

พฤติกรรมการเดินทางในเมืองหลักของภูมิภาค: กรณีศึกษา เมืองเชียงใหม่

Travel Behavior in Regional City : A Case Study of Chiang-Mai City

นายเอกวัฒน์ พันธาสู¹ และ ผศ.ดร.มนลลิตา เพชรานนท์²

¹นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
หลักสูตรสถาปัตยกรรมและ
การวางแผน คณะสถาปัตยกรรม-
ศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง

E-mail : bhandhasu_arch
@hotmail.com

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะ
สถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า
คุณทหารลาดกระบัง

E-mail :
monbej@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มปัจจัยที่คาดว่าจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเดินทาง ได้แก่ ลักษณะเศรษฐกิจ-สังคมครัวเรือน รูปแบบเมือง และประสิทธิภาพการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะเมือง เพื่อทราบกลไกและข้อจำกัดในมิติกิจกรรมการเดินทางภายในเมืองเชียงใหม่ และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการวางแผนพัฒนาด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินควบคู่กับการคมนาคมขนส่งที่มีประสิทธิภาพ โดยรวบรวมข้อมูลพื้นฐานจากหน่วยงานต่างๆ ผสมกับการลงสำรวจภาคสนาม สัมภาษณ์และเก็บแบบสอบถามจำนวน 400 ตัวอย่าง มาทำการทดสอบ

ผลของการศึกษา พบว่า ปัจจัยทั้ง 3 กลุ่ม มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเดินทาง โดยรูปแบบพฤติกรรมการเดินทางของประชากรเมืองเชียงใหม่มีลักษณะเฉพาะเป็นไปตามเงื่อนไขข้อจำกัดด้านเศรษฐกิจ-สังคมครัวเรือน ลักษณะเชิงพื้นที่และลักษณะการให้บริการของขนส่งสาธารณะในย่านที่อยู่อาศัย

ผลจากการศึกษาชี้ให้เห็นว่า 1) ข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินและการคมนาคมขนส่งของเมืองเชียงใหม่บางส่วนไม่มีความสอดคล้องกับพฤติกรรมการเดินทางของประชากรเมือง และ 2) นโยบายการพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินและแผนการรองรับด้านคมนาคมขนส่งไม่ทำให้ประชากรเมืองปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเดินทางแต่อย่างใด ซึ่งหากเป็นไปตามข้อสังเกตนี้อาจทำให้เมืองเชียงใหม่ขยายตัวแบบไร้ทิศทางเนื่องจากพฤติกรรมการเดินทางของประชากรเมืองที่เป็นไปอย่างอิสระ ดังนั้น การพัฒนาเมืองเชียงใหม่ในอนาคต ควรเริ่มต้นจากการเรียนรู้พฤติกรรมการเดินทางของประชากร และเน้นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ประโยชน์ที่ดินควบคู่กับการคมนาคมขนส่งที่สอดคล้องกับมิติด้านพฤติกรรม

Abstract

The purpose of this study is to investigate the relationship among factors expected to have influences on travel behavior. These factors are socio-economic characteristics of household, urban form, and efficiency and satisfaction in public transport. Also the study aims to examine the mechanism and limitations of travel behavior system in ChiangMai city including the applications of land-use and transportation planning. Related data from various agencies are collected in accordance with field survey and interviewing 400 people in study area.

The results indicate that the three factors are related to travel behavior. The travel behavior of people in ChiangMai is unique because of their household conditions, the city's spatial characteristics, and public transport services in their district.

The findings also reveal the inconsistency between land-use plan, transport plan, and travel behavior of people in ChiangMai. Present land-use and transport policy of the city does not encourage people to change their behavior in travelling. As a consequence, the city becomes more sprawl and people depend more on personal automobile. ChiangMai's development policy, therefore, should focus on learning the travel behavior of people and balancing the uses of land and transport system within the city.

คำสำคัญ : พฤติกรรมการเดินทาง, รูปแบบเมือง, ประสิทธิภาพการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะ

Keyword : Travel Behavior, Urban Form, Efficiency of Public Transports, Land-use and Transports

1. บทนำ

กลไกด้านคมนาคมขนส่ง มีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนให้องค์ประกอบเมืองสามารถเชื่อมโยงกันได้อย่างบูรณาการ แต่หลายกรณีการเพิ่มประสิทธิภาพโครงข่ายการสัญจรหรือการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะไม่สอดคล้องกับพฤติกรรมการเดินทาง (Travel Behavior) ของประชากรเมืองและส่งผลกระทบต่อกระบวนการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมเมือง (Urban Environments) เช่น การเกิดพื้นที่ปิดล้อมบริเวณใจกลางเมือง การแผ่ขยายของการใช้ที่ดินอย่างไร้ทิศทางในบริเวณเมืองชั้นนอก การเปลี่ยนแปลงของราคาที่ดินและการใช้ประโยชน์ที่ดินในระยะเวลายาวนาน เป็นต้น

กลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้วในยุโรปและอเมริกา (Christy และ Lall, 1983, Cervero, 1996, Levinson และ Kumar, 1997, Boarnet และ Sarmiento, 1998, Stead, 2001) ได้ศึกษาถึงเงื่อนไขที่คาดว่าจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเดินทางของประชากรเมือง เพื่อเรียนรู้กลไกด้านกิจกรรมโดยการใช้พฤติกรรมการเดินทางเป็นกรณีศึกษา และประยุกต์ใช้ในการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินควบคู่กับการคมนาคมขนส่งที่มีประสิทธิภาพ โดยข้อสรุปจากงานวิจัยพบสมมติฐานสำคัญ 3 ประเด็น คือ 1) ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมครัวเรือนเป็นเงื่อนไขกำหนดพฤติกรรมการเดินทาง 2) รูปแบบเมืองเป็นเงื่อนไขกำหนดพฤติกรรมการเดินทาง และ 3) ประสิทธิภาพการให้บริการของระบบขนส่งสาธารณะเป็นเงื่อนไขกำหนดพฤติกรรมการเดินทาง เมื่อพิจารณาแนวโน้มการเติบโตของเมืองเชียงใหม่ในช่วงระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา พบว่า อัตราการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ สภาพสังคมและประชากรส่งผลกระทบต่อปริมาณการเดินทางต่อวันและอัตราการครอบครองยานพาหนะส่วนบุคคลที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น

ทุกปี (สำนักงานขนส่งจังหวัดเชียงใหม่, 2552) สำนักนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร(สนข.)ได้เข้ามามีส่วนร่วมและได้ดำเนินการปรับปรุงโครงข่ายการสัญจรและรองรับระบบขนส่งมวลชนให้มีความหลากหลายเพื่อบรรเทาสถานการณ์ที่เกิดขึ้น แต่จากสถิติที่เกี่ยวข้องกับการเดินทาง พบว่า มีผู้ใช้บริการขนส่งสาธารณะในจำนวนน้อย ตรงข้ามกับสัดส่วนของผู้ใช้พาหนะส่วนบุคคลที่ไม่มีที่ท่าว่าจะลดลง อีกทั้งการประเมินผลลัพธ์จากสำนักงานขนส่งจังหวัดเชียงใหม่ (2552) พบปัญหาความแออัดของสภาพการจราจรมลภาวะทางด้านสภาพแวดล้อมสะสมอยู่ภายในเมือง นอกจากนี้จากการสืบค้นข้อมูล พบว่า แผนงานที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งในประเทศไทยไม่ให้ความสำคัญกับการเชื่อมโยงระหว่างพฤติกรรมการเดินทางและการใช้ประโยชน์ที่ดิน จึงทำให้ลักษณะของข้อมูลพื้นฐานมีข้อจำกัดในการนำมาประยุกต์ใช้ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อแนวโน้มนโยบายการจัดการพัฒนาเมืองที่ไม่เหมาะสม

ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้จึงเป็นการทดสอบปัจจัยที่คาดว่าจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเดินทางของประชากรเมืองเชียงใหม่ใน 3 ประเด็น คือ 1) ลักษณะทางเศรษฐกิจ-สังคมครัวเรือน 2) รูปแบบเมือง และ 3) ประสิทธิภาพและความพึงพอใจการให้บริการของระบบขนส่งสาธารณะ โดยนำลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยและรูปแบบพฤติกรรมการเดินทางที่ได้จากการทดสอบ วิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลพื้นฐานด้านมาตรการผังเมืองและนโยบายด้านคมนาคมขนส่งที่เกี่ยวข้อง โดยพิจารณาความสอดคล้องระหว่างพฤติกรรมการเดินทางที่เกิดขึ้นในเมืองและนโยบายในการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่งในเมือง เพื่อเสนอแนะแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินและการคมนาคมขนส่งที่สอดคล้องกับกลไกด้านพฤติกรรมเพื่อการพัฒนาเมืองอย่างมีประสิทธิภาพ

2. พฤติกรรมการเดินทางของคนเมือง

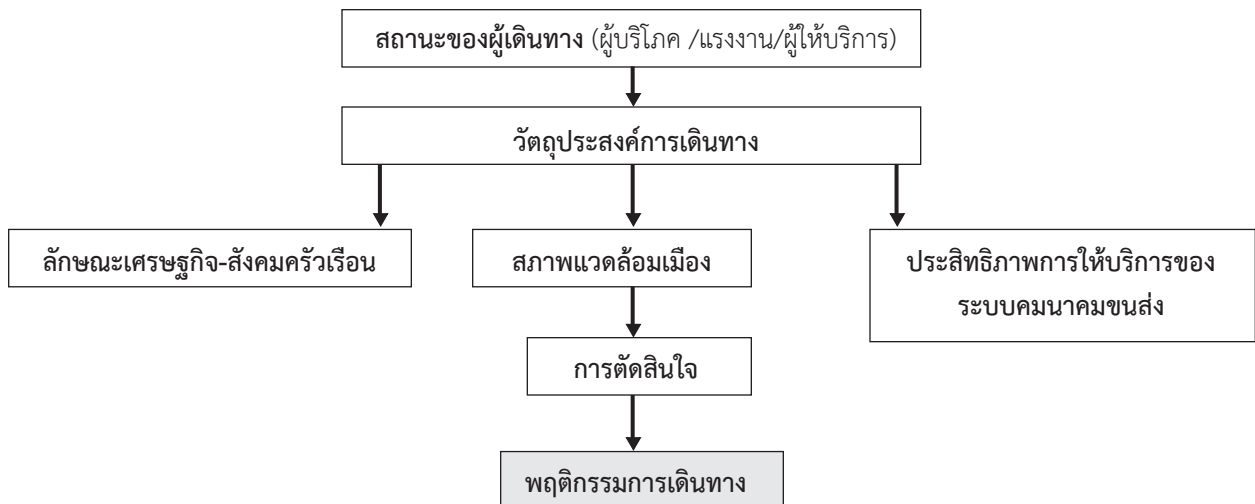
พฤติกรรมการเดินทาง เป็นแบบจำลองพฤติกรรม (Behavior Model) ที่ใช้ในการศึกษาระบบกิจกรรมเมืองซึ่งเกี่ยวข้องกับความต้องการใช้พื้นที่ (Space requirement) และความต้องการในการเข้าถึงระบบกิจกรรม (Access requirement) โดยศึกษาถึงการเคลื่อนย้ายของประชากรเมือง จากจุดเริ่มต้น (Origin) ไปสู่จุดหมายปลายทาง (Destination) เช่น จากบ้านไปสู่ที่ทำงาน หรือ จากที่ทำงานไปสู่พื้นที่สาธารณะอื่นๆ เกี่ยวข้องกับความถี่ในการเดินทาง ทิศทางในการเดินทาง การเลือกเส้นทางในการเดินทาง ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง ระยะทางในการเดินทาง รูปแบบที่ใช้ในการเดินทาง พาหนะที่ใช้ในการเดินทาง รวมถึงจำนวนผู้เดินทาง เป็นต้น นำมาประยุกต์ใช้ในการรองรับด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินควบคู่กับการคมนาคมขนส่งเพื่อการพัฒนาเมืองอย่างมีประสิทธิภาพ โดยทั่วไปพฤติกรรมการเดินทางมักถูกกำหนดโดย 3 ปัจจัย คือ

1) ลักษณะเศรษฐกิจ-สังคมครัวเรือน (Socio-Economic Household) เช่น เพศ อายุ อาชีพรายได้ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ที่ตั้งของที่อยู่อาศัยและสถานที่ทำงาน การครอบครองรถยนต์ส่วนบุคคล เป็นต้น โดยกรณีศึกษาของ Cervero (1996) และ Stead (2001) พบว่า รายได้เฉลี่ยครัวเรือนมีผลสะท้อนถึงความถี่ในการเดินทางและรัศมีในการเดินทาง รวมถึงความถี่ในการใช้บริการระบบขนส่งมวลชนของครัวเรือนนั้นๆ

2) รูปแบบเมือง (Urban Form) เช่น ขนาดเมือง การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระยะทางจากบ้านถึงจุดศูนย์กลางเมือง ลักษณะภูมิประเทศ สภาพแวดล้อม ความซับซ้อนของระบบเมือง เป็นต้น กรณีศึกษาของ Schimek (1996) พบว่า ระยะทางระหว่างกลุ่มกิจกรรมเมืองมีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้พาหนะในการเดินทาง ส่วนกรณีศึกษาของ Levinson และ Kumar (1997) พบว่า ระดับของความเป็นเมืองสะท้อนสัดส่วนของยานพาหนะแต่ละประเภทในเมืองนั้น และกรณีศึกษาของ Boarnet และ Sarmiento (1998) พบว่า ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินมีผลต่อความถี่ในการเดินทางเข้าออกภายในพื้นที่

3) ประสิทธิภาพการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะ (Efficiency of Public Transports) เช่น การเชื่อมต่อระบบถนน ความสามารถในการรองรับการจราจรของถนน ความหลากหลายของระบบบริการ เป็นต้น กรณีศึกษาของ Khristy และ Lall (1983) พบว่า อัตราค่าโดยสาร ความสะดวกสบาย ความปลอดภัย ความคล่องตัวในการเดินทาง ความตรงต่อเวลา สภาพของยานพาหนะ การเข้าถึงกลุ่มผู้ใช้ รวมถึงการเชื่อมต่อของระบบขนส่งสาธารณะระหว่างพื้นที่ เป็นปัจจัยที่สะท้อนการตัดสินใจเลือกใช้ระบบขนส่งสาธารณะเมือง

โดยทั้ง 3 ปัจจัยจะเกี่ยวข้องกับสถานะของผู้เดินทาง ความจำเป็นหรือความต้องการในการเดินทาง ซึ่งขึ้นอยู่กับว่าผู้เดินทางนั้นจะให้น้ำหนักในประเด็นใดมากที่สุด (ดูภาพที่ 1 ประกอบ)



ภาพที่ 1 เงื่อนไขที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการตัดสินใจของผู้เดินทาง

3. สภาพทั่วไปในปัจจุบันของเมืองเชียงใหม่ที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเดินทางและการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ภายในเมืองเชียงใหม่

3.1 ลักษณะทางเศรษฐกิจ-สังคม และประชากร

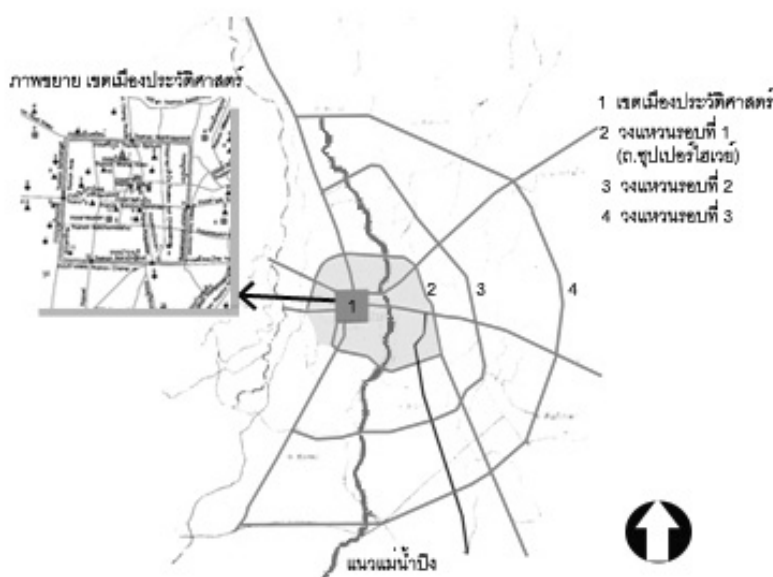
จากรายงานสถิติจากสำนักงานสถิติแห่งชาติและข้อมูลพื้นฐานการพัฒนาเมืองเชียงใหม่บ่งชี้ให้เห็นว่า เมืองเชียงใหม่เป็นเมืองที่มีอัตราการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจ-สังคมและประชากรอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมีผลโดยตรงต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน ขยายขอบเขตความเป็นเมืองในพื้นที่ชานเมืองและการเพิ่มขึ้นของปริมาณการคมนาคมขนส่งภายในเมือง

จากรายงานการพัฒนาเมืองเชียงใหม่ของสำนักโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดเชียงใหม่ (2552) ได้ประมาณการว่ามีประชากรแฝงซึ่งอพยพมาอาศัยในจำนวนที่มากกว่า 2.5 ล้านจากจำนวนประชากรที่สำรวจได้ภายในเขตเทศบาลเมืองเชียงใหม่ประมาณ 239,069 คน นอกจากนี้ในช่วงระหว่างวันยังมีประชากรจากต่างอำเภอในจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดใกล้เคียงเข้ามาประกอบกิจกรรมและเดินทางเข้าออกภายในเขตเมืองอยู่ตลอดเวลา ซึ่งเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการวางแผน และแนวโน้มดังกล่าวอาจหมายถึงวิกฤตด้านสภาพแวดล้อมและการคมนาคมที่จะเกิดขึ้นตามมาคล้ายคลึงกับกรณีเมืองกรุงเทพมหานครจากปัจจัยด้านประชากร

ด้วยศักยภาพและข้อได้เปรียบของเมืองเชียงใหม่ทั้งใน การภาคการผลิต คุณภาพของประชากร การมีแหล่งทรัพยากรที่สำคัญ การขยายตัวในด้านธุรกิจการค้า การให้บริการสาธารณะ และการท่องเที่ยวทำให้มีแรงดึงดูดในการเข้าถึงจากกลุ่มผู้บริโภคหรือกลุ่มผู้ลงทุนอย่างชัดเจน แนวโน้มดังกล่าวต้องอาศัยการขับเคลื่อนจากภาคคมนาคมขนส่งเพื่อสนับสนุนให้กลไกในภาคเศรษฐกิจสามารถดำเนินไปได้ จึงเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้ปริมาณการจราจรภายในเขตเมืองเชียงใหม่สูงมากในแต่ละวัน

3.2 วิวัฒนาการเชิงพื้นที่ของเมืองเชียงใหม่

การตั้งถิ่นฐานของชุมชนเมืองเชียงใหม่สามารถแบ่งออกเป็น 4 ช่วงที่สำคัญ คือ ระยะแรก มีการสร้างชุมชนเมืองหลักกระจุกตัวอยู่ในบริเวณศูนย์กลางเมืองเก่าในลักษณะตาราง(Grid) ซึ่งได้แก่เขตเมืองประวัติศาสตร์ในปัจจุบันภายในบริเวณคูเมืองและกำแพงเมือง ระยะที่สองเมื่อชุมชนมีความเจริญมากขึ้นจึงเริ่มมีการสร้างสถานีรถไฟในพื้นที่ฝั่งตะวันตกของแม่น้ำปิง ทำให้เมืองเริ่มขยายตัวออกมาในบริเวณดังกล่าว ระยะที่สามเมื่อมีการตัดถนนซูปเปอร์ไฮเวย์และการสร้างมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทำให้เมืองเริ่มมีการกระจายตัวไปตามความเจริญที่เกิดขึ้น และระยะที่สี่ได้แก่ในช่วง พ.ศ.2543 ถึงปัจจุบันที่มีการตัดถนนวงแหวนรอบนอกในชั้นที่ 2 และ 3 ทำให้ปัจจุบันเมืองเชียงใหม่เริ่มขยายตัวออกมาในรัศมีโดยรอบประมาณ 10 กิโลเมตรจากศูนย์กลางเมืองเก่า อีกทั้งยังคงคาดว่าในอนาคตจะยังคงขยายตัวออกไปอย่างต่อเนื่องทั้งในแนวแกนเส้นทางสัญจรบริเวณทิศเหนือ-ใต้ และในพื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำปิงทางทิศตะวันออกตามเส้นทางที่สำคัญ (ดูภาพที่ 2 ประกอบ)



ภาพที่ 2 วิวัฒนาการเมือง รูปร่างและขอบเขตเมือง เชียงใหม่ ณ ปัจจุบัน

ปัจจุบันภายในเขตเมืองเชียงใหม่ในภาพรวมมีลักษณะการใช้ที่ดินแบบผสมผสานระหว่างส่วนที่อยู่อาศัย พื้นที่การค้าและบริการทางเศรษฐกิจ-สังคม เมื่อพิจารณาจากวิวัฒนาการเมือง อายุของอาคาร ลำดับในการตัดถนน การใช้ประโยชน์ที่ดิน ความหนาแน่นของสิ่งปลูกสร้างและสภาพสังคมประชากร สามารถแบ่งพื้นที่เมืองเชียงใหม่ออกเป็น 4 พื้นที่ ได้แก่ (ดูภาพที่ 3 ประกอบ)

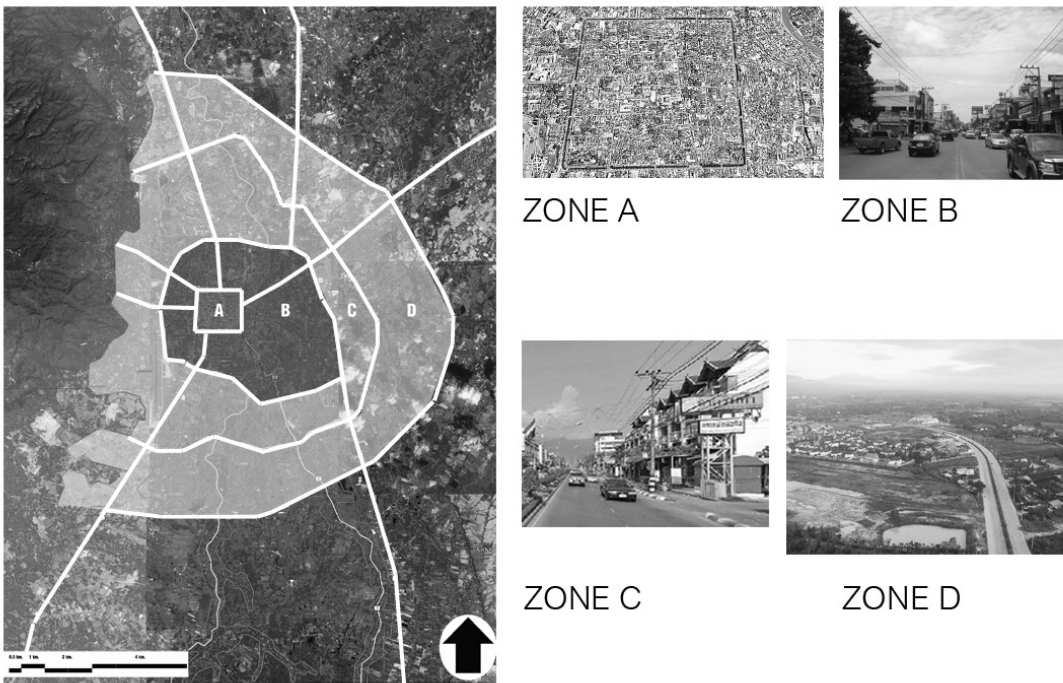
1) **เมืองชั้นใน (ZONE A)** คือ พื้นที่ย่านประวัติศาสตร์ อยู่ภายในเขตกำแพงเมืองเดิม การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยทั่วไปจะประกอบไปด้วยส่วนที่อยู่อาศัยโดยมีตั้งแต่บ้านเดี่ยว ตึกแถว อาคารพาณิชย์ โรงแรมที่มีการจำกัดความสูง ย่านธุรกิจการค้า สถาบันทางราชการและศาสนสถาน

2) **เมืองชั้นกลาง (ZONE B)** คือ พื้นที่ที่อยู่ระหว่างคูเมืองและถนนชูปเปอร์ไฮเวย์ การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยทั่วไปเป็นการผสมผสานระหว่างส่วนที่อยู่อาศัยหนาแน่นมากแบบตึกแถว

อาคารพาณิชย์ โรงแรม ห้างสรรพสินค้า ย่านธุรกิจการค้า ตลาดและสถานศึกษา

3) **เมืองชั้นนอก (ZONE C)** คือ พื้นที่ที่อยู่ระหว่างถนนชูปเปอร์ไฮเวย์และถนนวงแหวนรอบที่ 2 การใช้ประโยชน์ที่ดินทั่วไปจะคล้ายคลึงกับบริเวณเมืองชั้นกลางแต่จะมีความหนาแน่นของการใช้พื้นที่น้อยกว่า นอกเหนือจากนั้นเป็นสถาบันทางราชการ คลังสินค้า และเขตพื้นที่ของท่าอากาศยานนานาชาติ

4) **เมืองปริมณฑล (ZONE D)** คือ พื้นที่ที่อยู่ระหว่างถนนวงแหวนรอบที่ 2 และถนนวงแหวนรอบที่ 3 การใช้ประโยชน์ที่ดินโดยทั่วไปประกอบไปด้วยส่วนที่อยู่อาศัย ส่วนใหญ่เป็นประเภทบ้านเดี่ยวซึ่งอยู่ภายในโครงการหมู่บ้านจัดสรรรวมถึงโครงการจัดสรรที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคต นอกนั้นส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่ทางการเกษตรและพื้นที่ซึ่งยังไม่ได้มีการพัฒนา



ภาพที่ 3 เขตเมืองชั้นใน เมืองชั้นกลาง เมืองชั้นนอก เมืองปริมณฑล และขอบเขตเมืองเชียงใหม่ ณ ปัจจุบัน (2553)

ยุทธศาสตร์การพัฒนาเมืองเชียงใหม่ ปี พ.ศ.2550-2554 และข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินผังเมืองรวมเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3 พ.ศ.2551 ได้มีการกำหนดให้มีการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกที่สมบูรณ์ ครอบคลุมเขตเมืองใหม่หรือเมืองปริมณฑล (ดูภาพที่ 2 ประกอบ) ซึ่งจะทำให้เมืองหลักจะมีอาณาเขตกว้างขึ้น นอกจากนี้ นโยบายในการกำหนดให้มีการพัฒนาเมืองรองเพื่อป้องกันการเป็นเมืองโตเดี่ยวและเชื่อมโยงกับตัวเมืองหลักภายในเขตเทศบาลนคร ทำให้มีการพัฒนาศักยภาพของเส้นทางคมนาคมตามนโยบายของสำนักงานขนส่งจังหวัดเชียงใหม่ (2552) เป็นส่วนประกอบ จึงมีความเป็นไปได้ในการเกิดผลกระทบด้านคมนาคมจากอิทธิพลด้านการเดินทางระหว่างพื้นที่ภายในเมืองเชียงใหม่ที่เพิ่มสูงขึ้นเช่นกัน

3.3 ข้อมูลพื้นฐานการคมนาคมขนส่งเมืองเชียงใหม่

สภาพการคมนาคมเมืองเชียงใหม่ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ บริเวณเมืองหลักฝั่งตะวันตกซึ่งประกอบไปด้วยพื้นที่แหล่งงานและบริการทางสังคม มีการเดินทางมากกว่าเมืองฝั่งตะวันออกซึ่งมีลักษณะเป็นเมืองใหม่อยู่ระหว่างการพัฒนา จากการสำรวจพบว่า ประชากรเมืองเชียงใหม่ในภาพรวมนิยมเดินทางโดยพาหนะส่วนบุคคลเป็นหลัก โดยเดินทางด้วยรถจักรยานยนต์มีสัดส่วนครึ่งหนึ่งของการเดินทาง (50.7%) รองลงมาได้แก่การใช้รถยนต์ส่วนบุคคล(35.2%) ตามด้วยการใช้ระบบขนส่งสาธารณะของรัฐและเอกชนในหมวดรถสองแถว(7%)รถเมล์โดยสาร(1%)ที่เหลือเลือกใช้สามล้อเครื่องและรถแท็กซี่

จากการประเมินสภาพการคมนาคมขนส่งภายในเมืองเชียงใหม่นับตั้งแต่ ปี พ.ศ.2548 จนถึงปัจจุบัน พบว่า 1) มีการเพิ่มขึ้นของปริมาณการเดินทางภายในเมือง 2) แนวโน้มการครอบครองรถยนต์ส่วนบุคคลต่อครัวเรือนเพิ่มขึ้น 3) ระบบขนส่งมวลชนไม่เพียงพอต่อความต้องการในการเดินทางภายในเมือง และ 4) ปัญหาทางด้านสภาพแวดล้อมเมืองและมลภาวะจากการคมนาคมขนส่ง เป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลต่อการพัฒนาเมือง โดยสำนักงานขนส่งจังหวัดเชียงใหม่ (2552) ได้วางแผนแก้ไขปัญหาดังกล่าวออกเป็น 3 ช่วงเวลา คือ 1) **โครงการระยะสั้น** เกี่ยวข้องกับการเพิ่มประสิทธิภาพของลักษณะโครงข่ายการสัญจร การปรับปรุงลักษณะการให้บริการของระบบขนส่งสาธารณะ 2) **โครงการระยะกลาง** จัดตั้งองค์กรพิเศษเพื่อประเมินและวางแผนเกี่ยวข้องกับการโครงการรถเมล์ด่วนพิเศษนครเชียงใหม่ (CTS)โครงการรถไฟฟ้า (LRT) และโครงการรถไฟใต้ดิน (MRT) 3) **โครงการระยะยาว** สนับสนุนการเชื่อมต่อโครงข่ายระหว่างเมืองหลักและเมืองรอง วาง

ระบบและจำลองการทดสอบเส้นทางทางการเดินทางของระบบขนส่งมวลชนที่ผ่านการประเมิน

ทั้งนี้ จะเห็นได้ว่า นโยบายดังกล่าวไม่ได้ให้ความสำคัญกับการจัดการด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินเท่าที่ควร โดยมุ่งเน้นไปที่การจัดการระบบคมนาคมขนส่งเป็นหลัก ข้อสังเกตในหลายกรณีอาจสันนิษฐานได้ว่าการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินของเมืองเชียงใหม่ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากเกิดจากการขยายตัวของระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมและการจัดระบบบริการขนส่งที่ไม่เหมาะสม ทำให้เป็นการเพิ่มภาระในการวางแผนแก้ปัญหาและพัฒนาเมืองในอนาคตโดยคาดไม่ถึง

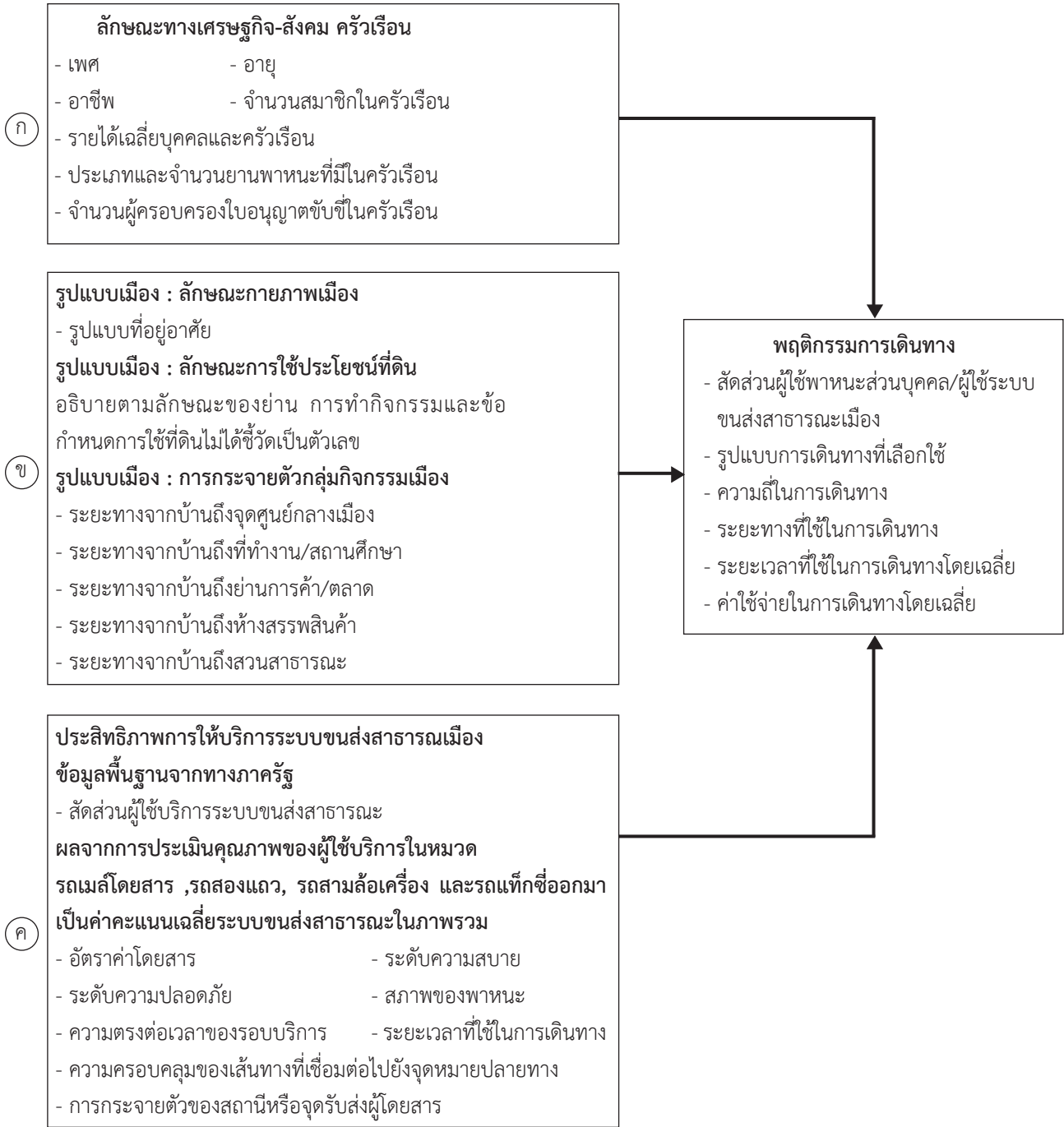
4. วิธีการศึกษาเครื่องมือการวิจัยและระเบียบวิธีวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้สามารถแบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม คือ 1) ลักษณะเศรษฐกิจและสังคมครัวเรือน 2) ข้อมูลเชิงพื้นที่และรูปแบบเมืองเชียงใหม่ 3) ข้อมูลพื้นฐานและการประเมินประสิทธิภาพการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะเมือง และ 4) พฤติกรรมการเดินทางของประชากรเมือง โดยนำมาทดสอบหาความสัมพันธ์ว่าตัวแปรกลุ่มใดบ้างมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเดินทางของคนเมืองเชียงใหม่ ในการศึกษาได้กำหนดเป็น 3 เงื่อนไข ดังนี้ คือ (ดูภาพที่ 3 ประกอบ)

เงื่อนไขที่ 1 ศึกษาอิทธิพลของลักษณะทางเศรษฐกิจ-สังคมครัวเรือนที่มีผลต่อพฤติกรรมการเดินทาง (ดูภาพที่ 4 ก. ประกอบ)

เงื่อนไขที่ 2 ศึกษาอิทธิพลของรูปแบบเมืองที่มีผลต่อพฤติกรรมการเดินทาง (ดูภาพที่ 4 ข. ประกอบ)

เงื่อนไขที่ 3 ศึกษาอิทธิพลของประสิทธิภาพการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะเมืองที่มีผลต่อพฤติกรรมการเดินทาง (ดูภาพที่ 4 ค. ประกอบ)



ภาพที่ 4 เงื่อนไขของการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเดินทาง

ในการศึกษาใช้วิธีการลงสำรวจภาคสนามและการใช้แบบสอบถามร่วมกับแผนที่ ESRI รวบรวมข้อมูลจากประชากร 400 ตัวอย่าง ภายในพื้นที่ศึกษาทั้ง 4 พื้นที่ของเขตเมืองเชียงใหม่ คือ 1) เมืองชั้นใน 2) เมืองชั้นกลาง 3) เมืองชั้นนอก และ 4) เมืองปริมณฑล กำหนดการกระจายสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างในจำนวนที่เท่ากันพื้นที่ละ 100 ตัวอย่าง การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเดินทาง ใช้การทดสอบด้วยสถิติร้อยละ (Percentage)

และวิเคราะห์เทคนิคไคสแควร์ (Chi-Square) สำหรับตัวแปรอิสระที่มีระดับการวัดเป็นนามมาตรา (Nominal) ทดสอบด้วยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย (Coefficient Regression) และการวิเคราะห์แบบถดถอยเชิงพหุ (Regression Analysis) สำหรับตัวแปรอิสระที่มีระดับการวัดเป็นอัตราส่วน (Ratio) โดยกำหนดการทดสอบนัยยะสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



ภาพที่ 5 กรอบแนวคิดและขั้นตอนในการวิจัยโดยสรุป

5. ผลการศึกษา

เมื่อพิจารณาจากข้อมูลเบื้องต้นสามารถตั้งข้อสังเกตได้ว่า พฤติกรรมการเดินทางของประชากรเมืองเชียงใหม่มีรูปแบบเฉพาะเป็นไปตามเงื่อนไขทางด้านเศรษฐกิจ-สังคมในครัวเรือน เช่น ขนาดของครัวเรือนซึ่งมีขนาดใหญ่แสดงให้เห็นถึงลักษณะการเดินทางแบบกลุ่ม รายได้เฉลี่ยครัวเรือนซึ่งมีอัตราสูงแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการครอบครองรถยนต์ส่วนบุคคล เป็นต้น ขณะเดียวกันรัศมีในการเดินทางของประชากรเมืองเชียงใหม่ที่มีขอบเขตเพิ่มขึ้นตามระยะทางจากศูนย์กลางเมืองเชียงใหม่ถึงบ้านพักอาศัยของประชากรเมืองในพื้นที่เมืองทั้ง 4 พื้นที่ มีอิทธิพลต่อการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลและค่าใช้จ่ายในการเดินทางแต่ละวันที่เพิ่มสูงขึ้น

ด้วยเช่นกัน ส่วนประสิทธิภาพการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะเมืองเชียงใหม่ซึ่งมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับต่ำ ทำให้ประชากรเมืองส่วนใหญ่ตัดสินใจใช้พาหนะส่วนบุคคลในการเดินทาง (ดูตารางที่ 1 และดูหัวข้อที่ 5.1, 5.2 และ 5.3 ประกอบ)

เมื่อนำข้อมูลในตารางที่ 1 มาทดสอบ พบว่า ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ-สังคมครัวเรือน (ดูตารางที่ 2 และ 3 ประกอบ), รูปแบบเมือง (ดูตารางที่ 4 และ 5 ประกอบ) และประสิทธิภาพการให้บริการของระบบขนส่งสาธารณะเมือง (ดูตารางที่ 6 และ 7 ประกอบ) เป็นปัจจัยที่กำหนดลักษณะพฤติกรรมการเดินทางของประชากรเมืองเชียงใหม่ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการสำรวจข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการเดินทางของประชากรเมืองเชียงใหม่

รูปแบบเมือง	ลักษณะเศรษฐกิจ-สังคมครัวเรือน	พฤติกรรมการเดินทาง	ประสิทธิภาพบริการขนส่งสาธารณะ			
สมาชิกในครัวเรือน (คน)	อาชีพ (ร้อยละ)	รายได้เฉลี่ยครัวเรือน (บาท/เดือน)	ค่าใช้จ่ายในการเดินทางต่อรอบ			
		การครอบครองยานพาหนะ (คัน)	การเดินรถต่อวัน (ครั้ง/วัน)			
			รูปแบบการเดินทาง (ร้อยละ)			
1) เมืองเชียงใหม่ ระยะทางจากตึกเมืองถึงขอบเขตเมือง 9 กม.	ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ/ พนักงาน/ลูกจ้างประจำ 45%	รถยนต์ (1.35) จักรยานยนต์ (1.43) จักรยาน (0.84)	ระยะทาง 5.35 กม. ระยะเวลา 34.94 นาที	พาหนะส่วนบุคคล (88%) รถสาธารณะ (8%) เดินเท้า (4%)	รถเมล์ (60) รถสามล้อเครื่อง (50) รถแท็กซี่ (39)	รถสองแถว (82)
2) เมืองชั้นใน ระยะทางจากบ้านถึงตึกเมือง 800 กม. รัศมีการเดินทาง 2.12 กม.	ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ/ พนักงาน/ลูกจ้างประจำ 60%	รถยนต์ (1.34) จักรยานยนต์ (1.53) จักรยาน (1.00)	ระยะทาง 4.20 กม. ระยะเวลา 29.28 นาที	พาหนะส่วนบุคคล (83%) รถสาธารณะ (10%) เดินเท้า (7%)	รถเมล์ (60) รถสามล้อเครื่อง (40) รถแท็กซี่ (33)	รถสองแถว (83)
2) เมืองชั้นกลาง ระยะทางจากบ้านถึงตึกเมือง 800 กม. รัศมีการเดินทาง 2.68 กม.	ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ/ พนักงาน/ลูกจ้างประจำ 29%	รถยนต์ (1.18) จักรยานยนต์ (1.56) จักรยาน (0.85)	ระยะทาง 2.34 กม. ระยะเวลา 25.22 นาที	พาหนะส่วนบุคคล (85%) รถสาธารณะ (11%) เดินเท้า (4%)	รถเมล์ (71) รถสามล้อเครื่อง (63) รถแท็กซี่ (40)	รถสองแถว (92)
3) เมืองชั้นนอก ระยะทางจากบ้านถึงตึกเมือง 800 กม. รัศมีการเดินทาง 4.38 กม.	ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ/ พนักงาน/ลูกจ้างประจำ 40%	รถยนต์ (1.57) จักรยานยนต์ (1.64) จักรยาน (0.88)	ระยะทาง 5.50 กม. ระยะเวลา 35.38 นาที	พาหนะส่วนบุคคล (91%) รถสาธารณะ (6%) เดินเท้า (3%)	รถเมล์ (59) รถสามล้อเครื่อง (52) รถแท็กซี่ (44)	รถสองแถว (84)
4) เมืองบริเวณชานเมือง ระยะทางจากบ้านถึงตึกเมือง 800 กม. รัศมีการเดินทาง 7.43 กม.	ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ/ พนักงาน/ลูกจ้างประจำ 52%	รถยนต์ (1.33) จักรยานยนต์ (1.01) จักรยาน (0.63)	ระยะทาง 9.48 กม. ระยะเวลา 49.90 นาที	พาหนะส่วนบุคคล (95%) รถสาธารณะ (5%) เดินเท้า (0%)	รถเมล์ (53) รถสามล้อเครื่อง (65) รถแท็กซี่ (42)	รถสองแถว (69)

** การใช้บริการขนส่งสาธารณะต่อคนจากผู้ใช้ 100 คน สามารถตอบประเภทที่เคยใช้บริการซ้ำได้

5.1 ลักษณะเศรษฐกิจ-สังคมครัวเรือนที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเดินทาง

ตารางที่ 2 การทดสอบความสัมพันธ์ลักษณะเศรษฐกิจ-สังคมบุคคลที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเดินทาง

ตัวแปรชีวิต (Parameters)	พฤติกรรมการเดินทาง			
	รูปแบบการเดินทาง			
	การใช้พาหนะส่วนบุคคล	การใช้ระบบขนส่งสาธารณะ	การเดินเท้า	รวม
Percentage (%)				
ลักษณะเศรษฐกิจ-สังคมครัวเรือน				
1) เพศ (ชาย)	90.3%	7.4%	2.3%	100%
(หญิง)	85.8%	9.8%	4.4%	100%
ทดสอบด้วย Chi-square (Asymp.Sig.(2-Sided) = .059)				
2) ช่วงอายุ (18 – 25 ปี)	60.2%	30.4%	9.4%	100%
(26 – 45 ปี)	80.5%	15.2%	4.3%	100%
(46 – 60 ปี)	81.8%	11.4%	6.8%	100%
(61 ปีขึ้นไป)	37.4%	47.4%	15.2%	100%
ทดสอบด้วย Chi-square (Asymp.Sig.(2-Sided) = .003)				
3) อาชีพ (นักเรียน นักศึกษา)	93.5%	4.7%	1.6%	100%
(ข้าราชการ รัฐวิสาหกิจ พนักงานเอกชน)	89.5%	7.8%	2.8%	100%
(ธุรกิจส่วนตัว ค้าขาย)	94.4%	2.8%	3.8%	100%
(รับจ้างทั่วไป)	70.9%	14.5%	14.5%	100%
(ไม่ได้ทำงาน เกษียณอายุ)	40.0%	60.0%	0.0%	100%
ทดสอบด้วย Chi-square (Asymp.Sig.(2-Sided) = .000)				

เมื่อทำการทดสอบความสัมพันธ์ลักษณะเศรษฐกิจ-สังคมบุคคลที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเดินทางด้วยเทคนิค Chi-Square ที่ระดับ .05 พบว่า คุณลักษณะด้านเพศมีอิทธิพลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางที่ไม่แตกต่างกัน แต่ปัจจัยด้านอายุและอาชีพมีอิทธิพลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางที่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาจากค่าร้อยละ (Percentage) สามารถอธิบายรายละเอียดเพิ่มเติมได้ดังนี้ คือ

คุณลักษณะด้านเพศ เพศชายเดินทางโดยเลือกใช้พาหนะส่วนบุคคลมากกว่าเพศหญิง ขณะที่เพศหญิง เดินทางโดยเลือกใช้ระบบขนส่งสาธารณะและการเดินเท้ามากกว่าเพศชาย

คุณลักษณะด้านอายุ กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการใช้พาหนะส่วนบุคคลมีสัดส่วนที่เพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆตามช่วงอายุ แต่ใน

กลุ่มผู้สูงอายุพบว่าเดินทางโดยใช้ระบบขนส่งสาธารณะเป็นสำคัญ ซึ่งอาจเป็นผลมาจากความพร้อมด้านร่างกาย

คุณลักษณะของการประกอบอาชีพ ซึ่งเกี่ยวข้องกับรายได้ การทำกิจกรรม ตำแหน่งของสถานที่ทำงาน มีผลต่อการเลือกใช้พาหนะในการเดินทาง โดยส่วนใหญ่ผู้ที่ทำงานราชการ รัฐวิสาหกิจ และพนักงานเอกชนมีรายได้ที่เพียงพอต่อการครอบครองพาหนะส่วนบุคคลรวม ส่วนผู้ที่ประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัวหรือค้าขายมีความจำเป็นในการขนถ่ายสินค้าระหว่างพื้นที่ตั้งนั้นการใช้พาหนะส่วนบุคคลจึงมีความสะดวกและคล่องตัวมากกว่าที่สุด โดยผู้ที่ไม่ได้ทำงานหรือเกษียณอายุจะเลือกใช้ระบบขนส่งสาธารณะในการเดินทางเป็นสำคัญเนื่องจากเสียค่าใช้จ่ายในการเดินทางน้อยกว่าการเดินทางด้วยรถยนต์ส่วนบุคคล

ตารางที่ 3 การทดสอบความสัมพันธ์ลักษณะเศรษฐกิจ-สังคมครัวเรือนที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเดินทาง

พฤติกรรมการเดินทาง						
ตัวแปรชี้วัด การ(Parameters) ต่อวัน	สัดส่วนการใช้ พาหนะส่วนบุคคล	ความถี่ในการ เดินทางต่อวัน	ระยะทางในการ เดินทางต่อรอบ	ระยะเวลาที่ใช้ใน การเดินทางต่อรอบ	ค่าใช้จ่ายใน เดินทาง	
/ระบบขนส่งสาธารณะ						
Multiple Regression : Beta (Sig.)						** p < .05 ,
** p < .01						
ลักษณะเศรษฐกิจ-สังคมครัวเรือน						
1) จำนวนสมาชิก/ครัวเรือน	0.58 **	-0.15	0.07 **	0.27 **	-0.09	
2) รายได้เฉลี่ยครัวเรือน	0.17 **	-0.03	0.06	---	0.26 *	
3) จำนวนรถยนต์ส่วนบุคคล /ครัวเรือน	0.13 **	0.05	0.13 **	0.04	0.13 *	
4) จำนวนรถจักรยานยนต์ /ครัวเรือน	0.10 **	-0.11	0.20 **	0.24 **	0.13	
5) จำนวนผู้ครอบครองใบ อนุญาตขับขี่/ครัวเรือน	0.05	0.06	0.07	---	-0.22	
AdjR ²	.450	.020	.450	.140	.150	
F-Value(Sig.F)	68.20 **	2.02	68.41 **	14.50 **	9.86 **	

เมื่อทำการทดสอบความสัมพันธ์ด้วยเทคนิค Multiple Regression ที่ระดับ .05 พบว่า ลักษณะเศรษฐกิจ-สังคมครัวเรือนที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเดินทางในประเด็นสัดส่วนการใช้พาหนะส่วนบุคคลต่อการใช้ระบบขนส่งสาธารณะ, ระยะทางในการเดินทางต่อรอบและค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการเดินทางต่อวัน แต่จะไม่มีอิทธิพลต่อความถี่ในการเดินทางต่อวันและระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางต่อรอบ ทั้งนี้รายละเอียดของแต่ละปัจจัยที่ทำการทดสอบมีประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องดังนี้ คือ

จำนวนสมาชิกต่อครัวเรือนมีความสัมพันธ์ทางสถิติกับสัดส่วนการใช้พาหนะส่วนบุคคลในการเดินทางและระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางต่อรอบ โดยการศึกษาพบว่า ลักษณะของครัวเรือนเมืองเชียงใหม่ซึ่งมีขนาดใหญ่อยู่ที่ 3.78 คนต่อครัวเรือน มีอิทธิพลต่อการการครอบครองรถยนต์ส่วนบุคคล ซึ่งสะดวกต่อการรองรับสมาชิกภายในครัวเรือน ทั้งนี้ในการเดินทางแต่ละรอบจะมีลักษณะการเดินทางแบบกลุ่มและกระจายสมาชิกในครัวเรือนไปสู่จุดหมาย

ปลายทางที่แตกต่างกัน เช่น ลูกเดินทางไปโรงเรียน พ่อและแม่เดินทางไปทำงาน ดังนั้นจำนวนสมาชิกในครัวเรือนจึงแสดงให้เห็นถึงระยะเวลาในการเดินทางต่อรอบ ยังมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมากมักจะใช้เวลาในการเดินทางต่อรอบมาก

รายได้เฉลี่ยครัวเรือนมีความสัมพันธ์ทางสถิติกับสัดส่วนการใช้พาหนะส่วนบุคคลในการเดินทางและค่าใช้จ่ายในการเดินทางต่อวัน โดยการศึกษาพบว่า คนเมืองเชียงใหม่ส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยครัวเรือนสูงและมีความสามารถในการใช้จ่ายที่เพียงพอสำหรับค่าเดินทางในแต่ละวัน เช่น ค่าแก๊ส ค่าน้ำมัน การซ่อมบำรุงยานพาหนะ ความสามารถในการครอบครองพาหนะส่วนบุคคล รวมถึงความสามารถในการจ่ายสำหรับอัตราค่าบริการในระบบขนส่งสาธารณะ ดังนั้น รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนจึงเป็นปัจจัยที่แสดงถึงความเป็นไปได้ในการใช้พาหนะส่วนบุคคลในการเดินทางและค่าใช้จ่ายในการเดินทางในแต่ละวัน

จำนวนรถยนต์ส่วนบุคคลต่อครัวเรือนมีความสัมพันธ์ทางสถิติกับสัดส่วนการใช้พาหนะส่วนบุคคลในการเดินทางต่อระบบขนส่งสาธารณะเมือง, ระยะทางในการเดินทางต่อรอบและค่าใช้จ่ายในการเดินทางต่อวัน จากการศึกษาพบว่า อัตราการครอบครองรถยนต์ส่วนบุคคลอย่างน้อย 1 คันต่อครัวเรือน แสดงให้เห็นว่าในแต่ละวันภายในครัวเรือนจะมีรายจ่ายที่เกี่ยวข้องกับค่าน้ำมัน แก๊ส หรือค่าซ่อมบำรุงรถยนต์เข้ามาเกี่ยวข้อง ทั้งนี้ การใช้รถยนต์ส่วนบุคคลซึ่งมีอิสระในการเดินทาง สามารถเดินทางโดยมีระยะทางโดยเฉลี่ยมากกว่าการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะที่มักถูกกำหนดเส้นทางเดินรถแบบตายตัวและมีข้อจำกัดด้านระยะทางในการเดินทาง

จำนวนรถจักรยานยนต์ต่อครัวเรือนมีความสัมพันธ์ทางสถิติกับสัดส่วนการใช้พาหนะส่วนบุคคลในการเดินทางต่อระบบขนส่งสาธารณะเมือง, ระยะทางในการเดินทางต่อรอบและระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางต่อรอบ จากการศึกษาพบว่า การใช้รถจักรยานยนต์เดินทางเป็นผลมาจากกรณีที่ประชากรเมืองเชียงใหม่ต้องการความสะดวกต่อการเดินทางระยะสั้นภายในพื้นที่เมืองหรือ ต้องการความคล่องตัวต่อการเดินทางภายในเมืองซึ่ง

มีลักษณะเป็นตรอก ซอกซอย และใช้เวลาในการเดินทางภายในย่านหรือเขตชุมชนน้อยกว่าการเดินทางด้วยรถยนต์ส่วนบุคคล ดังนั้น การครอบครองรถจักรยานยนต์ 1 คันต่อครัวเรือนจึงแสดงให้เห็นถึงระยะทางในการเดินทางและระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางต่อรอบ

ประเด็นจำนวนผู้ครอบครองใบอนุญาตขับขี่ในครัวเรือน ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเดินทาง ข้อสังเกตจากการศึกษาพบว่าผู้ใช้พาหนะส่วนบุคคลส่วนใหญ่เดินทางโดยที่ไม่มีใบอนุญาตขับขี่ และนอกจากนี้ยังพบว่า ประชากรเมืองเชียงใหม่มีอัตราการครอบครองรถจักรยานเฉลี่ยไม่ถึง 1 คันต่อครัวเรือนถือว่ามีความไม่เหมาะสมสำหรับการทดสอบความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเดินทาง แนวโน้มการครอบครองซึ่งมีอัตราต่ำอาจเป็นผลมาจากความไม่เหมาะสมทางด้านสภาพแวดล้อมและการจราจรเมืองเชียงใหม่ ยกเว้นกรณีพื้นที่เมืองชั้นในซึ่งประชากรเดินทางในระยะสั้นและใช้ระยะทางในการเดินทางที่ไม่ไกลจนเกินไปส่งผลต่อการใช้จักรยานที่สูงกว่าเมืองส่วนอื่นๆ

5.2 รูปแบบเมืองที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเดินทาง

ตารางที่ 4 การทดสอบความสัมพันธ์รูปแบบเมืองที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเดินทาง

ตัวแปรชี้วัด (Parameters)	พฤติกรรมการเดินทาง			
	การใช้พาหนะส่วนบุคคล	การใช้ระบบขนส่งสาธารณะ	การเดินทางเท้า	รวม
Percentage (%)				
รูปแบบเมือง				
รูปแบบที่อยู่อาศัย (บ้านเดี่ยว)	90.0%	7.0%	3.0%	100%
(บ้านแฝด/ทาวน์เฮาส์)	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
(เรือนแถว/ห้องแถว)	92.0%	4.0%	4.0%	100%
(ตึกแถว/อาคารพาณิชย์)	100.0%	0.0%	0.0%	100%
(หอพัก/อพาร์ทเมนท์)	71.8%	18.3%	9.9%	100%
(คอนโดมิเนียม)	100.0%	0.0%	0.0%	100%

ทดสอบด้วย Chi-square (Asymp.Sig.(2-Sided) = .055

เมื่อทำการทดสอบความสัมพันธ์รูปแบบเมืองที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเดินทางด้วยเทคนิค Chi-Square ที่ระดับ .05 พบว่า รูปแบบที่อยู่อาศัย มีอิทธิพลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางที่ไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณาจากค่าร้อยละ (Percentage) สามารถอธิบายรายละเอียดเพิ่มเติมได้ดังนี้ คือ ผู้ที่อยู่อาศัยในบ้านแฝด/ทาวน์เฮาส์, ตึกแถว/อาคารพาณิชย์และคอนโดมิเนียมเดินทางด้วยพาหนะส่วนบุคคลเป็นหลักโดยที่ไม่มีการเดินทาง

รูปแบบอื่นๆ ส่วนผู้ที่อาศัยอยู่ในพาร์ท/อพาร์ทเมนท์ มีสัดส่วนในการใช้พาหนะส่วนบุคคลในการเดินทางน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับผู้ที่อาศัยอยู่ในที่อยู่อาศัยประเภทอื่นๆ แต่จะมีสัดส่วนในการใช้ระบบขนส่งสาธารณะและเดินเท้ามากที่สุดเมื่อเทียบกับผู้ที่อาศัยอยู่ในที่อยู่อาศัยประเภทอื่นๆ ทั้งนี้ตั้งข้อสังเกตว่ารูปแบบของที่อยู่อาศัยเป็นปัจจัยที่สะท้อนถึงรายได้ของผู้อยู่อาศัยซึ่งจะมีผลต่อรูปแบบการเดินทางด้วยเช่นกัน

ตารางที่ 5 การทดสอบความสัมพันธ์รูปแบบเมืองที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเดินทาง

พฤติกรรมการเดินทาง				
ตัวแปรชีวิต พาหนะส่วนบุคคล	สัดส่วนการใช้ เดินทางต่อวัน	ความถี่ในการ การเดินทางต่อรอบ	ระยะเวลาที่ใช้ใน เดินทางต่อวัน	ค่าใช้จ่ายในการ (Parameters)
/ระบบขนส่งสาธารณะ				
Multiple Regression : Beta (Sig.)				** p < .05 ,
** p < .01				
รูปแบบเมือง				
1) ระยะทางโดยเฉลี่ยจาก บ้านถึงศูนย์กลางเมือง	0.25 *	-0.03	0.19 *	0.11 **
2) ระยะทางโดยเฉลี่ยจาก บ้านถึงที่ทำงาน/สถานศึกษา	0.50 *	0.13 **	0.27 **	0.14 *
3) ระยะทางโดยเฉลี่ยจาก บ้านถึงย่านการค้า/ตลาด	0.19 **	0.23 *	0.24 **	-0.00
4) ระยะทางโดยเฉลี่ยจาก บ้านถึงห้างสรรพสินค้า	0.20 **	0.09	0.21 **	-0.07
5) ระยะทางโดยเฉลี่ยจาก บ้านถึงสวนสาธารณะ	0.18 **	-0.44	0.12 **	-0.07
AdjR ²	.670	.130	.451	.030
F-Value(Sig.F)	127.58 *	10.96 **	115.90 **	3.02 **

เมื่อทำการทดสอบความสัมพันธ์ด้วยเทคนิค Multiple Regression ที่ระดับ .05 พบว่า รูปแบบเมืองที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเดินทางในประเด็นสัดส่วนการใช้พาหนะส่วนบุคคลต่อการใช้ระบบขนส่งสาธารณะ, ความถี่ในการเดินทางต่อวัน, ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางต่อรอบและค่าใช้จ่ายในการเดินทางต่อวัน ทั้งนี้รายละเอียดของแต่ละปัจจัยที่ทำการทดสอบมีประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องดังนี้ คือ

ระยะทางโดยเฉลี่ยจากบ้านถึงจุดศูนย์กลางเมืองที่เพิ่มขึ้นตามรัศมีในการเดินทางเพื่อเข้าสู่พื้นที่เมืองหลักของประชากรที่อาศัยอยู่ในบริเวณเมืองส่วนต่างๆ มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกใช้พาหนะส่วนบุคคล ซึ่งมีความสะดวก คล่องตัวและใช้เวลาในการเดินทางน้อยกว่าการใช้ระบบขนส่งสาธารณะ โดยจากการศึกษาพบว่า ระยะทางในการเดินทางเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จะมีผลต่อการตัดสินใจต่อการเลือกใช้พาหนะส่วนบุคคลเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน ซึ่งลักษณะพฤติกรรม

การเดินทางดังกล่าวจะส่งผลต่อค่าใช้จ่ายในการเดินทางที่เพิ่มขึ้นตามระยะทางโดยเฉลี่ยจากบ้านถึงจุดศูนย์กลางเมืองด้วยเช่นกัน

ลักษณะการกระจายตัวของย่านการค้า ตลาด ห้างสรรพสินค้า และสวนสาธารณะโดยเฉลี่ยจะมีระยะทางที่ไม่ไกลที่อยู่อาศัยของประชากรเมือง แต่จากการทดสอบพบว่าลักษณะการกระจายตัวของย่านการค้า ตลาด ห้างสรรพสินค้าและสวนสาธารณะมีความสัมพันธ์ต่อการใช้พาหนะส่วนบุคคลในการเดินทางเป็นสำคัญ โดยอาจเกี่ยวข้องกับความสะดวกในการเดินทาง การขนถ่ายสินค้าหรือรองรับจำนวนสมาชิกในครัวเรือนได้อย่างเพียงพอ

ในที่นี้กรณีลักษณะการกระจายตัวของที่ทำงานหรือสถานศึกษา มีอิทธิพลต่อความถี่ในการเดินทางต่อสัปดาห์สูงสุดและมีรัศมีในการเดินทางกว้างมากที่สุดเนื่องจากประชากรส่วนใหญ่ไม่อาจจะอาศัยอยู่บริเวณใดของเมืองมีพฤติกรรมการเดินทางมาทำงานและศึกษาในบริเวณเมืองชั้นในและชั้นกลาง ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า การกระจุกตัวของแหล่งงานและสถานศึกษาในเมืองชั้นในและชั้นกลางส่งผลกระทบต่อการสะสมปริมาณการจราจรภายในเมืองและมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการเดินทางที่สูง

5.3 ประสิทธิภาพการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะเมืองที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเดินทาง

ตารางที่ 6 ประสิทธิภาพการให้บริการของระบบขนส่งสาธารณะเมืองเชียงใหม่แต่ละประเภท

ตัวแปรชี้วัด (Parameters)	ระบบขนส่งสาธารณะเมืองเชียงใหม่			
	รถเมล์โดยสาร	รถสองแถว	รถสามล้อเครื่อง	รถแท็กซี่
	ค่าคะแนนเฉลี่ยเต็ม 5 คะแนน			
1) อัตราค่าโดยสาร	1.85	2.14	1.17	0.98
2) ความสะดวกสบาย	1.78	2.00	1.26	1.23
3) ความปลอดภัย	1.84	2.00	1.18	1.11
4) ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง	1.60	2.11	1.43	1.21
5) ความตรงต่อเวลา	1.57	2.00	-----	-----
6) สภาพของยานพาหนะ	1.69	2.13	1.28	1.22
7) ความครอบคลุมเส้นทางเดินรถ	1.65	2.50	1.39	1.15
8) การกระจายตัวของจุดรับส่ง	1.63	2.54	1.31	1.06
คุณภาพบริการโดยรวม	1.69	2.21	1.32	1.17
หมายเหตุ : 1 คะแนน=มีประสิทธิภาพน้อยมาก, 2 คะแนน=มีประสิทธิภาพน้อย, 3 คะแนน=มีประสิทธิภาพปานกลาง, 4 คะแนน=มีประสิทธิภาพมาก, 5 คะแนน=มีประสิทธิภาพมากที่สุด				
สัดส่วนผู้ใช้บริการขนส่งสาธารณะ	60.75 %	82.00 %	50.00 %	39.75 %
หมายเหตุ : สัดส่วนผู้ใช้สำรวจจากกลุ่มตัวอย่าง สามารถตอบซ้ำได้ ในกรณีที่มีการใช้การเดินทางหลายรูปแบบ				

ประสิทธิภาพการให้บริการขนส่งสาธารณะเมืองเชียงใหม่พิจารณาจากระบบบริการหลัก 4 ประเภท ได้แก่ รถเมล์โดยสาร, รถสองแถว(รถแดง), รถสามล้อเครื่อง(รถตุ๊กตุ๊ก) และรถแท็กซี่ โดยชี้วัดจากอัตราค่าโดยสาร, ความสบาย, ความปลอดภัย, สภาพของยานพาหนะ, ความตรงต่อเวลา ,ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง,

ความครอบคลุมของเส้นทางเดินรถและการกระจายตัวของจุดรับส่งผู้โดยสาร

จากการศึกษาพบว่า รถเมล์โดยสาร, รถสองแถว(รถแดง), รถสามล้อเครื่อง(รถตุ๊กตุ๊ก) และรถแท็กซี่ มีค่าคะแนนเฉลี่ยไม่แตกต่างกันและอยู่ในระดับต่ำ และเมื่อจัดลำดับประเภทการบริการ

ระบบขนส่งสาธารณะตามระดับประสิทธิภาพของการให้บริการ และสัดส่วนผู้ใช้บริการจะเห็นว่า รถสองแถว(รถแดง) มีบทบาท

ต่อพฤติกรรมการเดินทางของประชากรเมืองมากที่สุด ตามด้วยรถเมล์โดยสาร รถสามล้อเครื่อง(ตุ๊กตุ๊ก) และรถแท็กซี่ ตามลำดับ

ตารางที่ 7 การทดสอบความสัมพันธ์ประสิทธิภาพการให้บริการของระบบขนส่งสาธารณะเมืองเชียงใหม่ที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเดินทาง

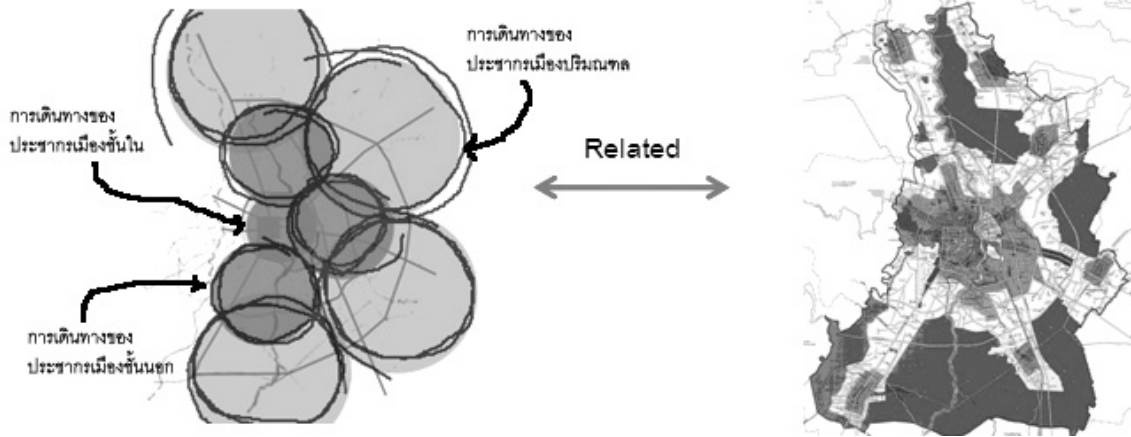
พฤติกรรมการเดินทาง					
ตัวแปรชี้วัด	สัดส่วนการใช้	ความถี่ในการ	ระยะทางในการ	ระยะเวลาที่ใช้ใน	ค่าใช้จ่ายใน
การ(Parameters)	พาหนะส่วนบุคคล	เดินทางต่อวัน	เดินทางต่อรอบ	การเดินทางต่อรอบ	เดินทาง
ต่อวัน					
/ระบบขนส่งสาธารณะ					
Multiple Regression : Beta (Sig.)					** p < .05 ,
** p < .01					
ประสิทธิภาพการให้บริการ	0.32 **	-0.04	0.35 **	0.67 **	0.03
ขนส่งสาธารณะโดยรวม					
หมายเหตุ : พิจารณาจากคุณภาพการให้บริการของรถเมล์โดยสาร,รถสองแถว,รถสามล้อเครื่องและรถแท็กซี่					
AdjR ²	.625	.000	.520	.550	.002
F-Value(Sig.F)	4.97 **	1.02	2.48 **	2.24 **	1.13

เมื่อทำการทดสอบความสัมพันธ์ด้วยเทคนิค Multiple Regression ที่ระดับ .05 พบว่า ประสิทธิภาพการให้บริการขนส่งสาธารณะเมืองเชียงใหม่ต่อพฤติกรรมการเดินทางในประเด็นสัดส่วนการใช้พาหนะส่วนบุคคลในการเดินทาง, ระยะในการเดินทางต่อรอบและระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางต่อรอบ โดยข้อสังเกตจากการศึกษาชี้ให้เห็นว่าประสิทธิภาพการให้บริการขนส่งสาธารณะในภาพรวมซึ่งอยู่ในระดับต่ำมีผลต่อการที่ประชากรเมืองตัดสินใจใช้พาหนะส่วนบุคคลในการเดินทาง เนื่องจากข้อจำกัดอิสระในการเดินทาง การเดินทางบางครั้งไม่สามารถเดินทางสู่จุดหมายปลายทางได้โดยตรงและใช้เวลาในการเดินทางต่อครั้งนานกว่าการใช้พาหนะส่วนบุคคล

ดังนั้นข้อสรุปจากการทดสอบความสัมพันธ์จะเห็นได้ว่า ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ-สังคมครัวเรือน, รูปแบบเมือง และประสิทธิภาพของบริการขนส่งสาธารณะเมืองเชียงใหม่ต่อพฤติกรรมการเดินทางของประชากรเมืองเชียงใหม่

6. อภิปรายผล

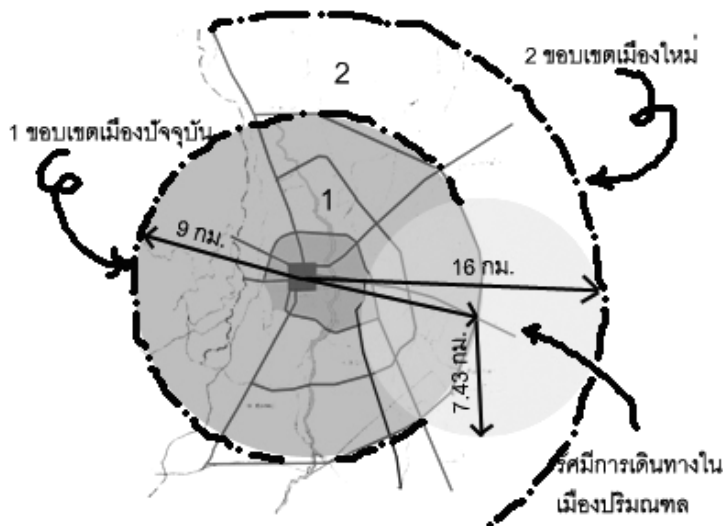
รูปแบบพฤติกรรมการเดินทางที่เกิดขึ้นภายในเมืองเชียงใหม่ แสดงถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้นในลักษณะกลุ่มชุมชนย่อย คือ กิจกรรมจับจ่ายซื้อของในย่านการค้า ตลาด ห้างสรรพสินค้า และพักผ่อนในบริเวณสวนสาธารณะภายในรัศมีของที่อยู่อาศัยของกลุ่มตัวอย่าง โดยมีการเดินทางภายในชุมชนละแวกที่พักอาศัยหรือเดินทางไปสู่จุดหมายปลายทางที่มีระยะทางใกล้บ้านเป็นสำคัญแก่นวงกรณิการเดินทางไปทำงานและสถานศึกษา สอดคล้องกับแบบจำลองการเกิดกลุ่มชุมชนรอง (Sub-Centre) ซ้อนทับอยู่ภายในเมืองเชียงใหม่ในภาพรวม คล้ายคลึงข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินผังเมืองรวมเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3 พ.ศ.2551 (ดูภาพที่ 6 ประกอบ) เช่น ผู้ที่อาศัยอยู่ในบริเวณเมืองชั้นในส่วนใหญ่มักจะเดินทางภายในบริเวณเมืองชั้นใน หรือ ผู้ที่อาศัยอยู่ในบริเวณเมืองชั้นกลางมักเดินทางในบริเวณเมืองชั้นกลางเป็นสำคัญ



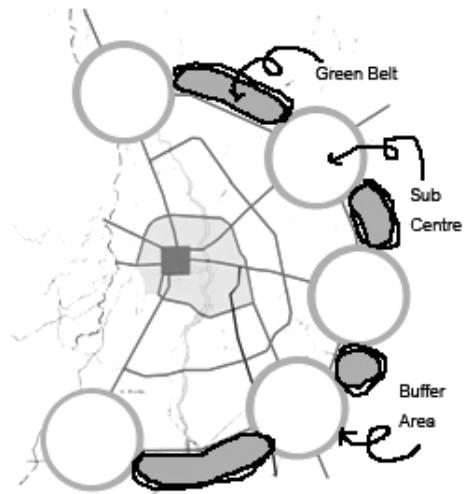
ภาพที่ 6 การเดินทางแบบกลุ่มชุมชนย่อย(Cluster Model)

จากการศึกษาลักษณะการแผ่ขยายของการใช้ที่ดิน ระบบโครงสร้างพื้นฐานเมืองและการรวมกลุ่มอาคารจากภาพถ่ายทางอากาศ พบว่า เมืองเชียงใหม่ในปัจจุบันขอบเขตเมืองแผ่ขยายจากบริเวณศูนย์กลางเมืองประมาณ 9 กม.(บริเวณวงแหวนรอบที่ 3) เมื่อนำมาผนวกกับขอบเขตรัศมีการเดินทางของกลุ่มตัวอย่างในบริเวณเมืองปริมนทลซึ่งมีระยะทางไกลที่สุดอยู่ที่ 7.43 กม. ทำให้คาดการณ์ได้ว่าเมืองเชียงใหม่ในอนาคตจะมีขอบเขตเมืองแผ่ขยายจากจุดศูนย์กลางเมืองโดยประมาณ 16 กม.(ดูภาพที่ 7 ประกอบ) คล้ายคลึงข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินผังเมืองรวมเชียงใหม่ ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3 พ.ศ.2551 ซึ่งมีขอบเขตเมืองประมาณ 15

กิโลเมตรจากศูนย์กลางเมือง ซึ่งกรณีดังกล่าวเกิดขึ้นเมื่อประชากรเมืองไม่มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม มีสัดส่วนในการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลในการเดินทางสูง เป็นการสะสมปริมาณการจราจรภายในเมืองหลักและอาจทำให้ขอบเขตความเป็นเมืองแผ่ขยายมากเกินไปในพื้นที่ชานเมือง ซึ่งควรมีการควบคุมทิศทางการขยายตัวของความเป็นเมือง โดยกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินให้เป็นเขตพื้นที่กันชนพื้นที่สีเขียว (Green belt) ให้เป็นพื้นที่เฉพาะในบริเวณถนนวงแหวนรอบที่ 3 และในบริเวณกลุ่มชุมชนเมืองย่อยในบริเวณเมืองปริมนทล เพื่อให้เป็นพื้นที่กันชนสำหรับจำกัดการพัฒนาของเมืองรอบนอกไม่ให้ขยายขอบเขตมากเกินไป (ดูภาพที่ 8 ประกอบ)



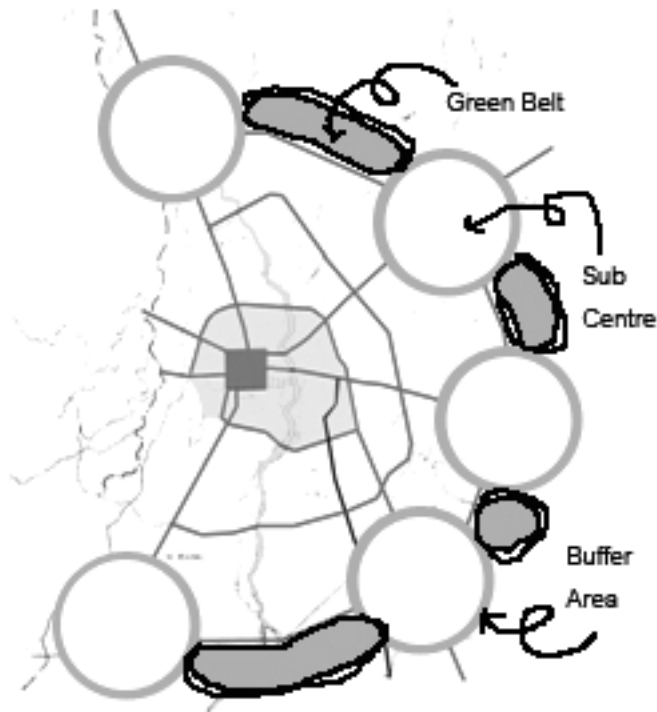
ภาพที่ 7 แนวโน้มการขยายตัวของเมืองเชียงใหม่



ภาพที่ 8 การกำหนดพื้นที่กันชนบริเวณวงแหวนรอบที่ 3

นอกจากนี้ กรณีเมืองชั้นในเมื่อพิจารณาลักษณะการกระจายตัวของสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานและบริการทางสังคมจากการสำรวจภาคสนามพบว่า แหล่งงาน สถานศึกษา ย่านการค้า ตลาดและสวนสาธารณะกระจายตัวอยู่ในระยะรัศมี 800 เมตร จากจุดศูนย์กลางชุมชน เป็นไปตามแนวคิดในการพัฒนาเมืองยั่งยืน (Jenks, M. and Burgess, 2000) แต่ทั้งนี้ผลการศึกษาก็ชี้ให้เห็นว่า คนส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยของระยะในการเดินทางอยู่ที่ 1.32 กม. ซึ่งแสดงให้เห็นว่ารัศมีในการเดินทางของประชากรเมืองเชียงใหม่ไม่ได้จำกัดอยู่ในขอบเขตตามทฤษฎี ในความเป็นจริงยังคงมีการเดินทางคาบเกี่ยวระหว่างพื้นที่เมืองส่วนอื่นๆ แต่ทั้งนี้ตั้งข้อสังเกตได้ว่าทฤษฎีการกระจายตัวของแหล่งงานและบริการทางสังคมในระยะรัศมี 800 เมตร สามารถจำกัดรัศมีในการเดินทางน้อยที่สุด

เมื่อเทียบกับบริเวณเมืองชั้นนอกและเมืองปริมณฑลซึ่งแหล่งงานและบริการทางสังคมไม่ครอบคลุมบริเวณพื้นที่เมืองดังกล่าว ทำให้ประชากรต้องเดินทางเข้าสู่เมืองชั้นในและชั้นกลาง มีรัศมีในการเดินทางที่กว้างอยู่ที่ 4.38-7.43 กม. และก่อให้เกิดปัญหาทางด้านสภาพการจราจรสะสมภายในเมืองหลัก เช่น ปัญหารถติด ความแออัดของการสัญจร ปัญหามลภาวะ การสูญเสียพลังงานและค่าใช้จ่ายในการเดินทางโดยไม่จำเป็น ดังนั้นในการพัฒนาพื้นที่เมืองทั้ง 4 พื้นที่ โดยเฉพาะบริเวณเมืองปริมณฑลซึ่งถูกกำหนดบทบาทให้เป็นเมืองรองในการลดผลกระทบในเมืองหลัก จึงควรมีการควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพิ่มการกระจายตัวของแหล่งงานและบริการทางสังคมให้ครอบคลุมพื้นที่เมืองทั้ง 4 พื้นที่ เพื่อลดความต้องการในการเดินทางเข้าสู่เมืองหลัก (ดูภาพที่ 9 ประกอบ)



ภาพที่ 9 การกระจายแหล่งงานและบริการทางสังคมในบริเวณเมืองชั้นนอกและเมืองปริมณฑล

แผนการลงทุนทางด้านการคมนาคมขนส่งเมืองเชียงใหม่ ในภาพรวมไม่ทำให้ประชากรเมืองปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเดินทาง เช่น กรณีการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานโดยการเพิ่มและขยายเส้นทางการสัญจรเป็นเพียงการทำให้สภาพการจราจรภายในเมืองเชียงใหม่มีสภาพคล่อง ในทางตรงกันข้ามกรณีศึกษาของ Khisty J. and Lall K.(1983) ได้ชี้ให้เห็นว่าการปรับปรุงประสิทธิภาพ

ของระบบถนนที่เป็นไปตามพฤติกรรมการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล โดยไม่มีการจำกัดขอบเขตในการใช้อาจเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมและเพิ่มอัตราการใช้พาหนะส่วนบุคคลในการเดินทาง เพิ่มปริมาณการเคลื่อนที่เข้าสู่พื้นที่เมืองหลักในระยะเวลาสั้นๆซึ่งส่งผลเสียต่อระบบเมือง หรือ กรณีการเพิ่มระบบขนส่งมวลชนขนาดใหญ่ (Mass Transit) เช่น ระบบรถไฟฟ้า (LRT) ซึ่งเน้นการเชื่อมต่อ

ระหว่างชุมชนที่สำคัญที่มีระยะการเดินทางในระยะไกล เช่น ศูนย์ราชการ ท่าอากาศยานนานาชาติ อาจไม่เหมาะสมและรองรับเพียงผู้ที่ทำงานราชการหรือกลุ่มนักเดินทางเพียงกลุ่มเดียว ไม่สอดคล้องกับพฤติกรรมการเดินทางของประชากรเมืองส่วนใหญ่ซึ่งเดินทางโดยพิจารณาจากระยะทางของจุดหมายปลายทางที่ใกล้บ้าน การลงทุนในระบบดังกล่าวอาจไม่คุ้มค่า ดังนั้นในขั้นต้นการจัดการที่มีประสิทธิภาพและใช้งบประมาณน้อยที่สุดคือการเข้าไปปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบขนส่งสาธารณะเมืองซึ่งอยู่ในระดับต่ำควบคู่กับการใช้มาตรการบังคับและควบคุมปริมาณการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลซึ่งจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบในทางกายภาพเท่ากับการเข้าไปปรับเปลี่ยนโครงสร้างพื้นฐานทางด้านคมนาคมขนส่งของเมือง

7. บทสรุป

พฤติกรรมการเดินทางของประชากรเมืองเชียงใหม่ ถูกกำหนดด้วยปัจจัยข้อจำกัดในครัวเรือน ลักษณะเชิงพื้นที่และลักษณะการให้บริการของขนส่งสาธารณะในบริเวณที่อยู่อาศัย โดยผลจากศึกษาชี้ให้เห็นว่าการวางแผนพัฒนาด้านการคมนาคมขนส่งเมืองเชียงใหม่ไม่ได้ให้ความสำคัญกับข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินเท่าที่ควร โดยมุ่งเน้นไปที่การเพิ่มประสิทธิภาพของระบบคมนาคมขนส่งเป็นสำคัญ แต่ทั้งนี้ยุทธศาสตร์การพัฒนาหลายด้านไม่สามารถทำให้ประชากรเมืองปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเดินทางเข้ายังทำให้เกิดผลกระทบทางด้านจราจรและทางด้านกายภาพสะสมในระยะยาว ดังนั้น การวางแผนพัฒนาเมืองเชียงใหม่ในภาพรวมควรผนวกแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินและการคมนาคมขนส่งเข้าด้วยกัน โดยพิจารณาถึงคุณลักษณะของประชากรทางด้านเศรษฐกิจ-สังคมครัวเรือน ร่วมการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ เรียนรู้พฤติกรรมมนุษย์และพฤติกรรมเมืองเพื่อเชื่อมโยงไปสู่การวางแผนที่เหมาะสม ซึ่งในขั้นต้นควรมุ่งเน้นไปที่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเดินทางเป็นสำคัญ เช่น พยายามควบคุมจำนวนผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคล ลดความถี่ในการเดินทางเข้าสู่เมืองหลักโดยกระจายพื้นที่แหล่งงานและบริการทางสังคมให้ครอบคลุมทุกส่วนของเมือง ควบคู่กับการปรับปรุงประสิทธิภาพการให้บริการขนส่งสาธารณะเมืองซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานที่จะส่งผลกระทบต่อทางกายภาพเมืองน้อยที่สุด

8. เอกสารอ้างอิง (References)

- Boarnet, Gary M. and Sarmiento S. 1996. *Can Land Use Policy Really Affect Travel Behavior : A Study of the Link between NonWork Travel and Land Use Characteristics*. Berkeley, California : University of California Transportation Center.
- Cervero, R. 1996. **Jobs-housing balance revisited**. *Journal of the American Planning Association*, vol. 62, no. 4, pp. 492-511.
- Jenks, M. and Burgess, R. (eds). 2000. **Compact Cities: Sustainable Urban Forms for Developing Countries**. London: Spon.
- Khisty J. and Lall K. 1983 .**The land use - transports System** .*Transportation Engineering*, pp 60.
- Levinson, D.M., Kumar, A. 1993. **Is residential density a transportation**. *Urban Studies*.
- Schimek, P. 1996. **Land-use, transit, and mode split in Boston and Toronto**. Presented at the International Congress, Toronto, Canada, July.
- Stead, D. 2001. **Relationships between land use, socioeconomic factors, and travel patterns in Britain**. *Planning and Design*, vol. 28, no. 4, pp. 499-52.