



การลดขั้นตอนการออกไปเสนอราคาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้แนวคิดสิน



ัดดาเพชร สงจันทร์

งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

คณะ โลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา

2567

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

การลดขั้นตอนการออกใบเสนอราคาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้แนวคิดสิน



ลัดดาเพชร สงจันทร์

งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และ โซ่อุปทาน

คณะ โลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา

2567

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

REDUCING QUOTATION TIMELINE PROCESS BY USING ELECTRONIC SYSTEM VIA
LEAN METHOD



LADDAPETCH SONGJAN

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

2024

COPYRIGHT OF BURAPHA UNIVERSITY

คณะกรรมการควบคุมงานนิพนธ์และคณะกรรมการสอบงานนิพนธ์ได้พิจารณางาน
นิพนธ์ของ ลัดดาเพชร สงจันทร์ ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ของมหาวิทยาลัย
บูรพาได้

คณะกรรมการควบคุมงานนิพนธ์

คณะกรรมการสอบงานนิพนธ์

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ เชาว์ชนชลกุล)

..... ประธาน

(รองศาสตราจารย์ ดร.ณกร อินทร์พยุง)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มัธยะ ชูวัฒน์)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ เชาว์ชนชลกุล)

..... คณบดีคณะ โลจิสติกส์

(รองศาสตราจารย์ ดร. ณกร อินทร์พยุง)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา อนุมัติให้รับงานนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ของ
มหาวิทยาลัยบูรพา

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒน์ แจ่มเยี่ยม)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

65920048: สาขาวิชา: การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน; วท.ม. (การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)

คำสำคัญ: การออกใบเสนอราคา/ การลดระยะเวลาการออกใบเสนอราคา/ แนวคิดลีน
 ลัดดาเพชร สงจันทร์ : การลดขั้นตอนการออกใบเสนอราคาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้แนวคิดลีน. (REDUCING QUOTATION TIMELINE PROCESS BY USING ELECTRONIC SYSTEM VIA LEAN METHOD) คณะกรรมการควบคุมงานนิพนธ์: ไพโรจน์ ไร่ชาชนชลกกุล, D.Eng. ปี พ.ศ. 2567.

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาขั้นตอนการออกใบเสนอราคาของการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ 2) เพื่อวิเคราะห์สาเหตุของความล่าช้าในการส่งใบเสนอราคา และ 3) เพื่อเสนอแนวทางแก้ปัญหาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้แนวคิดลีน (LEAN) ร่วมกับแผนผังก้างปลา และ Why-Why analysis โดยใช้หลักการ 4P ในการวิเคราะห์กระบวนการทำงาน และหาสาเหตุของปัญหาการออกใบเสนอราคาล่าช้า ผลการศึกษา พบสาเหตุหลักของความล่าช้า ได้แก่ 1) สถานที่ทำงานต่างกัน 2) ขาดระบบมาตรฐาน 3) บุคลากรไม่เพียงพอ และ 4) ข้อจำกัดในการติดต่อสายเรือ นำเสนอแนวทางแก้ไข ได้แก่ 1) กำหนดเวลาทำงานร่วมกัน 2) การพัฒนาระบบการออกใบเสนอราคาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ 3) การอบรมและเพิ่มกำลังคน และ 4) ผ่อนคลายกฎระเบียบการติดต่อ จากการศึกษาขั้นตอนการออกใบเสนอราคาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ พบว่า บางขั้นตอนมีการทำงานที่ซ้ำซ้อน และมีกระบวนการที่ไม่สร้างมูลค่า ปัญหาดังกล่าว จึงมีการปรับปรุงกระบวนการทำงานโดยประยุกต์ใช้แนวคิด LEAN ด้วยหลักการ ECRS เพื่อช่วยปรับปรุงกระบวนการทำงาน โดยกำจัดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นออกไป รวมถึงนำระบบอิเล็กทรอนิกส์การออกใบเสนอราคาอัตโนมัติมาใช้ ส่งผลให้ระยะเวลาในการออกใบเสนอราคาลดลง จากเดิมใช้ระยะเวลาในการออกใบเสนอราคา 81 นาที หลังการปรับปรุงกระบวนการออกใบเสนอราคาใช้เวลาเพียง 36 นาที

จากผลการศึกษา พบว่า บริษัทสามารถลดปัญหาเรื่องการสูญเสียโอกาสในการปิดการขาย ที่มีสาเหตุจากส่งใบเสนอราคาล่าช้าได้ โดยจำนวนเปอร์เซ็นต์จากการส่งใบเสนอราคาล่าช้า ลดลงเป็น 21% และ 35% ในเดือนเมษายนและพฤษภาคม พ.ศ. 2567 ตามลำดับ เปอร์เซ็นต์เฉลี่ยของการส่งใบเสนอราคาล่าช้าของทั้ง 2 เดือน คิดเป็น 28% ซึ่งลดลงไป 15% เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการปรับปรุงในช่วง 3 เดือนแรก ที่จำนวนเปอร์เซ็นต์เฉลี่ยของการส่งใบเสนอราคาล่าช้าอยู่ที่ 43% ซึ่งอยู่ในระดับที่สูงมาก หลังการปรับปรุง ถึงแม้ว่ายังมีปัญหาอยู่ แต่เป็นจำนวนน้อยลงเมื่อเทียบกับช่วงก่อนการปรับปรุง

นอกจากนี้ ยังได้ประยุกต์ใช้ SWOT Analysis เพื่อกำหนดกลยุทธ์ให้กับองค์กร โดยเสนอให้พัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ที่ช่วยให้ลูกค้าออกใบเสนอราคาได้ด้วยตนเอง ซึ่งจะเพิ่มความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการและขยายการเติบโตในตลาด และเพิ่มโอกาสให้กับธุรกิจ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า การนำระบบอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ร่วมกับการปรับปรุงกระบวนการทำงาน สามารถแก้ปัญหาค่าความล่าช้า และเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ



65920048: MAJOR: LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT; M.Sc.
(LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT)

KEYWORDS: ISSUING QUOTATIONS/ REDUCING THE TIME FOR ISSUING
QUOTATIONS/ LEAN METHOD

LADDAPETCH SONGJAN : REDUCING QUOTATION TIMELINE PROCESS
BY USING ELECTRONIC SYSTEM VIA LEAN METHOD. ADVISORY COMMITTEE:
PAIROJ RAOTHANACHONKUN, D.Eng. 2024.

This research aims to: 1) study the process of issuing quotations for international freight transportation, 2) analyze the causes of delays in sending quotations, and 3) propose solutions using electronic systems, applying LEAN concepts along with fishbone diagrams why-why analysis and the 4Ps principle was used to analyze work processes and identify causes of delayed quotation issuance. The study found the main causes of delay to be: 1) different work locations. 2) Lack of standardized systems. 3) Insufficient personnel. 4) Limitations in contacting shipping lines. Proposed solutions include: 1) establishing shared work hours. 2) Developing an automated electronic quotation system. 3) Training and increasing manpower. 4) Relaxing contact regulations. The study of the electronic quotation process revealed redundant steps and non-value-adding processes. These issues were addressed by applying LEAN concepts using the ECRS principle to improve workflow by eliminating unnecessary steps and implementing an automated electronic quotation system. As a result, the time required for issuing quotations decreased from 81 minutes to 36 minutes.

The study results show that the company was able to reduce the problem of lost sales opportunities caused by delayed quotation submissions. The percentage of delayed quotation submissions decreased to 21% and 35% in April and May 2024, respectively. The average percentage of delayed quotation submissions for these two months was 28%, which is a 15% reduction compared to the pre-improvement period during the first three months when the average percentage of delayed quotation submissions was 43%. Although this is still high after the improvement, the problem has significantly decreased compared to the pre-improvement period.

Additionally, SWOT Analysis was applied to formulate organizational strategies. Proposing the development of an e-commerce system allowing customers to generate quotations independently. This would enhance user convenience. Expand market growth and increase business opportunities. The research results demonstrate that integrating electronic systems with process improvements effectively addresses delays and enhances operational efficiency.



กิตติกรรมประกาศ

งานนิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาในคำแนะนำ และให้คำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษางานนิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ เร้าชนชลกุล ที่ท่านได้สละเวลาอันมีค่า กรุณาให้คำปรึกษา และข้อเสนอแนะอันทรงคุณประโยชน์ และช่วยแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่ ส่งผลให้การวิจัยสำเร็จได้ด้วยดี ผู้วิจัยซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง จึงกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ประธานกรรมการสอบงานนิพนธ์และกรรมการสอบงานนิพนธ์ ที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะให้งานนิพนธ์ฉบับนี้ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และกราบขอบพระคุณคณาจารย์ สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ประสิทธิ์ประสาทความรู้ และประสบการณ์การเรียนการสอนที่มีค่ายิ่ง

สุดท้ายนี้ ขอรำลึกพระคุณของบิดา มารดาผู้เป็นที่รัก และมีพระคุณอันยิ่งใหญ่ ที่ให้กำเนิด ให้สติปัญญา ให้ความรัก ความห่วงใย และอยู่เบื้องหลังความสำเร็จของผู้วิจัยด้วยความกรุณาเสมอมา ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา รวมทั้งกัลยามิตรทุกท่าน ที่ให้กำลังใจและให้ความช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ ด้วยดีตลอดมา งานนิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับจากงานนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่บุพการี คณาจารย์ ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชา และทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการศึกษานี้

ลัดดาเพชร สงจันทร์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
กิตติกรรมประกาศ	ช
สารบัญ	ฅ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ฐ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์งานวิจัย	2
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	2
กรอบแนวคิดในการวิจัย	2
ขอบเขตของการวิจัย	3
ข้อจำกัดของการวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับธุรกิจรับจัดการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ	5
แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการออกใบเสนอราคาและบทบาทการขายในธุรกิจรับจัดการขนส่งสินค้า	9
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับแผนภูมิกระบวนการไหลการทำงาน (Flow process chart)	11
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องแผนผังก้างปลา หรือผังเหตุและผล (Cause and effect diagram)	12
เทคนิคการซักถามซ้ำที่ใช้ในการสำรวจความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุและผลกระทบ (5 Whys Analysis)	14

แนวคิดเพื่อการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง หรือแนวคิดไคเซ็น (Kaizen).....	20
แนวคิดการลดความสูญเปล่าด้วยหลักการ ECRS.....	24
ทฤษฎี SWOT Analysis	26
ทบทวนงานวรรณกรรม	27
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	32
การเก็บรวบรวมข้อมูล	32
ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย	33
เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัย.....	33
วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	34
สรุปผลการศึกษางานวิจัย	34
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	35
สภาพปัญหาปัจจุบันและผลกระทบ	35
วิเคราะห์ข้อมูลหาสาเหตุของปัญหา	38
ผลการวิเคราะห์แนวทางการแก้ไขปรับปรุง	45
สรุปปัญหาและการแก้ไขตามหลักการ E-C-R-S ในกระบวนการทำงาน	48
ผลการปรับปรุงวิธีการดำเนินงาน	51
สรุปผลก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการทำงาน	53
ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขัน โดยใช้ SWOT Analysis.....	54
การวิเคราะห์และแนวทางการพัฒนา	56
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	58
สรุปผลการวิจัย	58
อภิปรายผล.....	60
ข้อเสนอแนะ	61
บรรณานุกรม	62

ประวัติย่อของผู้วิจัย65



สารบัญญัตินาง

หน้า

ตารางที่ 1 เทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H และหลักเกณฑ์ ECRS เพื่อพิจารณาความเหมาะสม ของขั้นตอนการทำงาน	26
ตารางที่ 2 จำนวนใบเสนอราคาที่ออกโดยพนักงานขายซึ่งใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ เดือนมกราคม ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2567	36
ตารางที่ 3 จำนวนใบเสนอราคาที่ปิดการขายไม่ได้ เดือนมกราคม-เดือนมีนาคม พ.ศ. 2567	36
ตารางที่ 4 กระบวนการทำงานและระยะเวลาในการออกใบเสนอราคาที่ทำผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ จากนั้นทำใบเสนอราคาแบบ Manual (ก่อนการปรับปรุง)	39
ตารางที่ 5 สรุปสภาพปัญหาและแนวทางการแก้ไขการปรับปรุงตามแนวคิดไคเซ็น	48
ตารางที่ 6 ปัญหาและการใช้เครื่องมือ ECRS ปรับปรุงกระบวนการทำงาน	49
ตารางที่ 7 ผังการไหลของกระบวนการทำงานใหม่ที่ใช้ในการทำใบเสนอราคา	51
ตารางที่ 8 จำนวนใบเสนอราคาที่ออกโดยพนักงานขายซึ่งใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ เดือนเมษายน ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	52
ตารางที่ 9 จำนวนใบเสนอราคาที่ปิดการขายไม่ได้ เดือนเมษายน-เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567	53
ตารางที่ 10 สรุปผลก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการทำงาน	54
ตารางที่ 11 สรุปผลการส่งใบเสนอราคาเข้าสู่ก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุง	54
ตารางที่ 12 การวิเคราะห์ SWOT Analysis	55

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	3
ภาพที่ 2 กระบวนการนำเข้า-ส่งออกสินค้าของประเทศไทยไปยังต่างประเทศ	6
ภาพที่ 3 กระบวนการนำเข้า-ส่งออกของบริษัทผู้รับจัดการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ กรณีส่งออกจากประเทศไทยไปต่างประเทศ	7
ภาพที่ 4 โครงสร้างของแผนผังสาเหตุและผล	13
ภาพที่ 5 5 Whys process flowchart	15
ภาพที่ 6 Single lane process	17
ภาพที่ 7 Multi-lane process	18
ภาพที่ 8 Why-why analysis สาเหตุและแผนการแก้ไขปัญหาส่งสินค้าไม่ตรงตาม Order	19
ภาพที่ 9 วงจร PDCA กับการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง	23
ภาพที่ 10 จำนวนใบเสนอราคาที่ยืดออกขายไม่ได้ เดือนมกราคม-เดือนมีนาคม พ.ศ. 2567	37
ภาพที่ 11 แผนผังกระบวนการทำงานและระยะเวลาในการออกใบเสนอราคาที่ทำผ่านระบบ อิเล็กทรอนิกส์จากนั้นทำใบเสนอราคาแบบ Manual (ก่อนการปรับปรุง).....	41
ภาพที่ 12 ตัวอย่างใบเสนอราคาที่ถูกจัดทำโดย Manual (ก่อนการปรับปรุง).....	42
ภาพที่ 13 แผนผังก้างปลาของสาเหตุที่ทำให้ส่งใบเสนอราคาล่าช้า.....	43
ภาพที่ 14 แผนผังการวิเคราะห์ Why-why analysis.....	44
ภาพที่ 15 ตัวอย่างใบเสนอราคาที่ได้จากการเปลี่ยนมาใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ (หลังการปรับปรุง).....	50

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันนี้การค้าระหว่างประเทศมีความสำคัญมาก เพราะรายได้ส่วนใหญ่มาจากการนำเข้าส่งออกที่เกิดขึ้นระหว่างประเทศ เมื่อผู้นำเข้าต้องการจะนำเข้าสินค้ามาจากต่างประเทศ หรือผู้ส่งออกต้องการส่งออกสินค้าไปต่างประเทศ ภายใต้ข้อกำหนดทางการค้าระหว่างประเทศ จะต้องมีธุรกิจที่ช่วยส่งเสริม ซึ่งก็คือ ธุรกิจที่อำนวยความสะดวกด้านธุรกรรมการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศให้กับผู้นำเข้าและส่งออก หรือที่เรียกว่า Freight forwarder คือ ตัวแทนในการให้บริการด้านการขนส่ง จะไม่มีเรือเดินทะเลหรือตู้คอนเทนเนอร์เป็นของตัวเอง แต่เป็นการเช่าต่อผ่านผู้ให้บริการสายเดินเรือ และหากผู้นำเข้าต้องการจัดส่งสินค้าไปต่างประเทศก็จำเป็นต้องติดต่อบริษัท Freight forwarder เพื่อดำเนินการในธุรกรรมการขนส่งต่าง ๆ

อย่างไรก็ดี ธุรกิจด้านการให้บริการขนส่งในปัจจุบันมีการแข่งขันที่รุนแรง ประกอบกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 (Covid-19) ที่ผ่านมา ส่งผลให้ผู้ประกอบการต้องสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันในด้านต่าง ๆ เช่น คุณภาพการบริการ ความน่าเชื่อถือ การสื่อสารที่ชัดเจน และความรวดเร็วในการตอบสนองลูกค้า ซึ่งถือเป็นปัจจัยสำคัญในการตัดสินใจเลือกใช้บริการ โดยจากการจัดอันดับความนิยมของบริษัทผู้ให้บริการขนส่ง พบว่า Kuehne+Nagel ได้รับความนิยมสูงสุด รองลงมาคือ DHL, DSV และ DB Schenker ตามลำดับ (Armstrong & Associates, Inc, 2022) นอกจากนี้ ธุรกิจ Freight forwarder ยังได้นำเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital logistics) เข้ามาช่วยในการดำเนินงาน เพื่ออำนวยความสะดวก เพิ่มความเร็ว ลดข้อผิดพลาด และเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการ

ด้วยเหตุนี้ ธุรกิจตัวแทนบริหารจัดการขนส่งสินค้าจึงมีการแข่งขันกันอย่างสูงเพื่อต้องการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการได้อย่างรวดเร็วและทันท่วงที โดยผู้วิจัยได้ให้ความสนใจศึกษาถึงขั้นตอนแรกๆของกระบวนการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ นั่นคือขั้นตอนการออกใบเสนอราคา ซึ่งถือเป็นกระบวนการสำคัญที่จะสร้างความประทับใจแรกให้แก่ลูกค้า หากบริษัทสามารถอัปเดตใบเสนอราคาได้อย่างรวดเร็วก็จะทำให้ลูกค้าพึงพอใจและใช้บริการ ขณะเดียวกันหากผู้รับจัดการขนส่งสินค้าอัปเดตใบเสนอราคาให้ลูกค้าล่าช้าก็อาจทำให้เกิดความสูญเสียในธุรกิจนั้นได้เช่นกัน

ผู้วิจัยเห็นถึงความสำคัญของการออกใบเสนอราคาว่ามีผลต่อการใช้เลือกใช้บริการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ ผู้วิจัยจึงมุ่งศึกษาถึงลักษณะขั้นตอนการดำเนินการในการออกใบเสนอราคา โดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ว่ามีความสามารถในการลดระยะเวลาและความผิดพลาดได้มากน้อยเพียงใด โดยเน้นศึกษาปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในกระบวนการออกใบเสนอราคาที่ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งส่งผลทำให้การส่งใบเสนอราคาล่าช้า ผู้วิจัยจึงได้จัดทำงานวิจัยนี้ขึ้นมา เพื่อนำผลการวิจัยมาพัฒนาและปรับปรุงบริการให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อันจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการและผู้ที่เกี่ยวข้องศึกษาในเรื่องนี้

วัตถุประสงค์งานวิจัย

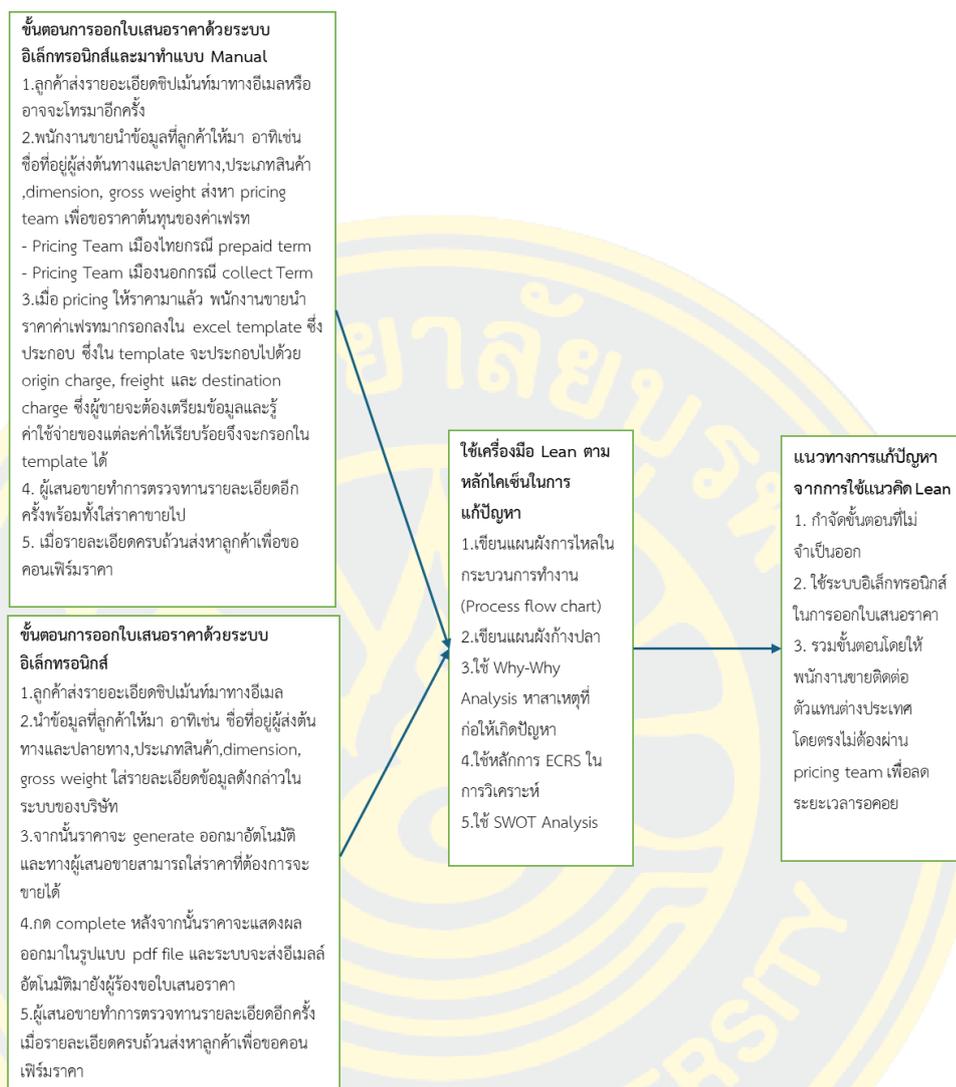
1. เพื่อศึกษาขั้นตอนการออกใบเสนอราคาของการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ
2. เพื่อวิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้การส่งใบเสนอราคาเกิดความล่าช้า
3. เพื่อเสนอแนวทางการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นโดยใช้แนวคิด Lean ในการลดกระบวนการทำงานที่ไม่สร้างมูลค่า

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ทราบขั้นตอนการออกใบเสนอราคาของการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ และทราบสาเหตุที่ทำให้เกิดการส่งใบเสนอราคาล่าช้า
2. สามารถลดระยะเวลาการรอใบเสนอราคาจากผู้รับจัดการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ
3. ทราบแนวทางในการปรับปรุงขั้นตอนการออกใบเสนอราคาให้เหมาะสม และตอบสนองได้อย่างรวดเร็ว

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการทำวิจัยเรื่อง การลดขั้นตอนการออกใบเสนอราคาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้แนวคิดลีน ผู้วิจัยได้กำหนดตัวแปรต้นคือขั้นตอนการออกใบเสนอราคา ตัวแปรควบคุม คือ เครื่องมือลีน และตัวแปรตามคือแนวทางการแก้ปัญหาจากการใช้แนวคิด Lean โดยแสดงการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตของการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ด้าน ดังนี้

1. ด้านเนื้อหา ประกอบด้วย เก็บข้อมูลย้อนหลังที่ผู้ส่งออกหรือผู้นำเข้าได้ทำการขอใบเสนอราคา โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากการปฏิบัติงานของพนักงานขายที่ได้ทำการออกใบเสนอราคา จากการใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์

2. ด้านระยะเวลา ระยะเวลาที่ใช้ ในการทำวิจัยครั้งนี้เริ่มดำเนินการวิจัยตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2567-เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567

ข้อจำกัดของการวิจัย

งานวิจัยฉบับนี้ เป็นการศึกษาข้อมูลจากบริษัทจัดการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศแห่งหนึ่ง ซึ่งไม่สามารถระบุนามได้ จึงใช้นามว่า บริษัทตัวแทนผู้รับจัดการขนส่งสินค้า (Freight forwarder) เท่านั้น

นิยามศัพท์เฉพาะ

ผู้รับจัดการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ (Freight forwarder) หมายถึง ผู้ประกอบธุรกิจบริการโดยไม่มีเรือเป็นของตนเอง

ผู้ให้บริการที่ไม่มีเรือเป็นของตัวเอง (Non Vessel Operating Common Carrier-NVOCC) หมายถึง ผู้ให้บริการขนส่งที่ไม่ใช่เจ้าของเรือหรือไม่มีเรือเป็นของตัวเอง สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ผู้ประกอบการรับการจัดการขนส่งสินค้าในฐานะผู้ขนส่งสินค้าใน (Carrier) และผู้จัดการขนส่งสินค้าที่ทำในนามของผู้ส่งสินค้า (On behalf of shipper)

บริษัทเรือ หมายถึง ผู้ประกอบการธุรกิจโดยมีเรือเป็นของตนเอง (Vessel Operating Common Carrier-VOCC) หรือเรือเดินสมุทรที่ผู้ประกอบการกิจการเป็นเจ้าของเรือเอง

ผู้นำเข้า (Consignee) หมายถึง ผู้ใช้บริการตัวแทนการจัดการโลจิสติกส์ระหว่างประเทศด้านการนำเข้า

ผู้ส่งออก (Shipper) หมายถึง ผู้ใช้บริการตัวแทนการจัดการโลจิสติกส์ระหว่างประเทศด้านการส่งออก

ค่าระวางเรือ (Ocean freight charge) หมายถึง ค่าขนส่งสินค้าไปทางเรือหรือเรียกว่า “ค่าเฟรท”

ค่าระวางทางเครื่องบิน (Air freight charge) หมายถึง ค่าขนส่งสินค้าไปทางเครื่องบิน

ใบเสนอราคา (Quotation) หมายถึง เอกสารสำคัญในการขายสินค้า หรือบริการที่จะถูกจัดทำโดยผู้ขายหรือผู้ให้บริการ ถูกจัดทำขึ้นเพื่อแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับสินค้า หรือบริการให้กับผู้ที่สนใจเพื่อเป็นตัวช่วยในการตัดสินใจ

บทที่ 2

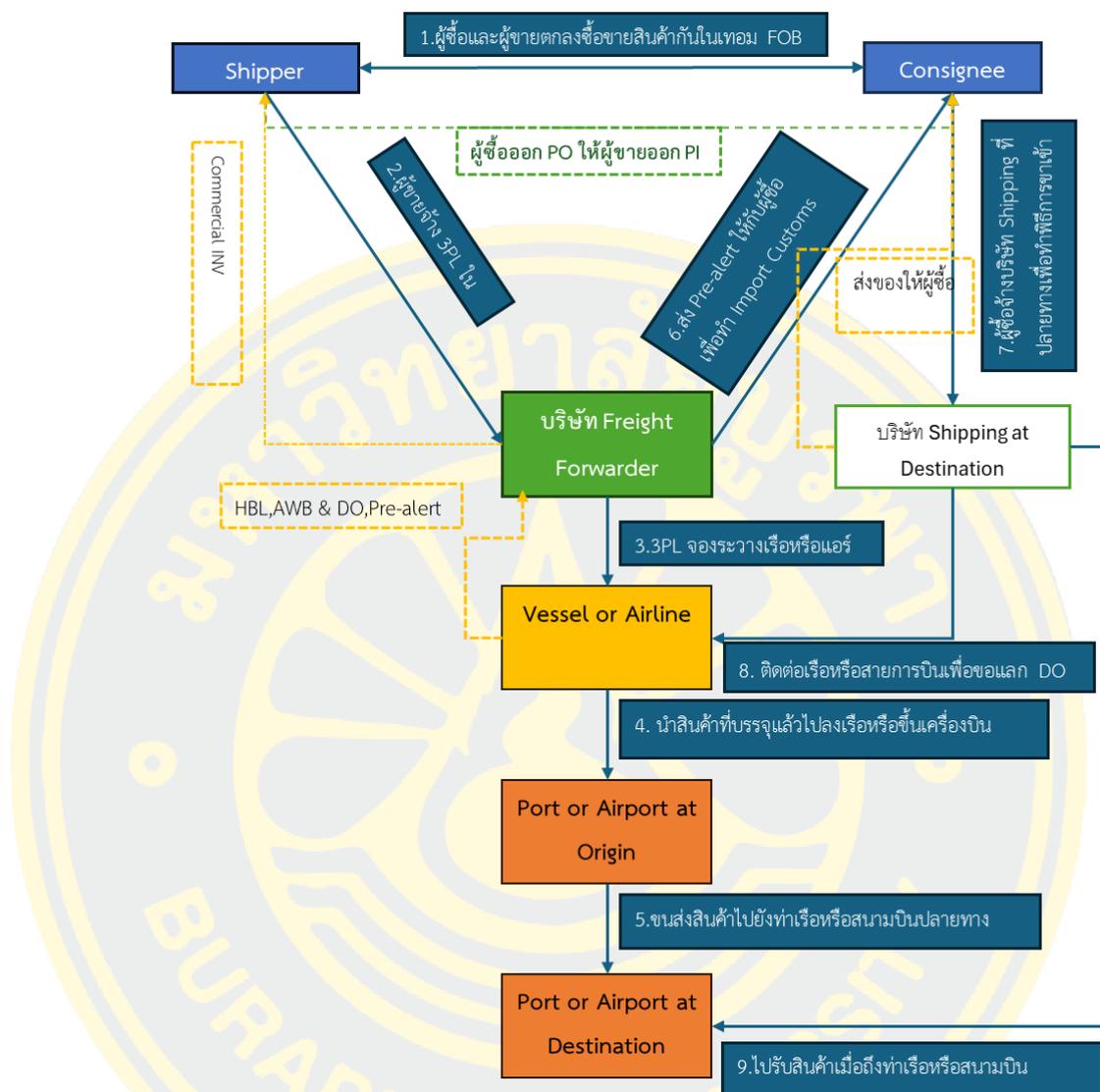
ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาเรื่อง การลดขั้นตอนการออกใบเสนอราคาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้แนวคิดลีน ผู้ศึกษาได้มีการศึกษาเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยต่าง ๆ รวมทั้งรวบรวมและประมวลเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับประเด็นการศึกษาครั้งนี้ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการหาสาเหตุและแก้ไขปัญหาและนำมาปรับใช้ในงานวิจัย ดังนี้

1. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับธุรกิจรับจัดการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ
2. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการออกใบเสนอราคาและบทบาทการขายในธุรกิจรับจัดการขนส่งสินค้า
3. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับแผนภูมิกระบวนการไหลการทำงาน (Flow process chart)
4. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องแผนผังก้างปลา หรือผังเหตุและผล (Cause and effect diagram)
5. เทคนิคการซักถามซ้ำที่ใช้ในการสำรวจความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุและผลกระทบ (5 Whys analysis or why-why analysis)
6. แนวคิดเพื่อการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องหรือแนวคิดไคเซ็น (Kaizen)
7. แนวคิดการลดความสูญเปล่าด้วยหลักการ ECRS
8. ทฤษฎี SWOT Analysis
9. ทบทวนงานวรรณกรรม

แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับธุรกิจรับจัดการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ

Freight forwarder คือตัวแทนในการให้บริการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ ลักษณะการทำงานจะใกล้เคียงกับ Shipping เพียงแต่ Freight forwarder จะไม่มีเรือเดินทะเล หรือตู้คอนเทนเนอร์เป็นของตัวเองแต่เป็นการไปเช่าต่อเพื่อให้บริการผ่านการเดินเรือหรือทางรถสำหรับผู้ประกอบการ สำหรับหน้าที่หลัก ๆ Freight forwarder นั้น เช่น เป็นผู้รับมอบอำนาจจากผู้นำเข้า-ส่งออก เพื่อปฏิบัติพิธีการศุลกากร ให้บริการด้านการขนส่งสินค้าหรือประสานงานกับผู้ให้บริการด้านการขนส่ง ทั้งทางเรือและทางรถ บริการรับจัดการการบรรจุสินค้า ให้บริการโรงพักสินค้าหรือคลังเก็บสินค้า อาจจะเป็นผู้ดำเนินการบริหารจัดการเองหรือร่วมกับผู้ประกอบการอื่น ที่มีโรงพักสินค้าไว้บริการ บริการทางด้านแรงงานในการบรรจุสินค้าเข้าตู้คอนเทนเนอร์ ให้บริการด้านการบริหาร โลจิสติกส์ หรือการกระจายสินค้า ตลอดจน



ภาพที่ 3 กระบวนการนำเข้า-ส่งออกของบริษัทผู้รับจัดการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ
กรณีส่งออกจากประเทศไทยไปต่างประเทศ

ก่อนที่จะดำเนินธุรกรรมเชิงพาณิชย์ระหว่างประเทศในรูปแบบใด ๆ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทราบกฎเกณฑ์ที่ควบคุมความรับผิดชอบของทั้งผู้ส่งออกและผู้นำเข้า ซึ่งจะช่วยให้หลีกเลี่ยงข้อผิดพลาดที่อาจก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมหรือปัญหาทางกฎหมายในอนาคต ปัญหาที่เกี่ยวข้องมากที่สุดประการหนึ่งคือ Incoterms ซึ่งเป็นข้อกำหนดเฉพาะที่ใช้ระหว่างฝ่ายที่เกี่ยวข้องในสัญญา (Schneider, 2020)

Incoterms ทำเพื่ออำนวยความสะดวกทางการค้าทั่วโลก ซึ่งออกโดยหอการค้านานาชาติ (ICC) ได้เผยแพร่ชุดข้อกำหนดในการส่งมอบ (Incoterms) หรือชื่อทางการคือ เงื่อนไขการค้า

ระหว่างประเทศ ซึ่งเป็นที่ยอมรับทั่วโลก ทั้งนี้การมี Incoterms ช่วยป้องกันความสับสนในสัญญาการค้าระหว่างประเทศโดยเป็นการชี้แจงภาระผูกพันของผู้ซื้อและผู้ขาย (Segal, 2023) ซึ่งหากผู้ซื้อหรือผู้ขายจะตกลงทำการซื้อขายระหว่างประเทศกันจะต้องมีการตกลงเงื่อนไขหรือเทอมในการซื้อขายตาม INCOTERM 2020 ที่ว่าด้วยการส่งมอบสินค้าที่ซื้อขาย ประกอบด้วย 11 ข้อตกลง ได้แก่

1. EXW หรือ Ex Works (ระบุนสถานที่ส่งมอบ)
2. FCA หรือ Free Carrier (ระบุนสถานที่ส่งมอบ)
3. FAS หรือ Free Alongside Ship (ระบุนท่าเรือต้นทาง)
4. FOB หรือ Free on Board (ระบุนท่าเรือต้นทาง)
5. CFR หรือ Cost and Freight (ระบุนท่าเรือปลายทาง)
6. CIF หรือ Cost, Insurance, and Freight (ระบุนท่าเรือปลายทาง)
7. CPT หรือ Carriage Paid to (ระบุนสถานที่ปลายทาง)
8. CIP หรือ Carriage and Insurance Paid to (ระบุนสถานที่ปลายทาง)
9. DAP หรือ Delivered at Place (ระบุนสถานที่ปลายทาง)
10. DPU หรือ Delivered at Place Unloaded (ระบุนท่า หรือสถานที่ปลายทาง)
11. DDP หรือ Delivered Duty Paid (ระบุนสถานที่ปลายทาง)



ภาพที่ 4 เงื่อนไข หรือเทอมในการซื้อขายตาม INCOTERM 2020

ที่มา: Viva Xpress Logistics (UK) (2022)

แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการออกใบเสนอราคาและบทบาทการขายในธุรกิจรับจัดการขนส่งสินค้า

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับใบเสนอราคา

ใบเสนอราคา (Quotation) หมายถึง เอกสารสำคัญในการขายสินค้า หรือบริการที่จะถูกจัดทำโดยผู้ขายหรือผู้ให้บริการ ถูกจัดทำขึ้นเพื่อแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับสินค้า หรือบริการให้กับผู้ที่สนใจเพื่อเป็นตัวช่วยในการตัดสินใจเลือกใช้บริการ (Leamlukvorakul, 2019) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ท่าเรือปลายทาง (Port of destination)
2. สถานที่ต้นทางที่ส่งออก (Place of loading)
3. ท่าเรือต้นทาง (Port of loading)
4. สถานที่รับสินค้าต้นทาง (Place of receipt)
5. มิติของสินค้า (Dimension) หรือขนาดบรรจุภัณฑ์คำนวณจาก กว้าง x ยาว x สูง
6. น้ำหนักสุทธิของสินค้า (Gross weight) หมายถึง น้ำหนักสุทธิของสินค้าเมื่อรวมกับบรรจุภัณฑ์แล้ว ซึ่งน้ำหนักส่วนนี้จะเป็นน้ำหนักที่ใช้สำหรับคิดราคาสินค้า
7. ข้อตกลงการค้าระหว่างประเทศ (Incoterms) หมายถึงเงื่อนไขหรือข้อกำหนดในการส่งมอบสินค้าระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย ซึ่งได้รับการดูแลและคุ้มครองจากสภาหอการค้านานาชาติ (ICC: International Chamber of commerce)
8. ค่าระวางจ่ายที่ต้นทาง (Freight prepaid)
9. ค่าระวางจ่ายที่ปลายทาง (Freight collect)
10. อัตราค่าระวางขนส่งทางอากาศ (Rate class)
11. ระยะเวลาในการเดินทางโดยประมาณ (Transit time)
12. กำหนดการวันเรือออก โดยประมาณ (ETD: Estimate time of departure)
13. กำหนดการวันเรือถึง โดยประมาณ (ETA: Estimate time of arrival)

บทบาทหน้าที่ของพนักงานฝ่ายขาย

บทบาทหน้าที่ของพนักงานขายภายในหรือเซลล์ซัพพอร์ต คือการทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานและเป็นกำลังสำคัญของฝ่ายขาย สามารถทำหน้าที่เสมือนพนักงานขาย ในกรณีที่พนักงานขายออกปฏิบัติงานนอกสถานที่ สามารถประสานงานและแก้ปัญหาในเรื่องต่าง ๆ ทั้งกับลูกค้าและพนักงานในองค์กร (สุรัชดา สกกุลสุทธิโรจน์, 2563)

จากการศึกษาของบริษัทผู้รับจัดการขนส่งบริษัทแห่งหนึ่ง พบว่าหน้าที่ของพนักงานขายภายใน หรือเซลล์ซัพพอร์ต มีรายละเอียดการทำงานและความรับผิดชอบดังต่อไปนี้

1. เมื่อได้รับคำร้องขอให้อัปเดตราคาจากลูกค้า จากนั้นก็รวบรวมข้อมูลและทำหน้าที่ติดต่อสื่อสารกับทีมให้ราคาภายในองค์กร เมื่อได้ราคามาแล้วก็มาสรุปทำราคาลงในแบบฟอร์มของบริษัทและคอนเฟิร์มกับลูกค้าผ่านทางอีเมลล์เพื่อเป็นหลักฐานในคู่สัญญา

2. เมื่อใบเสนอราคาได้รับการคอนเฟิร์มก็ประสานงานกับทีมงานที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น ฝ่าย CS หรือโอเปอเรชั่น ให้ทำการจองระวางเรือหรือแอร์ไลน์ รวมถึงรถที่จะเข้าไปรับสินค้า พร้อมทั้งคอนเฟิร์มวันรับสินค้าจากลูกค้าอีกด้วย

3. ในกรณีทีมงานมีปัญหา เช่น เกิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมจากทางสายเรือหรือแอร์ไลน์ เช่น ค่า Demurrage หรือ Storage เป็นต้น เซลล์ซัพพอร์ตมีหน้าที่เจรจาต่อรองกับลูกค้าและอธิบายที่มาที่ไปของค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเพื่อให้ลูกค้าเข้าใจและสามารถยอมรับได้

4. จัดเก็บและอัปเดตใบเสนอราคารายเดือนหรือรายไตรมาสสำหรับลูกค้าที่มีสัญญาการนำเข้าและส่งออกกับทางบริษัท ซึ่งจะเรียกว่า Bidding หรือ Tender เป็นต้น

5. รับผิดชอบในการทำงาน Admin ต่าง ๆ อาทิเช่น

5.1 ลูกค้าเจ้าใหม่ยังไม่เคยลงทะเบียนกับบริษัทมาก่อนก็ต้องเตรียมเอกสารจากลูกค้า และเมื่อได้ออกสารมาแล้วก็มาทำการลงทะเบียนในระบบของบริษัท เพื่อให้มีข้อมูลของลูกค้าในระบบและสามารถลิงค์ข้อมูลให้กับฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้

5.2 ทำการขอเครดิตเทอมให้กับลูกค้า

5.3 ทำ Sign ในระบบ ซึ่งคือการขอลายเซ็นอนุมัติจากฝ่ายผู้บริหารเกี่ยวกับสัญญาต่าง ๆ ที่ลูกค้ามีเงื่อนไขที่ต้องการให้ 3PL เข้าร่วม ซึ่งการทำ Sign ต้องรวบรวมข้อมูลหรือสัญญาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง นำมาเรียบเรียงใน PDF ก่อน เมื่อตรวจทานข้อมูลเรียบร้อยแล้วจากนั้นอัปโหลดขึ้นลงในระบบเพื่อร้องขอว่าบุคคลท่านใดจะต้องเข้ามาเซ็นอนุมัติบ้าง

6. ติดตามผลการอัปเดตใบเสนอราคาจากลูกค้า ว่าราคาที่เสนอขายไปลูกค้ามีผลตอบรับหรือข้อเสนอแนะอย่างไรเพื่อปรับปรุงในการเสนอขายครั้งต่อไปได้

7. ไปพบปะหาลูกค้ากับฝ่ายขายที่ออกไปหาลูกค้าเป็นประจำเพื่อประชุมพัฒนาการให้บริการและสามารถตอบสนองลูกค้าในสิ่งที่ลูกค้าต้องการ ได้ซึ่งอาจจะประชุมผ่านทาง Zoom, Face to Face อย่างน้อย 4 ครั้งต่อเดือน

8. ทำงานส่วนเพิ่มอื่น ๆ ตามที่ได้รับคำสั่ง

จากรายละเอียดความรับผิดชอบของเซลล์ซัพพอร์ต จะเห็นได้ว่าตำแหน่งนี้มีความสำคัญอย่างมากเพราะเป็นด่านแรกที่ได้คุยกับลูกค้า และต้องมีการคิดหาวิธีตลอดเวลาเพื่อให้บริการที่ตั้งใจเสนอขายให้ลูกค้าประทับใจและเชื่อใจในองค์กรได้ ซึ่งหากสามารถขายงาน หรือปิดยอดการขายได้ก็จะมีผลกับกำไรของบริษัทให้มีการเจริญเติบโตและสามารถเลี้ยงคนในองค์กรได้ และ

ถ้าหากเกิดข้อผิดพลาดจากการทำงานของพนักงานชายหรือพนักงานชายไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างเต็มที่ย่อมผลเสียกับธุรกิจอย่างแน่นอน ซึ่งอาจจะทำให้บริษัทสูญเสียรายได้ลดลง

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับแผนภูมิกระบวนการไหลการทำงาน (Flow process chart)

แผนภูมิกระบวนการ (Process chart) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลได้อย่างละเอียด กระชับ ประกอบด้วยสัญลักษณ์ คำบรรยายและลายเส้น เพื่อบอกรายละเอียดของขั้นตอนกระบวนการผลิต ช่วยให้นักวิเคราะห์สามารถมองเห็นภาพของกระบวนการผลิตได้อย่างชัดเจน ตั้งแต่ต้น จนจบ และนำไปสู่การพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการทำงานให้ดีขึ้น (Helloterrestrial, 2020)

แผนภูมิกระบวนการไหล (Flow process chart)

แผนภูมินี้ใช้วิเคราะห์ขั้นตอนการไหล (Flow) ของวัตถุดิบ ชิ้นส่วน พนักงาน และอุปกรณ์ ที่เคลื่อนไปในกระบวนการพร้อม ๆ กับกิจกรรมต่าง ๆ โดยใช้สัญลักษณ์มาตรฐาน 5 ตัว ซึ่งกำหนดโดย ASME ในสหรัฐอเมริกา ดังนี้คือ (Helloterrestrial, 2020)

1. รูปวงกลม (Operation) หมายถึง การวางแผนการปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะของชิ้นงาน รวมไปถึง การคำนวณ การให้คำสั่ง การรับคำสั่ง
2. รูปสี่เหลี่ยม (Inspection) หมายถึง การตรวจสอบคุณภาพของงานนั้น ๆ ว่า มีลักษณะอย่างไรเพื่อให้แน่ใจในลักษณะงานนั้น
3. รูปลูกศร (Transportation) หมายถึง การเคลื่อนที่วัตถุจากจุดหนึ่ง ไปยังจุดหนึ่ง เช่น พนักงานกำลังเดิน
4. รูปครึ่งวงกลม (Delay) หมายถึง ความล่าช้าของงานนั้น ๆ ซึ่งเกิดจากการมีอุปสรรคขัดขวางทำให้ไม่สามารถดำเนินงานขั้นตอนต่อไปได้
5. รูปสามเหลี่ยม (Storage) หมายถึง การเก็บวัสดุที่เป็นเวลานานหรือการเก็บวัสดุอย่างถาวร

แนวทางการวิเคราะห์แผนภูมิกระบวนการไหล

1. กำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจน เช่น ลดการปริมาณการเคลื่อนย้าย หรือเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต
2. ระบุนโยบายที่ต้องการศึกษาพร้อมทั้งให้รายละเอียดของแต่ละกระบวนการ
3. กำหนดว่าเป็นการวิเคราะห์การไหลของเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ดังตัวอย่างต่อไปนี้
 - 3.1 ผลิตภัณฑ์-การทำงานของผลิตภัณฑ์ที่ศึกษา โดยดูตั้งแต่ชิ้นส่วน วัตถุดิบที่ไหลเข้าสู่สายการผลิตจนประกอบเสร็จเกิดเป็นผลิตภัณฑ์

3.2 พนักงาน-การปฏิบัติงานของพนักงานคนหนึ่งในการทำงาน ซึ่งดูตั้งแต่ การเคลื่อนย้ายสิ่งของรวมถึงการเดิน เป็นต้น

3.3 เครื่องมือหรืออุปกรณ์-การโยกย้ายของเครื่องมือหรือการใช้งานของอุปกรณ์

4. เริ่มวิเคราะห์จากจุดเริ่มต้น บันทึกผลงานที่เกิดขึ้นอย่างละเอียดทุกขั้นตอน พร้อมทั้ง บรรยายสั้น ๆ ถึงลักษณะงานที่เกิดขึ้นว่าเป็นอย่างไรบ้าง

5. เก็บข้อมูลรายละเอียดทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับที่ศึกษา

6. โยงเส้นระหว่างสัญลักษณ์แต่ละตัวที่เกิดขึ้นจากบนลงล่าง

7. สรุปขั้นตอนการปฏิบัติงานลงในตารางสรุปผล

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องแผนผังก้างปลา หรือผังเหตุและผล (Cause and effect diagram)

แผนผังก้างปลา (Fishbone diagram) เรียกอีกอย่างว่าการวางแผนผังหาสาเหตุ และผล (Cause and effect diagram) เป็นแผนผังที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัญหา (Problem) กับสาเหตุทั้งหมดที่อาจก่อให้เกิดปัญหานั้น (Possible cause) โดยวิธีการสร้างแผนผังสาเหตุ และผล หรือแผนผังก้างปลา การสร้างแผนผังคือต้องทำเป็นกลุ่ม โดยใช้ขั้นตอนทั้งหมด 6 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้ (สิรินันท์ พัน โน, 2560)

1. กำหนดปัญหาหรือเรื่องที่จะค้นหาไว้ที่หัวปลา
2. กำหนดกลุ่มปัจจัยต่าง ๆ ที่จะก่อให้เกิดปัญหานั้น ๆ โดยแยกเป็น 4M1E หรือ 4P
3. ระดมสมอง (Brainstorming) เพื่อหาสาเหตุย่อย ๆ ในแต่ละปัจจัย
4. วิเคราะห์หาสาเหตุหลักของปัญหา
5. จัดลำดับความสำคัญของแต่ละสาเหตุ
6. ร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาและหาแนวทางแก้ไข

การกำหนดกลุ่มปัจจัยบนก้างปลา

โดยส่วนมากจะใช้หลักการ 4M-1E เป็นกลุ่มปัจจัย (Factors) เพื่อนำไปสู่การแยกแยะ สาเหตุต่าง ๆ ความหมายของ 4M-1E มีดังนี้ (WAND Intelligence, 2021)

M-Man ผู้ปฏิบัติงานหรือพนักงาน

M-Material สินค้าวัตถุดิบหรืออะไหล่ อุปกรณ์อื่น ๆ

M-Method รูปแบบหรือกระบวนการทำงาน

M-Machine เครื่องมือหรือเครื่องจักรที่ใช้อำนวยความสะดวกในการทำงาน

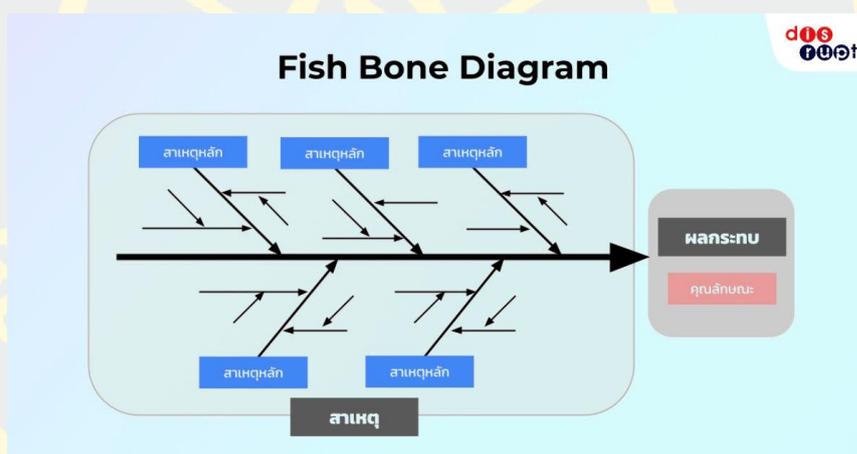
E-Environment สภาพแวดล้อมในที่ทำงาน เช่น อากาศ ความสว่างรวมถึงบรรยากาศ

ในการทำงาน

แต่ไม่ได้หมายความว่ากำหนดก้างปลาจะต้องใช้ 4M-1E เสมอไปเพราะหากเราไม่ได้ อยู่ในกระบวนการผลิต ปัจจัยนำเข้า (Input) ในกระบวนการก็จะเปลี่ยนไปเช่น ปัจจัยการนำเข้า อาจจะเป็น 4P ก็เป็นไปได้ ได้แก่ Place (สถานที่) Procedure (ขั้นตอนหรือกระบวนการ) People (คน) และ Policy (กฎระเบียบหรือข้อบังคับ) หรือเป็น 4S ได้แก่ Surrounding (สิ่งแวดล้อม) Supplier (พัสดุหรืออุปกรณ์) System (ระบบ) และ Skill (ทักษะ) ก็ได้

การกำหนดหัวข้อปัญหาที่หัวปลา

ควรกำหนดปัญหาให้ชัดเจนและมีความเป็นไปได้ ซึ่งถ้าเรากำหนดปัญหาไม่ชัดเจน ตั้งแต่แรก จะทำให้เกิดการเสียเวลาและใช้เวลามากในการค้นหาสาเหตุ ทำให้ต้องใช้ระยะเวลานาน ในการทำแผนผังก้างปลา และในการทำแผนผังก้างปลาควรกำหนดหัวข้อปัญหาในเชิงลบ เทคนิคการระดมความคิดเพื่อจะได้ก้างปลาที่มีความละเอียดมากยิ่งขึ้นด้วย การถาม ทำไม ในแต่ละก้างย่อย



ภาพที่ 4 โครงสร้างของแผนผังสาเหตุและผล

ที่มา: Disrupt Rules Thailand (2021)

องค์ประกอบของแผนผังก้างปลามีดังต่อไปนี้

ส่วนของปัญหาหรือผลลัพธ์ที่ต้องการศึกษา (Problem or effect) จะแสดงอยู่ที่หัวปลา ส่วนสาเหตุ (Causes) สามารถแยกย่อยออกมาให้ละเอียดได้อีก ได้แก่ (เกตุชกร ประชาธรรม์ แสนภักดี, 2556)

- ปัจจัย (Factors) ที่ส่งผลกระทบต่อปัญหา (หัวปลา)
- สาเหตุหลัก
- สาเหตุย่อย

โดยสาเหตุของปัญหา จะเขียนไว้ในก้างปลาแต่ละก้างที่กำหนดมา ทั้งนี้จะมีก้างย่อยแตกออกมาก โดยแสดงให้เห็นว่าก้างย่อยจะเป็นสาเหตุของก้างรอง ส่วนก้างรองก็จะเป็นสาเหตุของก้างหลักเช่นกัน

หลักการเบื้องต้นของแผนภูมิก้างปลา (Fishbone diagram) ประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ใส่ชื่อของปัญหาที่ต้องการศึกษาหรือวิเคราะห์ ไว้ด้านขวาสุดหรือซ้ายสุดของแผนภูมิ ซึ่งมีเส้นหลักตามแนวยาวของกระดูกสันหลังอ้างอิงจากตัวปลา

2. ใส่ชื่อของปัญหาย่อย ที่คิดว่ามีสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาหลัก ควรใส่อย่างน้อย

3-6 หัวข้อ แล้วลากเป็นเส้นก้างปลา (Sub-bone) ทำมุมเฉียงจากเส้นหลัก

3. เส้นก้างปลาแต่ละเส้นให้ใส่ชื่อของสิ่งที่ทำให้เกิดปัญหานั้นขึ้นมา

4. ระดับของปัญหาสามารถแบ่งย่อยลงไปได้อีก ถ้าปัญหานั้นยังมีสาเหตุที่เป็นองค์ประกอบย่อยอยู่ โดยทั่วไปมักจะมีการแบ่งระดับของสาเหตุย่อยลงไปได้มากที่สุด 4-5 ระดับ

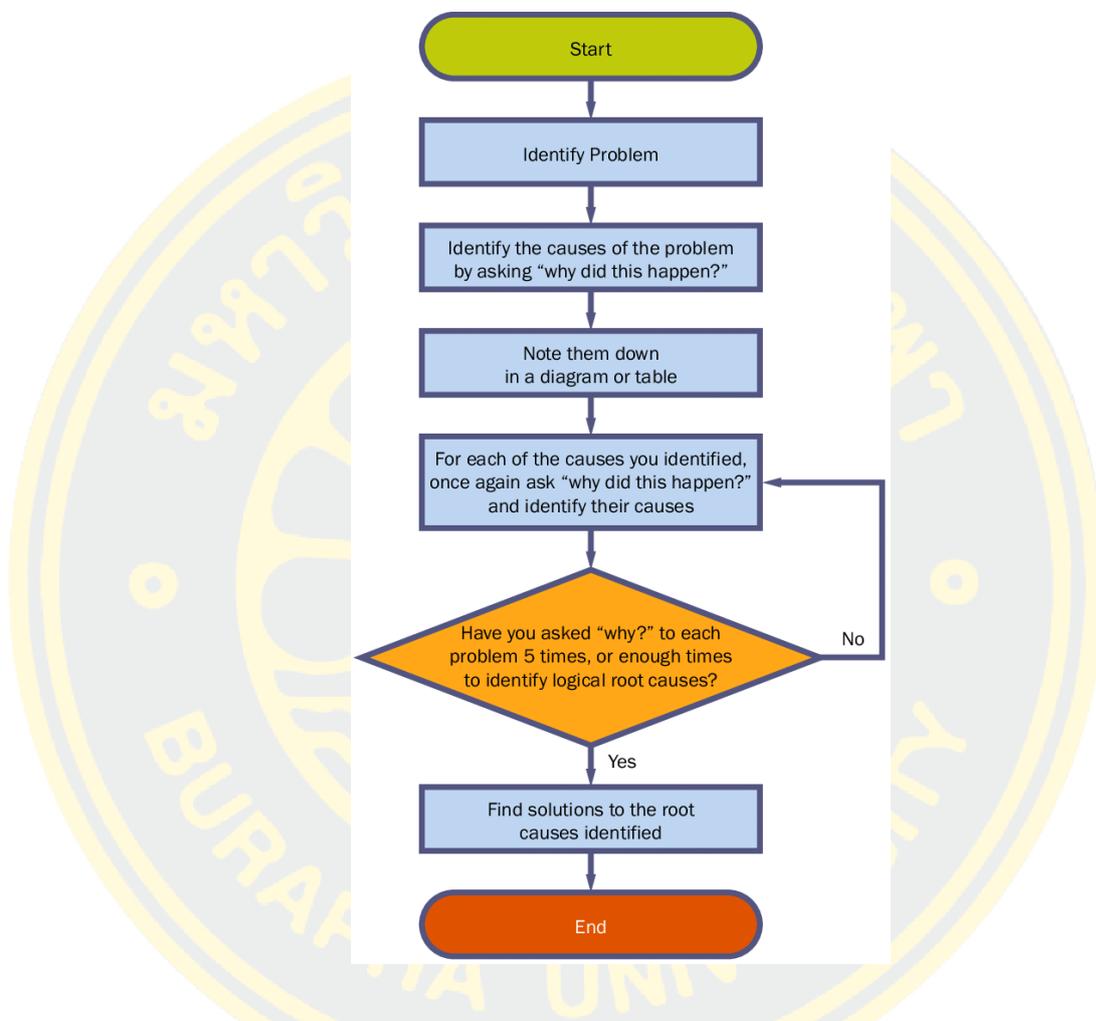
หากทำตามขั้นตอนเบื้องต้นที่ได้กล่าวมา จะทำให้ข้อมูลในแผนภูมิจึงมีความสมบูรณ์แล้ว จะทำให้มองเห็นภาพขององค์ประกอบภาพรวมได้ทั้งหมด และสามารถวิเคราะห์ได้ว่าอะไรเป็นสาเหตุที่แท้จริงที่ทำให้เกิดปัญหานั้น เป็นต้น

เทคนิคการซักถามซ้ำที่ใช้ในการสำรวจความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุและผลกระทบ (5 Whys Analysis)

5 Whys เป็นเทคนิคการวิเคราะห์สาเหตุที่แท้จริงที่ใช้ในขั้นตอนการวิเคราะห์ของ Six Sigma DMAIC (กำหนด วัด วิเคราะห์ ปรับปรุง และควบคุม) ในการแก้ปัญหาเราต้องระบุสาเหตุที่แท้จริงแล้วกำจัดการนั้น ดังนั้น เป้าหมาย 5 ประการของคำถามคือการเจาะลึกลงไปทางด้านล่างของปัญหาและป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ เพื่อให้เข้าใจว่าทำไมเราถึงใช้ 5 Whys ลองนึกภาพเด็กถามพ่อว่า “ทำไม” ซ้ำ ๆ มันอาจทำให้เขาโกรธ แต่มันสอนบทเรียนสำคัญให้กับเด็กและเรา ในบท Six Sigma Quality 5 Whys ไม่มีการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์การถดถอย การแบ่งส่วนข้อมูล หรือเครื่องมือทางสถิติขั้นสูงประเภทอื่น ๆ แต่เป็นเทคนิคง่าย ๆ ที่นี้เราถาม “ทำไม” จนกระทั่งเราไม่สามารถถาม “ทำไม” ได้อีก ซึ่งสามารถถามกี่ครั้งก็ได้ตามต้องการ การทำเช่นนี้ทำให้เราเข้าถึงสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาได้อย่างรวดเร็ว (Sunny, 2019)

เทคนิคนี้ได้รับการพัฒนาจาก Mr. Sakichi Toyoda ซึ่งเป็นหนึ่งในบิดาแห่งการปฏิวัติอุตสาหกรรมของญี่ปุ่น และเป็นผู้ก่อตั้งบริษัท Toyota industries corporation ได้พัฒนาเทคนิคนี้

ในช่วงทศวรรษ 1930 และได้รับความนิยมในช่วงทศวรรษ 1970 บริษัทโตโยต้าและบริษัทอื่น ๆ อีกหลายบริษัทยังคงนำเทคนิคนี้มาใช้ในการแก้ปัญหา



ภาพที่ 5 5 Whys process flowchart

ที่มา: Courtney Seiter Buffer (2018)

วิธีการทำให้ 5Whys สำเร็จ (Sunny, 2019)

ขั้นตอนที่ 1: Forming a team (การจัดตั้งทีม)

จัดตั้งทีมระดมความคิดซึ่งสมาชิกในทีมควรเป็นคนที่คุ้นเคยกับรายละเอียด ได้รับผลกระทบจากปัญหา หรือสังเกตเห็นปัญหา หลังจากนั้นให้เลือกผู้เชี่ยวชาญสำหรับการประชุม มาเป็นผู้นำการอภิปราย ถามเหตุผล 5 ประการ และมอบหมายความรับผิดชอบสำหรับแนวทางแก้ไขที่กลุ่มคิดขึ้นมา

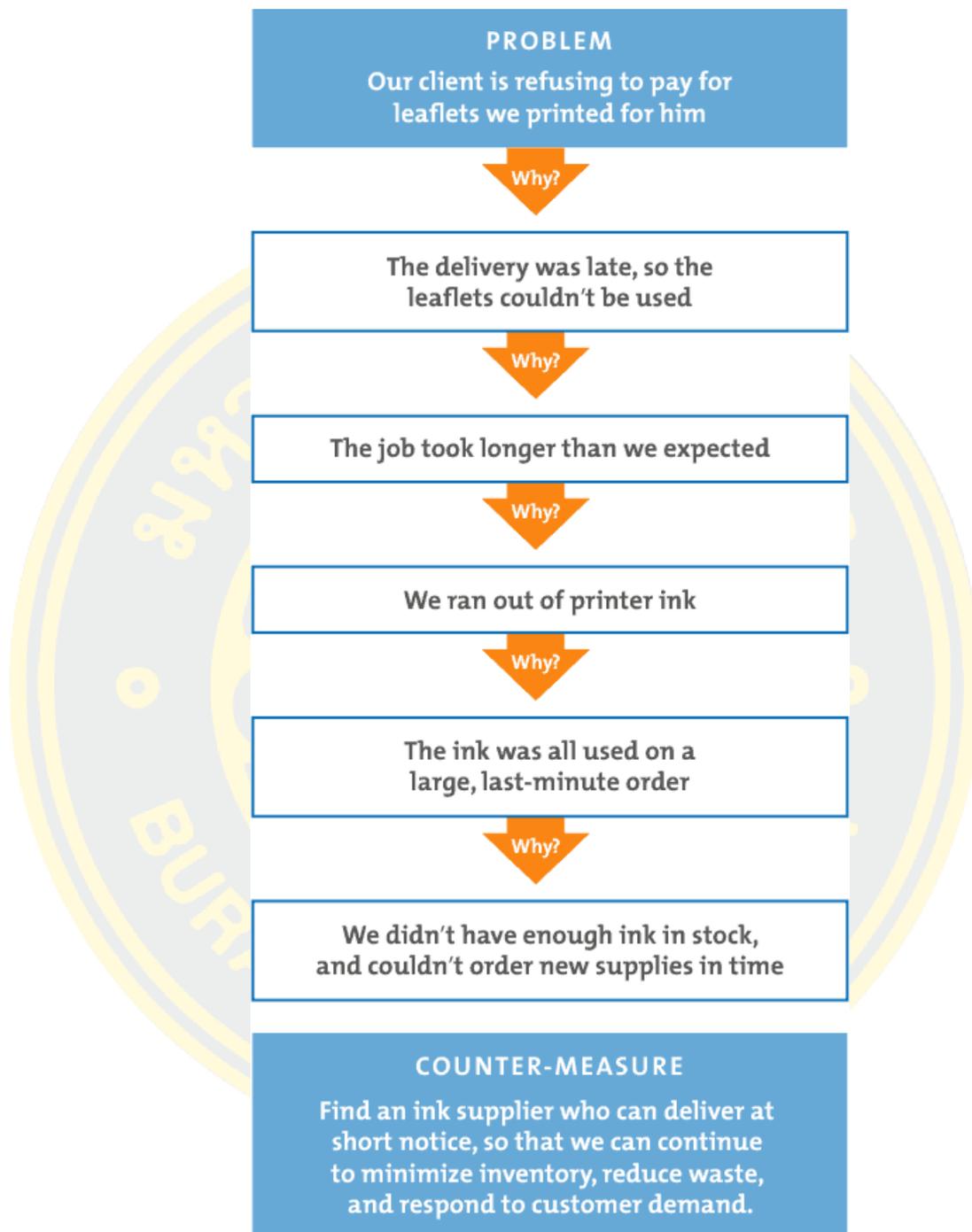
ขั้นตอนที่ 2: Define the problem (กำหนดปัญหา)

หลังจากสังเกตปัญหาแล้ว ให้เขียนชี้แจงปัญหาให้ชัดเจนซึ่งสมาชิกในทีมทุกคน มีความเห็นร่วมกันและยอมรับร่วมกัน เช่น ทีมเอ ไม่บรรลุเป้าหมายในด้านเวลาตอบสนอง แวร์เข้าสู่ส่งสินค้าไปให้ลูกค้าผิด เป็นต้น จากนั้นเขียนข้อความลงไวท์บอร์ด กระดาษโน้ต โดยมีพื้นที่รอบ ๆ เหลือไว้สำหรับการเพิ่มคำตอบของคำถามซ้ำ “ทำไม”

ขั้นตอนที่ 3: Ask the “Whys for 5 times?” (ถาม “ทำไม 5 ครั้ง”)

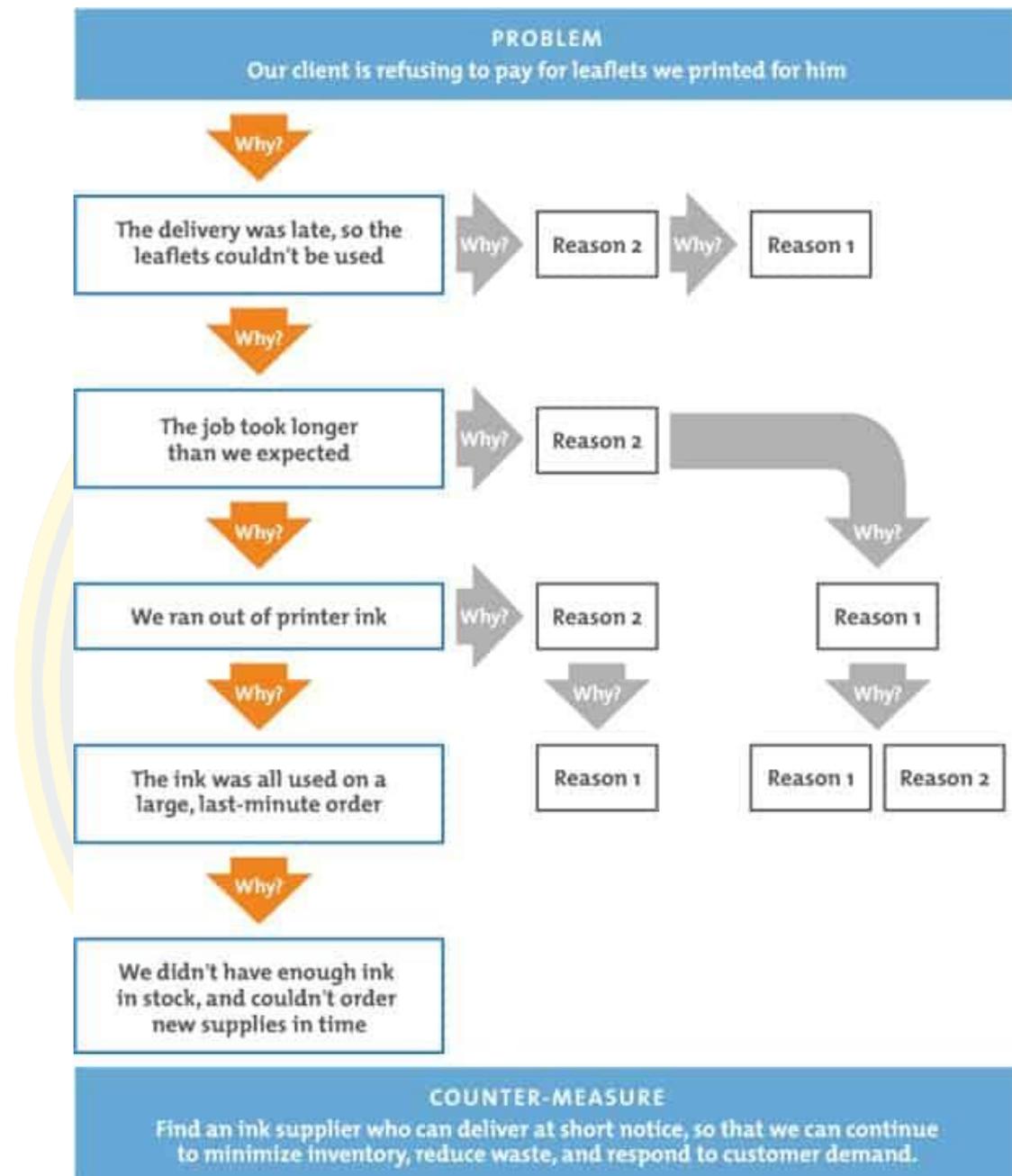
ถาม “ทำไม” อย่างน้อย 5 ครั้ง คุณเหมือนจะง่ายแต่บางครั้งก็กลายเป็นส่วนที่ยาก ส่วนสำคัญของขั้นตอนนี้คือการเริ่มด้วยคำถามที่ถูกต้อง ซึ่งสมาชิกในทีมสามารถปรับแนวทางได้ 2 ประเภท ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้





ภาพที่ 6 Single lane process

ที่มา: Mind Tools Content Team (2022)



ภาพที่ 7 Multi-lane process

ที่มา: Mind Tools Content Team (2022)

ขั้นตอนที่ 4: Addressing root cause and assigning responsibility (การระบุสาเหตุที่แท้จริงและการกำหนดความรับผิดชอบ)

หลังจากระบุสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาแล้ว สมาชิกในทีมต้องหารือและตกลงเกี่ยวกับมาตรการรับมือเชิงปฏิบัติให้มีประสิทธิภาพมากที่สุดที่เหมาะสมกับกรณีของตนเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำของปัญหาอีก

ขั้นตอนที่ 5: Monitor the measures (ติดตามมาตรการ)

ติดตามมาตรการการรับมือไปจนกว่าคำชี้แจงปัญหาจะหมดไปอย่างมีประสิทธิภาพหรือครบถ้วน ความสำเร็จที่ผู้ใช้สามารถกำจัดหรือลดปัญหาเริ่มต้นได้มากน้อยเพียงใด อาจต้องมีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงทั้งหมด หากพบว่ามาตรการการรับมือยังไม่แก้ไขปัญหา หากเกิดกรณีเช่นนั้น ต้องเริ่มทำขั้นตอน 5Whys ซ้ำ เพื่อให้แน่ใจว่าได้ระบุสาเหตุที่ถูกต้องแล้ว

ข้อจำกัดของ 5Whys

5 whys จะไม่ช่วยเราวิเคราะห์สาเหตุที่แท้จริง หากไม่ทราบสาเหตุ เราไม่สามารถเข้าถึงมาตรการตอบโต้ได้หากบุคคลหรือทีมที่ทำการวิเคราะห์ไม่ทราบปัญหา บางครั้งสมมติฐานที่ทำในแต่ละขั้นตอนอาจไม่ใช่สาเหตุที่แท้จริงของปัญหา อาจมีสาเหตุของปัญหามากกว่านั้น การนำ 5 Whys ไปใช้เพียงเครื่องมือเดียวอาจจะไม่เพียงพอ ต้องใช้ประสบการณ์ในการพิจารณาหาเหตุผลในแต่ละขั้นตอนประกอบไปด้วย จึงจะสามารถเจาะหาสาเหตุของปัญหาได้

ตัวอย่าง 5 Why Analysis หรือ Why-Why Analysis (ภูริคุณ พิมพิลา, 2561)

ปัญหาการส่งมอบสินค้าไม่ตรงตาม order



ภาพที่ 8 Why-why analysis สาเหตุและแผนการแก้ไขปัญหาส่งสินค้าไม่ตรงตาม Order

ที่มา: ภูริคุณ พิมพิลา (2561)

จากแผนภาพ Why-why analysis วิเคราะห์สาเหตุที่แท้จริงที่ส่งผลให้เกิดความผิดพลาดในการส่งมอบสินค้า ในส่วนของการส่งสินค้าไม่ตรงจำนวนโดยสาเหตุของปัญหาและคำอธิบายรายละเอียดสามารถวิเคราะห์แจกแจงข้อมูล ดังนี้ (ภุริคุณ พิมพิลา, 2561)

1. ขาดเอกสารบ่งชี้ข้อมูล Location สินค้าและขาดเอกสารระบุประเภทสินค้า
แนวทางแก้ไข คือ จัดทำสีจำแนกประเภทสินค้าและรหัสบ่งบอกตำแหน่งในการจัดเก็บสินค้า ซึ่งช่วยลดระยะเวลาในการเบิกจ่ายสินค้าและเป็นข้อมูลเอกสารบ่งชี้รูปแบบและตำแหน่งการจัดเก็บสินค้าแต่ละประเภทให้กับพนักงาน
2. ไม่มีแบบฟอร์มบันทึกข้อมูล โอนย้าย
แนวทางแก้ไข คือ จัดทำแบบฟอร์มบันทึกข้อมูลการ โอนย้ายสินค้าภายในคลังสินค้าให้พนักงานบันทึกข้อมูลหากมีการย้ายสินค้าเพื่อเป็นการจัดเก็บและปรับเปลี่ยนฐานข้อมูล Location สินค้าในระบบคลัง
3. ป้ายบ่งบอกจุดจัดเก็บสินค้าสังเกตเห็น ได้ยาก
แนวทางแก้ไข มีการทำป้ายใหม่ให้ดูชัดเจนตามลักษณะของสินค้า
5. พนักงานไม่เห็นถึงความสำคัญของงาน
แนวทางแก้ไข คือ มีการจัดอบรมพนักงานและหัวหน้าแผนกเพื่อชี้แจงถึงความผิดพลาดที่เกิดขึ้นและย้ำเตือนพนักงานถึงหน้าที่ความสำคัญของตำแหน่งของแต่ละบุคคล

แนวคิดเพื่อการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง หรือแนวคิดไคเซ็น (Kaizen)

ไคเซ็น (Kaizen) เป็นคำจากภาษา ญี่ปุ่น ซึ่งคำ ว่า “KAI” มีความหมาย คือ ความต่อเนื่อง (Continuous) ส่วนคำว่า “ZEN” มีความหมาย คือ การปรับปรุง (Improvement) ให้ดีขึ้น ดังนั้น ไคเซ็น (Kaizen) จึงให้ความหมายว่า การเปลี่ยนแปลงเพื่อให้อุดดีขึ้นหรือการปรับปรุงให้อุดขึ้นอย่างต่อเนื่อง (บุรชัย ศิริมหาสาร, 2560)

ไคเซ็น (Kaizen) เป็นหลักการปฏิบัติที่ส่งเสริมคุณภาพและการเพิ่มผลผลิตมีที่มาจาก การปรับปรุงงานในด้านอุตสาหกรรม ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานต่าง ๆ ได้ทุกงาน เพราะหลักสำคัญของไคเซ็น คือ การปรับปรุงการเปลี่ยนแปลงวิธีการคิด วิธีการทำงาน แบบที่ ทำต่อเนื่อง โดยไม่มีวันสิ้นสุด เป็นการเปลี่ยนแปลงที่ไม่ต้องใช้นวัตกรรมหรือเทคโนโลยี และไม่ใช้การเปลี่ยนแปลงแบบก้าวกระโดด หรือปรับโครงสร้าง (บุรชัย ศิริมหาสาร, 2560)

แนวทางและขั้นตอนในการปรับปรุงแบบไคเซ็น (Kaizen)

หลักการไคเซ็น ระบุว่า มี 7 ขั้นตอนที่ใช้ในการปรับปรุงกระบวนการทำงานแบบไคเซ็น กล่าวได้ว่าเป็นวิธีการคิดเชิงระบบ (System approach) หรือปรัชญาในการสร้างคุณภาพงาน

ของเดิมมี ที่เรียกว่า PDCA ประกอบด้วย Plan (วางแผน) Do (ปฏิบัติ) Check (ตรวจสอบ) Action (แก้ไข) ซึ่งไม่ว่างานนั้นจะเล็กน้อยหรือใหญ่เพียงใด สามารถนำวิธีการนี้ไปประยุกต์ใช้ได้ ในทุกงาน ทุกกิจกรรม รวมถึงสามารถประยุกต์ได้ทุกระบบการปฏิบัติงาน อันประกอบด้วย (Logistics café, 2009)

1. ค้นหาปัญหาที่จะศึกษา จากนั้นทำการกำหนดหัวข้อแก้ไขปัญหา
2. วิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันของปัญหา
3. วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาที่ทำการศึกษา
4. กำหนดวิธีการแก้ไข สิ่งที่ต้องระบุคือ ทำอะไร ทำอย่างไร ทำเมื่อไร
5. ใครเป็นคนทำ และทำอย่างไร
6. ลงมือดำเนินการตามที่วางแผนไว้
7. ตรวจสอบผลกระทบต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นพร้อมทั้งประเมินวิธีการแก้ไขว่ามีความเหมาะสมหรือไม่

เทคนิคเครื่องมือที่นำมาใช้ในการทำ Kaizen ได้แก่

1. วงจร PDCA: ซึ่งประกอบไปด้วย การวางแผน (Plan) การปฏิบัติ (Do) การตรวจสอบ (Check) และการปรับปรุงแก้ไข (Action)
2. 5ส
 - 2.1 สะสาง (Seiri-Tidiness)
 - 2.2 สะดวก (Seiton-Orderliness)
 - 2.3 สะอาด (Seiso-Cleanliness)
 - 2.4 สุขลักษณะ (Seikiso-Standardization)
 - 2.5 สร้างนิสัย (Shitsuke-Discipline)
3. วิศวกรรมอุตสาหกรรมขั้นพื้นฐาน (Basic industrial engineering)
4. กระบวนการแก้ปัญหา (Problem solving method)
5. การฝึกอบรมเพื่อเฝ้าระวังความปลอดภัย (Kiken Yochi Training: KYT)
6. ระบบข้อเสนอแนะ (Suggestion scheme)
7. กลุ่มควบคุมคุณภาพ (Quality Control Circles: QCC)
8. ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just in Time System: JIT)
9. การบำรุงรักษาที่ผลแบบทุกคนมีส่วนร่วม (Total Productive Maintenance: TPM)
10. การบริหารคุณภาพโดยรวม (Total Quality Control: TQM)

ยรรยงค์ ถ้ำสวย (2561) กล่าวว่า Kaizen เป็นการปรับปรุงองค์กรแบบครบวงจร ที่ครอบคลุมตั้งแต่การปรับปรุงกระบวนการผลิตกระบวนการควบคุมคุณภาพทั้งหมดระบบ QC และแรงงานสัมพันธ์ทั้งหมดของกลยุทธ์และวิธีการในการบริหารส่วนใหญ่ของญี่ปุ่นซึ่งมีชื่อเสียง และได้รับการยอมรับไปทั่วโลกนั้นรวมอยู่ในไคเซ็นนี้เอง

กิจกรรมไคเซ็น (Kaizen) จะดำเนินตามแนวทางวงจรคุณภาพของเดมมิ่ง (PDCA) มีดังนี้ โครงสร้างของ PDCA ประกอบด้วย

P (Plan) คือ การวางแผน

D (Do) คือ การปฏิบัติตามแผน

C (Check) คือ การตรวจสอบ

A (Act) คือ การปรับปรุงการดำเนินการอย่างเหมาะสม หรือการจัดทำมาตรฐานใหม่ ซึ่งถือเป็นพื้นฐานของการยกระดับ

แต่ละโครงสร้างมีรายละเอียดดังนี้

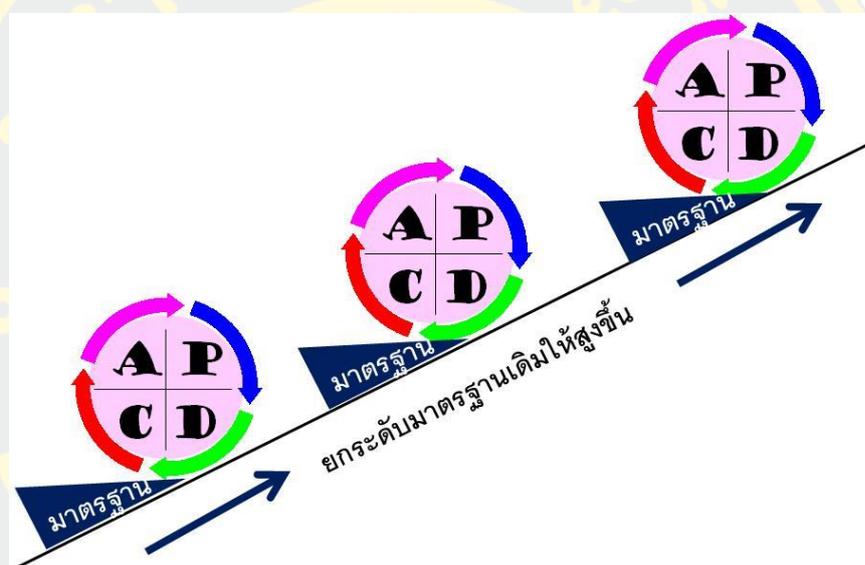
1. P-Plan เป็นขั้นตอนของการวางแผนโดยจะมีการศึกษาปัญหาในแต่ละพื้นที่นั้น ที่ต้องการศึกษาหรือวางแผนที่จะปรับปรุงกระบวนการ จากนั้นจัดทำมาตรวัดสำคัญ (Key metrics) เพื่อใช้ในการติดตามวัดประเมินผล เช่น รอบเวลา (Cycle time) เวลาการหยุดเครื่อง (Downtime) เวลาการตั้งเครื่อง อัตราการเกิดของเสีย เป็นต้น โดยมีการจัดตั้งกลุ่มย่อย (Small group activity) ขึ้นมา เพื่อระดมความคิดและร่วมกันแสดงความคิดเห็นเพื่อพัฒนาหาแนวทางในการแก้ปัญหา ต่อไป ดังนั้นในช่วงของการวางแผน ผลลัพธ์จะมีการเสนอวิธีการทำงานหรือกระบวนการใหม่

2. D-Do เป็นขั้นตอนของการปฏิบัติและลงมือทำโดยจะมีการนำผลลัพธ์หรือแนวทาง ในช่วงของการวางแผนในตอนแรกมาใช้ดำเนินการ สำหรับ Kaizen events จะทำในช่วงเวลาที่สั้น เพื่อให้มีผลกระทบต่อเวลาทำงานน้อยที่สุด (Minimal disruption) โดยอาจจะใช้เวลาหลังเลิกงาน หรือช่วงของวันหยุด

3. C-Check เป็นขั้นตอนของการตรวจสอบ โดยนำมาตรวัดที่จัดทำขึ้นในช่วงของการวางแผนมาติดตามวัดประเมินผลการดำเนินกิจกรรมตามวิธีการใหม่ (New method) เพื่อเปรียบเทียบกับแนวทางเดิม ว่าแนวทางไหนมีความเหมาะสมมากกว่า หากผลลัพธ์จากแนวทางใหม่ ไม่สามารถบรรลุตามเป้าหมายหรือจุดประสงค์ที่วางไว้ ทางผู้จัดทำจะต้องพิจารณาแนวทางเดิมว่าสามารถแก้ไขได้หรือไม่หรือทำการค้นหาแนวทางปรับปรุงต่อไป

4. A-Act เป็นขั้นตอนของการปรับปรุงกระบวนการดำเนินงาน โดยการนำข้อมูลที่วัดผล และประเมินผลในช่วงที่ทำการทดสอบมาดำเนินการปรับแก้ (Corrective action) ด้วยทีมงาน หรือผู้จัดทำไคเซ็น ซึ่งมีผู้บริหารให้การสนับสนุน เพื่อให้บรรลุผลตามเป้าหมายของโครงการที่ได้

วางไว้ในช่วงของการดำเนินกิจกรรมไคเซ็นหรือกิจกรรมการปรับปรุง (Kaizen event) ทางทีมงานปรับปรุงจะมุ่งค้นหาสาเหตุของความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นรวมถึงมีระดมความคิดเห็นแนวทางในการแก้ไขว่ามีวิธีการใดบ้างที่สามารถขจัดความสูญเปล่าได้ โดยบางครั้งอาจมีการทำงานร่วมกับทีมงานอื่นที่มีการข้ามสายงานกัน ซึ่งควรจะใช้เวลาต่อเนื่องในการระดมความคิดอย่างน้อย 3-10 วัน จากนั้นจัดให้มีการติดตาม (Follow up) ผลลัพธ์หรือความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นภายใน 30 วัน หลังจากดำเนินกิจกรรมการปรับปรุง (Kaizen event) รวมทั้งมีการจัดทำมาตรฐานกระบวนการ (Process standardization)



ภาพที่ 9 วงจร PDCA กับการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง
ที่มา: สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ (2558)

นักปฏิบัติการไคเซ็น ได้เสนอแนวทางที่สามารถใช้ปรับปรุงงานได้ โดยได้แก่ การลองพยายามคิด ในแง่ของการหยุด การลด หรือการเปลี่ยน โดยที่การหยุด หรือลด ได้แก่ การหยุดการทำงานที่ไม่จำเป็น ทั้งหลาย หยุดการทำงานที่ไม่มีประโยชน์และไม่มีความสำคัญ ทั้งหลาย แต่อย่างไรก็ตาม มีบางสิ่งบางอย่างที่ไม่สามารถทำให้หยุดได้ ซึ่งหากเป็นเช่นนั้น ผู้ปฏิบัติงานอาจต้องมุ่งประเด็นไปที่เรื่องการลด เช่น ลดงานที่ไม่มีประโยชน์ ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ แม้ว่าจะไม่สามารถทำให้หยุดได้ทั้งหมด แต่ก็เกิดมีการปรับปรุงขึ้นแล้ว

แนวคิดการลดความสูญเปล่าด้วยหลักการ ECRS

สุรัชดา สกุลสุทธิโรจน์ (2563) อธิบายถึงแนวคิดการลดความสูญเปล่า ด้วยหลักการ ECRS ว่าเป็นเครื่องมือที่นำมาใช้ในการค้นหาแนวทางการปรับปรุงการทำงานที่ดีขึ้นจากการระดมสมองค้นหาปัญหา โดยการกำจัดส่วนที่ไม่จำเป็นออก รวมถึงขั้นตอนการทำงานเข้าด้วยกัน จัดลำดับงานให้เหมาะสม และปรับปรุงวิธีการให้ง่ายต่อการนำไปปฏิบัติ หลักการ ECRS เป็นหลักการที่ประกอบด้วย

1. E = Eliminate การกำจัด
2. C = Combine การรวมกัน
3. R = Rearrange การจัดใหม่
4. S = Simplify การทำให้ง่าย

รูปแบบขององค์กรธุรกิจประกอบด้วย ส่วนของ โรงงานและส่วนของงานสนับสนุน ซึ่งทั้ง 2 ส่วนนี้ก่อให้เกิดความสูญเปล่าได้ สามารถอธิบายได้ดังนี้ ในส่วนของงานในโรงงาน คือ ส่วนที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการผลิตสินค้า ไม่ว่าจะเป็นเรื่องกระบวนการ เวลาการผลิต ซึ่งการลดความสูญเปล่าในการผลิตนั้นเป็นสิ่งจำเป็น เพราะความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นมีส่วนทำให้เกิดต้นทุนที่สูงขึ้น ถ้าสามารถลดความสูญเปล่านี้อาจส่งผลให้ต้นทุนลดลง เกิดการประหยัดต้นทุนได้มากขึ้น เมื่อต้นทุนลดลงก็บริษัทก็มีความสามารถในการแข่งขันกับผู้อื่นได้มากขึ้น ซึ่งสามารถใช้หลักการ ECRS ได้ดังนี้

1. Eliminate คือ การกำจัดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นออกไป เช่น การผลิตมากเกินไป การรอคอย การเคลื่อนที่ที่ไม่จำเป็น การเก็บสินค้าที่มากเกินไป การขนส่งที่มากเกินไป การทำงานที่ไม่ก่อให้เกิดผลประโยชน์และทำให้เกิดของเสีย

2. Combine คือ การรวมขั้นตอนการทำงานเข้าด้วยกัน ซึ่งสามารถลดการทำงานที่ไม่จำเป็นลงได้ ซึ่งสามารถพิจารณาได้ว่าขั้นตอนไหนสามารถรวมขั้นตอนได้บ้าง เช่น จากเดิมเคยทำ 7 ขั้นตอนก็พิจารณาว่าขั้นตอนไหนสามารถรวมกันได้เพื่อทำให้ขั้นตอนลดลง ซึ่งจากการรวมขั้นตอนเข้าด้วยกันทำให้ประหยัดทั้งเวลาและแรงงาน ทำให้กระบวนการผลิตลดลง สามารถผลิตได้เร็วขึ้น

3. Rearrange คือ การจัดลำดับขั้นตอนการผลิตใหม่และเหมาะสม เพื่อลดการรอคอยในกระบวนการผลิต

4. Simplify คือ การปรับปรุงวิธีการทำงานหรือสร้างอุปกรณ์ช่วยในการทำงานได้ง่ายขึ้น โดยการออกแบบ (Jig) หรือ Fixture เข้าช่วยในการทำงานเพื่อให้การทำงานสะดวกและแม่นยำมากขึ้น ซึ่งสามารถลดของเสียลงได้

สำหรับส่วนของงานสนับสนุน หมายถึง หน่วยงานที่ไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการผลิต แต่ช่วยสนับสนุนการผลิต ซึ่งเป็นงานที่เกี่ยวกับงานด้านเอกสารและข้อมูลเป็นหลักเพราะจะต้องมีการจัดทำเอกสารหรือการบันทึกต่าง ๆ มากมาย เพื่อเก็บเป็นข้อมูลในการสอบกลับได้ ความสูญเปล่าที่เกิดจากงานส่วนนี้คือการจัดทำเอกสารที่มากเกินไปและซ้ำซ้อน ซึ่งสามารถลดความสูญเปล่าของกระบวนการงานด้านเอกสารโดยใช้หลักการ ECRS ดังนี้

1. Eliminate คือ การกำจัดเอกสารที่ไม่จำเป็นออกไป เช่น เอกสารบางอย่างไม่จำเป็นต้องมีก็ได้ ซึ่งอาจจะกำจัดเอกสารนี้ออกไปเลย

2. Combine คือ การรวมเอกสารจากหลายแผ่นมาสรุปรวมไว้ในแผ่นเดียวกัน เพื่อลดของเสียที่เกิดจากการใช้กระดาษหลายแผ่น และการทำแบบนี้ช่วยทำให้อ่านง่ายและเข้าใจเพราะสรุปไว้ในแผ่นเดียวกัน

3. Rearrange คือ การเรียงเอกสารใหม่ ซึ่งบางครั้งเอกสารอาจมีความซ้ำซ้อนกันของข้อมูล ถ้านำมาจัดเรียงเอกสารใหม่ทำให้ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลและช่วยในการหาง่ายข้อมูลง่ายมากยิ่งขึ้น

4. Simplify คือ การจัดรูปแบบของเอกสารให้เข้าใจง่ายและสะดวกเหมาะสมกับการใช้งาน

จากแนวคิดที่กล่าวมาข้างต้นนี้ ผู้วิจัยจึงได้ประยุกต์โดยใช้แนวคิดนี้ เรื่องหลักการ ECRS มาวิเคราะห์เพื่อหาว่ามีขั้นตอนใดสามารถลดความสูญเปล่าในกระบวนการออกไปเสนอราคาได้ จากนั้นนำมาตั้งคำถามโดยใช้หลักการตั้งคำถาม 5W1H

ศรัณย์ นาคบรรวิจิตร และประจวบ กล่อมจิต, 2563 การตั้งคำถาม 5W1H ประกอบด้วย What, Who, When, Where และ How เพื่อจำแนกองค์ประกอบของการทำงานได้อย่างชัดเจน และสามารถนำแนวทางการแก้ไขได้ตรงสาเหตุมากขึ้นพร้อมมีเหตุผลรองรับการแก้ไขปัญหา ซึ่งขั้นตอนการตั้งคำถามมีรายละเอียดดังนี้

1. Who ใคร (ในเรื่องนั้นมีใครบ้าง)
2. What ทำอะไร (แต่ละคนทำอะไรบ้าง)
3. Where ที่ไหน (เหตุการณ์หรือสิ่งที่ทำนั้นอยู่ที่ไหน)
4. When เมื่อไหร่ (เหตุการณ์ หรือสิ่งที่ทำนั้น ทำเมื่อวัน เดือน ปี ไດ)
5. Why ทำไม (เหตุใดจึงได้ทำสิ่งนั้น หรือเกิดเหตุการณ์นั้น ๆ)
6. How อย่างไร (เหตุการณ์หรือสิ่งที่ทำนั้นทำเป็นอย่างไรบ้าง)

ตารางที่ 1 เทคนิคการตั้งคำถาม 5W1H และหลักเกณฑ์ ECRS เพื่อพิจารณาความเหมาะสม
ของขั้นตอนการทำงาน

หลักการ 5W1H	สิ่งที่ต้องการหา	ตัวอย่างคำถาม	สิ่งที่ต้องการ ตอบข้อสงสัย	หลักการ ECRS
What	วัตถุประสงค์	ทำไมต้องทำ (Why)	ทำอย่างอื่น ทดแทนได้ หรือไม่	กำจัดส่วนที่ไม่ จำเป็นออก (Eliminate)
Where	สถานที่	ทำที่ไหน: ทำไม ต้องทำที่สถานที่ นั้น (Why)	ย้ายไปทำที่อื่น ได้หรือไม่	รวมเข้าด้วยกัน (Combine) หรือจัดใหม่ (Rearrange)
When	ลำดับขั้นตอน	ขั้นเมื่อไร: ทำไม ขั้นตอนนี้ต้อง อยู่ลำดับนี้ (Why)	ทำก่อนหน้าหรือ หลังจากนี้ได้ หรือไม่	
Who	บุคคล	ใครเป็นคนทำ: ทำไมต้องคนนั้น ทำ (Why)	สามารถให้คน อื่นช่วยทำแทน ได้หรือไม่	
How	วิธีการ	วิธีการทำงาน: ทำไมต้องใช้วิธี นั้น (Why)	มีวิธีการที่ง่าย และรวดเร็วกว่า นี้ไหม	ทำให้ง่ายขึ้น (Simplify)

ที่มา: วิทยา อินทร์สอน (2560)

ทฤษฎี SWOT Analysis

Porter (1985) กล่าวว่า การประเมินสภาพแวดล้อมขององค์กรจะประกอบด้วย
การประเมินสภาพแวดล้อมภายนอกและภายใน หรือที่เรียกว่า การวิเคราะห์ SWOT Analysis ได้แก่
ปัจจัยภายใน (Internal factors)

S: Strength จุดแข็ง หรือข้อได้เปรียบที่เกิดจากสภาพแวดล้อมภายในองค์กร

W: Weakness จุดอ่อน หรือข้อเสียเปรียบที่เกิดจากสภาพแวดล้อมภายนอกองค์กร

ปัจจัยภายนอก (External factors)

O: Opportunity โอกาสและความเป็นไปได้ทางธุรกิจที่เกิดจากสภาพแวดล้อมภายนอก
เอื้อประโยชน์ต่อการดำเนินธุรกิจ

T: Threats อุปสรรค ความเสี่ยงหรือข้อจำกัดต่าง ๆ ที่เกิดจากสภาพแวดล้อมภายนอก
ส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจ

จะเห็นได้ว่าเทคนิค SWOT เป็นเครื่องมือพื้นฐานที่ผู้บริหารทุกคนควรรู้จักในการใช้
เพื่อทำการวิเคราะห์องค์กร เนื่องจากการวิเคราะห์ด้วยเทคนิควิธีการ SWOT เป็นเครื่องมือที่
สามารถใช้งานง่ายและรวดเร็วในการวิเคราะห์ภาพรวมขององค์กร โดยเน้นว่ากลยุทธ์ต้องก่อให้เกิด
ความเหมาะสมระหว่างความสามารถ ภายใน (จุดแข็งและจุดอ่อน) และสถานการณ์ภายนอก
(โอกาสและข้อจำกัดหรือภัยคุกคาม) โดยผู้บริหารต้องวิเคราะห์และพิจารณาว่าการเปลี่ยนแปลง
ของสภาวะแวดล้อมภายนอก จะก่อให้เกิดโอกาสและสร้างข้อจำกัดอย่างไรในองค์กร และ
ในขณะเดียวกันต้องวิเคราะห์ว่าปัจจัยต่าง ๆ ภายในองค์กร ด้านบุคลากร ผู้บริหารกิจกรรม
และการบริการ มีปัจจัยใดบ้างที่เป็นจุดแข็งและจุดอ่อน

การวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอก จะช่วยให้ผู้บริหารได้ทราบถึง จุดแข็ง จุดอ่อน
โอกาส และอุปสรรคหรือภัยคุกคามขององค์กร ซึ่งถือเป็นข้อมูลเบื้องต้นที่ผู้บริหารสามารถ
นำไปใช้ในการกำหนดกลยุทธ์ต่อไปได้ (พสุ เดชะรินทร์, 2542)

บททวนงานวรรณกรรม

งานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาเพื่อศึกษาถึงขั้นตอนการออกไปเสนอราคา
รวมถึงศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำใบเสนอราคาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้แนวคิด Lean
ในการศึกษาเกี่ยวกับการลดระยะขั้นตอนมีประสิทธิภาพอย่างไร ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ทบทวน
วรรณกรรมซึ่งอธิบายเกี่ยวกับงานวิจัยหรือความรู้ในหัวข้อเดียวกันหรือใกล้เคียงในอดีตเพื่อให้เป็น
ข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องดังนี้

สุรัชย์ แพงเฮ้า (2559) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการปรับปรุงอย่าง
ต่อเนื่องไคเซ็นของพนักงาน บริษัท A มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ระดับการมีส่วนร่วมทำกิจกรรม
การปรับปรุงอย่างต่อเนื่องไคเซ็น โดยศึกษากลุ่มตัวอย่าง 237 ราย ทำการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรม
ทางสถิติ ค่าสถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย สถิติทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย
ของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม (T-test) สถิติทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างตั้งแต่
3 กลุ่มขึ้นไป (One-way ANOVA F-test) และสถิติวิเคราะห์ความถดถอยพหุ (Multiple regression
analysis: MRA) ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน แบ่งเป็นชาย
123 ราย และหญิง 114 ราย และจากสมมติฐานพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามที่มีปัจจัยด้านบุคคล

แตกต่างกัน มีผลต่อการร่วมทำกิจกรรมการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องไคเซ็นของพนักงานแตกต่างกัน โดยแบ่งเป็น 3 ปัจจัยคือ ปัจจัยด้านทัศนคติของพนักงาน พบว่าด้านความรู้สึกอารมณ์ ด้านการรับรู้ หรือความเชื่อ และความพร้อมที่จะกระทำหรือพฤติกรรมมีผลต่อการมีส่วนร่วมในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องไคเซ็น โดยผู้ตอบแบบสอบถามจะให้ความสำคัญกับประสบการณ์ในการร่วมทำกิจกรรมไคเซ็น ต่อมาปัจจัยด้านแรงจูงใจของพนักงาน พบว่าปัจจัยป้องกันและปัจจัยจูงใจ มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องไคเซ็น โดยผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับการร่วมกิจกรรมไคเซ็นทำให้ทราบถึงนโยบายขององค์กร และสุดท้ายปัจจัยด้านความรู้เกี่ยวกับไคเซ็น ด้านการดำเนินการ ด้านการตรวจสอบผลและด้านการแก้ไขและสร้างมาตรฐาน มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องไคเซ็น โดยผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับกิจกรรมไคเซ็นทำให้มีการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

ภูริคุณ พิมพิลา (2561) ได้ทำการศึกษาแนวทางการลดความผิดพลาดในการส่งสินค้า โดยมีวัตถุประสงค์คือ 1) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของการจัดการคลังวัตถุดิบ 2) เพื่อวิเคราะห์ปัญหา และสาเหตุของการจัดการคลังวัตถุดิบและสามารถนำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาได้ โดยวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาใช้ Why-why analysis หรือ 5 Whys analysis เพื่อหาต้นตอของปัญหาและวิธีการแก้ไข ซึ่งจากผลการวิจัยพบว่า ปัญหาที่พบเกิดจาก 1) ขาดเอกสารบ่งชี้ข้อมูล Location สินค้าและขาดเอกสารระบุประเภทสินค้ามีแนวทางแก้ไข คือ จัดทำสีจำแนกประเภทสินค้าและรหัสบ่งบอกตำแหน่งในการจัดเก็บสินค้า ซึ่งช่วยลดระยะเวลาในการเบิกจ่ายสินค้าและเป็นข้อมูลเอกสารบ่งชี้รูปแบบและตำแหน่งการจัดเก็บสินค้าแต่ละประเภทให้กับพนักงาน 2) ไม่มีแบบฟอร์มบันทึกข้อมูลโอนย้าย มีแนวทางแก้ไข คือ จัดทำแบบฟอร์มบันทึกข้อมูลการโอนย้ายสินค้าภายในคลังสินค้า ให้พนักงานบันทึกข้อมูลหากมีการย้ายสินค้าเพื่อเป็นการจัดเก็บและปรับเปลี่ยนฐานข้อมูล Location สินค้าในระบบคลัง 3) ป้ายบ่งบอกจุดจัดเก็บสินค้าสังเกตเห็นได้ยาก มีแนวทางแก้ไข มีการทำป้ายใหม่ให้ดูชัดเจนตามลักษณะของสินค้า 4) พนักงานไม่เห็นถึงความสำคัญของงานมีแนวทางแก้ไข คือ มีการจัดอบรมพนักงานและหัวหน้าแผนกเพื่อชี้แจงถึงความผิดพลาดที่เกิดขึ้นและย้ำเตือนพนักงานถึงหน้าที่ความสำคัญของตำแหน่งของแต่ละบุคคล

พนิต ท่าหิน (2562) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการตัวแทนผู้ขนส่งสินค้า (Freight forwarder) ในมุมมองผู้ใช้บริการ กรณีศึกษา บริษัท WL (THAILAND) LTD. โดยได้ทำการรวบรวมข้อมูลออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 การใช้แบบสอบถาม โดยสร้างแบบสอบถามตามหลักการสร้างเครื่องมือวัดคุณภาพการบริการด้วยวิธีการค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC: Index of Consistency) และเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติในเชิงปริมาณ ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการเก็บข้อมูล

โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นพนักงานผู้ส่งออกสินค้าในแผนกที่เกี่ยวข้องกับการส่งออก-นำเข้า ซึ่งได้แบ่งปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ราคา ด้านพนักงาน ด้านการตอบสนองอย่างรวดเร็ว และด้านลักษณะองค์กรของผู้ให้บริการ ผลการวิจัยพบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการตัวแทนผู้ขนส่งสินค้า (Freight forwarder) ของผู้ใช้บริการ ทั้งแบบสอบถามและการสัมภาษณ์เชิงลึกมีความสอดคล้องกันมากที่สุด ได้แก่ ด้านพนักงาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.15$) ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อได้แก่ ด้านราคา และด้านการตอบสนองอย่างรวดเร็ว ซึ่งมีอัตราค่าเฉลี่ยในระดับมาก ($\bar{X} = 4.08$) ซึ่งจากผลการวิจัยสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับบริษัทตัวแทนผู้ส่งออกสินค้า (Freight forwarder) เพื่อปรับปรุงพัฒนาการให้บริการเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการในสภาวะการตลาดที่มีการแข่งขันสูง

สุรัชดา สกฤตสุทธิโรจน์ (2563) ได้ทำการศึกษาการลดขั้นตอนกระบวนการทำงานของแผนกสนับสนุนฝ่ายขายโดยใช้แนวคิดไคเซ็น โดยวัตถุประสงค์ของงานวิจัยคือศึกษาขั้นตอนการทำงานเดิมของพนักงานแผนกฝ่ายขายเพื่อหาสาเหตุของการส่งใบเสนอราคาล่าช้าและผิดพลาดเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานโดยใช้แนวคิดไคเซ็น ซึ่งได้ทำการศึกษาคือสัมภาษณ์พนักงานที่เกี่ยวข้อง และตรวจสอบกระบวนการทำงานในแต่ละขั้นตอน หาสาเหตุและปัญหาในกระบวนการทำงาน โดยการเขียนแผนผังการไหลในกระบวนการทำงาน (Work process diagram) เพื่อบ่งชี้ปัญหาในกระบวนการ และวิเคราะห์ปัญหาด้วยระบบการตั้งคำถาม โดยการซักถามซ้ำที่ใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุและผลกระทบ (5 Why analysis) ซึ่งผลจากการสัมภาษณ์และการวิเคราะห์พบว่า แบ่งเป็น 2 ปัญหาคือ 1) ปัญหาจากกระบวนการทำงานที่ซ้ำซ้อน ขอบเขตงานกว้างเกินไป บริษัทมีแบบฟอร์มมากเกินความจำเป็น ทำให้พนักงานใช้เวลาในการเตรียมเอกสารกับแผนกที่เกี่ยวข้องเป็นเวลานาน อีกทั้งลำดับงานของบริษัทเน้นให้พนักงานทำงานเอกสารและต้องแก้ไขจนถึงขั้นตอนสุดท้ายโดยคน ๆ เดียว ทำให้งานต้องถูกตีกลับมาเพื่อแก้ไขจนกว่าข้อมูลสุดท้ายจะถูกต้อง และปัญหาพนักงานขาดความรู้ประสิทธิภาพในสายงานตรง ทำให้มีปัญหาในการขอเสนอราคาจากตัวแทนต่างประเทศ ส่งรายละเอียดไม่ครบถ้วน ไม่ระบุเวลาและความต้องการที่ชัดเจน ผวนกับพนักงานใช้เวลาส่วนใหญ่บนงานเอกสาร และแบบฟอร์มมากเกินความจำเป็น จึงทำให้ใช้เวลาในการตรวจทานรายละเอียดบนใบเสนอราคาน้อย จากปัญหาผู้วิจัยเสนอแนวทางการแก้ไขโดยจัดให้มีการทำแบบฟอร์มที่เป็นสแตนด์การ์ดให้พนักงานที่เกี่ยวข้องในแต่ละส่วนมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการใส่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานของตน และใช้หลักการ ECRS เข้ามาปรับปรุงกระบวนการทำงาน โดยการปรับลด กำจัดกระบวนการที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่า การทำให้เรียบง่าย การจัดลำดับงานใหม่และจัดให้มีการอบรมพนักงานใหม่ ที่ไม่มีประสิทธิภาพตรงและพนักงานปัจจุบัน เพื่อให้เข้าใจคำขอเสนอราคาจากลูกค้าและสามารถ

ตอบสนองได้อย่างรวดเร็ว จากการศึกษาพบว่า บริษัทสามารถลดการสูญเสียโอกาสในการปิด การขาย ที่มีสาเหตุจากการส่งใบเสนอราคาช้าลงได้ คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ เป็น 21% ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2563 และ 13% ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 โดยในช่วง 2 เดือนแรกหลังการปรับปรุง ยังคง พบว่ามีปัญหาอยู่ แต่เป็นจำนวนที่น้อยลงเมื่อเทียบกับช่วงก่อนการปรับปรุง ดังนั้น การวิเคราะห์ หาสาเหตุของปัญหาและแนวทางการปรับปรุงที่ได้ดำเนินการไป สามารถแก้ไขปัญหาได้ตาม วัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ตุลาพล นิติเดชา (2564) ได้ทำการศึกษาการประยุกต์ใช้แนวคิดลีนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ งานสนับสนุนวิชาการในสถาบันการศึกษา กรณีศึกษา คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา โดยผู้วิจัยได้ศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานในสายสนับสนุนวิชาการ จากนั้นนำแนวคิด ลีนมาปรับปรุงกระบวนการทำงานของฝ่ายวิชาการ ฝ่ายสารบรรณ ฝ่ายสหกิจศึกษา รวมถึงฝ่าย บัณฑิตศึกษา โดยเก็บแบบสอบถามและสัมภาษณ์ จากนั้นผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เครื่องมือ Lean ได้แก่ 1) เขียนแผนผังการไหลในกระบวนการทำงาน 2) ใช้แผนผังสาเหตุและผล 3) ใช้แผนผังสายธารคุณค่า 4) ใช้หลัก ECRS 5) ความถี่และค่าเฉลี่ย ผลการวิจัยพบว่า งานสารบรรณ หลังปรับปรุงสามารถแก้ปัญหาการเข้าถึงได้ สามารถลดขั้นตอนการทำงานได้ 2 ขั้นตอน ลดเวลาการทำงานเฉลี่ยลงได้ 5.028 งานสหกิจศึกษาสามารถลดเวลาการดำเนินงานเฉลี่ย ลงไปได้ 27 นาที งานบัณฑิตศึกษา พบว่ากระบวนการดำเนินงานเพิ่มขึ้นจากการเพิ่มคุณค่าใน กระบวนการดำเนินงานมีการเพิ่มเวลาเพื่อที่จะสร้างคุณค่าในการดำเนินงานเป็นเวลา 36 นาที ซึ่งไม่สามารถลดเวลาในการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ได้แต่สามารถช่วยให้การดำเนินงานโดยรวม ของเจ้าหน้าที่ง่ายมากขึ้น

Chahal & Narwal (2017) ทบทวนเชิงประจักษ์เกี่ยวกับการผลิตแบบลีนและกลยุทธ์ โดยใช้ทฤษฎีการผลิตแบบลีนทำให้คุณภาพของผลิตภัณฑ์ในต้นทุนที่ต่ำและให้ความพึงพอใจของ ลูกค้า วัตถุประสงค์สำหรับวิจัยนี้ คือ ศึกษาความแตกต่างกันของแนวคิดการผลิตแบบลีน ภายใต้ ความหลากหลายของกลยุทธ์การผลิตแบบลีนซึ่งช่วยให้เข้าใจแนวคิดของการผลิตแบบลีน ปัจจัย สนับสนุนและอุปสรรคจากการผลิตแบบลีนรวมถึงวิธีการประยุกต์ใช้แนวคิดลีนว่าเป็นอย่างไร นอกจากนี้ ในงานวิจัยนี้มีการอภิปรายเกี่ยวกับแนวคิดการผลิตแบบลีน ของเสียแบบลีน กลยุทธ์ แบบลีน ข้อจำกัดหรืออุปสรรค และวงจรการผลิตแบบลีน บทความนี้ได้มีการทบทวนวรรณกรรม การผลิตและกลยุทธ์แบบลีนและพบว่ากลยุทธ์แบบลีนมีความสำคัญแต่ไม่ใช่ทั้งหมด มีสภาพแวดล้อมอย่างอื่นเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น ต้นทุนการจัดซื้อ ระยะเวลาในการดำเนินการ การฝึกอบรมพนักงาน การเปลี่ยนรูปแบบการบริหาร ซึ่งความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรม สามารถกำจัดได้ด้วย

Sremcevic, Stevanov, Lazarevic, Mandic, Tesic, Z. & Kuzmanovic, B, (2019)

ได้ทำการศึกษาการปรับปรุงกระบวนการสร้างใบเสนอราคาผ่านการจำลอง Value stream mapping หรือแผนภูมิสายธารแห่งคุณค่า โดยผู้วิจัยได้นำเสนอการประยุกต์ใช้ VSM และการจำลองด้วยคอมพิวเตอร์ในบริษัทสำหรับการผลิตและจำหน่ายอุปกรณ์ทำความร้อน ความเย็น ที่ใช้ในอุตสาหกรรมจัดเลี้ยงและการค้า ในสาธารณรัฐเซอร์เบีย โดยวัตถุประสงค์ทำเพื่อปรับปรุงกระบวนการสร้างใบเสนอราคาของบริษัทโดยได้มีการใช้ระบบโปรแกรมการกำหนดค่าผลิตภัณฑ์ในกระบวนการสร้างใบเสนอราคาให้กับลูกค้า โดยขั้นตอนแรกคือสร้าง Mapping ในกระบวนการสร้างใบเสนอราคาให้กับลูกค้าและสร้างไดอะแกรมแผนผังสายธารคุณค่า (VSM) โดยมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องเช่น เวลารอคอยสินค้า เวลาเพิ่มมูลค่า งานระหว่างทำ (WIP) และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานที่ทำงานแต่ละแห่ง อันประกอบด้วย การเปลี่ยนแปลง รอบเวลา ระยะเวลาการทำงาน) ซึ่งผลการทดลองแบ่งเป็นสองกลุ่ม กลุ่มแรกคือผลิตภัณฑ์ที่สภาพแวดล้อมไม่มีตัวกำหนดค่า กลุ่ม 2 คือกรณีที่กำหนดค่า ผลการทดลองพบว่าในการทดลองครั้งแรก Waiting time (WT) ลดลงสำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์อย่างง่าย 18.73% และ 84.90% สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ซับซ้อน 94.69% สำหรับผลิตภัณฑ์ทั่วไปและ 84.41% สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ซับซ้อน ซึ่งพบว่าเวลารอจะสั้นลงเมื่อใช้ตัวกำหนดค่าและจะเพิ่มการใช้ทรัพยากรมากขึ้น โดยเวลารอสำหรับใบเสนอราคาแบบง่ายจะสั้นลงประมาณ 40 นาที เมื่อใช้ตัวกำหนดค่า และแนวโน้มของตลาดแสดงให้เห็นว่าความต้องการผลิตภัณฑ์จะซับซ้อนเพิ่มขึ้นในอนาคต ซึ่งส่งผลต่อการปรับตัวต่อความต้องการขององค์กร กรณีนี้ เช่น การเพิ่มเวลาในการทำงานที่สำคัญ เช่น การออกแบบส่วนประกอบย่อยและกำหนดค่าผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ซับซ้อน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าระบบการกำหนดค่าผลิตภัณฑ์ช่วยลดระยะเวลารอคอยในใบเสนอราคา และขณะเดียวกันระบบกำหนดค่าผลิตภัณฑ์ไม่ใช่เรื่องง่ายที่จะทำ ซึ่งมีต้นทุนซอฟต์แวร์ ต้นทุนการพัฒนาและการรวมระบบ ทั้งนี้ก็ต้องมีการวิเคราะห์กลุ่มผลิตภัณฑ์ของบริษัทและกระบวนการผลิตทั้งหมด ซึ่งไม่ใช่ว่าทุกบริษัทสามารถทำได้เสมอไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัย เรื่อง การลดขั้นตอนการออกใบเสนอราคาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้แนวคิดสิน ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องและเก็บรวบรวมข้อมูลทุกข้อมูมิในส่วน ของระยะเวลาการทำงานในการทำใบเสนอราคาแบบอิเล็กทรอนิกส์ ด้วยวิธีการจับเวลา แต่ละขั้นตอนการทำงานและเก็บรวบรวมข้อมูลปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำใบเสนอราคาด้วยระบบ อิเล็กทรอนิกส์ด้วยวิธีการจดบันทึกจากการปฏิบัติงานจริงด้านการขายของผู้วิจัย ได้ดำเนินการ ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัย
4. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล
5. สรุปผลการศึกษางานวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษาขั้นตอนการทำงานปัจจุบันที่มีการทำใบเสนอราคาแบบอิเล็กทรอนิกส์จาก การปฏิบัติงานจริงด้านการขายของผู้วิจัย โดยจดบันทึกขั้นตอนแต่ละกระบวนการ มีขั้นตอน การทำงานอย่างไร แต่ละขั้นตอนใช้เวลาในการทำเท่าใด และมีปัญหาอะไรที่เกิดขึ้นจากการทำงาน ซึ่งส่งผลทำให้เกิดการทำใบเสนอราคาด้วยวิธีการ Manual (ก่อนการปรับปรุง) โดยการรวบรวม ข้อมูลจากการจับเวลาในแต่ละขั้นตอนและจดบันทึกข้อมูลปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อจะเข้าใจวิธีการ ทำงานในปัจจุบันและทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้น โดยเก็บข้อมูลจากบริษัท Freight forwarder รายหนึ่ง ตั้งแต่เดือนมกราคม-เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567

2. ศึกษาปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้นในปัจจุบันจากปฏิบัติงานจริงด้านการขายของ ผู้วิจัยเพื่อใช้เป็นข้อมูลหรือแนวทางในการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา พร้อมทั้งหาวิธีการ ที่จะปรับปรุงเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานมากยิ่งขึ้น

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

1. สืบหาปัญหาปัจจุบันจากการปฏิบัติงานจริงของพนักงานขาย บริษัท Freight forwarder แห่งหนึ่ง โดยมุ่งค้นหาปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลให้เกิดการออกใบเสนอราคาแบบ Manual ซึ่งนำไปสู่ความล่าช้าในการส่งมอบให้กับลูกค้า รวมถึงศึกษาขั้นตอนการออกใบเสนอราคาผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์อย่างละเอียดพร้อมทั้งบันทึกปัญหาที่พบระหว่างการดำเนินงาน
2. รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสำรวจว่ามีปัญหาใดบ้างที่เกิดขึ้นแล้วส่งผลทำให้ส่งใบเสนอราคาล่าช้า รวมถึงรวบรวมข้อมูลระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละขั้นตอนด้วยการจับเวลา การปฏิบัติงานจริงจากนั้นนำมาวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น โดยใช้แผนภูมิก้างปลา และหลัก Why-why analysis
3. วางแผนการดำเนินงานวิจัย โดยกำหนดปัญหาที่ต้องการปรับปรุงและพิจารณาแนวทางแก้ไขปัญหามาตามแนวคิด 4P (Place, Procedure, People และ Policy) พร้อมทั้งพิจารณาลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นด้วยการเปลี่ยนวิธีการทำงาน โดยใช้แนวคิด Lean
4. ลงมือปฏิบัติตามแผนการดำเนินงาน เก็บข้อมูลระยะเวลาในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินงานหลังจากได้มีการปรับปรุงกระบวนการทำงานในการออกใบเสนอราคา จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เปรียบเทียบก่อน-หลังการปรับปรุงว่ามีการเปลี่ยนแปลงเป็นอย่างไร พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นในอนาคต

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัย

- เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนาเครื่องมือ ดังต่อไปนี้
1. แผนผังการไหลในกระบวนการทำงาน (Work process diagram) เพื่อวิเคราะห์ว่ามีขั้นตอนใดบ้างที่ทำให้เกิดปัญหา และทำให้แยกแยะได้ว่าขั้นตอนไหนที่สามารถนำมาเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาได้เพื่อทำให้กระบวนการทำงานมีประสิทธิภาพมากที่สุด
 2. แผนผังก้างปลา และ ใช้หลักการ Why-why analysis เพื่อหาสาเหตุและปัญหาเพื่อที่จะทำการศึกษาว่าปัญหาที่เกิดขึ้นจากปัจจัยใดบ้าง พร้อมทั้งหาแนวทางในการแก้ไขและวิธีปรับปรุงการทำงาน โดยใช้หลักการ 4P
 3. เครื่องมือ Lean ด้วยหลัก ECRS มาวิเคราะห์ว่ามีขั้นตอนหรือกิจกรรมใดที่สามารถลดความสูญเปล่ากระบวนการที่ไม่เหมาะสมหรือไม่สร้างมูลค่า เพื่อให้สามารถออกใบเสนอราคาได้รวดเร็วขึ้น
 4. แบบประเมินสภาพแวดล้อมขององค์กรซึ่งประกอบไปด้วย จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis) เพื่อประเมินว่าองค์กรมีความได้เปรียบหรือเสียเปรียบใน

การแข่งขันทางธุรกิจอย่างไรซึ่งสามารถนำผลการประเมินสภาพแวดล้อมมาสร้างกลยุทธ์ หรือพัฒนาต่อองค์กรให้มีการบริการที่มีประสิทธิภาพต่อไป

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาโดยใช้แผนผังก้างปลา และใช้หลักการ Why-why analysis ด้วยหลักการ 4P เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริงที่ทำให้ส่งใบเสนอราคาล่าช้า พร้อมทั้งหาแนวทางการแก้ไขและนำเครื่องมือการปรับปรุงคุณภาพแบบลีน (Lean) มาประยุกต์ใช้ในการลดกระบวนการที่ไม่เกิดมูลค่า นอกจากนี้ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis) เพื่อประเมินสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกขององค์กร ทำให้สามารถกำหนดกลยุทธ์และปรับปรุงคุณภาพให้กับองค์กรเป็นการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันและทำให้องค์กรเติบโตอย่างยั่งยืนในตลาดโลกได้

สรุปผลการศึกษางานวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการสรุปผลการศึกษิตตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ จากการศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นในการออกใบเสนอราคาโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ พบว่ามีปัญหาบางประการ ซึ่งผู้วิจัยได้เสนอแนวทางแก้ไขเพื่อนำไปปรับปรุงระบบการทำงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยใช้แนวคิดลีนในการลดกระบวนการที่ไม่สร้างมูลค่า นำเสนอโดยแสดงภาพเปรียบเทียบการไหลของกระบวนการทำงานและระยะเวลาในการออกใบเสนอราคาที่เสนอราคาแบบ Manual (ก่อนการปรับปรุง) และกระบวนการทำงานและระยะเวลาในการออกใบเสนอราคาที่เสนอราคาแบบใหม่ผ่านอิเล็กทรอนิกส์ (หลังการปรับปรุง) เพื่อให้เห็นถึงความแตกต่างของขั้นตอนและระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละขั้นตอน ผู้วิจัยได้นำผลการศึกษามาอภิปรายถึงขั้นตอนที่สามารถลดระยะเวลาได้โดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติซึ่งจะช่วยลดขั้นตอนและระยะเวลาในการดำเนินงานได้อย่างมีนัยสำคัญ สุดท้ายนี้ผู้วิจัยได้นำเสนอข้อเสนอแนะจากผลการวิจัยครั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจจะศึกษาต่อขอคนในประเด็นดังกล่าว โดยสามารถนำข้อมูลและแนวทางที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการวิจัยครั้งต่อไป

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยเรื่องการลดขั้นตอนการออกใบเสนอราคาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้แนวคิดสิน ผู้วิจัยได้วางแผนในการดำเนินวิจัยและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลสภาพปัญหาปัจจุบันและผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นอย่างไร

- 1.1 ขั้นตอนการทำงานของขั้นตอนการออกใบเสนอราคาที่ทำผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์จากนั้นทำใบเสนอราคาแบบ Manual
- 1.2 แผนผังการทำงานของขั้นตอนการออกใบเสนอราคาที่ทำผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์จากนั้นทำใบเสนอราคาแบบ Manual
2. การนำเครื่องมือมาใช้ในการหาแนวทางในการแก้ไขปรับปรุงกระบวนการทำงาน
3. สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สภาพปัญหาปัจจุบันและผลกระทบ

จากการเก็บข้อมูลจำนวนใบเสนอราคาที่ออกโดยพนักงานขายโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ในช่วงเดือนมกราคม-มีนาคม พ.ศ. 2567 พบว่า พนักงานมีการออกใบเสนอราคารวมทั้งหมดจำนวน 100 ชุด 75 ชุด และ 93 ชุดตามลำดับ โดยแบ่งเป็นใบเสนอราคาทางเรือ 56 ชุด และใบเสนอราคาทางแอร์ 44 ชุดในเดือนมกราคม ใบเสนอราคาทางเรือ 30 ชุดและใบเสนอราคาทางแอร์ 45 ชุดในเดือนกุมภาพันธ์และใบเสนอราคาทางเรือ 52 ชุดและใบเสนอราคาทางแอร์ 41 ชุดในเดือนมีนาคม พบว่าเปอร์เซ็นต์ของใบเสนอราคาที่เปิดการขายไม่ได้จากระบบอิเล็กทรอนิกส์ มีมากถึง 36%, 49% และ 53% ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

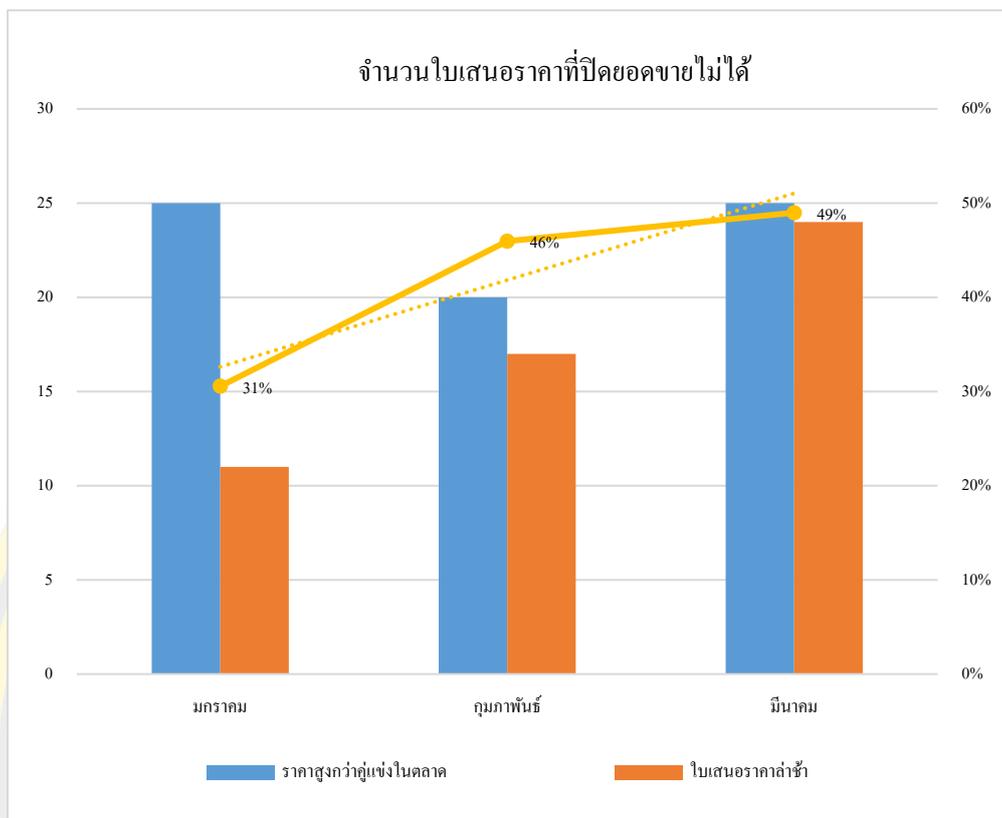
ตารางที่ 2 จำนวนใบเสนอราคาที่ออกโดยพนักงานขายซึ่งใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ เดือนมกราคม ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2567

เดือน/ จำนวนพนักงานขาย 1 คน	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม
จำนวนใบเสนอราคาทั้งหมด (ชุด)	100	75	93
ใบเสนอราคางานเรือ (ชุด)	56	30	52
ใบเสนอราคางานแอร์ (ชุด)	44	45	41
ใบเสนอราคาที่เปิดการขายได้ (ชุด)	64	38	44
ใบเสนอราคาที่เปิดการขายไม่ได้ (ชุด)	36	37	49
% ของใบเสนอราคาที่เปิดการขายได้ (%)	64%	51%	47%
% ของใบเสนอราคาที่เปิดการขายไม่ได้ (%)	36%	49%	53%

ตารางที่ 3 จำนวนใบเสนอราคาที่เปิดการขายไม่ได้ เดือนมกราคม-เดือนมีนาคม พ.ศ. 2567

สาเหตุของการปิดการขายไม่ได้	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เฉลี่ย (3 เดือน)
ใบเสนอราคาที่เปิดการขายไม่ได้ (ชุด)	36	37	49	122
ราคาสูงกว่าคู่แข่งรายอื่น (ชุด)	25	20	25	70
ส่งใบเสนอราคาต่ำช้า (ชุด)	11	17	24	52
% ของราคาที่สูงกว่าคู่แข่งในตลาด (%)	69%	54%	51%	57%
% ของ ใบเสนอราคาต่ำช้า (%)	31%	46%	49%	43%

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นถึงจำนวนใบเสนอราคาที่เปิดการขายไม่ได้ โดยแบ่งแยกตามสาเหตุของการปิดการขายไม่ได้ในเดือนมกราคม-เดือนมีนาคม พ.ศ. 2567 พบว่ามี 2 สาเหตุด้วยกัน สาเหตุแรกคือราคาสูงกว่าคู่แข่งรายอื่นในตลาด โดยเฉลี่ย 3 เดือน คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของราคาสูงกว่าคู่แข่งในตลาด 57% และสาเหตุที่สองคือ พนักงานขายส่งใบเสนอราคาให้ลูกค้าช้า โดยเฉลี่ย 3 เดือน คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของการส่งใบเสนอราคาต่ำช้ามากถึง 43% ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับที่มาก แสดงได้ดังภาพที่ 11 ต่อไปนี้



ภาพที่ 10 จำนวนใบเสนอราคาที่ไม่ได้ออขายไม่ได้ เดือนมกราคม-เดือนมีนาคม พ.ศ. 2567

จากภาพที่ 11 แสดงจำนวนใบเสนอราคาที่ไม่ได้ออขายไม่ได้ เดือนมกราคม-เดือนมีนาคม พ.ศ. 2567 โดยแยกตามสาเหตุของการปิดการขายไม่ได้ มี 2 สาเหตุคือ ราคาสูงกว่าคู่แข่งในตลาด และส่งใบเสนอราคาล่าช้า โดยผู้วิจัยเน้นศึกษาถึงจำนวนใบเสนอราคาที่ไม่ได้ออขายไม่ได้ที่สาเหตุจากการส่งใบเสนอราคาล่าช้า จากกราฟจะเห็นได้ว่ามีใบเสนอราคาที่ไม่ได้ออขายไม่ได้จากการส่งใบเสนอราคาล่าช้ามากถึง 31%, 46% และ 49% ตามลำดับและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งมีผลในธุรกิจทำให้ธุรกิจสูญเสียรายได้หากไม่แก้ปัญหานี้ ขณะเดียวกันผู้วิจัยเห็นว่าการออกใบเสนอราคาล่าช้า เกิดจากปัญหาภายในนั่นคือบุคคลปฏิบัติงานและระบบที่ใช้ในการทำใบเสนอราคา หากแก้ปัญหาด้านนี้ได้ก็จะสามารถเพิ่มโอกาสในการขายได้มากยิ่งขึ้น

วิเคราะห์ข้อมูลหาสาเหตุของปัญหา

ขั้นตอนการออกไปเสนอราคาโดยใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์จากนั้นมาทำราคาแบบ Manual (ก่อนการปรับปรุง)

1. ลูกค้าส่งข้อมูลรายละเอียดของสินค้าที่จะทำการส่งไปต่างประเทศผ่านทางอีเมลให้กับผู้รับจัดการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ อันมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1 ชื่อบริษัทผู้ส่งออกหรือผู้นำเข้าและบุคคลติดต่อ

1.2 ชื่อสินค้าและรายละเอียดสินค้ารวมถึงขนาดของสินค้า

1.3 สนามบินต้นทางที่จะทำการส่งออกสินค้า

1.4 สนามบินปลายทางที่จะรับสินค้ารวมถึงสถานที่ปลายทางภายในประเทศนั้น

(กรณีที่มีการใช้บริการขนส่งถึงหน้าประตูโรงงาน)

1.5 วันที่สินค้าพร้อมรับ

1.6 รายละเอียดอื่น ๆ เช่น ขอไฟล์ที่เร็วที่สุด ระยะเวลาการจัดส่งที่สั้นที่สุด เป็นต้น

2. พนักงานขายที่มีหน้าที่ออกไปเสนอราคาของบริษัทผู้รับจัดการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศส่งข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ให้กับทีม Pricing หรือทีมการให้ราคาผ่านทาง Ticket และอีเมล

3. ทีมราคาจะต้องติดต่อกับทางสายการบินหรือสายเรือโดยตรงเพื่อทำการขอราคาให้ โดยส่งรายละเอียดให้กับทางเอเจนต์ที่ผู้ส่งออกได้ให้มา และถ้าหากเป็นเทอมการส่งออกที่ส่งถึงหน้าประตูโรงงานปลายทาง ทีมงานขอราคาจะต้องติดต่อกับตัวแทนของบริษัทรับผู้รับจัดการขนส่งสินค้าที่ปลายทางเพื่อทำการเช็คราคาค่าใช้จ่ายจากสนามบินปลายทางถึงประตูโรงงานลูกค้า เป็นต้น

4. ทีมให้ราคาได้ราคาจากสายการบินและค่าใช้จ่ายปลายทางจากตัวแทนของบริษัทรับผู้รับจัดการขนส่งสินค้าที่ปลายทาง ก็จะสรุปรายละเอียดหรือต้นทุนที่ทางสายการบินจะคิดราคากับบริษัทผู้รับจัดการขนส่งสินค้ามาให้กับทีมงานการขายหรือพนักงานที่มีหน้าที่ออกไปเสนอราคา

5. พนักงานขายจัดเตรียมใบเสนอราคาโดยทำมือใน Excel file template โดยนำค่าใช้จ่ายที่สายการบินให้มาใส่ Template ของบริษัท พร้อมทั้งเสนอราคาขายให้กับลูกค้า

6. พนักงานขายตรวจเช็คความถูกต้องของข้อมูลหลังจากนั้นส่งให้ผู้ส่งออกพิจารณา
ราคา

7. เมื่อลูกค้าขอแก้ไขใบเสนอราคา พนักงานขายทำการแก้ไขราคาอีกครั้งและส่งกลับให้
ลูกค้า

8. ลูกค้าอนุมัติกลับมาผ่านทางอีเมลเพื่อยอมรับว่าจะใช้บริการให้กับพนักงานขาย

9. พนักงานขายจะส่งข้อมูลต่อให้กับทาง Customer service เพื่อทำการจองระวางแอร์ หรือเรือ หลังจากนั้นผู้ทำการส่งออกจะติดต่อกับ CS โดยตรงเพื่อเตรียมเอกสารในการส่งออกและ พนักงานขายส่งรายละเอียดหาที่มราคาเพื่อจัดทำใบเสนอราคาแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Official) อีกครั้ง ด้วยเช่นกัน

กระบวนการทำงานและระยะเวลาในการออกใบเสนอราคาที่ทำผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ จากนั้นทำใบเสนอราคาแบบ Manual (ก่อนการปรับปรุง)

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทำงาน โดยใช้ข้อมูลจากบริษัท Freight forwarder รายหนึ่ง โดยศึกษาวิธีการและระยะเวลาในแต่ละขั้นตอนจากการออกใบเสนอราคา 1 ใบ เก็บข้อมูล จากการปฏิบัติงานจริงด้านการขายของผู้วิจัย แล้วทำการเฉลี่ยเวลาในแต่ละขั้นตอนจากการใช้ ระบบอิเล็กทรอนิกส์ในการเปิด Ticket เพื่อขอราคาจาก Pricing team จากนั้นมาทำราคาแบบ Manual ในแบบฟอร์มของบริษัท พบว่าใช้เวลาเฉลี่ยในการทำงาน 81 นาทีต่อการทำ 1 ใบเสนอ ราคา ซึ่งแสดงกระบวนการทำงานและระยะเวลาที่ใช้ในกระบวนการออกใบเสนอราคาแบบ Manual (ก่อนการปรับปรุง) ดังตารางที่ 4

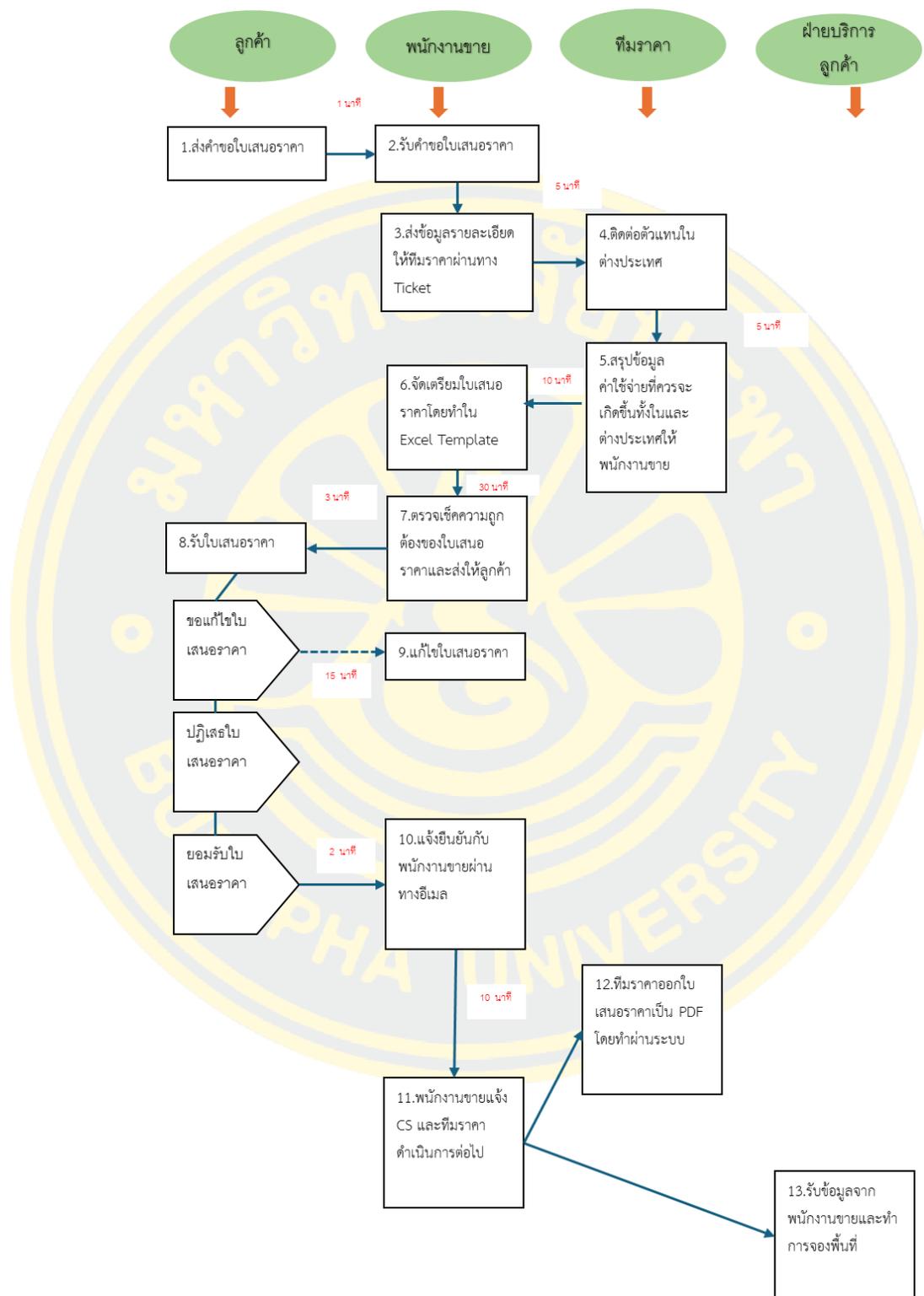
ตารางที่ 4 กระบวนการทำงานและระยะเวลาในการออกใบเสนอราคาที่ทำผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ จากนั้นทำใบเสนอราคาแบบ Manual (ก่อนการปรับปรุง)

ขั้นตอน	รายละเอียด	เวลาที่ใช้ (นาที)
1	ผู้ส่งออกหรือลูกค้าส่งรายละเอียดสินค้าผ่านทางอีเมลเพื่อขอราคา	1
2	พนักงานขายส่งรายละเอียดเพื่อขอราคาจาก Pricing team ผ่าน Ticket พร้อมทั้งส่งอีเมล	5
3	Pricing team ส่งอีเมลล์ติดต่อเอเจนต์หรือตัวแทนของบริษัทใน ต่างประเทศสำหรับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในต่างประเทศ	5
4	Pricing team สรุปรายละเอียดค่าใช้จ่ายที่คาดว่าจะเกิดขึ้นส่งให้ พนักงานขาย	10
5	พนักงานขายจัดเตรียมทำใบเสนอราคาใน template บริษัท	30
6	พนักงานขายตรวจทานความเรียบร้อยของใบเสนอราคาและส่งใบ เสนอราคาให้ลูกค้า	3

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ขั้นตอน	รายละเอียด	เวลาที่ใช้ (นาที)
6	พนักงานขายตรวจทานความเรียบร้อยของใบเสนอราคาและส่งใบเสนอราคาให้ลูกค้า	3
7	ลูกค้าขอแก้ไขใบเสนอราคาและพนักงานขายตรวจเช็คแล้วแก้ไขใบเสนอราคาและส่งกลับให้ลูกค้าคอนเฟิร์ม	15
8	ลูกค้ายอมรับใบเสนอราคา หลังจากนั้นส่งให้พนักงานขาย	2
9	พนักงานขายแจ้ง CS และทีมราคาคำเนินการต่อไป	10
	รวมเวลา (นาที)	81
	รวมเวลา (ชั่วโมง)	1.35

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นถึงกระบวนการทำงานและระยะเวลาที่ใช้ในกระบวนการออกใบเสนอราคาแบบ Manual (ก่อนการปรับปรุง) พบว่าพนักงานขายใช้ระยะเวลารวมต่อ 1 ใบเสนอราคาคือ 81 นาที ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่ามีความไม่คุ้มค่าที่ได้แก่ ขั้นตอนที่ 3, 4 ที่ใช้ระยะเวลาออกใบเสนอราคาจาก Pricing team ในการให้ราคา รวม 15 นาที ซึ่งเห็นความซ้ำซ้อนที่เกิดขึ้นในกระบวนการนี้คือการให้ Pricing เป็นตัวแทนในการติดต่อ และมีขั้นตอนที่ 5 ที่พนักงานขายทำใบเสนอราคาด้วยการ Manual ใน แบบฟอร์มของบริษัท ใช้ระยะเวลามากถึง 30 นาทีซึ่งอาจจะเป็นสาเหตุที่ทำให้ส่งใบเสนอราคาให้ลูกค้าล่าช้า ซึ่งสรุปเป็นภาพแผนผังกระบวนการทำงานและกระบวนการออกใบเสนอราคาแบบ Manual ดังภาพที่ 12



ภาพที่ 11 แผนผังกระบวนการทำงานและระยะเวลาในการออกใบเสนอราคาที่ทำผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์จากนั้นทำใบเสนอราคาแบบ Manual (ก่อนการปรับปรุง)

Quotation # 2024/xxx											
Quotation Air Logistics Export											
Attention to	K.Teerasak			Sales Name							
Company Name	ABC Company			Email Address							
Customer ID				Issued Date	25/Mar/24						
Phone	02 - 358169			Expired Date	30/Apr/24						
Email Address	Teerasak.s@abccompany.com			Issued By	Laddapetch						
Shipment Details & Additional Information											
Consignee Name	DEF India Trading			Service	Standard Service						
Commodity	General cargo Dims : 60x60x60 cm / .G.W.100 kg / 1 pallet			Payment Term	Prepaid						
Carrier	Freight forwarder choice			Incoterm	DAP						
5500 Air Logistics Charge ex FOB Bangkok Airport up to CFR Destination Airport – Volume ratio 1:6											
Destination Airport	Estimated Transit Time (Day)	Currency	5500-Air Logistics						5510-FUEL	5520-SECURITY	
			Minimum Per Shipment	-45 KGS	+45 KGS	+100 KGS	+300 KGS	+500 KGS	+1,000 KGS	FSC	SSC
DEL (Standard)	7 days	THB							All In	All In	
Remarks	The above rate are excluded all relate charge of import custom clearance with duty / tax at destination. The actual CW will be applied after the cargo weighting into terminal. *Carrier: TG *Booking and rate confirmation is subject to space available *Rates are applicable for general cargo & non stackable only. Not applicable for DG, Reefer, oversize cargo										
Thailand Export Local Charge											
Charge Code	Detail of Charges			Currency	Min.	Rate	Rate Basis				
1500	Pickup			THB			Per Truck/Trip				
5607	Manifest Filing			THB			Per AWB				
3553	AWB Fee			THB			Per Shipment				
3000	Customs Clearance			THB			Per Shipment				
4000	Terminal Handling			THB			Per Shipment				
3572	IT transmission / carrier interface			THB			Per Shipment				
3500	Origin Handling			THB			Per CW . KG				
4018	Screening Fee			THB			Per CW . KG				
	Other Charge			THB		At cost	At cost	At cost			
Destination Charges											
Charge Code	Detail of Charges			Currency	Min.	Rate	Rate Basis				
7515	Document Release			INR			Per Shipment				
8000	Delivery			INR			Per Shipment				
6001	Storage at Destination			INR			At cost At cost				
	Other Charge			INR		At cost	At cost	At cost			
Remarks	Remark : Clearance and Duy taxes on consignee account due to DAP term.										

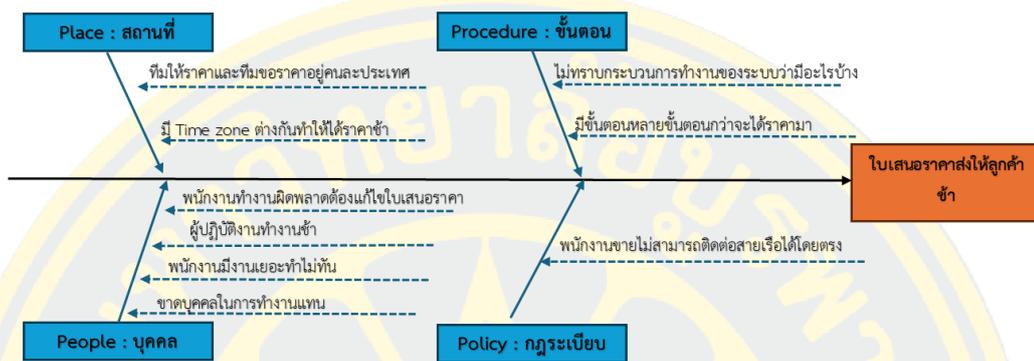
ภาพที่ 12 ตัวอย่างใบเสนอราคาที่ถูกจัดทำโดย Manual (ก่อนการปรับปรุง)

จากภาพที่ 13 แสดงให้เห็นถึงตัวอย่างใบเสนอราคาที่ถูกจัดทำโดย Manual (ก่อนการปรับปรุง) ซึ่งจัดทำโดยพนักงานขายดั้งชั้นตอนที่ 5 ของกระบวนการออกใบเสนอราคา ที่เมื่อพนักงานขายได้ราคามาจาก Pricing ทีมจะต้องนำราคาดังกล่าวมา Manual เสนอขายใน Template ของบริษัท

ซึ่งจากชั้นตอนที่กล่าวมาข้างต้นดังตารางที่ 4 และภาพที่ 12 ผู้วิจัยพบว่ามีความซ้ำซ้อนที่เกิดขึ้นในกระบวนการและมีระยะเวลาการรอคอยนาน รวมไปถึงมีข้อจำกัดบางอย่างที่เกิดขึ้นจากการใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้ส่งใบเสนอราคาล่าช้า ผู้วิจัยจึงได้วิเคราะห์

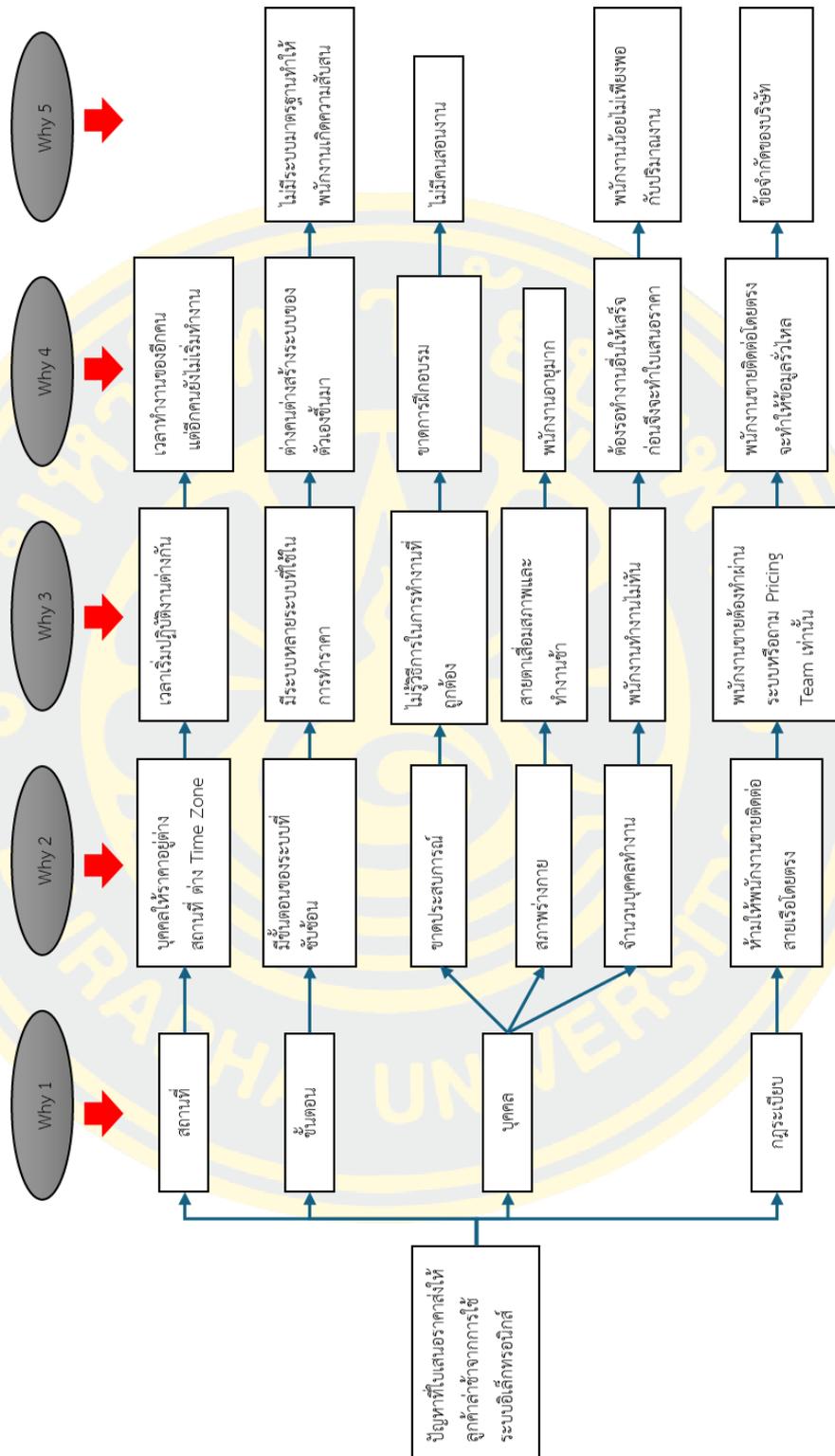
เพื่อหาปัจจัยใดบ้างที่ทำให้เกิดปัญหาดังกล่าวโดยใช้ทฤษฎีกิ่งปลาจากนั้นนำมาวิเคราะห์ต่อเพื่อหาสาเหตุที่แท้จริงโดยใช้หลัก why-why analysis ดังภาพที่ 14 และ ภาพที่ 15

วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาโดยใช้แผนผังกิ่งปลา



ภาพที่ 13 แผนผังกิ่งปลาของสาเหตุที่ทำให้ส่งใบเสนอราคาล่าช้า

จากภาพที่ 14 แสดงให้เห็นถึงแผนผังกิ่งปลาของสาเหตุที่ทำให้ส่งใบเสนอราคาล่าช้า ผู้วิจัยวิเคราะห์หาสาเหตุสำคัญด้วยหลักการ 4P คือ Place, Procedure, People และ Policy พบว่าสาเหตุที่ใบเสนอราคาส่งให้ลูกค้าล่าช้ามี 4 สาเหตุหลักคือ 1) ด้านสถานที่ กล่าวคือ ทีมให้ราคาและทีมชอราคายู่ต่าง Time zone 2) ด้านขั้นตอนกล่าวคือ พนักงานขายไม่ทราบขั้นตอนของระบบที่ใช้ว่าจะต้องใช้ระบบอย่างไร 3) ด้านบุคคล กล่าวคือ พนักงานขายมีน้อย ปริมาณงานมีมาก ทำให้ทำงานไม่ทัน 4) ด้านกฎระเบียบ กล่าวคือ พนักงานขายไม่สามารถติดต่อสายเรือหรือแอร์ไลน์ได้โดยตรง ซึ่งสาเหตุที่กล่าวมาข้างต้นส่งผลทำให้ออกใบเสนอราคาล่าช้า แต่จากการวิเคราะห์ทราบถึงเพียงปัจจัยที่ทำให้เกิดความล่าช้าในการส่งใบเสนอราคา ผู้วิจัยต้องการทราบสาเหตุที่แท้จริงจึงได้นำสาเหตุหลัก 4P มาวิเคราะห์ต่อเพื่อหาสาเหตุที่แท้จริงโดยใช้หลักการ Why-why analysis ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 14 แผนผังการวิเคราะห์ Why-why analysis

จากภาพที่ 15 แสดงให้เห็นถึงแผนผังการวิเคราะห์ Why-why analysis ของปัญหาที่โบ
 เสนอราคาส่งให้ลูกค้าล่าช้า โดยใช้หลักการ 4P ในการวิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริงพบว่า 1) ปัญหา
 ที่เกิดจากสถานที่คือทีมให้ราคาและขอราคาอยู่คนละประเทศ ต่าง Time zone สาเหตุที่แท้จริงคือ
 เวลาทำงานของอีกคนแต่เป็นเวลาเลิกงานของอีกคนทำให้ได้โบเสนอราคาช้า 2) ปัญหาด้านขั้นตอน
 คือมีหลายขั้นตอนทำให้พนักงานเกิดความสับสน สาเหตุที่แท้จริงคือไม่มีระบบมาตรฐานที่ใช้ใน
 การดึงโบเสนอราคาโดยอัตโนมัติทำให้ส่งโบเสนอราคาล่าช้า 3) ปัญหาด้านบุคคลคือขาดบุคคลใน
 การทำงาน รวมไปถึงขาดประสบการณ์ สาเหตุที่แท้จริงคือพนักงานขายไม่มีคนสอนงานเพราะคน
 มีน้อย และงานมีเยอะจนทำไม่ทันทำให้ส่งโบเสนอราคาช้า 4) ปัญหาด้านกฎระเบียบคือพนักงาน
 ขายไม่สามารถติดต่อ Pricing ของสายเรือหรือแอร์ไลน์ได้โดยตรง สาเหตุที่แท้จริงของปัญหานี้คือ
 ข้อจำกัดของบริษัท ผู้วิจัยเห็นถึงข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นในกระบวนการออกโบเสนอราคาที่เกิดจาก
 ระบบอิเล็กทรอนิกส์ จึงได้หาแนวทางในการแก้ไขปรับปรุงดังต่อไปนี้

ผลการวิเคราะห์แนวทางการแก้ไขปรับปรุง

ในการปรับปรุงปัญหาที่พนักงานขายส่งโบเสนอราคาล่าช้า ผู้วิจัยได้ค้นพบปัญหาหลัก ๆ
 จากการวิเคราะห์ด้วยแผนผังก้างปลาด้วยหลักการ 4P และวิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริงด้วย Why-
 why analysis ทำให้ผู้วิจัยสรุปปัญหาหลัก 4 ประการและแนวทางการปรับปรุงดังต่อไปนี้

1. ปัญหาที่เกิดจากสถานที่

การประสานงานระหว่างทีมพนักงานขายและทีมประเมินราคา ซึ่งมีที่ตั้งสำนักงานและ
 เขตเวลาการทำงานที่แตกต่างกัน โดยขณะที่ทีมหนึ่งเริ่มงานแล้ว อีกทีมอาจยังไม่เริ่มงาน ส่งผลให้
 เกิดความล่าช้าในการส่งโบเสนอราคาจากพนักงานขาย เนื่องจากต้องรอข้อมูลราคาจากทีมประเมิน
 สถานการณ์ดังกล่าวนำไปสู่การสูญเสียโอกาสทางการตลาดและการขายสินค้าและบริการของ
 องค์กร เพราะความล่าช้าในการจัดส่งโบเสนอราคาอาจทำให้ลูกค้าหันไปใช้บริการจากคู่แข่ง
 รายอื่นแทน ดังนั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่องค์กรจะต้องหาแนวทางในการปรับปรุง
 และเพิ่มประสิทธิภาพของระบบประสานงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อลดปัญหาความล่าช้า
 และสูญเสียโอกาสทางธุรกิจ

แนวทางการแก้ไขปรับปรุง

การแก้ไขปัญหานี้คือการกำหนดช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการประสานงานระหว่างทีม
 พนักงานขายและทีมให้ราคา โดยกำหนดช่วงเวลาทับซ้อนกันที่ทั้ง 2 ทีม สามารถทำงานร่วมกันได้
 ซึ่งจะช่วยให้การสื่อสารและการส่งมอบข้อมูลเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น
 นอกจากนี้ ควรมีการประชุมประจำสัปดาห์เพื่อติดตามความคืบหน้าและแก้ไขปัญหาก่อนที่จะเกิดขึ้น

การดำเนินการเช่นนี้จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของทีม ลดความล่าช้าในการส่งใบเสนอราคา และเพิ่มโอกาสในการขายให้กับบริษัท

2. ปัญหาที่เกิดจากขั้นตอนในกระบวนการทำงาน

มีขั้นตอนหลายขั้นตอนในกระบวนการกำหนดราคาสินค้าและบริการ โดยเริ่มต้นจากการติดต่อทีมประเมินราคาของบริษัทโดยตรง หลังจากนั้นทีมประเมินราคาจะดำเนินการติดต่อประสานงานกับผู้ให้บริการขนส่ง ไม่ว่าจะเป็นสายเรือหรือสายการบิน เพื่อขอรับราคาที่เหมาะสม จากนั้นจึงนำราคาดังกล่าวมาแจ้งให้พนักงานขายทราบ นอกจากนี้ ยังมีระบบการทำงานหลายระบบที่ใช้ในการขอราคาด้วย

อย่างไรก็ตาม หากสินค้านั้นมีเงื่อนไขพิเศษ เช่น มีขนาดเกินมาตรฐาน (Oversize) เป็นสินค้าอันตราย (DG) หรือมีข้อกำหนดเฉพาะอื่น ๆ ที่ทำให้ไม่สามารถใช้ราคามาตรฐานได้ พนักงานขายจำเป็นต้องยื่นคำร้องขอราคาพิเศษผ่านระบบที่จัดไว้โดยเฉพาะ เพื่อให้ได้มาซึ่งราคาที่เหมาะสมและตรงตามความต้องการ

แนวทางแก้ไขปรับปรุง

สร้างระบบการทำใบเสนอราคาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ การสร้างระบบการทำใบเสนอราคาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์เป็นวิธีการที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความรวดเร็วในกระบวนการขายและการให้บริการลูกค้า ระบบนี้จะทำงานบนแพลตฟอร์มดิจิทัลที่สามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลราคาสินค้า ข้อมูลลูกค้า และรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เมื่อพนักงานขายรับคำสั่งซื้อจากลูกค้า ระบบจะรวบรวมข้อมูลที่เป็นทั้งหมดเข้าด้วยกัน คำนวณราคาและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ แล้วสร้างใบเสนอราคาอย่างอัตโนมัติ ลดความผิดพลาดจากการคำนวณและกรอกข้อมูลด้วยมือ ระบบจะช่วยให้พนักงานขายสามารถส่งใบเสนอราคาได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ รวมทั้งสามารถติดตามสถานะและประวัติของใบเสนอราคาต่าง ๆ ได้อย่างง่ายดาย นอกจากนี้ ระบบยังสามารถเชื่อมต่อกับระบบอื่น ๆ เช่น ระบบบัญชี ระบบผลิต และระบบจัดการสต็อกสินค้า ทำให้ข้อมูลต่าง ๆ มีความถูกต้องและปลอดภัย ลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อน และเพิ่มโอกาสในการขายและการบริการลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น การนำระบบดิจิทัลเข้ามาใช้จะช่วยให้องค์กรสามารถแข่งขันและตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างทันท่วงที

3. ปัญหาที่เกิดจากบุคคลในการปฏิบัติงาน

ประสบการณ์ทำงาน ความรู้พื้นฐาน และทักษะการทำงาน เป็นสาเหตุที่สำคัญต่อการทำงานให้เกิดประสิทธิภาพ พนักงานแต่ละคนมีความชำนาญที่แตกต่างกัน สภาพร่างกาย และอายุที่แตกต่างกันก็มีผลในการปฏิบัติงาน กล่าวคือผู้ปฏิบัติงานบางคนทำงานล่าช้าเพราะงานเสนอการขายเป็นงานที่ต้องใช้ความละเอียดรอบคอบในการทำใบเสนอราคา ทำให้ผู้ปฏิบัติงานต้อง

ตรวจเช็คความถูกต้องของข้อมูลหลายครั้งก่อนทำการส่งใบเสนอราคา รวมถึง จำนวนพนักงาน ไม่มีความเพียงพอกับปริมาณงานที่ได้รับ กล่าวคือพนักงานขายมีงานจำนวนมากในแต่ละวัน จึงทำให้ทำงานไม่ทัน ประกอบไปด้วยงานด้านเอกสาร งาน Admin ต่าง ๆ งานติดต่อประสานงาน กับคนในองค์กรและกับลูกค้า ซึ่งส่งผลกระทบต่อพนักงานขายทำงานไม่ทันและเมื่อเกิดการขาดบุคคลในการทำงาน บุคคลที่ทำหน้าที่เสนอขายผลงานหรือไม่อยู่ ไม่มีใครสามารถมาทำงานแทนในส่วนนี้ได้ (บุคคลที่ทำแทนสามารถทำได้บางส่วน) เนื่องจากพนักงานที่มีหน้าที่เสนอขายมีเพียง 2 คนเท่านั้นและจะแบ่งกันดูแลลูกค้าตามที่ได้รับมอบหมาย ดังนั้นเมื่อคนใดคนหนึ่งลางาน จึงไม่ทราบว่า งานของอีกคนทำถึงขั้นตอนใดแล้ว

แนวทางแก้ไขปรับปรุง

เมื่อพนักงานขาดประสิทธิภาพและทักษะในการทำงาน มีหลายวิธีการที่องค์กรสามารถดำเนินการเพื่อเพิ่มพูนความรู้และประสิทธิภาพการทำงานให้แก่พนักงาน ได้แก่ การจัดอบรมอย่างสม่ำเสมอทุก ๆ เดือน เพื่อทบทวนและเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ การหมุนเวียนตำแหน่งงาน เพื่อให้พนักงานได้เรียนรู้และเข้าใจภาระงานต่าง ๆ การให้พนักงานจัดทำ To do list รายวันและจัดลำดับความสำคัญของงาน เพื่อไม่ให้พลาดกำหนดส่งมอบงาน นอกจากนี้ผู้บริหารควรเพิ่มอัตราค่าจ้างคนให้เหมาะสมกับปริมาณงาน และมีการประชุมประจำเดือนเพื่ออัปเดตความคืบหน้าและปัญหาที่พบพร้อมหาวิธีแก้ไขร่วมกัน

สำหรับระบบที่มีความซับซ้อน บริษัทควรจัดทำคู่มือการใช้งานและอบรมพนักงานที่เกี่ยวข้องก่อนเริ่มงานจริง รวมถึงจัดอบรมความรู้เป็นประจำทุก 6 เดือน พร้อมรับฟังความคิดเห็นจากพนักงานถึงข้อจำกัดของระบบ เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพ และง่ายต่อการใช้งานมากยิ่งขึ้น ด้วยวิธีการเหล่านี้จะช่วยเพิ่มศักยภาพของพนักงานและระบบงานให้สูงขึ้น ส่งผลให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น

4. ปัญหาที่เกิดจากกฎระเบียบ

พนักงานขายไม่สามารถติดต่อสายเรือหรือแอร์ไลน์ได้โดยตรงเพราะว่าผิดกฎระเบียบของทางบริษัท เนื่องจากเพื่อลดความขัดแย้งกันระหว่างพนักงานขายและตัวแทนของเรือ หรือแอร์ไลน์ในการให้ราคา บริษัทจึงมีกฎระเบียบไม่ให้พนักงานขายติดต่อกับตัวแทนสายเรือหรือแอร์ไลน์โดยตรง ดังนั้นพนักงานขายจำเป็นต้องรอทีมประเมินราคา (Pricing team) ในการให้ราคากับพนักงานขายโดยตรง

แนวทางแก้ไขปรับปรุง

เปิดโอกาสให้พนักงานขายมีโอกาสติดต่อกับสายเรือหรือแอร์ไลน์โดยตรงเพื่อต่อรองราคา เพื่อเพิ่มความสามารถในการขายในธุรกิจเพิ่มมากขึ้น เพราะการที่พนักงานขายติดต่อสายเรือ

โดยตรงจะเป็นลดขั้นตอนของการรอคอยทีมขอราคามาอัพเดทราคาขายให้กับทางพนักงานขาย
อีกที หรือจัดทำให้มีราคามาตรฐานที่สามารถใช้ได้เลยโดยไม่รอทีมประเมินราคา

ตารางที่ 5 สรุปสภาพปัญหาและแนวทางการแก้ไขการปรับปรุงตามแนวคิดไคเซ็น

ปัญหา	สภาพปัญหา	แนวทางแก้ไขการปรับปรุงตามแนวคิดไคเซ็น
1. สถานที่	- สถานที่และ Time zone ต่างกันทำให้ได้ราคาช้า	- การกำหนดช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการ ประสานงานระหว่างทีมพนักงานขายและทีม ให้ราคา โดยกำหนดช่วงเวลาทับซ้อนกันที่ทั้ง สองทีมสามารถทำงานร่วมกันได้
2. ขั้นตอนใน การทำงาน	- ไม่มีระบบมาตรฐานทำ ให้พนักงานเกิดความ สับสน	- สร้างระบบการทำใบเสนอราคาด้วยระบบ อิเล็กทรอนิกส์เพื่อเป็นมาตรฐานการทำงาน เดียวกัน
3. บุคคล	- ขาดประสบการณ์ในการทำงาน - สภาพร่างกายที่แตกต่าง กัน - บุคลากรทำงานไม่ เพียงพอ	- จัดอบรมพนักงานทุกเดือนเพื่อรีเฟรชความ รู้อยู่เสมอ - มีการหมุนเวียนตำแหน่งหน้าที่ - ทำ To do list จัดลำดับความสำคัญของงาน ด้วยตัวเอง
4. ภาวะเบียบ	- ภาวะเบียบของบริษัท	- เปิดโอกาสให้พนักงานขายติดต่อกับสายเรือ หรือแอร์ไลน์โดยตรง

สรุปปัญหาและการแก้ไขตามหลักการ E-C-R-S ในกระบวนการทำงาน

จากที่กล่าวมาข้างต้นว่า กระบวนการออกใบเสนอราคาบางขั้นตอนมีความซ้ำซ้อนและมี
กระบวนการที่ไม่สร้างมูลค่า (Non-value added activity) ผู้วิจัยได้นำแนวคิด Lean โดยใช้หลักการ
E-C-R-S มาปรับปรุงกระบวนการที่เกินความจำเป็น ที่มีการรอคอยนาน และไม่เหมาะสมกับวิธีการ
ทำงาน (Over processing) ซึ่งซ่อนอยู่ใน 3 กระบวนการ ได้แก่ (ขั้นตอนที่ 3, 4 และ 5) ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ปัญหาและการใช้เครื่องมือ ECRS ปรับปรุงกระบวนการทำงาน

ขั้นตอน	ปัญหา	ใช้เครื่องมือ ECRS ปรับปรุงระบบการทำงาน
3	Pricing team ส่งอีเมลติดต่อเอเจนต์หรือตัวแทนของบริษัทในต่างประเทศสำหรับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในต่างประเทศ	Eliminate (กำจัด) ขั้นตอนที่ทำให้ Pricing team เป็นตัวกลางในการติดต่อตัวแทนต่างประเทศโดยให้พนักงานขายสามารถติดต่อได้โดยตรง หรือเป็นการ Re-arrange (จัดใหม่) เพื่อเป็นการลดระยะเวลารอคอยและลดความสูญเปล่าที่เกิดจากการรอคอยได้ (Waiting time)
4	Pricing team สรุปรายละเอียดค่าใช้จ่ายที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	Eliminate (กำจัด) ขั้นตอนที่ทำให้ Pricing team เป็นตัวกลางในการสรุปรายละเอียดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น เพราะถ้ากำจัดขั้นตอนนี้พนักงานขายสามารถติดต่อกับตัวแทนต่างประเทศได้โดยตรงและสามารถสรุปรายละเอียดที่ได้รับราคามาได้ ถูกต้องครบถ้วนมากกว่าผ่านตัวแทนเพื่อป้องกันข้อมูลผิดพลาดที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้ Combine (รวมขั้นตอน) คือการรวมขั้นตอน 3 และ 4 ทำโดยพนักงานขายเพียงคนเดียวจะช่วยประหยัดเวลาและแรงงานที่ต้องใช้อีกด้วย
5	เมื่อได้ราคาจาก Pricing team พนักงานขายจัดเตรียมทำใบเสนอราคาใน Template	Simplify (ทำให้ง่ายขึ้น) คือ การปรับปรุงวิธีการทำงานหรือสร้างอุปกรณ์ช่วยในการทำงานได้ง่ายขึ้น ในกรณีนี้คือสร้างระบบที่ช่วยให้พนักงานขายสามารถดึงราคาได้ด้วยตนเองเพื่อลดระยะเวลาการรอคอยใบเสนอราคาจากทีมราคา

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นถึงปัญหาและการใช้เครื่องมือ ECRS ปรับปรุงกระบวนการทำงาน พบว่ามีปัญหาที่เกิดขึ้นจากขั้นตอนที่ 3, 4 และ 5 ซึ่งขั้นตอนที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยวิเคราะห์แล้วว่าเกิดความสูญเปล่าในกระบวนการจึงได้เสนอนำแนวคิดลิ้นมาปรับใช้ กล่าวคือ ขั้นตอนที่ 3 จากการที่ Pricing team ส่งอีเมลติดต่อเอเจนต์ที่ปลายทางเปลี่ยนมาใช้คือให้พนักงานขายติดต่อเอเจนต์ที่ต่างประเทศโดยตรงแทนเพื่อลดระยะเวลารอคอยจาก Pricing team ในการส่งราคาให้กับ

พนักงานขาย ซึ่งถือเป็นการรวมขั้นตอนที่ 4 เข้าด้วยกันจากที่เดิมให้ Pricing team สรุปรายละเอียด แต่เมื่อเปลี่ยนขั้นตอนที่ 3 โดยให้พนักงานขายสรุปรายละเอียดโดยตรงจะทำให้เสนอราคาได้เร็วขึ้น และจากขั้นตอนที่ 5 ที่พนักงานขายใช้ระยะเวลาในการออกใบเสนอราคานานถึง 30 นาทีต่อ 1 ใบ เสนอราคาเปลี่ยนมาใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติในการออกใบเสนอราคาแทน จะช่วยให้ออกใบเสนอราคาได้รวดเร็วกว่าขึ้นเช่นกัน ดังแสดงตัวอย่างใบเสนอราคาที่ได้จากการเปลี่ยนมาใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ (หลังการปรับปรุง) ได้ดังภาพที่ 16

Airfreight Spot Quotation

ABC Company Eastern Seaboard Industrial Estate A.Pluakdaeng Rayong 21140 THAILAND	Freight Forwarder Company Address : 123 M. 4 XXXXX Contact: Air Pricing Phone: Email:
---------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Airfreight Spot Quotation: APBKK230913A00101 Quote date: 13.09.2023 Valid until: 27.09.2023

KN Express	Door to Door	DAP Adelaide
Transit time 6 days		Total: 543,492.09 THB
Origin: 21140 Muthi 4 THAILAND	Destination: 5042 Adelaide AU-SA AUSTRALIA	
Quantity	Dimensions & Volume	Actual Weight
1	168x168x105 cm	388 kg
1	168x168x140 cm	388 kg
2	6.915 m ³	776 kg
		Chargeable Weight
		1,152.5 kg

Your contribution towards carbon neutral air transport: Book your shipment with [Sustainable Aviation Fuel \(SAF\)](#) or choose to [off-set](#) its actual CO₂e emission.

To book please contact

Optional Services	Charge total
Charges that are not included in the all-in price and will be invoiced to the customer if applicable	
Cyber Disruption Protection	THB

Airfreight Spot Quotation

Quotation Price Details

KN Express	Fixed Price	Rate	Charge total
Pickup		CHW / kg	8,067.50 THB
Origin Handling		CHW / kg	2,305.00 THB
Terminal Handling		CHW / kg	800.00 THB
Airfreight (Fuel and Security included)		CHW / kg	489,063.38 THB
Airline Handling at Destination		CHW / per AWB	19,304.87 THB
Carrier THC at Destination		per SHP	1,651.45 THB
Destination Handling		CHW / per AWB	3,538.82 THB
Terminal Handling at Destination		CHW / per AWB	7,341.29 THB
Delivery		CHW / per AWB	11,419.78 THB
		Total:	543,492.09 THB

Terms & Conditions of Services:

- Our quotation is based on carriers of our choice and rates are not valid for hazardous goods/perishable/personal effects/exhibition and oversized cargo otherwise mentioned explicitly.
- Rates are subject to space availability at time of booking and surcharges are subject to change according to the market condition, with or, without prior notice.
- Rates are subject to other third party expenses i.e. Terminal charge, Storage charge, X-ray, Customs inspection, Amendment & CCA, Re-issued docs fee, DGR handling fee, etc., will be charged as per actual outlay.

ภาพที่ 15 ตัวอย่างใบเสนอราคาที่ได้จากการเปลี่ยนมาใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ (หลังการปรับปรุง)

ผลการปรับปรุงวิธีการดำเนินงาน

จากการปรับปรุงวิธีการดำเนินงานพบว่า เวลาที่ใช้ในการทำงานต่อ 1 พนักงานขายใช้เวลาลดลงตามตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ฟังก์ชันไหลของกระบวนการทำงานใหม่ที่ใช้ในการทำใบเสนอราคา

ขั้นตอนที่	กิจกรรม	เวลา (นาที) ก่อนการปรับปรุง	เวลา (นาที) หลังการปรับปรุง	สัญลักษณ์ของกิจกรรม				
				ปฏิบัติงาน	ขนส่ง	ตรวจสอบ	รอคอย	จัดเก็บ
1	ผู้ส่งออกหรือลูกค้าส่งรายละเอียดสินค้าผ่านทางอีเมลเพื่อขอราคา	1	1	●	⇒	▭	▷	▽
2	ส่งรายละเอียดเพื่อขอราคาจาก pricing team ผ่าน Ticket พร้อมทั้งส่งอีเมล	5	0	○	⇒	▭	▷	▽
3	พนักงานขายติดต่อเอเยนต์หรือตัวแทนของบริษัทในต่างประเทศสำหรับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในต่างประเทศ	5	5	●	⇒	▭	▷	▽
4	Pricing Team สรุปรายละเอียดค่าใช้จ่ายที่คาดว่าจะเกิดขึ้น	10	0	○	⇒	▭	▷	▽
5	นำระบบอิเล็กทรอนิกส์มาช่วยในการทำราคา	30	10	●	⇒	▭	▷	▽
6	พนักงานขายตรวจทานความเรียบร้อยของใบเสนอราคา และส่งใบเสนอราคาให้ลูกค้า	3	3	○	⇒	▭	▷	▽
7	ลูกค้าขอแก้ไขใบเสนอราคา และพนักงานขายตรวจเช็คแล้วแก้ไขใบเสนอราคาและส่งกลับให้ลูกค้าคอนเฟิร์ม	15	5	●	⇒	▭	▷	▽
8	ลูกค้ายอมรับใบเสนอราคา หลังจากนั้นส่งให้พนักงานขาย	2	2	○	⇒	▭	▷	▽
9	ประสานงานกับ CS และทีมราคาคำเนินการต่อไป	10	10	●	⇒	▭	▷	▽
เวลารวมในแต่ละกิจกรรม		81	36	5	2	2	0	0

รูปแบบ	ปัจจุบัน	เสนอแนะ	ลดลง
	ระบบเดิม	แก้ไขระบบ	
การปฏิบัติงาน	61	31	30
การขนส่ง	7	2	5
การตรวจสอบ	13	3	10
การรอคอย	0	0	0
การเก็บ	0	0	0
รวมเวลา	81	36	45

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานใหม่ ด้วยหลักการ ECRS ทำให้ขั้นตอนประเภทกระบวนการที่เกินความจำเป็น ถูกขจัดไปและทำให้เรียบง่ายขึ้น ส่งผลให้พนักงานขายใช้เวลาเฉลี่ยที่สั้นลงเป็น 36 นาทีซึ่งเวลาจะลดลงไป 45 นาที (จากเดิมใช้เวลา 81 นาที) จากการนำหลักการ ECRS มาช่วยในการปรับปรุงกระบวนการทำงานทำให้พนักงานขายสามารถลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นและลดระยะเวลาการรอคอยทำให้สามารถส่งใบเสนอราคาลูกค้าได้เร็วขึ้นและมีโอกาสในการชนะในธุรกิจนั้นเพราะสามารถทำใบเสนอราคาได้รวดเร็วและส่งทันเวลา

จากข้อมูลตามตาราง หลังจากการนำหลัก Why-why analysis มาปรับปรุงใช้ในกระบวนการทำงาน ทำให้พนักงานขายสามารถเสนอราคาได้อย่างรวดเร็วขึ้นโดยพิจารณาจากอัตราเปอร์เซ็นต์ (%) ของใบเสนอราคาที่เปิดการขายมีจำนวนน้อยลง เป็น 39% ในเดือนเมษายน และ 49% ในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567 ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 จำนวนใบเสนอราคาที่ออกโดยพนักงานขายซึ่งใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ เดือนเมษายน ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567

เดือน/ จำนวนพนักงานขาย 1 คน	เมษายน	พฤษภาคม
จำนวนใบเสนอราคาทั้งหมด (ชุด)	135	98
ใบเสนอราคางานเรือ (ชุด)	78	44
ใบเสนอราคางานแอร์ (ชุด)	57	54
ใบเสนอราคาที่เปิดการขายได้ (ชุด)	82	50
ใบเสนอราคาที่เปิดการขายไม่ได้ (ชุด)	53	48
% ของใบเสนอราคาที่เปิดการขายได้ (%)	61%	51%
% ของใบเสนอราคาที่เปิดการขายไม่ได้ (%)	39%	49%

ตารางที่ 9 จำนวนใบเสนอราคาที่ไม่ได้ปิดการขายไม่ได้ เดือนเมษายน-เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567

สาเหตุของการปิดการขายไม่ได้	เมษายน	พฤษภาคม	เฉลี่ย (2 เดือน)
ใบเสนอราคาที่ไม่ได้ปิดการขายไม่ได้ (ชุด)	53	48	101
ราคาสูงกว่าคู่แข่งรายอื่น (ชุด)	42	31	73
ส่งใบเสนอราคาล่าช้า (ชุด)	11	17	28
% ของราคาที่สูงกว่าคู่แข่งในตลาด (%)	79%	65%	72%
% ของ ใบเสนอราคาล่าช้า (%)	21%	35%	28%

จากตารางที่ 9 แสดงให้เห็นถึง จำนวนใบเสนอราคาที่ไม่ได้ปิดการขายไม่ได้ เดือนเมษายน-เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567 โดยแบ่งแยกตามสาเหตุของการปิดการขายไม่ได้ พบว่ามี 2 สาเหตุด้วยกัน สาเหตุแรกคือราคาสูงกว่าคู่แข่งรายอื่นในตลาด เปอร์เซ็นต์เฉลี่ยในช่วง 2 เดือนของราคาที่สูงกว่าคู่แข่งในตลาดคือ 72% และสาเหตุที่สองคือ พนักงานขายส่งใบเสนอราคาให้ลูกค้าล่าช้า เปอร์เซ็นต์เฉลี่ยในช่วง 2 เดือนของใบเสนอราคาล่าช้าคือ 28% แสดงให้เห็นว่าหลังจากการปรับปรุงระบบอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้แนวคิด Lean มาปรับปรุงกระบวนการดำเนินงาน พบว่า เปอร์เซ็นต์ของการส่งใบเสนอราคาล่าช้ามีจำนวนเปอร์เซ็นต์เฉลี่ยที่ลดลง 15% เมื่อเทียบกับก่อนการปรับปรุงในช่วง 3 เดือนแรกที่จำนวนเปอร์เซ็นต์เฉลี่ยของการส่งใบเสนอราคาล่าช้าอยู่ที่ 43% ซึ่งอยู่ในระดับที่สูงมาก

สรุปผลก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการทำงาน

จากการดำเนินงานวิจัยที่ใช้แผนผังก้างปลาและ Why-why analysis มาวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่แท้จริง จากนั้นประยุกต์ใช้แนวคิดในการปรับปรุงกระบวนการออกเสนอราคา เพื่อลดกระบวนการที่ไม่เกิดมูลค่า สามารถสรุปผลก่อนและหลังการดำเนินงานได้ดังตารางที่ 10 และ ตารางที่ 11 ได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 10 สรุปผลก่อนและหลังการปรับปรุงกระบวนการทำงาน

ก่อนการปรับปรุง	หลังการปรับปรุง
ส่งใบเสนอราคาล่าช้า	นำระบบอิเล็กทรอนิกส์มาช่วยในการตั้งราคาทำให้ส่งใบเสนอราคาได้รวดเร็วและสามารถปิดยอดขายได้มากขึ้น
มีกระบวนการที่ซ้ำซ้อน	นำหลัก ECRS มาปรับปรุงวิธีการทำงานทำให้ทำใบเสนอราคาได้รวดเร็วขึ้น

ตารางที่ 11 สรุปผลการส่งใบเสนอราคาล่าช้าก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุง

สาเหตุของการปิดการขายไม่ได้	ก่อนการปรับปรุง	หลังการปรับปรุง	
	เฉลี่ย 3 เดือน	เมษายน	พฤษภาคม
ใบเสนอราคา que ปิดการขายไม่ได้ (ชุด)	122	53	48
ราคาสูงกว่าคู่แข่งรายอื่น(ชุด)	70	42	31
ส่งใบเสนอราคาล่าช้า (ชุด)	52	11	17
% ของราคาที่สูงกว่าคู่แข่งในตลาด (%)	57%	79%	65%
% ของใบเสนอราคาล่าช้า (%)	43%	21%	35%

จากตารางที่ 11 แสดงให้เห็นถึงสรุปผลการส่งใบเสนอราคาล่าช้าก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุงพบว่า ก่อนการปรับปรุงในช่วง 3 เดือนแรก สาเหตุของการที่ปิดการขายไม่ได้ที่มาจากความล่าช้าในการส่งใบเสนอราคาคือ 43% และหลังจากได้นำแนวคิดสินค้าประยุกต์ใช้ในกระบวนการนำเสนอราคาทำให้เปอร์เซ็นต์ของใบเสนอราคามีแนวโน้มลดลงเป็น 21% และ 35% ในเดือนเมษายนและพฤษภาคม พ.ศ. 2567 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขันโดยใช้ SWOT Analysis

จากการศึกษา ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขันโดยใช้ SWOT Analysis ในการประเมินสภาพแวดล้อมขององค์กรซึ่งจะช่วยให้องค์กรระบุปัจจัยภายในและภายนอกที่มีผลต่อการดำเนินธุรกิจเพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันและพัฒนาการบริการให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไปได้ ดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 การวิเคราะห์ SWOT Analysis

SWOT Analysis	รายละเอียด
1. Strengths (จุดแข็ง)	<ul style="list-style-type: none"> - ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการดำเนินงานขนส่งสินค้า (Digital logistics) - ความน่าเชื่อถือในการให้บริการและความสามารถในการปรับตัว สามารถตอบสนองความต้องการลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว - การให้บริการครอบคลุมทั้งการขนส่งทางเรือและทางอากาศ
2. Weaknesses (จุดอ่อน)	<ul style="list-style-type: none"> - ความล่าช้าในการอัปเดตใบเสนอราคา - ระบบการเสนอราคาที่มีสองรูปแบบอาจทำให้เกิดความซับซ้อนและข้อผิดพลาดได้ - การแข่งขันภายในอุตสาหกรรมที่สูง ทำให้ต้องพัฒนาและปรับปรุงบริการอย่างต่อเนื่อง
3. Opportunities (โอกาส)	<ul style="list-style-type: none"> - การเติบโตของตลาด e-commerce และความต้องการในการขนส่งสินค้าที่เพิ่มขึ้น - การนำเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน - การขยายตลาดไปยังพื้นที่ใหม่ๆ หรือการเพิ่มบริการใหม่ๆ เพื่อรองรับความต้องการของลูกค้า
4. Threats (อุปสรรค)	<ul style="list-style-type: none"> - การแข่งขันจากผู้ให้บริการรายใหญ่ เช่น DHL, DSV และ DB Schenker - การเปลี่ยนแปลงของกฎระเบียบและข้อบังคับด้านการขนส่ง - ภาวะเศรษฐกิจที่ไม่แน่นอนและผลกระทบจากสถานการณ์โควิด-19 - ความคาดหวังของลูกค้าที่เพิ่มขึ้นเกี่ยวกับความเร็วและความแม่นยำในการบริการ

การวิเคราะห์และแนวทางการพัฒนา

จุดแข็ง (Strengths):

ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล: การนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาช่วยในการดำเนินงาน เช่น การใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ในการออกใบเสนอราคา ช่วยลดระยะเวลาและความผิดพลาดในการทำงาน ทำให้องค์กรสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

ความน่าเชื่อถือในการให้บริการ: ความน่าเชื่อถือเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้ลูกค้าเลือกใช้บริการ ความสามารถในการส่งมอบสินค้าตามกำหนดและการสื่อสารที่ชัดเจนช่วยสร้างความมั่นใจให้กับลูกค้า

การตอบสนองที่รวดเร็ว: การปรับตัวและการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าอย่างรวดเร็วเป็นปัจจัยที่ช่วยสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน

จุดอ่อน (Weaknesses):

ความล่าช้าในการอัปเดตใบเสนอราคา: การอัปเดตใบเสนอราคาที่ล่าช้าอาจทำให้ลูกค้าไม่พอใจและหันไปใช้บริการจากคู่แข่ง การปรับปรุงกระบวนการนี้ให้รวดเร็วขึ้นจะช่วยลดความเสี่ยงในส่วนนี้

ระบบการเสนอราคาที่ซับซ้อน: การมีระบบการเสนอราคาสองรูปแบบอาจทำให้เกิดความซับซ้อนและข้อผิดพลาด การปรับปรุงให้เป็นระบบเดียวที่มีประสิทธิภาพและแม่นยำจะช่วยลดข้อผิดพลาด

การแข่งขันที่สูง: การแข่งขันในอุตสาหกรรมทำให้ต้องพัฒนาและปรับปรุงบริการอย่างต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าและรักษาความได้เปรียบในการแข่งขัน

โอกาส (Opportunities):

การเติบโตของตลาด e-commerce: การเติบโตของตลาด e-commerce สร้างโอกาสในการขยายบริการขนส่งสินค้า โดยการให้บริการที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพสามารถตอบสนองความต้องการที่เพิ่มขึ้นได้

การนำเทคโนโลยีใหม่เข้ามาช่วย: การพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น ระบบการติดตามสินค้าที่มีความแม่นยำ การใช้ AI ในการวิเคราะห์ข้อมูล ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและลดข้อผิดพลาด

การขยายตลาดและบริการใหม่: การขยายตลาดไปยังพื้นที่ใหม่ ๆ หรือการเพิ่มบริการใหม่ ๆ เช่น การขนส่งสินค้าในรูปแบบต่าง ๆ ช่วยเพิ่มโอกาสในการเติบโต

อุปสรรค (Threats):

การแข่งขันจากผู้ให้บริการรายใหญ่: การแข่งขันจากผู้ให้บริการรายใหญ่ที่มีทรัพยากรและเทคโนโลยีที่ล้ำหน้า ทำให้ต้องพัฒนาคุณภาพบริการอย่างต่อเนื่องเพื่อรักษาความสามารถในการแข่งขัน

การเปลี่ยนแปลงของกฎระเบียบ: การเปลี่ยนแปลงของกฎระเบียบและข้อบังคับด้านการขนส่งที่อาจเพิ่มความซับซ้อนในการดำเนินงานและเพิ่มต้นทุน

ภาวะเศรษฐกิจและผลกระทบจากโควิด-19: ภาวะเศรษฐกิจที่ไม่แน่นอนและผลกระทบจากโควิด-19 ส่งผลกระทบต่อการดำเนินธุรกิจ ทำให้ต้องมีการปรับตัวอย่างรวดเร็วเพื่อรับมือกับสถานการณ์

ความคาดหวังของลูกค้าที่เพิ่มขึ้น: ความคาดหวังของลูกค้าเกี่ยวกับความเร็วและความแม่นยำในการบริการเพิ่มขึ้น ทำให้องค์กรต้องพัฒนาบริการให้สอดคล้องกับความต้องการที่สูงขึ้น

การวิเคราะห์ SWOT Analysis ดังกล่าวช่วยให้องค์กรสามารถมองเห็นปัจจัยที่มีผลต่อการดำเนินธุรกิจและใช้ข้อมูลเหล่านี้ในการพัฒนากลยุทธ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริการและสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันอย่างยั่งยืน

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาหัวข้อ “การลดขั้นตอนการออกใบเสนอราคาด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้แนวคิดลีน (Lean)” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาศึกษาขั้นตอนการออกใบเสนอราคาของการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุที่ทำให้การส่งใบเสนอราคาเกิดความล่าช้า และเพื่อเสนอแนวทางการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการออกใบเสนอราคาแบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยจะศึกษาขั้นตอนและปัญหาที่เกิดขึ้นจากการออกใบเสนอราคาที่ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ส่งผลทำให้เกิดการเสนอราคาล่าช้าของบริษัทให้บริการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศโดยทำการเปรียบเทียบระหว่างกระบวนการแบบเดิมที่ใช้วิธีการทำงานแบบเดิม (Manual) กับการแก้ปัญหาโดยอาศัยแนวคิด Lean ในการปรับปรุงกระบวนการออกใบเสนอราคาแบบใหม่โดยนำระบบอิเล็กทรอนิกส์เข้ามาช่วยในการทำใบเสนอราคาและทำการอภิปรายผลการศึกษาที่ได้จากการศึกษา

ผลการศึกษาพบว่ากระบวนการแบบเดิมมีขั้นตอนที่ซ้ำซ้อน ใช้เวลานานและมีโอกาสเกิดข้อผิดพลาดสูงเนื่องจากทำราคาแบบ Manual ส่งผลให้บริษัทเสียโอกาสในการขายและสูญเสียรายได้ และจากการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาพบว่าเปอร์เซ็นต์ของใบเสนอราคาที่ไม่ได้ขายไม่ได้สูงถึง 36%, 49% และ 53% ในเดือนมกราคม ถึงมีนาคม พ.ศ. 2567 ตามลำดับ ซึ่งสาเหตุที่ปิดการขายไม่ได้มี 2 สาเหตุหลัก คือ 1) ราคาสูงกว่าคู่แข่งรายอื่น โดยเฉลี่ยทั้ง 3 เดือนคือ 57% และ 2) ส่งใบเสนอราคาล่าช้าโดยเฉลี่ยทั้ง 3 เดือนคือ 43% จากการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาที่ทำให้ส่งใบเสนอราคาล่าช้าโดยใช้แผนผังก้างปลาและ Why-why analysis ด้วยหลักการ 4P พบว่าสาเหตุหลักของปัญหาส่งใบเสนอราคาล่าช้า ได้แก่ 1) สถานที่ (Place) คือบุคคลทำงานอยู่ต่างสถานที่คนละเขตเวลา 2) ขั้นตอนการดำเนินงาน (Procedure) คือไม่มีระบบมาตรฐาน ทำให้พนักงานทำงานเกิดความสับสน 3) บุคลากร (People) คือ บุคลากรมีน้อย การสื่อสารและประสานงานในทีมไม่ดีพอ ขาดการฝึกอบรมพัฒนาบุคลากร รวมถึงขาดแรงจูงใจในการทำงาน และ 4) กฎระเบียบ (Policy) คือข้อจำกัดของบริษัทที่พนักงานขายไม่สามารถติดต่อสายเรือได้โดยตรงเพื่อทำเสนอราคาได้เสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาและปรับปรุงระบบการทำงานดังต่อไปนี้ 1) สถานที่ (Place) แนวทางคือการกำหนดช่วงเวลาการทำงานเพื่อให้ทีมขายและทีมให้ราคาสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างราบรื่น 2) ขั้นตอนการดำเนินงาน (Procedure) แนวทางคือการพัฒนากระบวนการอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการออกใบเสนอราคาอัตโนมัติ โดยระบบสามารถดึงข้อมูลราคาสินค้า รายละเอียดลูกค้า

และรายละเอียดอื่น ๆ มาคำนวณและสร้างใบเสนอราคาได้ทันที 3) บุคลากร (People) แนวทาง คือ การจัดอบรมความรู้อย่างสม่ำเสมอ หมุนเวียนตำแหน่งงาน ให้พนักงานจัดลำดับความสำคัญของงาน เพิ่มอัตรากำลังคนให้เหมาะสมกับปริมาณงาน 4) กฎระเบียบ (Policy) แนวทาง คือ การผ่อนคลายกฎให้พนักงานขายสามารถติดต่อกับสายเรือหรือสายการบิน โดยตรงได้ เพื่อต่อรองราคาและเพิ่มความสามารถในการขาย อย่างไรก็ตาม แนวทางผ่อนคลายนี้ อาจต้องมีการวิเคราะห์และศึกษาอีกครั้งในงานวิจัยต่อไป เพื่อศึกษาเพิ่มเติมในเชิงลึกเกี่ยวกับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการยินยอมให้พนักงานขายสามารถติดต่อกับสายเรือหรือสายการบินได้โดยตรง

จากการศึกษากระบวนการออกใบเสนอราคาพบว่า มีขั้นตอนกระบวนการที่ไม่สร้างมูลค่า มีการทำงานที่ซ้ำซ้อน จึงได้ปรับปรุงกระบวนการทำงาน โดยใช้แนวคิด Lean ด้วยหลักการ ECRS คือ 1) จัดกระบวนการใหม่ (Rearrange) ให้พนักงานขายติดต่อ Pricing team ต่างประเทศ โดยตรง 2) กำจัดขั้นตอนที่ไม่จำเป็น (Eliminate) ตัดขั้นตอนการสรุปรายละเอียดค่าใช้จ่ายโดย Pricing team 3) ทำให้ง่ายขึ้น (Simplify) ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ในการออกใบเสนอราคา 4) รวมขั้นตอน (Combine) รวมขั้นตอนการสรุปรายละเอียดและออกใบเสนอราคาเข้าด้วยกัน ผลลัพธ์จากการปรับปรุง พบว่า ระยะเวลาในการออกใบเสนอราคาลดลงจากเดิมการออกใบเสนอราคา 1 ใบ ใช้เวลา 81 นาที หลังการปรับปรุงเหลือเพียง 36 นาที ลดลงได้ 45 นาที ส่งผลให้พนักงานขายสามารถออกใบเสนอราคาได้รวดเร็วขึ้น มีเวลาเสนอขายงานให้กับลูกค้ารายอื่น ทำให้เพิ่มโอกาสในการชนะการแข่งขันทางธุรกิจ ขณะเดียวกัน บริษัทสามารถลดปัญหาเรื่องการสูญเสียโอกาสในการปิดการขายที่มีสาเหตุจากส่งใบเสนอราคาล่าช้าได้ โดยจำนวนเปอร์เซ็นต์จากการส่งใบเสนอราคาล่าช้า ลดลงเป็น 21% และ 35% ในเดือนเมษายนและพฤษภาคม พ.ศ. 2567 ตามลำดับ เปอร์เซ็นต์เฉลี่ยของการส่งใบเสนอราคาล่าช้าของทั้ง 2 เดือน คิดเป็น 28% ซึ่งลดลงไป 15% เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการปรับปรุงในช่วง 3 เดือนแรกที่จำนวนเปอร์เซ็นต์เฉลี่ยของการส่งใบเสนอราคาล่าช้าอยู่ที่ 43% ถึงแม้ว่ายังมีปัญหาอยู่แต่เป็นจำนวนน้อยลงเมื่อเทียบกับช่วงก่อนการปรับปรุงและผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้เครื่องมือการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis) ในการกำหนดกลยุทธ์ให้กับองค์กร โดยเสนอให้พัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-commerce) ที่ลูกค้าสามารถออกใบเสนอราคาได้ด้วยตนเอง เพิ่มความสะดวกรวดเร็วให้กับผู้ใช้บริการซึ่งช่วยขยายการเติบโตในตลาดได้

อภิปรายผล

1. ประสิทธิภาพของการใช้แนวคิด Lean: การประยุกต์ใช้แนวคิด Lean และหลักการ ECRS ในการปรับปรุงกระบวนการออกใบเสนอราคาแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพในการลดระยะเวลาและขั้นตอนการทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับหลักการของ Lean ที่มุ่งเน้นการกำจัดความสูญเปล่าและเพิ่มคุณค่าให้กับกระบวนการ การลดระยะเวลาจาก 81 นาทีเหลือ 36 นาที แสดงให้เห็นถึงการปรับปรุงที่มีนัยสำคัญ ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อความสามารถในการแข่งขันของบริษัท
2. ผลกระทบของเทคโนโลยี: การนำระบบอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการออกใบเสนอราคาแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของเทคโนโลยีในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ระบบนี้ช่วยลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดจากการทำงานแบบ Manual และเพิ่มความรวดเร็วในการตอบสนองต่อลูกค้า ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการแข่งขันทางธุรกิจในยุคดิจิทัล
3. การจัดการทรัพยากรมนุษย์: การแก้ปัญหาด้านบุคลากรโดยการจัดอบรม หมุนเวียนตำแหน่งงาน และเพิ่มอัตรากำลังคน แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ในองค์กร การลงทุนในการพัฒนาบุคลากรไม่เพียงแต่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน แต่ยังช่วยสร้างแรงจูงใจและความผูกพันต่อองค์กรอีกด้วย
4. การปรับตัวขององค์กร: การพิจารณาผ่อนคลายกฎระเบียบให้พนักงานขาย สามารถติดต่อกับสายเรือหรือสายการบิน โดยตรงแสดงให้เห็นถึงความยืดหยุ่นและการปรับตัวขององค์กร อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงนโยบายนี้ควรมีการศึกษาผลกระทบอย่างรอบคอบเพื่อป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต
5. โอกาสทางธุรกิจ: การวิเคราะห์ SWOT และการเสนอกกลยุทธ์ด้าน E-commerce แสดงให้เห็นถึงวิสัยทัศน์ในการมองหาโอกาสทางธุรกิจใหม่ ๆ การเปิดช่องทางให้ลูกค้าสามารถออกใบเสนอราคาด้วยตนเองผ่านเว็บไซต์ไม่เพียงแต่จะเพิ่มความสะดวกให้กับลูกค้า แต่ยังเป็นการขายฐานลูกค้าและสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันในตลาด
6. ความท้าทายในการเปลี่ยนแปลง: แม้ว่าการปรับปรุงกระบวนการทำงานจะส่งผลดีต่อประสิทธิภาพโดยรวม แต่การเปลี่ยนแปลงอาจนำมาซึ่งความท้าทายในการปรับตัวของพนักงาน การจัดการการเปลี่ยนแปลง (Change management) จึงเป็นสิ่งสำคัญที่องค์กรควรให้ความสนใจ เพื่อให้การนำระบบใหม่มาใช้เป็นไปอย่างราบรื่น
7. การวัดผลและการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง: แม้ว่าการศึกษานี้จะแสดงให้เห็นถึงผลลัพธ์ที่ดีในระยะสั้น แต่องค์กรควรมีการติดตามและวัดผลอย่างต่อเนื่องเพื่อให้แน่ใจว่าการปรับปรุงนี้

ยังคงมีประสิทธิภาพในระยะยาว และเพื่อค้นหาโอกาสในการปรับปรุงเพิ่มเติมตามแนวคิดของการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Continuous improvement)

โดยสรุป การศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการใช้แนวคิด Lean และเทคโนโลยีในการปรับปรุงกระบวนการทำงาน ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อความสามารถในการแข่งขันของบริษัท อย่างไรก็ตาม การนำไปปฏิบัติจริงอาจต้องคำนึงถึงปัจจัยอื่น ๆ เช่น การจัดการ การเปลี่ยนแปลง การฝึกอบรมพนักงาน และการติดตามผลในระยะยาว เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 ควรมีการติดตามและประเมินผลการใช้งานระบบอิเล็กทรอนิกส์อย่างต่อเนื่อง เพื่อหาข้อบกพร่องและปรับปรุงให้ระบบมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.2. บริษัทควรจัดการอบรมและสร้างคู่มือการใช้งานระบบอย่างละเอียดสำหรับพนักงานใหม่และพนักงานเก่า เพื่อให้มีความเข้าใจในระบบอย่างถ่องแท้และสามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 บริษัทอาจพิจารณานำเทคโนโลยีมาใช้ในองค์กรมากขึ้น โดยออกแบบระบบอิเล็กทรอนิกส์มาใช้กับแผนกอื่นในองค์กรเพื่อเพิ่มความง่ายและประหยัดเวลาในการทำงาน เช่น สร้างระบบ Tracking ติดตามสินค้าให้กับลูกค้า หรือระบบที่ช่วยในการส่งใบวางบิลอิเล็กทรอนิกส์ให้กับลูกค้าอัตโนมัติเพื่อลดระยะเวลาการรอคอยและลดคนในการทำงาน ซึ่งการสร้างระบบอิเล็กทรอนิกส์เป็นการลดขั้นตอน ลดจำนวนคนที่ไม่จำเป็นออกไปและทำงานได้เร็วขึ้นตามหลักแนวคิด Lean แต่ทั้งนี้การสร้างระบบอิเล็กทรอนิกส์มีค่าใช้จ่ายสูง บริษัทควรประเมินความคุ้มค่าก่อนการลงทุนเช่นกัน

บรรณานุกรม

- พสุ เดชะรินทร์. (2542). *การจัดการเชิงกลยุทธ์และนโยบายธุรกิจ*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เกสัชกร ประชาธรรม์ แสนภักดี. (2556). *ฟังก์ชันปลา กับแผนภูมิความคิด*. เข้าถึงได้จาก <http://www.prachasan.com/mindmapknowledge/fishbonemm.htm>
- ตุลาพล นิตินเดชา. (2564). *การประยุกต์ใช้แนวคิดสกินเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพงานสนับสนุนวิชาการ ในสถาบันการศึกษา กรณีศึกษา คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน, คณะโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์. (2565). Flow chart กระบวนการนำเข้า-ส่งออกสินค้าของประเทศไทยไปยังต่างประเทศ. ใน *เอกสารประกอบการสอนวิชา Global Management*.
- บุรชัย สิริมหาสาร. (2560). *KAIZEN การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง*. วารสารสถาบันพัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา.
- พนิต ทำนิน. (2562). *ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ตัวแทนผู้ขนส่งสินค้าของผู้ประกอบการ กรณีศึกษา: บริษัท WL (THAILAND) LTD.* วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน, คณะโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- พัทตร์พอง วัฒนสินธุ์และพสุ เดชะรินทร์. (2542). *การจัดการเชิงกลยุทธ์และนโยบายธุรกิจ*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภูริคุณ พิมพิลา. (2561). *การศึกษาแนวทางการลดความผิดพลาดในการส่งสินค้า*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน, คณะโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ขรรยงค์ ถ้ำสวย. (2561) *การพัฒนาประสิทธิภาพศูนย์กระจายสินค้าอาหารสดด้วยแนวคิด KAIZEN* กรณีศึกษา: บริษัท F LOGISTICS จำกัด. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, คณะบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรังสิต.
- วิทยา อินทร์สอน. (2560). *เทคนิคการเพิ่มผลผลิต โดยการลดความสูญเสีย*. เข้าถึงได้จาก <http://www.thailandindustry.com/onlinemag/view2.php?id=1421§ion=4&issues=81>

บรรณานุกรม (ต่อ)

- ศรัณย์ นาคบวรวิจิตร และประจวบ กล่อมจิตร. (2563). การปรับปรุงวิธีการทำงานเพื่อลดของเสีย
ในกระบวนการพ่นสีและยิงรหัสผลิตภัณฑ์เบรก. *วารสารวิชาการเทคโนโลยี
อุตสาหกรรม 16(2)*, 104- 120.
- ศรินทร์ พันโน. (2560). *แนวทางการลดปัญหาการเน่าเสียของผักผลไม้สดส่งออกโดยเครื่องบิน*.
วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน,
วิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน, มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. (2558). *PDCA หัวใจสำคัญของการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง*.
เข้าถึงได้จาก <https://www.ftpi.or.th/2015/2125>
- สุรัชย์ แพงเฮ้า. (2559). *ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องไคเซ็นของ
พนักงาน บริษัท A*. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาวิชาบริหารธุรกิจ,
วิทยาลัยพาณิชยศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สุรัชดา สกกุลสุทธิโรจน์. (2563). *การลดขั้นตอนกระบวนการทำงานของแผนกสนับสนุนฝ่ายขาย
โดยใช้แนวคิดไคเซ็น*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการ
โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน, คณะโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- Armstrong & Associates INC. (2022). *ยักษ์ใหญ่ด้านโลจิสติกส์ DSV มุ่งเป้าไปที่สหรัฐอเมริกาใน
การขับเคลื่อนการเข้าครอบครองกิจการใหม่*. เข้าถึงได้จาก [https://www.blockdit.com/
posts/62fb08dd2c1005f54400a12e](https://www.blockdit.com/posts/62fb08dd2c1005f54400a12e).
- Chahal & Narwal. (2017). *An empirical review of lean manufacturing and their strategies*.
Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/316602629_An_empirical_
review_of_lean_manufacturing_and_their_strategies](https://www.researchgate.net/publication/316602629_An_empirical_review_of_lean_manufacturing_and_their_strategies).
- Courtney Seiter. (2018). *The 5 Whys Process We Use to Understand the Root of Any Problem*.
Retrieved from <https://buffer.com/resources/5-whys-process/>
- DisruptRules. (2021). *แก้ปัญหาให้ตรงจุดด้วยวิธีง่าย ๆ กับ Why-Why สไลด์ญี่ปุ่น*.
เข้าถึงได้จาก <https://www.disruptignite.com/blog/5-whys-or-why-why-analysis>
- Helloterrestrial. (2020). *แผนภูมิกระบวนการไหล “Flow process chart” คืออะไรกันนะ*.
เข้าถึงได้จาก <https://goterrestrial.com/2020/11/12/flow-process-chart/>

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Leamlukvorakul, S. (2019). *ใบเสนอราคา คืออะไร เอาไว้ทำอะไรในงานธุรกิจของคุณ*.
เข้าถึงได้จาก <https://smemove.com/blog/%e0%b9%83%e0%b8%9a%e0%b9%80%e>
- Logistics café. (2009). *แนวคิดของ PDCA (Plan Do Check Act) คืออะไร*. เข้าถึงได้จาก
<https://www.logisticafe.com/2010/01/pdca-plan-do-check-act/>
- Mind Tools Content Team. (2022). *5 Whys*. Retrieved from <https://www.mindtools.com/a3mi00v/5-whys>.
- Red logistics. (2020). *Freight Forwarder เทรนด์มาแรงของธุรกิจ โลจิสติกส์ปี 2563*.
เข้าถึงได้จาก <https://redlogistics.co.th/https-redlogistics-co-th-freight-forwarder>
- Schneider. (2020). *INCOTERMS 2020*. Retrieved from <https://schneider-transport.com/en/incoterms-2020/>
- Sremcevic, Stevanov, Lazarevic, Mandic, Tesic, Z. & Kuzmanovic, B. (2019). *Improving Process of Quotation Creation through Value Stream Mapping and Simulation*.
Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/337693746_Improving_Process_of_Quotation.
- Sunny, S. (2019). *5Whys*. Retrieved from <https://sixsigmastudyguide.com/5-whys/>
- Troy Segal. (2023). *Incoterms: Definition, Examples, Rules, Pros & Cons*. Retrieved from
<https://www.investopedia.com/terms/i/incoterms.asp>
- Viva Xpress Logistics. (2022). *Incoterms*. Retrieved from <https://vivaxpresslogistics.com/incoterms/>.
- WAND Intelligence. (2021). *ปัจจัยหลัก 4MIE คืออะไร (4MIE Main Factors)???*.
เข้าถึงได้จาก <https://article.in.th/4m1e-main-factors-223>

บรรณานุกรม



ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นางสาวลัดดาเพชร สงจันทร์
วัน เดือน ปี เกิด	6 ธันวาคม พ.ศ. 2538
สถานที่เกิด	จังหวัดพัทลุง
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	แดงไทยอพาร์ทเมนต์ ห้อง 204 เลขที่ 205/ 85 หมู่ 8 ตำบลทุ่งสุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230
ตำแหน่งและประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2566-ปัจจุบัน ตำแหน่ง National Excellence Management Tender & Expert
	พ.ศ. 2563-2566 ตำแหน่ง Inside Sales
	พ.ศ. 2561-2563 ตำแหน่ง Cost Verification
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2561 เศรษฐศาสตรบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศรีราชา
	พ.ศ. 2567 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการโลจิสติกส์ และโซ่อุปทาน) มหาวิทยาลัยบูรพา

