

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การเลือกรูปแบบการเดินทางบริเวณสถานีรถไฟฟ้าภายในเขตเมือง หลังจากวิเคราะห์ชุดข้อมูลการสำรวจพบว่า มีหลายปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางของผู้ใช้บริการ โดยมีรายละเอียดและผลการวิเคราะห์ข้อมูลของสถานีรถไฟฟ้า ทั้ง 8 สถานี คือ

- ชุดข้อมูลที่สำรวจทั้งหมด 950 ข้อมูล สามารถนำมาวิเคราะห์ได้ 601 ข้อมูลและไม่สามารถวิเคราะห์ได้ 349 ข้อมูล
- การเลือกรูปแบบการเดินทางมายังสถานีรถไฟฟ้าทั้ง 8 สถานี ที่เป็นสถานีต้นทาง 5 สถานีและสถานีเชื่อมต่อ 3 สถานีโดยส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการเลือกการเดินทางโดยรถโดยสารปรับอากาศมายังสถานีต้นทางและเดินทางมายังสถานีเชื่อมต่อมากที่สุด
- รัศมีการให้บริการของสถานีรถไฟฟ้า สถานีต้นทางมีรัศมีการให้บริการไกลมากกว่าสถานีเชื่อมต่อเนื่องจากความแตกต่างของสถานีที่ตั้งของสถานีทั้ง 2 ชนิด
- ระยะเวลาในการเดินทาง ช่วงที่ใช้เวลาน้อยที่สุดคือรถรถไฟฟ้า และใช้เวลามากที่สุดคือช่วงจุดต้นทางมายังสถานีรถไฟฟ้า
- ค่าใช้จ่ายสำหรับการเดินทาง ช่วงการให้บริการรถไฟฟ้าจะเสียค่าใช้จ่ายมากกว่า การเดินทางจากต้นทางมาสถานีรถไฟฟ้าและเดินทางจากสถานีรถไฟฟ้าไปจุดปลายทาง
- การเลือกรูปแบบการเดินทางระหว่างรถโดยสารปรับอากาศและรถไฟฟ้า ผู้ใช้บริการเลือกรถไฟฟ้ามากกว่ารถโดยสารปรับอากาศเนื่องจากการเพิ่มอุปสรรคสำหรับการเดินทางโดยรถโดยสารปรับอากาศทั้งเรื่องของ ระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินเพื่อดูแนวโน้มการเปลี่ยนจากใช้บริการรถโดยสารปรับอากาศไปใช้บริการรถไฟฟ้า

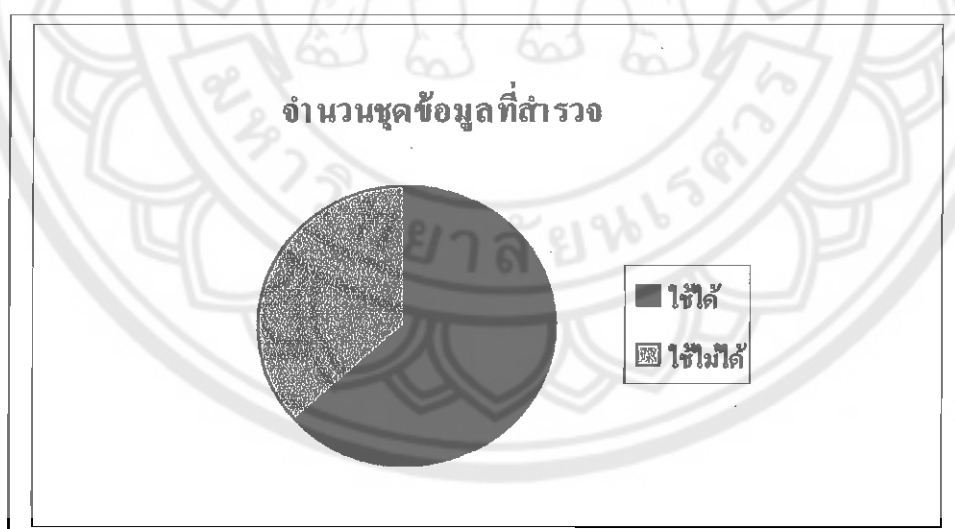
สำหรับรายละเอียดดังกล่าวข้างต้น สามารถนำมาวิเคราะห์เพื่อให้สะดวกต่อการทำความเข้าใจ โดยวิธีการวางแผนภูมิและตาราง ดังต่อไปนี้

4.1 ชุดข้อมูลที่ทำการสำรวจ 8 สถานีนี้ทั้งหมด 950 ข้อมูล

ตารางที่ 4.1 จำนวนแบบสอบถามที่ทำการสำรวจ ทั้ง 8 สถานี (ที่ใช้ได้และไม่ได้)

สถานี	จำนวนแบบสอบถามที่แจกสำรวจ (ชุด)		
	ใช้ได้	ใช้ไม่ได้	รวม
หมอชิต	124	28	152
สะพานตากสิน	109	37	146
อ่อนนุช	121	77	198
สยาม	73	125	198
อโศก	30	20	50
ศาลาแดง	34	22	56
หัวลำโพง	18	32	50
บางซื่อ	92	8	100
รวม	601	349	950

จำนวนแบบสอบถามที่ใช้ได้และใช้ไม่ได้ของสถานีที่ทำการสำรวจทั้ง 8 สถานี ดังแสดงในตารางที่ 4.1. โดยนำข้อมูลจากตารางมาเปรียบเทียบหาค่าร้อยละของข้อมูลทั้งหมด

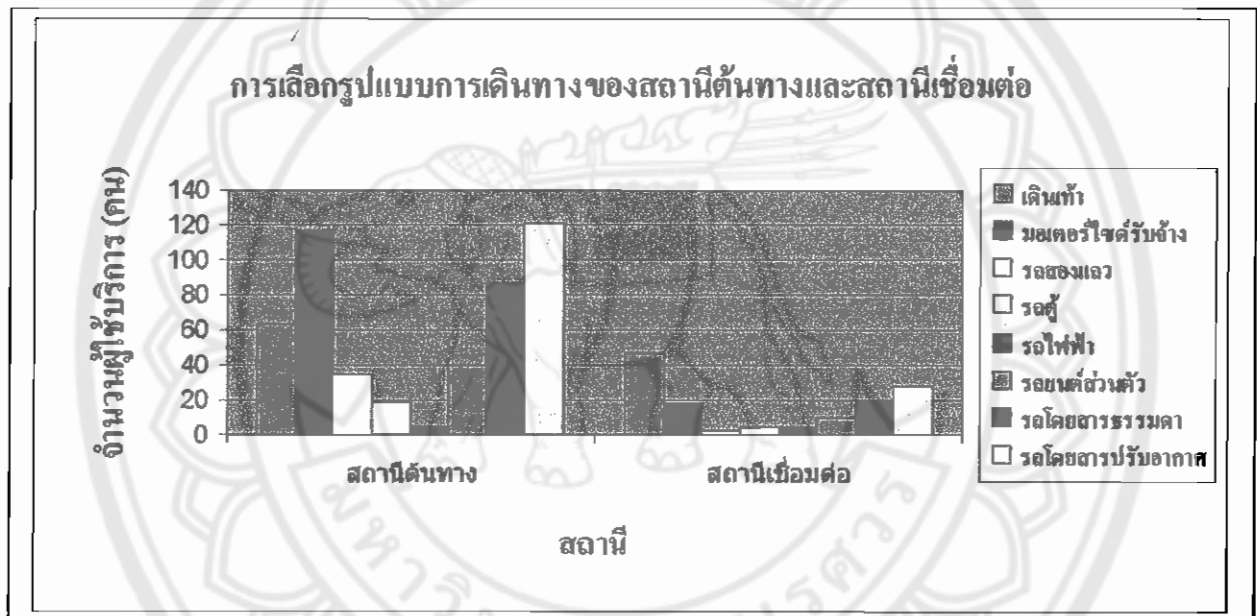


รูปที่ 4.1 กราฟแสดงร้อยละของจำนวนแบบสอบถามที่ใช้ได้ และใช้ไม่ได้

ข้อมูลที่สามารถนำมาวิเคราะห์ได้ 601 ข้อมูล คิดเป็นร้อยละ 63 ของข้อมูลทั้งหมด ดังแสดงในรูปที่ 4.1 ข้อมูลที่ไม่สามารถนำมาวิเคราะห์ได้ 349 ข้อมูล คิดเป็นร้อยละ 37 ของข้อมูลทั้งหมด โดยข้อมูลที่ไม่สามารถนำมาวิเคราะห์ได้ มีสาเหตุ เนื่องจาก ผู้ใช้บริการ ไม่สามารถระบุระยะทางที่แน่นอนในการเดินทางได้ และสถานที่ทำการสำรวจบางสถานีไม่ใช่สถานีต้นทางของผู้ใช้บริการแต่เป็นจุดปลายทาง หรือเป็นสถานีอื่นที่ไม่ได้นำมาทำการวิเคราะห์ เป็นต้น

4.2 การเลือกรูปแบบการเดินทางของผู้ใช้บริการในเขตเมืองหลวง

วิเคราะห์การเลือกรูปแบบการเดินทาง จากจุดต้นทางมายังสถานีต้นทางของผู้ใช้บริการ



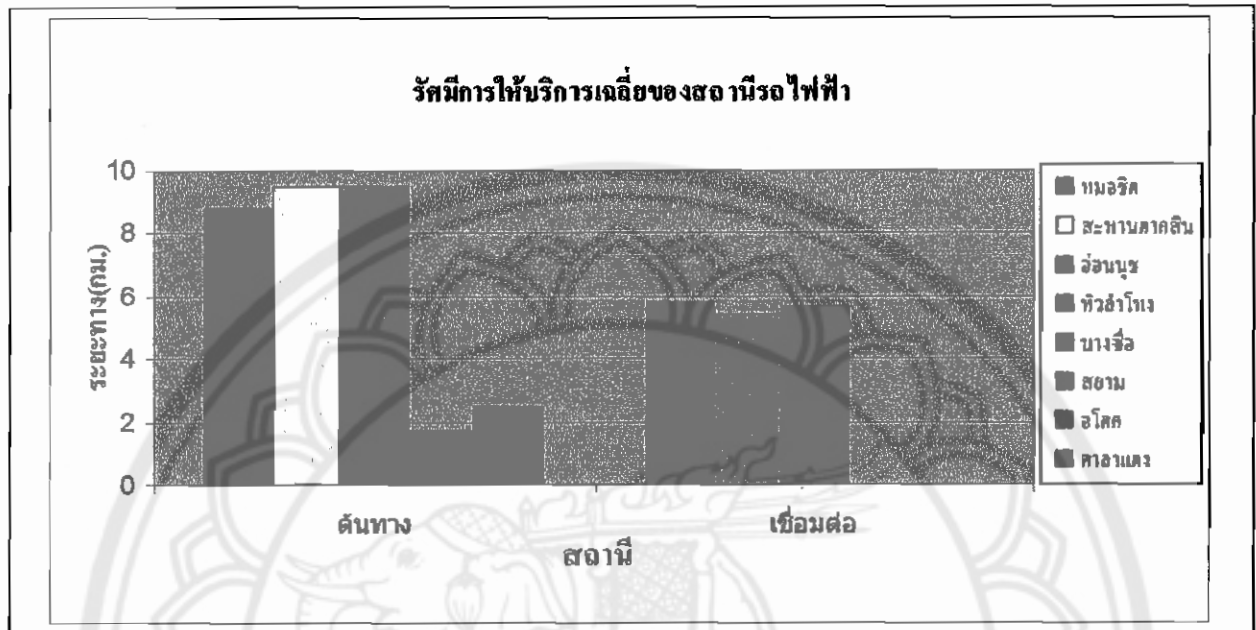
รูปที่ 4.2 การเลือกรูปแบบการเดินทางของผู้ใช้บริการ

สถานีต้นทาง ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่เลือกรูปแบบการเดินทางโดย รถโดยสารปรับอากาศมากที่สุด คือ 121 คน คิดเป็นร้อยละ 25 ของผู้บริการสถานีต้นทางทั้งหมด เนื่องจากสถานีต้นทางตั้งอยู่ไกลเมืองออกไปเพื่อให้บริการกับผู้โดยสารที่อยู่นอกเมือง ระยะห่างระหว่างจุดต้นทางและสถานีต้นทางมีมาก ดังนั้นรูปแบบการเดินทางที่ตอบสนองต่อการเดินทางในระยะทางไกลและประหยัดค่าใช้จ่าย ที่ผู้บริการเลือกใช้บริการมากที่สุดจึงเป็น รถโดยสารปรับอากาศ

สถานีเชื่อมต่อ ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่เลือกรูปแบบการเดินทางโดย เดินเท้ามากที่สุดคือ 47 คน คิดเป็นร้อยละ 36 ของผู้บริการสถานีเชื่อมต่อทั้งหมด เนื่องจากสถานีเชื่อมต่อตั้งอยู่ในเขตเมือง สะดวกและง่ายในการเดินทางมาใช้บริการ จึงนิยมเดินเท้ามาใช้บริการที่สถานีเชื่อมต่อมากที่สุด

4.3 รัศมีการให้บริการสถานีรถไฟ

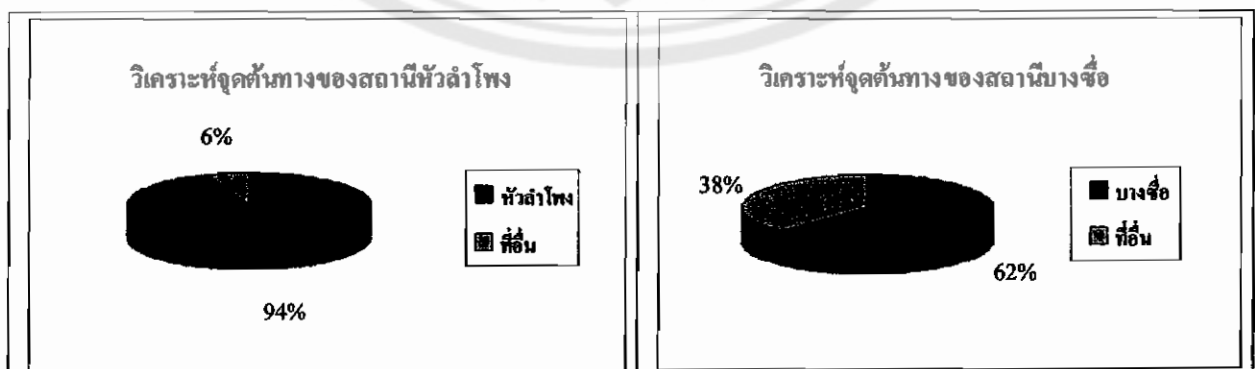
วิเคราะห์รัศมีการให้บริการของสถานีต้นทางและสถานีเชื่อมต่อ



รูปที่ 4.3 รัศมีการให้บริการของสถานีรถไฟ

สถานีต้นทางมีรัศมีการให้บริการเฉลี่ยไกลที่สุดคือ 9.5 กม. มากกว่าสถานีเชื่อมต่อที่มีรัศมีการให้บริการเฉลี่ยไกลที่สุดคือ 5.8 กม. เนื่องระยะห่างระหว่างจุดต้นทางถึงสถานีต้นทางและสถานีเชื่อมต่อ ยกเว้นสถานีรถไฟใต้ดินหัวลำโพงและบางซื่อที่มีรัศมีการให้บริการไกลสุดเพียง 1.7 และ 2.5 กม. ตามลำดับ ทั้งที่เป็นสถานีต้นทางจึงต้องวิเคราะห์เพิ่มเติม

วิเคราะห์รัศมีการให้บริการของสถานีรถไฟใต้ดินหัวลำโพงและบางซื่อ



รูปที่ 4.3.1 วิเคราะห์จุดต้นทางของสถานีรถไฟใต้ดินหัวลำโพงและบางซื่อ

สถานีรถไฟหัวลำโพงมีผู้ให้บริการร้อยละ 94 เป็นผู้ใช้บริการที่อยู่ในเขตพื้นที่ของหัวลำโพง และเป็นผู้ให้บริการที่มาจากที่อื่นร้อยละ 6 ดังนั้นจุดต้นทางของผู้ใช้บริการส่วนใหญ่จึงอยู่ในพื้นที่ของหัวลำโพง ทำให้รัศมีการให้บริการจากจุดต้นทางถึงสถานีรถไฟหัวลำโพงอยู่ในระยะใกล้

สถานีรถไฟใต้ดินบางซื่อมีผู้ให้บริการร้อยละ 62 เป็นผู้ใช้บริการที่อยู่ในเขตพื้นที่ของบางซื่อ และมาจากที่อื่นร้อยละ 38 ดังนั้นจุดต้นทางของผู้ใช้บริการส่วนใหญ่จึงอยู่ในพื้นที่ของบางซื่อ ทำให้รัศมีการให้บริการจากจุดต้นทางถึงสถานีรถไฟใต้ดินบางซื่ออยู่ในระยะใกล้

4.4 ระยะเวลาสำหรับการเดินทาง

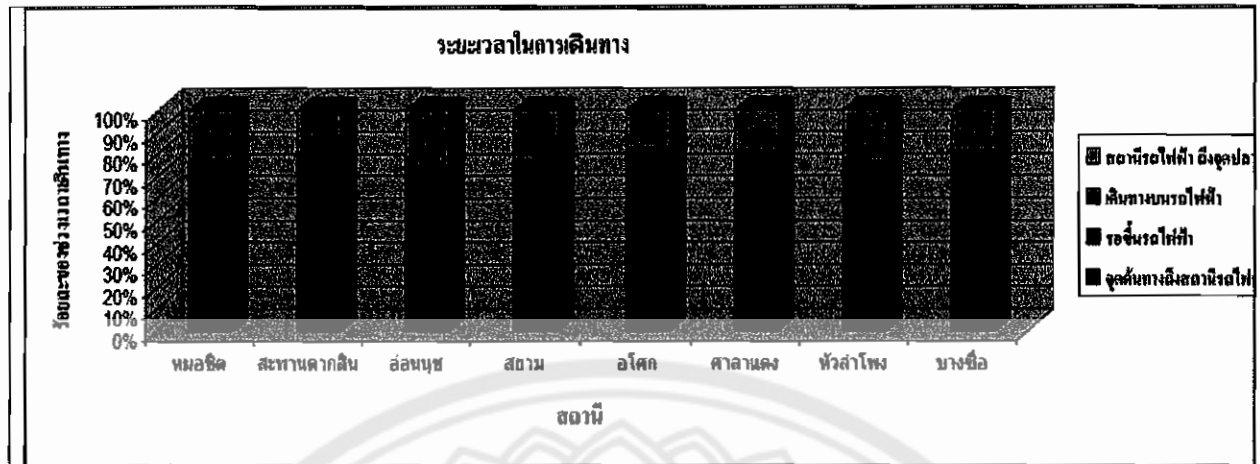
วิเคราะห์ระยะเวลาสำหรับการเดินทางโดยเลือกใช้รถไฟ (Travel Time)

ตารางที่ 4.4 ระยะเวลาสำหรับการเดินทาง

ช่วงระยะเวลาในการเดินทาง	ร้อยละของระยะเวลาสำหรับการเดินทาง (นาที)								
	หมอชิต	สะพานตากสิน	อ่อนนุช	สยาม	อโศก	ศาลาแดง	หัวลำโพง	บางซื่อ	เฉลี่ย
จุดต้นทางถึงสถานีรถไฟ	43	34	31	38	42	42	24	29	35.37
รถขึ้นรถไฟ	8	10	10	11	11	6	12	14	10.25
เดินทางบนรถไฟ	27	37	34	28	30	34	41	39	33.88
สถานีรถไฟถึงจุดปลายทาง	22	19	25	22	17	18	23	18	20.5

ระยะเวลาที่ใช้สำหรับการเดินทางจากจุดต้นทางถึงจุดปลายทาง แบ่งออกเป็น 4 ช่วงเวลา

- จุดต้นทางถึงสถานีรถไฟประมาณ 17.25 นาที คิดเป็น ร้อยละ 35 ของการเดินทางทั้งหมด
- รถขึ้นรถไฟประมาณ 5.03 นาที คิดเป็น ร้อยละ 10 ของการเดินทางทั้งหมด
- เดินทางบนรถไฟประมาณ 16.47 นาที คิดเป็นร้อยละ 34 ของการเดินทางทั้งหมด
- สถานีรถไฟถึงจุดปลายทางประมาณ 10.15 นาที คิดเป็นร้อยละ 21 ของการเดินทางทั้งหมด



รูปที่ 4.4 ระยะเวลาสำหรับการเดินทาง

ช่วงที่ใช้เวลาสำหรับการเดินทางมากที่สุดคือ จุดต้นทางถึงสถานีต้นทาง เนื่องจาก ระยะทางจากจุดต้นทางถึงสถานีต้นทางที่ไกล และปัญหาการจราจรติดขัดของเขตเมืองหลวง ช่วงที่รอรถไฟฟ้าเสียเวลาน้อยที่สุดเพราะมีจำนวนรถไฟฟ้าที่ให้บริการในช่วงโมงเร่งด่วนทุก 3-5 นาที ดังนั้นจากทุกช่วงระยะเวลาก่อนที่ใช้สำหรับการเดินทางทำให้ทราบว่าระยะเวลาเฉลี่ยสำหรับการเดินทางโดยเลือกใช้บริการรถไฟฟ้า (Travel Time) คือ 49 นาที

4.5 ค่าใช้จ่ายสำหรับการเดินทาง

วิเคราะห์ค่าใช้จ่ายสำหรับการเดินทางโดยเลือกใช้รถไฟฟ้า (Travel Cost)

ตารางที่ 4.5 ค่าใช้จ่ายสำหรับการเดินทาง

ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง	ร้อยละของค่าใช้จ่ายในการเดินทางจากจุดต้นทางถึงจุดปลายทาง								เฉลี่ย
	หมอชิต	สะพานตากสิน	อ่อนนุช	สยาม	อโศก	ศาลาแดง	หัวลำโพง	บางซื่อ	
จุดต้นทางถึงสถานีรถไฟฟ้า	30	28	27	27	28	30	33	32	29.375
โดยใช้บริการรถไฟฟ้า	52	53	52	53	52	58	52	51	52.875
สถานีรถไฟฟ้าถึงจุดปลายทาง	18	19	21	20	20	12	15	17	17.75

ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยสำหรับการเดินทางโดยใช้รถไฟฟ้า ทั้ง 8 สถานี ดังนี้

- จุดต้นทางถึงสถานีรถไฟฟ้าประมาณ 15.24 บาท คิดเป็นร้อยละ 29 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด
- โดยใช้บริการรถไฟฟ้าประมาณ 27.47 บาท คิดเป็นร้อยละ 53 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด
- สถานีรถไฟฟ้าถึงจุดปลายทางประมาณ 9.19 บาท คิดเป็นร้อยละ 18 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด



รูปที่ 4.5 ค่าใช้จ่ายสำหรับการเดินทาง

ช่วงที่ค่าใช้จ่ายมากที่สุดคือ ช่วงการให้บริการรถไฟฟ้า ช่วงที่ค่าใช้จ่ายน้อยที่สุดคือสถานีปลายทางถึงจุดปลายทาง เมื่อรวมค่าใช้จ่ายจากจุดต้นทางแล้ว ค่าใช้จ่ายสำหรับการเดินทางโดยเลือกใช้รถไฟฟ้า (Travel Cost) คือ 42 บาท

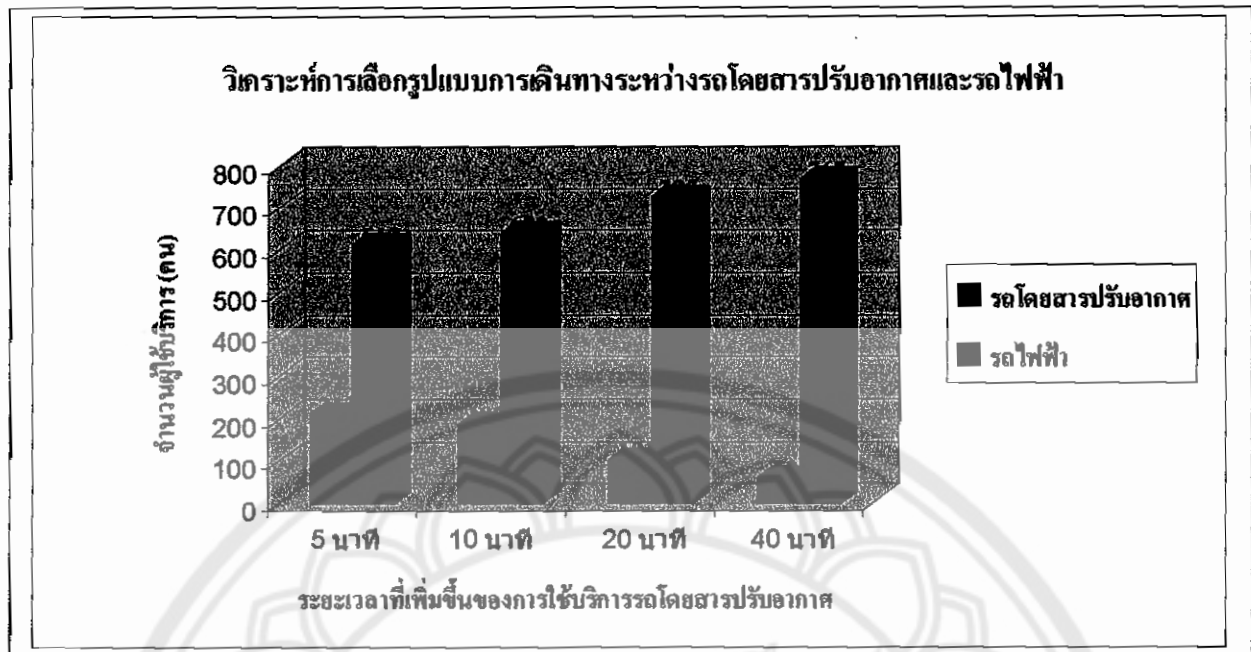
4.6 การเลือกรูปแบบการเดินทาง

วิเคราะห์การเลือกรูปแบบการเดินทางระหว่างรถโดยสารปรับอากาศและรถไฟฟ้า (Mode Choice Information) หากกำหนดให้ค่าใช้จ่ายคงที่

ตารางที่ 4.6.1 ช่วงการเปลี่ยนแปลงการเลือกรูปแบบการเดินทางเมื่อค่าใช้จ่ายคงที่

จำนวนผู้ให้บริการที่สำรวจทั้งหมด 826 คน			จำนวนร้อยละของผู้ให้บริการ(คน)	
ระยะเวลาที่เพิ่มขึ้น	รถโดยสารปรับอากาศ	รถไฟฟ้า	รถโดยสารปรับอากาศ	รถไฟฟ้า
5 นาที	213	613	26	74
10 นาที	187	639	23	77
20 นาที	101	725	12	88
40 นาที	59	767	7	93

- ช่วงระยะเวลา 5-10 นาที ผู้ให้บริการเปลี่ยนจากการให้บริการรถโดยสารปรับอากาศแล้วหันไปให้บริการรถไฟฟ้าแทน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 3 ของผู้ให้บริการทั้งหมด
- ช่วงระยะเวลา 10-20 นาทีผู้ให้บริการเปลี่ยนจากการให้บริการรถโดยสารปรับอากาศแล้วหันไปให้บริการรถไฟฟ้าแทน 86 คน คิดเป็นร้อยละ 11 ของผู้ให้บริการทั้งหมด
- ช่วงระยะเวลา 20-40 นาทีผู้ให้บริการเปลี่ยนจากการให้บริการรถโดยสารปรับอากาศแล้วหันไปให้บริการรถไฟฟ้าแทน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 5 ของผู้ให้บริการทั้งหมด
- ดังนั้นจำนวนผู้ให้บริการที่เปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากรถโดยสารปรับอากาศเป็นรถไฟฟ้าคือ 154 คน คิดเป็นร้อยละ 19 ของผู้ให้บริการทั้งหมด



รูปที่ 4.6.1 การเลือกรูปแบบการเดินทางระหว่างรถโดยสารปรับอากาศและรถไฟฟ้า

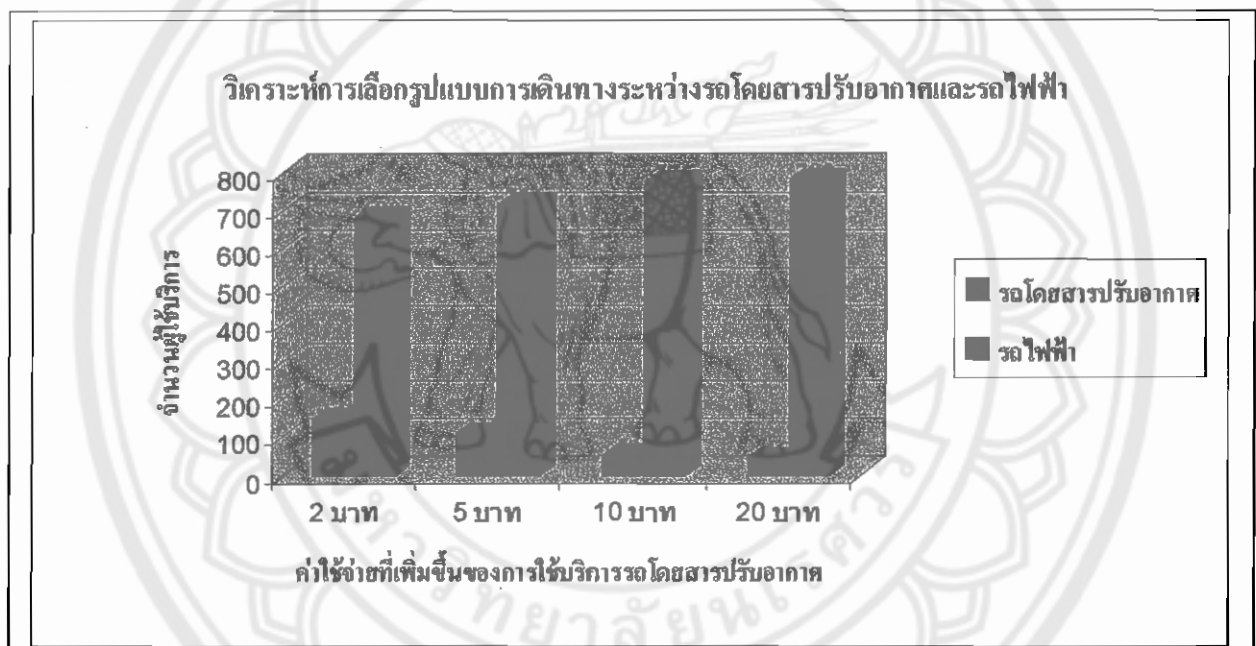
การเพิ่มของช่วงเวลาจาก 10 นาทีเป็น 20 นาทีทำให้จำนวนผู้ให้บริการเปลี่ยนจากการใช้บริการรถโดยสารปรับอากาศมาใช้บริการรถไฟฟ้ามากที่สุดคือ 86 คน และช่วงเวลาจาก 5 นาทีเป็น 10 นาทีมีการเปลี่ยนแปลงจำนวนผู้ให้บริการน้อยที่สุด คือ 42 คน ที่ 40 นาทีผู้ให้บริการรถโดยสารปรับอากาศลดลงเหลือเพียง 59 คนคิดเป็นร้อยละ 7 และผู้ให้บริการรถไฟฟ้าเพิ่มขึ้นถึง 767 คน คิดเป็นร้อยละ 93 ของผู้ให้บริการทั้งหมด

วิเคราะห์การเลือกรูปแบบการเดินทางระหว่างรถโดยสารปรับอากาศและรถไฟฟ้า (Mode Choice Information) หากกำหนดให้ระยะเวลาในการเดินทางคงที่

ตารางที่ 4.6.2 ช่วงการเปลี่ยนแปลงการเลือกรูปแบบการเดินทางเมื่อระยะเวลาคงที่

จำนวนผู้ให้บริการที่สำรวจทั้งหมด 826 คน			จำนวนร้อยละของผู้ให้บริการ(คน)	
ค่าใช้จ่าที่เพิ่มขึ้น	รถโดยสารปรับอากาศ	รถไฟฟ้า	รถโดยสารปรับอากาศ	รถไฟฟ้า
2 บาท	146	680	18	82
5 บาท	110	716	13	87
10 บาท	51	775	6	94
20 บาท	46	780	6	94

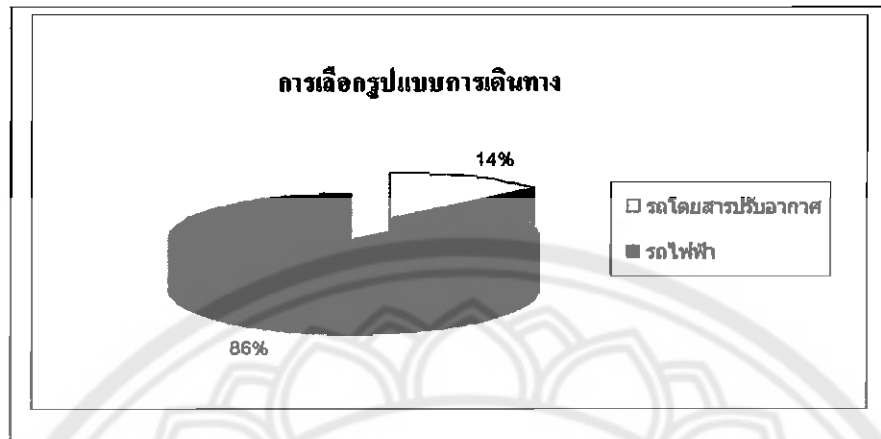
- ช่วงที่เพิ่มค่าใช้จ่ายจาก 2 บาทเป็น 5 บาทผู้ใช้บริการเปลี่ยนจากการใช้บริการรถโดยสารปรับอากาศ แล้วหันไปใช้บริการรถไฟฟ้า 36 คน คิดเป็นร้อยละ 5 ของผู้ใช้บริการทั้งหมด
- ช่วงที่เพิ่มค่าใช้จ่ายจาก 5 บาทเป็น 10 บาทผู้ใช้บริการเปลี่ยนจากการใช้บริการรถโดยสารปรับอากาศแล้วหันไปใช้บริการรถไฟฟ้า 59 คนคิดเป็นร้อยละ 7 ของผู้ใช้บริการทั้งหมด
- ช่วงที่เพิ่มค่าใช้จ่ายจาก 10 บาทเป็น 20 บาทผู้ใช้บริการเปลี่ยนจากการใช้บริการรถโดยสารปรับอากาศแล้วหันไปใช้บริการรถไฟฟ้า 5 คนคิดเป็นร้อยละ 0.6 ของผู้ใช้บริการทั้งหมด
- ดังนั้นจำนวนผู้ใช้บริการที่เปลี่ยนจากรถโดยสารปรับอากาศไปใช้บริการรถไฟฟ้าคือ 100 คน คิดเป็นร้อยละ 12.6 ของผู้ใช้บริการทั้งหมด



รูปที่ 4.6.2 การเลือกรูปแบบการเดินทางระหว่างรถโดยสารปรับอากาศและรถไฟฟ้า

การเพิ่มของค่าใช้จ่ายจาก 2 บาทเป็น 5 บาททำให้จำนวนผู้ใช้บริการเปลี่ยนจากการใช้บริการรถโดยสารปรับอากาศมาใช้บริการรถไฟฟ้ามากที่สุดคือ 36 คน และช่วงค่าใช้จ่ายจาก 10 บาทเป็น 20 บาทจำนวนผู้ใช้บริการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุดคือที่ 5 คน ที่ค่าใช้จ่าย 20 บาท ผู้ใช้บริการรถโดยสารปรับอากาศลดลงเหลือเพียง 46 คนคิดเป็นร้อยละ 6 และผู้ใช้บริการรถไฟฟ้าเพิ่มขึ้นถึง 780 คน คิดเป็นร้อยละ 94 ของผู้ใช้บริการทั้งหมด

วิเคราะห์การเลือกรูปแบบการเดินทางระหว่างรถโดยสารปรับอากาศและรถไฟฟ้า



รูปที่ 4.6.3 การเลือกรูปแบบการเดินทาง

ปัจจัยเรื่องระยะเวลาและค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการเดินทางของรถโดยสารประจำทาง ที่สมมุติขึ้นมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเดินทางจากรถโดยสารประจำทางเป็นรถไฟฟ้าร้อยละ 19 และ 12.6 ตามลำดับ ดังนั้นจากการสำรวจทั้ง 8 สถานีผลที่ได้จากการวิเคราะห์คือ ผู้ที่เลือกใช้บริการรถไฟฟ้าอยู่ก่อนแล้วรวมกับผู้ที่เปลี่ยนมาใช้บริการเพิ่มคือ 86% และ ผู้ที่ยังเลือกใช้บริการรถโดยสารปรับอากาศ 14% ทั้งที่รถโดยสารประจำทางปรับอากาศถูกสมมุติให้