



บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีและแนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาถึงการให้บริการขนส่งสาธารณะ ในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ ประกอบด้วยแนวคิดต่างๆ คือ แนวความคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ที่ดินกับการขนส่ง แนวความคิดเกี่ยวกับการเดินทาง แนวความคิดเกี่ยวกับระบบขนส่งสาธารณะ และแนวคิดเกี่ยวกับการคมนาคมขนส่งในเมือง โดยแนวคิดต่างๆเป็นส่วนสนับสนุนการศึกษา และผลการวิเคราะห์งานวิจัย ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 แนวความคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ที่ดินกับการขนส่ง

1. การเกิดการเดินทางกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน

การเกิดการเดินทาง คือการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการเดินทางที่จุดปลาย (Trip Ends Volume) กับการใช้ประโยชน์ที่ดิน (Land Use) และลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคม (Socio - Economic Characteristics) ของพื้นที่ย่อยต่างๆ (Zone)

การเกิดการเดินทางจะสัมพันธ์กับสภาพ (Condition) ของการใช้ประโยชน์ที่ดินในลักษณะต่างๆ คือ (ชัชวาล วัฒนบรรจง, 2539: 23-24)

1. ความหนาแน่นของการใช้ที่ดิน (Intensity of Land Use) มักจะแสดงอยู่ในหน่วยของที่อยู่อาศัยต่อพื้นที่ หรือจำนวนลูกจ้างต่อพื้นที่ เป็นต้น ความหนาแน่นของการใช้ประโยชน์ที่ดิน จะมีความสัมพันธ์กับจำนวนการเกิดการเดินทาง (Number of Trips Produced)

2. ลักษณะการใช้ที่ดิน (Characteristics of Land Use) ความหนาแน่นของการใช้ประโยชน์ที่ดิน ยังไม่สามารถอธิบายการเกิดการเดินทางได้อย่างสมบูรณ์ แม้ว่าจะมีความสัมพันธ์กันอย่างเด่นชัด แต่ความหนาแน่นของการใช้ที่ดินก็ไม่สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของการเดินทางได้ทั้งหมด

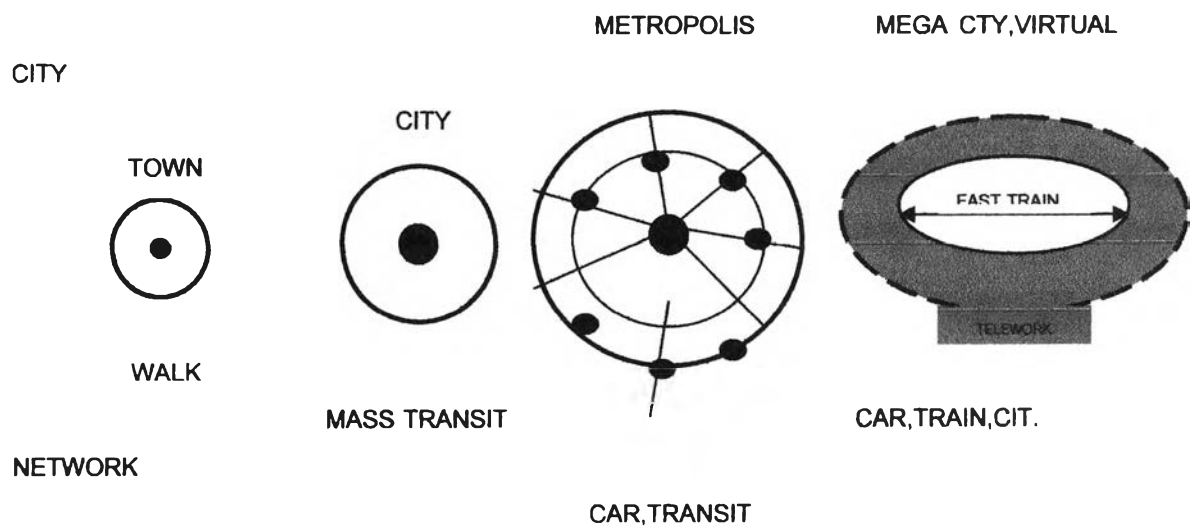
3. ที่ตั้งการประกอบกิจการของการใช้ที่ดิน (Location of Land Use Activity) หมายถึง ระยะการกระจายตัวของการใช้ที่ดินในลักษณะต่างๆ (Spatial Distribution) และลักษณะของการใช้ที่ดิน เช่น บริเวณพักอาศัย ย่านพาณิชยกรรม เกษตรกรรม อุตสาหกรรม เป็นต้น ซึ่งลักษณะของการใช้ที่ดินที่แตกต่างกันจะทำให้เกิดการเดินทางที่แตกต่างกันออกไปด้วย

2. แนวคิดเกี่ยวกับการขยายตัวของเมือง

การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของเมืองมีความสัมพันธ์กับโครงข่ายการคมนาคมขนส่ง ซึ่งขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของลักษณะการเดินทาง(Mode)ในแต่ละประเภทที่มีลักษณะและคุณภาพที่แตกต่างกัน มีผู้ให้ความเห็นเกี่ยวกับความสัมพันธ์ดังกล่าวไว้ดังนี้

Marchetti (1992) กล่าวว่าในช่วงที่เมืองเริ่มเปลี่ยนแปลงเป็นอุตสาหกรรม แรงงานกระจายไปตามอุตสาหกรรมที่อยู่ชานเมืองบริเวณต่างๆ การเดินทางในช่วงแรกเป็นการเดินทางโดยเท้า ต่อมาวิวัฒนาการของอุตสาหกรรมมีการพัฒนาโดยใช้เครื่องจักรมากขึ้นซึ่งส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในเมือง ในขณะที่การเดินทางในรัศมีโดยรอบมีความคล่องตัวและมีระยะทางที่ไกลทำให้เมืองมีขนาดใหญ่ขึ้น จากวิวัฒนาการดังกล่าวทำให้เมืองมีการเปลี่ยนแปลงสำคัญ คือเกิดการกระจายของอุตสาหกรรมและการค้าไปยังชานเมืองที่ไกลออกไป การเดินทางของผู้ที่เดินทางไปทำงานในกรณีนี้ส่วนใหญ่ใช้รถยนต์ส่วนตัวซึ่งทำให้เดินทางได้ไกลและเร็วขึ้น มีผลให้เมืองมีขนาดใหญ่ขึ้น การเดินทางโดยรถไฟที่มีความเร็วสูงที่เกิดขึ้นทั้งในทวีปยุโรปและญี่ปุ่นมีผลให้สามารถเดินทางได้เร็วและไกลขึ้น ทำให้ขอบของเมืองยิ่งห่างไกลออกไปดังรูป

รูปที่ 2.1 การขยายตัวของเมือง



Gordon and Pisarski (1990) กล่าวว่า การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีของการขนส่งและรูปร่างของเมืองเป็นไปตามประเภทพาหนะในการเดินทาง โดยเฉพาะเวลาที่เสียไปกับการเดินทางและเวลาในการเดินทางของผู้เดินทางไปทำงานซึ่งขึ้นอยู่กับที่ตั้งที่หลากหลายในเมือง

Newton(1995)กล่าวว่าโครงข่ายการขนส่งมีผลต่อมนุษย์ เช่น ที่ตั้งของที่พักอาศัย และที่ทำงาน ผู้ผลิต ผู้ขายและตลาด และยังขึ้นอยู่กับระยะทางของโครงข่ายการขนส่งด้วย

การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของเมืองจึงมีผลมาจากลักษณะการเดินทางไม่ว่าจะเป็น พาหนะที่ใช้ คุณสมบัติของพาหนะที่แตกต่างกันทำให้การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของเมือง เปลี่ยนแปลงตามไปด้วย เช่น การเดินทางด้วยเท้าอาจทำให้การขยายตัวของเมืองมีลักษณะ ขอบเขตที่ไม่ไกลจากศูนย์กลางเมืองมากเท่ารถยนต์หรือรถไฟ เป็นต้น

3. การใช้ที่ดินภายในเมือง

การศึกษาการใช้ที่ดินภายในเมืองเป็นการศึกษาถึงกิจกรรมหลักที่สำคัญที่เกิดขึ้น ภายในเมืองโดย John R. Short (1984)ได้กล่าวเกี่ยวกับการแบ่งพื้นที่เมืองซึ่งสามารถแบ่งการใช้ที่ดินภายในเมืองตามความสามารถในการจ่ายค่าเช่าหรือซื้อพื้นที่ได้ 4 ประเภทดังนี้

1) พื้นที่เพื่อการค้าปลีก สำนักงานหรือบริษัทที่อยู่พื้นที่ในส่วนนี้นั้นต้องการความสามารถในการเข้าถึงพื้นที่ของลูกค้าอย่างสะดวกเพราะการเข้าถึงที่สะดวกทำให้เกิดผลกำไร สูงขึ้น ดังนั้นสำนักงานหรือบริษัทที่อยู่พื้นที่ในส่วนนี้จึงเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อการเข้าถึงพื้นที่อย่าง สะดวก ภายในพื้นที่เพื่อการค้าสามารถแบ่งออกเป็นสองส่วนสำคัญ 2 ส่วนคือ ตลาดสินค้าที่ เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วเช่นร้านขายเสื้อผ้า และอีกอย่างหนึ่งคือตลาดสินค้าที่มีการ เปลี่ยนแปลงไม่มากนักเป็นร้านขายสินค้าที่มีคุณภาพสูงและมีการเปลี่ยนแปลงน้อย เช่น ร้าน เครื่องประดับ ผู้ประกอบการจะให้ความสำคัญในการเข้าถึงพื้นที่อย่างแรกคือพื้นที่ที่เป็นตลาดที่มีการ เปลี่ยนแปลงสูงมากกว่าตลาดสินค้าที่มีการเปลี่ยนแปลงน้อย

2) พื้นที่เพื่อการพาณิชย์ ในพื้นที่นี้ส่วนใหญ่เป็นสำนักงานด้านการเงิน สำนักงาน อื่นๆที่ต้องการความสะดวกในการเข้าถึงแบบตัวต่อตัวซึ่งทำให้มีผลดีต่อธุรกิจดังกล่าว ภายใน พื้นที่มีทั้งธุรกิจประเภทที่มีความสำคัญต่อการค้าที่ส่วนใหญ่อยู่ใจกลางเมืองส่วนธุรกิจที่มี ความสำคัญด้านการค้าน้อยลงส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ชายขอบของศูนย์กลางเมือง การเช่าพื้นที่ของ ธุรกิจส่วนใหญ่เป็นสำนักงานที่เป็นบริษัทขนาดใหญ่

3) พื้นที่เพื่อการพักอาศัย เป็นพื้นที่ที่มีที่อยู่ที่ต้องการอาศัยอยู่ภายในเมืองเพื่อลด ค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาทำงานให้น้อยลง(ถ้าที่ทำงานอยู่ในเมือง)ซึ่งมีผลให้เขาไม่สามารถ จ่ายเงินเพื่อการจับจ่ายในราคาสูงได้

4) พื้นที่เพื่อการผลิต ส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมเช่น อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับ การส่งสินค้า มีสัดส่วนที่ตั้งของพื้นที่เป็นส่วนน้อย ความสามารถในการเข้าถึงของอุตสาหกรรม

ด้านการผลิตนั้นจะทำลายพื้นผิวถนน อุตสาหกรรมการผลิตส่วนใหญ่ไม่ต้องการจ่ายกับค่าเช่าพื้นที่ในราคาสูง จึงทำให้ที่ตั้งอุตสาหกรรมการผลิตส่วนใหญ่อยู่บริเวณชานขอบของเมือง

ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้พื้นที่กับความสามารถในการจ่ายค่าเช่าพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงเสมอ ถ้าค่าเช่าเพิ่มสูงขึ้นจะทำให้พื้นที่เพื่อการค้าและการพาณิชย์ปิดตัวลงและย้ายไปที่ตั้งใหม่ เช่นเดียวกับครัวเรือนที่มีรายได้ต่ำไม่มีเงินจ่ายเพื่อค่าที่พักที่มีราคาสูงได้จะย้ายไปที่พักที่มีราคาต่ำกว่าเช่นกัน ตลาดที่ดินภายในเมืองยังคงมีการเปลี่ยนแปลงอย่างสม่ำเสมอทั้งของผู้ใช้พื้นที่และชนิดของการใช้พื้นที่ จะเห็นได้จากเมื่อ 20 ปีที่ผ่านมาที่มีแนวโน้มพื้นที่ภายในเมืองจากพื้นที่พักอาศัยและพื้นที่ด้านการค้าที่มีค่าเช่าต่ำมาเป็นพื้นที่เพื่อการค้าที่มีค่าเช่าสูงขึ้น กระบวนการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เมืองทำให้ชุมชนถูกทำลายทั้งอาคารสำนักงานและที่พักอาศัยราคาต่ำก็ถูกทำลายตามไปด้วย

2.2 แนวความคิดเกี่ยวกับการเดินทาง

การเกิดการเดินทางเป็นสิ่งกระตุ้นให้เกิดการความเจริญ เกิดการพัฒนาของเมือง ซึ่งจะแสดงอยู่ในรูปของการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในการวางแผนการคมนาคมและขนส่งของเมือง จำเป็นต้องรู้ปริมาณการเดินทางในแต่ละพื้นที่ และรู้ปริมาณหรือความต้องการของการเดินทาง จะต้องมีความเข้าใจและศึกษาถึงพฤติกรรมและองค์ประกอบที่ทำให้เกิดการเดินทาง เพื่อประโยชน์ในการวางแผนการคมนาคมขนส่งของเมืองได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ชัชวาล วัฒนบรรจง, 2539 : 23)

1) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเดินทาง และการเลือกรูปแบบการเดินทาง

การเกิดการเดินทาง เป็นขั้นตอนหนึ่งของขบวนการวางแผนการขนส่ง ที่เกี่ยวข้องกับการคาดการณ์จำนวนการเดินทางจากที่แห่งหนึ่งไปอีกแห่งหนึ่ง และเป็นการศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะการเดินทาง และสิ่งแวดล้อม โดยอยู่บนข้อสมมติฐานว่าการเดินทางเกิดมาจากปัจจัย 3 ประการ ได้แก่ (Bruton M.J., 1975:84-90)

1) รูปแบบการใช้ที่ดิน และการพัฒนาในพื้นที่ สภาพ และลักษณะการใช้ที่ดินที่สัมพันธ์กับการเกิดการเดินทาง คือ ความหนาแน่นของการใช้ที่ดิน ลักษณะของการใช้ที่ดิน และการใช้ที่ดินเพื่อเป็นที่ตั้งกิจกรรม โดยความหนาแน่นของการใช้ที่ดิน มักแสดงในรูปของที่อยู่อาศัยต่อพื้นที่ จำนวนลูกจ้างต่อพื้นที่ นอกจากนี้ความเป็นเจ้าของรถยนต์ส่วนบุคคลยังสัมพันธ์กับขนาดครัวเรือน โดยครัวเรือนที่มีขนาดใหญ่จะมีระดับของความเป็นเจ้าของรถยนต์สูงกว่า ส่งผลต่อการเดินทางที่มีมากขึ้น ซึ่งจากการศึกษาพบว่า ครัวเรือนที่มีจำนวนรถยนต์มากกว่า 1 คัน มีแนวโน้ม

การเกิดการเดินทางมากกว่าครัวเรือนที่มีรถยนต์เพียงคันเดียว สำหรับตัวแปรของที่ตั้งกิจกรรมการใช้ที่ดินได้แก่ การกระจายตัวของการใช้ที่ดิน และลักษณะการใช้ที่ดิน โดยตัวแปรทั้งหมดจะสะท้อนถึงความสัมพันธ์ของการเดินทางที่เพิ่มขึ้น

2) ลักษณะทางเศรษฐกิจ และสังคมของผู้เดินทางในพื้นที่นั้นๆ สภาพเศรษฐกิจ และสังคมของประชากร ได้แก่ อายุ เพศ การศึกษา รายได้ การเป็นเจ้าของรถยนต์ เป็นต้น สภาพดังกล่าวจะมีผลต่อการเดินทาง เช่น เมื่อประชากรมีรายได้สูง ก็มีโอกาสเป็นเจ้าของรถ ส่งผลต่ออัตราการเดินทางที่เพิ่มสูงขึ้น

3) ลักษณะ ขอบเขต และความสามารถในการรองรับของระบบขนส่งที่มีอยู่ในพื้นที่ ลักษณะ ขนาด และประสิทธิภาพของระบบขนส่ง ได้แก่ จำนวนช่องจราจร จำนวนการจราจร ทิศทางการจราจร ชนิดผิวทาง ความเร็วเฉลี่ยบนเส้นทาง ซึ่งมีผลต่อการตัดสินใจในการเดินทางที่แตกต่างกัน

นอกจากตัวแปรที่ก่อให้เกิดการเดินทางข้างต้นแล้ว การเดินทางยังเกิดจากการตัดสินใจของผู้เดินทางว่าจะเดินทางหรือไม่ จะเดินทางไปไหน ด้วยรูปแบบอย่างไร และจะไปเส้นทางใด โดยการตัดสินใจเลือกเดินทางจะเป็นไปอย่างมีเหตุผล และคำนึงถึงประโยชน์สูงสุด การตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทางจะขึ้นกับปัจจัยดังต่อไปนี้ (Bruton M.J., 1975:169-174)

1) ลักษณะของการเดินทาง ได้แก่ ระยะทาง และวัตถุประสงค์การเดินทาง โดยระยะทางซึ่งสามารถวัดออกมาในรูปของระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง การเดินทางใกล้ๆ จะมีความแตกต่างของเวลาที่ใช้ไม่มากนัก หากเดินทางระยะไกล ย่อมมีผลต่ออัตราของเวลาที่ใช้ในการเดินทาง และการเลือกรูปแบบการเดินทาง ส่วนวัตถุประสงค์ของการเดินทาง พบว่าการเดินทางที่มีจุดต้นทางที่บ้าน โดยทั่วไปจะใช้เวลาเดินทางด้วยรถยนต์สาธารณะมากกว่าการเดินทางที่ไม่มีจุดเริ่มต้นที่บ้าน ขณะที่การเดินทางจากบ้านไปโรงเรียน และที่ทำงานมีอัตราการใช้รถสาธารณะสูงกว่าการเดินทางเพื่อไปซื้อของ

2) ลักษณะของคนเดินทาง ซึ่งหมายถึงสภาพทางเศรษฐกิจ และสังคมของผู้เดินทาง โดยตัวแปรที่เกี่ยวข้องคือ รายได้ การถือครองรถยนต์ ขนาด และโครงสร้างครัวเรือน ความหนาแน่นของที่พักอาศัย ประเภทของงาน และสถานที่ตั้งของแหล่งงาน โดยรายได้จะเป็นตัวกำหนดการเลือกรูปแบบ ส่วนความหนาแน่นของที่พักอาศัย พบว่าพื้นที่ที่มีความหนาแน่นน้อยจะมีผลต่อการใช้ระบบขนส่งสาธารณะน้อย ทำให้ไม่คุ้มค่ากับการจัดหาระบบขนส่งสาธารณะ เนื่องจากพื้นที่ความหนาแน่นน้อย มีแนวโน้มเป็นเขตที่พักอาศัยของคนรายได้สูง ซึ่งสัมพันธ์กับระดับการครอบครองรถยนต์สูงเช่นกัน ทำให้ระดับความต้องการระบบขนส่งสาธารณะมีน้อย

ในทางกลับกัน พื้นที่พักอาศัยที่มีความหนาแน่นสูง ความต้องการใช้บริการของระบบขนส่งสาธารณะจะมีสูง ประกอบกับผู้พักอาศัยมีรายได้ไม่สูง ทำให้อัตราการครอบครองรถยนต์ต่ำ

3) ลักษณะของระบบขนส่ง ได้แก่ เวลาที่ใช้ในการเดินทาง ค่าใช้จ่าย การเข้าถึงความสะดวกสบาย โดยจากการศึกษาระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะต่อเวลาที่ใช้ในการเดินทางด้วยรถยนต์ พบว่าถ้าอัตราส่วนดังกล่าวสูงเพิ่มขึ้น แสดงว่าเวลาที่ใช้ในการเดินทางด้วยการขนส่งสาธารณะมีสูงกว่า สำหรับค่าใช้จ่าย จากการศึกษาอัตราค่าใช้จ่ายในการเดินทางระหว่างระบบขนส่งสาธารณะต่อค่าใช้จ่ายในการเดินทางด้วยรถยนต์ ถ้าสัดส่วนสูงแสดงว่าค่าใช้จ่ายในการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะสูงกว่ารถยนต์ และจากการเปรียบเทียบปัจจัยค่าใช้จ่าย และเวลา พบว่าผลการลดระยะเวลา มีผลต่อจำนวนผู้มาใช้บริการมากกว่าการลดอัตราค่าโดยสาร สำหรับปัจจัยด้านความสะดวกสบาย ได้แก่ การมีที่นั่ง และติดตั้งเครื่องปรับอากาศ มีผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางเช่นกัน

นอกเหนือจากปัจจัยดังกล่าวข้างต้นแล้ว Parida et al ได้กล่าวถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกการเดินทางของผู้เดินทางระหว่างเมือง และชานเมือง โดยแบ่งเป็นปัจจัยทางลักษณะประชากร ปัจจัยด้านสังคม และจิตวิทยา และปัจจัยด้านระบบขนส่ง สิ่งที่เป็นตัวกำหนดดังกล่าวได้แบ่งแยกออกเป็นดังนี้ (Parida et al ,1992 อ้างถึงในบุญงาม เขียมศุภาวัฒน์,2542:11-12)

ปัจจัยทางลักษณะประชากร

- 1) อายุ, เพศ, เผ่าพันธุ์ และระดับการศึกษาของแต่ละคน
- 2) ความเป็นเจ้าของรถ, รายได้ และขนาดของครัวเรือน
- 3) จุดประสงค์ และการได้มาซึ่งรถยนต์สำหรับการเดินทาง
- 4) เวลาในการเดินทาง ความถี่ และความเร็วของระบบขนส่งสาธารณะ
- 5) การใช้ที่ดิน และการกระจายตัวของประชากร
- 6) ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม เช่น สภาพภูมิอากาศ และภูมิประเทศ

ปัจจัยทางสังคม และทางจิตวิทยา

- 1) ความต้องการ, ทศนคติ, ความรู้สึก และบทบาทของแต่ละบุคคล
- 2) ทรัพย์สินสมบัติ, กิจกรรม, ลำดับศักดิ์ และวิถีของครัวเรือน
- 3) ความสบาย, ความสะดวก และความเชื่อมั่นของระบบขนส่ง

ปัจจัยด้านระบบขนส่ง

ความจุ, ความเร็ว และการเลือกเส้นทาง ซึ่งเป็นคุณสมบัติของระบบขนส่ง ที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทางแต่ละประเภท โดยการประเมินคุณภาพของระบบขนส่งว่ามีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงไร สามารถวัดจากคุณสมบัติดังนี้

- 1) เวลา ซึ่งเป็นต้นทุน หรือค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถตีเป็นจำนวนเงินได้
- 2) ความเชื่อถือ (ด้านของเวลา) เป็นสิ่งสำคัญมากของคนเดินทาง (โดยเฉพาะผู้เดินทางจากนอกเมืองมายังในเมือง ซึ่งต้องการที่จะไปให้ถึงที่หมายได้ตรงเวลา)
- 3) เวลานอกยานพาหนะ (Out-of-vehicle time) เช่น เวลาที่ใช้ในการเดินเท้า ระยะเวลาในการรอกยานพาหนะ การเปลี่ยนถ่ายยานพาหนะ ซึ่งบ่อยครั้งจะมากกว่าเวลาภายในยานพาหนะ จากการศึกษาพบว่าส่วนใหญ่เวลาของการเดินเป็น 2/3 ของเวลาในการขับชี่ยานพาหนะ ซึ่งรถยนต์ส่วนบุคคลมีข้อได้เปรียบ เนื่องจากเวลานอกยานพาหนะน้อย และไม่ต้องต่อรถบ่อย
- 4) ค่าใช้จ่าย (Out-of-pocket cost) เช่น ค่าใช้จ่ายของรถยนต์ส่วนบุคคล คือค่าทางด่วน ค่าที่จอดรถ ค่าจอดรถราคาแพง อาจเป็นการจูงใจให้คนเลิกใช้รถยนต์ส่วนบุคคล นอกจากนี้ยังมีค่าเสื่อมราคา ค่าประกัน และค่าบำรุงรักษา
- 5) ความสะดวกสบาย เช่น รับประกันที่นั่งของผู้โดยสาร มีระบบปรับอากาศ
- 6) ความรู้สึกปลอดภัยจากอุบัติเหตุ และอาชญากรรม
- 7) รายได้ ผู้ที่มีรายได้สูงมักต้องการประหยัดเวลาและความสะดวกสบายในการเดินทาง ขณะที่ผู้ที่มีรายได้น้อย จะให้ความสำคัญในเรื่องค่าใช้จ่ายของการเดินทางมากกว่าระยะเวลา

หากพิจารณาดูปัจจัยข้างต้น จะพบว่าองค์ประกอบที่สำคัญที่มีส่วนในการตัดสินใจเลือกประเภทของการเดินทางมีเพียง 2 องค์ประกอบ ได้แก่ ค่าใช้จ่าย และมูลค่าของเวลาที่เสียไป

ประจักษ์ ศกุนตะลักษณะ (2531) อธิบายว่า มนุษย์ต้องการเดินทางก็ต่อเมื่อเขาจะได้รับประโยชน์บางอย่าง ณ จุดหมายปลายทาง โดยระยะเดินทางจะต้องสั้นที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ การขนส่งจึงเป็นเสมือนต้นทุนประเภทหนึ่งในการผลิตของมนุษย์ซึ่งจำเป็นต้องหาทางลดให้ต่ำที่สุด ด้านอุปทานการขนส่งจำเป็นต้องมีอุปกรณ์ทุน(capital equipment) แบ่งตามเหตุผลทางเศรษฐศาสตร์เป็นส่วนที่ติดตรึงกับที่โดยมากจะมีอายุใช้งานยืนยาวมากและการหามาทดแทนเมื่อสิ้นอายุงานต้องใช้ค่าใช้จ่ายมาก และไม่ค่อยมีประโยชน์สำหรับการใช้ในวัตถุประสงค์อื่นๆ อาจเรียกได้ว่าเป็นพื้นฐานทางการขนส่ง (transport infrastructure) เช่น ถนน สะพาน ทางรถไฟ สถานีขนส่ง ท่าเรือ ท่าอากาศยาน เป็นต้น และส่วนที่เคลื่อนที่ได้ หมายถึงการใช้ประโยชน์ของอุปกรณ์เพื่อนำวัตถุหรือบุคคลจากที่แห่งหนึ่งไปยังที่อีกแห่งหนึ่ง ด้านอุปสงค์ที่มีต่อการขนส่งเป็นอุปสงค์สืบเนื่องมาจากความต้องการเคลื่อนย้ายเปลี่ยนสถานที่เพื่อความพอใจสูงสุดและการขนส่งแต่ละเที่ยวก็มีความเป็นหนึ่งในมิติด้านเวลาและพื้นที่

ฉัตรชัย พงษ์ประยูร (2527) อธิบายว่า ระบบขนส่งภายในเมืองมีหลายแบบ แต่ละแบบจะกลายเป็นระบบโครงข่ายของตนเอง คือ ประกอบด้วย เส้นทาง สถานีต้นทางและปลายทาง บางระบบอาจมีเพียงบางส่วนของเมืองหรืออาจบริการทั่วทั้งเมืองก็ได้ ระบบขนส่งอย่างหนึ่งอาจ

นอกจากนี้ Wheeler ได้ศึกษาวัตถุประสงค์การเดินทาง โดยพบว่าวัตถุประสงค์ของการเดินทางมี 2 แบบ คือ วัตถุประสงค์เดียว และหลายวัตถุประสงค์ และพบว่าวัตถุประสงค์ของการเดินทางกับการเชื่อมต่อของกิจกรรมในเมืองนั้น การเดินทางแบบวัตถุประสงค์เดียวมักเกิดจากรูปแบบที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่กระจุกกระจาย (James O. Wheeler , 1974 : 941) ส่วนการเดินทางแบบหลายวัตถุประสงค์มักพบในย่านที่เป็นศูนย์รวมกิจกรรมทางเศรษฐกิจหลายอย่างเข้าด้วยกัน เช่น ศูนย์การค้าในย่านกลางเมือง หรือย่านศูนย์การค้าย่อยในเขตชานเมือง

Cadwallador ได้แบ่งการเดินทางประจำวันเพื่อกิจกรรมต่างๆ (Martin T. Cadwallador, 1985 : 201) ด้วยวัตถุประสงค์ใดวัตถุประสงค์หนึ่งนั้นว่าเป็นการเคลื่อนที่ที่ใช้ช่วงเวลาสั้นๆ เป็น 3 ประเภท คือ

1. การเดินทางไปทำงานสู่กลางใจเมือง (Downtown Journey to work) มีจุดเริ่มต้นในเขตชานเมือง และจุดหมายปลายทางอยู่ในย่านเศรษฐกิจเมือง มีระบบการขนส่งมวลชนเสริมการเดินทางเข้าสู่ย่านนี้
2. การเดินทางของคนในเมืองออกไปทำงานเขตชานเมือง (Reverse Commuting) มีทิศทางตรงข้ามกับการเดินทางประเภทแรก การเดินทางประเภทนี้มีความไม่สะดวกในเรื่องของการเดินทางและการขนส่งมวลชน
3. การเดินทางภายในพื้นที่ (Lateral Commuting) เป็นการเดินทางภายในเมืองหรือชานเมือง มีระยะการเดินทางทั้งสั้นและยาว มีจุดหมายปลายทางที่กระจายอยู่ทั่วไป แต่การขนส่งสาธารณะยังไม่เอื้ออำนวยต่อการเดินทางประเภทนี้มากนัก เช่นเดียวกับการเดินทางประเภทที่ 2

2.3 แนวความคิดเกี่ยวกับระบบขนส่งสาธารณะ

การเดินทางของประชากรโดยทั่วไปแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ การเดินทางโดยรถยนต์ส่วนตัว (Private Transportation) และการเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะ (Public Transportation) ซึ่งมีรูปแบบการเดินทาง (Mode) ต่างๆหลายแบบ เช่น รถโดยสารประจำทาง รถแท็กซี่ รถมอเตอร์ไซค์รับจ้าง และอื่นๆ (วิชาญ เอกกรินทรากุล, 2534: 1) โดยจะขึ้นอยู่กับสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมส่วนตัวของผู้เดินทางและความพอใจของผู้เดินทาง นอกจากนี้ยังมีองค์ประกอบอื่นๆอีกที่มีผลในการตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทาง ตัวอย่างคือ ระยะทางและเวลาในการเดินทางว่ามีมากน้อยเพียงใด

ระบบขนส่งสาธารณะ

ระบบขนส่งสาธารณะจัดเป็นรูปแบบของการเดินทางที่มีลักษณะเฉพาะ ตามแต่ละรูปแบบต่างๆ ซึ่งปัจจุบันกำลังได้รับความสนใจอย่างกว้างขวางโดยเฉพาะในเมืองที่มีสภาพการจราจรติดขัดมาก เพราะการให้บริการขนส่งสาธารณะเป็นการช่วยลดจำนวนรถยนต์ส่วนบุคคลบนถนนให้ลดน้อยลง (วิชาญ เอกกรินทรากุล , 2534 : 5-6) ในการศึกษาและวิเคราะห์การเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะประกอบด้วยองค์ประกอบหลักๆ 3 ส่วน คือ

1. องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับผู้ให้บริการ (Patronage or Trip Maker)

เป็นตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับผู้ให้บริการซึ่งอธิบายถึงผู้โดยสารหรือผู้ก่อให้เกิดการเดินทางเป็นตัวแปรที่สะท้อนถึงสภาพเศรษฐกิจและสังคม (Socio – Economic) และสภาพแวดล้อมทางกายภาพ (Physical Environment) ภายในพื้นที่ศึกษา ตัวอย่างของตัวแปร เช่น เพศ (Sex) อายุ (Age) รายได้ (Income) ความเป็นเจ้าของรถยนต์ส่วนบุคคล (Car Ownership) เป็นต้น

2. องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการเดินทาง (Trips)

ลักษณะของการเดินทาง มักถูกอ้างถึงและนำไปใช้มากที่สุดในรูปแบบจำลองรูปแบบการเดินทาง (Modal Split Model) ซึ่งลักษณะของการเดินทางที่ใช้กันมาก ได้แก่ การแยกชนิดของการเดินทาง (Stratification) ตามวัตถุประสงค์ของการเดินทาง (Trip Purpose) ซึ่งแบ่งได้เป็น 4 ประเภทหลักๆ คือ การเดินทางจากบ้านเพื่อไปทำงานและกลับบ้าน (Home Based Work : HBW) การเดินทางของนักเรียนจากบ้านเพื่อไปโรงเรียนและกลับบ้าน (Home Based School : HBS) การเดินทางจากบ้านเพื่อไปยังที่อื่นๆและกลับบ้าน (Home Based Other : HBO) และการเดินทางจากที่อื่นๆที่ไม่ใช่บ้านไปยังจุดหมายปลายทางต่างๆซึ่งอาจจะที่บ้านหรือที่อื่นๆ (Non Home Based : NHB)

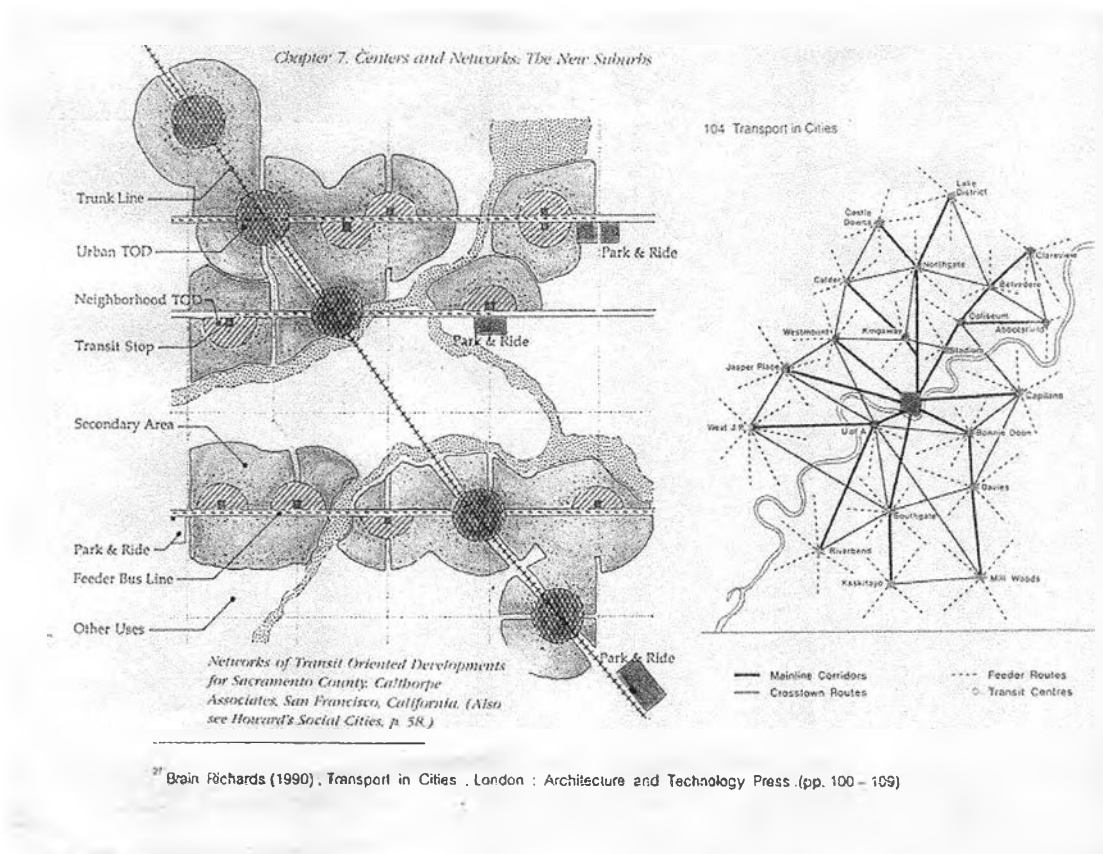
การแบ่งการเดินทางตามลักษณะเหล่านี้ช่วยให้สามารถแบ่งวัตถุประสงค์ของการเดินทางแต่ละประเภทให้ขึ้นอยู่กับแต่ละรูปแบบการเดินทาง (Mode) ได้

3. องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับตัวระบบขนส่ง (Transport System)

ตัวแปรต่างๆที่อยู่ในกลุ่มของตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับตัวระบบขนส่งนี้ เป็นส่วนสำคัญมากในการศึกษารูปแบบการเดินทาง ตัวอย่างตัวแปรในกลุ่มนี้ได้แก่ เวลาที่ใช้ในการรอคอย (Waiting Time) ค่าโดยสาร (Fare) เป็นต้น

ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทั้งสามข้างต้น จะเป็นปัจจัยกำหนดลักษณะของการเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะประเภทต่างๆขึ้น ดังนั้นตัวแปรหลักๆที่จะทำการวิเคราะห์ระบบขนส่งสาธารณะก็จะเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบพื้นฐานเหล่านี้

Richards (1990) อธิบายถึง การเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะว่าไม่สามารถหลีกเลี่ยงการเปลี่ยนถ่ายการเดินทาง แม้โครงข่ายการขนส่งในอุดมคติจะต้องการหลีกเลี่ยงการเปลี่ยนถ่ายการเดินทางก็ตาม องค์ประกอบที่สำคัญของจุดเปลี่ยนถ่าย คือ ความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน รวดเร็วไม่เสียเวลา มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็น สภาพอากาศที่เหมาะสม และมีพื้นที่เพียงพอในการจูงใจผู้คนที่มาใช้บริการซึ่งต้องหยุดรออย่างสบาย ใ้ระยะทางการเดินเท้าน้อยที่สุด เนื่องจากการเดินทางเช่นนี้ต้องต่อรถ 2-3 ครั้ง ในหนึ่งเที่ยวการเดินทาง สถานีเปลี่ยนถ่ายการเดินทางอาจมีการบริการระบบขนส่งมากกว่า 1 ชนิดขึ้นไป เช่น รถประจำทาง-รถไฟ รถประจำทาง-รถประจำทาง รถไฟ-รถไฟ รถส่วนตัว (จักรยาน จักรยานยนต์ รถยนต์ หรือแวะจอดรถรับ-ส่ง กับ รถประจำทาง) หรือมีหลายชนิดในสถานีเดียวกัน โดยลักษณะของที่ตั้งสถานีนั้นจะรองรับผู้โดยสารจากการเดินทางระดับท้องถิ่น (Feeder Routes) ซึ่งเดินทางโดยรถโดยสารหรือรถยนต์ส่วนบุคคล เพื่อเปลี่ยนถ่ายการเดินทางไปยังสถานีอื่นระหว่างพื้นที่ (Crosstown Routes) ซึ่งอาจเป็นแหล่งค้าขาย มหาวิทยาลัย หรือสถานีซึ่งมีระบบบริการที่ใหญ่กว่า อีกเส้นทางหนึ่งเป็นการเดินทางเพื่อเข้าสู่การเดินทางหลัก (Mainline Corridors) สู่อำเภอที่แห่งงานภายในเมือง โดยระบบขนส่งสาธารณะนี้จะควบคู่ไปกับการเดินทางโดยรถยนต์ส่วนตัว



รูปที่ 2.2 แนวความคิดเกี่ยวกับโครงข่ายระบบขนส่งและจุดเปลี่ยนถ่ายการเดินทางของเมือง

หลักการของระบบขนส่งมวลชน

Vuchic ได้ศึกษาถึงระบบขนส่งมวลชนที่มีประสิทธิภาพว่าควรพิจารณาถึงความต้องการของผู้ใช้บริการและตอบสนองผู้ให้บริการ ชุมชน และสังคมดังนี้ (Vuchic ,1979 อ้างถึงในบุญงาม เขี่ยมศุภาวัฒน์,2542:12-14)

ตารางที่ 2.2 ข้อกำหนดของระบบขนส่งมวลชน

ผู้โดยสาร	ผู้ให้บริการ	ชุมชน
สามารถหาได้ง่าย	พื้นที่ให้บริการ	เพิ่มความสามารถในการเข้าถึง
ตรงต่อเวลา	ความถี่	ลดมลภาวะ
ความเร็ว / ระยะเวลาเดินทาง	ความเร็ว	การใช้ที่ดิน
ค่าใช้จ่าย	ความเชื่อถือได้	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
ความสะดวกสบาย	ราคา	
ความปลอดภัย	ความจุ	
	ความปลอดภัย	
	ผลกระทบข้างเคียง	
	การดึงดูดผู้โดยสาร	

ด้านผู้โดยสาร ประกอบด้วย

1. ความสามารถในการเดินทาง (Availability) ได้แก่ ความสามารถในการเข้าถึงสถานีขนส่ง หรือสถานที่หยุดรถได้ง่าย รวมทั้งต้องพิจารณาตามสถานะของกลุ่มผู้ใช้บริการ ได้แก่ เด็ก คนชรา คนพิการ และผู้ไม่มีรถยนต์ส่วนตัว
2. ความตรงต่อเวลา (Punctuality) ระบบขนส่งต้องมีความตรงต่อเวลา มีตารางกำหนดเวลาที่แน่นอน มีความเที่ยงตรงของการบริการ และมีความถี่ในการให้บริการที่เหมาะสม
3. เวลาในการเดินทาง (Speed/Travel time) เวลาในการเดินทางจนถึงปลายทางอย่างสมบูรณ์ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ เวลาการเข้าถึง เวลารอคอย เวลาเปลี่ยนถ่ายพาหนะ และเวลาออกเดินทาง ระบบขนส่งต้องมีความรวดเร็ว และต้องร่นระยะเวลาในการเปลี่ยนถ่ายหรือขนถ่ายรูปแบบการเดินทาง เช่นจากรถโดยสารประจำทางไปยังรถไฟฟ้า
4. ความสะดวกสบายของยานพาหนะ ซึ่งหมายถึงมีที่นั่ง มีเครื่องปรับอากาศ มีความสะอาด มีอุณหภูมิที่เหมาะสม มีการบำรุงรักษาที่ดี ทั้งสภาพรถและสถานีผู้โดยสาร และมีสภาพที่ไม่แออัด ใกล้เคียงที่จอดรถ
5. ความปลอดภัย(Safety and security)ในแง่ป้องกันอุบัติเหตุและป้องกันอาชญากรรม

6. ค่าใช้จ่าย (User cost) ค่าใช้จ่ายเป็นส่วนสำคัญอีกปัจจัยหนึ่งของผู้เดินทาง ราคา ค่าโดยสารขนส่งเป็นสัดส่วนที่มีความสำคัญอย่างมากที่สุด นอกจากนี้ยังรวมถึงค่าใช้จ่ายอื่นๆ ค่าที่พักอาศัย ค่าใช้จ่ายสำหรับการเข้าถึงโดยรถยนต์

ด้านผู้ให้บริการ ประกอบด้วย

1. ครอบคลุมพื้นที่ พื้นที่ให้บริการด้วยระบบขนส่งควรมีระยะทางเดินถึงภายใน 5-10 นาที จากสถานขนส่งถึงจุดหมายปลายทาง
2. ความถี่ แสดงออกในรูปของจำนวนยานพาหนะที่ออกจากสถานีต่อหน่วยเวลา (ชั่วโมง)
3. ความเร็ว ผู้ให้บริการจะคำนึงถึงความเร็วบนเส้นทาง ซึ่งมีผลต่อค่าแรง พลังงาน การบำรุงรักษา และดึงดูดผู้โดยสาร
4. ค่าใช้จ่าย เป็นสิ่งสำคัญในปัจจัยของผู้ให้บริการ โดยแบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ เงินลงทุน ค่าใช้จ่ายปฏิบัติการ โดยจะต้องอยู่ในระดับต่ำสุดเท่าที่จะเป็นไปได้
5. ความจุ แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ความจุของเส้นทางและความจุของสถานีรถ
6. ความปลอดภัย ผู้ให้บริการต้องคำนึงถึงความปลอดภัย หากเกิดอุบัติเหตุต้องรับผิดชอบค่ารักษาพยาบาล รวมทั้งควรมีรูปแบบระบบปฏิบัติการที่ทำให้เกิดความปลอดภัย เช่น การแยกเส้นทาง เครื่องนำทาง และระบบสัญญาณที่ปลอดภัย
7. ผลกระทบข้างเคียง ระบบขนส่งย่อมมีผลกระทบต่อผู้ใช้ระบบขนส่งและสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ให้บริการควรรับผิดชอบต่อ ผลกระทบทางกายภาพ เช่น มลภาวะด้านความสุนทรีย์ภาพ เสียง และอากาศ
8. การดึงดูดผู้โดยสาร จำนวนผู้โดยสารในเส้นทางเป็นตัวบ่งชี้ถึงความสำเร็จและบทบาทของการขนส่งเมือง การดึงดูดผู้โดยสารเกิดจากระดับการให้บริการ แต่มีปัจจัยอื่นเพิ่มเข้ามา ประกอบด้วย ความง่ายของระบบ ความเชื่อถือของการบริการ ความถี่ และความเที่ยงตรง

ด้านของชุมชนและสังคม ประกอบด้วย

1. เพิ่มความสามารถในการเข้าถึงพื้นที่ โดยหลักการแล้ว การคมนาคมขนส่งต้องสามารถให้บริการในการติดต่อให้บริการสู่ชุมชนต่างๆ ได้มากที่สุด
2. ลดมลภาวะต่างๆ ระบบขนส่งมวลชน ต้องไม่ก่อให้เกิดมลภาวะทางเสียง และสิ่งปฏิกูลต่างๆ เกินกว่ามาตรฐานกำหนด
3. กระตุ้นให้เกิดการจัดรูปแบบการใช้ที่ดินที่ถูกต้อง โดยระบบการคมนาคมขนส่งต้องคำนึงถึงความเป็นไปได้ในการจัดรูปแบบที่อยู่อาศัย และกิจกรรมทางสังคมให้สอดคล้องกัน
4. ลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในการก่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการคมนาคมขนส่ง จะต้องลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม เช่น อากาศ สิ่งมีชีวิต และธรรมชาติให้มึนน้อยที่สุด

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับระบบการคมนาคมขนส่งภายในเมือง

ระบบขนส่งภายในเมือง มีหลายแบบ แต่ละแบบจะกลายเป็นระบบโครงสร้างของตนเอง คือ ประกอบด้วยเส้นทาง สถานีต้นทาง และปลายทาง บางระบบอาจเป็นบางส่วนของเมือง หรือ อาจบริการได้ทั่วทั้งเมือง ระบบขนส่งอย่างหนึ่งอาจช่วยเสริมอีกระบบหนึ่ง ในขณะที่บางเมืองอาจมีสองระบบที่แข่งขันกัน โดยทั่วๆ ไปตามเมืองต่างๆ จะจัดระบบขนส่งให้สอดคล้องเชื่อมกัน (ฉัตรชัย พงษ์ประยูร, 2527:143)

ในเมืองใหญ่มีระบบการขนส่งหลายแบบ ข้อแตกต่างระหว่างระบบการขนส่งอาจขึ้นอยู่กับ การเป็นเจ้าของ การจัดการบริการ หรือวิธีการขนส่ง รูปแบบการขนส่งมี 2 รูปแบบใหญ่ๆ คือ

1) การขนส่งแบบเดี่ยว ได้แก่ รถยนต์ส่วนตัว และพาหนะส่วนตัวอื่นๆ เช่น รถจักรยานยนต์ รถแท็กซี่ เป็นต้น

2) การขนส่งแบบกลุ่ม เช่น รถประจำทาง เรือข้ามฟาก รถไฟ เป็นต้น

การขนส่งภายในเมืองนั้นมีรูปแบบการขนส่งหลายประเภทและประสิทธิภาพ ข้อดี และข้อเสียแตกต่างกันไปตามศักยภาพโดยอธิบายประเภทของรูปแบบการขนส่งภายในเมือง พร้อมเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียดังนี้

ตารางที่ 2.3 แสดงรูปแบบการขนส่งของเมืองและข้อได้เปรียบ-เสียเปรียบของการขนส่งแบบต่างๆ

	ข้อได้เปรียบ	ข้อเสียเปรียบ
ขนส่งส่วนบุคคล		
การเดินทางหรือวิ่ง	มีความสะดวกและคล่องตัวในการเดินทาง โดยเฉพาะการเดินทางระยะสั้น และได้รับประโยชน์จากออกกำลังกาย อนุรักษ์พลังงาน ปราศจากมลพิษ	เคลื่อนที่ช้า ไม่เหมาะกับการเดินทางระยะไกล ไม่สามารถปกป้องผู้เดินทางจากสภาพอากาศ เสี่ยงตั้ง หรือมลภาวะเป็นพิษได้
จักรยาน	มีอิสระในการเดินทาง ใช้ความเร็วได้เท่ากับรถยนต์สำหรับการเดินทางระยะทางไม่เกิน 8 กม. ค่าใช้จ่ายในการเป็นเจ้าของและการบำรุงรักษาถูกกว่ายานพาหนะประเภทอื่น ประหยัดพลังงาน และทรัพยากรพลังงาน	ผู้ขับขี่ไม่ได้รับการปกป้องจากสภาพแวดล้อม บรรทุกได้เพียง 1-2 คน เสี่ยงต่ออุบัติเหตุ ช้ากว่าการเดินทางด้วยยานพาหนะอื่นๆ หากการเดินทางมากกว่า 8 กม.
จักรยานยนต์	คล้ายรถจักรยาน แต่ใช้ความเร็วได้มากกว่า เมื่อต้องเดินทางไกลกว่า 8 กม. ใช้พลังงานสูงกว่าจักรยาน แต่ไม่ต้องออกแรงมาก	คล้ายจักรยาน แต่สร้างมลพิษมากกว่า
รถยนต์ส่วนตัวหรือรถแท็กซี่	มีอิสระในการเดินทาง(รับ-ส่งถึงที่หมาย) สะดวกและบรรทุกคนได้จำนวนมาก	ต้องใช้พื้นที่มากในการใช้งานและที่จอดรถ (Highway & Parking area) สิ้นเปลืองพลังงานและทรัพยากรสร้างมลพิษ ก่อให้เกิด Urban Sprawl ค่ายานพาหนะและอะไหล่สูง

ระบบขนส่งมวลชน		
รถไฟ	ขนส่งผู้โดยสารได้จำนวนมาก ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางกว่ารถยนต์ ใช้พลังงานและทรัพยากรน้อยกว่า ต้องการพื้นที่และสร้างมลพิษน้อยกว่ารถยนต์เช่นกัน	มีเส้นทางเฉพาะซึ่งไม่อาจใช้รวมกับยานพาหนะอื่นได้ การรับ-ส่งไม่ถึง จุดหมายทันที เสียค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษายานพาหนะและเส้นทางสูงมาก มีความคุ้มค่าเมื่อต้องขนส่งมวลชนขนาดใหญ่
รถราง	คล้ายรถไฟ แต่เสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่า	คล้ายรถไฟ
รถโดยสารประจำทาง	ขนส่งผู้โดยสารได้มาก สะดวกกว่าการใช้รถราง ใช้พลังงานและทรัพยากรมากกว่ารถยนต์ ในขณะที่เสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่า	คล้ายรถไฟ แต่มีความแออัดมากกว่า ก่อมลภาวะทางเสียงและฝุ่นควันได้มากกว่า
ระบบขนส่งสิ่งต่าง ๆ		
Carpool	ขนส่งบุคคลเป็นกลุ่มเล็กๆ ประหยัดค่าใช้จ่ายประหยัดพลังงานและทรัพยากรกว่าการใช้รถส่วนตัวเพียงคนเดียว ก่อให้เกิดความสัมพันธ์ทางสังคมต่อผู้ร่วมทาง	ไม่เกิดความสะดวกในการใช้บริการ หากเมืองมีการกระจายตัวของการใช้ที่ดิน หรือมีที่ตั้งของสถานที่ต่างๆห่างไกลกัน
Dial-a-bus	ขนส่งขนาดเล็ก มีความปลอดภัยกว่ารถยนต์ ค่าใช้จ่ายไม่สูงเท่าการขับขี้อยนต์ และการใช้ยานพาหนะประเภทราง รับ-ส่งถึงที่ ประหยัดพลังงานและทรัพยากร เหมาะสมกับผู้โดยสารทุกสถานะ	อาจต้องใช้ระยะเวลาในการเดินทาง และร่วมทางกับกลุ่มคนอื่นๆ ซึ่งอาจแออัด เสียงดัง หรือมีมลภาวะเป็นพิษ

FROM : JOHN R.SHORT (AN INTRODUCTION TO URBAN GEOGRAPHY,1984;P.173-173)

การเดินทางที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นพบว่าเป็นสิ่งที่สำคัญอีกปัจจัยหนึ่งในการดำรงชีวิต ซึ่งการเดินทางก่อให้เกิดผลต่างๆกับเมืองทั้งทางด้านกายภาพ สังคมและเศรษฐกิจ นอกจากผลที่เกิดจากการเดินทางแล้วยังมีผลกระทบทางลบที่การเดินทางทำให้เกิดขึ้นเช่น มลพิษ และการสูญเสียพลังงานที่เกิดจากการเดินทาง เป็นต้น

Hamilton(1982) แฮมมิลตันได้กล่าวถึง "wasteful commuting" โดยยกตัวอย่างถึงเมืองในอเมริกา 14 เมืองที่มีค่าเฉลี่ยของการเดินทางระหว่างที่พักกับสถานที่ทำงานมาก และทำให้เกิดภาวะของการเดินทางที่เกินขีดจำกัดจึงทำให้เกิดความสูญเสียจากการเดินทางหรือ "wasteful commuting" ซึ่งเกินความสมดุลที่ควรจะเป็น จากการศึกษาของแฮมมิลตันนั้นไม่ได้พิจารณาถึงความแตกต่างของแหล่งงานและที่พักอาศัย รวมไปถึงความแตกต่างของการกระจายตัวของที่ว่างและความไม่เพียงพอของโครงข่ายระบบการจราจรกับที่พักและสถานที่ทำงาน ความแตกต่างของค่าจ้างและความแตกต่างของราคาที่พักอาศัยกับระยะทางจากศูนย์กลางเมืองและความสามารถในการทำงานและการแข่งขันในการทำงาน

Peter gipps (1997)กล่าวว่าปัจจุบันการขยายตัวของเมืองมีผลต่อความต้องการพลังงานของผู้บริโภค ดังนั้นจึงทำให้เกิดปัญหาความต้องการน้ำมันที่เพิ่มขึ้นของผู้บริโภค ทำให้เกิดการกระตุ้นเพื่อการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดถึงแนวทางการจัดการเกี่ยวกับที่ตั้งของแหล่งงาน และที่พักอาศัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงาน ความต้องการในการพัฒนานโยบายเพื่อลดการใช้พลังงานในด้านการประเมินรูปแบบการเดินทางมาทำงานเป็นที่สนใจในปัจจุบัน สิ่งหนึ่งที่เป็นประเด็นที่เด่นชัดคือเวลาในการเดินทางทำให้เกิดการสูญเสียเวลาในการอยู่ที่บ้าน ทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจคือการส่งเสริมให้เกิดชุมชนขนาดใหญ่ที่ประกอบด้วยหลายๆครอบครัว "community" โดยที่ประชาชนสามารถมีทางเลือกของที่ตั้งแหล่งงานซึ่งอาจจะเป็นไปได้ยากที่ประชาชนจะเลือกเพื่อที่จะทำงานที่ใดที่หนึ่งได้ตามต้องการ ซึ่งคนทั่วไปมีความคิดเห็นว่าการวางผังเมืองที่ดีคือการเดินทางไปทำงานในระยะทางที่สั้นซึ่งทำให้เกิดการประหยัดจึงทำให้ทุกคนมีความต้องการเดินทางในระยะทางที่สั้นที่สุด

ระยะทางของการเดินทาง ความหนาแน่นและที่ตั้งของแหล่งงานคือสิ่งสำคัญในการวิเคราะห์การเดินทางไปทำงานโดยศึกษาในแง่ของระยะทางในการเดินทาง แนวทางหนึ่งคือการศึกษาค้นคว้าโดยเชื่อมโยงข้อมูลด้านการเดินทางในด้านอาชีพหรือที่ตั้งของแหล่งงาน ดังนั้นอาจจะต้องเข้าใจถึงการเชื่อมโยงระหว่างที่ตั้งของแหล่งงานและที่ตั้งของที่พักอาศัยซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นพื้นฐานที่ความสำคัญต่อนโยบายในการพัฒนา ผลกระทบของสภาพแวดล้อมที่เกิดจากการเดินทางในเมืองนั้น สิ่งที่สำคัญที่ต้องทราบคือการเปรียบเทียบรูปแบบของการเดินทางของรถยนต์กับรูปแบบของการขนส่งสาธารณะและประเภทการเดินทางอื่นๆ ซึ่งสิ่งนี้จำเป็นต้องยอมรับเกี่ยวกับความยาวของระยะทางด้วยและเป็นไปตามการวิเคราะห์ของความต้องการพลังงานของประเภทการขนส่งสาธารณะแต่ละประเภทที่ต้องการพลังงานที่แตกต่างกัน

การขนส่งกึ่งสาธารณะ (Paratransit)

นักวิจัยหลายท่านได้ให้คำนิยามของ"การขนส่งกึ่งสาธารณะ" ไว้ดังนี้

Kirby (1975) ขนส่งกึ่งสาธารณะ หมายถึงรูปแบบการบริการของขนส่งทั่วไปที่มีการดำเนินงานและบริการอยู่ระหว่างการขนส่งสาธารณะและการขนส่งส่วนบุคคล กล่าวคือ เป็นการขนส่งกลุ่มคนที่ต้องการเดินทางไปยังเส้นทางและจุดหมายเดียวกัน การบริการเป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้บริการ

Vuchic (1981) ได้ให้คำจำกัดความดังนี้ "การขนส่งกึ่งสาธารณะ หมายถึง การให้บริการขนส่งผู้โดยสารในเมืองโดยยานพาหนะที่วิ่งบนถนนสายหลัก จัดการโดยรัฐหรือเอกชนและให้บริการเฉพาะกลุ่ม รวมทั้งสามารถปรับเปลี่ยนเส้นทาง หรือตารางเวลาตามแต่ผู้ใช้บริการจะพอใจ" ตัวอย่างเช่น รถแท็กซี่ (TAXI) ไดรอะไรด์ (Dail-a-ride) และจิดนี่ (Jitney)

ประเภทของการขนส่งสาธารณะในประเทศต่างๆ

1. Taxi เป็นรถยนต์ที่ให้บริการโดยได้รับการว่าจ้างจากผู้ใช้บริการที่ต้องการการเดินทางส่วนบุคคล การให้บริการจะเป็นไปตามความต้องการของผู้โดยสาร การใช้บริการรถแท็กซี่จะช่วยลดปัญหาเรื่องจราจรในภายในเมือง และค่าใช้จ่ายจากการใช้รถส่วนบุคคล แต่อาจต้องเสียเวลารอคอยมากกว่าการใช้รถส่วนตัว อีกทั้งค่าใช้จ่ายของการเดินทางโดยรถแท็กซี่จะสูงกว่าทุกรูปแบบการเดินทางอื่นๆ

2. Dail-a-ride or Dail-a-bus เป็นระบบขนส่งแบบ"ต้องการตอบสนอง" (Demand-Responsive Transit) หมายถึง การบริการขนส่งซึ่งมีลักษณะยืดหยุ่นเส้นทางและตารางเวลาเดินทาง ให้บริการแก่ผู้รับ-ส่งถึงที่ หรือจากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่ง ลักษณะเป็นรถบัสขนาดเล็กหรือรถตู้ที่วิ่งจากเมืองหรือแหล่งงาน โดยผู้โดยสารโทรศัพท์ไปยังศูนย์รับข่าวของไดร์อะไรด์ เพื่อบอกจุดต้นทางและปลายทางและเวลาที่ต้องการเดินทางจากนั้นศูนย์รับข่าวจะจัดตารางเดินทาง วางแผนเส้นทาง รวมทั้งรวบรวมผู้โดยสารจำนวนมากๆ เพื่อให้คุ้มค่ากับการบริการในการเดินทางแต่ละครั้ง โดยพื้นที่ให้บริการจะมีความหนาแน่นต่ำ แนวคิดของไดร์-อะ-บัส มาจากช่องว่างของการบริการของรถแท็กซี่และการบริการโดยรถโดยสารประจำทาง โดยจะจัดแบบการบริการจากจุดต้นทางหนึ่งแห่งไปยังจุดปลายทางหลายแห่ง (One-to-many) หรือจุดต้นทางหลายแห่งไปยังจุดปลายทางหลายแห่ง (Many-to-many)

3. Jitney เมืองในประเทศกำลังพัฒนาโดยเฉพาะในประเทศแถบลาติน แอฟริกา ตะวันออกไกล มีสัดส่วนของการใช้จิดนีมากกว่าขนส่งสาธารณะ โดยเรียกชื่อต่างๆกันไปในแต่ละพื้นที่ เช่น ในมะนิลา เรียก จิพนี (Jeepney) ในอิสตันบลู เรียก ดอมัส (Dolmus) เป็นต้น ใช้รถตู้หรือมินิบัสเป็นยานพาหนะ ลักษณะของการให้บริการคือส่งผู้โดยสารตามเส้นทางที่ต้องการ จิดนีมีความสะดวกสบายและมีความถี่และความเร็วของรถมากกว่าการใช้รถเมล์ แต่มีราคาสูงกว่ารถเมล์ ส่วนใหญ่จะแพร่หลายในประเทศกำลังพัฒนาซึ่งเป็นการบริการเสริมและแข่งขันกับการขนส่งทั่วไป

4. Carpool หมายถึง การขนส่งที่บุคคลหนึ่งมีรถยนต์ส่วนตัวให้บุคคลอื่นๆที่ไม่มีรถยนต์ส่วนตัว แต่มีจุดเริ่มต้นและจุดปลายทางใกล้เคียงกันได้โดยสารร่วมไปด้วย โดยที่บุคคลอื่นๆที่โดยสารไปด้วยนั้นจะต้องช่วยออกค่าใช้จ่ายในการเดินทางด้วย (Vuchic, 1981:596)

5. Subscript Bus หมายถึง การขนส่งที่บริการสำหรับผู้เดินทางอย่างสม่ำเสมอ เช่น เดินทางไปทำงาน เดินทางไปศึกษาในเส้นทางและเวลาเดียวกัน โดยเส้นทางและตารางเวลาเดินทางจะจัดให้ก่อนตามความต้องการของผู้โดยสารที่ได้ระบุจะใช้บริการล่วงหน้า โดยผู้ให้บริการต้องสมัครเป็นสมาชิก และจ่ายค่าบริการในช่วงเวลาหนึ่ง (สัปดาห์ หรือเดือน) ก่อน โดยให้บริการแบบ

รับส่งถึงที่ (Door-to-Door) และบริการแบบจุดเริ่มต้นหลายแห่งไปยังจุดปลายทางสองสามแห่ง (Many-to-few) (Vuchic, 1981:599)

Silcock (1986) ได้กล่าวถึงขนส่งกึ่งสาธารณะว่ามีความยืดหยุ่นด้านการปฏิบัติงาน เช่น ไม่มีตารางเวลากำหนดล่วงหน้า ผู้ขับขี่สามารถตัดสินใจได้ว่าจะไปที่ไหน เมื่อไหร่ และมีความเป็นอิสระในเรื่องของเวลาการเดินทางมากกว่าการขนส่งสาธารณะ ตัวอย่างเช่น จักรยาน และแท็กซี่ เป็นบริการที่สามารถส่งผู้โดยสารไปยังจุดปลายทางที่ตกลงกัน แต่สำหรับรถเมล์มีสัมปทานในการขออนุญาตเดินทางในแต่ละเส้นทางจากรัฐ

การขนส่งกึ่งสาธารณะแต่ละประเภทจะมีความแตกต่างกัน โดยเฉพาะด้านการให้บริการ โดย Kirby (1975) ได้สรุปเป็นตารางดังนี้

ตารางที่ 2.4 ลักษณะโดยทั่วไปของรูปแบบการขนส่งกึ่งสาธารณะ

เกณฑ์	รถยนต์ส่วนบุคคล	ประเภทการขนส่งกึ่งสาธารณะ						การขนส่งทั่วไป
		รถเช่า	แท็กซี่	ไดรฟ์อะบัส	จักรยาน	Car Pool	Subscript Bus	
เส้นทาง (Routes)	เส้นทางตรง	เส้นทางตรง	เส้นทางตรง	เส้นทางอ้อม	เส้นทางอ้อม	เส้นทางอ้อม	เส้นทางอ้อม	เส้นทางอ้อม
บริการจากต้นทางถึงปลายทาง	มาก	ปานกลาง	มาก	มาก	น้อย	มาก	ปานกลาง	น้อย
การขับขี่	ส่วนบุคคล	ส่วนบุคคล	ส่วนบุคคล	หุ้นส่วน	หุ้นส่วน	หุ้นส่วน	หุ้นส่วน	หุ้นส่วน
เส้นทาง (Route)	เปลี่ยนแปลง	เปลี่ยนแปลง	เปลี่ยนแปลง	เปลี่ยนแปลง	ไม่เปลี่ยนแปลง	อาจเปลี่ยนแปลงได้	อาจเปลี่ยนแปลงได้	ไม่เปลี่ยนแปลง
ลักษณะการเข้าถึง กำหนดโดย	ความพอใจของผู้ใช้	ความพอใจของผู้ใช้	ป้ายจอดรถ/โทรศัพท์	โทรศัพท์	ป้ายจอดรถ	การเตรียมการล่วงหน้า	การเตรียมการล่วงหน้า	การเตรียมการล่วงหน้า
ความต้องการที่จอดรถ	ต้องการ	ต้องการ	ไม่ต้องการ	ไม่ต้องการ	ไม่ต้องการ	ต้องการ	ไม่ต้องการ	ไม่ต้องการ
ความสะดวกสำหรับหีบห่อเดินทาง	มาก	มาก	มาก	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	น้อย

ที่มา : Kirby et al., 1974 หน้า 9

ลักษณะของขนส่งกึ่งสาธารณะจากการศึกษาของ Kullman (1976) และ Vuchic (1981) ได้กล่าวถึงลักษณะของขนส่งกึ่งสาธารณะที่แตกต่างจากการขนส่งทั่วไป กล่าวคือมีลักษณะการให้บริการเฉพาะการเดินทางส่วนบุคคลหรือกลุ่มคนขนาดเล็ก เช่น คนในละแวกบ้านหรือกลุ่มเด็กนักเรียน หรือคนในโรงงาน ที่ต้องการจะเดินทางจากจุดเริ่มต้นไปยังที่หมายเดียวกัน หรือเส้นทางอื่นๆ หากเป็นที่ต้องการของผู้เดินทาง เป็นการให้บริการแบบสมบูรณจากต้นทางถึงปลายทาง (Door to Door) โดยกลุ่มผู้ใช้บริการจะมีขนาดเล็ก ซึ่งขนาดยานพาหนะมีความจุไม่เกิน 12 ที่นั่ง โดยมีการตกลงหรือกำหนดตารางเวลาไว้ล่วงหน้า หรือเรียกใช้บริการทางโทรศัพท์ หรือบริเวณป้ายรถเมล์ ผู้ขับขีหรือผู้ประกอบการจะเป็นเจ้าของยานพาหนะหรือเจ้าของการบริการที่ไม่เกี่ยวข้องกับองค์กรด้านการขนส่ง โดยมีกฎเกณฑ์และข้อบังคับที่กำหนดขึ้นและบังคับใช้เองในกลุ่ม

ระบบขนส่งกึ่งสาธารณะในประเทศกำลังพัฒนา

ระบบขนส่งกึ่งสาธารณะในประเทศกำลังพัฒนาเกิดจากหลายสาเหตุ ปัญหาหนักของการขนส่งในเมืองขนาดใหญ่ที่ประสบอยู่คือ การจราจรที่แออัด ซึ่งเกิดขึ้นจากการเพิ่มขึ้นของจำนวนรถยนต์ ขณะที่การก่อสร้างสาธารณูปโภคด้านการขนส่งไม่เพียงพอและไม่สามารถตอบสนองความต้องการของคนส่วนใหญ่ ความแออัดที่เพิ่มขึ้นทำให้ความเร็วในการเดินทางลดลง ส่งผลกระทบต่อปัญหาการจราจร อีกทั้งการแก้ปัญหาจราจรในประเทศกำลังพัฒนาส่วนใหญ่เป็นไปได้ยาก เนื่องจากขาดแคลนเงินทุน สิ่งเหล่านี้มีส่วนผลักดันให้เกิดการขนส่งในรูปแบบใหม่ ที่สามารถตอบสนองความต้องการและความพึงพอใจของผู้โดยสาร โดยจากการศึกษาของ United Nation (1987) ถึงความสามารถในการบรรทุกของระบบกึ่งสาธารณะของมหานครต่างๆ เช่น ในมะนิลา (ฟิลิปปินส์) จาร์กาต้า (อินโดนีเซีย) และกัวลาลัมเปอร์ (มาเลเซีย) พบว่าระบบขนส่งกึ่งสาธารณะสามารถบรรทุกผู้โดยสารคิดเป็น 70,50 และ 40 เปอร์เซ็นต์ ของการขนส่งสาธารณะทั้งหมด ส่วนกรุงเทพมหานครคิดเป็นร้อยละ 15 ของการขนส่งสาธารณะ และจากการศึกษาของ JICA ปี 1990 พบว่าขนส่งกึ่งสาธารณะของกรุงเทพมหานครสามารถบรรทุกผู้โดยสารเพิ่มขึ้นเป็น 21 เปอร์เซ็นต์ ของการขนส่งสาธารณะทั้งหมด ซึ่งจะเห็นได้ว่า การขนส่งกึ่งสาธารณะมีความสำคัญต่อระบบการขนส่งมากในประเทศกำลังพัฒนา

Coombe และ Mellor (1986) ได้กล่าวถึงปัจจัย 2 ปัจจัยที่สนับสนุนให้เกิดการเติบโตของการขนส่งกึ่งสาธารณะ ปัจจัยแรกคือการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของประชากรเมือง ทั้งที่เกิดตามธรรมชาติและจากการอพยพย้ายถิ่น จากการศึกษาของ United Nation (1987) พบว่าในช่วงปี พ.ศ. 2503-2523 ประชากรเมืองในประเทศกำลังพัฒนาเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า และคาดการณ์ว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 4 เท่า เมื่อถึงปี พ.ศ. 2543 การเพิ่มจำนวนประชากรอย่างมากมาพร้อมกับการ

เติบโตของเมือง และการขยายตัวของพื้นที่เมืองสู่พื้นที่เกษตรกรรมชานเมือง ควบคู่กับการค้าและ กิจกรรมทางอุตสาหกรรม ก่อให้เกิดการจ้างงานและการเพิ่มขึ้นของรายได้ซึ่งนำไปสู่ความต้องการ การคมนาคมขนส่งในพื้นที่อย่างรวดเร็ว ปัจจัยที่สอง การเพิ่มขึ้นของรายได้ต่อหัวมีอิทธิพลอย่าง มากต่อการเพิ่มขึ้นของจำนวนรถยนต์ส่วนบุคคล เป็นเหตุให้ความต้องการในการสัญจรและการ เดินทางเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นๆอีกคือการขาดการวางแผนที่เหมาะสมของเมืองมหานคร รวมทั้งความไม่เพียงพอของความไม่มีประสิทธิภาพของสาธารณูปโภค จากรายงานของ United Nation (1987) ได้กล่าวถึงปัญหาของรถโดยสารสาธารณะทั่วไปที่ไม่สามารถตอบสนองของความ พอใจและความต้องการด้านการขนส่งที่เพิ่มขึ้น โดยขาดระบบขนส่งที่มีประสิทธิภาพสูง ได้แก่ ความคล่องตัวและความถี่ในการให้บริการที่รวมการเข้าถึงพื้นที่ที่เป็นชอยแคบและบริเวณที่มี บ้านเรือนกระจัดกระจาย และการบริการที่มีราคาถูก ส่งผลให้การขนส่งถึงสาธารณะยังคงได้รับความ นิยมอย่างมากและมีบทบาทสำคัญในการเสริมระบบขนส่งทั่วไป โดยเฉพาะพื้นที่ที่การ บริการเข้าไปไม่ถึง และผู้โดยสารที่ไม่มีรถยนต์ส่วนตัว

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บุญสม เลิศหิรัญวงศ์ (2519) ได้ทำการศึกษาบทบาทของรถโดยสารเล็กต่อการขนส่ง สาธารณะในเมืองเชียงใหม่ พอสรุบได้ดังนี้

1. มีเหตุผลอยู่หลายประการที่ทำให้การขนส่งด้วยรถโดยสารเล็กได้รับความนิยม เช่น มัก มีความยืดหยุ่นในการกำหนดเส้นทางและตารางเวลาเดินรถ และให้บริการรับส่งผู้โดยสารจาก จุดเริ่มต้นถึงจุดปลายทางเป็นต้น
2. เวลาจอดรถของผู้โดยสารที่ใช้รถโดยสารเล็กจะใช้เวลาน้อยกว่ารถประจำทาง
3. ความเร็วในการเดินทางด้วยรถโดยสารเล็กในพื้นที่ศึกษาจะเร็วกว่ารถประจำทาง
4. จากการศึกษาพบว่า ผู้โดยสารที่ใช้รถโดยสารเล็กจะมีการศึกษาในหลายๆระดับ หรือ หลายๆอาชีพ ซึ่งจะมีความหลากหลายกว่าผู้โดยสารที่ใช้รถประจำทาง
5. ในเมืองเชียงใหม่พาดูทั้งหมดที่ให้บริการขนส่งผู้โดยสารในแต่ละวันจะเป็นรถ โดยสารขนาดเล็ก 90 %

ชิตชัย อังคะไวมงคล (2535) ได้ทำการศึกษาบทบาทการขนส่งสาธารณะของรถสอง แถวภายในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ พอสรุบได้ดังนี้

ระบบการขนส่งผู้โดยสารในเมืองเชียงใหม่ที่สำคัญมี 3 ประเภท ได้แก่ รถประจำทาง รถ สองแถว และรถสามล้อถีบ ซึ่งรถสองแถวจัดเป็นการขนส่งสาธารณะที่มีบทบาทสำคัญมากกว่า การขนส่งสาธารณะประเภทอื่นๆ กล่าวคือจะมีบทบาทในการขนส่งผู้โดยสารที่อาศัยอยู่ในเมือง

เชียงใหม่ บทบาทในการขนส่งผู้โดยสารที่อาศัยอยู่ในชุมชนรอบนอก บทบาทในการขนส่งผู้โดยสารหรือประชาชนที่เดินทางเข้ามาในเมืองเชียงใหม่ และบทบาทในการให้บริการแก่นักท่องเที่ยวในการเที่ยวชมสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆในเมืองเชียงใหม่ นอกจากนี้ยังพบว่า การเพิ่มจำนวนรถสองแถวในเมืองเชียงใหม่มีความสัมพันธ์กับการขยายตัวของพื้นที่เมือง โดยจะมีเส้นทางและขอบข่ายของการให้บริการที่สอดคล้องกับโครงข่ายถนนในเมืองเชียงใหม่

แม้ว่ารถสองแถวจะมีบทบาทสำคัญต่อการเดินทางของประชาชนในเมืองเชียงใหม่ แต่ยังคงขาดการจัดการที่ดี ไม่มีระบบที่แน่นอนรวมถึงขาดการควบคุมจากเจ้าหน้าที่ของรัฐอย่างเข้มงวด ทำให้ส่งผลให้เกิดปัญหาต่างๆตามมา

นิรันดร์ ชวนชื่น (2539) ศึกษาทัศนคติของชาวเชียงใหม่ต่อระบบการขนส่งสาธารณะเกี่ยวกับประเด็นต่างๆได้แก่ สาเหตุที่ทำให้ระบบการขนส่งสาธารณะในเขตเมืองเชียงใหม่ไม่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน ลักษณะประเภทของการบริการขนส่งสาธารณะที่ชาวเชียงใหม่ต้องการและพึงพอใจ และศึกษาถึงปัญหาและอุปสรรคของการพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะในปัจจุบัน โดยประชาชนกลุ่มตัวอย่างได้แก่ ประชาชนที่เดินทางในเขตเมืองเชียงใหม่ จำนวน 540 ราย และสัมภาษณ์ผู้ประกอบการขนส่งจำนวน 4 ราย สำหรับการประมวลผลข้อมูล ใช้โปรแกรม SPSS ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. เพศ อายุ ระดับการศึกษา ที่อยู่อาศัยปัจจุบัน อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน การมีรถส่วนตัว จำนวนรถส่วนตัวที่มี มีผลต่อทัศนคติบริการในระบบขนส่งสาธารณะ
2. ทัศนคติในภาพรวมของผู้ตอบแบบสอบถาม ยังให้ความนิยมต่อระบบการขนส่งสาธารณะ (รถโดยสารประจำทาง รถสองแถว)
3. ผู้ตอบแบบสอบถามใช้บริการขนส่งสาธารณะในเขตเมืองเชียงใหม่เพียงร้อยละ 15.4 และผู้มีทัศนคติต่อบริการขนส่งสาธารณะทางบก ส่วนใหญ่จะเป็นผู้มีรายได้น้อย และมีระดับการศึกษาตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาลงมา
4. ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่าทางราชการควรเข้าไปควบคุม ดูแล ให้การสนับสนุนการบริการในระบบการขนส่งสาธารณะของเมืองเชียงใหม่ให้มากกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน
5. ผู้ประกอบการขนส่งด้วยรถโดยสารประจำทาง รถสองแถว มีปัญหาและอุปสรรคในการปรับปรุงและพัฒนา เพราะการประกอบการประสบกับปัญหาขาดทุน
6. ผู้ตอบแบบสอบถามและผู้ประกอบการขนส่งเห็นว่า สิ่งที่ส่งเสริมให้มีการใช้บริการขนส่งสาธารณะเช่น ป้ายหยุดรับ-ส่ง ศาลาที่พักผู้โดยสารมีไม่เพียงพอและขาดการสำรวจความต้องการ และการประชาสัมพันธ์ที่ดี

7. ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่า ควรมีการจัดรถบริการนักเรียนเป็นการเฉพาะ และมีความคาดหวังว่า ทางราชการจะร่วมมือกับเอกชน ปรับปรุง พัฒนา การจัดการขนส่งสาธารณะและควรจัดให้มีการบริการขนส่งมวลชนด้วยรถไฟฟ้า เพื่อแก้ไขปัญหาการเดินทางและปัญหาการจราจร ดังเช่นเมืองใหญ่ๆในประเทศที่เจริญแล้ว

8. ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่า ความต้องการมีรถส่วนตัวมีได้ขึ้นอยู่กับบริการการขนส่งสาธารณะจะดีหรือไม่ดี การมีบริการขนส่งสาธารณะในลักษณะที่ต้องการและพึงพอใจ จะเป็นเหตุให้หันมาใช้บริการขนส่งสาธารณะ เพราะประหยัดค่าใช้จ่าย และตัดปัญหาเรื่องที่จอดรถส่วนตัวในเมือง

วิญญู สงวนชาติ และสุรชัย คำจันะ (2540) ศึกษาเรื่องการจัดระเบียบรถสองแถวในเมืองเชียงใหม่ พบว่า รถขนส่งสาธารณะในจังหวัดเชียงใหม่กำลังอยู่ในสภาพถดถอย ผู้โดยสารมีแนวโน้มเสื่อมความนิยมในการใช้บริการ โดยได้มีการศึกษาเปรียบเทียบระบบขนส่งสาธารณะจังหวัดพิษณุโลก ซึ่งมีระบบการดำเนินการรถประจำทางที่มีประสิทธิภาพแล้ว นำมาปรับปรุงเข้ากับระบบขนส่งสาธารณะของจังหวัดเชียงใหม่ โดยเน้นระบบการเดินทางสองแถว และได้เสนอเส้นทางเดินรถสองแถวทั้งหมด 12 เส้นทาง ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่

ปัญหาระบบขนส่งสาธารณะในจังหวัดเชียงใหม่ที่ควรตระหนัก และมีผลเชื่อมโยงต่อปัญหาการจราจรและขนส่ง คือ จำนวนผู้ใช้บริการต่ำ ความนิยมใช้บริการลดลง ระบบขาดการประสานต่อเชื่อมที่ดี ปัญหาระหว่างผู้ประกอบการวิ่งทับเส้นทาง และมาตรฐานในการให้บริการยังไม่ดีพอ

นิสิต พันธมิตร (2543) ศึกษาความต้องการระบบขนส่งมวลชนในเขตเมืองเชียงใหม่ การศึกษาได้แบ่งพื้นที่ศึกษาออกเป็น 2 เขต คือ พื้นที่เขตเทศบาล และพื้นที่นอกเขตเทศบาล โดยใช้แบบจำลองเชิงเส้นด้วยการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ (multiple regression analysis : MRA) เพื่อพิจารณาปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการเดินทางโดยระบบขนส่งมวลชน ในเขตเมืองเชียงใหม่ มากน้อยเพียงใด โดยตัวแปรที่นำมาศึกษาคือ ภูมิฐานะของผู้ใช้บริการ อาชีพ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน รายได้เฉลี่ยต่อเดือน การเป็นเจ้าของรถจักรยานยนต์ การเป็นเจ้าของรถยนต์ เวลาที่ใช้ในการรอรถ ค่าโดยสารเฉลี่ยต่อครั้ง การวิเคราะห์พบว่า ตัวแปรอิสระสามารถอธิบายความต้องการระบบขนส่งมวลชนได้ร้อยละ 83.2 โดยตัวแปรอิสระที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1 ได้แก่ ตัวแปรอาชีพ การเป็นเจ้าของรถจักรยานยนต์ ส่วนตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ ภูมิฐานะอาศัย การเป็นเจ้าของรถยนต์ เวลาในการรอรถ และค่าโดยสาร โดยแนวโน้ม

ความต้องการระบบขนส่งมวลชนจะเปลี่ยนแปลงในทางลดลง อันเนื่องมาจากปัญหาการสูญเสียเวลาในการเดินทางและค่าโดยสารที่ปรับตัวสูงขึ้น

บุญส่ง สัตโยภาส และคณะ(2544) ได้ศึกษาลักษณะและการจัดการระบบรถโดยสารสาธารณะในเมืองเชียงใหม่โดยพบว่าในปัจจุบันรถโดยสารในเมืองเชียงใหม่ประกอบด้วย 2 ระบบ ได้แก่ 1) ระบบที่ให้บริการเชื่อมต่อระหว่างอำเภอรอบนอกและเขตเมืองเชียงใหม่ และ 2) ระบบที่ให้บริการในพื้นที่เขตเมืองเชียงใหม่ ได้แก่รถสองแถวสีส้มแดงขนาด 10 ที่นั่ง ซึ่งมีจำนวนรถที่จดทะเบียน 2,907 คัน การศึกษายังพบว่าระบบรถสองแถวสีส้มแดงประสบปัญหาในการเดินทางหลายประการ ได้แก่ ปัญหาจำนวนผู้โดยสารน้อย ระบบขาดการเชื่อมต่อประสานที่ดีและเกิดปัญหาการทับเส้นทางทำให้ความนิยมในการใช้รถสองแถวลดลง และนำไปสู่ปัญหาการเดินทางในที่สุดจากปัญหาดังกล่าวคณะผู้ทำวิจัยได้นำเสนอรูปแบบที่เหมาะสมไว้คือ จัดให้มีระบบเดินรถแบบประจำทาง มีเส้นทางครอบคลุมพื้นที่เขตเมือง มีอัตราค่าโดยสารที่เหมาะสมและความเข้มงวดของรัฐในการควบคุมให้ปฏิบัติตามข้อตกลงที่ให้ไว้

สถานบริการเทคโนโลยีสารสนเทศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2547) ได้จัดทำแผนพัฒนาระบบขนส่งมวลชนเชียงใหม่ระยะที่ 1 (2547-2549) ซึ่งเป็นแผนจัดระบบขนส่งระยะสั้น 3 ปี มุ่งเน้นการจัดระบบขนส่งมวลชนแบบบูรณาการกับระบบขนส่งสาธารณะที่มีอยู่ในปัจจุบัน (สองแถว) เพื่อส่งเสริมให้มีระบบขนส่งมวลชนที่เหมาะสม โดยแนวทางในการจัดทำแผนพัฒนาระบบขนส่งมวลชนเชียงใหม่ระยะที่ 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดระเบียบรถโดยสารสาธารณะที่มีอยู่ในปัจจุบันให้มีการให้บริการอย่างเป็นระบบ และพัฒนาระบบขนส่งมวลชนขนาดกลางที่เหมาะสมมาให้บริการเป็นทางเลือกแก่ประชาชนผู้เดินทางและนักท่องเที่ยวในพื้นที่เขตเมืองเชียงใหม่ โดยมีแผนการดำเนินงานคือ

ปีที่ 1 ทดลองจัดระเบียบรถสองแถว (สีส้มแดง) ให้วิ่งประจำเส้นทาง ทดลองวิ่งบริการ 6 เดือน พื้นที่บริการภายในเขตถนนวงแหวนรอบกลาง ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 100 ตร.กม.

ปีที่ 2 เพิ่มจำนวนรถสีส้มแดงให้วิ่งประจำเส้นทาง นำรถบัสประจำทางขนาดใหญ่วิ่งเสริมบริการในเส้นทางสายหลัก ปรับและขยายเส้นทางบริการให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

ปีที่ 3 จัดให้สีส้มแดงวิ่งประจำเส้นทางทั้งระบบ เพิ่มจำนวนรถประจำทางทั้งขนาดกลางและขนาดใหญ่วิ่งให้บริการในเส้นทางสายหลักและสายรองเต็มระบบ นำระบบรถประจำทางแบบพิเศษ (BRT) มาทดลองใช้ รองรับกิจกรรมงานพืชมงคลโลก

สำหรับโครงข่ายเส้นทางมีโครงข่ายเส้นทางทั้งสายหลัก สายรอง และสายชอย รวมทั้งสิ้น 33 เส้นทางระยะทาง (ไป-กลับ) รวมทั้งสิ้น 470 กม. แบ่งเป็น เส้นทางสายหลัก 13 เส้นทาง เป็นเส้นทางแนวรัศมีเชื่อมโยงการเดินทางจากเขตชานเมืองเข้าสู่เขตตัวเมือง มีศูนย์กลางของเส้นทางที่ตลาดวโรรส เส้นทางสายรอง มี 7 เส้นทาง เป็นเส้นทางเชื่อมโยงการเดินทางบริเวณ 2 ฝั่งแม่น้ำปิง รวมถึงความเชื่อมโยงระหว่างสถานีขนส่งประเภทต่างๆ ได้แก่ สนามบิน สถานีรถไฟ และสถานีรถโดยสารประจำทางระหว่างเมือง เส้นทางสายชอย มี 13 เส้นทาง เป็นเส้นทางเชื่อมโยงการเดินทางภายในชุมชนต่างๆ เข้าสู่เส้นทางสายหลักและสายรอง

รูปแบบการให้บริการจะให้บริการเวลา 05.00-22.00น.ทุกวัน โดยมีตารางเวลาเดินทางที่แน่นอน มีความถี่ในการปล่อยรถที่แน่นอนในช่วงเวลาต่างๆ ค่าโดยสาร 5 บาทต่อเที่ยว (ในระยะแรก) มีตัวส่วนลดพิเศษสำหรับนักเรียน และผู้ใช้ประจำ และมีระบบทันสมัยในการซื้อตั๋วและเก็บค่าโดยสาร มีป้ายหยุดรับ-ส่งผู้โดยสาร ทุกระยะไม่เกิน 400 เมตรในเขตเมือง และไม่เกิน 800 เมตรในเขตชานเมือง โดยในป้ายหลักจะมีที่พัสดุโดยสารและเครื่องขายตั๋วอัตโนมัติ ในอนาคตป้ายทุกป้ายต้องมีที่พัสดุโดยสาร สำหรับจำนวนยานพาหนะในระบบ ในช่วง 3 ปีจะมีรถสองแถวประจำทางไม่เกิน 2000 คัน (บริการเป็น 2 กะ) รถบัสประจำทางขนาดกลางประมาณ 10-20 คัน รถบัสประจำทางขนาดใหญ่ประมาณ 20-30 คัน รถบัสประจำทางชนิดพิเศษ (BRT) ประมาณ 1-3 คัน โดยมีความจุสูงสุดในการให้บริการผู้โดยสารทั้งระบบประมาณ 15,000-20,000 คนต่อชั่วโมง เพื่อส่งเสริมให้มีระบบขนส่งมวลชนที่เหมาะสม และเป็นทางเลือกในการเดินทางของชาวเชียงใหม่ สามารถรองรับการเดินทางของผู้มาเยือนจังหวัดเชียงใหม่ ในอนาคต

2.6 สรุป

จากการศึกษา ทฤษฎีและแนวความคิดต่างๆที่เป็นส่วนสนับสนุนการศึกษาการให้บริการรถขนส่งสาธารณะในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ นั้น พบว่า องค์ประกอบหลักที่เป็นปัจจัยกำหนดลักษณะของการเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะประเภทต่างๆ ได้แก่ องค์ประกอบทางด้านกายภาพหรือการใช้ที่ดินของเมือง องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับผู้ให้บริการ ผู้ให้บริการ องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการเดินทาง และองค์ประกอบของตัวระบบขนส่ง ดังนั้นตัวแปรหลักๆที่จะทำการวิเคราะห์ระบบขนส่งสาธารณะ ก็จะเกี่ยวกับองค์ประกอบพื้นฐานเหล่านี้ นอกจากนี้ระบบขนส่งมวลชนที่มีประสิทธิภาพ ต้องมีการพิจารณาถึงความต้องการของผู้ใช้บริการและตอบสนองผู้ให้บริการ ชุมชนและสังคมด้วย

สำหรับการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถแบ่งการวิเคราะห์เป็นประเด็นสำคัญได้ 4 ประเด็น คือลักษณะการให้บริการของรถสองแถว เส้นทางหรือพื้นที่ให้บริการของรถสองแถว

ปัญหาของการให้บริการรถสองแถวในเมืองเชียงใหม่ และทัศนคติของประชาชนต่อระบบการขนส่งสาธารณะ ดังนี้

1. การศึกษาด้านลักษณะการให้บริการของรถสองแถว

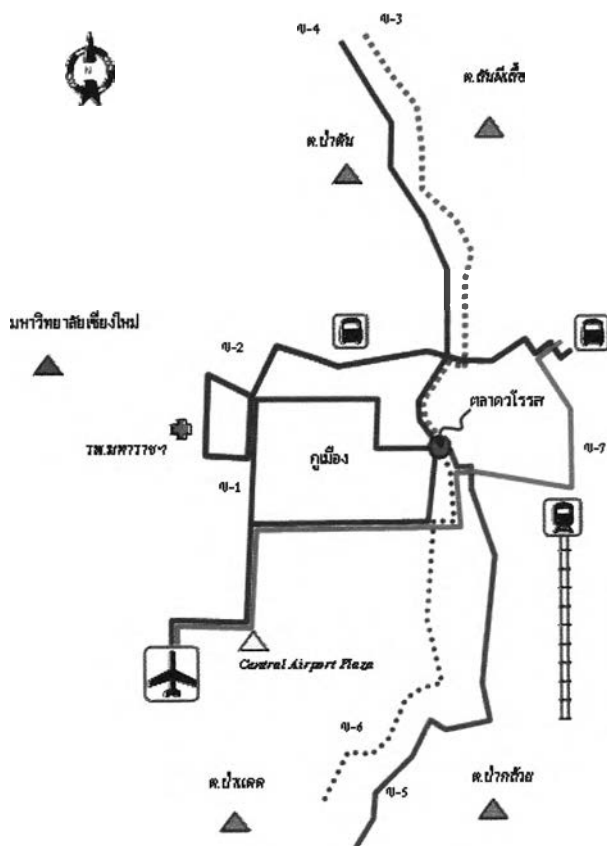
สถานบริการเทคโนโลยีสารสนเทศมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2547) ได้เสนอแผนพัฒนาระบบขนส่งมวลชนเชียงใหม่ระยะสั้น (พ.ศ.2547-2549) โดยในปีที่ 1 จะทดลองจัดระเบียบรถสองแถวแดงให้วิ่งประจำเส้นทาง 6 เดือน จำนวน 1,000 คัน พื้นที่บริการภายในเขตถนนวงแหวนรอบกลาง และกำหนดให้มีรถสองแถววิ่งไม่ประจำทางจำนวน 1,000 คัน ปีที่ 2 มีรถสองแถววิ่งประจำทาง 1,500 คัน รถสองแถววิ่งไม่ประจำทางจำนวน 500 คัน และนำรถบัสประจำทางขนาดใหญ่วิ่งเสริมบริการในเส้นทางสายหลัก และปีที่ 3 ให้มีรถสองแถววิ่งประจำทางจำนวน 2,000 คัน และให้มีรถสองแถววิ่งไม่ประจำทางต่ำสุด เพื่อจัดให้สองแถวแดงวิ่งประจำเส้นทางทั้งระบบ และจะลดจำนวนรถสองแถวลงตามอายุการใช้งานของรถ ให้เหลือจำนวนให้บริการประจำทางในถนนสายรองและซอยตั้งแต่ปีที่ 4 เป็นต้นไปและเพิ่มจำนวนรถประจำทางทั้งขนาดกลางและขนาดใหญ่วิ่งให้บริการในเส้นทางสายหลักและสายรองเต็มระบบ

จากการศึกษาข้างต้นพบว่าในปีที่ 4 เป็นต้นไป จะมีการจัดให้รถสองแถวแดงวิ่งประจำเส้นทางทั้งระบบ ซึ่งจะทำให้ถนนในเมืองเชียงใหม่ไม่มีรถสองแถวแดงวิ่งไม่ประจำเส้นทาง แต่จากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษาทัศนคติของประชาชนพบว่า มีประชาชนที่ต้องการให้มีรถสองแถววิ่งไม่ประจำเส้นทางอยู่ร้อยละ 12.2 และต้องการให้มีรถสองแถววิ่งไม่ประจำทางและรถประจำทางวิ่งร่วมกัน ถึงร้อยละ 32.2 เนื่องจากต้องการการบริการแบบส่งถึงจุดปลายทาง (Door-to-door) และไม่ต้องการต่อรถหลายเที่ยว ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นว่าควรมีการอนุรักษ์รถสองแถวที่ให้บริการแบบไม่ประจำเส้นทางไว้บางส่วน และให้มีการบริการในลักษณะรถสองแถวประจำทางและไม่ประจำทางวิ่งร่วมกัน

สำหรับการนำรถบัสประจำทางขนาดใหญ่มาวิ่งให้บริการในเส้นทางสายหลักตั้งแต่ปีที่ 2 นั้น จากการศึกษาโครงข่ายถนนของเมืองเชียงใหม่ และจากการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องพบว่า ถนนในเมืองเชียงใหม่มีขนาดเล็กและแคบ ดังนั้นการนำรถบัสประจำทางขนาดใหญ่มาวิ่งให้บริการในเขตเมืองอาจทำให้เกิดความล่าช้าในการให้บริการและมีความถี่ไม่สม่ำเสมอ ทำให้ประชาชนคอยนาน และอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการจลาจลติดขัดได้เนื่องจากรถดังกล่าวสามารถเคลื่อนตัวได้ช้า ดังนั้นผู้วิจัยจึงเสนอให้มีการนำรถไมโครบัสมาวิ่งประจำทางแทนรถบัสขนาดใหญ่เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาดังกล่าว

ที่วิ่งวนรอบคูเมืองและกระจายไปตามถนนทิพย์เนตร ถนนห้วยแก้ว และถนนสุเทพ มีเพียงสายเดียวที่ให้บริการเข้ามาถึงภายในเขตเมืองชั้นใน คือสาย ก-1 (สีน้ำเงิน) คือให้บริการเส้นทางห้วยตึงเฒ่า-ศาลากลาง-ช่วงสิงห์-คูเมือง-วโรต ดังนั้นจึงควรเพิ่มระยะทางในการเดินทางให้ยาวขึ้นและครอบคลุมเส้นทางในเขตเมืองเชียงใหม่มากขึ้น นอกจากนี้ผู้วิจัยยังเห็นว่า ไม่ควรมีรถประจำทางวิ่งวนในเส้นทางถนนสายซูเปอร์ไฮเวย์และถนนสายอ้อมเมือง หรือถนนวงแหวนรอบใน สาย ก-10 (สายสีแดง) เนื่องจากมีผู้โดยสารขึ้นน้อย พื้นที่ส่วนใหญ่ยังเป็นพื้นที่ว่างและมีสถานที่ดึงดูดการจราจรตั้งอยู่เบาบาง นอกจากนี้ถนนยังมีความกว้างมาก คือทิศทางละ 6-8 ช่องการจราจร ซึ่งจะมีรถวิ่งด้วยความเร็วสูง แต่ไม่มีสะพานลอยให้คนข้าม ทำให้ต้องข้ามถนนด้วยความยากลำบาก

เส้นทางสายรอง มี 7 เส้นทาง เป็นเส้นทางเชื่อมโยงการเดินทางบริเวณ 2 ฝั่งแม่น้ำปิง รวมถึงความเชื่อมโยงระหว่างสถานีขนส่งประเภทต่างๆ ได้แก่ สนามบิน สถานีรถไฟ และสถานีรถโดยสารประจำทางระหว่างเมือง



แผนที่ 2.2 เส้นทางสายรอง ระยะที่ 1 (2547-2549)

เส้นทางสายรองที่มี 7 เส้นทางนั้น เป็นเส้นทางที่เชื่อมโยงการเดินทางจากสถานีขนส่งประเภทต่างๆ ได้แก่ สนามบิน สถานีรถไฟ และสถานีรถโดยสารประจำทางระหว่างเมือง ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่ามีความละเอียดเส้นทางที่เหมาะสม แต่ควรเพิ่มการเชื่อมโยงจากสถานีขนส่งประเภทต่างๆ ไปยังบริเวณที่ตั้งโครงการสำคัญของรัฐบาล อาทิเช่น โครงการไนท์ซาฟารี โครงการงานพีชสวนโลก การประชุมนานาชาติ และการเป็นศูนย์กลางการบินในภูมิภาค เพื่อรองรับการการเดินทางของผู้มาเยือนจังหวัดเชียงใหม่ที่จะมีขึ้นภายในปี พ.ศ.2549 นี้

กับระบบรถโดยสารสาธารณะทั้งระบบ เนื่องจากถ้ามีการจัดระบบการให้บริการใหม่ เช่นการจัดเส้นทางเดินรถใหม่ อาจจะมีผลให้ค่าคิวนี้อาจลดลงหรือไม่ก็คิวนี้อาจเพิ่มขึ้น ผู้ประกอบการจะเห็นว่าเสียผลประโยชน์ ทำให้ไม่สามารถจัดระบบได้ ปัญหาจำนวนรถโดยสารที่มีมากเกินไป ปัญหาค่าโดยสารที่ไม่มีอัตราที่แน่นอนทำให้เสียเวลาตกลงราคากับผู้โดยสาร ปัญหาพฤติกรรมกรให้บริการ ซึ่งส่วนใหญ่เห็นว่าไม่ดีและควรปรับปรุง ปัญหาค่าใช้จ่ายนอกระบบซึ่งผู้ขับรถสองแถวต้องมีค่าใช้จ่ายอื่นๆ นอกเหนือจากค่าธรรมเนียมต่างๆ (ค่าบำรุงสหกรณ์ ค่าใช้เส้นทาง) โดยเฉพาะรถสองแถวที่ให้บริการแบบคิวนี้อาจจะมีจุดจอดเฉพาะที่ส่วนมากจะจอดบริเวณข้างถนนบริเวณที่มีผู้โดยสารพลุกพล่าน บางครั้งจะกีดขวางการจราจร ทำให้หน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบพื้นที่เรียกร้องผลประโยชน์จากผู้ประกอบการ

การศึกษาปัญหาของการประกอบการเดินรถประจำทางของวิญญู สงวนชาติ และสุรัชย์ คำจันะ (2540) พบว่า ในการดำเนินกิจการของบริษัทเดินรถประจำทางสายต่างๆของเมืองเชียงใหม่ที่ได้เลิกกิจการไปทั้งหมดมีปัญหาที่สำคัญ 4 ประการคือ ปัญหารถสองแถววิ่งทับเส้นทางเพราะทุกเส้นทางของรถประจำทางจะมีรถสองแถววิ่งทับเส้นทางอยู่เสมอ และผู้โดยสารก็นิยมใช้บริการรถสองแถวมากกว่ารถประจำทาง ปัญหาเรื่องความปลอดภัยเนื่องจากประสบอุบัติเหตุบ่อย ปัญหาเรื่องเงินทุนของผู้ประกอบการ ปัญหาการให้บริการของพนักงานขับรถและพนักงานเก็บค่าโดยสารที่ไม่มีมารยาท

จากการสอบถามผู้ประกอบการรถโดยสารประจำทางและรถสองแถวของนิรันดร์ ชวนชื่น พบว่าปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการประกอบการ ได้แก่ 1) กิจการเดินรถประจำทางเป็นเพียงกิจการหนึ่งของผู้ลงทุนในระยะที่ผ่านมา การประกอบการอยู่ในสภาพที่คุ้มทุนและขาดทุนจึงขาดความสนใจในการที่จะปรับปรุงและพัฒนา 2) อัตราค่าโดยสารไม่ได้รับการปรับปรุงให้สูงขึ้นตามภาวะเศรษฐกิจและค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้นทำให้ขาดเงินทุนเพื่อปรับปรุง ขยายกิจการ 3) การประกอบการขนส่งในช่วงที่ผ่านมาบริษัทขาดบุคลากรในด้านต่างๆ โดยเฉพาะพนักงานขับรถที่ดี 4) การขาดการลงทุนทำให้จำนวนรถ สภาพรถ จำนวนเที่ยวเดินรถเป็นไปตามมาตรฐานขั้นต่ำของทางราชการ ไม่พอใจให้คนใช้บริการ 5) ป้ายหยุดรับ-ส่งผู้โดยสาร ศาลาที่พัก ยังไม่มีในหลายจุดทำให้มีปัญหาการจอดรถไม่เป็นระเบียบและไม่สร้างความแน่ใจให้กับผู้โดยสาร

นอกจากนี้ยังพบว่าจำนวนรถขนาดเล็ก(สองแถว) มีมากเกินไป (ประมาณ 3,000 คัน) เจ้าของรถร่วมมือจำนวนมาก การกำหนดเส้นทางไม่เหมาะสมรถไม่สามารถเดินตามเส้นทางที่กำหนด การกำหนดอัตราค่าโดยสารที่ยังไม่เหมาะสมไม่สามารถปฏิบัติได้เพราะขาดทุน มีรถจำนวนหนึ่งที่น่าออกประกอบการโดยไม่ผ่านการตรวจสอบสภาพและต่อทะเบียน โดยเฉพาะเวลากลางคืน รถเหล่านี้สภาพไม่ดีทำให้ผู้ใช้บริการมีความรู้สึกไม่ดีต่อบริการรถสองแถว การที่รถจากที่

อื่นมาส่งคนโดยสารแล้วเร่รับโดยสาร แยกแย่งแข่งขันกับรถที่เดินอยู่ นอกจากจะทำให้รายได้ของรถที่เดินอยู่ลดลงแล้วยังเป็นสาเหตุของปัญหาการจราจรอีกด้วย ในทางปฏิบัติสหกรณ์ผู้รับอนุญาตเพียงแต่นำรถมาตรวจสภาพและชำระภาษีประจำปี เจ้าของรถจะนำรถไปเดินเอง เก็บรายได้เอง ทำให้การปรับปรุงกิจการเป็นไปได้ยาก

สำหรับการศึกษาปัญหาของการให้บริการรถขนส่งสาธารณะในปัจจุบันของผู้วิจัย จากการศึกษาทัศนคติของประชาชน ความคิดเห็นของนักวิชาการ และผู้ที่เกี่ยวข้อง พบว่ามีความสอดคล้องกับการวิจัยในอดีต ซึ่งปัญหาดังกล่าว ได้แก่ 1) ปัญหาการให้บริการมีความล่าช้า เนื่องจากการให้บริการแบบ Share Taxi ซึ่งเป็นการรับ-ส่งผู้โดยสารที่ร่วมเดินทางไปในเส้นทางเดียวกัน ซึ่งผู้ขับรถบางรายยังคงเลือกรับผู้โดยสารที่มีเส้นทางต่างพื้นที่ออกไป ทำให้ผู้โดยสารคนอื่น ๆ เสียเวลาในการเดินทางเพิ่มขึ้น 2) ปัญหามาตรฐานการบริการ และมารยาทในการขับรถสองแถว เช่น การขับรถผิดกฎจราจรโดยการหยุดรับ-ส่งผู้โดยสารในที่ห้ามจอดทำให้เกิดขวางการจราจร การหยุดรถกระชั้นชิดเมื่อมีผู้โดยสารเรียกใช้บริการ 3) ปัญหาอัตราค่าโดยสารที่มีราคาแพงและไม่มีความมาตรฐานเดียวกัน ทำให้การขึ้นรถสองแถวแดงในบางพื้นที่ผู้โดยสารต้องจ่ายค่าโดยสารแพงกว่าปกติ 4) ปัญหาการรอรถสองแถวนานในบางเส้นทาง เนื่องจากเป็นเส้นทางที่มีผู้โดยสารน้อย 5) ปัญหาด้านสภาพของรถสองแถวและความปลอดภัยในการเดินทาง เนื่องจากรถบางส่วนยังมีสภาพเก่า ทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย 6) ปัญหาค่านิยมในการใช้รถส่วนตัว ซึ่งจากการสอบถามประชาชนจำนวน 450 คน พบว่า มีจำนวนผู้ใช้บริการรถขนส่งสาธารณะ(ไม่ใช้รถส่วนตัว) เพียงร้อยละ 17 ของการเดินทางทั้งหมด

4. ทัศนคติของประชาชนต่อระบบการขนส่งสาธารณะ

จากการศึกษาทัศนคติของประชาชนต่อระบบการขนส่งสาธารณะของนิรันดร์ ขวนขึ้น (2539) พบว่า เพศ อายุ ระดับการศึกษา ที่อยู่อาศัยปัจจุบัน อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน การมีรถส่วนตัว จำนวนรถส่วนตัวที่มี มีผลต่อทัศนคติบริการในระบบขนส่งสาธารณะ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ยังให้ความนิยมต่อระบบการขนส่งสาธารณะ ผู้ตอบแบบสอบถามใช้บริการขนส่งสาธารณะในเขตเมืองเชียงใหม่เพียงร้อยละ 15.4 ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่าทางราชการควรเข้าไปควบคุม ดูแล ให้การสนับสนุนการบริการในระบบการขนส่งสาธารณะของเมืองเชียงใหม่ ผู้ประกอบการขนส่งด้วยรถโดยสารประจำทาง รถสองแถว มีปัญหาและอุปสรรคในการปรับปรุงและพัฒนา เพราะการประกอบการประสบกับปัญหาขาดทุน ผู้ตอบแบบสอบถามและผู้ประกอบการขนส่งเห็นว่า สิ่งที่ส่งเสริมให้มีการใช้บริการขนส่งสาธารณะเช่น ป้ายหยุดรับ-ส่ง ศาลาที่พักผู้โดยสารมีไม่เพียงพอและขาดการสำรวจความต้องการ ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่า

ควรมีการจัดรถบริการนักเรียนเป็นการเฉพาะ และมีความคาดหวังว่า ทางราชการจะร่วมมือกับเอกชน ปรับปรุง พัฒนา การจัดการขนส่งสาธารณะและควรจัดให้มีการบริการขนส่งมวลชนด้วยรถไฟฟ้า เพื่อแก้ไขปัญหาการเดินทางและปัญหาการจราจรดังเช่นเมืองใหญ่ๆในประเทศที่เจริญแล้ว ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่า ความต้องการมีรถส่วนตัวมีได้ขึ้นอยู่กับบริการการขนส่งสาธารณะจะดีหรือไม่ดี การมีบริการขนส่งสาธารณะในลักษณะที่ต้องการและพึงพอใจ จะเป็นเหตุให้หันมาใช้บริการขนส่งสาธารณะ เพราะประหยัดค่าใช้จ่าย และตัดปัญหาเรื่องที่จอดรถส่วนตัวในเมือง

ในการศึกษาทัศนคติของประชาชนต่อระบบการขนส่งสาธารณะของผู้วิจัยพบว่า รถสองแถวแดงยังเหมาะสมในการวิ่งให้บริการในอนาคตอยู่ เนื่องจากเห็นว่ารถสองแถวมีความปลอดภัย มีราคาเหมาะสม มีการส่งถึงจุดปลายทาง มีความคล่องตัว สะดวก เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตามประชาชนส่วนใหญ่ยังคงเห็นด้วยในการเปลี่ยนระบบการเดินรถให้วิ่งบริการแบบประจำทาง ถึงร้อยละ 88 โดยต้องการให้มีรถสองแถววิ่งไม่ประจำทางและรถเมลล์วิ่งประจำทางร่วมกันมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 32 สำหรับประเภทรถขนส่งสาธารณะที่ต้องการให้มีในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่มากที่สุดคือ รถไมโครบัสร้อยละ 32 และรถเมลล์ร้อยละ 29 และภายหลังจากการมีระบบขนส่งสาธารณะในอนาคต พบว่าส่วนใหญ่จะเลือกใช้รถขนส่งสาธารณะถึงร้อยละ 60 ความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการจัดการการเดินรถในอนาคต พบว่า กลุ่มตัวอย่างต้องการมีเส้นทางเดินรถที่แน่นอนมากที่สุด รองลงมาคือต้องการมีค่าโดยสารที่แน่นอนตามเส้นทางและมีความถี่ในการเดินรถที่แน่นอนในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน แต่ส่วนใหญ่ยังไม่ต้องการมีจุดจอดรับ – ส่ง ผู้โดยสารที่แน่นอน เนื่องจากจะทำให้เดินไกลและต้องการการบริการแบบส่งถึงที่ หรือ Door-to-door