

ความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าของผู้ใช้บริการในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

The intention of mode choice transportation by the mass rapid transit of passengers in Bangkok and its vicinities.

ดร.อำพล นววงศ์เสถียร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
วิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก

Dr. Ampol Navavongsathian

Assistant Professor of MBA Program, Southeast Bangkok College,
E-mail: n_ampol@yahoo.com ; Ph : 086-326-6617

วันที่ได้รับต้นฉบับบทความ	: 10 กุมภาพันธ์ 2565
วันที่แก้ไขปรับปรุงบทความ	
ครั้งที่ 1	: 2 มีนาคม 2565
ครั้งที่ 2	: 20 มีนาคม 2565
วันที่ตอบรับตีพิมพ์บทความ	: 25 มีนาคม 2565

ดร.ภัทรดา รุ่งเรือง

อาจารย์ประจำหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต วิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก

Dr. Pattarada Rungruang

Lecturer of BBA Program, Southeast Bangkok College
E-mail: pattarada@gmail.com ; Ph : 081-901-5151

ดร.วัลยา ชูประดิษฐ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต วิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก

Dr. Wallaya Chupradist

Assistant Professor of Master of Education Program, Southeast Bangkok College
E-mail: wc0202@yahoo.com ; Ph : 081-623-3066

ดร.ณฐา ธรเจริญกุล

อาจารย์ประจำหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต วิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก

Dr. Natha Thornjareankul

Lecturer of MBA Program, Southeast Bangkok College
E-mail: ann.natha@hotmail.com

ดร.จิระเสกข์ ตรีเมธสุนทร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน) วิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก

Dr. Jirasek Trimetsoontorn

Assistant Professor of M.Sc. (Logistics and Supply Chain Management),
Southeast Bangkok College
Email: jirasek@southeast.ac.th ; Ph : 096-569-4965

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ คือเพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าของผู้ใช้บริการในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยเก็บข้อมูลปฐมภูมิจากแบบสอบถามออนไลน์ที่ส่งไปยังกลุ่มตัวอย่างซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างโดยไม่อาศัยหลักความน่าจะเป็น สุ่มแบบเฉพาะเจาะจงจากผู้ที่พักอาศัยหรือผู้มีภูมิลำเนาอยู่ในกรุงเทพมหานครหรือปริมณฑลที่ใช้บริการการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าทุกรูปแบบ จำนวน 400 ตัวอย่าง โดยใช้แบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย

ผลการศึกษาพบว่าต้นทุนค่าเดินทาง ความเชื่อถือได้ และความสะดวกสบาย มีอิทธิพลต่อการเลือกรูปแบบการขนส่งด้วยรถไฟฟ้า และพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรถไฟฟ้ามีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการเลือกใช้รูปแบบการเดินทางด้วยรถไฟฟ้าโดยโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ด้วยค่าสถิติ $\chi^2 = 912.831$ df. = 492, $\chi^2/\text{df.} = 1.855$ p-value = .050, CMIN/DF = 1.855, GFI = .991, TLI = .992, AGFI = .990 และ CFI = .984, RMSEA = .038 ที่ระดับนัยสำคัญ .05

ผลการศึกษานำไปเป็นนโยบายเพื่อการตัดสินใจเชิงนโยบายแก้ไขปัญหาของประเทศและสนองตอบความต้องการของประชาชนผู้ใช้บริการ และมีความสอดคล้องกับนโยบายการลงทุนของรัฐและเอกชนเพื่อประโยชน์สูงสุดในการให้บริการกับประชาชนในกรุงเทพมหานคร ในขณะเดียวกันผลการวิจัยสามารถนำไปใช้เป็นประโยชน์ในเชิงทฤษฎีโดยการเชื่อมโยงกับบริบทของการศึกษาในแวดวงวิชาการต่อไป

คำสำคัญ: ความตั้งใจ การเลือกรูปแบบการเดินทาง รูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้า

Abstract

The research aimed to analyze the factors affecting the intention of mode choice transportation by the mass rapid transit of passengers in Bangkok and its vicinities. The primary data collected from online questionnaires, which were sent to the sample group, obtained from non-probability sampling and purposive sampling method from residents of Bangkok or its vicinities. The 400 residents, who used all forms of mass rapid transit services, were samples as well as used a structural equation mode to prove the research hypothesis

The study found that the cost of travel, reliability and convenience Influence the choice of mass rapid transit mode. The factors influencing the choice of mass rapid transit mode influenced the intention of choosing the mass rapid transit mode; the model was harmoniously consistent with the empirical data with a statistical value of $\chi^2 = 912.831$ df. = 492, $\chi^2/\text{df.} = 1.855$ p-value = .050, CMIN/DF = 1.855, GFI = .991, TLI = .992, AGFI = .990 และ CFI = .984, RMSEA = .038 at a significance level of .05.

The study results will be used to promote the policy decisions in order to solve the country's problems and meet the needs of the people who use the mass rapid transit. Moreover, it is consistent with public and private investment policies for the maximum benefit of providing services to the people of Bangkok and its vicinities. At the same time, the research findings can be generalized theoretically by linking to the context of education for the benefit of the next academic communities.

Keywords: Intention, Mode choice transportation, Mass rapid transit

บทนำ

กรุงเทพมหานครเป็นมหานครและเมืองหลวงของประเทศไทย ซึ่งมีประชากรอาศัยอยู่อย่างหนาแน่นราว 7.98 ล้านคน (Institute for Population and Social Research, 2019) พื้นที่ประมาณ 1,569 ตารางกิโลเมตรมีปริมาณการเดินทางรวมในกรุงเทพมหานครประมาณ 17.7 ล้านเที่ยวต่อคนต่อวัน และเป็นการใช้ระบบขนส่งสาธารณะในการเดินทางรวมทั้งสิ้นประมาณ 9 ล้านเที่ยวต่อคนต่อวัน (Office of Transport and Traffic Policy and Planning, 2019) เป็นศูนย์กลางความเจริญและศูนย์กลางทางเศรษฐกิจที่สำคัญที่สุดของประเทศ ซึ่งสะท้อนถึงความเติบโตและความทันสมัยในทุกมิติไม่ว่าจะในมิติเศรษฐกิจ สังคม การเมือง การปกครอง และการเจริญเติบโตของประเทศ

การเพิ่มขึ้นของประชากรในกรุงเทพมหานครอย่างรวดเร็ว ส่งผลต่อการขยายตัวของกรุงเทพมหานครอย่างก้าวกระโดด ผลที่ตามมาคือปัญหาทางการจราจรทั้งในเมืองและชานเมืองได้รับผลกระทบอย่างรุนแรง ในประเทศที่กำลังพัฒนา เช่น ไทย มาเลเซีย อินโดนีเซีย จำนวนรถยนต์ที่ใช้เป็นรูปแบบการเดินทางหลัก ระหว่างเขตเมืองชั้นในและเขตชานเมืองมีสัดส่วนจำนวนมากที่สุดส่งผลให้มีความต้องการใช้พื้นที่ถนนในการเดินทางเพิ่มมากขึ้น ก่อให้เกิดปัญหาการจราจรที่หนาแน่นและติดขัด สร้างมลภาวะทั้งทางอากาศและทางเสียงทำลายสุขภาพของประชาชนอย่างรุนแรงโดยเฉพาะอย่างยิ่งประชาชนในเขตเมืองในรอบทศวรรษที่ผ่านมา ในขณะที่เดียวกันการดำเนินการจัดสร้างโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งมวลชนขนาดใหญ่ก็ถูกจำกัดโดยงบประมาณที่ต้องใช้จำนวนมหาศาล ซึ่งได้กลายมาเป็นปัญหาอย่างมีนัยสำคัญระดับชาติในหลายประเทศทั่วโลก การลดการใช้จำนวนรถยนต์และหันมาใช้รูปแบบการขนส่งมวลชนสาธารณะขนาดใหญ่โดยเฉพาะระบบขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าจึงได้รับการยอมรับและนำมาใช้อย่างกว้างขวางและเร่งด่วนที่สุดโดยถูกจัดให้เป็นวาระแห่งชาติโดยเฉพาะอย่างยิ่งในมหานครในเกือบจะทุกประเทศทั่วโลก (Schrank, Lomax & Eisele, 2011)

การขนส่งมวลชนเป็นการขนส่งผู้โดยสารขนาดใหญ่ จำนวนที่ละมากๆ จำเป็นที่จะต้องมีการพัฒนาให้เจริญก้าวหน้าอยู่เสมอโดยใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาช่วย ทั้งนี้โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้สามารถบริการผู้โดยสารให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งประสิทธิภาพในการขนส่งผู้โดยสารจะประกอบด้วยคุณลักษณะที่สำคัญอยู่ 5 ประการดังต่อไปนี้ คือ (Bovy & Hoogendoorn, 2005) 1) มีความรวดเร็วในการขนส่งผู้โดยสาร 2) มีความประหยัดในการขนส่งผู้โดยสาร ซึ่งมี 2 ลักษณะ คือ ความประหยัดในต้นทุนการขนส่ง และการประหยัดในอัตราค่าโดยสาร 3) มีความปลอดภัยในการขนส่งผู้โดยสารซึ่งผู้ประกอบการขนส่งผู้โดยสารจะต้องรับผิดชอบต่อความปลอดภัยทั้งชีวิตและทรัพย์สินของผู้โดยสาร จึงต้องมีการพัฒนาเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ใช้บริการ โดยให้มีมาตรฐานและความเร็วอยู่ในระดับที่มีความปลอดภัย 4) มีความสะดวกสบายในการขนส่งผู้โดยสาร 5) มีความแน่นอนและตรงเวลาในการขนส่งผู้โดยสาร

การพัฒนาขนส่งมวลชนมีจุดมุ่งหมายที่สำคัญคือ เพื่อลดเวลาในการเดินทางโดยอาศัยความรวดเร็วของอุปกรณ์การขนส่งที่ได้พัฒนาให้มีความเร็วสูงขึ้นอยู่เรื่อยๆ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางโดยอาศัยความประหยัดด้านต้นทุนในการให้บริการ เพื่อลดความเสียหายในการเดินทางโดยอาศัยความปลอดภัยในการให้บริการ เพื่อเพิ่มความสะดวกสบายในการเดินทางโดยอาศัยอุปกรณ์การขนส่งที่ได้พัฒนาด้านสิ่งอำนวยความสะดวกให้มากขึ้น และเพื่อเพิ่มความเชื่อมั่นในการเดินทางโดยอาศัยความแน่นอนและตรงเวลาในการให้บริการ ดังนั้น จึงควรที่จะต้องมีการกำหนดเป็นนโยบายระดับชาติ เพื่อให้การพัฒนาขนส่งมวลชนในกรุงเทพมหานครทั้งระบบหลักและระบบรองเกิดความเป็นเอกภาพมากที่สุด และควรมุ่งบริการผู้ที่อาศัยอยู่ชานเมืองที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ชั้นในเป็นสำคัญ เพื่อลดปริมาณการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลที่ไม่จำเป็น

งานวิจัยเรื่อง ความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จึงต้องการศึกษาและวิเคราะห์ความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้า เพื่อให้ทราบและเข้าใจความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้า เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของผู้เดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าและระดับบริการระบบขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าที่สามารถตอบสนองต่อความสะดวกสบายและมีความประหยัดด้วยในขณะเดียวกัน ซึ่งเป็นระบบขนส่งมวลชนที่มีความสำคัญต่อการบริการมวลชนในกรุงเทพมหานครในการบูรณาการหรือเชื่อมโยงเข้ากับระบบการขนส่งอื่น เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้เดินทาง ลดปัญหาการจราจร ตอบสนองทั้งความพึงพอใจ ความประหยัด และความสะดวกสบายให้แก่ผู้ใช้บริการ ตลอดจนการนำไปสู่การลดปริมาณการใช้รถยนต์ส่วนตัวลง และเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงคุณภาพการบริการของระบบขนส่งมวลชนสาธารณะรถไฟฟ้าและสอดคล้องกับพฤติกรรมในการเลือกใช้บริการในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
2. เพื่อพัฒนาแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

ขอบเขตของการวิจัย

แนวคิดของการพัฒนาแบบจำลอง (modeling) สำหรับการเข้าถึงระบบ (accessibility) ความตั้งใจเลือกรูปแบบการขนส่งและการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง เพื่อประโยชน์ในการออกแบบที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ โดยการพัฒนาแบบจำลองพฤติกรรมเปลี่ยนรูปแบบ การเดินทางเพื่อตอบสนองความพึงพอใจของผู้เดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าซึ่งประกอบด้วย รถไฟฟ้ามหานครสายเฉลิมรัชมงคล (MRT) รถไฟฟ้าเฉลิมพระเกียรติ 6 รอบพระชนมพรรษาบีทีเอส (BTS Skytrain) และรถไฟฟ้าแอร์พอร์ต เรล ลิงค์ (Airport Rail Link-ARL) โดยแบ่งพื้นที่การศึกษาเป็น 3 พื้นที่หลัก คือ เขตเมืองชั้นใน เขตเมืองชั้นกลาง เขตเมืองชั้นนอก และในแต่ละพื้นที่ยังได้แบ่งตามความหนาแน่นเป็น 3 ระดับ คือ ความหนาแน่นต่ำ ความหนาแน่นปานกลางและ ความหนาแน่นสูง เพื่อให้เข้าใจถึงพฤติกรรมการเลือกใช้บริการของแต่ละกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลายตามสภาพภูมิศาสตร์เมืองที่แตกต่างกัน โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้แบบสอบถาม เพื่อพัฒนาแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างพฤติกรรมเลือกเพื่ออธิบายพฤติกรรมความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลสำหรับอธิบายองค์ประกอบทางเลือกรูปแบบการเดินทาง เก็บข้อมูลในช่วงเวลาระหว่างปลายธันวาคม 2564 ถึงปลาย มกราคม 2565

แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งโดยใช้บริการการขนส่งสาธารณะด้วยรถไฟฟ้า มีปัจจัยสำคัญที่เป็นข้อมูลก่อนการเดินทางเพื่อให้แน่ใจว่าการเดินทางราบรื่น สะดวกสบาย และไปถึงจุดหมายปลายทางได้ในเวลาที่กำหนด โดยผู้เดินทางจะพิจารณาค่าใช้จ่าย เวลา ความสะดวกสบาย ความรวดเร็วในการเดินทางเป็นสำคัญ (Nelson, 2018) นอกจากนี้ยังพิจารณาปัจจัยอื่นประกอบโดยเฉพาะการเดินทางด้วยรถขนส่งมวลชนไฟฟ้า เช่น ความช่วยเหลือพนักงาน การเข้าถึงทางกายภาพของการหยุดแต่ละสถานี การเข้าถึงทางกายภาพของยานพาหนะ สิ่งอำนวยความสะดวกช่วยเหลือ ตารางเวลาและการสื่อสารให้ข้อมูลเกี่ยวกับบริการ (Lyons, Avineri, Farag & Herman, 2007) ซึ่งเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งโดยใช้บริการการขนส่งสาธารณะด้วยรถไฟฟ้า

ปัจจัยด้านความตั้งใจ

ความตั้งใจ หมายถึง ความพยายามที่แสดงออกโดยปัจเจกบุคคลในการแสดงพฤติกรรมในรูปแบบที่มีความแน่นอนหรือการแสดงออกซึ่งพฤติกรรมที่ชัดเจน (Ajzen, 1985) ความตั้งใจของบุคคล เป็นการพิจารณาตัวพยากรณ์ที่แข็งแกร่งที่สุดของความเป็นพฤติกรรมที่แท้จริงของบุคคลหนึ่ง เพื่อที่จะทำ ความเข้าใจอย่างชัดเจนในพฤติกรรมของบุคคลหนึ่งซึ่งมีความสำคัญในบางขั้นตอน เพื่อให้ได้องค์ความรู้เกี่ยวกับความตั้งใจของบุคคลที่นำไปสู่การแสดงออกเกี่ยวกับพฤติกรรม ดังนั้น นักวิจัยหลายคนจึงได้ทำการศึกษาเรื่องดังกล่าวอย่างจริงจังว่าอะไรคือตัวกระตุ้นความตั้งใจของปัจเจกบุคคลในการแสดงพฤติกรรมที่แน่นอนในขอบเขตที่แตกต่าง (Mohamad, Yusof & Soon, 2015; Mandan, Hossein & Furuzandeh, 2013)

ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผนถูกนำมาใช้อย่างประสบความสำเร็จในการทำนายและอธิบายพฤติกรรมความตั้งใจที่หลากหลาย ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผนระบุว่าความสำเร็จของพฤติกรรมขึ้นอยู่กับทั้งความตั้งใจและความสามารถ (การควบคุมพฤติกรรม) ซึ่งแยกความแตกต่างระหว่างความเชื่อได้แก่ พฤติกรรมเชิงบรรทัดฐานและการควบคุม ประกอบด้วยโครงสร้าง 6 แบบ ซึ่งรวมกันเป็นตัวแทนของ การควบคุมพฤติกรรมที่แท้จริงของบุคคล (Ajzen & Fishbein, 1980) ได้แก่

ทัศนคติ - หมายถึงระดับที่บุคคลมีการประเมินพฤติกรรมที่น่าสนใจหรือไม่เอื้ออำนวย จะต้องพิจารณาถึงผลลัพธ์ของการแสดงพฤติกรรม

ความตั้งใจในพฤติกรรม - หมายถึงปัจจัยกระตุ้นที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมที่กำหนดซึ่งยังมีความตั้งใจที่จะแสดง พฤติกรรมมากเท่าไรก็จะมีแนวโน้มที่จะดำเนินพฤติกรรมได้มากขึ้นเท่านั้น

บรรทัดฐานส่วนตัว - หมายถึงความเชื่อที่ว่าคนส่วนใหญ่เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยกับพฤติกรรม มันเกี่ยวข้องกับ ความเชื่อของบุคคลที่ว่าเพื่อนร่วมงานและคนที่มีความสำคัญต่อบุคคลนั้นคิดว่าเขาควรมีส่วนร่วมในพฤติกรรมนั้นหรือไม่

บรรทัดฐานทางสังคม - หมายถึงจรรยาบรรณของพฤติกรรมในกลุ่มหรือผู้คนหรือบริบททางวัฒนธรรมที่ใหญ่กว่า บรรทัดฐานทางสังคมถือเป็นบรรทัดฐานหรือมาตรฐานในกลุ่มคน

พลังการรับรู้ - หมายถึงการรับรู้การมีอยู่ของปัจจัยที่อาจเอื้อหรือขัดขวางการทำงานของพฤติกรรม อำนาจการรับรู้ ก่อให้เกิดการควบคุมพฤติกรรมของบุคคลที่มีต่อปัจจัยเหล่านั้น

การควบคุมพฤติกรรมที่รับรู้ - หมายถึงการรับรู้ของบุคคลเกี่ยวกับความง่ายหรือความยากลำบากในการแสดงพฤติกรรม ที่สนใจ การรับรู้การควบคุมพฤติกรรมแตกต่างกันไปตามสถานการณ์และ การกระทำซึ่งส่งผลให้บุคคลมีการรับรู้การควบคุม พฤติกรรมที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับสถานการณ์ โครงสร้างของทฤษฎีนี้ถูกเพิ่มเข้ามาในภายหลังและสร้างการเปลี่ยนแปลง จากทฤษฎีการดำเนินการอย่างมีเหตุผลเป็นทฤษฎี ดังนั้น ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผนจึงนำมาใช้อธิบายกรณีที่บุคคลมีความตั้งใจ จะกระทำเรื่องใดเรื่องหนึ่งผ่านบรรทัดฐานส่วนตัว สังคม พลังการรับรู้ และการควบคุมพฤติกรรมที่รับรู้ซึ่งจะใช้ในการอธิบาย พฤติกรรมในการเลือกรูปแบบการเดินทางได้

ต้นทุนการเดินทาง

งานวิจัยที่ศึกษาเรื่องต้นทุนการขนส่งและการเดินทางที่ได้รับการอ้างอิงถึงมากที่สุด ได้แก่งานวิจัยของ McGinnis (1989) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการขนส่งพบว่า อัตราค่าขนส่งและ การเดินทาง ความเชื่อถือได้ เวลาในการขนส่ง การติดตามความเสียหายจากสินค้าที่ขนส่งหรือถูกทำลาย กระบวนการขนส่งและการเดินทาง ผู้ให้บริการขนส่งและผู้ขนส่ง ตัวแปรด้านบริการมีอิทธิพลต่อการเลือกรูปแบบการขนส่งมากกว่าค่าขนส่ง อย่างไรก็ตาม อัตราค่าขนส่งและการเดินทาง เป็นตัวแปรที่มีความสำคัญมากและในบางอุตสาหกรรมเห็นว่ามีความสำคัญมากกว่าระดับบริการ รวมทั้งประเด็นเรื่องปริมาณ เทียบการขนส่งที่มีมากเพียงพอกับความต้องการใช้บริการของผู้ขนส่งและผู้โดยสาร

นอกจากนี้แล้ว Murphy and Farris (1993) ได้ศึกษากลยุทธ์การตัดสินใจเลือกรูปแบบการขนส่งโดยศึกษาปัจจัย ด้านเวลาและต้นทุนการขนส่งและการเดินทาง พบว่าตัวแปรที่ใช้ในการเลือกรูปแบบ การขนส่งควรคำนึงถึงเงื่อนไขด้านเวลา ความเชื่อถือได้ของบริการการขนส่ง และต้นทุนการขนส่งเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการขนส่ง และส่งผลต่อความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการขนส่ง สอดคล้องกับ Semejin and Vellenga (1995) ได้ศึกษาการเลือกรูปแบบ การขนส่งและการเดินทางในมุมมองของผู้ขนส่งและผู้ให้บริการ โดยศึกษาตัวแปรพื้นฐาน ได้แก่ ต้นทุนการขนส่งและต้นทุน การเดินทาง ความเชื่อถือได้ในการขนส่ง การตรงต่อเวลา และต้นทุนการขนส่งและการเดินทางผลการศึกษาในมุมมอง ของผู้ขนส่งและผู้ให้บริการการขนส่งและการเดินทาง มีความแตกต่างกันในปัจจัยการเลือกรูปแบบการขนส่งและการเดินทาง อย่างมีนัยสำคัญ โดยผู้ขนส่งสินค้าเห็นว่าความเชื่อถือได้ การตรงต่อเวลา เป็นปัจจัยสำคัญที่สุดส่วนผู้ให้บริการการขนส่งและผู้เดินทาง ให้ความสำคัญของต้นทุนการเดินทาง มากที่สุด ผลการศึกษาพบว่าทั้งความเชื่อถือได้ การตรงต่อเวลาและต้นทุนการเดินทาง ส่งผลต่อการเลือกรูปแบบการขนส่งและการเดินทาง และส่งผลต่อความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการขนส่งและการเดินทาง

การศึกษาของ Pisharodi (1991) ต้องการทราบว่าผู้ประกอบการในประเทศนอร์เวย์ให้ความสำคัญกับต้นทุนโลจิสติกส์และการขนส่ง การเดินทางอย่างไร ในประเทศนอร์เวย์พบว่าต้นทุนทางตรงด้านขนส่งและค่าเดินทาง สำหรับโลจิสติกส์อยู่ในระดับที่สูงมาก กล่าวคือในการส่งสินค้าออก ต้นทุนขนส่งและการเดินทางด้านโลจิสติกส์สูงถึงร้อยละ 45 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ และร้อยละ 37 สำหรับการส่งออกซึ่งมากกว่าประเทศผู้ส่งออกสินค้าประเทศอื่น ๆ และต้นทุนดังกล่าวสูงถึงร้อยละ 20 ของต้นทุนสินค้าในการส่งออกของประเทศนอร์เวย์ เมื่อพิจารณาจากรูปแบบสินค้าและรูปแบบการขนส่ง ผลการศึกษาได้ให้ข้อชี้แนะว่าปัจจัยด้านต้นทุนค่าขนส่งมีความสำคัญมากกว่าเกณฑ์ในการเลือกใช้รูปแบบการขนส่งอื่น ๆ โดยมีสัดส่วนที่สูงในการเลือกส่งสินค้าออกในนอร์เวย์ซึ่งอธิบายได้ว่าเป็นเพราะสภาพภูมิประเทศของนอร์เวย์

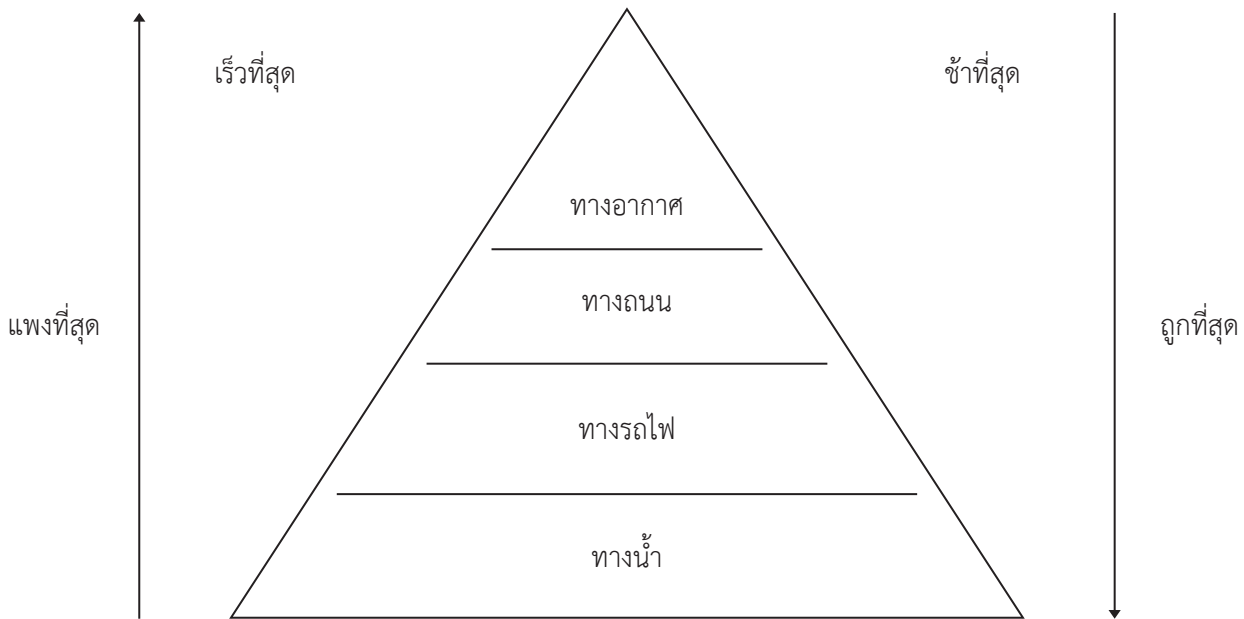
ความสะดวกรวดเร็วในการขนส่งและการเดินทาง

งานวิจัยที่ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางที่ได้รับการกล่าวถึงเป็นอย่างมากคือการศึกษาของ Manheim (1979) ได้อธิบายการตัดสินใจเลือกรูปแบบการขนส่งเพื่อให้ธุรกิจสามารถเผชิญกับการแข่งขันในตลาดโลกได้ โดยกล่าวว่าระหว่างทางเลือกช่องทางขนส่งและโลจิสติกส์ ธุรกิจจะพยายามบรรลุเป้าหมาย 6 ประการ คือ 1) ความสะดวกรวดเร็ว 2) การบรรลุความสามารถในการแข่งขันของบริการด้านราคา 3) การบริการลูกค้าที่ดีที่สุด 4) ต้นทุนที่ต่ำที่สุด 5) ตรงตามเวลา และสอดคล้องกับความต้องการตลาด 6) สามารถประสมประสานระหว่างช่องทางการตลาดและช่องทางการขนส่งทางกายภาพได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Adjadjhoue (1995) ได้แสดงให้เห็นถึงคุณภาพของรูปแบบการขนส่งที่แตกต่างกัน ปรากฏตามตาราง 1 และยังได้ทำการศึกษการประเมินรูปแบบการขนส่งโดยพิจารณาจากความสะดวกรวดเร็วแต่ละรูปแบบการขนส่ง ปรากฏตามภาพที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 การประเมินคุณภาพของรูปแบบการขนส่งที่แตกต่างกัน

ปัจจัย/รูปแบบการขนส่ง	ทางถนน	ทางรถไฟ	ทางน้ำ	ทางอากาศ
ความสะดวกรวดเร็ว	สูง	ต่ำ	ต่ำ	สูงมาก
ความสามารถในการขนส่งแบบ door-to-door	สูงมาก	ต่ำ	ต่ำมาก	ต่ำ
ความเชื่อถือได้	สูงมาก		สูง	สูงมาก
ความปลอดภัย	สูง	สูงมาก	สูงมาก	สูงมาก
ความยืดหยุ่น		ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
การประหยัดพลังงาน	ต่ำ	สูงมาก	สูงมาก	สูงมาก
การรักษาความลับ	สูงมาก	สูง	สูง	สูงมาก
การเรียกใช้บริการแบบทันที	สูงมาก	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ

ที่มา : ปรับปรุงจาก Adjadjhoue (1995)



ภาพที่ 1 การประเมินรูปแบบการขนส่งโดยพิจารณาจากต้นทุนของแต่ละรูปแบบการขนส่ง

ที่มา : ปรับปรุงจาก Adjadjhoue (1995)

ความตรงเวลาและความเชื่อถือได้

ความตรงเวลาและความเชื่อถือได้เป็นปัจจัยสำคัญต่อพฤติกรรมการตัดสินใจเลือกรูปแบบการขนส่งและการเดินทาง การศึกษาของ Cullinane and Toy (2000) ได้สรุปในการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเลือกรูปแบบการขนส่งและพบว่า ความตรงเวลาและความเชื่อถือได้ เป็นปัจจัยอันดับแรก รองลงมาได้แก่ ต้นทุน ราคา อัตราค่าขนส่ง การบริการ และการส่งมอบตรงเวลาเป็นปัจจัยรอง ๆ ลงมาที่เป็นปัจจัยสนับสนุนการตัดสินใจของผู้ใช้บริการและผู้โดยสารในการเลือกรูปแบบการขนส่งและการเดินทาง สอดคล้องกับ Hills (1996) ที่ค้นพบจากการศึกษาในเรื่องเดียวกันว่า ปัจจัยด้านการส่งมอบสินค้าที่ตรงต่อเวลา เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุดในการเลือกรูปแบบการขนส่งซึ่งเป็นปัจจัยอันดับแรกและตรงกันกับการศึกษาของ Whyte (1993) ที่พบว่าความตรงเวลาและความเชื่อถือได้ การรับรองถึงการส่งมอบที่ตรงเวลาของสินค้าปลายทางและความเชื่อถือได้จะเป็นปัจจัยที่สำคัญมากที่สุดกว่าต้นทุนค่าขนส่งและโลจิสติกส์ แต่ทั้ง Kent and Parker (1999) เห็นว่าความเชื่อถือได้ (reliability) เป็นปัจจัยสำคัญมากที่สุดสำหรับเกณฑ์ในการเลือกผู้ให้บริการขนส่งแบบเรือคอนเทนเนอร์ ความเชื่อถือได้ตามความหมายของ Kent and Parker (1999) คือความแปรปรวนของการส่งมอบสินค้าตรงต่อเวลาและการขนส่งผู้โดยสารที่มีความตรงต่อเวลาและเชื่อถือได้ในขณะที่ต้นทุนการขนส่งเป็นปัจจัยที่อยู่ลำดับที่ 12 จาก 18 ลำดับ และการส่งมอบตรงเวลาอยู่ลำดับที่ 6 ซึ่งความเชื่อถือได้ในการบริการดูเหมือนจะเป็นปัจจัยที่สำคัญมากที่สุดเหนือปัจจัยอื่น ๆ (Pisharodi, 1991; McGinnis, 1989) ในขณะที่ Hayuth (1992) เห็นว่าการส่งมอบตรงต่อเวลา เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุดและจัดปัจจัยด้านความเชื่อถือได้อยู่ในลำดับรองลงมาของงานวิจัยและส่งผลต่อความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการขนส่ง

ความปลอดภัย

Cullinane and Toy (2000) ได้สรุปในการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเลือกรูปแบบการขนส่งและพบว่า ความปลอดภัย เป็นปัจจัยอันดับแรก รองลงมาคือ ต้นทุน ราคา อัตราค่าขนส่ง การบริการ และการส่งมอบตรงเวลาเป็นปัจจัยรอง ๆ ลงมาที่เป็นปัจจัยสนับสนุนการตัดสินใจของผู้จัดการขนส่งและผู้เดินทางในการเลือกรูปแบบการขนส่งและการเดินทาง เช่นเดียวกับ Hills (1996) ที่ค้นพบจากการศึกษาในเรื่องเดียวกันว่า ปัจจัยด้านความปลอดภัย เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญในการเลือกรูปแบบการขนส่ง การศึกษาของ Whyte (1993) ที่พบว่าความปลอดภัยและความเชื่อถือได้ของบริการการขนส่งและการเดินทางเป็นปัจจัยที่สำคัญกว่าต้นทุนค่าขนส่งและโลจิสติกส์สำหรับการเลือกรูปแบบการขนส่งและส่งผลต่อความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการขนส่ง แต่ทั้ง Kent and Parker (1999) เห็นว่าความเชื่อถือได้ (reliability) เป็นปัจจัยสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือปัจจัยด้านความปลอดภัย ในขณะที่ Hayuth (1992) เห็นว่าความปลอดภัยและการความตรงต่อเวลาของการขนส่งและการเดินทาง เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Inthaphayung (2016) ได้ศึกษาโครงการประเมินความสามารถในการเข้าถึงสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนเพื่อสนับสนุนการพัฒนาระบบรางในเขตเมือง การศึกษานี้ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีระบบขนส่งและจราจรอัจฉริยะ (ITS) ในการสำรวจเก็บข้อมูลเพื่อนำมาพัฒนาแบบจำลองการเดินทางในการแบ่งกลุ่มผู้โดยสาร ผลการศึกษาพบว่าที่บริเวณขึ้นออกบันไดโดยสารสถานีรถไฟฟ้ากรณีศึกษาที่บริเวณทางเดินกว้าง 6 เมตร ยาว 10 เมตร โดยเก็บข้อมูลเป็นระยะเวลา 15 นาที ที่มีการไหลผ่านหน้าตัด 840 คน คิดเป็นการไหลต่อหน้าตัดเท่ากับ 2.8 คน/นาที/ฟุต ซึ่งคิดเป็นการให้บริการที่สถานีรถไฟฟ้าอยู่ในระดับ A โดยข้อเสนอแนะจากงานวิจัยนี้ ระบุว่า การบูรณาการแบบจำลองระดับการวางแผน และแบบจำลองเชิงปฏิบัติการควรจะมีการเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อใช้ในการวางแผนในขั้นตอนเดียวกันเพื่อให้แบบจำลองสะท้อนถึงพฤติกรรมในการใช้บริการสถานีรถไฟฟ้ามากที่สุด

Worasi and Choonhachatrachai (2016) ได้ศึกษาปัจจัยด้านคุณภาพบริการและพฤติกรรมการใช้บริการรถไฟฟ้าแอร์พอร์ตเรลลิงก์ที่มีผลต่อทัศนคติของผู้ใช้บริการในกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยด้านคุณภาพบริการ ได้แก่ ลักษณะทางกายภาพ ความน่าเชื่อถือ การตอบสนองความต้องการ ความไว้วางใจ และการเข้าใจและรับรู้ความต้องการของผู้ใช้บริการ มีผลต่อทัศนคติของผู้ใช้บริการรถไฟฟ้าแอร์พอร์ตเรลลิงก์ในกรุงเทพมหานคร และพฤติกรรมการใช้บริการ ได้แก่ วัตถุประสงค์ในการเดินทางที่แตกต่างกันมีผลต่อทัศนคติของผู้ใช้บริการรถไฟฟ้าแอร์พอร์ตเรลลิงก์

Sterman (1989) ได้สนใจศึกษาการตัดสินใจของผู้จัดการขนส่งและโลจิสติกส์ในการตัดสินใจเลือกรูปแบบการขนส่ง โดยพิจารณาจากต้นทุนการเดินทางพบว่ายี่ระยะทางการขนส่งและการเดินทางยาวไกลมากเท่าใดยังมีผลต่อความยากลำบากในการควบคุมต้นทุนในการเดินทาง

Cullinane and Toy (2000) ได้สรุปในการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเลือกรูปแบบการขนส่งและพบว่า ต้นทุน ราคา อัตราค่าขนส่ง ความปลอดภัย เป็นปัจจัยอันดับแรก การบริการ และการส่งมอบตรงเวลาเป็นปัจจัยรอง ๆ ลงมาที่เป็นปัจจัยสนับสนุนการตัดสินใจของผู้จัดการขนส่งและโลจิสติกส์ในการเลือกรูปแบบการขนส่ง

Hills (1996) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการขนส่งและการเดินทางพบว่า ปัจจัยด้านการส่งมอบสินค้าและการเดินทางที่ตรงต่อเวลาเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุดในการเลือกรูปแบบการขนส่งซึ่งเป็นปัจจัยอันดับแรก

การศึกษาของ Whyte (1993) ที่การรับรองถึงการส่งมอบที่ตรงเวลาของสินค้าปลายทางและความเชื่อถือได้จะเป็นปัจจัยที่สำคัญกว่าต้นทุนค่าขนส่งและโลจิสติกส์

Kent and Parker (1999) เห็นว่าความเชื่อถือได้ (reliability) เป็นปัจจัยสำคัญสำหรับเกณฑ์ในการเลือกผู้ให้บริการขนส่งแบบเรือคอนเทนเนอร์ ความเชื่อถือได้

ผู้วิจัยได้สรุปปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมในการเลือกรูปแบบขนส่งและการเดินทางมากที่สุด รองลงมาและน้อยที่สุดดังตารางที่

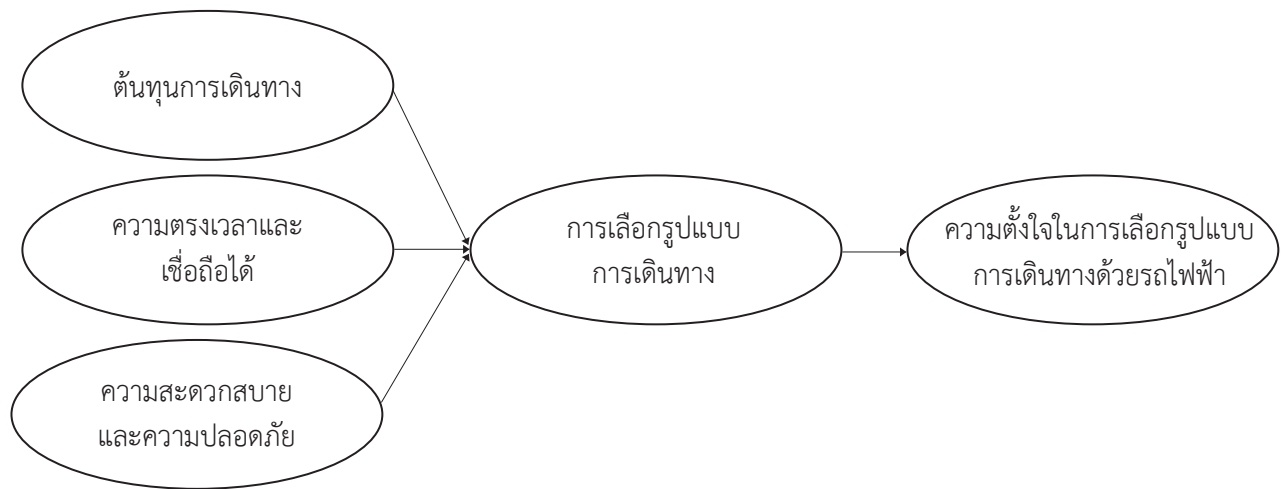
ตารางที่ 2 สรุปปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบขนส่งและการเดินทางมากที่สุดถึงน้อยที่สุด
(หมายเลข 1 มากที่สุดและหมายเลข 4 น้อยที่สุด)

ผู้วิจัย (ปี ค.ศ.)	ความ ยืดหยุ่น ของรูป แบบการ ขนส่ง	คุณภาพ การ บริการ	ความ รวดเร็ว	ต้นทุน โลจิสติกส์	ความ สะดวก	ความ ปลอดภัย	ความ เชื่อถือ ได้	ความ ตรงต่อ เวลา	ตาราง การ ขนส่งที่ แน่นอน	อื่น ๆ
McGinnis (1989)	-	-	-	4	-	1	2	3	-	-
Murphy and Farris(1993)	-	-	-	3	-	-	2	1	-	-
Pisharodi (1991)	2	3	-	1	-	-	-	-	-	-
Kent and Parker (1999)	-	2	-	-	-	3	1	-	-	-
Murphy and Poist (2000)	-	-	-	-	3	1	-	-	-	2
Adjadjhoue (1995)	-	3	-	-	-	2	1	-	-	-
Sterman (1989)	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Cullinane & Toy (2000)	-	2	-	1	-	-	-	3	-	-

ที่มา: Navavongsathian, Chanthongpan, Wuttipadadon, Farangthong & Sothiwan (2016)

ผลการทบทวนวรรณกรรมเพื่อค้นหาว่า ความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชน
รถไฟฟ้าของผู้ใช้บริการ พบว่าปัจจัยด้านต้นทุนการเดินทาง ความสะดวกรวดเร็ว ความตรงเวลาและความเชื่อถือได้
ความปลอดภัยมีอิทธิพลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางและส่งผลกระทบต่อความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการเดินทาง

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดในการทำวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

- สมมติฐาน 1: ต้นทุนการเดินทางมีอิทธิพลในเชิงบวกต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าของผู้ใช้บริการ
- สมมติฐาน 2: ความเชื่อถือได้ในการเดินทางมีอิทธิพลในเชิงบวกต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าของผู้ใช้บริการ
- สมมติฐาน 3: ความสะดวกสบายและความปลอดภัยมีอิทธิพลในเชิงบวกต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าของผู้ใช้บริการ
- สมมติฐาน 4: การเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้ามีอิทธิพลในเชิงบวกต่อความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าของผู้ใช้บริการ

วิธีดำเนินการวิจัย

หน่วยวิเคราะห์ในการวิจัยนี้ได้แก่ ผู้ใช้บริการการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

1. วิธีวิจัยเชิงปริมาณ

โดยใช้วิธีการสำรวจ ด้วยการสร้างมาตรวัด ได้แก่ แบบสอบถาม โดยให้ความสำคัญ กับการออกแบบเครื่องมือในการวิจัย ซึ่งมาตรวัดที่ดีต้องสามารถวัดในสิ่งที่ต้องการวัดได้ โดยจะต้องมีทั้งความเที่ยงตรง (Validity) และเชื่อถือได้ (Reliability) ในเชิงเนื้อหาตรงตามความสัมพันธ์กับเกณฑ์ และตรงตามทฤษฎี ตัวแปรในงานวิจัยเชิงปริมาณสร้างขึ้นจากกรอบแนวคิดที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเข้มข้นเพื่อใช้ในการสัมภาษณ์ผ่านแบบสอบถามออนไลน์ สถิติที่ใช้ในการพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด เพื่อใช้ในการพรรณนาตัวแปรอิสระและตัวแปรตามตัวเดียว (Univariate statistic) สถิติวิเคราะห์ใช้สถิติเพื่อการวิเคราะห์สมการเชิงโครงสร้าง (Structure Equation Model) เพื่อสร้างแบบจำลองสำหรับการทดสอบว่า ตัวแปรอิสระที่เป็นตัวแปรสังเกต ได้แก่ ต้นทุนการเดินทาง ความสะดวกสบายและความเชื่อถือได้ ความปลอดภัย การเลือกรูปแบบการขนส่ง สามารถอธิบายส่วนตัวแปรตามที่เป็นตัวแปรสังเกต ได้แก่ ความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าของผู้ใช้บริการได้หรือไม่และมากน้อยเพียงใด และแบบจำลอง มีความเหมาะสมในการพยากรณ์อิทธิพลของตัวแปรอิสระต่อตัวแปรตามมากหรือไม่ อย่างไร

การวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ (Exploratory factor analysis-EFA) โดยเลือกใช้ Common Factor Analysis วิธี Principle Axis Factoring (PAF) เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าของผู้ใช้บริการ โดยใช้ค่า Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) และ Barlett's Test of Sphericity จากนั้นจะใช้ค่าสถิติ $\chi^2/\text{df.}$, CMIN/DF, GFI, TLI, AGFI, CF และ RMSEA เพื่อประเมินความตรงเชิงโครงสร้างของแบบจำลองเชิงประจักษ์และขั้นตอนสุดท้ายการวิเคราะห์สมการเชิงโครงสร้าง (Structure Equation Model) เพื่อสร้างแบบจำลองพยากรณ์ตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าของผู้ใช้บริการ

2. ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ ผู้ที่พักอาศัยหรือผู้มีภูมิลำเนาอยู่ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งได้แก่ จังหวัดนครปฐม จังหวัดนนทบุรี จังหวัดปทุมธานี จังหวัดสมุทรปราการ และจังหวัดสมุทรสาคร

กลุ่มตัวอย่าง ผู้ที่พักอาศัยหรือผู้มีภูมิลำเนาอยู่ในกรุงเทพมหานครหรือปริมณฑล ซึ่งได้แก่ จังหวัดนครปฐม จังหวัดนนทบุรี จังหวัดปทุมธานี จังหวัดสมุทรปราการ และจังหวัดสมุทรสาครที่ใช้บริการ การเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าทุกรูปแบบ ได้แก่ รถไฟฟ้าบีทีเอส รถไฟฟ้ามหานคร รถไฟฟ้าแอร์พอร์ตเรลลิงก์ รถไฟฟ้าสายสีทอง รถไฟฟ้าชานเมือง เป็นต้น จำนวน 400 ตัวอย่าง โดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างในช่วงระหว่างปลายธันวาคม 2564 ถึง กลางเดือนมกราคม 2565 โดยใช้แบบสอบถามออนไลน์สอบถามผู้ที่ใช้หรือเคยใช้บริการรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling)

3. ตัวแปร

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ต้นทุนการเดินทาง ความสะดวกสบายและความเชื่อถือได้ ความปลอดภัย การเลือกรูปแบบการขนส่ง ส่วนตัวแปรตาม ได้แก่ ความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าของผู้ใช้บริการ

4. นิยามศัพท์

ต้นทุนการเดินทาง (transportation cost) หมายถึง ต้นทุนการเดินทางที่กำหนดเป็นจำนวนเงินที่แน่นอน โดยคิดเป็นบาทต่อเที่ยว ต้นทุนการเดินทางที่ไม่ใช่ตัวเงิน เช่น เวลา ค่าเสียโอกาส ต้นทุนการเดินทางในรูปของเวลาในการเดินทาง

ความเชื่อถือได้ (reliability) หมายถึง ตารางการเดินทางมีความตรงต่อเวลาแน่นอน มีความเชื่อถือได้ ระยะเวลาในการเดินทางจากต้นทางถึงปลายทางที่มีความเที่ยงตรงสม่ำเสมอ

ความสะดวกสบายและความปลอดภัย (convenience and safety) หมายถึง การบริการ การขนส่งของผู้ให้บริการ การขนส่งให้ความปลอดภัยทั้งทางร่างกาย ชีวิตและทรัพย์สินผู้รับบริการ มีความสะดวกสบาย ความปลอดภัยจากการเดินทาง ตั้งแต่ต้นทางถึงปลายทาง

การเลือกรูปแบบการเดินทาง หมายถึง การตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทางจากต้นทางไปยังจุดหมายปลายทางโดยใช้รูปแบบการขนส่งด้วยรถไฟฟ้า ด้วยเหตุผลของการเดินทางที่มีความเชื่อถือได้ ความปลอดภัย ความสะดวกสบาย ความตรงเวลา และต้นทุนการเดินทาง

ความตั้งใจ หมายถึง ความตั้งใจในการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าซึ่งเกิดจากปัจจัยส่วนบุคคล การรับรู้ ประสบการณ์ ความเชื่อ ทศนคติ รูปแบบการดำเนินชีวิต ครอบครัว เพื่อน กลุ่มอ้างอิง ชั้นทางสังคม ความเชื่อในกลุ่มย่อยทางสังคม เป็นต้น

5. การพัฒนามาตรวัด

ได้ทำการทดสอบเครื่องมือการวิจัยโดยการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา(Validity content) ว่าตรงตามวัตถุประสงค์การวิจัยและสอดคล้องกับการศึกษาครั้งนี้ โดยให้นักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญด้านรูปแบบการขนส่ง จำนวน 2 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านโลจิสติกส์ จำนวน 2 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านสถิติและวิธีการวิจัย จำนวน 1 ท่าน รวม 5 ท่าน และขั้นตอนต่อมาได้นำไปทดสอบหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability analysis) โดยสุ่มเก็บตัวแทนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คนและใช้สูตร Cronbach's Alpha หาค่า Alpha Coefficient มีค่าความเชื่อมั่นรายด้าน ได้แก่ ต้นทุนค่าเดินทาง 0.886 ความสะดวกสบายและความเชื่อถือได้ 0.887 ความปลอดภัย 0.886 การเลือกรูปแบบการขนส่ง 0.887 และความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการขนส่ง 0.888

ผลการวิจัย

ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยจะทำการวิเคราะห์และแปลความหมายของข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามจากการสำรวจ และทำการแปรผลให้สอดคล้องกับแนวคิด ทฤษฎี ที่ได้รับจากการทบทวนวรรณกรรม สำหรับหน่วยวิเคราะห์ (Unit of analysis) ในงานวิจัยนี้คือ ผู้ที่พักอาศัยหรือผู้มีภูมิลำเนาอยู่ในกรุงเทพมหานครหรือปริมณฑล ซึ่ง ได้แก่ จังหวัดนครปฐม จังหวัดนนทบุรี จังหวัดปทุมธานี จังหวัดสมุทรปราการ และจังหวัดสมุทรสาครที่ใช้บริการการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าทุกรูปแบบ ได้แก่ รถไฟฟ้าบีทีเอส รถไฟฟ้ามหานคร รถไฟฟ้าแอร์พอร์ตเรลลิงก์ รถไฟฟ้าสายสีทอง รถไฟฟ้าชานเมือง เป็นต้น สำหรับสถิติพรรณนาที่ใช้ในการอธิบายตัวแปรตัวเดียวตามตารางที่ 4 แสดงภูมิหลังส่วนบุคคลผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 4 ร้อยละของภูมิหลังส่วนบุคคล จำแนกตามลักษณะต่าง ๆ

ภูมิหลังส่วนบุคคล	ร้อยละ(จำนวน)
1. เพศ	
ชาย	51.1(204)
หญิง	48.9(196)
รวม	100.0(400)
2. อายุ	
ต่ำกว่า 18 ปี	10.2(41)
19-25ปี	22.3(89)
26-30ปี	25.2(101)
31-35ปี	20.3(81)
35ปีขึ้นไป	22.0(88)
รวม	100(400)
3. สถานภาพสมรส	
โสด	45.8(183)
สมรส	43.7(175)
หม้าย/แยกกันอยู่	10.5(42)
รวม	100(400)

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ภูมิหลังส่วนบุคคล	ร้อยละ(จำนวน)
4. การศึกษา	
ต่ำกว่าปริญญาตรี	48.2(193)
ปริญญาตรี	39.6(158)
สูงกว่าปริญญาตรี	12.2(49)
รวม	100(400)
5. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	
ไม่มีรายได้	12.6 (50)
ต่ำกว่า 15,000 บาท	12.1(48)
15,001-20,000 บาท	22.3(89)
20,001-30,000 บาท	24.6(98)
30,001-40,000 บาท	16.1(64)
40,000 บาท ขึ้นไป	12.3(2)
รวม	100(400)
6. การเดินทางโดยการเชื่อมโยงกับรูปแบบการขนส่งอื่น	
รถไฟฟ้า-รถขนส่งสาธารณะ	26.8(107)
รถไฟฟ้า-รถมอเตอร์ไซด์รับจ้าง	36.6(146)
รถไฟฟ้า-รถยนต์ส่วนตัว	12.2(49)
รถไฟฟ้า-รถตุ๊กตุ๊กสาธารณะ	18.2(73)
อื่น ๆ	6.2(25)
รวม	100(400)

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นถึงร้อยละของภูมิหลังส่วนบุคคล จำแนกตามลักษณะต่าง ๆ ผลการศึกษาพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 51.1 ส่วนใหญ่อายุ 26-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 25.2 รองลงมาอายุ 19-25 คิดเป็นร้อยละ 22.3 ส่วนใหญ่มีสถานภาพโสด คิดเป็นร้อยละ 45.8 รองลงนามีสถานภาพสมรสคิดเป็นร้อยละ 43.7 ส่วนใหญ่มีการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 48.2 รองลงมาสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 39.6 สำหรับรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่า ส่วนใหญ่มีรายได้ 20,001 -30,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 24.6 รองลงมารายได้ต่ำกว่า 15,001- 20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 22.3 ผู้ตอบแบบสอบถามเดินทางโดยการเชื่อมโยงการขนส่งในรูปแบบรถไฟฟ้าเชื่อมโยงบกับมอเตอร์ไซด์รับจ้างมากที่สุด ร้อยละ 36.6 รองลงมาคือเดินทางด้วยรถไฟฟ้าเชื่อมโยงบกับรถขนส่งสาธารณะ ร้อยละ 26.8

เพื่อเป็นการตอบคำถามตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ที่ว่าเพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าของผู้ใช้บริการในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

การวิเคราะห์ปัจจัยใช้ Common Factor Analysis วิธี Principle Axis Factoring (PAF) เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าของผู้ใช้บริการในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

ตารางที่ 5 Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) and Barlett's Test of Sphericity

Kaiser-Meyer-Olkin(KMO)	0.982
Barlett's Test of Sphericity	
Approx.Chi-Square	912.831
df	492
Significant	.000

ตารางที่ 5 ค่า Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) และ Barlett's Test of Sphericity ซึ่งค่า KMO มีค่า 0.991 และ Sig = .000 < 0.05 ซึ่งค่า $0 \leq KMO \leq 1$ มีค่าเข้าใกล้ 1 หมายถึง ตัวแปรทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันมาก สามารถจัดกลุ่มเป็นปัจจัยได้ดีเพื่อใช้สำหรับการวิเคราะห์ปัจจัยต่อไปได้ องค์ประกอบร่วมสามารถอธิบายความสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างตัวแปรได้ในระดับดี (Wanichbancha, 2018)

ตารางที่ 6 ค่าสถิติประเมินความตรงเชิงโครงสร้างของแบบจำลองเชิงประจักษ์

ค่าดัชนี	เกณฑ์มาตรฐาน	ค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์
p-value	มากกว่าหรือเท่ากับ 0.05 (Schumacker & Lomax, 2016)	.050
$\chi^2 = 912.831$ df. = 492 ค่า $\chi^2/df. = 1.855$	ไม่ควรเกิน 2.0 (Schumacker & Lomax, 2016)	1.855
CMIN/DF	น้อยกว่า 2.0 (Schumacker & Lomax, 2016)	1.855
GFI	มากกว่า 0.95 (Kelloway, 2015)	.991
TLI	มากกว่า 0.95 (Kelloway, 2015)	.992
AGFI	มากกว่า 0.95 (Kelloway, 2015)	.990
CFI	มากกว่า 0.95 (Kelloway, 2015)	.984
RMSEA	น้อยกว่า 0.05 (Kelloway, 2015)	.038

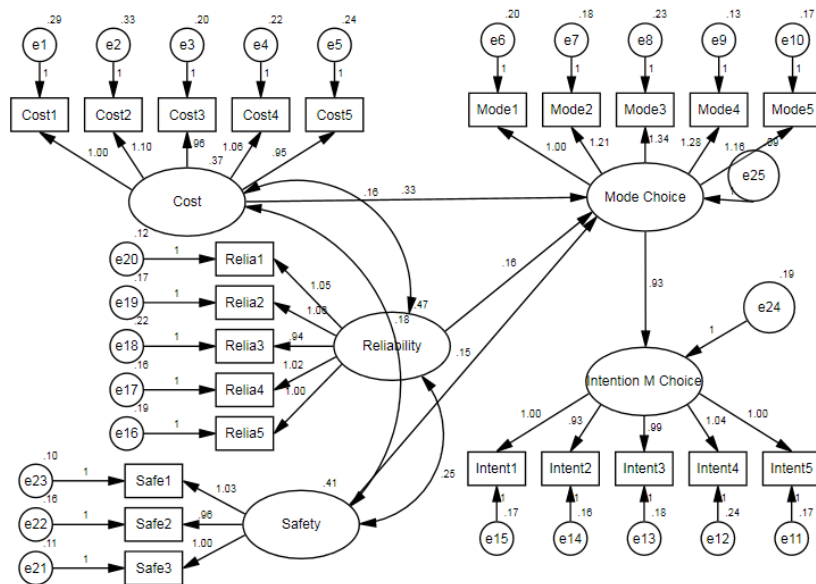
จากตารางที่ 6 ได้ค่า $\chi^2 = 912.831$ df. = 492 ค่า $\chi^2/df. = 1.855$ p-value = .050 และ CMIN/DF = 1.855 ซึ่งน้อยกว่า 2.0 มีระดับความสอดคล้องดี (Schumacker & Lomax, 2016) ซึ่งหมายถึงแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ นอกจากนั้นพบว่าค่า GFI = .991, TLI = .992, AGFI = .990 และ CFI = .984 มีค่ามากกว่า 0.95 ทุกค่าแสดงว่ามีระดับความสอดคล้องดี (Kelloway, 2015) และพบว่า RMSEA = .038 และ PCLOSE หรือ p-value = 0.000 จึงยอมรับสมมติฐานคือ RMSEA น้อยกว่า 0.05 (Kelloway, 2015) สรุปได้ว่าค่าดัชนีตรวจสอบมีความสอดคล้องกลมกลืนกันดี

ตารางที่ 7 HOELTER

Model	HOELTER 0.05	HOELTER 0.01
Default model	235	244

จากตารางที่ 7 ค่า HOELTER 0.05 ได้ค่า 235 ซึ่งมากกว่า 200 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้ในงานวิจัยนี้มีความเหมาะสมดี

ผลการวิเคราะห์ค่า Regression Weights เป็นการแสดงค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอย จากการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ตัวแปรทุกตัว ได้ค่า p-value = P = *** ซึ่งน้อยกว่า 0.05 เมื่อศึกษาค่าน้ำหนักปัจจัยทุกตัว พบว่าจากการทดสอบน้ำหนัปัจจัยทุกค่าไม่เป็นศูนย์ โดยมีค่า C.R. มากกว่า 1.96 ทุกค่า และการตรวจสอบค่าสถิติต่าง ๆ จากตารางที่ 6- 8 พร้อมทั้ง การทดสอบค่าน้ำหนักปัจจัย สรุปได้ว่า โมเดลในภาพที่ 2 มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05



$\chi^2 = 912.831$ df. = 492, $\chi^2/df.$ = 1.855 p-value = .050, CMIN/DF = 1.855, GFI = .991, TLI = .992, AGFI = .990 และ CFI = .984, RMSEA = .038

ภาพที่ 2 แบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าของผู้ใช้บริการในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดโดยพิจารณาจากค่า Standardized Regression Weights แสดงให้เห็นว่า

1. ค่าน้ำหนักปัจจัยมาตรฐานในภาพที่ 2 จะพบว่าน้ำหนักปัจจัย ได้แก่ ต้นทุนค่าเดินทาง ความเชื่อถือได้ และความสะดวกสบาย มีอิทธิพลต่อการเลือกรูปแบบการขนส่งด้วยรถไฟฟ้า โดยต้นทุนค่าเดินทางมีอิทธิพลมากที่สุด (.461) รองลงมาได้แก่ ความเชื่อถือได้ (.244)
2. ค่าน้ำหนักปัจจัยด้านต้นทุนค่าเดินทางจากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัว ได้แก่ ต้นทุนที่เป็นตัวเงิน ต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงิน ต้นทุนเวลา ค่าเสียโอกาสและต้นทุนการรอคอย ผลการศึกษาพบว่าต้นทุนที่เป็นตัวเงินมีความสำคัญมากที่สุด (.812) รองลงมาได้แก่ ต้นทุนค่าเสียโอกาส (.793)
3. ค่าน้ำหนักปัจจัยด้านความเชื่อถือได้ของตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัว ได้แก่ ความตรงต่อเวลา ตารางการเดินทางที่แน่นอน ความเชื่อถือได้ ความเที่ยงตรง และมาตรฐานระดับสากล ผลการศึกษาพบว่า การบริการที่เป็นมาตรฐานสากล มีความสำคัญมากที่สุด (.899) รองลงมาได้แก่ ตารางการเดินทางมีความเที่ยงตรง (.873)
4. ค่าน้ำหนักปัจจัยด้านความปลอดภัยของตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว ได้แก่ ความปลอดภัย ความสะดวก และความสบาย ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่สำคัญที่สุด ได้แก่ ความสบายที่ได้รับจากการเดินทาง (.900) รองลงมาได้แก่ ความปลอดภัย (.884)
5. ค่าน้ำหนักปัจจัยด้านการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรถไฟฟ้าของตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร ได้แก่ ความเชื่อถือได้ ความปลอดภัย ความสะดวกสบาย ความตรงเวลา ต้นทุนการเดินทาง ผลการศึกษาพบว่า ความตรงเวลามีอิทธิพลมากที่สุด (.841) รองลงมาได้แก่ ความปลอดภัย (.783)

6. น้ำหนักปัจจัยด้านความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรถไฟฟ้าของตัวแปรสังเกต 5 ตัว ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล การรับรู้เกี่ยวกับบริการ ประสิทธิภาพการเดินทาง ปัจจัยทางสังคม และปัจจัยทางจิตวิทยา ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลมีอิทธิพลมากที่สุด(.825) รองลงมา ได้แก่ ปัจจัยทางสังคม (.823)

ผลการศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าของผู้ใช้บริการในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลและผลการตรวจสอบ ความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่คณะผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมาสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และเมื่อทดสอบค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางและตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ผลการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางของตัวแปรความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าของผู้ใช้บริการในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลและการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ตัวแปรแฝง	ตัวแปรผล	Estimate	S.E.	Z-test	p-value	R ²
ต้นทุนการเดินทาง	การเลือกรูปแบบ	.334	.042	7.939	***	76
ความเชื่อถือได้	การเดินทาง	.157	.034	4.655	***	
ความสะดวกสบายและความปลอดภัย		.151	.038	3.937	***	
การเลือกรูปแบบการเดินทาง	ความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรถไฟฟ้า	.927	.083	11.099	***	63

ตารางที่ 8 ผลการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางของความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าของผู้ใช้บริการในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลพบว่า

1. ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางมีค่าระหว่าง .151 ถึง .927 โดยปัจจัยด้านการเลือกรูปแบบการเดินทางมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางมากที่สุด (.927) รองลงมาได้แก่ ด้านต้นทุนการเดินทาง (.334)
2. เมื่อพิจารณาค่า R² พบว่าปัจจัยด้านต้นทุนการเดินทาง ความตรงต่อเวลาและความเชื่อถือได้ความสะดวกสบายและความปลอดภัยมีอิทธิพลต่อการเลือกรูปแบบการขนส่งรถไฟฟ้าโดยตัวแปรแฝงที่เป็นตัวแปรอิสระสามารถอธิบายตัวแปรแฝงที่เป็นตัวแปรตามได้ร้อยละ 76 และการเลือกรูปแบบการเดินทางซึ่งเป็นตัวแปรแฝงสามารถอธิบายความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรถไฟฟ้าได้ร้อยละ 63
3. เมื่อพิจารณาความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์พบว่าสัดส่วนระหว่างค่าไครสแควร์กับระดับองศาอิสระมีค่า 1.855 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 2 ดัชนีวัดความกลมกลืน (CFI) มีค่า .984 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.95 ดัชนีวัดความเหมาะสมพอดีไม่อิงเกณฑ์ (TLI) มีค่า .992 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.95 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่า .990 ซึ่งมีค่ามากกว่า .95 และดัชนีค่าความคาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (RMSEA) มีค่า .038 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 0.05

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่ารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าของผู้ใช้บริการในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ตารางที่ 9 ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ และผลที่เกี่ยวข้องกับความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าของผู้ใช้บริการในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

ตัวแปร/Effect	ตัวแปรผล					
	การเลือกรูปแบบการเดินทาง			ความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรถไฟฟ้า		
ตัวแปรแฝง	Direct Effect	Indirect Effect	Total Effect	Direct Effect	Indirect Effect	Total Effect
ต้นทุนการเดินทาง	0.24	0	0.24	0	.11	.11
ความเชื่อถือได้	0.22	0	0.22	0	.23	.23
ความสะดวกสบายและ ความปลอดภัย	0.39	0	0.39	0	.12	.12
การเลือกรูปแบบการเดินทาง	0	0	0	.36	0	.36
สัมประสิทธิ์ การพยากรณ์ (R^2)	76			63		

ตารางที่ 9 ผลการตรวจสอบอิทธิพลทางตรงอิทธิพลทางอ้อมและปัจจัยรวมของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าของผู้ใช้บริการในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลพบว่า

1. ปัจจัยด้านความสะดวกสบายและความปลอดภัยมีอิทธิพลทางตรงมากที่สุด ต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าของผู้ใช้บริการโดยมีอิทธิพลทางตรงต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าของผู้ใช้บริการ (ขนาดอิทธิพล .39) เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย
2. ปัจจัยด้านต้นทุนการเดินทาง มีอิทธิพลทางตรงรองลงมา ต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าของผู้ใช้บริการ โดยมีอิทธิพลทางตรง (ขนาดอิทธิพล .24) เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย
3. ปัจจัยด้านความเชื่อถือได้มีอิทธิพลทางตรงต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าของผู้ใช้บริการ โดยมีอิทธิพลทางตรง (ขนาดอิทธิพล .230) เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย
4. ปัจจัยด้านการเลือกรูปแบบการเดินทางมีอิทธิพลทางตรงต่อความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าของผู้ใช้บริการโดยมีอิทธิพลทางตรงต่อ การเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าของผู้ใช้บริการ (ขนาดอิทธิพล .36) เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย

อภิปรายผล

ผลการศึกษาชี้ข้อค้นพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าของผู้ใช้บริการในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ได้แก่

ปัจจัยด้านความสะดวกสบายและความปลอดภัยมีอิทธิพลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าของผู้ใช้บริการ สอดคล้องงานวิจัยที่ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางของ Manheim (1979) พบว่า ความสะดวกรวดเร็วและความสะดวกสบายการบรรลุความสามารถในการแข่งขันของบริการด้านราคา การบริการลูกค้าที่ดีที่สุด ต้นทุนที่ต่ำที่สุด และความตรงตามเวลามีอิทธิพลต่อการเลือกรูปแบบการขนส่งและการเดินทางซึ่งส่งผลต่อความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการเดินทาง นอกจากนี้ Adajdjhough (1995) ได้แสดงให้เห็นถึงคุณภาพของรูปแบบการขนส่งที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะในด้านความปลอดภัยและความสะดวกสบายเป็นปัจจัยลำดับแรก ๆ ที่ผู้รับบริการการขนส่งและการเดินทางกำหนดเป็นปัจจัยในการเลือกรูปแบบการเดินทางและความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการเดินทาง สำหรับข้อค้นพบที่สำคัญของงานวิจัยนี้คือ ความสะดวกสบายที่ได้รับจากการเดินทาง ได้แก่ การมีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการตั้งแต่ทางเดินก่อนเข้าสถานี ที่สถานีและ บนขบวนรถไฟฟ้า มีจำนวนเที่ยวการเดินทางที่เพียงพอในช่วงเวลาที่มีผู้ใช้บริการหนาแน่นทั้งช่วงเช้าระหว่าง 7.30-8.30 น. และช่วงเย็นระหว่าง 17.00-19.00 น. ผู้ให้บริการควรมีการวางแผนและการปฏิบัติการที่ลดความหนาแน่น

ของสถานีบริการแต่ละสถานี ลดความหนาแน่นของบริเวณที่ยืนรอก่อนเข้าขบวนรถ ควรจัดให้มีรั้วกั้นระหว่างชานชาลากับขบวนรถ ให้ครบทุกสถานี ควรมีการเชื่อมต่อระบบขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าบีทีเอสเส้นทางสายสีต่าง ๆ อย่างเป็นระบบและร่วมกับรถไฟฟ้าเอ็มอาร์ทีและบางกอกเรลลิงก์เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้โดยสารที่จำเป็นต้องใช้เส้นทางเชื่อมโยงกัน

ส่วนปัจจัยด้านต้นทุนการเดินทางมีอิทธิพลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าของผู้ใช้บริการสอดคล้องกับผลการศึกษาของ McGinnis (1989) พบว่า อัตราค่าขนส่งและการเดินทางมีอิทธิพลต่อการเลือกรูปแบบการขนส่งและการเดินทางและความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการเดินทางทาง นอกจากนี้ Murphy and Farris (1993) ได้ศึกษา กลยุทธ์การตัดสินใจเลือกรูปแบบการขนส่งและการเดินทาง โดยศึกษาปัจจัยด้านเวลาและต้นทุนการขนส่งและการเดินทาง พบว่าตัวแปรที่ใช้ในการเลือกรูปแบบการขนส่งและการเดินทางควรคำนึงถึงเงื่อนไขด้านเวลา ความเชื่อถือได้ของบริการการขนส่ง และต้นทุนการขนส่งเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจและการตัดสินใจเลือกรูปแบบการขนส่งและการเดินทาง และยังสอดคล้องกับ Semejin and Vellenga (1995) พบว่าต้นทุนการขนส่งและการเดินทาง ความเชื่อถือได้ ความตรงต่อเวลา มีผลต่อการเลือกรูปแบบการขนส่งและการเดินทางและส่งผลกระทบต่อความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการเดินทาง สำหรับข้อค้นพบที่สำคัญของงานวิจัยนี้คือผู้ใช้บริการส่วนใหญ่จะให้ความสำคัญกับต้นทุนที่เป็นตัวเงิน รองลงมาเป็นต้นทุนค่าเสียโอกาส ต้นทุนที่เป็นตัวเงินคือต้นทุนที่จะต้องจ่ายในการเดินทางแต่ละเที่ยวและรวมถึงต้นทุนการเดินทางที่ต้องเชื่อมโยงกับรูปแบบการขนส่งอื่น เช่น รถตู้ มอเตอร์ไซค์รับจ้าง ส่วนต้นทุนค่าเสียโอกาส ได้แก่ ต้นทุนในการรอคอย ต้นทุนด้านเวลา และต้นทุนค่าเสียโอกาสทางธุรกิจและการตลาด

ปัจจัยด้านความเชื่อถือได้ มีอิทธิพลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าของผู้ใช้บริการ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Cullinane and Toy (2000) ที่กล่าวว่า ความตรงเวลาและความเชื่อถือได้มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการขนส่ง ส่วน Hills (1996) เห็นว่า ปัจจัยด้านความตรงต่อเวลาและความเชื่อถือได้เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุดในการเลือกรูปแบบการเดินทาง ขณะที่ Brooks (1990) ค้นพบเช่นเดียวกันและตรงกันกับการศึกษาของ Whyte (1993) ที่พบว่าความตรงเวลาและความเชื่อถือได้โดยมีการรับรองถึงเส้นทางและตารางการเดินทางจากต้นทางไปยังจุดหมายปลายทางที่แน่นอน มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทาง นอกจากนี้ Kent and Parker (1999) เห็นว่าความเชื่อถือได้เป็นปัจจัยสำคัญมากที่สุดสำหรับเกณฑ์ในการเลือกผู้ให้บริการขนส่ง ความเชื่อถือได้และพบว่าผลการศึกษานี้ก็หลายเรื่องที่แสดงให้เห็นว่า ความเชื่อถือได้ในการบริการเป็นปัจจัยที่สำคัญมากที่สุดเหนือปัจจัยอื่นๆ (Pisharodi, 1991; McGinnis, 1989) สำหรับข้อค้นพบที่สำคัญของงานวิจัยนี้ ความตรงต่อเวลาและตารางการเดินทางที่แน่นอนเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดและรองลงมา การให้บริการที่เป็นไปตามมาตรฐานสากล เป็นปัจจัยที่ผู้ใช้บริการให้ความสำคัญมากที่สุด

ปัจจัยด้านการเลือกรูปแบบการเดินทางมีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าของผู้ใช้บริการโดยมีอิทธิพลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าของผู้ใช้บริการ ปัจจัยในการเลือกรูปแบบการเดินทาง ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล การรับรู้เกี่ยวกับบริการ ประสบการณ์การเดินทาง ปัจจัยทางสังคม และปัจจัยทางจิตวิทยา ซึ่งตามความเห็นของ Murphy and Ferris (1993) ได้กล่าวถึงแรงจูงใจซึ่งเป็นปัจจัยทางจิตวิทยาที่สำคัญซึ่งมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการแสดงออกของบุคคล แรงจูงใจเป็นตัวกระตุ้นให้กระทำหรือดำเนินการให้ได้มาซึ่งเป้าหมายตามที่ตั้งใจไว้ สอดคล้องกับแนวคิดของ Burnkrant and Cousineau (1975) ที่กล่าวถึงทฤษฎีพฤติกรรมศาสตร์เพื่อให้เข้าใจถึงพฤติกรรมแสดงออกและความตั้งใจของบุคคล พบว่า ความเป็นปัจเจกบุคคล การรับรู้และประสบการณ์ถือเป็นส่วนหนึ่งของพฤติกรรมที่มีความซับซ้อนและกว้างขวางซึ่งใช้อธิบายการกระทำของมนุษย์ ตลอดจนความคิด ความตั้งใจต่าง ๆ ที่มนุษย์แสวงหามาเพื่อตอบสนองต่อความต้องการและความพึงพอใจสูงสุดอย่างไรก็ดี Hofstede (2011) ได้อธิบายว่าแสดงออกของพฤติกรรมความตั้งใจของบุคคลจะขึ้นกับปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยทางสังคมและสภาพแวดล้อม รวมทั้งการรับรู้และประสบการณ์ที่ได้รับมาในอดีต

สรุปผลและข้อเสนอแนะที่ได้รับจากการวิจัย

การตัดสินใจเลือกรูปแบบการขนส่ง ผู้ใช้บริการจะให้ความสำคัญกับด้านความปลอดภัยและความสะดวกสบาย เป็นปัจจัยลำดับแรก ๆ ดังนั้นผู้ประกอบการขนส่งรถไฟฟ้าควรให้ความสำคัญกับ ปัจจัยด้านความสะดวกรวดเร็วและความสะดวกสบาย การบริการลูกค้าที่ดีที่สุด ความปลอดภัย ปัจจัยด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ผู้ให้บริการรถไฟฟ้าควรจัดให้สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการตั้งแต่ทางเดินก่อนเข้าสถานี ที่สถานีและบนขบวนรถไฟฟ้าให้ครบถ้วนทุกสถานี และมีการตรวจสอบสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการอย่างสม่ำเสมอไม่ให้เกิดความชำรุดบกพร่องและไม่สามารถใช้งานได้ ควรมีจำนวนเที่ยวการเดินทางที่เพียงพอในช่วงเวลาที่มีผู้ใช้บริการหนาแน่นทั้งช่วงเช้าระหว่าง 7.30-8.30 น. และช่วงเย็นระหว่าง 17.00-19.00 น. ผู้ให้บริการควรมีการวางแผนและการปฏิบัติการที่ลดความหนาแน่นของสถานีบริการแต่ละสถานี ลดความหนาแน่นของบริเวณที่ยืนรอก่อนเข้าขบวนรถ ควรจัดให้มีรั้วกั้นระหว่างชานชาลากับขบวนรถให้ครบทุกสถานี ควรมีการเชื่อมต่อบนขบวนส่งมวลชนรถไฟฟ้าบีทีเอสเส้นทางสายสีต่าง ๆ อย่างเป็นระบบและร่วมกับรถไฟฟ้าเอ็มอาร์ทีและบางกอกเรลลิงก์เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้โดยสารที่จำเป็นต้องใช้เส้นทางเชื่อมโยงกัน

ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่จะให้ความสำคัญกับต้นทุนที่เป็นตัวเงิน รองลงมาเป็นต้นทุนค่าเสียโอกาส ต้นทุนที่เป็นตัวเงินคือต้นทุนที่จะต้องจ่ายในการเดินทางแต่ละเที่ยวและรวมถึงต้นทุนการเดินทางที่ต้องเชื่อมโยงกับรูปแบบการขนส่งอื่น เช่น รถตู้ มอเตอร์ไซด์รับจ้าง ส่วนต้นทุนค่าเสียโอกาส ได้แก่ ต้นทุนในการรอคอย ต้นทุนด้านเวลา และต้นทุนค่าเสียโอกาสทางธุรกิจและการตลาด ดังนั้นผู้ให้บริการควรมีการกำหนดนโยบายด้านต้นทุนการขนส่งและมีการวางแผนในเรื่องการเก็บค่าโดยสารสำหรับรูปแบบการเดินทางที่ต้องมีการเชื่อมโยงกับระบบขนส่งมวลชนอื่น ๆ ร่วมกับการออกแบบสถานที่พักจอดรถยนต์ส่วนบุคคลเพื่อสามารถเชื่อมโยงการเดินทางกับระบบขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าได้โดยเป็นภาระกับผู้ใช้บริการให้น้อยที่สุด

ความตรงต่อเวลาและตารางการเดินทางที่แน่นอนเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดและรองลงมา การให้บริการที่เป็นไปตามมาตรฐานสากลในการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยระบบขนส่งมวลชนรถไฟฟ้า ผู้ให้บริการขนส่งรถไฟฟ้าควรมีการรับรองถึงเส้นทางและตารางการเดินทางจากต้นทางไปยังจุดหมายปลายทางที่แน่นอน เพื่อให้เกิดความเชื่อถือได้และความตรงต่อเวลาในเส้นทางการเดินรถไฟฟ้า เพื่อตอบสนองความต้องการและความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ

ผลการศึกษาความตั้งใจในการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยรูปแบบการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าของผู้ใช้บริการในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จะตอบสนองความต้องการการใช้บริการขนส่งรถไฟฟ้าที่แตกต่างกันออกไปตามพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ ซึ่งทำให้ผู้วางแผนหรือผู้กำหนดนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการขนส่งมวลชนรถไฟฟ้าทราบถึงพฤติกรรมและความตั้งใจของผู้ใช้บริการว่าควรจะมีการกำหนดกลยุทธ์ในการพัฒนาการให้บริการ คุณภาพของบริการ ปรับปรุงกระบวนการให้บริการและ ขั้นตอนการเข้าถึงบริการเพื่อประหยัดเวลา ประหยัดต้นทุนการเดินทาง สร้างความปลอดภัยและความสะดวกสบายให้กับผู้ใช้บริการได้อย่างไร และสอดคล้องเหมาะสมกับพฤติกรรมของผู้ใช้บริการกลุ่มเป้าหมายต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- Adjadjhoue, C. R. (1995). Corridor analysis and forecasting of intermodal transportation systems between Finland and Eastern European countries, *Acta Polytechnica Scandinavia. Civil Engineering and Building Construction Series*. No. 101. Finnish Academy of Technology, Helsinki.
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and prediction social behavior*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Ajzen, I. (1985). From intention to actions: A theory of planned behavior. In J. Kuhl. & J. Beckmann. *Action control: From cognition to behavior*. (pp. 11-39). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Bovy PHL. & Hoogendoorn, L. S. (2005). Modelling route choice behaviour in multi- modal transport networks. *Transportation*, 32(4), 341–368.
- Burnkrant, R. E., & Cousineau, A. (1975). Informational and normative social influence in buyer behavior. *Journal of Consumer Research*. 2(3), 206–215. <https://doi.org/10.1086/208633>
- Cullinane, K., & Toy N. (2000). Identifying influential attributes in freight route/mode choice decisions: a content analysis technique. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 36 (1), 41-53.
- Hayuth, Y. (1992). Multimodal freight transportation. In B.S. Hoyle. & R. Knowles. (Eds.), *Modern Transport Geography* (pp. 199-214). London: Belhaven Press.
- Hills, P. J. (1996). What is induced traffic? *Transportation*, 23(1), 5-16.
- Hofstede, G. (2011). Dimensionalizing Cultures: The Hofstede Model in Context. Online Readings in *Psychology and Culture*, 2(1). doi: 10.9707/2307-0919.1014
- Inthaphayung, N. (2016). Project to assess the ability to access the mass transit station. *To support the development of rail systems in urban areas*. Burapha University: Chonburi.
- Institute for Population and Social Research. (2019). *Demographics of Thailand*. Mahidol University. Retrieved from <http://www.ipsr.mahidol.ac.th/ipsrbeta/th/Gazette.aspx>.
- Kent, J.L., & Parker, R.S. (1999). International containership carrier selection criteria Shippers/carriers differences. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 29 (6), 398-408.
- Kelloway, E.K. (2015). *Using Mplus for Structural Equation Modeling; A Researcher's Guide*. CA: Sage Publications.
- Lyons, G., Avineri, E., Farag, S., & Herman, R. (2007). *Strategic review of travel information research*. Final report to the Department for Transport for contract TDT/149 (R201).
- Mandan, M., Hossein, S., & Furuzandeh, A. (2013). Investigating the impact of advertising on customers behavioral intentions: A case of agriculture bank. *Business and Economics Research*, 33(1), 1-20.
- Manheim, M.L. (1979). *Fundamentals of Transportation Systems Analysis, Vol. 1: Basic Concepts*. Cambridge, MA: M.I.T Press.
- McGinnis, M. A. (1989). A comparative evaluation of freight transportation choice models. *Transportation Journal*, 29 (2), 36-46.
- Mohamad, N., Lim, H. E., Yusof, N., & Soon, J. J. (2015). Estimating the effect of entrepreneur education on graduate's intention to be entrepreneurs. *Education & Training*, 57(8/9), 874-890.
- Murphy, D. J., & Farris, M. T. (1993). Time-based strategy and carrier selection. *Journal of Business Logistics*, 14(2), 25-40.
- Murphy, P.R., & Poist, R.F. (2000). Green logistics strategies: An analysis of usage patterns. *Transportation Journal*, 40(2), 5-16.

- Navavongsathian, A., Chanthongpan, S., Wuttipadadon, D., Farangthong, S., & Sothiwan, T. (2016). An Analysis of Transportation Mode Choice Factors and Factors Elasticity of Autoparts Industrial in Samut Prakarn Province. *The NIDA Development Journal*, 56(1), 109-135.
- Nelson, J. D. (2018). Perfect Information and intelligent transport systems. In J. Cowie. & S. Ison. (Eds.), *The Routledge Handbook of Transport Economics* [Chapter 5]. New York : Routledge.
- Office of Transport and Traffic Policy and Planning. (2019). *Transport and Traffic Policy and Planning*. Retrieved from <https://www.mot.go.th/about.html?id=12>
- Pisharodi, R. M. (1991). The Transport-choice Decision Process: The Potential, Methodology and Applications of Script-theoretic Modelling. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 21(5), 13-22.
- Semejin, J., & Vellenga, D. B. (1995). International logistics and one-stop shopping. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 25(10), 26-44.
- Schrank, D., Lomax, T., & Eisele, B. (2011). *TTI's 2011 Urban Mobility Report*. Texas: Texas Transportation Institute, Texas A&M University.
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2016). *A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling*. (4th ed.). New York: Routledge.
- Sterman, J.D. (1989). Modeling managerial behavior: misperceptions of feedback in a dynamic decision-making experiment, *Management Science*, 35(3), 321-39.
- Wanichbancha, K. (2018). *Analysis of Structural Equations (SEM) with AMOS*, Bangkok: Chulalongkorn University Press.
- Whyte, J. (1993). The freight transport market: Buyer-seller relationships and selection criteria. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 23(3), 29-37.
- Worasi, Y., & Choonhachatrachai, A. (2016). Factor of Service Quality and Passenger Behavior Effecting to Attitudes of Consumers in Bangkok Metropolitan. *MUT Journal of Business*, 13 (1), 24-42.