

บทที่ 4

ผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง "การศึกษาแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพรถโดยสารขนาดเล็กในมหาวิทยาลัยนเรศวร" โดยผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ใช้บริการรถโดยสารขนาดเล็กในมหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 300 คน และข้อมูลจากฝ่ายยานพาหนะมหาวิทยาลัยนเรศวร จากนั้นได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบของตารางดังต่อไปนี้

4.1 ข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามของผู้ใช้บริการรถโดยสารขนาดเล็ก

ตารางที่ 4.1 แสดงข้อมูลทั่วไปและความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม

1	เพศ	จำนวน	ร้อยละ
	ชาย	95	31.67%
	หญิง	205	68.33%
	รวม	300	100.00%
2	ระดับชั้นปี	จำนวน	ร้อยละ
	ระดับชั้นปีที่ 1	101	33.67%
	ระดับชั้นปีที่ 2	77	25.67%
	ระดับชั้นปีที่ 3	64	21.33%
	ระดับชั้นปีที่ 4	58	19.33%
	รวม	300	100.00%
3	คณะ	จำนวน	ร้อยละ
	คณะเกษตรศาสตร์	28	9.33%
	คณะวิทยาศาสตร์	46	15.33%
	คณะมนุษยศาสตร์	68	22.67%
	คณะวิศวกรรมศาสตร์	9	3.00%
	คณะศึกษาศาสตร์	49	16.33%

ตารางที่ 4.1 (ต่อ) แสดงข้อมูลทั่วไปและความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม

	คณะ	จำนวน	ร้อยละ
	คณะเภสัชศาสตร์	28	9.33%
	คณะแพทยศาสตร์	16	5.33%
	คณะสหเวชศาสตร์	9	3.00%
	อื่น ๆ	47	15.67%
	รวม	300	100.00%
4	ยานพาหนะส่วนตัวที่ใช้	จำนวน	ร้อยละ
	รถจักรยาน	72	24.00%
	รถจักรยานยนต์	143	47.67%
	รถยนต์	28	9.33%
	-	57	19.00%
	รวม	300	100.00%
5		เฉลี่ย (บาท/เดือน)	S.D.
	ค่าใช้จ่ายในการใช้ยานพาหนะส่วนตัว	115	1.06
6	อัตราส่วนการใช้รถจักรยานยนต์ในการเรียน	1/5 หรือ	20%

จากตารางที่ 4.1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 300 คน เป็นเพศชาย ร้อยละ 31.67 เพศหญิงร้อยละ 68.33 ส่วนใหญ่เป็นนิสิตในระดับชั้นปีที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 33.67 รองลงมาเป็นนิสิตในระดับชั้นปีที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 25.67

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นนิสิตคณะมนุษยศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 22.67 รองลงมาเป็นนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 16.33 และส่วนใหญ่ใช้รถจักรยานยนต์เป็นพาหนะในการเดินทาง คิดเป็นร้อยละ 47.67

ตารางที่ 4.2 แสดงความคิดเห็นที่มีต่อการให้บริการโดยสาขางานเด็ก (รอดสัม)

ข้อที่	คำถาม	ค่าคะแนน				X	S.D.	ความหมาย	
		0	1	2	3				4
1	ท่านคิดว่ารอสัมมีความสำคัญต่อท่านหรือไม่	5	42	102	75	76	2.58	0.98	มาก
2	ท่านใช้รอสัมบ่อยครั้งหรือไม่	9	32	41	144	74	2.81	1.01	มาก
3	ท่านคิดว่าค่าบริการรอสัมครั้งละ 1 บาท เหมาะสมหรือไม่	0	11	32	95	162	3.36	1.03	มากที่สุด
4	ท่านเห็นด้วยหรือไม่ หากปรับค่าบริการเป็นครั้งละ 2 บาท	34	72	126	68	0	1.76	1.11	ปานกลาง
5	ท่านเคยไม่จ่ายค่าบริการรอสัมหรือไม่	221	58	21	0	0	0.33	0.98	น้อยที่สุด
6	การบริการของรอสัมมีความสะดวกสบายหรือไม่	20	13	163	84	20	2.24	1.09	ปานกลาง
7	พนักงานให้บริการด้วยความสุภาพหรือไม่	4	21	158	87	30	2.39	1.13	ปานกลาง
8	ท่านคิดว่ารอสัมควรมีการให้บริการต่อไปหรือไม่	0	0	57	112	131	3.25	1.1	มากที่สุด

หมายเหตุ 1. ค่าเฉลี่ย $0 < X < 0.80$ = น้อยมาก ; $0.81 < X < 1.60$ = น้อย ; $1.61 < X < 2.40$ = ปานกลาง ; $2.41 < X < 3.20$ = มาก ; $3.21 < X < 4.00$ = มากที่สุด

2. กลุ่มตัวอย่างจำนวน 300 คน

4.2 ข้อมูลรายรับในการให้บริการในแต่ละเดือน

ตารางที่ 4.3 แสดงข้อมูลรายรับในการให้บริการในแต่ละเดือน จำแนกเป็นรายคัน

เดือน	รายรับ (บาท/เดือน)					
	คันที่ 1	คันที่ 2	คันที่ 3	คันที่ 4	คันที่ 5	รวม
กันยายน	4,745	3,762	4,478	4,692	2,875	20,552
ตุลาคม	3,053	2,624	2,672	2,856	2,589	13,794
พฤศจิกายน	3,350	1,934	3,223	3,558	2,487	14,552
ธันวาคม	2,530	1,568	2,447	2,190	1,240	9,975
มกราคม	3,815	3,534	2,570	3,052	3,908	16,879
รวม	17,493	13,422	15,390	16,348	13,099	75,752

หมายเหตุ ข้อมูลจากฝ่ายยานพาหนะมหาวิทยาลัยนเรศวร

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ในเดือนกันยายนรถโดยสารขนาดเล็กคันที่ 1 มีรายรับจากการให้บริการ 4,745 บาท คันที่ 2 มีรายรับจากการให้บริการ 3,762 บาท คันที่ 3 มีรายรับจากการให้บริการ 4,478 บาท คันที่ 4 มีรายรับจากการให้บริการ 4,692 บาท และคันที่ 5 มีรายรับจากการให้บริการ 2,875 บาท เป็นต้น

4.3 ข้อมูลรายการค่าใช้จ่ายในการให้บริการในแต่ละเดือน

ตารางที่ 4.4 แสดงรายการค่าใช้จ่ายของรถโดยสารขนาดเล็ก/เดือน โดยจำแนกเป็นรายคัน

คันที่	เดือน	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มกราคม	รวม
	เงินเดือน	4,700	4,700	4,700	4,700	4,700	4,700
ค่าซ่อมบำรุง	0	1,326.8	0	0	0	0	1,326.8
ค่าน้ำมัน	3,394	2,625	2,775	2,175	1,800		24,826.8
รวม	8,094	8,651.8	7,475	6,875	6,500		24,826.8
คันที่ 2	เดือน	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มกราคม	รวม
	เงินเดือน	4,700	4,700	4,700	4,700	4,700	23,500
	ค่าซ่อมบำรุง	3,432.25	609.9	0	0	0	4,042.15
	ค่าน้ำมัน	2,674	2,325	2,325	1,500	1,875	10,699
	รวม	10,806.25	7,634.9	7,025	6,200	6,575	38,241.2
คันที่ 3	เดือน	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มกราคม	รวม
	เงินเดือน	4,700	4,700	4,700	4,700	4,700	23,500
	ค่าซ่อมบำรุง	3,406	0	0	0	0	3,406
	ค่าน้ำมัน	3,469	2,550	3,150	2,325	1,650	13,144
	รวม	11,575	7,250	7,850	7,025	6,350	40,050
คันที่ 4	เดือน	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มกราคม	รวม
	เงินเดือน	4,700	4,700	4,700	4,700	4,700	23,500
	ค่าซ่อมบำรุง	0	1,358.9	0	1,209.1	0	2,568
	ค่าน้ำมัน	3,855	2,700	2,700	2,700	1,500	13,455
	รวม	8,555	8,758.9	7,400	8,609.1	6,200	39,523
คันที่ 5	เดือน	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มกราคม	รวม
	เงินเดือน	4,700	4,700	4,700	4,700	4,700	23,500
	ค่าซ่อมบำรุง	7,305	0	0	0	0	7,305
	ค่าน้ำมัน	2,074	2,535	2,745	1,500	2,025	10,879
	รวม	14,079	7,235	7,445	6,200	6,725	41,684

หมายเหตุ ข้อมูลจากฝ่ายยานพาหนะมหาวิทยาลัยรัตนนคร

จากตารางที่ 4.4 ซึ่งแสดงรายการค่าใช้จ่ายของรถโดยสารขนาดเล็ก โดยจำแนกเป็นรายคัน สามารถสรุปเป็นตัวอย่างบางส่วนได้ดังนี้

ในเดือนกันยายน รถโดยสารขนาดเล็กคันที่ 1 มีค่าใช้จ่ายรวมเท่ากับ 8,094 บาท อันประกอบด้วยเงินเดือนพนักงาน 4,700 บาท ไม่มีค่าซ่อมบำรุง และ ค่าน้ำมัน 3,394 บาท ส่วนรถโดยสารขนาดเล็กคันที่ 2 มีค่าใช้จ่ายรวมเท่ากับ 10,806.25 บาท อันประกอบด้วยเงินเดือนพนักงาน 4,700 บาท ค่าซ่อมบำรุง 3,432.25 บาท และ ค่าน้ำมัน 2,674 บาท รถโดยสารขนาดเล็กคันที่ 3 มีค่าใช้จ่ายรวมเท่ากับ 11,575 บาท อันประกอบด้วยเงินเดือนพนักงาน 4,700 บาท ค่าซ่อมบำรุง 3,406 บาท และ ค่าน้ำมัน 3,469 บาท รถโดยสารขนาดเล็กคันที่ 4 มีค่าใช้จ่ายรวมเท่ากับ 8,555 บาท อันประกอบด้วยเงินเดือนพนักงาน 4,700 บาท ไม่มีค่าซ่อมบำรุง และ ค่าน้ำมัน 3,855 บาท และรถโดยสารขนาดเล็กคันที่ 5 มีค่าใช้จ่ายรวมเท่ากับ 14,079 บาท อันประกอบด้วยเงินเดือนพนักงาน 4,700 บาท ค่าซ่อมบำรุง 7,305 บาท และ ค่าน้ำมัน 2,074 บาท เป็นต้น

4.4 เวลามาตรฐาน (Standard Time) ในการทำงาน

ทำการจัดทำเวลามาตรฐานในการให้บริการใน 1 รอบ โดยการให้บริการของรถส้ม จะวิ่งตามเข็มนาฬิกาตามรถเมล์โดยสายสาย 12 โดยการทำให้เวลามาตรฐานจะนำเอาข้อมูลมาวิเคราะห์หา Standard Time และจำนวนครั้งที่ต้องจับเวลา

การบันทึกเวลา ถือได้ว่าเป็นกระบวนการเก็บตัวอย่างทางสถิติ (Sampling Process) ยิ่งจำนวนครั้งที่จับเวลามากขึ้นเท่าไร ยิ่งมีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้นเท่านั้น ถ้าเวลาของงานย่อยใดมีความผันแปร (Variance) มาก ยิ่งต้องจับเวลาหลายๆ ครั้งเพื่อให้ได้ผลที่แม่นยำ ปัญหาจึงมีอยู่ว่าถ้าต้องการระดับความน่าเชื่อถือได้ หรือความแม่นยำ ควรจะจับเวลาทั้งหมดกี่ครั้ง

ในการทำงานแต่ละงานย่อยของคนงาน จะใช้เวลาไม่เท่ากันทุกครั้ง ในการทำงานมากครั้ง ถือได้ว่าข้อมูลมีการกระจายแบบปกติ (Normal Distribution) ถ้าเวลาของการทำงานมีการกระจายของค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ μ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เป็น σ

เนื่องจากการสุ่มตัวอย่าง ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานจึงเป็นค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่างแทนด้วย $\sigma_{\bar{x}}$

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

การกำหนดขนาดของตัวอย่าง ผู้วิเคราะห์ต้องกำหนดว่าต้องการความเชื่อมั่นระดับไหน และ ความคลาดเคลื่อน (Precision) เท่าใด

เมื่อ	k	=	ตัวประกอบระดับความเชื่อมั่น
	s	=	ความคลาดเคลื่อน
	n	=	$\frac{k\sigma^2}{S\mu}$ = จำนวนครั้งที่ต้องจับเวลา
	n'	=	จำนวนครั้งในการจับเวลา
	k	=	ตัวประกอบระดับความเชื่อมั่น

ตัวประกอบของความเชื่อมั่นที่นิยมใช้ดังนี้

ระดับความเชื่อมั่น	68.3	95.5	99.7
ค่า k	1	2	3

ตารางที่ 4.5 แสดงการจับเวลารถสั้จำนวน 5 คัน การให้บริการ คันละ 10 รอบ

คันที่	รอบที่									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	40	50	45	41	47	40	40	40	44	40
2	30	35	50	30	30	38	35	35	30	30
3	20	20	45	32	20	20	45	50	15	22
4	40	55	30	30	45	30	50	45	50	35
5	40	45	40	42	50	30	45	30	51	35

หมายเหตุ เวลาที่จับหน่วยเป็น นาที

จากตารางที่ 4.5 จะเห็นว่า รถโดยสารขนาดเล็กคันที่ 3 มีระดับพิสัยสูงสุด (งานที่มีระดับพิสัยสูงสุด จะให้จำนวนครั้งในการจับเวลามากที่สุด ซึ่งจะทำให้รถคันอื่นมีช่วงความเชื่อมั่นและความคลาดเคลื่อนที่ดีขึ้น) ดังนั้นรถคันที่ 3 เป็นหลักในการหาจำนวนครั้งที่ต้องจับเวลา

โดยให้ระดับความเชื่อมั่นอยู่ที่ 99.7% และยอมให้ความคลาดเคลื่อนอยู่ที่ $\pm 10\%$ พิจารณารถคันที่ 3 ได้ดังตารางดังนี้

ตารางที่ 4.6 แสดงการจับเวลารถโดยสารขนาดเล็กคันที่ 3 จำนวน 10 รอบ

เวลาเป็นนาที (X)	X ²
20	400
20	400
45	2,025
32	1,024
20	400
20	400

ตารางที่ 4.6 (ต่อ) แสดงการจับเวลารถโดยสารขนาดเล็กคันที่ 3 จำนวน 10 รอบ

เวลาเป็นนาที (X)	X ²
45	2,025
50	2,500
15	225
22	484
$\sum x = 289$	$\sum x^2 = 9,883$

$$\begin{aligned}
 \text{จำนวนครั้งที่ต้องจับเวลา (n)} &= \left[\frac{\frac{k}{s} \sqrt{n' \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}}{\sum x_i} \right]^2 \\
 &= \left[\frac{\frac{3}{0.1} \sqrt{10(9883) - (289)^2}}{289} \right]^2 \\
 &= \underline{1,590 \text{ ครั้ง}}
 \end{aligned}$$

ดังนั้น ควรทำการจับเวลาทั้งหมด 1,590 ครั้ง จึงจะได้ค่าเฉลี่ยที่แน่นอนและมีความน่าเชื่อถือ

การวิเคราะห์หาเวลามาตรฐาน (Standard Time)

ในการจับเวลารถโดยสารขนาดเล็กคันที่ 1 ไปจนถึงรถโดยสารขนาดเล็กคันที่ 5 พบว่าใช้เวลาเฉลี่ย และมีประสิทธิภาพการทำงานดังนี้

ตารางที่ 4.7 แสดงเวลาเฉลี่ย และมีประสิทธิภาพการทำงานของรถโดยสารขนาดเล็ก

รถคันที่	เวลาเฉลี่ย (Selected Time)	ประสิทธิภาพในการทำงาน (%)
1	30.78	100%
2	31.44	100%
3	30.10	100%
4	30.50	100%
5	31.55	100%

$$\text{Normal Time} = \text{Selected Time} \times \text{Rating Time} \quad (1)$$

$$\text{Standard Time} = \text{NT} (1 + A) \quad (2)$$

โดยให้ค่าความเผื่อ คือ 10 %

รถคันที่ 1 Std = 33.86 นาที/รอบ

รถคันที่ 2 Std = 34.58 นาที/รอบ

รถคันที่ 3 Std = 33.11 นาที/รอบ

รถคันที่ 4 Std = 33.55 นาที/รอบ

รถคันที่ 5 Std = 34.71 นาที/รอบ

เฉลี่ย Std = 33.86 นาที/รอบ

ดังนั้นเวลามาตรฐานในการให้บริการรถโดยสารขนาดเล็กอยู่ที่ 33.86 นาที/รอบ

4.5 วิเคราะห์จุดคุ้มทุนโดยหลักการทางเศรษฐศาสตร์

จากข้อมูลรายรับ (ตารางที่ 4.3) และรายการค่าใช้จ่าย (ตารางที่ 4.4) ของการให้บริการรถโดยสารขนาดเล็ก สามารถวิเคราะห์จุดคุ้มทุนต่อวัน ของแต่ละเดือนโดยจำแนกเป็นรายคัน ได้ดังนี้

สมการจุดคุ้มทุน (Breakeven Point)

$$\text{ค่าใช้จ่ายทั้งหมด (TC)} = \text{รายรับที่ได้รับทั้งหมด (R)}$$

1. ค่าใช้จ่ายทั้งหมด (Total Cost; TC)

$$TC = C_0 + C_1 + C_2 + C_3 \quad (3)$$

เมื่อ

$$TC = \text{ต้นทุนรวม}$$

$$C_0 = \text{ต้นทุนเริ่มต้น (ค่ารถ) *}$$

$$C_1 = \text{น้ำมัน (บาท/เดือน)}$$

$$C_2 = \text{เงินเดือนพนักงาน (บาท/เดือน)}$$

$$C_3 = \text{ค่าซ่อมรถบำรุง (บาท/เดือน)}$$

* รถโดยสารขนาดเล็กซื้อมาคันละ 270,000 บาท คาดว่าอายุการใช้งาน 5 ปี
วิเคราะห์ที่อัตราดอกเบี้ย (MARR%) = 8% ต่อปี

$$\text{ดังนั้น } C_0 = 270,000(A/P, 8\%, 5) = 67624 \text{ บาท/ปี} = 5635.4 \text{ บาท/เดือน}$$

2. รายรับ (Revenue; R)

$$R = Q(S) \quad (4)$$

เมื่อ

$$Q = \text{จำนวนนิสิต/เดือน (ที่จุดคุ้มทุน)}$$

$$S = \text{ค่าบริการ (1 บาท/คน)}$$

การคำนวณหาจุดคุ้มทุน (Breakeven Point)

วิเคราะห์จุดคุ้มทุนของรถโดยสารขนาดเล็กลคันที่ 1 ในเดือนกันยายน โดยอาศัยข้อมูลในตารางที่ 4.3 และตารางที่ 4.4 จะได้ว่า

C_0	=	5635.4	บาท/เดือน
C_1	=	4700	บาท/เดือน
C_2	=	0	บาท/เดือน
C_3	=	3394	บาท/เดือน
S	=	1	บาท/คน

สมการจุดคุ้มทุน

$$\text{ค่าใช้จ่ายทั้งหมด (TC)} = \text{รายรับที่ได้รับทั้งหมด (R)}$$

$$C_0 + C_1 + C_2 + C_3 = (1)Q$$

$$\text{ดังนั้น } Q = 5635.4 + 3394 + 4700 + 0 = 13,729 \text{ คน/เดือน}$$

$$\text{หรือ } Q = 13,729/30 = 458 \text{ คน/วัน}$$

จากนั้นทำการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนของรถโดยสารขนาดเล็กลคันที่ 2 คันที่ 3 คันที่ 4 และคันที่ 5 ในเดือนกันยายนจนครบ จากนั้นก็ทำการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนของรถโดยสารขนาดเล็กลในเดือนตุลาคม พฤศจิกายน ธันวาคม และมกราคมจนครบทุกเดือน ซึ่งจุดคุ้มทุนทั้งหมดแสดงในตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 แสดงจุดคุ้มทุนของรถโดยสารขนาดเล็กลคันที่ 1 คันที่ 2 คันที่ 3 คันที่ 4 และคันที่ 5 ในเดือนกันยายน ตุลาคม พฤศจิกายน ธันวาคม และมกราคม

จุดคุ้มทุน (จำนวนนิสิต/วัน)						
เดือน	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มกราคม	เฉลี่ย
คันที่ 1	458	476	437	417	405	438
คันที่ 2	548	442	422	395	407	443
คันที่ 3	574	430	450	422	400	455
คันที่ 4	473	480	435	475	395	451
คันที่ 5	657	429	436	395	412	466

4.6 ความแตกต่างระหว่างจุดคุ้มทุนกับจำนวนผู้ใช้บริการจริง

ตารางที่ 4.9 แสดงความแตกต่างระหว่างจุดคุ้มทุนกับจำนวนที่ใช้บริการจริง

เดือน	กันยายน		ตุลาคม		พฤศจิกายน		ธันวาคม		มกราคม	
	จุดคุ้มทุน	จำนวนจริง	จุดคุ้มทุน	จำนวนจริง	จุดคุ้มทุน	จำนวนจริง	จุดคุ้มทุน	จำนวนจริง	จุดคุ้มทุน	จำนวนจริง
คันที่ 1	458*	246	476	170	437	176	417	141	405	173
คันที่ 2	548	201	442	138	422	107	395	92	407	168
คันที่ 3	574	230	430	167	450	170	422	136	400	117
คันที่ 4	473	235	480	159	435	178	475	129	395	145
คันที่ 5	657	162	429	173	436	146	395	89	412	178

จากตารางการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างจุดคุ้มทุน กับจำนวนผู้ใช้บริการจริง จะเห็นได้ว่าการให้บริการแต่ละวัน เทียบกับจุดคุ้มทุนแต่ละวัน จะมีความแตกต่างกันมาก

* เดือนกันยายน จุดคุ้มทุนของรถโดยสารขนาดเล็กคันที่ 1 อยู่ที่ 458 คนต่อวัน แต่จำนวนผู้ใช้บริการจริงอยู่ที่ 246 คนต่อวัน มีผลต่างถึง 212 คน ถ้าสรุปความหมายในเชิงธุรกิจก็จะหมายความว่าในเดือนกันยายน การให้บริการรถโดยสารขนาดเล็กขาดทุนเฉลี่ยวันละ 212 บาท หรือเฉลี่ยเดือนละ 6360 บาท

4.7 การวิเคราะห์อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อเงินลงทุน

ผลประโยชน์ต่อเงินลงทุน (Benefit / Cost Ratio : B/C Ratio)

โครงการรถโดยสารขนาดเล็กเป็นโครงการของมหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งเป็นสวัสดิการในการให้บริการนิสิตและบุคลากรในมหาวิทยาลัย และแม้ว่าทางมหาวิทยาลัยไม่คาดหวังผลกำไรที่จะได้รับ (nonprofit) ก็ตาม แต่เพื่อเป็นการรับรองว่าการให้บริการรถสัมมนามีรายรับที่ได้จากการให้บริการสูงขึ้นทุก ๆ ปี จึงเป็นเหตุผลให้มีการวิเคราะห์ถึงผลประโยชน์ที่ได้รับจากเงินที่ลงทุนไป ซึ่งประโยชน์ดังกล่าว สามารถวัดเปรียบเทียบกับอัตราส่วนของผลประโยชน์ต่อเงินลงทุน (benefit - cost ratio; B/C) โดยจะต้องสามารถแปลงผลประโยชน์ที่ได้รับออกมาให้เป็นมูลค่าของเงิน อัตราผลประโยชน์ต่อเงินลงทุนมีลักษณะดังสมการ

$$B/C = \frac{B - D}{C}$$

$$B/C = \frac{\text{ได้ผลประโยชน์} - \text{เสียผลประโยชน์}}{\text{ค่าใช้จ่ายทั้งหมด}}$$

โดยที่

$$C = \text{ค่าใช้จ่ายทั้งหมด} = C_1 + C_2 + C_3$$

$$C_0 = \text{ลงทุนเริ่มต้น (บาท)}$$

$$C_1 = \text{เงินเดือนพนักงาน (บาท)}$$

$$C_2 = \text{ค่าน้ำมัน/เดือน (บาท)}$$

$$C_3 = \text{ค่าบำรุงรักษา/เดือน (บาท)}$$

$$B = \text{ได้ผลประโยชน์} = B_1 + B_2 + B_3$$

$$B_1 = \text{รายรับ/เดือน}$$

$$B_2 = \text{ประโยชน์ที่นิสิตได้รับ (โดยคิดเป็นบาท)}$$

$$B_3 = \text{ประโยชน์ที่มหาวิทยาลัยได้รับ โดยคิดเป็นบาท}$$

$$D = \text{เสียผลประโยชน์ (โดยคิดเป็นบาท)}$$

สรุป ควรจะลงทุนต่อเมื่อ $B/C > 1$ โดยอัตราส่วนที่ได้มากกว่า 1 แสดงว่ายอมรับในโครงการนั้น ซึ่งเป็นเกณฑ์การยอมรับต่ำสุด แต่ถ้าอัตราส่วนที่ได้น้อยกว่า 1 แสดงว่าโครงการนั้นไม่ผ่านการยอมรับ

การคำนวณผลประโยชน์ที่นิสิตได้รับ (B₂)

ประโยชน์ที่นิสิตได้รับ คือ การเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการใช้บริการรถสั้มกับ
ค่าใช้จ่ายในการใช้รถจักรยานยนต์ของนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวรต่อเดือน

จากข้อมูลในตารางที่ 4.1 นิสิตกลุ่มตัวอย่างมีค่าใช้จ่ายในการใช้รถจักรยานยนต์เฉลี่ย
เดือนละ 105 บาท และคิดเป็นค่าใช้จ่ายส่วนของการเรียน 10% ดังนั้นนิสิต กลุ่มตัวอย่างมีค่าใช้จ่าย
ในการใช้รถจักรยานยนต์ด้านการเรียนเฉลี่ย $105 \times 0.10 = 10.5$ บาท/เดือน

ตารางที่ 4.10 แสดงการคำนวณผลประโยชน์ที่นิสิตได้รับ (B₂)

คันที่	เดือน	จำนวนนิสิตที่ใช้ บริการ คน/เดือน (1)	ค่าใช้จ่ายในการใช้ รถจักรยานยนต์ บาท/เดือน (2)	ค่าใช้จ่ายในการ ใช้บริการรถสั้ม บาท/เดือน (3)	ผลประโยชน์ ที่นิสิตได้รับ $B_2 = (2)-(3)$
คันที่ 1	กันยายน	4920	51660	4920	46740
	ตุลาคม	3230	33915	3230	30685
	พฤศจิกายน	3344	35112	3344	31768
	ธันวาคม	2538	26649	2538	24111
	มกราคม	3806	39963	3806	36157
คันที่ 2	กันยายน	3819	40099.5	3819	36280.5
	ตุลาคม	2622	27531	2622	24909
	พฤศจิกายน	1926	20223	1926	18297
	ธันวาคม	1564	16422	1564	14858
	มกราคม	3528	37044	3528	33516
คันที่ 3	กันยายน	4600	48300	4600	43700
	ตุลาคม	2672	28056	2672	25384
	พฤศจิกายน	3230	33915	3230	30685
	ธันวาคม	2448	25704	2448	23256
	มกราคม	2574	27027	2574	24453

ตารางที่ 4.10 (ต่อ) แสดงการคำนวณผลประโยชน์ที่นิสิตได้รับ (B₂)

คันที่	เดือน	จำนวนนิสิตที่ใช้ บริการ คน/เดือน (1)	ค่าใช้จ่ายในการใช้ รถจักรยานยนต์ บาท/เดือน (2)	ค่าใช้จ่ายในการ ใช้บริการรถส้ม บาท/เดือน (3)	ผลประโยชน์ ที่นิสิตได้รับ B ₂ = (2)-(3)
คันที่ 4	กันยายน	4700	49350	4700	44650
	ตุลาคม	2862	30051	2862	27189
	พฤศจิกายน	3560	37380	3560	33820
	ธันวาคม	2193	23026.5	2193	20833.5
	มกราคม	3045	31972.5	3045	28927.5
คันที่ 5	กันยายน	2916	30618	2916	27702
	ตุลาคม	2595	27247.5	2595	24652.5
	พฤศจิกายน	2482	26061	2482	23579
	ธันวาคม	1246	13083	1246	11837
	มกราคม	3916	41118	3916	37202

จากตารางที่ 4.10 ในเดือนกันยายน เดิมกลุ่มนิสิตใช้รถจักรยานยนต์ส่วนตัวซึ่งเสียค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 51660 บาท/เดือน กลุ่มนิสิตเปลี่ยนมาใช้บริการรถโดยสารขนาดเล็กซึ่งเสียค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 4920 บาท/เดือน ดังนั้น นิสิตจะลดค่าใช้จ่ายได้เท่ากับ 46740 บาท/เดือน หรือกล่าวได้ว่า ประโยชน์ที่นิสิตได้รับมีค่าเท่ากับ 46740 บาท/เดือน

ตารางที่ 4.11 แสดงผลประโยชน์ต่อเงินลงทุน (B/C Ratio)

		ต้นทุน C					ผลประโยชน์ B				B/C
		C0	C1	C2	C3	รวม	B1	B2	B3	รวม	RATIO
คันที่ 1	กันยายน	5635.4	4700	3394	0	13729.4	4745	46740	0	51485	3.75
	ตุลาคม	5635.4	4700	1327	2625	14287.4	3053	30685	0	33738	2.36
	พฤศจิกายน	5635.4	4700	2775	0	13110.4	3350	31768	0	35118	2.68
	ธันวาคม	5635.4	4700	2175	0	12510.4	2530	24111	0	26641	2.13
	มกราคม	5635.4	4700	1800	0	12135.4	3815	36157	0	39972	3.29

ตารางที่ 4.11 (ต่อ) แสดงผลประโยชน์ต่อเงินลงทุน (B/C Ratio)

		ต้นทุน C					ผลประโยชน์ B				B/C
		C0	C1	C2	C3	รวม	B1	B2	B3	รวม	RATIO
คันทันที่ 2	กันยายน	5635.4	4700	2674	3432	16441.4	3762	36280.5	0	40042.5	2.44
	ตุลาคม	5635.4	4700	2325	609.9	13270.3	2624	24909	0	27533	2.07
	พฤศจิกายน	5635.4	4700	2325	0	12660.4	1934	18297	0	20231	1.60
	ธันวาคม	5635.4	4700	1500	0	11835.4	1568	14858	0	16426	1.39
	มกราคม	5635.4	4700	1875	0	12210.4	3534	33516	0	37050	3.03
คันทันที่ 3	กันยายน	5635.4	4700	3469	3406	17210.4	4478	43700	0	48178	2.80
	ตุลาคม	5635.4	4700	2550	0	12885.4	2672	25384	0	28056	2.18
	พฤศจิกายน	5635.4	4700	3150	0	13485.4	3223	30685	0	33908	2.51
	ธันวาคม	5635.4	4700	2325	0	12660.4	2447	23256	0	25703	2.03
	มกราคม	5635.4	4700	1650	0	11985.4	2570	24453	0	27023	2.25
คันทันที่ 4	กันยายน	5635.4	4700	3855	0	14190.4	4692	44650	0	49342	3.48
	ตุลาคม	5635.4	4700	2700	1359	14394.4	2856	27189	0	30045	2.09
	พฤศจิกายน	5635.4	4700	2700	0	13035.4	3558	33820	0	37378	2.87
	ธันวาคม	5635.4	4700	2700	1209	14244.4	2190	20833.5	0	23023.5	1.62
	มกราคม	5635.4	4700	1500	0	11835.4	3052	28927.5	0	31979.5	2.70
คันทันที่ 5	กันยายน	5635.4	4700	2074	7305	19714.4	2875	27702	0	30577	1.55
	ตุลาคม	5635.4	4700	2535	0	12870.4	2589	24652.5	0	27241.5	2.12
	พฤศจิกายน	5635.4	4700	2745	0	13080.4	2487	23579	0	26066	1.99
	ธันวาคม	5635.4	4700	1500	0	11835.4	1240	11837	0	13077	1.10
	มกราคม	5635.4	4700	2025	0	12360.4	3908	37202	0	41110	3.33

จากตารางที่ 4.11 รถโดยสารขนาดเล็กทุกคันในการให้บริการทุกเดือนมีค่า B/C RATIO มากกว่า 1 แสดงให้เห็นว่ามีความคุ้มค่าในการให้บริการรถโดยสารขนาดเล็ก หรือ กล่าวได้ว่า การให้บริการรถโดยสารขนาดเล็ก ได้รับประโยชน์คุ้มค่ากับการลงทุน