

คุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน:  
กรณีศึกษาการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย



สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ ภาควิชารัฐประศาสนศาสตร์  
คณะรัฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ปีการศึกษา 2563  
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Key Attributes of a Public Private Partnership:  
A Case Study of the Mass Rapid Transit Authority of Thailand.



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

Department of Public Administration

FACULTY OF POLITICAL SCIENCE

Chulalongkorn University

Academic Year 2020

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อสารนิพนธ์

คุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่าง  
ภาครัฐและเอกชน: กรณีศึกษาการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน  
แห่งประเทศไทย

โดย

น.ส.กฤษมา กุศลรัตน์นาม

สาขาวิชา

รัฐประศาสนศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุธรรมมา นิติเกษตรสุนทร

คณะรัฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.จুলนี เทียนไทย)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุธรรมมา นิติเกษตรสุนทร)

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ปกรณ์ ศิริประกอบ)

..... กรรมการ

(อาจารย์ ดร.กุลพัชร์ ศักดิ์วิทย์)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

กฤษมา กุศลัตถนาม : คุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและ  
 เอกชน: กรณีศึกษาการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย. ( Key Attributes of a  
 Public Private Partnership: A Case Study of the Mass Rapid Transit  
 Authority of Thailand.) อ.ที่ปรึกษาหลัก : ผศ. ดร.สุธรรมมา นิติเกษตรสุนทร

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบคุณลักษณะที่สำคัญ และทราบแนว  
 ทิศทางการพัฒนาคุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนในโครงการ  
 รถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) ที่ส่งผลต่อ  
 ความคุ้มค่าของภาครัฐ ผู้วิจัยใช้วิธีการวิจัยแบบผสม ในเชิงปริมาณรวบรวมข้อมูลโดยแบบสอบถาม  
 จำนวน 67 ชุด และเชิงคุณภาพใช้วิธีสัมภาษณ์จากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน 10 คน โดยกลุ่ม  
 ตัวอย่างคือ พนักงานฝ่ายปฏิบัติการ รฟม.

ผลการวิจัย พบว่า คุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Net Cost  
 ของโครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล ที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ ได้แก่ ด้านการ  
 ลงทุนและด้านการออกแบบ และคุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Gross  
 Cost ของโครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม ที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ ได้แก่  
 ด้านการก่อสร้าง และความแตกต่างของคุณลักษณะที่สำคัญและความคุ้มค่าของภาครัฐภายใต้  
 รูปแบบการให้ภาคเอกชนร่วมลงทุนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ได้แก่  
 ด้านการลงทุน ด้านการออกแบบ และด้านการก่อสร้าง

ข้อเสนอแนะด้านแนวทางการพัฒนาคุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุน  
 ระหว่างภาครัฐและเอกชนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ได้แก่ จัดทำแผน  
 สำหรับการเพิ่มจำนวนผู้โดยสารเพื่อหาแนวทางการเพิ่มรายได้ การผลักดันนโยบายการใช้ตัว  
 โดยสารร่วม และการส่งเสริมแนวคิดการพัฒนาพื้นที่รอบสถานี (TOD) ให้เป็นรูปธรรม

สาขาวิชา รัฐประศาสนศาสตร์

ลายมือชื่อนิสิต .....

ปีการศึกษา 2563

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก .....

# # 6181043024 : MAJOR PUBLIC ADMINISTRATION

KEYWORD:

Kusuma Kulatnam : Key Attributes of a Public Private Partnership: A Case Study of the Mass Rapid Transit Authority of Thailand.. Advisor: Asst. Prof. SUTHAMMA NITIKASETSOONTORN, Ph.D.

In this Independent study, the researcher studied and compared the key attributes of a public private partnership: A case study of the Mass Rapid Transit Authority of Thailand. Finally, the researcher proffers recommendations for the routes of all systems. The researcher adopted a mixed method research approach. In the quantitative phase of the investigation, data was collected from 67 members of a sample population from the Operations Department of the Mass Rapid Transit Authority of Thailand. In the qualitative phase of the inquiry, ten key informants were interviewed. Those interviewed represented academic technical specialists. Findings are as follows: The Blue Line uses the model of PPP Net Cost and at the highest level of investment worthiness, the state receives benefits in both investment and design. The Purple Line uses the model of PPP Gross Cost and at the highest level of investment worthiness, the state receives benefits in construction. The key attributes that demonstrate the differences between PPP Net Cost and PPP Gross Cost models fall under the rubrics of investment, design, and construction. Recommendations are as follows: Create a plan to increase the number of passengers and accelerate the implementation of a common ticketing system for the transit system in order to connect travel and transit oriented development.

Field of Study: Public Administration

Student's Signature .....

Academic Year: 2020

Advisor's Signature .....

## กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้จัดทำสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาจากบุคคลหลายท่าน ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุธรรมมา นิติเกษตรสุนทร อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ ตรวจสอบ ติดตามความก้าวหน้า และแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการทำสารนิพนธ์ฉบับนี้ รวมทั้งขอขอบคุณคณะกรรมการสอบสารนิพนธ์ที่ให้คำชี้แนะในการปรับปรุงเนื้อหาและรายละเอียดให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ได้แก่ รองศาสตราจารย์ ดร.จุลณี เทียนไทย รองศาสตราจารย์ ดร.ปกรณ์ ศิริประกอบ และอาจารย์ ดร.กุลพฐ ศักดิ์วิทย์

นอกจากนี้ ขอขอบคุณเพื่อนๆ ปริญญาโทสาขารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิตทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจมาโดยตลอด

คุณงามความดีและประโยชน์อันพึงเกิดขึ้นจากสารนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแต่บิดามารดา และญาติพี่น้องทุกคนในครอบครัวอันเป็นที่รักยิ่ง คณาจารย์ ตลอดจนผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่สนับสนุน และช่วยเหลือจนประสบความสำเร็จ ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

กุสุมา กุศลัตถ์นาม

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ณ
สารบัญรูปภาพ.....	ญ
บทที่ 1 .....	1
บทนำ .....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
1.2 คำถามในการวิจัย .....	7
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	8
1.4 ขอบเขตการวิจัย.....	8
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	8
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	9
บทที่ 2 .....	10
การทบทวนวรรณกรรม .....	10
2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง .....	10
2.2 การทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	28
2.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย .....	30
2.4 สมมติฐานการวิจัย .....	32
บทที่ 3 .....	33

วิธีดำเนินการวิจัย .....	33
3.1 การวิจัยเชิงปริมาณ.....	33
3.2 การวิจัยเชิงคุณภาพ.....	39
3.3 การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย .....	42
บทที่ 4 .....	43
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	43
4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง .....	43
4.2 การวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นที่มีต่อคุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่าง ภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม.....	45
4.3 การวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นที่มีต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ.....	62
4.4 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคุณลักษณะที่สำคัญระหว่างรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่าง ภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม.....	66
4.5 การเปรียบเทียบความแตกต่างของความคุ้มค่าของภาครัฐภายใต้รูปแบบการให้ภาคเอกชนร่วม ลงทุนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ....	72
4.6 การวิเคราะห์คุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนใน โครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ .....	77
บทที่ 5 .....	82
สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ .....	82
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	82
5.2 แนวทางการพัฒนาคุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน ในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ ....	86
5.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาคั้งต่อไป.....	87
ภาคผนวก.....	88
แบบสอบถาม.....	89
แบบสัมภาษณ์ .....	96



บรรณานุกรม..... 98

ประวัติผู้เขียน..... 101



## สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 รายละเอียดรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน (PPP Net Cost) ของโครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล.....	5
ตารางที่ 2 รายละเอียดรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน (PPP Gross Cost) ของโครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม.....	6
ตารางที่ 3 รูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนในกิจการรถไฟฟ้าของประเทศไทย.....	13
ตารางที่ 4 คุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการลงทุนที่สำคัญของรูปแบบการลงทุนแบบ PPP Net Cost และ PPP Gross Cost.....	18
ตารางที่ 5 ผลการทดสอบความเชื่อมั่นจากแบบสอบถาม.....	38
ตารางที่ 6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	39
ตารางที่ 7 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง.....	44
ตารางที่ 8 ระดับความคิดเห็นด้านการลงทุน ของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Net Cost โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล.....	46
ตารางที่ 9 ระดับความคิดเห็นด้านการออกแบบ ของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Net Cost โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล.....	48
ตารางที่ 10 ระดับความคิดเห็นด้านการก่อสร้าง ของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Net Cost โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล.....	51
ตารางที่ 11 ระดับความคิดเห็นด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษา ของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Net Cost โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล.....	53
ตารางที่ 12 ระดับความคิดเห็นด้านการลงทุน ของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Gross Cost โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม.....	55
ตารางที่ 13 ระดับความคิดเห็นด้านการออกแบบ ของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Gross Cost โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม.....	57

ตารางที่ 14 ระดับความคิดเห็นด้านการก่อสร้าง ของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Gross Cost โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม.....	58
ตารางที่ 15 ระดับความคิดเห็นด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษา ของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Gross Cost โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม .....	60
ตารางที่ 16 ระดับความคิดเห็นที่มีต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ ด้านการประหยัดทรัพยากรของภาครัฐ .....	62
ตารางที่ 17 ระดับความคิดเห็นที่มีต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ ด้านคุณภาพการให้บริการที่สามารถตอบสนองความต้องการของประชาชน.....	63
ตารางที่ 18 ระดับความคิดเห็นที่มีต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ ด้านการแก้ไขปัญหาจราจรและการพัฒนาพื้นที่รอบสถานี .....	64
ตารางที่ 19 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบคุณลักษณะที่สำคัญด้านการลงทุน ของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้ามหานครสายฉลองรัชธรรมที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ....	66
ตารางที่ 20 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบคุณลักษณะที่สำคัญด้านการออกแบบ ของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้ามหานครสายฉลองรัชธรรมที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม.....	67
ตารางที่ 21 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบคุณลักษณะที่สำคัญด้านการก่อสร้าง ของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้ามหานครสายฉลองรัชธรรมที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม.....	69
ตารางที่ 22 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบคุณลักษณะที่สำคัญด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษา ของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้ามหานครสายฉลองรัชธรรมที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ....	70
ตารางที่ 23 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบคุณลักษณะที่สำคัญด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษา ของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้ามหานครสายฉลองรัชธรรมที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐด้านการประหยัดทรัพยากรของภาครัฐ.....	72
ตารางที่ 24 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบคุณลักษณะที่สำคัญด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษา ของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้ามหานครสายฉลองรัชธรรมที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐด้านคุณภาพการให้บริการที่สามารถตอบสนองความต้องการของประชาชน .....	74

ตารางที่ 25 ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบคุณลักษณะที่สำคัญด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษา ของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐด้านการแก้ไขปัญหาจราจรและพัฒนาพื้นที่รอบสถานี..... 75

ตารางที่ 26 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เพื่อหาความสัมพันธ์ของคุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Net Cost ที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ ..... 77

ตารางที่ 27 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เพื่อหาความสัมพันธ์ของคุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Gross Cost ที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ..... 80



## สารบัญรูปร่าง

	หน้า
ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย .....	31



## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

##### 1.1.1 ประวัติความเป็นมาของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

องค์การรถไฟฟ้ามหานคร จัดตั้งขึ้นภายใต้พระราชกฤษฎีกาจัดตั้งองค์การรถไฟฟ้ามหานคร พ.ศ. 2535 มีวัตถุประสงค์เพื่อการจัดระบบขนส่งมวลชนในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยการสร้างหรือจัดให้มีด้วยวิธีการใดๆ ซึ่งการขนส่งโดยสารรถไฟฟ้า และดำเนินการหรือให้บริการ อันเกี่ยวกับการขนส่งโดยสารไฟฟ้าดังกล่าว กับดำเนินธุรกิจที่เกี่ยวข้องเพื่อประโยชน์ขององค์การรถไฟฟ้ามหานคร

อย่างไรก็ตาม พระราชกฤษฎีกาจัดตั้งองค์การรถไฟฟ้ามหานคร พ.ศ. 2535 มีบทบัญญัติที่ไม่เพียงพอต่อการจัดทำ จัดการ และการให้บริการขนส่งมวลชนด้วยระบบรถไฟฟ้า รวมทั้งการดูแลรักษาความปลอดภัยและสาธารณะ ทำให้องค์การรถไฟฟ้ามหานครมีข้อจำกัดในการใช้อำนาจตามกฎหมายและไม่สามารถให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบกับการขนส่งมวลชนโดยระบบรถไฟฟ้าได้ทวีความจำเป็นมากยิ่งขึ้น

ต่อมา ได้มีการตราพระราชบัญญัติการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2543 เพื่อจัดตั้งการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) โดยได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2543 และมีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 2 ธันวาคม 2543 เป็นต้นไป ซึ่งพระราชบัญญัติฉบับใหม่ได้เพิ่มอำนาจหน้าที่ให้ รฟม. เช่น มีอำนาจกำหนด “เขตปลอดภัยระบบรถไฟฟ้า” เพื่อคุ้มครองอุปกรณ์และสิ่งก่อสร้างใต้ดิน และกำหนดเขต “ระบบรถไฟฟ้า” เพื่อคุ้มครองดูแลคนโดยสารและระบบรถไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ รฟม. ยังสามารถหารายได้ทางอื่นนอกเหนือจากค่าโดยสารและพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ได้ตามความเหมาะสม เพื่อประโยชน์ในการให้บริการรถไฟฟ้า รวมทั้งมีอำนาจในการดำเนินกิจการรถไฟฟ้าในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลหรือจังหวัดอื่นตามที่พระราชกฤษฎีกากำหนดอีกด้วย (แผนกวางแผนอัตราค่าโดยสารและสรรหาบุคลากร กองบริหารทรัพยากรบุคคล ฝ่ายทรัพยากรบุคคล, ม.ป.ป.)

##### 1.1.2 โครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

ปัจจุบัน รฟม. ได้เปิดให้บริการโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบจำนวน 2 โครงการ ได้แก่ โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล และโครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม นอกจากนี้ รฟม. ยังได้รับมอบหมายจากรัฐบาลให้รับผิดชอบการดำเนินโครงการรถไฟฟ้าสายต่างๆ ทั้งในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล รวมทั้งจังหวัดต่างๆ มีรายละเอียดดังนี้

- 1) รถไฟฟ้ามหานคร สายสีส้ม ได้แก่
  - ช่วงศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย – แยกร่มเกล้า อยู่ระหว่างดำเนินการก่อสร้างตามสัญญาที่ 1 – 6
  - ช่วงศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย – บางขุนนนท์ อยู่ระหว่างการเปิดประกวดราคาการก่อสร้างงานโยธาและงานติดตั้งระบบรถไฟฟ้าพร้อมกับงานเดินรถของทั้งสองช่วง
- 2) รถไฟฟ้าสายสีชมพู (ช่วงแคราย – มีนบุรี) เป็นสัมปทานของบริษัท นอร์ทเทิร์น บางกอกโมโนเรล จำกัด อยู่ระหว่างดำเนินการก่อสร้าง
- 3) รถไฟฟ้าสายสีเหลือง (ช่วงลาดพร้าว – สำโรง) เป็นสัมปทานของบริษัท อีสเทิร์น บางกอกโมโนเรล จำกัด อยู่ในระหว่างดำเนินการก่อสร้าง
- 4) รถไฟฟ้าสายสีน้ำตาล (ช่วงแคราย – บึงกุ่ม) อยู่ระหว่างการออกแบบรายละเอียด
- 5) รถไฟฟ้าสายสีเขียวเข้มส่วนต่อขยาย (ช่วงลำลูกกา – สมุทรปราการ) รฟม. ได้รับหน้าที่ในการก่อสร้างส่วนต่อขยายของรถไฟฟ้าบีทีเอสต่อจากกรุงเทพมหานคร เพื่อทำการขยายเส้นทางจากตัวเมืองออกสู่จังหวัดใกล้เคียง อย่างไรก็ตาม เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ เส้นทางดังกล่าวจะตกเป็นทรัพย์สินของกรุงเทพมหานครตามมติของคณะรัฐมนตรีและคณะรักษาความสงบแห่งชาติ (คสช.) โดยเมื่อโครงการเสร็จสมบูรณ์ เส้นทางรถไฟฟ้าสายนี้จะมีมีความยาวถึง 66.5 กิโลเมตร (รวมเส้นทางสัมปทานและส่วนต่อขยายของกรุงเทพมหานคร) ซึ่งแบ่งโครงการในการก่อสร้าง ได้แก่
  - ส่วนต่อขยายสายสีเขียวใต้ (ช่วงแบริ่ง – สมุทรปราการ) ปัจจุบันเปิดให้บริการแล้ว
  - ส่วนต่อขยายสายสีเขียวเหนือ (ช่วงหมอชิต – สะพานใหม่ – คูคต) การก่อสร้างงานโยธาทั้งหมดแล้วเสร็จ ปัจจุบันอยู่ระหว่างดำเนินการติดตั้งระบบรถไฟฟ้า
- 6) จังหวัดเชียงใหม่ รฟม. ได้รับมอบหมายจากกระทรวงคมนาคมให้เป็นผู้พัฒนาระบบขนส่งมวลชนจังหวัดเชียงใหม่จำนวน 3 สายทาง ดังนี้
  - รถไฟฟ้าสายสีแดง (ช่วงโรงพยาบาลนครพิงค์ – แยกแม่เหียะสมานสามัคคี)
  - รถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน (ช่วงสวนสัตว์เชียงใหม่ – แยกพรอเมนาดา)
  - รถไฟฟ้าสายสีเขียว (ช่วงท่าอากาศยานเชียงใหม่ - แยกรวมโชค)
 ปัจจุบันทั้งสามสายทางยังอยู่ระหว่างการออกแบบรายละเอียด และสำรวจความเห็นจากประชาชน
- 7) จังหวัดภูเก็ต รฟม. ได้รับมอบหมายจากกระทรวงคมนาคมให้เป็นผู้พัฒนาระบบขนส่งมวลชนรูปแบบรถไฟฟ้ารางเบาในจังหวัดภูเก็ต โดยมีเส้นทางทั้งหมด 2 ช่วง ดังนี้
  - ช่วงท่าแยกฉลอง – ท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ต
  - ช่วงสถานีรถไฟท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ต
 ปัจจุบันทั้งสองช่วงยังอยู่ระหว่างการออกแบบรายละเอียด (วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี, 2563)

## โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล

โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล หรือรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน เป็นโครงการรถไฟฟ้าใต้ดินสายแรกของประเทศไทย เปิดให้บริการอย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 3 กรกฎาคม 2547 เป็นโครงการที่มีรูปแบบโครงสร้างใต้ดินและยกระดับ มีสถานีรถไฟฟ้าทั้งหมด 38 สถานี แบ่งเป็นสถานีใต้ดินจำนวน 22 สถานี และสถานียกระดับจำนวน 16 สถานี มีแนวเส้นทางเป็นแนววงกลมภายในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานครชั้นใน เริ่มต้นเส้นทางจากบริเวณหน้าห้างเดอะมอลล์บางแค ตามแนวถนนเพชรเกษมวิ่งผ่านแยกท่าพระ แล้วลดระดับลงเป็นเส้นทางใต้ดิน ลอดแม่น้ำเจ้าพระยาเข้าสู่ฝั่งพระนครภายในอาณาบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์เข้าสู่พื้นที่ใจกลางกรุงเทพมหานคร ผ่านสถานที่สำคัญหลายแห่ง อาทิ สถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สวนลุมพินี ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย สวนจตุจักร และสถานีกลางบางซื่อ แนวเส้นทางจะยกระดับกลับเป็นเส้นทางลอยฟ้าข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาเข้าสู่ฝั่งธนบุรี และกลับมาสิ้นสุดเส้นทางทั้งหมดที่แยกท่าพระ รวมระยะทางทั้งสิ้น 48 กิโลเมตร เป็นเส้นทางที่เน้นการขนส่งผู้โดยสารระหว่างสายด้วยการเดินรถเป็นวงกลมรอบๆ กรุงเทพมหานครชั้นใน

เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2543 รฟม. ได้ลงนามสัญญาสัมปทานโครงการระบบรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล ช่วงหัวลำโพง – บางซื่อ กับบริษัท รถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน) (BMCL) ซึ่งต่อมาบริษัทได้มีการควบรวมกิจการระหว่างบริษัท รถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน) (BMCL) และบริษัท ทางด่วนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) (BECL) เป็นบริษัทใหม่ เมื่อวันที่ 30 ธันวาคม 2558 โดยมีชื่อว่าบริษัท ทางด่วนและรถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน) (BEM) เพื่อให้เป็นผู้ลงทุนงานระบบรถไฟฟ้าและดำเนินกิจการเดินรถเป็นระยะเวลา 25 ปี ภายใต้สัญญาสัมปทานโครงการระบบรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล ต่อมาได้มีการก่อสร้างส่วนต่อขยายช่วงหัวลำโพง – บางแค และช่วงบางซื่อ – ท่าพระ จึงได้รับการต่ออายุสัญญาเพิ่มเมื่อวันที่ 31 มีนาคม 2560 โดยมีระยะเวลาสัญญาสัมปทาน 33 ปี นับแต่วันที่ลงนามในสัญญา ทั้งนี้ สัญญาสัมปทานโครงการระบบรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล และโครงการรถไฟฟ้าสายน้ำเงิน จะสิ้นสุดระยะเวลาสัมปทานการเดินรถไฟฟ้าพร้อมกันในปี 2592

โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล มีรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนแบบ PPP Net Cost โดย รฟม. ได้ให้สัมปทานการเดินรถกับ BEM ซึ่ง รฟม. เป็นผู้ลงทุนและรับผิดชอบการก่อสร้างโครงสร้างงานโยธา และ BEM ลงทุนระบบรถไฟฟ้าและการดำเนินงาน การแบ่งปันผลประโยชน์ BEM จะได้รับสิทธิในการเก็บรายได้ค่าโดยสารและการพัฒนาเชิงพาณิชย์ของพื้นที่สถานี แต่การแบ่งรายได้จะได้รับตามผลการดำเนินงานตามข้อตกลง และภาครัฐต้องเป็นผู้จัดหาเงินทุนในงานโครงสร้างพื้นฐานซึ่งคิดเป็น 85% ของต้นทุนโครงการทั้งหมด (สารานุกรมเสรี, 2563) ทั้งนี้รายได้ในส่วน ของ รฟม. ตามสัญญาสัมปทานตามสัญญาโครงการระบบรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล วันที่ 1 สิงหาคม 2542 และสัญญาแก้ไขเพิ่มเติม เมื่อวันที่ 30 ธันวาคม 2558 มีรายละเอียด ดังนี้



1) เงินตอบแทนจากค่าโดยสาร

- ประเภทจำนวนเงินรายปี : BEM ตกลงแบ่งรายได้จากค่าโดยสารให้แก่ รฟม. เป็นรายปี ตั้งแต่ปีที่ 11 นับจากปีที่เริ่มบริการที่ก่อให้เกิดรายได้จนสิ้นสุดระยะเวลาตามสัญญา รวมทั้งสิ้น 43,567 ล้านบาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) โดยในแต่ละปีจะแบ่งชำระเงินตามจำนวนที่กำหนดไว้ในสัญญาเป็น Lump sum amount

- ประเภทจำนวนเงินเป็นร้อยละ : BEM ตกลงแบ่งรายได้ให้แก่ รฟม. ในอัตราร้อยละของรายได้จากค่าโดยสาร ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว นับจากปีที่เริ่มบริการที่ก่อให้เกิดรายได้คือ ปีที่ 1 – 14 อัตราร้อยละ 1 ปีที่ 15 อัตราร้อยละ 2 ปีที่ 16 – 18 อัตราร้อยละ 5 และปีที่ 19 – 25 อัตราร้อยละ 15 โดยชำระเงินเป็นรายเดือน

2) เงินตอบแทนจากการพัฒนาเชิงพาณิชย์

- ประเภทจำนวนเงินรายปี : BEM ตกลงแบ่งรายได้จากการพัฒนาเชิงพาณิชย์ตามสิทธิในการพัฒนาเชิงพาณิชย์ให้แก่ รฟม. เป็นเงินรายปีตลอดระยะเวลาตามสัญญา จำนวน 930 ล้านบาท ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว นับจากปีที่เริ่มบริการที่ก่อให้เกิดรายได้คือปีที่ 1 – 8 ปีละ 10 ล้านบาท และปีที่ 9 – 25 ปีละ 50 ล้านบาท

- ประเภทจำนวนเงินเป็นร้อยละ : BEM ตกลงแบ่งรายได้จากการพัฒนาเชิงพาณิชย์ให้แก่ รฟม. ในอัตราร้อยละ 7 ต่อปีของรายได้ที่ได้รับจากลูกค้า ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้วตั้งแต่วันที่เริ่มบริการที่ก่อให้เกิดรายได้เป็นต้นไปจนสิ้นสุดระยะเวลาตามสัญญาโดยชำระเงินเป็นรายเดือน

3) รายได้จากสินทรัพย์ที่ได้มาจากสัญญาสัมปทาน ทายอรับริวารได้อย่างเป็นระบบตามค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์

4) ผลตอบแทนอื่น

5) เงินตอบแทนเพื่อชดเชยส่วนแบ่งเงินปันผล

โดย รฟม. จะได้รับค่าตอบแทนตามที่ระบุไว้ในสัญญาสัมปทาน เมื่อ BEM มีผลตอบแทนการลงทุน (Equity Internal Rate of Return - Equity IRR) จากการดำเนินงานตามสัญญาสัมปทาน โครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน ซึ่งคำนวณจากงบการเงิน ณ สิ้นปี (31 ธันวาคม) ของ BEM ที่ได้รับการรับรองโดยผู้สอบบัญชีรับอนุญาต เกินกว่าร้อยละ 9.75 ขึ้นไป (การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย, 2562) ทั้งนี้รายได้ที่ รฟม. ได้รับจากการดำเนินงานในแต่ละปีจะเป็นของ รฟม. เมื่อหักรายจ่ายสำหรับการดำเนินงานเหลือจำนวนเท่าใด ให้นำส่งเป็นรายได้ของรัฐ หากรายได้ไม่เพียงพอให้รัฐพึงจ่ายให้ รฟม. เท่าที่จำเป็นต่อการดำเนินงาน (การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย, 2549)

## โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม

โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม หรือรถไฟฟ้าสายสีม่วง เปิดให้บริการอย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 6 สิงหาคม พ.ศ. 2559 เป็นโครงการที่มีรูปแบบยกระดับทั้งหมด มีสถานีรถไฟฟ้าจำนวน 16 สถานี ระยะทางประมาณ 23 กิโลเมตร เป็นทางยกระดับทั้งหมด แนวเส้นทางเริ่มจากสถานีคลองบางไผ่ และเป็นที่ตั้งของศูนย์ซ่อมบำรุงรถไฟฟ้า ไปจนถึงสถานีเตาปูน ซึ่งเป็นสถานีเปลี่ยนเส้นทาง (Interchange Station) ระหว่างโครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม และโครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล

รฟม. ได้ลงนามสัญญาสัมปทานโครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม กับ BEM เมื่อวันที่ 4 กันยายน 2556 กำหนดให้สัมปทานระยะเวลา 30 ปี นับจากวันที่ลงนามในสัญญา ซึ่งเป็นสัญญาสัมปทานในรูปแบบ PPP Gross Cost (การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย, 2556) รูปแบบการร่วมลงทุนในรูปแบบนี้มีลักษณะสำคัญคือ ภาครัฐเป็นผู้ลงทุนค่างานโยธาทั้งหมด และเอกชนลงทุนค่างานระบบรถไฟฟ้าและขบวนรถไฟฟ้า รวมทั้งบริหารการเดินรถไฟฟ้าและซ่อมบำรุงตามมาตรฐานการบริการที่กำหนดไว้ในเงื่อนไขของสัญญาสัมปทาน โดย รฟม. จะทยอยชำระคืนค่าอุปกรณ์งานระบบรถไฟฟ้าและค่าจ้างบริหารการเดินรถไฟฟ้าและซ่อมบำรุงรักษาแก่ภาคเอกชนเป็นรายเดือนตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในสัญญา ทั้งนี้ภาครัฐจะเป็นผู้จัดเก็บรายได้จากค่าโดยสารและรายได้จากการพัฒนาเชิงพาณิชย์จากการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานทางโยธาและระบบรถไฟฟ้าทั้งหมด (ฝ่ายปฏิบัติการ, 2562)

จากข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ได้แก่โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล และโครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม พบว่ามีความแตกต่างของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน โดยมีรายละเอียดตามตารางต่อไปนี้

**ตารางที่ 1** รายละเอียดรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน (PPP Net Cost) ของโครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล

การออกแบบและก่อสร้าง	BEM เป็นผู้ออกแบบ จัดทำ ติดตั้ง และทดสอบการทำงานของอุปกรณ์งานระบบ รวมทั้งทดสอบการเดินรถไฟฟ้าให้มีความพร้อมต่อการให้บริการ
การให้บริการเดินรถไฟฟ้าและซ่อมบำรุงรักษา	BEM เป็นผู้ให้บริการเดินรถไฟฟ้าและซ่อมบำรุงรักษา
เงินทุน	BEM เป็นผู้จัดหาเงินทุนสำหรับอุปกรณ์งานระบบ

การเป็นเจ้าของ	BEM จะโอนโครงสร้างงานโยธาให้รัฐเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ และจะโอนทรัพย์สินในส่วนอื่นๆ เมื่อสิ้นสุดสัญญาสัมปทาน
รายได้ค่าโดยสาร	BEM เป็นผู้จัดเก็บรายได้ค่าโดยสาร โดย รฟม. จะได้รับส่วนแบ่งเงินตอบแทนตามที่ระบุไว้ในสัญญา
การพัฒนาเชิงพาณิชย์	BEM เป็นผู้ดำเนินการและจัดเก็บรายได้จากการพัฒนาเชิงพาณิชย์ โดย รฟม. จะได้รับส่วนแบ่งเงินตอบแทนตามที่ระบุไว้ในสัญญา

ที่มา สัญญาสัมปทานโครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน (2560)

จากตารางที่ 1 สามารถสรุปได้ว่า รูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนแบบ PPP Net Cost เป็นรูปแบบการให้สัมปทานที่เอกชนสามารถถือกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินตลอดระยะเวลาที่ให้บริการ และมีความเป็นเจ้าของในทรัพย์สินนั้นไปจนกระทั่งสิ้นสุดระยะเวลาสัมปทาน (สำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ, 2558) ทั้งนี้ รฟม. เป็นผู้ดำเนินการจ้างผู้รับเหมาเพื่อทำการออกแบบและก่อสร้างไปพร้อมกัน (Design and Build) และให้ภาคเอกชนเป็นผู้ลงทุนในระบบรถไฟฟ้า โดยในส่วนของ รฟม. มีหน้าที่จัดหาเงินลงทุนของโครงการให้กระทรวงการคลังและสำนักงานประมาณเป็นผู้พิจารณาจัดหาเงินทุนตามประมาณการที่กำหนดจากแหล่งเงินกู้ซึ่งมีเงื่อนไขผ่อนปรน (การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย, 2546)

**ตารางที่ 2** รายละเอียดรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน (PPP Gross Cost) ของโครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม

การออกแบบและก่อสร้าง	BEM เป็นผู้ออกแบบ จัดทำ ติดตั้ง และทดสอบการทำงานของอุปกรณ์งานระบบ รวมทั้งทดสอบการเดินรถไฟฟ้าให้มีความพร้อมต่อการให้บริการ
การให้บริการเดินรถไฟฟ้าและซ่อมบำรุงรักษา	BEM เป็นผู้ให้บริการเดินรถไฟฟ้าและซ่อมบำรุงรักษา โดย รฟม. จะชำระค่าจ้างการให้บริการเดินรถไฟฟ้าและซ่อมบำรุงรักษาแก่ BEM
เงินทุน	- ภาครัฐเป็นผู้ลงทุนค่าโครงสร้างพื้นฐานทางโยธาและอุปกรณ์งานระบบ โดย รฟม. จะชำระคืนค่าอุปกรณ์งานระบบแก่ BEM เป็นรายเดือน เดือนละเท่าๆ กัน เป็นระยะเวลา 10 ปี หลังจากเริ่มการให้บริการเดินรถไฟฟ้า รวมเป็นระยะเวลา 120 เดือน รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 16,421,832,741.73 บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)

การเป็นเจ้าของ	BEM จะโอนกรรมสิทธิ์ให้ภาครัฐทันทีที่ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ ก่อนที่จะเริ่มให้บริการ
รายได้ค่าโดยสาร	BEM เป็นผู้จัดเก็บและส่งมอบรายได้ค่าโดยสารทั้งหมดให้ รฟม.
การพัฒนาเชิงพาณิชย์	รฟม. เป็นผู้ดำเนินการและจัดเก็บรายได้จากการพัฒนาเชิงพาณิชย์

ที่มา สัญญาโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง (2556)

จากตารางที่ 2 สามารถสรุปได้ว่า รูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐแบบ PPP Gross Cost เป็นรูปแบบสัมปทาน ที่ความเป็นเจ้าของจะถูกโอนเป็นของรัฐเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ โดยผู้รับสัมปทานจะได้รับสิทธิในการดำเนินงานตามเวลาที่กำหนด (สำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ, 2558) ทั้งนี้เพื่อลดความเสี่ยงต่อผู้รับสัมปทานการเดินรถ ด้วยรูปแบบนี้รัฐยังคงมีสิทธิควบคุมการกำหนดอัตราค่าโดยสารเพื่อบังคับผู้ใช้บริการและเพิ่มคุณภาพการให้บริการได้มีประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น (ดร. วศพร เตชะพีรพานิช และคณะ, 2560)

ด้วยรูปแบบการลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการในความรับผิดชอบของ รฟม. มีความแตกต่างกัน ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจว่า ภายใต้การตัดสินใจเลือกรูปแบบการร่วมลงทุนที่แตกต่างกันจะส่งผลกระทบต่อภาครัฐในฐานะที่เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อการให้บริการสาธารณะใครจะได้ประโยชน์หรือเสียประโยชน์มากกว่ากันจากรูปแบบการลงทุน และท้ายที่สุดแล้วการใช้รูปแบบการร่วมลงทุนทั้งแบบ PPP Net Cost และ PPP Gross Cost นั้น เป็นรูปแบบการลงทุนที่คุ้มค่าต่อภาครัฐหรือไม่ อย่างไร ซึ่งผลจากข้อค้นพบในงานวิจัยชิ้นนี้จะสามารถนำไปสู่การค้นพบถึงข้อดีและข้อจำกัดของการร่วมลงทุนในการดำเนินงานของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของ รฟม. อันจะสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา ปรับปรุงการตัดสินใจร่วมลงทุนในกิจการรถไฟฟ้าได้ต่อไปในอนาคต

## 1.2 คำถามในการวิจัย

ความแตกต่างของรูปแบบการให้ภาคเอกชนร่วมลงทุนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ส่งผลกระทบต่อความคุ้มค่าของภาครัฐที่แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

### 1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.3.1 เพื่อศึกษาคุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ

1.3.2 เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคุณลักษณะที่สำคัญและความคุ้มค่าของภาครัฐภายใต้รูปแบบการให้ภาคเอกชนร่วมลงทุนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม.

1.3.3 เพื่อทราบแนวทางการพัฒนาคุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ

### 1.4 ขอบเขตการวิจัย

#### 1.4.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยต้องการศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ

#### 1.4.2 ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ พนักงานฝ่ายปฏิบัติการ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

#### 1.4.3 ขอบเขตด้านระยะเวลา

การศึกษานี้ได้กำหนดระยะเวลาการศึกษา ในช่วงเดือนกันยายน – พฤศจิกายน 2563

### 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ทราบถึงคุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการให้ภาคเอกชนร่วมลงทุนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม.

1.5.2 ทราบถึงความแตกต่างของคุณลักษณะที่สำคัญและความคุ้มค่าของภาครัฐภายใต้รูปแบบการให้ภาคเอกชนร่วมลงทุนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม.

1.5.3 ทราบถึงแนวทางการพัฒนาคุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ

1.5.4 หน่วยงานของรัฐสามารถนำผลการศึกษานำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานด้านการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการรถไฟฟ้าในด้านต่างๆ และใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการปรับปรุงและพัฒนาเพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่ภาครัฐ

1.5.5 เกิดองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน อันจะช่วยในการวิเคราะห์เกี่ยวกับการพิจารณาคัดเลือกรูปแบบการลงทุนของโครงการรถไฟฟ้าสายต่างๆ ในอนาคต

## 1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

### 1.6.1 รูปแบบการลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน

การให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ โดยการอนุญาต หรือให้สัมปทาน หรือให้สิทธิแก่เอกชนดำเนินกิจการของรัฐ ทั้งในกิจการเชิงพาณิชย์และสังคม

### 1.6.2 PPP Net Cost

รูปแบบการจัดสรรผลตอบแทนตามสัญญาสัมปทาน PPP โดยเอกชนผู้รับสัมปทานเป็นผู้จัดเก็บรายได้จากการบริการเดินรถทั้งหมดและจ่ายค่าตอบแทนคืนให้รัฐตามที่ตกลง

### 1.6.3 PPP Gross Cost

รูปแบบการจัดสรรผลตอบแทนตามสัญญาสัมปทาน PPP โดยภาครัฐเป็นผู้จัดเก็บรายได้ทั้งหมดและจ่ายค่าตอบแทนให้เอกชนตามที่ตกลงในอัตราที่แน่นอนในแต่ละช่วงเวลา

### 1.6.4 คุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน

ลักษณะที่สำคัญพื้นฐานของรูปแบบการลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน โดยจัดแบ่งตามกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายใต้สัญญาร่วมทุนของเอกชนในกิจการรถไฟฟ้า ประกอบด้วยกิจกรรมที่สำคัญ ได้แก่ ด้านการลงทุน ด้านการออกแบบ ด้านการก่อสร้าง และด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษา

### 1.6.5 ความคุ้มค่าของภาครัฐ

การประเมินว่ารูปแบบการลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และก่อให้เกิดประโยชน์ต่อประชาชนและภาครัฐอย่างไร

### 1.6.6 โครงสร้างพื้นฐานทางโยธา

งานโครงสร้างพื้นฐานทางโยธาที่เกี่ยวข้องกับระบบรถไฟฟ้า เช่น ทางวิ่งยกระดับและอุโมงค์ ปล่องระบายอากาศ และงานระบบราง เป็นต้น

### 1.6.7 อุปกรณ์งานระบบ

อุปกรณ์ระบบรถไฟฟ้าทั้งหมด เช่น ขบวนรถไฟฟ้า ระบบอาณัติสัญญาณและควบคุมการเดินรถไฟฟ้า ระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบสื่อสาร ระบบเก็บค่าโดยสาร ระบบประตูชานชาลาอัตโนมัติ และอุปกรณ์ซ่อมบำรุงรักษา เป็นต้น

## บทที่ 2

### การทบทวนวรรณกรรม

ผู้วิจัยได้ศึกษาเรื่อง “คุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน: กรณีศึกษาการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย” โดยมีแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

#### 2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

##### 2.1.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน

- ความหมายของการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน
- รูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนในกิจการรถไฟฟ้าของประเทศไทย
- รูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ใน

ความรับผิดชอบของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)

##### 2.1.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความคุ้มค่าของภาครัฐ

- การประหยัดทรัพยากรของภาครัฐ
- คุณภาพการให้บริการของที่สามารถตอบสนองความต้องการของประชาชน
- การแก้ไขปัญหาจราจรและการพัฒนาพื้นที่รอบสถานี

#### 2.2 การทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย

#### 2.4 สมมติฐานในการวิจัย

#### 2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

##### 2.1.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน

การร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนเป็นวิธีการลงทุนของภาครัฐ (Public Investment) ที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจไทย โดยส่วนมากมักเป็นการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) ซึ่งช่วยเพิ่มขีดระดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ก่อให้เกิดการสร้างงาน และเพิ่มผลิตภาพของศักยภาพในการผลิตระยะยาว แต่เนื่องจากการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานต้องใช้จำนวนเงินมหาศาล ซึ่งหากเป็นการลงทุนจากภาครัฐเพียงฝ่ายเดียวอาจไม่สามารถระดมเงินทุนได้เพียงพอ เพราะมีข้อจำกัดในด้านงบประมาณและกฎระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการลงทุน ตลอดจนต้องคำนึงถึงเสถียรภาพทางการคลังของประเทศด้วย ซึ่งแหล่งการระดมทุนของภาครัฐมี 3 แหล่งคือ เงินกู้จากต่างประเทศ เงินกู้จากในประเทศ และการระดมทุนรูปแบบใหม่ๆ เช่น

การเปิดโอกาสให้ภาคเอกชนเข้าร่วมลงทุนในรูปแบบ Public Private Partnership หรือการลงทุนแบบ PPP (ชนัดดา สุสมบุรณ์, 2556) ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ ทั้งนี้การร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนจะเป็นการเพิ่มศักยภาพของโครงการพัฒนาระบบสาธารณูปโภค นอกจากนี้ ยังเป็นการถ่ายโอนความเสี่ยงให้แก่ภาคเอกชน ซึ่งภาคเอกชนมักมีประสิทธิภาพในการบริหารจัดการความเสี่ยงได้มากกว่าภาครัฐ รวมทั้งยังเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการและช่วยเสริมสร้างให้เกิดนวัตกรรมใหม่ๆ การถ่ายทอดเทคโนโลยี หรือเกิดการขยายตลาดทุนภายในประเทศได้อีกด้วย

### **ความหมายของการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน**

การร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน มาจากภาษาอังกฤษว่า Public Private Partnership (PPP) หมายถึง ข้อตกลงความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนตั้งแต่ 2 รายขึ้นไป ส่วนใหญ่จะเป็นความร่วมมือในระยะยาว (Hodge, 2007) และมักเป็นการร่วมทุนที่เกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ เช่น โรงเรียน โรงพยาบาล การคมนาคมขนส่ง ระบบจัดการและระบายน้ำ เป็นต้น เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการช่วยประหยัดงบประมาณของภาครัฐ โดยการดึงภาคเอกชนเข้ามาเป็นหุ้นส่วนสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานและเพิ่มคุณภาพของโครงการต่างๆ (สำนักงานประมาณของรัฐสภา สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร, 2559) อย่างไรก็ตาม การร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนยังมีบางประเด็นที่เกี่ยวข้องกับความคุ้มค่าหรือผลตอบแทนจากการลงทุนที่ภาครัฐได้รับมักน้อยกว่าที่ภาคเอกชนได้รับ เปรียบเสมือนว่ารัฐได้จ้างเอกชนทำหน้าที่บางอย่างแทนรัฐเท่านั้น (Marta Marsilio, 2011) ต่อไปนี้คือความหมายของการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการรวบรวม มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

การร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน เป็นรูปแบบการดำเนินงานที่ภาครัฐให้เอกชนเข้ามีส่วนร่วมในการดำเนินโครงการบริการสาธารณะเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการดำเนินงานและบริการ โดยมุ่งเน้นการให้บริการที่มีประสิทธิภาพคุ้มค่ากับต้นทุนมากกว่าภาครัฐจะเป็นเจ้าของหรือดำเนินการโดยภาครัฐเอง ทั้งนี้การร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน มีข้อดีต่อภาครัฐ อาทิ การได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ จากภาคเอกชน รวมทั้งมีการประหยัดต้นทุนของโครงการ ขณะที่ภาคเอกชนเองจะได้มีช่องทางในการดำเนินธุรกิจมากขึ้น นอกจากนี้ ภาคประชาชนจะได้รับประโยชน์จากการบริการที่มีประสิทธิภาพด้วยราคาที่เหมาะสม (สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง, 2553)



การร่วมทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน หมายถึง การให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ โดยการอนุญาต หรือให้สัมปทาน หรือให้สิทธิไม่ว่าในลักษณะใด ในกิจการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือหน่วยงานอื่นของรัฐ (พระราชบัญญัติการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2562, 2562)

การร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐกับเอกชน เป็นความพยายามของภาครัฐในการบริหารจัดการด้านงบประมาณเพื่อดำเนินโครงการต่างๆ ซึ่งแหล่งของงบประมาณเหล่านั้นจะได้มาจากแหล่งภายนอก โดยภาครัฐจะแสวงหางบประมาณจากศักยภาพของภาคเอกชนมาช่วยในการจัดหาสินค้าและบริการหรือด้านโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ ทั้งนี้การดึงภาคเอกชนให้เข้ามามีส่วนร่วมในการลงทุนจะเกิดผลดีต่อภาครัฐ กล่าวคือ ทำให้เกิดการพัฒนาประเทศด้านโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ โดยที่ภาครัฐไม่ต้องแบกรับภาระด้านการกู้ยืม เป็นการลดภาระด้านการกู้ยืมของภาครัฐ ในขณะที่ภาคเอกชนก็มีโอกาสขยายขอบเขตงานและแสวงหากำไรให้องค์กรด้วยเช่นกัน (Algarni, 2007)

การร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐกับเอกชน เป็นความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคส่วนอื่นที่ไม่ใช่รัฐในการจัดการโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ เช่น การคมนาคมขนส่ง สุขภาพ การศึกษา การบริหารจัดการขยะ เป็นต้น ซึ่งมีนัยยะแฝงคือการลดบทบาทของภาครัฐเพื่อเพิ่มบทบาทให้ภาคส่วนอื่นที่ไม่ใช่รัฐ ทั้งนี้ภาคเอกชนมักมีองค์ความรู้ ความเชี่ยวชาญ การเป็นผู้ประกอบการ รวมทั้งมีความสามารถด้านการเงินและการลงทุน ตลอดจนทักษะในการบริหารจัดการมากกว่าภาครัฐ ซึ่งวิธีการให้ภาคเอกชนมาร่วมลงทุนกับภาครัฐจะก่อให้เกิดความคุ้มค่าทางการเงิน ลดต้นทุนในการดำเนินงาน ลดความเสี่ยง และลดข้อจำกัดด้านงบประมาณการลงทุนของภาครัฐ (Verma, 2013)

จากความหมายของการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนข้างต้น สามารถสรุปได้ว่าเป็นการประสานความร่วมมือการลงทุนทางเศรษฐกิจระหว่างหน่วยงานภาครัฐและเอกชน เพื่อผลิตสินค้าหรือการให้บริการสาธารณะแก่ประชาชน ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตของประชาชน และช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและศักยภาพการผลิตของประเทศ โดยเฉพาะโครงการที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐานที่ต้องใช้เงินลงทุนสูง เช่น โครงการรถไฟฟ้า เป็นต้น อย่างไรก็ตาม เนื่องจากงบประมาณลงทุนของภาครัฐมีข้อจำกัด ทำให้ไม่สามารถดำเนินการได้อย่างเพียงพอต่อความต้องการของประชาชนที่มีแนวโน้มสูงขึ้นและสอดคล้องต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ ภาครัฐจึงเปิดโอกาสให้ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการลงทุนเพื่อจัดทำโครงการที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐานและบริการสาธารณะ ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งในการลดข้อจำกัดด้านงบประมาณลงทุน รวมทั้งลดภาระด้านการกู้ยืมของภาครัฐ ด้วยการส่งเสริมให้ภาคเอกชนได้มีโอกาสร่วมลงทุนในโครงการของรัฐ ซึ่งจะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาประเทศ เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารความเสี่ยงจากประสบการณ์ของเอกชน และก่อให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ จากเอกชน รวมทั้งทำให้ประชาชนได้ใช้สิ่งอำนวยความสะดวกหรือบริการสาธารณะที่มีคุณภาพในราคาที่เหมาะสม ภายใต้เงื่อนไขการกำกับดูแลของภาครัฐ

### รูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนในกิจการรถไฟฟ้าของประเทศไทย

โครงการรถไฟฟ้าสายสีเขียว (BTS) เป็นระบบรถไฟฟ้ายกระดับแห่งแรกของประเทศไทย ดำเนินการโดยบริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ภายใต้สัมปทานของ กรุงเทพมหานคร เปิดให้บริการครั้งแรกเมื่อวันที่ 5 ธันวาคม 2542 เป็นโครงการรถไฟฟ้าสายแรกที่ใช้รูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน โดยรัฐบาลได้เปิดโอกาสให้ภาคเอกชนร่วมลงทุนและจัดการในกิจการรถไฟฟ้าเพื่อเร่งพัฒนาโครงข่ายรถไฟฟ้า โดยมีการทำงานร่วมกันหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงการคลัง สภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ในการร่วมพิจารณาศึกษาความเหมาะสมของโครงการ และพิจารณาเงื่อนไขในการเลือกใช้ “รูปแบบ” ที่เหมาะสมในการให้ภาคเอกชนร่วมลงทุนในกิจการรถไฟฟ้า ซึ่งปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาการใช้รูปแบบความร่วมมือในการจัดการรถไฟฟ้าของแต่ละเส้นทางมีความแตกต่างกันตามลักษณะของแต่ละโครงการ อาทิ เงื่อนไขด้านมูลค่าการลงทุน เช่น โครงการรถไฟฟ้าใต้ดินมีมูลค่าการลงทุนที่สูงมากซึ่งไม่มีภาคเอกชนรายใดมีความสามารถในการร่วมลงทุน จึงจำเป็นต้องใช้รูปแบบการลงทุนก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้าร่วมกันทั้งภาครัฐและเอกชน ในขณะที่มูลค่าการลงทุนก่อสร้างรถไฟฟ้าบนดินที่ภาคเอกชนสามารถลงทุนได้ ก็อาจจะเลือกใช้รูปแบบการให้ภาคเอกชนลงทุนเองทั้งหมดแล้วขายคืนสินทรัพย์ให้แก่ภาครัฐได้ เป็นต้น นอกจากนี้ ต้องพิจารณาปัจจัยด้านอื่นประกอบ เช่น ซีดความสามารถในการระดมทุน เทคโนโลยีและศักยภาพของภาคเอกชนที่มีอยู่ภายในประเทศว่าจะมีศักยภาพที่จะมาร่วมทุนกับภาครัฐได้หรือไม่ ตลอดจนสถานะเศรษฐกิจของประเทศในขณะนั้นว่าควรจะต้องอาศัยการร่วมทุนในรูปแบบใด เป็นต้น ด้วยเงื่อนไขดังกล่าวจึงส่งผลให้การพิจารณาเลือกรูปแบบการให้ภาคเอกชนร่วมลงทุนในรถไฟฟ้าในแต่ละเส้นทาง มีรูปแบบที่แตกต่างกัน (สามารถ ราชพลสิทธิ์, 2550)

กิจการรถไฟฟ้าในประเทศไทยพบว่า มีรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน โดยสามารถแบ่งประเภทเป็น 3 รูปแบบ ดังนี้

#### **ตารางที่ 3** รูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนในกิจการรถไฟฟ้าของประเทศไทย

กิจกรรมที่สำคัญ	โครงการไฟฟ้า			
	BTS	ARL	MRT สีน้ำเงิน	MRT สีม่วง
	(BOT)	(BTO)	(BOOT)	(BOOT)
การออกแบบ	ภาครัฐ	ภาครัฐ	ภาครัฐ	ภาครัฐ
การลงทุน	เอกชน 100%	เอกชน (รัฐรับซื้อคืน)	รัฐ/เอกชน 80:20	รัฐ/เอกชน 80:20
การก่อสร้าง	เอกชน	เอกชน	เอกชน	เอกชน

กิจกรรมที่สำคัญ	โครงการไฟฟ้า			
	BTS	ARL	MRT สีน้ำเงิน	MRT สีม่วง
	(BOT)	(BTO)	(BOOT)	(BOOT)
การจัดการและให้บริการ	เอกชน	ภาครัฐ	เอกชน	เอกชน
การซ่อมบำรุงรักษา	เอกชน	ภาครัฐ	เอกชน	เอกชน
การถือครองโครงสร้างงานโยธา	เอกชน	ภาครัฐ	ภาครัฐ	ภาครัฐ
การถือครองอุปกรณ์งานระบบ	เอกชน	ภาครัฐ	เอกชน	เอกชน
ระยะเวลาสัมปทาน	30 ปี	-	33 ปี	30 ปี

ที่มา บุรณจิตร แก้วศรีมล (2562)

จากตารางที่ 3 จะเห็นได้ว่า รูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนในกิจการรถไฟฟ้าของประเทศไทย สามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. โครงการรถไฟฟ้าสายสีเขียว (BTS) ใช้รูปแบบการร่วมลงทุนแบบ Build Operate Transfer (BOT) โดยกรุงเทพมหานครได้ให้สัมปทานการเดินรถไฟฟ้าแก่บริษัท ธนாயง จำกัด หรือต่อมาได้เปลี่ยนเป็นบริษัท บีทีเอส กรุ๊ปโฮลดิ้งส์ จำกัด (มหาชน) เป็นผู้ลงทุนด้านการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานและสถานีรถไฟฟ้าโดยใช้งบประมาณทั้งหมดจากภาคเอกชน (บริษัทระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน), 2562) ทั้งนี้เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ เอกชนจะต้องถ่ายโอนการถือครองโครงสร้างพื้นฐานให้แก่ภาครัฐ ส่วนขั้นตอนการจัดการและให้บริการการเดินรถไฟฟ้า เอกชนจะเป็นผู้ดำเนินการทั้งหมด และเมื่อหมดระยะเวลาการให้สัมปทาน เอกชนจะต้องถ่ายโอนการถือครองสินทรัพย์ทั้งหมดให้แก่ภาครัฐ

2. รถไฟฟ้าเชื่อมท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ หรือ แอร์พอร์ต เรล ลิงก์ (ARL) ใช้รูปแบบการร่วมลงทุนแบบ Build Transfer Operate (BTO) โดยการรถไฟแห่งประเทศไทยได้จัดตั้งบริษัท ลูกในนามบริษัท รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. จำกัด เพื่อดำเนินโครงการรถไฟฟ้าเชื่อมท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ (วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี, 2563) โดยภาครัฐเปิดโอกาสให้เอกชนเป็นผู้ลงทุนด้านการก่อสร้าง เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จภาครัฐจะรับซื้อคืนโครงสร้างพื้นฐานจากเอกชนทั้งหมด และภาครัฐจะเป็นผู้จัดหาอุปกรณ์งานระบบรถไฟฟ้าพร้อมทั้งจัดการและให้บริการเดินรถไฟฟ้าเอง และเป็นผู้ถือครองในกรรมสิทธิ์ทั้งหมด

3. โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล (MRT สีน้ำเงิน) และโครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม (MRT สีม่วง) ใช้รูปแบบการร่วมลงทุนแบบ Build Owned Operate Transfer (BOOT) โดยการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) ได้ให้สัมปทานการเดินรถไฟฟ้าแก่บริษัท ทางด่วนและรถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน) (BEM) ซึ่งภาครัฐเป็นผู้ลงทุนร้อยละ 80 และภาคเอกชนลงทุนร้อยละ 20 และให้เอกชนเป็นผู้จัดการและให้บริการเดินรถไฟฟ้า เมื่อหมดระยะเวลาการให้สัมปทาน เอกชนจะต้องถ่ายโอนการถือครองสินทรัพย์ทั้งหมดให้แก่ภาครัฐ

### รูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม.

ปัจจุบัน รฟม. ได้เปิดให้บริการรถไฟฟ้าจำนวน 2 โครงการ ได้แก่ โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล และโครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม ซึ่งมีรูปแบบการร่วมลงทุนที่แตกต่างกันตามการแบ่งผลประโยชน์ระหว่างภาครัฐและเอกชน กล่าวคือ โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล ใช้รูปแบบ PPP Net Cost ที่ภาครัฐให้สัมปทานการเดินรถกับภาคเอกชน โดยภาครัฐเป็นผู้ลงทุนและรับผิดชอบการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐาน และเอกชนเป็นผู้ลงทุนระบบรถไฟฟ้าและการดำเนินงาน ด้านการแบ่งปันผลประโยชน์ เอกชนจะได้รับสิทธิในการเก็บรายได้ค่าโดยสารและการพัฒนาเชิงพาณิชย์ของพื้นที่สถานี แต่การแบ่งรายได้จะได้รับตามผลการดำเนินงานตามข้อตกลง และภาครัฐต้องเป็นผู้จัดหาเงินทุนในงานโครงสร้างพื้นฐาน

ตามสัญญาสัมปทานโครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน สามารถสรุปสาระสำคัญในส่วนที่เกี่ยวข้องกับขอบเขตงานระหว่างภาครัฐและเอกชน ได้ดังนี้

เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2543 รฟม. ได้ลงนามสัญญาสัมปทานโครงการระบบรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล ช่วงหัวลำโพง – บางซื่อ กับบริษัท รถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน) (BMCL) ซึ่งต่อมาบริษัทได้มีการควบรวมกิจการระหว่างบริษัท รถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน) (BMCL) และบริษัท ทางด่วนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) (BECL) เป็นบริษัทใหม่ เมื่อวันที่ 30 ธันวาคม 2558 โดยมีชื่อว่าบริษัท ทางด่วนและรถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด(มหาชน) (BEM) เพื่อให้เป็นผู้ลงทุนงานระบบรถไฟฟ้าและดำเนินกิจการเดินรถเป็นระยะเวลา 25 ปี ภายใต้สัญญาสัมปทานโครงการระบบรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล ต่อมาได้มีการก่อสร้างส่วนต่อขยายช่วงหัวลำโพง – บางแค และช่วงบางซื่อ – ท่าพระ จึงได้รับการต่ออายุสัญญาเพิ่มเมื่อวันที่ 31 มีนาคม 2560 โดยมีระยะเวลาสัญญาสัมปทาน 33 ปี นับแต่วันที่ลงนามในสัญญา ทั้งนี้ สัญญาสัมปทานโครงการระบบรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล (สัญญาสัมปทานเดิม) ถือเป็นส่วนหนึ่งของสัญญาโครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน (สัญญาสัมปทานใหม่) โดยจะสิ้นสุดระยะเวลาสัมปทานการเดินรถไฟฟ้าพร้อมกันในปี 2592

### สิทธิและหน้าที่ของ BEM

- 1) จัดหาติดตั้ง และทดสอบอุปกรณ์งานระบบ รวมทั้งดำเนินการให้บริการโครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน ทั้งสายให้เป็นการเดินรถอย่างต่อเนื่องเป็นโครงข่ายเดียวกัน โดยมีระยะทางทั้งสิ้นประมาณ 48 กิโลเมตร และมีสถานีทั้งหมดจำนวน 38 สถานี อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย รวมทั้งมีสิทธิแต่เพียงผู้เดียวในการดำเนินการพัฒนาเชิงพาณิชย์ เช่น การโฆษณา การให้เช่า ร้านค้าปลีก การให้บริการ โทรคมนาคม เป็นต้น
- 2) BEM ต้องจัดให้มีการซ่อมบำรุงรักษาและปรับปรุงอุปกรณ์และวัสดุต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานโครงสร้างพื้นฐานทางโยธา รวมทั้งจัดหาบุคลากรที่มีความรู้และความชำนาญที่จำเป็นและพอเพียงสำหรับการปฏิบัติงาน
- 3) จัดหาเงินทุนเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติตามภาระหน้าที่ของตนเอง
- 4) มีสิทธิหน้าที่และความรับผิดชอบในการทวงถาม จัดเก็บ และยึดถือไว้ซึ่งค่าโดยสาร รวมทั้งแบ่งเงินตอบแทนให้ รฟม. ตามที่ตกลงในสัญญา
- 5) มีหน้าที่โอนกรรมสิทธิ์ในทรัพย์สินที่ได้จัดสร้างหรือจัดหาให้ตกเป็นกรรมสิทธิ์ของ รฟม. โดย รฟม. จะมอบสิทธิครอบครองการใช้ทรัพย์สินดังกล่าว รวมทั้งโครงสร้างพื้นฐานทางโยธาให้แก่ BEM เพื่อให้ BEM ใช้ในการดำเนินงานตามสัญญาต่อไป
- 6) เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาตามสัญญา BEM จะต้องส่งมอบสิทธิครอบครองทรัพย์สิน รวมทั้งอุปกรณ์งานระบบและโครงสร้างพื้นฐานทางโยธา และสิทธิในการดำเนินการพัฒนาเชิงพาณิชย์คืนให้กับ รฟม. ในสภาพที่เหมาะสมใช้งานได้และครบถ้วนถูกต้อง
- 7) BEM จะถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่ รฟม. ในส่วนที่เกี่ยวกับการดำเนินการและการบำรุงรักษา โดยใช้ค่าใช้จ่ายของ BEM

### สิทธิและหน้าที่ของ รฟม.

- 1) เร่งรัดงานภายใต้สัญญางานโยธาที่เกี่ยวข้องเพื่อส่งมอบงานโครงสร้างพื้นฐานทางโยธาที่ดำเนินงานโดยผู้รับจ้างที่เกี่ยวข้อง
- 2) หากโครงสร้างพื้นฐานทางโยธา เกิดความเสียหายหรือชำรุดบกพร่องอันเนื่องมาจากแบบหรือการก่อสร้างหรือมีความผิดพลาดซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการใช้งานหรือความปลอดภัยของสาธารณชน รฟม. จะรับผิดชอบในการแก้ไข ยกเว้นความเสียหายหรือความชำรุดบกพร่องนั้นเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของ BEM

โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม รฟม. ใช้การร่วมลงทุนแบบ PPP Gross Cost ซึ่งมีลักษณะสำคัญคือ ภาครัฐเป็นผู้ลงทุนค่างานโยธาทั้งหมด และเอกชนลงทุนค่างานระบบรถไฟฟ้าและขบวนรถไฟฟ้า รวมทั้งบริหารการเดินรถไฟฟ้าและซ่อมบำรุงตามมาตรฐานการบริการที่กำหนดไว้ในเงื่อนไขของสัญญาสัมปทาน โดยภาครัฐจะทยอยชำระคืนค่าอุปกรณ์งานระบบรถไฟฟ้า

และค่าจ้างบริหารการเดินรถไฟฟ้าและซ่อมบำรุงรักษาแก่เอกชนเป็นรายเดือนตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในสัญญา ทั้งนี้ภาครัฐจะเป็นผู้จัดเก็บรายได้จากค่าโดยสารและรายได้จากการพัฒนาเชิงพาณิชย์จากการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานทางโยธาและระบบรถไฟฟ้าทั้งหมด

ตามสัญญาสัมปทานโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง บางใหญ่ – ราษฎร์บูรณะ ช่วงบางใหญ่ – บางซื่อ สัญญาที่ 4 สัมปทานสำหรับการลงทุน การจัดการระบบรถไฟฟ้า การให้บริการการเดินรถไฟฟ้าและซ่อมบำรุงรักษา (สถานีคลองบางไผ่ – สถานีเตาปูน) สามารถสรุปสาระสำคัญในส่วนที่เกี่ยวข้องกับขอบเขตงานระหว่างภาครัฐและเอกชน ได้ดังนี้

คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 12 มกราคม 2553 เห็นชอบในหลักการตามมติคณะกรรมการรัฐมนตรีเศรษฐกิจ ครั้งที่ 1/2553 เมื่อวันที่ 6 มกราคม 2553 ที่เสนอให้ภาคเอกชนเข้าร่วมลงทุนโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง บางใหญ่ – ราษฎร์บูรณะ ช่วงบางใหญ่ – บางซื่อ ในรูปแบบ PPP Gross Cost โดยภาครัฐเป็นผู้ลงทุนค่างานโยธาทั้งหมด และภาคเอกชนเป็นผู้ลงทุนค่างานระบบรถไฟฟ้าและขบวนรถไฟฟ้า รวมทั้งให้บริการการเดินรถไฟฟ้าและซ่อมบำรุงรักษา ซึ่งภาครัฐจะเป็นผู้จัดเก็บรายได้ค่าโดยสารและรายได้จากการพัฒนาเชิงพาณิชย์ และภาครัฐจะจ่ายค่าจ้างการบริหารการเดินรถไฟฟ้าและซ่อมบำรุงรักษา ตามขั้นตอนของพระราชบัญญัติว่าด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2535

#### ขอบเขตงาน

- 1) ผู้รับสัมปทานมีหน้าที่รับผิดชอบในการออกแบบ จัดหา ติดตั้ง และทดสอบการทำงานของอุปกรณ์งานระบบและระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 2) ผู้รับสัมปทานมีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดให้มีการให้บริการการเดินรถไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย รวมทั้งจัดให้มีการซ่อมบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานทางโยธาและอุปกรณ์งานระบบ
- 3) ผู้รับสัมปทานเป็นผู้จัดหาเงินทุนทั้งหมดในการออกแบบและก่อสร้าง และการให้บริการการเดินรถไฟฟ้า
- 4) ผู้รับสัมปทานต้องส่งมอบสิทธิในอุปกรณ์งานระบบ ทรัพย์สินที่ได้จัดสร้างหรือจัดหาให้ตกเป็นกรรมสิทธิ์ของ รฟม. โดย รฟม. จะส่งมอบสิทธิในการใช้โครงสร้างพื้นฐานทางโยธาและอุปกรณ์งานระบบให้ผู้รับสัมปทานในการดำเนินงานต่อไป
- 5) ผู้รับสัมปทานมีหน้าที่จัดเก็บค่าโดยสารและส่งมอบรายได้ค่าโดยสารที่จัดเก็บได้ทั้งหมดให้แก่ รฟม.
- 6) รฟม. เป็นผู้มียุติสิทธิในการดำเนินการพัฒนาเชิงพาณิชย์
- 7) รฟม. จะรับผิดชอบจ่ายค่าอุปกรณ์งานระบบ ค่าบริหารการเดินรถไฟฟ้าและค่าซ่อมบำรุงรักษาทั้งหมด โดยจะชำระคืนให้แก่ผู้รับสัมปทาน

อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยได้พบทวนเกี่ยวกับคุณลักษณะหรือกิจกรรมที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนแล้วพบว่า (Koven, 2008) กล่าวถึงรูปแบบของการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน โดยแบ่งประเภทตามกิจกรรมหลักที่สำคัญ ได้แก่

1. Design คือ การออกแบบโครงการ
2. Build คือ การลงทุนก่อสร้างโครงการ
3. Finance คือ การระดมเงินทุนสำหรับใช้ดำเนินโครงการ
4. Own คือ การเป็นเจ้าของ
5. Operate คือ การเป็นผู้ประกอบการแล้วจัดส่งรายได้ให้ภาครัฐ
6. Maintenance คือ การบำรุงรักษาโครงการ
7. Transfer คือ การถ่ายโอนกรรมสิทธิ์ให้ภาครัฐเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาสัมปทาน
8. Lease คือ การที่ภาครัฐจ่ายค่าจ้างและค่าเช่าทรัพย์สินต่างๆ ให้แก่เอกชน
9. Gross Cost คือ การที่ภาครัฐเป็นผู้รับความเสี่ยงด้านจำนวนผู้ใช้บริการเอง
10. Net Cost คือ การให้เอกชนเป็นผู้จัดเก็บค่าบริการเองแล้วแบ่งผลตอบแทนให้ภาครัฐ

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณารูปแบบการลงทุนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รพม. พบว่าในปัจจุบันมีรูปแบบการลงทุนแบบ PPP Net Cost ซึ่งเอกชนจะเป็นผู้จัดเก็บรายได้จากให้บริการเดินรถไฟฟ้า และจ่ายค่าตอบแทนให้รัฐตามที่กำหนดในสัญญาสัมปทาน และ PPP Gross Cost ซึ่งภาครัฐจะเป็นผู้จัดเก็บรายได้ทั้งหมด และจ่ายค่าจ้างแก่เอกชนในการให้บริการแทนภาครัฐ โดยกิจกรรมหลักของรูปแบบการลงทุนที่สำคัญ ได้แก่ ด้านการลงทุน ด้านการออกแบบ ด้านการก่อสร้าง และด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษา

**ตารางที่ 4** คุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการลงทุนที่สำคัญของรูปแบบการลงทุนแบบ PPP Net Cost และ PPP Gross Cost

คุณลักษณะที่สำคัญ	PPP Net Cost โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล		PPP Gross Cost โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม	
	ภาครัฐ	เอกชน	ภาครัฐ	เอกชน
ด้านการลงทุน	โครงสร้างพื้นฐานทางโยธา	อุปกรณ์งานระบบ	- โครงสร้างพื้นฐานทางโยธา - อุปกรณ์งานระบบ	-

คุณลักษณะที่สำคัญ	PPP Net Cost โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล		PPP Gross Cost โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม	
	ภาครัฐ	เอกชน	ภาครัฐ	เอกชน
ด้านการ ออกแบบ	เป็นผู้ว่าจ้างให้ เอกชน ดำเนินการ	เป็นผู้ดำเนินการ ออกแบบ	เป็นผู้ว่าจ้างให้ เอกชน ดำเนินการ	เป็นผู้ดำเนินการ ออกแบบ
ด้านการก่อสร้าง	เป็นผู้ว่าจ้างให้ เอกชน ดำเนินการ	เป็นผู้ดำเนินการ ก่อสร้าง	เป็นผู้ว่าจ้างให้ เอกชน ดำเนินการ	เป็นผู้ดำเนินการ ก่อสร้าง
ด้านการ ให้บริการและ ซ่อมบำรุงรักษา	-	เป็นผู้จัดการและ ให้บริการการเดินทาง รถไฟฟ้า และ พัฒนาพื้นที่เชิง พาณิชย์ รวมทั้ง ซ่อมบำรุงรักษา ระบบรถไฟฟ้า	เป็นผู้ดำเนินการ พัฒนาพื้นที่เชิง พาณิชย์/ เป็น ผู้ว่าจ้างให้เอกชน ดำเนินการเดิน รถไฟฟ้าและซ่อม บำรุงรักษา	เป็นผู้ให้บริการ การเดินทางไฟฟ้า และซ่อม บำรุงรักษา

### 2.1.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความคุ้มค่าของภาครัฐ

การบริหารจัดการภาครัฐในปัจจุบัน มุ่งเน้นการตอบสนองต่อความต้องการของประชาชน ด้วยการบริหารจัดการแบบมีอาชีพ โดยนำเทคนิควิธีการบริหารจัดการสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้ เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทั้งด้านผลผลิต (Output) ผลลัพธ์ (Outcome) และความคุ้มค่าของเงิน (Value for Money) รวมทั้งการยกระดับคุณภาพและบริการที่สร้างความพึงพอใจให้แก่ประชาชนผู้ใช้บริการ ประกอบกับ รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2560 ได้ระบุว่า ภาครัฐพึงพัฒนาระบบการบริหารราชการแผ่นดินทั้งราชการส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค ส่วนท้องถิ่นและงานของรัฐอย่างอื่นให้เป็นไปตามหลักการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี โดยหน่วยงานของรัฐต้องร่วมมือและช่วยเหลือกันในการปฏิบัติหน้าที่ เพื่อให้การบริหารราชการแผ่นดิน การจัดทำบริการสาธารณะและการใช้จ่ายเงินงบประมาณมีประสิทธิภาพสูงสุดเพื่อประโยชน์สุขของประชาชน รวมตลอดทั้งพัฒนาเจ้าหน้าที่ของรัฐให้มีความซื่อสัตย์สุจริต และมีทัศนคติเป็นผู้ให้บริการประชาชนให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว ไม่เลือกปฏิบัติ และปฏิบัติหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพ



นอกจากนี้ พระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี พ.ศ. 2546 (2546, หน้า 2) ได้กำหนดว่าการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี ได้แก่ การบริหารราชการเพื่อบรรลุเป้าหมาย 7 ประการ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ และสามารถวัดความคุ้มค่าในการปฏิบัติภารกิจ ได้แก่

- 1) เกิดประโยชน์สุขของประชาชน
- 2) เกิดผลสัมฤทธิ์ต่อภารกิจของรัฐ
- 3) มีประสิทธิภาพและเกิดความคุ้มค่าในเชิงภารกิจของรัฐ
- 4) ไม่มีขั้นตอนการปฏิบัติงานเกินความจำเป็น
- 5) มีการปรับปรุงภารกิจของส่วนราชการให้ทันต่อสถานการณ์
- 6) ประชาชนได้รับการอำนวยความสะดวกและได้รับการตอบสนองความต้องการ
- 7) มีการประเมินผลการปฏิบัติราชการอย่างสม่ำเสมอ

เมื่อพิจารณาถึงความเชื่อมโยงระหว่างรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2560 และพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี พ.ศ. 2546 แล้วพบว่า ความคุ้มค่าของภาครัฐ เป็นการปฏิบัติภารกิจของหน่วยงานที่มีประสิทธิภาพ ก่อประโยชน์สูงสุดต่อประชาชน โดยมีประเด็นที่เกี่ยวข้องกับความคุ้มค่าในเชิงภารกิจของรัฐด้านการก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้า จำนวน 3 มิติ ได้แก่ มิติด้านการประหยัดทรัพยากรของภาครัฐ มิติด้านคุณภาพการให้บริการที่สามารถตอบสนองความต้องการของประชาชน และมีมิติด้านการแก้ไขปัญหาจราจรและการพัฒนาพื้นที่รอบสถานี

### การประหยัดทรัพยากรของภาครัฐ

การดำเนินการร่วมกันระหว่างภาครัฐและเอกชน โดยภาครัฐเปิดโอกาสให้เอกชนเข้ามาร่วมลงทุนในโครงการสำคัญๆ ของภาครัฐนั้น เป็นการก้าวขีดจำกัดของทั้งสองฝ่ายที่มีข้อจำกัดในด้านต่างๆ ต่อไปนี้คือข้อมูลที่ผู้วิจัยได้รวบรวมเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนที่ส่งผลต่อการประหยัดทรัพยากรภาครัฐ ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการดำเนินการร่วมกันระหว่างภาครัฐและเอกชนนั้น คือการสร้างประสิทธิภาพในการทำงาน ประหยัดงบประมาณด้านการจ้างบุคลากรภาครัฐเนื่องจากให้ภาคเอกชนเป็นผู้ดำเนินการแทน ทำให้ลดขนาดของภาครัฐให้เล็กลง และส่งเสริมให้เกิดการแข่งขันระหว่างภาคเอกชน ทำให้แต่ละหน่วยงานปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานให้ดียิ่งขึ้นตามไปด้วย (นันทวัฒน์ บรมานันท์ 2554)

วัตถุประสงค์ของภาครัฐในการให้เอกชนร่วมลงทุนคือ การขยายขอบเขตในการจัดการของภาครัฐ เพิ่มปริมาณและคุณภาพในการลงทุน และพัฒนาการให้บริการสาธารณะให้มีประสิทธิภาพ โดยภาครัฐจะได้รับประโยชน์ทางการเงินจากภาคเอกชน รวมทั้งต้องหาแนวทางที่ทำให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุนมากที่สุด (Willcocks, 1995)

วัตถุประสงค์ที่ภาครัฐจะได้รับจากการให้เอกชนร่วมลงทุน ได้แก่ (Yong, 2010)

- 1) ลดความเสี่ยงของประเทศในอนาคตที่จะเกิดขึ้น ทั้งในด้านการเงินและด้านอื่นๆ
- 2) มีนวัตกรรม การออกแบบและการปรับปรุงโครงสร้างทางการเงินขนาดใหญ่ของประเทศ
- 3) ผลักดันให้เกิดการผลิตและการก่อสร้าง ภายในระยะเวลาและงบประมาณที่กำหนด
- 4) ผลักดันให้มีการพัฒนาระบบการจัดการและเกิดผลประโยชน์ในทางพาณิชย์
- 5) มีการพิจารณาในเรื่องต้นทุนกำไรในภาพรวมมากขึ้น

วัตถุประสงค์ของการทำงานร่วมกันระหว่างภาครัฐและเอกชนคือ เป็นการร่วมกันใช้ทรัพยากร เกิดการขยายขอบเขตของทรัพยากร เพิ่มงบประมาณ เกิดองค์ความรู้จากความสำเร็จของแต่ละฝ่าย แบ่งปันความคิด ประสบการณ์ พัฒนาการสื่อสาร และมีศักยภาพในการทำงานสูงขึ้นมากกว่าการใช้ทรัพยากรแยกกัน (McQuaid, 2010)

จากข้อมูลข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า วัตถุประสงค์ของการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน นอกจากจะเป็นการลดข้อจำกัดในงบประมาณแล้ว ภาครัฐยังได้รับประโยชน์ทางการเงินจากเอกชนในการประหยัดทรัพยากร เช่น ลดภาระทางการเงินของภาครัฐเนื่องจากภาครัฐไม่ต้องรับภาระในการกู้ยืมเงินอันเป็นภาระผูกพันระยะยาว อีกทั้งเป็นการกระจายความเสี่ยงไปยังภาคเอกชน รวมทั้งประหยัดทรัพยากรด้านบุคลากรของภาครัฐเนื่องจากภาคเอกชนจะเป็นผู้ดำเนินการแทนภาครัฐ เป็นต้น

### คุณภาพการให้บริการของภาครัฐที่สามารถตอบสนองความต้องการของประชาชน

การบริการสาธารณะแนวใหม่ (New Public Service (NPS)) ให้ความสำคัญกับการมองประชาชนเป็นพลเมือง (Citizen) เนื่องจากคำว่าพลเมืองมีความหมายกว้างกว่าคำจำกัดความของคำว่าประชาชนซึ่งเป็นเพียงลูกค้าในการกำหนดนโยบายของภาครัฐเท่านั้น โดยให้ความสำคัญกับค่านิยมหลักของ NPS ได้แก่ ค่านิยมประชาธิปไตย อาทิ การมีส่วนร่วม ความเท่าเทียม และความโปร่งใส (ปกรณ ศิริประกอบ, 2560) ทั้งนี้ ระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนเป็นระบบการให้บริการสาธารณะที่เป็นโครงสร้างพื้นฐานสำคัญของประเทศ ซึ่งช่วยส่งเสริมให้มีการเจริญเติบโตทั้งภาคเศรษฐกิจและสังคม อีกทั้งช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในการเดินทางให้มีความสะดวกสบาย รวมทั้งลดผลกระทบจากการจราจรในกรุงเทพมหานคร ตลอดจนช่วยลดปริมาณการใช้เชื้อเพลิง อันส่งผลต่อสุขภาพของประชาชน เป็นสินค้าและบริการสาธารณะที่เกี่ยวข้องกับผลประโยชน์ส่วนรวมที่ต้องยกระดับการให้บริการให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพ มีความสะดวก รวดเร็ว มีสิ่งอำนวยความสะดวก

สะดวกที่สามารถตอบสนองความต้องการของประชาชนในภาพรวมได้ รวมทั้งการให้บริการต้องมีความเท่าเทียม คนทุกกลุ่มสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงทบทวนแนวคิดที่เกี่ยวกับคุณภาพการให้บริการและการให้บริการประชาชนภาครัฐ เพื่อศึกษาว่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการที่สามารถตอบสนองความต้องการของประชาชนประกอบด้วยอะไรบ้าง

#### คุณภาพของการให้บริการ

คุณภาพการบริการ คือ ประสบการณ์ทั้งหมดซึ่งลูกค้าสามารถประเมินออกมาได้ นอกจากนั้นคุณภาพการบริการ คือ ตัวชี้วัดเพื่อประเมินระดับขั้นความพึงพอใจของลูกค้าเพื่อนำเสนอบริการที่คุณภาพดีที่สุด ซึ่งสิ่งสำคัญอย่างมาก คือ การล่วงรู้ถึงสิ่งที่ลูกค้าต้องการอย่างแท้จริง (Exactly Wants) สิ่งที่ลูกค้ามีความชอบ (Preference) และสิ่งที่ลูกค้าชื่นชมยินดี (Delight) ซึ่งลูกค้าที่รู้สึกชื่นชมยินดี คือ ภาวะที่ไม่ปรากฏความคาดหวังแต่จะกลายเป็นภาวะที่เกินความคาดหวัง ซึ่งเกณฑ์ในการประเมินคุณภาพการบริการ 5 ด้าน เรียกว่า RATER และเครื่องมือในการวัดคุณภาพการให้บริการ ประกอบด้วย 22 รายการ ซึ่งกระจายมาจากคุณภาพการบริการทั้ง 5 ด้าน ดังนี้ (Parasuraman, 1991)

ความน่าเชื่อถือ (R : Reliability) หมายถึง ผู้ให้บริการต้องแสดงให้เห็นถึงความน่าเชื่อถือของการให้บริการตามที่สัญญาไว้ตรงตามความต้องการของผู้รับบริการ ไม่มีความผิดพลาด เครื่องมือในการวัดคุณภาพการให้บริการ ประกอบด้วย

- 1) ความสามารถของเจ้าหน้าที่ในการให้บริการได้ตรงตามสัญญาไว้
- 2) การเก็บรักษาข้อมูลของผู้ใช้บริการ และการนำข้อมูลมาใช้ในการให้บริการ
- 3) การทำงานไม่ผิดพลาด
- 4) การบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ
- 5) การมีจำนวนเจ้าหน้าที่เพียงพอต่อการให้บริการ

การสร้างความมั่นใจ (A : Assurance) หมายถึง ผู้ให้บริการต้องสร้างความมั่นใจให้กับผู้รับบริการเมื่อผู้รับบริการมาติดต่อกับความสุภาพอ่อนน้อม และมีความรู้ในงานบริการเป็นอย่างดี เครื่องมือในการวัดคุณภาพการให้บริการ ประกอบด้วย

- 1) ความรู้ความสามารถของเจ้าหน้าที่ในการให้ข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวกับการบริการ
- 2) การสร้างความเชื่อมั่นและปลอดภัยในการใช้บริการ
- 3) ความมีมารยาทและความสุภาพของเจ้าหน้าที่
- 4) พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่ในการสร้างความเชื่อมั่นในการให้บริการ

รูปลักษณะทางกายภาพ (T : Tangibles) หมายถึง สิ่งอำนวยความสะดวกอุปกรณ์ต่างๆ  
 ดูสวยงาม ทันสมัย บุคลากรมีบุคลิกภาพแบบมืออาชีพ เครื่องมือในการวัดคุณภาพการให้บริการ  
 ประกอบด้วย

- 1) ความทันสมัยของอุปกรณ์
- 2) สภาพแวดล้อมของสถานที่ให้บริการ
- 3) การแต่งกายของเจ้าหน้าที่
- 4) เอกสารเผยแพร่เกี่ยวกับการบริการ

การดูแลเอาใจใส่ (E : Empathy) หมายถึง การให้ความสนใจและเข้าใจในความต้องการ  
 ของผู้รับบริการอย่างเอาใจใส่ และถือผลประโยชน์ของผู้รับบริการเป็นสำคัญ เครื่องมือในการวัด  
 คุณภาพการให้บริการ ประกอบด้วย

- 1) การให้ความสนใจและเอาใจใส่ผู้ใช้บริการแต่ละคนของเจ้าหน้าที่
- 2) เวลาในการเปิดให้บริการขององค์กร
- 3) โอกาสในการรับทราบข้อมูลข่าวสารต่างๆ ขององค์กร
- 4) ความสนใจผู้ใช้บริการอย่างแท้จริงของเจ้าหน้าที่
- 5) ความสามารถในการเข้าใจในความต้องการเฉพาะของผู้ใช้บริการอย่างชัดเจน

การตอบสนอง (R : Responsiveness) หมายถึง ความตั้งใจที่แสดงถึงความพร้อม ยินดี  
 ให้บริการเสมอ และรวดเร็วเมื่อผู้รับบริการเข้ามาติดต่อ มีเครื่องมือในการวัดคุณภาพการให้บริการ  
 ประกอบด้วย

- 1) มีระบบการให้บริการที่รวดเร็ว
- 2) ความพร้อมของเจ้าหน้าที่ในการให้คำแนะนำปรึกษาแก่ผู้ใช้บริการ
- 3) ความรวดเร็วในการทำงานของเจ้าหน้าที่
- 4) ความพร้อมของเจ้าหน้าที่ในการให้บริการแก่ผู้ใช้บริการทันทีที่ต้องการ

แนวคิดข้างต้นสอดคล้องกับแนวคิดของจรัส สุวรรณมาลา (2539) กล่าวถึงตัวแปรที่จะ  
 นำมาใช้ในการกำหนดคุณภาพของบริการที่มีคุณภาพ ได้แก่

1) ความถูกต้องตามกฎหมาย หมายถึง บริการที่จัดให้มีขึ้นตามกฎหมาย โดยเฉพาะ  
 บริการที่บังคับให้ประชาชนต้องมาใช้บริการ อาทิ บริการรับชำระภาษีอากรจำเป็นต้องควบคุมให้  
 ถูกต้องตามระเบียบกฎหมายที่เกี่ยวข้องเป็นสำคัญ

2) ความเพียงพอ หมายถึง บริการที่มีจำนวนและคุณภาพเพียงพอกับความต้องการของ  
 ผู้รับบริการ ไม่มีการรอคอยหรือเข้าคิวเพื่อขอรับบริการ

3) ความทั่วถึง เท่าเทียม ไม่มีข้อยกเว้น ไม่มีอภิสิทธิ์ หมายถึง บริการที่ดีต้องเปิดโอกาสให้ประชาชนในทุกพื้นที่ กลุ่มอาชีพ เพศ วัย ได้ใช้บริการประเภทเดียวกัน คุณภาพเดียวกันได้อย่างทั่วถึงเท่าเทียมกัน โดยไม่มีข้อยกเว้น

4) ความสะดวก รวดเร็ว เชื่อถือได้ หมายถึง การให้บริการที่ดีมีคุณภาพนั้นจะต้องมีลักษณะที่สำคัญ ดังนี้

4.1) ผู้ใช้บริการจะต้องได้รับความสะดวก คือ สามารถใช้บริการได้ ณ ที่ต่างๆ และสามารถเลือกใช้วิธีการได้หลายแบบตามสภาพของผู้ใช้บริการ นอกจากนั้นความสะดวกอาจพิจารณาได้จากกระบวนการให้บริการ เช่น การจัดให้มีจุดให้ – รับบริการเพียงจุดเดียว (One – Stop Service)

4.2) ความรวดเร็ว หมายถึง ประชาชนต้องได้รับการบริการทันที โดยไม่ต้องรอคิวคอยรับบริการนานเกินสมควร

4.3) ความน่าเชื่อถือได้ของระบบบริการ หมายถึง บริการที่มีคุณภาพจะต้องมีความต่อเนื่องสม่ำเสมอ มีระเบียบแบบแผนการให้บริการที่แน่นอน คาดการณ์ล่วงหน้าได้แน่นอน เป็นที่พึงพาของผู้รับบริการได้เสมอ และมีโอกาสเกิดความผิดพลาดน้อยที่สุด

5) ความได้มาตรฐานทางเทคนิคหรือมาตรฐานทางวิชาการ หมายถึง การให้บริการประเภทที่ต้องอาศัยความรู้ความชำนาญทางเทคนิคหรือทางวิชาการ เช่น การเงินการบัญชี บริการทางการแพทย์ เศรษฐกิจ กฎหมาย เป็นต้น บริการดังกล่าวนี้จะมีคุณภาพดีก็ต่อเมื่อมีบุคลากรและกระบวนการให้บริการที่ได้มาตรฐานทางเทคนิคและวิชาการ

6) การเรียกเก็บค่าบริการที่เหมาะสมต้นทุนการให้บริการต่ำ หมายถึง การให้บริการของภาครัฐประเภทที่มีการเรียกเก็บค่าบริการจากผู้รับบริการต้องมีค่าบริการที่เหมาะสมและต้องมีระบบการจัดบริการที่มีประสิทธิภาพ มีต้นทุนการดำเนินงานต่ำ เพื่อให้ประชาชนได้รับบริการที่มีคุณภาพดี และมีค่าบริการที่ไม่สูงเกินไป

### การให้บริการประชาชนภาครัฐ

หลักการให้บริการประชาชน ต้องมีการให้บริการอย่างเสมอภาคและเท่าเทียม การให้บริการอย่างตรงต่อเวลา การให้บริการที่เพียงพอกับความต้องการของประชาชนผู้มารับบริการ มีจำนวนการให้บริการและสถานที่ให้บริการที่เหมาะสม การให้บริการอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ และการให้บริการอย่างก้าวหน้า (Millet, 1954)

การจะให้บริการมีประสิทธิภาพและเป็นประโยชน์ต่อประชาชนมากที่สุด คือ การให้บริการที่ไม่คำนึงถึงตัวบุคคลหรือเป็นการบริการที่ปราศจากอารมณ์ ไม่มีความชอบพอสนใจเป็นพิเศษ ทุกคนได้รับการปฏิบัติเท่าเทียมกันตามเกณฑ์เมื่ออยู่ในสภาพที่เหมือนกัน (Weber, 1966)

ความพึงพอใจของผู้รับบริการเป็นมาตรอีกอย่างหนึ่งที่ใช้วัดประสิทธิภาพของการให้บริการ เพราะการจัดบริการของรัฐนั้นมีค่าใช้จ่ายแต่ทำให้เสร็จๆ ไป แต่หมายถึงการให้บริการอย่างดีเป็นที่พึงพอใจของประชาชน (อมร รักษาสัตย์, 2546)

ในการให้บริการสาธารณะต่างๆ นั้นความพึงพอใจของประชาชนที่มีต่อบริการนับว่ามีความสำคัญยิ่งเพราะเป็นสิ่งที่บ่งชี้ว่า บริการสาธารณะ ดังกล่าวประสบผลสำเร็จมากน้อยเพียงใด (เจ็ดศักดิ์ ชีวะก้องเกียรติ, 2534)

การให้บริการของรัฐนั้นจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้ด้วย (ปรัชญา เวสารัชช์, 2523)

1) การให้บริการที่เป็นที่พึงพอใจแก่สมาชิกสังคม ความพึงพอใจเป็นสิ่งที่วัดได้ยากหรือให้คำจำกัดความยาก แต่อาจกล่าวได้อย่างกว้างๆ ถึงองค์ประกอบที่จะให้เกิดความพึงพอใจ คือ

1.1) ให้บริการที่เท่าเทียมกันแก่สมาชิกสังคม

1.2) ให้บริการในเวลาที่เหมาะสม เช่น บริการดับเพลิง บริการช่วยเหลือผู้ประสบภัยน้ำท่วม

1.3) ให้บริการโดยคำนึงถึงปริมาณความมากน้อยคือ ให้บริการไม่มากหรือน้อยเกินไป

1.4) ให้บริการโดยมีการปรับปรุงให้ทันกับความเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

2) การให้บริการโดยมีความรับผิดชอบต่อประชาชนเป็นค่านิยมพื้นฐานสำหรับการบริหารราชการในสังคมประชาธิปไตยจะต้องทำหน้าที่ภายใต้การชี้แจงทางการเมืองจากตัวแทนของประชาชน และต้องสามารถให้บริการที่มีลักษณะสนองตอบต่อมติมหาชนต้องมีความยืดหยุ่นที่จะปรับเปลี่ยนลักษณะงาน หรือการให้บริการที่สามารถสนองความต้องการที่เปลี่ยนแปลงได้มากที่สุด

จากการทบทวนเรื่องคุณภาพการให้บริการและการให้บริการประชาชนภาครัฐ สามารถสรุปได้ว่า ความคุ้มค่าของภาครัฐด้านคุณภาพการให้บริการที่สามารถตอบสนองความต้องการของประชาชน สามารถพิจารณาได้จากการให้บริการด้วยความสะดวก รวดเร็ว และตรงต่อเวลา เพียงพอต่อความต้องการของประชาชน สามารถให้ความมั่นใจเรื่องความปลอดภัยและการให้ข้อมูลได้อย่างถูกต้องของเจ้าหน้าที่ และค่าใช้จ่ายในการเดินทางที่ประชาชนพึงพอใจ ตลอดจนการให้บริการที่มีความเสมอภาคและเท่าเทียม คนทุกกลุ่มสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้ ตามแนวคิดของการบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ (New Public Service (NPS)) ที่มองประชาชนเป็นพลเมืองที่มีสิทธิได้รับผลประโยชน์สูงสุดจากการให้บริการสาธารณะถือเป็นการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนได้อย่างแท้จริง

### การแก้ไขปัญหาจราจรและการพัฒนาพื้นที่รอบสถานี

ตั้งแต่อดีตปัญหาการจราจรในกรุงเทพมหานครได้ทวีความรุนแรงขึ้นอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งในปี พ.ศ. 2514 รัฐบาลไทยได้รับความอนุเคราะห์จากรัฐบาลเยอรมันส่งคณะผู้เชี่ยวชาญมาทำการศึกษา สำรวจ และวางแผนแม่บทสำหรับการจราจรและขนส่งในกรุงเทพมหานคร ซึ่งผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะให้มีระบบรถขนส่งมวลชนแบบเร็ว (Mass Rapid Transit System)

เพื่อแก้ไขปัญหาการเดินทางและการจราจรในกรุงเทพมหานคร โดยคณะปฏิวัติได้มีประกาศจัดตั้ง การทางพิเศษแห่งประเทศไทยขึ้น เพื่อก่อสร้างทางพิเศษเพื่อแก้ปัญหาการจราจรติดขัด ประกอบด้วย ระบบทางด่วน (Express Way) ระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (Mass Rapid Transit System) และการทางพิเศษแห่งประเทศไทย

ต่อมารัฐบาลได้เล็งเห็นความสำคัญของระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนเพื่อแก้ปัญหา การจราจรติดขัดในกรุงเทพมหานคร จึงได้เร่งรัดให้มีการก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้าเพื่อลดการใช้ รถยนต์ส่วนบุคคลและอำนวยความสะดวกให้ประชาชนเดินทางได้อย่างสะดวกและปลอดภัย โดย คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 28 กรกฎาคม 2535 เห็นชอบให้จัดตั้งรัฐวิสาหกิจภายใต้การกำกับของ นายกรัฐมนตรีเพื่อรับผิดชอบการดำเนินงานโครงการระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล และตราพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งองค์การรถไฟฟ้ามหานคร พ.ศ. 2535

เพื่อเป็นการปรับปรุงขอบเขตอำนาจหน้าที่ขององค์การรถไฟฟ้ามหานครให้สามารถ ดำเนินกิจการรถไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น จึงได้มีการตราพระราชบัญญัติการรถไฟฟ้าขนส่ง มวลชนแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2543 เพื่อจัดตั้งการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) โดยเพิ่มอำนาจหน้าที่ในการคุ้มครองความปลอดภัยของกิจการรถไฟฟ้าและคนโดยสารรถไฟฟ้า มีวัตถุประสงค์หลักคือดำเนินกิจการรถไฟฟ้าในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล รวมทั้งจังหวัดอื่น ตามที่กำหนดโดยพระราชกฤษฎีกา หรือระหว่างจังหวัดดังกล่าว ศึกษา วิเคราะห์ และจัดทำโครงการ และแผนงานเกี่ยวกับกิจการรถไฟฟ้าเพื่อปรับปรุงและพัฒนาให้ทันสมัย และดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับ กิจการรถไฟฟ้าและธุรกิจอื่น เพื่อประโยชน์แก่ รฟม. และประชาชนในการใช้บริการกิจการรถไฟฟ้า

#### แนวคิดพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน

ในกรุงเทพมหานครมีแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของอัตราประชากรอย่างต่อเนื่อง เป็นเมืองที่มี การเติบโตของที่อยู่อาศัยและการคมนาคมในอัตราที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการเจริญเติบโตดังกล่าว ส่งผลกระทบต่อให้เกิดปัญหาต่างๆ ตามมามากมาย โดยเฉพาะปัญหาการจราจรติดขัด ซึ่งภาครัฐได้มี ความพยายามในการแก้ปัญหาโดยการก่อสร้างถนนหนทางมากมายเพื่อรองรับการเจริญเติบโตนั้น แต่กลับพบว่าเป็นการแก้ปัญหาที่ปลายเหตุ เนื่องจากปริมาณรถที่เพิ่มบนท้องถนน ยิ่งทำให้ระยะเวลา ในการเดินทางยาวนานขึ้น และการแก้ปัญหาโดยการเพิ่มปริมาณถนนก็ย่อหมายถึงการเบียดเบียน สิ่งแวดล้อม กล่าวคือ ต้องมีการตัดไม้ทำลายป่าเพื่อก่อสร้างถนน ซึ่งส่งผลเรื่องมลภาวะ สิ่งแวดล้อม และภัยธรรมชาติตามมานับประการ อีกทั้งเป็นการส่งเสริมให้คนใช้พลังงานน้ำมันที่มีอยู่อย่างจำกัดมาก ยิ่งขึ้นไปอีก รวมทั้งมีความเกี่ยวพันกับงบประมาณของภาครัฐซึ่งได้มาจากภาษีของประชาชนใน การแก้ปัญหาอย่างหนึ่งแต่ไปกระทบหรือสร้างอีกปัญหาอีกอย่างหนึ่งแทน ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาที่ไม่ เกิดความยั่งยืน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาแนวคิดเรื่องการพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน (Transit

Oriented Development (TOD)) ซึ่งเป็นแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาเมืองสมัยใหม่ ที่ช่วยพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชนได้อย่างรอบด้านและมีประสิทธิภาพในทุกมิติ โดยผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ TOD ดังต่อไปนี้

แนวคิดการพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน (TOD) มาจากปีเตอร์ คาลธอร์ป ผู้ริเริ่มพัฒนาแนวคิด TOD ในปี 1993 โดยปีเตอร์ได้ให้นิยามของ TOD ว่าหมายถึง การพัฒนาชุมชนแบบผสมผสานการใช้ประโยชน์ที่ดินที่สนับสนุนให้คนอาศัยอยู่ใกล้ศูนย์บริการคมนาคมลดการพึ่งพาการใช้รถยนต์ (A mixed-use that encourages people to live near transit service and to decrease on driving.) โดยจุดประสงค์หลักที่สำคัญของแนวคิด TOD ได้แก่ การพัฒนาระบบการเดินทางและขนส่งเพื่อเกิดการพัฒนาเมืองอย่างเป็นแบบแผน ไม่มีปัญหาการจราจร ช่วยประหยัดพลังงานและลดโลกร้อน เป็นการมอบคุณภาพชีวิตที่ดีทำให้เศรษฐกิจเจริญเติบโต เกิดการกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาค เป็นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่ให้ผลตอบแทนอย่างคุ้มค่า ทั้งนี้ ระบบรางถือเป็นปัจจัยหลักที่ช่วยในการพัฒนาแนวคิด TOD ให้ประสบความสำเร็จ เนื่องจากระบบขนส่งทางรางมีแผนการพัฒนาและแผนการลงทุนที่ชัดเจน การพัฒนาระบบรางให้สะดวกและทันสมัยจะส่งผลให้จำนวนผู้โดยสารที่เพิ่มขึ้นซึ่งทำให้การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเดินทางจากรถยนต์มาเป็นการใช้ระบบรางเพิ่มขึ้นตามไปด้วย สถานีรถไฟฟ้าที่อยู่ใกล้แหล่งชุมชนจะมีระบบเปลี่ยนถ่ายที่เชื่อมโยงถึงกันเป็นเครือข่ายเดียวกัน ช่วยลดการใช้รถยนต์ ซึ่งช่วยลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางและประหยัดพลังงาน ลดการใช้น้ำมัน ทั้งนี้ทั้งนั้นภาครัฐจะได้รับประโยชน์จาก TOD ในแง่ของมูลค่าจากการลงทุน การกระจายความเจริญสู่ท้องถิ่น และการเก็บภาษีจากการพัฒนาเมืองได้มากยิ่งขึ้น ส่วนประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ TOD ก็จะได้รับประโยชน์จากการพัฒนาเช่นกัน อาทิ การมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นเนื่องจากลดการใช้รถยนต์ทำให้ประหยัดเวลาในการเดินทาง ลดเวลาบนท้องถนน ยกกระดับคุณภาพชีวิตให้สะดวกสบายยิ่งขึ้น เนื่องจากสามารถเข้าถึงพื้นที่ได้รวดเร็วด้วยระบบขนส่งที่มีประสิทธิภาพ มีพื้นที่สีเขียวทำให้สุขภาพไม่เจ็บป่วยจากมลภาวะบนท้องถนน มีพื้นที่ในการพบปะเพื่อสร้างมิตรภาพ และประหยัดค่าใช้จ่ายทำให้มีเงินออมมากขึ้น (สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) กระทรวงคมนาคม, 2563)

แนวคิด TOD เป็นการพัฒนาพื้นที่โดยรอบสถานีขนส่งมวลชน เป็นการใช้ประโยชน์จากที่ดินในรูปแบบผสมผสาน มุ่งสร้างกิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่โดยรอบสถานีขนส่งมวลชน ประกอบด้วยที่อยู่อาศัย อาคารร้านค้า สำนักงาน รวมทั้งการใช้ประโยชน์ในประเภทต่างๆ โดยมีจุดประสงค์เพื่อรองรับผู้ใช้บริการระบบขนส่งมวลชนเป็นหลักในสภาพแวดล้อมที่ลดการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล เนื่องจากมีทางเลือกในการเดินทางที่หลากหลาย ทั้งนี้ แนวคิด TOD เป็นแนวคิดในการพัฒนาเมืองสมัยใหม่ เป็นการพัฒนาพื้นที่รอบๆ สถานีขนส่งมวลชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการพัฒนา ระบบขนส่งมวลชนทางราง ซึ่งนอกเหนือจากปริมาณผู้โดยสารที่ใช้บริการระบบรางเพิ่มขึ้นแล้ว



ยังส่งผลให้มูลค่าอสังหาริมทรัพย์โดยรอบโครงการมีมูลค่าเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตาม แนวคิด TOD หากนำมาใช้พัฒนาพื้นที่โดยรอบสถานีรถไฟฟ้าจะเป็นการเพิ่มรายได้จากอสังหาริมทรัพย์ให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการรถไฟฟ้า ส่งผลให้กิจการเหล่านั้นไม่ต้องประสบภาวะขาดทุนหรือไม่จำเป็นต้องคิดค่าโดยสารแพงๆ ทำให้ไม่กระทบรายได้ต่อประชาชนผู้ใช้บริการ (Woraporn Poonyakanok, 2016)

จะเห็นได้ว่าการแก้ปัญหาจราจรในกรุงเทพมหานคร ต้องมีการส่งเสริมให้ลดการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลลง แล้วหันมาใช้ระบบขนส่งสาธารณะแทน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการผลักดันให้ระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนเป็นการเดินทางหลักของผู้ใช้บริการ อย่างไรก็ตาม ระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนที่ดีต้องก่อให้เกิดความคุ้มค่าต่อภาครัฐ ได้แก่ 1) มิติด้านการประหยัดทรัพยากรของภาครัฐ โดยการพิจารณาต้นทุนที่ใช้ในการดำเนินโครงการมีความคุ้มค่า ช่วยลดงบประมาณของภาครัฐลงหรือไม่ รวมทั้งพิจารณาว่ามีการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากเอกชนมายังบุคลากรภาครัฐให้มีทักษะประสบการณ์ใหม่ๆ มากน้อยเพียงใด และภาครัฐสามารถลดการจ้างบุคลากรในการปฏิบัติงานหรือไม่เพียงใด 2) มิติด้านคุณภาพการให้บริการของภาครัฐที่สามารถตอบสนองความต้องการของประชาชน โดยการพิจารณาว่าระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนก่อให้เกิดการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนหรือไม่ เช่น อุปกรณ์สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ที่คนทุกกลุ่มสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้ ความรวดเร็วในการให้บริการที่ช่วยลดระยะเวลาเดินทางได้ ความสามารถในการอำนวยความสะดวกและลดค่าใช้จ่ายจากการเดินทางเนื่องจากมีระบบการเชื่อมต่อไปยังระบบขนส่งมวลชนอื่นๆ รวมทั้งความปลอดภัยในการเดินทาง และ 3) มิติด้านการแก้ไขปัญหาจราจรและการพัฒนาพื้นที่รอบสถานี โดยพิจารณาจากปริมาณการลดใช้รถยนต์ส่วนบุคคลบนท้องถนน การประหยัดพลังงานเชื้อเพลิง การลดมลภาวะ และการพัฒนาพื้นที่รอบสถานี

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

## 2.2 การทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บูรณจิตร แก้วศรีมล (2561) ศึกษาเรื่อง “รูปแบบการร่วมลงทุนของภาคเอกชนในกิจการของรัฐในกิจการรถไฟฟ้าขนส่งบีทีเอสและเอ็มอาร์ทีที่ส่งผลต่อสิทธิประโยชน์ของผู้รับบริการและผู้ให้บริการและความคุ้มค่าต่อรัฐ” การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบคุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการให้ภาคเอกชนร่วมลงทุนในกิจการรถไฟฟ้าขนส่ง บีทีเอสและเอ็มอาร์ทีพร้อมศึกษาและเปรียบเทียบสิทธิประโยชน์ของผู้รับบริการ สิทธิประโยชน์ผู้ให้บริการและความคุ้มค่าต่อรัฐของรถไฟฟ้าทั้งสองเส้นทาง และศึกษาถึงคุณลักษณะสำคัญ ที่ส่งผลต่อสิทธิประโยชน์ผู้รับบริการ สิทธิประโยชน์ของผู้ให้บริการและความคุ้มค่าต่อรัฐ และเพื่อพัฒนาข้อเสนอแนะและสร้างแนวทางในการพัฒนาคุณลักษณะที่สำคัญที่เป็นจุดเด่นของรูปแบบการร่วมลงทุนของภาคเอกชนในกิจการ

รถไฟฟ้าทั้งสองเส้นทาง ผู้วิจัยใช้วิธีการวิจัยแบบผสมผสานวิธี ในเชิงปริมาณรวบรวมข้อมูลโดยแบบสอบถาม จำนวน 1,050 ชุด จากกลุ่มตัวอย่างคือผู้ปฏิบัติงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน และผู้รับบริการรถไฟฟ้าบีทีเอสและเอ็มอาร์ที เชิงคุณภาพใช้วิธีการสัมภาษณ์จากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ หน่วยงานภาครัฐและเอกชนและนักวิชาการ จำนวน 12 คน

ผลการวิจัย พบว่า รถไฟฟ้าบีทีเอสใช้รูปแบบการให้เอกชนร่วมลงทุนในกิจการรัฐแบบ BOT ลงทุนโดยเอกชน 100% และให้สัมปทานเดินรถเป็นเวลา 30 ปี สามารถหารายได้จาก การให้บริการและเชิงพาณิชย์ ผู้รับบริการได้รับสิทธิประโยชน์มากที่สุด ในด้านการเดินทาง ผู้ให้บริการได้รับสิทธิประโยชน์มากที่สุดด้านผลตอบแทนทางธุรกิจ ภาครัฐเกิดความคุ้มค่ามากที่สุดด้านการแก้ปัญหาจราจรและพัฒนาเมือง ส่วนรถไฟฟ้าเอ็มอาร์ที ใช้รูปแบบ BOOT เป็นการลงทุนร่วมระหว่างภาครัฐและเอกชนในสัดส่วน 80: 20 ภาครัฐลงทุนและถือครองโครงสร้างเส้นทาง ภาคเอกชนลงทุนและถือครองในระบบการเดินรถและได้รับสัมปทานให้บริการ 25 ปี สามารถหารายได้จาก การให้บริการและเชิงพาณิชย์ โดยต้องแบ่งให้รัฐ ผู้รับบริการได้รับสิทธิประโยชน์มากที่สุด คือ สร้างทางเลือกในการเดินทาง ผู้ให้บริการได้สิทธิประโยชน์มากที่สุดด้านผลตอบแทนทางธุรกิจ ภาครัฐเกิดความคุ้มค่ามากที่สุดในการแก้ปัญหาจราจรและพัฒนาเมืองด้านการคมนาคม

ความแตกต่างของคุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการให้ภาคเอกชนร่วมลงทุนในกิจการรถไฟฟ้าบีทีเอสและเอ็มอาร์ทีที่ต่างกัน ได้แก่ การออกแบบ การลงทุน การจัดการและให้บริการ การถือครองสินทรัพย์ และการถ่ายโอน คุณลักษณะสำคัญที่ไม่แตกต่างกัน ได้แก่ การก่อสร้าง ผลการเปรียบเทียบสิทธิประโยชน์ที่แตกต่างกัน ได้แก่ สิทธิประโยชน์ผู้ให้บริการ ด้านผลตอบแทนทางธุรกิจ สิทธิประโยชน์ผู้ให้บริการภายใต้สัมปทาน และความคุ้มค่าต่อรัฐด้านความสามารถในการประหยัดทรัพยากร

คุณลักษณะสำคัญของรูปแบบการให้ภาคเอกชนร่วมลงทุนในกิจการรถไฟฟ้าบีทีเอสและเอ็มอาร์ทีที่ส่งผลต่อสิทธิประโยชน์ผู้รับบริการ ได้แก่ การออกแบบ การจัดการและให้บริการ และการถือครองสินทรัพย์และการถ่ายโอน ส่วนคุณลักษณะที่สำคัญที่ส่งผลต่อสิทธิประโยชน์ผู้ให้บริการ ได้แก่ การออกแบบ การลงทุน การจัดการและให้บริการ และการครอบครองสินทรัพย์และการถ่ายโอน คุณลักษณะที่สำคัญที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของรัฐ ได้แก่ ด้านการลงทุน ด้านการออกแบบ ด้านการก่อสร้าง และด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษา

### 2.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้น ผู้วิจัยได้กำหนดตัวแปรต้น คือ คุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ซึ่งแบ่งตามคุณลักษณะหรือกิจกรรมที่สำคัญของรูปแบบการลงทุน ได้แก่

1. คุณลักษณะที่สำคัญของ PPP Net Cost พบว่าเป็นรูปแบบการลงทุนของโครงการรถไฟฟ้า มหานคร สายเฉลิมรัชมงคล ประกอบด้วยคุณลักษณะที่สำคัญ 4 ประการ ได้แก่ ด้านการลงทุน ด้านการออกแบบ ด้านการก่อสร้าง และด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษา

2. คุณลักษณะที่สำคัญของ PPP Gross Cost พบว่าเป็นรูปแบบการลงทุนของโครงการรถไฟฟ้า มหานคร สายฉลองรัชธรรม ประกอบด้วยคุณลักษณะที่สำคัญ 4 ประการ ได้แก่ ด้านการลงทุน ด้านการออกแบบ ด้านการก่อสร้าง และด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษา

ทั้งนี้ คุณลักษณะสำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Net Cost และ PPP Gross Cost สามารถจำแนกรายละเอียดเกี่ยวกับตัวชี้วัดของแต่ละคุณลักษณะที่สำคัญ ได้ดังนี้

1. ด้านการลงทุน หมายถึง สัดส่วนการลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน อาทิ การลงทุนด้านโครงสร้างงานโยธาและการลงทุนด้านอุปกรณ์งานระบบ

2. ด้านการออกแบบ หมายถึง การออกแบบเส้นทาง และสถานีรถไฟฟ้าของโครงการรถไฟฟ้า มหานคร สายเฉลิมรัชมงคล และโครงการรถไฟฟ้า มหานคร สายฉลองรัชธรรม

3. ด้านการก่อสร้าง หมายถึง วิธีการดำเนินงานของหน่วยงานที่ก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้า อาทิ ระยะเวลาในการก่อสร้าง คุณภาพของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง การควบคุมผลกระทบจากการก่อสร้าง

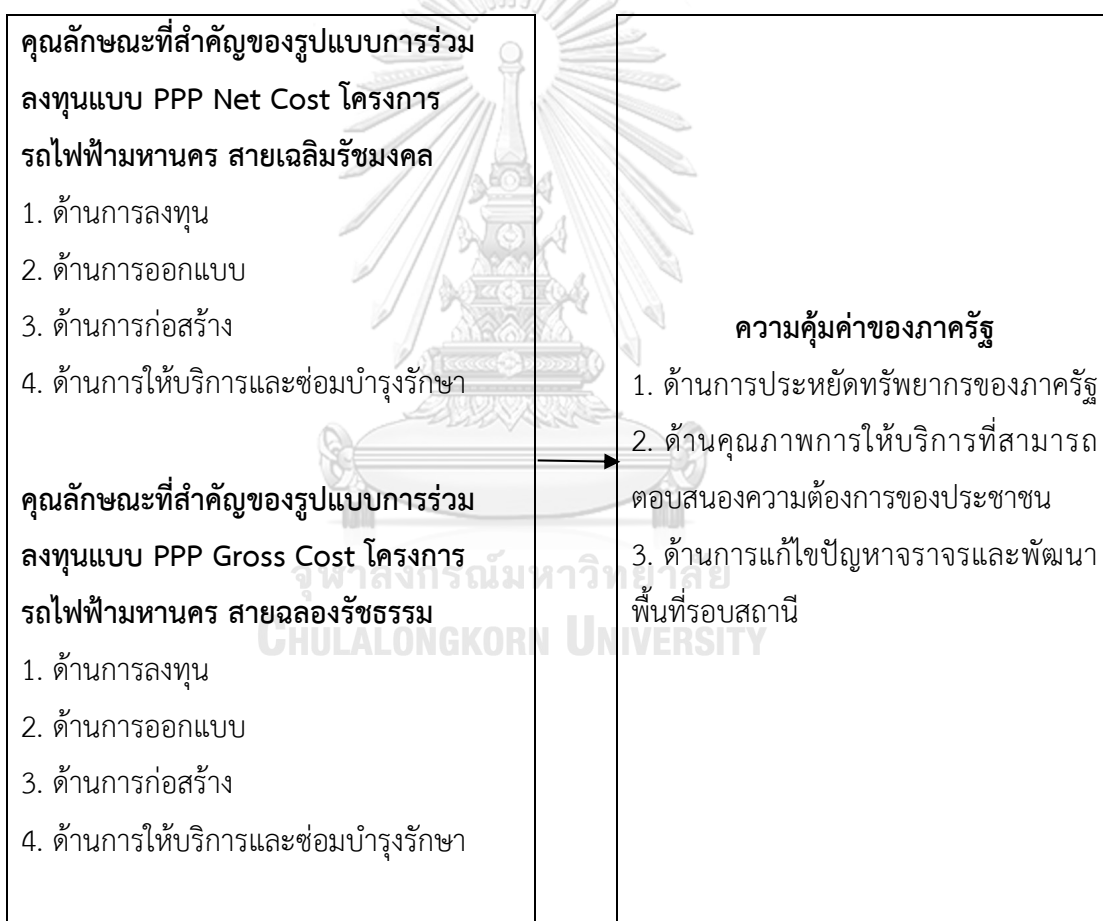
4. การให้บริการและซ่อมบำรุงรักษา หมายถึง วิธีการดำเนินงานของหน่วยงานที่ให้บริการและซ่อมบำรุงรักษาระบบรถไฟฟ้า อาทิ การให้บริการการเดินรถไฟฟ้า การพัฒนาเชิงพาณิชย์ และการซ่อมบำรุงรักษา

ทั้งนี้ ในส่วนของตัวแปรตาม ผู้วิจัยได้ทบทวนเนื้อหาจากรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2560 มาตรา 76 และพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี พ.ศ. 2546 ที่เกี่ยวข้องกับความคุ้มค่าของภาครัฐ สามารถกำหนดตัวแปรได้ 3 ปัจจัย ได้แก่ การประหยัดทรัพยากรของภาครัฐ คุณภาพการให้บริการที่สามารถตอบสนองความต้องการของประชาชน และการแก้ไขปัญหาจราจรและการพัฒนาพื้นที่รอบสถานี โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การประหยัดทรัพยากรของภาครัฐ มาจากการทบทวนแนวคิดเรื่องวัตถุประสงค์ของการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน มีตัวชี้วัดที่สำคัญ ได้แก่ การประหยัดงบประมาณและภาระในการกู้ยืมเงิน การประหยัดทรัพยากรและลดระยะเวลาในการก่อสร้าง การลดการจ้างบุคลากรภาครัฐ และการลดความเสี่ยงทางการเงิน

2. คุณภาพการให้บริการที่สามารถตอบสนองความต้องการของประชาชน มาจากการทบทวนแนวคิดเรื่องคุณภาพของการให้บริการและการให้บริการประชาชนภาครัฐ มีตัวชี้วัดที่สำคัญ ได้แก่ ความน่าเชื่อถือของการให้บริการ การสร้างความมั่นใจในการให้บริการ รูปลักษณ์ทางกายภาพของการให้บริการ การดูแลเอาใจใส่ในการให้บริการ และการตอบสนองต่อการให้บริการ

3. การแก้ไขปัญหาจราจรและพัฒนาพื้นที่รอบสถานี มาจากการทบทวนแนวคิดเรื่องที่มาของการก่อสร้างรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทยและแนวคิดพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน มีตัวชี้วัดที่สำคัญ ได้แก่ การลดประมาณการใช้จ่ายยนต์ การลดปริมาณการใช้เชื้อเพลิง การลดมลพิษจากท้องถนน การใช้ประโยชน์จากพื้นที่รอบสถานี การประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง การเพิ่มมูลค่าในบริเวณเส้นทางที่รถไฟฟ้าวิ่งผ่าน



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

## 2.4 สมมติฐานการวิจัย

2.4.1 ความคิดเห็นที่มีต่อคุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. มีระดับที่แตกต่างกัน

2.4.2 ความคิดเห็นที่มีต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ มีระดับที่แตกต่างกัน

2.4.3 คุณลักษณะที่สำคัญระหว่างรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. แตกต่างกัน

2.4.4 ความคุ้มค่าของภาครัฐภายใต้รูปแบบการให้ภาคเอกชนร่วมลงทุนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. แตกต่างกัน

2.4.5 คุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ แตกต่างกัน



### บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาเรื่อง “คุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน: กรณีศึกษาการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย” ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวิจัยแบบผสม (Mixed Method) ทั้งระเบียบวิธีเชิงปริมาณและระเบียบวิธีเชิงคุณภาพ เพื่อต้องการศึกษาและค้นหาข้อค้นพบภายใต้คำถามการวิจัยที่ว่า ความแตกต่างของคุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐหรือไม่ อย่างไร

#### 3.1 การวิจัยเชิงปริมาณ

ผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ เพื่อต้องการหาคำตอบว่าคุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. จะส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐหรือไม่ เพื่อให้ได้คำตอบที่สามารถวัดผลได้อย่างเป็นรูปธรรมและชัดเจน รวมทั้งทราบคำตอบในภาพรวมของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ได้อย่างครอบคลุม ด้วยวิธีการเก็บและรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม (Questionnaires) ที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น ซึ่งได้รับความอนุเคราะห์และความร่วมมือในการทำแบบสอบถามจากพนักงานฝ่ายปฏิบัติการ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย และใช้โปรแกรม SPSS (Statistical Package for the Social Science for Windows) ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติประเภทต่าง ๆ

##### 3.1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

###### ประชากรที่ใช้ในการศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ พนักงานฝ่ายปฏิบัติการ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

###### กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ พนักงานฝ่ายปฏิบัติการ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย ที่ได้คัดเลือกมาจากประชากร ซึ่งเป็นกรณีที่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกใช้สูตรของ ทาโร่ ยามานะ (Yamane, 1973) ในการคำนวณกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

โดยกำหนดให้

$n$  = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

$N$  = ขนาดของประชากร

$E$  = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ มีค่าเท่ากับ 0.05

จากจำนวนบุคลากรของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย จำนวน 81 คน (ข้อมูลจากฝ่ายทรัพยากรบุคคล รฟม. ณ วันที่ 30 กันยายน 2563) ขนาดกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเรื่องดังกล่าว สามารถแทนค่าในสูตรได้ดังนี้

$$\begin{aligned} n &= \frac{81}{1 + 81 (0.05)^2} \\ &= 67.36 \end{aligned}$$

สรุปจากตัวเลขที่คำนวณได้ต้องเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวนประมาณ 67 ตัวอย่าง

#### การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ผู้ศึกษาได้ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบไม่ใช้หลักความน่าจะเป็น (Nonprobability Sampling) โดยใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างตามสะดวก (Convenience Sampling) และเก็บข้อมูลจากพนักงานฝ่ายปฏิบัติการ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย โดยใช้การแจกแบบสอบถามผ่านทางช่องทางออนไลน์ จำนวน 67 ตัวอย่าง

### 3.1.2 วิธีการและเครื่องมือในการเก็บข้อมูล

#### วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการทำแบบสอบถาม (Online Questionnaire) จากบุคลากรของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย โดยใช้การแจกแบบสอบถามทางช่องทางออนไลน์ ได้แก่ LINE และ Facebook Messenger ให้แก่กลุ่มตัวอย่างจนครบจำนวน 67 ตัวอย่าง ใช้ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลตั้งแต่วันที่ ๓๐ กันยายน – พฤศจิกายน ๒๕๖๓ เพื่อนำมาวิเคราะห์เพื่อการศึกษาคุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าภาครัฐ ดังนี้

1. แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 67 คน โดยผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลจากประชากร โดยทำการแจกแบบสอบถามทางช่องทางออนไลน์ให้กับพนักงานฝ่ายปฏิบัติการ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

2. แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นการค้นคว้าหาข้อมูลจากเอกสาร บทความ หนังสือทางวิชาการ ผลงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงแหล่งข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต เพื่อประกอบการค้นคว้า และสร้างแบบสอบถาม

### เครื่องมือในการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามออนไลน์ (Online Questionnaire) มีลักษณะเป็นคำถามแบบเลือกตอบ (Multiple – Choice) และคำถามปลายปิด (Close – Ended Question) โดยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามเป็นรายบุคคล ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

**ส่วนที่ 1** ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับลักษณะทางประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อายุงาน และอัตรารายได้ต่อเดือน โดยเป็นแบบสอบถามปลายปิด จำนวน 5 ข้อ มีลักษณะคำถามแบบ 2 ตัวเลือก (Dichotomous Question) จำนวน 1 ข้อ และแบบตัวเลือก (Multichotomous Question) จำนวน 4 ข้อ โดยให้ผู้ตอบเลือกคำตอบเพียงข้อเดียว และใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการแจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละ ได้แก่

ข้อที่ 1 เพศ เป็นการวัดข้อมูลประเภทนามบัญญัติ (Nominal Scale)

ข้อที่ 2 อายุ เป็นการวัดข้อมูลประเภทเรียงลำดับ (Ordinal Scale)

ข้อที่ 3 ระดับการศึกษา เป็นการวัดข้อมูลประเภทนามบัญญัติ (Nominal Scale)

ข้อที่ 4 อายุงาน เป็นการวัดข้อมูลประเภทนามบัญญัติ (Nominal Scale)

ข้อที่ 5 อัตรารายได้ต่อเดือน เป็นการวัดข้อมูลประเภทเรียงลำดับ (Ordinal Scale)

**ส่วนที่ 2** ข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการลงทุนแบบ PPP Net Cost ได้แก่

1. ด้านการลงทุน จำนวน 4 ข้อ

2. ด้านการออกแบบ จำนวน 4 ข้อ

3. ด้านการก่อสร้าง จำนวน 4 ข้อ

4. ด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษา จำนวน 4 ข้อ

**ส่วนที่ 3** ข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการลงทุนแบบ PPP Gross Cost ได้แก่

1. ด้านการลงทุน จำนวน 4 ข้อ

2. ด้านการออกแบบ จำนวน 4 ข้อ

3. ด้านการก่อสร้าง จำนวน 4 ข้อ

4. ด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษา จำนวน 4 ข้อ



#### ส่วนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับความคุ้มค่าของภาครัฐ ได้แก่

- |  |             |
|--|-------------|
| 1. ด้านการประหยัดทรัพยากรของภาครัฐ                                 | จำนวน 4 ข้อ |
| 2. ด้านคุณภาพการให้บริการ<br>ที่สามารถตอบสนองความต้องการของประชาชน | จำนวน 5 ข้อ |
| 3. ด้านการแก้ไขปัญหาจราจรและพัฒนาพื้นที่รอบสถานี                   | จำนวน 5 ข้อ |

โดยในส่วนที่ 2 – 4 เป็นแบบสอบถามโดยใช้เครื่องมือประเภทมาตราประมาณค่า (Rating Scale) สร้างตามมาตรวัดแบบลิเคิร์ตสเกล (Likert Scale) ชนิดคำถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า น้ำหนักการตัดสินใจที่กำหนดไว้ ใช้หลักเกณฑ์การให้คะแนน 5 ระดับ ดังต่อไปนี้

เห็นด้วยมากที่สุด	ให้	5	คะแนน
เห็นด้วยมาก	ให้	4	คะแนน
เห็นด้วยปานกลาง	ให้	3	คะแนน
เห็นด้วยน้อย	ให้	2	คะแนน
เห็นด้วยน้อยที่สุด	ให้	1	คะแนน

#### การวัดตัวแปร

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย ตัวแปรอิสระ ได้แก่ คุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการลงทุนแบบ PPP Net Cost ประกอบด้วย ด้านการลงทุน ด้านการออกแบบ ด้านการก่อสร้าง และด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษา และคุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการลงทุนแบบ PPP Gross Cost ประกอบด้วย ด้านการลงทุน ด้านการออกแบบ ด้านการก่อสร้าง และด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษา ตัวแปรตาม ได้แก่ ความคุ้มค่าของภาครัฐ ประกอบด้วย ด้านการประหยัดทรัพยากรของภาครัฐ ด้านคุณภาพการให้บริการที่สามารถตอบสนองความต้องการของประชาชน และด้านการแก้ไขปัญหาจราจรและการพัฒนาพื้นที่รอบสถานี โดยใช้มาตรวัด 5 Point Likert Scale (กำหนดให้ 1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง, 5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง)

#### การแปลความหมายข้อมูล

เกณฑ์การประเมินค่าคะแนนที่ได้จากการวัดข้อมูลจากแบบสอบถามในส่วนนี้เป็นการวัดข้อมูลประเภทระดับช่วงมาตรา (Interval Scale) โดยใช้สูตรการคำนวณหาความกว้างของอันตรภาคชั้น

$$\begin{aligned}
 \text{ความกว้างของอันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\
 &= \frac{5 - 1}{5} \\
 &= 0.80
 \end{aligned}$$

คะแนนเฉลี่ย 4.21 - 5.00 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.41 - 4.20 หมายถึง เห็นด้วยมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.61 - 3.40 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.81 - 2.60 หมายถึง เห็นด้วยน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.80 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

### การตรวจสอบคุณภาพ

ในการศึกษาครั้งนี้ได้มีการทดสอบความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) ดังนี้

#### ความเที่ยงตรง

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ออกแบบเรียบร้อยแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา การใช้ภาษาที่เหมาะสม ความชัดเจนของชุดคำถาม เพื่อให้แบบสอบถามมีเนื้อหาที่ตรงประเด็น กระชับ สามารถสื่อความหมายได้เที่ยงตรง (Validity) โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (The Index of item-Objective Congruence (IOC)) ในการตัดสินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์หรือเนื้อหา มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

- สอดคล้อง มีค่าคะแนนเท่ากับ 1
- ไม่แน่ใจ มีค่าคะแนนเท่ากับ 0
- ไม่สอดคล้อง มีค่าคะแนนเท่ากับ -1

ผู้วิจัยได้นำคะแนนแต่ละข้อมาหาค่าเฉลี่ย ซึ่งหากข้อใดได้คะแนน 0.5 ขึ้นไป ข้อนั้นจะสามารถใช้ได้ หากข้อใดได้คะแนนต่ำกว่า 0.5 ข้อนั้นจะไม่สามารถใช้ได้ ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุงข้อคำถามที่ได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาและให้คะแนนใหม่ โดยผลที่ได้คือ ข้อคำถามทุกข้อได้คะแนนสูงกว่าเกณฑ์ประเมินทั้งหมด

#### ความเชื่อมั่น

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) เพื่อให้เป็นคำถามในเชิงสถิติที่น่าเชื่อถือ ซึ่งผู้ศึกษาได้นำแบบสอบถามที่สมบูรณ์แล้วไปทำการทดสอบ (Pre-Test) กับพนักงานฝ่ายระบบรถไฟฟ้ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย จำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบข้อคำถามของแบบสอบถามว่าสามารถสื่อความหมายได้ตรงตามประเด็นที่ผู้ศึกษาต้องการหรือไม่ โดยใช้การทดสอบด้วยโปรแกรมทางสถิติ เพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Coefficient Alpha) ตามวิธีของ Cronbach ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดสอบจะต้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.7 ขึ้นไป จึงจะถือว่าแบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือสูง

ตารางที่ 5 ผลการทดสอบความเชื่อมั่นจากแบบสอบถาม

ค่าความเชื่อมั่น (Reliability Statistics)		
จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวนข้อคำถาม (Number of Items)	ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Cronbach's Alpha)
30	51	0.889

จากตารางที่ 5 จะเห็นได้ว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นจากการทดสอบตามวิธีของ Cronbach มีค่า 0.889 ซึ่งมากกว่า 0.7 จึงถือว่าแบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือสูง สามารถนำไปใช้ประกอบการศึกษาได้

### 3.1.3 วิธีการวิเคราะห์และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลและตรวจสอบความถูกต้องของแบบสอบถามเรียบร้อยแล้ว จึงนำเอาแบบสอบถามมาลงรหัส (Coding) และประมวลผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (SPSS) เพื่อคำนวณหาค่าสถิติต่างๆ แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### 1. การวิเคราะห์ข้อมูลแบบพรรณนา (Descriptive Statistic Analysis)

ผู้วิจัยใช้วิธีการแจกแจงความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่ออธิบายข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง และระดับความคิดเห็นที่มีต่อตัวแปรต้นและตัวแปรตาม

#### 2. การวิเคราะห์สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistic Analysis) ประกอบด้วย

1. การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มของตัวแปรต้น ได้แก่ คุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ทั้งรูปแบบการลงทุนแบบ PPP Net Cost และ PPP Gross Cost โดยใช้สถิติ t-test

2. การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มของตัวแปรตาม ได้แก่ ความคุ้มค่าของภาครัฐภายใต้รูปแบบการให้ภาคเอกชนร่วมลงทุนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ทั้งรูปแบบการลงทุนแบบ PPP Net Cost และ PPP Gross Cost โดยใช้สถิติ t-test

3. การวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรต้นที่มีต่อตัวแปรตาม ได้แก่ คุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการให้ภาคเอกชนร่วมลงทุนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ ทั้งรูปแบบการลงทุนแบบ PPP Net Cost และ PPP Gross Cost โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression)

ตารางที่ 6 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์	สถิติที่ใช้
1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	- ร้อยละ
2. ระดับความคิดเห็นที่มีต่อคุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม.	- ค่าเฉลี่ย - ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. ระดับความคิดเห็นที่มีต่อความคุ้มค่าของภาครัฐภายใต้รูปแบบการให้ภาคเอกชนร่วมลงทุนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม.	- ค่าเฉลี่ย - ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
4. เปรียบเทียบความแตกต่างของคุณลักษณะที่สำคัญระหว่างรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม.	- เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม โดยใช้สถิติ t-test
5. เปรียบเทียบความแตกต่างของความคุ้มค่าของภาครัฐภายใต้รูปแบบการให้ภาคเอกชนร่วมลงทุนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม.	- เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม โดยใช้สถิติ t-test
6. คุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการให้ภาคเอกชนร่วมลงทุนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ	- วิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression)

### 3.2 การวิจัยเชิงคุณภาพ

เมื่อได้คำตอบจากการสำรวจข้อมูลในเชิงปริมาณแล้ว เพื่อเป็นการค้นหาคำตอบในเชิงอธิบาย ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการสัมภาษณ์บุคลากรของการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทยเพิ่มเติม ซึ่งเป็นบุคลากรที่มีความรู้เกี่ยวกับการลงทุนร่วมระหว่างภาครัฐและเอกชนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. เป็นอย่างดี ทั้งนี้ ผลการสัมภาษณ์จะเชื่อมโยงไปยังวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ต้องการค้นหาคุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ว่าส่งผล “อย่างไร” ต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ อีกทั้งคำตอบที่ได้จากการสัมภาษณ์จะสามารถนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาคุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐได้อีกด้วย

### 3.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

#### ประชากรที่ใช้ในการศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ พนักงานฝ่ายปฏิบัติการ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

#### กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ พนักงานฝ่ายปฏิบัติการ การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการตรวจสอบและกำกับดูแลผู้รับสัมปทานในการให้บริการเดินรถไฟฟ้าและซ่อมบำรุงรักษาให้เป็นไปตามสัญญาสัมปทานการเดินรถไฟฟ้าและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

#### การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ผู้ศึกษาได้ใช้วิธีการใช้วิธีการหนดตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ไปที่ส่วนงานสำคัญที่มีความเกี่ยวข้องกับการตรวจสอบและกำกับดูแลผู้รับสัมปทานในการให้บริการเดินรถไฟฟ้าและซ่อมบำรุงรักษา โดยมีกลุ่มตัวอย่างดังต่อไปนี้

1. พนักงานกองกำกับการเดินรถ ฝ่ายปฏิบัติการ จำนวน 5 ท่าน
2. พนักงานกองบำรุงรักษาระบบรถไฟฟ้า ฝ่ายปฏิบัติการ จำนวน 3 ท่าน
3. พนักงานกองบำรุงรักษาโครงสร้างงานโยธา ฝ่ายปฏิบัติการ จำนวน 2 ท่าน

### 3.2.2 วิธีการและเครื่องมือในการเก็บข้อมูล

#### วิธีการรวบรวมข้อมูล

1. แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ โดยผู้วิจัยเป็นผู้ประสานงานและสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญด้วยตนเอง โดยใช้คำถามจากแบบสัมภาษณ์เป็นหลักในการสนทนา และตั้งคำถามรองที่เชื่อมโยงกับเนื้อหาของแบบสอบถาม เพื่อให้ข้อมูลที่ชัดเจนและตรงไปตรงมามากที่สุด ในขณะที่ทำการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้ทำการบันทึกเสียงพร้อมทั้งจดบันทึกข้อความสำคัญของผู้ให้ข้อมูลควบคู่กัน เพื่อความเข้าใจและทบทวนความจำของบทสัมภาษณ์ในภายหลัง

2. แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นการค้นคว้าหาข้อมูลจากสัญญาสัมปทานพระราชบัญญัติ เอกสาร บทความ หนังสือทางวิชาการ ผลงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงแหล่งข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต เพื่อประกอบการค้นคว้าและสร้างแบบสัมภาษณ์

#### เครื่องมือในการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลของการวิจัยเชิงคุณภาพ ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อการสัมภาษณ์และคำถามหลักสำคัญที่เชื่อมโยงสู่การตอบคำถามตามวัตถุประสงค์การวิจัย

### ขั้นตอนการพัฒนาแบบสัมภาษณ์

1. ผู้วิจัยรวบรวมคำตอบที่ได้จากการวิจัยเชิงปริมาณ แล้วคิดหัวข้อและประเด็นคำถามสำคัญที่เชื่อมโยงสู่การตอบคำถามตามวัตถุประสงค์การวิจัย
2. ผู้วิจัยทบทวนแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความคุ้มค่าของภาครัฐ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
3. ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาประเด็นและคำถามในการสัมภาษณ์ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และกรอบแนวคิด จากนั้นจึงนำคำตอบที่ได้จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงปริมาณมาตั้งคำถาม โดยมีประเด็นดังนี้
  - 3.1 ประเด็นที่ 1 คุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. มีลักษณะอย่างไร
  - 3.2 ประเด็นที่ 2 ความคุ้มค่าของภาครัฐ
  - 3.3 ประเด็นที่ 3 คุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ
  - 3.4 ประเด็นที่ 4 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่ส่งผลให้เกิดความคุ้มค่าต่อภาครัฐ
4. ผู้วิจัยได้พัฒนาความตรงของเนื้อหา (Validity) ของแบบสัมภาษณ์โดยการนำไปเปรียบเทียบกับแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งนำแบบสัมภาษณ์ให้อาจารย์ที่ปรึกษาช่วยตรวจสอบความถูกต้องเชิงเนื้อหาและภาษา
5. ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขแบบสัมภาษณ์ตามความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษา
6. ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ไปดำเนินการสัมภาษณ์ต่อไป

#### **3.2.3 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล**

หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลและพัฒนาแบบสัมภาษณ์เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยจึงได้วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ดังนี้

1. สรุปสาระสำคัญจากการสัมภาษณ์และเรียบเรียงเนื้อหาของผู้ให้ข้อมูล
2. นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาทำการวิเคราะห์ตามประเด็นคำถามหลัก โดยใช้วิธีการอธิบายเชื่อมโยงเหตุและผล ตามกรอบแนวคิดและทฤษฎีที่กำหนด

### 3.3 การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย

ผู้วิจัยใช้วิธีการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า (Triangulation) เพื่อให้การวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ โดยมีวิธีการดังนี้

1. การศึกษาและทบทวนข้อมูลจากเอกสาร
2. การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงปริมาณ
3. การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงคุณภาพ

ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลในเชิงปริมาณเป็นลำดับแรก แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ของข้อมูลเชิงคุณภาพมาอธิบายและขยายความเพิ่มเติม พร้อมทั้งค้นคว้าข้อมูลอื่นๆ จากแหล่งเอกสารสำคัญมาช่วยในการอธิบายเพิ่มเติม เพื่อให้เนื้อหา มีความสมบูรณ์มากที่สุด



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาเรื่อง คุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน: กรณีศึกษาการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามที่ครบถ้วนสมบูรณ์ จำนวน 67 ตัวอย่าง คิดเป็นอัตราการตอบกลับร้อยละ 100 หลังจากนั้นจึงนำคำตอบที่ได้มาสู่การตั้งประเด็นสัมภาษณ์เพื่อนำไปสู่การรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญจำนวน 10 ท่าน เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลเชิงปริมาณเพิ่มเติม รวมทั้งอธิบายข้อค้นพบให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอ ออกเป็น 6 ส่วน ดังนี้

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

4.2 การวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นที่มีต่อคุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม.

4.3 การวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นที่มีต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ

4.4 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคุณลักษณะที่สำคัญระหว่างรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม.

4.5 การเปรียบเทียบความแตกต่างของความคุ้มค่าของภาครัฐภายใต้รูปแบบการให้ภาคเอกชนร่วมลงทุนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม.

4.6 การวิเคราะห์คุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ

#### 4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่าง ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ และค่าร้อยละ เพื่อนำมาอธิบายถึงลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อายุงาน (ประสบการณ์การปฏิบัติงานในตำแหน่งงาน ณ ที่ทำงานปัจจุบัน) และอัตราการรายได้ต่อเดือน โดยมีรายละเอียดตามตาราง ดังนี้



ตารางที่ 7 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

(n = 67)

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	45	67.2
หญิง	22	32.8
2. อายุ		
20 – 29 ปี	39	58.2
30 – 39 ปี	23	34.3
40 – 49 ปี	4	6.0
50 ปีขึ้นไป	1	1.5
3. ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	1	1.5
ปริญญาตรี	44	65.7
ปริญญาโท	22	32.8
ปริญญาเอก	0	0.0
4. อายุงาน (ประสบการณ์การปฏิบัติงานในตำแหน่งงาน ณ ที่ทำงานปัจจุบัน)		
น้อยกว่า 2 ปี	11	16.4
2 – 3 ปี	16	23.9
3 – 4 ปี	13	19.4
มากกว่า 4 ปีขึ้นไป	27	40.3
5. อัตรารายได้ต่อเดือน		
20,000 – 25,000 บาทต่อเดือน	16	23.9
25,001 – 30,000 บาทต่อเดือน	25	37.3
30,001 – 35,000 บาทต่อเดือน	19	28.4
มากกว่า 35,001 บาทต่อเดือนขึ้นไป	7	10.4

จากตารางที่ 7 สามารถจำแนกข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างได้ดังนี้

เพศ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีจำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 67.2 มีจำนวนมากกว่าเพศหญิง ซึ่งมีจำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 32.8

อายุ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีอายุ 20 – 29 ปีมากที่สุด ซึ่งมีจำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 58.2 รองลงมามีอายุ 30 – 39 ปี จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 34.3 และมีอายุ 40 – 49 ปี จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 6 และมีอายุมากกว่า 50 ปี ขึ้นไปจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.5 ตามลำดับ

ระดับการศึกษา กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีมากที่สุด จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 65.7 รองลงมาคือการศึกษาาระดับปริญญาโท จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 32.8 และการศึกษาต่ำกว่าระดับปริญญาตรี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.5 ตามลำดับ

อายุงาน (ประสบการณ์การปฏิบัติงานในตำแหน่งงาน ณ ที่ทำงานปัจจุบัน) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน มากกว่า 4 ปีขึ้นไป จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 40.3 รองลงมา คือ ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน 2 – 3 ปี จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 23.9 ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน 3 – 4 ปี จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 19.4 ประสบการณ์ในการปฏิบัติงานน้อยกว่า 2 ปี จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 16.4 ตามลำดับ

อัตรารายได้ต่อเดือน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอัตรารายได้ต่อเดือน 25,001 – 30,000 บาท ต่อเดือน จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 37.3 รองลงมาคือรายได้ 30,001 – 35,000 บาทต่อเดือน จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 28.4 รายได้ 20,000 – 25,000 บาทต่อเดือน จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 23.9 และรายได้มากกว่า 35,001 บาทต่อเดือนขึ้นไป จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 10.4 ตามลำดับ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Chulalongkorn University

#### 4.2 การวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นที่มีต่อคุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม.

รฟม. มีโครงการรถไฟฟ้าที่เปิดให้บริการในปัจจุบัน จำนวน 2 โครงการ คือ โครงการรถไฟฟ้า มหานคร สายเฉลิมรัชมงคล ใช้รูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Net Cost และโครงการรถไฟฟ้า มหานคร สายฉลองรัชธรรม ใช้รูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Gross Cost โดยในแต่ละรูปแบบการร่วมลงทุนมีคุณลักษณะที่สำคัญ ได้แก่ ด้านการลงทุน ด้านการออกแบบ ด้านการก่อสร้าง และด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษา สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ดังนี้

#### 4.2.1 ระดับความคิดเห็นที่มีต่อคุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Net Cost โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล

คุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Net Cost โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล แบ่งเป็นคุณลักษณะที่สำคัญ จำนวน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการลงทุน ด้านการออกแบบ ด้านการก่อสร้าง และด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษา มีระดับความคิดเห็นรายด้านดังต่อไปนี้

ตารางที่ 8 ระดับความคิดเห็นด้านการลงทุน ของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Net Cost โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล

คุณลักษณะที่สำคัญของ PPP Net Cost โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล	Mean	S.D.	ความหมาย
<b>ด้านการลงทุน</b>			
1 ความเหมาะสมของรูปแบบการร่วมลงทุนของ โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล ในรูปแบบ PPP Net Cost	3.69	0.925	เห็นด้วยมาก
2 ความเหมาะสมของสัดส่วนการลงทุนระหว่าง ภาครัฐและเอกชน 80:20	3.69	0.941	เห็นด้วยมาก
3 ความเหมาะสมของการลงทุนด้านโครงสร้าง งานโยธาโดยภาครัฐ	3.81	0.657	เห็นด้วยมาก
4 ความเหมาะสมของการลงทุนด้านอุปกรณ์ งานระบบของเอกชน	3.85	0.584	เห็นด้วยมาก
<b>รวม</b>	<b>3.76</b>	<b>0.183</b>	<b>เห็นด้วยมาก</b>

จากตารางที่ 8 สามารถสรุปได้ว่า ความคิดเห็นด้านการลงทุนของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Net Cost โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล ในภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.76 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.183 ทั้งนี้เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยกับความเหมาะสมของการลงทุนด้านอุปกรณ์งานระบบของเอกชนมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.85 รองลงมาคือความเหมาะสมของการลงทุนด้านโครงสร้างงานโยธาโดยภาครัฐ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.81 และมีความเห็นด้านความเหมาะสมของรูปแบบการร่วมลงทุนของโครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล ในรูปแบบ PPP Net Cost และความเหมาะสมของสัดส่วนการลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน 80:20 ในค่าเฉลี่ยที่เท่ากันคือ 3.69

ทั้งนี้จากผลการสัมภาษณ์เพิ่มเติมพบว่า ผู้ให้ข้อมูลเห็นด้วยกับความเหมาะสมของการลงทุนด้านอุปกรณ์งานระบบของเอกชนเช่นเดียวกัน เนื่องจากภาครัฐไม่ต้องรับภาระด้านการลงทุนหรือรับภาระหนี้ในระยะยาว และเมื่อหมดระยะเวลาการให้สัญญาสัมปทาน ทรัพย์สินทั้งหมดจะตกเป็นกรรมสิทธิ์ของ รฟม. โดยเมื่อครั้งเริ่มโครงการในช่วงแรก รัฐบาลได้ตระหนักว่าการก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้าเป็นโครงการที่มีการลงทุนสูง จึงมีนโยบายให้ภาคเอกชนเป็นผู้ดำเนินการมาโดยตลอด เพื่อเป็นการแบ่งเบาภาระทางการเงินของภาครัฐ และเปิดโอกาสให้ภาคเอกชนร่วมลงทุนในโครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล โดยแลกกับสิทธิประโยชน์บางประการ แต่ปรากฏว่าไม่สามารถดำเนินการให้ประสบความสำเร็จได้ เนื่องจากเป็นโครงการขนาดใหญ่ที่ต้องใช้เงินลงทุนมหาศาล และความไม่มีเสถียรภาพของภาครัฐ มีการเปลี่ยนแปลงนโยบายอยู่เสมอ ทำให้การดำเนินงานและนโยบายเกี่ยวกับระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนไม่ต่อเนื่อง โดยภาครัฐได้มีการเปลี่ยนแปลงนโยบายการลงทุนและรูปแบบการก่อสร้างหลายครั้ง จนสิ้นสุดเมื่อคณะรัฐมนตรีได้มีมติอนุมัติในหลักการเมื่อวันที่ 12 กันยายน 2538 ให้ รฟม. เป็นผู้ลงทุนด้านโครงสร้างงานโยธาในรูปแบบโครงการรถไฟฟ้าใต้ดินตลอดสาย และให้ภาคเอกชนเป็นผู้ลงทุนงานระบบรถไฟฟ้า พร้อมทั้งดำเนินกิจการเดินรถไฟฟ้า ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงปริมาณที่เห็นด้วยกับการลงทุนด้านอุปกรณ์งานระบบโดยภาคเอกชนมากที่สุด เนื่องจากหากใช้รูปแบบให้ภาคเอกชนเป็นผู้ลงทุน 100% ทั้งด้านโครงสร้างงานโยธาและอุปกรณ์งานระบบ อาจไม่มีภาคเอกชนรายใดให้ความสนใจร่วมลงทุน เนื่องจากต้องใช้เงินลงทุนและมีความเสี่ยงสูง ทั้งนี้ การลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานทางโยธาโดยภาครัฐ ได้รับความสนับสนุนเงินกู้ดอกเบี้ยผ่อนปรนพิเศษสำหรับเป็นค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโครงการ จากธนาคารเพื่อความร่วมมือระหว่างประเทศแห่งญี่ปุ่น (JBIC) จะเห็นได้ว่า การลงทุนโดยภาครัฐเป็นผู้ลงทุนด้านโครงสร้างงานโยธา และภาคเอกชนเป็นผู้ลงทุนด้านอุปกรณ์งานระบบ ในสัดส่วน 80:20 จึงมีความเหมาะสมมากที่สุด

**ตารางที่ 9** ระดับความคิดเห็นด้านการออกแบบ ของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Net Cost โครงการรถไฟฟ้าฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล

คุณลักษณะที่สำคัญของ PPP Net Cost โครงการรถไฟฟ้าฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล	Mean	S.D.	ความหมาย
<b>ด้านการออกแบบ</b>			
1 ความเหมาะสมของการออกแบบเส้นทางที่สามารถเข้าถึงพื้นที่สำคัญทางเศรษฐกิจและสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ	3.97	0.577	เห็นด้วยมาก
2 ความเหมาะสมของระยะห่างระหว่างสถานี	4.07	0.611	เห็นด้วยมาก
3 ความเหมาะสมของการออกแบบสถานีรถไฟฟ้าให้สามารถเชื่อมต่อบริเวณขนส่งสาธารณะอื่นๆ	3.73	0.790	เห็นด้วยมาก
4 รูปแบบของสถานีรถไฟฟ้ามีความทันสมัยและมีสิ่งอำนวยความสะดวกที่สามารถรองรับผู้ใช้บริการทุกประเภท	4.07	0.611	เห็นด้วยมาก
<b>รวม</b>	<b>3.96</b>	<b>0.097</b>	<b>เห็นด้วยมาก</b>

จากตารางที่ 9 สามารถสรุปได้ว่า ความคิดเห็นด้านการออกแบบของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Net Cost โครงการรถไฟฟ้าฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล ในภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.96 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.097 ทั้งนี้เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยกับความเหมาะสมของระยะห่างระหว่างสถานี และรูปแบบของสถานีรถไฟฟ้ามีความทันสมัยและมีสิ่งอำนวยความสะดวกที่สามารถรองรับผู้ใช้บริการทุกประเภทมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.07 รองลงมาคือความเหมาะสมของการออกแบบเส้นทางที่สามารถเข้าถึงพื้นที่สำคัญทางเศรษฐกิจและสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.97 และความเหมาะสมของการออกแบบสถานีรถไฟฟ้าให้สามารถเชื่อมต่อบริเวณขนส่งสาธารณะอื่นๆ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.73

จากการค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมพบว่า รฟม. ได้ดำเนินการว่าจ้างกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา Halcrow Asia Co.,Ltd. เป็นผู้ออกแบบเบื้องต้นและจัดทำเอกสารประกวดราคาโครงการรถไฟฟ้าใต้ดินส่วนใต้ (ช่วงหัวลำโพง – หัวขวง) โดยเริ่มงานเมื่อวันที่ 29 มิถุนายน 2539 และโครงการส่วนเหนือ (ช่วงหัวขวง – บางซื่อ) รฟม. ได้ว่าจ้างกลุ่มบริษัทที่ปรึกษา Dorsch Consult Co.,Ltd. เป็นผู้ออกแบบ

เบื้องต้นและจัดทำเอกสารประกวดราคา โดยเริ่มงานตั้งแต่วันที่ 8 มกราคม 2539 และการดำเนินงานเสร็จสิ้นเมื่อเดือนมิถุนายน 2539 ต่อมาคณะรัฐมนตรีได้อนุมัติให้ว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษาบริหารโครงการคือ บริษัท De Leuw Cather International Inc. ซึ่งมีข้อเสนอที่ดีที่สุดในวงเงิน 947 ล้านบาท

คณะรัฐมนตรีได้อนุมัติให้ รพม. ว่าจ้างกิจการร่วมค้า BCKT เป็นผู้ออกแบบและเป็นผู้ก่อสร้างอุโมงค์และสถานีรถไฟใต้ดินส่วนใต้ (ช่วงหัวลำโพง – ห้วยขวาง) โดยมีระยะเวลาการปฏิบัติงาน 5 ปี วงเงินค่าจ้าง 23,900 ล้านบาท (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) และกิจการร่วมค้า ION เป็นผู้รับจ้างออกแบบและก่อสร้างอุโมงค์และสถานีใต้ดินส่วนเหนือ (ช่วงห้วยขวาง – บางซื่อ) ในวงเงิน 28,550 ล้านบาท (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) มีระยะเวลาการปฏิบัติงาน 5 ปี

ในด้านระบบราง รพม. ได้ว่าจ้างกลุ่มบริษัท SNC Lavalin/ChKarnchang Association (กิจการร่วมค้า CKSL) เป็นผู้รับจ้างออกแบบ จัดทำ และติดตั้งวางรางรถไฟใต้ดินในวงเงิน 3,019.5 ล้านบาท (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) ระยะเวลาปฏิบัติงาน 38 เดือน โดย รพม. ได้กำกับควบคุมดูแลให้ผู้รับจ้างทุกรายดำเนินงานโยธาทั้งหมดให้มีความเรียบร้อยและมีความก้าวหน้าของการปฏิบัติงาน โดยดำเนินการก่อสร้างทั้งหมดแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2545

ทั้งนี้ จากการสัมภาษณ์เพิ่มเติม ผู้ให้ข้อมูลได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับการออกแบบว่า การออกแบบโครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล ได้ปฏิบัติตามหลักสากลและมาตรฐานชั้นสูง เพื่อให้มั่นใจได้ว่าสถานีมีทั้งความสวยงามและความปลอดภัย รวมถึงเป็นที่ยอมรับในระดับสากลและมีความทัดเทียมกับระบบขนส่งมวลชนในต่างประเทศ โดยการออกแบบโครงสร้างใต้ดินและโครงสร้างบนดินให้มีอายุใช้งานได้นานประมาณ 120 ปี และ 50 ปีตามลำดับ ด้านการออกแบบและการตกแต่งภายในสถานี นอกจากจะมีความสวยงามแล้ว ยังใช้วัสดุที่ป้องกันอัคคีภัยและไม่ลามไฟ โดยใช้วัสดุที่เป็นหินแกรนิต กระเบื้องเซรามิก และโลหะอบสีเป็นส่วนใหญ่ รวมทั้งมีการจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ อาทิ ลิฟต์ บันไดเลื่อน และเครื่องปรับอากาศทุกสถานี พร้อมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนพิการ เช่น ทางลาด อักษรเบรลล์ เสียงประกาศสาธารณะ ที่จอดรถและห้องน้ำสำหรับคนพิการ เป็นต้น

ต่อมา เมื่อมีการก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน ส่วนต่อขยาย ช่วงหัวลำโพง – บางแค และช่วงเตาปูน – ท่าพระ ซึ่งเป็นโครงการที่ใช้ระบบรถไฟฟ้าน้ำหนักใหญ่ (Heavy Rail) มีแนวเส้นทางเชื่อมระหว่างกรุงเทพมหานครชั้นใน (ฝั่งพระนคร) กับฝั่งธนบุรี โดยเชื่อมต่อจากสถานีหัวลำโพง สายเฉลิมรัชมงคล ไปยังสถานีหลักสอง และเชื่อมต่อจากสถานีเตาปูน สายฉลองรัชธรรม ไปยังสถานีท่าพระ มีระยะทางส่วนต่อขยายรวมทั้งสิ้น 27 กิโลเมตร และเป็นโครงสร้างทางวิ่งยกระดับตลอดสายทั้งหมด 8 สถานี และมีสถานีท่าพระเป็นสถานีร่วม (Interchange Station) ทั้งนี้ เมื่อรวมเส้นทางระหว่างสายเฉลิมรัชมงคล และสีน้ำเงินส่วนต่อขยาย จะมีเส้นทางรวมทั้งสิ้น 48 กิโลเมตร 38 สถานี

(แบ่งเป็นสถานีใต้ดิน จำนวน 22 สถานี และสถานียกระดับ จำนวน 16 สถานี) มีแนวเส้นทางที่เชื่อมต่อโครงข่ายเป็นวงกลม (Circle Line) ทำให้การเดินทางด้วยระบบขนส่งทางรางในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน มีความสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัย รวมทั้งสามารถเปลี่ยนถ่ายไปยังระบบขนส่งสาธารณะประเภทอื่น ทั้งทางบก ทางน้ำ และทางรางได้อย่างครบวงจร ดังนี้

การเชื่อมต่อกับระบบรางอื่นๆ ทั้งโครงการที่เปิดให้บริการในปัจจุบันและที่จะเปิดให้บริการในอนาคต เช่น 1) การเชื่อมต่อกับสถานีเตาปูน โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม ช่วงคลองบางไผ่ – เตาปูน 2) การเชื่อมต่อกับโครงการรถไฟฟ้าสายสีเหลือง ช่วงลาดพร้าว – สำโรง บริเวณสถานีรัชดาภิเษก 3) การเชื่อมต่อกับโครงการรถไฟฟ้าสายสีส้ม (ส่วนตะวันออก) บริเวณสถานีศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย 4) การเชื่อมต่อกับรถไฟฟ้าสายสีม่วง ช่วงเตาปูน – ราษฎร์บูรณะ บริเวณสถานีสามยอด และ 5) การเชื่อมต่อกับโครงการรถไฟฟ้าสายสีส้ม (ส่วนตะวันตก) บริเวณสถานีบางขุนนนท์ นอกจากนี้ สถานีสวนจตุจักร สถานีพหลโยธิน สถานีสุขุมวิท สถานีสีลม และสถานีบางหว้า เชื่อมต่อกับรถไฟฟ้าบีทีเอส สถานีเพชรบุรี เชื่อมต่อกับรถไฟฟ้าแอร์พอร์ต เรล ลิงก์ และสถานีบางซื่อ สถานีหัวลำโพง เชื่อมต่อกับรถไฟของการรถไฟแห่งประเทศไทย

การเชื่อมต่อกับระบบขนส่งทางน้ำ ได้แก่ สถานีเพชรบุรี เชื่อมต่อกับท่าเรืออโศก สถานีสนามไชย เชื่อมต่อกับท่าเรือราชินี สถานีอิสรภาพ เชื่อมต่อกับท่าเรือเจริญพาสน์ สถานีบางหว้า เชื่อมต่อกับท่าเรือบางหว้า สถานีภาษีเจริญ เชื่อมต่อกับท่าเรือเพชรเกษม 35 และท่าเรือบางหว้า สถานีบางโพ เชื่อมต่อกับท่าเรือบางโพ

นอกจากนี้ ยังมีอาคารและสถานจอดรถตามแนวสายทางรถไฟฟ้า เพื่อรองรับการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางเข้าสู่ระบบรถไฟฟ้าได้โดยสะดวก ทั้งยังช่วยลดปัญหาการจราจรติดขัด โดยมีอาคารจอดแล้วจรที่ให้บริการจอดรถรายวัน จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ สถานีลาดพร้าว สถานีศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย และสถานีหลักสอง ลานจอดแล้วจรที่ให้บริการจอดรถรายวัน จำนวน 6 แห่ง ได้แก่ สถานีรัชดาภิเษก สถานีห้วยขวาง สถานีพระราม 9 สถานีเพชรบุรี สถานีศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ และสถานีสามย่าน และลานจอดรถที่ให้บริการจอดรถรายเดือน จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ สถานีศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย และสถานีศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์

ตารางที่ 10 ระดับความคิดเห็นด้านการก่อสร้าง ของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Net Cost โครงการรถไฟฟ้าพม่ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล

คุณลักษณะที่สำคัญของ PPP Net Cost	Mean	S.D.	ความหมาย
<b>โครงการรถไฟฟ้าพม่ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล</b>			
<b>ด้านการก่อสร้าง</b>			
1 ความเหมาะสมของระยะเวลาในการก่อสร้าง	3.63	0.693	เห็นด้วยมาก
2 ความเหมาะสมของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างที่ได้มาตรฐานปลอดภัยและมีคุณภาพ	3.69	0.763	เห็นด้วยมาก
3 เทคโนโลยีที่ใช้ในการก่อสร้างมีความทันสมัย	3.90	0.699	เห็นด้วยมาก
4 ความเหมาะสมของมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้า	3.39	0.797	เห็นด้วยปานกลาง
<b>รวม</b>	3.65	0.051	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 10 สามารถสรุปได้ว่า ความคิดเห็นด้านการก่อสร้างของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Net Cost โครงการรถไฟฟ้าพม่ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล ในภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.65 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.051 ทั้งนี้เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการก่อสร้างมีความทันสมัยมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.90 รองลงมาคือความเหมาะสมของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างที่ได้มาตรฐานปลอดภัยและมีคุณภาพ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.69 ความเหมาะสมของระยะเวลาในการก่อสร้างมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.63 และความเหมาะสมของมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้า มีค่าน้อยที่สุด คือ 3.39

ทั้งนี้จากผลการสัมภาษณ์เพิ่มเติมพบว่า โครงการรถไฟฟ้าพม่ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล ได้เริ่มก่อสร้างบริเวณสถานีบ่อนไก่ (สถานีคลองเตย) เป็นสถานีแรกเมื่อเดือนสิงหาคม 2540 และค่อยๆ ขยายการก่อสร้างตลอดสายทางจนครบทั้ง 18 สถานี ซึ่งในช่วงแรกของการก่อสร้างจะมีการปิดพื้นที่บริเวณกลางถนนสำหรับวางอุปกรณ์ในการก่อสร้าง เพื่อขุดดินทำผนังสถานีทั้ง 4 ด้าน ซึ่งผนังสถานีดังกล่าวจะทำหน้าที่กันดินถล่มและรองรับน้ำหนักของสถานี การก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้าใต้ดินจะใช้วิธีขุดจากด้านบนลงด้านล่าง โดยจะค่อยๆ ขุดจากผิวถนนลงไป เมื่อถึงระดับหนึ่งจะสร้างคานายึดโครงสร้างหลัก โครงสร้างรากฐาน และยึดผนังสถานีเข้าด้วยกัน จากนั้นจะขุดลึกลงไปอีกระดับหนึ่งเพื่อสร้างคานายึดเช่นเดิมในชั้นที่สอง และขุดต่อไปอีกประมาณ 20 – 30 เมตร ตามระดับความลึกของ



แต่ละสถานีจึงค่อยเทพื้นคอนกรีตเพื่อรองรับขานซาลาสถานี ซึ่งในระหว่างการขุดเจาะและก่อสร้างสถานีใต้ดิน จะมีการสร้างพื้นถนนบริเวณด้านบนชั่วคราวเพื่อให้รถยนต์สามารถสัญจรได้ โดยมีการจัดพื้นที่สำหรับการจราจรที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดปัญหาการติดขัดในระหว่างการก่อสร้างน้อยที่สุด

สำหรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการก่อสร้างค่อนข้างมีความทันสมัย กล่าวคือ มีการนำหัวขุดเจาะอุโมงค์รถไฟฟ้าที่นำเข้ามาจากประเทศญี่ปุ่นและประเทศเยอรมัน โดยหัวขุดเจาะอุโมงค์จะทำหน้าที่ทั้งขุดเจาะอุโมงค์และติดตั้งผนังอุโมงค์ในคราวเดียวกันเพื่อป้องกันปัญหาดินเคลื่อนตัว ซึ่งในช่วงแรกการขุดเจาะจะค่อยๆ เป็นค่อยๆ ไปอย่างช้าๆ เนื่องจากยังขาดทักษะและประสบการณ์ ต่อมาเมื่อเริ่มมีความชำนาญจึงปรับการทำงานได้รวดเร็วขึ้น โดยสามารถขุดเจาะอุโมงค์ได้ถึงเดือนละประมาณ 500 เมตร โดยดำเนินการเสร็จสิ้นในเดือนกุมภาพันธ์ 2544

นอกจากนี้ ในด้านความปลอดภัยพบว่า ในกรณีที่สถานีรถไฟฟ้าใต้ดินอยู่ห่างกันเกิน 1 กิโลเมตร ได้มีการก่อสร้างอาคารระบายอากาศและทางออกฉุกเฉินที่อยู่ระหว่างสถานีต่างๆ ด้วยซึ่งเป็นไปตามมาตรฐาน NFPA 130 ซึ่งเป็นมาตรฐานสากลที่กำหนดให้ต้องมีการก่อสร้างอาคารระบายอากาศและทางออกฉุกเฉิน เพื่อความสะดวกในการอพยพผู้โดยสารกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินหรือเหตุเพลิงไหม้ รวมทั้งอาคารดังกล่าวมีหน้าที่ระบายควันออกจากสถานีและดูดอากาศจากภายนอกเข้ามาเพื่อถ่ายเทอากาศภายในอุโมงค์รถไฟฟ้าอีกด้วย

ทั้งนี้ ประเด็นเรื่องมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้า ผู้ให้ข้อมูล มีความเห็นว่า การก่อสร้างรถไฟฟ้าไม่ใช่สาเหตุหลักของการเกิดฝุ่นละออง PM2.5 เนื่องจากมีข้อมูลจากกรมควบคุมมลพิษที่ยืนยันว่าฝุ่นผงจากการก่อสร้าง เป็นฝุ่นละอองที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 10 ไมครอน เรียกว่า ฝุ่นละออง PM10 ซึ่งมีความรุนแรงน้อยกว่าฝุ่นละออง PM2.5 ส่วนสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดฝุ่น PM2.5 ส่วนใหญ่มาจากการเผาไหม้ของยานพาหนะ การเผาพื้นที่ทางการเกษตร หรือการดำเนินกิจกรรมของโรงงานอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตาม รฟม. ได้กำชับให้ผู้รับจ้างก่อสร้างทุกโครงการระมัดระวังและกำหนดมาตรการป้องกันการเกิดฝุ่นละออง เช่น การฉีดพ่นละอองน้ำในอากาศโดยรอบพื้นที่การก่อสร้าง การติดตั้งรั้วที่บสูงล้อมรอบพื้นที่การก่อสร้าง และการฉีดล้างถนนบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเป็นประจำ เป็นต้น

ตารางที่ 11 ระดับความคิดเห็นด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษา ของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Net Cost โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล

คุณลักษณะที่สำคัญของ PPP Net Cost	Mean	S.D.	ความหมาย
<b>โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล</b>			
<b>ด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษา</b>			
1 ความเหมาะสมของการให้เอกชนเป็นผู้ให้บริการการเดินรถไฟฟ้าแทนภาครัฐ	3.82	0.851	เห็นด้วยมาก
2 ความเหมาะสมของการให้เอกชนเป็นผู้ดำเนินการพัฒนาเชิงพาณิชย์แทนภาครัฐ	3.73	0.947	เห็นด้วยมาก
3 ความเหมาะสมของการให้เอกชนเป็นผู้ดำเนินการซ่อมบำรุงรักษาแทนภาครัฐ	3.99	0.590	เห็นด้วยมาก
4 ความเหมาะสมของผลตอบแทนจากการจัดเก็บค่าโดยสารและรายได้จากการพัฒนาเชิงพาณิชย์ในส่วนของ รฟม.	3.12	1.023	เห็นด้วยปานกลาง
<b>รวม</b>	<b>3.67</b>	<b>0.189</b>	<b>เห็นด้วยมาก</b>

จากตารางที่ 11 สามารถสรุปได้ว่า ความคิดเห็นด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษาของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Net Cost โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล ในภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.67 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.189 ทั้งนี้เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยกับความเหมาะสมของการให้เอกชนเป็นผู้ดำเนินการซ่อมบำรุงรักษาแทนภาครัฐมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.99 รองลงมาคือความเหมาะสมของการให้เอกชนเป็นผู้ให้บริการการเดินรถไฟฟ้าแทนภาครัฐ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.82 ความเหมาะสมของการให้เอกชนเป็นผู้ดำเนินการพัฒนาเชิงพาณิชย์แทนภาครัฐ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.73 และความเหมาะสมของผลตอบแทนจากการจัดเก็บค่าโดยสารและรายได้จากการพัฒนาเชิงพาณิชย์ในส่วนของ รฟม. มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 3.12

ทั้งนี้จากผลการสัมภาษณ์เพิ่มเติม ผู้ให้ข้อมูลเห็นด้วยกับการให้ภาคเอกชนเป็นผู้ดำเนินการซ่อมบำรุงรักษา เพราะภาคเอกชนมีการวางแผนที่คำนึงถึงต้นทุนค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงที่มีประสิทธิภาพ ค่าใช้จ่ายและต้นทุนมากที่สุด รวมทั้งมีประสบการณ์ที่มากกว่าภาครัฐ อีกทั้งหากให้ภาครัฐเป็นผู้ดำเนินการเอง อาจไม่มีความคล่องตัวเท่ากับเอกชนดำเนินการ เนื่องจากข้อจำกัดของกฎระเบียบต่างๆ ในการจัดซื้อจัดจ้าง

และจากผลการค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมพบว่า รฟม. ได้จัดหาบริษัทเอกชนมาเป็นผู้รับสัมปทาน การเดินรถ โดยในช่วงแรกได้มีบริษัทเอกชนยื่นข้อเสนอการลงทุนงานระบบรถไฟฟ้าและดำเนินการเดินรถ จำนวน 2 ราย ได้แก่ กลุ่มบริษัท รถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (BMCL) (ต่อมา BMCL ได้มีการควบรวมกิจการระหว่างบริษัท รถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน) (BMCL) และบริษัท ทางด่วนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) (BECL) เป็นบริษัทใหม่ เมื่อวันที่ 30 ธันวาคม 2558 โดยมีชื่อว่าบริษัท ทางด่วนและรถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน) (BEM)) ซึ่งนำโดยบริษัท ช.การช่าง และกลุ่มบริษัท IMRT ซึ่งนำโดยบริษัท อิตาเลียนไทย ทั้งนี้ผลการคัดเลือกในการให้เอกชนลงเข้าร่วมลงทุนคือ กลุ่มบริษัท BMCL โดย รฟม. ได้ลงนามในสัญญาสัมปทานกับบริษัท BMCL เป็นผู้รับสัมปทานการเดินรถไฟฟ้า

BMCL ซึ่งเป็นผู้รับสัมปทานการเดินรถไฟฟ้า ได้มอบหมายให้บริษัท Siemens จำกัด เป็นผู้ออกแบบและจัดหาขบวนรถไฟฟ้า โดยรถไฟฟ้าขบวนแรกได้เริ่มผลิตเมื่อเดือนพฤศจิกายน 2545 และส่งมอบรถไฟฟ้าขบวนแรกถึงประเทศไทยเมื่อเดือนตุลาคม 2546 และทยอยส่งขบวนต่อไปจนครบ 19 ขบวน เสร็จสิ้นเมื่อเดือนเมษายน 2547



#### 4.2.2 คุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Gross Cost โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม

คุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Gross Cost โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม แบ่งเป็นคุณลักษณะที่สำคัญ จำนวน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการลงทุน ด้านการออกแบบ ด้านการก่อสร้าง และด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษา มีระดับความคิดเห็นรายด้านดังต่อไปนี้

ตารางที่ 12 ระดับความคิดเห็นด้านการลงทุน ของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Gross Cost โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม

คุณลักษณะที่สำคัญของ PPP Gross Cost โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม	Mean	S.D.	ความหมาย
<b>ด้านการลงทุน</b>			
1 ความเหมาะสมของรูปแบบการร่วมลงทุนของโครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม ในรูปแบบ PPP Gross Cost	3.65	0.832	เห็นด้วยมาก
2 ความเหมาะสมของสัดส่วนการลงทุนโดยภาครัฐ 100%	3.70	1.015	เห็นด้วยมาก
3 ความเหมาะสมของการลงทุนด้านโครงสร้างงานโยธาโดยภาครัฐ	3.79	0.664	เห็นด้วยมาก
4 ความเหมาะสมของการลงทุนด้านอุปกรณ์งานระบบของภาครัฐ	3.72	0.714	เห็นด้วยมาก
<b>รวม</b>	<b>3.72</b>	<b>0.156</b>	<b>เห็นด้วยมาก</b>

จากตารางที่ 12 สามารถสรุปได้ว่า ความคิดเห็นด้านการลงทุนของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Gross Cost โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม ในภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.72 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.156 ทั้งนี้เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยกับความเหมาะสมของการลงทุนด้านโครงสร้างงานโยธาโดยภาครัฐมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.79 รองลงมาคือความเหมาะสมของการลงทุนด้านอุปกรณ์งานระบบของภาครัฐ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.72 ความเหมาะสมของสัดส่วนการลงทุนโดยภาครัฐ 100% มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.70 และความเหมาะสมของรูปแบบการร่วมลงทุนของโครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม ในรูปแบบ PPP Gross Cost มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 3.65

ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมพบว่า บริษัท ทางด่วนและรถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ได้ทำสัญญาโครงการรถไฟฟ้าฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม กับ รฟม. ในวันที่ 4 กันยายน 2556 มูลค่าสัญญารวมทั้งสิ้น 82,624.75 ล้านบาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) ในรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Gross Cost มีระยะเวลาสัมปทาน 30 ปีนับจากวันที่ลงนามในสัญญา (4 กันยายน 2556 – 3 กันยายน 2586) โดยการลงทุนรูปแบบนี้ภาครัฐเป็นผู้ลงทุนค่างานโยธาทั้งหมด และเอกชนลงทุนค่างานระบบรถไฟฟ้าและขบวนรถไฟฟ้า รวมทั้งบริหารการเดินรถไฟฟ้าและซ่อมบำรุงตามมาตรฐานการบริการที่กำหนดไว้ในเงื่อนไขของสัญญาสัมปทาน โดย รฟม. จะทยอยชำระคืนค่าอุปกรณ์งานระบบรถไฟฟ้าและค่าจ้างบริหารการเดินรถไฟฟ้าและซ่อมบำรุงรักษาแก่ภาคเอกชนเป็นรายเดือนตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ในสัญญา ทั้งนี้ภาครัฐจะเป็นผู้จัดเก็บรายได้จากค่าโดยสารและรายได้จากการพัฒนาเชิงพาณิชย์จากการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานทางโยธาและระบบรถไฟฟ้าทั้งหมด

ทั้งนี้ ผู้ให้ข้อมูลได้ให้ข้อมูลว่า จำนวนผู้โดยสารเฉลี่ยในปี 2559 และปี 2560 อยู่ที่ 11,622,580 คน/ปี ซึ่งอยู่ในระดับต่ำกว่าจำนวนผู้โดยสารที่คาดการณ์ไว้ที่ 58,166,035 คน/ปี ส่งผลให้รายได้ ต้นทุน และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจน้อยตามไปด้วย แต่ปัจจุบันเมื่อมีการเชื่อมต่อระหว่างสถานีบางซื่อ สายเฉลิมรัชมงคล กับสถานีเตาปูน สายฉลองรัชธรรม ทำให้จำนวนผู้โดยสารมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ ทั้งนี้ การลงทุนในรูปแบบ PPP Gross Cost ภาครัฐเป็นผู้รับความเสี่ยงด้านจำนวนผู้โดยสาร ซึ่งกรณีที่ผู้โดยสารน้อยจะส่งผลให้รายได้ของ รฟม. ลดลงตามไปด้วย

**ตารางที่ 13** ระดับความคิดเห็นด้านการออกแบบ ของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Gross Cost โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม

คุณลักษณะที่สำคัญของ PPP Gross Cost	Mean	S.D.	ความหมาย
<b>โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม</b>			
<b>ด้านการออกแบบ</b>			
1 ความเหมาะสมของการออกแบบเส้นทางที่สามารถเข้าถึงพื้นที่สำคัญทางเศรษฐกิจและสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ	3.49	0.927	เห็นด้วยมาก
2 ความเหมาะสมของระยะห่างระหว่างสถานี	3.75	0.704	เห็นด้วยมาก
3 ความเหมาะสมของการออกแบบสถานีรถไฟฟ้าให้สามารถเชื่อมต่อระบบขนส่งสาธารณะอื่นๆ	3.60	0.889	เห็นด้วยมาก
4 รูปแบบของสถานีรถไฟฟ้ามีความทันสมัยและมีสิ่งอำนวยความสะดวกที่สามารถรองรับผู้ใช้บริการทุกประเภท	4.00	0.718	เห็นด้วยมาก
<b>รวม</b>	3.71	0.115	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 13 สามารถสรุปได้ว่า ความคิดเห็นด้านการออกแบบของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Gross Cost โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม ในภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.71 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.115 ทั้งนี้เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยกับรูปแบบของสถานีรถไฟฟ้ามีความทันสมัยและมีสิ่งอำนวยความสะดวกที่สามารถรองรับผู้ใช้บริการทุกประเภทมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 รองลงมาคือความเหมาะสมของระยะห่างระหว่างสถานี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.75 ความเหมาะสมของการออกแบบสถานีรถไฟฟ้าให้สามารถเชื่อมต่อระบบขนส่งสาธารณะอื่นๆ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.60 และความเหมาะสมของการออกแบบเส้นทางที่สามารถเข้าถึงพื้นที่สำคัญทางเศรษฐกิจและสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 3.49

ทั้งนี้จากผลการสัมภาษณ์เพิ่มเติมพบว่า การออกแบบสถานีรถไฟฟ้าของโครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม ได้รับการออกแบบที่เป็นไปตามมาตรฐานสากล ซึ่งประกอบด้วยมาตรฐาน NFPA 101 (Life Safety Code) และมาตรฐาน NFPA 130 (Standard for Fixed Guideway Transit and Passenger Rail Systems) โดยเป็นมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ความสะดวกสบายของผู้โดยสารและผู้สัญจร รวมทั้งผู้อยู่อาศัยในบริเวณใกล้เคียง

สำหรับการออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสถานีรถไฟฟ้า ผู้ให้ข้อมูลได้ให้ความเห็นว่า โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม ได้ออกแบบโดยคำนึงถึงผู้ใช้งานทุกประเภท ทั้งประชาชนทั่วไปและผู้ที่มีความบกพร่องประเภทต่างๆ เป็นการออกแบบภายใต้แนวคิด Universal Design ที่ออกแบบให้คนทุกกลุ่มสามารถใช้งานได้ง่าย เช่น ที่จอดรถสำหรับคนพิการ ทางลาด ลิฟต์โดยสารที่ติดตั้งครอบคลุมทั้ง 2 ฝั่งถนนและครอบคลุมทุกชั้นของสถานี และการติดตั้งปุ่มกดอักษรเบรลล์สำหรับผู้พิการทางการมองเห็น พื้นผิวต่างสัมผัส ห้องน้ำสำหรับคนพิการ โทรศัพท์สำหรับคนพิการที่ปรับระดับความสูงให้เหมาะสมกับรถเข็นผู้พิการ ป้ายบอกทางสำหรับผู้พิการ ประตูกันขานขาลาเพื่อป้องกันอุบัติเหตุบริเวณขึ้นขานขาลา จุดยึดรถเข็นของคนพิการในขบวนรถไฟฟ้า เป็นต้น

**ตารางที่ 14** ระดับความคิดเห็นด้านการก่อสร้าง ของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Gross Cost โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม

คุณลักษณะที่สำคัญของ PPP Gross Cost	Mean	S.D.	ความหมาย
<b>โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม</b>			
<b>ด้านการก่อสร้าง</b>			
1 ความเหมาะสมของระยะเวลาในการก่อสร้าง	3.69	0.679	เห็นด้วยมาก
2 ความเหมาะสมของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างที่ได้มาตรฐานปลอดภัยและมีคุณภาพ	3.68	0.807	เห็นด้วยมาก
3 เทคโนโลยีที่ใช้ในการก่อสร้างมีความทันสมัย	3.76	0.653	เห็นด้วยมาก
4 ความเหมาะสมของมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้า	3.48	0.841	เห็นด้วยปานกลาง
<b>รวม</b>	<b>3.65</b>	<b>0.093</b>	<b>เห็นด้วยมาก</b>

จากตารางที่ 14 สามารถสรุปได้ว่า ความคิดเห็นด้านการก่อสร้างของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Gross Cost โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม ในภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.65 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.093 ทั้งนี้เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการก่อสร้างมีความทันสมัยมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.76 รองลงมาคือความเหมาะสมของระยะเวลาในการก่อสร้าง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.69 ความเหมาะสมของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างที่ได้มาตรฐานปลอดภัยและมีคุณภาพ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.68 และความเหมาะสมของมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้า มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 3.48

ทั้งนี้จากผลการสัมภาษณ์เพิ่มเติมพบว่า การก่อสร้างโครงการเริ่มต้นตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2552 และเสร็จสิ้นในเดือนมกราคม 2560 ใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างทั้งสิ้น 7 ปี 2 เดือน ซึ่งงานโยธาและงานสถาปัตยกรรม ใช้ระยะเวลาตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2552 – พฤศจิกายน 2556 งานระบบเดินรถ ใช้ระยะเวลาตั้งแต่เดือนกันยายน 2556 – มกราคม 2560 งานระบบราง ใช้ระยะเวลาตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2555 – พฤศจิกายน 2558 และเปิดให้บริการในเดือนสิงหาคม 2559 ทั้งนี้ระยะเวลาในการก่อสร้างล่าช้ากว่าแผนประมาณ 2 ปี 2 เดือน ซึ่งมีสาเหตุมาจากการส่งมอบพื้นที่ล่าช้าและเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมในพื้นที่ก่อสร้างเมื่อปี 2554 ทำให้ผู้รับจ้างขอขยายระยะเวลาในการดำเนินโครงการ และความล่าช้าของการจัดหาระบบอาณัติสัญญาณและการเดินรถ ทำให้โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม ต้องเลื่อนการเปิดให้บริการจากเดิมมีกำหนดในเดือนตุลาคม 2558 เป็นเดือนสิงหาคม 2559

อย่างไรก็ตาม การก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม ได้ให้ความสำคัญทุกรายละเอียดของการก่อสร้าง อาทิ การจัดตำแหน่งเสาโครงสร้างรถไฟฟ้าให้อยู่บริเวณกึ่งกลางของถนนหรือเกาะกลางถนนให้มากที่สุด เพื่อลดผลกระทบต่ออาคารและสถานที่ริมถนน รวมทั้งลดผลกระทบต่อจราจร โดยนำชิ้นส่วนที่ประกอบสำเร็จรูปจากโรงงานมาติดตั้งเพื่อลดระยะเวลาการปิดช่องจราจรสำหรับการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ให้น้อยที่สุด นอกจากนี้ การก่อสร้างเสาโครงสร้างรถไฟฟ้าบริเวณที่มีเกาะกลางถนนจะไม่กระทบพื้นที่ผิวการจราจรมากนักเมื่อเทียบกับช่วงเวลาก่อนการก่อสร้าง ส่วนบริเวณที่ไม่เคยมีเกาะกลางถนน ผิวจราจรจะลดลงประมาณ 1 – 2 ช่องจราจรเท่านั้น โดยขึ้นอยู่กับโครงสร้างทางรถไฟฟ้าบริเวณต่างๆ

ด้านมาตรการควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการก่อสร้าง พบว่า รฟม. ได้กำหนดแผนการดำเนินงานให้ผู้รับจ้างก่อสร้างโครงการทุกรายต้องปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 มาตรฐานต่างๆ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (รายงาน EIA) อย่างเคร่งครัด เพื่อให้ประชาชนและสิ่งแวดล้อมได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างน้อยที่สุด



ตารางที่ 15 ระดับความคิดเห็นด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษา ของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Gross Cost โครงการรถไฟฟ้าฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม

คุณลักษณะที่สำคัญของ PPP Gross Cost	Mean	S.D.	ความหมาย
<b>โครงการรถไฟฟ้าฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม</b>			
<b>ด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษา</b>			
1 ความเหมาะสมของการให้เอกชนเป็นผู้ให้บริการการเดินรถไฟฟ้าแทนภาครัฐ	3.81	0.723	เห็นด้วยมาก
2 ความเหมาะสมของภาครัฐในการเป็นผู้ดำเนินการพัฒนาเชิงพาณิชย์	3.76	0.872	เห็นด้วยมาก
3 ความเหมาะสมของการให้เอกชนเป็นผู้ดำเนินการซ่อมบำรุงรักษาแทนภาครัฐ	4.00	0.582	เห็นด้วยมาก
4 ความเหมาะสมการจัดเก็บค่าโดยสารและรายได้จากการพัฒนาเชิงพาณิชย์โดยภาครัฐ	3.91	0.900	เห็นด้วยมาก
<b>รวม</b>	3.87	0.147	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 15 สามารถสรุปได้ว่า ความคิดเห็นด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษา ของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Gross Cost โครงการรถไฟฟ้าฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม ในภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.87 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.147 ทั้งนี้เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยกับความเหมาะสมของการให้เอกชนเป็นผู้ดำเนินการซ่อมบำรุงรักษาแทนภาครัฐมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 รองลงมาคือความเหมาะสมการจัดเก็บค่าโดยสารและรายได้จากการพัฒนาเชิงพาณิชย์โดยภาครัฐ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.91 ความเหมาะสมของการให้เอกชนเป็นผู้ให้บริการการเดินรถไฟฟ้าแทนภาครัฐ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.81 และความเหมาะสมของภาครัฐในการเป็นผู้ดำเนินการพัฒนาเชิงพาณิชย์ มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 3.76

ทั้งนี้จากผลค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมพบว่า รฟม. ได้มอบหมายให้บริษัท ทางด่วนและรถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน) เป็นผู้ดำเนินงานและบริหารการเดินรถเป็นระยะเวลา 30 ปี นับจากวันที่เปิดให้บริการ โดยได้ลงนามในสัญญาที่ 4 สัมปทานสำหรับการลงทุน การจัดการระบบรถไฟฟ้า การให้บริการการเดินรถไฟฟ้าและซ่อมบำรุงรักษา โครงการรถไฟฟ้าฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม เมื่อวันที่ 4 กันยายน 2556 โดยมีจำนวนสถานีที่เปิดให้บริการ 16 สถานี ระยะทางประมาณ 23 กิโลเมตร เปิดให้บริการทุกวัน ตั้งแต่เวลา 05.30 – 24.00 น. ในวันธรรมดา และตั้งแต่เวลา 06.00 – 24.00 น. ในวันหยุด (วันเสาร์ – อาทิตย์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์) และระยะห่างระหว่างขบวนในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า (06.00 – 08.30 น.) และช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น (17.00 – 19.30 น.) ไม่เกิน 4 นาที และนอกเวลาเร่งด่วน (08.30 – 17.00 น.) ไม่เกิน 8 นาที

และจากการสัมภาษณ์เพิ่มเติม ผู้ให้ข้อมูลได้ให้ข้อมูลว่า โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม ได้มีตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพของการดำเนินโครงการ ได้แก่ ความสามารถในการรองรับผู้โดยสารต่อขบวนอยู่ 960 คน/ขบวน ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางจากสถานีต้นทางถึงสถานีปลายทางใช้เวลา 35 นาที จำนวนเวลาที่เปิดให้บริการในแต่ละวัน 18 ชั่วโมง 30 นาที ซึ่งพบว่าผลการดำเนินงานของบริษัทผู้รับสัมปทานมีผลการดำเนินงานผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ทั้งหมด



#### 4.3 การวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นที่มีต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ

ความคุ้มค่าของภาครัฐ แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการประหยัดทรัพยากรของภาครัฐ ด้านคุณภาพการให้บริการที่สามารถตอบสนองความต้องการของประชาชน และด้านการแก้ไขปัญหาจราจรและการพัฒนาพื้นที่รอบสถานี สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ดังนี้

ตารางที่ 16 ระดับความคิดเห็นที่มีต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ ด้านการประหยัดทรัพยากรของภาครัฐ

ปัจจัยความคุ้มค่าของภาครัฐ	Mean	S.D.	ความหมาย
<b>ด้านการประหยัดทรัพยากรของภาครัฐ</b>			
1 ภาครัฐสามารถลดภาระในการกู้ยืมเงินจากการให้เอกชนร่วมลงทุนในโครงการรถไฟฟ้า	3.61	0.834	เห็นด้วยมาก
2 ภาครัฐสามารถลดระยะเวลาในการก่อสร้างจากการให้เอกชนเป็นผู้ดำเนินการก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้า	3.54	0.804	เห็นด้วยมาก
3 ภาครัฐสามารถประหยัดงบประมาณด้านค่าตอบแทนบุคลากร จากการให้เอกชนเป็นผู้ให้บริการเดินรถไฟฟ้าแทนภาครัฐ	3.55	0.892	เห็นด้วยมาก
4 ภาครัฐสามารถลดความเสี่ยงทางการเงินจากการให้เอกชนร่วมลงทุนในโครงการรถไฟฟ้า	3.72	0.849	เห็นด้วยมาก
<b>รวม</b>	3.60	0.037	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 16 สามารถสรุปได้ว่า ความคิดเห็นที่มีต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ ด้านการประหยัดทรัพยากรของภาครัฐ ในภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.60 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.037 ทั้งนี้เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยกับภาครัฐสามารถลดความเสี่ยงทางการเงิน จากการให้เอกชนร่วมลงทุนในโครงการรถไฟฟ้ามากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.72 รองลงมาคือภาครัฐสามารถลดภาระในการกู้ยืมเงิน จากการให้เอกชนร่วมลงทุนในโครงการรถไฟฟ้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.61 ภาครัฐสามารถประหยัดงบประมาณด้านค่าตอบแทนบุคลากร จากการให้เอกชนเป็นผู้ให้บริการเดินรถไฟฟ้าแทนภาครัฐ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.55 และภาครัฐสามารถลดระยะเวลาในการก่อสร้าง จากการให้เอกชนเป็นผู้ดำเนินการก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้า มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 3.54

ผู้ให้ข้อมูลเห็นด้วยกับนโยบายภาครัฐที่เปิดโอกาสให้ภาคเอกชนเข้ามาร่วมลงทุนในโครงการรถไฟฟ้า สายเฉลิมรัชมงคล และสายฉลองรัชธรรม ซึ่งทำให้ภาครัฐไม่ต้องแบกรับต้นทุนการลงทุนที่สูงจนเกินไป เป็นการกระจายความเสี่ยงระหว่างภาครัฐและเอกชน ทั้งนี้ แนวคิดการดำเนินโครงการรถไฟฟ้าโดยภาครัฐ 100% ทั้งการลงทุน ตลอดจนการให้บริการรถไฟฟ้าและซ่อมบำรุงรักษา เป็นแนวคิดที่ควรมีการส่งเสริมและผลักดันให้เกิดขึ้นในอนาคต เนื่องจาก รพม. ได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้จากภาคเอกชนมาอย่างยาวนาน รพม. จึงมีศักยภาพเพียงพอในการเดินรถไฟฟ้าด้วยตนเอง หากแต่ต้องศึกษาข้อจำกัดด้านกฎระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ ให้รอบคอบ รวมทั้งนำกรณีศึกษาจากผู้ให้บริการรถไฟฟ้ารายอื่นมาวิเคราะห์เพิ่มเติม ฉะนั้นแล้วความเป็นไปได้ในการเดินรถไฟฟ้าย่อมมีความเป็นไปได้สูง

**ตารางที่ 17** ระดับความคิดเห็นที่มีต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ ด้านคุณภาพการให้บริการที่สามารถตอบสนองความต้องการของประชาชน

ปัจจัยความคุ้มค่าของภาครัฐ	Mean	S.D.	ความหมาย
<b>ด้านคุณภาพการให้บริการที่สามารถตอบสนองความต้องการของประชาชน</b>			
1 ความสามารถในการให้บริการที่สะดวก รวดเร็ว และตรงต่อเวลา	3.84	0.642	เห็นด้วยมาก
2 ความสามารถในการจัดหาขบวนรถไฟฟ้าที่เพียงพอกับความต้องการของผู้ใช้บริการ	3.76	0.630	เห็นด้วยมาก
3 ความสามารถในการสร้างความเชื่อมั่นเรื่องความปลอดภัยและให้ข้อมูลเกี่ยวกับการให้บริการได้อย่างถูกต้อง	3.88	0.663	เห็นด้วยมาก
4 ความสามารถในการตอบสนองความต้องการด้านการประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง	3.48	0.877	เห็นด้วยมาก
5 คนทุกกลุ่มสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากบริการรถไฟฟ้าได้อย่างเสมอภาคและเท่าเทียม	4.00	0.696	เห็นด้วยมาก
<b>รวม</b>	<b>3.79</b>	<b>0.101</b>	<b>เห็นด้วยมาก</b>

จากตารางที่ 17 สามารถสรุปได้ว่า ความคิดเห็นที่มีต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ ด้านคุณภาพการให้บริการที่สามารถตอบสนองความต้องการของประชาชน ในภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.79 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.101 ทั้งนี้เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยกับคนทุกกลุ่มสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากบริการรถไฟฟ้าได้อย่างเสมอภาคและเท่าเทียมมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 รองลงมาคือความสามารถในการสร้างความเชื่อมั่นเรื่องความปลอดภัยและให้ข้อมูลเกี่ยวกับการให้บริการได้อย่างถูกต้อง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.88 ความสามารถในการให้บริการที่สะดวก รวดเร็ว และตรงต่อเวลา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.84 ความสามารถในการจัดหาขบวนรถไฟฟ้าที่เพียงพอกับความต้องการของผู้ใช้บริการ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.76 และความสามารถในการตอบสนองความต้องการด้านการประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 3.48

ทั้งนี้ จากการสัมภาษณ์เพิ่มเติม พบว่า กระทรวงคมนาคมได้ออกกฎกระทรวงกำหนดลักษณะ หรือการจัดให้มีอุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวกหรือบริการในอาคาร สถานที่ ยานพาหนะ และบริการขนส่ง เพื่อให้คนพิการสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้ พ.ศ. 2556 โดยการออกแบบโครงการรถไฟฟ้าของ รฟม. ได้ปฏิบัติตามกฎกระทรวงดังกล่าว และจัดสิ่งอำนวยความสะดวกให้เป็นไปตามหลักการออกแบบเพื่อทุกคน (Universal Design) เพื่อคนพิการ เด็ก และผู้สูงอายุให้สามารถเดินทาง และเข้าถึงระบบรถไฟฟ้าได้อย่างปลอดภัยและมีมาตรฐาน

**ตารางที่ 18** ระดับความคิดเห็นที่มีต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ ด้านการแก้ไขปัญหาจราจรและการพัฒนาพื้นที่รอบสถานี

ปัจจัยความคุ้มค่าของภาครัฐ	Mean	S.D.	ความหมาย
<b>ด้านการแก้ไขปัญหาจราจรและการพัฒนาพื้นที่รอบสถานี</b>			
1 รถไฟฟ้าสามารถลดปริมาณการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลบนท้องถนน	3.61	0.778	เห็นด้วยมาก
2 รถไฟฟ้าสามารถลดการใช้พลังงานเชื้อเพลิง	3.81	0.821	เห็นด้วยมาก
3 รถไฟฟ้าเป็นระบบขนส่งสาธารณะที่สามารถลดมลพิษจากปัญหาการจราจรบนท้องถนน	3.69	0.857	เห็นด้วยปานกลาง
4 รถไฟฟ้าช่วยเพิ่มมูลค่าในบริเวณเส้นทางที่รถไฟฟ้าวิ่งผ่านมากขึ้น	4.12	0.645	เห็นด้วยมาก
5. มีการลงทุนของภาคเอกชนเกิดขึ้นในบริเวณเส้นทางที่รถไฟฟ้าวิ่งผ่านมากขึ้น	4.27	0.665	เห็นด้วยมาก
<b>รวม</b>	<b>3.90</b>	<b>0.094</b>	<b>เห็นด้วยมาก</b>

จากตารางที่ 18 สามารถสรุปได้ว่า ความคิดเห็นที่มีต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ ด้านการแก้ไขปัญหาจราจรและการพัฒนาพื้นที่รอบสถานี ในภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.90 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.094 ทั้งนี้เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยกับการลงทุนของภาคเอกชนเกิดขึ้นในบริเวณเส้นทางที่รถไฟฟ้าวิ่งผ่านมากชิ้นมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 รองลงมาคือรถไฟฟ้าช่วยเพิ่มมูลค่าในบริเวณเส้นทางที่รถไฟฟ้าวิ่งผ่านมากชิ้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.12 รถไฟฟ้าสามารถลดการใช้พลังงานเชื้อเพลิง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.81 รถไฟฟ้าเป็นระบบขนส่งสาธารณะที่สามารถลดมลพิษจากปัญหาการจราจรบนท้องถนน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.69 และรถไฟฟ้าสามารถลดปริมาณการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลบนท้องถนน มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 3.61

ผู้ให้ข้อมูลได้ให้ข้อมูลว่า จุดประสงค์หลักในการก่อสร้างรถไฟฟ้า คือเพื่อบรรเทาปัญหาการจราจรที่หนาแน่นในกรุงเทพมหานคร ลดระยะเวลาการเดินทางซึ่งทำให้ลดการใช้พลังงานน้ำมันจากการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล และช่วยปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมพื้นที่ตามแนวสายทางรถไฟฟ้าและบริเวณใกล้เคียง รวมทั้งช่วยลดปริมาณมลพิษในอากาศและเสียงจากการจราจรบนท้องถนน นอกจากนี้ การก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้าเป็นการอำนวยความสะดวกในการเดินทางให้แก่ประชาชน หากไม่มีรถไฟฟ้า ประชาชนจะยังคงเดินทางด้วยรถยนต์ส่วนตัวซึ่งเป็นสาเหตุหลักของการจราจรติดขัดบนท้องถนน และนำมาซึ่งมลพิษทางอากาศ โดยหากพิจารณาข้อดีของโครงการรถไฟฟ้าของ รฟม. ที่ส่งผลกระทบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ ประโยชน์ต่อผู้ใช้บริการ อาทิ สภาพการจราจรดีขึ้น มีความสะดวกรวดเร็วในการเดินทาง ลดการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน ลดการเกิดอาชญากรรมและความเสี่ยงในการเดินทาง ลดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง และวิถีชีวิตการเดินทางหรือการทำกิจกรรมที่เปลี่ยนแปลงไป ประโยชน์ต่อผู้อยู่อาศัยตามแนวสายทางรถไฟฟ้า อาทิ ประชาชนสามารถเข้าถึงการบริการ อาชีพ การศึกษา การท่องเที่ยว และการทำกิจกรรมเพิ่มขึ้น สามารถเข้าถึงธุรกิจที่ตั้งอยู่ตามแนวสายทางเพิ่มขึ้น เกิดภาคีเครือข่ายให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันระหว่างชุมชนและผู้ให้บริการรถไฟฟ้า และผลกระทบในพื้นที่บริเวณรอบสถานีรถไฟฟ้า พบว่า ราคาที่ดินและอสังหาริมทรัพย์มีมูลค่าสูงขึ้น อาคารพาณิชย์โดยรอบสถานีจะเปลี่ยนเป็นไปในรูปแบบที่พัก คอนโดมีเนียมมากขึ้น รวมทั้งมีกิจการร้านสะดวกซื้อและห้างสรรพสินค้าตามแนวสถานี

ทั้งนี้หากพิจารณาในแง่ผลตอบแทนในมิติทางสังคม การไม่มีรถไฟฟ้าจะทำให้ประชาชนเสียเวลาไปกับการเดินทางบนท้องถนน ซึ่งไม่ก่อให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจ ค่ามลพิษจะสูงขึ้นตามไปด้วย รวมทั้งการวางผังเมืองและรูปแบบการใช้ชีวิตของประชาชนจะมีความแตกต่างจากที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน การลงทุนทางธุรกิจของภาคเอกชนตามแนวสายทางรถไฟฟ้าจะมีจำนวนไม่มาก และรูปแบบธุรกิจจะเปลี่ยนไปเช่นกัน

#### 4.4 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคุณลักษณะที่สำคัญระหว่างรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม.

**สมมติฐานที่ 1** รูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อระดับความคิดเห็นด้านการลงทุนแตกต่างกัน

$H_0$  รูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อระดับความคิดเห็นด้านการลงทุนไม่แตกต่างกัน

$H_1$  รูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อระดับความคิดเห็นด้านการลงทุนแตกต่างกัน

**ตารางที่ 19** ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบคุณลักษณะที่สำคัญด้านการลงทุน ของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม.

รูปแบบการลงทุน	N	Mean	S.D.	t	Sig.
PPP Net Cost	67	3.758	0.625	0.755	0.453
PPP Gross Cost	67	3.705	0.719		

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

จากตารางที่ 19 สามารถสรุปได้ว่า การทดสอบค่าสถิติ t test ให้ค่า Sig. เท่ากับ 0.453 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่า ยอมรับ  $H_0$  ปฏิเสธ  $H_1$  หมายความว่า รูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อระดับความคิดเห็นด้านการลงทุน ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ทั้งนี้จากผลการสัมภาษณ์เพิ่มเติมพบว่า ทั้งสองโครงการมีรูปแบบการลงทุนที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะในด้านการแบ่งผลประโยชน์ ซึ่งรูปแบบการลงทุนแบบ PPP Gross Cost หากจำนวนผู้โดยสารน้อยหรือต่ำกว่าประมาณการ จะส่งผลให้ภาครัฐต้องแบกรับภาระความเสี่ยงทางการเงินสูงเนื่องจากมีรายได้จากผู้ให้บริการน้อย ซึ่งจากผลการดำเนินงานที่ผ่านมาพบว่าขาดทุนตั้งแต่ปีที่เปิดให้บริการ เนื่องจากจำนวนผู้โดยสารน้อย ทำให้ รฟม. มีรายได้ค่าโดยสารที่จัดเก็บได้ต่ำกว่ารายจ่ายในปี 2559 และ 2560 จำนวน 1,221.67 และ 3,942.79 ล้านบาท ตามลำดับ

อย่างไรก็ตาม รูปแบบการลงทุนแบบ PPP Gross Cost เป็นรูปแบบการลงทุนที่มีความเป็นธรรม กล่าวคือ เมื่อมีจำนวนผู้โดยสารน้อย ภาครัฐจะเป็นผู้รับความเสี่ยงด้านจำนวนผู้ให้บริการโดยตรง ในขณะที่เอกชนได้รับค่าจ้างจากการเป็นผู้ให้บริการเดินรถในลักษณะแบบ Fixed Payment หากสายฉลองรัชธรรม มีการใช้รูปแบบการลงทุนแบบสายเฉลิมรัชมงคล (เอกชนเป็นผู้รับความเสี่ยง

ด้านจำนวนผู้โดยสาร) อาจไม่มีภาคเอกชนรายใดมาร่วมลงทุน เนื่องจากไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน นอกจากนี้ การลงทุนในรูปแบบ PPP Gross Cost ภาครัฐสามารถกำหนดอัตราค่าโดยสารเพื่อจูงใจให้ประชาชนเลือกใช้ระบบขนส่งมวลชนมากขึ้น ซึ่งหากมีการบริหารจัดการที่ดีก็จะส่งผลให้ภาครัฐมีรายได้เพิ่มขึ้นทั้งรายได้จากค่าโดยสารและการพัฒนาเชิงพาณิชย์ อย่างไรก็ตาม การลงทุนในรูปแบบ PPP Gross Cost ต้องมีการประเมินคุณภาพการดำเนินงานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ระดับคุณภาพการให้บริการอยู่ในระดับที่เหมาะสม และสามารถปรับปรุงการให้บริการที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ

**สมมติฐานที่ 2** รูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อระดับความคิดเห็นด้านการออกแบบแตกต่างกัน

H<sub>0</sub> รูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อระดับความคิดเห็นด้านการออกแบบไม่แตกต่างกัน

H<sub>1</sub> รูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อระดับความคิดเห็นด้านการออกแบบแตกต่างกัน

**ตารางที่ 20** ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบคุณลักษณะที่สำคัญด้านการออกแบบ ของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม.

รูปแบบการลงทุน	N	Mean	S.D.	t	Sig.
PPP Net Cost	67	3.963	0.541	3.431	0.001*
PPP Gross Cost	67	3.709	0.667		

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

จากตารางที่ 20 สามารถสรุปได้ว่า การทดสอบค่าสถิติ t test ให้ค่า Sig. เท่ากับ 0.001 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 แสดงว่า ยอมรับ H<sub>1</sub> ปฏิเสธ H<sub>0</sub> หมายความว่า รูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อระดับความคิดเห็นด้านการออกแบบ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ทั้งนี้จากผลการสัมภาษณ์เพิ่มเติมพบว่า หากพิจารณาเปรียบเทียบด้านการออกแบบเส้นทางที่สามารถเข้าถึงพื้นที่สำคัญทางเศรษฐกิจและสถานที่ท่องเที่ยว พบว่า แนวเส้นทางของสายเฉลิมรัชมงคล มีความน่าสนใจมากกว่า เนื่องจากมีการออกแบบโครงข่ายเส้นทางเป็นวงกลม ซึ่งช่วยอำนวยความสะดวกในการเดินทางในเขตกรุงเทพฯ ชั้นในฝั่งพระนครให้มีความสะดวก และรวดเร็ว อีกทั้งยังสามารถเปลี่ยนถ่ายไปยังระบบขนส่งสาธารณะรูปแบบอื่นได้โดยง่าย ตัวอย่างสถานีที่มีความโดดเด่น



ด้านการเชื่อมต่อกับพื้นที่สำคัญทางเศรษฐกิจและสถานที่ท่องเที่ยว เช่น สถานีกำแพงเพชร มีที่ตั้งใกล้กับตลาด อดท. สถานีสวนจตุจักร มีที่ตั้งใกล้กับสวนสาธารณะจตุจักรและสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ สถานีพหลโยธิน มีที่ตั้งใกล้กับเซ็นทรัล ลาดพร้าว และยูเนี่ยนมอลล์ สถานีศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย มีที่ตั้งใกล้กับโรงละครรัชดาลัยเธียเตอร์ และตลาดรถไฟรัชดา สถานีพระราม 9 มีที่ตั้งใกล้กับเซ็นทรัลพระราม 9 และฟอร์จูนทาวเวอร์ สถานีสุขุมวิท มีที่ตั้งใกล้กับเดอะเทอร์มินอล 21 และมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร สถานีคลองเตยและสถานีลุมพินี มีที่ตั้งใกล้กับสวนลุมพินี สถานีสามย่าน มีที่ตั้งใกล้กับศูนย์การค้าจามจุรีสแควร์ และสามย่านมิตรทาวน์ รวมทั้งวัดหัวลำโพง สถานีวัดมังกร มีที่ตั้งใกล้กับย่านเยาวราช สถานีสามยอด มีที่ตั้งใกล้กับวัดสุทัศน์และสวนรมณีนาถ และดิโอลด์สยามพลาซ่า สถานีสนามไชย มีที่ตั้งใกล้กับมิวเซียมสยาม วัดพระแก้ว วัดโพธิ์ ตลาดท่าเตียน และปากคลองตลาด สถานีอิสรภาพ มีที่ตั้งใกล้กับวัดหงส์รัตนารามราชวรวิหาร วัดยานมิตรฯ วัดอรุณฯ โรงพยาบาลศิริราช สถานีบางขุนนนท์ มีที่ตั้งใกล้กับห้างพาด้า เซ็นทรัลปิ่นเกล้า และสถานีขนส่งสายใต้ (เก่า) สถานีบางยี่ขัน มีที่ตั้งใกล้กับตลาดอินดี้ สถานีบางโพ มีที่ตั้งใกล้กับรัฐสภา (แห่งใหม่) จะเห็นได้ว่ารถไฟสายเฉลิมรัชมงคล มีจุดเชื่อมต่อการเดินทางทุกระบบ ทั้งทางบก ทางน้ำ และทางราง ซึ่งสามารถรองรับการเดินทางที่หลากหลายรูปแบบของประชาชน ทำให้ผู้ใช้บริการสามารถวางแผนการเดินทางต่อไปยังจุดหมายปลายทางได้โดยสะดวกยิ่งขึ้น

เมื่อเปรียบเทียบกับการออกแบบเส้นทางของสายฉลองรัชธรรม พบว่าเป็นการออกแบบเพื่อป้อนคนจากนอกเมือง (จังหวัดนนทบุรี) เข้าสู่กรุงเทพมหานคร (Feeder) อย่างไรก็ตาม แนวเส้นทางของสายฉลองรัชธรรม มีจุดเด่นเรื่องสถานที่ทำบุญ ซึ่งพื้นที่ตั้งจำนวนหลายสถานีอยู่บริเวณใกล้เคียงกับวัดต่างๆ เช่น สถานีวงศ์สว่าง มีที่ตั้งใกล้กับวัดเลียบราษฎร์บำรุง สถานีกระทรวงสาธารณสุข มีที่ตั้งใกล้กับวัดบัวขวัญ สถานีสะพานพระนั่งเกล้า มีที่ตั้งใกล้กับวัดชมภูเวก ซึ่งเป็นวัดโบราณตั้งแต่ยุคกรุงศรีอยุธยา สถานีบางรักใหญ่ มีที่ตั้งใกล้กับวัดบางรักใหญ่ สถานีบางพลู มีที่ตั้งใกล้กับวัดบางไผ่พระอารามหลวง วัดเล่งเน่ยยี่ 2 และวัดบางแพรง นอกจากนี้ ยังมีสถานีรถไฟที่สามารถเข้าถึงพื้นที่สำคัญทางเศรษฐกิจเช่นกัน ได้แก่ สถานีตลาดบางใหญ่ มีที่ตั้งใกล้กับเซ็นทรัล พลาซ่า เวสต์เกต และ อิกีย บางใหญ่ เป็นต้น

**สมมติฐานที่ 3** รูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อระดับความคิดเห็นด้านการก่อสร้างแตกต่างกัน

$H_0$  รูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อระดับความคิดเห็นด้านการก่อสร้างไม่แตกต่างกัน

$H_1$  รูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อระดับความคิดเห็นด้านการก่อสร้างแตกต่างกัน

**ตารางที่ 21** ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบคุณลักษณะที่สำคัญด้านการก่อสร้าง ของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม.

รูปแบบการลงทุน	N	Mean	S.D.	t	Sig.
PPP Net Cost	67	3.649	0.623	0.000	1.000
PPP Gross Cost	67	3.649	0.632		

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

จากตารางที่ 21 สามารถสรุปได้ว่า การทดสอบค่าสถิติ t test ให้ค่า Sig. เท่ากับ 1.000 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่า ยอมรับ  $H_0$  ปฏิเสธ  $H_1$  หมายความว่า รูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อระดับความคิดเห็นด้านการก่อสร้าง ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ทั้งนี้จากผลการสัมภาษณ์เพิ่มเติมพบว่า การดำเนินโครงการก่อสร้างรถไฟฟ้าแต่ละโครงการต้องใช้ระยะเวลาที่ต่อเนื่องยาวนาน จึงเป็นเรื่องที่หลีกเลี่ยงได้ยากกับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับประชาชนและสิ่งแวดล้อม รฟม. ในฐานะผู้ว่าจ้างให้บริษัทเอกชนเป็นผู้ดำเนินการก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้า จึงต้องกำหนดแผนการดำเนินงานให้ผู้รับจ้างทุกรายต้องปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กฎหมายและมาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด เพื่อให้ประชาชนและสิ่งแวดล้อมได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างน้อยที่สุด

แผนงานที่กำหนดขึ้นเพื่อป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย แผนปฏิบัติการควบคุมคุณภาพอากาศที่เกี่ยวข้องกับเรื่องของผู้ปล่อย ได้แก่ การพรมน้ำบริเวณพื้นที่โล่งพร้อมปิดคลุมกองวัสดุ การล้างตัวรถและล้อรถให้ปราศจากดินก่อนนำรถออกมาภายนอกพื้นที่การก่อสร้าง การติดตั้งรั้วที่บสูงอย่างน้อย 2 เมตร และมาตรการควบคุมความเร็วของยานพาหนะในพื้นที่ก่อสร้าง พร้อมทั้งการใช้แผนปฏิบัติการป้องกันระดับเสียง เช่น การควบคุมระยะเวลาการทำงาน การห้ามก่อสร้างกิจกรรมที่มีเสียงดังหลังเวลา 22.00 น. และการตรวจสอบเครื่องจักรที่ใช้ในการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดเสียงดังรบกวน รวมทั้งจัดให้มีแผนปฏิบัติการป้องกันและลดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน โดยกิจกรรมการก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนต้องดำเนินการในช่วงเวลากลางวัน ตั้งแต่เวลา 06.00 – 18.00 น. และบริเวณที่ไวต่อการได้รับผลกระทบ เช่น โรงพยาบาล โรงเรียน วัด เป็นต้น ต้องลดพลังงานในกิจกรรมการเจาะ การกระแทก การตอกเสาเข็ม ให้เป็นไปตามเงื่อนไขข้อกำหนด

นอกจากนี้ ผู้ให้ข้อมูล ยังให้ข้อสังเกต โครงการรถไฟฟ้าสายใหม่ที่เพิ่งเปิดให้บริการในช่วงแรก มักจะได้รับข้อร้องเรียนมากกว่าโครงการรถไฟฟ้าที่เปิดให้บริการแล้ว เช่น ปัญหาการขัดข้องของลิฟต์และบันไดเลื่อน ผลกระทบด้านเสียงจากการขับเคลื่อนรถไฟฟ้า ป้ายบอกทางไม่ชัดเจน เป็นต้น ซึ่ง รฟม. ในฐานะหน่วยงานเจ้าของโครงการรถไฟฟ้าได้ประสานงานให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขข้อร้องเรียนดังกล่าวต่อไป

**สมมติฐานที่ 4** รูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อระดับความคิดเห็นด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษาแตกต่างกัน

$H_0$  รูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อระดับความคิดเห็นด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษาไม่แตกต่างกัน

$H_1$  รูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อระดับความคิดเห็นด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษาแตกต่างกัน

**ตารางที่ 22** ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบคุณลักษณะที่สำคัญด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษา ของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม.

รูปแบบการลงทุน	N	Mean	S.D.	t	Sig.
PPP Net Cost	67	3.664	0.697	-2.891	0.005*
PPP Gross Cost	67	3.862	0.647		

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

จากตารางที่ 22 สามารถสรุปได้ว่า การทดสอบค่าสถิติ t test ให้ค่า Sig. เท่ากับ 0.005 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 แสดงว่า ยอมรับ  $H_1$  ปฏิเสธ  $H_0$  หมายความว่า รูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อระดับความคิดเห็นด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษา แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ทั้งนี้จากผลการสัมภาษณ์เพิ่มเติมพบว่า ตามที่ได้มีความเห็นชอบให้ภาคเอกชนรายเดิมคือ บริษัท ทางด่วนและรถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน) (BEM) เป็นผู้รับสัมปทานการเดินรถไฟฟ้าสาย

สื่อน้ำเงินส่วนต่อขยาย (หัวลำโพง – บางแค และบางซื่อ – ท่าพระ) ในรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Net Cost โดยภาครัฐจะเป็นผู้ลงทุนด้านโครงสร้างงานโยธา ส่วนเอกชนเป็นผู้ลงทุนอุปกรณ์งานระบบ รวมทั้งให้บริการเดินรถไฟฟ้าและซ่อมบำรุงรักษา เพื่อลดภาระการลงทุนของภาครัฐ โดยมีระยะเวลาสัมปทาน 30 ปี เอกชนจะลงทุนค่าอุปกรณ์งานระบบ จำนวน 20,826 ล้านบาท และค่าบำรุงรักษาตลอดระยะเวลาการสัมปทาน 30 ปี ในวงเงิน 207,062 ล้านบาท รวมถึงได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) โดยวงเงินลงทุนรวมของโครงการมีมูลค่าประมาณ 84,000 ล้านบาท ส่วนการกำหนดเงื่อนไขส่วนแบ่งรายได้ระหว่าง รฟม. กับ BEM มีการกำหนดตามผลตอบแทนจากการลงทุน (IRR) ซึ่งในกรณีที่ IRR อยู่ที่ 9.75-11% ส่วนแบ่งรายได้ระหว่าง รฟม. กับ BEM จะจัดแบ่งในสัดส่วน 50:50 และในกรณีที่ IRR ตั้งแต่ 11-15% จะจัดแบ่งในสัดส่วน 60:40 และในกรณีที่ IRR หรือรายได้เกิน 15% จะจัดแบ่งในสัดส่วน 75:25

ในประเด็นดังกล่าว ผู้ให้ข้อมูลได้มีข้อสังเกตว่า ในกรณีที่ IRR ไม่ถึง 9.75% ย่อมหมายถึง BEM ไม่ต้องจ่ายค่าตอบแทนใดๆ ให้แก่ รฟม. เนื่องจากมีเงื่อนไขการจ่ายผลตอบแทนขั้นต่ำที่ 9.75% ซึ่งหากเอกชนไม่มีความโปร่งใส มีการทุจริตหรือปรับแต่งตัวเลขทางบัญชีให้ต่ำกว่าความเป็นจริง ก็จะทำให้ภาครัฐสูญเสียผลประโยชน์อย่างมหาศาล

นอกจากนี้ ประเด็นการต่อสัญญาสัมปทานของสายสีน้ำเงิน (เดิม) ซึ่งมีระยะเวลาสัมปทาน 25 ปี (พ.ศ. 2547 – 2572) แต่เมื่อให้บริษัทเอกชนรายเดิมมารับสัมปทานส่วนต่อขยาย จึงต้องมีการควมรวมสัญญาเดิมและสัญญาส่วนต่อขยาย เพื่อให้อายุสัญญาสัมปทานสิ้นสุดลงพร้อมกันในปี 2592 รวมระยะเวลาการให้สัมปทาน 33 ปี (พ.ศ. 2560 – 2592) หมายความว่าเอกชนรายเดิมได้รับการต่ออายุสัมปทานต่อเนื่องจากเดิม 25 ปี เป็น 45 ปี ซึ่งการต่ออายุสัญญาสัมปทาน รฟม. อาจเสียผลประโยชน์บางประการ กล่าวคือ เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาการสัมปทาน ภาคเอกชนจะต้องโอนกรรมสิทธิ์ทรัพย์สินทั้งหมดให้ตกเป็นของรัฐ ดังนั้น รฟม. จึงอาจทำสัญญาในลักษณะให้เอกชนเช่าทรัพย์สิน ซึ่งทำให้ภาครัฐมีรายได้จากการให้เช่าทรัพย์สินหรืออุปกรณ์ต่างๆ อย่างไรก็ตาม การให้เอกชนรายเดิมเป็นผู้รับสัมปทาน มีข้อดีเรื่องการบริหารจัดการที่เป็นมืออาชีพ เนื่องจากเป็นผู้มีประสบการณ์สูง และทำให้ผู้ใช้บริการสายเฉลิมรัชมงคล ไม่ต้องจ่ายค่าแรกเข้าถึง 2 ครั้ง เป็นการลดภาระค่าใช้จ่ายให้แก่ประชาชน ซึ่งหากให้บริษัทเอกชนคนละบริษัทมาบริหารการเดินรถ จะทำให้ผู้ใช้บริการต้องจ่ายค่าเช่าระบบจำนวน 2 ต่อ รวมถึงภาครัฐต้องลงทุนเพื่อจัดหาอุปกรณ์สำหรับการซ่อมบำรุงรักษาให้แก่ผู้รับสัมปทานรายใหม่อีกด้วย

#### 4.5 การเปรียบเทียบความแตกต่างของความคุ้มค่าของภาครัฐภายใต้รูปแบบการให้ภาคเอกชนร่วมลงทุนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม.

**สมมติฐานที่ 1** รูปแบบการร่วมลงทุนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่แตกต่างกันส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐด้านการประหยัดทรัพยากรของภาครัฐ แตกต่างกัน

$H_0$  รูปแบบการร่วมลงทุนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่แตกต่างกันส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐด้านการประหยัดทรัพยากรของภาครัฐ ไม่แตกต่างกัน

$H_1$  รูปแบบการร่วมลงทุนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่แตกต่างกันส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐด้านการประหยัดทรัพยากรของภาครัฐ แตกต่างกัน

**ตารางที่ 23** ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบคุณลักษณะที่สำคัญด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษา ของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐด้านการประหยัดทรัพยากรของภาครัฐ

รูปแบบการลงทุน	N	Mean	S.D.	t	Sig.
PPP Net Cost	67	3.758	0.481	-1.051	0.297
PPP Gross Cost	67	3.731	0.534		

a Dependent Variable: ด้านการประหยัด

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

จากตารางที่ 23 สามารถสรุปได้ว่า การทดสอบค่าสถิติ t test พบว่า ค่า Sig. เท่ากับ 0.297 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่า ยอมรับ  $H_0$  ปฏิเสธ  $H_1$  หมายความว่า รูปแบบการร่วมลงทุนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่แตกต่างกันส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐด้านการประหยัดทรัพยากรของภาครัฐ ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ทั้งนี้จากผลการสัมภาษณ์เพิ่มเติมพบว่า การเวนคืนพื้นที่ของโครงสร้างแบบใต้ดินใช้พื้นที่เวนคืนมากกว่าเมื่อเทียบกับโครงสร้างแบบยกระดับ เนื่องจากโครงสร้างสถานีแบบยกระดับจะตั้งอยู่บริเวณเกาะกลางถนน จะเวนคืนเฉพาะบริเวณทางขึ้น – ลงสถานีเท่านั้น จึงใช้พื้นที่เวนคืนน้อยกว่า อีกทั้งในกรณีที่โครงสร้างแบบใต้ดินมีระยะห่างระหว่างสถานีมากกว่า 1 กิโลเมตรขึ้นไป จะต้องมีการสร้างปล่องระบายอากาศและทางอพยพหนีไฟ ในขณะที่โครงสร้างแบบยกระดับไม่จำเป็นต้องมีการก่อสร้างปล่องระบายอากาศดังกล่าว

นอกจากนี้ การก่อสร้างของโครงสร้างใต้ดิน ต้องมีการขุดเจาะอุโมงค์ซึ่งต้องใช้เทคนิควิศวกรรมขั้นสูงที่มีความยุ่งยากและซับซ้อน และต้องมีการบริหารจัดการที่ดี ส่งผลให้ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสูงกว่าการก่อสร้างแบบยกระดับ โดยค่าก่อสร้างแบบโครงสร้างใต้ดิน ราคาเฉลี่ยประมาณ 3,500 ล้านบาท/กิโลเมตร ในขณะที่โครงสร้างแบบยกระดับ ราคาเฉลี่ยประมาณ 1,100 ล้านบาท/กิโลเมตร โดยบริเวณพื้นที่สำหรับการเริ่มขุดเจาะอุโมงค์ต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์และจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ อาทิ พื้นที่เก็บชิ้นส่วนผนังอุโมงค์ บ่อพักดินที่ขุดได้ ปั่นจั่นสำหรับยกชิ้นส่วนอุโมงค์ รถขนดิน อุปกรณ์สำหรับฉีดน้ำภายในอุโมงค์และพื้นที่โดยรอบ รวมทั้งอุปกรณ์ผลิตไฟฟ้าสำรองและระบบระบายอากาศภายในอุโมงค์ เป็นต้น ซึ่งอุปกรณ์เหล่านี้จะต้องเคลื่อนที่ตามการเจาะของอุโมงค์ด้วย ทำให้ต้องมีการก่อสร้างรางชั่วคราวเพื่อเชื่อมต่อกับส่วนหน้าของหัวขุดสำหรับใช้รับส่งอุปกรณ์ รวมทั้งการขนย้ายดินที่ขุดได้ออกมาด้านนอกอุโมงค์ จะเห็นได้ว่าการก่อสร้างแบบโครงสร้างใต้ดินมีการบริหารจัดการหลายขั้นตอน ซึ่งทำให้ค่าใช้จ่ายสูงขึ้นตามไปด้วย

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาเรื่องรูปแบบการลงทุนแบบ PPP Net Cost และ PPP Gross Cost พบว่า รฟม. ไม่ต้องชำระค่าอุปกรณ์งานระบบสำหรับสายเฉลิมรัชมงคล เนื่องจากภาคเอกชนเป็นผู้ลงทุนค่างานดังกล่าว แต่สายฉลองรัชธรรม รฟม. เป็นผู้ลงทุนค่าอุปกรณ์งานระบบ โดย รฟม. จะต้องชำระคืนค่าอุปกรณ์งานระบบให้แก่เอกชนเป็นรายเดือนๆ ละเท่าๆ กัน จำนวน 120 งวด เป็นระยะเวลา 10 ปี หลังจากเริ่มการให้บริการเดินรถไฟฟ้า รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 16,421,832,741.73 บาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) จะเห็นได้ว่าการลงทุนในรูปแบบ PPP Gross Cost ของสายฉลองรัชธรรม ภาครัฐจะเป็นผู้ลงทุนทั้งหมด และภาคเอกชนเปรียบเสมือนผู้ถูกว่าจ้างในการให้บริการบริหารจัดการโดยได้รับเป็นเงินค่าจ้างรายเดือน ไม่ต้องแบกรับความเสี่ยงด้านจำนวนผู้โดยสารที่มีความผันผวนในแต่ละช่วงเวลา ซึ่งค่าใช้จ่ายทางการเงิน (ดอกเบี้ยจ่าย) และค่าจ้างเดินรถที่ รฟม. ต้องจ่ายให้เอกชนตลอดอายุสัญญาสัมปทาน 30 ปี มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยปีละประมาณ 2,754.16 ล้านบาท ดังนั้น รูปแบบการลงทุนของสายฉลองรัชธรรม จึงไม่ได้ช่วยลดภาระของภาครัฐในด้านการกู้เงินระยะยาว เนื่องจากต้องชำระค่าอุปกรณ์งานระบบทุกเดือนๆ จนกว่าจะสิ้นสุดวงเงินที่กู้ยืม

สำหรับการพิจารณาประเด็นด้านความประหยัดในส่วนที่เกี่ยวข้องกับบุคลากร พบว่า ภาครัฐสามารถลดการจ้างบุคลากรภาครัฐ โดยเฉพาะตำแหน่งที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการรถไฟฟ้า เช่น เจ้าหน้าที่ภายในห้องควบคุมการเดินรถไฟฟ้า พนักงานภายในสถานีรถไฟฟ้า และพนักงานควบคุมรถไฟฟ้า เป็นต้น ซึ่งหาก รฟม. เป็นผู้ให้บริการเดินรถไฟฟ้าเอง รฟม. จะต้องจ้างพนักงานในตำแหน่งเหล่านี้เพื่อมารองรับการให้บริการ ซึ่งมีต้นทุนค่าใช้จ่ายที่สูงกว่าภาคเอกชน เนื่องจากพนักงาน รฟม. มีสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลที่ครอบคลุมถึงสมาชิกภายในครอบครัว รวมทั้งสวัสดิการอื่นๆ ที่ภาครัฐต้องดูแลจนกว่าพนักงานจะเกษียณอายุราชการ

**สมมติฐานที่ 2** รูปแบบการร่วมลงทุนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่แตกต่างกันส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐด้านคุณภาพการให้บริการที่สามารถตอบสนองความต้องการของประชาชน แตกต่างกัน

$H_0$  รูปแบบการร่วมลงทุนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่แตกต่างกันส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐด้านคุณภาพการให้บริการที่สามารถตอบสนองความต้องการของประชาชน ไม่แตกต่างกัน

$H_1$  รูปแบบการร่วมลงทุนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่แตกต่างกันส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐด้านคุณภาพการให้บริการที่สามารถตอบสนองความต้องการของประชาชน แตกต่างกัน

**ตารางที่ 24** ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบคุณลักษณะที่สำคัญด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษา ของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐด้านคุณภาพการให้บริการที่สามารถตอบสนองความต้องการของประชาชน

รูปแบบการลงทุน	N	Mean	S.D.	t	Sig.
PPP Net Cost	67	3.758	0.481	1.851	0.069
PPP Gross Cost	67	3.731	0.534		

a Dependent Variable: ด้านการประหยัด

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

จากตารางที่ 24 สามารถสรุปได้ว่า การทดสอบค่าสถิติ t test พบว่า ค่า Sig. เท่ากับ 0.069 ซึ่งมากกว่า 0.05 แสดงว่า ยอมรับ  $H_0$  ปฏิเสธ  $H_1$  หมายความว่า รูปแบบการร่วมลงทุนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่แตกต่างกันส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐด้านคุณภาพการให้บริการที่สามารถตอบสนองความต้องการของประชาชน ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ทั้งนี้จากผลการสัมภาษณ์พบว่า ผู้ให้ข้อมูลเห็นด้วยว่ารูปแบบการร่วมลงทุนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่แตกต่างกันส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐด้านคุณภาพการให้บริการที่สามารถตอบสนองความต้องการของประชาชน ไม่แตกต่างกัน เนื่องจากโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. มีการกำหนดมาตรฐานสำหรับผู้ให้บริการรถไฟฟ้าหรือผู้รับสัมปทาน ซึ่งตามพระราชบัญญัติการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2543 มาตรา 54 ได้กำหนดให้ผู้รับสัมปทานต้องปฏิบัติตามข้อบังคับของคณะกรรมการว่าด้วยการรักษาความ

ปลอดภัยในการใช้และรักษาทรัพย์สินของ รฟม. และกฎกระทรวงเกี่ยวกับความปลอดภัยของระบบรถไฟฟ้า คนโดยสาร และบุคคลอื่นที่อยู่ในเขตระบบรถไฟฟ้า ดังนั้น รฟม. จึงได้แต่งตั้งคณะกรรมการกำหนดมาตรการคุณภาพและความปลอดภัยในการเดินรถไฟฟ้าของ รฟม. เพื่อกำหนดมาตรการคุณภาพและความปลอดภัยในการเดินรถไฟฟ้าให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2543 โดยมาตรการดังกล่าวจะเป็นตัวกำหนดมาตรฐานการให้บริการการเดินรถไฟฟ้าให้มีประสิทธิภาพต่อไป ทั้งนี้ จากผลการดำเนินงานที่ผ่านมาพบว่าคุณภาพการให้บริการของรถไฟฟ้าสายเฉลิมรัชมงคล และสายฉลองรัชธรรม มีคุณภาพที่เท่าเทียมกัน

**สมมติฐานที่ 3** รูปแบบการร่วมลงทุนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่แตกต่างกันส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐด้านการแก้ไขปัญหาจราจรและพัฒนาพื้นที่รอบสถานีแตกต่างกัน

$H_0$  รูปแบบการร่วมลงทุนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่แตกต่างกันส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐด้านการแก้ไขปัญหาจราจรและพัฒนาพื้นที่รอบสถานี ไม่แตกต่างกัน

$H_1$  รูปแบบการร่วมลงทุนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่แตกต่างกันส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐด้านการแก้ไขปัญหาจราจรและพัฒนาพื้นที่รอบสถานีแตกต่างกัน

**ตารางที่ 25** ผลการวิเคราะห์การเปรียบเทียบคุณลักษณะที่สำคัญด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษา ของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐด้านการแก้ไขปัญหาจราจรและพัฒนาพื้นที่รอบสถานี

รูปแบบการลงทุน	N	Mean	S.D.	t	Sig.
PPP Net Cost	67	3.758	0.481	2.049	0.045*
PPP Gross Cost	67	3.731	0.534		

a Dependent Variable: ด้านการประหยัด

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05



จากตารางที่ 25 สามารถสรุปได้ว่า การทดสอบค่าสถิติ t test พบว่า ค่า Sig. เท่ากับ 0.045 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 แสดงว่า ยอมรับ  $H_1$  ปฏิเสธ  $H_0$  หมายความว่า รูปแบบการร่วมลงทุนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่แตกต่างกันส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐด้านการแก้ไขปัญหารถไฟและพัฒนาพื้นที่รอบสถานี แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ทั้งนี้จากผลการสัมภาษณ์เพิ่มเติมพบว่า รูปแบบการร่วมลงทุนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่แตกต่างกันส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐด้านการแก้ไขปัญหารถไฟและพัฒนาพื้นที่รอบสถานี ไม่แตกต่างกัน ซึ่งการก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้าสอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักของแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ด้านที่ 3 ยุทธศาสตร์การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน ซึ่งรถไฟฟ้าทั้ง 2 โครงการมีแนวเส้นทางและสถานีที่เชื่อมต่อกับระบบขนส่งสาธารณะอื่นๆ ทั้งทางบก ทางน้ำ และทางราง และมีพื้นที่ที่ย่านเศรษฐกิจที่สำคัญ ซึ่งช่วยให้ผู้โดยสารที่ใช้บริการรถไฟฟ้าสามารถประหยัดเวลาในการเดินทางไปปฏิบัติงานได้มากขึ้น และเพิ่มความสะดวกสบายในการเดินทาง ทำให้มีการเพิ่มผลิตภาพหรือผลผลิตในการปฏิบัติงาน อีกทั้งสอดคล้องกับด้านที่ 5 ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างและการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เนื่องจากโครงการระบบขนส่งมวลชนทางรางใช้พลังงานไฟฟ้า ซึ่งสามารถช่วยลดปริมาณการเกิดมลภาวะทางสิ่งแวดล้อมได้ ทั้งนี้โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม สามารถช่วยลดระยะเวลาการเดินทางให้แก่ผู้โดยสารที่ใช้บริการขนส่งสาธารณะโดยเฉลี่ย 14.5 นาที/วัน ซึ่งมีส่วนช่วยในการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมและช่วยลดมลภาวะทางสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่โดยรอบตามแนวสายทางรถไฟฟ้า และเพิ่มศักยภาพด้านการคมนาคมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายด้านอุบัติเหตุได้เฉลี่ยปีละ 75.5 ล้านบาท และช่วยลดมลภาวะทางสิ่งแวดล้อมได้เฉลี่ยปีละ 52 ล้านบาท นอกจากนี้ ราคาที่ดินรอบเส้นทางรถไฟฟ้าที่ติดถนนและย่านสถานีรถไฟฟ้ามูลค่าสูงขึ้น ซึ่งผลการสำรวจของมูลนิธิประเมินค่าทรัพย์สินแห่งประเทศไทย (องค์กรสาธารณประโยชน์) บริษัท เอเจนซี ฟอร์ เรียลเอสเตท แอฟแฟร์ส จำกัด พบว่า ตั้งแต่ปี 2558 – 2560 ราคาที่ดินตามแนวสายทางรถไฟฟ้าสายฉลองรัชธรรม ได้ปรับตัวสูงขึ้นในภาพรวมประมาณร้อยละ 10.38 ซึ่งปัจจุบันรอบเส้นทางโครงการได้มีการพัฒนาเป็นพื้นที่เชิงพาณิชย์ เช่น การก่อสร้างที่พักอาศัย ส่งผลให้ราคาที่ดินมีการปรับตัวสูงขึ้น

#### 4.6 การวิเคราะห์คุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ

**สมมติฐานที่ 1** คุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Net Cost ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ

$H_0$  คุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Net Cost ไม่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ

$H_1$  คุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Net Cost ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ

**ตารางที่ 26** การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เพื่อหาความสัมพันธ์ของคุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Net Cost ที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ

คุณลักษณะที่สำคัญของ รูปแบบการร่วมลงทุน แบบ PPP Net Cost	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
(Constant)	0.305	0.342		0.892	0.376*
ด้านการลงทุน	0.219	0.085	0.249	2.564	0.013*
ด้านการออกแบบ	0.306	0.111	0.301	2.746	0.008*
ด้านการก่อสร้าง	0.353	0.096	0.400	3.687	0.000*
ด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษา	0.037	0.077	0.046	0.476	0.636*

หมายเหตุ:  $n = 67$ ,  $R = 0.734$ ,  $Adjusted R^2 = 0.631$ ,  $SE_{est} = 0.334$ ,  $F = 29.186$

a. Dependent Variable ความคุ้มค่าของภาครัฐ

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 26 สามารถเขียนสมการพยากรณ์ได้ดังต่อไปนี้

$$Y = 0.305 + 0.219 (\text{ด้านการลงทุน}) + 0.306 (\text{ด้านการออกแบบ}) + 0.353 (\text{ด้านการก่อสร้าง}) + 0.037 (\text{ด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษา})$$

สรุปผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เพื่อหาความสัมพันธ์ของคุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Net Cost ที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ ( $R^2$ ) มีค่าเท่ากับ 0.631 แสดงว่าคุณลักษณะที่สำคัญของ

รูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Net Cost ได้แก่ ด้านการลงทุน ด้านการออกแบบ ด้านการก่อสร้าง และด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษา คิดเป็นร้อยละ 63.1 ซึ่งคุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Net Cost ที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ ได้แก่ ด้านการลงทุน ด้านการออกแบบ และด้านการก่อสร้าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยมีรายละเอียดดังนี้

**ด้านการลงทุน** พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ (B) เท่ากับ 0.219 แสดงว่า ระดับของการลงทุนเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลให้ระดับความคุ้มค่าของภาครัฐเพิ่มขึ้น 0.219 หน่วย ทั้งนี้ผลการทดสอบความมีนัยสำคัญ พบว่าค่า Sig. เท่ากับ 0.013 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 แสดงว่า ยอมรับ  $H_1$  ปฏิเสธ  $H_0$  หมายความว่า คุณลักษณะที่สำคัญด้านการลงทุน ของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Net Cost ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

**ด้านการออกแบบ** ค่าสัมประสิทธิ์ (B) เท่ากับ 0.306 แสดงว่า ระดับของการออกแบบเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลให้ระดับความคุ้มค่าของภาครัฐเพิ่มขึ้น 0.306 หน่วย ทั้งนี้ผลการทดสอบความมีนัยสำคัญ พบว่าค่า Sig. เท่ากับ 0.008 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 แสดงว่า ยอมรับ  $H_1$  ปฏิเสธ  $H_0$  หมายความว่า คุณลักษณะที่สำคัญด้านการออกแบบ ของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Net Cost ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

**ด้านการก่อสร้าง** พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ (B) เท่ากับ 0.353 แสดงว่า ระดับของการก่อสร้างเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลให้ระดับความคุ้มค่าของภาครัฐเพิ่มขึ้น 0.353 หน่วย ทั้งนี้ผลการทดสอบความมีนัยสำคัญ พบว่าค่า Sig. เท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 แสดงว่า ยอมรับ  $H_1$  ปฏิเสธ  $H_0$  หมายความว่า คุณลักษณะที่สำคัญด้านการก่อสร้าง ของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Net Cost ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในแบบคะแนนมาตรฐาน (Beta) พบว่า คุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Net Cost ที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ ได้ดีที่สุด คือ ด้านการก่อสร้าง ด้านการออกแบบ และด้านการลงทุน ตามลำดับ

ทั้งนี้จากผลการสัมภาษณ์เพิ่มเติมพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐคือรูปแบบการลงทุนแบบ PPP Net Cost เนื่องจากเป็นรูปแบบที่ภาครัฐไม่ต้องรับความเสี่ยงด้านจำนวนผู้โดยสารที่มีความไม่แน่นอน และภาครัฐไม่จำเป็นต้องให้เงินช่วยเหลือแก่ภาคเอกชนในกรณีที่จำนวนผู้โดยสารน้อย ยกตัวอย่างกรณีช่วงสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19) แพร่ระบาดในที่ผ่านมา ซึ่งรัฐบาลได้ประกาศ พรก. สถานการณ์ฉุกเฉิน ตั้งแต่วันที่ 26 มีนาคม 2563 เพื่อคุมการระบาดของโรคดังกล่าว และมีมาตรการให้ประชาชนงดการออกนอกพื้นที่และขอความร่วมมือให้ทำงานจากที่บ้าน (Work from Home) ส่งผลให้จำนวนผู้โดยสารลดลง โดยจำนวนผู้โดยสารก่อนมีมาตรการควบคุมในเดือนมีนาคม 2563 มีจำนวน 7,269,488 คน – เทียบ/เดือน และเดือนเมษายน 2563 ซึ่ง

เป็นเดือนที่เริ่มต้นมาตรการ Work from Home ทำให้จำนวนผู้โดยสารลดลงเหลือ 2,354,680 คน – เทียบ/เดือน และเดือนพฤษภาคม 2563 มีจำนวน 3,682,817 คน – เทียบ/เดือน จะเห็นได้ว่าในช่วงที่มีสถานการณ์ที่ทำให้ผู้โดยสารลดลง ภาคเอกชนจะต้องยอมรับความเสี่ยงในด้านรายได้ที่น้อยลงตามไปด้วย ในขณะที่ภาครัฐยังคงได้รับส่วนแบ่งรายได้ตามปกติ และไม่จำเป็นต้องให้เงินชดเชยในช่วงที่เอกชนสูญเสียรายได้แต่อย่างใด

อย่างไรก็ดี หากพิจารณาในประเด็นที่เกี่ยวกับการขึ้นอัตราค่าโดยสารของสายเฉลิมรัชมงคล พบว่า ตามสัญญาสัมปทานได้กำหนดให้มีการปรับอัตราค่าโดยสารทุกๆ ระยะเวลา 24 เดือน ในกรณีนี้ หากภาครัฐต้องการส่งเสริมให้ประชาชนใช้บริการรถไฟฟ้า โดยคงราคาค่าโดยสารเดิมไว้ ภาครัฐจะต้องเป็นผู้จ่ายเงินชดเชยแก่ภาคเอกชน เพื่อให้ประชาชนสามารถโดยสารด้วยรถไฟฟ้าในราคาเท่าเดิม ทั้งนี้ อัตราค่าโดยสารในปัจจุบันได้ครบกำหนดการบังคับใช้ตามสัญญาตั้งแต่วันที่ 2 กรกฎาคม 2563 ส่งผลให้ต้องมีการปรับอัตราค่าโดยสารในอัตราที่สูงขึ้น แต่เนื่องจากสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19) ในช่วงที่ผ่านมา ทำให้ประชาชนได้รับความเดือดร้อน ดังนั้น เพื่อเป็นการแบ่งเบาภาระประชาชนในช่วงสถานการณ์วิกฤตจากการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ผู้รับสัมปทานจะใช้อัตราค่าโดยสารใหม่ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2564 เป็นต้นไป โดยในการคงอัตราค่าโดยสารตลอดระยะเวลาดังกล่าวเป็นการสนับสนุนของภาคเอกชนในรูปแบบของ Promotion แก่ผู้โดยสาร โดยไม่ต้องให้ภาครัฐชดเชยแต่ประการใด

**สมมติฐานที่ 2** คุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Gross Cost ที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ

$H_0$  = คุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Gross Cost ไม่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ

$H_1$  = คุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Gross Cost ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ

**ตารางที่ 27** การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เพื่อหาความสัมพันธ์ของคุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Gross Cost ที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ

คุณลักษณะที่สำคัญของ รูปแบบการร่วมลงทุน แบบ PPP Gross Cost	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
(Constant)	1.080	0.312		3.460	0.001
ด้านการลงทุน	-0.025	0.079	0.033	-0.319	0.751
ด้านการออกแบบ	0.247	0.104	-0.300	2.378	0.020*
ด้านการก่อสร้าง	0.519	0.099	0.596	5.239	0.000*
ด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษา	-0.009	0.098	-0.011	-0.093	0.926

หมายเหตุ: n = 67, R = 0.782, Adjusted R<sup>2</sup> = 0.586, SE<sub>est</sub> = 0.354, F = 24.350

a. Dependent Variable ความคุ้มค่าของภาครัฐ

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 27 สามารถเขียนสมการพยากรณ์ได้ดังต่อไปนี้

$$Y = 1.080 - 0.025 (\text{ด้านการลงทุน}) + 0.247 (\text{ด้านการออกแบบ}) + 0.519 (\text{ด้านการก่อสร้าง}) - 0.009 (\text{ด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษา})$$

สรุปผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) เพื่อหาความสัมพันธ์ของคุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Gross Cost ที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R<sup>2</sup>) มีค่าเท่ากับ 0.586 แสดงว่าคุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Gross Cost ได้แก่ ด้านการลงทุน ด้านการออกแบบ ด้านการก่อสร้าง และด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษา คิดเป็นร้อยละ 58.6 ซึ่งคุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Gross Cost ที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ ได้แก่ ด้านการออกแบบ และด้านการก่อสร้าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยมีรายละเอียดดังนี้

**ด้านการออกแบบ** ค่าสัมประสิทธิ์ (B) เท่ากับ 0.247 แสดงว่า ระดับของการออกแบบเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลให้ระดับความคุ้มค่าของภาครัฐเพิ่มขึ้น 0.247 หน่วย ทั้งนี้ผลการทดสอบความมีนัยสำคัญ พบว่าค่า Sig. เท่ากับ 0.020 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 แสดงว่า ยอมรับ H<sub>1</sub> ปฏิเสธ H<sub>0</sub> หมายความว่า คุณลักษณะที่สำคัญด้านการออกแบบ ของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Net Cost ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

**ด้านการก่อสร้าง** พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ (B) เท่ากับ 0.519 แสดงว่า ระดับของการก่อสร้างเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ส่งผลให้ระดับความคุ้มค่าของภาครัฐเพิ่มขึ้น 0.519 หน่วย ทั้งนี้ผลการทดสอบความมีนัยสำคัญ พบว่าค่า Sig. เท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 แสดงว่า ยอมรับ  $H_1$  ปฏิเสธ  $H_0$  หมายความว่า คุณลักษณะที่สำคัญด้านการก่อสร้าง ของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Net Cost ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยในแบบคะแนนมาตรฐาน (Beta) พบว่า คุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Gross Cost ที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐได้ดีที่สุด คือ ด้านการก่อสร้าง และด้านการออกแบบ ตามลำดับ

ทั้งนี้จากผลการสัมภาษณ์เพิ่มเติมพบว่า คุณลักษณะที่สำคัญที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐมากที่สุด คือ รูปแบบการก่อสร้างแบบโครงสร้างยกระดับ ซึ่งมีค่าใช้จ่ายที่ประหยัดกว่าการก่อสร้างแบบอุโมงค์หรือใต้ดิน เนื่องจากโครงสร้างแบบยกระดับไม่จำเป็นต้องเวนคืนพื้นที่สำหรับการสร้างปล่องระบายหรือทางอพยพหนีไฟ ซึ่งบางแห่งพบว่าพื้นที่เวนคืนในบริเวณใกล้เคียงเป็นพื้นที่ที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ แต่ รพม. ต้องมีค่าใช้จ่ายในการดูแลพื้นที่ เช่น การก่อสร้างรั้วล้อมพื้นที่ และการตกแต่งภูมิทัศน์ เป็นต้น รวมทั้งโครงสร้างแบบใต้ดินมีขั้นตอนการก่อสร้างที่ยุ่งยากและซับซ้อนมากกว่า และจำเป็นต้องใช้เทคนิคทางวิศวกรรมขั้นสูง ทำให้ใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างยาวนานตามไปด้วย

ทั้งนี้ การออกแบบโครงสร้างของรถไฟฟ้าสายฉลองรัชธรรม พบว่า โครงสร้างหลักมีการออกแบบให้สามารถมีอายุการใช้งานได้ถึง 100 ปี ชิ้นส่วนปลีกย่อยของโครงสร้าง เช่น ยางที่รอยต่อเพื่อการขยายตัว ยางรองคานสะพาน และอื่นๆ ที่สามารถถอดเปลี่ยนได้ จะมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 15 ปี

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การศึกษาเรื่อง คุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน: กรณีศึกษาการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ และเปรียบเทียบความแตกต่างของคุณลักษณะที่สำคัญและความคุ้มค่าของภาครัฐภายใต้รูปแบบการให้ภาคเอกชนร่วมลงทุนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. โดยใช้การแจกแบบสอบถาม จำนวน 67 ตัวอย่าง และสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูล จำนวน 10 ท่าน โดยผลการศึกษสามารถสรุปได้ดังนี้

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

##### 5.1.1 คุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม เพื่อวิเคราะห์ว่าคุณลักษณะใดที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ โดยนำข้อมูลมาทำการทดสอบโดยใช้สถิติเพื่อวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ (Correlation Analysis) เพื่อแสดงว่า ตัวแปรอิสระและตัวแปรตามไม่ได้อยู่ในสภาวะที่เกิดสหสัมพันธ์ (Collinearity) หรือเกิดสหสัมพันธ์กันเองระหว่างตัวแปรอิสระมากกว่า 2 ตัวขึ้นไป (Multicollinearity) จากนั้นใช้วิธีการวิเคราะห์สมการถดถอยแบบพหุคูณ (Multiple Linear Regression Analysis) ด้วยวิธีแบบเลือกเข้า (Enter Selection) โดยการสร้างสมการเส้นตรง

เมื่อได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงปริมาณแล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการสัมภาษณ์จากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจนและสามารถอธิบายว่าคุณลักษณะดังกล่าวส่งผลอย่างไรต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ โดยมีรายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

**รูปแบบการลงทุนแบบ PPP Net Cost** ของโครงการรถไฟฟ้าฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล ใน การวิจัยเชิงปริมาณพบว่า คุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Net Cost ที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐได้ดีที่สุด คือ ด้านการก่อสร้าง ด้านการออกแบบ และด้านการลงทุนตามลำดับ

สำหรับผลการวิจัยเชิงคุณภาพ มีความคิดเห็นว่าคุณลักษณะด้านการลงทุนและด้านการออกแบบส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ เนื่องจากรูปแบบการลงทุนแบบ PPP Net Cost ภาครัฐเป็นผู้ลงทุนเฉพาะด้านโครงสร้างงานโยธา ส่วนเอกชนเป็นผู้ลงทุนค่าอุปกรณ์งานระบบ โดยกรรมสิทธิ์ทุก

อย่างไรก็ตามจะเป็นทรัพย์สินของรัฐเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาการให้สัมปทาน ข้อดีของการลงทุนในรูปแบบนี้คือ ภาครัฐไม่ต้องรับภาระหนี้ด้านอุปกรณ์งานระบบและความเสี่ยงด้านจำนวนผู้โดยสารที่มีความไม่แน่นอน โดยเฉพาะในช่วง 10 ปีแรกของการลงทุน เนื่องจาก รฟม. ยังคงได้รับส่วนแบ่งผลตอบแทนในอัตราที่แน่นอนในแต่ละเดือน และจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตามสัดส่วนปีที่เปิดให้บริการ ส่วนการออกแบบเส้นทางพบว่า รถไฟฟ้าสายเฉลิมรัชมงคลมีลักษณะทางวิ่งที่เชื่อมต่อกันเป็นวงกลม ทำให้การเดินทางด้วยระบบขนส่งทางรางในเขตกรุงเทพมหานครชั้นใน มีความสะดวกและรวดเร็ว รวมทั้งสามารถเปลี่ยนถ่ายไปยังระบบขนส่งสาธารณะประเภทอื่น ทั้งทางบก ทางน้ำ และทางรางได้อย่างครบวงจร

**รูปแบบการลงทุนแบบ PPP Gross Cost** ของโครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม ในการวิจัยเชิงปริมาณพบว่า คุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Gross Cost ที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐได้ดีที่สุด คือ ด้านการก่อสร้าง และด้านการออกแบบ ตามลำดับ

สำหรับผลการวิจัยเชิงคุณภาพ พบว่าด้านการก่อสร้างส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐเช่นเดียวกัน เนื่องจากการก่อสร้างแบบโครงสร้างยกระดับจะใช้พื้นที่เวนคืนสถานีเฉพาะบริเวณเกาะกลางถนนและจุดที่เป็นทางเข้า – ออกสถานีเท่านั้น ส่วนโครงสร้างแบบใต้ดินจะต้องเวนคืนพื้นที่สำหรับการสร้างปล่องระบายหรือทางอพยพหนีไฟด้วย ซึ่ง รฟม. ต้องมีค่าใช้จ่ายในการดูแลพื้นที่ เช่น การก่อสร้างรั้วล้อมพื้นที่ และการตกแต่งภูมิทัศน์ เป็นต้น รวมทั้งโครงสร้างแบบใต้ดินมีขั้นตอนการก่อสร้างที่ยุ้งยากและซับซ้อนมากกว่า และจำเป็นต้องใช้เทคนิคทางวิศวกรรมขั้นสูง ทำให้ใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างยาวนานตามไปด้วย

**5.1.2 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคุณลักษณะที่สำคัญและความคุ้มค่าของภาครัฐภายใต้รูปแบบการให้ภาคเอกชนร่วมลงทุนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม.**

ในการวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงปริมาณได้ใช้สถิติ t-test ในการวิเคราะห์ข้อมูลเนื่องจากเป็นการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่ม จากนั้นจึงนำผลที่ได้ไปสัมภาษณ์จากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ เพื่อความสมบูรณ์ครบถ้วนของข้อมูลว่าคุณลักษณะที่สำคัญในแต่ละด้านภายใต้รูปแบบการให้ภาคเอกชนร่วมลงทุนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. มีความแตกต่างกันอย่างไร โดยมีรายละเอียดดังนี้

**ด้านการลงทุน** ผลการทดสอบความแตกต่างด้านการลงทุนของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. พบว่า รูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อระดับความคิดเห็นด้านการลงทุนไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้ ผลจากการสัมภาษณ์พบว่า รูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ส่งผลต่อระดับความคิดเห็นด้านการลงทุน แตกต่างกัน กล่าวคือ รูปแบบการลงทุนแบบ PPP Net Cost เป็นรูปแบบที่ภาครัฐไม่ต้องรับความเสี่ยงด้านจำนวน



ผู้โดยสารที่มีความไม่แน่นอน และภาครัฐไม่จำเป็นต้องให้เงินช่วยเหลือแก่ภาคเอกชนในกรณีที่จำนวนผู้โดยสารน้อย และเอกชนสามารถปรับอัตราค่าโดยสารของสายเฉลิมรัชมงคล ซึ่งตามเงื่อนไขของสัญญาสัมปทานได้กำหนดให้มีการปรับอัตราค่าโดยสารทุกๆ ระยะเวลา 24 เดือน ในกรณีนี้หากภาครัฐต้องการส่งเสริมให้ประชาชนใช้บริการรถไฟฟ้า โดยคงราคาค่าโดยสารเดิมไว้ ภาครัฐจะต้องเป็นผู้จ่ายเงินชดเชยแก่ภาคเอกชน เพื่อให้ประชาชนสามารถโดยสารด้วยรถไฟฟ้าในราคาเท่าเดิม ในขณะที่รูปแบบการลงทุนแบบ PPP Gross Cost เป็นรูปแบบที่ภาครัฐเป็นผู้ลงทุนทั้งโครงสร้างงานโยธาและอุปกรณ์งานระบบ ทำให้ภาครัฐต้องรับภาระค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง ค่าระบบการเดินรถ ค่างานจัดซื้อขบวนรถไฟฟ้า รวมทั้งค่าจ้างเดินรถและค่าซ่อมบำรุงรักษา ซึ่งเป็นภาระหนี้ในระยะยาว โดยเมื่อเปรียบเทียบกับรายได้ค่าโดยสารที่ รฟม. ได้รับพบว่าผลการดำเนินโครงการมียอดขาดทุนสะสมเป็นจำนวนมาก และผลขาดทุนสะสมดังกล่าวอาจส่งผลถึงการพิจารณาจัดสรรเงินทุนเพื่อพัฒนาโครงการรถไฟฟ้าโครงการอื่นๆ ในอนาคตในรูปแบบ PPP Gross Cost ที่ภาครัฐต้องเป็นผู้รับความเสี่ยงด้านจำนวนผู้ให้บริการ แต่รูปแบบนี้ภาครัฐสามารถกำหนดอัตราค่าโดยสารหรือออก Promotion เพื่อจูงใจให้ประชาชนใช้บริการรถไฟฟ้า ซึ่งหากมีการบริหารจัดการที่ดีก็จะส่งผลให้ภาครัฐมีรายได้เพิ่มขึ้นทั้งรายได้จากค่าโดยสารและการพัฒนาเชิงพาณิชย์

**ด้านการออกแบบ** ผลการทดสอบความแตกต่างด้านการออกแบบของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. พบว่า รูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อระดับความคิดเห็นด้านการออกแบบแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับผลจากการสัมภาษณ์ที่เห็นด้วยกับผลการวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงปริมาณ โดยโครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล มีการออกแบบโครงข่ายเส้นทางเป็นวงกลม ซึ่งช่วยอำนวยความสะดวกในการเดินทางในเขตกรุงเทพมหานครชั้นในฝั่งพระนครให้มีความสะดวกและรวดเร็ว อีกทั้งยังสามารถเปลี่ยนถ่ายไปยังระบบขนส่งสาธารณะรูปแบบอื่นได้โดยง่าย มีจุดเชื่อมต่อการเดินทางทุกระบบ ทั้งทางบก ทางน้ำ และทางราง ซึ่งสามารถรองรับการเดินทางที่หลากหลายรูปแบบของประชาชน ทำให้ผู้ใช้บริการสามารถวางแผนการเดินทางต่อไปยังจุดหมายปลายทางได้โดยสะดวกยิ่งขึ้น ในขณะที่การออกแบบเส้นทางของรถไฟฟ้าสายฉลองรัชธรรม เป็นการออกแบบเพื่อป้อนคนจากนอกเมือง (จังหวัดนนทบุรี) เข้าสู่กรุงเทพมหานคร (Feeder) หรือเป็นการออกแบบโดยมีจุดประสงค์เพื่อต้องการกระจายความเจริญจากกรุงเทพมหานครสู่จังหวัดนนทบุรี ไม่ให้กระจุกตัวมากเกินไป โดยมีจุดเชื่อมต่อทางรางกับรถไฟฟ้าสายเฉลิมรัชมงคล บริเวณสถานีเตาปูน และจุดเชื่อมต่อทางน้ำบริเวณสถานีสะพานพระนั่งเกล้า ปัจจุบันอยู่ระหว่างดำเนินการก่อสร้าง ทั้งนี้ การออกแบบสถานีรถไฟฟ้าทั้ง 2 โครงการ มีการออกแบบโดยคำนึงถึงผู้ใช้งานทุกประเภท ทั้งประชาชนทั่วไปและผู้ที่มีความบกพร่องประเภทต่างๆ เป็นการออกแบบภายใต้แนวคิด Universal Design ที่ออกแบบให้

คนทุกกลุ่มสามารถใช้งานได้ง่าย และคำนึงถึงความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน ความสะดวกสบายของผู้โดยสารและผู้สัญจร รวมทั้งผู้อยู่อาศัยในบริเวณใกล้เคียง

**ด้านการก่อสร้าง** ผลการทดสอบความแตกต่างด้านการก่อสร้างของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. พบว่า รูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อระดับความคิดเห็นด้านการก่อสร้างไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้ ผลจากการสัมภาษณ์พบว่า รูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ส่งผลต่อระดับความคิดเห็นด้านการก่อสร้างแตกต่างกัน กล่าวคือ โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล ส่วนใหญ่เป็นโครงสร้างแบบใต้ดิน ซึ่งต้องใช้เทคโนโลยีในการก่อสร้างที่ยุ่ยากและซับซ้อนกว่าแบบโครงสร้างยกระดับ มีการนำหัวขุดเจาะอุโมงค์รถไฟฟ้าที่นำเข้ามาจากประเทศญี่ปุ่นและประเทศเยอรมัน โดยหัวขุดเจาะอุโมงค์จะทำหน้าที่ทั้งขุดเจาะอุโมงค์และติดตั้งผนังอุโมงค์ในคราวเดียวกันเพื่อป้องกันปัญหาดินเคลื่อนตัว การก่อสร้างสถานีรถไฟฟ้าใต้ดินจะใช้วิธีขุดจากด้านบนลงด้านล่าง โดยจะค่อยๆ ขุดจากผิวถนนลงไป เมื่อถึงระดับหนึ่งจะสร้างคานยึดโครงสร้างหลัก โครงสร้างรากฐาน และยึดผนังสถานีเข้าด้วยกัน จากนั้นจะขุดลึกลงไปอีกระดับหนึ่งเพื่อสร้างคานยึดเช่นเดิมในชั้นที่สอง และขุดต่อไปอีกประมาณ 20 – 30 เมตร ตามระดับความลึกของแต่ละสถานีจึงค่อยเทพื้นคอนกรีตเพื่อรองรับชานชาลาสถานี ซึ่งในระหว่างการขุดเจาะและก่อสร้างสถานีใต้ดิน จะมีการสร้างพื้นถนนบริเวณด้านบนชั่วคราวเพื่อให้รถยนต์สามารถสัญจรได้ โดยมีการจัดพื้นที่สำหรับการจราจรที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดปัญหาการติดขัดในระหว่างการก่อสร้างน้อยที่สุด ในขณะที่การก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม ที่มีรูปแบบโครงสร้างแบบยกระดับ ต้องจัดตำแหน่งเสาโครงสร้างรถไฟฟ้าให้อยู่บริเวณกึ่งกลางของถนนหรือเกาะกลางถนนให้มากที่สุด เพื่อลดผลกระทบต่ออาคารและสถานที่ริมถนน รวมทั้งลดผลกระทบต่อจราจร โดยนำชิ้นส่วนที่ประกอบสำเร็จรูปจากโรงงานมาติดตั้งเพื่อลดระยะเวลาการปิดช่องจราจรสำหรับการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ให้น้อยที่สุด นอกจากนี้ การก่อสร้างเสาโครงสร้างรถไฟฟ้าบริเวณที่มีเกาะกลางถนนจะไม่กระทบพื้นที่ผิวการจราจรมากนักเมื่อเทียบกับช่วงเวลาก่อนการก่อสร้าง ส่วนบริเวณที่ไม่เคยมีเกาะกลางถนน ผิวจราจรจะลดลงประมาณ 1 – 2 ช่องจราจรเท่านั้น โดยขึ้นอยู่กับโครงสร้างทางรถไฟฟ้าบริเวณต่างๆ ทั้งนี้ โครงการรถไฟฟ้าทั้ง 2 โครงการ รฟม. ได้กำหนดแผนการดำเนินงานให้ผู้รับจ้างก่อสร้างโครงการทุกรายต้องปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 มาตรฐานต่างๆ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (รายงาน EIA) อย่างเคร่งครัด เพื่อให้ประชาชนและสิ่งแวดล้อมได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างน้อยที่สุด

**ด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษา** ผลการทดสอบความแตกต่างด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษาของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. พบว่า รูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อระดับความคิดเห็นด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษาแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้ ผลจากการสัมภาษณ์พบว่า รูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ส่งผลต่อระดับความคิดเห็นด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษาแตกต่างกัน กล่าวคือ โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล และสายฉลองรัชธรรม มีผู้รับสัมปทานรายเดียวกัน คือบริษัท ทางด่วนและรถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ซึ่งในด้านคุณภาพการให้บริการพบว่ามาตรฐานการให้บริการไม่แตกต่างกัน เนื่องจาก รฟม. เป็นผู้กำกับดูแลผลการดำเนินงานของบริษัทอย่างใกล้ชิด และมีการกำหนดตัวชี้วัดด้านคุณภาพการให้บริการอยู่เสมอ ดังนั้น จึงมั่นใจได้ว่าผู้ใช้บริการรถไฟฟ้าจะได้รับความพึงพอใจจากการให้บริการ

## 5.2 แนวทางการพัฒนาคุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ

1. รฟม. ควรจัดทำแผนสำหรับการเพิ่มจำนวนผู้โดยสารเพื่อหาแนวทางการเพิ่มรายได้ให้เพียงพอต่อการชำระเงินจากการกู้ยืมเพื่อการลงทุนในโครงการรถไฟฟ้า โดยเฉพาะการพัฒนาพื้นที่เชิงพาณิชย์ของโครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม เช่น การร่วมมือกับหน่วยงานของรัฐมาเช่าพื้นที่ภายในสถานีรถไฟฟ้าหรือพื้นที่บริเวณใกล้เคียง ในลักษณะของการตั้งจุดให้บริการเพื่อส่งเสริมให้เกิดการเดินทางในช่วงเวลาปกติ เช่น การจัดตั้งสำนักงานหนังสือเดินทาง จุดให้บริการทำบัตรประชาชน การก่อสร้างมหาวิทยาลัยหรือโรงพยาบาลติดกับสถานีรถไฟฟ้า เพื่อเพิ่มจำนวนผู้โดยสารและปริมาณการเดินทางระหว่างวัน จนทำให้โครงการพัฒนารถไฟฟ้ามีความคุ้มค่าต่อการลงทุน

2. ภาครัฐควรผลักดันนโยบายการใช้ตั๋วโดยสารร่วม ทั้งระบบการขนส่งทางบก ทางน้ำ และทางรางให้สามารถเชื่อมต่อกันทุกระบบ เพื่อความสะดวกในการใช้งานและลดภาระด้านค่าใช้จ่ายในการเดินทางของประชาชน

3. ภาครัฐควรส่งเสริมแนวคิดการพัฒนาพื้นที่รอบสถานี (TOD) ให้เป็นรูปธรรม เนื่องจากปัจจุบันการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางรางมุ่งเน้นการพัฒนาเฉพาะโครงสร้างพื้นฐานเพียงอย่างเดียว

ในขณะที่การพัฒนาพื้นที่รอบสถานีไม่ได้พิจารณาถึงชุมชนหรือการใช้ประโยชน์จากที่ดินโดยรอบสถานี ทำให้เกิดการขยายตัวของเมืองอย่างไร้ทิศทาง ซึ่งแนวคิดการพัฒนาพื้นที่รอบสถานีจะทำให้การขยายตัวของเมืองเป็นไปตามรูปแบบที่เหมาะสม โดยมีการใช้ประโยชน์พื้นที่โดยรอบสถานีอย่างมีประสิทธิภาพ มีการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบผสมผสานทั้งชุมชนที่อยู่อาศัย ย่านการค้าการบริการ และแหล่งธุรกิจอื่นๆ ซึ่งก่อให้เกิดการจ้างงานและธุรกิจต่างๆ ในชุมชน เป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มในการพัฒนาพื้นที่ สร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ เพิ่มมูลค่าที่ดิน รวมทั้งส่งเสริมการเดินทางด้วยระบบขนส่งมวลชนและการเดินทางที่ไม่ใช้รถยนต์ส่วนตัว ลดการใช้พลังงานเชื้อเพลิง เป็นการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน ทั้งนี้ รพม. จะต้องแก้ไขพระราชบัญญัติการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2543 เพื่อให้สามารถพัฒนาพื้นที่รอบสถานีโดยไม่ขัดต่อวัตถุประสงค์ในการก่อตั้งองค์กรและมีทางเลือกในการพัฒนาพื้นที่รอบสถานีต่อไป

### 5.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษารั้งต่อไป

1. การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในเชิงปริมาณ โดยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างตามสะดวก (Convenience Sampling) ทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในวงแคบ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อกระจายของข้อมูล ดังนั้นในการศึกษารั้งต่อไปควรใช้การสุ่มตัวอย่างแบบใช้ความน่าจะเป็น (Probability Sampling) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มาจากกลุ่มตัวอย่างที่หลากหลายมากขึ้น
2. การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในเชิงคุณภาพ ควรเพิ่มส่วนงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้ข้อมูลที่หลากหลายและครอบคลุมคำตอบในเชิงลึกมากยิ่งขึ้น เช่น กลุ่มตัวอย่างที่มาจากฝ่ายบริหารงานก่อสร้าง ฝ่ายพัฒนาโครงการรถไฟฟ้า ฝ่ายพัฒนาธุรกิจ และสำนักนิติกรรม เป็นต้น
3. ในการศึกษาครั้งต่อไป ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อประโยชน์ของผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ นอกเหนือจากความคุ้มค่าของภาครัฐ เพื่อให้ทราบถึงความแตกต่างของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในทุกมิติ



## แบบสอบถาม

เรื่อง คุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน:

กรณีศึกษาการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

**คำชี้แจง :** แบบสอบถามฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการศึกษาอิสระ หลักสูตรปริญญา รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ **ทั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม จะนำไปใช้ประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น และจะถือเป็นความลับไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อองค์กร และผู้ตอบแบบสอบถาม** จึงขอความร่วมมือผู้ตอบแบบสอบถามในการตอบให้ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการสละเวลาเพื่อตอบแบบสอบถามมา ณ โอกาสนี้

แบบสอบถามชุดนี้แบ่งออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้

**ส่วนที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

**ส่วนที่ 2** ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยคุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Net Cost

**ส่วนที่ 3** ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยคุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Gross Cost

**ส่วนที่ 4** ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยความคุ้มค่าของภาครัฐ

**ส่วนที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย  ลงใน  หน้าข้อความที่เป็นจริง

1. เพศ

ชาย

หญิง

2. อายุ

20 – 29 ปี

30 – 39 ปี

40 – 49 ปี

50 ปีขึ้นไป

3. ระดับการศึกษา

ต่ำกว่าปริญญาตรี

ปริญญาตรี

ปริญญาโท

ปริญญาเอก



คุณลักษณะที่สำคัญของ PPP Net Cost โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล (ต่อ)	ระดับความคิดเห็น				
	เห็นด้วย มากที่สุด (5)	เห็นด้วย มาก (4)	เห็นด้วย ปานกลาง (3)	เห็นด้วย น้อย (2)	เห็นด้วย น้อยที่สุด (1)
<b>3. ด้านการก่อสร้าง</b>					
3.1 ความเหมาะสมของระยะเวลาในการก่อสร้าง					
3.2 ความเหมาะสมของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการ ก่อสร้างที่ได้มาตรฐานปลอดภัยและมีคุณภาพ					
3.3 เทคโนโลยีที่ใช้ในการก่อสร้างมีความทันสมัย					
3.4 ความเหมาะสมของมาตรการควบคุมผลกระทบ สิ่งแวดล้อมจากการก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้า					
<b>4. ด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษา</b>					
4.1 ความเหมาะสมของการให้เอกชนเป็นผู้ให้บริการ การเดินรถไฟฟ้าแทนภาครัฐ					
4.2 ความเหมาะสมของการให้เอกชนเป็น ผู้ดำเนินการพัฒนาเชิงพาณิชย์แทนภาครัฐ					
4.3 ความเหมาะสมของการให้เอกชนเป็น ผู้ดำเนินการซ่อมบำรุงรักษาแทนภาครัฐ					
4.4 ความเหมาะสมของผลตอบแทนจากการจัดเก็บ ค่าโดยสารและรายได้จากการพัฒนาเชิงพาณิชย์ใน ส่วนของ รฟม.					



ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยคุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Gross Cost  
 คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

คุณลักษณะที่สำคัญของ PPP Gross Cost โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม	ระดับความคิดเห็น				
	เห็นด้วย มากที่สุด (5)	เห็นด้วย มาก (4)	เห็นด้วย ปานกลาง (3)	เห็นด้วย น้อย (2)	เห็นด้วย น้อยที่สุด (1)
<b>1. ด้านการลงทุน</b>					
1.1 ความเหมาะสมของรูปแบบการร่วมลงทุนของโครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรมในรูปแบบ PPP Gross Cost					
1.2 ความเหมาะสมของสัดส่วนการลงทุนโดยภาครัฐ 100%					
1.3 ความเหมาะสมของการลงทุนด้านโครงสร้างงานโยธาโดยภาครัฐ					
1.4 ความเหมาะสมของการลงทุนด้านอุปกรณ์งานระบบของภาครัฐ					
<b>2. ด้านการออกแบบ</b>					
2.1 ความเหมาะสมของการออกแบบเส้นทางที่สามารถเข้าถึงพื้นที่สำคัญทางเศรษฐกิจและสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ					
2.2 ความเหมาะสมของระยะห่างระหว่างสถานี					
2.3 ความเหมาะสมของการออกแบบสถานีรถไฟฟ้าให้สามารถเชื่อมต่อบริการขนส่งสาธารณะอื่นๆ					
2.4 รูปแบบของสถานีรถไฟฟ้ามีความทันสมัยและมีสิ่งอำนวยความสะดวกที่สามารถรองรับผู้ใช้บริการทุกประเภท					

คุณลักษณะที่สำคัญของ PPP Gross Cost โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายฉลองรัชธรรม (ต่อ)	ระดับความคิดเห็น				
	เห็นด้วย มากที่สุด (5)	เห็นด้วย มาก (4)	เห็นด้วย ปานกลาง (3)	เห็นด้วย น้อย (2)	เห็นด้วย น้อยที่สุด (1)
<b>3. ด้านการก่อสร้าง</b>					
3.1 ความเหมาะสมของระยะเวลาในการก่อสร้าง					
3.2 ความเหมาะสมของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการ ก่อสร้างที่ได้มาตรฐานปลอดภัยและมีคุณภาพ					
3.3 เทคโนโลยีที่ใช้ในการก่อสร้างมีความทันสมัย					
3.4 ความเหมาะสมของมาตรการควบคุม ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการก่อสร้างโครงการ รถไฟฟ้า					
<b>4. ด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษา</b>					
4.1 ความเหมาะสมของการให้เอกชนเป็นผู้ ให้บริการการเดินรถไฟฟ้าแทนภาครัฐ					
4.2 ความเหมาะสมของภาครัฐในการเป็น ผู้ดำเนินการพัฒนาเชิงพาณิชย์					
4.3 ความเหมาะสมของการให้เอกชนเป็น ผู้ดำเนินการซ่อมบำรุงรักษาแทนภาครัฐ					
4.4 ความเหมาะสมการจัดเก็บค่าโดยสารและ รายได้จากการพัฒนาเชิงพาณิชย์โดยภาครัฐ					

## ส่วนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยความคุ้มค่าของภาครัฐ

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ปัจจัยความคุ้มค่าของภาครัฐ	ระดับความคิดเห็น				
	เห็นด้วยมากที่สุด (5)	เห็นด้วยมาก (4)	เห็นด้วยปานกลาง (3)	เห็นด้วยน้อย (2)	เห็นด้วยน้อยที่สุด (1)
<b>1. ด้านการประหยัดทรัพยากรของภาครัฐ</b>					
1.1 ภาครัฐสามารถลดภาระในการกู้ยืมเงินจากการให้เอกชนร่วมลงทุนในโครงการรถไฟฟ้า					
1.2 ภาครัฐสามารถลดระยะเวลาในการก่อสร้างจากการให้เอกชนเป็นผู้ดำเนินการก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้า					
1.3 ภาครัฐสามารถประหยัดงบประมาณด้านค่าตอบแทนบุคลากร จากการให้เอกชนเป็นผู้ให้บริการเดินรถไฟฟ้าแทนภาครัฐ					
1.4 ภาครัฐสามารถลดความเสี่ยงทางการเงินจากการให้เอกชนร่วมลงทุนในโครงการรถไฟฟ้า					
<b>2. ด้านคุณภาพการให้บริการที่สามารถตอบสนองความต้องการของประชาชน</b>					
2.1 ความสามารถในการให้บริการที่สะดวกรวดเร็ว และตรงต่อเวลา					
2.2 ความสามารถในการจัดหาขบวนรถไฟฟ้าที่เพียงพอกับความต้องการของผู้ใช้บริการ					
2.3 ความสามารถในการสร้างความเชื่อมั่นเรื่องความปลอดภัยและให้ข้อมูลเกี่ยวกับการให้บริการได้อย่างถูกต้อง					
2.4 ความสามารถในการตอบสนองความต้องการด้านการประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง					
2.5 คนทุกกลุ่มสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากบริการรถไฟฟ้าได้อย่างเสมอภาคและเท่าเทียม					

ปัจจัยความคุ้มค่าของภาครัฐ (ต่อ)	ระดับความคิดเห็น				
	เห็นด้วย มากที่สุด (5)	เห็นด้วย มาก (4)	เห็นด้วย ปานกลาง (3)	เห็นด้วย น้อย (2)	เห็นด้วย น้อยที่สุด (1)
3. ด้านการแก้ไขปัญหาจราจรและการพัฒนาพื้นที่รอบสถานี					
3.1 รถไฟฟ้าสามารถลดปริมาณการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลบนท้องถนน					
3.2 รถไฟฟ้าสามารถลดการใช้พลังงานเชื้อเพลิง					
3.3 รถไฟฟ้าเป็นระบบขนส่งสาธารณะที่สามารถลดมลพิษจากปัญหาการจราจรบนท้องถนน					
3.4 รถไฟฟ้าช่วยเพิ่มมูลค่าในบริเวณเส้นทางที่รถไฟฟ้าวิ่งผ่านมากขึ้น					
3.5 มีการลงทุนของภาคเอกชนเกิดขึ้นในบริเวณเส้นทางที่รถไฟฟ้าวิ่งผ่านมากขึ้น					

\*ขอขอบคุณที่ตอบแบบสอบถาม\*

## แบบสัมภาษณ์

แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการศึกษาอิสระ หลักสูตรปริญญาตรี  
 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคูณลักษณะที่สำคัญ  
 ของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ  
 รฟม. ที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ ทั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จากแบบสัมภาษณ์จะนำไปใช้ประโยชน์ทาง  
 การศึกษาเท่านั้น และจะถือเป็นความลับไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อองค์กร และผู้ตอบแบบสอบถาม โดย  
 ผู้วิจัยได้กำหนดประเด็นในการสัมภาษณ์และข้อคำถาม ดังนี้

### ส่วนที่ 1 รายละเอียดข้อมูลของบุคคลผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Information)

ชื่อ.....  
 ตำแหน่ง.....สังกัด.....  
 วันที่สัมภาษณ์.....สถานที่สัมภาษณ์.....  
 ผู้สัมภาษณ์ นางสาวกฤษมา กุลัตถนาม

### ส่วนที่ 2 ประเด็นการสัมภาษณ์

**ประเด็นที่ 1** คุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนในโครงการ  
 รถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม.

คำถามในการสัมภาษณ์ :

1. กรุณาอธิบายเกี่ยวกับคุณลักษณะพื้นฐานที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Net Cost  
 ซึ่งประกอบด้วย ด้านการลงทุน ด้านการออกแบบ ด้านการก่อสร้าง และด้านการให้บริการและ  
 ซ่อมบำรุงรักษา
2. กรุณาอธิบายเกี่ยวกับคุณลักษณะพื้นฐานที่สำคัญของรูปแบบการร่วมลงทุนแบบ PPP Gross Cost  
 ซึ่งประกอบด้วย ด้านการลงทุน ด้านการออกแบบ ด้านการก่อสร้าง และด้านการให้บริการและ  
 ซ่อมบำรุงรักษา

**ประเด็นที่ 2** ความคุ้มค่าของภาครัฐภายใต้รูปแบบการให้ภาคเอกชนร่วมลงทุนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม.

คำถามในการสัมภาษณ์ :

1. ท่านคิดว่าภาครัฐได้รับความคุ้มค่าจากการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. มากน้อยเพียงใด
2. การให้ภาคเอกชนร่วมลงทุนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ก่อให้เกิดการประหยัดทรัพยากรของภาครัฐหรือไม่ อย่างไร
3. การให้ภาคเอกชนร่วมลงทุนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. สามารถเพิ่มคุณภาพการให้บริการที่สามารถตอบสนองความต้องการของประชาชนหรือไม่ อย่างไร
4. การให้ภาคเอกชนร่วมลงทุนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. สามารถแก้ปัญหาการจราจรได้หรือไม่ อย่างไร รวมทั้งสามารถนำแนวคิดในการพัฒนาพื้นที่รอบสถานีมาใช้ประโยชน์ได้มากน้อยเพียงใด

**ประเด็นที่ 3** ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงคุณลักษณะที่สำคัญของการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนของโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. ที่ส่งผลต่อความคุ้มค่าของภาครัฐ

คำถามในการสัมภาษณ์ :

1. ท่านคิดว่า ภาครัฐควรปรับปรุงด้านการลงทุนภายใต้รูปแบบการให้ภาคเอกชนร่วมลงทุนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. อย่างไร จึงจะเกิดความคุ้มค่าต่อภาครัฐมากที่สุด
2. ท่านคิดว่า ภาครัฐควรปรับปรุงด้านการออกแบบภายใต้รูปแบบการให้ภาคเอกชนร่วมลงทุนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. อย่างไร จึงจะเกิดความคุ้มค่าต่อภาครัฐมากที่สุด
3. ท่านคิดว่า ภาครัฐควรปรับปรุงด้านการก่อสร้างภายใต้รูปแบบการให้ภาคเอกชนร่วมลงทุนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. อย่างไร จึงจะเกิดความคุ้มค่าต่อภาครัฐมากที่สุด
4. ท่านคิดว่า ภาครัฐควรปรับปรุงด้านการให้บริการและซ่อมบำรุงรักษาภายใต้รูปแบบการให้ภาคเอกชนร่วมลงทุนในโครงการรถไฟฟ้าที่อยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม. อย่างไร จึงจะเกิดความคุ้มค่าต่อภาครัฐมากที่สุด

## บรรณานุกรม

- Algarni, A. M., Arditi, D., & Polat, G. (2007). Build-operate-transfer in infrastructure projects in the United States. *Journal of Construction Engineering and Management*(133(10)), 728.
- Hodge, G. A., & Greve, C. (2007). Public-Private Partnerships: An International Performance Review. *Public Administration Review*, 67(3), 545-558.
- Koven, S. G., & Strother, S. C. (2008). Public-private partnership in developing countries. In *Encyclopedia of Public Administration and Policy* (pp. 10, 1964-1965).
- Marta Marsilio, M., Cappellaro, G and Cuccurullo, C.,. (2011). The Intellectual Structure Of Research Into PPPs. *Public Management Review*, 13(6), 763–782.
- McQuaid. (2010). *Theory of organizational partnerships: Partnership advantages, disadvantages and success factors*. In S. P. Osborn (Ed.), *The new public governance?: Emerging perspectives on the theory and practice of public governance*. London: Routledge.
- Millet. (1954). *Management in the Public Service. The quest for effective performance*. New York: McGraw-Hill Book.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., and Berry,. (1991). “Refinement and Reassessment of the SERVQUAL Scale.”. *Journal of Retailing*, 67, 420-450.
- Verma, M. (2013). *Public Private Partnerships (PPPs): Analyzing the factors behind their growth*: YOJANA.
- Weber, M. (1966). *The Theory of Social and Economic Organization*. (Handerson & Parson Trans) Handerson and Tallcott Parson, (4th ed) [Press release]
- Willcocks, L., & Choi, C. (1995). Co-operative partnership and total IT outsourcing: From contractual obligation to strategic alliance? *European Management Journal*, 13(1), 69.
- Woraporn Poonyakanok. (2016). การพัฒนาพื้นที่รอบสถานีขนส่งมวลชน (Transit-Oriented Development). Retrieved from <http://www.urbanwhy.com/2016/12/20/transit-oriented-development/>

Yamane, T. (1973). *Statistics: An Introductory Analysis*. Newyork: Harper and Row Publication.

Yong, H. K. (2010). *Public private partnerships policy and practice*. London.

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย. (2546). รายงานประจำปี 2546 รายงานของผู้สอบบัญชี.

Retrieved from กรุงเทพมหานคร:

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย. (2549). รายงานประจำปี 2549 รายงานของผู้สอบบัญชี.

Retrieved from กรุงเทพมหานคร:

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย. (2562). รายงานประจำปี 2562 รายงานของผู้สอบบัญชี.

Retrieved from กรุงเทพมหานคร:

เจ็ดศักดิ์ ชีวะก้องเกียรติ. (2534). ความพึงพอใจในการได้รับบริการของประชาชน: ศึกษากรณีงาน

ทะเบียนสำนักงานเขตจตุจักร. กรุงเทพมหานคร: วิทยาลัยการปกครอง.

ชนิดดา สุสมบุรณ์. (2556). การลงทุนร่วมระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนกับการพัฒนา วทน. ของ

ประเทศ. Retrieved from <http://horizon.sti.or.th/node/27>

ดร. วศพร เตชะพีรพานิช และคณะ. (2560). โครงการวิจัยและพัฒนาระบบรถไฟฟ้า ประจำปี 2560.

กรุงเทพมหานคร.

นันทวัฒน์ บรมานันท์ (2554). มาตรฐานใหม่ของการจัดทำ บริการสาธารณะระดับชาติในประเทศไทย.

กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์วิญญูชน.

บริษัทระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน). (2562). ข้อมูลประวัติความเป็นมา. Retrieved

from <https://www.bts.co.th/info/info-history.html>.

ปกรณ์ ศิริประกอบ. (2560). 3 พาราไดม์ทางรัฐประศาสนศาสตร์ : แนวคิด ทฤษฎี และการนำไปปฏิบัติ

จริง. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปรัชญา เวสารัชช์. (2523). องค์การกับลูกจ้าง. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

แผนกวางแผนอัตรากำลังและสรรหาคูคณากร กองบริหารทรัพยากรบุคคล ฝ่ายทรัพยากรบุคคล.

(ม.ป.ป.). คู่มือบุคลากร กองบริหารทรัพยากรบุคคล ฝ่ายทรัพยากรบุคคล. Retrieved from

กรุงเทพมหานคร:

ฝ่ายปฏิบัติการ, แอ. ก. (2562). รายงานผลการสำรวจความพึงพอใจในการให้บริการรถไฟฟ้ามหานคร

สายฉลองรัชธรรม ประจำปี 2562 ครั้งที่ 2 (กรกฎาคม 2562 – ธันวาคม 2562). Retrieved

from กรุงเทพมหานคร:

ราชกิจจานุเบกษา

136(29) C.F.R. (2562).

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. (2563). รถไฟฟ้า ร.ฟ.ท. Retrieved from [https://th.](https://th.wikipedia.org/wiki/รถไฟฟ้า_ร.ฟ.ท.)



wikipedia.org/wiki/รถไฟฟ้า\_ร.ฟ.ท.

สามารถ ราชพลสิทธิ์. (2550). เปิดปมรถไฟฟ้าที่คนกรุงเทพต้องรู้. กรุงเทพมหานคร: อัมรินทร์พริ้นติ้ง แอนด์พับลิชชิ่ง.

สารานุกรมเสรี, ว. (2563). รถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล. Retrieved from

[https://th.wikipedia.org/wiki/รถไฟฟ้ามหานคร\\_สายเฉลิมรัชมงคล](https://th.wikipedia.org/wiki/รถไฟฟ้ามหานคร_สายเฉลิมรัชมงคล)

สำนักงานประมาณของรัฐสภา สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร. (2559). การวิเคราะห์การร่วมทุน

ระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน (*Public Private Partnership : PPP*). กรุงเทพมหานคร

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ. (2558). ร่างคู่มือวิธีการเสนอโครงการร่วมลงทุน.

กรุงเทพมหานคร

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) กระทรวงคมนาคม. (2563). TOD คมนาคม

สร้างเมือง เมืองสร้างสุข สุขสร้างได้. Retrieved from <http://thailandtod.com/>

Whatistod.html

สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง. (2553). บทวิเคราะห์ เรื่อง ความร่วมมือภาครัฐ – ภาคเอกชน (*Public*

*Private Partnership: PPP*): นวัตกรรมการคลังแห่งอนาคต. กรุงเทพมหานคร

อมร รักษาสัตย์. (2546). จริยธรรมในวิชาชีพ. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาวกุสุมา กุศลต์ถนาม
วัน เดือน ปี เกิด	23 มีนาคม 2533
สถานที่เกิด	จ.สุรินทร์
วุฒิการศึกษา	ศิลปศาสตรบัณฑิต (ภาษาไทย) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY