

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การประยุกต์แบบจำลองโลจิสต์ในขั้นตอนการเลือกยานพาหนะเดินทาง
สำหรับเขตเมืองเชียงใหม่

ชื่อผู้เขียน ร้อยโท สุทธิพงษ์ มีไชย

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ :

รองศาสตราจารย์ ลำดวน ศรีศักดิ์ดา	ประธานกรรมการ
ดร. บุญส่ง ตัดโยภาส	กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร. ครรชิต ผิวนวน	กรรมการ

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบจำลองการเลือกยานพาหนะเดินทางในเขตเมืองเชียงใหม่ และเพื่อศึกษาถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่ผู้เดินทางใช้ในการตัดสินใจเลือกยานพาหนะ โดยใช้แบบจำลองโลจิสต์แบบ nest (Nested Logit Model) และแบบจำลองโลจิสต์อย่างง่าย (Simple Logit Model) ข้อมูลหลักที่ใช้สร้างแบบจำลองได้จากการสำรวจลักษณะการเดินทางของประชากร (Origin-Destination Survey) โดยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ร่วมกับสำนักงานพลังงานแห่งชาติในปี พ.ศ. 2530 . แบบจำลองที่สร้างขึ้นประกอบด้วยแบบจำลองสำหรับการเดินทางทุกวัตถุประสงค์ การเดินทางไปกลับระหว่างบ้านกับที่ทำงาน การเดินทางไปกลับระหว่างบ้านกับโรงเรียน และการเดินทางไปกลับระหว่างบ้านกับที่อื่น ๆ โดยแต่ละวัตถุประสงค์ประกอบด้วยแบบจำลอง 4 กลุ่มคือ (1) แบบจำลองที่ให้ค่า ρ^2 สูงสุด (2) แบบจำลองที่ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจและสังคมใช้เฉพาะตัวแปรระดับครัวเรือน (3) แบบจำลองที่ใช้ตัวแปรน้อยที่สุด โดยที่ค่า ρ^2 อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ และ (4) แบบจำลองที่ใช้เฉพาะตัวแปรที่เกี่ยวกับระดับการบริการระบบการขนส่ง ตัวแปรที่ส่งผลแบบมีนัยสำคัญต่อการเลือกยานพาหนะเดินทางประกอบด้วย ตัวแปรที่เกี่ยวกับระดับการบริการระบบการขนส่ง ได้แก่ เวลาการเดินทางนอกยานพาหนะ เวลาการเดินทางในยานพาหนะ ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ค่าธรรมเนียมความสามารถเข้าถึงพื้นที่ย่อยของรถประจำทาง จุดหมายปลายทางของการเดินทางและระยะทางที่ใช้เดินทาง ตัวแปรสภาพเศรษฐกิจและสังคมของผู้เดินทาง ได้แก่ ความเป็นเจ้าของยานพาหนะ รายได้ของครัวเรือน สถานะภาพการทำงาน ระดับการศึกษา เพศ และสถานะในครัวเรือน ผลการวิจัยพบว่าแบบจำลองการเลือกยานพาหนะที่เหมาะสมสำหรับกรณี

เมืองเชียงใหม่คือแบบจำลองโลจิสติกแบบ nest ในการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองโลจิสติกแบบ nest ประกอบด้วย ชั้นแรกเป็นการเลือกกระหว่างการเดินทางไปกับการใช้ยานพาหนะ ชั้นที่สองเป็นการเลือกเดินทางระหว่างการใช้ยานพาหนะส่วนบุคคลกับรถขนส่งสาธารณะ และชั้นสุดท้ายเป็นการเลือกเดินทางระหว่างรถยนต์นั่งส่วนบุคคลกับรถจักรยานยนต์และรถโดยสารประจำทางกับรถโดยสารขนาดเล็ก ตามลำดับ



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

Thesis Title An Application of Logit Model in the Stage of
 Modal Choice for Chiang Mai Urban Area

Author Lt. Sutthipong Meeyai

M.Eng. Civil Engineering

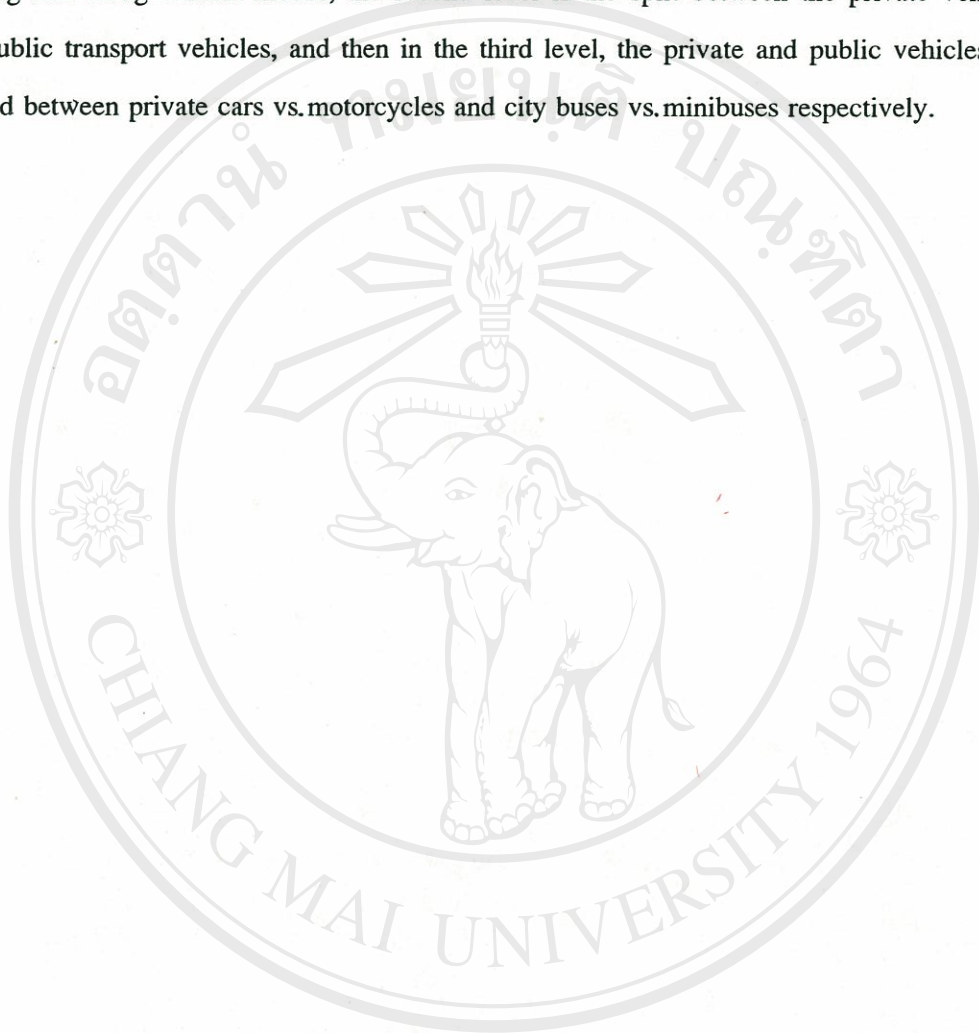
Examining Committee :

Assoc. Prof. Lamduan Srisakda	Chairman
Dr. Boonsong Satayopas	Member
Assoc. Prof. Dr. Kanchit Piewnual	Member

Abstract

The purpose of this research is to develop the model for mode choice for Chiang Mai urban area and to study the factors influencing the mode selection. Both the nested logit and the simple multinomial logit models have been investigated. The principal data source is the origin-destination survey data carried out by Chiang Mai University with the support from the National Energy Administration in 1987. The models have been developed for each trip-purpose, i.e., all purpose trips, home-based work trips, home-based school trips, and home-based others trips. For each trip purpose, four models have been sorted (1) the highest ρ^2 value model, (2) the model using the socio-economic variables only at the household level, (3) the model using the minimum independent variables with the acceptable value of ρ^2 , and (4) the model using the level of service variables only. The models indicate that both the level of service attributes and the socio-economic variables are significant in determining the mode choice. Out-of-vehicle time, in-vehicle time, cost, bus accessibility index, trip destination and distance are among the significant level of service attributes. The significant socio-economic variables are vehicle ownership, household income, work status, education level, sex and household status. The comparison shows

that, in Chiang Mai urban area, the nested logit model performs better than the simple multinomial logit model. The first level in the nested logit model is to distinguish between walking and using vehicle modes, the second level is the split between the private vehicles and public transport vehicles, and then in the third level, the private and public vehicles are divided between private cars vs. motorcycles and city buses vs. minibuses respectively.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved