การศึกษาปัจจัยเบื้องต้นที่มีผลต่อความพึงพอใจและความคาดหวังในการเดินทางโดยรถรับ-ส่งสาธารณะภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น

The Study of Preliminary Factors Affecting Satisfaction and Expectation for Traveling by Public Transport in Khon Kaen University

วัชชิราภรณ์ วงศ์หมั่น (Watchiraporn Wongmun)[1,*] ลัดดา ตันวาณิชกุล (Ladda Tanwanichkul)[2]

[1,2,3] ธ ป ผ ง พ พ ญ พ พ

Corresponding author; E-mail address: watchiraporn.w@kkumail.com

บทคัดย่อ

ปัจจุบันมหาวิทยาลัยขอนแก่นและบริเวณโดยรอบมหาวิทยาลัยพบปัญหาจราจรติดขัด เนื่องจากมีการเดินทางโดยการใช้รถจักรยานยนต์ และรถยนต์ส่วนตัวเป็นจำนวนมาก หนึ่งในทางเลือกในการลดปัญหาจราจรติดขัดคือการเพิ่มประสิทธิภาพระบบขนส่งสาธารณะ การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อหาปัจจัยเบื้องต้นที่มีผลต่อความพึงพอใจและความคาดหวังในการเดินทางโดยรถรับ-ส่งสาธารณะ ภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยทำการศึกษาความพึงพอใจจากผู้ใช้บริการและความคาดหวังจากผู้ไม่ใช้บริการรถรับ-ส่งสาธารณะ และศึกษาทัศนคติต่อการกำหนดพื้นที่เขตควบคุม (Car free zone)/จำกัดการเดินรถ (Car less zone) พร้อมทั้งหาแนวทางและมาตรการในการเพิ่มประสิทธิภาพ และเพิ่มอุปสงค์ในการใช้บริการรถรับ-ส่งสาธารณะ ภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น สำรวจข้อมูลโดยการสำรวจทางกายภาพและใช้เครื่องมือแบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวน 800 ชุด จากผลเบื้องต้นในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์ โดยวิธีการวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis) พบว่ามี 5 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจและความคาดหวังของผู้ใช้และไม่ใช้บริการรถรับ-ส่งสาธารณะ ได้แก่ ด้านการให้บริการ ด้านกายภาพ ด้านเวลาและความน่าเชื่อถือ ด้านความปลอดภัย และด้านความคุ้มค่า จากปัจจัยดังกล่าว พบว่า ปัจจัยด้านกายภาพและด้านเวลาและความน่าเชื่อถือนั้น ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจและความคาดหวังของผู้ใช้และไม่ใช้บริการรถรับ-ส่งสาธารณะมากที่สุด และจากการสำรวจทัศนคติต่อการกำหนดพื้นที่เขตควบคุม (Car free zone)/จำกัดการเดินรถ (Car less zone) พบว่าการจัดสรรพื้นที่ให้จอดรถส่วนบุคคล แล้วเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางเป็นรถรับ-ส่งสาธารณะ เพื่อเข้ามายังบริเวณพื้นที่เขตควบคุม (Car free zone)/จำกัดการเดินรถ (Car less zone) ภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้รับความพึงพอใจมากที่สุด

คำสำคัญ: ความพึงพอใจ, ความคาดหวัง, รถรับ-ส่งสาธารณะ, การวิเคราะห์ปัจจัย

Abstract

Khon Kaen University and adjacent areas have encountered traffic congestion problems due to many journeys made by personal vehicles mainly motorcycles and passenger cars. One of the alternative solutions to reduce traffic congestion is to increase using public transport. Therefore, the purpose of this study are to determine preliminary factors affecting satisfaction and expectation for traveling by public transport in Khon Kaen University. This research studied the satisfaction of user and expectation of non-users for traveling by public transport and also studied the attitude of Car free zone/Car less zone to find measures to increase efficiency and demand for public transport in Khon Kaen University. The survey will be conducted by personal survey interviews with 800 questionnaires. From the preliminary results in the analysis of factors affecting demand by factor analysis method, it was found that there are 5 factors affecting satisfaction and expectation for traveling by public transport, including service, tangibles, reliability, safety, and worthiness. Moreover, the most influential factor affecting satisfaction and expectation in users and non-users of public transport is the factors related in tangibles and reliability. An attitudes survey of Car free zone/Car less zone detects the allocation of parking spaces and then changes the mode of public transportation to enter the Car free zone/Car less zone area in Khon Kaen University gets the most satisfaction.

Keywords: Satisfaction, Expectation, Public transport, Factor Analysis

1. คำนำ

มหาวิทยาลัยขอนแก่นเป็นสถาบันอุดมศึกษาและเป็นมหาวิทยาลัยแห่งแรกของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่มีชื่อเสียงและมีผู้สนใจเข้าร่วมศึกษาเป็นจำนวนมาก เป็นมหาวิทยาลัยที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่ ซึ่งมีพื้นที่ทั้งหมด 5,500 ไร่ โดยในปี พ.ศ. 2565 มีจำนวนนักศึกษารวมทั้งหมด 37,063 คน และบุคลากรทั้งหมด 11,596 คน (องค์การนักศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2565) อีกทั้ง พื้นที่ในมหาวิทยาลัยขอนแก่น และพื้นที่โดยรอบนั้น มีสถานที่สำคัญจำนวนมากที่ทำให้เกิดการเดินทาง ทั้งในวันธรรมดาและวันหยุด ทำให้เกิดการเดินทางในชีวิตประจำวันและแรงจูงใจในการเดินทางจำนวนมาก จึงเกิดปัญหาการจราจรติดขัด และปัญหามลพิษตามมา

ในปี พ.ศ.2565 มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้จัดให้มีรถบัสไฟฟ้าขนส่งมวลชน (KKU Smart Transit Electric Vehicle: KST-EV) ประเภทชานต่ำ (Low Floor) แสดงในรูปที่ 1 เพื่อสนองยุทธศาสตร์การสร้างมหาวิทยาลัยให้เป็นที่น่าอยู่ “Great Place to Live” และการอนุรักษ์พลังงานสอดคล้องตามยุทธศาสตร์ Green and Smart Campus และ Culture and care Community ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น



รูปที่ 1 รถบัสไฟฟ้าขนส่งมวลชน มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ในปัจจุบันพบว่าปัญหาการจราจรติดขัดภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่นและพื้นที่โดยรอบนั้น ยังคงมีอยู่ ทั้งในช่วงเร่งด่วนเช้า ช่วงเร่งด่วนเย็น และช่วงเวลาพักกลางวัน เนื่องจากมีการเดินทางโดยการใช้รถจักรยานยนต์ส่วนตัว และรถยนต์ส่วนตัวเป็นจำนวนมาก แต่มีการใช้บริการรถรับ-ส่งสาธารณะไม่มากนัก จากสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น ทำให้ผู้วิจัยเล็งเห็นความสำคัญของปัญหาการจราจรติดขัด จึงได้ทำการศึกษาทัศนคติแรงจูงใจของผู้ที่ใช้และไม่ใช้รถรับ-ส่งสาธารณะ โดยการสำรวจแบบสอบถามเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์ในการเดินทางโดยรถรับ-ส่งสาธารณะและสอบถามทัศนคติต่อการกำหนดพื้นที่เขตควบคุม (Car free zone)/จำกัดการเดินรถ (Car less zone) เพื่อปรับปรุงคุณภาพให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และเพิ่มจำนวนผู้ใช้บริการรถรับ-ส่งสาธารณะ เพื่อลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการใช้รถส่วนตัว ซึ่งสอดคล้องตามยุทธศาสตร์ของ Green and Smart Campus และ Committee on a roadmap to KKU – Zero Carbon Emission Campus ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น

การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจและความคาดหวังของผู้ใช้และไม่ใช้รถรับ-ส่งสาธารณะ โดยการศึกษาปัจจัยเบื้องที่มีผลต่อความพึงพอใจและความคาดหวังในการเดินทางโดยรถรับ-ส่งสาธารณะภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่นและศึกษาทัศนคติต่อการกำหนดพื้นที่เขตควบคุม (Car free zone)/จำกัดการเดินรถ (Car less zone) พร้อมทั้งหาแนวทางในการแก้ไข เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และเพิ่มอุปสงค์ในการใช้บริการรถรับ-ส่งสาธารณะ ภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น

2. ทบทวนวรรณกรรม

2.1 พ งพ -Demand for Transportation)

ประจักษ์ ศกุนตะลักษณ์ [1] อธิบายว่าลักษณะอุปสงค์ในการขนส่งเป็นแบบอุปสงค์สืบเนื่อง (Derived Demand) กล่าวคือ ผู้บริโภคต้องมีความต้องการก่อนเสมอ ก่อนที่ผู้บริโภคจะมีความต้องการที่จะใช้บริการด้านการขนส่ง เช่น บุคคลต้องการไปทำงาน จึงเกิดความต้องการใช้บริการของการขนส่งตามมา นอกจากนี้อุปสงค์สำหรับการใช้ถนนและบริการขนส่งสาธารณะในเมืองจะสูงมากในช่วงเวลาเร่งด่วน เช่น ตอนเช้าและตอนเย็น ลักษณะของอุปสงค์ที่เปลี่ยนแปลงไปดังกล่าวจะแสดงถึงความแปรปรวนของอุปสงค์ในสินค้าและบริการขั้นสุดท้ายที่อาศัยการขนส่งนั้นๆ ด้วย เช่น วันหยุดสุดสัปดาห์ คนส่วนใหญ่จะนิยมไปพักผ่อนในช่วงฤดูร้อน ทำให้อุปสงค์สำหรับบริการการขนส่งประเภทต่าง ๆ มีระดับสูงมาก ซึ่งผลที่ตามมาจากอุปสงค์ของการขนส่งที่เพิ่มสูงขึ้นนั้น นำไปสู่ปัญหาอีกมากมายที่จะตามมา เช่น จราจรแออัด อัตราค่าโดยสารที่สูงมาก

2.2 พ ญ ผ ง ญญ ผ บ พ นพผ น ป 2 ธ

หฤษิต ชาตาธิคุณ [2] ได้ทำการศึกษาพฤติกรรมการเดินทาง ความพึงพอใจ แรงจูงใจของผู้ใช้และผู้ไม่ใช้บริการรถ Shuttle bus รวมทั้งนำ เสนอแนวคิดในการปรับปรุงแก้ไขการให้บริการรถให้มีประสิทธิภาพ และปริมาณการใช้บริการเพิ่มมากขึ้น งานวิจัยสำรวจข้อมูลโดยการสำรวจกายภาพและทำการสัมภาษณ์ข้อมูลด้วยแบบสอบถามจำนวน 920 ชุด ใช้เทคนิคในการวิเคราะห์ปัจจัยตามด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกส์ ผลการศึกษาพบว่า เมื่อใช้วิธีการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจและแรงจูงใจของผู้ใช้และผู้ไม่ใช้บริการที่มีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ด้านการให้บริการ กายภาพ และเวลา นอกจากนั้นพบว่า รถ Shuttle bus ที่ควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขมากที่สุด ได้แก่ สายสีแดง รองลงมาคือ สายสีน้ำ เงินและสายสีเขียวตามลำดับ ในขณะที่ผลการวิเคราะห์การพยากรณ์ด้วยแบบจำลองถดถอยโลจิสติกส์ พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ปัจจัยด้านกายภาพ กล่าวถึงหากแรงจูงใจทางด้านกายภาพเพิ่มขึ้น 1 คะแนน โอกาสที่ผู้ไม่ใช้จะอยากใช้บริการเพิ่มขึ้น 6.3 เท่า ดังนั้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและเพิ่มปริมาณการใช้บริการ ควรให้ความสำคัญในการปรับปรุงด้านกายภาพ

M Susilawati and D P E Nilakusmawati [3] ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการต่อคุณภาพของการบริการรถโดยสารสาธารณะ และกำหนดตัวแปรที่เป็นตัวระบุปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ เนื่องจากปริมาณของจราจรเพิ่มขึ้นทุกวันและจำนวนผู้คนที่ใช้รถยนต์ส่วนตัวมีส่วนทำให้เกิดการจราจรแออัด กับความจุของถนน

ที่จำกัด ทางเลือกหนึ่งในการลดความแออัดคือการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ระบบรับ-ส่งสาธารณะ การศึกษานี้ ได้ดำเนินการสำหรับรถโดยสารสาธารณะระหว่างอำเภอในจังหวัดบาหลี ซึ่งเป็นหนึ่งใน 8 เขตการปกครองและหนึ่งเขตเทศบาล โดยใช้แบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูล ตัวแปรที่กำหนดความพึงพอใจของผู้ใช้บริการรถรับ-ส่งสาธารณะในการศึกษานี้ มีทั้งหมด 25 คำถาม โดยใช้การวิเคราะห์ปัจจัย (Factors analysis) ผลจากการวิเคราะห์ทำให้เกิดปัจจัย 6 ประการ โดย 6 ปัจจัยเหล่านี้ได้แก่ ความปลอดภัยและความสะดวกสบาย การตอบสนอง ความจุรถที่สามารถใช้งานได้จริง ความปลอดภัย และความน่าเชื่อถือ จากปัจจัยหลักที่มีผลกระทบต่อผู้ใช้บริการขนส่งสาธารณะคือปัจจัยที่ 1 ซึ่งหมายถึงความปลอดภัยและความสะดวกสบาย มีค่าลักษณะเฉพาะเท่ากับ 8.412 หรือคิดเป็น 33.648 % โดยตัวแปรที่มีอิทธิพลมากที่สุดคือความรู้สึกกังวลเกี่ยวกับความปลอดภัยส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการ เมื่ออยู่บนรถรับ-ส่งสาธารณะ

อนุภาค เสาร์เสาวภาคย์, ชูเกียรติ ชัยบุญศรี และวรวรรณ บุญเสนอ [4] ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์ของกลุ่มวัยรุ่นต่อการใช้บริการรถสาธารณะ (สี่ล้อแดง) ในพื้นที่ศึกษาจังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้แบบจำลอง Conditional Logit Model ซึ่งผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์โดยวิธี Maximum Likelihood Estimates ของแบบจำลอง Conditional (fixed-effects) Logistic regression พบว่าปัจจัยที่มีผลทางบวกต่อการใช้บริการรถสาธารณะ (สี่ล้อแดง) ประกอบไปด้วย ปัจจัยด้านระยะเวลา ด้านการเดินทาง ความสะดวกรวดเร็ว ความปลอดภัยในการเดินทาง ความจำเป็นในการเดินทาง และปัจจัยด้านการขับรถแดงมีความปลอดภัย ส่วนปัจจัยที่มีผลทางลบต่อการใช้บริการรถสาธารณะ (สี่ล้อแดง) ประกอบไปด้วยปัจจัยด้านรายได้ และปัจจัยด้านการมีรถส่วนตัว ซึ่งปัญหาดังกล่าว จะต้องได้รับการแก้ไขแบบมีส่วนร่วม ทั้งภาครัฐ เอกชน และกลุ่มคนทั้งที่ใช้บริการ และให้บริการรถสาธารณะ (สี่ล้อแดง) จึงจะทำให้ระบบขนส่งมวลชนของเชียงใหม่มีประสิทธิภาพและยั่งยืนต่อไปได้ในอนาคต

2.3 พ บ

Yamane [5] ได้เสนอสูตรที่ง่ายต่อการคำนวณเพื่อหาขนาดตัวอย่าง สามารถคำนวณได้จากสูตร ดังนี้

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2} \quad (1)$$

โดยกำหนดให้ n หมายถึงขนาดของกลุ่มตัวอย่าง, N หมายถึงขนาดของประชากร, e หมายถึงค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่าง (ระดับความเชื่อมั่น 95%)

Hair et al. [6] ได้เสนอแนวทางในการกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Model: SEM) โดยขนาดตัวอย่างต้องมากกว่า 100 ตัวอย่าง และสัดส่วนจำนวนเท่าของตัวอย่างเป็น 10-20 ตัวอย่าง ต่อ 1 ตัวแปรสังเกตได้ Hair et al. (2014) ยังได้เสนอการกำหนดตัวอย่างขั้นต่ำที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตัวอย่างขั้นต่ำในการวิเคราะห์ SEM

จำนวนตัวแปรแฝง	ขนาดตัวอย่างต่ำสุด
จำนวนตัวแปรแฝง ≤ 5 ตัว ตัวแปรแฝงแต่ละตัววัดจากตัวแปรสังเกตได้ > 3 ตัว	100
จำนวนตัวแปรแฝง ≤ 7 ตัว ตัวแปรแฝงแต่ละตัววัดจากตัวแปรสังเกตได้ > 3 ตัว	150
จำนวนตัวแปรแฝง ≤ 7 ตัว ตัวแปรแฝงแต่ละตัววัดจากตัวแปรสังเกตได้ < 3 ตัว	300
จำนวนตัวแปรแฝง > 7 ตัว ตัวแปรแฝงแต่ละตัววัดจากตัวแปรสังเกตได้ < หรือ > 3 ตัว	500

Kline [7] ได้อธิบายขนาดตัวอย่างขั้นต่ำในการสร้างโครงสร้างโมเดลที่เสถียร และเหมาะกับโมเดลที่มีความซับซ้อน โดยอธิบายตามคุณลักษณะดังนี้

- ขนาดตัวอย่างขั้นต่ำ 100: จำนวนตัวแปรแฝง ≤ 5 ตัว ตัวแปรแฝงแต่ละตัววัดจากตัวแปรสังเกตได้ > 3 ตัว
- ขนาดตัวอย่างขั้นต่ำ 150: จำนวนตัวแปรแฝง ≤ 7 ตัว ตัวแปรแฝงแต่ละตัววัดจากตัวแปรสังเกตได้ > 3 ตัว
- ขนาดตัวอย่างขั้นต่ำ 300: จำนวนตัวแปรแฝง ≤ 7 ตัว ตัวแปรแฝงแต่ละตัววัดจากตัวแปรสังเกตได้ < 3 ตัว
- ขนาดตัวอย่างขั้นต่ำ 500: จำนวนตัวแปรแฝง > 7 ตัว ตัวแปรแฝงแต่ละตัววัดจากตัวแปรสังเกตได้ < หรือ > 3 ตัว

2.4 ญ -Factors Analysis)

กัลยา วานิชย์ปัญชา [8] การวิเคราะห์ปัจจัยเป็นเทคนิคการวิเคราะห์หลายตัวแปร และเป็นเทคนิคที่นิยมใช้ในการแบ่งกลุ่มหรือหลายตัวแปร โดยเทคนิคนี้จะทำการลดจำนวนตัวแปร และสร้างตัวแปรใหม่เรียกว่าปัจจัย (Factor) ปัจจัยที่สร้างขึ้นใหม่ ประกอบด้วย รายละเอียดหรือความผันของตัวแปรเดิมหลายตัวที่มีความสัมพันธ์กันหรือมีความร่วมกันสูงมาเป็นปัจจัยเดียวกัน

2.5 ผง ผ พ ญ

3 3 ญ ญ-Exploratory Factor Analysis.

ในการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ จะใช้กรณีที่ผู้ศึกษามีความรู้เกี่ยวกับข้อมูลน้อยมากหรือไม่มีความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปร เมื่อไม่ทราบว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์กันในด้านใดข จะต้องลดให้เหลือกี่ปัจจัย ตัวแปรใดที่ควรจัดกลุ่มให้เป็นปัจจัยเดียวกัน การสร้างปัจจัยขึ้นใหม่ไม่มีความสัมพันธ์กันหรือมีความสัมพันธ์กัน ควรใช้การวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ เพื่อทำการศึกษาโครงสร้างของตัวแปรเพื่อลดจำนวนของตัวแปร

3 3 ญ พ พ -Confirmatory Factor Analysis.

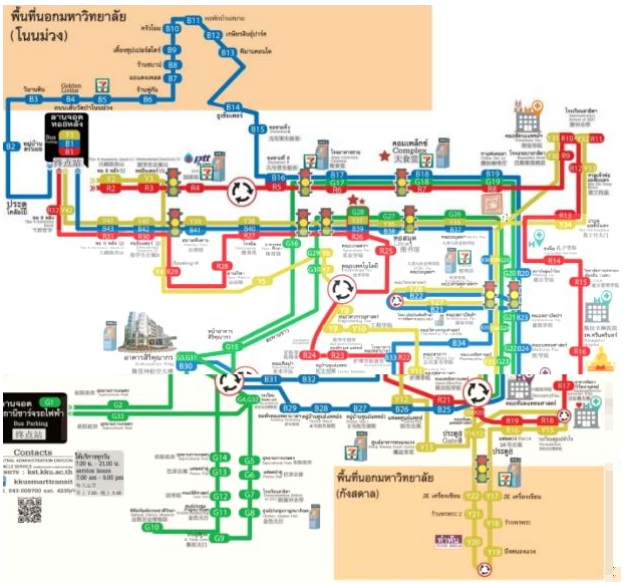
ในการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยัน เป็นการใช้กรณีที่ผู้ศึกษาทราบถึงโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปร สามารถคาดการณ์ถึงโครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรเป็นรูปแบบใดหรือตัวแปรใดที่มีความสัมพันธ์กัน

มาก จะทำการจัดปัจจัยให้อยู่รวมกัน เมื่อใช้การวิเคราะห์ปัจจัยเชิงยืนยันมาตรวจสอบมายืนยันความสัมพันธ์เป็นไปตามที่คาดการหรือไม่

3. วิธีการดำเนินงาน

3.1 พผ

ในการศึกษาปัจจัยเบื้องต้นที่มีผลต่อความพึงพอใจและความคาดหวังในการเดินทางโดยรถรับ-ส่งสาธารณะ ภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ผู้วิจัยได้กำหนดพื้นที่ศึกษา คือ พื้นที่ที่ครอบคลุมเส้นทางการเดินรถรับ-ส่งสาธารณะทั้งหมด ซึ่งเป็นพื้นที่ภายในมหาวิทยาลัยและรวมถึงพื้นที่นอกมหาวิทยาลัยด้วย โดยเส้นทางการเดินรถนั้น มีทั้งหมด 4 สาย ได้แก่ สายสีน้ำเงิน สายสีแดง สายสีเขียว และสายสีเหลือง แสดงในรูปที่ 2



รูปที่ 2 แผนผังแสดงการเดินรถ Shuttle bus

3.2 ญ ง

ในการสำรวจและรวบรวมข้อมูล ได้แบ่งการสำรวจออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ การสำรวจและรวบรวมข้อมูลด้านกายภาพของรถรับ-ส่งสาธารณะภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น และการสำรวจแบบสอบถามจากผู้ใช้และผู้ไม่ใช้บริการรถรับ-ส่งสาธารณะภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยอธิบายดังนี้

3 3 ญ ง น พ ง ป 2
ธ พ ผ ง พ พ

ผู้วิจัยดำเนินการสำรวจด้านกายภาพ ได้แก่ การสำรวจสถานีจุดจอดรับ-ส่งผู้โดยสาร (Bus stop) และสำรวจสิ่งอำนวยความสะดวกโดยรอบสถานีจุดจอดรับ-ส่งผู้โดยสาร (Bus stop) เช่น ทางข้าม, ไฟฟ้าส่องสว่าง และป้ายเตือนต่างๆ เป็นต้น

3 3 ญ ป ญ ป 2
ธ พ ผ ง พ พ

ผู้วิจัยทำการสำรวจแบบสอบถามจากผู้ใช้และผู้ไม่ใช้บริการรถรับ-ส่งสาธารณะภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างการสำรวจจากผู้ใช้บริการจำนวน 400 ตัวอย่าง และผู้ไม่ใช้บริการ 400 ตัวอย่าง รวม 800 ตัวอย่าง ทั้งนี้ เพื่อการกระจายข้อมูลการสำรวจแบบสอบถามจากนักศึกษามหาวิทยาลัยขอนแก่นทั้งหมด 37,063 คน ที่ดี ผู้ศึกษาจึงคำนวณร้อยละของนักศึกษาแต่ละคณะเทียบกับนักศึกษาทั้งหมด เพื่อหาจำนวนการสำรวจแบบสอบถามมีรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ตารางแสดงจำนวนการสำรวจแบบสอบถามผู้ใช้และไม่ใช้บริการรถรับ-ส่งสาธารณะ ภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น

คณะ	ร้อยละของจำนวนนักศึกษาทั้งหมด	จำนวนการสำรวจแบบสอบถาม (ชุด)
คณะวิทยาศาสตร์ , SC	0.07	57
คณะเกษตรศาสตร์ , AG	0.06	48
คณะวิศวกรรมศาสตร์ , EN	0.09	69
คณะศึกษาศาสตร์ , ED	0.09	69
คณะพยาบาลศาสตร์ , NU	0.02	19
คณะแพทยศาสตร์ , MD	0.07	54
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ , HS	0.09	69
คณะเทคนิคการแพทย์ , AM	0.02	17
คณะสาธารณสุขศาสตร์ , PH	0.03	23
คณะทันตแพทยศาสตร์ , DT	0.02	12
คณะเภสัชศาสตร์ , PS	0.03	23
คณะเทคโนโลยี , TE	0.02	18
คณะสัตวแพทยศาสตร์ , VM	0.01	11
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ , AR	0.02	16
คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี , BAA	0.09	71
คณะศิลปกรรมศาสตร์ , FA	0.03	26
คณะนิติศาสตร์ , LAW	0.07	53
วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น , COLA	0.03	23
รวมทั้งหมด	1.00	800

แบบสอบถามที่ใช้ในการสำรวจนั้นแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ แบบสอบถามสำหรับจากผู้ใช้บริการและสำหรับผู้ไม่ใช้บริการรถรับ-ส่งสาธารณะภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 5 ส่วน และแบบสอบถามทั้งสองประเภทมีความต่างกันเพียงน้อย ผู้วิจัยจึงขอแสดงตัวอย่างคำถามภาพรวม แสดงดังนี้

ส่วนที่ 1 คำถามพฤติกรรมการเดินทาง

- เคยใช้บริการรถรับ-ส่งสาธารณะภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่นหรือไม่
- เพศ
- อายุ
- ช่วงรายได้ต่อเดือน

- การครอบครองยานพาหนะ
- ท่านศึกษาอยู่คณะใด ในมหาวิทยาลัยขอนแก่น
- ระดับการศึกษา
- ที่อยู่ปัจจุบัน (แบ่งเป็นโซน ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย)
- วัตถุประสงค์ในการเดินทาง
- ระยะทางในการเดินทาง และระยะเวลาในการเดินทาง
- ช่วงเวลาในการเดินทาง (วันจันทร์-วันศุกร์)
- ช่วงเวลาในการเดินทาง (วันเสาร์-วันอาทิตย์)
- เวลาในการรอคอยรถประจำทาง (สำหรับผู้ใช้บริการเท่านั้น)
- ท่านเลือกใช้บริการรับ-ส่งสาธารณะ สายสีใดในการเดินทาง (สำหรับผู้ใช้บริการเท่านั้น)
- ความถี่ในการเดินทางโดยรถรถรับ-ส่งสาธารณะ ต่อวัน (สำหรับผู้ใช้บริการเท่านั้น)
- เหตุผลที่ท่านเลือกใช้บริการรถรับ-ส่งสาธารณะ (สำหรับผู้ใช้บริการเท่านั้น)
- เหตุผลที่ท่านไม่เลือกใช้บริการรถรับ-ส่งสาธารณะ (สำหรับผู้ไม่ใช้บริการเท่านั้น)

คำชี้แจงการเรียงลำดับการให้คะแนนความพึงพอใจในส่วนที่จะกล่าวต่อไปนี้ อธิบายดังนี้

1 คะแนน = พึงพอใจน้อยที่สุด
2 คะแนน = พึงพอใจน้อย
3 คะแนน = พึงพอใจปานกลาง
4 คะแนน = พึงพอใจมาก
5 คะแนน = พึงพอใจมากที่สุด

ส่วนที่ 2 คำถามทัศนคติต่อการใช้บริการรถรับ-ส่งสาธารณะ

- เครื่องยนต์ไม่ส่งเสียงรบกวนผู้ใช้บริการภายในรถรับ-ส่งสาธารณะ
- ป้ายไฟแสดงชื่อสายทางด้านหน้าและด้านหลังตัวรถรับ-ส่งสาธารณะ สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน
- ภายในรถรับ-ส่งสาธารณะ มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย และมีการรักษาความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ
- ภายในรถรับ-ส่งสาธารณะ มีอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ที่อยู่ในสภาพดีและพร้อมที่จะใช้งาน
- พนักงานมีความเอื้อเฟื้อในการให้บริการเป็นอย่างดี
- พนักงานขับรถขับขี่ด้วยความระมัดระวัง และเคารพกฎจราจร
- พนักงานขับรถ มีการแต่งกายสุภาพเรียบร้อย
- การให้บริการมีความทันสมัย และปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง
- ความสะดวกในการขึ้น-ลง รถรับ-ส่งสาธารณะ
- จำนวนจุดจอดรับ – ส่งผู้โดยสาร เพียงพอต่อการให้บริการ
- จุดจอดรับ – ส่งผู้โดยสาร มีตำแหน่งที่ตั้งเหมาะสม
- จุดจอดรับ – ส่งผู้โดยสาร มีสิ่งอำนวยความสะดวกเพียงพอ
- บริเวณใกล้เคียง จุดจอดรับ – ส่งผู้โดยสาร) มีสิ่งอำนวยความสะดวกเพียงพอ
- เส้นทางการเดินรถรับ-ส่งสาธารณะ ครอบคลุมพื้นที่ภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น
- บริเวณภายในรถรับ-ส่งสาธารณะ มีจำนวนที่นั่งและที่ยืนโดยสาร สำหรับผู้ใช้บริการอย่างเพียงพอ
- บริเวณจุดจอดรับ – ส่งผู้โดยสาร มีจำนวนที่นั่งคอย สำหรับผู้ใช้บริการอย่างเพียงพอ
- รถรับ-ส่งสาธารณะ มีการเดินรถตรงตามเวลาที่ประชาสัมพันธ์
- ความถี่ในการให้บริการรถรับ-ส่งสาธารณะ เหมาะสม
- เวลาที่ใช้รอคอยรถรับ-ส่งสาธารณะ ไม่นานจนเกินไป
- ท่านรู้สึกปลอดภัยจากอาชกรรม ขณะอยู่บริเวณจุดจอดรับ – ส่งผู้โดยสาร
- ท่านรู้สึกปลอดภัยจากอาชกรรม ขณะอยู่ในรถรับ-ส่งสาธารณะ
- การใช้บริการรถรับ-ส่งสาธารณะ เพิ่มความปลอดภัยบนท้องถนน
- สามารถบรรเทาปัญหาการจราจรติดขัดภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่นในชั่วโมงเร่งด่วนได้
- สามารถลดจำนวนรถส่วนบุคคลที่เข้ามาใช้พื้นที่จอดรถ ภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่นได้
- การใช้บริการรถรับ-ส่งสาธารณะ สามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางในชีวิตประจำวันได้
- รถรับ-ส่งสาธารณะ สามารถลดมลภาวะทางอากาศได้
- ท่านคิดว่าควรมีโครงการรถรับ-ส่งสาธารณะ นี้ต่อไป

ส่วนที่ 3 การให้คะแนนมาตรการที่เสนอแนะเพื่อเพิ่มจำนวนผู้ใช้บริการรถรับ-ส่งสาธารณะ

- เสนอแนะให้มีทางเดินเท้าเชื่อมระหว่างหอพักภายในมหาวิทยาลัย กับจุดจอดรับ-ส่งผู้โดยสาร และมีหลังคากันแดดกันฝนให้แก่ผู้ใช้บริการในกลุ่มหอพักใน
- เสนอแนะให้มีพื้นที่จอดรถส่วนบุคคล บริเวณใกล้เคียงกับประตูของมหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่อจอดรถส่วนบุคคล แล้วใช้รถรับ-ส่งสาธารณะ บริการไปยังสถานที่ปลายทาง
- เพิ่มรอบการเดินทางสำหรับสายที่มีผู้ใช้บริการมากในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ รับรองความจุผู้ใช้บริการที่มากที่สุด
- เสนอแนะให้มีการรณรงค์สนับสนุนการใช้รถรับ-ส่งสาธารณะ โดยใช้สื่อโซเชียล (Social Marketing) เพื่อเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้รวดเร็ว ถูกต้อง และทันสมัย ก่อให้เกิดการขยายผลในวงกว้าง

ส่วนที่ 4 คำถามเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจัดสรรพื้นที่ Car free zone/Car less zone

- หากมีการจัดสรรพื้นที่จอดรถส่วนบุคคล แล้วเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางเป็นรถรับ-ส่งสาธารณะ เป็นหลัก เพื่อเข้ามายังบริเวณพื้นที่ Car free zone/Car less zone ภายในมข.
- หากมีการสยบการจราจร (Traffic calming) บริเวณพื้นที่ Car free zone/Car less zone
- หากมีการเก็บค่าผ่านทาง เพื่อเข้าไปใช้บริเวณพื้นที่ Car free zone/Car less zone
- หากอนุญาตเฉพาะยานพาหนะพลังงานทางเลือกเท่านั้น ที่เข้ามายังพื้นที่ Car free zone/Car less zone
- หากมีการลดพื้นที่จอดรถส่วนบุคคล บริเวณพื้นที่ Car free zone/Car less zone
- หากมีการเก็บค่าที่จอดรถส่วนบุคคล บริเวณพื้นที่ Car free zone/Car less zone

ส่วนที่ 5 การเรียงลำดับความสำคัญในการปรับปรุง 5 อันดับ
คำชี้แจงการเรียงลำดับการให้คะแนนความสำคัญ อธิบายดังนี้

อันดับ 1 = สำคัญมากที่สุด
อันดับ 2 = สำคัญมาก
อันดับ 3 = สำคัญปานกลาง
อันดับ 4 = สำคัญน้อย
อันดับ 5 = สำคัญน้อยที่สุด

- ด้านการให้บริการ
- ด้านกายภาพ
- ด้านเวลาและความน่าเชื่อถือ
- ด้านความคุ้มค่า
- ด้านความปลอดภัย

เมื่อทำการสำรวจแบบสอบถามจากทั้งผู้ใช้และผู้ไม่ใช้บริการรถรับ-ส่งสาธารณะภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่นเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยจะทำการวิเคราะห์แยกกัน ระหว่างข้อมูลการสำรวจแบบสอบถามจากผู้ใช้และผู้ไม่ใช้บริการ โดยในส่วนของผู้ใช้บริการนั้นเป็นการวิเคราะห์เพื่อหาความพึงพอใจ และในส่วนของผู้ไม่ใช้บริการนั้นเป็นการวิเคราะห์เพื่อหาความคาดหวัง

4. ผลการศึกษา

4.1 ญ ป ญ ป 2 ธ พ ผ ง พ พ

33 ป บ นพผ

จากผลการสำรวจพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีเพศหญิง 65% เพศชาย 24% และเพศทางเลือก 11% โดยส่วนใหญ่อายุ 19-22 ปี อาศัยอยู่บริเวณรอบมหาวิทยาลัยฝั่งกังสดาลและฝั่งโนนม่วงรวม 57% อาศัยอยู่ภายในมหาวิทยาลัย 34% และมี 8% ที่อาศัยอยู่บริเวณนอกมหาวิทยาลัย วัตถุประสงค์หลักในการเดินทางคือ การเดินทางไปเรียน มีอัตราการครอบครองยานพาหนะรวม 93% โดยส่วนใหญ่ครอบครองรถจักรยานยนต์ 60% ซึ่งอีก 7% ไม่มียานพาหนะในครอบครอง ช่วงเวลาในการเดินทางวันจันทร์-วันศุกร์ ส่วนใหญ่เดินทางเวลา 8:00-09:00 น. และวันเสาร์-อาทิตย์ ส่วนใหญ่เดินทางเวลา 8:00-09:00 น. และ 16:00-17:00 น. ซึ่งผู้ใช้บริการรถรับ-ส่งสาธารณะส่วนใหญ่เดินทาง 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์ ใช้เวลารอคอยรถรับ-ส่งสาธารณะประมาณ 14 นาที และรอคอยนานสูงสุดถึง 1 ชั่วโมง โดยเหตุผลที่เลือกใช้บริการรถรับ-ส่งสาธารณะคือ ประหยัดค่าใช้จ่าย 58% ไม่มีที่จอดรถ 26% และเหตุผลอื่นๆ เช่น ไม่มีรถส่วนตัว ใช้บริการในวันที่ฝนตก และอยากลองใช้บริการ เป็นต้น

33 ป ผ พ บบ ป 2 ธ พ ผ ง พ พ

ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบค่าความเชื่อมั่น(Reliability) จากค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่าของครอนบาค (Cronbach's Alpha) ในตารางที่ 4 และ ตารางที่ 5 ทดสอบความเป็นไปได้ของการวิเคราะห์ปัจจัย (KMO and Bartlett's) แสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าจากการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแบบสอบถาม

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
0.951	0.951	28

จากตารางที่ 3 จะเห็นได้ว่า ค่า Cronbach's Alpha มีค่ามากกว่า .70 ซึ่งหมายถึงตัวแปรมีความเที่ยง และแบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือ

ตารางที่ 4 ค่าจากการตรวจสอบทดสอบความเป็นไปได้ของการวิเคราะห์ปัจจัย

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		0.954
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	6444.777
	df	378
	Sig.	0.000

จากตารางที่ 4 จะเห็นได้ว่า ค่า KMO มีค่ามากกว่า .50 หมายถึงแบบสอบถามสามารถทำการวิเคราะห์ปัจจัยต่อไปได้ และ ค่า Bartlett's Test บ่งบอกว่ามีความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปร

ในกระบวนการสกัดปัจจัยเพื่อหาปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการรถรับ-ส่งสาธารณะภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่นมากที่สุด จากการวิเคราะห์ Principal Component Analysis วิเคราะห์ได้ 5 ปัจจัย แสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ค่าจากการสกัดปัจจัย โดยการวิเคราะห์ Principal Component Analysis

Total Variance Explained			
Component	Initial Eigenvalues		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	12.197	43.561	43.561
2	2.393	8.548	52.109
3	1.155	4.124	56.232
4	0.917	3.276	59.508
5	0.882	3.149	62.657
Component	Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	12.197	43.561	43.561
2	2.393	8.548	52.109
3	1.155	4.124	56.232
4	0.917	3.276	59.508
5	0.882	3.149	62.657
Component	Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	6.935	24.768	24.768
2	4.437	15.847	40.615
3	2.845	10.159	50.774
4	1.8	6.428	57.202
5	1.527	5.455	62.657

จากตารางที่ 5 ผลที่ได้มีทั้งหมด 5 ปัจจัย โดยปัจจัยที่ 1 มีค่าลักษณะเฉพาะ 12.197 หรือ 43.561% หมายถึง ปัจจัยที่ 1 สามารถอธิบายความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามได้ 43.561% จากจำนวนปัจจัยทั้งหมด ปัจจัยที่ 2 มีค่าลักษณะเฉพาะ 2.393 หรือ 8.548% หมายถึง ปัจจัยที่ 2 สามารถอธิบายความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามได้ 8.548% จากจำนวนปัจจัยทั้งหมด ปัจจัยที่ 3 สามารถอธิบายความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามได้ 4.124% จากจำนวนปัจจัยทั้งหมด ปัจจัยที่ 4 สามารถอธิบายความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามได้ 3.276% จากจำนวนปัจจัยทั้งหมด ปัจจัยที่ 5 สามารถอธิบายความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามได้ 3.149% จากจำนวนปัจจัยทั้งหมด และผลสะสมของทั้ง 5 ปัจจัย เท่ากับ 62.657%

ผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้วิธีค่าลักษณะเฉพาะ (eigenvalues) พบว่ามี 5 ปัจจัยที่เกิดขึ้นซึ่งสัมพันธ์กับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการขนส่งสาธารณะภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น อย่างไรก็ตามผลลัพธ์ของการทำจัดกลุ่มตัวแปรโดยใช้เมทริกซ์ จะเห็นได้ชัดว่าตัวแปรทั้งหมดถูกจัดกลุ่มเป็นปัจจัย โดยแสดงผลในตารางที่ 6 และ 7

ตารางที่ 6 การจัดกลุ่มตัวแปรสู่ปัจจัยองค์ประกอบ

ตัวแปรสังเกตได้ในแต่ละปัจจัย	น้ำหนักปัจจัย
ด้านการบริการ	
เครื่องยนต์ไม่ส่งเสียงรบกวนผู้ใช้บริการภายในตัวรถรับ-ส่งสาธารณะ	
ป้ายไฟแสดงชื่อสายทางด้านหน้าและด้านหลังตัวรถรับ-ส่งสาธารณะ สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน	0.692
ภายในรถรับ-ส่งสาธารณะ มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย และมีการรักษาความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ	0.723
ภายในรถรับ-ส่งสาธารณะ มีอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ที่อยู่ในสภาพดีและพร้อมที่จะใช้งาน	0.561
พนักงานมีความเอื้อเฟื้อในการให้บริการเป็นอย่างดี	0.549
พนักงานขับรถขับขี่ด้วยความระมัดระวัง และเคารพกฎจราจร	0.728
พนักงานขับรถ มีการแต่งกายสุภาพเรียบร้อย	0.614
การให้บริการมีความทันสมัย และปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง	0.654
ความสะดวกในการขึ้น-ลง รถรับ-ส่งสาธารณะ	0.512
ด้านกายภาพ	
จำนวนจุดจอดรับ – ส่งผู้โดยสาร เพียงพอต่อการให้บริการ	0.714
จุดจอดรับ – ส่งผู้โดยสาร มีตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมต่อการใช้บริการ	0.663
จุดจอดรับ – ส่งผู้โดยสาร มีสิ่งอำนวยความสะดวกเพียงพอ	0.704
บริเวณใกล้เคียง จุดจอดรับ – ส่งผู้โดยสาร มีสิ่งอำนวยความสะดวกเพียงพอ	0.727
เส้นทางการเดินรถรับ-ส่งสาธารณะ ครอบคลุมพื้นที่ภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น	
บริเวณภายในรถรับ-ส่งสาธารณะ มีจำนวนที่นั่งและที่ยืนโดยสารสำหรับผู้ใช้บริการอย่างเพียงพอ	0.715
บริเวณจุดจอดรับ – ส่งผู้โดยสาร มีจำนวนที่นั่งคอย สำหรับผู้ใช้บริการอย่างเพียงพอ	0.732
ด้านเวลาและความน่าเชื่อถือ	
รถรับ-ส่งสาธารณะ มีการเดินรถตรงตามเวลาที่ประชาสัมพันธ์	0.705
ความถี่ในการให้บริการรถรับ-ส่งสาธารณะ เหมาะสม	0.737
เวลาที่ใช้รอคอยรถรับ-ส่งสาธารณะ ไม่นานจนเกินไป	0.754
ด้านความปลอดภัย	
ท่านรู้สึกปลอดภัยจากอาชกรรม ขณะอยู่บริเวณจุดจอดรับ – ส่งผู้โดยสาร (Bus stop)	0.595
ท่านรู้สึกปลอดภัยจากอาชกรรม ขณะอยู่ในรถรับ-ส่งสาธารณะ	0.594
การใช้บริการรถรับ-ส่งสาธารณะ เพิ่มความปลอดภัยบนท้องถนน	
ด้านความคุ้มค่า	
สามารถบรรเทาปัญหาการจราจรติดขัดภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่นในชั่วโมงเร่งด่วนได้	0.590
สามารถลดจำนวนรถส่วนบุคคลที่เข้ามาใช้พื้นที่จอดรถ ภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่นได้	0.586
การใช้บริการรถรับ-ส่งสาธารณะ สามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางในชีวิตประจำวันได้	0.639

ตารางที่ 7 การจัดกลุ่มตัวแปรสู่ปัจจัยองค์ประกอบ (ต่อ)

รถรับ-ส่งสาธารณะ สามารถลดมลภาวะทางอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ	0.508
ท่านคิดว่าควรมีโครงการรถรับ-ส่งสาธารณะ นี้ต่อไป	0.605

บ ผ น พ พ ญ พ 53

จากตารางที่ 6 และ 7 การจัดกลุ่มตัวแปรสู่ปัจจัยองค์ประกอบ พบว่ามีปัจจัย 5 ประการ ที่อธิบายความพึงพอใจของผู้ใช้บริการรถรับ-ส่งสาธารณะภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งปัจจัยที่มีอิทธิพลมากที่สุดคือ ด้านเวลาและความน่าเชื่อถือ โดยตัวแปรที่มีอิทธิพลมากที่สุดคือ ความถี่ในการให้บริการรถรับ-ส่งสาธารณะ และปัจจัยที่มีอิทธิพลน้อยที่สุดคือ ด้านความคุ้มค่า โดยตัวแปรที่มีอิทธิพลมากที่สุดคือ การใช้บริการรถรับ-ส่งสาธารณะ สามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางในชีวิตประจำวันได้

3 3 พพ บ ผ พ พ ญ พ พ
ป 2 ธ พ ผ ง พ พ

การให้คะแนนมาตรการที่เสนอแนะเพื่อเพิ่มจำนวนผู้ใช้บริการรถรับ-ส่งสาธารณะภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้วิเคราะห์จากค่าเฉลี่ยของคะแนนตามการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา ผลจากการวิเคราะห์พบว่า มาตรการเสนอแนะให้มีทางเดินเท้าเชื่อมระหว่างหอพักภายในมหาวิทยาลัย กับ Bus stop เพื่ออำนวยความสะดวก และมีหลังคากันแดดกันฝนให้แก่ผู้ใช้บริการในกลุ่มหอพักใน ได้รับคะแนนเฉลี่ยมากเป็นอันดับ 1 ซึ่งได้คะแนนเฉลี่ย 4.38 คะแนน โดยมาตรการดังกล่าวเป็นมาตรการในการแก้ไขปัญหาในปัจจัยด้านกายภาพ และมาตรการที่ได้รับคะแนนเฉลี่ยมากอันดับ 2 คือมาตรการเพิ่มรอบการเดินรถรับ-ส่งสาธารณะ สำหรับสายที่มีผู้ใช้บริการมากในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ รับรองความจุผู้ใช้บริการที่มาก ได้คะแนนเฉลี่ย 4.34 คะแนน โดยมาตรการดังกล่าวเป็นมาตรการในการแก้ไขปัญหาในปัจจัยด้านเวลาและความน่าเชื่อถือ และผลคะแนนเฉลี่ยของมาตรการลำดับที่ 3 และ 4 อธิบายเช่นดังที่กล่าวมา

3 3 ป บ ญ พผ Car free zone/Car less zone

การให้คะแนนมาตรการเกี่ยวกับการจัดสรรพื้นที่ Car free zone/Car less zone ภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้วิเคราะห์จากค่าเฉลี่ยของคะแนนตามการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา ผลจากการวิเคราะห์พบว่าหากมีการจัดสรรพื้นที่จอดรถส่วนบุคคล แล้วเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางเป็นรถรับ-ส่งสาธารณะ เพื่อเข้ามายังบริเวณพื้นที่ Car free zone/Car less zone ได้รับคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด ซึ่งได้คะแนนเฉลี่ย 4.18 คะแนน ซึ่งหมายถึงผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยกับมาตรการดังกล่าว หากมีการจำกัดพื้นที่ Car free zone/Car less zone และหากมีการเก็บค่าผ่านทางหรือเก็บค่าที่จอดรถส่วนบุคคล เพื่อเข้าไปใช้บริเวณพื้นที่ Car free zone/Car less zone ได้รับคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด ซึ่งได้คะแนนเฉลี่ย 3.87 คะแนน ซึ่งหมายถึงผู้ตอบแบบสอบถามไม่เห็นด้วยกับมาตรการดังกล่าว หากมีการจำกัดพื้นที่ Car free zone/Car less zone

3 3 น พ พผ

ในการเรียงลำดับความสำคัญในการปรับปรุง 5 อันดับ ได้ใช้การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา โดยผลการสำรวจพบว่า ผู้ใช้บริการให้ความสำคัญในการปรับปรุงด้านกายภาพมากที่สุด ด้านเวลาและความน่าเชื่อถือได้รับความสำคัญในการปรับปรุงมาก ด้านความปลอดภัยได้รับความสำคัญในการปรับปรุงปานกลาง ด้านความคุ้มค่าได้รับความสำคัญในการปรับปรุงน้อย และด้านการให้บริการได้รับความสำคัญในการปรับปรุงน้อยที่สุด

4.2 ญ ป ญ ป 2 ธ
พ ผ ง พ พ

3 3 ป บ นพผ

จากผลการสำรวจพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีเพศหญิง 49% เพศชาย 37% และเพศทางเลือก 14% โดยส่วนใหญ่อายุ 19-22 ปี อาศัยอยู่บริเวณรอบมหาวิทยาลัยฝั่งกังสดาลและฝั่งโนนม่วงรวม 56% อาศัยอยู่ภายในมหาวิทยาลัย 31% และมี 13% ที่อาศัยอยู่บริเวณนอกมหาวิทยาลัย วัตถุประสงค์หลักในการเดินทางคือ การเดินทางไปเรียน มีอัตราการครอบครองยานพาหนะรวม 100% โดยส่วนใหญ่ครอบครองรถจักรยานยนต์ 59% ซึ่งอีก รถยนต์ 34% และรถจักรยาน 7% ช่วงเวลาในการเดินทางวันจันทร์-วันศุกร์ ส่วนใหญ่เดินทางเวลา 8:00-09:00 น. และวันเสาร์-อาทิตย์ ส่วนใหญ่เดินทางเวลา 16:00-17:00 น. โดยเหตุผลที่ไม่เลือกใช้บริการรถรับ-ส่งสาธารณะส่วนใหญ่ 52% มีความคิดเห็นว่า ใช้รถส่วนตัวมีความสะดวกมากกว่า 30% มีความคิดเห็นว่าเวลาในการรอคอยรถรับ-ส่งสาธารณะนั้นนานเกินไป และมีความคิดเห็นเพิ่มเติม เช่น เส้นทางการเดินรถไม่ครอบคลุมพื้นที่ภายในมหาวิทยาลัย ที่พักอยู่ไกลจากจุดรับ-ส่งผู้โดยสาร และแผนผังเส้นทางการเดินรถเข้าใจยาก เป็นต้น

3 3 ป ผ พ บบ ป 2 ธ พ
ผ ง พ พ

ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบค่าความเชื่อมั่น(Reliability) จากค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่าของครอนบาค (Cronbach's Alpha) ในตารางที่ 7 และทดสอบความเป็นไปได้ของการวิเคราะห์ปัจจัย (KMO and Bartlett's) แสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ค่าจากการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแบบสอบถาม

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
0.942	0.942	28

จากตารางที่ 8 จะเห็นได้ว่า ค่า Cronbach's Alpha มีค่ามากกว่า .70 ซึ่งหมายถึงตัวแปรมีความเที่ยง และแบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือ

ตารางที่ 9 ค่าจากการตรวจสอบทดสอบความเป็นไปได้ของการวิเคราะห์ปัจจัย

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		0.958
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	4966.193
	df	378
	Sig.	0.000

จากตารางที่ 9 จะเห็นได้ว่า ค่า KMO มีค่ามากกว่า .50 หมายถึง แบบสอบถามสามารถทำการวิเคราะห์ปัจจัยต่อไปได้ และ ค่า Bartlett's Test บ่งบอกว่ามีความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปร

ในกระบวนการสกัดปัจจัยเพื่อหาปัจจัยที่มีอิทธิพลมากที่สุด จากการวิเคราะห์ Principal Component Analysis วิเคราะห์ได้ 5 ปัจจัย แสดงในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ค่าจากการสกัดปัจจัย โดยการวิเคราะห์ Principal Component Analysis

Total Variance Explained			
Component	Initial Eigenvalues		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	11.048	39.456	39.456
2	1.648	5.885	45.341
3	1.292	4.613	49.954
4	0.900	3.213	53.167
5	0.871	3.109	56.276
Component	Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	11.048	39.456	39.456
2	1.648	5.885	45.341
3	1.292	4.613	49.954
4	0.900	3.213	53.167
5	0.871	3.109	56.276
Component	Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	6.036	21.558	21.558
2	3.032	10.829	32.387
3	2.686	9.594	41.981
4	2.300	8.213	50.194
5	1.703	6.082	56.276

จากตารางที่ 10 ผลที่ได้มีทั้งหมด 5 ปัจจัย โดยปัจจัยที่ 1 มีค่าลักษณะเฉพาะ 11.048 หรือ 39.456% หมายถึง ปัจจัยที่ 1 สามารถอธิบายความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามได้ 39.456% จากจำนวนปัจจัยทั้งหมด ปัจจัยที่ 2 มีค่าลักษณะเฉพาะ 1.648 หรือ 5.885% หมายถึง ปัจจัยที่ 2 สามารถอธิบายความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามได้ 5.885% จากจำนวนปัจจัยทั้งหมด ปัจจัยที่ 3, 4 และ 5 สามารถอธิบายได้ดังที่กล่าวมาเช่นกัน โดยตัวแปรทั้งหมดจะถูกจัดกลุ่มเป็นปัจจัย แสดงผลในตารางที่ 11 และ 12

ตารางที่ 11 การจัดกลุ่มตัวแปรสู่ปัจจัยองค์ประกอบ

ตัวแปรสังเกตได้ในแต่ละปัจจัย	น้ำหนักปัจจัย
ด้านการบริการ	
เครื่องยนต์ไม่ส่งเสียงรบกวนผู้ใช้บริการภายในตัวรถรับ-ส่งสาธารณะ	0.602
ป้ายไฟแสดงชื่อสายทางด้านหน้าและด้านหลังตัวรถรับ-ส่งสาธารณะ สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน	0.559
ภายในรถรับ-ส่งสาธารณะ มีความเป็นระเบียบเรียบร้อย และมีการรักษาความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ	0.521
ภายในรถรับ-ส่งสาธารณะ มีอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ที่อยู่ในสภาพดีและพร้อมที่จะใช้งาน	0.559
พนักงานมีความเอื้อเฟื้อในการให้บริการเป็นอย่างดี	0.548
พนักงานขับรถขับขี่ด้วยความระมัดระวัง และเคารพกฎจราจร	
พนักงานขับรถ มีการแต่งกายสุภาพเรียบร้อย	0.524
การให้บริการมีความทันสมัย และปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง	
ความสะดวกในการขึ้น-ลง รถรับ-ส่งสาธารณะ	0.621
ด้านกายภาพ	
จำนวนจุดจอดรับ – ส่งผู้โดยสาร เพียงพอต่อการให้บริการ	0.668
จุดจอดรับ – ส่งผู้โดยสาร มีตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมต่อการใช้บริการ	0.638
จุดจอดรับ – ส่งผู้โดยสาร มีสิ่งอำนวยความสะดวกเพียงพอ	0.733
บริเวณใกล้เคียง จุดจอดรับ – ส่งผู้โดยสาร มีสิ่งอำนวยความสะดวกเพียงพอ	0.728
เส้นทางการเดินรถรับ-ส่งสาธารณะ ครอบคลุมพื้นที่ภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น	0.586
บริเวณภายในรถรับ-ส่งสาธารณะ มีจำนวนที่นั่งและที่ยืนโดยสารสำหรับผู้ใช้บริการอย่างเพียงพอ	
บริเวณจุดจอดรับ – ส่งผู้โดยสาร มีจำนวนที่นั่งคอย สำหรับผู้ใช้บริการอย่างเพียงพอ	0.638
ด้านเวลาและความน่าเชื่อถือ	
รถรับ-ส่งสาธารณะ มีการเดินรถตรงตามเวลาที่ประชาสัมพันธ์	0.598
ความถี่ในการให้บริการรถรับ-ส่งสาธารณะ เหมาะสม	0.687
เวลาที่ใช้รอคอยรถรับ-ส่งสาธารณะ ไม่นานจนเกินไป	0.676
ด้านความปลอดภัย	
ท่านรู้สึกปลอดภัยจากอาชกรรม ขณะอยู่บริเวณจุดจอดรับ – ส่งผู้โดยสาร (Bus stop)	0.562
ท่านรู้สึกปลอดภัยจากอาชกรรม ขณะอยู่ในรถรับ-ส่งสาธารณะ	
การใช้บริการรถรับ-ส่งสาธารณะ เพิ่มความปลอดภัยบนท้องถนน	

ตารางที่ 12 การจัดกลุ่มตัวแปรสู่ปัจจัยองค์ประกอบ (ต่อ)

ด้านความคุ้มค่า	
สามารถบรรเทาปัญหาการจราจรติดขัดภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่นในชั่วโมงเร่งด่วนได้	0.701
สามารถลดจำนวนรถส่วนบุคคลที่เข้ามาใช้พื้นที่จอดรถ ภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่นได้	0.634
การใช้บริการรถรับ-ส่งสาธารณะ สามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางในชีวิตประจำวันได้	0.536
รถรับ-ส่งสาธารณะ สามารถลดมลภาวะทางอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ	0.645
ท่านคิดว่าควรมีโครงการรถรับ-ส่งสาธารณะ นี้ต่อไป	0.686

ป ผ น พ พ ญ พ 53

จากตารางที่ 11 และ 12 การจัดกลุ่มตัวแปรสู่ปัจจัยองค์ประกอบ พบว่า มีปัจจัย 5 ประการ ที่อธิบายความพึงพอใจของผู้ใช้บริการรถรับ-ส่งสาธารณะภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งปัจจัยที่มีอิทธิพลมากที่สุดคือ

มหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งผู้ใช้และผู้ไม่ใช้บริการให้ความคิดเห็นตรงกัน คือ เสนอแนะให้มีทางเดินเท้าเชื่อมระหว่างหอพักภายในมหาวิทยาลัย กับ Bus stop เพื่ออำนวยความสะดวก และมีหลังคากันแดดกันฝนให้แก่ผู้ใช้บริการ ในกลุ่มหอพักใน (ด้านกายภาพ) และเพิ่มรอบการเดินรถรับ-ส่งสาธารณะ สำหรับสายที่มีผู้ใช้บริการมากในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน เพื่อเพิ่มป