

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการศึกษา

6.1.1 การวิเคราะห์ตัวแปรที่มีผลให้เกิดการเดินทาง สำหรับภาคกลางส่วนกลาง ที่ใช้เป็นพื้นที่ทำการศึกษา ทำการวิเคราะห์ผลทางสถิติโดยใช้ข้อมูลตั้งแต่ปี พ.ศ. 2515 - พ.ศ. 2525 สรุปผลได้ดังนี้

ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดการ เดินทางของผู้คนที่สุคประกอบด้วย รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน มูลค่ารวมผลิตภัณฑ์การคมนาคมและการขนส่ง และจำนวนประชากร ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดการ เดินทางของสินค้าคือ การเดินทางของผู้คนซึ่งมีความสัมพันธ์ในรูป Exponential ส่วนการเดินทางของรถจักรยานยนต์มีความสัมพันธ์กับการ เดินทางของรถบรรทุกขนาดเล็ก โดยมีความสัมพันธ์ในรูป Linear

6.1.2 การวิเคราะห์อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย ทำการวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลอง แนวโน้ม (Trend Model) วิเคราะห์อัตราการเจริญเติบโตของตัวแปรที่มีผลต่อการเกิดการ เดินทาง แสดงผลในช่วงปี พ.ศ. 2526 - พ.ศ. 2545 ดังนี้

อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย

	2526-2530	2531-2535	2536-2540	2541-2545
รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนต่อปี (%)	3.20	2.67	2.58	2.00
มูลค่ารวมผลิตภัณฑ์การคมนาคม และการขนส่ง (%)	6.60	4.67	3.60	2.95
ประชากร (%)	1.10	1.04	0.97	0.92

6.1.3 การวิเคราะห์ Elasticity โดยสมมติให้ความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรกับการเดินทางมีความสัมพันธ์อยู่ในรูปของ Kraft Demand Model ผลการวิเคราะห์ได้ค่า Elasticity ของรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน มูลค่ารวมผลิตภัณฑ์การคมนาคม และการขนส่ง และจำนวนประชากรเท่ากับ 0.4782, 0.1358 และ 2.5482 ตามลำดับ

6.1.4 แบบจำลองการเกิดการเดินทาง (Trip Generation Model) จากวิธี อัตราการเจริญเติบโต (Growth Rate Technique) แบบจำลองการเดินทางของผู้คน แสดงได้ดังนี้

$$PM(F) = \left[\frac{G_I E_I}{100} + \frac{G_C E_C}{100} + \frac{G_P E_P}{100} + 1 \right] PM(E)$$

โดยที่ PM(F) = ปริมาณการเดินทางของผู้คนในอนาคต (เที่ยว/วัน)

PM(E) = ปริมาณการเดินทางของผู้คนในปัจจุบัน (เที่ยว/วัน)

G_I = อัตราการเจริญเติบโตของรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน (%)

G_C = อัตราการเจริญเติบโตของมูลค่ารวมผลิตภัณฑ์การคมนาคมและการขนส่ง (%)

G_P = อัตราการเจริญเติบโตของประชากร (%)

E_I = ค่า Elasticity ของรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน

E_C = ค่า Elasticity ของมูลค่ารวมผลิตภัณฑ์การคมนาคมและการขนส่ง

E_P = ค่า Elasticity ของประชากร

แบบจำลองการเดินทางของสินค้าแสดงได้ดังนี้

$$FM(F) = a \cdot PM(F)^b$$

โดยที่ FM(F) = ปริมาณการเดินทางของสินค้าในอนาคต (ตัน/วัน)

a, b = พารามิเตอร์ของแบบจำลองมีค่าเท่ากับ 0.0014 และ 1.8905

แบบจำลองการเดินทางของรถจักรยานยนต์

$$MC = a + b \cdot L/T$$

โดยที่	MC	=	ปริมาณรถจักรยานยนต์ (คัน/วัน)
	L/T	=	ปริมาณรถบรรทุกขนาดเล็ก (คัน/วัน)
	a, b		พารามิเตอร์ของแบบจำลองมีค่าเท่ากับ 1.5884 และ 0.7851

6.2 ข้อเสนอแนะในการใช้แบบจำลอง

แบบจำลองการเกิดการเดินทางถูกสร้างขึ้นจากตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับการเดินทางดีที่สุดในตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยที่ตัวแปรเหล่านี้ถูกวิเคราะห์ผลทางสถิติจากข้อมูลรวมทั้งพื้นที่ทำการศึกษา ซึ่งใช้จำนวนชุดของข้อมูลตั้งแต่ปี พ.ศ. 2515 - พ.ศ. 2525 ทำการวิเคราะห์ ดังนั้นแบบจำลองนี้จึงมีข้อจำกัดบางอย่างซึ่งควรทำความเข้าใจก่อนนำไปใช้งาน นอกจากนี้ยังมีข้อพิจารณาบางประการเพื่อทำการศึกษาในครั้งต่อ ๆ ไป สรุปได้ดังนี้

6.2.1 แบบจำลองถูกสร้างขึ้นจากการวิเคราะห์ผลทางสถิติ ดังนั้นความแม่นยำและความน่าเชื่อถือจึงถูกจำกัดบนความถูกต้องและจำนวนของข้อมูล

6.2.2 แบบจำลองถูกสร้างขึ้นจากข้อมูลรวมทั้งพื้นที่ทำการศึกษา จึงสามารถใช้แบบจำลองได้เฉพาะพื้นที่ทำศึกษานี้ หรือเหมือนกับการศึกษานี้เท่านั้น หากจะพิจารณาเฉพาะพื้นที่ย่อยการสร้างแบบจำลองขึ้นใหม่จากข้อมูล เฉพาะพื้นที่ย่อยนั้นจะให้ผลที่น่าเชื่อถือกว่า

6.2.3 แบบจำลองนี้ใช้วิธีอัตราการเจริญเติบโตของตัวแปร ดังนั้นอัตราการเจริญเติบโตของตัวแปรจึงเป็นแฟกเตอร์ที่มีความสำคัญที่สุดของแบบจำลอง การพิจารณาคาดการณ์อัตราการเจริญเติบโต นอกจากจะพิจารณาเฉพาะข้อมูลในอดีตแล้วควรพิจารณาถึงแผนที่ได้วางไว้ และควายเป็นไปได้ของแผนนั้นในอนาคตด้วย

6.2.4 ค่า Elasticity ที่ทำการวิเคราะห์ได้ ทำการวิเคราะห์จากข้อมูลที่มีอยู่ในอดีต และใช้ข้อมูลทั้งที่ทำการศึกษา จากสมมติฐาน ที่กำหนดให้ค่า Elasticity เป็นค่าคงที่ จึงเป็นค่าคงที่ในช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่ใด ๆ เท่านั้น การปรับปรุงค่า Elasticity จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งก่อนนำไปใช้งาน

6.2.5 ค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ในแบบจำลอง ก่อนนำไปใช้งานควรทำการปรับปรุง
ขึ้นใหม่เสมอ

6.2.6 ความสัมพันธ์ต่าง ๆ ในแบบจำลองระหว่างตัวแปรกับการเกิดการ เดินทาง
ไม่ใช่ความสัมพันธ์ที่แน่นอน ความสัมพันธ์ดังกล่าวอาจเปลี่ยนแปลงได้ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเวลา
และสถานที่ทำการศึกษ

6.3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

6.3.1 การศึกษาเพื่อสร้างแบบจำลองสำหรับงานวางแผนระบบการคมนาคมขนส่ง
ในระดับภูมิภาค ควรทำการแบ่งพื้นที่ทำการศึกษาย่อยออก เป็นระดับจังหวัด ในแต่ละภูมิภาคนั้น
ทั้งนี้เนื่องจากว่าในการศึกษานี้พบว่าความสัมพันธ์ต่าง ๆ ในบางจังหวัดให้ความสัมพันธ์
ระหว่างตัวแปรกับการเกิดการ เดินทางไม่ดีเท่าที่ควร

6.3.2 ควรมีการปรับปรุงแบบจำลองในการศึกษานี้ต่อไป เพื่อให้ได้แบบจำลองที่มี
ประสิทธิภาพและ เหมาะสมสำหรับการใช้งานในแต่ละภูมิภาค

6.3.3 ควรมีการศึกษาแบบจำลองนี้ด้วยวิธีอื่น ๆ อีก

ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย