

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการศึกษา

- 6.1.1 สรุปผลการวิเคราะห์ต้นทุนในการขนส่งสินค้า (Financial Cost) ของแต่ละรูปแบบที่มีการขนส่งภายในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ดังนี้
- ต้นทุนในการขนส่งสินค้าทางรถบรรทุก 0.89 บาท/ตัน/กม.
 - ต้นทุนในการขนส่งสินค้าทางรถไฟ 0.54 บาท/ตัน/กม.
 - ต้นทุนในการขนส่งสินค้าทางเรือ 0.25 บาท/ตัน/กม.

นอกจากนี้ยังมีค่าใช้จ่ายของหน่วยงานของรัฐ (Expenditure) ที่เกี่ยวข้องกับ การขนส่งสินค้าในแต่ละรูปแบบ ดังนี้

ก. Highway Expenditure

	ปี 2528	ปี 2529	ปี 2530
Managment Cost (B)/LVEKM	0.0045	0.0029	0.0041
Maintenance Cost (B)/ESAKM	0.0337	0.0317	0.0315

ข. Railway Expenditure

	ปี 2528	ปี 2529	ปี 2530
Expenditure (B)/ton	0.13	0.19	0.19

ค. Waterway Expenditure

	ปี 2528	ปี 2529	ปี 2530
Expenditure (B)/กม.	1,068,210	2,802,079	3,598,275

6.1.2 สรุปผลการวิจัยแบบจำลองการเลือกรูปแบบการขนส่งสินค้าแบบจำลองการเลือกรูปแบบการขนส่งสินค้าเป็นแบบจำลองอธิบายรูปแบบการเดินทางแบบสลับเปลี่ยน (Trip Interchange) สามารถวิเคราะห์ได้ โดยการแบ่งพื้นที่ศึกษาออกเป็นพื้นที่ย่อย ในการวิจัยครั้งนี้จะทำการแบ่งพื้นที่ออก

เป็น 28 พื้นที่ย่อย และพื้นที่ย่อยภายนอกอีก 4 พื้นที่ย่อย เพื่อศึกษาปริมาณการขนส่งสินค้าระหว่างพื้นที่ย่อยของแต่ละรูปแบบการขนส่งสินค้า แล้วจึงวิเคราะห์ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการเลือกรูปแบบการขนส่งสินค้า คือ ต้นทุนในการขนส่งสินค้าระหว่างพื้นที่ย่อยของแต่ละรูปแบบของการขนส่งสินค้า โดยเปรียบเทียบรูปแบบต่างๆ ด้วยกัน ซึ่งแบบจำลองการเลือกรูปแบบการขนส่งสินค้าภายในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล คือ

$$P_i = \frac{e^{V_i}}{\sum_{j \in C_i} e^{V_j}}$$

โดย P_i = ร้อยละของการขนส่งที่เลือกรูปแบบ i
 V_i = ค่า Systematic Utility Function ของรูปแบบ i
 V_j = ค่า Systematic Utility Function ของแต่ละรูปแบบที่มีให้เลือก

ในการเลือกรูปแบบการขนส่งสินค้าขึ้นอยู่กับค่า Systematic Utility Function ของแต่ละรูปแบบ ซึ่งอยู่ในเทอมของต้นทุนในการขนส่งสินค้าของแต่ละรูปแบบ ดังต่อไปนี้

$$V_{\text{รถบรรทุก}} = -0.07919793 C_{\text{รถบรรทุก}} + 2.1379545$$

$$V_{\text{รถไฟ}} = -0.07919793 C_{\text{รถไฟ}}$$

$$V_{\text{เรือ}} = -0.07919793 C_{\text{เรือ}} - 1.7032254$$

โดย C คือ ต้นทุนในการขนส่งสินค้าระหว่างพื้นที่ย่อย (บาท/ตัน)

จากค่า Systematic Utility Function จะเห็นว่า การเลือกรูปแบบการขนส่งสินค้าภายในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าไม่ใช่ตัวแปรที่สำคัญที่ใช้ในการตัดสินใจเลือกรูปแบบการขนส่ง ทั้งนี้ เพราะมีผลต่อค่า Systematic Utility Function น้อยมาก อาจเห็นได้จากประชากรตัดสินใจเลือกรูปแบบการขนส่งสินค้าทางรถบรรทุกมากที่สุด ทั้งนี้ ค่าใช้จ่ายในการขนส่งทางรถบรรทุกแพงกว่ารูปแบบอื่น ฉะนั้นตัวแปรที่มีผลมากคือ ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายในส่วนอื่นๆ ที่ไม่นำมาคิด เช่น ความสะดวกสบายในการขนส่ง ชนิดของสินค้าที่ใช้ในการขนส่งซึ่งเกี่ยวข้องกับกาลเวลาหรือมูลค่าของสินค้าที่ขนส่ง ปริมาณการขนส่ง ฯลฯ ซึ่งเหล่านี้ล้วนมีผลต่อการเลือกรูปแบบไม่น้อยไปกว่าค่าใช้จ่ายในการขนส่ง

6.2 ข้อเสนอเพื่องานวิจัยต่อไป

1. แบบจำลองนี้ใช้สำหรับการพยากรณ์สัดส่วนของปริมาณการขนส่งสินค้าโดยรูปแบบต่างๆ โดยอาศัยข้อมูลปริมาณการขนส่งสินค้าปี 2530 เพื่อความแม่นยำของแบบจำลอง ข้อมูลดังกล่าวควรจะมีการเก็บอย่างจริงจังตามหน่วยงานต่างๆที่รับผิดชอบ เพื่อจะได้แบบจำลองที่สมบูรณ์ขึ้น

2. แบบจำลองนี้ใช้พยากรณ์สัดส่วนของปริมาณการขนส่งสินค้าอย่างกว้างๆ ควรมีการศึกษาแบบจำลองการเลือกรูปแบบการขนส่งสินค้าอย่างละเอียดขึ้นอีก โดยอาศัยการตัดสินใจในการเลือกรูปแบบการขนส่งสินค้าของแต่ละบุคคล (Disaggregate Model) ตัวแปรที่นำมาใช้คือ ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง (บาท/ตัน) ปริมาณการขนส่ง (ตัน) ระยะทางการขนส่ง (กิโลเมตร) นอกจากนี้ยังอาจแบ่งตามชนิดของสินค้าด้วย สำหรับสินค้าบางชนิดอาจจะต้องมีเวลามาเกี่ยวข้องกับตัว

3. ควรมีการศึกษาถึงสัดส่วนของปริมาณการขนส่งสินค้าโดยรูปแบบต่างๆที่เหมาะสม เพื่อช่วยในการวางแผนระบบการคมนาคมขนส่งให้เหมาะสม ป้องกันการสูญเสียทางด้านทรัพยากรต่างๆ ที่เปล่าประโยชน์

4. แบบจำลองนี้เป็นแบบจำลองการเลือกรูปแบบการขนส่ง (Modal Split Model) ควรมีการศึกษาแบบจำลองชนิดอื่นๆ ในแบบจำลองต่อเนื่อง (Sequential Model) ที่เหลือด้วย

5. ควรมีการประเมินผลและติดตามผล เมื่อมีการนำเอาแบบจำลองนี้ไปใช้งาน เพื่อนำมาปรับปรุงแบบจำลองให้ทันสมัย และมีประสิทธิภาพ

6.3 มาตรการการขนส่ง

6.3.1 การขนส่งทางถนน

1. เร่งรัดจัดระเบียบการขนส่งสินค้าทางถนนให้รัดกุม เพื่อลดการแข่งขันจนเกินขอบเขต

2. เร่งรัดการจัดตั้งสถานีขนถ่ายสินค้าชานเมือง เพื่อมิให้รถบรรทุกต้องวิ่งเข้าเมืองอันก่อให้เกิดปัญหาต่อการจราจรและทำให้ถนนชำรุดเสียหาย

ในการนี้จำเป็นจะต้องมีระบบถนนเชื่อมต่อรอบนอกเมืองด้วย

3. ชะลอการขยายตัวทางด้านถนนสายหลัก แต่เน้นหนักด้านถนนชนบทและบำรุงรักษาถนนที่มีอยู่ให้มากขึ้น พร้อมทั้งส่งเสริมให้มีการใช้ถนนอย่างเสมอภาคกัน โดยอาศัยระบบ "ใครใช้ใครจ่าย" (User Charge) เป็นมาตรการสำคัญ

4. ส่งเสริมการใช้พลังงานด้านอื่นทดแทนน้ำมันดีเซล เช่น ก๊าซ lpg เป็นต้น

6.3.2 การขนส่งทางรถไฟ

1. ปรับปรุงกิจการเดินรถสินค้าระยะไกล ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น และเพียงพอต่อความต้องการ เช่น เพิ่มขบวนรถ เพิ่มความเร็วรถ และความปลอดภัย รวมทั้งการสร้างและขยายสถานีและย่านสินค้าด้วย

2. พิจารณาระบบรถไฟ ที่ใช้พลังงานอื่นทดแทน เช่น รถไฟฟ้า

3. ควรมีทางแยกอุตสาหกรรมไปยังย่านสินค้าให้มากขึ้น เพื่อส่งเสริมการหันมาใช้รถไฟเพิ่มขึ้น โดยการลงทุนของการรถไฟฯ และเอกชน

6.3.3 การขนส่งทางน้ำ

1. เร่งรัดปรับปรุงการขนส่งทางน้ำให้ใช้ได้ตลอดฤดูกาล มีการจัดหาอุปกรณ์สำหรับการขุดลอกร่องน้ำให้เพียงพอ เพื่อรักษาร่องน้ำให้ขนส่งสินค้าทางน้ำได้ตลอดปี

2. ปรับปรุงและพัฒนาเรือขนส่งให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เช่น เรือลำเลียง (barge) แบบใหม่ท้องแบน กินน้ำตื้น ทำให้บรรทุกสินค้าได้คราวละมาก ๆ และมีความเร็วสูงขึ้นเพื่อความรวดเร็วในการขนส่ง

3. ส่งเสริมการขนส่งทางน้ำทุกรูปแบบ พร้อมทั้งอำนวยความสะดวกความปลอดภัยในการขนส่งทางน้ำ เช่น ตั้งสถานีถ่ายสินค้าขึ้นลงเรือ มีเส้นทางเดินเรือที่ปลอดภัย ฯลฯ

