

การพัฒนาตัวแบบการเลือกรูปแบบในการเดินทางของนักศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

The Development Travel Mode Choice Model of Student Nakhon Sawan

Rajabhat University

มานิตย สิงห์ทองชัย¹, ลักขมี งามมีศรี²

Manit Singthongchai¹ Luxsamee Ngammeesri²

สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์^{1,2}

Department of Economics, Faculty of Management Science, Nakhon Sawan Rajabhat University^{1,2}

Email: singthongchai.m@gmail.com

Retrieved November 16, 2023; Revised November 30, 2023; Accepted December 22, 2023

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและพัฒนาตัวแบบการเลือกรูปแบบการเดินทางของนักศึกษาจากต้นทางสู่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์และศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเดินทางและประยุกต์ใช้ในการหาต้นทุนและมูลค่าเวลาในการเดินทางของนักศึกษา จากพื้นที่พักอาศัย(ต้นทาง)ไปยังพื้นที่(ปลายทาง)มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ในการศึกษาได้พิจารณาเลือกศึกษาต้นทาง คือ ที่พักอาศัยของนักศึกษาที่อยู่ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ไปยังพื้นที่ปลายทางมหาวิทยาลัย(ในเมือง) และพื้นที่การศึกษาย่านมหาวิทยาลัยในระหว่างทางระหว่าง 1 ถึง 30 กิโลเมตร ด้วยเทคนิค Reveal preference ที่ใช้เครื่องมือ คือ แบบสอบถามทางเลือกการตัดสินใจของบุคคลบนพื้นฐานทฤษฎีอรรถประโยชน์ ซึ่งผลที่ได้จากการสำรวจจะนำมาใช้ในการพัฒนาตัวแบบทางเลือกรูปแบบแบบโบนารีโลจิตโมเดล เพื่อพยากรณ์ทางเลือกที่เกิดขึ้นในอนาคตของการเดินทางระหว่างรถส่วนตัวและรถสาธารณะในจำนวน 400 ตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

ผลการศึกษาพบว่า ตัวแปรต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ตัวแปรระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางและระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางมีผลต่อรูปแบบการเดินทางอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งค่าเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องในการพยากรณ์ของรถโดยสารสาธารณะ ร้อยละ 79 โดยช่วงที่มีความน่าจะเป็นในการเลือกใช้บริการรถรับส่งนักศึกษาสูงสุดของตัวแปรเวลาในการรอคอยรถ คือ 10-15 นาที และค่าใช้จ่าย 20-25 บาท โดยมีค่าเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องในการพยากรณ์ของรถส่วนตัว ร้อยละ 63.6 ต่อโอกาสในการเลือกการเดินทางในรูปแบบบริการรถรับส่งนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

คำสำคัญ: การเลือกรูปแบบในการเดินทาง ; แรงจูงใจ ; บุคคลากรของสำนักตรวจสอบป้องกันและปราบปราม กรมสรรพสามิต

Abstract

The purpose of this study were to study and develop the models for selecting the traveling patterns of students from the origin to Nakhon Sawan Rajabhat University and to study the factors that affected to their traveling, including applying it to find the cost and time of teaveling from residential areas (origin) to the (destination) areas where Nakhon Sawan Rajabhat University is located. In this study, it was considered to choose the students' residential areas within Mueang District of Nakhon Sawan Province to the university (the areas in the city) and to the educational area of Yan Mudsri Campus within the distance of 1 to 30 kilometers by using the technique of reveal preference (RP). The tool of this study was the questionnaire asking about the alternative decisions of the individual based on the theory of utility. The survey results would be used to develop a binary logic model in order to predict the alternative traveling which would happen in the future between personal vehicles and public vehicles with the sampling of 400 students from Nakhon Sawan Rajabhat University (NSRU)

The results of this study revealed that the cost variable or the cost of traveling expenditures, time of traveling variable and a period of time used in traveling, it appeared that all above affected to the traveling models significantly. The accurate percentage of predicting on public vehicles was 79% which was the highest possibility of the students to select the public vehicles in traveling. It also found that the waiting time for public vehicles was 10–15 minutes and it cost them to pay for the public vehicles 20–25 baht. The accurate percentage of predicting on personal vehicles was 63.6% towards the opportunity in selecting the alternative traveling by public vehicles of the students from NSRU

Keywords: Travel mode choice model; Value of Time ; Nakhon Sawan Rajabhat University (NSRU)

บทนำ

ท่ามกลางภาวะการณ์ที่เร่งรีบ การเดินทางในปัจจุบันนั้นต้องแข่งขันกับเวลา เนื่องจากเวลามีความสำคัญต่อชีวิตประจำวันมาก ซึ่งมูลค่าเวลาในการเดินทาง คือ มูลค่า (เปรียบเทียบกับเงิน) ที่ต้องสูญเสียไปกับการเดินทาง ซึ่งถ้าหากบุคคลใช้เวลาในการเดินทางดังกล่าว ไปเพื่อดำเนินกิจกรรมอื่น ๆ ที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่เศรษฐกิจและสังคมได้ ซึ่งในปัจจุบันสถานการณ์จราจรในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์มีการกระจุกตัวของยานพาหนะเพิ่มขึ้น เนื่องจากนครสวรรค์เป็นเส้นทางเชื่อมระหว่างจังหวัด

ทางภาคเหนือหรือเรียกได้ว่าเป็นประตูสู่ภาคเหนือ ภาคกลาง และสามารถเชื่อมไปยังภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้ อีกทั้งเป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจที่สำคัญ ๆ ของกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง 2 ทำให้จังหวัดนครสวรรค์เป็นจังหวัดที่มีบุคคล บริษัท ห้างร้านหรือธุรกิจเดินทางเข้ามาดำเนินกิจกรรมทั้งการทำธุรกรรม การค้า การลงทุนและเข้ามาศึกษาในสถาบันการศึกษาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งช่วงเวลาเร่งด่วนในแต่ละวันทั้งตอนเช้าและตอนเย็นจะเป็นชั่วโมงที่ต้องประสบปัญหาเกี่ยวกับปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นจนติดขัดเป็นเวลานาน โดยเฉพาะบริเวณแยกและจุดเชื่อมต่อตามถนนสำคัญต่าง ๆ ของจังหวัด เช่น ถนนโกสีย์ (แยกเวียงคอย, แยกโกสีย์, แยกศรีไกรลาศ) ถนนพหลโยธิน (แยกพหลโยธิน, แยกพิษณุโลก) แยกสะพานดำ (เดชาติวงศ์) ถนนสวรรคร์วิถี เป็นต้น ทั้งนี้ระบบขนส่งสาธารณะที่ไม่เอื้ออำนวยสะดวกและสามารถตอบสนองความต้องการเดินทางในเส้นทางนั้นมีไม่เพียงพอกับปริมาณการใช้บริการช่วงเวลาดังกล่าวอาจด้วยข้อจำกัดของเส้นทางและประมณยานพาหนะที่ให้บริการ ทำให้การเดินทางเพื่อประกอบกิจกรรมของบุคคลต่าง ๆ เกิดการแข่งขันและวางแผนรูปแบบการเดินทางที่หลากหลายเส้นทางเพื่อรองรับสถานการณ์ ทำให้ส่งผลต่อสภาพร่างกายจิตใจและต้นทุนรวมถึงระยะเวลาของการเดินทางในแต่ละกิจกรรมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เฉกเช่นบุคคลที่เป็นนักศึกษาเองที่ต้องประสบกับปัญหาการเดินทางทั้งการเดินทางเข้ามาศึกษาในพื้นที่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์(ในเมือง)และในบางครั้งนักศึกษาอาจต้องเดินทางไปศึกษาหรือขึ้นรถต่อไปยังมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์พื้นที่การศึกษาย่านมัทรีด้วยแล้ว คงหลีกเลี่ยงไม่พ้นกับเส้นทางจราจรที่ติดขัด ซึ่งทำให้เกิดความล่าช้าในการเดินทาง อาจเข้าเรียนสายหรือไม่ทันรถบริการของมหาวิทยาลัยที่มีรอบวิ่งเกี่ยวกับการรับส่งที่จำกัดอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

ดังนั้นการพัฒนาตัวแบบการเลือกรูปแบบในการเดินทางสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ซึ่งเป็นจะศึกษาให้อยู่ในรูปแบบของตัวแปรต่าง ๆ ซึ่งตัวแปรเหล่านี้จะต้องมีความสัมพันธ์อย่างมากต่อการเดินทางผลจากการศึกษาจะทำให้ทราบถึงรูปแบบการเดินทางที่นักศึกษามหาวิทยาลัยส่วนใหญ่ให้ความสนใจกับการเลือกรูปแบบการเดินทางในปัจจุบันเป็นเช่นไร รวมถึงมูลค่าเวลาที่เลือกแต่ละรูปแบบนั้นส่งผลต่อผลประโยชน์และต้นทุนการเดินทางไปศึกษาแต่ละมหาวิทยาลัยอย่างไรบ้าง และเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่จะแสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมและสภาพการคมนาคมในช่วงเวลาเร่งด่วนหรือเวลาการเดินทางของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ทั้งหมดเดินทาง ทำให้สามารถประยุกต์ใช้ในการพยากรณ์สัดส่วนของการเลือกยานพาหนะเดินทางในอนาคตและนำผลในการวิจัยนี้ไปเป็นประโยชน์ต่อการนำไปทดสอบความเหมาะสมในการจัดทำระบบการขนส่งที่จะให้บริการหรืออำนวยความสะดวกและสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของนักศึกษาในการเดินทางเข้าศึกษาได้ทันเวลาเรียนในแต่ละมหาวิทยาลัย อีกทั้งยังเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนและแก้ไขปัญหาการจราจรติดขัดบนพื้นที่เดินทางของนักศึกษาดังกล่าวด้วย รวมถึงเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการประกอบการพิจารณาแนวทางในการกำหนดนโยบายและวางแผนการพัฒนาระบบขนส่งและด้านการจราจรหรือด้านคมนาคมสำหรับมือความเจริญของเมืองและจำนวนนักศึกษาที่มีปริมาณเพิ่มขึ้นต่อไปในอนาคตได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาและพัฒนาตัวแบบการเลือกรูปแบบการเดินทางและพฤติกรรมการเดินทางของนักศึกษาที่เดินทางจากต้นทางสู่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
- 2) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเดินทางและประยุกต์ใช้ในการหาต้นทุนของมูลค่าเวลาในการเดินทางของนักศึกษาที่สามารถอธิบายความคุ้มค่าในการเดินทางสู่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

การทบทวนวรรณกรรม

แนวคิดเกี่ยวกับอรรถประโยชน์

แนวคิดเกี่ยวกับอรรถประโยชน์ที่ได้อธิบายไว้ถึงบุคคลจะเลือกบริโภคหรือเลือกสิ่งของตนเองต้องการสิ่ง ๆ นั้นจะต้องให้อรรถประโยชน์สูงสุด (Maximum Utility) เช่น พอใจในสิ่งนั้นมากที่สุด สิ่งนั้น มีราคาถูกที่สุด เป็นต้น สามารถมาประยุกต์ใช้กับการเดินทางและขนส่งได้คือ ผู้เดินทางจะเลือก เดินทางที่ให้ความสะดวกสบายมากที่สุด โดยคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ เช่น เสียค่าใช้จ่ายและเวลาในการ เดินทาง สมการอรรถประโยชน์สามารถแสดงได้ดังสมการ $U_{in} = V_{in} + \epsilon_{in}$ โดยที่ U_{in} คือ อรรถประโยชน์หรือความพึงพอใจของคน n ที่เลือกทางเลือก i V_{in} คือ ส่วนของอรรถประโยชน์ที่บุคคล n รับรู้และเห็นได้ และ ϵ_{in} คือ ส่วนของอรรถประโยชน์ที่ไม่แน่นอน สำหรับในส่วนของอรรถประโยชน์ที่เห็นได้ V_{in} นี้ส่วนใหญ่จะกำหนดให้เป็นฟังก์ชันในรูปแบบดังสมการ $U = \beta_0 + \beta_1 X_{in1} + \beta_2 X_{in2} + \dots + \beta_n X_{ink}$ โดยที่ $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ คือ พารามิเตอร์ หรือค่าคงที่ที่ได้จากการสร้างแบบจำลอง และ $X_1, X_2, \dots, X_k$ คือ ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับอรรถประโยชน์ของสิ่ง i ของบุคคล n ทั้งนี้เนื่องจากส่วนอรรถประโยชน์ที่เป็นค่าไม่แน่นอน เช่น รสนิยม ไม่สามารถตรวจวัดได้ ทำให้ไม่สามารถระบุอย่างแน่นอนได้ว่าสิ่งใดจะให้อรรถประโยชน์สูงสุด แต่จะระบุได้ในรูปแบบของความน่าจะเป็น (Probability) ที่ทางเลือก i จากเซตของทางเลือกทั้งหมดของบุคคล n จะเลือกมีอรรถประโยชน์สูงสุด ถ้ากำหนดให้อรรถประโยชน์เป็นไปตามสมการที่ 1 และกำหนดให้เซตของทางเลือกเป็น C_n แล้ว จะได้ความน่าจะเป็นของบุคคล n จะเลือกทางเลือก i จากเซต C_n ดังสมการ $P_{n(i)} = \text{Prob} (U_{in} \geq U_{jn}; \forall j \in C_n, i \neq j)$ ซึ่งมีความหมายว่า ความน่าจะเป็นของบุคคล n ที่จะเลือกทางเลือก i มีค่าเท่ากับความน่าจะเป็นที่อรรถประโยชน์ของทางเลือก i สำหรับบุคคล n มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับอรรถประโยชน์ j โดยที่ทุก ๆ ทางเลือก j ซึ่งเป็นสมาชิกของเซต C_n

แนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทาง

ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบในการเดินทางออกเป็น 3 กลุ่ม (Ortuzar และ Willumsen, 1994) ประกอบด้วย 1) คุณลักษณะของผู้เดินทาง 2) คุณลักษณะของการเดินทางและ 3) คุณลักษณะของสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการจราจรและขนส่ง ซึ่งจำแนก ออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ปัจจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Factors) ประกอบด้วย 1) ความสัมพันธ์ทางด้านเวลาการเดินทางและ 2) ปัจจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Factors) ประกอบด้วยความสะดวกและสบายในการเดินทาง ความน่าเชื่อถือ และความ

ปลอดภัย นอกจากนี้ McFadden (1976) ได้อธิบายถึงลักษณะของตัวแปรที่ใช้ในการจัดทำแบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทางโดยได้จำแนกตัวแปรที่ส่งผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางและได้จำแนกตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลองออกเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ 1) ตัวแปรที่เกี่ยวกับระดับบริการของระบบการขนส่งตัวแปรที่เกี่ยวกับระดับบริการของระบบการขนส่งที่ส่งผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางผู้เดินทางจะตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทางจากข้อมูลที่มีอยู่ และ 2) ตัวแปรสภาพเศรษฐกิจและสังคม เช่น ลักษณะทางการเงิน ลักษณะการครอบครองยานพาหนะส่วนบุคคล ลักษณะทางสังคม ระดับการศึกษา เป็นต้น

แนวคิดเกี่ยวกับมูลค่าเวลา

การหาต้นทุนและมูลค่าของเวลา (Value of Time) เป็นการหาค่าเพื่อเป็นเครื่องวัดหรือสิ่งที่แสดงค่าของมูลค่าที่เกิดขึ้นจากการเดินทางเพื่อนำไปหาต้นทุนและมูลค่าที่ได้จากการประหยัดเวลา โดย Lisco, E. T. (1974) กล่าวว่า การหาต้นทุนและมูลค่าของเวลาการขนส่งสินค้า (Value of Time in Freight Transport) จะขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อภาระขนส่งสินค้าและปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการขนส่งสินค้ามากที่สุดคือค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดจากการขนส่งสินค้า วิธีการหาต้นทุนและมูลค่าเวลาของการขนส่งสินค้าสามารถแบ่งออกเป็น 4 แบบ คือ แบบที่ 1 การหาต้นทุนและมูลค่าเวลาจากอัตรารายได้และค่าใช้จ่าย แบบที่ 2 การหาต้นทุนและมูลค่าเวลาจากความสัมพันธ์ระหว่างการประหยัดเวลาของการขนส่งสินค้ากับการใช้ประโยชน์ของรถบรรทุกสินค้า แบบที่ 3 การหาต้นทุนและมูลค่าเวลาจากมูลค่าการขนส่งสินค้า และแบบที่ 4 การหาต้นทุนและมูลค่าเวลาจากการเลือกทางเลือกในการขนส่ง

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ(Quantitative Research) โดยใช้ข้อมูลปฐมภูมิในการหารูปแบบการเดินทางและการหาต้นทุนและมูลค่าเวลาในการเดินทาง ซึ่งแสดงถึงลักษณะและพฤติกรรมของการเลือกรูปแบบเดินทางจากพื้นที่พักอาศัย(ต้นทาง)ไปยังพื้นที่(ปลายทาง)มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ในการศึกษาได้พิจารณาเลือกพื้นที่ศึกษาจากต้นทาง คือ ที่พักอาศัยของนักศึกษาที่อยู่ในพื้นที่อำเภอเมืองจังหวัดนครสวรรค์ไปยังพื้นที่ปลายทางมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์(ในเมือง)และพื้นที่ย่านมัทรีในระหว่าง 1 ถึง 30 กิโลเมตร

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ กลุ่มประชากรที่เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ จากทั้งหมด 6 คณะ ประกอบด้วย คณะวิทยาการจัดการ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะครุศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและบัณฑิตวิทยาลัย โดยนักศึกษา

ปัจจุบัน มีจำนวนทั้งสิ้น 13,714 คน (กลุ่มงานทะเบียนและประเมินผล, 2559) ซึ่งใช้วิธีการคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างของ Taro Yamane ที่ความคาดเคลื่อน 95% ซึ่งได้เท่ากับ 388.6605 คน หรือปัดเศษขึ้นเป็น 400 คน และใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบอาศัยความน่าจะเป็น (Probability sampling) เพื่อจะได้เป็นการกระจายกลุ่มตัวอย่างให้ครอบคลุมทั่วทั้งเขตพื้นที่และไม่ให้มีการกระจุกตัวอยู่ในเขตพื้นที่ใดพื้นที่ใดหนึ่งมากเกินไป ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยแบ่งนักศึกษาออกตามคณะต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัยและใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสัดส่วน (Proportional random sampling) หลังจากนั้นใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบอย่างง่าย (Simple random sampling) ซึ่งเป็นการเลือกตัวอย่างแบบไม่เจาะจง (Simple random sampling) เพื่อให้การเลือกตัวอย่างดังกล่าวมีโอกาสนักศึกษาทุกคนของประชากรนั้น มีโอกาสถูกเลือกอย่างเท่าเทียมกัน

ตัวแปรที่ศึกษา

ผู้วิจัยได้กำหนดตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับตัวแบบ ซึ่งตัวแปรที่นำมาพิจารณาในการพัฒนาแบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทาง โดยใช้ Binary Logit นั้นเป็นตัวแปรที่เป็นทางเลือก ได้แก่ ประเภทยานพาหนะ ส่วนตัวแปรต้นที่ทำให้ค่าอรรถประโยชน์ของแต่ละทางเลือกมีความแตกต่างกันแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ กลุ่มตัวแปรที่เป็นลักษณะเฉพาะของทางเลือก และกลุ่มตัวแปรที่เป็นลักษณะเฉพาะของตัวบุคคล ย โดยสามารถกำหนดตัวแปรได้ดังนี้ 1) ประเภทยานพาหนะ(Vehicles-Choice) 2) เพศ(Sex) 3) คณะ(Faculty) 4) อาชีพผู้ปกครอง(Occu) 5) รายได้(Salary) 6) การใช้รถส่วนตัว(Private) 7) การใช้รถโดยสารสาธารณะ(Public) 8) เวลา (นาที) (Travel Time) 9) ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง (บาท)(Cost) 10) รถโดยสารสาธารณะหรือรถสวัสดิการที่มหาวิทยาลัยจะให้บริการในอนาคต(MiniBus) 11) ระยะทางจากที่พักถึงมหาวิทยาลัย(Distance) 12) เวลาเดินทางจากที่พักมาถึงจุดรับส่งนักศึกษาที่ยอมรับได้(Accept Time) 13) เวลาในการรอคอยรถรับส่งนักศึกษาที่ยอมรับได้(Que Accept Time) 14) เวลาที่ออกเดินทาง(Strat Time) 15) สถานการณ์สมมติเวลาเดินทางจากที่พักมายังจุดรับส่งนักศึกษา(Situ_1 Time) 16) สถานการณ์สมมติเวลาในการรอคอยการรับส่งนักศึกษา(Situ_2 Time) และ17) สถานการณ์สมมติค่าใช้จ่ายในการใช้รถบริการทางมหาวิทยาลัย (SituTotal)

เครื่องมือที่ใช้วิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยศึกษาจากแนวคิดเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแบบสอบถาม แบ่งเป็น 4 ส่วน ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนที่ 2 ข้อมูลพฤติกรรมการเดินทางของผู้อาศัยในครัวเรือนหรือที่พัก ส่วนที่ 3 ข้อมูลการใช้บริการรถรับส่งนักศึกษาที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดสถานการณ์ที่จะ

นำเสนอต่อผู้ตอบแบบสอบถามที่ถูกสอบถามจากจำนวนปัจจัยที่มี 2 ปัจจัย และสร้างสถานการณ์ด้วยการผสมผสานแบบเต็มรูปแบบ (Full factorial design) ทั้งสิ้น จำนวน 16 ทางเลือกรูปแบบการเดินทางของนักศึกษาและอีก 9 สถานการณ์ทางเลือกรูปแบบการเดินทางระหว่างรถส่วนตัวกับรถโดยสารสาธารณะ ซึ่งเป็นการแทนรูปแบบการเดินทางระหว่างรถยนต์ส่วนตัวและรถโดยสารสาธารณะ เมื่อนำมาสร้างทางเลือกจะได้ 2 ทางเลือกซึ่งลักษณะของแบบสอบถามจะนำเสนอโดยการนำรูปแบบการเดินทางที่แตกต่างกันมาเปรียบเทียบกับกันเพื่อให้ผู้เดินทางเลือกรูปแบบที่พึงพอใจที่สุด และส่วนที่ 4 ปัญหาที่พบและขอเสนอแนะ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิกับกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่การศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์(ในเมือง)และย่านมัทรี ซึ่งได้ขอความร่วมมือทั้งระดับปริญญาตรี โทและเอก จากนักศึกษาภาคปกติและภาค กศ.บป. (เสาร์-อาทิตย์) ในการตอบแบบสอบถามระหว่างช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2560 นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้ศึกษาข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อรวบรวมข้อมูลทั้งหมดที่ได้มาดำเนินการเพื่อทำตามขั้นตอนการวิจัยต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้เครื่องมือทางสถิติที่เป็นตัวแบบทางเศรษฐมิติ (Econometric) ในการวิเคราะห์การหามูลค่าเวลาด้วยวิธีการตัวแบบโลจิต (Logit Model) เพื่อนำมาสร้างฟังก์ชันตัวแบบอรรถประโยชน์หรือตัวแบบความพึงพอใจ (Utility function model) ประเภท Binary Logit หรือ Binary Choice Model ทั้งนี้ผู้วิจัยใช้วิธีสถิติ Wald และการวิเคราะห์แบบ Forward Conditional 05 และทดสอบทางสถิติด้วย Chi-square ที่ค่า Significance หรือ ค่า p-value น้อยกว่าระดับนัยสำคัญที่กำหนด $\alpha = 0.05$

สรุปผลการวิจัย

1) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลพฤติกรรมการเดินทางของนักศึกษา จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานของนักศึกษา พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ซึ่งผู้ปกครองประกอบอาชีพเกษตรกรรม/ประมง มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 2,001-3,500 บาท โดยการใช้รถส่วนตัวในการเดินทางมายังมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ พบว่า ส่วนใหญ่ไม่มีรถส่วนตัวในการครอบครอง และสำหรับข้อมูลพฤติกรรมการเดินทางของนักศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เดินทางไปด้วยตนเอง โดยการเดินทางสายเดียวถึง(ไม่ต้องต่อ) ทั้งนี้เมื่อเดินทางมาส่งของผู้ปกครองให้นักศึกษาถึงมหาวิทยาลัยแล้ว ผู้ปกครองส่วนใหญ่ไม่ไปที่อื่นต่อ โดย

ใช้ระยะทางในการเดินทางมายังมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ด้วยระยะทาง 4–6 กม. ส่วนใหญ่ออกจากที่พักมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์เวลาประมาณ 07.31–08.00 น. ซึ่งมีระยะเวลาในการเดินทางมายังมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ช่วงเวลา 21–30 นาที และค่าใช้จ่ายในการเดินทางของนักศึกษา นั้น พบว่า ส่วนใหญ่ใช้จ่ายในการเดินทางมายังมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ โดยมีค่าใช้จ่ายอยู่ระหว่าง 41–50 บาท โดยที่หลังจากเลิกเรียนแล้วนักศึกษาส่วนใหญ่จะกลับที่พัก

นอกจากนี้การใช้บริการรถรับส่งนักศึกษาที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตของนักศึกษา พบว่า นักศึกษาเดินทางมายังจุดจอดนานที่สุดที่ ยอมรับได้นาน 10 นาที ในการเดินทางมายังจุดจอดไปยังมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์นานที่สุดที่ยอมรับได้นานที่สุด 10 นาที ยอมรับได้ในราคา 20 บาท ซึ่งนักศึกษาจะใช้รถส่งนักศึกษาเดินทางแทนรูปแบบการเดินทางปัจจุบันในสถานการณ์ลักษณะหรือรูปแบบต่าง ๆ ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษาอาจจะมีการใช้รถรับส่งนักศึกษาเดินทางแทนรูปแบบการเดินทางปัจจุบันในสถานการณ์จำลองนักศึกษาส่วนใหญ่เลือกสถานการณ์ที่ 10 คือ การเดินทางเดินทางมายังจุดจอดเป็นเวลา 10 นาที และจากจุดจอดไปยังมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์เวลาที่รถคอยยอมรับได้เป็นเวลา 10 นาที ซึ่งยอมเสียค่าใช้จ่ายประมาณ 5 บาท และหากพิจารณารูปแบบการเดินทางของนักศึกษาที่เลือกใช้จากนครสวรรค์ไปยังระยะทาง 10–30 กิโลเมตรโดยรูปแบบแรกการใช้รถส่วนตัวนักศึกษาส่วนใหญ่เลือกสถานการณ์ที่ 9 จำนวน 368 คน คิดเป็นร้อยละ 92 คือ การใช้เวลาในการเดินทางที่ยอมรับได้ 30 นาที เป็นเงิน 50 บาท

2) ผลการวิเคราะห์และพัฒนาลักษณะของตัวแบบเพื่อการพยากรณ์ ผู้วิจัยได้พัฒนาลักษณะของตัวแบบเพื่อการพยากรณ์ โดยพิจารณาและกำหนดรูปแบบการเดินทางออกเป็น 2 รูปแบบ คือ การเลือกเดินทางระหว่างรถส่วนตัวและรถโดยสารสาธารณะ ซึ่งตัวแปรที่ใช้แบ่งเป็นตัวแปรที่เป็นคุณลักษณะของทางเลือกและตัวแปรที่เป็นลักษณะเฉพาะของนักศึกษาในการวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้จำนวนตัวอย่าง 400 ตัวอย่าง ผู้วิจัยได้ใส่ตัวแปรอิสระทั้งหมดที่ถูกเลือกสำหรับเป็นองค์ประกอบแบบของจำลอง คือ ตัวแบบของส่วนตัวและรถโดยสารสาธารณะ หลังจากการกำหนดลักษณะและได้ทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแบบได้แล้ว ผู้วิจัยได้นำมาพัฒนาตัวแบบเพื่อการพยากรณ์ ซึ่งแบ่งตัวแบบออกเป็น 2 กรณี ดังนี้

กรณีที่ 1 นักศึกษาเลือกใช้รถส่วนตัวในการเดินทางโดยมีผู้ปกครองไปรับมาส่งเปรียบเทียบกับ การเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะในการเดินทาง โดยกำหนดความน่าจะเป็นที่จะเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะ จะได้สมการเป็นดังนี้
$$U_{\text{private/public}} = \beta_0 + \beta_1 \text{Sex} + \beta_2 \text{Faculty} + \beta_3 \text{Occu} + \beta_4 \text{Travel Time} + \beta_5 \text{Salary} + \beta_6 \text{Distance} + \beta_7 \text{Accept Time} + \beta_8 \text{Que Accept Time} + \beta_9 \text{Strat Time} + \beta_{10} \text{Situ}_1 \text{ Time} + \beta_{11} \text{Situ}_2 \text{ Time} + \beta_{12} \text{Situ_Total} + \beta_{13} \text{Cost}$$

ตารางที่ 1 ตัวแปรที่มีผลต่อตัวแบบของผู้ใช้รถส่วนตัว

Variable	Score	p-value
Sex	.107	.334
Faculty	.400	.129
Occu	1.256	.397
Salary	.366	.395
Distance	11.429	.023**
Cost	10.460	.005**
Accept Time	7.771	.118
Que Accept Time	.801	.423
Strat Time	.605	.249
Situ_1 Time	.870	.251
Situ_2 Time	1.552	.410
Travel Time	15.569	.027**
Situ_Total	.799	.269

ที่มา: จากการประมาณค่า, 2560

หมายเหตุ: นัยสำคัญทางสถิติ (α) ที่ **.05, ***.01

จากตารางที่ 1 การวิเคราะห์และการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของตัวแบบ พบว่า มี 3 ตัวแปร คือ Cost, Travel Time และ Distance จากนั้นนำ 3 ตัวแปรวิเคราะห์หาค่าผันแปรในวิธีการ Forward Conditional ต่อไป

ตารางที่ 2 ค่าความผันแปรใน Logit Model โดยวิธี Forward Conditional ของผู้ใช้รถส่วนตัว

Mod el	Variabl e	Coefficien t (β)	Wald	p- value	-2 Log likeliho od	Cox & Snell R Square	Nagelke rke R Square	Chi- Square (Sig.)
1	Constant	2.345	2.991	.000* **	236.5 66 ^a	.076	.188	13.990 (.001** *)
	Travel	-.144	9.114	.032*				
2	Constant	2.256	6.613	.001* **	237.3 72 ^a	.118	.208	10.919 (.002** *)
	Travel Time	-.096	7.524	.022* *				
	Cost	-.109	7.751	.005* *				
3	Constant	2.366	2.748	.000* *	230.0 44 ^a	.264	.241	24.904 (.018**)
	Travel Time	-.087	3.596	.027* *				
	Cost	-.408	2.994	.042* *				
	Distance	-.226	5.275	.006* *				

ที่มา: จากการประมาณค่า, 2560

หมายเหตุ: นัยสำคัญทางสถิติ (α) ที่ **.05, ***.01

จากตารางที่ 2 การวิเคราะห์ค่าสัดส่วนหรือร้อยละของความผันแปรเป็นการแสดงค่าตัวแปรค่าพารามิเตอร์ (β) ที่ได้จากตัวแบบซึ่งมีทั้งหมด 3 ตัวแบบ พบว่า ตัวแบบที่ 3 เป็นตัวแบบที่ดีที่สุด แสดงว่าตัวแปร Cost หรือค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ตัวแปร Travel Time หรือระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางและ Distance หรือระยะทางจากที่พักถึงมหาวิทยาลัยมีผลต่อรูปแบบการเดินทางอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้น ตัวแปรที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการรถส่วนตัวมี 3 ตัวแปร คือ Cost, Travel Time และ Distance และสามารถกำหนดสมการเพื่อทดสอบตัวแบบได้ดังนี้ $U_{\text{private/public}} = \beta_0 + \beta_1\text{Cost} + \beta_2\text{Travel Time} + \beta_3\text{Distance}$ จะได้ผลการวิเคราะห์จะได้ตัวแบบ ดังนี้ $U_{\text{private}} = 2.366 - .408\text{Cost} - .807\text{Travel Time} - .226\text{Distance}$

กรณีที่ 2 นักศึกษาเลือกใช้รถส่วนตัวมายังมหาวิทยาลัยเปรียบเทียบกับ การเลือกใช้บริการรถโดยสารสวัสดิการของมหาวิทยาลัยฯ ซึ่งตัวแปรที่ผู้วิจัยนำมาพิจารณาประกอบด้วย ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลการเดินทางในปัจจุบันและอนาคต เป็นต้น สมการเป็นดังนี้ $U_{\text{private/minibus}} = \beta_0 + \beta_1\text{Sex} + \beta_2\text{Faculty} + \beta_3\text{Occu} + \beta_4\text{Travel Time} + \beta_5\text{Distance} + \beta_6\text{Accept Time} + \beta_7\text{Que Accept Time} + \beta_8\text{Strat Time} + \beta_9\text{Cost}$

ตารางที่ 3 ตัวแปรที่มีผลต่อตัวแบบของผู้ใช้รถสวัสดิการของมหาวิทยาลัยฯ

Variable	Score	p-value
Sex	.799	.064
Faculty	.788	.129
Occu	1.256	.397
Distance	3.998	.066
Cost	6.067	.013**
Accept Time	.921	.067
Que Accept Time	.654	.058
Strat Time	.891	.371

Variable	Score	p-value
Travel Time	7.866	.015**

ที่มา: จากการประมาณค่า, 2560

หมายเหตุ: นัยสำคัญทางสถิติ (α) ที่ **.05, ***.01

จากตารางที่ 3 การวิเคราะห์และการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของตัวแบบ พบว่า มี 2 ตัวแปร คือ Cost และ Travel Time จากนั้นนำ 2 ตัวแปรวิเคราะห์หาค่าผันแปรในวิธีการ Forward Conditional

ตารางที่ 4 ค่าความผันแปรใน Logit Model โดยวิธี Forward Conditional ของผู้ใช้เลือกถาวรสวัสดิการของมหาวิทยาลัยฯ

Model	Variable	Coefficient (β)	Wald	p-value	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square	Chi-Square (Sig.)
1	Constant	3.954	7.632	.000**	118.081 ^a	.186	.046	7.328
	Travel	-.394	6.291	.026*				(.017**)
2	Constant	2.631	6.732	.010**	121.92 ^a	.290	.268	12.181
	Travel Time	-.899	4.914	.012*				(.028**)
	Cost	-.782	6.662	.029*				)

ที่มา: จากการประมาณค่า, 2560

หมายเหตุ: นัยสำคัญทางสถิติ (α) ที่ **.05, ***.01

จากตารางที่ 4 การวิเคราะห์ค่าสัดส่วนหรือร้อยละของความผันแปรเป็นการแสดงค่าตัวแปรค่าพารามิเตอร์ (β) ที่ได้จากตัวแบบ 2 ตัวแบบ พบว่า ตัวแบบที่ 2 เป็นตัวแบบที่ดีที่สุด แสดงว่าตัวแปร Cost หรือค่าใช้จ่ายในการเดินทางและตัวแปร Travel Time หรือระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางมีผลต่อรูปแบบการเดินทางอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้น ตัวแปรที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการรถสวัสดิการของมหาวิทยาลัยมี 2 ตัวแปร คือ Cost และ Travel Time สามารถกำหนดสมการเพื่อทดสอบตัวแบบได้ ดังนี้ $U_{\text{private/minibus}} = \beta_0 + \beta_1 \text{Cost} + \beta_2 \text{Travel Time}$ จะได้ผลการวิเคราะห์จะได้ตัวแบบ มีดังนี้ $U_{\text{private/minibus}} = 2.631 - .782\text{Cost} - .899\text{Travel Time}$

3) ผลการวิเคราะห์ต้นทุนของมูลค่าเวลาในการเดินทางของนักศึกษา ซึ่งต้นทุนมูลค่าเวลาของการเดินทางของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 ตัวอย่าง โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากตัวแบบ Logit เพื่อนำตัวแบบมาคำนวณมูลค่าของเวลาและอ้างอิงจากสูตร Time Coefficient/ Cost Coefficient และอ้างอิงตามข้อมูลกรณีเลือกการเดินทางโดยใช้รถส่วนตัว จะได้ $(-.807) / (-.408)$ เท่ากับ 1.9779 บาท ต่อ นาที ซึ่งมูลค่าเวลาจากตัวแบบข้างต้น หมายถึง นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ยินดีจ่ายเงินเพิ่มขึ้นอีก 197 บาท ถ้าสามารถเดินทางด้วยรถส่วนตัวได้เร็วขึ้นกว่าเดิม 1 นาทีหรือคิดเป็น 118 บาท ทั้งนี้ ถ้าหากนักศึกษาสามารถเดินทางได้เร็วขึ้นกว่าเดิม 1 ชั่วโมงและกรณีเลือกการเดินทางโดยใช้รถสวัสดิการของมหาวิทยาลัยฯ จะได้เท่ากับ $(-.899) / (-.782)$ เท่ากับ 1.14 บาท ต่อ นาที ซึ่งมูลค่าเวลาจากตัวแบบข้างต้น หมายถึง นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ยินดีจ่ายเงินเพิ่มขึ้นอีก 114 บาท ถ้าสามารถเดินทางได้เร็วขึ้นกว่าเดิม 1 นาทีหรือคิดเป็น 68 บาท หากสามารถเดินทางได้เร็วขึ้นกว่าเดิม 1 ชั่วโมง

4) ผลการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนของปัจจัยที่มีผลต่อโอกาสในการเลือกใช้บริการรถสวัสดิการ ซึ่งจากการวิเคราะห์ค่าความผันแปรของตัวแปรทำโดยการปรับค่าตัวแปรต่างๆ แล้วพิจารณาการเปลี่ยนแปลงโอกาสในการใช้บริการรถรับส่งนักศึกษา จาก 16 สถานการณ์ โดยแบ่งเป็นกรณีดังนี้ 1) ระยะเวลาการเดินทางจากที่พักถึงจุดจอดรถรับส่งนักศึกษา โดยสมมติว่าเวลาการเดินทางจากที่พักถึงจุดจอด แบ่งเป็น 5,10,15 และ 20 นาที 2) ระยะเวลาในการรอคอยรถรับส่งนักศึกษา โดยสมมติเวลาในการรอคอย แบ่งเป็น 5,10,15 และ 20 นาที และ 3) ค่าใช้จ่ายการเดินทางด้วยรถรับส่งนักศึกษากลุ่มมหาวิทยาลัยฯ โดยสมมติค่าใช้จ่ายในการเดินทาง แบ่งเป็น 5,15,20 และ 30 บาท

ตารางที่ 5 ความน่าจะเป็นในการเลือกใช้บริการรถรับส่งนักศึกษา

Travel Time(Minute/Bath)	Prob.Que Accept Time		Prob.Cost		Prob.Accept Time	Prob.Minibus
	Private	Public	Private	Public	Public	
5	.677	.693	.689	.502	.874	.673
10	.599	.676	.617	.551	.676	.322
15	.540	.651	.486	.503	.166	.076
20	.341	.229	.316	.190	.099	.002
30	-	-	.208	.093	-	-

ที่มา: จากการประมาณค่า, 2560

จากตารางที่ 5 พบว่า ถ้ามีการจัดทำโครงการสวัสดิการของมหาวิทยาลัยฯ เพื่อรับส่งนักศึกษา เกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งการปรับค่าตัวแปรต่างๆ ย่อมส่งผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางและความน่าจะเป็นในการเลือกรูปแบบการเดินทาง ทำให้กลุ่มผู้ปกครองที่ให้นักศึกษาเดินทางโดยรถส่วนบุคคล พบว่า เวลาในการรอคอยรถรับส่งนักศึกษาและค่าใช้จ่ายในการใช้บริการรถรับส่งนักศึกษา และความน่าจะเป็นในการเลือกใช้บริการรถรับส่งนักศึกษาจะลดลงอย่างต่อเนื่อง ตามลำดับ โดยช่วงที่มีความน่าจะเป็นในการเลือกใช้บริการรถรับส่งนักศึกษาสูงที่สุดของตัวแปรเวลาในการรอคอยรถ คือ 5-10 นาที และตัวแปร ค่าใช้จ่ายในการใช้บริการรถรับส่งนักศึกษา คือ 10-15 บาท

5) ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการพยากรณ์ของตัวแบบ จากการศึกษาความสามารถ และการหาค่าความถูกต้องในการพยากรณ์ของตัวแบบ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลการเลือกรูปแบบการเดินทาง (Observe choice) ที่ยังไม่ได้นำมาพัฒนาตัวแบบ จำนวน 50 กลุ่มตัวอย่าง ตัวอย่างละ 9 สถานการณ์ รวมทั้งสิ้น 450 สถานการณ์ กล่าวคือ การทดสอบความถูกต้องของการพยากรณ์ของตัวแบบที่พัฒนาขึ้นจาก ข้อมูลจริง(Observe Count) จากทางเลือกเพื่อพยากรณ์จากข้อมูลจริง(Predict Choice) พบว่า รูปแบบการเดินทางรถส่วนตัว ข้อมูลจริง 159 สถานการณ์ ผลการทำนาย 250 สถานการณ์ คิดเป็นค่าเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องในการพยากรณ์ของรถส่วนตัว เท่ากับ $159/250$ คิดเป็นร้อยละ 63.6 และรถโดยสารสาธารณะ ข้อมูลจริง 200 สถานการณ์ ผลการทำนาย 241 สถานการณ์ คิดเป็นค่าเปอร์เซ็นต์ความถูกต้อง

ในการพยากรณ์ของรถโดยสารสาธารณะ เท่ากับ 200/241 คิดเป็นร้อยละ 82.9 ดังนั้น ตัวแบบสามารถหา ค่าเปอร์เซ็นต์ความถูกต้องในการพยากรณ์ทั้งหมด(Predict Count) เท่ากับ 200/250 คิดเป็นร้อยละ 80

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาพบว่านักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ให้ความสำคัญและทราบถึง ประโยชน์ที่ได้รับจากการประหยัดเวลาในการเดินทาง นั่นคือ สิ่งต่าง ๆ เกิดผลขึ้นมาจากการประหยัดเวลา ในการเดินทาง คือ สามารถใช้เวลาไปในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ทางเศรษฐกิจและ สังคมได้มากขึ้น แต่ไม่ทราบถึงมูลค่าผลประโยชน์ที่ได้รับจากการประหยัดเวลาในการเดินทางที่อยู่ในรูปของตัวเงิน แต่ถึงอย่างไรก็ตามในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ข้อเสนอแนะถึงมูลค่าเวลาในการการเดินทางของนักศึกษาในพื้นที่ที่ทำการศึกษานั้นมีมูลค่าในระดับปานกลาง นักศึกษาผู้เดินทางให้ความสนใจพิจารณารูปแบบการเดินทางเพื่อให้เกิด ประสิทธิภาพสูง ในการพัฒนาระบบคมนาคมที่จะอำนวยความสะดวกแก่นักศึกษาที่มีประสิทธิภาพหรือสวัสดิการรถรับส่งที่มีอยู่แล้วให้มีคุณภาพที่ดีมีการเดินทางที่สะดวกสบายก็เป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยให้เกิด ประโยชน์ต่อการเดินทางของนักศึกษาได้ ซึ่งมหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรส่งเสริมให้มีการ เปิดให้บริการรถรับส่ง(มินิบัสหรือรถพลังงานไฟฟ้า)นักศึกษาเนื่องจากเป็นรูปแบบที่เหมาะสมของนักศึกษา ในการเดินทางมายังมหาวิทยาลัยฯ ซึ่งจะสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางสำหรับผู้ปกครองและ นักศึกษาได้ รวมถึงปัญหาการจราจรในช่วงโมงเร่งด่วนยานพาหนะก็เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว รวมถึงปัญหาด้าน มลภาวะด้านเสียงฝุ่นละออง คิวรถ การเกิดความเครียดและปัญหาด้านสุขภาพจิตได้ อีกด้วย

จากการศึกษานี้เป็นการเสนอการพัฒนาตัวแบบและการต้นทุนของมูลค่าเวลาในการเดินทางของ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ซึ่งเป็นการสำรวจโดยวิธี Reveal preference (RP) ซึ่งเป็นคำถาม ที่ถามถึงเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่บุคคล ได้ประสบเหตุการณ์นั้นมาแล้ว ดังนั้นแนวทางในการศึกษาต่อ ควรจะ พิจารณาเลือกใช้การสำรวจ แบบ Stated preference (SP) เนื่องจากในการศึกษารูปแบบนี้ยังมีผู้ที่ ทำการศึกษาวิธีนี้น้อย ในวิธีการนี้สามารถควบคุมการกำหนดและการวัดค่าของตัวแปรที่คาดว่าจะมีผลต่อ พฤติกรรมการเดินทางในสถานการณ์ที่แตกต่างกันออกไปได้ ดังนั้นวิธี SP จึงเป็นวิธีการที่น่าจะสามารถ สะท้อนถึงทัศนคติการตัดสินใจของกลุ่มตัวอย่างได้ดี วิธี SP มีหลักที่สำคัญ คือ การออกแบบสอบถาม ซึ่ง ต้องมีการสมมติสถานการณ์ทางเลือกให้สอดคล้องกับความเป็นจริง ตัวแปรที่กำหนดควรจะมีอิทธิพลต่อ การเลือกรูปแบบแท้จริง ช่วงค่าของตัวแปรควรเป็นช่วงค่าที่มีค่าห่างกันและเห็นถึงความแตกต่างกันได้ และตัวแปรไม่ควรมีมากเกินไปเพราะอาจสร้างความสับสนให้ผู้ตอบแบบสอบถามได้

ข้อเสนอแนะ

ควรทำการปรับปรุงตัวแบบที่ได้จากศึกษาี้ โดยทำการเพิ่มค่าตัวแปรอื่นที่คาดว่าจะมีผลต่อการตัดสินใจในการเลือกรูปแบบการเดินทาง เนื่องจากในการทดสอบนี้ใช้ตัวแปรของเวลาและค่าใช้จ่ายในการพิจารณาเท่านั้น รวมไปถึงการปรับปรุงแบบสอบถาม โดยการเพิ่มคำถามเพื่อให้ได้ค่าตัวแปรที่น่าสนใจเพิ่มเติม ตลอดจนควรศึกษากลุ่มเป้าหมายที่หลากหลายโดยการเปรียบเทียบหรือวิเคราะห์ให้ครอบคลุมที่มีระยะทางมากกว่าหรือน้อยกว่า 30 กิโลเมตรเข้ามาในตัวแบบด้วย เนื่องจากการศึกษานี้มีเพียงกลุ่มเดียวเท่านั้น คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ที่มีการเดินทางในระยะทาง 1- 30 กิโลเมตร เท่านั้น และไม่ได้พิจารณาจำนวนยานพาหนะในครอบครองและชนิดของยานพาหนะที่ใช้ในการเดินทางจึงทำให้ผลการศึกษาที่ได้ไม่ครอบคลุมกับพฤติกรรมโดยทั่วไปของนักศึกษา จึงควรมีการศึกษากลุ่มเป้าหมายเพิ่มเติมเพื่อให้ได้ผลครอบคลุมทั้งหมด อีกทั้งควรมีการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์ เพื่อหาความเหมาะสมในการลงทุนโครงการและเพื่อเป็นแนวทางต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กลุ่มงานทะเบียนและประเมินผล. (2559). สถิติและจำนวนนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.

Available: <http://regis.nsrui.ac.th/>, (2 ธันวาคม 2559)

Lisco, E. T. (1974). *Behavior Demand Modeling and Valuation of Travel Time*.

Special Report 149 Transportation Research Board. Washington, D.C.: National Research Council, 103-108.

McFaden, D. & Domeneneich. T. A. (1976). *Urban Travel Demand a Behavioral Analysis*. North Holland

Ortuzar, J. D. & Willumsen, L. G. (1994). *Modelling Transport (Second Edition)*. England: John Wiley& Sons Ltd.