โมเดลการบริหารจัดการคลังสินค้าอันตรายให้ประสบความสำเร็จ กรณีศึกษา คลังสินค้าอันตรายแห่งหนึ่ง

ชญารัฐ ศรีสงคราม, ศุภรัตน์ อัครพิสิฐวงศ์, เสาวนีย์ สมันต์ตรีพร
มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี
Email: shayarath.srizongkhram@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอโมเดลการบริหารจัดการคลังสินค้าอันตราย เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาคลังสินค้าอันตรายให้มีระบบการบริการจัดการที่เป็นมาตรฐาน ตอบรับความต้องการที่หลากหลายของลูกค้า โดยวิธีการวิจัยเริ่มต้นจากศึกษากระบวนการทำงานของคลังสินค้าอันตราย และระบุถึงสาเหตุของปัญหาด้วยผังแสดงเหตุและผล หรือผังก้างปลา เพื่อทำให้ทราบสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาที่เกิดขึ้นในคลังสินค้าอันตราย จากนั้นนำสาเหตุดังกล่าวมาวิเคราะห์และนำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาเพื่อให้กระบวนการทำงานในคลังสินค้าอันตรายมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และสุดท้ายสรุปปัจจัยหลักที่ส่งผลให้การดำเนินงานในคลังสินค้าอันตรายเกิดประสิทธิภาพ เพื่อนำมาสร้างรูปแบบโมเดลการบริหารจัดการในคลังสินค้าอันตราย โดยจากการศึกษาพบว่า การตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ ระบบการบริหารจัดการทรัพยากร รวมถึงการจัดตารางเวลาของผู้ปฏิบัติงาน และรถที่ใช้ในการจัดส่งมีต่อโดยตรงต่อการบริหารคลังสินค้าอันตราย นอกจากนี้อีกหนึ่งสิ่งที่เป็นปัจจัยสำคัญในการทำให้บริการจัดการคลังสินค้าอันตรายให้ประสบความสำเร็จคือระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเป็นตัวกลางที่เชื่อมต่อทั้งภายในและภายต่อองค์กร ดังนั้นหากมีการบริหารจัดการที่ดีองค์ประกอบทั้ง 4 จะนำมาสู่ความสำเร็จในการบริหารจัดการคลังสินค้าอันตราย

คำสำคัญ : คลังสินค้าอันตราย, โมเดลการบริหารจัดการ, การจัดการคลังสินค้า, ผังแสดงเหตุและผล

Managing Model for Successfully to Manage Dangerous Warehouse Case Study of Dangerous Warehouse

Shayarath Srizongkhram, Thanatpong Srirueangsombat, Saowanee Samantreeporn
Bangkok Thonburi University
Email: shayarath.srizongkhram@gmail.com

Abstract

This study aims to propose a model for successfully to manage dangerous warehouse to develop the standard of manage management for dangerous goods that, there are many requirements from the customer. The methodology starts with a study about the flow process of dangerous goods warehouse. Then, to identify the cause of the problem by using the Cause-and-Effect Diagram or Fishbone Diagram for finding the root cause of the problem and solving that problem. After that, that root causes of problems were analyzed and suggested the solution for developing the efficiency of dangerous goods warehouse. Finally, the significant factors that affect to manage warehouse will be summarized with a model. The result of this study shown the preventive inspection for equipment, resource management, schedule planning for operators and vehicles are a significant factor for succession to manage dangerous goods warehouse. Moreover, Information Technology is the critical factor to be focused on connecting between internal and external warehouse. In conclusion, 4 elements will be lead to success in managing the dangerous goods warehouse.

Keywords : Dangerous Warehouse, Managing Model, Warehouse Management

บทนำ

จากแนวโน้มการขยายตัวของการขนส่งสินค้าทางชายฝั่งทะเลที่มีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 11.1 ในปี 2558 ซึ่งจัดว่าเป็นอัตราการขยายตัวที่สูงที่สุดเมื่อเทียบกับการขนส่งสินค้าในรูปแบบอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นการขนส่งทางถนน ทางราง และทางอากาศ ดังที่ระบุในรูปที่ 1 แบบรายงานต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทยประจำปี 2559 เนื่องจากการขนส่งทางเรือหรือทางชายฝั่งทะเลเป็นการขนส่งชนิดเดียวที่สามารถขนส่งสินค้าได้คราวละมากๆ และค่าระวางมีต้นทุนที่ต่ำกว่าการขนส่งในรูปแบบอื่นๆ จึงส่งผลให้ทั้งในอดีตและในปัจจุบันรวมถึงอนาคต รูปแบบการขนส่งสินค้าทางเรือหรือชายฝั่งทะเลเป็นรูปแบบการขนส่งที่มีความสำคัญต่อประเทศไทย และนอกจากนี้ประเทศไทยยังติดอันดับหนึ่งในสามที่มีท่าเรือที่มีตู้สินค้าผ่านมากที่สุดในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยท่าเรือดังกล่าวคือ ท่าเรือแหลมฉบัง ซึ่งเป็นท่าเรือมีตู้สินค้าผ่านมากที่สุดอันดับที่ 23 ของโลก และมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ตามรายงานสถิติการนำเข้า-ส่งออกสินค้า ไว้ดังนี้ คือ มีสินค้าขาเข้า 2,456,602.066 ล้านบาท และสินค้าขาออก 3,254,236.902 ล้านบาท โดยสินค้าที่ ผ่านเข้าออกที่ท่าเรือแหลมฉบัง ประกอบไปด้วย สินค้าประเภทต่างๆ เช่น สินค้ารถยนต์ สินค้าเกษตร ได้แก่ ปุ๋ยเคมี หรือพืชผลทางการเกษตร สินค้าภาคอุตสาหกรรม ได้แก่ สารเคมี เพื่อนำมาเป็นสารตั้งต้นในกระบวนการผลิต โดยข้อมูลดังกล่าวได้ระบุไว้เป็นของปีงบประมาณ 2555 โดยสำนักงานศุลกากรท่าเรือแหลมฉบัง **รูปที่ 1** ปริมาณการขนส่งสินค้าภายในประเทศ (พันตัน)

รูปแบบการขนส่ง	2555	2556	2557	2558
ทางถนน	458,781	458,828	465,020	482,358
อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)	*3.6%*	*0.0%*	*1.3%*	*3.7%*
ทางราง	11,849	11,920	10,829	11,356
อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)	*11.1%*	*0.6%*	*-9.2%*	*4.9%*
ทางน้ำภายในประเทศ	47,422	45,413	50,113	50,907
อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)	*1.0%*	*-4.2%*	*10.3%*	*1.6%*
ชายฝั่งทะเล	44,263	45,441	46,673	51,872
อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)	*7.2%*	*2.7%*	*2.7%*	*11.1%*
ทางอากาศ	68	70	60	59
อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)	*7.9%*	*2.9%*	*-14.3%*	*-1.7%*
ปริมาณการขนส่งสินค้าภายในประเทศรวม	562,383	561,672	572,695	596,552
อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)	*3.8%*	*-0.1%*	*2.0%*	*4.2%*

ที่มา: กระทรวงคมนาคมสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2559). รายงานโลจิสติกส์ของประเทศไทย

สำหรับปัญหาที่เกิดขึ้นในท่าเรือแหลมฉบังที่ทำให้ท่าเรือต้องหยุดให้บริการ เนื่องจากความเสียหายที่เกิดขึ้นส่งผลต่อชีวิต ทรัพย์สิน และความน่าเชื่อถือของภาคส่วนต่างๆ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยตรงคือคลังสินค้าอันตรายที่ทำหน้าที่บริหารจัดการสินค้าอันตรายที่รับจากท่าเรือแหลมฉบัง การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบถึงกระบวนการจัดการสินค้าอันตราย รวมถึงปัญหาและอุปสรรคในการจัดการสินค้า

อันตรายของคลังสินค้าอันตราย และแนวทางในการแก้ไขปัญหาของผู้ประกอบการคลังสินค้าอันตราย โดยดำเนินการศึกษาจากเอกสารต่างๆประกอบไปด้วย แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารจัดการ แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับสินค้าอันตรายแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการสินค้าอันตรายโดยทั่วไปและการจัดการสินค้าอันตรายในท่าเรือแหลมฉบัง กฎหมายที่เกี่ยวข้องข้อมูลโดยทั่วไปของท่าเรือแหลมฉบัง และข้อมูลของคลังสินค้าอันตราย การสังเกตจากการปฏิบัติงานจริงของคลังสินค้าอันตราย และผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำการเปรียบเทียบการปฏิบัติงานว่าสอดคล้องหรือเป็นไปตามมาตรฐานอย่างแท้จริงหรือไม่

คลังสินค้าอันตรายกรณีศึกษารับสินค้าจากท่าเรือแหลมฉบังอาศัยมาตรการด้านกฎระเบียบของท่าเรือแหลมฉบังการท่าเรือแห่งประเทศไทย กฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสินค้าอันตรายทั้งในและต่างประเทศ รวมถึงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology, IT) มาเป็นแนวทางในการบริหารจัดการสินค้าอันตราย ยิ่งกว่านั้นคลังสินค้าอันตรายกรณีศึกษาได้ประยุกต์ใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในการรับส่งข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าอันตราย (DG-Net) ซึ่งการพัฒนาระบบ DG-Net ให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้หน่วยงานดังกล่าวนำข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าอันตรายไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในด้านต่างๆ อย่างไรก็ตาม การบริหารจัดการสินค้าอันตรายดังกล่าวยังคงมีปัญหาบางประการที่ต้องได้รับการแก้ไขและปรับปรุงให้ดีขึ้น โดยการพัฒนาระบบ DG-Net ดังกล่าวถือว่าเป็นตัวอย่างหนึ่งในการส่งเสริมศักยภาพของผู้ประกอบการคลังสินค้าอันตรายสำหรับท่าเรือแหลมฉบัง การท่าเรือแห่งประเทศไทย

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้เล็งเห็นความสำคัญของการได้ศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานของคลังสินค้าอันตรายซึ่งทำให้มีความรู้เพิ่มขึ้นในด้านของระบบการทำงานในด้านต่างๆ เช่น กระบวนการทำงานของคลังสินค้าอันตรายว่ามีระบบการดำเนินงานในลักษณะอย่างไร ปัญหาที่พบระหว่างปฏิบัติการมีอะไรบ้าง และสามารถนำปัญหาที่พบมาวิเคราะห์หาสาเหตุและแนวทางการแก้ไขในปัญหานั้นๆได้ และยังสามารถให้คำแนะนำแก่บุคคลที่สนใจในกระบวนการทำงานต่างๆ ในรูปแบบโมเดลการบริหารจัดการคลังสินค้าอันตรายให้ประสบความสำเร็จ เพื่อนำความรู้บางส่วนไปต่อยอดองค์ความรู้ในการใช้ชีวิตประจำวันรวมไปถึงการประกอบอาชีพในอนาคตต่อไป

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษากระบวนการทำงานเพื่อการปรับปรุงให้กระบวนการทำงานดังกล่าวมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นสามารถทำได้โดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า เครื่องมือคุณภาพ 7 ชนิด หรือ 7 QC Tool ที่ Dr. J. M. Juran ได้นำมาเสนอในปี ค.ศ. 1954 โดยการเชิญของประเทศญี่ปุ่น โดยเครื่องมือทั้ง 7 ชนิดประกอบด้วย ผังแสดงเหตุและผล (Cause-and-Effect Diagram) หรือผังก้างปลา (Fishbone Diagram) บางครั้งเรียกว่า Ishikawa Diagram ซึ่งเรียกตามชื่อของ Dr.Kaoru Ishikawa ผู้ซึ่งเริ่มนำผังนี้มาใช้ในปี ค.ศ. 1953, แผนภูมิพาเรโต (Pareto Diagram), กราฟ (Graphs), แผ่นตรวจสอบ (Checksheet), ฮีสโตแกรม (Histogram), ผังการกระจาย (Scatter Diagram), และแผนภูมิควบคุม (Control Chart)

และในกรณีการศึกษาเกี่ยวกับสาเหตุและที่มาของปัญหา เครื่องมือที่ถูกนำมาใช้คือ ผังแสดงเหตุและผล (Cause-and-Effect Diagram) หรือผังก้างปลา (Fishbone Diagram) ดังที่ปรากฏในงานวิจัยของ เมธิศา (2555) ได้นำเครื่องมือดังกล่าวมาใช้ในการศึกษาปัญหาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตสินค้าเกษตรแปรรูป

ซึ่งการใช้เครื่องมือดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยพบสาเหตุหลักของปัญหานั่นคือ กระบวนการผลิต จากนั้นได้แก้ไขปัญหาโดยการปรับขั้นตอนการผลิต การวางแผน การจัด Layout ให้เหมาะสมและการเพิ่มผลิตภัณฑ์ซึ่งถือว่าเป็นการสร้างรายได้เพิ่มให้กับบริษัท จากการเกิดปัญหาด้วยเครื่องมือดังกล่าวทำให้บริษัทสามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ และในปีเดียวกัน อดิศร (2555) ได้ใช้เครื่องมือผังก้างปลาในการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนผลิต ทำให้พบว่ามีความสูญเปล่าที่เกิดขึ้น 3 ประเภทอันได้แก่ ความสูญเปล่าที่เกิดจากการผลิตงานเสีย การขนย้ายและการเคลื่อนย้าย และจากค้นพบดังกล่าวทำให้สามารถนำไปปรับปรุงกระบวนการทำงาน โดยลดระยะเวลารอคอยในกระบวนการทำงาน และลดรอบเวลาการผลิตรวมในกระบวนการผลิตได้อีกด้วย ผลจากประสิทธิภาพในการนำเครื่องมือดังกล่าวไปใช้ในการศึกษาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น ในงานวิจัยนี้จึงได้นำผังแสดงเหตุและผล (Cause-and-Effect Diagram) หรือผังก้างปลา (Fishbone Diagram) มาประยุกต์ใช้

สำหรับการศึกษาการคลังสินค้าอันตราย ผู้วิจัยได้เริ่มต้นศึกษากระบวนการทำงานของคลังสินค้าอันตรายดังที่ได้ระบุไว้งานวิจัยของ นฤมล (2557) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการจัดการสินค้าอันตรายในท่าเรือแหลมฉบัง ซึ่งเป็นคลังสินค้าอันตรายหลักที่รับสินค้าดังกล่าวจากการขนส่งทางเรือซึ่งเป็นการขนส่งที่มีปริมาณสูงสุด และนอกเหนือจากนี้ยังได้ศึกษากระบวนการจัดการคลังสินค้าของบริษัท ไดก้า (ไทย) จำกัด ในงานวิจัยของลักขณา (2552) อย่างไรก็ตามเนื่องจากสินค้าอันตรายต้องมีการดูแลรักษา จัดเก็บและควบคุมเป็นกรณีพิเศษ ผู้จัยจึงได้ศึกษาวิธีการจัดเก็บสารเคมีและวัตถุอันตรายตามที่ได้รวบรวมไว้ใน ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม. (2550) และคู่มือสำหรับการขนส่งสินค้าอันตรายที่ถูกต้องของการท่าเรือ ซึ่งถูกรวบรวมไว้ในวารสาร การพัฒนาท่าเรือแหลมฉบัง การท่าเรือแห่งประเทศไทย (2555) รวมถึงผู้วิจัยยังให้ความสำคัญกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บสินค้าอันตราย โดยได้ศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบของกฎหมายต่างๆ จากการวิจัยของ กานต์ (2553) และเนื่องจากงานการศึกษาครั้งนี้ต้องการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จในการบริการจัดการคลังสินค้าอันตราย ปัจจัยที่ส่งผลต่อการดำเนินการ และประสิทธิภาพของผู้ประกอบการคลังสินค้าอันตรายจึงเป็นอีกส่วนประกอบสำคัญที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาจากงานวิจัยของ คมสัน (2560)

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. ศึกษากระบวนการทำงานของคลังสินค้าอันตราย
2. เพื่อศึกษาปัญหาและวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่พบในคลังสินค้าของคลังสินค้าอันตรายกรณีศึกษา
3. เพื่อวิเคราะห์แนวทางในการแก้ปัญหาในกระบวนการปฏิบัติงานของคลังสินค้าอันตรายกรณีศึกษา
4. เพื่อนำเสนอโมเดลการบริหารจัดการคลังสินค้าอันตรายให้ประสบความสำเร็จ

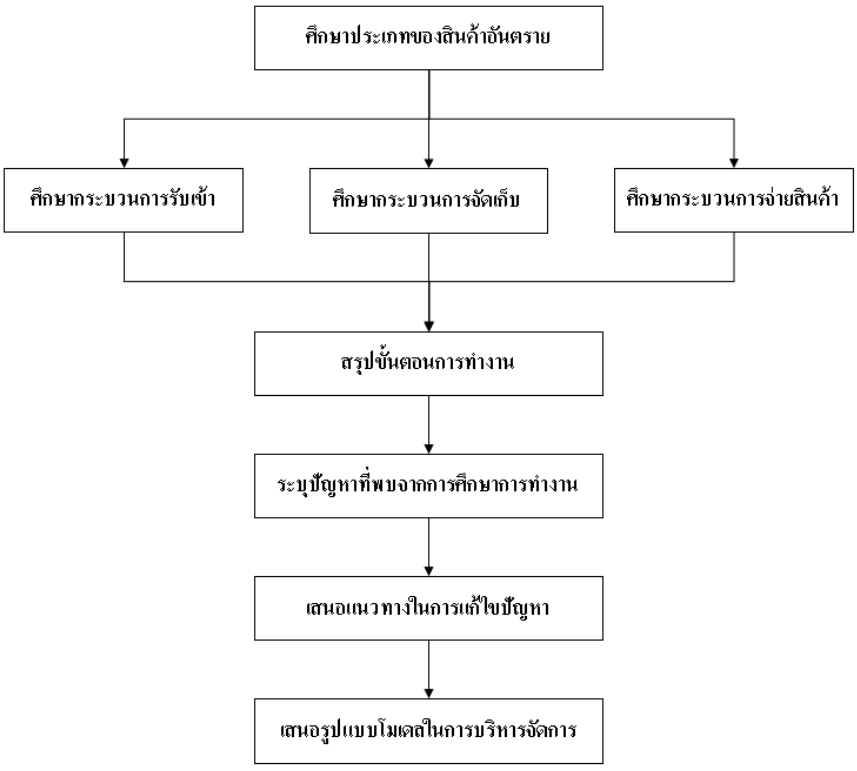
โดยความคาดหวังของคณะผู้วิจัยเกี่ยวกับโมเดลการบริหารจัดการคลังสินค้าอันตราย เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาคลังสินค้าอันตรายให้มีระบบการบริการจัดการที่เป็นมาตรฐาน ตอบรับความต้องการที่หลากหลายของลูกค้า และประเภทของสินค้าอันตรายที่เพิ่มขึ้น อีกทั้งยังสามารถนำไปใช้เป็นโมเดลต้นแบบในกรณีที่มีการเริ่มต้นธุรกิจคลังสินค้าอันตราย เพื่อลดการลองผิดลองถูกของผู้ประกอบการ ซึ่งทำให้เกิดความเสียหายไม่ว่าจะเป็นทางด้านต้นทุน เวลาที่เสียไป หรือแม้กระทั้งภัยอันตรายที่ไม่คาดคิดจากสินค้าอันตรายต่างๆ นอกจากนี้ยังสามารถนำไปต่อยอดในการกำหนดนโยบายการบริหารจัดการเพื่อให้กิจการประสบความสำเร็จ

ขอบเขตการวิจัย

งานวิจัยนี้ศึกษากระบวนการทำงาน, ปัญหาระหว่างการทำงาน, และแบบอย่างที่ดีในกระบวนการทำงาน โดยเก็บข้อมูลจากคลังสินค้าอันตรายกรณีศึกษาแห่งหนึ่งที่รับสินค้าอันตรายจากท่าเรือแหลมฉบัง

การดำเนินการวิจัย

ทำศึกษาโดยเริ่มจากประเภทของสินค้าอันตราย จากนั้นศึกษากระบวนการและขั้นตอนในการปฏิบัติงานภายในคลังสินค้าอันตรายกรณีศึกษาแห่งหนึ่งที่รับสินค้าจากท่าเรือแหลมฉบัง โดยการบริการของคลังสินค้าอันตรายกรณีศึกษา ให้บริการในการดูแลสินค้าอันตรายครอบคลุมตั้งแต่การตรวจรับสินค้าอันตรายจากท่าเทียบเรือแหลมฉบัง บันทึกข้อมูลสินค้าเข้าและออกในระบบเครือข่ายข้อมูลและการสื่อสารเกี่ยวกับการนำเข้าส่งออก การรับฝาก และการขนส่งสินค้าอันตราย ("DG-NET") ซึ่งเป็นระบบที่ถูกคิดค้นและพัฒนาโดย DITS เพื่อควบคุมและติดตามสถานะการเข้าออกของสินค้าอันตรายทั้งหมดในเขตท่าเรือแหลมฉบัง การขนย้ายสินค้าอันตรายระหว่างท่าเทียบเรือแหลมฉบังกับคลังเก็บสินค้าอันตรายของคลังสินค้าอันตรายกรณีศึกษาและคลังสินค้าของผู้นำเข้าและส่งออกสินค้าอันตราย การนำสินค้าอันตรายเข้าและออกจากตู้คอนเทนเนอร์และรับฝากสินค้าอันตราย เป็นต้น จากนั้นทำการสรุปขั้นตอนการปฏิบัติงาน เสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และสถานการณ์ที่เป็นแบบอย่างที่ดีในการทำงานโดยเน้นการนำไปใช้ประโยชน์ในการไปปฏิบัติงานได้จริง และช่วยพัฒนาให้ระบบการทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จากนั้นทำการสรุปผลในรูปแบบโมเดลการบริหารจัดการคลังสินค้าอันตรายให้ประสบความสำเร็จเพื่อนำไปใช้เป็นโมเดลต้นแบบในลำดับต่อไปตามรูปที่ 2



รูปที่ 2 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

ผลการวิจัย

จากการศึกษากระบวนการทำงานในคลังสินค้าอันตรายกรณีศึกษาได้แบ่งประเภทของสินค้าอันตรายแบ่งเป็น 3 กลุ่มในระบบดังที่ปรากฏในตารางที่ 1

ตารางที่ 1: การจำแนกประเภทของวัตถุอันตราย

สินค้าอันตราย	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3
คำจำกัดความ	สินค้าอันตรายร้ายแรงมากที่ห้ามบรรทุก หรือขนถ่ายหรือเคลื่อนย้ายบนเรือผ่าน หรือถ่ายลำในเขตท่าเรือแหลมฉบัง	สินค้าอันตรายร้ายแรงที่อนุญาตให้ทำการบรรทุก ขนถ่ายข้างลำในเขตท่าเรือแหลมฉบัง แต่ไม่อนุญาตให้ฝากเก็บในเขตท่าเรือแหลมฉบัง	สินค้าอันตรายที่นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ซึ่งอนุญาตให้ทำการบรรทุกหรือขนถ่ายข้างลำในเขตท่าเรือแหลมฉบัง แต่ต้องเคลื่อนย้ายไปฝากเก็บที่คลังสินค้าอันตรายทันที
ตัวอย่างสินค้าอันตราย	สินค้าอันตรายประเภท 6.2 สารแพร่เชื้อ ประเภท 7 วัสดุกัมมันตรังสี ยกเว้น สารโคบอลต์ -60 และ Tantalum Glass	สินค้าอันตรายประเภท 1 วัตถุระเบิด และประเภท 2.3 ก๊าซพิษ	นอกเหนือจากกลุ่มที่ 1 และ 2

สำหรับกระบวนการทำงานในคลังสินค้าอันตรายกรณีศึกษา มีขั้นตอนต่างๆ ดังต่อไปนี้ การรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าอันตรายในกระบวนการบริหารจัดการสินค้าอันตราย จะเริ่มตั้งแต่การรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าอันตรายโดยเจ้าของเรือ หรือผู้นำเข้า-ส่งออก หรือตัวแทน ซึ่งประสงค์จะนำเข้าหรือ ส่งออกสินค้าอันตรายในเขตพื้นที่ท่าเรือแหลมฉบัง รวมถึงสินค้าอันตรายทั้งหมดที่บรรทุกมาบนเรือ ผ่านเขตท่าเรือแหลมฉบังต้องดำเนินการตามขั้นตอนหลักๆ ดังนี้

<u>แผนกรับเข้า</u>

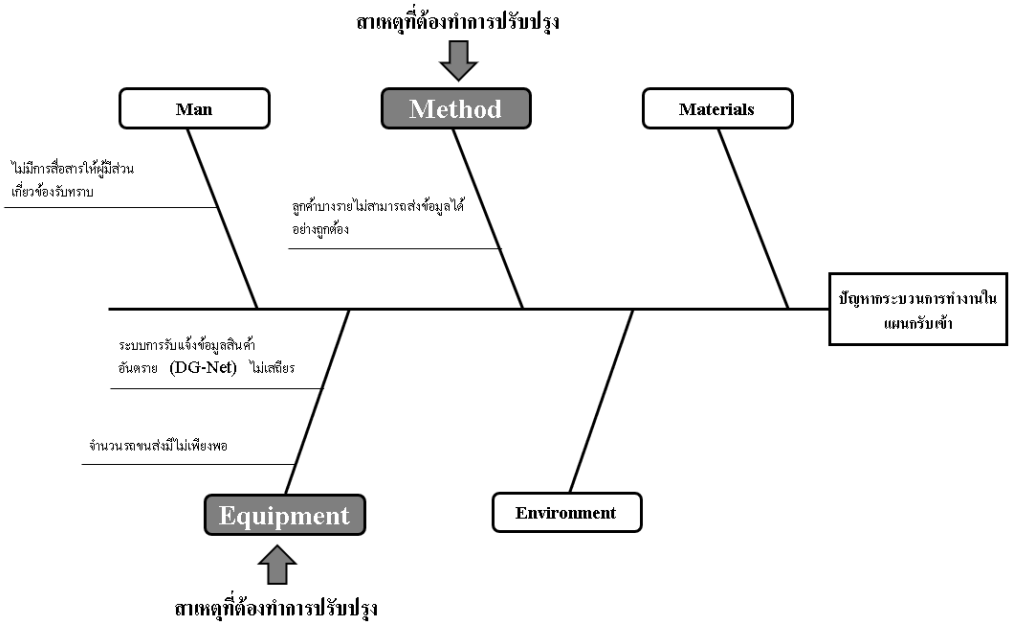
1. ลูกค้าแจ้งข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าอันตรายที่ต้องการนำเข้าหรือส่งออกและสินค้าอันตรายทั้งหมดที่บรรทุกมาบนเรือผ่านเขตท่าเรือแหลมฉบังในเว็ปไซต์ก่อนเรือเทียบท่าไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง ยกเว้นสินค้าอันตรายที่บรรทุกขึ้นเรือจากประเทศกัมพูชา ประเทศเวียดนาม ประเทศมาเลเซีย และประเทศสิงคโปร์ต้องแจ้งข้อมูลก่อนเรือเทียบท่าไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง และเรือที่มาจากท่าเรือ 69 กรุงเทพหรือท่าเรือภายในประเทศต้องแจ้งข้อมูลก่อนเรือเทียบไม่น้อยกว่า 5 ชั่วโมง
2. เมื่อเจ้าหน้าที่ที่แผนกรับเข้าได้รับข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าอันตรายที่จะทำการขนส่งหรือขนถ่าย ณ ท่าเรือแหลมฉบังจากเจ้าของเรือหรือผู้นำเข้า-ส่งออกหรือตัวแทนแล้ว ทางคลังสินค้าอันตรายมีกระบวนการในการจัดการสินค้าอันตรายจะแยกเป็นขั้นตอนที่แตกต่างกันตามประเภทของสินค้าอันตราย
3. แผนกวางแผนสินค้าอันตราย (DG Planner) จะนำข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าอันตรายจากในระบบและนำใบรับรองการตรวจสอบสินค้าอันตราย จากเจ้าหน้าที่ตรวจสอบความปลอดภัยสินค้าอันตราย (Dangerous

Goods Safety, DGS) โดยจะมีข้อมูล คือ ชื่อเรือ/เที่ยวการเดินทางของเรือ เบอร์ตู้สินค้า ประเภทสินค้าอันตราย ขนาดชนิดของตู้สินค้าอันตรายและน้ำหนักของตู้สินค้าอันตราย และข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (SDS)

4. แผนกวางแผนสินค้าอันตราย (DG Planner) นำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการวางแผนการจัดการในการจัดเก็บหรือจัดวางตู้สินค้าอันตราย ภายในคลังสินค้าอันตราย รวมไปถึงการวางแผนเกี่ยวกับการขนส่งตู้สินค้าอันตรายไปยังท่าเทียบเรือต่างๆ หรือไปยังโรงงานหรือบริษัทของลูกค้าด้วย ซึ่งการจัดเก็บหรือจัดวางตู้สินค้าอันตราย และสินค้าอันตรายของคลังสินค้าอันตรายนั้นจะเป็นไป ตามข้อกำหนด IMDG Code และคู่มือการเก็บรักษาสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ. 2550 ของกรมโรงงานอุตสาหกรรมประเทศไทย

ปัญหาที่พบในแผนกรับเข้า

ปัญหาที่พบในแผนกรับเข้าสามารถสรุปได้ดังแผนภูมิก้างปลาดังรูปที่ 3 จะเห็นได้ว่าสิ่งที่ต้องปรับปรุงคือเครื่องมือและอุปกรณ์ (Equipment) โดยในกระบวนการนี้ระบุถึงระบบที่ใช้และรถที่ใช้ในการขนส่ง นอกจากนี้วิธีการทำงาน (Method) ยังเป็นอีกสาเหตุหนึ่งของปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการคือวิธีการทำงานยังขาดประสิทธิภาพซึ่งทำให้ลูกค้าไม่สามารถส่งข้อมูลได้ และส่งผลให้เกิดปัญหาอื่นๆ ตามมาอีกมากมาย ไม่ว่าจะเป็นการล่าช้าในการให้บริการ เกิดการรอคอยต่างๆ ในระบบ ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อความน่าเชื่อถือ



รูปที่ 3 แผนภูมิก้างปลาสำหรับวิเคราะห์ปัญหาของแผนกรับเข้าคลังสินค้าอันตราย

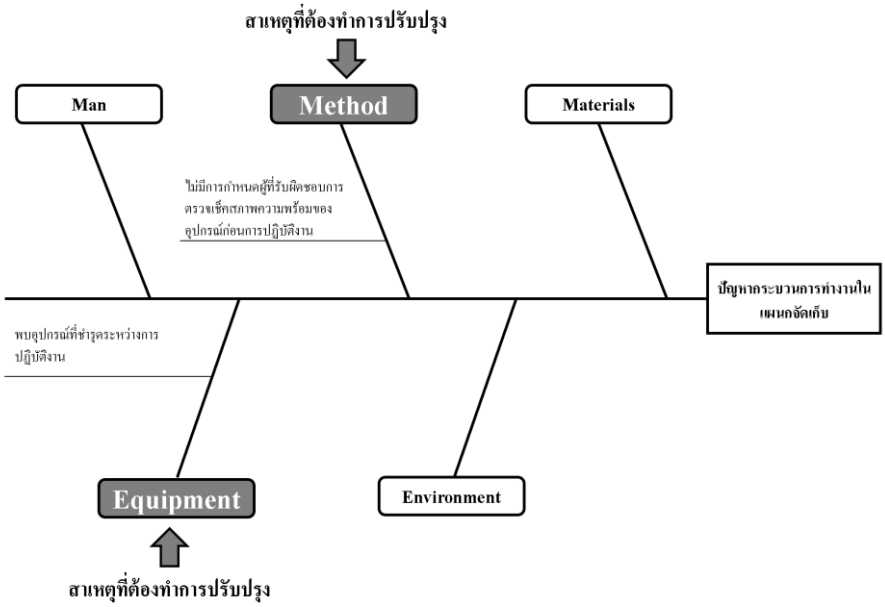
แผนกจัดเก็บ

1. เจ้าหน้าที่ตรวจสอบตู้สินค้าอันตราย ณ ประตูทางเข้า-ออกคลัง (Dangerous Goods Checker, DG Checker) ทำหน้าที่ตรวจสอบเบอร์ตู้สินค้าและสภาพตู้สินค้าอันตรายตามใบตรวจสอบความปลอดภัย ก่อนที่ตู้สินค้าดังกล่าวจะถูกนำไปจัดเก็บหรือจัดวางภายในพื้นที่คลังสินค้าอันตราย

2. เมื่อตู้สินค้าอันตรายถูกขนส่งเข้ามาในพื้นที่ของคลังสินค้าอันตรายเจ้าหน้าที่ DG Checker ดำเนินการประสานงานรับข้อมูลสินค้าที่จะนำเข้ามาเก็บในคลังสินค้าจากทางลูกค้า โดยทางอีเมล์แล้วทำการพิมพ์ใบรับสินค้าจากระบบ และส่งต่อข้อมูล คือ ชื่อเรือ เที่ยวการเดินทางของเรือ เบอร์ตู้สินค้า ประเภทสินค้าอันตราย ขนาด ชนิดของตู้สินค้าสินค้าอันตราย เป็นต้น ให้กับแผนก DG Planner เพื่อกำหนดพื้นที่จัดเก็บหรือจัดวางสินค้าอันตราย (Location) ภายในคลังสินค้าอันตรายให้ถูกต้องเหมาะสม

ปัญหาที่พบในแผนกจัดเก็บ

ปัญหาที่พบในแผนกจัดเก็บสามารถสรุปได้ดังแผนภูมิก้างปลาดังรูปที่ 4 จะเห็นได้ว่าสิ่งที่ต้องปรับปรุงคือเครื่องมือและอุปกรณ์ (Equipment) ที่มีการชำรุดระหว่างใช้งาน โดยเกี่ยวเนื่องกับวิธีการทำงาน (Method) ซึ่งไม่มีการกำหนดผู้รับผิดชอบการตรวจเช็คความพร้อมของอุปกรณ์ก่อนปฏิบัติงานนั่นเอง



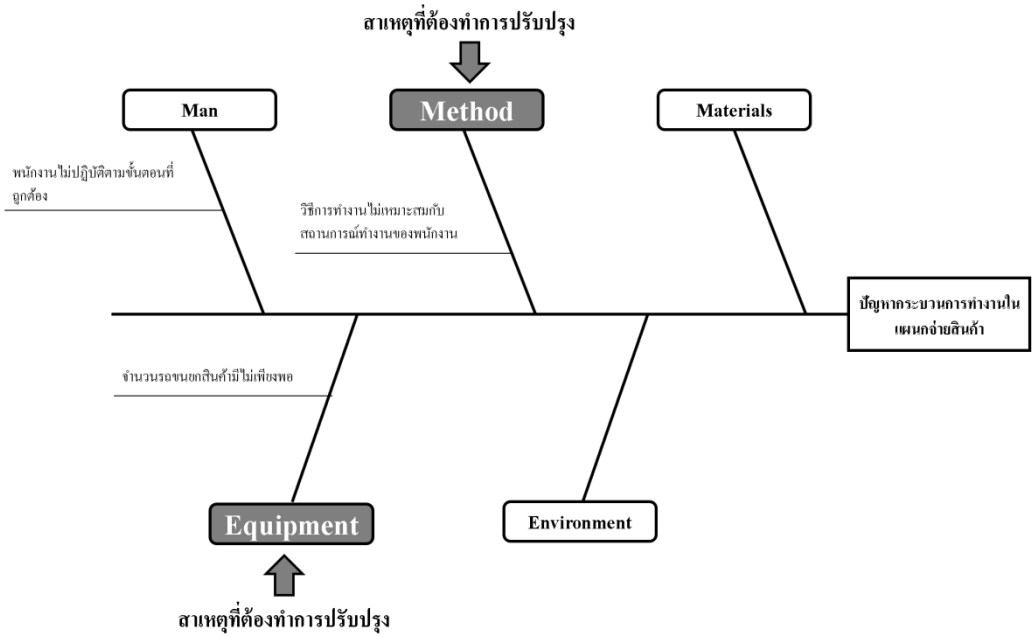
รูปที่ 4 แผนภูมิก้างปลาสำหรับวิเคราะห์ปัญหาของแผนกจัดเก็บในคลังสินค้าอันตราย

แผนกจ่ายสินค้า

กรณีที่มีการขนส่งตู้สินค้าอันตรายออกจากคลังสินค้าอันตราย เจ้าหน้าที่ DG Checker และระบบกล้อง CCTV ณ ประตูทางเข้า-ออกคลัง จะดำเนินการตรวจสอบเบอร์ตู้สินค้าและสภาพตู้สินค้าอันตรายจากใบตรวจสอบความปลอดภัยอีกครั้ง ก่อนอนุญาตให้ทำการขนส่งตู้สินค้า

ปัญหาที่พบในแผนกจ่ายสินค้า

ปัญหาที่พบในแผนกจ่ายสินค้าสามารถสรุปได้ดังแผนภูมิก้างปลาดังรูปที่ 5 จะเห็นได้ว่าสิ่งที่ต้องปรับปรุงคือเครื่องมือและอุปกรณ์ (Equipment) ที่กล่าวถึงจำนวนรถที่ไม่เพียงพอ และนอกจากนี้ยังต้องปรับปรุงวิธีการทำงาน (Method) ที่อาจจะไม่เหมาะสมทำให้พนักงานไม่สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ได้



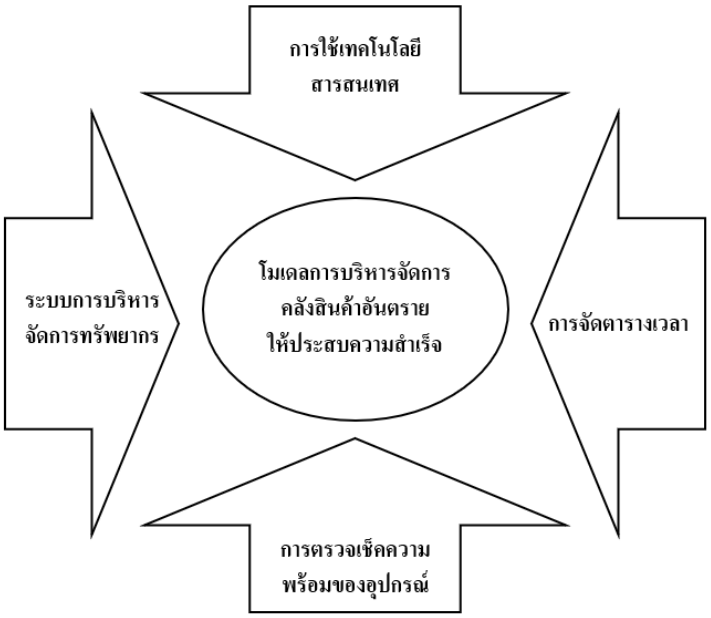
รูปที่ 5 แผนภูมิก้างปลาสำหรับวิเคราะห์ปัญหาของแผนกจ่ายสินค้าในคลังสินค้าอันตราย

<u>แนวทางในการแก้ปัญหา</u>

ตารางที่ 2: สาเหตุของปัญหาและแนวทางในการแก้ไข

สาเหตุของปัญหา	เครื่องมือและอุปกรณ์ (Equipment)	วิธีการทำงาน (Method)
แผนกรับเข้า	- ระบบการรับแจ้งข้อมูลสินค้าอันตราย (DG-Net) ไม่เสถียร **<u>วิธีแก้ไข</u>** มีการกำหนดการตรวจเชคระบบในเป็นมาตรฐาน รวมถึงการพิจารณาความเหมาะสมของระบบที่ใช้ด้วย - จำนวนรถขนส่งมีไม่เพียงพอ **<u>วิธีแก้ไข</u>** มีการวางแผนการใช้รถโดยทำการพยากรณ์ความต้องการประกอบกับการวางแผนงานให้เหมาะสม	- ลูกค้าบางรายไม่สามารถส่งข้อมูลได้อย่างถูกต้อง **<u>วิธีแก้ไข</u>** พิจารณาความเหมาะสมของระบบที่ใช้
แผนกจัดเก็บ	- พบอุปกรณ์ที่ชำรุดระหว่างการปฏิบัติงาน **<u>วิธีแก้ไข</u>** กำหนดผู้ที่รับผิดชอบการตรวจเช็คสภาพความพร้อมของอุปกรณ์ก่อนการปฏิบัติงาน	- ไม่มีการกำหนดผู้ที่รับผิดชอบการตรวจเช็คสภาพความพร้อมของอุปกรณ์ก่อนการปฏิบัติงาน **<u>วิธีแก้ไข</u>** ทบทวนกระบวนการทำงานในกระบวนการตรวจสอบ แล้วระบุลงในแผนการทำงานให้ชัดเจน
แผนกจ่ายสินค้า	- จำนวนรถขนยกสินค้ามีไม่เพียงพอ **<u>วิธีแก้ไข</u>** มีการวางแผนการใช้รถโดยทำการพยากรณ์ความต้องการประกอบกับการวางแผนงานให้เหมาะสม	- วิธีการทำงานไม่เหมาะสมกับสถานการณ์ทำงานของพนักงาน **<u>วิธีแก้ไข</u>** ทำการศึกษากระบวนการทำงานว่ามีขั้นตอนใดที่ไม่สอดคล้องกับสถานการณ์การทำงานจริง

สรุปผลการวิจัย



รูปที่ 6 โมเดลการบริหารจัดการคลังสินค้าอันตรายให้ประสบความสำเร็จ

จากปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการทำงานไม่ว่าจะเป็นกระบวนการรับสินค้าอันตราย กระบวนการจัดเก็บ และกระบวนการจ่ายสินค้า จะเห็นได้ว่า สาเหตุหลักมาจากเครื่องมือและอุปกรณ์การทำงานหรือ Equipment และวิธีการทำงานหรือ Method ซึ่งหากจะแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้จะต้องอาศัยการตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ ระบบการบริหารจัดการทรัพยากร รวมถึงการจัดตารางเวลาไม่ว่าจะเป็นผู้ปฏิบัติงานหรือรถที่ใช้ในการจัดส่ง นอกจากนี้อีกหนึ่งสิ่งที่เป็นปัจจัยสำคัญในการทำให้บริการจัดการคลังสินค้าอันตรายให้ประสบความสำเร็จคือระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเป็นตัวกลางที่เชื่อมต่อทั้งภายในและภายต่อองค์กร ดังนั้นหากมีการบริหารจัดการที่ดีองค์ประกอบทั้ง 4 ดังที่แสดงในรูปที่ 6 จะทำให้การดำเนินการบริหารจัดการคลังสินค้าอันตรายประสบความสำเร็จและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ข้อเสนอแนะ

เพื่อโอกาสในการประสบความสำเร็จในการบริหารจัดการคลังสินค้าอันตราย หลังจากที่ปัจจัยที่จะส่งผลให้เกิดความสำเร็จในการบริหารจัดการแล้ว ควรมีการนำหัวข้อดังกล่าวมาทำการวิเคราะห์และวางแผนการในอนาคตหรือ Road Map เพื่อให้ทราบทิศทางของนโยบายหรือแผนในอนาคต และเพิ่มโอกาสในแนวความคิดเหล่านั้นมีโอกาสประสบความสำเร็จได้มากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กานต์ ธนะเศรษฐวิไล. (2553). ผลกระทบของกฎหมายการจัดเก็บสินค้าอันตรายต่อการจัดเก็บสินค้าอันตรายของบริษัท กรณีศึกษา : บริษัท สิงโต จำกัด การค้นคว้าอิสระตามหลักสูตร บริหารธุกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

คมสัน โสมณวัตร. (2560). การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการดำเนินการ และประสิทธิภาพของผู้ประกอบการคลังสินค้าอันตราย Veridian E-Journal, Silpakorn University ISSN 1906 – 3431 ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ ปีที่ 10 ฉบบัที่ 2 เดือนพฤษภาคม – สิงหาคม 2560

นฤมล ศุกระรัศมี. (2557). การจัดการสินค้าอันตรายของท่าเรือแหลมฉบัง การท่าเรือแห่งประเทศไทยการค้นคว้าอิสระตามหลักสูตร วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม) คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร

ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม. (2550). คู่มือการจัดเก็บสารเคมีและวัตถุอันตราย พ.ศ. 2550. กรุงเทพมหานคร.

เมธิศา จุ้งลก. (2555). การศึกษาปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพใน ผลิตภัณฑ์สินค้าเกษตรแปรรูปของ ห้างหุ้นส่วน จ ากัด กรีน เดลี่ฟู้ดส์ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวทิยาลัยหอการค้าไทย

ลักขณา ชัยพัฒนานนท์. (2552). การจัดการคลังสินค้าบริษัท ไดก้า (ไทย) จำกัด การศึกษาเฉพาะบุคคลเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

วารสาร การพัฒนาท่าเรือแหลมฉบัง การท่าเรือแห่งประเทศไทย. มิถุนายน 2555 UK P&I Club. 2005. Dangerous Goods Guide.Book it Right and Pack it Tight 1 for Shipper

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2559). รายงานโลจิสติกส์ของประเทศไทยประจำปี 2559

อดิศร แสงฉาย. (2555). การปรับปรุงคุณภาพกระบวนการผลิตเครื่องถ่วงน้ำหนัก: กรณีศึกษา บริษัท สตีลเลอร์ สตีล เวอร์คส์ จำกัด การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต บริหาธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี