

## การพัฒนาแบบจำลองความต้องการการเดินทางด้วยรถขนส่งมวลชนแบบแปรผันตามเวลา

เมธาวุฒิ สีหามาศย์<sup>1\*</sup> และ รัฐพล ภู่บุดผาพันธ์<sup>2</sup>

### บทคัดย่อ

ในการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาตัวแปรที่ส่งผลต่อจำนวนผู้มาใช้บริการรถขนส่งมวลชนของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และ 2) เพื่อนำเสนอวิธีการพัฒนาแบบจำลองความต้องการการเดินทางด้วยรถขนส่งมวลชนแบบแปรผันตามเวลา กรณีศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีโดยแบ่งพื้นที่ทำการศึกษออกเป็น 2 โซน ดังนี้ โซน A เป็นโซนกลุ่มอาคารเรียนและกลุ่มอาคารหน่วยงานต่าง ๆ โซน B เป็นโซน กลุ่มอาคารหอพักของนักศึกษา โดยจะใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ การวิเคราะห์การถดถอยพัวของ และการวิเคราะห์การถดถอยทวินามเชิงลบในการพัฒนาแบบจำลอง และทำการสอบทานความแม่นยำของแบบจำลองเพื่อคัดเลือกแบบจำลองที่มีความแม่นยำมากที่สุด ผลการศึกษาพบว่าแบบจำลองที่ใช้การวิเคราะห์การถดถอยทวินามเชิงลบในการพัฒนาแบบจำลองมีความแม่นยำมากที่สุด โดยตัวแปรที่ส่งผลต่อแบบจำลองโซน A ได้แก่ ช่วงเวลาหลัง เปลี่ยนคาบเรียน 15-30 นาที จำนวนนักศึกษาที่กำลังจะเริ่มเรียนในวิชาถัดไปอีก 15-30 นาทีและมีเวลาพักระหว่างคาบเรียนก่อนหน้ามากกว่า 2 ชั่วโมง ตัวแปรที่ส่งผลต่อแบบจำลองโซน B ได้แก่ ช่วงเวลาก่อน เปลี่ยนคาบเรียน 15-30 นาทีจำนวนนักศึกษาทั้งหมดที่ลงทะเบียนเรียนในแต่ละชั่วโมง จำนวนนักศึกษาที่กำลังจะเริ่มเรียน ในวิชาถัดไป อีก 15 - 30 นาที และมีเวลาพักระหว่างคาบเรียนก่อนหน้ามากกว่า 2 ชั่วโมง

**คำสำคัญ:** รถขนส่งมวลชน, แบบจำลองความต้องการการเดินทาง, แปรผันตามเวลา, การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ, การวิเคราะห์การถดถอยพัวของ, การวิเคราะห์การถดถอยทวินามเชิงลบ

<sup>1</sup> นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาวิศวกรรมขนส่ง สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

<sup>2</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิศวกรรมขนส่ง สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

\* ผู้พิมพ์ประสานงาน โทร. +666 2994 4599 อีเมล: maytarvut@hotmail.com



## Developing Models for the Requirement of Travelling by Public Transportation which was Varied by Time

Maytarvut Seehamart<sup>1\*</sup> and Rathapol Phubupphapan<sup>2</sup>

### Abstract

This study aimed to, 1) Analyze factors which influenced the number of students who used public transportation at Suranaree University of Technology. 2) Present the process of developing models of forecasting the quantity of people who used public transportation within any 15 minute period at Suranaree University of Technology. The study area is divided into 2 zones. Zone A is a school building and a group of office buildings. Zone B is a group of student dorms. It uses multiple regression analysis, Poisson regression analysis Negative binomial regression analysis in model development and test the accuracy of each model to allow the most accurate model to be identified and selected. And to review the accuracy of the model to select the most accurate model. The results show that the model using Negative Binomial Regression Analysis for model development is the most accurate. The factors which affected the numbers of people who used public transportation of zone A, such as 15 – 30 minutes after changing class, the numbers of student who were going to study their next class within next 15 – 30 minutes and periods where students do not have any class for more than 2 hours. The variables which influenced the quantity of people who used public transportation of zone B, such as, 15 – 30 minutes after changing class, the total number of students who registered to learn within each hour, the number of students who were going to their next class within 15 – 30 minutes and periods where students have no class for more than 2 hours.

**Keywords:** Public transportation, Travel demand model, Variable time, Multiple linear regression  
Poisson regression, Negative binomial regression

<sup>1</sup> Master Degree Graduate, Department of Transportation Engineering, Institute of Engineering, Suranaree University of Technology

<sup>2</sup> Associate Professor, Department of Transportation Engineering, Institute of Engineering, Suranaree University of Technology

\* Corresponding Author Tel. +666-2994-4599 e-mail: maytarvut@hotmail.com