

Received : April 20,2021
 Revised : July 24,2021
 Accepted : September 13,2021

ความต้องการจอร์จระวางของผู้ส่งออกอาหารปรุงสำเร็จแช่แข็ง เพื่อพัฒนาระบบการจอร์จตู้คอนเทนเนอร์แช่แข็งแบบไม่เต็มตู้

พิริยาภรณ์ บุญพิไล^{1*} และ ณัฐนันท์ พิมล²

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความต้องการจอร์จระวางของผู้ส่งออกอาหารปรุงสำเร็จแช่แข็ง และ 2) เพื่อค้นหาแนวทางการพัฒนาระบบการจอร์จตู้คอนเทนเนอร์แช่แข็งแบบไม่เต็มตู้ของผู้ให้บริการขนส่งสินค้าทางเรือ โดยใช้รูปแบบการวิจัยแบบผสมระหว่างการวิจัยเชิงคุณภาพและการวิจัยเชิงปริมาณ สัมภาษณ์จำนวน 12 คน และแจกแบบสอบถาม จำนวน 393 คน เป็นผู้ให้บริการตัวแทนขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ ขนาดกลางที่เป็นสมาชิกของสมาคมผู้รับจัดการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ (TIFFA) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือได้ค่าความเที่ยงตรงของเนื้อหา IOC = 0.75 และค่าความเชื่อมั่น $\alpha = 0.83$ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ผลการวิจัยพบว่า 1) ความต้องการจอร์จระวางของผู้ส่งออกอาหารปรุงสำเร็จแช่แข็ง มีจำนวนผู้ประกอบการส่งออกอาหารปรุงสำเร็จแช่แข็งเพิ่มขึ้นจากปี 2563 ร้อยละ 60 รูปแบบการส่งออกใช้ทางเรือและทางอากาศ ปริมาณสินค้าที่ส่งออกมีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้น 1% เมื่อเปรียบเทียบกับระหว่างปี 2562 กับปี 2563 ความต้องการจอร์จตู้คอนเทนเนอร์ เมื่อปี 2563 มีการขนส่งทางเรือมีมากกว่าทางอากาศ 15% โดยหากมีการพัฒนาระบบการจอร์จระวางแบบไม่เต็มตู้จะทำให้ค่าขนส่งลดลง และ 2) แนวทางการพัฒนาระบบการจอร์จตู้คอนเทนเนอร์แช่แข็งแบบไม่เต็มตู้ของผู้ให้บริการขนส่งสินค้าทางเรือ มี 3 ด้าน คือ 2.1) การรวบรวมของ คือ ทำการแนะนำบริการให้แก่ตัวแทนขนส่งสินค้าที่อยู่ในต่างประเทศมากที่สุด 2.2) การจัดพื้นที่ในตู้คอนเทนเนอร์แช่แข็ง คือ การจัดเรียงสินค้าให้ใช้พื้นที่ได้มากที่สุดทำให้ได้กำไรมากที่สุด และ 2.3) การจัดหาตำแหน่งห้องแช่แข็ง คือ คำนึงถึงปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานเครื่องมือและอุปกรณ์ เช่น รถโฟล์คลิฟท์ แขนคีลิฟท์ แรงงานคนในการบรรจุสินค้าในตู้คอนเทนเนอร์ อยู่ในระดับมากที่สุด ดังนั้น การนำผลวิจัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์ผู้ให้บริการขนส่งสินค้าทางเรือควรทำการพัฒนาระบบการจอร์จตู้คอนเทนเนอร์แช่แข็งแบบไม่เต็มตู้ตามแนวทางทั้ง 3 ด้าน ดังกล่าว

คำสำคัญ: การจอร์จระวาง อาหารปรุงสำเร็จแช่แข็ง การจอร์จตู้คอนเทนเนอร์แช่แข็งแบบไม่เต็มตู้

ประเภทบทความ: บทความวิจัย

* ผู้รับผิดชอบงานหลัก

¹ ผู้จัดการฝ่ายขาย บริษัททวาโก โลจิสติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด, อีเมล: piriyaporn.boonpilai@gmail.com

² อาจารย์สาขาการจัดการอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี, อีเมล: dr.natthanant@gmail.com

The Reservation Freight Requirement of Exporters of Frozen Product To develop a reservation system for Less Container Load (LCL)

Piriyaporn Boonpilai^{1*} and Natthanan Pimon²

Abstract

The objective of this article is to 1) study the tonnage requirements of exporters for pre-made frozen meals and 2) to find out how to develop the refrigerated part of the refrigerated container reservation system of sea freight carriers. Using a research model between qualitative research and quantitative research. The 12 people interviewed and 393 surveyed were medium-sized international freight in Thai International Freight Forwarder Association. The research instrument was a questionnaire. Data was collected using specific group size and sample size methods. Data were analyzed using descriptive statistics. The results of the research were as follows: 1) Exporters' demand for tonnage divided into frozen ready-made food There is a 60% increase in the number of frozen prepared food exports from 2020. The factor in selecting the transportation method lies in the cost. There is a 1% growth rate compared between 2019 and 2020. Demand for container reservations in 2020 increase by 15% with the development of the partial container reservation system, the freight will be reduced, and 2) the development of the partially frozen container reservation system. 2.1) Collection of goods is to introduce the service to the shipping agents in the country as much as possible. 2.2) The frozen container space is an arrangement of goods to use. 2.3) Freezer Storage is based on infrastructure factors, tools and equipment, human labor in container loading, are at the highest level, so utilizing the research results, shipping carriers should develop a reservation system. Refrigerated containers are partially filled according to the three guidelines mentioned.

Keywords: Booking Frozen Ready Meals, Booking Freight LCL of Reefer Container

Type of Article: Research Article

* Corresponding author

¹ Sales Manager, Wako Logistics (Thailand) Co., Ltd., E-mail: piriyaporn.boonpilai@gmail.com

² Lecturer, Industrial Management, Faculty of Industrial Technology, Thepsatri Rajabhat University, E-mail: dr.natthanan@gmail.com

1. บทนำ

ในปัจจุบันประเทศไทยเป็นประเทศที่มีสินค้าทางการเกษตร รวมถึงอาหารแช่แข็งเป็นที่นิยมในการบริโภคอย่างมากในตลาดโลก และเป็นสินค้าประเภทที่สร้างรายได้ให้แก่ประเทศเป็นอันดับต้นๆ รองลงมาจากสินค้าประเภทข้าวและยางพารา โดยดูจากข้อมูลสถิติการส่งออกเมื่อปี พ.ศ. 2562 (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์, 2563) จากทรัพยากรอาหารของประเทศไทยที่มีหลากหลาย จากการส่งออกอาหารสดแช่แข็งเป็นวัตถุดิบ ที่มีทั้งอาหารทะเล สัตว์ปีก และผัก ผลไม้ต่างๆ ได้สร้างรายได้ให้กับประเทศมาเป็นระยะเวลานาน เมื่อเทคโนโลยีได้พัฒนาขึ้นทำให้วัตถุดิบสามารถแปรรูปไปเป็นอาหารปรุงสำเร็จแช่แข็งพร้อมทานได้ ประเทศไทยจึงสามารถสร้างรายได้จากสินค้าประเภทอาหารแปรรูปพร้อมทานซึ่งอยู่ในหมวดหมู่ของสินค้าแช่แข็งด้วย สินค้าประเภทนี้กำลังได้รับความนิยมมากขึ้น เนื่องจากความเป็นอยู่และลักษณะทางสังคมที่เปลี่ยนไป พฤติกรรมของผู้บริโภคเปลี่ยนไป ความสะดวก รวดเร็วในการประกอบอาหารทานเอง ความพร้อมของอุปกรณ์ เช่น เตาไมโครเวฟ ทำให้กลุ่มตลาดอาหารแปรรูป อาหารปรุงเสร็จแช่แข็งมีแนวโน้มที่จะเติบโตมากขึ้นเรื่อยๆ สินค้าประเภทอาหารแปรรูป อาหารปรุงสุกแช่แข็ง ก็เป็นอีกหมวดหมู่ของสินค้าประเภทอาหารเช่นกัน ที่ในปัจจุบันได้รับความนิยมจากทั่วโลกเนื่องจากเทคโนโลยีในการปรุงอาหารที่ทันสมัยมากขึ้น และโลกที่การสื่อสารสะดวก รวดเร็วมากขึ้น ช่องทางการขายสินค้าที่มีมากขึ้น ทำให้ผู้ผลิตสามารถที่จะสื่อสารข้อมูล โฆษณาสินค้า รวมถึงการติดต่อซื้อขายได้สะดวก รวดเร็วมากขึ้น โดยเห็นได้จากปริมาณผู้ผลิตสินค้าที่เติบโตขึ้นช่วงปีที่ผ่านมา อย่างไรก็ตาม ตลาดสินค้าประเภทอาหารปรุงสำเร็จแช่แข็งในตลาดโลกมีการแข่งขันกันมากขึ้น โดยคู่แข่งสำคัญของประเทศไทยคือประเทศจีน (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคม

แห่งชาติ, 2563) ดังนั้นการกำหนดมาตรฐานราคาสินค้าเพื่อที่จะสามารถแข่งขันกับคู่แข่งจากประเทศอื่นจึงมีความจำเป็นอย่างมาก เนื่องจากทุกประเทศมีนโยบายเครื่องมือในการส่งสินค้ามาแข่งขันในตลาดโลก ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อต้นทุนสินค้าที่จะเป็นตัวกำหนดราคาสินค้า นอกเหนือจากวัตถุดิบที่มีราคาผันผวนตามฤดูกาลทั้งที่ควบคุมได้และไม่ได้ ต้นทุนแรงงาน มูลค่าการแลกเปลี่ยนสกุลเงิน แล้วปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อต้นทุนสินค้าที่ควบคุมไม่ได้ ต้นทุนการขนส่งสินค้า โดยการขนส่งสินค้าในปัจจุบันมีทั้งหมด 5 ประเภท ได้แก่ ทางน้ำ ทางอากาศ ทางรถ ทางรถไฟ ทางท่อ แต่ละประเภทของการขนส่งมีจุดอ่อน จุดแข็งแตกต่างกันไป การขนส่งทางน้ำเป็นการขนส่งที่สามารถส่งได้ทั่วโลกและยังมีราคาต่ำขนส่งที่ถูกกว่าการขนส่งทางอากาศหากเปรียบเทียบโดยการขนส่งระหว่างประเทศ

ดังนั้น การขนส่งทางน้ำจึงเป็นรูปแบบการขนส่งที่มีความนิยมและมีการใช้บริการมากที่สุด โดยปัจจุบันสินค้าประเภทปรุงสำเร็จแช่แข็งของประเทศไทยมีการขนส่งออกไปโดยทางน้ำและอากาศ แต่เนื่องจากข้อจำกัดของการขนส่งสินค้าทางน้ำของประเทศไทย ที่จะต้องมีการจองระวางแบบเต็มตู้คอนเทนเนอร์เท่านั้น (FCL) ทำให้ผู้ประกอบการรายย่อย หรือปริมาณการส่งออกจำนวนไม่มาก จำเป็นต้องขนส่งทางอากาศเท่านั้น ทำให้ต้นทุนการขนส่งสูง ซึ่งเป็นผลกระทบให้ต้นทุนของสินค้าในการขายไปยังผู้ซื้อสูงตามด้วย ซึ่งตรงกับการศึกษาในกระบวนการนำเข้าสินค้าทางเรือพบว่าปัญหาในการนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศนั้น เกิดขึ้นจากปริมาณการบรรจุสินค้าไม่เต็มตู้คอนเทนเนอร์ ทำให้เกิดพื้นที่ว่างในตู้คอนเทนเนอร์ ส่งผลให้เกิดค่าใช้จ่ายทางด้านการขนส่งเพิ่มขึ้น ถ้าหากมีพื้นที่ว่างในตู้คอนเทนเนอร์อาจทำให้สินค้าล้นและเกิดความเสียหายตามมาได้ (สลิซา ฟิงพุทิกานต์ และคณะ, 2561)

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น ส่งผลให้ผู้ประกอบการมีต้นทุนการขนส่งที่แพงกว่าที่ควรจะจ่ายเนื่องจาก

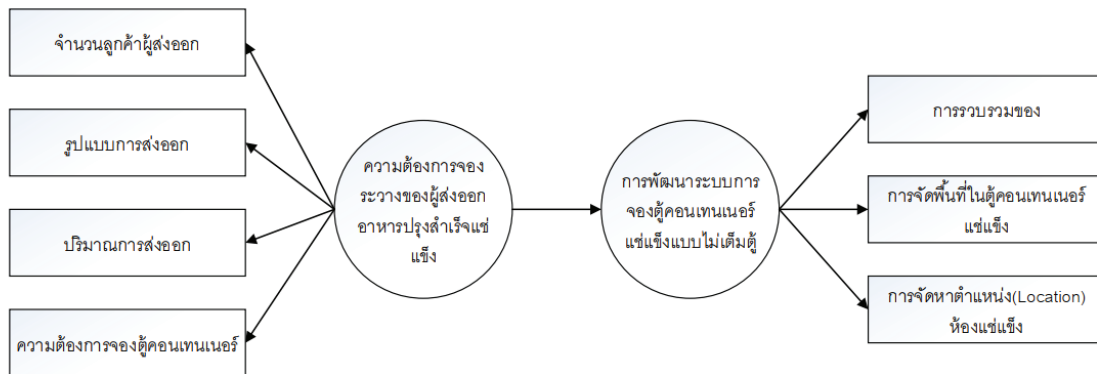
ไม่สามารถจองระหว่างตู้คอนเทนเนอร์แบบรวมตู้ (LCL) กับผู้ประกอบการอื่นได้ ทำให้ต้นทุนของสินค้ามีราคาที่สูงกว่าที่ควรจะเป็น ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการแข่งขันอาหารสำเร็จรูปแช่แข็งกับตลาดโลกได้ ดังนั้นหากนำแนวคิดการจัดการโลจิสติกส์ แนวคิดการบริหารจัดการโซ่ความเย็น (Cold Chain) แนวคิดจัดการขนส่งสินค้าทางเรือด้วยระบบตู้คอนเทนเนอร์แช่เย็น และแนวคิดการลดต้นทุนขนส่ง มาประยุกต์ใช้จะช่วยให้สามารถปรับปรุงระบบการจองระหว่างของผู้ให้บริการขนส่งทางเรือให้สามารถรับจองระหว่าง

ตู้แช่แข็งแบบไม่เต็มตู้ได้ ซึ่งจะเกิดประโยชน์ต่อทั้งผู้ให้บริการในการสร้างโอกาสได้ลูกค้าจำนวนมากขึ้น และเป็นประโยชน์ต่อผู้ส่งออกในการลดต้นทุนด้วย

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความต้องการจองระหว่างของผู้ส่งออกอาหารปรุงสำเร็จแช่แข็ง
2. เพื่อค้นหาแนวทางการพัฒนาระบบการจองตู้คอนเทนเนอร์แช่แข็งแบบไม่เต็มตู้ของผู้ให้บริการขนส่งสินค้าทางเรือ

3. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

ความต้องการจองระหว่างของผู้ส่งออกอาหารปรุงสำเร็จแช่แข็ง มี 4 ตัวแปร ประกอบด้วย 1) จำนวนลูกค้าผู้ส่งออก 2) รูปแบบการส่งออก 3) ปริมาณการส่งออก 4) ความต้องการจองตู้คอนเทนเนอร์

การพัฒนาการจองตู้คอนเทนเนอร์แช่แข็งแบบไม่เต็มตู้ มี 3 ตัวแปร ประกอบด้วย 1) การรวบรวมของ 2) การจัดพื้นที่ในตู้คอนเทนเนอร์แช่แข็ง 3) การจัดหาตำแหน่ง (Location) ห้องแช่แข็ง

4. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

4.1 แนวคิดการจัดการโลจิสติกส์

โลจิสติกส์ (Logistics) หมายถึง การไหลของวัตถุดิบ (Material Flow) และการไหลของสารสนเทศ (Information Flow) ภายใต้การดำเนินงานในกิจกรรมของโลจิสติกส์ที่ต้องอาศัยการวางแผน การประสานงาน การสื่อสาร และความร่วมมือในทุกขั้นตอนเพื่อจัดการการไหลเวียนของสินค้าและบริการโดยปกติแล้วโลจิสติกส์จะให้ความสนใจกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในขอบเขตขององค์กรเดียว และมุ่งเน้นไปที่กิจกรรมการจัดซื้อจัดหา (Procurement)

การกระจายสินค้าและบริการ (Distribution) การจัดเก็บในคลังสินค้า (Warehousing) และการจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management) ดังนั้น จากคำจำกัดความดังกล่าวจึงสรุปได้ว่าการขนส่งเป็นส่วนหนึ่งของโลจิสติกส์ และโลจิสติกส์เป็นส่วนหนึ่งของเครือข่ายซัพพลายเชน (Supply Chain) (ณัฐฉิวงษ์วรรณ และคณะ, 2564; พิระพรรณ ภูมิทิ และคณะ, 2563; กาญจนา กระจำงสุวรรณ และคณะ, 2563; ณัฏฐพรศญา เศรษฐโชติสมบัติ และประสิทธิ์ การนอก, 2563; ณัฏฐพรศญา เศรษฐโชติสมบัติ, 2559) การพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพโลจิสติกส์ไทยประเภทผู้รับจัดการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศพบว่า 1) เกณฑ์มาตรฐานคุณภาพธุรกิจโลจิสติกส์ไทยประเภทผู้รับจัดการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศฉบับสมบูรณ์ ประกอบด้วยมาตรฐาน 9 ด้าน ได้แก่ (1) วิสัยทัศน์และการวางแผนการจัดการธุรกิจเชิงกลยุทธ์ (2) การจัดการกระบวนการ (3) การจัดการและพัฒนาทุนมนุษย์ (4) ลูกค้า (5) การร่วมมือกับคู่ค้าในโซ่อุปทาน (6) นวัตกรรมและเทคโนโลยี (7) ความปลอดภัยและความมั่นคง (8) การประเมินผล และ (9) ผลการปฏิบัติงาน จำนวนตัวชี้วัดรวม 42 ตัวชี้วัด 2) สภาพการดำเนินงานของบริษัทตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพธุรกิจโลจิสติกส์ไทยประเภทผู้รับจัดการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ ในภาพรวมมีการปฏิบัติตามอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายได้พบว่า มีการปฏิบัติตามในระดับปานกลาง 6 เกณฑ์ ในขณะที่มีการปฏิบัติตามในระดับน้อย 3 เกณฑ์ 3) เกณฑ์มาตรฐานคุณภาพธุรกิจโลจิสติกส์ไทยประเภทผู้รับจัดการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศที่ในภาพรวม มีการปฏิบัติตามในระดับน้อย 3 ด้าน (1) ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี ควรนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการงานทุกขั้นตอน (2) พัฒนาศักยภาพให้สามารถใช้เทคโนโลยีในการปฏิบัติงานได้ครบถ้วน (3) ด้านผลการปฏิบัติงานองค์กรควรกำหนดนโยบายให้ประเมินผลการปฏิบัติงานที่มุ่งผลสัมฤทธิ์ โดยใช้ระบบการประเมินผลงาน

เป็นเครื่องชี้วัด (เกศกนก เชื้อมหาวัน, 2561)

4.2 แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการห่วงโซ่ความเย็น (Cold Chain)

โซ่ความเย็น (Cold Chain) คือกระบวนการใดๆ ที่ใช้เพื่อควบคุมอุณหภูมิของสินค้าให้เหมาะสมตั้งแต่ออกจากแหล่งผลิตจนกระทั่งถึงมือผู้จำหน่ายหรือผู้บริโภคเพื่อคงคุณภาพของสินค้าไว้ให้ยาวนานที่สุด เป็นโซ่อุปทานที่มีการควบคุมหรือเลือกใช้สภาวะอุณหภูมิความชื้นสัมพัทธ์ บรรยากาศ สภาพแวดล้อม วิธีการบรรจุหรือบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์แต่ละประเภทตลอดทั้งโซ่อุปทาน จากการศึกษาเกี่ยว เก็บรักษา การแปรรูปหรือการบรรจุขนส่ง และกระจายสินค้า รวมถึงการบริหารจัดการเวลาดำเนินงานในโซ่อุปทานให้สั้นที่สุดจะสามารถยืดอายุการเก็บรักษาและรักษาคุณภาพของสินค้าได้ (เกียรติพงษ์ อุดมธนะธีระ, 2561) Cold Chain มักจะถูกอ้างถึงในแวดวงอุตสาหกรรมการขนส่งสินค้าที่ต้องควบคุมอุณหภูมิ (หรือความเย็น) อยู่เสมอ เช่น อาหาร ยา วัคซีน เป็นต้น สำหรับผลิตภัณฑ์สินค้าที่เป็นของสดหรือผักผลไม้ การจัดการกับระบบสายโซ่ความเย็นควรเริ่มทำตั้งแต่ภายหลังการเก็บเกี่ยวโดยเลือกอุณหภูมิที่เหมาะสมในการเก็บรักษาต่างกันออกไปตามลักษณะของผักและผลไม้ชนิดนั้นๆ รวมถึงอายุของผลิตภัณฑ์อีกด้วย และยังเป็นกระบวนการบริการทางด้านโลจิสติกส์ ที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่ทำให้สามารถขยายวงจรวางเวลาจำหน่ายของสินค้าที่สามารถเน่าเสียได้ โดยไม่เน่าเสียเมื่ออยู่ในคลังสินค้าหรืออยู่ระหว่างการขนส่ง (ซึ่งเป็นการสูญเสียที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้) เป็นเหมือนการซื้อเวลาในระยะหนึ่งก่อนที่จะไปถึงจุดจำหน่ายสินค้าหรือผู้ซื้อในที่ห่างไกล “การเก็บอาหารในห้องเย็น” ช่วยลดการสูญเสียของอาหาร ทุกสิ่งที่อยู่ในห้องเย็นล้วนมีข้อจำกัดด้านเวลา การบริหารโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) ที่มีประสิทธิภาพจะทำให้ผู้ซื้อสามารถเข้าถึงอาหารเหล่านั้นได้มากขึ้น ในขณะที่การขนส่ง

ด้วยรถบรรทุกควบคุมอุณหภูมิที่ใช้ในประเทศไทย ลักษณะตัวตู้เย็นด้านหลังติดอยู่กับตัวรถ ไม่สามารถแยกออกจากกันได้ ในขณะที่รถบรรทุกควบคุมอุณหภูมิในประเทศตู้คอนเทนเนอร์แบบตัวตู้เย็นซึ่งใช้ในเรือสามารถถอดออกจากกัน สำหรับตู้คอนเทนเนอร์ที่เป็นแบบควบคุมอุณหภูมิสามารถนำไปใช้ร่วมกับระบบรถไฟได้ซึ่งเป็นระบบ (Trailer on Flat Car: TOFC) ระบบที่นำตู้คอนเทนเนอร์สามารถใช้ร่วมกับตัวรถบรรทุกหรือรถไฟ การขนส่งทางเรือของประเทศไทยในปัจจุบันเป็นการขนส่งผลิตผลพืชสวนเพื่อไปจำหน่ายยังต่างประเทศ ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้เวลานานแต่เสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่าเมื่อเทียบกับการขนส่งทางอากาศ ผู้ประกอบการขนส่งรถห้องเย็น 634 แห่งกระจายอยู่ตามภูมิภาคต่างๆ ในเมืองไทย จากระบบฐานข้อมูลพบว่าผู้ประกอบการขนส่งรถห้องเย็นที่ผ่านมาตรฐาน Q mark ด้านการขนส่งสินค้าแช่เย็น 185 ราย ปัญหาระบบโซ่ความเย็นในเมืองไทยคือพนักงานขาดความรู้ที่เหมาะสมกับการรักษาและการขนส่งผลิตภัณฑ์ วิธีการจัดเก็บและขนส่งที่ดี โครงสร้างพื้นฐานของระบบโซ่ความเย็น ขาดระบบการวัดและติดตามอุณหภูมิในการเก็บรักษาและขนส่ง การสัมผัสกับอากาศภายนอกในการระหว่างการเคลื่อนย้ายหรือเปลี่ยนถ่ายสินค้า ความไม่สม่ำเสมอของระบบไฟฟ้าหรือระบบจ่ายพลังงาน (ปรารภนา ปรารภนาดี และคณะ, 2559)

4.3 การขนส่งสินค้าทางเรือด้วยระบบตู้คอนเทนเนอร์

การขนส่งทางทะเลเป็นรูปแบบการขนส่งที่ได้รับความนิยมมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับ การขนส่งรูปแบบอื่นเพราะเป็นการขนส่งได้ครั้งและหลายๆ และมีต้นทุนการขนส่งที่ต่ำ จึงมักเป็นทางเลือกให้ผู้ประกอบการนำเข้า-ส่งออกเลือกใช้กันมากที่สุด (เศรษฐศาสตร์พาณิชยนาวิ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, 2557) โดยการขนส่งทางทะเลในปัจจุบันส่วนมากจะเป็นการขนส่งด้วยระบบตู้คอนเทนเนอร์ (Container Box) โดยสินค้าที่จะขนส่งจะต้องมีการบรรจุสินค้า

ใส่ในตู้คอนเทนเนอร์ (Stuffing) หลังจากนั้นจึงขนย้ายตู้คอนเทนเนอร์ขึ้นไปไว้บนเรือ ซึ่งจะต้องเป็นเรือที่ออกแบบมาสำหรับการบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์โดยเฉพาะ โดยที่ท่าเรือที่จะรองรับเรือขนส่งสินค้าแบบตู้คอนเทนเนอร์จะต้องถูกออกแบบมาเพื่อความเหมาะสมทั้งในเชิงวิศวกรรมและสิ่งแวดล้อม โดยที่ท่าเรือจะประกอบไปด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ โดยการพยากรณ์ผลกระทบต่ออัตราค่าขนส่งตู้คอนเทนเนอร์ทางเรือ ใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณพบว่า 1) ด้านราคาน้ำมัน สามารถใช้พยากรณ์อัตราค่าขนส่งตู้คอนเทนเนอร์ได้ 2) ด้านอัตราแลกเปลี่ยนสามารถใช้พยากรณ์ค่าขนส่งตู้คอนเทนเนอร์ได้ 3) ด้านราคาทอง สามารถใช้พยากรณ์ อัตราค่าขนส่งตู้คอนเทนเนอร์ได้ ผลการวิเคราะห์พบว่า ตัวแปรทั้งหมดไม่มีความสัมพันธ์กันเอง สามารถทดสอบด้วยสถิติ Multiple Regression ตัวแปร KITCO ในตัวแปรเดียวที่มีอิทธิพลต่ออัตราค่าขนส่ง โดยเป็นอิทธิพลเชิงบวก มีค่าสัมประสิทธิ์ Standardization เท่ากับ 0.424 สามารถอธิบายได้ว่า ตัวแปรต้น KITCO มีอิทธิพลต่อค่าขนส่ง (รุจิรา เพ็ญโคตร, 2561)

5. วิธีดำเนินการวิจัย

5.1 รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้รูปแบบการวิจัยแบบผสม (Mixed Methods) ระหว่างการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) และการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) เนื่องจากการวิจัยเชิงปริมาณนั้นสามารถเก็บข้อมูลได้ในแนวทางและนำไปใช้ได้กับทุกพื้นที่ เก็บข้อมูลได้ปริมาณมากในเวลาอันสั้น ขณะที่การสัมภาษณ์จะทำให้ได้ข้อมูลเชิงลึกมากขึ้น ซึ่งมีประโยชน์และมีประสิทธิภาพมากกว่าการใช้แบบสอบถาม

5.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) ผู้ประกอบการส่งออกสินค้าอาหารปรุงสำเร็จ

แช่แข็งขนาดกลางและขนาดเล็กที่อยู่ในสมาคมอาหารแช่เยือกแข็งไทย จำนวน 156 บริษัท โดยมีพนักงานงานรวมทั้งหมด 19,500 คน (สมาคมอาหารแช่เยือกแข็งไทย, 2563) 2) ผู้ให้บริการตัวแทนขนส่งสินค้าระหว่างประเทศขนาดกลางที่เป็นสมาชิกของสมาคมผู้รับจัดการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ (TIFFA) จำนวน 184 บริษัท จำนวน 11,500 คน (สมาคมผู้รับจัดการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ, 2563)

กลุ่มตัวอย่างการวิจัย

1) กลุ่มตัวอย่างในการสัมภาษณ์เชิงลึกเป็นผู้ประกอบการส่งออก 12 บริษัท บริษัทละ 2 คน รวมจำนวน 24 คน 2) กลุ่มตัวอย่างในการแจกแบบสอบถามเป็นผู้ให้บริการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศทางเรือโดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ด้วยวิธีการของทาโร ยามาเน่ ได้จำนวน 393 คน

5.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์จากบริษัทผู้ผลิตสินค้าอาหารสำเร็จรูปแช่แข็ง ที่ใช้เป็นกรณีศึกษาในการวิจัยด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก จากนั้นได้สัมภาษณ์และนำเอาแบบสัมภาษณ์มาสรุปประมวลผล และได้ทำการส่งแบบสอบถามไปยังผู้ให้บริการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศทางเรือเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล และเมื่อได้รับแบบสอบถามกลับคืน ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามมาตรวจสอบความสมบูรณ์ครบถ้วนของการตอบแบบคำถาม จากนั้นนำเข้าสู่ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อแปลผล

5.4 เครื่องมือวิจัย

การวิจัยเชิงคุณภาพใช้เครื่องมือ คือแบบสัมภาษณ์ มี 3 ประเด็นสัมภาษณ์หลัก และการวิจัยเชิงปริมาณใช้เครื่องมือ คือแบบสอบถาม โดยการออกแบบแบบสอบถามสามารถใช้วัดระดับแนวทางการพัฒนาการจูงตัวแบบสอบถามออกเป็น 2 ตอน รวมทั้งสิ้น 36 ข้อคำถามทั้งนี้เครื่องมือการวิจัยผ่านการทดสอบคุณภาพเครื่องมือ จากผู้ทรงคุณวุฒิด้านโลจิสติกส์และซัพพลายเชน จำนวน 3 ท่าน ได้ค่าความสอดคล้อง

ของแบบสอบถาม (Index of Item Objective Congruence: IOC) เท่ากับ 0.75 ขณะที่ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือแบบสอบถาม เท่ากับ 0.83

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้วิธีการตรวจสอบสามเส้า โดยทำการตรวจสอบข้อมูลที่ได้มาว่าถูกต้องหรือไม่จากแหล่งบุคคล ข้อมูล และตรวจสอบความถูกต้องตรงกันกับข้อมูลจากแบบสอบถาม ในขณะที่การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6. ผลการวิจัย

6.1 ความต้องการจอร์จระวางของผู้ส่งออกอาหารปรุงสำเร็จรูปแช่แข็ง ด้วยวิธีการเชิงคุณภาพ

จำนวนลูกค้าผู้ส่งออก จากข้อมูลสถิติของกรมพัฒนาธุรกิจ กระทรวงพาณิชย์ จำนวนลูกค้าผู้ส่งออกอาหารปรุงสำเร็จแช่แข็งมีจำนวนมาก โดยในปี พ.ศ. 2563 มีจำนวน 206 ราย และในปี พ.ศ. 2564 (ถึงเดือนเมษายน) มีจำนวน 217 ราย เพิ่มขึ้นร้อยละ 5.5 สรุปได้ว่ามีจำนวนลูกค้าผู้ส่งออกมากขึ้น และจากกลุ่มตัวอย่างพบว่ามีความต้องการจอร์จระวางแบบไม่เต็มตู้

รูปแบบการส่งออก รูปแบบการส่งออกระหว่างประเทศมี 2 รูปแบบหลัก ที่ได้รับความนิยมใช้ในการส่งออก โดยการส่งทางอากาศมีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 30 และการส่งออกทางเรือมีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 70 สรุปได้ว่า การส่งออกทางเรือมีสัดส่วนส่งออกมากกว่า การส่งออกทางอากาศ ปัจจุบันรูปแบบการส่งออกแบบควบคุมอุณหภูมิทางเรือมีการจอร์จระวางแบบเต็มตู้เท่านั้น เป็นการจอร์จระวางแบบบังคับเลือก ดังนั้นผู้ให้บริการควรออกแบบบริการให้มีการจอร์จระวางทางเรือ "แบบไม่เต็มตู้" ซึ่งประโยชน์จากบริการนี้จะเกิดกับผู้ให้บริการและลูกค้า เป็นทางเลือกแก่ผู้ประกอบการในการลดต้นทุนค่าขนส่ง และเพื่อให้บริษัทผู้ให้บริการขนส่งระหว่างประเทศได้เพิ่มช่องทาง

การให้บริการที่หลากหลาย จะทำให้บริษัทดึงดูดลูกค้าเพิ่มรายได้ จากรูปแบบการให้บริการที่แตกต่างที่ยังไม่เคยมีบริษัทคู่แข่งเคยให้บริการมาก่อน

ปริมาณสินค้าที่ส่งออก ปริมาณสินค้าที่ส่งออกทางเรือมีปริมาณมาก โดยที่อาหารแปรรูปแช่แข็งส่งออก 3 ปี ล่าสุด ปี 2563 มีปริมาณ 152,000 ตัน ปี 2562 มีปริมาณ 130,000 ตัน ปี 2561 มีปริมาณ 167,000 ตัน มีปริมาณเพิ่มขึ้นคิดเป็นสัดส่วน 16% จากปี 2562 แต่ลดลง 8% จากปี 2561 เนื่องจากสภาวะเศรษฐกิจถดถอยจากสถานการณ์โรคระบาดตัวอย่าง ปริมาณการส่งออกทางเรือ ในปี 2563 มีปริมาณส่งออกเท่ากับ 80 ตัน ซึ่งเป็นการส่งออกทางอากาศจากปริมาณในการส่งออกจำนวนนี้ ผู้ประกอบการเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งคิดเป็นเงินประมาณ 16 ล้านบาท ดังนั้น ถ้าหากมีตัวเลือกเป็น “รูปแบบการ

ส่งออกแบบจอบไม่เต็มตู้” ในปริมาณการส่งออกที่เท่ากัน ผู้ประกอบการจะสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้คิดเป็นเงิน 9 ล้านบาท อีกทั้ง บริษัทผู้ให้บริการจะสามารถใช้เป็นข้อได้เปรียบเชิงกลยุทธ์ที่สามารถเพิ่มบริการที่แตกต่าง มีโอกาสเพิ่มลูกค้า มีปริมาณส่งออกที่ใช้บริการกับบริษัทมากขึ้นด้วย

ความต้องการจองตู้คอนเทนเนอร์ ผู้ประกอบการจำนวน 24 คน จาก 12 บริษัท มีความต้องการจองตู้คอนเทนเนอร์แบบไม่เต็มตู้ จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ซึ่งผู้ประกอบการที่เป็นผู้ให้ข้อมูลสำคัญนี้ แต่ละรายมีการส่งออกสินค้าทางอากาศเฉลี่ย 60 – 80 ตัน/ปี หากบริษัทพัฒนาระบบการจองให้สามารถจองแบบไม่เต็มตู้ได้ ลูกค้าที่เป็นผู้ประกอบการจาก 12 บริษัทนี้ จะกลายมาเป็นลูกค้ากลุ่มแรกๆ ที่มาใช้บริการแบบ “การจองระวางแบบไม่เต็มตู้ทางเรือ”

6.2 การพัฒนาระบบการจองตู้คอนเทนเนอร์แช่แข็งแบบไม่เต็มตู้ ด้วยวิธีการเชิงปริมาณ

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาระบบการจองตู้คอนเทนเนอร์แช่แข็งแบบไม่เต็มตู้ (3 ด้าน)

การพัฒนาระบบการจองตู้คอนเทนเนอร์แช่แข็งแบบไม่เต็มตู้ (3 ด้าน)	ขั้นตอนปฏิบัติงานที่สำคัญ			
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	ลำดับที่
1. การรวบรวมของ				
1.1 ควรทำการศึกษาหาความต้องการการจองระวางเรือไปประเทศปลายทางของผู้ส่งออกจากการขนส่งรูปแบบอื่น	4.43	0.697	มาก	3
1.2 ควรทำการแนะนำบริการให้แก่ผู้ประกอบการส่งออกอาหารสำเร็จรูปในประเทศ ในการจองแบบไม่เต็มตู้คอนเทนเนอร์	4.19	0.650	มาก	6
1.3 ควรทำการแนะนำบริการให้แก่ตัวแทนขนส่งสินค้าที่อยู่ต่างประเทศ ในการจองแบบไม่เต็มตู้คอนเทนเนอร์	4.66	0.473	มากที่สุด	1
1.4 ติดต่อบริษัทตัวแทนขนส่งสินค้านระหว่างประเทศ เน้นประเทศที่เป็นจุดศูนย์กลางกระจายสินค้าไปยังประเทศต่างๆ	4.55	0.499	มากที่สุด	2
1.5 ควรมีคู่ค้าที่อยู่ในธุรกิจประเภทเดียวกัน ในกรณีแลกเปลี่ยนสินค้าเพื่อให้สามารถบรรจุสินค้าได้เต็มตู้คอนเทนเนอร์	4.32	0.674	มาก	4

ผ่านการรับรองคุณภาพจากศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI.) อยู่ในกลุ่ม 2 สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาระบบการจองตู้คอนเทนเนอร์แข่งแบบไม่เต็มตู้ (3 ด้าน) (ต่อ)

การพัฒนาระบบการจองตู้คอนเทนเนอร์แข่งแบบไม่เต็มตู้ (3 ด้าน)	ขั้นตอนปฏิบัติงานที่สำคัญ			
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	ลำดับที่
1.6 ควรมีพนักงานขายเพื่อแนะนำบริการและหาลูกค้าเพิ่มขึ้น	4.21	0.781	มาก	5
1.7 ควรมีความสัมพันธ์กับสายการบินเรือต่างๆ ที่มีลูกค้าในกลุ่มเดียวกัน	4.11	0.73	มาก	7
2. การจัดพื้นที่ในตู้คอนเทนเนอร์แข่ง				
2.1 ใช้โปรแกรมสำหรับการจองระวาง (Booking) ภายในบริษัทเพื่อบันทึก รวบรวมข้อมูลการจองระวาง	4.33	0.670	มาก	6
2.2 การจัดเรียงสินค้าให้ใช้พื้นที่ได้มากที่สุดทำให้ได้กำไรมากที่สุด	4.56	0.679	มากที่สุด	1
2.3 การใช้โปรแกรมคำนวณการจัดเรียงสินค้า เช่น โปรแกรม Load Calculator, Container Management Professional, Cargo Optimizer, Cargo Optimizer Enterprise จะทำให้ใช้พื้นที่ในตู้คอนเทนเนอร์ได้มากที่สุด	4.30	0.724	มาก	7
2.4 ผู้ใช้โปรแกรมการคำนวณการจัดเรียงสินค้า ควรได้รับความรู้ หรือการอบรมการใช้โปรแกรม	4.50	0.701	มากที่สุด	3
2.5 กำหนดวันและเวลา วันปิดการจอง (Cut off Booking) เพื่อการคำนวณจำนวนสินค้า และทำการวางแผนจัดเรียงสินค้าในตู้คอนเทนเนอร์	4.44	0.689	มาก	4
2.6 การบรรจุสินค้าในตู้คอนเทนเนอร์แบบกล่อง (Carton) ควรหาบุคลากรผู้บรรจุสินค้า ที่มีความสูงเกิน 170 เซนติเมตร เพื่อความสะดวกในการจัดเรียงสินค้าในตู้คอนเทนเนอร์	2.89	0.567	ปานกลาง	14
2.7 การใช้บุคลากรที่มีประสบการณ์มากกว่า 5 ปีจัดเรียงสินค้าจะทำให้ใช้พื้นที่ในตู้คอนเทนเนอร์ได้ประโยชน์ในการใช้พื้นที่ได้มาก	3.45	0.498	ปานกลาง	9
2.8 ผู้บรรจุสินค้าในตู้คอนเทนเนอร์สามารถใช้แรงงานต่างด้าว	3.36	0.844	ปานกลาง	11
2.9 การบรรจุสินค้าในตู้คอนเทนเนอร์แบบ Pallet ควรหาบุคลากรขับรถโฟล์คลิฟท์ที่มีใบอนุญาตขับขี่	4.34	0.816	มาก	5
2.10 การบรรจุสินค้าในตู้คอนเทนเนอร์แบบ Pallet ควรหาบุคลากรขับรถโฟล์คลิฟท์ที่เป็นเพศชาย	3.04	0.849	ปานกลาง	13
2.11 ควรเลือกใช้รถโฟล์คลิฟท์ในการบรรจุสินค้า จากบริษัทชั้นนำ	3.16	0.849	ปานกลาง	12

ผ่านการรับรองคุณภาพจากศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI.) อยู่ในกลุ่ม 2 สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาระบบการจอบตุคอนเทนเนอร์แช่แข็งแบบไม่เต็มตู้ (3 ด้าน) (ต่อ)

การพัฒนาระบบการจอบตุคอนเทนเนอร์แช่แข็ง แบบไม่เต็มตู้ (3 ด้าน)	ขั้นตอนปฏิบัติงานที่สำคัญ			
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	ลำดับที่
2.12 ควรเลือกใช้รถโฟล์คคลิฟท์ในการบรรจุสินค้า ที่ยกน้ำหนักได้มากกว่า 1 ตัน	4.55	0.690	มากที่สุด	2
2.13 ควรเลือกใช้รถโฟล์คคลิฟท์ในการบรรจุสินค้า ที่ยกน้ำหนักได้มากกว่า 3 ตัน	3.60	0.741	มาก	8
2.14 ผู้ควบคุมการบรรจุสินค้าในตู้คอนเทนเนอร์ควรมีความรู้ภาษาอังกฤษ	3.44	0.497	ปานกลาง	10
3. การจัดหาตำแหน่ง (Location) ห้องแช่แข็ง				
3.1 สถานที่ตั้งห้องแช่แข็งควรอยู่ใกล้แหล่งผู้ผลิตสินค้าอาหารปรุงสำเร็จแช่แข็ง	3.22	0.628	ปานกลาง	6
3.2 ควรคำนึงถึงค่ารถขนส่งตู้คอนเทนเนอร์แช่แข็งคืนท่าเรือ	3.78	0.785	มาก	5
3.3 ควรคำนึงถึงปัจจัยโครงสร้างพื้นฐาน เครื่องมือและอุปกรณ์ เช่น รถโฟล์คคลิฟท์ แขนด์ลิฟท์ แรงงานคนในการบรรจุสินค้าในตู้คอนเทนเนอร์	4.47	0.666	มาก	1
3.4 ควรคำนึงถึงค่าใช้จ่ายสาธารณูปโภคเบื้องต้น	4.45	0.670	มาก	2
3.5 ควรอยู่ในท่าเรือ หรือ ท่าเรือบก (ICD)	4.21	0.789	มาก	4
3.6 ควรอยู่ในท่าเรือ ท่าเรือบก หรือพื้นที่ที่ดำเนินงานโดยการท่าเรือแห่งประเทศไทย	4.23	0.786	มาก	3
3.7 ควรอยู่ในพื้นที่ที่ดำเนินงานโดยบริษัทเอกชน	3.78	0.918	มาก	5

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาระบบการจอบตุคอนเทนเนอร์แช่แข็งแบบไม่เต็มตู้ 3 ด้าน พบว่า 1) การรวบรวมสินค้า ควรทำการแนะนำบริการให้แก่ตัวแทนขนส่งสินค้าที่อยู่ต่างประเทศ ในการจอบแบบไม่เต็มตู้คอนเทนเนอร์ ค่าเฉลี่ย 4.66 S.D. 0.47 2) การจัดพื้นที่ในตู้คอนเทนเนอร์แช่แข็ง การจัดเรียงสินค้าให้ใช้พื้นที่ได้มากที่สุดทำให้ได้กำไรมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.56 S.D. 0.68 3) การจัดหาตำแหน่ง (Location) ห้องแช่แข็งควรคำนึงถึงปัจจัยโครงสร้างพื้นฐาน เครื่องมือและอุปกรณ์ เช่น รถโฟล์คคลิฟท์ แขนด์ลิฟท์ แรงงานคนในการบรรจุสินค้าในตู้

คอนเทนเนอร์ ค่าเฉลี่ย 4.47 S.D. 0.67

7. สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

7.1 ความต้องการจอบระวางของผู้ส่งออกอาหารปรุงสำเร็จแช่แข็ง

จำนวนลูกค้าผู้ส่งออก จากข้อมูลสถิติของกรมพัฒนาธุรกิจ กระทรวงพาณิชย์ จำนวนลูกค้าผู้ส่งออกอาหารปรุงสำเร็จแช่แข็งมีจำนวนมาก โดยในปี พ.ศ. 2563 จำนวน 206 ราย และในปี พ.ศ. 2564 (ถึงเดือนเมษายน) มีจำนวน 217 ราย เพิ่มขึ้นร้อยละ 5.5 สรุปได้ว่ามีจำนวนลูกค้าผู้ส่งออกมากขึ้น และจากกลุ่ม

ตัวอย่างพบว่ามีความต้องการจองระวางแบบไม่เต็มตู้ รูปแบบการส่งออก รูปแบบการส่งออกกระหว่างประเทศมี 2 รูปแบบหลัก ที่ได้รับความนิยมใช้ในการส่งออก โดยการส่งทางอากาศมีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 30 และการส่งออกทางเรือมีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 70 สรุปได้ว่า การส่งออกทางเรือมีสัดส่วนส่งออกมากกว่าการส่งออกทางอากาศ ปัจจุบันรูปแบบการส่งออกแบบควบคุมอุณหภูมิทางเรือมีการจองระวางแบบเต็มตู้เท่านั้น เป็นการจองระวางแบบบังคับเลือก ดังนั้น ผู้ให้บริการควรออกแบบบริการให้มีการจองระวางทางเรือ "แบบไม่เต็มตู้" ซึ่งประโยชน์จากบริการนี้จะเกิดกับผู้ให้บริการและลูกค้า เป็นทางเลือกแก่ผู้ประกอบการในการลดต้นทุนค่าขนส่ง และเพื่อให้บริษัทผู้ให้บริการขนส่งระหว่างประเทศได้เพิ่มช่องทางการให้บริการที่หลากหลาย จะทำให้บริษัทดึงดูดลูกค้า เพิ่มรายได้จากรูปแบบการให้บริการที่แตกต่างที่ยังไม่เคยมีบริษัทคู่แข่งเคยให้บริการมาก่อน

ปริมาณสินค้าที่ส่งออก ปริมาณสินค้าที่ส่งออกทางเรือมีปริมาณมาก โดยที่อาหารแปรรูปแช่แข็งส่งออก 3 ปี ล่าสุด ปี 2563 มีปริมาณ 152,000 ตัน ปี 2562 มีปริมาณ 130,000 ตัน ปี 2561 มีปริมาณ 167,000 ตัน มีปริมาณเพิ่มขึ้นคิดเป็นสัดส่วน 16% จากปี 2562 แต่ลดลง 8% จากปี 2561 เนื่องจากภาวะเศรษฐกิจถดถอยจากสถานการณ์โรคระบาด ตัวอย่างปริมาณการส่งออกทางเรือในปี 2563 มีปริมาณส่งออกเท่ากับ 80 ตัน ซึ่งเป็นการส่งออกทางอากาศจากปริมาณในการส่งออกจำนวนนี้ ผู้ประกอบการเสียค่าใช้จ่ายในการส่งคิดเป็นเงินประมาณ 16 ล้านบาท ดังนั้น ถ้าหากมีตัวเลือกเป็น “รูปแบบการส่งออกแบบจองไม่เต็มตู้” ในปริมาณการส่งออกที่เท่ากัน ผู้ประกอบการจะสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้คิดเป็นเงิน 9 ล้านบาท อีกทั้ง บริษัทผู้ให้บริการจะสามารถใช้เป็นข้อได้เปรียบเชิงกลยุทธ์ที่สามารถเพิ่มบริการที่แตกต่าง มีโอกาสเพิ่มลูกค้า มีปริมาณส่งออกที่ใช้บริการกับบริษัทมากขึ้นด้วย

ความต้องการจองตู้คอนเทนเนอร์ ผู้ประกอบการจำนวน 24 คน จาก 12 บริษัท มีความต้องการจองตู้คอนเทนเนอร์แบบไม่เต็มตู้ จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ซึ่งผู้ประกอบการที่เป็นผู้ให้ข้อมูลสำคัญนี้แต่ละรายมีการส่งออกสินค้าทางอากาศเฉลี่ย 60-80 ตัน/ปี หากบริษัทพัฒนาระบบการจองให้สามารถจองแบบไม่เต็มตู้ได้ ลูกค้าที่เป็นผู้ประกอบการจาก 12 บริษัทนี้ จะกลายมาเป็นลูกค้ากลุ่มแรกๆ ที่มาใช้บริการแบบ “การจองระวางแบบไม่เต็มตู้ทางเรือ”

7.2 การพัฒนาระบบการจองตู้คอนเทนเนอร์แช่แข็งแบบไม่เต็มตู้

การรวบรวมของ ควรทำการแนะนำบริการให้แก่ตัวแทนขนส่งสินค้าที่อยู่ในต่างประเทศ ในการจองแบบไม่เต็มตู้คอนเทนเนอร์ มีค่าระดับเฉลี่ย 4.66 สูงสุดเป็นลำดับที่ 1 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รัฐวิธร์ พัฒนจิระรุจน์ (2557) ที่พบว่าพฤติกรรมของผู้บริโภคมีประโยชน์ทางการตลาด 5 ประการ 1) ช่วยให้นักการตลาดเข้าใจปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการซื้อสินค้าของผู้บริโภค 2) ช่วยให้ผู้เกี่ยวข้องสามารถหาหนทางแก้ไขพฤติกรรมในการตัดสินใจซื้อสินค้าของผู้บริโภคในสังคมได้ถูกต้องและสอดคล้องกับความสามารถในการตอบสนองของธุรกิจมากยิ่งขึ้น 3) ช่วยให้การพัฒนาตลาดและการพัฒนาผลิตภัณฑ์สามารถทำได้ดีขึ้น 4) เพื่อประโยชน์ในการแบ่งส่วนตลาด เพื่อการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคให้ตรงกับชนิดของสินค้าที่ต้องการ 5) ช่วยในการปรับปรุงกลยุทธ์การตลาดของธุรกิจต่างๆ เพื่อความได้เปรียบคู่แข่งขัน ดังนั้นการแนะนำบริการการจองระวางพื้นที่ตู้คอนเทนเนอร์แช่แข็งแบบไม่เต็มตู้ช่วยแก้ไขพฤติกรรมในการตัดสินใจในการจองระวาง เมื่อผู้ให้บริการมีการแนะนำบริการให้เกิดความรับรู้ว่ามีบริการแบบนี้เพิ่มขึ้น

การจัดพื้นที่ในตู้คอนเทนเนอร์แช่แข็ง การจัดเรียงสินค้าให้ใช้พื้นที่ได้มากที่สุดทำให้ได้กำไรมากที่สุด มีค่าระดับค่าเฉลี่ย 4.56 สอดคล้องกับงานวิจัยของ

ปริญญ์ สุรศักดิ์ศิลป์ (2555) ที่พบว่าเรื่องการหาคำตอบที่เหมาะสมที่สุดในการจัดเรียงสินค้าเพื่อให้ต้นทุน การเข้าตู้คอนเทนเนอร์ต่ำที่สุด การค้นหารูปแบบการจัดวางกล่องสินค้าจะคำนึงถึงหลักการข้างต้นและทำให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดเรียงที่สูงที่สุด (ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายในการขนส่งต่ำสุด)

การจัดหาตำแหน่ง (Location) ห้องแช่แข็ง ควรคำนึงถึงปัจจัยโครงสร้างพื้นฐาน เครื่องมือและอุปกรณ์ เช่น รถโฟล์คลิฟท์ แชนด์ลิฟท์ แรงงานคนในการบรรจุสินค้าในตู้คอนเทนเนอร์ มีค่าระดับค่าเฉลี่ย 4.47 สูงสุดเป็นอันดับ 1 ซึ่งแตกต่างกับงานวิจัยของ ลูกคำ ธันยาวัฒน์ ปานชลธิ (2556) ที่พบว่า ใช้วิธีวิเคราะห์จุดศูนย์กลาง แรงโน้มถ่วง (Center of Gravity Method) ซึ่งเป็นเทคนิคทางคณิตศาสตร์ที่ใช้เพื่อหาจุดที่มีการขนส่ง และระยะทางที่น้อยที่สุดมาใช้ในการคำนวณหาตำแหน่งที่มีความเหมาะสมในด้านต้นทุนสำหรับการจัดตั้งคลังสินค้าแห่งใหม่เพื่อใช้เก็บรักษาวัตถุดิบและสินค้าสำเร็จรูปจากโรงงานก่อนส่งมอบให้แก่ลูกค้า

โดยสรุป การวิจัยนี้ได้ค้นพบวิธีการใหม่ในการพัฒนาระบบการจอบตู้คอนเทนเนอร์แช่แข็งแบบไม่เต็มตู้ (LCL) ที่แตกต่างจากการวิจัยอื่น คือ

1) การส่งออกสินค้าแช่แข็งที่ต้องขนส่งด้วยตู้คอนเทนเนอร์ควบคุมอุณหภูมิ ในปัจจุบันประเทศไทยมีเพียงการขนส่งแบบเต็มตู้คอนเทนเนอร์เท่านั้น ยังไม่มีการขนส่งด้วยรูปแบบการขนส่งไม่เต็มตู้ (LCL) ซึ่งหากมีการพัฒนาระบบการจอบแบบไม่เต็มตู้ จะช่วยให้ผู้ประกอบการส่งออกมีทางเลือกรูปแบบในการขนส่งออกมีต้นทุนที่ต่ำลง

2) การแนะนำบริการให้แก่ตัวแทนขนส่งสินค้าที่อยู่ต่างประเทศ ในการจอบแบบไม่เต็มตู้คอนเทนเนอร์ จะทำให้ตัวแทนต่างประเทศช่วยหา กลุ่มลูกค้าประเภทอาหารแช่แข็งเพื่อทำการรวบรวมสินค้าได้มากขึ้น

3) การหาจุดทำห้องแช่แข็ง (Location) เพื่อ

ใช้รวบรวมสินค้าแช่แข็งก่อนทำการบรรจุตู้หากมีการพัฒนาให้มีการจอบแบบไม่เต็มตู้ ต้องคำนึงถึงปัจจัยโครงสร้างพื้นฐาน เครื่องมือและอุปกรณ์เช่น รถโฟล์คลิฟท์ แชนด์ลิฟท์ แรงงานคนในการบรรจุสินค้าในตู้คอนเทนเนอร์ เนื่องจากไม่ใช่สินค้าทั่วไปที่สามารถรวบรวมสินค้าก่อนบรรจุตู้คอนเทนเนอร์ที่คลังสินค้าทั่วไปได้ แต่เป็นสินค้าประเภทต้องที่ควบคุมอุณหภูมิตลอดเวลา การหาห้องแช่แข็งในการรวบรวมสินค้าจึงต้องหาโดยปัจจัยที่แตกต่างจากคลังสินค้าทั่วไป

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. บริษัทผู้ให้บริการขนส่งสินค้าทางเรือ ที่จะพัฒนาระบบการจอบตู้คอนเทนเนอร์แช่แข็งแบบไม่เต็มตู้ ระบบการจอบแบบไม่เต็มตู้จะต้องประกอบด้วย 3 ส่วน คือ (1) สร้างระบบ “การรวบรวมสินค้า” (2) ทำการ “จัดพื้นที่ในตู้คอนเทนเนอร์แช่แข็ง” (3) ทำการ “จัดหาตำแหน่ง (Location) ห้องแช่แข็ง” จะขาดส่วนใดส่วนหนึ่งไม่ได้ เนื่องจากถ้าขาดจะทำให้ระบบการจอบแบบไม่เต็มตู้ไม่สามารถใช้รับจอบได้จริง

2. บริษัทตัวแทนขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ ติดต่อกับตัวแทนต่างประเทศเพื่อแจ้งกับตัวแทนที่อยู่ต่างประเทศในการทำการตลาดเพื่อให้ตัวแทนหา ลูกค้าที่นำเข้าอาหารปรุงสำเร็จแช่แข็งในต่างประเทศ

3. หาผู้ร่วมธุรกิจในกลุ่มการขนส่งสินค้าแช่แข็งเพื่อให้ได้ต้นทุนการขนส่งที่ถูกที่สุด เพื่อทำการเสนอบริการในราคาที่ต่ำที่สุด

8.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาการจอบระวางขนส่งสินค้าทางเรือ และทางอากาศด้วยเทคโนโลยีในปัจจุบัน เพื่อให้เกิดความสะดวกในการจอบระวาง และเก็บรวบรวมข้อมูลในยุคดิจิทัล โดยการ 1) สร้างระบบการจอบระวางในรูปแบบต่างๆ ที่เชื่อมโยงกับอุปกรณ์สื่อสารในปัจจุบัน 2) สร้างแอปพลิเคชัน หรือโปรแกรมในการจอบระวาง

ให้แก่ผู้ใช้บริการเพื่อสะดวกในการจองระวางหรือคำนวณค่าใช้จ่ายในโปรแกรมได้

2. ศึกษาการจัดทำห้องแช่เย็นในการทำเรือแห่งประเทศไทย หรือในท่าบกที่บริหารโดยบริษัทเอกชน เพื่อให้เกิดความสะดวกต่อผู้ส่งออก และนำเข้าสินค้าควบคุมอุณหภูมิ โดยการ 1) หาดำเนินการทำห้องแช่เย็น คิดต้นทุนการสร้างห้องแช่เย็นใหม่ หาจุดคุ้มทุนในการสร้างห้องแช่เย็น ในท่าเรือต่างๆ ที่อยู่ในการควบคุมดูแลของการท่าเรือแห่งประเทศไทย เนื่องจากการท่าเรือแห่งประเทศไทยเป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจที่ทำงานร่วมกับภาครัฐ เช่น กรมศุลกากร ในการทำพิธีการนำเข้า ส่งออกสินค้า กรมปศุสัตว์ใน

การตรวจซึ่งอาจจะมีความเป็นไปได้ในเชิงของการดำเนินพิธีการศุลกากร 2) หาดำเนินการทำห้องแช่เย็นที่บริหารจัดการโดยบริษัทเอกชน โดยการคิดต้นทุนการสร้าง การหาจุดคุ้มทุน การทำการสำรวจความน่าจะเป็นในการบริหารจัดการ การกระจายสินค้า เนื่องจากจำเป็นจะต้องมีหน่วยงานภาครัฐในการดำเนินการทางด้านพิธีการทางศุลกากร และเอกสารทางภาครัฐต่างๆ ควรศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการทำห้องเย็นโดยภาคเอกชน 3) หาดำเนินการทำห้องแช่เย็นที่อาจจะอยู่ตามภูมิภาคต่างๆ ในประเทศไทย เพื่อเป็นศูนย์กลางการกระจายสินค้า หรือรวมสินค้าของภูมิภาคต่างๆ

เอกสารอ้างอิง

- กาญจนา กระจ่างสุวรรณ, ณัฐพัชร์ อาริรัชกุลกานต์ และชิตพงษ์ อัยสานนท์. (2563). การพัฒนาทักษะบุคลากรด้านโลจิสติกส์ของแผนกพิธีการศุลกากรขาเข้า บริษัท ดีเอสแอล เอ็กซ์เพรส อินเตอร์เนชั่นแนล (ประเทศไทย จำกัด. *วารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน*, 6(2), 5-18.
- เกศกนก เชื้อมหาวัน. (2561). การพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพธุรกิจโลจิสติกส์ไทยประเภทผู้รับจัดการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ. *วารสารสุทธิปริทัศน์*, 6(1), 26-39.
- เกียรติพงษ์ อุดมชนะธีระ. (2561). *โซ่ความเย็นในอุตสาหกรรมอาหาร (Food Cold Chain)*. ค้นเมื่อ 5 มกราคม 2564, จาก: <https://iok2u.com/index.php/article/logistics-supply-chain/292-food-cold-chain-2>.
- ณัฐวุฒิ วงษ์วรรณ, ณัฏฐภัทรศญา เศรษฐโชติสมบัติ และณัฐพัชร์ อาริรัชกุลกานต์. (2564). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าโรงงานท่าเรือท่ากระโปรงด้วยระบบคลังสินค้าอัตโนมัติ. *วารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน*. 7(1), 126-140.
- ณัฏฐภัทรศญา เศรษฐโชติสมบัติ และประสิทธิ์ การนอก. (2563). การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารพื้นที่คลังสินค้าอุตสาหกรรมขึ้นส่วนยานยนต์ด้วยแนวคิดเชิงบูรณาการ: กรณีศึกษา บริษัท โตไครค (ไทยแลนด์) จำกัด. *วารสารวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ ม.อบ.*, 13(1), 127-140.
- ณัฏฐภัทรศญา เศรษฐโชติสมบัติ. (2559). *การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน*. วิทยาลัยจัดการโลจิสติกส์.
- ปรารธนา ปรารธนาดี, จิรัชัย พุทธกุลสมศิริ, เจริญชัย โขมพัฒนารณ และชุมพล มณฑาทิพย์กุล. (2559). *โครงการพัฒนาและส่งเสริมมาตรฐานและวิธีปฏิบัติที่ดีในการบริหารจัดการระบบโซ่ความเย็น (Cold Chain) สำหรับภาคอุตสาหกรรม*. ค้นเมื่อ 5 ตุลาคม 2563, จาก: <https://research.ac.th>.

- ปริญญ์ สุรัสวดีศิลป์. (2555). การหาคำตอบที่เหมาะสมที่สุดในการจัดเรียงสินค้าเพื่อให้ต้นทุนการเข้าตู้คอนเทนเนอร์ต่ำที่สุด. ค้นเมื่อ 2 กันยายน 2563, จาก: <http://research.ku.ac.th>.
- พีระพรรณ ภูมิดี, ฉัตรรัตน์ โหตระไวศยะ และชนิชา หมอยาดี. (2563). การปรับปรุงการจัดเก็บและควบคุมสต็อกสินค้าแผนกฟู้ดของบริษัทที่อุปสมารเกิด ด้วยแนวคิดลีนเพื่อลดการสูญเสีย. วารสารวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน, 6(2), 75-88.
- รุจิรา เพ็ญโคตร. (2561). การพยากรณ์ผลกระทบต่ออัตราค่าขนส่งตู้คอนเทนเนอร์ทางเรือ โดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ. ค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2563. จาก: <http://www.mbaoneday-abstract.ru.ac.th/>.
- ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์. (2563). ค้นเมื่อ 2 กันยายน 2563, จาก <http://ictc.ops.moc.go.th>.
- เศรษฐศาสตร์พาณิชยนาวิ. (2557). มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. การขนส่งสำหรับการค้าระหว่างประเทศ (Transportations For International Trade) ค้นเมื่อ 4 มกราคม 2564, จาก: http://www.elcls.ssrui.ac.th/bunyaporn_po/pluginfile.php/142/block_html/content/เอกสารประกอบการเรียนเศรษฐศาสตร์พาณิชยนาวิ%20.pdf.
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2563). ค้นเมื่อ 24 กันยายน 2563, จาก: www.nesdc.go.th.
- สลิสรา พิงพุทธิกานต์, สลิสรา พิงพุทธิกานต์, อุดลย์ นงภา และรพี อุดมทรัพย์. (2561). การเพิ่มประสิทธิภาพการบรรจุสินค้าในตู้คอนเทนเนอร์ กรณีศึกษาบริษัทผลิตชิ้นส่วนยานยนต์. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ Local & Global Sustainability: Meeting the Challenges & Sharing the Solutions ครั้งที่ 9 ประจำปี 2661, 1(9), 1290-1300.
- สมาคมอาหารแช่เยือกแข็งไทย. (2563). ค้นเมื่อ 24 กันยายน 2563, จาก: www.thai-frozen.or.th.
- สมาคมผู้รับจัดการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ. (2563). ค้นเมื่อ 24 กันยายน 2563, จาก: www.tiffathai.org.