

วิธีอ้างอิงบทความนี้: นิชกานต์ อินทวงค์. (2568). การศึกษาอุปสรรคและการปรับใช้ของระบบการจองระวางเรืออิเล็กทรอนิกส์
เรืออิเล็กทรอนิกส์. วารสารปฏิบัติการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน, 11(2), 82-97.
<https://doi.org/10.53848/jlsco.v11i2.269380>

Received: June 12, 2023
Revised: November 20, 2023
Accepted: May 8, 2025

การศึกษาอุปสรรคและการปรับใช้ของระบบการจองระวางเรืออิเล็กทรอนิกส์

นิชกานต์ อินทวงค์*

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการการจองระวางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ขนส่งสินค้าทางทะเล 2) ศึกษาปัญหาที่พบจากการใช้บริการการจองระวางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ขนส่งสินค้าทางทะเล และ 3) เสนอแนวทางในการปรับใช้การให้บริการการจองระวางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ขนส่งสินค้าทางทะเลอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการวิจัยแบบผสมผสานวิธีทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ส่งออกสินค้าทางเรือในรูปแบบตู้คอนเทนเนอร์จำนวน 340 ราย และการใช้แบบสัมภาษณ์ในการเก็บข้อมูลจากการสุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญจำนวน 5 ราย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และการวิเคราะห์เนื้อหาเชิงพรรณนา ผลการศึกษาพบว่า 1) ปัจจัยการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน และสภาพแวดล้อมภายนอกมีอิทธิพลต่อการเลือกใช้บริการระบบการจองระวางเรืออิเล็กทรอนิกส์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน ($Beta = .581$) มีความสำคัญต่อการเลือกใช้บริการการจองมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน ($Beta = .441$) 2) ปัญหาการใช้บริการระบบการจองระวางเรืออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ความไม่เสถียรของระบบ ความไม่คุ้นเคยกับบริษัทสายเรือแต่ละแห่งใช้ระบบที่ไม่เหมือนกัน ความล่าช้าในการตอบรับการจอง และ 3) แนวทางปรับปรุงระบบการจองระวางเรืออิเล็กทรอนิกส์ของผู้ขนส่งสินค้าทางทะเลมี 2 ด้านหลัก ได้แก่ ด้านบุคลากร และด้านระบบอิเล็กทรอนิกส์

คำสำคัญ: การจองระวางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์, การขนส่งสินค้าทางทะเล, การยอมรับเทคโนโลยี

ประเภทบทความ: บทความวิจัย

* ผู้รับผิดชอบงานหลัก

นักศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารกิจการทางทะเล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,

E-mail: in.nidchakan@outlook.com

ผ่านการรับรองคุณภาพจากศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI.) อยู่ในกลุ่ม 2 สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

A Study on the Obstacles and Adoption of Electronic Maritime Freight Booking System

Nidchakan Intawong*

Abstract

The objectives of this research were: 1) to study the factors influencing the choice of using ship reservation services via the electronic system by sea freight carriers; 2) to examine the challenges encountered in using ship reservation services via the electronic system by sea freight carriers; and 3) to propose guidelines for improving the effectiveness of ship reservation services via the electronic system by sea freight carriers. This was a mixed-methods research study. Data collection was conducted using a questionnaire from a sample group of 340 sea freight exporters using containers and interviews with 5 key informants. The statistical methods applied in the analysis included multiple linear regression analysis with statistical significance set at the .05 level, as well as descriptive analytics. The results of the study found that: 1) both the perception of ease of use and external environment factors influence the selection of ship reservation services via the electronic system at the .01 level, with the work environment (Beta = .581) being the most influential factor, followed by the perceived ease of use (Beta = .441); 2) the challenges of using ship reservation services via the electronic system include system instability, unfamiliarity due to each shipping line implementing different systems, and delays in reservation responses; and 3) guidelines for improving the ship reservation services via the electronic system by sea freight carriers contain two key aspects: personnel and the electronic system.

Keywords: e-Booking sea freight, Marine transport, Technology acceptance

Type of Article: Research Article

* Corresponding author

Student of Master of Science Program in Maritime Administration, Chulalongkorn University,
E-mail: in.nidchakan@outlook.com

1. บทนำ

การขนส่งสินค้าทางทะเลจัดเป็นการขนส่งที่มีความสำคัญอย่างมากและเป็นที่นิยมมากที่สุด โดยประเทศไทยจัดเป็นประเทศที่มีการขนส่งสินค้าไปยังประเทศต่างๆ ทั้งการนำเข้า-ส่งออกที่มีอัตราเติบโตเพิ่มขึ้น (สิริรัตน์ พิงชมภู, 2564) ซึ่งประเทศไทยให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบ โลจิสติกส์ โดยที่รัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมการส่งออกอย่างต่อเนื่องเพื่อสนับสนุนให้เป็นศูนย์กลางการค้า การบริการ และการลงทุนในภูมิภาค ส่งผลให้อัตราการขนส่งเติบโตและมีแนวโน้มการส่งออกสินค้าปรับตัวสูงขึ้นจากความต้องการส่งออกทำให้ธุรกิจการขนส่งสินค้าทางทะเลมีอัตราการเติบโตสูงขึ้นเช่นกัน (วิจัยกรุงศรี, 2566) เนื่องจากการขนส่งสินค้าทางทะเลมีต้นทุนต่ำสามารถขนส่งสินค้าได้คราวละมาก ๆ โดยรูปแบบการขนส่งทางทะเลในปัจจุบันส่วนใหญ่เป็นการขนส่งด้วยระบบตู้คอนเทนเนอร์ (Container box) โดยนำสินค้ามาบรรจุตู้ (Stuffing) และขนย้ายตู้สินค้าไว้บนเรือ (Container ship) ที่ออกแบบมาเป็นพิเศษสำหรับใช้ในการขนส่งสินค้าด้วยตู้คอนเทนเนอร์

จากเดิมที่การแข่งขันจะมุ่งเน้นที่การผลิต การจัดจำหน่ายสินค้า และการบริการให้มีต้นทุนต่ำกว่าคู่แข่ง เพื่อเป็นผู้นำด้านต้นทุน แต่ด้วยรูปแบบการแข่งขันที่เปลี่ยนแปลงไปทำให้การเป็น ผู้ได้เปรียบหรือผู้นำของการแข่งขัน ควรคำนึงถึงหลักการให้บริการมากขึ้น โดยต้องเข้าใจความต้องการที่แท้จริงของลูกค้าหรือผู้ใช้บริการที่มักจะเปลี่ยนแปลงรวดเร็วอยู่เสมอ ธุรกิจการขนส่งสินค้าทางทะเลโดยระบบตู้คอนเทนเนอร์มีสภาพการแข่งขันค่อนข้างสูงจากอัตราค่าระวางสินค้าที่ต่ำ และความต้องการของลูกค้ามีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ อีกทั้งความต้องการของผู้ให้บริการขนส่งเพื่อเพิ่มรายได้ ได้นำไปสู่การดำเนินงานร่วมกันของกลุ่มผู้ให้บริการขนส่ง โดยรวมตัวเป็นพันธมิตร เพื่อปรับปรุงการให้บริการและยืดหยุ่นในการให้บริการมากขึ้น แต่การควรวรรณกิจการนี้ไม่ได้

ส่งผลให้มีแรงกดดันต่ออัตราค่าจัดส่งเพิ่มขึ้น โดยไม่ได้เพิ่มผลกำไรให้กับผู้ให้บริการขนส่งที่เกี่ยวข้อง ซึ่งต้นทุนสูงและอัตราผลตอบแทนต่ำเป็นลักษณะเฉพาะของการขนส่งตู้คอนเทนเนอร์ ทำให้ผู้ขนส่งต้องแสวงหาทุกโอกาสในการพัฒนาตนเองโดยคำนึงถึงประสิทธิภาพในการดำเนินงาน

ธุรกิจสายเรือที่มีการพัฒนาด้านการบริการ เพราะต้องการให้ลูกค้าหันมาให้ความสนใจใช้บริการกันมากขึ้น โดยการปรับปรุงระบบต่าง ๆ เช่น การจองระวางเรือ การออกและรับใบตราส่งสินค้า การชำระค่าระวาง เป็นต้น การดำเนินกิจกรรมหรือธุรกรรมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ธุรกิจการขนส่งสินค้าทางทะเลไม่เพียงแต่เป็นการแข่งขันด้านการขนส่งเท่านั้น แต่ยังมีปัจจัยด้านการบริการที่เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการตัดสินใจเลือกใช้บริการสายเรือ ส่งผลให้ธุรกิจสายเรือหันมามุ่งสร้างความแตกต่างด้านบริการเพื่อให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขัน เกิดความสะดวกสบายและความรวดเร็วกับลูกค้าอีกด้วย

ปัจจุบันความก้าวหน้าของการจัดการการจองระวางเรือทางระบบอิเล็กทรอนิกส์ หรือ e-Booking สำหรับธุรกิจการขนส่งด้วยระบบตู้คอนเทนเนอร์ มีเป้าหมายทำให้กระบวนการทางธุรกิจง่ายขึ้นและประหยัดต้นทุนมากขึ้น ซึ่งการจองระวางเรือด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้ลูกค้าสามารถจัดการจองระวางเรือผ่านการจัดส่งบนเว็บไซต์ ง่ายต่อการกำหนดช่องทางความต้องการในการจัดส่งอื่น ๆ ให้กับผู้ใช้บริการขนส่ง เช่น การรวบรวมสินค้า ค่าขอจัดส่ง และข้อมูลที่ใช้สำหรับจัดส่งข้อมูลกับทางศุลกากร ซึ่ง e-Booking สามารถทำล่วงหน้าได้ถึง 30 วัน โดยลูกค้าระบุจำนวนและประเภทของตู้คอนเทนเนอร์ที่ต้องการ และกรอกรายการให้บริการที่สถานที่ต้นทางและปลายทาง หรืออย่างน้อยที่สุด ข้อมูลกรอกรายการที่ต้องการรับตู้คอนเทนเนอร์ เวลาเร็วที่สุดที่สามารถโหลดได้ที่ต้นทาง และข้อมูลกรอกรายการที่ต้องการจัดส่งตู้คอนเทนเนอร์ไปยังปลายทาง

ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยที่บริการ e-Booking ช่วยให้ลูกค้าสามารถเข้าถึงการจัดการจองระวางเรือ ทำให้เกิดความได้เปรียบทางการแข่งขัน และการทำธุรกิจมีประสิทธิภาพ ยืดหยุ่น และรวดเร็ว เจ้าหน้าที่บริการลูกค้ายังสามารถช่วยเหลือลูกค้าด้วยการจองที่มีความซับซ้อนมากขึ้นซึ่งใช้ความเชี่ยวชาญพิเศษของผู้ให้บริการ โดยที่ผู้ส่งสินค้า ผู้ให้บริการตัวแทนขนส่งสินค้า ผู้ขนส่ง และผู้รับสินค้าในอุตสาหกรรมทั้งหมดได้รับประโยชน์จากการลดหรือกำจัดการป้อนข้อมูลซ้ำซ้อน ทำให้กระบวนการจัดส่งมีความโปร่งใสและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของผู้ให้บริการ หมายความว่ากระบวนการจองเส้นทางทางขนส่งต่อเดือนสามารถทำได้โดยการกดปุ่มเดียว จะช่วยปรับปรุงการให้บริการลูกค้าและเพิ่มประสิทธิภาพสำหรับทั้งผู้ให้บริการและลูกค้า การพัฒนาระบบไปสู่รูปแบบการจองสินค้าที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น

แม้ว่าการให้บริการ e-Booking ของธุรกิจการขนส่งทางทะเลในประเทศไทยจะทำให้ลูกค้าหันมาเลือกใช้บริการกันมากขึ้นเรื่อย ๆ แต่สายเรือต่าง ๆ ยังคงให้ความสำคัญกับช่องทางนี้โดยมีการพัฒนาระบบอย่างต่อเนื่องหรือการโฆษณาผ่านทางช่องทางต่าง ๆ เพื่อผลักดันให้ลูกค้าหันมาเลือกใช้บริการ ตอบสนองความต้องการอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของการวางแผนเส้นทางบริการระดับปฏิบัติการในอุตสาหกรรมการขนส่งตู้คอนเทนเนอร์ ช่วยส่งเสริมความได้เปรียบในการแข่งขัน โดยผลักดันให้เป็นการบริการหลักของสายเรือ เพื่อทดแทนการติดต่อการทำธุรกรรมแบบเดิม เพื่อสนับสนุนการให้

บริการ e-Booking ของธุรกิจสายเรือ และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพช่องทางการให้บริการ เพื่อเป็นแนวทางการพัฒนาการให้บริการประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

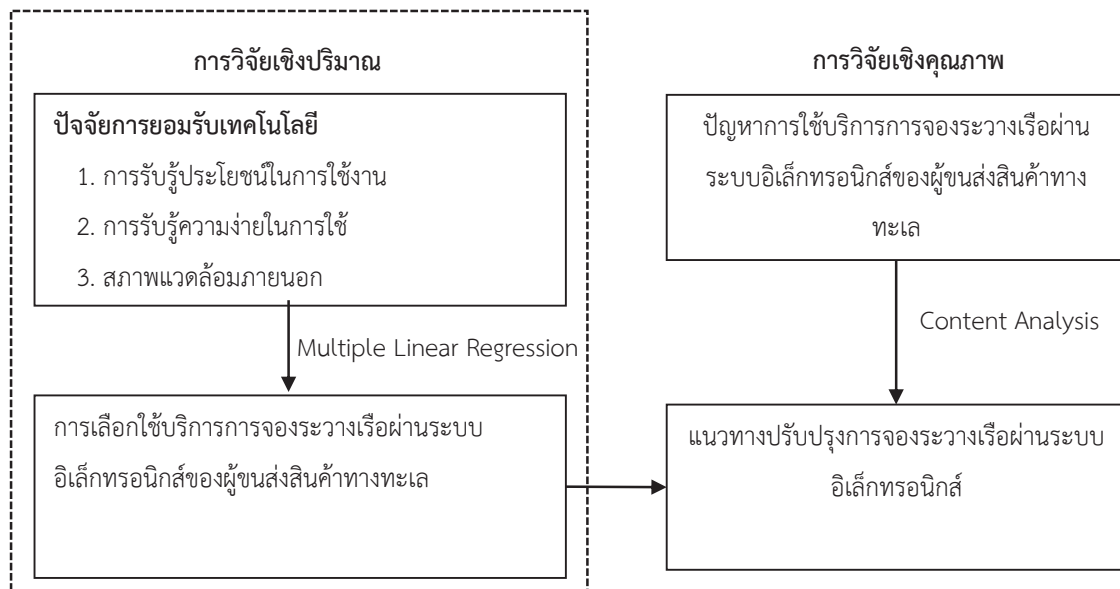
1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการการจองระวางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ขนส่งสินค้าทางทะเล
2. เพื่อศึกษาปัญหาที่พบจากการใช้บริการการจองระวางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ขนส่งสินค้าทางทะเล
3. เพื่อเสนอแนวทางในการปรับใช้การให้บริการการจองระวางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ขนส่งสินค้าทางทะเลอย่างมีประสิทธิภาพ

3. สมมติฐานการวิจัย

ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีมีอิทธิพลต่อการเลือกใช้บริการการจองระวางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ขนส่งสินค้าทางทะเล

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยแบบผสมผสานวิธี เพื่อศึกษาอุปสรรคและปรับใช้ของการจองระวางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์กับผู้ที่ใช้บริการการจองระวางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์กับสายเรือ



ภาพที่ 1 กรอบแนวความคิดวิจัย (Conceptual framework)

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 แนวคิดและทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยี

การยอมรับเทคโนโลยี (Technology acceptance) หมายถึง การตัดสินใจที่จะนำเทคโนโลยีนั้นไปใช้อย่างเต็มที่ โดยการยอมรับของบุคคลเกิดขึ้นเป็นกระบวนการเริ่มตั้งแต่บุคคลได้สัมผัสกับเทคโนโลยี ถูกชักจูงให้ยอมรับ ตัดสินใจยอมรับหรือปฏิเสธ ปฏิบัติตามการตัดสินใจ และยืนยันการปฏิบัติ นั้น ซึ่งกระบวนการนี้อาจใช้เวลาช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับปัจจัยที่สำคัญคือ ตัวบุคคลและลักษณะของเทคโนโลยี (Roger E. M., 2003)

การศึกษาเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีในเชิงพฤติกรรมมนุษย์เพื่ออธิบายวิธีการและเหตุผลของบุคคลหรือองค์กรในการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อนำไปสู่คำอธิบายและการพยากรณ์การยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับอิทธิพลของปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นตัวช่วยและตัวเร่งให้เกิดการยอมรับและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของแต่ละบุคคลหรือแต่ละ

องค์กร รวมทั้งการแสดงให้เห็นถึงเหตุผลของการลงทุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในอนาคต (สิริพร จิตะลำพูน และคณะ, 2560)

ปัจจุบันเทคโนโลยีได้มีบทบาทในการเชื่อมต่อสื่อสารทั่วโลกอย่างรวดเร็ว ทำให้ผู้คนทั่วไปสามารถรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเทคโนโลยีได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ซึ่งทัศนคติการรับรู้ประโยชน์ และการรับรู้ความง่ายในการใช้งานเทคโนโลยีมีผลต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยีก่อให้เกิดพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีนำมาซึ่งแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยีที่มีความสำคัญในการส่งเสริมให้ผู้ประกอบธุรกิจสามารถวางกลยุทธ์เพื่อประสิทธิภาพในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาใช้ (อรุณทัย พยัคฆพงษ์, 2560) ทั้งนี้การยอมรับต่อระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการจองระวางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์จะนำมาสู่พฤติกรรมหลังการใช้งานระบบดังกล่าว ซึ่งมีความสอดคล้องกับตัวแบบการยอมรับเทคโนโลยี (The technology acceptance model) ของ (Davis et al., 1989) ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงระหว่างความ

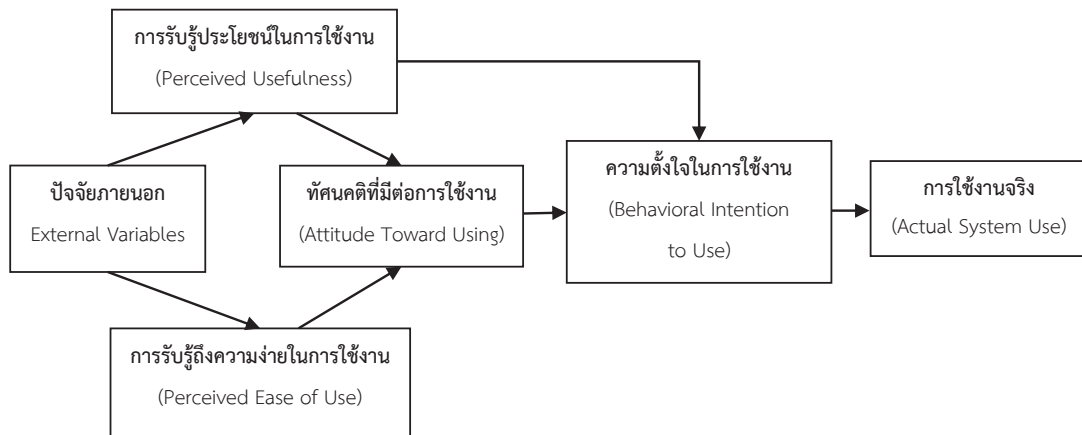
ตั้งใจ และพฤติกรรมการยอมรับใช้เทคโนโลยีจริง โดยความตั้งใจได้รับอิทธิพลมาจากทัศนคติของบุคคล ขณะที่การยอมรับเทคโนโลยีจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อ มีการรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived usefulness) และการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Attitude toward using) ซึ่งการรับรู้เชิงบวกดังกล่าวจะส่งผลให้บุคคลนั้นมีทัศนคติที่ดีต่อการยอมรับใช้เทคโนโลยี (Attitude toward using) จากนั้นทัศนคติที่ดีของบุคคลนั้นจะส่งผลต่ออิทธิพลทำให้เกิดความตั้งใจใช้เทคโนโลยี (Behavioral intention to use) และสุดท้ายความตั้งใจใช้เทคโนโลยีจะนำไปสู่พฤติกรรมการยอมรับใช้เทคโนโลยี (Actual use) ก็ต่อเมื่อบุคคลได้พิจารณาได้ตรงถึงผลที่จะได้รับการแสดงพฤติกรรมอย่างรอบคอบ

การยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ของแต่ละบุคคลหรือแต่ละองค์กรนั้น เป็นหลักการที่มีประสิทธิภาพในการศึกษาและได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง ได้ถูกนำไปใช้ในการศึกษาความตั้งใจใช้ (Intention) และพฤติกรรม (Behavior) การยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศของแต่ละบุคคลหรือแต่ละองค์กร เป็นแนวทางที่ช่วยในการศึกษาพฤติกรรมในการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยในกลุ่มทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศจะมีทฤษฎีที่มุ่งเน้นการศึกษาเพื่อสร้างความเข้าใจในบทของความตั้งใจที่ทำหน้าที่เป็นตัวพยากรณ์พฤติกรรม (Predictor of behavior)

โดยในการวิจัยครั้งนี้ใช้ตัวแบบการยอมรับเทคโนโลยี (Technology acceptance model: TAM) ซึ่งได้เป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางถึงความเหมาะสมในการนำไปใช้เป็นกรอบอ้างอิงสำหรับอธิบายบทบาทของความตั้งใจหรือการแสดงพฤติกรรมการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในความน่าเชื่อถือและความสมเหตุสมผลจนได้มีผู้นำแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้เพื่อคาดการณ์การยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างแพร่หลาย (สิริพร ชิตะลำพูน และคณะ, 2560)

แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยีเป็นทฤษฎีที่ได้รับการยอมรับว่ามีประสิทธิภาพสูงและยังเป็นหนึ่งในทฤษฎีที่นิยมใช้ในการอธิบายพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยีของบุคคลอย่างแพร่หลายโดยเฉพาะในระบบสารสนเทศและถูกประยุกต์ใช้ในหลากหลายสาขาวิชา เช่น คอมพิวเตอร์ โปรแกรมประยุกต์ กระบวนการทางธุรกิจ การสื่อสาร และซอฟต์แวร์ระบบ เป็นต้น (Aggelidis & Chatzoglou, 2016)

การนำเอาแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยีและแนวทางส่งเสริมพัฒนาการรับรู้ประโยชน์และการรับรู้ความง่ายซึ่งนำไปสู่การเกิดทัศนคติที่ดีต่อการใช้เทคโนโลยีและทำให้เกิดความตั้งใจแสดงพฤติกรรม ซึ่งเป็นผลให้เกิดการยอมรับใช้เทคโนโลยีเป็นประโยชน์ในการพัฒนาใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับคุณลักษณะของสินค้าหรือบริการและกลุ่มเป้าหมายได้อย่างทันที่



ภาพที่ 2 แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology acceptance model: TAM)

ที่มา : David et al., (1989)

องค์ประกอบของแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology acceptance model: TAM) ประกอบด้วยปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้ (Davis et al., 1989)

1) ปัจจัยภายนอก (External variables) หมายถึง ปัจจัยสภาพแวดล้อมภายนอกต่าง ๆ ที่มีผลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ของเทคโนโลยีและรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน เช่น ประสบการณ์ (Previous experience) เช่น ประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศการจ้องระวางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ความคุ้นเคยในการใช้คอมพิวเตอร์และสมาร์ทโฟน อิทธิพลทางสังคม (Social influence) ไม่ว่าจะเป็น กลุ่มอ้างอิงทางตรง (Direct reference groups) ได้แก่ กลุ่มที่บุคคลเกี่ยวข้องโดยตรงในลักษณะเผชิญหน้ากัน เช่น ผู้บริหาร หัวหน้างาน พันธมิตรทางการค้า เพื่อนร่วมงาน กลุ่มกิจกรรม เป็นต้น และกลุ่มอ้างอิงทางอ้อม (Indirect reference groups) ได้แก่ กลุ่มซึ่งบุคคลไม่ได้เป็นสมาชิกโดยตรงในปัจจุบันแต่ตนเองปรารถนาและใฝ่ฝันอยากเข้าไปร่วมเป็นสมาชิกด้วยในอนาคต จากการศึกษาของ (ฮาตาชิเบสึ ภูทอง, 2560) พบว่า ปัจจัยภายนอก ได้แก่ อิทธิพลทางสังคมมีอิทธิพลต่อการตั้งใจในการ

ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2) การรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน (Perceived usefulness) หมายถึง ระดับที่ผู้ใช้เชื่อว่าประโยชน์ของเทคโนโลยีจะสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้กับการทำงานของตน ซึ่งการรับรู้ประโยชน์มีอิทธิพลโดยตรงต่อความตั้งใจใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ จากการศึกษาของ (นิลเนตร แก้วโรจน์, 2562) พบว่า การรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งานมีความสัมพันธ์ต่อทัศนคติในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ และการศึกษาของ (มัสลิน ใจคุณ, 2561) พบว่า การรับรู้ประโยชน์ในการใช้งานมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทัศนคติที่มีต่อการใช้งานและส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ

3) การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (Perceived ease of use) หมายถึง ระดับที่ผู้ใช้เชื่อว่าเทคโนโลยีที่นำมาใช้มีความง่ายในการใช้งาน สามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องอาศัยความพยายามมากนัก ซึ่งมีความสัมพันธ์โดยตรงกับการรับรู้ประโยชน์ในการใช้งานและทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน อีกทั้งการรับรู้การใช้งานง่ายในการใช้งานมีอิทธิพลทางตรงต่อการใช้ระบบและมีอิทธิพลทางอ้อมต่อการใช้ระบบโดยส่งผ่านการรับรู้ประโยชน์ จากการศึกษาของ (Al-Daihani S.M., 2016) พบว่า

การรับรู้ความง่ายในการใช้งานมีอิทธิพลต่อทัศนคติเกี่ยวกับความเพลิดเพลิน

4) ทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน (Attitude toward Using) หมายถึง ความคิดเห็นของผู้ใช้งานที่มีต่อเทคโนโลยีนั้น ๆ ซึ่งเกิดจากการรับรู้ประโยชน์ในการใช้งานและการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน ซึ่งหากผู้ใช้รับรู้ว่ายเทคโนโลยีนั้นมีประโยชน์หรือใช้งานง่าย ผู้ใช้ก็จะเกิดทัศนคติที่ดีต่อระบบนั้น ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยี จากการศึกษาก่อน (นิลเนตร แก้วโรจน์, 2562) พบว่า ทัศนคติที่มีต่อการใช้งานมีความสัมพันธ์กับความตั้งใจในการใช้งาน

5) ความตั้งใจในการใช้งาน (Behavioral intention to use) หมายถึง พฤติกรรมความตั้งใจที่ผู้ใช้พยายามที่จะใช้งานเทคโนโลยีนั้น ๆ และความเป็นไปได้ที่จะยอมรับและใช้งานต่อเนื่อง โดยได้รับอิทธิพลจากการรับรู้ประโยชน์ในการใช้งานและทัศนคติที่มีต่อการใช้งานเทคโนโลยีนั้น ซึ่งจะส่งผลต่อการใช้งานจริง (Al-Daihani S.M., 2016) พบว่า ความตั้งใจในการใช้งานมีผลต่อการใช้งานจริง

6) การใช้งานจริง (Actual system use) หมายถึง การยอมรับเทคโนโลยีโดยการนำมาใช้จริง โดยมีความตั้งใจในการใช้งานเป็นตัวแปรที่มีผลต่อการใช้งานจริงของผู้ใช้ จากการศึกษาก่อน (นิลเนตร แก้วโรจน์, 2562) พบว่า การที่ผู้ใช้จะยอมรับต่อเทคโนโลยี ต้องมีผลมาจากเทคโนโลยีที่มีการออกแบบมาเพื่อผู้ใช้งานโดยตรง และต้องมีความง่าย แต่ถ้าเทคโนโลยีที่ใช้งานง่ายก็ไม่สามารถทดแทนความไม่มีประโยชน์ของเทคโนโลยีได้ ทัศนคติของผู้ใช้งานที่มีต่อเทคโนโลยีส่งผลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์และรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานซึ่งจะนำไปสู่พฤติกรรมที่มีต่อเทคโนโลยีนั้น เช่น รู้สึกอยากใช้หรือไม่อยากใช้เทคโนโลยีนั้น ๆ (Davis et al., 1989)

หากต้องการออกแบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้ประสบความสำเร็จ ให้ผู้ใช้บริการเกิดการยอมรับใน

เทคโนโลยี ผู้ออกแบบจะต้องนำปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยีมาใช้เพื่อมีความสอดคล้องกับความต้องการและความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

จะเห็นว่า แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยีถูกออกแบบมาเพื่อคาดการณ์การตัดสินใจนำเทคโนโลยีใหม่ไปใช้งาน โดยที่บุคคลหนึ่งจะมีการยอมรับเทคโนโลยีได้นั้น เกิดจากปัจจัยหลัก 2 ประการ ได้แก่ การรับรู้ถึงประโยชน์ และการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน เนื่องจากการรับรู้ประโยชน์ และการรับรู้ความง่ายในการใช้งานมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการยอมรับเทคโนโลยี และมีความเชื่อมโยงกับทัศนคติต่อการใช้งานเทคโนโลยี และทัศนคติที่มีต่อการใช้งานเทคโนโลยีของบุคคลใดบุคคลหนึ่งมีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้เทคโนโลยีนั้น แบบจำลองดังกล่าวถูกนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการสร้างการยอมรับเทคโนโลยีต่าง ๆ เช่นเดียวกับการศึกษาของ (อัจฉรา เด่นเจริญโสภณ, 2560) พบว่า การรับรู้ว่ายใช้งานง่ายมีอิทธิพลเชิงบวกต่อการรับรู้ว่ามีประโยชน์ การรับรู้ว่ายใช้งานง่ายและการรับรู้ว่ามีประโยชน์มีอิทธิพลเชิงบวกต่อทัศนคติการใช้งาน และทัศนคติการใช้งานมีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้

ในการวิจัยครั้งนี้ ทำการศึกษาปัจจัยภายนอกการรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน และการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานเป็นตัวแปรอิสระ

5.2 แนวคิดเกี่ยวกับการจองระวางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

การเดินเรือเป็นธุรกิจดั้งเดิมที่มีการดำเนินมาหลายศตวรรษ การขนส่งทางทะเลยังคงเป็นแรงขับเคลื่อนของการพัฒนาระดับโลกจนถึงปัจจุบัน การขนส่งตู้คอนเทนเนอร์เป็นวิธีการหลักในการขนส่งทั่วโลก เนื่องจากมีต้นทุนต่ำแต่มีประสิทธิภาพสูง โดยคิดเป็นร้อยละ 89.6 ของปริมาณการค้าระหว่างประเทศทั้งหมดและร้อยละ 70.1 ของมูลค่าทั้งหมด อย่างไรก็ตามอุตสาหกรรมกำลังเผชิญกับความท้าทายอย่างมาก ด้วยการขนส่งทางทะเลลดลงอย่างต่อเนื่อง

และตลาดยังคงได้รับผลกระทบจากอุปสงค์ที่ลดลง และกำลังการผลิตที่เพิ่มขึ้นของเรือคอนเทนเนอร์ที่เข้าสู่ตลาดมากขึ้น (UNCTAD, 2016)

โซ่อุปทานการเดินเรือมีความซับซ้อนเนื่องจากเกี่ยวข้องกับองค์กรและประเทศต่าง ๆ ที่มีกฎระเบียบและแนวปฏิบัติทางธุรกิจหลากหลาย มีการแลกเปลี่ยนเอกสารจำนวนมากเพื่อจัดการกับคอนเทนเนอร์เดียว ประกอบกับระบบสารสนเทศที่ใช้แต่ละองค์กรต่างกัน ทำให้กระบวนการจองไร้ประสิทธิภาพ ไม่มีมาตรฐานระบบข้อมูลที่ใช้ร่วมกัน แม้ว่าองค์กรต่าง ๆ เช่น สายเรือ บริษัทเทคโนโลยี และภาครัฐ เริ่มพัฒนาแพลตฟอร์มหรือผลิตภัณฑ์เพื่อแก้ปัญหา และเพิ่มความสามารถทางการแข่งขัน

กิจกรรมการจองตู้คอนเทนเนอร์ถือเป็นจุดเริ่มต้นของการขนส่งทางเรือทั้งหมด ตั้งแต่การขอจองตู้คอนเทนเนอร์ การปล่อยตู้คอนเทนเนอร์จากสายเรือ การโหลดตู้คอนเทนเนอร์ การมาถึงของตู้คอนเทนเนอร์ในท่าเรือ จนถึงศุลกากรปล่อยตู้คอนเทนเนอร์ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคำขอจองตู้คอนเทนเนอร์และตัวตู้คอนเทนเนอร์นั้นจะถูกถ่ายโอนไปมาระหว่างองค์กรที่เกี่ยวข้องจนกระบวนการจะเสร็จสมบูรณ์ โหมดการสื่อสารแบบคลาสสิกและการแบ่งปันข้อมูลระหว่างองค์กรใน โซ่อุปทานการเดินเรือมีความซับซ้อน ส่วนใหญ่ต้องอาศัยกระดาษและการทำงานด้วยมือ ซึ่งมีค่าใช้จ่ายสูงและใช้เวลานาน สำหรับระบบการจองผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์นั้น ระบบข้อมูลระหว่างองค์กรเป็นแบบรวมศูนย์ช่วยให้คู่ค้าหลักใน โซ่อุปทานการเดินเรือทั้งหมดสามารถแบ่งปันข้อมูลและสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น ช่วยประหยัดต้นทุน แพลตฟอร์มแบบเปิดไม่เพียงแต่พิจารณากระบวนการที่เกี่ยวข้องกับคู่ค้าในโซ่อุปทานการเดินเรือรวมถึงกระบวนการและองค์กรอื่น ๆ ในโซ่อุปทานทางทะเลทั้งหมด อาจถือเป็นระบบข้อมูลตัวแทนการสื่อสารระหว่างองค์กรและการแบ่งปันข้อมูล

ในโซ่อุปทานทางทะเล ทั้งนี้การให้บริการผ่านทางเว็บไซต์เป็นช่องทางให้บริการที่ได้รับความนิยม และสามารถนำมาพัฒนาระบบการให้บริการของสายเรือและผู้ให้บริการได้เพื่อให้การให้บริการมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (จิตปรีดา ปัญจนนท์, 2551)

6. วิธีดำเนินการวิจัย

6.1 รูปแบบการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้การวิจัยแบบผสมผสานวิธี ได้แก่ การวิจัยเชิงคุณภาพ และการวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างเพื่อนำมาวิเคราะห์และสรุปผลการศึกษาด้วยสถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน และใช้แบบสัมภาษณ์แบบเชิงลึกในการรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ

6.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ผู้ส่งออกสินค้าทางเรือในรูปแบบตู้คอนเทนเนอร์ (Shipper) จำนวน 2,198 ราย กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ด้วยสมการของ (Yamane T., 1973) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 338 ราย ดังนั้นจึงเก็บแบบสอบถาม จำนวน 340 ราย เพื่อสะดวกในการคำนวณผล และเลือกกลุ่มตัวอย่างจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน 5 ราย เพื่อให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับปัญหาที่พบจากการใช้งานระบบจองระวางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ขนส่งสินค้าทางทะเล

6.3 เครื่องมือในวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษารวบรวมข้อมูลจากเอกสารทางวิชาการ วิทยานิพนธ์ งานวิจัย และบทความที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางการสร้างแบบสอบถามให้ครอบคลุมกรอบแนวคิด โดยแบบสอบถามมีลักษณะเป็นคำถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพฤติกรรมทั่วไปของผู้ใช้บริการ ได้แก่ ประเภทของผู้ใช้บริการ ความถี่ในการใช้บริการ โดยเฉพาะ และมูลค่าในการใช้บริการโดยเฉลี่ย

ตอนที่ 2 ข้อมูลปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี

การจอร์วางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ขนส่งสินค้าทางทะเล อันประกอบด้วย การรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน และสภาพแวดล้อมของภายนอก

ตอนที่ 3 ข้อมูลการเลือกใช้บริการการจอร์วางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ขนส่งสินค้าทางทะเล

ในการทดสอบคุณภาพของเครื่องมือผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปทดสอบ (Try out) กับประชากรที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 34 คนได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ ครอนบาคมากกว่า .7 ขึ้นไป จึงถือว่าแบบสอบถามดังกล่าวมีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับที่สามารถนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลได้ (Cronbach L.J., 1970)

ส่วนแบบสัมภาษณ์สำหรับรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยแบ่งข้อคำถามเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพฤติกรรมทั่วไปของผู้ใช้บริการของผู้ใช้บริการ ได้แก่ ประเภทของผู้ใช้บริการ ความถี่ในการใช้บริการโดยเฉพาะ และมูลค่าในการใช้บริการโดยเฉลี่ย

ตอนที่ 2 ข้อมูลปัญหาที่พบจากการใช้บริการการจอร์วางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ขนส่งสินค้าทางทะเล

ตอนที่ 3 แนวทางในการปรับปรุงการจอร์วางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ขนส่งสินค้าทางทะเล

6.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาอุปสรรคและปรับใช้ของการจอร์วางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ มีการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 340 รายด้วยการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย โดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ และการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญจำนวน 5 ราย

2. หลังจากการส่งแบบสอบถามออนไลน์แล้ว

30 วัน ผู้วิจัยทำการรวบรวมข้อมูลได้จำนวน 340 ฉบับ

3. ตรวจสอบแบบสอบถามและจัดทำข้อมูลกรณีกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามไม่ครบถ้วน ผู้ศึกษาจะขอให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามหรือแบบสัมภาษณ์ในประเด็นดังกล่าวอีกครั้ง

4. ผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญอีกจำนวน 5 รายโดยใช้แบบสัมภาษณ์

6.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลนั้น ผู้วิจัยได้ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์เชิงพรรณนาข้อมูลพฤติกรรมทั่วไปในการใช้งานระบบการจอร์วางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ในรูปของการแจกแจงความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) ทำการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีและการจอร์วางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ขนส่งสินค้าทางทะเลในรูปของค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงอนุมาน ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (Multiple linear regression) เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีที่มีต่อการเลือกใช้บริการการจอร์วางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ขนส่งสินค้าทางทะเล กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาทำการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) แล้วนำเสนอแบบพรรณนาเกี่ยวกับปัญหาในการใช้งานระบบ และแนวทางในการแก้ไขปัญหา

7. ผลการวิจัย

7.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม มีจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 340 คน พบว่า

ประเภทของผู้ใช้บริการทั้งหมด มีสถานะเป็นนิติบุคคล คิดเป็นร้อยละ 100 ความถี่ในการใช้บริการมากที่สุด คือ การใช้บริการเฉลี่ยเป็นรายเดือน คิดเป็นร้อยละ 19.7 มูลค่าในการใช้บริการมากที่สุดโดยเฉลี่ยคือ 2,500,001 - 3,000,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 23.2

7.2 ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีการจองระวางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ขนส่งสินค้าทางทะเล

เมื่อทำการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีพบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.14 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากเรียงตามลำดับ

ได้แก่ ด้านการรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ย 4.16 รองลงมาคือ ด้านสภาพแวดล้อมภายนอก มีค่าเฉลี่ย 4.13 และด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ย 4.12

7.3 การเลือกใช้บริการการจองระวางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

การวิเคราะห์ข้อมูลการเลือกใช้บริการการจองระวางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ขนส่งสินค้าทางทะเลใช้การวิเคราะห์เชิงพรรณนาโดยแสดงในรูปแบบของค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังนี้

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการเลือกใช้บริการการจองระวางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

การเลือกใช้บริการการจองระวางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์	Mean	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. รับรู้ถึงความจำเป็นในการใช้บริการการจองระวางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์	4.10	0.65	เห็นด้วยมาก
2. ค้นหาข้อมูลบริการการจองระวางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ก่อนทำการใช้บริการจริง	4.24	0.62	เห็นด้วยมากที่สุด
3. มีการนำข้อมูลบริการมาเปรียบเทียบกันก่อนการให้บริการจริง	4.10	0.65	เห็นด้วยมาก
4. ตัดสินใจใช้บริการการจองระวางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยตนเอง	4.08	0.68	เห็นด้วยมาก
5. มีแนวโน้มแนะนำบริการการจองระวางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ให้กับผู้อื่น	4.14	0.60	เห็นด้วยมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.13	0.58	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 1 พบว่า เมื่อทำการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการเลือกใช้บริการการจองระวางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ขนส่งสินค้าทางทะเลพบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.13 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ ค้นหาข้อมูลบริการการจองระวางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ก่อนทำการใช้บริการจริง มีค่าเฉลี่ย 4.24 รองลงมาอยู่ในระดับมาก

ได้แก่ มีแนวโน้มแนะนำบริการการจองระวางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ให้กับผู้อื่น มีค่าเฉลี่ย 4.14 รับรู้ถึงความจำเป็นในการใช้บริการการจองระวางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ มีค่าเฉลี่ย 4.1 มีการนำข้อมูลบริการมาเปรียบเทียบกันก่อนการให้บริการจริง มีค่าเฉลี่ย 4.1 และตัดสินใจใช้บริการการจองระวางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยตนเอง มีค่าเฉลี่ย 4.08 ตามลำดับ

7.4 การวิเคราะห์อิทธิพลของปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีที่มีต่อการเลือกใช้บริการการจองระวางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ขนส่งสินค้าทางทะเล

ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (Multiple linear regression) กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์อิทธิพลของปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีที่มีต่อการเลือกใช้บริการการจองระวางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ขนส่งสินค้าทางทะเล

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	.052	.028		1.822	.069
การรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน	-.026	.025	-.024	-1.038	.300
การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน	.435	.037	.441	11.723	.000**
สภาพแวดล้อมภายนอก	.581	.032	.581	17.874	.000**

R = .993, R² = .987, Adj R² = .987, Std Error = .067, Sig of F = .000

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 2 พบว่า ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี ได้แก่ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Sig. = .000) และสภาพแวดล้อมภายนอก (Sig. = .000) มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้บริการการจองระวางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ขนส่งสินค้าทางทะเลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยสภาพแวดล้อมในการทำงาน (Beta = .581) มีความสำคัญต่อการเลือกใช้บริการการจองระวางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ขนส่งสินค้าทางทะเลมากที่สุด รองลงมาคือ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Beta = .441) สามารถเขียนสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

$$Y = 0.052 + 0.435 X_1 + 0.581 X_2$$

โดย Y หมายถึง การเลือกใช้บริการการจองระวางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

X₁ หมายถึง การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน

X₂ หมายถึง สภาพแวดล้อมภายนอก

จากสมการดังกล่าว สามารถพยากรณ์ได้ร้อยละ 98.7 (R² = 98.7)

7.5 ปัญหาการใช้บริการการจองระวางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ขนส่งสินค้าทางทะเล

ปัญหาหลักที่พบมากที่สุดคือ ความไม่เสถียรของระบบ (น้ำหนัก 5) รองลงมาคือ ความไม่คุ้นเคยกับระบบ (น้ำหนัก 3) ระบบขาดความยืดหยุ่นการเข้าไปแก้ไขข้อมูลได้ไม่สะดวก (น้ำหนัก 2) บริษัทสายเรือแต่ละแห่งใช้ระบบที่ไม่เหมือนกัน ระบบข้อมูลแตกต่างกัน (น้ำหนัก 2) ความล่าช้าในการตอบรับการจอง (น้ำหนัก 2) การจองไม่เป็นไปตามที่ต้องการ (น้ำหนัก 1) มีข้อจำกัดในการส่งข้อมูล (น้ำหนัก 1) และการเรียกดูข้อมูลย้อนหลังไม่ได้ (น้ำหนัก 1)

7.6 แนวทางปรับปรุงการจอร์วางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ขนส่งสินค้าทางทะเล

ผู้ศึกษาได้นำคำแนะนำของแต่ละปัญหาดังกล่าวมากำหนดแนวทางการปรับใช้การให้บริการจอร์วางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ขนส่งสินค้าทางทะเลอย่างมีประสิทธิภาพแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลักตามหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แนวทางด้านบุคลากร และแนวทางด้านระบบอิเล็กทรอนิกส์

8. สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการวิเคราะห์พบว่า ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี ได้แก่ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน และสภาพแวดล้อมภายนอก มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้บริการการจอร์วางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ขนส่งสินค้าทางทะเล โดยสภาพแวดล้อมในการทำงานมีความสำคัญต่อการเลือกใช้บริการการจอร์วางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ขนส่งสินค้าทางทะเลมากที่สุด ได้แก่ การมีประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีการจอร์วางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ มีความคุ้นเคยกับเทคโนโลยี งานเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี บริษัทประเภทเดียวกันก็ใช้เทคโนโลยี และธุรกิจมีความเหมาะสมกับการใช้เทคโนโลยีการจอร์วางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ รองลงมาคือ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน ได้แก่ เทคโนโลยีการจอร์วางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์มีความง่ายต่อการเรียนรู้ ไม่มีความซับซ้อน มีหน้าตาแสดงผลที่เข้าใจง่าย สามารถสืบค้นข้อมูลย้อนหลังได้ง่าย และถ่ายทอดออกมาเป็นคำพูดได้ ซึ่งปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี ด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน และสิ่งแวดล้อมภายนอกนำไปสู่การเกิดทัศนคติที่ดีต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีและทำให้เกิดความตั้งใจแสดงพฤติกรรมในการใช้ เป็นผลให้เกิดการยอมรับใช้เทคโนโลยี (Davis et al., 1989) เป็นประโยชน์ในการพัฒนาใช้เทคโนโลยีสารสนเทศการจอร์วางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสม สอดคล้องกับ (อัจฉรา

เด่นเจริญโสภณ, 2560) ซึ่งพบว่า การรับรู้ว่าใช้งานง่าย มีอิทธิพลเชิงบวกต่อการรับรู้ว่ามีประโยชน์ การรับรู้ว่าการใช้งานง่ายและการรับรู้ว่ามีประโยชน์มีอิทธิพลเชิงบวกต่อทัศนคติการใช้งาน และทัศนคติการใช้งานมีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมความตั้งใจใช้ ผู้ใช้บริการสามารถเรียนรู้การใช้งานได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องมีความพยายาม ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความง่ายในการใช้งานของเทคโนโลยี ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเทคโนโลยีการสื่อสารได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของมนุษย์มากขึ้น ทำให้ผู้ใช้บริการมีความคุ้นชินกับเทคโนโลยี การสื่อสารผ่านแอปพลิเคชันเป็นทุนเดิมอยู่แล้ว ซึ่งถือเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีต่อการเปิดรับและเรียนรู้ของผู้ใช้บริการ โดยการรับรู้ประโยชน์และการรับรู้ความง่ายนี้จะส่งผลต่อทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน เช่น ความรู้สึกได้ถึงเทคโนโลยีการสื่อสารผ่านแอปพลิเคชันเป็นเครื่องมือที่ทันสมัย ช่วยเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงการบริการด้านการรักษาพยาบาลและสุขภาพได้มากขึ้น และทัศนคติต่อการใช้งานนี้เองจะส่งผลนำมาซึ่งความตั้งใจในการใช้งาน หรือการยอมรับเทคโนโลยีของผู้ใช้บริการในที่สุด

ปัญหาการใช้บริการการจอร์วางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ขนส่งสินค้าทางทะเล ได้แก่ ความไม่เสถียรของระบบ ความไม่คุ้นเคยกับระบบระบบขาดความยืดหยุ่นการเข้าไปแก้ไขข้อมูลได้ไม่สะดวก บริษัทสายเรือแต่ละแห่งใช้ระบบที่ไม่เหมือนกัน ระบบข้อมูลแตกต่างกัน ความล่าช้าในการตอบรับการจอร์ การจอร์ไม่เป็นไปตามที่ต้องการ มีข้อจำกัดในการส่งข้อมูล และการเรียกดูข้อมูลย้อนหลังไม่ได้ ผู้ศึกษาจึงเสนอแนวทางการปรับใช้การให้บริการจอร์วางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ขนส่งสินค้าทางทะเลอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้

1. ด้านบุคลากร ได้แก่ บริษัทขนส่งทางเรือระหว่างประเทศหรือการจัดระวางเรือจัดทำคู่มือการใช้บริการ หรือมีบุคลากรเพื่อแนะนำการใช้บริการ เพื่อให้การใช้บริการมีความง่าย โดยเฉพาะคู่ค้าใหม่

ที่จำเป็นต้องเรียนรู้ระบบ การมีบุคลากรดังกล่าวยังสามารถแก้ไขปัญหาความไม่สอดคล้องกันระหว่างระบบเอกสารและระบบอิเล็กทรอนิกส์โดยการช่วยให้ผู้ใช้บริการสามารถทำการลงข้อมูลสู่ระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้

2. ด้านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ควรปรับปรุงโปรแกรมให้สมาชิกผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงประวัติการใช้บริการของตนเองได้ และควรเพิ่มช่อง “Remark” หรือการใส่อักขระพิเศษ โดยให้กรอกข้อมูลอย่างอิสระเพื่อแก้ไขปัญหาระบบไม่มีความยืดหยุ่น สอดคล้องกับ (สิริรัตน์ พิงชมพู่, 2564) พบว่าการให้บริการขนส่งสินค้าทางทะเลนั้น กระบวนการด้านข้อมูลเอกสารการขนส่งระหว่างประเทศ และการให้บริการดำเนินการจัดการให้เป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้บริการเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญ

9. ข้อเสนอแนะ

9.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์อิทธิพลของปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีที่มีต่อการเลือกใช้บริการการจองระวางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ขนส่งสินค้าทางทะเล พบว่า ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี ได้แก่ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน และสภาพแวดล้อมภายนอกมีอิทธิพลต่อการเลือกใช้บริการการจองระวางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของผู้ขนส่งสินค้าทางทะเล ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. การจัดการระบบการจองระวางเรืออิเล็กทรอนิกส์ให้มีประสิทธิภาพ โดยผู้ให้บริการควรให้ความสำคัญกับสภาพแวดล้อมการทำงาน ได้แก่ พัฒนาผู้ใช้งานที่มีประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีการจองระวางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ มีความคุ้นเคยกับเทคโนโลยี งานเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี เห็นว่าบริษัทประเภทเดียวกันก็ใช้เทคโนโลยี และเห็นว่าธุรกิจมีความเหมาะสมกับการใช้เทคโนโลยีการจองระวางเรือ

ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงการวางระบบการจองผ่านอิเล็กทรอนิกส์ให้มีความง่ายต่อการเรียนรู้ของผู้ใช้งาน ไม่มีความซับซ้อน มีหน้าตาแสดงผลที่เข้าใจง่าย สามารถสืบค้นข้อมูลย้อนหลังได้ง่าย และถ่ายทอดออกมาเป็นคำพูดได้ เพื่อการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน

2. การแก้ไขปัญหาการใช้งานระบบการจองผ่านอิเล็กทรอนิกส์ด้านบุคลากร โดยจัดทำคู่มือการใช้บริการ หรือมีบุคลากรเพื่อแนะนำการใช้บริการได้ง่าย และสะดวกขึ้น รวมถึงการแก้ไขปรับปรุงโปรแกรมให้สมาชิกผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงประวัติการใช้บริการของตนเองได้ นอกจากนั้นยังควรเพิ่มช่อง “Remark” หรือการใส่อักขระพิเศษ โดยให้กรอกข้อมูลอย่างอิสระ

9.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การศึกษาค้นคว้าในส่วนของการวิจัยเชิงปริมาณ ทำการศึกษาปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการการจองระวางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นเพียงหนึ่งปัจจัย ดังนั้น ในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไปควรนำตัวแปรหรือปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเลือกใช้งานเทคโนโลยี ได้แก่ ตัวแบบความสำเร็จในเทคโนโลยีสารสนเทศ ความเสี่ยงคุณภาพการให้บริการ มาใช้ในการศึกษา ตลอดจนปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยอาจทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อจัดกลุ่มตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้บริการการจองระวางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

3. ผู้ใช้บริการควรศึกษารายละเอียดของแต่ละระบบเพื่อพิจารณาเปรียบเทียบระบบของผู้ให้บริการที่แตกต่างกัน

ในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไปอาจทำการวิจัยเชิงคุณภาพโดยทำการสัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการให้บริการการจองระวางเรือผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ผู้ให้บริการ ผู้ใช้บริการ เจ้าหน้าที่ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการวางระบบ เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึก

เอกสารอ้างอิง

- จิตปรีดา ปัญจนนท์. (2551). *การให้บริการทางเว็บของธุรกิจสายเรือในประเทศไทย*. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการด้านโลจิสติกส์ (สหสาขาวิชา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธาดาธิเบศร์ ภูทอง. (2560). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการยอมรับบริการสุขภาพผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้สูงอายุ. *Veridean E-Journal, Silpakorn University*, 10(3), 548-866.
- นิลเนตร แก้วโรจน์. (2562). ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการบอกต่อ ความไว้วางใจ และการยอมรับเทคโนโลยีต่อความตั้งใจซื้อประกันผ่านระบบออนไลน์. *รายงานสืบเนื่องจากการประชุมนำเสนอผลงานวิจัยบัณฑิตศึกษาระดับชาติ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ครั้งที่ 14 ประจำปี 2562, วันที่ 2 สิงหาคม 2562 ณ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย*, 781-793.
- มัสลิน ใจคุณ. (2561). *การยอมรับเทคโนโลยี ความไว้วางใจและการตลาดผ่านสื่อสังคมออนไลน์ที่มีผลต่อความตั้งใจซื้อสินค้าผ่านช่องทางเฟซบุ๊กไลฟ์ (Facebook Live)*. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ.
- วิจัยกรุงศรี. (2566). *แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรมปี 2566-2568: ธุรกิจบริการขนส่งสินค้าทางทะเล*. ค้นเมื่อ 20 มิถุนายน 2566, จาก: <https://www.krungsri.com/th/research/industry/industry-outlook/logistics/sea-freight-transportation/io/Sea-Freight-Transport-2023-2025>.
- สิริพร ทิตะลำพูน, ณัฏฐ์วัฒน์ ธนพรณสิน และธีระวัฒน์ จันทิก. (2560). การยอมรับเทคโนโลยีแบบจำลองแทมม. *วารสารการสื่อสารมวลชน คณะการสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*, 5(1), 64-75.
- สิริรัตน์ พิงชมภู. (2564). การวัดคุณภาพการบริการการขนส่งสินค้าทางทะเล กรณีศึกษาสายเรือในการขนส่งสินค้าท่าเรือน้ำลึกสงขลา. *วารสารเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยทักษิณ*, 13(1), 1-14.
- อรุณทัย พยัคฆพงษ์. (2560). แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยีในกรแข่งขันทางการตลาด. *วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยธนบุรี*, 11(25), 128-136.
- อัจฉรา เเด่นเจริญโสภณ. (2560). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อใช้ในการปฏิบัติงานของสำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- Aggelidis, V. P., & Chatzoglou, P. D. (2016). Using modified technology acceptance model in hospitals. *Intenational Journal of medical informatic*, 78(2), 115-126.
- Al-Daihani, S. M. (2016). Students' adoption of Twitter as an information source: An exploratory study using the Technology Acceptance Model. *Malaysian Journal of Library and Information Science*, 21(3), 57-69.
- Cronbach, L. J. (1970). *Essentials of psychological test*. New York, NY: Harper Collins.
- Davis F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw P. R. (1989). User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*, 35(8), 982-1003.
- Roger, E. M. (2003). *Diffusion of innovation* (5th ed.). New York: Free Press.

UNCTAD, (2016). Review of Maritime Transport 2016. United Nations Publication. Sales No. E.16.II.D.7. New York and Geneva. ค้นเมื่อ 20 มิถุนายน 2566, จาก: https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2016_en.pdf.

Yamane, T. (1973). *Statistics: an introductory analysis*. New York: Harper & Row.