

อนันตญา พิสิก: ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางของผู้สูงอายุในเมือง
ภูมิภาคของประเทศไทย (FACTORS INFLUENCING THE CHOICE OF TRANSPORTATION
MODE OF THE ELDERLY IN REGIONAL CITIES OF THAILAND)

อาจารย์ที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์ ดร.สังจากจ จอมโนนเขวา, 104 หน้า

คำสำคัญ: ผู้สูงอายุ, การเลือกโหมดการเดินทาง, ขนส่งสาธารณะ, เมืองภูมิภาค, ทฤษฎีพฤติกรรมตาม
แผน, การเรียนรู้ของเครื่อง, ประเทศไทย

การเพิ่มขึ้นของประชากรสูงอายุในประเทศไทยทำให้เกิดความต้องการในการพัฒนาระบบ
ขนส่งสาธารณะที่เหมาะสมและปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา
แบบจำลองปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจของผู้สูงอายุในการใช้บริการขนส่งสาธารณะในเมือง
ภูมิภาค และวิเคราะห์การเลือกรูปแบบการเดินทางของกลุ่มผู้สูงอายุ โดยอิงจากกรอบแนวคิดทฤษฎี
พฤติกรรมตามแผน (Theory of Planned Behavior: TPB) ร่วมกับเทคนิค Machine Learning
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจำแนกพฤติกรรมการเดินทาง กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้สูงอายุอายุ 60
ปีขึ้นไป จำนวน 1,000 คน จาก 4 ภูมิภาคหลักของประเทศไทย โดยใช้แบบสอบถามซึ่งครอบคลุมข้อมูล
ทั่วไป ปัจจัยด้านพฤติกรรม และแบบบันทึกการเดินทาง (Travel Diary) ข้อมูลถูกวิเคราะห์ด้วยการ
ถดถอยโลจิสติกพหุกลุ่ม (MLR), แบบจำลองโครงสร้าง (SEM) และเปรียบเทียบกับโมเดล Machine
Learning ได้แก่ Random Forest, XGBoost และ CatBoost ผลการวิจัยพบว่า ทักษะคิด บรรทัด
ฐานกลุ่มอ้างอิง และการรับรู้การควบคุมพฤติกรรม ส่งผลเชิงบวกต่อความตั้งใจของผู้สูงอายุในการใช้
บริการขนส่งสาธารณะ โมเดล CatBoost แสดงความแม่นยำสูงสุดในชุดทดสอบ (94%) ส่วน
Random Forest ให้ผลดีที่สุดในชุดข้อมูลรวม (99.83%) ปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการเลือกโหมด
การเดินทาง ได้แก่ ค่าใช้จ่าย รายได้ ระยะทาง และความสะดวกในการเข้าถึงระบบขนส่ง ผลลัพธ์จาก
SHAP ช่วยให้เข้าใจความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ ที่ซับซ้อนมากขึ้น ข้อมูลจากงานวิจัยนี้สามารถ
ประยุกต์ใช้เพื่อออกแบบระบบขนส่งที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้สูงอายุ และสนับสนุนการกำหนดนโยบาย
ขนส่งอย่างยั่งยืนในระยะยาว

สาขาวิชา วิศวกรรมขนส่ง
ปีการศึกษา 2567

ลายมือชื่อนักศึกษา.....อนันตญา พิสิก.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

ANANTAYA PELUCK: FACTORS INFLUENCING THE CHOICE OF
TRANSPORTATION MODE OF THE ELDERLY IN REGIONAL CITIES OF THAILAND
THESIS ADVISOR: ASSOC. PROF. DR. SAJJAKAJ JOMNOKWAO, Ph.D., 104 PP.

Keyword: elderly, travel mode choice, public transportation, regional cities, theory of planned behavior, machine learning, Thailand

The rising number of elderly people in Thailand has increased the demand for a public transportation system that is both appropriate and safe for older adults. This study aims to develop a model identifying the factors influencing the elderly's intention to use public transportation in regional cities and to analyze their travel mode choices. The analysis is based on the Theory of Planned Behavior (TPB) and incorporates Machine Learning techniques to enhance the accuracy of travel behavior prediction. The sample comprised 1,000 elderly individuals aged 60 and above, selected from four main regions of Thailand. A structured questionnaire was employed, covering general information, behavioral factors, and travel diary data. The data were analyzed using Multinomial Logistic Regression (MLR), Structural Equation Modeling (SEM), and compared with Machine Learning models including Random Forest, XGBoost, and CatBoost. The findings revealed that attitude, subjective norm, and perceived behavioral control significantly and positively influenced the intention to use public transportation. Among the ML models, CatBoost achieved the highest accuracy on the test dataset (94%), while Random Forest showed the best overall performance on the full dataset (99.83%). Key factors affecting mode choice included travel cost, income, distance, and accessibility. SHAP results provided deeper insights into complex relationships among variables, highlighting the potential of this research to inform the design of elderly-friendly transportation systems and support sustainable transportation policy planning.

School of Transportation Engineering
Academic Year 2024

Student's Signature.....อนันตยา เปลลัค.....
Advisor's Signature.....Assoc. Prof. Dr. Sajjakaj Jomnokwao.....