

อิทธิพลของคุณภาพระบบต่อการใช้งาน ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน และ
ประโยชน์สุทธิของผู้ใช้งานระบบ Navis ภายในท่าเรือแหลมฉบัง

The Influence of System Quality on System Usage, User Satisfaction and
Net Benefits for Users of the Navis System of Laem Chabang Deep Water Seaport

รัชดาพร สุธาโภชน¹ อรุณี นรินทรกุล ณ อยุธยา² อัมพล ชูสนุก^{3*} และสมชาย นำประเสริฐชัย⁴
Ratchadaporn Sutapod¹, Arunee Narintarakul Na Ayuthaya², Ampon Shoosnuk^{3*}
and Somchai Numprasertchai⁴

¹โครงการบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน มหาวิทยาลัยรามคำแหง

²คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

^{3*}คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

⁴คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

¹MBA Logistics and Supply Chain Management, Ramkhamhaeng University

²Faculty of Business Administration, Ramkhamhaeng University

^{3*}Faculty of Business Administration, Bangkok University

⁴Faculty of Engineering, Kasetsart University

ABSTRACT

In this research, the researchers examine (1) the influence of the factors of system quality, convenience of access, ease of use, reliability, response time, and security on the use of the Navis system. The researchers also study (2) the influence of factors on user satisfaction, system quality, and the use of the Navis system. Finally, furthermore, the researchers investigate (3) the influence of factors on user net benefits, use, and user satisfaction with the Navis system. The researchers utilized a quantitative research method. The research instrument was a questionnaire used to collect data from selected users at Laem Chabang Deep Water Seaport in respect to the Navis system. The research population was comprised of 260 subjects, while the sample population was comprised of 136 subjects.

Using techniques of descriptive statistics, the researchers analyzed the data collected in terms of frequency distribution, percentage, mean and standard deviation. Path analysis was also employed by the researchers. Findings are as follows:

1. System quality in the dimensions of convenience of access; ease of use; response time; and security positively influenced the use of the Navis system by

ARTICLE INFO

Article history:

Received 19 August 2016

Received in revised form

2 November 2016

Accepted 16 November 2016

Available online

25 December 2017

Keywords:

System Quality (คุณภาพระบบ)

Use (การใช้งาน)

User Satisfaction

(ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน)

User Net Benefit

(ประโยชน์สุทธิของผู้ใช้งาน)

* ผู้เขียนที่ให้การติดต่อ

Email address: ampon.s@bu.ac.th

users. 2. System quality in the dimensions of response time; security; and use of the Navis system positively influenced the Navis system user satisfaction. 3. The use of the Navis system and user satisfaction positively influenced user net benefits for users of the Navis system.

The researchers would like to offer the following recommendations: Laem Chabang Deep Water Seaport should encourage system quality in the dimensions of convenience of access, ease of use, response time, and security. Enhancing the quality of these dimensions would increasingly foster use, user satisfaction and user net benefits for users of the Navis system.

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ คือ (1) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้งานระบบ Navis อันได้แก่ คุณภาพระบบ ได้แก่ ความสะดวกในการเข้าถึง ความง่ายในการใช้งาน ความมีเสถียรภาพ เวลาในการตอบสนอง และความปลอดภัย (2) เพื่อศึกษาปัจจัยที่อิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน อันได้แก่ คุณภาพระบบ และการใช้งานระบบ Navis และ (3) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประโยชน์สุขของผู้ใช้งาน อันได้แก่ การใช้งาน และความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ Navis ผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ใช้งานภายในท่าเรือแหลมฉบัง ที่ใช้งานระบบ Navis ประชากรจำนวน 260 คน และตัวอย่างจำนวน 136 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การแจกแจงความถี่ การหาค่าร้อยละ การหาค่าเฉลี่ย การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เส้นทาง

ผลการวิจัยพบว่า

1. คุณภาพระบบในมิติความสะดวกในการเข้าถึง มิติความง่ายในการใช้งาน มิติเวลาในการตอบสนอง และมิติความปลอดภัย มีอิทธิพลทางบวกต่อการใช้งานระบบ Navis ของผู้ใช้งานภายในท่าเรือแหลมฉบัง
2. คุณภาพระบบในมิติเวลาในการตอบสนอง มิติความปลอดภัย และการใช้งานระบบ Navis มีอิทธิพลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ Navis ภายในท่าเรือแหลมฉบัง
3. การใช้งานระบบ Navis และความพึงพอใจของผู้ใช้งานมีอิทธิพลทางบวกต่อประโยชน์สุขของผู้ใช้งานระบบ Navis ภายในท่าเรือแหลมฉบัง

ผู้วิจัยเสนอแนะให้ท่าเรือแหลมฉบังส่งเสริมคุณภาพระบบในมิติความสะดวกในการเข้าถึง มิติความง่ายในการใช้งาน มิติเวลาในการตอบสนอง และมิติความปลอดภัยเพื่อก่อให้เกิดการใช้งาน ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน และประโยชน์สุขของผู้ใช้งานระบบ Navis ที่มากขึ้น

บทนำ

ท่าเรือมีความสำคัญในฐานะประตูเปิดรับการค้า การลงทุนระหว่างประเทศ ดังนั้น ความพร้อมและศักยภาพของท่าเรือในอาเซียนจึงเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งของความสำเร็จของ “ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน หรือ Asean Economic Community: AEC” กิจกรรมการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ นอกเหนือจากการให้บริการด้านการขนส่ง และระบบโลจิสติกส์ ซึ่งได้แก่การให้บริการเรือและการขนส่งสินค้าโดยทั่วไปแล้ว ยังประกอบด้วยงานพิธีการศุลกากร การตรวจตราสินค้า กฎระเบียบ และขั้นตอนการดำเนินงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งในที่นี่เราจะเรียกสิ่งเหล่านี้รวมกันว่า สิ่งอำนวยความสะดวกทางการค้า

(Trade Facilitation) (Matichon Online, 2015) โดยนำระบบอัจฉริยะเทอร์มินอล Navis (Business Intelligent: BI) โดยนำเสนอโซลูชันการวิเคราะห์ข้อมูลที่ครอบคลุมและการดำเนินงานที่คล่องตัวรวดเร็ว ซึ่งจะรวมถึงเครื่องมือที่ทันสมัยที่สุดที่จะช่วยในการจัดการข้อมูลเชิงลึกที่ทันเวลาและละเอียดโดยได้รับข้อมูลที่ถูกต้องให้กับผู้ใช้งานในเวลาที่เหมาะสมอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ ท่าเรือแหลมฉบังให้ความสำคัญในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ระบบที่นำมาช่วยเรียกว่าระบบ Navis มีคุณสมบัติ คือ การวางแผนการไหลสินค้าลงเรือ การจัดการเอกสาร การจัดการการเข้า-ออกของตู้คอนเทนเนอร์ และการจัดเก็บตู้ในลานวางตู้ เพื่อช่วยเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของท่าเรือแหลมฉบัง และเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาท่าเรือไปสู่ความเป็นท่าเรือสากลที่มีศักยภาพสูง ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์สำคัญในการแข่งขันกับท่าเรือคู่แข่งในประเทศเพื่อนบ้าน (Navis Solution, 2015)

ปัญหาการดำเนินงานในปัจจุบันภายในท่าเรือแหลมฉบัง ปัญหาหลักอยู่ที่การบริหารจัดการลานตู้คอนเทนเนอร์ การวางตู้เปล่า และตู้หนักไม่เหมาะสม พื้นที่ไม่เพียงพอ ในส่วนของกระบวนการมีการทำงานที่ซ้ำซ้อน และท่าช้ากองเก็บตู้มีการจัดเก็บจำนวนหลายชั้นต้องใช้เวลาในการรื้อ ในส่วนของพื้นที่ที่ยังไม่ได้มีการจัดวางกองตู้ตามความเหมาะสม ทำให้การจราจรของรถยกต้องวิ่งวนไปวนมา ต้องเลี้ยวซ้ายเลี้ยวขวา ทำให้เกิดอุบัติเหตุ อันจะก่อให้เกิดความล่าช้าตามมา ปัญหาเหล่านี้ทำให้การทำงานล่าช้า ทั้งนี้ ท่าเรือแหลมฉบังจำเป็นต้องมีเครื่องมือในการทำงานที่ทันสมัย เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวนี้ ให้หมดไป ท่าเรือแหลมฉบังจึงได้นำระบบ Navis มาช่วยบริหารจัดการตู้คอนเทนเนอร์เพื่อเป็นตัวบริการสร้างมาตรฐานให้กับท่าเรือแหลมฉบัง (Freight Links Express (Thailand) Co.,Ltd, 2012)

ประโยชน์สุขของผู้ใช้งาน (Employee's Net Benefit) หมายถึง ประสิทธิภาพสูงสุดที่ผู้ใช้งานจะได้รับจากการใช้งานระบบ Navis เพื่อใช้ในการวางแผนเรือ การบริหารจัดการลานตู้ และควบคุมการเคลื่อนไหวทั้งหมดภายในท่าเทียบเรือ ผลดีที่เกิดต่อผู้ใช้งาน คือ ระบบ Navis ช่วยลดเวลาในการทำงาน ช่วยให้การดำเนินงานรวดเร็วยิ่งขึ้น ง่ายขึ้น ช่วยลดขั้นตอนในการทำงาน และโดยภาพรวมแล้วผลดีที่เกิดต่อท่าเรือแหลมฉบังจะทำให้คุณภาพของการให้บริการสูงขึ้น คุณภาพระบบ หมายถึง คุณลักษณะที่ต้องการของระบบ Navis คุณภาพระบบส่งผลต่อการใช้งานระบบ Navis นำไปสู่ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน อันจะส่งผลให้เกิดประโยชน์สุขของผู้ใช้งานระบบ Navis ที่มากขึ้น เป็นแนวทางให้ท่าเรือแหลมฉบัง พัฒนา และปรับปรุงคุณภาพระบบ Navis ให้ดีขึ้น เพื่อที่จะได้แข่งขันกับท่าเรืออื่น ๆ ได้ในยุคที่เทคโนโลยีเป็นส่วนหนึ่งของความสำเร็จขององค์กร (Petter, DeLone and McLean, 2008) จากการสำรวจวรรณกรรมพบว่า คุณภาพระบบมีอิทธิพลทางบวกต่อการใช้งาน (Wang and Chao-Yu, 2011) คุณภาพระบบมีอิทธิพลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (Jalal and Al-Debei, 2013) การใช้งานระบบมีอิทธิพลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (Baraka, Baraka and El-Gamily, 2013) การใช้งานระบบมีอิทธิพลทางบวกต่อประโยชน์สุขของผู้ใช้งาน (Samadi, Masrek and Yatin, 2014) และความพึงพอใจของผู้ใช้งานมีอิทธิพลทางบวกต่อประโยชน์สุขของผู้ใช้งาน (Karim, Ibrahim and Sarkawi, 2014)

ผู้วิจัยจึงสนใจทำการศึกษาวิจัยเรื่อง อิทธิพลของคุณภาพระบบต่อการใช้งาน ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน และประโยชน์สุขของผู้ใช้งานระบบ Navis ภายในท่าเรือแหลมฉบัง เพื่อนำไปสู่แนวทางในการพัฒนาคุณภาพระบบ Navis ภายในท่าเรือแหลมฉบัง ก่อให้เกิดความพึงพอใจต่อผู้ใช้งาน และประโยชน์สุขสูงสุดที่ผู้ใช้งานจะได้รับในระยะยาวต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้งานระบบ Navis อันได้แก่ คุณภาพระบบ ประกอบด้วย ความสะดวกในการเข้าถึง ความง่ายในการใช้งาน ความมีเสถียรภาพ เวลาในการตอบสนอง และความปลอดภัยของระบบ Navis ภายในท่าเรือแหลมฉบัง
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่อิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน อันได้แก่ คุณภาพระบบและการใช้งานระบบ Navis ภายในท่าเรือแหลมฉบัง
3. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประโยชน์สุขของผู้ใช้งาน อันได้แก่ การใช้งาน และความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ Navis ภายในท่าเรือแหลมฉบัง

กรอบแนวคิดและสมมติฐานการวิจัย

อิทธิพลของคุณภาพของระบบต่อการใช้งาน

คุณภาพระบบเป็นคุณลักษณะที่ต้องการของระบบ Navis ซึ่งประกอบด้วย 5 มิติ คือ (1) มิติความสะดวกในการเข้าถึง (COA) เกี่ยวข้องกับความง่าย หรือความยากที่ผู้ใช้งานปรับใช้ประโยชน์ความสามารถของระบบ Navis (Bailey and Pearson, 1983) (2) มิติความง่ายในการใช้งาน (EOU) เป็นระดับความเชื่อที่ว่าผู้ใช้งานสามารถใช้ระบบ Navis ได้โดยไม่ต้องใช้ความพยายามในการใช้งาน (Doll and Torkzadeh, 1988) (3) มิติความมีเสถียรภาพ (REL) เกี่ยวข้องกับความมั่นคง ความคงเส้นคงวาของระบบ Navis (Ives, Olson and Baroudi, 1983) (4) มิติเวลาในการตอบสนอง (RES) เริ่มตั้งแต่พนักงานดูรายละเอียดข้อมูล นำข้อมูลมาใช้งานกระทั่งระบบ Navis ตอบสนองต่อผู้ใช้งานเป็นไปด้วยความรวดเร็ว ดี สม่าเสมอ และสมเหตุสมผล (Bailey and Pearson, 1983) (5) มิติความปลอดภัย (SEC) เกี่ยวข้องกับการป้องกันข้อมูลรวมถึงองค์ประกอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน (USE) ระบบ Navis (Whitman and Mattord, 2012) ดังนั้น เมื่อระบบสารสนเทศที่ใช้งานมีความง่ายในการใช้งาน ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงระบบได้สะดวก ระบบมีเสถียรภาพ เชื่อมั่นในความปลอดภัย ตลอดจนตอบสนองต่อผู้ใช้งานได้อย่างรวดเร็ว จึงไม่เป็นอุปสรรคต่อการใช้งานของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศขององค์กร ผู้ใช้งานจึงมีความยินดีที่จะเข้าใช้งานระบบสารสนเทศ (Pai and Huang, 2011; Park, Zo, Ciganeck and Lim, 2011; Petter and Fruhling, 2011; Wang and Chao-Yu, 2011) ผู้วิจัยจึงกำหนดสมมติฐานการวิจัยดังนี้

H_1 : คุณภาพระบบในมิติความสะดวกในการเข้าถึง (COA) มีอิทธิพลทางบวกต่อการใช้งาน (USE) ระบบ Navis ของผู้ใช้งานภายในท่าเรือแหลมฉบัง

H₂: คุณภาพระบบในมิติความง่ายในการใช้งาน (EOU) มีอิทธิพลทางบวกต่อการใช้งาน (USE) ระบบ Navis ของผู้ใช้งานภายในท่าเรือแหลมฉบัง

H₃: คุณภาพระบบในมิติความมีเสถียรภาพ (REL) มีอิทธิพลทางบวกต่อการใช้งาน (USE) ระบบ Navis ของผู้ใช้งานภายในท่าเรือแหลมฉบัง

H₄: คุณภาพระบบในมิติเวลาในการตอบสนอง (RES) มีอิทธิพลทางบวกต่อการใช้งาน (USE) ระบบ Navis ของผู้ใช้งานภายในท่าเรือแหลมฉบัง

H₅: คุณภาพระบบในมิติความปลอดภัย (SEC) มีอิทธิพลทางบวกต่อการใช้งาน (USE) ระบบ Navis ของผู้ใช้งานภายในท่าเรือแหลมฉบัง

อิทธิพลของคุณภาพระบบต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (SAT) เกี่ยวข้องกับทัศนคติที่ดีของผู้ใช้งาน หรือความรู้สึกที่มีต่อการใช้งานระบบ (DeLone and McLean, 2003) คุณภาพระบบถูกวัดโดย ความสะดวกในการเข้าถึง ความง่ายในการใช้งาน ความมีเสถียรภาพ เวลาในการตอบสนอง และความปลอดภัย ดังนั้น เมื่อผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานระบบได้โดยง่าย สามารถเข้าถึงระบบได้สะดวก ระบบมีเสถียรภาพ ผู้ใช้งานมีความเชื่อมั่นในความปลอดภัยของระบบ ส่งผลให้ผู้ใช้งานเกิดความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศขององค์กร (Elliot, Li and Choi, 2013; Haitham, 2014; Jalal and Al-Debei, 2013; Lwoga, 2013; Park et al., 2011; Petter and Fruhling, 2011; Wang and Chao-Yu, 2011) ผู้วิจัยจึงกำหนดสมมติฐานการวิจัยดังนี้

H₆: คุณภาพระบบในมิติความสะดวกในการเข้าถึง (COA) มีอิทธิพลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (SAT) ระบบ Navis ภายในท่าเรือแหลมฉบัง

H₇: คุณภาพระบบในมิติความง่ายในการใช้งาน (EOU) มีอิทธิพลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (SAT) ระบบ Navis ภายในท่าเรือแหลมฉบัง

H₈: คุณภาพระบบในมิติความมีเสถียรภาพ (REL) มีอิทธิพลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (SAT) ระบบ Navis ภายในท่าเรือแหลมฉบัง

H₉: คุณภาพระบบในมิติเวลาในการตอบสนอง (RES) มีอิทธิพลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (SAT) ระบบ Navis ภายในท่าเรือแหลมฉบัง

H₁₀: คุณภาพระบบในมิติความปลอดภัย (SEC) มีอิทธิพลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (SAT) ระบบ Navis ภายในท่าเรือแหลมฉบัง

อิทธิพลของการใช้งานต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

การใช้งาน (USE) เกี่ยวข้องกับระดับ และลักษณะที่ผู้ใช้งาน ความสามารถของระบบ ความถี่ในการใช้งาน และผลกระทบของการใช้งาน (Petter et al., 2008) ส่วนความพึงพอใจของผู้ใช้งาน เกี่ยวข้องกับทัศนคติที่ดีของผู้ใช้งาน หรือความรู้สึกที่มีต่อการใช้งานระบบ (DeLone and McLean, 2003) ดังนั้น เมื่อผู้ใช้งานมีการใช้งานระบบสารสนเทศเป็นประจำ สม่ำเสมอ และเห็นว่าระบบสารสนเทศนั้นมีประโยชน์ สามารถนำมาใช้งานได้หลากหลาย ตลอดจนพึงพอใจต่อคุณภาพสารสนเทศที่ได้จาก

การใช้งานระบบ ส่งผลให้ผู้ใช้งานเกิดความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสารสนเทศ (Balaban, Mu and Divjak, 2013; Baraka et al., 2013; Chen, Chen and Capistrano, 2013; Hou, 2012; Jalal and Al-Debei, 2013; Park et al., 2011; Samadi et al., 2014) ดังนั้นผู้วิจัยจึงกำหนดสมมติฐานการวิจัยดังนี้

H₁₁: การใช้งาน (USE) ระบบ Navis มีอิทธิพลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (SAT) ระบบ Navis ภายในท่าเรือแหลมฉบัง

อิทธิพลของการใช้งานต่อประโยชน์สุขของผู้ใช้งาน

ประโยชน์สุขของผู้ใช้งาน (NET) หมายถึง ประสิทธิภาพสูงสุดที่ผู้ใช้งานจะได้รับจากการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Petter et al., 2008) ส่วนการใช้งานระบบสารสนเทศเกี่ยวข้องกับระดับและลักษณะที่ผู้ใช้งาน ความสามารถของระบบ ความถี่ในการใช้งาน และผลกระทบของการใช้งาน ดังนั้นเมื่อผู้ใช้งานมีการใช้งานระบบอย่างสม่ำเสมอ และเป็นประจำ จะส่งผลให้ ช่วยลดขั้นตอนในการทำงาน ลดเวลาในการทำงานให้แก่ผู้ใช้งาน จากการที่ระบบสามารถใช้งานได้อย่างหลากหลาย และเป็นประโยชน์ต่อการทำงาน จะทำให้ผู้ใช้งานได้รับประโยชน์จากการใช้งานระบบในภาพรวม (Hou, 2012; Samadi et al., 2014; Wang and Chao-Yu, 2011) ดังนั้นผู้วิจัยจึงกำหนดสมมติฐานการวิจัยดังนี้

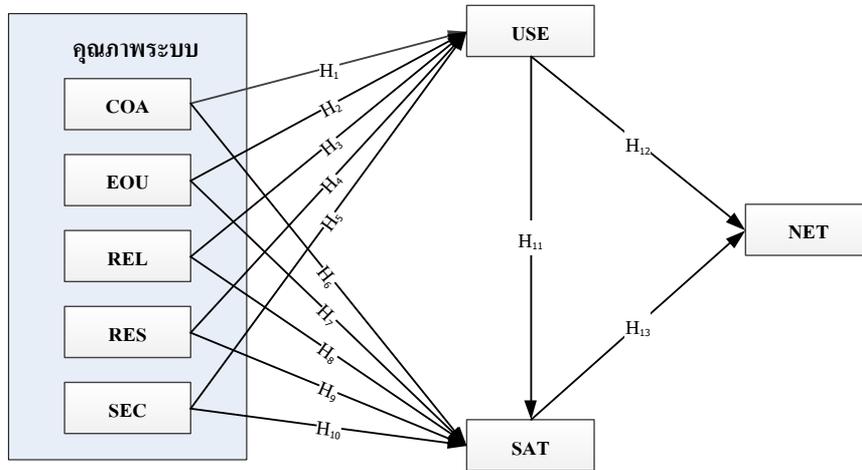
H₁₂: การใช้งาน (USE) ระบบ Navis มีอิทธิพลทางบวกต่อประโยชน์สุขของผู้ใช้งาน (NET) ระบบ Navis ภายในท่าเรือแหลมฉบัง

อิทธิพลของความพึงพอใจต่อประโยชน์สุขของผู้ใช้งาน

ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (SAT) เกี่ยวข้องกับทัศนคติที่ดีของผู้ใช้งาน หรือความรู้สึกที่มีต่อการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ส่วนประโยชน์สุขของผู้ใช้งาน เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพสูงสุดที่ผู้ใช้งานจะได้รับจากการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนั้นเมื่อผู้ใช้งานระบบเกิดความพึงพอใจในคุณภาพสารสนเทศและคุณภาพของผลลัพธ์ที่เพิ่มมากขึ้น ผู้ใช้งานจะได้รับประโยชน์จากการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่สามารถช่วยให้ทำงานง่ายขึ้น ช่วยลดขั้นตอนในการทำงาน ลดเวลาในการทำงาน และช่วยให้การทำงานรวดเร็วยิ่งขึ้น (Balaban et al., 2013; Baraka et al., 2013; Hou, 2012; Karim et al., 2014; Wang and Chao-Yu, 2011) ดังนั้นผู้วิจัยจึงกำหนดสมมติฐานการวิจัยดังนี้

H₁₃: ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (SAT) มีอิทธิพลทางบวกต่อประโยชน์สุขของผู้ใช้งาน (NET) ระบบ Navis ภายในท่าเรือแหลมฉบัง

ผลจากการทบทวนวรรณกรรม ผู้วิจัยกำหนดกรอบแนวคิดและโมเดลเส้นทางตามสมมติฐานในการวิจัย อิทธิพลของคุณภาพระบบต่อการใช้งาน ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน และประโยชน์สุขของผู้ใช้งาน ระบบ Navis ภายในท่าเรือแหลมฉบังแสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวความคิด และโมเดลเส้นทางตามสมมติฐานในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างในช่วงเวลาเดียว และใช้ข้อมูลของตัวอย่างแต่ละคนเป็นหน่วยวิเคราะห์

ประชากร และขนาดตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ใช้งานระบบ Navis ภายในท่าเรือแหลมฉบังที่อยู่ในตำแหน่งพนักงานปฏิบัติการ และตำแหน่งบริหาร จำนวน 260 คน ทำการเลือกตัวอย่างแบบอาศัยความน่าจะเป็น (Probability Sampling) โดยเลือกตัวอย่างแบบสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) การกำหนดขนาดตัวอย่างในการวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) ด้วยโปรแกรมลิสเรล Golob (2003, p. 9) แนะนำว่าการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลด้วยวิธีประมาณค่าแบบ Maximum Likelihood จำนวนตัวอย่างควรมีขนาดเป็น 15 เท่าของตัวแปรสังเกตได้ จากการประเมินจำนวนตัวแปรสังเกตได้ของโมเดลการวิจัยนี้พบว่า มีจำนวนตัวแปรสังเกตได้เท่ากับ 8 ตัวแปร ดังนั้นขนาดตัวอย่างของการวิจัยนี้ควรมีอย่างน้อยเท่ากับ $8 \times 15 = 120$ ตัวอย่าง ทั้งนี้ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล และมีความสมบูรณ์ได้จำนวนทั้งสิ้น 136 ชุด

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม โดยแบ่งออกเป็น 5 ส่วน อันได้แก่ ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ และข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้งานระบบ Navis ภายในท่าเรือแหลมฉบัง จำนวน 7 ข้อ ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับการรับรู้ต่อคุณภาพระบบของผู้ใช้งานระบบ Navis ภายในท่าเรือแหลมฉบัง จำนวน 20 ข้อ ประกอบด้วย 5 มิติตัวแปรแฝงคือ (1) ความสะดวก

ในการเข้าถึง ปรับใช้มาตรวัดตัวแปรจาก Bailey and Pearson (1983) (2) ความง่ายในการใช้งาน ปรับใช้มาตรวัดตัวแปรจาก Doll and Torkzadeh (1988) (3) ความมีเสถียรภาพ ปรับใช้มาตรวัดตัวแปรจาก Ives, Olson and Baroudi (1983) (4) เวลาในการตอบสนอง ปรับใช้มาตรวัดตัวแปรจาก Bailey and Pearson (1983) (5) ความปลอดภัย ปรับใช้มาตรวัดตัวแปรจาก Whitman and Mattord (2012) ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานระบบ Navis ของผู้ใช้งานภายในท่าเรือแหลมฉบัง จำนวน 5 ข้อ ปรับใช้มาตรวัดตัวแปรจาก Petter, DeLone and McLean (2008) ส่วนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ Navis ภายในท่าเรือแหลมฉบัง จำนวน 5 ข้อ ปรับใช้มาตรวัดตัวแปรจาก DeLone and McLean (2003) และส่วนที่ 5 ความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์สุทธิของผู้ใช้งานระบบ Navis จำนวน 5 ข้อ ปรับใช้มาตรวัดตัวแปรจาก Petter, DeLone and McLean (2008)

โดยข้อคำถามเป็นแบบมาตรส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ รายละเอียดการให้คะแนน ดังนี้

1 คะแนน หมายถึง การรับรู้ต่อคุณภาพระบบ การใช้งาน ความพึงพอใจ และประโยชน์สุทธิของผู้ใช้งานระบบ Navis ในระดับน้อยที่สุด

2 คะแนน หมายถึง การรับรู้ต่อคุณภาพระบบ การใช้งาน ความพึงพอใจ และประโยชน์สุทธิของผู้ใช้งานระบบ Navis ในระดับน้อย

3 คะแนน หมายถึง การรับรู้ต่อคุณภาพระบบ การใช้งาน ความพึง และประโยชน์สุทธิของผู้ใช้งานระบบ Navis ในระดับปานกลาง

4 คะแนน หมายถึง การรับรู้ต่อคุณภาพระบบ การใช้งาน ความพึงพอใจ และประโยชน์สุทธิของผู้ใช้งานระบบ Navis ในระดับมาก

5 คะแนน หมายถึง การรับรู้ต่อคุณภาพระบบ การใช้งาน ความพึงพอใจ และประโยชน์สุทธิของผู้ใช้งานระบบ Navis ในระดับมากที่สุด

เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยจากการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	แปลความหมาย
1.00-1.49	ระดับต่ำมาก
1.50-2.49	ระดับต่ำ
2.50-3.49	ระดับปานกลาง
3.50-4.49	ระดับสูง
4.50-5.00	ระดับสูงมาก

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยทำการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ อันได้แก่ การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ด้วยวิธีดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม และวัตถุประสงค์โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน จากนั้นทำการ

ตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) ด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ควรมีค่าในระดับ .70 ขึ้นไป (Dooley, 2015; Sprinthall, 1997) ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแต่ละข้อคำถาม (Corrected Item–Total Correlation) ต้องมีค่าตั้งแต่ 0.3 ขึ้นไป (Field, 2005) ซึ่งผู้วิจัยได้ตรวจสอบความเที่ยงโดยข้อมูลทดลองใช้ (n = 40) และข้อมูลที่เก็บจริงของผู้ใช้งานระบบ Navis ภายในท่าเรือแหลมฉบัง (n = 136) ผลการวิเคราะห์ค่าความเที่ยง แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าความเที่ยง

ตัวแปร	Cronbach's Alpha Coefficient	
	n=40	n=136
มิติด้านความสะดวกในการเข้าถึง (COA)	.939	.913
มิติด้านความง่ายในการใช้งาน (EOU)	.921	.919
มิติด้านความมีเสถียรภาพ (REL)	.912	.928
มิติด้านเวลาในการตอบสนอง (RES)	.945	.946
มิติด้านความปลอดภัย (SEC)	.907	.917
การใช้งาน (USE)	.954	.942
ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (SAT)	.952	.935
ประโยชน์สุทธิของผู้ใช้งาน (BEN)	.947	.938

ผลการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงจากตารางที่ 1 พบว่า ข้อคำถามทุกข้อ และตัวแปรทุกตัวผ่านเกณฑ์ที่กำหนด โดยมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา อยู่ระหว่าง 0.912 ถึง 0.954 และค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง 0.666 ถึง .910

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และการวิเคราะห์สถิติพหุตัวแปรโดยใช้การวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) เพื่อทดสอบเส้นทางอิทธิพลของคุณภาพระบบต่อการใช้งานระบบ Navis ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน และประโยชน์สุทธิของผู้ใช้งานระบบ Navis ภายในท่าเรือแหลมฉบัง ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นสำหรับกรวิเคราะห์ข้อมูลของสถิติพหุตัวแปรสำหรับการวิเคราะห์เส้นทาง อันได้แก่ (1) การแจกแจงแบบปกติของข้อมูล (Normality) (2) ความเป็นเอกพันธ์ของการกระจาย (Homoscedasticity) และ (3) ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตาม (Linearity) (Hair, Black, Babin, Anderson and Tatham, 2010) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ข้อมูลของตัวแปรทั้งหมดเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น นอกจากนี้ยังได้ตรวจสอบภาวะร่วม

เส้นตรงพหุ เกณฑ์ในการวัดว่าตัวแปรอิสระแต่ละคู่มีภาวะร่วมเส้นตรงพหุหรือไม่ ให้ดูที่ค่า Tolerance ควรมีค่ามากกว่า 0.1 ค่า VIF ควรมีค่าน้อยกว่า 10 (Hair, Black, Babin, Anderson and Tatham, 2006, pp. 230, 233) ผลการวิเคราะห์พบว่า ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด โดยมีค่า Tolerance ระหว่าง .22 ถึง .46 และมีค่า VIF ระหว่าง 2.17 ถึง 4.57

ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามเป็นผู้ใช้งานภายในท่าเรือแหลมฉบัง จำนวนทั้งสิ้น 136 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุ 31–40 ปี สถานภาพสมรส ระดับการศึกษาปริญญาตรี ตำแหน่งระดับปฏิบัติการ หน่วยงานที่สังกัดแผนกเอกสาร รายได้ต่อเดือน 15,001 – 30,000 บาท

จากตารางที่ 2 กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามมีความเห็นต่อคุณภาพระบบในมิติด้านความสะดวกในการเข้าถึง (COA) อยู่ในระดับสูง มิติด้านความง่ายในการใช้งาน (EOU) อยู่ในระดับสูง มิติด้านความมีเสถียรภาพ (REL) อยู่ในระดับสูง มิติด้านเวลาในการตอบสนอง (RES) อยู่ในระดับสูง มิติด้านความปลอดภัย (SEC) อยู่ในระดับสูง ในด้านของระดับการใช้งาน (USE) อยู่ในระดับสูง ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (SAT) อยู่ในระดับสูง และระดับประโยชน์สุขของผู้ใช้งาน (BEN) อยู่ในระดับสูง

ตารางที่ 2 ระดับการรับรู้ต่อปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพระบบ การใช้งาน ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน และประโยชน์สุขของผู้ใช้งานระบบ Navis ภายในท่าเรือแหลมฉบัง (n=136)

ตัวแปร/ตัวชี้วัด	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลความหมาย
มิติด้านความสะดวกในการเข้าถึง (COA)	3.69	0.75	ระดับสูง
มิติด้านความง่ายในการใช้งาน (EOU)	3.70	0.72	ระดับสูง
มิติด้านความมีเสถียรภาพ (REL)	3.70	0.73	ระดับสูง
มิติด้านเวลาในการตอบสนอง (RES)	3.65	0.78	ระดับสูง
มิติด้านความปลอดภัย (SEC)	3.63	0.72	ระดับสูง
การใช้งาน (UES)	3.82	0.76	ระดับสูง
ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (SAT)	3.75	0.73	ระดับสูง
ประโยชน์สุขของผู้ใช้งาน (NET)	3.77	0.73	ระดับสูง

ผลการวิเคราะห์เส้นทางจากภาพที่ 2 และตารางที่ 3 พบว่า โมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ อยู่ในเกณฑ์ดี ค่าสถิติไค-สแควร์ (χ^2) มีค่าเท่ากับ 6.73 องศาอิสระ (df) มีค่าเท่ากับ 5 ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) มีค่าเท่ากับ 1.35 ค่า p -value มีค่าเท่ากับ 0.24 ค่าความสอดคล้องของดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.99 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้ ($AGFI$) มีค่าเท่ากับ 0.91 และค่าดัชนีค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ ($RMSEA$) มีค่าเท่ากับ 0.05

ผลการวิเคราะห์เส้นทางพบว่า

1. คุณภาพระบบในมิติความสะดวกในการเข้าถึงมีอิทธิพลทางบวกต่อการใช้งานระบบ Navis ของผู้ใช้งานภายในท่าเรือแหลมฉบัง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางเท่ากับ 0.18 ดังนั้นผลการวิจัยสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

2. คุณภาพระบบในมิติความง่ายในการใช้งานมีอิทธิพลทางบวกต่อการใช้งานระบบ Navis ของผู้ใช้งานภายในท่าเรือแหลมฉบัง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางเท่ากับ 0.24 ดังนั้นผลการวิจัยสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

3. คุณภาพระบบในมิติความมีเสถียรภาพไม่ส่งผลต่อการใช้งานระบบ Navis ของผู้ใช้งานภายในท่าเรือแหลมฉบัง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางเท่ากับ 0.04 ดังนั้นผลการวิจัยไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

4. คุณภาพระบบในมิติเวลาในการตอบสนองมีอิทธิพลทางบวกต่อการใช้งานระบบ Navis ของผู้ใช้งานภายในท่าเรือแหลมฉบัง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางเท่ากับ 0.23 ดังนั้นผลการวิจัยสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

5. คุณภาพระบบในมิติความปลอดภัยมีอิทธิพลทางบวกต่อการใช้งานระบบ Navis ของผู้ใช้งานภายในท่าเรือแหลมฉบัง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางเท่ากับ 0.19 ดังนั้นผลการวิจัยสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

6. คุณภาพระบบในมิติความสะดวกในการเข้าถึงไม่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ Navis ภายในท่าเรือแหลมฉบัง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางเท่ากับ 0.10 ดังนั้นผลการวิจัยไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

7. คุณภาพระบบในมิติความง่ายในการใช้งานไม่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ Navis ภายในท่าเรือแหลมฉบัง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางเท่ากับ 0.06 ดังนั้นผลการวิจัยไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

8. คุณภาพระบบในมิติความมีเสถียรภาพไม่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ Navis ภายในท่าเรือแหลมฉบัง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางเท่ากับ 0.02 ดังนั้นผลการวิจัยไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

9. คุณภาพระบบในมิติเวลาในการตอบสนองมีอิทธิพลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ Navis ภายในท่าเรือแหลมฉบัง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางเท่ากับ 0.29 ดังนั้นผลการวิจัย

สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

10. คุณภาพระบบในมิติความปลอดภัยมีอิทธิพลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ Navis ภายในท่าเรือแหลมฉบัง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางเท่ากับ 0.18 ดังนั้นผลการวิจัยสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

11. การใช้งานระบบ Navis มีอิทธิพลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ Navis ภายในท่าเรือแหลมฉบัง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางเท่ากับ 0.28 ดังนั้นผลการวิจัยสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

12. การใช้งานระบบ Navis มีอิทธิพลทางบวกต่อประโยชน์สุขของผู้ใช้งานจากการใช้งานระบบ Navis ภายในท่าเรือแหลมฉบัง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางเท่ากับ 0.33 ดังนั้นผลการวิจัยสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

13. ความพึงพอใจของผู้ใช้งานมีอิทธิพลทางบวกต่อประโยชน์สุขของผู้ใช้งานจากการใช้งานระบบ Navis ภายในท่าเรือแหลมฉบัง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางเท่ากับ 0.59 ดังนั้นผลการวิจัยสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

ทั้งโดยตัวแปรทั้งหมดอธิบายการใช้งาน ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน และประโยชน์สุขของผู้ใช้งาน ได้ร้อยละ 62.00, 68.00 และ 75.00 ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

คุณภาพระบบในมิติความสะดวกในการเข้าถึงมีอิทธิพลทางบวกต่อการใช้งานระบบ Navis ของผู้ใช้งานภายในท่าเรือแหลมฉบัง สอดคล้องกับผลวิจัยของ Pai and Huang (2011); Petter and Fruhling (2011) และ Wang and Chao-Yu (2011) และเป็นไปตามทฤษฎีของ DeLone and McLean (2003) กล่าวคือ การที่ระบบ Navis สามารถเข้าถึงได้ง่ายนั้น จะส่งผลให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานระบบได้อย่างเป็นประจำ การที่ระบบสามารถเข้าถึงได้สะดวก ผู้ใช้งานจะสามารถใช้งานระบบได้อย่างสม่ำเสมอ ระบบ Navis สามารถเข้าถึงได้โดยผู้ใช้งานทุกคน เพื่อให้ผู้ใช้งานทุกคนสามารถเข้าไปใช้งานระบบได้หลากหลาย วัตถุประสงค์ในการบริหารจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานของตนได้ และเมื่อผู้ใช้งานรู้สึกวาระบบสามารถเข้าถึงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ก็จะส่งผลให้การใช้งานมีประโยชน์ต่อการทำงานของผู้ใช้งาน และผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงระบบ Navis ได้ดี จึงส่งผลให้ผู้ใช้งานมีความตั้งใจใช้งานระบบ Navis มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ จากที่กล่าวมา สรุปได้ว่า หากระบบ Navis มีความสะดวกในการเข้าถึงมากขึ้น จะส่งผลให้เกิดการใช้งานระบบ Navis ที่มากขึ้นตามไปด้วย

คุณภาพระบบในมิติความง่ายในการใช้งานมีอิทธิพลทางบวกต่อการใช้งานระบบ Navis ของผู้ใช้งานภายในท่าเรือแหลมฉบัง สอดคล้องกับผลวิจัยของ Pai and Huang (2011); Petter and Fruhling (2011) และ Wang and Chao-Yu (2011) และเป็นไปตามทฤษฎีของ DeLone and McLean (2003) กล่าวคือ การที่ระบบ Navis ใช้งานได้อย่างสะดวกนั้น จะส่งผลให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานระบบได้อย่าง

หลากหลายวัตถุประสงค์ในการบริหารจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานของคนได้ และการที่ระบบ Navis ใช้งานได้ง่าย ใช้งานได้อย่างคล่องแคล่ว ก็จะส่งผลให้การใช้งานมีประโยชน์ต่อการทำงานของผู้ใช้งาน จากที่กล่าวมา สรุปได้ว่า หากระบบ Navis ใช้งานได้ง่ายมากขึ้น จะส่งผลให้เกิดการใช้งานระบบ Navis ที่มากขึ้นตามไปด้วย

คุณภาพระบบในมิติเวลาในการตอบสนองมีอิทธิพลทางบวกต่อการใช้งานระบบ Navis ของผู้ใช้งานภายในท่าเรือแหลมฉบัง สอดคล้องกับผลวิจัยของ Pai and Huang (2011); Petter and Fruhling (2011) และ Wang and Chao-Yu (2011) และเป็นไปตามทฤษฎีของ DeLone and McLean (2003) กล่าวคือ การที่ระบบ Navis แสดงผลลัพธ์ในระยะเวลาที่ยอมรับได้ ผลลัพธ์ที่แสดงไม่ซ้ำจนเกินไป จะทำให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานระบบได้อย่างสม่ำเสมอ การที่ระบบ Navis แสดงผลลัพธ์อย่างรวดเร็ว และแสดงผลลัพธ์ได้อย่างทันท่วงที จะทำให้การการใช้งานมีประโยชน์ต่องาน จากที่กล่าวมา สรุปได้ว่า หากระบบ Navis สามารถตอบสนองในเวลาที่รวดเร็วมากยิ่งขึ้น จะส่งผลให้เกิดการใช้งานระบบ Navis ที่มากขึ้นตามไปด้วย

คุณภาพระบบในมิติความปลอดภัยมีอิทธิพลทางบวกต่อการใช้งานระบบ Navis ของผู้ใช้งานภายในท่าเรือแหลมฉบัง สอดคล้องกับผลวิจัยของ Pai and Huang (2011); Petter and Fruhling (2011) และ Wang and Chao-Yu (2011) และเป็นไปตามทฤษฎีของ DeLone and McLean (2003) กล่าวคือ การที่ระบบ Navis ไม่ทำให้ข้อมูลเกิดความผิดพลาด ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้โดยไร้ความกังวลและความกลัว จะทำให้การการใช้งานมีประโยชน์ต่องาน โดยภาพรวมระบบมีความปลอดภัย ผู้ใช้งานมีความเชื่อมั่นในการใช้งานระบบ Navis ทำให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานระบบได้อย่างสม่ำเสมอ และเป็นประจำ จากที่กล่าวมา สรุปได้ว่า หากระบบ Navis มีความปลอดภัยมากขึ้น จะส่งผลให้เกิดการใช้งานระบบ Navis ที่มากขึ้นตามไปด้วย

คุณภาพระบบในมิติเวลาในการตอบสนองมีอิทธิพลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ Navis ภายในท่าเรือแหลมฉบัง สอดคล้องกับผลวิจัยของ Petter and Fruhling (2011); Hou (2012); Baraka, Baraka and El-Gamily (2013); Chen et al. (2013); Elliot, Li and Choi (2013); Jalal and Al-Debei (2013) และ Lwoga (2013) และเป็นไปตามทฤษฎีของ DeLone and McLean (2003) กล่าวคือ การที่ระบบ Navis แสดงผลลัพธ์ในระยะเวลาที่ยอมรับได้ ผลลัพธ์ที่แสดงไม่ซ้ำจนเกินไป จะส่งผลให้ผู้ใช้งานเกิดความพึงพอใจต่อคุณภาพของระบบ Navis การที่ระบบ Navis แสดงผลลัพธ์อย่างรวดเร็ว และแสดงผลลัพธ์ได้อย่างทันท่วงที จะทำให้ผู้ใช้งานเกิดความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ Navis ในภาพรวม จากที่กล่าวมา สรุปได้ว่า หากระบบ Navis สามารถตอบสนองในเวลาที่รวดเร็วมากยิ่งขึ้น จะส่งผลให้ผู้ใช้งานเกิดความพึงพอใจที่มากขึ้นตามไปด้วย

คุณภาพระบบในมิติความปลอดภัยมีอิทธิพลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ Navis ภายในท่าเรือแหลมฉบัง สอดคล้องกับผลวิจัยของ Petter and Fruhling (2011); Hou (2012); Baraka, Baraka and El-Gamily (2013); Chen et al. (2013); Elliot, Li and Choi (2013); Jalal and Al-Debei (2013) และ Lwoga (2013) และเป็นไปตามทฤษฎีของ DeLone and McLean (2003) กล่าวคือ การที่ระบบ Navis ไม่ทำให้ข้อมูลเกิดความผิดพลาด ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้โดยไร้ความกังวล และความกลัว จะทำให้

ผู้ใช้งานเกิดความพึงพอใจต่อคุณภาพของผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ Navis การที่ข้อมูลในระบบ Navis จะไม่ถูกแก้ไขโดยผู้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้อง และผู้ใช้งานมีความเชื่อมั่นในความปลอดภัยในการใช้งานระบบ Navis จะทำให้ผู้ใช้งานเกิดความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ Navis ในภาพรวม จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า หากระบบ Navis มีความปลอดภัยมากขึ้น จะส่งผลให้ผู้ใช้งานเกิดความพึงพอใจที่มากขึ้นตามไปด้วย

การใช้งานระบบ Navis มีอิทธิพลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ Navis ภายในท่าเรือแหลมฉบัง สอดคล้องกับผลวิจัยของ Balaban, Mu and Divjak (2013); Baraka, et al. (2013); Chen, et al. (2013); Hou (2012); Jalal and Al-Debei (2013) และ Samadi, Masrek and Yatin (2014) และเป็นไปตามทฤษฎีของ DeLone and McLean (2003) กล่าวคือ หากผู้ใช้งานสามารถใช้งานระบบ Navis ได้อย่างเป็นประจำ และใช้งานได้อย่างสม่ำเสมอ จะส่งผลทำให้ผู้ใช้งานเกิดความพึงพอใจต่อคุณภาพระบบ Navis หากผู้ใช้งานสามารถใช้งานระบบ Navis ได้อย่างหลากหลาย และเป็นประโยชน์ต่อการทำงาน จะส่งผลทำให้ผู้ใช้งานพึงพอใจต่อระบบ Navis ในภาพรวม จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า หากผู้ใช้งานสามารถใช้งานระบบ Navis ได้มากขึ้น ก็จะส่งผลให้ผู้ใช้งานเกิดความพึงพอใจที่มากขึ้นตามไปด้วย

การใช้งานระบบ Navis มีอิทธิพลทางบวกต่อประโยชน์สุขของผู้ใช้งานระบบ Navis ภายในท่าเรือแหลมฉบัง สอดคล้องกับผลวิจัยของ Hou (2012); Samadi, Masrek and Yatin (2014) และ Wang and Chao-Yu (2011) และเป็นไปตามทฤษฎีของ DeLone and McLean (2003) กล่าวคือ เมื่อผู้ใช้งานมีการใช้งานระบบ Navis อย่างสม่ำเสมอ และเป็นประจำ จะส่งผลให้ ช่วยลดขั้นตอนในการทำงาน ลดเวลาในการทำงานให้แก่ผู้ใช้งาน จากการที่ระบบสามารถใช้งานได้อย่างหลากหลาย และเป็นประโยชน์ต่อการทำงาน จะทำให้ผู้ใช้งานได้รับประโยชน์จากการใช้งานระบบ Navis ในภาพรวม จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า หากผู้ใช้งานมีการใช้งานระบบ Navis ที่มากขึ้น จะส่งผลให้เกิดประโยชน์สุขในการใช้งานระบบ Navis ที่มากขึ้นตามไปด้วย

ความพึงพอใจของผู้ใช้งานมีอิทธิพลทางบวกต่อประโยชน์สุขของผู้ใช้งานระบบ Navis ภายในท่าเรือแหลมฉบัง สอดคล้องกับผลวิจัยของ Balaban, Mu and Divjak (2013); Baraka, et al. (2013); Hou (2012) และ Karim, Ibrahim and Sarkawi (2014) และเป็นไปตามทฤษฎีของ DeLone and McLean (2003) กล่าวคือ เมื่อผู้ใช้งานระบบ Navis เกิดความพึงพอใจในคุณภาพสารสนเทศ และคุณภาพของผลลัพธ์ที่เพิ่มมากขึ้น ผู้ใช้งานจะได้รับประโยชน์จากการใช้งานระบบ Navis ว่าสามารถช่วยให้ทำงานง่ายขึ้น ช่วยลดขั้นตอนในการทำงาน ลดเวลาในการทำงาน และช่วยให้การทำงานรวดเร็วยิ่งขึ้น จากการที่กล่าวมานี้ทำให้สามารถสรุปได้ว่า ถ้าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อระบบ Navis มากขึ้นก็จะทำให้เกิดประโยชน์สุขที่เพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยเสนอแนะให้ท่าเรือแหลมฉบัง ส่งเสริมพัฒนา และมุ่งเน้นคุณภาพระบบ เพื่อก่อให้เกิดการใช้งาน ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน และประโยชน์สุทธิของผู้ใช้งานระบบ Navis ที่มากขึ้น ดังต่อไปนี้

1. ท่าเรือแหลมฉบัง ควรมุ่งเน้นในการพัฒนา และปรับปรุงคุณภาพระบบในมิติด้านเวลาในการตอบสนอง โดยมุ่งเน้นให้ระบบ Navis สามารถแสดงผลลัพธ์ในระยะเวลาที่เหมาะสม แสดงผลลัพธ์ ได้อย่างทันทั่วทั้งที ในเวลาที่รวดเร็ว และเป็นระยะเวลาที่ยอมรับได้
2. ท่าเรือแหลมฉบัง ควรมุ่งเน้นในการพัฒนา และปรับปรุงคุณภาพระบบในมิติด้านความง่ายในการใช้งาน โดยมุ่งเน้นให้ระบบ Navis ใช้งานได้ง่าย ใช้งานได้อย่างสะดวก ฝึกอบรมให้พนักงานใช้งานระบบ Navis ได้อย่างคล่องแคล่ว และผู้ใช้งานไม่ต้องใช้ความพยายามในการใช้งานระบบ Navis มาก
3. ท่าเรือแหลมฉบัง ควรมุ่งเน้นในการพัฒนา และปรับปรุงคุณภาพระบบในมิติด้านความปลอดภัย โดยต้องดูแลระบบ Navis ให้มีความปลอดภัย อันจะส่งผลทำให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งาน โดยไร้ความกังวล ความกลัว และเชื่อมั่นในความปลอดภัยของระบบ Navis ว่าจะไม่ถูกแก้ไขโดยผู้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้อง
4. ท่าเรือแหลมฉบัง ควรมุ่งเน้นในการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพระบบในมิติด้านความสะดวกในการเข้าถึง โดยพัฒนาให้ระบบ Navis อำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานระบบได้ดี ง่าย สะดวก เข้าใช้งานได้ทุกคน และสามารถเข้าใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. นอกจากคุณภาพระบบแล้ว ผู้วิจัยเสนอแนะให้ทำการวิจัยในเรื่องของคุณภาพสารสนเทศ และคุณภาพการให้บริการเพิ่มเติม โดยคงตัวแปรคั่นกลาง และตัวแปรตามไว้ดังเดิมตามกรอบแนวคิดทฤษฎี โมเดลแห่งความสำเร็จในการใช้ระบบสารสนเทศของ DeLone and McLean (2003) เพื่อพัฒนาระบบ Navis ภายในท่าเรือแหลมฉบังให้ครบถ้วนทุกมิติ
2. ควรทำการวิจัยโดยใช้กรอบแนวคิดเดียวกันนี้กับระบบ CTMS, CATOS, COSMOS, nGEN และระบบอื่น ๆ ของท่าเรือแหลมฉบังเพิ่มเติม เพื่อเป็นการยืนยันผลการวิจัย
3. ควรทำวิจัยโดยใช้กรอบแนวคิดเดียวกันนี้กับระบบการบริหารจัดการลานตู้คอนเทนเนอร์ของการท่าเรือแห่งประเทศไทย และท่าเรืออื่น ๆ เพื่อเป็นการยืนยันผลการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- Bailey, J. E. and Pearson, S. W. (1983). Development of a tool for measuring and analyzing computer user satisfaction. **Management Science**. 29(5): 530-545.
- Balaban, I., Mu, E. and Divjak, B. (2013). Development of an electronic portfolio system success model: An information systems approach. **Computers and Education**. 60(1): 396-411.

- Baraka, H. A., Baraka, H. A. and El-Gamily, I. H. (2013). Assessing call centers' success: A validation of the DeLone and Mclean model for information system. **Egyptian Informatics Journal**. 14(2): 99-108.
- Chen, J. V., Chen, Y. and Capistrano, E. P. S. (2013). Process quality and collaboration quality on B2B e-commerce. **Industrial Management and Data Systems**. 113(6): 908-926.
- DeLone, W. H. and McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update. **Information System**. 19(4): 9-30.
- Doll, W. J. and Torkzadeh, G. (1988). The measurement of end-user computing satisfaction. **MIS Quarterly**. 12(2): 259-273.
- Dooley, P. (2015). **An empirical development of critical value factors for fystem quality and information quality in business intelligence system implementations**. Unpublished Doctoral Dissertation, Nova Southeastern University, America.
- Elliot, S., Li, G. and Choi, C. (2013). Understanding service quality in a virtual travel community environment. **Journal of Business Research**. 66(8): 1153-1160.
- Field, A. (2005). **Discovering statistics using SPSS** (2nd ed.). Thousand Okes CA: Sage.
- Freight Links Express (Thailand) Co.,Ltd. (2012). **Container yard performance improvement** (In Thai). [Online]. Available: <http://www.fleth.co.th/index.php/component/content/article/6-article/756-756>. Retrieved 21 September, 2012.
- Golob, T. F. (2003). Review structural equation modeling for travel behavior research. **Transportation Research**. 37: 1-25.
- Hair, J. F., Jr., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E. and Tatham, R. L. (2006). **Multivariate data analysis** (6 ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall.
- Hair, J. F., Jr., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E. and Tatham, R. L. (2010). **Multivariate data analysis** (7 ed.). New Jersey: Pearson: Prentice Hall.
- Haitham, H. A. (2014). A free simulation experiment to examine the effects of social commerce website quality and customer psychological empowerment on customers' satisfaction. **Journal of Business Studies Quarterly**. 5(4): 21-40.
- Hou, C.-K. (2012). Examining the effect of user satisfaction on system usage and individual performance with business intelligence systems: An empirical study of Taiwan's electronics industry. **International Journal of Information Management**. 32(6): 560-573.
- Ives, B., Olson, M. H. and Baroudi, J. J. (1983). The measurement of user information satisfaction. **Communications of the Association for Computing Machinery: ACM**. 26(10): 785-793.
- Jalal, D., and Al-Debei, D. J. (2013). Developing and implementing a web portal success model. **Jordan Journal of Business Administration**. 9(1): 161-190.
- Karim, M. F. M., Ibrahim, M. and Sarkawi, S. (2014). The relations between the DeLone and McLean model with application usage of EMIS success in school. **Australian Journal of Basic and Applied Sciences**. 8(5): 181-183.
- Kotler, P. (1997). **Marketing management analysis, planning, implementation and control**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Lwoga, E. T. (2013). Measuring the success of library 2.0 technologies in the African context: The suitability of the DeLone and McLean's model. **Campus-Wide Information Systems**. 30(4): 288-307.

- Matichon Online. (2015). **Seaport in AEC** (In Thai). [Online]. Available: http://www.prachachat.net/news_detail.php?newsid=1379670846. Retrieved 28 July, 2015.
- Navis Solution. (2015). **Navis operating system** (In Thai). [Online]. Available: http://translate.googleusercontent.com/translate_c?depth=1&hl=th&prev=search&rurl=translate.google.co.th&sl=en&u=http://navis.com/solutions&usg=ALkJrhgTt61GNtdkA8KzziVcwr7FISSupg. Retrieved 28 July, 2015.
- Oliver, R. L. (1997). **Satisfaction: A behavioral perspective on the consumer**. New York: McGraw-Hill.
- Pai, F.-Y. and Huang, K.-I. (2011). Applying the technology acceptance model to the introduction of healthcare information systems. **Technological Forecasting and Social Change**. 78(4): 650-660.
- Park, S., Zo, H., Ciganek, A. P. and Lim, G. G. (2011). Examining success factors in the adoption of digital object identifier systems. **Electronic Commerce Research and Applications**. 10: 626–636.
- Petter, S., DeLone, W. H. and McLean, E. R. (2008). Measuring information systems success: Models, dimensions, measures, and interrelationships. **European Journal of Information Systems**. 17(3): 236-263.
- Petter, S. and Fruhling, A. (2011). Evaluating the success of an emergency response medical information system. **International Journal of Medical Informatics**. 80(7): 480-489.
- Samadi, I., Masrek, M. N. M. and Yatin, S. F. B. M. (2014). The effect of individual characteristics and digital library characteristics on digital library effectiveness: A survey at university of Tehran. **World Applied Sciences Journal**. 30: 214-220.
- Sprinthall, R. (1997). **Basic Statistical analysis**. Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Wang, E. H. H. and Chao-Yu, C. (2011). **System quality, user satisfaction, and perceived net benefits of mobile broadband services**. 8th Asia-Pacific Regional ITS Conference. Taipei: International Telecommunications Society.
- Whitman, M. E. and Mattord, H. J. (2012). **Principles of information security** (4 ed.). Boston, MA: Cengage Learning.