

การศึกษาปัจจัยด้านความพึงพอใจและแรงจูงใจที่มีอิทธิพลต่อการใช้บริการรถโดยสาร ภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

A Study of Satisfaction and Motivation Factors Influencing Shuttle Bus Service within Suranaree University of Technology

ณัฐกรณ์ เจริญธรรม^{1,*}, ธัญรัตน์ กิตติรัตนธนา²

¹ สาขาวิชาวิศวกรรมขนส่ง สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

*ณัฐกรณ์ เจริญธรรม; E-mail address: ch_natta@sut.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาพฤติกรรมการเดินทางและวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจและแรงจูงใจในการใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยใช้แบบจำลอง Ordered Logit ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลของนักเรียน นักศึกษา และบุคลากรในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ที่ใช้และผู้ไม่ใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยโดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลและใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) ผลศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในการใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ความถี่ในการให้บริการของรถ, จำนวนจุดจอดรับ-ส่งครอบคลุมทั่วมหาวิทยาลัย, สภาพภายนอกตัวรถพร้อมใช้งาน, จุดจอดรับ-ส่งมีหลังคากันแดดกันฝน มีไฟส่องสว่าง มีที่นั่งรองรับอย่างเหมาะสม, การใช้งานแอปพลิเคชันมีความง่าย, การได้รับประโยชน์จากการลดปัญหาการจราจรติดขัดในช่วงเร่งด่วนและการลดค่าใช้จ่าย โดยปัจจัยที่เพิ่มแรงจูงใจต่อผู้ไม่ใช้บริการ ได้แก่ ความพร้อมใช้งานของสิ่งอำนวยความสะดวกภายในรถ ความชัดเจนของป้ายแสดงชื่อสายของรถ ความง่ายในการใช้งานเมนูแอปพลิเคชัน ความสามารถในการช่วยลดค่าใช้จ่าย และการให้บริการของพนักงานขับรถ

คำสำคัญ: รถโดยสารภายในมหาวิทยาลัย, ความพึงพอใจ, แรงจูงใจ, การให้บริการ

Abstract

This study investigates travel behavior and analyzes the factors influencing satisfaction and motivation in using the internal shuttle bus service at Suranaree University of Technology, using an Ordered Logit model. Questionnaires were used to collect data from SUT students and staff, divided into sample groups: users and non-users of the shuttle bus service. The results revealed that significant factors influencing satisfaction with the shuttle bus service include: the frequency of bus service, the number of pick-up/drop-off points covering the entire campus, the readiness of the exterior condition of the buses, the quality of bus stops (e.g., shelter from sun and rain, lighting, and adequate seating), user-friendliness of the application, and the perceived benefits such as reducing traffic

congestion during rush hours and lowering daily expenses. For non-users, the factors that significantly increased motivation to use the service were: the availability of onboard facilities, clarity of route name signs on the bus, the simplicity of the application menu, the potential for cost savings, and driver service quality.

Keywords: shuttle bus, satisfaction, motivation, service

1. บทนำ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีมีพื้นที่ขนาดใหญ่กว่า 7,000 ไร่ โดยมี การวางผังกลุ่มอาคารและสถานที่ต่าง ๆ มีระยะทางห่างกันค่อนข้างมาก อีกทั้งการจราจรและอาคารต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัยฯ ดำเนินงาน ภายใต้หลักการบริหารจัดการแบบ “รวมบริการ ประสานภารกิจ” โดยในปี การศึกษา 2567 มีจำนวนนักศึกษาทั้งสิ้น 16,206 คน (ระบบทะเบียนและ ประเมินผลนักศึกษา, 2568) บุคลากร 1,494 คน (ฐานข้อมูลส่วน ทรัพยากรบุคคล 2567) อีกทั้งยังมีโรงเรียนสุรวิทยาคาร โรงพยาบาล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี หน่วยงานอื่น ๆ ที่ให้บริการแก่ บุคคลภายนอกตั้งอยู่ภายในมหาวิทยาลัยฯ ทำให้มีการเดินทางเพื่อทำ กิจกรรมต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัยฯ เป็นจำนวนมาก โดยนักศึกษาและ บุคลากรส่วนใหญ่ของมหาวิทยาลัยฯ เลือกเดินทางด้วยยานพาหนะส่วนตัว (รถจักรยานยนต์ และรถยนต์) ซึ่งส่งผลทำให้เกิดการแออัดของการจราจร การเกิดอุบัติเหตุจราจร, พื้นที่จอดรถที่แออัดเพียงพอ และการเพิ่มขึ้นของ มลภาวะทางอากาศโดยเฉพาะในช่วงเร่งด่วน เวลา 8:00 น., 12:00 น. และ 16:00 น. ซึ่งเป็นช่วงของการเปลี่ยนคาบเรียน ช่วงพักเที่ยง และช่วง เลิกงานของบุคลากรภายในมหาวิทยาลัย

ปัจจุบันมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีมีการให้บริการรถโดยสารขนาด กลางที่ใช้เชื้อเพลิงดีเซล ซึ่งมีชื่อว่า “SUT SMART TRANSIT” ให้บริการแก่ นักศึกษา บุคลากร และประชาชนทั่วไป เพื่อใช้ในการเดินทางภายใน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีโดยไม่มีค่าใช้จ่ายจำนวน 8 คัน ในตัวรถติดตั้ง ระบบปรับอากาศ สามารถรองรับผู้โดยสารได้ประมาณ 40 คน/คัน โดยมี จำนวนที่นั่ง 20 ที่นั่ง และสามารถยืนได้อีกประมาณ 20 ที่ ติดตั้งกล้องวงจร ปิด (CCTV) เพื่อความปลอดภัย มีพื้นที่สำหรับรถเข็นผู้พิการและออกแบบ เป็นรถขนถ่ายเพื่อรองรับผู้สูงอายุขึ้น ให้บริการระหว่างเวลา 07:00 น. – 21:00 น. ทุกวัน ซึ่งผู้ใช้บริการสามารถติดตามข้อมูลต่าง ๆ ได้ผ่านทางแอปพลิเคชัน “SUT SMART TRANSIT” โดยในแอปพลิเคชันจะแสดงข้อมูลต่าง ๆ เช่น เส้นทางรถโดยสาร เวลาการให้บริการของรถ จุดจอดรับ-ส่งของรถ เวลาการมาถึงของรถในแต่ละจุด ช่องทางสำหรับร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหา การให้บริการของรถ และช่องทางสำหรับแจ้งผู้ให้บริการกรณีผู้ใช้บริการทำ

ของหายหรือสูญของไบนารถเส้นทางเดินรถ โดยมีเส้นทางให้บริการทั้งหมด 6 สาย ได้แก่ สายสีแดง สายสีเขียว สายสีม่วง สายสีส้ม สายสีน้ำเงิน และสายสีเหลือง มีจำนวนจุดจอดทั้งหมด 29 จุด แสดงดังรูปที่ 1 จากรายงานการให้บริการ ประจำปี 2566 ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงสิงหาคม พบผู้ใช้บริการ 161,595 คน



รูปที่ 1 เส้นทางเดินรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี [3]

ในงานวิจัยนี้ได้มุ่งเน้นศึกษาพฤติกรรมการเดินทางและวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เพื่อช่วยให้ผู้ใช้บริการสามารถเข้าใจว่าผู้ใช้ให้ความสำคัญกับสิ่งใดมากที่สุดซึ่งจะนำไปสู่การปรับปรุงการให้บริการให้ดีขึ้น และเป็นแนวทางในการจัดลำดับความสำคัญของการลงทุนหรือปรับปรุง อีกทั้งได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการใช้บริการของผู้ไม่ใช้รถโดยสารภายในมหาวิทยาลัย เพื่อช่วยให้ผู้ใช้บริการทราบว่ากระตุ้นให้ผู้ใช้รายใหม่หันมาใช้บริการได้อย่างไร ผู้ให้บริการสามารถออกแบบแคมเปญหรือสิ่งจูงใจให้ตรงกับความต้องการและความสนใจของผู้ใช้รายใหม่ เป็นการกระตุ้นให้ผู้ใช้หันมาใช้บริการระบบขนส่งสาธารณะแทนการใช้รถส่วนตัวมากขึ้น ซึ่งช่วยลดปัญหาการจราจรและมลพิษ เป็นการช่วยส่งเสริมเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืนของมหาวิทยาลัย

2. การดำเนินงานวิจัย

ในการดำเนินงานวิจัยเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยและแรงจูงใจต่อผู้ไม่ใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยมีขั้นตอนนี้

2.1 ทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า [1] และ [2] ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจและแรงจูงใจในการใช้บริการ Shuttle Bus โดยพิจารณาจากการให้บริการ ด้านกายภาพ ด้านเวลาและความน่าเชื่อถือ ด้านความปลอดภัย และด้านความคุ้มค่า แต่ทั้งสองงานยังขาดการวิเคราะห์ผลกระทบของเทคโนโลยีต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการ งานวิจัยนี้จึงได้เพิ่มเติมช่องว่างดังกล่าว โดยนำปัจจัยด้านการใช้อุปกรณ์ติดตามรถมาพิจารณาในแบบจำลอง เพื่อสะท้อนบทบาทของเทคโนโลยีในการส่งเสริมการเข้าถึงและการใช้บริการในบริบทมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีที่มีการใช้ประโยชน์พื้นที่กระจายอยู่ห่างกันในระยะไกลไม่ได้กระจุกตัวรวมอยู่ในบริเวณเดียว

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) โดยแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 2 รูปแบบดังนี้

2.2.1 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ

แบบสอบถามสำหรับผู้ใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยเพื่อศึกษาพฤติกรรมการเดินทางและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ โดยแบบสอบถามประกอบด้วยเนื้อหา 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบปลายปิดโดยใช้รูปแบบแบบสำรวจรายการ (Checklist) ได้แก่ เพศ (ชาย, หญิง) อาชีพ (ปริญญาตรี,บัณฑิตศึกษา, บุคลากร, นักเรียน) การครอบครองยานพาหนะส่วนตัว (มีในครอบครอง, ไม่มีในครอบครอง) เหตุผลหลักที่เลือกใช้บริการ (ด้านการบริการ, ด้านเหตุผลส่วนตัว, อื่น ๆ เช่นฝนตก) สถานที่อยู่อาศัย (ภายในมหาวิทยาลัย, ภายนอกมหาวิทยาลัย)

ส่วนที่ 2 : พฤติกรรมการเดินทาง ลักษณะข้อคำถามมีทั้งแบบปลายปิดโดยใช้รูปแบบแบบสำรวจรายการ (Checklist) ประกอบด้วย วัตถุประสงค์หลักในการเดินทางโดยรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัย (ไปเรียน, ไปทำงาน, ไปโรงพยาบาล, ไปสถานี่ขนส่งภายในมหาวิทยาลัย, ไปรับประทานอาหาร, อื่น ๆ) การเดินทางจากที่พักอาศัยมายังจุดจอดรับ-ส่ง (เดินเท้า, ยานพาหนะส่วนตัว, อื่น ๆ) และมีข้อคำถามที่เป็นแบบปลายเปิด ได้แก่ ระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการเดินทางจากที่พักอาศัยมายังจุดจอดรับ-ส่ง (นาที) การเดินทางจากจุดต้นทางที่ที่พักอาศัยในพื้นที่ย่อยใดไปยังจุดหมายปลายทางในพื้นที่ย่อยใดด้วยรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัย พร้อมระบุช่วงเวลาในการเดินทางในวันธรรมดาและวันหยุด ในการศึกษาได้แบ่งพื้นที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีออกเป็น 4 พื้นที่ย่อย (พื้นที่ย่อยที่ 1 ประกอบด้วย หอพักภายในมหาวิทยาลัยและโรงอาหารกาสะลองคำ, พื้นที่ย่อยที่ 2 ประกอบด้วย อาคารเรียนรวม อาคารเครื่องมือ อาคารบรรณสาร โรงอาหาร และสถานี่ขนส่งภายในมหาวิทยาลัย,พื้นที่ย่อยที่ 3 ประกอบด้วย โรงเรียนสุรวิวัฒน์และโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และพื้นที่ย่อยที่ 4 คือพื้นที่ภายนอกมหาวิทยาลัย) แสดงดังรูปที่ 2

ส่วนที่ 3 : ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบปลายปิดสอบถามระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยในด้านต่าง ๆ ได้แก่ 1) ด้านการให้บริการ 2) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก 3) ด้านแอปพลิเคชัน SUT SMART TRANSIT 4) ด้านประโยชน์ที่ได้รับ โดยใช้รูปแบบแบบมาตรวัดลิเคิร์ต (Likert Scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้ พึงพอใจมากที่สุดเท่ากับ 5 คะแนน พึงพอใจมากเท่ากับ 4 คะแนน พึงพอใจปานกลางเท่ากับ 3 คะแนน พึงพอใจน้อยเท่ากับ 2 คะแนน พึงพอใจน้อยที่สุด เท่ากับ 1 คะแนน



รูปที่ 2 การแบ่งพื้นที่ย่อยภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

2.2.2 แบบสอบถามแรงจูงใจของผู้ไม่ใช้บริการ

แบบสอบถามสำหรับผู้ไม่ใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยเพื่อศึกษาพฤติกรรมการเดินทางและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจของผู้ไม่ใช้

บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัย โดยแบบสอบถามประกอบด้วย
เนื้อหา 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะข้อคำถามเป็น
แบบสอบถามปลายปิดโดยใช้รูปแบบแบบสำรวจรายการ (Checklist)
ได้แก่ เพศ (ชาย, หญิง) อาชีพ (ปริญญาตรี, บัณฑิตศึกษา, บุคลากร,
นักเรียน) การครอบครองยานพาหนะส่วนตัว (มีในครอบครอง, ไม่มีใน
ครอบครอง) และสถานที่อยู่อาศัย (ภายในมหาวิทยาลัย, ภายนอก
มหาวิทยาลัย)

ส่วนที่ 2 : พฤติกรรมการเดินทาง ลักษณะข้อคำถามมีทั้งแบบปลายเปิด
โดยใช้รูปแบบแบบสำรวจรายการ (Checklist) ประกอบด้วย วัตถุประสงค์
หลักในการเดินทาง (ไปเรียน, ไปทำงาน, ไปโรงพยาบาล, ไปสถานที่ขนส่ง
ภายในมหาวิทยาลัย, ไปรับประทานอาหาร, อื่น ๆ) จำนวนการเดินทาง
เฉลี่ยต่อสัปดาห์ และมีข้อคำถามที่เป็นแบบปลายเปิด ได้แก่ การเดินทาง
จากจุดต้นทางที่พักอาศัยในพื้นที่ย่อยใดไปยังจุดหมายปลายทางที่อยู่ใน
พื้นที่ย่อยใด (รูปที่ 2) พร้อมระบุช่วงเวลาในการเดินทางในวันธรรมดาและ
วันหยุด

ส่วนที่ 3 : แรงจูงใจในการใช้บริการ ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบปลาย
ปิดสอบถามระดับแรงจูงใจในการอยากใช้บริการรถโดยสารภายใน
มหาวิทยาลัยในด้านต่าง ๆ ได้แก่ 1) ด้านการให้บริการ 2) ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก 3) ด้านแอปพลิเคชัน SUT SMART TRANSIT 4) ด้านประโยชน์ที่ได้รับ โดยใช้รูปแบบแบบมาตรวัดลิเคิร์ต (Likert Scale) โดยแบ่งเป็น 5 ระดับดังนี้ ระดับแรงจูงใจในการอยากใช้บริการมากที่สุดเท่ากับ 5 คะแนน ระดับแรงจูงใจในการอยากใช้บริการมากเท่ากับ 4 คะแนน ระดับแรงจูงใจในการอยากใช้บริการปานกลางเท่ากับ 3 คะแนน ระดับแรงจูงใจในการอยากใช้บริการน้อยเท่ากับ 2 คะแนน ระดับแรงจูงใจในการอยากใช้บริการน้อยที่สุด เท่ากับ 1 คะแนน

โดยแบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นทั้งสองรูปแบบได้ผ่านการตรวจสอบความ
เที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และค่าดัชนีความสอดคล้อง
ระหว่างข้อคำถามกับประเด็นหลักของเนื้อหา (Index of consistency :
IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้อง เกณฑ์การให้คะแนนของ
ผู้เชี่ยวชาญเป็นดังนี้ คะแนน +1 หมายถึงคำถามนั้นมีความสอดคล้องตรงกับวัตถุประสงค์ คะแนน 0 หมายถึงไม่แน่ใจว่าคำถามนั้นมีความสอดคล้องตรงกับวัตถุประสงค์ คะแนน -1 หมายถึงคำถามนั้นไม่มีความสอดคล้องตรงกับวัตถุประสงค์ จากนั้นนำคะแนนของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องโดยใช้สูตรของ Rovinelli และ Hambleton [4] แสดงในสมการที่ 1

$$IOC = \frac{\sum R}{N} \quad (1)$$

โดยที่ IOC คือค่าดัชนีความสอดคล้อง ระหว่างข้อคำถามกับประเด็น
หลักของเนื้อหา $\sum R$ เป็นผลรวมของคะแนนจากการพิจารณาของ
ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเกณฑ์การแปลความหมายมีดังนี้ ค่า $IOC \geq 0.50$
แปลว่าคำถามนั้นสอดคล้องตรงกับวัตถุประสงค์ แต่ถ้าค่า $IOC < 0.50$
แปลว่าคำถามนั้นไม่สอดคล้องตรงกับวัตถุประสงค์ จากการตรวจสอบ
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและการใช้
ภาษาให้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการศึกษา จากผู้เชี่ยวชาญ
จำนวน 4 ท่าน พบว่าค่า IOC ของทุกข้อคำถามในแบบสอบถามทั้งสอง
รูปแบบมีค่ามากกว่า 0.5 ซึ่งแสดงว่าคำถามทุกข้อในแบบสอบถามทั้งสอง
รูปแบบสอดคล้องตรงกับวัตถุประสงค์ของการศึกษา

โดยในการเก็บรวบรวมข้อมูลใช้วิธีการสัมภาษณ์โดยตรง (Personal
Interview) จากนักศึกษา บัณฑิตศึกษา บุคลากร และนักเรียนภายใน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นสองกลุ่ม คือ
ผู้ใช้และไม่ใช้บริการรถ SUT SMART TRANSIT กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง
โดยใช้กรณีประชากรมีจำนวนที่ไม่แน่นอน (Infinite Population) ของ
W.G. Cochran. [3] ดังสมการที่ 2

$$n = \left(\frac{Z}{e}\right)^2 P(1 - P) \quad (2)$$

โดยที่ n คือขนาดของกลุ่มตัวอย่าง กำหนดสัดส่วนของประชากรที่
ทำการศึกษาเท่ากับ 0.5 ($P=0.5$) ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ($Z=1.96$)
และยอมรับให้มีความคลาดเคลื่อน 5% ($e=0.05$) ดังนั้นต้องทำการสุ่ม
ตัวอย่างอย่างน้อย 385 ตัวอย่าง และใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ
(Accidental Sampling)

2.3 การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัย

2.3.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัย

ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยจากการสุ่ม
ตัวอย่างจำนวน 412 ตัวอย่าง สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัย

ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้บริการ	จำนวนตัวอย่าง	ร้อยละ
เพศ		
- ชาย	159	38.6
- หญิง	253	61.4
อาชีพ		
- ปริญญาตรี	388	94.2
- บัณฑิตศึกษา	8	1.9
- บุคลากร	1	0.3
- นักเรียน	15	3.6
การครอบครอง		
- มีในครอบครอง	240	58.2
ยานพาหนะ		
- ไม่มีในครอบครอง	172	41.8
ส่วนตัว		
เหตุผลหลักที่เลือกใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัย		
- ด้านบริการ เช่น ความสะดวกสบาย, ความปลอดภัย ฯลฯ	206	50.0
- ด้านเหตุผลส่วนตัว เช่น	200	48.5
- อื่น ๆ เช่น สภาพอากาศฝนตก	6	1.5
สถานที่อยู่อาศัย		
- ภายในมหาวิทยาลัย	340	82.5
- ภายนอกมหาวิทยาลัย	72	17.5

2.3.2 พฤติกรรมการเดินทางของผู้ใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัย

จากการสุ่มตัวอย่างจำนวน 412 ตัวอย่าง สามารถสรุปพฤติกรรมการ
เดินทางของผู้ใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยได้ดังตารางที่ 2 โดย
กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เดินทางจากที่พักอาศัยในพื้นที่ย่อย 1 ไปยังที่เรียน/
ทำงานในพื้นที่ย่อย 2 จำนวน 345 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 83.7 โดย
ช่วงเวลาที่มีการเดินทางมากที่สุด คือ 08:00 - 11:00 น. ในวันจันทร์ - วัน
ศุกร์ (ร้อยละ 58.0) และ ในวันเสาร์ - วันอาทิตย์ (ร้อยละ 17.7) และมีการ
เดินทางจากที่เรียน/ทำงานในพื้นที่ย่อย 2 กลับไปยังที่พักอาศัยในพื้นที่
ย่อย 1 จำนวน 344 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 83.5 โดยช่วงเวลาที่มีการ
เดินทางมากที่สุด คือ 14:00 - 17:00 น. ในวันจันทร์ - วันศุกร์ (ร้อยละ
58.7) และในวันเสาร์ - วันอาทิตย์ (ร้อยละ 21.2)

ตารางที่ 2 พฤติกรรมการเดินทางของกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการรถโดยสารฯ

พฤติกรรมการเดินทางของผู้ใช้บริการ	จำนวนตัวอย่าง	ร้อยละ
วัตถุประสงค์หลักในการเดินทาง		
- ไปเรียน	350	84.9
- ไปทำงาน	6	1.5
- ไปโรงพยาบาล	0	0.0
- ไปสถานขนส่งมหาวิทยาลัย	42	10.2
- ไปรับประทานอาหาร	12	2.9
- อื่นๆ	2	0.5
การเดินทางจากที่พักอาศัยมายังจุดจอดรับ-ส่ง		
- เดินเท้า	334	81.1
- ยานพาหนะส่วนตัว	71	17.2
- อื่น ๆ เช่น รถสองแถวสาย 17, รถรับจ้าง	7	1.7
ระยะเวลาเฉลี่ยในการเดินทางจากที่พักอาศัยมายังจุดจอดรับ-ส่ง		
- 0-5 นาที	312	75.7
- 6-10 นาที	80	19.5
- 11-15 นาที	10	2.4
- มากกว่า 15 นาที	10	2.4
ความถี่ในการเดินทางด้วยรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัย		
- น้อยกว่า 1 วันต่อสัปดาห์	132	32.1
- 1-2 วันต่อสัปดาห์	87	21.1
- 2-3 วันต่อสัปดาห์	71	17.2
- มากกว่า 4 วันต่อสัปดาห์	122	29.6

2.3.3 ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัย

ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจของผู้ใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยต่อการให้บริการ, ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก, ด้านแอปพลิเคชัน และด้านการใช้ประโยชน์ แสดงดังตารางที่ 3, 4, 5 และ 6 ตามลำดับ โดยกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการให้บริการของรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยในภาพรวม ในระดับความพึงพอใจน้อยที่สุดคิดเป็นร้อยละ 0.0 ระดับความพึงพอใจน้อยคิดเป็นร้อยละ 10.9 ระดับความพึงพอใจปานกลางคิดเป็นร้อยละ 26.7 ระดับความพึงพอใจมากคิดเป็นร้อยละ 39.3 และระดับความพึงพอใจมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 23.1

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยด้านการให้บริการ

ด้านที่ 1 การให้บริการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
1.1) พนักงานขับรถขับขี่ด้วยความระมัดระวังปลอดภัย ไม่ประมาท และเคารพกฎจราจร เช่น ไม่ขับรถเร็ว ไม่เบรกรถกะทันหัน จอดตรงจุดจอดรับ-ส่ง (Bus Stop) เป็นต้น	4.07	0.87	มาก
1.2) พนักงานขับรถอยู่ในลักษณะที่พร้อมให้บริการ เช่น แต่งกายเรียบร้อย พุดจาสุภาพ หน้าตายิ้มแย้ม เป็นต้น	4.38	0.64	มากที่สุด
1.3) ความถี่ในการให้บริการของรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยมีความเหมาะสม	3.36	1.14	ปานกลาง
1.4) แผนที่บอกเส้นทางเดินรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยแต่ละสายมีความชัดเจนและเข้าใจง่าย	3.70	1.01	มาก
1.5) รถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยมีการเดินรถตรงตามเวลาที่แสดงผล ณ จุดจอดรับ-ส่ง (Bus Stop)	3.25	1.29	ปานกลาง
1.6) เวลาที่ใช้ในการรอคอยรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยในช่วงไม่เร่งด่วนไม่นานจนเกินไป เช่น ช่วงเวลาที่มีผู้คนเดินทางสัญจรเป็นจำนวนมาก	3.21	1.17	ปานกลาง

1.7) เวลาที่ใช้ในการรอคอยรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยในช่วงไม่เร่งด่วนไม่นานจนเกินไป	3.27	1.08	ปานกลาง
1.8) จุดจอดรับ-ส่ง (Bus Stop) มีจำนวนครอบคลุมทั่วมหาวิทยาลัย	3.81	0.91	มาก
1.9) มีช่องทางในการร้องเรียนที่สะดวก และหลากหลายช่องทาง	3.42	1.11	มาก

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัย ต่อด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

ด้านที่ 2 สิ่งอำนวยความสะดวก	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
2.1) ภายนอกของรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยมีความพร้อมให้บริการ เช่น สภาพภายนอกตัวรถไม่เก่า ไม่ผุพัง	4.53	0.63	มากที่สุด
2.2) ภายในของรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยมีอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น ที่นั่ง เข็มขัดนิรภัย ราวจับ กรง ถึงดับเพลิง อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน	4.50	0.64	มากที่สุด
2.3) จุดจอดรับ-ส่งมีหลังคาสำหรับกันแดด กันฝน มีไฟส่องสว่าง และมีที่นั่งเพียงพอต่อการรอ	3.89	1.00	มาก
2.4) จุดจอดรับ-ส่ง มีจอ LED แสดงเวลาการมาถึงของรถโดยสาร เหมาะสม ชัดเจน และพร้อมใช้งาน	3.79	1.07	มาก
2.5) ป้ายไฟแสดงชื่อสายบริเวณด้านหน้าและด้านข้างของตัวรถสามารถมองเห็นได้ชัดเจน	4.20	0.88	มาก

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยด้านแอปพลิเคชัน

ด้านที่ 3 แอปพลิเคชัน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
3.1) เมนูในแอปพลิเคชันมีการใช้งานง่าย	3.74	0.92	มาก
3.2) แอปพลิเคชันออกแบบสวยงาม ทันสมัย	3.68	0.95	มาก
3.3) แอปพลิเคชันใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น เวลาประมวลผลไม่นาน ไม่ติดขัด	3.55	0.99	มาก
3.4) แอปพลิเคชันมีความพร้อมใช้งานตลอดเวลา	3.62	1.03	มาก

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยด้านประโยชน์ที่ได้รับ

ด้านที่ 4 ประโยชน์ที่ได้รับ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
4.1) การใช้รถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยช่วยลดปัญหาการจราจรติดขัดในช่วงไม่เร่งด่วน	3.72	0.99	มาก
4.2) การใช้รถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยช่วยลดค่าใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน	4.43	0.75	มากที่สุด
4.3) การใช้รถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยช่วยลดมลภาวะทางอากาศ	4.18	0.87	มาก
4.4) การใช้รถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยช่วยลดความเสี่ยงจากการเกิดอุบัติเหตุ	4.38	0.81	มากที่สุด

2.4 การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามแรงจูงใจของผู้ไม่ใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัย

2.4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ไม่ใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัย

ข้อมูลทั่วไปของผู้ไม่ใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยจากการ
สุ่มตัวอย่างจำนวน 433 ตัวอย่าง สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างผู้ไม่ใช้บริการรถโดยสารภายใน
มหาวิทยาลัย

ข้อมูลทั่วไปของผู้ไม่ใช้บริการ	จำนวนตัวอย่าง	ร้อยละ
เพศ		
- ชาย	215	49.6
- หญิง	218	50.4
อาชีพ		
- ปริญญาตรี	397	91.7
-บัณฑิตศึกษา	7	1.6
- บุคลากร	26	6.0
- นักเรียน	3	0.7
การครอบครอง		
- มีในครอบครอง	403	93.1
ยานพาหนะส่วนตัว		
- ไม่มีในครอบครอง	30	6.9
สถานที่อยู่อาศัย		
- ภายในมหาวิทยาลัย	124	28.6
- ภายนอกมหาวิทยาลัย	309	71.4

2.4.2 พฤติกรรมการเดินทางของผู้ไม่ใช้บริการรถโดยสารภายใน มหาวิทยาลัย

จากการสุ่มตัวอย่างจำนวน 433 ตัวอย่าง สามารถสรุปพฤติกรรมการ
เดินทางของผู้ไม่ใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยได้ดังตารางที่ 8
โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เดินทางจากที่พักอาศัยในพื้นที่ย่อย 4 ไปยังที่
เรียน/ที่ทำงานในพื้นที่ย่อย 2 จำนวน 313 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 72.3
โดยช่วงเวลาที่มีการเดินทางมากที่สุด คือ 08:00 - 11:00 น. ในวันจันทร์ –
วันศุกร์ (ร้อยละ 65.2) และ ในวันเสาร์ – วันอาทิตย์ (ร้อยละ 16.9) และม
ีการเดินทางจากที่เรียน/ที่ทำงานในพื้นที่ย่อย 2 กลับไปยังที่พักอาศัยใน
พื้นที่ย่อย 4 จำนวน 308 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 71.1 โดยช่วงเวลาที่มีการ
เดินทางมากที่สุด คือ 14:00 - 17:00 น. ในวันจันทร์ – วันศุกร์ (ร้อยละ
50.3) และในวันเสาร์ – วันอาทิตย์ (ร้อยละ 16.9) โดยกลุ่มตัวอย่างมีระดับ
แรงจูงใจในการอยากใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยในภาพรวม
ในระดับความพึงพอใจน้อยที่สุดคิดเป็นร้อยละ 0.0 ระดับความพึงพอใจ
น้อยคิดเป็นร้อยละ 10.9 ระดับความพึงพอใจปานกลางคิดเป็นร้อยละ
26.7 ระดับความพึงพอใจมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 39.3 และระดับความพึงพอใจ
มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 23.1

ตารางที่ 8 พฤติกรรมการเดินทางของกลุ่มตัวอย่างผู้ไม่ใช้บริการรถโดยสารภายใน
มหาวิทยาลัย

พฤติกรรมการเดินทางของผู้ไม่ใช้บริการ	จำนวนตัวอย่าง	ร้อยละ
วัตถุประสงค์หลักในการเดินทาง		
- ไปเรียน	384	88.7
- ไปทำงาน	41	9.5
- ไปโรงพยาบาล	0	0.0
- ไปสถานขนส่งมหาวิทยาลัย	4	0.9
- ไปรับประทานอาหาร	4	0.9
- อื่นๆ	0	0.0
ความถี่ในการเดินทาง		
- น้อยกว่า 1 วันต่อสัปดาห์	14	3.2
- 1-2 วันต่อสัปดาห์	33	7.6
- 2-3 วันต่อสัปดาห์	72	16.7
- มากกว่า 4 วันต่อสัปดาห์	314	72.5

2.4.3 แรงจูงใจต่อผู้ไม่ใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัย

ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแรงจูงใจต่อผู้
ไม่ใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัย ในด้านการให้บริการ, ด้านสิ่ง
อำนวยความสะดวก, ด้านแอปพลิเคชัน และด้านการใช้ประโยชน์ แสดงดัง
ตารางที่ 9, 10, 11 และ 12 ตามลำดับ

โดยกลุ่มตัวอย่างผู้ไม่ได้ใช้รถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยมีระดับ
แรงจูงใจในการอยากใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยในภาพรวม
ดังนี้ ระดับแรงจูงใจน้อยที่สุดคิดเป็นร้อยละ 0.0 ระดับแรงจูงใจน้อยคิดเป็น
ร้อยละ 2.3 ระดับแรงจูงใจปานกลางคิดเป็นร้อยละ 16.6 ระดับแรงจูงใจ
มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 35.8 และระดับแรงจูงใจมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 45.3

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแรงจูงใจในการอยากใช้บริการรถ
โดยสารภายในมหาวิทยาลัย ด้านการให้บริการ

ด้านที่ 1 การให้บริการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับแรงจูงใจ
1.1) ถ้าพนักงานขับรถขับด้วยความระมัดระวัง ปลอดภัย ไม่ประมาท และเคารพกฎจราจร เช่น ไม่ขับเร็ว ไม่เบรกกะทันหัน จอดตรงจุดจอดรับ-ส่ง (Bus Stop) เป็นต้น	4.35	0.83	มากที่สุด
1.2) ถ้าพนักงานขับรถอยู่ในลักษณะที่พร้อมให้บริการ เช่น แต่งกายเรียบร้อย พูดจาสุภาพ หน้าตาอึดอัด เป็นต้น	4.40	0.77	มากที่สุด
1.3) ถ้าความถี่ในการให้บริการของรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยมีความเหมาะสม	4.35	0.79	มากที่สุด
1.4) ถ้าแผนที่บอกเส้นทางในการเดินทางโดยสารภายในมหาวิทยาลัยแต่ละสายมีความชัดเจน และเข้าใจง่าย	4.30	0.85	มากที่สุด
1.5) ถ้ารถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยมีการเดินรถตรงตามเวลาที่แสดงผล ณ จุดจอดรับ-ส่ง (Bus Stop)	4.42	0.79	มากที่สุด
1.6) ถ้าเวลาที่ใช้ในการรอคอยรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยในช่วงเร่งด่วนไม่นานจนเกินไป เช่น ช่วงเวลาที่มีผู้คนเดินทางสัญจรเป็นจำนวนมาก	4.30	0.77	มากที่สุด
1.7) ถ้าเวลาที่ใช้ในการรอคอยรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยในช่วงไม่เร่งด่วนไม่นานจนเกินไป	4.30	0.77	มากที่สุด
1.8) ถ้าจุดจอดรับ-ส่ง (Bus Stop) มีจำนวนครอบคลุมทั่วมหาวิทยาลัย	4.44	0.78	มากที่สุด
1.9) ถ้ามีช่องทางในการร้องเรียนที่สะดวก และหลากหลายช่องทาง	4.12	0.92	มากที่สุด

ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแรงจูงใจในการอยากใช้
บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัย ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก

ด้านที่ 2 สิ่งอำนวยความสะดวก	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับแรงจูงใจ
2.1) ถ้าภายนอกของรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยมีความพร้อมให้บริการ เช่น สภาพภายนอกตัวรถไม่เก่า ไม่มุง	4.48	0.72	มากที่สุด
2.2) ภายในของรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยมีอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น ที่นั่ง เข็มขัดนิรภัย ราวจับ กริ่ง ถังดับเพลิง อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน	4.53	0.66	มากที่สุด
2.3) จุดจอดรับ-ส่งมีหลังคาสำหรับกันแดด กันฝน มีไฟส่องสว่าง และมีที่นั่งเพียงพอต่อการรอ	4.49	0.78	มากที่สุด
2.4) จุดจอดรับ-ส่ง มีจอ LED แสดงเวลาการมาถึงของรถโดยสาร เหมาะสม ชัดเจน และพร้อมใช้งาน	4.27	0.84	มากที่สุด
2.5) ป้ายไฟแสดงชื่อสายบริเวณด้านหน้าและด้านข้างของตัวรถสามารถมองเห็นได้ชัดเจน	4.27	0.79	มากที่สุด

ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแรงจูงใจในการอยากใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัย ด้านแอปพลิเคชัน

ด้านที่ 3 แอปพลิเคชัน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับแรงจูงใจ
3.1) ถ้าเมนูในแอปพลิเคชันมีการใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน	4.18	0.94	มาก
3.2) ถ้าแอปพลิเคชันออกแบบสวยงาม และมีความทันสมัย	4.07	0.94	มาก
3.3) ถ้าแอปพลิเคชันใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น เวลาประมวลผลไม่นาน ไม่ติดขัด	4.27	0.86	มากที่สุด
3.4) ถ้าแอปพลิเคชันมีความพร้อมใช้งานตลอดเวลา	4.33	0.84	มากที่สุด

ตารางที่ 12 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแรงจูงใจในการอยากใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัย ด้านประโยชน์ที่ได้รับ

ด้านที่ 4 ประโยชน์ที่ได้รับ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับแรงจูงใจ
4.1) ถ้าการใช้รถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยช่วยลดปัญหาการจราจรติดขัดในช่วงเร่งด่วน	4.28	0.85	มากที่สุด
4.2) ถ้าการใช้รถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยช่วยลดค่าใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน	4.56	0.73	มากที่สุด
4.3) ถ้าการใช้รถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยช่วยลดมลภาวะทางอากาศ	4.39	0.80	มากที่สุด
4.4) ถ้าการใช้รถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยช่วยลดความเสี่ยงจากการเกิดอุบัติเหตุ	4.53	0.74	มากที่สุด

3. แบบจำลอง Ordinal Logistic Regression

แบบจำลอง Ordinal Logistic Regression หรือ Ordered Logit (OL) เป็นเทคนิคทางสถิติที่ใช้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (Independent Variables) กับตัวแปรตามที่มีลำดับชั้น (Ordinal Dependent Variable) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตามและใช้ในการทำนายโอกาสหรือความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ ดังสมการที่ 3

$$Y^* = X\beta' + \varepsilon \quad (3)$$

โดยที่ X คือ ตัวแปรอิสระที่คาดว่าจะมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม

β' คือ พารามิเตอร์ที่ประมาณค่าได้

ε คือ ค่าความคลาดเคลื่อนแบบสุ่ม

ซึ่งค่าของตัวแปรตามสามารถเรียงลำดับได้ แต่ระยะห่างระหว่างลำดับอาจไม่เท่ากัน เช่น ระดับความพึงพอใจ หรือระดับแรงจูงใจ (น้อยที่สุด, น้อย, ปานกลาง, มาก, มากที่สุด) โดยค่าตัวแปรตาม Y ซึ่งเป็นค่าสังเกตได้ (Observed Variable) สามารถกำหนดจากตัวแปรแฝง Y^* ตามเงื่อนไขของช่วงค่า thresholds μ_1, μ_2, μ_3 และ μ_4 ได้ดังนี้

$$Y = \begin{cases} 1 & \text{ถ้า } Y^* \leq \mu_1 & (\text{ระดับน้อยที่สุด}) \\ 2 & \text{ถ้า } \mu_1 < Y^* \leq \mu_2 & (\text{ระดับน้อย}) \\ 3 & \text{ถ้า } \mu_2 < Y^* \leq \mu_3 & (\text{ระดับปานกลาง}) \\ 4 & \text{ถ้า } \mu_3 < Y^* \leq \mu_4 & (\text{ระดับมาก}) \\ 5 & \text{ถ้า } Y^* > \mu_4 & (\text{ระดับมากที่สุด}) \end{cases}$$

สมการ Cumulative Logit [5] แสดงดังสมการที่ 4

$$\text{logit}(P(Y \leq j)) = \log \left(\frac{P(Y \leq j)}{P(Y > j)} \right)$$

$$= \alpha_j - (\beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k) \quad (4)$$

โดยที่ $P(Y \leq j)$ คือ ความน่าจะเป็นที่ตัวแปรตาม Y มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับระดับ j

α_j คือ ค่าคงที่สำหรับแต่ละระดับ j

β_k คือ สัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระ X_k

X_k คือ ตัวแปรอิสระ k

ในการศึกษานี้ได้ประยุกต์ใช้แบบจำลอง Ordinal Logistic Regression ในการวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจของผู้ไม่ใช้บริการ ดังนี้

3.1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ

เพื่ออธิบายปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัย โดยตัวแปรหลักของการเรียงลำดับนั้นคือคะแนนความพึงพอใจในภาพรวม (Y) โดยเรียงลำดับได้เป็น พึงพอใจมากที่สุด พึงพอใจมาก พึงพอใจปานกลาง พึงพอใจน้อย และพึงพอใจน้อยที่สุด ส่วนตัวแปรอิสระ (X) คือ ปัจจัยต่าง ๆ ที่คาดว่าจะมีผลต่อความพึงพอใจทำการตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ โดยพิจารณาค่า VIF (The Variance Inflation Factor) ตามสมการที่ 5

$$VIF = \frac{1}{1 - R^2} \quad (5)$$

ถ้าตัวแปรอิสระมีค่า $VIF \geq 10$ แสดงว่า ตัวแปรอิสระเกิดภาวะ Multicollinearity ซึ่งจะต้องตัดตัวแปรอิสระนั้นออกจากสมการพยากรณ์ โดยค่าที่ยอมรับได้ คือ ค่า $VIF < 10$ หลังจากคัดเลือกตัวแปรอิสระที่ก่อให้เกิดภาวะ Multicollinearity ออกไป ทำให้เหลือตัวแปรอยู่ทั้งหมด 12 ตัวแปร จาก 28 ตัวแปร ในการวิเคราะห์แบบจำลองใช้วิธีนำตัวแปรเข้าทั้งหมด (Enter Regression) เนื่องจากได้แบบจำลองที่สามารถอธิบายตัวแปรตามได้ดีที่สุด โดยได้ค่า AIC, BIC และ Pseudo R Square แสดงดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ

ตัวแปร	VIF	Coef.	OR	p-value
ด้านที่ 1 การให้บริการ				
(X 1.1) พนักงานขับรถขับด้วยความระมัดระวัง ปลอดภัย ไม่ประมาท และเคารพกฎจราจร	1.626	0.187	1.205	0.228
(X 1.2) พนักงานขับรถอยู่ในลักษณะที่พร้อมให้บริการ	1.402	0.019	1.019	0.921
(X1.3) ความถี่ในการให้บริการของรถมีความเหมาะสม	2.121	0.589	1.802	0.000 ***
(X1.4) แผนที่บอกเส้นทางรถแต่ละสายมีความชัดเจนและเข้าใจง่าย	1.734	0.268	1.308	0.040 *
(X1.8) จุดจอดรับ-ส่งมีจำนวนครอบคลุมทั่วมหาวิทยาลัย	1.542	0.512	1.669	0.000 ***
ด้านที่ 2 สิ่งอำนวยความสะดวก				
(X2.1) สภาพภายนอกของรถมีความพร้อมให้บริการ	1.548	0.624	1.866	0.003 **
(X2.3) จุดจอดรับ-ส่ง มีหลังคาสำหรับกันแดด กันฝน มีไฟส่องสว่าง และมีที่นั่งเพียงพอต่อการรอรถอย่างเหมาะสม	1.728	0.440	1.552	0.001 **
(X2.4) จุดจอดรับ-ส่ง มีจอ LED แสดงเวลาการมาถึงของรถเหมาะสม ชัดเจน และพร้อมใช้งาน	1.806	-0.109	0.897	0.389

ตัวแปร	VIF	Coef.	OR	p-value
(X2.5) ป้ายไฟแสดงข้อสายบริเวณด้านหน้าและด้านข้างของตัวรถสามารถมองเห็นได้ชัดเจน	1.594	-0.081	0.922	0.583
ด้านที่ 3 แอปพลิเคชัน				
(X3.1) เมนูในแอปพลิเคชันมีการใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน	1.506	0.676	1.965	0.000 ***
ด้านที่ 4 ประโยชน์ที่ได้รับ				
(X4.1) การใช้รถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยช่วยลดปัญหาการจราจรติดขัดในช่วงเช้า	1.761	0.614	1.847	0.000 ***
(X4.2) การใช้รถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยช่วยลดค่าใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน	1.688	0.400	1.491	0.025 *
Thresholds				
2 3		12.198		
3 4		15.146		
4 5		18.520		
Model measure				
AIC		718.671		
BIC		778.986		
Pseudo R square				
McFadden		0.357		
Cox & Snell		0.605		
Nagelkerke		0.653		

หมายเหตุ *** มีนัยสำคัญ 0.001, ** มีนัยสำคัญ 0.01, * มีนัยสำคัญ 0.05

จากตารางที่ 13 ค่า Akaike Information Criterion (AIC) เท่ากับ 718.671 และ Bayesian Information Criterion (BIC) เท่ากับ 778.986 ซึ่งทั้งสองค่านี้เป็นเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินความเหมาะสมของแบบจำลองทางสถิติ โดยค่ายิ่งต่ำแสดงว่าแบบจำลองมีความเหมาะสมมากกว่า โดยมีค่า McFadden R^2 เท่ากับ 0.357 (0.2 ถึง 0.4 แสดงว่าแบบจำลองมีความเหมาะสม [6]) Cox & Snell R^2 และ Nagelkerke R^2 มีค่า 0.605 และ 0.653 ตามลำดับ แสดงว่าแบบจำลองสามารถอธิบายความแปรปรวนของระดับความพึงพอใจต่อการใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยได้ถึงร้อยละ 60.5 จากผลการศึกษาพบว่ามียหลายปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพิจารณาจากค่าพารามิเตอร์ (Coef.), ค่าอัตราส่วนโอกาส (Odds Ratio) และค่า p-value ดังนี้

ด้านที่ 1: การให้บริการ ตัวแปร (X1.3) ความถี่ในการให้บริการมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.5891 (OR = 1.802, $p < 0.001$) แสดงว่าหากความถี่ในการให้บริการของรถมีความเหมาะสมเพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะเพิ่มโอกาสที่ผู้ใช้จะให้คะแนนความพึงพอใจในระดับสูงขึ้นถึง 80% ตัวแปร (X1.4) ความชัดเจนของแผนที่เดินรถมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.268 (OR = 1.308, $p = 0.040$) แสดงว่าความเข้าใจง่ายของแผนที่เดินรถส่งผลต่อระดับความพึงพอใจอย่างมีนัยสำคัญ และตัวแปร (X1.8) จำนวนจุดจอดครอบคลุมทั่วมหาวิทยาลัยมีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.512 (OR = 1.669, $p < 0.001$) นั่นคือยิ่งถ้ามีจุดจอดครอบคลุมมาก ยิ่งเพิ่มความพึงพอใจของผู้ใช้บริการอย่างชัดเจน

ด้านที่ 2: สิ่งอำนวยความสะดวก ตัวแปร (X2.1) สภาพภายนอกของรถพร้อมใช้งานมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.624 (OR=1.866, $p<0.01$) แสดงว่าสภาพภายนอกของรถที่ดูใหม่และปลอดภัย มีผลเชิงบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ และตัวแปร (X2.3) จุดจอดมีหลังคา ไฟส่องสว่าง และที่นั่งเพียงพอมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.440 (OR = 1.5519, $p < 0.01$) นั่นคือผู้ใช้บริการให้ความสำคัญกับความสะอาดความสะดวกสบายขณะโดยสารอย่างมีนัยสำคัญ

ด้านที่ 3: แอปพลิเคชัน SUT SMART TRANSIT ตัวแปร (X3.1) เมนูใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อนได้ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.676 (OR = 1.965, $p < 0.001$) โดยเป็นหนึ่งในปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจมากที่สุด ซึ่งชี้ให้เห็นว่าความง่ายในการใช้งานแอปพลิเคชัน SUT SMART TRANSIT มีอิทธิพลสูงต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ

ด้านที่ 4: ประโยชน์ที่ได้รับ ตัวแปร (X4.1) การใช้รถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยช่วยลดปัญหาการจราจรติดขัดในช่วงเช้าได้ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.614 (OR = 1.847, $p < 0.001$) และ ตัวแปร (X4.2) การใช้รถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยช่วยลดค่าใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน ได้ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 1.688 (OR = 1.847, $p < 0.05$) ทั้งสองปัจจัยนี้แสดงให้เห็นว่า หากผู้ใช้บริการรับรู้ถึงประโยชน์ของการใช้รถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยจะส่งผลบวกต่อระดับความพึงพอใจ

3.2 แบบจำลอง Ordinal Logistic Regression การวิเคราะห์ปัจจัยที่มี

อิทธิพลต่อแรงจูงใจของผู้ไม่ใช้บริการ

เพื่ออธิบายปัจจัยที่อิทธิพลต่อแรงจูงใจของผู้ไม่ใช้บริการ โดยตัวแปรมีลักษณะของการเรียงลำดับนั้นคือ มีระดับแรงจูงใจในการอยากใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัย (Y) โดยเรียงลำดับได้เป็น อยากใช้บริการมากที่สุด อยากใช้บริการมาก อยากใช้บริการปานกลาง อยากใช้บริการน้อย และอยากใช้บริการน้อยที่สุด ส่วนตัวแปรอิสระ (X) คือ ปัจจัยต่าง ๆ ที่คาดว่าจะมีผลต่อแรงจูงใจในการอยากใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัย หลังจากคัดเลือกตัวแปรอิสระที่ก่อให้เกิดภาวะ Multicollinearity ออกไป ทำให้เหลือตัวแปรอยู่ทั้งหมด 18 ตัวแปร จาก 28 ตัวแปร ในการวิเคราะห์แบบจำลองใช้วิธีนำตัวแปรเข้าทั้งหมด (Enter Regression) เนื่องจากได้แบบจำลองที่สามารถอธิบายตัวแปรตามได้ดีที่สุด โดยได้ค่า AIC, BIC และ Pseudo R Square แสดงดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจของผู้ไม่ใช้บริการ

ตัวแปร	VIF	Coef.	OR	p-value
ด้านที่ 1 การให้บริการ				
(X1.1) ถ้าพนักงานขับรถขับด้วยความระมัดระวัง ปลอดภัย ไม่ประมาท และเคารพกฎจราจร	2.139	-0.039	0.962	0.824
(X1.2) ถ้าพนักงานขับรถอยู่ในลักษณะที่พร้อมให้บริการ	2.146	0.379	1.460	0.043 *
(X1.4) ถ้าแผนที่บอกเส้นทางการเดินทางแต่ละสายมีความชัดเจนเข้าใจง่าย	1.930	-0.208	0.813	0.200
(X1.5) ถ้ารถมีการเดินรถตรงตามเวลาที่แสดงบน จุดจอดรับ-ส่ง	1.818	0.309	1.362	0.066
(X1.6) ถ้าเวลาที่ใช้ในการรอคอยรถ ในช่วงเช้าไม่ยาวนานจนเกินไป	2.213	0.166	1.180	0.388
(X1.7) ถ้าเวลาที่ใช้ในการรอคอยรถในช่วงบ่ายไม่ยาวนานจนเกินไป	2.335	0.083	1.087	0.674
(X1.8) ถ้าจุดจอดรับ-ส่งมีจำนวนครอบคลุม	2.016	-0.267	0.766	0.143
(X1.9) ถ้ามีช่องทางในการร้องเรียนที่สะดวกและหลากหลายช่องทาง	1.793	0.159	1.172	0.276
ด้านที่ 2 สิ่งอำนวยความสะดวก				
(X2.1) ถ้าภายนอกของรถมีความพร้อม	2.211	-0.265	0.767	0.201
(X2.2) ถ้าภายในของรถมีอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ	2.440	0.781	2.185	0.001 ***
(X2.3) ถ้าจุดจอดรับ-ส่งมีหลังคาสำหรับกันแดด กันฝน มีไฟส่องสว่าง และมีที่นั่งเพียงพอ	2.147	-0.216	0.806	0.235
(X2.4) ถ้าจุดจอดรับ-ส่งมีจอ LED แสดงเวลาการมาถึงของรถเหมาะสมชัดเจนและพร้อมใช้งาน	2.314	0.142	1.153	0.436

ตัวแปร	VIF	Coef.	OR	p-value
(X2.5) ถ้าป้ายไฟแสดงข้อสายบริเวณด้านหน้าและด้านข้างของตัวรถสามารถมองเห็นได้ชัดเจน	2.458	0.575	1.777	0.004 **
ด้านที่ 3 แอปพลิเคชัน				
(X3.1) ถ้าเมนูในแอปพลิเคชันมีการใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน	2.136	0.555	1.742	0.000 ***
ด้านที่ 4 ประโยชน์ที่ได้รับ				
(X4.1) ถ้าการใช้รถโดยสารช่วยลดปัญหาการจราจรติดขัดในช่วงเร่งด่วน	2.055	0.230	1.259	0.175
(X4.2) ถ้าการใช้รถโดยสาร ช่วยลดค่าใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน	2.144	0.533	1.704	0.008 **
(X4.3) ถ้าการใช้รถโดยสารช่วยลดมลภาวะทางอากาศ	2.263	0.226	1.254	0.221
(X4.4) ถ้าการใช้รถโดยสารช่วยลดความเสี่ยงจากการเกิดอุบัติเหตุ	1.870	0.109	1.115	0.556
Thresholds				
2 3		8.468		
3 4		11.919		
4 5		14.652		
Model measure				
AIC		736.745		
BIC		822.230		
Pseudo R square				
McFadden		0.278		
Cox & Snell		0.462		
Nagelkerke		0.518		

จากตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการอยากใช้บริการของผู้ที่เดิมไม่ได้ใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัย โดยใช้แบบจำลอง Ordered Logit พบว่า มีค่า AIC และ BIC เท่ากับ 736.745 และ 822.23 ตามลำดับ โดยมีค่า McFadden R^2 เท่ากับ 0.278 (0.2 ถึง 0.4 แสดงว่าแบบจำลองมีความเหมาะสม [5]) Cox & Snell R^2 และ Nagelkerke R^2 มีค่า 0.462 และ 0.518 ตามลำดับ แสดงว่าแบบจำลองสามารถอธิบายความแปรปรวนของระดับความพึงพอใจต่อการใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยได้ถึงร้อยละ 46.2 จากผลการศึกษาพบว่า มีหลายปัจจัยที่ส่งผลต่อแรงจูงใจในการอยากใช้บริการของผู้ซึ่งเดิมไม่ได้ใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพิจารณาจากค่าพารามิเตอร์ (Coef.), ค่าอัตราส่วนโอกาส (Odds Ratio) และค่า p-value ดังนี้

ด้านที่ 1: การให้บริการ ตัวแปร (X1.2) พนักงานขับรถอยู่ในลักษณะที่พร้อมให้บริการ เช่น แต่งกายเรียบร้อย พุดจาสุภาพ หน้าที่ยิ้มแย้ม เป็นต้น มีค่าสัมประสิทธิ์ 0.378 (OR = 1.46, p-value = 0.043) แสดงว่าลักษณะสุภาพและพร้อมให้บริการของพนักงานขับรถ มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจอย่างมีนัยสำคัญโดยเพิ่มโอกาสที่ผู้ไม่เคยมใช้บริการจะหันมาใช้มากขึ้น

ด้านที่ 2: การให้บริการ ตัวแปร (X2.2) ภายในรถมีอุปกรณ์พร้อมใช้งาน มีค่าสัมประสิทธิ์สูงถึง 0.781 (OR = 2.18, p-value = 0.0008) ถือเป็นตัวแปรที่มีผลต่อแรงจูงใจอย่างเด่นชัดที่สุดในแบบจำลองนี้ โดยผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับ ความพร้อมของที่นั่ง, ราวจับ, ถังดับเพลิง ฯลฯ อย่างชัดเจน และตัวแปร (X2.5) ป้ายแสดงข้อสายชัดเจนมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.575 (OR = 1.78, p-value = 0.004) ส่งผลต่อแรงจูงใจในการเริ่มใช้บริการ

ด้านที่ 3: แอปพลิเคชัน SUT SMART TRANSIT ตัวแปร (X3.1) เมนูในแอปพลิเคชัน SUT SMART TRANSIT ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน ได้ค่า

สัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.555 (OR = 1.74 และ p-value < 0.001) ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการพัฒนาแอปพลิเคชันให้เข้าถึงง่ายเป็นปัจจัยสำคัญต่อแรงจูงใจของผู้ไม่เคยใช้บริการอย่างมีนัยสำคัญ

ด้านที่ 4: ประโยชน์ที่ได้รับ ตัวแปร (X4.2) การใช้รถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยช่วยลดค่าใช้จ่ายในชีวิตประจำวันได้ค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 0.533 (OR = 1.7039, p = 0.008) นั่นคือกลุ่มประชากรมหาวิทยาลัยผู้ซึ่งไม่ใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยให้ความสำคัญกับความคุ้มค่าและมองว่าหากใช้บริการแล้วสามารถลดค่าใช้จ่ายได้ จะส่งผลให้ตัดสินใจเริ่มใช้งานมากขึ้น

4. สรุปและอภิปรายผลการศึกษา

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจและแรงจูงใจของผู้ใช้และไม่ใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ใช้บริการจำนวน 412 ตัวอย่าง และผู้ไม่ใช้บริการ 433 ตัวอย่าง

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าผู้ใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี (94.2%) และไม่มีรถยนต์ส่วนตัว (41.8%) ผู้ไม่ใช้บริการฯ ส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีเช่นกัน (91.7%) แต่มีรถยนต์ส่วนตัวในครอบครองมากถึง 93.1% พฤติกรรมการเดินทางของผู้ใช้บริการฯ มักเดินทางจากพื้นที่พักอาศัยไปยังพื้นที่เรียน/ทำงานในช่วงเวลา 8.00-11.00 น. และเดินทางกลับในช่วงเวลา 14.00-17.00 น. ซึ่งกลุ่มผู้ไม่ใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยมีพฤติกรรมการเดินทางคล้ายกัน แต่ใช้ยานพาหนะส่วนตัวเป็นหลัก และเดินทางมากกว่า 4 วันต่อสัปดาห์ โดยรวมผู้ใช้บริการฯ ให้คะแนนความพึงพอใจในด้านสิ่งอำนวยความสะดวกมากที่สุด ได้แก่ สภาพภายนอกและภายในของรถที่พร้อมใช้งาน (เฉลี่ย 4.53 และ 4.50) ส่วนผู้ไม่ใช้บริการฯ ให้คะแนนปัจจัยที่มีผลต่อแรงจูงใจมากที่สุดได้แก่ ความพร้อมของสภาพภายในรถและการช่วยลดอุบัติเหตุจากการใช้รถโดยสารภายในมหาวิทยาลัย (เฉลี่ย 4.53 และ 4.53)

จากการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัย โดยใช้แบบจำลอง Ordinal Logistic Regression พบว่าด้านการให้บริการ ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีที่เพิ่มขึ้น ได้แก่ ความถี่ในการให้บริการ ความครอบคลุมของจุดจอด และแผนที่บอกเส้นทางในการเดินทางแต่ละสายที่มีความชัดเจนเข้าใจได้ง่าย ซึ่งสอดคล้องกับ [1] และ [2] ปัจจัยที่ส่งผลให้ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเพิ่มขึ้นในด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ สภาพภายนอกของรถพร้อมให้บริการและจุดจอดมีหลังคา แสงไฟ และที่นั่งเพียงพอ ความง่ายในการใช้งานแอปพลิเคชันยังส่งผลให้ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเพิ่มขึ้นสูงสุดคือ 96.5% ซึ่งสอดคล้องกับ [8] นอกจากนี้การได้รับรู้ถึงประโยชน์ของการใช้รถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยในการลดค่าใช้จ่ายและลดปัญหาจราจรเป็นปัจจัยสำคัญที่ควรได้รับความสำคัญในการกำหนดนโยบายที่นำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาระบบขนส่งภายในมหาวิทยาลัย

จากการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจของผู้ไม่ใช้บริการรถโดยสารภายในมหาวิทยาลัย โดยใช้แบบจำลอง Ordinal Logistic Regression ด้านการให้บริการ เมื่อพนักงานขับรถอยู่ในลักษณะที่พร้อมให้บริการมากขึ้น เช่น แต่งกายเรียบร้อย พุดจาสุภาพ หน้าที่ยิ้มแย้มมากกว่าเดิม จะส่งผลให้แรงจูงใจในการใช้บริการรถโดยสารเพิ่มขึ้น โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจโดยรวมของการเลือกใช้บริการมากที่สุด (118.5%) (OR=2.184) คือถ้าภายในของรถโดยสารมหาวิทยาลัยมีอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น ที่นั่ง เข็มขัดนิรภัย ราวจับ กริ่ง ถึง

ดับเพลิง อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน รองลงมาคือถ้าป้ายไฟแสดงข้อสาย บริเวณด้านหน้า และด้านข้างของตัวรถสามารถมองเห็นได้ชัดเจน (odds ratio = 1.777) จะส่งผลให้แรงจูงใจในการใช้บริการโดยสารเพิ่มขึ้น 77.70% ซึ่งสอดคล้องกับ [1] ด้านแอปพลิเคชันปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจโดยรวมของการเลือกใช้บริการคือถ้าเมนูในแอปพลิเคชันมีการใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน (odds ratio = 1.742) จะส่งผลให้ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเพิ่มขึ้น 74.2% ซึ่งคล้ายกับ [8] อีกทั้งถ้ามีการสื่อสารถึงประโยชน์ในการใช้รถโดยสารภายในมหาวิทยาลัยในด้านการประหยัดค่าใช้จ่าย จะส่งผลให้ต่อแรงจูงใจในการอยากใช้บริการเพิ่มขึ้น 70.40% ดังนั้นหากต้องการจูงใจให้กลุ่มผู้ไม่เคยใช้บริการเริ่มต้นใช้รถโดยสารภายในมหาวิทยาลัย ควรให้ความสำคัญกับความพร้อมและทัศนคติของพนักงานขับรถ สิ่งอำนวยความสะดวกภายในรถ การออกแบบแอปพลิเคชันให้ใช้งานง่าย และการสื่อสารประโยชน์ในด้านความประหยัดค่าใช้จ่าย

เมื่อเปรียบเทียบแบบจำลอง พบว่าแบบจำลองของผู้ใช้บริการมีค่า AIC, BIC และ Pseudo R² (McFadden = 0.357) ดีกว่าแบบจำลองของผู้ไม่ใช้บริการ (McFadden = 0.278) แสดงถึงความเหมาะสมและความสามารถในการอธิบายข้อมูลที่ดีกว่า นอกจากนี้จากผลการศึกษาพบว่าร้อยละ 70 ของผู้ไม่ใช้บริการพักอาศัยอยู่นอกพื้นที่มหาวิทยาลัย ซึ่งมีเพียงจุดเดียว คือ ตลาดหน้ามหาวิทยาลัย ดังนั้นในการศึกษาในอนาคตควรพิจารณาปัจจัยความครอบคลุมของเส้นทางเดินรถถึงพื้นที่หอพักภายนอกมหาวิทยาลัยในการประเมินความพึงพอใจและแรงจูงใจในการใช้บริการ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้ร่วมวิจัยทุกท่าน ได้แก่ ปิ่นปภากุล สุวรรณดี, นิชารัตน์ ดอกไม้, พรนภา สีลอด, ณัฐนันท์ ยูนสันเทียะ และอานภาพ มะวงศ์สุนย์ และขอขอบคุณพรรณชนก พิมพ์เชื้อ ตำแหน่งเจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สังกัดงานยานพาหนะ ส่วนอาคารสถานที่ ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือให้คำปรึกษา และให้ข้อมูลเพื่อใช้ในการทำโครงการวิจัย อีกทั้งการศึกษานี้ได้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ (COE No. 134/2566)

เอกสารอ้างอิง

- [1] วชิราภรณ์ วงศ์หมั่น และลัดดา ตันวานิชกุล. (2566). การศึกษาปัจจัยเบื้องต้นที่มีผลต่อความพึงพอใจและความคาดหวังในการเดินทางโดยรถรับ-ส่งสาธารณะ ภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น. *การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 28*, ภูเก็ต, 24-26 พฤษภาคม 2566, หน้า TRL60-1-11.
- [2] หฤชิต ขาดาคิณ และลัดดา ตันวานิชกุล. (2562). พฤติกรรมการเดินทาง และการเข้าถึงการใช้บริการรถ Shuttle bus ภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม*. ปีที่ 40, ฉบับที่ 2, หน้า 192-202.
- [3] มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (2566). *ตารางเวลาและจุดจอดรถโดยสารภายในมทส.* เรียกใช้เมื่อ 9 กันยายน 2566 จาก SUT SMARTTRANSIT: <https://web.sut.ac.th/dbg/transit/index.html>.
- [4] Rovinelli, R. J., and Hambleton, R. K. (1977). On the use of content specialists in the assessment of criterion - referenced test item validity. *Journal of Educational Research*, 2, pp. 49-60.
- [5] Cochran, W.G. (1953). *Sampling Techniques*. New York. John Wiley & Sons, Inc. pp. 178.
- [6] UCLA Statistical Consulting Group (2023). Ordinal Logistics Regression| R data analysis examples เรียกใช้เมื่อ 22 สิงหาคม 2566 จาก <https://stats.oarc.ucla.edu/r/dae/ordinal-logistic-regression/>.
- [7] McFadden, D. (1979). Quantitative methods for analyzing travel behaviour on individuals: Some recent developments. In D. A. Hensher & P. R. Stopher (Eds.), *Behavioural travel modelling*. สำนักพิมพ์ Croom Helm, pp. 279-318.
- [8] สิทธิศักดิ์ จุลเชาว์ และโกวิท ทรัพย์พิศาล. (2561). การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกส์พหุกลุ่มเพื่อพัฒนาตัวแบบอิทธิพลการยอมรับและการใช้เทคโนโลยีสำหรับรถโดยสารประจำทางในจังหวัดขอนแก่น. *Veridian E-Journal*. Vol. 11, No.2