



บทที่ 1

บทนำ

1.1 คำนำ

การคมนาคมขนส่งนับว่ามีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาประเทศเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดการกระจายความเจริญในด้านต่าง ๆ ไปสู่พื้นที่ที่มีความเจริญน้อยกว่า เท่าที่ผ่านมามีในส่วนของภูมิภาคของประเทศยังมีอัตราความเจริญในด้านเศรษฐกิจและสังคมค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับในเมืองใหญ่ สาเหตุที่เมืองต่าง ๆ ในภูมิภาคมีความเจริญค่อนข้างช้ามักจะเป็นเนื่องมาจากขาดการวางแผนการพัฒนาในด้านต่าง ๆ เช่น การพัฒนาการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ การพัฒนาด้านธุรกิจ และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการคมนาคมขนส่ง เป็นต้น สภาพการณ์ต่าง ๆ เหล่านี้จำเป็นต้องมีการศึกษาและวางแผนพัฒนาอย่างเป็นระบบ

ในช่วงต้นแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 เศรษฐกิจของประเทศไทยมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ประชากรในกทม. มีรายได้เพิ่มสูงขึ้นมากจากสภาพการณ์ในช่วงแผนพัฒนา ฉบับที่ 5 การลงทุนภายในประเทศเพิ่มขึ้น ประกอบกับการที่รัฐได้วางแผนพัฒนาและชักจูงการลงทุนไปสู่จังหวัดต่าง ๆ การอุตสาหกรรมขยายตัวอย่างรวดเร็วออกไปยังจังหวัดรอบนอก ก่อให้เกิดการเดินทางติดต่อกันอย่างมากระหว่างภูมิภาคและระหว่างจังหวัด รถยนต์ส่วนตัวและยานพาหนะประเภทอื่น ๆ เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้การใช้งานโครงข่ายทางหลวงภายในประเทศเพิ่มขึ้นอย่างมาก เกินกว่าการคาดการณ์ที่เคยกระทำไว้ จนถึงขั้นบางเส้นทางหรือบางจุดเกิดปัญหาการจราจรและการขนส่งขึ้น ปัญหาที่เห็นได้ชัดเจนที่สุดคือปัญหาสภาพการจราจรติดขัดที่ทางแยกบนเส้นทางบางแห่ง เวลาในการเดินทางเพิ่มขึ้นมาก โครงข่ายถนนหลักไม่มีถนนรองมาเชื่อมรับให้เหมาะสม ผิวจราจรบางแห่งไม่ได้รับการซ่อมบำรุงอย่างเหมาะสม และปัญหาอุบัติเหตุจราจร ปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้เป็นผลสืบเนื่องมาจากโครงข่ายทางหลวงในภูมิภาคยังไม่ได้รับการพัฒนาให้พอเพียงกับการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งเป็นไปอย่างรวดเร็วในทุก ๆ ภูมิภาคของประเทศ

จากสภาพปัญหาดังกล่าวจึงจำเป็นต้องมีการศึกษาถึงสภาพของการเดินทางและขนส่ง รวมถึงความสามารถในการคาดการณ์ปริมาณการเดินทางและขนส่งในอนาคต เพื่อใช้ในการ

วางแผนและพัฒนาโครงการแก้ไขปัญหาดังกล่าวต่อไป ฉะนั้นความสนใจเบื้องต้นจะต้องเริ่มที่ การศึกษาความต้องการเดินทาง (Demand) ระหว่างพื้นที่ ที่เป็นจุดศูนย์กลางของการเดินทางในระดับจังหวัด และระดับภูมิภาค เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลหลักในการศึกษาให้เข้าใจถึง สภาพการเดินทางขนส่งและพัฒนาระบบการคมนาคมขนส่งในภูมิภาคให้มีความพอเพียง และให้ สอดคล้องกับความต้องการเดินทางที่คาดการณ์ไว้ในอนาคต อันจะเป็นผลให้ความเจริญในด้านต่าง ๆ เช่น เศรษฐกิจ อุตสาหกรรม ฯลฯ เป็นไปอย่างราบรื่นและเป็นระบบยิ่งขึ้น

การศึกษาความต้องการเดินทางและขนส่งในระดับจังหวัด เป็นกระบวนการหลักที่สำคัญที่สามารถใช้เพื่อพยากรณ์ปริมาณการจราจรบนทางหลวง ซึ่งใช้เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดในการวางแผนการคมนาคมขนส่งในระดับภูมิภาคและระดับประเทศ เพราะเป็นข้อมูลหลักที่ใช้ในการพิจารณาตัดเส้นทางใหม่ ปรับปรุงเส้นทางเดิม และเพื่อการบำรุงรักษาทางหลวงอย่างถูกต้อง ประกอบกันจะช่วยให้สามารถจัดทำแผนการลงทุนได้ถูกต้องเหมาะสม โดยจะได้รับโครงข่ายการคมนาคมขนส่งที่เหมาะสมที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากการพัฒนาโครงข่ายทางหลวง และการปรับปรุงระบบคมนาคมขนส่ง จำเป็นต้องใช้งบประมาณในการดำเนินการสูง นักวางแผนต้องสามารถพยากรณ์สภาพการณ์ต่าง ๆ ในอนาคตให้ได้ใกล้เคียงกับสภาพความเป็นจริง และเข้าใจสัดส่วนการใช้จ่ายเส้นทางต่าง ๆ บนโครงข่าย ซึ่งจะมีผลให้การวางแผนพัฒนาโครงการดำเนินการในช่วงเวลาที่เหมาะสม

ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงเน้นทำการศึกษาเพื่อพัฒนาวิธีการใหม่ในการพยากรณ์ปริมาณการจราจรบนทางหลวง โดยทำการศึกษาถึงความต้องการเดินทางในระดับจังหวัดและระดับภูมิภาค โดยได้ประยุกต์เทคนิคและแบบจำลองการวางแผนระบบคมนาคมขนส่งในเมือง (Urban Transportation Modelling) ซึ่งพัฒนาขึ้นเป็นที่ยอมรับ มาใช้กับการวางแผนการคมนาคมขนส่งในระดับภูมิภาคและประเทศ (Regional Planning)

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ คือ

1.2.1 เพื่อศึกษาความต้องการเดินทางขนส่งในระดับภูมิภาคและประเทศ โดยใช้เทคนิคและแบบจำลองการประมาณตารางการเดินทางจากปริมาณการจราจรบนทางหลวง

1.2.2 เพื่อพัฒนาวิธีการพยากรณ์ความต้องการเดินทางขนส่ง โดยแสดงผลในรูปแบบของปริมาณการจราจรบนทางหลวง

1.2.3 เพื่อพัฒนากระบวนการและวิธีการในการศึกษาสภาพคมนาคมขนส่งในระดับภูมิภาค

1.2.4 เพื่อทำการเปรียบเทียบวิธีการพยากรณ์ปริมาณการจราจรบนทางหลวงที่ได้พัฒนาขึ้นกับวิธีการที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

ขอบเขตของการศึกษา แบ่งออกเป็น 5 ส่วน คือ

1.3.1 พื้นที่ศึกษา ได้แก่พื้นที่ประเทศไทย โดยแบ่งออกเป็น 73 พื้นที่ย่อย ตามเขตการปกครองของแต่ละจังหวัด

1.3.2 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา เป็นข้อมูลที่ได้ทำการรวบรวมไว้โดยหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งในงานวิจัยนี้จะอาศัยข้อมูลทุติยภูมิเป็นหลัก ได้แก่

- ข้อมูลปริมาณการจราจรบนทางหลวง
- ข้อมูลระบบโครงข่ายทางหลวง
- ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมของแต่ละจังหวัด

1.3.3 การพัฒนาและปรับปรุงระบบโครงข่ายทางหลวงทั่วประเทศ ให้อยู่ในระบบ Node-Link ซึ่งเหมาะสมกับการจำลองลงในคอมพิวเตอร์ โดยใช้ทางหลวง 4 ประเภท คือ

- ทางหลวงพิเศษ
- ทางหลวงแผ่นดินสายประธาน
- ทางหลวงแผ่นดินสายรองประธาน
- ทางหลวงจังหวัด บางเส้นทางเฉพาะที่มีความสำคัญ

1.3.4 การศึกษาและพัฒนาแบบจำลองเพื่ออธิบายสภาพความต้องการเดินทางขนส่งในปัจจุบันและอนาคต โดยแสดงผลในรูปของตารางการเดินทาง

1.3.5 การพยากรณ์ปริมาณการจราจรบนทางหลวง โดยใช้กรณีศึกษาบนทางหลวงที่สำคัญ 2 สาย ได้แก่ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 ตอน สระบุรี - นครราชสีมา และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 32 ตอน แยกทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 - อุทัยธานี

1.4 ขั้นตอนการศึกษา

งานวิจัยนี้มีขั้นตอนการศึกษา ดังนี้

1.4.1 การทบทวนผลงานที่ผ่านมาโดยเน้นทำการศึกษาเทคนิคและวิธีการต่าง ๆ ที่ใช้ในการพยากรณ์ปริมาณการจราจรบนทางหลวงในอดีตและปัจจุบัน

1.4.2 การกำหนดพื้นที่ศึกษา การทบทวนข้อมูลที่เกี่ยวข้อง กำหนดแนวทางในการพัฒนาโครงข่ายทางหลวงทั่วประเทศ และศึกษาเทคนิคในการประมาณตารางการเดินทาง โดยใช้ปริมาณการจราจรบนทางหลวง

1.4.3 การพัฒนาและปรับปรุงโครงข่ายทางหลวงทั่วประเทศ และการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ด้านปริมาณการจราจร และด้านเศรษฐกิจและสังคม

1.4.4 การวิเคราะห์ความต้องการเดินทางในรูปของตารางการเดินทาง โดยใช้เทคนิคการประมาณตารางการเดินทางจากปริมาณการจราจรบนทางหลวง และการทดสอบความถูกต้องของตารางการเดินทาง

1.4.5 การพัฒนาแบบจำลองเพื่ออธิบายสภาพความต้องการเดินทางและขนส่งในปัจจุบันและอนาคต ในระดับภูมิภาคและประเทศ

1.4.6 การพยากรณ์ปริมาณการจราจรบนทางหลวงบนเส้นทางศึกษาที่ปีต่าง ๆ ในอนาคต โดยใช้แบบจำลองการจัดเส้นทางการเดินทาง (Traffic Assignment Model)

1.4.7 การเปรียบเทียบข้อดี ข้อเสีย ของวิธีการพยากรณ์ปริมาณการจราจรบนทางหลวง ที่ได้พัฒนาขึ้นกับวิธีการที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

1.4.8 การสรุปผลการศึกษาและการจัดทำรายงาน โดยมีขั้นตอนการศึกษาแสดงดังรูปที่ 1.1

1.5 ประโยชน์ของการศึกษา

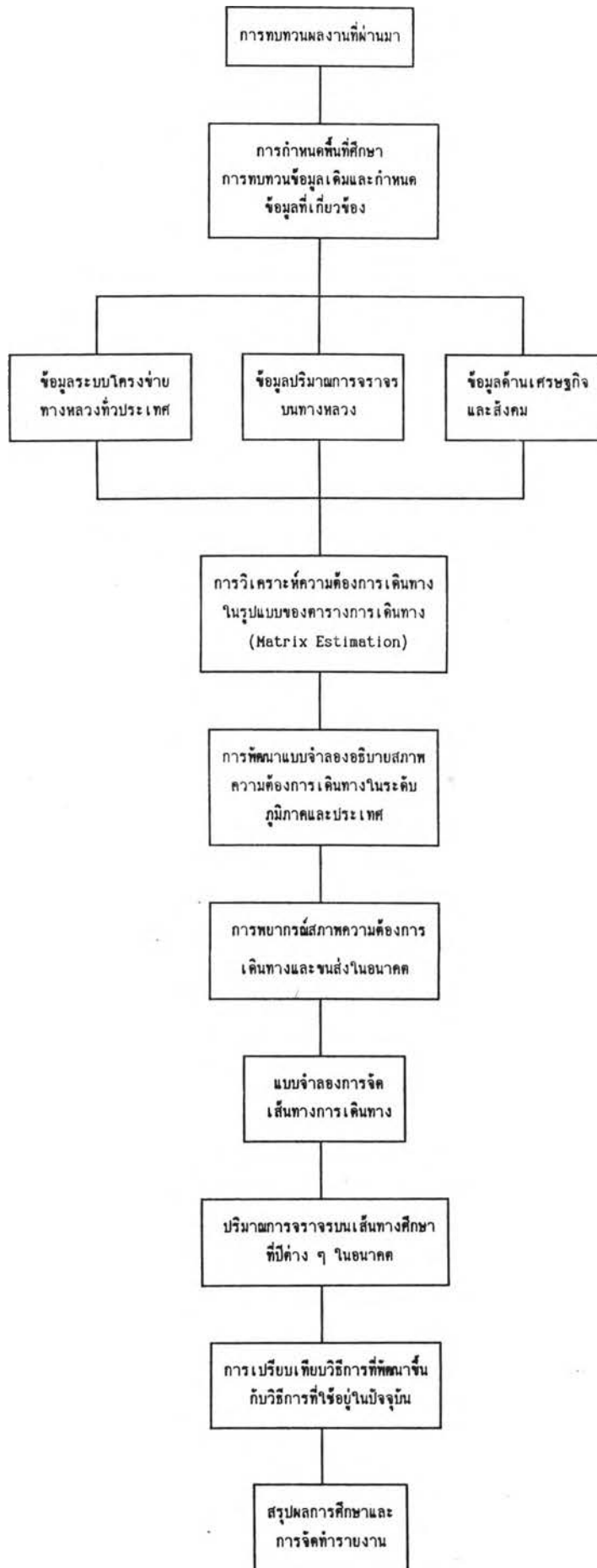
ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษานี้ สรุปได้ดังนี้

1.5.1 เป็นการพัฒนาวิธีการพยากรณ์ปริมาณการจราจรบนทางหลวงอีกวิธีหนึ่ง

1.5.2 ก่อให้เกิดประโยชน์ในการวางแผนด้านคมนาคมขนส่งในระดับภูมิภาค

1.5.3 เพื่อเป็นข้อเสนอแนะในการพยากรณ์ปริมาณการจราจรบนทางหลวง ในระดับภูมิภาค

1.5.4 เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาและพัฒนารูปแบบการเดินทาง และการวางแผนการบำรุงรักษาทางหลวงต่อไป



รูปที่ 1.1 แสดงขั้นตอนการศึกษา