

scan

**การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์ของการเดินทางโดยรถไฟฟ้า  
ของบริษัทระบบขนส่งมวลชน จำกัด (มหาชน)**

**นายรัชชัย พลบึง**

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต  
แขนงวิชาเศรษฐศาสตร์ สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

พ.ศ. 2552

**An Analysis of Factors Affecting The Demand for Travel By Bangkok Mass  
Transit System Public Company Limited**

**Mr. Thawatchai Plobthung**

An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for  
the Degree of Master of Economics


School of Economics

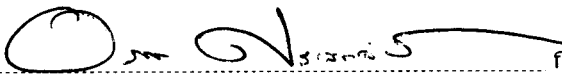
Sukhothai Thammathirat Open University

2009

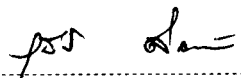
หัวข้อการศึกษาค้นคว้าอิสระ การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์ของการเดินทางโดย  
รถไฟฟ้า ของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน)  
ชื่อและนามสกุล นายรัชชัย พลบึง  
แขนงวิชา เศรษฐศาสตร์  
สาขาวิชา เศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช  
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ศิริพร สัจจามันท์

คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ ได้ให้ความเห็นชอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ  
ฉบับนี้แล้ว

  
..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ศิริพร สัจจามันท์)

  
..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร. อรพรรณ ศรีเสาวลักษณ์)

คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา ประจำสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ อนุมัติให้การศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต  
แขนงวิชาเศรษฐศาสตร์ สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

  
.....  
(รองศาสตราจารย์สุนีย์ ศิลพิพัฒน์)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์

วันที่ 14 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2553

ชื่อการศึกษาค้นคว้าอิสระ การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์ของการเดินทางโดยรถไฟฟ้า  
ของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน)

ผู้ศึกษา นายธวัชชัย พลบถึง ปริญญา เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ศิริพร สัจจามันท์ ปีการศึกษา 2552

### บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ของการศึกษา (1) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์ของการเดินทางโดยรถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน) (2) เพื่อศึกษาความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อการเลือกใช้บริการเดินทางโดยรถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน) และ (3) เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคของการใช้บริการเดินทางโดยรถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน)

วิธีการดำเนินการศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงประจักษ์ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นผู้ที่ใช้บริการรถไฟฟ้าจำนวน 400 ชุด และผู้ที่ไม่ใช้รถไฟฟ้าแต่ใช้บริการรถสาธารณะอื่นๆจำนวน 385 ชุด โดยการสุ่มแบบสะดวกและได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางเศรษฐมิติด้วยสมการถดถอยพหุคูณ โดยวิธี Stepwise ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

ผลการศึกษาพบว่า (1) ปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์ของการเดินทางโดยรถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน) คือ ปัจจัยทางรายได้ที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดปริมาณการใช้รถไฟฟ้ามากที่สุด ณ ระดับนัยสำคัญที่ 0.05 (2) ค่าสัมประสิทธิ์ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้มีค่าเท่ากับ + 0.14474 ซึ่งหมายความว่า การใช้บริการรถไฟฟ้าเป็นสินค้าปกติ และถ้ารายได้ของผู้บริโภคเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ส่งผลให้ปริมาณการใช้บริการจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.14474 (3) ปัญหาและอุปสรรคของการใช้บริการเดินทางโดยรถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน) เส้นทางที่มีจำกัดไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ในทุกเส้นทาง รวมถึงรายการส่งเสริมการขายยังไม่มีหลากหลายให้ครอบคลุมความต้องการของผู้บริโภคในแต่ละกลุ่มอายุหรือสาขาอาชีพ

คำสำคัญ ตัวกำหนดอุปสงค์ รถไฟฟ้า ผู้บริโภค

## กิตติกรรมประกาศ

ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์สุนีย์ ศิลพิพัฒน์ รองศาสตราจารย์ ดร. อรพรรณ ศรีเสาวลักษณ์ และรองศาสตราจารย์ศิริพร สัจจามันท์ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ และติดตามการทำการศึกษาค้นคว้าอิสระในครั้งนี้อย่างใกล้ชิดมาโดยตลอด รวมทั้งได้กรุณาตรวจสอบ และแก้ไขปรับปรุงการทำการศึกษาค้นคว้าอิสระจนถูกต้อง สมบูรณ์ และขอขอบพระคุณคณาจารย์ แขนงวิชาเศรษฐศาสตร์ทุกท่านที่ได้กรุณาให้ความรู้ รวมทั้งให้กำลังใจมาโดยตลอดระยะเวลาการศึกษา

ขอขอบพระคุณต่อคุณแม่ พ่อ คุณแม่ ครูอาจารย์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทความรู้ ประสบการณ์และคุณธรรมในการดำเนินชีวิต สุดท้ายขอขอบพระคุณพี่ๆ เพื่อนๆ น้องๆ ทุกคนที่เป็นกำลังใจและคอยช่วยเหลือกันและกันจนสำเร็จการศึกษาในครั้งนี้ ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัยในครั้งนี้ ผู้ศึกษาขอมอบให้แก่ผู้สนใจทั่วไปและบริษัทระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) เพื่อเป็นประโยชน์ในการดำเนินงานต่อไป

ธวัชชัย พลบถึง

พฤษภาคม 2553

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
กิตติกรรมประกาศ .....	จ
สารบัญตาราง .....	ซ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์การศึกษา .....	5
สมมติฐานการศึกษา .....	5
กรอบแนวความคิดในการศึกษา .....	6
ขอบเขตของการศึกษา .....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	8
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	8
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง .....	9
แนวคิดทางทฤษฎี .....	9
วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง .....	21
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	28
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	28
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา .....	30
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	31
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	32
แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา .....	33
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	35
การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Description Analysis) .....	35
การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) .....	45

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	49
สรุปการศึกษา .....	49
อภิปรายผล .....	50
ข้อเสนอแนะ .....	53
บรรณานุกรม .....	54
ภาคผนวก .....	56
ก แบบสอบถาม .....	57
ข ข้อมูลทั่วไป .....	64
ประวัติผู้ศึกษา .....	68

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.1 จำนวนกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ความถี่ในการใช้รถไฟฟ้าต่อเดือน เหตุผลในการใช้รถไฟฟ้าและสถานที่พักอาศัย .....	36
ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจในการซื้อตั๋วโดยสารจาก พนักงานบนสถานีรถไฟฟ้า .....	39
ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจการใช้บริการรถไฟฟ้า .....	39
ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจสิ่งอำนวยความสะดวก .....	40
ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของด้านราคา .....	41
ตารางที่ 4.6 จำนวนกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ความถี่ในการใช้รถสาธารณะต่อเดือน รตสาธารณะที่ท่านใช้ในการเดินทาง เหตุผลในการไม่ใช้รถไฟฟ้าและสถานที่พักอาศัย .....	42



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของประชากรใหญ่ๆ สภาวะที่มีการแข่งขันสูง ทุกคนต่างเร่งรีบการบริหารจัดการเมืองที่ดีให้ทันต่อการขยายตัวของประชากรนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่ง หากขาดการบริหารจัดการเมืองที่ดีแล้ว ปัญหาต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นปัญหาสังคม ปัญหาอาชญากรรม ปัญหาสิ่งแวดล้อม และปัญหาอื่นๆอีกมากมายก็อาจจะเกิดตามมา ปัญหาต่างๆ เหล่านี้ทำให้ทางภาครัฐบาลของแต่ละประเทศต้องสูญเสียงบประมาณอย่างมากมาในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อที่จะทำให้คุณภาพของประชากรของประเทศของตนมีคุณภาพชีวิตที่มีความเป็นอยู่ดีขึ้น การขนส่งมีความจำเป็นต่อชีวิตประจำวันของประชากรในทุกพื้นที่ และช่วยให้เกิดการพัฒนากิจการบ้านเมืองเป็นอย่างมาก เนื่องจากการกระจายตัวของระบบขนส่งแต่ละประเภทเข้าสู่พื้นที่ต่างๆ เป็นการนำพาความเจริญเข้ามาสู่พื้นที่นั้น และการกระจายตัวของระบบขนส่งอย่างทั่วถึงในทุกพื้นที่ จะช่วยให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว ประหยัดทรัพยากรของชาติ

ปัญหาการจราจรที่แออัดเป็นอีกหนึ่งปัญหาที่หลายมหานครในโลกนี้ที่ต้องประสบและทำให้คุณภาพชีวิตของประชากรแย่ลง เนื่องจากจำนวนประชากรที่หนาแน่นมากเกินไป ต้องแข่งขันกันทุกอย่างตั้งแต่ตื่นเช้าไปทำงานจนถึงเลิกงานกลับบ้านมาพักผ่อน ไม่เว้นแม้การเดินทางหลายประเทศต้องทุ่มเทงบประมาณ และความพยายามในการแก้ปัญหาจราจรที่เกิดขึ้น เนื่องจากเล็งเห็นแล้วว่าปัญหาการจราจรที่แออัดเป็นสาเหตุหลักสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดการสูญเสียในด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจอยู่ในรูปความสิ้นเปลืองพลังงาน การสึกหรอของเครื่องยนต์ เวลาที่สูญเสียในการเดินทาง ผลกระทบทางด้านสังคม รวมถึงสุขภาพจิตและอารมณ์ของผู้เดินทาง เมื่อแต่ละประเทศตระหนักถึงความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากปัญหาการจราจรที่ติดขัดจึงเกิดความพยายามที่จะพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้ประชากรในมหานครหันมาใช้ระบบขนส่งมวลชนสาธารณะในการเดินทางมากขึ้น ความพยายามดังกล่าวได้ถูกนำมาใช้ปฏิบัติมากขึ้น เพื่อลดความสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจและผลกระทบทางด้านสังคม

การวางแผนขนส่งจำเป็นต้องมีความเข้าใจในสภาพแวดล้อมในการเดินทาง และพฤติกรรมการเดินทางของประชากรในประเทศนั้นๆ ซึ่งพบว่าในแต่ละประเทศ พฤติกรรมในการเดินทางย่อมแตกต่างกันไป การวางแผนจัดระบบจราจรให้มีประสิทธิภาพและการขนส่งสาธารณะที่มีประสิทธิภาพ แนวทางหนึ่ง ที่มีประสิทธิภาพสามารถช่วยบรรเทาปัญหาจราจรที่ติดขัดคือการใช้ระบบขนส่งสาธารณะที่ผู้คนได้ครั้งละมากๆ แทนที่การเดินทางด้วยรถยนต์ส่วนบุคคลซึ่งทำให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัด และขาดแคลนระบบขนส่งสาธารณะที่มีประสิทธิภาพ ที่ควรได้รับการแก้ไขสำหรับกรุงเทพมหานคร

กรุงเทพมหานคร และรัฐบาลได้พยายามปรับปรุงระบบขนส่งต่างๆ เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการในการเดินทางของประชาชน จะเห็นได้ตั้งแต่ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 พ.ศ. 2530 - พ.ศ. 2534 ได้กล่าวไว้ในแผนงานการแก้ปัญหาจราจรและการขนส่งในเขตกรุงเทพมหานครว่า ให้เริ่มพัฒนาระบบขนส่งมวลชนระบบอื่น เพื่อมาเสริมระบบรถโดยสารประจำทางภายใต้ข้อจำกัดทางการเงินของประเทศและในแผนงานด้านการปรับปรุงระบบขนส่งและจราจรในเขตกรุงเทพฯ ชั้นใน โดยพิจารณาเตรียมการก่อสร้างระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนสายแรก ในเส้นทางติดต่อทางทิศเหนือเข้าสู่เขตชั้นในซึ่งมีผู้เดินทางสูงมาก ในกรณีมีความเป็นไปได้ของฐานการเงินของโครงการจากจำนวนประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร มีจำนวนประมาณ 6.8 ล้านคน จากข้อมูลที่ได้จากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ซึ่งรัฐบาลเล็งเห็นแล้วว่า ระบบขนส่งมวลชนที่มีอยู่เช่นรถเมล์ รถสองแถว รถแท็กซี่ ไม่สามารถตอบสนองได้อีกต่อไปแล้ว สถิติจำนวนรถจดทะเบียนใหม่ตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์ และกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก ปี พ.ศ. 2551- 2552 สำนักมาตรฐานงานทะเบียนและภาษีรถ (กรุงเทพมหานคร) จะเห็นว่าการจดทะเบียนรถยนต์มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น

ประเภทรถ	ปี 2551	ปี 2552
<b>รวมทั้งหมด</b>	<b>695,234</b>	<b>606,901</b>
<b>ก. รวมรถตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์</b>	<b>681,848</b>	<b>596,222</b>
รถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน	190,057	172,892
รถยนต์นั่งส่วนบุคคลเกิน 7 คน	13,409	10,440
รถยนต์บรรทุกส่วนบุคคล	82,579	63,789
รถยนต์สามล้อส่วนบุคคล	45	56
รถยนต์รับจ้างระหว่างจังหวัด	-	-
รถยนต์รับจ้างบรรทุกคนโดยสารไม่เกิน 7 คน	10,804	10,850
รถยนต์สี่ล้อเล็กรับจ้าง	1,061	85
รถยนต์รับจ้างสามล้อ	32	13
รถยนต์บริการธุรกิจ	195	133
รถยนต์บริการทัศนาจร	15	31
รถยนต์บริการให้เช่า	5	-
รถจักรยานยนต์ส่วนบุคคล	370,340	328,366
รถแทรกเตอร์	11,890	8,100
รถบดถนน	125	177
รถใช้งานเกษตรกรรม	-	-
รถพ่วง	140	180
รถจักรยานยนต์สาธารณะ	1,151	1,110
<b>ข. รวมรถตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก</b>	<b>13,386</b>	<b>10,679</b>
รวมรถโดยสาร	4,197	3,703
แยกเป็น - ประจำทาง	2,417	2,628
- ไม่ประจำทาง	1,361	912
- ส่วนบุคคล	419	163
รวมรถบรรทุก	9,189	6,976
แยกเป็น - ไม่ประจำทาง	4,684	3,578
- ส่วนบุคคล	4,505	3,398

แต่ด้วยบริการขนส่งมวลชนของรัฐที่มีอยู่ในปัจจุบันยังไม่เพียงพอต่อความต้องการ และไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เดินทางได้ ทำให้เกิดความล่าช้าในการเดินทาง และเกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจ ทำให้เกิดแนวคิดที่จะหาวิธีแก้ไข และลดความรุนแรงของปัญหาดังกล่าว จาก แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 พ.ศ. 2530 - พ.ศ. 2534 ได้วางแผนในแผนงานด้านการปรับปรุงระบบขนส่งและจราจรในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน โดยพิจารณาเตรียมการก่อสร้างระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนสายแรก ในเส้นทางติดต่อทางทิศเหนือเข้าสู่เขตชั้นใน ซึ่งมีผู้เดินทางสูงมาก ในกรณีมีความเป็นไปได้ของฐานการเงินของโครงการ จนเมื่อวันที่ 9 เมษายน พ.ศ. 2535 จึงกำเนิดโครงการรถไฟฟ้า ของบริษัทระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพจำกัดเกิดขึ้นเป็นแห่งแรกของประเทศไทย ซึ่งที่ประชาชนรู้จักในนามรถไฟฟ้า บีทีเอส ซึ่งต่อมาได้เกิดรถไฟฟ้าสายอื่นๆ เกิดขึ้นตามมา เพราะประชาชนได้เห็นประโยชน์มากกว่าผลกระทบด้านลบที่เกิดขึ้น โครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร เป็นโครงการที่รัฐให้สัมปทานแก่เอกชน เพื่อสร้างและประกอบการระบบขนส่งมวลชน วิ่งบนทางยกระดับ 2 สาย ในกรุงเทพมหานคร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยบรรเทาปัญหาการจราจรในกรุงเทพมหานคร และเพื่อให้ประชาชนมีทางเลือกในการเดินทางที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งกรุงเทพมหานครได้ประกาศเชิญชวนให้เอกชนยื่นรายละเอียดข้อเสนอของโครงการ และข้อเสนอของกลุ่มธนาถได้รับการคัดเลือกว่ามีความเหมาะสมมากที่สุด กลุ่มธนาถ จึงได้ก่อตั้งบริษัทระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (BTSC) ขึ้นตามข้อเสนอ เพื่อรับสัมปทานเมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2535 และได้ลงนามสัญญาสัมปทานกับกรุงเทพมหานครเมื่อวันที่ 9 เมษายน 2535 ซึ่งได้มีการแก้ไขเพิ่มเติมสัญญาสัมปทาน เมื่อวันที่ 25 มกราคม 2538 และวันที่ 28 มิถุนายน 2538

จากข้างต้นจะแสดงให้เห็นว่า กิจการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร สามารถให้บริการตอบสนองผู้บริโภคทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศให้มีทางเลือกในการเดินทางที่สะดวก รวดเร็วยิ่งขึ้นและค่าใช้จ่ายไม่สูงเกินไป ยังจะเป็นการช่วยส่งเสริมให้ผู้ประกอบการสามารถเดินทางเพื่อติดต่อธุรกิจได้สะดวกยิ่งขึ้นและยังช่วยสนับสนุนการท่องเที่ยวด้วย ดังนั้นจึงเป็นที่น่าสนใจที่จะศึกษาว่าปัจจัยใดบ้างที่มีผลต่ออุปสงค์ของการเดินทางโดยรถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชน จำกัด (มหาชน) เพื่อจะได้ทราบถึงความพึงพอใจและปัจจัยในการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชน จำกัด (มหาชน) และความต้องการต่างๆ ของลูกค้า เพื่อนำไปพัฒนาและแก้ไขในส่วนที่บกพร่องและพัฒนาการบริการให้ดียิ่งขึ้นไป

## 2. วัตถุประสงค์การศึกษา

2.1 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์ของการเดินทางโดยรถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน)

2.2 เพื่อศึกษาความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อการเลือกใช้บริการเดินทางโดยรถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน)

2.3 เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคของการใช้บริการเดินทางโดยรถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน)

## 3. สมมติฐานการศึกษา

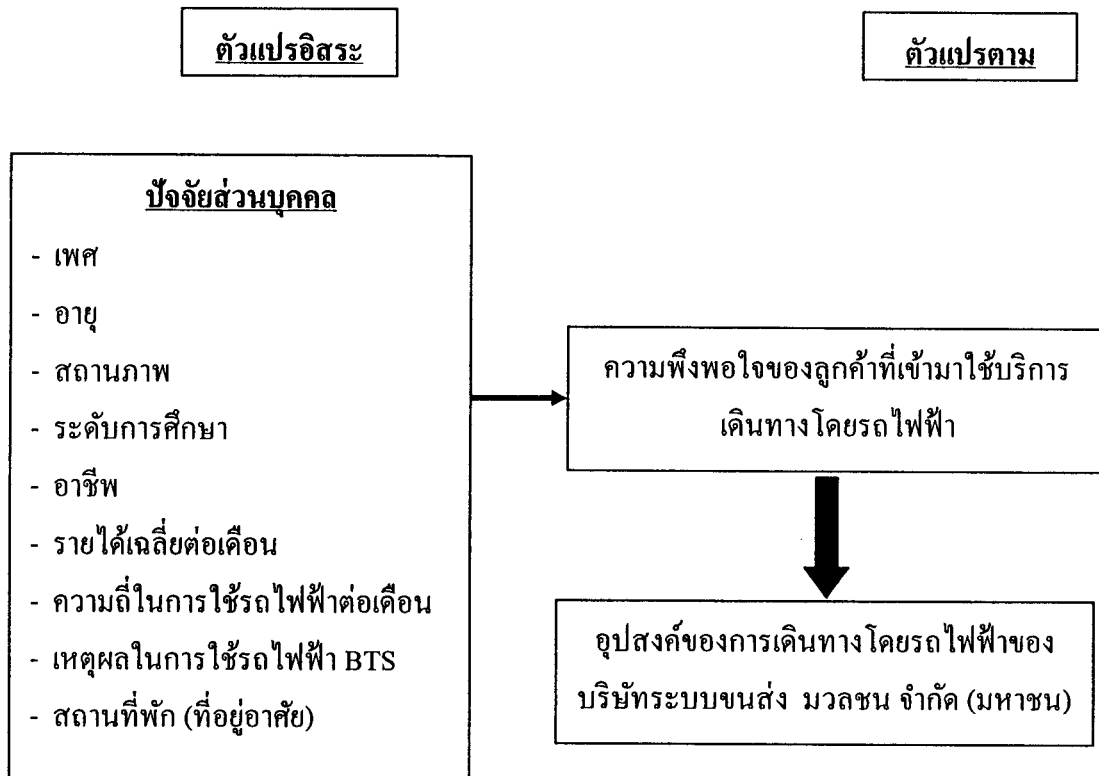
จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และผลงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำให้สามารถกำหนดสมมติฐานที่ใช้ในการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์ของการเดินทางโดยรถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน) ได้ดังนี้

3.1 ปัจจัยด้านราคา มีความสัมพันธ์ในทางตรงข้ามกับปริมาณผู้ใช้บริการรถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน)

3.2 ปัจจัยด้านรายได้ของผู้ใช้บริการมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับปริมาณผู้ใช้บริการรถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน)

3.3 ปัจจัยด้านความพึงพอใจในการใช้บริการมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับผู้ใช้บริการรถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน)

#### 4. กรอบแนวความคิดในการศึกษา



#### 5. ขอบเขตของการศึกษา

5.1 ขอบเขตของเนื้อหา ในการวิจัยครั้งนี้ มุ่งศึกษาทัศนคติอุปสงค์และกฎของอุปสงค์ฟังก์ชันอุปสงค์ ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) จากการศึกษาถึงการเดินทางโดยรถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน) โดยใช้แบบสอบถาม

##### 5.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

5.2.1 ประชากร ได้แก่ กลุ่มที่ 1 ผู้โดยสารที่ใช้รถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน) จำนวนเฉลี่ยประมาณ 400,000 คนต่อวัน กลุ่มที่ 2 ผู้โดยสารที่ไม่ใช้รถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน) แต่ใช้บริการสาธารณะแทน เช่น (รถเมล์ รถตู้สาธารณะ รถมอเตอร์ไซด์ รถมอเตอร์ไซด์รับจ้าง รถแท็กซี่)

5.2.2 **กลุ่มตัวอย่าง** ได้แก่ กลุ่มที่ 1 ผู้โดยสารที่ใช้รถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน) จำนวนเฉลี่ยประมาณ 400,000 คนต่อวัน ผู้วิจัยได้ใช้เวลาในการวิจัยช่วงเดือนกุมภาพันธ์ ถึงมีนาคม พ.ศ. 2553 หาขนาดกลุ่มตัวอย่างจากสูตร Sample Random Sampling ซึ่งกรณีที่มีประชากรจำนวนแน่นอน ซึ่งกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนการสุ่มกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 0.05 โดยใช้สูตร

$$n = \frac{N}{(1+N)e^2}$$

n คือ จำนวนตัวอย่าง

N คือ จำนวนประชากร

e คือ ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับให้เกิดขึ้นในรูปของสัดส่วน

แทนค่าในสมการ

$$N = 400,000 / (1+400,000)0.05^2$$

$$N = 399.99$$

ผลจากการคำนวณได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างเพื่อใช้ในการวิจัยเป็นจำนวน 400 ชุด

กลุ่มที่ 2 ผู้โดยสารที่ไม่ใช้รถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน) แต่ใช้บริการสาธารณะแทน เช่น (รถเมล์ รถตู้สาธารณะ รถมอเตอร์ไซด์ รับจ้าง รถแท็กซี่) ในการประมาณค่าสัดส่วนของประชากร (Sample size estimate a population proportion) ในกรณีประชากรมีจำนวนมากและไม่ทราบค่าที่แน่นอนของประชากร จึงกำหนดโดยการใช้สูตรคำนวณ ดังนี้

$$n = [Z^2 p(1-p)]/e^2$$

โดยที่

n = จำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

Z = ค่าสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่กำหนดไว้ (การวิจัยครั้งนี้กำหนด Z ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% คือ Z มีค่าเท่ากับ 1.96)

e = ค่าความคลาดเคลื่อนในการสุ่มตัวอย่าง (ในที่นี้กำหนด e = 0.05)

p = สัดส่วนของผู้โดยสารที่ไม่ใช้รถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน) แต่ใช้บริการสาธารณะแทน (ในที่นี้กำหนด p = 0.5)

แทนค่าในสูตรได้ n = 384.16

ผลจากการคำนวณได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างเพื่อใช้ในการวิจัยเป็นจำนวน 385 ชุด

5.2.3 ขอบเขตด้านพื้นที่ พื้นที่สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ คือ สถานีรถไฟฟ้า 4 สถานี (สถานีสยาม สถานีหมอชิต สถานีอ่อนนุช สถานี ศาลาแดง) และบริเวณป้ายรถสาธารณะซึ่งอยู่บริเวณใกล้กับสถานีรถไฟฟ้าทั้ง 4 สถานี

5.2.4 ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา ตั้งแต่ กุมภาพันธ์ ถึงมีนาคม พ.ศ. 2553

## 6. นิยามศัพท์เฉพาะ

6.1 ระบบขนส่งมวลชน หมายถึง การเดินทางในแต่ละวันของผู้คนเพื่อไปประกอบอาชีพหรือกิจกรรม

6.2 บริษัทระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพจำกัด(มหาชน) หมายถึง บริษัทที่ให้บริการรถไฟฟ้าแห่งแรกของประเทศ โดยมี 2 เส้นทาง เส้นทางแรกเริ่มจาก สถานีหมอชิต ไปถึงปลายทาง สถานีอ่อนนุช เส้นทางที่สอง เริ่มจาก สถานีสนามกีฬาแห่งชาติไปถึงปลายทางสถานีวงเวียนใหญ่

6.3 การบริการ หมายถึง การปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ให้แก่ลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการในสถานที่ใดสถานที่หนึ่งที่มีประสิทธิภาพแล้วทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจในการบริการ

6.4 ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่ลูกค้า หรือผู้ที่เข้ารับบริการในสถานที่ใดสถานที่หนึ่ง ที่มีประสิทธิภาพและเกิดความประทับใจการบริการนั้น

## 7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

7.1 ทำให้ทราบถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออุปสงค์ของการเดินทางโดยรถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน)

7.2 ทำให้ทราบถึงปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดปริมาณการใช้บริการรถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน) เพื่อผู้บริหารของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน) ได้ทราบถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน)

7.3 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงบริษัทให้มีประสิทธิภาพดีกว่าเดิม ทำให้ผู้บริหารนำข้อมูลที่ได้มา ไปใช้ในการวางแผนด้านการจัดการ และด้านอื่นๆ ของบริษัทให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นเพื่อความพอใจของผู้ใช้บริการ

7.4 เพื่อเป็นข้อมูล ให้กับบริษัทที่จะดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการให้บริการรถไฟฟ้าในอนาคต เพื่อทราบปัจจัยที่มีผลต่อการเดินทางโดยรถไฟฟ้า



## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวิเคราะห์ ปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์ของการเดินทางโดยรถไฟฟ้า ของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน)

#### 1. แนวคิดทางทฤษฎี

##### 1.1 ทฤษฎีอุปสงค์และกฎของอุปสงค์ (ประสาร บุญเสริม 2549: 90)

อุปสงค์ (Demand) แสดงถึงความต้องการซื้อสินค้าหรือบริการ ณ ระดับราคาต่าง ๆ ในช่วงเวลาหนึ่ง อาจจะเป็นต่อวัน ต่อสัปดาห์ หรือต่อปีก็ได้แล้วแต่ผู้ศึกษาจะกำหนด หากแต่ความต้องการตามนัยของอุปสงค์นั้นจะแตกต่างจากความต้องการโดยทั่วไป ซึ่งความต้องการโดยทั่วไปนั้นจะมีแต่ความอยากได้เท่านั้น แต่ความต้องการตามนัยของอุปสงค์ประกอบไปด้วยองค์สาม กล่าวคือในประการแรกต้องมีความอยากได้ในสินค้าหรือบริการนั้น ๆ (Demand) ประการที่สองต้องมีความเต็มใจที่จะจ่าย (Willing to Pay) และในประการสุดท้ายต้องมีความสามารถที่จะจ่ายได้ (Ability to Pay) หากขาดประการหนึ่งประการใดไปแม้แต่ประการเดียว ความต้องการที่กล่าวถึงจะไม่สมบูรณ์ตามนัยของอุปสงค์

กฎของอุปสงค์ กล่าวได้ว่าหากสิ่งอื่นคงที่ปริมาณอุปสงค์จะแปรผกผันอย่างผกผันกับราคา ซึ่งหมายความว่า เมื่อราคาเพิ่มขึ้นปริมาณอุปสงค์หรือความต้องการซื้อลดลง และเมื่อราคาถูกลงความต้องการซื้อจะมากขึ้น ทั้งนี้ต้องอยู่ภายใต้ข้อสมมติที่ว่าสิ่งอื่น ๆ คงที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งตัวกำหนดอื่น ๆ ของอุปสงค์จะไม่เปลี่ยนแปลง

##### ตัวกำหนดอุปสงค์และฟังก์ชันของอุปสงค์

ตัวกำหนดอุปสงค์ หมายถึง สิ่งซึ่งมีอิทธิพลต่อปริมาณซื้อ หากตัวกำหนดอุปสงค์เปลี่ยนแปลงไปปริมาณซื้อจะเปลี่ยนแปลงไปด้วย ตัวกำหนดดังกล่าวจะประกอบไปด้วย

1. ราคาของสินค้าหรือบริการนั้น
2. รายได้ของผู้บริโภค
3. รสนิยมของผู้บริโภค
4. ราคาสินค้าชนิดอื่น

5. การกระจายรายได้

6. ฤดูกาลและเทศกาล

**ฟังก์ชันของอุปสงค์** (นราทิพย์ ชุตินวงศ์ 2524: 105-126)

ฟังก์ชันของอุปสงค์ คือ การเขียนปริมาณความต้องการซื้อหรือปริมาณอุปสงค์และตัวกำหนดต่าง ๆ ของอุปสงค์ให้อยู่ในรูปของฟังก์ชันหรือสมการทางคณิตศาสตร์ โดยมีปริมาณอุปสงค์เป็นตัวแปรตามและตัวกำหนดต่าง ๆ ของอุปสงค์เป็นตัวอิสระ (Independent Variable) เพื่อความชัดเจน ขอกำหนดสัญลักษณ์ดังนี้

จากนี้เราสามารถเขียนฟังก์ชันของอุปสงค์ได้ดังนี้

$$Q = f(P, I, T, P^*, D, S, F)$$

Q คือ ปริมาณอุปสงค์

P คือ ราคาสินค้าหรือบริการที่กำลังกล่าวถึง

I คือ รายได้ของผู้บริโภค

T คือ รสนิยมของผู้บริโภค

P\* คือ ราคาสินค้าชนิดอื่นที่เกี่ยวข้อง

D คือ ภาวะการกระจายรายได้

F คือ เทศกาล

ฟังก์ชันดังกล่าว ถ้ากำหนดให้ P เป็นตัวแปรอิสระที่แปรค่าได้เพียงตัวเดียว ส่วนตัวแปรอิสระอื่น ๆ ถูกกำหนดให้คงที่

ตัวแปรอิสระที่ไม่ใช่ P นั้น ในบางครั้งมีความสำคัญมากไม่แพ้ P บางกรณีทั้ง ๆ ที่ราคา (P) ไม่เปลี่ยนแปลงแต่อุปสงค์ก็เปลี่ยนแปลงได้ เนื่องจากอิทธิพลของตัวแปรอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ P นั้นเอง นอกจากนี้หากไม่มีตัวแปรที่ไม่ใช่ P แล้วการประมาณค่าอุปสงค์ก็จะไม่ชี้ชัด

เมื่อตัวแปรอิสระถูกกำหนดให้แปรค่าได้เพียงตัว P เท่านั้น ดังนั้นฟังก์ชันดังกล่าว จึงเหลือเพียง

$$Q = f(P)$$

การเปลี่ยนแปลงอุปสงค์

อุปสงค์มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ 2 ลักษณะ คือ

1. การเปลี่ยนแปลงปริมาณอุปสงค์ (Change in Quantity Demand)
2. การเปลี่ยนแปลงระดับอุปสงค์ (Change in Quantity Demand)

การเปลี่ยนแปลงปริมาณอุปสงค์นั้นมิสาเหตุมาจากตัวแปรอิสระ P เพียงตัวตั้งที่เปลี่ยนแปลง ส่วนตัวแปรอิสระตัวอื่น ๆ คงที่ทั้งหมด การเปลี่ยนแปลงแบบนี้คือ การเปลี่ยนแปลงบนเส้นอุปสงค์เดิม ส่วนการเปลี่ยนแปลง (ดังกล่าวข้างต้นแล้วว่า ถึงแม้ตัวแปรอิสระต่าง ๆ ที่ไม่ใช่ P จะถูกกำหนดให้เป็นตั้งคงที่ แต่ค่าของมันจะเปลี่ยนแปลงได้เป็นครั้งคราว) เมื่อตัวแปรอิสระอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ P เปลี่ยนแปลงจะทำให้เส้นอุปสงค์ทั้งเส้นเคลื่อนไปจากที่เดิมคือ เคลื่อนไปอยู่ตำแหน่งใหม่ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวนี้เรียกว่าระดับอุปสงค์เปลี่ยนแปลง (Change in Quantity Demand)

## 1.2 แนวคิดเกี่ยวกับ ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ (ประสาร บุญเสริม 2549)

### ความยืดหยุ่น (Elasticity)

เมื่อปัจจัยตัวใดตัวหนึ่งที่กำหนดปริมาณเสนอซื้อ/เสนอขายเปลี่ยนแปลงไป ย่อมส่งผลกระทบต่อจำนวนสินค้าหรือบริการที่ผู้บริโภคต้องการซื้อ/หรือผู้ผลิตต้องการขาย เราสนใจว่าเมื่อปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์/อุปทานเปลี่ยนแปลงไป จะทำให้ความต้องการซื้อ หรือความต้องการขายเปลี่ยนแปลงไปมากน้อยเท่าใด

ปริมาณความต้องการซื้อ/ความต้องการขายจะตอบสนองหรือมีความอ่อนไหวต่อบัญชีที่กำหนด ระดับการตอบสนองหรือความอ่อนไหวที่ตัวแปรหนึ่งมีต่อบัญชีที่กำหนด เราเรียกว่าความยืดหยุ่น

ความยืดหยุ่นของอุปสงค์แบ่งได้ 3 ประเภทดังนี้

1.2.1 ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา เป็นค่าที่ใช้วัดอัตราการเปลี่ยนแปลงของปริมาณสินค้าที่มีผู้ต้องการเสนอซื้อ ณ ขณะใดขณะหนึ่ง ต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าชนิดนั้น ๆ เมื่อกำหนดให้สิ่งอื่น ๆ คงที่

### ชนิดหรือแบบ

ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคามี 2 ชนิด หรือ 2 แบบ กล่าวคือ ชนิดหรือแบบเป็นช่วง (Arc Elasticity) และชนิดหรือแบบเป็นจุด (Point Elasticity)

สูตรคำนวณ

ชนิดหรือแบบเป็นจุด มีสูตรคำนวณดังนี้

$$E_p = (P/Q) * (DQ / DP)$$

โดยที่  $E_p$  คือ ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา

P คือ ราคาสินค้าหรือบริการ ณ จุดที่คำนวณ

Q คือ ปริมาณสินค้าหรือบริการ ณ จุดที่คำนวณ

ชนิดหรือแบบเป็นช่วย มีสูตรคำนวณดังนี้

$$E_p = (Q_1 - Q_2) * (P_1 + P_2) / (Q_1 - Q_2) * (P_1 + P_2)$$

โดยที่  $Q_1$  คือ ปริมาณสินค้าหรือบริการ ณ จุดแรกของช่วง

$Q_2$  คือ ปริมาณสินค้าหรือบริการ ณ จุดหลังของช่วง

$P_1$  คือ ราคา ณ จุดแรกของช่วง

$P_2$  คือ ราคา ณ จุดหลังของช่วง

#### ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา

ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคามีค่าต่ำสุดเท่ากับศูนย์และมีค่าสูงสุดเท่ากับอนันต์ (Infinity) และมีชื่อเรียกค่าต่าง ๆ ตามค่ายืดหยุ่นดังกล่าวดังนี้

$E_p = 0$  เรียกว่าอุปสงค์ไม่มีความยืดหยุ่นเลย (Perfectly Inelastic Demand)

$E_p = \alpha$  เรียกว่าอุปสงค์มีความยืดหยุ่นอย่างสมบูรณ์ (Perfectly elastic demand)

$E_p < 1$  เรียกว่าอุปสงค์มีความยืดหยุ่นต่ำ (Inelastic Demand)

$E_p = 1$  เรียกว่าอุปสงค์มีความยืดหยุ่นเอกภาพ (Unitary)

$E_p > 1$  เรียกว่าอุปสงค์มีความยืดหยุ่นสูง (Elastic demand)

ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา เมื่อคำนวณออกมาจะมีค่าเป็นลบเสมอ แต่ไม่คิดเป็นค่าลบตามหลักคณิตศาสตร์เครื่องหมายลบดังกล่าวเพียงแต่แสดงว่าการเปลี่ยนแปลงของปริมาณอุปสงค์เป็นไปในทางผกผันกับราคาเท่านั้น ดังนั้นค่า ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคามีค่าเท่ากับ -2 และ -0.9 เรากล่าวว่าความยืดหยุ่นที่มีค่าเท่ากับ -2 มีความยืดหยุ่นสูงกว่า หรือมากกว่า -0.9

#### ลักษณะของเส้นอุปสงค์กับความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา

โดยปกติทั่วไปแล้วค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาจะผกผันกับความชัน (Slope) ของเส้นอุปสงค์ กล่าวคือ เส้นอุปสงค์ที่มีความชันน้อยจะมีความยืดหยุ่นสูง ในทางตรงกันข้ามเส้นอุปสงค์ที่มีความชันมากจะมีความยืดหยุ่นต่ำ

#### ตัวกำหนดอุปสงค์ต่อราคา (Determinants of Price Elasticity)

ตัวกำหนดอุปสงค์ต่อราคา หมายถึง สิ่งซึ่งทำให้ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคามีค่าสูงหรือต่ำ ซึ่งกำหนดดังกล่าวมีดังต่อไปนี้

1. จำนวนสินค้าที่ใช้ทดแทน สินค้าใดที่มีสินค้าทดแทนเป็นจำนวนมาก จะมีความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาสูง ทั้งนี้เพราะว่าเมื่อเปลี่ยนแปลงราคาเพียงเล็กน้อย ก็จะกระทบกับ

ราคาค่อนข้างแรง เช่นเมื่อขึ้นราคาเพียงเล็กน้อย ลูกคาก็จะหันไปซื้อสินค้าอื่นทดแทน ซึ่งสินค้าดังกล่าวมีให้เลือกเป็นจำนวนมาก ทำให้ปริมาณอุปสงค์ลดลงค่อนข้างมาก

2. **สัดส่วนของราคาสินค้าเมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายรวมของผู้บริโภค** สินค้าบางชนิดมีราคาค่อนข้างต่ำ ทำให้การซื้อสินค้านี้ไม่กระทบกระเทือนต่อค่าใช้จ่ายรวมของผู้บริโภค เนื่องจากราคาต่ำ ถึงแม้ราคาจะสูงถึง 100 % ก็ตาม แต่รายจ่ายที่เป็นตัวเงินก็เพิ่มไม่มากนักจนเห็นว่าไม่มีผลต่อรายจ่ายรวม ทำให้ปริมาณซื้อไม่เปลี่ยนแปลงนัก สินค้าประเภทนี้จึงมีความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาต่ำ

3. **ความคงทนของสินค้า** สินค้าที่มีความคงทนถาวรมาก จะมีความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาต่ำ เพราะนาน ๆ ซื้อครั้ง และเมื่อซื้อครั้งที่สองก็อาจนานจนลืมราคาซื้อครั้งแรกไปแล้ว ดังนั้นราคาจึงไม่มีผลมากนักต่อปริมาณสินค้าที่คงทนถาวร ยิ่งคงทนถาวรมากเท่าใดความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาน่าจะยิ่งต่ำเท่านั้น อย่างไรก็ตาม ยังมีสินค้าคงทนถาวรบางชนิดที่มีความยืดหยุ่นค่อนข้างสูงเพราะมีรุ่นใหม่ๆ ออกมาบ่อย เช่น รถยนต์ เฟอร์นิเจอร์ เป็นต้น

4. **ระยะเวลาหรือช่วงเวลา** หากช่วงเวลายาวนานมากพอ ผู้บริโภคมีโอกาสปรับตัวได้มากขึ้น ดังนั้น เส้นอุปสงค์ระยะยาวมักมีความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาสูงกว่าเส้นอุปสงค์ในระยะสั้น

### การประยุกต์ใช้ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาในด้านธุรกิจ

ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคามีประโยชน์ต่อการตัดสินใจของผู้บริหารในด้านธุรกิจดังต่อไปนี้ กล่าวคือ ผู้บริหารควรจะทราบค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาในสินค้าของตนว่ามีค่ามากกว่า 1 หรือน้อยกว่า 1 ในยามที่ยอดขายตกต่ำ (ในภาษาเศรษฐศาสตร์ เรียวยอดขายว่า รายรับรวม - Total Revenue-TR) การตัดสินใจในด้านราคา เมื่อยกระดับราคาให้สูงขึ้นก็จะต้องพิจารณาจากความยืดหยุ่นต่ออุปสงค์ต่อราคา หากความยืดหยุ่นดังกล่าวมีค่ามากกว่า 1 ก็ควรตัดสินใจลดราคาลง เพราะจะทำให้ยอดขายสูงขึ้นได้ เนื่องจากปริมาณซื้อเพิ่มขึ้นในสัดส่วนที่สูงกว่าราคาในทางตรงข้าม หากความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคามีน้อยกว่า 1 ก็ควรตัดสินใจขึ้นราคา จะทำให้ยอดขายเพิ่มขึ้นได้ ทั้งนี้เพราะปริมาณขายที่ลดลง จะมีสัดส่วนต่ำกว่าการสูงขึ้นของราคาอันเป็นผลให้ยอดขายเพิ่มขึ้น ซึ่งในกรณีนี้จะเป็นผลดีอย่างยิ่งต่อหน่วยธุรกิจ เพราะผลิตน้อยลง ทำงานน้อยลง ใช้เงินทุนน้อยลง แต่กลับทำให้รายรับจากการขายเพิ่มขึ้น ดังนั้นธุรกิจทุกแห่ง พยายามทำให้สินค้าของตนมีความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาต่ำ ยิ่งต่ำลงมากเท่าใดก็ยิ่งเป็นประโยชน์ต่อธุรกิจมากเท่านั้น วิธีการดังกล่าวที่เห็นกันอยู่โดยทั่วไป คือการโฆษณา เพื่อให้ลูกค้ามีความภักดีต่อสินค้าของตนให้มากขึ้น ซึ่งทำให้ความยืดหยุ่นต่ำลงนั่นเอง แต่จะเป็นผลในระยะยาว ก็ต่อเมื่อพยายามปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์แล้ว โฆษณาตามความเป็นจริง

คงจะเห็นได้ว่า ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคามีค่าเป็นบวก ผู้ประกอบการตั้งราคาสูงจะส่งผลให้รายรับรวมลดลงเนื่องจากยอดขายที่ลดลงจากราคาที่สูงขึ้น ในทางกลับกัน หากตั้งราคาสินค้าลดลง สินค้ามีความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคามีค่าเป็นบวกจะส่งผลให้รายรับรวมเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากยอดขายสูงขึ้นจากผลของราคา รายละเอียดการเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ระหว่าง ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาและรายรับรวมได้ดังนี้

ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา	การเปลี่ยนแปลงในราคาสินค้า	การเปลี่ยนแปลงในรายรับรวม	ประเภทสินค้า
ยืดหยุ่นมาก ( $E_p > 1$ ) Elastic	ราคาสูงขึ้น ราคาลดลง	รายรับรวมลดลง รายรับรวมเพิ่มขึ้น	สินค้าฟุ่มเฟือย
ยืดหยุ่นคงที่ ( $E_p = 1$ ) Unit elastic	ราคาสูงขึ้น ราคาลดลง	รายรับรวมคงที่ รายรับรวมคงที่	สินค้าปกติ
ยืดหยุ่นน้อย ( $E_p < 1$ ) Inelastic	ราคาสูงขึ้น ราคาลดลง	รายรับรวมเพิ่มขึ้น รายรับรวมลดลง	สินค้าด้อย

### 1.2.2 ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้

ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้ หมายถึง อัตราส่วนการเปลี่ยนแปลงเป็นร้อยละของปริมาณอุปสงค์ต่อการเปลี่ยนแปลงเป็นร้อยละของรายได้ (ของผู้บริโภค) หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือการเปลี่ยนแปลงเป็นร้อยละ ของปริมาณอุปสงค์ เมื่อรายได้ของผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงไป ร้อยละ 1

#### ชนิดหรือ แบบ

ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้ ก็มี 2 แบบ เช่น ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้ กล่าวคือ เป็นความยืดหยุ่นชนิดเป็นจุด กับความยืดหยุ่นชนิดเป็นช่วง

#### สูตรคำนวณ

ชนิดหรือแบบเป็นจุด มีสูตรคำนวณดังนี้

$$E_1 = (Y/Q) * (dQ / dY)$$

โดยที่  $E_1$  คือ ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้

$Q$  คือ ปริมาณความต้องการซื้อ

$Y$  คือ รายได้ของผู้บริโภค

ชนิดเป็นช่วง มีสูตรคำนวณ คือ

$$E_i = \frac{(Q_1 - Q_2) * (Y_1 - Y_2)}{(Q_1 - Q_2) * (Y_1 - Y_2)}$$

โดยที่  $Q_1$  คือ ปริมาณซื้อ ณ จุดแรกของช่วง

$Q_2$  คือ ปริมาณซื้อ ณ จุดหลังของช่วง

$Y_1$  คือ ระดับรายได้เมื่อซื้อครั้งแรก

$Y_2$  คือ ระดับรายได้เมื่อซื้อครั้งหลัง

#### ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้

ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้ มีลักษณะเช่นเดียวกับความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา หากมีความแตกต่างกันในด้านความหมายของ เครื่องหมาย หากความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้มีเครื่องหมายเป็น ลบ จะมีผลในการตีความแตกต่างจากการมีเครื่องหมายเป็นบวก

#### ตัวกำหนดอุปสงค์ต่อรายได้

ตัวกำหนดอุปสงค์ต่อรายได้ มิใช่มีผลต่อความยืดหยุ่นเท่านั้น หากแต่มีผลต่อประเภทของสินค้าด้วย

สินค้าด้อย (Inferior Goods) สินค้าประเภทนี้เป็นสินค้าคุณภาพต่ำและราคาถูก การเปลี่ยนแปลงในปริมาณซื้อจะผกผันกับรายได้ กล่าวคือ หากรายได้ต่ำลง จะซื้อสินค้าประเภทนี้มากขึ้น หากรายได้สูงขึ้น จะซื้อสินค้าประเภทนี้น้อยลง ดังนั้น สินค้าด้อย ทำให้ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้ มีเครื่องหมายเป็น ลบ หรือคำนวณออกมาได้ว่า ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้ เป็น ลบ ข้อมแสดงว่าสินค้านี้เป็น สินค้าด้อย

สินค้าจำเป็น (Necessary Goods) สินค้าประเภทนี้เป็นสินค้าที่ซื้อกัน โดยปกติทั่วไป ส่วนใหญ่จะเป็นสินค้าที่จำเป็นในการดำรงชีวิต จึงมักเรียกว่า สินค้าจำเป็น ซึ่งจะมีค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้ เป็นบวก สินค้าประเภทนี้ มีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า สินค้าปกติ (Normal Goods)

สินค้าฟุ่มเฟือย (Luxury Goods) สินค้าประเภทนี้เมื่อคนมีฐานะดีขึ้น รายได้สูงขึ้น จะซื้อสินค้าประเภทนี้มากขึ้นในสัดส่วนที่สูงกว่ารายได้ที่เพิ่มขึ้น ดังนั้น จึงทำให้ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้มีค่ามากกว่า 1 หรือ  $E_i > 1$  ตัวอย่างสินค้าประเภทนี้ ได้แก่ เครื่องประดับและอัญมณี

### การประยุกต์ใช้ ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาในด้านธุรกิจ

ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้ มีประโยชน์ในการตัดสินใจทางธุรกิจดังนี้ ในยามที่เศรษฐกิจเฟื่องฟู ประชาชนมีรายได้สูง ผู้บริหารด้านธุรกิจควรจะหันมาผลิตสินค้าฟุ่มเฟือยให้มากขึ้น (ถ้าทำได้) เพราะประชาชนจะใช้ซื้อสินค้าฟุ่มเฟือยมากขึ้น ในสัดส่วนที่สูงกว่ารายได้ที่เพิ่มขึ้นในช่วงดังกล่าว อุปสงค์ต่อสินค้าในประเภทนี้จะเพิ่มขึ้นมาก

ในยามเศรษฐกิจตกต่ำประชาชนมีรายได้น้อย ผู้บริหารด้านธุรกิจควรจะตัดสินใจหันมาผลิตสินค้าจำเป็นมากขึ้น เพราะสินค้าดังกล่าวมีความยืดหยุ่นต่อรายได้ค่อนข้างต่ำ ถึงแม้รายได้ลดลงปริมาณซื้อจะไม่เปลี่ยนแปลงมากนักหรือ นโยบายที่ดีกว่าก็คือ หันมาผลิตสินค้าประเภทสินค้าจำเป็นให้มากขึ้นในยามเศรษฐกิจตกต่ำนี้สินค้าประเภทนี้จะมีอุปสงค์สูงขึ้น

#### 1.2.3 ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาสินค้าชนิดอื่นที่เกี่ยวข้อง

ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาสินค้าชนิดอื่นที่เกี่ยวข้องคือ อัตราส่วนของการเปลี่ยนแปลงเป็นร้อยละ ของปริมาณอุปสงค์ต่อการเปลี่ยนแปลงเป็นร้อยละของราคาสินค้าชนิดอื่นหรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ การเปลี่ยนแปลงเป็นร้อยละของอุปสงค์ของสินค้าชนิดหนึ่งเมื่อราคาสินค้าอีกชนิดหนึ่งเปลี่ยนแปลงไปร้อยละหนึ่ง

#### ชนิดหรือแบบ

ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาสินค้าชนิดนี้ก็เช่นเดียวกับสองชนิดที่กล่าวมาแล้ว คือ มี 2 แบบ หรือ 2 ชนิด ชนิดหนึ่งคือความยืดหยุ่นแบบเป็นจุดอีกชนิดหนึ่งคือแบบเป็นช่วง

#### สูตรคำนวณ

ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาสินค้าชนิดอื่น มีสูตรคำนวณตามชนิดของความยืดหยุ่นดังนี้

สูตรคำนวณชนิดความยืดหยุ่นแบบเป็นจุด

$$E_c = (X/Y) * (dQ_x / dP_y)$$

โดยที่  $E_c$  คือ ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาสินค้าชนิดอื่นที่เกี่ยวข้อง

$Q_x$  คือ ปริมาณซื้อสินค้า x

$P_y$  คือ ราคาสินค้า Y

สูตรคำนวณความยืดหยุ่นแบบเป็นช่วง

$$E_p = \frac{(Q_{X_1} - Q_{X_2}) * (P_{Y_1} - P_{Y_2})}{(Q_{X_1} - Q_{X_2}) * (P_{Y_1} - P_{Y_2})}$$



โดยที่  $QX_1$  คือ ปริมาณซื้อสินค้า X ครั้งแรก

$QX_2$  คือ ปริมาณซื้อสินค้า X ครั้งหลัง

$Py_1$  คือ ราคาสินค้า y ครั้งแรก

$Py_2$  คือ ราคาสินค้า y ครั้งหลัง

**ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาสินค้าชนิดอื่นที่เกี่ยวข้อง**

ค่าความยืดหยุ่นชนิดนี้มีลักษณะคล้ายกับความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อรายได้

กล่าวคือเครื่องหมายของความยืดหยุ่นจะมีความหมายต่อการตีความ หากความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาสินค้าชนิดอื่นที่เกี่ยวข้อง มีเครื่องหมายเป็น ลบ จะมีผลในการตีความแตกต่างจากการมีเครื่องหมายเป็น บวก

**ตัวกำหนดความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาสินค้าชนิดอื่นที่เกี่ยวข้อง**

ตัวกำหนดของความยืดหยุ่นชนิดนี้เป็นความสัมพันธ์ของสินค้า 2 ชนิด ดังนี้

**กรณีสินค้า 2 ชนิด ทดแทนกันได้ (Substitute goods)** ค่าความยืดหยุ่น

ที่คำนวณออกมาจะมีค่าเป็นบวก หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งหากคำนวณค่าความยืดหยุ่นออกมาได้เป็นบวก แสดงว่าสินค้า 2 ชนิดนั้นมีความสัมพันธ์ในลักษณะทดแทนกันได้

**กรณีสินค้า 2 ชนิดใช้ประกอบกัน (Complementary goods)** ค่าความยืดหยุ่น

ที่คำนวณออกมาได้ จะมีค่าเป็นลบ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง หากคำนวณค่าความยืดหยุ่นออกมาได้เป็นลบ แสดงว่าสินค้า 2 ชนิดนั้นมีความสัมพันธ์ในลักษณะใช้ประกอบกันหรือใช้ร่วมกัน

**กรณีสินค้า 2 ชนิดเป็นอิสระต่อกัน** ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคา

สินค้าชนิดอื่นจะเป็นศูนย์ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง หากคำนวณค่าความยืดหยุ่นออกมาเป็นศูนย์ แสดงว่าสินค้า 2 ชนิดนั้นเป็นอิสระต่อกัน

**การประยุกต์ใช้ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาสินค้าอื่นในด้านการตัดสินใจ**

### ทางธุรกิจ

การประยุกต์ใช้ความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาสินค้าอื่นนั้น จะมุ่งไปที่หน่วยธุรกิจที่เป็นคู่แข่ง โดยผู้บริหารจะต้องทราบค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาสินค้าของคู่แข่งกับปริมาณอุปสงค์ของสินค้าเรา หากพบว่าค่าความยืดหยุ่นเป็นบวก นั้นแสดงว่าธุรกิจของเราเป็นคู่แข่งของเราอย่างแท้จริง ดังนั้นก็ต้องระมัดระวังในเชิงแข่งขันทุก ๆ ด้าน ทั้งนโยบาย และ/หรือกลยุทธ์ด้านราคา ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านส่งเสริมการตลาด หากพบว่าความยืดหยุ่นดังกล่าวมีค่าเป็นลบ นั้นแสดงว่าเราไม่ใช่คู่แข่งของเรา กลับเป็นผู้สนับสนุนเราเสียด้วยซ้ำ เพราะสินค้าของเขาและสินค้าของเราเป็นสินค้าที่ใช้ประกอบกัน หากเขาลดราคา และขายสินค้าของเขาได้มากขึ้น อยู่เฉย ๆ

ก็จะขายสินค้าได้มากขึ้นไปด้วย ดังนั้น การดำเนินนโยบายหรือกลยุทธ์ต่าง ๆ ก็จะเป็นไปในด้านสนับสนุนเขามากกว่าจะแข่งกับเขา เพราะสินค้าของเขากับของเราเป็นสินค้าที่ต้องใช้ร่วมกัน

ในกรณีที่พบว่าความยืดหยุ่นดังกล่าวนี้มีค่าเป็นศูนย์ ย่อมแสดงว่าเขาไม่เป็นที่คู่แข่ง หรือผู้สนับสนุน ดังนั้นเราก็ตบใจได้ว่าเขาจะดำเนินนโยบายอย่างไรก็ไม่ส่งผลกระทบต่อเราเนื่องจากผลิตภัณฑ์ของเขากับของเราไม่มีความสัมพันธ์กันเลย

ตัวอย่างสินค้าที่เป็นคู่แข่งหรือสินค้าทดแทนกันก็เช่น เนื้อหมู และเนื้อไก่ หากราคาเนื้อหมูแพงขึ้นมาก เนื้อไก่ก็จะขายดีขึ้น ดังนั้น พ่อค้าเนื้อหมูและพ่อค้าเนื้อไก่จึงเป็นคู่แข่งกัน น้ำมันเชื้อเพลิงและรถยนต์ก็เป็นสินค้าที่ใช้ร่วมกันหรือประกอบกัน จึงไม่แข่งขันกัน สำหรับสินค้าที่เป็นอิสระแก่กันก็เช่น อาหารและเครื่องแต่งกาย เป็นต้น

### 1.3 ปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์ (สุจิตรา กุลประสิทธิ์ 2552: 26 - 28)

เมื่อผู้บริโภคมีโอกาสอุปสงค์เกิดขึ้นแล้ว หรือมีทั้งความเต็มใจที่จะซื้อพร้อมกับความสามารถที่จะซื้อเกิดขึ้นพร้อมกันแล้วก็ตาม แต่ผู้บริโภคจะตัดสินใจซื้อสินค้าและบริการหรือไม่ หรือจะซื้อปริมาณมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออุปสงค์ดังนี้

1.3.1 ราคาสินค้าและบริการที่ผู้บริโภคต้องการซื้อ โดยปกติแล้วถ้าราคาสินค้าสูงขึ้น ผู้บริโภคจะมีความต้องการซื้อน้อยลง แต่ถ้าราคาลดต่ำลง ผู้บริโภคจะมีความต้องการซื้อมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากผู้บริโภคต้องการที่จะได้รับความพอใจสูงสุด ภายใต้รายได้ที่มีอยู่จำกัด

1.3.2 รายได้ของผู้บริโภค เมื่อรายได้เพิ่มขึ้น โดยปกติผู้บริโภคจะสามารถจะซื้อสินค้าในปริมาณที่มากขึ้น ในทางตรงกันข้าม เมื่อรายได้ลดลง ผู้บริโภคจะซื้อสินค้าในปริมาณลดลง

1.3.3 ราคาสินค้าหรือบริการอื่นๆที่เกี่ยวข้อง ถ้าสินค้าชนิดหนึ่งมีราคาสูง ผู้บริโภคก็จะซื้อสินค้านั้นน้อยลงและหันไปซื้อสินค้าอีกชนิดหนึ่งซึ่งใช้ทดแทนได้ เช่น ถ้าเนื้อหมูมีราคาสูง ผู้บริโภคจะหันไปซื้อเนื้อไก่ทดแทนต่างๆที่ ราคาเนื้อไก่คงที่เป็นต้น นอกจากนี้กรณีที่สินค้า 2 ชนิดจำเป็นต้องใช้ประกอบกัน เช่น ไม้เทนนิส กับลูกเทนนิส ถ้าไม้เทนนิสมีราคาสูงขึ้นแล้ว คนจะซื้อลูกเทนนิสน้อยลง ทั้ง ๆ ที่ราคาลูกเทนนิสมิได้เปลี่ยนแปลงแต่อย่างใด

1.3.4 รสนิยมและความพึงพอใจของผู้บริโภค ถ้าสินค้าชนิดใดเป็นที่นิยมของคนส่วนใหญ่ในสังคม ปริมาณความต้องการซื้อสินค้าชนิดนั้นจะมีมาก ในทางตรงกันข้ามถ้าสินค้านั้นมีปริมาณความต้องการซื้อจะลดลง

1.3.5 จำนวนประชากรหรือจำนวนผู้บริโภคในตลาด เมื่อประชากรมีจำนวนมากขึ้น ปริมาณความต้องการซื้อก็จะเพิ่มขึ้น ในทางตรงกันข้ามถ้าจำนวนประชากรมีน้อย ปริมาณความต้องการซื้อก็จะลดลง

1.3.6 การกระจายรายได้ ถ้าในระบบเศรษฐกิจมีการกระจายรายได้เหลื่อมล้ำกัน และจำนวนคนจนมีมากกว่าคนรวย ย่อมจะทำให้ปริมาณความต้องการซื้อสินค้าและบริการมีน้อย แต่ถ้ามีการกระจายรายได้เท่าเทียมกัน จะทำให้ปริมาณความต้องการซื้อของประชาชนในสังคมนั้น สูงขึ้น

1.3.7 การคาดคะเนเกี่ยวกับระดับราคาสินค้าและรายได้ในอนาคต ถ้าผู้บริโภค คาดคะเนว่าราคาสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งจะสูงขึ้นในอนาคต ก็จะมีผลให้ผู้บริโภครีบกักตุนสินค้านั้น ทำให้ปริมาณความต้องการซื้อในปัจจุบันสูงขึ้น ในทางตรงกันข้ามถ้าผู้บริโภคคาดคะเนว่าราคาสินค้าจะลดลงในอนาคต ก็จะส่งผลให้ปริมาณซื้อสินค้านั้นในปัจจุบันลดลง สำหรับรายได้ นั้นถ้าผู้บริโภคคาดว่าระดับรายได้ของคนจะสูงขึ้นในอนาคต เขาก็จะเสนอซื้อสินค้าในปัจจุบันมากขึ้นทั้ง ๆ ที่ในปัจจุบันระดับราคาสินค้านั้นมิได้เปลี่ยนแปลง แต่ถ้าคาดว่ารายได้ในอนาคต จะลดลงแล้ว เขาก็จะชะลอการซื้อเอาไว้ก่อน

1.3.8 การโฆษณา หากสินค้าชนิดใดมีการโฆษณาแล้วทำให้ผู้บริโภครู้จักและคิดใจในสินค้านั้นจะส่งผลให้ปริมาณซื้อสินค้านั้นสูงขึ้นมาก นักธุรกิจจึงมักยอมทุ่มเงินจำนวนมากในการโฆษณาเพื่อจะเปลี่ยนรสนิยมของผู้บริโภคให้หันมาบริโภคสินค้าของตน

1.3.9 ฤดูกาล เช่น ในฤดูหนาวผู้บริโภคมีความต้องการซื้อสินค้าประเภทเครื่องกันหนาวต่าง ๆ เพิ่มขึ้น ส่วนในฤดูร้อน ปริมาณซื้อเครื่องกันหนาวจะลดลง ทั้ง ๆ ที่ราคาเครื่องกันหนาวมิได้เปลี่ยนแปลงแต่อย่างใด

นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่น ๆ อีกที่มีอิทธิพลต่ออุปสงค์ ได้แก่ การศึกษา ความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ความต้องการการออมของผู้บริโภค และเทศกาล (festival season) เป็นต้น

#### ฟังก์ชันอุปสงค์

ฟังก์ชันอุปสงค์ (demand function) คือ การแสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนหรือปริมาณสินค้าที่ผู้ซื้อต้องการกับปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นตัวกำหนดปริมาณความต้องการซื้อ ซึ่งสามารถเขียนในรูปฟังก์ชันได้ดังนี้

$$Q_x = f (P_x, Y, P_s, A_1, A_2, A_3, \dots)$$

โดยที่  $Q_x$  คือ จำนวนหรือปริมาณความต้องการซื้อสินค้า  $x$  (quantity)

$P_x$  คือ ราคาสินค้า  $x$  (price)

$Y$  คือ รายได้ของผู้บริโภค

$P_s$  คือ ราคาสินค้าชนิดอื่นที่เกี่ยวข้อง

$A_1, A_2, A_3, \dots$  คือปัจจัยอื่น ๆ ได้แก่ รสนิยม จำนวนประชากร และการคาดคะเน ราคาสินค้าในอนาคต เป็นต้น

จากฟังก์ชันดังกล่าวหมายความว่า ปริมาณซื้อสินค้า  $x$  (ตัวแปรตาม) จะเปลี่ยนแปลงมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นตัวกำหนดอุปสงค์ของสินค้า  $x$  ซึ่งเรียกว่า (ตัวแปรอิสระ) ได้แก่ ราคาสินค้า รายได้ ราคาสินค้าชนิดอื่นที่เกี่ยวข้อง และรสนิยม ฯลฯ ถ้าตัวกำหนดอุปสงค์หรือตัวแปรอิสระตัวใดตัวหนึ่ง หรือหลายตัวเปลี่ยนแปลงจะมีผลทำให้ปริมาณความต้องการซื้อสินค้าเปลี่ยนแปลงไปด้วย ซึ่งการศึกษาหาความสัมพันธ์ของตัวแปรที่มีมากกว่า 2 ตัวนั้นเป็นเรื่องที่ยุกยากซับซ้อนมากเพราะเราไม่สามารถควบคุมปัจจัยต่างๆ ทางด้านมนุษย์ได้ ดังนั้นเพื่อให้ง่ายแก่การศึกษาวิเคราะห์ เรามักจะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณซื้อสินค้ากับปัจจัยที่กำหนดอุปสงค์หรือตัวแปรอิสระที่สำคัญเพียงตัวใดตัวหนึ่งเท่านั้น โดยกำหนดให้สิ่งอื่น ๆ อยู่คงที่ เช่น ถ้าต้องการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณความต้องการซื้อสินค้าและบริการกับราคาสินค้าและบริการชนิดนั้น เราจะสมมติให้ปัจจัยอื่น ๆ ได้แก่ รายได้และรสนิยมคงที่ เป็นต้น

#### 1.4 ตัวกำหนดอุปสงค์และฟังก์ชันของอุปสงค์ (สมบัติ มีทรัพย์สินหลาย 2551: 46 - 48)

##### 1.4.1 ตัวกำหนดอุปสงค์

หมายถึง สิ่งที่มีอิทธิพลต่อปริมาณซื้อ หากตัวกำหนดอุปสงค์เปลี่ยนแปลงไปปริมาณซื้อจะเปลี่ยนแปลงไปด้วย ตัวกำหนดอุปสงค์จะประกอบไปด้วย ราคาของสินค้าหรือบริการนั้น รายได้ของผู้บริโภค รสนิยมของผู้บริโภค ราคาสินค้าชนิดอื่น การกระจายรายได้ ฤดูกาล และเทศกาล

##### 1.4.2 ฟังก์ชันอุปสงค์

ฟังก์ชันอุปสงค์คือ การเขียนปริมาณความต้องการซื้อหรือปริมาณอุปสงค์และตัวกำหนดต่างๆ ของอุปสงค์อยู่ในรูปของฟังก์ชันหรือสมการทางคณิตศาสตร์ โดยมีปริมาณอุปสงค์เป็นตัวแปรตาม และตัวกำหนดต่างๆ ของอุปสงค์เป็นตัวแปรอิสระ (Independent Variable) เพื่อความชัดเจนจะขอกำหนดสัญลักษณ์ดังนี้

- Q คือ ปริมาณอุปสงค์
- P คือ ราคาสินค้าหรือบริการที่กำลังกล่าวถึง
- $I_n$  คือ รายได้ของผู้บริโภค
- T คือ รสนิยมของผู้บริโภค
- $P^*$  คือ ราคาสินค้าชนิดอื่น
- I คือ ภาวะการกระจายรายได้
- S คือ ฤดูกาล
- F คือ เทศกาล

จากนี้เราสามารถเขียนฟังก์ชันของอุปสงค์ได้ดังนี้

$$Q = f(P/L_n, T, P^*, I, S, F)$$

เครื่องหมายขีดหลังตัว P มีความหมายว่า ฟังก์ชันดังกล่าว ถ้ากำหนดให้ P เป็นตัวแปรอิสระที่แปรค่าได้เพียงตัวเดียว ส่วนตัวแปรอิสระอื่น ๆ ถูกกำหนดให้คงที่ (แต่ก็เปลี่ยนค่าได้ซึ่งจะได้กล่าวต่อไป)

ตัวแปรอิสระที่ไม่ใช่ P นั้น ในบางครั้งมีความสำคัญมากไม่แพ้ P บางกรณี ทั้ง ๆ ที่ราคา (P) ไม่เปลี่ยนแปลง แต่อุสงค์ก็เปลี่ยนแปลงได้ เนื่องจากอิทธิพลของตัวแปรอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ P นั้นเอง นอกจากนี้หากไม่มีตัวแปรที่ไม่ใช่ P แล้ว การประมาณค่าอุปสงค์ก็จะไม่ชัดเจน

เมื่อตัวแปรอิสระถูกกำหนดให้แปรค่าได้เพียงตัว P เท่านั้น ดังนั้นฟังก์ชันดังกล่าวจึงเหลือเพียง

$$Q = f(P)$$

## 2. วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับอุปสงค์และพฤติกรรมการตัดสินใจของผู้บริโภคในปัจจุบัน นับว่ามีประโยชน์ต่อดำเนินการทางธุรกิจ จึงได้ศึกษาความพึงพอใจของลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการการเดินทางโดยรถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน)

ธนรัตน์ (2548) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความสามารถในการเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะในประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะหาความสามารถในการเดินทาง โดยระบบสาธารณะ ประกอบด้วย รถโดยสารประจำทางหมวด 2 (กรุงเทพมหานคร – ต่างจังหวัด) หมวด 3 (ระหว่างจังหวัดหรืออำเภอ) และรถไฟของแต่ละอำเภอในประเทศไทย โดยเปรียบเทียบดัชนีความสามารถในการเดินทาง ณ ปลายแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2544) และฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2549) ผลการศึกษาพบว่า หากพิจารณาสภาพโครงข่ายถนนและความถี่ในการให้บริการเดินทางโดยรถประจำทางหมวด 2 มีความสามารถในการเดินทางเพิ่มขึ้นร้อยละ 30 เนื่องจากการเพิ่มความถี่การให้บริการขึ้นในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 (2549) ในขณะที่ หมวด 3 มีความสามารถในการเดินทางลดลงร้อยละ 1 เนื่องจากประชากรเปลี่ยนมาใช้รถยนต์ส่วนบุคคลมากขึ้น เป็นผลให้ต้องปรับลดความถี่การให้บริการ ส่วนดัชนีความสามารถในการเดินทางโดยรถไฟฟ้ามีค่าคงที่ เนื่องจากไม่มีการเปลี่ยนแปลง ความถี่และการให้บริการและโครงข่ายรถไฟ และหากพิจารณา

ความสามารถในการเดินทางร่วมกับจำนวนประชากรและการจ้างงานพบว่า ความสามารถในการเดินทางทั้งรถโดยสารประจำทางหมวด 2 หมวด 3 และรถไฟมีค่าเพิ่มขึ้น โดยเพิ่มขึ้นร้อยละ 15, 16 ตามลำดับ ทั้งนี้เป็นผลจากจำนวนประชากรและการจ้างงานที่เพิ่มขึ้น

**วัลลภ (2543)** ได้ทำการศึกษาเรื่อง **ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการรถโดยสารประจำทางปรับอากาศตะวันออก** ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการรถโดยสารประจำทางปรับอากาศ โดยทำการสัมภาษณ์ด้วยวิธีการออกแบบสอบถามจากผู้ใช้บริการที่สถานีขนส่งภาคตะวันออก (เอกมัย) จำนวน 400 ตัวอย่าง เป็นชาย 196 ราย เป็นหญิง 204 ราย ส่วนใหญ่มีอายุ 20-30 ปี สถานภาพโสด การศึกษาระดับปริญญาตรี รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 5,000 - 10,000 บาท มีอาชีพลูกจ้างและพนักงานบริษัท ซึ่งใช้มาตรวัดแบบ Likert Scale จากนั้นใช้ค่าสถิติในการวิเคราะห์อันได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย การทดสอบสมมติฐานด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวน โดยกำหนดค่านัยสำคัญไว้ที่ 0.05 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญมากต่อ ปัจจัยด้านพนักงานและการบริการในเรื่องของความปลอดภัยในการเดินทาง การขับรถของพนักงานขับรถ การมีประกันอุบัติเหตุสำหรับผู้โดยสาร การตรงต่อเวลา และการไม่จอดรับส่งผู้โดยสารระหว่างทาง ปัจจัยด้านตัวรถโดยสารในส่วนของความสบายที่นั่งความสะดวกของภายนอกและภายในรถ ความเย็นของเครื่องปรับอากาศ ความสะอาดและความสะดวกของห้องสุขา อายุการใช้งานของรถ ระบบกันสะเทือน ปัจจัยด้านสถานีคือความปลอดภัยของสถานีและที่จอดรถ ในส่วนของปัจจัยด้านราคาค่าโดยสารและปัจจัยด้านการส่งเสริมการขาย เรื่องการสะสมยอดเดินทาง ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญปานกลาง

**ปรีชา (2536)** ได้ทำการศึกษาเรื่อง **แบบจำลองการเดินทางของกรุงเทพมหานคร** โดยวิธีการถดถอยเชิงเส้นตรงแบบพหุ เพื่อหาปริมาณการเดินทางของคนกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล จากข้อมูลสถิติจากสำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร ซึ่งได้สำรวจไว้เมื่อต้นปี พ.ศ. 2532 จำนวน 15,053 ครอบครัว จากตัวอย่างคน 48,553 คน และจำนวนเที่ยวการเดินทาง 92,147 เที่ยวเดินทาง โดยแบ่งประเภทวัตถุประสงค์การเดินทาง 5 ประเภท คือ การเดินทางที่เกี่ยวข้องระหว่างบ้านกับที่ทำงาน การเดินทางที่เกี่ยวข้องระหว่างบ้านกับโรงเรียน การเดินทางที่เกี่ยวข้องระหว่างบ้านกับการไปซื้อของการเดินทางที่ไม่เกี่ยวข้องที่บ้าน โดยจำแนกการเดินทางตามสถานะของการครอบครองยานพาหนะของครอบครัว แบ่งเป็นครอบครัวที่มียานพาหนะ ครอบครัวที่มีรถจักรยานยนต์ และครอบครัวที่ไม่มีรถยนต์ส่วนบุคคล โดยมีวัตถุประสงค์หลักในการศึกษาเพื่อพัฒนาแบบจำลองในการเดินทางและศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ก่อให้เกิดการเดินทาง ผลของการศึกษาพบว่า ครอบครัวที่มีรายได้สูงส่วนใหญ่จะมียานพาหนะในครอบครอง และมีแนวโน้มอัตราการเดินทางต่อครอบครัวสูงด้วย ซึ่งการเดินทางระหว่างบ้านกับที่ทำงานจะมีสัดส่วนร้อยละสูงขึ้นไปตามรายได้ และสูงกว่าการ

เดินทางประเภทอื่น และอัตราการเดินทางระหว่างบ้านกับ โรงเรียนจะมีสูงในพื้นที่ที่มีนักเรียนมาก ส่วนการเดินทางระหว่างบ้านกับไปซื้อของก็มีปริมาณมากและมีมากและสำคัญไม่น้อยไปกว่าการเดินทางตามวัตถุประสงค์อื่นๆ

**กรณีการ (2546)** ได้ทำการศึกษาทัศนคติและพฤติกรรมของผู้ใช้บริการรถตู้โดยสารร่วมบริการองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) กรณีศึกษาบริเวณอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทัศนคติและพฤติกรรมของผู้ใช้รถตู้โดยสารร่วมบริการองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือผู้ใช้บริการอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ จำนวน 424 คน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแตกต่าง โดยใช้ค่า T การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การวิเคราะห์ความแตกต่างเป็นรายคู่ การวิเคราะห์ความแตกต่างแบบไคร้สแควร์ ใช้ ความแตกต่างน้อยสำคัญน้อยที่สุด และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน ผลวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ใช้บริการเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ส่วนใหญ่สถานะภาพโสด อายุระหว่าง 20 - 29 ปี ระดับการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาตรีขึ้นไปรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 6,500 – 10,999 บาท เหตุผลในการใช้สำคัญที่ตัดสินใจเลือกใช้บริการรถตู้มากที่สุดคือ ระยะเวลาในการเดินทาง ส่วนใหญ่มีจุดหมายในการเดินทางเพื่อไปทำงานช่วงเวลาที่ใช้บริการมากที่สุดคือ 6:00 น.– 8:59 น. ระยะเวลาที่รอคอยรถตู้โดยสาร โดยประมาณเท่ากับ 13 นาที ความถี่ในการให้บริการเท่ากับ 4 วันต่อสัปดาห์ มีค่าใช้จ่ายในการใช้บริการเฉลี่ยเท่ากับ 34 บาทต่อวัน

**ธงชัย (2544)** ได้ทำการศึกษาเรื่อง โครงข่ายระบบการขนส่งโดยสารทางเรือในแม่น้ำเจ้าพระยาสำหรับกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพโครงข่ายระบบการขนส่งโดยสารทางเรือ ภายใต้อสภาพจราจรในปีที่ทำการศึกษา และเพื่อศึกษาระยะเวลาในการเดินทางของระบบเรือบรรทุกคนโดยสาร โดยเก็บข้อมูลจากสถานการณ์จริงแล้วนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานระดับการให้บริการ ด้วยวิธีเมตริกแอลในการคำนวณหาและได้ใช้โปรแกรมที่เขียนมาเฉพาะด้วยภาษา Visual Basic จากการศึกษาพบว่าดัชนีการเข้าถึงดีที่สุดในบริเวณท่าเรือ บางลำพู และพื้นที่ใกล้เคียง การวัดเวลาในการเดินทางเปรียบเทียบระหว่างการโดยสารทางเรือกับการโดยสารทางรถจากท่าเรือนนทบุรีถึงวัดราชสิงขร ในวันทำการและวันหยุดราชการพบว่าเรือใช้เวลาเดินทางเร็วกว่ารถมากกว่าร้อยละ 11 โดยประมาณ การวัดความถี่ในการให้บริการเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานระดับการให้บริการพบว่าในช่วงโมงเร่งด่วนนั้นไม่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ ซึ่งควรจะมีค่าในการให้บริการไม่เกิน 18 นาทีต่อลำ สำหรับช่วงที่ไม่ใช่ชั่วโมงเร่งด่วนจัดอยู่ในระดับการให้บริการที่ต้องปรับปรุงแก้ไขซึ่งความถี่ในการให้บริการอยู่ในช่วง 15-33 นาทีต่อลำ นอกจากนี้ยังได้แสดงถึงปัญหาสำคัญของระบบโครงข่ายที่ควรปรับปรุงแก้ไขคือ การวัดการเข้าถึงระบบเรือด้วยการเดิน

พบว่า มีท่าเรือที่มีระยะทางการเข้าถึงมากกว่า 800 เมตร โดยทำการเปรียบเทียบกับเกณฑ์ระดับ การของการวิจัยจัดอยู่ในระดับการให้บริการไม่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำและพบว่าท่าเรือที่มีระยะทาง เดินเท้าตั้งแต่ 400-800 เมตร จัดอยู่ในระดับที่ควรปรับปรุงแก้ไข โดยควรกำหนดจุดจอดรถโดยสาร ประจำทางให้ใกล้ท่าเรือมากที่สุด อยู่ในช่วงระยะไม่เกิน 400 เมตร

**ภทริกา (2546)** ได้ทำการศึกษา พฤติกรรมการซื้อและการใช้ตั๋วโดยสารรถประจำทาง ล่วงหน้าขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้ตั๋วโดยสาร ล่วงหน้า ศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้บริการก่อน และหลังการออกจำหน่ายตั๋วโดยสารรถ ประจำทางล่วงหน้า และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับพฤติกรรมที่มีต่อการ ซื้อและการใช้ตั๋วโดยสารประจำทางล่วงหน้าขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ จากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้บริการรถโดยสารประจำทาง จำนวน 345 ตัวอย่างโดยผลการศึกษาที่ได้คือ ตัว โดยสารรถประจำทางล่วงหน้าที่กลุ่มตัวอย่างซื้อมากที่สุดคือ ตัววันสำหรับรถปรับอากาศ โดยกลุ่ม ตัวอย่างส่วนใหญ่จะซื้อจากพนักงานเก็บค่าโดยสารบนรถประจำทาง ช่วงเวลาที่กลุ่มตัวอย่างซื้อตั๋ว ล่วงหน้ามากที่สุดคือ 4.01-8.00 น. และปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่ทำให้กลุ่มตัวอย่างตัดสินใจซื้อตั๋ว โดยสาร ล่วงหน้าคือ การช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง หลังการออกจำหน่ายตั๋วพบว่ากลุ่มตัวอย่าง เลือกใช้บริการรถโดยสารปรับอากาศมากขึ้น และรถโดยสารธรรมดาลดลง มีจำนวนการต่อรถมาก ขึ้น มีค่าใช้จ่ายในการเดินทางลดลง ระยะเวลาที่กลุ่มตัวอย่างใช้ในการเดินทางลดลง และพบว่าปัจจัย ส่วนบุคคลด้านเพศมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมด้านสถานที่ที่ซื้อตั๋ว และเวลาที่ซื้อตั๋ว อายุและระดับ การศึกษามีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการใช้ตั๋วทุกด้าน ยกเว้นด้านเวลาที่ซื้อ รายได้ต่อเดือนมี ความสัมพันธ์กับพฤติกรรมด้านประสบการณ์การใช้ตั๋ว และสถานที่ที่ซื้อตั๋ว

**สวนดุสิตโพล (2551)** ได้ทำการวิจัยเรื่อง โครงการสำรวจความพึงพอใจและภาพลักษณ์ ของผู้ใช้บริการรถไฟฟ้า บีทีเอส จากการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ 1632 ตัวอย่าง และ การสำรวจภาพลักษณ์ 405 ตัวอย่าง และกลุ่มบุคคลภายนอกที่ไม่ได้ใช้บริการรถไฟฟ้า จำนวน 332 ตัวอย่าง โดยมีผลสรุปดังนี้ การสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ จากกลุ่มตัวอย่างที่ทำการสำรวจ จากผู้ใช้บริการสถานีรถไฟฟ้าบีทีเอส กลุ่มตัวอย่างที่ทำการสำรวจจากผู้ใช้บริการสถานีรถไฟฟ้า บีทีเอส ทั้ง 23 สถานี จำนวนทั้งสิ้น 1,632 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 21-25 ปี และ อายุระหว่าง 26-30 ปี ระดับการศึกษาปริญญาตรี ประกอบอาชีพพนักงานบริษัท/เอกชน มีรายได้ ส่วนตัวต่อเดือน 10,000-20,000 บาท ความถี่ในการใช้บริการรถไฟฟ้าโดยปกติ ส่วนใหญ่ใช้บริการ 4-5 วันต่อสัปดาห์ ส่วนใหญ่เป็นผู้ใช้บริการที่มีอาชีพนักเรียน/นักศึกษา และคนทำงาน ใช้บริการใน วันทำงานมากที่สุด ส่วนกลุ่มแม่บ้านหรือกลุ่มอื่น ๆ จะใช้บริการ 2-3 วันต่อสัปดาห์มากกว่ากลุ่มอื่น ๆ ประเภทของวันที่ใช้บริการ คือ วันจันทร์-ศุกร์มากที่สุด รองลงมาคือ เฉพาะวันเสาร์ – อาทิตย์ และ



ความถี่ในการใช้บริการ 2 ครั้ง ต่อ 1 วันมากที่สุด ส่วนการใช้บริการโดยบัตรโดยสารส่วนใหญ่ใช้บัตรเติมเงิน และ ใช้บัตรเดินทางเที่ยวเดียว (หยอดเหรียญ) ใกล้เคียงกัน ซึ่งส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์หลักในการใช้บริการคือ เพื่อเดินทางไปทำงาน ไปช้อปปิ้ง และไปเรียน การเดินทางเข้ามาใช้บริการรถไฟฟ้าบีทีเอส ส่วนใหญ่ เดินทางเข้ามาสู่ระบบบริการมากที่สุด รองลงมาคือ เดินทางโดยรถเมล์ธรรมดา และ รถเมล์ปรับอากาศ ส่วนการเดินทางหลังจากออกจากระบบรถไฟฟ้าบีทีเอสแล้ว ส่วนใหญ่ เดินทางด้วยเท้า และต่อรถไฟฟ้า การประสบปัญหาารถไฟฟ้าบีทีเอส เกิดขัดข้องในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา ส่วนใหญ่ ไม่เคยประสบปัญหา การใช้บริการเสริมของรถไฟฟ้าบีทีเอส ซึ่งมีทั้ง BTS Hot line ศูนย์บริการนักท่องเที่ยวและบริการแจ้ง - พบทรัพย์สินที่สูญหาย ส่วนใหญ่ไม่เคยใช้บริการ มีเพียงกลุ่มตัวอย่างส่วนน้อยที่เคยใช้บริการ โดยกลุ่มตัวอย่างที่เคยใช้บริการ ร้อยละ 4.04 มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก การรับรู้ด้านความปลอดภัยของรถไฟฟ้าบีทีเอส พบว่า ระบบความปลอดภัยในการเดินรถไฟฟ้าของ รถไฟฟ้าบีทีเอส ที่กลุ่มตัวอย่างรับรู้มากที่สุด คือ รับรู้ว่ามีได้ขินสัญญาณปิดประตูรถไฟฟ้าให้รอขบวนถัดไป รองลงมาคือรู้ว่าไม่มีเงินสดในขบวนรถเพื่อติดต่อเจ้าหน้าที่ (ตรงประตู) การยกสัมภาระขึ้นเหนือขอบประตูอัตโนมัติขณะเดินผ่าน และมีโทรทัศน์วงจรมปิด ส่วนเรื่องที่ไม่รู้มากที่สุด คือ มีห้องปฐมพยาบาลเบื้องต้น และมีสุนัขตำรวจและเครื่องตรวจโลหะสัมภาระของผู้โดยสาร ความพึงพอใจต่อการให้บริการของรถไฟฟ้าบีทีเอส ซึ่งมีทั้งหมด 6 ด้าน ประกอบด้วย (1) ด้านความน่าเชื่อถือของการเดินรถไฟฟ้า (2) ด้านคุณภาพ สิ่งอำนวยความสะดวกบนสถานีและในขบวนรถ (3) ด้านบัตรโดยสารและการตลาด (4) ด้านการบริการของพนักงานสถานี (5) ด้านการประชาสัมพันธ์และการให้ข้อมูล (6) ความคุ้มค่าในการใช้บริการรถไฟฟ้าบีทีเอส โดยรวมการสำรวจภาพลักษณ์ของผู้ใช้บริการรถไฟฟ้าบีทีเอสและบุคคลภายนอกที่ไม่เคยใช้บริการ ผลสำรวจภาพลักษณ์ของรถไฟฟ้าบีทีเอสในทัศนะของประชาชนทั้งที่ใช้บริการรถไฟฟ้า (ในระบบรถไฟฟ้า) และผู้ที่ไม่เคยใช้บริการของรถไฟฟ้าบีทีเอส (นอกระบบรถไฟฟ้า) โดยการสำรวจจากกลุ่มตัวอย่างในระบบ จำนวน 405 ตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่อยู่นอกระบบรถไฟฟ้า จำนวน 332 ตัวอย่างผลสำรวจดังนี้ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุระหว่าง 23-30 ปีมากที่สุด ระดับการศึกษาส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี อาชีพ พนักงานบริษัท /เอกชน มีรายได้ต่อเดือน ไม่เกิน 10,000 บาท และรายได้ระหว่าง 10,000-20,000 บาท การรับรู้เกี่ยวกับประเภทขององค์กร รับรู้ถูกต้องว่า บีทีเอส เป็นบริษัทเอกชนแต่กลุ่มนอกระบบไม่ทราบว่าบีทีเอสเป็นองค์กรประเภทใด (ร้อยละ 40.96%) สื่อที่ทำให้รู้จักรถไฟฟ้าบีทีเอส ในภาพรวมพบว่า รู้จักจากสื่อโทรทัศน์มากที่สุด รองลงมาคือ ป้ายโฆษณา หนังสือพิมพ์ และวิทยุ โดยกลุ่มในระบบและนอกระบบรับรู้จากสื่อโทรทัศน์มากที่สุด เช่นเดียวกัน มุมมองที่มีต่อรถไฟฟ้าบีทีเอส ในภาพรวม พบว่า กลุ่มตัวอย่างมองว่า บีทีเอส เป็นองค์กรที่ช่วยบรรเทาปัญหาจราจรมากที่สุด เป็นองค์กรที่ทันสมัย และ เป็นองค์กรใหญ่

มันคงมีความน่าเชื่อถือ และทั้งกลุ่มในระบบและนอกระบบ มีมุมมองเช่นเดียวกันความคิดเห็นต่อกิจกรรมเพื่อสังคมที่ จัดโดยรถไฟฟ้าบีทีเอสที่กลุ่มตัวอย่างรู้จักมากที่สุด คือ กิจกรรมนั่งรถไฟฟ้าฟรี ในวันเด็ก วันสงกรานต์ วันแม่และวันพ่อมากที่สุด รองลงมาคือ กิจกรรมรณรงค์ประหยัดพลังงาน และงานลอยกระทง สื่อที่ทำให้รู้จักกิจกรรมเพื่อสังคมของบีทีเอสในภาพรวม คือ สื่อโทรทัศน์มากที่สุด โดยทั้งกลุ่มในระบบ และกลุ่มนอกระบบ รับรู้ผ่านสื่อโทรทัศน์มากที่สุดเช่นกัน ภาพลักษณ์โดยรวมของรถไฟฟ้าบีทีเอส ในภาพรวมกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจมากที่สุดโดยกลุ่มในระบบ คิดว่าภาพลักษณ์โดยรวมของบีทีเอสอยู่ในระดับพอใจ ร้อยละ 61.94 และเป็นที่น่าพอใจมากที่สุดโดยกลุ่มนอกระบบคิดภาพลักษณ์โดยรวมของบีทีเอสอยู่ในระดับพอใจ ร้อยละ 58.60 และเป็นที่น่าพอใจมากที่สุด ร้อยละ 20.47 เช่นกัน เหตุผลที่น่าพอใจ คือ ช่วยให้มีความสะดวกรวดเร็วในการเดินทางมากที่สุด รองลงมาคือ ช่วยลดปัญหาการจราจรได้ดี การบริหารจัดการองค์กรดี สามารถให้บริการที่ดีเป็นมาตรฐาน มีความปลอดภัย ความน่าเชื่อถือ และ มีความทันสมัยช่วยให้ประเทศไทยดูเป็นสากลมากขึ้น ส่วนเหตุผลที่คิดว่า ภาพลักษณ์ของบีทีเอสอยู่ในระดับปานกลางเพราะยังไม่มีเส้นทางตามที่ต้องการ รู้จักผ่าน ๆ ไม่เคยใช้บริการ ดูสะดวกสบายช่วยให้รวดเร็วดี แต่ไม่มีโอกาสใช้ และควรปรับราคาให้ถูกกว่านี้ และเหตุผลที่ไม่พอใจ คือ สถานีมีน้อย อยากให้เพิ่มหรือขยายสถานีออกไปให้ไกลกว่านี้ ประเภทของบัตรโดยสารไม่เหมาะสมกับการเดินทาง และควรต้องมีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ ผลงาน โปรโมชันหรือกิจกรรมที่จัดขึ้นให้มากกว่านี้

### สรุป

จากทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องพบว่า การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออุปสงค์ต่ออุปสงค์ของการเดินทางโดยรถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชน จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นการศึกษาด้านอุปสงค์ การศึกษาความพึงพอใจและทัศนคติของผู้ใช้บริการรถไฟฟ้า ปัจจัยที่มีอิทธิพล การเลือกใช้บริการ ราคา รายได้ อาชีพ ระดับการศึกษา อายุ ความถี่ในการใช้บริการ สถานที่พักอาศัย และปัจจัยอื่นๆ โดยการใช้แบบสอบถาม วิเคราะห์ทางเศรษฐมิติ ค่าร้อยละ ค่ามัธยฐานเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน T- test, F – test ซึ่งวรรณกรรมที่ได้ทบทวน สามารถนำมาเป็นพื้นฐานการสนับสนุนแนวคิดในการศึกษาของผู้วิจัย ซึ่งสอดคล้องกับสมการดังนี้

$$Q = f \{ PRI, INC, PLA \}$$

- โดยที่ Q = ปริมาณของการใช้บริการมีหน่วยเป็นครั้งต่อปี  
 PRI = ราคาตั๋วรถไฟฟ้า มีหน่วยเป็นบาท  
 INC = รายได้ของผู้ใช้บริการมีหน่วยเป็นบาท

PLA = ความพึงพอใจในการใช้บริการรถไฟฟ้า การแสดงความคิดเห็น และแบ่งเป็น 5 ระดับดังนี้ คือ พอใจมากที่สุด พอใจมาก พอใจปานกลาง พอใจน้อย พอใจน้อยที่สุด ตามลำดับดังนี้

พอใจมากที่สุด	กำหนดให้คะแนน	5	คะแนน
พอใจมาก	กำหนดให้คะแนน	4	คะแนน
พอใจปานกลาง	กำหนดให้คะแนน	3	คะแนน
พอใจน้อย	กำหนดให้คะแนน	2	คะแนน
พอใจน้อยที่สุด	กำหนดให้คะแนน	1	คะแนน

จากสมการดังกล่าวสามารถนำไปใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งเป็นการศึกษาสมการอุปสงค์ ทำให้ทราบว่าปัจจัยใดเป็นปัจจัยที่ส่งผลทำให้อุปสงค์มีการเปลี่ยนแปลง

### บทที่ 3

## วิธีดำเนินการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้จะทำการศึกษาถึงการใช้บริการของรถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน) และปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณการใช้บริการซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดแนวทางในการวิจัยดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### ประชากร

กลุ่มที่ 1 ผู้โดยสารที่ใช้รถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน) จำนวนเฉลี่ยประมาณ 400,000 คนต่อวัน ผู้วิจัยได้ใช้เวลาในการวิจัยช่วงเดือน กุมภาพันธ์ ถึงมีนาคม พ.ศ. 2553

กลุ่มที่ 2 ผู้โดยสารที่ไม่ใช้รถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน) แต่ใช้บริการสาธารณะแทน เช่น (รถเมล์ รถตู้สาธารณะ รถมอเตอร์ไซด์ รับจ้าง รถแท็กซี่)

##### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มที่ 1 ผู้โดยสารที่ใช้รถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน) จำนวนเฉลี่ยประมาณ 400,000 คนต่อวัน ผู้วิจัยได้ใช้เวลาในการวิจัยช่วงเดือน กุมภาพันธ์ ถึง มีนาคม พ.ศ. 2553 หาขนาดกลุ่มตัวอย่างจากสูตร Sample Random Sampling ซึ่งกรณีที่มีประชากรจำนวนแน่นอนซึ่งกำหนดค่าความคาดเคลื่อนการสุ่มกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 0.05

โดยใช้สูตร

$$n = \frac{N}{(1+N) e^2}$$

$n$  คือ จำนวนตัวอย่าง

$N$  คือ จำนวนประชากร

$e$  คือ ความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้นในรูปของสัดส่วน

แทนค่าในสมการ

$$N = 400,000 / (1+400,000)0.05^2$$

$$N = 399.99$$

ผลจากการคำนวณได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างเพื่อใช้ในการวิจัยเป็นจำนวน 400 ชุด

กลุ่มที่ 2 ผู้โดยสารที่ไม่ใช้รถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน) แต่ใช้รถบริการสาธารณะแทน เช่น (รถเมล์ รถผู้โดยสารระยะ รถมอเตอร์ไซด์ รับจ้าง รถแท็กซี่) ในการประมาณค่าสัดส่วนของประชากร (Sample size estimate a population proportion) ในกรณีประชากรมีจำนวนมากและไม่ทราบค่าที่แน่นอนของประชากร จึงกำหนดโดยการใช้สูตรคำนวณ ดังนี้

$$n = [Z^2 p(1-p)]/e^2$$

โดยที่

$n$  = จำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

$Z$  = ค่าสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่กำหนดไว้ (การวิจัยครั้งนี้กำหนด  $Z$  ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% คือ  $Z$  มีค่าเท่ากับ 1.96)

$e$  = ค่าความคลาดเคลื่อนในการสุ่มตัวอย่าง (ในที่นี้กำหนด  $e = 0.05$ )

$p$  = สัดส่วนของผู้โดยสารที่ไม่ใช้รถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน) แต่ใช้รถบริการสาธารณะแทน (ในที่นี้กำหนด  $p = 0.5$ )

แทนค่าในสูตรได้  $n = 384.16$

ผลจากการคำนวณได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างเพื่อใช้ในการวิจัยเป็นจำนวน 385 ชุด

**พื้นที่ที่ใช้ในการสำรวจ**

ผู้วิจัยได้พิจารณาเลือกสำรวจคือ พื้นที่ที่ผู้โดยสารใช้บริการรถไฟฟ้าบนสถานีรถไฟฟ้า 4 สถานี (สถานีสยาม สถานีหมอชิต สถานีอ่อนนุช สถานี ศาลาแดง) เนื่องจากเป็นสถานีที่มีผู้ใช้บริการจำนวนมากทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่หลากหลายสาขาอาชีพสามารถใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ดี ของการศึกษาได้และบริเวณป้ายรถสาธารณะซึ่งอยู่บริเวณใกล้กับสถานีรถไฟฟ้าทั้ง 4 สถานี ในระหว่างเดือน กุมภาพันธ์ ถึงมีนาคม พ.ศ. 2553

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 2 ชุด

ชุดที่ 1 เป็นการแบบสอบถามที่ใช้บนสถานีรถไฟฟ้า ของบริษัทระบบขนส่งมวลชน จำกัด (มหาชน) แบ่งออกเป็น 2 ตอนคือ

ตอนที่ 1 เกี่ยวกับข้อมูลโดยทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีจำนวนทั้งหมด 9 ข้อ ซึ่งเป็นรายละเอียดส่วนตัว ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ ความถี่ เหตุผลในการใช้รถไฟฟ้า ที่พักอาศัย วิเคราะห์โดยหาค่าความถี่ และค่าร้อยละตามลำดับ

ตอนที่ 2 เกี่ยวกับความพึงพอใจ ของลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการเดินทางโดยรถไฟฟ้า ของบริษัทระบบขนส่งมวลชน จำกัด วิเคราะห์ โดยการคำนวณหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็นรายชื่อโดยกำหนดค่า ที่คำนวณเป็นลำดับ โดยได้แบ่งออกเป็นด้านต่างๆดังนี้ ด้านการติดต่อซื้อตั๋วโดยสารจากพนักงานบนสถานีรถไฟฟ้า ด้านการใช้บริการรถไฟฟ้า ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านราคา โดยคำถามเป็นการแสดงความคิดเห็น และแบ่งเป็น 5 ระดับดังนี้ คือ พอใจมากที่สุด พอใจมาก พอใจปานกลาง พอใจน้อย พอใจน้อยที่สุด ตามลำดับดังนี้

พอใจมากที่สุด	กำหนดให้คะแนน	5	คะแนน
พอใจมาก	กำหนดให้คะแนน	4	คะแนน
พอใจปานกลาง	กำหนดให้คะแนน	3	คะแนน
พอใจน้อย	กำหนดให้คะแนน	2	คะแนน
พอใจน้อยที่สุด	กำหนดให้คะแนน	1	คะแนน

ชุดที่ 2 เป็นแบบสอบถาม ผู้โดยสารที่ไม่ใช้รถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชน จำกัด (มหาชน) แต่ใช้บริการสาธารณะแทน เช่น (รถเมล์ รถตู้สาธารณะ รถมอเตอร์ไซด์ รับจ้างรถแท็กซี่) ซึ่งเป็นข้อมูลโดยทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีจำนวนทั้งหมด 10 ข้อ ซึ่งเป็นรายละเอียดส่วนตัว ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ ความถี่ เหตุผลในการไม่ใช้รถไฟฟ้า รถสาธารณะที่ใช้ในการเดินทาง ที่พักอาศัย วิเคราะห์โดยหาค่าความถี่ และค่าร้อยละตามลำดับ

ในการวิจัยได้นำค่าเฉลี่ยเพื่อใช้ในการบรรยายลักษณะของตัวแปรดังกล่าว โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนระดับความพึงพอใจของผู้โดยสาร ที่มีต่อการให้บริการด้านต่างๆ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.80	คะแนน	ถือว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับที่ปรับปรุง
ค่าเฉลี่ย 1.81 – 2.60	คะแนน	ถือว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับที่พอใช้
ค่าเฉลี่ย 2.61 – 3.40	คะแนน	ถือว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับที่ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 3.41 - 4.20 คะแนน ถือว่ามีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับที่ดี  
 ค่าเฉลี่ย 4.21 – 5.00 คะแนน ถือว่ามีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับที่ดีมาก  
 ซึ่งเกณฑ์การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยที่คำนวณได้เป็นดังนี้

$$\begin{aligned} \text{การจัดช่วงลำดับคะแนน} &= (\text{คะแนนมากที่สุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}) / \text{จำนวนชั้น} \\ &= \frac{5 - 1}{5} \\ &= 0.8 \end{aligned}$$

สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐานคือ T-Test, Chi-Square การวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ใช้วิธี Stepwise โดยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ นอกจากนี้ให้ผู้ตอบสอบถามแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะด้านความรู้เกี่ยวกับกฎระเบียบและข้อกำหนด และแนะนำการให้บริการ รวมถึงข้อเสนอแนะอื่นๆ ด้วย

#### การทดสอบแบบสอบถาม

ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบแบบสอบถาม โดยมีหลักในการทดสอบแบบสอบถามดังนี้

1. คำถามที่ตั้งขึ้นผู้ตอบเข้าใจหรือไม่
2. ความเข้าใจผิดในความหมายของคำถาม คือ ภาษาที่ใช้คลุมเครือ ไม่ชัดเจน หรือยากเกินกว่าเข้าใจหรือไม่
3. การเรียงลำดับคำถามสอดคล้องสัมพันธ์กันหรือไม่
4. มีคำถามซ้ำกันหรือไม่ หรือมีคำถามข้อใดบ้างที่ไม่มีความจำเป็น
5. คำถามปิดมีคำตอบให้เลือกครบถ้วนหรือไม่
6. คำตอบที่ได้มีเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการทราบหรือไม่
7. ผลการทดสอบได้ความน่าเชื่อถือมากน้อยหรือไม่

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลของการวิจัยครั้งนี้ ทำการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental sampling) หลังจากนั้นทำการแจกแบบสอบถาม ให้กับกลุ่มผู้โดยสารที่ใช้บริการรถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน) และกลุ่มผู้โดยสารที่เดินทางด้วยรถสาธารณะประเภทอื่นๆ โดยผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างตั้งแต่เดือน กุมภาพันธ์ ถึง มีนาคม พ.ศ. 2553 ซึ่งในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แจกแบบสอบถามตามขนาดตัวอย่างที่คำนวณได้

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลการสอบถามในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยจะดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลใน 2 แนวทางคือ

แนวทางแรก เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลในแนวทางนี้ ผู้วิจัยจะวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รวบรวมจากข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เพื่อวิเคราะห์ลักษณะโดยทั่วไปของข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ที่เก็บรวบรวมจากกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ค่าร้อยละ (Percent) ค่าเฉลี่ย (Mean) และแผนภูมิ (Chart) ประกอบการนำเสนอผลการวิเคราะห์

แนวทางที่สอง เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) ซึ่งการวิเคราะห์ในแนวทางนี้ ผู้วิจัยจะนำตัวแปรที่คาดว่าจะมีผลกระทบต่อปริมาณการใช้บริการรถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน) ตามขั้นตอนต่างๆดังนี้

1. นำตัวแปรที่คาดว่าจะจะเป็นปัจจัยกำหนดปริมาณการใช้บริการรถไฟฟ้าของของบริษัทระบบขนส่งมวลชน จำกัด (มหาชน) มาทำการคัดเลือกเข้าสมการโดยการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ด้วยวิธีการ Stepwise โดยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยสามารถนำตัวแปรดังกล่าวมาเขียนอยู่ในรูปของฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์

2. นำตัวแปรที่ได้ในขั้นตอนที่ 1 มาวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับตัวแปรตาม ในโปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ เมื่อได้รูปแบบความสัมพันธ์ของตัวแปรที่เหมาะสมแล้ว จึงดำเนินการวิเคราะห์หาสมการอุปสงค์ที่เหมาะสมกับข้อมูลปฐมภูมิที่ได้จากการสำรวจ โดยนำมา วิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ด้วยวิธี Stepwise ซึ่งการตัดสินใจเลือกสมการอุปสงค์ที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ดังกล่าว จะพิจารณาจากคุณสมบัติ ดังนี้

2.1 เครื่องหมายของสัมประสิทธิ์ ซึ่งจะต้องมีค่าเป็นไปตามหรือสอดคล้องกับทฤษฎี

2.2 ค่า Adjusted  $R^2$  ซึ่งเป็นค่าที่ใช้ในการอธิบายว่าสมการที่สร้างมานั้นมีความเหมาะสมกับข้อมูลเพียงใด โดยค่า Adjusted  $R^2$  จะใช้ในการอธิบายค่าของตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตามได้ในรูปของร้อยละ หากผลที่ได้มีค่าเข้าใกล้ร้อยละ 100 มากเท่าใดก็แสดงว่าตัวแปรอิสระสามารถอธิบายค่าของตัวแปรตามได้มากเท่านั้น

2.3 ค่า F- Statistics เป็นค่าที่ใช้ในการตรวจสอบความสัมพันธ์กันหรือความเป็นเหตุเป็นผลของตัวแปรอิสระทุกตัวในสมการ ในกรณีที่มีสมการอิสระมากกว่า 1 ตัวขึ้นไป โดยพิจารณาที่ ค่า F - test ซึ่งมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ขึ้นไปหมายความว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร



อิสระอย่างน้อย 1 ตัว จะไม่มีค่าเท่ากับศูนย์ ซึ่งแสดงว่าตัวแปรอิสระสามารถนำมาอธิบายค่าตัวแปรตามได้

2.4 ค่า T – Statistics เป็นค่าที่ใช้ในการตรวจสอบความสัมพันธ์หรือความเป็นเหตุเป็นผลของตัวแปรอิสระแต่ละตัวในสมการในเมื่อค่า F - test มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่าตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัว สามารถนำมาอธิบายค่าตัวแปรตามได้ซึ่งจะเป็นตัวแปรใดนั้นสามารถจะพิจารณาได้จากค่า t – test โดยผลของค่า t – test เพื่อทดสอบนัยสำคัญของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม (Dependent variables) และตัวแปรอิสระ (Independent variable) ของสมการ ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม และตัวแปรอิสระ สามารถดูได้จากค่า Probability ของตัวแปรแต่ละตัว

ข้อสังเกต ค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยของตัวแปรหุ่นของความพึงพอใจในการใช้บริการรถไฟฟ้า การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าสัมประสิทธิ์ความถดถอยของตัวแปรหุ่น จึงไม่ใช้การทดสอบว่า Q มีความสัมพันธ์กับตัวแปรเชิงคุณภาพนั้นหรือไม่ แต่เป็นการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของ Q ที่ระดับต่างๆกันของตัวแปรเชิงคุณภาพ

## 5. แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างแบบจำลองทางเศรษฐมิติ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ในการศึกษานี้ โดยใช้แบบจำลองของสมการในรูป Linear และสมการในรูป Double Log - Linear ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ผู้ศึกษาจะได้ทำการวิเคราะห์ความเหมาะสมในการนำสมการทั้งสองรูปแบบมาวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้ในการสำรวจครั้งนี้

แบบจำลองของสมการแบบ Linear

$$Q = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3$$

แบบจำลองของสมการแบบ Double Log – Linear

$$\ln Q = \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3$$

แทนค่าปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์ของการเดินทางโดยรถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน) สามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ ได้สมการดังนี้

$$\ln Q = \alpha_0 + \alpha_1 \ln \text{PRI} + \alpha_2 \ln \text{INC} + \alpha_3 \ln \text{PLA}$$

สามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ ได้ดังนี้

$$Q = f \{ \text{PRI, INC, PLA} \}$$

โดยกำหนดให้

Q = ปริมาณของการใช้บริการมีหน่วยเป็นครั้งต่อปี

PRI = ราคาต่อหน่วยไฟฟ้า มีหน่วยเป็นบาท

INC = รายได้ของผู้ใช้บริการมีหน่วยเป็นบาท

EDU = ระดับการศึกษามีหน่วยเป็นปี

AGE = อายุของผู้ใช้บริการมีหน่วยเป็นปี

PLA = ความพึงพอใจในการใช้บริการไฟฟ้า การแสดงความคิดเห็น และแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้ คือ พอใจมากที่สุด พอใจมาก พอใจปานกลาง พอใจน้อย พอใจน้อยที่สุด ตามลำดับดังนี้

พอใจมากที่สุด	กำหนดให้คะแนน	5	คะแนน
พอใจมาก	กำหนดให้คะแนน	4	คะแนน
พอใจปานกลาง	กำหนดให้คะแนน	3	คะแนน
พอใจน้อย	กำหนดให้คะแนน	2	คะแนน
พอใจน้อยที่สุด	กำหนดให้คะแนน	1	คะแนน

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล จะนำข้อมูลจากแบบสอบถามทั้ง 2 ชุด มาทำการวิเคราะห์ แบ่งออกเป็นดังนี้

#### ชุดที่ 1

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจของลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการเดินทางโดยรถไฟฟ้าของบริษัท ระบบขนส่งมวลชน จำกัด (มหาชน)

#### ชุดที่ 2

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาจะนำเสนอผลการศึกษาออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Description Analysis)

การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis)

#### การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Description Analysis)

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนาคือ ผู้ศึกษาจะดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามโดยการวิเคราะห์ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดปริมาณของการเลือกใช้บริการเดินทางโดยรถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชน จำกัด (มหาชน) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบลักษณะโดยทั่วไปของข้อมูลและตัวแปรที่เกี่ยวข้อง โดยใช้ ค่าร้อยละ (Percent) ค่าเฉลี่ย (Mean) ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ในส่วนนี้ผู้ศึกษาจะนำเสนอผลการศึกษาในรูปแบบของตาราง (Table) ตลอดจนค่าสถิติเชิงพรรณนาต่างๆดังนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้ใช้บริการเดินทางโดยรถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชน  
จำกัด (มหาชน)

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 4.1 จำนวนกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้  
เฉลี่ยต่อเดือน ความถี่ในการใช้รถไฟฟ้าต่อเดือน เหตุผลในการใช้รถไฟฟ้าและสถานที่  
พักอาศัย

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
ชาย	190	47.50
หญิง	210	52.50
<b>อายุ</b>		
ต่ำกว่า 20 ปี	43	10.75
21 - 40 ปี	207	51.75
41 - 60 ปี	122	30.50
60 ปีขึ้นไป	28	7.00
<b>สถานภาพ</b>		
โสด	169	42.25
สมรส	231	57.75
<b>ระดับการศึกษา</b>		
ต่ำกว่า ม.6	37	9.25
ม.6 หรือ ปวช. ปวส.	60	15.00
ปริญญาตรี	216	54.00
สูงกว่าปริญญาตรี	87	21.75

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
<b>อาชีพ</b>		
นักเรียน/นักศึกษา	39	9.75
พนักงานเอกชน	210	52.50
ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	92	23.00
อาชีพอิสระ/เจ้าของกิจการ	59	14.75
<b>รายได้เฉลี่ยต่อเดือน</b>		
ต่ำกว่า 10,000 บาท	58	14.50
10,001-20,000 บาท	80	20.00
20,001-30,000 บาท	260	65.00
มากกว่า 30,000 บาทขึ้นไป	2	0.50
<b>ความถี่ในการใช้รถไฟฟ้าต่อเดือน</b>		
1-5 ครั้ง	84	21.00
6-10 ครั้ง	93	23.25
11-15 ครั้ง	88	22.00
16 ครั้งขึ้นไป	135	33.75
<b>เหตุผลในการใช้รถไฟฟ้า</b>		
สะดวกสบาย	40	10.00
ค่าโดยสารราคาถูก	39	9.75
รวดเร็วในการเดินทาง	296	74.00
มีความปลอดภัย	25	6.25
<b>สถานที่พัก</b>		
อยู่บริเวณเส้นทางรถไฟฟ้า 1-5 กม.	81	20.25
อยู่ห่างจากสถานีรถไฟฟ้า 6-20 กม.	105	26.25
อยู่ห่างจากสถานีรถไฟฟ้า 21-30 กม.	134	33.50
อยู่ห่างจากสถานีรถไฟฟ้ามากกว่า 30 กม.	80	20.00
<b>รวม</b>	<b>400</b>	<b>100.00</b>

เพศ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 210 คน คิดเป็นร้อยละ 52.50 และเป็นเพศชาย จำนวน 190 คน คิดเป็นร้อยละ 47.50

อายุ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุ 21 - 40 ปี จำนวน 207 คน คิดเป็นร้อยละ 51.75 รองลงมาคืออายุ 41 - 60 ปี จำนวน 122 คน คิดเป็นร้อยละ 30.50 ถัดไปมีอายุต่ำกว่า 20 ปี จำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 10.75 และน้อยที่สุดคือมีอายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 7.00

สถานภาพ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส จำนวน 231 คน คิดเป็นร้อยละ 57.75 และสถานภาพโสด จำนวน 169 คน คิดเป็นร้อยละ 42.25

ระดับการศึกษา พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 216 คน คิดเป็นร้อยละ 54.00 รองลงมาสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 87 คน คิดเป็นร้อยละ 21.75 ถัดไป ม. 6 หรือ ปวช. ปวส. จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 15.00 และน้อยที่สุดต่ำกว่า ม.6 จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 9.25

อาชีพ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอาชีพพนักงานเอกชน จำนวน 210 คน คิดเป็นร้อยละ 52.50 รองลงมาเป็นข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ จำนวน 92 คน คิดเป็นร้อยละ 23.00 ถัดไปเป็นอาชีพอิสระ/เจ้าของกิจการ จำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 14.75 และน้อยที่สุดเป็นนักเรียน/นักศึกษาจำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 9.75

รายได้เฉลี่ยต่อเดือน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 20,001-30,000 บาท จำนวน 260 คน คิดเป็นร้อยละ 65.00 รองลงมาคือรายได้ 10,001-20,000 บาท จำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00 ถัดไปมีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท จำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 14.50 และน้อยที่สุดมีรายได้มากกว่า 30,000 บาทขึ้นไปจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.50

ความถี่ในการใช้รถไฟฟ้าต่อเดือน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้ 16 ครั้งขึ้นไป จำนวน 135 คน คิดเป็นร้อยละ 33.75 รองลงมา 6-10 ครั้ง จำนวน 93 คน คิดเป็นร้อยละ 23.25 ถัดไป 11-15 ครั้งจำนวน 88 คน คิดเป็นร้อยละ 22.00 และน้อยที่สุด 1-5 ครั้ง จำนวน 84 คน คิดเป็นร้อยละ 21.00

เหตุผลในการใช้รถไฟฟ้า พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้เพราะรวดเร็วในการเดินทาง จำนวน 296 คน คิดเป็นร้อยละ 74.00 รองลงมาเพราะสะดวกสบาย จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00 ถัดไปเพราะค่าโดยสารราคาถูก จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 9.75 และน้อยที่สุดเพราะมีความปลอดภัยจำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 6.25

สถานที่พัก พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่ห่างจากสถานีรถไฟ 21-30 กม. จำนวน 134 คน คิดเป็นร้อยละ 33.50 รองลงมาอยู่ห่างจากสถานีรถไฟ 6-20 กม. จำนวน 105 คน คิดเป็นร้อยละ 26.25 ถัดไปอยู่บริเวณเส้นทางรถไฟ 1-5 กม. จำนวน 81 คน คิดเป็นร้อยละ 20.25 และน้อยที่สุดอยู่ห่างจากสถานีรถไฟมากกว่า 30 กม. จำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00

**ความพึงพอใจของลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการเดินทางโดยรถไฟของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน)**

#### ประเด็นการติดต่อซื้อตั๋วโดยสารจากพนักงานบนสถานีรถไฟ

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจในการซื้อตั๋วโดยสารจากพนักงานบนสถานีรถไฟ

การซื้อตั๋วโดยสารจากพนักงานบนสถานีรถไฟ	ค่าเฉลี่ย	SD.	ระดับ
ความมีมนุษยสัมพันธ์ของพนักงานจำหน่ายตั๋ว	3.37	0.90	ดี
ความสะดวกสบายในการใช้บริการจากพนักงานขายตั๋ว	3.33	0.82	ดี
ความรวดเร็วในการซื้อตั๋วโดยสาร	3.30	0.85	ดี

จากตารางที่ 4.2 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจความมีมนุษยสัมพันธ์ของพนักงานจำหน่ายตั๋วมากที่สุด อยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย 3.37) รองลงมาผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจความสะดวกสบายในการใช้บริการจากพนักงานขายตั๋ว อยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย 3.33) และผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจความรวดเร็วในการซื้อตั๋วโดยสารน้อยที่สุด อยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย 3.30)

#### ประเด็นการให้บริการรถไฟ

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจการให้บริการรถไฟ

การให้บริการรถไฟ	ค่าเฉลี่ย	SD.	ระดับ
ความรวดเร็วในการเดินทาง	3.88	0.73	ดี
ความสะดวกสบาย	3.75	0.76	ดี

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

การใช้บริการรถไฟฟ้า	ค่าเฉลี่ย	SD.	ระดับ
ความตรงต่อเวลาของรถไฟฟ้า	3.62	0.71	ดี
ความสะอาดของขบวนรถไฟฟ้า	3.62	0.78	ดี
ความปลอดภัยในการเดินทาง	3.62	0.76	ดี
การให้บริการของพนักงานควบคุมรถไฟฟ้า	3.55	0.76	ดี
การแจ้งข้อมูลข่าวสารเมื่อเกิดขบวนรถขัดข้อง	3.46	0.79	ดี
ระบบการปรับอากาศในขบวนรถไฟฟ้า	3.60	0.85	ดี
ความสะอาดของสถานีรถไฟฟ้า	3.60	0.77	ดี
ความนุ่มนวลในการควบคุมรถไฟฟ้าของพนักงาน	3.53	0.84	ดี
ระยะเวลาในการเปิดให้บริการ 6.00-24.00 น.	3.48	0.84	ดี
ความถี่ของขบวนรถที่ให้บริการ	3.49	0.88	ดี

จากตารางที่ 4.3 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจความรวดเร็วในการเดินทางมากที่สุด อยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย 3.88) รองลงมาผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจความสะดวกสบายอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย 3.75) ถัดไปผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจความสะอาดของขบวนรถไฟฟ้าอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย 3.62) และผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจการแจ้งข้อมูลข่าวสารเมื่อเกิดขบวนรถขัดข้องน้อยที่สุด อยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย 3.46)

#### ประเด็นสิ่งอำนวยความสะดวก

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจสิ่งอำนวยความสะดวก

ความพึงพอใจสิ่งอำนวยความสะดวก	ค่าเฉลี่ย	SD.	ระดับ
บันไดเลื่อนบนสถานี	3.02	1.02	ปานกลาง
ลิฟต์บนสถานี	2.56	1.03	พอใช้
ร้านค้าบนสถานี	2.79	1.00	ปานกลาง
พนักงานรักษาความปลอดภัยบนสถานี	2.89	0.95	ปานกลาง
การแจ้งข้อมูลข่าวสาร	2.83	1.01	ปานกลาง
ศูนย์ข้อมูลนักท่องเที่ยว	2.75	0.97	ปานกลาง



จากตารางที่ 4.4 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจบันไดเลื่อนบนสถานี มากที่สุด อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.02) รองลงมาผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจพนักงานรักษาความปลอดภัยบนสถานี อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.89) ถัดไปผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจการแจ้งข้อมูลข่าวสารอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.83) และผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจลิฟต์บนสถานี น้อยที่สุด อยู่ในระดับพอใช้ (ค่าเฉลี่ย 2.56)

### ประเด็นด้านราคา

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของด้านราคา

ด้านราคา	ค่าเฉลี่ย	SD.	ระดับ
ราคาตั๋วรถไฟแบบเที่ยวเดียว	3.07	0.93	ปานกลาง
ราคาตั๋วรถไฟแบบรายเดือน	3.33	0.90	ปานกลาง
ราคาตั๋วรถไฟสำหรับนักเรียนนักศึกษา	3.36	0.89	ปานกลาง
ราคาตั๋วรถไฟแบบบัตรเติมเงิน	3.13	0.83	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.5 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจราคาตั๋วรถไฟสำหรับนักเรียนนักศึกษามากที่สุด อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.36) รองลงมาผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจราคาตั๋วรถไฟแบบรายเดือนอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.33) ถัดไปผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจราคาตั๋วรถไฟแบบบัตรเติมเงินอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.13) และผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจราคาตั๋วรถไฟแบบเที่ยวเดียว น้อยที่สุด อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.07)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้โดยสารที่ไม่ใช้รถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน) แต่ใช้บริการสาธารณะแทน

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 4.6 จำนวนกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ความถี่ในการใช้รถสาธารณะต่อเดือน รถสาธารณะที่ท่านใช้ในการเดินทาง เหตุผลในการไม่ใช้รถไฟฟ้าและสถานที่พักอาศัย

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
ชาย	197	51.17
หญิง	188	48.83
<b>อายุ</b>		
ต่ำกว่า 20 ปี	56	14.55
21 - 40 ปี	187	48.57
41 - 60 ปี	93	24.16
60 ปีขึ้นไป	49	12.75
<b>สถานภาพ</b>		
โสด	170	44.16
สมรส	215	55.84
<b>ระดับการศึกษา</b>		
ต่ำกว่า ม.6	49	12.73
ม. 6 หรือ ปวช. ปวส.	96	24.94
ปริญญาตรี	240	62.33
<b>อาชีพ</b>		
นักเรียน/นักศึกษา	50	12.99
พนักงานเอกชน	144	37.40
ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	103	26.75
อาชีพอิสระ/เจ้าของกิจการ	88	22.86
<b>รายได้เฉลี่ยต่อเดือน</b>		
ต่ำกว่า 10,000 บาท	49	12.73

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
<b>รายได้เฉลี่ยต่อเดือน</b>		
10,001-20,000 บาท	96	24.94
20,001-30,000 บาท	240	62.33
<b>ความถี่ในการใช้รถไฟฟ้าต่อเดือน</b>		
1-5 ครั้ง	209	54.29
6-10 ครั้ง	83	21.56
11-15 ครั้ง	57	14.81
16 ครั้งขึ้นไป	36	9.35
<b>รถสาธารณะที่ท่านใช้ในการเดินทาง</b>		
รถเมล์ ขสมก.	156	40.52
รถแท็กซี่	100	25.97
มอเตอร์ไซด์รับจ้าง	58	15.06
รถตู้โดยสาร	71	18.44
<b>เหตุผลในการไม่ใช้รถไฟฟ้า</b>		
ไม่สะดวกในการใช้บริการ	48	12.47
ค่าโดยสารราคาแพง	36	9.35
เส้นทางให้บริการไม่ครอบคลุมพื้นที่	223	57.92
มีรถสาธารณะวิ่งผ่านเส้นทางที่จะไป	78	20.26
<b>สถานที่พัก</b>		
อยู่บริเวณเส้นทางรถไฟฟ้า 1-5 กม.	48	12.47
อยู่ห่างจากสถานีรถไฟฟ้า 6-20 กม.	72	18.70
อยู่ห่างจากสถานีรถไฟฟ้า 21-30 กม.	205	53.25
อยู่ห่างจากสถานีรถไฟฟ้ามากกว่า 30 กม.	60	15.58
<b>รวม</b>	<b>385</b>	<b>100.00</b>

**เพศ**

พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 197 คน คิดเป็นร้อยละ 51.17 และเป็นเพศชาย จำนวน 188 คน คิดเป็นร้อยละ 48.83

**อายุ**

พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุ 21 - 40 ปี จำนวน 187 คน คิดเป็นร้อยละ 48.57 รองลงมา มีอายุ 41 - 60 ปี จำนวน 93 คน คิดเป็นร้อยละ 24.16 ถัดไป มีอายุต่ำกว่า 20 ปี จำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 15.55 และน้อยที่สุดมีอายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 12.75

**สถานภาพ**

พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส จำนวน 215 คน คิดเป็นร้อยละ 55.84 และสถานภาพโสด จำนวน 170 คน คิดเป็นร้อยละ 44.16

**ระดับการศึกษา**

พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 240 คน คิดเป็นร้อยละ 62.33 รองลงมา ม. 6 หรือ ปวช. ปวส. จำนวน 96 คน คิดเป็นร้อยละ 24.94 และน้อยที่สุดต่ำกว่า ม.6 จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 12.73

**อาชีพ**

พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอาชีพพนักงานเอกชน จำนวน 114 คน คิดเป็นร้อยละ 37.40 รองลงมา เป็นข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ จำนวน 103 คน คิดเป็นร้อยละ 26.75 ถัดไป เป็นอาชีพอิสระ/เจ้าของกิจการ จำนวน 88 คน คิดเป็นร้อยละ 22.86 และน้อยที่สุดเป็นนักเรียน/นักศึกษาจำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 12.99

**รายได้เฉลี่ยต่อเดือน**

พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 20,001-30,000 บาท จำนวน 240 คน คิดเป็นร้อยละ 62.33 รองลงมา มีรายได้ 10,001-20,000 บาท จำนวน 96 คน คิดเป็นร้อยละ 24.94 และน้อยที่สุดมีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาท จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 12.73

**ความถี่ในการใช้รถสาธารณะต่อเดือน**

พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้ 1-5 ครั้ง จำนวน 209 คน คิดเป็นร้อยละ 54.29 รองลงมา 6-10 ครั้ง จำนวน 83 คน คิดเป็นร้อยละ 21.56 ถัดไป 11-15 ครั้ง จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 14.81 และน้อยที่สุด 16 ครั้งขึ้นไป จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 9.35

### รถสาธารณะที่ท่านใช้ในการเดินทาง

พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้รถเมล์ ขสมก. จำนวน 156 คน คิดเป็นร้อยละ 40.52 รองลงมารถแท็กซี่ จำนวน 100 คน คิดเป็นร้อยละ 25.97 ถัดไป รถตู้โดยสาร จำนวน 71 คน คิดเป็นร้อยละ 18.44 และน้อยที่สุดมอเตอร์ไซค์รับจ้าง จำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 15.06

### เหตุผลในการไม่ใช้รถไฟฟ้า

พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่ใช้เพราะเส้นทางให้บริการไม่ครอบคลุมพื้นที่ จำนวน 223 คน คิดเป็นร้อยละ 57.92 รองลงมาเพราะมีรถสาธารณะวิ่งผ่านเส้นทางที่จะไป จำนวน 78 คน คิดเป็นร้อยละ 20.26 ถัดไปเพราะไม่สะดวกในการใช้บริการ จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 12.47 และน้อยที่สุดเพราะค่าโดยสารราคาแพง จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 9.35

### สถานที่พัก

พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่ห่างจากสถานีรถไฟฟ้า 21-30 กม. จำนวน 205 คน คิดเป็นร้อยละ 53.25 รองลงมาอยู่ห่างจากสถานีรถไฟฟ้า 6-20 กม. จำนวน 72 คน คิดเป็นร้อยละ 18.70 ถัดไปอยู่ห่างจากสถานีรถไฟฟ้ามากกว่า 30 กม. จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 15.58 และน้อยที่สุดอยู่บริเวณเส้นทางรถไฟฟ้า 1- 5 กม. จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 12.47

## การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis)

เพื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของตัวแปรต่างๆ ตามวัตถุประสงค์การศึกษาและสมมติฐานการศึกษาที่ตั้งไว้ ซึ่งในขั้นตอนแรกผู้ศึกษาได้นำตัวแปรเชิงปริมาณที่คาดว่าจะน่าจะเป็นปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดปริมาณการใช้บริการเดินทางโดยรถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน) เข้ามาวิเคราะห์ในสมการถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) โดยวิธี Stepwise ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ซึ่งเมื่อนำตัวแปรเชิงปริมาณดังกล่าวมาเขียนอยู่ในรูปของฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ ได้ดังสมการ

$$Q = f \{ PRI, INC, PLA \}$$

โดยที่ Q = ปริมาณของการใช้บริการมีหน่วยเป็นครั้งต่อปี  
 PRI = ราคาตัวรถไฟฟ้า มีหน่วยเป็นบาท  
 INC = รายได้ของผู้ใช้บริการมีหน่วยเป็นบาท

PLA = ความพึงพอใจในการใช้บริการรถไฟฟ้า การแสดงความคิดเห็น และแบ่งเป็น 5 ระดับดังนี้ คือ พอใจมากที่สุด พอใจมาก พอใจปานกลาง พอใจน้อย พอใจน้อยที่สุด ตามลำดับดังนี้

พอใจมากที่สุด	กำหนดให้คะแนน	5	คะแนน
พอใจมาก	กำหนดให้คะแนน	4	คะแนน
พอใจปานกลาง	กำหนดให้คะแนน	3	คะแนน
พอใจน้อย	กำหนดให้คะแนน	2	คะแนน
พอใจน้อยที่สุด	กำหนดให้คะแนน	1	คะแนน

### การรายงานผลและการแปลความหมาย

ค่าประมาณการที่สามารถเขียนเป็นสมการ ได้ดังนี้

$$Q = 33.25232 - 0.132358PRI + 0.14474INC + 0.05821PLA$$

(2.00416)      (-3.85475)      (2.22525)

R-squared = 0.87452

Adjusted R-squared = 0.78433

F-statistics = 34.25236

Durbin-Watson stat = 2.65395

ปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์	ปริมาณการใช้บริการ (Q)	t-Statistics	P-Value
PRI (ราคาตั๋วรถไฟฟ้า)	- 0.132358	2.00416	0.00*
INC (รายได้ของผู้ใช้บริการ)	+ 0.14474	- 3.85475	0.04*
PLA (ความพึงพอใจในการใช้บริการรถไฟฟ้า)	+ 0.05821	2.22525	0.00*

\* ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

Q = ปริมาณของการใช้บริการมีหน่วยเป็นครั้งต่อปี

PRI = ราคาตั๋วรถไฟฟ้า มีหน่วยเป็นบาท

INC = รายได้ของผู้ใช้บริการมีหน่วยเป็นบาท

PLA = ความพึงพอใจในการใช้บริการรถไฟฟ้า การแสดงความคิดเห็น และ

แบ่งเป็น 5 ระดับดังนี้ คือ พอใจมากที่สุด พอใจมาก พอใจปานกลาง พอใจน้อย พอใจน้อยที่สุด ตามลำดับดังนี้

พอใจมากที่สุด	กำหนดให้คะแนน	5	คะแนน
พอใจมาก	กำหนดให้คะแนน	4	คะแนน
พอใจปานกลาง	กำหนดให้คะแนน	3	คะแนน
พอใจน้อย	กำหนดให้คะแนน	2	คะแนน
พอใจน้อยที่สุด	กำหนดให้คะแนน	1	คะแนน

จากผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์จะพบว่าการใช้บริการรถไฟฟ้า เป็นสินค้าและบริการปกติ (Normal Goods) ค่าสัมประสิทธิ์ของรายได้ของผู้ใช้บริการมีเครื่องหมายเป็นบวก ดังนั้นถ้ารายได้ของผู้บริโภคเพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ส่งผลให้ปริมาณการใช้บริการ (Q) จะเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.14474

ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรราคา (PRI) มีเครื่องหมายเป็นลบ กล่าวคือ ถ้าตัวแปรราคาตัวรถไฟฟ้า (PRI) ลดลงร้อยละ 1 ส่งผลให้ปริมาณการใช้บริการ (Q) จะเพิ่มร้อยละ 0.132358 ซึ่งจะสอดคล้องกับทฤษฎีอุปสงค์มีผลต่อราคา

สำหรับเครื่องหมายของสัมประสิทธิ์ของตัวแปรความพึงพอใจในการใช้บริการรถไฟฟ้า (PLA) เป็นบวกซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ กล่าวคือ ถ้าตัวแปรความพึงพอใจในการใช้บริการรถไฟฟ้าเพิ่มขึ้น ร้อยละ 1 ปริมาณการใช้บริการ (Q) จะเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.05821 ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีอุปสงค์มีผลต่อความพึงพอใจ

จากตัวแปรทั้งสามจะเห็นว่า ตัวแปรทางด้านรายได้จะส่งผลต่อปริมาณของการใช้บริการรถไฟฟ้ามากกว่าตัวแปรอื่นๆ

### การทดสอบค่าสถิติ

การที่จะนำค่าประมาณที่ได้จากการวิเคราะห์ไปใช้งาน เราจำเป็นต้องทดสอบนัยสำคัญของสถิติเสียก่อน ซึ่งเราต้องทดสอบ

ค่า t-statistic เพื่อทดสอบนัยสำคัญของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม (Dependent variables) และตัวแปรอิสระ (Independent variable) ของสมการ ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม OUT ใน Column สุดท้าย ซึ่งค่า Prob. ของตัวแปร PRI มีค่าเท่ากับ 0.00745 หมายความว่า Q

และ PRI มีความสัมพันธ์กันอยู่ที่นัยสำคัญที่ประมาณ  $(1-0.00745)*100$  หรือประมาณร้อยละ 99.25 ค่า Prob. ของตัวแปร INC มีค่าเท่ากับ 0.04010 หมายความว่า Q และ INC มีความสัมพันธ์กันอยู่ที่นัยสำคัญที่ประมาณ  $(1-0.04010)*100$  หรือประมาณร้อยละ 95.99 และค่า Prob. ของ PLA มีความสัมพันธ์กันอยู่ที่นัยสำคัญที่ประมาณ  $(1-0.00132)*100$  หรือประมาณร้อยละ 99.86 ซึ่งค่า Prob. ยิ่งน้อยแสดงค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรอิสระแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญหรือสามารถ Reject Null Hypothesis ซึ่งแสดงค่าสัมประสิทธิ์ นั้นใช้ได้

ค่า F-Statistic เพื่อทดสอบนัยสำคัญของตัวแปรทุกตัวในสมการ ถ้าตัวแปรในสมการทุกตัวมีนัยสำคัญ ก็แสดงว่าสมการดังกล่าว เป็นตัวแทนที่ดีของประชากรในตัวอย่าง การทดสอบค่า F-statistics ในโปรแกรม Eviews ใช้วิธี Wald-test สำหรับค่า F-statistics ที่ได้มีค่าเท่ากับ 33.00854 และค่าของ F-Prob. เท่ากับ 0.00044 ซึ่งเข้าใกล้ 0 หมายถึงการมีนัยสำคัญโดยการประมาณจะให้ผลใกล้เคียงกับประชากร

ค่า R-Squared เป็นค่าสถิติ ที่แสดงถึงสัดส่วน หรือร้อยละของความผิดพลาดที่แบบจำลองสามารถอธิบายได้จากสมการที่ประมาณการ จากตัวอย่าง ค่า R-Squared = 0.87452 มีค่าเข้าใกล้ 1 หมายความว่าสมการที่ประมาณได้เป็นตัวแทนที่ดีของประชากรทั้งหมด หรือกล่าวได้อีกนัยหนึ่งว่า ตัวแปรอิสระ (PRI, INC และ PLA) สามารถอธิบายการแปรเปลี่ยนของตัวแปรตาม (Q) ได้มาก เช่นเดียวกับค่า R-Squared adj เท่ากับ 0.78433 ซึ่งเป็นการปรับค่า R-Squared ซึ่งมีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกัน

ค่า Durbin-Watson stat (d) เป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบปัญหา Autocorrelation ซึ่งจะทดสอบว่าตัวคลาดเคลื่อน (e) มีการกระจายเป็นอิสระตามข้อสมมติหรือไม่ ถ้ามีการกระจายเป็นอิสระค่า d จะไม่ต่างจาก 2 มาก ค่าที่ได้เท่ากับ 2.65395 ซึ่งไม่ต่างจาก 2 มากแสดงว่าตัวรบกวนดังกล่าว มีการกระจายเป็นอิสระ ซึ่งจากตัวอย่างนี้ ค่า Durbin-Watson stat (d) มีค่าเท่ากับ 2.65395



## บทที่ 5

# สรุปการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

### 1. สรุปผลการศึกษา

วัตถุประสงค์ของการศึกษา (1) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์ของการเดินทางโดยรถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน) (2) เพื่อศึกษาความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อการเลือกใช้บริการเดินทางโดยรถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน) และ (3) เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคของการใช้บริการเดินทางโดยรถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน)

**ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้บริการเดินทางโดยรถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน)**

ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุ 21 - 40 ปี มีสถานภาพสมรส ระดับการศึกษาปริญญาตรี มีอาชีพพนักงานเอกชน มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 20,001-30,000 บาท ความถี่ในการใช้รถไฟฟ้าต่อเดือนใช้ 16 ครั้งขึ้นไป เหตุผลในการใช้รถไฟฟ้าเพราะรวดเร็วในการเดินทาง สถานที่พักของผู้ที่เดินทางโดยรถไฟฟ้าอยู่ห่างจากสถานีรถไฟฟ้า 21-30 กม.

**ระดับความพึงพอใจของลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการเดินทางโดยรถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน)**

**ประเด็นการติดต่อซื้อตั๋วโดยสารจากพนักงานบนสถานีรถไฟฟ้า**

ความพึงพอใจความมีมนุษยสัมพันธ์ของพนักงานจำหน่ายตั๋วมากที่สุด อยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย 3.37) รองลงมาผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจความสะดวกสบายในการใช้บริการจากพนักงานขายตั๋ว อยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย 3.33) และผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจความเร็วในการซื้อตั๋วโดยสารน้อยที่สุด อยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย 3.30)

**ประเด็นการให้บริการรถไฟฟ้า**

ความพึงพอใจความเร็วในการเดินทาง มากที่สุด อยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย 3.88) รองลงมาผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจความสะดวกสบาย อยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย 3.75) ถัดไปผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจความสะอาดของขบวนรถไฟฟ้าอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย 3.62)

และผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจการแจ้งข้อมูลข่าวสารเมื่อเกิดขบวนการขัดข้องน้อยที่สุด อยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย 3.46)

#### ประเด็นสิ่งอำนวยความสะดวก

ความพึงพอใจบันไดเลื่อนบนสถานี มากที่สุด อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.02) รองลงมาผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจพนักงานรักษาความปลอดภัยบนสถานี อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.89) ถัดไปผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจการแจ้งข้อมูลข่าวสารอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.83) และผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจลิฟต์บนสถานี น้อยที่สุด อยู่ในระดับพอใช้ (ค่าเฉลี่ย 2.56)

#### ประเด็นด้านราคา

ความพึงพอใจราคาตั๋วรถไฟฟ้าสำหรับนักเรียนนักศึกษามากที่สุด อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.36) รองลงมาผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจราคาตั๋วรถไฟฟ้าแบบรายเดือนอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.33) ถัดไปผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจราคาตั๋วรถไฟฟ้าแบบบัตรเติมเงินอยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.13) และผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจราคาตั๋วรถไฟฟ้าแบบเที่ยวเดียว น้อยที่สุด อยู่ในระดับปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 3.07)

**ข้อมูลทั่วไปของผู้โดยสารที่ไม่ใช้รถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน) แต่ใช้รถบริการสาธารณะแทน**

ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุ 21 - 40 ปี มีสถานภาพสมรส มีระดับการศึกษาปริญญาตรี มีอาชีพพนักงานเอกชน มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 20,001-30,000 บาท ความถี่ในการใช้รถสาธารณะต่อเดือนใช้ 1-5 ครั้ง รถสาธารณะที่ท่านใช้ในการเดินทางของผู้โดยสารที่ไม่ใช้รถไฟฟ้าใช้รถเมล์ขสมก. เหตุผลในการไม่ใช้รถไฟฟ้าของผู้โดยสารที่ไม่ใช้รถไฟฟ้าเพราะเส้นทางให้บริการไม่ครอบคลุมพื้นที่ สถานีที่พักอยู่ห่างจากสถานีรถไฟฟ้า 21-30 กม.

## 2. อภิปรายผล

เปรียบเทียบข้อมูลผู้ใช้บริการเดินทางโดยรถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน) กับ ข้อมูลผู้โดยสารที่ไม่ใช้รถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน) แต่ใช้รถบริการสาธารณะแทน

ประเด็น	ผู้ใช้บริการเดินทางโดยรถไฟฟ้า	ผู้โดยสารที่ไม่ใช้รถไฟฟ้า
เพศ	เพศหญิง จำนวน 210 คน	เพศชาย จำนวน 197 คน
อายุ	21 - 40 ปี จำนวน 207 คน	21 - 40 ปี จำนวน 187 คน
สถานภาพ	สมรส จำนวน 231 คน	สมรส จำนวน 215 คน
ระดับการศึกษา	ปริญญาตรี จำนวน 216 คน	ปริญญาตรี จำนวน 240 คน
อาชีพ	พนักงานเอกชน จำนวน 210 คน	พนักงานเอกชน จำนวน 114 คน
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	20,001-30,000 บาท จำนวน 260 คน	20,001-30,000 บาท จำนวน 240 คน
ความถี่ในการใช้รถไฟฟ้าหรือรถสาธารณะต่อเดือน	ใช้ 16 ครั้งขึ้นไป จำนวน 135 คน	ใช้ 1-5 ครั้ง จำนวน 209 คน
เหตุผลในการใช้หรือไม่ใช้รถไฟฟ้า	รวดเร็วในการเดินทาง จำนวน 296 คน	เส้นทางให้บริการไม่ครอบคลุมพื้นที่ จำนวน 223 คน
สถานที่พัก	ห่างจากสถานีรถไฟฟ้า 21-30 กม. จำนวน 134 คน	ห่างจากสถานีรถไฟฟ้า 21-30 กม. จำนวน 205 คน

จากการเปรียบเทียบข้อมูลผู้ใช้บริการเดินทางโดยรถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน) กับ ข้อมูลผู้โดยสารที่ไม่ใช้รถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน) แต่ใช้รถบริการสาธารณะแทน พบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งสองส่วนเป็นกลุ่มที่มีปัจจัยส่วนบุคคลเหมือนกัน ซึ่งสาเหตุที่สำคัญพบว่าสาเหตุที่ผู้โดยสารไม่ใช้บริการรถไฟฟ้า เนื่องจากเพราะเส้นทางให้บริการยังไม่ครอบคลุมดังนั้นถ้ามีการขยายเส้นทางเพิ่มขึ้นก็จะทำให้ปริมาณผู้ใช้บริการเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน

ประเด็นแรก เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์ของการเดินทางโดยรถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน) ซึ่งจากการวิเคราะห์สรุปได้ดังนี้

$$Q = 33.25232 - 0.132358PRI + 0.14474INC + 0.05821PLA$$

จากสมการดังกล่าวจะเห็นว่าตัวแปรทางด้านรายได้ เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดปริมาณการใช้บริการรถไฟฟ้า ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ เหตุผลที่ทำให้ปัจจัยทางรายได้ที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดปริมาณการใช้รถไฟฟ้า นั้น เนื่องมาจากรายได้ที่เพิ่มมากขึ้นทำให้การบริโภคสินค้าปกติหรือสินค้าจำเป็นไม่ลดลง กอปรกับราคาตัวมีราคาไม่สูงเกินกำลังซื้อและความ

ต้องการใช้บริการ และเนื่องจากการเดินทางโดยรถไฟฟ้าเป็นการเดินทางที่สะดวกและรวดเร็วที่สุดในปัจจุบัน ดังนั้นรายได้ของผู้ให้บริการเพิ่มมากขึ้นอย่างไรก็ตาม แต่เนื่องจากความสะดวกรวดเร็วในการเดินทางปริมาณในการใช้บริการจึงคงที่ไม่เปลี่ยนแปลง แต่ถ้าผู้บริโภคมีรายได้สูงขึ้นจำนวนมาก อาจเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางโดยซื้อรถยนต์เป็นของตัวเองแทน

สำหรับตัวแปรราคาเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดปริมาณการให้บริการรถไฟฟ้า ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการที่ตั้งไว้เช่นกัน เนื่องจากเมื่อราคาตัวลดลงจะทำให้มีผู้มาใช้บริการเพิ่มขึ้นและในทางกลับกันเมื่อราคาตัวเพิ่มขึ้นจะทำให้ผู้มาใช้บริการมีแนวโน้มที่ลดลงด้วยเช่นกัน ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีอุปสงค์ที่มีผลต่อราคา

ตัวแปรด้านความพึงพอใจในการใช้บริการ เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับผู้ให้บริการรถไฟฟ้า ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้เช่นกัน เพราะความพึงพอใจในการใช้บริการที่ทันสมัยและสะดวกรวดเร็ว ช่วยประหยัดเวลาในการเดินทาง ถือเป็นช่องทางที่อำนวยความสะดวกในการเดินทางที่ดีที่สุดในตอนี้ ซึ่งผู้ให้บริการมีความพึงพอใจในการเดินทางที่สะดวกรวดเร็วเป็นอันดับแรกเมื่อเทียบกับการเดินทางแบบอื่นๆ จึงทำให้ปริมาณของผู้ใช้บริการรถไฟฟ้ามีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ และในมุมกลับกันถ้ารถไฟฟ้ามีการบริการที่ล่าช้าหรือผู้ให้บริการไม่ได้รับความสะดวก ก็จะทำให้ผู้ให้บริการเปลี่ยนไปใช้เส้นทางในรูปแบบอื่น ๆ ที่มี ความพึงพอใจมากกว่าก็ได้เช่นกัน

**ประเด็นที่สอง** เพื่อศึกษาความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อการเลือกใช้บริการเดินทางโดยรถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน)

จากการการวิเคราะห์ทางเศรษฐมิติ พบว่า

ตัวแปรราคา (PRI) มีเครื่องหมายเป็นลบ กล่าวคือ ถ้าตัวแปรราคาตัวรถไฟฟ้า (PRI) ลดลงร้อยละ 1 ส่งผลให้ปริมาณการให้บริการ (Q) จะเพิ่มร้อยละ 0.132358 ซึ่งจะสอดคล้องกับทฤษฎีอุปสงค์ที่มีผลต่อราคา ซึ่งโดยทั่วไปถ้าราคาของตัวมีราคาถูกลงจะทำให้มีผู้ให้บริการเพิ่มขึ้นในทางกลับกันถ้าราคาของตัวมีราคาสูงขึ้นก็จะทำให้ผู้ให้บริการลดลง แต่ถ้ารายได้เพิ่มขึ้นและราคาตัวเพิ่มขึ้นก็ยังทำให้ความต้องการใช้เท่าเดิม ซึ่งยังถือว่าเป็นสินค้าปกติ เพราะมีความจำเป็นในชีวิตประจำวัน

**ประเด็นที่สาม** เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคของการใช้บริการเดินทางโดยรถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน)

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช้บริการรถไฟฟ้าพบว่ามีเหตุผลที่สำคัญคือเส้นทางไม่ครอบคลุมไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้ในทุกเส้นทางและในส่วนผู้ที่ใช้บริการ

รถไฟฟ้าอยู่แล้ว มีความเห็นว่าโปรโมชันยังไม่มีหลากหลายให้ครอบคลุมความต้องการของผู้บริโภคในแต่ละกลุ่มอายุหรือสาขาอาชีพ

### 3. ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

1. ประเด็นที่ผู้ใช้บริการรู้สึกพึงพอใจน้อยที่สุด คือ ความรวดเร็วในการซื้อตั๋ว การแจ้งข้อมูลข่าวสารเมื่อเกิดขบวนรถขัดข้อง ลิฟต์บนสถานีและราคาตั๋วรถไฟฟ้าแบบเที่ยวเดียว ผู้บริหารควรนำผลการศึกษาที่ได้ นำไปพัฒนาการให้บริการในประเด็นดังกล่าวให้ดียิ่งขึ้นและเป็นข้อมูลในการวางแผนการให้บริการ เพื่อความพึงพอใจของผู้รับบริการต่อไป
2. ตัวแปรที่มีความสำคัญในการกำหนดปริมาณการใช้บริการรถไฟฟ้า คือ รายได้ มีค่าเป็นบวก ซึ่งถือว่าบริการรถไฟฟ้าเป็นสินค้าปกติ ดังนั้น ควรศึกษาถึงกลยุทธ์ต่างๆ ของคู่แข่งเพื่อให้สามารถครองส่วนแบ่งการตลาดให้มากที่สุด
3. ควรพัฒนาการให้บริการและสิ่งอำนวยความสะดวกในทุกๆด้านเพื่อทำให้ผู้ใช้บริการเกิดความพึงพอใจสูงสุดแล้วกลับมาบริโภคซ้ำอีก เพื่อประโยชน์ของบริษัท

#### ข้อเสนอสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาครั้งนี้เก็บข้อมูลเฉพาะผู้ใช้บริการที่เป็นคนไทยเท่านั้น เพื่อให้ได้ผลการศึกษาที่ครอบคลุมควรศึกษาผู้ใช้บริการที่เป็นชาวต่างชาติด้วย
2. ปัจจัยตัวกำหนดอุปสงค์ในการเลือกใช้บริการรถไฟฟ้ายังมีจำกัด ในอนาคตอาจเพิ่มตัวแปรอื่นๆเพื่อให้ได้ผลการศึกษาที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
3. ควรนำปัจจัยอื่นๆ เช่นสภาวะเศรษฐกิจ หรือความไม่สงบทางการเมือง มาเป็นตัวแปรที่ผลกระทบต่อการใช้บริการรถไฟฟ้าต่อไป

**บรรณานุกรม**

## บรรณานุกรม

- กรองแก้ว หวังนิเวศน์กุล (2543) การประมวลผลข้อมูลทางสถิติ (by SPSS for Windows)  
กรุงเทพมหานคร คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
พระนครเหนือ
- กัลยา วานิชย์บัญชา (2546) การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล กรุงเทพมหานคร  
โรงพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ประสาร บุญเสริม (2549) ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาค หน่วยที่ 2 พฤติกรรมผู้บริโภคและอุปสงค์  
ภารดี ประเสริฐลาภ (2541) เศรษฐศาสตร์จุลภาค คณะบริหารธุรกิจ มหาลัยรังสิต
- วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน (2551) หลักเศรษฐศาสตร์จุลภาค คณะเศรษฐศาสตร์  
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- เฉลิมพร อภิธนาพงษ์ (2541) หลักเศรษฐศาสตร์คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์  
สุจิตรา กุลประสิทธิ์ (2552) เศรษฐศาสตร์จุลภาค (บทที่ 2 อุปสงค์ และอุปทาน) (บทที่ 3 ความ  
ยืดหยุ่นของอุปสงค์และอุปทาน
- ชาญณรงค์ บุญคล้าย (2548) การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่ออุปสงค์ของการเลือกใช้สายการบิน  
ต้นทุนต่ำของผู้โดยสารการบินภายในประเทศ
- สมยศ สุขใจ (2547) การวิเคราะห์ที่มีผลต่ออุปสงค์ของการเดินทางโดยสารเครื่องบินภายในประเทศ  
ของบริษัทการบินไทยจำกัด (มหาชน)
- สวนดุสิตโพล (2551) โครงการสำรวจความพึงพอใจและภาพลักษณ์ของผู้ใช้บริการรถไฟฟ้า  
บีทีเอส ประจำปีงบประมาณ 2551
- ธนารัตน์ ภูรัตน์ (2548) ความสามารถในการเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะในประเทศไทย

## ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ	นายรัชชัย พลบถึง
วัน เดือน ปี	07 กุมภาพันธ์ 2510
สถานที่เกิด	อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี
ประวัติการศึกษา	ปริญญาตรีครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปี 2533
สถานที่ทำงาน	บริษัทระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) อาคารบีทีเอส 1000 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900
ตำแหน่ง	ผู้จัดการหน่วยขับรถไฟฟ้า



ภาคผนวก

**ภาคผนวก ก**

**แบบสอบถาม**

## แบบสอบถาม ชุดที่ 1

งานวิจัยของนิสิตในการศึกษาระดับปริญญาโท เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมาราช เรื่อง “การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์ของการเดินทางโดยรถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชน จำกัด (มหาชน)”

### คำชี้แจงเกี่ยวกับแบบสอบถาม

แบบสอบถามมีทั้งหมด 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจของลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการเดินทางโดยรถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชน จำกัด(มหาชน)

1. กรุณาตอบแบบสอบถามตามความจริง เพื่อจะได้ข้อมูลที่ถูกต้อง และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมมากที่สุด
2. โปรดตอบแบบสอบถามทุกข้อ เพื่อความสมบูรณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ต่อไป

### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามบนสถานีรถไฟฟ้า (BTS)

โปรดทำเครื่องหมาย X ลงใน  ที่เป็นคำตอบของท่าน

#### 1. เพศ

1. ชาย

2. หญิง

#### 2. อายุ

1. ต่ำกว่า 20 ปี

2. อายุ 21- 40 ปี

3. อายุ 41-60 ปี

4. อายุ 60 ปี ขึ้นไป

#### 3. สถานภาพ

1. โสด

2. สมรส

#### 4.ระดับการศึกษา

1. ต่ำกว่า ม.6

2. ระดับ ม.6 หรือ ป.ว.ช,ป.ว.ส

3. ระดับปริญญาตรี

4. สูงกว่า ปริญญาตรี

## 5. อาชีพ

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1. นักเรียน/นักศึกษา            | <input type="checkbox"/> 2. พนักงานเอกชน             |
| <input type="checkbox"/> 3. ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ | <input type="checkbox"/> 4. อาชีพอิสระ/เจ้าของกิจการ |

## 6. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1. ต่ำกว่า 10,000 บาท  | <input type="checkbox"/> 2. 10,001 – 20,000 บาท |
| <input type="checkbox"/> 3. 20,001 – 30,000 บาท | <input type="checkbox"/> 3. 30,001 บาทขึ้นไป    |

## 7. ความถี่ในการใช้รถไฟฟ้าต่อเดือน

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. 1 - 5 ครั้ง | <input type="checkbox"/> 2. 6 - 10 ครั้ง   |
| <input type="checkbox"/> 3. 11-15 ครั้ง | <input type="checkbox"/> 4. 16 ครั้งขึ้นไป |

## 8. เหตุผลในการใช้รถไฟฟ้า BTS

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. สะดวกสบาย           | <input type="checkbox"/> 2. ค่าโดยสารราคาถูก |
| <input type="checkbox"/> 3. รวดเร็วในการเดินทาง | <input type="checkbox"/> 4. มีความปลอดภัย    |

## 9. สถานที่พัก (ที่อยู่อาศัย)

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 1. อยู่บริเวณเส้นทางรถไฟฟ้า 1 – 5 km. | <input type="checkbox"/> 2. อยู่ห่างจากสถานีรถไฟฟ้า 6 -20 km.     |
| <input type="checkbox"/> 3. อยู่ห่างจากสถานีรถไฟฟ้า 21 -30 km. | <input type="checkbox"/> 4. อยู่ห่างจากสถานีรถไฟฟ้ามากกว่า 30 km. |

ส่วนที่ 2 เป็นข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจของลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการเดินทางโดยรถไฟฟ้า ของ  
บริษัทระบบขนส่งมวลชน จำกัด(มหาชน)

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย x ลงในช่องว่างตามความเป็นจริงเพียงหนึ่งเครื่องหมายต่อหนึ่ง  
คำถามเท่านั้น

หมายเหตุ : มากที่สุด = 5 มาก = 4 ปานกลาง = 3 น้อย = 2 น้อยที่สุด = 1

ประเด็นการให้บริการ	ระดับความพึงพอใจของการให้บริการ				
	5	4	3	2	1
<b>การติดต่อซื้อตั๋วโดยสารจากพนักงานบนสถานีรถไฟฟ้า</b>					
1. ความมีมนุษยสัมพันธ์ของพนักงานจำหน่ายตั๋ว					
2. ความสะดวกสบายในการใช้บริการจากพนักงานขายตั๋ว					
3. ความรวดเร็วในการซื้อตั๋วโดยสาร					
<b>การใช้บริการรถไฟฟ้า</b>					
1. ความรวดเร็วในการเดินทาง					
2. ความสะดวกสบาย					
3. ความตรงต่อเวลาของรถไฟฟ้า					
4. ความสะอาดของขบวนรถไฟฟ้า					
5. ความปลอดภัยในการเดินทาง					
6. การให้บริการของพนักงานควบคุมรถไฟฟ้า					
7. การแจ้งข้อมูลข่าวสารเมื่อเกิดขบวนรถขัดข้อง					
8. ระบบการปรับอากาศในขบวนรถไฟฟ้า					
9. ความสะอาดของสถานีรถไฟฟ้า					
10. ความนุ่มนวลในการควบคุมรถไฟฟ้าของพนักงาน					
11. ระยะเวลาในการเปิดให้บริการ 6.00 -24.00 น.					
12. ความถี่ของขบวนรถที่ให้บริการ					
<b>สิ่งอำนวยความสะดวก</b>					
1. บันไดเลื่อน บนสถานี					
2. ลิฟต์บนสถานี					

ประเด็นการให้บริการ	ระดับความพึงพอใจของการให้บริการ				
	5	4	3	2	1
3. ร้านค้าบนสถานี					
4. พนักงานรักษาความปลอดภัยบนสถานี					
5. การแจ้งข้อมูลข่าวสาร					
6. ศูนย์ข้อมูลนักท่องเที่ยว					
<b>ด้านราคา</b>					
1. ราคาตั๋วรถไฟฟ้ายานแบบเที่ยวเดียว					
2. ราคาตั๋วรายเดือน					
4. ราคาตั๋วแบบบัตรเติมเงิน					

ความคาดหวัง/ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะอื่นๆ (โปรดระบุ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณผู้ให้ข้อมูลทุกท่านเป็นอย่างสูง

## แบบสอบถามชุดที่ 2

งานวิจัยของนิสิตในการศึกษาระดับปริญญาโท เศรษฐศาสตร์มหัพัต คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เรื่อง “การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่ออุปสงค์ของการเดินทางโดยรถไฟฟ้าของบริษัทระบบขนส่งมวลชนจำกัด (มหาชน)”

คำชี้แจงเกี่ยวกับแบบสอบถาม

1. กรุณาตอบแบบสอบถามตามความจริง เพื่อจะได้ข้อมูลที่ถูกต้อง และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมมากที่สุด
2. โปรดตอบแบบสอบถามทุกข้อ เพื่อความสมบูรณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ต่อไป

**ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามบริเวณป้ายรถโดยสารสาธารณะ ใกล้กับสถานีรถไฟฟ้า**

โปรดทำเครื่องหมาย X ลงใน  ที่เป็นคำตอบของท่าน

1. เพศ

1. ชาย

2. หญิง

2. อายุ

1. ต่ำกว่า 20 ปี

2. อายุ 21- 40 ปี

3. อายุ 41- 60 ปี

4. อายุ 60 ปี ขึ้นไป

3. สถานภาพ

1. โสด

2. สมรส

4. ระดับการศึกษา

1. ต่ำกว่า ม.6 หรือ ป.ว.ช.

2. ระดับ ม.6 หรือ ป.ว.ช ,ป.ว.ส

4. ระดับปริญญาตรี

4. สูงกว่า ปริญญาตรี

5. อาชีพ

1. นักเรียน/นักศึกษา

2. พนักงานเอกชน

3. ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ

4. อาชีพอิสระ/ เจ้าของกิจการ

## 6. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน

1. ต่ำกว่า 10,000 บาท
2. 10,001 - 20,000 บาท
3. 20,001 - 30,000 บาท
3. 30,001 บาทขึ้นไป

## 7. ความถี่ในการใช้รถสาธารณะต่อเดือน

1. 1-5 ครั้ง
2. 6-10 ครั้ง
3. 11-15 ครั้ง
4. 16 ครั้งขึ้นไป

## 8. รถสาธารณะที่ท่านใช้ในการเดินทาง

1. รถเมล์ ขสมก.
2. รถแท็กซี่
3. มอเตอร์ไซด์รับจ้าง
4. รถตู้โดยสาร

## 9. เหตุผลในการไม่ใช้รถไฟฟ้า BTS ในการเดินทาง

1. ไม่สะดวกในการใช้บริการ
2. ค่าโดยสารราคาแพง
3. เส้นทางให้บริการไม่ครอบคลุมพื้นที่
4. มีรถสาธารณะวิ่งผ่านเส้นทางที่จะไป

## 10. สถานที่พัก (ที่อยู่อาศัย)

1. อยู่บริเวณเส้นทางรถไฟฟ้า 1 - 5 km.
2. ห่างจากสถานีรถไฟฟ้า 6 - 20 km.
3. อยู่ห่างจากสถานีรถไฟฟ้า 21 - 30 km
4. ห่างจากสถานีรถไฟฟ้ามากกว่า 30 km.

## ความคาดหวัง/ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะอื่นๆ (โปรดระบุ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณผู้ให้ข้อมูลทุกท่านเป็นอย่างสูง



ภาคผนวก ข  
ข้อมูลทั่วไป

## ข้อมูลทั่วไป

สัมปทานมีอายุ 30 ปี นับจากวันเริ่มเปิดให้บริการแก่ประชาชน โครงการระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานครเป็นโครงการที่ใช้เงินลงทุนสูง โดยไม่มีการสนับสนุนเงินทุนจากภาครัฐ กรุงเทพมหานครจึงจัดหาที่ดินที่จำเป็นสำหรับโครงการให้ โดยไม่แบ่งผลประโยชน์จากรายได้ตลอดระยะเวลาสัมปทาน เพื่อให้ค่าโดยสารมีราคาไม่สูงและเป็นธุรกิจที่สามารถดำเนินการได้ นอกจากนี้ รัฐบาลยังได้ให้ BTSC ได้รับสิทธิประโยชน์จากการส่งเสริมการลงทุน ประกอบด้วย การยกเว้นภาษีนำเข้าเครื่องจักร และการยกเว้นภาษีเงินได้ เป็นระยะเวลา 8 ปี เพื่อให้โครงการเกิดความคุ้มค่าในเวลาอันควรอีกด้วย

### ลักษณะโครงการ

#### แนวเส้นทาง

#### 1. สายสุขุมวิท ได้รับพระราชทานชื่อว่า รถไฟฟ้าเฉลิมพระเกียรติ 6 รอบ

พระชนมพรรษา สาย 1

เริ่มจากบริเวณสุขุมวิท 81 ผ่านถนนสุขุมวิท - ถนนเพลินจิต - ถนนพระราม 1 - ถนนพญาไท - อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ - สนามเป้า - สะพานควาย - ไปสิ้นสุดบริเวณตลาดนัดจตุจักร รวมระยะทางประมาณ 17.0 กม. โดยมีสถานีทั้งสิ้นจำนวน 17 สถานี รวมสถานีร่วม สำหรับเปลี่ยนสายบนถนนพระราม 1

#### 2. สายสีลม ได้รับพระราชทานชื่อว่า รถไฟฟ้าเฉลิมพระเกียรติ 6 รอบ

พระชนมพรรษา สาย 2

เริ่มจากเชิงสะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน (สะพานสาทร) ฝั่งกรุงเทพฯ ถนนสาทร - ถนนนราธิวาสราชนครินทร์ (ถนนเลียบคลองช่องนนทรี) - ถนนสีลม - ถนนราชดำริ - ถนนพระราม 1 ไปสิ้นสุดบริเวณหน้าสนามกีฬาแห่งชาติ รวมระยะทางประมาณ 6.5 กม. มีสถานีจำนวน 7 สถานี รวมสถานีร่วม

### โครงสร้าง

โครงสร้างทางวิ่งมีลักษณะเป็นทางยกระดับ (Viaduct) วางบนเสาเดี่ยว ซึ่งโดยทั่วไปจะสร้างอยู่ในเกาะกลางถนน ทางยกระดับนี้กว้างประมาณ 9 เมตร อยู่สูงจากพื้นโดยทั่วไปประมาณ 12 เมตร ใช้ระบบคอนกรีตหล่อสำเร็จ ชนิดนำมาประกอบในสถานที่ที่มีลักษณะเป็น Segmental Box Girder นำมาต่อกันด้วยวิธี Launching โดยไม่ต้องปิดการจราจร หรือปิดเพียงบางส่วนในระหว่างการประกอบคล้ายกับการก่อสร้างโครงการทางด่วนขั้นที่สอง การเลือกใช้โครงสร้างดังกล่าว นอกจากจะกระทบต่อการจราจรน้อยแล้ว ยังดูสวยงามเป็นระเบียบ อีกทั้งการก่อสร้างสามารถทำได้รวดเร็ว

ใช้เวลาน้อยกว่าแบบอื่นๆ สำหรับเสารองรับทางยกระดับสร้างด้วยคอนกรีต มีความกว้างประมาณ 2 เมตร ซึ่งสร้างขึ้นบริเวณกึ่งกลางถนน มีระยะห่างช่วงเสาประมาณ 30 - 35 เมตร

#### ลักษณะของระบบ

เป็นรถขนส่งมวลชนความจุสูงแบบมาตรฐาน ที่ใช้กันแพร่หลายในเมืองใหญ่ๆ ทั่วไป ใช้มอเตอร์ไฟฟ้าขับเคลื่อน วิ่งบนรางอยู่ยกระดับ ความกว้างราง 1.435 ม. (Standard gauge) แยกทิศทางไปและกลับ มีรางป้อนกระแสไฟฟ้าอยู่ด้านข้าง (Third Rail System) ซึ่งมีความปลอดภัยสูง และไม่มีผลกระทบต่อทัศนียภาพ ระบบที่ใช้เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพ มีความคล่องตัวสูง และสามารถขยายระบบได้ มีความจุมากกว่า 50,000 คน ต่อชั่วโมง ต่อ ทิศทาง การควบคุมใช้คอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะในเรื่องของความปลอดภัย เช่น ระบบป้องกันการชน ระบบควบคุมความเร็ว เป็นต้น

#### ขบวนรถ

ขบวนรถประกอบด้วยรถจำนวน 3 หรือ 6 คัน พ่วงต่อกัน สามารถวิ่ง กลับทิศทางได้ รถที่ใช้มีอยู่สองประเภทหลัก คือ รถชนิดที่มีห้องคนขับซึ่งมีมอเตอร์สามารถขับเคลื่อนได้ และรถชนิดที่ไม่มีห้องคนขับ หรือรถพ่วงมีทั้งชนิดที่มี และไม่มีมอเตอร์ขับเคลื่อน ตัวรถแต่ละคันมีความกว้างประมาณ 3.20 เมตร ยาวประมาณ 21.8 เมตร จุผู้โดยสารได้ประมาณ 320 คน เป็นผู้โดยสารนั่ง 42 คน และยืน 278 คน มีประตูเลื่อนกว้าง 1.40 เมตร ด้านละ 4 บาน ตัวถังทำด้วยเหล็กปลอดสนิม ติดตั้งระบบปรับอากาศพร้อมหน้าต่างชนิดกันแสง

#### สถานี

สถานีรับ-ส่งผู้โดยสาร ออกแบบให้หลบเลี่ยงสาธารณูปโภคใต้ดิน และบนดิน และรักษาผิวจราจรบนถนนมากที่สุด โดยทั่วไปออกแบบให้มีโครงสร้างแบบเสาเดี่ยว ตั้งอยู่บนเกาะกลางถนน เช่นเดียวกับโครงสร้างทางวิ่งโดยทั่วไป มีความยาวประมาณ 150 เมตร มี 2 ลักษณะ คือ

1) Side Platform Station มีชานชาลาอยู่สองข้าง โคจรรถไฟวิ่งอยู่ตรงกลางสถานี สถานีทั่วไปได้ออกแบบให้มีลักษณะแบบนี้ เนื่องจากสร้างได้รวดเร็วและใช้เนื้อที่น้อย

2) Centre Platform Station มีชานชาลาอยู่ตรงกลาง และรถไฟวิ่งอยู่สองข้าง สถานีชนิดนี้มีประสิทธิภาพสูงกว่าแบบแรก แต่การก่อสร้างยุ่งยากกว่า เนื่องจากตัวรางต้องเบนออกจากกันเมื่อเข้าสู่สถานี ทั้งนี้ได้ออกแบบให้สถานีร่วมมีลักษณะแบบนี้ เนื่องจากคาดว่าจะมีผู้โดยสารเป็นจำนวนมาก และเหมาะสำหรับการเปลี่ยนขบวนรถระหว่าง 2 สายทาง

ตัวสถานีทั่วไปมี 2 ชั้น คือ ชั้นสำหรับจำหน่ายตั๋ว (Concourse) และชั้นชานชาลา (Platform) โดยชั้นจำหน่ายตั๋วจะอยู่ในระดับเดียวกับสะพานคนเดินข้ามถนน ส่วนชั้นชานชาลาจะอยู่สูงขึ้นไป ทุกสถานีออกแบบให้สามารถติดตั้งบันไดเลื่อนในขาขึ้นได้ มีจำนวนทั้งสิ้น 23 สถานี

อยู่ห่างกันประมาณ 800-1,000 เมตร โดยมีสถานีร่วมแบบขนาน (Parallel Interchange Station) อยู่ 1 สถานี บนถนนพระราม 1 สำหรับให้ผู้โดยสารสามารถเปลี่ยนเส้นทางระหว่างสายสุขุมวิทกับสายสีลมได้โดยสะดวก

### **โรงจอด-ซ่อมบำรุง**

โรงจอดจะมีส่วนซ่อมบำรุงอยู่ด้วย ก่อสร้างที่บริเวณสถานีขนส่งหมอชิต ซึ่งรัฐบาลพัฒนาพื้นที่ใหม่ให้ใช้ประโยชน์ร่วมกันกับสถานีขนส่ง ผู้โดยสารระหว่างเมือง และจัดให้มีการต่อเชื่อมระบบ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้โดยสาร ในบริเวณก่อสร้างยังประกอบด้วยศูนย์ควบคุมการเดินรถไฟฟ้า และสถานีจ่ายไฟฟ้าย่อย

### **การให้บริการ**

#### **ช่วงเวลา**

ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร ให้บริการในระหว่างเวลา 06:00 น. ถึง 24:00 น. ทุกวัน โดยในระยะแรกจะมีขบวนรถออกวิ่งบริการทุกๆ 3-5 นาที ทั้งนี้ การจัดตารางเวลาให้บริการดังกล่าวจะคำนึงถึงจำนวนและความต้องการของผู้โดยสารเป็นสำคัญ

#### **ระบบเก็บเงิน**

ระบบเก็บเงินเป็นระบบอัตโนมัติ ใช้ตัวชนิดที่สามารถบันทึกข้อมูลได้ และหากเป็นไปได้จะออกแบบให้สามารถใช้ร่วมกับระบบขนส่งมวลชนอื่น ๆ ได้ เพื่อให้เกิดความสะดวกแก่ผู้โดยสาร

#### **ค่าโดยสาร**

ค่าโดยสารมีอัตราแปรผันตามระยะทางที่เดินทาง โดยมีอัตราเริ่มต้น 15 บาท จนถึง 40 บาท และจะมีการปรับค่าโดยสารตามดัชนี ผู้บริโภคและปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องตามที่ได้กำหนดในสัญญาสัมปทาน