

การปรับปรุงประสิทธิภาพการขนส่งผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์

มหาวิทยาลัยบูรพา
BURAPHHA UNIVERSITY

อิสริยาภรณ์ สละชีพ

งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา
กรกฎาคม 2559
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์และคณะกรรมการสอบปากเปล่างานนิพนธ์ ได้พิจารณางาน
นิพนธ์ของ อิศริยาภรณ์ สละชีพ ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของ
มหาวิทยาลัยบูรพาได้

อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์

.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ เ้าชนชลกุล)

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ณกร อินทร์พุง)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ เ้าชนชลกุล)

คณะ โลจิสติกส์อนุมัติให้รับงานนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ของมหาวิทยาลัยบูรพา

.....คณบดีคณะ โลจิสติกส์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานะ เขาวรัตน์)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2559

ประกาศคุณูปการ

งานนิพนธ์ฉบับนี้ สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไพโรจน์ เรายุทธกุล อาจารย์ที่ปรึกษาภาคนิพนธ์ ที่ได้ให้คำปรึกษา ข้อคิดและข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ ตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ตั้งแต่เริ่มต้นจนงานนิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ได้ ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอบพระคุณบริษัทกรณิศศึกษาในการให้โอกาส สำหรับข้อมูลด้านการวิจัย รวมถึงผู้ที่ได้นำข้อมูลต่าง ๆ แนะนำตัวอย่าง เพื่อให้ข้าพเจ้าได้ทำการค้นคว้า และศึกษา งานนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ท้ายนี้ขอขอบพระคุณบิดาและมารดา ที่เป็นดั่งกำลังใจ ที่ให้ความสนับสนุนลูกมาโดยตลอด ขอขอบพระคุณครูอาจารย์ทุกท่านผู้ถ่ายทอดวิชาความรู้แก่ศิษย์จนมาถึงความสำเร็จในอีกขั้น อีกทั้งเพื่อน ๆ ทุกคนที่เป็นส่วนหนึ่งของกำลังใจ ความสำเร็จของงานนิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบแด่ บุพการีและผู้มีพระคุณทุกท่าน

อิสริยาภรณ์ สละชีพ

57920301: สาขาวิชา: การจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน; วท.ม. (การจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)

คำสำคัญ: การขนส่งสินค้า/ Why-Why analysis

อิสรียาภรณ์ สละชีพ: การปรับปรุงประสิทธิภาพการขนส่งผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ (EFFICIENCY IMPROVEMENT FOR TRANSPORTATION OF MEDICAL PRODUCTS) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: ไพโรจน์ เร้าชนชลกุล, D.Eng., 47 หน้า. ปี พ.ศ. 2559.

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการขนส่งผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ของบริษัทจัดจำหน่ายเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์กรณีศึกษา โดยแบ่งปัญหาออกเป็น 3 หัวข้อ คือ 1. การส่งสินค้านอกเวลาทำการ 2. ด้านสินค้า 3. ด้านบุคลากร นำเทคนิค Why-Why analysis มาใช้เพื่อวิเคราะห์หารากเหง้าที่แท้จริงของปัญหา พบว่าสาเหตุของการส่งสินค้านอกเวลาทำการคือ ขาดการวางแผนงานและเจ้าหน้าที่ไม่เพียงพอ สาเหตุของการส่งสินค้าผิดและสินค้าเสียหาย คือ การขาดความระมัดระวังของเจ้าหน้าที่และขาดการฝึกอบรม และสาเหตุด้านบุคลากรคือ ขาดการฝึกอบรมและเจ้าหน้าที่ไม่พอ เมื่อพบรากเหง้าที่แท้จริงของปัญหาแล้ว ผู้ศึกษาทำการปรับปรุงประสิทธิภาพการขนส่งด้านดังกล่าวโดยจัดทำแผนการขนส่งสินค้า เพื่อให้สามารถขนส่งได้ทันเวลาทำการ จัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานใหม่เพื่อลดการส่งสินค้าผิด แสดงค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการทำงานล่วงเวลาและการจ้าง outsource เพื่อนำเสนอผู้บริหาร ในการจ้างเจ้าหน้าที่เพิ่มสำหรับกรณีเจ้าหน้าที่ไม่เพียงพอ และจัดทำแผนการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มความรู้ในการปฏิบัติงาน

ผลการศึกษาพบว่าเมื่อจัดทำแผนการขนส่งสินค้า สามารถลดจำนวนการส่งสินค้านอกเวลาทำการ จากเดิมจำนวน 31 โรงพยาบาลต่อเดือน คิดเป็น 23.85 % ในเดือนกรกฎาคม 2558 ถึงเดือนมกราคม 2559 เป็น 4 โรงพยาบาลต่อเดือน คิดเป็น 4.30 % ในเดือนกุมภาพันธ์ 2559 และลดจำนวนการส่งสินค้าผิดจากเดิมจำนวน 4 โรงพยาบาลต่อเดือน คิดเป็น 4.55 % ในเดือน กรกฎาคม 2558 ถึงเดือนมกราคม 2559 เป็น 1 โรงพยาบาลต่อเดือนคิดเป็น 1.06 % ในเดือนกุมภาพันธ์ 2559 ด้านค่าใช้จ่ายค่าล่วงเวลาและค่าจ้าง outsource เฉลี่ย 8,212 บาทต่อเดือน ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม 2558 ถึงเดือนมกราคม 2559

57920301: MAJOR: LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT; M.Sc.
(LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT)

KEYWORDS: TRANSPORTATION/ WHY-WHY ANALYSIS

ISSARIYAPORN SLACHEEP: EFFICIENCY IMPROVEMENT FOR
TRANSPORTATION OF MEDICAL PRODUCTS. ADVISORY COMMITTEE: PAIROJ
RAOTHANACHONKUN. D.Eng., 47 P. 2016.

The purpose of this research is to improve the efficiency of transportation for medical products of one distribution company as a case study. The research problems covered 3 areas which are; 1. transportation outside working hours 2. products and 3. staff. The research analysis is Why-Why analysis which found that the reasons of transportation outside working hours are lack of working plan and insufficient staff numbers. The reason of incorrect product transportation and broken products is recklessness of staff and lack of training. The reason of staff problem is lack of training and insufficient staff numbers. Once the problems were identified, the research conductor improved the efficiency of transportation in order to transport the product in timely manner. The new working procedure was implemented to reduce the incorrect transportation, the cost from overtime and outsource staffs was presented to management for considering hiring additional staffs and implementing training for working.

The research result showed that as the transportation plan was implemented, the transportation outside working hours was reduced from 31 hospitals in July 2015 – January 2016 per month to 4 hospitals per month in February 2016 or 23.85 % to 4.30 %. The incorrect transportation was reduced from 4 hospitals per month in July 2015 – January 2016 to 1 hospital per month in February 2016 or 4.55 % to 1.06 %. The average overtime and outsource expense was at THB 8,212 per month from July 2015 – January 2016.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์งานวิจัย	2
ขอบเขตงานวิจัย	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	3
2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
ทฤษฎีการขนส่ง	4
เป้าหมายการจัดการการขนส่ง	4
ความสัมพันธ์ระหว่างการขนส่งกับกิจกรรมโลจิสติกส์อื่น ๆ	5
ทางเลือกการขนส่ง	6
การสร้างโครงข่ายการขนส่ง	8
ทฤษฎีพื้นฐานในการจัดการคุณภาพ	9
ความสำคัญของเครื่องมือในการจัดการคุณภาพ	10
ประเภทเครื่องมือพื้นฐานในการจัดการคุณภาพ	10
เครื่องมือคุณภาพใหม่ 7 อย่าง	14
Why-Why Analysis	15
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	17
3 วิธีดำเนินงานวิจัย	19
ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	19
การเก็บรวบรวมข้อมูล	19

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
เครื่องมือวิจัย.....	20
แนวทางการวิเคราะห์.....	20
ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา.....	21
4 ผลการศึกษา.....	22
ข้อมูลทั่วไปของบริษัท.....	22
โครงสร้างและหน้าที่หลัก.....	22
ขั้นตอนการดำเนินงานปัจจุบัน.....	24
ปัญหาปัจจุบันที่พบจากการขนส่งสินค้า.....	25
ปัญหาเรื่องเวลาการขนส่งสินค้านอกเวลาทำการ.....	26
แนวทางการปรับปรุงแก้ไขการขนส่งสินค้านอกเวลาทำการ.....	27
จัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานใหม่.....	27
จัดทำตารางการขนส่งสินค้าประจำเดือน.....	29
การเพิ่มเจ้าหน้าที่.....	34
ปัญหาเรื่องสินค้า.....	35
แนวทางการปรับปรุงแก้ไขปัญหาเรื่องสินค้า.....	36
ปัญหาเรื่องบุคลากร.....	39
แนวทางการปรับปรุงแก้ไขปัญหาเรื่องบุคลากร.....	39
การฝึกอบรม.....	40
5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ.....	43
บทสรุป.....	43
ด้านเวลาการขนส่งสินค้านอกเวลาทำการ.....	43
ด้านสินค้า.....	43
ด้านบุคลากร.....	44
การอภิปรายผล.....	44
ข้อเสนอแนะ.....	44
การศึกษาต่อเนื่อง.....	44
บรรณานุกรม.....	45

สารบัญ (ต่อ)

ประวัติย่อผู้วิจัย.....	หน้า 47
-------------------------	---------

มหาวิทยาลัยบูรพา
BURAPHA UNIVERSITY

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2-1 การเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกต่าง ๆ ของการขนส่ง.....	8
3-1 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย.....	20
4-1 ปัญหาและผลกระทบจากระบบการขนส่งสินค้าในปัจจุบัน.....	25
4-2 ตารางการขนส่งสินค้าประจำเดือนกุมภาพันธ์ 2559.....	29
4-3 รายการขนส่งสินค้าตั้งแต่เดือน กรกฎาคม 2558 ถึง เดือนมกราคม 2559.....	31
4-4 รายการขนส่งสินค้าในเดือนกุมภาพันธ์ 2559.....	33
4-5 เปรียบเทียบจำนวนโรงพยาบาลที่ส่งสินค้านอกเวลาทำการในปัจจุบัน (เดือนกรกฎาคม 2558 ถึง เดือนมกราคม 2559).....	33
4-6 ตารางค่าใช้จ่ายในการส่งสินค้าเดือนกรกฎาคม 2558 ถึง เดือนมกราคม 2559.....	34
4-7 รายการขนส่งสินค้าผิดตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2558 ถึง เดือนมกราคม 2559.....	37
4-8 รายการขนส่งสินค้าผิดในเดือนกุมภาพันธ์ 2559.....	38
4-9 สรุปจำนวนโรงพยาบาลที่ส่งสินค้าผิดเปรียบเทียบตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2558 ถึง เดือนมกราคม 2559 และเดือนกุมภาพันธ์ 2559.....	38
4-10 แผนการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ประจำปี 2559 - 2560.....	42

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2-1 กิจกรรมโลจิสติกส์	5
2-2 แผนภูมิและเหตุผล	12
2-3 ตัวอย่างแผนภาพ Why-Why Analysis	16
4-1 โครงสร้างและอัตรากำลังของเจ้าหน้าที่	23
4-2 ขั้นตอนการขนส่งสินค้าในปัจจุบัน	24
4-3 การวิเคราะห์ปัญหาด้วยเทคนิค Why-Why Analysis เพื่อหาสาเหตุที่แท้จริง ของปัญหาการขนส่งสินค้านอกเวลาทำการ	26
4-4 การหาแนวทางการแก้ไขปัญหาการขนส่งสินค้านอกเวลาทำการ ด้วย How How diagram	27
4-5 ขั้นตอนการขนส่งสินค้าใหม่	28
4-6 เส้นทางขนส่งสินค้าปัจจุบัน	30
4-7 เส้นทางขนส่งสินค้าหลังมีการทำตารางการขนส่งสินค้า	32
4-8 การวิเคราะห์ด้วยเทคนิค Why-Why analysis เพื่อหาสาเหตุที่แท้จริง ของปัญหาด้านสินค้า	3
4-9 การหาแนวทางการแก้ไขปัญหาด้านสินค้าด้วย How How diagram	36
4-10 ใบส่งสินค้าและใบสั่งซื้อสินค้า ใช้นับคู่กันเมื่อส่งสินค้า	37
4-11 การวิเคราะห์ด้วยเทคนิค Why-Why analysis เพื่อหาสาเหตุที่แท้จริง ของปัญหาด้านบุคลากร	39
4-12 การหาแนวทางการแก้ไขปัญหาด้านบุคลากรด้วย How How diagram	40

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การแข่งขันด้านสินค้าและบริการที่สูงและรุนแรงในสภาพการณ์ปัจจุบัน ส่งผลให้ผู้ผลิตคิดค้นกลยุทธ์ต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความสามารถในการแข่งขันในการที่จะตอบสนองและเติมเต็มความต้องการของผู้บริโภค ผู้ผลิตรวมถึงองค์กรต่าง ๆ จึงมีการดำเนินกิจกรรมเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การแข่งขันด้านราคา ซึ่งเป็นเรื่องที่มีความละเอียดอ่อน และสามารถจูงใจผู้บริโภคได้ แต่การที่จะได้มาซึ่งความสามารถในการแข่งขันด้านราคานี้ องค์กรประกอบหลักของผู้ผลิตหรือองค์กรขึ้นอยู่กับต้นทุน ซึ่งจะต้องจัดการให้ต่ำที่สุด ภายใต้สมดุลย์ด้านคุณภาพ และความพึงพอใจของผู้บริโภค ต้นทุนค่าสินค้าและบริการนั้น มีหลายด้าน อาทิ ต้นทุนวัสดุ แรงงาน การจัดเก็บ การขนส่ง การโฆษณา เป็นต้น ผู้ผลิตหรือองค์กรจำเป็นต้องบริหารจัดการเพื่อให้ต้นทุนดังกล่าวอยู่ในจุดที่สามารถแข่งขันได้ หนึ่งในต้นทุนที่สำคัญคือ ต้นทุนด้านการขนส่ง ซึ่งเป็นต้นทุนหลักด้าน โลจิสติกส์ดังจะเห็นได้จากในปี พ.ศ.2556 ต้นทุนค่าขนส่งนับเป็นต้นทุนที่เป็นองค์ประกอบใหญ่ที่สุดของต้นทุนรวมด้าน โลจิสติกส์ประเทศไทย คิดเป็นร้อยละ 51.9 ลดลงจากร้อยละ 52.6 ในปี พ.ศ.2555

หลักบริหารจัดการ โลจิสติกส์ เป็นหนึ่งในทฤษฎีการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ปัจจุบันมีการนำมาใช้อย่างแพร่หลายในธุรกิจประเภทต่าง ๆ เนื่องจากสามารถช่วยลดต้นทุนที่ไม่จำเป็นขององค์กรให้ต่ำสุดควบคู่กับการปรับปรุง โครงสร้างการปฏิบัติงานให้มีความคล่องตัว สามารถรักษาระดับหรือเพิ่มระดับความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าได้ โดยกระบวนการ โลจิสติกส์ ประกอบด้วยกิจกรรมหลักทั้งหมด 13 กิจกรรม โดยหนึ่งในกิจกรรมหลักสำคัญคือ กิจกรรมด้านการขนส่ง หมายถึง การเคลื่อนย้ายคนสินค้าหรือบริการ จากตำแหน่งหนึ่งไปยังอีกตำแหน่งหนึ่ง ในที่นี้การจัดการการขนส่งจะเน้นที่การขนส่งสินค้าหรือบริการเป็นสำคัญ จากที่กล่าวมาแล้ว กิจกรรมด้านการขนส่ง เป็นกิจกรรมหลักด้าน โลจิสติกส์ ที่ส่งผลต่อต้นทุนของสินค้ามากที่สุด กล่าวคือสามารถกำหนดต้นทุนสินค้าเบื้องต้นได้จากต้นทุนค่าขนส่งด้วย จากแนวคิดนี้ สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับธุรกิจการจัดจำหน่ายและนำเข้าเครื่องมือทางการแพทย์ได้ เนื่องจากลักษณะการดำเนินงานของธุรกิจต่างมีการแข่งขันที่รุนแรง ในด้านราคาและโปรโมชั่นต่าง ๆ ล้วนเป็นสิ่งสำคัญอีกทั้งจำเป็นต้องรักษาคุณภาพของสินค้าและบริการในทุกกระบวนการจนกว่าจะถึงมือผู้รับ และขณะเดียวกันบริษัทยังต้องหาวิธีจัดการต้นทุนค่าสินค้าและบริการ เพื่อลดเซชรายได้ที่สูญเสีย

ไป โดยการปรับโครงสร้างการบริหารและปรับปรุงกระบวนการทำงานภายในบริษัทให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทุกหน่วยงาน โดยเฉพาะหน่วยบริการด้านการขนส่งจำเป็นต้องพัฒนาและปรับปรุงเพื่อให้สอดคล้องกับกลยุทธ์ต่าง ๆ ของบริษัท เพื่อสร้างบริการที่มีคุณภาพในราคาที่สามารถแข่งขันได้ รักษาส่วนแบ่งการตลาด เพื่อให้เกิดการเติบโตอย่างต่อเนื่อง ส่งผลกำไรที่เพิ่มมากขึ้นในอนาคต

งานศึกษาค้นคว้านี้ศึกษาบริษัทผู้นำเข้าและจัดจำหน่ายเครื่องมือแพทย์แห่งหนึ่ง ซึ่งให้บริการจัดจำหน่ายเครื่องมือและน้ำยาทางการแพทย์ที่ใช้ตรวจวิเคราะห์ภายนอกร่างกายมนุษย์ ซึ่งได้แก่ชุดน้ำยาตรวจวิเคราะห์ อุปกรณ์และวัสดุสิ้นเปลืองที่ต้องเคร่งครัดเรื่องอุณหภูมิการจัดเก็บและการขนส่ง รวมถึงเครื่องมือตรวจวิเคราะห์ตามประเภทการทดสอบ จากการศึกษาและสังเกตการบริหารจัดการด้านการขนส่ง ของบริษัทที่เป็นกรณีศึกษาพบว่า

1. การจัดการด้านการขนส่งเกิดความล่าช้าบ่อยครั้ง
2. การจัดการด้านการขนส่งทำให้เกิดความเสียหายแก่สินค้า ทั้งการเสื่อมสภาพจากการที่ไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิในการขนส่งและการขาดความระมัดระวังทำให้บรรจุภัณฑ์ถูกทำลายในระหว่างการขนส่ง

จากปัญหาข้างต้นนั้นล้วนก่อให้เกิดต้นทุนการบริหารงานด้านการขนส่ง และค่าการดำเนินงานที่สูงขึ้น ซึ่งสาเหตุหลักของปัญหาเกิดจาก บุคลากรขาดความรู้ ประสบการณ์ และความระมัดระวัง รวมถึงแผนกขายทำงานไม่สัมพันธ์กันในด้าน การแจ้งคำสั่งซื้อและการเช็คระดับสินค้า จากลูกค้า จึงส่งผลทำให้ต้องมีการขนส่งเร่งด่วนอยู่เสมอ ผู้ศึกษาจึงเห็นว่า ควรมีการศึกษาในเรื่อง การจัดการการขนส่งให้เกิดประสิทธิภาพ ซึ่งจะทำให้บริษัทกรณีศึกษา เกิดความสามารถในการแข่งขันทางด้านต้นทุนด้านสินค้าและบริการ ได้ดียิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์งานวิจัย

เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพในการขนส่งผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ของบริษัทจัดจำหน่ายและนำเข้าเครื่องมือแพทย์กรณีศึกษา

ขอบเขตงานวิจัย

ศึกษาการบริหารจัดการการขนส่งผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ประเภทน้ำยาและอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ใช้ภายนอกร่างกายมนุษย์ของบริษัทจัดจำหน่ายและนำเข้าเครื่องมือแพทย์ โดย

อาศัยข้อมูลตั้งแต่เดือน กรกฎาคม 2558 ถึง มกราคม 2559 เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และเสนอนโยบายการบริหารจัดการการขนส่งสินค้าเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งสินค้า

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย

1. สามารถกำหนดรูปแบบและนโยบายการจัดการการขนส่งสินค้า สำหรับสินค้าประเภทน้ำยาและอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่เหมาะสม
2. ลดการส่งสินค้าคั่ววน จากการประสานระหว่างฝ่ายขายและฝ่ายบริหารจัดการ
3. ทราบแนวทางประยุกต์ใช้ความรู้ด้าน โลจิสติกส์ กับการบริหารงานกลุ่มธุรกิจด้านการแพทย์มากขึ้น

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บริษัท หมายถึง บริษัทจัดจำหน่ายและนำเข้าอุปกรณ์ เครื่องมือทางการแพทย์
สินค้า หมายถึง อุปกรณ์และเครื่องมือทางการแพทย์ ที่ใช้สำหรับการทดสอบภายนอกร่างกายมนุษย์

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีการขนส่ง

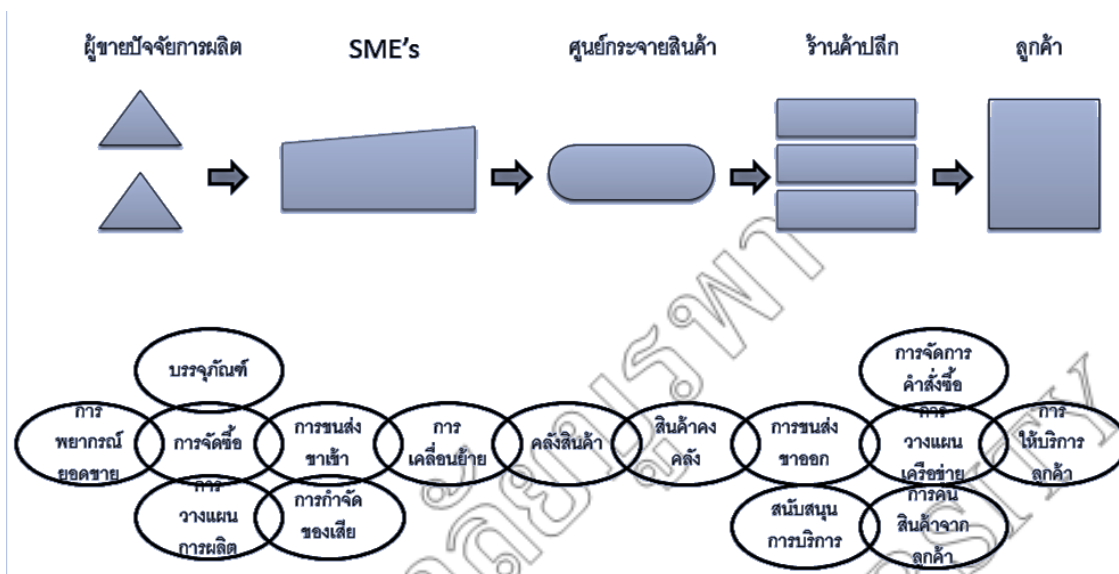
คำว่า “การขนส่ง” ความหมายโดยรวมหมายถึง การเคลื่อนย้ายคน สินค้า หรือบริการ จากตำแหน่งหนึ่งไปยังอีกตำแหน่งหนึ่ง ในกรณีของการเคลื่อนย้ายคนนั้นจะเป็นเรื่องของการขนส่งผู้โดยสารเสียเป็นส่วนใหญ่ ในบริบทของการจัดการการขนส่งนี้จะเน้นที่การขนส่งสินค้าหรือบริการเป็นสำคัญ (สมชาย ปฐมศิริ, 2553)

เป้าหมายของการจัดการการขนส่ง

การจัดการการขนส่งมีเป้าหมายหลักหลายประการ เช่น (สมชาย ปฐมศิริ, 2553)

1. เพื่อลดต้นทุน ผู้ประกอบการมักจะตั้งเป้าหมายเป็นอันดับแรกว่าเมื่อมีการจัดการการขนส่งที่ดีจะต้องช่วยลดต้นทุนของธุรกิจลงได้ โดยอาจจะเป็นค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าแรงงาน หรือค่าบำรุงรักษารถบรรทุก
2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน บริษัทขนส่งอาจตั้งเป้าหมายว่าเมื่อมีการจัดการการขนส่งที่ดีด้วยจำนวนทรัพยากรที่เท่าเดิม ประสิทธิภาพการทำงานจะสูงขึ้น
3. เพื่อสร้างความพึงพอใจสูงสุดให้แก่ลูกค้า และยังคงใช้บริการของบริษัทต่อไปในภายภาคหน้า
4. เพื่อลดระยะเวลา บริษัทขนส่งอาจตั้งเป้าหมายว่าเมื่อมีการจัดการการขนส่งที่ดีจะสามารถส่งมอบสินค้าให้แก่ลูกค้าได้รวดเร็วขึ้น
5. เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการทำงาน บริษัทขนส่งหลายแห่งแสดงสถิติของช่วงเวลาต่อเนื่องที่ไม่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นให้พนักงานได้รับทราบโดยทั่วกันและพยายามกระตุ้นให้พนักงานช่วยกันรักษาสถิตินี้ให้นานที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

ความสัมพันธ์ระหว่างการขนส่งกับกิจกรรมโลจิสติกส์อื่น ๆ



ภาพที่ 2-1 กิจกรรมโลจิสติกส์ (สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2550)

จากภาพที่ 2-1 แสดงให้เห็นว่ากระบวนการโลจิสติกส์ครอบคลุมกิจกรรมหลายด้านและเกี่ยวข้องกับหลายฝ่ายในโซ่อุปทาน หากมองย้อนไปที่ผู้ขายปัจจัยการผลิต ผู้ผลิตสินค้าหรือผู้ให้บริการ การกระจายสินค้า ไปจนกระทั่งสินค้าหรือบริการที่ถูกส่งถึงลูกค้าปลายทาง สามารถจำแนกกิจกรรมย่อย ๆ ในกระบวนการโลจิสติกส์ได้หลากหลายกิจกรรม พบว่ากิจกรรมต่าง ๆ ในขอบข่ายของกระบวนการทางโลจิสติกส์นั้นประกอบไปด้วยกิจกรรมดังนี้ (เตชะ บุญยะชัย, 2553)

- การบริการลูกค้า
- การวางแผนที่ตั้งของอาคาร คลังสินค้า
- การพยากรณ์และการวางแผนอุปสงค์
- การจัดซื้อจัดหา
- การจัดการสินค้าคงคลัง
- การจัดการวัตถุดิบ
- การเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ
- การบรรจุหีบห่อ
- การดำเนินการกับคำสั่งซื้อของลูกค้า
- การขนส่งและการจัดส่ง
- โลจิสติกส์ย้อนกลับ
- การจัดการกับช่องทางจัดจำหน่าย
- การกระจายสินค้า
- คลังสินค้าและการเก็บสินค้าเข้าคลัง
- กิจกรรมการแปรรูปเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่

จะเห็นได้ว่ากระบวนการโลจิสติกส์นั้นมีกิจกรรมด้านการขนส่ง (และการเคลื่อนย้าย) อยู่ในหลายส่วน ทั้งทางด้านโลจิสติกส์ฝั่งขาเข้า ซึ่งนำปัจจัยการผลิตมาสู่โรงงานผลิตและส่ง

ผลิตภัณฑ์ที่ได้ไปยังศูนย์กระจายสินค้า ก่อนที่กิจกรรมฝั่งขาออกนั้นจะเกิดขึ้นพร้อม ๆ กับการนำสินค้าออกสู่ตลาดผ่านร้านค้าปลีกทั้งหลาย ก่อนจะไปถึงมือผู้บริโภค โดยมีคนจำนวนมากเข้าใจว่าโลจิสติกส์คือการขนส่ง เนื่องจากเป็นสิ่งที่เห็นบ่อยที่สุด ส่วนกิจกรรมอื่น ๆ เช่น การพยากรณ์การจัดซื้อ การวางแผนการผลิต การบริหารสินค้าคงคลัง จะกระทำกันภายในองค์กร

กิจกรรมการขนส่งนอกจากจะเกิดขึ้นบ่อยในกระบวนการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน การขนส่งยังเป็นกิจกรรมที่มีมูลค่าสูงที่สุดในกระบวนการโลจิสติกส์ ในปี พ.ศ. 2556 ต้นทุนค่าขนส่งเป็นต้นทุนที่มีองค์ประกอบใหญ่ที่สุด คือ มีสัดส่วน 51.9% ของต้นทุนโลจิสติกส์รวมทั้งหมด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถานะที่น้ำมันเชื้อเพลิงมีราคาแพงมาก ดังนั้น การมีระบบบริหารจัดการการขนส่งที่ดีมีประสิทธิภาพจะสามารถช่วยให้บริษัทลดต้นทุนโลจิสติกส์ลงได้มาก

ทางเลือกของการขนส่ง

การขนส่งในประเทศไทยสามารถแบ่งทางเลือกออกเป็น 4 ประการ ซึ่งประกอบด้วย (สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2550)

1. การขนส่งทางบก สามารถแบ่งย่อยออกเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่

1) การขนส่งทางถนน เป็นรูปแบบการขนส่งที่มีปริมาณสูงที่สุดและเป็นรูปแบบการขนส่งหลักที่ต่อเนื่องสัมคมและชุมชนมาโดยตลอด การขนส่งทางถนนกระทำได้โดยการใช้อัตรรบรรทุก 4 ล้อ 6 ล้อ 10 ล้อ หรือมากกว่า 10 ล้อ เป็นยานพาหนะในการเคลื่อนย้ายสินค้า อาจกล่าวได้ว่าสินค้าทุกชนิดสามารถขนส่งได้โดยการขนส่งทางถนน ข้อดีที่สำคัญที่สุดของการขนส่งทางถนน ได้แก่ คุณลักษณะที่เรียกว่าบริการถึงที่หรือ Door-to-door Service หรือการนำสินค้าไปส่งได้ถึงบ้าน ทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภคได้รับความสะดวกสบายมากกว่ารูปแบบการขนส่งอื่น ๆ ในปัจจุบันประเทศไทยมีโครงข่ายถนนค่อนข้างดีมากทั้งในเขตเมืองและนอกเมืองการขนส่งสินค้าทางถนนสามารถเข้าถึงได้ทั่วทุกอำเภอของ 76 จังหวัดในประเทศไทย

2) การขนส่งทางราง เป็นรูปแบบการเดินทางที่อยู่คู่สังคมไทยมานับตั้งแต่รัชสมัยรัชกาลที่ 5 สินค้าที่ขนส่งทางรางมักจะเป็นสินค้าที่มีการขนย้ายคราวละมาก ๆ เช่น ข้าว น้ำตาล ปูนซีเมนต์ ถ่านหิน ก๊าซและผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม ในรอบหลายปีที่ผ่านมาการขนส่งสินค้าทางรถไฟมีปริมาณและมูลค่าเพิ่มสูงขึ้น แต่ก็ยังมีปัญหาอีกหลายประการที่ยังรอการปรับปรุงแก้ไข ทั้งในส่วนของโครงข่ายที่ไม่ทั่วถึงและการเชื่อมโยงระหว่างรถไฟกับการขนส่งวิธีอื่น ๆ ยังทำได้ไม่ดีอย่างที่ผู้ประกอบการขนส่งต้องการ รูปที่ 3 แสดงเครือข่ายการขนส่งทางรถไฟของประเทศไทย ซึ่งมีความยาวทั้งสิ้น 4,180 กิโลเมตร เส้นทางวิ่งผ่าน 46 จังหวัด

2. การขนส่งทางน้ำ เป็นการขนส่งที่มีต้นทุนต่อหน่วยต่ำที่สุดในบรรดาทางเลือกการขนส่งทั้งหมด ไม่จำเป็นต้องสร้างเส้นทางขึ้นมา อาศัยเพียงเส้นทางที่มีอยู่แล้วตามธรรมชาติเป็นสำคัญเช่น คลอง แม่น้ำ ทะเล และมหาสมุทร อย่างไรก็ตามการขนส่งทางน้ำเป็นการขนส่งที่ช้าที่สุด ดังนั้นจึงเหมาะกับสินค้าที่ไม่มีข้อจำกัดเรื่องระยะเวลาส่งมอบสินค้า มักจะเป็นสินค้าที่มีมูลค่าต่อหน่วยต่ำและขนส่งในปริมาณมาก ๆ เช่น วัสดุก่อสร้าง อิฐ หิน ปูน ทราย เป็นต้น การขนส่งทางน้ำอาจแบ่งย่อยออกเป็น 2 รูปแบบตามลักษณะของเส้นทางขนส่ง ได้แก่

1) การขนส่งทางลำนํ้า หมายถึง การขนส่งทางน้ำที่ใช้สายน้ำในแผ่นดินเป็นเส้นทางขนส่งสินค้า ได้แก่ การขนส่งผ่านคลองและแม่น้ำ เส้นทางขนส่งทางลำนํ้าที่สำคัญของประเทศไทย คือ แม่น้ำโขง เจ้าพระยา ท่าจีน ป่าสัก แมกคลองและบางปะกง

2) การขนส่งทางทะเล หมายถึง การขนส่งทางน้ำที่ผ่านทะเลและมหาสมุทร การขนส่งรูปแบบนี้ต้องใช้งบลงทุนมหาศาลในการก่อสร้างโครงสร้างสาธารณูปโภคพื้นฐาน เช่น ท่าเรือ และจุดเชื่อมต่อการขนส่งทางถนนและทางราง สำหรับประเทศไทยการขนส่งทางทะเลเป็นการขนส่งระหว่างประเทศที่มีมูลค่ามากที่สุด อาจกล่าวได้ว่าสินค้านำเข้าและส่งออกเกือบทั้งหมดของประเทศไทยใช้การขนส่งทางทะเลทั้งสิ้น ณ ปัจจุบันการขนส่งทางทะเลของประเทศไทยเกือบทั้งหมดจะผ่านท่าเรือสองแห่ง ได้แก่ ท่าเรือกรุงเทพ (คลองเตย) และท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบัง จากสถิติของการท่าเรือแห่งประเทศไทย ณ ปี พ.ศ. 2550 มีสินค้าประมาณ 18 ล้านตันและ 45 ล้านตันผ่านท่าเรือกรุงเทพและท่าเรือแหลมฉบังตามลำดับ

3. การขนส่งทางอากาศ เป็นรูปแบบการขนส่งที่ไปได้ไกลที่สุดและรวดเร็วที่สุด แต่มีต้นทุนต่อหน่วยแพงที่สุด จำเป็นต้องก่อสร้างโครงสร้างสาธารณูปโภคจำนวนมากเพื่อรองรับรูปแบบการขนส่งทางอากาศทั้งระบบ อีกทั้งต้องอาศัยระบบขนส่งสินค้าทางถนนเพื่อให้สินค้าไปถึงลูกค้าที่ปลายทางตามพื้นที่ต่าง ๆ ได้ ปัจจุบันประเทศไทยมีสนามบินที่ให้บริการเชิงพาณิชย์ 35 แห่ง จำแนกออกเป็น

1) สนามบินระหว่างประเทศ ดำเนินการโดยบริษัทท่าอากาศยานไทยจำกัด (มหาชน) จำนวน 6 แห่ง ได้แก่ สนามบินดอนเมือง สุวรรณภูมิ เชียงใหม่ เชียงราย ภูเก็ต และหาดใหญ่จังหวัดสงขลา ปริมาณการขนส่งสินค้าของประเทศไทยเกือบทั้งหมดผ่านท่าอากาศยานเหล่านี้

2) สนามบินภายในประเทศ เกือบทั้งหมดบริหารโดยกรมการขนส่งทางอากาศ กระทรวงคมนาคม ยกเว้นสนามบินสุโขทัย สมุย และระนอง ซึ่งบริหารโดยบริษัท การบินกรุงเทพ จำกัด นอกจากนี้ยังมีสนามบินอู่ตะเภา จังหวัดระยอง ซึ่งเป็นของกองทัพเรือ

4. การขนส่งทางท่อ (Pipeline Transportation) เป็นระบบการขนส่งที่มีลักษณะเฉพาะเนื่องจากสินค้าที่ขนส่งต้องอยู่ในรูปของเหลว เป็นการขนส่งทางเดียวจากแหล่งผลิตไปยังปลายทาง

ไม่มีการขนส่งที่ยกกลับสินค้าที่นิยมขนส่งทางท่อ ได้แก่ น้ำ น้ำมันดิบ ผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมและ ก๊าซธรรมชาติ ในส่วนของน้ำมันนั้น มีผู้ให้บริการขนส่งน้ำมันทางท่ออยู่ 2 ราย ได้แก่ บริษัท ท่อส่ง ปิโตรเลียมไทย จำกัด และบริษัท ขนส่งน้ำมันทางท่อ จำกัด ปัจจุบันการใช้ประโยชน์ท่อส่งน้ำมัน ยังไม่เต็มที่เท่าที่ควรจะเป็น ช่วงท่อที่ใช้งานมากที่สุด คือ ช่วงระหว่างคลังน้ำมันลำลูกกาไปยัง สนามบินสุวรรณภูมิ ซึ่งเป็นการส่งน้ำมันไปให้บริการแก่สายการบินต่าง ๆ แม้กระนั้นอัตราการใช้ ประโยชน์ของช่วงดังกล่าวก็เพียงแค่ประมาณ 50 % ของความจุ เท่านั้น ผู้ประกอบการยังนิยมขนส่ง น้ำมันทางถนนมากกว่าเนื่องจากต้นทุนค่าขนส่งต่ำกว่า (เพราะว่าไม่ต้องลงทุนก่อสร้างท่อ) และมี โครงข่ายทั่วถึงทั้งประเทศ ผิดกับระบบท่อซึ่งกระจุกตัวอยู่ในภาคตะวันออกและรอบ ๆ พื้นที่ กรุงเทพมหานครเท่านั้น

ตารางที่ 2-1 เป็นการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสีย รูปแบบการขนส่งต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้ว ข้างต้น บนพื้นฐานของเกณฑ์บางประการในเชิงสัมพัทธ์ จะเห็นได้ว่าทุกรูปแบบมีทั้งข้อดีและ ข้อเสีย ไม่มีรูปแบบใดสมบูรณ์แบบ โดยที่การขนส่งทางถนนจะมีข้อได้เปรียบมากกว่าการขนส่ง โดยรูปแบบอื่น ๆ ถ้าเป็นการขนส่งในประเทศ จึงไม่น่าประหลาดใจว่าการขนส่งทางถนนครอง สัดส่วนปริมาณสินค้ามากที่สุด

ตารางที่ 2-1 การเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกต่างๆ ของการขนส่ง (สมชาย ปฐมศิริ, 2553)

เกณฑ์	ทางเลือกการขนส่ง					
	ถนน	ราง	Inland Water	Sea/Ocean	อากาศ	ท่อ
ประเภทสินค้า	ทั่วไป	มูลค่าต่ำ	มูลค่าต่ำ	มูลค่าต่ำ	มูลค่าสูง	ทั่วไป
ปริมาณสินค้า	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	มากที่สุด	น้อยที่สุด	มากที่สุด
ต้นทุน/หน่วย	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำที่สุด	ต่ำที่สุด	แพงที่สุด	ต่ำ
ระยะเวลา	เร็ว	ช้า	ช้าที่สุด	ช้าที่สุด	เร็วที่สุด	เร็วกว่า
Door-to-door	ใช่	ไม่ใช่	ไม่ใช่	ไม่ใช่	ไม่ใช่	ไม่ใช่

การสร้างโครงข่ายการขนส่ง

ในทางปฏิบัติ รัฐบาลเป็นผู้ลงทุนก่อสร้างโครงสร้างสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานด้านการขนส่ง ผู้ประกอบการขนส่งทุกรายสามารถใช้งานถนน รางรถไฟ ท่าเรือ สนามบินและท่อได้อย่าง ค่อนข้างอิสระและเท่าเทียมกัน ดังนั้นสิ่งที่ท้าทายความสามารถอย่างมากของบริษัทขนส่งทั้งหลาย คือ ทำอย่างไรจึงจะหาประโยชน์จากสาธารณูปโภคฟรี ๆ เหล่านี้ให้ได้เหนือกว่าคู่แข่ง ซึ่งขึ้นอยู่กับ

ความคิดสร้างสรรค์ของผู้ประกอบการที่จะสามารถออกแบบและคิดค้นนวัตกรรมด้านการขนส่งให้เป็นประโยชน์ต่อธุรกิจของตนเองได้หรือไม่ ในทางทฤษฎี มีการคิดค้นรูปแบบการสร้างโครงข่ายการขนส่งที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งมากมาย ในที่นี้จะยกตัวอย่างที่ชัดเจนสองประการ ได้แก่ การใช้ศูนย์กลางกระจายสินค้า (Distribution Center, DC) และการพัฒนาระบบขนส่งหลายรูปแบบ (ชนิด โสรรัตน์, 2553)

1. **การใช้ศูนย์กลางกระจายสินค้า (Distribution Center, DC)** เป็นการสร้างโครงข่ายที่คิดขึ้นเพื่อลดเส้นทางการขนส่งจำนวนมากและลดซับซ้อน ให้เหลือโครงข่ายการขนส่งน้อยลงและเรียบง่ายขึ้น ทำให้บริหารจัดการเส้นทางง่ายขึ้น เปิดโอกาสให้เกิดการรวบรวมสินค้าให้เต็มคันรถบรรทุก ณ ศูนย์กลางเนื่องจากมีคำสั่งซื้อหนาแน่น และช่วยลดต้นทุนการขนส่งในภาพรวมอีกด้วย ปัจจุบันผู้ประกอบการรายใหญ่ให้ความสำคัญกับการขนส่งโดยผ่านศูนย์กลางกระจายสินค้าอย่าง เช่น เทสโก้ โลตัส ให้ซัพพลายเออร์ ส่งสินค้ามาที่ศูนย์กลางกระจายสินค้าของตนที่ศูนย์วังน้อย จังหวัดอยุธยา หรือศูนย์บางบัวทอง จังหวัดสุพรรณบุรี เพื่อทำการคัด แยก จัดเรียง บรรจุ และลำเลียงใส่รถขนส่งวิ่งกระจายส่งไปให้ร้านค้าในเครือข่าย โดยเก็บค่าใช้จ่ายในการบริหารศูนย์กลางกระจายสินค้าจากซัพพลายเออร์ เพื่อเป็นการประหยัดค่าขนส่งให้กับ ซัพพลายเออร์ ที่ไม่ต้องวิ่งรถไปส่งสินค้าให้ร้านค้าในเมืองจำนวนมาก

2. **การใช้การขนส่งหลายรูปแบบ (Multimodal Transportation)** ดังที่ได้อธิบายมาแล้วข้างต้นว่ารูปแบบการขนส่งมีหลากหลาย ไม่ได้มีเฉพาะการขนส่งทางถนน โดยรถเท่านั้น ความจริงที่เกิดขึ้นขณะนี้คือผู้ประกอบการ โลจิสติกส์ไทยมักจะมีผู้เชี่ยวชาญการขนส่งแบบใดแบบหนึ่งเท่านั้น ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากการขนส่งรูปแบบต่าง ๆ ร่วมกันได้ แต่ในปัจจุบันรัฐบาลได้ให้ความสำคัญกับการขนส่งหลายรูปแบบมากขึ้น มีการออกพระราชบัญญัติการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ พ.ศ. 2548 กระทรวงพาณิชย์เองก็รับเป็นศูนย์กลางประสานให้เกิดการรวมกลุ่มของเหล่าผู้ประกอบการ โลจิสติกส์ซึ่งมีความเชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ

ทฤษฎีเครื่องมือพื้นฐานในการจัดการคุณภาพ

เครื่องมือในการจัดการคุณภาพนั้น มิได้เป็นเครื่องมือสำหรับบุคคลที่ทำงานเกี่ยวกับการผลิตเท่านั้น ยังเกี่ยวข้องกับฝ่ายอื่น ๆ เช่น ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ การเงินการบัญชี การจัดซื้อ การบริหาร สินค้าคงคลัง ในการสร้างภาพลักษณ์และการปรับปรุงกระบวนการทำงานอย่างต่อเนื่อง เครื่องมือในการจัดการคุณภาพมีมากมายหลายรูปแบบ สุดแต่แต่ละองค์กรจะนำมาใช้ให้เหมาะสมกับขนาด และประเภทขององค์กร องค์กรที่จะอยู่รอดต่อไปได้อย่างยั่งยืนต้องให้ความสำคัญเรื่อง

"คุณภาพ" ทั้งในส่วนของการพัฒนาคุณภาพบุคลากร การพัฒนาปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์และบริการให้เกิดขึ้น เพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับผู้บริโภค (วีรพจน์ ลือประสิทธิ์สกุล, 2541)

ความสำคัญของเครื่องมือในการจัดการคุณภาพ

1. เป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญยิ่งสำหรับทุกคนและผู้ที่ทำงานที่เกี่ยวข้องกับ "คุณภาพ"
2. เป็นตัวชี้วัดความสำเร็จและความล้มเหลวขององค์กร
3. เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาและปรับปรุงงานให้ดียิ่ง ๆ ขึ้นไป
4. เป็นเครื่องมือที่เพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันทางธุรกิจต่อไปในอนาคต
5. เป็นเครื่องมือในการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการจัดการคุณภาพทั้ง

องค์กร

อิชิคาว่า (Kaoru Ishikawa) กล่าวว่า ปัญหาขององค์กรร้อยละ 95 สามารถแก้ไขได้ด้วยการใช้เครื่องมือง่าย ๆ ควรเริ่มต้นศึกษาจากเครื่องมือพื้นฐานเสียก่อน (เรื่องวิทย์ เกษสุวรรณ, 2545) ซึ่งเครื่องมือในการจัดการคุณภาพเป็นวิธีปฏิบัติที่สามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์การปฏิบัติงานใดงานหนึ่งได้ ซึ่งทุกคนในทุกแผนกและทุกระดับขององค์กรมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ข้อมูล การควบคุมกระบวนการ และการปรับปรุงคุณภาพ

ประเภทเครื่องมือพื้นฐานในการจัดการคุณภาพ

ประกอบด้วย (วีรพจน์ ลือประสิทธิ์สกุล, 2541)

1. ใบรายการตรวจสอบ (Check Sheet) อาจเรียกว่าแผนภูมิแจกนับ หรือตารางตรวจสอบ เป็นเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตที่มีต่อปัญหาใดปัญหาหนึ่ง การใช้ตารางตรวจสอบช่วยให้การรวบรวมข้อมูลทำได้ง่ายขึ้นและเป็นระบบยิ่งขึ้น ใบรายการตรวจสอบ คือ แบบฟอร์มตารางที่ออกแบบไว้ล่วงหน้า เพื่อความสะดวกในการบันทึกข้อมูล ลักษณะของตารางมีได้มากมายหลายรูปแบบ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. แผนภูมิพาเรโต (Pareto Diagrams) กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ (2539) ได้ศึกษาและรวบรวมความเป็นมาของนายวิลเฟรโด พาเรโต (Vilfredo Pareto) วิศวกรและนักสังคมวิทยา ชาวอิตาลี ทำการศึกษาตัวอย่างที่มีระดับรายได้ต่าง ๆ แล้วได้นำเสนอผลของการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล และได้กลายมาเป็นเครื่องมือทางการบริหารการจัดการที่ได้รับความนิยม อย่างกว้างขวางในฐานะที่เป็นวิธีการแก้ไขปัญหามามากด้วยการศึกษา วิเคราะห์น้อยที่สุด

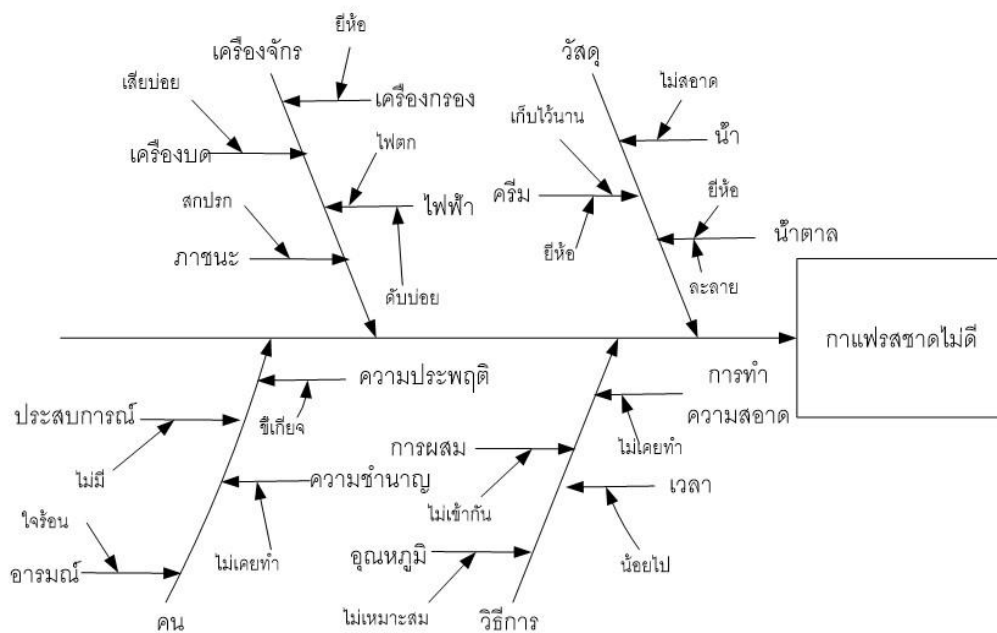
แผนภูมิพาเรโต เป็นการนำหลักการทั่วไปมาใช้ หลักการนี้คือ "ของดีมีน้อย" คำว่าของดีมีน้อย ในที่นี้อาจเป็นของไม่ดีก็ได้ หมายความว่า สาเหตุสำคัญของปัญหามักจะมีเพียงไม่กี่อย่าง

นั่นคือ สาเหตุส่วนน้อยทำให้เกิดปัญหาส่วนใหญ่ ซึ่งอาจถือเป็นหลักการว่า "ประมาณร้อยละ 80 ของปัญหา เกิดจากสาเหตุเพียงไม่กี่ประการเท่านั้น" แผนภูมิพาเรโต เป็นการรวมกราฟพื้นฐาน 2 ชนิด มาไว้ด้วยกันคือ กราฟคอลัมน์และกราฟเส้นแต่คอลัมน์กราฟต้องมีลักษณะพิเศษ โดยการจัดการลำดับความสูงของแต่ละแท่งให้เรียงแถวลดหลั่นกันลงมาจากซ้ายมาขวา แทนนอนใช้เป็นฐานสำหรับคอลัมน์ต่าง ๆ แต่ละคอลัมน์เป็นตัวแทนของประเภทรายการข้อมูลที่กำลังพิจารณา ความสูงของคอลัมน์แต่ละแท่งแสดงสัดส่วนของ "ขนาด" หรือ "ค่าใช้จ่าย" หรือ "ประชากร" ของรายการแต่ละประเภท ส่วนแผนภูมิพาเรโตที่เป็นกราฟเส้นมีไว้เพื่อแสดงค่าสะสมของความสูงของคอลัมน์ต่าง ๆ เรียงจากซ้ายมาขวา

ปัจจุบัน ได้มีการนำแผนภูมิพาเรโตมาใช้งานด้านต่าง ๆ เช่น

- เปรียบเทียบความถี่ของอาชญากรรมรุนแรงรูปแบบต่าง ๆ
- สถิติการใช้เวลาปฏิบัติภารกิจด้านต่าง ๆ ของพนักงาน
- จัดรูปข้อมูลเกี่ยวกับชิ้นส่วนที่เสียตามประเภทของข้อบกพร่อง
- ระบุสาเหตุสำคัญของการเกิดของเสีย
- การประเมินเปรียบเทียบปัญหา ก่อนและหลังการใช้

3. แผนภูมิเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) ปัญหาพื้นฐานสำหรับการควบคุมคุณภาพคือ การที่คุณลักษณะที่แสดงถึงคุณภาพของผลิตภัณฑ์จะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ซึ่งเป็นไปตามหลักธรรมชาติที่ว่า ไม่มีของสองสิ่งที่จะมีคุณลักษณะเหมือนกันทุกประการ คุณภาพของผลิตภัณฑ์ก็เช่นเดียวกัน คุณลักษณะต่าง ๆ เช่น สี ขนาด น้ำหนัก เป็นต้น สาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงค่าต่าง ๆ นั้น จะมีสาเหตุมากมาย ผังก้างปลาจะช่วยให้สามารถค้นหาและเรียงลำดับสาเหตุต่าง ๆ แสดงถึงความเกี่ยวข้องของสาเหตุและผลได้ (วีรพจน์ ลือประสิทธิ์สกุล, 2552)



ภาพที่ 2-2 แผนภูมิเหตุและผล (วีรพจน์ ลือประเสริฐกุล, 2541)

ประโยชน์ของแผนภูมิเหตุและผล

1) ช่วยให้สามารถวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา ได้อย่างมีเหตุมีผล ละเอียดครอบคลุม เจาะลึก สาเหตุที่เป็นรากเหง้าของปัญหา

2) ใช้เป็นเครื่องมือช่วยระดมความคิดเห็นจากสมาชิกหรือผู้เกี่ยวข้องหลาย ๆ คน มารวมไว้ในผังภาพเดียวกัน ทำให้สมาชิกเกิดความเข้าใจตรงกัน

4. ฮิสโตแกรม (Histogram) คือ ผังภาพที่แสดงการกระจายตัว ของข้อมูลชุดหนึ่งซึ่ง แสดงคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น ความยาว น้ำหนัก เวลา อุณหภูมิ เป็นต้น โดยให้แกนอน แสดงค่าของข้อมูลซึ่งแบ่งออกเป็นช่วง ๆ ที่มีขนาดเท่ากัน และให้ความสูงของกราฟแท่งแสดง ความถี่ (หรือจำนวน) ของข้อมูล ที่มีค่าอยู่ในช่วงชั้นเดียวกัน (วีรพจน์ ลือประเสริฐกุล, 2552)

ประโยชน์ของฮิสโตแกรม

1) เพื่อศึกษาว่าข้อมูลชุดหนึ่ง มีการกระจายตัวมากหรือน้อยเพียงไร อยู่ในขอบเขตที่ ยอมรับได้ มากหรือน้อยเพียงไร

2) ใช้ในการคำนวณหาค่าทางสถิติของข้อมูลชุดนั้น อาทิ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าพิสัย ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3) ใช้ตรวจสอบประสิทธิภาพผลของการปรับปรุง

5. แผนภูมิควบคุม (Control Chart) คือ แผนภูมิที่ใช้สำหรับเฝ้าติดตาม (Monitoring) ค่าของตัวแปรที่ต้องการควบคุมคุณภาพว่า เกิดความผันแปรเกินพิกัด (ขีดจำกัด) ที่กำหนดไว้หรือไม่ และความผันแปรนั้นมีแนวโน้มอย่างไร (วีรพจน์ ลือประสิทธิ์สกุล, 2552)

ประโยชน์ของแผนภูมิควบคุม

- 1) ใช้เฝ้าติดตามค่า ตัวแปรต่าง ๆ ในกระบวนการทำงานมีค่าอยู่ในพิกัดที่ต้องการหรือไม่
- 2) ใช้เฝ้าติดตาม การเปลี่ยนแปลงค่าของตัวแปรที่ต้องการควบคุมว่า มีแนวโน้มอย่างไร ทำให้ทราบได้ล่วงหน้าว่ามีแนวโน้มจะเกิดปัญหาหรือไม่ และสามารถคิดหามาตรการและลงมือป้องกันแก้ไขได้อย่างทันท่วงทีก่อนที่จะเกิดความเสียหายขึ้น
- 3) ใช้เปรียบเทียบผลก่อน และหลังการแก้ไข้ปัญหา

6. กราฟ (Graphs) คือ เครื่องมือสำหรับการแสดงข้อมูลที่เป็นตัวเลขออกมาให้เห็นภาพ เพื่อสะดวกในการวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นตัวเลขทุกประเภทสามารถนำเสนอใน รูปกราฟได้ ข้อดีของกราฟ คือ เขียนง่าย เข้าใจง่าย ช่วยให้ตีความหมายของข้อมูลได้รวดเร็ว และสามารถใช้เปรียบเทียบข้อมูลหลาย ๆ ชุดให้เห็นความแตกต่างได้ชัดเจน กราฟที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย ได้แก่ กราฟเส้น กราฟแท่ง กราฟวงกลม และกราฟรูปภาพ ในทางปฏิบัติ มีการใช้กราฟมากมายหลายชนิด อย่างน้อยอาจแบ่งออกได้เป็น 7 ชนิด ดังนี้ (วีรพจน์ ลือประสิทธิ์สกุล, 2552)

- 1) กราฟเส้น เป็นชนิดที่นิยมใช้กันทั่วไปมากที่สุด
 - 2) กราฟแท่งแนวตั้ง คือ เป็นแท่งคอลัมน์ แสดงข้อมูลตามที่ต้องการนำเสนอ
 - 3) กราฟแท่งแนวนอน คือ เป็นแท่งคล้ายกราฟคอลัมน์ เพียงแต่เป็นแท่งในแนวนอน
 - 4) กราฟวงกลม ใช้ในการแสดงค่าร้อยละขององค์ประกอบต่าง ๆ ที่รวมกันเป็นร้อยละ
 - 5) กราฟบันทึก ใช้ในการบันทึกข้อมูลประเภทต่าง ๆ เช่น อุณหภูมิ ความกลม
 - 6) กราฟรูปภาพ ใช้รูปภาพ เช่น รูปทหาร รูปคน แสดงจำนวนทหาร เป็นต้น
- ประโยชน์ของกราฟ

- 1) ใช้เสนอข้อมูลให้เข้าใจง่ายขึ้น
- 2) เปรียบเทียบให้เห็นความสัมพันธ์หรือความแตกต่างของข้อมูลได้ชัดเจน
- 3) ใช้แสดงสถิติก่อนและหลังการแก้ไข

7. แผนภูมิการกระจาย เป็นเครื่องมือแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล 2 ชุด หรือตัวแปร 2 ตัวว่ามีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันหรือไม่ และระดับความสัมพันธ์นั้นมีมากหรือน้อยเพียงใด ตัวแปรที่แสดงแทนข้อมูลทั้ง 2 ชุดนั้นอาจจะเป็น (วีรพจน์ ลือประสิทธิ์สกุล, 2552)

- 1) ตัวแปรตาม (หรือ Outputs ของกระบวนการ) ทั้ง 2 ตัว

2) ตัวแปรอิสระ (หรือ Factors ภายในกระบวนการ) ทั้ง 2 ตัว

3) ตัวหนึ่งเป็นตัวแปรตาม อีกตัวหนึ่งเป็นตัวแปรอิสระ

ประโยชน์ของแผนภูมิการกระจาย

1) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล 2 ชุดหรือตัวแปร 2 ตัว

2) เพื่อตรวจสอบว่า ผลของการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรหนึ่ง มีผลต่อตัวแปรอีกตัวหนึ่งหรือไม่ และ จะเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางใด (เพิ่มขึ้นตามกัน หรือ ตัวหนึ่งเพิ่มอีกตัวหนึ่งลด)

เครื่องมือคุณภาพใหม่ 7 อย่าง

เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับวางแผน และป้องกันปัญหา เพื่อให้ได้นโยบาย และมาตรการเชิงรุกที่ชัดเจน เป็นรูปธรรม ประกอบด้วย (สุภาพร เพียรดี, 2554)

1. แผนภูมิการจัดกลุ่มความคิด (Affinity Diagram) เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการระดมและรวบรวมความคิดที่กระจัดกระจายของคนที่ เป็นสมาชิกในกลุ่มมาจัดเรียงให้เป็นหมวดหมู่ หรือกลุ่มตามลักษณะที่มีความเกี่ยวข้องซึ่งกันและกัน หรือมีความหมายที่คล้ายคลึงกัน เพื่อที่จะได้นำกลุ่มความคิดเหล่านั้น ไปใช้ประโยชน์ต่อไป

2. แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ (Relation Diagram) เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับแก้ไขเรื่องยุ่งยากโดยการคลี่คลายการเชื่อมโยงกันอย่างมีเหตุผล (Logical connection) ระหว่างสาเหตุ และผลที่เกิดขึ้น ซึ่งเกี่ยวข้องกัน รูปแบบของแผนผังความสัมพันธ์หลัก ๆ มีอยู่ 3 แบบ ได้แก่ แบบรวมศูนย์ แบบมีทิศทาง แบบแสดงความสัมพันธ์ และแบบตามการประยุกต์ใช้

3. แผนภูมิต้นไม้ตัดสินใจ (Tree Diagram) ใช้เพื่อหาแนวทางแก้ไข/ ป้องกัน ในรูปของแผนงาน/ แนวทางหรือวิธีการ โดยตอบคำถามว่า “ทำอะไร” เพื่อมุ่งสู่วัตถุประสงค์/ เป้าหมายที่อยากเป็น โดยการมุ่งเน้นไปที่ต้นตอหรือสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาจากแผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ (Relation Diagram)

4. แผนภูมิเมตริกซ์ (Matrix Diagram) ช่วยหาความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์/ เป้าหมาย และแผนงาน/ มาตรการ/ วิธีการ ที่ได้จากการเสนอแนะขึ้นว่าแนวทางใดน่าจะเป็นไปได้ มีความคุ้มค่า และส่งผลกระทบต่อบรรลุถึงเป้าหมายได้ก่อน โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดอย่างเต็มประสิทธิภาพ/ ประสิทธิภาพ

5. แผนภาพการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเมตริกซ์ (Matrix Data Analysis Chart) เครื่องมือที่ใช้เปรียบเทียบสมรรถนะ (Benchmark) จากมุมมองของลูกค้าและเทียบกับคู่แข่งที่เป็นผู้นำในด้านสินค้า หรือบริการคล้าย ๆ กับองค์กรของเรา วิธีนี้จะทำให้เห็นภาพว่าองค์กรเราอยู่ในตำแหน่งใด (Positioning) เพื่อมองกลยุทธ์ในการบริหารจัดการที่เหมาะสมต่อไปอย่างถูกต้องทิศทาง

6. แผนภาพทางเลือกตัดสินใจ เพื่อบริหารความเสี่ยง (Process Decision Program Chart) เป็น เครื่องมือที่ใช้ช่วยหาแนวทางโดยอาจเป็นแผนงาน/ มาตรการ/ วิธีการ โดยมุ่งเน้นไปยังอุปสรรคที่น่าจะมีโอกาสเกิดในกระบวนการทำงาน เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์/ เป้าหมายที่กำหนดไว้ เมื่อทราบถึงทุกอุปสรรคในกระบวนการก็สามารถหาแนวทางในการขจัดอุปสรรคทุก ประเภทที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต คล้ายกับการมีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินรองรับไว้เพื่อสำหรับการเปลี่ยนแปลงหรือ ความไม่แน่นอนที่จะเกิดขึ้น ได้ตลอดเวลา ทำให้องค์กรมีความมั่นใจต่อการเผชิญ

7. แผนภูมิลูกศร (Arrow Diagram) เป็นรูปแบบการวางแผนงานที่มีการกำหนดกิจกรรม ผู้รับผิดชอบ ระยะเวลา และลำดับก่อนหลังของแต่ละกิจกรรมว่ากิจกรรมใดควรทำก่อนและหลัง เพื่อที่จะบริหาร โครงการหรือแผนงานให้บรรลุเป้าหมายได้ในระยะเวลาที่กำหนดไว้ และใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

Why-Why analysis

เทคนิค Why-Why analysis เป็นเทคนิคในการวิเคราะห์หาปัจจัยที่เป็นต้นเหตุให้เกิดปรากฏการณ์อย่างเป็นระบบ และมีขั้นตอน โดยการถาม “ทำไม” จนกว่าจะค้นพบต้นตอสาเหตุของปรากฏการณ์ ทำให้กำหนดแนวทางการแก้ไข ปัญหาและใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานให้สูงขึ้น จากรูปเป็นการอธิบายวิธีวิเคราะห์ ค้นหาสาเหตุ เมื่อได้ปัจจัยที่เป็นต้นตอของปรากฏการณ์ จึงนำมาหามาตรการในการแก้ไข (ธวัชชัย สุวรรณบุตรวิภา, 2542)

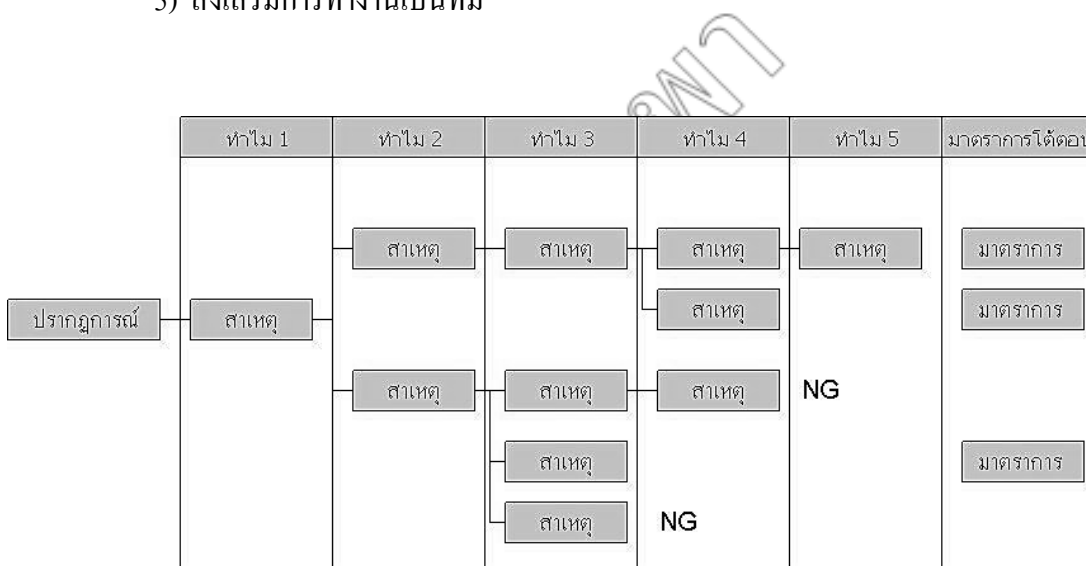
หลักการ : การพิจารณาปัญหาของ Why-Why analysis มี 2 แนวทาง คือ

1. การมองปัญหาจากสภาพที่ควรจะเป็น เป็นการกำหนดแนวทางในการค้นหาสาเหตุของปัญหา โดยการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดขึ้นกับสภาพที่ควรจะเป็น หลังจากกำหนดแนวทางได้แล้ว จะตั้งคำถามว่า “ทำไม” ไปเรื่อย ๆ เพื่อค้นหา ปัจจัยหรือสาเหตุออกมา การมองปัญหาจากสภาพที่ควรจะเป็นควรใช้ในกรณีปัญหาหรือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นเข้าใจได้ไม่ยาก ต้นตอเหตุของปัญหามีเพียงหนึ่งสาเหตุ

2. การมองปัญหาจากหลักเกณฑ์หรือทฤษฎี เป็นการมองปัญหาจากการทำความเข้าใจกับหลักเกณฑ์หรือจากทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของเครื่องจักรนั้น ๆ ควรใช้ในกรณีที่ปัญหาหรือปรากฏการณ์ที่สนใจ เกี่ยวข้องกับกลไก ที่ค่อนข้างเข้าใจยาก หรือมีต้นเหตุของปัญหาหลายสาเหตุ

ประโยชน์:

- 1) เป็นเครื่องที่สามารถใช้ง่าย ไม่จำเป็นต้องใช้คณิตศาสตร์หรือเทคนิคขั้นสูง
- 2) สามารถระบุสาเหตุที่เป็นรากเหง้า (Root Causes) ของปัญหาได้อย่างรวดเร็ว
- 3) ช่วยในการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุปัญหาต่าง ๆ
- 4) สามารถใช้ร่วมกันกับเครื่องมือและเทคนิคการบริหารคุณภาพอื่น ๆ ได้ดี
- 5) ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม



ภาพที่ 2-3 ตัวอย่างแผนภาพ Why-Why analysis (ชวิชัย สุวรรณบุตรวิภา, 2542)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุพิรยา งามเลิศ และ วีระศักดิ์ ศิริกุล (2558) ศึกษาปัญหาการส่งสินค้าล่าช้า และวิธีการแก้ไขปัญหา เพื่อหาแนวทางปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารการส่งมอบสินค้า รวมถึงหาแนวทางการปรับปรุงข้อบกพร่อง ในการทำงาน เพื่อสร้างความเชื่อมั่น เพิ่มความพึงพอใจ โดยศึกษาสภาพการทำงานปัจจุบัน พบว่า ภายในองค์กรขาดการสื่อสารที่ดี ไม่มีการปรึกษาหารือกันระหว่างแผนก เป็นผลทำให้เกิดปัญหาการขนส่งที่ล่าช้าขึ้น ผู้ศึกษาจึงได้ทำการวิเคราะห์และปรับปรุงการทำงาน โดยการออกแบบขั้นตอนการทำงานและวิธีการปฏิบัติงานใหม่ ปรับปรุงจุดบกพร่องในการทำงานลดปัญหาการส่งมอบสินค้า เพิ่มความพึงพอใจ และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับบริษัท

ศิริธันว์ บุญไชย (2554) ศึกษาการแก้ปัญหาการจัดส่งสินค้าโดยใช้ QC Story โดยกรณีศึกษาเป็นผู้ผลิตและจำหน่ายสีทาอาคาร มีปัญหาหลักในกิจกรรมการจัดส่งสินค้าประกอบด้วย

การจัดส่งสินค้าผิดชนิด ผิดขนาด จัดส่งสินค้าขาด จัดส่งสินค้าเกิน ผู้วิจัยได้นำหลักการของ QC story มาประยุกต์ใช้พบว่าสาเหตุของปัญหาเกิดจากการที่สินค้าหลายชนิดมีชื่อที่คล้ายกันทำให้เกิดความสับสนและเกิดจากพนักงานไม่ปฏิบัติตามวิธีการทำงานที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยได้ทำการแก้ไขโดยกำหนดพื้นที่ในการจัดวางสินค้าให้เป็นพื้นที่เฉพาะของแต่ละคำสั่งซื้อตั้งแต่ในขั้นตอนของการเก็บสินค้าจนถึงขั้นตอนการจัดส่งสินค้า โดยมีการติดป้ายพร้อมการติดรอบล้อมพื้นที่ และเพิ่มขั้นตอนในการตรวจเช็คสินค้าในพื้นที่จัดเก็บก่อนทำการจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้า ผลการปรับปรุงการพบว่าสามารถลดปัญหาความผิดพลาดในการจัดส่งสินค้าลดลงจาก 0.23 % เหลือเพียง 0.02 %

ชินภัทร อ่อนนิม (2555) ศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งสินค้าภายในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล กรณีศึกษาบริษัทเซ็นทรัล มาร์เก็ตติ้ง กรุ๊ป โดยงานวิจัยนี้กำหนดวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอวิธีการวางแผนการทำงานและจัดตารางการเดินรถให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นในรูปแบบการจัด Routing เพื่อลดระยะเวลาในการส่งสินค้า ลดจำนวนรถขนส่งที่ใช้ในแต่ละวัน และลดต้นทุนการขนส่ง โดยนำวิธีการค้นหาคำตอบวิธี Saving Algorithm มาใช้เพื่อกำหนดเงื่อนไขการส่งสินค้าผ่านโปรแกรม VRP Solver โดยจะใช้ระยะเวลาในการส่งสินค้า ความสามารถในการบรรทุก ระยะเวลาในการโหลดสินค้าแต่ละจุด Service time เพื่อหาค่าเวลาและปริมาณการขนส่งสินค้าในรถขนส่งแต่ละคันที่เหมาะสมที่สุด ผลจากการวิจัยพบว่าวิธี Saving Algorithm สามารถลดจำนวนเที่ยวรถขนส่งที่ใช้ ปริมาณจุดส่งและระยะทางที่เหมาะสมที่สุด ซึ่งสามารถลดปัญหาได้ 40 % และใช้เวลาในการคำนวณที่น้อยกว่า 1 วินาที

กฤต จันทรมัย และ สมบัติ สิ้นธุเชาวน์ (2553) ทำการศึกษาการปรับปรุงเส้นทางการขนส่งด้วยวิธีค้นหาคำตอบแบบวนรอบซ้ำ กรณีศึกษา ร้าน โด่งน้ำแข็ง อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี โดยนำเสนอวิธีฮิวริสติกที่ใช้แก้ปัญหาการจัดเส้นทางการขนส่งซึ่งเป็นปัญหาแบบเอ็นพี-ฮาร์ด ประยุกต์ใช้วิธีค้นหาคำตอบแบบ วนรอบซ้ำ มีวัตถุประสงค์เพื่อหาค่าใช้จ่ายรวมที่ต่ำที่สุดซึ่งประกอบด้วยค่าใช้จ่ายจากการขนส่งสินค้าเกิน ความต้องการของลูกค้า ภายใต้งบประมาณ ความต้องการของลูกค้าแต่ละรายไม่แน่นอน และระยะทางไปกลับไม่เท่ากันในบางจุด ผลการทดสอบพบว่า นโยบายที่ 1 ให้ผลลัพธ์อยู่ในระดับที่ดีที่สุด โดยสามารถลดระยะทางขนส่ง จากเดิม 95.53 กิโลเมตรต่อวัน ลดลงเหลือ 71.57 กิโลเมตรต่อวัน และเมื่อพิจารณาถึงค่าใช้จ่ายรวมที่เกิดขึ้นพบว่า สามารถลดค่าใช้จ่ายรวมจากเดิม 8,425.75 บาทต่อเดือน เหลือ 6,732.46 บาทต่อเดือน ลดลงเหลือ 1,693.29 บาทต่อเดือนหรือลดลงร้อยละ 20.01 ของค่าใช้จ่ายรวม

สุทธิพันธ์ พรหมมา และ มาโนช โลหเตปานนท์ (2553) ศึกษาความร่วมมือในการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกระหว่างผู้ว่าจ้างขนส่งและผู้ให้บริการขนส่ง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุก ซึ่งใช้วิธีการวิเคราะห์หา

สาเหตุของปัญหาด้วยเทคนิคผังรากไม้หรือผังต้นไม้ การวิเคราะห์แบบ Why-Why Tree ร่วมกัน
 แผลงผังแสดงกระบวนการทำงานระหว่าง ผู้ว่าจ้างและบริษัทผู้ให้บริการขนส่ง แล้วนำผลการ
 วิเคราะห์ที่ได้มาศึกษาสร้างรูปแบบความร่วมมือเพื่อเป็นแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพของการ
 ขนส่ง ด้านการลดต้นทุนการขนส่งสินค้า และเพิ่มการใช้ประโยชน์ทรัพยากร แนวคิดความร่วมมือ
 ในการขนส่งนี้ เป็นการพัฒนาการขนส่งสินค้าที่มีความยั่งยืนและเป็นการพัฒนาระดับ
 ความสัมพันธ์ระหว่างบริษัทที่ทำการค้าร่วมกันให้ดียิ่งขึ้น

สุจินดา ศรีณย์ประชา (2556) ศึกษาการปรับปรุงกำลังการผลิตของสายการผลิต
 ขึ้นส่วนเบาะที่นั่ง รถยนต์ด้วยแนวคิดระบบการผลิตแบบโตโยต้าที่กำลังการผลิตไม่เพียงพอต่อ
 ยอดสั่งซื้อที่เพิ่มเกือบเท่าตัว การดำเนินการปรับปรุงเริ่มจากการศึกษากระบวนการผลิตโดยใช้
 เครื่องมือของการศึกษาวิธีการทำงาน การศึกษาเวลา การจัดทำผังของสถานที่ทำงาน และการจัดทำ
 แผนภูมิกระบวนการผลิต แล้วนำมาใช้วิเคราะห์และระบุความสูญเปล่า 7 ประการ ที่อาจมีใน
 กระบวนการทำงาน จากนั้นได้จัดทำแผนภูมิพาเรโตเพื่อคัดเลือกกระบวนการทำงานที่เป็นปัญหา
 ปรับปรุง แล้วใช้ Why-Why analysis วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาแต่ละปัญหาเหล่านั้น เพื่อนำไปใช้
 ในการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานด้วยหลักการ ECRS วิธีการทำงานที่ปรับปรุงถูกนำไปใช้
 เป็นการทำงานมาตรฐานโดยใช้การจัดสมดุลของสายการผลิตแล้วปรับปรุงแผนผังสถานที่การ
 ทำงานให้สอดคล้องกับระบบการผลิตแบบใหม่ เพื่อให้มีกำลังการผลิตเพียงพอต่ออัตราผลิตที่
 ต้องการและปรับเพิ่มชั่วโมงการผลิตเป็น 2 กะ แต่ผลจากการปรับปรุงการใช้แรงงานในการผลิตที่ดี
 กว่าเดิมประมาณ 23 % ทำให้ลดการใช้พนักงานลง 6 คน จากที่เคยวางแผนไว้ 26 คน และประหยัด
 การใช้พื้นที่ในกระบวนการผลิตลงเพื่อนำไปใช้ในการขยายสายการผลิตอื่นได้ 103 ตารางเมตร คิด
 เป็น 22.85 % จากที่เคยต้องใช้ 452 ตารางเมตร

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การจัดการการขนส่งของบริษัทกรณศึกษายังไม่เป็นที่น่าพึงพอใจ การศึกษาครั้งนี้จึงมุ่งวิเคราะห์และศึกษาสาเหตุของปัญหา โดยพิจารณาปัญหาสำคัญคือประสิทธิภาพของการขนส่งที่ต้องปรับปรุง ทั้งในแง่ของเวลา สภาพของสินค้า และบุคลากร ซึ่งส่งผลกระทบต่อค่าใช้จ่ายที่เพิ่มสูงขึ้น และความพึงพอใจของลูกค้าที่ลดลง ผู้ศึกษาได้ศึกษาถึงลักษณะและขั้นตอนการขนส่งสินค้า รวมทั้งเสนอแนวทางการจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งสินค้า

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาภาพรวมของบริษัทกรณศึกษา และการจัดการการขนส่งสินค้า เพื่อทราบสภาพพื้นฐานของบริษัท และการดำเนินการจัดการการขนส่งโดยภาพกว้าง
2. รวบรวมข้อมูลการดำเนินงานปัจจุบันและศึกษาขั้นตอนการขนส่งสินค้า เพื่อทราบถึงวิธีการจัดการการขนส่งสินค้าของบริษัทกรณศึกษา
3. วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและหาแนวทางแก้ไข โดยมีการกำหนดเครื่องมือวิเคราะห์ที่เหมาะสมสำหรับการศึกษา
4. ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขและตรวจสอบผลการดำเนินงาน
5. สรุปผลการดำเนินงานเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการขนส่งสินค้า และจัดทำเป็นมาตรฐาน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ปัญหา จะใช้ข้อมูลแบบทุติยภูมิทั้งหมด ซึ่งวิธีการได้มาของข้อมูลมีวิธีเก็บข้อมูลดังนี้

1. รวบรวมจากหนังสือ หรือการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต เพื่อให้ได้มาซึ่งเนื้อหาหรือทฤษฎี ที่ถูกต้อง สามารถนำมาอ้างอิงใช้ในการศึกษาได้
2. ข้อมูลที่ได้มาจากการวิจัย หรือวิทยานิพนธ์ ที่มีการจัดทำขึ้น โดยมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับวิธีการ และสภาพทั่วไปของการศึกษาที่เกี่ยวข้อง
3. ข้อมูลของบริษัทกรณศึกษา โดยรวบรวมเดือนกรกฎาคม 2558 ถึงเดือนมกราคม 2559 แล้วนำมาวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์การศึกษา ซึ่งศึกษาในหัวข้อดังนี้

- 1) ข้อมูลการขนส่งสินค้าของเจ้าหน้าที่ ที่มีการบันทึกเกี่ยวกับตารางการขนส่งสินค้า
- 2) ข้อมูลด้านระยะเวลาการขนส่งสินค้า เช่น Check sheet
- 3) ตารางบันทึกการจัดส่งสินค้าผิด

เครื่องมือวิจัย

เนื่องจากการศึกษามีหลายขั้นตอนและไม่สามารถใช้เครื่องมือวิจัยชนิดเดียวกันในวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด จึงแบ่งเครื่องมือวิจัยตามขั้นตอนการดำเนินงาน เพื่อใช้สำหรับปรับปรุงประสิทธิภาพการขนส่งสินค้าได้ดังตารางด้านล่าง

ตารางที่ 3-1 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนดำเนินงานวิจัย	ขั้นตอน	เครื่องมือ
ศึกษาภาพรวมของบริษัท และการจัดการการขนส่งสินค้า	Plan	- เอกสารกลางของบริษัทฯ
รวบรวมข้อมูลการดำเนินงานและศึกษาขั้นตอนการขนส่งสินค้า	Plan	- Check sheet - Brainstorming
วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและหาแนวทางแก้ไข	Plan	- Why Why analysis - How How diagram
ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามแผนงานที่กำหนด และตรวจสอบผลการดำเนินงาน	Do Check	- Brainstorming - Check Sheet
สรุปผลการดำเนินงานเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการขนส่งสินค้า และจัดทำเป็นมาตรฐาน	Action	- Standardize - PDCA Cycle

แนวทางการวิเคราะห์

การวิเคราะห์เชิงพรรณนา ศึกษาเกี่ยวกับการเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เปรียบเทียบประสิทธิภาพการขนส่งก่อนและหลังการปรับปรุง ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย แล้วเปรียบเทียบผล ซึ่งแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 วิเคราะห์ประสิทธิภาพการขนส่งสินค้าก่อนการปรับปรุงด้านการจัดการและขั้นตอนการดำเนินงาน

ส่วนที่ 2 วิเคราะห์ประสิทธิภาพการขนส่งสินค้าหลังการปรับปรุงด้านการจัดการและขั้นตอนการดำเนินงาน

ประเด็นหลักที่นำมาวิเคราะห์แบ่งออกเป็น

- การวิเคราะห์ปัญหาการขนส่งสินค้านอกเวลาทำการ ส่งผลให้เกิดการเสียหายของสินค้า และค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้น
- การวิเคราะห์ปัญหาการขนส่งสินค้าผิดและการเสียหายของสินค้าในระหว่างการขนส่ง เพื่อลดความเสียหายและการเสื่อมสภาพของสินค้าในระหว่างการขนส่ง
- การวิเคราะห์ปัญหาด้านบุคลากร หรือเจ้าหน้าที่ผู้ขนส่งสินค้าในด้านต่างๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งสินค้าให้เพิ่มมากขึ้น

หมายเหตุ: เวลาทำการสำหรับหน่วยงานรัฐบาล 8.30-16.30 น.

เวลาทำการสำหรับหน่วยงานเอกชน 8.00-17.00 น.

ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา

สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งสินค้าของบริษัทกรณีศึกษา จากการวิเคราะห์ไปที่รากเหง้าแห่งปัญหา เพื่อหาแนวทางการแก้ปัญหาจากรากเหง้าแห่งปัญหา ลดการขนส่งผิด ลดเวลาการขนส่งสินค้านอกเวลาทำการ ซึ่งทั้งหมดส่งผลดีต่อบริษัทกรณีศึกษา ในแง่กระบวนการทำงานที่มีความชัดเจนและเป็นระบบมากยิ่งขึ้น รวมถึงลูกค้ามีความพึงพอใจต่อสินค้าและบริการที่ได้รับจากการปรับปรุงนี้

บทที่ 4

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปของบริษัท

บริษัทกรณีสึกษา เป็นบริษัทจากประเทศเกาหลีใต้ โดยจำหน่ายสินค้าและเครื่องมือประเภทเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ชนิดใช้ภายนอกร่างกาย เป็นบริษัทแรกของประเทศเกาหลีใต้ ประกอบด้วยผลิตภัณฑ์หลายชนิด ได้แก่

- แถบตรวจปัสสาวะและเครื่องอ่าน (URiSCAN[®])
- น้ำยาควบคุมคุณภาพ (URiTROL[®])
- เครื่องตรวจน้ำตาลปลายนิ้ว (GlucoTech[®])
- น้ำยาเคมีคลินิก (ACECHEM[®])
- สีย้อมสำเร็จรูป (STAIN solution)
- น้ำยาและเครื่องเตรียมเซลล์ (EasyPrep[®])
- ชุดตรวจสำเร็จรูป (IMMUNTECH[®])
- ชุดตรวจและเครื่องอ่านสำหรับตรวจหาเชื้อวัณโรคและการดื้อยา (MolecuTech[®])

บริษัทกรณีสึกษาได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพต่างๆ มากมาย ได้แก่ ISO 9001, GMP, Technical Innovation company, World Class Product, CE marking, FDA และ ISO13485 บริษัทกรณีสึกษาก่อตั้งเมื่อ วันที่ 14 ปี ค.ศ. 2001 (พ.ศ.2544) เป็นบริษัทเครือข่ายโดยตรงขึ้นในประเทศไทย บริหารงานโดยมีกรรมการผู้จัดการ เป็นผู้ควบคุมดูแล ภารกิจหลักคือดูแลตลาดในประเทศไทยทั้งหมด ตั้งแต่การนำเข้าและจำหน่ายสินค้าของบริษัททุกชนิด โดยยึดหลักปฏิบัติตามนโยบายหลักอย่างเคร่งครัดทั้งทางด้านคุณภาพและการบริการ

โครงสร้างและหน้าที่หลัก

บริษัทกรณีสึกษาประกอบไปด้วยโครงสร้าง หน่วยงานหลักได้แก่

1. ฝ่ายบริหาร (Administration) ทำหน้าที่หลักคือ
 - 1) งานทรัพยากรบุคคล จัดสรรบุคลากรที่เหมาะสม และดูแลสวัสดิการของเจ้าหน้าที่
 - 2) การเงินและการบัญชี ควบคุมและจัดการการเงินของบริษัท
 - 3) การจัดซื้อจัดหาอุปกรณ์และเครื่องมือที่มีคุณภาพในราคาที่เหมาะสม

4) งานควบคุมคลังสินค้า มีหน้าที่จัดสรร อุปกรณ์และเครื่องมือให้เพียงพอต่อความต้องการ

5) งานขนส่งสินค้า มีหน้าที่กระจายสินค้าไปยังโรงพยาบาลทั่วประเทศ

2. ฝ่ายการตลาด (Sale & Marketing) ทำหน้าที่หลักคือ

1) ดูแลรักษาลูกค้าเดิม และเพิ่มลูกค้าใหม่

2) การเพิ่มและรักษายอดขายจากทั้งลูกค้าเก่าใหม่

3. ฝ่ายสนับสนุนทางเทคนิค (Technical support) ทำหน้าที่หลักคือ

1) จัดเตรียมติดตั้งเครื่องมืออุปกรณ์สำหรับห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาลต่างๆ

2) ดูแลบำรุงรักษา ให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ

3) แก้ปัญหาทางเทคนิคสำหรับเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ

4. ฝ่ายประกันคุณภาพ (Quality Assurance) ทำหน้าที่หลักคือ

1) การควบคุมคุณภาพสินค้าให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด

2) การแก้ไขปัญหาคุณภาพสินค้า ในกรณีที่สินค้าให้ผลการทดสอบไม่ถูกต้อง หรือ

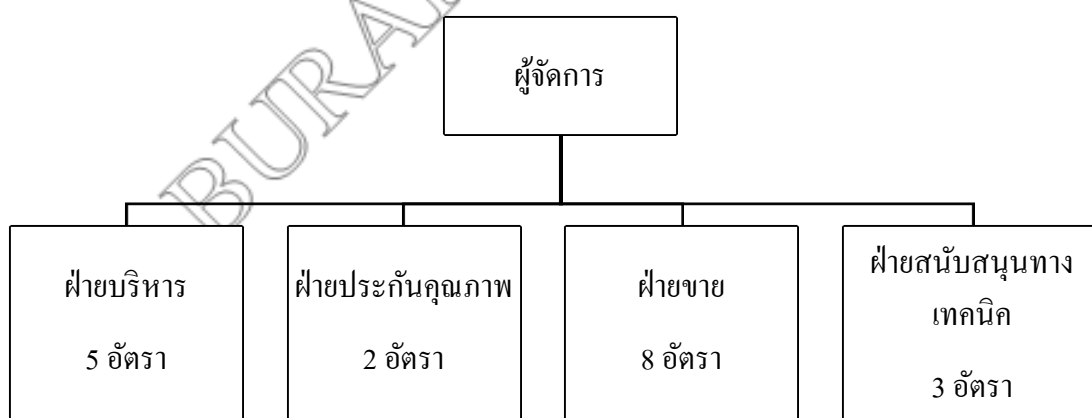
อยู่ในกระบวนการทดสอบ

3) การนำเสนอเปรียบเทียบคุณภาพสินค้า ทั้งในด้านคุณสมบัติ และความได้เปรียบ

ทางการแข่งขัน

4) ฝึกอบรมพนักงานและลูกค้า ในการเรียนรู้สินค้าของบริษัท

โดยในแต่ละหน่วยงานจะมีหัวหน้าหน่วยงานกำกับดูแลพนักงานให้ปฏิบัติตามภาระหน้าที่หลักให้บรรลุวัตถุประสงค์ของบริษัท

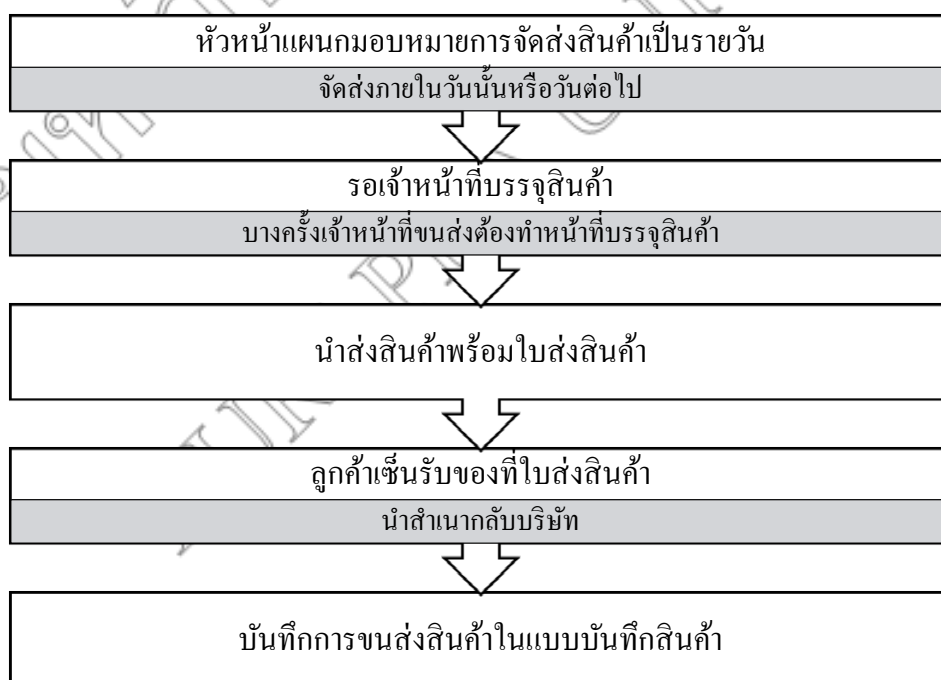


ภาพที่ 4-1 โครงสร้างและอัตรากำลังของเจ้าหน้าที่

จากภาพที่ 4-1 แสดงโครงสร้างและอัตราค่าจ้างของเจ้าหน้าที่บริษัทกรณศึกษา โดยฝ่ายที่เป็นจุดมุ่งหมายสำหรับการศึกษาคือฝ่ายบริหาร ซึ่งมีอัตราค่าจ้างของพนักงาน 5 อัตรา โดยแบ่งเป็นเจ้าหน้าที่ขนส่งสินค้า 1 อัตรา และเจ้าหน้าที่ช่วยขนส่งสินค้า 1 อัตรา ซึ่งเจ้าหน้าที่ช่วยขนส่งสินค้ามีหน้าที่หลักในการประสานงานขาย

ขั้นตอนการดำเนินงานปัจจุบัน

1. เจ้าหน้าที่ได้รับมอบหมายการส่งของจากหัวหน้าแผนก โดยจะมีการส่งสินค้าทุกวัน
2. การมอบหมายการจัดส่ง จะพิจารณาเป็นรายครั้ง ขึ้นอยู่กับปลายทางในการจัดส่ง
3. เจ้าหน้าที่ผู้ทำหน้าที่บรรจุสินค้าจะมีการบรรจุในช่วงเช้าของวันจัดส่งสินค้า
4. เจ้าหน้าที่ผู้จัดส่งจะได้รับสินค้าพร้อมใบส่งสินค้า เพื่อนำส่งไปยังโรงพยาบาลปลายทาง
5. เจ้าหน้าที่ส่งสินค้า ณ โรงพยาบาลปลายทาง พร้อมทั้งนำใบส่งสินค้าให้แก่ลูกค้าเซ็นรับของ โดยจะให้สำเนาใบส่งสินค้ามอบให้แก่ลูกค้า และส่วนที่เหลือนำกลับบริษัท
6. เจ้าหน้าที่จะบันทึกตารางการขนส่งสินค้าของตนเองลงในแบบบันทึก



ภาพที่ 4-2 ขั้นตอนการขนส่งสินค้าในปัจจุบัน

ปัญหาปัจจุบันที่พบจากการขนส่งสินค้า

ผู้ศึกษาจัดกลุ่มของปัญหาจากการรวบรวมข้อมูลการขนส่งสินค้าของบริษัท ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2558 ถึงเดือนมกราคม 2559 และจากการสอบถาม พบปัญหาที่เกิดขึ้นในหลาย ๆ ด้าน โดยสามารถแบ่งตามหัวข้อได้ดังนี้

ตารางที่ 4-1 ปัญหาและผลกระทบจากระบบการขนส่งสินค้าในปัจจุบัน

ปัญหา	ผลกระทบ
เวลา	
- เจ้าหน้าที่ผู้ขนส่งไม่สามารถส่งสินค้าครบจำนวนโรงพยาบาลที่กำหนดภายในเวลาทำการ	<ol style="list-style-type: none"> 1. เกิดความเสียหายของสินค้า เพราะสินค้าบางชนิดต้องรักษาอุณหภูมิและเวลาในการจัดส่ง 2. เจ้าหน้าที่ต้องขนส่งเพิ่มในวันถัดไป 3. หากต้องขนส่งให้ครบภายในวันนั้น จะต้องมีการทำงานล่วงเวลา และเบิกค่าใช้จ่าย 4. อาจไม่มีเจ้าหน้าที่ผู้ตรวจรับของ และต้องนำสินค้ากลับมาที่บริษัท อีกครั้ง 5. ในบางครั้งอาจต้องมีการว่าจ้างเจ้าหน้าที่ภายนอก ซึ่งทำให้เกิดภาระค่าใช้จ่ายการขนส่งสูงขึ้น
สินค้า	
- สินค้าเสียหายบางส่วนหรือทั้งหมดระหว่างขนส่งหรือยกขนสินค้า	<ol style="list-style-type: none"> 1. เกิดค่าใช้จ่ายในส่วนที่สินค้าเสียหาย 2. หากสินค้าอยู่ในสภาพไม่เหมาะสมระหว่างการขนส่งหรือยกขน อาจทำให้สินค้าเสียหายหรือเสื่อมคุณภาพได้
- สินค้าอยู่ในสภาพที่ไม่เหมาะสมระหว่างขนส่งหรือยกขนสินค้า	
- จัดส่งสินค้าผิดประเภท หรือมีการสลับสินค้า	<ol style="list-style-type: none"> 3. สินค้าบางชนิดหากเสื่อมสภาพจากกระบวนการขนส่งที่ไม่เหมาะสม แต่ไม่แสดงความเสียหายภายนอก แต่เมื่อลูกค้ามีการใช้สินค้าจะทราบว่าสินค้านั้นมีการเสื่อมคุณภาพ เป็นผลให้เกิดความเสียหายอย่างรุนแรง เนื่องจากสินค้าของบริษัทฯ เป็นสินค้าที่ใช้ทดสอบภายนอกร่างกายมนุษย์เพื่อการติดตามและรักษาโรค 4. หากมีการจัดส่งผิดประเภท หรือสลับสินค้า

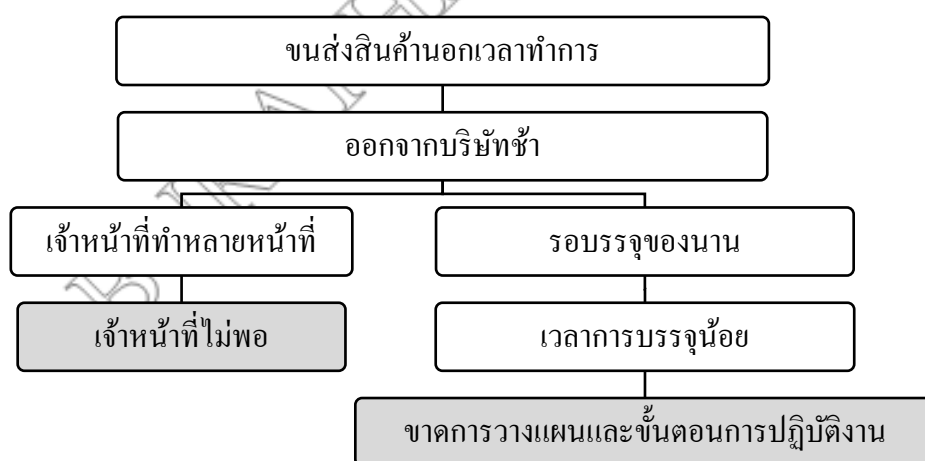
จะต้องมีการจัดส่งซ้ำ เกิดความเสียหายในด้าน
เวลาและค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นของการจัดส่งสินค้า

บุคลากร

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - เจ้าหน้าที่ผู้ขนส่งสินค้าขาดความระมัดระวังในการยกขนหรือจัดส่งสินค้า - เจ้าหน้าที่ขาดความรู้ความชำนาญในการจัดการสินค้าพิเศษ เช่น การจัดการสินค้าที่ต้องรักษาอุณหภูมิ - เจ้าหน้าที่ผู้ขนส่งสินค้ามีจำนวนไม่เพียงพอจึงต้องให้เจ้าหน้าที่อื่นเข้ามาเสริม | <ol style="list-style-type: none"> 1. หากขาดความระมัดระวัง สินค้าอาจเกิดความเสียหายได้ 2. สินค้าอาจเสื่อมสภาพจากการขาดความรู้ในการจัดการการขนส่งให้เหมาะสมกับสภาพสินค้า 3. ระยะเวลาในการรอคอยสินค้านานขึ้น จากการที่มีจำนวนเจ้าหน้าที่ผู้ขนส่งสินค้าไม่เพียงพอ 4. มีการว่าจ้างเจ้าหน้าที่ภายนอก เพื่อเพิ่มกำลังคน หากต้องมีการส่งสินค้าเร่งด่วน ซึ่งทำให้เกิดภาระค่าใช้จ่ายในการขนส่งสูงขึ้น |
|--|--|

จากตารางข้างต้น เป็นปัญหาหลักที่พบในการขนส่งสินค้าของบริษัท และเกิดผลกระทบในหลาย ๆ ด้านแก่บริษัท ในด้านค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้น และความพึงพอใจของลูกค้าที่ลดลง ผู้ศึกษาจึงนำเทคนิคการวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาด้วยเทคนิค Why-Why analysis

ปัญหาเรื่องเวลาการขนส่งสินค้านอกเวลาทำการ



ภาพที่ 4-3 การวิเคราะห์ปัญหาด้วยเทคนิค Why-Why analysis เพื่อหาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา
การขนส่งสินค้านอกเวลาทำการ

จากเทคนิคการวิเคราะห์ปัญหาด้วยวิธี Why Why analysis พบว่า สาเหตุที่แท้จริงของปัญหาด้านเวลาการขนส่งสินค้าไม่เป็นไปตามที่กำหนดคือ ขาดการวางแผนงานสำหรับการขนส่งสินค้า และเจ้าหน้าที่ไม่เพียงพอ ทำให้ไม่สามารถส่งสินค้าได้ในเวลาที่กำหนด

แนวทางการปรับปรุงแก้ไขปัญหาการขนส่งสินค้านอกเวลาทำการ

จากเทคนิคการวิเคราะห์ปัญหา Why Why analysis นำผลที่ได้มาหาแนวทางการแก้ปัญหา และหาวิธีการในแต่ละสาเหตุ โดยใช้เทคนิค How How diagram



ภาพที่ 4-4 การหาแนวทางการแก้ไขปัญหาการขนส่งสินค้านอกเวลาทำการด้วย How How diagram

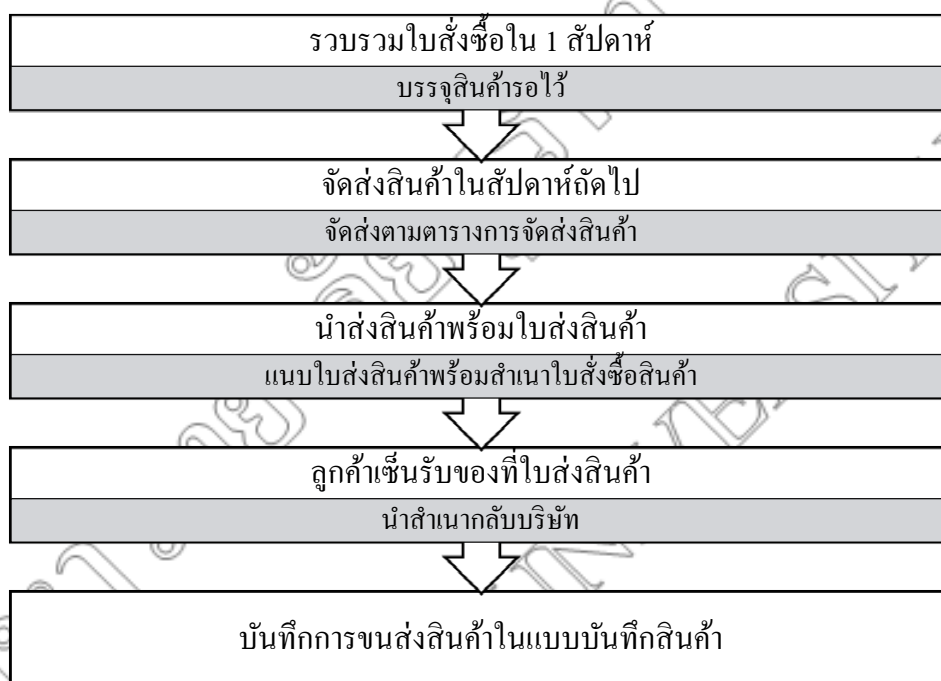
สรุป: แนวทางการแก้ไขปัญหา

1. จัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานใหม่
2. จัดทำแผนการขนส่งสินค้าประจำเดือน
3. เพิ่มเจ้าหน้าที่ โดยยื่นเสนอต่อผู้บริหาร

จัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานใหม่

1. รวบรวมใบสั่งซื้อสินค้าใน 1 สัปดาห์ (5 วันทำการ) ทำตามขั้นตอนการสั่งซื้อสินค้าของบริษัท แล้วให้เจ้าหน้าที่บรรจุสินค้า

2. สัปดาห์ถัดมาเจ้าหน้าที่ขนส่งสินค้า ขนส่งตามตารางสินค้าที่จัดทำขึ้น
3. ใบส่งสินค้าจะมีสำเนาใบสั่งซื้อสินค้าแนบมาทุกครั้ง
4. เจ้าหน้าที่ส่งสินค้า ณ โรงพยาบาลปลายทาง พร้อมทั้งนำใบส่งสินค้าให้แก่ลูกค้าเซ็นรับของ โดยจะให้สำเนาใบส่งสินค้ามอบให้แก่ลูกค้า และส่วนที่เหลือนำกลับบริษัท
5. เจ้าหน้าที่จะบันทึกตารางการขนส่งสินค้าของตนเองลงในแบบบันทึก



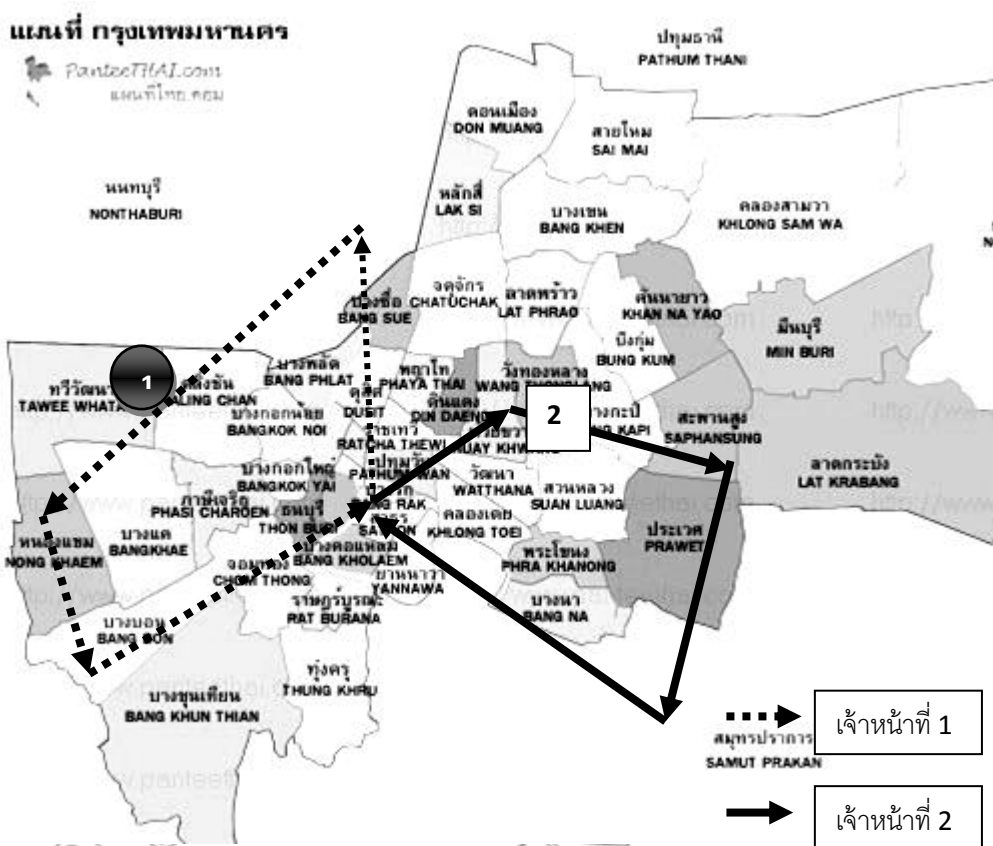
ภาพที่ 4-5 ขั้นตอนการขนส่งสินค้าใหม่

จากนั้นผู้ศึกษาพิจารณาจากคำสั่งซื้อสินค้า คือ รูปแบบคำสั่งซื้อจะไม่กำหนดตายตัวว่าจะสั่งซื้อทุกวันที่เท่าไร หรือเดือนไหน จึงไม่สามารถจัดตารางการส่งสินค้าได้ ผู้ศึกษาได้ปรึกษากับหัวหน้าของแผนกจัดการขนส่ง เพื่อหาทางออกในการจัดตารางขนส่งสินค้าแล้วได้ข้อสรุปว่า จะมีการรวบรวมคำสั่งซื้อสินค้าไว้ 5 วันทำการ เพื่อสามารถจัดรูปแบบการขนส่งสินค้าตามสถานที่ได้ ระยะเวลาการรวบรวมคำสั่งซื้อสินค้า 5 วันทำการ ได้มีการพิจารณาความเหมาะสมร่วมกับหัวหน้าแผนกบริหารว่าจะไม่กระทบต่อระยะเวลาการรันติการส่งสินค้าของบริษัทที่กำหนดไว้ 3-7 วัน

จัดทำตารางการขนส่งสินค้าประจำเดือน

ตารางที่ 4-2 ตารางการขนส่งสินค้าประจำเดือนกุมภาพันธ์ 2559

ลำดับที่	เวลา	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์
1	9.30	Inter express ธนบุรี 1 ศิริราช	วิชัยเวช 5 มหาชัย	Inter express สมิติเวช ธนบุรี ทหารเรือ	Stand by	Stand by
	10.30	Prolab ปทุมเวช Prolab รังสิต เกษมราษฎร์ ประชาชื่น บางโพ	จุฬาลงกรณ์ ตำรวจ เกษมราษฎร์	เปาโล สะพาน ควาย พญาไท 2 ประสานมิตร	กล้วยน้ำไท เทพธารินทร์ ยาสูบ บ้านแพ้ว-พร้อม มิตร	สินแพทย์ นวมินทร์มหาราช
2	9.30	Inter express บางปะกอก 9 บางมด	ปิยะเวท เสรีรักษ์ ลาดกระบัง	Inter express เจ้าพระยา ธนบุรี 2	Stand by	Stand by
	10.30	ทรวงอก มงกุฎวิเศษ	กลาง หัวเฉียว คลินิกนิรนาม	จุฬารัตน์ 3 ปิยมินทร์ จุฬารัตน์ 9	บำรุงราษฎร์ สุขุมวิท แพทย์ปัญญา กล้วยน้ำไท 2	บางนา 2 สมุทรปราการ สำโรง
3	9.30	Inter express กรุงเทพคริสเตียน เลิศสิน	บางใหญ่ เกษมราษฎร์ รัตนวิเศษ บางบัวทอง	Inter express สำนักกอนามัย สำนักวิมโรค	Stand by	Stand by
	10.30	วชิรพยาบาล การไฟฟ้านคร หลวง กรมชล	นนทเวช พระนั่งเกล้า บำราศนราดูร	พญาไท 1 รามธิบดี วิชัยยุทธ สถาบันมะเร็ง	Pro lab ลาดพร้าว รามคำแหง สุขาภิบาล 3	ไทรนครินทร์ เซ็นทรัลปาร์ค วิภาวดี ศรีนครินทร์
4	9.30	Inter express นนท ตากสิน	กระทู้มแบน วิชัยเวช 2 เอกชัย	Inter express นครธน พระราม 2	Stand by	Meeting
	10.30	สถาบันประสาท วิทยา โรงพยาบาลเด็ก Afrim	บางปะกอก 1 ราชบูรณะ ประชาพัฒนา	วิภาวดี เวชธานี	กรุงเทพ พระราม 9 หนองจอก	Meeting



ภาพที่ 4-6 เส้นทางรถขนส่งสินค้าปัจจุบัน

จากภาพแสดงเส้นทางรถขนส่งสินค้าก่อนมีการจัดการรถขนส่งสินค้าของเจ้าหน้าที่ คนที่ 1 และเจ้าหน้าที่ คนที่ 2 ดังนี้

เจ้าหน้าที่คนที่ 1: บริษัท → วิภาวดี → เกษมราษฎร์ บางแค → บางปะกอก 9 → บริษัท

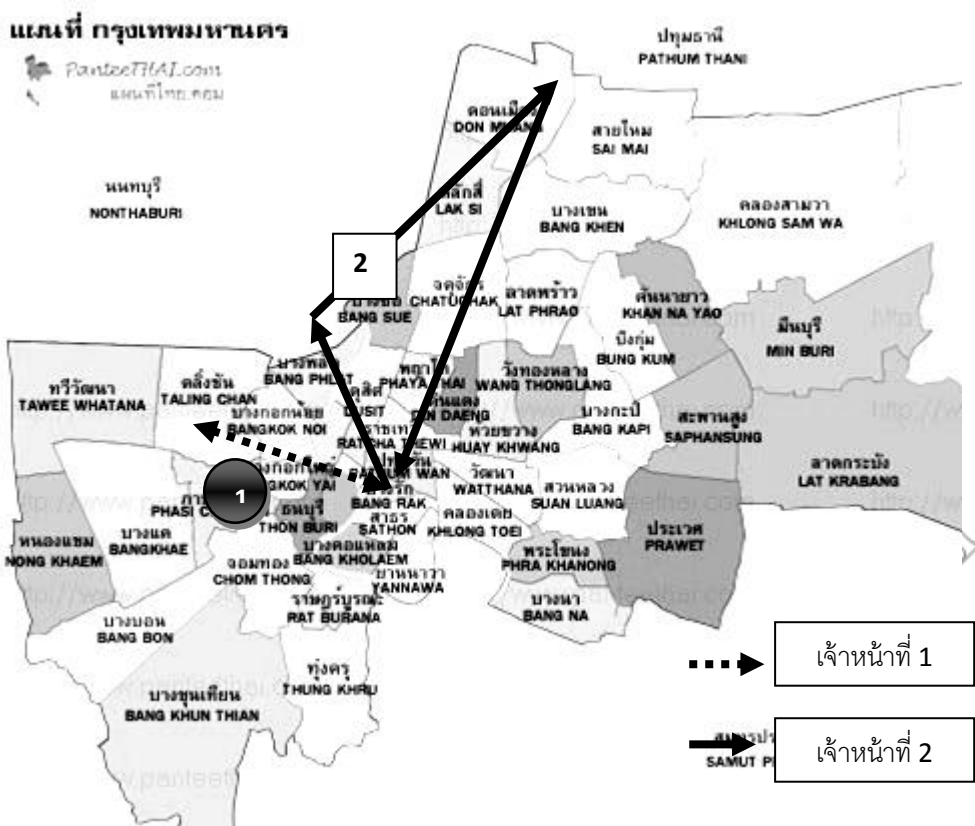
เจ้าหน้าที่คนที่ 2: บริษัท → เวชธานี → ตาดกระบัง → สำโรง → บริษัท

จะเห็นได้ว่าเส้นทางรถขนส่งสินค้าไม่เป็นระบบ เจ้าหน้าที่ไม่สามารถขนส่งสินค้าไปยังปลายทางใกล้เคียงกันได้ เนื่องจากไม่มีการรวบรวมคำสั่งซื้อที่เป็นระบบ

ตารางที่ 4-3 รายการขนส่งสินค้าตั้งแต่เดือน กรกฎาคม 2558 ถึง เดือน มกราคม 2559

เดือน	จำนวน โรงพยาบาล ที่ส่งสินค้า	จำนวน โรงพยาบาล ที่ส่งในเวลา ทำการ	จำนวนโรงพยาบาลที่ส่งนอก			ร้อยละของจำนวนโรงพยาบาลที่ส่ง		
			เวลาทำการ/ นำกลับบริษัท			นอกเวลาทำการ/ นำกลับบริษัท		
			ส่งนอกเวลา ทำการ	นำกลับ บริษัท	รวม	ส่งนอกเวลา ทำการ	นำกลับ บริษัท	รวม
กรกฎาคม 2558	81	61	12	8	20	14.81	9.88	24.69
สิงหาคม 2558	86	71	10	5	15	11.63	5.81	17.44
กันยายน 2558	96	72	18	6	24	18.75	6.25	25.00
ตุลาคม 2558	90	65	17	8	25	18.89	8.89	27.78
พฤศจิกายน 2558	88	65	10	3	13	11.36	3.41	14.77
ธันวาคม 2558	90	69	14	7	21	15.56	7.78	23.34
มกราคม 2559	80	63	15	2	7	18.75	2.50	21.25
รวม	611	466	106	39	145	17.35		
เฉลี่ย	88	67	15	6	31	17.04	6.81	23.85

จากตารางที่ 4-3 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยของจำนวนโรงพยาบาลที่ส่งสินค้าไม่ทันคิดเป็น 145 โรงพยาบาล 23.73 % แบ่งเป็นส่งสินค้านอกเวลาทำการ 106 โรงพยาบาล และนำสินค้ากลับบริษัท 39 โรงพยาบาล เมื่อนำมาหาค่าเฉลี่ยพบว่าจำนวนโรงพยาบาลที่ส่งสินค้าไม่ทันคิดเป็น 31 โรงพยาบาล ต่อเดือน 23.85 % แบ่งเป็นส่งสินค้านอกเวลาทำการ 15 โรงพยาบาลต่อเดือน 17.04 % และนำสินค้ากลับบริษัท 6 โรงพยาบาลต่อเดือน 6.81 %



ภาพที่ 4-7 เส้นทางการขนส่งสินค้าหลังมีการทำตารางการขนส่งสินค้า

จากภาพแสดงเส้นทางการขนส่งสินค้าเจ้าหน้าที่คนที่ 1 และเจ้าหน้าที่คนที่ 2 หลังมีการขนส่งสินค้าตามตารางการขนส่งสินค้าที่จัดทำขึ้นใหม่ ดังนี้

เจ้าหน้าที่คนที่ 1: บริษัท → Inter express → ชนบุรี 1 → ศิริราช → บริษัท

เจ้าหน้าที่คนที่ 2: บริษัท → เกษมราษฎร์ ประชาชื่น → บางโพ → โปรแล็บริงลิต → โปรแล็บปทุมเวช → บริษัท

จะเห็นได้ว่าเส้นทางการขนส่งสินค้าเป็นระบบ เจ้าหน้าที่สามารถขนส่งสินค้าไปยังปลายทางใกล้เคียงกันได้ และได้สถานที่ปลายทางมากขึ้น

ตารางที่ 4-4 รายการขนส่งสินค้าในเดือนกุมภาพันธ์ 2559

เดือน	จำนวน โรงพยาบาล ที่ส่งสินค้า	จำนวน โรงพยาบาล ที่ส่งในเวลา ทำการ	จำนวนโรงพยาบาลที่ส่งนอกเวลา ทำการ/ นำกลับบริษัท			ร้อยละของจำนวนโรงพยาบาลที่ส่ง นอกเวลาทำการ/ นำกลับบริษัท		
			ส่งนอกเวลา ทำการ	นำกลับ บริษัท	รวม	ส่งนอกเวลา ทำการ	นำกลับ บริษัท	รวม
กุมภาพันธ์ 2559	93	89	4	-	4	4.30	-	4.30

จากตารางที่ 4-4 แสดงจำนวนโรงพยาบาลที่ขนส่งสินค้าเกินเวลาทำการในเดือนกุมภาพันธ์ 2559 กล่าวคือ หลังมีการจัดตารางการขนส่งสินค้า พบว่ามี 4 โรงพยาบาล ที่ส่งสินค้าเกินเวลาทำการ คิดเป็น 4.30 % และไม่มีการนำสินค้ากลับบริษัท

ตารางที่ 4-5 เปรียบเทียบจำนวนโรงพยาบาลที่ส่งสินค้านอกเวลาในปัจจุบัน (เดือนกรกฎาคม 2558 ถึงเดือนมกราคม 2559) และหลังจัดทำตารางการขนส่งสินค้า (เดือนกุมภาพันธ์ 2559)

เดือน	จำนวน โรงพยาบาล ที่ส่งสินค้า (เฉลี่ย)	จำนวน โรงพยาบาลที่ ส่งในเวลาทำ การ (เฉลี่ย)	จำนวนโรงพยาบาลที่ส่งนอกเวลา ทำการ/ นำกลับบริษัท (เฉลี่ย)			ร้อยละของจำนวนโรงพยาบาลที่ ส่งนอกเวลาทำการ/ นำกลับบริษัท (เฉลี่ย)		
			ส่งนอกเวลา ทำการ	นำกลับ บริษัท	รวม	ส่งนอกเวลา ทำการ	นำกลับ บริษัท	รวม
กรกฎาคม 2558 -มกราคม 2559	88	67	15	6	31	17.04	6.81	23.85
กุมภาพันธ์ 2559	93	89	4	0	4	4.30	0	4.30

จากตารางจะเห็นได้ว่าการส่งสินค้านอกเวลาทำการในเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งเป็นการขนส่งสินค้าตามตารางการขนส่งสินค้าลดลงเหลือ 4 โรงพยาบาล และไม่มีการนำสินค้ากลับบริษัท จากเดิมในเดือนกรกฎาคม 2558 ถึง มกราคม 2559 ที่ส่งสินค้านอกเวลาทำการ 15 โรงพยาบาล และนำสินค้ากลับ 6 โรงพยาบาล

การเพิ่มเจ้าหน้าที่

ปัจจุบันมีการทำงานล่วงเวลาของเจ้าหน้าที่ผู้ขนส่ง ซึ่งแสดงได้จากตารางที่ 4-3 เป็นผลให้เกิดค่าใช้จ่ายค่าล่วงเวลา จึงเกิดคำถามว่า หากพิจารณาค่าล่วงเวลาต่อเดือนแล้ว ควรที่จะเพิ่มเจ้าหน้าที่ผู้ขนส่งอีกหรือไม่ และหากเพิ่มต้องเพิ่มเท่าไร

ตารางที่ 4-6 ตารางค่าใช้จ่ายในการส่งสินค้าเดือนกรกฎาคม 2558 ถึงเดือนมกราคม 2559

เดือน	จำนวน โรงพยาบาล ที่ส่งสินค้า	จำนวน โรงพยาบาล ที่ส่งในเวลา ทำการ	จำนวนโรงพยาบาลที่ส่งนอกเวลา			ค่าล่วงเวลา (บาท)	ค่าจ้าง Outsource (บาท)	รวม (บาท)
			ส่งนอกเวลา ทำการ	นำกลับ บริษัท	รวม			
กรกฎาคม 2558	81	61	12	8	20	5,625	3,220	8,845
สิงหาคม 2558	86	71	10	5	15	4,218	3,010	7,228
กันยายน 2558	96	72	18	6	24	6,750	3,975	10,725
ตุลาคม 2558	90	65	17	8	25	7,031	4,030	11,061
พฤศจิกายน 2558	88	65	10	3	13	3,656	2,110	5,766
ธันวาคม 2558	90	69	14	7	21	5,718	3,345	9,063
มกราคม 2559	80	63	15	2	7	1,969	2,830	4,799
รวม	611	466	106	39	145	34,967	22,520	57,487
เฉลี่ย	88	67	15	6	31	4,995	3,217	8,212

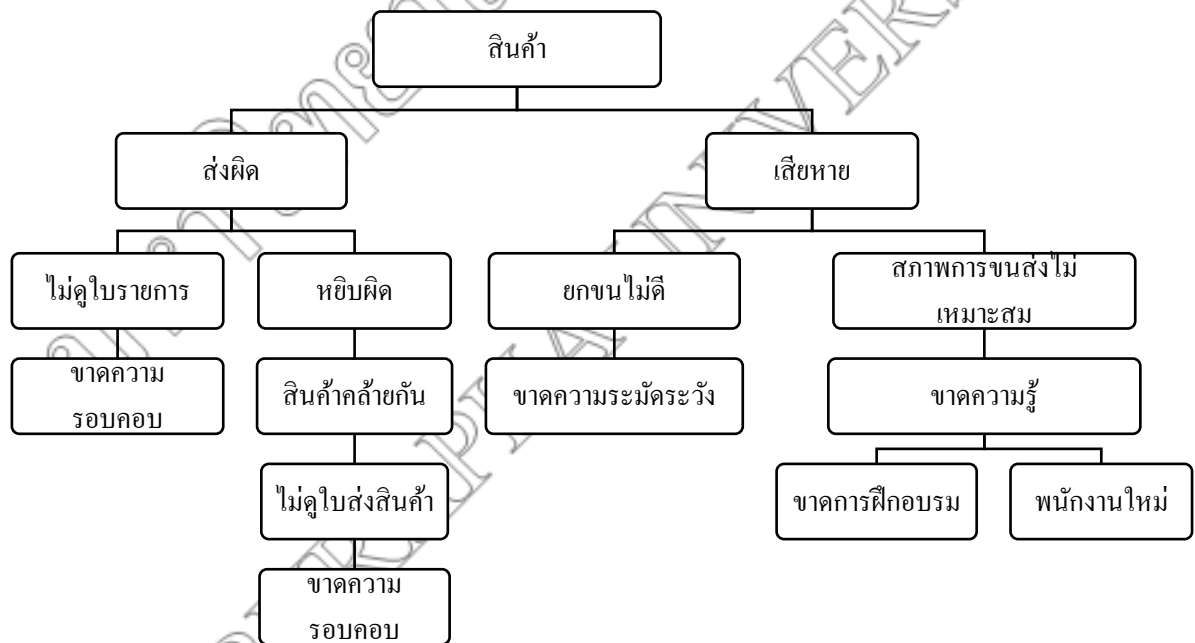
จากตารางข้างต้นแสดงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในเดือนกรกฎาคม 2558 ถึงเดือนมกราคม 2559 โดยพิจารณาเฉพาะค่าใช้จ่ายที่เกิดจากค่าล่วงเวลาและค่าจ้าง outsource ซึ่งจะเห็นได้ว่าเจ้าหน้าที่เมื่อทำการขนส่งสินค้านอกเวลาทำการ หรือต้องนำสินค้ากลับบริษัทจากการส่งสินค้านอกเวลาทำการ ทำให้เกิดค่าล่วงเวลา และการที่เจ้าหน้าที่ไม่เพียงพอทำให้บริษัทฯ ต้องจ้าง outsource เพื่อขนส่งสินค้าได้ทันทั้งหมด โดยคิดเป็นค่าใช้จ่ายรวมเฉลี่ยต่อเดือน 8,212 บาท ซึ่งแบ่งเป็นค่าล่วงเวลาเฉลี่ยต่อเดือน 4,995 บาท ค่าจ้าง outsource เฉลี่ยต่อเดือน 3,217 บาท

หากพิจารณาเรื่องจำนวนเจ้าหน้าที่ไม่เพียงพอจึงทำให้เกิดค่าใช้จ่ายด้านค่าล่วงเวลาและค่าจ้าง outsource นั้น ผู้ศึกษาจึงตั้งสมมติฐานว่า หากจ้างเจ้าหน้าที่เพิ่ม 1 คน จะทำให้ค่าใช้จ่ายด้านค่าล่วงเวลาและค่าจ้าง outsource ลดลง ซึ่งสามารถพิสูจน์สมมติฐานได้จากการคำนวณเบื้องต้นของ

เงินเดือนเจ้าหน้าที่ผู้ขนส่งสินค้า ซึ่งหากกำหนดให้ค่าเงินเดือนเจ้าหน้าที่ 1 คน คิดเป็น 12,000 บาท ถึง 15,000 บาท แล้ว จะมีส่วนต่างเพิ่มจากการจ่ายค่าล่วงเวลาและค่าจ้าง outsource ประมาณ 3,788 บาท ถึง 6,788 บาท ซึ่งส่วนต่างตรงนี้ ต้องนำเสนอผู้บริหารพิจารณาการเพิ่มจำนวนเจ้าหน้าที่ ทั้งนี้ ต้องขึ้นกับฐานเงินเดือนในการเจ้าหน้าที่ด้วย

แม้การเพิ่มเงินส่วนต่างจากค่าใช้จ่ายค่าล่วงเวลาและค่าจ้าง outsource จะมีจำนวนพอควร แต่หากการเพิ่มเจ้าหน้าที่แล้วทำให้การงานมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น เกิดความรับผิดชอบในหน้าที่ซึ่งได้รับมอบหมายอย่างชัดเจน ก็เป็นความคุ้มค่าทั้งในแง่ผลงานและบุคลากร แต่หากไม่มีการเพิ่มเจ้าหน้าที่ก็อาจใช้การจัดตารางการขนส่งสินค้า ซึ่งแสดงไว้ในตารางที่ 4-2 และผลของการจัดตารางการขนส่งสินค้าที่แสดงไว้ในตารางที่ 4-4 ก็ช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านค่าล่วงเวลาได้เช่นกัน

ปัญหาเรื่องสินค้า



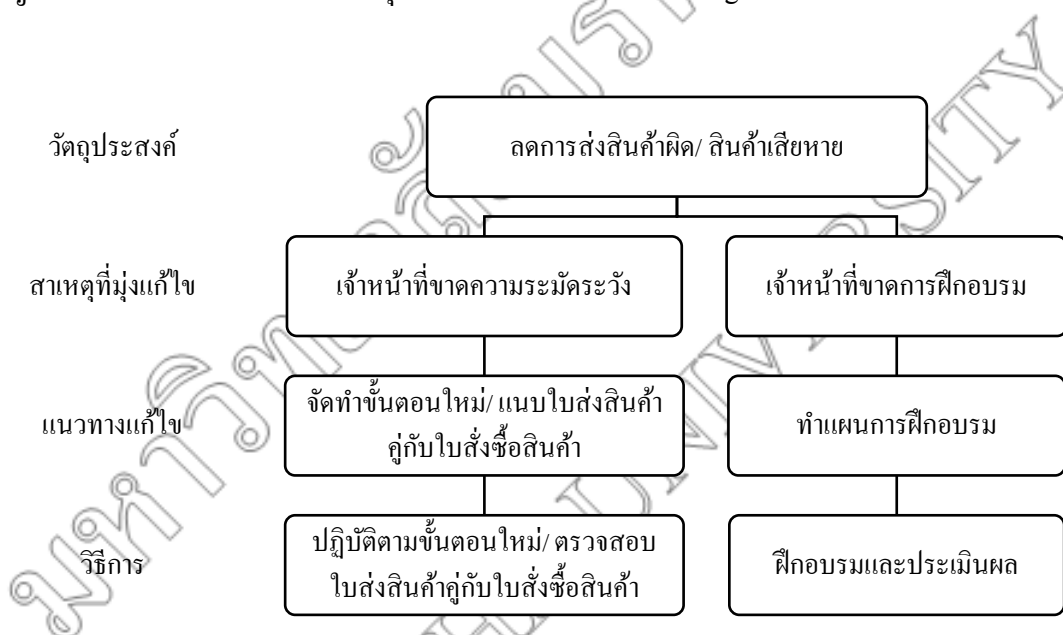
ภาพที่ 4-8 การวิเคราะห์ด้วยเทคนิค Why Why analysis เพื่อหาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาด้านสินค้า

จากเทคนิคการวิเคราะห์ปัญหาด้วยวิธี Why Why analysis พบว่า สาเหตุที่แท้จริงของปัญหาด้านสินค้าคือ

1. ส่งสินค้าผิด มีสาเหตุมาจาก เจ้าหน้าที่ขาดความรอบคอบและความระมัดระวังในการตรวจสอบใบรายการ
2. สินค้าเสียหาย มีสาเหตุมาจาก เจ้าหน้าที่ขาดความระมัดระวังและขาดการฝึกอบรม ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสินค้า

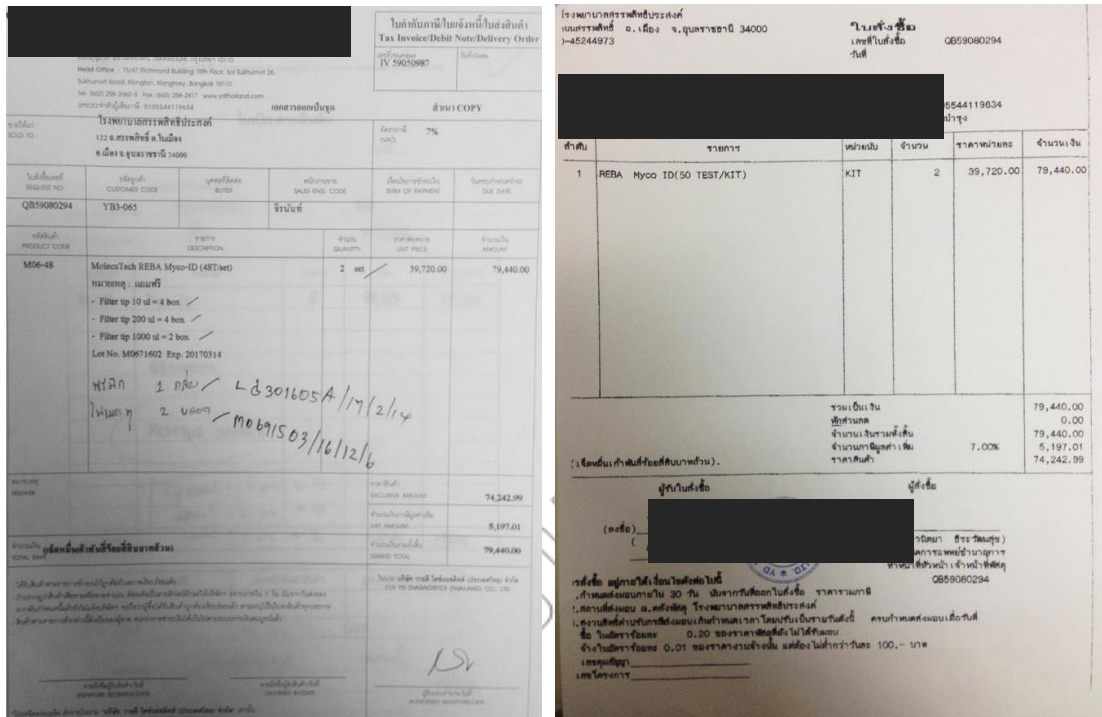
แนวทางการปรับปรุงแก้ไขปัญหาเรื่องสินค้า

จากเทคนิคการวิเคราะห์ปัญหา Why Why analysis นำผลที่ได้มาหาแนวทางการแก้ปัญหา และหาวิธีการในแต่ละสาเหตุ โดยใช้เทคนิค How How diagram



ภาพที่ 4-9 การหาแนวทางการแก้ไขปัญหาด้านสินค้าด้วย How How diagram

เพื่อป้องกันการขาดความระมัดระวังและรอบคอบ ผู้ศึกษาจึงกำหนดให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติตามขั้นตอนการส่งสินค้าใหม่ตามภาพที่ 4-5 และแนบใบรายการสั่งซื้อสินค้าและใบส่งสินค้าคู่กันไปทุกครั้งเพื่อให้สามารถมีการสอบทวนอีกครั้งก่อนทำการส่งสินค้า ตามภาพที่ 4-10



ภาพที่ 4-10 ใบส่งสินค้าและใบตั้งซื้อสินค้า ใช้แนบคู่กันเมื่อส่งสินค้า

ตารางที่ 4-7 รายการขนส่งสินค้าผิตตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2558 ถึง เดือนมกราคม 2559

เดือน	จำนวนโรงพยาบาล ที่ส่งสินค้า	จำนวนโรงพยาบาล ที่ส่งสินค้าผิต	ร้อยละจำนวน โรงพยาบาลที่ส่งสินค้าผิต
กรกฎาคม 2558	81	5	6.17
สิงหาคม 2558	86	3	3.49
กันยายน 2558	96	4	4.17
ตุลาคม 2558	90	3	3.33
พฤศจิกายน 2558	88	3	3.41
ธันวาคม 2558	90	2	2.22
มกราคม 2559	80	2	2.50
รวม	611	20	
เฉลี่ย	88	4	4.55

จากตารางที่ 4-7 แสดงจำนวนโรงพยาบาลที่ส่งสินค้าผิดตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2558 ถึงเดือนมกราคม 2559 รวมทั้งสิ้น 20 โรงพยาบาล คิดเป็นค่าเฉลี่ย 4 โรงพยาบาลต่อเดือน 4.55 %

ตารางที่ 4-8 รายการขนส่งสินค้าผิดในเดือนกุมภาพันธ์ 2559

เดือน	จำนวนโรงพยาบาลที่ส่งสินค้า	จำนวนโรงพยาบาลที่ส่งสินค้าผิด	ร้อยละจำนวนโรงพยาบาลที่ส่งสินค้าผิด
กุมภาพันธ์ 2559	93	1	1.06

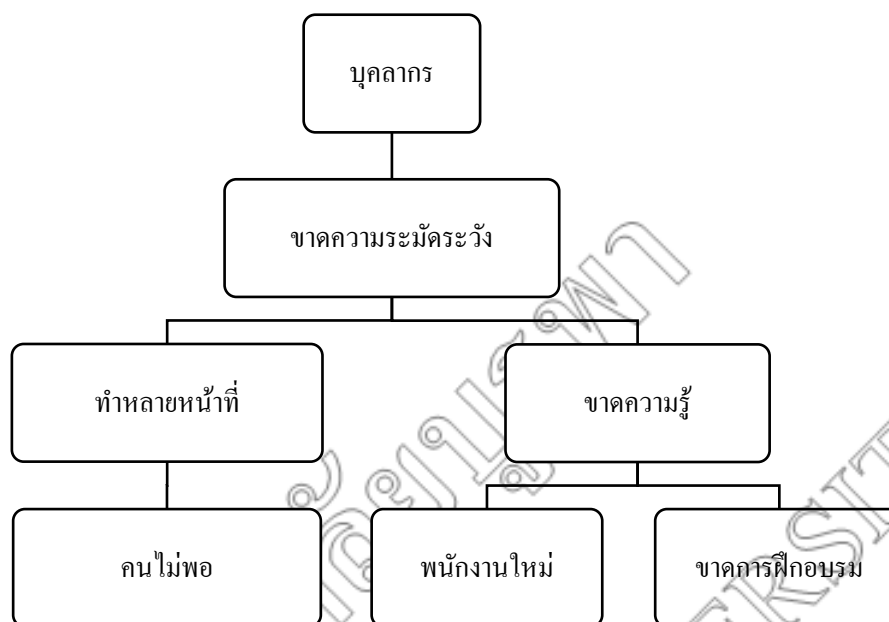
จากตารางที่ 4-8 แสดงจำนวนโรงพยาบาลที่ส่งสินค้าผิดในเดือนกุมภาพันธ์ 2559 รวมทั้งสิ้น 1 โรงพยาบาล คิดเป็น 1.06 %

ตารางที่ 4-9 สรุปจำนวนโรงพยาบาลที่ส่งสินค้าผิดเปรียบเทียบตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2558 ถึงเดือนมกราคม 2559 และเดือนกุมภาพันธ์ 2559

เดือน	จำนวนโรงพยาบาลที่ส่งสินค้า	จำนวนโรงพยาบาลที่ส่งสินค้าผิด	ร้อยละจำนวนโรงพยาบาลที่ส่งสินค้าผิด
กรกฎาคม 2558- มกราคม 2559	88	4	4.55
กุมภาพันธ์ 2559	93	1	1.06

จากตารางข้างต้นจะเห็นได้ว่าเมื่อมีการปฏิบัติตามขั้นตอนการขนส่งสินค้าใหม่แล้วทำให้การขนส่งสินค้าผิดลดลง โดยลดลงจากเดือนกรกฎาคม 2558-มกราคม 2559 จำนวน 4 โรงพยาบาล คิดเป็น 4.55 % เหลือ 1 โรงพยาบาล หรือคิดเป็น 1.06 % ในเดือนกุมภาพันธ์ 2559 ซึ่งเป็นเดือนที่ทดลองทำตามขั้นตอนการขนส่งสินค้าใหม่

ปัญหาเรื่องบุคลากร



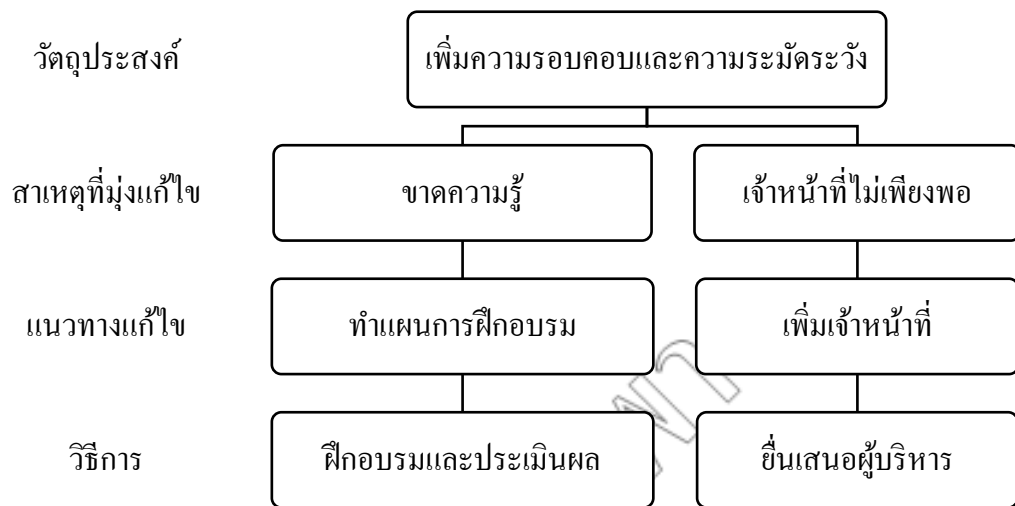
ภาพที่ 4-11 การวิเคราะห์ด้วยเทคนิค Why-Why analysis เพื่อหาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาด้านบุคลากร

จากเทคนิคการวิเคราะห์ปัญหาด้วยวิธี Why-Why analysis พบว่า สาเหตุที่แท้จริงของปัญหาด้านบุคลากรคือ

1. เจ้าหน้าที่ทำหลายหน้าที่ มีสาเหตุมาจากเจ้าหน้าที่ไม่พอ
2. เจ้าหน้าที่ขาดความระมัดระวังรอบคอบ มีสาเหตุมาจาก เจ้าหน้าที่ขาดการฝึกอบรม

แนวทางการปรับปรุงแก้ไขปัญหาเรื่องบุคลากร

จากเทคนิคการวิเคราะห์ปัญหาด้วยวิธี Why-Why analysis นำผลที่ได้มาหาแนวทางการแก้ปัญหา และหาวิธีการในแต่ละสาเหตุ โดยใช้เทคนิค How-How diagram



ภาพที่ 4-12 การหาแนวทางการแก้ไขปัญหาด้านบุคลากรด้วย How How diagram

ปัญหาเรื่องเจ้าหน้าที่ขาดความรู้ความเข้าใจในสินค้า สามารถแก้ไขได้โดยการจัดการฝึกอบรม และจัดทำเอกสารสำหรับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

การฝึกอบรม

1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสินค้าของบริษัท เพื่อให้เจ้าหน้าที่มีความเข้าใจเกี่ยวกับสินค้าค้าทางการแพทย์ของบริษัท โดยเข้าใจถึงความสำคัญของสินค้าแต่ละประเภทรวมถึงการเก็บรักษาโรงพยาบาลและหน่วยงานที่เป็นลูกค้าของบริษัท

- 1) ความสำคัญของสินค้าและอุปกรณ์ทางการแพทย์
- 2) สินค้าทางการแพทย์
 - เครื่องมือและน้ำยาตรวจวิเคราะห์ปัสสาวะ
 - เครื่องมือและน้ำยาตรวจวิเคราะห์สารเคมีในเลือด
 - เครื่องมือและน้ำยาตรวจวิเคราะห์หิว้น โรค
 - เครื่องมือและน้ำยาตรวจวิเคราะห์มะเร็งปากมดลูก
 - เครื่องมือและน้ำยาตรวจวิเคราะห์ชนิดชุดตรวจเร็ว
 - เครื่องมือและน้ำยาตรวจวิเคราะห์ชนิดสีย้อม
- 3) โรงพยาบาลและหน่วยงานที่เป็นลูกค้าของบริษัท
- 4) การจัดเก็บสินค้าเพื่อให้เหมาะสมกับสินค้าแต่ละประเภท

2. ขนส่งอย่างไรให้มีประสิทธิภาพ วัตถุประสงค์เพื่อทราบถึงขั้นตอน และวิธีการควบคุมการจัดส่งได้อย่างถูกต้อง ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการขนส่งรู้ถึงกระบวนการสื่อสารและการประสานงานอย่างมีประสิทธิภาพ และถูกวิธีทราบถึงวิธีในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิดสามารถบริหารจัดการการขนส่งได้อย่างถูกต้องเพื่อลดต้นทุน ทราบวิธีการจัดทำรายงานต่างๆ เพื่อควบคุมการขนส่ง

- 1) ความหมาย และความสำคัญเกี่ยวกับการจัดส่ง
- 2) ประเภท และพาหนะที่ใช้ในการจัดส่ง
- 3) การจัดสายการขนส่ง
- 4) เทคนิคในการติดต่อประสานงานกับหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้อง
- 5) การประสานงานกับลูกค้าในกรณีที่เกิดปัญหาในการจัดส่ง
- 6) มารยาทในการจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้า
- 7) เทคนิคการตรวจเช็คและติดตามงาน
- 8) การตรวจสอบสภาพความพร้อมของรถก่อนการปฏิบัติงาน
- 9) วิธีการควบคุมค่าใช้จ่ายในการจัดส่ง
- 10) การวัดผลและการจัดทำรายงานที่เกี่ยวข้อง
- 11) ปัญหาและแนวทางในการป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้น

3. การพัฒนาบุคลากรด้วยเทคนิค 7Q เพื่อให้ผู้เข้าอบรมเกิดความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญ และประโยชน์ของ 7Q ผู้อบรมเกิดการพัฒนาตนเอง และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ในการทำงานได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

- 1) ความหมาย ความสำคัญ และประโยชน์ของ 7Q
 - ความฉลาดทางเชาว์ปัญญา (IQ : Intelligence Quotient)
 - ความฉลาดทางอารมณ์ (EQ : Emotion Quotient)
 - ความฉลาดทางศีลธรรม (MQ : Moral Quotient)
 - ความฉลาดในการฝ่าวิกฤติ (AQ : Adversity Quotient)
 - ความฉลาดในด้านสุขภาพ (HO : Health Quotient)
 - ความฉลาดทางธุรกิจ (BQ : Business Quotient)
 - ความฉลาดทางภาวะผู้นำ (LQ : Leadership Quotient)
- 2) การนำ 7Q ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาคนในองค์กร
- 3) การนำ 7Q ไปใช้ในการคัดเลือกคนที่มีคุณภาพเข้ามาทำงาน

ตารางที่ 4-10 แผนการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ประจำปี 2559-2560

ลำดับ	หลักสูตร	ระยะเวลา											
		ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค.
1	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ สินค้าของบริษัท		↔				↔					↔	
2	ขนส่งสินค้าอย่างไรให้มี ประสิทธิภาพ			↔							↔		
3	การพัฒนานุคลากรด้วย เทคนิค 7Q				↔	↔							

มหาวิทยาลัยบูรพา
BURAPHHA UNIVERSITY

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

บทสรุป

การขนส่ง ถูกจัดความสำคัญไว้เป็นลำดับต้น ๆ ที่ช่วยสนับสนุนกิจการด้านต่าง ๆ ให้ประสบความสำเร็จ ทั้งยังมีบทบาทเป็นเศรษฐกิจที่วัดความเจริญก้าวหน้าของประเทศได้อีกทางหนึ่ง ดังนั้น การขนส่ง จึงมีใช่เรื่องของการพัฒนายานพาหนะ หรือการแข่งขันด้านขนตรกรรมเทคโนโลยีเท่านั้น แต่ยังคงคำนึงถึง ระบบกระบวนการ ที่เรียกว่า ระบบการขนส่ง หรือกระบวนการบริหารจัดการทางด้านการขนส่งอย่างเป็นระบบ

ผู้ศึกษาทำการศึกษาเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการขนส่งสินค้าของบริษัทกรณีศึกษา โดยใช้เครื่องมือวิจัยต่าง ๆ เข้ามาเพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาที่แท้จริงและหาแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสม สามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

ด้านการเวลาการขนส่งสินค้านอกเวลาทำการ

ก่อนการแก้ปัญหาพบว่า การขนส่งสินค้าในเดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม 2558 และเดือน มกราคม 2559 จำนวน เมื่อนำมาหาค่าเฉลี่ยพบว่าจำนวน โรงพยาบาลที่ส่งสินค้าไม่ทันคิดเป็น 31 โรงพยาบาล ต่อเดือน 23.85 % แบ่งเป็นส่งสินค้านอกเวลาทำการ 15 โรงพยาบาลต่อเดือน 17.04 % และนำสินค้ากลับบริษัท 6 โรงพยาบาลต่อเดือน 6.81 %

เมื่อมีการขนส่งตามตารางการขนส่งและปฏิบัติตามขั้นตอนการขนส่งสินค้าใหม่แสดงจำนวน โรงพยาบาลที่ขนส่งสินค้าเกินเวลาทำการในเดือนกุมภาพันธ์ 2559 กล่าวคือ หลังมีการจัดตารางการขนส่งสินค้า พบว่ามี 4 โรงพยาบาล ที่ส่งสินค้าเกินเวลาทำการคิดเป็น 4.30 % และไม่มี การนำสินค้ากลับบริษัท

ด้านสินค้า

จำนวนโรงพยาบาลที่ส่งสินค้าผิดตั้งแต่เดือน กรกฎาคม 2558-มกราคม 2559 เฉลี่ย 4 โรงพยาบาลต่อเดือน หรือคิดเป็นค่าเฉลี่ย 4.55 % ลดลงเป็น 1 โรงพยาบาล หรือ 1.06 % ในเดือนกุมภาพันธ์ 2559 เป็นผลจากแนบใบส่งสินค้าคู่กับใบสั่งซื้อสินค้า เพื่อเป็นการตรวจสอบเพิ่มเติม และปฏิบัติตามขั้นตอนการขนส่งใหม่

ด้านบุคลากร

จัดทำแผนการฝึกอบรมประจำปีของเจ้าหน้าที่ในหัวข้อ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสินค้าของบริษัทในเดือนกุมภาพันธ์ มิถุนายน และเดือนตุลาคม ในหัวข้อขนส่งสินค้าอย่างไรให้มีประสิทธิภาพ ในเดือนมีนาคมและสิงหาคม และหัวข้อการพัฒนาบุคลากรด้วยเทคนิค 7Q ในเดือนเมษายนและพฤษภาคม 2559

การอภิปรายผล

การค้นหาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา ทำให้สามารถแก้ปัญหาได้ตรงวัตถุประสงค์ Why-Why analysis เป็นเครื่องมือที่เหมาะสมในการใช้ค้นหาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา ผู้ศึกษาจึงหาแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสมได้ ดังจะเห็นได้จากจำนวน โรงพยาบาลที่ขนส่งสินค้าเกินเวลาทำการ การส่งสินค้าผิดลดลง ซึ่งเป็นผลจากการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่ถูกต้องและหาแนวทางที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา ในด้านการฝึกอบรมบุคลากรนั้น ผู้ศึกษามีความเห็นว่าควรมีการสร้างจิตสำนึกในการทำงานบริการ จึงสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งได้อย่างสมบูรณ์ กล่าวคือ ประสิทธิภาพจะเพิ่มขึ้นทั้งจากระบบการทำงานที่เป็นมาตรฐานและตัวบุคลากร

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการเพิ่มเจ้าหน้าที่ เพราะแม้จะมีการปรับปรุงประสิทธิภาพการขนส่งให้เพิ่มขึ้นได้ แต่การมีเจ้าหน้าที่ทำหน้าที่เฉพาะ จะทำให้งานที่อยู่ในความรับผิดชอบมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
2. ควรมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมความร่วมมือร่วมใจ เพื่อให้เกิดใจรักการทำงานบริการ

การศึกษาต่อเนื่อง

1. ศึกษาแนวทางการแก้ไขและปรับปรุงการส่งสินค้าด่วน
2. ศึกษากระบวนการจัดการคลังสินค้าของบริษัท เพื่อลดการขาดสต็อกของสินค้า

บรรณานุกรม

- กฤต จันทรสมัย และสมบัติ สินธุเชาวน์. (2555). การปรับปรุงเส้นทางการขนส่งด้วยวิธีค้นหา
คำตอบแบบวนรอบซ้ำ กรณีศึกษา ร้านโต้งน้ำแข็ง อำเภวารินชำราบ จังหวัด
อุบลราชธานี. *วารสารวิจัย มข*, 17(6), 850-861.
- กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ. (2550). *หลักการควบคุมคุณภาพ*. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี
(ไทย-ญี่ปุ่น).
- โกศล ดีศีลธรรม. (2551). *โลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานสำหรับการแข่งขันยุคใหม่*. กรุงเทพฯ:
ฐานบุ๊คส์.
- ชินภัทร อ่อนฉิม. (2555). *การเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งสินค้าภายในเขตกรุงเทพและปริมณฑล
กรณีศึกษาบริษัทเซ็นทรัล มาร์เก็ตติ้ง กรุ๊ป*. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองบริหารธุรกิจ
มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยหอการค้า
ไทย.
- ไชยยศ ไชยมั่นคง. (2550). *กลยุทธ์โลจิสติกส์และซัพพลายเชนเพื่อแข่งขันในตลาดโลก*. นนทบุรี:
ซี.วาย.ซี.ซี.เท็ม พรินต์ติ้ง.
- ไชยยศ ไชยมั่นคง. (2554). *กลยุทธ์การขนส่ง*. กรุงเทพฯ: ดวงกมลสมัย.
- เดชะ ชัยรัตน์. (2553). *สารานุกรมเกี่ยวกับกรีนโลจิสติกส์ สำหรับภาคธุรกิจ*. กรุงเทพฯ: คณะ
วิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชนิด ไสรรัตน์. (2552). *ฝ่าวิกฤตน้ำมันแพงอย่างไรสำหรับธุรกิจขนส่ง*. เข้าถึงได้จาก
<http://www.v-servegroup.com>
- ธวัชชัย สุวรรณบุตรวิภา. (2542). *กลยุทธ์การจัดการสมดุสสายการผลิตให้มีประสิทธิภาพ*.
กรุงเทพฯ: สถาบันอินเทลลิฟิค.
- ประภาศรี พงษ์วัฒนา, กิ่งกมล เลิศรัตนันทุกุล, สุรรัฐ เนียมกลาง และอนุวรรณ วงศ์พิเชษฐ์.
(2558). *รายงานโลจิสติกส์ของประเทศไทย ประจำปี 2557*. ใน เอกสารการประชุม (หน้า
1-17). สำนักคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- เรืองวิทย์ เกษสุวรรณ. (2545). *การจัดการคุณภาพ: จาก TQC ถึง TQM, ISO 9000 และ การประกัน
คุณภาพ*. กรุงเทพฯ: บพิธการพิมพ์.
- วีรพจน์ ลือประสิทธิ์สกุล. (2541). *TQM Living Handbook ภาคสอง Hoshin Kanri & Strategic
Planning*. กรุงเทพฯ: ทีคิวเอ็ม เบสท์.

- ศิริธันว์ บุญไชย์. (2556). การศึกษาการแก้ปัญหาการจัดส่งสินค้าโดยใช้ *QC story* กรณีศึกษา: บริษัท ABC. สารนิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาเทคโนโลยีโลจิสติกส์, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร.
- สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ผู้ผลิต). (2550). *วิธีทำศันกรณีศึกษาด้านโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมผลิตปลากระป๋องปุ่นปู้*. กรุงเทพฯ: สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย.
- สมชาย ปฐมศิริ. (2553). *ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการขนส่ง*. เข้าถึงได้จาก http://www.logisticscorner.com/index.php?option=com_content&view=article&id=1732:2010-03-13-02-31-29&catid=36:transportation&Itemid=90.
- สุจินดา ศรีณย์ประชา. (2557). การปรับปรุงการผลิตของสายผลิตชิ้นส่วนเบาะที่นั่งรถยนต์ด้วยแนวคิดระบบการผลิตแบบโตโยต้า. *วารสารวิศวกรรมศาสตร์*, 5(1), 11-27.
- สุทธิพันธ์ พรหมมา และ มาโนช โลหเดปานนท์. (2555). ความร่วมมือในการขนส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกระหว่างผู้ว่าจ้างขนส่งและผู้ให้บริการขนส่ง. *สมาคมวิจัยวิทยาการขนส่งแห่งเอเชีย*, 231-239.
- สุพิรยา งามเลิศ และ วีระศักดิ์ ศิริกุล. (2558). การศึกษาปัญหาการส่งสินค้าล่าช้า และวิธีการแก้ปัญหาการส่งสินค้าล่าช้า: กรณีศึกษา ABC พลาสติก จำกัด. *วารสารวิชาการตลาดและการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี*, 2(1), 60-74.
- สุภาพร เพียรดี. (2554). *การควบคุมคุณภาพ*. กรุงเทพฯ: บพิธการพิมพ์.