

การพัฒนาแบบจำลองความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของปัจจัยที่มีอิทธิพล ต่อระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า ธุรกิจอาหารทะเลแช่แข็งในประเทศไทย

ธนสาร พานิชยากรณ์¹

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริการและความพึงพอใจของลูกค้าธุรกิจอาหารทะเลแช่แข็งในประเทศไทย ซึ่งเป็นงานวิจัยแบบผสมผสานระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาได้แก่ ผู้ให้บริการโลจิสติกส์และขนส่งแบบโซ่ความเย็น (Cold Chain) จำนวน 400 คน ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม แบบสนทนากลุ่ม และแบบสัมภาษณ์เชิงลึก สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) และการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Model: SEM)

ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริการและความพึงพอใจของลูกค้าธุรกิจอาหารทะเลแช่แข็งในประเทศไทย ได้แก่ ระบบการจัดการ การควบคุมคุณภาพและสถานะ ประสิทธิภาพในการขนส่ง โดยองค์ประกอบที่สำคัญที่สุด คือ ระบบการจัดการด้านการจัดการอุณหภูมิในคลังสินค้า การควบคุมคุณภาพและสถานะด้านอุณหภูมิคลังสินค้าและอุณหภูมิตู้สินค้า ประสิทธิภาพในการขนส่งด้านความน่าเชื่อถือ และระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้าด้านการให้บริการด้านสินค้า โดยรูปแบบปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริการและความพึงพอใจของลูกค้าธุรกิจอาหารทะเลแช่แข็งในประเทศไทยมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ใน (ค่าสถิติ $\chi^2/df=1.46$, $P\text{-value}=0.00889$, $RMSEA=0.031$, $GFI=0.98$, $AGFI=0.95$) $**p<.01$

คำสำคัญ: อาหารทะเลแช่แข็ง; ขนส่งแบบโซ่ความเย็น; ธุรกิจอาหารทะเลแช่แข็ง

¹ ปรัชญาดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน มหาวิทยาลัยศรีปทุม
12410/2 ถนนพหลโยธิน แขวงเสนานิคม เขตจตุจักร, กรุงเทพมหานคร 10900, ประเทศไทย
อีเมล: tanasarn.pa@ssru.ac.th

The Development of Structural Model of Factors Influencing Customer Satisfaction for Frozen Seafood Business in Thailand

Tanasarn Panichayakorn¹

Abstract

The purpose of this research to find out the model of the factors affecting customer service and satisfaction in seafood: frozen business in Thailand. This research offered quantitative research methods into the study. The quantitative research is carried out 400 samples of cold chain logistics services. The data were collected by questionnaire and key informant interview. The statistics employed in the research are frequency, percentage, mean, standard deviation, Confirmatory Factor Analysis (CFA), and Structural Equation Model (SEM).

The results indicated that the factors affecting customer service and satisfaction in seafood: frozen business in Thailand was management system, quality control and status, and logistic efficiency. The results found that the most important components was the management system in term of temperature management in the warehouse, the quality control and status in term of warehouse and containerization temperature, and the logistic efficiency in term of reliability which the logistic efficiency in term of product services. The constructed model was good fitted with the empirical data (Chi square/df=1.46, P -value=0.00889, RMSEA=0.031, GFI=0.98, AGFI=0.95).

Keywords: Frozen Seafood; Cold chain logistics; Frozen seafood business

¹ Doctor of Philosophy Program, Logistics and supply chain management, Sripatum University.
2410/2 Phaholyothin Road, Jatujak, Bangkok 10900, Thailand
E-mail: tanasarn.pa@ssru.ac.th

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยนับว่าเป็นประเทศผู้ผลิตและจำหน่ายสินค้าการเกษตรที่สำคัญของโลก อีกทั้งรัฐบาลไทยได้ให้ความสำคัญกับการส่งออกผลิตภัณฑ์อาหารไปยังต่างประเทศ จึงเป็นที่มาของคำกล่าว “ครัวไทยสู่ครัวโลก” โดยธุรกิจการส่งออกอาหารไทยไปยังต่างประเทศนั้น มุ่งเน้นการสร้างคามยั่งยืนในกระบวนการผลิตตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ และเน้นการสร้างมาตรฐานอาหารเพื่อให้ประสิทธิภาพการผลิตและคุณภาพสินค้าตรงตามความต้องการของผู้บริโภคหรือลูกค้า จากข้อมูลสถิติการส่งออกอาหารของ World Trade Organization (WTO) ระบุว่าไทยมีส่วนแบ่งตลาดด้านการส่งออกอาหารอยู่ในลำดับ 5 ของโลก โดยกลุ่มอาหารที่ทำการส่งออก ได้แก่ 1) กลุ่มอาหารทะเลแช่แข็ง และแปรรูป 2) ผัก ผลไม้สด แช่แข็ง กระป๋องและแปรรูป 3) ไก่สดแช่แข็งและแปรรูป 4) อาหารแปรรูปอื่นๆ และ 5) น้ำตาล (Ministry of Commerce, 2016) ซึ่งเมื่อพิจารณาภาพรวมทั้งหมดของการส่งออกทั้งสินค้าเกษตรและสินค้าอุตสาหกรรมแล้ว จะเห็นว่าสินค้าหลักที่ส่งออก คือ สินค้าในกลุ่มอาหารทะเลแช่แข็งและแปรรูปซึ่งมีมูลค่าในการส่งออกสูงถึงครึ่งหนึ่งของมูลค่าการส่งออกอาหารทั้งหมด จากแนวโน้มการแข่งขันทางธุรกิจที่เข้มข้น ผลักดันให้ภาคธุรกิจต้องยกระดับความสามารถในการดำเนินธุรกิจ และการขนส่งเพื่อเพิ่มความได้เปรียบทางการแข่งขันทางการค้าระหว่างประเทศ

การขนส่งอาหารทะเลแช่แข็ง เมื่อผู้ผลิต ผลิตสินค้าตามคำสั่งซื้อของลูกค้าแล้วสินค้าจะถูกจัดเก็บไว้ในห้องเย็น (Cold Storage) เพื่อรอการส่งมอบให้กับลูกค้า และเมื่อถึงกำหนดระยะเวลาส่งมอบบริษัทก็จะทำการจองตู้ขนส่งสินค้า (Container box) เพื่อมารับสินค้า เพื่อทำการส่งออกไปยังให้ลูกค้าโดยผ่านบริษัทที่รับขนส่ง เพื่อไปยังท่าเรือ แล้วส่งต่อไปให้ตัวแทนจำหน่าย จากนั้นก็จะถูกส่งไปยังลูกค้าต่อไป โดย

ผลิตภัณฑ์อาหารทะเลแช่แข็งจะถูกจัดเก็บและขนส่งที่อุณหภูมิต่ำกว่า -18 องศาเซลเซียส เนื่องจากที่อุณหภูมินี้เป็นอุณหภูมิที่ทำให้จุลินทรีย์ไม่สามารถดำเนินปฏิกิริยาทางชีวเคมีได้ ทำให้จุลินทรีย์ที่เป็นสาเหตุทำให้อาหารเน่าเสียเหล่านี้จะชะงักการเติบโต และหยุดกระบวนการเมตาบอลิซึมลงทำให้อาหารยังคงรักษาสภาพไว้ได้ และอุณหภูมินี้ไม่มีผลต่อคุณลักษณะและคุณภาพของอาหาร การขนส่งอาหารทะเลแช่แข็งต้องมีความระวังและใส่ใจในเรื่องของอุณหภูมิ เพื่อป้องกันไม่ให้อาหารเกิดการละลายซึ่งสามารถทำได้โดยควบคุมอุณหภูมิตั้งแต่การจัดเก็บ การเคลื่อนย้ายอาหารออกจากห้องจัดเก็บสู่ตู้ขนส่งต้องทำอย่างรวดเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ ตู้ขนส่งสินค้าที่อุตสาหกรรมแช่แข็งใช้นั้นจะเป็นประเภทตู้สินค้าแบบมีเครื่องทำความเย็น (Refrigerator Cargoes) ซึ่งเป็นตู้สินค้าประเภทที่มีเครื่องปรับอากาศและจะมีการติดตั้งอุปกรณ์อัตโนมัติบันทึกอุณหภูมิภายในตู้ อีกทั้งยังมีฉนวนป้องกันความเย็นเพื่อไม่ให้ความร้อนจากบรรยากาศภายนอกเข้าสู่ตู้ในขณะที่วิ่งด้วยความเร็วสูง โดยก่อนที่จะนำสินค้าเข้าตู้ จะต้องทำให้ตู้ขนส่งเย็นก่อน (Pre-cooled) และในการรับผลิตภัณฑ์ควรให้รถขนส่งรับผลิตภัณฑ์อาหารแช่แข็งเข้าตู้ผ่านทางประตูกันความเย็นรั่วไหล (Port door) ซึ่งเป็นประตูที่มีฉนวนป้องกันการสูญเสียความเย็น และการจัดวางสินค้าภายในตู้ขนส่งก็ต้องไม่วางแน่นเกินไป เพราะจะทำให้ความเย็นกระจายได้ไม่ทั่วถึง (Atirojsakul, 2010)

อย่างไรก็ตามผลกระทบต่อสินค้าที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิระหว่างขนส่ง ได้แก่ เนื้อสัมผัสของสินค้าเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งมีสาเหตุมาจากอุณหภูมิในการเก็บรักษาสินค้าในระหว่างขนส่งไม่สม่ำเสมอเนื่องจากมีความร้อนเข้าไปในเครื่องแช่เยือกแข็ง ทำให้น้ำเยื่อของอาหารถูกทำลายเมื่อมีการนำอาหารมาละลายอีกครั้ง ส่งผลต่อคุณภาพของอาหารหรือเรียก

ว่าเกิดการไหม้เนื่องจากความเย็น (Freeze Burn) ซึ่งเนื้อสัมผัสของอาหารจะแข็งกว่าปกติ (Nakrit, 2017) และลักษณะภายนอกของผลิตภัณฑ์ (Appearance) จะเปลี่ยนแปลงไป อย่างเช่น ลักษณะเนื้อสัมผัส, สี และ คุณภาพ เป็นสาเหตุทำให้ผลิตภัณฑ์ไม่ตรงกับคุณสมบัติที่กำหนดไว้ (fall specification) และไม่เป็นที่ยอมรับของลูกค้า เช่น ในผลิตภัณฑ์ในกลุ่ม Value added (ผลิตภัณฑ์ที่มีการแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่า เช่น กุ้งชุบเกล็ดขนมปัง ปลาชุบเกล็ดขนมปัง) เพราะถ้าสินค้าหลุดไปถึงมือผู้บริโภคจะสร้างความไม่พึงพอใจและก่อให้เกิดการสูญเสียลูกค้า (Sirilert, 2007) นอกจากนี้อายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ เมื่ออุณหภูมิของผลิตภัณฑ์ทั้งกระบวนการตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ ไม่มีการควบคุมอุณหภูมิ และเวลาที่เหมาะสมและถูกต้องแล้ว จะทำให้ผลิตภัณฑ์มีอายุการเก็บรักษาน้อยกว่าที่ควรจะเป็น เนื่องจากอุณหภูมิและเวลาในการเก็บรักษาที่เหมาะสม จะช่วยในการชะลอการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดการเน่าเสียของผลิตภัณฑ์ได้ (Nakrit, 2017)

ดังนั้น การขนส่งอาหารทะเลแช่แข็งให้ถึงลูกค้า นั้นต้องกระทำอย่างรวดเร็ว และต้องมีการควบคุมอุณหภูมิตลอดกระบวนการขนส่งเนื่องจากอุณหภูมินี้จะส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพของสินค้า ตลอดจนการยอมรับของผู้บริโภค เพราะบ่อยครั้งที่มักพบว่า ผลิตภัณฑ์อาหารเกิดการเสื่อมเสียระหว่างการขนส่ง ซึ่งสาเหตุหลักมาจากการปฏิบัติงานในระหว่างการขนส่งที่ไม่ได้มาตรฐาน และขาดการตรวจติดตาม โดยส่วนมากจะมักพบตรงจุดที่มีการเปลี่ยนวิธี (mode) ระหว่างการเคลื่อนย้ายหรือในระหว่างจุดขึ้นสินค้า (loading) และลงสินค้า (Unloading) สินค้า เช่น การขนสินค้าจากห้องเย็นที่เก็บสินค้าของโรงงานเข้าสู่ตู้สินค้าปรับอากาศ (Refrigerator Cargoes) และการขนสินค้าจากตู้สินค้าปรับอากาศ เข้าสู่ห้องจัดเก็บสินค้าของร้านค้า เป็นต้น

ประกอบกับหากพนักงานที่ทำหน้าที่ในกระบวนการ อาจไม่มีความรู้ความเข้าใจถึงความสำคัญของการควบคุมอุณหภูมิและเวลาในกระบวนการดีพอ และไม่ได้ตระหนักถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับสินค้า รวมถึงผู้ที่ให้บริการในการขนส่ง (Logistic Provider) นั้น ไม่มีการตรวจติดตามอย่างเคร่งครัดเนื่องจากมีค่าใช้จ่ายในการติดตั้งเครื่องมือในการตรวจติดตามสูง (Wall Technology Co., Ltd, 2017) การจัดการการขนส่งสินค้าจึงต้องมีการวัดสมรรถนะในการส่งมอบ ซึ่งมีตัวแปรต่างๆ เช่น ทางวิ่งและเส้นทาง, ยานพาหนะและอุปกรณ์, ท่าอากาศยาน ท่ารถ ท่าเรือ และสถานีรถไฟ, ผู้ประกอบการและผู้นำส่ง และกฎระเบียบ ซึ่งทำให้เสนอบริการที่มีความยืดหยุ่น และตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า เช่น การวิเคราะห์ระดับการควบคุมอุณหภูมิของสินค้าตลอดช่วงเวลาที่ขนส่ง การประกันภัย การบรรจุหีบห่อใหม่ ซึ่งเป็นบริการเพิ่มเติมจากบริการแบบมาตรฐาน ทั้งนี้เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าซึ่งควบคู่กับความปลอดภัยของสินค้า (JET8 Thailand, 2017)

จากเหตุผลที่กล่าวมาในข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาค้นคว้าพัฒนาแบบจำลองความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้าธุรกิจอาหารทะเลแช่แข็งในประเทศไทย เพื่อให้ทราบถึงปัญหาและแนวทางการแก้ไขปรับปรุงบริการธุรกิจอาหารทะเลแช่แข็ง เพื่อยกระดับการบริการให้ตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบกับเป็นแนวทางให้ผู้ประกอบการในธุรกิจนี้ นำไปพัฒนาต่อยอดธุรกิจให้สามารถแข่งขันในตลาดปัจจุบันและในอนาคต ที่น่าจะมีคู่แข่งในธุรกิจเกิดขึ้นอีกมากมาย จากการขยายตัวทางเศรษฐกิจในอนาคต

แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในงานวิจัย

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับโซ่ความเย็นในอุตสาหกรรมอาหาร

โซ่ความเย็นในอุตสาหกรรมอาหาร (Food cold chain) ใช้ในการเพิ่มระดับความปลอดภัยและความสดใหม่ของผู้ผลิตอาหาร โดยใช้การเก็บรักษา การจัดการ และการขนส่งที่เหมาะสม ซึ่งสามารถจัดส่งผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพถึงผู้บริโภคได้ตรงเวลา การเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ในสภาพแวดล้อมที่มีการควบคุมอุณหภูมิ เรียกว่าระบบ โซ่ความเย็น (Cold chain) เพื่อ

ให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้จะมีความปลอดภัยและมีความสดใหม่ถึงผู้บริโภค ซึ่งทั้งนี้ผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างกันจะต้องการอุณหภูมิที่ใช้ในการเก็บรักษา การจัดการ และการขนส่งที่แตกต่างกันด้วย การจัดการผลิตผลเกษตรและผลิตภัณฑ์อาหารตลอดโซ่อุปทานจากช่วงหลังการเก็บเกี่ยวจนกระทั่งถึงผู้บริโภคนั้น ต้องอาศัยระบบการดูแลเก็บรักษาเป็นพิเศษโดยเฉพาะการใช้โซ่ความเย็นเพื่อเพิ่มมูลค่าในผลิตผลเกษตรและผลิตภัณฑ์ สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ทั้งในด้านคุณภาพและความปลอดภัย



ภาพ 1 ความสัมพันธ์ของโซ่อุปทานและโซ่ความเย็น

ที่มา: สำนักโลจิสติกส์ (2017)

โซ่ความเย็น เป็นโซ่อุปทานที่มีการควบคุมสภาวะอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ บรรยากาศ วิธีการบรรจุหรือบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับผลิตผล หรือผลิตภัณฑ์แต่ละประเภทตลอดทั้งโซ่อุปทานจากการเก็บเกี่ยว การเก็บรักษา การแปรรูปหรือการบรรจุ การขนส่ง และการกระจายสินค้า รวมถึงการบริหารจัดการเวลาดำเนินงานในโซ่อุปทานให้สั้นที่สุด จะสามารถยืดอายุการเก็บรักษา และรักษาคุณภาพของสินค้าได้

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการขนส่ง

การขนส่ง (Transportation) ความหมายโดยรวมหมายถึง การเคลื่อนย้ายคน (People) สินค้า (Goods)

หรือบริการ (Services) จากตำแหน่งหนึ่งไปยังอีกตำแหน่งหนึ่ง ในกรณีของการเคลื่อนย้ายคนนั้นจะเป็นเรื่องของการขนส่งผู้โดยสารเสียเป็นส่วนใหญ่ ในบริบทของหลักสูตรการจัดการการขนส่งนี้จะเน้นที่การขนส่งสินค้าหรือบริการเป็นสำคัญ

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการคลังสินค้า

คลังสินค้า (Warehouse) ในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน หมายถึง สถานที่สำหรับเก็บสินค้าเป็นจำนวนมาก และ การคลังสินค้า (Warehousing) หมายถึงการเก็บรักษาสินค้านั้นเองการคลังสินค้าเป็นหน้าที่หนึ่งของระบบการจัดจำหน่าย ทำการเก็บรักษา

สินค้าในช่วงเวลาที่ สินค้าได้ผลิตเสร็จแล้วและรอการจำหน่าย สินค้าดังกล่าวอาจจะเป็นสินค้าที่เป็นวัตถุดิบสำหรับกระบวนการผลิตในขั้นตอน ต่อไปหรือเป็นสินค้าสำเร็จรูปที่จะนำไปใช้บริโภค ดังนั้น สินค้าคงคลัง (Inventory) ที่จัดเก็บในคลังสินค้าจึงจำแนกได้เป็น 2 ประเภท คือ วัตถุดิบและสินค้าสำเร็จรูปหรือสินค้าที่ยังอยู่ในระหว่างการผลิต (Work in process) ซึ่งยังผลิตไม่เสร็จเก็บอยู่ในคลังสินค้าด้วยก็ได้แต่จะมีจำนวนน้อยเพื่อไม่ให้เกิดต้นทุนในการผลิตสินค้า

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ผู้วิจัยจะทำการศึกษาตัวแปรที่เกี่ยวข้องซึ่งประกอบด้วย ตัวแปรแฝงภายนอก (Exogenous Variables) และตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous Variables) ตามรายละเอียดดังนี้

ตัวแปรแฝงภายนอก ประกอบด้วยปัจจัย 2 ด้าน ได้แก่ ระบบการจัดการ และการควบคุมคุณภาพและสถานะโดยแต่ละปัจจัยยังประกอบไปด้วยตัวแปรสังเกตได้หรือตัวชี้วัด ดังต่อไปนี้

1. ระบบการจัดการ ประกอบไปด้วยตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร ได้แก่ โครงสร้างโซ่อุปทาน มาตรฐาน/รายละเอียด การจัดการอุณหภูมิในคลังสินค้า การจัดการตรวจตราการขนส่ง และการส่งมอบ และการยอมรับการจัดการคุณภาพ ด้วยการใช้มาตรวัดแบบอันตรภาค (Interval Scale)

2. การควบคุมคุณภาพและสถานะ ประกอบไปด้วยตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ ระดับคุณภาพสินค้า ขนาดบรรจุและวิธีการบรรจุ อุณหภูมิคลังสินค้า และอุณหภูมิตู้สินค้า ด้วยการใช้มาตรวัดแบบอันตรภาค (Interval Scale)

ตัวแปรแฝงภายใน ประกอบด้วยปัจจัย 2 ด้าน ได้แก่ ประสิทธิภาพในการขนส่ง และระดับบริการและความพึงพอใจของลูกค้า โดยแต่ละปัจจัยยังประกอบไป

ด้วยตัวแปรสังเกตได้หรือตัวชี้วัด ดังต่อไปนี้

1. ประสิทธิภาพในการขนส่ง ซึ่งประกอบไปด้วยตัวแปรสังเกตได้หรือตัวชี้วัด 5 ตัวแปร ได้แก่ ความสามารถ การเข้าถึงบริการ การติดต่อสื่อสาร ความน่าเชื่อถือ และความปลอดภัย ด้วยการใช้มาตรวัดแบบอันตรภาค (Interval Scale)

2. ระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า ซึ่งประกอบไปด้วยตัวแปรสังเกตได้หรือตัวชี้วัด 4 ตัวแปร ได้แก่ ความพึงพอใจในการให้บริการด้านสินค้า ความพึงพอใจในการให้บริการรับ-จัดเก็บ-ส่งมอบสินค้า/ผู้สินค้า พื้นที่วางสินค้า/ตู้สินค้า ความพึงพอใจในการให้บริการอุปกรณ์ขนถ่ายวัสดุ และความพึงพอใจต่อการให้บริการของพนักงาน ด้วยการใช้มาตรวัดแบบอันตรภาค (Interval Scale)

ประชากรที่ศึกษาในการวิจัยเชิงปริมาณ ได้แก่ ผู้ให้บริการโลจิสติกส์และขนส่งแบบโซ่ความเย็น (Cold Chain) ผู้วิจัยได้กำหนดตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์สำหรับการเลือกตัวอย่างในการวิเคราะห์ในการวิเคราะห์โมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (SEM) เท่ากับ 10-20 เท่า ของจำนวนพารามิเตอร์ (Hair, Black, Babin & Anderson, 2010) ผู้วิจัยนับจำนวนพารามิเตอร์ในโมเดลได้ 18 พารามิเตอร์ ได้ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 360 คนคือขนาดตัวอย่างเพื่อป้องกันแบบสอบถามไม่สมบูรณ์บางฉบับ ผู้วิจัยจึงเพิ่มแบบสอบถามเป็น 400 ฉบับ

จากการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณหลังจากทำการเก็บแบบสอบถาม ในส่วนของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถาม โดยผู้วิจัยหาคุณภาพของแบบสอบถาม โดยการหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) โดยส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิและเชี่ยวชาญที่มีความรู้ความเข้าใจในเฉพาะด้าน จำนวน 5 ท่าน ตามเทคนิค Item Objective Congruence (IOC) โดยข้อคำถามมีค่า IOC มากกว่า 0.60 ทุกข้อนำมาทดสอบความเชื่อถือได้ (Reliability) โดยทดลองใช้ (Try-out) กับกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบค่า

สัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบาค (Conbach's Alpha Coefficient— α coefficient) ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นที่คำนวณมากกว่า 0.8 แสดงได้ว่าเครื่องมือแบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือ (Cronbach (1990), as cited in Vanichbuncha, 2009, p. 449)

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) ได้แก่ การวิเคราะห์ห้่องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirma-

tory Factor Analysis: CFA) และการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural equation model: SEM)

ผลการวิจัย

3.1 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรเชิงสาเหตุที่ส่งผลกระทบต่อระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้าธุรกิจอาหารทะเลแช่แข็งในประเทศไทย

ตาราง 1

การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรเชิงสาเหตุของระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า

ตัวแปรผล	ระบบการจัดการ (MANAG)			การควบคุมคุณภาพ และสถานะ (CONTR)			ประสิทธิภาพในการขนส่ง (EFFIC)		
ตัวแปรเหตุ	TE	IE	DE	TE	IE	DE	TE	IE	DE
ประสิทธิภาพใน	0.23**	-	0.23**	0.79**	-	0.79**	-	-	-
การขนส่ง (EFFIC)	(0.03)	-	(0.03)	(0.06)	-	(0.06)	-	-	-
ระดับการบริการและ	0.27**	0.12**	0.15**	0.55**	0.39**	0.16**	0.49**	-	0.49**
ความพึงพอใจ (SATIS)	(0.05)	(0.07)	(0.05)	(0.07)	(0.27)	(0.07)	(0.28)	-	(0.28)
ตัวแปรเหตุ	STRU	STAN	TEMP	TRAN	DELI	QUAL	PACK	WARE	CONT
ความเที่ยง(R^2)	0.75	0.80	0.94	0.58	0.64	0.52	0.81	0.87	0.89
ตัวแปรผล	ABIL	ACCE	COMM	RELI	SAFE	SERV	STOR	STAF	
ความเที่ยง(R^2)	0.76	0.48	0.89	1.00	0.74	1.00	0.07	0.26	
ตัวแปร	EFFIC	SATIS							
ความเที่ยง(R^2)	0.94	0.59							

เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง (Correlation Matrix of ETA and KSI)

ตัวแปรแฝง	EFFIC	SATIS	MANGA	CONTR
EFFIC	1.00			
SATIS	0.76	1.00		
MANGA	0.79	0.65	1.00	
CONTR	0.96	0.74	0.70	1.00

หมายเหตุ: ตัวในวงเล็บ หมายถึง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน DE=อิทธิพลทางตรง IE=อิทธิพลทางอ้อม TE=ผลรวมอิทธิพล STRU=โครงสร้างโซ่อุปทาน STAN=มาตรฐาน/รายละเอียด TEMP=สถานที่และเวลา TRAN=การจัดการตรวจตราการขนส่ง

DELI=การส่งมอบและการยอมรับการจัดการคุณภาพ QUAL=ระดับคุณภาพสินค้า PACK=ขนาดบรรจุและวิธีการบรรจุ WARE=อุณหภูมิคลังสินค้า CONT=อุณหภูมิตู้สินค้า ABIL=ความสามารถ ACCE=การเข้าถึงบริการ COMM=การติดต่อสื่อสาร RELI=ความ

น่าเชื่อถือ SAFE=ความปลอดภัย SERV=ความพึงพอใจในการให้บริการด้านสินค้า STOR=ความพึงพอใจในการให้บริการรับ-จัดเก็บ-ส่งมอบสินค้า/ตู้สินค้า, พื้นที่วางสินค้า/ตู้สินค้า STAF=ความพึงพอใจต่อการให้บริการของพนักงาน

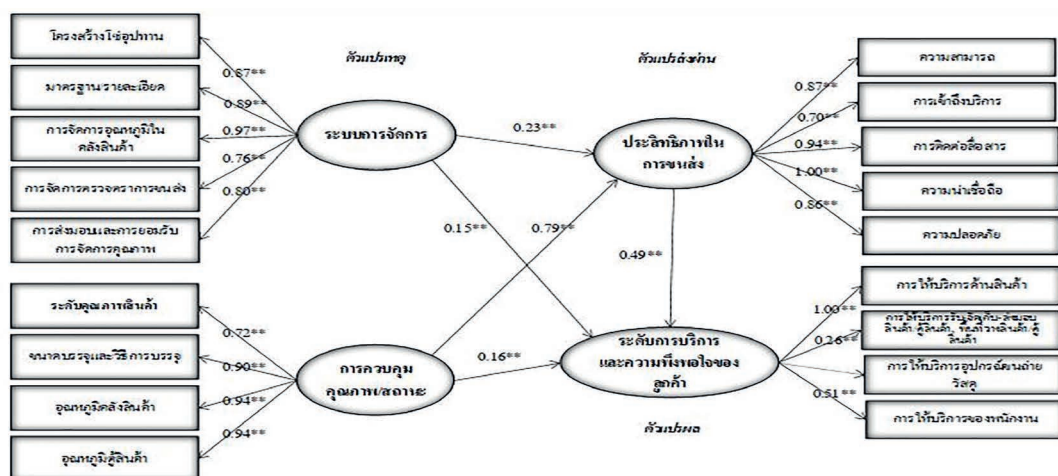
ผลการศึกษาโมเดลสมการโครงสร้าง

การทดสอบความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยที่ตัวแปรเชิงสาเหตุส่งผลต่อระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้าธุรกิจอาหารทะเลแช่แข็งในประเทศไทย โดยภาพรวมตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งพิจารณาจากค่าสถิติประเมินความกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยประเมินความสอดคล้องด้วยค่า χ^2/df เท่ากับ 1.46 ($92.27/66=1.46$) เป็นไปตามเกณฑ์กำหนดไว้ คือ ควรมีค่าน้อยกว่าเท่ากับ 2 นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์ค่า GFI ค่า AGFI มีค่าเท่ากับ 0.98 และ 0.95 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าเข้าใกล้หนึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ว่า ควรมีค่ามากกว่า 0.90 และ 0.85 ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 และค่า RMSEA เท่ากับ 0.031 มีค่าเท่ากับศูนย์ ซึ่งผ่าน

เกณฑ์ที่กำหนดว่าควรมีค่าน้อยกว่า 0.05 แสดงให้เห็นว่า โมเดลการวิจัยที่พัฒนาขึ้นสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ นั่นคือ ระบบการจัดการมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อประสิทธิภาพในการขนส่งและมีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมเชิงบวกต่อระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า การควบคุมคุณภาพและสถานะมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อประสิทธิภาพในการขนส่งและมีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมเชิงบวกต่อระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า

ผลการศึกษาโมเดลปัจจัยที่ตัวแปรเชิงสาเหตุส่งผลต่อระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้าธุรกิจอาหารทะเลแช่แข็งในประเทศไทย

พบว่า (1) ปัจจัยระบบการจัดการ (Path Coefficient=0.23) และปัจจัยการควบคุมคุณภาพและสถานะ (Path Coefficient=0.79) เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพในการขนส่ง (2) ปัจจัยระบบการจัดการ (Path Coefficient=0.15) และปัจจัยการควบคุมคุณภาพและสถานะ (Path Coefficient=0.16) เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า



ภาพ 2 โมเดลปัจจัยเชิงโครงสร้างที่มีอิทธิพลต่อการบริการและความพึงพอใจของลูกค้าธุรกิจอาหารทะเลแช่แข็งในประเทศไทย

หมายเหตุ: —————> หมายถึง เส้นอิทธิพลที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ที่ส่งผลต่อระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้าธุรกิจอาหารทะเลแช่แข็งในประเทศไทยด้านความพึงพอใจในการให้บริการด้านสินค้า ความพึงพอใจในการให้บริการรับ-จัดเก็บ-ส่งมอบสินค้า/ตู้สินค้า, พื้นที่วางสินค้า/ตู้สินค้า และความพึงพอใจต่อการให้บริการของพนักงานโดยตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (B) มากที่สุด ได้แก่ ความน่าเชื่อถือ (1.00) รองลงมาคือ การจัดการอุณหภูมิในคลังสินค้า (0.97) อุณหภูมิคลังสินค้าและอุณหภูมิตู้สินค้า (0.94) ตามลำดับ โดยตัวแปรทั้งหมดมีค่าสัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ด้วยองค์ประกอบ (R^2) ปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริการและความพึงพอใจของลูกค้าธุรกิจอาหารทะเลแช่แข็งในประเทศไทยร้อยละ 48

อภิปรายผลการวิจัย

ระบบการจัดการทั้ง 5 องค์ประกอบ คือ โครงสร้าง โซ่อุปทาน มาตรฐาน/รายละเอียด การจัดการอุณหภูมิในคลังสินค้า การจัดการตรวจตราการขนส่ง การส่งมอบ และการยอมรับการจัดการคุณภาพ มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า และระบบการจัดการมีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้าโดยผ่านประสิทธิภาพในการขนส่ง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Sereerat (1995, p. 145) ที่กล่าวว่า คุณภาพการให้บริการ เป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งในการสร้างความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจการให้บริการ โดยการรักษาระบบการจัดการให้บริการที่อยู่เหนือคู่แข่งขึ้นโดยเสนอคุณภาพบริการตามที่ใช้บริการหรือลูกค้าได้คาดหวังไว้ไม่ว่าจะเป็น การประชาสัมพันธ์ การส่งเสริมในรูปแบบที่ผู้ใช้บริการต้องการ จะทำให้ผู้ใช้บริการเห็นความสำคัญของระบบการจัดการที่มีประสิทธิภาพ เกิดความพึงพอใจ นำไปสู่การใช้บริการอย่างต่อเนื่องใน

ที่สุด ดังนั้นระบบการจัดการจะใช้ควบคุมทิศทางในการประกอบธุรกิจอาหารทะเลแช่แข็งในประเทศไทย เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการกลุ่มเป้าหมาย และนำไปสู่ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการในระยะยาวต่อไปได้ในอนาคต และสอดคล้องกับ Bureau of Logistics (2017) กล่าวว่า ผลลัพธ์ที่แตกต่างกันจะต้องการอุณหภูมิที่ใช้ในการเก็บรักษา การจัดการ และการขนส่งที่แตกต่างกันด้วย การจัดการผลิตผลเกษตรและผลิตภัณฑ์อาหารตลอดโซ่อุปทานจากช่วงหลังการเก็บเกี่ยวจนกระทั่งถึงผู้บริโภคนั้น ต้องอาศัยระบบการดูแลเก็บรักษาเป็นพิเศษโดยเฉพาะการใช้ โซ่ความเย็นเพื่อเพิ่มมูลค่าในผลิตผลเกษตรและผลิตภัณฑ์สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ทั้งในด้านคุณภาพและความปลอดภัย นำไปสู่ความน่าเชื่อถือและเกิดความพึงพอใจของลูกค้าสูงสุด

การควบคุมคุณภาพและสถานะทั้ง 5 องค์ประกอบ คือ ระดับคุณภาพสินค้า ขนาดบรรจุและวิธีการบรรจุ อุณหภูมิคลังสินค้า อุณหภูมิตู้สินค้า มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้า และการควบคุมคุณภาพและสถานะมีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้าโดยผ่านประสิทธิภาพในการขนส่ง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Hitt, Black and Porter (2012) ที่กล่าวว่า การจัดส่งสินค้าให้ผู้รับเพื่อกิจกรรมการขาย เป้าหมายหลักในการบริหารดำเนินธุรกิจ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับคลังสินค้าก็เพื่อให้เกิดการดำเนินการเป็นระบบให้ค้ำกับการลงทุน การควบคุมคุณภาพของการเก็บ การหยิบสินค้า การป้องกัน ลดการสูญเสียจากการดำเนินงานเพื่อให้ต้นทุนการดำเนินงานต่ำที่สุด และการใช้ประโยชน์เต็มที่จากพื้นที่ ดังนั้นการควบคุมคุณภาพและสถานะจะใช้ควบคุมทิศทางในการประกอบธุรกิจอาหารทะเลแช่แข็งในประเทศไทย เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการกลุ่มเป้าหมาย และนำไปสู่ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการในระยะยาว

ต่อไปได้ในอนาคต และสอดคล้องกับ Sinlaparatanaporn (2011) กล่าวว่า กิจกรรมจำหน่ายสินค้าโดยทั่วไปจะประกอบด้วยส่วนสำคัญที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับสินค้าอยู่ 2 ฝ่าย คือ ฝ่ายควบคุมสินค้ากับฝ่ายขายสินค้า ฝ่ายควบคุมสินค้าทำหน้าที่กำหนดความต้องการจัดหาสินค้าเข้ามา เป็นฝ่ายที่กำหนดว่าจะสะสมสินค้าชนิดใด รายการใด ไว้เป็นปริมาณมากน้อยเพียงใด ซึ่งมักจะใช้หลักการสะสมที่เรียกว่า “ปริมาณการสั่งอย่างประหยัด” หรือ (Economic Order Quantity: EOQ) โดยมีหลักเกณฑ์ที่สำคัญอยู่ว่าสั่งซื้อมาสะสมเฉพาะรายการที่จำเป็นแต่เพียงจำนวนจำกัด แต่ไม่ขาดแคลนด้วยอัตราความถี่ของการสั่งที่เหมาะสมคลังสินค้าประเภทนี้เป็นเครื่องมือของฝ่ายควบคุมสินค้าทำหน้าที่เก็บรักษาสินค้าตามเกณฑ์สะสมที่กำหนดนั้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1) ผู้ประกอบการธุรกิจอาหารทะเลแช่แข็งในประเทศไทยสามารถนำรูปแบบปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริการและความพึงพอใจของลูกค้าธุรกิจอาหารทะเลแช่แข็งในประเทศไทยที่ค้นพบไปประยุกต์ใช้ในการวางแผนกลยุทธ์การตลาดเชิงบูรณาการให้มีความเหมาะสมกับการให้บริการแก่ผู้ใช้บริการ ตลอดจนเป็นแนวทางในการปรับปรุงหรือแก้ไขผลการดำเนินงานให้มีความสอดคล้องและเหมาะสมตามลักษณะการประกอบธุรกิจอาหารทะเลแช่แข็ง เพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้บริการ ทำให้ผู้ใช้บริการมีความเชื่อมั่นต่อสินค้าและบริการที่ได้รับ ส่งผลให้ภาพลักษณ์ของอาหารทะเลแช่แข็งดีขึ้น และย่อมส่งผลต่อความพึงพอใจ ตลอดจนเป็นการเพิ่มฐานผู้ใช้บริการรายใหม่

2) หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องควรจัดให้มีหน่วยงานกลางหรือศูนย์กลางที่ทำหน้าที่ในการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร รวมถึงกิจกรรมต่างๆ ให้ผู้ประกอบการธุรกิจอาหารทะเลแช่แข็ง และผู้

บริการ เพื่อความสะดวกในการติดตามและแลกเปลี่ยนข่าวสารระหว่างกัน

3) หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องควรเสริมกลุ่มผู้ใช้บริการธุรกิจอาหารทะเลแช่แข็งโดยการจัดอบรมสัมมนา เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และหลักการอาหารทะเลแช่แข็งมาตรฐานสากลให้แก่ผู้ใช้บริการ ตลอดจนทำให้ผู้ใช้บริการทราบถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริการและความพึงพอใจของลูกค้าธุรกิจอาหารทะเลแช่แข็งในประเทศไทย

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ

1) จากผลวิจัยผู้ประกอบการมีความพึงพอใจในการให้บริการอาหารทะเลแช่แข็งสูงสุด ด้านการให้บริการรับจัดเก็บส่งมอบสินค้าตู้สินค้าและพื้นที่วางสินค้าตู้สินค้าต่ำสุด ดังนั้น ผู้ประกอบการควรให้ความสำคัญในส่งเสริมการสร้างความสะดวกรวดเร็วในการติดต่อใช้บริการรับ-จัดเก็บ-ส่งมอบ, พื้นที่วางสินค้า ความสะดวกรวดเร็วในขั้นตอนการให้บริการรับ-จัดเก็บ-ส่งมอบพื้นที่วางสินค้า ควรให้ความสำคัญในการตรวจสอบความถูกต้องรวดเร็วในการใช้บริการความพร้อมและเพียงพอในสถานที่สำหรับสินค้าและความพร้อมและเพียงพอในสถานที่สำหรับสินค้าทัณฑ์บน ตลอดจนให้ความสำคัญในการตรวจสอบและการรักษาความปลอดภัยในการจัดเก็บรักษาสินค้า/ตู้สินค้า การนำเสนอมาตรการแผนรองรับสำหรับเหตุการณ์ฉุกเฉินและอันตรายที่อาจเกิดได้การรักษาความปลอดภัยในการจัดเก็บรักษาตู้สินค้าอันตราย และการให้บริการส่วนของการรับประกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น เป็นต้น

2) จากผลวิจัยปัจจัยด้านประสิทธิภาพในการขนส่ง มีอิทธิพลความพึงพอใจในการให้บริการอาหารทะเลแช่แข็งสูงสุด ดังนั้น บริษัทควรให้ความสำคัญในการจัดส่งสินค้าตรงตามข้อสัญญาที่ให้ไว้ทุกประการในการจัดส่งสินค้าถูกสถานที่และตรงตาม

เวลานัดหมาย ควรให้ความสำคัญในการให้บริการที่มีความน่าเชื่อถือในสายตาของลูกค้ามีขั้นตอนการทำงานเป็นไปอย่างมีระบบมีกระบวนการปฏิบัติงานที่ได้มาตรฐานที่บริษัทกำหนดไว้และให้ความสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรในการกระจายสินค้าและขนส่งสินค้า ตลอดจนให้ความสำคัญในการพัฒนาระบบการจัดการการขนส่งและรูปแบบการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถแข่งขันได้และให้ความสำคัญในการวางแผนเพื่อกำหนดแนวทางหรือกลยุทธ์ที่เหมาะสมมาใช้กับบริษัทและการเพิ่มประสิทธิภาพด้านการจัดการให้บริการอาหารทะเลแช่แข็งให้เกิดประสิทธิผลยิ่งขึ้น

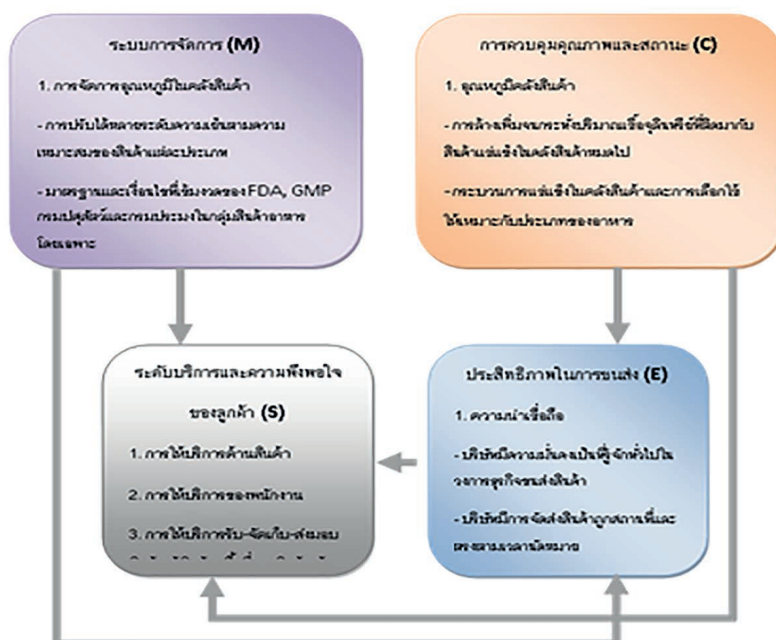
3) จากผลวิจัยปัจจัยด้านระบบการจัดการมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อประสิทธิภาพในการให้บริการอาหารทะเลแช่แข็ง ดังนั้น บริษัทควรให้ความสำคัญในการกำหนดกลยุทธ์ระบบการจัดการให้มีประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ และให้ความสำคัญในการเปิดรับเทคโนโลยีใหม่ในการบริหารจัดการ เช่น การใช้ระบบบาร์โค้ด ระบบ RFID การใช้ระบบงานหรือ

Software เพื่อวางแผนการกระจายสินค้าและการขนย้ายได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดจนควรให้ความสำคัญในการปรับเปลี่ยนและพัฒนารูปแบบการดำเนินการให้เกิดความทันสมัยมีการพัฒนาระบบการจัดการการขนส่งและรูปแบบการดำเนินงานเพื่อให้สามารถแข่งขัน

ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

1) การศึกษาวิจัยในครั้งต่อไปควรศึกษาตัวแปรอื่นๆ ที่อาจส่งผลต่อการบริการและความพึงพอใจของลูกค้าธุรกิจอาหารทะเลแช่แข็งในประเทศไทย เพื่อให้มีความสามารถในการทำนายเพิ่มมากขึ้น เช่น ปัจจัยทางสังคม ปัจจัยทางด้านจิตวิทยา และพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ เป็นต้น

2) การศึกษาครั้งต่อไปควรศึกษาประสิทธิภาพในการขนส่งเพื่อยกระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้าธุรกิจอาหารทะเลแช่แข็งในประเทศไทย จำแนกประเภทธุรกิจ เพื่อเป็นประโยชน์ในการบริหารจัดการการส่งมอบในการดำเนินธุรกิจให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด



ภาพ 2 โมเดล MCSE ของธุรกิจอาหารทะเลแช่แข็ง

การนำโมเดลไปประยุกต์ใช้

จากผลการวิเคราะห์รูปแบบปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อระดับการบริการและความพึงพอใจของลูกค้าธุรกิจอาหารทะเลแช่แข็งในประเทศไทย ทำให้ได้โมเดล MCSE จากงานวิจัยในครั้งนี้ ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ทางด้านการขนส่งสินค้าแบบโซ่ความเย็น สามารถนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินธุรกิจอาหารทะเลแช่แข็ง ดังแสดงในภาพ 2

จากภาพ 2 ในรูปแบบจำลอง (MCSE model) สามารถกำหนดกลยุทธ์เพื่อนำไปใช้ในการดำเนินงานของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ทางด้านการขนส่งสินค้าแบบโซ่ความเย็นในธุรกิจอาหารทะเลแช่แข็ง (1) ด้านระบบการจัดการควรใช้ระบบการด้านการจัดการอุณหภูมิในคลังสินค้า กล่าวคือ ควรมีการปรับได้หลายระดับความเย็นตามความเหมาะสมของสินค้าแต่ละประเภท และมีมาตรฐานและเงื่อนไขที่เข้มงวดของ FDA, GMP กรมปศุสัตว์ และกรมประมงในกลุ่มสินค้าอาหารโดยเฉพาะ เป็นต้น เพื่อที่จะตอบสนองความต้องการของลูกค้า

ได้ (2) ด้านการควบคุมคุณภาพ ผู้ให้บริการต้องมีการควบคุมสภาพและสถานะ อาทิเช่น มีการล้างเพิ่มจนกระทั่งปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ที่ติดมากับสินค้าแช่แข็งในคลังสินค้าหมดไป และมีกระบวนการแช่แข็งในคลังสินค้าและการเลือกใช้ให้เหมาะสมกับประเภทของอาหาร (3) ด้านประสิทธิภาพในการขนส่งผู้ให้บริการ ต้องคำนึงถึงความสำคัญกับประสิทธิภาพในการขนส่งโดยตลอดโซ่อุปทานความเย็น โดยเฉพาะความน่าเชื่อถือ เพราะหากบริษัทมีความมั่นคงเป็นที่รู้จักทั่วไปในวงการธุรกิจขนส่งสินค้า และมีการจัดส่งสินค้าถูกสถานที่และตรงตามเวลานัดหมาย เพื่อสร้างความประทับใจ (4) ด้านระดับการให้บริการเพื่อความพึงพอใจของลูกค้าหรือผู้ให้บริการ ความพึงพอใจไม่ว่าจะเป็นความพึงพอใจการให้บริการด้านสินค้า ความพึงพอใจการให้บริการของพนักงาน และความพึงพอใจการให้บริการรับ-จัดเก็บ-ส่งมอบสินค้า/ตู้สินค้า, พื้นที่วางสินค้า/ตู้สินค้าในที่สุด

Reference

- Atiropsakul, A., (2000). *Optimization of product management for Cold Storage: Case study A.Y. Cold Storage*, Master of Business Administration Thesis, Logistics Management Program, Faculty of Business Administration, University of the Thai Chamber Commerce. [In Thai]
- Bureau of Logistics. (2017). *Supply Chain*. Logistics Bureau Department of Primary Industries and Mines. [In Thai]
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J. & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate Data Analysis* (7th Edition) Pearson, New York.
- Hitt, M. A., Black, J. S. & Porter, L. W. (2012). *Management* (3rd ed.). New Jersey: Pearson.
- JET8 (Thailand). (2017). *Safe keeping of goods*. Retrieved from <https://jetate.com/security>. [In Thai]
- Logistics Bureau. (2017). *Supply Chain*. Logistics Bureau Department of Primary Industries and Mines. [In Thai]
- Ministry of Commerce. (2016). *International trade Condition*. Retrieved from <http://www.dep.thai.go.th>. [In Thai]
- Nakrit, J. (2017). *RFID with moving goods*. Retrieved from <https://jiradabbc.wordpress.com/rfid>. [In Thai]
- Sirilert, T. (2007). Texture evaluation in food. *Journal of Food Technology, Siam University*, 3(1), 6-13. [In Thai]
- Sereerat, S. (1995). *Marketing Management*. Bangkok: Phatthana Sueksa Printing House. [In Thai]
- Sinlaparatanaporn, S. (2011). *Development of Food Inventory with Barcode*. Master thesis, M.Eng. (Engineering Management). Bangkok: Srinakharinwirot University. [In Thai]
- Vanichbuncha, K. (2009). *Statistics for Research* (4th ed.). Bangkok: Chulalongkorn University Book Center. [In Thai]
- Wall Technology Co., Ltd, (2017). *GMP and HACCP How important is food and cold storage?*. Retrieved from <https://www.wtg.co.th/index.php/th/news/knowledge-insulated-gmp-haccp.html>. [In Thai]