

บทที่ 3

การดำเนินการวิจัย

3.1 การศึกษาวิจัยข้อมูลเกี่ยวกับ DEA

การศึกษาวิจัยเรื่อง " การวัดประสิทธิภาพของการเดินรถประจำทางของจังหวัดพิษณุโลก (รถบัสสีเทาสาย ปอ.12) โดยวิธี DEA ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวิจัยเชิงสำรวจ (Search Research) เป็นหลัก ประเมินโดยการนำวิธี Data Envelopment Analysis ; DEA เข้ามาช่วยในการดำเนินการวิจัย

3.1.1 ประชากรในงานวิจัย

ประชากรในงานวิจัย คือ ประชาชนทั่วไป และนิสิตของมหาวิทยาลัยเป็นส่วนใหญ่ที่ใช้บริการรถโดยสารประจำทาง ปอ.12 รอบนอกและรอบใน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย

กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย คือ ประชาชนทั่วไป และนิสิตของมหาวิทยาลัยเป็นส่วนใหญ่ที่ใช้บริการรถโดยสารประจำทาง ปอ.12 รอบนอกและรอบใน คัดเลือกโดยวิธีการเก็บข้อมูลในทุกช่วงเวลาให้บริการแล้วนำเข้าโปรแกรมLINDO โดยใช้DEA ในการคำนวณ

3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในส่วนต่าง ๆ ดังนี้

เก็บรวบรวมข้อมูลทางสถิติ ของจำนวนผู้ใช้บริการรถบัสสีเทาสาย ปอ.12 รอบนอกและรอบใน ในช่วงเวลาตั้งแต่วันที่ 18 ธันวาคม – 24 ธันวาคม 2550 โดยเก็บข้อมูลโดยการเก็บข้อมูลในช่วงเวลาให้บริการทุกครั้ง และเก็บข้อมูลใหม่โดยการสุ่มโดยการสุ่มทั้งสัปดาห์ 50 ครั้ง ตั้งแต่วันที่ 24 ตุลาคม – 31 ตุลาคม 2551 เปรียบเทียบระหว่าง สายปอ.12 รอบนอกและรอบใน โดยเก็บจากทางตัวรถประจำทางสาย ปอ.12 เก็บทุกช่วงเวลาให้บริการโดยเก็บจากต้นทางถึงปลายทาง เพื่อนำไปหาค่าเฉลี่ยในการเขียนผลการต่อไป



รูปที่3.1 รถเมลล์ีเทา สายปอ.12 รอบนอก



รูปที่3.2 รถเมลล์ีเทา สายปอ.12 รอบใน

3.3 การวิเคราะห์

นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาทำการวิเคราะห์

3.3.1 นำข้อมูลที่ได้จากตารางเก็บข้อมูล มาหาค่าเฉลี่ย

ค่าเฉลี่ย (Mean: $\bar{X}$)

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{n} \quad (3.1)$$

3.3.2 เมื่อได้ค่าเฉลี่ย นำค่าเฉลี่ยที่ได้มาเขียนสมการวัดประสิทธิภาพ

ประสิทธิภาพ (Efficiency)

$$\text{Efficiency} = \text{Output} / \text{Input} \quad (3.2)$$

- ปัจจัยนำเข้า Inputs สาย ปอ.12 สายนอกสายใน คือ ปริมาณรถประจำทาง
ปริมาณผู้ให้บริการ ค่าใช้จ่ายรายวัน

- ปัจจัยผลผลิต Output สาย ปอ.12 สายนอกสายใน คือ ผู้ใช้บริการ

3.3.3 โปรแกรม Lindo

นำสมการที่ได้ไปเขียนลงใน โปรแกรม lingo เพื่อหาค่า OBJECTIVE
FUNCTION VALUE จากโปรแกรม Lindo มาเปรียบเทียบกับทางทฤษฎีกับค่าปฏิบัติจริงคำนวณ
เมตริกซ์ (MATRIX) เพื่อนำไปวิเคราะห์หาแนวทางแก้ไขต่อไป

สมการเมตริกซ์

$$= X \times \begin{bmatrix} A \\ B \\ C \end{bmatrix} \quad (3.3)$$

3.4 การสรุปผล

นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ในด้านต่างๆ มาทำการสรุปผล เพื่อหาแนวทางแก้ไขและ
นำมาปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพสูงที่สุด

ผลลัพธ์ที่ได้จากการทำคาคว่า

- ผลที่ผู้ประกอบการรถประจำทางได้แนวคิดจาก ผู้ทำงานการวิจัยที่เสนอแนะแนวทาง
ของการให้บริการการเดินรถ ผู้ประกอบการสามารถนำไปแก้ไขและปรับปรุงตามเห็นสมควร
- เพิ่มความสะดวกสบายให้แก่ผู้โดยสารที่ใช้รถประทางสายต่างๆ ได้อย่างถูกต้องวิธี

หมายเหตุ

เนื่องจากการเก็บข้อมูลโดยการสุ่มทั้งสัปดาห์ 50 ครั้ง ไม่สามารถที่จะเก็บได้เป็นระยะเวลาที่ยาวนานมากเกินไป และปัจจุบันรถโดยสารประจำทางวิ่งช้าบ้างเร็วบ้างและมีเวลารอคอยที่นานขึ้น จึงใช้การเก็บข้อมูลแบบสุ่ม ตามหลักการของDEA เก็บข้อมูลให้เหมาะสมกับการที่จะนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานโดยที่เก็บจากวันที่ 24 ตุลาคม – 31 ตุลาคม 2551 แต่จะอยู่ในช่วงเวลาที่มีการเปิดการเรียนการสอนของ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก และ มีการเปิดการเรียนการสอนของโรงเรียนต่างๆภายใต้ ส่วนที่มีรถปอ.12 ให้บริการ เหตุผลที่เก็บข้อมูลโดยใช้ระยะเวลา นี้ เพราะผู้ที่ใช้บริการ รถประจำทาง ปอ.12 นั้น ส่วนมากเป็นนิสิต มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก ต้องการความถูกต้องและต้องการข้อมูลที่มีผู้ให้บริการยาวนานที่สุด เนื่องจากในช่วงปิดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก เป็นช่วงเวลาที่ไม่นั่นนอน คาดว่าถ้าเก็บข้อมูลในช่วงเวลานี้ทำให้ข้อมูล ไม่ได้เต็มประสิทธิภาพตามความต้องการของการเก็บข้อมูล

