้า ซึ่งปัจจัยที่มี เจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ ไม่มีความรู้ความชำนาญ ทั้งยังเป็นรายที่รับเข้ามาใหม่ การสื่อสารระหว่างเจ้าหน้าที่และแผนกไม่เพียงพอ รวมทั้งยังมีเรื่องของเทคโนโลยีสารสนเทศที่ไม่เสถียร ที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ การกรอกข้อมูลทำเอกสารแต่ละประเภทไม่มีความถูกต้อง แม่นยำ มีการทำงานหลายส่วน รวมทั้งวิธีการชำระเงินยังมีความล่าช้า ปัจจัยเหล่านี้ล้วนแต่เป็นต้นตอของสาเหตุทำให้ผลการปฏิบัติงานไม่ได้ตรงมาเวลาที่กำหนด

2. ในขั้นตอนการปรับปรุงกระบวนการทำงาน (Improve) ได้ทำการกำหนดวิธีการปรับปรุงเป็นมาตรฐานไว้โดยทำการอบรมให้ความรู้เพิ่มเติมเรื่องเอกสารส่งออก ทำการทบทวนกระบวนการทำงาน การกำหนดประเภทเอกสารให้เหมาะสมกับแต่ละชิปเมนต์ตรงตามความต้องการของลูกค้า ตรวจสอบข้อมูลให้ถูกต้องก่อนนำเข้าข้อมูลเข้ากระบวนการทำงาน แต่ละกระบวนการทำงานกำหนดให้มีการระบุวันเวลาเป้าหมายการทำงานให้ชัดเจน กำหนดเงื่อนไขการจ่ายเงินให้เหมาะสมทำ Check sheet เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล และติดตามผลในการปรับปรุงกระบวนการทำงานได้ทำการพัฒนาทำความเข้าใจทบทวนข้อกำหนด ทำความเข้าใจวิธีปฏิบัติในกระบวนการทำงานของแต่ละส่วน ทั้งในส่วนของคุณลักษณะ เครื่องมืออุปกรณ์ สภาพแวดล้อม ระยะเวลาการทำงาน ทั้งในส่วนของการให้ข้อมูลและการใช้ข้อมูลและออกแบบวิธีการและให้งานที่เหมาะสมกับผู้ให้บริการ

3. กำหนดให้มีเครื่องมือเพื่อใช้ในการควบคุมการปฏิบัติงาน (Control) จัดทำแผนภูมิควบคุมขึ้นเพื่อจะใช้เป็นรายงานผลการปฏิบัติงานหากมีการเปลี่ยนแปลงหรือเกิดความผิดปกติเกิดขึ้นในกระบวนการจัดเอกสารเพื่อการส่งออกจะทำให้สามารถดำเนินการแก้ไข ปรับปรุงกระบวนการ วิธีการทำงาน เพื่อจะให้ได้สามารถกลับสู่สภาวะปกติได้เร็วที่สุด โดยถ้าหากเอกสารเกิดความล่าช้าที่ไม่เป็นไปตามเป้าหมายดำเนินงานที่กำหนด



ภาพที่ 33 ผลด้วยแผนภูมิควบคุมก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการทำงาน

โดยกำหนดให้แกน Y = จำนวนวันที่ใช้จัดทำเอกสาร แกน X = จำนวนชิปแผ่นที่สะสม
 เส้นสีส้มคือ เส้นเป้าหมายดำเนินงาน 3 วันทำงาน เส้นสีแดงคือเส้นค่าสูงสุดจากค่าเฉลี่ยของ
 เอกสารทั้งหมดหรือเส้นความเสี่ยงวิกฤตเส้นสีเหลืองคือเส้นค่าต่ำสุดหรือค่าตัวเลขที่ติดลบ
 เนื่องจากเอกสารเสร็จไวกว่าเป้าหมายการดำเนินงานกำหนด จากภาพที่ 30 จะเห็นได้ว่าเส้นซึ่งบ่ง
 การเคลื่อนไหวของข้อมูลเกินจุดควบคุมคือเส้นสีแดงหลังจากทำการปรับปรุงกระบวนการพบ
 การแปรปรวนของผลการดำเนินงานมีแนวโน้มลดน้อยลงใกล้เส้นเป้าหมายอย่างมีนัยสำคัญ ทำการ
 สร้าง Dashboard ด้วยการนำข้อมูลต่าง ๆ ที่อาจจะเป็นข้อมูลในรายงานอยู่แล้วหรือข้อมูลใหม่ ๆ ที่
 เกี่ยวข้องกับงานเอกสารส่งออกมาสรุปให้สามารถเห็นภาพได้ในหน้าเดียวเป็นข้อมูลที่อัปเดต
 สม่ำเสมอ เพื่อให้บริษัทใช้เป็นข้อมูลเพื่อนำไปตัดสินใจในการแก้ไขปัญหาได้ทันเวลาในการ
 ปรับปรุงแก้ไขพัฒนางาน

จากผลการประยุกต์ใช้สิน ซิกซ์ ซิกม่าในปรับปรุงกระบวนการจัดทำเอกสารเพื่อการ
 ส่งออกพบว่าสามารถทราบถึงสาเหตุของปัญหาในกระบวนการจัดทำเอกสารยังสามารถนำข้อมูล
 เชิงปริมาณที่มีอยู่มาวิเคราะห์ เพื่อหาแนวทางแก้ไขข้อผิดพลาดได้ตรงจุดซึ่งสามารถนำผลการวิจัย
 เสนอแนะแนวทางปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการจัดทำเอกสารเพื่อการส่งออก

ตารางที่ 9 การแสดงผลการปฏิบัติงานก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการทำงานของ A008

Export Document	KPI (Day)	Before (Day)	After (Day)
Bill of leading	2	6	2
Certificate of origin	3	6	1
Insurance	2	5	0
Fumigation Certificate	2	1	-1*

*ตัวเลขติดลบหมายถึงเอกสารเสร็จก่อนเป้าหมายกำหนด 1 วัน

ผลการวิจัยที่ได้ คือ สามารถลดความสูญเปล่าและข้อผิดพลาดในกระบวนการจัดทำเอกสารได้ดังนี้ การจัดทำเอกสารใบตราส่งล่าจากเดิมใช้เวลา 6 วัน เหลือ 2 วัน เอกสารใบรับรองถิ่นกำเนิดสินค้าจากเดิมใช้เวลา 6 วัน เหลือ 1 วัน เอกสารกรมธรรม์ประกันภัยจากเดิมใช้เวลา 5 วัน เหลือ 0 วัน เอกสารรับรองรรมยาจากเดิมใช้เวลา 1 วัน เป็น -1 วัน หลังการปรับปรุงกระบวนการของผู้ให้บริการบริษัท A008 สามารถที่จะจัดทำเอกสารเพื่อการส่งออกทั้งสี่ประเภทตรงตามเป้าหมายดำเนินงานกำหนดของจำนวนชิปเมนต์ที่ได้รับมอบหมาย

ผลการศึกษาระบบการทำงานที่ได้สอดคล้องกับมนตรี มีชัย (2559) การลดของเสียในกระบวนการผลิตยางคอมปาวด์โดยการประยุกต์ใช้กระบวนการทาง ซิกส์-ซิกม่า: กรณีศึกษาบริษัทผลิตคอมปาวด์แห่งหนึ่งในจังหวัดระยอง จากผลการศึกษาพบว่า การควบคุมข้อบกพร่องพบว่าเมื่อทำการเปรียบเทียบข้อมูลสถิติข้อมูลของเสียย้อนหลังก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุงพบว่า จำนวนของเสียในกระบวนการผลิตคอมปาวด์เทียบจากจำนวนน้ำหนักลดลงจาก 0.09 เป็น 0.07 คิดเป็นร้อยละ 22.22 และนิภาส ลินะธรรม (2562) การลดเวลาสูญเสียในกระบวนการทดสอบปริมาณสิ่งสกปรกในยางแท่งด้วยแนวคิดลีนซิกซ์ ซิกม่า: กรณีศึกษาโรงงานผลิตยางแท่งหลังจากได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามแนวทางวิธีการที่กำหนดพบว่า หลังการปรับปรุงกระบวนการ เวลาสูญเสียอยู่ในมาตรฐานที่โรงงานกำหนด ลดลงจากเดิมคิดเป็นร้อยละ 55.65 มีค่าสมรรถภาพกระบวนการหลังการปรับปรุง Cpk เท่ากับ 2.47 แสดงว่ากระบวนการอยู่ในเกณฑ์ดี กระบวนการหลังการปรับปรุงไม่พบความสูญเสียเลยโดยช่วงความเชื่อมั่นของกระบวนการเท่ากับ $1.78 < Cpk < 3.16$ จากการประเมินจุดคุ้มทุนของโครงการคิดเป็น 1.46 ปี

แต่ในปัจจุบันก็ยังพบปัญหานี้ยังไม่หมดและยังเกิดขึ้นในกระบวนการจัดทำเอกสารในรายอื่นอีกแต่ในจำนวนที่น้อยลง ทางผู้จัดทำคาดว่าในอนาคตอันใกล้ปัญหานี้จะมีค่าเบี่ยงเบนน้อยลงไปและหมดไปในที่สุดซึ่งจะสามารถสร้างคุณค่า (Value added) ในกระบวนการทำงาน โดย

การค่อย ๆ ปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งทำให้สามารถลดต้นทุนที่เป็นตัวเงิน เวลาที่เสียไปตลอดทั้งกระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องกันอย่างบูรณาการ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

การศึกษาพบว่า การนำแนวคิดแบบผสมผสานระหว่างแนวคิดแบบลีน ที่ให้ศึกษากระบวนการไหลของงานเพื่อหาปัญหาที่ทำให้กระบวนการติดขัด และแนวคิดแบบ ชิکش ชิคม่า โดยการนำข้อมูลเชิงปริมาณมาเป็นข้อมูลในระบุปัญหา การวัดระดับปัญหา การวิเคราะห์ปัญหาจากข้อมูล การปรับปรุง และการควบคุมกระบวนการ ไม่ให้เกิดปัญหาซ้ำตามหลักการ DMAIC โดยการศึกษาพบว่าสามารถประยุกต์ใช้ลีน ชิکش ชิคม่า แก้ปัญหาปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการจัดทำเอกสารเพื่อการส่งออกได้ตามผลการศึกษาที่อ้างไว้ข้างต้นตารางที่ 10 การแสดงผลการปฏิบัติงานก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการทำงาน สำหรับข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. แนวคิดแบบลีน ชิکش ชิคม่า สามารถประยุกต์ได้ทั้งกับงานการผลิตและบริการ แต่จำเป็นจะต้องมีข้อมูลตามข้อเท็จจริง ถูกต้อง ครบถ้วน เพื่อให้การแก้ไขปัญหา ปรับปรุงได้ตรงจุด และมีประสิทธิภาพ
2. เครื่องมือในการใช้ข้อมูลเพื่อการศึกษาเปรียบเทียบปัญหาของหลักการอื่น ๆ เพื่อทราบถึงความแตกต่างของสภาพปัญหา ควรเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับข้อหรือปัญหากรณีศึกษา จะทำให้ข้อมูลน่าเชื่อถือมากขึ้น การปรับปรุงแก้ไข เกิดประสิทธิภาพสูงสุด
3. ขั้นตอนและเครื่องมือของลีน ชิکش ชิคม่า มีอยู่มากมายการนำมาใช้จะต้องพิจารณาถึงขนาด หรือขอบเขตของปัญหา ปัญหาที่ไม่ใหญ่ก็สามารถลดขั้นหรือเครื่องมือได้ตามความเหมาะสม สำหรับงานวิจัยในครั้งนี้เนื่องจากขอบเขตของปัญหาไม่ได้ใหญ่มากผู้วิจัยจึงสามารถกำหนดแนวทางและทำการปรับปรุงกระบวนการตามความเหมาะสมได้โดยไม่ต้องแต่งตั้งทีมงานขึ้นมา แต่หากขนาดของปัญหาใหญ่และมีผู้มีส่วนเกี่ยวข้องหลายฝ่าย อาจจะต้องกำหนดทีมงานเพื่อทำการแก้ไขปัญหา และจำเป็นต้องดำเนินการตามหลายขั้นตอนเครื่องมือที่ใช้ก็มีความจำเป็นที่จะต้องเลือกใช้หลายเครื่องมือตามไปด้วย ผู้ที่จะนำลีน ชิکش ชิคม่า ไปประยุกต์ควรจะต้องพิจารณาตามความเหมาะสม

บรรณานุกรม

- โกศล ดีศีลธรรม. (2556). *บทบาทเวลาการตอบสนองกับความสามารถการแข่งขัน*.
เข้าถึงได้จาก http://www.thailandindustry.com/indust_newweb/articles_preview.php?cid=19295
- จตุวัฒน์ ชวัชชดา. (2553). *การปรับปรุงงานโดยบูรณาการแนวคิดลีน และเครื่องมือซิกซ์ ซิกม่า: กรณีศึกษาโรงงานตัวอย่าง*. ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ณัฐชนน ด้ายดำ. (2560). *อบรมความรู้เบื้องต้นของ Lean Six Sigma ในระดับ White Belt*.
เข้าถึงได้จาก <https://www.youtube.com/watch?v=gs6zA3ZnCz0>
- ทวีศักดิ์ เพทพิทักษ์. (2557). *การจัดการลอจิสติกส์ (Logistics management)*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ชรรคมลการพิมพ์.
- ธัญพิสิษฐ์ คุณยศยิ่ง. (2551). *ผังงาน Flowchart*. เข้าถึงได้จาก <https://www.yupparaj.ac.th/thanphisit/bot2-9.html>
- ประจวบ กลุ่มจตร. (2556). *โลจิสติกส์-โซลูชัน: การออกแบบและจัดการเบื้องต้น*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- นิภาส ลีนะธรรม, วีระยุทธ สุดสมบูรณ์, ฉัตรชัย แก้วดี และอดิสร ไกรนรา. (2562). การลดเวลาสูญเสียในกระบวนการทดสอบปริมาณสิ่งสกปรกในยางแท่งด้วยแนวคิดลีนซิกซ์ ซิกม่า. *วารสารวิชามหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช*. 38(2), 104-119.
- มนตรี มีชัย. (2559). *การลดของเสียในกระบวนการผลิตยางคอมปาวด์โดยการประยุกต์ใช้กระบวนการทาง ซิกซ์-ซิกม่า*. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาวิชาบริหารธุรกิจสำหรับผู้บริหารวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วรธิดา รัตนโกสิน. (2559). *การประยุกต์ใช้แนวความคิดแบบลีนมาปรับปรุงกระบวนการทำงานของแผนกบัญชี*. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาวิชาบริหารธุรกิจสำหรับผู้บริหารวิทยาลัยพาณิชยศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วสวัตดี บุญปรีชา. (2553). *การลดความสูญเสียในกระบวนการผลิตของอุตสาหกรรมพลาสติกโดยวิธีลีน ซิกซ์ ซิกม่า*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม, ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม, คณะวิศวกรรมศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- วิรัตน์ กังวานสมวงศ์. (2553). *การปรับปรุงกระบวนการผลิตด้วยวิธีลีน-ซิกซ์ ซิกม่า*.
 วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ, คณะ
 วิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สโรชา ชุ่มเทียม. (2563). *การประยุกต์ใช้แนวคิดแบบลีนในการปรับปรุงกระบวนการจัดซื้อ*.
 วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน,
 คณะโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2565). *ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ
 ไตรมาสที่ 2/2565*. เข้าถึงได้จาก https://www.nesdc.go.th/main.php?filename=qgdp_page.
- สันติพงษ์ จิโรจน์กุลกิจ. (2561). *การจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน*.
 เข้าถึงได้จาก https://elcls.ssru.ac.th/santipong_ji/mod/resource/view.php?id=19
- Alfaro, C. R., Madrigal, G. B., Hernandez, M. C., (2020). *Improving forensic processes performance: a lean six sigma*. Retrieve from <https://www.journals.elsevier.com/forensic-science-international-synergy/>
- Bloj, M. D., Moica, S., Veres, C., (2020). *Lean six sigma in the energy service sector: a case study*. Retrieve from <https://www.sciencedirect.com>
- Hayler, R., Nichols, M. (2006). *การจัดการกระบวนการ ตามหลัก Six Sigma*. กรุงเทพฯ:
 อี. ไอ. สแควร์ พับลิชชิง.
- Logistix Partners Oy, Helsinki, FI (1996). *Commercial Logistics vs. Military Logistics*.
 เข้าถึงได้จาก <https://www.irma-international.org/viewtitle/62171/>
- Sinuttha's Blog. (2558). *หลักการและการนำ Lean Six Sigma ไปใช้*. เข้าถึงได้จาก
<https://sinutthathirawit.blogspot.com/2015/02/six-sigma.html>
- Daniyan, I., Adeodu, A., Mpofu, K., Maladzhi, R., Grace, M., Katumba, K.K., (2022).
 Application of lean six sigma methodology using DMAIC approach for the
 improvement of bogie assembly process in the railcar industry, *Heliyon journal*. (8),
 e09043.

บรรณานุกรม



ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นายสุวิทย์ สว่างเนตร
วัน เดือน ปี เกิด	วันที่ 5 มิถุนายน พ.ศ. 2522
สถานที่เกิด	จังหวัดอุบลราชธานี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 166/ 4 หมู่ 3 ตำบลบึง อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230
ตำแหน่งและประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2546 เจ้าหน้าที่ฝ่ายส่งออก บริษัท จงสถิตย์ จำกัด พ.ศ. 2550 เจ้าหน้าที่อาวุโสฝ่ายโลจิสติกส์ บริษัท อีเอส ออฟชอร์และมารีน เอ็นจิเนียริง (ประเทศไทย) จำกัด พ.ศ. 2557 หัวหน้างานฝ่าย B.O.I บริษัท ซองจิ (ประเทศไทย) จำกัด พ.ศ. 2559 ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายประสานงานและวางแผน บริษัท นิปปอน เซอิโร (ประเทศไทย) จำกัด พ.ศ. 2560-ปัจจุบัน เจ้าหน้าที่ฝ่ายโลจิสติกส์ บริษัท แอมพาเซ็ท (ประเทศไทย) จำกัด
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2557 เทคโนโลยีบัณฑิต (การจัดการอุตสาหกรรม และเทคโนโลยี) มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา พ.ศ. 2566 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการโลจิสติกส์ และโซ่อุปทาน) มหาวิทยาลัยบูรพา

