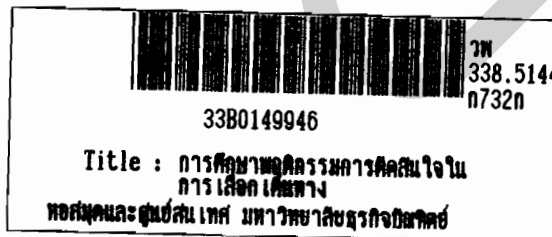




การศึกษาพฤติกรรมการตัดสินใจในการเลือกเดินทาง :
กรณีศึกษาการใช้บริการรถไฟฟ้า BTS

กุสุมา ประไพศิลป์



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

พ.ศ. 2545

ISBN 974-281-785-5

**A STUDY OF CONSUMER'S DECISION - MAKING
BEHAVIORS IN THE SELECTING TRAVEL MODE
: BTS SKYTRAIN**

GUSUMA PRAPAISILP

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

For the Degree of Master of Economics

Department of Economics

Graduate School, Dhurakijpundit University

2002

ISBN 974-281-785-5



ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

ปริญญา เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

ชื่อวิทยานิพนธ์ การศึกษาพฤติกรรมการตัดสินใจในการเลือกเดินทาง : กรณีศึกษาการใช้บริการ
รถไฟฟ้า BTS


เสนอโดย น.ส.กฤษมา ประไพศิลป์

สาขาวิชา เศรษฐศาสตร์ (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดร.วิโรจน์ มโนพิโมกษ์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

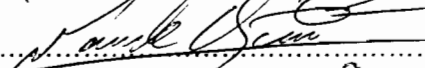
ได้พิจารณาเห็นชอบโดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์แล้ว


..... ประธานกรรมการ

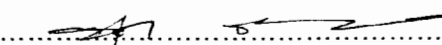
(รศ.ดร.ไพโรจน์ วงศ์วิภาณนท์)


..... กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(ดร.วิโรจน์ มโนพิโมกษ์)

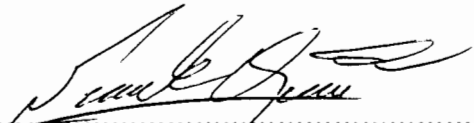

..... กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

(รศ.ดร.สมพงษ์ อรพินท์)


..... กรรมการผู้แทนทบวงมหาวิทยาลัย

(ผศ.อนุชา จินตกาณนท์)

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว


..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รศ.ดร.สมพงษ์ อรพินท์)

วันที่ ๑/เดือน ๕

พ.ศ.

๒๕๔๕

กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ ดร.วิโรจน์ มโนพิโมกษ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาสละเวลาอันมีค่าเพื่อให้คำแนะนำที่มีประโยชน์และมีคุณค่า ตลอดจนการช่วยเหลือต่าง ๆ รวมถึงการตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ด้วยความเอาใจใส่อย่างยิ่ง และขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ วงศ์วิภานนท์ ประธานกรรมการวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.สมพงษ์ อรพินท์ กรรมการวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์อนุชา จินตกานนท์ ผู้แทนทบวง ที่ได้คำแนะนำเพิ่มเติมพร้อมทั้งตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนลุล่วงไปได้ด้วยดี

นอกจากนี้ผู้เขียนขอกราบขอบคุณ อาจารย์เชียง เกาซิด, อาจารย์โกมลมณี เกตตะพันธ์ ที่ได้คำแนะนำเพิ่มเติมตลอดระยะเวลาการทำวิทยานิพนธ์ ตลอดจนถึงหน่วยงานต่าง ๆ ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ให้ข้อมูลมาใช้ในการศึกษา อันได้แก่บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน), สำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก (สจร.)

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อสมศักดิ์ ประไพศิลป์และคุณแม่กัศลียา ประไพศิลป์ ผู้ซึ่งให้ความรัก ให้กำลังใจและให้การสนับสนุนในทุก ๆ ด้าน และขอขอบคุณพี่ ๆ เพื่อน ๆ ทุกคนที่คอยช่วยเหลือและให้กำลังใจผู้เขียนตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา

ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่าข้อมูลและการวิเคราะห์ต่าง ๆ ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์กับผู้ค้นคว้าวิจัย ตลอดจนผู้สนใจในการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ ทั้งทางด้านวิชาการและการพัฒนางานด้านต่าง ๆ หากมีข้อผิดพลาดประการ ผู้เขียนขอน้อมรับไว้ ณ ที่นี้

กุสุมา ประไพศิลป์

พฤษภาคม 2545

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ฃ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ง
กิตติกรรมประกาศ	ช
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 ปัญหาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	8
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	8
1.4 วิธีการศึกษา	8
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	10
1.6 สมมติฐานของการวิจัย	10
2. แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	11
2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	11
2.1.1 การประหยัดเวลา	12
2.1.2 ระดับอัตราค่าจ้าง	13
2.2 ปัจจัยที่ทำให้ผู้บริโภคตัดสินใจเลือกใช้บริการขนส่งมวลชนแทนรถยนต์ส่วนบุคคล	13
2.3 ความพอใจส่วนเกินของผู้บริโภค	14
2.4 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	16
3. ระบบขนส่งมวลชนโดยรถไฟฟ้า BTS	17
3.1 ปัญหาการขนส่งภายในเมือง	17
3.2 การเลือกการเดินทาง	20
3.3 องค์ประกอบที่สำคัญสำหรับการขนส่งโดยรถไฟฟ้า BTS	21
3.4 ปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์การเดินทางโดยรถไฟฟ้า BTSของผู้โดยสาร	28

3.5 บัตรโดยสาร	29
3.6 อัตราค่าโดยสาร	31
3.7 เวลาทำการ	32
3.8 นโยบายศัพท์	34
4. ผลจากการวิเคราะห์	35
4.1 การวิเคราะห์ผลจากการสำรวจภาคสนาม จากผู้ใช้บริการด้วยบัตรโดยสารรายเดือน	35
4.2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุน-ผลได้ที่เพิ่มขึ้นของผู้โดยสาร	50
4.2.1 ผลได้จากการประหยัดเวลาในการเดินทาง	50
4.2.2 ผลได้จากอัตราค่าโดยสาร	60
5. ข้อเสนอแนะ	63
5.1 สรุปผลการศึกษา	63
5.2 ข้อเสนอแนะ	65
บรรณานุกรม	66
ภาคผนวก	69
ภาคผนวก ก. ภาพแสดงปริมาณการใช้บริการเฉลี่ยรายเดือน และตารางแสดงระยะทางระหว่างสถานี	70
ภาคผนวก ข. แบบสอบถาม	76
ประวัติผู้เขียน	80

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ปริมาณการใช้บริการรถไฟฟ้า BTS เฉลี่ยรายเดือน ธ.ค. 2542 ถึง ธ.ค. 2544	3
2	รายการส่งเสริมการตลาด	5
3	การเดินทางของบุคคลโดยพาหนะที่ใช้เครื่องยนต์ในเขตกรุงเทพฯ จำแนกตาม รูปแบบการเดินทาง พ.ศ. 2538	19
4	ประเภทของบัตรโดยสาร	32
5	ตารางค่าโดยสาร	33
6	สรุปข้อมูลทั่วไปของผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS	36
7	รูปแบบของบัตรโดยสารรายเดือน ที่ผู้ตอบแบบสอบถามใช้	37
8	แสดงปริมาณการเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้าด้วยบัตรโดยสารรายเดือนประเภทต่าง ๆ	38
9	ช่วงเวลาที่ยุ้โดยสารเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS	38
10	แสดงวัตถุประสงค์ของการเดินทางด้วยรถไฟฟ้า BTS	39
11	แสดงถึงยานพาหนะในรูปแบบเดิมที่เคยใช้ในการเดินทาง	40
12	แสดงประเภทของยานพาหนะที่ใช้ในการเดินทางร่วมกับรถไฟฟ้า BTS	40
13	แสดงความคิดเห็นในการใช้บริการรถไฟฟ้า BTS ในแต่ละสัปดาห์	41
14	แสดงระดับแรงจูงใจที่ทำให้ผู้โดยสารตัดสินใจเลือกใช้บริการรถไฟฟ้า BTS ...	42
15	แสดงค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของระดับแรงจูงใจที่ทำให้ผู้โดยสารตัดสินใจเลือก ใช้บริการรถไฟฟ้า BTS	43
16	แสดงระดับความสัมพันธ์ระหว่างการประหยัดเวลาในการเดินทาง กับช่วงเวลา ที่ตัดสินใจเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS	44
17	แสดงระดับความสัมพันธ์ระหว่างอัตราค่าโดยสาร กับช่วงเวลาตัดสินใจเข้า มาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS	45
18	แสดงระดับความสัมพันธ์ระหว่างความปลอดภัย กับช่วงเวลาตัดสินใจเข้า มาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS	46
19	แสดงระดับความสัมพันธ์ระหว่างสถานที่ตั้งของสถานี กับช่วงเวลาตัดสินใจ เข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS	47

20	แสดงระดับความสัมพันธ์ระหว่างรถบริการรับ - ส่ง กับช่วงเวลาที่ตัดสินใจเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS	48
21	แสดงระดับความสัมพันธ์ระหว่างความรวดเร็ว กับช่วงเวลาที่ตัดสินใจเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS	49
22	แสดงอัตราเร็วเฉลี่ยของการเดินทางในเขตกรุงเทพมหานครปี 2544 ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึงมิถุนายน	51
23	แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนและผลได้ ในด้านการประหยัดเวลาบนเส้นทางเดียวกัน โดยเปรียบเทียบระหว่างการเดินทางโดยรถไฟฟ้า BTS กับการเดินทางด้วยรถโดยสารประจำทางตั้งแต่สถานีหมอชิต (N8) - สถานีอ่อนนุช (W1).....	51
24	แสดงผลได้โดยเปรียบเทียบระหว่างการเดินทางด้วยรถไฟฟ้า BTS จากสถานีหมอชิต (N8) - สถานีอ่อนนุช (E9) กับการเดินทางด้วยรถโดยสารประจำทาง ณ ระดับอัตราค่าจ้างต่าง ๆ กัน	55
25	แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนและผลได้ ในด้านการประหยัดเวลาบนเส้นทางเดียวกัน โดยเปรียบเทียบระหว่างการเดินทางโดยรถไฟฟ้า BTS กับการเดินทางด้วยรถโดยสารประจำทาง ตั้งแต่สถานีสนามกีฬาแห่งชาติ (W1) – สถานีสะพานตากสิน (S6)	56
26	แสดงผลได้โดยเปรียบเทียบระหว่างการเดินทางด้วยรถไฟฟ้า BTS จากสถานีสนามกีฬาแห่งชาติ(W1) - สถานีสะพานตากสิน (S6) กับการเดินทางด้วยรถโดยสารประจำทาง ณ ระดับอัตราค่าจ้างต่าง ๆ กัน	58
27	แสดงจำนวนสถานีที่ผู้โดยสารใช้เดินทางโดยรถไฟฟ้า BTS	60
28	แสดงระดับความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนสถานีที่เข้ามาใช้บริการ กับกลุ่มของผู้ใช้บริการทั้ง 2 ช่วงเวลาในรูปของ CHI – SQUARE	61

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แสดงเส้นทางรถไฟฟ้า BTS บนถนนสายต่าง ๆ ในกรุงเทพมหานคร.....	2
2	ปริมาณการใช้บริการ BTS เฉลี่ยรายเดือน ธ.ค. 2542 ถึง ธ.ค. 2544	7
3	ส่วนเกินผู้บริโภคร	15
4	การจำแนกสัดส่วนรูปแบบการเดินทางรายวันของบุคคล โดยยานพาหนะที่ใช้เครื่องยนต์ พ.ศ. 2538	19
5	รูปแบบการเดินทาง	21
6	เส้นทางการเดินทางรถไฟฟ้า BTS	23
7	รถไฟฟ้า BTS	25
8	โครงสร้างสถานีแบบ Side Platform Station	26
9	โครงสร้างสถานีแบบ Centre Platform Station	27
10	บัตรโดยสาร (Ticket)	30
11	แสดงส่วนเกินผู้บริโภครจากการใช้บริการรถไฟฟ้า BTS.....	59

ชื่อวิทยานิพนธ์ การศึกษาพฤติกรรมการตัดสินใจในการเลือกเดินทาง : กรณีศึกษาการใช้บริการ
รถไฟฟ้า BTS
ชื่อนักศึกษา กุสุมา ประไพศิลป์
สาขาวิชา คณะเศรษฐศาสตร์ สาขาธุรกิจ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์
อาจารย์ที่ปรึกษา ดร. วิโรจน์ มโนพิโมกษ์
ปีการศึกษา 2544

บทคัดย่อ

ระบบขนส่งมวลชนโดยรถไฟฟ้า BTS เป็นทางเลือกของการเดินทางรูปแบบหนึ่งซึ่งเพิ่งเปิดให้บริการเพื่อบรรเทาปัญหาการจราจรในกรุงเทพมหานครที่ติดขัดบนท้องถนน เนื่องจากรถไฟฟ้ามีทางวิ่งเป็นระบบรางจึงสามารถหลีกเลี่ยงปัญหาการจราจรที่คับคั่งในช่วงโมงเร่งด่วนได้เป็นอย่างดี ทำให้ประหยัดเวลาในการเดินทางได้มากกว่าการเดินทางด้วยวิธีการเดิม ทำให้เป็นจุดที่สามารถดึงดูดให้ประชาชนเข้ามาใช้บริการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ต้องการศึกษาถึงแรงจูงใจของผู้โดยสาร ที่ใช้บัตรโดยสารรายเดือนในการเดินทางด้วยรถไฟฟ้า BTS ซึ่งในการวิเคราะห์ได้ใช้ทั้งข้อมูลปฐมภูมิ และข้อมูลทุติยภูมิ โดยข้อมูลปฐมภูมิได้จากการสำรวจภาคสนามจากสถานีหลัก 9 สถานีและบนรถบริการรับ-ส่ง ส่วนข้อมูลทุติยภูมิใช้ข้อมูลเป็นรายเดือน โดยเริ่มตั้งเดือน ธันวาคม 2542 - ธันวาคม 2544 ทั้งนี้ได้แบ่งการศึกษาจากข้อมูลทุติยภูมิออกเป็น 2 ช่วงเวลาคือ ช่วงก่อนมีนโยบายบัตรโดยสารรายเดือน เริ่มตั้งแต่ BTS เปิดดำเนินการจนถึงกรกฎาคม 2543 และช่วงหลังมีนโยบายบัตรโดยสารรายเดือนคือเริ่มตั้งแต่ สิงหาคม 2543จนถึงธันวาคม 2544

ในช่วงแรกของการให้บริการมีผู้โดยสารเข้ามาใช้บริการเฉลี่ยวันละ 170,000 คนเท่านั้น แต่พบว่าหลังจากนำนโยบายบัตรโดยสารรายเดือนเข้ามาใช้ ปริมาณผู้โดยสารเพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 23 และเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยที่ปริมาณการใช้ของบัตรโดยสารเดินทางเที่ยวเดียว(SJT.)เพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยเท่านั้น สำหรับปริมาณการใช้บัตรโดยสารสะสมมูลค่า(SVT.)กลับมีสัดส่วนลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนนำนโยบายบัตรโดยสารรายเดือนเข้ามาใช้ การเพิ่มขึ้นของปริมาณผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS คาดว่ามาจากผู้โดยสารกลุ่มใหม่ จึงสันนิษฐานได้ว่าเป็นกลุ่มของผู้โดยสารที่เปลี่ยนรูปแบบการเดินทางมาจากรถโดยสารประจำทาง สืบเนื่องมาจากนโยบายการลดราคาอัตราค่าโดยสารต่อเที่ยวซึ่งอยู่ในรูปของบัตรโดยสารรายเดือน และผู้โดยสารเชื่อว่าจะได้รับผลได้เพิ่มขึ้นเมื่อ

เปรียบเทียบกับต้นทุนที่จ่ายไป ผลได้ที่เพิ่มขึ้นอยู่ในรูปของตัวเงินและไม่ใช้ตัวเงิน สำหรับการศึกษาในครั้งนี้เราจะทำการวิเคราะห์เฉพาะส่วนที่สามารถจะประเมินมูลค่าเป็นตัวเงินได้เท่านั้น เช่น การประหยัดเวลาในการเดินทาง, ผลได้ส่วนเพิ่มจากการลดอัตราค่าโดยสาร

ผลจากการสำรวจโดยการสัมภาษณ์ผู้โดยสารที่ใช้บัตรโดยสารรายเดือนพบว่า ปริมาณที่เพิ่มขึ้นมาจากผู้โดยสาร 2 กลุ่ม กลุ่มแรกเป็นผู้โดยสารที่ใช้บริการ BTS ตั้งแต่ก่อนมีนโยบายบัตรโดยสารรายเดือนคิดเป็นร้อยละ 50.7 และเป็นผู้โดยสารกลุ่มใหม่ที่เพิ่งเข้ามาใช้บริการหลังจาก BTS ใช้นโยบายบัตรโดยสารรายเดือน คิดเป็นร้อยละ 49.3 ผู้โดยสารกลุ่มแรกปกติจะได้รับผลได้ทางอ้อม เช่น การประหยัดเวลาจากการเดินทาง ฯลฯ แต่ยอมที่จะเปลี่ยนมาใช้บัตรโดยสารรายเดือน เพราะพบว่าตนเองจะได้รับผลได้ทางตรงที่เป็นตัวเงินเพิ่มขึ้นจากอัตราค่าโดยสารต่อเที่ยวของบัตรโดยสารรายเดือนที่ถูกลง สำหรับผู้โดยสารกลุ่มใหม่ที่เปลี่ยนรูปแบบการเดินทางมาใช้รถไฟฟ้า BTS เพราะคำนึงถึงผลได้ทางอ้อมที่ได้รับเพิ่มขึ้นจากการประหยัดเวลาในการเดินทาง

เมื่อหาค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักแรงจูงใจที่ผู้โดยสารตัดสินใจเข้ามาใช้บริการ พบว่าผู้โดยสารให้น้ำหนักแรงจูงใจในส่วนของ การประหยัดเวลาในการเดินทางมากที่สุด ดังนั้นจึงทำการวิเคราะห์การประหยัดเวลาในการเดินทางเมื่อใช้รถไฟฟ้า BTS เนื่องจากเป็นผลได้ทางอ้อมที่สามารถประเมินมูลค่าให้อยู่ในรูปของตัวเงินได้ ในประเทศที่พัฒนาแล้วได้ใช้อัตราค่าจ้างในการคำนวณการประหยัดเวลาจากการเดินทาง ดังนั้นในที่นี้จึงใช้ระดับอัตราค่าจ้างต่าง ๆ กันที่ได้จากการสำรวจมาทำการวิเคราะห์หามูลค่าการประหยัดเวลาจากการเดินทาง โดยการเปรียบเทียบระหว่างการเดินทางด้วยรถไฟฟ้า BTS กับรถโดยสารประจำทางปรับอากาศ ในสายสุขุมวิทโดยเริ่มจากสถานีหมอชิตถึงสถานีอ่อนนุช ผลที่ได้จากการวิเคราะห์พบว่าที่ระดับอัตราค่าจ้างค่าผู้โดยสารสามารถประหยัดเวลาจากการเดินทางที่ประเมินมูลค่าให้อยู่ในรูปตัวเงินได้น้อยกว่าผู้ที่มีอัตราค่าจ้างที่สูงกว่า เช่นที่ระดับอัตราค่าจ้าง 7,000 บาท สามารถประหยัดเวลาที่ประเมินมูลค่าเป็นตัวเงินได้เท่ากับ 30.78 บาท และที่ระดับอัตราค่าจ้าง 14,000 บาท สามารถประหยัดเวลาที่ประเมินมูลค่าเป็นตัวเงินได้มากถึง 73.57 บาท ค่อนข้างเกี่ยวกับการเดินทาง

สำหรับการเปรียบเทียบในสายสีลมเริ่มจากสนามกีฬาแห่งชาติถึงสะพานตากสิน พบว่าอัตราค่าจ้าง 7,000 บาท สามารถประหยัดเวลาที่ประเมินมูลค่าเป็นตัวเงินได้เท่ากับ 3.55 บาท และที่ระดับอัตราค่าจ้าง 14,000 บาท สามารถประหยัดเวลาที่ประเมินมูลค่าเป็นตัวเงินได้มากถึง 19.10 บาท ค่อนข้างเกี่ยวกับการเดินทาง

จากการศึกษาสามารถสรุปได้ว่าผู้โดยสารที่เลือกใช้บริการโดยสารรายเดือนมีพฤติกรรมในการเลือกอย่างมีเหตุมีผล อีกทั้งยังได้รับผลได้สุทธิจากการเดินทางเพิ่มขึ้นจากการใช้บริการรถไฟฟ้า BTS

Thesis Title **A Study of consumer's decision – making behaviors in the selecting travel mode : BTS Skytrain**

Name **Gusuma Prapaisilp**

Department **Economics**

Thesis Advisor **Dr. Wirote Manopimoke**

Academic **2001**

ABSTRACT

BTS skytrain, the latest mass transportation, is an alternative travel service which is supposed to alleviate traffic jam in Bangkok. As the skytrain runs on rail, the passengers are able to avoid the traffic problem in rush hour. This saves travel time better than the existing travel systems, attracting more commuters.

This thesis focuses on the motivation of skytrain passengers to use monthly travel card. In analysis, both primary and secondary information is used. The primary information is collected from the site survey in 9 main stations and the shuttle buses. The secondary one is collected on monthly basis, from December 1999 to December 2001, and divided into 2 periods including the pre-monthly travel card period and the post-monthly travel card period. The former lasts from the commencement to July 2000 while the latter lasts from August 2000 to December 2002.

In the beginning, the average number of passengers was 170,000 per day. But after the monthly card promotion is launched, the number of passengers rose 23% and steadily increased after that whereas the amount of SJT usage increased slightly. Moreover, the amount of SVT usage declined, compared to the pre-monthly travel card period. The increase of BTS passengers is contributed from new passenger groups. This is assumed that they are the passengers who formerly traveled by bus and changed to travel by BTS as a result of the reduction in skytrain fare. The new passengers believe that they will get more benefit, compared to their expenses. The benefit will be in the form of monetary and non-monetary value. In this thesis, the study focuses on the benefit which can be measured in the value of money such as the saved travel time and the marginal increase from the fare reduction.

From the interview with the passengers who use the monthly travel card, it is found that 50.7% increasing amount results from the existing passengers and 49.3% results from the new coming passengers who are attracted by the monthly card promotion. The former group turns to use monthly travel as they can save their fare while the latter do as they can save their travel time.

When the passengers' motivation level is weighted average, it is found that the motivation in time-saving benefit get the highest score. Thus, the time-saving benefit is analysed further as it can be translated in monetary value. As in developed countries, the wage rate is used to calculate travel time saving, the various wage level is analysed to find the value of travel time saving by comparing the travel time by BTS and air-conditioned bus on Sukhumvit route (Mochit station to On-nuch station). It is found that the passengers can save travel time in monetary form at the low wage rate less than the high wage rate. For example, at the wage rate of 7,000 baht, time-saving in each travel equals 30.78 baht, and at 14,000 baht, it equals 73.57 baht.

On Silom route (The national stadium station to Thaksin bridge station), it is found that time-saving in each travel equals 3.55 and 19.10 baht at the wage rate of 7,000 and 14,000 baht respectively.

From the study, it is concluded that the behavior of passengers who use monthly travel cards are rational and they receive increasing net benefits from using BTS service.

บทที่ 1

บทนำ

1.1. ปัญหาและความสำคัญของปัญหา

ระบบขนส่งสาธารณะโดยบริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ; BTS เป็นระบบที่ให้บริการในรูปแบบของรถไฟฟ้า BTS ได้เปิดให้บริการอย่างเป็นทางการกับสาธารณะชนเมื่อวันที่ 5 ธันวาคม 2542 โดยมีเส้นทางในแนวรัศมีที่ครอบคลุมพื้นที่ธุรกิจที่สำคัญ ๆ ของกรุงเทพมหานคร (ตามภาพที่ 1)

ก่อนที่จะเริ่มดำเนินการก่อสร้าง BTS ได้ทำการว่าจ้างบริษัท MVA Asia จำกัด เพื่อให้ทำการพยากรณ์อุปสงค์การใช้บริการรถไฟฟ้า BTS ผลที่ได้จากการพยากรณ์ทำให้ทราบว่าในปี พ.ศ.2543 จะมีผู้โดยสารเข้ามาใช้บริการประมาณ 491,025 เที่ยว/วัน และจะเพิ่มสูงขึ้นเป็น 1,275,158 เที่ยว/วัน ภายในระยะเวลา 30 ปีที่ BTS ได้รับสัมปทานจากรัฐบาล แต่ในความเป็นจริงพบว่าในเดือนแรกของการให้บริการมีผู้โดยสารเข้ามาใช้บริการเฉลี่ย 171,309 เที่ยว/วันเท่านั้น(ตามตารางที่ 1) ซึ่งต่ำกว่าที่ประมาณการเอาไว้ถึงร้อยละ 65 สืบเนื่องมาจากการขยายตัวของเศรษฐกิจของประเทศไม่เป็นที่คาดการณเอาไว้ จึงส่งผลกระทบต่อปริมาณการใช้บริการที่ไม่เป็นไปตามการพยากรณ์ BTS จึงได้พยายามปรับทิศทางของตนเอง โดยการนำนโยบายทางการตลาดในรูปแบบต่าง ๆ เข้ามาใช้ ทั้งนี้ก็เพื่อสร้างแรงจูงใจให้กับผู้โดยสารเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS เพิ่มขึ้น

นโยบายสำคัญ ๆ ที่ BTS นำมาใช้ตั้งแต่เริ่มเปิดดำเนินการประกอบด้วย

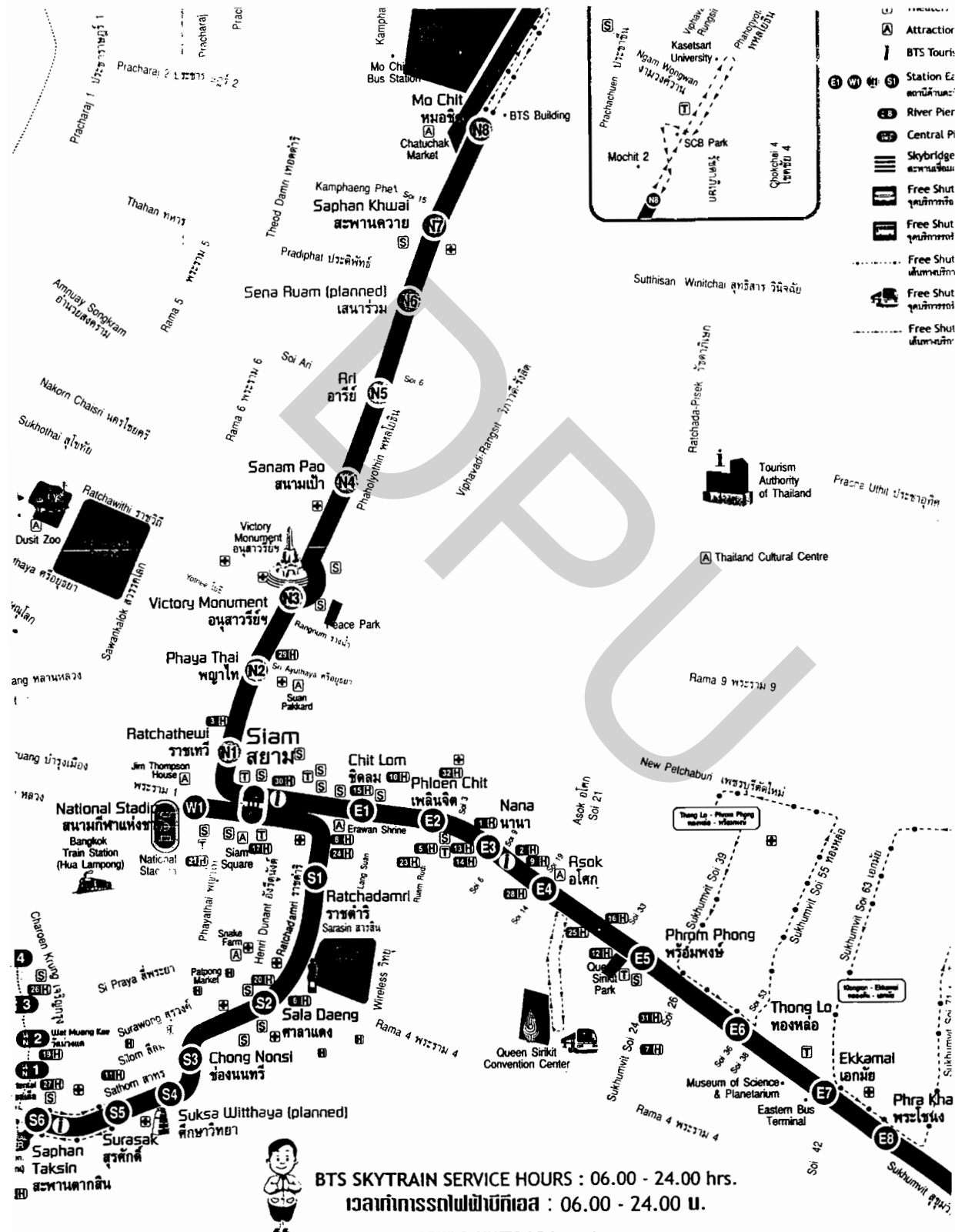
- การโฆษณาประชาสัมพันธ์
- นโยบายการให้ส่วนลดเงินสด (Cash Discount Policy)
- นโยบายการลดราคา (Sale Policy)
- นโยบายราคาผันแปร (Variable Price Policy)

จากนโยบายดังกล่าวข้างต้น BTS ได้นำมาปฏิบัติใช้ในช่วงเวลาต่าง ๆ กันดังนี้(ตามตาราง

ที่ 2)

ภาพที่ 1

แสดงเส้นทางรถไฟฟ้า BTS บนถนนต่างๆ ในกรุงเทพมหานคร



ที่มา : บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด(มหาชน)

ตารางที่ 1 แสดงปริมาณการใช้บริการรถไฟฟ้า BTS ตั้งแต่ ธันวาคม 2542 - ธันวาคม 2543

ประเภทของบัตรโดยสาร	Dec-99	Jan-00	Feb-00	Mar-00	Apr-00	May-00	Jun-00	Jul-00	Aug-00	Sep-00	Oct-00	Nov-00	Dec-00
	จำนวน/คน	จำนวน/คน	จำนวน/คน	จำนวน/คน	จำนวน/คน	จำนวน/คน	จำนวน/คน	จำนวน/คน	จำนวน/คน	จำนวน/คน	จำนวน/คน	จำนวน/คน	จำนวน/คน
SJT	125,713	93,465	79,140	74,386	67,357	67,972	76,582	85,621	90,162	81,972	82,618	87,197	127,088
SKY	45,596	51,702	53,137	58,766	51,197	51,222	54,692	46,897	39,153	38,236	32,123	34,045	27,907
STUDENT	-	-	3,435	11,312	13,331	10,203	9,485	7,027	4,646	3,798	3,271	2,895	836
STUDENT 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,714	3,119	6,956
STUDENT 15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,563	3,245	6,754
STUDENT 30	-	-	-	-	-	-	-	-	9,067	11,538	7,975	10,697	11,776
ADULT 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,897	2,801
ADULT 15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,398	11,556	23,674
ADULT 30	-	-	-	-	-	-	-	-	11,240	23,697	21,749	22,964	29,244
OTHER	-	-	-	-	-	-	-	7,089	8,277	450	-	-	-
TOTAL	171,309.00	145,167.00	135,712.00	144,464.00	131,885.00	129,397.00	140,759.00	146,634.00	162,545.00	159,691.00	156,411.00	177,615.00	237,036.00

ที่มา : บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

SJT = บัตรโดยสารเดินทางเที่ยวเดียว

SKY = บัตรโดยสารสะสมมูลค่า หรือบัตรเติมเงิน

STUDENT = บัตรโดยสารสะสมมูลค่าสำหรับนักเรียน

STUDENT 10, 15, 30 = บัตรโดยสารรายเดือน สำหรับนักเรียนนักศึกษา ประเภท 10, 15, 30 เที่ยว

ADULT 10, 15, 30 = บัตรโดยสารรายเดือน สำหรับบุคคลทั่วไป ประเภท 10, 15, 30 เที่ยว

ตารางที่ 1 (ต่อ) แสดงปริมาณการใช้บริการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล ตั้งแต่ ธันวาคม 2542 - ธันวาคม 2543

ประเภทของบัตรโดยสาร	Jan-01	Feb-01	Mar-01	Apr-01	May-01	Jun-01	Jul-01	Aug-01	Sep-01	Oct-01	Nov-01	Dec-01
	จำนวน/คน	จำนวน/คน	จำนวน/คน	จำนวน/คน	จำนวน/คน	จำนวน/คน	จำนวน/คน	จำนวน/คน	จำนวน/คน	จำนวน/คน	จำนวน/คน	จำนวน/คน
SJT	89,381	91,132	98,661	90,022	90,981	100,697	100,444	104,660	98,570	103,629	112,609	127,088
SKY	30,927	31,192	30,213	25,333	26,098	28,351	26,471	26,651	24,822	23,898	27,115	27,907
STUDENT	2,107	1,831	1,995	1,565	1,434	1,457	1,196	1,081	874	898	884	836
STUDENT 10	4,042	4,231	4,868	4,744	4,797	6,013	5,781	6,283	5,811	6,113	7,022	6,956
STUDENT 15	4,088	4,437	4,625	4,893	4,687	6,488	6,518	7,301	6,534	5,478	7,432	6,754
STUDENT 30	8,682	8,121	8,815	10,218	8,518	13,719	13,181	13,939	11,543	9,495	14,885	11,776
ADULT 10	2,021	7,216	2,729	1,994	2,030	2,259	2,313	2,840	2,834	2,619	2,936	2,801
ADULT 15	14,150	10,249	16,517	16,234	18,529	21,769	21,996	23,782	23,520	23,414	26,270	23,674
ADULT 30	20,882	23,594	24,210	20,249	24,022	29,277	29,902	32,636	32,408	32,862	35,891	29,244
OTHER	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	176,286.00	182,003.00	192,633.00	175,252.00	181,096.00	210,030.00	207,802.00	219,173.00	206,916.00	208,406.00	235,044.00	237,036.00

ที่มา : บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

SJT - บัตรโดยสารเดินทางเที่ยวเดียว

SVT - บัตรโดยสารสะสมมูลค่า หรือบัตรเติมเงิน

STUDENT - บัตรโดยสารสะสมมูลค่าสำหรับนักเรียน

STUDENT 10, 15, 30 - บัตรโดยสารรายเดือน สำหรับนักเรียนนักศึกษา ประเภท 10, 15, 30 เที่ยว

ADULT 10, 15, 30 - บัตรโดยสารรายเดือน สำหรับบุคคลทั่วไป ประเภท 10, 15, 30 เที่ยว

ตารางที่ 2 รายการส่งเสริมการตลาด

ลำดับที่	ช่วงระยะเวลาที่ปฏิบัติ	เงื่อนไข	หมายเหตุ
1.	5 ธ.ค.42 – 31 ม.ค. 43	มอบส่วนลดร้อยละ 10 สำหรับตั๋วเติมเงินทุกประเภท	นโยบายการให้ส่วนลดเงินสด (Cash Discount Policy)
2.	5 ก.พ.43 – 30 เม.ย.43	มอบส่วนลดร้อยละ 25 สำหรับตั๋วเติมเงินทั่วไป มอบส่วนลดร้อยละ 35 สำหรับตั๋วเติมเงินของนักเรียนนักศึกษา	นโยบายการให้ส่วนลดเงินสด (Cash Discount Policy)
3.	1 ก.ค.43 – 31 ต.ค.43	สำหรับผู้ซื้อตั๋วเดินทางเที่ยวเดียวจะได้รับตั๋วฟรี 1 เที่ยว (โดยไม่จำกัดระยะเวลา)	นโยบายการลดราคา(Sale Policy)โดยวิธีการให้คูปอง (Coupon)
4.	9 ก.ค.43 – 31 ธ.ค.43	เด็กอายุไม่เกิน 10 ขวบเดินทางฟรีเฉพาะวันอาทิตย์	นโยบายการลดราคา(Sale Policy)โดยวิธีการแจกหรือแถม
5.	ต.ค.43 – ปัจจุบัน	ออกจำหน่ายตั๋วเดือน 30 เที่ยวสำหรับนักเรียน นักศึกษาและผู้โดยสารทั่วไป	นโยบายราคาผันแปร(Variable Price Policy)ประเภท First Degree of Price Discrimination
6.	ต.ค.43 – ปัจจุบัน	เปิดบริการรถรับ – ส่ง(Shuttle Bus)ระหว่างเส้นทางกับสถานีหลัก	นโยบายการลดราคา(Sale Policy)โดยวิธีการแจกหรือแถม
7.	1 ต.ค. 43 – ปัจจุบัน	ออกจำหน่ายตั๋วเดือน 10, 15 เที่ยวสำหรับนักเรียนนักศึกษาและผู้โดยสารทั่วไป	นโยบายราคาผันแปร(Variable Price Policy)ประเภท First Degree of Price Discrimination

ที่มา : บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

นโยบายราคาอัตราค่าโดยสารที่ BTS ทำการส่งเสริมแบ่งออกเป็น 2 ช่วง คือ นโยบายที่ BTS ใช้ตั้งแต่เปิดดำเนินการจนถึงเดือนธันวาคม 2543 หรือช่วงก่อนมีนโยบายบัตรโดยสารรายเดือน สำหรับนโยบายช่วงที่ 2 BTS ใช้ตั้งแต่สิงหาคม 2543จนถึงปัจจุบัน หรือเป็นช่วงหลังมีนโยบายบัตรโดยสารรายเดือนนั่นเอง (ตามตารางที่ 2)

นโยบายช่วงที่ 1 เริ่มตั้งแต่ BTS เปิดดำเนินการมาจนถึง 31 ธันวาคม 2543 BTS ได้ใช้นโยบายการโฆษณาประชาสัมพันธ์, นโยบายการให้ส่วนลดเงินสดและนโยบายการลดราคา โดยในช่วงแรกมุ่งให้ส่วนลดเงินสดสำหรับบัตรโดยสารประเภทสะสมมูลค่าสำหรับนักเรียนและผู้ใหญ่ และใช้นโยบายการลดราคากับบัตรโดยสารเดินทางเที่ยวเดียว

สำหรับนโยบายในช่วงที่ 2 เริ่มใช้ตั้งแต่สิงหาคม 2543จนถึงปัจจุบัน BTS นำนโยบายราคาผันแปร(Variable Price Policy)เข้ามาใช้ โดยการเก็บอัตราค่าโดยสารในราคาพิเศษที่อยู่ในรูปของบัตรโดยสารรายเดือนกับนักเรียนนักศึกษาและผู้ใหญ่ นอกจากนโยบายราคาผันแปรในรูปของ

บัตรโดยสารรายเดือน(Monthly Ticket)แล้ว .BTS. ยังสร้างแรงจูงใจในการเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า ด้วยการให้บริการรถรับ – ส่ง(Shuttle bus)ฟรี โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อที่จะให้ผู้โดยสารสามารถเข้าสู่ระบบของรถไฟฟ้า BTS ได้โดยง่าย ทั้งนี้เป็นเพราะโครงข่ายของระบบไม่สามารถให้บริการถึงที่พักอาศัยได้โดยตรง เฉกเช่นการขนส่งในรูปแบบอื่น และรถไฟฟ้าเป็นเพียงการเดินทางหลักที่ยังต้องอาศัยการเชื่อมต่อดังกล่าวการเดินทางในรูปแบบอื่น ๆ อยู่

หลังจากที่ BTS ได้นำนโยบายบัตรโดยสารรายเดือนเข้ามาใช้ พบว่าในเดือนสิงหาคม 2543 ปริมาณของผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการด้วยบัตรโดยสารทุกประเภทเพิ่มสูงขึ้น คิดเป็นอัตราร้อยละ 23 และสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน(ตามภาพที่ 2) เมื่อแยกพิจารณาประเภทของบัตรโดยสารของผู้ที่เข้ามาใช้บริการ โดยเปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังการออกจำหน่ายบัตรโดยสารรายเดือน จะพบว่า

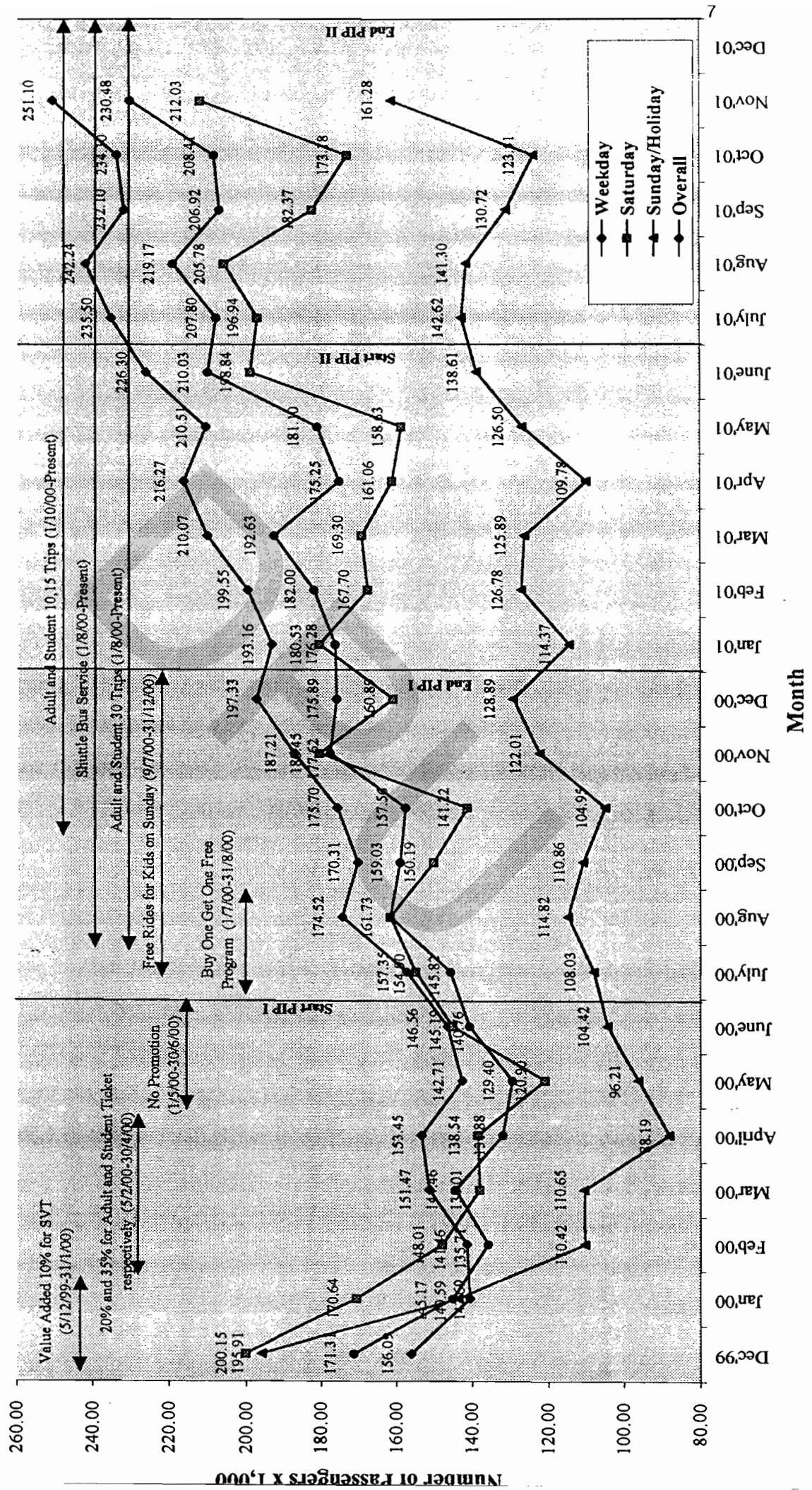
- สัดส่วนที่เพิ่มขึ้นจากการนำบัตรโดยสารเดินทางเที่ยวเดียว(SJT.)เข้ามาให้บริการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย (ตามภาพผนวก ก.)
- ปริมาณการเข้ามาใช้บริการด้วยบัตรโดยสารเติมเงิน(SVT.)มีสัดส่วนลดลง เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเวลาก่อนที่จะนำนโยบายบัตรโดยสารรายเดือนเข้ามาใช้ (ตามภาพผนวก ก.)
- การเข้ามาใช้บริการด้วยบัตรโดยสารรายเดือนตามนโยบายทางการตลาดของ BTS มีปริมาณเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 13.84 ในเดือนสิงหาคม 2543 และเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นปริมาณที่ใกล้เคียงกับการเพิ่มของจำนวนผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการหลังจากมีนโยบาย(ตามภาพผนวก ก.) ดังนั้นจึงสันนิษฐานได้ว่าผู้โดยสารกลุ่มนี้เป็นผู้โดยสารที่ยังไม่เคยใช้บริการมาก่อน และได้รับแรงจูงใจให้เข้ามาใช้บริการจากนโยบายทางการตลาด

ในการศึกษาพฤติกรรมการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางของผู้โดยสารมาสู่การขนส่งสาธารณะเป็นระบบราง ในหลายประเทศพบว่าเป็นการเดินทางที่เปลี่ยนรูปแบบมาจากรถไฟฟ้าโดยสารประจำทางเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นการเพิ่มขึ้นของปริมาณผู้โดยสาร BTS ที่คาดว่ามาจากผู้โดยสารกลุ่มใหม่ จึงสันนิษฐานได้ว่าเป็นกลุ่มของผู้โดยสารที่เปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากรถโดยสารประจำทางมาใช้ BTS สืบเนื่องมาจากนโยบายการลดราคาอัตราค่าโดยสารต่อเที่ยวที่ถูก ซึ่งอยู่ในรูปของบัตรโดยสารรายเดือน

อย่างไรก็ตามประเด็นที่น่าสนใจในการศึกษาก็คือ อัตราค่าโดยสารของรถไฟฟ้าโดยสารประจำทาง(ทั้งธรรมดาและปรับอากาศ)ในระยะทางที่เท่ากันกับการเดินทางโดยรถไฟฟ้า BTSจะมีอัตราค่าโดยสารถูกกว่าเมื่อเทียบกับ BTS ดังนั้นผลจากการเปลี่ยนแปลงนโยบายบัตรโดยสารรายเดือนของ BTS จึงเป็นประเด็นที่น่าสนใจที่จะทำการศึกษาว่า ทำไมผู้โดยสารกลุ่มดังกล่าวจึงยินดีจ่ายเงินเพิ่มขึ้นสำหรับการเดินทางในระยะทางที่เท่ากัน ทั้ง ๆ ที่BTSลดอัตราค่าโดยสารต่อเที่ยวสำหรับบัตรโดยสารรายเดือนแต่อัตราค่าโดยสารดังกล่าวก็ยังสูงกว่าอัตราค่าของรถไฟฟ้าโดยสารประจำทางบนเส้นทางเดียวกัน

ภาพที่ 2

แสดงปริมาณการใช้บริการเฉลี่ยรายเดือนของรถไฟฟ้า BTS ตั้งแต่ ธันวาคม 2542 - ธันวาคม 2544



1.2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อศึกษาแรงจูงใจของผู้โดยสารที่ใช้บัตรโดยสารรายเดือนในการเดินทางด้วยรถไฟฟ้า BTS

1.3. ขอบเขตของการศึกษา

1. ในการศึกษาครั้งนี้ใช้แนวคิดในเชิงวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ว่าด้วยต้นทุนและผลได้ในการเลือกการเดินทาง

2. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ได้จากการสัมภาษณ์ผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS ด้วยบัตรโดยสารรายเดือน ณ สถานีอ่อนนุช, สถานีหมอชิต, สถานีสะพานตากสิน, สถานีสยาม และสถานีที่สำคัญ ๆ รวม 9 สถานี รวมถึงการสัมภาษณ์บนรถ Shuttle Bus ทั้ง 5 เส้นทางอีกด้วย เพื่อให้ทราบถึงเหตุผลที่ทำให้ผู้โดยสารเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางในรูปแบบเดิมของตนเอง

3. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ศึกษาจากเอกสารและข้อมูลที่มีอยู่ โดยการรวบรวมข้อมูลตั้งแต่ BTS เริ่มเปิดดำเนินการเมื่อธันวาคม 2542 ถึงธันวาคม 2544 ในรูปของอนุกรมเวลา (Time Series Data) ที่มีการจัดเก็บในรูปรายเดือน รวม 25 เดือนจาก 23 สถานี โดยมุ่งที่จะให้ได้มาซึ่งข้อมูลในเบื้องต้นของการใช้บริการ และข้อมูลรายวันต่าง ๆ เหล่านี้ได้แก่ปริมาณการเข้ามาใช้บริการของผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการบัตรโดยสารประเภทต่าง เช่น บัตรโดยสารเดินทางเที่ยวเดียว, บัตรโดยสารเติมเงิน, บัตรโดยสารรายเดือนสำหรับนักเรียนนักศึกษา และผู้ใหญ่

1.4. วิธีการศึกษา

1.4.1. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาในครั้งนี้ใช้ข้อมูลทั้งปฐมภูมิ (Primary Data) และทุติยภูมิ (Secondary Data)

1. การจัดเก็บข้อมูลปฐมภูมิ ใช้วิธีการสัมภาษณ์ (Interview) ผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS เฉพาะบัตรโดยสารรายเดือนเท่านั้น โดยใช้แบบสัมภาษณ์รวมทั้งสิ้น 400 ตัวอย่าง ขนาดของตัวอย่างที่ใช้ในการสัมภาษณ์ ได้จากการคำนวณทางสถิติด้วยวิธีการของ Yamane

สูตร

$$n_p = \frac{Z^2 P(1-P)}{E^2}$$

กำหนดให้

n_p = ขนาดของตัวอย่างที่ต้องการกำหนด เมื่อต้องการศึกษาค่าสัดส่วน (P) ประชากร

Z = ค่าที่กำหนดจากค่าความเชื่อมั่นที่ผู้วิจัยต้องการ

P = ค่าสัดส่วนของลักษณะที่ต้องการศึกษา

E = ค่าสัดส่วนของความคลาดเคลื่อนที่ผู้วิจัยสามารถจะยอมรับเสี่ยงในการสรุปผลได้

เลือกสัมภาษณ์ตามสถานี่หลักรวม 9 สถานี่ ได้แก่สถานี่อ่อนนุช 60 ตัวอย่าง, สถานี่หมอชิต 60 ตัวอย่าง, สถานี่สะพานตากสิน 60 ตัวอย่าง, สถานี่สยาม 60 ตัวอย่าง, สถานี่พร้อมพงษ์ 20 ตัวอย่าง, สถานี่สนามกีฬาแห่งชาติ 20 ตัวอย่าง, สถานี่อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ 20 ตัวอย่าง, สถานี่ศาลาแดง 20 ตัวอย่าง, สถานี่ชิดลม 20 ตัวอย่าง และสัมภาษณ์บนรถบริการรับ – ส่ง 60 ตัวอย่าง

2. การจัดเก็บข้อมูลทุติยภูมิ ในรูปแบบอนุกรมเวลา (Time Series Data) ตั้งแต่ ธันวาคม 2542 ถึง ธันวาคม 2544 ได้จากเอกสารทั้งจากหน่วยงานเอกชน หลัก ๆ ดังนี้

- รวบรวมข้อมูลการใช้บริการของผู้โดยสาร จากการใช้บัตรโดยสารประเภทต่าง ๆ ที่เป็นรายเดือน ได้มาจาก บริษัทระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) (BTS.)
- นอกจากนี้ยังอาศัยข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับสภาพทั่วไปที่เกี่ยวข้องต่อการศึกษา เช่น เอกสารอ้างอิง วารสาร งานวิจัย และวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องจากห้องสมุดของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ และจากหน่วยงานอื่น

1.4.2. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบต้นทุนและผลได้เพิ่มขึ้นของผู้โดยสารที่เปลี่ยนมาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS โดยการใช้บัตรโดยสารแบบรายเดือน (Monthly ticket)
2. การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจที่ได้จากการสัมภาษณ์ (Interview) ผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS และนำข้อมูลที่ได้มาประมวลผลโดยโปรแกรม SPSS ในการวิเคราะห์ข้อมูลนี้จะใช้ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก, ค่าสัดส่วน และร้อยละเป็นเครื่องมือ รวมถึงการทดสอบสมมติฐานโดยใช้ Chi-Square เพื่อต้องการทราบว่าแรงจูงใจต่าง ๆ มีผลกับช่วงเวลาที่ตั้งใจเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS มากน้อยเพียงไร

บทที่ 2

แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้เป็นการศึกษาพฤติกรรมการตัดสินใจในการเลือกเดินทาง : กรณีศึกษาการใช้บริการรถไฟฟ้า BTS ซึ่งใช้แนวคิดและทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ คือ การประหยัดเวลาจากการเดินทาง และความพอใจส่วนเกินผู้บริโภค รวมถึงงานวิจัยที่มีการศึกษาในอดีต

2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การตัดสินใจในการเลือกของผู้บริโภค โดยใช้แนวคิดทางเศรษฐศาสตร์นั้น จะตั้งอยู่บนข้อสมมติที่ว่าผู้บริโภคมีพฤติกรรมที่มีเหตุมีผล คือ มุ่งที่จะให้เกิดความพึงพอใจหรืออรรถประโยชน์สูงสุด (Utility maximization) และผลได้สูงสุด (Maximize profit) ซึ่งอยู่ภายใต้เงื่อนไขที่ผู้บริโภคจะเลือกบริโภคเฉพาะที่ผลได้มากกว่าต้นทุนเท่านั้น

การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ใช้แนวคิดบนพื้นฐานของการเลือก เช่น การเลือกการเดินทาง 2 รูปแบบภายใต้เงื่อนไขที่จำกัด คือ ภายใต้งบประมาณ และภายในเวลาที่ผู้บริโภคคาดหวัง เช่น ในการเดินทางครั้งหนึ่ง ผู้บริโภคสามารถเลือกการเดินทางได้จากวิธีการ A หรือวิธีการ B ทั้ง 2 วิธี จะต้องใช้งบประมาณน้อยกว่า X บาท และใช้เวลาในการเดินทางน้อยกว่า T ชั่วโมง เมื่อผู้บริโภคใช้เงื่อนไขจำกัดทั้งหมดในการเลือกเดินทาง จะทำให้ผู้บริโภคตัดสินใจได้ว่าการเดินทางด้วยวิธีใดที่เป็นวิธีที่ดีที่สุดและเป็นวิธีที่ผู้บริโภคเลือกเดินทาง

การเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะเปรียบเสมือนสินค้าตัวหนึ่งที่ผู้บริโภคจะต้องตัดสินใจเลือก ลักษณะที่เด่นชัดที่สุดของระบบขนส่งสาธารณะ คือ ความไม่แน่นอนของเวลาที่ใช้ในการเดินทางโดยเฉพาะในเมืองใหญ่ ๆ สืบเนื่องมาจากความต้องการในการใช้พื้นที่ถนนและการใช้บริการของระบบขนส่งสาธารณะจะสูงมากในช่วงเช้าและช่วงเย็น โดยเฉพาะคนที่ทำงานเวลาปกติมีความจำเป็นที่จะต้องเดินทางในช่วงเช้าเพื่อไปทำงาน และเดินทางกลับที่พักอาศัยในช่วงเย็น การเดินทางที่เกิดขึ้นระหว่างวันแม้ว่าจะมีจุดประสงค์ที่แตกต่างกันหรือรูปแบบการเดินทางต่างกัน แต่จากสถานการณ์ดังกล่าวชี้ให้เห็นว่ามีข้อจำกัด โดยเฉพาะในเรื่องของเวลา ดังนั้นการประหยัดเวลาในการเดินทางจึงถือได้ว่าเป็นหัวใจของการเลือกการเดินทางและถือได้ว่าเป็นผลได้ที่เกิดจากการเดินทาง แต่เนื่องจากรายได้ส่วนบุคคลจำกัดทำให้ทางเลือกในการเดินทางน้อยลง ผู้บริโภคจึงต้องพึงพาอาศัยระบบขนส่งสาธารณะ

2.1.1. การประหยัดเวลา (Time Saving)

ระบบขนส่งสาธารณะในปัจจุบันมีหลากหลายรูปแบบ ซึ่งแต่ละรูปแบบมีความแตกต่างกันทั้งในด้านราคาและเวลาที่ใช้ในการเดินทาง ระบบขนส่งสาธารณะได้ถูกพัฒนาไปในทิศทางที่ดีขึ้น กล่าวคือสามารถลดเวลาในการเดินทางและเพิ่มความสะดวกให้กับผู้บริโภคร่วมกันไปได้ อีกทั้งยังเพิ่มความแน่นอนในการให้บริการ การประหยัดเวลาการเดินทางของบุคคลจะคิดเป็นต้นทุนมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับค่าเสียโอกาสของเวลาของบุคคลนั้น ๆ บุคคลอาจใช้เวลาที่ประหยัดได้ไปเพื่อการผลิตและได้ผลผลิตมากขึ้น หรืออาจนำไปใช้ในการพักผ่อนได้มากขึ้น สำหรับบางประเทศที่มีอัตราการว่างงานหรือการทำงานไม่เต็มเวลาสูง ค่าของเวลาที่ประหยัดได้จะต่ำ แต่ในประเทศที่พัฒนาแล้วหรือประเทศอุตสาหกรรม การประหยัดเวลาในการเดินทางจะแยกพิจารณาว่าเป็นการประหยัดเวลาในการเดินทางที่เกี่ยวข้องกับการทำงานหรือไม่ เช่น การเดินทางไปทำงาน การเดินทางไปติดต่อกิจการ เป็นต้น สำหรับการประหยัดเวลาเดินทางที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในประเทศอุตสาหกรรมจะคิดมูลค่าของเวลาตามอัตราค่าจ้าง (Wage) แต่สำหรับในประเทศที่มีอัตราการว่างงานสูง ค่าของเวลาจะคิดจากอัตราค่าจ้างเงา (Shadow wage rate) จากผลการศึกษาในอดีตพบว่าการประหยัดเวลามีส่วนสัมพันธ์โดยตรงกับรายได้ กล่าวคือถ้ารายได้เพิ่มขึ้นจะทำให้ผลได้จากการประหยัดเวลาจะเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน

อย่างไรก็ตามมูลค่าของเวลายังขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น วัตถุประสงค์ของการเดินทาง ระยะทางที่จะต้องเดินทาง ช่วงเวลาที่สามารถประหยัดได้ การเลือกการเดินทาง ภัยและฐานะของผู้เดินทาง เป็นต้น

บุคคลยังให้ความสำคัญกับเวลาที่นอกเหนือจากเวลาทำงานด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งคนในประเทศอุตสาหกรรม ให้ค่าของเวลาพักผ่อนเท่ากับร้อยละ 20 – 30 ของอัตราค่าจ้าง ส่วนประเทศกำลังพัฒนาที่มีการว่างงานสูง จะใช้อัตราระหว่าง 0 – 25 ของอัตราค่าจ้าง

การศึกษาในครั้งนี้ได้ทำการประเมินมูลค่าการประหยัดเวลาโดยใช้อัตราค่าจ้างของผู้ที่ถูกสัมภาษณ์เป็นฐานในการคำนวณ และกำหนดให้วันทำงานเท่ากับ 26 วัน/เดือน ทำงานวันละ 8 ชม. จะได้

อัตราค่าจ้างเฉลี่ย / ชั่วโมง

$$Wa = Sa / Whr * Wd$$

กำหนดให้	Wa	=	อัตราค่าจ้างเฉลี่ย
	Sa	=	อัตราค่าจ้าง
	Whr	=	ชั่วโมงการทำงาน
	Wd	=	วันทำงาน

การวิเคราะห์ Value of Time (VOT.) หรือ มูลค่าของเวลา

	VOT.	=	$Wa * Ti / Se$
กำหนดให้	VOT.	=	มูลค่าของเวลา
	Wa	=	อัตราค่าจ้างเฉลี่ย
	Ti	=	ระยะเวลาที่ใช้ไปในการเดินทาง
	Se	=	60 นาที

2.1.2. ระดับอัตราค่าจ้าง (Income Levels)

โดยปกติผู้บริโภครายได้สูงจะมีระดับของอุปสงค์สูงกว่าผู้ที่มีรายได้ต่ำกว่า แต่ในส่วนของผู้บริโภคของการเดินทางนั้น ผู้ที่มีรายได้สูงมีได้มีระดับอุปสงค์ของการเดินทางสูงกว่าผู้ที่มีรายได้ต่ำกว่า เพียงแต่ผู้บริโภครายได้สูงจะยอมจะมีงบประมาณในการเดินทางมากกว่า นั่นหมายความว่า ผู้ที่มีรายได้สูงจะมีโอกาสในการเลือกรูปแบบการเดินทางได้มากกว่าผู้ที่มีรายได้ต่ำ เช่น การใช้รถยนต์ส่วนบุคคล การใช้บริการรถโดยสารไม่ประจำทาง ในขณะที่ผู้ที่มีรายได้ต่ำต้องใช้บริการจากรถโดยสารประจำทางเท่านั้น

2.2. ปัจจัยที่ทำให้ผู้บริโภคตัดสินใจเลือกใช้ระบบขนส่งมวลชนแทนรถยนต์ส่วนบุคคล

2.2.1. ความใกล้ชิดไกลของป้ายหยุดรถโดยสารประจำทางหรือสถานีรถไฟ เช่น คนที่พักอาศัยใกล้กับป้ายหยุดรถหรือสถานีรถไฟ บุคคลกลุ่มนี้จะเสียเวลาเพื่อที่จะเดินทางไปขึ้นยานพาหนะต่ำ (Low collection Cost) ดังนั้นจึงมีความเป็นไปได้สูงที่จะเลือกใช้บริการรถโดยสารประจำทางหรือรถไฟ

2.2.2. โอกาสในการเลือกรูปแบบการเดินทางต่ำ เช่น คนงานที่มีค่าจ้างแรงงานต่ำ, นักเรียนนักศึกษาที่ยังไม่มีรายได้เป็นของตนเอง หรือพนักงานที่เกษียณอายุและมีที่มีรายได้จำกัดจากบำนาญ บำนาญ จึงทำให้ค่าของเวลาในการเดินทางต่ำ ผลที่ตามมาทำให้บุคคลเหล่านี้จะเล็งเห็นประโยชน์

ของระบบขนส่ง (lower monetary cost) ที่มีค่าใช้จ่ายต่ำ...และมีแนวโน้มที่จะหันมาใช้บริการระบบขนส่งมวลชนแทนการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล

2.2.3. อรรถประโยชน์ของการขับรถยนต์ คนที่มีความกังวลหรือไม่ชอบการขับรถมีแนวโน้มที่จะใช้ระบบขนส่งมวลชนในการเดินทางมากขึ้น

2.2.4. บุคคลที่ไม่มีรถยนต์ส่วนบุคคล ทางเลือกเดียวของคนกลุ่มนี้คือระบบขนส่งมวลชน การเดินทางของคนในเมืองจะให้ความสนใจในเรื่องของผลได้ทางตรงและผลได้ทางอ้อมที่จะได้รับการเลือกการเดินทาง รวมถึงระยะทางที่ใช้ในการเดินทางจากที่พักอาศัยซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญในการเลือกการเดินทางทางหนึ่ง เช่นความใกล้ไกลของป้ายหยุดรถโดยสารประจำทางหรือสถานีรถไฟ จากข้างต้นจึงนำไปสู่การวิเคราะห์พฤติกรรมทางเลือกการเดินทางในรูปของต้นทุนและผลได้

2.3. ความพอใจส่วนเกินของผู้บริโภค (Consumer's Surplus)

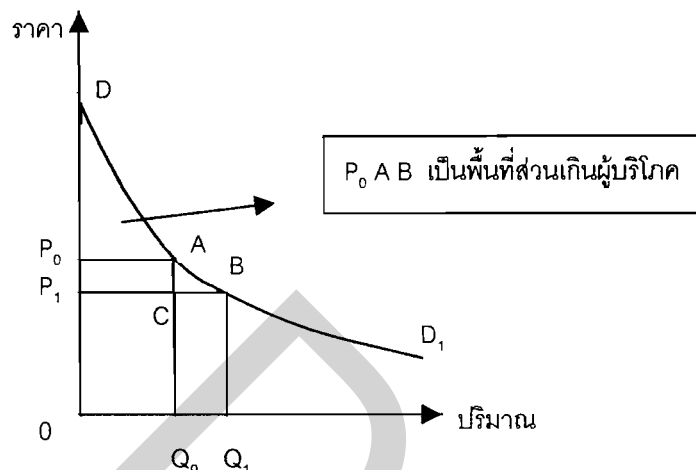
คำว่า Consumer's Surplus เป็นคำที่บัญญัติโดย Marshall นักเศรษฐศาสตร์ชาวอังกฤษผู้มีชื่อเสียง Marshall ได้ให้ข้อสังเกตเอาไว้ว่า ราคาสินค้าซึ่งผู้บริโภคจ่ายไปในการซื้อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง จะไม่เกินราคาที่ผู้บริโภคเต็มใจจะจ่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้านั้น ความแตกต่างระหว่างราคาที่ผู้บริโภคเต็มใจจะจ่ายเพื่อให้ได้สินค้านั้นและราคาจริง ๆ ที่ผู้บริโภคได้จ่ายไปคือ เครื่องวัดความพอใจส่วนเกินของผู้บริโภค ส่วนเกินผู้บริโภคเป็นแนวความคิดหนึ่ง ที่ชี้ให้เห็นถึงประสิทธิภาพของการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจ

โดยปกติเราสามารถคำนวณหาความพอใจส่วนเกินของผู้บริโภคได้จาก Demand function ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จะมีค่าเป็นหน่วยที่ชัดเจน ทั้งนี้ก็เพื่อให้ง่ายแก่การทำความเข้าใจ แต่ในความเป็นจริงแล้วการวัดค่าความพอใจส่วนเกินไม่จำเป็นจะต้องมีหน่วย ซึ่งเราสามารถใช้ความพึงพอใจและเหตุผลในการวัด ในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เราต้องการวัดส่วนเกินผู้บริโภคในรูปของความพึงพอใจเท่านั้น และความพึงพอใจก็ไม่สามารถตีมูลค่าเป็นหน่วยที่ชัดเจนได้ด้วย

จากที่กล่าวมาแล้วว่าการเปลี่ยนแปลงบนเส้นอุปสงค์จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อ มีการเปลี่ยนแปลงของราคา โดยให้สิ่งอื่นคงที่สามารถแสดงได้ด้วยภาพดังนี้

ภาพที่ 3

ส่วนเกินผู้บริโภค (Consumer Surplus)



เมื่อพิจารณาจากเส้น DD_1 ในฐานะเส้นอุปสงค์ จะเห็นได้ว่าเมื่อราคาสินค้าเป็น P_0 จะมีผู้บริโภคเข้ามาบริโภคเป็นจำนวน Q_0 จุดดุลยภาพบนเส้นอุปสงค์จะอยู่ที่จุด A ที่ระดับปริมาณ Q_0 ผู้บริโภคมีความเต็มใจสูงสุดที่จะจ่ายซึ่งเราสามารถแทนด้วยพื้นที่ $ODAQ_0$ แต่ราคาสินค้าที่ผู้โดยสารจ่ายจริงเพื่อให้ได้ปริมาณสินค้าที่เพิ่มขึ้น คือพื้นที่ OP_0AQ_0 ดังนั้นผู้บริโภคจะได้รับส่วนเกินผู้บริโภคซึ่งเท่ากับ P_0DA ที่ราคา P_0 เส้นอุปสงค์จะบอกให้เราทราบว่าผู้บริโภคตั้งใจจะจ่ายเงินที่ปริมาณเท่านี้ และเมื่อราคาสินค้าลดลงจะพบว่า ปริมาณการบริโภคสินค้า X เพิ่มขึ้นเป็นจำนวน Q_1 จุดดุลยภาพบนเส้นอุปสงค์จะอยู่ที่ จุด B จากการที่ปริมาณอุปสงค์เปลี่ยนจากจุด A ไป จุด B เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของราคา และที่ระดับปริมาณ Q_1 ผู้บริโภคมีความเต็มใจสูงสุดที่จะจ่ายเท่ากับพื้นที่ Q_0ABQ_1 แต่ราคาสินค้าที่ผู้บริโภจ่ายจริงเท่ากับ Q_0CBQ_1 ดังนั้นผู้บริโภคจะได้รับส่วนเกินผู้บริโภคเท่ากับ CAB ซึ่งเราสามารถประมาณค่าได้เท่ากับ $1/2 (P_0 - P_1)(Q_1 - Q_0)$ และค่าที่ประมาณได้นี้ไม่ใช่มูลค่าค่าที่ผู้บริโภคได้รับมาจากการลดราคาสินค้าจาก P_0 เป็น P_1 แต่ส่วนเกินผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงเนื่องมาจากการลดราคาจาก P_0 เป็น P_1 คือ

$$CS = (P_0 - P_1)(Q_0) + 1/2 (Q_1 - Q_0)(P_0 - P_1)$$

การลดลงของราคาสินค้าทำให้ผู้บริโภคได้รับประโยชน์เพิ่มขึ้น เนื่องจากผู้บริโภคสามารถเพิ่มปริมาณที่จะบริโภคได้เพิ่มขึ้น และผลของการเปลี่ยนแปลงราคามีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรง

กับความอยู่ดีกินดี หรือสวัสดิการ (Welfare)ของผู้บริโภค ซึ่งสามารถแสดงออกมาในรูปของส่วนเกินผู้บริโภคข้างต้น และขนาดของการได้รับและสูญเสียความพอใจส่วนเกินนั้นขึ้นอยู่กับขนาดการเปลี่ยนแปลงของราคาของสินค้าว่ามีมากน้อยเพียงใดๆ

2.4 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. วีรวรรณ อ่องรัตนา (2532) ศึกษาอุปสงค์การเดินทางทางอากาศภายในประเทศ ณ ท่าอากาศยานสากลภูเก็ต เพื่อให้ทราบถึงปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดอุปสงค์การเดินทางทางอากาศ รวมถึงการพยากรณ์จำนวนผู้โดยสารภายในประเทศของท่าอากาศยานภูเก็ตในอนาคต โดยใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square) ในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับปริมาณการเดินทางทางอากาศ และใช้ แบบจำลองดึงดูดระหว่างเมือง (Gravity Model) ในการพยากรณ์จำนวนผู้โดยสาร

จากการศึกษาพบว่าอุปสงค์การเดินทางทางอากาศภายในประเทศ ณ ท่าอากาศยานภูเก็ต นั้น ปรากฏว่าสิ่งที่กำหนดความต้องการเดินทางให้มีเป็นจำนวนมากหรือน้อยนั้นได้แก่ตัวแปรเวลา มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมเฉลี่ยต่อหัวของจังหวัดภูเก็ต และคู่จังหวัดที่มีกิจกรรมขนส่งทางอากาศร่วมกัน ราคาค่าโดยสารเปรียบเทียบของเครื่องบินต่อรถโดยสารประจำทาง จำนวนนักท่องเที่ยวทั้งหมด และนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศที่เดินทางมายังจังหวัดภูเก็ต ซึ่งตัวแปรเหล่านี้เป็นตัวแปรที่ได้มีการทดสอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ส่วนผลจากการการพยากรณ์จำนวนผู้โดยสารภายในประเทศของท่าอากาศยานสากลภูเก็ต โดยใช้แบบจำลองดึงดูดระหว่างเมืองนั้น พบว่าค่าพยากรณ์ที่ได้ผิดพลาดไปจากความจริง ทั้งนี้เนื่องมาจากวิธีการ เพราะในการศึกษาในครั้งนี้ใช้ตัวแปรเพียงตัวเดียว คือ ผลิตภัณฑ์เฉลี่ยต่อหัวของจังหวัดภูเก็ต แต่ในความเป็นจริงแล้วการพยากรณ์จำนวนผู้โดยสารยังขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่น ๆ อีก เช่น อาชีพ รายได้ และลักษณะของการเดินทาง อาทิเช่น ระยะทาง วัตถุประสงค์การเดินทาง เป็นต้น โดยการเพิ่มมูลค่าเวลาที่ใช้ไปให้ได้มากที่สุด ไม่ว่าจะเป็นการเพิ่มการผลิต หรือการใช้เวลาว่างลดความเกียจคร้าน โชคไม่คีนักเมื่อการเลิกจ้างมีจำนวนมากในประเทศกำลังพัฒนาและการรักษาเวลาอาจทำให้สถานะการณ์เลวร้ายลง

บทที่ 3

ระบบขนส่งมวลชนโดยรถไฟฟ้า BTS

วัตถุประสงค์ในการนำเสนอในบทนี้แบ่งออกเป็น ปัญหาการขนส่งภายในเมือง การเลือกการเดินทาง องค์ประกอบที่สำคัญสำหรับการขนส่งโดยรถไฟฟ้า BTS ปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์การเดินทางโดยรถไฟฟ้า BTS ของผู้โดยสาร บัตรโดยสารอัตราค่าโดยสารเวลาทำการ และนิยามศัพท์

3.1. ปัญหาการขนส่งภายในเมือง

กรุงเทพมหานครและเขตปริมณฑลมีพื้นที่รวมกันประมาณ 7,800 ตารางกิโลเมตร ในปี พ.ศ. 2538 มีจำนวนประชากรประมาณ 8.89 ล้านคน เมื่อเทียบกับปี 2530 จะพบว่าการเพิ่มขึ้นเป็นไปอย่างรวดเร็วของประชากร ทำให้การกระจุกตัวในเมืองมีความหนาแน่นของประชากรประมาณ 128 คน / ตร.กม. นอกจากนี้กรุงเทพมหานครยังเป็นศูนย์กลางทางด้านการเมือง เศรษฐกิจและสังคม จึงส่งผลต่อการขนส่งภายในเมืองซึ่งนับวันจะทวีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น และนับว่าเป็นปัญหาภายในเมืองอันดับต้น ๆ

ปัญหาการขนส่งในกรุงเทพมหานครสามารถแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านการจราจรติดขัด ความสามารถในการเข้าถึงระบบ และผลกระทบทางอ้อมต่าง ๆ

3.1.1. ด้านการจราจรติดขัด

ปัญหาการจราจรติดขัดเป็นตัวการที่เพิ่มภาระค่าใช้จ่ายให้กับผู้เดินทาง ก่อให้เกิดการสูญเสียเวลาและความสูญเสียด้านเศรษฐกิจในที่สุด การจราจรที่ติดขัดอาจมีหลายสาเหตุ เช่น

- เกิดจากการกระจุกตัวของคน และกิจกรรมทางเศรษฐกิจในเขตเมือง

- เนื่องมาจากคนมีความจำเป็นต้องการเดินทางเพื่อไปประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ในสถานที่ที่แตกต่างกันออกไป แต่กิจกรรมดังกล่าวมีความสัมพันธ์กัน ดังนั้นจึงต้องมีการเดินทางระหว่างกันเกิดขึ้น ซึ่งการกระจุกตัวของสถานที่ทำงานอาจอยู่ในบางพื้นที่ ที่พักอาศัยและสถานที่ของกิจกรรมก็อยู่อีกบางพื้นที่ โดยเฉพาะการเดินทางระหว่างที่พักอาศัยกับสถานที่ทำงานซึ่งอยู่ห่างกัน จึงทำให้ทุกคนมีความจำเป็นต้องเดินทางเพื่อไปทำงาน

- ปัญหาการนำทรัพยากรที่มีอยู่มาใช้ให้ตรงกับความต้องการในช่วงเวลาที่เหมาะสม ถึงแม้ว่ากรุงเทพมหานครจะมีการให้บริการในด้านขนส่งอยู่เป็นจำนวนมาก แต่ขีดความสามารถของระบบไม่สามารถขยายได้ในเวลาอันสั้น ซึ่งตรงข้ามกับความต้องการในเดินทางของวันที่แปร

เปลี่ยนตลอดเวลา โดยเฉพาะในช่วงเวลาเร่งด่วนที่คนส่วนใหญ่ต้องเริ่มต้นและสิ้นสุดการทำงานพร้อม ๆ กัน

3.1.2. ปัญหาความสามารถในการเข้าถึงระบบ

คนในแต่ละสังคมต้องมีการเดินทางเพื่อทำกิจกรรมระหว่างกัน ดังนั้นจึงอาจเกิดปัญหาความสามารถในการเข้าถึงระบบ(Accessibility)ได้ ระบบในที่นี้หมายถึงระบบการขนส่งสาธารณะ

3.1.3. ผลกระทบทางอ้อม

ผลกระทบทางอ้อมของระบบขนส่งหรือในทางเศรษฐศาสตร์เรียกว่าผลกระทบภายนอก (Externalities) ประกอบด้วย

- อุบัติเหตุ การใช้บริการขนส่งสาธารณะเป็นการเดินทางที่ปลอดภัยกว่าการเดินทางด้วยรถยนต์ โดยเฉพาะการเดินทางในเมือง
- การใช้พลังงาน การใช้บริการขนส่งสาธารณะสามารถช่วยลดการเผาผลาญเชื้อเพลิงได้
- ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การใช้บริการขนส่งสาธารณะสามารถช่วยลดมลภาวะที่เกิดจากการเดินทางของแต่ละคนลดลง
- ลักษณะการใช้ที่ดิน ระบบถนนต้องใช้พื้นที่เมืองในสัดส่วนที่สูงมาก
- ระบบตำรวจ ระบบขนส่งสาธารณะจัดได้ว่าเป็นระบบตำรวจที่มีประสิทธิภาพตลอดเวลา

ปัญหาทั้ง 3 ด้านยังคงเป็นปัญหาที่ยากต่อการแก้ไข เพราะคนส่วนใหญ่ต้องเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะซึ่งใช้ระบบถนนเป็นหลัก และดูเหมือนว่าปัญหาดังกล่าวจะบรรเทาได้ยากขึ้น ระบบขนส่งสาธารณะในกรุงเทพมหานครยังคงเป็นระบบที่ค่อนข้างด้อยประสิทธิภาพ และประชาชนยังคงต้องพึ่งพารถโดยสารประจำทางซึ่งเป็นระบบขนส่งสาธารณะที่สำคัญที่สุด และเป็นระบบหลักเพียงระบบเดียว โดยปกติแล้วรถโดยสารประจำทางจะใช้ถนนร่วมกับรถประเภทอื่น ๆ ยิ่งทำให้จราจรที่ติดขัดเพิ่มขึ้น ตามตารางที่ 3 ซึ่งเป็นตารางแสดงการเดินทางของคนในแต่ละช่วงเวลาของวันทำงาน โดยยานพาหนะที่ใช้เครื่องยนต์ในเขตกรุงเทพมหานครของปี 2538 โดยปกติแล้วภายในกรุงเทพมหานครจะมีการเดินทางประมาณ 19.1 ล้านเที่ยวต่อวัน ซึ่งเป็นการเดินทางโดยยานพาหนะที่ใช้เครื่องยนต์ประมาณ 16.9 ล้านเที่ยว และเป็นการเดินทางด้วยเท้า 2.2 ล้านเที่ยว ในจำนวนนี้ใช้ระบบขนส่งสาธารณะโดยรถโดยสารประจำทางของรัฐ, เอกชน, รถไมโครบัส, เรือโดยสาร และรถไฟในการเดินทาง ส่วนในช่วงเวลาที่การจราจรคับคั่งที่สุดในช่วงเช้ามีปริมาณสูงถึงร้อยละ 71.9 และในช่วงเย็นร้อยละ 65.6 ลำดับต่อมาเป็นการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล และรถปิคอัพในช่วงเช้าร้อยละ 17.2 และในช่วงเย็นร้อยละ 18.5 ของการเดินทางทั้งหมดในวันทำงาน

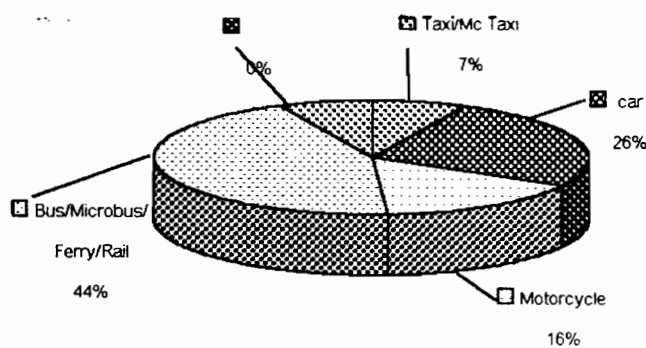
ตารางที่ 3 การเดินทางของบุคคลโดยพาหนะที่ใช้เครื่องยนต์ใน กทม. พ.ศ. 2538 ในแต่ละช่วงเวลาของวันทำงานในแต่ละสัปดาห์ของคนกรุงเทพมหานคร

การเดินทางโดยพาหนะที่ใช้เครื่องยนต์	ตลอดวัน (เที่ยว)		ช่วงเวลาดับ ทั้งช่วงเช้า		ช่วงเวลาดับ ทั้งช่วงเย็น	
		%	(เที่ยว)	%	(เที่ยว)	%
แท็กซี่/รถมอเตอร์ไซด์รับจ้าง	1,159,442	6.9%	100,876	7.5%	134,701	9.6%
รถยนต์ส่วนบุคคล	4,438,180	26.3%	231,368	17.2%	258,301	18.5%
รถมอเตอร์ไซด์	2,695,289	16.0%	46,700	3.5%	87,928	6.3%
รถโดยสารประจำทาง/ไมโครบัส/เรือ โดยสาร/รถไฟ	7,452,473	44.1%	958,312	71.1%	907,283	64.9%
รถประจำทางพิเศษ	1,144,125	6.8%	11,042	0.8%	10,068	0.7%
ยอดรวม	16,889,509	100%	1,348,298	100%	1,398,281	100%

ที่มา : การสำรวจในโครงการ UTDM

ภาพที่ 4

การจำแนกสัดส่วนรูปแบบการเดินทางรายวันของบุคคล โดยยานพาหนะที่ใช้เครื่องยนต์ พ.ศ. 2538



ที่มา : การสำรวจในโครงการ UTDM

3.2. การเลือกการเดินทาง

ปัญหาการจราจรทำให้ผู้โดยสารต้องใช้เวลาในการเดินทางเพิ่มขึ้น, ถึงจุดหมายปลายทางช้าลง ดังนั้นวิธีแก้ปัญหาก็มีหลายวิธี เช่น เมืองนำมาใช้ เพื่อเป็นการขนส่งผู้โดยสารที่จะต้องเดินทางจากบ้านพักอาศัยที่ตั้งอยู่นอกเมืองและเข้ามาทำงานในเมืองให้เร็วที่สุด โดยแบ่งการเดินทางของผู้โดยสารออกเป็น 3 ส่วน สมมติให้ผู้โดยสารมีอยู่ 3 ทางเลือกสำหรับการเดินทาง เช่น รถยนต์ส่วนบุคคล, รถโดยสารประจำทาง และระบบขนส่งโดยรถไฟ

การเดินทางของผู้โดยสารแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

1. The Collection Phase

เป็นการเดินทางจากบ้านพักไปยังยานพาหนะที่ใช้ในการเดินทางบนเส้นทางหลัก หากผู้โดยสารใช้รถยนต์ส่วนบุคคล การเดินทางในส่วนนี้จะไม่มีต้นทุนเกิดขึ้น เนื่องจากคนขับใช้ยานพาหนะของตัวเองจึงไม่มีความจำเป็นต้องเดินทาง สำหรับการเดินทางโดยรถโดยสารประจำทางจะมีต้นทุนในระดับปานกลางจากทางเลือกทั้งหมด เนื่องจากผู้โดยสารจำเป็นต้องเดินทางจากบ้านพักอาศัยไปยังป้ายหยุดรถโดยสารประจำทาง และต้นทุนในส่วนที่สูงที่สุดจาก 3 ทางเลือกก็คือการเดินทางโดยรถไฟ เพราะสถานที่ตั้งของสถานีรถไฟแต่ละสถานีมีระยะทางไกลพอสมควร ดังนั้นผู้โดยสารจึงต้องเดินทางด้วยเท้าหรือใช้วิธีอื่น ๆ (รถยนต์ หรือ รถโดยสารประจำทาง) เพื่อที่จะเดินทางจากบ้านพักไปยังสถานีรถไฟ

2. The Line – Haul Phase

เป็นส่วนหนึ่งของการเดินทางบนเส้นทางหลักในเขตเมือง ที่ต้องใช้ยานพาหนะ จากทางเลือกทั้ง 3 ทางเราถือว่าการเดินทางด้วยรถไฟเป็นทางเลือกที่ใช้เวลาในการเดินทางน้อยที่สุด เพราะรถไฟมีเส้นทางเป็นระบบรางจึงสามารถหลีกเลี่ยงความคับคั่งของการจราจรในช่วงเร่งด่วนได้ ซึ่งการเดินทางโดยรถยนต์และรถโดยสารประจำทางไม่สามารถหลีกเลี่ยงการจราจรดังกล่าวได้ อย่างไรก็ตามการเดินทางโดยรถยนต์ก็ยังทำให้ผู้โดยสารถึงที่หมายได้รวดเร็วกว่ารถโดยสารประจำทาง เพราะว่ารถโดยสารประจำทางเป็นระบบขนส่งสาธารณะ จึงจำเป็นต้องจอดรับ - ส่งผู้โดยสารตามป้ายต่าง ๆ ตลอดเส้นทางในการเดินทาง

3. The Distribution Phase

เป็นการถ่ายเทหรือกระจายการเดินทางจากจุดสิ้นสุดของเส้นทางหลักภายในตัวเมืองทั้ง 3 ทางเลือก นั่นหมายถึง ลานจอดรถ, ป้ายหยุดรถโดยสารประจำทาง และสถานีรถไฟไปยังสถานที่ทำงานให้เร็วที่สุด ถ้าหากที่จอดรถอยู่ใกล้ที่ทำงาน การเดินทางบนเส้นทางหลักโดยรถยนต์เพื่อเป็น

การเดินทางรูปแบบเดียวที่ใช้เวลาในช่วงนี้น้อยที่สุด ทางเลือกรองลงมาเป็นการเดินทางโดยรถโดยสารและรถไฟตามลำดับ

กรุงเทพมหานครได้ปรับปรุงระบบและวางรูปแบบการเดินทาง เพื่อจะชนกลุ่มผู้โดยสารที่อยู่อาศัยในเมืองหรือบริเวณวงแหวนรอบนอกจำนวนมากเข้าสู่ระบบบนเส้นทางหลัก(The line haul) และเป็นการกระจายการเดินทางภายในเมืองด้วยความรวดเร็ว ทำให้สามารถประหยัดเวลาในการเดินทางเพิ่มขึ้น ซึ่งจะเป็นผลดีต่อผู้ใช้บริการ (ตามภาพที่ 5)

ภาพที่ 5

รูปแบบการเดินทาง



การขนส่งสาธารณะที่สามารถขนส่งคนให้ได้มากที่สุดในช่วงระยะเวลาที่จำกัดในชั่วโมงเร่งด่วน เป็นการขนส่งด้วยระบบรางในรูปของรถไฟซึ่งเป็นการขนส่งที่มีเส้นทางของตนเอง จึงสามารถหลีกเลี่ยงการจราจรที่คับคั่งได้เป็นอย่างดี และรถไฟฟ้าเป็นอีกรูปแบบหนึ่งของการขนส่งสาธารณะในเมืองใหญ่ที่หลาย ๆ เมืองนำมาใช้ โดยเฉพาะกรุงเทพมหานครได้นำระบบรถไฟฟ้า BTS เข้ามาให้บริการ ทั้งนี้เพื่อเป็นการลดปัญหาในด้านการเดินทางและเป็นทางเลือกใหม่ของคนกรุงเทพ รถไฟฟ้า BTS ทำให้ผู้โดยสารเดินทางด้วยระยะทางที่สั้นลง สามารถประหยัดเวลาในการเดินทางได้มากขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับการเดินทางชนิดอื่น ด้วยเหตุนี้เองที่จึงใจให้ผู้โดยสารเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากเดิมมาใช้บริการระบบขนส่งโดยรถไฟฟ้าเพิ่มขึ้น

3.3. องค์ประกอบที่สำคัญสำหรับการขนส่งโดยรถไฟฟ้า BTS

ในการประกอบกิจการทางด้านการขนส่งนั้น มีองค์ประกอบ (Factors) ที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. เส้นทาง (Route of Sky Train) เช่น เส้นทางเดินรถ
2. อุปกรณ์ (Vehicle or Equipment) เช่น รถไฟฟ้า
3. สถานี (Station)

1. เส้นทางเดินรถ (Route of Sky Train)

เส้นทางเดินรถของระบบรถไฟฟ้าได้ถูกแบ่งออกเป็น 2 สาย คือ สายสุขุมวิท (Sukhumvit Line) และสายสีลม (Silom line) โดยมีสถานีร่วม 1 สถานี คือสถานีสยาม ทั้งนี้เพื่อให้สถานีสยามเป็นจุดเปลี่ยนเส้นทางเดินรถ (ตามภาพที่ 6)

สายสุขุมวิท เริ่มจากบริเวณสุขุมวิท 77 ผ่านถนนสุขุมวิท – ถนนเพลินจิต – ถนนพระราม 1 – ถนนพญาไท - อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ – สนามเป้า – สะพานควาย – จตุจักร ไปสิ้นสุดบริเวณสถานีขนส่งสายเหนือ และสายตะวันออกเฉียงเหนือ (ตลาดหมอซิด) รวมระยะทางประมาณ 17.0 กม. โดยมีสถานีรวมทั้งสิ้นจำนวน 17 สถานีรวมสถานีร่วม(สถานีสยาม) สำหรับเปลี่ยนสายบนถนนพระราม 1

สายสีลม เริ่มจากเชิงสะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน (สะพานสาทร) ฝั่งกรุงเทพฯ – ถนนสาทร – ถนนราชมรรคา – ถนนนราธิวาสราชนครินทร์ (ถนนเลียบบคลองช่องนนทรี) – ถนนสีลม – ถนนราชดำริ – ถนนพระราม 1 ไปสิ้นสุดบริเวณหน้าสนามกีฬาแห่งชาติ รวมระยะทางประมาณ 6.5 กม. มีสถานีทั้งสิ้นจำนวน 7 สถานี รวมสถานีร่วม (สถานีสยาม) ด้วย

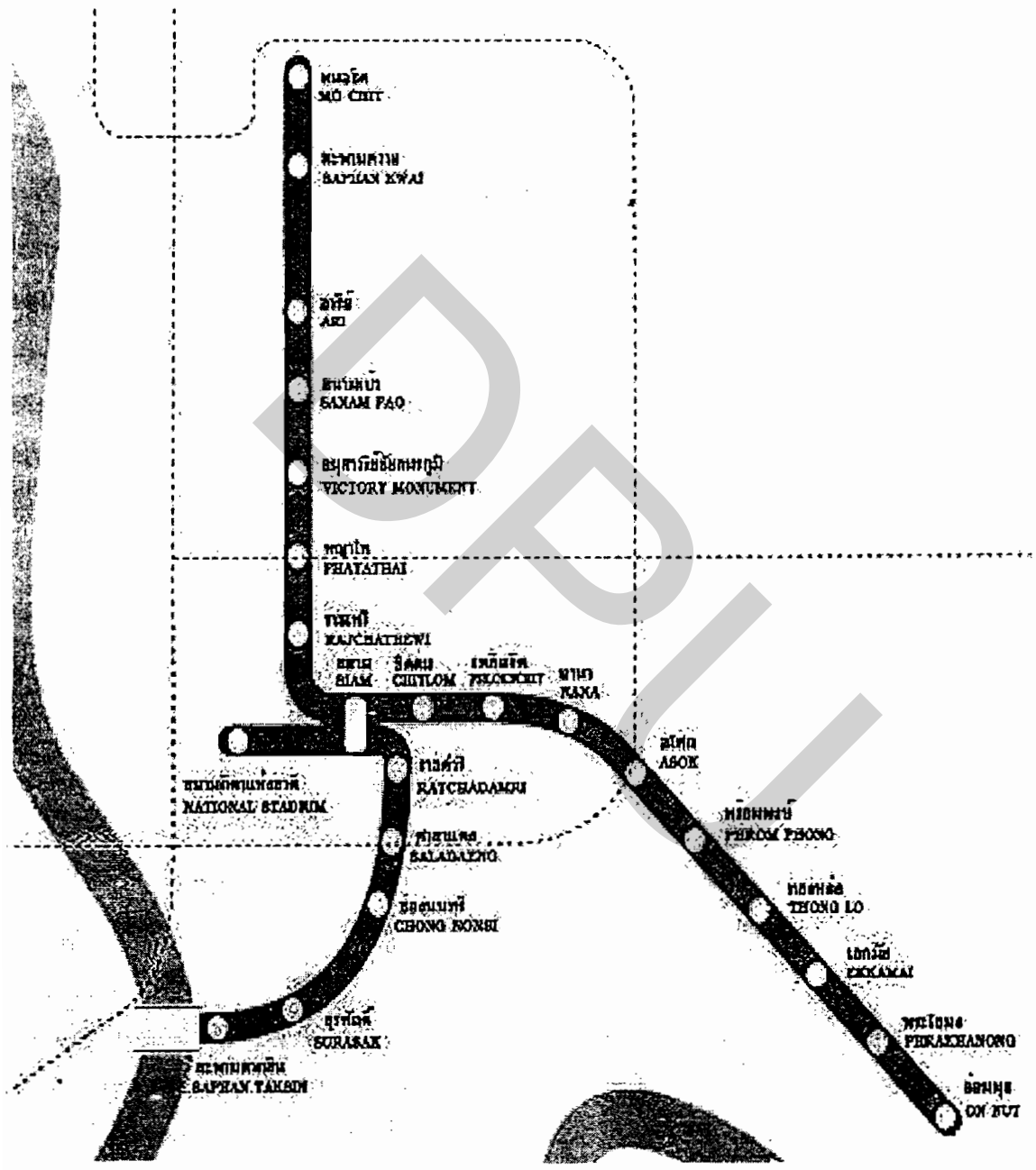
2. รถไฟฟ้า (Sky Train)

รถไฟฟ้าของ BTS ผลิตจากประเทศ สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมัน ซึ่งผลิตโดยบริษัท ซีเมนส์ เอ จี จำกัด รถไฟฟ้าในแต่ละขบวนราคาประมาณ 450 ล้านบาทได้รับการออกแบบโดย ปอร์เช่ ดีไซน์ โดยปกติแล้วรถไฟฟ้าในแต่ละขบวน(6 ตู้)สามารถจุผู้โดยสารได้มากถึง 2,000 คน และสามารถขนส่งผู้โดยสารได้มากกว่า 50,000 คนต่อชั่วโมงต่อทิศทาง ขับเคลื่อนโดยใช้มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 16 เครื่อง ขนาด 2,720 กิโลวัตต์ เนื่องจากพลังงานที่ใช้เป็นพลังงานไฟฟ้าจึงทำให้รถไฟฟ้าของระบบไม่ทำลายชั้นบรรยากาศ หรือก่อให้เกิดมลภาวะที่เป็นพิษแต่อย่างใด อีกทั้งยังส่งผลให้การเดินรถเงียบไม่ก่อให้เกิดมลภาวะทางเสียง ในปัจจุบันรถไฟฟ้าของ BTS มีทั้งสิ้น 35 ขบวน และในชั่วโมงเร่งด่วนของวันทำงาน BTS จะปล่อยมีรถออกมาให้บริการรวม 30 ขบวน และอีก 5 ขบวนจะจัดไว้เป็นรถไฟฟ้าสำรองกรณีฉุกเฉินหรือเพื่อการซ่อมบำรุง

ขบวนรถประกอบด้วยรถจำนวน 3 คันหรือ 6 คันต่อพ่วงกัน (ตามภาพที่ 7) แต่ในปัจจุบันนี้เราใช้แบบต่อพ่วงกันแบบ 3 คันเท่านั้นเนื่องจากซึ่งเพียงพอต่อการให้บริการในปัจจุบันแล้ว รถสามารถวิ่งกลับทิศทางตัวเองในแต่ละขบวน รถที่ใช้มีอยู่ 2 ชนิด คือ รถชนิดที่มีห้องคนขับซึ่งมีมอเตอร์สามารถขับเคลื่อนได้ และรถชนิดที่ไม่มีห้องคนขับ หรือรถพ่วงชนิดที่มีมอเตอร์ขับเคลื่อน และชนิดที่ไม่มีมอเตอร์ขับเคลื่อน ตัวรถแต่ละคันมีความกว้างประมาณ 3.20 เมตร ยาวประมาณ 21.8 เมตร จุผู้โดยสารได้ประมาณ 320 คน แบ่งเป็นผู้โดยสารนั่ง 42 คน และผู้โดยสารยืน 278 คน มีประตูเลื่อนกว้าง 1.40 เมตร ด้านละ 4 บาน ตัวถังทำด้วยเหล็กปลอดสนิม ติดตั้งระบบปรับอากาศพร้อมหน้าต่างชนิดกันแสง

ภาพที่ 6

เส้นทางการเดินรถไฟฟ้า BTS (Route of BTS's Sky Train)



ที่มา : บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด(มหาชน)

3. สถานี (Station)

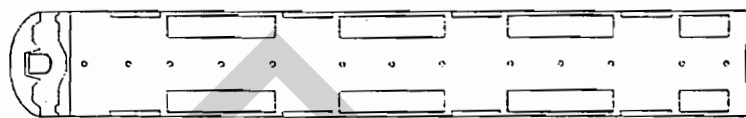
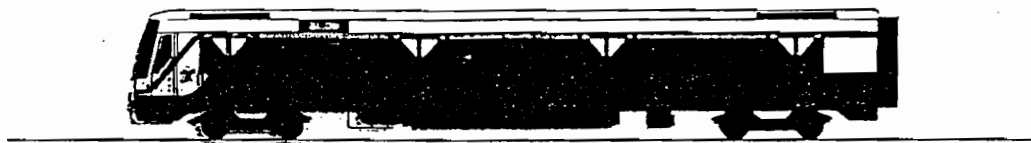
. ในแต่ละสถานีจะมีด้วยกัน 2 ชั้น กล่าวคือ ชั้นสำหรับจำหน่ายบัตรโดยสาร (Concourse) และชั้นชานชาลา (Platform) โดยทั่วไปชั้นจำหน่ายบัตรโดยสาร จะอยู่ในระดับเดียวกับสะพานคนเดินข้ามถนน ส่วนชั้นชานชาลาจะอยู่สูงขึ้นไป ทุกสถานีออกแบบให้สามารถติดตั้งบันไดเลื่อนขาขึ้นจากชั้นพื้นถนนขึ้นมาสู่ชั้นจำหน่ายตั๋วได้ ทั้งระบบมีสถานีรวมทั้งสิ้น 23 สถานี ซึ่งแต่ละสถานีตั้งห่างกัน 800 – 1,000 เมตรโดยประมาณ โดยมีสถานีร่วมแบบขนาน (Parallel Interchange Station) อยู่ 1 สถานีบนถนนพระราม 1 คือสถานีสยาม เพื่อเป็นสถานีสำหรับเปลี่ยนเส้นทางระหว่างสายสุขุมวิทกับสายสีลมได้สะดวก

สถานีรับ - ส่งผู้โดยสาร ออกแบบให้หลบเลี่ยงสาธารณูปโภคใต้ดินและบนดินต่าง ๆ และรักษาผิวจราจรบนถนนมากที่สุด สถานีโดยทั่วไปออกแบบให้มีโครงสร้างแบบเสาเดี่ยว ตั้งอยู่บนเกาะกลางถนน เช่นเดียวกับโครงสร้างทางวิ่งโดยทั่วไปของระบบ ในแต่ละสถานีมีความยาวโดยประมาณ 150 เมตร มี 2 ลักษณะ กล่าวคือ

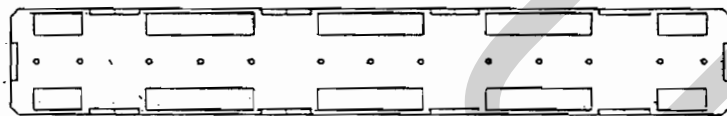
- Side Platform Station ชานชาลาจะอยู่สองข้าง โดยรถไฟวิ่งอยู่ตรงกลางสถานี(ตามภาพที่ 8) ซึ่งมีอยู่ 22 สถานีที่ได้ออกแบบให้มีลักษณะแบบนี้ เนื่องจากสร้างได้รวดเร็วและใช้เนื้อที่น้อยกว่าแบบ Centre Platform Station

- Centre Platform Station มีชานชาลาอยู่ตรงกลางและรถไฟวิ่งอยู่สองข้างของชานชาลา (ตามภาพที่ 9) สถานีที่มีลักษณะเช่นนี้มีเพียงสถานีสยามสถานีเดียวเท่านั้น และชานชาลาประเภทนี้มีประสิทธิภาพสูงกว่าแบบแรก แต่การก่อสร้างยุ่งยากซับซ้อนกว่าแบบแรก เนื่องจากตัวรางต้องเบนออกจากกันเมื่อเริ่มเข้าสู่สถานี ทั้งนี้ได้ออกแบบให้สถานีร่วมมีลักษณะเช่นนี้ เพราะคาดการณ์เอาไว้ว่าจะมีผู้โดยสารจะมาใช้บริการจำนวนมาก

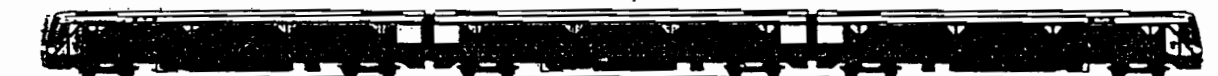
ภาพที่ 7
รถไฟฟ้า BTS (BTS Skytrain)



SINGLE CAR WITH DRIVER CAB



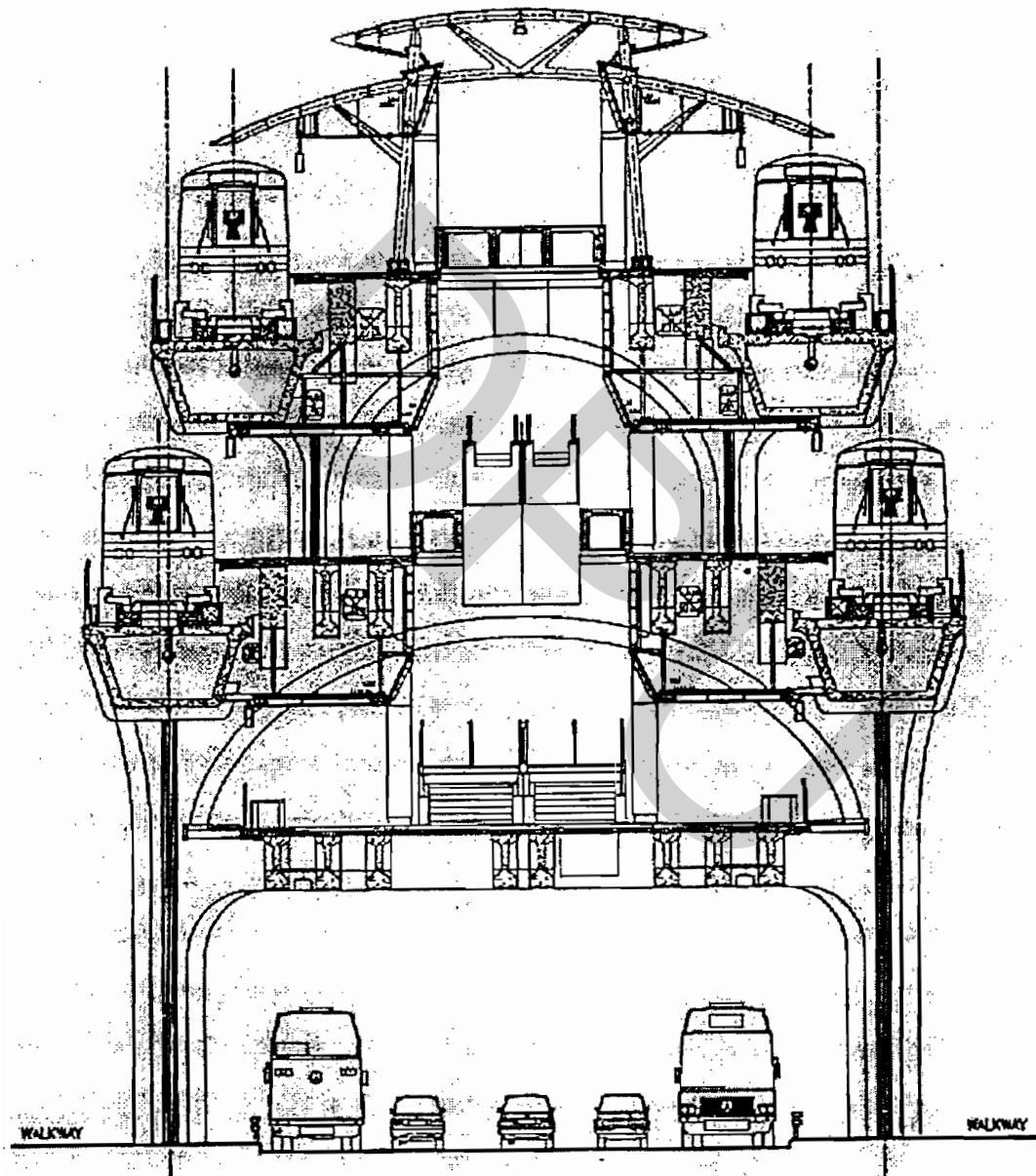
SINGLE CAR FOR PASSENGER ONLY



THREE CAR TRAIN

ที่มา : บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด(มหาชน)

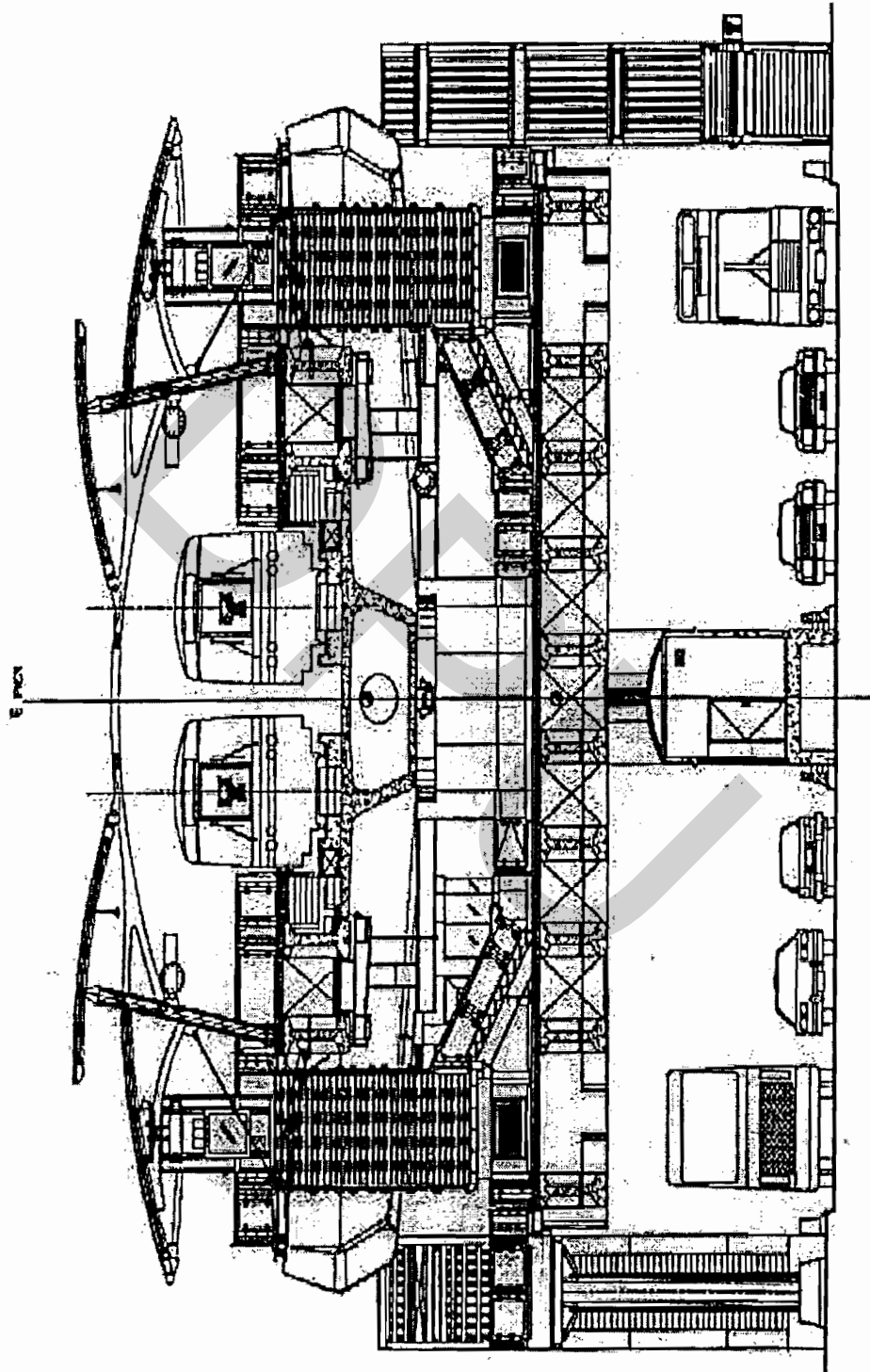
ภาพที่ 8
โครงสร้างสถานีแบบ Side Platform Station



ที่มา : บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด(มหาชน)

ภาพที่ 9

โครงสร้างสถานีแบบ Centre Platform Station



ที่มา : บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด(มหาชน)

3.4. ปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์การเดินทางโดยรถไฟฟ้า BTS ของผู้โดยสาร

3.4.1. ความเร็ว (Speed)

เวลาในการเดินทางจากจุดเริ่มต้น ไปยังที่หมายสำหรับผู้โดยสาร(Door-to-door speed)นั้น แบ่งออกเป็น 5 ส่วน คือเวลาในการเดินทางมายังจุดรับบริการ (Access time) เวลาในการรอรับบริการ (Waiting time) เวลาในการเดินทาง (Travel time) เวลาในการเปลี่ยนพาหนะ (Transfer time) เวลาในการออกจากระบบขนส่ง ไปยังที่หมาย (Departure time)

การขนส่งที่มีความรวดเร็ว หรือสามารถประหยัดเวลา(Time Saving)ในการเดินทางได้ คือการขนส่งที่สามารถทำให้ผู้โดยสารเดินทางไปสู่เป้าหมายได้อย่างรวดเร็วทันเวลา และทันต่อความต้องการ ระบบขนส่งที่ดีและมีประสิทธิภาพจะต้องมุ่งไปที่ความรวดเร็วในการเดินทางเป็น ประการสำคัญ

3.4.2. ความแน่นอน และตรงต่อเวลา (Certainty - Punctuality)

การขนส่งที่ดีและมีประสิทธิภาพจะต้องมีการกำหนดเวลา หรือตารางเวลาในการเดินทางที่แน่นอนและชัดเจน จำนวนเที่ยวที่วิ่งในแต่ละวัน เวลาที่มาถึงสถานี รวมถึงระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง การขนส่งทางระบบรางโดยรถไฟฟ้าจะช่วยลดความล่าช้าที่เกิดขึ้น และช่วยให้การให้บริการตรงต่อเวลามากขึ้น ถือได้ว่าเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพที่สุดระบบหนึ่ง

3.4.3. ความปลอดภัย (Safety)

ความปลอดภัยประกอบไปด้วยการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ และการปกป้องผู้โดยสารจากการเกิดอาชญากรรมต่าง ๆ ความปลอดภัยถือว่าเป็นสิ่งสำคัญอันดับต้น ๆ สำหรับระบบการขนส่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งรถไฟฟ้าซึ่งผู้โดยสารคาดหวังเอาไว้มาก

3.4.4. ความสะดวกและความสบาย (Convenience - Comfort)

ความสบายจัดว่าเป็นปัจจัยทางด้านคุณภาพซึ่งมีอยู่หลายรูปแบบ เช่น มีที่นั่งเพียงพอ มีทางเดินกว้างขวาง มีเครื่องปรับอากาศ ไม่มีเสียงดังรบกวน หรือรู้สึกถึงความเป็นส่วนตัวในการเดินทาง เป็นต้น ความสบายแตกต่างจากความสะดวกตรงที่ความสบายเป็นสิ่งที่ได้รับจากการใช้ยานพาหนะ แต่ความสะดวกเป็นความรู้สึกที่เกิดจากการใช้บริการระบบขนส่งทั้งระบบ

3.4.5. ความสามารถในการเข้าใช้บริการ(Availability)

ความสามารถในการเข้าใช้บริการของผู้โดยสารจะพิจารณาได้ 2 ลักษณะ คือตำแหน่งที่ตั้งของสถานี (Location of station) และความถี่ในการให้บริการ (Frequency of service) ระบบขนส่งที่ผู้โดยสารสามารถเข้ามาใช้บริการได้สะดวกจะมีสถานีที่อยู่ใกล้และให้บริการถี่ แต่เนื่องจากข้อจำกัดของความสามารถในการให้บริการ จึงจำเป็นต้องกำหนดตำแหน่งของสถานีและความถี่ในการให้

บริการ โดยปกติในเขตที่มีปริมาณความต้องการใช้บริการสูง มักจะจัดให้มีจำนวนสถานีและความถี่ในการให้บริการค่อนข้างมาก

ที่ตั้งของสถานีจัดได้ว่าเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อปริมาณการเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท

- สถานีตั้งอยู่ใกล้กับแหล่งทำงาน, สถานศึกษา เช่น สถานีอนุสาวรีย์ชัย ๓, สยาม, เพลินจิต, อโศก, พร้อมพงษ์, ศาลาแดง, ชองนนทรี และสุรศักดิ์

- สถานีคั่นทาง เช่น สถานีอ่อนนุช, หมอชิต และสะพานตากสิน สถานีเหล่านี้เป็นสถานีที่เชื่อมต่อระหว่างกรุงเทพมหานครชั้นนอก รวมถึงเขตปริมณฑลซึ่งเป็นเขตที่พักอาศัยของคนส่วนใหญ่ กับย่านธุรกิจที่สำคัญของกรุงเทพมหานคร จึงทำให้สถานีมีปริมาณผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการ ในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนในช่วงเช้า และเย็นสัดส่วนสูงกว่าช่วงเวลาอื่นของสถานี

3.4.6. รถบริการรับ – ส่ง (Shuttle Bus)

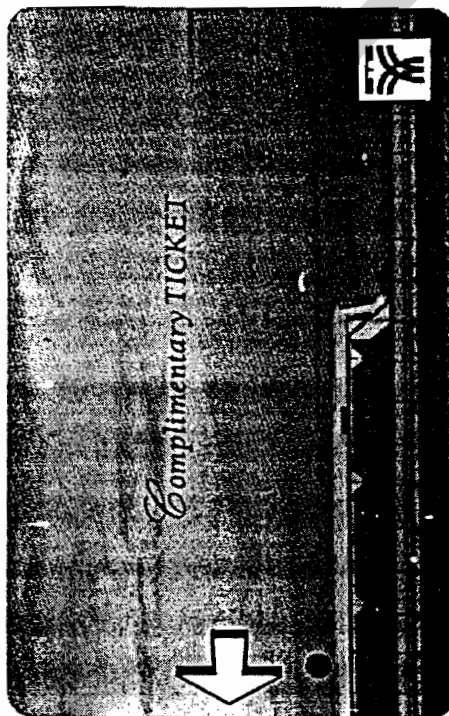
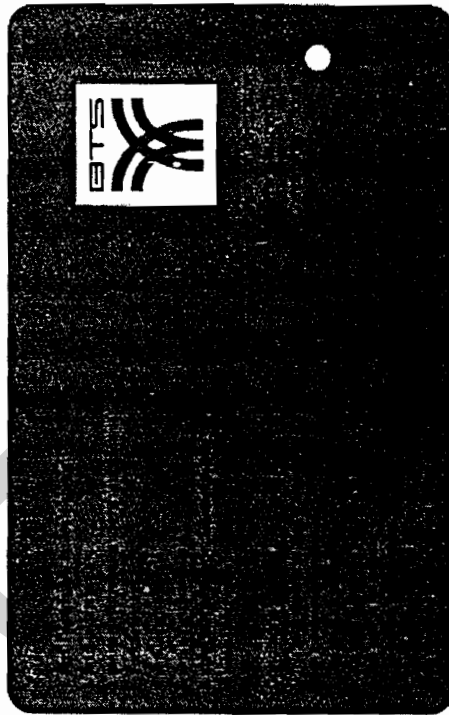
เป็นบริการเสริมที่จัดขึ้นเพื่อให้ผู้โดยสารเข้าถึงระบบได้โดยง่าย ให้บริการสำหรับผู้โดยสารที่มีความประสงค์จะใช้บริการรถไฟฟ้า BTS เท่านั้น

3.5. บัตรโดยสาร (Ticket)

ในปัจจุบันบัตรโดยสารของระบบรถไฟฟ้า BTS (ตามภาพที่ 9) แบ่งเป็น 4 ประเภทดังนี้

1. บัตรโดยสารเดินทางเที่ยวเดียว (Single Journey Ticket)
2. บัตรโดยสารสะสมมูลค่า หรือ บัตรโดยสารเติมเงิน (Store Value Ticket)
3. บัตรโดยสารรายเดือนสำหรับผู้ใหญ่ (Adult Pass) มี 3 ประเภทตั้งแต่ 10 เที่ยว, 15 เที่ยว และ 30 เที่ยว
4. บัตรโดยสารรายเดือนสำหรับนักเรียนนักศึกษา (Student Pass) มี 3 ประเภทเช่นกัน

ภาพที่ 10
บัตรโดยสาร (Ticket)



ที่มา : บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด(มหาชน)

3.6. อัตราค่าโดยสาร (Fare)

เดิมทีเมื่อปี พ.ศ.2535 ทางบริษัทฯ ได้ตั้งอัตราค่าโดยสารไว้ 15 บาทตลอดสาย และจะปรับอัตราค่าโดยสารตามดัชนีผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป วันแรกของการเปิดให้บริการในเชิงพาณิชย์ บริษัท ฯ เห็นควรให้กำหนดอัตราค่าโดยสารใหม่ตามดัชนีผู้บริโภคปีปัจจุบัน โดยแบ่งการเดินทางระหว่างสถานีออกเป็นเขต (Zone) ของการเดินทาง ในปัจจุบันได้แบ่งไว้ 7 เขต ทั้งนี้เพื่อความสะดวกและรวดเร็วต่อการให้บริการกับผู้โดยสาร (ตามตารางที่ 5)

Zone ที่ 1 เมื่อผู้โดยสารต้องการเดินทาง 1 สถานี อัตราค่าโดยสารเท่ากับ 10 บาท

Zone ที่ 2 เมื่อผู้โดยสารต้องการเดินทาง 2 สถานี อัตราค่าโดยสารเท่ากับ 15 บาท

Zone ที่ 3 เมื่อผู้โดยสารต้องการเดินทาง 3 สถานีหรือ 4 สถานี อัตราค่าโดยสารเท่ากับ 20 บาท

Zone ที่ 4 เมื่อผู้โดยสารต้องการเดินทาง 5 สถานีหรือ 6 สถานี อัตราค่าโดยสารเท่ากับ 25 บาท

Zone ที่ 5 เมื่อผู้โดยสารต้องการเดินทาง 7 สถานีหรือ 8 สถานี อัตราค่าโดยสารเท่ากับ 30 บาท

Zone ที่ 6 เมื่อผู้โดยสารต้องการเดินทาง 9 สถานีหรือ 10 สถานี อัตราค่าโดยสารเท่ากับ 35 บาท

Zone ที่ 7 เมื่อผู้โดยสารต้องการเดินทาง 11, 12 หรือ 13 สถานี อัตราค่าโดยสารเท่ากับ 40 บาท

ตารางที่ 4 ประเภทของบัตรโดยสาร

หน่วย : บาท

ลำดับที่	ประเภทของบัตรโดยสาร	อัตราค่าโดยสาร	เงื่อนไข	หมายเหตุ
1.	เดินทางเที่ยวเดียว (Single Journey Ticket ; SJT)	10 - 40	ตัวมีอายุ 1 วันภายในวันที่ซื้อ	ค่าโดยสารที่ชำระเท่ากับระยะที่เดินทาง
2.	สะสมมูลค่าหรือตัวเติมเงิน (Store Value Ticket ;SVT)	200 - 2,000	ตัวมีอายุ 2 ปี และสามารถเติมเงินได้ตลอดเวลา	หักค่าโดยสารตามระยะทาง
3.	รายเดือนสำหรับผู้ใหญ่ (Adult Pass)	250	สามารถใช้ได้ 10 เที่ยวของการเดินทาง หมดอายุภายใน 30 วันนับตั้งแต่วันที่ซื้อ	ราคาเที่ยวละ 25 บาท
4.	รายเดือนสำหรับผู้ใหญ่ (Adult Pass)	300	สามารถใช้ได้ 15 เที่ยวของการเดินทาง หมดอายุภายใน 30 วันนับตั้งแต่วันที่ซื้อ	ราคาเที่ยวละ 20 บาท
5.	รายเดือนสำหรับผู้ใหญ่ (Adult Pass)	540	สามารถใช้ได้ 30 เที่ยวของการเดินทาง หมดอายุภายใน 30 วันนับตั้งแต่วันที่ซื้อ	ราคาเที่ยวละ 18 บาท
6.	ตั๋วเดือนสำหรับนักเรียน (Student Pass)	160	สามารถใช้ได้ 10 เที่ยวของการเดินทาง หมดอายุภายใน 30 วันนับตั้งแต่วันที่ซื้อ	ราคาเที่ยวละ 16 บาท
7.	ตั๋วเดือนสำหรับนักเรียน (Student Pass)	210	สามารถใช้ได้ 15 เที่ยวของการเดินทาง หมดอายุภายใน 30 วันนับตั้งแต่วันที่ซื้อ	ราคาเที่ยวละ 14 บาท
8.	ตั๋วเดือนสำหรับนักเรียน (Student Pass)	360	สามารถใช้ได้ 30 เที่ยวของการเดินทาง หมดอายุภายใน 30 วันนับตั้งแต่วันที่ซื้อ	ราคาเที่ยวละ 12 บาท

ที่มา : บริษัทระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด(มหาชน)

3.7 เวลาทำการ (Office hours)

รถไฟฟ้า BTS เริ่มเปิดให้บริการกับผู้โดยสารทั่วไปตั้งแต่เวลา 06.00 น. - 24.00 น. สำหรับช่วงเวลาเร่งด่วน BTS มีช่วงเวลาในการปล่อยรถ (Headway) ทุก ๆ 3 นาที ทั้งนี้เพื่อเพิ่มความคล่องตัวให้กับผู้โดยสาร และช่วงนอกเวลาเร่งด่วนรถไฟฟ้าจะมีช่วงเวลาในการปล่อยรถทุก ๆ 5 นาที

ตารางที่ 5 ตารางค่าโดยสาร (FARE TABLE)

หน่วย : บาท

TO \ FROM	N8	N7	N6	N5	N4	N3	N2	N1	CS	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	W	S1	S2	S3	S4	S5	S6
N8 หมอชิต		10	15	20	20	25	25	30	30	35	35	40	40	40	40	40	40	40	35	35	35	40	40	40	40
N7 สะพานควาย	10		10	15	20	20	25	25	30	30	35	35	40	40	40	40	40	40	30	30	35	35	40	40	40
N6 เสนาร่วม	15	10		10	15	20	20	25	25	30	30	35	35	40	40	40	40	40	30	30	30	35	35	40	40
N5 อารีย์	20	15	10		10	15	20	20	25	25	30	30	35	35	40	40	40	40	25	25	30	30	35	35	40
N4 สนามเป้า	20	20	15	10		10	15	20	20	25	25	30	30	35	35	40	40	40	25	25	25	30	30	35	35
N3 อนุสาวรีย์ชัยฯ	25	20	20	15	10		10	15	20	20	25	25	30	30	35	35	40	40	20	20	25	25	30	30	35
N2 พญาไท	25	25	20	20	15	10		10	15	20	20	25	25	30	30	35	35	40	20	20	20	25	25	30	30
N1 ราชเทวี	30	25	25	20	20	15	10		10	15	20	20	25	25	30	30	35	35	15	15	20	20	25	25	30
CS สยาม	30	30	25	25	20	20	15	10		10	15	20	20	25	25	30	30	35	10	10	15	20	20	25	25
E1 ซิดลม	35	30	30	25	25	20	20	15	10		10	15	20	20	25	25	30	30	15	15	20	20	25	25	30
E2 เพลินจิต	35	35	30	30	25	25	20	20	15	10		10	15	20	20	25	25	30	20	20	20	25	25	30	30
E3 นานา	40	35	35	30	30	25	25	20	20	15	10		10	15	20	20	25	25	20	20	25	25	30	30	35
E4 อโศก	40	40	35	35	30	30	25	25	20	20	15	10		10	15	20	20	25	25	25	25	30	30	35	35
E5 พร้อมพงษ์	40	40	40	35	35	30	30	25	25	20	20	15	10		10	15	20	20	25	25	30	30	35	35	40
E6 ทองหล่อ	40	40	40	40	35	35	30	30	25	25	20	20	15	10		10	15	20	30	30	30	35	35	40	40
E7 เอกมัย	40	40	40	40	40	35	35	30	30	25	25	20	20	15	10		10	15	30	30	35	35	40	40	40
E8 พระโขนง	40	40	40	40	40	40	35	35	30	30	25	25	20	20	15	10		10	35	35	35	40	40	40	40
E9 อ่อนนุช	40	40	40	40	40	40	40	35	35	30	30	25	25	20	20	15	10		35	35	40	40	40	40	40
W1 สนามกีฬา	35	30	30	25	25	20	20	15	10	15	20	20	25	25	30	30	35	35		15	20	20	25	25	30
S1 ราชดำริ	35	30	30	25	25	20	20	15	10	15	20	20	25	25	30	30	35	35	15		10	15	20	20	25
S2 ศาลาแดง	35	35	30	30	25	25	20	20	15	20	20	25	25	30	30	35	35	40	20	10		10	15	20	20
S3 ขอนนทรี	40	35	35	30	30	25	25	20	20	20	25	25	30	30	35	35	40	40	20	15	10		10	15	20
S4 ศึกษาวิทยา	40	40	35	35	30	30	25	25	20	25	25	30	30	35	35	40	40	40	25	20	15	10		10	15
S5 สุวศักดิ์	40	40	40	35	35	30	30	25	25	25	30	30	35	35	40	40	40	40	25	20	20	15	10		10
S6 สะพานตากสิน	40	40	40	40	35	35	30	30	25	30	30	35	35	40	40	40	40	40	30	25	20	20	15	10	

ที่มา : บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด(มหาชน)

ศูนย์สนทนาและขอสมุด
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี

3.8 นียามศัพท์

1 **บัตรโดยสารประเภทเดินทางเที่ยวเดียว (Single Journey Ticket ; SJT)** คือบัตรโดยสารชนิดเดียวที่สามารถซื้อได้จากเครื่องจำหน่ายบัตรอัตโนมัติของสถานี ผู้ซื้อเป็นเลือกสถานีปลายทางที่ต้องการจะเดินทางได้ด้วยตัวเอง บัตรประเภทนี้จะหมดอายุภายในวันที่ซื้อ

2 **บัตรโดยสารประเภทสะสมมูลค่า (Store Value Ticket ; SVT)** จำหน่ายขั้นต่ำในราคา 200 บาทและต้องชำระค่ามัดจำบัตรใบละ 30 บาท รวมจ่าย 230 บาท ค่ามัดจำสามารถเรียกคืนได้ในกรณีที่ผู้โดยสารมีความประสงค์ที่จะยกเลิกการใช้บัตรประเภทนี้ ผู้โดยสารสามารถเติมเงินได้ตั้งแต่ 100 – 2,000 บาท บัตรจะหมดอายุภายในระยะเวลา 2 ปีนับตั้งแต่วันที่ซื้อ ค่าโดยสารจะถูกหักตามระยะทางที่เดินทาง

3 **บัตรโดยสารรายเดือน (Monthly Ticket)** เป็นบัตรที่มีอายุ 1 เดือนนับตั้งแต่วันที่ซื้อกับเจ้าหน้าที่ บัตรประเภทนี้เหมาะกับผู้ใช้โดยสารที่เดินทางโดยรถไฟฟ้าเป็นประจำ บัตรโดยสารรายเดือนแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ บัตรโดยสารรายเดือนสำหรับผู้ใหญ่(Adult Pass) และบัตรโดยสารรายเดือนสำหรับนักเรียนนักศึกษา(Student Pass)

4 **อัตราค่าบริการแบบกลุ่ม (Group Rate หรือ Fixed Zone)** เป็นการคิดอัตราค่าบริการขนส่งที่นำเอาลักษณะของ Flat Rate หลาย ๆ จุดมารวมกัน หรือมาติดต่อกันให้เชื่อมโยงกัน โดยถ้าผู้ใช้บริการยังใช้บริการอยู่ในช่วงใดช่วงหนึ่งไม่ว่าจะใกล้หรือไกล ก็จะเสียอัตราค่าบริการขนส่งในอัตราเท่าเดิม แต่ถ้าผู้ใช้บริการเดินทางข้ามจุดหรือช่วงต่อ ก็จะต้องเสียอัตราค่าบริการเพิ่มขึ้นโดยนำเอาอัตราค่าบริการทั้งสองช่วงมารวมกัน หรือถ้าผู้ใช้บริการใช้บริการเป็นระยะทางยาวถึง 3 ช่วง ก็จะต้องเสียอัตราค่าบริการขนส่งเพิ่มมากขึ้นไปอีก

บทที่ 4

ผลจากการวิเคราะห์

ในบทนี้มีวัตถุประสงค์จะทำการนำเสนอผลการวิเคราะห์ใน 2 ประเด็นคือ

1. วิเคราะห์ผลการสำรวจภาคสนาม จากผู้ใช้บริการบัตรโดยสารรายเดือน

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุน – ผลได้ที่เพิ่มขึ้น ของผู้โดยสารที่เปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากรถโดยสารประจำทางมาใช้รถไฟฟ้า BTS ในการคำนวณต้นทุนที่เพิ่มขึ้น คิดจากจำนวนเงินที่ผู้โดยสารจะต้องจ่ายเพิ่มขึ้นเมื่อมีการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง ส่วนผลได้ที่เพิ่มขึ้นเป็นการประเมินผลได้ทางอ้อม โดยการให้มูลค่า(Valuation)เป็นตัวเงินกับการประหยัดเวลาในการเดินทาง เมื่อมีการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง จากการสำรวจถึงแม้ผู้โดยสารจะแสดงความเห็นว่า ผลได้ทางอ้อมในรูปอื่น เช่น ความปลอดภัย ความสะดวกสบาย ฯลฯ เป็นผลได้ที่ได้รับประโยชน์เพิ่มขึ้นก็ตาม แต่ในการให้มูลค่าทำได้ยากจึงไม่ได้แปรมูลค่าเป็นตัวเงินได้ อย่างไรก็ตามยังได้นำเสนอถึงทัศนคติเหล่านี้ด้วยเช่นกัน

4.1. การวิเคราะห์ผลจากการสำรวจภาคสนาม จากผู้ใช้บริการด้วยบัตรโดยสารรายเดือน

การสำรวจทำในระหว่างวันที่ 1 – 10 มีนาคม 2545 ตามสถานีหลักรวม 9 แห่ง คือ สถานีอ่อนนุช, สถานีหมอชิต, สถานีสะพานตากสิน, สถานีสยาม, สถานีพร้อมพงษ์, สถานีสนามกีฬาแห่งชาติ, สถานีอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ, สถานีชิดลม, สถานีศาลาแดง และบนรถรับ – ส่ง (Shuttle Bus) ด้วยการสัมภาษณ์จากผู้โดยสารผู้ถือบัตรโดยสารรายเดือน แบบสุ่มตัวอย่างแบบธรรมดา (Simple random sampling) จำนวน 400 คน สัมภาษณ์ในช่วงเวลาเร่งด่วน(Peak Hour)ของวัน ช่วงเช้าตั้งแต่เวลา 06.00 – 10.00 น. สำหรับในช่วงเย็นตั้งแต่เวลา 16.00 – 20.00 น.

4.1.1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 6 สรุปข้อมูลทั่วไปของผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS

ประเภท	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
- ชาย	140	35.0
- หญิง	260	65.0
รวม	400	100.0
อายุ		
- ต่ำกว่า 23 ปี	159	39.7
- 23 ปีขึ้นไป	241	60.3
รวม	400	100.0
รายได้		
- ไม่เกิน 7,000 บาท	165	41.3
- 7,001 – 14,000 บาท	121	30.0
- 14,001 – 21,000 บาท	57	14.3
- 21,001 ขึ้นไป	57	14.3
รวม	400	100.0
อาชีพ		
- นักเรียน / นักศึกษา	159	39.7
- ข้าราชการ / พนักงานฐานวิสาหกิจ	47	11.7
- ค้าขาย / เจ้าของกิจการ	25	6.3
- พนักงานบริษัทเอกชน	141	35.3
- พ่อบ้าน / แม่บ้าน	5	1.3
- ประกอบอาชีพอิสระ	23	5.7
รวม	400	100.0

หมายเหตุ : จากการสัมภาษณ์ผู้โดยสารจำนวน 400 คน

จากการสำรวจพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเป็นผู้โดยสารเพศหญิงถึงร้อยละ 65 เพศชาย ร้อยละ 35 หากจำแนกตามอายุพบว่าเป็นผู้มีอายุมากกว่า 23 ปีคิดเป็นร้อยละ 60.3 และมีอายุต่ำกว่า 23 ปีร้อยละ 39.7 สำหรับรายได้เฉลี่ยของผู้โดยสารที่ได้จากการสำรวจพบว่าจำนวนร้อยละ 41.3 มีรายได้โดยเฉลี่ยไม่เกิน 7,000 บาทต่อคนต่อเดือน และรายได้เฉลี่ยระหว่าง 7,001 ถึง 14,000 บาทต่อคนต่อเดือนคิดเป็นร้อยละ 30.1 ส่วนอีกร้อยละ 14.3 เป็นผู้ที่มีรายได้เฉลี่ยระหว่าง 14,001 – 21,000 บาท ผู้ตอบคำถามร้อยละ 39.7 มีอาชีพเป็นนักเรียนนักศึกษา สำหรับอาชีพพนักงานบริษัทเอกชนรองลงมา คิดเป็นร้อยละ 35.3 ส่วนที่เหลือประกอบอาชีพอื่น ๆ อาชีพของผู้โดยสารสามารถสะท้อนถึงระดับระดับรายได้ จากการสำรวจพบว่ากลุ่มอาชีพที่มีสัดส่วนในการใช้บริการระบบมากที่สุดคือกลุ่มนักเรียนนักศึกษาซึ่งเป็นกลุ่มที่ยังไม่มีรายได้เป็นของตนเอง ไม่มีรถยนต์เป็นของตนเอง ดังนั้นการเดินทางส่วนใหญ่จึงเป็นการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะ โดยปกติแล้วผู้ที่มีอาชีพในกลุ่มผู้บริหาร จะมีการใช้บริการขนส่งสาธารณะลดน้อยลงเพราะมีรายได้สูงขึ้น

ข้อสังเกตที่ได้จากการสอบถาม แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีอัตราสูงถึงร้อยละ 86.3 ของทั้งหมด มีวัตถุประสงค์การเดินทางเพื่อไปเรียนหนังสือหรือทำงานที่สำนักงาน ดังนั้นผู้โดยสารทั้ง 2 กลุ่มจะมีความถี่และกำหนดเวลาในการเดินทางที่ค่อนข้างแน่นอนในช่วงเช้าและเย็น ซึ่งเป็นช่วงระหว่างที่มีการจราจรติดขัดหนาแน่น

ตารางที่ 7 รูปแบบของบัตรโดยสารรายเดือน ที่ผู้ตอบแบบสอบถามใช้

รูปแบบของบัตรโดยสารรายเดือน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
Student Pass	159	39.7
Adult Pass	241	60.3
รวม	400	100.0

หมายเหตุ : จากการสัมภาษณ์ผู้โดยสารจำนวน 400 คน

จากตารางที่ 7 ผลจากการสำรวจพบว่ารูปแบบของบัตรโดยสารที่เข้ามาใช้บริการมากที่สุดเป็นบัตรโดยสารประเภท Adult Pass ซึ่งเป็นรูปแบบของบัตรโดยสารสำหรับบุคคลทั่วไป มีปริมาณสูงถึงร้อยละ 60.3 และร้อยละ 39.7 เป็นการเข้ามาใช้บริการด้วยบัตรโดยสารประเภท Student Pass เป็นรูปแบบของบัตรโดยสารเฉพาะนักเรียนนักศึกษาใช้เท่านั้น ทั้งนี้การถือบัตรจะมีสัดส่วนสอดคล้องกับอาชีพของผู้ตอบคำถาม และใกล้เคียงกับอายุของผู้ตอบคำถาม ดังที่แสดงไว้ในตารางที่ 6

ตารางที่ 8 แสดงปริมาณการเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้าด้วยบัตรโดยสารรายเดือนประเภทต่าง ๆ

ประเภทของบัตรโดยสารรายเดือน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
10 เทียว	60	15.0
15 เทียว	177	44.3
30 เทียว	163	40.7
รวม	400	100.0

หมายเหตุ : จากการสัมภาษณ์ผู้โดยสารจำนวน 400 คน

จากผลการสำรวจตามตารางที่ 8 พบว่าบัตรโดยสารรายเดือนที่ใ้ใช้มักจะเป็นประเภทที่สามารถใช้เดินทางได้มากเทียวก่ล่าวคือ บัตรโดยสารรายเดือนประเภท 15 เทียวคิดเป็นร้อยละ 44.3 และประเภท 30 เทียวคิดเป็นร้อยละ 40.7 หากรวมบัตรทั้ง 2 ประเภทเข้าด้วยกันจะมีสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 85 บัตรโดยสารทั้ง 2 ประเภทจะมีอายุการใช้งาน 30 วัน สำหรับอัตราค่าโดยสารจะแตกต่างกันไปตามประเภทของบัตร เช่นบัตรโดยสารประเภท 10 เทียวของนักเรียนราคาเทียวละ 16 และของผู้ใหญ่ราคาเทียวละ 25 บาท บัตรโดยสารประเภท 15 เทียวของนักเรียนราคาเทียวละ 14 และของผู้ใหญ่ราคาเทียวละ 20 บาท และบัตรโดยสารประเภท 30 เทียวของนักเรียนราคาเทียวละ 12 และของผู้ใหญ่ราคาเทียวละ 18 บาท

ตารางที่ 9 ช่วงเวลาที่ผู้โดยสารเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS

ช่วงเวลาที่ผู้โดยสารเข้ามาใช้บริการ BTS	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เริ่มใช้บริการรถไฟฟ้า BTS ตั้งแต่เปิดดำเนินการ	203	50.7
เริ่มใช้เมื่อ BTS มีนโยบาย	197	49.3
รวม	400	100.0

หมายเหตุ : จากการสัมภาษณ์ผู้โดยสารจำนวน 400 คน

จากการสัมภาษณ์พบว่า เป็นผู้โดยสารที่เคยใช้บริการรถไฟฟ้า BTSมาตั้งแต่เริ่มเปิดดำเนิน

การคิดเป็นร้อยละ 50.7 และกลุ่มที่หลังเป็นกลุ่มที่เปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากเดิมมาใช้รถไฟฟ้าแทน หลังจาก BTS มีนโยบายบัตรโดยสารรายเดือน คิดเป็นร้อยละ 49.3 ตามลำดับ

เมื่อแบ่งช่วงเวลาที่ผู้โดยสารเข้ามาใช้บริการออกเป็น 2 กลุ่ม จะพบว่ากลุ่มแรกเป็นกลุ่มที่ใช้รถไฟฟ้าในการเดินทางเป็นปกติอยู่แล้ว กลุ่มนี้จะได้รับผลได้ทางอ้อมจากการเดินทาง เช่น การประหยัดเวลาจากการเดินทาง, ความปลอดภัย ฯลฯ และเชื่อว่าถ้าหากเปลี่ยนมาใช้บัตรโดยสารรายเดือน จะทำให้ได้รับผลได้ทางตรงเพิ่มขึ้นจากอัตราค่าโดยสารต่อเที่ยวการเดินทางถูกลง ซึ่งอยู่ในรูปของตัวเงิน สำหรับผู้โดยสารกลุ่มที่ 2 เป็นผู้โดยสารกลุ่มใหม่ที่เพิ่งเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากรูปแบบเดิม และจากการสำรวจทำให้ทราบว่าสัดส่วนที่มากที่สุดของกลุ่ม เป็นผู้ที่ย้ายรูปแบบการเดินทางด้วยรถโดยสารเพื่อมาใช้รถไฟฟ้า BTS ผู้โดยสารกลุ่มนี้สังเกตเห็นแล้วว่าตนเองจะได้รับผลได้จากการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง ทั้งผลได้ทางตรงและทางอ้อม ซึ่งเป็นไปตามข้อสมมติฐานของการศึกษา

ตารางที่ 10 แสดงวัตถุประสงค์ของการเดินทางด้วยรถไฟฟ้า BTS

วัตถุประสงค์ของการเดินทาง	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เรียนหนังสือ	132	33.4
ทำงาน	182	46.1
ทำธุระส่วนตัว	51	12.9
กลับบ้าน	30	7.6
รวม	400	100.0

หมายเหตุ : จากการสัมภาษณ์ผู้โดยสารจำนวน 400 คน

จากตารางที่ 10 พบว่าผู้ที่เดินทางด้วยรถไฟฟ้าเพื่อไปศึกษาเล่าเรียนและทำงานมีอัตราสูงถึงร้อยละ 79.5 ผู้โดยสารทั้ง 2 กลุ่มมีความจำเป็นที่จะต้องเดินทางเป็นประจำ และมีความถี่ในการเดินทางเพื่อไปประกอบภาระกิจ และผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 2 กลุ่มพบว่าตนเองจะได้รับผลได้จากการลดราคาอัตราค่าโดยสารของบัตรโดยสารรายเดือน

ตารางที่ 11 แสดงถึงยานพาหนะในรูปแบบเดิมที่เคยใช้ในการเดินทาง

ยานพาหนะในรูปแบบเดิมที่เคยใช้ในการเดินทาง	จำนวน (คน)	ร้อยละ
รถยนต์ส่วนบุคคล	69	17.3
รถรับจ้างไม่ประจำทาง	25	6.3
รถโดยสารประจำทาง	221	55.2
อื่น ๆ	85	21.3
รวม	400	100.0

หมายเหตุ : จากการสัมภาษณ์ผู้โดยสารจำนวน 400 คน

ผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 61.5 เป็นผู้โดยสารที่ได้มีการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางของตนเอง จากที่เคยเดินทางด้วยรถโดยสารประจำทางและไม่ประจำทาง โดยการเปลี่ยนมาใช้บริการรถไฟฟ้าเมื่อ BTS ได้จัดนโยบายบัตรโดยสารรายเดือน จึงส่งผลทำให้ผู้โดยสารเข้ามาใช้บริการเพิ่มขึ้นซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่วางเอาไว้ว่า จำนวนผู้โดยสารที่เพิ่มขึ้นมาจากผู้โดยสารที่เปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากเดิมมาใช้ BTS และเป็นการเดินทางด้วยวิธีอื่นอีกร้อยละ 21.3 ในที่นี้หมายถึงการเดินทางที่ใช้ร่วมกับเดินทางประเภทอื่น เพื่อให้ตนเองถึงที่หมายปลายทาง, เดินทางด้วยรถยนต์ส่วนบุคคล คิดเป็นร้อยละ 17.3

ตารางที่ 12 แสดงประเภทของยานพาหนะที่ใช้ในการเดินทางร่วมกับรถไฟฟ้า BTS

ประเภทของยานพาหนะที่ใช้ร่วมกับ BTS	จำนวน (คน)	ร้อยละ
รถยนต์ส่วนบุคคล	59	14.9
รถโดยสารไม่ประจำทาง	12	3.0
รถโดยสารประจำทาง	215	54.3
อื่น ๆ	54	13.6
Shuttle – Bus	44	11.1
ใช้ BTS เพียงอย่างเดียว	12	3.0
รวม	400	100.0

หมายเหตุ : จากการสัมภาษณ์ผู้โดยสารจำนวน 400 คน

การเดินทางด้วยรถไฟฟ้า BTS ในปัจจุบัน จากการสำรวจพบว่ายานพาหนะที่ผู้โดยสารเลือกที่จะใช้ร่วมกับรถไฟฟ้า BTS เป็นประจำได้แก่ รถโดยสารประจำทาง คิดเป็นร้อยละ 50.3 , รถยนต์ส่วนบุคคล คิดเป็นร้อยละ 13.7 , โดยวิธีอื่น 13.0 และใช้รถบริการรับ – ส่ง (Shuttle Bus) ของ BTS คิดเป็นร้อยละ 10.3 เท่านั้น ตามตารางที่ แสดงให้เห็นว่ารถบริการรับ – ส่งของ BTS ไม่ได้มีส่วนในการตัดสินใจในการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางมาใช้ BTS เลย

ผู้โดยสารยังคงใช้รถโดยสารประจำทางในการเดินทางจากที่พักอาศัย มาสู่ยานพาหนะในการเดินทางบนเส้นทางหลัก คือ รถไฟฟ้า BTS

ตารางที่ 13 ความถี่ในการใช้บริการรถไฟฟ้า BTS ในแต่ละสัปดาห์

ความถี่ในการใช้บริการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1 – 2 ครั้ง	41	10.3
3 – 4 ครั้ง	88	22.0
5 – 6 ครั้ง	93	23.3
7 ครั้ง หรือมากกว่า	178	44.5
รวม	400	100.0

หมายเหตุ : จากการสัมภาษณ์ผู้โดยสารจำนวน 400 คน

ผลที่ได้จากการสำรวจความถี่ในการเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS ในหนึ่งสัปดาห์ พบว่า จะมีผู้โดยสารเข้ามาใช้บริการด้วยบัตรโดยสารรายเดือนมากกว่า 7 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 44.5 ทั้งนี้เพื่อให้ตนเองได้รับประโยชน์จากการใช้บัตรโดยสารรายเดือน ผู้ใช้จะต้องใช้บริการเป็นประจำมีกำหนดเวลาในการใช้ที่แน่นอน

ตารางที่ 14 ระดับแรงจูงใจที่ทำให้ผู้โดยสารตัดสินใจเลือกใช้บริการรถไฟฟ้า BTS

แรงจูงใจที่ตัดสินใจเลือกใช้บริการรถไฟฟ้า BTS	เห็นด้วยมาก (ร้อยละ)	เห็นด้วยปานกลาง (ร้อยละ)	เห็นด้วยน้อย (ร้อยละ)
การประหยัดเวลา	86.0	14.0	-
อัตราค่าโดยสารที่ถูกลง	34.2	53.8	12.0
ความปลอดภัย	72.8	25.0	2.2
สถานที่ตั้งของสถานีใกล้จุดหมาย	47.5	31.3	21.2
มีรถบริการรับ-ส่ง	26.2	29.8	44.0
ความรวดเร็ว	71	19.0	10.0

หมายเหตุ : จากการสัมภาษณ์ผู้โดยสารจำนวน 400 คน

จากการสัมภาษณ์ผู้โดยสารพบว่าการใช้บริการรถไฟฟ้า BTS สามารถทำให้ตนเองประหยัดเวลาในการเดินทางมากกว่าการเดินทางในรูปแบบอื่น คิดเป็นอัตราร้อยละ 86 และยังรวมถึงความรวดเร็วที่อีกส่วนหนึ่งของการตัดสินใจที่ทำให้ผู้โดยสารเข้ามาใช้บริการ คิดเป็นร้อยละ 71

ผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 53.8 ที่เห็นด้วยในระดับปานกลางว่าอัตราค่าโดยสารที่ถูกลงเป็นสิ่งจูงใจให้ตนเองตัดสินใจเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า

ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นว่าแรงจูงใจในด้านความปลอดภัยของรถไฟฟ้า BTS มีความปลอดภัยสูงกว่าการใช้บริการในรูปแบบอื่น ๆ คิดเป็นอัตราร้อยละ 72.8 ปลอดภัยในที่นี้หมายถึงความปลอดภัยจากอุบัติเหตุในชีวิตและทรัพย์สินของผู้โดยสาร

สถานที่ตั้งของสถานีรถไฟฟ้าโดยส่วนใหญ่แล้วพบว่า สถานีตั้งอยู่ใกล้บ้าน / ที่ทำงาน / จุดหมายปลายทางที่ตนเองต้องการไป จึงเป็นแรงจูงใจที่ทำให้ผู้โดยสารเข้ามาใช้บริการ จากการสัมภาษณ์พบว่า ผู้โดยสารส่วนมากที่เข้ามาใช้บริการเพราะเห็นด้วยกับแรงจูงใจนี้ คิดเป็นร้อยละ 47.5 เห็นด้วยปานกลางคิดเป็นร้อยละ 31.3 และเห็นด้วยน้อยที่สุดคิดเป็นร้อยละ 21.2 ซึ่งนอกจากสถานที่ตั้งแล้ว BTS ยังได้จัดรถบริการรับ - ส่ง (Shuttle - Bus) เพื่อเพิ่มความสะดวก และให้ผู้โดยสารสามารถเข้าถึงระบบได้ง่าย จากการสำรวจผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 44 ว่ารถบริการรับ - ส่งมีส่วนในการตัดสินใจทำให้ตนเองเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า

ตารางที่ 15 แสดงค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของระดับแรงจูงใจที่ทำให้ผู้โดยสารตัดสินใจเลือกใช้บริการรถไฟฟ้า BTS

แรงจูงใจที่ตัดสินใจเลือกใช้บริการรถไฟฟ้า BTS	ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก	การประเมินผล
1. การประหยัดเวลาในการเดินทาง	2.86	เห็นด้วยมาก
2. อัตราค่าโดยสาร	2.22	เห็นด้วยปานกลาง
3. ความปลอดภัย	2.71	เห็นด้วยมาก
4. สถานที่ตั้งของสถานีใกล้จุดหมายปลายทาง	2.26	เห็นด้วยปานกลาง
5. รถบริการรับ-ส่ง (ฟรี)	1.82	เห็นด้วยปานกลาง
6. ความรวดเร็วทันใจ	2.61	เห็นด้วยมาก

หมายเหตุ : จากการสัมภาษณ์ผู้โดยสารจำนวน 400 คน

จากตารางที่ 15 เป็นค่าที่ได้จากการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักระดับแรงจูงใจ เพื่อต้องการทราบถึงลำดับความสำคัญของแรงจูงใจในการตัดสินใจ โดยนำข้อมูลที่ได้จากตารางที่ 15 มาวิเคราะห์ และกำหนดให้ระดับความพอใจมาก มีค่าเท่ากับ 3 ,ความพอใจปานกลาง มีค่าเท่ากับ 2 และความพอใจน้อยที่สุด มีค่าเท่ากับ 1 ผลที่ได้จากการวิเคราะห์พบว่าแรงจูงใจที่มีผลทำให้ตัดสินใจเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS มากเป็นอันดับหนึ่ง ได้แก่ การประหยัดเวลาในการเดินทาง ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.86 หน่วย ลำดับต่อมาได้แก่ ความปลอดภัย, ความรวดเร็วทันใจ, สถานที่ตั้งของสถานี, อัตราค่าโดยสาร และรถบริการรับ-ส่งตามลำดับ

จากการสัมภาษณ์ทำให้ทราบว่ากลุ่มคนที่เข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้ามากที่สุด เป็นกลุ่มนักเรียน-นักศึกษา และกลุ่มคนทำงาน ทั้ง 2 กลุ่มจะให้ความสำคัญกับเวลาในการเดินทาง โดยเฉพาะในช่วงโมงเร่งด่วนในช่วงเช้าและเย็นซึ่งเป็นช่วงที่การจราจรคับคั่งมากที่สุดของวัน จากพฤติกรรมกรเข้ามาใช้บริการของผู้โดยสาร โดยเฉพาะในวันทำงาน(Weekday) พบว่าผู้โดยสารจะเข้ามาใช้บริการหนาแน่นในช่วงเช้าซึ่งเป็นเวลาก่อนเข้างาน และในช่วงเย็นซึ่งเป็นเวลาหลังเลิกงาน บุคคลทั้ง 2 กลุ่มเห็นถึงคุณค่าของเวลา และเพื่อที่จะซื้อเวลาแลกกับความเป็นส่วนตัวให้มากที่สุด จึงยินดีที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้นสำหรับการเดินทาง เพื่อที่จะทำให้ตนเองได้รับประโยชน์จากการประหยัดเวลาในการเดินทาง

4.1.2. การศึกษา Chi – Square เป็นการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างแรงงใจที่ตัดสินใจเลือกเข้ามาใช้บริการ กับช่วงเวลาที่เข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS ว่ามีผลต่อกันหรือไม่

ตารางที่ 16 แสดงระดับความสัมพันธ์ระหว่างการประหยัดเวลาในการเดินทาง กับช่วงเวลาที่ตัดสินใจเลือกเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS

ระดับแรงงใจในส่วนของ การ ประหยัดเวลาในการเดินทาง	ช่วงเวลาที่ผู้โดยสารเข้ามาใช้บริการ		รวม
	ก่อนมีนโยบาย	หลังมีนโยบาย	
น้อย	-	-	-
ปานกลาง	18	38	56
มาก	185	159	344
รวม	203	197	400

Chi-Square = 9.02 , df. = 1 , Asymp. Sig. = .003

การทดสอบสมมติฐานของการวิจัย

1. การทดสอบสมมติฐานว่าแรงงใจในส่วนของ การประหยัดเวลาในการเดินทาง มีผลทำให้ผู้โดยสารเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้าหรือไม่ โดยตั้งเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ผู้โดยสารเห็นว่า การประหยัดเวลาในการเดินทาง ไม่มีผลต่อการเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS

H_1 : ผู้โดยสารเห็นว่า การประหยัดเวลาในการเดินทาง มีผลต่อการเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS

จากตารางที่ 16 คำนวนค่า Chi-square ได้เท่ากับ 9.020 df เท่ากับ 1 ค่า Asymp. Sig. เท่ากับ .003 เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ (α) เท่ากับ 0.05 พบว่าค่า Sig < α ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 และยอมรับสมมติฐาน H_1 สรุปได้ว่าการประหยัดเวลาในการเดินทางมีผลต่อช่วงระยะเวลาในการเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS

จะพบว่าผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการตั้งแต่ BTS เริ่มเปิด เห็นว่าการประหยัดเวลา มีผลต่อการตัดสินใจเข้ามาใช้บริการมากถึงร้อยละ 185 สำหรับผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการ BTS เมื่อมีนโยบาย เห็นว่าการประหยัดเวลา มีผลต่อการตัดสินใจเข้ามาใช้บริการสูงถึงร้อยละ 197

ตารางที่ 17 แสดงระดับความสัมพันธ์ระหว่างอัตราค่าโดยสาร กับช่วงเวลาที่ตัดสินใจเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS

ระดับแรงจูงใจในส่วนของอัตราค่าโดยสาร	ช่วงเวลาที่ผู้โดยสารเข้ามาใช้บริการ		รวม
	ก่อนมีนโยบาย	หลังมีนโยบาย	
น้อย	15	33	48
ปานกลาง	105	110	215
มาก	83	54	137
รวม	203	197	400

Chi-Square = 12.918 , df. = 2 , Asymp. Sig. = .002

การทดสอบสมมติฐานของการวิจัย

2. การทดสอบสมมติฐานว่าแรงจูงใจในส่วนของอัตราค่าโดยสาร มีผลทำให้ผู้โดยสารเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้าหรือไม่ โดยตั้งเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ผู้โดยสารเห็นว่าอัตราค่าโดยสาร ไม่มีผลต่อการเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS

H_1 : ผู้โดยสารเห็นว่าอัตราค่าโดยสาร มีผลต่อการเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS

จากตารางที่ 17 คำนวณค่า Chi-square ได้เท่ากับ 12.918 df เท่ากับ 2 ค่า Asymp. Sig. เท่ากับ .002 เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ (α) เท่ากับ 0.05 พบว่าค่า Sig < α ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 และยอมรับสมมติฐาน H_1 สรุปได้ว่าอัตราค่าโดยสารมีผลต่อช่วงระยะเวลาในการเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS

จะพบว่าผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการตั้งแต่ BTS เริ่มเปิด เห็นว่าอัตราค่าโดยสารมีผลต่อการตัดสินใจเข้ามาใช้บริการในระดับปานกลางสูงถึงร้อยละ 105 สำหรับผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการ BTS เมื่อมีนโยบาย เห็นว่าอัตราค่าโดยสารมีผลต่อการตัดสินใจเข้ามาใช้บริการในระดับปานกลางสูงถึงร้อยละ 110

ตารางที่ 18 แสดงระดับความสัมพันธ์ระหว่างความปลอดภัย กับช่วงเวลาที่ตัดสินใจเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS

ระดับแรงจูงใจในส่วนของความปลอดภัย	ช่วงเวลาที่ผู้โดยสารเข้ามาใช้บริการ		รวม
	ก่อนมีนโยบาย	หลังมีนโยบาย	
น้อย	2	7	9
ปานกลาง	33	67	100
มาก	168	123	291
รวม	203	197	400

Chi-Square = 21.211 , df. = 2 , Asymp. Sig. = .000

การทดสอบสมมติฐานของการวิจัย

3. การทดสอบสมมติฐานว่าแรงจูงใจในส่วนของความปลอดภัย มีผลทำให้ผู้โดยสารเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้าหรือไม่ โดยตั้งเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ผู้โดยสารเห็นว่าความปลอดภัย ไม่มีผลต่อการเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS

H_1 : ผู้โดยสารเห็นว่าความปลอดภัย มีผลต่อการเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS

จากตารางที่ 18 คำนวณค่า Chi-square ได้เท่ากับ 21.211 df เท่ากับ 2 ค่า Asymp. Sig. เท่ากับ .000 เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ (α) เท่ากับ 0.05 พบว่าค่า Sig < α ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 และยอมรับสมมติฐาน H_1 สรุปได้ว่าความปลอดภัยในการเดินทางมีผลต่อช่วงระยะเวลาในการเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS

จะพบว่าผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการตั้งแต่ BTS เริ่มเปิด เห็นว่าความปลอดภัยมีผลต่อการตัดสินใจเข้ามาใช้บริการในระดับมาก สูงถึงร้อยละ 168 สำหรับผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการ BTS เมื่อมีนโยบาย เห็นว่าความปลอดภัยมีผลต่อการตัดสินใจเข้ามาใช้บริการในระดับมาก สูงถึงร้อยละ 123

ตารางที่ 19 แสดงระดับความสัมพันธ์ระหว่างสถานที่ตั้งของสถานี กับช่วงเวลาที่ตัดสินใจเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS

ระดับแรงงใจในส่วนของสถานที่ตั้ง	ช่วงเวลาของผู้โดยสารเข้ามาใช้บริการ		รวม
	ก่อนมีนโยบาย	หลังมีนโยบาย	
น้อย	25	60	85
ปานกลาง	46	79	125
มาก	132	58	190
รวม	203	197	400

Chi-Square = 51.866 , df. = 2 , Asymp. Sig. = .000

การทดสอบสมมติฐานของการวิจัย

4. การทดสอบสมมติฐานว่าแรงงใจในส่วนของที่ตั้งสถานี มีผลทำให้ผู้โดยสารเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้าหรือไม่ โดยตั้งเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ผู้โดยสารเห็นว่าที่ตั้งของสถานี ไม่มีผลต่อการเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS

H_1 : ผู้โดยสารเห็นว่าที่ตั้งของสถานี มีผลต่อการเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS

จากตารางที่ 19 คำนวนค่า Chi-square ได้เท่ากับ 51.866 df เท่ากับ 2 ค่า Asymp. Sig. เท่ากับ .000 เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ (α) เท่ากับ 0.05 พบว่าค่า Sig < α ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 และยอมรับสมมติฐาน H_1 สรุปได้ว่าสถานที่ตั้งของสถานีมีผลต่อช่วงระยะเวลาในการเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS

จะพบว่าผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการตั้งแต่ BTS เริ่มเปิด เห็นว่าสถานที่ตั้งของสถานีมีผลต่อการตัดสินใจเข้ามาใช้บริการในระดับมาก สูงถึงร้อยละ 132 สำหรับผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการ BTS เมื่อมีนโยบาย เห็นว่าสถานที่ตั้งของสถานีมีผลต่อการตัดสินใจเข้ามาใช้บริการในระดับปานกลางสูงถึงร้อยละ 79

ตารางที่ 20 แสดงระดับความสัมพันธ์ระหว่างรถบริการรับ - ส่ง กับช่วงเวลาที่ตัดสินใจเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS

ระดับแรงจูงใจในส่วนของรถบริการรับ - ส่ง (Shuttle-bus)	ช่วงเวลาที่ผู้โดยสารเข้ามาใช้บริการ		รวม
	ก่อนมีนโยบาย	หลังมีนโยบาย	
น้อย	64	112	176
ปานกลาง	77	42	119
มาก	62	43	105
รวม	203	197	400

Chi-Square = 26.739 , df. = 2 , Asymp. Sig. = .000

การทดสอบสมมติฐานของการวิจัย

5. การทดสอบสมมติฐานว่าแรงจูงใจในส่วนของรถบริการรับ - ส่ง มีผลทำให้ผู้โดยสารเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้าหรือไม่ โดยตั้งเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ผู้โดยสารเห็นว่ารถบริการรับ - ส่ง ไม่มีผลต่อการเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS

H_1 : ผู้โดยสารเห็นว่ารถบริการรับ - ส่ง มีผลต่อการเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS

จากตารางที่ 20 คำนวณค่า Chi-square ได้เท่ากับ 26.739 df เท่ากับ 2 ค่า Asymp. Sig. เท่ากับ .000 เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ (α) เท่ากับ 0.05 พบว่าค่า Sig < α ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 และยอมรับสมมติฐาน H_1 สรุปได้ว่ารถบริการรับ - ส่ง มีผลต่อช่วงระยะเวลาในการเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS

การเพิ่มความสะดวกในการเข้ามาใช้บริการที่เกิดจากการเชื่อมต่อระบบโดย Shuttle bus มีผลต่อการตัดสินใจในการเข้ามาใช้บริการในระดับมากถึง ร้อยละ 150 สำหรับผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการ BTS เมื่อมีนโยบาย เห็นว่ารถบริการรับ - ส่ง มีผลต่อการตัดสินใจเข้ามาใช้บริการในระดับมากถึงร้อยละ 107

ตารางที่ 21 แสดงระดับความสัมพันธ์ระหว่างความรวดเร็ว กับช่วงเวลาที่ตัดสินใจเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS

ระดับแรงจูงใจในส่วนของการ ความเร็ว	ช่วงเวลาที่ผู้โดยสารเข้ามาใช้บริการ		รวม
	ก่อนมีนโยบาย	หลังมีนโยบาย	
น้อย	6	35	41
ปานกลาง	37	39	76
มาก	160	159	283
รวม	203	197	400

Chi-Square = 27.332 , df. = 1 , Asymp. Sig. = .003

การทดสอบสมมติฐานของการวิจัย

6. การทดสอบสมมติฐานว่าแรงจูงใจในส่วนของความรวดเร็ว มีผลทำให้ผู้โดยสารเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้าหรือไม่ โดยตั้งเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ผู้โดยสารเห็นว่าความรวดเร็ว ไม่มีผลต่อการเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS

H_1 : ผู้โดยสารเห็นว่าความรวดเร็ว มีผลต่อการเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS

จากตารางที่ 21 คำนวณค่า Chi-square ได้เท่ากับ 27.332 df เท่ากับ 2 ค่า Asymp. Sig. เท่ากับ .000 เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ (α) เท่ากับ 0.05 พบว่าค่า Sig < α ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน H_0 และยอมรับสมมติฐาน H_1 สรุปได้ว่าความรวดเร็วมีผลต่อช่วงระยะเวลาในการเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS

จะพบว่าผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการตั้งแต่ BTS เริ่มเปิด เห็นว่าความรวดเร็วมีผลต่อการตัดสินใจเข้ามาใช้บริการในระดับมาก ร้อยละ 160 สำหรับผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการ BTS เมื่อมีนโยบาย เห็นว่าความรวดเร็วมีผลต่อการตัดสินใจเข้ามาใช้บริการในระดับมาก ร้อยละ 123

จากข้อสรุปโดยภาพรวม พบว่าในการทดสอบสมมติฐานในทุกข้อดังกล่าวข้างต้น ทำให้ทราบว่าแรงจูงใจในทุกข้อมีความสัมพันธ์กับช่วงเวลาที่ผู้โดยสารเลือกที่จะเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS

จะพบว่าปริมาณของผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการหลังมีนโยบายเพิ่มขึ้นจากเดิม ซึ่งก่อนหน้านี้มีผู้โดยสารเพียง 130,000 คน/วันเท่านั้น แต่ปริมาณที่เพิ่มขึ้นไม่ได้ทำให้สัดส่วนของการเข้ามาใช้บริการด้วยบัตรโดยสารเที่ยวเดียวหรือมูลค่าเพิ่มขึ้น และเป็นที่น่าสังเกตว่าปริมาณผู้โดยสารที่เพิ่ม

ขึ้นเป็นกลุ่มที่เปลี่ยนมาจากการใช้บัตรประเภทต่าง ๆ และมาจากผู้โดยสารกลุ่มใหม่ที่ยังไม่เคยเข้ามาใช้บริการ

4.2. การวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและผลได้ที่เพิ่มขึ้นของผู้โดยสาร

เป็นการวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและผลได้ที่เพิ่มขึ้นของผู้โดยสาร 2 กลุ่ม โดยเฉพาะผู้โดยสารกลุ่มใหม่ที่เพิ่งเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากเดิม เพื่อให้ตนเองได้รับผลดีจากการเดินทางเพิ่มขึ้น ทั้งผลดีทางตรง และผลดีทางอ้อม

4.2.1. ผลดีจากการประหยัดเวลาในการเดินทาง (Time saving)

การหาผลดีจากการประหยัดเวลาในการเดินทาง อันเนื่องมาจากข้อสมมติฐานที่ตั้งเอาไว้ว่า ผู้โดยสารยอมที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้นเพื่อที่จะโดยสารรถไฟฟ้า นั้นแสดงให้เห็นทราบว่าผู้โดยสารยอมที่จะได้รับผลดีในรูปแบบอื่นมากกว่าจำนวนเงินที่จ่ายเพิ่ม การวิเคราะห์หาต้นทุนส่วนเพิ่มและผลดีส่วนเพิ่มเป็นการเปรียบเทียบการเดินทางบนเส้นทางเดียวกันระหว่างรถไฟฟ้า BTS และรถโดยสารประจำทาง

ในส่วนของการวิเคราะห์ต้นทุนส่วนเพิ่ม ได้กำหนดให้ใช้อัตราค่าโดยสารต่ำสุดของรถโดยสารประจำทางปรับอากาศ เปรียบเทียบกับอัตราค่าโดยสารของบัตรโดยสารรายเดือนสำหรับผู้ใหญ่ประเภท 15 เที่ยว เนื่องจากทั้ง 2 ระบบมีการจัดเก็บอัตราค่าโดยสารแบบกลุ่ม (Group Rate หรือ Fixed Zone) เหมือนกัน

สำหรับการคำนวณหาผลดีส่วนเพิ่มนั้น จำเป็นที่จะต้องใช้ข้อมูลในการวิเคราะห์ 2 ปัจจัย คือ เวลารวมที่ใช้ในการเดินทางของรถไฟฟ้า BTS , เวลารวมที่ใช้ในการเดินทางของรถโดยสารประจำทาง และระดับอัตราค่าจ้าง ซึ่งเป็นข้อมูลตัวแทนของรายได้

โดยการหามูลค่าของเวลาในการเดินทางด้วยรถโดยสารประจำทางและรถไฟฟ้า BTS ได้เลือกใช้ความเร็วเฉลี่ยของรถโดยสารประจำทางที่วิ่งบนถนนเส้นทางเดียวกับรถไฟฟ้า BTS

ส่วนระดับอัตราค่าจ้าง ในการวิเคราะห์ได้พิจารณาไว้ 3 ระดับ คือ 7,000 10,000 14,000 บาท ให้เป็นตัวแทนในการวิเคราะห์หาผลดีจากการประหยัดเวลา และเปรียบเทียบการประหยัดเวลาจากการเดินทางทั้ง 2 เส้นทาง ทั้งนี้เพื่อให้การวิเคราะห์อยู่ในกรอบจึงจำเป็นต้องกำหนดสมมติฐานการคำนวณ

สมมติฐานการคำนวณการประหยัดเวลา

1. ระยะทางเฉลี่ยระหว่างป้ายรถเมล์เท่ากับ 300 เมตร
2. ระยะเวลาเฉลี่ยของการจอดรับ - ส่งผู้โดยสาร ในแต่ละป้ายเท่ากับ 30 วินาที

3. การเดินทางของรถไฟฟ้า BTS ในแต่ละเส้นทาง ได้รวมเวลาในการจอดรับ - ส่งผู้โดยสารแล้ว
4. กำหนดให้วันทำงานเท่ากับ 26 วัน / เดือน และทำงานวันละ 8 ชั่วโมง

ตารางที่ 22 อัตราเร็วเฉลี่ยของการเดินทางในเขตกรุงเทพมหานคร ปี 2544 (ม.ค. - มิ.ย.)

หน่วย : กม. / ชม.

ลำดับ	ชื่อย่อถนน	ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า (07.00-09.00 น.)			ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น (16.00-18.00 น.)			เฉลี่ยรวม
		เข้า	ออก	เฉลี่ย	เข้า	ออก	เฉลี่ย	
1.	นราธิวาสราชนครินทร์	10.1	16.48	13.29	11.12	15.74	13.43	13.36
2.	พญาไท	23.13	21.15	22.14	11.6	7.34	9.47	15.81
3.	พระรามที่ 1	12.53	9.96	11.25	10.45	19.14	14.8	13.02
4.	พหลโยธิน	17.58	20.66	19.12	16.42	18.73	17.58	18.35
5.	ราชดำริ	13.26	21.46	17.36	11.9	17.66	14.78	16.07
6.	สาทร	12.99	12.10	12.55	8.44	10.41	9.43	10.99
7.	สีลม	13.73	11.56	12.65	12.25	12.49	12.37	12.51
8.	สุขุมวิท	10.6	12.33	11.47	11.21	13.71	12.46	11.96

ที่มา : กองสารสนเทศจราจร สำนักการจราจรและขนส่งกรุงเทพมหานคร

จากตารางที่ 22 เป็นการแสดงถึงอัตราเร็วเฉลี่ยของการเดินทางโดยรถยนต์บนถนนสายต่าง ๆ ในชั่วโมงเร่งด่วน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ช่วงเวลาของวันคือช่วงเวลาเร่งด่วนในตอนเช้า (07.00 - 09.00 น.) และช่วงเวลาเร่งด่วนในตอนเย็น (16.00 - 18.00 น.) ในที่นี้จะใช้ความเร็วเฉลี่ยรวมเพื่อเป็นตัวแทนของวันในการวิเคราะห์หาผลได้จากการประหยัดเวลาในการเดินทาง และเลือกพิจารณาเฉพาะถนนที่มีรถไฟฟ้า BTS วิ่งผ่านเท่านั้น

ตารางที่ 23 แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนและผลได้ จากการประหยัดเวลาบนเส้นทางเดียวกันโดยเปรียบเทียบระหว่างการเดินทางโดยรถไฟฟ้า BTS กับการเดินทางด้วยรถโดยสารประจำทาง ตั้งแต่สถานีหมอชิต (N8) ถึง สถานีอ่อนนุช (E9)

จากสถานี – สถานี	ถนน	ระยะทาง (เมตร)	เวลาที่ใช้ BTS ในการเดินทาง (นาที)	เวลาที่ใช้รถโดยสารประจำทางใน การเดินทาง (นาที)
1 หมอชิต – อนุสาวรีย์ชัย	พหลโยธิน	4,837	7.59	16.22
2 อนุสาวรีย์ชัย – สยาม	พญาไท	3,614	6.07	21.00
3 สยาม – ชิดลม	พระรามที่ 1	987	1.55	4.55
4 ชิดลม – อ่อนนุช	สุขุมวิท	7,775	12.20	35.02
รวม		15,932	27.41*	77.19

* หมายเหตุ เป็นเวลารวมที่ใช้ในการเดินทางด้วยรถไฟฟ้า BTS ซึ่งได้รวมเวลาที่ใช้ในการจอดรถรับ – ส่งผู้โดยสารในแต่ละสถานีแล้ว

จากตารางที่ 23 เป็นการวิเคราะห์เวลาที่ใช้ในการเดินทาง โดยเปรียบเทียบระหว่างการเดินทางด้วยรถไฟฟ้า BTS ในสายสุขุมวิท โดยเริ่มต้นที่สถานีหมอชิตถึงสถานีอ่อนนุช กับรถโดยสารประจำทางที่วิ่งอยู่บนเส้นทางเดียวกันกับรถไฟฟ้า แต่เนื่องจากการเดินทางด้วยรถโดยสารประจำทางเป็นการเดินทางอยู่บนถนนหลายสาย เช่น ถนนพหลโยธิน, ถนนพญาไท, ถนนพระรามที่ 1 , ถนนสุขุมวิท ดังนั้นเราจึงต้องทำการวิเคราะห์แยกที่ละส่วน เพื่อให้เห็นถึงความแตกต่างของเวลาที่ใช้ในการเดินทางโดยรถไฟฟ้า BTS และรถโดยสารประจำทาง

1. การเดินทางด้วยรถไฟฟ้า BTS จากสถานีหมอชิต – สถานีอนุสาวรีย์สมรภูมิ จะใช้เวลาในการเดินทาง 7.59 นาที ด้วยระยะทาง 4,837 เมตรบนถนนพหลโยธิน ถ้าหากเดินทางด้วยรถโดยสารประจำทางจะใช้เวลาในการเดินทาง 16.22 นาที

2. การเดินทางด้วยรถไฟฟ้า BTS จากสถานีอนุสาวรีย์สมรภูมิ - สถานีสยาม จะใช้เวลาในการเดินทาง 6.07 นาที ในระยะทาง 3,614 เมตรบนถนนพญาไท และถ้าหากเดินทางด้วยรถโดยสารประจำทางจะใช้เวลาในการเดินทาง 21 นาที

3. การเดินทางด้วยรถไฟฟ้า BTS จากสถานีสยาม – สถานีชิดลม จะใช้เวลาในการเดินทาง 1.55 นาที ในระยะทาง 987 เมตรบนถนนพระรามที่ 1 และถ้าหากเดินทางด้วยรถโดยสารประจำทางจะใช้เวลาในการเดินทาง 4.55 นาที

4. การเดินทางด้วยรถไฟฟ้า BTS จากสถานีชิดลม – สถานีอ่อนนุช จะใช้เวลาในการเดินทาง 12.20 นาที ในระยะทาง 7,775 เมตรบนถนนสุขุมวิท และถ้าหากเดินทางด้วยรถโดยสารประจำทางจะใช้เวลาในการเดินทาง 35.02 นาที

จากข้างต้นจะพบว่าหากผู้โดยสารใช้รถไฟฟ้า BTS ในการเดินทางตั้งแต่สถานีหมอชิต – สถานีอ่อนนุชจะใช้เวลารวมทั้งสิ้น 27.41 นาที และแค่ถ้าหากเดินทางด้วยรถโดยสารประจำทางจะใช้เวลาเท่ากับ 77.19 นาที และรวมเวลาในการจอดรถ – ส่งผู้โดยสารอีก 26.5 นาที เพราะฉะนั้นจะใช้เวลาในการเดินทางด้วยรถโดยสารประจำทางรวมทั้งสิ้นเท่ากับ 103.69 นาที (1 ชั่วโมง 44 นาที) ทั้งนี้ผู้โดยสารจะสามารถประหยัดเวลาในการเดินทางได้โดยประมาณเท่ากับ 76.28 นาที (1 ชั่วโมง 16 นาที) จากการวิเคราะห์พบว่าผู้โดยสารจะได้รับความพอใจส่วนเกิน ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งของการประหยัดเวลา (Time Saving) ที่สามารถวัดมูลค่าเป็นหน่วยวัดได้

อัตราค่าจ้างเฉลี่ย / ชั่วโมง

$$W_a = S_a / W_{hr} * W_d$$

กำหนดให้

$$\begin{aligned} W_a &= \text{อัตราค่าจ้างเฉลี่ย} \\ S_a &= \text{เงินเดือน} \\ W_{hr} &= \text{ชั่วโมงการทำงาน} \\ W_d &= \text{วันทำงาน} \end{aligned}$$

ที่อัตราค่าจ้าง 7,000 บาท กำหนดให้วันทำงาน 26 วัน/เดือน และทำงานวันละ 8 ชั่วโมง ดังนั้นจะได้อัตราค่าจ้างเฉลี่ยเท่ากับ 33.65 บาท/ชั่วโมง

การวิเคราะห์ Value of Time (VOT.) หรือ มูลค่าของเวลา

$$VOT. = W_a * T_i / S_e$$

กำหนดให้

$$\begin{aligned} VOT. &= \text{มูลค่าของเวลา} \\ W_a &= \text{อัตราค่าจ้างเฉลี่ย} \\ T_i &= \text{ระยะเวลาที่ใช้ไปในการเดินทาง} \\ S_e &= 60 \text{ นาที} \end{aligned}$$

แสดงผลได้ส่วนเพิ่มจากการเดินทาง โดยเปรียบเทียบระหว่างการเดินทางโดยรถไฟฟ้า BTS กับการเดินทางด้วยรถโดยสารประจำทางปรับอากาศ จากสถานีหมอชิต ถึง สถานีอ่อนนุช

$$\begin{aligned} \text{Value Of Time}_{\text{BTS ; N8 - E9}} &= 33.65 * 27.41 / 60 \\ &= 15.37 \quad \text{บาท} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Value Of Time}_{\text{BUS-A/C ; N8 - E9}} &= 33.65 * 103.69 / 60 \\ &= 58.15 \quad \text{บาท} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Incremental Benefit} &= \text{VOT}_{\text{BUS-A/C}} - \text{VOT}_{\text{BTS}} \\ &= 58.15 - 15.37 \\ &= 42.78 \quad \text{บาท} \end{aligned}$$

กำหนดให้	N8	=	สถานีหมอชิต
	E9	=	สถานีอ่อนนุช
	BTS	=	รถไฟฟ้า
	BUS-A/C	=	รถโดยสารประจำทางปรับอากาศ
	Value of Time (VOT.)	=	มูลค่าของเวลา
	Incremental Benefit	=	ผลได้ส่วนเพิ่ม

จากการวิเคราะห์พบว่าผลได้ส่วนเพิ่ม (Incremental Benefit) เฉพาะส่วน ในเรื่องของการประหยัดเวลาในการเดินทาง (Time saving) พบว่าเมื่อผู้โดยสารเดินทางด้วยไฟฟ้า BTS จะทำให้ผู้โดยสารได้รับผลได้ที่เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบเป็นตัวเงินจะมีมูลค่าเท่ากับ 42.78 บาท

สำหรับต้นทุนส่วนเพิ่ม (Incremental Cost) เราจำเป็นต้องทำการวิเคราะห์เพื่อชี้ให้เห็นถึงส่วนเกินผู้บริโภค (Consumer Surplus)

$$\begin{aligned} \text{Incremental Cost} &= \text{Fare}_{\text{BTS}} - \text{Fare}_{\text{BUS-A/C}} \\ &= 20 - 8 \\ &= 12 \quad \text{บาท} \end{aligned}$$

กำหนดให้	Incremental Cost	=	ต้นทุนส่วนเพิ่ม
----------	------------------	---	-----------------

จากข้างจะพบว่าผลได้ส่วนเพิ่ม (Incremental Benefit) มีมูลค่ามากกว่าต้นทุนที่เพิ่มขึ้น (Incremental Cost) โดยเปรียบเทียบ เท่ากับ 30.78 บาท จึงเป็นเหตุผลที่ทำให้ผู้โดยสารยินดีที่จะจ่ายอัตราค่าโดยสารสำหรับการเดินทางเพิ่มขึ้น เพื่อการประหยัดเวลาในการเดินทาง

ตารางที่ 24 แสดงผลได้โดยเปรียบเทียบระหว่างการเดินทางด้วยรถไฟฟ้า BTS จากสถานีหมอชิต (N8) ถึง สถานีอ่อนนุช(E9) กับ การเดินทางด้วยรถโดยสารประจำทาง ณ ระดับอัตราค่าจ้างต่าง ๆ กัน

หน่วย : บาท

อัตราค่าจ้าง	มูลค่าเวลาของ BTS N8-E9	มูลค่าเวลาของ BUS N8-E9	ผลได้ส่วนเพิ่ม	ต้นทุนส่วนเพิ่ม	ผลได้
7.000	15.37	58.15	42.78	12	30.78
10.000	21.96	83.09	61.13	12	49.13
14.000	30.75	116.32	85.57	12	73.57

จากตารางที่ 24 คือผลที่ได้จากการวิเคราะห์โดยการเปรียบเทียบระหว่างผลได้ส่วนเพิ่มกับต้นทุนส่วนเพิ่ม ของรถไฟฟ้า BTS ในสายสุขุมวิทกับรถโดยสารประจำทาง ในระดับอัตราค่าจ้างต่าง ๆ กัน ทั้งนี้จากการสัมภาษณ์ทำให้ทราบแล้วว่า ผู้โดยสารที่ได้รับอัตราค่าจ้างไม่เกิน 7,000 บาทมีปริมาณร้อยละ 41.3 และที่ระดับอัตราค่าจ้างตั้งแต่ 7,000 - 14,000 บาทมีปริมาณร้อยละ 30.0 ดังนั้นจึงเลือกอัตราค่าจ้างที่ 7,000 10,000 14,000 บาทเป็นตัวแทนในการวิเคราะห์ เพื่อให้ทราบค่าของการประหยัดเวลาจากการเดินทาง จะพบว่าที่ระดับอัตราค่าจ้าง 7,000 10,000 14,000 บาท ผู้โดยสารสามารถประหยัดเวลาในการเดินทางโดยเปรียบเทียบเท่ากับ 30.78 , 49.13 และ 73.57 บาทตามลำดับนั้นแสดงถึงมูลค่าเวลาของผู้ที่ได้รับอัตราค่าจ้างสูงย่อมมีค่ามากกว่าผู้ที่ได้รับอัตราค่าจ้างต่ำกว่า และส่งผลให้ผู้โดยสารที่มีอัตราค่าจ้างสูงย่อมได้รับมูลค่าจากการประหยัดเวลาในการเดินทางสูงตามไปด้วย

ตารางที่ 25 แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนและผลได้ ในด้านการประหยัดเวลาบนเส้นทางเดียวกัน โดย เปรียบเทียบระหว่างการเดินทางโดยรถไฟฟ้า BTS กับการเดินทางด้วยรถโดยสารประจำทาง ตั้งแต่สถานีสนามกีฬาแห่งชาติ (W1) ถึง สถานีสะพานตากสิน (S6)

จากสถานี – สถานี	ถนน	ระยะทาง (เมตร)	เวลาที่ใช้ BTS ในการเดินทาง (นาที)	เวลาที่ใช้รถโดยสารประจำทางในการ เดินทาง (นาที)
1 สนามกีฬา – สยาม	พระรามที่ 1	534	1.22	2.46
2 สยาม – ศาลาแดง	ราชดำริ	2,621	4.30	10.19
3 ศาลาแดง – ช่องนนทรี	สีลม	920	1.51	4.41
4 ช่องนนทรี – สะพานตากสิน	สาทร	2,014	3.31	11.00
รวม		6,089	10.34*	28.06

* หมายถึง เป็นเวลารวมที่ใช้ในการเดินทางด้วยรถไฟฟ้า BTS ซึ่งได้รวมเวลาที่ใช้ในการจอดรับ – ส่งผู้โดยสารในแต่ละสถานีแล้ว

จากตารางที่ 25 เป็นการวิเคราะห์เวลาที่ใช้ในการเดินทาง โดยเปรียบเทียบระหว่างการเดินทางด้วยรถไฟฟ้า BTS ในสายสีลม โดยเริ่มต้นที่สถานีสนามกีฬาแห่งชาติถึงสถานีสะพานตากสินกับรถโดยสารประจำทางที่วิ่งอยู่บนเส้นทางเดียวกัน แต่เนื่องจากการเดินทางด้วยรถโดยสารประจำทางเป็นการเดินรถอยู่บนถนนหลายสาย เช่น ถนนพระรามที่ 1, ถนนราชดำริ, ถนนสีลม, ถนนสะพานตากสิน ดังนั้นเราจึงต้องทำการวิเคราะห์แยกที่ละส่วน เพื่อให้เห็นถึงความแตกต่างของเวลาที่ใช้ในการเดินทางโดยรถไฟฟ้า BTS และรถโดยสารประจำทาง

1. การเดินทางด้วยรถไฟฟ้า BTS จากสถานีสนามกีฬาแห่งชาติ – สถานีสยาม จะใช้เวลาในการเดินทาง 1.22 นาที ในระยะทาง 534 เมตรบนถนนพระรามที่ 1 และถ้าหากเดินทางด้วยรถโดยสารประจำทางจะใช้เวลาในการเดินทาง 2.46 นาที

2. การเดินทางด้วยรถไฟฟ้า BTS จากสถานีสยาม - สถานีศาลาแดง จะใช้เวลาในการเดินทาง 4.30 นาที ในระยะทาง 2,621 เมตรบนถนนราชดำริ และถ้าหากเดินทางด้วยรถโดยสารประจำทางจะใช้เวลาในการเดินทาง 10.19 นาที

3. การเดินทางด้วยรถไฟฟ้า BTS จากสถานีศาลาแดง – สถานีช่องนนทรี จะใช้เวลาในการเดินทาง 1.51 นาที ในระยะทาง 920 เมตรบนถนนสี่ลม และถ้าหากเดินทางด้วยรถโดยสารประจำทางจะใช้เวลาในการเดินทาง 4.41 นาที

4. การเดินทางด้วยรถไฟฟ้า BTS จากสถานีช่องนนทรี – สถานีสะพานตากสิน จะใช้เวลาในการเดินทาง 3.31 นาที ในระยะทาง 2,014 เมตรบนถนนสาทร และถ้าหากเดินทางด้วยรถโดยสารประจำทางจะใช้เวลาในการเดินทาง 11.00 นาที

จากข้างต้นจะพบว่าหากผู้โดยสารใช้รถไฟฟ้า BTS ในการเดินทางตั้งแต่สถานีสนามกีฬาแห่งชาติ – สถานีสะพานตากสินจะใช้เวลารวมทั้งสิ้น 10.34 นาที ถ้าหากเดินทางด้วยรถโดยสารประจำทางจะใช้เวลา 28.06 นาที และรวมเวลาในการจอดรถรับ – ส่งผู้โดยสาร 10 นาที เพราะฉะนั้นเวลาที่ใช้ในการเดินทางด้วยรถโดยสารประจำทางรวมทั้งสิ้น 38.06 นาที ดังนั้นจะพบว่าผู้โดยสารสามารถประหยัดเวลาในการเดินทางได้ 27.72 นาที

แสดงถึงผลได้ส่วนเพิ่ม (Incremental Benefit)จากการเดินทาง โดยเปรียบเทียบระหว่างการเดินทางโดยรถไฟฟ้า BTS กับการเดินทางด้วยรถโดยสารประจำทาง จากสถานีสนามกีฬาแห่งชาติ ถึงสถานีสะพานตากสิน ที่ระดับอัตราค่าจ้าง 7,000 บาท

$$\begin{aligned} \text{Value Of Time}_{\text{BTS}; \text{W1-S6}} &= 33.65 * 10.34 / 60 \\ &= 5.80 \quad \text{บาท} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Value Of Time}_{\text{BUS-A/C}; \text{W1-S6}} &= 33.65 * 48.06 / 60 \\ &= 21.35 \quad \text{บาท} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Incremental Benefit} &= \text{VOT}_{\text{BUS-A/C}} - \text{VOT}_{\text{BTS}} \\ &= 21.35 - 5.80 \\ &= 15.55 \quad \text{บาท} \end{aligned}$$

กำหนดให้	W1	=	สถานีสนามกีฬาแห่งชาติ
	S6	=	สถานีสะพานตากสิน
	BTS	=	รถไฟฟ้า
	BUS-A/C	=	รถโดยสารประจำทางปรับอากาศ
	Value of Time (VOT.)	=	มูลค่าของเวลา
	Incremental Benefit	=	ผลได้ส่วนเพิ่ม

จากการวิเคราะห์พบว่าผลได้ส่วนเพิ่ม (Incremental Benefit) เฉพาะส่วน ในเรื่องของการประหยัดเวลาในการเดินทาง (Time Saving) พบว่าเมื่อผู้โดยสารเดินทางด้วยไฟฟ้า BTS จะทำให้ผู้โดยสารได้รับผลได้ที่เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบเป็นต้นทุนจะมีมูลค่าเท่ากับ 15.55 บาท

สำหรับต้นทุนส่วนเพิ่ม (Incremental Cost) เราจำเป็นต้องนำมาวิเคราะห์เพื่อชี้ให้เห็นถึงส่วนเกินผู้บริโภค (Consumer Surplus)

$$\begin{aligned} \text{Incremental Cost} &= \text{Fare}_{\text{BTS}} - \text{Fare}_{\text{BUS-A/C}} \\ &= 20 - 8 \\ &= 12 \quad \text{บาท} \end{aligned}$$

จะพบว่าผลได้ส่วนเพิ่ม (Incremental Benefit) มีมูลค่ามากกว่าต้นทุนส่วนเพิ่ม (Incremental Cost) โดยเปรียบเทียบเท่ากับ 3.55 บาท จึงเป็นเหตุผลที่สามารถอธิบายได้ว่าเหตุใดจึงทำให้ผู้โดยสารหันมาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS เพิ่มขึ้น เมื่อนำนโยบายการจำหน่ายบัตรโดยสารรายเดือนมาจำหน่าย

ตารางที่ 26 แสดงผลได้โดยเปรียบเทียบระหว่างการเดินทางด้วยรถไฟฟ้า BTS จากสถานีกีฬาแห่งชาติ(W1) ถึง สถานีสะพานตากสิน(S6) กับการเดินทางด้วยรถโดยสารประจำทาง ณ ระดับอัตราค่าจ้างต่าง ๆ กัน

หน่วย : บาท

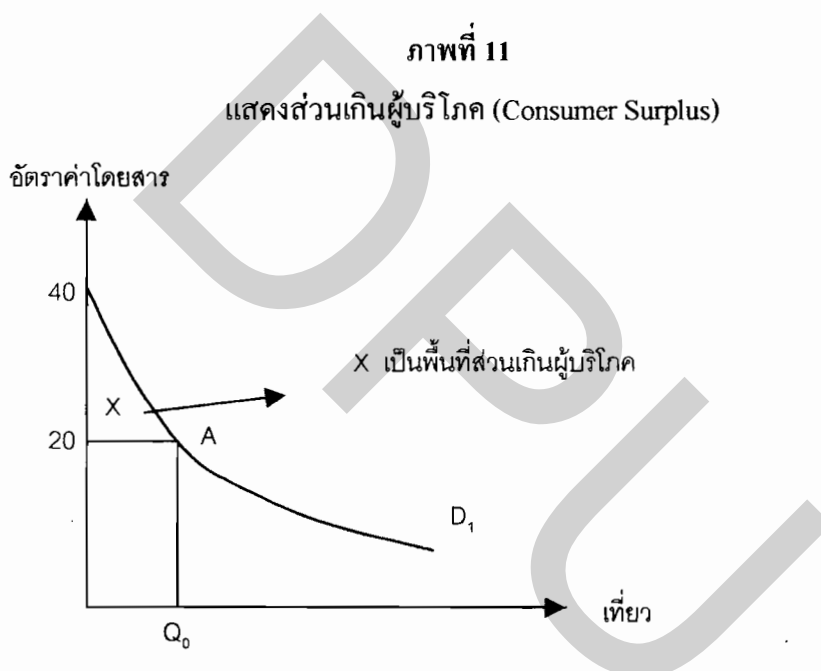
อัตราค่าจ้าง	มูลค่าเวลาของ BTS W1-S6	มูลค่าเวลาของ BUS W1-S6	ผลได้ส่วนเพิ่ม	ต้นทุนส่วนเพิ่ม	ผลได้
7,000	5.8	21.35	15.55	12	3.55
10,000	8.29	30.50	22.21	12	10.21
14,000	12	42.70	31.10	12	19.10

จากตารางที่ 26 คือผลที่ได้จากการวิเคราะห์โดยการเปรียบเทียบระหว่างผลได้ส่วนเพิ่มกับต้นทุนส่วนเพิ่ม ของรถไฟฟ้า BTS ในสายสีลมกับรถโดยสารประจำทาง ในระดับอัตราค่าจ้างต่าง ๆ กัน จะพบว่าที่ระดับอัตราค่าจ้าง 7,000 10,000 14,000 บาท ผู้โดยสารสามารถประหยัดเวลาในการเดินทางโดยเปรียบเทียบเท่ากับ 3.55 , 10.21 และ 19.10 บาทตามลำดับ นั่นแสดงถึงมูลค่าเวลาของผู้ที่

ได้รับอัตราค่าจ้างสูงย่อมมีค่ามากกว่าผู้ที่ได้รับอัตราค่าจ้างต่ำกว่า และส่งผลให้ผู้โดยสารที่มีอัตราค่าจ้างสูงย่อมได้รับมูลค่าจากการประหยัดเวลาในการเดินทางสูงตามไปด้วย

การประเมินผลได้ทางอ้อมที่เพิ่มขึ้นในเรื่องของการประหยัดเวลา สามารถประเมินมูลค่าเป็นตัวเงินในผลได้ที่ประเมินมูลค่าได้ แต่ในความเป็นจริงแล้วยังมีผลได้ทางอ้อมอีกหลายตัว ที่ไม่สามารถนำมาประเมินให้อยู่ในรูปของตัวเงินได้ เช่น ความตรงต่อเวลา, ความปลอดภัย, ความสะดวกสบาย, ที่ตั้งของสถานี, การให้บริการรถรับ-ส่ง

ส่วนเกินผู้บริโภคที่ได้รับเพิ่มขึ้นของผู้โดยสารที่เปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากเดิมสามารถแสดงได้ด้วยภาพส่วนเกินผู้บริโภคตามภาพที่ ดังนี้



จากการสำรวจทำให้เราทราบว่า มีผู้โดยสารกลุ่มใหม่ประมาณร้อยละ 49.7 ที่เปลี่ยนรูปแบบการเดินทางจากเดิมมาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS เมื่อ BTS มีนโยบายด้วยการจัดจำหน่ายบัตรโดยสารรายเดือน ดังนั้นจากเส้น D_1 ในฐานะเส้นอุปสงค์ที่อัตราค่าโดยสาร 40 บาท ผู้โดยสารกลุ่มนี้จะไม่เข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้าเลย เนื่องจากผู้โดยสารกลุ่มนี้ไม่มีความสามารถที่จะจ่ายและไม่มีความเต็มใจที่จะจ่ายอัตราค่าโดยสาร และเมื่อ BTS จัดให้มีนโยบายบัตรโดยสารรายเดือนสำหรับนักเรียน-นักศึกษา และผู้ใหญ่ แบบ 15 เที่ยว พบว่าที่อัตราค่าโดยสาร 14 และ 20 บาท(ตามลำดับ)นี้ที่อยู่ภายใต้เส้น D_1 ผู้โดยสารกลุ่มนี้จะเข้ามาใช้บริการ Q_0 เที่ยว เพราะผู้โดยสารกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่มีความเต็มใจสูงสุดที่จะจ่าย (Willing to pay) ซึ่งถือว่าเป็นผลได้ส่วนเพิ่ม (Incremental Benefit) จากการประหยัดเวลาในการเดินทางที่สามารถประเมินมูลค่าเป็นตัวเงินได้ และมีความสามารถในการจ่าย (Ability to pay) สำหรับอัตราค่าโดยสารราคาใหม่ที่จุดดุลยภาพ A

การลดลงของอัตราค่าโดยสารทำให้ผู้โดยสารได้รับผลได้เพิ่มขึ้น เนื่องจากผู้โดยสารสามารถเพิ่มจำนวนเที่ยวของการเดินทางได้เพิ่มขึ้น และผลของการเปลี่ยนแปลงราคามีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงกับความอยู่ดีกินดี หรือสวัสดิการ (Welfare) ของผู้บริโภค ซึ่งสามารถแสดงออกมาในรูปของส่วนเกินผู้บริโภคข้างต้น และขนาดของการได้รับและสูญเสียความพอใจส่วนเกินนั้นขึ้นอยู่กับขนาดการเปลี่ยนแปลงของราคาของสินค้าว่ามีมากน้อยเพียงใด

4.2.2. ผลได้จากอัตราค่าโดยสาร (Fare)

การวิเคราะห์ผลได้จากอัตราค่าโดยสาร เป็นการเปรียบเทียบจำนวนสถานีที่ใช้ในการเดินทางในแต่ละครั้งระหว่างอัตราค่าโดยสารของบัตรโดยสารรายเดือนประเภท 15 เที่ยวของนักเรียนและผู้ใหญ่

ตารางที่ 27 แสดงจำนวนสถานีที่ผู้โดยสารใช้เดินทางโดยรถไฟฟ้า BTS

จำนวนสถานี (สถานี)	อัตราค่าโดยสารปกติ (บาท)	อัตราค่าโดยสารรายเดือนต่อเที่ยวประเภท 15 เที่ยว ของนักเรียน, ผู้ใหญ่ (บาท)	จำนวนผู้โดยสาร (คน)	ร้อยละ
0	10	14, 20	41	10.4
1	10	14, 20	37	9.4
2	15	14, 20	15	3.7
3-4	20	14, 20	44	11
5-6	25	14, 20	55	13.8
7-8	30	14, 20	72	18.1
9-10	35	14, 20	59	14.7
11-18	40	14, 20	77	19.4

จากตารางที่ 27 เป็นการนำข้อมูลของผู้โดยสารที่เข้าใช้บริการรถไฟฟ้าด้วยบัตรโดยสารรายเดือนประเภท 15 เที่ยวมาทำการวิเคราะห์หาผลได้ส่วนเพิ่ม เนื่องจากเป็นกลุ่มของผู้โดยสารที่มีสัดส่วนมากที่สุดที่ใช้บัตรโดยสารประเภทเข้ามาใช้บริการ ทั้งในส่วนของนักเรียนนักศึกษาและผู้ใหญ่ จะพบว่าผู้โดยสารมีพฤติกรรมการเดินทางมากกว่า 5 สถานีขึ้นไปถึงร้อยละ 66 พฤติกรรมการ

เดินทางเช่นนี้ผู้โดยสารพิจารณาแล้วว่า ตนเองมีความต้องการที่จะเดินทางในระยะทางที่มากกว่าปกติ เพื่อผลได้ส่วนเพิ่มในการเดินทางที่สามารถวัดเป็นตัวเงินได้ สำหรับการเดินทาง 5 สถานีปกติ จะต้องชำระอัตราค่าโดยสารในราคา 25 บาท แต่ถ้าหากใช้บัตรโดยสารรายเดือนประเภท 15 เที่ยวของผู้ใหญ่จะชำระเพียง 20 บาท และถ้าใช้บัตรโดยสารของนักเรียนจะต้องชำระเพียง 14 บาทเท่านั้น จากการเปรียบเทียบต้นทุน - ผลได้ที่เพิ่มขึ้นพบว่า ผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการจะได้รับความพอใจส่วนเกิน หรือผลได้ส่วนเพิ่มที่อยู่ในรูปตัวเงินมากกว่าบัตรโดยสารประเภทอื่น จึงเป็นเหตุผลที่ทำให้ผู้โดยสารกลุ่มใหม่เข้ามาใช้บริการ

ตารางที่ 28 แสดงระดับความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนสถานีที่เข้ามาใช้บริการ กับกลุ่มของผู้ใช้บริการ ทั้ง 2 ช่วงเวลาในรูปของ CHI-SQUARE

จำนวนสถานีที่เข้ามาใช้บริการในแต่ละครั้ง	ช่วงเวลาที่ผู้โดยสารเข้ามาใช้บริการ		รวม
	ก่อนมีนโยบาย	หลังมีนโยบาย	
1	31	39	77
2	9	6	15
3 - 4	35	9	44
5 - 6	22	32	54
7 - 8	39	37	76
9 - 10	34	19	53
11 - 18	33	48	81
รวม	203	197	400

Chi-Square = 27.729 , df. = 6 , Asymp. Sig. = .000

การทดสอบสมมติฐานของการวิจัย

การทดสอบสมมติฐานว่าระหว่างจำนวนสถานีที่เข้ามาใช้บริการ ว่ามีผลกับช่วงเวลาที่ผู้โดยสารเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้าหรือไม่ โดยตั้งเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

H_0 : ผู้โดยสารเห็นว่าจำนวนสถานี ไม่มีผลต่อช่วงเวลาที่เข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS

H_1 : ผู้โดยสารเห็นว่าจำนวนสถานี มีผลต่อการช่วงเวลาที่เข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS

จากตารางที่ 28 คำนวณค่า Chi-square ได้เท่ากับ 27.729 df เท่ากับ 6 ค่า Asymp. Sig. เท่ากับ .000 เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ (α) เท่ากับ 0.05 พบว่าค่า Sig < α ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน

H_0 และยอมรับสมมติฐาน H_1 สรุปได้ว่าจำนวนสถานีมีผลต่อช่วงเวลาที่ใช้บริการรถไฟฟ้า BTS

จากตารางข้างต้นเป็นการเปรียบเทียบระหว่างผู้โดยสารทั้ง 2 กลุ่มที่เข้ามาใช้บริการในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน กับจำนวนสถานีที่เข้ามาใช้บริการในแต่ละครั้ง โดยแบ่งจำนวนสถานีเป็นเขตตามระยะของการชำระอัตราค่าโดยสาร พบว่ากลุ่มแรกที่เข้ามาใช้บริการ เป็นกลุ่มที่ได้รับอัตราประโยชน์จากการใช้บริการอยู่แล้ว แต่เมื่อเปลี่ยนมาใช้บัตรโดยสารรายเดือนหลังจากมีนโยบาย พบว่านอกจากจะได้รับผลได้ส่วนเพิ่มที่อยู่ในรูปของการประหยัดเวลาในการเดินทางแล้ว ยังได้รับผลได้ที่อยู่ในรูปตัวเงินที่ได้รับจากการเดินทางอีกด้วย เนื่องจากค่าโดยสารถูกลง สังเกตได้ว่าผู้โดยสารกลุ่มนี้ไม่คำนึงว่าจะต้องเดินทางให้มากสถานี เพราะที่การเดินทางตั้งแต่ 3 สถานีขึ้นไปผู้โดยสารก็จะได้รับผลได้แล้ว สำหรับผู้โดยสารกลุ่มใหม่ที่เข้ามาใช้บริการจะเน้นการเดินทางในระยะทางที่ยาวกว่ากลุ่มแรก จากตารางจะพบว่าผู้โดยสารจะเดินทางตั้งแต่ 4 สถานีขึ้นไป เพราะพบว่าตนเองจะได้รับผลได้เพิ่มขึ้นจากการเดินทางด้วยบัตรโดยสารรายเดือน และสัดส่วนระหว่างผู้โดยสารกลุ่มเดิมกับผู้โดยสารกลุ่มใหม่ที่ใช้บัตรโดยสารรายเดือนไม่ได้แตกต่างกันมากนัก

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

การศึกษาเป็นการวิเคราะห์จากการสำรวจทัศนคติ และการวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและผลได้ของผู้โดยสาร ซึ่งนำไปสู่การสรุปผลที่ได้จากการศึกษาและการเสนอแนะดังนี้

5.1. สรุปผลการศึกษา

ประเด็นที่สรุปได้จากผลการศึกษามีดังนี้

1. จากการสำรวจพบว่าผู้ใช้บริการรถไฟฟ้า BTS ที่ใช้บัตรโดยสารรายเดือน ร้อยละ 41.3 มีรายได้ไม่เกิน 7,000 บาท ส่วนใหญ่มีอาชีพเป็นนักเรียนนักศึกษา รองลงมาเป็นพนักงานบริษัทเอกชน ผู้โดยสารทั้ง 2 กลุ่มนี้ต้องเดินทางเป็นประจำในช่วงเช้าและเย็นของวันทำงานเพื่อเรียนหนังสือหรือทำงาน ผู้โดยสารส่วนใหญ่จะเลือกใช้บัตรโดยสารรายเดือนแบบ 15 เที่ยวและ 30 เที่ยวในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน โดยปริมาณการใช้บัตรโดยสารประเภท 15 เที่ยวสูงถึงร้อยละ 44.3 สาเหตุดังกล่าวน่าจะมาจากการที่ผู้โดยสารกลุ่มใหญ่ต้องการจะเดินทางด้วยรถไฟฟ้าเพื่อไปศึกษาเล่าเรียนหรือทำงาน ซึ่งผู้โดยสารทั้ง 2 กลุ่มมีความสม่ำเสมอในการเดินทาง ดังนั้นจึงเลือกใช้บัตรโดยสารรายเดือนประเภทที่สามารถใช้เดินทางได้มากเที่ยว เพราะผู้โดยสารจะได้รับผลได้ที่เป็นตัวเงินเพิ่มขึ้นหรือประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางได้เพิ่มขึ้นนั่นเอง ส่วนใหญ่จะเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางมาจากรถโดยสารประจำทาง ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 55.2 ของรูปแบบการเดินทางทั้งหมด

2. จากข้อมูลทัศนคติภูมิในเบื้องต้นที่พบว่า ปริมาณผู้โดยสารเพิ่มขึ้นหลังจากบริษัท 4 นำนโยบายบัตรโดยสารรายเดือนมาใช้มีตัวเลขใกล้เคียงกับปริมาณบัตรโดยสารรายเดือนที่ขายได้ จึงคาดว่าผู้โดยสารกลุ่มใหม่นี้เป็นกลุ่มที่เปลี่ยนรูปแบบการเดินทางมาจากรถโดยสารประจำทางมาใช้รถไฟฟ้า BTS แต่ผลที่ได้จากการสำรวจโดยการสัมภาษณ์พบว่า ผู้โดยสารที่ใช้บัตรโดยสารรายเดือนมาจากผู้โดยสาร 2 กลุ่ม กลุ่มแรกเป็นผู้โดยสารที่ใช้บริการ BTS ตั้งแต่ก่อนมีนโยบายบัตรโดยสารรายเดือน คิดเป็นร้อยละ 50.7 กลุ่มแรกพบว่านอกจากผลได้ทางอ้อมที่ได้รับจากการเดินทางที่อยู่ในรูปแบบของการประหยัดเวลาจากการเดินทาง, ความปลอดภัยและอื่น ๆ แล้ว ตนเองยังจะได้รับผลได้ทางตรงที่เป็นตัวเงินเพิ่มขึ้นจากอัตราค่าโดยสารของบัตรโดยสารรายเดือนที่ถูกลดด้วย และกลุ่มที่ 2 เป็นผู้โดยสารกลุ่มใหม่ที่เพิ่งเข้ามาใช้บริการหลังจาก BTS ใช้นโยบายบัตรโดยสารรายเดือน คิด

เป็นร้อยละ 49.3 จะเป็นกลุ่มที่เลือกเดินทางในระยะทางที่มากสถานี เพราะคำนึงถึงการประหยัดเวลาจากการเดินทาง สังเกตได้ว่าผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการทั้ง 2 กลุ่มมีสัดส่วนไม่แตกต่างกัน

3. เมื่อทำการหาค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักระดับแรงจูงใจทั้งหมดที่มีผลทำให้ผู้โดยสารตัดสินใจเข้ามาใช้บริการ พบว่าผู้โดยสารให้น้ำหนักแรงจูงใจในส่วนของ การประหยัดเวลาในการเดินทางมากที่สุด ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2.86 รองลงมาคือความรวดเร็วทันใจ มีค่าเท่ากับ 2.61 จากการสำรวจเราทราบแล้วว่านักเรียนนักศึกษา และคนทำงานเป็นกลุ่มที่เข้ามาใช้บริการมากที่สุด ซึ่งบุคคลทั้ง 2 กลุ่มจะให้ความสำคัญกับเวลาในการเดินทางโดยเฉพาะในช่วงโมงเร่งด่วน เพื่อให้ทันเวลาเข้าเรียนหรือทำงาน และรถไฟฟ้าก็สามารถตอบสนองความต้องการกับผู้โดยสารทั้ง 2 กลุ่มได้เป็นอย่างดี

4. ผลได้จากการคำนวณต้นทุนและผลได้ ในส่วนของการประหยัดเวลาจากการเดินทางในสายสุขุมวิทเริ่มจากสถานีหมอชิตถึงสถานีอ่อนนุช โดยเปรียบเทียบระหว่างการเดินทางด้วยรถไฟฟ้า BTS กับรถโดยสารประจำทางปรับอากาศ พบว่า

- ที่ระดับอัตราค่าจ้าง 7,000 บาท ผู้โดยสารจะได้รับผลได้ที่สามารถประเมินมูลค่าเป็นตัวเงินได้เท่ากับ 30.78 บาท

- ที่ระดับอัตราค่าจ้าง 10,000 บาท ผู้โดยสารจะได้รับผลได้ที่สามารถประเมินมูลค่าเป็นตัวเงินได้เท่ากับ 49.13 บาท

- ที่ระดับอัตราค่าจ้าง 14,000 บาท ผู้โดยสารจะได้รับผลได้ที่สามารถประเมินมูลค่าเป็นตัวเงินได้เท่ากับ 73.57 บาท

สังเกตได้ว่ามูลค่าการประหยัดเวลาที่ประเมินได้จากการเดินทางจะเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกับอัตราค่าจ้าง

5. ผลได้จากการคำนวณต้นทุนและผลได้ ในส่วนของการประหยัดเวลาในการเดินทางจากสถานีสนามกีฬาแห่งชาติถึงสถานีสะพานตากสิน พบว่า

- ที่ระดับอัตราค่าจ้าง 7,000 บาท ผู้โดยสารจะได้รับผลได้ที่สามารถประเมินมูลค่าเป็นตัวเงินได้เท่ากับ 3.55 บาท

- ที่ระดับอัตราค่าจ้าง 10,000 บาท ผู้โดยสารจะได้รับผลได้ที่สามารถประเมินมูลค่าเป็นตัวเงินได้เท่ากับ 10.21 บาท

- ที่ระดับอัตราค่าจ้าง 14,000 บาท ผู้โดยสารจะได้รับผลได้ที่สามารถประเมินมูลค่าเป็นตัวเงินได้เท่ากับ 19.10 บาท

ผลที่ได้จากการคำนวณข้างต้นในข้อ 4 และข้อ 5 เป็นผลได้ที่สามารถประเมินมูลค่าเป็นตัวเงินต่อเที่ยวการเดินทางเท่านั้น ซึ่งในความเป็นจริงผู้โดยสารกลุ่มนี้ใช้บัตรโดยสารรายเดือนในการเดินทาง เพราะฉะนั้นผู้โดยสารจะได้รับการประหยัดเวลาที่อยู่ในรูปตัวเงินมากถึง 10 , 15 , 30 เท่า ซึ่งจะแปรผันตามประเภทของบัตรโดยสารที่ใช้ในการเดินทาง จึงสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งเอาไว้

ว่า ผู้โดยสารมีเหตุผลในการเลือกหรือตัดสินใจในการเดินทาง โดยยอมที่จะจ่ายเงินเพิ่มขึ้นเพื่อผลได้ที่เพิ่มขึ้น

สรุปได้ว่าผู้โดยสารที่เลือกใช้บริการด้วยบัตรโดยสารรายเดือนจะได้รับผลได้สุทธิจากการเดินทางเพิ่มขึ้นจากการใช้บริการรถไฟฟ้า BTS ผลได้จะอยู่ในรูปของผลได้ทางตรงและผลได้ทางอ้อม ผลได้ทางตรงได้จากอัตราค่าโดยสารที่ถูกลง ส่วนผลได้ทางอ้อมได้จากการประหยัดเวลาในการเดินทาง ความปลอดภัย ฯ ในที่นี้จะทำการประเมินมูลค่าเฉพาะที่สามารถประเมินได้เท่านั้น เช่น การประหยัดเวลาจากการเดินทาง จากการศึกษาสามารถยืนยันได้ว่าการเลือกของผู้โดยสารที่ใช้บัตรโดยสารรายเดือนมีพฤติกรรมในการเลือกอย่างมีเหตุมีผล และปกป้องผลประโยชน์ของตนเอง ตามสมมติฐานทางทฤษฎีเศรษฐศาสตร์

5.2. ข้อเสนอแนะ

แม้ว่าการศึกษารั้วนี้จะพบประเด็นคำตอบที่น่าสนใจต่อคำถามทางด้านวิชาการทางเศรษฐศาสตร์ แต่ในเรื่องการขนส่งสาธารณะในกรุงเทพมหานคร ยังมีประเด็นอีกหลายประเด็นที่ควรได้มีการศึกษาหาคำตอบ ยกตัวอย่างเช่น การศึกษาอุปสงค์การเดินทางด้วยรถไฟฟ้า BTS, การศึกษาฟังก์ชันอรรถประโยชน์ของรถไฟฟ้า BTS หรือการสำรวจในรายละเอียดเกี่ยวกับการเลือกรูปแบบการเดินทาง เป็นต้น

หากการศึกษาได้มีการขยายประเด็นออกไปก็จะเป็นประโยชน์ทางด้านวิชาการในด้านการจราจรขนส่ง นอกจากนี้ผลการศึกษาจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ประกอบการวางแผนนโยบายด้านการจราจรขนส่งของประเทศต่อไป

D
P
U

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

- โกเมน จิรัญกุล. **Microeconomic theory**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2536.
- ธีระเดช รุ่งมงคล. **การขนส่งเบื้องต้น**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2534.
- นราทิพย์ ชูติวงศ์. **จุลเศรษฐศาสตร์วิเคราะห์**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.
- นราทิพย์ ชูติวงศ์. **ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาค**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536.
- ประเจ็ด สินทรัพย์. **หลักเศรษฐศาสตร์จุลภาค**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2522.
- มนูญ พาหิระ. **ทฤษฎีราคา**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2523.
- วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน. **หลักเศรษฐศาสตร์จุลภาค**. กรุงเทพฯ : บริษัทโรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด, 2542.
- ศิริชัย กาญจนวาตี. **การเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมสำหรับการวิจัย**. กรุงเทพฯ : บริษัท บุญศิริการพิมพ์ จำกัด, 2544.

วารสาร

- บริษัท ขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) . **รายงานประจำปี** . 2542 – 2543.
- สำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก (สจร.). **รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการศึกษาจัดทำนโยบายและแผนหลักด้านการจราจรและขนส่งของประเทศ**, กันยายน 2541.
- สำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก (สจร.). **รายงานการทบทวนโครงการศึกษาความเหมาะสมระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานครส่วนต่อขยาย**, มีนาคม 2545.

วิทยานิพนธ์

- แจ่มศรี เทวบิน. “การศึกษาอุปสงค์การเดินทางทางอากาศระหว่างกรุงเทพฯ กับขอนแก่น”
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ คณะเศรษฐศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย เกริก , 2539
- วีรวรรณ อ่องรัตนา. “อุปสงค์การเดินทางทางอากาศภายในประเทศ ณท่าอากาศยานสาทลภูเก็ท”
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ คณะเศรษฐศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย

เกษตรศาสตร์ , 2532

ภาษาอังกฤษ

Books

Bangkok Transit System. **Review Of Patronage Forecasts.** June 2000.

Dickey, John W. and other. **Metropolitan Transportation Planning.** Washington, D.C. :

Copyright @ 1975 by Scripta Book Company.

Adler, Hans A. **Economic Appraisal Of Transport Projects.** Washington [NW] : International
Bauk , 1986

Button, Kenneth J. **Transport Economics.** 2nd . ed. , Hants : Edward Elgar , 1993.

Bkack, Alan. **Urban Mass Transportation Planning.** New york [NY] : Mc Graw – Hill, 1995.

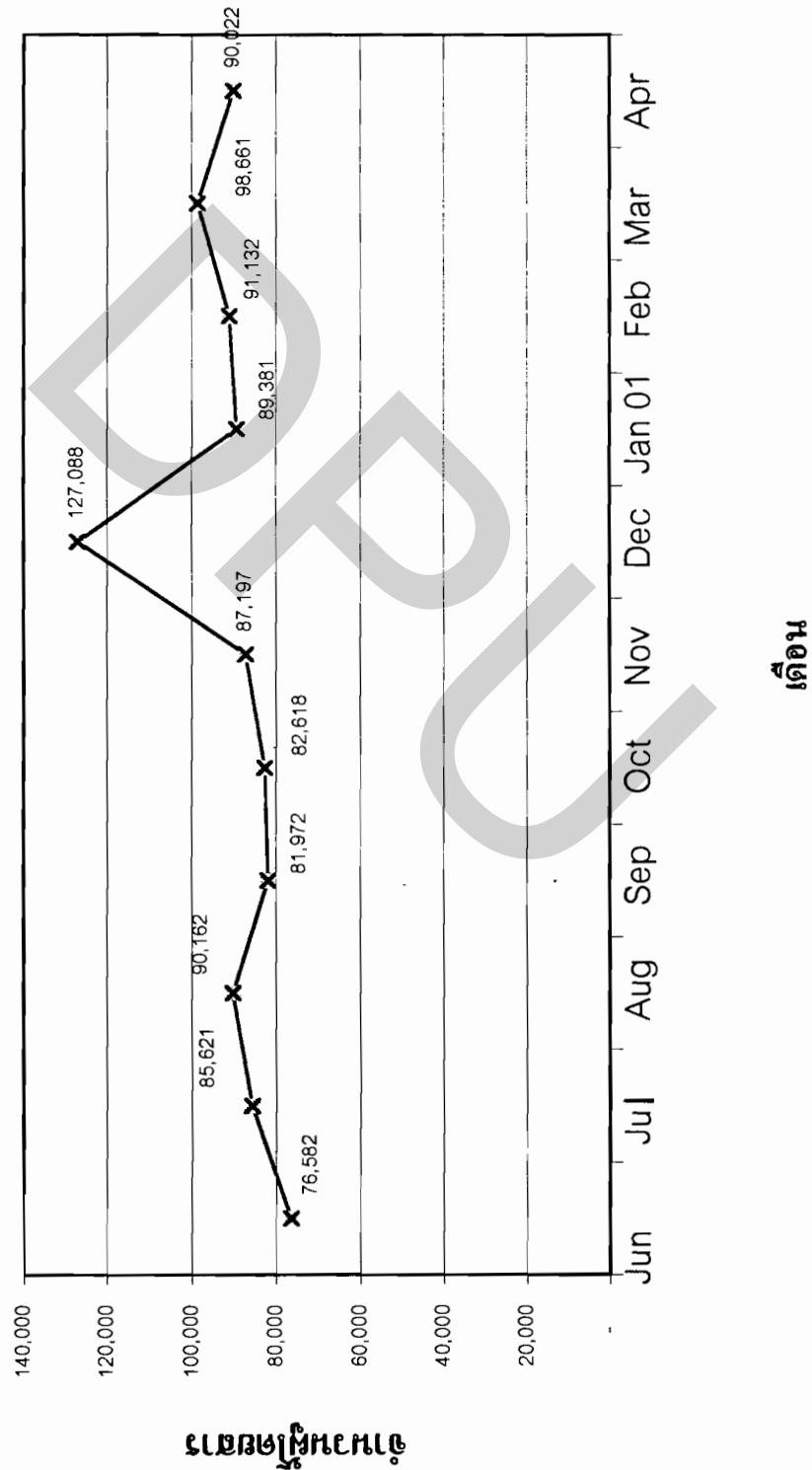
Thesis

Brown, S. and W . S . Watkins. The Demand for Air Travel : A Regression Study of Time – Series
and Cross Sectional Data in the U . S . Domestic Market. **Airport Economic Planning .**
Massachusetts : MIT Press, 1974.

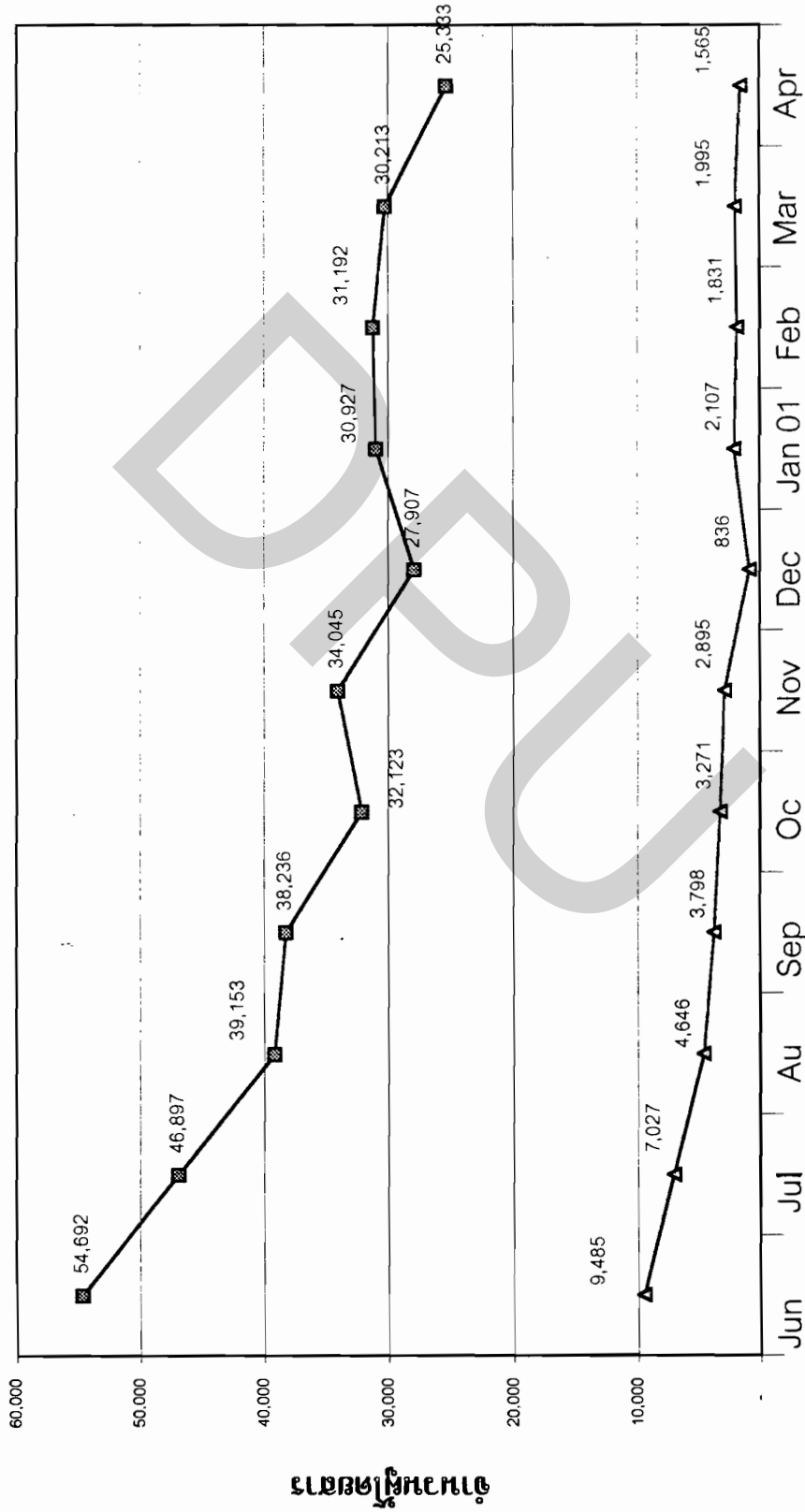
ภาพผนวก ก.

ภาพแสดงปริมาณการใช้บริการเฉลี่ยรายเดือนด้วยบัตรโดยสารประเภทต่าง และตารางแสดงระยะทางระหว่างสถานี

ภาพแสดงปริมาณการใช้บริการเฉลี่ยรายเดือนของบัตรโดยสารเดินทางเที่ยวเดียว

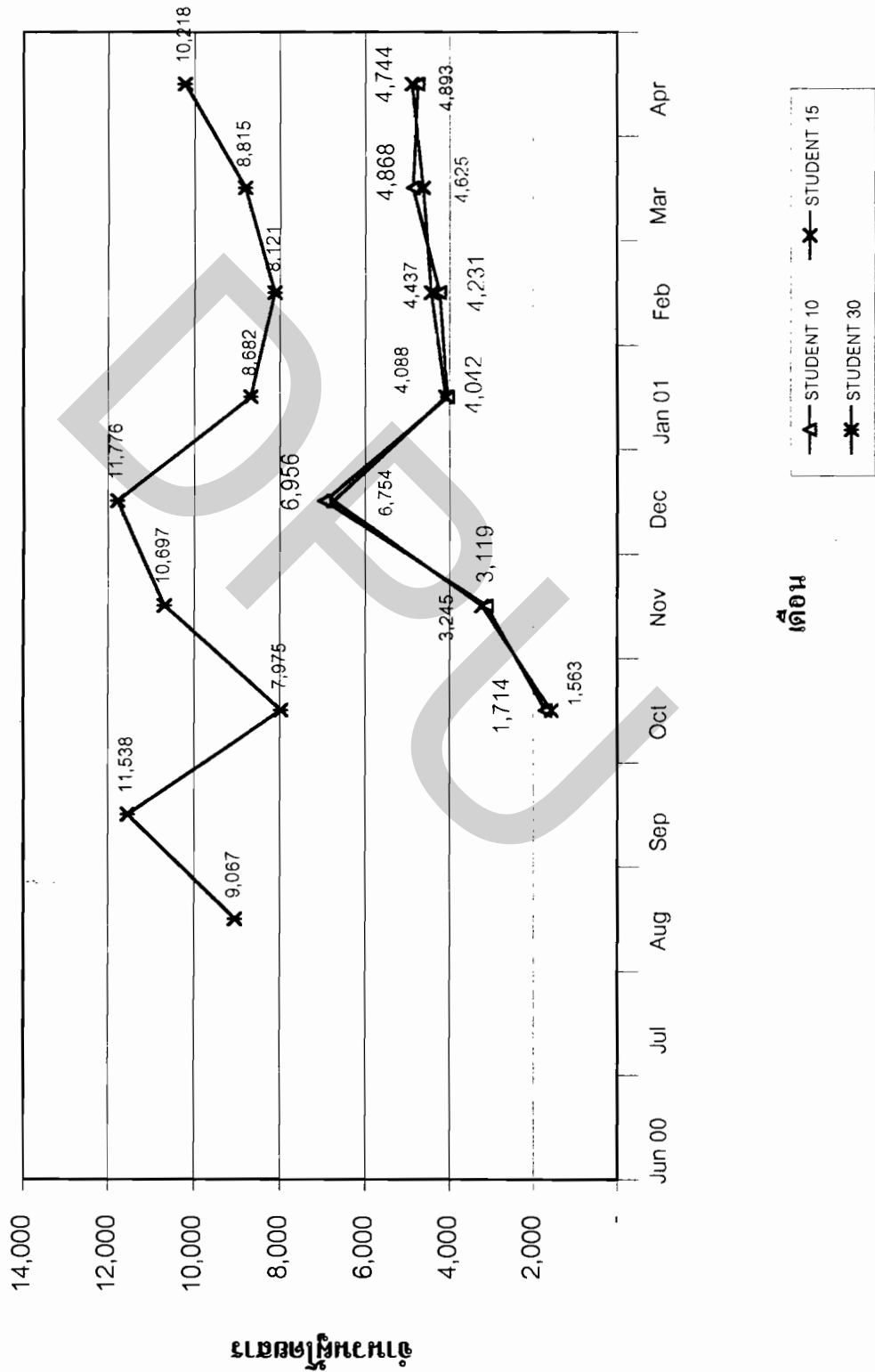


ปริมาณการใช้บริการเฉลี่ยรายเดือนของบัตรโดยสารสะสมมูลค่า



เดือน

ปริมาณการใช้บริการเฉลี่ยรายเดือนของบัตรโดยสารรายเดือนประเภทนักเรียนนักศึกษา



ตารางผนวก แสดงระยะทางระหว่างสถานี

จากสถานี - ถึงสถานี.....	ระยะทาง(เมตร)
หมอชิต - สะพานควาย	1,071
สะพานควาย - อารีย์	1,655
อารีย์ - สนามเป้า	830
สนามเป้า -อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ	1,281
อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ - พญาไท	732
พญาไท - ราชเทวี	617
ราชเทวี - สยาม	984
สยาม - ชิดลม	987
ชิดลม - เพลินจิต	636
เพลินจิต - นานา	764
นานา - อโศก	659
อโศก - พร้อมพงษ์	1,280
พร้อมพงษ์ - ทองหล่อ	1,205
ทองหล่อ - เอกมัย	882
เอกมัย - พระโขนง	820
พระโขนง - อ่อนนุช	1,529
สนามกีฬาแห่งชาติ - สยาม	534
สยาม - ราชดำริ	1,215
ราชดำริ - ศาลาแดง	1,406
ศาลาแดง - ชองนนทรี	920
ชองนนทรี - สุรศักดิ์	1,199
สุรศักดิ์ - สะพานตากสิน	815

ที่มา : บริษัทระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด(มหาชน)

กรม
การ
การ

ภาคผนวก ข.

ภาคผนวก ข.

แบบสอบถาม

เรื่อง การศึกษาพฤติกรรมการตัดสินใจในการเลือกการเดินทาง ; กรณีศึกษาการใช้บริการรถไฟฟ้า

BTS

สอบถามวันที่ เดือน พ.ศ.

สถานที่ สถานี เวลา ผู้สัมภาษณ์

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้โดยสาร

ตอนที่ 2 พฤติกรรมและความคิดเห็นในการใช้บริการรถไฟฟ้า BTS

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย x หน้าคำตอบที่ท่านต้องการเพียงคำตอบเดียว หรือเติมข้อความลงใน ที่จัดไว้ให้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้โดยสาร

1. เพศ

1. ชาย

2. หญิง

2. อายุ

1. ต่ำกว่า 23 ปี

2. 23 ปีขึ้นไป

3. รายได้

1. ไม่เกิน 7,000 บาท

2. 7,001 - 14,000 บาท

3. 14,001 - 21,000 บาท

4. 21,001 ขึ้นไป

4. อาชีพ

1. นักเรียน / นักศึกษา

2. ข้าราชการ / พนักงานรัฐวิสาหกิจ

3. ค้าขาย / เจ้าของกิจการ

4. พนักงานบริษัทเอกชน

5. พ่อบ้าน / แม่บ้าน

6. ประกอบอาชีพอิสระ

ตอนที่ 2 พฤติกรรมและความคิดเห็นในการใช้บริการรถไฟฟ้า BTS

1. ท่านใช้บัตรโดยสารรายเดือนประเภทใดในการเดินทาง
 1. Student Pass
 2. Adult Pass
2. บัตรโดยสารรายเดือนที่ท่านถืออยู่เป็นประเภทใด
 1. 10 เทียว
 2. 15 เทียว
 3. 30 เทียว
3. ท่านเริ่มใช้บริการรถไฟฟ้า BTS ตั้งแต่เมื่อไหร่
 1. ตั้งแต่ก่อนมีนโยบายบัตรโดยสารรายเดือน
 2. หลังจาก BTS นำนโยบายบัตรโดยสารรายเดือนมาใช้
4. ท่านมีวัตถุประสงค์ใด ที่ใช้รถไฟฟ้า BTS ในการเดินทางมากที่สุด
 1. ไปเรียนหนังสือ
 2. ไปทำงาน
 3. ไปทำธุระส่วนตัว
 4. กลับบ้าน
5. ก่อนที่รถไฟฟ้า BTS จะเปิดให้บริการอย่างเป็นทางการ ปกติแล้วท่านเดินทางด้วยยานพาหนะชนิดใด เพื่อให้ถึงจุดหมายปลายทาง
 1. รถยนต์ส่วนบุคคล
 2. รถรับจ้างไม่ประจำทาง
 3. รถโดยสารประจำทาง
 4. อื่น ๆ
6. ท่านเสียค่าใช้จ่ายในการเดินทางในรูปแบบเดิมเฉลี่ยวันละ บาท
7. ปัจจุบันท่านใช้ยานพาหนะชนิดใดในการเดินทางร่วมกับรถไฟฟ้า BTS เป็นประจำ
 1. รถยนต์ส่วนบุคคล
 2. รถรับจ้างไม่ประจำทาง
 3. รถโดยสารประจำทาง
 4. อื่น ๆ
 5. Shuttle – bus ของ BTS
 6. ใช้รถไฟฟ้า BTS อย่างเดียว
8. ปัจจุบันท่านเสียค่าใช้จ่ายในการเดินทางเฉลี่ยวันละ บาท

9. ปกติท่านใช้บริการรถไฟฟ้า BTS สัปดาห์ละกี่ครั้ง

1. 1 - 2 ครั้ง

2. 3 - 4 ครั้ง

3. 5 - 6 ครั้ง

4. 7 ครั้ง หรือมากกว่า

10. สถานีต้นทางคือ

11. สถานีปลายทางที่ท่านต้องการไปคือ

12. แรงจูงใจใดที่ทำให้ท่านเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้า BTS

รายการ	ระดับของแรงจูงใจที่ตัดสินใจเข้ามาใช้บริการ		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
1. สามารถประหยัดเวลาในการเดินทางได้			
2. อัตราค่าโดยสาร			
3. มีความปลอดภัยในการเดินทางสูง			
4. สถานีรถไฟฟ้าอยู่ใกล้บ้าน / ที่ทำงาน หรือ จุดหมายปลายทาง			
5. มีรถบริการรับ - ส่ง (Shuttle Bus) ฟรีที่ช่วย เพิ่มความสะดวก			
6. รถไฟฟ้ารวดเร็ว และทันใจ			

ประวัติผู้เขียน

นางสาวกุสุมา ประไพศิลป์ เกิดเมื่อวันที่ 8 มกราคม พ.ศ. 25414 จังหวัดปัตตานี สำเร็จการศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาที่โรงเรียน สาริตมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี เมื่อปีการศึกษา 2531 และศึกษาต่อปริญญาเศรษฐศาสตร์ จากมหาวิทยาลัยรามคำแหง เมื่อปีการศึกษา 2534 ต่อมาเข้ารับการศึกษาระดับปริญญาเศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ สาขาธุรกิจ เมื่อปี พ.ศ. 2540

ประวัติการทำงาน ได้เริ่มทำงานกับบริษัท แซนดัส (ประเทศไทย) จำกัด ในตำแหน่งการตลาด และในปี พ.ศ. 2537 ได้รับการปรับขั้นเป็นผู้จัดการบริษัท ก่อนที่จะเข้ามาร่วมงานกับ บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด(มหาชน) ในตำแหน่งนายสถานี