

การปรับปรุงระบบกระจายสินค้าของผู้ให้บริการทางโลจิสติกส์ กรณีศึกษา ศูนย์กระจายสินค้าในสถานีขนส่งสินค้าพุทธมณฑล

กนกกาญจน์ รักษาหน้^{1*}, วิชัย รุ่งเรืองอนันต์²

¹ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

โทร 087-058-9848 E-mail * kanokkarn.r@gmail.com

²ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

โทร 081-912-0293 E-mail r_vichai@yahoo.com

บทคัดย่อ

การปรับปรุงระบบกระจายสินค้าของบริษัทผู้ให้บริการทางโลจิสติกส์ กรณีศึกษา ศูนย์กระจายสินค้าในสถานีขนส่งสินค้าพุทธมณฑล ทำการศึกษากระบวนการจัดส่งสินค้าด้วยรถบรรทุก ปัญหาที่พบในศูนย์กระจายสินค้า ได้แก่ ต้นทุนของค่าเชื้อเพลิงสูง มีจำนวนครั้งของการจัดส่งสินค้าที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของลูกค้าสูง (เช่น สินค้าเสียหาย สูญหาย หรือ ส่งไม่ทันกำหนด) อีกทั้งการบริหารงานยังอาศัยใช้ทรัพยากรมนุษย์ในการดำเนินงานต่างๆ ทั้งหมด ทำให้ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ทันเวลาที่ และมีอัตราการวิ่งรถเที่ยวเปล่าสูง จากปัญหาดังกล่าว งานวิจัยนี้จึงใช้แนวทางและการแก้ปัญหาตามขั้นตอนของคิวชีสตอรี (QC Story) เมื่อทำกิจกรรมกลุ่มเพื่อค้นหาปัญหา (Define problem mapping) โดยพิจารณาความสำคัญจากต้นทุนที่มีค่าสูงที่สุดและมีผลกระทบต่อภาพลักษณ์ของบริษัท คือ ต้นทุนค่าเชื้อเพลิง ต้นทุนการดำเนินการและบริหาร และต้นทุนค่าปรับสินค้าที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด พบว่า มีปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อกระจายสินค้ามีทั้งหมด 7 ปัญหา จากนั้นเรียงลำดับความสำคัญของปัญหาโดยนำหลักการให้น้ำหนักแบบการวิเคราะห์สาเหตุของลักษณะข้อบกพร่องและผลกระทบ (Failure Mode Effect Analysis, FMEA) ประยุกต์คัดกรองปัญหาเหลือเพียง 4 ปัญหาที่เป็นปัญหาสำคัญ ผลจากการวิจัยพบว่า พบว่า สามารถลดต้นทุนของค่าเชื้อเพลิงของรถบรรทุกสิบล้อ ได้เฉลี่ยเดือนละ 836,685 บาท สามารถลดสินค้าที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของลูกค้าได้ร้อยละ 19.05 จากกระบวนการเดิม มีการเพิ่มระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับระบบการขนส่ง เป็นการลดต้นทุนในการติดตามการขนส่งได้ ร้อยละ 20 จากเดิม ทำงานได้เร็วขึ้นและตัดสินใจได้ถูกต้องชัดเจนยิ่งขึ้น ทั้งนี้ยังสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งด้วยการลดการวิ่งเที่ยวเปล่า โดยมีการขนส่งเที่ยวกลับและสินค้าคืนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 16.4 และ 5.8 ตามลำดับ ทำให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้มากยิ่งขึ้น และเป็นการสร้างพนักงานมีความรู้และสามารถพัฒนาตนเองได้

คำสำคัญ : กระจายสินค้า, แลกเปลี่ยนสินค้า, รถบรรทุก, คิวชีสตอรี

1. บทนำ

ในปัจจุบันผู้ผลิต (Manufacturer) และผู้จัดจำหน่าย (Retailer) ได้ให้ความสำคัญในเรื่องของต้นทุนการดำเนินการค่อนข้างมาก โดยเฉพาะการจัดการด้านสินค้าคงคลังของผู้จัดจำหน่าย ซึ่งผู้จัดจำหน่าย มีการ

พยากรณ์การสั่งซื้อล่วงหน้าวันต่อวัน เพื่อลดการถือครองสินค้าเป็นเวลานานบนชั้นวางขายในร้านค้าปลีกสมัยใหม่ (Modern Trade) ที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มอันใดให้กับผู้จัดจำหน่ายอีกทั้งยังเป็นการทำให้ต้นทุนเพิ่มสูงขึ้นตามระยะเวลาที่สินค้าคงอยู่ในคลังสินค้า ซึ่งส่งผลถึงการหมุนเวียนกระแสเงินสดขององค์กร และในทางกลับกันยังสามารถลดการขาดของบนชั้นอันจะส่งผลให้เกิดการเสียโอกาสทางการขาย ซึ่งรูปแบบการสั่งจะเป็นแบบการสั่งจำนวนไม่มากแต่มีความถี่สูง ดังนั้น เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายการสั่งซื้อของทั้งผู้จัดจำหน่าย ผู้ผลิตเองจะต้องดำเนินการผลิตและจัดส่งสินค้าเข้าไปยังคลังสินค้าของผู้จัดจำหน่าย ให้ตรงตามวันที่กำหนดและครบจำนวนที่สั่ง (On Time, In Full) แต่ในการจะส่งสินค้าจำนวนไม่มาก ความถี่สูงและต้องส่งให้กับผู้จัดจำหน่ายหลายสาขา จะส่งผลให้ผู้ผลิตเกิดต้นทุนในการดำเนินการจัดส่งค่อนข้างสูง และไม่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ทันที ดังนั้น ผู้ผลิตจึงต้องใช้ผู้ให้บริการทางโลจิสติกส์ (Third Party Logistics Provider, 3PL) เป็นผู้รับจ้างภายนอก (Outsource) ในการดำเนินการจัดส่งสินค้าให้กับผู้จัดจำหน่ายแทน เพื่อเป็นการกระจายต้นทุน (Cost Sharing) ซึ่งจากการศึกษาของ McKinsey พบว่า การใช้บริการจากผู้ให้บริการภายนอก จะสามารถลดต้นทุนได้ถึงร้อยละ 15 โดยศูนย์กระจายสินค้ากรณีศึกษา เป็นหนึ่งในผู้ให้บริการทางโลจิสติกส์ (3PL) ซึ่งมีหน้าที่เป็นศูนย์กระจายสินค้าที่ทำการรับสินค้าจากผู้ผลิต ในลักษณะรายชิ้น (By Item) กระจายส่งให้กับผู้จัดจำหน่าย โดยผู้ผลิตจะต้องนำสินค้าเข้ามายังศูนย์กระจายสินค้า และศูนย์กระจายสินค้าจะทำการคัดแยกและกระจายสินค้าส่งทันทีที่ทั้งเที่ยวไปและเที่ยวกลับ ตามใบสั่งซื้อจากผู้จัดจำหน่ายโดยไม่มีการจัดเก็บไว้ในศูนย์กระจายสินค้า ในจำนวนรถที่มากเพียงพอและสามารถส่งให้กับผู้จัดจำหน่ายได้ทุกวันตามความต้องการของลูกค้า งานวิจัยทำการศึกษาระบบการกระจายสินค้าในศูนย์กระจายสินค้า ตั้งแต่รับสินค้าเข้ามา จัดส่งให้ลูกค้า จนถึงการรับสินค้าคืนกลับ (Goods Return) และวิธีการไหลของข้อมูลที่ใช้ในการกระจายสินค้าและความต้องการของลูกค้า เฉพาะการจัดส่งสินค้าด้วยรถบรรทุกที่ส่งสินค้าภายในประเทศเท่านั้น

ในปัจจุบันศูนย์กระจายสินค้า มีต้นทุนของค่าเชื้อเพลิง คิดเป็นอัตราการสิ้นเปลืองน้ำมันดีเซล เฉลี่ย 3.90 กิโลเมตร/ลิตร ใช้ค่าเชื้อเพลิงคิดเฉลี่ยเป็นเงินเท่ากับ 3,625,635 บาทต่อเดือน มีสินค้าที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของลูกค้า เช่น สินค้าเสียหาย สูญหาย หรือ ส่งไม่ทันกำหนด เฉลี่ย 357 ครั้งต่อเดือน คิดเป็นเงินเฉลี่ย 500,000 – 600,000 บาทต่อเดือน อีกทั้งการบริหารงานยังอาศัยใช้ทรัพยากรมนุษย์ในการดำเนินงานต่างๆ ทั้งหมด ทำให้ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ทันทั่วทั้งที่ เช่น ส่งของไม่ทันตามกำหนดเนื่องจากรถเสียระหว่างขนส่ง ขาดการประสานงานเพื่อเพิ่มรถเที่ยวกลับ และมีอัตราการวิ่งรถเที่ยวเปล่าถึงร้อยละ 40 ของเที่ยวรถทั้งหมด งานวิจัยนี้จึงมีจุดประสงค์เพื่อปรับปรุงการกระจายสินค้าในศูนย์กระจายสินค้าพุทธมณฑล ในส่วนของต้นทุนค่าเชื้อเพลิง จำนวนครั้งของสินค้าที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การปรับปรุงการบริหารงาน และเพิ่มจำนวนรถเที่ยวกลับให้สูงขึ้น

2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 การแก้ปัญหาแบบคิวชีสตอรี (QC Story)

ในการดำเนินการทำโครงการวิจัยนี้จะปฏิบัติตามแนวทางและการแก้ปัญหาแบบคิวชีสตอรี (QC Story) ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงานอยู่ 7 ขั้นตอน ดังนี้ (กิตติศักดิ์, 2543) (1) การกำหนดหัวข้อปัญหา เป็นการคัดเลือกหัวข้อโดยการระบุตัวปัญหา (2) การสำรวจสภาพปัจจุบันและตั้งเป้าหมาย เป็นการทำความเข้าใจในสถานการณ์ของปัญหาและตั้งเป้าหมายโดยการเก็บข้อมูลเลือกคุณลักษณะเฉพาะที่จะเข้าแก้ไขปัญหา และตั้งเป้าหมายการดำเนินการวิจัย (3) การวางแผนแก้ไขเป็นวางแผนกิจกรรมที่จะทำการแก้ไข (4) การ

วิเคราะห์สาเหตุ เป็นการวิเคราะห์หาสาเหตุโดยการตรวจสอบค่าต่างๆ ของคุณลักษณะที่เป็นปัญหาในกระบวนการผลิตเขียนรายละเอียดและสาเหตุต่างๆ ที่คาดว่าจะจะเป็นสาเหตุของปัญหา (5) การกำหนดมาตรการตอบโต้และการปฏิบัติ เป็นการพิจารณาและนำมาตรการตอบโต้ในการแก้ปัญหาไปปฏิบัติ (6) การติดตามผล เป็นการประเมินผลการแก้ปัญหาโดยการประเมินประสิทธิผลของมาตรการตอบโต้ปัญหาจากนั้นจึงทำการเปรียบเทียบผลที่ได้กับเป้าหมายที่ตั้งไว้ และ (7) การทำให้เป็นมาตรฐาน เป็นการจัดทำเป็นมาตรฐานปฏิบัติ และจัดตั้งการควบคุมโดยจัดทำมาตรฐานการปฏิบัติใหม่ และทบทวนมาตรฐานการปฏิบัติงานแบบเดิม

2.1.2 การวิเคราะห์สาเหตุของลักษณะข้อบกพร่องและผลกระทบ (FMEA)

FMEA จะมุ่งเน้นที่การชี้ให้เห็นถึงคุณลักษณะของความเสียหายหรือสาเหตุที่จะนำไปสู่ความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น (Potential Failure Mode) อันเนื่องมาจากการออกแบบ การผลิต หรือการบริการ จากนั้นจะทำการวิเคราะห์ผลกระทบของความเสียหายที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (Effect Analysis) และสุดท้ายก็เพื่อการนำไปสู่การหาวิธีการป้องกันการเกิดความเสียหายที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (Problems Prevention) ทำให้สามารถคาดการณ์ปัญหาและมีระบบในการจัดอันดับ หรือจัดความสำคัญก่อนหลัง ดังนั้น จึงสามารถดำเนินการกับข้อบกพร่องที่มีโอกาสเกิดขึ้นมากที่สุดได้ (สมภพ, 2551) ซึ่งในงานวิจัยนี้เป็นการนำ FMEA มาประยุกต์ใช้เพื่อจัดลำดับความสำคัญของปัญหาที่เกิดขึ้นภายในองค์กร

2.1.3 การบริหารความรู้ (Knowledge management)

เพื่อให้สิ่งที่ดำเนินการสามารถคงอยู่ และนำกลับมาพัฒนาปรับปรุงวิธีการอื่นๆ ได้ จำเป็นต้องมีการจัดการที่มีกระบวนการและเป็นระบบตั้งแต่การประมวลผลข้อมูล (Data) สารสนเทศ (Information) ความคิด (Knowledge) ตลอดจนประสบการณ์ของบุคคล เพื่อสร้างความรู้ (Knowledge) และจะต้องมีการจัดเก็บในลักษณะที่ผู้ใช้สามารถเข้าถึงได้โดยอาศัยช่องทางที่สะดวก เพื่อนำความรู้ไปประยุกต์ใช้งาน ทำให้เกิดการโอนถ่ายความรู้ และมีการแพร่กระจายไหลเวียนไปทั่วทั้งองค์กร (นภารัตน์, 2550) ซึ่งงานวิจัยได้นำความรู้เดิมขององค์กรมาใช้ในการดำเนินการวิจัย และส่วนของการสร้างการบริหารความรู้โดยจัดเก็บเป็นหมวดหมู่ยิ่งขึ้น

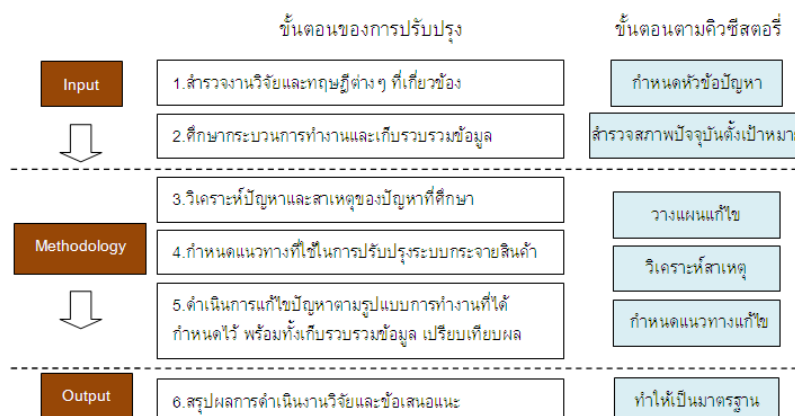
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปัจจุบันธุรกิจผู้ให้บริการทางโลจิสติกส์ภายนอกได้มีส่วนเข้ามามีบทบาทสำคัญมากขึ้นต่อผู้ประกอบการ โดยจากการศึกษาของ McKinsey พบว่าการใช้บริการจากผู้ให้บริการภายนอก จะสามารถลดต้นทุนโลจิสติกส์ได้ถึงร้อยละ 15 เหตุผลสำคัญเกิดจากการกระจายต้นทุน (Cost Sharing) ซึ่งในปัจจุบันความจำเป็นที่ผู้ประกอบการที่ต้องการประสบความสำเร็จในการลดต้นทุนด้านโลจิสติกส์ จะต้องปรับกระบวนการไปสู่การนำผู้ให้บริการภายนอกเข้ามามีส่วนในการบริหารจัดการภายในโซ่อุปทาน เพื่อก่อให้เกิดการขยายปริมาณการให้บริการ และเป็นการเพิ่มความสามารถในการให้บริการโลจิสติกส์ในพื้นที่ที่ไม่สามารถเข้าไปดำเนินการได้เองอย่างมีประสิทธิภาพ (สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2551) เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ ผู้ให้บริการทางโลจิสติกส์จำเป็นต้องนำเทคโนโลยีและเทคนิคการจัดการอื่นๆ เข้ามาแก้ไขปัญหในเรื่องของค่าใช้จ่ายให้ลดลง เพื่อให้ได้กำไรมากขึ้น โดยมากแนวทางและการแก้ปัญหาแบบคิวซีสตอร์ถูกนิยมใช้ในการแก้ไขปัญหานี้ เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่มีความเป็นระบบ ถูกใช้อย่างแพร่หลาย และเข้าใจง่ายวัดผลได้ชัดเจน (กิตติศักดิ์, 2543) เมื่อนำเทคโนโลยีต่างๆ มาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาขององค์กรก็จะช่วยให้สามารถลดต้นทุนในการให้บริการโลจิสติกส์ลงได้ เช่น การปรับปรุงการทำงาน โดยการออกไปตราส่งสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ด้วยระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ (EDI) จะช่วยให้สามารถลดระยะเวลาในการออกเอกสารใบตราส่งสินค้าจากเดิมได้ (สุขใจ, 2551) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี

GPS Vehicle Tracking System ในการปรับปรุงประสิทธิภาพการขนส่งและการกระจายสินค้า เป็นการติดตามการกระจายสินค้าโดยผ่านระดับ GPS และลดต้นทุนด้วยการจัดเส้นทางขนส่ง โดยใช้ทฤษฎีการจัดเส้นทางขบวนยานยนต์ขนส่ง เพื่อให้มีระยะทางการขนส่งรวมให้สั้นที่สุด (ทศพล และ คณะ, 2550) การบริหารการใช้รถบรรทุกให้เกิดประโยชน์สูงสุดภายในระยะเวลาที่กำหนด เป็นการลดเวลาว่างในการรอคอยการขนส่ง ซึ่งจะทำให้การหาจำนวนเส้นทางเดินรถและลำดับของการส่งสินค้าจากศูนย์กระจายสินค้าไปยังจุดต่างๆ ภายใต้ข้อจำกัดของการจัดส่ง เช่น ความจุ หรือ ระยะเวลาในการขับขี ทำการจัดเส้นทางขนส่งด้วยวิธีฮิวริสติกส์ (Heuristic Method) และวิเคราะห์ปัญหาด้วยวิธี Two-phase Algorithm (Split + TSP) เป็นการแก้ปัญหาเส้นทางโดยจัดกลุ่มลูกค้าก่อน แล้วหาเส้นทางเดินรถ เพื่อสร้างเส้นทางที่ประหยัดสูงสุด ตามเงื่อนไขรถจะทำให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการใช้รถได้อย่างเต็มที่ (เดชินี และ คณะ, 2551) การลดการวิ่งรถเที่ยวเปล่า ด้วยการใช้การจัดซื้อจัดจ้างบริการรถเที่ยวเปล่าผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีศูนย์ข้อมูลรถบรรทุกเที่ยวเปล่าเพื่อสนับสนุนให้ผู้ให้บริการและผู้ให้บริการโลจิสติกส์ สามารถแลกเปลี่ยนและใช้ข้อมูลร่วมกัน เช่น www.dxpplace.com และ www.thaitruckcenter.com ที่ดำเนินการโดยกรมการขนส่งทางบก (สุรารัตน์ และ ฌกร, 2551) การหันมาใช้พลังงานทางเลือก (CNG) หรือ รถบรรทุกขนส่งโดยการดัดแปลงเครื่องยนต์ (NGV Dedicated Retrofit) เมื่อทำการศึกษาความคุ้มค่าในการดัดแปลง (Modify) เครื่องยนต์ดีเซลที่ใช้กับรถขนส่งสินค้า (แบบพ่วง 2 ตอน) เพื่อใช้ก๊าซธรรมชาติ (NGV) แล้ว พบว่าค่าใช้จ่ายด้วยเงินลงทุนเชื้อเพลิงจากเดิมใช้น้ำมันดีเซลลดลง ถึงร้อยละ 69.71 (สุภฤกษ์ และ คณะ, 2551)

จากงานวิจัยที่กล่าวมานั้น พบว่า แนวทางและการแก้ปัญหาแบบควิซีสตอรีเมื่อรวมเข้ากับหลักการและเทคโนโลยีต่างๆ ที่ใช้ในการลดต้นทุน สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับธุรกิจผู้ให้บริการทางโลจิสติกส์ได้ ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงได้มีการนำแนวคิดทั้งหมดนี้มาปรับปรุงระบบการกระจายสินค้าในศูนย์กระจายสินค้าในสถานีขนส่งสินค้าพุทธมณฑลต่อไป

3. วิธีการวิจัย



รูปที่ 1 : แผนผังขั้นตอนของการปรับปรุง

3.1 ข้อมูลทั่วไปของศูนย์กระจายสินค้าในสถานีขนส่งพุทธมณฑล

ศูนย์กระจายสินค้าในสถานีขนส่งสินค้าพุทธมณฑลมีสถานีขนส่งสินค้า มีพื้นที่ให้บริการกว่า 10,000 ตารางเมตร มีหน้าที่เป็นศูนย์กระจายสินค้าที่ดำเนินการแลกเปลี่ยนสินค้า (Cross-dock) โดยมีอาคารดำเนินการ 2 อาคาร คือ อาคาร 2 จะรับสินค้า ทำการคัดแยก และจัดส่งสินค้าที่ต้องส่งต่างจังหวัด และที่

อาคาร 3 จะรับสินค้า ทำการคัดแยก และจัดส่งสินค้าที่ต้องส่งในกรุงเทพมหานครและจังหวัดใกล้เคียง และรับสินค้าคืนกลับ เพื่อคัดแยกและจัดส่งให้กับผู้ผลิตเข้ามารับสินค้าคืนกลับ โดยพื้นที่ภายในอาคารจะถูกแบ่งเป็น 3 ส่วนหลัก คือ ด้านหนึ่งใช้สำหรับเป็นส่วนที่ใช้ในการรับสินค้าเข้า (Receiving) ส่วนคัดแยกรวบรวมสินค้า (Sorting) เพื่อจัดส่งสินค้าไปตามใบสั่งซื้อ (PO) และอีกด้านหนึ่งสำหรับส่วนของการจัดส่งสินค้าขึ้นรถบรรทุก (Shipping) ซึ่งโดยปกติแล้วการดำเนินงานตั้งแต่การนำสินค้าเข้ามาเก็บจนกระทั่งถึงจัดส่งขึ้นรถ จะแล้วเสร็จภายใน 24 ชั่วโมง

3.2 ศึกษาสภาพปัญหา

จากการทำกิจกรรมกลุ่มเพื่อค้นหาปัญหา (Define problem mapping) โดยพิจารณาความสำคัญจากต้นทุนที่มีค่าสูงที่สุดและมีผลกระทบต่อภาพลักษณ์ของบริษัท คือ ต้นทุนค่าเชื้อเพลิง ต้นทุนการดำเนินการและบริหาร และต้นทุนค่าปรับสินค้าที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด พบว่า มีปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อการกระจายสินค้ามีทั้งหมด 7 ปัญหา ได้แก่ (1) ต้นทุนของค่าเชื้อเพลิงสูง (2) การบริหารงานยังอาศัยใช้ทรัพยากรมนุษย์ในการดำเนินงานต่างๆ และการแก้ปัญหา (3) อัตราการการวิ่งรถเที่ยวเปล่าสูง (4) พนักงานมีความสามารถพื้นฐานด้าน IT ต่ำ (5) ปริมาณรถไม่เพียงพอ (6) พื้นที่ในการจัดวางสินค้าเพื่อคัดแยกไม่เพียงพอ และ (7) สินค้าไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของลูกค้า (สินค้าเสียหาย สูญหาย หรือส่งสินค้าไม่ทันตามกำหนด) จึงได้คัดเลือกปัญหาจากต้นทุนทั้ง 3 ส่วน ดังกล่าวนำมาออกแบบแบบประเมินเพื่อจัดลำดับความสำคัญของปัญหาขึ้น โดยประยุกต์เทคนิค FMEA มาใช้ในการวิเคราะห์ โดยประเมินความรุนแรงของปัญหา ความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหา และแนวโน้มความเสียหาย ซึ่งมีระดับการพิจารณาดังนี้

ตารางที่ 1 : แสดงระดับการพิจารณาเพื่อทำแบบประเมิน FMEA ประยุกต์

การกำหนดระดับความรุนแรง		การกำหนดความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหา		แนวโน้มความเสียหาย	
คะแนน	ความรุนแรงของปัญหา	คะแนน	ความรุนแรงของปัญหา	คะแนน	แนวโน้มความเสียหาย
5	ส่งผลกระทบต่อการกระจายสินค้ามากที่สุด	5	มีความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหามากที่สุด	5	มีแนวโน้มที่จะเกิดความเสียหายชื่อเสียงและทรัพย์สินมากที่สุด
4	ส่งผลกระทบต่อการกระจายสินค้ามาก	4	มีความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหาปานกลาง	4	มีแนวโน้มที่จะเกิดความเสียหายชื่อเสียงและทรัพย์สินปานกลาง
3	ส่งผลกระทบต่อการกระจายสินค้าปานกลาง	3	มีความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหาเล็กน้อย	3	มีแนวโน้มที่จะเกิดความเสียหายชื่อเสียงและทรัพย์สินเล็กน้อย
2	ส่งผลกระทบต่อการกระจายสินค้าน้อย	2	มีความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหาเล็กน้อย	2	มีแนวโน้มที่จะเกิดความเสียหายชื่อเสียงและทรัพย์สินน้อย
1	ส่งผลกระทบต่อการกระจายสินค้าน้อยที่สุด	1	มีความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหาเล็กน้อยที่สุด	1	มีแนวโน้มที่จะเกิดความเสียหายชื่อเสียงและทรัพย์สินน้อยที่สุด

โดยมีผู้ประเมินทั้งหมด 10 ท่าน ได้แก่ กรรมการผู้จัดการ ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ ผู้อำนวยการบริหาร หัวหน้าแผนกการเงินบุคคล หัวหน้าแผนกการตลาด หัวหน้าแผนกตรวจรับ หัวหน้าแผนกขึ้นสินค้า หัวหน้าแผนกสินค้าคืน หัวหน้าแผนกจัดรถ และหัวหน้าแผนกส่วนสาขา ทำการประเมินความสำคัญของปัญหาด้วยแบบประเมิน สามารถสรุปผลการประเมินได้ดังนี้

ตารางที่ 2 : ตารางประเมินลำดับความสำคัญของปัญหา

หัวข้อ	ปัญหา	เกณฑ์การประเมินความสำคัญของปัญหา (1-5)	ผลรวม	ลำดับความสำคัญของ
--------	-------	--	-------	-------------------

		ความรุนแรง ของปัญหา	ความเป็นไปได้ใน การแก้ปัญหา	แนวโน้ม ความ เสียหาย		ปัญหา
ต้นทุนค่าเชื้อเพลิง	(1) ต้นทุนของค่าเชื้อเพลิงสูง	5	4	5	100	1
ต้นทุนการดำเนินการ และบริหาร	(2) การบริหารงานยังอาศัยใช้ ทรัพยากรมนุษย์ในการดำเนินงาน ต่างๆ และการแก้ปัญหา	3	2	4	24	3
	(3) อัตราการวิ่งรถเที่ยวเปล่าสูง	3	3	4	36	4
	(4) พนักงานมีความสามารถ พื้นฐานด้าน IT ต่ำ	3	2	3	18	6
	(5) ปริมาณรถไม่เพียงพอ	3	3	3	27	5
	(6) พื้นที่ในการจัดวางสินค้าเพื่อคัด แยกไม่เพียงพอ	2	3	2	12	7
ต้นทุนค่าปรับสินค้าที่ ไม่เป็นไปตาม ข้อกำหนด (DA)	(7) สินค้าไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ของลูกค้า (สินค้าเสียหาย สูญหาย หรือ ส่งไม่ทันกำหนด)	5	3	5	75	2

จากผลรวมข้างต้น (ความรุนแรงของปัญหา x ความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหา x แนวโน้มความเสียหาย) ปัญหาหลักที่ควรได้รับการแก้ไข ตามลำดับได้แก่

- (1) ต้นทุนของค่าเชื้อเพลิงสูง
- (2) สินค้าไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของลูกค้า (สินค้าเสียหาย สูญหาย หรือ ส่งไม่ทันกำหนด)
- (3) การบริหารงานยังอาศัยใช้ทรัพยากรมนุษย์ในการดำเนินงานต่างๆ และการแก้ปัญหา
- (4) อัตราการวิ่งรถเที่ยวเปล่าสูง

เนื่องจากปัญหาดังกล่าวมีบางส่วนที่ซ้ำซ้อนกัน ทางศูนย์กระจายสินค้าจึงได้แบ่งกลุ่มคุณภาพ (QC Circle) ออกเป็น 4 กลุ่ม เพื่อรับผิดชอบตามหัวข้อปัญหา โดยมีหัวหน้าแผนกที่เกี่ยวข้องหลักเป็นหัวหน้ากลุ่มกลุ่มละ 4 – 6 คน ซึ่งจะมีการประชุมร่วมกันเพื่อรายงานความก้าวหน้า ทุกวันจันทร์

3.3 ขั้นตอนการดำเนินงาน

การวิเคราะห์สาเหตุและแนวทางการแก้ไขปัญหา ที่มีขั้นตอนการดำเนินการตามแนวทางคิวซีสตอรี (QC Story) โดยเสนอตัวอย่างกิจกรรม “จำนวนครั้งของการส่งสินค้าไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของลูกค้าสูง เช่น สินค้าเสียหาย สูญหาย หรือส่งไม่ทันกำหนดในศูนย์กระจายสินค้าฯ” ดังนี้

3.3.1 จัดตั้งกลุ่ม QCC

เพื่อแก้ไขปัญหา เรื่อง จำนวนครั้งของการส่งสินค้าไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของลูกค้าสูง ทางศูนย์กระจายสินค้าได้จัดตั้งกลุ่ม QCC ขึ้น มีจำนวนสมาชิกทั้งหมด 5 คน มีผู้อำนวยการบริหาร เป็นหัวหน้ากลุ่ม หัวหน้าแผนกจัดส่ง และพนักงานจากแผนกตรวจรับ แผนกจัดของ และแผนกจัดส่ง มีการประชุมทุกวันจันทร์ จำนวน 8 ครั้ง ใช้ระยะเวลาดำเนินการปรับปรุง 2 เดือน

3.3.2 การสำรวจสภาพปัจจุบันของปัญหาและตั้งเป้าหมาย

สินค้าที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของลูกค้า หรือ Difference Advice (DA) ได้แก่ การส่งสินค้าไม่ครบจำนวนตามใบสั่งซื้อ การส่งเกินจำนวนจากใบสั่งซื้อ การส่งสินค้าไม่ตรงตามวันที่กำหนด สินค้าชำรุดเสียหายจากการขนส่ง หรือ สินค้าขาดจำนวนในกล่องจากการบรรจุของผู้ผลิต ซึ่งการเกิด DA ในแต่ละครั้งจะส่งกระทบในด้านของคุณภาพของสินค้า ต้นทุนค่าปรับที่ต้องชดใช้ให้กับผู้จัดจำหน่ายหรือผู้ผลิต ก่อให้เกิด

ค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็น และมีผลต่อภาพลักษณ์และความเชื่อมั่นของลูกค้าอีกด้วย ดังนั้น จึงถือเป็นปัญหาที่ต้องการการแก้ไขอย่างเร่งด่วน ซึ่งจำนวนครั้งของการสินค้าที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดในปี 2552 ทั้งหมด คิดเป็น 3,925 ครั้ง หรือ เฉลี่ยเดือนละ 357 ครั้ง ดังแสดงในตารางที่ 3 ซึ่งคิดเป็นค่าใช้จ่าย 400,000 - 500,000 บาทต่อเดือน ซึ่งการที่สินค้าไม่เป็นไปตามข้อกำหนดในแต่ละครั้ง คิดเป็นมูลค่าเงินไม่สูง แต่หากประเมินเป็นมูลค่าความเสียหายในด้านของชื่อเสียงของบริษัท ค่าเสียโอกาสจากลูกค้า จะถือได้ว่าเป็นมูลค่าความเสียหายที่สูงมากขององค์กร

ตารางที่ 3 : จำนวนครั้งของการส่งสินค้าไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของลูกค้า (ก่อนปรับปรุง)

เดือน	สินค้าที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (ครั้ง)		
	อาคาร 2	อาคาร 3	รวม
กุมภาพันธ์	363	67	430
มีนาคม	343	67	410
เมษายน	304	50	354
พฤษภาคม	289	82	371
มิถุนายน	338	62	400
กรกฎาคม	321	36	357
สิงหาคม	284	41	325
กันยายน	274	50	324
ตุลาคม	230	51	281
พฤศจิกายน	289	59	348
ธันวาคม	272	53	325
รวม			3,925
เฉลี่ยต่อเดือน			357

3.3.3 วางแผนกิจกรรม

ตารางที่ 4 : แผนการดำเนินกิจกรรมกลุ่ม QCC

ลำดับ	กิจกรรม/ขั้นตอน	เดือนที่ 1				เดือนที่ 2				ผู้รับผิดชอบ
		1	2	3	4	1	2	3	4	
1	รวบรวมข้อมูลความเสียหายในอดีต	↔								สมาชิกทุกคน
2	วิเคราะห์สาเหตุของความเสียหาย		↔							สมาชิกทุกคน
3	กำหนดวิธีการแก้ไขตามสาเหตุ				↔					ผู้อำนวยการบริหาร
4	วัดและประเมินผลการแก้ไข					↔				ผู้อำนวยการบริหาร
5	นำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ						↔			สมาชิกทุกคน
6	กำหนดให้มีวิธีติดตามความเสียหายและสาเหตุของความเสียหายอย่างต่อเนื่อง								↔	ผู้อำนวยการบริหาร

3.3.4 การวิเคราะห์สาเหตุ

จากการวิเคราะห์ด้วยแผนภูมิเหตุและผล แสดงสาเหตุได้ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 : การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา

1. คน	2. เครื่องจักร	3. วัตถุดิบ
- พนักงานไม่มีความชำนาญในการจัดเรียงเคลื่อนย้าย - พนักงานขาดความระมัดระวัง เช่น เช็คนับจำนวนไม่ดี โยนสินค้า วางสินค้าไม่ถูก	- พาเลทไม่สมบูรณ์ เช่น พาเลทที่ชำรุดมีตะปูยื่นออกมาทำให้กล่องเสียหาย เป็นต้น - รถลากสินค้าไม่สมบูรณ์ เช่น การลากรถที่ไม่สมบูรณ์อาจทำให้สินค้าร่วงลงจากกองทำให้	- สินค้าที่รับจากลูกค้า(ผู้ผลิต) ไม่ครบ (ไม่มีการเช็คภายใน) - บรรจุภัณฑ์ของสินค้าไม่เหมาะสม ไม่ได้มาตรฐาน

แนว การเบรกรถยกกะทันหัน ลากรถลาก ไปชนกล่องสินค้า การขับรถบรรทุก เป็นต้น - ภาวะอารมณ์ของพนักงาน - ความไม่ซื่อสัตย์ของพนักงาน (ฉ้อโกง)	เสียหาย เป็นต้น - รถยกไม่สมบูรณ์ กรณีที่ต้องขนส่งสินค้า ระหว่างอาคาร หากใช้รถยกที่ไม่สมบูรณ์ทำให้ พลาดพลัดกว่าทำให้สินค้าเสียหาย เป็นต้น	- ผ้าใบที่ใช้คลุมไม่ได้มาตรฐาน มีการ ขาดเสียหาย
4. วิธีทำงาน	5. สิ่งแวดล้อม	6. อื่นๆ
- การจัดเรียงไม่เหมาะสม เช่น การวางของ หนักทับของเบา - การคลุมผ้าใบไม่ดี - การทำงานลดขั้นตอน ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด	- สภาพอากาศ เช่น อากาศร้อนทำให้สินค้า ยุบตัวได้ง่าย หรือ ฝนตกทำให้สินค้าเปียก เสียหาย - ระดับพื้นที่แตกต่าง ระหว่างพื้นสถานีขนส่ง และพื้นรถบรรทุก	- ลูกค้านับวันกำหนดส่งผิด - สินค้าเสียหายมาจากลูกค้า (ผู้ผลิต) - ผู้จัดจำหน่ายทำสินค้าเสียหาย

3.3.5 การกำหนดแนวทางการแก้ปัญหา

เนื่องจากทุกสาเหตุของปัญหามีความสำคัญและสามารถแก้ปัญหาได้ในระยะเวลาสั้นๆ จึงได้ทำการ แก้ไขในทุกสาเหตุ ดังแสดงในตารางที่ 6 และแสดงตัวอย่างแนวทางการแก้ไขในรูปที่ 2

ตารางที่ 6 : แนวทางการแก้ไขปัญหา

1. คน	2. เครื่องจักร	3. วัตถุดิบ
- ฝึกอบรมให้ความรู้พนักงาน เรื่องวิธีการ ปฏิบัติงานอย่างถูกต้องและเคร่งครัด - ใช้ระบบ KM เข้ามามีส่วนร่วมช่วย เช่น มีการ ทำปฎิบัติวิธีทำงานที่ถูกต้องจากประสบการณ์ - ประกาศนโยบายในการลดสินค้าที่ไม่ เป็นไปตามข้อกำหนดชัดเจน - กำหนดบทลงโทษ (ตัดเงินเดือน/เงินเดือน) เมื่อพนักงานทำงานโดยขาดความระมัดระวัง	- ทำการบำรุงรักษาเครื่องจักร อุปกรณ์ รถยก รถลาก พาเลทที่ใช้ในการทำงานอย่างสม่ำเสมอ เมื่อมีการชำรุด ทำการยกออกจากพื้นที่ เพื่อรอ ซ่อมแซม - ปูพื้นด้วยผ้ายางเพื่อลดแรงกระแทก	- กำหนดข้อตกลงระหว่างลูกค้า เจริญ จอดรถเมื่อเกิดปัญหา ตรวจสอบ ภายนอกอย่างละเอียด - ทำเอกสารแจ้งต่อลูกค้า หากพบว่า บรรจุภัณฑ์มีผลต่อการเสียหายของ สินค้า - จัดทำแท่นเฉพาะเพื่อขึ้นปิดผ้าใบบน รถบรรทุก
4. วิธีทำงาน	5. สิ่งแวดล้อม	6. อื่นๆ
- อบรมให้ความรู้พนักงานถึงวิธีการที่ถูกต้อง - ตรวจสอบคุณภาพผ้าใบ และการปิดคลุม ก่อนออกจากแต่ละจุด	- ตรวจสอบอุปกรณ์ในการปิดคลุมให้มิดชิด ให้ ความระมัดระวังเมื่อมีอากาศร้อนหรือฝนตกเป็น พิเศษ - ใช้แผ่นกระดานเพื่อวางรอง ระหว่างพื้นสถานี และพื้นรถ	- ตรวจสอบให้ชัดเจนก่อนรับ PO - สุ่มตรวจสอบความเรียบร้อยของสินค้าและ แฉงกลับทันทีที่พบ - กำหนดข้อตกลงและเจรจาต่อรอง



รูปที่ 2 : ตัวอย่างการแก้ไขปัญหา

จากรูปที่ 2 แสดงตัวอย่างการแก้ไขปัญหา (ก) ตรวจเช็คคนนับจำนวนเมื่อรับ (ข) ตรวจเช็คสภาพสินค้า (ค) จัดวางเรียงอย่างเหมาะสม (ง) พนักงานให้ความระมัดระวังในการลากเข็น และ (จ) แท่นปิดผ้าใบคลุมรถ

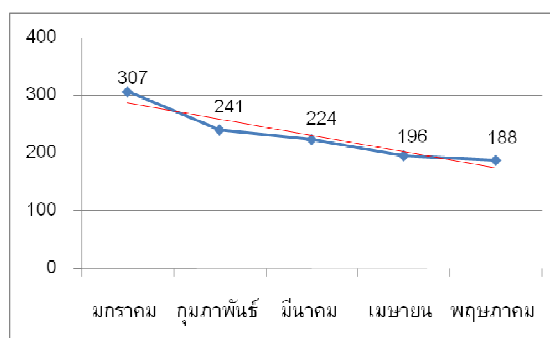
3.3.6 การติดตามผล

ศูนย์กระจายสินค้าได้มีการปรับปรุงการกระจายสินค้าตามแนวทางการแก้ไขที่ได้กำหนดไว้ ในเดือน มกราคม – กุมภาพันธ์ 2553 และมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง แสดงผลการดำเนินการได้ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 : จำนวนครั้งของการส่งสินค้าไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของลูกค้า (หลังปรับปรุง)

เดือน	สินค้าที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (ครั้ง)		
	อาคาร 2	อาคาร 3	รวม
มกราคม	251	56	307
กุมภาพันธ์	185	47	241
มีนาคม	177	45	224
เมษายน	151	46	196
พฤษภาคม	142	40	188
	รวม		1,156
	เฉลี่ยต่อเดือน		289

จากผลการดำเนินงานในปี 2553 พบว่า จำนวนครั้งของสินค้าที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ปี 2553 จำนวนครั้งเฉลี่ยลดลงจากปี 2552 ที่มี 357 ครั้งต่อเดือน ลดลงเหลือเพียง 289 ครั้งต่อเดือน ลดได้ 68 ครั้งต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 19 จากเดิม ของแต่ละเดือนมีแนวโน้มลดลง (รูปที่ 3) และเมื่อตรวจสอบในรายละเอียดแล้ว พนักงานที่ดูแลในบางรายจังหวัดไม่มีจำนวนครั้งของสินค้าที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดเลยภายในเดือน จึงควรให้ความชื่นชม และเป็นตัวอย่างที่ดีต่อพนักงานคนอื่นๆ



รูปที่ 3 : แนวโน้มของสินค้าที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

3.3.7 การทำให้เป็นมาตรฐาน

จากการดำเนินงานที่กล่าวมาข้างต้น ก่อให้เกิดการค้นคว้าหาความรู้ที่ต้องการจนพบ ด้วยการถ่ายทอดความรู้ความสามารถจากประสบการณ์ มีการแลกเปลี่ยนความรู้ภายในระหว่างพนักงาน ควบคู่ไปกับการรับรู้ความรู้จากภายนอก จัดเก็บในรูปแบบของคู่มือการปฏิบัติงาน (WI) เรื่อง การจัดส่งสินค้า ทำให้พนักงานในองค์กรปฏิบัติงานได้ถูกต้อง และถ่ายทอดสู่พนักงานรุ่นต่อไป ตามหลักการของการจัดการความรู้

3.4 การวิเคราะห์สาเหตุและแนวทางการแก้ปัญหา

การวิเคราะห์สาเหตุและแนวทางการแก้ปัญหา มีกระบวนการดังนี้ ตั้งกลุ่ม QCC รวมทั้งหมด 4 กลุ่ม ทำการสำรวจสภาพปัจจุบัน วางแผนการดำเนินงาน วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาด้วยการระดมสมอง และกำหนดแนวทางการแก้ไขปัญาโดยการนำความรู้ประสบการณ์ของพนักงานและความรู้จากภายนอกมาผสมรวม พร้อมทั้งติดตามผลการดำเนินการและกำหนดให้เป็นมาตรฐานในการทำงาน เช่นเดียวกับหัวข้อที่ 3 โดยทั้งหมดนี้มีผลการวิเคราะห์และแนวทางการแก้ไขของกลุ่มที่ 2 ถึงกลุ่มที่ 4 ดังแสดง

3.4.1 ลดต้นทุนของค่าเชื้อเพลิงของรถบรรทุกสิบล้อ

ต้นทุนค่าเชื้อเพลิงของศูนย์กระจายสินค้า ในปี 2552 เมื่อคิดเฉลี่ยเป็นรายเดือน พบว่า ค่าใช้จ่ายของค่าเชื้อเพลิงในบริษัท (เฉพาะรถบรรทุก 10 ล้อ) ทั้งเที่ยวไปและเที่ยวกลับ คิดเป็นเงิน 3,625,635 บาท ต่อเดือน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและกำหนดแนวทางการแก้ไข ดังตารางที่ 8

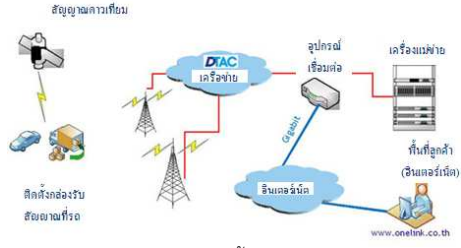
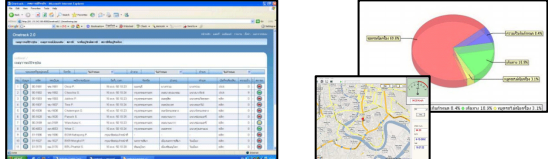
ตารางที่ 8 : แนวทางการแก้ไขปัญหาต้นทุนของค่าเชื้อเพลิงของรถบรรทุก

สาเหตุ	แนวทางการแก้ไข
- รถไม่มีประสิทธิภาพ - รถขาดการบำรุงรักษา - น้ำมันดีเซลมีราคาสูง - จัดเส้นทางไม่ดี - การจัดสินค้าขึ้นรถ (น้ำหนัก) - ความเร็วในการขับรถ - พนักงานขับรถไม่มีความชำนาญ - ช่วงเวลาเดินทางไม่เหมาะสม	- มีการวางแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกัน - ตรวจสอบสภาพรถตามกำหนดเวลา - ปรับเปลี่ยนเป็นระบบ NGV - วางแผนการเดินทางเป็นช่วงเวลา - จัดวางสินค้าแบบกระจายน้ำหนัก - ติดตามและประเมินผลพนักงานด้วยระบบ GPS - ฝึกอบรมให้ความรู้พนักงานขับรถก่อนดำเนินการ - จัดให้รถเดินทางในตอนกลางคืนเพื่อให้สามารถเดินทางได้เร็วขึ้น

3.4.2 การเพิ่มระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อช่วยในการตัดสินใจ

ทางศูนย์กระจายสินค้าฯ ยังขาดผู้เชี่ยวชาญในการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาใช้ในการบริหารจัดการ ทำให้ข้อมูลที่บ้านทึบไม่สามารถนำมาใช้ในการวางแผนในระยะยาว มีการประเมินผลการดำเนินงานได้ไม่ชัดเจน เป็นต้น ดังนั้น จึงได้มุ่งประเด็นไปที่ปัญหาประสิทธิภาพในการบริหารจัดการของแผนกจัดรถต่ำ

ตารางที่ 9 : แนวทางการแก้ไขปัญหาประสิทธิภาพในการบริหารจัดการของแผนกจัดรถต่ำ

สาเหตุ	แนวทางการแก้ไข
- เจ้าหน้าที่ไม่เพียงพอ - รถเสียบ่อย ต้องจ้างรถภายนอก - ไม่มีระบบ IT เข้ามาช่วย - เก็บข้อมูลในระยะสั้นเกินไป - ติดตามสถานะด้วยโทรศัพท์บ่อย - จัดเส้นทางไม่เหมาะสม - ขาดการประสานงานที่ดี - พนักงานไม่ชำนาญเส้นทาง - พนักงานไม่รับผิดชอบ (ออกนอกเส้นทาง) - เอกสารไม่สามารถตอบสนองการใช้งานจริง - สภาพอากาศที่ผิดปกติ	ได้ทำการประชุมคณะกรรมการ และเลือกที่จะใช้ระบบติดตามรถด้วย GPS (GPS-Tracking) มาใช้เพื่อช่วยในการบริหารจัดการรถให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น  โดยมีส่วนประกอบของโปรแกรม ดังนี้ การติดตามสถานะปัจจุบันของรถ (สถานที่ ความเร็วของรถ) การประเมินประสิทธิภาพของรถ บ้านทึบ จำนวนครั้งการขนส่งรายคัน คำนวณระยะทางปริมาณการใช้น้ำมันได้ 

3.4.3 การเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งด้วยการลดการวิ่งเที่ยวเปล่า

จากข้อมูลจำนวนเที่ยวการขนส่งเที่ยวกลับและสินค้าคืนกลับในปี 2552 แสดงให้เห็นว่าจำนวนของการขนส่งเที่ยวกลับและจำนวนของสินค้าคืนกลับ เฉลี่ยเดือนละ 250 เที่ยว และ 69 เที่ยว ตามลำดับ เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งของศูนย์กระจายสินค้า ผู้วิจัยจึงได้ทำการวิเคราะห์สาเหตุและกำหนดแนวทางในการแก้ไขปัญหา ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 : แนวทางการแก้ไขปัญหาการวิ่งรถเที่ยวเปล่าสูง

สาเหตุหลัก	แนวทางการปรับปรุง
- พนักงานไม่เพียงพอ - พนักงานใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตไม่คล่อง - ขาดการเข้าถึงและใช้ข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตเพื่อการตลาด - ลูกค้ามีคำสั่งซื้อไม่สม่ำเสมอ - ลูกค้าใหม่หายาก - ขาดการประสานงานกับลูกค้า	- อบรมให้ความรู้ด้านเทคโนโลยีใหม่ๆ - ศึกษาข้อมูลการดำเนินงานทางเว็บไซต์ - กระจายงานให้เหมาะสม - จัดหาเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อรองรับ โดยเฉพาะโปรแกรมคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต - นโยบายในการรักษาลูกค้าเก่า - ตอบสนองความต้องการของลูกค้า ตรงเวลา ส่งครบจำนวน - มีการ تذริหรือของขวัญตามเทศกาลต่างๆ - เชิญมาเยี่ยมชมการดำเนินงานของบริษัท - นโยบายในการเพิ่มลูกค้าใหม่ - จัดทำเว็บไซต์ของบริษัท - ส่งเอกสารแนะนำไปยังบริษัทต่างๆ - จัดหาลูกค้าใหม่ๆ

4. ผลการดำเนินการวิจัย

ลำดับ ที่	หัวข้อปัญหา	ผลการดำเนินงาน			
		ก่อน	หลัง	ผลต่าง	คิดเป็นร้อยละ
1	ลดต้นทุนของค่าเชื้อเพลิงของรถบรรทุก 10 ล้อ • อัตราความสิ้นเปลือง (กิโลเมตร/ลิตร) • จำนวนเงิน (บาท)	3.9 3,625,635	3.0 2,788,950	- 0.9 - 836,685	23.08
2	จำนวนครั้งของการส่งสินค้าไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของลูกค้าสูง • จำนวนครั้งของ DA (ครั้ง) • จำนวนเงิน (บาท)	357 510,987	289 429,762	- 68 - 81,225	19.05 15.90
3	การเพิ่มระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อช่วยในการตัดสินใจในการลดปัญหาประสิทธิภาพในการบริหารจัดการของแผนกจัดรถต่ำ • ค่าใช้จ่ายในการติดตามการขนส่ง(บาท)	2,330	1,864	466	20
4	การเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งด้วยการลดการวิ่งเที่ยวเปล่า • จำนวนเที่ยวการขนส่งเที่ยวกลับ (เที่ยว) • จำนวนเที่ยวการขนส่งสินค้าคืน (เที่ยว)	250 69	291 73	41 4	16.4 5.8

5. สรุปผลการวิจัย

จากการพิจารณาปัญหาจากต้นทุนของศูนย์กระจายสินค้า พบว่า ต้นทุนที่มีค่าสูงที่สุด คือ ต้นทุนค่าเชื้อเพลิง ต้นทุนการดำเนินการและบริหาร ตามลำดับ และต้นทุนค่าปรับสินค้าที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ซึ่งต้นทุนทั้ง 3 เป็นต้นทุนที่พิจารณาแล้วว่าสามารถดำเนินการปรับปรุงแล้วเห็นผลได้ชัดเจน เมื่อจัดลำดับความสำคัญของปัญหาด้วยการประยุกต์การวิเคราะห์คุณลักษณะของความเสียหายและผลกระทบที่ตามมา (Failure Mode and Effect Analysis, FMEA) เพื่อเลือกปัญหาที่มีความสำคัญมาแก้ไขแล้ว สามารถคัดเลือกปัญหามา 4 หัวข้อ เพื่อดำเนินการแก้ไขปัญหาด้วยกิจกรรมกลุ่มคุณภาพ (QCC) โดย (1) ลดต้นทุนของค่าเชื้อเพลิงของรถบรรทุกสิบล้อ (2) การลดสินค้าไม่เป็น ไปตามข้อกำหนดของลูกค้า (3) การเพิ่มระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อช่วยในการตัดสินใจ และ (4) การเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งด้วยการลดการวิ่งเที่ยวเปล่า ดำเนินการโดยอาศัยขั้นตอนของคิวชีสโตรีเข้ามาใช้เพื่อพัฒนากระบวนการรวมถึงนำการบริหาร

ความรู้ (Knowledge Management) เข้ามามีส่วนช่วยในการปรับปรุงและสร้างมาตรฐานใหม่ให้เกิดขึ้น เพื่อลดการเกิดความผิดพลาดซ้ำซ้อนอีกด้วย จากการปรับปรุงระบบการกระจายสินค้า พบว่า สามารถลดต้นทุนของค่าเชื้อเพลิงของรถบรรทุกสิบล้อ ได้เฉลี่ยเดือนละ 836,685 บาท สามารถลดสินค้าที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของลูกค้าได้ร้อยละ 19.05 จากกระบวนการเดิม มีการเพิ่มระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับระบบการขนส่ง เป็นการลดต้นทุนในการติดตามการขนส่งได้ ร้อยละ 20 จากเดิม ทำงานได้เร็วขึ้นและตัดสินใจได้ถูกต้องชัดเจนยิ่งขึ้น ทั้งนี้ยังสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งด้วยการลดการวิ่งเที่ยวเปล่าได้มากขึ้น โดยมีการขนส่งเที่ยวกลับ และสินค้าคืนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 16.4 และ 5.8 ตามลำดับ ทำให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้มากยิ่งขึ้น และเป็นการสร้างพนักงานมีความรู้ และสามารถพัฒนาตนเองได้

6. บรรณานุกรม

- [1] กิตติศักดิ์ พลอยพานิชเจริญ, 2543. ระบบการควบคุมคุณภาพที่หน้างาน: คิวซีเซอร์เคิล (QC Circle), พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ, 41-303.
- [2] เตชินี บุญรัตน์ และคณะ, 2551, “การปรับปรุงประสิทธิภาพการขนส่ง กรณีศึกษา ศูนย์กระจายสินค้า บริษัท ดีเอสแอล เอ็กเซล ชัพพลายเชน ประเทศไทย”, การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการประจำปีด้านการจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ ครั้งที่ 8, 872-883.
- [3] ทศพล ประเสริฐโส และ คณะ, 2550, “การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี GPS Vehicle Tracking System ในการปรับปรุงประสิทธิภาพในการขนส่งและกระจายสินค้า กรณีศึกษา : โรงงานขนมปังและเบเกอรี่”, การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการประจำปีด้านการจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ ครั้งที่ 7, 504-514.
- [4] นภาพร ชูเกิด, 2550, “การจัดการความรู้ (Knowledge Management)”, <http://www.learners.in.th/file/naparat/02การจัดการความรู้.pdf> [20 กุมภาพันธ์ 2553].
- [5] วิทยา สุทธิพิตร, 2551, “เอกสารประกอบการบรรยาย LEAN ENTERPRISE New Paradigm of Manufacturing”.
- [6] สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, คู่มือแนะนำมาตรฐานโลจิสติกส์, กรุงเทพฯ : สภาฯ, 2551
- [7] สมภพ ตลับแก้ว, 2549, “การประยุกต์ใช้วิธีการ FMEA เพื่อการปรับปรุงความพึงพอใจของลูกค้า”, วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ. ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2550.
- [8] สุขใจ ประสิทธิ์พุทธพร, วันชัย รัตนวงษ์, 2551, การเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการของ บริษัท ฟอว์เวิร์ดเดอร์ กรณีศึกษา บริษัท S&A Inland จำกัด”, การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการประจำปีด้านการจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ ครั้งที่ 8, 339-345.
- [9] สุธารัตน์ อจหาญ, ณกร อินทร์พยุ่ง, 2551, “การศึกษาปัญหาและแนวทางการบริหารจัดการรถบรรทุกวิ่งเที่ยวเปล่า”, การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการประจำปีด้านการจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ ครั้งที่ 8, 872-883.
- [10] สุภฤกษ์ ศรีสุข, พงษ์สิทธิ์ ศรีศิริพันธ์ , เผ่าภักดิ์ ศิริสุข, 2551, “การศึกษาความคุ้มค่าในการใช้พลังงานทางเลือก (CNG.) กับรถบรรทุกขนส่งโดยการดัดแปลงเครื่องยนต์ (NGV. Dedicated Retrofit) กรณีศึกษา บริษัท มาตรศรีขนส่ง จำกัด”, การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการประจำปีด้านการจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ ครั้งที่ 8, 393-400.