

การใช้เอชอาร์สซึ่ง โลจิสติกส์ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการจัดส่งเครื่องจักร และส่วนประกอบ
จากประเทศจีน

ชุตินา โจรานนท์

งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
คณะ โลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา
มีนาคม 2557
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์และคณะกรรมการสอบปากเปล่างานนิพนธ์ ได้พิจารณา
งานนิพนธ์ของ ชุตติมา โคจรานนท์ ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของ
มหาวิทยาลัยบูรพาได้

อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์



.....ที่ปรึกษาหลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร.พอพันธ์ วัชจิตพันธ์)

คณะกรรมการสอบปากเปล่า


.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ เร้าชนชกุล)


.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.พอพันธ์ วัชจิตพันธ์)

คณะโลจิสติกส์อนุมัติให้รับงานนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ของ
มหาวิทยาลัยบูรพา


.....คณบดีคณะ โลจิสติกส์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานะ เขาวรัตน์)
วันที่ 6 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2557

ประกาศคุณูปการ

การศึกษาเรื่อง การใช้เอาท์ซอร์ซซิ่ง โลจิสติกส์ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการจัดส่งเครื่องจักร และส่วนประกอบจากประเทศจีนของบริษัทผู้นำเข้าเครื่องจักรและส่วนประกอบแห่งหนึ่งในนิคมอุตสาหกรรม อีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง) การศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้ สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยดี เพราะได้รับความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร.พอพันธ์ วัชจิตพันธ์ ที่ได้กรุณาแนะนำและให้คำปรึกษาในการศึกษา ส่งผลให้การศึกษาสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้ศึกษารู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่งและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ให้การอบรมสั่งสอนวิทยาการต่าง ๆ ซึ่งช่วยให้การศึกษานี้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ผู้ศึกษาขอขอบคุณเพื่อนร่วมงานทุกท่านที่กรุณาสละเวลาและให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์กับการศึกษา รวมถึงทุกคนในครอบครัวที่ช่วยสนับสนุนและเป็นกำลังใจในการทำการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้

ชุตินา โคจรานนท์

55920017: สาขาวิชา: การจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน; วท.ม. (การจัดการ โลจิสติกส์และ
โซ่อุปทาน)

คำสำคัญ: เอาท์ซอร์ซซิ่ง/ การขนส่ง

ชุตินา โจรานนท์: การใช้เอาท์ซอร์ซซิ่ง โลจิสติกส์ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการจัดส่ง
เครื่องจักรและส่วนประกอบจากประเทศจีน (OUTSOURCING LOGISTICS TO REDUCE COST
OF MACHINES AND COMPONENTS SUPPLY FROM CHINA) อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์:
พอพันธ์ วัชจิตพันธ์, Ph.D., 61 หน้า. ปี พ.ศ 2557.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการศึกษาถึงสาเหตุของปัญหาที่ก่อให้เกิดความเสียหายจากการจัดส่งเครื่องจักรและส่วนประกอบที่ทางบริษัทได้สั่งซื้อจากประเทศจีน โดยมุ่งค้นหาปัญหาที่มีความสำคัญที่ก่อให้เกิดความมูลค่าความเสียหายแบ่งตามประเด็นปัญหา นำมาจัดลำดับความสำคัญของปัญหาและเป็นแนวทางในการพิจารณาแก้ปัญหาตามลำดับความสำคัญของปัญหาและหาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นจากผู้ที่เกี่ยวข้องด้วยวิธีการระดมสมองเพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหาและเลือกแนวทางแก้ปัญหาที่ดีที่สุด นอกจากนี้ยังศึกษาถึงผลที่เกิดจากการปรับปรุง ซึ่งส่งผลให้สามารถลดค่าใช้จ่ายอันเนื่องมาจากความเสียหายของสินค้าและช่วยให้องค์กรสามารถลดต้นทุนในส่วนนี้ลงได้ หากไม่มีการพัฒนาหรือปรับปรุง เมื่อมีความต้องการสั่งซื้อสินค้าจากประเทศจีนเพิ่มขึ้นในอนาคต องค์กรอาจจะต้องแบกรับกับมูลค่าความเสียหายที่เพิ่มมากขึ้น

ผลของการศึกษาถึงปัญหาที่มีความสำคัญที่ทำให้เกิดความเสียหายต่อสินค้า พบว่าปัญหาสำคัญที่ทำให้สินค้าเกิดความเสียหายมากที่สุดนั้นเกิดจากการเคลื่อนย้ายและคุณภาพของบรรจุภัณฑ์ และเมื่อพิจารณาถึงสาเหตุแห่งปัญหา พบว่าสาเหตุหลักอยู่ที่ความไม่ชำนาญของผู้ปฏิบัติงานการออกแบบบรรจุภัณฑ์และคุณภาพของวัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์ การพิจารณาหาแนวทางแก้ปัญหาโดยการใช้อเอาท์ซอร์ซซิ่งที่มีความชำนาญเข้ามาทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดส่งเครื่องจักรและส่วนประกอบจากประเทศจีน หลังการใช้อเอาท์ซอร์ซซิ่งพบว่า สามารถช่วยลดมูลค่าความเสียหายที่เกิดกับสินค้านี้ลงได้จากร้อยละ 3.77 เป็น 0.03 หรือคิดเป็นมูลค่าความเสียหายจาก 8,610,235 บาท ลดลงเหลือ 587,856 บาทและยังส่งผลให้สามารถลดต้นทุนการจัดส่งลงจากเดิมเฉลี่ย 4.22 ต่อการส่งสินค้า 1 กิโลกรัม เป็น 2.84 บาท ต่อกิโลกรัม แสดงว่าค่าใช้จ่ายเฉลี่ยลดลง 1.38 บาท ต่อการขนส่งสินค้า 1 กิโลกรัม

55920017: MAJOR: LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT:
M.Sc. (LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT)

KEYWORDS: OUTSOURCING LOGISTICS/ TRANSPORTATION

CHUTIMA KOJARANONT: OUTSOURCING LOGISTICS TO REDUCE COST OF
MACHINES AND COMPONENTS SUPPLY FROM CHINA. ADVISOR: PORPAN
VACHAJITPAN, Ph.D., 61 P. 2014.

The purpose of this research is to study root cause damage problems of machineries and components supplied from China. The research focuses on various types of major damage value problems in descending array in order to find the reason of those incurred problems with regarding to all other concerned factors, then prioritize the problems and find the best resolutions via brainstorming. Moreover, this research also studies the consequence after rectification which affects to cost effective improvement due to development in this area which finally it is a corporate cost saving. If there is no such improvement and if, in the future, the import demand of the machineries and components from China becomes is in higher trend, it will be definitely a burden for the corporate to carry those damage costs.

The study has found that the major machineries and components damage causes are from the article moving/shipment and the packaging quality. The essence of destructions are because of the mover's inexperience in delivery handling, inappropriate packaging design and poor packaging material quality. Therefore, the alternative solution is to outsource the professional mover to handling machines and components delivery from China to designated location. Having using the outsource professional mover, it is discovered that the damage value has decreased from 3.77% to 0.03% or from 8,610,235 Baht down to 587,856 Baht, the delivery cost has lowered from 4.22 Baht per 1 kilogram delivery to 2.84 Baht per 1 kilogram delivery which represents the average delivery cost reduces 1.38 Baht per 1 kilogram delivery.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	3
แนวคิดในการแก้ปัญหา.....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
ขอบเขตของการศึกษา.....	3
2 เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
การบรรจุหีบห่อ.....	6
ประเภทความเสียหายของสินค้า.....	7
กระบวนการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ.....	7
การกำหนดปัญหา.....	8
การวิเคราะห์ปัญหา.....	8
การหาวิธีการแก้ไขปัญหาที่เป็นไปได้.....	9
การประเมินและเลือกวิธีการแก้ไขปัญหา.....	9
แผนผังก้างปลา.....	9
กฎของพารेटโต.....	12
การเอาท์ซอร์ส.....	15
ผู้ให้บริการ โลจิสติกส์.....	21
การให้บริการด้าน โลจิสติกส์.....	24
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	26
3 ระเบียบวิธีการวิจัย.....	29

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
รวบรวมปัญหา.....	29
4 ผลการวิจัย.....	32
ข้อมูลทั่วไปของบริษัทกรณีศึกษา.....	32
ผลการรวบรวมปัญหาที่เกิดจากการซื้อสินค้าจากผู้ขายในประเทศจีน.....	33
จัดลำดับความสำคัญของปัญหา โดยใช้แผนผังพาเรโต	36
การศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายเมื่อทำการใช้เอาท์ซอร์ส	53
5 สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ	56
ผลการวิจัย.....	56
สรุป	57
บรรณานุกรม	59
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	61

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4-1 ความถี่ของปัญหา	34
4-2 มูลค่าความเสียหายของปัญหาตามลำดับและจัดแบ่งกลุ่มของปัญหา	35
4-3 การจัดกลุ่มปัญหาและมูลค่าความเสียหาย	37
4-4 มูลค่าความเสียหายต่อเดือนแบ่งตามกลุ่มของปัญหา.....	49
4-5 ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งและพิธีการศุลกากรก่อนปรับปรุง	54
4-6 ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งและพิธีการศุลกากรหลังการปรับปรุง.....	55

สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
2-1 ลักษณะการกำหนดส่วนประกอบต่าง ๆ ในแผนผังก้างปลา	11
2-2 หลักการพาเรโต.....	13
2-3 แผนภาพพาเรโตที่ไม่มีเส้นโค้ง	14
2-4 แผนภาพพาเรโตที่มีเส้นโค้ง.....	14
4-1 พาเรโตในการจัดลำดับความสำคัญของปัญหา.....	36
4-2 พาเรโตในการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาแบบกลุ่ม.....	38
4-3 แผนผังก้างปลา	40
4-4 ความเสียหายขณะยกเนื่องจากการยกผิดตำแหน่ง	41
4-5 ความเสียหายที่เกิดจากบรรจุภัณฑ์ไม่แข็งแรง	42
4-6 การป้องกันความเสียหายที่เกิดจากการเคลื่อนตัวได้ของสินค้า.....	42
4-7 ความเสียหายที่เกิดจากการกดทับระหว่างการเคลื่อนย้าย	43
4-8 ความเสียหายที่เกิดจากปัญหาการห่อหุ้ม	44
4-9 ความเสียหายที่เกิดจากสถานที่ไม่เหมาะสม	45
4-10 แผนผังปัญหาความเสียหายจากการเคลื่อนย้าย.....	46
4-11 แผนผังปัญหาจากการห่อหุ้ม	46
4-12 แผนผังปัญหาจากผู้ปฏิบัติงาน	47
4-13 แผนผังปัญหาจากสภาพแวดล้อม	47
4-14 สถานที่เก็บสินค้าเพื่อรอการจัดส่ง.....	51
4-15 สถานที่เก็บวัสดุและเตรียมบรรจุภัณฑ์	51
4-16 ลานเตรียมการบรรจุสินค้าเข้าสู่คอนเทนเนอร์.....	52
4-17 เตรียมการจัดส่งสินค้า.....	52
4-18 การเคลื่อนย้ายสินค้าที่มีขนาดใหญ่และมีน้ำหนักมาก	53
4-19 การลำเลียงสินค้าลงเรือและการเรียงซ้อน.....	53

บทที่ 1

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในระบบการจัดการทางด้านโลจิสติกส์และซัพพลายเชนในปัจจุบันนี้ นับว่ามีส่วนสำคัญเป็นอย่างมากในการนำมาพัฒนาและปรับปรุงให้ระบบธุรกิจประสบความสำเร็จ โดยเฉพาะธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการผลิตต่าง ๆ โดยเริ่มต้นจากกระบวนการและขั้นตอนในการวางแผนการจัดการการสั่งซื้อวัตถุดิบ การจัดเก็บสินค้าวัตถุดิบ การวางแผนการผลิต การบริหารการจัดเก็บคลังสินค้าสำเร็จภาพ การบริหารสินค้าคงคลัง การบริหารการกระจายสินค้า การบริหารการขนส่ง รวมไปถึงการบริหารเพื่อนำเข้าและส่งออกสินค้าไปจนถึงมือลูกค้าอย่างครบถ้วนถูกต้องและทันเวลาเพื่อให้ระบบโซ่อุปทานทางธุรกิจต่าง ๆ เชื่อมโยงและสัมพันธ์กันอย่างมีแบบแผนทำให้ผู้ประกอบการในธุรกิจต่าง ๆ สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสบความสำเร็จบรรลุตรงตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของธุรกิจนั้น ๆ แต่ในปัจจุบันสถานประกอบการต่าง ๆ ก็ยังประสบปัญหาในการบริหารจัดการอันเนื่องมาจากความซับซ้อนและยุ่งยากในเชิงธุรกิจที่มีมากขึ้นเรื่อย ๆ และความไม่ทันต่อสถานการณ์ในปัจจุบันไม่ว่าจะเป็นความล้ำสมัยทางด้านเทคโนโลยี อุปกรณ์ทางด้านความต่างทางภาษาและวัฒนธรรม ความแปรปรวนในด้านต่าง ๆ ในเชิงธุรกิจ การไม่ริเริ่มสร้างสรรค์ในการพัฒนาหรือปรับปรุงการบริหารจัดการในระบบต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จของระบบธุรกิจ ซึ่งสถานการณ์ในปัจจุบันนี้พบว่าผู้ผลิตเองต่างต้องการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของตน โดยการหาวิธีและระบบต่าง ๆ เข้ามาใช้เพื่อให้สามารถตอบสนองกับความต้องการของลูกค้าได้อย่างทันท่วงที ซึ่งความต้องการของลูกค้านั้นมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา รวมถึงการหาวิธีที่จะลดภาระค่าใช้จ่ายทางด้านต่าง ๆ เพื่อให้มีต้นทุนรวมที่ต่ำลง เมื่อก้าวถึงการลดต้นทุนรวมนั้น กิจกรรมแรกที่ถูกมองก็คือกิจกรรมทางด้านโลจิสติกส์ ไม่ว่าจะเป็นการขนส่ง การจัดเก็บ การบริหารคลังสินค้าและรวมถึงสินค้าคงคลังและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากกิจกรรมทางด้านโลจิสติกส์นั้นนับว่าเป็นกิจกรรมที่มีต้นทุนที่สูงเมื่อเทียบกับต้นทุนในส่วนอื่น ๆ

สิ่งที่สำคัญอีกประการคือ คุณภาพของสินค้าหลังการขนส่ง เนื่องจากปัจจุบันอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่มีกำลังการผลิตสูงต่างมีความต้องการวัตถุดิบเป็นจำนวนมาก จึงมีการติดต่อและนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศเนื่องจากมีผลในด้านราคาในกรณีที่ทำการสั่งซื้อเป็นจำนวนมาก แต่กลับต้องประสบปัญหาหลังจากได้รับสินค้าเนื่องจากคุณภาพของสินค้าที่ได้รับนั้นไม่สมบูรณ์ มีการแตกหัก บวม หรือพัง จนไม่สามารถนำไปใช้งานได้ ซึ่งทำให้เกิดการเสียเวลาใน

การส่งสินค้าเข้ามาทดแทนสินค้าที่มีความบกพร่อง การทำงานล่าช้า เนื่องจากขาดวัตถุดิบดังกล่าว และต้องหยุดกระบวนการผลิตเพื่อรอวัตถุดิบใหม่มาทดแทน ส่งผลต่อเนื่องถึงการส่งงานให้ลูกค้าล่าช้า และกระทบถึงความพึงพอใจของลูกค้าซึ่งถือเป็นหัวใจที่สำคัญในการทำธุรกิจ จากปัญหาดังกล่าวจึงต้องมีการหาแนวทางการแก้ไขเพื่อให้ธุรกิจสามารถดำเนินต่อไปได้ โดยการใช้หลักแนวคิดกระบวนการแก้ปัญหา (Problem Solving Steps) ในการวิเคราะห์ปัญหาและหาแนวทางแก้ไข โดยเริ่มจากการรวบรวมปัญหาที่ทุกคนเห็นพ้องว่าเป็นปัญหาออกมาทั้งหมดและให้ทุกคนตัดสินใจร่วมกันว่าปัญหาคือข้อใด จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ปัญหาซึ่งเป็นกระบวนการที่ทำให้เราเข้าใจปัญหาที่แท้จริง เป้าหมายของการวิเคราะห์ปัญหา เพื่อให้ได้มาซึ่งต้นตอของปัญหาที่แท้จริง หรือมองหาปัญหาที่ซ่อนอยู่ให้พบ โดยอาจนำเครื่องมือมาช่วยในการวิเคราะห์เช่น แผนภาพก้างปลา (Fishbone Diagram) เพื่อสามารถแสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการร่วมกันระดมสมองให้อยู่ในรูปแบบที่เป็นมาตรฐาน ง่ายต่อการสื่อสารกับบุคคลอื่น ๆ และเพื่อความเข้าใจที่ตรงกัน ไม่ผิดเพี้ยน จากนั้นจึงนำแต่ละปัญหามาวิเคราะห์ถึงผลกระทบของปัญหาที่เกิดขึ้นต่อองค์กร โดยใช้หลักของพาเรโต (Pareto) เพื่อเลือกต้นเหตุของปัญหาที่สำคัญ และต้องแก้ไขปัญหานั้นก่อนและเมื่อสามารถหาต้นเหตุที่แท้จริงของปัญหาได้แล้วจึงทำการพิจารณาหาทางเลือกที่เป็นไปได้ คือการหาคำตอบที่เป็นไปได้ภายในข้อจำกัดที่มีอยู่ อาจจะต้องตั้งคณะทำงานเพื่ออาศัยความคิดสร้างสรรค์อย่างมีเหตุผล และเป็นระบบ หรือโดยการช่วยกันระดมความคิด (Brain Storming) ของบุคคลในคณะทำงานระดมสมองเพื่อหาแนวทางแก้ปัญหาและเลือกแนวทางแก้ไขที่ดีที่สุด ซึ่งในการดำเนินงานปรับปรุงตามทางเลือกใด ๆ นั้นต่างก็มุ่งหวังที่จะทำให้ธุรกิจสามารถดำเนินต่อไปได้อย่างราบรื่น ลดมูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้น

ในการศึกษาเรื่องนี้ ผู้ศึกษาได้หยิบยกปัญหาทางการขนส่งสินค้าและ วัตถุดิบในอุตสาหกรรมเหล็กจากซัพพลายเออร์ในประเทศจีนมายัง โรงงานในประเทศไทย ที่ปัจจุบันประสบปัญหาหลากหลายประเภทด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นสินค้าเสียหายอันเนื่องมาจากการเคลื่อนย้าย จำนวนสินค้าไม่ตรงตามที่กำหนด ส่งไม่ถูกจุดหมายปลายทาง ข้อจำกัดในด้านการติดฉลากหรือตราสินค้า ปัญหาด้านคุณภาพของสินค้า รวมถึงต้นทุนการขนส่งสูง เป็นต้น โดยการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดความเสียหายมากที่สุดและเพื่อลดค่าใช้จ่ายที่เกิดจากความเสียหายดังกล่าวข้างต้น โดยที่ต้นทุนรวมในการขนส่งลดลง โดยในรายงานฉบับนี้ได้กล่าวถึงการรวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อค้นหาปัญหาใดเป็นปัญหาที่ก่อให้เกิดความเสียหายมากและจำเป็นต้องแก้ไขเป็นลำดับต้น และนำปัญหาดังกล่าวมาหาสาเหตุของปัญหา ตลอดจนหาแนวทางการแก้ปัญหา

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาถึงสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดความเสียหายของเครื่องจักรและส่วนประกอบจากประเทศจีนมายังประเทศไทย
2. เพื่อหาแนวทางแก้ปัญหาและลดมูลค่าความเสียหาย

แนวคิดในการแก้ปัญหา

แก้ปัญหาจากการใช้หลักแนวคิดกระบวนการแก้ปัญหา (Problem Solving Steps) ในการวิเคราะห์ปัญหาและหาแนวทางแก้ไข โดยเริ่มจากการรวบรวมปัญหาที่ทุกคนเห็นพ้องว่าเป็นปัญหาออกมาทั้งหมดและให้ทุกคนตัดสินใจร่วมกันว่าปัญหาคือข้อใด จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์ปัญหาซึ่งเป็นกระบวนการที่ทำให้เราเข้าใจปัญหาที่แท้จริง เป้าหมายของการวิเคราะห์ปัญหา เพื่อให้ได้มาซึ่งต้นตอของปัญหาที่แท้จริง หรือมองหาปัญหาที่ซ่อนอยู่ให้พบ โดยอาจนำเครื่องมือมาช่วยในการวิเคราะห์เช่น แผนภาพก้างปลา (Fishbone Diagram) เพื่อสามารถแสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการร่วมกันระดมสมองให้อยู่ในรูปแบบที่เป็นมาตรฐาน ง่ายต่อการสื่อสารกับบุคคลอื่น ๆ และเพื่อความเข้าใจที่ตรงกัน ไม่ผิดเพี้ยน จากนั้นจึงนำแต่ละปัญหามาวิเคราะห์ถึงผลกระทบของปัญหาที่เกิดขึ้นต่อองค์กร โดยใช้หลักของ Pareto เพื่อเลือกต้นเหตุของปัญหาที่สำคัญ และต้องแก้ไขปัญหานั้นก่อนและเมื่อสามารถหาต้นเหตุที่แท้จริงของปัญหาได้แล้วจึงทำการพิจารณาหาทางเลือกที่เป็นไปได้ คือการหา คำตอบที่เป็นไปได้ภายในข้อจำกัดที่มีอยู่ อาจจะตั้งคณะทำงานเพื่ออาศัยความคิดสร้างสรรค์อย่างมีเหตุผล และเป็นระบบ หรือ โดยการช่วยกันระดมความคิด (Brain Storming) ของบุคคลในคณะทำงานระดมสมองเพื่อหาแนวทางแก้ปัญหาและเลือกแนวทางแก้ปัญหาคือดีที่สุด

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถลดความเสียหายที่เกิดจากการขนส่งสินค้าจากประเทศจีนมายังประเทศไทย
2. ลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้า
3. บรรลุเกณฑ์มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพในการปกป้องสินค้าดีขึ้น
4. ต้นทุนโดยรวมของการขนส่งสินค้าลดลง

ขอบเขตของการศึกษา

ทำการศึกษาปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการจัดส่งเครื่องจักรและส่วนประกอบจากซัพพลายเออร์ในประเทศจีนมายังประเทศไทย โดยยก กรณีศึกษาของปัญหาของบริษัทผู้ผลิต

โครงสร้าง อุปกรณ์ เครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมเหล็กแห่งหนึ่งที่ตั้งอยู่ในเขตนิคมอุตสาหกรรม
อีสเทิร์น ซีบอร์ด (ระยอง) โดยทำการเก็บข้อมูลเปรียบเทียบในช่วงเวลา 1 ปี กล่าวคือ 6 เดือนก่อน
ทำการปรับปรุง และ 6 เดือนหลังทำการปรับปรุง

บทที่ 2

เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วัตถุประสงค์หลักในกระบวนการขนส่งสินค้านั้นคือต้องรักษาคุณภาพของสินค้าไม่ให้เกิดความเสียหายและรักษาจำนวนของสินค้าไม่ให้เกิดการสูญหายควบคู่ไปด้วย หากสินค้าเกิดความเสียหายหรือเกิดการสูญหายอาจจะส่งผลกระทบต่อการผลิตได้ ทำให้ไม่สามารถผลิตได้ตามแผนที่วางไว้ เป็นเหตุให้ไม่สามารถส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้าได้ตรงตามเวลาที่นัดหมาย และส่งผลกระทบต่อระดับความพึงพอใจรวมถึงความเชื่อมั่นของลูกค้าที่มีต่อบริษัทในที่สุด ความเสียหายที่เกิดขึ้นกับสินค้าในระหว่างการขนส่งเป็นสิ่งที่มักจะเกิดขึ้นอยู่บ่อยครั้งและเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ อันเนื่องมาจากสภาพแวดล้อมบริเวณรอบ ๆ สินค้า (อุณหภูมิ ความชื้น แสงสว่าง) การกีดกันของการวางสินค้าซ้อนกัน การสั่นสะเทือนในขณะที่ยานพาหนะเคลื่อนที่ การตกกระแทกในระหว่างการขนย้ายและลำเลียงสินค้า หรือเกิดความสูญเสียจากความไม่ระมัดระวังของพนักงานขนส่งสินค้า หรืออาจเกิดจากความไม่ชำนาญในการบรรจุและไม่มีความรู้ความสามารถในการออกแบบบรรจุภัณฑ์สำหรับแต่ละผลิตภัณฑ์ รวมทั้งการเลือกวัสดุสำหรับทำบรรจุภัณฑ์ที่ไม่เหมาะสม ซึ่งจากสาเหตุเหล่านี้จะก่อให้เกิดความสูญเสียและเสียหายให้กับผู้ประกอบการซึ่งคิดเป็นมูลค่ามหาศาล แต่หากเรามีวิธีการป้องกันโดยการบรรจุหีบห่อที่เหมาะสมให้สอดคล้องกับคุณลักษณะของตัวสินค้า สภาพภูมิอากาศ รวมทั้งสภาพการขนส่งและเก็บรักษา โดยผู้ผลิตสินค้าควรเรียนรู้เกี่ยวกับการบรรจุหีบห่อที่เหมาะสม และในการปฏิบัติงานนั้นควรมีบุคลากรที่มีความรู้หรือได้รับการอบรม จะทำให้สามารถออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมในแต่ละผลิตภัณฑ์ได้ เช่น เลือกใช้ภาชนะบรรจุที่แข็งแรงทนทานต่อการกีดกันและกระทบกระแทกในระหว่างการขนส่ง ใช้วัสดุที่มีคุณภาพซึ่งสามารถป้องกันความชื้นและก๊าซออกซิเจนได้ มีวิธีการบรรจุสินค้าที่ไม่แน่นหรือหลวมเกินไป หรือใช้วัสดุเสริมภายในภาชนะบรรจุ เพื่อป้องกันการเสียดสีหรือกระแทก และการใช้อุปกรณ์ช่วยในการขนย้ายที่มีประสิทธิภาพและเหมาะกับงานก็สามารถช่วยลดปัญหาสินค้าเสียหายได้ รวมทั้งฉลาก เอกสารอ้างอิงต่าง ๆ และความชำนาญของผู้ปฏิบัติงานก็เป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยไม่ให้เกิดเสียหายได้เช่นกันซึ่งในเรื่องของความชำนาญนั้นเป็นเรื่องยาก ในการที่ผู้ปฏิบัติงานจะสามารถจัดทำบรรจุภัณฑ์เนื่องจากพนักงานที่รับมอบหมายอาจไม่มีความรู้และความชำนาญในการทำบรรจุภัณฑ์ที่เพียงพอ เนื่องจากลักษณะเฉพาะของงาน ดังนั้นองค์กรอาจจะต้องการบุคลากรที่จะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้เฉพาะด้านหรือต้องใช้ผู้ให้บริการภายนอก (Outsource) ให้เป็นผู้รับผิดชอบสำหรับงานที่ขาดความชำนาญ มีความยุ่งยาก และก่อให้เกิดผลเสียหรือค่าใช้จ่ายที่มากเหล่านี้ เนื่องจาก

ผู้ประกอบการอาชีพนี้จะต้องทำการศึกษารูปแบบและวิวัฒนาการของภาชนะ หีบห่อ หรือบรรจุภัณฑ์ วิเคราะห์ศึกษาลักษณะวัสดุต่าง ๆ ที่นำมาใช้ผลิต นำเทคโนโลยีในการผลิตกับการออกแบบมาผสมผสานกันในการออกแบบที่ต้องสอดคล้องกับกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม นอกจากการออกแบบที่สวยงามแล้ว ยังต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

1. สินค้าที่จะบรรจุในภาชนะ
2. แนวโน้มทางการตลาด และคู่แข่งของสินค้า
3. กลุ่มเป้าหมายผู้บริโภค ตลอดจนความสัมพันธ์สิ่งแวดล้อมวัฒนธรรมและพฤติกรรมของมนุษย์

4. วัสดุและคุณภาพของวัสดุที่จะนำมาใช้ แหล่งวัตถุดิบ ราคาวัตถุดิบ

จากนั้นนำข้อมูล มาวิเคราะห์ แล้วจึงนำไปออกแบบ ประมาณราคาต้นทุนในการผลิต และแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ทำแบบจำลอง และทดลองผลิตต้นแบบเพื่อให้ผู้ว่าจ้างพิจารณาแก้ไข นำผลิตภัณฑ์ต้นแบบมาแก้ไขตรวจสอบความถูกต้องตามเงื่อนไขที่ตกลงกับ ผู้ว่าจ้าง นอกจากนั้น ยังต้องตรวจสอบความปลอดภัย ความแข็งแรง และความทนทานอีกด้วย ควบคุมดูแลงานรายละเอียด ในขั้นตอนการผลิตจนชิ้นงานส่งถึงมือลูกค้า

การบรรจุหีบห่อ (Packaging)

มยุรี ภาคลำเจียก (2556) ได้กล่าวถึงการบรรจุหีบห่อดังนี้

การบรรจุหีบห่อ (Packaging) หมายถึงการเตรียมสินค้าเพื่อการขนส่ง จัดจำหน่าย เก็บรักษาและการตลาด โดยให้สอดคล้องกับคุณสมบัติของสินค้า รวมทั้งการใช้ต้นทุนที่เหมาะสม

วิธีการบรรจุ (Packing) หมายถึงวิธีการบรรจุสินค้า จะด้วยการห่อหุ้มหรือการใส่ลงในภาชนะปิดใด ๆ ก็ได้ หีบห่อ (A Pack) หมายถึงวางผลิตภัณฑ์ในภาชนะบรรจุหรือทำให้เป็นมัดหรือเป็นห่อ

ภาชนะบรรจุ (Package) หมายถึงหนึ่งหน่วยของผลิตภัณฑ์ซึ่งได้รับการห่อหรือใส่ลงในภาชนะบรรจุแล้ว นอกจากนั้นยังหมายถึงภาชนะบรรจุที่มีผลิตภัณฑ์บรรจุอยู่ภายในก็ได้ ที่ใส่ของ (Container) มี 2 ความหมาย ความหมายแรกคือที่ใส่ของเพื่อใช้ในการเตรียมสินค้าสำหรับการขนส่ง และจัดจำหน่าย ความหมายที่สองคือ ตู้ขนาดใหญ่ ซึ่งนิยมใช้ขนส่งสินค้า ไม่ว่าจะผ่านทางอากาศหรือทางเรือ ตู้นี้สามารถใช้หมุนเวียนได้หลายครั้ง

ภาชนะบรรจุโดยทั่วไปจะแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. ภาชนะบรรจุเพื่อการขนส่ง (Transport Package, Distribution Package, Shipping Container and Outer Package) หมายถึง ภาชนะบรรจุชั้นนอกซึ่งใช้เพื่อการขนส่งและเก็บรักษา ทำหน้าที่อำนวยความสะดวกในการลำเลียงขนส่ง รวมทั้งช่วยป้องกันสินค้ามิให้เสียหายในระหว่างการขนส่ง

2. ภาชนะบรรจุเพื่อการขายปลีก (Consumer Package, Retail Package, Primary Package) หมายถึง ภาชนะบรรจุหน่วยย่อยที่มีสินค้าอยู่ ผู้บริโภคสามารถสัมผัสได้โดยตรง และใช้เป็นหน่วยของการขายปลีก

ประเภทความเสียหายของสินค้า

ความเสียหายของสินค้านั้นมักเกิดจากสองส่วนหลัก ๆ คือ

1. จากการบรรจุที่ผิด โดยผู้บรรจุ: การบรรจุสินค้าที่ถูกต้องนั้นคือการจัดวางสินค้าที่หนักไว้ด้านล่างและสินค้าเบาไว้ด้านบน และไม่ควรบรรจุสินค้าให้แน่นเกินไปเนื่องจากสินค้าอาจถูกแรงเบียดและแรงกดทับจากสินค้าในกล่องได้ และก็ไม่ควรมีสินค้าน้อยชิ้นเช่นกันเนื่องจากอาจจะมีพื้นที่ว่างในกล่องให้สินค้าเคลื่อนที่ชนกันได้

2. จากการขนส่ง: การขนส่งนั้นมีการเคลื่อนย้ายสินค้าในหลายสถานที่และมีการวางสินค้าซ้อนกัน ดังนั้นสินค้าได้รับความเสียหายจากการขนส่งได้แต่อย่างไรก็ตามความเสียหายนั้นจะเกิดขึ้นได้เนื่องจากผู้ให้บริการขนส่งที่ไม่มีความระมัดระวังในการเคลื่อนย้าย การวางซ้อนกัน และการโยนสินค้านั้นระหว่างเคลื่อนย้าย ซึ่งจะสร้างความเสียหายให้กับ สินค้าได้อย่างมาก

สิ่งสำคัญในการจัดการกับความเสียหายที่เกิดขึ้นคือการหาสาเหตุของปัญหาซึ่งในการจำแนกปัญหานั้น อาจมีหลายวิธี เช่น การใช้แผนภูมิแกงปลาในการหาสาเหตุของปัญหา และใช้กฎพาเรโต ในการจัดอันดับของปัญหาที่จะก่อให้เกิดความสูญเสียให้แก่องค์กรมากที่สุดเพื่อที่จะทำการแก้ไขเป็นอันดับแรก ๆ และต้องมีการจัดการแก้ไขที่เป็นระบบ

กระบวนการแก้ไขปัญหายังเป็นระบบ (Systematic Problem Solving)

วรภัทร์ ภูเจริญ (2520) กระบวนการแก้ปัญหาคือเป็นวิธีทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Method) แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอนดังต่อไปนี้คือ

1. การกำหนดปัญหา (Problem Definition)
2. การวิเคราะห์ปัญหา (Analysis of the Problem)
3. การหาวิธีการแก้ไขปัญหาคือเป็นไปได้ (Search for Possible Solution)

4. การประเมินและเลือกวิธีการแก้ไขปัญหา (Evaluation of Alternatives)
5. การเสนอวิธีการแก้ไขปัญหาเพื่อปฏิบัติ (Recommendation for Action)

การกำหนดปัญหา (Problem Definition)

ในการกำหนดปัญหาจะต้องมีการแยกแยะรายละเอียดของข้อปัญหา และต้องชี้ให้เห็นว่าปัญหาที่เกิดขึ้นจริง ๆ นั้นอยู่ตรงไหน เป็นอย่างไร โดยการหาข้อมูลของปัญหา เช่น ขนาด ความสำคัญ ตลอดจนระยะเวลาที่จำเป็นต้องใช้ในการแก้ไขปัญหานั้นให้แล้วเสร็จ โดยในขั้นแรกจะต้องให้ความหมายของปัญหาอย่างกว้าง ๆ แล้วจึงพยายามลดข้อบังคับ ข้อจำกัดหรือกฏเกณฑ์ต่าง ๆ ลง และไม่ควรจะให้ความสำคัญหรือความสนใจกับวิธีการที่ทำอยู่ในขณะเวลานั้น (Present Method) มากจนเกินไป เพื่อให้มีอิสระในการสร้างสรรค์วิธีการแก้ไขปัญหานั้น บางครั้งอาจจะแบ่งปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นปัญหาย่อย ๆ หลาย ๆ ส่วนก็ได้ วิธีนี้อาจทำให้ปัญหาหลักที่มีความซับซ้อนนั้นสามารถวิเคราะห์และแก้ไขได้โดยง่ายขึ้น

การวิเคราะห์ปัญหา (Analysis of the Problem)

เป็นการหาข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงเกี่ยวกับปัญหาซึ่งการวิเคราะห์ปัญหาจะประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ ดังต่อไปนี้คือ

- แยกรายละเอียด ข้อจำกัดหรือเงื่อนไขต่าง ๆ ซึ่งอาจหมายถึงขีดจำกัดในด้านค่าใช้จ่าย
- อธิบายวิธีการที่กระทำอยู่ในปัจจุบัน โดยอาจจะใช้แผนภูมิกระบวนการผลิต (Process Chart) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้บันทึกกระบวนการผลิตหรือวิธีการทำงานให้อยู่ในลักษณะที่เห็นได้ชัดเจนและเข้าใจได้ง่าย ในแผนภูมินี้จะแสดงถึงขั้นตอนการทำงานตั้งแต่ต้นจนจบกระบวนการหรือแผนภาพแสดงการไหล (Flow Diagram) เพื่อที่จะแสดงแผนผังของบริเวณที่ทำงานและตำแหน่งของเครื่องจักรที่เกี่ยวข้องทั้งหมด โดยจะเขียนเป็นเส้นทางการเคลื่อนที่ของสิ่งสังเกต
- คิดค้นหาวิธีการทำงานที่น่าจะทำงานได้ดีที่สุด โดยผู้วิเคราะห์จะต้องมีข้อมูลอย่างเพียงพอในทุก ๆ ด้าน เช่น ปริมาณการผลิต จำนวนคนงานที่ต้องการ เป็นต้น ผู้วิเคราะห์ควรรู้ระยะเวลาที่มีสำหรับการแก้ไขปัญหานั้น ถ้าเป็นปัญหาด้านการผลิตจะต้องทราบระยะเวลาที่ใช้ตั้งแต่เริ่มต้นกระบวนการผลิต ขั้นตอนต่าง ๆ ระหว่างผลิต จนกระทั่งเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จภาพที่ถูกต้องตามปริมาณและคุณภาพที่ได้ออกแบบไว้

การหาวิธีการแก้ไขที่เป็นไปได้ (Search for Possible Solution)

หลังจากการวิเคราะห์ปัญหาแล้วก็เป็นการหาวิธีการต่าง ๆ ในการแก้ไขปัญหา โดยหาทางเลือกที่เป็นไปได้ในการแก้ไขปัญหา ในการคิดหาทางเลือกต่าง ๆ ที่สามารถแก้ไขปัญหานั้น ผู้คิดจะต้องทราบข้อมูลโดยละเอียด และมีความคิดสร้างสรรค์ ก่อนอื่นต้องทราบว่า อะไรคือมูลเหตุพื้นฐานที่ทำให้เกิดปัญหานั้นมา ถ้าสามารถกำจัดมูลเหตุนั้นได้ ปัญหาต่าง ๆ ก็จะหมดไปได้ ในขั้นตอนนี้เป็นเพียงการใช้ความคิดเพื่อหาวิธีการแก้ไขที่เป็นไปได้ให้มากที่สุด โดยอาจตั้งเป็นคณะทำงานเพื่ออาศัยความคิดสร้างสรรค์อย่างมีเหตุผลและเป็นระบบหรือโดยการช่วยกันระดมความคิด (Brainstorming) ของบุคคลในคณะทำงาน

การประเมินและเลือกวิธีการแก้ไข (Evaluation of Alternatives)

เมื่อรวบรวมวิธีการแก้ไขที่เป็นไปได้ทั้งหมดแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการประเมินทางเลือกที่มีทั้งหมด เพื่อสรรหาทางเลือกที่คิดว่าเหมาะสมที่สุด ในการประเมินทางเลือกนี้จะต้องคำนึงถึงหลายปัจจัยที่เป็นข้อจำกัด เช่น เวลาในการแก้ไข ปัญหา ค่าใช้จ่ายที่ต้องใช้ในแต่ละวิธี เงินลงทุนเริ่มแรก อายุการใช้งาน อัตราการคืนทุน และระยะเวลาการคืนทุน

การเสนอวิธีการแก้ไขเพื่อปฏิบัติ (Recommendation for Action)

หลังจากเลือกวิธีการแก้ไขที่เหมาะสมที่สุดแล้ว จะต้องมีการทำรายงานเสนอไปยังผู้มีอำนาจในการอนุมัติให้ดำเนินการแก้ไข ปัญหา ในรายงานควรแสดงข้อมูลทุกชนิด รวมทั้งแผนภูมิ แผนภาพ ภาพถ่าย หรือแบบจำลองต่าง ๆ รวมทั้งข้อสมมติฐานต่าง ๆ ที่ได้ตั้งเอาไว้ ผู้ที่มีอำนาจในการอนุมัติควรตรวจสอบ ซักถามให้เป็นที่เข้าใจเสียก่อนที่จะมีการสั่งให้ดำเนินการแก้ไข ปัญหาต่อไป

แผนผังก้างปลา (Fishbone Diagram)

วันรัตน์ จันทกิจ (2551) ได้กล่าวถึงแผนผังก้างปลาหรือเรียกเป็นทางการว่า แผนผังสาเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) ว่า แผนผังสาเหตุและผลเป็นแผนผังที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัญหา (Problem) กับสาเหตุทั้งหมดที่เป็นไปได้ที่อาจก่อให้เกิดปัญหานั้น (Possible Cause) เราอาจคุ้นเคยกับแผนผังสาเหตุและผล ในชื่อของ “แผนผังก้างปลา (Fish Bone Diagram)” เนื่องจากหน้าตาแผนภูมิมียลักษณะคล้ายปลาที่เหลือแต่ก้าง หรือหลาย ๆ คนอาจรู้จักในชื่อของแผนผังอิชิกาวา (Ishikawa Diagram) ซึ่งได้รับการพัฒนาครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ. 1943 โดยศาสตราจารย์คาโอริ อิชิกาวา แห่งมหาวิทยาลัยโตเกียว

สาเหตุที่มีการนำแผนผังก้างปลามาใช้ดังนี้

1. เพื่อต้องการค้นหาสาเหตุแห่งปัญหา
 2. เพื่อต้องการทำการศึกษา ทำความเข้าใจ หรือทำความเข้าใจกับกระบวนการอื่น ๆ
- เพราะว่าโดยส่วนใหญ่พนักงานจะรู้ปัญหาเฉพาะในพื้นที่ของตนเท่านั้น แต่เมื่อมีการ ทำผังก้างปลา แล้ว จะทำให้เราสามารถรู้กระบวนการของแผนกอื่น ได้ง่ายขึ้น

3. เพื่อต้องการให้เป็นแนวทางใน การระดมสมอง ซึ่งจะช่วยให้ทุก ๆ คนให้ความสนใจ ในปัญหาของกลุ่มซึ่งแสดงไว้ที่หัวปลา

วิธีการสร้างแผนผังสาเหตุและผลหรือผังก้างปลา สิ่งสำคัญในการสร้างแผนผัง คือ ต้อง ทำเป็นกลุ่ม โดยใช้ขั้นตอน 6 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

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

การกำหนดปัจจัยบนก้างปลา

เราสามารถที่จะกำหนดกลุ่มปัจจัยอะไรก็ได้ แต่ต้องมั่นใจว่ากลุ่มที่เรากำหนดไว้เป็น ปัจจัยนั้นสามารถที่จะช่วยให้เราแยกแยะและกำหนดสาเหตุต่าง ๆ ได้อย่างเป็นระบบ และเป็นเหตุ เป็นผล โดยส่วนมากมักจะใช้หลักการ 4M 1E เป็นกลุ่มปัจจัย (Factors) เพื่อจะนำไปสู่การแยกแยะ สาเหตุต่าง ๆ ซึ่ง 4M 1E นี้มาจาก

M - Man คนงาน หรือพนักงาน หรือบุคลากร

M - Machine เครื่องจักรหรืออุปกรณ์อำนวยความสะดวก

M - Material วัตถุดิบหรืออะไหล่ อุปกรณ์อื่น ๆ ที่ใช้ในกระบวนการ

M - Method กระบวนการทำงาน

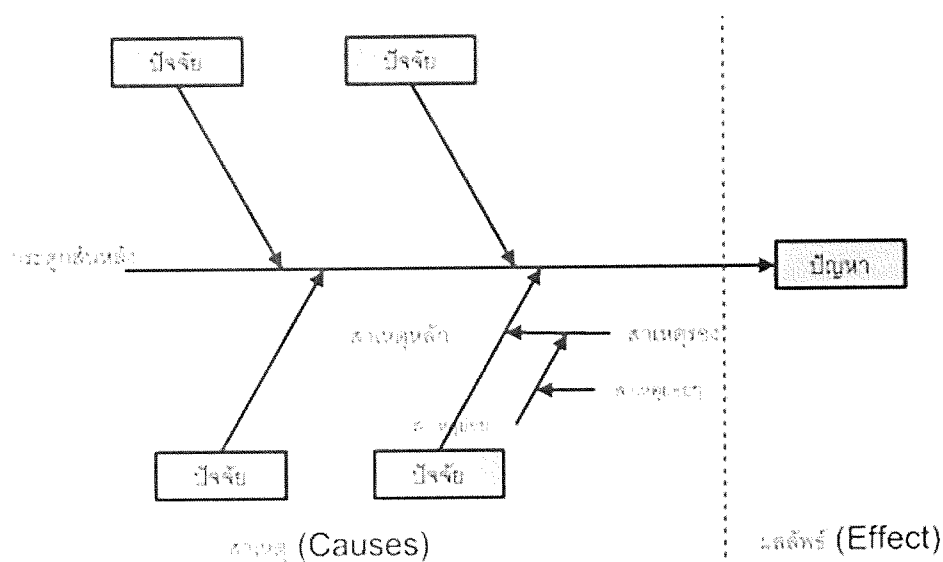
E - Environment อากาศ สถานที่ ความสว่าง และบรรยากาศการ - ทำงาน

แต่ไม่ได้หมายความว่า การกำหนดก้างปลาจะต้องใช้ 4M 1E เสมอไป เพราะหากเรา ไม่ได้อยู่ในกระบวนการผลิตแล้ว ปัจจัยนำเข้า (Input) ในกระบวนการก็จะเปลี่ยนไป เช่น ปัจจัยการ นำเข้าเป็น 4P ได้แก่ Place, Procedure, People และ Policy หรือเป็น 4S Surrounding, Supplier, System และ Skill ก็ได้ หรืออาจจะเป็น MILK Management, Information, Leadership, Knowledge

ก็ได้ นอกจากนั้น หากกลุ่มที่ใช้ก้างปลามีประสิทธิภาพในปัญหาที่เกิดขึ้นอยู่แล้ว ก็สามารถที่จะกำหนดกลุ่ม ปัจจัยใหม่ให้เหมาะสมกับปัญหาดังแต่แรกเลยก็ได้ เช่นกัน

การกำหนดหัวข้อปัญหาที่หัวปลา

การกำหนดหัวข้อปัญหาควรกำหนดให้ชัดเจนและมีความเป็นไปได้ ซึ่งหากเรากำหนดประโยชน์ปัญหานี้ไม่ชัดเจนตั้งแต่แรกแล้ว จะทำให้เราใช้เวลามากในการค้นหา สาเหตุ และจะใช้เวลานานในการทำผังก้างปลา การกำหนดปัญหาที่หัวปลา เช่น อัตราของเสีย อัตราชั่วโมงการทำงานของคนที่ไม่มีประสิทธิภาพ อัตราการเกิดอุบัติเหตุ หรืออัตราต้นทุนต่อสินค้าหนึ่งชิ้น เป็นต้น ซึ่งจะเห็นได้ว่า ควรกำหนดหัวข้อปัญหาในเชิงลบ เทคนิคการระดมความคิดเพื่อจะได้ก้างปลาที่ละเอียดสวยงาม คือ การถาม ทำไม ทำไม ทำไม ในการเขียนแต่ละก้างย่อย ๆ (ดังภาพที่ 2-1)



ภาพที่ 2-1 ลักษณะการกำหนดส่วนประกอบต่างๆ ในแผนผังก้างปลา (วันรัตน์ จันทกิจ, 2551)

ผังก้างปลาประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

ส่วนปัญหาหรือผลลัพธ์ (Problem or Effect) ซึ่งจะแสดงอยู่ที่หัวปลา ส่วนสาเหตุ (Causes) จะสามารถแยกย่อยออกได้อีกเป็น

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

ซึ่งสาเหตุของปัญหา จะเขียนไว้ในก้างปลาแต่ละก้าง ก้างย่อยเป็นสาเหตุของก้างรองและก้างรองเป็นสาเหตุของก้างหลัก เป็นต้น

หลักการเบื้องต้นของแผนภูมิก้างปลา (Fishbone Diagram) คือการใส่ชื่อของปัญหาที่ต้องการวิเคราะห์ ลงทางด้านขวาสุดหรือซ้ายสุดของแผนภูมิ โดยมีเส้นหลักตามแนวยาวของกระดูกสันหลัง จากนั้นใส่ชื่อของปัญหาย่อย ซึ่งเป็นสาเหตุของปัญหาหลัก 3 - 6 หัวข้อ โดยลากเป็นเส้นก้างปลา (Sub-bone) ทำมุมเฉียงจากเส้นหลัก เส้นก้างปลาแต่ละเส้นให้ใส่ชื่อของสิ่งที่ทำให้เกิดปัญหานั้นขึ้นมา ระดับของปัญหาสามารถแบ่งย่อยลงไปได้อีก ถ้าปัญหานั้นยังมีสาเหตุที่เป็นองค์ประกอบย่อยลงไปอีก โดยทั่วไปมักจะมีการแบ่งระดับของสาเหตุย่อยลงไปมากที่สุด 4 - 5 ระดับ เมื่อมีข้อมูลในแผนภูมิที่สมบูรณ์แล้ว จะทำให้มองเห็นภาพขององค์ประกอบทั้งหมด ที่จะ เป็นสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น แผนผังก้างปลาจะช่วยรวบรวมความคิดของสมาชิก ทำให้ทราบสาเหตุหลัก ๆ และสาเหตุย่อย ๆ ของปัญหา ทำให้ทราบสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา ซึ่งทำให้เราสามารถแก้ปัญหาได้ถูกวิธี และสามารถสรุปข้อดีและข้อเสียของการใช้แผนผังก้างปลา ดังนี้

ข้อดี

1. ไม่ต้องเสียเวลาแยกความคิดต่าง ๆ ที่กระจัดกระจายของแต่ละสมาชิก แผนภูมิก้างปลา จะช่วยรวบรวมความคิดของสมาชิกในทีม
2. ทำให้ทราบสาเหตุหลัก ๆ และสาเหตุย่อย ๆ ของปัญหา ทำให้ทราบสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา ซึ่งทำให้เราสามารถแก้ปัญหาได้ถูกวิธี

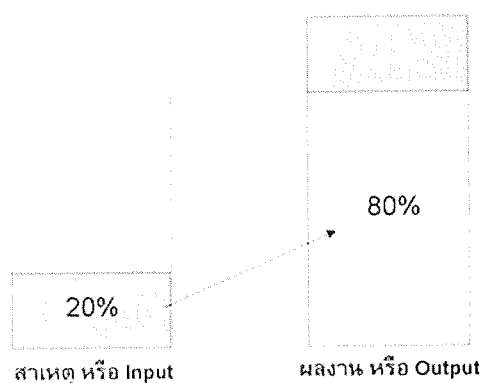
ข้อเสีย

1. ความคิดไม่อิสระเนื่องจากมีแผนภูมิก้างปลาเป็นตัวกำหนดซึ่งความคิดของสมาชิกในทีมจะมารวมอยู่ที่แผนภูมิก้างปลา
2. ต้องอาศัยผู้ที่มีความสามารถสูง จึงจะสามารถใช้แผนภูมิก้างปลาในการระดมความคิด เมื่อสามารถระบุปัญหาได้แล้ว จึงนำปัญหาที่ได้มาจัดลำดับความสำคัญของปัญหา เพื่อที่องค์กรจะได้รับหาแนวทางการแก้ไขสำหรับปัญหาที่มีความสำคัญสูง ซึ่งหมายถึงว่าปัญหานั้นจะส่งผลกระทบต่อธุรกิจเป็นอันดับต้น ๆ

กฎของพาร์โต (Pareto)

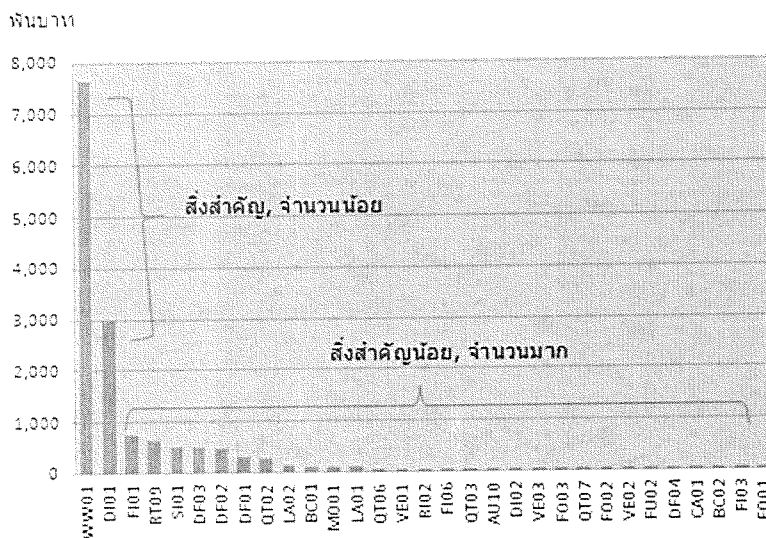
อัคร์เมเดซ วานิชชินชัย (2553ก) ได้กล่าวถึง กฎของพาร์โต ว่าจากหลักการของนักเศรษฐศาสตร์ ชาวอิตาลี คนจำนวนเล็กน้อยมีรายได้จำนวนมาก ขณะที่คนส่วนใหญ่(จำนวนมาก) มีรายได้เพียงเล็กน้อย เช่น คนรวยเพียง 20% มีรายได้รวมกันถึง 80 % ในขณะที่คนที่เหลืออีก 80 % มีรายได้รวมกันแค่ 20% หลักการพาร์โต “ภายใต้สภาวะการณ์โดยธรรมชาติ สิ่งที่มีความสำคัญ ๆ

จะมีจำนวนเพียงเล็กน้อย (Vital Few) ในขณะที่สิ่งที่มีความสำคัญน้อย ๆ จะมีจำนวนมากมาย (Trivial Many)” หลักการของพาเรโต คือ ในปัญหาใด ๆ ก็ตามย่อมเกิดขึ้นจากสาเหตุหลาย ๆ อย่าง และในบรรดาสาเหตุทั้งหมดนี้จะมีสาเหตุหลักเพียงไม่กี่อย่างที่มีบทบาทสำคัญต่อปัญหาที่เกิดขึ้น ดังนั้นถ้าแก้ไขให้สำเร็จลุล่วงอย่างมีประสิทธิภาพจึงจำเป็นต้องแก้ไขสาเหตุหลักเสียก่อน นอกจากนี้ หลักการพาเรโตอาจเรียกว่า หลักการ “80-20” ซึ่งหมายความว่า สิ่งที่มีความสำคัญจะมีค่าประมาณ 80% ของข้อมูลทั้งหมดและจะมาจากรายการเพียงเล็กน้อย ซึ่งมีค่าประมาณ 20% ของจำนวนรายการทั้งหมด

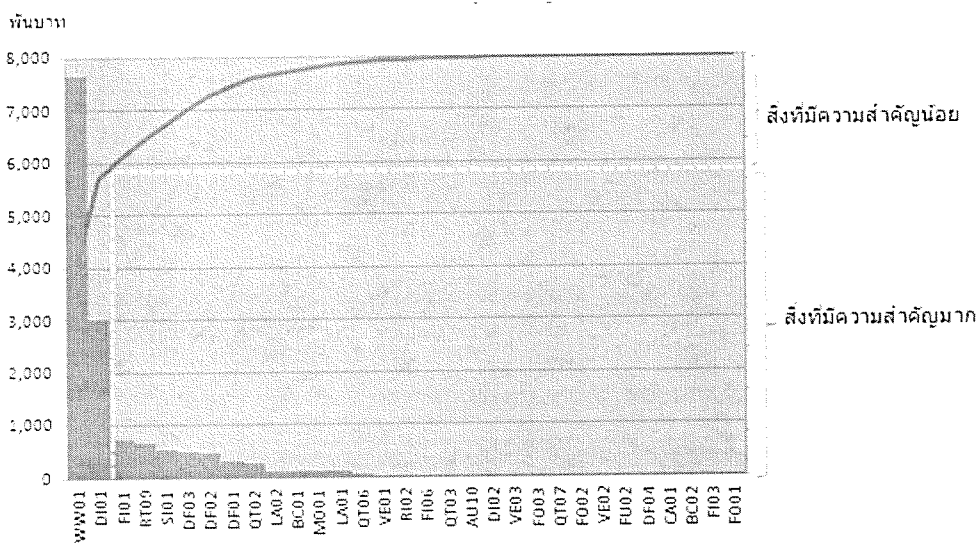


ภาพที่ 2-2 หลักการพาเรโต (อัสมัดเซช วานิชชินชัย, 2553ก)

การนำแผนภูมิพาเรโตเป็นเครื่องมือที่ใช้ลำดับสำคัญของสาเหตุหรือปัญหาที่เกิดขึ้น โดยประยุกต์กราฟแท่งที่แสดงการเรียงลำดับค่าของข้อมูลที่มีค่าสูงสุดไว้ทางซ้าย แล้วเรียงลำดับค่าของข้อมูลที่ลดลงมาทางขวาของกราฟ เพื่อใช้เปรียบเทียบให้เห็นถึงการลำดับความสำคัญของข้อมูล พร้อมกับระบุขนาดหรือปริมาณของความสำคัญที่เสนอนั้น ๆ



ภาพที่ 2-3 แผนภาพพาราโตที่ไม่มีเส้นโค้ง



ภาพที่ 2-4 แผนภาพพาราโตที่มีเส้นโค้ง

แผนภาพพาราโต เป็นเครื่องมือในการจำแนกประเภทของข้อมูลเพื่อศึกษาถึงความถูกต้องของประเภทข้อมูลที่จำแนก และจะได้ตีความหมายของประเภทข้อมูลที่จำแนก แต่ถ้าข้อมูลดังกล่าวได้จากการสะสมค่าตามเวลาแล้ว ก็สามารถตีความหมายในเชิงควมมีเสถียรภาพของข้อมูลได้

การตีความหมายแผนภูมิพारेโต แผนภูมิพारेโตใช้ในการตีความหมายความมีเสถียรภาพหรือไม่ของข้อมูลที่จัดเก็บและวิเคราะห์โดยพิจารณาว่า ถ้าข้อมูลเป็นไปตามหลักการของพारेโตแสดงว่าข้อมูลนั้นอยู่ในสภาวะเสถียรภาพและสามารถใช้คาดการณ์ได้ แต่ถ้าข้อมูลไม่ได้เป็นไปตามหลักการของพारेโตแสดงว่าข้อมูลไร้เสถียรภาพอันเนื่องมาจากข้อมูลที่เก็บมาอยู่ในการปรับตัว (Transient State) เข้าสู่สภาวะเสถียรภาพ จึงควรมีการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมอีก หรืออีกกรณีหนึ่งคือ ข้อมูลนั้นมาจากกระบวนการที่ไร้เสถียรภาพมีความจำเป็นต้องแก้ไขด้วยการทำให้กระบวนการมีมาตรฐาน

อย่างไรก็ตามในความเป็นจริง ปราภฏการณ์ที่เกิดขึ้นไม่จำเป็นต้องเป็น 80/ 20 เสมอไป บางครั้งอาจจะเป็น 80/ 30 หรือ 80/ 10 หรือ 75/ 10 ก็ได้ ซึ่งตัวเลขไม่จำเป็นต้องบวกกันให้ได้ 100 เพราะเลขที่ใช้เป็นคนละชุดของข้อมูลกัน กล่าวโดยรวม ๆ คือแผนภูมิพारेโต (Pareto Diagram) คือเครื่องมือสำหรับการตรวจสอบปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ในองค์กร โดยการนำเอาสาเหตุเหล่านั้นมาแบ่งแยกประเภท แล้วเรียงลำดับความสำคัญของข้อมูลจากมากไปหาน้อย กฎนี้จะตรงกันข้ามกับลักษณะ 50/ 50 หรือกฎความสมดุล ที่บอกว่าร้อยละ 50 ของ Inputs ก่อให้เกิดร้อยละ 50 ของ Outputs หรือผลงานที่เกิดขึ้น ซึ่งก็สามารถอธิบายปรากฏการณ์นี้ในโลกแห่งความเป็นจริง

ประโยชน์ของแผนภูมิพारेโต

1. เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจแก้ปัญหาเร่งด่วน ปัญหารอง ตามลำดับ
2. ใช้ตรวจสอบผลที่เกิดขึ้นจากการแก้ไขปรับปรุง
3. เป็นประโยชน์ในการเขียนรายงาน

จากสภาวะการแข่งขันทางธุรกิจที่รวดเร็วและรุนแรง ในระดับกลยุทธ์ผู้บริหารระดับสูง จึงต้องมุ่งเน้น ทูมเทเวลา และทรัพยากรที่มีจำกัดให้เฉพาะหน่วยงานที่สร้างความสามารถในการแข่งขันในระดับสูงให้แก่องค์กรเพียงไม่กี่หน่วยงานเท่านั้น องค์กรสมัยใหม่จึงมักจะลดขนาดหรือยุบหน่วยงานสนับสนุนที่มีความสำคัญน้อยแต่มีความยุ่งยากในการบริหารจัดการหรือ งานที่ขาดความชำนาญและก่อให้เกิดผลเสียหรือค่าใช้จ่ายที่มากเหล่านี้ไปให้ผู้รับเหมาภายนอก หรือที่เรียกว่า เอาท์ซอร์ส (Outsource) เป็นผู้ทำธุรกรรมสนับสนุนเหล่านี้แทน แนวคิดการเอาท์ซอร์ส นี้เป็นแนวคิดที่สำคัญยิ่งในการจัดการสมัยใหม่ที่เรียกว่า การจัดการ โซ่อุปทาน (Supply Chain Management) ซึ่งมีมุมมองส่วนหนึ่งมาจากการจัดลำดับความสำคัญของงานอีกด้วย

การเอาท์ซอร์ส (Outsourcing)

Dominguez (2550) ได้กล่าวถึงการเอาท์ซอร์ส (Outsourcing) คือการจัดจ้างผู้เชี่ยวชาญในเรื่องหนึ่ง ๆ ให้เข้ามาจัดการหน่วยธุรกิจซึ่งไม่ใช่ธุรกิจหลัก การเอาท์ซอร์สยังถือเป็นวิธีการในการ

ขยายจำนวนพนักงาน โดยที่ไม่ต้องเพิ่มจำนวนพนักงาน ส่วนการเอาที่ซอร์สนอกประเทศ (Offshoring) หมายถึง การจ้างผู้เชี่ยวชาญในต่างประเทศเพื่อให้เข้ามาดำเนินการเกี่ยวกับกระบวนการทางธุรกิจต่าง ๆ ซึ่งเป็นเรื่องที่อยู่นอกเหนือขอบเขตของธุรกิจหลักขององค์กร เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มคุณภาพหรือเพื่อเพิ่มผลิตภาพ

การเอาที่ซอร์สนอกประเทศ ได้ถือกำเนิดขึ้นมาหลายทศวรรษแล้ว (เช่น Nike ในปีในช่วงทศวรรษที่ 1970) แต่การทำเอาที่ซอร์สประเภทนี้ได้มีการทำกันอย่างจริงจังกว้างขวางในช่วงทศวรรษที่ 1980 และ 1990 เมื่อบริษัทต่าง ๆ ได้ขยายการทำเอาที่ซอร์สในงานจำพวกระดับล่างและงานธุรการซ้ำ ๆ ไปยังองค์กรต่าง ๆ ที่รับเอาที่ซอร์สงานเหล่านี้เนื่องจากสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงกว่าแต่ใช้ต้นทุนอย่างมีประสิทธิภาพผลกว่า

ประโยชน์ของการทำธุรกิจด้วยการใช้เอาที่ซอร์ส (Outsource) มีสาระสำคัญที่พอจะสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ต้นทุนค่าใช้จ่ายน้อยลง

ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ระบบการทำงานในลักษณะของเอาที่ซอร์สได้รับความนิยมเป็นอย่างสูงก็มีสาเหตุหลักมาจากความสามารถในการประหยัดต้นทุนค่าใช้จ่ายของบริษัทนั่นเอง เพราะการที่ผู้ประกอบการว่าจ้างบุคคลากรที่มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าวจากภายนอกมาเป็นผู้ดำเนินงานในเรื่องต่าง ๆ แทนให้จะช่วยให้ท่านสามารถประหยัดงบประมาณในส่วนดังกล่าวได้เป็นอย่างดี เมื่อเทียบกับการจัดตั้งแผนกขึ้นมาใหม่อย่างเต็มรูปแบบ ที่จะต้องเสียทั้งค่าจ้างพนักงาน รวมถึงต้องมีสวัสดิการต่าง ๆ ให้ด้วย

2. ตัดตอนโครงสร้างการดูแลและบริหาร

ถ้าบริษัทเอาที่ซอร์ส ที่จ้างมาทำงานไม่ถูกต้อง ก็สามารถเลิกจ้างและหาใหม่ได้ตลอดเวลา ธุรกิจขนาดกลางจะขึ้นชอบประโยชน์ของการว่าจ้างในลักษณะเอาที่ซอร์ส ในข้อนี้ค่อนข้างมาก เพราะการว่าจ้างพนักงานชั่วคราวจะช่วยลดภาระการดูแลและการบริหารงานของผู้ประกอบการได้เป็นอย่างดี เนื่องจากภาระกิจหลักที่ท่านต้องการได้ถูกส่งและทำความเข้าใจในเรื่องของรายละเอียดกับผู้รับงานไปแล้วตั้งแต่ตอนต้นก่อนที่จะเข้ามาทำงาน ผู้ประกอบการจึงเพียงแค่คอยติดตามและประเมินผลเท่านั้น หากไม่เป็นไปตามเป้าก็สามารถว่าจ้างผู้รับงานรายอื่นให้เข้ามาทำหน้าที่แทนได้ จึงมีความได้เปรียบและยืดหยุ่นกว่าการว่าจ้างพนักงานประจำมากซึ่งท่านจะต้องคอยดูแลเอาใจใส่ในทุกขั้นตอนหากมีข้อผิดพลาดก็ต้องลงมาแก้ไขด้วยตนเองอีกต่างหาก

3. ไม่ต้องเสียเวลาฝึกพนักงาน

หากผู้ประกอบการจัดตั้งแผนกหรือดำเนินการเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ด้วยตนเองทั้งหมดแน่นอนว่าผู้ประกอบการจะต้องเสียเวลาไปกับการฝึกพนักงานให้ทำงานตามที่ท่านต้องการใหม่

ทั้งหมดเหมือนกับจะเริ่มต้นนับหนึ่งใหม่เลยทีเดียว แต่ปัญหาในเรื่องดังกล่าวจะไม่เกิดขึ้นหากผู้ประกอบการใช้ระบบเอชอาร์ ซึ่งผู้ที่มารับงานถูกจัดว่าเป็นมืออาชีพในเรื่องต่างเป็นการเฉพาะอยู่แล้ว จึงสามารถลดระยะเวลาที่ต้องเสียไปกับการทดลองและฝึกงานลงไปได้อย่างมาก ซึ่งผู้ประกอบการทุกคนต่างรู้ว่าเรื่องของเวลามีความสำคัญมากขนาดไหนในการทำธุรกิจ

4. ได้พนักงานมืออาชีพ

บุคคลหรือบริษัทที่มารับงานในลักษณะของ Outsource ต่อจากผู้ประกอบการจะมีลักษณะของความเป็นมืออาชีพติดตัวเป็นทุนเดิมมาอยู่แล้ว (ขึ้นอยู่กับการคัดเลือกของผู้ประกอบการด้วย) พวกเขาจะมี Know – how และรู้ว่าอะไรคือสิ่งที่ควรทำเพื่อตอบสนองกับความต้องการทางธุรกิจของท่าน และในบางครั้งพวกเขายังอาจแนะนำเทคนิคดี ๆ ที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของบริษัทผู้ประกอบการได้อีกด้วย

5. เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของบริษัท

การที่ผู้ประกอบการว่าจ้างพนักงานหรือบริษัทอื่น ๆ ให้เข้ามาทำหน้าที่ดูแลในเรื่องต่าง ๆ แทนให้ นั่น หากผู้ประกอบการเลือกที่จะว่าจ้างพนักงานและบริษัทที่มีความเก่งกาจหรือความชำนาญมากเป็นพิเศษก็จะส่งผลให้ศักยภาพโดยรวมของธุรกิจเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย อันเกิดจากผลประโยชน์ที่ได้รับจากการเลือกใช้เอชอาร์ ที่ถูกวิธีนั่นเอง จัดได้ว่าเป็นการยกระดับบริษัทไปอีกหนึ่งขั้นเลยก็ว่าได้

6. สร้างความน่าเชื่อถือให้กับลูกค้า

ในหลาย ๆ ครั้งที่ผู้ประกอบการต้องออกไปเจรจาทำธุรกิจกับลูกค้า สิ่งหนึ่งที่ลูกค้ามักจะหยิบยกนำขึ้นมาใช้ในการพิจารณาก็คือในส่วนของประสิทธิภาพและเครดิตความน่าเชื่อถือของบริษัทท่าน ซึ่งหากบริษัทของผู้ประกอบการมีการร่วมงานในลักษณะของ Outsource กับบุคคลหรือบริษัทที่มีชื่อเสียงแล้วละก็จะเป็นการช่วยเติมเต็มในส่วนของคุณภาพเรื่องประสิทธิภาพและความน่าเชื่อถือในใจของลูกค้าที่มีต่อธุรกิจของผู้ประกอบการได้เป็นอย่างดี

อุปสรรคในการทำเอชอาร์

จริยธรรม เมื่อมีการทำเอชอาร์ (โดยเฉพาะเมื่อทำเอชอาร์แบบออฟชอร์) จะมีประเด็นเกี่ยวกับการรักษาข้อมูลที่มีความอ่อนไหวหรือเป็นส่วนบุคคล ดังนั้นองค์กรจึงควรมีแนวทางการปฏิบัติการเอชอาร์อย่างปลอดภัย ดังต่อไปนี้

1. นโยบายเกี่ยวกับข้อมูลที่ต้องปกปิด มีการจำกัดขอบเขตของการแบ่งปันข้อมูล
2. การควบคุมข้อมูลของผู้ให้บริการ ทั้งเชิงกายภาพและเชิงอิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสม และเพียงพอ รวมถึงมาตรการควบคุมทางด้านไอทีและกระบวนการที่เกี่ยวข้องด้วย
3. ผู้ให้บริการมีมาตรการควบคุมด้านการบริหารจัดการที่เหมาะสม

4. มีการทำสัญญาและมีกระบวนการควบคุมให้มีการปฏิบัติตามสัญญาอย่างเคร่งครัด
5. ตรวจสอบประวัติของผู้ให้บริการเพื่อดูประวัติทางคดีความกับผู้อื่นหรือเคยโดนบังคับใช้มาตรการบังคับใด ๆ ที่เกี่ยวกับความลับ ความเป็นส่วนบุคคล การควบคุมข้อมูล หรือมีความบกพร่องโดยทั่ว ๆ ไปในการควบคุมให้ปฏิบัติตามข้อกำหนด
6. ต้องสามารถตรวจสอบกระบวนการด้านการป้องกันข้อมูลและความปลอดภัยที่ใช้สำหรับคุ้มครองข้อมูลของบริษัทได้อย่างอิสระ
7. มีการลงนามของผู้บริหารระดับสูงของผู้ให้บริการในสัญญายินยอมซึ่งระบุว่าผู้ให้บริการจะใช้ความพยายามทุกอย่างเท่าที่เป็นไปได้เพื่อที่จะปฏิบัติให้เป็นไปตามข้อตกลงแห่งสัญญา
8. ผู้ให้บริการได้ทำประกันหรือมีเงินประกันเพื่อชดเชยสำหรับกรณีที่อาจเกิดการละเมิดเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลและการรักษาข้อมูล

9. มีข้อตกลงในสัญญาให้ผู้รับบริการมีการรับส่งข้อมูลปัจจุบันอย่างต่อเนื่องหรือการเข้าถึงข้อมูลของบริษัทผ่านระบบคอมพิวเตอร์และมีกระบวนการควบคุมการเข้าถึงข้อมูล การบริหารจัดการการระบุถึงความเป็นตัวตนจริงและมีการตรวจสอบสิทธิ์ของบุคคลที่จะเข้าถึงข้อมูล

สมองไหล ตามคำจำกัดความนั้น สมองไหลจะเกิดขึ้นเมื่อบริษัทแยกตัวออกจากผู้ให้บริการเอาท์ซอร์สแล้ว และไม่สามารถตามติดกระแส มาตรฐาน และการพัฒนาของอุตสาหกรรมของตนได้อีกต่อไป ผลที่เกิดขึ้นนั้น ไม่ใช่เพียงแต่การที่องค์กรต้องคอยพึ่งพาผู้ให้บริการทั้งทางการปฏิบัติการและกลยุทธ์ แต่ยังเป็นการทำให้เกิดหลุมลึกขึ้นในฐานความรู้ของบริษัทอีกด้วย ซึ่งจะกลายเป็นปัญหาอย่างมากเมื่อถึงเวลาที่ต้องมีการออกจากสัญญาเอาท์ซอร์ส

การคืบขยายของขอบเขต (Scope Creep) คือคำที่องค์กรใช้สื่อถึงกรณีที่ต้องการให้ผู้ให้บริการทำงานให้เกินกว่าที่ได้ตกลงกันไว้แต่แรก การคืบขยายของขอบเขตมักจะเกิดจากการที่สามารถกำหนดกรอบของข้อกำหนดในการปฏิบัติการไว้อย่างชัดเจนทำให้ขอบเขตของงานเริ่มขยายเพิ่มขึ้น เมื่อใดที่ข้อกำหนดในการปฏิบัติการที่ระบุไว้ไม่ชัดเจน ประกอบกับการมีข้อเสนอจากจากผู้ให้บริการที่อ่อนและไม่หนักแน่น สัญญาอาจจะต้องจบลงพร้อมกับความสัมพันธ์ที่ไม่ดีนัก ทางออกคือควรระบุข้อกำหนดในการปฏิบัติงานให้ชัดเจน จัดการกับความสัมพันธ์ให้ดี คอยสอดส่องดูแลการปฏิบัติงาน รายงานผลเป็นประจำสม่ำเสมอและพยายามสื่อสารให้บ่อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

ความพึงพอใจของลูกค้า เมื่อใดที่การริเริ่มทำการเอาท์ซอร์สมุ่งไปที่การลดต้นทุน องค์กรอาจลืมไปว่าทำไมตนจึงอยู่ในธุรกิจนี้ตั้งแต่ต้น ซึ่งนั่นก็คือการให้บริการลูกค้าของตน ดังนั้น หากไม่มองการทำเอาท์ซอร์สก็เป็นเพียงเรื่องเล็ก ๆ ที่แทบไม่มีความสำคัญเลย

ความเห็นพ้องของผู้บริหาร การเห็นด้วยและความสนับสนุนของผู้บริหารต้องเป็นตัวผลักดันให้การริเริ่มการทำเอาท์ซอร์สสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี อันที่จริงแล้วอุปสรรคที่ใหญ่ที่สุดของการริเริ่มการทำเอาท์ซอร์สคือการต่อต้านจากภายในองค์กรเองและบ่อยครั้งที่การต่อต้านนั้นจะเกิดขึ้นที่ระดับผู้บริหารระดับสูงขององค์กร

วัฒนธรรมและภาษา ในภาวะเศรษฐกิจปัจจุบัน องค์กรไม่มีเวลาสำหรับความผิดพลาดและการทำเอาท์ซอร์สที่ล้มเหลวก็เป็นความผิดพลาดที่มีราคาแพง การทำเอาท์ซอร์สต้องการความละเอียดอ่อนและความเข้าใจเกี่ยวกับความแตกต่างทางวัฒนธรรมอย่างกว้างขวาง การตระหนักรู้เรื่องทางวัฒนธรรมนี้จะเป็นการเปิดโอกาสให้เกิดการสื่อสารข้อมูลสำคัญอย่างชัดเจนเสียแต่เนิ่น ๆ ซึ่งจะช่วยให้ทั้งองค์กรและผู้ให้บริการเป็นผู้จัดการที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สามารถหลีกเลี่ยงความเข้าใจคลาดเคลื่อนต่าง ๆ หรือการทำให้ผู้อื่นไม่พอใจและสามารถที่จะสร้างความสัมพันธ์ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จได้ ในส่วนของความต่างทางด้านภาษาก็เช่นเดียวกัน การทำเอาท์ซอร์สออฟชอร์ ควรมีการระบุภาษาที่เป็นสากลเช่นภาษาอังกฤษเพื่อป้องกันความผิดพลาดในการตีความหรือความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน ซึ่งอาจก่อให้เกิดความสับสนไม่ว่าจะเป็นการสื่อสารทางการพูดหรือการเขียนหากมีความไม่เข้าใจเกิดขึ้นจะทำให้งานที่ทำออกมาไม่ถูกต้องไปด้วย

ธีรยุทธ วัฒนาสุภ โสภ (2548) แนวคิดทางกลยุทธ์ที่นิยมนำไปใช้ ระหว่าง Outsourcing หรือการจัดจ้างหน่วยงานภายนอกองค์กร และพันธมิตรธุรกิจ จนกลายเป็นแนวคิดที่สร้างความสามารถในการแข่งขันของกิจการ นั่นคือ Outsourcing Partner หรือการจัดจ้างจากพันธมิตร

ในการทำเอาท์ซอร์สนั้น อาจมีความเสี่ยงที่เกิดขึ้นคือมักจะทำให้ข้อมูลความลับของกิจการรั่วไหลไปยังคู่แข่งได้ เนื่องจากบริษัทที่รับเอาท์ซอร์ส อาจจะทำข้อมูลไปเปิดเผย หรือมิฉะนั้นบริษัทที่รับเอาท์ซอร์สไปก็อาจจะกลายเป็นคู่แข่งเอง โดยนำข้อมูลหรือเทคโนโลยีที่ผู้ว่าจ้างได้ถ่ายทอดให้ ไปใช้ในการผลิตสินค้าในตราสินค้า ซึ่งทำให้กลายเป็นศัตรูไปโดยปริยาย

ในการทำเอาท์ซอร์สยังอาจทำให้กิจการขาดการเรียนรู้ และพัฒนากิจกรรมที่จ้างให้หน่วยงานอื่นดำเนินการแทน และขณะเดียวกันก็จะทำให้กิจการจะต้องพึ่งพาผู้รับจ้างผลิตหรือผู้ให้บริการรายนั้นมากเกินไป และเป็นการผูกติดความสำเร็จของบริษัทกับผู้รับจ้างผลิตมากเกินไปด้วย

การผสมผสานแนวคิดจึงเกิดขึ้นเพื่อลดความเสี่ยงจากการทำเอาท์ซอร์ส กลายเป็น Outsourcing Partner นั่น คือ การจ้างกิจการที่เป็นพันธมิตรมาดำเนินการผลิตชิ้นส่วนหรือให้บริการมิใช่เป็นกิจการอื่นทั่วไป ซึ่งการที่จัดจ้างให้กับหน่วยงานที่เป็นพันธมิตร เป็นการสร้างความสัมพันธ์แนบแน่นระหว่างผู้จ้าง และผู้รับจ้างมากขึ้นในลักษณะของพันธมิตรมิใช่แค่ผู้จ้างและนายจ้าง โดยเฉพาะหากเป็นพันธมิตรในลักษณะร่วมลงทุนหรือถือหุ้นไว้ด้วยกันแล้ว จะยิ่งทำ

ให้ความสัมพันธ์แน่นแฟ้นขึ้น เนื่องจากมีผลประโยชน์ร่วมกัน จึงช่วยลดความเสี่ยงในเรื่องของ ข้อมูล และเทคโนโลยีของผู้ว่าจ้างทั่วโลกไปยังคู่แข่งกันได้ การจ้างให้พันธมิตรดำเนินงานแทน ยังลดปัญหาในเรื่องการพึ่งพามากเกินไปรวมถึงทักษะที่ขาดหายไปจากการจ้างกิจการอื่น เนื่องจาก อยู่น้อยกิจการที่ไปทำการว่าจ้างนั้นก็เป็พันธมิตรที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน และมีการถ่ายทอด ความรู้ระหว่างกัน และในหลายกรณีกิจการที่ว่าจ้างก็ได้มีการเข้าไปดำเนินงานร่วมกับพันธมิตรผู้ รับจ้าง ทำให้เกิดการถ่ายโอนความรู้และเทคโนโลยีร่วมกันต่อเนื่อง มิได้ละทิ้งจนกระทั่งทักษะ ทางด้านนั้นหายไปจากกิจการทั้งหมด

ประเภทของการเอาต์ซอร์ส (Outsourcing)

1. **ด้าน IT** การเอาต์ซอร์ส ทางด้านไอทีจะง่ายมาก เพราะกว่าจะไปซื้อโปรแกรมหรือ ระบบงานทางด้านไอทีมาติดตั้งเพื่อใช้งาน บริษัทต้องมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างเยอะ และยังคงต้อง เสียเวลา เสียเงินในการฝึกอบรมพนักงาน ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการดูแลโปรแกรมนั้น ๆ อีกด้วย เหตุ ที่ระบบไอทีหรือคอมพิวเตอร์เอาต์ซอร์สง่าย เพราะผู้เชี่ยวชาญทางด้านนี้มีน้อย ส่วนใหญ่ไอทีจะ เป็นกิจกรรมทางด้านการสนับสนุนการทำงานของบริษัท ซึ่งมีความเสี่ยงต่ำ เช่น ระบบ Call Center เป็นต้น

2. **Service** หรือบริการต่าง ๆ เช่น บริการทำความสะอาด บริการรักษาความปลอดภัย บริการดูแลอาคารสถานที่ เป็นต้น ในส่วนนี้ดูตัวอย่างได้จากธนาคารที่อยู่ตามตึกต่าง ๆ ซึ่ง ไม่สามารถใช้บริการรักษาความปลอดภัยของตึกนั้น ๆ ได้ จึงมักเอาต์ซอร์ส จ้างบริษัทรักษาความ ปลอดภัยต่างหากเพื่อมาดูแลรักษาผลประโยชน์ธนาคารสาขาของตนก่อนเลือกใครมาเอาต์ซอร์ส ควรสำรวจข้อมูลของบริษัทนั้น ๆ ก่อน หรือต้องทำ PQ – Pre Qualification เพื่อดูว่าบริษัทนั้น สามารถทำในสิ่งที่เราต้องการได้หรือไม่ โดยอาจไปดูการทำงานหรือการให้บริการทั้งระบบของ บริษัทนั้น ๆ แต่เป็นการไปดูเพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ และเปรียบเทียบกับบริษัทอื่นที่ได้ไปดูมา เช่นกัน ไม่ใช่การไปดูเพื่อตัดสินใจเลือกเลย

3. **Manufacturing** การผลิต เป็นสิ่งที่ใช้การเอาต์ซอร์สมากที่สุด การรับจ้างผลิตทั้ง OEM/ ODM/ Packaging/ Repackaging เช่น สินค้าของบริษัท เอ มีการผลิต ยาสีฟัน แป้งเด็กแต่ ปริมาณการผลิตแป้งเด็ก มีสัดส่วนน้อยกว่ายาสีฟันซึ่งเป็นหัวใจหลักของบริษัท ดังนั้นบริษัท เอ อาจพิจารณาเอาต์ซอร์ส ให้บริษัทอื่นผลิตแป้งเด็กให้ก็ได้

สาเหตุหนึ่งที่ทำให้มีการรับจ้างผลิต อาจเป็นเรื่องของภาษี อย่างการนำเข้ายาจาก ต่างประเทศมาจำหน่ายในเมืองไทย อาจถูกเรียกเก็บภาษีถึง 70% บางบริษัทจึงใช้วิธีการนำสูตรยา เข้ามาจ้างบริษัทในประเทศไทยเป็นผู้ผลิตให้ ทำให้ต้นทุนของยาถูกลง ทั้งยังเป็นการเพิ่มกำไรให้ บริษัทนั้น ๆ อีกด้วย เพราะแม้ต้นทุนการผลิตยาจะถูกลง แต่ยังจำหน่ายยาในราคาเท่าเท่าเดิม การ

เอาท์ซอร์ส บางที่ต้องดูไปถึงความรับผิดชอบเรื่องสิ่งแวดล้อมหลังการเลิกจ้างด้วย ว่าทิ้งสารเคมีหรือทำให้สภาพน้ำ สภาพดินบริเวณรอบ ๆ โรงงานเปลี่ยนแปลงไปหรือไม่ เพราะอาจมีผลต่อชื่อเสียงของบริษัทผู้ว่าจ้างด้วย

การทำเอาท์ซอร์ส แบบ ODM อาจให้บริษัทผู้รับจ้างทำการวิจัยให้ก่อนหรือไม่ก็ได้ ขึ้นอยู่กับนโยบายในการเอาท์ซอร์ส ปัจจุบันเรื่องเกี่ยวกับการวิจัยส่วนใหญ่บริษัทจะเอาท์ซอร์ส เพราะต้นทุนในการวิจัยต่อปีอาจมีมูลค่าสูงและใช้เวลานานในการศึกษาวิจัยเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ออกมาให้ได้ภายในระยะเวลาที่บริษัทต้องการ

Packaging บางที่บริษัทผลิตสินค้าเสร็จแล้ว และ Outsource ให้บริษัทอื่นที่มีความพร้อมทางด้านเครื่องจักรทำการ Packaging ซึ่งจะเห็นค่อนข้างมาก ส่วน Repackaging ที่ต้อง Outsource เป็นเพราะช่องทางการจัดจำหน่ายเปลี่ยนไป จึงต้องจัดสินค้าให้สอดคล้องกับการจำหน่ายในช่องทางนั้น ๆ

4. **Project** โครงการต่าง ๆ สามารถเอาท์ซอร์สได้ เช่น บริษัท บี ประมูลการสร้างทางด่วนได้ แต่บริษัท บี อาจนำโครงการนี้ไปจ้างให้บริษัทอื่นทำแบบ Turn Key แต่ผลลัพธ์สุดท้ายต้องได้ทางด่วนตามสเปกที่กำหนดไว้

5. **Consult** การจ้างที่ปรึกษา เช่น ที่ปรึกษาทางด้านบัญชี ที่ปรึกษาทางการลงทุน เป็นต้น การเอาท์ซอร์ส ที่ปรึกษาต้องดูด้วยว่าบริษัทคาดหวังอะไรจากที่ปรึกษา อาจต้องมีตัวชี้วัดว่าถ้าจ้างที่ปรึกษามาแล้วบริษัทจะได้ประโยชน์หรือผลงานอะไรบ้าง

ผู้ให้บริการโลจิสติกส์

พัทรี แซ่เตีย (2553) ได้ทำการศึกษาเรื่องการบริหารจัดการโซ่อุปทาน โลจิสติกส์ เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการเคลื่อนย้ายสินค้าและบริการ การรวบรวม จัดซื้อ-จัดหา การบรรจุภัณฑ์ การจัดเก็บ และการกระจายสินค้าผ่านกระบวนการต่าง ๆ ในโซ่อุปทาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้สินค้าได้มีการรับและส่งมอบเป็นช่วง ๆ ตั้งแต่ต้นน้ำ-กลางน้ำ จนสินค้าและบริการนั้น ๆ ได้ส่งมอบไปยังผู้บริโภค การบริหารงานและจัดการโลจิสติกส์ถูกนำไปเป็นกลไกในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพในการลดต้นทุนรวม โดยหลักการสำคัญของการจัดการโลจิสติกส์จะมุ่งเน้นการแบ่งแยกงานไปตามความถนัด องค์กรธุรกิจจะมอบหมายงานที่ตนเองมีความเชี่ยวชาญน้อยกว่า หรือมีต้นทุนในการดำเนินการสูงกว่าไปให้กับเอาท์ซอร์สในงานโลจิสติกส์ (Outsource Logistics Service) โดยองค์กรจะเลือกดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมหลัก (Core Business) เช่น ด้านการตลาด การผลิต ด้านที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคการวิจัยและพัฒนา การควบคุมคุณภาพ หรือกิจกรรม

อื่น ๆ ซึ่งมีสาระสำคัญหรือเป็นความลับขององค์กร โดยมอบหมายงานที่มีความสำคัญน้อยกว่า ใ้ให้กับเอชอาร์ ซึ่งมีส่วนในการดำเนินงานที่ต่ำกว่า และมีประสิทธิภาพดีกว่าที่บริษัท จะเป็น ผู้ดำเนินการด้วยตนเอง การมอบหมายงานนี้ ยังมีจุดประสงค์หลักในการที่จะเป็นการกระจาย ต้นทุน (Cost Diversity) และการกระจายความเสี่ยง นอกจากนี้งานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการ กระจายสินค้าจำเป็นต้องอาศัยเครือข่าย ยิ่งระบบการค้ามีความซับซ้อนและเป็นการค้าระหว่าง ประเทศภายใต้การส่งมอบแบบมีข้อกำหนดในการส่งมอบสินค้า (Incoterm) ทำให้จำเป็นต้องมี เครือข่ายในการให้บริการระดับโลก ดังนั้นการเลือกใช้อุปกรณ์ภายนอกจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพ ของการกระจายสินค้า โดยอาศัยเครือข่าย (Network) ของผู้ให้บริการที่เรียกว่าผู้ให้บริการ ทางด้านโลจิสติกส์ (Logistics Service Provider: LSP หรือ Outsource Logistics)

Goutdin (2006) กล่าวว่าผู้ให้บริการโลจิสติกส์ได้กลายมาเป็นส่วนหนึ่งที่ใหญ่ใน อุตสาหกรรมการผลิตของประเทศอเมริกาซึ่งไม่ได้เพียงแค่เพื่อควบคุมต้นทุนอย่างเดียวแต่ยังช่วย ในการบริการโลจิสติกส์ในการสร้างความแตกต่างในด้านการตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ

ธนิต โสรัตน์ (2548) ผู้ให้บริการโลจิสติกส์หมายถึง เอชอาร์เป็นกลุ่มของบุคคลหรือ ผู้ประกอบการภายนอกซึ่งมีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านในงานหนึ่งงานใดซึ่งมีความสามารถที่จะเข้า รับบทบาทการทำงานนั้น ๆ ได้ดีกว่าองค์กรจะดำเนินการด้วยตนเองภายใต้สัญญาเพื่อแลกเปลี่ยน กับค่าธรรมเนียมหรือผลประโยชน์ที่จะได้รับเป็นการตอบแทน โดยผลลัพธ์ที่ได้จากการว่าจ้างเอช อาร์ ควรจะดีกว่าองค์กรจะดำเนินการเอง ทั้งในด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผล หรือ อีกนัย หนึ่งก็คือ การให้ผู้ประกอบการที่ให้บริการภายนอกรับงานที่มีความสำคัญน้อยกว่าไปทำ โดย องค์กรเลือกที่จะดำเนินงานเฉพาะงานที่มีความสำคัญและคุ้มค่ากว่า การเลือกใช้อชอาร์ เป็น เรื่องเกี่ยวข้องกับการจัดการความสมดุลของต้นทุน เวลา กับเงินที่ต้องจ่าย โดยทั่วไปผู้ให้บริการ โลจิสติกส์ แบ่งออกเป็น 4 ระดับ

1. ผู้จัดหาบริการด้านโลจิสติกส์ (Logistics Service Provider: LSP) หรือ (Asset Based Logistics: 2PL) ซึ่งก็คือ การจัดการด้านการปฏิบัติงาน โลจิสติกส์แบบดั้งเดิม เช่น การขนส่งและ คลังสินค้า บริษัทที่ไม่มียานพาหนะหรือคลังสินค้าเป็นของตนเอง หรือมีสิ่งอำนวยความสะดวกใน การปฏิบัติงานหรือโครงสร้างพื้นฐาน เหตุผลหลักคือ เพื่อลดต้นทุนหรือลดการลงทุนในการซื้อ สินทรัพย์

2. ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ลำดับที่ 3 (Third Party Logistics: 3PL/ TPL หรือ Forwarding Logistics หรือ Contract Logistics) คือ กิจกรรมต่าง ๆ ที่กระทำโดยผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในนาม ของผู้ส่งของโดยประกอบด้วยอย่างน้อยการบริการการจัดการและการปฏิบัติการทางด้านการขนส่ง และการจัดการสินค้าคงคลัง Coyle, พัทรี แซ่เตีย (2553) ได้นิยามว่า ผู้ให้บริการซึ่งกระทำกิจกรรม

ทั้งหมดหรือบางส่วนของกิจกรรมโลจิสติกส์ รวบรวมหลากหลายบริการ อาทิเช่น บริการด้านการขนส่ง, ด้านคลังสินค้า, การกระจายสินค้า, บริการด้านการเงิน นอกจากนี้ยังรวมไปถึง การจัดการ และการให้ทางออกในการแก้ไขปัญหาทางด้านซัพพลายเชน ยุทธศาสตร์ คณาวิสัย อ้างถึงใน ธนิต โสรัตน์ (2550) ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ลำดับที่ 3 หมายถึงผู้ทำธุรกิจโลจิสติกส์เกี่ยวกับการรับจ้างบริหาร ควบคุม และจัดส่งสินค้าให้แก่บริษัทเดินเรือ โดยประกอบด้วยกิจกรรมหลากหลายและบริการอย่างครบวงจรซึ่งต้องมีการเชื่อมโยงและรับช่วงต่อการขนส่งในแต่ละโหนดขนส่งสินค้า จากต้นทางจนถึงจุดหมายปลายทาง Lambert, Stock และ Ellram (1998) ได้กล่าวถึงผู้ให้บริการโลจิสติกส์ลำดับที่ 3 ในด้านที่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุนหรือให้จัดเตรียม ทรัพยากร ความรู้ หรือสินทรัพย์ให้กับสมาชิกในระบบโซ่อุปทาน

3. การบริหารจัดการโลจิสติกส์อย่างผู้นำ (Lead Logistics Management: LLM) คือแนวคิดที่มีการวิวัฒนาการของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ลำดับที่ 3 สำหรับการตอบสนองในด้านการให้บริการที่ดีกว่า ตรงตามความต้องการของลูกค้า และสามารถจัดการและบริหารงานโลจิสติกส์ที่มีความซับซ้อนได้มากกว่า การควบคุมและการแจ้งข้อมูลในห่วงโซ่อุปทาน ครอบคลุมไปถึงการให้บริการด้านเทคโนโลยี และการจัดการด้านธุรกิจด้วย

4. รูปแบบการจัดการแบบร่วมกัน (Joint Operation Model: JOM) คือ การให้บริการที่มีความเชี่ยวชาญการจัดการบริหารโซ่อุปทาน มีการกระจายความเสี่ยง มีแนวทางการแก้ไขปัญหาหรือการปรับปรุงอย่างลึกซึ้ง มีระบบเทคโนโลยีก้าวหน้า เป็นการพัฒนาเพื่อรองรับตลาด หัวใจของความสำเร็จในส่วนนี้คือ เทคโนโลยีทางด้านข่าวสาร ข้อมูลและระบบ

ธนิต โสรัตน์ (2550) การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ไปสู่ขั้นตอนการปฏิบัติจริงในองค์กรธุรกิจควรทำความเข้าใจในบทบาทและหน้าที่ของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ในฐานะที่เป็นกลไกในการขับเคลื่อนของกิจกรรมและกระบวนการต่าง ๆ ทางโลจิสติกส์ให้มีการไหลลื่นอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นเหตุผลที่ธุรกิจควรตัดสินใจใช้ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ คือ

1. การพยากรณ์ความต้องการล่วงหน้า (Market Demand Forecasting) โดยอาศัยผู้ให้บริการ (Logistics Service) ซึ่งให้บริการลูกค้าหลายราย ทำให้เห็นภาพของการเคลื่อนไหวของตลาดได้ดีกว่า เนื่องจากให้บริการ กับธุรกิจจำนวนมากและหลากหลายประเภท

2. การประหยัดจากขอบข่ายงาน (Economies of Scope) ซึ่งเกิดจากให้บริการของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ภายนอกซึ่งมีขอบเขตที่กว้างไกล เป็นเพิ่มประสิทธิภาพต่อการส่งมอบสินค้า

3. การกระจายต้นทุน (Cost Sharing) เป็นการลดต้นทุนรวมของธุรกิจ เนื่องจากเป็นการกระจายภาระด้านต้นทุนให้กับผู้ใช้บริการหลายราย โดยเฉพาะต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้า และการขนส่ง

4. การเพิ่มประสิทธิภาพของการขนส่ง (Transport Efficiency) ทั้งในแง่ของระยะทางและเวลา โดยอาศัยเครือข่ายโซ่อุปทานของผู้ให้บริการขนส่ง

5. สภาพคล่องทางการเงินที่ดีกว่า (Working Capital Flow) เนื่องจากการลดเงินลงทุนในทรัพย์สินถาวร (Fixed Asset) เช่นการลดการลงทุนในการสร้างคลังสินค้า และอุปกรณ์ในการเคลื่อนย้าย เป็นต้น

6. คุณค่าแห่งผู้เชี่ยวชาญ (Specialists Value) การใช้บริการภายนอกจะทำให้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะงานในการให้บริการแก่องค์กร

7. การให้บริการมีความยืดหยุ่น (Service Flexibility) สามารถเปลี่ยนแปลงในด้านการให้บริการได้ดีกว่า

8. ประโยชน์เชิงเวลา (Time Interest) เนื่องจากการใช้บริการภายนอกไปทำงานที่สำคัญน้อยกว่า ทำให้บริษัทสามารถจัดสรรทรัพยากรไปทำงานที่เป็นงานหลักของบริษัทได้

9. การผนึกกำลังทางธุรกิจ (Business Synergies) คือเกิดความร่วมมือจากธุรกิจต่าง ๆ ที่หลากหลาย ทำให้การดำเนินธุรกิจเป็นบูรณาการ ซึ่งก็เป็นเป้าหมายของการจัดการซัพพลายเชน

10. การสนองตอบต่อความต้องการที่หลากหลายของลูกค้า (Multiple Needs Responsiveness) ได้ดีกว่าที่องค์กรหรือบริษัทจะดำเนินการเองได้ เนื่องจากสามารถเพิ่มจำนวนของผู้ให้บริการได้ตามความต้องการและผู้ให้บริการ สามารถตอบสนองต่อการบริการในรูปแบบต่าง ๆ ตามความต้องการของลูกค้าได้ดีกว่า

การให้บริการด้านโลจิสติกส์

การให้บริการด้านโลจิสติกส์ (Logistics Services) สามารถแบ่งออกได้เป็นหลายประเภท เพราะในปัจจุบันยังไม่มีกฎเกณฑ์เฉพาะที่จะมาแบ่งว่าการให้บริการ โลจิสติกส์นั้นมีกี่ประเภท ในอุตสาหกรรมที่แตกต่างกันก็จะมีระบบการจัดการด้านโลจิสติกส์และซัพพลายเชนที่แตกต่างกัน Bask (2001) ได้แบ่งประเภทของบริการของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ (Logistics Services) ออกเป็น 4 ประเภทด้วยกัน คือ

1. บริการทั่วไป (General Service)
2. บริการแบบงานประจำของ 3 PL (Routine 3PL Services)
3. บริการที่เป็นมาตรฐานของ 3 PL (Standard 3PL Services)
4. บริการตามความต้องการของลูกค้า (Customized 3PL Service)

Berglund, Laarhoven, Sharman และ Wandel (1999) แบ่งการบริการโลจิสติกส์ออกเป็น 2 ประเภท โลจิสติกส์ที่เพิ่มมูลค่า และอีกประเภทคือบริการโลจิสติกส์พื้นฐาน ลักษณะการให้บริการของผู้ให้บริการโลจิสติกส์สามารถจำแนกตามการใช้บริการทางโลจิสติกส์ได้ดังนี้

1. การบริการการขนส่ง (Outsource Transportation)
2. การจัดการคลังสินค้า (Warehousing)
3. การวางแผนด้านโลจิสติกส์ (Logistics Planning)
4. การรวบรวมสินค้าเพื่อขนส่งทางเรือ (Shipment Consolidation)
5. การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management)
6. การเดินพิธีการทางศุลกากร (Customs Clearance/ VAT and Duty Processing)
7. การจัดเก็บและการบรรจุ (Pick and Pack)
8. การส่งข้อมูลผ่านระบบ (Electronic Data Interchange, EDI)
9. การนำเข้า – ส่งออก (Import/ Export)
10. การติดฉลาก (Labeling)
11. รับผิดชอบบรรจุหีบห่อ รวมไปถึงบรรจุภัณฑ์ (Packaging)
12. การจัดการรับคืนสินค้า (Returns/ Reverse Logistics)
13. กระบวนการสั่งซื้อ (Order Processing)
14. การเลือกสายเรือ ผู้ออกของ (Selection of Carriers, Forwarders & Customs Brokers)
15. การออกใบแจ้งหนี้ (Invoicing)
16. การติดตามสินค้า (Track and Trace)
17. การจัดการรถขนส่งสินค้า (Fleet Management)
18. การตรวจสอบและควบคุมสินค้า (Inspection/ Quality Control)
19. การจัดการระบบสารสนเทศ (Information System Management)
20. รายงานการจัดการ (Management Reports)
21. กระบวนการจ่ายชำระ (Payment Processing)
22. การออกแบบโซ่อุปทาน (Supply Chain Design)
23. การบริการลูกค้า (Customer service/ Call Center Operations)
24. รับเป็นที่ปรึกษา (Consulting)
25. ครอสด็อกกิ้ง (Cross-docking)
26. การส่งเสริมสนับสนุน (Promotional Support)
27. การเจรจาอัตราค่าขนส่ง (Freight Bill Payment/ Freight Rate Negotiations)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วิฑ์พร แอนปัญญา (2553) ได้ทำการศึกษาความสูญหายและเสียหายที่เกิดกับสินค้าในระหว่างการขนส่งซึ่งเป็นสิ่งที่มีมักจะเกิดขึ้นอยู่บ่อยครั้งและเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ การป้องกันความสูญหายและเสียหายของสินค้าในระหว่างการขนส่ง ผู้ประกอบการควรให้ความสำคัญในทุกกิจกรรมที่เกี่ยวข้องและส่งผลกระทบต่อกระบวนการขนส่ง ไม่ว่าจะเป็นการบรรจุหีบห่อ การใช้อุปกรณ์ในการขนถ่าย เอกสารและฉลากที่เกี่ยวข้องรายละเอียดสินค้าและชื่อ ที่อยู่ในการจัดส่ง รวมทั้ง การปฏิบัติงานของพนักงาน และเทคโนโลยีที่ทันสมัยต่าง ๆ ที่ได้นำมาใช้ เพราะกิจกรรมเหล่านี้สามารถช่วยลดปัญหาและป้องกันการสูญเสียน้ำหนักและเสียหายของสินค้าได้ และยังสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการดำเนินงานการขนส่งสินค้าขององค์กรได้เป็นอย่างดีอีกด้วย

ธนิต โสรัตน์ (2552) ได้เขียนบทความเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์ หรือ Packaging ว่ามีความสัมพันธ์และเกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางโลจิสติกส์ในฐานะเป็นกลไกทำให้ระบบโลจิสติกส์มีการขับเคลื่อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยบทบาทของการบรรจุภัณฑ์จะมีพันธกิจหลักเพื่อการเก็บรักษาสินค้าให้คงสภาพ และสามารถจัดเรียง รวบรวม อยู่ในเนื้อที่ซึ่งจำกัด ให้มีปริมาตรการใช้พื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อต้นทุนโลจิสติกส์ อีกทั้ง บรรจุภัณฑ์ที่ดี จะมีการออกแบบเพื่อให้ทำหน้าที่ในการป้องกันสินค้าที่บรรจุอยู่ภายในไม่ให้เกิดความเสียหายหรือเสียหาย ทั้งเกิดขึ้นในขณะที่เคลื่อนย้ายสินค้า และช่วยให้สามารถช่วยให้การจัดวางหรือจัดเรียงสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยที่บรรจุภัณฑ์ ยังมีส่วนสำคัญในฐานะเป็นอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการขนย้ายสินค้าจากแหล่งต้นน้ำ และเพื่อให้มีการส่งต่อสินค้าผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ทางโลจิสติกส์จนสินค้าไปสู่ที่หมายปลายทาง ในสภาพที่ปลอดภัยมีความสะดวกโดยมีต้นทุนในการส่งมอบ (Delivery Cost) ที่ประหยัด ทั้งนี้ การบรรจุภัณฑ์ มีความหมายถึง ภาชนะ กล่อง หีบ ห่อ ลัง พาเลท ตู้ หรือสิ่งอื่นใดที่ทำหน้าที่เพื่อการบรรจุวัตถุดิบสินค้าหรือสิ่งของไว้ภายใน จึงมีส่วนสำคัญที่ทำให้ระบบโลจิสติกส์มีประสิทธิภาพและเป็นเครื่องมือในการกระจายสินค้า (Distribution) ไปสู่ผู้ใช้ ผู้ซื้อหรือผู้บริโภค

ชนาธิป สุทธิโกชนัน, เชนวิทย์ยูลี, นัยนา ลีวเฉลิมวงศ์ และประจวบ กล่อมจิตร (2556) ได้ทำการศึกษามาตรฐานกล่องบรรจุภัณฑ์โดยการปรับปรุงขนาดกล่องบรรจุภัณฑ์สำหรับสินค้าให้เป็นมาตรฐานเดียวกันและลดการสูญเสียน้ำหนักในการขนส่งสินค้าอาหารทะเลแปรรูปแช่เยือกแข็ง โดยการศึกษาถึงปัญหาต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อการจัดเรียงสินค้าในตู้คอนเทนเนอร์ ซึ่งในเบื้องต้นพบปัญหาหลักมาจากพื้นที่ว่างภายในกล่องบรรจุภัณฑ์ส่งผลให้เกิดปัญหาการยุบตัวและเสียด้านใน ส่วนนี้โดยไม่จำเป็น อีกทั้งยังส่งผลถึงการจัดเรียงกล่องภายในการขนส่งที่ไม่สามารถจัดเรียงได้ตามความสามารถทำงานที่ได้กำหนดไว้ จึงได้ทำการการศึกษาข้อมูลทั้งหมดที่เป็นสินค้าขาย

ภายในประเทศ จำแนกประเภทสินค้าแต่ละชนิดที่มีขนาดกล่องใกล้เคียง ออกแบบขนาดกล่องที่มีความเหมาะสมกับการบรรจุสินค้า และเลือกตัวอย่างสินค้ามาทดลองในการขนส่งโดยใช้สินค้าอาหารทะเลแปรรูปแช่เยือกแข็งบริษัทตัวอย่างตามลำดับ ผลพบว่า สามารถสร้างมาตรฐานกล่องบรรจุภัณฑ์ที่มีความเหมาะสมต่อสินค้าของบริษัทตัวอย่างได้ ซึ่งจะสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพสำหรับการบรรจุกล่องขึ้นตู้คอนเทนเนอร์นั้นเพิ่มขึ้นร้อยละ 36.00

ชุตินันท์ มัชยกุล และสมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์ (2555) ได้ทำการศึกษากระบวนการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักกะหล่ำปลีของผู้ผลิตและผู้ค้าส่ง อีกทั้งศึกษากิจกรรมการขนส่งผักกะหล่ำปลีเพื่อวิเคราะห์ต้นทุนและความสูญเสียรวมที่เกิดขึ้นในกรณีศึกษา โดยใช้วิธีการศึกษากำหนดต้นทุนรวมเพื่อวิเคราะห์ต้นทุนที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการขนส่งในแต่ละกรณี ประกอบด้วยกรณีที่มีบรรจุภัณฑ์และไม่มีบรรจุภัณฑ์ขณะทำการขนส่งผักกะหล่ำปลีซึ่งทั้ง 2 กรณีนี้มีความแตกต่างในด้านความเสียหายของผลผลิตและอรรถประโยชน์ในการใช้รถ ดังนั้นจึงส่งผลกระทบต่อกำไรและต้นทุนที่แตกต่างกัน ตลอดจนศึกษาวิธีลดความสูญเสียที่เกิดขึ้น ผลจากการศึกษาพบว่ามีความแตกต่างระหว่างต้นทุนและความสูญเสียของผักกะหล่ำปลีที่เกิดขึ้นจากการขนส่งผักกะหล่ำปลีแบบไม่มีการบรรจุภัณฑ์ กับ การขนส่งผักกะหล่ำปลีแบบมีการบรรจุภัณฑ์

สุธิดา เกษตรการุณย์ (2552) ได้ทำการศึกษาปัจจัยการเลือกใช้ผู้ให้บริการจากภายนอกด้านการให้บริการ โลจิสติกส์โดยบุคคลที่ 3 เพื่อศึกษาลักษณะขององค์กรและปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้เอทส์ซอร์สทางด้าน 3 PL โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ประกอบการอาหารแช่แข็งจำนวน 145 ราย ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอนุมาน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีทุนจดทะเบียนมากกว่า 100 ล้านบาท เป็นผู้ประกอบการที่ผลิตและจัดจำหน่าย เป็นธุรกิจสัญชาติไทย ที่มีระยะเวลาดำเนินงาน 10 ปี แต่ไม่ถึง 15 ปี และให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านคุณภาพของการให้บริการในระดับมากที่สุด ส่วนความเห็นในการตัดสินใจเลือกใช้พบว่า ปัจจุบันมีการเลือกใช้เอทส์ซอร์สด้าน 3 PL ถึงร้อยละ 68.28 และในอนาคตพบว่าจะมีการเลือกใช้ร้อยละ 94.48 เพิ่มขึ้นร้อยละ 26.20 ส่วนด้านการตัดสินใจเลือกใช้ประเภทเอทส์ซอร์สด้าน 3 PL จะเลือกใช้การให้บริการด้านการขนส่งถึงร้อยละ 40 ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ลักษณะขององค์กร ด้านทุนจดทะเบียน ด้านสัญชาติของบริษัท และระยะเวลาดำเนินงานที่แตกต่างกัน มีผลต่อปัจจัยด้านคุณภาพของผู้ให้บริการที่แตกต่างกัน ส่วนด้านทุนจดทะเบียน และระยะเวลาดำเนินงานที่แตกต่างกันมีผลต่อปัจจัยด้านราคาแตกต่างกัน ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้เอทส์ซอร์สด้าน 3 PL คือ ปัจจัยด้านคุณภาพในการให้บริการ และปัจจัยในด้านราคา ส่วนปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อตัดสินใจเลือกใช้ในอนาคตคือด้านเทคโนโลยีที่สนับสนุน

เกษณามาศ ศรีจันทร์ (2552) ได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ของการเปลี่ยนโหมดการขนส่งจากระบบรถหัวลากเป็นระบบรถไฟในการขนส่งแร่เพื่อการส่งออกจากผลการศึกษาความเป็นไปได้ในการเปลี่ยนโหมดการขนส่งจากระบบรถหัวลากเป็นระบบรถไฟโดยการใช้ (Outsource) นั้นมีความเป็นไปได้ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการที่ต้องการเปลี่ยนโหมดการขนส่งสินค้าภายในประเทศหรือเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการใช้ควบคู่กับการขนส่งที่ใช้อยู่ปัจจุบันเพื่อลดต้นทุนการขนส่งและได้ทราบถึงต้นทุนในแต่ละกิจกรรมต่าง ๆ ในช่วงระหว่างขนส่งสินค้าถึงท่าเรือภายในประเทศ และการเปรียบเทียบรูปแบบทางการขนส่งรถหัวลากกับทางรถไฟเพื่อการส่งออกเพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจลงทุน

บทที่ 3

ระเบียบวิธีการวิจัย

ในบทนี้จะกล่าวถึงลำดับขั้นตอนของการดำเนินงานวิจัย เพื่อทำการศึกษาดังปัญหาต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดความเสียหายของเครื่องจักรและส่วนประกอบที่สั่งจากประเทศจีนมายังบริษัทในประเทศไทย ซึ่งในการศึกษานี้ได้นำทฤษฎีการแก้ปัญหามีขั้นตอน (Problem Solving Steps) ซึ่งถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในการแก้ปัญหาคูณภาพ โดยมีขั้นตอนในการแก้ปัญหาดังนี้

1. รวบรวมปัญหา (Define the Problem)
 - 1.1 ประเด็นปัญหา
 - 1.2 ความถี่
 - 1.3 มูลค่าความเสียหาย
 - 1.4 จัดลำดับความสำคัญของปัญหา โดยใช้แผนผังพาเรโต
2. หาปัจจัยที่เป็นสาเหตุหลักของปัญหา (Identify the Causes of the Problem) โดยใช้แผนผังก้างปลา
3. ระดมสมองเพื่อหาแนวทางแก้ปัญหา (Brainstorm Possible Solutions)
4. เลือกแนวทางแก้ปัญหาที่ดีที่สุด (Select the Best Solutions)
5. นำแผนมาปฏิบัติ (Implement the Plan)
6. ติดตามผล ประเมิน และกระบวนการเฝ้าระวัง (Follow-Up, Evaluate and Monitor Progress)

รวบรวมปัญหา (Define the Problem)

ทำการศึกษาค่าเชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) ศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงสถิติจากแผนการเงิน โดยนำข้อมูลมูลค่าความเสียหาย ความถี่ แบ่งตามประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นจริงมาทำการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาโดยใช้แผนผังพาเรโต (Pareto Diagram) เพื่อแบ่งปัญหาเป็นกลุ่มดังนี้

- ปัญหาความเสียหายที่เกิดจากการเคลื่อนย้ายและคุณภาพของบรรจุภัณฑ์
- ปัญหาความเสียหายที่เกิดจากคุณภาพการผลิตสินค้าที่ไม่ตรงตามที่กำหนด
- ปัญหาความเสียหายที่เกิดจากการเคลื่อนหรือทำสี
- ปัญหาความเสียหายที่เกิดจากจากคุณสมบัติทางเคมี

โดยแผนผังพาเรโตเป็นเครื่องมือสำหรับที่จะตรวจสอบปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น โดยการนำปัญหาต่าง ๆ หรือสาเหตุเหล่านั้นมาแบ่งแยกประเภท เขียนเป็นกราฟแสดงขนาดของข้อมูล เพื่อใช้เปรียบเทียบค่ากับความสำคัญข้อมูล หรือปริมาณของปัญหา หรือข้อบกพร่อง เพื่อเป็นแนวทางในการที่จะพิจารณาแก้ปัญหาว่าควรจะแก้ปัญหาใดก่อน หลังและหาปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดมูลค่าความเสียหายจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

หาปัจจัยที่เป็นสาเหตุหลักของปัญหา (Identify the Causes of the Problem)

การหาปัจจัยที่เป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดปัญหา จากการวิเคราะห์โดยใช้แผนผังพาเรโตทำให้ได้ข้อมูลปัญหาที่สำคัญมากกล่าวคือ สร้างความเสียหายมีมูลค่ามากและต้องแก้ไขก่อน จากนั้นใช้แผนผังก้างปลา (Fishbone Diagram) เพื่อหาสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาหลัก ทั้งนี้แผนผังจะแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัญหา (Problem) กับสาเหตุทั้งหมดที่อาจก่อให้เกิดปัญหา (All Causes) โดยปัญหาหลักจะถูกกำหนดไว้ที่ส่วนของหัวปลา (Problem or Effect) ส่วนสาเหตุ (Causes) จะสามารถแยกย่อยออกไปได้อีกเป็น

1. ปัจจัย (Factors) หรือสาเหตุหลักที่ส่งผลกระทบต่อปัญหาที่หัวปลา
2. สาเหตุรอง
3. สาเหตุย่อย

ระดมสมองเพื่อหาแนวทางแก้ปัญหา (Brainstorm Possible Solutions)

ใช้วิธีการระดมสมอง (Brain Storming Technique) จากผู้ที่เกี่ยวข้องจำนวน 7 ท่าน ได้แก่ พนักงานคลังสินค้า พนักงานฝ่ายตรวจสอบคุณภาพ พนักงานหีบห่อ ฝ่ายจัดซื้อ พนักงานขนส่งด้วยการแสดงความคิดเห็นร่วมกันเพื่อเป็นแนวทางที่จะนำไปสู่การแก้ปัญหา เป็นการคิดแบบไร้แบบแผน เปิดโอกาสให้ทุกคนแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ ฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ปริมาณยิ่งมากยิ่งดี ยังไม่จำเป็นต้องดูข้อเท็จจริงและเหตุผล ไม่วิจารณ์ในระหว่างที่มีการแสดงความคิดเห็น หลีกเลี่ยงการปะทะคารม เมื่อได้ผลแล้วควรทำการรวบรวมแล้วนำไปปรับปรุง

เลือกแนวทางแก้ปัญหาที่ดีที่สุด (Select the Best Solutions)

แนวทางการแก้ปัญหาเป็นการนำแนวคิดที่ได้จากการระดมสมองมาให้เจ้าหน้าที่ความสำคัญเพื่อเลือกแนวทางที่ดีที่สุด ทำการประเมินความเป็นไปได้ของทางแก้ปัญหา

นำแผนมาปฏิบัติ (Implement the Plan)

ทำการพัฒนาแผนเพื่อนำมาปฏิบัติจริง กำหนดกระบวนการ นำเสนอผู้บริหารเพื่อทำการอนุมัติและดำเนินการเมื่อแผนการปรับปรุงอนุมัติแล้ว

ติดตามผล ประเมิน และกระบวนการเฝ้าระวัง (Follow-Up, Evaluate and Monitor Progress)

ขั้นตอนนี้จะเกิดขึ้นไม่ได้หากยังไม่ได้เริ่มดำเนินการปฏิบัติจริง หากมีการนำแผนมาปฏิบัติแล้ว ขั้นตอนนี้จะเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากสำหรับการพัฒนาการติดตามแผน ขั้นตอนนี้ต้องทำการศึกษาถึงผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงและทำการปรับปรุง

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การแสดงผลการศึกษาเรื่องการแก้ปัญหาสินค้าเสียหายจากการเคลื่อนย้ายและคุณภาพของบรรจุภัณฑ์ ของสินค้าจากผู้ขายในประเทศจีน เพื่อลดมูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้น โดยทำการศึกษารายกรณีศึกษาแห่งหนึ่ง ในนิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์น ซิเบอร์ (ระยอง) ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูล ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. รวบรวมปัญหา (Define the Problem)
 - 1.1 ประเด็นปัญหา
 - 1.2 ความถี่
 - 1.3 มูลค่าความเสียหาย
 - 1.4 จัดลำดับความสำคัญของปัญหา โดยใช้แผนผังพาเรโต
2. หาปัจจัยที่เป็นสาเหตุหลักของปัญหา (Identify the Causes of the Problem) โดยใช้แผนผังก้างปลา
3. ระดมสมองเพื่อหาแนวทางแก้ปัญหา (Brainstorm Possible Solutions)
4. เลือกแนวทางแก้ปัญหาที่ดีที่สุด (Select the Best Solutions)
5. นำแผนมาปฏิบัติ (Implement the Plan)
6. ติดตามผล ประเมิน และกระบวนการเฝ้าระวัง (Follow-Up, Evaluate and Monitor Progress)

ข้อมูลทั่วไปของบริษัทการศึกษา

บริษัทการศึกษา เป็นบริษัทผู้ผลิตโครงสร้างเหล็ก เครื่องจักรและอุปกรณ์ สำหรับโรงงานผู้ผลิตเหล็ก ซึ่งมีลูกค้าร้อยละ 95 อยู่ในต่างประเทศ บริษัทมีมูลค่าการสั่งซื้อสินค้าและวัตถุดิบจากต่างประเทศร้อยละ 70 และร้อยละ 30 สั่งซื้อภายในประเทศ จากมูลค่าการสั่งซื้อสินค้าและวัตถุดิบจากต่างประเทศ เป็นการสั่งซื้อสินค้าจากประเทศจีนสูงถึงร้อยละ 40 ของมูลค่าการสั่งซื้อจากต่างประเทศทั้งหมด ประเทศจีนมีความได้เปรียบในด้านทรัพยากรและต้นทุนการผลิตรวมต่ำ ทำให้มีความสามารถในการแข่งขันด้านราคาเมื่อเทียบกับประเทศผู้ผลิตเหล็กรายใหญ่ในโลกเช่น ญี่ปุ่น กลุ่มอดีตสหภาพโซเวียต (CIS) เกาหลีใต้และบราซิล มาเลเซีย อินโดนีเซีย เป็นต้น สินค้าส่วนใหญ่ที่บริษัทศึกษาลงสั่งซื้อจากประเทศจีนคือ เหล็กแผ่นที่มีความหนาเป็นพิเศษเพื่อ

นำมาผลิตเครื่องจักร อุปกรณ์ โครงสร้างโรงงาน สำหรับส่งให้กับลูกค้าซึ่งเป็นโรงงานอุตสาหกรรม และผลิตเหล็กต้นน้ำ ซึ่งในสภาวะการณ์ทางเศรษฐกิจโลกที่ผันผวนได้ส่งผลกระทบต่อในวงกว้างในทุกประเภทธุรกิจอย่างมีอากหลึกเลียงได้ ทุกบริษัทได้ให้ความสำคัญกับการจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) ทั้งนี้เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าแต่ในขณะเดียวกันต้องมีต้นทุนที่ต่ำลงเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน บริษัทกรณีศึกษาที่เช่นเดียวกัน เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้านราคา การสั่งซื้อสินค้าจากประเทศจีนเพิ่มขึ้นจึงเป็นอีกทาง ที่เชื่อว่าจะช่วยให้ต้นทุนการผลิตลดลงเนื่องจากการนำเข้าเหล็กจากจีนมีราคาต่ำกว่าประเทศอื่น เนื่องจากโรงงานเหล็กในจีนส่วนมากเป็นโรงงานขนาดใหญ่มีความสามารถในการผลิตสูง ทำให้ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยต่ำลง ยิ่งไปกว่านั้นอุปสงค์จากภาคอสังหาริมทรัพย์และภาคการผลิตในประเทศจีนได้ชะลอตัวลงตามวิกฤติเศรษฐกิจโลก ส่งผลให้เกิดอุปทานส่วนเกินในจีน จึงทำให้ราคาเหล็กในจีนลดต่ำลงตั้งแต่ต้นปี พ.ศ. 2555 แต่อย่างไรก็ตามสินค้าจากจีนก็ยังคงมีข้อจำกัดด้านคุณภาพที่ต้องการการตรวจสอบคุณภาพในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การผลิต การตรวจสอบและการรับรองด้านคุณภาพ การบรรจุภัณฑ์ ตลอดจนการขนส่งสินค้าจนถึงปลายทาง

ถึงกระนั้นก็ตาม จากการศึกษาข้อมูลจากฝ่ายตรวจสอบคุณภาพ ฝ่ายโลจิสติกส์และฝ่ายการเงินของบริษัท ทำให้ทราบว่าสินค้าที่สั่งซื้อจากประเทศจีนมีปัญหาต่าง ๆ มากมายถึง 29 ประเภทปัญหาด้วยกันและมีมูลค่าความเสียหายรวมสูงถึง 12 ล้านบาท ในรอบ 6 เดือนนับจากเดือนกรกฎาคม ปี พ.ศ. 2555 ถึง เดือนธันวาคม ปี พ.ศ. 2555 ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงได้ทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลเพื่อหาว่าปัจจัยใดที่ทำให้เกิดมูลค่าความเสียหายมากที่สุด เพื่อนำไปสู่การหาแนวทางแก้ปัญหาเพื่อลดมูลค่าความเสียหายซึ่งจะส่งผลให้มีผลกำไรที่เพิ่มขึ้นต่อไป

ผลการรวบรวมปัญหาที่เกิดจากการซื้อสินค้าจากผู้ขายในประเทศจีน

จากข้อมูลทางสถิติของปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งหมด 29 ปัญหา จำนวนครั้งที่เกิดทั้งหมดในรอบ 6 เดือนนับจากเดือนกรกฎาคม ปี พ.ศ. 2555 ถึง เดือนธันวาคม ปี พ.ศ. 2555 พบว่ามีจำนวนทั้งหมด 294 ครั้ง สามารถนำมาหาความถี่ในการเกิดปัญหาโดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย (ตารางที่ 4-1) ในส่วนของมูลค่าความเสียหายแบ่งตามปัญหาที่เกิดขึ้น พบว่ามีมูลค่าความเสียหายรวมสูงถึงเกือบ 12 ล้านบาท สามารถนำมาจัดลำดับตามมูลค่าความเสียหายจากมากไปหาน้อย (ตารางที่ 4-2)

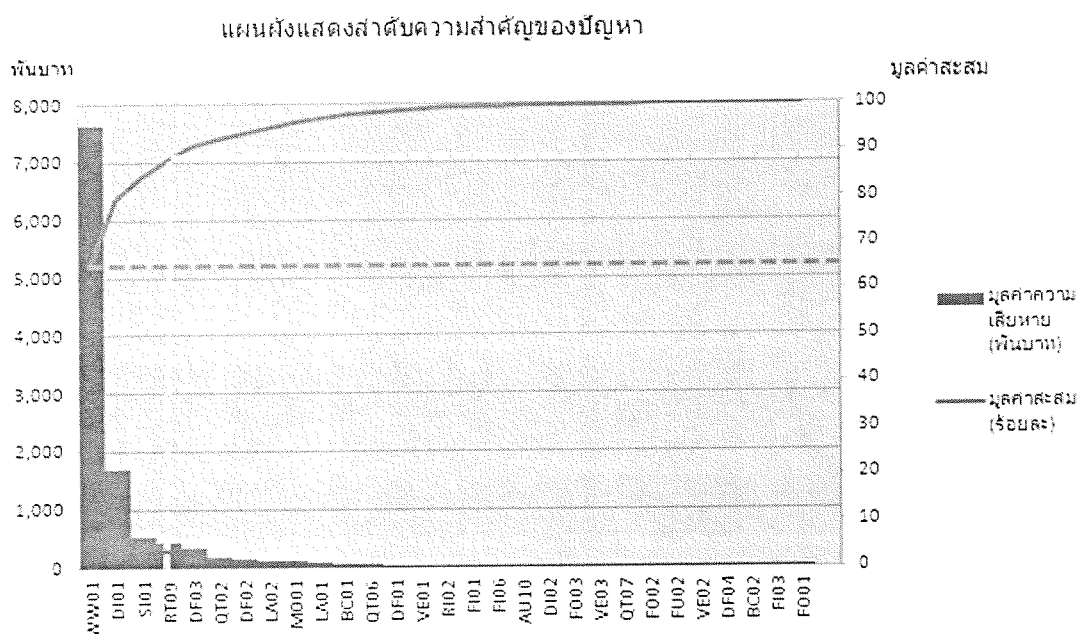
ตารางที่ 4-1 ความถี่ของปัญหา

รายการ	รหัส ปัญหา	ปัญหาที่เกิดขึ้น	ความถี่ (จำนวนครั้ง)	ความถี่ (ร้อยละ)	ความถี่สะสม (ร้อยละ)
1	LA01	การแมชชีนนิ่งไม่สมบูรณ์	42.00	14.29	14.29
2	LA02	การแมชชีนนิ่งไม่ถูกตำแหน่ง	36.00	12.24	26.53
3	DF03	ปัญหาที่รอยเชื่อม	34.00	11.56	38.10
4	QT02	สินค้าไม่ครบรายการ	32.00	10.88	48.98
5	DF02	รูพรุน	30.00	10.20	59.18
6	WW01	สินค้าแตกหักเสียหาย	12.00	4.08	63.27
7	VE01	การทำสีไม่ถูกต้อง	12.00	4.08	67.35
8	RT09	บรรจุไม่สมบูรณ์หรือผิด	10.00	3.40	70.75
9	DF01	งานรีว	10.00	3.40	74.15
10	FI01	องศาของพื้นผิว	10.00	3.40	77.55
11	DI01	ขนาด/มิติ/ความเบี่ยงเบน	8.00	2.72	80.27
12	BC01	ชิ้นงานมีปัญหาไม่สามารถประกอบกันได้	6.00	2.04	82.31
13	FI06	สนิม	6.00	2.04	84.35
14	MO01	ปัญหาการประกอบ	5.00	1.70	86.05
15	FO03	สินค้าแตกหักเสียหาย	5.00	1.70	87.76
16	QT07	ส่งสินค้าต่างจากที่สั่ง	5.00	1.70	89.46
17	QT06	ชิ้นส่วนต่อเข้ากันไม่ได้	4.00	1.36	90.82
18	DI02	การยอมรับความคลาดเคลื่อนที่ไม่ เหมาะสม	4.00	1.36	92.18
19	VE03	ความเสียหายจากการทำสี	4.00	1.36	93.54
20	FO02	ผิดรูปร่าง คดงอ	4.00	1.36	94.90
21	FU02	ระบบไฮดรอลิกหรือนิวแมติก	3.00	1.02	95.92
22	RI02	การสร้างรอยเชื่อมที่ไม่เหมาะสม	2.00	0.68	96.60
23	AU10	ผลงานที่ใช้ไม่ได้	2.00	0.68	97.28
24	VE02	ปัญหาการเคลือบผิวเครื่องจักร	2.00	0.68	97.96
25	DF04	การทำความสะอาด/การลบคม	2.00	0.68	98.64
26	SI01	ความเสียหายจากการจัดเรียงที่ไม่ เหมาะสม	1.00	0.34	98.98
27	BC02	ปัญหาการออกแบบ	1.00	0.34	99.32
28	FI03	ผิวเป็นรอย	1.00	0.34	99.66
29	FO01	รูปร่างเบี่ยงเบน	1.00	0.34	100.00
		จำนวนครั้งรวม	294.00	100.00	

ตารางที่ 4-2 มูลค่าความเสียหายของปัญหาตามลำดับและจัดแบ่งกลุ่มของปัญหา

รหัส ปัญหา	ปัญหาที่เกิดขึ้น	มูลค่าความเสียหาย (บาท)	ร้อยละ	มูลค่าสะสม (ร้อยละ)	กลุ่ม
WW01	สินค้าแตกหักเสียหาย	7,436,297.76	64.67	64.67	1
DI01	ขนาด/ มิติ/ ความเบี่ยงเบน	1,688,068.80	14.68	79.35	2
SI01	ความเสียหายจากการจัดเรียงที่ไม่เหมาะสม	534,570.00	4.65	84.00	1
RT09	บรรจุไม่สมบูรณ์หรือผิด	437,156.00	3.80	87.80	1
DF03	ปัญหาที่รอยเชื่อม	343,115.00	2.98	90.79	2
QT02	สินค้าไม่ครบรายการ	182,579.00	1.59	92.37	1
DF02	รูพรุน	163,751.28	1.42	93.80	4
LA02	การแมชชีนนิ่งไม่ถูกต้อง	141,740.00	1.23	95.03	2
MO01	ปัญหาการประกอบ	112,938.00	0.98	96.01	2
LA01	การแมชชีนนิ่งไม่สมบูรณ์	108,030.00	0.94	96.95	2
BC01	ชิ้นงานมีปัญหาไม่สามารถประกอบกันได้	68,020.52	0.59	97.54	2
QT06	ชิ้นส่วนต่อเข้ากันไม่ได้	53,623.60	0.47	98.01	2
DF01	งานร้าว	46,500.00	0.40	98.41	4
VE01	การทำสีไม่ถูกต้อง	44,540.00	0.39	98.80	3
RI02	การสร้างรอยเชื่อมที่ไม่เหมาะสม	35,920.00	0.31	99.11	2
FI01	องศาของพื้นผิว	27,080.00	0.24	99.35	2
FI06	สนิม	14,832.00	0.13	99.48	1
AU10	ผลงานที่ใช้ไม่ได้	13,120.00	0.11	99.59	2
DI02	การยอมรับความคลาดเคลื่อนที่ไม่เหมาะสม	10,870.00	0.09	99.69	2
FO03	สินค้าแตกหักเสียหาย	8,970.00	0.08	99.76	2
VE03	ความเสียหายจากการทำสี	8,840.00	0.08	99.84	3
QT07	ส่งสินค้าต่างจากที่สั่ง	4,800.00	0.04	99.88	1
FO02	ผิกรูปร่าง คดงอ	3,840.00	0.03	99.92	2
FU02	ระบบไฮดรอลิกหรือนิวเมติก	2,880.00	0.03	99.94	2
VE02	ปัญหาการเคลือบผิวเครื่องจักร	1,920.00	0.02	99.96	3
DF04	การทำความสะอาด/การลบคม	1,920.00	0.02	99.97	2
BC02	ปัญหาการออกแบบ	960.00	0.01	99.98	2
FI03	ผิวเป็นรอย	960.00	0.01	99.99	4
FO01	รูปร่างเบี่ยงเบน	960.00	0.01	100.00	2
	มูลค่าความเสียหายรวม	1,498,801.96	100.00		

จัดลำดับความสำคัญของปัญหา โดยใช้แผนผังพาเรโต



ภาพที่ 4-1 พาเรโตในการจัดลำดับความสำคัญของปัญหา

จากแผนผังพาเรโตพบว่ามูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นร้อยละ 88 เกิดจากปัญหาเพียง 4 ปัญหาจากทั้งหมด 29 ปัญหาด้วยกัน ดังต่อไปนี้

1. ปัญหาสินค้าแตกหักและเสียหาย
2. ปัญหาของขนาดของสินค้าที่ไม่ได้ตามแบบที่กำหนด
3. ปัญหาความเสียหายจากการจัดเรียงที่ไม่เหมาะสม
4. ปัญหาการบรรจุที่ไม่สมบูรณ์และผิดพลาด

นอกจากนี้ยังพบว่าปัญหาที่สร้างความเสียหายที่มีมูลค่ารวมสูงสุดถึงร้อยละ 65 คือ ปัญหาสินค้าแตกหักและเสียหาย ดังนั้นทางบริษัทจึงควรแก้ปัญหานี้ก่อนเป็นอันดับแรกซึ่งหากบริษัทสามารถแก้ปัญหานี้ได้ จะทำให้สามารถลดความเสียหายลงได้เกินครึ่งหนึ่งของมูลค่าความเสียหายทั้งหมด

จากปัญหาความเสียหายทั้งหมด 29 ปัญหาข้างต้น หากนำมาจัดกลุ่มใหม่โดยการรวมปัญหาประเภทเดียวกันเข้าด้วยกัน สามารถแบ่งกลุ่มปัญหาใหม่ได้เป็น 4 กลุ่มดังนี้

1. ปัญหาความเสียหายที่เกิดจากการเคลื่อนย้ายและคุณภาพของบรรจุภัณฑ์
2. ปัญหาความเสียหายที่เกิดจากคุณภาพการผลิตสินค้าที่ไม่ตรงตามที่กำหนด

3. ปัญหาความเสียหายที่เกิดจากการเคลือบหรือทำสี
4. ปัญหาความเสียหายที่เกิดจากจากคุณสมบัติทางเคมี

ตารางที่ 4-3 การจัดกลุ่มปัญหาและมูลค่าความเสียหาย

กลุ่ม	มูลค่าความเสียหาย (บาท)	ความถี่ (จำนวนครั้ง)	ร้อยละ	มูลค่าสะสม (ร้อยละ)	ความถี่ (ร้อยละ)	ความถี่สะสม (ร้อยละ)
1	8,610,234.76	66	74.88	74.88	22.45	22.45
2	2,622,055.92	169	22.80	97.68	57.48	79.93
3	55,300.00	18	0.48	98.16	6.12	86.05
4	211,211.28	41	1.84	100.00	13.95	100.00
รวม	11,498,801.96	294.00	100.00		100.00	

ปัญหาความเสียหายที่เกิดจากการเคลื่อนย้ายและคุณภาพของบรรจุภัณฑ์

ปัญหาความเสียหายที่เกิดจากการเคลื่อนย้ายและคุณภาพของบรรจุภัณฑ์ที่พบนั้น ร้อยละ 75 ทำให้สินค้าแตกหักเสียหายเนื่องจากการเคลื่อนย้าย การกดทับของการวางสินค้าซ้อนกัน การสั่นสะเทือนในขณะที่ยานพาหนะเคลื่อนที่ การตกกระแทกในระหว่างการขนย้ายและลำเลียงสินค้า หรือเกิดความสูญเสียจากความไม่ระมัดระวังของพนักงานขนส่งสินค้า บรรจุภัณฑ์แตก ชำรุด ผุพัง นอกจากนี้ยังมีปัญหาที่เกิดจากการห่อหุ้ม (Packing) ที่ไม่สมบูรณ์ วัสดุที่ใช้ห่อหุ้มไม่มีคุณภาพ ส่งผลให้สินค้าซึ่งทำจากเหล็กถูกกัดกร่อนโดยเกลือทะเลและทำปฏิกิริยากับอากาศทำให้เกิดสนิม

ปัญหาความเสียหายที่เกิดจากคุณภาพการผลิตสินค้าที่ไม่ตรงตามที่กำหนด

ปัญหาคุณภาพที่เกิดจากการผลิตไม่ว่าจะเป็นขนาด/ มิติ/ ความเบี่ยงเบน รอยเชื่อม การแมชชีนนิ่งไม่ถูกตำแหน่ง ชิ้นงานไม่สามารถประกอบกันได้ ทำให้สินค้าไม่สามารถใช้ได้ ปัญหาเหล่านี้ล้วนเกิดจากกระบวนการผลิตทั้งสิ้น ก่อให้เกิดความเสียหายมีมูลค่ารวมถึงร้อยละ 23 ต่อปี จากมูลค่าความเสียหายรวม

ปัญหาความเสียหายที่เกิดจากการเคลือบหรือทำสี

ปัญหาที่เกิดจากการเคลือบหรือทำสีเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องมาจากการผลิต การเคลือบหรือทำสีชิ้นงานสินค้านั้นเพื่อป้องกันชิ้นงานไม่ให้เกิดสนิม

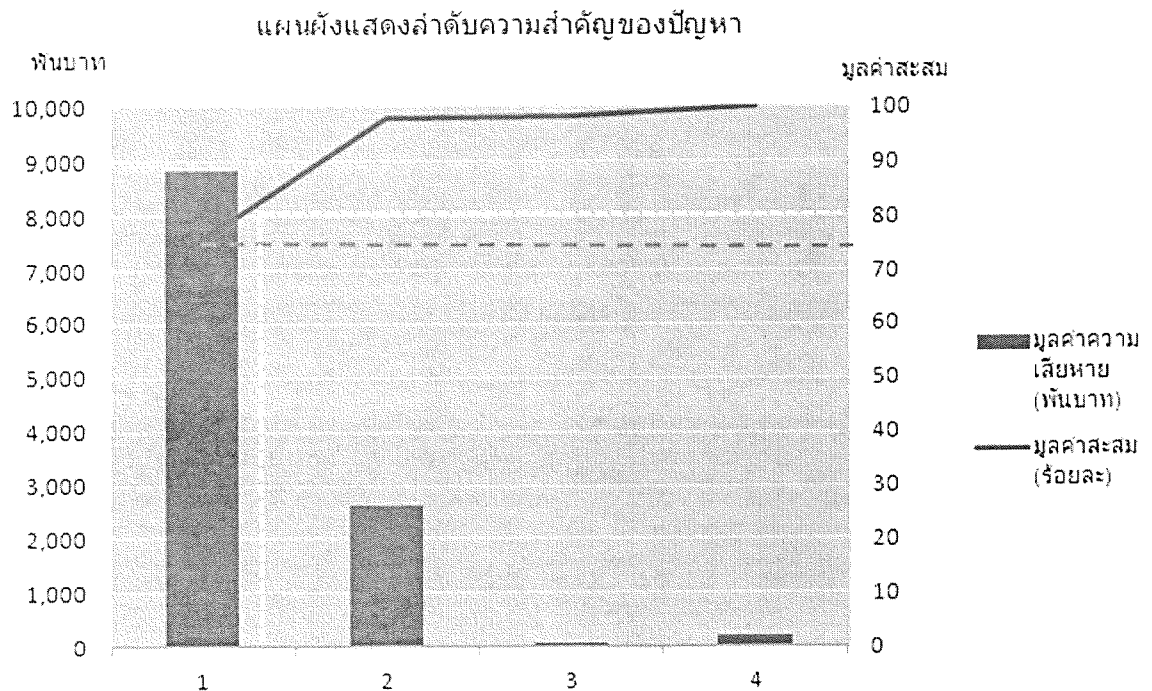
ปัญหาความเสียหายที่เกิดจากคุณสมบัติทางเคมี

เป็นปัญหาที่ต้องอาศัยกระบวนการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญหรือห้องปฏิบัติการทางเคมี โดยเฉพาะ เพื่อให้แน่ใจว่าสินค้านั้นมีคุณสมบัติตรงตามที่กำหนดหรือไม่ เนื่องจากสินค้าส่วนใหญ่

เป็นส่วนประกอบของเครื่องจักรที่ต้องทนต่อความร้อนและความดันสูงจึงจำเป็นต้องทำการตรวจสอบให้ถี่ขึ้น

จากการนำปัญหามาจัดกลุ่มใหม่ดังกล่าวข้างต้น พบว่า ปัญหาความเสียหายที่เกิดจากการเคลื่อนย้ายและคุณภาพของบรรจุภัณฑ์นั้นก่อให้เกิดความเสียหายมากถึงร้อยละ 75 คิดเป็นมูลค่าทั้งหมดประมาณกว่าเกือบเก้าล้านบาทในช่วงเวลา 6 เดือน รองลงมาคือปัญหาที่เกี่ยวกับคุณภาพของสินค้า ซึ่งก่อให้เกิดความเสียหายคิดเป็นมูลค่าทั้งหมดประมาณเกือบสามล้านบาทในช่วงเวลาเดียวกัน

จากการจัดกลุ่มของปัญหาใหม่ข้างต้น สามารถนำมาสร้างแผนผังพาเรโตใหม่ได้ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 4-2 พาเรโตในการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาแบบกลุ่ม

ดังนั้นผู้ศึกษาจึงเลือกที่จะนำปัญหาความเสียหายที่เกิดจากการเคลื่อนย้ายและคุณภาพของบรรจุภัณฑ์มาทำการศึกษาถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหา เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาในขั้นตอนต่อไป

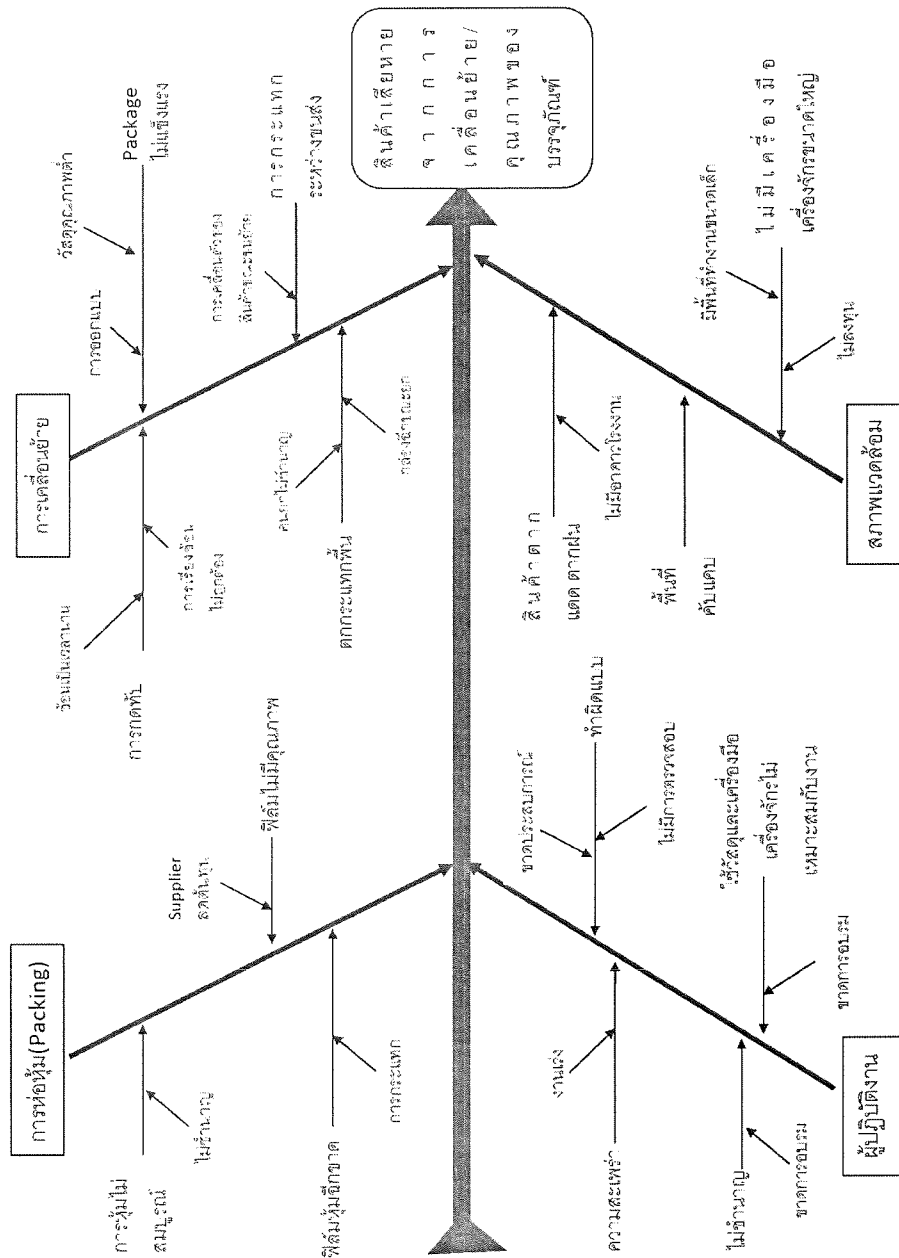
1. หารายการที่เป็นสาเหตุหลักของปัญหา (Identify the Causes of the Problem) โดยใช้แผนผังสาเหตุและผล (Cause and Effect Diagram)

เมื่อนำปัญหาหลักที่ก่อให้เกิดความเสียหายมากที่สุดถึงร้อยละ 75 คือ ปัญหาสินค้าเสียหายจากการเคลื่อนย้ายและคุณภาพของบรรจุภัณฑ์มาหาสาเหตุหรือปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดปัญหา โดยการระดมสมอง (Brain Storming Technique) จากผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ พนักงานคลังสินค้า พนักงานฝ่ายตรวจสอบคุณภาพ พนักงานหีบห่อ ฝ่ายจัดซื้อ พนักงานขนส่ง ด้วยการถามทำไม ทำไม ทำไม แล้วนำข้อมูลที่ได้มาเขียนเป็นแผนผังสาเหตุและผล หรือแผนผังก้างปลา ทั้งนี้แผนผังจะแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัญหา (Problem) กับสาเหตุทั้งหมดที่อาจก่อให้เกิดปัญหา (All Causes) โดยปัญหาหลักจะถูกกำหนดไว้ที่ส่วนของหัวปลา (Problem or Effect) ส่วนสาเหตุหลัก สาเหตุรองและสาเหตุย่อย จะถูกใส่ไว้ในก้างหลักและก้างรองลงไป

จากการระดมสมองตามที่ได้กล่าวไปแล้วข้างต้นจากผู้ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีความเสียหายเกิดขึ้นพบว่า สาเหตุหลักที่ทำให้สินค้าเสียหายได้แก่

1. การเคลื่อนย้าย
2. การห่อหุ้ม (Packing)
3. ผู้ปฏิบัติงาน
4. สภาพแวดล้อม

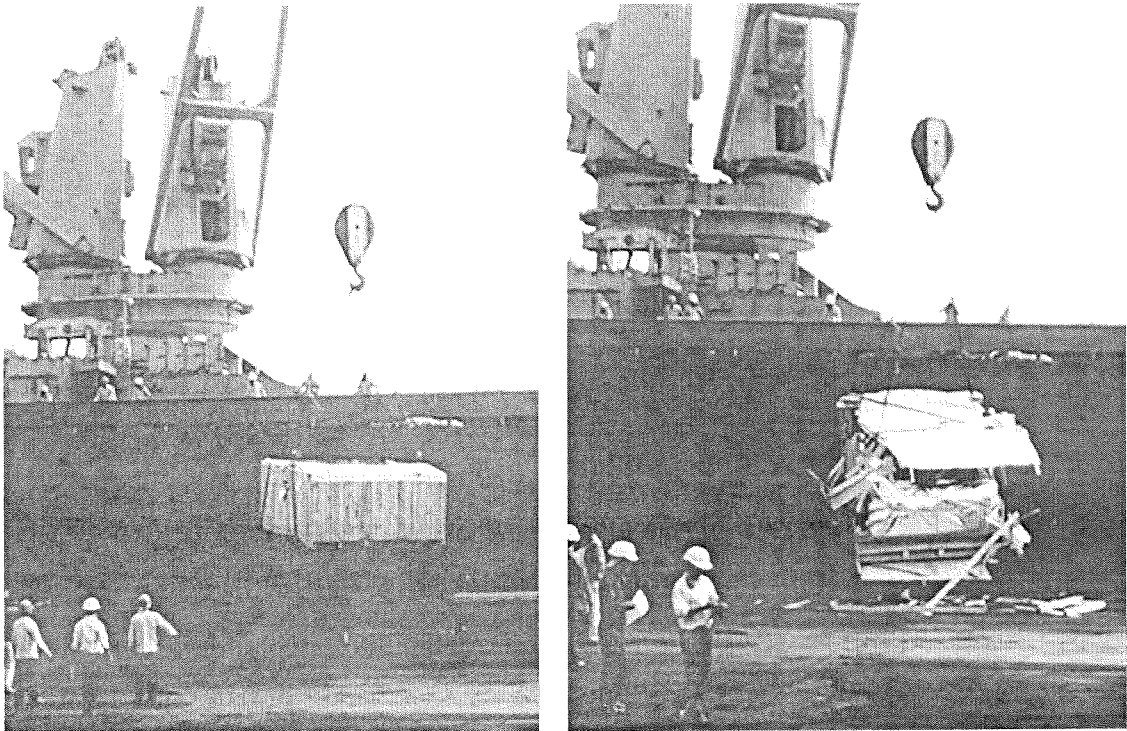
จากการระดมสมองยังทำให้ทราบถึงสาเหตุรองและสาเหตุย่อย ที่ส่งผลสอดคล้องกันไปจากหางปลา ไปยังหัวปลา ดังแผนผังก้างปลาต่อไปนี้



ภาพที่ 4-3 แผนผังกิ่งปลา

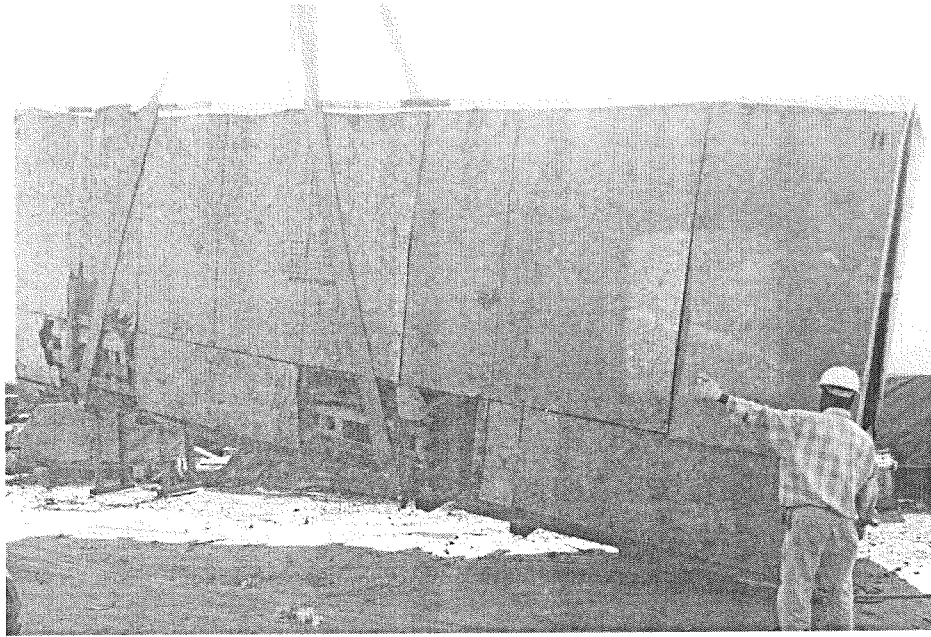
สาเหตุจากการเคลื่อนย้าย

สินค้าอาจตกกระแทกพื้นเสียหายในขณะที่มีการเคลื่อนย้ายสินค้าซึ่งอาจเกิดจากอุบัติเหตุหรือหากผู้ยกสินค้าไม่มีความชำนาญในการใช้เครื่องจักรหรือกลองจิกขณะยกเนื่องจากการยกผิดตำแหน่ง กล่าวคือสินค้าที่มีขนาดใหญ่และมีน้ำหนักมากนั้น ผู้ยกจะต้องทราบว่าจุดใดคือจุดยกเพื่อให้เกิดความสมดุลของน้ำหนักและผู้ยกจะต้องมีความชำนาญในการใช้เครื่องจักร (ภาพที่ 4-4)



ภาพที่ 4-4 ความเสียหายขณะยกเนื่องจากการยกผิดตำแหน่ง

นอกจากนี้หากบรรจุภัณฑ์ไม่แข็งแรงอันมีสาเหตุมาจากการใช้วัสดุคุณภาพต่ำหรือเกิดจากการออกแบบที่ไม่ถูกต้องก็เป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้บรรจุภัณฑ์พังเสียหายในระหว่างการเคลื่อนย้ายส่งผลให้สินค้าที่บรรจุอยู่ภายในเกิดความเสียหายได้ (ภาพที่ 4-5)



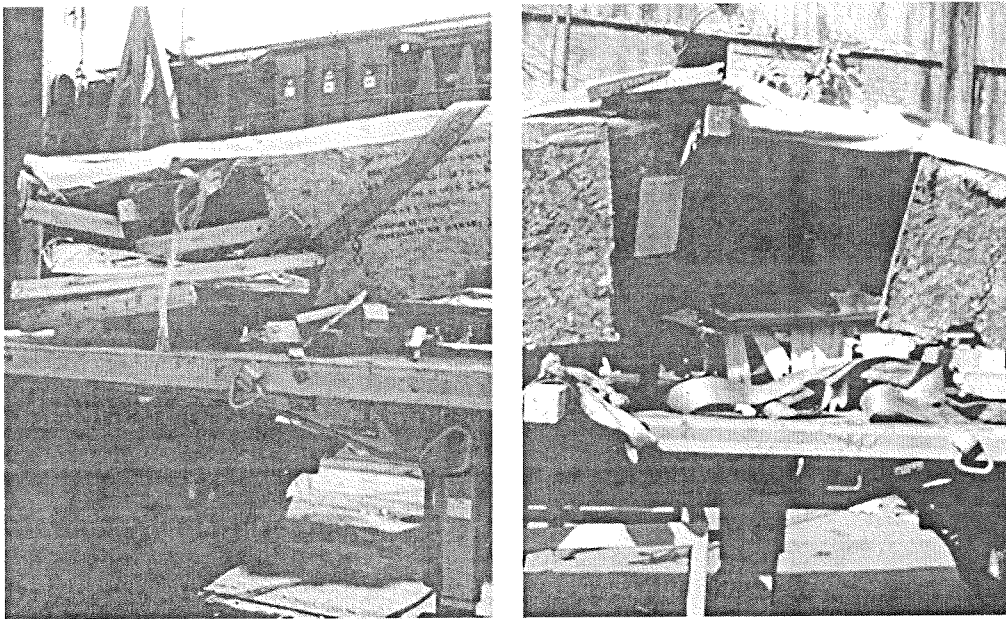
ภาพที่ 4-5 ความเสียหายที่เกิดจากบรรจุภัณฑ์ไม่แข็งแรง

การกระทบกันของสินค้าระหว่างการขนส่งซึ่งเกิดจากการเคลื่อนตัวได้ของสินค้า อาจเกิดจากการรั่ว การยึดสินค้าไว้กับพาหนะขนส่งไม่แน่นพอ เมื่อมีการขนส่งทางถนนที่มีหลุมหรือเนิน หรือการขนส่งทางทะเล ซึ่งอาจเจอคลื่น พายุ ซึ่งหากไม่มีการรัด ผูก มัด หรือยึดที่แน่นพอ อาจทำให้สินค้าเคลื่อนตัวเกิดการกระทบกันระหว่างการขนส่งได้ (ภาพที่ 4-6)



ภาพที่ 4-6 การป้องกันความเสียหายที่เกิดจากการเคลื่อนตัวได้ของสินค้า

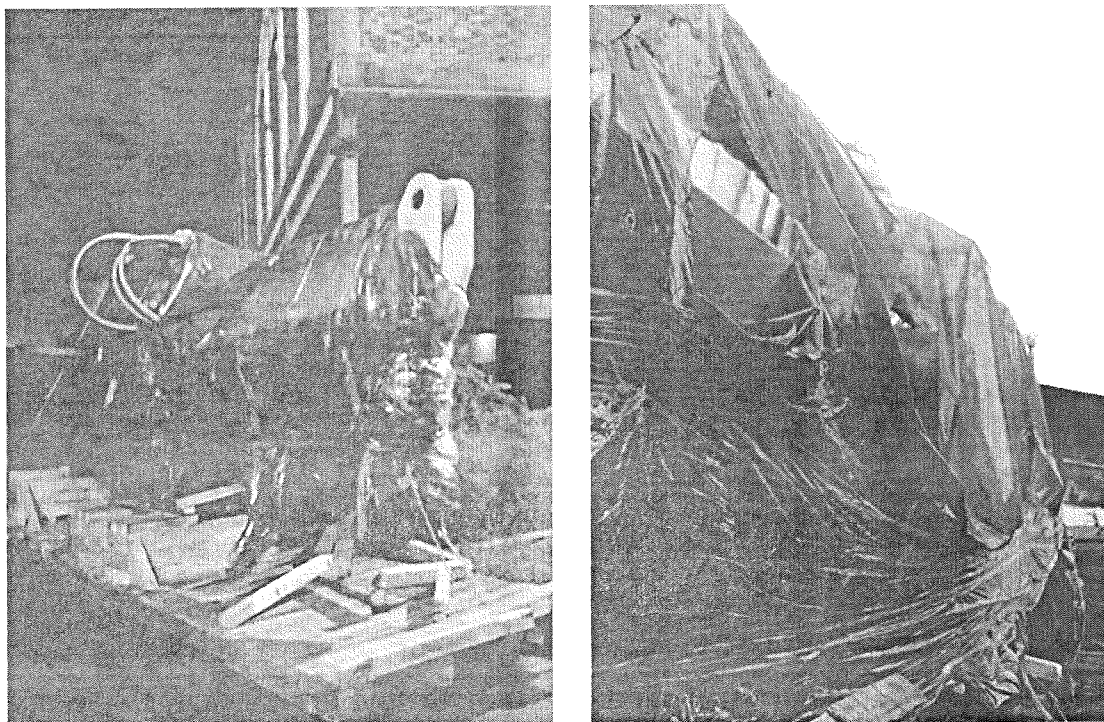
ความเสียหายที่เกิดจากการกดทับของการวางสินค้าซ้อนกัน ระหว่างการเคลื่อนย้ายก็เป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดความเสียหายเกิดขึ้น การกดทับจากการวางซ้อนกันของกล่องเป็นเวลานาน หากบรรจุภัณฑ์ไม่แข็งแรงพอ การกดทับนี้จะส่งผลให้กล่องเกิดการยุบตัวและทำให้สินค้าเกิดความเสียหายได้ นอกจากนี้การเรียงซ้อนไม่ถูกต้อง เช่น จำนวนชั้นที่สามารถซ้อนกันได้ น้ำหนักที่สามารถซ้อนได้ สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดความเสียหายขณะเคลื่อนย้ายสินค้าได้ทั้งสิ้น



ภาพที่ 4-7 ความเสียหายที่เกิดจากการกดทับระหว่างการเคลื่อนย้าย

สาเหตุจากการห่อหุ้ม (Packing)

ดังที่ได้กล่าวไปแล้วข้างต้นว่า สินค้าของที่บริษัทส่งชื่อนั้น เป็นเหล็ก เครื่องจักร ส่วนประกอบของเครื่องจักรที่ทำจากเหล็ก มีขนาดใหญ่ น้ำหนักมาก ทำให้การห่อหุ้มนั้นต้องอาศัยความชำนาญเพื่อให้การห่อหุ้มสมบูรณ์ นอกจากนี้วัสดุที่ใช้ต้องมีคุณสมบัติพิเศษเฉพาะและมีคุณภาพ สามารถปกป้องสินค้าภายในไม่ให้เกิดสนิมระหว่างการขนส่ง



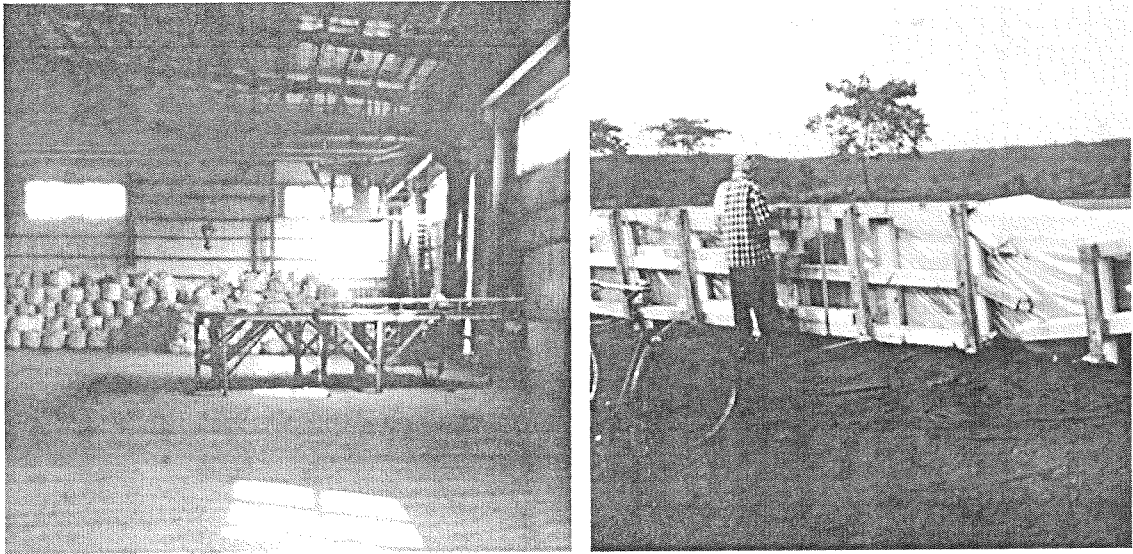
ภาพที่ 4-8 ความเสียหายที่เกิดจากปัญหาการห่อหุ้ม

สาเหตุจากผู้ปฏิบัติงาน

ความเสียหายที่เกิดจากผู้ปฏิบัติงานที่ไม่มีความชำนาญเนื่องจากขาดการอบรมและฝึกฝนให้เกิดทักษะในการทำงาน รวมถึงการใช้วัสดุและเครื่องมือ เครื่องจักรไม่เหมาะสมกับงาน การทำผิดแบบอันเนื่องมาจากการขาดประสบการณ์และไม่มีระบบการตรวจสอบงาน ทำให้การบรรจุภัณฑ์ไม่ถูกต้อง นอกจากนี้การขาดความระมัดระวังระหว่างปฏิบัติงานอันเนื่องมาจากกรอบเวลาที่จำกัด พนักงานไม่เพียงพอกับงานหรือจากตัวผู้ปฏิบัติงานเองก็เป็นเหตุให้เกิดความเสียหายด้วยเช่นกัน

สาเหตุจากสภาพแวดล้อม

ความเสียหายที่เกิดจากสภาพแวดล้อมเนื่องจากสถานที่ปฏิบัติงานมีพื้นที่คับแคบ ไม่เหมาะสมกับขนาดของสินค้ามี ไม่มีเครื่องมือ เครื่องจักรขนาดใหญ่เนื่องจากผู้ขายเป็นบริษัทขนาดเล็ก ไม่มีทุนในการซื้อเครื่องจักร นอกจากนี้หากผู้ขายไม่มีอาคาร โรงงาน ที่สามารถกันแดด กันฝนได้ ทำให้สินค้าทั้งที่หีบห่อแล้วหรือยังไม่ได้ทำการหีบห่อต้องตากแดด ตากฝน ทำให้สินค้าหรือบรรจุภัณฑ์เสื่อมคุณภาพ เป็นเหตุทำให้เกิดความเสียหายระหว่างการเคลื่อนย้ายหรือขนส่งได้

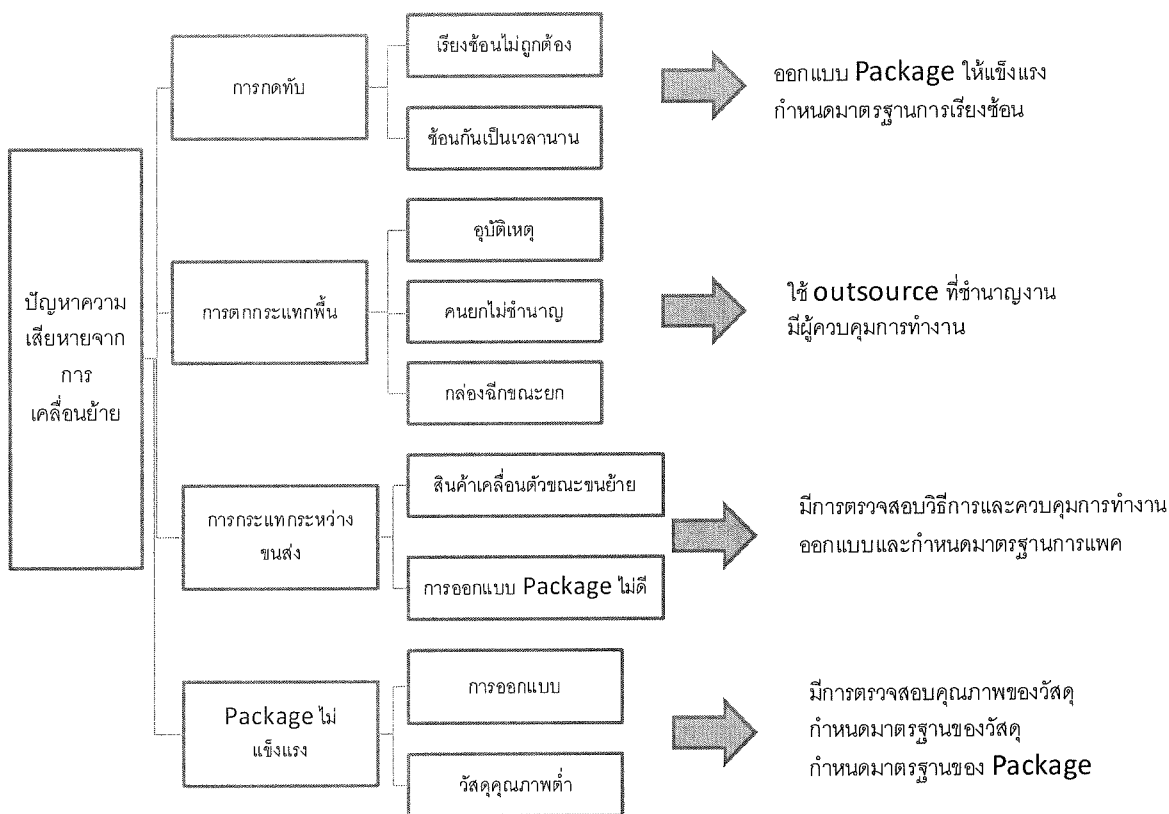


ภาพที่ 4-9 ความเสียหายที่เกิดจากสถานที่ที่ไม่เหมาะสม

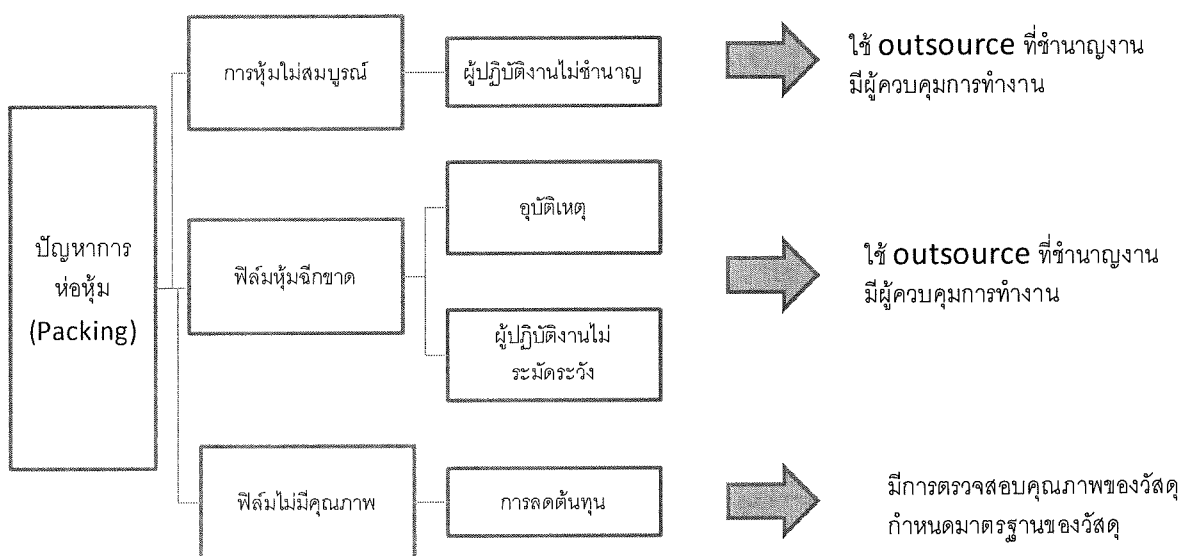
ระดมสมองเพื่อหาแนวทางแก้ปัญหา (Brainstorm Possible Solutions)

ระดมสมอง(Brain Storming Technique) จากผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ พนักงานคลังสินค้า พนักงานฝ่ายตรวจสอบคุณภาพ พนักงานหีบห่อ ฝ่ายจัดซื้อ พนักงานขนส่งเพื่อหาแนวทางแก้ปัญหา

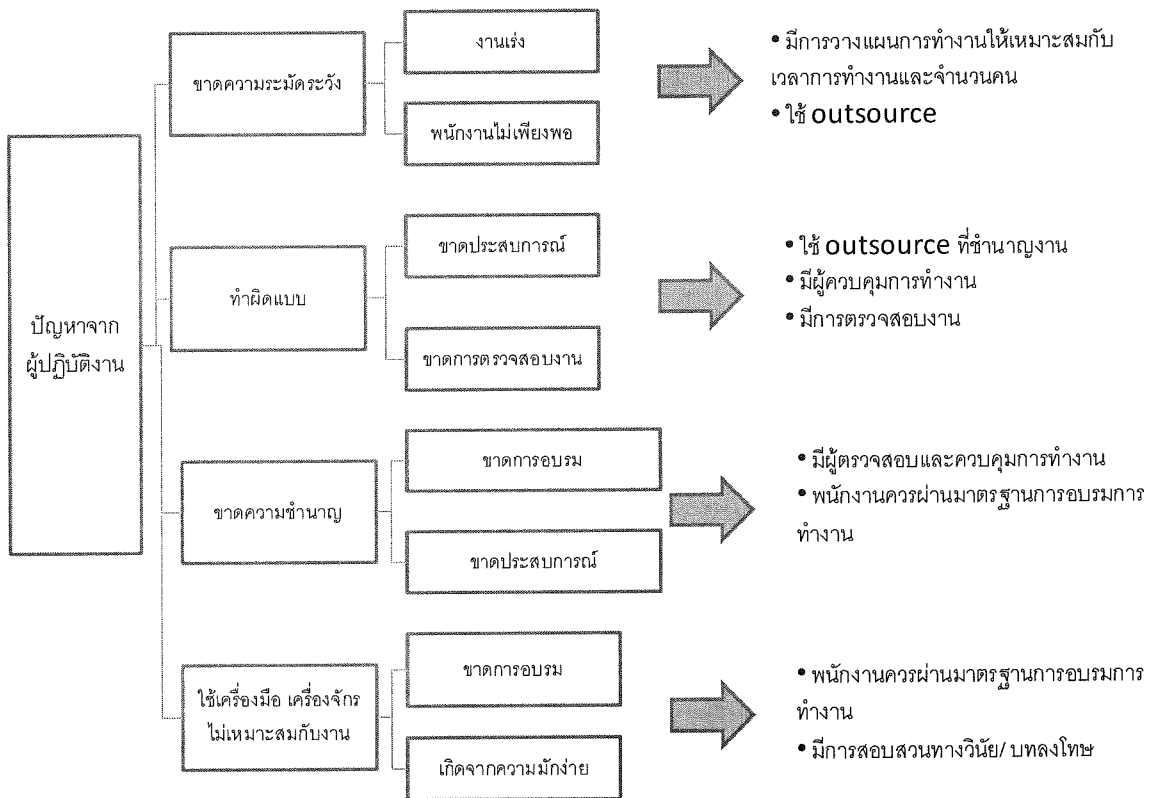
ผลการระดมสมองสามารถสรุปแนวทางแก้ไขในแต่ละปัญหาตามแผนภาพดังนี้



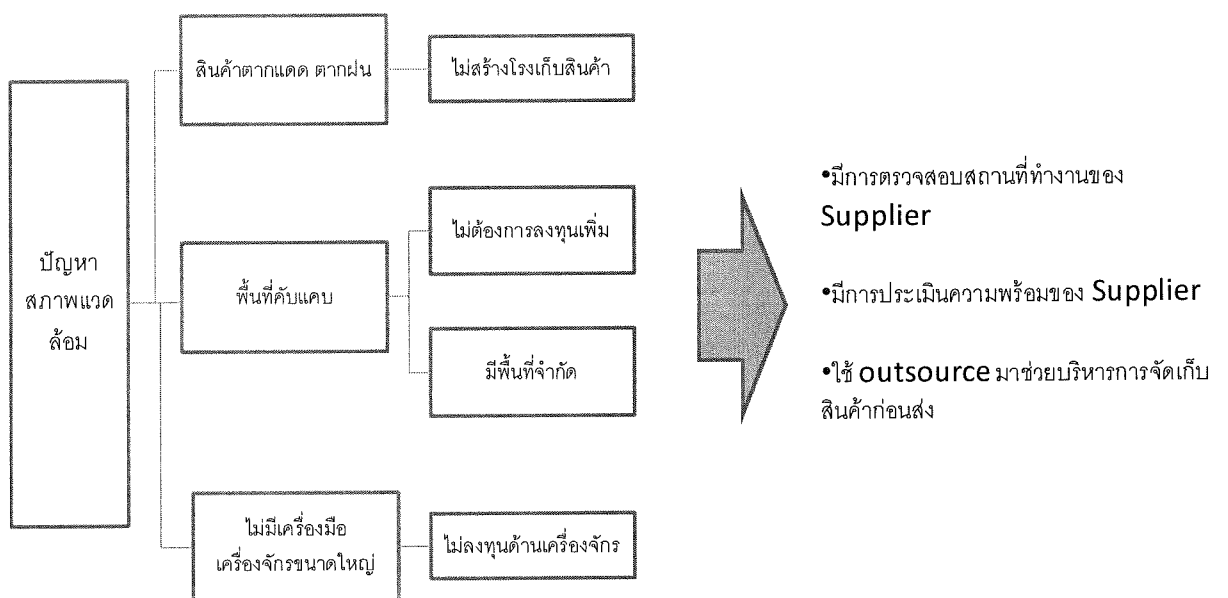
ภาพที่ 4-10 แผนผังปัญหาความเสียหายจากการเคลื่อนย้าย



ภาพที่ 4-11 แผนผังปัญหาจากการห่อหุ้ม (Packing)



ภาพที่ 4-12 แผนผังปัญหาจากผู้ปฏิบัติงาน



ภาพที่ 4-13 แผนผังปัญหาจากสภาพแวดล้อม

เลือกแนวทางแก้ปัญหาที่ดีที่สุด (Select the Best Solutions)

ผลจากการระดมสมองเพื่อหาแนวทางแก้ปัญหา พบว่าแนวทางการแก้ปัญหาที่มีทิศทางไปในแนวทางเดียวกัน คือ การใช้เอทซอร์สเข้ามาช่วยในกิจกรรมต่าง ๆ ในประเทศจีนเนื่องจากเราไม่สามารถทำได้ โดยกิจกรรมหลักที่ต้องใช้เอทซอร์ส คือการห่อหุ้มและทำบรรจุภัณฑ์ชั้นนอก โดยบริษัทเป็นผู้กำหนดมาตรฐานของวิธีการ วัสดุที่ใช้ โดยการออกแบบบรรจุภัณฑ์ทำโดยเอทซอร์สแต่ต้องผ่านการเห็นชอบและอนุมัติโดยบริษัทก่อนนำไปปฏิบัติ ในแต่ละขั้นตอน การทำงานของเอทซอร์สจะมีเจ้าหน้าที่ของบริษัทไปทำการตรวจสอบคุณภาพของขั้นสุดท้ายของการทำงานทุกครั้ง ก่อนทำการเลือกเอทซอร์ส บริษัทจะต้องทำการศึกษา เปรียบเทียบโดยละเอียด ดังที่ได้กล่าวไว้แล้วในบทที่ 2 ซึ่งขั้นตอนการเลือกเอทซอร์สของบริษัทนั้นจะไม่ได้ถูกกล่าวถึงในการศึกษาครั้งนี้

นำแผนมาปฏิบัติ (Implement the Plan)

ตามที่ได้ที่ได้ทำการระดมสมองเพื่อหาแนวทางแก้ปัญหา บริษัทได้ดำเนินการใช้เอทซอร์ส เข้ามาช่วยในกิจกรรมต่าง ๆ ที่แต่เดิมบางกิจกรรมทำโดยผู้ขายและเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาและสร้างมูลค่าความเสียหายให้กับบริษัทดังที่ได้กล่าวไปแล้วข้างต้นและนอกจากนี้บริษัทยังได้ทำการเปลี่ยนเทอมการค้ากับซัพพลายเออร์จากเดิมคือ FOB (Free on Board) มาเป็นเทอม Ex-work ซึ่งเอทซอร์สจะเป็นผู้จัดการการจัดส่งทั้งหมดตั้งแต่หน้า โรงงานของซัพพลายเออร์จนถึงสถานที่ที่กำหนด โดยเริ่มมีการใช้เอทซอร์สตั้งแต่เดือนมกราคม ปี พ.ศ. 2556 เป็นต้นมา ทั้งนี้บริษัทได้กำหนดกิจกรรมต่าง ๆ ที่ให้เอทซอร์สเข้ามาดำเนินการให้ ดังต่อไปนี้

1. รับข้อมูลการสั่งซื้อสินค้าหลังจากมีการยืนยันคำสั่งซื้อสินค้า
2. วางแผนการเตรียมวัสดุที่ใช้ในการเตรียมบรรจุภัณฑ์
3. วางแผนการขนส่ง (Booking Vessel/ Truck/ Air)
4. ยืนยันแผนการขนส่งไปยังบริษัทและผู้ผลิต (ผู้ขาย)
5. ทำการเตรียมบรรจุภัณฑ์ตามมาตรฐานที่กำหนดโดยบริษัท
6. รับสินค้าจากผู้ขาย
7. รวบรวมสินค้า (Buyer Consolidate)
8. การติดฉลาก (Labeling)
9. ทำการบรรจุภัณฑ์/ บรรจุตู้สินค้า
10. เตรียมเอกสารการส่งออก
11. ขนย้ายสินค้าไปยังท่าเรือ
12. เดินพิธีการศุลกากรส่งออกสินค้า

13. ขนถ่ายสินค้าลงเรือ

14. ติดตามเอกสารใบตราส่ง

15. ติดตามสถานะของสินค้า

ติดตามผล ประเมิน และกระบวนการเฝ้าระวัง (Follow-Up, Evaluate and Monitor Progress)

หลังจากที่บริษัทได้เริ่มทำการใช้เอชทีซอร์สในกิจกรรมที่กล่าวไปแล้วข้างต้น ผู้ศึกษาได้ทำการเก็บข้อมูลทางสถิติเป็นเวลา 6 เดือนนับจากเดือน มกราคม ปี พ.ศ. 2556 ถึงเดือนมิถุนายน ปี พ.ศ. 2556 ทำให้ทราบข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าความเสียหายของแต่ละปัญหาหลังจากใช้เอชทีซอร์ส เปรียบเทียบกับช่วง 6 เดือนก่อนใช้เอชทีซอร์ส ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4-4 มูลค่าความเสียหายต่อเดือนแบ่งตามกลุ่มของปัญหา

Month-Year	Cause of Damage				Grand Total (THB)	Total Amount Order (THB)
	1	2	3	4		
Jul-12	4,410,406	2,149,910	26,120	135,780	6,722,216	132,298,038
Aug-12	1,066,721	275,516	25,340	67,281	1,434,858	34,933,257
Sep-12	1,043,338	195,670	3,840	3,770	1,246,618	47,111,915
Nov-12	1,350,330	-	-	4,380	1,354,710	7,428,208
Dec-12	739,440	960	-	-	740,400	6,830,380
Total Damage	8,610,235	2,622,056	55,300	211,211	11,498,802	228,601,798
Damage (%)	3.77%	1.15%	0.02%	0.09%	5.03%	
Jan-13	88,391	378,004	-	34,620	501,015	943,698,274
Feb-13	139,622	502,872	960	-	643,454	98,217,872
Mar-13	225,576	982,730	-	255,065	1,463,371	754,714,351
Apr-13	4,006	48,840	-	-	52,846	4,054,086
May-13	69,130	171,228	-	112,116	352,474	33,940,183
Jun-13	61,127	187,997	1,920	205,799	456,843	74,650,154
Total damage	587,852	2,271,671	2,880	607,600	3,470,003	1,909,274,919
Damage (%)	0.03%	0.12%	0.00%	0.03%	0.18%	

หมายเหตุ:

1. ปัญหาความเสียหายที่เกิดจากการเคลื่อนย้ายและคุณภาพของบรรจุภัณฑ์
2. ปัญหาความเสียหายที่เกิดจากคุณภาพการผลิตสินค้าที่ไม่ตรงตามที่กำหนด

3. ปัญหาความเสียหายที่เกิดจากการเคลือบหรือทำสี

4. ปัญหาความเสียหายที่เกิดจากจากคุณสมบัติทางเคมี

จากตารางที่ 4-4 พบว่า 6 เดือนก่อนใช้เอาท์ซอร์ส ความเสียหายที่เกิดจากการเคลื่อนย้ายและคุณภาพของบรรจุภัณฑ์คิดเป็นร้อยละ 3.77 เมื่อเทียบมูลค่าความเสียหายกับมูลค่าของสินค้าที่สั่งซื้อ และ 6 เดือนหลังจากเริ่มใช้เอาท์ซอร์ส พบว่าความเสียหายที่เกิดจากการเคลื่อนย้ายและคุณภาพของบรรจุภัณฑ์ลดลงคิดเป็นร้อยละ 0.03 เมื่อเทียบมูลค่าความเสียหายกับมูลค่าของสินค้าที่สั่งซื้อ

แต่หากเทียบกับมูลค่าความเสียหายเฉพาะในกลุ่มปัญหาที่ 1 เพียงกลุ่มเดียว จะพบว่ามูลค่าความเสียหายของ 6 เดือนก่อนใช้เอาท์ซอร์ส มีผลดังนี้

$$\begin{aligned} \text{มูลค่าความเสียหาย (ร้อยละ)} &= \frac{\text{มูลค่าความเสียหายรวม 6 เดือนก่อนปรับปรุง}}{\text{มูลค่าของสินค้าที่สั่งซื้อ 6 เดือนก่อนปรับปรุง}} \times 100 \\ &= \frac{8,610,235}{158,877,806} \times 100 \end{aligned}$$

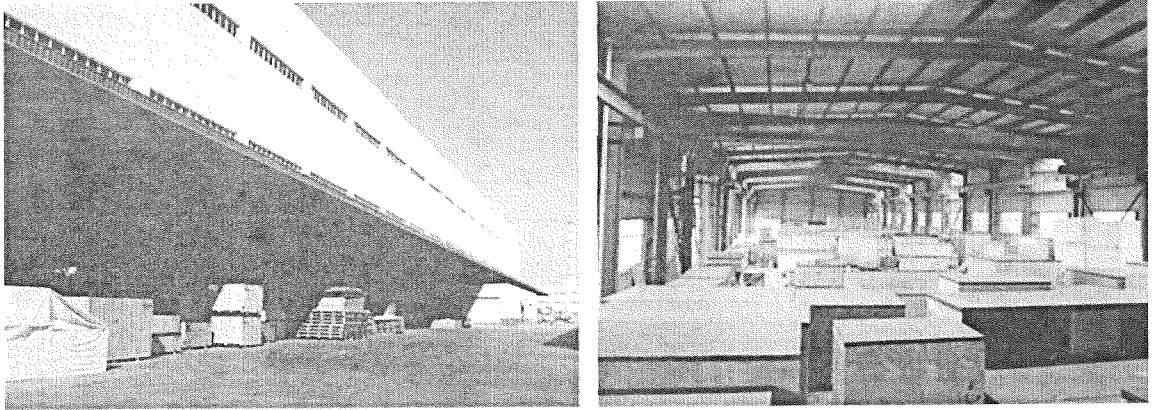
มูลค่าความเสียหายก่อนปรับปรุง = ร้อยละ 3.77
และ 6 เดือนหลังจากใช้เอาท์ซอร์ส มีผลดังนี้

$$\begin{aligned} \text{มูลค่าความเสียหาย (ร้อยละ)} &= \frac{\text{มูลค่าความเสียหายรวม 6 เดือนหลังปรับปรุง}}{\text{มูลค่าของสินค้าที่สั่งซื้อ 6 เดือนหลังปรับปรุง}} \times 100 \\ &= \frac{587,856}{1,758,405,129} \times 100 \end{aligned}$$

มูลค่าความเสียหายก่อนปรับปรุง = ร้อยละ 0.03

ภาพเปรียบเทียบหลังการปรับปรุงโดยใช้เอาท์ซอร์ส

มีสถานที่ที่เหมาะสม กล่าวคือมีพื้นที่แข็งแรงพอสำหรับรับน้ำหนักสินค้า มีอาคารที่กว้างขวาง มีเครื่องมือ เครื่องจักรขนาดใหญ่และเหมาะสมกับลักษณะของสินค้า

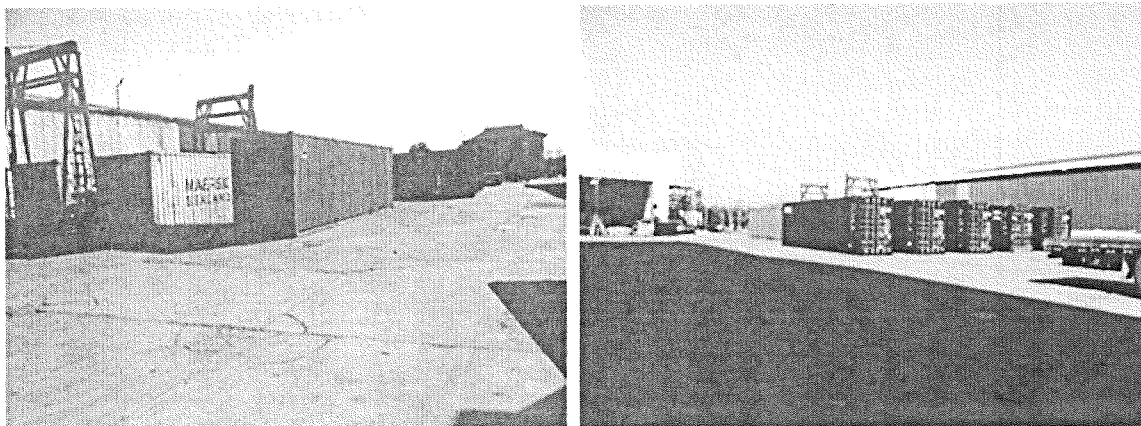


ภาพที่ 4-14 สถานที่เก็บสินค้าเพื่อรอการจัดส่ง

มีวัสดุที่มีคุณภาพและมีสถานที่จัดเก็บที่สะอาดและเป็นระเบียบ มีลานกว้างเหมาะกับการทำกิจกรรมการบรรจุภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่และสามารถรองรับเครื่องจักรและรถขนส่งขนาดใหญ่ได้

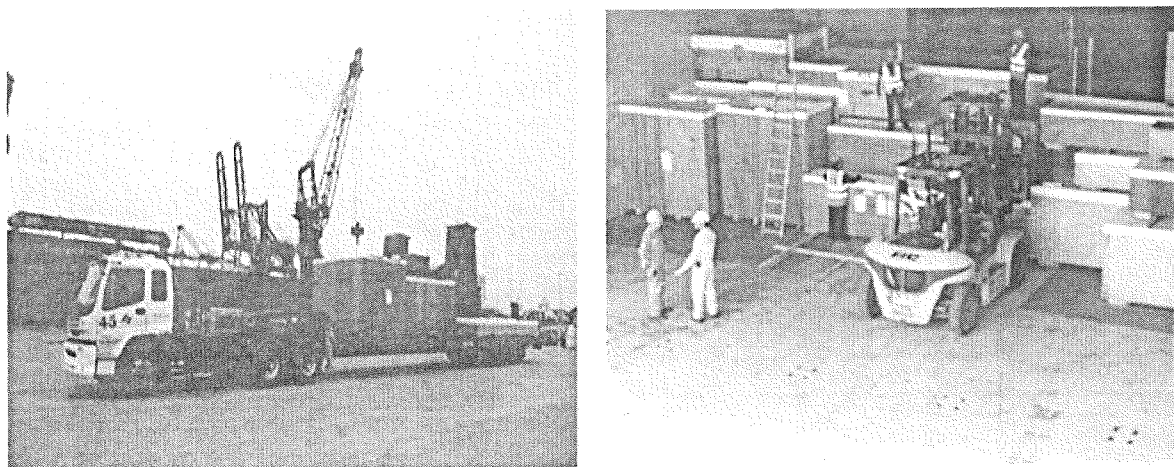


ภาพที่ 4-15 สถานที่เก็บวัสดุและเตรียมบรรจุภัณฑ์



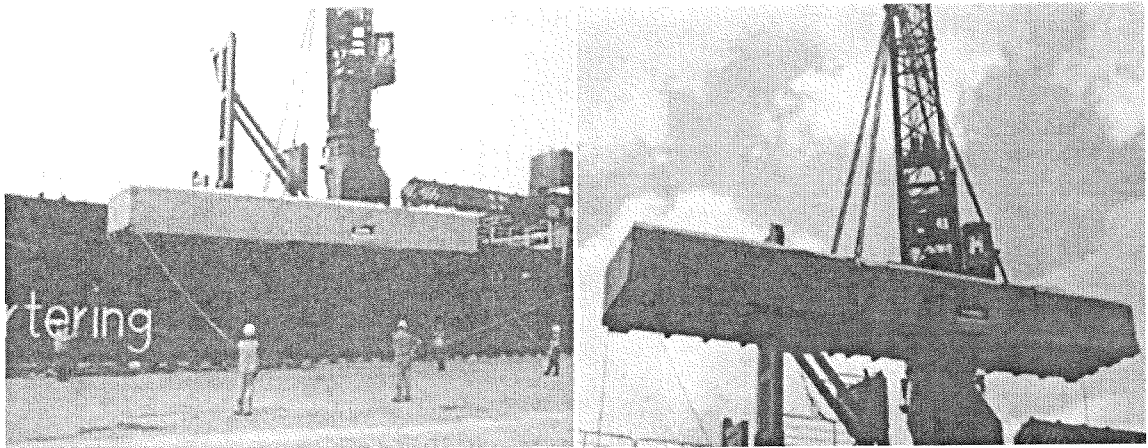
ภาพที่ 4-16 ลานเตรียมการบรรจุสินค้าเข้าสู่ตู้คอนเทนเนอร์

มีเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่พร้อมและเหมาะสมกับงานต่าง ๆ และมีเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญ มีผู้ควบคุมงานคอยตรวจสอบตลอดเวลา



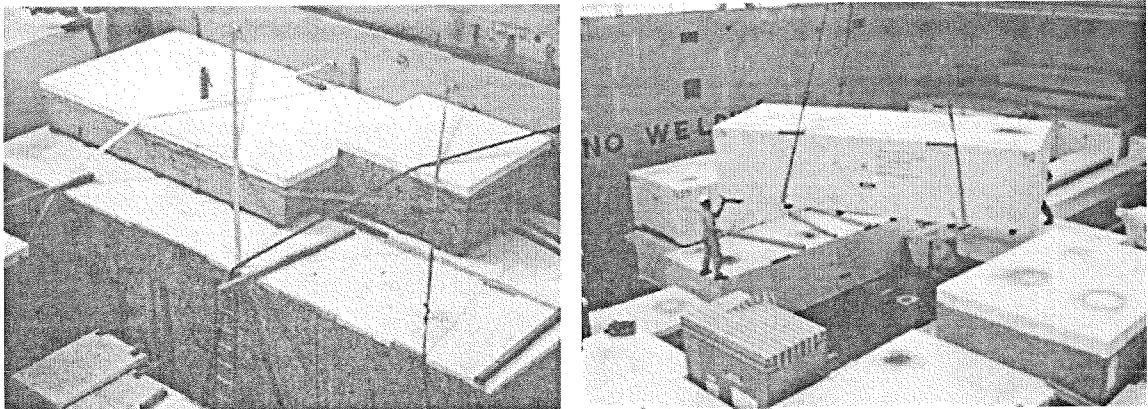
ภาพที่ 4-17 เตรียมการจัดส่งสินค้า

มีเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่พร้อมและเหมาะสมกับงานต่าง ๆ และมีเจ้าหน้าที่ที่มีความชำนาญ มีผู้ควบคุมงานคอยตรวจสอบตลอดเวลา



ภาพที่ 4-18 การเคลื่อนย้ายสินค้าที่มีขนาดใหญ่และมีน้ำหนักมาก

การเคลื่อนย้ายและลำเลียงสินค้าลงเรือต้องอาศัยผู้ปฏิบัติงานที่มีความชำนาญและทำงานอย่างระมัดระวัง การคำนวณความสามารถในการรับน้ำหนักของการเรียงซ้อนสินค้า และการรัดสินค้าอย่างแน่นหนาเพื่อป้องกันการเคลื่อนตัวของสินค้าระหว่างการขนส่ง



ภาพที่ 4-19 การลำเลียงสินค้าลงเรือและการเรียงซ้อน

การศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายเมื่อทำการใช้เอทเซอร์ส

จากเดิมบริษัทต้องจ่ายค่าการบรรจุภัณฑ์ให้กับผู้ขายในแต่ละรายและไม่สามารถควบคุมมาตรฐานด้านคุณภาพของการบรรจุภัณฑ์ได้ตามมาตรฐานของบริษัท แต่เมื่อบริษัทเปลี่ยนมาใช้เอทเซอร์สให้เป็นผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับการบรรจุภัณฑ์ บริษัทจึงไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในเรื่องดังกล่าว

ให้กับผู้ขายแต่เปลี่ยนมาจ่ายให้กับเอท์ซอร์สแทน ซึ่งทำให้ค่าบริการในส่วนนี้ลดลงถึง ร้อยละ 25 อันเนื่องมาจาก

1. เอท์ซอร์สเป็นผู้ทำธุรกิจและให้บริการด้านการบรรจุภัณฑ์โดยตรง จึงสามารถซื้อวัสดุในราคาที่ต่ำกว่าเนื่องจากมีปริมาณการซื้อที่สูงกว่า

2. เอท์ซอร์สมีผู้ปฏิบัติงานที่มีความชำนาญในงานด้านการบรรจุภัณฑ์มากกว่า

3. เอท์ซอร์สมีเครื่องมือ เครื่องจักรที่พร้อมกว่า

4. เอท์ซอร์สมีสถานที่ปฏิบัติงานที่เหมาะสม

5. เอท์ซอร์สมีต้นทุนในการบรรจุภัณฑ์ต่ำกว่า

ดังนั้นเอท์ซอร์สจึงสามารถให้บริการด้านการบรรจุภัณฑ์ที่มีคุณภาพตามมาตรฐานของบริษัท มีผู้ปฏิบัติงานที่มีความชำนาญในการเคลื่อนย้ายสินค้า ทำให้สามารถลดมูลค่าความเสียหายที่เกิดจากการเคลื่อนย้ายสินค้าและบรรจุภัณฑ์ที่ไม่มีคุณภาพได้ โดยที่บริษัทเสียค่าใช้จ่ายน้อยลง

จากกิจกรรมของเอท์ซอร์สที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น กิจกรรมที่สำคัญอีกกิจกรรมหนึ่งคือการรวบรวมสินค้า (Buyer Consolidate) กล่าวคือ เอท์ซอร์สจะทำหน้าที่ในการรวบรวมสินค้าจากผู้ขายแต่ละรายมาไว้สถานที่ของเอท์ซอร์ส ซึ่งเราเรียกว่า ชางไห่โลจิสติกส์แพลตฟอร์ม (Shanghai Logistics Platform) ซึ่งจะใช้เป็นสถานที่ในการ ทำบรรจุภัณฑ์และทำการรวบรวมสินค้าจากผู้ขายแต่ละราย เพื่อทำการส่งแบบเต็มตู้ (Full Container Load- FCL) แทนที่การส่งแบบเดิมคือ การส่งแบบไม่เต็มตู้ (Less Container Load- LCL) จากการการศึกษาข้อมูลด้านค่าขนส่งรวมถึงค่าธรรมเนียมการเดินพิธีการศุลกากรทั้งส่งออกจากจีนและนำเข้ามายังประเทศไทย เปรียบเทียบช่วงเวลา 6 เดือนก่อนทำการใช้ เอท์ซอร์สและ 6 เดือนหลังการใช้เอท์ซอร์ส ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 4-5 ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับการขนส่งและพิธีการศุลกากรก่อนปรับปรุง

Month	Total Freight Charge	GW (Kg)	No. of Shipment
JUN 12	5,001,608.51	960,967.26	59.00
JUL 12	7,173,792.62	1,136,160.45	99.00
AUG 12	7,922,096.80	2,772,067.22	120.00
OCT 12	6,775,194.94	1,456,719.93	70.00
SEP 12	6,833,610.40	2,011,140.83	121.00
NOV 12	3,017,925.03	422,473.05	37.00
DEC 12	2,391,692.77	505,235.38	48.00
Grand Total	39,115,921.07	9,264,764.12	554.00

ข้อมูลแสดงค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งและพิธีการศุลกากร 6 เดือนก่อนปรับปรุงดังตารางที่ 4-5 แสดงให้เห็นว่าก่อนทำการปรับปรุง บริษัทมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งและพิธีการศุลกากรเท่ากับ 4.22 บาท ต่อการขนส่งสินค้า 1 กิโลกรัม

ตารางที่ 4-6 ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งและพิธีการศุลกากรหลังการปรับปรุง

Month	Total Freight Charge	GW (Kg)	No. of Shipment
JAN 13	6,722,150.65	1,336,602.07	101.00
FEB 13	9,035,363.13	6,064,652.97	77.00
MAR 13	6,176,467.35	1,252,505.05	108.00
APR 13	7,800,294.21	3,358,095.21	110.00
MAY 13	8,978,178.44	1,680,958.51	152.00
JUN 13	13,678,423.43	4,778,331.85	223.00
Grand Total	52,390,877.20	18,471,145.66	771.00

ข้อมูลแสดงค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งและพิธีการศุลกากร 6 เดือนหลังการปรับปรุงดังตารางที่ 4-6 แสดงให้เห็นว่าหลังทำการปรับปรุง บริษัทมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งและพิธีการศุลกากรเท่ากับ 2.84 บาท ต่อกิโลกรัม แสดงว่าค่าใช้จ่ายเฉลี่ยลดลง 1.38 บาท ต่อการขนส่งสินค้า 1 กิโลกรัม

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัย

เรื่องรวบรวมปัญหา

ผลจากการทำการศึกษาข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) ศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงสถิติจากแผนกการเงิน โดยนำข้อมูลมูลค่าความเสียหาย ความถี่ แบ่งตามประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นจริง พบว่า สามารถจัดหมวดหมู่ของปัญหาที่เกิดขึ้นได้ทั้งหมด 4 กลุ่ม ปัญหา ได้แก่

1. ปัญหาความเสียหายที่เกิดจากการเคลื่อนย้ายและคุณภาพของบรรจุภัณฑ์
2. ปัญหาความเสียหายที่เกิดจากคุณภาพการผลิตสินค้าที่ไม่ตรงตามที่กำหนด
3. ปัญหาความเสียหายที่เกิดจากการเคลือบหรือทำสี
4. ปัญหาความเสียหายที่เกิดจากจากคุณสมบัติทางเคมี

เรื่องหาปัจจัยที่เป็นสาเหตุหลักของปัญหา

ผลจากการทำการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาโดยใช้แผนผังพาเรโต (Pareto Diagram) เพื่อจัดลำดับความสำคัญของปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นโดยการนำปัญหาต่าง ๆ หรือสาเหตุเหล่านั้นมาแบ่งแยกประเภท เขียนเป็นกราฟแสดงขนาดของข้อมูล โดยใช้เปรียบเทียบดูค่ากับความสำคัญข้อมูล หรือปริมาณของปัญหา หรือข้อบกพร่อง เพื่อเป็นแนวทางในการที่จะพิจารณาแก้ปัญหาว่าควรแก้ปัญหาค่าก่อน หลังและหาปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดมูลค่าความเสียหายจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง จากข้อมูลพบว่าปัญหาที่ควรแก้ก่อนเนื่องจากก่อให้เกิดมูลค่าความเสียหายสูงสุดคือ ปัญหา ความเสียหายที่เกิดจากการเคลื่อนย้ายและคุณภาพของบรรจุภัณฑ์ ซึ่งจากผลการศึกษาก่อให้เกิดมูลค่าความเสียหายรวมเท่ากับ 8,610,235 บาทในช่วงเวลา 6 เดือน

เรื่องระดมสมองเพื่อหาแนวทางแก้ปัญหาและเลือกแนวทางแก้ปัญหาที่ดีที่สุด

ผลการศึกษาโดยใช้วิธีการระดมสมอง (Brain Storming Technique) จากผู้ที่เกี่ยวข้องด้วยการแสดงความคิดเห็นร่วมกันเพื่อเป็นแนวทางที่จะนำไปสู่การแก้ปัญหา เป็นการคิดแบบไร้แบบแผน เปิดโอกาสให้ทุกคนแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ ฟังความคิดเห็นของผู้อื่น จากผลการศึกษาพบว่า ผู้ที่เกี่ยวข้องมีความเห็นตรงกันที่จะเลือก วิธีการมอบหมายงานที่ไม่กดดันให้เป็นความรับผิดชอบของผู้ที่ถนัดในงานนั้น ๆ หรือคือการใช้เอาท์ซอร์สซึ่งเป็นกลุ่มของบุคคลหรือผู้ประกอบการภายนอกซึ่งมีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านในงานหนึ่งงานใดซึ่งมีความสามารถที่จะเข้า

รับบทบาทการทำงานนั้น ๆ ได้ดีกว่าองค์กรจะดำเนินการด้วยตนเองภายใต้สัญญา โดยผลลัพธ์ที่ได้จากการว่าจ้างเอชเอทซอร์ส น่าจะดีกว่าองค์กรจะดำเนินการเอง ทั้งในด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผล

เรื่องการนำแผนมาปฏิบัติ และติดตามผล

ผลจากการปรับเปลี่ยนกระบวนการจากเดิมที่ให้ผู้ขายแต่ละรายจากจีนเป็นผู้จัดส่งสินค้าให้โดยตรง เป็นการว่าจ้าง เอชเอทซอร์ส จากข้อมูลพบว่า เอชเอทซอร์สจะสามารถควบคุมและใช้ความเชี่ยวชาญในการทำบรรจุภัณฑ์ จัดเรียงสินค้า บรรจุตู้ รวมทั้งตรวจสอบสินค้าที่รับจากผู้ขาย ก่อนที่จะทำการรวบรวมสินค้าโดยผู้ซื้อ (Buyer Consolidate) และทำการจัดส่งมาให้ ทำให้สามารถลดความเสี่ยงที่สินค้าจะเกิดการเสียหายจากการขนส่ง ซึ่งส่งผลให้สามารถลดมูลค่าความเสียหายจากเดิมลงได้ จากร้อยละ 3.77 เหลือเพียง ร้อยละ 0.03 เมื่อเทียบมูลค่าความเสียหายกับมูลค่าของสินค้าที่สั่งซื้อ หรือคิดเป็นมูลค่าความเสียหายจาก 8,610,235 บาท ลดลงเหลือ 587,856 บาท จากการเปรียบเทียบในช่วงเวลา 6 เดือนก่อนปรับปรุงและ 6 เดือนหลังการปรับปรุงและเมื่อทำการศึกษาในด้านค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการใช้เอชเอทซอร์ส ในทำบรรจุภัณฑ์และรวบรวมสินค้า (Buyer Consolidate) ก่อนทำการจัดส่ง ทำให้จากเดิมผู้ขายแต่ละรายเป็นดำเนินการส่งเอง ทำให้การส่งเป็นแบบส่งไม่เต็มตู้ หรือ LCL แต่เมื่อมีการรวบรวมสินค้าโดยใช้เอชเอทซอร์สจะทำให้การจัดส่งเปลี่ยนเป็นแบบส่งเต็มตู้ หรือ FCL ส่งผลให้ค่าใช้จ่ายในการขนส่งและพิธีการส่งออก-นำเข้า ลดลงจากเดิมเฉลี่ย 4.22 ต่อการส่งสินค้า 1 กิโลกรัม เป็น 2.84 บาท ต่อกิโลกรัม แสดงว่าค่าใช้จ่ายเฉลี่ยลดลง 1.38 บาท ต่อการขนส่งสินค้า 1 กิโลกรัม

สรุป

กรณีศึกษานี้พบว่า

1. เมื่อศึกษาถึงปัญหาของการเกิดสินค้าเสียหายจากการขนส่งพบว่า สามารถรวบรวมเพื่อจัดกลุ่มปัญหาได้ทั้งหมด 4 ประเด็นปัญหาและเมื่อทำการวิเคราะห์จากข้อมูลมูลค่าความเสียหายความถี่ เมื่อนำมาจัดลำดับความสำคัญของปัญหาสามารถสรุปได้ว่า ประเด็นปัญหาเรื่อง ความเสียหายที่เกิดจากการเคลื่อนย้ายและคุณภาพของบรรจุภัณฑ์ เป็นปัญหาที่สมควรแก้ไขอย่างเร่งด่วนที่สุดเนื่องจากส่งผลต่อมูลค่าความเสียหายสูงสุดจากทุกปัญหาที่ทำการศึกษา
2. เมื่อศึกษาถึงแนวทางในการแก้ปัญหาพบว่าผู้ที่เกี่ยวข้องมีความเห็นตรงกันที่จะเลือกการใช้เอชเอทซอร์ส เป็นผู้รับผิดชอบ เพื่อเป็นการแก้ปัญหาเรื่องความเสียหายที่เกิดจากการขนส่งสินค้า ซึ่งส่งผลให้สามารถลดมูลค่าความเสียหายจากเดิมลงได้ จากร้อยละ 3.77 เหลือเพียง ร้อยละ 0.03 หรือคิดเป็นมูลค่าความเสียหายจาก 8,610,235 บาท ลดลงเหลือ 587,856 บาท และสามารถลด

มูลค่าความเสียหายรวมทั้งหมด จากร้อยละ 5.03 เป็น ร้อยละ 0.18 เมื่อเทียบมูลค่าความเสียหายกับมูลค่าของสินค้าที่สั่งซื้อ นอกจากนี้ยังได้รับประโยชน์เพิ่มเติมในเรื่องของการรวบรวมสินค้าโดยใช้เอ๊าท์ซอร์ส (Buyer Consolidate) เป็นผู้รวมสินค้าให้สามารถจัดส่งได้แบบ FCL ส่งผลให้ค่าใช้จ่ายในการขนส่งและพิธีการส่งออก-นำเข้า ลดลงจากเดิมเฉลี่ย 4.22 ต่อการส่งสินค้า 1 กิโลกรัม เป็น 2.84 บาท ต่อกิโลกรัม แสดงว่าค่าใช้จ่ายเฉลี่ยลดลง 1.38 บาท ต่อการขนส่งสินค้า 1 กิโลกรัมและสามารถสรุปถึงข้อดีและข้อเสียของการปรับเปลี่ยนได้ดังนี้

ข้อดี

1. สามารถลดปัญหาเรื่อง สินค้าเสียหายจากการขนส่งลงได้ โดยการให้ความรับผิดชอบเป็นของเอ๊าท์ซอร์สเป็นผู้รับผิดชอบ
2. สามารถลดความเสี่ยงในการที่จะต้องหยุดการผลิตเพื่อรอสินค้าส่งมาทดแทนในกรณี ที่สินค้าที่จัดส่งมาเกิดความเสียหาย
3. ลดความเสี่ยงในการส่งมอบสินค้าให้แก่ลูกค้าล่าช้า และสามารถรักษาระดับความพึงพอใจได้
4. เกิดความเข้าใจในองค์กร โดยที่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการค้นหาสาเหตุของปัญหาและเสนอแนวทางแก้ไข
5. ลดมูลค่าความเสียหายที่เกิดจากการจัดส่งลง อีกทั้งยังสามารถลดต้นทุนการจัดส่งสินค้าลงได้อีกด้วย
6. สินค้าที่ได้รับจากการจัดส่งมีคุณภาพที่ดี รวมทั้งปริมาณที่ได้รับมีความถูกต้อง

ข้อเสีย

1. เพิ่มขั้นตอนการติดต่อกับทางเอ๊าท์ซอร์ส จากเดิมที่มีการติดต่อโดยตรงระหว่างผู้ขายและบริษัท
2. อาจต้องมีการนำเทคโนโลยีการสื่อสารมาใช้เพิ่มในการติดต่อเพื่อป้องกันการผิดพลาดและเข้าใจตรงกันของทั้งผู้ขาย และ เอ๊าท์ซอร์ส ซึ่งเป็นการเพิ่มการลงทุนในอนาคต

ซึ่งจากการวิเคราะห์ทั้งข้อดีและข้อเสียในการแก้ไขปัญหาสินค้าเสียหายจากการจัดส่งจึงเห็นควรเลือกการปรับเปลี่ยนความรับผิดชอบเรื่องการรวบรวมสินค้าในการจัดส่ง การควบคุมคุณภาพ การบรรจุ และการจัดส่งให้เป็นความรับผิดชอบของเอ๊าท์ซอร์ส จากเดิมที่เป็นหน้าที่ของผู้ขาย เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดสินค้าเสียหาย ที่เกิดจากการจัดส่งลง จึงสามารถช่วยลดมูลค่าความเสียหาย และค่าใช้จ่ายในการขนส่งลงจากการให้เอ๊าท์ซอร์สทำการรวบรวมสินค้า (Buyer Consolidate) เพื่อจัดส่งแบบเต็มตู้ได้

บรรณานุกรม

- เกษมามาศ ศรีจันทร์. (2552). การศึกษาความเป็นไปได้ของการเปลี่ยนโหมดการขนส่งจากระบบ
รถหัวลากเป็นระบบรถไฟ. วันที่ค้นข้อมูล 24 พฤศจิกายน 2556, เข้าถึงได้จาก
http://www.logisticscorner.com/index.php?option=com_content&view=article&id=1886:20
- ชนาธิป สุทธิโกชนัน, เซนวิทย์ยูลี, นัยนา ลีวเฉลิมวงศ์ และประจวบ กล่อมจิตร. (2556). การสร้าง
มาตรฐานกล่องบรรจุภัณฑ์และลดการสูญเสียในการขนส่งสินค้าอาหารทะเลแปรรูปแช่
เยือกแข็ง. ใน การประชุมวิชาการด้านการวิจัยดำเนินงานแห่งชาติ ครั้งที่ 10 ประจำปี
พ.ศ. 2556 (หน้า 299-304)
- ชุตติพงษ์ มัชยกุล และสมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์. (2555). การวิเคราะห์ต้นทุนและความสูญเสียจากการ
ขนส่งสินค้าเกษตร กรณีศึกษา ผักกะหล่ำปลี จังหวัดเชียงใหม่. ใน การประชุมวิชาการ
สมาคมวิจัยวิทยาการขนส่งแห่งเอเชีย ครั้งที่ 5 (หน้า 247-255)
- โดมินิกาส, อาร์. แอล (Linda R. Dominguez). (2550). *เอาท์ซอร์ส (Outsource): ใครเก่งสิ่งไหน ก็ทำ
สิ่งนั้น* (วัชรพล สุขโหด, แปล). กรุงเทพฯ: อี.ไอ.สแควร์.
- ธนิต โสรรัตน์. (2548). *โลจิสติกส์คืออะไร*. กรุงเทพฯ: วี-เซิร์ฟ โลจิสติกส์.
- ธนิต โสรรัตน์. (2550). *การประยุกต์ใช้โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน*. กรุงเทพฯ: วี-เซิร์ฟ โลจิสติกส์.
- ธนิต โสรรัตน์. (2552). *การจัดการโลจิสติกส์ "Packaging Logistics"*. กรุงเทพฯ: วี-เซิร์ฟ โลจิสติกส์.
- ธีรยุทธ วัฒนาสุโขท. (2548). กรุงเทพฯธุรกิจ วันที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2548. วันที่ค้นข้อมูล 12
พฤศจิกายน 2556, เข้าถึงได้จาก
[ttp://www.nidambe11.net/ekonomiz/2005q2/article2005april20p10.htm](http://www.nidambe11.net/ekonomiz/2005q2/article2005april20p10.htm)
- ประจวบ เพิ่มสุวรรณ และพัฒน์ พิสิษฐเกษม. (2555). จะจัดการบรรจุภัณฑ์โลจิสติกส์อย่างไรให้มี
คุณภาพ. *นักบริหาร*, 32(1), หน้า 131-137.
- พงษ์ชัย อธิคมรัตน์กุล. (2548). *Outsource: How it can enhance your competitiveness*. ศูนย์ความ
เป็นเลิศทางด้าน โลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- พัชรี แซ่เตีย (2553). *การบริหารจัดการโซ่อุปทาน โลจิสติกส์*. วันที่ค้นข้อมูล 12 พฤศจิกายน 2556,
เข้าถึงได้จาก http://km.sukhothaitc.ac.th/files/10101910105816_1010200990441.pdf
- มยุรี ภาคกล้าเจียก. (2556). *ปัจจัยสำคัญในการออกแบบภาชนะบรรจุ*. วันที่ค้นข้อมูล 14 ตุลาคม
2556, เข้าถึงได้จาก http://www.mew6.com/composer/package/package_40.php

- วรภัทร์ ภูเจริญ. (2520). *คิดอย่างเป็นระบบและเทคนิคการแก้ปัญหา* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: หจก. สามลดดา.
- วิรัตน์พร แอนปัญญา. (2553). *วิธีป้องกันสินค้าสูญหายและเสียหายระหว่างการขนส่งสินค้า*. วันที่ค้นข้อมูล 12 พฤศจิกายน 2556, เข้าถึงได้จาก http://www.logisticscorner.com/index.php?option=com_content&view=article&id=1735:2010-03-13-06-57-48&catid=36:transportation&Itemid=90
- วันรัตน์ จันทกิจ. (2551). *17 เครื่องมือนักคิด* (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ซีโนไซน์.
- ศุติดา เกษตรการุณย์. (2552). *ปัจจัยการเลือกให้ผู้ให้บริการภายนอก ด้านการให้บริการโลจิสติกส์ โดยบุคคลที่ 3 ประเภทควบคุมอุณหภูมิ ในอุตสาหกรรมอาหาร*. วันที่ค้นข้อมูล 12 พฤศจิกายน 2556, เข้าถึงได้จาก http://mba.bus.rmutt.ac.th/old-mba/e_thesis/thesis/114870503057-1.pdf
- อัสมีเดช วานิชินชัย. (2553ก). รหัสลับพาเรโต (The Pareto Code ตอนที่ 1). *Productivity World*. 15(85). 81-86.
- _____. (2553ข). “รหัสลับพาเรโต (The Pareto Code ตอนจบ)”. *Productivity World*. 15(86). 81-85.
- Bask, A. H. (2001). Relationship among TPL providers and members of supply chains-a strategic perspective. *Journal of Business and Industrial Marketing*, 16(6), pp. 470-486.
- Berglund, M., Laarhoven, P., Sharman, G., & Wandel, S. (1999). Third-party logistics is there a future?. *International Journal of Logistics Management*, 10, pp. 59-68.
- Goutdin, N. K. (2006). *Global Logistics Management a Competitive advantage for the 21st Century*, second edition. Oxford: Blackwell Publishing.
- Lambert, M. D., Stock, R. J., Ellram, M. L. (1998). *Fundamentals logistics management*. International editions. Boston: McGraw-Hill