

องค์การความร่วมมือระหว่างประเทศของญี่ปุ่น

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
สำนักนายกรัฐมนตรี ราชอาณาจักรไทย

การศึกษากรอบทางการเงิน
ของโครงการระบบขนส่งมวลชน
ในประเทศไทย

รายงานฉบับสมบูรณ์

JICA LIBRARY



1201531 [9]

มิถุนายน 2553

KRI International Corp.

SA2
CR (5)
10-025

องค์การความร่วมมือระหว่างประเทศของญี่ปุ่น

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

สำนักนายกรัฐมนตรื ราชอาณาจักรไทย

การศึกษากรอบทางการเงิน
ของโครงการระบบขนส่งมวลชน
ในประเทศไทย

รายงานฉบับสมบูรณ์

มิถุนายน 2553

KRI International Corp.



1201531 [9]

สารบัญ

บทที่ 1 บทนำ

1.1	ความเป็นมาของการศึกษา.....	1-1
1.2	วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	1-1
1.3	กรอบการศึกษา.....	1-2
1.4	ขอบเขตของการศึกษา.....	1-2
1.5	ตารางการศึกษา.....	1-7
1.6	สมาชิกของคณะผู้ศึกษา.....	1-8

บทที่ 2 การทบทวนระบบขนส่งทางรางในเมืองในประเทศไทย

2.1	คุณลักษณะพื้นฐานของการพัฒนาการขนส่งมวลชนทางรางในเมือง.....	2-1
2.2	กรอบของกฎหมายและนโยบายของรัฐที่เกี่ยวข้องกับโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในประเทศไทย.....	2-5
2.3	รูปแบบ PPP ของโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในประเทศไทย.....	2-15
2.4	สถานการณ์ทางการเงินและการคลังของประเทศไทย.....	2-21
2.5	การทบทวนรถไฟฟ้ามวลชนที่ให้บริการอยู่ในปัจจุบัน.....	2-28
2.6	บทเรียนจากรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินและรถไฟลอยฟ้าบีทีเอส.....	2-60

บทที่ 3 การสังเคราะห์ประเด็นปัญหาในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบขนส่งทางรางในเมืองในประเทศไทย

3.1	วิธีการโครงสร้าง 3 ชั้นที่นำมาใช้เพื่อกำหนดประเด็นต่างๆ.....	3-1
3.2	รายละเอียดของประเด็นในชั้นที่ 1 วิสัยทัศน์ของภาค การกำกับดูแล กฎหมาย และระเบียบข้อบังคับ.....	3-2
3.3	รายละเอียดของประเด็นในชั้นที่ 2 แผนแม่บทรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนอย่างบูรณาการ.....	3-6
3.4	รายละเอียดของประเด็นในชั้นที่ 3 กรอบทางการเงิน การบริหารสัมปทาน และการบริหารจัดการผู้จัดหา และธุรกิจอื่นนอกเหนือจากการเดินรถ.....	3-12

บทที่ 4 การจำลองสถานการณ์การเงินและการวิเคราะห์กรอบทางการเงินของการพัฒนาระบบขนส่งทางรางในเมืองในประเทศไทย

4.1	โครงร่างของการจำลองสถานการณ์การเงินของโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน.....	4-1
4.2	วิธีการและผลลัพธ์ของการจำลองสถานการณ์การเงิน.....	4-6
4.3	สิ่งสำคัญที่ได้จากการจำลองสถานการณ์การเงิน.....	4-20
4.4	คุณลักษณะของกรอบทางการเงินรูปแบบต่างๆ.....	4-21
4.5	ความหมายทั้งหมดจากการวิเคราะห์กรอบทางการเงิน.....	4-25

บทที่ 5 บทเรียนจากกรณีศึกษาในต่างประเทศเกี่ยวกับการพัฒนาระบบขนส่งทางรางในเมือง

5.1	บทเรียนเกี่ยวกับกรอบทางการเงินของกรณีศึกษาในต่างประเทศ	5-1
5.2	บทเรียนจากกรณีศึกษาในต่างประเทศเกี่ยวกับการกำกับดูแล/กฎหมายและระเบียบข้อบังคับในประเทศอื่นๆ.....	5-7
5.3	บทเรียนจากการวางแผนรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนอย่างบูรณาการในประเทศอื่นๆ	5-10
5.4	บทเรียนจากข้อตกลงสัมปทานและการบริหารผู้จัดหาในประเทศอื่นๆ	5-15
5.5	บทเรียนจากธุรกิจที่นอกเหนือจากการเดินรถในประเทศอื่นๆ	5-20
5.6	ความหมายโดยนัย (implication) ทั้งหมดของโครงสร้าง 3 ชั้น	5-24

บทที่ 6 ข้อเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหา และแผนที่นำทาง

6.1	ขั้นที่ 1 : ประเด็น แนวทางการแก้ไขและการสนับสนุนที่ควรดำเนินการ	6-1
6.2	ขั้นที่ 2 : แผนแม่บทรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนอย่างบูรณาการ	6-7
6.3	ขั้นที่ 3 : รูปแบบการดำเนินการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในแต่ละเส้นทาง	6-11
6.4	แผนที่นำทางที่เสนอแนะสำหรับประเทศไทย.....	6-17

ภาคผนวก 1 : ข้อกำหนดขอบเขตงาน (TOR) ของการศึกษา

ภาคผนวก 2 : MRT Assessment Standardization (พิมพ์จากเอกสารของ ADB)

ภาคผนวก 3 : กระแสเงินสดของการวิเคราะห์ที่ 1

ภาคผนวก 4 : กรณีศึกษาของระบบขนส่งทางรางในเมืองในประเทศอื่นๆ

ภาคผนวก 5 : การเปรียบเทียบตัวชี้วัดทางการเงินและการดำเนินงานของระบบขนส่งทางในเมืองในประเทศอื่นๆ

ภาคผนวก 6 : รายงานการดำเนินงานการให้คำแนะนำการจัดทำเอกสารประกวดราคาโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง

สารบัญญัตินำ

ตาราง 2.2-1:	หน้าที่และความรับผิดชอบของหน่วยงานของรัฐ	2-7
ตาราง 2.2-2:	สถานการณ์ปัจจุบันของระบบรางรถไฟฟ้าในเขตกรุงเทพและปริมณฑล	2-12
ตาราง 2.3-1:	รูปแบบ PPP ของโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในปัจจุบัน	2-16
ตาราง 2.3-2:	คำอธิบายความหมายรูปแบบของสัมปทาน	2-18
ตาราง 2.3-3:	การเปรียบเทียบรูปแบบของสัมปทาน ระหว่าง Net Cost และ Gross Cost	2-19
ตาราง 2.3-4:	ความจำเป็นในการดูแลตรวจตราของรัฐบาลแบ่งตามประเภทของสัมปทาน	2-19
ตาราง 2.3-5:	ตารางทางเลือก PPP สำหรับการประเมินโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน	2-21
ตาราง 2.5-1:	หัวข้อสำคัญของสัญญา	2-30
ตาราง 2.5-2:	การคาดการณ์จำนวนผู้โดยสารในแผนงานเดิม	2-31
ตาราง 2.5-3:	จำนวนผู้โดยสารจริงและรายได้ต่อวัน	2-31
ตาราง 2.5-4:	ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงานขับรถและพนักงานประจำสถานี	2-32
ตาราง 2.5-5:	ปริมาณการใช้พลังงาน/ต่อขบวนรถ/กม./สถานี	2-33
ตาราง 2.5-6:	ผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ	2-33
ตาราง 2.5-7:	ความสูงสุดของรถไฟฟ้าและจำนวนผู้โดยสารจริง	2-34
ตาราง 2.5-8:	ค่าโดยสารขั้นต่ำของรถไฟฟ้าในเอเชีย	2-35
ตาราง 2.5-9:	รายได้แยกตามประเภทของกลุ่มบริษัท BMCL	2-36
ตาราง 2.5-10:	งบกำไรขาดทุนของ BMCL และบริษัทในเครือ	2-37
ตาราง 2.5-11:	ค่าใช้จ่ายโครงการแยกประเภทของ BMCL (รวมบริษัทในเครือ)	2-38
ตาราง 2.5-12:	อัตราส่วนทางการเงินที่สำคัญของบริษัทรถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	2-39
ตาราง 2.5-13:	สัดส่วนของผู้ถือหุ้นหลัก	2-40
ตาราง 2.5-14:	ค่าธรรมเนียมสัมปทานที่ รฟม. ได้รับจากการพัฒนาเชิงพาณิชย์	2-44
ตาราง 2.5-15:	จำนวนผู้โดยสารเฉลี่ยต่อวันรายปีของรถไฟฟ้าบีทีเอส	2-48
ตาราง 2.5-16:	รายได้จากค่าโดยสารรายปีของบีทีเอส	2-48
ตาราง 2.5-17:	ผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้โดยสาร	2-50
ตาราง 2.5-18:	ความจุและจำนวนผู้โดยสารในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน	2-50
ตาราง 2.5-19:	ผลรายปีของตัวชี้วัดความพร้อม	2-51
ตาราง 2.5-20:	งบกำไรขาดทุนของ BTSC	2-52
ตาราง 2.5-21:	รายการของค่าใช้จ่ายโครงการ	2-53
ตาราง 2.5-22:	หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้นของ BTSC	2-54
ตาราง 2.5-23:	เงินกู้ระยะยาวและหุ้นกู้สำหรับโครงการ	2-55
ตาราง 2.5-24:	อัตราส่วนทางการเงินที่สำคัญของ BTSC	2-56
ตาราง 2.5-25:	การปรับโครงสร้างหนี้	2-57
ตาราง 2.5-26:	องค์ประกอบของผู้ถือหุ้นหลักของ BTSC	2-58
ตาราง 2.5-27:	ข้อสังเกตเกี่ยวกับรูปแบบการดำเนินโครงการ (BMCL)	2-61

ตาราง 2.5-28:	ข้อสังเกตที่พบเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน (กรณีของ BMCL).....	2-62
ตาราง 4.1-1:	ข้อมูลทั่วไปของโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง (ช่วงบางใหญ่-บางซื่อ)	4-3
ตาราง 4.1-2:	ข้อมูลทั่วไปของโครงการรถไฟฟ้าสายสีส้ม (ช่วงบางบัว-บางกะปิ).....	4-3
ตาราง 4.1-3:	ข้อมูลทั่วไปของโครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพู (ช่วงแคราย-มีนบุรี).....	4-4
ตาราง 4.1-4:	สมมติฐานหลักที่ใช้ในการจำลอง	4-6
ตาราง 4.2-1:	การกระจายความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นระหว่างภาครัฐและเอกชน	4-20
ตาราง 4.4-1:	รูปแบบของกรอบทางการเงิน.....	4-22
ตาราง 4.4-2:	การเปรียบเทียบทางเลือกของการลงทุน-รัฐและเอกชน.....	4-23
ตาราง 4.4-3:	การเปรียบเทียบทางเลือกของรูปแบบของรายได้ NET หรือ Gross และ Modified Gross	4-24
ตาราง 4.4-4:	การเปรียบเทียบทางเลือกของรูปแบบการเดินรถและบำรุงรักษา	4-25
ตาราง 5.1-1:	ลักษณะของกรณีศึกษาในต่างประเทศในรายงานชั้นกลาง 1	5-1
ตาราง 5.2-1:	เนื้อหาที่สำคัญของ Japanese Railway Business Law	5-8
ตาราง 5.2-2:	ความสัมพันธ์ระหว่างเงื่อนไขในกฎหมาย/พระราชบัญญัติและกฎกระทรวง และเนื้อหาในสัญญา PPP	5-10
ตาราง 5.5-1:	ประเภทหลักของธุรกิจที่นอกเหนือจากการเดินรถ.....	5-20
ตาราง 5.5-2:	การเปรียบเทียบธุรกิจที่นอกเหนือจากการเดินรถของผู้เดินรถในประเทศหลักของเอเชีย	5-22

สารบัญญรูป

รูป 1.3-1:	โครงสร้างการดำเนินงานศึกษา.....	1-2
รูป 1.4-1:	ผังการศึกษาและกิจกรรมหลักสุดจากรายงานขั้นต้น.....	1-3
รูป 1.4-2:	โครงสร้างประเด็น 3 ชั้น ของรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในประเทศไทย	1-4
รูป 1.4-3:	คำจำกัดความใหม่ของรูปแบบการดำเนินงาน (ขั้นที่ 3)	1-4
รูป 1.4-4:	การเปรียบเทียบกิจกรรมของโมดูล.....	1-5
รูป 1.5-1:	ตารางการศึกษา.....	1-7
รูป 2.1-1:	แสดงการเปรียบเทียบคุณลักษณะของระบบขนส่งทางรางในเขตเมือง.....	2-2
รูป 2.2-1:	หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องกับระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในประเทศไทย.....	2-6
รูป 2.2-2:	การอนุมัติโครงการความร่วมมือของภาครัฐและเอกชน	2-10
รูป 2.4-1:	แนวโน้มของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ	2-22
รูป 2.4-2:	อัตราการเติบโตของปริมาณเงินที่หมุนเวียนในมือประชาชน (ใช้ฐานปีต่อปี)	2-23
รูป 2.4-3:	แนวโน้มของอัตราดอกเบี้ยที่สำคัญ	2-23
รูป 2.4-4:	ขนาดของตลาดเงินในประเทศไทย.....	2-24
รูป 2.4-5:	ส่วนแบ่งของตลาดเงินในประเทศไทย.....	2-24
รูป 2.4-6:	ขนาดของเครดิตและอัตราส่วนของเงินกู้ต่อเงินฝากของธนาคารพาณิชย์.....	2-24
รูป 2.4-7:	จำนวนเงินที่จ่ายเข้าบัญชีของธนาคารพาณิชย์แยกตามประเภทลูกหนี้.....	2-25
รูป 2.4-8:	อัตราส่วนของหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (NPL) ต่อหนี้ทั้งหมด	2-25
รูป 2.4-9:	การเงินของรัฐบาลไทย.....	2-26
รูป 2.4-10:	แสดงการแบ่งส่วนหนี้สาธารณะและอัตราส่วนของหนี้สาธารณะต่อ GDP	2-28
รูป 2.4-11:	แสดงการแบ่งส่วนหนี้โดยตรงของรัฐบาล.....	2-28
รูป 2.5-1:	แผนที่เส้นทางการเดินรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน ระยะแรก	2-29
รูป 2.5-1:	ทิศทางรายได้ของ BMCL	2-36
รูป 2.5-2:	แสดงสมดุลของ BMCL และบริษัทในเครือ	2-37
รูป 2.5-3:	ทุนเรือนหุ้นของ BMCL	2-41
รูป 2.5-4:	บริษัทในเครือของ BMCL	2-43
รูป 2.5-5:	รายได้จากธุรกิจที่นอกเหนือจากการเดินรถไฟฟ้า	2-43
รูป 2.5-6:	ผังองค์กรอย่างต่อเนื่องของกลุ่ม ช.การช่าง	2-45
รูป 2.5-7:	แผนที่เส้นทางรถไฟฟ้าบีทีเอส.....	2-46
รูป 2.5-8:	โครงสร้างรางของเส้นทางส่วนต่อขยายสายสีลม.....	2-49
รูป 2.5-9:	งบดุลของ BTS	2-53
รูป 2.5-10:	รายได้จากธุรกิจที่นอกเหนือจากระบบรางของ BTS.....	2-59
รูป 2.5-11:	แผนผังองค์กรของกลุ่มธนายง	2-60
รูป 3.1-1:	สรุปประเด็นปัญหาหลัก	3-1

รูป 3.2-1:	สายโซ่คุณค่าของภาค	3-2
รูป 3.2-2:	ข้อคิดเห็นที่สำคัญจากการสัมภาษณ์เกี่ยวกับวิสัยทัศน์ของภาค	3-3
รูป 3.2-4:	ข้อเสนอแนะที่สำคัญของการปรับปรุง	3-6
รูป 3.3-1:	จุดอ่อนของแผนในปัจจุบัน (ชั้นที่ 2)	3-11
รูป 3.3-2:	ข้อคิดเห็นที่สำคัญจากการสัมภาษณ์เกี่ยวกับชั้นที่ 2	3-12
รูป 3.4-1:	การบริหารผู้จัดหา.....	3-17
รูป 4.1-1:	แผนที่แสดงตำแหน่งของรถไฟฟ้า 3 สาย ที่ทำการวิเคราะห์	4-2
รูป 4.2-1:	ความแตกต่างของ NPV ของภาครัฐภายใต้กรอบทางการเงิน 6 รูปแบบ (รถไฟฟ้าสายสีม่วง).....	4-8
รูป 4.2-2:	ความแตกต่างของ NPV ของภาครัฐภายใต้กรอบทางการเงิน 6 รูปแบบ (สายสีชมพู)	4-8
รูป 4.2-3:	ความแตกต่างของ NPV ของภาครัฐภายใต้กรอบทางการเงิน 6 รูปแบบ (สายสีส้ม).....	4-9
รูป 4.2-4:	กระแสของภาครัฐภายใต้กรอบทางการเงิน 6 รูปแบบ (สายสีม่วง)	4-10
รูป 4.2-5:	กระแสเงินสดของภาครัฐภายใต้กรอบการเงิน 6 รูปแบบ (สายสีชมพู)	4-11
รูป 4.2-6:	กระแสเงินสดของภาครัฐภายใต้กรอบการเงิน 6 รูปแบบ (สายสีส้ม)	4-12
รูป 4.2-7:	แผนผังของแบบจำลองการเงิน (PPP Modified Gross Cost)	4-13
รูป 4.2-8:	ตัวอย่างของผลของการจำลองสถานการณ์.....	4-15
รูป 4.2-9:	ผลของการจำลองสถานการณ์ที่ 2 สำหรับสายสีม่วง	4-16
รูป 4.2-10:	ผลของการจำลองสถานการณ์ที่ 2 สำหรับสายสีชมพู	4-16
รูป 4.2-11:	ผลของการจำลองสถานการณ์ที่ 2 สำหรับสายสีส้ม.....	4-17
รูป 4.2-12:	ระดับการปรับปรุงที่ต้องการจากเอกชน.....	4-17
รูป 4.5-1:	ความหมายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับกรอบทางการเงิน.....	4-26
รูป 5.1-1:	จุดตรวจสำหรับการประเมินความสำเร็จและล้มเหลว	5-5
รูป 5.3-1:	ความสัมพันธ์ระหว่างแผนการใช้ที่ดินและเส้นทางรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน	5-11
รูป 5.6-1:	การแบ่งประเภทภายในโครงสร้าง 3 ชั้น.....	5-25
รูป 6.1-1:	โครงสร้าง 3 ชั้น	6-1
รูป 6.1-2:	รูปแบบสายโซ่คุณค่าของภาค.....	6-2
รูป 6.1-3:	มุมมองการปรับปรุงการกำกับดูแล.....	6-3
รูป 6.1-4:	ประเด็นปรับปรุงหลักในด้านกฎหมายและระเบียบข้อบังคับ	6-5
รูป 6.1-5:	ขั้นตอนการดำเนินงานของชั้นที่ 1	6-7
รูป 6.2-1:	มุมมองในภาพรวมของแผนแม่บทเชิงบูรณาการ	6-8
รูป 6.2-2:	ขั้นตอนการดำเนินงานของชั้นที่ 2	6-11
รูป 6.3-1:	ส่วนประกอบทั้ง 4 ของรูปแบบการดำเนินการของระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแต่ละเส้นทาง.....	6-12
รูป 6.3-2:	ขั้นตอนการดำเนินงานของชั้นที่ 3	6-17
รูป 6.4-1:	ภาพจำลองของคณะกรรมการขนส่งมวลชน	6-18
รูป 6.4-2:	เส้นทางปฏิบัติการ 10 สายทาง.....	6-19

สารบัญย่อ

กทม.	กรุงเทพมหานคร
คจร.	คณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก
ยผ.	กรมโยธาธิการและผังเมือง
มท.	กระทรวงมหาดไทย
คค.	กระทรวงคมนาคม
รฟม.	การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย
สศช.	สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
สจว.	สำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก
สนข.	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร
สบน.	สำนักงานบริหารหนี้สาธารณะ กระทรวงการคลัง
สคร.	สำนักคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ กระทรวงการคลัง
ADB	ธนาคารเพื่อการพัฒนาแห่งเอเชีย
AFC	ระบบเก็บค่าโดยสารอัตโนมัติ
ARL	ระบบขนส่งทางรางเชื่อมท่าอากาศยาน
ATP	ระบบป้องกันรถไฟอัตโนมัติ
BMA	กรุงเทพมหานคร
BMC	สภากรุงเทพมหานคร
BMCL	บริษัทรถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน)
BMR	กรุงเทพมหานครและปริมณฑล
BRT	รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ
B/S	งบดุล
BTSC	บริษัทระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)
CAT	สถานีขนส่งผู้โดยสารอากาศยานในเมือง
CMLT	คณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก
DTCP	กรมการผังเมือง
EIA	การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
E&M	อุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องกล
GDP	ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ
GTZ	สำนักงานความร่วมมือทางวิชาการของเยอรมัน
JBIC	ธนาคารเพื่อความร่วมมือระหว่างประเทศแห่งญี่ปุ่น
KfW	สถาบันเครดิตเพื่อการบูรณะและการพัฒนาแห่งสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี

KPI	ตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน
LRT	ระบบขนส่งมวลชนขนาดเบา
LTCB	คณะกรรมการควบคุมการขนส่งทางบกกลาง
MAS	การจัดทำมาตรฐานการประเมินโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน
MLR	อัตราดอกเบี้ยเงินกู้สำหรับลูกค้าชั้นดี
MOI	กระทรวงมหาดไทย
MOT	กระทรวงคมนาคม
MPC	คณะกรรมการนโยบายการเงิน
MRT	รถไฟฟ้าขนส่งมวลชน
MRTA	การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย
NESDB	สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
NPL	สินเชื่อที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้
NPV	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
O&M	การเดินรถและบำรุงรักษา
OCC	ศูนย์ควบคุมการเดินรถ
OCMLT	สำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก
ODA	การให้ความช่วยเหลือเพื่อการพัฒนาอย่างเป็นทางการ
OTP	สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร
PDMO	สำนักงานบริหารหนี้สาธารณะ กระทรวงการคลัง
P/L	บัญชีกำไรขาดทุน
PPP	ความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน
PSO	การให้เงินอุดหนุนบริการสาธารณะของรัฐวิสาหกิจ
ROE	อัตราผลตอบแทนผู้ถือหุ้น/เงินทุน
SOE	รัฐวิสาหกิจ
SEPO	สำนักคณะกรรมการนโยบายรัฐวิสาหกิจ กระทรวงการคลัง
SRT	การรถไฟฟ้าแห่งประเทศไทย
TA	ความช่วยเหลือทางวิชาการ
TOD	การพัฒนาที่ขึ้นโดยการขนส่ง
TOR	ขอบเขตของงาน
URMAP	แผนแม่บทการขนส่งมวลชนระบบรางในเขตกรุงเทพมหานครและพื้นที่ต่อเนื่อง
VIM	ความคุ้มค่าเงิน

สารบัญญัตินำย่อ (ต่อ)

ADB	Asian Development Bank	
AFC	Automatic Fare Collection	
ARL	Airport Rail Link	ประเทศไทย
ATP	Automatic Train Protection	
BLO	Build-Lease-Operation	
BLT	Build-Lease-Transfer	
BMA	Bangkok Metropolitan Administration	ประเทศไทย
BMC	Bangkok Metropolitan Council	ประเทศไทย
BMCL	Bangkok Metro Public Company Limited	ประเทศไทย
BMR	Bangkok Metropolitan Region	ประเทศไทย
BOO	Build- Owned- Operate	
BOT	Build- Operate- Transfer	
BRT	Bus Rapid Transit	
B/S	Balance Sheet	
BTO	Build-Transfer-Operation	
BTSC	Bangkok Mass Transit System Public Company Limited	ประเทศไทย
CA	Concession Agreement	
CAT	City Air Terminal	
CDRC	Corporate Debt Restructuring Committee	ประเทศมาเลเซีย
CMLT	Commission for the Management of Land Traffic	ประเทศไทย
DfT	Department for Transport	ประเทศอังกฤษ
DMRC	Delhi Metro Rail Corporation	ประเทศอินเดีย
DOTC	Department of Transport and Communications	ประเทศฟิลิปปินส์
DSCR	Debt Service Coverage Ratio	
DTCP	Department of Town and Country Planning	ประเทศไทย
EDSA	Epifanio de los Santos Avenue	ประเทศฟิลิปปินส์
EIA	Environmental Impact Assessment	
ERL	Express Rail Link	ประเทศมาเลเซีย
ERP	Electric Road Pricing	
E&M	Electrical and Mechanical Equipment	
FCDU	Foreign Currency Deposit Unit	ประเทศฟิลิปปินส์
FY	Fiscal Year	

GDP	Gross Domestic Product	
GOT	Government of Thailand	ประเทศไทย
GTZ	German Technical Agency for Cooperation	สาธารณรัฐ เยอรมัน
ICR	Inception Report	
IFC	International Finance Corporation	
IMTI	Integrated Multi-Modal Travel Information System	
Infracos	Infrastructure Companies	ประเทศอังกฤษ
ISC	Infrastructure Service Charge	ประเทศอังกฤษ
ITR	Interim Report	
JBIC	Japan Bank for International Cooperation	ประเทศญี่ปุ่น
JRTT	Japan Railway Construction, Transport and Technology Agency	ประเทศญี่ปุ่น
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau	สาธารณรัฐ เยอรมัน
KLIA	Kuala Lumpur International Airport	ประเทศมาเลเซีย
KPI	Key Performance Indicator	
KTM	Keretapi Tanah Melayu (Malayan Railways)	ประเทศมาเลเซีย
LIBOR	London Inter-Bank Offered Rate	
LRT	Light Rail Transit	ประเทศสิงคโปร์
LRT	Light Rail Transit	
LRTA	Light Rail Transit Authority	ประเทศฟิลิปปินส์
LTA	Land Transport Authority	ประเทศสิงคโปร์
LTCB	Land Transport Control Board	ประเทศไทย
LUL	London Underground Limited	ประเทศอังกฤษ
MAS	MRT Assessment Standardization	ประเทศไทย
MIR	Metropolitan Intercity Railway Company	ประเทศญี่ปุ่น
MLITT	Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism	ประเทศญี่ปุ่น
MLR	Minimum Lending rate (of Bangkok Bank)	ประเทศไทย
MOI	Ministry of Interior	ประเทศไทย
MOT	Ministry of Transport	ประเทศไทย
MPC	Monetary Policy Committee	ประเทศไทย
MRT	Mass Rapid Transit	
MRT	Metro Rapid Transit	ประเทศฟิลิปปินส์
MRTA	Mass Rapid Transit Authority of Thailand	ประเทศไทย
MRTC	Mass Rapid Transit Corporation	ประเทศสิงคโปร์

MRTC	Metro Rail Transit Corporation	ประเทศฟิลิปปินส์
MTR	MTR Corporation Limited	ฮ่องกง
NESDB	National Economic and Social Development Board	ประเทศไทย
NPL	Non-performing Loan	
NPV	Net Present Value	
O&M	Operation and Maintenance	
OCC	Operations Control Centre	
OCMLT	Office of the Commission for the Management of Land Traffic	ประเทศไทย
ODA	Official Development Aid	
OTP	Office of Transport and Traffic Policy and Planning	ประเทศไทย
PDMO	Public Debt Management Office of Ministry of Finance	ประเทศไทย
PGS	Parking Guide System	
P/L	Profit and Loss Statement	
PPP	Public Private Partnership	
PSC	Public Sector Comparator	
PSO	Public Service Obligation	ประเทศไทย
PTC	Public Transport Council	ประเทศสิงคโปร์
PUTRA	Projek Usahasama Transit Ringan Automatik	ประเทศมาเลเซีย
RAFID	Radio Frequency Identification	
RapidKL	Rangkaian Pengangkutan Integrasi Deras Sdn Bhd	ประเทศมาเลเซีย
ROE	Return on Equity	
SARL	Suvarnabhumi Airport Rail Link	ประเทศไทย
SOE	State-Owned Enterprise	
SEPO	State Enterprise Policy Office, Ministry of Finance	ประเทศไทย
SMRT	SMRT Corporation	ประเทศสิงคโปร์
SPAD	Signal Passing Accident Danger	
SPNB	Syarikat Prasarana Negara Berhad	ประเทศมาเลเซีย
SRT	State Railways of Thailand	ประเทศไทย
STAR	Sistem Transit Aliran Ringan Sdn Bhd	ประเทศมาเลเซีย
TA	Technical Assistance	
TfL	Transport for London	ประเทศอังกฤษ
TOD	Transit Oriented Development	
TOR	Terms of Reference	
URMAP	Urban Rail Transportation Master Plan in Bangkok and Surrounding Areas (URMAP)	ประเทศไทย
VfM	Value for Money	

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของการศึกษา

ในพื้นที่กรุงเทพมหานครมีประชากรจดทะเบียนจำนวน 6.7 ล้านคน โดยในช่วงเวลากลางวันมีจำนวนประชากรมากกว่า 11 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 18 ของประชากรทั้งหมดของประเทศ กรุงเทพมหานครเป็นศูนย์กลางทางการเมืองและเศรษฐกิจของประเทศเนื่องจากผลผลิตของกรุงเทพมหานครมีมูลค่าประมาณ ร้อยละ 50 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ ปัจจุบันร้อยละ 90 ของการคมนาคมในกรุงเทพมหานคร เป็นการขนส่งทางถนน โดยจำนวนรถยนต์ได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว แม้ว่าจะมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับถนนในระยะเวลา 30 ปีที่ผ่านมา แต่ปัญหาวิกฤตการจราจรยังคงเป็นอุปสรรคต่อการกระจายตัวทางกายภาพและโลจิสติกส์ภายในเมือง

ดังนั้น เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว รัฐบาลจึงได้อนุมัติแผนงานโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในกรุงเทพมหานครเมื่อเดือนพฤศจิกายน 2549 แผนงานดังกล่าวได้ กำหนดโครงการที่มีความสำคัญเป็นลำดับแรก จำนวน 5 โครงการ ระยะทางรวม 118 กม. ในปัจจุบันกรุงเทพมหานครมีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนที่เปิดให้บริการแล้ว จำนวน 2 เส้นทาง และอีก 1 เส้นทางอยู่ในระหว่างดำเนินการก่อสร้าง รถไฟฟ้าสายสีเขียว ช่วงหมอชิต-อ่อนนุช ระยะทาง 16.4 กม. และช่วงสนามกีฬาแห่งชาติ-สะพานตากสิน ระยะทาง 6.5 กม. ได้เปิดให้บริการเมื่อปี 2542 รถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน ช่วงบางซื่อ-หัวลำโพง ระยะทาง 19.7 กม. ได้เปิดให้บริการเมื่อปี 2547 และระบบขนส่งทางรางเชื่อมต่อไปท่าอากาศยาน จากสนามบินนานาชาติสุวรรณภูมิถึงมักกะสันและพื้นที่พญาไท (28.5 กม.) คาดว่าจะแล้วเสร็จภายในไตรมาสที่ 3 ของปี 2552 รถไฟฟ้าที่มีอยู่ในปัจจุบันสามารถรองรับผู้โดยสารมากกว่า 500,000 คนต่อวัน ทั้งนี้โครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนเป็นโครงการหนึ่งในโครงการที่มีความสำคัญเป็นลำดับต้นของรัฐบาลในการบรรเทาปัญหาการจราจรและการกระตุ้น

โดยทั่วไป โครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนเป็นโครงการที่ต้องใช้เงินลงทุนเป็นจำนวนมาก และใช้ระยะเวลานานในการก่อสร้าง ทำให้เกิดภาระทางการเงินอย่างมากต่อเจ้าของโครงการ จากคุณลักษณะดังกล่าว จึงได้มีการพิจารณาว่าการดำเนินงานในลักษณะความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน (Public Private Partnership (PPP)) เป็นการระดมทุนของภาครัฐและเอกชนที่มีประสิทธิภาพ การดำเนินงานในรูปแบบ PPP ได้นำมาใช้ในรถไฟฟ้าสายสีเขียว และสายสีน้ำเงินที่มีอยู่ในปัจจุบัน แต่จากประสบการณ์ต่างๆ แสดงให้เห็นว่ายังคงมีสิ่งที่จะต้องปรับปรุงอย่างมากในการดำเนินงานโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในรูปแบบ PPP ควรจะมีการสะสมความรู้และประสบการณ์เพื่อให้ได้กรอบทางการเงินที่มั่นคงสำหรับโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน แหล่งเงินทุน ODA ของประเทศญี่ปุ่นจะเป็นแหล่งเงินทุนที่มีแนวโน้มสูงสำหรับโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในอนาคตของประเทศไทย ดังนั้น เพื่อประโยชน์ในการศึกษากรอบทางการเงินของโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในรูปแบบต่างๆ จึงได้นำเงินทุน ODA ของประเทศญี่ปุ่นมาใช้ในการศึกษา

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

จากความเป็นมาของการศึกษาดังกล่าว คณะผู้ศึกษาจึงได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการศึกษา ดังนี้

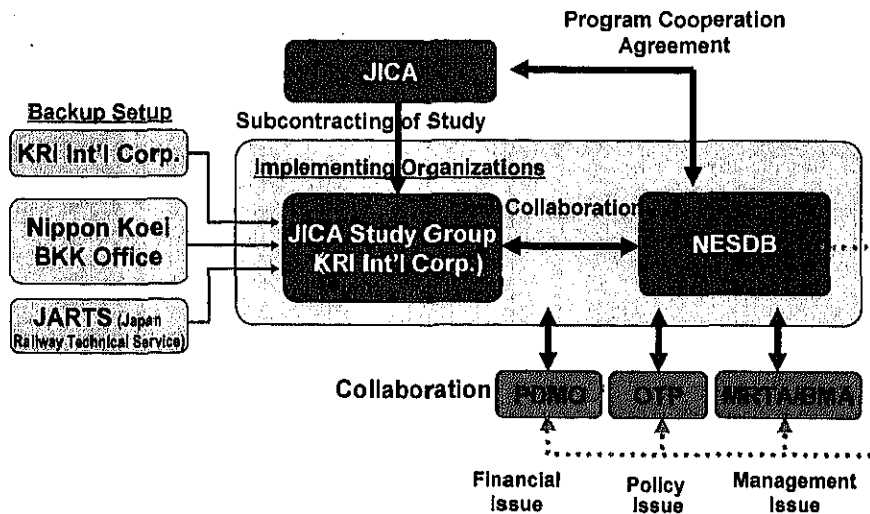
- ก) เพื่อทบทวนกรอบทางการเงิน (financial framework) ของโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในลักษณะต่างๆ ตามรูปแบบความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนและการดำเนินงานโดยหน่วยงานของรัฐ และเพื่อชี้ให้เห็นถึงข้อดีและข้อเสียของกรอบทางการเงินจากมุมมองของภาระทางการเงิน และการทำให้เกิดประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และเกิดความยั่งยืนในการก่อสร้างและดำเนินกิจการโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในประเทศไทย

ข) เพื่อแสดงให้เห็นถึงข้อดีและข้อเสียของแต่ละกรอบทางการเงินแต่ละรูปแบบ สำหรับโครงการรถไฟฟ้ามวลชน โดยให้โครงการรถไฟฟ้ามวลชนสายใหม่ในประเทศไทยที่ใช้เงินกู้ ODA เป็นกรณีศึกษา และเพื่อให้มีข้อมูลที่เป็นประโยชน์ (รวมถึงรูปแบบของ PPP) ในการพิจารณาสนับสนุนเงินกู้ ODA สำหรับโครงการรถไฟฟ้ามวลชน

1.3 กรอบการศึกษา

1.3.1 หน่วยงานร่วมดำเนินการ

หน่วยงานร่วมดำเนินการในการศึกษา คือ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ซึ่ง สศช. ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่สำนักงานบริหารหนี้สาธารณะ (สบน.) สังกัดกระทรวงการคลัง สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) สังกัดกระทรวงคมนาคม การรถไฟฟ้ามวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) และ กรุงเทพมหานคร (กทม.) ในการดำเนินการศึกษา



ที่มา: คณะผู้ศึกษาจากไจก้า

รูป 1.3-1 : โครงสร้างการดำเนินงานศึกษา

1.3.2 พื้นที่ศึกษา

การศึกษานี้ดำเนินการในกรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

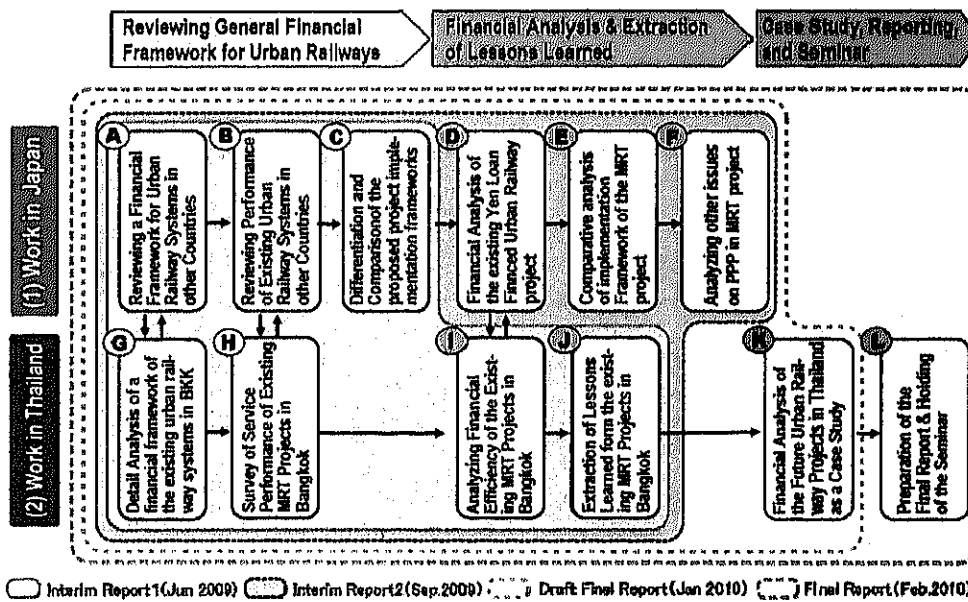
1.4 ขอบเขตของการศึกษา

1.4.1 วิธีดำเนินการเดิม

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการศึกษา จึงได้มีการออกแบบและเสนอการดำเนินงาน จำนวน 12 โมดูล ไว้ในรายงานขั้นต้น (Inception Report) ตั้งแต่เริ่มดำเนินการศึกษา ดังนี้

- โมดูล ก การทบทวนกรอบทางการเงินสำหรับระบบขนส่งทางรางในเมือง (urban railway) ในประเทศอื่นๆ
- โมดูล ข การทบทวนผลการดำเนินงานของระบบขนส่งทางรางในเมืองที่มีอยู่ในประเทศอื่นๆ
- โมดูล ค การจำแนกความแตกต่าง/ และเปรียบเทียบกรอบการดำเนินการโครงการ (รูปแบบ) ที่เสนอ

- โมดูล ง การวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการระบบขนส่งทางรางในเมืองที่ใช้เงินเยนเป็นเงินกู้
- โมดูล จ การวิเคราะห์เปรียบเทียบกรอบการดำเนินงานของโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน
- โมดูล ฉ การวิเคราะห์ประเด็นอื่นๆ เกี่ยวกับความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน (PPP) ในโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน
- โมดูล ช การวิเคราะห์โดยละเอียดของกรอบทางการเงินของระบบขนส่งทางรางในเมืองที่มีอยู่ในกรุงเทพมหานคร
- โมดูล ซ การสำรวจผลการดำเนินงานด้านบริการของโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนที่มีอยู่ในกรุงเทพมหานคร
- โมดูล ฌ การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางการเงินของโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนที่มีอยู่ในกรุงเทพมหานคร
- โมดูล ฎ การสรุปทฤษฎีที่เรียนรู้จากโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนที่มีอยู่ในกรุงเทพมหานคร
- โมดูล ฏ การวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการระบบขนส่งทางรางในเมืองในประเทศไทยสำหรับเป็นกรณีศึกษา
- โมดูล ก การจัดเตรียมรายงานฉบับสมบูรณ์และการจัดสัมมนา
- โมดูล ก-ฉ เป็นกิจกรรมการศึกษาในประเทศญี่ปุ่น และ โมดูล ช-ฎ เป็นกิจกรรมการศึกษาในกรุงเทพมหานคร



ที่มา : คณะผู้ศึกษาจากไคก้า

รูปที่ 1.4-1 : ผังการศึกษาและกิจกรรมหลักสุดจากรายงานขั้นต้น

1.4.2 การทบทวนวิธีการดำเนินการศึกษา

คณะผู้ศึกษาได้เดินทางมาที่กรุงเทพมหานครในเดือนพฤษภาคม 2552 เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นในปัจจุบันของกรอบทางการเงินของโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน จากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น สศช., สนช., สบช., รฟม., กทม., บีเอ็มซีแอล บีทีเอส รฟท. และสถาบันการเงินเอกชน จึงมีความชัดเจนว่ามีประเด็นเกี่ยวกับรูปแบบการดำเนินงานโครงการของรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนกว้างขวางกว่าประเด็นเกี่ยวกับกรอบทางการเงิน ดังนั้นจึงกำหนดโครงสร้างของประเด็นที่แบ่งออกเป็น 3 ชั้น (three-tiered issue structure) ดังนี้

- ชั้นที่ 1: ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับภาคการขนส่งมวลชน รวมถึงวิสัยทัศน์ของภาค การกำกับดูแล กฎหมาย และระเบียบข้อบังคับ

ขั้นที่ 2: ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการบูรณาการแผนแม่บทรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน รวมถึงการบูรณาการกับการวางผังเมือง การบูรณาการกับการวางแผนการขนส่งหลายรูปแบบ (multi-modal transport) และการบูรณาการโครงข่าย

ขั้นที่ 3: ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการดำเนินโครงการของรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแต่ละเส้นทาง

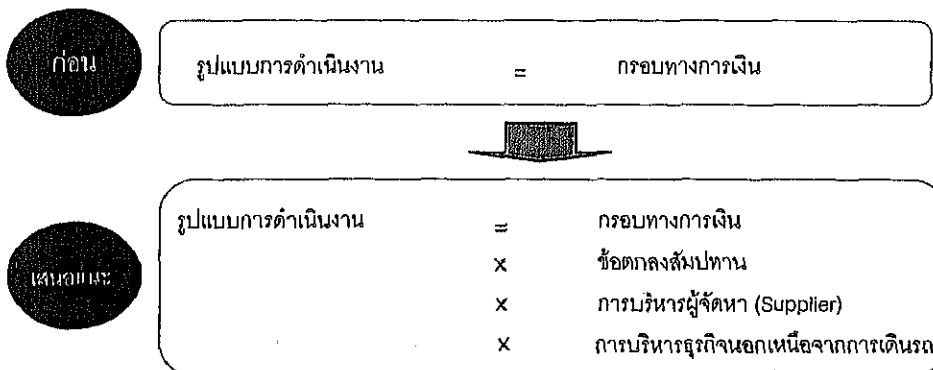
คณะผู้ศึกษาจัดให้ประเด็นการกำกับดูแลและกฎหมายเกี่ยวกับโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนอยู่ในขั้นที่ 1 เนื่องจากประเด็นดังกล่าวเกี่ยวข้องกับโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนทุกโครงการ ประเด็นการเชื่อมโยงกับการวางผังเมือง และการวางแผนการคมนาคมขนส่งในเมือง ซึ่งเรียกว่าเป็น "ประเด็นอื่นๆที่เกี่ยวข้อง" ในขอบเขตเดิมนั้น ได้รวมไว้ในขั้นที่ 2 เนื่องจากประเด็นดังกล่าวมีความสำคัญในการบูรณาการกับรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนทุกเส้นทาง ประเด็นอื่นๆ เช่น การบริหารสัมปทาน การบริหารจัดการผู้จัดหา และธุรกิจอื่นนอกเหนือจากการเดินรถ (non-rail business) รวมทั้งกรอบทางการเงิน จัดอยู่ในขั้นที่ 3 คณะผู้ศึกษามีความเห็นว่าความสำเร็จของแต่ละเส้นทาง (ขั้นที่ 3) ขึ้นอยู่กับว่าภาคการขนส่งมวลชนได้ถูกกำกับ และพัฒนาในลักษณะภาคอย่างไร (ขั้นที่ 3) และมีการวางแผนโครงข่ายทั้งหมดอย่างไร

ประเด็นหลัก	ประเภท
<ul style="list-style-type: none"> นโยบายและแผน, ผู้กำกับดูแล, หน่วยงาน, คู่สัญญา, ผู้เดินรถ, แยกกันไม่ชัดเจน ข้อบังคับเฉพาะของรถไฟฟ้าไม่เพียงพอ 	<ul style="list-style-type: none"> วิสัยทัศน์ภาค การกำกับดูแล กฎระเบียบข้อบังคับ
<ul style="list-style-type: none"> มีการแทรกแซงจากการเมืองมาก ความเสี่ยงด้านจำนวนผู้โดยสารสูงเกินไปสำหรับเอกชน เนื่องจากความล่าช้าของการพัฒนาโครงข่าย ขาดการวางแผนเพื่อให้ระบบเข้ากันได้จากทำให้เกิดผลค่าใช้จ่ายที่สูงเกินไปและความไม่สะดวกของผู้ใช้ (ระบบเก็บค่าโดยสาร ระบบอาณัติสัญญา) 	<ul style="list-style-type: none"> การบูรณาการการวางผังเมืองกับการวางแผนระบบขนส่งสาธารณะ แผนการขนส่งหลายรูปแบบ การบูรณาการโครงข่ายรถไฟฟ้า
<ul style="list-style-type: none"> ระบุข้อดีและข้อเสียของกรอบทางการเงิน (เช่น net กับ gross รัฐกับเอกชน) กระบวนการประกวดราคามีการกำหนดลักษณะของกลุ่มเอกชนที่จำเป็นไม่เพียงพอ (เช่น ประสมการของกลุ่มบริษัท) สัญญาขาดรายละเอียดและความยืดหยุ่น (เช่น ไม่มีเรื่องการทบทวนสัญญา ไม่มี KPI รายละเอียดของค่าใช้จ่าย) แนวปฏิบัติของสิ่งที่ต้องการจากผู้จัดหาไม่ชัดเจน (ข้อพิจารณาเกี่ยวกับการต่อขยายเส้นทาง การเปิดเผยข้อมูล รายได้จากธุรกิจนอกเหนือจากการเดินรถบังคับ) 	<ul style="list-style-type: none"> กรอบทางการเงิน ข้อตกลงสัมปทาน การบริหารจัดการผู้จัดหา การบริหารธุรกิจที่นอกเหนือจากการเดินรถ

ที่มา: คณะผู้ศึกษาจากใจกล้า

รูป 1.4-2 โครงสร้างประเด็น 3 ชั้น ของรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในประเทศไทย

นอกจากนั้น ในขั้นที่ 3 ได้นำเสนอคำจำกัดความของรูปแบบการดำเนินการใหม่ ดังนี้











ที่มา: คณะผู้ศึกษาจากใจกล้า

รูปที่ 1.4-3: คำจำกัดความใหม่ของรูปแบบการดำเนินงาน (ขั้นที่ 3)

ขอให้น่าสนใจด้วยว่าภายใต้คำจำกัดความใหม่ กรอบทางการเงินถูกกำหนดให้เป็นส่วนประกอบหนึ่งของรูปแบบการดำเนินงาน หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ ความเปลี่ยนแปลงในกรอบทางการเงินจะไม่ประกันความสำเร็จ เว้นแต่ข้อตกลงสัมปทาน การบริหารจัดการผู้จัดหา (supplier) และการบริหารธุรกิจอื่นนอกเหนือจากการเดินรถถูกรวมเข้าด้วยกันเป็นหนึ่งรูปแบบ

สิ่งสำคัญที่พบดังกล่าวเกิดขึ้นจากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียกับรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนของไทยในระหว่างการมาประเทศไทยในเดือนพฤษภาคม 2552 ซึ่งได้นำไปสู่ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงและเพิ่มเติมรายละเอียดของขอบเขตการศึกษา คณะผู้ศึกษาและใจกว้างได้มีเห็นตรงกันว่าควรปรับปรุงและเพิ่มเติมรายละเอียดของขอบเขตการศึกษา โดยสามารถสรุปได้ ดังนี้

ขอบเขตในรายงานขั้นต้น	ขอบเขตที่ปรับปรุง
 การทบทวนกรอบทางการเงินสำหรับระบบขนส่งทางรางในเมือง (urban railway) ในประเทศอื่นๆ	▶ เหมือนเดิม (อยู่ใน รายงานการศึกษาขั้นกลาง (ITR1))
 การทบทวนผลการดำเนินงานของระบบขนส่งทางรางในเมืองที่มีอยู่ในประเทศอื่นๆ	▶ เหมือนเดิม (อยู่ใน ITR1 และ ITR2)
 การจำแนกความแตกต่าง และเปรียบเทียบกรอบการดำเนินการโครงการที่เสนอ	▶ รูปแบบกรอบทางการเงินเป็นไปตามรูปแบบในการศึกษาจัดทำมาตรฐานการประเมินรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (MAS study) ไม่สามารถระบุความแตกต่างเชิงปริมาณได้ จะมีการระบุความแตกต่างของมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) และการวิเคราะห์ความอ่อนไหวเพื่อจัดความแตกต่าง (อยู่ใน ITR1)
 การวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการระบบขนส่งทางรางในเมืองที่ใช้เงินเยนเป็นเงินกู้	▶ การวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วงที่วางแผนไว้ (อยู่ใน ITR1)
 การวิเคราะห์เปรียบเทียบกรอบการดำเนินงานของโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน	▶ จะสังเคราะห์ข้อดีและข้อเสียของรูปแบบการดำเนินงานต่างๆบนพื้นฐานคำจำกัดความใหม่ (ไม่ใช่เฉพาะกรอบทางการเงินแต่รวมถึงข้อตกลงสัมปทาน การบริหารจัดการผู้จัดหา และการบริหารธุรกิจอื่นนอกเหนือจากระบบรางด้วย) (อยู่ใน ITR2 และรายงานฉบับสมบูรณ์)
 การวิเคราะห์ประเด็นอื่นๆ เกี่ยวกับความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน (PPP) ในโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน	▶ ชั้นที่ 1 (การกำกับดูแลภาคการขนส่งมวลชน กฎหมายและระเบียบข้อบังคับ) ชั้นที่ 2 (แผนแม่บทรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนที่บูรณาการ) จะเน้นที่การวิเคราะห์กรณีต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง (อยู่ใน ITR2)
 การวิเคราะห์โดยละเอียดของกรอบทางการเงินของระบบขนส่งทางรางในเมืองที่มีอยู่ในกรุงเทพมหานคร	▶ การวิเคราะห์ประเด็นต่างๆ ในปัจจุบันสำหรับชั้นที่ 1 ชั้นที่ 2 ชั้นที่ 3 โดยรวมประเด็นที่นอกเหนือจากกรอบการเงิน
 การสำรวจผลการดำเนินงานด้านบริการของโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนที่มีอยู่ใน กรุงเทพมหานคร	▶ เหมือนเดิม (อยู่ใน ITR1 และ ITR2)
 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางการเงินของโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนที่มีอยู่ในกรุงเทพมหานคร	▶ เหมือนเดิม (อยู่ใน ITR1 และ ITR2)
 การสรุปบทเรียนที่เรียนรู้จากโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนที่มีอยู่ในกรุงเทพมหานคร	▶ จะมีการสรุปบทเรียนจากประเด็นในชั้นที่ 1 ชั้นที่ 2 และชั้นที่ 3 (จะครอบคลุมอยู่ในรายงานฉบับสมบูรณ์)
 การวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการระบบขนส่งทางรางในเมืองในประเทศไทยสำหรับเป็นกรณีศึกษา	▶ จะปรับปรุงวิธีการตาม MAS study แล้วนำมาใช้ในการจำลองสถานการณ์ในเส้นทางในอนาคต (อยู่ในรายงานฉบับสมบูรณ์)
 การจัดเตรียมรายงานฉบับสมบูรณ์และการจัดสัมมนา	▶ เหมือนเดิม (แล้วเสร็จในเดือนมีนาคม 2553)

ที่มา: คณะผู้ศึกษาจากใจกว้าง

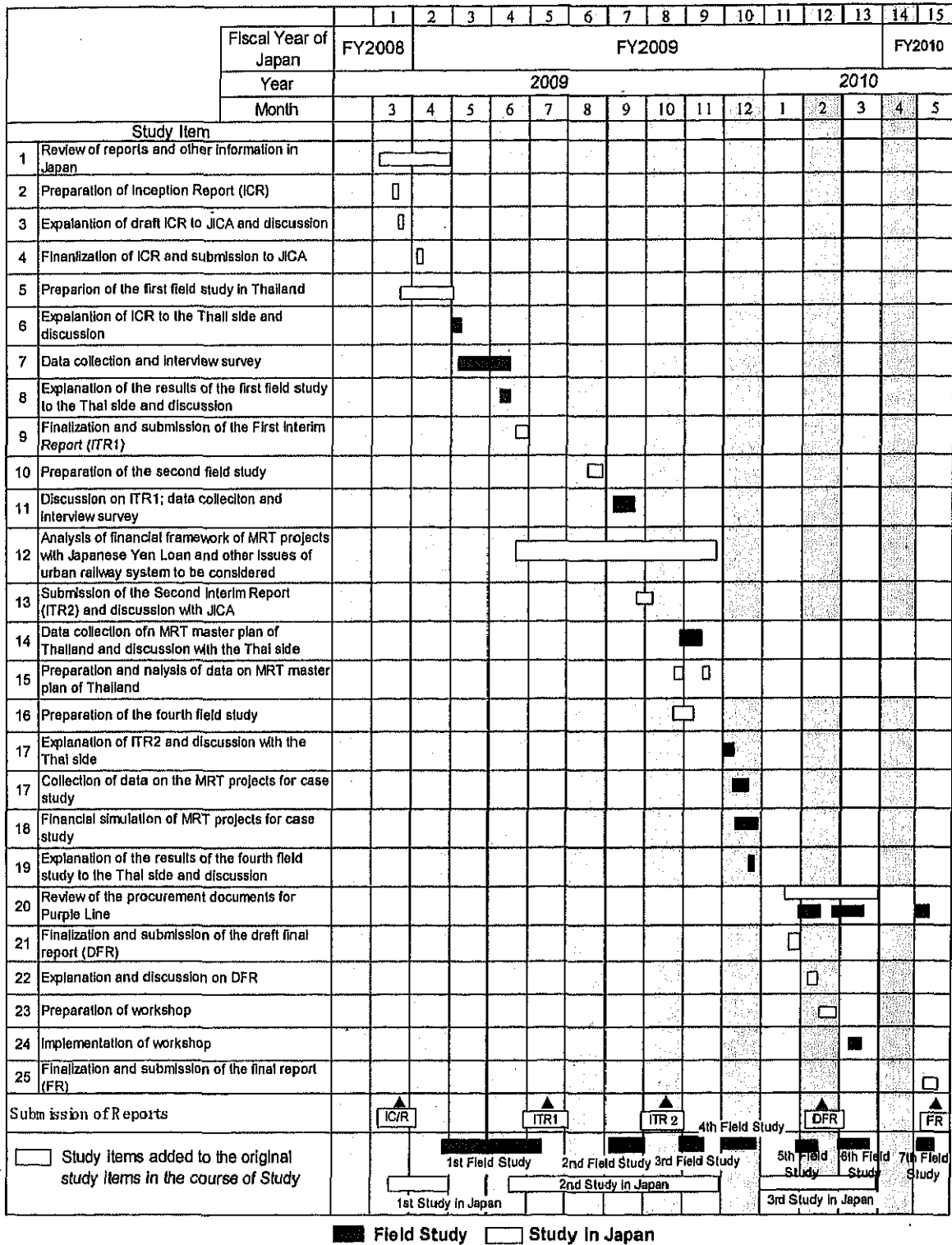
รูป 1.4-4: การเปรียบเทียบกิจกรรมของโมดูล

จากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว คณะผู้ศึกษาได้จัดทำรายงานฉบับกลางและสื่อสารให้ผู้เกี่ยวข้องได้ทราบในเดือนสิงหาคม 2552 ระหว่างการมาประเทศไทยครั้งที่ 2 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้เพิ่มประเด็นเกี่ยวกับรายละเอียดของแผนแม่บทรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน และการเตรียมการประกวดราคาารถไฟฟ้าสายสีม่วง จากความเห็นดังกล่าวร่วมกับความต้องการของเจ้าทำให้มีการเพิ่มหัวข้อในข้อกำหนดขอบเขตของการศึกษาเดิมอีก 2 หัวข้อ ได้แก่

- การเก็บข้อมูลและสารสนเทศเกี่ยวกับแผนแม่บทรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในประเทศไทย และการวิเคราะห์ประเด็นปัญหาของแผนแม่บทรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (เพิ่มเติมในเดือนตุลาคม 2552)
- การทบทวนเอกสารประกวดราคาสำหรับโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง (เพิ่มเติมในเดือนมกราคม 2553)

1.5 ตารางการศึกษา

การศึกษาได้ดำเนินการตามตารางเวลาที่กำหนด ดังนี้



ที่มา: คณะผู้ศึกษาจากใจก้าว

รูป 1.5-1 ตารางการศึกษา

1.6 สมาชิกของคณะผู้ศึกษา

คณะผู้ศึกษาประกอบด้วยสมาชิก ดังนี้

รายชื่อ	ความรับผิดชอบ
Makoto SUNAGAWA	หัวหน้าคณะผู้ศึกษา/ PPP (1)
Kazuo MISHIMA	รองหัวหน้าคณะผู้ศึกษา/ การวิเคราะห์ทางการเงิน (1)
Atsushi HASHIMOTO	PPP (2)
Makoto OZAWA	การบริหารจัดการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน
Takeshi YAMASHITA	การวิเคราะห์ทางการเงิน (2)
Tetsuro AIKAWA	การวางแผนรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน
Futoshi MITSUHATA	การวางผังเมือง

บทที่ 2 การทบทวนระบบขนส่งทางรางในเมืองในประเทศไทย

2.1 คุณลักษณะพื้นฐานของการพัฒนาการขนส่งทางรางในเมือง

สำหรับการดำเนินการศึกษานี้ คณะผู้ศึกษาได้ตระหนักต่อความจำเป็นในการดำเนินการอย่างเฉพาะเจาะจงในการวิเคราะห์และให้ข้อเสนอแนะเพื่อให้เหมาะสมกับคุณลักษณะเฉพาะของ "การพัฒนาการขนส่งทางรางในเมือง" (Urban Railway Development) "บริบทของประเทศไทย" และ "ความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน" (Public-Private Partnership : PPP) ดังนั้นในบทนี้คณะผู้ศึกษาจึงได้อธิบายถึงคุณลักษณะต่างๆ เหล่านี้ เพื่อให้เห็นภาพรวมกันของแนวคิดพื้นฐานเบื้องต้นหลังการวิเคราะห์และการให้ข้อเสนอแนะต่างๆ โดยในหัวข้อ 2.1.1 จะเป็นการอธิบายคุณลักษณะทั่วไปทางธุรกิจของการพัฒนาการขนส่งทางรางในเขตเมือง ในขณะที่หัวข้อ 2.1.2 จะเป็นการอธิบายถึงความพยายามในการสร้างโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งทางรางในเขตเมืองในประเทศไทยว่ามีลักษณะเฉพาะและแตกต่างจากประเทศอื่นๆ อย่างไร และท้ายสุดในหัวข้อ 2.1.3 จะเป็นการอธิบายคุณลักษณะเฉพาะของการนำ PPP มาใช้ในการพัฒนาการขนส่งทางรางในเขตเมือง

2.1.1 คุณลักษณะทางธุรกิจของการพัฒนาการขนส่งทางรางในเมือง

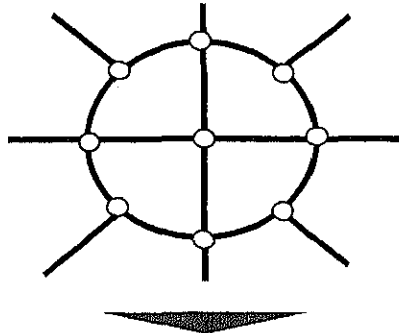
คุณลักษณะของการพัฒนาการขนส่งทางรางในเมืองจะแตกต่างกันมากขึ้นอยู่กับขนาดและความหนาแน่นของเมืองนั้น ดังที่ได้อธิบายในรูปที่ 2.1.1 เมืองที่มีขนาดใหญ่และมีความหนาแน่นของประชากรสูงมักเลือกที่จะสร้าง "โครงข่ายระบบขนส่งทางรางในเมือง" ที่ประกอบด้วยเส้นทางหลายสาย (โดยทั่วไปมักมากกว่า 4 สายทาง) และเชื่อมต่อกันด้วยสถานีต้นทางปลายทาง (terminal station) ขนาดใหญ่หลายแห่ง กรุงเทพมหานครก็เป็นอีกเมืองหนึ่ง que เลือกที่จะสร้างโครงข่ายการขนส่งมวลชนในลักษณะนี้ สำหรับการวางผังเมืองเพื่อสร้างโครงข่ายในลักษณะนี้ มีข้อสำคัญยิ่งที่ควรคำนึงถึงดังต่อไปนี้

- การประมาณจำนวนผู้โดยสารของเส้นทางในช่วงต้นของการสร้างโครงข่ายเป็นเรื่องที่ทำได้ยาก เนื่องจากกำหนดเวลาในการก่อสร้างโครงข่ายในส่วนอื่นจะมีผลกระทบอย่างมากต่อจำนวนผู้โดยสาร หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ จำนวนผู้โดยสารของแต่ละเส้นทางจะขึ้นอยู่กับจำนวนผู้โดยสารของเส้นทางอื่นๆ มาก ซึ่งเป็นคุณลักษณะของโครงข่ายที่มีการเชื่อมต่อกัน
- การทำระบบให้มีมาตรฐานเดียวกันเป็นกุญแจของความสำเร็จ ยกตัวอย่างกรณีของระบบจัดเก็บค่าโดยสารอัตโนมัติ (Automatic Fare Collection (AFC)) ผู้ใช้บริการต้องการใช้บัตรโดยสารเพียงใบเดียวสำหรับการเดินทางทั่วทั้งโครงข่าย ซึ่งหากเป็นเช่นนั้นแล้วถือเป็นโครงข่ายที่ประสบความสำเร็จ สำหรับเรื่องนี้แม้จะง่ายแต่ก็เป็นเรื่องยากในการปฏิบัติหากแต่ละเส้นทางดำเนินการโดยหน่วยงานต่างกัน รัฐบาล (หรือหน่วยงานคู่สัญญา) จำเป็นต้องทำหน้าที่ในการนำและขับเคลื่อนความพยายามเพื่อให้มีมาตรฐานเดียวกัน
- สถานีปลายทางปลายทางต้องเป็นสถานีที่มีขนาดใหญ่และสามารถรองรับการขนส่งมวลชนหลายรูปแบบ (multi-modal transport) ในการออกแบบสถานีจำเป็นต้องคำนึงถึงความสะดวกสบายของผู้โดยสารในการเชื่อมต่อระหว่างรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน ระบบขนส่งมวลชนขนาดเบา (Light Rail Transit (LRT)) รถโดยสารเสริม (feeder bus) และระบบขนส่งรูปแบบอื่นๆ นอกจากนี้สถานีนี้ต้องมีศักยภาพที่จะเปลี่ยนเป็นศูนย์การค้าขนาดเล็ก

ใหญ่ และมีอาคารสถานที่ที่เป็นอาคารสูงระฟ้า ประกอบด้วย โรงแรม สำนักงาน ห้างสรรพสินค้า คอนโดมิเนียมอยู่อาศัย เป็นต้น

- การวางผังเมืองอาจต้องถูกปรับให้สอดคล้องกับแผนของโครงข่ายระบบขนส่งทางราง โดยฟังก์ชันของศูนย์กลางย่อยของเมืองควรได้รับการออกแบบให้อยู่ในบริเวณรอบๆ สถานีปลายทาง ในขณะที่ชุมชนที่อยู่อาศัยควรได้รับการพัฒนาตามแนวเส้นทางของระบบรางที่ต่อขยายออกไป

โครงข่ายระบบขนส่งทางรางในเมือง

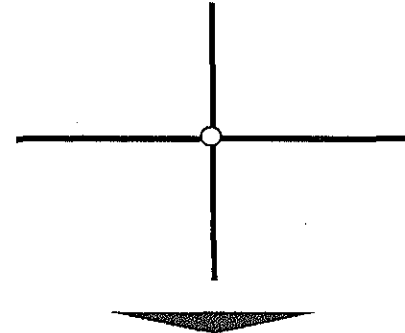


- คำอธิบาย:
- มีเส้นทางจำนวนมาก (มากกว่า 4 สาย)
 - เชื่อมต่อกันด้วยสถานีปลายทางขนาดใหญ่
 - เหมาะกับเมืองที่มีขนาดใหญ่และมีความหนาแน่นของประชากรสูง เช่น โตเกียว ส่องกง

- คุณลักษณะ:
- จำนวนผู้โดยสารมักเพิ่มสูงขึ้นมากในช่วงหลังของการพัฒนาโครงข่าย
 - การทำระบบให้มีมาตรฐานเดียวกัน (system standardization) เป็นเรื่องที่สำคัญต่อความสะดวกสบายของผู้โดยสาร เช่น ระบบจัดเก็บค่าโดยสารอัตโนมัติ
 - การออกแบบสถานีปลายทางร่วมกันเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการต่อเชื่อมข้ามเส้นทาง
 - เป็นระบบขนส่งนำและมีความสามารถที่จะเปลี่ยนแปลงรูปร่างของเมือง

(ที่มา: คณะผู้ศึกษาจากไจก้า)

เส้นทางระบบขนส่งทางรางในเมือง



- คำอธิบาย:
- มีหลายเส้นทาง (1 ถึง 3 สาย)
 - เหมาะกับเมืองขนาดกลางและมีความหนาแน่นของประชากรปานกลาง เช่น อิโรชิมา

- คุณลักษณะ:
- การประมาณการจำนวนผู้โดยสารในช่วงต้นมีความง่ายกว่า
 - การทำให้มีมาตรฐานเดียวกันไม่มีความจำเป็นมากนัก
 - เป็นระบบขนส่งเสริมให้กับระบบขนส่งรูปแบบอื่น

รูปที่ 2.1.1 แสดงการเปรียบเทียบคุณลักษณะของระบบขนส่งทางรางในเขตเมือง

ในอีกด้านหนึ่งเมืองที่มีขนาดกลางและมีความหนาแน่นปานกลางส่วนใหญ่จะพัฒนาระบบขนส่งทางรางเพียงไม่กี่เส้นทางเท่านั้น (1-3) ในกรณีนี้ไม่จำเป็นต้องพิจารณาการพัฒนาการพัฒนาระบบรางในลักษณะของโครงข่าย สำหรับเมืองอื่นนอกกรุงเทพฯ อาจตกอยู่ในประเภทนี้

นอกจากคุณลักษณะของระบบขนส่งทางรางตามประเภทของเมืองที่ได้อธิบายแล้ว คุณลักษณะทางการเงินของระบบขนส่งทางรางดังต่อไปนี้ เป็นปัจจัยสำคัญที่ต้องนำมาพิจารณาด้วย

- อุตสาหกรรมที่ใช้เงินลงทุนสูง : ระบบขนส่งทางรางใช้เงินลงทุนสูงในช่วงแรกสำหรับการก่อสร้างงานโยธาและระบบไฟฟ้าและเครื่องกลโดยที่กระแสเงินสดจะเป็นบวกหลังจากที่ได้เดินรถไปแล้วหลายปี จำนวนผู้โดยสารจะเพิ่มขึ้นอย่างช้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงแรกของการสร้างโครงข่าย ดังนั้นรัฐบาลจึงมีความจำเป็นต้องจัดทำแผนการให้ความช่วยเหลือทางการเงินให้แก่บริษัทเดินรถโดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงแรกของการดำเนินงาน
- เมื่อได้มีการติดตั้งโครงสร้างพื้นฐานแล้วความแตกต่างของค่าใช้จ่ายจากประสิทธิภาพการดำเนินงานกิจการไม่มีนัยสำคัญ ทั้งนี้เนื่องจากแรงงานที่จำเป็นในการดำเนินงานมีจำนวนไม่มากและค่อนข้างที่จะคงที่ไม่ว่าใครจะเป็นผู้เดินรถ ส่วนค่าไฟฟ้าเป็นสิ่งที่ไม่สามารถควบคุมได้
- ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงต้องพิจารณาจากค่าใช้จ่ายตลอดอายุโครงการ อุปกรณ์ที่มีราคาถูกอาจทำให้เกิดค่าใช้จ่ายในงานซ่อมบำรุงรักษาที่สูงในภายหลัง ดังนั้นรัฐบาลจะต้องคำนึงถึงประเด็นนี้ด้วยการพิจารณาเลือกระบบไฟฟ้าและเครื่องกล
- การดำเนินงานโครงการระบบขนส่งทางรางในเมืองที่ประสบความสำเร็จโดยทั่วไปจะได้รับการสนับสนุนจากแหล่งรายได้ที่นอกเหนือจากการเดินรถ (non-rail revenue) โดยปกติแล้วรายได้จากค่าโดยสารเพียงอย่างเดียวจะไม่สามารถทำให้กิจการมีความยั่งยืนทางการเงิน

2.1.2 ลักษณะของการพัฒนาระบบขนส่งทางรางในเมืองของประเทศไทย

ตามที่ได้อธิบายไว้ข้างต้นระบบขนส่งทางรางในเมืองในกรุงเทพฯ จะต้องมีลักษณะเป็นโครงข่ายเนื่องจากขนาดและความหนาแน่นของประชากร ในกรณีนี้คณะผู้ศึกษาจากใจกล้าได้สังเกตพบว่าคุณลักษณะในด้านต่างๆของกรุงเทพมหานครเป็นดังนี้

- 1) จำนวนประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและมีความต้องการระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนอย่างมาก

จำนวนประชากรในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงสองทศวรรษที่ผ่านมา โดยเพิ่มขึ้นจาก 8.6 ล้านคนในปี 2533 เป็น 12 ล้านคนในปี 2551 ทำให้มีความหนาแน่นของประชากรสูง จึงเป็นเรื่องธรรมดาที่การจราจรที่ติดขัดจะส่งผลกระทบต่อสภาพในทางลบในด้านต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้นรัฐบาลจึงได้ให้ความสำคัญสูงสุดต่อการก่อสร้างระบบขนส่งมวลชน
- 2) งบประมาณที่มีอยู่อย่างจำกัด

ถึงแม้ว่ารัฐบาลจะให้ความสำคัญสูงสุดกับการพัฒนาระบบขนส่งในเมือง แต่รัฐบาลก็ประสบกับปัญหางบประมาณที่มีอยู่อย่างจำกัด ค่าใช้จ่ายลงทุนส่วนใหญ่มาจากภาษีรวมถึงการได้รับความช่วยเหลือจากผู้บริจาค ซึ่งไม่เพียงพอกับค่าใช้จ่ายลงทุนที่ต้องการ ดังนั้นรัฐบาลจึงตัดสินใจนำกรอบทางการเงินระบบ PPP มาใช้ เพื่อเพิ่มความสามารถทางการเงินของรัฐจากภาคเอกชน
- 3) หน่วยงานภาครัฐสามหน่วยงานทำการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนทางราง

ในกรุงเทพมหานครมีหน่วยงานภาครัฐสามหน่วยงานที่ดำเนินการพัฒนาระบบขนส่งทางรางในเมือง ได้แก่ กรุงเทพมหานคร, การรถไฟแห่งประเทศไทย และการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นหน่วยงานตั้งใหม่ หน่วยงานทั้งสามแห่งนี้ต่างก็ได้ทำการพัฒนาและวางแผนเส้นทางระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนต่างสายกัน โดยมีการประสานงานกันอย่างจำกัด จึงนำมาซึ่งประเด็นปัญหาของการบูรณาการโครงข่าย (เช่น การไม่มีตัวร่วม) ซึ่งจะได้อธิบายต่อไปในบทที่ 3

4) มีการพึ่งพาผู้จัดหาจากต่างประเทศอย่างมาก

นอกเหนือจากงานโยธา เทคโนโลยีที่จำเป็นในการพัฒนาระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนไม่สามารถหาได้ในประเทศไทย ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องพึ่งพาผู้จัดหา (supplier) จากต่างประเทศ อย่างไรก็ตามหลังจากผ่านไป 10 ปี ยังคงมีการพึ่งพาผู้จัดหาจากต่างประเทศอย่างมากเกินไป ทั้งนี้เนื่องจากการขาดการถ่ายทอดเทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ ขาดการเปิดเผยข้อมูล และขาดความตั้งใจที่จะไม่พึ่งพา

5) ขาดการบูรณาการกับการวางผังเมือง

ระบบขนส่งทางรางในเมืองถูกสร้างขึ้นเพื่อประชาชนและการพัฒนาเมือง อย่างไรก็ตามได้พบว่าไม่มีการพิจารณาอย่างจริงจังที่จะทำให้มั่นใจได้ว่าจะมีการบูรณาการกับการวางผังเมือง

2.1.3 คุณลักษณะของ PPP โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศไทย

PPP (Public Private Partnership) ซึ่งมีจุดกำเนิดจาก PFI ของสหราชอาณาจักรในปลายยุคทศวรรษที่ 80 เป็นที่นิยมทั่วโลกในการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานในช่วงสองทศวรรษที่ผ่านมา ในทวีปเอเชีย PPP เป็นที่คุ้นเคยตั้งแต่ช่วงกลางทศวรรษที่ 90 ในหัวข้อนี้ จะได้มีการทบทวนคุณลักษณะของ PPP โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่เกี่ยวข้องกับระบบขนส่งในเมืองในกรุงเทพมหานคร

1) ประเทศที่ประสบปัญหาการขาดแคลนงบประมาณมักจะเลือกใช้ PPP ในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน

วัตถุประสงค์หลักของนำ PPP มาใช้ในการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานก็เพื่อให้ได้เงินลงทุนที่จำเป็นจากภาคเอกชนพร้อมทั้งทักษะด้านการบริหาร หลักการของมูลค่าของเงิน (Value for Money (VfM)) มักถูกนำมาใช้เป็นเหตุผลในการพิจารณาเลือกใช้ระบบ PPP สำหรับการลงทุนในภาคที่กำหนด คุณลักษณะที่สำคัญที่สุดคือ การระบุบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบที่จำเป็นสำหรับการดำเนินงานในโครงการที่เกี่ยวข้องในรูปของข้อตกลงระหว่างภาครัฐและเอกชนบนพื้นฐานของความเสมอภาคของคู่ความร่วมมือ ในขณะที่ PPP เป็นที่คุ้นเคยในประเทศกำลังพัฒนา ในด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานกรณีที่เหมาะสมความสำเร็จจริงกลับมีน้อยกว่าที่คาดไว้

2) การสนับสนุนจากรัฐบาลและกรอบของกฎหมายเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง

เพื่อให้โครงการ PPP ประสบความสำเร็จ นโยบายของภาครัฐและกรอบของกฎหมายเพื่อสนับสนุน PPP มีความสำคัญยิ่ง ในการนี้จึงมีความจำเป็นต้องจัดตั้งหน่วยงานกำกับดูแลอิสระ ซึ่งในประเทศไทยมีหน่วยงานประเภทนี้ไม่เพียงพอ

3) ข้อสังเกตของโครงการที่มีการนำนโยบายความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนมาใช้

โครงการด้านโครงสร้างพื้นฐานที่มีการนำ PPP มาใช้ลำดับหนึ่งคือ โครงการด้านโทรคมนาคม ลำดับสองคือโครงการด้านพลังงาน และลำดับสามคือโครงการด้านถนน น้ำ และอื่นๆ ขึ้นอยู่กับแต่ละประเทศ แต่ไม่ค่อยพบว่าโครงการระบบรางในเขตเมืองจะอยู่ในลำดับต้นๆ ที่นำ PPP มาใช้ เหตุผลสำหรับเรื่องนี้รวมทั้งกรณีในต่างประเทศที่ประสบความสำเร็จและล้มเหลวจะได้มีการอธิบายต่อไปในบทที่ 5

4) วิธีการแบ่งในแนวดิ่ง (vertical separation method) ได้ถูกนำมาใช้ในโครงการ PPP ภายใต้เงินกู้ ODA

การสนับสนุนเงินกู้จาก ODA ถูกจำกัดไว้สำหรับรัฐบาลของประเทศผู้รับเท่านั้น ดังนั้นเงินกู้ดังกล่าวจึงมักถูกจัดสรรให้เฉพาะส่วนของการก่อสร้างที่รัฐบาลเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินงาน เช่น การก่อสร้างงานโยธาของรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน ในขณะที่ภาคเอกชนจะเป็นผู้ลงทุนงานระบบระบบไฟฟ้าและเครื่องกล

2.2 กรอบของกฎหมายและนโยบายของรัฐที่เกี่ยวข้องกับโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในประเทศไทย

2.2.1 กรอบของกฎหมายของหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องกับระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

(1) หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องกับระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

หน่วยงานของรัฐและรัฐวิสาหกิจที่เกี่ยวข้องกับนโยบายและโครงการด้านการขนส่งมวลชนระบบรางในเขตเมือง มีดังนี้

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) กระทรวงคมนาคม มีหน้าที่รับผิดชอบในการกำหนดแผนการขนส่งและจราจร และข้อกำหนดด้านความปลอดภัยในการขนส่ง รวมถึงนโยบายในการขนส่งและจราจรของประเทศ โดย สนข. จะเสนอความเห็นต่อคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก เกี่ยวกับการบัญญัติและแก้ไขกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งทางบก และการตรวจกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการขนส่งและจราจร

คณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก (คจร.) ซึ่งมีสมาชิกประกอบด้วยรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้องและผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร โดยมี สนข. เป็นฝ่ายเลขานุการ มีหน้าที่ให้คำแนะนำและวางแผนต่างๆ เพื่อบูรณาการระบบคมนาคมขนส่ง สำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก (สจร.) เคยเป็นหน่วยงานอิสระในกระทรวงคมนาคม แต่ปัจจุบันได้ถูกยุบรวมเป็นส่วนหนึ่งของ สนข.

การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) เป็นรัฐวิสาหกิจที่กำกับดูแลโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนสายต่างๆ โดย รฟม. เคยอยู่ภายใต้สำนักนายกรัฐมนตรี แต่ปัจจุบันย้ายไปสังกัดกระทรวงคมนาคม ตามพระราชบัญญัติการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2543 รฟม. มีอำนาจในการดำเนินกิจการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล รวมทั้งจังหวัดอื่นหรือระหว่างจังหวัด และดำเนินธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับกิจการรถไฟฟ้า¹ รฟม. ได้ให้สัมปทานรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนใต้ดินสายแรกในกรุงเทพมหานคร หรือรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน แก่บริษัท รถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน) (BMCL) โดย รฟม. ถือหุ้น 20 เปอร์เซ็นต์ ของ BMCL

กรุงเทพมหานคร (กทม.) เป็นรัฐบาลท้องถิ่นของกรุงเทพมหานคร กทม. ได้ให้สัมปทานระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ กับบริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ภายใต้สำนักรัฐมนตรี มีหน้าที่ในการกำหนดแผนพัฒนา 5 ปีของประเทศ รวมทั้งกำหนดนโยบายและกลยุทธ์สำหรับการพัฒนาที่สำคัญ วิเคราะห์ค่าของงบประมาณจากรัฐวิสาหกิจและหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง สำหรับโครงการ PPP ที่เป็นสินทรัพย์ใหม่ จะต้องมีการจัดทำและนำเสนอรายงานการศึกษาความเหมาะสมของโครงการต่อ สศช.

¹ เว็บไซต์ของ รฟม. (http://www.mrt.co.th/eng/about_mrt.htm)

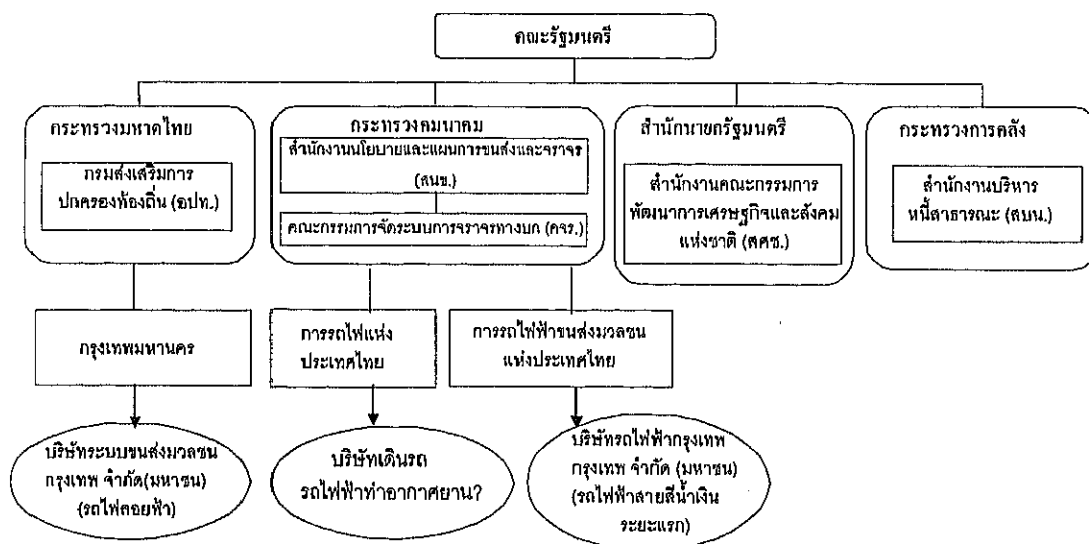
สำนักงานบริหารหนี้สาธารณะ (สบน.) ภายใต้กระทรวงการคลัง มีหน้าที่รับผิดชอบงานทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับนโยบายการบริหารหนี้สาธารณะและการกำกับดูแล

การรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) เป็นรัฐวิสาหกิจ สังกัดกระทรวงคมนาคม มีหน้าที่ดำเนินกิจการรถไฟของประเทศ

ในปี 2549 กระทรวงคมนาคมได้แต่งตั้งคณะกรรมการอำนวยการโครงการระบบขนส่งมวลชนเพื่อกำกับดูแลงานก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนสายต่างๆ รวมทั้งการกำหนดรูปแบบการให้สัมปทานเดินรถและการจัดการด้านเงินทุน ภายใต้คณะกรรมการชุดนี้ยังได้มีการแต่งตั้งคณะอนุกรรมการที่มี ผอ.สบน. เป็นประธาน มากำกับดูแลงานด้านการเงินและการเดินรถไฟฟ้าสายต่างๆ เพื่อบูรณาการและจัดทำมาตรฐาน ให้กับสามหน่วยงานของรัฐที่รับผิดชอบการให้สัมปทานโครงการรถไฟฟ้า ซึ่งได้แก่ รฟม. รฟท. และ กทม. คณะกรรมการนโยบายบริหารจัดการระบบขนส่งมวลชนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลได้ถูกจัดตั้งขึ้นเมื่อเดือนกรกฎาคม 2550 ซึ่งเป็นคณะกรรมการนโยบายระดับสูง มีนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน และมีกรรมการได้ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลัง รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร เลขานุการ สศช. ดำเนินงานและสมาชิกในคณะกรรมการเช่นรัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลัง, รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม, ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร, เลขานุการใหญ่ของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และเลขานุการสภาที่ปรึกษาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ²

กทม., รฟม., และ รฟท. เป็นหน่วยงานของรัฐที่รับผิดชอบ ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ (รถไฟฟ้า BTS), รถไฟฟ้าใต้ดิน (MRT), ระบบขนส่งทางรางเชื่อมท่าอากาศยาน (Airport Link) และรถไฟฟ้าสายสีแดง ตามลำดับ

ผังองค์กรของหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแสดงดังรูปข้างล่างนี้



รูป 2.2-1 หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องกับระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในประเทศไทย

² P. Sayeg, D. Bray, G. Ellis, S. Manibhandu, and H. Na Pombelja, "Project Number: 40138 Thailand: Infrastructure Investment Advisory Assistance (Phase II)," Asian Development Bank, July 2007

(2) กฎหมายและข้อบังคับเกี่ยวกับภาคการขนส่งทางรางในประเทศไทย

รฟท. มีประวัติความเป็นมาถึง 150 ปี โดยได้มีการก่อตั้งตามพระราชบัญญัติการรถไฟแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2494 โดยก่อนหน้าพระราชบัญญัติฉบับนี้ได้มีการตราพระราชบัญญัติรถไฟและทางหลวง พ.ศ. 2464 กฎหมายดังกล่าวเป็นรากฐานของการก่อสร้างและดำเนินกิจการรถไฟในประเทศไทย

รฟม. ก่อตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติการรถไฟฟ้ามหานครแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2543 โดยพระราชบัญญัติดังกล่าวประกอบด้วย 93 มาตรา ใน 8 หมวด ต่อจากส่วนของคำนิยาม หมวดที่ 1 และ 2 ว่าด้วยเรื่องการจัดตั้ง ทุน และทุนสำรอง คณะกรรมการและผู้ว่าการ ที่ 3 ว่าด้วยเรื่องการจัดสร้างระบบรถไฟฟ้ามหานคร และการบำรุงรักษา หมวดที่ 4 ว่าด้วยเรื่องสัมปทาน หมวดที่ 5 ว่าด้วยเรื่องหน้าที่รับผิดชอบของคนโดยสารและ รฟม. และหมวดที่ 6 ถึง 8 ว่าด้วยเรื่องเกี่ยวกับองค์กร อาทิ การเงิน การบัญชี และการตรวจสอบ การกำกับและควบคุม และบทกำหนดโทษ

(3) ความรับผิดชอบของหน่วยงานของรัฐ

ความรับผิดชอบของหน่วยงานของรัฐในการพัฒนาระบบรถไฟฟ้ามหานครมีขอบเขตเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการวางแผนไปจนถึงขั้นตอนการเดินรถ ความรับผิดชอบของหน่วยงานของรัฐในแต่ละขั้นตอนแสดงในตารางที่ 2.2-1 รฟม. เป็นผู้ออกข้อกำหนดต่างๆ ส่วนใหญ่ในระดับล่างรวมถึงข้อตกลงสัมปทานกับภาคเอกชน ในกรณีของรถไฟฟ้ามหานครได้มีบทบาทเหมือนกันกับ รฟม.

ตาราง 2.2-1 หน้าที่และความรับผิดชอบของหน่วยงานของรัฐ

หัวข้อ	หน้าที่	หน่วยงานของรัฐที่รับผิดชอบ
(ก) แผนแม่บทการขนส่งหลายรูปแบบ	โครงการพัฒนาระบบขนส่งหลายรูปแบบของประเภทของการขนส่ง : รถโดยสารประจำทาง, รถยนต์ส่วนบุคคล, และรถไฟฟ้ามหานคร	- สทช.
(ข) แผนแม่บทระบบรถไฟฟ้ามหานคร	แผนการพัฒนาระบบรถไฟฟ้ามหานคร ; การจัดลำดับความสำคัญของโครงการ	- สทช.
(ค) กรอบการดำเนินงาน	การเสนอโครงการตาม พ.ร.บ. ว่าด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2535 และการกู้เงินภายในและภายนอกประเทศ	- สทช., สบม., กทม*
(ง) การออกแบบ	งานออกแบบ การประกวดราคา และการประเมินผล	- รฟม. (รถไฟฟ้ามหานครสายสีเงินและสายสีม่วง) - กรุงเทพมหานคร (รถไฟฟ้ามหานครสายสีเหลือง) - รฟท. (แอร์พอร์ตลิงก์ และรถไฟฟ้ามหานครสายสีแดง)
(จ) การจัดหา	- การจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน	- รฟม. (รถไฟฟ้ามหานครสายสีเงินและสายสีม่วง) - กรุงเทพมหานคร (รถไฟฟ้ามหานครสายสีเหลือง) - รฟท. (แอร์พอร์ตลิงก์ และรถไฟฟ้ามหานครสายสีแดง)
	- การก่อสร้างงานโยธา	- รฟม. (รถไฟฟ้ามหานครสายสีเงินและสายสีม่วง) - รฟท. (แอร์พอร์ตลิงก์ และรถไฟฟ้ามหานครสายสีแดง)
	- งานระบบไฟฟ้าและเครื่องกล - ตัวรถไฟฟ้า	- รฟท. (แอร์พอร์ตลิงก์ และรถไฟฟ้ามหานครสายสีแดง)
	- ผู้ดำเนินการ	- รฟม. (รถไฟฟ้ามหานครสายสีเงินและสายสีม่วง) - กรุงเทพมหานคร (รถไฟฟ้ามหานครสายสีเหลือง)

หัวข้อ	หน้าที่	หน่วยงานของรัฐที่รับผิดชอบ
		- รฟท. (แอร์พอร์ตลิงค์ และรถไฟฟ้าสายสีแดง)
(ฉ) การดำเนินรถและบำรุงรักษา	- การจัดตั้งบริษัทเดินรถ - กฎระเบียบในการเดินรถ - แผนการเดินรถ - มาตรฐานความปลอดภัย - ตารางงานซ่อมบำรุง	- รฟท. (แอร์พอร์ตลิงค์ และรถไฟฟ้าสายสีแดง)
(ซ) ค่าโดยสาร	- โครงสร้างค่าโดยสาร	- รฟท. (แอร์พอร์ตลิงค์ และรถไฟฟ้าสายสีแดง)

หมายเหตุ: * กทม. ได้กำหนดกรอบการดำเนินงานสำหรับรถไฟฟ้าบีทีเอสก่อนที่จะมีการออกพระราชบัญญัติการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย

2.2.2 กรอบด้านกฎหมายของโครงการ PPP

(1) กฎหมาย PPP ของประเทศไทย

พระราชบัญญัติว่าด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2535 (กฎหมาย PPP) เป็นกฎหมายพื้นฐานเกี่ยวกับการใช้เงินลงทุนของภาคเอกชน, การเงิน, และความรู้ด้านการดำเนินงานและการบริหารในการดำเนินโครงการของรัฐ พระราชบัญญัตินี้มีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 25 มีนาคม 2535 หมวดที่ 2, 3, และ 4 ซึ่งว่าด้วยเรื่องเงื่อนไขโครงการ การดำเนินโครงการ และกำกับดูแลและติดตาม

(2) ขั้นตอนการดำเนินโครงการ PPP ตามกฎหมาย PPP

พระราชบัญญัติว่าด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2535 หรือกฎหมาย PPP ได้บัญญัติกรอบและขั้นตอนการดำเนินงานของรัฐในโครงการ PPP ที่มีวงเงินหรือทรัพย์สินตั้งแต่หนึ่งพันล้านบาทขึ้นไป (มาตรา 5 ของพระราชบัญญัติ) กฎหมาย PPP ได้กำหนดขั้นตอนการดำเนินโครงการไว้ ดังนี้

ก. การขออนุมัติโครงการ

ให้หน่วยงานของรัฐที่ประสงค์จะให้เอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการในโครงการใด เสนอผลการศึกษาและวิเคราะห์โครงการโดยละเอียดต่อกระทรวงเจ้าสังกัด กรณีที่วงเงินของโครงการหรือทรัพย์สินสูงเกินกว่าห้าพันล้านบาท หน่วยงานเจ้าของโครงการต้องว่าจ้างที่ปรึกษาให้คำปรึกษา และที่ปรึกษาต้องจัดทำรายงานเป็นเอกเทศ ให้กระทรวงเจ้าสังกัดของหน่วยงานเจ้าของโครงการ พิจารณาเสนอผลการศึกษาและวิเคราะห์โครงการต่อสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติเพื่อพิจารณาสำหรับโครงการใหม่ และต่อกระทรวงการคลังสำหรับโครงการที่มีทรัพย์สินอยู่แล้ว (ของพระราชบัญญัติ 8 มาตรา)

หากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ หรือกระทรวงการคลังเห็นด้วยกับโครงการ ให้เสนอคณะรัฐมนตรีพิจารณาให้ความเห็นชอบในหลักการของโครงการ

สศช. หรือกระทรวงการคลัง จะต้องพิจารณาโครงการให้เสร็จสิ้นภายใน 60 วันนับจากวันที่ได้รับรายงาน หากพ้นกำหนดดังกล่าวให้ถือว่า สศช. และกระทรวงการคลัง เห็นด้วยกับโครงการดังกล่าว

หาก สศช. หรือกระทรวงการคลังไม่เห็นด้วยกับโครงการ หน่วยงานเจ้าของโครงการสามารถเสนอความเห็นหรือคำชี้แจงเพิ่มเติมต่อรัฐมนตรีเจ้าสังกัด เพื่อเสนอคณะรัฐมนตรีพิจารณาตัดสิน

ข. การดำเนินโครงการ

เมื่อคณะรัฐมนตรีให้ความเห็นชอบในโครงการใดแล้ว ให้หน่วยงานเจ้าของโครงการร่างประกาศเชิญชวน

เอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการร่างขอบเขตของโครงการและเงื่อนไขสำคัญที่จะต้องมีในสัญญาร่วมงานหรือดำเนินการ

ให้หน่วยงานเจ้าของโครงการแต่งตั้งคณะกรรมการคณะหนึ่ง ประกอบด้วยผู้แทนกระทรวงเจ้าสังกัด (ซึ่งเป็นข้าราชการประจำ พนักงานรัฐวิสาหกิจ พนักงานหน่วยงานของรัฐ หรือพนักงานส่วนท้องถิ่น) เป็นประธาน ผู้แทนกระทรวงการคลัง ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ผู้แทนสำนักงานอัยการสูงสุด ผู้แทน สศช. ผู้แทนสำนักงบประมาณ ผู้แทนกระทรวงอื่นอีกสองกระทรวง กระทรวงละหนึ่งคน ผู้ทรงคุณวุฒิไม่เกินสามคน เป็นกรรมการ และให้มีผู้แทนหน่วยงานเจ้าของโครงการหนึ่งคนเป็นกรรมการและเลขานุการ

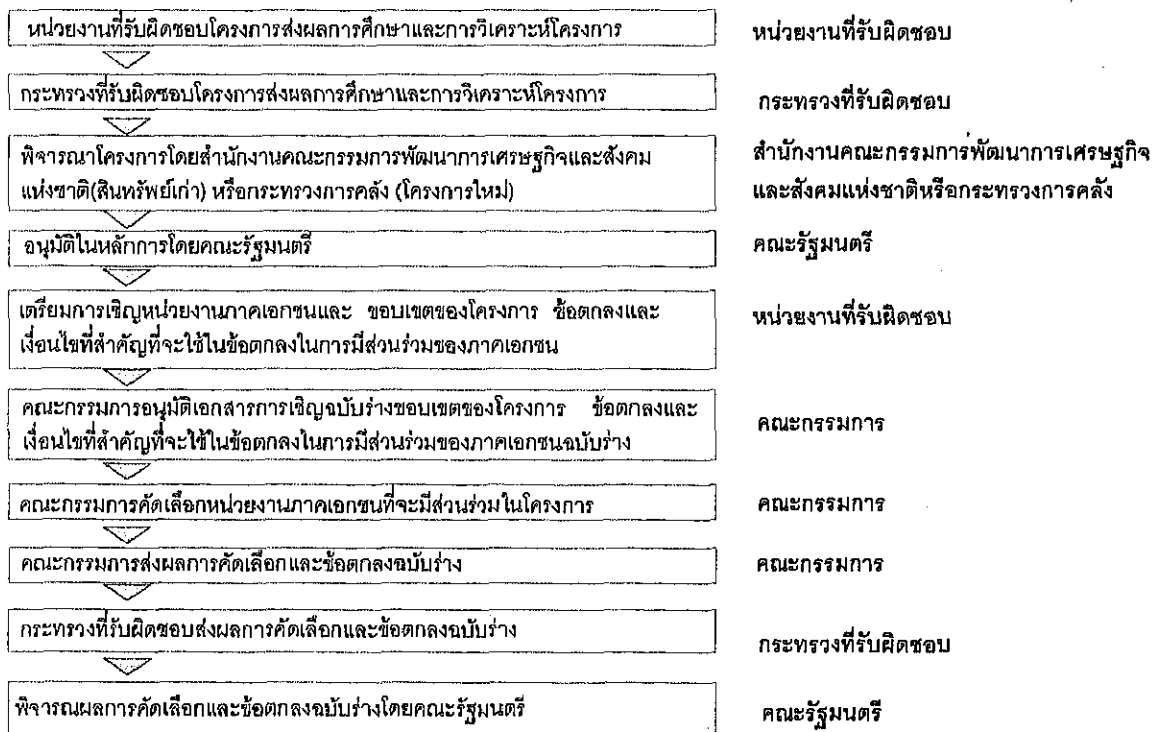
คณะกรรมการมีอำนาจและหน้าที่ดังต่อไปนี้ 1) พิจารณาให้ความเห็นชอบร่างประกาศเชิญชวนเอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการ ร่างขอบเขตของโครงการ และเงื่อนไขสำคัญที่จะต้องมีในสัญญาร่วมงานหรือดำเนินการ 2) กำหนดหลักประกันของและหลักประกันสัญญา 3) พิจารณาคัดเลือกเอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการ รวมทั้งพิจารณาดำเนินการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง กับโครงการตามที่เห็นสมควร

ในการประชุมเพื่อพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอและเจรจาต่อรองของคณะกรรมการ ต้องมีคะแนนเสียงไม่น้อยกว่าสองในสามของกรรมการที่มาประชุม (ต้องมีกรรมการเข้าร่วมประชุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของจำนวนกรรมการทั้งหมด) ให้สำนักงานอัยการสูงสุดตรวจพิจารณาร่างสัญญาร่วมงานหรือดำเนินการก่อนลงนาม

ให้คณะกรรมการนำผลการคัดเลือกพร้อมเหตุผล ประเด็นที่เจรจาต่อรองเรื่องผลประโยชน์ของรัฐ ร่างสัญญา และเอกสารทั้งหมดเสนอต่อรัฐมนตรีกระทรวงเจ้าสังกัด เพื่อนำเสนอคณะรัฐมนตรีพิจารณา

ภายในเก้าสิบวันนับจากวันที่คณะกรรมการตัดสินใจ

หากคณะรัฐมนตรีไม่เห็นด้วยให้ส่งเรื่องคืนคณะกรรมการ เพื่อพิจารณาทบทวนความเห็น แล้วนำผลการพิจารณาเสนอให้คณะรัฐมนตรีตัดสินใจขาด



ที่มา: รวบรวมโดยคณะผู้จัดทำตามพระราชบัญญัติความร่วมมือของภาครัฐและเอกชน

รูป 2.2-2: การอนุมัติโครงการความร่วมมือของภาครัฐและเอกชน

2.2.3 สถานการณ์ของแผนงานรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน, แผนงานการขนส่งสาธารณะอื่น ๆ และผังเมืองที่เกี่ยวข้อง

(1) สถานการณ์ปัจจุบันของการขนส่งทางรางในเขตเมืองในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

ตั้งแต่ช่วงปี 2513 รัฐบาลไทยและกรุงเทพมหานคร (กทม.) ได้จัดทำและประชาสัมพันธ์แผนการพัฒนาเส้นทางรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในเขตกรุงเทพและปริมณฑล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ปัญหาการจราจรและปัญหาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่

ปัจจุบันมีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนให้บริการอยู่สองเส้นทาง และอีกหนึ่งเส้นทางจะเปิดให้บริการในปี พ.ศ. 2553 เส้นทางรถไฟฟ้าสายแรกในกรุงเทพมหานคร คือ ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ (รถไฟฟ้าบีทีเอส หรือบางครั้งเรียกว่า รถไฟลอยฟ้า หรือรถไฟฟ้าสายสีเขียวระยะแรก) ซึ่งเริ่มให้บริการอย่างเป็นทางการเมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2542 โดยเป็นการลงทุนจากภาคเอกชนทั้งหมด ภายใต้ข้อตกลงสัมปทานระหว่างกรุงเทพมหานครกับบริษัทระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) รถไฟฟ้าสายที่สองคือสายสีน้ำเงิน เปิดให้บริการเมื่อเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2547 โดยเป็นการลงทุนร่วมระหว่างภาครัฐและเอกชน โดยภาครัฐเป็นผู้ลงทุนในการก่อสร้างงานโยธาและเอกชน ซึ่งคือบริษัทรถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน) (BMCL) ลงทุนงานระบบไฟฟ้าและเครื่องกลและตัวรถ BMCL เดินรถภายใต้ข้อตกลงสัมปทานกับการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)³ ระบบขนส่งทางรถไฟเชื่อมท่าอากาศยานสุวรรณภูมิเชื่อมต่อกับท่าอากาศยานสุวรรณภูมิกับพื้นที่เมืองในกรุงเทพมหานคร โดยมีการรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.) เป็นเจ้าของและเป็นผู้ดำเนินการ และวางแผนที่จะเริ่มให้บริการในปี พ.ศ. 2552

³ สศช. ธนาคารโลก, "Thailand Infrastructure Annual Report 2008", 2551

(2) ความเป็นมาของการพัฒนาแผนแม่บทการขนส่งทางรางในเมืองของกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

แม่บทการขนส่งทางรางในเมืองของกรุงเทพมหานครและปริมณฑลฉบับแรก หรือ "โครงการการศึกษาการออกแบบเชิงหลักการเพื่อนำแผนแม่บทระบบขนส่งมวลชนไปสู่การปฏิบัติแนวความคิดในการสร้างรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน" (CMIP) ได้จัดทำขึ้นในปี พ.ศ. 2539 โดยสำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก (สจร.)

ในปี พ.ศ. 2544 สจร. ได้รวม CMIP เข้ากับ แผน "การศึกษาพัฒนาระบบขนส่งมวลชนขนาดรอง" จัดทำเป็นแผนแม่บทระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ (URMAP1) โดยแผน URMAP1 ได้กำหนดกรอบการวางแผนและการศึกษาด้านวิศวกรรมที่จะดำเนินการต่อไป รวมทั้งวิธีการและช่วงเวลาการดำเนินงานของแต่ละโครงการ โดย URMAP1 ได้มีการใช้ประโยชน์จากเส้นทางระบบรางที่มีอยู่ในปัจจุบันรวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อระบบ การขนส่งมวลชนทางรางสำหรับพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

ในเดือนกันยายน พ.ศ. 2547 สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ได้จัดทำแผนแม่บทฉบับถัดมา คือ URMAP2 จาก URMAP1 ซึ่งรัฐบาลได้อนุมัติแผนแม่บทฉบับใหม่นี้ จากนั้นหลังจากที่ได้มีการทบทวนอย่างละเอียดอีกครั้งคณะรัฐมนตรีได้อนุมัติแผนแม่บทฉบับปรับปรุงในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2548 โดยแผนแม่บทนี้มีเป้าหมายที่จะพัฒนาเส้นทาง 7 สาย ได้แก่ ส่วนต่อขยายของรถไฟฟ้าบีทีเอส และรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน และพัฒนาเส้นทางใหม่ คือ รถไฟฟ้าสายสีเขียวเข้ม สายสีแดง เหนือ-ใต้ สายสีแดง ตะวันออก-ตะวันตก (แอร์พอร์ตเรลลิงค์) รถไฟฟ้าสายสีส้มและสายสีม่วง รวมระยะทาง 277 กม. โดยมีกำหนดแล้วเสร็จภายในปี พ.ศ. 2555 โดย รฟท. รับผิดชอบ 138 กม. รฟม. 94 กม. และ กทม. 45 กม. การพัฒนาภายใต้แผนแม่บทฉบับที่ 2 นี้มีค่าใช้จ่ายรวม 556 พันล้านบาท (เทียบเท่ากับ 14 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ) โดยคาดว่ารัฐบาลจะเป็นผู้รับผิดชอบเงินลงทุนสำหรับงานโยธาทั้งหมด ส่วนงานระบบไฟฟ้าและเครื่องกลและตัวรถไฟฟ้า คาดว่าจะเป็นการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชนผู้รับสัมปทาน ซึ่งในขณะนั้นยังมิได้มีการระบุเอกชนผู้รับสัมปทานในเส้นทางต่างๆ เหล่านี้

แผนแม่บทฉบับนี้ได้ให้ความสำคัญในระดับสูงกับการปรับปรุงระบบรางเชื่อมต่อระหว่างพื้นที่ใจกลางกรุงเทพมหานครกับพื้นที่พัฒนาใหม่บริเวณท่าอากาศยานสุวรรณภูมิที่ตั้งอยู่ชานเมืองด้านตะวันออกของกรุงเทพมหานคร (แอร์พอร์ตเรลลิงค์ 28 กม.) และเส้นทางเชื่อมต่อท่าอากาศยานนานาชาติดอนเมืองที่ตั้งอยู่ชานเมืองด้านเหนือของกรุงเทพมหานคร (สายสีแดง 21 กม.) นอกจากนี้ตามแผนคาดว่าจะมีการต่อขยายเส้นทางรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินให้เป็นวงแหวน และการต่อขยายเส้นทางด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ (รถไฟฟ้าสายสีม่วง) และทิศตะวันตกเฉียงใต้ (รถไฟฟ้าสายสีแดง) จะเป็นเส้นทางหลัก (backbone) ของโครงข่ายระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

ปัจจุบัน สนข. ได้มีการจัดทำแผนแม่บทฉบับล่าสุดต่อจาก URMAP2 เรียกว่า M-MAP (แผนแม่บทระบบขนส่งมวลชนทางรางในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล)

ตาราง 2.2-2: สถานการณ์ปัจจุบันของระบบรางรถไฟในเขตกรุงเทพและปริมณฑล

Project owner	Lines	Specifications		Operator	Availability of FS	Status		
		Mode	Gauge etc			Finance/ cabinet approval	Construction works	
SRT	Airport link	MRT	1435mm, catenaries	Subsidiary company of SRT	Yes		Soon opening	
	Red	West			Yes	Govt approved Finance fixed	Contractors selected for civil works	
		North	MRT, Intercity trains	1000mm, catenaries	Subsidiary company of SRT	Yes	Govt approved, Japanese ODA fixed for all assets	Not yet
		Missing Link East				Preliminary design completed Not yet	Not yet	Not yet
BMA	Green	GTB	MRT	1435mm, third rail	BTSC	Yes	Private finance	Opened
		Light Green				Not fixed	Govt approved	Partially opened, the rest under construction
		Dark Green1				Not fixed	Govt approved	Not yet
BMA/ MRTA	Dark Green2	Not fixed	?	Not yet	Not yet			
MRTA	Blue	LRT	MRT	1435mm, third rail	BMCL	Yes	Infra; ODA, E&M; PPP	Opened
		Expression			Not fixed	Yes	Cabinet approved on civil works	Not yet
	Purple	Red	MRT	1435mm, third rail	Not fixed	Yes	Cabinet approved ODA loan fixed for civil works	Contractors selected for some civil works
		Orange			Not fixed	Not yet	Not yet	
	Orange	Orange	MRT	1435mm, third rail	Not fixed	Yes	Not yet	Not yet
		Brown			Not fixed	Soon FS Completed	Not yet	Not yet
	Pink	West section	Monorail		Not fixed	Soon FS	Not yet	Not yet
		East section			Not fixed	Completed	Not yet	Not yet
Yellow	Dark section	MRT(LRT)	1435mm, catenaries	Not fixed	Soon FS	Not yet	Not yet	
	Light			Not fixed	Completed	Not yet	Not yet	

ที่มา : ประมวลโดยคณะผู้ศึกษาจากใจจากการสัมภาษณ์ภาคสนามในประเทศไทยครั้งแรก

(3) สถานการณ์ปัจจุบันของแผนแม่บทระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนฉบับล่าสุด

ตามเอกสารล่าสุดที่เกี่ยวข้องกับ URMAPP3 ณ เดือนตุลาคม พ.ศ. 2552 แผนแม่บทฉบับนี้ จะประกอบด้วย

- ก) ทิศทางการพัฒนาเมือง : จากการทบทวนแผนต่างๆ ที่เกี่ยวกับการพัฒนาเมือง และโครงการต่างๆ ในกรุงเทพมหานครและบริเวณโดยรอบ อาทิ วิสัยทัศน์การพัฒนากรุงเทพมหานคร 12 ปี แผนครอบคลุมการพัฒนาต่างๆ (comprehensive plans) สำหรับกรุงเทพมหานครและจังหวัดใกล้เคียงโครงการพัฒนากรุงเทพมหานครและปริมณฑล โครงการการศึกษาแผนสนธิการพัฒนาระบบการจราจรและขนส่งและพัฒนาเมือง (IMAC) เส้นทางระบบรางได้ถูกวางแผนให้ครอบคลุมพื้นที่ศูนย์กลางเศรษฐกิจหรือศูนย์กลางพาณิชย์ และต่อขยายผ่านศูนย์กลางพาณิชย์ย่อย ไปยังศูนย์กลางชุมชนเมืองย่อย รวมทั้งได้มีการวางแผนที่จะจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับเชื่อมต่อการเดินทางและระบบขนส่งเสริม (feeder system) ในพื้นที่ที่มีความหนาแน่นน้อย เพื่อให้มีการเข้าถึงเส้นทางหลักได้โดยสะดวก
- ข) การทบทวนโครงข่ายการขนส่งมวลชน : โครงข่ายการขนส่งมวลชน แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ เส้นทางสายหลัก เส้นทางสายรอง และเส้นทางสนับสนุน โดยโครงข่ายแต่ละประเภทมีการวางระบบที่แตกต่างกัน กล่าวคือระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนขนาดใหญ่สำหรับเส้นทางหลัก ระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนขนาดเล็กหรือรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (BRT) สำหรับเส้นทางสายรอง และรถโดยสารประจำทางหรือรถตู้โดยสารสำหรับเส้นทางสนับสนุน และเพื่อที่จะกระตุ้นให้มีการใช้ระบบขนส่งมวลชน แผนดังกล่าวจึงได้เสนอแนะให้มีการสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกในการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางที่สถานีต้น-ปลายทางและสถานีหลัก รวมทั้งระบบขนส่งเสริมและที่จอดรถ นอกจากนี้ได้มีการเสนอแนะระบบตั๋วโดยสารร่วมและโครงสร้างค่าโดยสารเดียวกันให้ครอบคลุมทั้งโครงข่าย

- ค) โครงข่ายเส้นทางระบบขนส่งมวลชนทางราง : โครงข่ายของเส้นทางระบบขนส่งทางราง ประกอบด้วย 12 เส้นทาง มีระยะทางรวม 490 กม. โดย 8 เส้นทางเป็นเส้นทางหลัก และอีก 4 เส้นทาง เป็นเส้นทางรอง เส้นทางหลักทั้ง 8 เส้นทางประกอบด้วย รถไฟฟ้าชานเมือง (Commuter Train (CT)) 3 เส้นทาง ดำเนินการโดย รฟท. (สายสีแดงเข้ม สายสีแดงอ่อน และสายเชื่อมต่อท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ) และเส้นทางรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนอีก 5 เส้นทาง (สายสีเขียวเข้ม สายสีเขียวอ่อน สายสีน้ำเงิน สายสีม่วง และสายสีส้ม) โดยได้มีการพัฒนาการจัดวางเส้นทางให้เป็นสอดคล้องกับแผนแม่บทฉบับก่อนหรือให้อยู่ในรูปแบบของเส้นรัศมีและเส้นวงรอบ (radial and circumferential pattern)
- ง) แผนการพัฒนา : นอกเหนือจากเส้นทางระบบราง 3 ช่วงที่อยู่ระหว่างการก่อสร้าง เส้นทางที่ได้กล่าวแล้วทั้ง 12 เส้นทางข้างต้น ได้ถูกแบ่งออกเป็น 21 ช่วง และถูกจัดแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ตามลำดับความสำคัญในการพัฒนา ได้แก่ แผนเร่งด่วน (ภายใน พ.ศ. 2559) แผน 10 ปีแรก (ภายใน พ.ศ. 2562) และแผน 10 ปีหลัง (ภายใน พ.ศ. 2572) โดยแผนเร่งด่วนประกอบด้วย 5 เส้นทาง แบ่งเป็น 7 ช่วง มีระยะทางรวม 145 กม. ประกอบด้วยรถไฟฟ้าชานเมือง และรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน แผน 10 ปีแรกประกอบด้วย 8 ช่วง มีระยะทางรวม 146.2 กม. ซึ่งเป็นส่วนต่อขยายของรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน และรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนขนาดเบาที่จะสร้างขึ้นใหม่ และสุดท้ายคือแผน 10 ปีหลัง ประกอบด้วยส่วนที่เหลือ 6 ช่วง มีระยะทางรวม 107.4 กม.
- จ) ประมาณการจำนวนผู้โดยสาร : ในปี พ.ศ. 2551 จำนวนผู้โดยสารของรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน เท่ากับ 0.6 ล้านเที่ยวต่อวัน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 3.9 ของความต้องการในการเดินทางทั้งหมดในกรุงเทพมหานครและพื้นที่ข้างเคียง มีการคาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2557 จำนวนผู้โดยสารรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนจะอยู่ที่ 1.8 ล้านเที่ยวต่อวัน และ 4.4 ล้านเที่ยวต่อวันในปี พ.ศ. 2562 และ 7.7 ล้านเที่ยวต่อวันในปี พ.ศ.2572 ซึ่งเท่ากับร้อยละ 15, 28, และ 35 ของความต้องการในการเดินทางทั้งหมดในกรุงเทพมหานครและพื้นที่ข้างเคียงในปี พ.ศ.2557, 2562, และ 2572 ตามลำดับ
- ฉ) การประมาณค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง: ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างทั้ง 12 เส้นทางรวมระยะทาง 404.6 กิโลเมตรคาดว่าจะใช้เงินประมาณ 794 พันล้านบาท (ราคาปัจจุบันในปี 2552) ค่าใช้จ่ายดังกล่าวประกอบด้วยค่าใช้จ่ายในการเวนคืนที่ดิน ค่างานโยธา ค่าระบบไฟฟ้าและเครื่องจักรกล ค่าขบวนรถ ระบบราง และโครงสร้างพื้นฐานของสิ่งอำนวยความสะดวก ค่าจ้างในการออกแบบและควบคุมงานก่อสร้างและค่าก่อสร้างสถานี
- ช) การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ : อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ (EIRR) ของโครงการตามแผนแต่ละช่วงเป็นดังนี้ ร้อยละ 22.83 สำหรับแผนเร่งด่วน ร้อยละ 20.64 สำหรับแผน 10 ปีแรก และร้อยละ 20.77 สำหรับแผน 10 ปีหลัง ทั้งนี้โดยมีสมมุติฐานว่าทั้ง 12 เส้นทางจะเปิดให้บริการในปี พ.ศ. 2562
- ฌ) การวิเคราะห์ทางการเงิน : จากมุมมองความเป็นไปได้ทางการเงิน ทุกเส้นทางไม่มีความเหมาะสมหากรัฐบาลลงทุนทั้งงานโยธาและงานระบบไฟฟ้าเครื่องกล ในกรที่จะทำให้โครงการมีความเป็นไปได้จำเป็นต้องมีการลดภาระทางการเงินของรัฐบาล โดยการใช้รูปแบบ PPP ตามที่ได้กล่าวไว้แล้วในนโยบายของรัฐบาล
- ญ) ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมของประชาชน : จากการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Evaluation (IEE)) ของทั้ง 12 เส้นทาง พบว่าการก่อสร้างและการให้บริการเดินรถของระบบขนส่งมวลชนจะมีผลกระทบมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับระบบของตัวรถไฟฟ้าที่ใช้ นอกจากนี้ในการจัดทำ URMAPP3 ได้มีการกำหนดขบวนการในการดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน เช่น การให้ข้อมูลแก่สาธารณะ การรับฟังความคิดเห็นสาธารณะ และการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน

ฎ) แผนการดำเนินงาน : ได้มีการเสนอให้จัดตั้งคณะกรรมการการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (Mass Rapid Transit Commission ((MRTC)) รับผิดชอบการพัฒนาและการวางแผนโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน การจัดหาเงินทุน การจัดแผนการลงทุน การกำหนดนโยบายค่าโดยสาร การบริหารจัดการเงินรายได้จากค่าโดยสาร การวางระเบียบมาตรฐานการก่อสร้างและความปลอดภัยรวมถึงมาตรฐานการให้บริการ เพื่อให้การดำเนินการพัฒนารถไฟฟ้าขนส่งมวลชนที่วางแผนไว้ประสบความสำเร็จอย่างรวดเร็ว โดย MRTC ประกอบด้วย 3 หน่วยงานย่อย ได้แก่ หน่วยงานพัฒนาการขนส่งมวลชน หน่วยงานสนับสนุนด้านการเงิน และหน่วยงานกำกับดูแลการขนส่งสาธารณะ โดยความร่วมมือจากกระทรวงคมนาคม กระทรวงการคลัง การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) และรัฐบาลท้องถิ่น

(3) สถานการณ์ปัจจุบันในการบูรณาการกับการวางผังเมือง

สำหรับพื้นที่ที่ครอบคลุมโดยระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน กรุงเทพมหานคร (กทม.) และกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย เป็นผู้รับผิดชอบในการพัฒนาผังเมืองของกรุงเทพมหานครและปริมณฑล หน่วยงานดังกล่าวเป็นจัดทำแผนระดับนโยบาย อาทิ แผนการใช้ที่ดิน อย่างไรก็ตามหน่วยงานเหล่านี้มิได้มีการเตรียมแผนการดำเนินงานที่จะขับเคลื่อนให้เกิดการดำเนินการจริงตามแผนระดับนโยบายดังกล่าว แต่สิ่งที่ขัดแย้งกับสภาพการข้างต้นคือ กทม. กำลังดำเนินโครงการนำร่องในการพัฒนาเมืองใหม่บริเวณที่สถานีคลองด่าน (3.2 ตร.กม.) ซึ่งเป็นสถานีของส่วนต่อขยายเส้นทางรถไฟฟ้าสายสีเขียวอ่อนในอนาคต ซึ่งตามข้อมูลของ กทม. แสดงให้เห็นว่ามีความจำเป็นในการออกกฎหมายการวางผังเมืองเพื่อให้ได้รับงบประมาณในการก่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกสาธารณะในเมืองใหม่ที่กำลังพัฒนาขึ้นนี้

จากมุมมองของการบูรณาการกันระหว่างการวางแผนผังเมืองและแผนการก่อสร้างรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน หน่วยงานด้านการวางแผนผังเมืองจะดูแลการพัฒนาศูนย์กลางย่อยของเมืองซึ่งอยู่โดยรอบสถานีต้น-ปลายทางในแผนงานระดับนโยบาย อย่างไรก็ตามพบว่าในกระบวนการการวางแผนผังเมืองมิได้มีการประสานความร่วมมือกับหน่วยงานด้านการพัฒนารถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแต่อย่างใด

จากมุมมองของหน่วยงานเอกชนผู้ให้บริการเดินรถไฟฟ้า บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) (BTSC) มีความสนใจที่จะพัฒนาพื้นที่โดยรอบสถานีอย่างยิ่ง อย่างไรก็ตามหน่วยงานเหล่านี้ไม่มีอำนาจตามกฎหมายในการวางแผนพัฒนาพื้นที่สถานีให้เป็นศูนย์กลางการค้าซึ่งรวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกสาธารณะต่างๆ ประกอบกับปัจจุบันไม่มีนโยบายหรือกฎหมายใดสนับสนุนการร่วมพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกระหว่างภาครัฐกับภาคเอกชน

ในปี พ.ศ. 2548 สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ได้ดำเนินโครงการศึกษาแผนสนธิการพัฒนา ระบบจราจรและขนส่งและพัฒนาเมืองในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลและพื้นที่โดยรอบ (IMAC) ในการศึกษาครั้งนั้นได้มีการออกแบบเชิงหลักการการพัฒนาพื้นที่โดยรอบสถานีที่สำคัญ 10 แห่ง ตามแผนการพัฒนารถไฟฟ้าขนส่งมวลชน ในมิติของการจัดตั้งสถาบันหรือองค์กร ได้มีการเสนอแนะให้จัดตั้งองค์กรพัฒนาเมือง (Urban Development Authority (UDA)) ทำหน้าที่รับผิดชอบการพัฒนาศูนย์กลางย่อยของเมือง อย่างไรก็ตามถึงปัจจุบันยังไม่การจัดตั้งหน่วยงานดังกล่าวขึ้น

(4) สถานการณ์ปัจจุบันของการบูรณาการกับการขนส่งรูปแบบอื่น

เพื่อให้กรุงเทพมหานครเป็นเมืองที่มีระบบการขนส่งสาธารณะเป็นฐาน การประสานกันเป็นอย่างดีระหว่างระบบขนส่งมวลชนกับระบบการคมนาคมขนส่งรูปแบบอื่นเป็นสิ่งที่จำเป็น ทั้งนี้สถานการณ์ปัจจุบันของการบูรณาการกันระหว่างแผนงานระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนและการขนส่งรูปแบบอื่น เป็นดังนี้

- ก) ระบบรถโดยสารเสริม (Feeder Bus System) : ระบบรถโดยสารเสริมที่มีการจัดการอย่างดีระหว่างสถานีและพื้นที่อยู่อาศัยเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งในการที่จะให้ผู้โดยสารเปลี่ยนจากการใช้รถส่วนบุคคลมาเป็นใช้ระบบขนส่งสาธารณะ ทั้งนี้ปัจจุบันงานศึกษาระบบรถโดยสารเสริมอยู่ระหว่างขั้นตอนการศึกษาและใกล้จะแล้วเสร็จ โดยได้รับการสนับสนุนทางการเงินจาก สนข.
- ข) รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (Bus Rapid Transit (BRT)) : BRT เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพ ในการที่จะช่วยเสริมโครงข่ายรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนโดยใช้ลงทุนไม่มาก กทม. เป็นผู้ริเริ่มโครงข่าย BRT และได้มีการกล่าวอ้างอิงถึงในงานศึกษา IMAC อย่างไรก็ตามจากข้อมูลของ สนข. ดูเหมือนว่าจะยังไม่มีมีการประสานงานร่วมกันอย่างใกล้ชิดกับแผนงานของรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน
- ค) ที่จอดรถ : ปัจจุบันมีที่จอดรถสำหรับผู้ใช้บริการรถไฟฟ้าอยู่หลายแห่งตามเส้นทางของสถานีรถไฟฟ้าบีทีเอส (รถไฟฟ้าลอยฟ้า) และรถไฟฟ้า MRT (รถไฟฟ้าใต้ดิน) อาทิ สถานีต้นทางปลายทางหมอชิต สถานีลาดพร้าว โดย กทม. ได้เสนอก่อสร้างที่จอดรถอีก 1 แห่ง ในเส้นทางต่อขยายของรถไฟฟ้าบีทีเอส แต่ความสามารถในการรองรับค่อนข้างจำกัด ซึ่งจะต้องมีการพิจารณาร่วมกันถึงขนาดความจุที่ต้องการระหว่างผู้ให้บริการเดินรถและหน่วยงานด้านการวางแผนผังเมือง
- จ) นโยบายด้านอัตราค่าโดยสาร : ในขณะที่กรุงเทพมหานครกำลังจะเปลี่ยนเป็นเมืองที่มีระบบการขนส่งสาธารณะเป็นฐาน จึงควรที่จะมีการพัฒนาโครงสร้างอัตราค่าโดยสารสำหรับใช้ร่วมกัน เพื่อให้การเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางมาเป็นการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะเป็นไปอย่างราบรื่น ทั้งนี้ในปัจจุบันนโยบายในเรื่องนี้ยังไม่ได้รับการพัฒนา
- ฉ) การบริหารจัดการความต้องการในการเดินทาง (Transportation Demand Management (TDM)) : การจัดเก็บค่าธรรมเนียมการใช้ถนนเป็นวิธีหนึ่งที่มีประสิทธิภาพในการลดจำนวนยานพาหนะในพื้นที่ใจกลางเมืองและเปลี่ยนให้มีการใช้ระบบขนส่งสาธารณะเพิ่มมากขึ้น สนข. ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการใช้ถนน ซึ่งขณะนี้อยู่ระหว่างการรอคอยให้การพัฒนาโครงข่ายระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแล้วเสร็จเพื่อเป็นทางเลือกให้กับผู้เดินทาง

2.3 รูปแบบ PPP ของโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในประเทศไทย

2.3.1 รูปแบบ PPP ของโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในปัจจุบัน

คุณลักษณะทั่วไปของรูปแบบของ PPP ใน 2 เส้นทางปัจจุบัน แสดงดังตารางที่ 2.3-1⁴

⁴ ขอบเขตด้านการเงินและเงื่อนไขสัมปทานของทั้งสองเส้นทางที่เปิดให้บริการแล้วอธิบายในบทที่ 5

ตารางที่ 2.3-1 : รูปแบบ PPP ของโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในปัจจุบัน

ลักษณะ	รถไฟฟ้ามีที่เอง (สายสีเขียว)	รถไฟฟ้าไร้คนขับระยะแรก (สายสีม่วงตะวันออก)
เปิดให้บริการ	ธันวาคม 2542	กรกฎาคม 2547
ประเภทของสัมปทาน	- Build-Transfer-Operate (BTO) สำหรับงานโยธา - Build-Operate-Transfer (BOT) สำหรับระบบไฟฟ้าและเครื่องกล	- รฟม. มอบโครงสร้างงานโยธาให้ BMCL สำหรับการใช้งาน - Build-Operate-Transfer (BOT) สำหรับระบบไฟฟ้าและเครื่องกล
หน่วยงานของรัฐที่ให้สัมปทาน	กรุงเทพมหานคร (กทม.)	การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)
ผู้สัมปทาน	บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) (BTSC)	บริษัท รถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน) (BMCL)
ระยะเวลาสัมปทาน	นับจากรวันที่เปิดให้บริการอย่างเป็นทางการ	นับหลังจากการก่อสร้างแล้วเสร็จ 25
การแบ่งรายได้	ไม่มีการแบ่งรายได้ให้ กทม.	มีการแบ่งรายได้ระหว่าง รฟม. กับ BMCL
ความเสี่ยงด้านจำนวนผู้โดยสาร	ผู้รับสัมปทาน	ผู้รับสัมปทาน
ผลการปฏิบัติงาน	ไม่มีการอ้างอิง	ตัวชี้วัดความจุของรถไฟฟ้า, ความพร้อมของการให้บริการ, และความปลอดภัย
การเชื่อมต่อกับระบบขนส่งรูปแบบอื่น	ไม่มีการอ้างอิง	มีการอ้างอิงความร่วมมือในการใช้ตัวร่วมและรูปแบบการถ่ายเทของผู้โดยสาร รวมถึงการใช้ศูนย์ซ่อมบำรุงร่วมกับผู้ให้บริการเดินรถในเส้นทางต่อขยาย
การต่ออายุสัมปทาน	BTSC จะเป็นผู้แจ้งขอต่ออายุสัญญา ก่อนสัมปทานหมดอายุ ปี 5-3	ไม่มีการอ้างอิง
เส้นทางส่วนต่อขยาย/การขยายระบบ	BTSC ได้รับสิทธิที่จะปฏิเสธการเจรจาต่อรองกับ กทม สำหรับเส้นทางใหม่ .	เป็นไปได้ในทางปฏิบัติเพื่อความสะดวกในการต่อขยายเส้นทางและการสอดประสานระหว่างโครงการภาคผนวก 7, ส่วนที่ 2,2

ที่มา : คณะผู้ศึกษาจากใจแก้ว

ข้อสังเกตทั่วไปของรูปแบบ PPP ในปัจจุบัน มีดังนี้

- ผู้รับสัมปทานเป็นบริษัทด้านการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์หรือด้านการก่อสร้าง ซึ่งไม่มีประสบการณ์ในการดำเนินธุรกิจระบบขนส่งมวลชนทางราง
- เป็นที่น่าสังเกตว่า ความเสี่ยงด้านจำนวนผู้โดยสารอยู่ในระดับสูงมากเกินกว่าที่จะทำให้การดำเนินธุรกิจรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนเป็นไปอย่างยั่งยืน ภายใต้รูปแบบการให้สัมปทานแบบ Net Cost บริษัทผู้รับสัมปทานเป็นผู้รับความเสี่ยงด้านจำนวนผู้โดยสาร หรืออาจกล่าวได้ว่าความเสี่ยงส่วนใหญ่ยกเว้นด้านการเวนคืนที่ดินถูกกระจายไปให้กับบริษัทผู้รับสัมปทาน ในขณะที่ผู้รับสัมปทานได้รับรายได้จากค่าโดยสารและรายได้จากแหล่งอื่นๆ ซึ่งไม่แน่นอนอันเนื่องมาจากการประเมินจำนวนผู้โดยสารที่ผิดพลาดและการตกต่ำของเศรษฐกิจ
- ความเสี่ยงในการก่อสร้างงานโยธาดกอยู่กับหน่วยงานที่ได้รับสัมปทาน

- ไม่มีข้อความหรือบทที่เกี่ยวกับการแก้ไขหรือทบทวนข้อตกลงสัมปทาน ปัจจุบันยังไม่มีแก้ไขข้อตกลงสัมปทานไม่ว่าจะในส่วนของ BTS หรือ BML
- ไม่มีข้อความใดในข้อตกลงสัมปทานกล่าวเกี่ยวกับการต่ออายุสัมปทานสำหรับ BML: ระยะเวลาของสัมปทานที่จำกัดโดยไม่มีกรกล่าวถึงการต่ออายุสัมปทานอาจส่งผลให้ผู้รับสัมปทานไม่ต้องการที่จะพัฒนาการให้บริการ
- สิทธิในการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกให้กับผู้รับสัมปทานมีจำกัด
- สิทธิของหน่วยงานเจ้าของสัญญา (เจ้าของโครงการ) ในการควบคุมข้อกำหนดเฉพาะทางเทคนิค อาทิ ระบบอาณัติสัญญาณ ขบวนรถ ระบบเก็บค่าโดยสารอัตโนมัติ (Automatic Fare Collection (AFC)) เป็นต้น มิได้มีการระบุไว้ในข้อตกลงสัมปทาน
- ไม่มีข้อความใดในข้อตกลงสัมปทานที่กล่าวถึงระดับของผลการปฏิบัติงานขั้นต่ำที่ยอมรับได้ หรือให้อำนาจหน่วยงานเจ้าของสัญญาในการติดตามดูแลผลการดำเนินงานของหน่วยงานของผู้รับสัมปทาน รวมทั้ง
- ไม่มีการอธิบายอย่างละเอียดและชัดเจนในข้อตกลงสัมปทานเกี่ยวกับการประสานความร่วมมือหรือการประสานการดำเนินงานร่วมกันในอนาคตกับผู้รับสัมปทานรายอื่น

2.3.2 การให้สัมปทานรูปแบบ PPP ที่เสนอแนะโดยความช่วยเหลือด้านเทคนิคของธนาคารเพื่อการพัฒนาเอเชีย (Asian Development Bank (ADB))

(1) โครงร่างความช่วยเหลือด้านเทคนิคของ ADB

ADB ได้ให้ความช่วยเหลือด้านเทคนิค (TA 4904: ความช่วยเหลือด้านคำแนะนำในการลงทุนสร้างโครงสร้างพื้นฐาน-ขั้นที่สอง) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนให้การพัฒนารถไฟฟ้าขนส่งมวลชนสายใหม่และการบูรณาการประสบความสำเร็จของการเชื่อมโยงเป็นระบบขนส่งสาธารณะที่ครอบคลุมกว้างมากขึ้นในประเทศไทย ความช่วยเหลือด้านเทคนิคนี้ถูกให้ผ่านคณะกรรมการอำนวยการโครงการระบบขนส่งมวลชน และคณะกรรมการด้านการเงินและการเดินรถ กล่าวโดยทั่วไปความช่วยเหลือด้านเทคนิคประกอบไปด้วยการสนับสนุนด้านการวิเคราะห์และการให้คำแนะนำให้แก่สำนักงานบริหารหนี้สาธารณะ (สบน.) และ สนช. โดยมีเป้าหมายหลักคือการจัดทำโครงสร้างของสัมปทานที่ให้แก่ภาคเอกชนในการเดินรถและซ่อมบำรุงรถไฟฟ้าสายใหม่ และการบูรณาการโครงข่ายรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนผ่านการใช้ระบบตั๋วใบเดียว⁵

ในความช่วยเหลือทางด้านเทคนิคนี้ ได้มีการวิเคราะห์และประเมินผลรูปแบบการให้สัมปทานสำหรับโครงการรถไฟฟ้าใน 4 ทางเลือก นอกจากนั้นยังมีผลการศึกษาดังนี้

- การจัดเตรียมเอกสารเรื่องเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการศึกษารถไฟฟ้าขนส่งมวลชนภายใต้กฎหมาย PPP
- การพัฒนาแม่แบบสัญญาสัมปทานบนพื้นฐานของการทบทวนข้อกำหนดด้านกฎหมายและมาตรฐานวิธีการให้สัมปทาน
- การระบุความต้องการในการใช้ตั๋วโดยสารร่วมในกรุงเทพมหานคร
- ทางเลือกในการจัดหาระบบตั๋วโดยสาร: การประเมินผลของแต่ละทางเลือก

⁵ P. Sayeg, D. Bray, G. Ellis, S. Manibhandu, and H. Na Pombejra, "Project Number: 40138 Thailand: Infrastructure Investment Advisory Assistance (Phase II)," Asian Development Bank, July 2007

- แผนปฏิบัติการการดำเนินงานระบบตัวโดยสารร่วม การให้สัมปทาน และเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน เป็นต้น

(2) การประเมินผลรูปแบบของสัมปทาน

คณะอนุกรรมการด้านการเงินและการเดินรถได้กำหนดรูปแบบของสัมปทานไว้ 3 รูปแบบ (Net Cost, Gross Cost, และ Partial Gross Cost) สำหรับทำการศึกษา และได้มีการเพิ่มรูปแบบ Revised Net Cost ซีก 1 รูปแบบ เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบ

คำอธิบายความหมายรูปแบบของสัมปทานทั้ง 4 รูปแบบ ดังแสดงในตารางที่ 2.3-2

ตารางที่ 2.3-2 คำอธิบายความหมายรูปแบบของสัมปทาน

Model รูปแบบ	Definition คำอธิบายความหมาย
Current Net Cost Concession	รัฐบริการจัดการเพื่อส่งมอบโครงสร้างงานโยธาโดยใช้ผู้รับเหมาเอกชน; รัฐว่าจ้างเอกชนผ่านรูปแบบของสัมปทานให้จัดหาสินทรัพย์ด้านระบบไฟฟ้าและเครื่องกล (E&M) รวมถึงตัวรถไฟฟ้าและดำเนินการเดินรถและบำรุงรักษา (O&M); รัฐให้ผู้รับสัมปทานเช่าโครงสร้างงานโยธา; รัฐกำหนดมาตรฐานความปลอดภัยและโครงสร้างค่าโดยสาร; ผู้รับสัมปทานกำหนดการให้บริการและจัดเก็บรายได้ค่าโดยสารและรายได้อื่น โดยรัฐอาจต้องจ่ายค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมให้กับผู้รับสัมปทานเพื่อให้ครอบคลุมค่าใช้จ่ายหากจำนวนรายได้ลดลง และในทางกลับกันผู้รับสัมปทานต้องแปรรายได้ให้รัฐหากมีรายได้สูงกว่าค่าใช้จ่าย
Revised net cost concession	มีลักษณะเช่นเดียวกับสัมปทานรูปแบบ Current Net Cost แต่มีการเพิ่มเงื่อนไขการปรับปรุงการบูรณาการโครงข่าย ซึ่งจะระบุไว้ในช่วงที่มีการยื่นประมูล และ (อาทิ การใช้ระบบตัวใบเดียว) การให้สัมปทาน
Simple Gross Cost Concession	รัฐบริการจัดการเพื่อส่งมอบโครงสร้างงานโยธาทั้งหมดโดยใช้ผู้รับเหมาเอกชน; รัฐว่าจ้างเอกชนผ่านรูปแบบของสัมปทานให้จัดหางานระบบไฟฟ้าและเครื่องกล (E&M) รวมถึงตัวรถไฟฟ้า และดำเนินการเดินรถและบำรุงรักษา (O&M); รัฐกำหนดมาตรฐานความปลอดภัยและมาตรฐานบริการ ระดับของการให้บริการ และโครงสร้างและระดับค่าโดยสาร; รัฐจ่ายค่าจ้างให้กับผู้รับสัมปทานเป็นจำนวนเท่ากับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการจัดให้มีบริการตามที่ตั้งลงกันไว้โดยผ่านการประกวดราคาที่มีการแข่งขันและมีการคำนึงถึงคุณภาพเป็นพื้นฐาน; รัฐเป็นผู้จัดเก็บรายได้ทั้งหมด
Modified Gross Cost Concession	มีลักษณะเช่นเดียวกับสัมปทานแบบ Simple Gross Cost Concession แบบไม่มีการกระจาย (ความเสี่ยง ต่างกันตรงที่จำนวนเงินที่รัฐจ่ายให้กับผู้รับสัมปทานขึ้นอยู่กับจำนวนของผู้โดยสารด้วย ซึ่งสัมปทานในลักษณะนี้มีผลให้รัฐบาลไม่ต้องมีการติดตามประเมินคุณภาพของการบริการมากนัก

ที่มา : P. Sayeg, D. Bray, G. Ellis, S. Manibhandu, and H. Na Pombejra, "Project Number: 40138 Thailand: Infrastructure Investment Advisory Assistance (Phase II)," Asian Development Bank, July 2007

ลักษณะเด่นของสัมปทานทั้ง 4 รูปแบบ และความจำเป็นของภาครัฐในการกำกับดูแล แสดงไว้ในตารางที่ 2.3-3

ตารางที่ 2.3-3 การเปรียบเทียบรูปแบบของสัมปทาน ระหว่าง Net Cost และ Gross cost

	Net Cost	Gross Cost
โครงสร้างพื้นฐาน	รัฐก่อสร้างโครงสร้างงานโยธาทั้งหมด รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานอื่นๆ	
การกระจายความเสี่ยง	ผู้รับสัมปทานจัดการรถไฟฟ้าและสินทรัพย์อื่นที่เกี่ยวข้อง	รัฐและผู้รับสัมปทานร่วมกันรับความเสี่ยง โดยหากมีการแบ่งความเสี่ยงที่เหมาะสมที่สุดจะทำให้ต้นทุนของสัมปทานลดลง
รายได้	ผู้รับสัมปทานเก็บรายได้ทั้งหมด	รายได้จากค่าโดยสารต้องส่งให้กับรัฐ
การบริการ	ผู้รับสัมปทานเป็นผู้กำหนดรูปแบบการให้บริการโดยมีพื้นฐานเพื่อการค้ากำไร	รัฐกำหนดมาตรฐานการให้บริการ และผู้รับสัมปทานกำหนดรูปแบบการให้บริการตามมาตรฐานที่รัฐกำหนด
ค่าตอบแทน	ผู้รับสัมปทานได้รับค่าตอบแทนการลงทุนจากรายได้ในทางการบริการ	รัฐจ่ายค่าตอบแทนให้กับผู้รับสัมปทานตามอัตราที่ได้มีการตกลงกันไว้ในขั้นตอนของการประกวดราคา ซึ่งขึ้นอยู่กับปริมาณและคุณภาพของบริการ
บทบาทของภาครัฐ	รัฐจัดให้มีการยื่นประมูลและคัดเลือกผู้รับสัมปทาน จากนั้นบทบาทของรัฐจะลดลง จึงเป็นการยากที่จะมีการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขในสัญญา	รัฐจัดให้มีการยื่นประมูลและคัดเลือกผู้รับสัมปทาน จากนั้นรัฐยังคงบทบาทในการจัดการข้อตกลงสัมปทาน และสามารถเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขของสัมปทานได้หากต้องการ

ที่มา: P. Sayeg, D. Bray, G. Ellis, S. Manibhandu, and H. Na Pombjra, "Project Number: 40138 Thailand: Infrastructure Investment Advisory Assistance (Phase II)," Asian Development Bank, July 2007

ตารางที่ 2.3-4: ความจำเป็นในการดูแลตรวจตราของรัฐบาลแบ่งตามประเภทของสัมปทาน

	รูปแบบของสัมปทาน		
	Net cost	Gross cost แบบที่มีการถ่ายโอนความเสี่ยง	Gross cost แบบไม่มีการถ่ายโอนความเสี่ยง
ขอบเขตของการถ่ายโอนความเสี่ยง			
ระดับความจำเป็นในการบริหารของผู้รับสัมปทาน			
การควบคุมที่จำเป็นตามเงื่อนไขในการถ่ายค่าตอบแทน (1)			
ปริมาณของการบริการ (เช่น ระยะทางการให้บริการต่อขบวนรถ)	ไม่จำเป็น	จำเป็นมาก	จำเป็นมาก
คุณภาพของการบริการ (เช่น จำนวนผู้โดยสารสูงสุด, ความสะดวกสบาย)	ไม่จำเป็น	ปานกลาง	จำเป็นมาก
จำนวนผู้โดยสาร	ไม่จำเป็น	จำเป็นมาก	ไม่จำเป็น
การควบคุมเพิ่มเติมที่จำเป็นสำหรับการกำกับดูแลตามสัญญาโดยทั่วไป			
ปริมาณของการบริการ	ไม่จำเป็น	ไม่จำเป็น	ปานกลาง
คุณภาพของการบริการ	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง
จำนวนผู้โดยสาร	ปานกลาง	ไม่จำเป็น	ปานกลาง

ที่มา: P. Sayeg, D. Bray, G. Ellis, S. Manibhandu, and H. Na Pombjra, "Project Number: 40138 Thailand: Infrastructure Investment Advisory Assistance (Phase II)," Asian Development Bank, July 2007

บทสรุปจากการศึกษาภายใต้ความช่วยเหลือด้านเทคนิค (TA) ของ ADB มี ดังนี้⁶

- สัมปทานรูปแบบ Net Cost รวมถึงรูปแบบที่มีการปรับแก้เพื่อการบูรณาการโครงข่ายรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน ยังคงมีข้อจำกัดอย่างมาก เนื่องจากสัมปทานรูปแบบนี้จำเป็นต้องให้ความมั่นคงของสถานการณ์ต่างๆแก่ผู้รับสัมปทานในระดับสูงเพื่อให้เพียงพอกับระดับความเสี่ยงสูงที่ผู้รับสัมปทานต้องรับไป ซึ่งทำให้รัฐมีข้อจำกัดด้านความยืดหยุ่นเมื่อพิจารณาถึงการพัฒนาโครงข่ายรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในอนาคต หรือหากมีการเปลี่ยนแปลงของนโยบาย รวมทั้งรัฐอาจจำเป็นต้องมีการเจรจาต่อรองข้อตกลงของสัมปทานใหม่หากต้องการเปลี่ยนแปลง
- รูปแบบสัมปทานแบบ Gross Cost จะช่วยให้รัฐสามารถบูรณาการโครงข่ายรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในกรุงเทพมหานครได้อย่างเต็มที่ ซึ่งทำให้สามารถปรับให้เข้ากับสภาพการณ์ที่เกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ทั้งนี้เพื่อเป็นที่ทราบกันว่าพิจารณาถึงว่าเป็นสิ่งที่เป็นไปไม่ได้ที่จะระบุได้ล่วงหน้าถึงการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในช่วง 30 ปีของอายุสัมปทาน
- สำหรับรูปแบบสัมปทานแบบ Gross Cost ยังคงมีความจำเป็นที่จะต้องถ่ายโอนความเสี่ยงบางส่วนให้กับผู้รับสัมปทาน เพื่อให้มั่นใจว่าค่าใช้จ่ายถูกทำให้ลดลงที่สุด ผู้รับสัมปทานได้รับการจูงใจให้ผลิตผลงานที่ดี และลดระดับความจำเป็นของรัฐในการกำกับดูแลผู้รับสัมปทาน
- การกำกับดูแลสัมปทานควรมุ่งไปที่ปัจจัยหลักที่จะทำให้มั่นใจได้ว่ารัฐจะบรรลุผลสัมฤทธิ์ด้านความคุ้มค่าของเงิน

จากผลการศึกษาของ TA รัฐบาลไทยตระหนักว่า การนำสัมปทานรูปแบบ Gross Cost มาประยุกต์ใช้ตามแนวทางการมาตรฐานโดยไม่คำนึงถึงว่าเป็นหน่วยงานใดดำเนินการเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อที่จะบรรลุผลสำเร็จในการบูรณาการโครงข่ายรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในอนาคตด้วยค่าใช้จ่ายต่ำที่สุด ในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2550 กระทรวงการคลังและกระทรวงคมนาคมได้ตัดสินใจเลือกใช้สัมปทานรูปแบบ Gross Cost สำหรับการให้สัมปทานรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในอนาคตทุกเส้นทาง

รัฐบาลไทยได้นำเอา "ร่างแนวทางการสร้างมาตรฐาน" (Draft Standardising Bill Directive) ซึ่งรวมอยู่ในรายงานการศึกษาของ TA มาใช้เป็นแนวปฏิบัติในการประเมินโครงการเส้นทางรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน ทั้งนี้ร่างแนวทางการดังกล่าวปรากฏอยู่ในภาคผนวก 2 โดยได้มีการกล่าวถึงทางเลือกที่ควรนำมาพิจารณาเป็นทางเลือกทางการเงินของ PPP ดังนี้

การลงทุนและการดำเนินงาน

- การให้เอกชนดำเนินการโดยรัฐเป็นผู้ลงทุน (Public Sector Comparator (PSC)) : เอกชนผู้รับสัมปทานรับภาระค่าใช้จ่ายเฉพาะส่วนของดำเนินการดำเนินการและการบำรุงรักษา โดยรัฐเป็นผู้ลงทุนโครงสร้างพื้นฐานทั้งหมด
- การร่วมมือระหว่างรัฐและเอกชน (Public Private Partnership (PPP)) : เอกชนผู้รับสัมปทานลงทุนงานระบบไฟฟ้าและเครื่องกล และตัวรถไฟฟ้า รวมทั้งรับภาระค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและการบำรุงรักษา โดยภาครัฐลงทุนโครงสร้างพื้นฐานอื่นที่เหลือ

ทางเลือกในการจ่ายผลตอบแทนให้กับผู้รับสัมปทาน:

- สัมปทานรูปแบบ Net Cost (รูปแบบปัจจุบัน)

⁶ P. Sayeg, D. Bray, G. Ellis, S. Manibhandu, and H. Na Pombejra, "Project Number: 40138 Thailand: Infrastructure Investment Advisory Assistance (Phase II)," Asian Development Bank, July 2007

- สัมปทานรูปแบบ Gross Cost
- สัมปทานรูปแบบ Modified Gross Cost (มีการกระจายความเสี่ยงบางส่วน)

ตารางที่ 2.3-5 ตารางทางเลือก PPP สำหรับการประเมินโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

ทางเลือกการ ลงทุนและการ ดำเนินการ	การให้เอกชนดำเนินการ โดยรัฐเป็นผู้ลงทุน	การกระจายความเสี่ยง				ทางเลือกการประเมินมูลค่า		
		งานโยธา	รูปแบบ ไฟฟ้าและ เครื่องกล	การ รถไฟฟ้า	การซ่อม และ บำรุงรักษา	สัมปทานแบบ Net Cost (สัมปทาน)	สัมปทานแบบ Gross Cost	สัมปทานแบบ Modified Gross Cost
ทางเลือกการ ลงทุนและการ ดำเนินการ	การให้เอกชนดำเนินการ โดยรัฐเป็นผู้ลงทุน	รัฐ	รัฐ	รัฐ	เอกชน			
	การร่วมเป็นระหว่างรัฐและ เอกชน	รัฐ	เอกชน	เอกชน	เอกชน			

ที่มา : P. Sayeg, D. Bray, G. Ellis, S. Manibhandu, and H. Na Pombeyra, "Project Number: 40138 Thailand: Infrastructure Investment Advisory Assistance

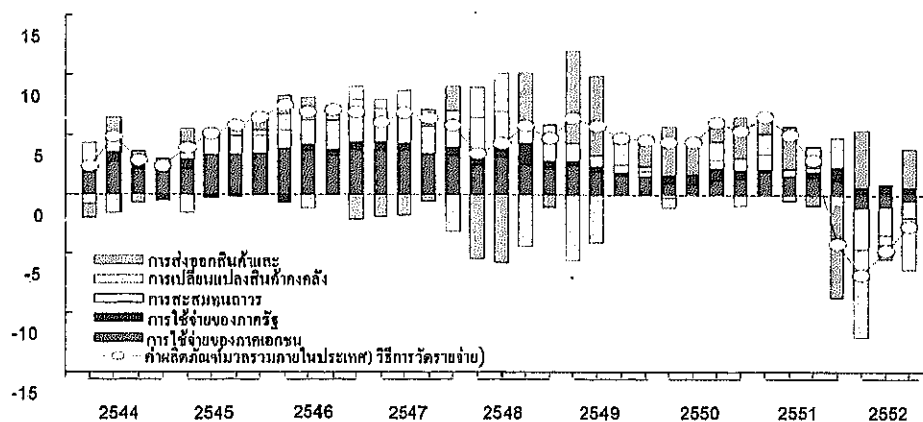
2.4 สถานการณ์ทางการเงินและการคลังของประเทศไทย

สภาพทางการเงินและการคลังจะส่งผลกระทบต่อกรอบทางการเงินของโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในอนาคตของประเทศไทยตัวอย่างเช่น การกู้ยืมเงินของรัฐเพื่อมาดำเนินโครงการรถไฟฟ้าอาจถึงเพดานของระดับหนี้สาธารณะสูงสุดตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการบริหารหนี้สาธารณะ และกรอบการรักษาเสถียรภาพทางการคลังของประเทศ อย่างไรก็ตามการระดมเงินทุนจากภาคเอกชนจะได้รับอิทธิพลจากสภาพของตลาดการเงินในขณะนั้น ในหัวข้อนี้จะได้ทำการวิเคราะห์สถานการณ์ทางการเงินและการคลังของประเทศไทยจากมุมมองที่กล่าวมาแล้ว

2.4.1 สถานการณ์ทางการเงินของประเทศไทย

(1) สถานการณ์ทางเศรษฐกิจ

เศรษฐกิจของประเทศไทยมีแนวโน้มลดลงตั้งแต่ไตรมาสที่สามของปี พ.ศ. 2551 ซึ่งเป็นผลมาจากวิกฤตการณ์เศรษฐกิจโลก ดังแสดงในรูปที่ 2.3-1 อัตราการเติบโต (เทียบกับปีต่อปี) ที่แท้จริงของค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Gross Domestic Product (GDP)) โดยคิดตามวิธีการวัดรายจ่าย ลดลงเหลือร้อยละ -4.2 ในไตรมาสสุดท้ายของปี พ.ศ. 2551 และลดลงต่อเนื่องลงถึงร้อยละ -6.9 ในไตรมาสแรกของปี พ.ศ. 2552 นอกจากนี้ในไตรมาสที่สี่ของปี พ.ศ. 2551 ตัวเลขการสะสมทุนถาวรและตัวเลขการส่งออกสุทธิ ทำสถิติลดลง (เทียบกับปีต่อปี) ถึงแม้ว่าเศรษฐกิจไทยจะได้รับแรงหนุนจากปริมาณการใช้จ่ายที่คงที่ในภาคเอกชนและการเพิ่มขึ้นของสินค้าคงคลังในภาคการผลิต การค้าปลีก และค้าส่ง ในไตรมาสแรกของปี พ.ศ. 2552 ความซบเซาของเศรษฐกิจแสดงให้เห็นเด่นชัดมากขึ้น จะเห็นได้จากการติดลบของตัวเลขปริมาณการใช้จ่ายในภาคเอกชนและตัวเลขการสะสมทุนถาวรที่ติดลบ ในไตรมาสที่สองและสามอัตราการเติบโตของ GDP (เทียบกับปีต่อปี) ยังคงติดลบ การหดตัวของเศรษฐกิจเป็นผลมาจากการลดลงของการสะสมทุนถาวรและการส่งออก รวมถึงสินค้าคงคลังในภาคการผลิต การค้าปลีก และค้าส่ง



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

รูป 2.4-1 แนวโน้มของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ

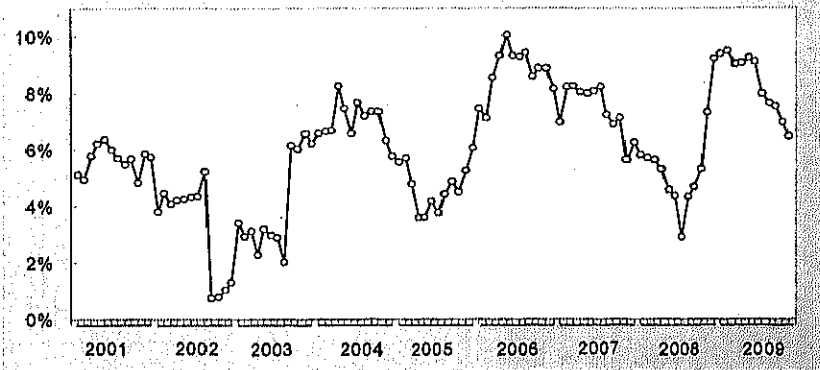
(2) ปริมาณเงินหมุนเวียน

อัตราการเติบโตของปริมาณเงินที่หมุนเวียนในมือประชาชนในประเทศไทย ดังแสดงในรูป 2.4-2

การเพิ่มขึ้นของปริมาณเงินที่หมุนเวียนในมือประชาชนที่ผ่านมาตั้งแต่ครึ่งปีหลังของ พ.ศ. 2548 เป็นผลมาจากอัตราดอกเบี้ยที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตามอัตราการเพิ่มขึ้นของเงินที่หมุนเวียนในมือประชาชน (เทียบปีต่อปี) มีแนวโน้มลดลงในกลางปี พ.ศ. 2549 ซึ่งธนาคารแห่งประเทศไทยชี้ให้เห็นว่าเหตุผลหลักคือการที่ดอกเบี้ยมีอัตราดอกเบี้ยที่และความเชื่อมั่นต่อภาคเอกชนลดลง นอกจากนี้ในปี พ.ศ. 2550 การลดลงของอัตราดอกเบี้ยเงินฝาก และการจัดทำตัวแลกเงินของธนาคารพาณิชย์แทนการฝากเงินแบบปกติ ล้วนส่งผลกระทบต่อทางลบให้อัตราการเพิ่มขึ้นของปริมาณเงินหมุนเวียนในมือประชาชนลดลง

ตั้งแต่ช่วงครึ่งหลังของปี พ.ศ. 2551 ปริมาณเงินที่หมุนเวียนในมือประชาชนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เนื่องจากนักลงทุนมีการย้ายเงินทุนมาเป็นการฝากเงินเนื่องจากความไม่แน่นอนของสถานการณ์ทางเศรษฐกิจ และยังมีเหตุผลอื่นอีกสำหรับการเพิ่มขึ้นนี้ ซึ่งได้แก่ การเปลี่ยนความหมายของปริมาณเงินที่หมุนเวียนในมือประชาชนเพื่อให้ครอบคลุมตัวแลกเงิน กองทุนรวมตลาดการเงิน และเงินฝากในสหกรณ์ออมทรัพย์ เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2552 อัตราการเพิ่มขึ้นของปริมาณเงินที่หมุนเวียนในมือประชาชนมีแนวโน้มลดลง ในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2552 ปริมาณเงินที่หมุนเวียนในมือประชาชนอยู่ที่ร้อยละ 6.5 ตามฐานเมื่อเทียบปีต่อปี

⁷ Monetary Policy Group "Thailand's Economic and Monetary Conditions in 2008," March 2009, Bank of Thailand



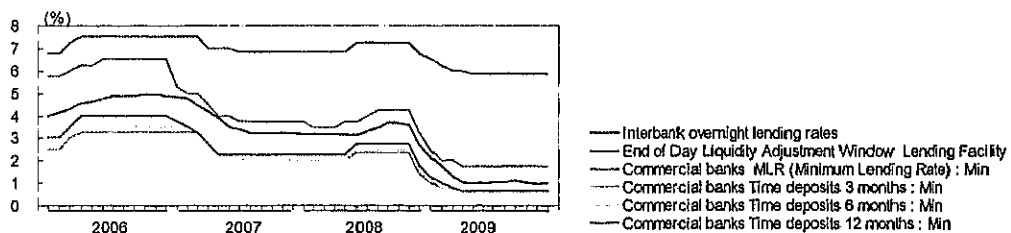
ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย

รูป 2.4-2 อัตราการเติบโตของปริมาณเงินที่หมุนเวียนในมือประชาชน (ใช้ฐานปีต่อปี)

ในช่วงครึ่งปีแรกของ พ.ศ. 2550 คณะกรรมการนโยบายการเงิน (Money Policy Committee (MPC)) ประกาศลดอัตราดอกเบี้ยนโยบายถึงห้าครั้ง จากร้อยละ 5 ต่อปี ณ สิ้นเดือนธันวาคม พ.ศ.2549 เป็นร้อยละ 3.25 ต่อปี ณ สิ้นเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2550 เพื่อเป็นการกระตุ้นความต้องการในประเทศ โดยคณะกรรมการนโยบายการเงินได้รักษาอัตราดอกเบี้ยนโยบายที่ร้อยละ 3.25 ต่อปีนี้ ตลอดช่วงครึ่งปีแรกของ พ.ศ. 2551 อย่างไรก็ตามหลังจากที่มีการประเมินความเสี่ยงของเงินเพื่อได้มีการปรับขึ้นอัตราดอกเบี้ยนโยบายเป็นร้อยละ 3.75 ต่อปีในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2551 ต่อมาคณะกรรมการนโยบายการเงินได้ประกาศลดอัตราดอกเบี้ยนโยบายอีกครั้งในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2551 เป็นร้อยละ 2.75 ต่อปี เพื่อรับมือกับผลกระทบจากวิกฤตเศรษฐกิจโลกและความเชื่อมั่นของนักลงทุนที่ลดลงจากนั้นยังมีการลดอัตราดอกเบี้ยนโยบายลงต่ออีกเป็นร้อยละ 2.00 ต่อปี เมื่อวันที่ 14 มกราคม ร้อยละ 1.50 ต่อปี เมื่อวันที่ 15 กุมภาพันธ์ และร้อยละ 1.25 ต่อปี เมื่อวันที่ 8 เมษายน พ.ศ. 2552

อัตราดอกเบี้ยเฉลี่ยในตลาดเงินระยะสั้นใน พ.ศ. 2551 ลดลงจากปีก่อนหน้าไปตามกันไปกับอัตราดอกเบี้ยนโยบาย อัตราดอกเบี้ยระหว่างธนาคารในหนึ่งวันเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 3.35 ต่อปี ใน พ.ศ. 2551 ลดลงจากร้อยละ 3.79 ต่อปี ในพ.ศ. 2550

อัตราดอกเบี้ยที่ธนาคารพาณิชย์ใช้อ้างอิง หักอัตราดอกเบี้ยเงินฝากและอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ ย้ายมาใช้ในระบบเดียวกับอัตราดอกเบี้ยนโยบาย



หมายเหตุ: อัตราดอกเบี้ยจากธนาคารพาณิชย์ 5 แห่ง

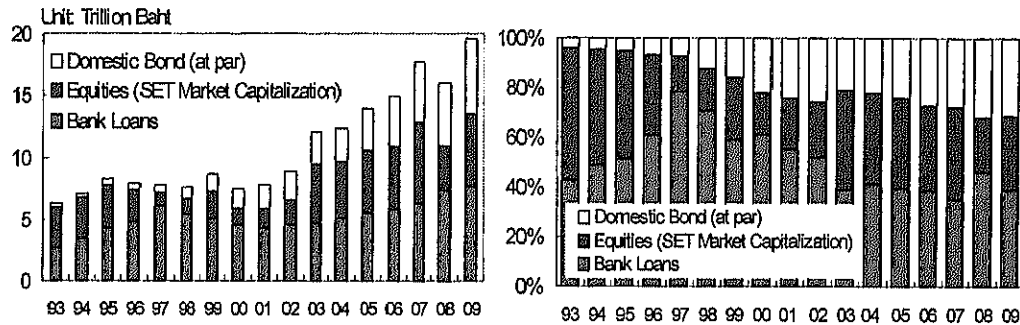
ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย

รูป 2.4-3 แนวโน้มของอัตราดอกเบี้ยที่สำคัญ

(3) ตลาดการเงิน

ระบบการเงินของประเทศไทยประกอบด้วยธนาคารพาณิชย์ ระบบการเงินเฉพาะกิจของรัฐบาล ตลาดทุน และตัวกลางทางการเงินที่ไม่ใช่ธนาคาร ขนาดของการเงินมีแนวโน้มที่จะขยายตัวในช่วงทศวรรษที่ 2540 โดยมีการเติบโตอย่างน่าพิง

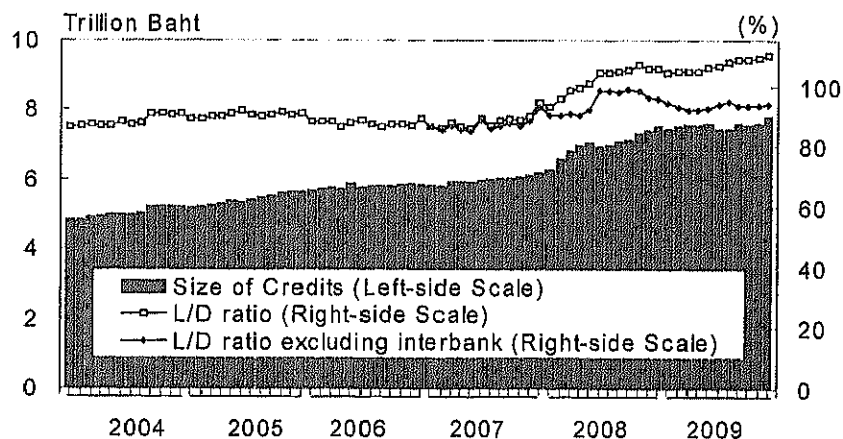
พอใจของการซื้ออขายในตลาดหลักทรัพย์และการออกพันธบัตร โดยเงินกู้จากธนาคารมีส่วนแบ่งการตลาดประมาณร้อยละ 40



ที่มา: สมาคมตลาดตราสารหนี้ไทย
รูป 2.4-4 ขนาดของตลาดเงินในประเทศไทย

ที่มา: สมาคมตลาดตราสารหนี้ไทย
รูป 2.4-5 ส่วนแบ่งของตลาดเงินในประเทศไทย

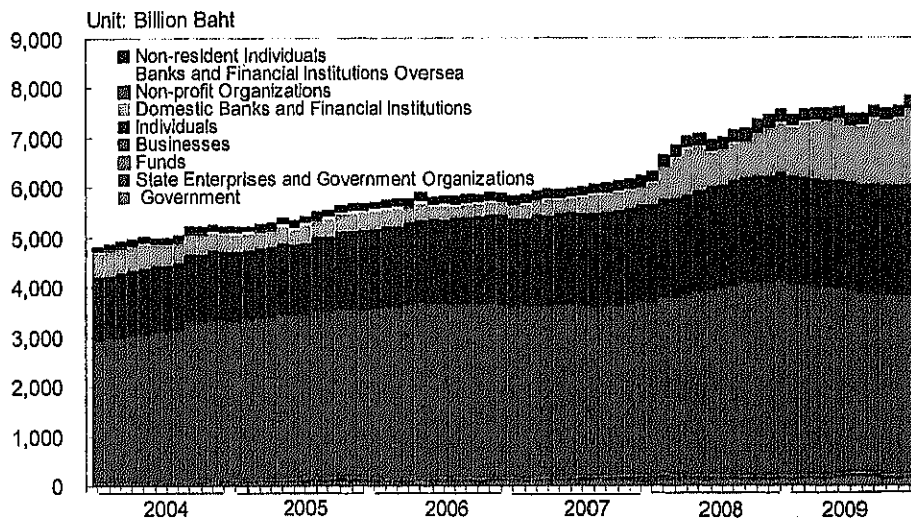
ณ เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2552 มีธนาคารพาณิชย์ที่เปิดให้บริการในประเทศไทยทั้งหมด 32 แห่ง ประกอบด้วยธนาคารพาณิชย์ของประเทศไทย 17 แห่งและ สาขาของธนาคารพาณิชย์จากต่างประเทศ 15 แห่ง โดยธนาคารพาณิชย์หลักของประเทศไทย ได้แก่ ธนาคารกรุงไทย ธนาคารกรุงเทพ และธนาคารกสิกรไทย ขนาดของเงินกู้มีแนวโน้มใหญ่ขึ้นตั้งแต่ พ.ศ. 2551 อัตราส่วนของเงินกู้ต่อเงินฝากมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นในครึ่งปีหลังของ พ.ศ. 2550 เนื่องจากมีการเพิ่มขึ้นของการกู้ยืมระหว่างธนาคาร



หมายเหตุ: รวมเงินฝากและเงินกู้ระหว่างธนาคาร
ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย

รูป 2.4-6 ขนาดของเครดิตและอัตราส่วนของเงินกู้ต่อเงินฝากของธนาคารพาณิชย์

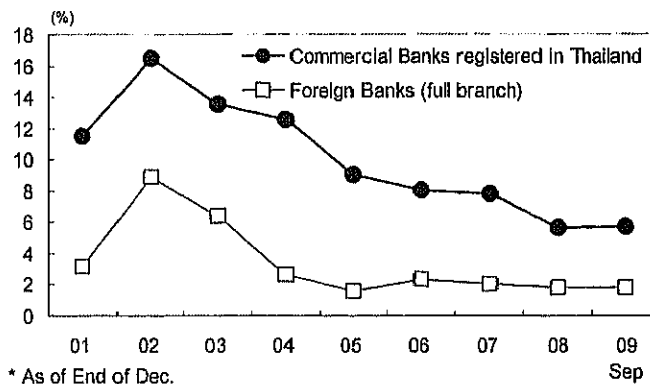
ในวงเงินเครดิตทั้งหมดของธนาคารพาณิชย์ เกือบครึ่งหนึ่งให้กับภาคธุรกิจ ตามมาด้วย บุคคลทั่วไป ธนาคารในประเทศ และสถาบันทางการเงิน ตามที่ได้กล่าวมาแล้วเงินกู้ที่ให้กับ ธนาคารภายในประเทศและสถาบันทางการเงินเพิ่มขึ้นตลอดช่วง พ.ศ. 2551 ถึง 2552 โดยมีสัดส่วนของเงินกู้ที่ให้กับรัฐบาล รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานของรัฐ น้อยที่สุด



ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย

รูป 2.4-7 จำนวนเงินที่จ่ายเข้าบัญชีของธนาคารพาณิชย์แยกตามประเภทลูกหนี้

อัตราส่วนของหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (Non-Performing Loans (NPLs)) ต่อหนี้ทั้งหมดของธนาคารพาณิชย์ มีการลดลงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ พ.ศ. 2544 โดย ณ เดือนกันยายน พ.ศ. 2552 มีอัตราส่วนของ NPLs คิดเป็นร้อยละ 5.7 ของหนี้ทั้งหมดในธนาคารพาณิชย์ในประเทศไทย และร้อยละ 1.8 สำหรับธนาคารพาณิชย์ต่างประเทศ



* As of End of Dec.

ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย

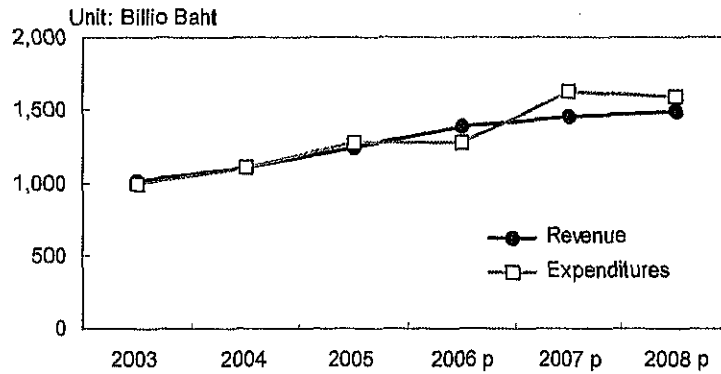
รูป 2.4-8 อัตราส่วนของหนี้ที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (NPL) ต่อหนี้ทั้งหมด

2.4.2 สถานการณ์การคลัง

(1) การเงินของรัฐบาล

ดุลการคลังของรัฐบาลกลางมีความสมดุลจนกระทั่ง พ.ศ.2549 อย่างไรก็ตามรัฐบาลได้มีการตั้งงบประมาณแบบขาดดุลในปีงบประมาณ พ.ศ. 2551 เพื่อรองรับการคาดการณ์เศรษฐกิจตกต่ำ โดยรัฐบาลได้ตั้งรายจ่ายไว้ที่ 1,660 พันล้านบาท เทียบกับรายได้สุทธิ 1,495 พันล้านบาท โดยประมาณการการขาดดุลไว้ที่ร้อยละ 1.8 ของ GDP สำหรับปีงบประมาณ พ.ศ. 2552 รัฐบาลยังคงตั้งงบประมาณขาดดุลต่อเนื่องภายใต้ผลกระทบ จากสภาพเศรษฐกิจโลกชะลอตัวอย่างต่อเนื่อง งบประมาณรายจ่ายสำหรับปีงบประมาณ พ.ศ. 2552 อยู่ 1,951.7 พันล้านบาท ซึ่งรวมงบประมาณสำรองอีก 116.7 พันล้านบาท เทียบกับประมาณการรายได้สุทธิจำนวน 1,604.6 พันล้านบาท การขาดดุลคาดว่าจะมีมูลค่า 347.1 พันล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 3.7 ของ GDP

ในเดือนมกราคม พ.ศ. 2552 รัฐบาลจัดสรรงบประมาณ 116.7 พันล้านบาท ในรูปของการให้เงินสด การงดเก็บภาษี และเงินสนับสนุน เพื่อเป็นการกระตุ้นเศรษฐกิจโดยมีกลุ่มเป้าหมายเป็นประชาชนที่มีรายได้น้อย ในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2552 คณะรัฐมนตรีได้อนุมัติการกระตุ้นเศรษฐกิจจะลอกสองโดยให้เงินเพื่อเป็นสวัสดิการสังคมจำนวน 1.43 ล้านล้านบาทสำหรับปีงบประมาณ พ.ศ. 2552-2555 ซึ่งก่อนเงินดังกล่าวเป็นเงินที่เพิ่มขึ้นจากงบประมาณประจำปี



ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย

รูป 2.4-9 การเงินของรัฐบาลไทย

(2) หนี้สาธารณะ

พระราชบัญญัติการบริหารหนี้สาธารณะ เริ่มมีการประกาศใช้ใน พ.ศ. 2548 พระราชบัญญัติฉบับนี้เป็นการวางข้อกำหนดเกี่ยวกับการบริหารจัดการหนี้สาธารณะของประเทศไทย ภายใต้กระทรวงการคลังหน่วยงานหลักในการบริหารหนี้สาธารณะ คือ คณะกรรมการนโยบายและกำกับกับการบริหารหนี้สาธารณะ และสำนักงานบริหารหนี้สาธารณะ (สบน.)

คณะกรรมการนโยบายและกำกับกับการบริหารหนี้สาธารณะ ซึ่งมีรัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังเป็นประธาน มีอำนาจและหน้าที่ในการบริหารหนี้สาธารณะรวมทั้งรายงานสถานะของหนี้สาธารณะให้กับคณะรัฐมนตรี เสนอแผนงานการบริหารหนี้สาธารณะสำหรับแต่ละปีงบประมาณเพื่อให้คณะรัฐมนตรีอนุมัติ กำหนดหลักเกณฑ์ในการเพิ่มเงินกู้ การค้าประกัน และการจ่ายเงิน รวมถึงหลักเกณฑ์ในการปรับโครงสร้างหนี้สาธารณะ เป็นต้น⁸

สบน. มีหน้าที่รับผิดชอบงานโดยทั่วไปของคณะกรรมการนโยบายและกำกับกับการบริหารหนี้สาธารณะ โดยทำหน้าที่ในการวิเคราะห์โครงสร้างหนี้สาธารณะ รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประมาณการความต้องการเม็ดเงินของภาครัฐและการบริหารหนี้สาธารณะ และบริหารหนี้สาธารณะ ซึ่งรวมถึงการจัดหาเงินกู้ การกระจายเงินกู้เงิน และการชำระหนี้ เป็นต้น⁹

พระราชบัญญัติการบริหารหนี้สาธารณะได้กำหนดหลักปฏิบัติของหนี้สาธารณะไว้ ดังนี้

ก) ในแต่ละปีงบประมาณ การกู้เพื่อชดเชยการขาดดุลงบประมาณให้กระทรวงการคลังกู้เป็นเงินบาท ไม่เกินวงเงิน

- 1) ร้อยละ 20 ของงบประมาณรายจ่ายประจำปีที่ใช้บังคับอยู่ในขณะนั้น และงบประมาณรายจ่ายเพิ่มเติม
- 2) ร้อยละ 80 ของงบประมาณรายจ่ายที่ตั้งไว้สำหรับชำระคืนเงินต้น (มาตรา 21)

⁸ กำหนดไว้ในส่วนที่ 35 ของพระราชบัญญัติการบริหารหนี้สาธารณะ พ.ศ. 2548

⁹ กำหนดไว้ในส่วนที่ 36 ของพระราชบัญญัติการบริหารหนี้สาธารณะ พ.ศ. 2548

ข) การกู้เงินเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมให้กระทำได้เมื่อมีความจำเป็นต้องใช้จ่ายเงินนอกเหนือจากงบประมาณรายจ่ายประจำปี และต้องใช้เป็นเงินตราต่างประเทศ หรือ จำเป็นต้องกู้เงินเพื่อเสริมสร้างความมั่นคงทางการเงินของประเทศโดยให้กระทรวงการคลังกู้เป็นเงินตราต่างประเทศ¹⁰ได้ไม่เกิน

- ร้อยละ 10 ของงบประมาณรายจ่ายประจำปี (มาตรา 22)

นอกจากนี้ตามมติของคณะรัฐมนตรี กระทรวงการคลังมีกรอบการดำเนินงานเพื่อรักษาเสถียรภาพทางการคลัง ดังนี้

- ก) หนี้สาธารณะที่ค้างชำระต้องไม่เกินร้อยละ 50 ของ GDP
- ข) อัตราส่วนภาระการชำระหนี้ต้องงบประมาณทั้งหมดต้องไม่เกินร้อยละ 15
- ค) งบประมาณลงทุนต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 ของงบประมาณทั้งหมด

จากข้อมูลสถิติของ สบ. ¹¹ ณ สิ้นเดือนเมษายน พ.ศ. 2552 มีหนี้สาธารณะรวมจำนวน 3,799 พันล้านบาท ซึ่งหนี้จำนวนนี้ประกอบด้วย หนี้โดยตรงของรัฐบาล จำนวน 2,446 พันล้านบาท หนี้ของหน่วยงานของรัฐที่ไม่เกี่ยวกับการเงิน จำนวน 1,036 พันล้านบาท หนี้จากการค้าประกันของสถาบันทางการเงินพิเศษ จำนวน 205 พันล้านบาท หนี้จากกองทุนเพื่อการพัฒนาสถาบันทางการเงิน จำนวน 108 พันล้านบาท และหนี้จากหน่วยงานอิสระอีกจำนวน 3,683 พันล้านบาท

ในเดือนเมษายน พ.ศ. 2552 สัดส่วนของหนี้สาธารณะต่อ GDP เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 43 ซึ่งเป็นผลมาจากการกู้ยืมเงินของภาครัฐที่เพิ่มขึ้นเพื่อใช้ในการขยายนโยบายการคลังในปีงบประมาณ พ.ศ. 2552 อย่างไรก็ตามระดับของการกู้ยืมเงินยังต่ำกว่าร้อยละ 50 ของเพดานหนี้สาธารณะภายใต้กรอบการรักษาเสถียรภาพทางการคลังของประเทศ

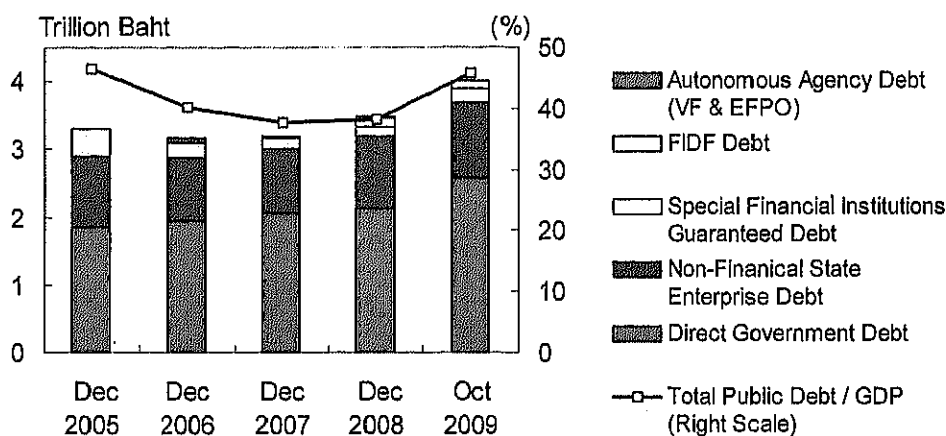
ในปี 2552 รัฐบาลมีความจำเป็นต้องเพิ่มการกู้เงินเพื่อใช้เป็นเงินทุนในโครงการกระตุ้นเศรษฐกิจระยะ 3 ปี ในเดือนพฤษภาคม 2552 สมาชิกวุฒิสภาได้ผ่านกฎหมายสองฉบับให้อำนาจรัฐบาลในการกู้เงิน จำนวน 800 พันล้านบาท ในเดือนมิถุนายน 2552 ศาลรัฐธรรมนูญได้พิพากษาว่าพระราชกฤษฎีกาเกี่ยวกับการบริหารของรัฐบาลในการกู้เงินจำนวน 400 พันล้านบาทจากธนาคารในประเทศเป็นสิ่งที่ไม่ชอบด้วยกฎหมาย เพราะเป็นการกู้ยืมเพื่อรักษาเสถียรภาพทางเศรษฐกิจของประเทศตามที่ระบุไว้ในรัฐธรรมนูญ ในการนี้ สบ. ได้วางแผนที่กู้เงิน 200 พันล้านบาทแรกในปี 2552 โดยการออกพันธบัตรเงินออมอายุ 5 ปี มูลค่ารวม 30 พันล้านบาทให้กับประชาชน และออกตั๋วสัญญาใช้เงินอัตราดอกเบี้ยลอยตัวอายุ 3 ปี พันธบัตรรัฐบาลระยะยาวและตั๋วเงินคลัง สำหรับ 170 พันล้านบาทที่เหลือ¹² จากกรณีหนี้สาธารณะเพิ่มขึ้นจากการกู้เงินจำนวน 400 พันล้านบาท รัฐบาลคาดว่าสัดส่วนของหนี้สาธารณะต่อ GDP จะต่ำกว่าเพดานหนี้สาธารณะอยู่ที่ร้อยละ 47¹³

¹⁰ ถ้าสภาวะของตลาดอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรามีทิศทางที่ดีและจะเป็นผลดีถ้าใช้ระบบอัตราแลกเปลี่ยน การคลังของรัฐและตลาดทุน กระทรวงการคลังสามารถกู้ยืมเป็นหน่วยเงินบาทโดยต้องได้รับการอนุมัติจากคณะรัฐมนตรี

¹¹ <http://www.pdmo.mof.go.th/pdeble.php?type=dob>

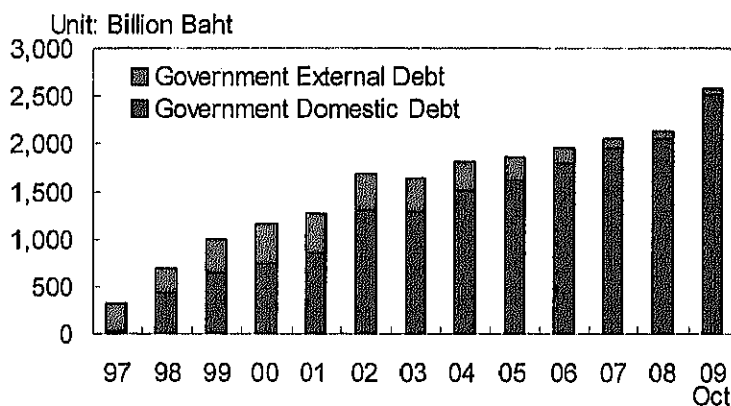
¹² Chalathip Thirasoonthrakul, "Thai court upholds borrowing decree for stimulus," June 3, 2009, Reuters

¹³ National news bureau of Thailand, "Special Report: Necessity of B400-billion-loan Executive Decree for economic stimulation," May 23, 2009



ที่มา: สำนักงานบริหารหนี้สาธารณะ

รูป 2.4-10 แสดงการแบ่งส่วนหนี้สาธารณะและอัตราส่วนของหนี้สาธารณะต่อ GDP



Note: ณ จุดสิ้นปี

ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย

รูป 2.4-11 แสดงการแบ่งส่วนหนี้โดยตรงของรัฐบาล

2.5 การทบทวนรถไฟฟ้ามวลชนที่ให้บริการอยู่ในปัจจุบัน

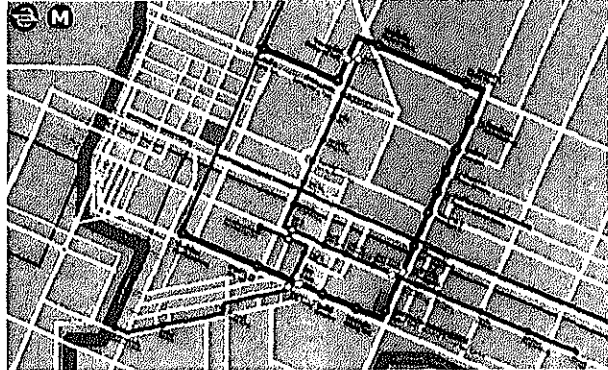
ในหัวข้อนี้จะเป็นการศึกษาและทบทวนโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในเขตเมืองที่ให้บริการอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งได้แก่ รถไฟฟ้ามหานครสายสีน้ำเงินระยะแรก และรถไฟฟ้าบีทีเอส (รถไฟฟ้าลอยฟ้า) เพื่อให้มีความเข้าใจถึงกรอบทางการเงินที่เลือกใช้ ระดับผลการดำเนินงานในปัจจุบัน และควมมีประสิทธิภาพทางการเงิน และเพื่อให้สามารถระบุบทเรียนสำหรับนำไปใช้กับการดำเนินโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในอนาคตของประเทศไทย

2.5.1 การทบทวนรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล

(1) โครงร่างของเส้นทาง

รถไฟฟ้ามหานครสายเฉลิมรัชมงคล (หรือ MRT หรือ รถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน ระยะแรก) เป็นระบบรถไฟฟ้าใต้ดินสายแรกของประเทศไทย รถไฟฟ้าสายนี้เชื่อมระหว่างหัวลำโพงกับบางซื่อ ระยะทาง 21 กม. มีสถานี 18 สถานี ขนส่งผู้โดยสารเฉลี่ย 194,230 คนต่อหนึ่งวันทำการ

รถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินเริ่มต้นจากสถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง) ไปตามถนนพระรามที่สี่ ข้ามสี่แยกสามย่าน สี่แยกสีลม และสี่แยกถนนวิสุทธิ เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนรัชดาภิเษกที่แยกพระรามสี่ ผ่านศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ไปยังสี่แยกอโศก-สุขุมวิท สี่แยกอโศก-เพชรบุรี สี่แยกพระรามเก้า สี่แยกห้วยขวาง และสี่แยกสุทธิสาร จากนั้นเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนลาดพร้าว ที่สี่แยกรัชดาภิเษก-ลาดพร้าว มุ่งตรงไปยังสี่แยกลาดพร้าว ถนนพหลโยธิน สวนจตุจักร สถานีขนส่งสายเหนือหมอชิต (เก่า) แล้วเลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนกำแพงเพชร ผ่านตลาดองค์การตลาดเพื่อเกษตรกร (อตก.) และสิ้นสุดที่สถานีรถไฟบางซื่อ¹⁴



Source: BMCL

ที่มา: บริษัท รถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

รูป 2.5-1 แผนที่เส้นทางการเดินรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน ระยะแรก

(2) กรอบทางการเงิน

ได้มีการลงนามข้อตกลงสัมปทานระหว่างกรมรถไฟฯขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.) และบริษัท รถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน) (BMCL) เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2543

ก. ประเภทของสัมปทาน

วิธีการ BTO ได้ถูกนำมาใช้สำหรับงานระบบไฟฟ้าและเครื่องกล โดย รฟม. รับผิดชอบงานโยธา สิ่งก่อสร้างงานโยธาได้ถูกโอนให้กับ BMCL สำหรับการใช้งานภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ BMCL ได้รับสิทธิแต่เพียงผู้เดียวในการออกแบบ ผลิต ติดตั้ง ทดสอบ และใช้งานอุปกรณ์งานระบบ และให้บริการเดินรถรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินระยะแรก (รถไฟฟ้ามหานครสายเฉลิมรัชมงคล หรือ MRT)

ข. ผู้รับสัมปทาน

ผู้รับสัมปทานคือ : บริษัท รถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

ค. ระยะเวลาของสัมปทาน

ระยะเวลาของสัมปทาน คือ 25 ปี นับแต่วันที่ รฟม. ออกหนังสือไม่คัดค้านการเริ่มให้บริการที่ก่อให้เกิดรายได้

ง. หัวข้อที่สำคัญของสัญญา

หัวข้อที่สำคัญของสัญญาได้แสดงในตารางที่ 2.5-1

¹⁴ เว็บไซต์ของบริษัทรถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 2.5-1 หัวข้อสำคัญของสัญญา

หัวข้อ	รายละเอียด	
ก. การแปรรายได้ : BMCL จะต้องจ่ายค่าตอบแทนต่อปีให้กับ รฟม.	1) รายได้จากค่าโดยสาร	-จำนวนเงินรายปี จำนวน 43.567 พันล้านบาทต่อปี โดยเริ่มจากปีที่ 11นับจากปีที่เริ่มบริการที่ก่อให้เกิดรายได้เป็นต้นไป จนถึงปีที่ 25 (สิ้นสุดระยะเวลาตามสัญญา) -จำนวนเงินเป็นร้อยละจากรายได้จากค่าโดยสารในแต่ละปี ตลอดระยะเวลา 25 ปี : ร้อยละ 1 ตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 14, ร้อยละ 2 ในปี 15, ร้อยละ 5 ตั้งแต่ปีที่ 16 ถึงปีที่ 18, ร้อยละ 15 ตั้งแต่ปีที่ 19 ถึงปีที่ 25
	2) รายได้จากการพัฒนาเชิงพาณิชย์	จำนวนเงินรายปี จำนวนรวม 930 ล้านบาท จำนวนเงินเป็นร้อยละจำนวนเงินเป็นร้อยละในแต่ละปี ตลอดระยะเวลา 25 ปี : ร้อยละ 7
	3) รายได้จากสิทธิในการเรียกเก็บ	ค่าตอบแทนเป็นสัดส่วนจากกำไรส่วนเกินเมื่ออัตราผลตอบแทนการลงทุนของผู้ถือหุ้นเกินกว่าร้อยละ 14.75
ข. การพัฒนาเชิงพาณิชย์ของที่ดิน	ชั้นใต้ดินของอาคารที่จอดรถสถานีลาดพร้าว ภายในสถานีที่กำหนด 13 แห่ง	
ค. การถ่ายทอดเทคโนโลยี	BMCL ตกผลที่จะถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับ รฟม .	
ง. การให้ความร่วมมือกับระบบขนส่งอื่นๆ	1) การให้ความร่วมมือที่เกี่ยวข้องกับการจัดให้มีระบบจำหน่ายตั๋วร่วมกัน และการประสานความร่วมมือสำหรับการขนส่งผู้โดยสารร่วมกับระบบขนส่งอื่นๆ 2) การยินยอมให้ผู้ดำเนินการส่วนต่อขยายให้ศูนย์ซ่อมบำรุงสำหรับรถไฟฟ้าได้	
จ. การต่ออายุสัมปทาน	ไม่มีกรกล่าวถึง	
ฉ. การขยายเส้นทางเดินรถ / การขยายระบบ	กล่าวไว้ว่า "ให้เป็นไปตามที่เกิดขึ้นจริงเพื่อให้จ่ายต่อการขยายและร่วมกันของโครงการ" (ภาคผนวก 7, ส่วนที่ 2, วรรค 2)	
ช. การเปลี่ยนแปลง	การเพิ่มเติม แก้ไข หรือ เปลี่ยนแปลง สัญญานี้ จะมีผลผูกพันต่อเมื่อได้ทำเป็นหนังสือและลงนามโดยผู้แทนผู้มีอำนาจของแต่ละฝ่าย	
ซ. ผลการดำเนินงาน	ไม่มีกรกล่าวถึง	
ด. ข้อมูลที่ต้องส่งให้	ตัวชี้วัด: ความจุในการขนส่ง ประสิทธิภาพขบวนรถ ความปลอดภัย	

ที่มา : คณะผู้ศึกษาจากใจก้าว

(3) การทบทวนการดำเนินงานกิจการเดินรถและระดับของบริการ

ก. สถานภาพการเดินรถในปัจจุบัน

1) คุณลักษณะโดยสังเขป

ในช่วงระยะเวลา 5 ปี ตั้งแต่เปิดให้บริการ รถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินระยะแรกได้กลายเป็นระบบการขนส่งที่ขาดไม่ได้ สำหรับคนกรุงเทพฯ มีห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่ อาคารชุดที่อยู่อาศัย และอาคารสำนักงาน ได้สร้างขึ้นบริเวณโดยรอบสถานี ความตรงต่อเวลาของรถไฟฟ้าสายนี้สูงกว่าการจราจรทางถนนมาก โดยรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินระยะแรกนี้ได้วิ่งผ่านศูนย์กลางย่อยต่างๆ ของเมือง ทั้งเป็นที่น่าสังเกตว่าการให้บริการของรถไฟฟ้าสายนี้นำมาซึ่งการพัฒนาพื้นที่โดยรอบ

2) จำนวนผู้โดยสารและรายได้จากค่าโดยสาร

จำนวนผู้โดยสารยังคงน้อยกว่าที่ได้ประมาณการไว้ อย่างไรก็ตามในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนตอนเช้า รถไฟฟ้ามีความแออัดมากทำให้ในบางครั้งผู้โดยสารจำเป็นต้องรอดรขบวนถัดไป และจากจำนวนผู้โดยสารที่เพิ่มขึ้นทำให้รายได้จาก

ค่าโดยสารเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ตามข้อมูลจากรองผู้ว่าการ รฟม. (ดร.เยี่ยมชายฯ) อัตราค่าโดยสารเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 22 บาท ซึ่งเป็นราคาที่สูงกว่าที่ น่าจะเป็น โดยมีราคาเกือบเท่ากับค่าอาหารมื้อกลางวัน 1 มื้อ ของคนที่มีรายได้น้อย

ตารางที่ 2.5-2 การคาดการณ์จำนวนผู้โดยสารในแผนงานเดิม

	ปี 2545	ปี 2553	ปี 2563
ประมาณการจำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการ (วันเที่ยว)	321,600	793,000	984,500

ที่มา: การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย, "รายงานฉบับสมบูรณ์ของโครงการ"

ตารางที่ 2.5-3 จำนวนผู้โดยสารจริงและรายได้ต่อวัน

ปี	วันธรรมดา (วันศุกร์-วันจันทร์)		ทุกวัน	
	จำนวนเที่ยว (วันเที่ยว)	รายได้จากค่าโดยสารต่อวัน (ล้านบาท)	จำนวนเที่ยว (วันเที่ยว)	รายได้ต่อวัน (ล้านบาท)
2547	151,255 (100%)	2.53 (100%)	147,458	2.43
2548	179,145 (118%)	3.02 (119%)	163,403	2.83
2549	179,563 (118%)	3.65 (144%)	158,396	3.37
2550	188,643 (125%)	3.92 (155%)	164,507	3.48
2551	194,230 (128%)	4.22 (169%)	169,813	3.76

ที่มา: การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย, "รายงานประจำปี พ.ศ. 2551-2552"

3) ความปลอดภัย

เมื่อวันที่ 17 มกราคม 2548 มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นในระบบ รถขบวนรถไฟฟ้าที่ไม่ได้อยู่ระหว่างการให้บริการ ได้พุ่งเข้าชนขบวนรถที่จอดอยู่ที่สถานีศูนย์วัฒนธรรมฯ โดยผู้โดยสารราว 200 คนที่อยู่ในขบวนรถดังกล่าวได้รับบาดเจ็บ สาเหตุของอุบัติเหตุเกิดจากการห้ามล้อที่ไม่เหมาะสมของพนักงานขับ พนักงานขับรถไฟฟ้าขบวนที่ไม่ได้อยู่ระหว่างการให้บริการปลดเบรกโดยไม่ได้รับคำสั่งจากศูนย์ควบคุมการเดินรถ (Operations Control Centre (OCC)) โคนที่ที่ขบวนรถนี้จอดอยู่บริเวณที่มีความลาดชันสูง หลังเหตุการณ์ครั้งนั้น รฟม. และ BMCL ได้จัดให้มีการอบรมพนักงานขับรถเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำในลักษณะนี้

โดยแท้จริงแล้วอุบัติเหตุในครั้งนี้เกิดจากความผิดพลาดของมนุษย์ อย่างไรก็ตามโดยปกติแล้วอุปกรณ์ที่ไม่ได้คุณภาพมักจะอยู่เบื้องหลังของความผิดพลาดด้วย อนึ่งคณะผู้ศึกษาไม่พบข้อความที่กล่าวถึงการปรับปรุงอุปกรณ์เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุเช่นนี้ในรายงานประจำปีแต่อย่างใด

4) การต่อขยายเส้นทางรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน

งานต่อขยายเส้นทางรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินยังมิได้มีการเริ่มต้น โดยสถานะปัจจุบันเป็น ดังนี้

- เมื่อวันที่ 27 พฤษภาคม 2551 คณะรัฐมนตรีได้มีมติอนุมัติให้ รฟม. ดำเนินการก่อสร้างรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินส่วนต่อขยายจากหัวลำโพงถึงบางแค ในกรอบวงเงิน 56 พันล้านบาท
- ในเดือนกรกฎาคม 2551 คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้อนุมัติการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment (EIA)) ของโครงการ
- การจัดหาเงินทุนได้ถูกพักไว้ชั่วคราว

ข. สถานะปัจจุบันของประสิทธิภาพการเดินรถ

1) การเดินรถ

ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงานในระบบ

ตารางถัดไปแสดงระยะทางของขบวนรถที่วิ่งต่อพนักงานขับรถและจำนวนพนักงานในหนึ่งสถานีของรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในกรุงเทพฯและญี่ปุ่น โดยปกติแล้วระบบการให้บริการของรถไฟฟ้าลอยฟ้า (รถไฟฟ้าบีทีเอส) และรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน (รถไฟฟ้ามหานครสายเฉลิมรัชมงคล หรือ MRT) จะเหมือนกัน ระยะทางขบวนรถที่วิ่งต่อพนักงานขับของรถไฟฟ้าบีทีเอสน้อยกว่าของรถไฟฟ้ามหานครสายเฉลิมรัชมงคล ทั้งนี้เนื่องจากระยะเวลาในการเดินทางของรถไฟฟ้าบีทีเอสสายสีส้มได้เพิ่มขึ้นจากการต่อขยายในระบบรางเดี่ยวที่สถานีสะพานตากสินถึงวงเวียนใหญ่ แต่ตัวเลขนี้เกือบจะเท่ากับของรถไฟฟ้าใต้ดินในญี่ปุ่น ซึ่งแสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพการให้บริการของรถไฟฟ้าบีทีเอสและรถไฟฟ้ามหานครสายเฉลิมรัชมงคลอยู่ในเกณฑ์ดี

ตารางที่ 2.5-4 ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงานขับรถและพนักงานประจำสถานี

ตัวชี้วัด	ประเทศไทย		ประเทศญี่ปุ่น	
	รถไฟฟ้ามหานครสายเฉลิมรัชมงคล	รถไฟฟ้าบีทีเอส	รถไฟฟ้าใต้ดินโตเกียว	รถไฟฟ้าใต้ดินโอซากะ
ระยะทาง (กม)	20.1	25.7	183.2	129.9
ขบวน-กม. ต่อวัน	8,749	11,833	85,729	47,562
จำนวนพนักงานขับรถ	95	180	1,252	746
ขบวน-กม. ต่อคนขับ	92.1	65.7	68.5	63.8
จำนวนพนักงานประจำสถานี	594	674	2,734	2,177
จำนวนสถานี	18	25	169	133
จำนวนพนักงานต่อ สถานี 1	33	27	17	17

ที่มา: สถิติประจำปีของระบบรางรถไฟ 2549 (MLIT ญี่ปุ่น) บริษัท รถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน) และบริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

จำนวนพนักงานต่อ 1 สถานีของรถไฟฟ้ามหานครสายเฉลิมรัชมงคลมากกว่ารถไฟฟ้าบีทีเอส โดยกล่าวกันว่าโครงสร้างของสถานีใต้ดินจำเป็นต้องใช้จำนวนพนักงานมากสถานีลอยฟ้าของรถไฟฟ้าบีทีเอส อย่างไรก็ตามจำนวนพนักงานประจำสถานีของรถไฟฟ้าในประเทศไทยทั้ง 2 สาย สูงกว่าในญี่ปุ่นมาก ซึ่งอาจเนื่องมาจากการที่มีการติดตั้งเครื่องจำหน่ายตั๋วอัตโนมัติไม่มากนัก

การใช้พลังงาน

ตารางที่ 2.5-5 แสดงจำนวนหน่วยของพลังงานที่ใช้ในการขับเคลื่อนขบวนรถและจำนวนการใช้พลังงานต่อสถานีของรถไฟฟ้ามหานครสายเฉลิมรัชมงคล และรถไฟฟ้าบีทีเอส

โดยทั่วไปคุณสมบัติของขบวนรถรถไฟฟ้ามหานครสายเฉลิมรัชมงคล (รถไฟฟ้าใต้ดิน) จะเหมือนกับรถไฟฟ้าบีทีเอส จำนวนหน่วยของพลังงานที่ใช้ในการขับเคลื่อนขบวนรถ/ขบวน/กม. ของทั้ง 2 สายจึงมีใกล้เคียงกันมาก พลังงานที่ใช้ใน 1 สถานีเกิดจากการนำพลังงานที่ใช้รวมทั้งหมดลบออกด้วยพลังงานที่ใช้ในการขับเคลื่อนขบวนรถ ทั้งนี้พึงระวังด้วยว่าพลังงานที่ใช้สำหรับสถานี รวมถึงพลังงานที่ใช้ต่อศูนย์ซ่อมบำรุงสถานีและสำนักงานใหญ่ด้วย

เมื่อเปรียบเทียบจำนวนพลังงานที่ใช้ต่อสถานีของรถไฟฟ้าใต้ดินสายเฉลิมรัชมงคลกับและรถไฟฟ้าบีทีเอส จะพบว่าปริมาณการใช้พลังงานของรถไฟฟ้าใต้ดินสายเฉลิมรัชมงคลสูงกว่าของรถไฟฟ้าบีทีเอสมาก ทั้งนี้เนื่องจากการมี

ระบบปรับอากาศในสถานีใต้ดิน คณะผู้ศึกษามีความเห็นว่าการลดปริมาณการใช้พลังงานเป็นอีกหนึ่งวิธีเพื่อเพิ่มกำไรของรถไฟฟ้าใต้ดินสายเฉลิมรัชมงคล และเพื่อให้สามารถลดการใช้พลังงานสำหรับระบบปรับอากาศที่สถานีลงได้ โครงสร้างของสถานีจึงควรได้รับการออกแบบอย่างระมัดระวัง

ตารางที่ 2.5-5 ปริมาณการใช้พลังงาน/ต่อขบวนรถ/กม./สถานี

รายการ	หน่วย	รถไฟฟ้าใต้ดินสายเฉลิม รัชมงคล	รถไฟฟ้าบีทีเอส
พลังงานที่ใช้ในการขับเคลื่อนขบวนรถ	กิโลวัตต์-ชม./ขบวนรถ-กม.	8.9	9.4
พลังงานที่ใช้ในสถานี	กิโลวัตต์/ชั่วโมง/สถานี	5,348.0	236.2

ที่มา: บริษัทรถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน) และบริษัทระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

2) การซ่อมบำรุง

ถึงแม้ว่างานในการซ่อมบำรุงทั้งหมดของรถไฟฟ้าใต้ดินสายเฉลิมรัชมงคลจะเป็นการว่าจ้างหน่วยงานภายนอก (outsourcing) ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงกลับอยู่ในระดับสูงเนื่องจากมีการกำกับดูแลโดยชาวต่างชาติ ดร. สมบัติ กิจจา ลักษณะ กรรมการผู้จัดการ BMCL กล่าวว่าค่าจ้างบำรุงรักษาสำหรับ 5 ปีข้างหน้าจะไม่ลดลงจากค่าจ้างของช่วง 5 ปีแรก อย่างไรก็ตามคณะผู้ศึกษาได้พิจารณาเห็นว่ายังอาจมีข้อให้ต่อรองกันได้เนื่องจากจำนวนผู้เชี่ยวชาญต่างชาติสำหรับการจ้างช่วง 5 ปีหลังนั้นมีจำนวนน้อยกว่าในช่วง 5 ปีแรก

ค. สถานะปัจจุบันของระดับการให้บริการ

1) ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ

ตารางที่ 2.5-6 แสดงผลจากการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บริการซึ่งดำเนินการโดยสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยรามคำแหง จากผลการสำรวจพบว่าผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจการให้บริการในภาพรวมของรถไฟฟ้าใต้ดินสายเฉลิมรัชมงคล อย่างไรก็ตามหัวข้อ "อัตราค่าโดยสาร" และ "ความปลอดภัย" ได้คะแนนน้อยกว่าหัวข้ออื่นๆ ความเห็นของรองผู้ว่าการ รฟม. เกี่ยวกับอัตราค่าโดยสารที่ได้กล่าวไว้ก่อนหน้านี้ มีความสอดคล้องกับผลการสำรวจ สำหรับหัวข้อความปลอดภัย BMCL ได้ทำการตรวจเช็คสัมภาระเพื่อความปลอดภัยที่ทุกประตูทางเข้าสถานี โดยผู้โดยสารจะได้รับการร้องขอให้เปิดกระเป๋า/สัมภาระให้เจ้าหน้าที่ตรวจ ซึ่งอาจทำให้ผู้โดยสารบางส่วนรู้สึกไม่สะดวกใจ

ตารางที่ 2.5-6 ผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ

หัวข้อ	จำนวนผู้พึงพอใจ
ในภาพรวม	96.7%
บริการเดินรถ	97.4%
สถานี	97.1%
พนักงาน	97.3%
อัตราค่าโดยสาร	94.9%
ที่จอดรถ	96.6%
ความปลอดภัย	95.4%

ที่มา: การศึกษาของสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยรามคำแหง ปี 2551 (การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนฯ)

2) จำนวนของขบวนรถที่ให้บริการ

จากอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นเมื่อวันที่ 17 มกราคม 2548 ส่งผลให้รถไฟฟ้าสองขบวนได้รับความเสียหาย โดยรถไฟ 1 ใน 2 ขบวนได้รับการซ่อมแซมและกลับมาให้บริการแล้วเมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2549 สำหรับอีกขบวนที่เหลือได้รับการซ่อมแซมและนำกลับมาให้บริการเมื่อวันที่ 1 กันยายน 2550 ความแปรเปลี่ยนของจำนวนของขบวนรถที่ให้บริการในปี 2550 ที่แสดงในตาราง 2.5-7 แสดงให้เห็นสภาพการณ์ในช่วงที่มีการซ่อมรถไฟทั้ง 2 ขบวน อย่างไรก็ตามปัจจุบันรถไฟทุกขบวนถูกนำมาให้บริการทุกวันดังแสดงในคอลัมน์ปี 2551 ของตาราง 2.5-7

อัตราส่วนการใช้ประโยชน์ของขบวนรถต่อความจุผู้โดยสารสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 50 และดูเหมือนว่าขบวนรถที่ให้บริการในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนมีปริมาณที่เพียงพอ จากตัวเลขเหล่านี้กล่าวได้ว่าแผนการเดินทางของรถไฟฟ้าใต้ดินสายเฉลิมรัชมงคลมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 2.5-7 ความจุสูงสุดของรถไฟฟ้าและจำนวนผู้โดยสารจริง

	2550		2551
	31-ค.ม.15.ค.	31-ธ.ค.15.ค.	31-ค.ม.15.ค.
จำนวนวันที่ให้บริการ (วัน)	243	122	366
จำนวนขบวนรถที่ให้บริการ (ขบวน)	18	19	19
ความจุสูงสุดของผู้โดยสารต่อวัน (คน)	318,960	336,680	336,680
ความจุสูงสุดของระบบรถไฟฟ้าใต้ดิน (คน)	77,507,280	41,074,960	123,224,880
	118,582,240		
จำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการจริง (คน)	60,045,076		62,151,665
อัตราการใช้ประโยชน์ต่อความจุสูงสุดของผู้โดยสาร	50.64%		50.44%

ที่มา:รายงานประจำปี 2551 ของ บริษัทรถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

3) ความเชื่อถือได้และความตรงต่อเวลา

จากข้อมูลผลการให้บริการของ BMCL พบว่าในปี 2551 อัตราส่วนของขบวนรถที่มาถึงสถานีภายใน 2 นาทีอยู่ที่ร้อยละ 99.76 ข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าความตรงต่อเวลาของการให้บริการอยู่ในเกณฑ์ยอดเยี่ยม

จากข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้บริการพบว่าคะแนนในหัวข้อการให้บริการอยู่ในระดับสูง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการดำเนินงานเดินรถเป็นไปในทิศทางที่ดี

ง. ประเด็นที่ควรปรับปรุงแก้ไข

รถไฟฟ้าใต้ดินสายเฉลิมรัชมงคลมีการดำเนินงานในการให้บริการและบำรุงรักษาที่ดีโดยจะเห็นได้จากความตรงเวลาของบริการ พนักงานประจำสถานีมีความเป็นกันเองกับผู้โดยสาร สถานีและขบวนรถมีความสะอาด อย่างไรก็ตามยังมีบางเรื่องที่ต้องได้รับการพัฒนา โดย รฟม. และ BMCL เป็นผู้บ่งชี้เรื่องเหล่านี้

1) อัตราค่าโดยสาร

ถึงแม้จำนวนผู้โดยสารจะเพิ่มขึ้นทุกปี แต่ปริมาณผู้โดยสารยังคงต่ำกว่าตัวเลขที่ได้ประมาณการไว้ ตามที่ได้กล่าวแล้วว่าอัตราค่าโดยสารโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 22 บาท ซึ่งเกือบจะเท่ากับค่าอาหารกลางวัน 1 มื้อสำหรับคนที่มียาได้น้อย อัตราค่าโดยสารยังคงสูงเกินกว่าความสามารถในการจ่ายได้สำหรับผู้ที่มีรายได้น้อย ตารางที่ 2.5-8 แสดงให้เห็นว่าค่า

โดยสายรถไฟฟ้าชั้นต่ำที่สุดในกรุงเทพมหานครยังคงสูงกว่าค่าโดยสารในเมืองอื่นๆ ระบบขนส่งมวลชนทางรางในเมืองนั้นเป็นโครงสร้างพื้นฐานสำหรับเมืองใหญ่ทั่วไป การลดค่าโดยสารรถไฟฟ้าของกรุงเทพมหานครนั้นจำเป็นต้องได้รับการพิจารณาเช่นเดียวกันกับการการนำระบบค่าโดยสารร่วมมาใช้

ตารางที่ 2.5-8 ค่าโดยสารขั้นต่ำของรถไฟฟ้าในเอเชีย

เมือง	สาย	ค่าโดยสารขั้นต่ำ	
		สกุลเงินท้องถิ่น	สกุลเงินสหรัฐอเมริกา
มะนิลา	สาย 1	เปโซ 12	0.55
	รถไฟฟ้าบีทีเอส	บาท 16	1.00
กรุงเทพฯ	รถไฟฟ้าใต้ดินสายเฉลิมรัชมงคล	บาท 15	0.94
	SMRT	ดอลลาร์สิงคโปร์ 1	0.93
ฮ่องกง	ฮ่องกง	ดอลลาร์ฮ่องกง 1	0.71
นิวเดลี	รถไฟฟ้าใต้ดินเดลี	รูปี 6	0.41

*หมายเหตุ: แปลงเป็นสกุลเงินสหรัฐอเมริกาโดยใช้อำนาจซื้อโดยเปรียบเทียบ
ที่มา: คณะผู้จัดทำ

2) การเพิ่มประสิทธิภาพ

ถึงแม้ว่า BMCL จะอ้างว่าเป็นการยากที่จะต่อรองค่าจ้างสัญญาขอมบำรุงสำหรับช่วง 5 ปีหลัง แต่อาจมีวิธีการอยู่บ้างในการเพิ่มประสิทธิภาพของการขอมบำรุงโดยลดค่าจ้างสำหรับผู้เชี่ยวชาญชาวต่างชาติ และในการที่จะทำเช่นนั้น การถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการบำรุงรักษารถไฟฟ้าให้กับพนักงานคนไทยจึงเป็นแรงจูงใจ ประเด็นนี้มีความสำคัญมากต่อโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในอนาคตของประเทศไทย ดังนั้น รฟม. และ BMCL ต้องมีการศึกษาเพิ่มขึ้นในหัวข้อนี้

3) การเพิ่มความปลอดภัย

เพื่อให้มีมาตรการรองรับการเกิดอุบัติเหตุรถไฟฟ้าชนกัน BMCL ได้จัดให้มีการฝึกอบรมพนักงานขับรถอีกครั้งหนึ่ง และตามที่ได้กล่าวแล้วว่าอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่ไม่ได้คุณภาพนับเป็นสาเหตุหนึ่งของอุบัติเหตุ เนื่องจากความผิดพลาดของมนุษย์เป็นเรื่องที่เรามารถหลีกเลี่ยงได้หากอุปกรณ์หรือเครื่องมือทำงานได้อย่างสมบูรณ์ โดยอุบัติเหตุมีแนวโน้มที่จะเกิดในจุดที่เปราะบางของระบบรถไฟฟ้า ซึ่งหากไม่มีการปรับปรุงอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง อุบัติเหตุอาจเกิดขึ้นอีกได้ ดังนั้นคณะผู้ศึกษาจึงได้เสนอแนะ รฟม. และ BMCL ให้ทบทวนตรวจสอบมาตรการในการรับมือกับอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นซึ่งรวมถึงการตรวจสอบอุปกรณ์และเครื่องมือด้วย

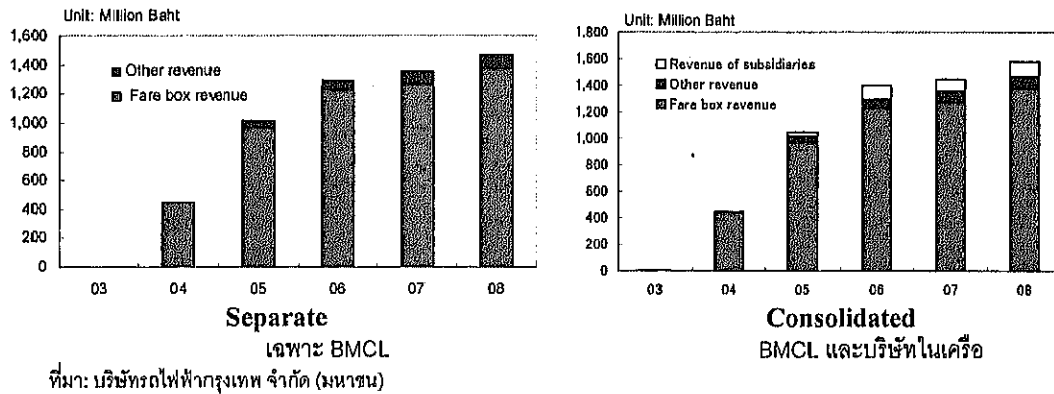
(4) การวิเคราะห์สถานะทางการเงิน

ในช่วงแรกของการลงพื้นที่ทำการสำรวจในประเทศไทย คณะผู้ศึกษาได้รวบรวมรายงานประจำปีของ BMCL ในช่วงปี 2546 จนถึง 2551 โดย BMCL มีบริษัทในเครือ 3 บริษัท ดังนั้น BMCL จึงมีการจัดทางการเงินทั้งในแบบรวมและแยกบริษัท

ก. งบกำไรขาดทุน

BMCL เริ่มให้บริการเดินรถอย่างเป็นทางการในเดือนสิงหาคม 2547 การเติบโตของรายได้ในปี 2548 และ 2549 อยู่ในระดับค่อนข้างสูง อย่างไรก็ตามการเติบโตของรายได้ในปี 2550 และ 2551 ค่อนข้างลดระดับลง โดยมีอัตราการเติบโตของรายได้เฉลี่ยต่อปีคำนวณแบบรวมบริษัทในเครือ ในช่วงปี 2548 ถึงปี 2551 เท่ากับ ร้อยละ 14.7 รายได้จาก

ค่าโดยสารคำนวณแบบรวมบริษัทในเครือในปี 2551 อยู่ที่ 1,578.9 ล้านบาท ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 87.1 ของรายได้รวม รายได้แยกตามประเภทได้แสดงในตาราง 2.5-9 ในส่วนของรายได้ด้านอื่นๆ รายได้จากการโฆษณามีส่วนที่สูงสุดคือ ร้อยละ 7.25 นอกจากนี้รายได้จากการให้บริการโทรคมนาคมเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในปี 2551



รูป 2.5-1 ทิศทางรายได้ของ BMCL

ตารางที่ 2.5-9 รายได้แยกตามประเภทของกลุ่มบริษัท BMCL

ประเภทของรายได้	ดำเนินงานโดย	2549		2550		2551	
		รายได้ (ล้านบาท)	สัดส่วน (ร้อยละ)	รายได้ (ล้านบาท)	สัดส่วน (ร้อยละ)	รายได้ (ล้านบาท)	สัดส่วน (ร้อยละ)
รายได้จากการดำเนินงานรถไฟฟ้า	บริษัทรถไฟฟ้า กรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	1,229.50	87.89	1,270.41	87.87	1,374.59	87.07
รายได้จากการโฆษณา	กลุ่มบริษัท Triads	101.62	7.26	103.86	7.18	114.46	7.25
รายได้จากการบริการโทรคมนาคม	บริษัทเครือ BMCL	-	-	11.96	0.83	48.92	3.1
รายได้จากการให้เช่าพื้นที่	บริษัทเมโทร มอลติเวลลอป मेंท์	23.02	1.65	17.32	1.2	19.27	1.22
รายได้จากการให้บริการตู้คอนเทนเนอร์ อัตโนมัติ และโทรศัพท์สาธารณะ	บริษัทรถไฟฟ้า กรุงเทพ จำกัด (มหาชน)	20.41	1.46	20.29	1.4	17.29	1.09
รายได้อื่นๆ	BMCL และบริษัท ในเครือ	24.39	1.74	21.99	1.52	4.19	0.27
รวม		1,398.94	100	1,445.83	100	1,578.72	100

ที่มา: บริษัทรถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

ในช่วงห้าปีหลัง ค่าใช้จ่ายรวมได้เพิ่มขึ้นสูงกว่ารายได้รวมอย่างต่อเนื่อง BMCL ได้รายงานการขาดทุนก่อนหัก ต้นทุนการเงินและภาษีเงินได้นิติบุคคลทุกปี จำนวนเงินที่ขาดทุนก่อนหักต้นทุนการเงินและภาษีเงินได้นิติบุคคลคิดเป็น ร้อยละ 37 ของรายได้รวมในปี 2550 และร้อยละ 31.7 ในปี 2551 ต้นทุนทางการเงินมีมูลค่าสูงเช่นกันโดยคิดเป็นร้อยละ

60 ของรายได้รวม ดังนั้น BMCL จึงได้รายงานการขาดทุนสุทธิจำนวนมากทุกๆ ปี โดยมูลค่าการขาดทุนสุทธิในปี 2551 เท่ากับ 1,457.0 ล้านบาทคิดเป็นร้อยละ 92.3 ของรายได้รวม

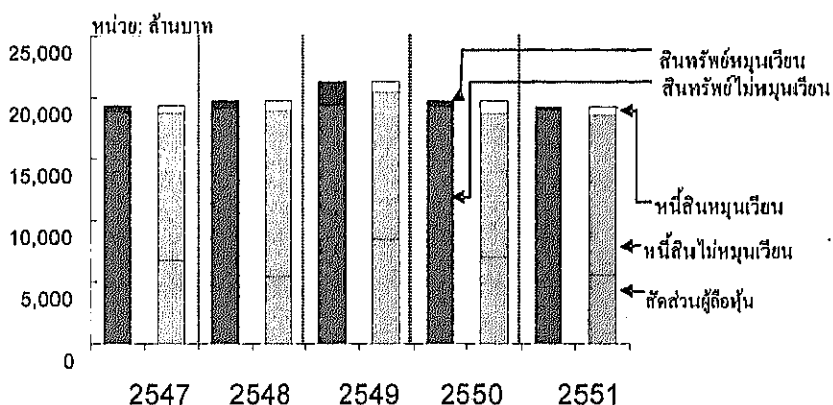
ตารางที่ 2.5-10 งบกำไรขาดทุนของ BMCL และบริษัทในเครือ

	หน่วย: ล้านบาท				
	2547	2548	2549	2550	2551
รายได้รวม	445.9	1,046.0	1,398.9	1,445.8	1,578.7
รายจ่ายรวม	1,045.5	1,960.7	2,012.4	1,981.3	2,078.8
ขาดทุนก่อนหักค่าใช้จ่ายด้านการเงินและภาษีเงินได้นิติบุคคล	-599.6	-914.6	-613.4	-535.5	-500.1
ต้นทุนการเงิน	375.9	811.0	1,061.0	946.6	953.6
ภาษีเงินได้นิติบุคคลของบริษัทในเครือ	0.0	0.0	2.9	2.9	3.3
ขาดทุนสุทธิในปี	-975.5	-1,725.6	-1,677.3	-1,485.0	-1,457.0
ค่าตัดจำหน่ายของต้นทุนโครงการ	125.0	171.7	156.6	194.3	218.8

ที่มา: บริษัทรถไฟฟ้ามหานคร จำกัด (มหาชน)

ข. งบดุล

ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2551 สินทรัพย์ทั้งหมดของ BMCL และบริษัทในเครือมีมูลค่า 19,187.6 ล้านบาท เทียบกับ 19,705.3 ในปี 2550 จำนวนหนี้สินเพิ่มขึ้นจาก 12,737.4 ล้านบาทในปี 2550 เป็น 13,680.7 ล้านบาทในปี 2551 ในทางตรงกันข้ามส่วนทุนของผู้ถือหุ้นลดลงจาก 6,967.8 ล้านบาทในปี 2550 เป็น 5,506.9 ล้านบาทในปี 2551 การลดลงของสินทรัพย์ส่วนใหญ่มีผลมาจากการลดลงของเงินสด รายการเทียบเท่าเงินสด และค่าใช้จ่ายตัดจ่ายของค่าใช้จ่ายโครงการ ในด้านเครดิตการขาดทุนจำนวนมากถูกชดเชยด้วยเงินกู้ระยะยาว ส่วนทุนของผู้ถือหุ้นของ BMCL เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในปี 2549 ซึ่งเป็นผลมาจากการเพิ่มทุน อย่างไรก็ตามส่วนทุนของผู้ถือหุ้นได้มีการลดลงอย่างต่อเนื่องเนื่องจากการขาดทุนในระยะต่อมา



หมายเหตุ: ณ จุดสิ้นปี
แหล่งที่มา: บริษัทรถไฟฟ้ามหานคร จำกัด (มหาชน)

รูป 2.5-2: แสดงงบดุลของ BMCL และบริษัทในเครือ

รายการหลักสินทรัพย์คือค่าใช้จ่ายของโครงการในสินทรัพย์ที่ไม่หมุนเวียน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 96.7 ของสินทรัพย์ทั้งหมด ณ ปลายเดือนธันวาคม 2551 BMCL มีต้นทุนสุทธิของโครงการแยกตามประเภท ดังแสดงในตารางที่ 2.5-11

ตารางที่ 2.5-11 ค่าใช้จ่ายโครงการแยกตามประเภทของ BMCL (รวมบริษัทในเครือ)

	2547		2549		2551	
	จำนวน (ล้านบาท)	สัดส่วน (ร้อยละ)	จำนวน (ล้านบาท)	สัดส่วน (ร้อยละ)	จำนวน (ล้านบาท)	สัดส่วน (ร้อยละ)
อุปกรณ์ระบบไฟฟ้าและ เครื่องกล	11,949	64.3	12,381	65.2	12,470	64.2
ค่าธรรมเนียมบริหารโครงการ ตามข้อตกลง	2,464	13.3	2,464	13.0	2,464	12.7
ค่าธรรมเนียมที่ปรึกษา	601	3.2	607	3.2	607	3.1
อาคารศูนย์ซ่อมบำรุงและ อาคารที่ทำการ	1,255	6.8	1,256	6.6	1,257	6.5
ค่าใช้จ่ายดอกเบี้ย	1,265	6.8	1,265	6.7	1,265	6.5
อื่นๆ	1,040	5.6	1,011	5.3	1,353	7.0
รวม	18,574	100.0	18,984	100.0	19,416	100.0
หัก: ค่าตัดจำหน่ายของต้นทุน โครงการสะสม	-125		-453		-866	
ค่าใช้จ่ายโครงการสุทธิ	18,449		18,530		18,550	

ที่มา: บริษัทรถไฟฟ้ามหานคร จำกัด (มหาชน)

จากนั้นสินทั้งหมดเงินกู้ระยะยาวรวมดอกเบี้ยและเงินกู้ระยะยาวจากผู้ถือหุ้นรวมดอกเบี้ยคิดเป็นร้อยละ 92.1 BMCL ได้เพิ่มทุนในเดือนธันวาคม 2544 ภายใต้ข้อตกลงเงินกู้ระยะยาวกับกลุ่มธนาคารพาณิชย์ 4 แห่ง จำนวนเงินรวม 11,000 ล้านบาท สำหรับการชำระค่าใช้จ่ายของโครงการ โดยมีอัตราดอกเบี้ยร้อยละ 7.75 สำหรับ 2 ปีแรกนับจากวันที่มีการทำข้อตกลง อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ขั้นต่ำบวกร้อยละ 0.25 ในปีที่สามจนกว่าโครงการจะแล้วเสร็จ¹⁵ และอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ขั้นต่ำหลังจากโครงการแล้วเสร็จ เงื่อนไขการชำระคืนคือจ่ายรายไตรมาสตั้งแต่เดือนมีนาคม 2549 จนถึงเดือนธันวาคม 2559 ต่อมา BMCL จะได้รับการขยายเวลาการชำระเงินต้นจนถึงเดือนธันวาคมปี 2555 ช่วงเวลาการชำระคืนหลังจากที่มีการปรับปรุงคือจากเดือนมีนาคม 2556 ถึงเดือนธันวาคม 2567 โดย ณ เดือนธันวาคม 2551 คงเหลือจำนวนเงินกู้ระยะยาวและดอกเบี้ยที่เกิดขึ้น เท่ากับ 10,780.2 ล้านบาท

BMCL ได้ทำข้อตกลงการสนับสนุนจากผู้ถือหุ้นสำหรับการสนับสนุนสภาพคล่องกับผู้ถือหุ้นใหญ่สามรายได้แก่ บริษัท ช. การช่าง จำกัด (มหาชน) บริษัท แนนเซอร์ล พาร์ค จำกัด (มหาชน) บริษัท ไฮครีฟ ผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยี จำกัด โดย ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2551 จำนวนเงินกู้ระยะยาวคงเหลือจาก บริษัท ช. การช่าง จำกัด (มหาชน) และดอกเบี้ยมีมูลค่า 1,821.6 ล้านบาท

¹⁵ ณ เดือนมีนาคม ปี 2552 อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคารกรุงเทพ ธนาคารพาณิชย์ที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย คือ ร้อยละ 6

ค. อัตราส่วนทางการเงิน

แนวโน้มของอัตราส่วนทางการเงินที่สำคัญแสดงในตารางที่ 2.5-12 อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนดีขึ้นอย่างมากในปี 2549 เนื่องจากการเปิดจองซื้อหุ้นสามัญเพิ่มทุน อย่างไรก็ตามอัตราส่วนนี้มีแนวโน้มลดลงอย่างเห็นได้ชัดตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา เนื่องจากอัตราส่วนของสินทรัพย์ถาวรต่อทุนอยู่ที่ร้อยละ 100 ต้นทุนของโครงการระยะยาวจะใช้เงินทุนในกองทุนระยะยาว ตัวเลขขาดทุนสุทธิก่อนมีการจ่ายดอกเบี้ยมีค่าเป็นลบเช่นเดียวกับอัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้ ดังนั้นอัตราส่วนในเรื่องของการทำกำไรทั้งอัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ทั้งหมดและอัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้นจึงมีค่าเป็นลบตามไปด้วย ตัวชี้วัดเหล่านี้บ่งบอกว่า BMCL ไม่มีความสามารถในการชำระหนี้และดอกเบี้ยของเงินกู้ระยะยาว นอกจากนี้ BMCL จำเป็นจะต้องมีการระดมทุนผ่านการกู้ยืมและ/หรือการออกหุ้นเพื่อเพิ่มทุนให้เพียงพอกับการเงินที่ขาดอยู่ในขณะนี้

ตาราง 2.5-12 อัตราส่วนทางการเงินที่สำคัญของบริษัทรถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

อัตราส่วน	2004	2005	2006	2007	2008
อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน	78.0%	76.6%	218.7%	44.9%	27.4%
อัตราส่วนระหว่างค่าใช้จ่ายคงที่ต่อรายได้รวมทั้งหมด	279.5%	351.9%	228.8%	275.7%	344.7%
อัตราส่วนของสินทรัพย์ถาวรต่อทุน	100.6%	100.8%	94.8%	103.0%	102.7%
อัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้	-0.61	-0.53	-0.37	-0.36	-0.35
การหมุนเวียนของสินทรัพย์	-	0.023	0.051	0.068	0.074
อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ทั้งหมด	-	-5.0%	-8.4%	-8.2%	-7.6%
อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น	-	-16.1%	-24.9%	-21.8%	-23.8%
อัตราส่วนหนี้สินต่อส่วนของผู้ถือหุ้น	1.87	2.64	1.52	1.83	2.48

ที่มา: จำนวนโดยคณะศึกษาจากงบการเงินของบริษัทรถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

ง. การเปลี่ยนแปลงของทุนเรือนหุ้น

BMCL ก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2541 ด้วยเงินจดทะเบียนจำนวนหนึ่งล้านบาท และได้เปลี่ยนเป็นบริษัทรถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน) เมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2547

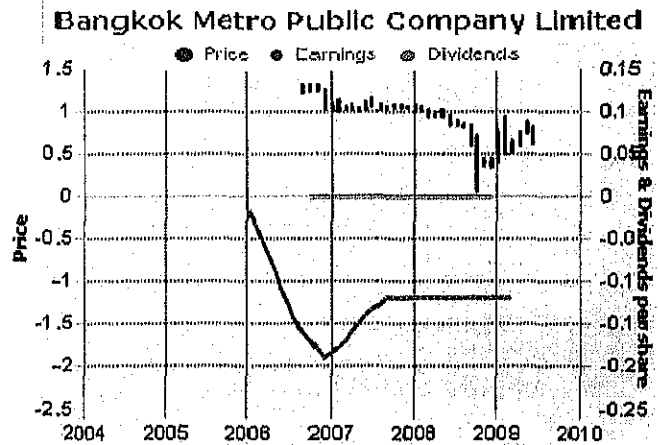
ตารางที่ 2.5-13 สัดส่วนของผู้ถือหุ้นหลัก

หน่วย: %

ผู้ถือหุ้น		2549	2549	2550	2551
		ม.ค.	ก.ย.	มี.ค.	เม.ย.
การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (รฟม.)		-	25.00	25.00	25.00
บริษัท ข. การช่าง จำกัด (มหาชน)	กลุ่ม ข การช่าง .	28.23	15.80	24.61	24.61
บริษัท ทางด่วนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)		18.89	9.99	11.93	11.93
บริษัท ไฮกรีต โปรดักส์และเทคโนโลยี่ จำกัด		-	-	-	6.68
บริษัท หลักทรัพย์ กิมเฮ็ง (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)		-	-	-	4.85
ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน)		9.48	-	-	3.94
บริษัท มหาศิริ สยาม จำกัด	กลุ่ม ข การช่าง	11.91	3.68	6.88	3.68
บริษัท แนนเซอร์วัล พาร์ค จำกัด (มหาชน)	กลุ่มแนนเซอร์วัล พาร์ค	13.94	8.92	6.86	3.38
บริษัท ซินเท็ค คอนสตรัคชั่น จำกัด (มหาชน)	กลุ่มแนนเซอร์วัล พาร์ค	4.81	3.08	3.08	3.08
ธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน)		4.81	2.00	2.30	2.12
ธนาคารนานาชาติ เมริล ลินช์		-	-	3.97	-
ธนาคาร กรุงไทย จำกัด (มหาชน)	กลุ่มธนาคารกรุงไทย	-	3.94	3.94	-
บริษัท ในมูระ สิงคโปร์ จำกัด		-	-	0.84	-
ธนาคาร นครหลวงไทย จำกัด (มหาชน)		2.30	0.96	-	-
บริษัท โตเกียว คอนสตรัคชั่น จำกัด		1.31	0.84	-	-
บริษัท ทรานซิท เอ็กเพิร์ท จำกัด	กลุ่ม ข การช่าง	0.12	0.08	-	-
กองทุนเปิดกรุงไทยธนวรรรณี	กลุ่มธนาคารกรุงไทย	0.07	-	-	-
อื่นๆ		4.13	25.71	10.59	10.73
รวม		100.00	100.00	100.00	100.00

ที่มา: บริษัทรถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

มูลค่าของหุ้นจดทะเบียน ณ ต้นปี 2546 มีจำนวน 6.8 พันล้านบาท เนื่องจากมีหุ้นที่เรียกชำระ 3.0 พันล้านบาทระหว่างปี 2546 ณ สิ้นปี 2536 หุ้นที่ออกและเรียกชำระแล้วแล้วมีมูลค่า 6.4 พันล้านบาท ณ สิ้นปี 2547 บริษัทรถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ได้มีหุ้นที่ออกและเรียกชำระแล้วเพิ่มเป็น 7.25 พันล้านบาท เนื่องจากเงินลงทุนที่เพิ่มขึ้นและการเรียกชำระเงินค่าหุ้น ในปี 2547 มูลค่าที่ตราไว้ของหุ้นลดลงจาก 100 บาทเป็น 1 บาท ดังนั้นจำนวนหุ้นที่ออกและเรียกชำระแล้วเพิ่มขึ้นจาก 64 ล้านในปลายปี 2546 เป็น 7,250 ล้านในปลายปี 2547 ในปี 2548 หุ้นที่ออกและเรียกชำระแล้วเพิ่มขึ้นเป็น 7.35 พันล้านบาทโดยการจัดสรรหุ้นสามัญให้กับผู้ถือหุ้นเก่าที่ราคา 3 บาท



ที่มา : Corporate Information (<http://www.corporateinformation.com/>)

รูป 2.5-3 ทุนเรือนหุ้นของ BMCL

ในวันที่ 21 กันยายน พ.ศ.2549 บริษัทรถไฟฟ้ากรุงเทพ จำกัด ได้เข้าอยู่ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (มหาชน) โดยได้เสนอขายหุ้นเพิ่มขึ้นจำนวน 1,315.8 ล้านหุ้น ที่ราคาหุ้นละ 1.31 บาท หุ้นของ BMCL จัดอยู่ในหมวดขนส่งและโลจิสติกส์ ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ในเวลาเดียวกันหุ้นสามัญมูลค่า 2,987.5 ล้านบาท (คิดเป็นร้อยละ 25 ของทุนที่ออกและเรียกชำระแล้ว) ได้ถูกจัดสรรให้กับการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย โดยมีมูลค่าที่ตราไว้ 1 บาท ในวันที่ 31 ธันวาคม ปี 2551 ทุนจดทะเบียนและหุ้นที่เรียกชำระแล้วของ BMCL มีมูลค่า 11,950 ล้านบาท โดยมีมูลค่าที่ตราไว้ 1 บาทต่อหุ้น

(5) ธุรกิจนอกเหนือจากการเดินรถของ BMCL

ก. เงินใจของธุรกิจที่นอกเหนือจากการเดินรถในข้อตกลงสัมปทาน

1) สิทธิในการพัฒนาเชิงพาณิชย์

ในข้อตกลงสัมปทานระหว่าง รฟม. กับ BMCL ("8.2 สิทธิในการพัฒนาเชิงพาณิชย์") BMCL ได้รับสิทธิแต่เพียงผู้เดียวในการพัฒนาเชิงพาณิชย์ รวมถึงการโฆษณา การให้เช่า อาทิ ร้านค้าปลีก และกิจกรรมทางการค้าอื่นๆ ในสถานีทั้ง 18 แห่ง และตัวรถทั้งหลาย ทั้งนี้การพัฒนาเชิงพาณิชย์ในรูปแบบของร้านค้าปลีกจะทำได้เฉพาะสถานีที่กำหนดไว้จำนวน 13 สถานี

ในส่วนของที่จอดรถและบริเวณถนนลาดพร้าว BMCL มีสิทธิแต่เพียงผู้เดียวในการพัฒนาเชิงพาณิชย์เฉพาะพื้นที่ชั้นใต้ดิน สำหรับการบริหารและการบำรุงรักษาอาคารที่จอดรถจะอยู่ในความรับผิดชอบของ รฟม.

2) ค่าธรรมเนียมสัมปทานสำหรับการพัฒนาเชิงพาณิชย์

ในข้อตกลงสัมปทานระหว่าง รฟม. กับ BMCL ("8.5 การจ่ายเงินตอบแทนให้แก่ รฟม.") BMCL จะจ่ายค่าธรรมเนียมสัมปทานสำหรับการพัฒนาเชิงพาณิชย์ให้แก่ รฟม. ดังต่อไปนี้

1) จำนวนเงินรายปี

930 ล้านบาท (รวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว) ตลอดระยะเวลาตามสัญญา ประกอบด้วย : 10 ล้านบาทต่อปี ตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ 8 นับจากปีที่เริ่มบริการที่ก่อให้เกิดรายได้ ; และ 50 ล้านบาทต่อปี ตั้งแต่ปีที่ 9 ถึงปีที่ 25 นับจากปีที่เริ่มบริการที่ก่อให้เกิดรายได้

2) จำนวนเงินเป็นร้อยละ

ร้อยละ 7 ต่อปี ซึ่งรวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว ตั้งแต่ปีที่เริ่มบริการที่ก่อให้เกิดรายได้เป็นต้นไปจนถึงสิ้นสุดระยะเวลาตามสัญญา

ข. ประเภทของธุรกิจที่นอกเหนือจากการเดินรถไฟฟ้า

BMCL ได้รับประโยชน์จากการพัฒนาเชิงพาณิชย์นอกเหนือจากรายได้จากค่าโดยสาร โดยรายได้จากการพัฒนาเชิงพาณิชย์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ธุรกิจตรงของ BMCL และธุรกิจของบริษัทในเครือ

1) ธุรกิจตรง

BMCL ดำเนินธุรกิจตรงในความร่วมมือกับบริษัทอื่นๆ ด้วยการให้สิทธิดังต่อไปนี้

- ให้สิทธิบริการตู้รถเงินอัตโนมัติในสถานีทั้ง 18 แห่ง แก่ธนาคารพาณิชย์ 7 แห่ง
- ให้สิทธิบริการโทรศัพท์สาธารณะ แก่บริษัท ทูคอบเรชั่น จำกัด (มหาชน)
- ให้สิทธิจัดหาและดำเนินงานสื่อโฆษณาบนประตูดานชาลาสถานีทั้ง 18 แห่ง แก่บริษัท ฮาว คัม มีเดีย จำกัด
- ให้สิทธิจัดหาและดำเนินงานป้ายโฆษณาบนราวจับในขบวนรถไฟฟ้าทั้ง 19 ขบวน แก่บริษัท แอมเบียน มีเดีย จำกัด

2) ธุรกิจของบริษัทในเครือ

BMCL ได้ให้สิทธิกับบริษัทในเครือ ดังต่อไปนี้

- ให้สิทธิจัดหาโฆษณาในรูปแบบป้ายหรือสื่อโฆษณา แก่บริษัท ไตรแอดส์ เน็ทเวิร์ค จำกัด
- ให้สิทธิบริหารพื้นที่ร้านค้าปลีก แก่บริษัท เมโทร มอลล์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด
- ให้สิทธิบริการและดูแลรักษาอุปกรณ์ระบบโทรคมนาคม แก่บริษัท บีเอ็มซีแอล เน็ทเวิร์ค จำกัด

ผลตอบแทนที่ BMCL ได้รับคือส่วนแบ่งรายได้ก่อนหักค่าใช้จ่ายและเงินปันผลจากบริษัทในเครือ

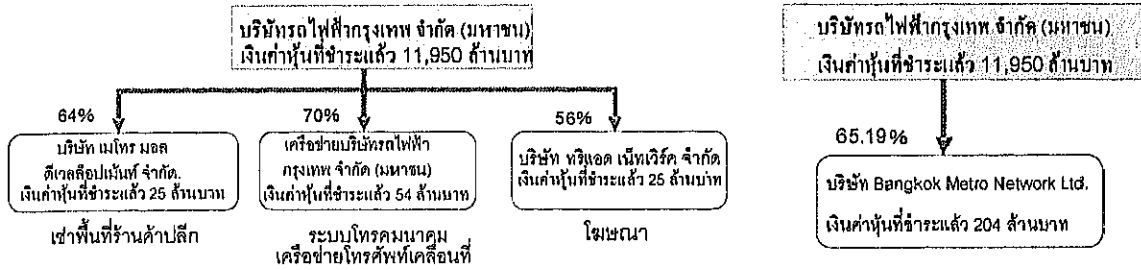
เมื่อวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2552 บริษัท แบงคอก เมโทร เน็ทเวิร์คส์ จำกัด ได้จัดตั้งขึ้นเพื่อรวมกิจการของบริษัทในเครือเพื่อลดต้นทุนในการดำเนินงานและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ธุรกิจของบริษัท แบงคอก เมโทร เน็ทเวิร์คส์ มีดังต่อไปนี้

- 1) จัดหาพื้นที่ให้เช่าสำหรับร้านค้าปลีกในสถานี 11 แห่ง และพื้นที่ชั้นใต้ดินของอาคารจอดและจรที่สถานีลาดพร้าว ปัจจุบันบริษัทได้ดำเนินการร้านค้าปลีกแล้ว 4 แห่ง ที่สถานีสุขุมวิท สถานีพหลโยธิน สถานีจตุจักร และสถานีกำแพงเพชร
- 2) บริหารจัดการป้ายโฆษณา (เช่น กล้องโฆษณาขนาดเบา และแผ่นสติ๊กเกอร์) ในสถานี 18 แห่ง และขบวนรถไฟฟ้าทั้ง 19 ขบวน ที่ให้บริการเดินรถอยู่

3) จัดหาและดูแลรักษาระบบโทรคมนาคมและอุปกรณ์ในแต่ละสถานี

ก่อนเดือนกุมภาพันธ์ 2552

หลังเดือนกุมภาพันธ์ 2552



(ที่มา: บริษัทรถไฟฟ้ากรุงเทพจำกัด มหาชน)

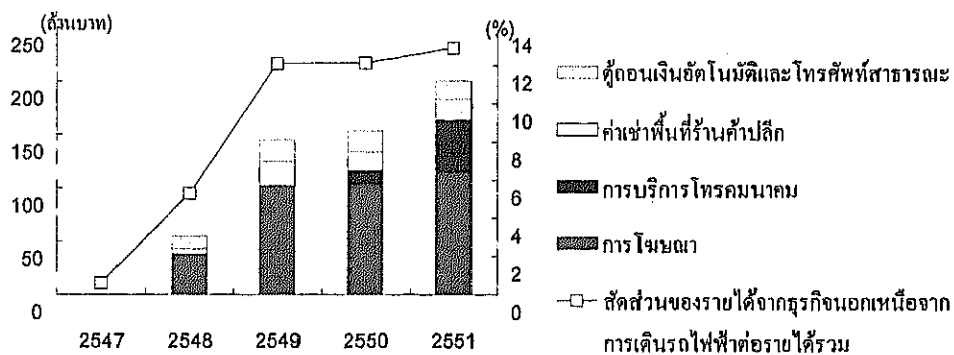
รูป 2.5-4 บริษัทในเครือของ BMCL

บริษัท เมโทร มอลด์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด เป็นบริษัทร่วมทุนกับบริษัท ช. การช่าง จำกัด (มหาชน) เพื่อดำเนินกิจการค้าปลีกในพื้นที่สถานีรถไฟฟ้าใต้ดินของ รฟม. (รถไฟฟ้าใต้ดินสายเฉลิมรัชมงคล)

บริษัท โทรเน็ต เน็ทเวิร์ค จำกัด (เดิมคือ บริษัท เรเดียส คอมมูนิเคชั่น เน็ทเวิร์ค จำกัด) เป็นบริษัทร่วมทุนระหว่าง BMCL และตระกูลอิมวีไล (ถือหุ้นร้อยละ 44) ในปี 2547 มีการเปลี่ยนแปลงสัญญาสัมปทาน การโฆษณาในอุโมงค์รถไฟฟ้าถูกถอดออกและมีการลดระยะเวลาของสัญญาจาก 25 ปีเป็น 10 ปี โดย BMCL ซึ่งแจ้งว่า บริษัท ฮาว คัม จำกัดซึ่งก่อตั้งโดยนายพานทองแท้ ชินวัตร ได้เสนอราคาสำหรับการโฆษณาที่สูงกว่า BMCL และบริษัท โทรเน็ต เน็ทเวิร์ค จำกัด ได้ตกลงที่จะทบทวนแก้ไขสัมปทานโฆษณา

ค. รายได้จากธุรกิจที่นอกเหนือจากการเดินรถไฟฟ้า

รายได้จากการพัฒนาเชิงพาณิชย์ได้เพิ่มขึ้นอย่างมากในปีงบประมาณ 2549 อย่างไรก็ตามในปีถัดมาไม่มีสัญญาเช่าที่รายได้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัย ในปีงบประมาณ 2551 รายได้จากการพัฒนาเชิงพาณิชย์มีสัดส่วนเป็นร้อยละ 12.9 ของรายได้ทั้งหมด โดยรายได้จากการโฆษณาคิดเป็นร้อยละ 57.2 ของรายได้จากการพัฒนาเชิงพาณิชย์ทั้ง การบริการโทรคมนาคมร้อยละ 24.5 ค่าเช่าพื้นที่ร้านค้าปลีกร้อยละ 9.6 และบริการตู้ถอนเงินอัตโนมัติและโทรศัพท์สาธารณะร้อยละ 8.6



ที่มา: รายงานประจำปีของ BMCL

รูป 2.5-5 รายได้จากธุรกิจที่นอกเหนือจากการเดินรถไฟฟ้า

ง. การชำระค่าสัมปทานให้กับ รฟม.

BMCL ได้จ่ายเงินจำนวน 13.6 ล้านบาทในปี 2550 และ 15.4 ล้านบาทในปี 2551 เพื่อเป็นค่าตอบแทนจากการพัฒนาเชิงพาณิชย์ตามที่ระบุไว้ในสัญญาสัมปทาน รายงานประจำปีของ รฟม.ได้รับ แสดงให้เห็นว่า รฟม. ค่าธรรมเนียมสัมปทานจากการพัฒนาเชิงพาณิชย์จาก BMCL ดังแสดงในตารางที่ 2.5-14

เมื่อ BMCL ได้ลงทุนในบริษัทในเครือเพื่อดำเนินการพัฒนาเชิงพาณิชย์นั้น รฟม. และ BMCL ได้มีการเจรจาต่อรองในการแบ่งรายได้ของธุรกิจบริษัทในเครือ รฟม. ได้เรียกร้องสัดส่วนของรายได้สูงกว่าร้อยละ 7 ของรายได้รวมของบริษัทในเครือ¹⁶ อย่างไรก็ตามตกลงที่จะรับส่วนแบ่งรายได้ร้อยละ 7 ของรายได้จากการพัฒนาเชิงพาณิชย์ของ BMCL ซึ่งรวมรายได้ของบริษัทในเครือ โดยบริษัทในเครือจะจ่ายเงินจำนวนร้อยละ 25 ของรายได้ ในปีที่ 1 ถึงปีที่ 5 และร้อยละ 35 ในปีที่ 6 ถึงปีที่ 10

ตารางที่ 2.5-14 ค่าธรรมเนียมสัมปทานที่ รฟม. ได้รับจากการพัฒนาเชิงพาณิชย์

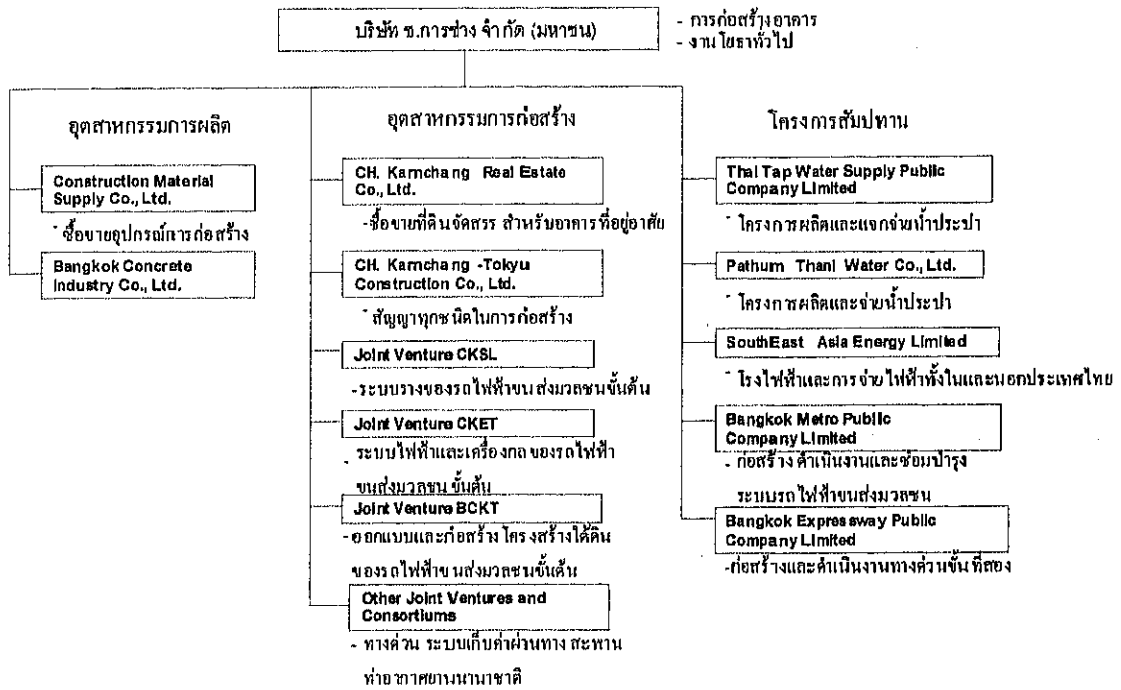
รายการ	2548	2549	2550
เงินตอบแทนเป็นร้อยละจากการพัฒนาเชิงพาณิชย์ (ปีที่ดำเนินงาน)	10.37	9.34	9.35
ค่าตอบแทนคิดเป็นร้อยละจากการพัฒนาเชิงพาณิชย์ (ร้อยละ 7)	0.74	3.83	3.67
รวม	11.11	13.17	13.02

ที่มา: รายงานประจำปีของ รฟม.

จ. บริษัทแม่ของ BMCL

กลุ่มบริษัท ช.การช่าง เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ของ BMCL บริษัท ช.การช่าง จำกัด (มหาชน) ได้จดทะเบียนเป็นบริษัทจำกัด เมื่อเดือนพฤศจิกายน 2515 เพื่อดำเนินธุรกิจในการก่อสร้างทั่วไป เช่น การก่อสร้างอาคาร และงานโยธาทั่วไป ช.การช่างได้จดทะเบียนเข้าเป็นบริษัทในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยในปี 2537 โดยนอกเหนือจากธุรกิจก่อสร้าง ช.การช่างได้ดำเนินธุรกิจในการรับสัมปทานการดำเนินงานโครงการโครงสร้างพื้นฐานทั่วไป เช่น การผลิตไฟฟ้า พลังน้ำ การผลิตน้ำประปา เป็นต้น

¹⁶ หนังสือพิมพ์ บางกอก โพสต์ วันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2548



ที่มา: บริษัท ช.การช่าง จำกัด (มหาชน)

รูป 2.5-6 ผังองค์กรอย่างย่อของกลุ่ม ช.การช่าง

ช.การช่าง ได้ร่วมดำเนินการก่อสร้างโครงการรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินระยะแรก (รถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล (รถไฟฟ้าใต้ดิน))

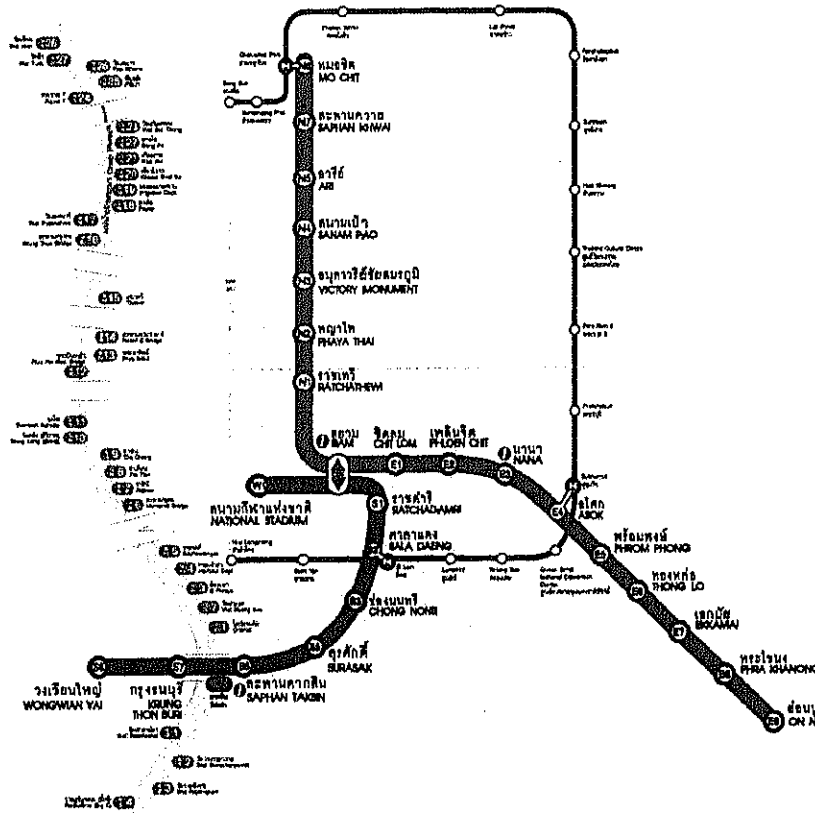
2.5.2 รถไฟลอยฟ้า (รถไฟฟ้าบีทีเอส)

(1) โครงสร้างของเส้นทาง

รถไฟลอยฟ้า (รถไฟฟ้าบีทีเอส) ได้เปิดให้บริการอย่างเป็นทางการเมื่อเดือนธันวาคม 2542 ดำเนินการโดยบริษัทระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) (บีทีเอสซี) ซึ่งได้รับสัมปทานจากกรุงเทพมหานคร (กทม.) ปัจจุบัน บีทีเอสซี ได้ให้บริการเดินรถสองเส้นทาง คือสายสุขุมวิท จากสถานีหมอชิต ถึง สถานีอ่อนนุช และสายสีลม จากสถานีสนามกีฬาแห่งชาติ ถึงสถานีวงเวียนใหญ่ โดยมีสถานีเชื่อมต่อที่สยาม

ระหว่างปีงบประมาณตั้งแต่เดือนเมษายน 2550 ถึงเดือนมีนาคม 2551 จำนวนผู้โดยสารรถไฟฟ้าบีทีเอสมีจำนวน 133.1 ล้านเที่ยว โดยมีจำนวนผู้โดยสารเฉลี่ยในวันธรรมดา (วันจันทร์-วันศุกร์) อยู่ที่ 414,595 เที่ยวต่อวัน

กทม. ได้เริ่มการก่อสร้างส่วนต่อขยายสายสีลมไปทางด้านใต้ และสายสุขุมวิทไปทางด้านตะวันออก โดย กทม. เป็นผู้ลงทุนทั้งหมดสำหรับโครงสร้างพื้นฐานงานโยธาและระบบไฟฟ้าและเครื่องกล ยกเว้นในส่วนของขบวนรถ



ที่มา: บีทีเอสซี (<http://www.bts.co.th>)

รูป 2.5-7 แผนที่เส้นทางรถไฟฟ้าบีทีเอส

(2) กรอบทางการเงิน

การลงนามในสัญญาสัมปทานระหว่าง กทม. และบีทีเอสซี สำหรับงานก่อสร้างและการดำเนินกิจการให้บริการเดินรถไฟฟ้า ได้มีขึ้นเมื่อวันที่ 9 เมษายน 2535

ก. ประเภทของสัมปทาน

สำหรับงานโยธาได้นำวิธี BTO (Build-Transfer-Operate) มาใช้ ส่วนงานระบบไฟฟ้าและเครื่องกลได้ใช้วิธี BTO (Build-Operate-Transfer) โดย กทม. รับผิดชอบการเวนคืนที่ดินและงานรื้อย้ายสาธารณูปโภค ส่วนบีทีเอสซี รับผิดชอบจัดหาเงินลงทุนและดำเนินการก่อสร้าง รวมถึงการจัดหางานระบบและดำเนินกิจการ โดยจะมีการโอนโครงสร้างงานโยธาของโครงการให้กับ กทม. เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จตามสัญญา BTO สำหรับงานด้านระบบไฟฟ้าและเครื่องกลจะถูกโอนให้กับ กทม. ภายหลังจากหมดอายุสัมปทาน

ข. ผู้รับสัมปทาน

ผู้รับสัมปทานคือ บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) (บีทีเอสซี)

ค. ระยะเวลาของสัมปทาน

สัมปทานมีระยะเวลา 30 ปี นับจากวันแรกที่มีเริ่มบริการที่ก่อให้เกิดรายได้

ง. หัวข้อที่สำคัญของสัญญา

ก) การแบ่งรายได้:	ไม่มีการแบ่งรายได้
ข) การพัฒนาเชิงพาณิชย์ของที่ดิน:	มีที่ดินน้อยมาก ยกเว้นที่ดินตามแนวสายทาง
ค) การถ่ายทอดเทคโนโลยี	ไม่มีกล่าวถึง
ง) การให้ความร่วมมือกับระบบขนส่งอื่น	ไม่มีกล่าวถึง
จ) การต่ออายุสัมปทาน สัญญาสัมปทาน	จะมีการแจ้งจาก บีทีเอสซี ช่วงระหว่าง 3-5 ปีก่อนหมดอายุ
ฉ) การต่อขยายเส้นทาง/การขยายระบบ กทม. สำหรับเส้นทางใหม่	บีทีเอสซี มีสิทธิเป็นรายแรกในการปฏิเสธการเจรจาต่อรองกับ
ช) การเปลี่ยนแปลง	ไม่มีกล่าวถึง
ซ) ผลการดำเนินงาน	ไม่มีกล่าวถึง
ฅ) สิ่งเพิ่มเติม	กทม. สนับสนุนผู้โดยสารที่จะมาใช้บริการรถไฟฟ้า "รวมถึงการดำเนินกิจการระบบเสริม เช่น รถโดยสารประจำ ทางขนาดเล็ก"

(3) การดำเนินกิจการและการให้บริการเดินรถ

ก. สถานภาพการดำเนินกิจการในปัจจุบัน

1) คุณลักษณะโดยสังเขป

เช่นเดียวกับรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินระยะแรก (รถไฟฟ้าใต้ดินสายเฉลิมรัชมงคล) รถไฟฟ้าบีทีเอสได้กลายเป็นระบบการขนส่งที่ขาดไม่ได้ สำหรับคนกรุงเทพฯ พื้นที่โดยรอบเส้นทางรถไฟฟ้าได้รับการพัฒนาขึ้นมา โดยรถไฟฟ้าบีทีเอสเป็นการขนส่งผู้โดยสารเชื่อมต่อศูนย์กลางย่อยต่างๆ ของเมือง

2) จำนวนผู้โดยสารและรายได้จากค่าโดยสาร

จำนวนผู้โดยสารเพิ่มมากขึ้นทุกๆ ปี ในช่วงโมงเร่งด่วนจะมีผู้โดยสารจำนวนมาก โดยขบวนรถจะแออัดมาก ในช่วงเส้นทางที่มีการให้บริการหนาแน่นระหว่างสี่มถึงสุขุมวิท

รายได้จากค่าโดยสารเพิ่มขึ้นตามจำนวนผู้โดยสารที่เพิ่มขึ้น

ตารางที่ 2.5-15 : จำนวนผู้โดยสารเฉลี่ยต่อวันรายปีของรถไฟฟ้าบีทีเอส

ปี	วันธรรมดา		ทุกวัน	
	จำนวนผู้โดยสาร	ดัชนี	จำนวนผู้โดยสาร	ดัชนี
2543	176,246	100	161,146	100
2544	243,507	138	217,133	135
2545	300,683	171	264,360	164
2546	328,852	187	287,140	178
2547	370,547	210	324,561	201
2548	411,437	233	361,335	224
2549	434,813	247	379,600	236
2550	414,595	235	363,737	226
2551	425,076	241	372,438	231

หมายเหตุ : จำนวนผู้โดยสารในปี 2543 คิดเป็น 100

ที่มา: รายงานประจำปีของบีทีเอส

ตารางที่ 2.5-16 : รายได้จากค่าโดยสารรายปีของบีทีเอส

ปี	ล้านบาท	ดัชนี
2543/44	1,392	100
2544/45	1,779	128
2545/46	2,116	152
2546/47	2,284	164
2547/48	2,562	184
2548/49	2,807	202
2549/50	3,063	220
2550/51	3,221	231
2551/52	3,288	236

หมายเหตุ : รายได้จากค่าโดยสารในปี 2543/44 เท่ากับ 100

ที่มา: รายงานประจำปีของบีทีเอส

3) ความปลอดภัย

จากรายงานประจำปีของบีทีเอส มีรายงานผู้โดยสารได้รับบาดเจ็บของในปี 2547 มีอัตราที่ 0.017 คนต่อหนึ่งล้านเที่ยว ในปีนี้มีจำนวนผู้โดยสาร 1,698 ล้านเที่ยว จากข้อมูลเหล่านี้แสดงให้เห็นว่ามีผู้โดยสารประมาณ 30 คน (เท่ากับ $0.017 \times 1,698$) ได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุในระบบรถไฟฟ้าบีทีเอสในปี 2547 โดยทั่วไปแล้วการให้บริการเดินรถโดยไม่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นเลยเป็นข้อกำหนดสำหรับผู้ให้บริการระบบขนส่งทางรางในเมือง ถึงแม้ว่าระดับความปลอดภัยของรถไฟฟ้าบีทีเอสดูเหมือนจะอยู่ในระดับที่สูง แต่บีทีเอส ยังจำเป็นต้องมีการเพิ่มระดับของความปลอดภัยโดยทำการศึกษา "บีทีเอสได้รับบทเรียนอะไรบ้างจากอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นที่จะช่วยเพิ่มระดับของความปลอดภัย"

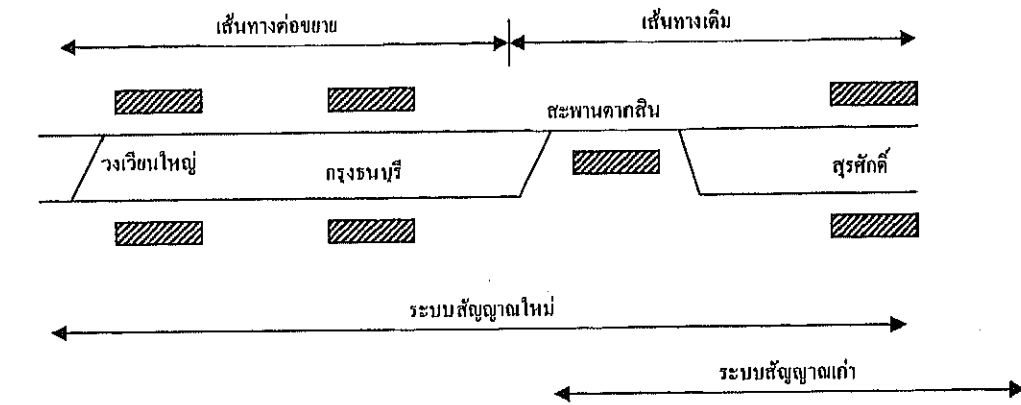
4) การต่อขยายเส้นทางรถไฟฟ้าบีทีเอส

เมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม 2552 ได้มีการเปิดให้บริการส่วนต่อขยายของรถไฟฟ้าบีทีเอส โดยในส่วนที่ต่อขยายนี้ ได้มีการติดตั้งระบบสื่อสารของการควบคุมขบวนรถซึ่งมีคุณสมบัติค่อนข้างแตกต่างจากระบบที่มีการใช้งานอยู่ในปัจจุบัน ดังนั้นในช่วงเช้าของวันที่สองของการเปิดให้บริการได้มีความผิดปกติเกิดขึ้น อย่างไรก็ตามโดยทั่วไปแล้วการแปลงระบบอาจมีสัญญาณถึงได้ว่ามีความสมบูรณ์

ก่อนที่จะมีการต่อขยายเส้นทางระยะห่างระหว่างขบวนรถอยู่ที่ 3 นาที 21 วินาที แต่ภายหลังจากที่มีการขยายต่อขยายเส้นทางแล้วระยะห่างระหว่างเพิ่มขึ้นเป็น 4 นาที 50 วินาที ทำให้ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางเพิ่มขึ้นกว่า 1 นาที

การเปลี่ยนแปลงนี้ซึ่งเป็นผลมาจากโครงสร้างระบบรางเดี่ยวของสถานีสะพานตากสิน ซึ่งเป็นรอยต่อระหว่างเส้นทางส่วนต่อขยายและเส้นทางปัจจุบัน

บีทีเอสซีมีแผนที่จะเปลี่ยนขบวนรถแบบ 3 ตู้โดยสาร ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันเป็น 4 ตู้โดยสาร ในปี 2552 เพื่อชดเชยกับระยะห่างระหว่างขบวนรถจากการต่อขยายเส้นทางที่เพิ่มขึ้น โดยขบวนรถแบบ 4 ตู้โดยสารจะถูกนำไปใช้ในสายสุขุมวิทเพื่อลดความแออัด และขณะนี้บีทีเอสซีอยู่ระหว่างการเจรจากับ กทม. ในกาที่จะปรับเปลี่ยนโครงสร้างรางที่สถานีสะพานตากสิน



Source: JICA Study Team

รูป 2.5-8 โครงสร้างรางของเส้นทางส่วนต่อขยายสายสีลม

ข. สถานะปัจจุบันของประสิทธิภาพการดำเนินการกิจการเดินรถ

1) การเดินรถ

จำนวนพนักงานขับรถของทั้งสองเส้นทางคือ 180 คน โดยจำนวนพนักงานขับรถที่ปฏิบัติหน้าที่ต่อวันคือ 110 คน ระยะทางโดยเฉลี่ยต่อพนักงานขับรถหนึ่งคนคือ 65.7 กม./วัน ดังแสดงในตารางที่ 2.5-4 ซึ่งน้อยกว่าของรถไฟฟ้าใต้ดินสายเฉลิมรัชมงคล แต่อยู่ในเกือบจะระดับเดียวกับรถไฟฟ้าใต้ดินของญี่ปุ่น ดังนั้นคณะผู้ศึกษาจึงมีเห็นว่าประสิทธิภาพการให้บริการของรถไฟฟ้าบีทีเอสอยู่ในระดับที่ไม่มีปัญหา

2) การบำรุงรักษา

บีทีเอสซีมีพนักงานด้านซ่อมบำรุงอยู่ 107 คน รับผิดชอบงานบำรุงรักษาโครงสร้างงานโยธา และระบบเก็บค่าโดยสารอัตโนมัติ (Automatic Fare Collection (AFC)) สำหรับระบบไฟฟ้าและเครื่องกลได้จ้างเหมาบริษัท ซีเมนส์ ดำเนินการ โดยบีทีเอสซีเป็นผู้กำกับดูแลให้เป็นไปตามสัญญา

ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาโดยผู้รับเหมาชาวต่างชาติค่อนข้างสูง โดยบีทีเอสซีถูกกำหนดให้ต้องให้บริการงานบำรุงรักษาจากบริษัทซีเมนส์สำหรับตั้งแต่เริ่มให้บริการเดินรถ บีทีเอสซีไม่สามารถบำรุงรักษาอุปกรณ์ด้วยตนเองเนื่องจากผู้จัดหา (บริษัทซีเมนส์) ไม่ตกลงที่จะเปิดเผยข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการบำรุงรักษา

บีทีเอสซีได้ทำการเปลี่ยนคู่สัญญาาระบบจัดเก็บค่าโดยสารอัตโนมัติ เนื่องจากคู่สัญญารายใหม่ได้ตกลงที่จะถ่ายทอดเทคโนโลยีในการบำรุงรักษาระบบเก็บค่าโดยสารอัตโนมัติให้กับบีทีเอสซี นอกจากนี้บีทีเอสซียังได้เปลี่ยน

คู่สัญญางานจัดหาขบวนรถจากบริษัทซีเมนส์ภายใต้เหตุผลเดียวกันกับงานระบบจัดเก็บค่าโดยสารอัตโนมัติ ทั้งนี้คาดว่าค่าใช้จ่ายการบำรุงรักษาระบบจัดเก็บค่าโดยสารอัตโนมัติจะลดลงร้อยละ 30 ซึ่งจะทำให้ค่าใช้จ่ายในงานบำรุงรักษาโดยรวมลดลงด้วย

ค. สถานะปัจจุบันของระดับการให้บริการเดินรถ

1) ความพึงพอใจของผู้โดยสาร

ตารางที่ 2.5-17 แสดงผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้โดยสาร โดยปรากฏว่าในแต่ละหัวข้อมีคะแนนเกินกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้

คณะผู้ศึกษาพิจารณาเห็นว่าผลจากการสำรวจนี้สอดคล้องกับผลการประเมินระดับการให้บริการของคณะผู้ศึกษาจากการทดลองใช้บริการจริงรถไฟฟ้าบีทีเอส

ตารางที่ 2.5-17 ผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้โดยสาร

หัวข้อ	เป้าหมาย	2547	2548	2549	2550	2551
ความปลอดภัยในทรัพย์สินและ ความปลอดภัย	3.50	4.10	3.93	4.11	4.12	4.09
ความตรงเวลา ความน่าเชื่อถือของ (บริการ)	3.50	3.91	3.84	3.97	4.01	4.13
สิ่งอำนวยความสะดวกในสถานี	3.50	3.82	3.84	3.97	4.02	4.10
ทัศนคติและมารยาทของพนักงาน	3.50	3.87	3.80	3.79	3.78	3.90
ความคุ้มค่าของเงิน	3.50	3.67	3.72	3.77	3.72	4.11
ภาพรวม	3.50	4.01	3.98	3.94	3.97	4.12

ที่มา: บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

2) จำนวนรถไฟฟ้าที่ให้บริการ

จำนวนผู้โดยสารของรถไฟฟ้าเพิ่มขึ้นทุกปี ดังนั้นจึงมีการเก็บข้อมูลอัตราส่วนของจำนวนผู้โดยสารจริงต่อความจุของรถไฟในช่วงเวลาชั่วโมงเร่งด่วน ตารางที่ 2.5-18 แสดงให้เห็นว่าในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนขบวนรถยังสามารถรับผู้โดยสารได้เพิ่มขึ้นอีก อย่างไรก็ตามตาม BTS ได้ตัดสินใจนำรถไฟแบบ 4 ตู้ จำนวน 12 ขบวน มาเพิ่มเติมเพื่อรองรับกับการเพิ่มขึ้นของผู้โดยสารและการเพิ่มขึ้นของระยะเวลาการเดินทางจากการขยายเส้นทาง

ตารางที่ 2.5-18 ความจุและจำนวนผู้โดยสารในช่วงเวลาชั่วโมงเร่งด่วน

เส้นทาง	สถานี	จำนวน	อัตราส่วน
จำนวนขบวนรถไฟต่อชั่วโมง	A	23	18
ความจุต่อชั่วโมง	B	19,618	15,421
จำนวนผู้โดยสารจริงต่อชั่วโมง	C	16,753	11,163
อัตราส่วน	D=C/B	85%	72%

ที่มา: บริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

3) ความพร้อม

ในเรื่องความพร้อมในการให้บริการ จากรายงานประจำปีของบริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) พบว่าในปี 2550 ขบวนรถที่มีความสำคัญมีจำนวนต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ รายงานประจำปีดังกล่าวระบุว่า

ในปี 2550 การล่าช้าของขบวนรถมีสาเหตุมาจากปัญหาบางประการในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเช้าที่เกิดจากความอายุของตัวรถ ปัจจุบัน BTSC ได้มีการบำรุงรักษาสิ่งอำนวยความสะดวกและตัวรถอย่างเข้มงวดและมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ระยะทางในการวิ่งต่อความผิดปกติในปี 2550 ได้เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าถึงร้อยละ 21 ความล่าช้าของรถไฟเนื่องจากความผิดปกติของขบวนรถคาดว่าจะลดลงในไม่ช้า

ตารางที่ 2.5-19 ผลรายปีของตัวชี้วัดความพร้อม

ปีพหุหมาย	จำนวนเที่ยวต่อขบวนรถที่ล่าช้าเท่ากับ หรือมากกว่า 5 นาที	จำนวนระยะทางต่อความผิดปกติ
	มากกว่า 1,100 เที่ยว	ไม่น้อยกว่า 35,000 กิโลเมตร
2544	1,044	19,655
2545	1,505	36,323
2546	1,579	44,607
2547	1,698	56,623
2548	1,503	42,837
2549	1,796	42,891
2550	1,079	51,873
2551	960	41,282

ที่มา: รายงานประจำปีของบริษัท ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

ง. ประเด็นที่จะต้องจัดการ

BTSC ได้เริ่มที่จะจัดการปัญหาต่างๆ เพื่อให้การให้บริการเดินรถเป็นไปด้วยดี ดังนี้

- ก) เพิ่มประสิทธิภาพในการเดินรถและบำรุงรักษา
- ข) เพิ่มความจุของขบวนรถด้วยการเพิ่มจำนวนตู้ในหนึ่งขบวนและ
- ค) ปรับปรุงผังการวางรางที่สถานีสะพานตากสิน

(4) การวิเคราะห์ฐานะทางการเงิน

ก. งบกำไรขาดทุน

รายได้ค่าโดยสารสุทธิเพิ่มขึ้นจาก 1,392 ล้านบาทในปี 2543/44 เป็น 2,318 ล้านบาท ในปี 2546/47 และเป็น 3,288 ล้านบาทในปี 2551/52 ซึ่งตัวเลขนี้แสดงอัตราการเติบโตของรายได้ต่อปีคิดเป็นร้อยละ 13.2 จากช่วงเวลาตั้งแต่ปี 2543/44 ถึงปี 2546/47 และร้อยละ 9.72 จากปี 2543/44 ถึงปี 2549/50 อย่างไรก็ตามอัตราการเติบโตของรายได้ลดลงเหลือร้อยละ 5.2 ในปี 2550/51 และร้อยละ 2.1 ในปี 2551/52 รายได้ที่นอกเหนือจากค่าโดยสาร เช่น รายได้จากการโฆษณาและการให้เช่าพื้นที่เพื่อการพาณิชย์ และจากการให้บริการสาธารณูปโภคต่างๆ มีการเติบโตที่น่าพอใจในอัตราร้อยละ 13.1 ในช่วงปี 2546/47 ถึงปี 2551/52

ในทางตรงข้าม ในช่วงปี 2546/47 ถึงปี 2551/52 ค่าใช้จ่ายในการให้บริการการเดินรถและค่าใช้จ่ายในการขายและค่าบริการงานรวมทั้งค่าจ้างของกรรมการบริษัทเพิ่มขึ้นเล็กน้อยคิดเป็นร้อยละ 3.1 ต่อปี มีกำไรจากการเดินรถของ BTSC เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2547/48 ซึ่งเป็นช่วงเวลาที BTSC ประสบปัญหาจากค่าจ้างตามสัญญาการซ่อมบำรุงที่สูง

ดอกเบี้ยจ่ายสุทธิมีจำนวนมากกว่าผลกำไรจากการดำเนินงานอย่างมากและได้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นปัจจัยหลักที่ทำให้ธุรกิจของ BTSC ไม่สามารถทำกำไรได้

ปัจจัยสำคัญของรายได้และรายจ่ายที่นอกเหนือจากค่าโดยสารมีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา การประเมินสินทรัพย์ของบริษัทใหม่ และแผนฟื้นฟูสถานะทางการเงิน

ตารางที่ 2.5-20 งบกำไรขาดทุนของ BTSC

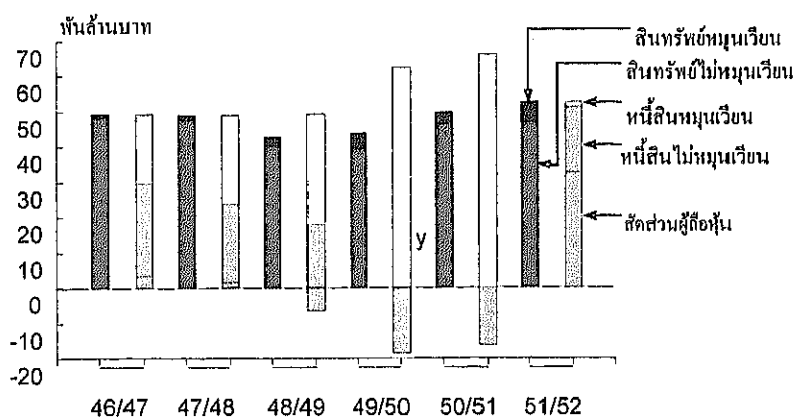
หน่วย: ล้านบาท

	46/47	47/48	48/49	49/50	50/51	51/52
รายได้ค่าโดยสารสุทธิ	2,318	2,562	2,807	3,063	3,221	3,288
รายได้อื่นๆ	186	260	263	277	340	821
รายได้ที่นอกเหนือจากการเดินรถ	199	215	228	248	309	370
รายจ่ายของบริการการเดินรถ	-1,896	-2,808	-1,749	-1,769	-1,899	-2,108
ค่าใช้จ่ายในการขายและค่าใช้จ่ายบริหาร	-383	-422	-603	-380	-527	-545
กำไรจากการดำเนินงาน (ขาดทุน)	225	-407	717	1,191	1,135	1,457
รายได้ที่ไม่ได้เกิดจากการเดินรถ	2,332	217	249	579	4,689	29
รายจ่ายที่ไม่ได้เกิดจากการเดินรถ	0	0	-6,335	-10,401	-9	0
รายรับก่อนหักดอกเบี้ยจ่าย	2,557	-190	-5,368	-8,631	5,815	1,486
ดอกเบี้ยจ่ายสุทธิ	-1,635	-1,770	-2,657	-3,368	-3,415	-1,930
รายรับจากการปรับโครงสร้างหนี้	0	0	0	0	0	22,447
กำไรสุทธิ	922	-1,959	-8,025	-12,000	2,400	22,003

ที่มา: บริษัทรระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

ข. งบดุล

โครงสร้างทางการเงินของ BTSC มีความเปลี่ยนแปลงอย่างมากในปี 2549/50 เมื่อบริษัทได้เสนอแผนฟื้นฟูสถานะทางการเงินสำหรับการปรับโครงสร้างหนี้ ระหว่างปีงบประมาณ 2549/50 มีการเปลี่ยนแปลงการดำเนินการทางบัญชีสองประการ ประการแรก หนี้สินส่วนใหญ่จะถูกย้ายไปเป็นหนี้สินหมุนเวียนในบัญชีเจ้าหนี้ในแผนฟื้นฟูสถานะทางการเงิน ประการที่สองมูลค่าที่ตราไว้ของหุ้นสามัญลดลงจาก 10 บาท เป็น 1 บาทต่อหุ้น จากมีการปรับโครงสร้างหนี้และโครงสร้างหนี้ตามแผนฟื้นฟูสถานะทางการเงินหลังเดือนตุลาคม 2551 ส่งผลให้งบดุลของ BTSC มีการปรับปรุงขึ้นอย่างมาก ปัญหาการขาดแคลนเงินทุนได้ถูกแก้ไข และอัตราส่วนทางการเงินก็มีการปรับปรุงขึ้นด้วย



ที่มา: บริษัทระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

รูป 2.5-9 งบดุลของ BTSC

สินทรัพย์หลักในบัญชีสินทรัพย์ คือ "ค่าใช้จ่ายโครงการ" ซึ่งจัดเป็นสินทรัพย์ไม่หมุนเวียน ที่มีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 82.4 ของสินทรัพย์ทั้งหมด ณ วันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2552 ค่าใช้จ่ายโครงการแยกตามประเภทได้ดังแสดงในตาราง 2.5-21

ตารางที่ 2.5-21 รายการของค่าใช้จ่ายโครงการ

รายการ	31 มีนาคม พ.ศ. 2547		31 มีนาคม พ.ศ. 2552	
	จำนวน (ล้านบาท)	สัดส่วน (ร้อยละ)	จำนวน (ล้านบาท)	สัดส่วน (ร้อยละ)
สิทธิในการใช้งานด้านโยธาหลังจากโอนไปให้หน่วยงานต่างๆ	20,060	40.1%	20,211	40.6%
งานระบบไฟฟ้าและเครื่องกล	23,817	47.6%	23,981	48.2%
- ตัวรถ	8,855	17.7%	8,855	17.8%
- อุปกรณ์และเครื่องจักรอื่นๆ	14,961	29.9%	15,125	30.4%
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ของโครงการ	5,454	10.9%	5,454	11.0%
รายการที่รอการโอน	705	1.4%	132	0.3%
ค่าใช้จ่ายรวมของโครงการ	50,035	100.0%	49,778	100.0%
ค่าตัดจ่ายสะสมและค่าเสื่อมราคา	3,192	-	7,657	-
ค่าใช้จ่ายโครงการสุทธิ	47,636	-	42,120	-

ที่มา: บริษัทระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

การเปลี่ยนแปลงของหนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้นแสดงในตารางที่ 2.5-22

ตารางที่ 2.5-22 หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้นของ BTSC

หน่วย: ล้านบาท

รายการ		46/47	47/48	48/49	49/50	50/51	51/52
หนี้สินหมุนเวียน	เจ้าหนี้ในแผนฟื้นฟูสถานะทางการเงิน	0	0	0	59,197	59,197	0
	เจ้าหนี้	2,350	3,595	4,219	408	812	193
	เจ้าหนี้-หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	0	0	33	34	40	13
	หนี้สินหมุนเวียนที่เป็นเงินกู้ระยะยาว	9,850	13,225	17,595	0	0	0
	หนี้สินหมุนเวียนที่เป็นการกู้ยืมเงิน	0	0	0	5	5	4
	หนี้สินหมุนเวียนที่ในแผนฟื้นฟูสถานะทางการเงิน	0	0	0	0	0	1,094
	เงินกู้จากผู้ถือหุ้น	275	275	275	0	0	0
	หนี้สินอื่นๆ	7,456	7,961	9,090	2,624	5,949	336
Total	19,931	25,056	31,212	62,269	66,003	1,640	
หนี้สินไม่หมุนเวียน	หนี้สินไม่หมุนเวียนที่เป็นการกู้ยืมเงิน	0	0	0	13	7	3
	หนี้สินไม่หมุนเวียนที่ในแผนฟื้นฟูสถานะทางการเงิน	0	0	0	0	0	13,627
	พันธบัตรแปลงสภาพไม่ด้อยสิทธิ - ส่วนของหนี้สิน	0	0	0	0	0	4,958
	หนี้สินไม่หมุนเวียนที่เป็นเงินกู้ระยะยาว	22,569	19,037	14,498	0	0	0
	เงินกู้จากผู้ร่วมสัญญา	356	353	350	0	0	0
	หุ้นกู้ด้อยสิทธิแปลงสภาพ	2,740	2,740	2,740	0	0	0
	หนี้สินจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	396	396	396	0	0	0
	รวม	26,061	22,526	17,985	13	7	18,589
ส่วนของผู้ถือหุ้น	ทุนเรือนหุ้น	12,159	12,159	12,159	1,216	1,216	10,058
	ส่วนเกินมูลค่าหุ้น	2,773	2,773	2,773	0	0	16,639
	พันธบัตรแปลงสภาพไม่ด้อยสิทธิ - ส่วนของผู้ถือหุ้น	0	0	0	0	0	1,089
	ส่วนที่ขาด	-11,594	-13,553	-21,579	-19,862	-17,462	4,541
รวม	3,337	1,378	-6,647	-18,647	-16,247	32,327	

ที่มา: บริษัทระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

หนี้สินหลักในบัญชีเจ้าหนี้ก่อนที่จะมีการใช้แผนฟื้นฟูสภาพทางการเงินคือเงินกู้ระยะยาว หุ้นกู้ด้อยสิทธิแปลงสภาพและดอกเบี้ยที่เกิดขึ้น BTSC จัดหาเงินทุนสำหรับโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนโดยการทำข้อตกลงเงินกู้และการออกหุ้นกู้ จำนวนเงินกู้และหุ้นกู้แสดงในตารางที่ 2.5-23

ตารางที่ 2.5-23 เงินกู้ระยะยาวและหุ้นกู้สำหรับโครงการ

ประเภท	สกุลเงิน	เงื่อนไขและผู้ให้กู้	
เงินกู้	สกุลเงินในประเทศ	จำนวน	12.42 พันล้านบาท
		ผู้ให้กู้	กลุ่มผู้ให้กู้ในประเทศนำโดย บมจ. ธนาคารไทยพาณิชย์
		อัตราดอกเบี้ย	ร้อยละ 1.25 ต่อปีคิดดอกเบี้ยรายเดือน
	สกุลเงินต่างประเทศ	จำนวน	689.7 ล้านดอลลาร์สหรัฐ
		ผู้ให้กู้	ผู้ให้กู้ต่างชาตินำโดย KfW และ IFC
		Interest rate อัตราดอกเบี้ย	LIBOR + 2.375% per annum due semi-annually LIBOR + ร้อยละ 2.375 คิดดอกเบี้ยทุกครึ่งปี
	สกุลเงินต่างประเทศ	จำนวน	6 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (ซีเมนส์ ผู้รับเหมา เป็นผู้จัดเงินกู้ด้วยสิทธิ์)
		ผู้ให้กู้	KfW
		อัตราดอกเบี้ย	LIBOR + ร้อยละ 2.375 คิดดอกเบี้ยทุกครึ่งปี
พันธบัตร	หุ้นกู้ด้วยสิทธิ์แปลงสภาพ	จำนวน	2.74 พันล้านบาท (หุ้นกู้ 17.34 ล้านหุ้น ที่มีมูลค่าตราไว้ 158 บาทต่อหุ้น)
		อัตราดอกเบี้ย	ไม่มีดอกเบี้ย
		การแปลงราคา	15.80 บาทต่อหุ้นเรือนหุ้น 1 หุ้น (ทุนเรือนหุ้น 10 หุ้นต่อหุ้นกู้ 1 หุ้น)
		วันที่ออกพันธบัตร	11 พฤศจิกายน 2539
		กำหนดเวลาได้ถอน	11 พฤศจิกายน 2555
		ถอน	

ที่มา: บริษัทระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

ในช่วงแรกของการใช้แผนฟื้นฟูสภาพทางการเงิน เงินกู้ระยะยาวได้ถูกย้ายไปอยู่ในบัญชีเจ้าหนี้แผนฟื้นฟูสถานะทางการเงินในส่วนของหนี้สินหมุนเวียนในปี 2549/50 อย่างไรก็ตามเนื่องจากการนำแผนฟื้นฟูสถานะทางการเงินมาใช้ หนี้สินที่จะต้องมีการชำระถูกย้ายไปอยู่ในบัญชีหนี้สินไม่หมุนเวียน

จากการออกหุ้นให้กับผู้ลงทุนรายใหม่และส่วนเกินมูลค่าหุ้นจากการเปลี่ยนหนี้เป็นตราสารทุนในปี 2551/52 เป็นผลทำให้ส่วนของผู้ถือหุ้นได้เปลี่ยนจากลบมาเป็นบวก

ค. อัตราส่วนทางการเงิน

แนวโน้มของอัตราส่วนทางการเงินที่สำคัญแสดงในตารางที่ 2.5-24 เนื่องจากบริษัทระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) อยู่ในสถานการณ์ทางการเงินที่ลำบาก บริษัทไม่สามารถมีอัตราส่วนทางการเงินตามที่กำหนดไว้ในข้อตกลงของเงินกู้ อย่างไรก็ตามเนื่องจากการนำแผนฟื้นฟูสภาพทางการเงินมาใช้ทำให้อัตราส่วนที่สำคัญเช่น อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียนและอัตราส่วนระหว่างค่าใช้จ่ายคงที่ต่อรายได้รวมทั้งหมดมีการปรับปรุงขึ้น

ตารางที่ 2.5-24 อัตราส่วนทางการเงินที่สำคัญของ BTSC

	46/47	47/48	48/49	49/50	50/51	51/52
อัตราส่วนเงินทุนหมุนเวียน	6.3%	6.3%	7.3%	6.5%	5.4%	364.3%
อัตราส่วนระหว่างค่าใช้จ่ายคงที่ต่อรายได้รวม	1440.5%	3438.0%	-605.7%	-212.2%	-284.2%	144.1%
อัตราส่วนของสินทรัพย์ถาวรต่อทุน	163.5%	198.2%	355.1%	-212.3%	-284.4%	91.5%
อัตราส่วนความสามารถในการชำระหนี้	1.57	-0.09	-2.00	-2.46	1.69	0.81
การหมุนเวียนของสินทรัพย์	0.10	0.06	0.07	0.09	0.18	0.08
อัตราผลตอบแทนจากสินทรัพย์ทั้งหมด	1.9%	-4.0%	-17.5%	-27.8%	5.1%	43.0%
อัตราผลตอบแทนจากส่วนของผู้ถือหุ้น	21.7%	-83.1%	304.6%	94.9%	-13.8%	273.7%

ที่มา: คำนวณโดยคณะผู้ศึกษาจากงบการเงินของ BTSC

ง. แผนฟื้นฟูสถานะทางการเงิน

BTSC ได้ประสบกับปัญหาฐานะทางการเงินจนกระทั่งศาลล้มละลายกลางได้อนุมัติแผนการปรับโครงสร้างในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2551 ทั้งนี้เนื่องจาก BTSC ไม่สามารถแก้ปัญหาได้เพราะมีภาระหนี้ในการจ่ายเงินชำระหนี้และดอกเบี้ยเป็นจำนวนมาก การชำระเงินกู้ระยะยาวงวดแรกนี้ได้ถึงกำหนดในเดือนกรกฎาคม 2547 แต่ BTSC ไม่สามารถชำระเงินให้กับผู้ให้กู้ได้

BTSC ยื่นคำขอต่อศาลล้มละลายกลางเพื่อทำการฟื้นฟูสภาพทางการเงินของ BTSC เมื่อศาลล้มละลายกลางอนุมัติให้มีการฟื้นฟูเมื่อวันที่ 7 กรกฎาคม พ.ศ. 2549 BTSC ได้เริ่มทำการเจรจาต่อรองกับเจ้าหนี้ในเกี่ยวกับแผนการฟื้นฟูสภาพทางการเงิน แผนฟื้นฟูนี้ได้รับความเห็นชอบจากเจ้าหนี้เมื่อวันที่ 22 ธันวาคม พ.ศ. 2549 และศาลล้มละลายกลางได้อนุมัติแผนฟื้นฟูเมื่อวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2550 และต่อมาในวันที่ 29 ตุลาคม 2551 ศาลล้มละลายกลางได้ยกเลิกแผนฟื้นฟูฉบับนี้

การปรับโครงสร้างของทุนในแผนฟื้นฟู เป็นดังนี้¹⁷

- 1) ให้มีการลดลงของเงินทุนจดทะเบียนโดยยกเลิกส่วนที่ยังไม่ได้มีการดำเนินการ
- 2) ให้มีการลดลงของเงินค้ำประกันที่ชำระแล้วเพื่อนำไปทดแทนการขาดทุนด้วยการลดมูลค่าที่ตราไว้จาก 10 บาท เป็น 1 บาทต่อหุ้น เมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2550 BTSC ได้จดทะเบียนเปลี่ยนแปลงมูลค่าหุ้นที่ตราไว้กับกระทรวงพาณิชย์ ซึ่งมีผลทำให้ค้ำประกันที่ชำระแล้วลดลงจาก 12,158.7 ล้านบาทในวันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2549 เป็น 1,215.9 ล้านบาทในวันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2550
- 3) ให้มีการเปลี่ยนหนี้เป็นตราสารทุนโดยใช้อัตราส่วน 15.8 ต่อ 1 หุ้นสามัญ (ต่อมูลค่า 1 บาท) ดังนั้นจึงมีการออกหุ้นสามัญมูลค่า 1,034.1 ล้านบาท เพื่อเปลี่ยนหนี้ให้เป็นทุน
- 4) ให้มีการออกพันธบัตรแปลงสภาพ เมื่อวันที่ 8 ตุลาคม พ.ศ. 2551 BTSC ได้ออกพันธบัตรแปลงสภาพแบบไม่มีดอกเบี้ยเป็นมูลค่ารวม 11,643 ล้านบาท

¹⁷ รายงานประจำปี 2551/52 ของบริษัทระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

- 5) ให้มีการออกหุ้นสามัญจำนวน 1,986.5 ล้านบาทให้กับผู้ลงทุนรายใหม่เพื่อใช้ในแผนงานธุรกิจในอนาคต โดยมีราคา 1.6 บาทต่อหุ้น

การปรับโครงสร้างหนี้ได้ดำเนินการขนานไปกับการปรับโครงสร้างทุน หนี้สินของ BTS มีจำนวน 67,751 ล้านบาท ประกอบด้วยเจ้าหนี้ที่มีประกัน 16,469 ล้านบาท เจ้าหนี้ที่ไม่มีประกัน 46,080 ล้านบาท และเจ้าหนี้ที่ได้รับการชำระเงินภายใต้สัญญาเดิมอีก 5,203 ล้านบาท ในจำนวนหนี้สินรวมทั้งหมด 8,554 ล้านบาทจัดเป็นหนี้ที่ไม่มีข้อผูกมัดตามกฎหมายและข้อผูกมัดในอนาคต การปรับโครงสร้างหนี้ได้แสดงไว้ในตาราง 2.5-25

ตารางที่ 2.5-25 การปรับโครงสร้างหนี้

ประเภทของเจ้าหนี้	มาตรการ
เจ้าหนี้ที่มีประกัน	
1) สถาบันการเงิน	ชำระคืนเป็นเงิน 10,401 ล้านบาทภายใน 120 วันหลังจากที่มีการเพิ่มทุน
2) ผู้ค้ำประกันภายใต้หนังสือค้ำประกัน	ได้รับการชำระหนี้เมื่อเกิดหนี้สินภายใต้หนังสือค้ำประกัน BMCL ได้จ่ายเงินจำนวน 10,401 ล้านบาทให้กับเจ้าหนี้กลุ่มนี้เมื่อวันที่ 22 ตุลาคม พ.ศ. 2551
เจ้าหนี้ที่ไม่มีประกัน	
1) สถาบันการเงิน	ชำระคืนเงินต้นทั้งหมด เงินต้นร้อยละ 47.58 หรือ 10,016 ล้านบาท จะถูกแปลงชำระออกเป็น 8 งวด เงินต้นที่เหลือจะถูกจ่ายเป็นตราสารทุนด้วยอัตรา 15.8 บาทต่อ 1 หุ้นสามัญ เมื่อวันที่ 9 ตุลาคม พ.ศ. 2551 หนี้สินจำนวน 11,035.2 ล้านบาทได้ถูกแปลงเป็นหุ้นสามัญจำนวน 698.4 ล้านหุ้น
2) ผู้ค้ำประกันภายใต้หนังสือค้ำประกัน	ได้รับการชำระหนี้เมื่อเกิดหนี้สินภายใต้หนังสือค้ำประกัน
3) เงินกู้จากผู้ถือหุ้นหลัก	ชำระคืนเงินต้นทั้งหมด เงินต้นร้อยละ 50 หรือ 2,564.4 ล้านบาทได้ชำระเมื่อวันที่ 22 ตุลาคม พ.ศ. 2551 ส่วนที่เหลือจะถูกจ่ายเป็นตราสารทุนด้วยอัตรา 15.8 บาทต่อ 1 หุ้นสามัญ บริษัทระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ได้แปลงหนี้สินจำนวน 2,564.4 ล้านบาท ได้ถูกแปลงเป็นหุ้นสามัญจำนวน 162.3 ล้านหุ้นเมื่อวันที่ 9 ตุลาคม พ.ศ. 2551
4) ค่าธรรมเนียมค้ำแนบมา เจ้าหนี้เกิดจากความขัดแย้งในสัญญาสัมปทาน หน่วยงานของรัฐและเจ้าหนี้เกิดจากการละเมิดสิทธิ	ชำระเป็นเงินสดร้อยละ 50-100 ของจำนวนเงินต้น
5) เจ้าหนี้จากหุ้นกู้ด้วยสิทธิแปลงสภาพ	ชำระทั้งหมดด้วยตราสารทุนด้วยอัตรา 15.8 บาทต่อ 1 หุ้นสามัญ BMCL ได้แปลงหนี้สินจำนวน 2,739.9 ล้านบาท ได้ถูกแปลงเป็นหุ้นสามัญจำนวน 173.4 ล้านหุ้นเมื่อวันที่ 9 ตุลาคม พ.ศ. 2551
6) เจ้าหนี้และผู้ค้ำประกันมีข้อผูกมัดในการสนับสนุนทางการเงินกับบริษัทระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ภายใต้ข้อตกลงหนี้สินด้วยสิทธิของผู้ถือหุ้นหลัก	ให้ข้อตกลงนี้สิ้นสุด
เจ้าหนี้ที่จะได้รับการชำระเงินภายใต้สัญญาเดิม	
1) เจ้าหนี้ภายใต้ข้อตกลงการซ่อมบำรุงและข้อตกลงการบริหารจัดหาอะไหล่	ชำระคืนเงินต้นทั้งหมดเป็นเงินสด
2) เจ้าหนี้ภายใต้สัญญาผลการดำเนินงานในการก่อสร้าง	ชำระคืนเงินต้นทั้งหมดเป็นเงินสด

ที่มา: บริษัทระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

หลังจากที่มีการปรับโครงสร้าง ผู้ถือหุ้นหลักคือบริษัท สยาม เวิลด์ ทรานสปอร์ต แอนด์ อินฟราสตรัคเจอร์ (ร้อยละ 63.7) และบริษัทสยาม แคปิตอล ดีเวลลอปเม้นท์ (ร้อยละ 23.8) หุ้นส่วนใหญ่ของบริษัท สยาม เวิลด์ ทรานสปอร์ต แอนด์ อินฟราสตรัคเจอร์ ถือครองโดยนายศิริ กาญจนพาสร์ ซึ่งปัจจุบันดำรงตำแหน่งกรรมการบริหารและเป็นผู้บริหารสูงสุดของบริษัทระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 2.5-26 องค์ประกอบของผู้ถือหุ้นหลักของ BTSC

หน่วย: ร้อยละ

ผู้ถือหุ้น	สัดส่วนของหุ้น		
	ปี ค. 2550	ปี ค. 2551	ปี ค. 2552
บริษัท สยาม เวิลด์ ทรานสปอร์ต แอนด์ อินฟราสตรัคเจอร์			63.65
บริษัทสยาม แคปิตอล ดีเวลลอปเม้นท์			23.76
บริษัท ซีทีเอฟ รีซอส จำกัด	17.27	17.27	2.09
บรรษัทบริหารสินทรัพย์ไทย	6.25	6.25	1.61
บริษัทบริหารสินทรัพย์ไต้ฝุ่น	9.05	9.05	1.09
นายวิโรจน์ ตั้งเจตนาพร			1.01
บริษัท คีน ลีดเดอร์ อินเวสเม้นท์	3.6	3.82	0.81
Connaught Road Ltd.			0.61
บริษัท สยามอานีเรียล เอสเตท จำกัด	3.13	3.6	0.61
ธนาคารเกียรตินาคิน	4.88	4.88	0.59
บริษัท ซิตีแบงก์ นอมินี ลิงคโปร จำกัด (มหาชน)	3.82		0.46
บริษัท สยาม จำกัด (มหาชน)			0.38
บรรษัทเงินทุนระหว่างประเทศ	1.3	1.3	0.32
บริษัท เปอกาซ่าโฮลดิ้ง จำกัด	10.89	10.89	
บริษัท เอดีอาร์ซี จำกัด	8.23	8.23	
นายชลาทอง ปัทมพงศ์		5.19	
นายไพบุลย์ บุญจตุรธี		5.19	
กองทุน เอดีเอ็ม มาคูลัส	4.43	4.43	
อื่นๆ	27.15	19.9	3.01
รวม	100.00	100.00	100.00

ที่มา: BTSC

(5) ธุรกิจที่นอกเหนือจากการเดินรถของ BTSC

ก. การจัดทำให้มีธุรกิจที่นอกเหนือจากการเดินรถในข้อตกลงสัมปทาน

ในข้อตกลงสัมปทานระหว่างกรุงเทพมหานครกับบริษัทระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ("วรรค 3") บริษัทระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ได้รับสิทธิแต่เพียงผู้เดียวในดำเนินงานและบำรุงรักษารถไฟฟ้าขนส่งมวลชนของกรุงเทพมหานคร และได้รับรายได้จากกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนของกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย การโฆษณา การให้สิทธิการดำเนินธุรกิจ ค่าโดยสารจากรถไฟฟ้าฯ

ข. ประเภทของธุรกิจที่นอกเหนือจากการเดินรถ

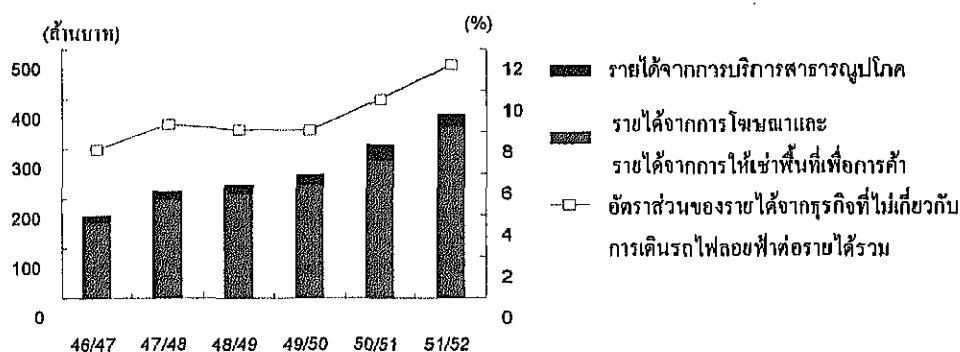
ธุรกิจที่นอกเหนือจากการระบบรางของ BTS แบ่งออกได้เป็นสองประเภทหลัก คือ การโฆษณาและการให้เช่าพื้นที่เพื่อการพาณิชย์ และจากบริการสาธารณูปโภค

เมื่อเดือนมิถุนายน ปี 2544 BTS ได้อนุญาตให้บริษัทวีจีไอ โกลบอล มีเดีย จำกัด (VGI Global) ได้รับสิทธิในการดำเนินการทางการตลาดในพื้นที่สำหรับการพัฒนาเชิงพาณิชย์ทั้งหมดรวมถึงการโฆษณาในขบวนรถไฟฟ้า เป็นระยะเวลา 15 ปี โดย BTS จะได้รับการประกันรายได้ขั้นต่ำ หรือร้อยละ 50 ของรายได้จากการใช้พื้นที่โฆษณาและพื้นที่ค้าขายขึ้นอยู่กับว่ารายได้ไหนมีมูลค่าสูงกว่า VGI Global เป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการลงทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน¹⁸ ในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2552 BTS ตกลงที่จะซื้อหุ้นทั้งหมดของ VGI Global จากบริษัท เอฟเอ็น เอเชียน จำกัด ในจำนวนเงิน 2,500 ล้านบาท¹⁹

ปัจจุบัน BTS มีความตั้งใจที่จะขยายธุรกิจไปสู่การพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ตามเส้นทางการเดินรถไฟลอยฟ้าผ่านบริษัทในเครือ ซึ่งได้แก่ บริษัทยูโวลีน เอเจนท์ จำกัด และบริษัทยูนิโวลด์ จำกัด BTS ได้ครอบครองที่ดินที่อยู่รอบๆ สถานีรถไฟลอยฟ้าหลายแห่ง ซึ่งตามข่าวจากหนังสือพิมพ์ โครงการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์โครงการแรกของ BTS คือโรงแรมระดับสี่ดาวที่ตั้งอยู่บนถนนสาทรใต้ ใกล้กับสถานีรถไฟฟ้าสุรศักดิ์

ค. รายได้จากของธุรกิจที่นอกเหนือจากการเดินรถ

รายได้จากการพัฒนาเชิงพาณิชย์มีแนวโน้มสูงขึ้นตั้งแต่ปีงบประมาณ 2550/51 ในปีงบประมาณ 2551/2552 รายได้จากการพัฒนาเชิงพาณิชย์คิดเป็นร้อยละ 11.2 ของรายได้ทั้งหมด โดยรายได้จากการโฆษณาและรายได้จากการให้เช่าพื้นที่เพื่อการค้าคิดเป็นร้อยละ 93.3 ของรายได้จากการพัฒนาเชิงพาณิชย์ และรายได้จากการบริการสาธารณูปโภคคิดเป็นร้อยละ 6.7



ที่มา: รายงานประจำปีระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)

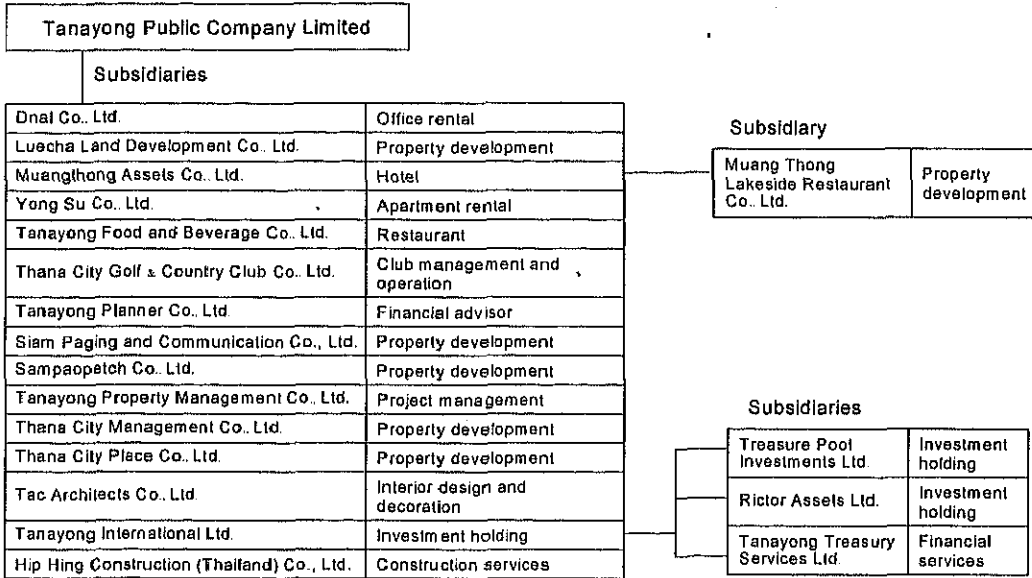
รูป 2.5-10 รายได้จากธุรกิจที่นอกเหนือจากระบบรางของ BTS

ง. บริษัทแม่

¹⁸ Chadamas Chinmaneevong, "Transit, in-store continue to shine" Article on Bangkok Post on September 15, 2009. <http://www.bangkokpost.com/business/telecom/20259/transit-in-store-continue-to-shine>

¹⁹ TRIS Rating, "TRIS Rating Assigns "A/Stable" Ratings to "BTS" and Debentures " <http://www.thaipr.net/nc/readnews.aspx?newsid=EF649A1095E541C81FE01DB72EF1C4D7>

หลังจากการใช้แผนฟื้นฟูสถานะทางการเงิน บริษัท สยาม เรล ทรานสปอร์ต แอน อินฟราสตรัคเจอร์ ถือหุ้นร้อยละ 63.65 และบริษัทสยาม แคปิตอล ดีเวลลอปเม้นท์ (ฮ่องกง) ถือหุ้นร้อยละ 23.76 ของหุ้นทั้งหมดของ BTSC นายคิริ กาญจนพาศน์ กรรมการบริหารและหัวหน้าคณะผู้บริหารระดับสูง (CEO) ของ BTSC เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ของ บริษัท สยาม เรล ทรานสปอร์ต แอน อินฟราสตรัคเจอร์



ที่มา: รายงานประจำปีของบริษัท สยาม จำกัด (มหาชน)

รูป 2.5-11 แผนผังองค์กรของกลุ่มสยาม

กลุ่มของนายคิริ กาญจนพาศน์ ถือหุ้นร้อยละ 36.89 ของบริษัท สยาม จำกัด (มหาชน) (สยาม) ซึ่งบริษัทนี้ได้ก่อตั้งเมื่อเดือนมีนาคม พ.ศ. 2511 เพื่อดำเนินกิจการการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ สยามได้เข้าจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเมื่อเดือนมีนาคม พ.ศ. 2534 สยามมีธุรกิจหลักอยู่ 3 ประเภทคือ 1) การพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ 2) โรงแรม โรงพยาบาล บริหารจัดการอสังหาริมทรัพย์และบริการต่างๆ 3) การบริหารโครงการ ในการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์นั้น สยามได้พัฒนาโครงการที่อยู่อาศัยและโครงการพาณิชย์หลายโครงการ ประกอบด้วย อพาร์ทเมนท์ คอมโดมิเนียม สำนักงาน ร้านอาหาร โรงแรม และสนามกอล์ฟ ในปี 2540 สยามได้ประสบกับปัญหาจากวิกฤตเศรษฐกิจ และได้มีการปรับโครงสร้างหนี้เสร็จสิ้นในปี 2549 ตั้งแต่ปี 2550 สยามได้เร่งการพัฒนาโครงการด้านอสังหาริมทรัพย์และโรงแรมทั่วประเทศ โดย ณ วันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2552 สยามมีบริษัทในเครือ 15 บริษัท

2.6 บทเรียนจากรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินและรถไฟลอยฟ้าบีทีเอส

2.6.1 รูปแบบการดำเนินงาน

รูปแบบการดำเนินงานของรถไฟฟ้าทั้งสองเส้นทางที่ได้นำมาใช้ถือเป็นผู้ริเริ่มของระบบขนส่งมวลชนทางรางในประเทศไทย ดังนั้น จะเห็นว่าประเด็นส่วนใหญ่ที่เกี่ยวกับรูปแบบการดำเนินงานเป็นเนื้อหาในรายละเอียดของการตกลงว่าจะทำงานร่วมกันอย่างไร การแบ่งบทบาทหน้าที่ไม่ได้ระบุถึงคำมั่นสัญญาที่แต่ละฝ่ายต้องดำเนินการจึงทำให้เป็นเรื่องยากที่จะตรวจสอบว่าภาครัฐหรือเอกชนได้ทำตามข้อตกลงหรือไม่ ในส่วนของความไม่แน่นอนรถไฟฟ้ามหานครสายแรกๆ ภาคเอกชนต้องรับความเสี่ยงที่มากกว่าที่ภาคเอกชนจะรับได้ ข้อตกลงเกี่ยวกับการต่อขยายเส้นทางและการเชื่อมต่อกับ

เส้นทางสายอื่นหรือระบบขนส่งระบบอื่นจำเป็นต้องทำให้มีความชัดเจนมากกว่านี้ นอกจากนี้ในส่วนของ การตั้งเป้าหมาย การดำเนินงานตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานและรายละเอียดของเงื่อนไขจำเป็นต้องมีการปรับปรุงสำหรับเส้นทางใหม่ใน อนาคต

ตารางที่ 2.5-27: ข้อสังเกตเกี่ยวกับรูปแบบการดำเนินโครงการ (BMCL)

หัวข้อ	ข้อสังเกต
การแบ่งบทบาทหน้าที่	<ul style="list-style-type: none"> - การดำเนินงานที่ทั้งสองฝ่ายสัญญาว่าจะดำเนินการร่วมกันไม่มีการระบุไว้อย่างชัดเจน เช่น 1) แผนการสร้าง ความสามารถที่ภาคเอกชนสัญญาว่าจะดำเนินการ (เพื่อสร้างอุตสาหกรรมในประเทศ) 2) แผนการสร้าง โครงข่ายที่รัฐสัญญาว่าจะดำเนินการ (เพื่อเป็นฐานในการประมาณจำนวนผู้โดยสาร) - สิทธิในการแทรกแซงของรัฐบาล (เพื่อให้มั่นใจว่าสามารถให้บริการต่อสาธารณะได้) ในกรณีที่ไม่มีความสามารถในการดำเนินงานไม่ชัดเจน เช่น จะแทรกแซงในระหว่างการปรับโครงสร้างนี้ได้อย่างไร
การกระจายความเสี่ยง	<ul style="list-style-type: none"> - ความเสี่ยงของรายได้ตกอยู่กับภาคเอกชนมากเกินไป โดยตัวแปรที่ควบคุมได้บางส่วนขึ้นกับภาครัฐ (การสร้าง โครงข่าย)
การตั้งเป้าหมาย	<ul style="list-style-type: none"> - ค่าใช้จ่ายมาตรฐาน ระดับการให้บริการตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงานไม่มีการตกลงในรายละเอียด ขาดการ กำกับดูแลอย่างกระตือรือร้นจากรัฐบาล
การพิจารณาโครงข่าย	<ul style="list-style-type: none"> - ขาดการพิจารณาอย่างเพียงพอในเรื่องการจัดการสำหรับการต่อขยายและเชื่อมต่อกับเส้นทางอื่นๆ (เช่น ระบบเก็บค่าโดยสารอัตโนมัติ ระบบอัตโนมัติสัญญาณ) การต่อขยายรถไฟฟ้ามหานครอาจมีค่าใช้จ่ายที่สูง และมีความไม่สะดวก
หัวข้ออื่นในสัญญา	<ul style="list-style-type: none"> - ขาดความยืดหยุ่นสำหรับการเป็นช่วงต้นของการสร้างโครงข่ายรถไฟฟ้ามหานคร เช่น ไม่มีการระบุเกี่ยวกับการแก้ไขสัญญาอย่างชัดเจน

ที่มา : คณะผู้ศึกษาจากใจกล้า

2.6.2 ผลการดำเนินงาน

ในเรื่องของผลการดำเนินงานที่ได้ศึกษา มีประเด็นข้อสังเกต 4 ประการ คือ 1) ผลการดำเนินงานด้านการเงินของธุรกิจการเดินรถ 2) ผลการดำเนินงานด้านการเงินของธุรกิจที่นอกเหนือจากการเดินรถ 3) ผลการดำเนินงานด้านการเดินรถ 4) การบริหารจัดการผู้จัดหา

ตารางที่ 2.5-28: ข้อสังเกตที่พบเกี่ยวกับผลการดำเนินงาน (กรณีของ BMCL)

หัวข้อ	ประเด็นที่พบ
ผลการดำเนินงานด้านการเงิน (การเดินรถ)	<ul style="list-style-type: none"> - การประมาณจำนวนผู้โดยสารมองในแง่ดีเกินไป จำนวนโดยผู้สำรวจจริงน้อยกว่าร้อยละ 50 ของที่ประมาณไว้ - ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงของราง ตัวรถ และระบบ สูงมากเมื่อเทียบกับมาตรฐานของประเทศอื่นๆ เช่น เมื่อคิดเป็นร้อยละของต้นทุนการดำเนินงานทั้งหมด หรือร้อยละของค่าเสื่อมราคาในแต่ละปี
ผลการดำเนินงานด้านการเงิน (นอกเหนือจากการเดินรถ)	<ul style="list-style-type: none"> - ธุรกิจที่ดำเนินงานโดยบริษัทในเครือ มีความเป็นไปได้ของการจ่ายเงินปันผลอย่างไม่เป็นสัดส่วนจากบริษัทในเครือของ BMCL ถึงแม้ว่าการแบ่งกำไรจากรายได้ที่นอกเหนือจากการเดินรถจะระบุไว้อย่างชัดเจนในข้อตกลง - ในอนาคตรายได้ที่นอกเหนือจากการเดินรถต้องมีการพิจารณาและอธิบายอย่างชัดเจนในข้อตกลง
ผลการดำเนินงาน	<ul style="list-style-type: none"> - การเข้าถึงระบบขนส่งแบบอื่นๆ ขาดการบูรณาการอย่างสมบูรณ์ - ระบบตั๋วไม่ได้มีการวางแผนตั้งแต่แรกเริ่ม ซึ่งทำให้ผู้โดยสารไม่ได้รับความสะดวกสบาย - ระบบค่าโดยสารร่วมยังไม่มีการวางแผนการ การเดินทางระยะสั้น (โดยมีการเปลี่ยนแปลงระหว่างสายสีน้ำเงินและรถไฟลอยฟ้า) มีราคาสูงเกินไปสำหรับการขนส่งมวลชน
การจัดการบริษัทผู้ค้า	<ul style="list-style-type: none"> - ขาดการมองในเชิงกลยุทธ์เพื่อให้ได้มีอำนาจในการต่อรองกลับมาจากผู้จัดหา (เช่น การให้คำมั่นสัญญาในการสร้างความสามารถในการซ่อมบำรุง, การทบทวนค่าใช้จ่ายเป็นระยะๆ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง)

ที่มา : คณะผู้ศึกษาจากไจก้า

ผลการดำเนินงานด้านการเงินของธุรกิจการเดินรถโดยบริษัทผู้เดินรถ ต่ำกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้อย่างชัดเจน เนื่องจากการกำหนดสมมติในแง่ดีเกินไป นอกจากนี้ ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงยังสูงมากและควรมีการเทียบเคียงสมรรถนะ (benchmarking) เพื่อให้ได้ระดับราคาที่เหมาะสม ผลการดำเนินงานด้านการเงินของธุรกิจที่นอกเหนือจากการเดินรถไม่ได้มีผลมากต่อกำไรหรือขาดทุนของบริษัทเดินรถ ควรมีการบริหารจัดการธุรกิจในส่วนนี้ให้เป็นหนึ่งเดียวกับการเดินรถ ซึ่งดำเนินการในลักษณะนี้จะทำให้กระแสเงินสดมีเสถียรภาพมากขึ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อกำไรจากระบบรถรางได้สะสมไปจนถึงจุดที่ทำให้ผลกำไรเป็นบวก ในประเด็นของการบริหารงาน การบริหารจัดการผู้จัดหา เป็นเรื่องที่มีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการพัฒนาในอนาคต เนื่องจากรถไฟฟ้ามหานครเป็นภาคธุรกิจใหม่ในประเทศไทย ซึ่งจำเป็นต้องพึ่งพาผู้จัดหาสำหรับการสร้างความสามารถในช่วงแรกๆ นอกจากนี้การสร้างโครงข่ายควรหลีกเลี่ยงการพึ่งพาบริษัทผู้ค้าที่มากเกินไป

บทที่ 3 การสังเคราะห์ประเด็นปัญหาในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบขนส่งทางรางในเมืองในประเทศไทย

3.1 วิธีการโครงสร้าง 3 ชั้นที่นำมาใช้เพื่อกำหนดประเด็นต่างๆ

ตามที่ได้กล่าวไว้แล้วว่า คุณลักษณะของการขนส่งทางรางในเมืองในประเทศไทยค่อนข้างที่จะมีความทันสมัยในแง่ของการใช้ PPP และการจัดองค์กร ในการสังเคราะห์ประเด็นต่างๆ ในปัจจุบันเกี่ยวกับการขนส่งทางรางในเมืองในประเทศไทย คณะผู้ศึกษาจึงนำโครงสร้าง 3 ชั้นมาใช้ในการศึกษาวิเคราะห์

- **ชั้นที่ 1** เป็นประเด็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของภาคขนส่งมวลชนในเมือง ซึ่งรวมถึงวิสัยทัศน์ของภาค การกำกับดูแล กฎหมาย และระเบียบข้อบังคับ
- **ชั้นที่ 2** เป็นประเด็นเกี่ยวกับแผนแม่บทโครงข่ายรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน ซึ่งรวมถึงแผนการพัฒนากองทุนมหานครซึ่งชี้นำโดยระบบขนส่งมวลชนอย่างบูรณาการ แผนการขนส่งหลายรูปแบบอย่างบูรณาการ และการบูรณาการโครงข่ายรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน
- **ชั้นที่ 3** เป็นประเด็นเกี่ยวกับรูปแบบการดำเนินงานรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนสายต่างๆ ซึ่งประกอบด้วยกรอบทางการเงิน ข้อตกลงสัมปทาน การบริหารจัดการผู้จัดหา และการบริหารธุรกิจอื่นนอกเหนือจากการเดินรถ

จากการวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันตามที่ได้กล่าวแล้วในบทที่ผ่านมา คณะผู้ศึกษาจึงได้สังเคราะห์ประเด็นปัญหาในโครงสร้าง 3 ชั้น ดังรูปข้างล่าง

	ประเภท	ประเด็นหลัก
<div style="background-color: #cccccc; padding: 5px;"> ชั้นที่ 1 ภาคการขนส่งมวลชน </div> <div style="background-color: #cccccc; padding: 5px;"> ชั้นที่ 2 แผนแม่บทรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนอย่างบูรณาการ </div> <div style="background-color: #cccccc; padding: 5px;"> ชั้นที่ 3 กรอบการเงิน ข้อตกลงสัมปทาน การบริหารจัดการผู้จัดหา การบริหารธุรกิจนอกเหนือจากการเดินรถ </div>	<ul style="list-style-type: none"> • วิสัยทัศน์ของภาค • การกำกับดูแล • กฎหมายและระเบียบข้อบังคับ 	<ul style="list-style-type: none"> • วิสัยทัศน์ของโครงสร้างภาคขนส่งมวลชนในอนาคตไม่ชัดเจน • โครงสร้างการกำกับดูแลระบบขนส่งมวลชนอ่อนแอ • ไม่มีกฎหมาย และระเบียบข้อบังคับเฉพาะสำหรับระบบขนส่งมวลชนในเมือง
	<ul style="list-style-type: none"> • แผนพัฒนากรุงเทพที่ชี้นำโดยระบบขนส่งมวลชนอย่างบูรณาการ • แผนการขนส่งมวลชนหลายรูปแบบอย่างบูรณาการ • การบูรณาการโครงข่ายรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน 	<ul style="list-style-type: none"> • การบูรณาการระหว่างแผนรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนและผังเมืองมีระดับต่ำ • การบูรณาการระหว่างแผนรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนและการขนส่งรูปแบบอื่นๆมีระดับต่ำ • การบูรณาการระหว่างเส้นทางรถไฟฟ้า มีระดับต่ำ
	<ul style="list-style-type: none"> • กรอบทางการเงิน • ข้อตกลงสัมปทาน • การบริหารจัดการผู้จัดหา • การบริหารธุรกิจนอกเหนือจากการเดินรถ 	<ul style="list-style-type: none"> • มีการรับรู้ไม่ถูกต้องว่าทางเลือกกรอบการเงินที่ต่างกันเพียงอย่างเดียวสามารถทำให้เกิดความไม่เท่าเทียมกันในด้านประสิทธิภาพการก่อสร้าง การจัดหา และการเดินรถ • การเตรียมเอกสารประกวดราคาและข้อตกลงสัมปทานไม่ได้เป็นสิ่งที่ดีที่สุด (optimal) • การบริหารจัดการผู้จัดหาที่ไม่ดีก่อให้เกิดปัญหาหลายประการ (เช่น การต่อขยายเส้นทาง) • ยังไม่มีการหารายได้ทันนอกเหนือจากระบบรางอย่างเต็มศักยภาพ

ที่มา: คณะผู้ศึกษาสัมภาษณ์และวิเคราะห์

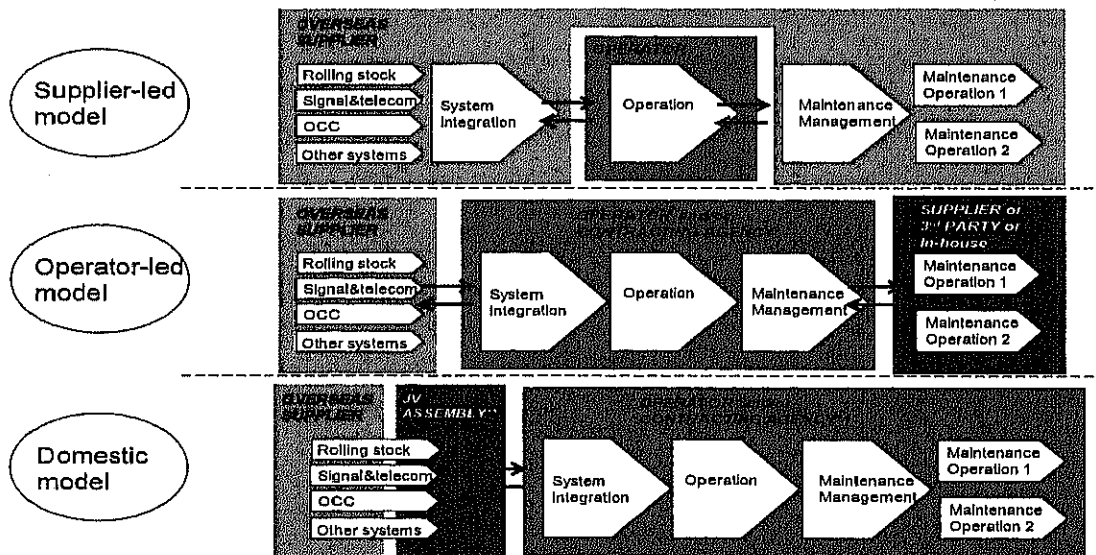
รูป 3.1-1 สรุปประเด็นปัญหาหลัก

3.2 รายละเอียดของประเด็นในชั้นที่ 1 – วิสัยทัศน์ของภาค การกำกับดูแล กฎหมาย และ ระเบียบข้อบังคับ

3.2.1 ประเด็นเกี่ยวกับวิสัยทัศน์ของภาค

ในอดีต ประเทศไทยได้พัฒนารถไฟฟ้าบีทีเอส และรถไฟฟ้าใต้ดินในรูปแบบการลองผิดลองถูก เนื่องจากระบบขนส่งมวลชนเพิ่งจะนำมาใช้ในประเทศโดยปราศจากองค์ความรู้ที่ดูแลในระดับภาค ปัจจุบันหลังจากระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา ดูเหมือนว่าถึงเวลาที่จะทบทวนว่าจะกำหนดรูปร่างภาคขนส่งมวลชนของประเทศไทยให้มีลักษณะเป็นอย่างไร

รูปที่ 3.2.1 แสดงให้เห็นถึงสายโซ่คุณค่า (value chain) ของภาคอย่างง่าย ลำดับแรก ส่วนประกอบของระบบขนส่งมวลชนได้ถูกผลิตและจัดทำขึ้นมา จากนั้น มีการเชื่อมโยงระบบเพื่อทำให้ส่วนประกอบต่างๆ ของระบบรวมเข้าด้วยกันอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นมิตรกับผู้ใช้ เมื่อติดตั้งส่วนประกอบทั้งหมด และกิจกรรมการก่อสร้างแล้วเสร็จพร้อมทั้งได้มีการทดสอบอย่างมั่นใจแล้ว จากนั้นการให้บริการจะเริ่มขึ้น โดยมีการติดตามตรวจสอบระดับการให้บริการอย่างใกล้ชิด หลังจากนั้น จำเป็นจะต้องมีการบริหารจัดการการบำรุงรักษา เพื่อกำหนดปรัชญาพื้นฐานของกลยุทธ์ในการบำรุงรักษา อุปกรณ์ หลังจากได้กำหนดกลยุทธ์ การดำเนินงานบำรุงรักษาก็จะเกิดขึ้นในรูปแบบของ ก. การตรวจเช็ค ข. การตรวจเช็ค การซ่อมบำรุง ฯลฯ



* in case of gross model concession
** spare parts, rolling stock CKD, etc

ที่มา : คณะผู้ศึกษาจากใจแก้ว

รูป 3.2-1 สายโซ่คุณค่าของภาค

ในการจัดรูปร่างของภาคการขนส่งมวลชน คำถามที่สำคัญคือ การคิดว่าใครจะเป็นเจ้าของและขับเคลื่อนแต่ละส่วนของห่วงโซ่คุณค่านี้ มีตัวอย่างของรูปแบบ 3 รูปแบบ ได้แก่

- **รูปแบบที่ผู้จัดหาเป็นผู้ชี้นำ (Supplier-led model):** ผู้จัดหาที่เป็นผู้นำหนึ่งรายจะทำการจัดหาวิธีการจัดหา "แบบเบ็ดเสร็จ" (turn-key) ผู้เดินรถเพียงแคดูแลการเดินทางและการให้บริการวันต่อวันเท่านั้น โดยกิจกรรมการบำรุงรักษาจะบริหารจัดการโดยผู้จัดหาด้วยเช่นกัน

- รูปแบบที่ผู้เดินรถเป็นผู้ชี้นำ (Operator-led model) : ผู้เดินรถหรือหน่วยงานคู่สัญญาจะเป็นผู้บริหารจัดการทั้งในเรื่องการบูรณาการระบบ และบริหารจัดการการบำรุงรักษา โดยอาจมีการว่าจ้างผู้บูรณาการระบบอิสระ และที่ปรึกษา หากยังมีความสามารถไม่เพียงพอ
- รูปแบบดำเนินการเองเต็มรูปแบบ (Full in-house model) : รูปแบบนี้แสดงให้เห็นว่าห่วงโซ่คุณค่าเกือบทั้งหมดเป็นการดำเนินการภายใน ยกเว้นระบบที่ต้องใช้แหล่งเทคโนโลยีขั้นสูง ทั้งนี้ การดำเนินงานในรูปแบบนี้จะต้องพิจารณาถึงขนาดของกิจการด้วย

การคัดเลือกรูปแบบของห่วงโซ่คุณค่านี้เป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาวิสัยทัศน์ของภาค การคัดเลือกนี้จะมีผลกระทบต่อภาระหน้าที่หน่วยงานคู่สัญญา (เช่น รฟม.) และความต้องการในการสร้างความสามารถขององค์กรผู้ทำสัญญา .

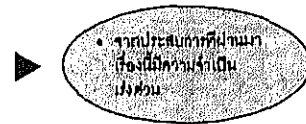
จากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของไทย คณะผู้ศึกษาพบว่าวิสัยทัศน์เกี่ยวกับอนาคตของโครงสร้างของภาคการขนส่งมวลชนไม่ชัดเจน การแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวิสัยทัศน์ของภาคพบว่าเพิ่งจะมีการเริ่มต้นของการพิจารณาอย่างจริงจังภายในรัฐบาลไทย อย่างไรก็ตาม จนถึงขณะนี้ยังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้มากนัก ดูเหมือนว่าสำหรับเรื่องนี้ การศึกษาภายนอกจะทำให้เกิดผลกระทบอย่างแท้จริง

"วิสัยทัศน์ของภาคมีความสำคัญและเชื่อมโยงกับสิ่งต่างๆ อย่างไม่สามารถมีการศึกษาในเรื่องนี้ไม่มากนัก"

"การพัฒนาอุตสาหกรรมและความสามารถในประเทศเพิ่งเริ่มที่การหารือ โดยมีกระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี"



"จำเป็นต้องออกจากกรอบดำเนินงานในลักษณะที่ผู้จัดหาเป็นผู้ชี้ นำ โดยต้องพิจารณาการดำเนินงานในรูปแบบอื่น"



"บทบาทของ รฟม. จะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับวิสัยทัศน์ของภาค"

"หน่วยงานที่เป็นกลางทางการเมืองจะต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนา"



ที่มา : คณะผู้ศึกษาจากใจก้าว

รูปที่ 3.2-2 ข้อคิดเห็นที่สำคัญจากการสัมภาษณ์เกี่ยวกับวิสัยทัศน์ของภาค

3.2.2 ประเด็นเกี่ยวกับการกำกับดูแล

(1) ปัญหาของความรับผิดชอบของหน่วยงานของรัฐ

ตามพระราชบัญญัติการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย รฟม. สามารถเป็นผู้เดินรถระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนได้ทั่วประเทศไทย นอกจากนี้ รฟม. สามารถจัดตั้งและถือหุ้นของบริษัทที่ดำเนินธุรกิจของรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน และให้สิทธิการดำเนินกิจการแก่เอกชนในรูปของสัมปทาน พ.ร.บ. รฟม. ให้อำนาจ รฟม. ดำเนินการหลายบทบาทและหลายหน้าที่ในธุรกิจรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในประเทศไทย อย่างไรก็ตาม มีปัญหาหลายประการเกี่ยวกับ พ.ร.บ. รฟม. ดังนี้

พ.ร.บ. รฟม.ขาดคำจำกัดความของ รถไฟฟ้าขนส่งมวลชน ซึ่งแยก รถไฟฟ้าขนส่งมวลชน ออกจากระบบรถไฟของประเทศ

โครงการรถไฟฟ้าสายสีแดงของ รฟท. สามารถพิจารณาว่าเป็นระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน อย่างไรก็ตาม รฟม. ไม่ใช่ผู้บริหารสายสีแดง สายสีแดงจึงอาจถูกมองว่าเป็นส่วนหนึ่งของโครงข่ายรถไฟของ รฟท. ในเขตทางของ รฟท. อย่างไรก็ตามหากพิจารณาความหมายทั่วไปที่อยู่ใน พ.ร.บ. รฟม. โครงการสายสีแดงอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของ รฟม.

ในทำนองเดียวกันรถไฟฟ้ายกระดับที่เอสหรือรถไฟลอยฟ้า (Sky Train) ซึ่งเป็นรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนเช่นกัน แต่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบ กทม. ซึ่งเป็นรัฐบาลท้องถิ่นในสังกัดกระทรวงมหาดไทย กทม. เป็นผู้ริเริ่มพัฒนาระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน บทบาทหน้าที่ของ กทม. คือ การให้บริการเพื่อสาธารณประโยชน์ของคนกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นหน่วยงานตามกฎหมายในการวางแผนและดำเนินงานรถไฟลอยฟ้า รถไฟลอยฟ้าบีทีเอสได้วางแผนและก่อสร้างโดยภาคเอกชนก่อนที่จะมีการจัดทำ พ.ร.บ. รฟม. ขณะนี้ กทม. กำลังวางแผนส่วนต่อขยายไปทางทิศเหนือและเขตพื้นที่ด้านตะวันออกของกรุงเทพมหานคร โดย กทม. อาจได้รับมอบหมายให้ดำเนินงานส่วนต่อขยาย เนื่องจากเป็นส่วนหนึ่งของระบบปัจจุบัน แต่อาจทำให้มีคำถามที่ว่า ใครคือหน่วยงานของรัฐที่รับผิดชอบในการพัฒนาระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

สถานการณ์นี้อาจยอมให้เกิดขึ้นได้ หากโครงข่ายประกอบด้วย 1 หรือ 2 เส้นทางเท่านั้น แต่จะเป็นการดีกว่าหากมีกฎเกณฑ์ในการเดินรถ แผนการเดินรถ และ/หรือมาตรฐานความปลอดภัย และมาตรฐานค่าโดยสารที่ใช้ร่วมกันในทุกเส้นทาง ทั้งนี้ เพื่อให้สามารถคงระดับที่เหมาะสมของความสามารถในการใช้จ่ายของผู้โดยสาร และคุณภาพของการบริการรถไฟ

การกำหนดให้ รฟม. มีอำนาจหน้าที่เป็นผู้เดินรถ เจ้าของผู้เดินรถ และผู้ถือหุ้นของผู้เดินรถอาจก่อให้เกิดผลประโยชน์ทับซ้อน (ความขัดแย้งทางผลประโยชน์)

ปัจจุบัน รฟม. ให้สัมปทานแก่ บีเอ็มซีแอล ซึ่งเป็นบริษัทเดินรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินระยะแรก ในขณะที่เดียวกัน รฟม. ไม่ได้เป็นผู้ที่มีเสียงข้างมากแต่เป็นผู้ถือหุ้นรายใหญ่ที่สุดของ บีเอ็มซีแอล (มีหุ้นร้อยละ 25 ของหุ้นทั้งหมด) แม้กระนั้น รฟม. ก็อยู่ในสถานะที่ต้องกำกับดูแลและตรวจสอบการเดินรถไฟฟ้า และมีอำนาจตัดสินใจและกำหนดเพดานค่าโดยสารรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนจากมุมมองของการขนส่งสาธารณะ ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลสามารถสรุปได้ดังนี้

- 1) ควรมีการวางแผนอย่างบูรณาการและมีการกำหนดบทบาทหน้าที่ของผู้กำกับดูแลภาคการขนส่งมวลชน
- 2) ควรมีการจัดตั้งผู้กำกับดูแล PPP ที่เป็นอิสระ
- 3) ควรทบทวนและกำหนดบทบาทและหน้าที่ของ รฟม. ใหม่
- 4) ควรฟื้นฟู รฟท. เพื่อให้เข้ากันกับวิสัยทัศน์ของภาค

3.2.3 ประเด็นเกี่ยวกับกฎหมาย และระเบียบข้อบังคับ

ปัญหาของพระราชบัญญัติว่าด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการในกิจการของรัฐ พ.ศ. 2535 (PPP Act)

เจ้าหน้าที่ของรัฐ ข้าราชการและนักธุรกิจหลายคนมีข้อคิดเห็นเกี่ยวกับความไม่เพียงพอของ พ.ร.บ. ว่าด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมงานฯ ตัวอย่างเช่น รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลัง นายฉลองภพ สุสังกรกาญจน์ ได้ชี้ให้เห็นถึงปัญหาของ พ.ร.บ. ว่าด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมงานฯ ในการบรรยายในการประชุมระดับรัฐมนตรีในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก เกี่ยวกับ PPP ในโครงสร้างพื้นฐาน เมื่อเดือนตุลาคม 2550

นายฉลองภพ มีความเห็นว่า วิธีการประเมินคุณค่าของโครงการ การศึกษาความเหมาะสมและการทดสอบความคุ้มค่าเงินควรมีการกำหนดให้เป็นมาตรฐานเพื่อลดความสับสน พ.ร.บ. ว่าด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมงานฯ ไม่ได้ กล่าวถึงการประเมินโครงการหรือวิธีการจัดซื้อ พ.ร.บ. ดังกล่าวไม่ได้อยู่บนพื้นฐานของหลักการของ PPP ในเรื่องเกี่ยวกับการแบ่งภาระระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน แต่ให้ความสนใจกับการให้สิทธิในการดำเนินกิจการหรือการใช้ประโยชน์ทรัพย์สินของรัฐ เขามีความเห็นว่า การกระจายความเสี่ยงที่สมเหตุสมผลยิ่งขึ้นระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนมีความจำเป็น เนื่องจากไม่มีขอบเขตสำหรับการร่วมกันรับความเสี่ยงและภาระกับภาคเอกชนในกรณีนี้ที่โครงการมีความเหมาะสมทางเศรษฐกิจแต่ไม่เหมาะสมทางการเงิน รัฐบาลไทยได้นำหลักเกณฑ์การอุดหนุนรัฐวิสาหกิจสำหรับบริการสาธารณะ (Public Service Obligation : PSO) มาใช้เมื่อไม่นานมานี้ แม้ว่า PSO อาจช่วยลดช่องว่างที่ทำให้โครงการ PPP สามารถมีความเป็นไปได้มากยิ่งขึ้น แต่เขายังเห็นว่ายังคงมีสิ่งที่จะต้องดำเนินงานอีกมากเพื่อให้มั่นใจได้ว่ามีการกระจายความเสี่ยงที่เหมาะสม

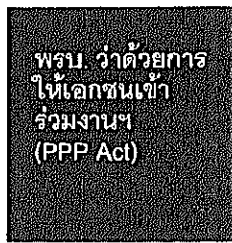
เขาให้ความเห็นว่าเพื่อให้มีการใช้ PPP เป็นไปด้วยดี ควรมีการดำเนินการ ดังนี้

- จัดตั้งหน่วยงานกลางเพื่อทำหน้าที่เป็นหน่วยงานหักบัญชี (clearing house) และให้การสนับสนุนทางเทคนิคและกฎหมายแก่โครงการ
- จัดให้มีกฎเกณฑ์สำหรับการกระจายและการลดผลกระทบความเสี่ยงที่เป็นที่ยอมรับมากกว่านี้
- พัฒนาเอกสารต้นแบบ (template documents) สำหรับใช้ในการเชิญชวนให้ยื่นข้อเสนอ การประกวดราคา การเจรจาต่อรองสัญญา กรอบรูปแบบสัญญา ฯลฯ และ
- พัฒนาแนวปฏิบัติ เช่น ข้อกำหนดขอบเขตงานสำหรับการศึกษาเพื่อพัฒนาโครงการ เครื่องมือสำหรับการประเมินทางการเงินและการบริหาร การประเมินความคุ้มค่าเงิน PSO ฯลฯ

เป็นที่ทราบกันว่า พ.ร.บ. ว่าด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมงานฯ ฉบับปัจจุบัน ระบุแต่เพียงขั้นตอนการดำเนินงานของโครงการของรัฐที่จะให้เอกชนเข้าร่วมงาน พ.ร.บ. ฉบับนี้ไม่ใช่กฎหมายที่กำหนด และ/หรือส่งเสริม PPP (ความร่วมมือของรัฐและเอกชน) ดังนั้นจึงมีคำถามพื้นฐานว่า รัฐบาลไทยกำลังส่งเสริมหรือสนับสนุนภาคเอกชนให้มีส่วนร่วมในโครงการที่รัฐรับผิดชอบหรือไม่ ประเด็นปัญหาอีกประการคือ ไม่มีสิ่งปงชี้ที่ชัดเจนว่าสาขาใด/ประเภทใดของโครงการที่รัฐบาลเชิญชวนและสนับสนุนการมีส่วนร่วมของเอกชน

จากความคิดเห็นเหล่านี้ รัฐบาลไทยจึงได้กำลังพิจารณาทบทวน พ.ร.บ. ว่าด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมงานฯ

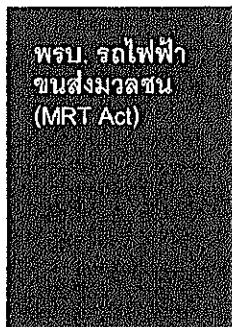
ควรมีการจัดทำกฎหมายรถไฟฟ้ามวลชนไปพร้อมกับการปรับปรุงพ.ร.บ. ว่าด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมงานฯ และ พ.ร.บ. รฟม. ดังแสดงข้างล่าง



พรบ. ว่าด้วยการ
ให้เอกชนเข้า
ร่วมงานฯ
(PPP Act)

ประเด็นการปรับปรุงหลัก

- คำมั่นสัญญาต่อแนวปฏิบัติในการสนับสนุน/อุดหนุนของรัฐบาล (ตัวอย่างเช่น การรับประกันความเสี่ยงทางการเมือง)
- สร้างกฎเกณฑ์เฉพาะของภาค
- ระบุแนวปฏิบัติของกระบวนการ PPP ให้ละเอียดยิ่งขึ้น (ตัวอย่างเช่น ขั้นตอนการประกวดราคา ข้อตกลงสัมปทาน)



พรบ. รถไฟฟ้า
ขนส่งมวลชน
(MRT Act)

- ทำให้เห็นความแตกต่างอย่างชัดเจนระหว่างระบบขนส่งมวลชนในเมือง และรถไฟระหว่างเมือง
- ทำให้แผนแม่บทอย่างบูรณาการมีความมั่นคง และจำกัดการแทรกแซงจากการเมือง
- พิจารณาให้การสนับสนุนทางกฎหมายเพื่อการพัฒนาสถานีและพื้นที่โดยรอบสถานี (ตัวอย่างเช่น การจัดกรรมสิทธิ์ที่ดินเป็นกรณีพิเศษ)
- จัดให้รายละเอียดของนโยบายค่าโดยสาร ความปลอดภัย/ การรักษาความปลอดภัย มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม



พรบ. รฟม.
(MRTA Act)

- อธิบายถึงการกำหนดหน้าที่ใหม่ของ รฟม. ในอนาคตตามวิสัยทัศน์ของภาคอย่างชัดเจน

ที่มา: คณะผู้ศึกษาจากไจก้า

รูป 3.2-4: ข้อเสนอแนะที่สำคัญของการปรับปรุง

3.3 รายละเอียดของประเด็นในชั้นที่ 2 - แผนแม่บทรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนอย่างบูรณาการ

3.3.1 ประเด็นเกี่ยวกับแผนพัฒนากรุงเทพมหานครที่ชี้นำโดยระบบขนส่งมวลชนอย่างบูรณาการ

การขาดการประสานงานที่เพียงพอระหว่างแผนการขนส่งระบบรางในเมือง และฝั่งเมือง/แผนการใช้ที่ดิน

การขนส่งและการใช้ที่ดินมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด การขนส่งมีผลกระทบต่อการใช้ที่ดิน และการใช้ที่ดินมีผลกระทบต่อขนส่ง ดังนั้น การประสานงานอย่างใกล้ชิดระหว่างแผนการขนส่งสาธารณะและแผนการใช้ที่ดินจึงเป็นสิ่งสำคัญเป็นอย่างยิ่งที่จะช่วยในการบรรเทาปัญหาการจราจรติดขัดในกรุงเทพมหานคร

แผนแม่บทฉบับแรกของกรุงเทพมหานคร “ฝั่งเมืองรวมกรุงเทพมหานคร” ได้จัดเตรียมโดยกรมการผังเมือง กระทรวงมหาดไทย ในปี 2535 จากนั้นได้มีการปรับปรุงโดยกองวางผังพัฒนาเมือง กทม. ในปี 2542 และ 2549 กทม. เป็นหน่วยงานท้องถิ่นเพียงหน่วยงานเดียวที่มีการจัดทำแผนแม่บทสำหรับพัฒนาพื้นที่ที่อยู่ภายใต้การบริหารขององค์กร (การวางผังเมืองในเมืองอื่นๆ ดำเนินโดยกระทรวงมหาดไทย) เพื่อให้มั่นใจว่าการวางผังเมืองและแผนการขนส่งมีความสอดคล้องกัน กทม. และ สนข. จึงได้จัดการประชุมร่วมกันเพื่อรายงานแผนของหน่วยงานเมื่อมีความจำเป็น

แม้ว่าในปัจจุบันจะได้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลของแผนแล้ว ในอนาคตควรที่จะมีการประสานงานอย่างใกล้ชิดมากขึ้น ตั้งแต่ระยะเริ่มต้นของการวางแผน

ประเด็นปัญหาที่สำคัญเกี่ยวกับการบูรณาการการวางแผนรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนกับการวางผังเมืองกรุงเทพมหานคร มีดังนี้

- การขาดตัวบทกฎหมาย เนื่องจากการสนับสนุนทางกฎหมายไม่เพียงพอในการวางผังเมือง ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนจึงไม่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพในการพัฒนาพื้นที่รอบสถานี
- การขาดกลไกการประสานงาน เนื่องจากขาดหน่วยงานที่ได้รับมอบหมายให้มีหน้าที่ในการประสานงานในการพัฒนาผังเมืองและการวางแผนรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน ดังนั้นแผนเหล่านั้นจึงไม่ค่อยสอดคล้องกัน
- ขาดแผนปฏิบัติการอย่างละเอียด การพัฒนาเมืองต้องการการทำงานร่วมกันระหว่างรัฐบาลและเอกชน เนื่องจากการขาดรูปแบบ PPP ที่ทำให้เกิดการพัฒนาความร่วมมือกันระหว่างรัฐบาลและเอกชน การพัฒนาศูนย์การค้าสาธารณะ (public - commercial complex) จึงไม่สามารถดำเนินการได้
- การขาดคณะกรรมการดำเนินงาน เนื่องจากไม่มีคณะกรรมการดำเนินงานสำหรับการพัฒนาเมือง งานการประสานงานระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รวมทั้งการลงทุนเพื่อการพัฒนาไม่สามารถดำเนินการได้อย่างราบรื่น

3.3.2 ประเด็นเกี่ยวกับแผนการคมนาคมขนส่งหลายรูปแบบอย่างบูรณาการ

การขาดการประสานงานอย่างเพียงพอระหว่างแผนการขนส่งทางรางในเมืองและแผนการขนส่งอื่น

มีหน่วยงานจำนวนมากที่มีหน้าที่รับผิดชอบการคมนาคมขนส่งในด้านต่างๆ ของกรุงเทพมหานคร ได้มีการปรับปรุงการประสานงาน หลังจากที่มีการปฏิรูประบบราชการในเดือนกันยายน 2545 หน่วยงานของรัฐที่รับผิดชอบงานทางถนนและทางรางได้ถูกนำไปอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงคมนาคม

สนข. ซึ่งทำหน้าที่เป็นหน่วยงานประสานงาน ได้รายงานไปยังคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก (คจร.) ที่มีนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน ผ่านกระทรวงคมนาคม เพื่อให้เกิดการพัฒนาและการบูรณาการระบบในภาพรวม ถึงแม้ สนข. จะประสบความสำเร็จในการประสานงานแผนการลงทุนด้านการคมนาคมขนส่งของหน่วยงานต่างๆ แต่ยังคงไม่มีการตกลงในกรอบการคมนาคมขนส่งสำหรับกรุงเทพมหานครและปริมณฑล แต่หน่วยงานยังคงจัดทำค่าของประมาณของตนเอง นอกจากนั้น ในขณะที่ รฟม. และ รฟท. ได้รับการอนุมัติแผนพัฒนาจากกระทรวงคมนาคมหลังการปฏิรูประบบราชการเมื่อปี 2545 แต่ กทม. ยังคงได้รับการอนุมัติจากกระทรวงมหาดไทยเช่นกัน

ประเด็นสำคัญเกี่ยวกับการบูรณาการกับระบบการขนส่งสาธารณะประเภทอื่น มีดังนี้

- การบูรณาการแผน ได้มีการศึกษาเกี่ยวกับระบบขนส่งสาธารณะประเภทอื่นแยกออกมาจากแผนรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน เพื่อให้โครงข่ายการขนส่งสาธารณะในกรุงเทพมหานครเป็นโครงการที่มีประสิทธิภาพ จำเป็นที่จะต้องบูรณาการแผนดังกล่าว
- การประสานกันนโยบายค่าโดยสารสำหรับขนส่งสาธารณะ ในการเปลี่ยนให้ผู้โดยสารส่วนบุคคลมาใช้ระบบขนส่งสาธารณะ ควรพัฒนาโครงสร้างค่าโดยสารที่เหมือนกันทั่วทั้งระบบการขนส่งสาธารณะ โดยศึกษาความสามารถในการจ่ายและการยินดีที่จะจ่ายของกลุ่มเป้าหมาย ดูเหมือนว่าได้มีการศึกษาเกี่ยวกับค่าโดยสารของแต่ละประเภทของการขนส่งแล้ว แต่นโยบายด้านราคาค่าโดยสารในภาพรวมยังไม่ได้มีการพัฒนา

3.3.3 ประเด็นเกี่ยวกับการบูรณาการโครงข่ายรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

แผนแม่บทปัจจุบันครอบคลุมประเด็นต่างๆ เช่น แผนพัฒนาโครงข่าย ประมาณการค่าใช้จ่าย แผนการลงทุน การประเมินความเหมาะสมทางการเงินและทางเศรษฐกิจ และการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ มี

การศึกษาจำนวนมากได้ศึกษาเกี่ยวกับตัวร่วมและค่าโดยสารร่วม ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในประเทศไทยได้พยายามประสานผังเมืองและแผนการคมนาคมขนส่ง แม้ว่ามีความพยายามในหลายด้านที่จะปรับปรุงระบบขนส่งทางรางในเมือง แต่ผลที่ได้ยังไม่เป็นที่น่าพอใจ ประเด็นในบางเรื่องยังไม่สามารถดำเนินการได้เนื่องจากขาดงบประมาณ และมีการประสานงานไม่เพียงพอระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียซึ่งมีผลประโยชน์แตกต่างกัน

ระหว่างประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับแผนแม่บทระบบขนส่งทางรางในเมือง คณะผู้ศึกษาได้ตั้งประเด็นปัญหา 4 ประการออกมา และใช้กรณีศึกษาในประเทศต่างๆ เป็นแผนปฏิบัติที่ดี (best practice) ซึ่งจะได้มีการอธิบายในบทถัดไป

(1) การบูรณาการโครงข่ายทางกายภาพระหว่างระบบขนส่งทางรางในเมืองและระบบขนส่งรูปแบบอื่นไม่เพียงพอ

1) สถานีเชื่อมต่อระหว่างระบบขนส่งทางรางในเมืองมีลักษณะแยกกัน

การเปลี่ยนถ่ายระหว่างระบบขนส่งทางรางในเมืองในกรุงเทพมหานครไม่ราบรื่นเท่าที่ควร ตัวอย่างเช่น ที่สถานีหมอชิต รถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินไม่เชื่อมต่อโดยตรงกับสถานีของรถไฟฟ้าบีทีเอส ผู้โดยสารจากสายสีน้ำเงินต้องออกไปยังถนน และเดินอีกเล็กน้อยแล้วจึงเข้าสู่บีทีเอส

สายสีน้ำเงินและบีทีเอสไม่ได้ใช้ชื่อสถานีร่วมกัน ตัวอย่างเช่น ผู้โดยสารเปลี่ยนเส้นทางระหว่างสายสีน้ำเงินและบีทีเอสที่สถานีสุขุมวิท (สายสีน้ำเงิน) และที่สถานีโอโศก (บีทีเอส) อย่างไรก็ตามยังมีสถานีสุขุมวิทของบีทีเอสถัดจากสถานีโอโศก ซึ่งไกลจากสถานีสุขุมวิทของสายสีน้ำเงิน การตั้งชื่อสถานีดังกล่าวทำให้ผู้โดยสารเกิดความสับสนโดยเฉพาะนักท่องเที่ยวต่างชาติ ปัญหาเดียวกันพบได้ที่สถานีเชื่อมต่อระหว่างสถานีเพชรบุรีของสายสีน้ำเงินและสถานีขนส่งผู้โดยสารอากาศยานในเมืองของรถไฟฟ้าแอร์พอร์ตลิงค์ ทั้งนี้เนื่องจากการออกแบบสถานีดังกล่าวขาดการประสานงานที่ดีในขั้นตอนการออกแบบ ผู้โดยสารจึงต้องออกไปยังถนนและเดินเพื่อเปลี่ยนถ่ายไปยังสถานีซึ่งมีชื่อแตกต่างกันดังกล่าว

จากข่าวในหนังสือพิมพ์ หลังจากการก่อสร้างสถานีขนส่งผู้โดยสารอากาศยานในเมืองแล้วเสร็จ รฟท. ได้ขอเงินเพิ่มเติมจากรัฐบาลจำนวน 90 ล้านบาท (ประมาณ 2.6 ล้านดอลลาร์สหรัฐ) เพื่อก่อสร้างทางเดินลอยฟ้าเชื่อมต่อระหว่างสถานีดังกล่าว ในขณะที่โครงสร้างใต้ดิน (อุโมงค์) จะมีประโยชน์สำหรับผู้โดยสารมากกว่า แต่ รฟท. ตัดสินใจก่อสร้างทางเดินลอยฟ้าเนื่องจากสายไฟฟ้าแรงสูงใต้ดินอาจส่งผลกระทบต่ออาคารก่อสร้างอุโมงค์

2) สถานีเชื่อมต่อระหว่างรถประจำทางและระบบขนส่งทางรางในเมืองมีลักษณะแยกกัน

การเชื่อมต่อระหว่างรถประจำทางและสถานีหมอชิตของรถไฟฟ้าบีทีเอสและสถานีขนส่งหมอชิตถือได้ว่าเป็นตัวอย่างที่ไม่ดี สถานีขนส่งหมอชิตเป็นสถานีขนส่งที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทย สถานีนี้รองรับผู้โดยสารที่เดินทางมาด้วยรถประจำทางจากหลายๆ ส่วนของกรุงเทพมหานคร รวมทั้งรองรับรถโดยสารที่วิ่งระหว่างเมืองไปยังภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย

สถานีขนส่งหมอชิตเคยตั้งอยู่ใกล้กับสถานีหมอชิตของบีทีเอส อย่างไรก็ตาม เมื่อมีการก่อสร้างบีทีเอส สถานีขนส่งหมอชิตเก่าได้ถูกย้ายออกไปเพื่อนำพื้นที่ไปใช้เป็นศูนย์ซ่อมบำรุงของบีทีเอส และที่จอดรถสำหรับผู้โดยสารระบบบีทีเอส ผลที่ตามมาคือสถานีขนส่งหมอชิตปัจจุบันอยู่ห่างจากสถานีหมอชิตของบีทีเอส (ประมาณ 1.5 กม. ไปทางตะวันออกเฉียงเหนือ)

(2) การบูรณาการระบบค่าโดยสาร/ระบบตั๋วระหว่างระบบขนส่งทางรางในเมืองและรถประจำทางไม่เพียงพอ

การนำระบบตั๋วร่วมและค่าโดยสารร่วมมาใช้เป็นสิ่งสำคัญมากในการทำให้การขนส่งสาธารณะง่ายต่อการใช้งาน ระบบตั๋วร่วมทำให้ผู้โดยสารใช้ระบบขนส่งสาธารณะได้มากกว่า 1 ระบบด้วยตั๋วเพียงใบเดียว ระบบค่าโดยสารร่วมทำให้ผู้โดยสารเปลี่ยนเส้นทางระหว่างระบบขนส่งทางรางในเมืองและ/หรือเปลี่ยนไปยังระบบขนส่งสาธารณะรูปแบบอื่นโดยไม่ต้องจ่ายค่าธรรมเนียมให้ระบบเพิ่ม

ผู้เดินรถของบีทีเอสและสายสีน้ำเงินได้ใช้เทคโนโลยีตั๋วโดยสารแตกต่างกัน ในขณะที่บีทีเอสใช้ตั๋วที่มีแถบแม่เหล็กแบบสะสมมูลค่า บีเอ็มซีแอลใช้ระบบบัตรอัจฉริยะแบบไร้สัมผัส นอกจากนี้ ผู้โดยสารต้องจ่ายค่าธรรมเนียมให้ระบบเพิ่มเมื่อมีการเปลี่ยนเส้นทางระหว่างทั้ง 2 ระบบดังกล่าวด้วย

มีรายงานหลายฉบับซึ่งจัดทำโดย ADB ได้ศึกษาแนวทางการปรับปรุงสถานการณ์ดังกล่าว ปัจจุบันสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ได้ทำการศึกษาการนำระบบตั๋วร่วมและค่าโดยสารร่วมมาใช้ อย่างไรก็ตามยังไม่มี การนำทั้งระบบตั๋วร่วมและค่าโดยสารร่วมระหว่างระบบขนส่งทางรางในเมืองและระบบขนส่งสาธารณะอื่นมาใช้ใน กรุงเทพมหานคร

จากมุมมองของขั้นที่ 2 มีหลายประเด็นที่เกี่ยวข้องกับแผนแม่บทรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน และการบูรณาการโครงข่าย ดังนี้

- ความต่อเนื่องของแผนแม่บท เนื่องจากการแทรกแซงทางการเมือง แผนโครงข่ายรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน และแผนการดำเนินงานของโครงข่ายได้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มีโครงข่ายรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนที่มีประสิทธิภาพภายในระยะเวลาที่กำหนด แผนแม่บทจึงต้องมีเสถียรภาพและต่อเนื่อง
- การบูรณาการโครงข่าย เนื่องจากรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนมีลักษณะเป็นโครงข่าย ดังนั้น สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ หรือระบบการบริหารจัดการ เช่น ศูนย์ควบคุมการเดินรถ ศูนย์ซ่อมบำรุง ระบบสารสนเทศสำหรับประชาชน การวางแผนทรัพยากรขององค์กร และการบริหารตั๋วร่วม ควรมีลักษณะใช้ร่วมกันเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการลงทุน และปรับปรุงความสะดวกสบายของผู้โดยสาร

3.3.4 ประเด็นเกี่ยวกับการวางตำแหน่งของแผน

มีการศึกษาและรายงานเกี่ยวกับองค์ประกอบของแผนแม่บทอย่างบูรณาการเป็นจำนวนมาก อย่างไรก็ตาม การวางตำแหน่งของแผนยังไม่ชัดเจน บางครั้งก็เป็นเพียงแค่ออกสารอ้างอิง บางครั้งก็เป็นแผนที่ส่งไปให้หน่วยงานต่างๆ ทบทวน จากนั้นก็นำเสนอคณะรัฐมนตรีให้ความเห็นชอบ

แผนแม่บทรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนฉบับล่าสุด (ซึ่งเรียกว่า URM3) กำลังอยู่ระหว่างการร่างและจะเสนอขออนุมัติจากคณะรัฐมนตรี อย่างไรก็ตามองค์ประกอบอื่นๆ เช่น การวางผังเมือง ไม่ได้มีการทบทวนเพื่อให้เป็นส่วนหนึ่งของแผนแบบบูรณาการที่เสนอขออนุมัติ

แม้ว่าแผนได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรี แต่ที่ผ่านมากการเปลี่ยนแปลงทางการเมืองได้ทำให้เกิดการแทรกแซงที่ไม่จำเป็น โดยสรุปแล้วประเด็นในเรื่องนี้ก็คือ

- ก) ขาดระบบที่ชัดเจนในการจัดทำแผนและทำให้แผนมีความมั่นคง ในบางประเทศ แผนระยะกลาง (mid-long term plans) ได้ถูกวางตำแหน่งไว้อย่างดีภายในกรอบของกฎหมาย และแผนค่อนข้างมั่นคง ในประเทศไทยกรอบดังกล่าวค่อนข้างอ่อนแอ
- ข) ขาดขอบเขตที่เหมาะสมเพื่อให้มีการบูรณาการแผนที่สมบูรณ์ แนวคิดของ TOD ยังคงไม่หนักแน่นและความต้องการที่จะกำหนดให้แผนมีการรวมองค์ประกอบต่างๆ ทั้งหมดตามแผนแบบบูรณาการนั้นยังไม่เกิดขึ้น

3.3.5 ประเด็นเกี่ยวกับองค์กรดำเนินงานและกลไกการประสานงาน

ปัจจุบัน แต่ละหน่วยงานพัฒนาแผนจากมุมมองของตน องค์ประกอบต่างๆ ของรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนอยู่ภายใต้ สนข. และองค์ประกอบต่างๆ ของการวางผังเมืองอยู่ภายใต้ กทม. และกรมโยธาธิการและผังเมือง สบข. เป็นผู้วางแผนการลงทุน และ กรอบทางการเงินของ PPP

ที่ผ่านมาได้มีการหารือเกี่ยวกับความต้องการในการจัดให้มีหน่วยงานที่สามารถประสานงานข้ามกระทรวงในเรื่องเหล่านี้ เช่น รายงานของ IMAC อ้างถึงการจัดตั้งองค์กรพัฒนาเมือง (Urban Development Authority) อย่างไรก็ตาม ยังไม่ได้มีการดำเนินการใดเป็นการเฉพาะ

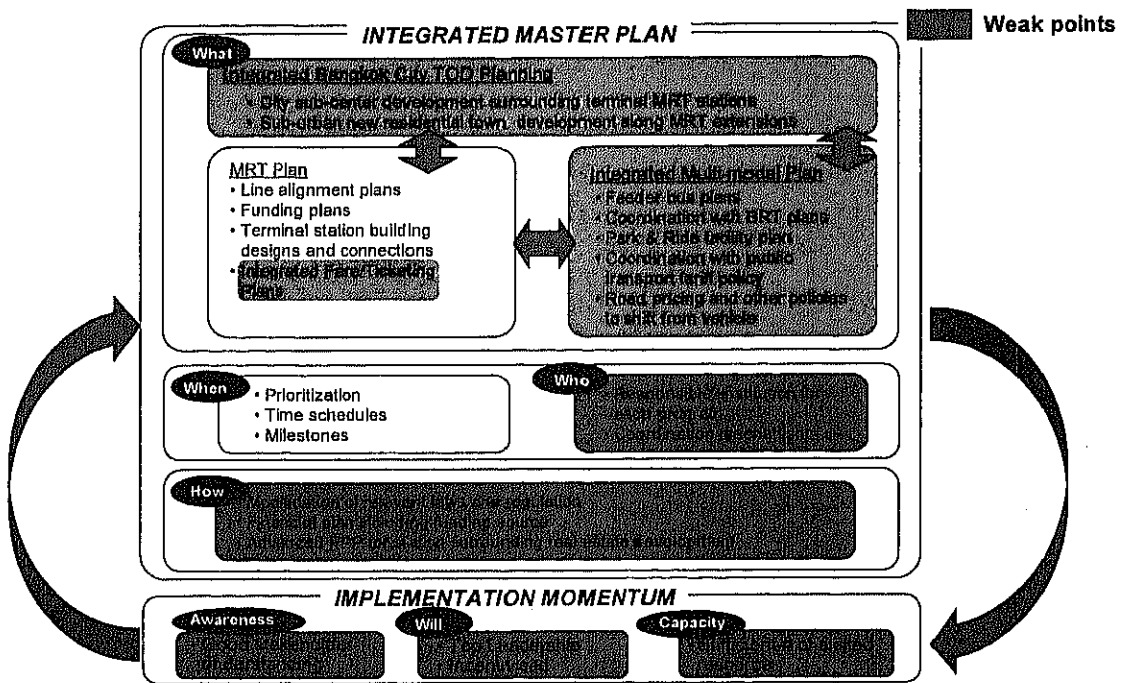
ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับองค์กรและกลไกการประสานงาน มีดังนี้

- ก) ขาดหน่วยงานที่ชัดเจนในการติดตามและขาดความชัดเจนในกลไกการประสานงานเพื่อบูรณาการการดำเนินงาน สำหรับการดำเนินงานตาม TOD คุณค่าจะเกิดขึ้นจากการบูรณาการของแผนรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนต่างๆ แผนการขนส่งอื่นๆ และแผนพัฒนาเมืองต่างๆ หากแต่ละหน่วยงานยังดำเนินการต่อไปโดยมีการประสานงานอย่างจำกัด โอกาสที่จะทำให้เกิดคุณค่านั้นจะหายไป
- ข) ขาดความตระหนักและภาวะผู้นำในการขับเคลื่อนการบูรณาการ จากการหารือกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับหัวข้อนี้ ความรู้สึกถึงความเร่งด่วนในการปรับปรุงการบูรณาการมีอยู่ค่อนข้างน้อย คณะผู้ศึกษาคิดว่าสาเหตุนี้เนื่องจากว่าผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่างๆ ยังไม่เห็นภาพของความสำเร็จที่ชัดเจน ซึ่งสิ่งนี้สามารถที่จะเข้าใจได้เนื่องจากแนวคิดของ TOD จะถูกนึกถึงก็ต่อเมื่อได้พบเห็นหรือมีประสบการณ์

3.3.6 บทสรุปของขั้นที่ 2 สถานการณ์ปัจจุบัน ประเด็น และช่องว่างจากสภาพในอุดมคติ (Ideal State)

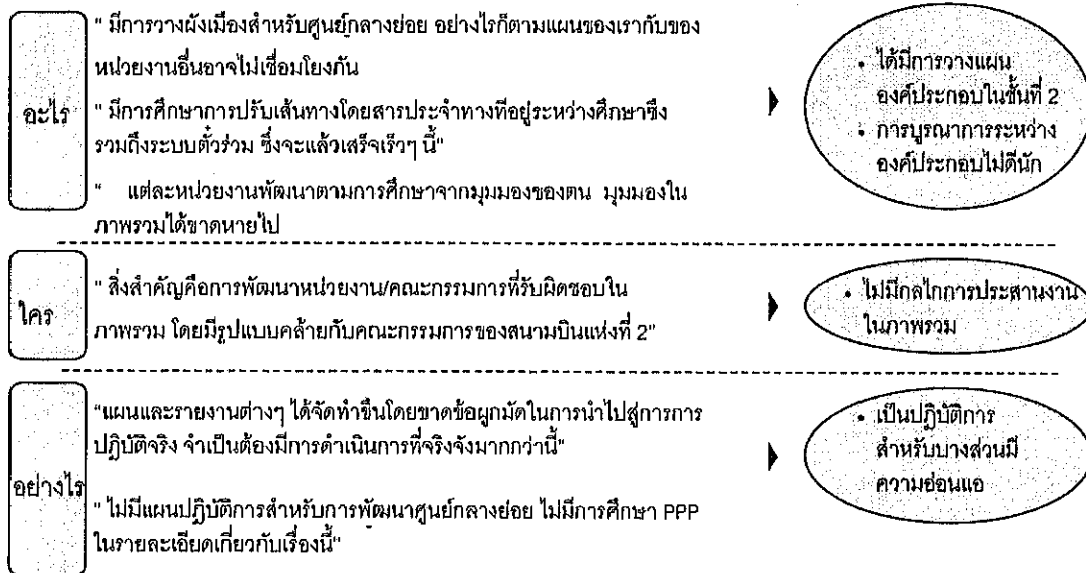
มีความพยายามในอดีตและปัจจุบันที่จะศึกษาว่าอะไรคือองค์ประกอบของแผนแม่บทอย่างบูรณาการ ในขณะนี้ยังคงมีจุดอ่อนอยู่ในส่วนของการบูรณาการโครงข่าย และนโยบายการขนส่งต่างๆ คณะผู้ศึกษาเห็นว่าองค์ประกอบ "อะไร" เกือบทั้งหมดได้มีการศึกษาแล้ว อย่างไรก็ตาม เนื่องจากขาดการควบคุมดูแลในภาพรวม แต่ละหน่วยงานจึงมีแนวโน้มที่จะพัฒนาแผนจากมุมมองของตนเองโดยการประสานงานอย่างจำกัด แม้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน แต่การแลกเปลี่ยนข้อมูลไม่สามารถนำไปสู่การบูรณาการที่แท้จริง ตัวอย่างเช่น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวางผังเมืองและการขนส่ง ไม่ใช้เวลาอย่างเพียงพอเพื่อที่จะหารือเกี่ยวกับแผนการพัฒนาศูนย์กลางย่อยของเมือง สาเหตุที่แท้จริงของการบูรณาการอย่างไม่เพียงพอคือการขาดกลไกในการประสานงาน หรืออาจกล่าวอีกอย่างหนึ่งก็คือ มิติ "ใคร" ของแผน บางองค์ประกอบขาดความลึกในมิติของ "อย่างไร" ซึ่งอาจส่งผลทำให้การดำเนินงานล่าช้า สิ่งนี้จะเห็นได้ชัดในเรื่องของการพัฒนาสถานีและบริเวณโดยรอบ ซึ่งต้องการความเป็นผู้นำของรัฐบาล และต้องการการพัฒนาแบบของ PPP ที่ล้ำหน้า สุดท้ายคณะผู้ศึกษาต้องชี้ให้เห็นการขาดแรงขับเคลื่อนการดำเนินงาน ในขณะที่การแต่ละเส้นทางอยู่ระหว่างดำเนินงาน

ความจำเป็นของการประสานงาน และการบูรณาการการดำเนินงานยังคงไม่เป็นที่เข้าใจ อีกทั้งยังขาดความเป็นผู้นำในระดับสูงเพื่อขับเคลื่อน "การพัฒนาที่ชี้นำโดยระบบขนส่งมวลชน" ความสามารถของการดำเนินงานเป็นอีกสิ่งหนึ่งที่ต้องให้ความสนใจ การดำเนินงานด้วยวิธี PPP เป็นสิ่งที่ต้องการไม่ใช่เพียงเพื่อสำหรับการดำเนินงานโครงการแต่ละสายเท่านั้น แต่เพื่อสำหรับการพัฒนาศูนย์กลางย่อยของเมืองด้วย โดยเฉพาะบริเวณรอบสถานีที่สำคัญ สิ่งเหล่านี้จำเป็นต้องใช้เจ้าหน้าที่ของรัฐที่มีความชำนาญด้านการเงิน กฎหมาย และพาณิชย์เพิ่มมากขึ้น รูปที่ 3.3-1 และ 3.3-2 ข้างล่างได้อธิบายจุดอ่อนที่มีอยู่ในปัจจุบัน และสรุปความคิดเห็นที่สำคัญของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของไทย



Source: JICA Study Team

รูป 3.3-1 จุดอ่อนของแผนในปัจจุบัน (ชั้นที่ 2)



ที่มา: คณะผู้ศึกษาจากใจแก้ว

รูป 3.3-2 ข้อคิดเห็นที่สำคัญจากการสัมภาษณ์เกี่ยวกับชั้นที่ 2

3.4 รายละเอียดของประเด็นในชั้นที่ 3 – กรอบทางการเงิน การบริหารสัมปทาน และการบริหารจัดการผู้จัดหา และธุรกิจอื่นนอกเหนือจากการเดินรถ

3.4.1 ประเด็นเกี่ยวกับกรอบทางการเงิน

มีการหารือกันมากเกี่ยวกับกรอบทางการเงินเพื่อการพัฒนารถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในกรุงเทพมหานคร ประเด็นในเรื่องนี้ก็คือมีคำถามหลายข้อจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับความเข้าใจในเรื่องดังกล่าว ดังนี้

- 1) ความเข้าใจ: มีกรอบทางการเงินที่ดีที่สุด
 คำถาม: มีสิ่งที่เป็นกรอบทางการเงินที่ดีที่สุดหรือ? (จะวิเคราะห์ในบทที่ 4)
- 2) ความเข้าใจ: การเลือกรอบทางการเงินเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดในการแก้ไขประเด็นปัญหาในอดีตที่เกี่ยวข้องกับบีเอ็มซีแอล และบีทีเอส
 คำถาม: กรอบทางการเงินเพียงอย่างเดียวสามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ทุกปัญหาหรือ? (การเลือกรอบทางการเงินจะต้องผนวกกรรมกับข้อตกลงสัมปทาน การบริหารผู้จัดหา และการบริหารธุรกิจอื่นนอกเหนือจากระบบรางด้วย)
- 3) ความเข้าใจ: การมีส่วนร่วมของภาคเอกชนจะทำให้ประสิทธิภาพของการก่อสร้างและการเดินรถดีขึ้น
 คำถาม: มีหลักฐานที่สนับสนุนว่าภาคเอกชนสามารถที่จะประสบความสำเร็จในการดำเนินงานระบบขนส่งมวลชนในเมืองมากกว่า (จะวิเคราะห์ในบทที่ 4 และ 5)

3.4.2 ประเด็นเกี่ยวกับข้อตกลงสัมปทาน

(1) ประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสัมปทานระบบขนส่งมวลชนทางรางในเมืองที่มีอยู่ในกรุงเทพมหานคร

จากการศึกษาระบบขนส่งทางรางในกรุงเทพมหานครที่มีอยู่ในปัจจุบัน คณะผู้ศึกษาได้พบประเด็นปัญหาเกี่ยวกับการบริหารผู้รับสัมปทานที่ควรจะมีการปรับปรุงสำหรับเส้นทางในอนาคต

- 1) ตามเงื่อนไขของกรอบทางการเงินของข้อตกลงสัมปทานปัจจุบัน ความเสี่ยงที่สำคัญส่วนใหญ่ได้ถูกกระจายไปให้ภาคเอกชนแม้ว่าจะเป็นส่วนเริ่มต้นของการสร้างโครงข่าย

ทั้ง บีทีเอส และ บีเอ็มทีแอล มีหนี้จากการลงทุนเป็นจำนวนมาก และงบกำไรขาดทุนของบริษัทเหล่านี้ติดลบตั้งแต่แรกเริ่ม โดยมีรูปแบบทางการเงิน และสถานะของบริษัท ดังนี้

- ในการก่อสร้างรถไฟฟ้าบีทีเอส ผู้รับสัมปทาน หรือ บีทีเอสซี เป็นผู้ลงทุนค่าก่อสร้างทั้งหมด จากการรับความเสี่ยงด้านจำนวนผู้โดยสารทั้งหมดของรถไฟฟ้าสายแรกของโครงข่าย ทำให้มีภาระเงินทุนที่มากเกินไป ซึ่งนำไปสู่การปรับโครงสร้างหนี้ในปี 2551
- สำหรับสายสีน้ำเงิน รัฐบาลกลางเป็นผู้ลงทุนก่อสร้างงานโยธา ผู้รับสัมปทาน หรือ บีเอ็มทีแอล ลงทุนงานระบบรถไฟฟ้า จากการที่ต้องรับความเสี่ยงด้านจำนวนผู้โดยสารทั้งหมด ทำให้บีเอ็มทีแอลไม่สามารถทำกำไรและจ่ายคืนหนี้ได้ ซึ่งนำไปสู่การปรับกำหนดการชำระหนี้

- 2) แรงจูงใจที่ดีสำหรับผู้ถือหุ้นเพื่อให้ผู้ถือหุ้นสนับสนุนการเดินรถของบริษัท

จากกรณีตัวอย่างในต่างประเทศคณะผู้ศึกษาได้พบว่าประเด็นปัญหาที่มาจากความขัดแย้งทางผลประโยชน์โดยรอบของผู้ถือหุ้นของผู้รับสัมปทาน หากมองไปที่กรณีของกรุงเทพมหานคร จะพบว่ามีแนวโน้มที่จะเกิดความขัดแย้งทางผลประโยชน์ที่คล้ายๆ กัน

- บริษัท อิตาเลียนไทย ดีเวลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) และบริษัท ธนாய จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง และบริษัทพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ เป็นผู้ถือหุ้นของ บีทีเอสซี เช่นเดียวกับ บริษัท ข.การช่าง จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างเช่นกัน เป็นผู้ถือหุ้นของ บีเอ็มทีแอล โดยทั่วไปสำหรับผู้รับสัมปทานค่าก่อสร้างที่เพิ่มขึ้นจะทำให้ผลกำไรของบริษัทเพิ่มขึ้น ในทางกลับกัน สำหรับผู้รับสัมปทานค่าก่อสร้างที่เพิ่มขึ้นหมายถึงเงินค่าลงทุนเพิ่มขึ้น ดังนั้นความมั่นใจในประสิทธิภาพของการก่อสร้างต้องเป็นส่วนสำคัญของสัมปทานรูปแบบนี้
- รฟม. ซึ่งเป็นหน่วยงานคู่สัญญาสัมปทาน ได้ถือหุ้นของ บีเอ็มทีแอล ซึ่งเป็นผู้รับสัมปทาน รฟม. จึงเป็นทั้งคู่สัญญาสัมปทานและผู้ถือหุ้นในบริษัทสัมปทาน จึงมีแนวโน้มที่จะเกิดความขัดแย้งทางผลประโยชน์

- 3) ข้อตกลงสัมปทานมีความไม่ชัดเจนของเงื่อนไขการปรับปรุง การต่อขยายสัมปทาน และการต่อขยายเส้นทาง

รถไฟฟ้ายกระดับ และรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินเป็นสัมปทานของระบบขนส่งมวลชนทางรางแรกเริ่มในกรุงเทพมหานคร ในระยะแรกของโครงการเหล่านี้ถือว่าเป็นช่วงการเรียนรู้ของรัฐบาลไทย และถือเป็นเรื่องธรรมดาที่เกิดปัญหาข้อตกลงสัมปทานภายหลังการเปิดให้บริการแล้ว อย่างไรก็ตามการทบทวนข้อตกลงสัมปทานเป็นเรื่องที่ได้รับความสนใจน้อยมาก

ในข้อตกลงสัมปทานระหว่าง รฟม. และบีเอ็มซีแอล ได้พบจุดที่ควรปรับปรุง ดังนี้

- ก) ในเรื่องของการทบทวนข้อตกลงสัมปทานมีการอธิบายเพียงกระบวนการในการทบทวนข้อตกลง โดยไม่มีระยะเวลาและ what such discussions
- ข) ไม่มีการกล่าวถึงเรื่องการต่ออายุสัมปทาน
- ค) ในเรื่องการต่อขยายเส้นทางได้กล่าวเพียงว่า "เพื่อให้การต่อขยายเส้นทางและการเชื่อมต่อระหว่างโครงการเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ" และไม่มีรายละเอียดวิธีการที่ชัดเจน

ในข้อตกลงสัมปทานระหว่าง กทม. และบีทีเอสซี ได้พบจุดที่ควรปรับปรุง ดังนี้

- ก) ไม่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการทบทวนข้อตกลงสัมปทาน
- ข) ในเรื่องของการต่อสัญญาสัมปทานมีการระบุเพียงว่าบีทีเอสซีจะต้องเสนอล่วงหน้าก่อนหมดอายุ 3-5 ปี
- ค) สำหรับเส้นทางใหม่ บีทีเอสซีมีสิทธิที่จะปฏิเสธการเจรจาในเรื่องนี้ แต่ไม่มีเนื้อหาในข้อตกลงสัมปทานเกี่ยวกับการต่อขยายเส้นทางปัจจุบัน

4) ไม่ได้มีการกำหนดกลไกการแบ่งรายได้ของธุรกิจอื่นนอกเหนือจากระบบรางที่ชัดเจนในข้อตกลงสัมปทาน

ดังที่จะกล่าวไว้ในส่วนต่อไปว่าธุรกิจที่นอกเหนือจากระบบรางค่อนข้างมีความสำคัญสำหรับ for the sound operation การดำเนินธุรกิจการขนส่งทางรางในเมือง

ในกรณีของบีเอ็มซีแอล ธุรกิจนอกเหนือจากระบบรางดำเนินการโดยบริษัทลูก จึงเป็นไปได้ว่าหน่วยงานคู่สัญญาอาจไม่ได้รับส่วนแบ่งผลกำไรที่สูงสุดจากธุรกิจนอกเหนือจากระบบราง ทั้งนี้เนื่องจากไม่มีเนื้อหาที่กำหนดการแบ่งรายได้ของธุรกิจนอกเหนือจากระบบรางระหว่างผู้รับสัมปทานและบริษัทลูก

(2) ประเด็นเกี่ยวกับเหตุผลที่อยู่เบื้องหลังสัมปทาน

สิ่งที่คณะผู้ศึกษาเข้าใจเกี่ยวกับเหตุผลที่อยู่เบื้องหลังของประเด็นที่กล่าวมาข้างต้น มีดังนี้

ก. ระบบขนส่งมวลชนของกรุงเทพมหานครเป็นความท้าทายครั้งแรกของประเทศไทยที่มีกรณีอ้างอิงจากต่างประเทศโดยตรงอย่างจำกัด

- รูปแบบของระบบขนส่งทางรางในเมืองของประเทศที่พัฒนาแล้วผ่านประวัติศาสตร์การพัฒนายาวนาน รูปแบบเหล่านั้นไม่สามารถที่จะนำมาใช้เป็นต้นแบบสำหรับการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนทางรางในเมืองของกรุงเทพมหานครได้โดยตรง
- ในทวีปเอเชีย ฮองกง และสิงคโปร์ ได้มีการพัฒนาก่อนกรุงเทพมหานคร แต่เนื่องจากไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการบริหารจัดการ และการเดินรถ ดังนั้นจึงไม่ได้ให้ความสนใจมากกับประเด็นการบริหารจัดการดังกล่าว

ข. ขาดกรอบความคิดเพื่อพัฒนาความสามารถท้องถิ่น

อุปกรณ์ส่วนใหญ่ได้มีการนำเข้าจากต่างประเทศ โดยเฉพาะอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องกลสำหรับระบบรางในเมือง แม้ว่าอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนทดแทนส่วนใหญ่ไม่ได้ผลิตในประเทศไทย แต่การบำรุงรักษาประจำวันหรือซ่อมแซมดำเนินการโดยบุคลากรท้องถิ่น อย่างไรก็ตามมีปัญหาเกี่ยวกับความสามารถของบุคลากรท้องถิ่น เนื่องจากสาเหตุดังนี้

- จนถึงปัจจุบัน บีทีเอส และ เอ็มอาร์ที มุ่งไปที่เทคโนโลยีใหม่ๆ และบริษัททั้งสองพอใจกับการดำเนินงานในลักษณะ "จ้างเหมาเปิดเสรีเต็มรูปแบบ" (full turnkey)
- มีวัฒนธรรมมองค้ำของการทำงานที่ปรึกษาโดยไม่มีความคิดของตนเองเกี่ยวกับวิสัยทัศน์ในระยะยาว

ค. ไม่มีการพิจารณาถึงแผนงานในอนาคต

แผนแม่บทระบบขนส่งทางรางในเมืองในประเทศไทยครอบคลุมแผนการต่อขยายในอนาคต แต่เมื่อถึงขั้นตอนการดำเนินการเพื่อก่อสร้างของแต่ละสาย มีแนวโน้มที่จะให้ความสนใจกับโครงการที่เพิ่งจะเกิดขึ้นใหม่เท่านั้น

- ไม่มีเรื่องการต่อขยายเส้นทางในอนาคตในข้อตกลงสัมปทานระหว่าง กทม. และ บีทีเอสซี ทั้งนี้อาจจะมีสาเหตุเนื่องจากโครงการได้เสนอโดย บีทีเอสซี และส่วนต่อขยายได้ถูกกำหนดให้เป็นที่กำหนดไว้ (given condition) ในทางกลับกันสำหรับเส้นทางใหม่ บีทีเอสซี ได้รับสิทธิในการปฏิเสธ
- ในข้อตกลงสัมปทานระหว่าง รฟม. และ บีเอ็มซีแอล อาจสันนิษฐานได้ว่าในข้อตกลงสัมปทานได้กำหนดว่าบริษัทอื่นนอกเหนือจาก บีเอ็มซีแอล สามารถที่จะเป็นผู้รับสัมปทานของส่วนต่อขยายได้ ดังนั้นจึงไม่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการต่อขยายเส้นทางในข้อตกลงสัมปทาน ซึ่งหากเป็นเช่นนั้นจริง จะต้องมีการกำหนดให้มีการเปิดเผยสภาพทางเทคนิคของเส้นทางปัจจุบัน เนื่องจากการต่อขยายต้องการข้อมูลดังกล่าว

3.4.3 ประเด็นเกี่ยวกับการบริหารผู้จัดหา

(1) ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการบริหารผู้จัดหาของระบบขนส่งทางรางในเมืองในกรุงเทพมหานคร

ผู้รับสัมปทานในประเทศไทยซึ่งเป็นผู้ดำเนินการจัดหาอุปกรณ์ และตัวรถไฟจากผู้จัดหา ขอบที่จะใช้วิธีจัดหาแบบการจ้างเหมาเปิดเสรีเต็มรูปแบบ (full turnkey) ทั้งนี้เพื่อให้การเดินรถเป็นไปอย่างรวดเร็ว และผู้รับสัมปทานก็ไม่ได้บริหารจัดการผู้จัดหาอย่างเพียงพอ ประเด็นที่พบเกี่ยวกับด้านนี้ มีดังนี้

ก. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสูงขึ้นเนื่องจากการได้ปล่อยให้การบริหารผู้จัดหาเป็นงานของบริษัทที่ปรึกษาด้านการออกแบบทางวิศวกรรม

- บริษัทที่ปรึกษาด้านการออกแบบทางวิศวกรรมมักจะออกแบบโดยพิจารณาด้านความปลอดภัย และมุ่งในเรื่องการทำโครงสร้างและระบบที่ก้าวหน้า ซึ่งทำให้ค่าก่อสร้างสูงขึ้น (ตัวอย่างเช่นการออกแบบสถานีที่กว้างตามมาตรฐาน NFPA สถานีต่างๆ ของสายสีม่วงจะกว้างกว่าสถานีของสายสีน้ำเงิน)
- การออกแบบดังกล่าวมีผลต่อเนื่องทำให้ค่าใช้จ่ายเพิ่มมากขึ้นอีก เนื่องจากค่าจ้างผู้ควบคุมงานจะเพิ่มขึ้นเป็นสัดส่วนกับค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง

ข. การเปิดเผยข้อกำหนดเฉพาะ (specification)

ผู้จัดหาจะไม่เปิดเผยข้อกำหนดเฉพาะของอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องกลแก่ผู้รับสัมปทาน นอกจากผู้รับสัมปทานร้องขอ

- ระบบอาณัติสัญญาณสำหรับส่วนต่อขยายของรถไฟฟ้าบีทีเอสได้ถูกเปลี่ยนให้ผู้จัดหารายใหม่

- ปีทีเอสและปีเอ็มซีแอลไม่สามารถบำรุงรักษาระบบของตนเองได้โดยเจ้าหน้าที่ในประเทศ (local staff) แม้ว่าได้ดำเนินงานมาเป็นระยะเวลา 10 ปีแล้ว

(2) เหตุผลเบื้องหลังของประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการบริหารผู้จัดหา

เหตุผลหลักซึ่งได้จากการสัมภาษณ์ มีดังนี้

ก. การขาดกรอบความคิดของผู้รับสัมปทานต่างๆ ในการทำให้ค่าก่อสร้างมีความเหมาะสมที่สุด

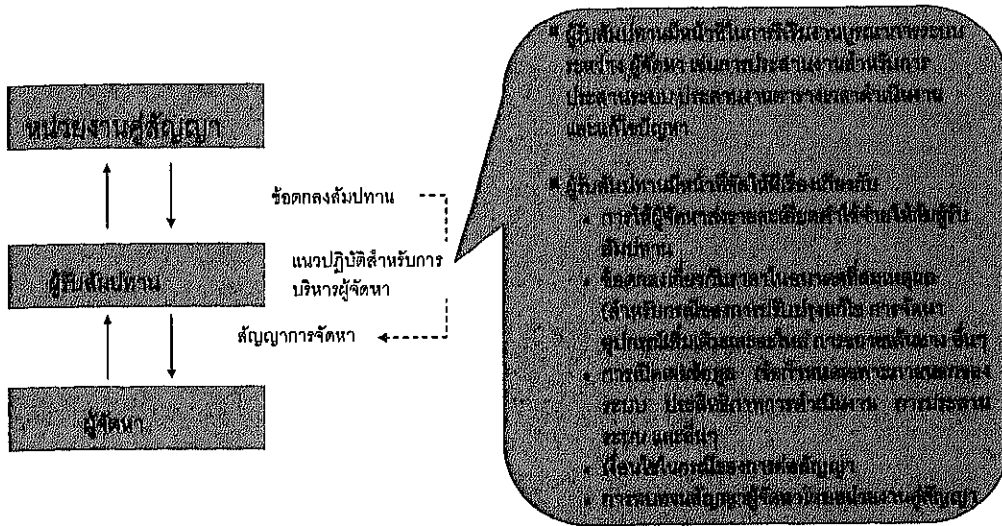
- ความพยายามของผู้รับสัมปทานจะมุ่งเน้นไปที่การนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้
- การทำให้ค่าก่อสร้างมีความเหมาะสมที่สุดต้องการแนวคิดใหม่ซึ่งผู้รับสัมปทานเห็นว่าเป็นเรื่องซับซ้อนมาก

ข. การขาดกรอบความคิดของผู้รับสัมปทานต่างๆ ในการพิจารณาข้อมูลที่ต้องการจากผู้จัดหา

- เมื่อมีการหารือในเรื่องของเปิดเผยข้อมูลเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าและเครื่องจักรระหว่างผู้รับสัมปทานและผู้จัดหา รหัสต้นฉบับซอฟต์แวร์ (software source code) ของระบบจึงได้รับความสนใจมากเกินไป รหัสต้นฉบับซอฟต์แวร์นี้เป็นทรัพย์สินทางปัญญาของผู้จัดหาและการเปิดเผยจะทำให้มีค่าใช้จ่ายมากในงานบำรุงรักษา สำหรับการเดินรถไม่มีความจำเป็นต้องใช้รหัสต้นฉบับซอฟต์แวร์นี้ บทบาทของการบำรุงรักษาคือการค้นหาว่ารหัสซอฟต์แวร์นี้มีข้อบกพร่องหรือไม่ หากการขัดข้องของอุปกรณ์เกิดจากความผิดพลาดของรหัสต้นฉบับซอฟต์แวร์ ผู้จัดหาจะยินดีแก้ไขข้อบกพร่องโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม แนวปฏิบัตินี้ควรรวมในสัญญาจ้างผู้จัดหาอย่างละเอียดด้วย
- สำหรับโครงการต่อขยายเส้นทาง หรือการเพิ่มจำนวนตู้ของขบวนรถ หากผู้รับสัมปทานพยายามให้ผู้จัดหารายอื่นเข้าร่วมในโครงการ จำเป็นต้องมีข้อกำหนดของสมรรถนะและข้อกำหนดการเชื่อมต่อของระบบปัจจุบัน ทั้งนี้ไม่จำเป็นต้องใช้รหัสซอฟต์แวร์ต้นฉบับ
- สำหรับการบำรุงรักษาตัวรถ จำเป็นต้องมีความรู้ทางเทคนิคในการค้นหาแผงวงจรคอมพิวเตอร์ที่เสียหาย แนวปฏิบัติในการซ่อมบำรุงควรรวมอยู่ในสัญญาจ้างผู้จัดหาโดยละเอียด การซ่อมแซมแผงวงจรคอมพิวเตอร์ไม่ใช่เรื่องของผู้เดินรถในปัจจุบัน (ส่วนใหญ่แล้ว สาเหตุของความเสียหายของแผงวงจรคอมพิวเตอร์เกิดจากการเสื่อมของคอนเดนเซอร์ในแผงวงจรคอมพิวเตอร์) ผู้เดินรถจะส่งแผงวงจรคอมพิวเตอร์ที่เสียหายให้ผู้จัดหาเพื่อซ่อมแซม ในประเทศไทยการดำเนินการในลักษณะนี้อาจทำให้เกิดค่าใช้จ่ายมากเกินไป ในกรุงเทพมหานครมีบุคลากรผู้มีความชำนาญเป็นจำนวนมากที่สามารถซ่อมแซมคอมพิวเตอร์พกพาและคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะได้ด้วยตนเองซึ่งเป็นทางที่ดีในการลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา

ค. การขาดกรอบความคิดในการสร้างความสามารถภายในประเทศ (หน่วยงาน)

การพัฒนาระบบขนส่งมวลชนทางรางเป็นธุรกิจที่มีระยะเวลา การบำรุงรักษาและชิ้นส่วนสำรอง (อะไหล่) บางชนิดควรดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่ในประเทศตลอดเวลา แต่ดูเหมือนยังคงขาดวิสัยทัศน์ในการพัฒนาภาคท้องถิ่น (localized sector) ในประเทศไทย



รูป 3.4-1 การบริหารผู้จัดหา

3.4.4 ประเด็นเกี่ยวกับการบริหารธุรกิจที่นอกเหนือจากการเดินรถ

(1) ประเด็นเกี่ยวกับผู้เดินรถ

- อัตราส่วนธุรกิจอื่นนอกเหนือจากการเดินรถของ บีเอ็มซีแอล และ บีทีเอสซี เหมือนกับผู้เดินรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในประเทศอื่น

อัตราส่วนของรายได้ธุรกิจอื่นนอกเหนือจากระบบรางต่อรายได้ทั้งหมดของ บีเอ็มซีแอล และ บีทีเอสซี ค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับผู้เดินรถอื่นที่ได้ศึกษาไว้ในการศึกษาคู่เทียบ (benchmark study) ยกเว้น MTR (ฮ่องกง) และ DMRC (นิวเดลี) อย่างไรก็ตามสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดผลในลักษณะนี้คือจำนวนผู้โดยสารของทั้งสองบริษัทยังมีจำนวนน้อยเมื่อเทียบกับเมืองอื่น

- มีโอกาสของการทำธุรกิจอื่นนอกเหนือจากระบบรางในรูปแบบอื่นๆ

ขอบเขตของธุรกิจอื่นนอกเหนือจากระบบรางของ บีเอ็มซีแอล และ บีทีเอสซี ค่อนข้างธรรมดาและแคบ เมื่อได้มีการพิจารณาโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในประเทศอื่น จะเห็นได้ว่ายังมีโอกาสมากมายสำหรับธุรกิจอื่นนอกเหนือจากระบบราง

ในกรณีของ บีเอ็มซีแอล สิ่งอำนวยความสะดวกที่สามารถใช้สำหรับดำเนินธุรกิจอื่นนอกเหนือจากการเดินรถได้ถูกจำกัดอย่างเคร่งครัดโดยข้อตกลงสัมปทาน หากบีเอ็มซีแอลวางแผนเริ่มธุรกิจใหม่ก็จำเป็นต้องเจรจาต่อรองกับ รฟม. และต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการ รฟม.

3) การร่วมมือกับบริษัทในเครือควรต้องดำเนินการ

บริษัทแม่ของบีเอ็มซีแอลเป็นกลุ่มเครือบริษัทในภาคการก่อสร้าง และ บริษัทที่เกี่ยวข้องกับบีทีเอสซีเป็นกลุ่มเครือบริษัทด้านพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ ผู้เดินรถทั้งสองรายสามารถดำเนินธุรกิจเพื่อให้เกิดผลร่วมกับบริษัทในเครือต่อไปได้

(2) ประเด็นเกี่ยวกับหน่วยงานดำเนินงานโครงการ

1) เพื่อสร้างผลประโยชน์สูงสุดให้กับธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

เมื่อ รฟม. หรือหน่วยงานดำเนินงานโครงการอื่นให้สัมปทานการดำเนินการแก่ผู้รับสัมปทาน ควรมีการพิจารณาอย่างรอบคอบว่าธุรกิจที่เกี่ยวข้องใดควรเก็บรักษาไว้ และธุรกิจใดควรให้สัมปทาน

ปัจจุบัน รฟม. ดำเนินกิจการอาคารจอดรถสถานีลาดพร้าว และธุรกิจโทรคมนาคมโดยใช้สิ่งอำนวยความสะดวกที่บำรุงรักษาโดยบริษัทลูกของบีเอ็มซีแอล สิทธิในการพัฒนาพื้นที่ใต้ดินนอกเขตรถไฟฟ้าได้ถูกกำหนดในสัญญาสัมปทานว่าอาจเป็นสิทธิ รฟม. จากข้อมูลเหล่านี้แสดงว่าโอกาสของธุรกิจใดจะขายออกไปได้อีก ดังนั้น การตรวจสอบธุรกิจต่อเนื่องที่ให้แก่ผู้รับสัมปทานอย่างรอบคอบบนพื้นฐานที่ว่าใครสามารถที่จะทำให้เกิดผลตอบแทนสูงสุดจากธุรกิจดังกล่าว เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับรถไฟฟ้าสายใหม่

นอกจากนี้ ข้อสัญญาในสัญญาจะต้องมีการกำหนดอย่างรอบคอบเมื่อ รฟม. ให้สัมปทานธุรกิจต่อเนื่องกับผู้รับสัมปทาน เมื่อบีเอ็มซีแอลจัดตั้งบริษัทลูกสำหรับธุรกิจที่เกี่ยวข้องแล้ว ร้อยละของส่วนแบ่งรายได้จากบริษัทลูกจะกลายเป็นประเด็นสำหรับการเจรจาต่อรองระหว่าง รฟม. และบีเอ็มซีแอล

2) เพื่อแบ่งผลประโยชน์จากการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ให้กับโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

ในประเทศไทย รฟม. กทม. และ รฟท. เป็นหน่วยงานดำเนินโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน ในขณะที่ รฟท. มีที่ดิน แต่ รฟม. ไม่ได้เป็นเจ้าของที่ดินสำหรับการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ เมื่อ รฟม. จัดทำแผนพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง และพื้นที่บริเวณสถานีสำหรับสายสีน้ำเงิน ได้มีการกำหนดการพัฒนาอาคารสำนักงาน อาคารพาณิชย์ และอพาร์ทเมนต์ ไว้ในแผนระยะกลางและระยะยาว อย่างไรก็ตาม พื้นที่สำหรับการพัฒนาเหล่านี้ส่วนใหญ่เป็นของเอกชน ดังนั้น รฟม. สามารถพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ขนาดใหญ่ได้เพียงเล็กน้อยเท่านั้น

ดังนั้น รฟม. หรือหน่วยงานดำเนินโครงการอื่นๆ ควรพิจารณากำหนดการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ที่มีแนวโน้มจะเป็นไปได้ตามแนวสายทางที่จะก่อสร้าง โดยมาตรการที่เป็นไปได้ ประกอบด้วย

- ก) หน่วยงานดำเนินโครงการประเมินผลตอบแทนที่เป็นไปได้ของสิ่งอำนวยความสะดวกที่อยู่ติดกับสถานี และตามแนวเส้นทาง และทำการจัดหาพื้นที่ที่กว้างขึ้นเพื่อให้สามารถดำเนินธุรกิจอื่นนอกเหนือจากระบบราง เช่น ร้านค้าในพื้นที่กรรมสิทธิ์ที่ดิน
- ข) หน่วยงานดำเนินโครงการควรดำเนินการโอนที่ดินจากของกระทรวงและหน่วยงานต่างๆ มาเป็นของตน
- ค) หน่วยงานดำเนินโครงการดำเนินการให้มีกฎหมายรองรับการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ และความรับผิดชอบ และสิทธิในการมีส่วนร่วมในการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์
- ง) หน่วยงานดำเนินโครงการประสานงานอย่างใกล้ชิดกับรัฐบาลกลาง และ/หรือ รัฐบาลท้องถิ่นที่รับผิดชอบการวางแผนและพัฒนาเมือง หากหน่วยราชการจัดตั้งบริษัทของรัฐสำหรับการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ หน่วยงานดำเนินโครงการควรประสานงานกับองค์กรดังกล่าว

บทที่ 4 การจำลองสถานการณ์การเงินและการวิเคราะห์กรอบทางการเงิน ของการพัฒนาระบบขนส่งทางรางในเมืองในประเทศไทย

ในบทนี้คณะผู้ศึกษาจะพิจารณาสภาพต่างๆ ของกรอบทางการเงิน (financial framework) ที่ประสบผลสำเร็จสำหรับโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในอนาคต และศึกษาถึงทางเลือกของกรอบทางการเงินของโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน โดยการตรวจสอบปัจจัยต่างๆ ที่ใช้ตัดสินใจ จากนั้น ทีมผู้ศึกษาจะกำหนดปัจจัยซึ่งทำให้เกิดความคุ้มค่าของเงิน (value for money (VfM)) ของการดำเนินงานในลักษณะความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนรูปแบบต่างๆ (PPP scheme) สำหรับโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

ท้ายสุดจะเป็นใช้แบบจำลองเพื่อค้นหาเงื่อนไข ที่จะทำให้โครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน 3 เส้นทางในอนาคต ได้แก่ สายสีม่วง สายสีชมพู และสายสีส้มได้ดำเนินการภายใต้สภาพที่ชัดเจนเพื่อให้เกิดความคุ้มค่าของเงิน

4.1 โครงร่างของการจำลองสถานการณ์การเงินของโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

4.1.1 วัตถุประสงค์ของการจำลองสถานการณ์การเงิน

คณะผู้ศึกษาได้ทำการจำลองสถานการณ์การเงิน (financial simulation) สำหรับโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในอนาคตของประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากความแตกต่างของกรอบการเงินของการให้เอกชนเข้าร่วมงานรูปแบบต่างๆ รวมถึงกรณีรัฐเป็นผู้ดำเนินการ

การจำลองสถานการณ์นี้มีเป้าหมายเพื่อค้นหาระดับของประสิทธิภาพที่ต้องการให้ภาคเอกชนดำเนินการภายใต้รูปแบบการให้เอกชนร่วมงานเพื่อให้ภาครัฐได้รับผลตอบแทนที่ความคุ้มค่าเงิน²⁰ (value for money (VfM)) บนพื้นฐานของกรอบการเงินปัจจุบันตามการจัดมาตรฐานการประเมินโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (MRT Assessment Standardization (MAS))²¹

รัฐบาลไทยใช้ MAS เป็นแนวทางในการประเมินโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน MAS กำหนดให้เปรียบเทียบรูปแบบการให้เอกชนร่วมงานจำนวน 5 รูปแบบ และได้ให้แนวทางเกี่ยวกับการประมาณค่าความแตกต่างของจำนวนผู้โดยสาร ค่าใช้จ่ายในการลงทุนของระบบไฟฟ้าและเครื่องกล และค่าใช้จ่ายในการเดินรถและบำรุงรักษาสำหรับแต่ละรูปแบบของการให้เอกชนเข้าร่วมงาน ในการกำหนดความแตกต่างของสมมติฐานของ 5 รูปแบบ MAS ได้ใช้หลักการของการมองในแง่ดีอย่างไม่เป็นกลาง (optimism bias) โดย MAS ได้สมมติว่าการดำเนินงานของภาคเอกชนมีประสิทธิภาพมากกว่าภาครัฐ ตัวอย่างเช่น MAS ได้สมมติว่าขณะที่เงินลงทุนงานระบบไฟฟ้าเครื่องกลภายใต้การจัดหาของเอกชนผู้รับสัมปทานมีสูงกว่าประมาณการที่ดีที่สุด (best estimate) ร้อยละ 15 เงินลงทุนงานระบบไฟฟ้าและเครื่องกลภายใต้การจัดหาโดยภาครัฐสูงกว่าประมาณการที่ดีที่สุดถึงร้อยละ 45 การมองอย่างโน้มเอียงในแง่ดีมีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อผลของการคำนวณ อย่างไรก็ตามข้อมูลหรือหลักฐานที่สนับสนุนตัวเลขที่แตกต่างดังกล่าวคณะผู้ศึกษาเห็นว่าค่อนข้างที่จะอ่อน นอกจากนี้ยังเป็นการยากที่จะสรุปความแตกต่างของผลการดำเนินงานของภาครัฐและเอกชนระหว่างรูปแบบของกรอบการเงินแต่ละรูปแบบ

²⁰ ค่าใช้จ่ายตลอดโครงการของภาครัฐภายใต้รูปแบบ PPP น้อยกว่าค่าใช้จ่ายตลอดโครงการของภาครัฐภายใต้รูปแบบการดำเนินงานของรัฐ

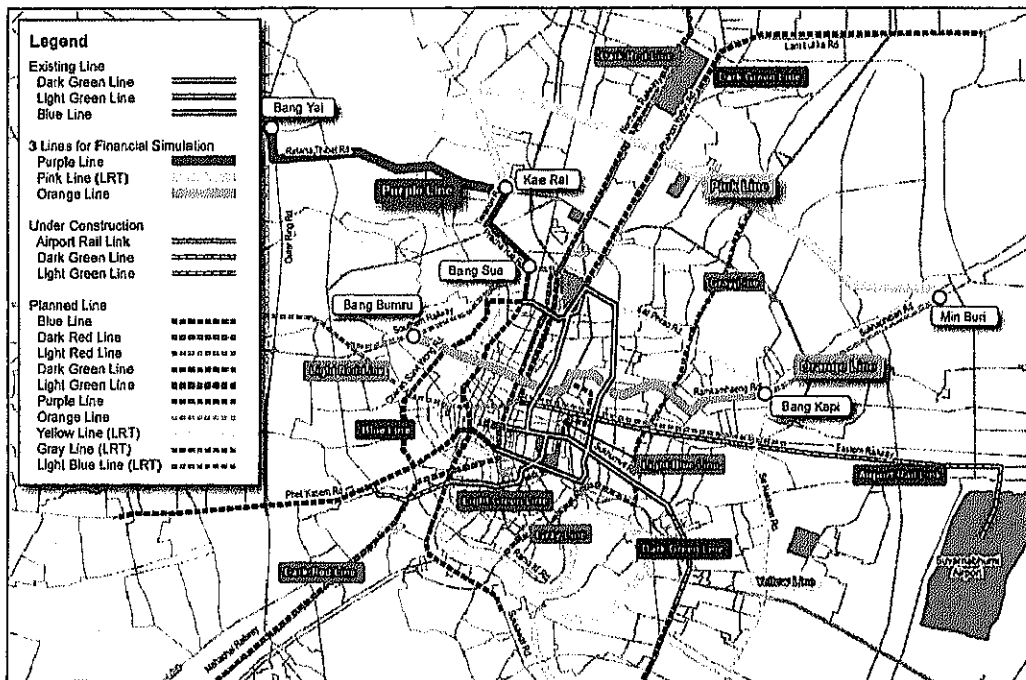
²¹ MRT Assessment Standardization, ADB, 2007

ในการจำลองสถานการณ์การเงินของโครงการรถไฟฟ้า จำเป็นต้องทำความเข้าใจในประเด็นต่างๆ ดังนี้ ในการดำเนินโครงการระบบขนส่งทางรางในเมืองภายใต้การให้เอกชนเข้าร่วมงานในลักษณะของการแบ่งในแนวตั้ง²² (vertical separation scheme) นั้น ภาระของภาครัฐจะน้อยลงในช่วงเริ่มโครงการ แต่ในอีกด้านหนึ่งเนื่องจากโครงการระบบขนส่งทางรางในเมืองจำนวนมากไม่สามารถทำกำไรได้ ภาครัฐอาจต้องช่วยเหลือเอกชนด้วยการให้เงินอุดหนุน (หรือการจ่ายเงินในลักษณะอื่น) หลังจากที่ได้เริ่มเดินรถเพื่อการพาณิชย์ ดังนั้น แม้ว่าภาระทางการเงินของภาครัฐเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุนจะน้อยลงแต่ในระยะยาวการจ่ายเงินอุดหนุนอย่างต่อเนื่องสามารถที่จะทำให้เกิดภาระทางการเงินที่มากกว่าต่อภาครัฐ

ระดับของเงินอุดหนุนที่รัฐควรต้องจ่ายเป็นสิ่งที่สามารถถกเถียงหรือโต้แย้งกันได้ โดยในด้านหนึ่งเป็นความรับผิดชอบของภาครัฐในการทำให้บริการระบบขนส่งสาธารณะเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ส่วนอีกด้านหนึ่งเอกชนผู้ลงทุน (รวมถึงสถาบันการเงิน) ควรต้องรับผิดชอบต่อความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นจากการลงทุนในธุรกิจด้วย เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการจำลองสถานการณ์ คณะผู้ศึกษาจึงได้ใช้มุมมองที่ว่าภาระที่ระบบขนส่งสาธารณะจะสามารถคงการให้บริการได้อย่างต่อเนื่องต้องได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาล

4.1.2 ข้อมูลทั่วไป (profile) ของโครงการ MRT/LRT 3 โครงการที่วิเคราะห

หลังจากที่ได้หารือกับหน่วยงานต่างๆ ของไทยที่เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรวมทั้งใจก้าว รถไฟฟ้าสายสีม่วง (ช่วงบางใหญ่-บางซื่อ) สายสีชมพู (ช่วงแคราย-มีนบุรี) และสายสีส้ม (ช่วงบางกะปิ-บางบำหรุ) ได้ถูกเลือกให้เป็นเป้าหมายสำหรับการจำลองสถานการณ์การเงิน รูปที่ 4.2-1 แสดงแนวสายทางที่ไว้วางแผนไว้ของเส้นทางรถไฟฟ้าที่ทำการวิเคราะห์



ที่มา : คณะผู้ศึกษาของใจก้าวทำการปรับปรุงจาก M-MAP 2009, สนข., สิงหาคม 2552

รูป 4.1-1 แผนที่แสดงตำแหน่งของรถไฟฟ้า 3 สาย ที่ทำการวิเคราะห์

ตารางที่ 4.1-1 ถึง 4.1-3 ได้สรุปคุณลักษณะที่สำคัญของโครงการที่วิเคราะห์ รถไฟฟ้าสายสีส้มได้ถูกวางแผนให้เป็น

²² เอกชนผู้รับสัมปทานจะลงทุนระบบไฟฟ้าและเครื่องกลทั้งหมดรวมถึงตัวรถ และดำเนินการเดินรถและบำรุงรักษา โดยรัฐบาลเป็นผู้ลงทุนโครงสร้างพื้นฐาน

เส้นทางข้ามจากทิศตะวันออกไปตะวันตกและวิ่งผ่านใจกลางเมืองของกรุงเทพฯ จากการคาดการณ์พบว่ารถไฟฟ้าสายสีส้มจะมีผู้โดยสารประมาณ 485,000 ต่อวันในปีแรกของการเปิดให้บริการ ซึ่งมากกว่าจำนวนผู้โดยสารของสายสีม่วงและสายสีส้มกว่าสองเท่า อย่างไรก็ตาม เนื่องจากเส้นทางของรถไฟฟ้าสายสีส้มส่วนใหญ่อยู่ในดิน ทำให้ค่าก่อสร้างของต่อกิโลเมตรของโครงการ (4,612 ล้านบาท/กม.) สูงที่สุดในระหว่าง 3 สาย

ในอีกด้านหนึ่ง รถไฟฟ้าสายสีชมพูได้ถูกวางแผนให้อยู่ในชานเมืองด้านทิศเหนือของกรุงเทพฯ และเป็นรถไฟฟ้ารางเดี่ยว (monorail) ซึ่งค่าใช้จ่ายในการเวนคืนที่ดิน และค่าก่อสร้างงานโยธาของโครงการมีจำนวนต่ำกว่าสายสีส้มเป็นอย่างมาก ค่าก่อสร้างต่อกิโลเมตรของรถไฟฟ้า สายสีชมพู (1,030 ล้านบาท/กม.) ต่ำกว่าสายสีอื่นเป็นอย่างมาก (สายสีส้ม : 4,612 ล้านบาท สายสีม่วง : 2,367 ล้านบาท)

ตารางที่ 4.1-1 : ข้อมูลทั่วไปของโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง (ช่วงบางใหญ่-บางซื่อ)

ความยาวของเส้นทาง	23 กม., 16 สถานี (23 กม. : ยกระดับ, 0 กม. : ได้ดิน)	
ค่าใช้จ่ายทั้งหมดของโครงการ(ราคาคงที่ปี 2550)	ค่าเวนคืนที่ดิน :	9,314 ล้านบาท (17.4%)
	ค่างานโยธา :	29,495 ล้านบาท (55.3%)
	ค่าอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องกล :	6,866 ล้านบาท (12.9%)
	ค่าตัวรถ :	5,578 ล้านบาท (10.5%)
	ค่าออกแบบรายละเอียดและค่าจ้างที่ปรึกษา :	2,097 ล้านบาท (3.9%)
	ค่าใช้จ่ายทั้งหมดของโครงการ :	53,350 ล้านบาท (100%)
ค่าใช้จ่ายโครงการต่อความยาว 1 กม.	2,367 ล้านบาท/กม. (ราคาคงที่ปี 2551*) (ประกอบด้วย ค่าเวนคืนที่ดิน ค่างานโยธา ค่าอุปกรณ์ไฟฟ้าเครื่องกล ค่าตัวรถ และค่าออกแบบรายละเอียด และค่าจ้างที่ปรึกษา)	
จำนวนผู้โดยสารที่คาดการณ์	จำนวนผู้โดยสารที่คาดการณ์ : ปีที่ 1 195,505/ต่อวัน, ปีที่ 5 220,116/ต่อวัน, ปีที่ 10 250,879/วัน (ไม่มีค่าเปลี่ยนเส้นทาง)	
คุณลักษณะของโครงการ	รถไฟฟ้าสายสีม่วงมีเส้นทางอยู่ในชานเมืองทางด้านตะวันตกเฉียงเหนือของกรุงเทพฯและอยู่ในจังหวัดนนทบุรี การก่อสร้างในส่วนแรกได้เริ่มในต้นปี 2553 โดยจะเปิดให้บริการในปี 2556 เส้นทางเริ่มต้นจากสถานีปลายทางของรถไฟฟ้าใต้ดินที่สถานีบางซื่อ และวิ่งไปบนโครงสร้างยกระดับตามถนนประชาธิปไตยสาย 2 จนถึงแยกเตาปูนซึ่งเป็นจุดเปลี่ยนเส้นทางไปยังส่วนต่อขยายด้านตะวันตกของรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน จากนั้นเส้นทางได้วิ่งไปทางทิศเหนือตามถนนกรุงเทพ-นนทบุรีถึงจุดเปลี่ยนเส้นทางกับสายสีแดงอ่อนที่บางซื่อ และมุ่งหน้าไปทางเมืองนนทบุรีของจังหวัดนนทบุรี เส้นทางได้วิ่งต่อไปทางเหนือและข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาที่สะพานพระนั่งเกล้า และวิ่งต่อไปจนถึงพื้นที่อยู่อาศัยขนาดใหญ่ที่แยกบางใหญ่ จากนั้นเส้นทางได้วิ่งไปตามถนนกาญจนาภิเษกผ่านตลาดบางใหญ่ และสิ้นสุดที่คลองบางไผ่ในอำเภอบางบัวทอง	

ที่มา : รายงานการประเมินผลโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนสายบางใหญ่-บางซื่อ โดยที่ปรึกษา AEC, PCI, Chotichinda Mouchel , รฟม, 2550

*หมายเหตุ : ราคาได้ถูกปรับโดยใช้ดัชนีผู้บริโภคจากรายงานสถิติการเงินระหว่างประเทศ (International Financial Statistics) ของ IMF

ตารางที่ 4.1-2 : ข้อมูลทั่วไปของโครงการรถไฟฟ้าสายสีส้ม (ช่วงบางบันได-บางกะปิ)

ความยาวของเส้นทาง	24 กม., 17 สถานี (3 กม. : ยกระดับ, 21 กม. : ได้ดิน)	
ค่าใช้จ่ายทั้งหมดของโครงการ(ราคาคงที่ปี 2548)	ค่าเวนคืนที่ดิน :	10,772 ล้านบาท (10.6%)
	ค่างานโยธา :	64,169 ล้านบาท (63.1%)
	ค่าอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องกล :	14,913 ล้านบาท (14.7%)
	ค่าตัวรถ :	7,475 ล้านบาท (7.4%)
	ค่าออกแบบรายละเอียดและค่าจ้างที่ปรึกษา :	4,347 ล้านบาท (4.3%)
	ค่าใช้จ่ายทั้งหมดของโครงการ :	101,677 ล้านบาท (100%)

ค่าใช้จ่ายโครงการต่อความยาว 1 กม.	4,612 ล้านบาท/กม. (ราคาคงที่ปี 2551*) (ประกอบด้วย ค่าเวนคืนที่ดิน ค่างานโยธา ค่าอุปกรณ์ไฟฟ้าเครื่องกล ค่าตัวรถ และค่าออกแบบรายละเอียดและค่าจ้างที่ปรึกษา)
จำนวนผู้โดยสารที่คาดการณ์	จำนวนผู้โดยสารที่คาดการณ์ : ปีที่ 1 485,256/วัน, ปีที่ 5 544,473/วัน, ปีที่ 10 618,494/วัน (ไม่มีค่าเปลี่ยนระบบ)
คุณลักษณะของโครงการ	รถไฟฟ้าสายสีส้มมีเส้นทางจากทิศตะวันตกไปยังตะวันออกตามถนนรามคำแหง ถนนราชวิถี และถนนสิรินธร รถไฟฟ้าสายนี้รองรับพื้นที่อยู่อาศัยที่หนาแน่นมากและพื้นที่พาณิชยกรรมบริเวณชานเมืองด้านตะวันออก เส้นทางได้วิ่งผ่านอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิและสามเสนซึ่งปัจจุบันเป็นบริเวณที่มีการจราจรหนาแน่นเป็นอย่างมาก นอกจากนี้รถไฟฟ้าสายนี้ยังรองรับชุมชนขนาดใหญ่ที่สำคัญ ได้แก่ กทม. 2 ดินแดง ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย มหาวิทยาลัยรามคำแหง สภาอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเอแบค ราชมิ่งคลาสิค ฟาสถาน และสนามกีฬาหัวหมาก เป็นต้น

ที่มา : รายงานการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดรถไฟฟ้าส่วนต่อขยายและสายใหม่ รวม 3 โครงการ, Bangkok Mass Transit Design Consortium, รฟม., 2549

* หมายเหตุ : ราคาได้ถูกปรับโดยใช้ดัชนีผู้บริโภคจากจากรายงานสถิติการเงินระหว่างประเทศ International Financial Statistics ของ IMF

ตารางที่ 4.1-3 : ข้อมูลทั่วไปของโครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพู (ช่วงแคราย-มีนบุรี)

ความยาวของเส้นทาง	36 กม., 24 สถานี (36 กม. : ยกระดับ, 0 กม. : ได้ดิน)	
ค่าใช้จ่ายทั้งหมดของโครงการ(ราคาคงที่ปี 2548)	ค่าเวนคืนที่ดิน :	4,458 ล้านบาท (12.0%)
	ค่างานโยธา:	16,862 ล้านบาท (45.4%)
	ค่าอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องกล:	7,857 ล้านบาท (21.2%)
	ค่าตัวรถ:	6,768 ล้านบาท (18.2%)
	ค่าออกแบบรายละเอียดและค่าจ้างที่ปรึกษา:	1,164 ล้านบาท (3.1%)
	ค่าใช้จ่ายทั้งหมดของโครงการ:	37,109 ล้านบาท (100%)
ค่าใช้จ่ายโครงการต่อความยาว 1 กม.	1,030 ล้านบาท/กม. (ราคาคงที่ปี 2551) (ประกอบด้วย ค่าเวนคืนที่ดิน ค่างานโยธา ค่าอุปกรณ์ไฟฟ้าเครื่องกล ค่าตัวรถ และค่าออกแบบรายละเอียดและค่าจ้างที่ปรึกษา)	
จำนวนผู้โดยสารที่คาดการณ์	จำนวนผู้โดยสารที่คาดการณ์ : ปีที่ 1 167,000/วัน, ปีที่ 10 264,000/วัน (ไม่มีค่าเปลี่ยนเส้นทาง)	
คุณลักษณะของโครงการ	รถไฟฟ้าสายสีชมพูได้ถูกวางแผนให้เป็นรถไฟฟ้ารางเดี่ยว เพื่อรองรับความต้องการในการเดินทางของศูนย์ราชการแห่งใหม่บนถนนแจ้งวัฒนะ ศูนย์ราชการนนทบุรี สนับสนุนการเติบโตของเมืองทางด้านทิศเหนือของกรุงเทพ เชื่อมต่อชุมชนและพื้นที่พาณิชย์ในชานเมืองด้านเหนือและด้านตะวันออกเฉียงเหนือ รถไฟฟ้าสายนี้มีสถานีสำหรับเปลี่ยนเส้นทาง 4 สถานี ได้แก่ สถานีศูนย์ราชการนนทบุรี (สายสีม่วง) สถานีหลักสี่ (สายสีแดง) สถานีอนุสาวรีย์ท้าวสุรนารี (สายสีเขียวแกม) และสถานีมีนบุรี (สายสีส้ม)	

ที่มา : รายงานการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบเบื้องต้นโครงการรถไฟฟ้าสายสีเหลือง สายสีน้ำตาล และสายสีชมพู, Thai MM Ltd., Mott MacDonald (Thailand) Co. Ltd., Epsilon Co. Ltd., Dhara Consultants Co. Ltd., Nippon Koel Co. Ltd., JARTS, Wishakorn Co. Ltd., สนข, 2552

รถไฟฟ้าสายสีม่วงมีเส้นทางอยู่ในชานเมืองด้านตะวันออกเฉียงเหนือของกรุงเทพและอยู่ในจังหวัดนนทบุรี ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโครงการต่อกิโลเมตรและประมาณการจำนวนผู้โดยสารของโครงการมีจำนวนประมาณเกือบครึ่งหนึ่งของรถไฟฟ้าสายสีส้ม ในขณะที่ค่าก่อสร้างโครงการต่อกิโลเมตรของรถไฟฟ้าสายสีม่วงสูงกว่ารถไฟฟ้าสายสีชมพูประมาณสองเท่า แต่มีจำนวนผู้โดยสารใกล้เคียงกัน

4.1.3 สมมุติฐานหลักที่ใช้สำหรับการจำลองสถานการณ์การเงิน

การจำลองสถานการณ์การเงินได้ดำเนินการบนพื้นฐานของการศึกษาความเหมาะสมของแต่ละโครงการ โดยในส่วนของข้อมูลเฉพาะของโครงการ (การคาดการณ์จำนวนผู้โดยสาร เงินลงทุนของโครงการ ค่าใช้จ่ายในการเดินรถและบำรุงรักษา และอื่นๆ) ข้อมูลที่ใช้ในรายงานต่างๆที่มีอยู่ได้ถูกนำมาใช้ในการจำลอง²³ ส่วนสมมุติฐานทั่วไปอื่นๆ ได้ยึดถือตามแนวปฏิบัติของ MAS (ดูตารางที่ 4.1-4)

ภาระทางการเงินของภาครัฐตลอดอายุโครงการ หรือมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (net present value) ของภาครัฐนั้น ได้มีการคำนวณมูลค่าดังกล่าวในแต่ละรูปแบบของกรอบการเงิน โดยใช้ประมาณการที่ดีที่สุดของเงินลงทุนของค่าใช้จ่ายในการเดินรถและบำรุงรักษา การคาดการณ์จำนวนผู้โดยสาร และอื่นๆ ตามที่ได้ประมาณการไว้ในการศึกษาที่มีอยู่ในปัจจุบัน

ในการวิเคราะห์โครงการภายใต้รูปแบบการให้เอกชนร่วมงานและรูปแบบที่รัฐดำเนินการ ประเด็นที่สำคัญอย่างหนึ่งก็คือจะประเมินความแตกต่างของผลการดำเนินงาน (เช่น จำนวนผู้โดยสาร เงินลงทุน และค่าใช้จ่ายในการเดินรถและบำรุงรักษา) ระหว่างรัฐและเอกชนได้อย่างไร แนวปฏิบัติของ MAS ได้ทำการกำหนดค่าของความแตกต่างระหว่างรัฐและเอกชน ในลักษณะของ “การมองในแง่ดีอย่างไม่เป็นกลาง (optimism Bias)” ซึ่งได้มีการกล่าวถึงแล้วข้างต้นว่า สมมุติฐานที่ใช้โดย MAS มีผลกระทบอย่างมากต่อผลการคำนวณ แต่สิ่งที่สนับสนุนแนวคิด Optimism Bias ได้ถูกมองว่าค่อนข้างอ่อน

²³ รายงานอ้างอิง : สายสีม่วง = "Project Evaluation Report, Bang Yai – Bang Sue Mass Transit Line, 28 August, 2007 Asian Engineering Consultant Corp. / Pacific Consultant International/ Chotichinda Mouchel Consultants". สายสีส้ม = "Feasibility Study, Detailed Design for the Remaining Extensions and New Routes, Total 3 Projects, Bangkok Mass Transit Design Consortium, MRTA, 2006", สายสีชมพู = "Feasibility Study and Preliminary Design of Yellow Line, Brown Line and Pink Line Mass Transit Projects, Thai MM Ltd., Mott MacDonald (Thailand) Co. Ltd., Epsilon Co. Ltd., Dhara Consultants Co. Ltd., Nippon Koei Co. Ltd., JARTS, Wishakorn Co. Ltd., OTP, 2009". เนื่องจากรายละเอียดของข้อมูลบางส่วนไม่ได้แสดงไว้ในรายงานเหล่านี้ ข้อมูลบางส่วนจึงไม่จำเป็นต้องเหมือนกับในรายงาน

ตารางที่ 4.1-4 สมมุติฐานหลักที่ใช้ในการจำลอง

สมมุติฐานพื้นฐาน	สกุลเงินที่ใช้ : บาท ระยะเวลาประเมินโครงการ : 40 ปี ระยะเวลาให้สัมปทาน : 40 ปี ภาษีนิติบุคคล : 30% ของกำไรก่อนภาษี ราคาปีฐาน : ต้นปี 2550	อัตราเงินเฟ้อ : 2.5% ต่อปี ระดับราคาที่ใช้ : ราคาปัจจุบัน อัตราส่วนลด : 5.0% อัตราแลกเปลี่ยน : 35 บาท/ดอลลาร์สหรัฐ
ค่าโดยสาร	ค่าเข้าระบบ : 10 บาท (ราคาปี 2544) ค่าโดยสารตามระยะทาง : 1.8 บาท/กม. (ราคาปี 2544) ไม่มีค่าเปลี่ยนเส้นทาง (การเข้าระบบแต่ละครั้งจะจ่ายค่าโดยสารเพียงครั้งเดียว)	
อัตราส่วนของหนี้ต่อทุน	การลงทุนของภาคเอกชน - กรณีสัมปทานแบบ Net cost 2.0 เท่า - กรณีสัมปทานแบบ Gross cost 6.0 เท่า - กรณีสัมปทานแบบ Modified gross cost 5.0 เท่า	การลงทุนของภาครัฐ - ทุกรูปแบบ : 3.0 เท่า (ยกเว้นค่าจัดกรรมสิทธิ์ที่ดิน)
อัตราดอกเบี้ยของเงินกู้/พันธบัตร	ภาคเอกชน - กรณีสัมปทานแบบ Net cost 8.5% ต่อปี - กรณีสัมปทานแบบ Gross cost 7.5% ต่อปี - กรณีสัมปทานแบบ Modified gross cost 7.75% ต่อปี	ภาครัฐ (สำหรับทุกรูปแบบรวมทั้ง swap rate)* - เงินกู้ ODA : 3.75% ต่อปี (งานโยธา) - เงินกู้ ODA : 4.05 ต่อปี (งานไฟฟ้าและเครื่องกล และตัวรถ) - พันธบัตรไทย : 5.20% ต่อปี
ระยะเวลาคืนหนี้	ภาคเอกชน - ระยะเวลาปลอดชำระเงินต้น : 2 ปีของการให้บริการ - ระยะเวลาใช้หนี้ : 15 ปี (รวมระยะเวลาปลอดหนี้)	ภาครัฐ (สำหรับทุกรูปแบบ)* - ระยะเวลาปลอดหนี้ : 6 ปีของการให้บริการ - ระยะเวลาใช้หนี้ : 20 ปี (รวมระยะเวลาปลอดชำระเงินต้น)
ผลตอบแทนส่วนทุนสำหรับเอกชน	- กรณีสัมปทานแบบ Net cost 13.5% - กรณีสัมปทานแบบ Gross cost 12.5% - กรณีสัมปทานแบบ Modified gross cost 12.75%	

ที่มา : การจัดทำมาตรฐานการประเมินโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน, ธนาคารเพื่อการพัฒนาเอเชีย 2550 และรายงานการประเมินผลโครงการ, รถไฟฟ้าขนส่งมวลชน บางใหญ่-บางซื่อ, 28 สิงหาคม 2550 AEC/ PCI/ Chotichinda Mouchel Consultants Ltd

*ให้สมมุติฐานตามที่ได้ใช้ในรายงานการประเมินผลโครงการสายสีม่วง ที่ได้กำหนดขึ้นตามข้อคิดเห็นของคณะกรรมการ MRT และคณะกรรมการ รฟม.

ในการจำลองนี้ ไม่ได้มีการใช้แนวคิด optimism bias ตามที่ MAS กำหนด เนื่องจากแนวคิดดังกล่าวหลักฐานสนับสนุนที่ค่อนข้างอ่อน โดยคณะผู้ศึกษาได้ใช้วิธีการอื่นในการจำลอง (รายละเอียดของการจำลองได้กล่าวไว้ในหัวข้อต่อไป)

4.2 วิธีการและผลลัพธ์ของการจำลองสถานการณ์การเงิน

คณะผู้ศึกษาได้ทำการจำลองสถานการณ์การเงินสำหรับกรอบการเงินที่ป่าจะเป็น 6 แบบ ซึ่งประกอบด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมงาน 5 รูปแบบ (PPP net cost, PPP gross cost, PPP modified gross cost, PSC gross cost, and PSC modified gross cost) และ รัฐเป็นผู้ดำเนินการอีกหนึ่งรูปแบบ

ในการจำลองนี้จะมีการวิเคราะห์ 2 ประเภท โดยรายละเอียดของวิธีการและผลที่ได้จากการวิเคราะห์ทั้งสองประเภท

จะได้กล่าวในส่วนต่อไป

การวิเคราะห์ที่ 1 การคำนวณความแตกต่างของมูลค่าปัจจุบันสุทธิของภาครัฐ

การวิเคราะห์ที่ 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความแตกต่างของมูลค่าปัจจุบันสุทธิของภาครัฐโดยไม่ใช้หลักการ "Optimism Bias" โดยภายใต้การวิเคราะห์นี้ ผลการดำเนินงานของภาคเอกชน (ได้แก่ จำนวนผู้โดยสาร ค่าใช้จ่ายในการเดินรถและบำรุงรักษา) ได้สมมติให้เท่ากับของกรณีภาครัฐดำเนินการ

การวิเคราะห์ที่ 2 การวิเคราะห์ความอ่อนไหว

การวิเคราะห์ที่ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อหาระดับของผลการดำเนินงานต่ำสุดของภาคเอกชนที่ทำให้ภาครัฐมีความคุ้มค่าทางการเงิน (NPV ภายใต้รูปแบบรัฐดำเนินการน้อยกว่าหรือเท่ากับ NPV ภายใต้รูปแบบเอกชนร่วมดำเนินงาน) โดยทำการวิเคราะห์รูปแบบการให้เอกชนเข้าร่วมงาน 5 รูปแบบ ทั้งนี้ในการวิเคราะห์ได้นำวิธีการ Newton Raphson Method มาใช้

4.2.1 การวิเคราะห์ที่ 1 (การคำนวณความแตกต่างของ NPV ของภาครัฐ)

(1) หลักการของการวิเคราะห์ที่ 1

การวิเคราะห์ที่ 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความแตกต่างของ NPV ของภาครัฐโดยไม่นำแนวคิด "Optimism Bias" มาใช้ ภายใต้การวิเคราะห์นี้ ผลการดำเนินงานของเอกชน (ได้แก่ จำนวนผู้โดยสาร ค่าใช้จ่ายในการเดินรถและบำรุงรักษา) ได้สมมติให้เท่ากับภาครัฐ

NPV ของภาครัฐภายใต้กรอบการเงินต่างๆ สามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$NPV_X = \sum_{t=-5}^{40} \left\{ \frac{FR_{Xt} + NFR_{Xt} - OSC_{Xt} - OM_{Xt} - PP_{Xt} - IP_{Xt} - SB_{Xt} + RS_{Xt} - CI_{Xt} - AR_{Xt}}{(1 + \phi)^t} \right\}$$

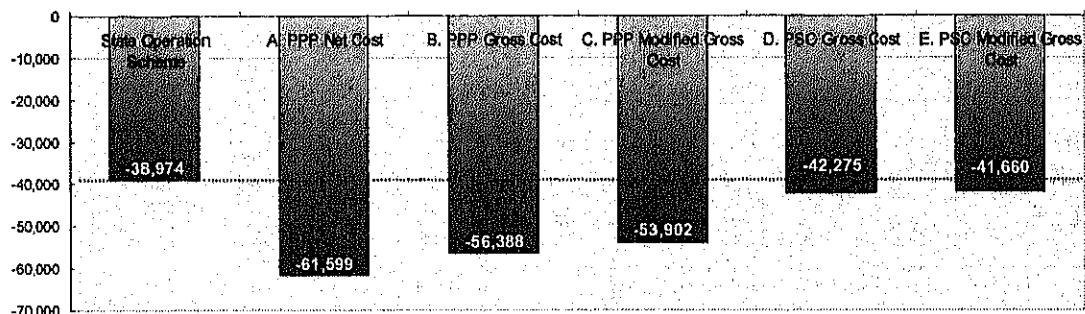
โดยที่:

- NPV_x: มูลค่าปัจจุบันสุทธิของกระแสเงินสดของภาครัฐภายใต้กรอบการเงิน "X"
- FR_x: รายได้จากค่าโดยสารของภาครัฐในปี t ภายใต้กรอบการเงิน "X"
- NFR_x: รายได้ที่นอกเหนือจากค่าโดยสารของภาครัฐในปี t ภายใต้กรอบการเงิน "X"
- OSC_x: ค่าจ้างผู้ดำเนินงานที่ภาครัฐจ่ายให้เอกชนในปี t ภายใต้กรอบการเงิน "X"
- OM_x: ค่าใช้จ่ายในการเดินรถและบำรุงรักษาของภาครัฐในปี t ภายใต้กรอบการเงิน "X"
- PP_x: การจ่ายเงินต้นในปี t ภายใต้กรอบการเงิน "X"
- IP_x: การจ่ายดอกเบี้ยในปี t ภายใต้กรอบการเงิน "X"
- SB_x: เงินอุดหนุนจากภาครัฐที่ให้แก่เอกชนในปี t ภายใต้กรอบการเงิน "X"
- RS_x: ส่วนแบ่งรายได้และ/หรือเงินรายปีที่เอกชนให้แก่ภาครัฐในปี t ภายใต้กรอบการเงิน "X"
- CI_x: เงินลงทุนแรกเริ่ม (ส่วนทุนของภาครัฐ) ในปี t ภายใต้กรอบการเงิน "X"
- AR_x: เงินลงทุนเพิ่มเติมและค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงที่จ่ายโดยภาครัฐในปี t ภายใต้กรอบการเงิน "X"
- φ: อัตราส่วนลด (5.0%)

ในที่นี้ เงินอุดหนุนที่ให้กับเอกชน (SB) หรือส่วนแบ่งรายได้จากภาครัฐให้แก่เอกชน (RS) ได้คำนวณเพื่อให้เอกชนได้รับผลตอบแทนส่วนของผู้ลงทุนตามที่ต้องการ (12.5% สำหรับสัมปทานแบบ gross cost, 12.75% สำหรับสัมปทานแบบ modified gross cost และ 13.5% สำหรับสัมปทานแบบ net cost)

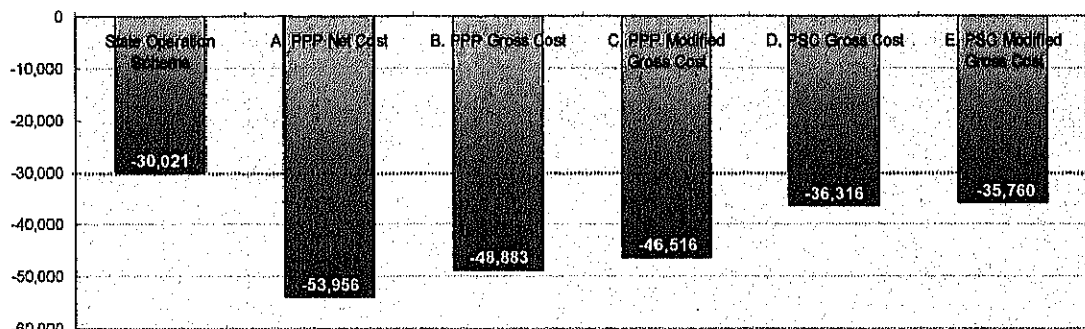
(2) ผลของการวิเคราะห์ที่ 1

รูปที่ 4.2-1 ถึง 4.2-3 แสดงมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดของภาครัฐตลอดอายุของโครงการ (เวลาในการดำเนินโครงการ 4-6 ปี²⁴ + ระยะเวลาสัมปทาน 30 ปี) หรือที่เรียกว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มูลค่าปัจจุบันสุทธิของภาครัฐคำนวณโดยใช้อัตราส่วนลดเท่ากับ 5% และใช้สมมติฐานสำหรับการประมาณการที่ดีที่สุดที่จัดทำในการศึกษาความเหมาะสม รูปที่ 4.2-4 ถึง 4.2-6 แสดงกระแสเงินสดเข้า/การเสียดอกและกระแสเงินสดสุทธิสำหรับแต่ละกรอบการเงิน (รายละเอียดของกระแสเงินสดของภาครัฐและเอกชนผู้รับสัมปทานแสดงอยู่ในภาคผนวก 3)



แหล่งที่มา : คณะผู้ศึกษาจากใจกล้า หมายเหตุ : หน่วย = ล้านบาท

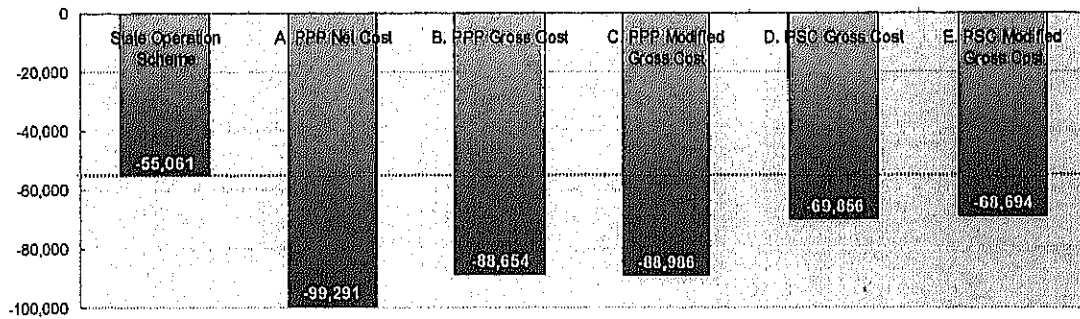
รูป 4.2-1 : ความแตกต่างของ NPV ของภาครัฐภายใต้กรอบทางการเงิน 6 รูปแบบ (รถไฟฟ้าสายสีม่วง)



แหล่งที่มา : คณะผู้ศึกษาจากใจกล้า หมายเหตุ : หน่วย = ล้านบาท

รูป 4.2-2 : ความแตกต่างของ NPV ของภาครัฐภายใต้กรอบทางการเงิน 6 รูปแบบ (สายสีชมพู)

²⁴ เหมือนกับรายงานการศึกษาความเหมาะสมของแต่ละสาย ระยะเวลาก่อสร้างของสายสีม่วงและสายสีชมพูคือ 4 ปี และสายสีส้ม 6 ปี



แหล่งที่มา : คณะผู้ศึกษาจากใจก้าว หมายเหตุ : หน่วย = ล้านบาท

รูป 4.2-3 : ความแตกต่างของ NPV ของภาครัฐภายใต้กรอบทางการเงิน 6 รูปแบบ (สายสีส้ม)

ผลการวิเคราะห์ดังรูปข้างบนแสดงให้เห็นว่า NPV ของภาครัฐภายใต้กรอบการเงิน 6 รูปแบบมีค่าเป็นลบในทุกโครงการที่วิเคราะห์ ทั้งนี้เนื่องจากโครงการที่วิเคราะห์ทั้งหมดไม่สามารถที่จะทำกำไรได้ด้วยตัวเอง

ภาระการเงินของภาครัฐในแต่ละสายทางจะมีจำนวนน้อยที่สุดเมื่อให้รัฐเป็นผู้ดำเนินการ (NPV ของภาครัฐ = สายสีม่วง : -38,974 ล้านบาท สายสีชมพู : -30,021 ล้านบาท และสายสีส้ม : -66,081 ล้านบาท) ทั้งนี้เนื่องจากภาครัฐสามารถใช้เงินกู้ ODA ซึ่งมีระยะเวลาจ่ายคืนที่นานกว่าและมีอัตราดอกเบี้ยต่ำกว่า (3.75% สำหรับงานโยธา, 4.05% สำหรับงานระบบไฟฟ้าและเครื่องกลและตัวรถ ที่ซึ่งรวมการแปลงหนี้ต่างประเทศเป็นหนี้เงินบาท²⁵ (swap rate))

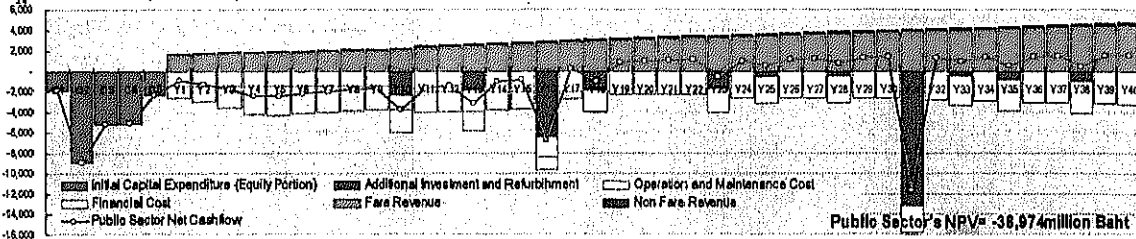
หากการดำเนินงานเอกชนเป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ การให้สัมปทานในลักษณะ net cost จะก่อให้เกิดภาระการเงินอย่างมากต่อภาครัฐ (NPV ของภาครัฐ = สายสีม่วง : -55,615 ล้านบาท สายสีชมพู : -53,956 ล้านบาท และสายสีส้ม : -99,291 ล้านบาท) ซึ่งตามแนวปฏิบัติของ MAS กรณี PPP net cost เอกชนต้องการอัตราผลตอบแทนส่วนของผู้ถือหุ้นที่สูงที่สุด (13.5%) เนื่องจากมีความเสี่ยงด้านจำนวนผู้โดยสารในระดับสูง ประกอบกับธนาคารพาณิชย์จะเรียกอัตราดอกเบี้ยสูงที่สุดจากเอกชนเนื่องจากโครงการมีความเสี่ยงสูง

ในกรณีของ PPP net cost ภาครัฐจำเป็นต้องทดแทนความสามารถในการทำกำไรของเอกชนด้วยการจ่ายเงินอุดหนุน ซึ่งการจ่ายเงินอุดหนุนนี้จะเป็นภาระแก่ภาครัฐเป็นอย่างมาก ส่วนกรณีของการให้สัมปทานในรูปแบบ PPP gross cost และ PPP modified gross cost นั้น ในขณะที่เงินลงทุนที่รัฐจัดหาเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุนมีจำนวนลดลง ภาครัฐจำเป็นต้องจ่ายเงินอุดหนุนให้แก่เอกชนตลอดระยะเวลาสัมปทาน สำหรับกรณีของ PSC gross cost และ PSC modified gross cost ภาครัฐเป็นผู้ลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานทั้งหมด โดยสามารถที่จะรับส่วนแบ่งรายได้บางส่วนและหรือเงินรายปีจากเอกชน (มิฉะนั้น ROE ของเอกชนจะสูงเกินกว่าระดับที่ได้กำหนดไว้)

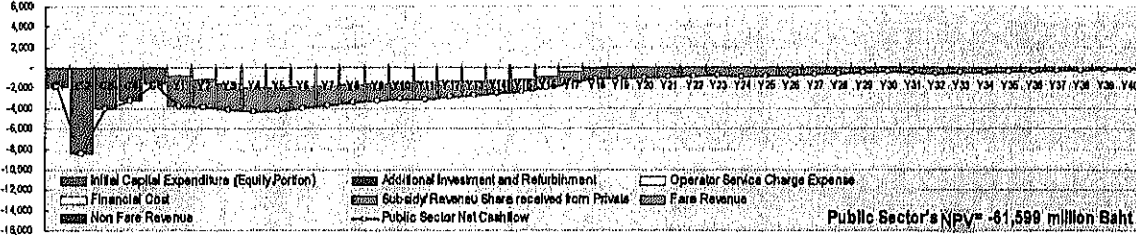
การวิเคราะห์เหล่านี้แสดงให้เห็นว่า หากเอกชนไม่สามารถดำเนินการและควบคุมค่าใช้จ่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพ การดำเนินโครงการด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมงานจะทำให้ภาระของภาครัฐสูงขึ้นตลอดระยะเวลาของโครงการ

²⁵ ใช้สมมุติฐานเหมือนกันในรายงานประเมินผลสายสีม่วง ซึ่งจัดทำขึ้นตามข้อเสนอแนะของ คณะอนุกรรมการ MRT และคณะกรรมการ รถไฟ

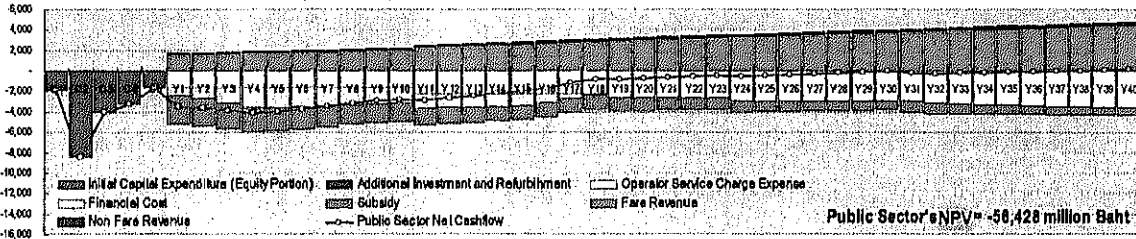
รัฐดำเนินการ (สายสีม่วง)



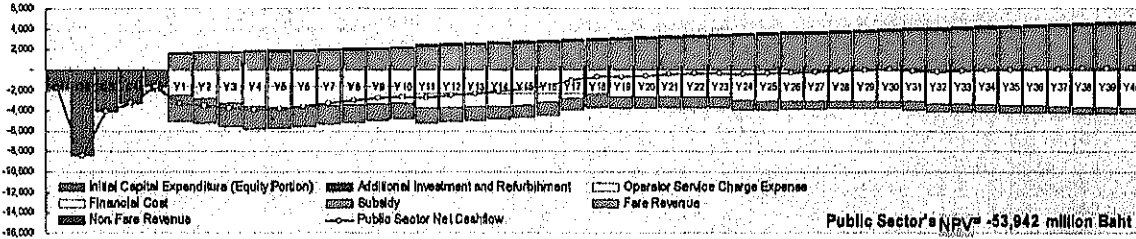
ก. สัมปทานแบบ PPP Net Cost (สายสีม่วง)



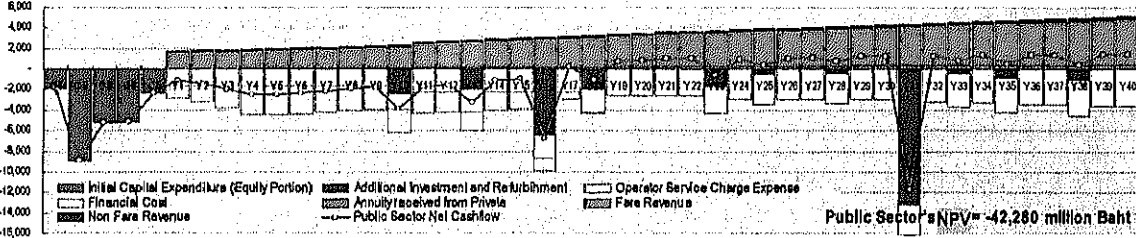
ข. สัมปทานแบบ PPP Gross Cost (สายสีม่วง)



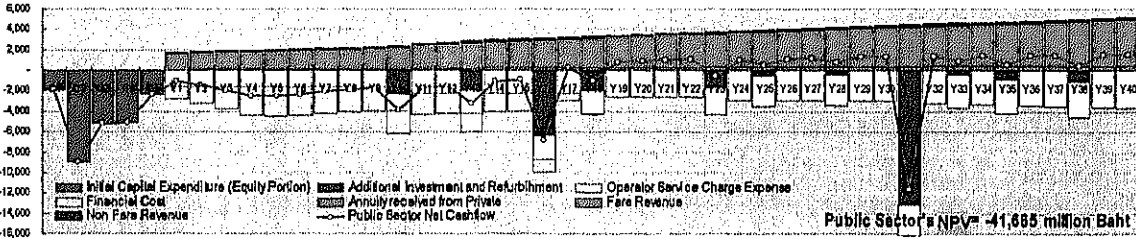
ค. สัมปทานแบบ PPP Modified Gross Cost (สายสีม่วง)



ง. สัมปทานแบบ PSC Gross Cost (สายสีม่วง)



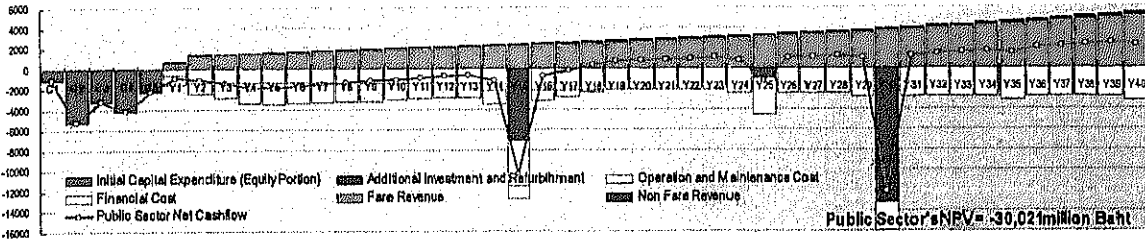
จ. สัมปทานแบบ PSC Modified Gross Cost (สายสีม่วง)



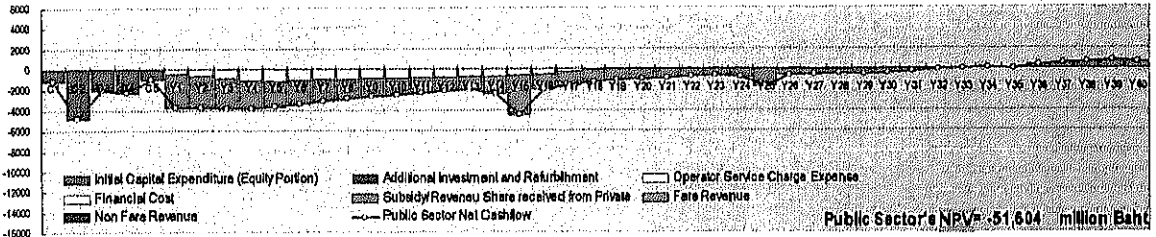
ที่มา : คณะผู้ศึกษาจากใจแก้ว หมายเหตุ : ราคาครั้งที่ 2550 (หน่วย : ล้านบาท)

รูป 4.2-4 : กระแสของภาครัฐภายใต้กรอบทางการเงิน 6 รูปแบบ (สายสีม่วง)

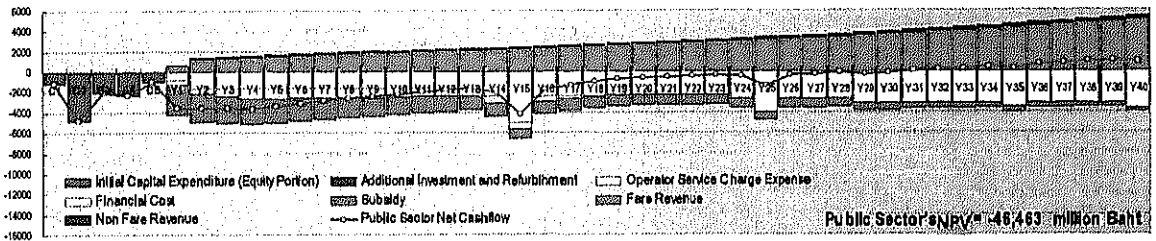
รัฐดำเนินกิจการ (สายสีชมพู)



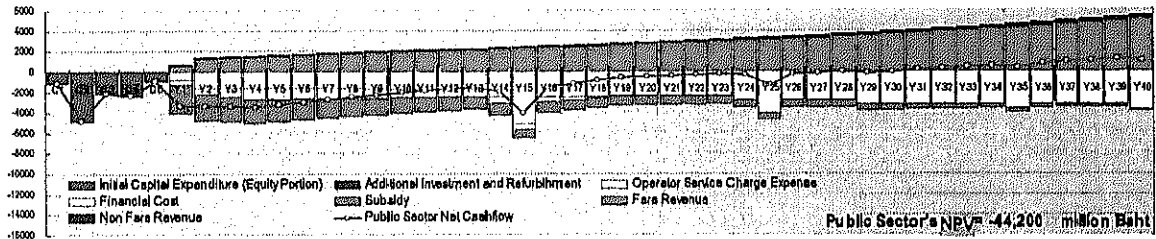
ก. สัมปทานแบบ PPP Net Cost (สายสีชมพู)



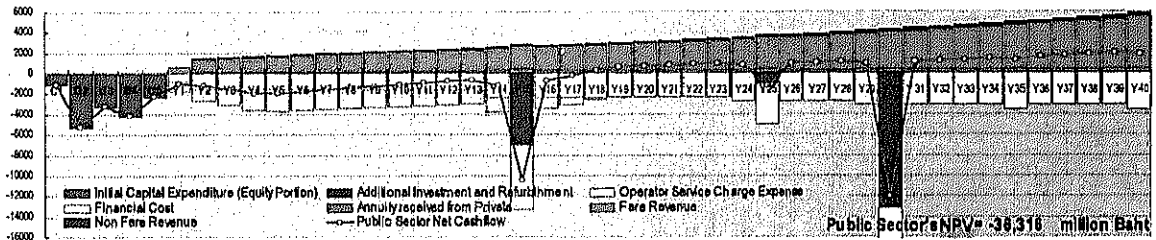
ข. สัมปทานแบบ PPP Gross Cost (สายสีชมพู)



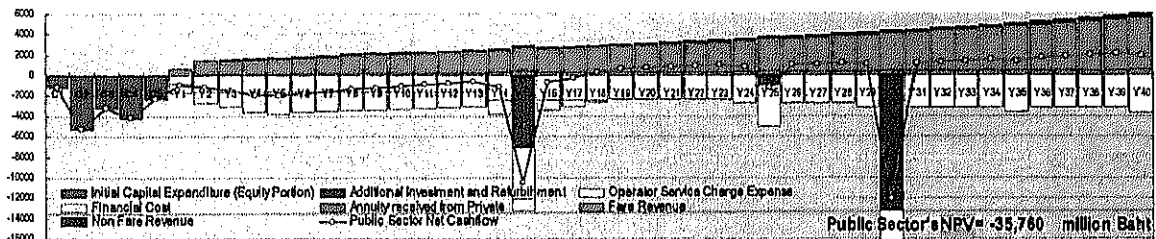
ค. สัมปทานแบบ PPP Modified Gross Cost (สายสีชมพู)



ง. สัมปทานแบบ PSC Gross Cost (สายสีชมพู)



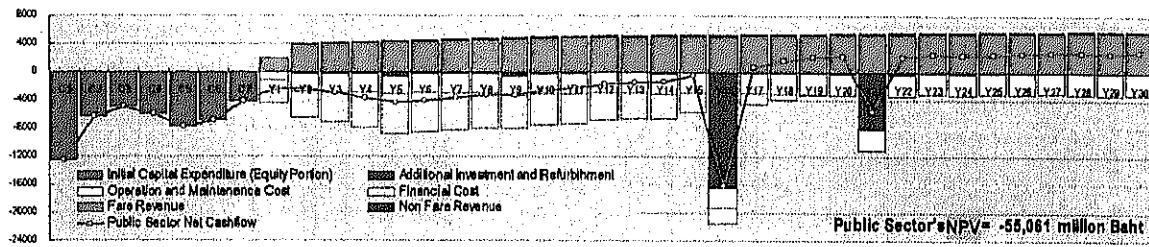
จ. สัมปทานแบบ PSC Modified Gross Cost (สายสีชมพู)



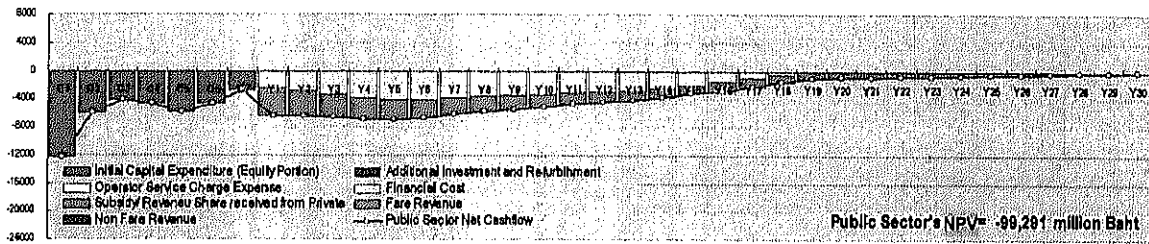
ที่มา : คณะผู้ศึกษาของไอทีท่า หมายเหตุ : ราคาคงที่ปี 2550 (หน่วย : ล้านบาท)

รูป 4.2-5 กระแสเงินสดของภาครัฐภายใต้กรอบการเงิน 6 รูปแบบ (สายสีชมพู)

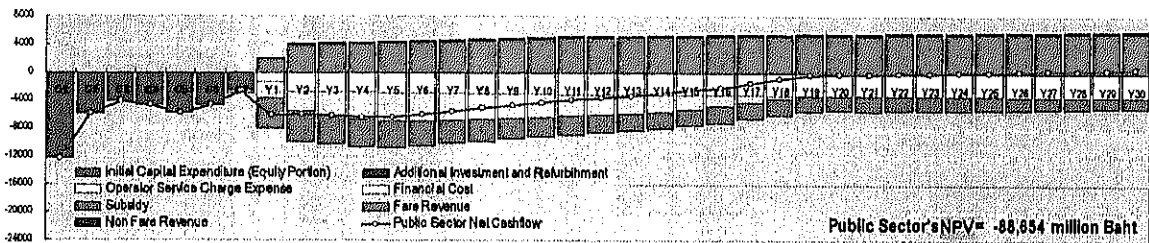
รัฐดำเนินการกิจการ (สายสีส้ม)



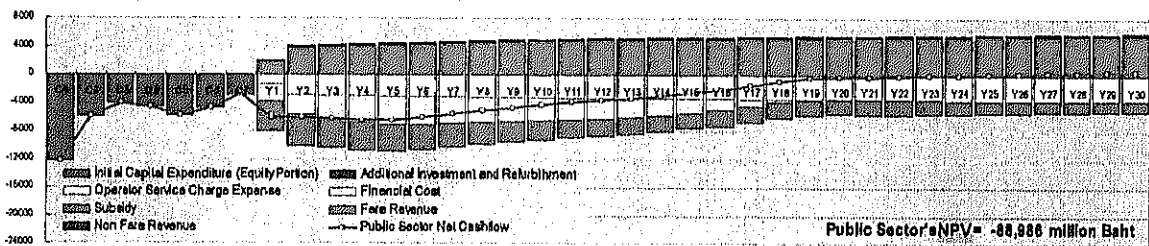
ก. สัมปทานแบบ PPP Net Cost (สายสีส้ม)



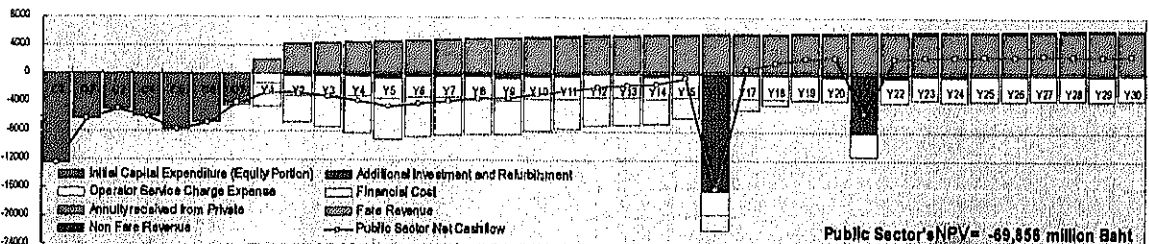
ข. สัมปทานแบบ PPP Gross Cost (สายสีส้ม)



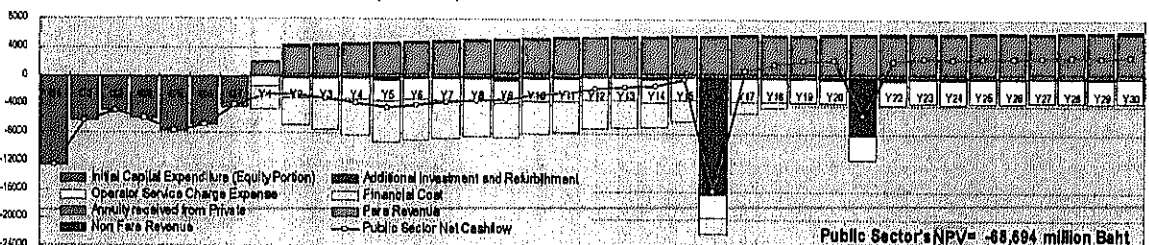
ค. สัมปทานแบบ PPP Modified Gross Cost (สายสีส้ม)



ง. สัมปทานแบบ PSC Gross Cost (สายสีส้ม)



จ. สัมปทานแบบ PSC Modified Gross Cost (สายสีส้ม)



ที่มา : คณะผู้ศึกษาของไอทีท จำกัด หมายเหตุ : ราคาคงที่ปี 2550 (หน่วย : ล้านบาท)

รูป 4.2-6 กระแสเงินสดของภาครัฐภายใต้กรอบการเงิน 6 รูปแบบ (สายสีส้ม)

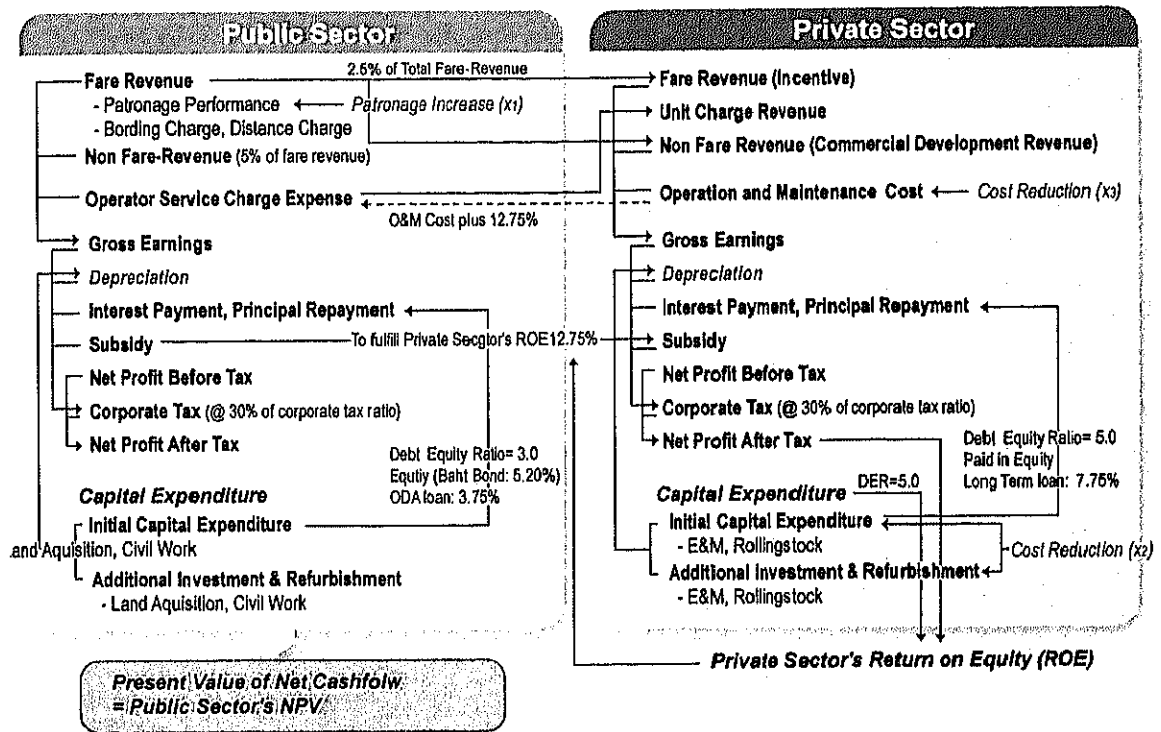
4.2.2 การวิเคราะห์ที่ 2 (การวิเคราะห์ความอ่อนไหวด้วยวิธีการ Newton Raphson Method)

(1) หลักการของการจำลองสถานการณ์

"การวิเคราะห์ที่ 1" (การคำนวณความแตกต่างของ NPV ของภาครัฐ) แสดงให้เห็นว่า จำเป็นต้องให้เอกชนดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพในระดับหนึ่ง เพื่อที่จะทำให้ไม่มีความแตกต่างระหว่าง NPV ของภาครัฐภายใต้รูปแบบการดำเนินงานกิจการโดยรัฐและรูปแบบการให้เอกชนเข้าร่วมงาน หากเอกชนไม่สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามที่ต้องการ การดำเนินโครงการในลักษณะที่รัฐเป็นผู้ดำเนินงานจะส่งผลดีต่อภาครัฐมากกว่า

"การวิเคราะห์ที่ 2" มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะค้นหาประสิทธิภาพที่เอกชนจะต้องพยายามทำให้ได้ในเชิงปริมาณ เพื่อที่จะลดภาระการเงินของภาครัฐโดยเทียบกับกรณีการดำเนินงานกิจการโดยรัฐ ในการวิเคราะห์กระแสเงินสด 1) จำนวนผู้โดยสาร 2) เงินลงทุนสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องกล และตัวรถ และ 3) ค่าใช้จ่ายในการเดินรถและบำรุงรักษา ได้ถูกกำหนดให้เป็นตัวแปร

รูปที่ 4.2-7 แสดงแผนผังของแบบจำลองทางการเงินที่ใช้ในการจำลองสถานการณ์ (แสดงเพื่อเป็นตัวอย่างเฉพาะกรณี PPP modified gross cost) การแปรเปลี่ยนของตัวแปรต่างๆ (x1, x2, และ x3) จะมีผลต่อความสามารถในการทำกำไรของเอกชน และจำนวนเงินอุดหนุนหรือการแบ่งรายได้ระหว่างภาครัฐและเอกชน ซึ่งจะกระทบต่อ NPV ของภาครัฐอีกต่อหนึ่ง



ที่มา : คณะผู้ศึกษาจากไอที

รูป 4.2-7 แผนผังของแบบจำลองการเงิน (PPP Modified Gross Cost)

เช่นเดียวกับการจำลองที่ 1 NPV ของภาครัฐสามารถเขียนในรูปของสมการได้ดังนี้

$$NPV_X = \sum_{t=-5}^{40} \left\{ \frac{FR_{Xt} + NFR_{Xt} - OSC_{Xt} - OM_{Xt} - PP_{Xt} - IP_{Xt} - SB_{Xt} + RS_{Xt} - CI_{Xt} - AR_{Xt}}{(1 + \phi)^t} \right\}$$

- NPV_X: มูลค่าปัจจุบันสุทธิของกระแสเงินสดของภาครัฐภายใต้กรอบการเงิน "X"
- FR_{Xt}: รายได้จากค่าโดยสารของภาครัฐในปี t ภายใต้กรอบการเงิน "X"
- NFR_{Xt}: รายได้นอกเหนือจากค่าโดยสารของภาครัฐในปี t ภายใต้กรอบการเงิน "X"
- OSC_{Xt}: ค่าจ้างเดินรถที่ภาครัฐจ่ายให้แก่เอกชนในปี t ภายใต้กรอบการเงิน "X"
- OM_{Xt}: ค่าใช้จ่ายในการเดินรถและบำรุงรักษาของภาครัฐในปี t ภายใต้กรอบการเงิน "X"
- PP_{Xt}: การจ่ายคืนเงินต้นในปี t ภายใต้กรอบการเงิน "X"
- IP_{Xt}: การจ่ายดอกเบี้ยในปี t ภายใต้กรอบการเงิน "X"
- SB_{Xt}: เงินอุดหนุนจากภาครัฐที่ให้แก่เอกชนในปี t ภายใต้กรอบการเงิน "X"
- RS_{Xt}: ส่วนแบ่งรายได้และหรือเงินรายปีที่เอกชนให้แก่ภาครัฐในปี t ภายใต้กรอบการเงิน "X"
- CI_{Xt}: เงินลงทุนเบื้องต้น (ส่วนทุนของภาครัฐ) ในปี t ภายใต้กรอบการเงิน "X"
- AR_{Xt}: เงินลงทุนเพิ่มเติมและค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงที่จ่ายโดยภาครัฐ ?? ในปี t ภายใต้กรอบการเงิน "X"
- φ: อัตราส่วนลด (5.0%)

ในตัวชี้วัดดังกล่าวข้างต้น ตัวชี้วัดบางส่วนจะแปรเปลี่ยนไปตามตัวแปรสามตัว (= ผลการดำเนินงานของเอกชน) ตัวอย่างเช่น ในกรณีของสัมปทานแบบ net cost จำนวนผู้โดยสารที่มากขึ้นและการลดลงของเงินลงทุนสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องกล/ตัวรถ จะทำให้เงินอุดหนุนจากภาครัฐลดลง ในทำนองเดียวกัน การลดลงของค่าใช้จ่ายในการเดินรถและบำรุงรักษาของเอกชนจะมีผลทำให้ค่าจ้างในการเดินรถที่รัฐต้องจ่ายมีจำนวนลดลงแบบจำลองการเงินได้สร้างขึ้นโดยกำหนดให้เอกชนได้รับผลตอบแทนของส่วนทุนตามที่ MAS ได้กำหนดไว้ไม่ว่าตัวแปรทั้งสามจะแปรเปลี่ยนไปอย่างไร

$$NPV_X = f(x_{1t}, x_{2t}, x_{3t}) \dots (b)$$

ในที่นี้:

- NPV_X: มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดของภาครัฐภายใต้กรอบการเงิน X
- (x_{1t}, x_{2t}, x_{3t}): กระแสเงินสดสุทธิของภาครัฐในปี t ภายใต้กรอบการเงิน X ซึ่งใช้สมมติฐานของ x_{1t}, x_{2t} และ x_{3t}
- x₁: ร้อยละของความแตกต่างของจำนวนผู้โดยสารระหว่างรูปแบบการดำเนินการโดยภาครัฐและรูปแบบตามกรอบการเงิน X
- x₂: ร้อยละของความแตกต่างของเงินลงทุนสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าเครื่องกลและตัวรถ ระหว่างรูปแบบการดำเนินการโดยภาครัฐและรูปแบบตามกรอบการเงิน X
- x₃: ร้อยละของความแตกต่างของค่าใช้จ่ายในการเดินรถและบำรุงรักษา ระหว่างรูปแบบการดำเนินการโดยภาครัฐและรูปแบบตามกรอบการเงิน X

การคำนวณนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาการผสมผสานกันของตัวแปรต่างๆ (x1, x2, and x3) เพื่อทำให้เกิดความสมดุลย์ของสมการดังแสดงต่อไปนี้ (c)

$$NPV_X - NPV_{SO} = 0 \dots (c)$$

โดยที่:

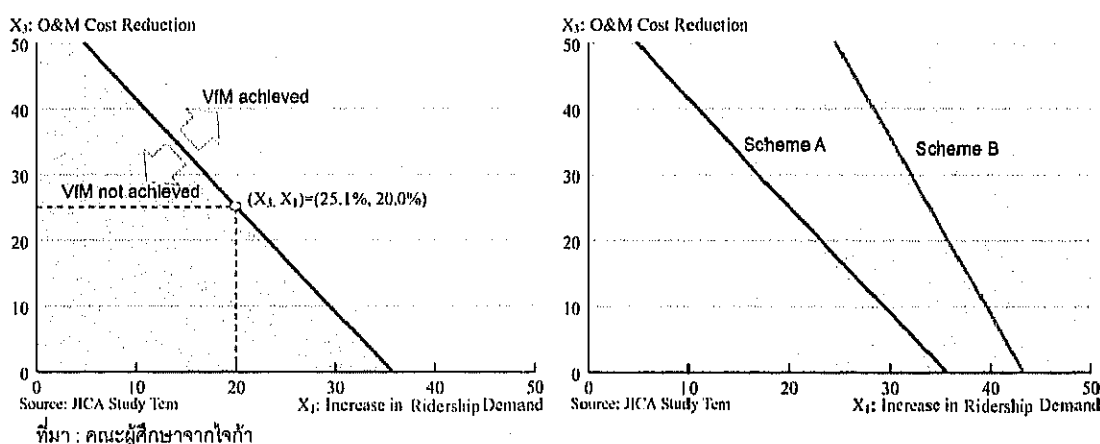
- NPV_{so}: มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดของภาครัฐภายใต้รูปแบบการดำเนินการโดยรัฐ

ขั้นตอนแรกของการหาที่มาของสมมูลยัตังกล่าวข้างต้น ตัวแปรสองตัวในสามตัว (การเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้โดยสาร และการลดลงของเงินลงทุนสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องกลและตัวรถ) จะถูกกำหนดให้มีค่าคงที่ ตัวแปรที่เหลือซึ่งก็คือ การลดลงของค่าใช้จ่ายในการเดินรถและบำรุงรักษาจะถูกคำนวณโดยวิธีการ Newton Raphson Method เพื่อให้ได้การสมมูลยัตังกล่าว วิธีการ Newton Raphson Method จะใช้ความลาดเอียง (slope) ของฟังก์ชัน ในการประมาณตำแหน่งที่ทำให้เกิดสมมูลยัตตามสมการ การคำนวณทำซ้ำสำหรับกรณีต่างๆ ได้แก่ : การเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้โดยสาร (0% ถึง 20% โดยมีช่วงระยะห่าง 0.1%) และการลดลงของเงินลงทุนสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าเครื่องกล (-20% ถึง 0% โดยมีช่วงระยะห่าง 10%)

(2) ผลของการวิเคราะห์

รูปที่ 4.2-8 แสดงตัวอย่างของผลที่ได้จากการจำลองสถานการณ์บนสมมติฐานว่าเอกชนสามารถลดเงินลงทุนสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องกลและตัวรถ ได้ร้อยละ 10 โดยแกนในแนวนอน (x_1) แสดงการเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้โดยสารที่เอกชนสามารถทำได้ แกนในแนวตั้ง (x_2) แสดงการลดลงของค่าใช้จ่ายในการเดินรถและบำรุงรักษาโดยเอกชน ทั้งนี้เส้นในรูปแสดงขอบเขตที่แบ่งระหว่างการบรรลุความคุ้มค่าของเงิน²⁶ (เหนือเส้น) และการไม่บรรลุความคุ้มค่าของเงิน (ใต้เส้น)

ตัวอย่างเช่น รูปด้านซ้ายของรูปที่ 4.2-8 แสดงให้เห็นว่าการลงทุนของภาครัฐจะมีความคุ้มค่ากับเงินเมื่อเอกชนสามารถลดค่าใช้จ่ายในการเดินรถและบำรุงรักษาลง 25.1% และในขณะเดียวกันจะต้องเพิ่มจำนวนผู้โดยสารมากกว่ากรณีรัฐดำเนินกิจการ 20%

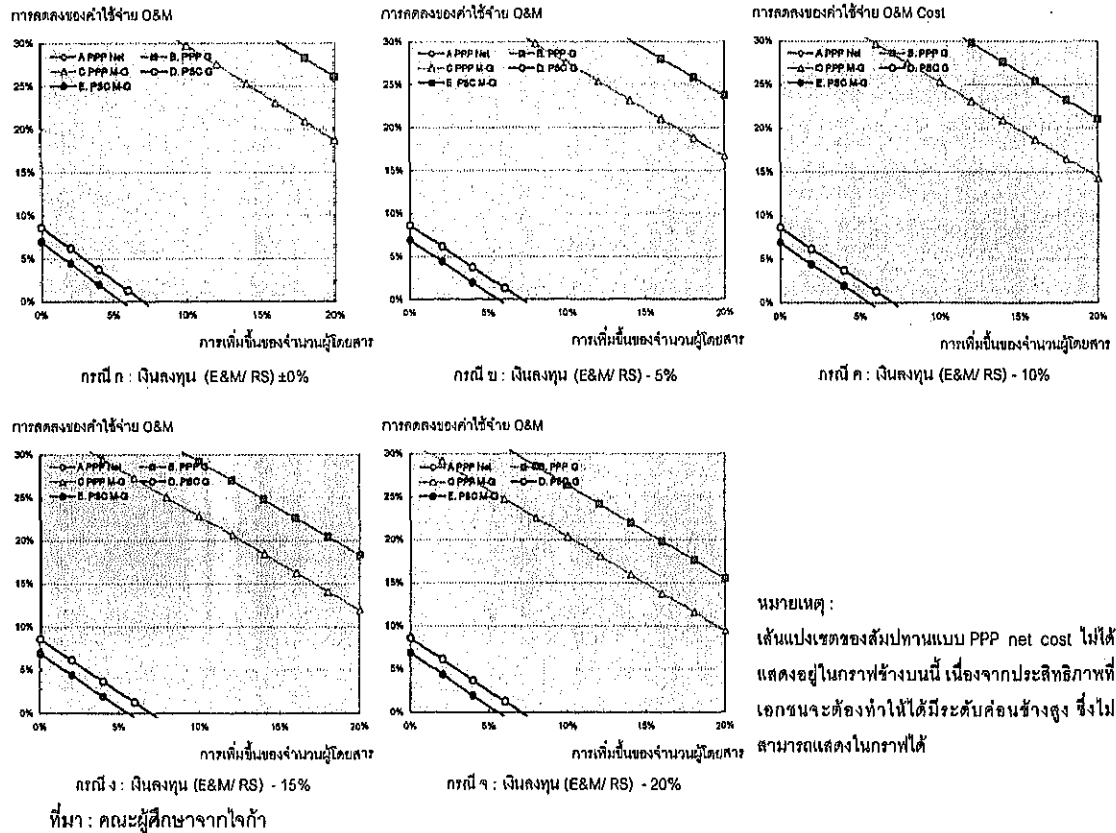


รูป 4.2-8 ตัวอย่างของผลของการจำลองสถานการณ์

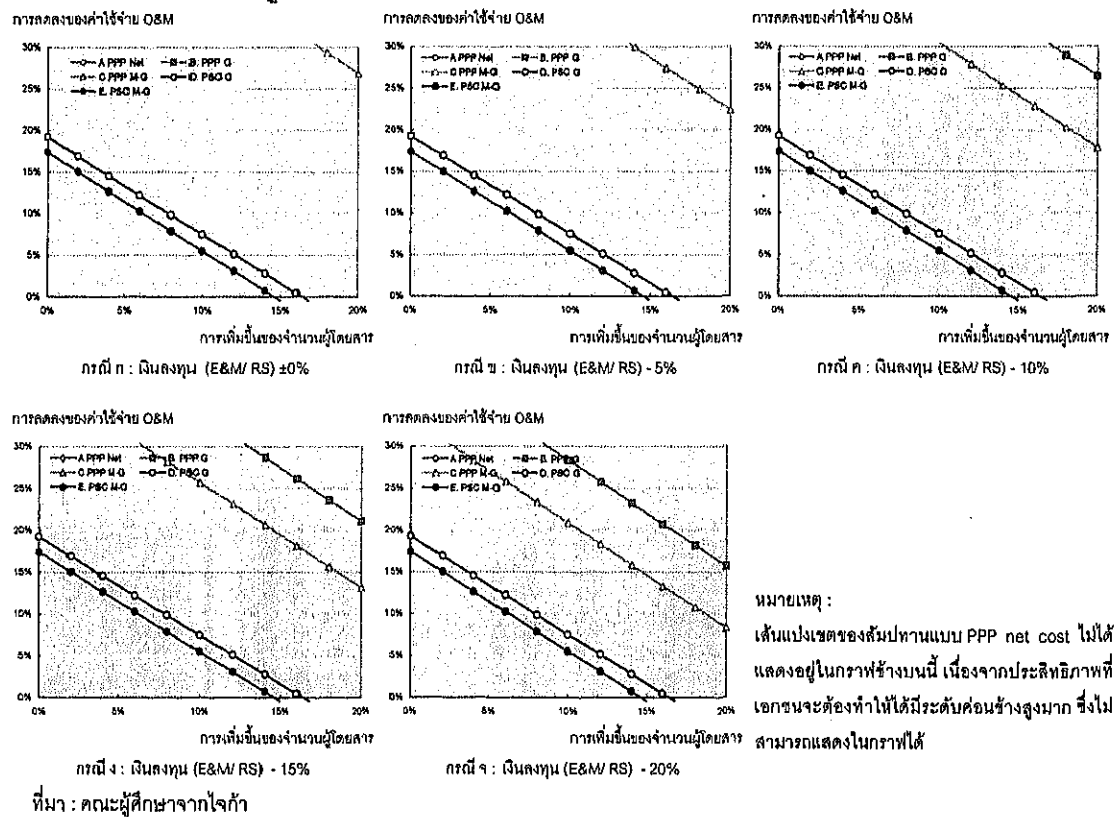
กราฟยังแสดงให้เห็นว่าการได้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าเงินของภาครัฐจะมีความยากยิ่งขึ้นหากระยะทางระหว่างเส้นแบ่งขอบเขตกับจุดเริ่มต้น ($x_1=0, x_2=0$) เพิ่มมากขึ้น ตัวอย่างเช่นในรูปแบบที่ 2 การได้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าเงินของภาครัฐจะมีความยากยิ่งขึ้น (โปรดดูทางด้านขวาของรูปข้างบน)

รูปที่ 4.2-9 ถึง 4.2-11 แสดงผลการจำลองสถานการณ์สำหรับการดำเนินโครงการ 5 รูปแบบ ในกรณีของสายสีสัมระดับของผลการดำเนินงานที่ต้องการจากเอกชนจะสูงกว่าสายอื่นๆ ulyang เห็นได้ชัด (เส้นแบ่งเขตอยู่ห่างจากจุดเริ่มต้น)

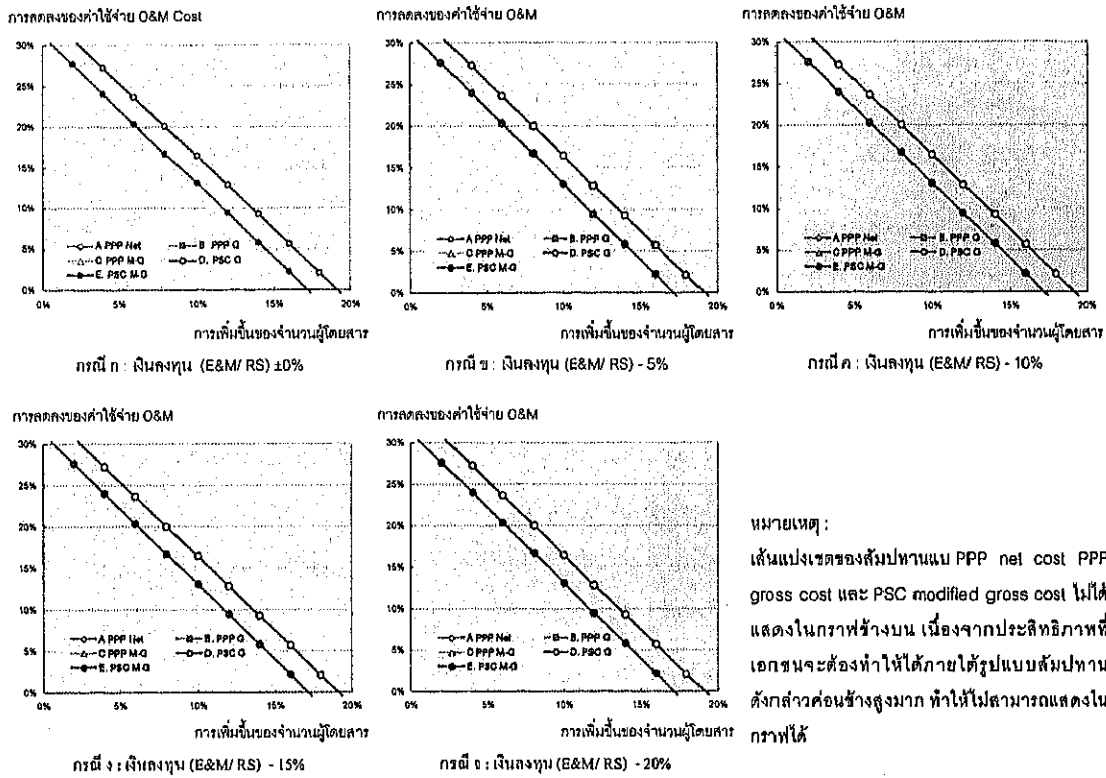
²⁶ การบรรลุความคุ้มค่าเงิน แสดงว่า NPV ของภาครัฐภายใต้รูปแบบ PPP มากกว่า NPV ของภาครัฐภายใต้รูปแบบรัฐดำเนินการ



รูป 4.2-9 : ผลของการจำลองแบบที่ 2 สำหรับสายสีม่วง



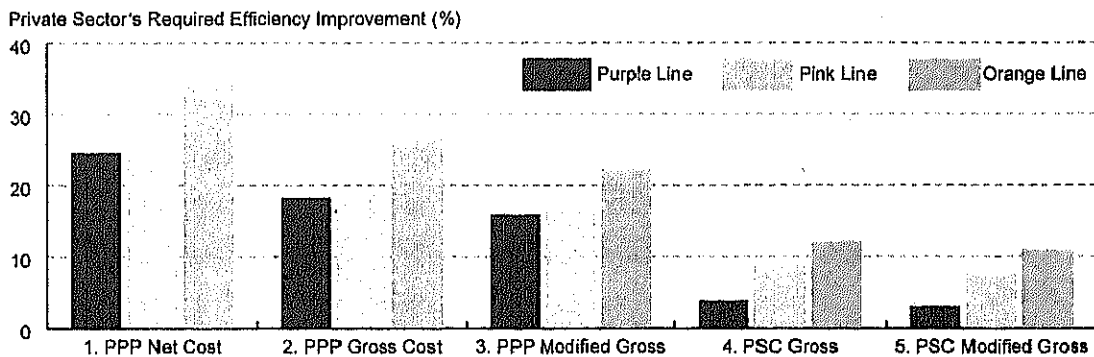
รูป 4.2-10 : ผลของการจำลองแบบที่ 2 สำหรับสายสีชมพู



ที่มา : คณะผู้ศึกษาจากไจก้า

รูป 4.2-11 : ผลของการจำลองสถานการณ์ที่ 2 สำหรับสายสีส้ม

รูปที่ 4.2-12 แสดงผลการวิเคราะห์หรืออย่างง่ายของการวิเคราะห์ที่ 2 จากรูปดังกล่าวจะเห็นว่าในกรณีของรถไฟฟ้าสายสีส้ม ระดับของผลการดำเนินงานที่ต้องการจากเอกชนสูงกว่าสายอื่นๆ อย่างเห็นได้ชัด หากเรามุ่งพิจารณาไปที่รูปแบบของกรอบการเงิน ผลที่ได้จากการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า การดำเนินงานในลักษณะของ PPP เอกชนจะต้องมีผลการดำเนินงานที่สูงกว่าการดำเนินงานในลักษณะ PSC โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีของการให้สัมปทานในรูปแบบ PPP Net cost นั้น ภาครัฐจะได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่าเงินก็ต่อเมื่อการดำเนินงานของเอกชนจะต้องมีผลการดำเนินงานในระดับสูงที่สุดเมื่อเทียบกับรูปแบบอื่น ดังนั้นจึงเป็นการยากที่รัฐจะได้ในกรณีได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่าเงินโดยเฉพาะอย่างยิ่งภายใต้สัมปทานในรูปแบบของ PPP Net cost



ที่มา : คณะผู้ศึกษาจากไจก้า

หมายเหตุ : การปรับปรุงผลการดำเนินงานของเอกชนแสดงโดยความแตกต่างของการเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้โดยสาร การลดลงของค่าใช้จ่ายในการเดินรถและบำรุงรักษา และการลดลงของเงินลงทุนในอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องกลและตัวรถ เมื่อเทียบกับกรณีรัฐดำเนินงาน

รูป 4.2-12 : ระดับการปรับปรุงที่ต้องการจากเอกชน

ในรถไฟฟ้า 3 เส้นทางที่ทำการวิเคราะห์ ดูเหมือนว่ารถไฟฟ้าสายสีม่วงจะมีความเหมาะสมที่สุดสำหรับการให้เอกชนเข้าร่วมงาน ในอีกด้านหนึ่ง หากเปรียบเทียบกับสายสีม่วงและสายสีชมพู สายสีส้มจะไม่มีเหมาะสมในการให้เอกชนเข้าร่วมงาน

ผลการดำเนินงานที่ต้องการจากเอกชนภายใต้การให้เอกชนเข้าร่วมงานในรูปแบบต่างๆ ที่ได้ทำการทดสอบ โดย "การวิเคราะห์ที่ 2" สามารถสรุปได้ดังนี้

1) PSC Gross, PSC Modified Gross

PSC gross cost และ PSC modified gross cost เป็นรูปแบบที่น่าที่จะทำให้ภาครัฐได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่าเงินมากกว่ารูปแบบการให้เอกชนเข้าร่วมงานอื่นๆ อีก 3 รูปแบบ ในกรณีของรถไฟฟ้าสายสีม่วง ภาครัฐจะได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่าเงิน หากเอกชนประสบผลสำเร็จในการเพิ่มจำนวนผู้โดยสารและเพิ่มประสิทธิภาพของการเดินรถและการบำรุงรักษาอย่างละประมาณ 7.9-8.9% ในกรณีของสายสีส้มการได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่าเงินจะมีความยากยิ่งขึ้น (ผลการดำเนินงานของเอกชนใน 2 ตัวแปรจะต้องปรับปรุงให้ดีขึ้นประมาณ 11.1-12.3%)

หากภาครัฐประสบความสำเร็จในการชักจูงเอกชนผู้รับสัมปทานที่มีทักษะและมีประสบการณ์เพียงพอ รวมทั้งได้มีการกำหนดแรงจูงใจและการลงทุนที่สมเหตุผล ภาครัฐสามารถที่จะได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่ากับเงินในโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วงและสายสีชมพู แม้ว่าภาครัฐได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่ากับเงินในโครงการสายสีส้มจะมีความยากกว่าสายสีม่วงและสายสีชมพู แต่ก็ยังคงมีโอกาสที่จะทำได้

2) PPP Gross, PPP Modified Gross

ในโครงการรถไฟฟ้าสายสีชมพูและสายสีม่วง ภาครัฐสามารถได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่าเงินหากเอกชนประสบผลสำเร็จในการปรับปรุงตัวแปรแต่ละตัวแปรประมาณ 15.9~18.7% ส่วนกรณีโครงการรถไฟฟ้าสายสีส้ม ภาครัฐจะไม่ได้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าเงินแม้ว่าเอกชนจะปรับปรุงตัวแปรแต่ละตัวแปรถึง 20% (จำเป็นต้องปรับปรุงอย่างน้อย 22.4~26.6%)

ดังนั้นจึงเป็นการยากที่ภาครัฐจะได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่าเงินในสายสีม่วงและสายสีชมพู โดยในส่วนของสายสีส้มนั้นจะมีความยากมาก

3) PPP Net

เมื่อนำการให้สัมปทานในลักษณะของ PPP net มาวิเคราะห์กับทั้ง 3 เส้นทาง พบว่าภาครัฐจะไม่ได้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าเงิน เว้นแต่ว่าเอกชนจะสามารถปรับปรุงผลการดำเนินงานของแต่ละตัวแปรแต่ละประมาณ 23.9% ~ 34.4% อย่างไรก็ตามการปรับปรุงอย่างมากดังกล่าวไม่น่าที่จะทำได้แม้ว่าเอกชนจะมีทักษะและประสบการณ์ที่เพียงพอ ดังนั้นการที่จะได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่าเงินภายใต้การให้สัมปทานในลักษณะของ PPP cost เป็นสิ่งที่แทบจะเป็นไปไม่ได้

4.2.3 สรุปผลของการวิเคราะห์ด้านการเงิน และข้อควรพิจารณา

(1) สรุปผลที่ได้จากการจำลองสถานการณ์การเงิน

ผลของการจำลองสถานการณ์การเงินสำหรับ 3 เส้นทาง สามารถสรุปได้ดังนี้

- 1) เอกชนจำเป็นต้องมีผลการดำเนินงานในระดับที่สูงเพื่อให้ภาครัฐสามารถที่จะมีผลตอบแทนที่คุ้มค่าเงิน

เพื่อให้ภาครัฐได้รัฐผลตอบแทนที่คุ้มค่าเงิน เอกชนจะต้องมีผลการดำเนินงานในระดับสูงกว่าภาครัฐ (เช่น เพิ่มจำนวนผู้โดยสาร ลดค่าใช้จ่ายในการเดินรถและบำรุงรักษา) หากเอกชนไม่สามารถดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพดังกล่าวได้ การการเงินของภาครัฐภายใต้การให้เอกชนเข้าร่วมงานจะมากกว่ากรณีที่รัฐเป็นผู้ดำเนินการเอง

- 2) การที่ภาครัฐจะได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่าเงินภายใต้ PPP net, PPP gross and PPP modified gross เป็นที่ทำได้สิ่งยาก

หากภาครัฐได้ให้เอกชนเป็นผู้ลงทุนอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องกลและตัวรถ การที่ภาครัฐจะได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่าเงินเป็นสิ่งที่ค่อนข้างยาก ทั้งนี้เนื่องค่าใช้จ่ายทางการเงินสำหรับค่าอุปกรณ์และตัวรถที่เอกชนจะต้องจ่ายมีจำนวนสูงกว่า ค่าใช้จ่ายที่มากกว่าดังกล่าวจะส่งผลให้เกิดภาวะอย่างยากแก่ภาครัฐในลักษณะของการจ่ายเงินอุดหนุนให้แก่เอกชน ดังนั้นภายใต้รูปแบบ PPP เอกชนจำเป็นต้องมีผลการดำเนินงานที่ดีกว่ากรณีที่รัฐดำเนินการผลตอบแทนที่คุ้มค่าเงินของภาครัฐจะเกิดขึ้นได้ยากหากมีการให้สัมปทานในรูปแบบ PPP gross cost และ PPP modified gross cost นอกจากนี้ยังเป็นสิ่งที่ไม่เกินจริงที่จะพูดว่า ในกรณีการให้สัมปทานในรูปแบบ PPP net cost ภาครัฐจะไม่ได้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าเงิน

- 3) ภาครัฐมีโอกาสที่จะได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่าเงินภายใต้ PSC Gross Cost and PSC Modified Gross Cost

ในอีกด้านหนึ่งการดำเนินงานในรูปแบบ PSC gross cost และ PSC modified gross cost ความน่าจะเป็นในการที่รัฐจะได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่าเงินมีมากกว่ากรณีที่ให้เอกชนร่วมดำเนินงานอื่นๆ 3 รูปแบบ ในกรณีของรถไฟฟ้าสายสีม่วงและสายสีชมพูการดำเนินงานภายใต้ PSC gross และ PSC modified gross ภาครัฐจะได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่าเงินหากเอกชนประสบความสำเร็จในการเพิ่มจำนวนผู้โดยสาร 5%~8% และลดค่าใช้จ่ายในการเดินรถและบำรุงรักษา 5~8% ดังนั้นหากภาครัฐสามารถชักจูงเอกชนที่มีทักษะและประสบการณ์ที่มากพอให้มาเป็นผู้รับสัมปทาน พร้อมทั้งมีการกำหนดแรงจูงใจและการลงโทษที่สมเหตุสมผล ภาครัฐก็สามารถที่จะได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่าเงินได้อย่างสมเหตุสมผล

- (2) ข้อพิจารณาสำหรับผลที่ได้จากการจำลองสถานการณ์การเงิน

ในการทำความเข้าใจกับผลการวิเคราะห์ที่ได้กล่าวถึงข้างต้น ควรให้ความสนใจกับการกระจายความเสี่ยงระหว่างภาครัฐและเอกชนผู้รับสัมปทาน ในการวิเคราะห์นี้ได้มีการพิจารณาถึงความเสี่ยงของเอกชนบางส่วนเท่านั้น ตัวอย่างเช่น ตามแนวปฏิบัติของ MAS อัตราผลตอบแทนส่วนทุนของเอกชนและค่าใช้จ่ายทางการเงิน (อัตราดอกเบี้ย) สูงขึ้นเมื่อเอกชนรับความเสี่ยงด้านจำนวนผู้โดยสารที่สูงขึ้น (กรณี net cost concession) และจะต่ำลงเมื่อเอกชนไม่ต้องรับความเสี่ยงด้านจำนวนผู้โดยสาร (gross cost concession) ในทางตรงกันข้าม ความเสี่ยงของภาครัฐไม่ได้มีการกำหนดไว้ในแนวปฏิบัติของ MAS และไม่ได้รวมอยู่ในการจำลองสถานการณ์การเงินนี้

ตารางที่ 4.2-4 แสดงการกระจายปัจจัยเสี่ยงระหว่างภาครัฐและเอกชนภายใต้กรอบการเงิน 6 รูปแบบ จากตารางนี้จะเห็นได้ว่าความเสี่ยงของภาครัฐสูงสุดเมื่อได้เลือกรูปแบบรัฐดำเนินการ และต่ำที่สุดเมื่อเลือกสัมปทาน

ในรูปแบบ net cost ถ้าหากรูปแบบรัฐดำเนินกิจการได้ถูกเลือกให้เป็นกรอบทางการเงิน รัฐจำเป็นต้องรับความเสี่ยงทั้งหมดที่อาจจะเกิดขึ้น

ตารางต่อไปนี้จะแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยงของภาครัฐและมูลค่าปัจจุบันสุทธิที่ควรเป็นของภาครัฐ โดยหากความเสี่ยงในธุรกิจของภาครัฐสูงขึ้นมูลค่าปัจจุบันสุทธิของภาครัฐก็จะสูงขึ้นเช่นกัน และจะมีผลในทางอ้อมกลับกันด้วย ดังนั้นหากภาครัฐต้องการที่จะลดภาระทางการเงินภาครัฐต้องรับความเสี่ยงมากขึ้น และหากภาครัฐต้องการที่จะลดการรับความเสี่ยงก็จำเป็นต้องรับภาระการเงินที่สูงขึ้น

ตารางที่ 4.2-1 การกระจายความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นระหว่างภาครัฐและเอกชน

ปัจจัยเสี่ยง	รัฐ/เอกชน	PSC Gross Cost	PSC Modified Gross	PPP Gross Cost	PPP Modified Gross	PPP Net Cost
การลงทุน/รับภาคก่อสร้าง	ค่าใช้จ่ายทางการเงินสูง	●	●	๘	๘	๘
	ความเสี่ยงด้านอัตราเงินเฟ้อในระหว่างการก่อสร้าง	●	●	▲	▲	▲
	การออกแบบที่ไม่เพียงพอ	●	●	๘	๘	๘
	การก่อสร้างล่าช้า	●	●	๙	๙	๙
	ผู้จัดหา/ผู้รับเหมาล้มละลาย	●	●	๘	๘	๘
	ค่าก่อสร้างเกินวงเงิน	●	●	▲	▲	▲
	ความเสี่ยงด้านอัตราแลกเปลี่ยนของกิจกรรมการก่อสร้าง	●	●	▲	▲	▲
ขั้นเดินรถ	คุณภาพของคอนกรีต ความสามารถในการเดินรถต่ำ	●	●	๘	๘	๘
	การขัดข้องของตัวรถหรืออุปกรณ์	●	●	๘	๘	๘
	ค่าใช้จ่ายในการเดินรถสูงกว่าที่คาดการณ์ไว้	●	▲	▲	▲	๘
	ค่าบำรุงรักษาสูง	●	▲	▲	▲	๘
	จำนวนผู้โดยสารต่ำ	●	●	●	▲	๘
	ค่าโดยสารต่ำ Low Fare Level	●	●	●	▲	▲
	รายได้้นอกเหนือจากรถไฟต่ำ	●	▲	▲	▲	▲
ความเสี่ยงของอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างการเดินรถ	●	▲	▲	▲	▲	
ความเสี่ยงของภาครัฐ	← (ก) ————— (ข) →					
NPV ของภาครัฐที่น่าจะเป็น	← สูง ————— ต่ำ →					

หมายเหตุ : ความเสี่ยงของการลงทุน และขั้นการก่อสร้างตามตารางข้างบนหมายถึงเฉพาะอุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องกล และตัวรถ
 สัญลักษณ์ : ● = ภาครัฐรับความเสี่ยง, ● = เอกชนผู้รับสัมปทานรับความเสี่ยง, และ ▲ = รัฐและเอกชนร่วมกันรับความเสี่ยงหรือแบ่งความเสี่ยงตามข้อตกลงสัมปทาน
 ที่มา : คณะผู้ศึกษาจากใจก้าว

4.3 สิ่งสำคัญที่ได้จากการจำลองสถานการณ์การเงิน

ตามที่ได้มีการกำหนดความหมายใหม่ในบทที่ 1 กรอบการเงินเป็นหนึ่งในองค์ประกอบหลักสี่องค์ประกอบของการ

ดำเนินโครงการรูปแบบต่างๆ ดังนั้นการตัดสินใจเลือกกรอบการเงินยังคงเป็นส่วนที่สำคัญของความสำเร็จในการดำเนินโครงการ คณะผู้ศึกษาได้ทำการจำลองสถานการณ์ทางการเงินของกรอบการเงิน 6 รูปแบบ รูปแบบเหล่านี้มีพื้นฐานมาจากการผสมผสานตัวแปร 3 ตัว ซึ่งได้แก่ 1) การลงทุน 2) รูปแบบสัมปทาน และ 3) ค่าใช้จ่ายในการเดินรถและบำรุงรักษา คณะผู้ศึกษาได้ใช้รูปแบบเหล่านี้สำหรับการจำลองสถานการณ์เนื่องจากรูปแบบเหล่านี้ได้มีการใช้กันอย่างกว้างในประเทศไทยตามที่ได้กล่าวไว้ใน MAS

ในการศึกษาเพื่อจำลองสถานการณ์นี้มีได้ใช้ "การมองในแง่ดีอย่างไม่เป็นกลาง" (optimism bias) ตามที่มีได้กำหนดไว้ใน MAS โดยคณะผู้ศึกษานำความแตกต่างของค่าใช้จ่ายในการลงทุน และ ความต้องการที่เพิ่มขึ้นของเอกชนจากความเสียหายที่รับ เพื่อหาความแตกต่างของ NPV ระหว่างการเดินรถโดยรัฐและการให้เอกชนร่วมงานใน 5 รูปแบบ กล่าวอีกอย่างก็คือ ความแตกต่างของ NPV จะเป็นสิ่งที่แสดงถึงเป้าหมายของการปรับปรุงประสิทธิภาพที่จะทำให้รัฐได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่างบเงิน ผลของความแตกต่างของ NPV ได้สรุปไว้ในรูปที่ 4.2-1 ~4.2.3 ในบทที่ 4.2

ผลที่ได้จาก "การวิเคราะห์ที่ 1 (การคำนวณความแตกต่างของ NPV ของภาครัฐ)" แสดงให้เห็นว่า NPV มีค่าเป็นลบในทุกกรณี ซึ่งมีได้เป็นสิ่งแปลกสำหรับโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน โดย NPV มีค่าลบน้อยที่สุดในกรณีที่รัฐเป็นผู้ดำเนินการทั้งนี้เนื่องจากไม่มีส่วนกำไรของเอกชน และมีค่าใช้จ่ายในการลงทุนน้อยที่สุด ซึ่งผลลัพธ์นี้สามารถเข้าใจได้โดยง่าย สิ่งที่น่าสนใจของการวิเคราะห์ก็คือระดับความแตกต่างของ NPV คำถามที่สำคัญก็คือความแตกต่างนี้สามารถขจัดออกไปได้ด้วยการให้เอกชนร่วมงานหรือไม่ คณะผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของกระแสเงินสดในทุกกรณีของตัวแปรต่างๆ ซึ่งได้แก่ จำนวนผู้โดยสาร ค่าใช้จ่ายในการเดินรถและบำรุงรักษา และประสิทธิภาพของการก่อสร้างระบบไฟฟ้าและเครื่องกล ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า หากมองในแง่ดีของการได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่างบเงินเอกชนผู้ร่วมงานจะต้องเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานอย่างมาก แนวคิดที่เรียกว่า "การมองในแง่ดีอย่างไม่เป็นกลาง" (optimism bias) จำเป็นต้องได้รับการทบทวน ความแตกต่างของกรอบการเงินเพียงอย่างเดียวอาจไม่สามารถทำให้เกิดการเพิ่มประสิทธิภาพตามที่ต้องการ

การลงทุนของโครงการรถไฟฟ้าและกรอบการเงินของโครงการจะต้องไม่ตัดสินใจกำหนดโดยพิจารณาจากการเปรียบเทียบความคุ้มค่างบเงินเพียงอย่างเดียว ในความเป็นจริงไม่มีสิ่งที่เป็นกรอบการเงินที่ดีที่สุด ดังที่ได้อธิบายข้างต้นแล้วว่า มีตัวแปรจำนวนมากที่มีความเกี่ยวข้องกับความข้อดีและข้อเสียของกรอบการเงิน เช่น ความสามารถทางการเงินเพิ่มเติมความสามารถในการควบคุมโครงข่าย หน้าที่รับผิดชอบของรัฐบาลต่อระบบขนส่งมวลชน (การช่วยเหลือทางการเงินหากเอกชนมีปัญหานในการใช้คืนหนี้) ความเป็นไปได้ของการให้เอกชนเข้าร่วมงานในช่วงต้นของการสร้างโครงข่าย ฯลฯ นอกจากนี้ความสำเร็จในการดำเนินงานโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนนั้นขึ้นอยู่กับองค์ประกอบอื่นๆ อีกมากมาย นอกเหนือจากกรอบการเงิน ดังที่ได้อธิบายไว้ในบทที่ 1

ไม่ว่าจะเลือกรูปแบบไหน สิ่งสำคัญที่สุดคือการเข้าใจถึงคุณลักษณะและการพิจารณาถึงกิจกรรมแรกเริ่มต่างๆ ที่จะทำให้เกิดผลดีให้มากที่สุดและลดผลเสียให้น้อยที่สุด

4.4 คุณลักษณะของกรอบทางการเงินรูปแบบต่างๆ

ตามที่ได้กล่าวข้างต้นแล้วว่า คณะผู้ศึกษาได้นำรูปแบบของกรอบการเงินที่น่าจะเป็นในอนาคตจำนวน 6 รูปแบบมาใช้ในการจำลองสถานการณ์การเงิน กรอบการเงิน 6 รูปแบบนี้ได้กำหนดมาจากการผสมผสานตัวแปรหลัก 3 ตัวแปร ได้แก่ การลงทุน รูปแบบการให้สัมปทาน และการเดินรถและการบำรุงรักษา ดังแสดงในตารางที่ 4.4-1

ตารางที่ 4.4-1 รูปแบบของกรอบทางการเงิน

	การลงทุน		รูปแบบของสัมปทาน			การเดินรถและบำรุงรักษา	
	100% รัฐ	เอกชนบางส่วน	Net	Gross	Modified Gross	หน่วยงานรัฐ	เอกชน
รูปแบบที่ 1 : รัฐดำเนินการ	●		●			●	
รูปแบบที่ 2 : PPP Net Cost		●	●				●
รูปแบบที่ 3 : PPP Gross Cost		●		●			●
รูปแบบที่ 4 : PPP Modified Gross Cost		●			●		●
รูปแบบที่ 5 : PSC Gross Cost	●			●			●
รูปแบบที่ 6 : PSC Modified Gross Cost	●				●		●

ที่มา : คณะผู้ศึกษาจากไจ้ก้า

ทางเลือกของการลงทุนประกอบด้วย ก) รัฐลงทุน 100% และ ข) รัฐและเอกชนร่วมลงทุนในงานโยธา งานระบบไฟฟ้า และเครื่องกล ตัวรถและการเดินรถ

ทางเลือกของรูปแบบการให้สัมปทานประกอบด้วย ก) สัมปทานแบบ net cost ข) สัมปทานแบบ gross cost และ ค) สัมปทานแบบ modified gross cost concession ภายใต้สัมปทานแบบ net cost ผู้รับสัมปทานเป็นผู้รับรายได้ทั้งหมด โดยผู้รับสัมปทานจ่ายค่าสัมปทานให้กับคู่สัญญา ในกรณีของสัมปทานแบบ gross cost หน่วยงานของรัฐที่เป็นคู่สัญญา เป็นผู้รับรายได้โดยผู้รับสัมปทานได้รับจะรับค่าจ้างการให้บริการตามที่ได้ตกลงกันไว้สำหรับการจัดให้มีการขนส่งและการให้บริการ สำหรับสัมปทานแบบ modified gross cost จะเหมือนกับกรณี gross cost แต่มีการเพิ่มเติมในเรื่องของการจ่ายเงินเพื่อเป็นแรงจูงใจจากหน่วยงานคู่สัญญาให้แก่ผู้รับสัมปทาน ซึ่งจะสัมพันธ์กับจำนวนผู้โดยสารหรือตัวชี้วัดอื่นๆ

ทางเลือกของการเดินรถและบำรุงรักษาประกอบด้วย ก) เอกชนเป็นผู้บริหารการเดินรถและบำรุงรักษา ข) หน่วยงานของรัฐเป็นผู้บริหารการเดินรถและบำรุงรักษา

คณะผู้ศึกษาได้ยึดถือการแบ่งประเภทของกรอบการเงินที่เป็นมาตรฐานตามที่รัฐบาลไทยได้ใช้ ทั้งนี้ควรคำนึงด้วยว่า แต่ละรูปแบบยกเว้นรูปแบบที่ 1 สามารถที่จะแปรเปลี่ยนได้มากขึ้นอยู่กับว่าจะกำหนดความหมายของการลงทุนของเอกชนว่าเป็นอย่างไร

คุณลักษณะของ กรอบการเงินที่เสนอ 6 รูปแบบ ประกอบด้วย

รูปแบบที่ 1 : รัฐเป็นผู้ดำเนินการ รูปแบบนี้เหมือนกับกรณีของสิงคโปร์หรือเดลี ในบริบทของไทย ทางเลือกนี้ถูกจำกัดด้วยเหตุการเงินกู้ของหนี้สาธารณะที่รัฐบาลได้ตั้งไว้

รูปแบบที่ 2 : PPP Net Cost รูปแบบนี้เหมือนกับรถไฟฟ้ามหานครในปัจจุบัน จากประวัติของความไม่แน่นอนของแผนแม่บทโครงข่ายรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน ทางเลือกนี้มีความเสี่ยงด้านจำนวนผู้โดยสารในระดับที่สูงเนื่องจากความไม่แน่นอนของโครงข่ายที่จะพัฒนาในอนาคต

รูปแบบที่ 3 : PPP Gross Cost รูปแบบนี้เป็นรูปแบบที่จะดึงดูดความสนใจของเอกชนผู้ลงทุนมากกว่ารูปแบบที่ 1 เนื่องจากภาครัฐเป็นผู้รับความเสี่ยงของจำนวนผู้โดยสาร เอกชนจำเป็นจะต้องรับภาระเงินลงทุนสำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้า

และเครื่องกลและตัวรถรวมทั้งค่าใช้จ่ายในการเดินรถและบำรุงรักษา โดยเอกชนมีเป้าหมายที่จะได้รับกำไรจากค่าจ้างการให้บริการจากรัฐบาล ซึ่งรัฐบาลจะต้องมีความระมัดระวังเกี่ยวในการเจรจาต่อรองค่าจ้างการให้บริการ

รูปแบบที่ 4 PPP Modified Gross Cost เป็นรูปแบบที่น่าสนใจมากที่สุดสำหรับเอกชนจากมุมมองในเรื่องความเสี่ยงของจำนวนผู้โดยสารและการมีระบบแรงจูงใจเพื่อเพิ่มจำนวนผู้โดยสาร

รูปแบบที่ 5 : PSC Gross Cost เป็นรูปแบบที่เอกชนมีความเสี่ยงน้อยกว่าการให้เอกชนร่วมกิจการรูปแบบอื่นๆ โดยเอกชนสามารถที่จะคาดหวังว่าจะได้ผลตอบแทนที่คำนวณไว้อย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากในรูปแบบนี้ความเสี่ยงของเอกชนอยู่ในระดับต่ำดังนั้นอัตราผลตอบแทนของเอกชนที่คาดหวังจะต่ำลงไปด้วย ในทางตรงกันข้ามรัฐบาลจำเป็นต้องรับความเสี่ยงที่สูงกว่า (เช่นความเสี่ยงของจำนวนผู้โดยสาร ความเสี่ยงของเงินลงทุนที่สูงกว่าประมาณการ) การร่วมดำเนินกิจการรูปแบบอื่นๆ

รูปแบบที่ 6 : PSC Modified Gross Cost กรณีนี้เหมือนกับกรอบการเงินรูปแบบที่ 5 โดยรูปแบบนี้จะมีการให้แรงจูงใจและมีกลไกการลงโทษแก่เอกชนซึ่งคำนวณบนพื้นฐานของจำนวนผู้โดยสาร ในทางเลือกนี้ความเสี่ยงของจำนวนผู้โดยสารบางส่วนได้ถูกกระจายไปที่เอกชน

4.4.1 ทางเลือกของการลงทุน : ภาครัฐลงทุน 100% หรือ เอกชนลงทุนบางส่วน

ประเทศไทยได้ก้าวเข้าไปสู่เส้นทางของการใช้เงินลงทุนบางส่วนจากเอกชนลงทุนแล้ว อย่างไรก็ตามเหตุผลของการเลือกทางเลือกนั้นจำเป็นต้องมีความชัดเจน ในโครงข่ายรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในเมือง เป็นสิ่งที่ยากที่จะพิสูจน์ว่าใช่หรือไม่ใช่ว่าเอกชนสามารถดำเนินงานได้มีประสิทธิภาพมากกว่าภาครัฐ ตามที่ได้ให้ความเห็นในส่วนหลังของบทนี้ว่า ผลของการศึกษากรณีศึกษาต่างๆ ไม่สามารถที่จะสรุปได้ว่าเอกชนสามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าภาครัฐ

ดังนั้นข้อดีของการใช้เงินลงทุนจากภาคเอกชนก็คือ ก) เร่งความเร็วในการพัฒนาโครงข่ายรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน ข) ลดภาระหนี้ของภาครัฐ และ ค) กระจายความเสี่ยง

ในขณะที่ยวกับการใช้เงินลงทุนของเอกชนก็มีข้อเสียหลายประการ ประการแรกคือ ค่าใช้จ่ายในการลงทุนสูงกว่ามาก ที่สำคัญกว่านี้ก็คือ ความสามารถในการควบคุมโครงข่ายรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนได้ถูกตัดทอนลง และความซับซ้อนของการดำเนินโครงการจะมากขึ้นมากหากเอกชนได้เข้ามามีส่วนเกี่ยวข้อง

ตารางที่ 4.4-2 : การเปรียบเทียบทางเลือกของการลงทุน - รัฐและเอกชน

		100% รัฐลงทุน	เงินลงทุนจากเอกชนบางส่วน
ความสามารถทางการเงินที่เพิ่มขึ้น	ความเร็วของการพัฒนาโครงข่ายรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน	- ช้า	+ เร็ว
	ภาระหนี้ของรัฐบาล	- สูง	+ ต่ำ
ความเสี่ยงของรัฐบาล		- สูง	+ ต่ำ
ความสามารถในการควบคุม		+ สูง	- ต่ำ
ความสามารถของรัฐบาลที่ต้องการ		+ ต่ำ	- สูง
ความคุ้มค่าเงิน	ประสิทธิภาพของการก่อสร้างและการเดินรถ	พิสูจน์ไม่ได้ว่าแบบใดดีกว่า	

ที่มา : คณะผู้ศึกษาจากใจก้าว

4.4.2 การเปรียบเทียบทางเลือกของรูปแบบการให้สัมปทาน Net หรือ Gross หรือ Modified Gross

ทางเลือกที่สำคัญอีกอย่างคือรูปแบบสัมปทาน ซึ่งประกอบด้วย 3 ทางเลือก Net หรือ Gross หรือ Modified Gross โดยคุณลักษณะของแต่ละรูปแบบเป็นดังนี้

Net Cost : วัตถุประสงค์ของผู้รับสัมปทานก็คือทำกำไรให้แก่เจ้าของกิจการ ทั้ง BMCL และ BTSC ดำเนินกิจการภายใต้ทางเลือกนี้ อย่างไรก็ตามภายใต้สภาพเศรษฐกิจที่ไม่แน่นอนในปัจจุบันทางเลือกนี้อาจไม่เป็นที่สนใจต่อเอกชนผู้ที่จะร่วมดำเนินงาน ความเสี่ยงของจำนวนผู้โดยสารอยู่ในระดับสูงมาก นอกจากนี้ในทางเลือกนี้รัฐบาลมีข้อจำกัดในการควบคุมเรื่องที่สำคัญต่างๆ เช่น ระบบอาณัติสัญญาณ และข้อกำหนดเฉพาะ (specification) ของระบบเก็บเงินอัตโนมัติ

Gross Cost : ทางเลือกนี้เป็นทางเลือกที่น่าสนใจมากที่สุดสำหรับเอกชนเนื่องจากรัฐบาลเป็นผู้รับความเสี่ยง และเอกชนสามารถที่ ได้รับผลตอบแทนที่คำนวณได้อย่างสม่ำเสมอ สำหรับรัฐบาลไทยทางเลือกนี้จะต้องดำเนินการควบคู่ไปกับการกำหนดสัญญาการบริหารผู้รับสัมปทานและการติดตามตรวจสอบที่ดี

Modified Gross Cost : ทางเลือกนี้ได้สร้างสมดุลให้กับข้อเสียที่ใหญ่ที่สุดของ Gross Cost ซึ่งขาดระบบแรงจูงใจในการเพิ่มจำนวนผู้โดยสาร ทางเลือกนี้ได้กำหนดให้มีแรงจูงใจด้วยการแบ่งรายได้บางส่วนกับผู้รับสัมปทาน

ตารางที่ 4.4-3 การเปรียบเทียบทางเลือกของรูปแบบของรายได้ - Net หรือ Gross และ Modified Gross

		Net	Gross	Modified Gross
ความสามารถทางการเงินที่เพิ่มขึ้น	การดึงดูดการลงทุนของเอกชน (ในช่วงต้นของการสร้างโครงข่าย)	- ยาก	+ ง่าย	+ - ปานกลาง
ความเสี่ยงของภาครัฐ		+ ต่ำ	- สูง	- สูง
ความสามารถในการควบคุมของภาครัฐ		- ต่ำ	+ สูง	+ สูง
ความสามารถของภาครัฐที่ต้องการ		+ ต่ำ	- สูง	- สูง
ความคุ้มค่าเงิน	แรงจูงใจในการเพิ่มจำนวนผู้โดยสาร	+ สูง	- ต่ำ	+ - ปานกลาง
	ประสิทธิภาพการเดินรถและบำรุงรักษา	พิสูจน์ไม่ได้ว่าทางเลือกใดดีกว่า		

ที่มา : คณะผู้ศึกษาจากใจแก้ว

4.4.3 การเปรียบเทียบทางเลือกของรูปแบบการเดินรถและบำรุงรักษา : หน่วยงานภาครัฐดำเนินการหรือเอกชนดำเนินการ

ทางเลือกอีกอย่างคือ การเดินรถและบำรุงรักษา ซึ่งประกอบด้วย 2 ทางเลือก คือ หน่วยงานของรัฐดำเนินการหรือเอกชนดำเนินการ โดยคุณลักษณะของแต่ละรูปแบบเป็นดังนี้

หน่วยงานของรัฐดำเนินการ : ภายใต้ทางเลือกนี้ กิจกรรมการเดินรถและบำรุงรักษาทั้งหมดดำเนินการโดยหน่วยงานของรัฐ จึงเป็นการง่ายสำหรับภาครัฐที่จะควบคุมตารางเวลาดำเนินการของการลงทุนเพิ่มและการซ่อมแซมปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน การกำหนดราคาค่าโดยสาร และตารางการเดินรถ ในอีกด้านหนึ่ง สำหรับทางเลือกนี้รัฐจำเป็นต้องพัฒนาไหวพริบทางด้านธุรกิจ ในกรณีของการรถไฟแห่งประเทศไทยแสดงให้เห็นว่าในบางครั้งทางเลือกนี้ทำให้

เกิดความไม่ยืดหยุ่นในระบบบุคลากร และระบบการจ่ายค่าจ้าง (rigidity of personnel system and payment system)

เอกชนดำเนินการ : ในทางเลือกนี้ภาครัฐขอให้เอกชนเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมการเดินรถและบำรุงรักษา การนำระบบการจ่ายค่าจ้างตามผลการดำเนินงาน (performance-based payment) และระบบประเมินผลการดำเนินงานของบุคลากร (personnel evaluation system) มาใช้ในทางเลือกนี้จะง่ายกว่า โดยทั่วไปมีความเชื่อว่าการดำเนินงานของเอกชนเป็นไปมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามในกรณีของโครงการระบบขนส่งทางรางในเมือง ประสบการณ์ที่ผ่านมาในต่างประเทศแสดงว่าการดำเนินงานเอกชนไม่จำเป็นที่จะต้องมีประสิทธิภาพสูงกว่าหน่วยงานของรัฐเสมอไป

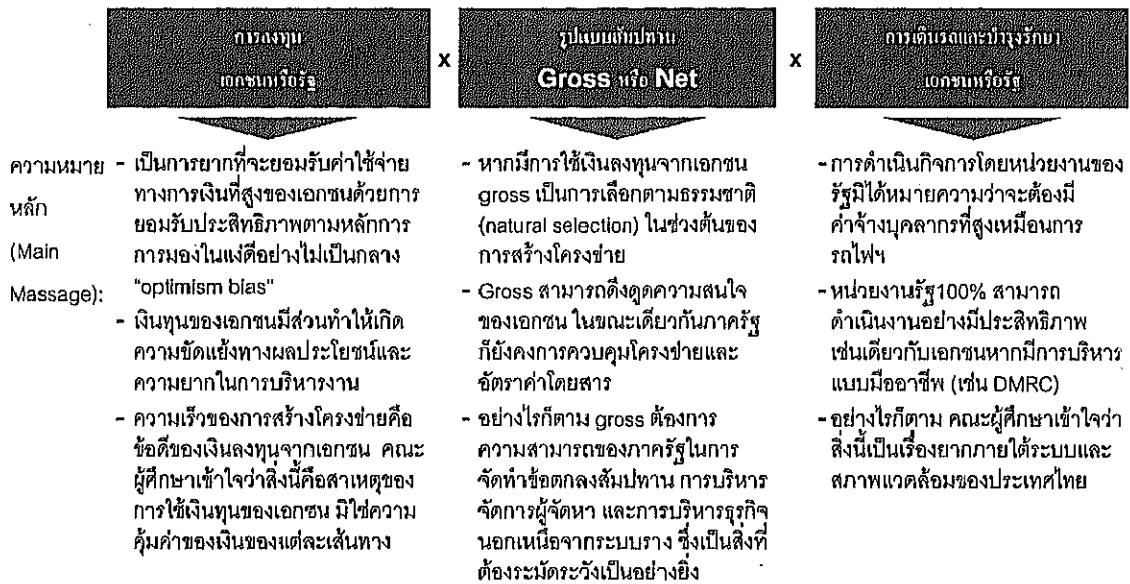
ตารางที่ 4.4-4 การเปรียบเทียบทางเลือกของรูปแบบการเดินรถและบำรุงรักษา

		หน่วยงานรัฐดำเนินการ	เอกชนดำเนินการ
ความสามารถทางการเงินเพิ่มเติม		- ต่ำ	+ ปานกลาง
ความเสี่ยงของภาครัฐ		- สูง	+ ต่ำ
ความสามารถในการควบคุมของภาครัฐ		+ สูง	- ต่ำ
ความต้องการความสามารถด้านธุรกิจของภาครัฐ		- สูง	+ ต่ำ
ความคุ้มค่าเงิน	ความยืดหยุ่นของการบริหารแรงงาน	- ต่ำ	+ สูง
	ประสิทธิภาพการเดินรถและบำรุงรักษา	พิสูจน์ไม่ได้ว่าทางเลือกใดดีกว่า	

ที่มา : คณะผู้ศึกษาจากไจก้า

4.5 ความหมายทั้งหมดจากการวิเคราะห์กรอบทางการเงิน

จากบทเรียนที่ได้จากกรณีศึกษาต่างประเทศและการจำลองสถานการณ์การเงิน คณะผู้ศึกษาได้สังเคราะห์ความหมาย (message) ทั้งหมดที่ได้จากการวิเคราะห์กรอบการเงิน โดยความหมายต่างๆ ได้ถูกแบ่งตามองค์ประกอบของกรอบการเงิน 3 ประการซึ่งได้แก่ 1) การลงทุน 2) รูปแบบการให้สัมปทาน และ 3) การเดินรถและบำรุงรักษา



ที่มา : คณะผู้ศึกษาจากใจแก้ว

รูป 4.5-1: ความหมายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับกรอบทางการเงิน

ความหมายเกี่ยวกับการลงทุน : ผลที่ได้จากการจำลองสถานการณ์แสดงให้เห็นถึงความยากที่จะยอมรับค่าใช้จ่ายในการลงทุนของเอกชนด้วยการใช้ประสิทธิภาพตามหลักการ "optimism bias" เพียงอย่างเดียว ตัวอย่างเช่น กลุ่มบริษัทเอกชนจะสามารถดำเนินการก่อสร้างให้ประสิทธิภาพมากกว่ารัฐดำเนินการ ร้อยละ 30 ได้อย่างไร สิ่งสำคัญของประสิทธิภาพในการก่อสร้าง คือ การทำให้มั่นใจว่ามีการบูรณาการระหว่างการออกแบบ การก่อสร้างและการบำรุงรักษา อันจะทำให้เกิดความมั่นใจในเรื่องค่าใช้จ่ายตลอดอายุโครงการ ซึ่งสิ่งนี้ภาครัฐก็สามารถที่จะทำได้เช่นเดียวกัน กรณีของรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในเมืองเดลี (Delhi Metro) เป็นการพิสูจน์ที่ดีของความเห็นดังกล่าว นอกจากนี้จากกรณีของกัวลาลัมเปอร์และลอนดอนจะเห็นได้ว่าเอกชนสามารถที่จะสร้างความขัดแย้งทางผลประโยชน์และทำการก่อสร้างอย่างไม่มีประสิทธิภาพ

อย่างไรก็ตามไม่ได้หมายความว่ารัฐบาลไทยควรยกเลิกการดำเนินโครงการในลักษณะ PPP ข้อดีที่แท้จริงของ PPP สำหรับโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่ก็คือการเพิ่มเงินลงทุนให้แก่รัฐบาลซึ่งจะทำให้สามารถสร้างโครงข่ายได้เร็วยิ่งขึ้น คุณค่าที่ได้จากความเร็วในการสร้างโครงข่ายจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการในแต่ละสายในธุรกิจของโครงข่าย (network business) คุณค่าของความเร็วมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้เนื่องจากโครงข่ายมีผลต่อจำนวนผู้โดยสารในแต่ละเส้นทาง โครงข่ายทำให้เกิดวงจรของการเพิ่มความสะดวกรวดสบาย การเพิ่มจำนวนผู้โดยสาร และเกิดธุรกิจที่นอกเหนือจากระบบราง ดังนั้นคณะผู้ศึกษาจึงมีความเห็นว่า การดำเนินโครงการในลักษณะ PPP เป็นสิ่งที่เหมาะสมจากมุมมองดังกล่าว

ความหมายเกี่ยวกับรูปแบบสัมปทาน : หากมีการใช้เงินลงทุนจากเอกชนด้วยเหตุผลข้างต้น การให้สัมปทานในรูปแบบของ gross เป็นทางเลือกที่น่าจะเป็นไปได้ ทั้งนี้มีได้เนื่องจากว่า gross cost ดีกว่า net cost อย่างไม่มีข้อจำกัด แต่เนื่องจากสภาพในปัจจุบันของประเทศไทยยังคงอยู่ในช่วงต้นของการสร้างโครงข่าย และความเสี่ยงด้านจำนวนผู้โดยสารเป็นสิ่งที่ไม่สามารถควบคุมได้โดยเอกชน มีปัจจัยหลายประการที่มีผลกระทบต่อจำนวนผู้โดยสารซึ่งรัฐควรที่จะเป็นผู้รับผิดชอบ ซึ่งก็คือ ชั้นที่ 1 (Tier 1) และชั้นที่ 2 (Tier) ที่ได้อธิบายไว้ในบทที่ 1 ดังนั้นในทางปฏิบัติรัฐบาลควรเป็นเจ้าของ

ความเสี่ยงด้านจำนวนผู้โดยสารในช่วงต้นของการสร้างโครงข่าย นอกจากนี้ในรูปแบบ gross cost รัฐบาลสามารถที่จะควบคุมอัตราค่าโดยสารและข้อกำหนดเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมโยงโครงข่าย ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในช่วงต้นของการสร้างโครงข่าย

ในขณะที่ gross cost ก็มีข้อเสีย ในรูปแบบนี้รัฐบาลจำเป็นต้องบริหารผู้รับสัมปทานและผู้จัดท่างานต่อเนื่อง กล่าวอีกอย่างก็คือ รัฐบาลไม่สามารถที่จะมอบทุกสิ่งทุกอย่างให้แก่เอกชนและอยู่เฉยๆ ทั้งนี้เนื่องจากผู้รับสัมปทานจะได้รับเงินรายปีจากรัฐบาลโดยมีความเสี่ยงที่ค่อนข้างต่ำ หน่วยงานของรัฐที่เป็นคู่สัญญาจำเป็นต้องติดตามการปรับปรุงประสิทธิภาพและบริหารจัดการอย่างระมัดระวัง ตัวอย่างเช่น จำเป็นต้องมีการตกลงในเป้าหมายของตัวชี้วัดผลการดำเนินงานตั้งแต่แรกและควรรวมอยู่ในข้อตกลงสัมปทาน นอกจากนี้หน่วยงานคู่สัญญาจะต้องทำหน้าที่ในการบริหารผู้จัดท่างานแข่งขัน ทั้งนี้เนื่องจากค่าใช้จ่ายของอุปกรณ์และการบำรุงรักษาได้รวมอยู่ในเงินรายปีที่ซึ่งกำหนดโดยการใช้ต้นทุนเป็นพื้นฐานในการคำนวณ (cost plus) ดังนั้นการบริหารค่าใช้จ่ายของผู้จัดท่างานเคร่งครัดจึงเป็นความรับผิดชอบที่สำคัญของภาครัฐ ประการสุดท้าย จะต้องให้ความสนใจกับการดำเนินธุรกิจที่นอกเหนือจากระบบราง โดยหากรัฐบาลรับความเสี่ยงของจำนวนผู้โดยสาร รัฐบาลจะต้องได้รับสิทธิในรายได้ของธุรกิจที่นอกเหนือจากระบบราง

ความหมายเกี่ยวกับการเดินรถและการบำรุงรักษา : เป็นเรื่องที่เหมาะสมที่สุดๆ กันมาว่าบริษัทเอกชนสามารถที่จะบริหารการเดินรถและบำรุงรักษาได้ดีกว่าบริษัทของรัฐ เมื่อกล่าวถึงบริษัทของรัฐไม่ควรที่จะนึกถึงค่าก่อสร้างที่สูงและประสิทธิภาพการทำงานที่ต่ำซึ่งเป็นสิ่งที่คิดกับการรถไฟฯ มีหลายทางที่จะจัดตั้งหน่วยงานที่รัฐเป็นเจ้าของ 100% ที่มีประสิทธิภาพสูงเช่นเดียวกับ Delhi Metro Corporation ซึ่งสิ่งสำคัญก็คือการจ้างทีมผู้บริหารระดับสูงที่เป็นมืออาชีพ (อาจจะจ้างจากเอกชน) ที่สามารถสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่ถูกต้อง การให้สัมปทานการเดินรถและบำรุงรักษาแก่บริษัทเอกชนเป็นทางเลือกที่น่าสนใจทางเลือกหนึ่งหากผู้บริหารระดับสูงมีความเป็นมืออาชีพจริง ประเด็นหลักไม่ได้อยู่ที่คำถามว่าควรเป็นบริษัทของรัฐหรือบริษัทเอกชน แต่อยู่ที่ว่าจะมีความมั่นใจได้อย่างไรในความเป็นมืออาชีพของทีมผู้บริหารระดับสูง หากการให้เอกชนดำเนินกิจการสามารถกระทำได้ง่ายกว่าภายใต้สภาพแวดล้อมและระบบของประเทศ ไทย การเลือกทางเลือกนี้ก็จะเป็นสิ่งที่สามารถเข้าใจได้ อย่างไรก็ตามในการเลือกทางเลือกนี้ จำเป็นจะต้องให้ความสำคัญกับการทำให้บริษัทแม่ (หรือกลุ่มของบริษัทแม่) มุ่งเน้นไปที่ความสำเร็จและความสามารถในการทำกำไรของบริษัทเดินรถและบำรุงรักษา

บทที่ 5 บทเรียนจากกรณีศึกษาในต่างประเทศเกี่ยวกับ การพัฒนาาระบบขนส่งทางรางในเมือง

5.1 บทเรียนเกี่ยวกับกรอบทางการเงินของกรณีศึกษาในต่างประเทศ

5.1.1 คำโครงของระบบขนส่งในเมืองของหกเมืองที่ทำการศึกษา

สำหรับกรณีศึกษาในต่างประเทศ คณะผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาเมือง 6 เมืองดังนี้ : มะนิลา สิงคโปร์ กัวลาลัมเปอร์ เดลี โตเกียว และลอนดอน คณะผู้ศึกษาได้การคัดเลือกเมืองเหล่านี้โดยพิจารณาถึงความหลากหลายของความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน (PPP) และการดำเนินกิจการโดยภาครัฐ นอกจากนี้ คณะผู้ศึกษายังได้พิจารณาถึงความสำเร็จและความล้มเหลวของกรณีศึกษาจากมุมมองด้านการเงิน

ตารางที่ 5.1-1: ลักษณะของกรณีศึกษาในต่างประเทศในรายงานข้างกลาง 1

เมือง (ประเทศ)	ชื่อระบบราง	ผู้เดินรถ	ประเภทการเดินรถ	โครงการ ODA
มะนิลา (ฟิลิปปินส์)	LRT 1	LRTA	รัฐเดินรถ	ใช่ (เบลเยียม)
	LRT 2			ใช่ (ญี่ปุ่น)
	MRT 3	MRTC	PPP	ไม่ใช่
สิงคโปร์	LRT	SMRT / SBS Transit	รัฐเดินรถ/เอกชน	ไม่ใช่
	MRT	SMRT / SBS Transit	รัฐเดินรถ/เอกชน	ไม่ใช่
กัวลาลัมเปอร์ (มาเลเซีย)	LRT System I	STAR → RapidKL	PPP → รัฐเดินรถ	ไม่ใช่
	LRT System II	PUTRA → RapidKL	PPP → รัฐเดินรถ	ไม่ใช่
	Express Rail Link	Express Rail Link	PPP	ไม่ใช่
	KL Monorail	KL Monorail → RapidKL	PPP → รัฐเดินรถ	ไม่ใช่
เดลี (อินเดีย)	Delhi Metro	Delhi Metro	รัฐเดินรถ	ใช่ (ญี่ปุ่น)
โตเกียว (ญี่ปุ่น)	MIR (Tsukuba Express)	MIR	PPP	ไม่ใช่
ลอนดอน (อังกฤษ)	London Underground	Infracos (สำหรับการบำรุงรักษา โครงสร้างพื้นฐาน)	PPP	ไม่ใช่

ที่มา: คณะผู้ศึกษาจากใจข้า

5.1.2 การเปรียบเทียบผลการดำเนินงานด้านการเงินของ 6 กรณีตัวอย่าง

จากข้อมูลและรายงานต่างๆ ดังแสดงในภาคผนวก 5 และ 6 สามารถสรุปคำโครงของการขนส่งในเขตเมืองของแต่ละเมือง ได้ดังนี้

[เนื้อหาโดยสรุปของรายงานของแต่ละเมือง]

(1) มะนิลา ; Light Railway Transit Authority (LRTA, เอกชน) and Metro Rail Transit Corporation (MRTC, รัฐ)

LRTA ประสบภาวะขาดทุนอย่างมากในปีพ.ศ. 2547 ส่วน MRTC มีการขาดทุนมากในปีพ.ศ. 2546 รถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (MRTC สายที่ 3) และ รถไฟฟ้าขนาดเบา (LRTA สายที่ 1 และ 2) เป็นระบบขนส่งที่มีความ

สะดวกสบายของมะนิลาแต่ระบบทั้งสองได้สร้างภาระทางการเงินต่อรัฐบาล แม้ว่าจะมีจำนวนผู้โดยสารที่ค่อนข้างมากและทำให้มีรายได้เข้ามาอย่างเหมาะสม แต่รายได้ไม่เพียงพอที่จะจ่ายเงินลงทุนจำนวนมากของผู้เดินรถ นอกจากนี้รายได้ที่นอกเหนือจากค่าโดยสารซึ่งมีจำนวนไม่มากนัก (น้อยกว่า ร้อยละ 1 ของรายได้จากผู้โดยสาร) มีผลกระทบอย่างมากต่อความสามารถในการทำกำไร สำหรับ LRT สายที่ 1 ความจุของขบวนรถไม่เพียงพอต่อจำนวนผู้โดยสารในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนที่ใช้บริการในปัจจุบัน ทั้งนี้ดูเหมือนว่าความจุที่ได้กำหนดไว้ในขั้นการออกแบบมีจำนวนน้อยเกินไปสำหรับเมืองขนาดใหญ่เช่นมะนิลา

(2) สิงคโปร์; Singapore Mass Rapid Transit (SMRT, รัฐ) และ SBS Transit (รัฐ)

รถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (นอกเหนือจากสาย North East) และ รถไฟฟ้าขนาดเบา (North East Line, SBS Transit) ของสิงคโปร์เป็นกรณีศึกษาที่ประสบความสำเร็จของการพัฒนาโครงการโดยรัฐบาลทั้งหมด รถไฟฟ้าขนส่งมวลชนและรถไฟฟ้าขนาดเบาของสิงคโปร์ดำเนินการโดยรัฐบาลภายใต้บังคับของรัฐ รถไฟฟ้าทั้ง 2 ระบบ ถือเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพสูงทั้งทางด้านการเดินรถและการเงิน เนื่องจากการวางแผนระบบขนส่งอย่างบูรณาการของรัฐบาล

คุณลักษณะที่โดดเด่นอีกประการหนึ่งคือ ระบบของการดำเนินโครงการโดยหน่วยงานของรัฐต่างๆ เช่น MRT Corporation (Mass Rail Transit Corporation) ได้ดำเนินการก่อสร้างอย่างมีประสิทธิภาพ ส่วน SMRT และ SBS ได้บริหารการเดินรถโดยยึดหลักการกำกับดูแลตามมาตรฐานสากล

(3) กัวลาลัมเปอร์ STAR Sdn Bhd (เอกชน), PUTRA (เอกชน) และ KL Monorail (เอกชน)

กรณี PPP ของมาเลเซียเป็นกรณีตัวอย่างด้านลบสำหรับระบบขนส่งในเมืองของกรุงเทพฯ

การดำเนินงานในลักษณะ PPP ในเส้นทาง 4 สาย ประสบภาวะขาดทุนทั้งหมด ผลที่ตามมาคือ 3 สาย ได้เปลี่ยนสภาพมาเป็นของรัฐ สาเหตุหลักที่ทำให้การดำเนินงานไม่สามารถทำกำไรได้ ประกอบด้วย

- 1) ผู้โดยสารมีจำนวนต่ำกว่าจำนวนที่ผู้รับสัมปทานได้ประมาณการไว้มาก
- 2) รัฐบาลประสบความล้มเหลวในการดำเนินนโยบายเพื่อสนับสนุนการขนส่งสาธารณะ
- 3) การเชื่อมต่อที่ไม่ดีระหว่างระบบขนส่งทางรางในเขตเมืองด้วยกันและกับระบบขนส่งรูปแบบอื่น

ได้มีการกล่าวกันว่า เอกชนผู้ถือหุ้นในบริษัทเหล่านี้ได้กำไรในระหว่างการก่อสร้างและไม่ให้ความสนใจมากนักที่สร้างกำไรจากการเดินรถ

(4) เดลี : Delhi Metro Rail Corporation (DMRC, รัฐ)

เดลีเป็นกรณีของการประสบผลสำเร็จ โดยมีสาเหตุหลักดังนี้

การกำหนดบทบาทระหว่าง DMRC และรัฐบาลมีความชัดเจน รัฐบาลให้การสนับสนุนเต็มที่เพื่อให้มีโครงการสร้างการเงินที่มั่นคง (อาทิ ยกเว้นภาษี สิทธิในการพัฒนาที่ดิน บทบาทของระบบเชื่อมต่อ และสัญญาาราคาพลังงาน)

DMRC ได้สร้างศักยภาพภายในองค์กรโดยการใช้ที่ปรึกษาและผู้จัดหา (supplier) (อาทิความสามารถในการบำรุงรักษา บทบาทของผู้ประสานระบบ) นอกจากนี้ DMRC ได้จัดให้มีระบบการกำกับดูแลตามมาตรฐานสากล และจัดการแทรกแซงทางการเมือง

(5) โตเกียว ; รถไฟระหว่างเมืองของมหานคร (ผู้ถือหุ้นหลักคือภาครัฐ เอกชนถือหุ้นเพียงเล็กน้อย)

โครงการนี้ถือเป็นกรณีที่ประสบความสำเร็จ โดยมีสาเหตุหลักของความสำเร็จ ดังนี้

- 1) มีการวางแผนร่วมกันระหว่างการวางผังเมืองและการวางแผนระบบราง โดยมีกฎหมายพิเศษที่จัดทำเพื่อสนับสนุนโครง
- 2) มีการจัดการทางการเงินที่ดี ด้วยการจัดให้มีเงินทุนไม่มีดอกเบี้ย และมีทุนเรือนหุ้นจำนวนมากจากรัฐบาล
- 3) มีการนำระบบเดินรถอัตโนมัติที่มีความก้าวหน้ามากมาใช้เพื่อลดค่าใช้จ่ายแรงงาน

(6) ลอนดอน : London Underground (รัฐ) / Metronet (เอกชน)

กรณีนี้เป็นกรณี PPP ที่แตกต่างจากทั่วไป กล่าวคือภาคเอกชนไม่ได้เป็นผู้เดินรถด้วยตนเอง แต่เป็นผู้ปรับปรุงและบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐาน กลุ่มบริษัทกลุ่มหนึ่งสามารถทำกำไรได้ทุกปี แต่ Metronet ซึ่งเป็นอีกรายหนึ่งประสบปัญหาทางการเงินและถูกเปลี่ยนเป็นของรัฐ ซึ่งสาเหตุหลักของความล้มเหลวเกิดจากความขัดแย้งทางผลประโยชน์เนื่องจากผู้ถือหุ้นห้ารายของ Metronet เป็นผู้จัดหาให้กับ Metronet และมีผลประโยชน์ต่างกัน ซึ่งความขัดแย้งทางผลประโยชน์ยังนำไปสู่การบริหารจัดการที่ขาดความซื่อสัตย์สุจริต

[สิ่งที่เรียนรู้จากกรณีศึกษาในต่างประเทศ]

(1) กรณีของ PPP

จากกรณีศึกษาที่ประสบความสำเร็จ : MIR (โตเกียว)

การขาดทุนของ MIR (ญี่ปุ่น) มีเพียงเล็กน้อยเท่านั้น สาเหตุหลักของการขาดทุนเพียงเล็กน้อยมาจากการที่รัฐบาลได้ให้การดูแลเป็นพิเศษเพื่อลดค่าก่อสร้างรวมทั้งได้จัดเงินกู้ปลอดดอกเบี้ยให้ ทั้งนี้ควรคำนึงไว้ด้วยว่าในกรณีนี้สัดส่วนการลงทุนของเอกชนมีจำนวนน้อยมาก (10%) และในสภาพความเป็นจริงรัฐบาล (รัฐบาลกลางและรัฐบาลท้องถิ่นตามแนวสายทาง) เป็นผู้ดูแลรถไฟสายนี้

จากกรณีศึกษาที่ล้มเหลว : กัวลาลัมเปอร์ LRT และ London Metro

ระบบขนส่งทางรางในเขตเกือบทั้งหมดที่ดำเนินการภายใต้รูปแบบ PPP มักจะประสบปัญหาการขาดทุนจำนวนมาก ตามโครงสร้างของโครงการ รายได้จากค่าโดยสารเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอที่จะจ่ายคืนเงินลงทุนจำนวนมากของเอกชน จึงมีความจำเป็นที่จะต้องหารายได้นอกเหนือจากค่าโดยสารจำนวนมากและ/หรือได้รับเงินอุดหนุนจากรัฐบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีของกัวลาลัมเปอร์และลอนดอนได้พบว่าความขัดแย้งทางผลประโยชน์เป็นสาเหตุที่สำคัญของความล้มเหลว โดยกรณีของกัวลาลัมเปอร์เป็นความขัดแย้งเกี่ยวกับการก่อสร้าง ส่วนลอนดอนเป็นความขัดแย้งเกี่ยวกับผู้จัดหา

(2) กรณีดำเนินการกิจการโดยรัฐบาล

จากกรณีศึกษาที่ประสบความสำเร็จ : SMRT (สิงคโปร์) และ Delhi Metro

ปัจจัยร่วมที่ทำให้ประสบความสำเร็จที่ได้ค้นพบ ประกอบด้วย

- 1) การบูรณาการระหว่างผังเมืองและระบบขนส่ง
- 2) การกำกับดูแลที่ดีที่เข้มแข็ง เช่น มีการแทรกแซงทางการเมืองน้อยที่สุด

- 3) การสนับสนุนจากภาครัฐ เช่น การยกเว้นภาษี การมีสัญญาการส่งจ่ายพลังงาน (power supply)
- 4) การวางแผนตั้งแต่แรกเริ่มเพื่อให้มีรายได้ที่นอกเหนือจากค่าโดยสารในสัดส่วนที่สูง

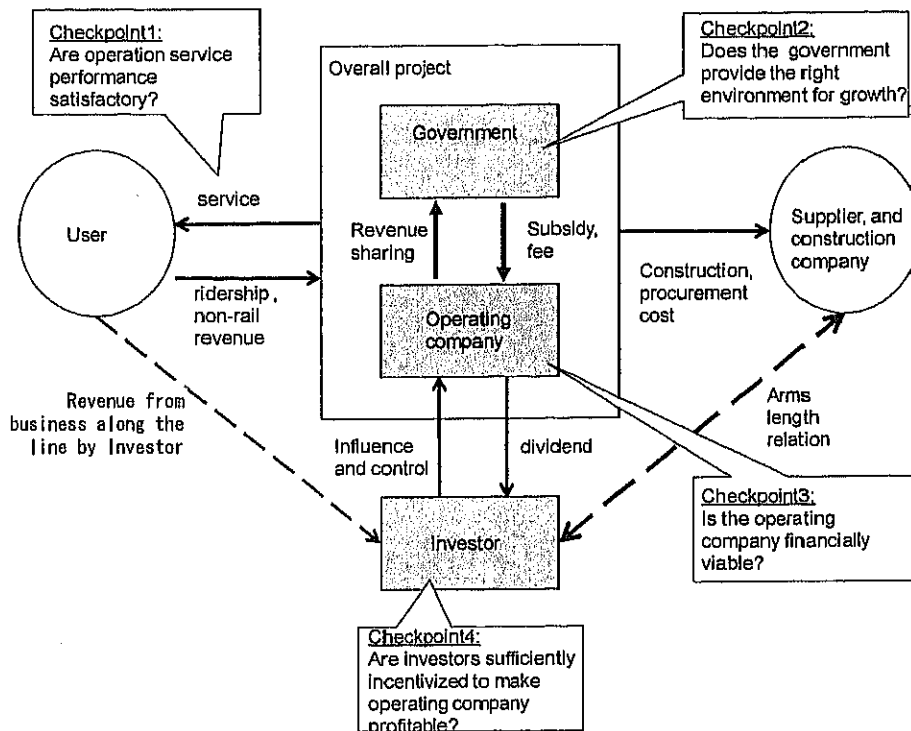
จากกรณีที่ประสบความสำเร็จ : LRT (มะนิลา)

รัฐบาลไม่ได้ให้การสนับสนุนทางการเงินที่เหมาะสมกับรายได้จากค่าโดยสารที่มีจำนวนค่อนข้างต่ำ (ในรายงานประจำปี 2550 ของ LRTA รัฐบาลได้เงินสนับสนุนแก่ LRTA เป็นจำนวน 1,034 ล้านเปโซ ซึ่งทำให้บัญชีกำไรขาดทุนของ LRTA เปลี่ยนเป็นกำไร) จำนวนผู้โดยสารที่ใช้ในวางแผนเพื่อกำหนดความจุของขบวนรถไฟ ไม่สอดคล้องกับความหนาแน่นของประชากรในเมืองใหญ่เช่นมะนิลา

5.1.3 บทเรียนที่สำคัญจากโครงสร้างทางการเงิน (financial framework) ของกรณีศึกษา

คณะผู้ศึกษาได้พบกับความท้าทายที่สำคัญในการประเมินผลกรณี 2 ประเด็น ประเด็นแรกคือการตอบคำถามพื้นฐานที่ว่า จะระบุความสำเร็จหรือความล้มเหลวของโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนได้อย่างไร ประเด็นที่สอง คือ ข้อจำกัดเกี่ยวกับผลที่สามารถวิเคราะห์ได้จากข้อมูลที่เปิดเผยต่อสาธารณะที่มีอยู่ อย่างไรก็ตาม คณะผู้ศึกษาเชื่อว่าการศึกษากรณีตัวอย่างจะเป็นประโยชน์อย่างมาก ต่อประเทศไทย

การที่จะระบุว่าโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนใดประสบความสำเร็จหรือความล้มเหลวนั้น เป็นคำถามที่ไม่ง่ายที่จะตอบ ทั้งนี้เนื่องจากความสำเร็จสามารถที่จะมีความหมายที่แตกต่างกันได้ขึ้นอยู่กับจุดยืนของผู้ถือหุ้น ตัวอย่างเช่น ความสำเร็จของการลงทุนคือผลตอบแทนที่ได้รับทั้งหมด ซึ่งไม่เพียงเฉพาะเงินปันผลจากบริษัทเดินรถแต่รวมถึงธุรกิจอื่นๆ รอบสถานี และส่วนต่างที่ได้รับจากการก่อสร้างหากผู้ลงทุนมีธุรกิจนั้นอยู่ด้วย ดังนั้นสำหรับผู้ลงทุน การที่บริษัทเดินรถไม่สามารถทำกำไรได้ไม่จำเป็นจะต้องหมายความว่าล้มเหลว สำหรับรัฐบาล การที่บริษัทเดินรถที่ไม่สามารถทำกำไรอาจส่งผลกระทบต่อในทางลบ รัฐบาลอาจจำเป็นต้องให้ความช่วยเหลือทางการเงินแก่บริษัทเพื่อให้สามารถเดินรถได้อย่างต่อเนื่อง แผนผังในรูป 5.1-1 จะช่วยให้เกิดความเข้าใจได้มากขึ้น



ที่มา: คณะผู้ศึกษาจากใจก้าว

รูป 5.1-1 จุดตรวจสำหรับการประเมินความสำเร็จและล้มเหลว

แผนผังข้างบนแสดงถึงผู้เกี่ยวข้องที่สำคัญสำหรับโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน ซึ่งได้แก่ รัฐบาล บริษัทเดินรถ ผู้ลงทุน ผู้ให้บริการ ผู้จัดหา (supplier) /บริษัทก่อสร้าง ในกรณีของ PPP ผู้ลงทุนคือกลุ่มบริษัทเอกชน ในกรณีของการดำเนินการโดยภาครัฐ ผู้ลงทุนคือรัฐบาล เนื่องจากโครงการนี้เป็นโครงสร้างพื้นฐานสาธารณะ คณะผู้ศึกษาจึงได้สมมติว่าความสำเร็จจะต้องกำหนดโดยคำนึงถึงผู้ให้บริการและรัฐบาล จากสมมติฐานนี้คณะผู้ศึกษาได้กำหนดจุดตรวจสอบ (check point) จำนวนสี่จุดเพื่อใช้ในการพิจารณาระบุความสำเร็จหรือความล้มเหลว และทำการสังเคราะห์บทเรียนแต่ละจากแต่ละมุมมองนี้ จุดตรวจสอบสี่จุด ประกอบด้วย

- จุดตรวจสอบที่ 1 : ผลการดำเนินงานด้านบริการเดินรถเป็นที่พึงพอใจหรือไม่? สิ่งนี้คือปัจจัยสำคัญประการหนึ่งในการระบุถึงความสำเร็จเนื่องจากโครงสร้างพื้นฐานนี้สร้างขึ้นสำหรับผู้ให้บริการ อย่างไรก็ตามจากการศึกษาเปรียบเทียบกรณีศึกษาในหกเมือง คณะผู้ศึกษามีได้เห็นถึงความแตกต่างในของผลการดำเนินงานด้านการให้บริการเดินรถอย่างชัดเจน สาเหตุส่วนหนึ่งมาจากข้อจำกัดของข้อมูลและอีกส่วนหนึ่งมาจากคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับการเดินรถ รถไฟฟ้าขนส่งมวลชนถือได้ว่าเป็นธุรกิจขนาดใหญ่มีการรวมสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ไว้ด้วยกัน และมีการใช้เทคนิคด้านระบบอัตโนมัติในระดับสูง ดังนั้นประสิทธิภาพของการให้บริการจะค่อนข้างคงที่และเป็นมาตรฐาน กรณีศึกษาที่น่าจะถือว่ามีล้มเหลวในประเด็นนี้คือ มะนิลา ทั้งนี้เนื่องจากรถไฟฟ้าแน่นมากในช่วงเร่งด่วนโดยที่มีโอกาสน้อยมากที่จะเพิ่มความจุของรถไฟได้ ซึ่งสาเหตุของปัญหานานาที่จะเกิดจากความจุที่วางแผนไว้แต่แรกไม่สอดคล้องกับเมืองที่มีประชาชนหนาแน่นดังเช่นมะนิลา
- จุดตรวจสอบที่ 2 รัฐบาลได้จัดให้มีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับการเติบโตหรือไม่? มักจะมีการเข้าใจผิดกันอยู่บ่อยๆ ว่า เมื่อการคัดเลือก PPP แล้วเสร็จและโครงการได้ถูกส่งต่อไปยังเอกชน ก็ถือว่าบทบาทของรัฐบาลได้

เสรีสมมุติ แต่สำหรับโครงการระบบขนส่งมวลชนมิได้เป็นเช่นนั้น ตัวอย่างเช่น การเปลี่ยนรูปแบบการเดินทาง จากรถยนต์ไปสู่ระบบขนส่งสาธารณะไม่สามารถที่จะควบคุมได้โดยเอกชน เรื่องนี้เป็นเรื่องของนโยบาย นอกจากนี้ ตามแบบจำลองของธุรกิจในลักษณะโครงข่าย เส้นทางเดียวๆ สายเดียวไม่สามารถที่จะอยู่รอดได้หากไม่มีการสร้างส่วนที่เหลือของโครงข่าย การเปลี่ยนแปลงโครงข่ายที่ได้วางแผนไว้และแผนดำเนินงานที่เกิดจากการแทรกแซงทางการเมืองจะทำให้มีผลกระทบต่อสมมุติฐานในการประมาณการจำนวนผู้โดยสารที่กำหนดไว้ตั้งแต่แรกเริ่ม กรณีศึกษาที่ประสบผลสำเร็จสองกรณีซึ่งได้แก่ สิงคโปร์และเดลี เป็นตัวอย่างที่ชัดเจนสำหรับประเด็นนี้ สิงคโปร์เป็นตัวอย่างที่ดีของการวางแผนอย่างบูรณาการ การวางแผนเมืองต่างๆ เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับแผนรถไฟฟ้ามหานคร ซึ่งการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกได้ถูกวางแผนและพัฒนาเป็นอย่างใดในพื้นที่ โดยรอบสถานี การดำเนินการในลักษณะนี้ทำให้มั่นใจได้ว่าจะมีผู้โดยสารอย่างสม่ำเสมอ เดลีเป็นตัวอย่างที่ดีในเรื่องของการกำกับดูแลที่ยอดเยี่ยม Delhi Metro Corporation ได้รับอิสระในการตัดสินใจโดยมีการแทรกแซงจากการเมืองน้อยมาก

- จุดตรวจสอบที่ 3 : บริษัทเดินรถมีผลตอบแทนทางการเงินที่เหมาะสมหรือไม่? จุดตรวจสอบนี้ถือได้ว่าเป็นจุดที่ชัดเจนที่สุด อย่างไรก็ตาม สิ่งสำคัญที่จะต้องคำนึงถึงก็คือ การขาดทุนของบริษัทเดินรถมิได้หมายความว่ามีการดำเนินงานที่ไม่ดี ในความเป็นจริงแล้วความสามารถในการทำกำไรของบริษัทเดินรถได้ถูกกำหนดในขั้นของการออกแบบทางการเงิน ในลักษณะของการตัดสินใจให้การอุดหนุนทางตรงหรือทางอ้อม ตามที่ได้เสนอแนะไปแล้วว่า อัตราค่าโดยสารจะถูกกำหนดจากความสามารถในการจ่ายของผู้โดยสารมิใช่กำหนดจากค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง/เดินรถ ในทางตรงกันข้ามสำหรับการก่อสร้างระบบขนส่งทางรางในเมือง การก่อสร้างงานโยธาจำนวนมากจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์หลายชนิดรวมทั้งตัวรถไฟ ดังนั้นบริษัทเดินรถไม่สามารถดำเนินกิจการได้หากไม่ได้รับการอุดหนุนรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งตั้งแต่ในช่วงแรกของการพัฒนาโครงข่ายซึ่งมีจำนวนผู้โดยสารไม่มากนัก สิ่งที่สำคัญก็คือการอุดหนุนในระดับที่เหมาะสม การอุดหนุนที่มากเกินไปจะทำให้บริษัทเดินรถขาดความพยายามในการบริหารงานให้เกิดประสิทธิภาพอย่างเต็มที่ ในอีกด้านหนึ่งหากอุดหนุนน้อยเกินไป ก็จะทำให้เกิดการขาดทุนซึ่งจะมีผลทำให้พนักงานขาดขวัญกำลังใจ และในที่สุดอาจจะต้องมีการปรับโครงสร้างหนี้ ในกรณีของประเทศญี่ปุ่น Tsukuba Express เป็นกรณีตัวอย่างที่ดีของการสนับสนุนเงินทุนจากรัฐบาลโดยการถือหุ้นในสัดส่วนที่สูงและการให้เงินกู้ไม่มีดอกเบี้ย ส่วน Delhi Metro มีโครงสร้างการเงินที่แข็งแกร่งจากการได้รับการยกเว้นภาษี การได้ใช้พลังงานที่มีราคาถูก และ การได้เงินกู้ด้อยสิทธิ (subordinated loans)

- จุดตรวจสอบที่ 4 : ผู้ลงทุนได้ให้สิ่งแรงจูงใจเพียงพอที่จะทำให้บริษัทเดินรถสามารถทำกำไรหรือไม่?

คำถามนี้อาจจะดูแปลก แต่ที่ผู้ศึกษามีความเห็นว่าเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องพิจารณา สำหรับโครงการด้านโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่ดังเช่นระบบรถไฟฟ้ามหานคร เงินส่วนใหญ่จะใช้จ่ายไปเพื่อการก่อสร้างและการติดตั้งระบบไฟฟ้าและเครื่องกล หากมองอีกด้านหนึ่ง ในมุมมองของการลงทุนที่ขาดตลาด เงินส่วนนี้มีความน่าสนใจมากกว่ากำไรที่จะได้จากการเดินรถ ในหกเมืองที่เป็นกรณีศึกษา กัวลาลัมเปอร์มีความล้มเหลวในประเด็นนี้ ทั้งนี้เนื่องจากบริษัทแม่ของบริษัทเดินรถเป็นบริษัทก่อสร้างแต่ดำเนินการก่อสร้างอย่างไร้ประสิทธิภาพ ลอนดอนเป็นอีกตัวอย่างหนึ่งที่ประสบความสำเร็จ โดย Metronet ซึ่งเป็นบริษัทแม่ของบริษัทเดินรถได้เป็นผู้จัดหา

จุดตรวจสอบเหล่านี้ยังไม่ครอบคลุมทั้งหมดและยังคงมีจุดอื่นๆ มากกว่านี้ที่สามารถใช้ระบุความสำเร็จ อย่างไรก็ตาม ในการศึกษาที่คณะผู้ศึกษาได้พยายามที่จะสังเคราะห์บทเรียนจากกรณีศึกษาในต่างประเทศและนำมาเป็นบทเรียนให้กับ

ประเทศไทย ในทางทฤษฎี การพิจารณาความคุ้มค่าของเงิน (Value for Money) ควรเป็นส่วนหนึ่งของการวัดความสำเร็จ อย่างไรก็ตาม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่ การคำนวณความคุ้มค่าของเงินจะต้องกระทำโดยใช้สมมติฐานจำนวนมาก และมีความเสี่ยงที่จะแสดงผลลัพธ์ที่ไม่ถูกต้องว่าอะไรคือสิ่งสำคัญจริงๆ สำหรับการออกแบบการดำเนินการ

5.2 บทเรียนจากกรณีศึกษาในต่างประเทศเกี่ยวกับการกำกับดูแล/กฎหมาย และระเบียบข้อบังคับในประเทศอื่นๆ

จะกำกับดูแลการดำเนินงานในรูปแบบ PPP ของธุรกิจการขนส่งทางรางอย่างไร? ในฐานะของรัฐบาลจะอย่างไร เพื่อให้มั่นใจในความปลอดภัยของประชาชนผู้เดินทางระหว่างบ้านและที่ทำงานทุกวัน ในบทนี้จะได้กล่าวถึงการศึกษากรณีตัวอย่างสองตัวอย่างในต่างประเทศในสองมุมมองดังกล่าว

5.2.1 กรณีศึกษาในต่างประเทศ

(1) PPP ในฟิลิปปินส์

กฎหมายของฟิลิปปินส์ที่สนับสนุนความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนสำหรับการพัฒนาโครงการต่างๆ คือ Republic Act (R.A.) No. 7718 (May 1994, amendment of RA957) หรือเรียกว่า กฎหมาย BOT โดย BOT ย่อมาจาก Build-Operate-Transfer กฎหมาย BOT ของฟิลิปปินส์ประกอบด้วยสองส่วนหลัก คือ "กฎหมาย" และ "กฎและระเบียบ" ในการดำเนินงาน และ "ภาคผนวก : ผังแสดงขั้นตอนต่างๆ"

ในหมวดที่ 1 ของกฎหมาย "การแถลงนโยบาย" มีเนื้อหา ดังนี้

เป็นนโยบายของรัฐที่ได้แถลงว่าจะตระหนักถึงความสำคัญของบทบาทที่จำเป็นอย่างยิ่งของเอกชนในการเป็นกลไกหลักที่ช่วยให้ประเทศเติบโตและมีการพัฒนา และจัดให้มีแรงจูงใจที่เหมาะสมที่สุดในการขับเคลื่อนทรัพยากรของเอกชน เพื่อนำมาใช้สำหรับเป็นแหล่งเงินทุนสำหรับการก่อสร้าง การเดินรถ และการบำรุงรักษา โครงสร้างพื้นฐาน และพัฒนาโครงการต่างๆ ซึ่งโดยทั่วไปแล้วรัฐเป็นผู้ลงทุนและดำเนินงาน แรงจูงใจดังกล่าวนี้ นอกเหนือจากแรงจูงใจทางการเงินที่กฎหมายได้กำหนดไว้แล้ว ยังรวมถึงการจัดให้มีบรรยากาศของการมีระเบียบและข้อปฏิบัติที่น้อยที่สุด และการดำเนินการเป็นพิเศษของรัฐบาลในการสนับสนุนเอกชน

ในหมวดที่ 2 ของกฎหมาย "คำจำกัดความ" ได้อธิบายถึงประเภทต่างๆ ของรูปแบบที่นำมาใช้ เช่น BOT, Build-Transfer (BT), Build-Owned-Operate (BOO), Build-Lease-Transfer (BLT), Build-Transfer-Operate (BTO) และรูปแบบอื่นๆ

ส่วนที่ต่อจากส่วนหลักของตัวกฎหมาย คือ "กฎและระเบียบข้อบังคับของการดำเนินงาน" ซึ่งได้กำหนดรายละเอียดของข้อกำหนดสำหรับเอกชนที่จะเข้าร่วมดำเนินงานโครงการของรัฐ

หมวดที่ 2.2 เป็นรายการของ 18 สาขาที่สามารถเข้าร่วมได้ เช่น ทางหลวง รถไฟ ระบบขนส่งมวลชนที่ไม่ใช่รถไฟ ท่าเรือ และสนามบิน เป็นต้น "กฎและระเบียบของการดำเนินงาน" ประกอบด้วย 112 ข้อ ใน 15 หมวด²⁷

²⁷ Major Rules: Rule 3 The BOT Pre-Qualification, Bids, and Awards Committee; Rule 4 Bid/Tender Documents; Rule 5 Qualification of Bidders; Rule 8 Evaluation of Bids; Rule 10 Unsolicited Proposals; Rule 12 Contract Approval and Implementation; Rule 13 Investment Incentives and Government Undertakings

นอกเหนือจากตัวกฎหมาย และ "กฎระเบียบข้อบังคับของการดำเนินงาน" กฎหมาย BOT นี้ยังทำให้เข้าใจถึงนโยบายของรัฐบาลโดยรวม คำจำกัดความ สาขาหรือโครงการที่เข้าร่วมได้รวมทั้งลำดับความสำคัญ ขั้นตอนการประมูลและประเมินผลเอกชนที่เข้าร่วมในโครงการของรัฐ

(2) Railway Business Act ในญี่ปุ่น

ระบบการขนส่งทางรางเป็นธุรกิจที่ประชาชนจำนวนมากใช้บริการทุกวัน และเป็นธุรกิจที่จำเป็นต้องมีดูแลให้ความปลอดภัยของระบบอยู่ในระดับสูง ผู้เดินรถจะต้องไม่หยุดการให้บริการเนื่องจากสภาพทางการเงินเพียงอย่างเดียว เมื่อเส้นทางได้มีการก่อสร้าง ผู้เดินรถจะมีอำนาจแต่เพียงผู้เดียวในการขนส่งตามแนวเส้นทาง ในประเทศญี่ปุ่นธุรกิจนี้ถือเป็น "ธุรกิจสาธารณะ" (public business) และรัฐบาลจะต้องกำกับดูแลผู้ดำเนินธุรกิจด้วยกฎหมาย ธุรกิจเหล่านี้ไม่สามารถเริ่มได้อย่างอิสระโดยปราศจากการอนุญาตจากรัฐบาล กฎหมายธุรกิจระบบราง (railway business law) เป็นกฎหมายหนึ่งในกฎหมายสำหรับการกำกับดูแลผู้ดำเนินธุรกิจสาธารณะ ดังแสดงในตารางข้างล่าง ภายใต้กฎหมายนี้ได้มีการกำหนดขั้นตอนในการขออนุญาตเพื่อให้เป็นผู้ได้รับมอบหมายให้ดำเนินธุรกิจและมีข้อบังคับต่างๆ เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นในความปลอดภัยของรถไฟ เหมือนกับที่รัฐเป็นผู้ดำเนินการภายใต้ระบบกฎหมายเหล่านี้ สำนักรถไฟของ MLIT ได้จัดตั้งขึ้นเพื่อเป็นองค์กรกำกับดูแลรถไฟ

ภายใต้กฎหมายนี้ ได้มีการออก "กฎกระทรวงเรื่องมาตรฐานทางเทคนิคสำหรับรถไฟ" เพื่อใช้สำหรับควบคุมโครงสร้างของอุปกรณ์ และตัวรถไฟ

นอกจากนี้ได้มีการออกข้อบัญญัติเรื่อง "กฎระเบียบวิธีปฏิบัติเพื่อให้มั่นใจในความปลอดภัยและการดำเนินธุรกิจเป็นไปอย่างมั่นคง" และ "ข้อบังคับการขนส่งทางรถไฟ" เพื่อใช้ในการกำหนดอัตราค่าโดยสารและสภาพการให้บริการที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง

ตารางที่ 5.2-1 เนื้อหาที่สำคัญของ Japanese Railway Business Law

ประเด็น	หัวข้อหลัก
การอนุญาตธุรกิจรถไฟ	<ul style="list-style-type: none"> • การอนุญาตธุรกิจรถไฟ • รายการที่ต้องการสำหรับการขออนุญาต • เกณฑ์การอนุญาต • มลเหตุที่ทำให้ขาดคุณสมบัติ
การดำเนินงานและการก่อสร้าง	<ul style="list-style-type: none"> • การปรับเปลี่ยนแผนธุรกิจพื้นฐาน • การอนุญาตให้เริ่มการก่อสร้าง • การปรับเปลี่ยนแผนการก่อสร้างและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับรถไฟ • การรับรองคุณสมบัติของตัวรถ
การเดินรถ	<ul style="list-style-type: none"> • ค่าโดยสารและค่าธรรมเนียม • แผนการเดินรถ • การรายงานอุบัติเหตุ • การสั่งให้ปรับปรุงธุรกิจ
การสิ้นสุดธุรกิจ	<ul style="list-style-type: none"> • การถ่ายโอนและการเข้าครอบครองธุรกิจ

ประเด็น	หัวข้อหลัก
	<ul style="list-style-type: none"> • การให้หยุดและการสิ้นสุดธุรกิจรถไฟ • การเลิกหน่วยงาน • การให้หยุดและยกเลิกการอนุญาต

ที่มา : Railway Business Law (MLIT, Japan)

(3) บทบาทของผู้กำกับดูแล

การศึกษาในสาขาอื่นๆ จะช่วยให้เข้าใจบทบาทของผู้กำกับดูแลในการกำกับดูแล ตัวอย่างเช่น อุตสาหกรรมพลังงานไฟฟ้าเป็นภาคธุรกิจที่มีการนำ PPP มาใช้อย่างมาก ปัจจุบันการดำเนินงานในรูปแบบของ PPP ของอุตสาหกรรมพลังงานทั่วโลกจะมีการจัดตั้งผู้กำกับดูแลโดยมีบทบาทดังนี้

ก. การออกใบอนุญาตทำธุรกิจ และควบคุมอุตสาหกรรมพลังงานไฟฟ้า

ธุรกิจนี้จะมีลักษณะคล้ายกับธุรกิจระบบราง โดยบริษัทส่งผ่านพลังงานและบริษัทจำหน่ายพลังงานเป็นผู้ดำเนินธุรกิจแต่ผู้เดียวภายในพื้นที่ที่ได้สิทธิ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการกำกับดูแลจากผู้กำกับดูแล

ข. การจัดให้มีข้อบังคับทางด้านเทคนิคและการควบคุม

ในระบบพลังงานไฟฟ้า การส่งพลังงานได้ถูกดำเนินการผ่านโครงข่ายที่รวมกันของการผลิตไฟฟ้า การส่งผ่าน และการส่งจ่ายไฟฟ้า การดำเนินงานดังกล่าวมีความจำเป็นจะต้องรวมมาตรฐานทางด้านเทคนิคระหว่างสามธุรกิจนี้เข้าด้วยกัน

ค. การจัดทำและกฎเกณฑ์เกี่ยวกับกลไกราคาสำหรับผู้บริโภคและราคาซื้อขายระหว่างบริษัทไฟฟ้า

ประเด็นข้างต้นของอุตสาหกรรมพลังงานไฟฟ้ามีลักษณะเช่นเดียวกันกับอุตสาหกรรมธุรกิจระบบขนส่งทางรางในเมือง เมื่อการก่อสร้างและการเดินรถไฟได้ถูกมอบให้กับภาคเอกชน รัฐบาลจำเป็นต้องกำหนดหน้าที่ของผู้กำกับดูแล ใน Japanese Railway Business Law ซึ่งได้กล่าวไปแล้วข้างต้น ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ผู้กำกับดูแลจะต้องได้มีการกำหนดไว้ด้วยแล้ว

5.2.4 บทเรียนเกี่ยวกับการกำกับดูแลในประเทศอื่นๆ

สิ่งที่สามารถดึงมาจากประสบการณ์ของต่างประเทศ เพื่อใช้ในการปรับปรุงระบบการกำกับดูแลสำหรับระบบขนส่งทางรางในเมืองของกรุงเทพมหานคร มีดังนี้

ก. กฎหมาย PPP ควรีมีมาตราที่แสดงให้เห็นถึงความเข้าใจอย่างถ่องแท้ของนโยบายรัฐ คำจำกัดความ สาขาหรือโครงการที่เข้าร่วมได้โดยรวมถึงลำดับความสำคัญ ขั้นตอนการประมูลและประเมินผลของการให้เอกชนเข้าร่วมในโครงการของรัฐ

ข. ต้องมีการจัดตั้งหน่วยงานทำหน้าที่กำกับดูแลการขนส่งมวลชนทางรางในเมือง

จากกรณีศึกษาในอุตสาหกรรมพลังงานไฟฟ้าแสดงให้เห็นว่า รัฐบาลจะต้องจัดให้มีหน่วยงานที่ทำหน้าที่กำกับดูแลการขนส่งทางรางในเมืองและทำหน้าที่กำหนดอัตราค่าโดยสาร ผู้กำกับดูแลที่เสนอในที่นี้เรียกว่า ผู้กำกับดูแลภาค

ทั้งนี้ควรคำนึงด้วยว่า การดำเนินงานในรูปแบบ PPP ควรจะมีผู้กำกับอิสระที่อยู่ในสายงานของกระทรวงเพื่อทำหน้าที่ในแก้ปัญหาขัดแย้งที่เกิดขึ้นระหว่างหน่วยงานของรัฐที่เป็นคู่สัญญาและผู้รับสัมปทาน

ค. ควรจัดให้มีกฎหมายสำหรับธุรกิจการขนส่งทางรางในเมือง และกฎกระทรวงต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากระบบขนส่งทางรางในเมืองเป็นระบบขนส่งสาธารณะที่ประชาชนใช้บริการทุกวัน ดังนั้นรัฐบาลจะต้องควบคุมความปลอดภัยของระบบภายใต้มุมมองด้านความปลอดภัยของผู้โดยสาร รัฐบาลจะต้องไม่ยินยอมให้ผู้เดินรถหยุดการให้บริการเนื่องจากสภาพทางการเงินของบริษัทเพียงเหตุผลเดียว ผู้โดยสารจะรู้สึกไม่พอใจหากมีการเปลี่ยนแปลงอัตราค่าโดยสารอย่างทันทีทันใด

ดังนั้นเงื่อนไขต่างๆ ที่ต้องการสำหรับระบบขนส่งสาธารณะรัฐบาลจะต้องแจกแจงให้ชัดเจน ความสัมพันธ์ระหว่างเงื่อนไขที่ต้องการสำหรับระบบขนส่งสาธารณะที่กำหนดไว้ในกฎหมาย (act) และกฎกระทรวง และเนื้อหาในสัญญา PPP ได้แสดงไว้ในตารางข้างล่างนี้ โดยได้นำระบบอาณัติสัญญาณมาเป็นตัวอย่าง

ตารางที่ 5.2-2 ความสัมพันธ์ระหว่างเงื่อนไขในกฎหมาย/พระราชบัญญัติและกฎกระทรวง และเนื้อหาในสัญญา PPP

เรื่อง	พระราชบัญญัติและกฎกระทรวง	สัญญาสัมปทาน
สภาพปัจจุบันของระบบขนส่งมวลชนทางรางในเมืองของกรุงเทพฯ	ไม่มีพระราชบัญญัติสำหรับระบบขนส่งมวลชนทางรางในเมือง	มีคำอธิบายทั่วไปสำหรับระบบอาณัติสัญญาณในภาคผนวกเท่านั้น และไม่มีการระบุถึงรายละเอียดข้อกำหนดเฉพาะ (specification) ในสัญญา
ระบบการกำกับดูแลที่เสนอแนะ	ประสิทธิภาพของระบบอาณัติสัญญาณที่สามารถนำมาใช้ได้ในระบบขนส่งทางรางในเมืองจะต้องแสดงไว้ในพระราชบัญญัติและกฎกระทรวง ทางเลือกต่างๆ สำหรับระบบดังกล่าวจะต้องมีการแสดงให้เป็นตัวอย่าง	มีการระบุข้อกำหนดเฉพาะของระบบอาณัติสัญญาณที่ติดตั้งในเส้นทาง

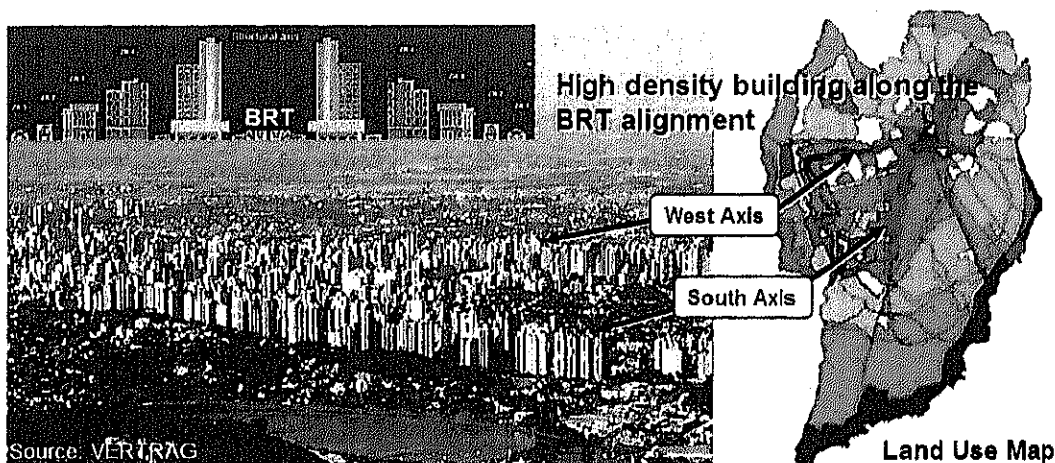
ที่มา : คณะผู้ศึกษาจากไจก้า

5.3 บทเรียนจากการวางแผนรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนอย่างบูรณาการในประเทศอื่นๆ

5.3.1 การจัดทำแผนแม่บทการขนส่งในเมืองที่ครอบคลุม (Comprehensive Urban Transport Master Plan)

(1) กำหนดสัดส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อขนาดที่ดินที่สูงในพื้นที่ตามแนวสายทางของระบบขนส่งสาธารณะ

รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (bus rapid transit) ของเมืองกูรีติบา (Curitiba) ประเทศบราซิล มักจะถูกยกให้เป็นตัวอย่างของความสำเร็จในการบูรณาการการขนส่งและการใช้ที่ดิน กูรีติบาได้ถูกสร้างให้อยู่ในเส้นทางคมนาคมขนส่งหลักตั้งแต่แรกเริ่มประวัติศาสตร์ของเมือง



รูปที่ 5.3-1 ความสัมพันธ์ระหว่างแผนการใช้ที่ดินและเส้นทางรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

เป็นเวลาหลายปีที่ผ่านมาเมืองได้บูรณาการการจับจองที่ดินกับระบบคมนาคมขนส่งเพื่อให้เกิดการพัฒนาเมืองอย่างหนาแน่น (กำหนดให้พื้นที่ที่มีสัดส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อขนาดที่ดินที่สูง) ตามเส้นทางระบบขนส่งสาธารณะ จากการขาดแคลนเงินลงทุนทำให้การวางแผนพัฒนาเมืองที่มีระบบรถไฟใต้ดินประสบความสำเร็จความล้มเหลว สุดท้ายรัฐบาลจึงได้นำระบบขนส่งสาธารณะที่ความประหยัดกว่า ซึ่งเรียกว่า รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (Bus Rapid Transit (BRT)) มาใช้ หลังจากนั้นการพัฒนาเมืองอย่างหนาแน่นก็ได้เกิดขึ้นตามแนวสายทางของรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ

(2) การจัดตั้งหน่วยงานรับผิดชอบนโยบายและการดำเนินงานการขนส่งในเมืองในภาพรวม

ในเดือนกันยายน 2538 รัฐบาลสิงคโปร์ได้จัดตั้ง Land Transport Authority (LTA) ทำหน้าที่เป็นคณะกรรมการที่มีอำนาจตามกฎหมายของกระทรวงขนส่ง โดยการรวมหน่วยงาน 4 หน่วยงาน (ได้แก่ หน่วยงานทะเบียนรถ บริษัทรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (Mass Rapid Transit Corporation) กองถนนและการขนส่ง กรมโยธาธิการ และกรมการขนส่งทางบก กระทรวงสื่อสาร) LTA เป็นสำนักงานที่รับผิดชอบการวางแผน การพัฒนา และการบริหารจัดการการขนส่งทางบกในสิงคโปร์แต่ผู้เดียว นอกเหนือจากการจัดทำแผนถนนและแผนระบบขนส่งทางรางในเมือง ปัจจุบัน LTA ยังได้ทำหน้าที่เป็นผู้วางแผนโครงข่ายรถโดยสารประจำทางในศูนย์กลางเมืองแทน PTC (Public Transport Council) เนื่องจากบทบาทต่างๆเกี่ยวกับการขนส่งในเมืองได้ถูกรวมไว้ที่ LTA ดังนั้น LTA จึงสามารถจัดทำแผนแม่บทการขนส่งทางบกที่ครอบคลุม (comprehensive land transport master plan) และเชื่อมโยงกับนโยบายด้านการขนส่ง

ตามแผนแม่บทการขนส่งทางบกซึ่งประกาศในเดือนมีนาคม 2551 LTA ได้กำหนดแนวทางการผลักดันเชิงกลยุทธ์เพื่อทำให้ระบบการขนส่งทางบกใช้ได้กับประชาชนและเมือง โดยการผลักดันเชิงกลยุทธ์ดังกล่าวประกอบด้วย 1) ทำให้ระบบขนส่งสาธารณะเป็นทางเลือกของการเดินทาง 2) บริหารการใช้ถนน และ 3) สนองความต้องการที่หลากหลายของประชาชน

(3) มาตรการและนโยบายของสิงคโปร์เพื่อสนับสนุนการใช้ระบบขนส่งสาธารณะและการบริหารการจราจรบนถนน

ในสิงคโปร์ LTA ได้กำหนดกลยุทธ์ซึ่งประกอบด้วย "การสนับสนุนการใช้ระบบขนส่งสาธารณะ" และ "การจำกัดการใช้รถยนต์" กลยุทธ์แรกประกอบด้วย การขยายโครงข่ายระบบขนส่งทางรางในเมือง การเพิ่มจำนวนรถโดยสารเสริม (feeder bus) การพัฒนาศูนย์กลางเชื่อมต่อการเดินทางหลายรูปแบบ (multi-modal transport hub) การนำระบบสัญญาไฟจราจรที่ให้สิทธิพิเศษแก่รถโดยสารมาใช้ การต่อขยายช่องทางเฉพาะสำหรับรถโดยสาร (bus lane) และการนำระบบข้อมูลการเดินทางหลายรูปแบบอย่างบูรณาการ (Integrated Multi-Modal Travel Information System) มาใช้

"การจำกัดการใช้รถยนต์" ประกอบด้วยการนำระบบจัดเก็บค่าใช้ถนนแบบอิเล็กทรอนิกส์ (electronic road pricing system) มาใช้ ซึ่งระบบนี้จะเก็บค่าธรรมเนียมกับผู้ใช้รถตาม ปริมาณ สถานที่หรือเวลาที่ใช้รถยนต์ การกำหนดภาษีที่เกี่ยวข้องกับรถยนต์ในอัตราที่สูง การจำกัดจำนวนรถยนต์ส่วนบุคคลโดยใช้ระบบโควตา และการจำกัดพื้นที่จอดรถ

เมื่อระบบขนส่งมวลชนทางรางในเมืองในกรุงเทพฯ ได้มีการพัฒนาเป็นอย่างดีแล้ว ควรจะต้องมีการพิจารณานำมาตรการดังกล่าวมาใช้

5.3.2 การประสานทางกายภาพของโครงข่ายระหว่างระบบขนส่งทางรางในเมือง รถโดยสาร และระบบขนส่งรูปแบบอื่น

(1) ศูนย์กลางการขนส่งแบบบูรณาการสำหรับการเชื่อมต่ออย่างราบรื่น (Seamless Connectivity) ระหว่างระบบขนส่งสาธารณะ

LTA ในสิงคโปร์ ได้จัดให้มีศูนย์กลางการขนส่งแบบบูรณาการที่สมบูรณ์ โดยสถานีเปลี่ยนถ่ายรถโดยสารประจำทาง (bus interchange) และสถานี MRT/LRT ได้ถูกตั้งขึ้นร่วมกันโดยมีร้านค้าปลีกและร้านค้าอื่นๆ รวมอยู่ด้วย ศูนย์กลางการขนส่งดังกล่าวทำให้การเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางทำได้โดยง่ายและได้เพิ่มความสะดวกสบายให้แก่ผู้เดินทาง เนื่องจากผู้เดินทางสามารถที่จะจ่ายซื้อของได้ก่อนการเปลี่ยนการเดินทางไปยังรถโดยสารหรือรถไฟ

มีสถานีเปลี่ยนถ่ายรถโดยสารประจำทางสี่แห่งที่มีการเชื่อมต่ออย่างสมบูรณ์กับสถานี MRT/LRT และอยู่ติดกับพื้นที่การค้า สถานีเปลี่ยนถ่ายรถโดยสารประจำทางอีกสองแห่งกำลังอยู่ระหว่างการก่อสร้างโดยจะแล้วเสร็จในปี 2554 ภายใน 10 ปีข้างหน้า LTA วางแผนที่จะก่อสร้างสถานีเปลี่ยนถ่ายอีก 5 แห่ง ซึ่งพื้นที่ในแต่ละแห่งจะมีการพัฒนาอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้มีการบูรณาการระหว่างศูนย์กลางการขนส่งกับสิ่งอำนวยความสะดวกโดยรอบดียิ่งขึ้น

LTA กำลังจัดให้มีพื้นที่ค้าขายเพิ่มมากขึ้นเพื่อดึงดูดให้ผู้โดยสารไปที่ยังศูนย์การขนส่งเหล่านี้ให้มากขึ้น ตามแผนแม่บทการขนส่งทางบก LTA วางแผนที่จะเปลี่ยนพื้นที่เหล่านี้ให้เป็นศูนย์กลางการใช้ชีวิต (lifestyle hubs) โดยทำให้พื้นที่เหล่านี้ให้เป็นพื้นที่ที่มีความสนุกและตื่นเต้น และเป็นจุดนัดพบระหว่างครอบครัวและเพื่อนฝูง

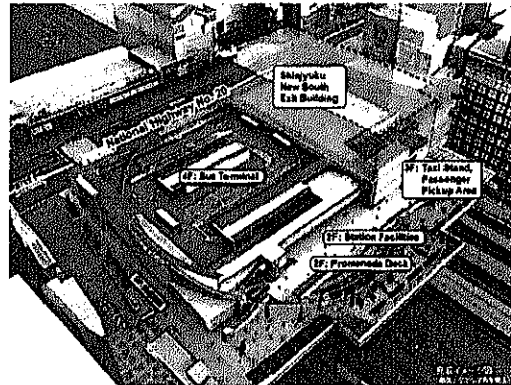
(2) โครงการพัฒนาพื้นที่ฟูทางเข้าออกด้านใต้ของสถานีชินจุก

สถานีชินจุกตั้งอยู่ในพื้นที่การค้าที่สำคัญและศูนย์ราชการของโตเกียว สถานีนี้รองรับระบบรางในเมือง 8 เส้นทาง (4 เส้นทางของ JR และ 4 เส้นทางของเอกชน) หลังจากที่ได้มีการพัฒนารถไฟ JR สายใหม่ (สาย Saikyo) ได้มีการก่อสร้างอาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่จำนวนมากรอบๆ ทางเข้าออกสถานีด้านใต้ การพัฒนาพื้นที่รอบๆ

ทางเข้าออกสถานีด้านใต้ทำให้จำนวนผู้โดยสารที่ใช้ทางเข้าออกนี้เพิ่มขึ้นอย่างมาก แม้ว่าทางเข้าออกด้านใต้ของสถานีจะมีความหนาแน่น แต่เนื่องจากทางเข้าออกสถานีติดกับถนนยกระดับ(road bridge) ซึ่งดูแลโดย รัฐบาลท้องถิ่นของโตเกียว ดังนั้นจึงไม่มีพื้นที่ว่างสำหรับทำเป็นลานสถานี (station square) หรือสะพานลอยคนเดินเท้า

เมื่อได้มีการริเริ่มการก่อสร้างถนนยกระดับสำหรับรถยนต์ขึ้นใหม่แทนถนนยกระดับเก่า รัฐบาลท้องถิ่นของโตเกียว และ JR ได้จัดทำโครงการเพื่อพัฒนาพื้นที่โดยรอบทางเข้าออกสถานีด้านใต้ เพื่อแก้ปัญหาความหนาแน่นของพื้นที่

รัฐบาลกลางและรัฐบาลท้องถิ่นเป็นผู้รับผิดชอบในการก่อสร้างถนนยกระดับใหม่ รวมทั้งได้พัฒนาลานสถานีและสถานีต้นทางปลายทางของรถโดยสารประจำทางบนพื้นดินเทียมที่สร้างขึ้นใหม่เหนือทางรถไฟของ JR ที่มีอยู่เดิม การก่อสร้างพื้นดินเทียมโดยทั่วไปจะต้องใช้เงินลงทุนสูงมาก แต่เนื่องจาก JR ได้ให้พื้นที่เขตทางเหนือทางรถไฟแก่รัฐบาลท้องถิ่นฯ โดยไม่คิดเงินทำให้ค่าใช้จ่ายของการก่อสร้างพื้นดินเทียมลดลงเป็นอย่างมาก



ที่มา : JR East

แผนพัฒนาทางเข้าออกสถานีชินจูกุด้านใต้

ในอีกด้านหนึ่ง JR วางแผนที่จะย้ายอาคารสถานีที่มีอยู่ไปยังพื้นดินเทียมที่ก่อสร้างขึ้นมาใหม่ และทำการก่อสร้างอาคารสูงเพื่อการพาณิชย์ในพื้นที่อาคารสถานีที่มีอยู่เดิมที่จะย้ายออกไป JR คาดว่าจะสามารถทำกำไรได้จากธุรกิจที่นอกเหนือจากธุรกิจรถไฟภายในอาคารใหม่ที่สร้างขึ้น

ในกรณีนี้ทั้ง JR และรัฐบาลท้องถิ่นโตเกียวได้ผลประโยชน์ทั้งคู่ การประสานและร่วมมือกันระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถที่จะนำไปสู่การได้ชัยชนะทั้งคู่ (win-win) ส่วนผู้โดยสารก็ได้ผลประโยชน์จากลานสถานีที่สะดวกสบาย และจากการบูรณาการสถานีรถไฟกับสถานีรถโดยสารประจำทาง ปัจจุบันการก่อสร้างถนนยกระดับและการก่อสร้างพื้นดินเทียมได้เสร็จเรียบร้อยแล้ว ลานสถานีและสถานีรถโดยสารประจำทางบนพื้นดินเทียมกำลังอยู่ระหว่างการก่อสร้าง ส่วนการก่อสร้างอาคารสูงของ JR จะเริ่มขึ้นหลังจากที่การก่อสร้างอาคารสถานีแห่งใหม่แล้วเสร็จ

ในกรณีของกรุงเทพฯ การก่อสร้างพื้นดินเทียมเหนือทางรถไฟอาจไม่มีความจำเป็น แต่บทบาทร่วมกันระหว่างภาครัฐและผู้เดินรถไฟในสถานีชินจูกุ สามารถที่จะนำไปใช้อ้างอิงสำหรับการพัฒนาลานสถานีของกรุงเทพฯ

- (3) ระบบตั๋วร่วมและระบบค่าโดยสารร่วมระหว่างระบบขนส่งมวลชนทางรางในเมืองกับระบบขนส่งสาธารณะอื่น ๆ



PASMO and PASMO Reader on the Ticket Gate

ระบบขนส่งมวลชนทางรางในเมืองของโตเกียวดำเนินการโดยผู้เดินรถหลายราย ได้แก่ JR East Tokyo Metro รัฐบาลท้องถิ่นโตเกียว และผู้เดินรถเอกชน เช่นเดียวกับโครงสร้างอัตราค่าโดยสารของรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน (รถไฟฟ้ายูเรคิน) และรถไฟลอยฟ้า (Skytrain) อัตราค่าโดยสารของระบบขนส่งมวลชนทางรางในโตเกียว ประกอบด้วยค่าธรรมเนียมเข้าระบบ (boarding charge) และค่าเดินทางตามระยะทาง (distance charge) ในอดีตผู้โดยสารจะต้องซื้อตั๋วและจ่ายค่าเข้าระบบทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนเส้นทางไปยังเส้นทางของผู้เดินรถรายอื่น ซึ่งผู้โดยสารมีความไม่สะดวกจากระบบตั๋วที่ต่างกัน นอกจากนี้ระบบตั๋วในลักษณะนี้ทำให้เกิดภาระด้านการเงินแก่ผู้โดยสารมากยิ่งขึ้น



ตู้ขายเครื่องดื่มที่สามารถใช้ระบบ PASMO/SUICA

เพื่อเป็นการบรรเทาปัญหาเหล่านี้ ระบบตั๋วโดยสารอัจฉริยะแบบไร้สัมผัสที่สามารถเติมเงินได้สำหรับระบบขนส่งสาธารณะซึ่งเรียกว่า SUICA ได้ถูกนำมาใช้โดย JR East ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ปี 2544 ในเดือนมีนาคม 2550 รถไฟของเอกชน รถโดยสารประจำทาง และผู้เดินรถของรถไฟใต้ดินในพื้นที่มหานครโตเกียวได้นำระบบตั๋วโดยสารอัจฉริยะที่มีลักษณะคล้ายกัน (PASMO card) มาใช้ โดยระบบนี้จะใช้เทคโนโลยีการตรวจความถี่คลื่นวิทยุของ SUICA แทนการใช้ระบบเดิมซึ่งเป็นตัวที่ใช้ระบบคลื่นแม่เหล็ก

จากการร่วมมือกันระหว่าง JR East รถไฟเอกชน และผู้เดินรถของรถโดยสารประจำทาง ผู้โดยสารสามารถใช้ตั๋ว SUICA หรือตั๋ว PASMO ในการโดยสารรถไฟหรือรถโดยสารประจำทาง นอกจากนี้หลังจากที่ได้มีการนำระบบตั๋ว PASMO/SUICA มาใช้ ค่าธรรมเนียมเข้าระบบสำหรับการเปลี่ยนเส้นทางได้ลดลงไปบางส่วน ในการที่จะนำระบบตั๋วร่วมมาใช้ผู้เดินรถไฟและผู้เดินรถโดยสารประจำทางจะต้องจัดตั้งบริษัทร่วมทุน

ในกรุงเทพมหานคร BMCL และ BTS ได้นำระบบตั๋วโดยสารแบบ IC มาใช้แล้ว ในการนำระบบตั๋วร่วมและระบบโครงสร้างค่าโดยสารร่วมมาใช้ ควรจะมีการจัดตั้งบริษัทร่วมทุนระหว่างผู้เดินรถสายต่างๆ

5.3.4 บทเรียนเกี่ยวกับการวางแผนรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนอย่างบูรณาการ

(1) การพัฒนาโครงข่ายที่เชื่อมโยงกัน

คณะผู้ศึกษาขอเสนอแนะว่าโครงข่ายของรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนและรถไฟฟ้าขนาดเบาทั้งหมดควรวางแผนโดยมีการพิจารณาอย่างรอบคอบเกี่ยวกับบริการรถโดยสารเสริม (feeder bus) ทั้งนี้เพื่อให้ผู้โดยสารสามารถที่จะเดินทางได้ถึงสถานีรถไฟฟ้าได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ ยังเห็นว่าควรมีการพัฒนาศูนย์กลางการขนส่งแบบบูรณาการที่ซึ่งสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน รถไฟฟ้าขนาดเบา และรถโดยสารประจำทาง ได้สร้างขึ้นร่วมกันโดยกิจกรรมด้านการพาณิชย์และการค้าขายต่างๆ ศูนย์กลางการขนส่งแบบบูรณาการไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มจำนวนผู้โดยสารระบบขนส่งสาธารณะ แต่ยังช่วยเพิ่มรายได้ที่นอกเหนือจากค่าโดยสารให้แก่ผู้เดินรถ

เพื่อสนับสนุนการใช้ระบบขนส่งมวลชนสาธารณะ คณะผู้ศึกษาเสนอแนะให้มีการวางผังเมืองเชิงยุทธศาสตร์ที่มีการรวมแผนการใช้ที่ดินและแผนการคมนาคมขนส่งเข้าด้วยกัน ในการจัดทำแผนการใช้ที่ดินตามแนวสายทางจะต้องมีการแบ่งโซนอย่างเหมาะสม เพื่อให้มีจำนวนผู้ใช้บริการในเมืองและมีรายได้จากการพัฒนามากที่สุด

(2) การจัดตั้งหน่วยงานรับผิดชอบนโยบายการขนส่งในเมืองทั้งหมด

ในการทำให้ระบบขนส่งสาธารณะสามารถดึงดูดผู้โดยสารได้มากยิ่งขึ้นและแข่งขันได้กับรถยนต์ คณะผู้ศึกษาเสนอแนะให้มีการจัดทำนโยบายเพื่อสนับสนุนการใช้ระบบขนส่งสาธารณะ โดยนโยบายควรประกอบด้วย การปรับปรุงการให้บริการระบบขนส่งสาธารณะแต่ละประเภทและการบูรณาการระบบดังกล่าว และการบริหารจัดการความต้องการในการใช้ถนนด้วยการควบคุมการเพิ่มขึ้นของยวดยานและการจำกัดการใช้ยวดยาน

ในการจัดทำแผนคมนาคมขนส่งในเมืองอย่างครอบคลุม ควรที่จะเสริมบทบาทของหน่วยงานที่มีอยู่ (สนข.) ให้แข็งแกร่งยิ่งขึ้น หรือจัดตั้งหน่วยงานใหม่เพื่อทำหน้าที่ในการกำหนดนโยบายด้านการคมนาคมขนส่งในเมืองทั้งหมด รวมทั้งเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานตามนโยบาย

(3) การนำระบบตัวร่วมและโครงสร้างค่าโดยสารร่วมมาใช้

ได้มีการศึกษาเกี่ยวกับตัวร่วมและค่าโดยสารร่วมระหว่างระบบขนส่งมวลชนทางรางในเมืองในประเทศไทยเรียบร้อยแล้ว เช่นเดียวกับในอดีตเกี่ยวกับการจัดตั้งบริษัทร่วมทุนระหว่างผู้เดินรถไฟและผู้เดินรถโดยสารประจำทางเพื่อบริหารจัดการระบบตัวร่วมเป็นการแก้ปัญหอย่างหนึ่งที่มีประสิทธิภาพ การนำสัมปทานในลักษณะของ gross cost มาใช้ในกรุงเทพมหานคร น่าที่จะช่วยให้การจัดทำตัวร่วม/ค่าโดยสารร่วมง่ายขึ้น

5.4 บทเรียนจากข้อตกลงสัมปทานและการบริหารผู้จัดหาในประเทศอื่น ๆ

เพื่อให้มีการเดินรถเป็นไปด้วยดี หน่วยงานคู่สัญญาจะต้องทำอะไรเพื่อเป็นการเตรียมสำหรับสัมปทาน คณะผู้ศึกษาได้ทำการศึกษกรณีตัวอย่างในต่างประเทศจากมุมมองนี้ โดยมีผลการศึกษาดังสรุปได้ดังนี้ ทั้งนี้ขอให้คำนึงไว้ด้วยว่าการให้สัมปทานในรูปแบบของ gross รัฐเป็นผู้รับความเสี่ยงทั้งหมด โดยหน่วยงานคู่สัญญาจะต้องบริหารจัดการผู้จัดหาอย่างมีประสิทธิภาพ

5.4.1 กรณีศึกษาในต่างประเทศ

(1) ผู้กำหนดข้อกำหนดเฉพาะของระบบขนส่งทางรางในเมืองของเอเชียที่ประสบผลสำเร็จ

ในระบบขนส่งมวลชนทางรางในเมืองของเอเชียที่ประสบผลสำเร็จ ผู้กำหนดข้อกำหนดเฉพาะ (specification) คือที่ปรึกษาซึ่งทำหน้าที่ในฐานะของเจ้าของโครงการหรือในฐานะของผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับเชิญของโครงการเหล่านั้น สำหรับกรณีที่ล้มเหลวในเอเชีย ผู้เดินรถเป็นผู้เลือกข้อกำหนดเฉพาะที่ได้รับจากผู้จัดหา (supplier)

ก. เนื่องจากไม่มีระบบขนส่งทางรางในเมืองในประเทศสิงคโปร์ขณะที่ได้ดำเนินการโครงการแรก ผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศของที่ปรึกษาทั่วไปได้ทำการวางแผนและบริหารโครงการในฐานะของเจ้าของโครงการ ปัจจุบันรถไฟฟ้ามวลขนส่งของสิงคโปร์มีเทคโนโลยีด้านระบบขนส่งทางในเมืองอย่างเทียบพร้อม สิงคโปร์ได้กำหนดข้อกำหนดเฉพาะของโครงการรถไฟฟ้ามวลขนส่งด้วยตนเอง และจัดหาผลิตภัณฑ์ต่างๆ จากผู้จัดหาภายใต้ข้อกำหนดเฉพาะของตนเอง

ข. ในกรณีของ Delhi Metro ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบรางจากภารตรถไฟอินเดีย (Indian Railways) ได้ทำหน้าที่เป็นผู้นำด้านต่างๆ ของโครงการ ผู้เชี่ยวชาญเหล่านั้นได้รับฟังคำอธิบายต่างๆ จากผู้เชี่ยวชาญที่มาจาก Hong Kong Metro ที่ได้จ้างมาให้เป็นที่ปรึกษาของ Delhi Metro จากนั้น Delhi Metro ก็ได้เลือกข้อกำหนดเฉพาะอย่างระมัดระวังด้วยตนเอง

- ค. ในประเทศญี่ปุ่น ผู้เดินรถเป็นผู้เลือกข้อกำหนดเฉพาะของอุปกรณ์และตัวรถสำหรับรถไฟของตนเอง ผู้จัดหาญี่ปุ่นจะผลิตอุปกรณ์และตัวรถตามข้อกำหนดเฉพาะที่ผู้เดินรถกำหนด ดังนั้นประสบการณ์ที่ผู้เดินรถได้จากการเดินรถและการบำรุงรักษาจะถูกนำไปใช้ในการกำหนดข้อกำหนดเฉพาะของอุปกรณ์และตัวรถของญี่ปุ่น
- ง. สำหรับเส้นทางสายที่ 1 ของมะนิลา LRTA ได้เลือกข้อกำหนดเฉพาะจากข้อเสนอแนะของผู้ที่สนับสนุนเงินลงทุน ซึ่งเหมือนกับระบบการคัดเลือกในการจัดหารถยนต์หรือเครื่องบิน ผลที่ตามมาคือ มะนิลาประสบกับปัญหาความจุของตัวรถไม่เพียงพอกับจำนวนผู้โดยสาร

ระบบการคัดเลือกข้อกำหนดเฉพาะของระบบรางในเมืองของกรุงเทพฯ เหมือนว่าจะคล้ายคลึงกับกรณีของมะนิลา แต่ในกรุงเทพฯ ยังไม่มีปัญหาของความความจุไม่เพียงพอ อย่างไรก็ตามเนื่องจากระบบรางในกรุงเทพฯ ได้นำระบบการจ้างเหมาแบบเบ็ดเสร็จอย่างเต็มรูปแบบมาใช้ (full turnkey) ซึ่งแม้แต่การกำหนดข้อกำหนดเฉพาะยังได้มอบให้ผู้จัดทำดำเนินการ ปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบขนส่งทางรางในเมืองของกรุงเทพฯ สามารถแก้ไขได้โดยนำวิธีการจากต่างๆ ประเทศมาใช้

(2) ค่าใช้จ่ายในการเดินรถที่ควบคุมได้

ค่าใช้จ่ายตรงในการเดินรถของระบบรางในเมืองค่อนข้างที่จะเป็นสัดส่วนโดยตรงกับปัจจัยในการเดินรถ เช่น จำนวนกิโลเมตรที่วิ่งมีเพียงแต่ค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนอุปกรณ์ต่างๆ หรือตัวรถ หรือส่วนประกอบต่างๆ เพื่อการบำรุงรักษา จะแปรเปลี่ยนไปตามนโยบายในการบริหารจัดการด้านค่าใช้จ่าย

ในกรณีของรถไฟในญี่ปุ่น ในช่วงกลางปีหากเห็นว่าจะมีกำไรมาก ก็จะทำกรวางแผนเพื่อเปลี่ยนชิ้นส่วนต่างๆ ของอุปกรณ์หรือตัวรถที่เก่าหรือพบปัญหาอยู่บ่อยๆ ล่วงหน้า เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนชิ้นส่วนต่างๆ ในปีต่อไป และลดภาษีเงินได้นิติบุคคลของปีนั้น หากจำนวนกำไรคาดว่าจะน้อยกว่าที่ประมาณการไว้ แผนการปรับเปลี่ยนชิ้นส่วนต่างๆ ของอุปกรณ์และตัวรถจะเลื่อนออกไป จากตัวอย่างดังกล่าวข้างต้น ค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนชิ้นส่วนอุปกรณ์/ตัวรถที่เก่าเป็นค่าใช้จ่ายที่สามารถควบคุมได้ ที่ซึ่งเป็นสิ่งที่หาได้ยากในค่าใช้จ่ายในการเดินรถ

ช่วงเวลาในการเปลี่ยนอุปกรณ์หรือตัวรถสามารถที่จะเลื่อนออกไปหรือเลื่อนเข้ามาก็ได้ขึ้นอยู่กับมุมมองทางด้านการเงินในระยะยาว และขึ้นอยู่กับระดับความปลอดภัย/การให้บริการ

ผู้จัดหาซึ่งเป็นผู้รับจ้างภายนอก (outsourcer) ที่มีหน้าที่ในการบำรุงรักษาอาจจะนำวิธีการนี้มาใช้เพื่อเพิ่มผลกำไร เมื่อทำการออกแบบโครงสร้างของเงินรายปี (annuities) สำหรับการให้สัมปทานแบบ gross จะต้องมีการเตรียมระบบการตรวจสอบเพื่อป้องกันค่าใช้จ่ายที่มากเกินไปจนความจำเป็น

(3) การถ่ายทอดความรู้ทางด้านเทคนิค

ก. การส่งเจ้าหน้าที่ไปยังผู้รับจ้างบำรุงรักษาภายนอก

เจ้าหน้าที่ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานบำรุงรักษาจริงเป็นผู้ที่ครอบครองเทคโนโลยี โดยทั่วไปเงินเดือนของวิศวกรในบริษัทต่างประเทศจะสูงกว่าวิศวกรในบริษัทในประเทศ (local company) ดังนั้นหากเจ้าหน้าที่ได้ถูกจ้างโดยตรงจากบริษัทของผู้จัดหาต่างประเทศ วิศวกรที่มีทักษะอาจจะไม่เข้ามาทำงานกับผู้เดินรถไฟในประเทศหลังจากสิ้นสุดงานบำรุงรักษาที่จ้างผู้รับจ้างภายนอกดำเนินการ

เพื่อให้มีการบำรุงรักษาที่ดี Cairo metro ได้จ้างผู้จัดหา (supplier) เป็นผู้รับจ้างภายนอกดำเนินงานบำรุงรักษา ในการดำเนินงานรูปแบบนี้ เจ้าหน้าที่ในประเทศที่ทำงานบำรุงรักษาได้ถูกส่งไปจาก Cairo metro ด้วยวิธีการนี้ Cairo metro สามารถที่จะรักษาเจ้าหน้าที่ที่มีทักษะด้านการบำรุงรักษาไว้ได้แม้ว่างานบำรุงรักษาของผู้รับจ้างภายนอกจะสิ้นสุดลง

จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งหากผู้เดินรถของกรุงเทพจะพิจารณาวิธีการนี้มาใช้สำหรับการถ่ายทอดเทคโนโลยี

ข. การแลกเปลี่ยนข้อมูลกับผู้เดินรถอื่น

ระบบรางเป็นเทคโนโลยีที่เกิดจากการสังเกตประสบการณ์ที่พบ และผู้เดินรถไม่สามารถจะมีทุกประสบการณ์ในทุกเรื่องด้วยตนเอง

โดยทั่วไปแล้วผู้จัดหาคือผู้ซึ่งต้องการส่งมอบเทคโนโลยีของตนเองไว้โดยพยายามที่จะเก็บเทคโนโลยีเหล่านั้นไว้เป็นความลับ ในทางตรงกันข้าม ผู้เดินรถมิได้เป็นคู่แข่งซึ่งกันและกันแต่เป็นแหล่งข้อมูลที่ดี ผู้เดินรถควรแลกเปลี่ยนข้อกำหนดเฉพาะทางเทคนิค ข้อมูลเกี่ยวกับการเดินรถและการบำรุงรักษาซึ่งกันและกัน

ในประเทศญี่ปุ่น ได้มีการจัดทำนิตยสารเกี่ยวกับเทคนิคทางด้านรถไฟในแต่ละด้าน ในนิตยสารเหล่านี้ สรุปสาระสำคัญเกี่ยวกับโครงการก่อสร้างต่างๆ การนำเทคนิคการก่อสร้างที่ได้พัฒนาขึ้นมาใหม่ในงานก่อสร้างมาใช้ และข้อกำหนดเฉพาะของอุปกรณ์ต่างๆ ที่ติดตั้งใหม่ หรือของตัวรถ ได้มีการอธิบายอย่างละเอียด

ในประเทศญี่ปุ่น กระทรวงขนส่งได้กำหนดให้ผู้เดินรถแต่ละรายรายงานรายได้และรายจ่ายอย่างละเอียด เพื่อให้กระทรวงประเมินอัตราค่าโดยสารที่เหมาะสม และกระทรวงก็ได้มีการตีพิมพ์ข้อมูลเหล่านี้เป็นสถิติรายปีของรถไฟ

ประสบการณ์ที่ผู้เดินรถแต่ละรายสามารถหาได้นั้นมีจำกัด การรวบรวมประสบการณ์ของผู้เดินรถรายอื่นเข้าด้วยกันกับประสบการณ์ของตนเองจะทำให้ผู้เดินรถแต่ละรายสามารถตัดสินใจได้อย่างเหมาะสมยิ่งขึ้น

เนื่องจากระบบรางในเมืองแต่ละสายของกรุงเทพได้นำวิธีการ "จ้างเหมาแบบเบ็ดเสร็จเต็มรูปแบบ" (full turnkey system) มาใช้ ดังนั้นผู้เดินรถจะต้องพึ่งพาผู้จัดหาและต้องปฏิบัติตามนโยบายของผู้จัดหาในการเก็บข้อมูลไว้เป็นความลับ ในระยะเวลาไม่กี่ปี ผู้เดินรถไฟจะต้องออกจากระบบจ้างเหมาเต็มรูปแบบ และก้าวไปสู่ขั้นต่อไปที่ซึ่งผู้เดินรถเป็นผู้พิจารณา กำหนดข้อกำหนดเฉพาะด้วยตนเอง จากมุมมองนี้ มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องจัดทำระบบการแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับผู้เดินรถอื่น นอกจากนี้จำเป็นที่จะต้องมีการทบทวนข้อบัญญัติในสัญญากับผู้จัดหาเกี่ยวกับการเก็บความลับของข้อมูล

5.4.2 บทเรียนเกี่ยวกับข้อตกลงสัมปทานและการบริหารจัดการผู้จัดหาจากกรณีศึกษาประเทศอื่น ๆ

(1) การก้าวขึ้นไปจากระบบการจ้างเหมาแบบเบ็ดเสร็จเต็มรูปแบบ

ผู้เดินรถในกรุงเทพฯ จำเป็นต้องก้าวขึ้นไปจากระบบจากเหมาแบบเบ็ดเสร็จเต็มรูปแบบไปสู่อีกขั้นหนึ่ง และจัดทำแผนงานและการคัดเลือกข้อกำหนดเฉพาะสำหรับรูปแบบการบริหารที่ดีโดยตนเอง

BTSC และ BMCL ได้ใช้วิธีการจ้างเหมาแบบเบ็ดเสร็จเต็มรูปแบบเนื่องจากไม่มีประสบการณ์ในระบบขนส่งทางรางในเมือง การนำวิธีการนี้มาใช้ประสบความสำเร็จในแง่ของความมั่นใจในการเดินรถ แต่วิธีการนี้ทำให้เกิด

ความขัดแย้งระหว่างผู้จัดหาและผู้เดินรถเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นมากเกินไปสำหรับการต่อขยายเส้นทาง อย่างไรก็ตามการจ้างเหมาแบบเบ็ดเสร็จเต็มรูปแบบไม่เหมาะสมกับช่วงเวลาของการพัฒนาโครงข่าย

Singapore Metro และ Delhi Metro ซึ่งเป็นผู้เดินรถที่ประสบผลสำเร็จในเอเชีย ได้เชิญผู้เดินรถจากต่างประเทศมาเป็นที่ปรึกษาให้กับโครงการ กรณีตัวอย่างเหล่านี้แสดงให้เห็นข้อเท็จจริงที่ว่าในการกำหนดรูปแบบการเดินรถที่ดี (sound operation scheme) การเลือกข้อกำหนดเฉพาะที่เหมาะสมจะต้องพิจารณาทั้งค่าใช้จ่ายในการเดินรถและภาระทางการเงินของค่าใช้จ่ายของทรัพย์สิน (asset cost) ในขั้นการเดินรถ คณะผู้ศึกษาขอเสนอแนะว่าแม้ในขั้นการก่อสร้าง ผู้เชี่ยวชาญจากผู้เดินรถจำเป็นต้องเข้ามามีส่วนร่วมด้วย

ระบบขนส่งทางรางในเมืองของกรุงเทพฯ ได้ให้บริการมาแล้วเป็นเวลา 10 ปี และผู้เดินรถได้มีการสะสมองค์ความรู้จากประสบการณ์เป็นจำนวนมาก ในปัจจุบันผู้เดินรถจำเป็นต้องก้าวไปจากการดำเนินงานในลักษณะจ้างเหมาแบบเบ็ดเสร็จเต็มรูปแบบไปสู่อีกขั้นหนึ่ง ที่ซึ่งผู้เดินรถจะต้องพิจารณากำหนดข้อกำหนดเฉพาะด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดการบริหารที่ดี (sound management)

เมื่อผู้เดินรถมีความกังวลเกี่ยวกับประสบการณ์ที่ไม่เพียงพอ ผู้เดินรถก็จะจ้างที่ปรึกษา การดำเนินการในลักษณะนี้เป็นสิ่งที่ยอมรับได้ แต่จำเป็นต้องคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์อย่างเพียงพอเกี่ยวกับการดำเนินงานระบบขนส่งมวลชนทางรางที่ดี (sound urban railway) จากแหล่งข้อมูลด้านบุคลากรของที่ปรึกษา

(2) การเปลี่ยนอุปกรณ์และตัวรถอย่างเหมาะสมและขึ้นส่วนสำรอง

บทเรียนที่สำคัญจากต่างประเทศอย่างหนึ่งคือเรื่องเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาที่ควบคุมได้

จากกรณีศึกษาในต่างประเทศได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาว่า มีค่าใช้จ่ายที่ผู้จัดหา/ผู้เดินรถสามารถควบคุมปริมาณค่าใช้จ่ายได้ตามความต้องการของตนเอง

เมื่องานบำรุงรักษาได้ถูกมอบให้กับผู้รับจ้างภายนอกที่เป็นผู้จัดหา ผู้จัดหาอาจจะแนะนำให้นายจ้างเปลี่ยนอุปกรณ์/ตัวรถ หรือชิ้นส่วนต่างๆ แต่เนิ่นๆ เพื่อให้เกิดความปลอดภัย

การบำรุงรักษาเพื่อให้เกิดความปลอดภัยเป็นสิ่งที่สำคัญ แต่สิ่งสำคัญอีกอย่างหนึ่งสำหรับหน่วยงานคู่สัญญา เช่น รฟม. และผู้รับสัมปทาน เช่น BMCL คือจะต้องมีความสามารถในการที่จะอธิบายให้ได้ว่าวัตถุประสงค์ที่แท้จริงของการบำรุงรักษานั้นเพื่อเสริมสร้างให้เกิดความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น หรือเพื่อเสริมสร้างให้ขยายเพิ่มมากขึ้น

ในการที่จะอธิบายถึงวัตถุประสงค์ที่แท้จริงในการเปลี่ยนอุปกรณ์หรือตัวรถที่เก่าหรือมีปัญหาบ่อย หรือมีการเปลี่ยนชิ้นส่วนเร็วกว่าตารางเวลาที่วางแผนไว้ ควรมีการจัดทำข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับการบำรุงรักษา และรวบรวมสิ่งที่ได้ยื่นจากผู้เดินรถ/ผู้จัดหา

(3) การบำรุงรักษาโดยบุคลากรในประเทศ

การโอนงานบำรุงรักษาจากบริษัทที่มีวิศวกรเป็นชาวต่างประเทศมาเป็น การใช้วิศวกรในประเทศ (local engineer) ที่ปฏิบัติงานกับผู้เดินรถหรือกับบริษัทในประเทศ (local company) ที่ไม่มีวิศวกรต่างประเทศ จะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการเดินรถ

เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์นี้ สิ่งสำคัญอย่างยิ่งก็คือการรักษาคู่มือและข้อมูลการบำรุงรักษา รวมทั้งการรักษาเจ้าหน้าที่ในประเทศผู้ซึ่งมีส่วนร่วมในงานบำรุงรักษาภายใต้การควบคุมของวิศวกรต่างประเทศและเป็นผู้ซึ่งได้มีการพัฒนาทักษะในด้านการบำรุงรักษา

กรณีของไคโรแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการรักษาเจ้าหน้าที่ที่มีทักษะในการบำรุงรักษาเพื่อให้เป็นผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยีการบำรุงรักษามายังหน่วยงานของตน

ในกรณีของระบบรางในเมืองของกรุงเทพฯ วัตถุประสงค์ของการให้ผู้จัดหาเป็นผู้ดำเนินงานบำรุงรักษาก็เพื่อที่จะทำให้มั่นใจได้ว่าการเดินรถเป็นไปด้วยดีในช่วงแรกของการให้บริการ ในขณะเดียวกัน ในมุมมองของการจัดทำรูปแบบกรอบทางการเงินที่ดีที่ทำให้มีสภาพการเงินที่ดี (sound financial framework) การมีรูปแบบดังกล่าวได้งานบำรุงรักษาจำเป็นต้องดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่ภายในประเทศเท่านั้น จากมุมมองดังกล่าว งานบำรุงรักษาที่ให้ผู้รับจ้างภายนอกดำเนินงานสามารถถือเป็นงานสำหรับกรฝึกฝนด้วยการปฏิบัติงาน (on the job training) เพื่อถ่ายทอดทักษะในด้านการบำรุงรักษาไปสู่เจ้าหน้าที่ในประเทศ

จนถึงปัจจุบันการบำรุงรักษาในกรุงเทพฯ ยังไม่มีปัญหาเกิดขึ้น ทั้งนี้บริษัทเดินรถสามารถที่จะทำการบำรุงรักษาได้ด้วยโดยตนเอง หากสามารถที่จะนำสิ่งต่างๆ มาจากผู้จัดหาได้ ซึ่งได้แก่

- 1) คู่มือบำรุงรักษา
- 2) ข้อมูลการบำรุงรักษาที่ผ่านมา
- 3) เจ้าหน้าที่ในประเทศผู้ที่ได้ร่วมงานบำรุงรักษาประจำวัน

(4) การเปิดเผยข้อมูล

ระบบรางเป็นเทคโนโลยีที่ได้จากประสบการณ์ ดังนั้นการรวบรวมข้อมูลจากผู้เดินรถอื่นๆ เพื่อให้มีข้อมูลจำนวนมากจะทำให้สามารถตัดสินใจได้ดียิ่งขึ้น

ในการได้มาซึ่งข้อมูลจากผู้เดินรถอื่น จำเป็นต้องเปิดเผยข้อมูลที่เป็นข้อมูลเดิม (original information) ที่เชื่อถือได้ เนื่องจากโดยทั่วไปจำเป็นต้องมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน

สำหรับระบบรางในเมืองของกรุงเทพฯ สัญญาที่ทำกับผู้จัดหาได้กำหนดให้มีข้อมูลไว้อย่างเป็นความลับโดยเคร่งครัดโดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลการบำรุงรักษา ดังนั้นข้อกำหนดเฉพาะและข้อมูลการเดินรถส่วนใหญ่จึงไม่เป็นที่เปิดเผย

เพื่อให้สามารถเปิดเผยข้อมูลของตนเองได้ จำเป็นที่จะต้องขจัดข้อผูกมัดเกี่ยวกับการรักษาความลับที่กำหนดไว้ในสัญญากับผู้จัดหา ทั้งนี้ไม่รวมข้อมูลที่ได้รับการคุ้มครองตามกฎหมาย เช่น รหัสต้นฉบับ (source code) ของซอฟต์แวร์

จากการเปิดเผยข้อมูลจริงและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น สารสนเทศ และข้อมูลกับผู้เดินรถรายอื่น ผู้เดินรถในกรุงเทพฯ จะสามารถก้าวขึ้นไปจากการจ้างเหมาแบบเบ็ดเสร็จเต็มรูปแบบไปสู่ขั้นหนึ่งโดยปราศจากความเสียหายขนาดใหญ่

การกำหนดจำนวนเงินที่จะจ่ายรายปีเป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับการนำการให้สัมปทานในรูปแบบ gross cost มาใช้

ผู้เดินรถในกรุงเทพฯ ได้มีการจัดทำรายงานประจำปีตั้งแต่เข้าเป็นบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ แต่รายงานนี้เป็นรายงานสำหรับนักลงทุน ตัวเลขต่างๆ ในรายงานจึงเป็นตัวเลขที่หยาบเกินไปสำหรับการประมาณจำนวนเงินที่จะจ่ายรายปี ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องมียางานที่มีรายละเอียดมากกว่านี้

ระบบการรายงานเกี่ยวกับรายละเอียดของค่าใช้จ่ายสำหรับการกำหนดอัตราค่าโดยสารของประเทศญี่ปุ่น ซึ่งได้มีการกล่าวถึงแล้วในเรื่องการเปิดเผยข้อมูล ตามข้อ (3) ข ของส่วนที่ผ่านมา สามารถที่จะนำมาใช้ได้กับประเด็นปัญหานี้

5.5 บทเรียนจากธุรกิจที่นอกเหนือจากการเดินรถในประเทศอื่นๆ

5.5.1 กรณีศึกษาในต่างประเทศ

คณะผู้ศึกษาได้ทำการศึกษารัฐกิจที่นอกเหนือจากการเดินรถ (non-rail business) ของผู้เดินรถรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนจำนวน 8 ราย ใน 6 เมืองในเอเชีย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทำการเปรียบเทียบสมรรถนะ (benchmarking) การดำเนินธุรกิจที่นอกเหนือจากการเดินรถ โดยผลของการศึกษาแสดงอยู่ในภาคผนวก 6

(1) ประเภทของธุรกิจที่นอกเหนือจากการเดินรถ

ธุรกิจที่นอกเหนือจากการเดินรถ ของธุรกิจรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (MRT business) สามารถที่จะแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

- ก) ธุรกิจที่ขึ้นอยู่กับเดินรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน
- ข) การกระจายธุรกิจคมนาคมขนส่ง และ
- ค) ธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

ตารางที่ 5.5-1 ประเภทหลักของธุรกิจที่นอกเหนือจากการเดินรถ

ประเภท	ตัวอย่าง
ธุรกิจที่ขึ้นอยู่กับเดินรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน	การโฆษณาที่สถานีและตัวรถ การขายสินค้าที่สถานีและในพื้นที่ของสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้อง การให้บริการอาหารที่สถานีและในพื้นที่ของสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้อง การทำที่จอดรถ การให้เช่าพื้นที่ว่างที่สถานี การให้บริการด้านโทรคมนาคม
	การให้เช่ารางรถไฟ การดำเนินงานโยธาและงานไฟฟ้าเครื่องกลให้กับลูกค้าภายนอก การให้บริการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าเครื่องกลและตัวรถแก่ลูกค้าภายนอก การให้บริการด้านโทรคมนาคม
	การให้บริการบริหารงานรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน บริหารจัดการโครงการโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนอื่น
การกระจายธุรกิจคมนาคมขนส่ง	การกระจายในแนวออน (ให้บริการการขนส่งประเภทอื่น เช่น รถโดยสารประจำทาง เป็นต้น) การกระจายในแนวคิง (บริษัทท่องเที่ยว เป็นต้น)
ธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์ (พื้นที่ว่าง, พื้นที่รอบสถานี, สวนสนุก, ศูนย์การค้า, เป็นต้น), ธุรกิจบัตรเครดิต (card business) การขายสินค้าและให้บริการแก่ผู้ให้บริการ

ที่มา : ทีมผู้ศึกษาจัดทำ

5.5.2 บทเรียนรู้จากธุรกิจนอกเหนือจากการเดินรถ

(1) บทเรียนเกี่ยวกับธุรกิจที่นอกเหนือจากการเดินรถจากกรณีศึกษาในต่างประเทศ

สิ่งสำคัญที่พบจากการศึกษาเปรียบเทียบสมรรถนะ (benchmarking) มีดังนี้

- ก) การโฆษณาและการให้เข้าพื้นที่ของสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ของรถไฟฟ้า เป็นแหล่งรายได้โดยทั่วไปจากธุรกิจที่นอกเหนือจากการเดินรถ

ผู้เดินรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนทุกรายได้มีการศึกษาเพื่อที่จะทำธุรกิจโฆษณาและการให้เข้าพื้นที่เพื่อทำร้านค้า

- ข) ผู้เดินรถบางรายได้ทำธุรกิจการขนส่งรูปแบบอื่น

สาเหตุหนึ่งที่มีการทำธุรกิจการขนส่งในรูปแบบอื่นก็คือ หน่วยงานของรัฐที่รับผิดชอบการคมนาคมขนส่งในเมืองจะมีส่วนเกี่ยวข้องกับการเดินรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน รถโดยสาร และหรือรถแท็กซี่ (SMRT และ SBS Transit ในสิงคโปร์ Tokyo Metropolitan Bureau of Transport ในโตเกียว) อีกสาเหตุหนึ่งคือ การจัดทำรถโดยสารเสริม (feeder bus) จะช่วยเพิ่มความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการและช่วยเพิ่มจำนวนผู้โดยสาร DMRC (นิวเดลี) ได้จัดหารถโดยสารให้เพื่อใช้เป็นรถโดยสารเสริม

- ค) ผู้เดินรถบางรายได้นำแบบจำลองธุรกิจร่วมระหว่างทางรางและอสังหาริมทรัพย์มาใช้

MTR corporation (ฮ่องกง) และ DMRC (นิวเดลี) ได้เข้าไปมีส่วนร่วมในการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ขนาดใหญ่ ส่วนผู้เดินรถรายอื่นได้เข้าไปมีส่วนร่วมในการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ขนาดเล็ก เช่น การก่อสร้างอาคารสถานี และ/หรืออาคารสำนักงานสำหรับไว้ใช้เอง การก่อสร้างศูนย์การค้าใต้ดิน สำหรับ MTR และ DMRC วัตถุประสงค์หลักของการนำแบบจำลองนี้มาใช้ก็เพื่อที่จะทำให้สถานะการเงินมีความมั่นคงในระยะยาว และเพื่อให้สามารถคงอัตราค่าโดยสารได้ในราคาที่แข่งขันได้ในตลาด

- ง) ผู้เดินรถบางรายได้ให้บริการที่ปรึกษา

MTR (ฮ่องกง) SMRT (สิงคโปร์) และ DMRC (นิวเดลี) ได้ให้บริการด้านวิศวกรรมและบริการที่ปรึกษาสำหรับโครงการ MRT ในเมืองอื่น/ต่างประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง MTR (ฮ่องกง) ได้ลงทุนในโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในประเทศจีน และรับสัมปทานเดินรถจากประเทศอื่นๆ

- จ) การทำธุรกิจผ่านบริษัทลูกเป็นวิธีการทั่วไปสำหรับการกระจายธุรกิจ (business diversification)

ผู้เดินรถหลายรายได้จัดตั้งบริษัทลูกเพื่อบริหารหรือดำเนินกิจการธุรกิจในเครือ (affiliated business) โดยเหตุผลหลักของการจัดตั้งบริษัทลูกก็เพื่อที่จะสร้างความเชี่ยวชาญตามคุณลักษณะของธุรกิจแต่ละประเภท

- ฉ) สัดส่วนของรายได้จากธุรกิจที่นอกเหนือจากการเดินรถต่อรายได้ทั้งหมดจะแปรเปลี่ยนตามความแตกต่างของขอบข่ายธุรกิจในเครือ

สำหรับ Tokyu Corp. (โตเกียว) MTR (ฮ่องกง) and DMRC (นิวเดลี) ซึ่งทำธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ขนาดใหญ่ รายได้จากธุรกิจที่นอกเหนือจากการเดินรถต่อรายได้ทั้งหมดมีสัดส่วนที่สูงมาก ซึ่งมากกว่าร้อยละ 40 สำหรับผู้เดินรถอื่นสัดส่วนอยู่ในช่วงประมาณร้อยละ 2.6 ถึง 11.0

ตารางที่ 5.5-2 การเปรียบเทียบธุรกิจที่นอกเหนือจากการเดินรถของผู้เดินรถในประเทศหลักของเอเชีย

	ไทย		สิงคโปร์		ฮ่องกง	ไต้หวัน	จีน	โตเกียว		นิวเดลี	
	BMCL	BTSC	SMRT	SBS Transit	MTR	TRTC	SMRT	Tokyo Metro	Tokyu Corp.	DMRC	
สัดส่วนของรายได้จากธุรกิจที่นอกเหนือจากระบบรางต่อรายได้ทั้งหมด	12.9	11.2	10.6	6.1	48.6	11.0	9.4	2.6	86.4	45.2	
ส่วนแบ่งของการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์	-	-	-	-	20.9	-	-	-	16.4	34.1	
ประเภทของธุรกิจที่เกี่ยวข้อง	โฆษณา	X	X	X	X	X	X		X	X	X
	ให้เช่าพื้นที่ค้าขาย หรือที่พักรอภายใน/รอบสถานี	X	X	X	X	X	X		X	X	X
	วิศวกรรมและที่ปรึกษา			X		X	X		X	X	X
	พัฒนาอสังหาริมทรัพย์					X				X	X
	ดำเนินการจัดการรถโดยสารประจำทาง แท็กซี่ อื่นๆ			X	X		X			X	
หมายเหตุ: ปี	2551	2551/52	2551	2551	2551	2551	2551	2551/52	2550/51	2550/51	

ที่มา: คณะผู้ศึกษาจากใจก้าว

(2) ธุรกิจในรูปแบบระบบราง+อสังหาริมทรัพย์

วัตถุประสงค์หลักของการดำเนิน "ธุรกิจในรูปแบบระบบราง+อสังหาริมทรัพย์" ก็เพื่อที่จะหาเงินทุนให้ครอบคลุมค่าใช้จ่ายจำนวนมากของโครงการก่อสร้างรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนสายใหม่ ด้วยการพัฒนาและขายอสังหาริมทรัพย์ เช่น อาคารสถานี และอาคารที่อยู่อาศัยตามแนวสายทาง เหตุผลอีกประการในการนำรูปแบบธุรกิจลักษณะนี้มาใช้ เนื่องจากการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์โดยผู้เดินรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนสามารถทำให้เกิดการพัฒนาเมืองที่มีการบูรณาการมากยิ่งขึ้น

MTR ในฮ่องกงได้นำ "ธุรกิจในรูปแบบระบบราง+อสังหาริมทรัพย์" มาใช้ ภายใต้รูปแบบธุรกิจนี้ MTR ได้รับสิทธิที่จะพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ของตนเองบริเวณข้างเคียง/ตามแนวสายรวมทั้งสิทธิในการบริหารอสังหาริมทรัพย์ วัตถุประสงค์หลักของการธุรกิจรูปแบบนี้มาใช้ก็เพื่อที่จะทำให้ความสามารถในการทำกำไรของ MTR มีความยั่งยืน ทำให้สามารถที่จะลงทุนในเส้นทางใหม่ และสามารถควบคุมราคาให้สามารถแข่งขันได้ในตลาดซึ่งเป็นกลยุทธ์ระยะยาวทางการเงิน ทรัพย์สินของ MTR ประกอบด้วยศูนย์การค้า ที่อยู่อาศัย อาคารสำนักงานและโรงแรม

ในฮ่องกงและสิงคโปร์ รัฐบาลได้ทำหน้าที่เป็นผู้พัฒนาของเมือง ดังนั้นการพัฒนาเมืองที่คู่ขนานไปกับการพัฒนาระบบขนส่งในเมืองจึงสามารถทำให้เป็นจริงได้ นอกจากนี้ นิวเดลีก็ได้มีการนำ "ธุรกิจในรูปแบบระบบราง+อสังหาริมทรัพย์" มาใช้

ในกรณีของ DMRC ร้อยละ 6 ของค่าก่อสร้างได้นำมาจากรายได้จากการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ตามแผนการเงินที่ได้รับการอนุมัติ ที่ดินที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาได้มีการโอนจากกระทรวงและหน่วยงานอื่นให้เป็นของ DMRC

บทเรียนที่ได้รับจากกรณีศึกษาเกี่ยวกับ "ธุรกิจในรูปแบบระบบราง+อสังหาริมทรัพย์" ของโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน มีดังนี้

การพัฒนาธุรกิจมีข้อจำกัดต่างๆ ดังนี้

- ก) ความจำเป็นของเงินลงทุนจำนวนมากเพื่อการจัดหาที่ดิน
- ข) ความหลากหลายของเจ้าของที่ดินที่อยู่ในพื้นที่ศูนย์กลางเมือง
- ค) ระยะเวลาที่ยาวนานของการพัฒนา
- ง) ความไวของวงจรธุรกิจและความเสี่ยงที่สูงขึ้นของธุรกิจ
- จ) ความจำเป็นของการวางแผนและพัฒนาขีดความสามารถสำหรับการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์

ดังนั้น สิ่งจำเป็นสำหรับความสำเร็จในการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์โดยผู้เดินรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน ประกอบด้วย

- ก) การจัดทำแผนแม่บทรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนที่มีการบูรณาการกับการวางแผนพัฒนาเมืองและการวางแผนระบบคมนาคมขนส่งในเมือง

การพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ที่มีการวางแผนอย่างดีโดยมีการเชื่อมโยงกับการก่อสร้างรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน และการพัฒนาเมืองจะช่วยลดความเสี่ยงของการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์และเพิ่มผลตอบแทน การก่อสร้างเส้นทางรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน จะทำให้เกิดโอกาสในการพัฒนาธุรกิจตามแนวสายทางซึ่งจะมีผลทำให้ราคาที่ดินสูงมากขึ้น ดังนั้นการวางแผนเพื่อพัฒนาเมืองล่วงหน้าหรือคู่ขนานไปกับการเตรียมการก่อสร้างรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนเป็นสิ่งจำเป็น

- ข) การออกกฎหมายและข้อบังคับที่ช่วยสนับสนุนการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์

ระบบของกฎหมายมีความสำคัญต่อการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ ประกอบด้วย ข้อบังคับการใช้ที่ดิน กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการจัดหาที่ดิน กฎระเบียบด้านการจราจร แรงจูงใจด้านภาษี เป็นต้น

- ค) กฎหมายและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน ที่ทำให้หน่วยงานผู้รับผิดชอบโครงการรถไฟฟ้าหรือผู้เดินรถสามารถดำเนินการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์

มีความจำเป็นที่จะต้องออกกฎหมายเพื่อที่จะทำให้หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินงานโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน เช่น หน่วยงานของรัฐที่รับผิดชอบการคมนาคมขนส่งในเมือง หน่วยงานพัฒนาเมือง และอื่นๆ สามารถที่จะพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ได้ ตัวอย่างเช่น ในประเทศเกาหลี กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับระบบขนส่งทางรางในเมืองได้ห้ามผู้เดินรถทำธุรกิจอื่นที่นอกเหนือจากการเดินรถ

- ง) การมีพื้นที่สำหรับการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์

ในพื้นที่ใจกลางเมือง ความเป็นเจ้าของที่ดินได้ถูกแบ่งแยกออกเป็นส่วนตัวและมีความซับซ้อน โดยทั่วไปที่ดินชั้นใหญ่จะมีเอกชนเป็นเจ้าของ ดังนั้น พื้นที่จากใจกลางเมืองไปจนถึงชานเมืองเป็นพื้นที่ที่ศักยภาพมากกว่าในการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์อย่างบูรณาการ

จ) การร่วมมือกับภาคเอกชน

การพัฒนาอสังหาริมทรัพย์จำเป็นต้องใช้เงินลงทุนจำนวนมาก และต้องใช้ความสามารถของการบริหารจัดการกระบวนการพัฒนา ในเขตปกครองพิเศษฮ่องกง MTR ได้ร่วมมือกับนักพัฒนาเอกชนในการแบ่งภาระการลงทุนและแบ่งรับความเสี่ยงของโครงการ

ข) การแบ่งกำไรระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน

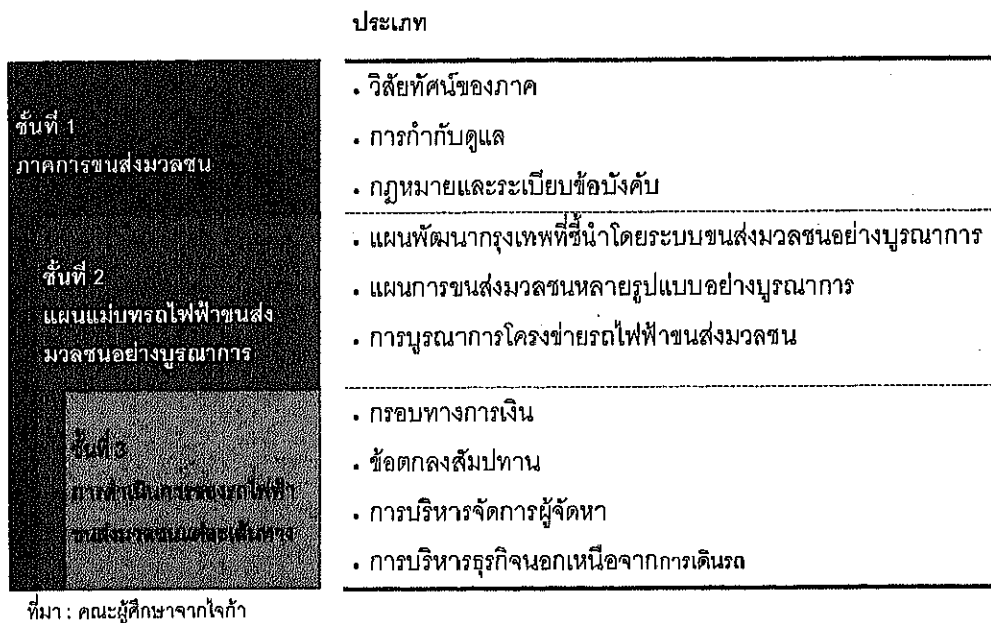
หน่วยงานที่มีความเหมาะสมในการเป็นผู้ดำเนินการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ คือหน่วยผู้รับผิดชอบดำเนินโครงการรถไฟฟ้า หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินโครงการอาจจะเป็นหน่วยงานของรัฐที่รับผิดชอบการคมนาคมขนส่งในเมือง หน่วยงานพัฒนาเมือง เป็นต้น เมื่อหน่วยงานรับผิดชอบดำเนินโครงการได้ร่วมมือกับเอกชนผู้พัฒนา จะต้องมีการพิจารณาแบ่งรายได้ที่เหมาะสม

เมื่อหน่วยงานรับผิดชอบดำเนินโครงการได้ดำเนินโครงการรถไฟฟ้า ในรูปแบบ PPP การให้สัมปทานในการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์เป็นวิธีการที่ให้โครงการมีความเหมาะสม ในกรณีของ MRT 3 ของมะนิลา การให้สัมปทานโครงการแก่เอกชนในลักษณะของการให้เอกชนลงทุนก่อสร้าง โอนกรรมสิทธิ์ให้แก่รัฐ เข้าดำเนินการจนสิ้นสุดระยะเวลาเช่า แล้วจึงโอนกิจการ (build-lease/operation-transfer (BLT)) เพื่อให้โครงการมีความเป็นไปได้ในเชิงพาณิชย์ เอกชนได้รับมอบสิทธิ์ในการพัฒนาธุรกิจ อย่างไรก็ตามสภาพความเป็นจริง รถไฟฟ้าสายนี้ยังคงไม่สามารถทำกำไรได้

5.6 ความหมายโดยนัย (Implication) ทั้งหมดของโครงสร้าง 3 ชั้น

กรณีศึกษาจากต่างประเทศทั้งกรณีที่เหมาะสมผลสำเร็จและไม่สำเร็จได้ให้ข้อมูลสำหรับการอ้างอิงอย่างมากมาย และได้ให้ความหมายโดยนัย (implication) สำหรับการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนทางรางในเมืองของกรุงเทพ

ในบทสรุปนี้ คณะผู้ศึกษาจะได้อธิบายความหมายโดยนัยตามโครงสร้าง 3 ชั้น (3 tiered structure) ที่ได้กล่าวถึงในตอนต้นของรายงานนี้ โดยการแบ่งหมวดหมู่ภายในโครงสร้าง 3 ชั้น ได้ที่เคยกล่าวไว้ แสดงอยู่ในตารางที่ 5.6-1



รูปที่ 5.6-1 การแบ่งประเภทภายในโครงสร้าง 3 ชั้น

5.6.1 ความหมายโดยนัยสำหรับชั้นที่ 1 : ภาคการขนส่งมวลชน

ชั้นที่ 1 (Tier 1) คือ พื้นฐานที่จะทำให้ภาคการขนส่งมวลชนประสบความสำเร็จ ระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนมีความแตกต่างจากรถไฟระหว่างเมืองและจำเป็นต้องมีสภาพแวดล้อมของตนเอง ซึ่งประกอบด้วยวิสัยทัศน์ของสาขา การกำกับดูแล และ กฎหมายและระเบียบข้อบังคับ

วิสัยทัศน์ของภาค : ระบบขนส่งทางรางในเมืองหรือที่เรียกกันว่ารถไฟฟ้าขนส่งมวลชน สำหรับเมืองใหญ่เช่นกรุงเทพ จะเติบโตไปจนมีขนาดและโครงข่ายของภาคที่มีความโดดเด่นอย่างชัดเจน กรณีศึกษาในต่างประเทศแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างของรูปแบบการเติบโตและวิวัฒนาการของภาค ในยุโรปภาคขนส่งนี้ได้ถูกรอบงำโดยกลุ่มผู้จัดหา (supplier) ระบบไฟฟ้าและเครื่องกลที่ผู้เดินรถได้เลือก โดยผู้เดินรถให้ความสนใจกับการเดินรถในแต่ละวันเท่านั้น ในประเทศญี่ปุ่นผู้เดินรถเป็นผู้กำหนดรูปร่างของภาคด้วยการพัฒนาข้อกำหนดเฉพาะ (specification) ของตนเอง และขอให้ผู้จัดหาดำเนินการตาม ซึ่งก็เป็นลักษณะเดียวกันกับฮ่องกง สิงคโปร์ และ เดลี สำหรับกรุงเทพมหานคร ช่วงเวลาของการลองผิดลองถูกได้สิ้นสุดไปแล้ว โดยถึงเวลาที่จะต้องคิดเชิงรุกด้วยวิสัยทัศน์และกำหนดรูปแบบด้วยตนเอง

การกำกับดูแล : ภาครถไฟฟ้าขนส่งมวลชนจำเป็นต้องมีการกำกับดูแลโดยกลุ่มของหน่วยงานอิสระที่ได้มีกำหนดไว้ อย่างชัดเจน เช่น หน่วยงานวางแผน หน่วยงานกำกับดูแล หน่วยงานคู่สัญญา และผู้รับสัมปทาน ในกรณีศึกษาจากต่างประเทศหลายกรณี คณะผู้ศึกษาได้พบประเด็นปัญหาเกี่ยวกับการจัดองค์กรในลักษณะของไซโลระหว่างการวางผังเมือง และการวางแผนระบบคมนาคมขนส่ง โครงสร้างการกำกับดูแลที่ไม่ค่อยเหมาะสม (sub-optimal governance structure) ทำให้เกิดความขัดแย้งที่ไม่ควรมี รวมทั้งทำให้เกิดโครงข่ายรถไฟฟ้าที่ไม่สะดวก สิงคโปร์เป็นต้นแบบของการจัดองค์กรที่ทำให้เกิดฟังก์ชันของการวางแผนอย่างบูรณาการ สำหรับกรุงเทพฯ หากไม่มีความตั้งใจที่จะจัดโครงสร้างการกำกับดูแลที่สมบูรณณ์แบบ การพัฒนาเมืองก็จะไม่ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

กฎหมายและระเบียบข้อบังคับ : รถไฟฟ้าชานส่งมวลชน (รถไฟฟ้าชานส่งมวลชน) มีคุณลักษณะที่แตกต่างกัน กฎหมายรถไฟทั่วไปยังไม่เพียงพอ ดังที่เห็นจากกรณีศึกษาเช่นกรณีของเดลีซึ่งเป็นกรณีที่ประสบความสำเร็จ ได้มีการพัฒนากฎหมายรถไฟฟ้าชานส่งมวลชน (MRT Act) กฎหมายนี้ได้กำหนดมาตรฐานต่างๆ ทางด้านความปลอดภัย การรักษาความปลอดภัย การให้บริการ และข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้การบูรณาการระหว่างรถไฟฟ้าชานส่งมวลชนกับการวางผังเมืองจะต้องได้รับการสนับสนุนภายใต้กรอบของกฎหมายที่เข้มแข็ง ดังจะเห็นได้จากกรณีของ Tsukuba Express กฎหมายการพัฒนาเมืองและการพัฒนารถไฟร่วมกันสามารถที่จะกระตุ้นและเร่งให้เกิดการพัฒนาที่ชี้นำโดยการคมนาคมขนส่ง ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับ PPP สำหรับการพัฒนาศถานีและพื้นที่โดยรอบเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ DMRC สามารถที่จะได้รับมูลค่าที่เกิดจากโครงสร้างพื้นฐานด้านรถไฟด้วยการบริหารสิทธิภายใต้สัมปทานในการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ของเอกชน สำหรับกรุงเทพ ช่วงเวลานี้เป็นเวลาที่เหมาะสมที่สุดในการปรับปรุงและเพิ่มเติมกฎหมายและระเบียบข้อบังคับสำหรับภาครถไฟฟ้าชานส่งมวลชน ทั้งนี้เนื่องจากการออกแบบและก่อสร้างเส้นทางใหม่จะเริ่มขึ้นในเร็วๆ นี้

5.6.2 ความหมายโดยนัยสำหรับชั้นที่ 2 : แผนแม่บทรถไฟฟ้าชานส่งมวลชนอย่างบูรณาการ

ชั้นที่ 2 (Tier 2) เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนอย่างบูรณาการ การขาดการบูรณาการจะทำให้โครงสร้างของรถไฟฟ้าชานส่งมวลชนไม่เกิดประโยชน์สูงสุด ในด้านของประสิทธิภาพ ความสะดวกสบาย และความยั่งยืน

การบูรณาการมี 3 ประเภทได้แก่ 1) การบูรณาการระหว่างการวางผังเมืองและการวางแผนการคมนาคมขนส่ง : แผนพัฒนากรุงเทพมหานครที่ชี้นำโดยระบบขนส่งมวลชน (Integrated Bangkok City TOD Plan) 2) การบูรณาการระหว่างระบบขนส่งในเมืองประเภทต่างๆ : แผนการขนส่งหลายรูปแบบแบบบูรณาการ (Integrated Multi-modal Plan) 3) การบูรณาการระหว่างเส้นทางรถไฟ : การบูรณาการโครงข่ายรถไฟฟ้า (MRT Network Integration)

แผนพัฒนาที่ชี้นำโดยระบบขนส่งมวลชน (TOD Plan) : การบูรณาการระหว่างการวางผังเมืองและการวางแผนการคมนาคมขนส่ง เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างมาก แต่เมื่อถึงเวลาที่จะต้องดำเนินการมักจะถูกชะงักงันอยู่เสมอ ทั้งนี้เนื่องจากการวางผังเมืองอยู่ภายใต้การดูแลของรัฐบาลท้องถิ่นส่วนการวางแผนการคมนาคมขนส่งอยู่ภายใต้การดูแลของรัฐบาลกลาง การขาดการประสานงานระหว่างหน่วยงานอย่างเพียงพอจะต้องได้รับการแก้ไข ในประเทศสิงคโปร์การประสานงานเป็นไปอย่างดียิ่ง ทั้งนี้เนื่องจากขนาดของประเทศ ในกรณีของเมืองกูรีติบา (Curitiba) วิสัยทัศน์ TOD ที่แข็งแกร่งทำให้นายกเทศมนตรีเมืองสามารถสร้างความแตกต่างในการแก้ไขปัญหากำแพงระหว่างหน่วยงาน สำหรับกรุงเทพ จำเป็นต้องพิจารณาทุกมิติที่จำเป็นจัดตั้งองค์กรเพื่อบูรณาการการวางแผนการคมนาคมขนส่งที่ดำเนินการโดย สนข. และการวางผังเมืองที่ดำเนินการโดย กทม.

แผนการขนส่งหลายรูปแบบอย่างบูรณาการ : การบูรณาการระหว่างการขนส่งในเมืองรูปแบบต่างๆ (เช่น รถไฟฟ้าขนาดเบา รถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ รถโดยสารเสริม (feeder bus) ที่จอดแล้วจร (park&ride) ทางน้ำ) เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ระบบรถไฟฟ้าชานส่งมวลชนประสบความสำเร็จ โดยกฎเกณฑ์ความสำเร็จอย่างหนึ่งคือ การวางแผนเพื่อให้มีการออกแบบสถานีต้นทางปลายทาง (terminal station) ที่ดี ในกรณีของสถานีชิบูย่าใหม่ที่ได้วางแผนพัฒนาใหม่ สถานีจะมีชั้นสำหรับรถโดยสารเสริม ทางเดินเท้า รถไฟสาย JR และสาย Odakyu/Keio รถไฟฟ้า Tokyo Metro และ รถไฟฟ้า Toei เพื่อให้สามารถดำเนินโครงการได้ตามแผนจำเป็นจะต้องมีการแบ่งค่าใช้จ่ายระหว่างรัฐบาลท้องถิ่นของโตเกียว รัฐบาลกลาง ผู้เดินรถไฟ JR และ Odakyu คณะผู้ศึกษาได้ทำการศึกษากรณีที่ประสบความสำเร็จอย่างหนึ่งคือ ประเทศมาเลเซีย และฟิลิปปินส์ พบว่าเส้นทางรถไฟที่อยู่ห่างจากรถโดยสารเสริมมากกว่า 500 เมตรอีกทั้งขาดความสะดวกในการเข้าไปใช้รถ

โดยสาร นอกจากนี้ที่จอดแล้วจะมีจำนวนไม่เพียงพอ กรุงเทพมหานครมี 3 หน่วยงานที่รับผิดชอบดำเนินโครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (รฟม. กทม. และ รฟท.) โดยมีแผนงานจะจัดทำ BRT และ รถโดยสารเสริมสายต่างๆ หากไม่มีกลไกในการบูรณาการทั้งในส่วนหน่วยงานและเงินทุน กรุงเทพมหานครอาจจบด้วยการมีโครงข่ายการคมนาคมขนส่งที่ไม่สะดวก

การบูรณาการโครงข่ายรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน : การบูรณาการระหว่างเส้นทางรถไฟฟ้าต่างสายกันมักจะดูว่าง่าย โดยความพยายามที่ใช้การบูรณาการมักจะน้อยกว่าที่ควรจะเป็น การบูรณาการในประเด็นนี้ประกอบด้วย คำโดยสารร่วม ตัวร่วม และการทำมาตรฐานด้านระบบอาณัติสัญญาณ นอกจากนี้อาจรวมถึงเรื่องที่ใช้เทคนิคมากขึ้น เช่น ข้อกำหนดเฉพาะของประสิทธิภาพและการใช้งาน (performance and functional specification) ของตัวรถ ระบบสื่อสารและระบบอาณัติสัญญาณ

กรณีของบัตร SUICA/PASMO ในประเทศญี่ปุ่น ได้มีการจัดตั้งบริษัทร่วมทุนเพื่อบริหารตัวร่วมระหว่างผู้เดินรถหลายราย โครงข่ายรถไฟฟ้าของ Tokyo Metro ได้มีการจัดทำข้อกำหนดเฉพาะของประสิทธิภาพและการใช้งานของตนเองเพื่อใช้ร่วมกันในเส้นทางต่างๆ เนื่องจากรูปแบบ PPP ที่ใช้ในแต่ละสายมีความแตกต่างกัน กรุงเทพฯ อาจจะต้องเจรจาต่อรองกับผู้รับสัมปทานหลายรายซึ่งมีโครงสร้างการเป็นเจ้าของต่างกัน นอกจากนี้ รฟท. ยังมีแผนงานพัฒนารถไฟฟ้าของตนเอง หากไม่มีกลไกในการบูรณาการที่แข็งแกร่ง โครงข่ายรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในกรุงเทพฯ อาจจะไม่มิลักษณะของการบูรณาการอย่างเหมาะสมตามความต้องการของผู้ใช้บริการ

5.6.3 ความหมายโดยนัยของชั้นที่ 3 : รูปแบบการดำเนินงานของรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในแต่ละสาย

ชั้นที่ 3 (Tier 3) เกี่ยวข้องกับรูปแบบการดำเนินงานของรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในแต่ละสาย ตามที่ได้กำหนดไว้ใน การศึกษานี้ ชั้นที่ 3 ประกอบด้วย กรอบทางการเงิน ข้อตกลงสัมปทาน การบริหารผู้จัดหา (supplier) และการบริหารธุรกิจ นอกเหนือจากการเดินรถ

กรอบทางการเงิน : กรอบทางการเงินประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 3 ประการคือ การลงทุน รูปแบบสัมปทาน และการเดินรถและบำรุงรักษา

ในแง่ของการลงทุน เหตุผลหลักที่จะต้องใช้การลงทุนจากเอกชน ก็เพื่อที่จะเพิ่มความสามารถในการลงทุนของรัฐซึ่งจะทำให้สามารถเร่งการสร้างโครงข่ายได้เร็วยิ่งขึ้น ความเชื่อแต่เดิมที่ว่าเอกชนสามารถที่จะทำธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่ารัฐนั้นอาจจะไม่สามารถใช้ได้กับระบบขนส่งมวลชน กรณีของ Delhi Metro ได้พิสูจน์ให้เห็นว่าหน่วยงานของรัฐสามารถมีที่ดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพเท่าเทียมกับเอกชนหากมีการบริหารจัดการที่ดี ในทางตรงกันข้าม ในกรณีของกัวลาลัมเปอร์และลอนดอน กลุ่มบริษัทเอกชนสามารถทำให้เกิดความขัดแย้งทางผลประโยชน์และทำให้เกิดความไม่มีประสิทธิภาพในหลายๆ เรื่อง

ในแง่ของรูปแบบการให้สัมปทานการเลือกรูปแบบ net cost หรือ gross cost ขึ้นอยู่กับสภาพการณ์ของแต่ละเมือง ในต่างประเทศหลายๆ ประเทศ การให้สัมปทานในรูปแบบ net cost ได้ประสบความสำเร็จเนื่องจากมีจำนวนผู้โดยสารน้อยในช่วงต้น (early stage) ของการสร้างโครงข่าย คณะผู้ศึกษามีความเชื่อว่า ในช่วงต้นของการสร้างโครงข่าย (เส้นทางแรกๆ ที่มีหลายสถานี) ความเสี่ยงด้านจำนวนผู้โดยสารมีขนาดใหญ่เกินกว่าที่เอกชนจะรับไหวได้ ดังนั้น รูปแบบ gross cost จึงเป็นทางเลือกโดยปกติ (natural choice) อย่างไรก็ตามสัมปทานในรูปแบบนี้ รฟม. จะต้องทำหน้าที่ในเชิงรุกในการบริหารจัดการการติดตั้งระบบ การเดินรถ และการบำรุงรักษา ให้มากกว่านี้

ในแง่ของการเดินรถและบำรุงรักษา โครงสร้างที่มีราคาสูง และความไม่มีประสิทธิภาพที่มีอยู่ทั่วไปใน รฟท. เป็นสิ่งที่ไม่ควรเกิดขึ้นซ้ำอีก อย่างไรก็ตามสิ่งนี้ได้หมายความว่า การเดินรถโดยหน่วยงานของรัฐไม่มีประสิทธิภาพ การวิเคราะห์กรณีศึกษาในต่างประเทศไม่ได้แสดงให้เห็นว่ามีความแตกต่างของระดับการให้บริการหรือความไม่มีประสิทธิภาพในการเดินรถระหว่างเอกชนและหน่วยงานของรัฐ สำหรับการดำเนินงานรูปแบบ PPP ในกรุงเทพมหานคร สิ่งที่สำคัญคือจะต้องทำให้มั่นใจว่าผู้ถือหุ้นของบริษัทผู้รับสัมปทานเดินรถและบำรุงรักษา มีความสนใจที่มุ่งสู่ความเป็นเลิศในการเดินรถในระยะยาวและสนใจในการบำรุงรักษาอย่างยั่งยืน

ข้อตกลงสัมปทาน : ประเด็นสำคัญของข้อตกลงสัมปทานคือ ข้อตกลงได้กำหนดสิทธิและหน้าที่รับผิดชอบ โครงสร้างด้านการค้า และการกระจายความเสี่ยงระหว่างผู้รับสัมปทานและหน่วยงานคู่สัญญา กรณีศึกษาที่ประสบความสำเร็จในต่างประเทศแสดงให้เห็นถึงความสำคัญในการกำหนดรายละเอียดต่างๆ แต่ขณะเดียวกันยังคงความยืดหยุ่นในการปรับแก้เนื้อหาในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด บทเรียนของกรุงเทพฯ จากกรณีของ BTSC และ BMCL แสดงให้เห็นว่ามีความจำเป็นจะต้องปรับปรุงในเรื่องนี้ ตัวอย่างเช่น ข้อตกลงสัมปทานในปัจจุบันไม่มีประเด็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน (KPI) สำหรับความตรงต่อเวลา ความพร้อมของอุปกรณ์ และประสิทธิภาพในการบำรุงรักษา ในอนาคตหากกรุงเทพฯ ตัดสินใจที่จะเปลี่ยนรูปแบบไปเป็น gross cost ความสำคัญของข้อตกลงสัมปทานจะมากยิ่งขึ้น ประเด็นสำคัญที่จะต้องมีการกำหนดอย่างระมัดระวังได้แก่ : วิธีการคำนวณค่าจ้างรายปี การแบ่งความเสี่ยง ความรับผิดชอบในการปรับความจุ ตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน แรงจูงใจและการลงโทษ แนวปฏิบัติในการบริหารผู้จัดหา การปฏิบัติต่อธุรกิจนอกเหนือจากระบบราง การบูรณาการโครงข่าย การทบทวนเงื่อนไขและข้อกำหนดต่างๆ ที่ได้มีการตกลงไปแล้ว

การบริหารผู้จัดหา : ผู้จัดหา (Supplier) เป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการดำเนินโครงการระบบขนส่งทางรางในเมือง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของผู้จัดหาตัวรถ ระบบอาณัติสัญญาณ ระบบสื่อสาร ศูนย์ควบคุมการเดินรถ (operation control center (OCC)) และระบบเก็บเงินอัตโนมัติ ในการขยายสายทางจะต้องใช้ ข้อกำหนดเฉพาะของระบบอาณัติสัญญาณและระบบสื่อสารที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งหมายความว่าผู้จัดหารายเดิมจะให้สัญญาว่าจะเปิดเผยข้อมูลให้เพียงพอเพื่อให้มีการแข่งขันบนพื้นฐานของข้อกำหนดเฉพาะของระบบที่คล้ายคลึงกัน หรืออีกทางเลือกหนึ่งก็คือ อาจมีข้อตกลงราคาที่เหมาะสมสำหรับการต่อขยายสายทาง ประเด็นสำคัญอีกประการหนึ่งคือความตกลงในการถ่ายทอดเทคโนโลยี ตัวอย่างเช่น การบริหารการบำรุงรักษาและแผนผังของงานบำรุงรักษาจะต้องทำโดยเจ้าหน้าที่ในประเทศของผู้รับสัมปทานอยู่ตลอดเวลา จะต้องมีการกำหนดวิธีการและตัวชี้วัดผลการดำเนินงานเพื่อให้มั่นใจว่าได้มีการดำเนินการภายในกรอบเวลาที่กำหนดไว้ กรณีศึกษาต่างประเทศที่ประสบผลสำเร็จได้แสดงให้เห็นถึงความสำคัญในการกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับเรื่องนี้ ที่ผ่านมากลุ่มกรุงเทพได้พึ่งพาผู้จัดหาเป็นอย่างมาก อย่างไรก็ตามในช่วงต้นของการสร้างโครงข่าย การทำในลักษณะนี้อาจถือได้ว่าเป็นเรื่องปกติ จากนั้นไป กรุงเทพฯควรต้องเปลี่ยนจาก การพึ่งพาผู้จัดหาเป็นการบริหาร

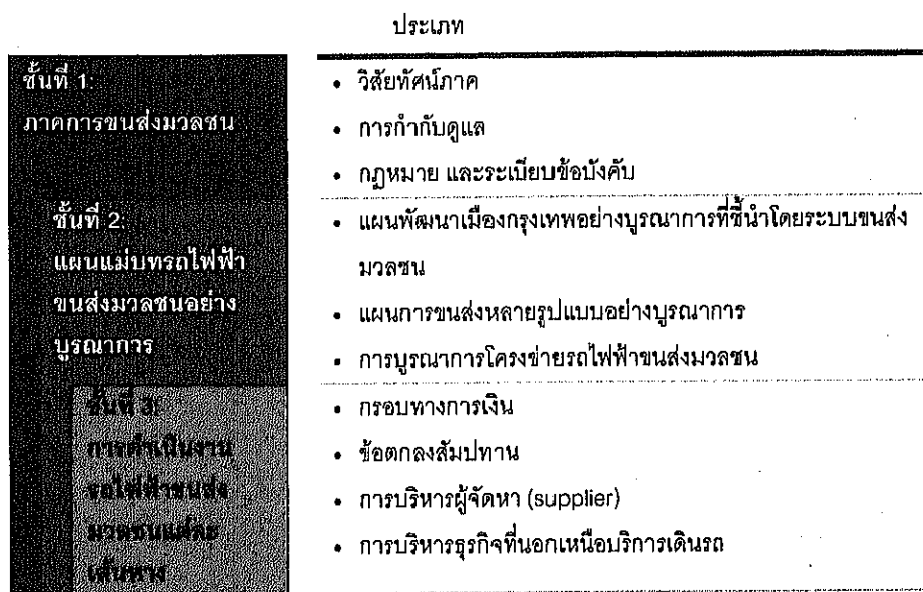
การบริหารธุรกิจที่นอกเหนือจากการเดินรถ : ความยั่งยืนทางการเงินเป็นสิ่งสำคัญต่อความสำเร็จของระบบขนส่งทางรางในเมือง การเดินรถจะไม่สามารถดำเนินไปได้ด้วยดี หากมีจำเป็นต้องพึ่งพาการอุดหนุนรัฐบาลอย่างต่อเนื่อง การบริหารธุรกิจที่นอกเหนือจากการเดินรถ เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่จะช่วยให้บรรลุความยั่งยืนทางการเงิน กรณีศึกษาในต่างประเทศที่ประสบผลสำเร็จ เช่น ฮองกง MTR Delhi Metro และ Tokyu Railways แสดงให้เห็นถึงค่าเปรียบเทียบ (benchmark) ของสัดส่วนรายได้ที่นอกเหนือจากค่าโดยสารที่มากกว่าร้อยละ 40 สำหรับกรุงเทพ รายได้ที่นอกเหนือจากค่าโดยสารของ BTSC และ BMCL มีสัดส่วนน้อยกว่าร้อยละ 15 ซึ่งยังคงมีช่องทางสำหรับการปรับปรุงอีกมาก จากนั้นไป หากกรุงเทพฯ ได้ตัดสินใจที่จะเปลี่ยนไปสู่สัมปทานในรูปแบบ gross cost ควรจะต้องมีการปรับประสิทธิภาพในการทำธุรกิจที่

นอกเหนือจากการเดินรถ หลังจากนั้น หน่วยงานที่รับผิดชอบในธุรกิจนอกเหนือจากการเดินรถจะต้องสร้างแรงจูงใจที่ช่วยสนับสนุนให้มีรายได้มากที่สุดและช่วยลดภาระการอุดหนุนของรัฐบาล

บทที่ 6 ข้อเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหา และแผนที่นำทาง

ที่ผ่านมาคณะผู้ศึกษาได้ทำการทบทวนสถานการณ์ปัจจุบันของระบบขนส่งทางรางในเมืองในประเทศไทยแล้ว (บทที่ 2) ได้ทำการสังเคราะห์ประเด็นต่างๆ (บทที่ 3) ได้ทำการวิเคราะห์กรอบทางการเงิน (บทที่ 4) รวมทั้งบทเรียนที่ได้มาจากกรณีศึกษาของต่างประเทศ (บทที่ 5)

ในบทสุดท้ายนี้คณะผู้ศึกษาจะนำสิ่งที่ได้ค้นพบทั้งหมดจากการศึกษาที่ผ่านมาในบทต่างๆ มารวบรวมไว้และจัดทำข้อเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหา และอธิบายแผนที่นำทางที่นำไปปฏิบัติได้จริงสำหรับเส้นทางที่ประเทศไทยควรดำเนินการนับแต่ต่อไป โดยจะมีการนำโครงสร้าง 3 ชั้นมาใช้เป็นกรอบเบื้องต้นในการนำเสนอ



ที่มา: คณะผู้ศึกษาจากใจแก้ว

รูป 6.1-1: โครงสร้าง 3 ชั้น

6.1 ชั้นที่ 1: ประเด็น แนวทางการแก้ไข และการสนับสนุนที่ควรดำเนินการ

ชั้นที่ 1 เป็นชั้นพื้นฐานสำหรับภาคการขนส่งมวลชนที่จะประสบความสำเร็จในชั้นอื่นๆ ต่อไป โดยในประเทศไทย วิสัยทัศน์ของภาค การกำกับดูแล กฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องจะต้องได้รับการชัดเจนและปรับปรุงให้ทันสมัย

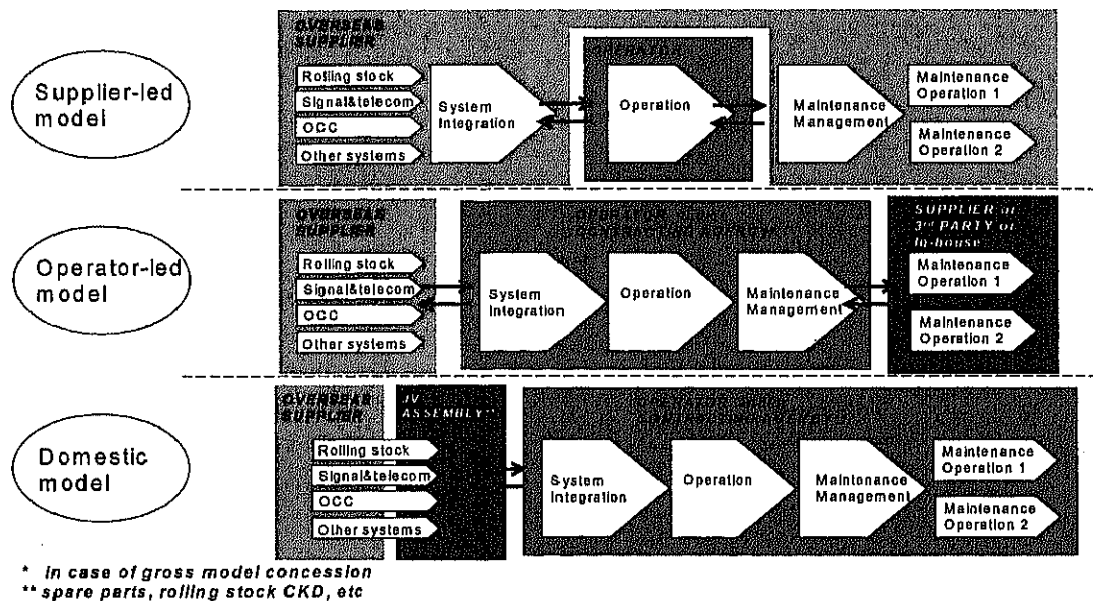
6.1.1 วิสัยทัศน์ภาค (ชั้นที่ 1)

ประเด็น: การขาดวิสัยทัศน์ที่ชัดเจนด้านโครงสร้างภาคการขนส่งมวลชนในอนาคต

สายโซ่คุณค่า (value chain) ของภาคประกอบด้วย แหล่งที่มาของส่วนประกอบต่างๆ ของระบบ การบูรณาการระบบ การเดินรถ การบริหารและการดำเนินการบำรุงรักษา ในอดีตสายโซ่คุณค่าของประเทศไทยถูกกำหนดโดยผู้จัดหา (รูปแบบที่ผู้จัดหาเป็นผู้ชี้นำ) ซึ่งถือว่าเป็นเรื่องธรรมดาสำหรับระยะแรกของการสร้างโครงข่ายระบบขนส่งมวลชน คำถามหลักก็คือ "วิสัยทัศน์ในอนาคตคืออะไร" ซึ่งจะต้องมีการทำให้กระจ่างกันต่อไป

แนวทางการแก้ไข: เปลี่ยนออกไปจากรูปแบบที่ขึ้นำโดยผู้จัดหา

ดังแสดงในรูปข้างล่าง (รูป 6.1-2) มีทางเลือกที่หลากหลายสำหรับโครงสร้างของสายโซ่คุณค่า รูปแบบที่ขึ้นำโดยผู้จัดหา บางทีอาจไม่เหมาะสำหรับเมืองใหญ่อย่างกรุงเทพฯ ซึ่งมีแผนต่างๆ สำหรับโครงข่ายขนาดใหญ่ประกอบด้วยหลากหลาย เส้นทาง ผู้ให้บริการเดินรถ (ผู้รับสัมปทาน) และหน่วยงานคู่สัญญา (อาทิ รฟม.) มีความจำเป็นต้องสร้างศักยภาพในการ ควบคุมการบูรณาการระบบและการบริหารการบำรุงรักษาให้มากขึ้น ทั้งนี้เนื่องมาจากคุณลักษณะเฉพาะของโครงข่าย การขนส่งทางรางในเมือง ตัวอย่างเช่น รถไฟฟ้าส่วนต่อขยายต้องได้รับการบริหารจัดการเพื่อให้มีการใช้ระบบอัตโนมัติ สัญญาณ ระบบการโทรคมนาคม และตัวรถไฟฟ้ายกเลิกสิ่งกันกับสายเดิม ซึ่งรวมถึงระบบจัดเก็บค่าโดยสารอัตโนมัติ (Automatic Fare Collecting (AFC)) ที่ต้องเป็นระบบร่วมกับรถไฟฟ้ายื่นๆ เพื่อที่จะบรรลุการบูรณาการของโครงข่าย เช่นนั้นรูปแบบการดำเนินงานที่ขึ้นำโดยผู้จัดหาที่มีความไม่คล่องตัวเป็นอย่างยิ่ง



ที่มา : คณะผู้ศึกษาจากไจก้า

รูป 6.1-2: รูปแบบสายโซ่คุณค่าของภาค

ขั้นตอนการดำเนินงานต่อไปที่จำเป็น :

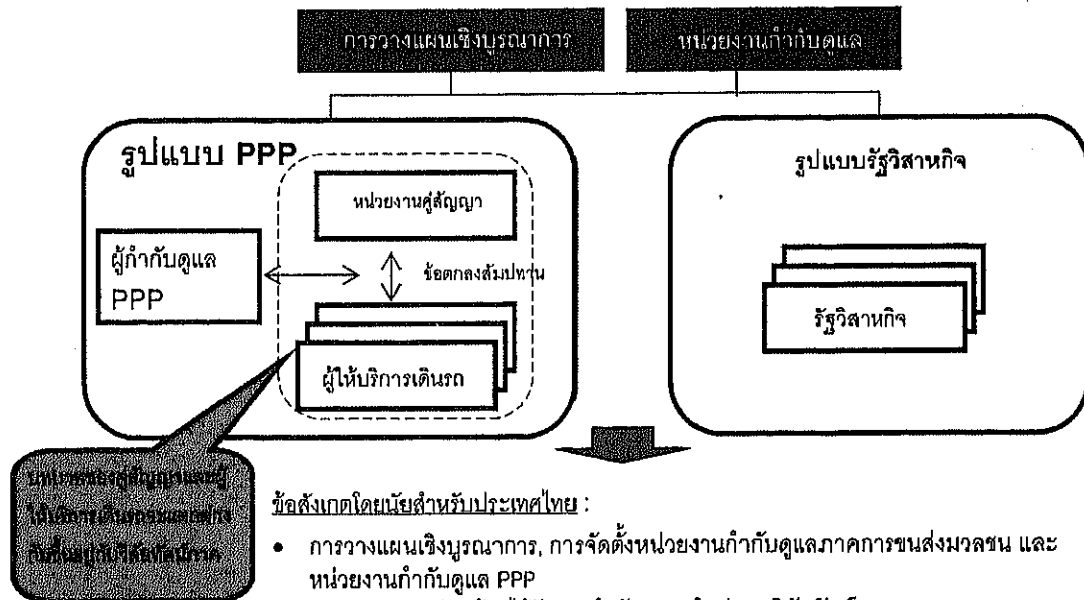
- **การวิจัยและวิเคราะห์:** การศึกษาสายโซ่คุณค่าของต่างประเทศ วิจัยเรื่องแบบแผนที่แตกต่างกันของวิสัยทัศน์ภาค ส่วน; 1) ศึกษาโครงสร้างสายโซ่คุณค่าของระบบขนส่งมวลชนในต่างประเทศ และสังเคราะห์ข้อดี/ข้อเสียของแต่ละแบบแผน 2) วิเคราะห์ กรณีศึกษาของผู้ที่อยู่ในอุตสาหกรรมการขนส่งมวลชนในต่างประเทศที่อยู่ในสายโซ่คุณค่า 3) ประเมินการขนาดของเศรษฐกิจ (economic size) สำหรับแต่ละองค์ประกอบของสายโซ่คุณค่าในประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้าน
- **การสัมมนาเชิงปฏิบัติการ:** การจัดการแลกเปลี่ยนการสัมมนาเชิงปฏิบัติการเรื่องสายโซ่คุณค่าของต่างประเทศ แลกเปลี่ยนผลงานวิจัยกับต่างประเทศ และถกอภิปรายทางเลือกวิสัยทัศน์ของภาคส่วนสำหรับประเทศไทย

- **การจัดทำแผนปฏิบัติการของประเทศไทย:** กำหนดวิสัยทัศน์ภาคของประเทศไทย ประเมินทางเลือกและพัฒนาข้อเสนอแนะสำหรับการจัดทำวิสัยทัศน์ของภาค กำหนดแผนปฏิบัติการเพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ดังกล่าว จากนั้นให้ค้นหาสิ่งที่จำเป็นสำหรับการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง การเตรียมการประกวดราคา การจัดทำสัญญาสัมปทาน และการจัดทำสัญญาจัดซื้อจัดจ้าง บนหลักของวิสัยทัศน์ภาคส่วนที่ได้กำหนดแล้ว
- **การดำเนินการและการสร้างศักยภาพ:** ตัดสินใจและตกลงที่จะดำเนินการให้บรรลุผลสำเร็จ ขอความเห็นชอบในหลักการจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเรื่องวิสัยทัศน์ของภาค และให้คำมั่นสัญญาต่อกิจกรรมการดำเนินการที่ได้ระบุไว้

6.1.2 การกำกับดูแล (ขั้นที่ 1)

ประเด็น: โครงสร้างการกำกับดูแลของภาคการขนส่งมวลชนที่อ่อนแอ ในอดีตภาคการขนส่งมวลชนได้ถูกพัฒนาขึ้นมาในลักษณะของการลองผิดลองถูก ดังนั้นจึงถือเป็นโอกาสที่จะปรับเปลี่ยนรูปแบบของการพัฒนา และเพิ่มความแข็งแกร่งให้กับโครงสร้างการกำกับดูแลของภาคส่วนนี้

แนวทางการแก้ไข: ตั้งหน่วยงานกำกับดูแลภาค หน่วยงานกำกับดูแล PPP และหน่วยงานที่มีหน้าที่บูรณาการวางแผน สร้างความแข็งแกร่งด้านบทบาทหน้าที่ให้กับหน่วยงานคู่สัญญา (รฟม.) และทีนฟู รฟท. ทั้งนี้หากมองในเรื่องของโครงสร้างองค์กรแล้ว รูป 6.1-3 ช่างล่าง แสดงให้เห็นประเด็นที่ต้องปรับปรุงของโครงสร้างการกำกับดูแล หนึ่งหน้าที่ที่กำหนดขึ้นตามผังโครงสร้างองค์กรต้องเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับวิสัยทัศน์ภาคที่เลือก



ที่มา : คณะผู้ศึกษาจากใจก้าว

รูป 6.1-3: มุมมองการปรับปรุงการกำกับดูแล

ขั้นตอนการดำเนินงานต่อไปที่จำเป็น :

- การวิจัยและวิเคราะห์: การศึกษาการกำกับดูแลในต่างประเทศ ศึกษาในรายละเอียดกรณีในต่างประเทศ เรื่องหน้าที่ของหน่วยงานกำกับดูแล หน้าที่ของหน่วยงานคู่สัญญา และหน้าที่ของรัฐวิสาหกิจ สำหรับการขนส่งมวลชนในเมือง
- สัมมนาเชิงปฏิบัติการ: การจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการร่วมกันเกี่ยวกับกรณีศึกษาเรื่องการกำกับดูแลในต่างประเทศ จัดเวทีถกอภิปรายระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และตัดสินใจเลือกโครงสร้างการกำกับดูแลในอุดมคติที่จะทำให้บรรลุวิสัยทัศน์ภาค
- การจัดทำแผนปฏิบัติการของประเทศไทย: พัฒนาแผนจัดตั้งองค์กรกำกับดูแลของประเทศไทย ออกแบบรายละเอียดองค์กรกำกับดูแลภาค และทำความเข้าใจกับบทบาทและหน้าที่ขององค์กรดังกล่าวในบริบทของประเทศไทย ออกแบบบทบาทหน้าที่ของ รฟม. ในการที่จะให้บรรลุวิสัยทัศน์ของภาค โดยเฉพาะอย่างยิ่งในมุมมองที่จะให้บริการเดินรถภายใต้ "gross model"
- การดำเนินการและการสร้างศักยภาพ: จัดตั้งหน่วยงานใหม่และทบทวนบทบาทของหน่วยงานที่มีอยู่ในปัจจุบัน ดำเนินการและติดตามการดำเนินงานตามกำหนดการปฏิบัติงาน ในการที่จะ 1) ก่อตั้งหน่วยงานกำกับดูแลภาค/หน่วยงานกำกับดูแล PPP 2) สร้างความแข็งแกร่งให้กับ รฟม. ในเรื่องของหน้าที่ และ 3) ฟื้นฟูส่วนงานใน รฟท. (หรือบริษัทในเครือ) ที่จะทำหน้าที่บริหารเส้นทางระบบขนส่งมวลชนในเมือง

6.1.3 กฎหมายและระเบียบข้อบังคับ (ขั้นที่ 1)

ประเด็น: ไม่มีกฎหมายและระเบียบข้อบังคับเฉพาะภาคสำหรับบริการขนส่งมวลชนในเมือง พระราชบัญญัติว่าด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการในกิจการของรัฐและพระราชบัญญัติการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทยเป็นกฎหมายที่มีอยู่ที่มีความสำคัญอย่างยิ่งยวดต่อความสำเร็จของการพัฒนาการขนส่งมวลชนในเมือง (urban mass transit) อย่างไรก็ตามไม่มีกฎหมายใดในสองฉบับนี้ได้กำหนดระเบียบปฏิบัติอย่างรายละเอียดในการดำเนินการโครงการระบบขนส่งมวลชนในเมือง (ได้แก่ การออกแบบ การก่อสร้าง การให้บริการเดินรถ และการบำรุงรักษา) นอกจากนี้โดยในส่วนของพระราชบัญญัติว่าด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการในกิจการของรัฐมิได้มีการกำหนดแนวปฏิบัติเฉพาะของภาคส่วน ในเรื่องของรูปแบบการดำเนินการ และการสนับสนุนจากภาครัฐ และอาจมีความจำเป็นที่จะต้องทบทวนปรับปรุงพระราชบัญญัติการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย โดยขึ้นอยู่กับว่า วิสัยทัศน์ของภาคส่วนจะมีทิศทางเช่นไร

แนวทางการแก้ไขปัญหา: บัญญัติกฎหมายว่าด้วยรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน, ทบทวนปรับปรุงพระราชบัญญัติว่าด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการในกิจการของรัฐ และพระราชบัญญัติการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย การขนส่งมวลชนในเมืองมีความแตกต่างในคุณลักษณะเฉพาะจากรถไฟระหว่างเมือง โดยรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในเมืองจะถูกควบคุมจากส่วนกลางที่ศูนย์ควบคุมการเดินรถ (Operational Control Center (OCC)) โดยระยะห่างระหว่างขบวนรถในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน อาจมีความถี่ถึง 2-3 นาทีต่อขบวน ดังนั้นพระราชบัญญัติการรถไฟฟ้าแห่งประเทศไทยไม่สามารถประยุกต์ใช้ได้กับการก่อสร้างรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในเมืองและความต้องการด้านต่างๆ ของการเดินรถ (เช่น การพัฒนาบริเวณสถานีและพื้นที่โดยรอบ ความปลอดภัย การรักษาความปลอดภัย ปัญหาสิ่งแวดล้อม) การบัญญัติกฎหมายว่าด้วยรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (MRT Act) ควรได้รับการพิจารณาเริ่มจากมุมมองนี้

นอกจากนี้พระราชบัญญัติว่าด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการในกิจการของรัฐที่ใช้อยู่ในปัจจุบันมิได้กำหนดรายละเอียดเฉพาะไว้เพียงพอสำหรับภาคการขนส่งมวลชนในเมือง ดังที่ได้กล่าวแล้วในตอนต้นว่าการให้เอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการในกิจการของรัฐในงานด้านการขนส่งมวลชนมีคุณลักษณะเฉพาะ อาทิ 1) การแบ่งแยกกันระหว่างงานโยธา และงานระบบไฟฟ้าและเครื่องกล 2) รูปแบบ gross cost ที่รัฐรับความเสี่ยงเรื่องจำนวนผู้โดยสาร และ 3) ความสำคัญของการบูรณาการโครงข่ายในชั้นที่ 2 เมื่อคำนึงถึงคุณลักษณะเฉพาะเหล่านี้แล้วควรมีการจัดทำแนวปฏิบัติในรายละเอียดว่ารัฐควรพิจารณาอย่างไรบ้างในเรื่องที่เกี่ยวข้อง อาทิ การกระจายความเสี่ยง การควบคุมอัตราค่าโดยสาร และธุรกิจนอกเหนือจากบริการรถไฟฟ้า รวมทั้งการให้การสนับสนุนในด้านต่างๆ

และท้ายสุดนี้หากวิสัยทัศน์ของภาคและการกำกับดูแลได้รับการเปลี่ยนแปลงและปรับปรุง บทบาทของ รฟม. จำเป็นต้องได้รับการปรับปรุงเพื่อให้สอดคล้องกันไปด้วย รวมถึงพระราชบัญญัติการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นตัวกำหนดบทบาทของ รฟม. ก็ควรที่จะได้รับการพัฒนาและปรับปรุงให้สอดคล้องกันด้วยเช่นกัน

ประเด็นปรับปรุงหลัก

กฎหมายรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (MRT Act)

- อธิบายความแตกต่างระหว่างรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในเมือง กับ รถไฟระหว่างเมือง
- กำหนดแผนแม่บทอย่างบูรณาการให้มีความมั่นคงและจำกัดการแทรกแซงจากการเมือง
- พิจารณาการสนับสนุนด้านกฎหมายในส่วนของพัฒนาสถานีและพื้นที่โดยรอบ (อาทิ การเวนคืนที่ดินด้วยวิธีพิเศษ เป็นต้น)
- กำหนดในรายละเอียดนโยบายด้านอัตราค่าโดยสาร มาตรฐานความปลอดภัย/การรักษาความปลอดภัย/สิ่งแวดล้อม

กฎหมายว่าด้วยการให้เอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการในกิจการของรัฐ (PPP Act)

- กำหนดกฎระเบียบปฏิบัติเฉพาะของภาคส่วนนี้ (อาทิ สิทธิการทำธุรกิจนอกเหนือจากบริการเดินรถ การควบคุมอัตราค่าโดยสารของรัฐบาล เป็นต้น)
- คำมั่นของรัฐบาลในแนวทางของการให้ความช่วยเหลือ/การสนับสนุน/ (เช่น การรับประกันความเสี่ยงจากการเมือง เป็นต้น)
- กำหนดรายละเอียดของกระบวนการ PPP ให้มากขึ้น (อาทิ ขั้นตอนการประกวดราคา ข้อตกลง สัมปทาน เป็นต้น)

กฎหมายการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย (MRTA Act)

- ทำความกระชับการทบทวนปรับปรุงหน้าที่ของ รฟม. ในอนาคต ที่สอดคล้องกันกับวิสัยทัศน์ของภาค

ที่มา: คณะผู้ศึกษาจากใจก้าว

รูป 6.1-4: ประเด็นปรับปรุงหลักในด้านกฎหมายและระเบียบข้อบังคับ

ขั้นตอนการดำเนินงานที่จำเป็น:

- การวิจัยและวิเคราะห์: การศึกษากฎหมายเกี่ยวกับรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนของต่างประเทศ ศึกษารายละเอียดของกฎหมายเกี่ยวกับรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนของประเทศต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของการพัฒนาสถานีและพื้นที่โดยรอบ (อาทิ กฎหมายการร่วมพัฒนาของประเทศญี่ปุ่น) กฎระเบียบเรื่องความปลอดภัย กฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อม และข้อสังเกตหรือความรู้ที่เกี่ยวกับการขออนุญาตก่อสร้างและให้บริการเดินรถ
- สัมมนาเชิงปฏิบัติการ: การจัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการร่วมกันเรื่องกฎหมายและระเบียบข้อบังคับของต่างประเทศ ถกอภิปรายประเด็นสำคัญของกรณีศึกษาเกี่ยวกับกฎหมายรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน และนำผลข้อเสนอแนะที่ได้จากการถกอภิปรายมาพัฒนาประเด็นกฎหมายรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในบริบทของประเทศไทย
- การจัดทำแผนปฏิบัติการของประเทศไทย: พัฒนาร่างกฎหมายรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน, ทบทวนพระราชบัญญัติการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทย อ้างอิงกรณีศึกษาของต่างประเทศและพัฒนาร่างกฎหมายรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน แล้วนำมาถกอภิปรายในหมู่นักวิจัยที่มีส่วนได้ส่วนเสีย ติดตามการตัดสินใจเรื่องวิสัยทัศน์ภาคและการปรับปรุงกำกับดูแล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับบทบาทในอนาคตของ รฟม. นำข้อเสนอแนะที่ได้จากการถกอภิปรายมาปรับปรุงพระราชบัญญัติการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแห่งประเทศไทยตามความจำเป็น รวมทั้งทบทวนแนวปฏิบัติฉบับล่าสุดของพระราชบัญญัติการให้เอกชนเข้าร่วมงานหรือดำเนินการในกิจการของรัฐ โดยพิจารณาเฉพาะในส่วนของภาคส่วนนี้และตั้งประเด็นสำคัญที่ได้จากการพิจารณาเพื่อนำไปเป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงในอนาคต (หากมี)
- การดำเนินการและการสร้างศักยภาพ: ตัดสินใจเรื่องการเปลี่ยนแปลงและดำเนินการเพื่อขอความเห็นชอบดำเนินการสื่อสารที่จำเป็นทุกๆ ด้านและอำนวยความสะดวกดำเนินการเพื่อให้เสียงส่วนใหญ่ให้ความเห็นชอบ

กล่าวโดยสรุปสำหรับขั้นที่ 1 มีขั้นตอนการดำเนินงานที่จำเป็น 3 สายทาง ดังนี้

- ก) วิสัยทัศน์ภาค ข) การกำกับดูแล ค) กฎหมายและระเบียบข้อบังคับ รูป 6.1-4 ข้างล่างอธิบายขั้นตอนการดำเนินงานในภาพรวมสำหรับขั้นที่ 1



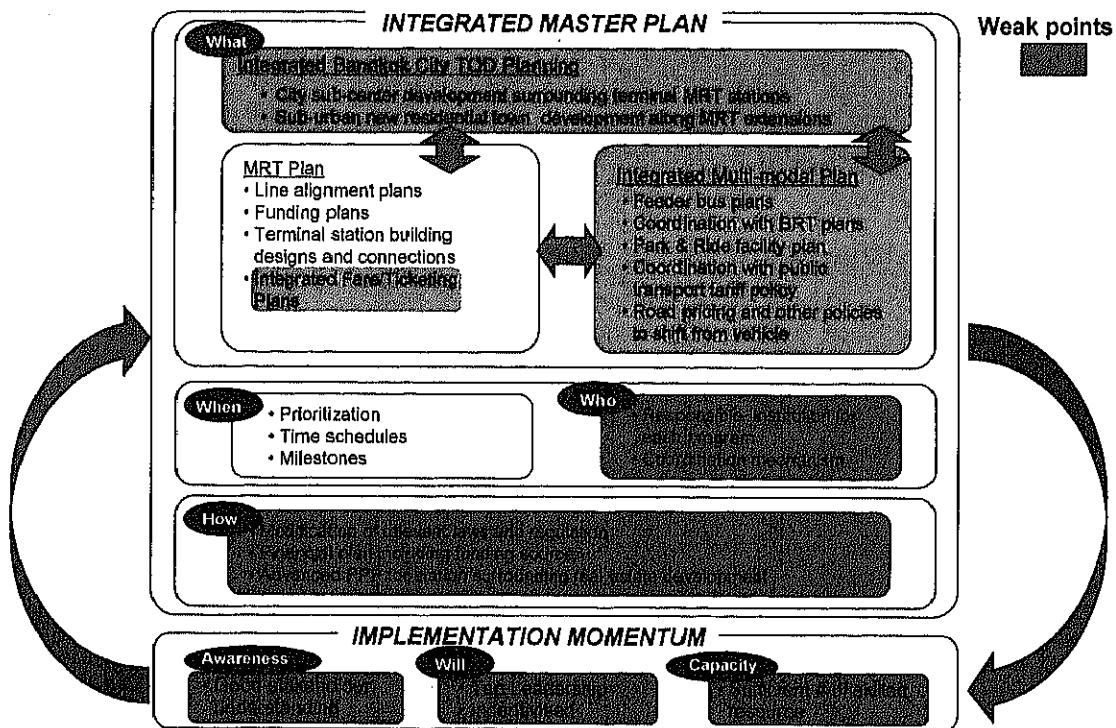
ที่มา: คณะผู้ศึกษาจากใจก้าว

รูป 6.1-5: ขั้นตอนการดำเนินงานของขั้นที่ 1

6.2 ขั้นที่ 2: แผนแม่บทรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนอย่างบูรณาการ

ขั้นที่ 2 นี้เป็นเรื่องเกี่ยวกับการวางแผนอย่างมีบูรณาการทั้งหมด ซึ่งมีใช้เรื่องเกี่ยวกับแผนสำหรับรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแต่ละเส้นทางเท่านั้น แต่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ว่า จะบูรณาการเส้นทางรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนทั้งหลายกับการคมนาคมรูปแบบอื่น และกับการวางผังเมือง ได้อย่างไร รูป 6.2-1 แสดงภาพรวมของแผนแม่บทรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนอย่างบูรณาการบริเวณพื้นที่สีฟ้าที่เห็นในรูปคือจุดอ่อนในสภาพการณ์ปัจจุบัน ดังจะเห็นได้ว่าพื้นที่ส่วนใหญ่มีจุดอ่อนอยู่ที่การบูรณาการโดยรวมถึงว่า "หน่วยงานใดจะเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการ" "จะดำเนินการอย่างไร" และ "แรงผลักดันในการที่จะดำเนินการ"

ประเทศไทยควรดำเนินการเพื่อให้มั่นใจว่าในการออกแบบและการดำเนินการจะมีการบูรณาการกันเพื่อที่จะปรับโฉมของกรุงเทพมหานครแห่งนี้เสียใหม่เพื่อเข้าสู่ยุคฟ้าใหม่แห่งอุดมคติ แนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยทั่วไปจะรวมถึงปัจจัยด้านหน่วยงาน ด้านการเงิน และด้านนโยบาย



ที่มา: คณะผู้ศึกษาจากใจแก้ว

รูป 6.2-1: มุมมองในภาพรวมของแผนแม่บทเชิงบูรณาการ

6.2.1 แผนพัฒนาที่ชี้นำโดยระบบขนส่งมวลชน (Transit Oriented Development (TOD)) อย่างบูรณาการของเมืองกรุงเทพฯ (ชั้นที่ 2)

ประเด็น: ระดับของการบูรณาการระหว่างแผนรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนกับผังเมืองมีความอ่อนแอ

แนวทางการแก้ไข้ปัญหา:

- 1) ด้านหน่วยงาน: จัดตั้งคณะกรรมการควบคุมการดำเนินงาน ทำหน้าที่เลขาธิการกลางเพื่อให้มั่นใจว่าจะมีการบูรณาการระหว่างแผนรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนกับผังเมือง
- 2) ด้านการเงิน: กำหนดรูปแบบ PPP สำหรับการพัฒนาศถานีและพื้นที่โดยรอบ
- 3) ด้านนโยบาย: กำหนดนโยบายพื้นที่พัฒนาพิเศษโดยรอบสถานี โดยอนุญาตให้มีการรวมพื้นที่เป็นผืนเดียวกันได้ง่ายขึ้น (เช่น การลดหย่อนภาษี เป็นต้น)

ขั้นตอนการดำเนินงานที่จำเป็น:

- การวิจัยและวิเคราะห์: ทบทวนผลการศึกษาในอดีต และกรณีศึกษา TOD ของต่างประเทศ ดำเนินการทบทวนผลการศึกษาที่ผ่านมา และรายงานการศึกษาการวางแผนผังเมืองและการบูรณาการแผนรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน จากนั้นสรุปการเรียนรู้ที่ได้รับ ศึกษากรณีของต่างประเทศเกี่ยวกับ 1) กลไกความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่ดำเนินการด้าน TOD 2) รูปแบบทางการเงินของ PPP สำหรับการพัฒนาศถานีและพื้นที่โดยรอบ 3) กรอบการวางนโยบายสำหรับสถานีร่วมและการพัฒนาพื้นที่โดยรอบ

- การศึกษาดูงานคู่เทียบ: ศึกษาดูงานคู่เทียบด้าน TOD จัดการรถอภิปรายในกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและจัดศึกษา ดูงานคู่เทียบ (benchmark visits) เพื่อสร้างความตระหนักและความกระจ่างชัดถึงความจำเป็นต้องมีผังเมือง กรุงเทพฯ แบบ TOD อย่างบูรณาการ
- การจัดทำแผนปฏิบัติการของประเทศไทย: พัฒนแผนปฏิบัติการเกี่ยวกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การเงิน และ การวางนโยบาย บนพื้นฐานของ TOD อำนวยความสะดวกอภิปรายของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการที่จัดตั้งคณะกรรมการ ควบคุม และกำหนดบทบาทของคณะกรรมการดังกล่าวตามหลักการวางผังเมืองกรุงเทพฯ แบบ TOD อย่างบูรณาการ ตัดสินใจเลือกโครงการนำร่องเพื่อกำหนดรูปแบบทางการเงินและนโยบายการสนับสนุน PPP ในส่วนของการ พัฒนาสถานีและพื้นที่โดยรอบ
- การดำเนินการและการสร้างศักยภาพ: ดำเนินโครงการนำร่องรูปแบบ PPP ในส่วนของการพัฒนาสถานีและพื้นที่ โดยรอบ เริ่มต้นการดำเนินการโครงการนำร่องเพื่อร่วมพัฒนาสถานีและพื้นที่โดยรอบสถานีในกรุงเทพมหานคร

6.2.2 แผนการขนส่งหลายรูปแบบเชิงบูรณาการ (ขั้นที่ 2)

ประเด็น: ระดับของการบูรณาการระหว่างแผนรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนกับการขนส่งรูปแบบอื่นมีความอ่อนแอ

แนวทางการแก้ไขปัญหา:

- 1) ด้านหน่วยงาน : จัดตั้งคณะกรรมการควบคุมการดำเนินงาน ทำหน้าที่เลขานุการกลาง เพื่อให้มั่นใจว่าจะมีการบูรณาการระหว่างแผนรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนกับแผนการขนส่งรูปแบบอื่นๆ
- 2) ด้านการเงิน : กำหนดรูปแบบการแบ่งรับภาระค่าใช้จ่ายระหว่างภาครัฐกับผู้ให้บริการเดินรถ สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงการขนส่งหลายรูปแบบ อาทิ ทางเดินเท้า ที่จอดรถ และพื้นที่ไว้สำหรับจอดรถโดยสารประจำทาง เป็นต้น
- 3) ด้านนโยบาย : สร้างความแข็งแกร่งในแนวนโยบายสำหรับข้อกำหนดในการเข้าถึงและความสะดวกของการขนส่งหลายรูปแบบ เพื่อหลีกเลี่ยงการวางแผนเพื่อแก้ไขปัญหาลักษณะเฉพาะหน้า

ขั้นตอนการดำเนินงานที่จำเป็น:

- การวิจัยและวิเคราะห์: ทบทวนผลการศึกษาในอดีต รวมทั้งงานศึกษาการขนส่งหลายรูปแบบในต่างประเทศ ดำเนินการทบทวนผลการศึกษาที่ผ่านมา รวมทั้งรายงานการศึกษาในเรื่องที่เกี่ยวข้องต่างๆ ได้แก่ เส้นทางรถโดยสารเสริม (feeder bus) แผนรถโดยสารประจำทางด่วนพิเศษ (Bus Rapid Transit (BRT)) ที่จอดแล้วจร พื้นที่ไว้สำหรับจอดรถโดยสารบริเวณสถานี การเก็บเงินค่าใช้ถนน และการบริหารอุปสงค์อื่นๆ ทำการศึกษาวิเคราะห์ในประเด็นที่สำคัญ และปรับปรุงแผนบูรณาการ ศึกษากรณีของต่างประเทศในด้าน 1) หน่วยงานวางแผนด้านการขนส่งหลายรูปแบบ 2) รูปแบบการแบ่งรับภาระค่าใช้จ่ายสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงการขนส่งหลายรูปแบบ 3) นโยบายการขนส่งหลายรูปแบบที่เกี่ยวข้อง
- การศึกษาดูคู่เทียบ: ศึกษาดูงานสถานีต้นทางปลายทางการขนส่งหลายรูปแบบ (multi-modal terminal station) ของคู่เทียบ จัดเวทีอภิปรายระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและจัดการดูงานคู่เทียบเพื่อศึกษาด้านการออกแบบสถานีต้นทางปลายทางสำหรับการขนส่งหลายรูปแบบ และผลกระทบจากการออกแบบ

- การจัดทำแผนปฏิบัติการของประเทศไทย: พัฒนาแผนปฏิบัติการเกี่ยวกับหน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการการเงิน และการวางนโยบาย ตามหลักของการขนส่งหลายรูปแบบ อำนวยความสะดวกตัดสินใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับการจัดตั้งคณะกรรมการควบคุม และบทบาทของคณะกรรมการดังกล่าวในด้านการวางแผนการขนส่งหลายรูปแบบเชิงบูรณาการ ตัดสินใจเลือกโครงการนำร่องเพื่อกำหนดรูปแบบทางการเงิน และนโยบายการสนับสนุนสำหรับการพัฒนาสถานีต้นทางปลายทางขนส่งหลายรูปแบบ
- การดำเนินการและการสร้างศักยภาพ: ดำเนินโครงการนำร่องพัฒนาสถานีต้น-ปลายทางขนส่งหลายรูปแบบ

6.2.3 การบูรณาการโครงข่ายรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (ขั้นที่ 2)

ประเด็น: ระดับของการบูรณาการระหว่างเส้นทางรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนมีความอ่อนแอ

แนวทางการแก้ไขปัญหา:

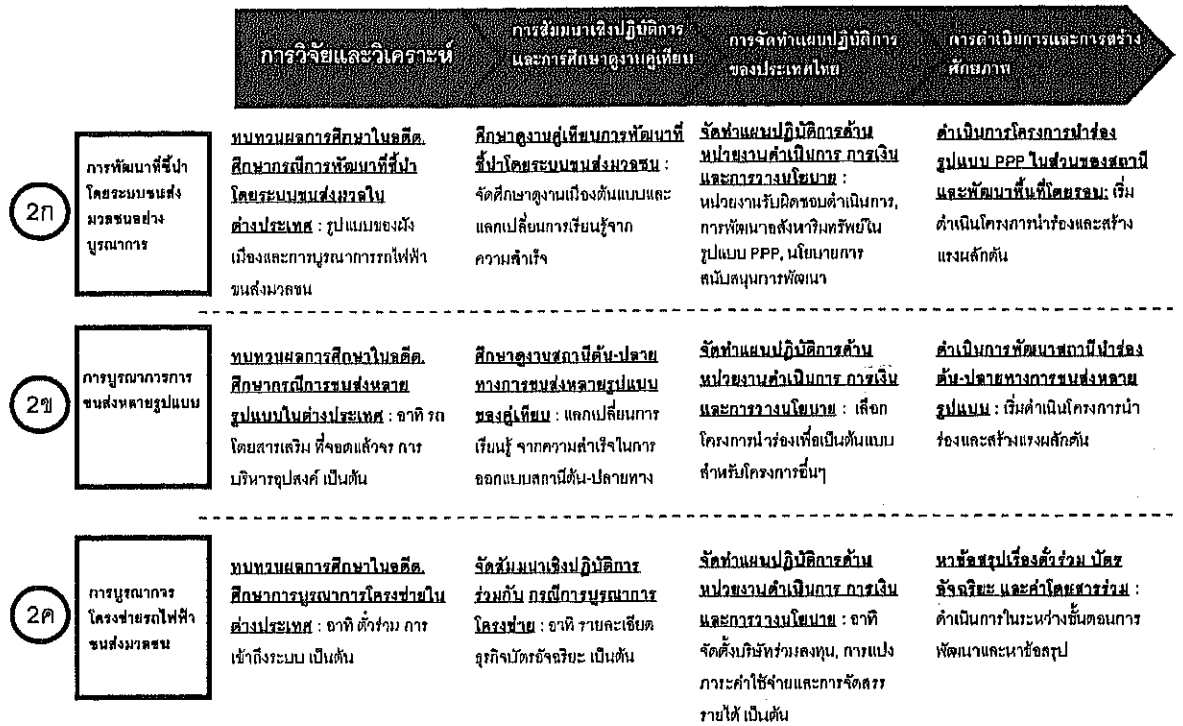
- 1) ด้านหน่วยงาน : จัดตั้งคณะกรรมการควบคุมการดำเนินงาน ทำหน้าที่เลขาธิการกลาง เพื่อให้มั่นใจว่าจะมีการบูรณาการระหว่างรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนสายต่างๆ (ได้แก่ การบูรณาการระหว่างรถไฟฟ้าที่รับผิดชอบดำเนินการโดย รฟท. รฟม. และ กทม.). ในระยะยาวควรพิจารณาจัดตั้งบริษัทร่วมลงทุนเพื่อบริหารจัดการสินทรัพย์ร่วม อาทิ ระบบค่าโดยสารร่วม และธุรกิจบัตรอัจฉริยะ
- 2) ด้านการเงิน : กำหนดรูปแบบการแบ่งภาระค่าใช้จ่ายด้านการลงทุนและการบริหารสินทรัพย์ร่วมของเส้นทางสายต่างๆ (อาทิ ศูนย์ซ่อมบำรุง สิ่งอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงระบบ เป็นต้น)
- 3) ด้านนโยบาย : สร้างความแข็งแกร่งในแนวนโยบายด้านต่างๆ อาทิ การบูรณาการค่าโดยสาร และการกำหนดข้อกำหนดเฉพาะของสมรรถนะด้านเทคนิคของระบบไฟฟ้าและเครื่องกล

ขั้นตอนการดำเนินงานที่จำเป็น:

- การวิจัยและวิเคราะห์ : ทบทวนผลการศึกษาในอดีต งานการศึกษาเกี่ยวกับการบูรณาการโครงข่าย ปัจจุบันมีผลการศึกษาและบทความจำนวนมากเกี่ยวกับการบูรณาการโครงข่ายสำหรับรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในกรุงเทพมหานคร ดังนั้นจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องผนวกแนวความคิดสมัยใหม่ล่าสุดเข้าไว้ในแผนการบูรณาการโครงข่ายด้วย
- สัมมนาเชิงปฏิบัติการ : จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการร่วมกันเกี่ยวกับกรณีการบูรณาการโครงข่ายของต่างประเทศ จัดสัมมนาโดยกำหนดแก่นสาระสำคัญของกรณีศึกษา อาทิ ตัวร่วม ธุรกิจบัตรอัจฉริยะ เป็นต้น
- การจัดทำแผนปฏิบัติการของประเทศไทย : พัฒนาแผนปฏิบัติการเกี่ยวกับหน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการการเงิน และการวางนโยบาย ตามหลักการบูรณาการโครงข่าย เสนอหน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการเรื่องตัวร่วม และบัตรอัจฉริยะ (อาทิ บริษัทร่วมลงทุน เป็นต้น) พัฒนากลไกในการแบ่งภาระค่าใช้จ่ายและรายได้
- การดำเนินการและการสร้างศักยภาพ : เริ่มดำเนินการเรื่องตัวร่วม บัตรอัจฉริยะ และค่าโดยสารร่วม กำหนดกิจกรรมการดำเนินการสำหรับรถไฟฟ้าสายสีม่วง/สายสีแดง ให้เชื่อมโยงกับรถไฟฟ้าที่ให้บริการอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งได้แก่ รถไฟฟ้าสายสีน้ำเงินระยะแรก (รถไฟฟ้าใต้ดินสายเฉลิมรัชมงคล) และรถไฟฟ้าสายสีเขียว (รถไฟฟ้าอโยธยาบีทีเอส)

โดยสรุปสำหรับชั้นที่ 2 มีขั้นตอนที่ต้องดำเนินการแบ่งเป็น 3 สายทาง ดังนี้

ก) การพัฒนาที่ชี้นำโดยระบบขนส่งมวลชนแบบบูรณาการ ข) การบูรณาการการขนส่งหลายรูปแบบ ค) การบูรณาการโครงข่าย (โดยรูป 6.2.-2 แสดงภาพรวมขั้นตอนการดำเนินการสำหรับชั้นที่ 2

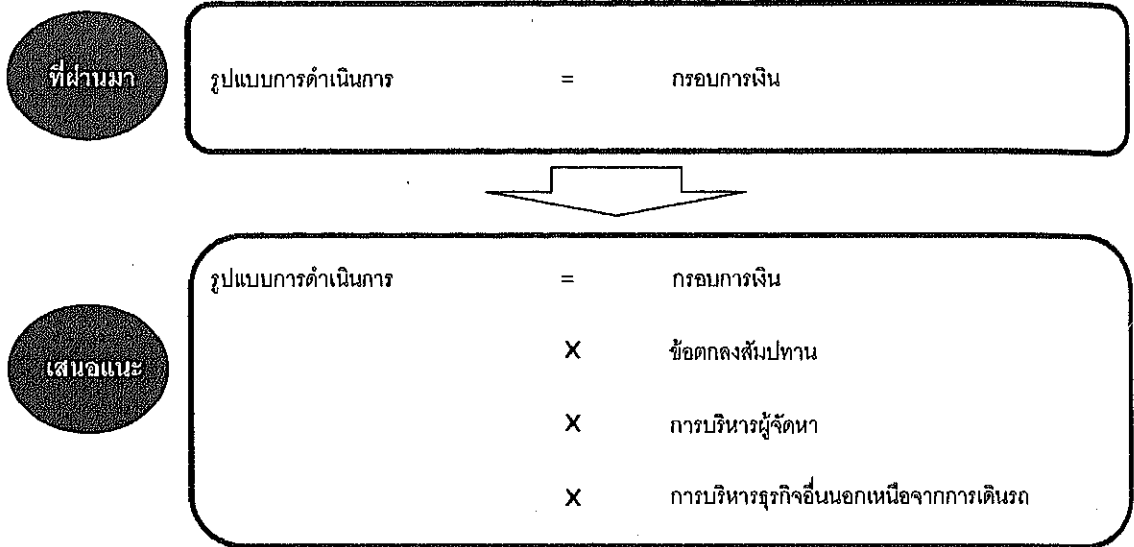


ที่มา : คณะผู้ศึกษาจากใจก้าว

รูป 6.2-2: ขั้นตอนการดำเนินงานของชั้นที่ 2

6.3 ชั้นที่ 3: รูปแบบการดำเนินการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในแต่ละเส้นทาง

ชั้นที่ 3 เป็นเรื่องเกี่ยวกับรูปแบบการดำเนินการของรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในแต่ละเส้นทาง ซึ่งจะประกอบด้วย การเงิน ข้อตกลงสัมปทาน การบริหารผู้จัดหา และการบริหารธุรกิจอื่นนอกเหนือจากการเดินรถ โดยส่วนประกอบทั้งสี่ประการที่กล่าวนี้มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ตัวอย่างเช่น หากมีการเลือกกรอบการเงินในรูปแบบ gross cost ข้อตกลงสัมปทาน การบริหารผู้จัดหา และการบริหารธุรกิจอื่นนอกเหนือจากการเดินรถ จะต้องได้รับการออกแบบให้เข้ากับลักษณะเฉพาะของ gross cost โดยประเทศไทยควรดำเนินการเรื่องนี้จากบทเรียนที่ผ่านมามาในอดีตและปรับปรุงส่วนประกอบทั้งสี่ประการนี้ให้เป็นองค์ประกอบเดียวกัน



ที่มา: คณะผู้ศึกษาจากใจก้าว

รูป 6.3-1: ส่วนประกอบทั้ง 4 ของรูปแบบการดำเนินการของระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนแต่ละเส้นทาง

6.3.1 กรอบการเงิน (ขั้นที่3)

ประเด็น: ดูเหมือนว่าจะมีประเด็นของ "จินตนาการ กับ ความจริง" อยู่มาก เมื่อพิจารณาถึงกรอบทางการเงินของรูปแบบ PPP สำหรับระบบขนส่งทางรางในเมืองในประเทศไทย

- 1) จินตนาการ: ในโลกนี้มีกรอบทางการเงินที่ดีเลิศอยู่

ความจริง: ในโลกนี้ไม่มีสิ่งๆที่เรียกว่าเป็นกรอบทางการเงินที่ดีเลิศ ทางเลือกกรอบทางการเงินแต่ละทางเลือกล้วนมีข้อดีและข้อเสีย (อ้างถึง บทที่ 4)
- 2) จินตนาการ: การตัดสินใจเลือกกรอบทางการเงินรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งที่ถูกต้อง จะช่วยแก้ปัญหาทั้งหลายที่เกิดขึ้นในอดีต

ความจริง: กรอบทางการเงินเพียงอย่างเดียวไม่สามารถช่วยได้มากนัก การตัดสินใจเลือกกรอบทางการเงินต้องดำเนินการร่วมกับข้อตกลงสัมปทาน การบริหารผู้จัดหา และการบริหารธุรกิจอื่นนอกเหนือจากบริการเดินรถ
- 3) จินตนาการ: การเข้าร่วมงานของภาคเอกชนจะช่วยให้ประสิทธิภาพในการก่อสร้างโครงการและการให้บริการเดินรถประสบผลสำเร็จได้ดียิ่งขึ้น

ความจริง: สำหรับการขนส่งมวลชนในเมืองไม่มีหลักฐานที่แสดงให้เห็นว่าภาคเอกชนจะดำเนินการได้มีประสิทธิภาพมากกว่า และไม่แนะนำให้ใช้ "ความคิดเชิงบวกที่ไม่เป็นกลาง" (Optimism bias) สำหรับการคำนวณมูลค่าปัจจุบันของเม็ดเงินลงทุน

แนวทางการแก้ไขปัญหา: ทบทวนและปรับปรุงแนวทางการประเมินเสียใหม่ ควรมีการเปรียบเทียบทางเลือกรอบทางการเงินรูปแบบต่างๆ ให้มากขึ้น ในเรื่องเกี่ยวกับการเลือกระหว่างศักยภาพทางการเงิน/ความสามารถในการควบคุมที่เพิ่มขึ้นกับความเสียหายทางธุรกิจที่เพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามไม่แนะนำให้ใช้การคำนวณ ความคุ้มค่าเงิน (value for money) บนสมมติฐานของ "ความคิดเชิงบวกที่ไม่เป็นกลาง" ที่ใช้ในปัจจุบัน ทั้งนี้ในทางปฏิบัติแล้วไม่มีสิ่งใดที่เรียกว่าเป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุด ทางเลือกแต่ละทางเลือกมีทั้งข้อดีข้อเสีย โดยหากรัฐเลือกที่จะใช้กรอบทางการเงินรูปแบบ 'gross cost' นับได้ว่าเป็นทางเลือกที่ปกติสำหรับช่วงระยะแรกๆ ของการสร้างโครงข่าย เนื่องจากความเสี่ยงในเรื่องจำนวนผู้โดยสารสูงมากเกินไปสำหรับผู้ลงทุนภาคเอกชน และรัฐสามารถควบคุมการบูรณาการโครงข่ายได้มากกว่า อย่างไรก็ตามภายใต้รูปแบบ 'gross cost' มีความต้องการศักยภาพของรัฐสูงกว่ารูปแบบอื่นๆ มาก และจะต้องมีการดำเนินการอย่างระมัดระวังในส่วนประกอบอื่นที่เหลือของขั้นที่ 3 (ซึ่งได้แก่ ข้อตกลงสัมปทาน การบริหารผู้จัดหา และการบริหารธุรกิจอื่นนอกเหนือจากบริการเดินรถ)

ขั้นตอนการดำเนินงานที่จำเป็น:

- การจัดทำแผนปฏิบัติการของประเทศไทย: ทบทวนและปรับปรุงแนวปฏิบัติการประเมินที่มีอยู่ปัจจุบันอย่างละเอียด จัดทำคำอธิบายในรายละเอียดถึงข้อดี-ข้อเสียของแต่ละทางเลือก
- การดำเนินการและการสร้างศักยภาพ: ระบุข้อสังเกตโดยนัยสำหรับการคำนวณตัวเลขในการศึกษาความเหมาะสมในระยะต่อไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับรูปแบบ gross cost ให้ความสำคัญกับการพิจารณาการแลกเปลี่ยนที่เหมาะสม และสร้างความตระหนักถึงความสำคัญการเพิ่มความเข้มงวดของการบริหารจัดการผู้รับสัมปทานและผู้จัดหาของรัฐ รวมทั้งทำให้มั่นใจว่าจะมีการสนับสนุนทรัพยากรให้กับกิจกรรมการสร้างศักยภาพให้กับรฟม. เพื่อให้สามารถจัดการได้กับการคำนวณทางการเงิน

6.3.2 ข้อตกลงสัมปทาน รวมถึงการเตรียมการประกวดราคา (ขั้นที่ 3)

ประเด็น: ในอดีตที่ผ่านมาการจัดเตรียมการประกวดราคาและข้อตกลงสัมปทานมิได้จัดทำอย่างเหมาะสมที่สุด เมื่อเดินหน้าที่จะดำเนินงานภายใต้รูปแบบ 'gross cost' ระดับของความซับซ้อนจะเพิ่มขึ้นเมื่อเวลาผ่านไป

แนวทางการแก้ไขปัญหา: จัดทำเอกสารประกวดราคาและกรอบข้อตกลงสัมปทานในรูปแบบ 'gross cost' สำหรับงานติดตั้งระบบไฟฟ้าและเครื่องกล งานให้บริการเดินรถ และงานบำรุงรักษา โดยในการจัดทำกรอบต้นแบบ (template) ดังกล่าวควรนำบทเรียนจากในอดีตที่ผ่านมา ซึ่งจะได้กล่าวต่อไป มาร่วมพิจารณากับเงื่อนไขเฉพาะของรูปแบบ 'gross cost' ด้วย

บทเรียนจากในอดีต:

- ควรหลีกเลี่ยงการขัดกันของผลประโยชน์ระหว่างผู้ถือหุ้นกับบริษัทผู้ให้บริการเดินรถ
- สัญญาควรระบุถึง 1) การกระทำที่แสดงให้เห็นถึงการผูกมัดตนเองทั้งจากฝ่ายรัฐและเอกชน 2) เงื่อนไขในการปรับความสามารถในการลงทุน 3) ข้อกำหนดสำหรับการบูรณาการโครงข่าย อาทิ ตัวโดยสารร่วมกับเส้นทางอื่นๆ เป็นต้น 4) เงื่อนไขที่ทำให้เกิดการทบทวนและขยายระยะเวลาของสัมปทาน
- สัญญาควรระบุรวมถึงแรงจูงใจสำหรับการให้บริการเดินรถอย่างยั่งยืน ซึ่งอาจจะระบุให้เมื่อครบอายุสัมปทาน
- สัญญาควรระบุรวมถึงแนวทางในการบริหารผู้จัดหาและสัญญาจัดหา

เงื่อนไขเฉพาะของ 'Gross cost':

- วิธีการคำนวณเงินรายปี: ระบุวิธีการคำนวณสำหรับค่าใช้จ่ายแต่ละประเภท (อาทิ เงินลงทุน ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบ ค่าใช้จ่ายในการเดินรถ ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา เป็นต้น)
- การกระจายความเสี่ยง: อธิบายให้ชัดเจนว่าใครจะเป็นผู้รับความเสี่ยงปัจจัยที่ทำให้เกิดความผันผวนของเงินลงทุนรายปี อาทิ อัตราแลกเปลี่ยน ค่าพลังงาน อัตราดอกเบี้ยจากการเปลี่ยนเจ้าหนี้ ความล่าช้าของโครงการ เป็นต้น
- กำหนดตัวชี้วัดหลัก: กำหนดเป้าหมายของตัวชี้วัดหลัก (KPI) ให้ชัดเจน และวิธีการวัดผลตัวชี้วัดดังกล่าว อาทิ ความพร้อมของการเดินรถ ความน่าเชื่อถือและความพึงพอใจของผู้โดยสาร
- แรงจูงใจและบทลงโทษ: ควรมีแรงจูงใจในการปรับปรุงการให้บริการเดินรถและประสิทธิภาพของการบำรุงรักษาตลอดเวลา (ด้วยการถ่ายทอดความรู้ทางด้านเทคนิคให้กับบุคลากรในประเทศ) และทำการลงโทษในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการได้ตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงานต่อไปที่จำเป็น:

- การจัดทำแผนปฏิบัติการของประเทศไทย: พัฒนารอบการดำเนินงานการจัดทำเอกสารประกวดราคาและข้อตกลงสัมปทานที่ออกแบบเฉพาะสำหรับรูปแบบ 'gross cost' ทำให้มั่นใจว่าบทเรียนจากในอดีตที่ผ่านมา/ และเงื่อนไขของ 'gross cost' ได้ถูกนำมาพิจารณาอย่างถี่ถ้วน
- การดำเนินการและการสร้างศักยภาพ: ดำเนินการโครงการนำร่องในโครงการสายสีม่วง ลงทุนให้มีทรัพยากรอย่างเพียงพอสำหรับการประกวดราคาและการเจรจาต่อรองข้อตกลงสัมปทานดำเนินการต่างๆ เพื่อให้เกิดความมั่นใจในการสร้างศักยภาพให้กับ รฟม. ในกิจกรรมการจัดเตรียมการประกวดราคา การเจรจาต่อรองสัญญา และการบริหารจัดการผลการดำเนินงาน

6.3.3 การบริหารผู้จัดหา (ขั้นที่ 3)

ประเด็น: ในอดีตที่ผ่านมาการบริหารผู้จัดหาได้มีการดำเนินการอย่างเหมาะสมที่สุด มีการบริหารจัดการที่ไม่ดีในเรื่องเกี่ยวกับการถ่ายทอดความรู้เชิงวิชาการ การเปิดเผยข้อมูล และเงื่อนไขการต่อขยายเส้นทาง

แนวทางการแก้ไขปัญหา: พัฒนา "แนวปฏิบัติในการบริหารผู้จัดหา" รวมไว้ในข้อตกลงสัมปทาน โดยแนวปฏิบัติดังกล่าวควรคำนึงถึงบทเรียนจากในอดีตที่ผ่านมา ดังนี้

- การถ่ายทอดวิชาการและความรู้ควรครอบคลุมตัวชี้วัดหลักทั้งในส่วนของทรัพยากรที่ใช้ (เช่น ปริมาณของทรัพยากรที่จะลงทุนในเรื่องการฝึกอบรม เป็นต้น) และผลผลิต (เช่น จำนวนของวิศวกรบำรุงรักษาที่ได้รับการพัฒนาให้มีความสอดคล้องตามที่ต้องการภายใน 5 ปี)
- ความต้องการในการเปิดเผยข้อมูลเกี่ยวกับข้อกำหนดเฉพาะทางเทคนิคเกี่ยวกับระบบที่สำคัญต่างๆ (เช่น มาตรฐาน โทรคมนาคมระบบตัวรถไฟฟ้า เป็นต้น) ควรระบุไว้ในแนวปฏิบัติ
- สูตรการกำหนดราคาค่าโดยสารที่เป็นธรรมสำหรับส่วนต่อขยายควรมีการระบุไว้ล่วงหน้า
- บทลงโทษกรณีไม่สามารถบรรลุเป้าหมายตามตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ รวมทั้งเงื่อนไขของสัญญา ควรระบุไว้ในแนวปฏิบัติ

ขั้นตอนการดำเนินงานต่อไปที่จำเป็น:

การจัดทำแผนปฏิบัติการของประเทศไทย: พัฒนาการรอบแนวทางสำหรับแนวปฏิบัติสำหรับผู้จัดหา ทำให้มั่นใจว่าบทเรียนจากในอดีตที่ผ่านมาได้ถูกนำมาพิจารณาโดยรอบคอบและถี่ถ้วนแล้ว

การดำเนินการและการสร้างศักยภาพ: ดำเนินโครงการนำร่องในโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ลงทุนทรัพยากรให้เพียงพอในการที่จะรวมแนวทางการบริหารผู้จัดหาเข้าไว้ในเอกสารประกวดราคาและข้อตกลงสัมปทาน ติดตามดูสัญญาผู้จัดหาฉบับจริงระหว่างผู้รับสัมปทานและผู้จัดหา ทำให้มั่นใจว่าจะมีการสนับสนุนที่เพียงพอในกิจกรรมการสร้างศักยภาพให้แก่ รฟม. และผู้รับสัมปทานเพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์เกี่ยวกับข้อกำหนดทางเทคนิค การบูรณาการระบบ และการบริหารการบำรุงรักษา

6.3.4 การบริหารธุรกิจอื่นที่นอกเหนือจากการเดินรถ (ชั้นที่ 3)

ประเด็น: ในอดีตที่ผ่านมารัฐมิได้หาประโยชน์อย่างเต็มศักยภาพจากการแบ่งรายได้จากธุรกิจที่นอกเหนือจากการเดินรถ

แนวทางการแก้ไขปัญหา: กำหนดบทบาทและความรับผิดชอบของ รฟม. และผู้รับสัมปทาน สำหรับธุรกิจแต่ละประเภทที่จะกล่าวถึงต่อไป โดยหาก รฟม. เป็นผู้รับผิดชอบ ก็ควรมีการจัดตั้งส่วนงานที่มีศักยภาพเพียงพอขึ้นมาใหม่ หากผู้รับสัมปทานเป็นผู้รับผิดชอบก็ควรมีการแบ่งรายได้ให้กับ รฟม. อย่างเป็นธรรม ซึ่งสิ่งนี้จะช่วยลดค่าธรรมเนียมรายปี ทั้งนี้การตัดสินใจต้องถูกสะท้อนอยู่ในเอกสารประกวดราคาและข้อตกลงสัมปทาน

ประเภทที่ 1: ธุรกิจที่มาพร้อมกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของรถไฟฟ้า (เช่น การโฆษณา และการให้เช่าพื้นที่ค้าปลีก เป็นต้น)

ข้อสังเกตโดยนัยของธุรกิจประเภทที่ 1:

ภายใต้รูปแบบ gross cost ผู้รับสัมปทาน หรือ รฟม. ควรเป็นผู้ดำเนินการดำเนินการโฆษณาและให้เช่าพื้นที่ค้าปลีก ในเรื่องนี้ผู้รับสัมปทานจะอยู่ในตำแหน่งที่ดีกว่าในการบริหารจัดการเพื่อประสานกับการเดินรถในแต่ละวัน อย่างไรก็ตามหากผู้รับสัมปทานได้รับสิทธิในการดำเนินการดังกล่าวจะต้องมีการเจรจาอย่างรัดกุมถึงว่าจะมีการจัดการในการจ่ายค่าธรรมเนียมบริการให้กับรัฐอย่างไร

ประเภทที่ 2: ธุรกิจที่ต้องลงทุนบนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของรถไฟฟ้า (อาทิ ธุรกิจให้บริการสื่อสาร ธุรกิจบัตรอัจฉริยะ ธุรกิจรถโดยสารสนับสนุน เป็นต้น)

ข้อสังเกตโดยนัยของธุรกิจประเภทที่ 2:

มูลค่าของสิทธิในธุรกิจสำหรับผู้รับสัมปทานมีความยากในการคำนวณ หากผู้รับสัมปทานได้รับสิทธิให้ดำเนินการธุรกิจประเภทนี้ กลไกในการจัดสรรเรื่องการเงินจะต้องได้รับการพิจารณาอย่างถี่ถ้วนและรอบคอบ ในอีกทางเลือกหนึ่ง รฟม. สามารถเป็นผู้ดำเนินการพัฒนาธุรกิจประเภทนี้ได้โดยหาทุนเพื่อมาดำเนินการ

ประเภทที่ 3: การพัฒนาอสังหาริมทรัพย์บริเวณโดยรอบสถานีและตามแนวสายทาง

ข้อสังเกตโดยนัยของธุรกิจประเภทที่ 3 :

กิจกรรมดังกล่าวข้างล่างนี้จะต้องได้รับการพิจารณา:

- 1) ทำเรื่องการโอนย้ายที่ดินจากกระทรวงและหน่วยงานให้กระจ่าง

- 2) ดำเนินการให้มีกฎหมายพื้นฐานให้สามารถพัฒนาสิ่งทวีสหรัพพพได้ และกำหนดความรับผิดชอบและสิทธิในการเข้าไปดำเนินการเพื่อพัฒนาสิ่งทวีสหรัพพดังกล่าว
- 3) ประสานอย่างใกล้ชิดกับหน่วยงานกลางและ/หรือหน่วยงานรัฐท้องถิ่นที่รับผิดชอบงานพัฒนาและวางผังเมือง
- 4) ริเริ่มการให้สัมปทานในรูปแบบ PPP ที่สามารถให้นักพัฒนาภาคเอกชนเข้ามาพัฒนาพื้นที่สถานีและบริเวณโดยรอบสถานีได้

ขั้นตอนการดำเนินงานต่อไปที่จำเป็น:

การจัดทำแผนปฏิบัติการของประเทศไทย: กำหนดผู้รับผิดชอบในการดำเนินธุรกิจที่นอกเหนือจากการเดินรถตามประเภทของธุรกิจ พัฒนาแนวทางการบริหารธุรกิจที่นอกเหนือจากการเดินรถสำหรับรูปแบบ 'gross cost' โดยพิจารณาจากประเภทของธุรกิจเป็นหลัก

การดำเนินการและการสร้างศักยภาพ: ดำเนินโครงการนำร่องในโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง ให้มีการรวมแนวทางการบริหารธุรกิจที่นอกเหนือจากการเดินรถเข้าไว้ในเอกสารประกวดราคา และข้อตกลงสัมปทาน ลงทุนทรัพยากรให้เพียงพอสำหรับการเจรจาต่อรองสัญญาธุรกิจประเภทนี้ ทำให้มั่นใจว่ามีการให้การสนับสนุนอย่างเพียงพอในกิจกรรมการสร้างศักยภาพแก่ รฟม. และผู้รับสัมปทาน

โดยสรุปสำหรับขั้นที่มีการดำเนินงานที่จำเป็นในขั้นต่อไป 3 สายทาง ดังนี้

- ก) กรอบทางการเงิน ข) ข้อตกลงสัมปทาน ค) การบริหารผู้จัดหา ง) การบริหารธุรกิจอื่นนอกเหนือจากการเดินรถ รูป 6.3-2 จะแสดงให้เห็นขั้นตอนการดำเนินงานในภาพรวมสำหรับขั้นที่ 3



ที่มา: คณะผู้ศึกษาจากใจก้าว

รูป 6.3-2: ขั้นตอนการดำเนินงานของขั้นที่ 3

6.4 แผนที่นำทางที่เสนอแนะสำหรับประเทศไทย

มาถึง ณ จุดนี้คณะผู้ศึกษาได้มีการอธิบายประเด็นสำคัญต่างๆ แนวทางการแก้ไขปัญหา และข้อเสนอแนะการดำเนินการในขั้นตอนต่อไป ในแต่ละองค์ประกอบของขั้นที่ 1 ขั้นที่ 2 และขั้นที่ 3 เรียบร้อยแล้ว เพื่อที่จะนำทุกสิ่งทุกอย่างที่ได้อธิบายไปแล้วมาจัดวางให้เห็นในภาพรวม คณะผู้ศึกษาจึงได้มีการพัฒนาแผนที่นำทาง (roadmap) ขึ้นมาสำหรับเสนอแนะหน่วยงานไทยที่มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ 3 ขั้นตอน ดังนี้

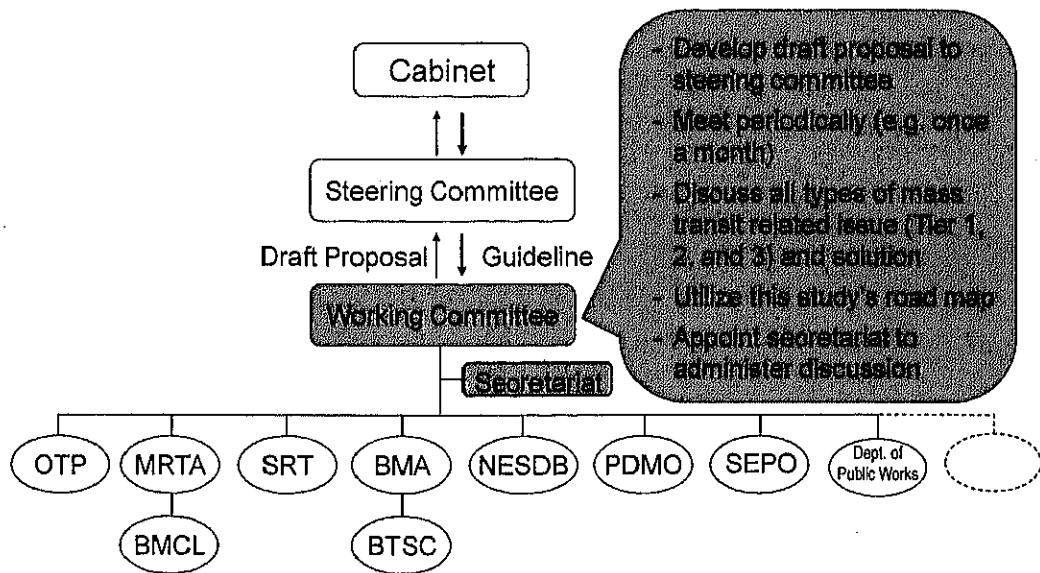
ขั้นตอนที่ 1: จัดตั้งคณะกรรมการขนส่งมวลชน ทำหน้าที่เป็นฝ่ายเลขานุการกลาง

คณะกรรมการที่จัดตั้งขึ้นควรจัดตั้งคณะทำงาน และคณะกำกับดูแล ซึ่งสนับสนุนโดยเลขานุการของคณะกรรมการ โดยคณะกรรมการดังกล่าวประกอบด้วยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนในเมือง และควรรวมไม่เฉพาะด้านระบบคมนาคมขนส่งเท่านั้น แต่ควรรวมถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในด้านการวางผังเมืองด้วย ซึ่งวัตถุประสงค์ของคณะกรรมการดังกล่าวคือการกำหนด ปรับปรุงแก้ไข และ อารงรักษาไว้ ซึ่งปัจจัยต่างๆ ที่ก่อให้เกิดความสำเร็จในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของระบบขนส่งมวลชนในเมือง ซึ่งตามบริบทของรายงานฉบับนี้คือเรื่องเกี่ยวกับการจัดตั้งและการธำรงรักษา ในขั้นที่ 1 ขั้นที่ 2 และขั้นที่ 3

คณะทำงานควรมีการประชุมเป็นระยะ (อาทิ เดือนละ 1 ครั้ง) เพื่อถกอภิปรายเกี่ยวกับ 1) ลำดับความสำคัญของประเด็นปัญหาต่างๆ ที่ต้องแก้ไข 2) ดำเนินการตามกำหนดแผนปฏิบัติการในการแก้ไขปัญหาต่างๆ เหล่านั้น 3) ทำให้การริเริ่มต่างๆ ที่ดำเนินการไว้แล้วมีความคืบหน้า 4) ศึกษาความหมายโดยนัยของกรณีศึกษาทั้งในประเทศไทยและ

ต่างประเทศ นอกจากนี้คณะทำงานควรจัดให้มีการบรรยายโดยผู้เชี่ยวชาญและจัดการศึกษาดูงานของคู่เทียบตามความเหมาะสม โดยจะต้องมีการนำเสนอประเด็นสำคัญที่จะต้องตัดสินใจต่อคณะกำกับดูแลเพื่อขอความเห็นและความเห็นชอบ

กิจกรรมการดำเนินงานของคณะทำงานควรได้รับการสนับสนุนจากฝ่ายเลขานุการของคณะกรรมการชุดใหญ่ โดยฝ่ายเลขานุการของคณะกรรมการชุดใหญ่จะเป็นผู้ประสานงานกับผู้เชี่ยวชาญจากภายนอกและที่ปรึกษาเพื่อจัดเตรียมข้อมูลต่างๆ ให้กับคณะทำงานในการถกอภิปราย รวมทั้งอำนวยความสะดวกในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ที่จำเป็นในการจัดการประชุมของคณะทำงานในแต่ละครั้ง



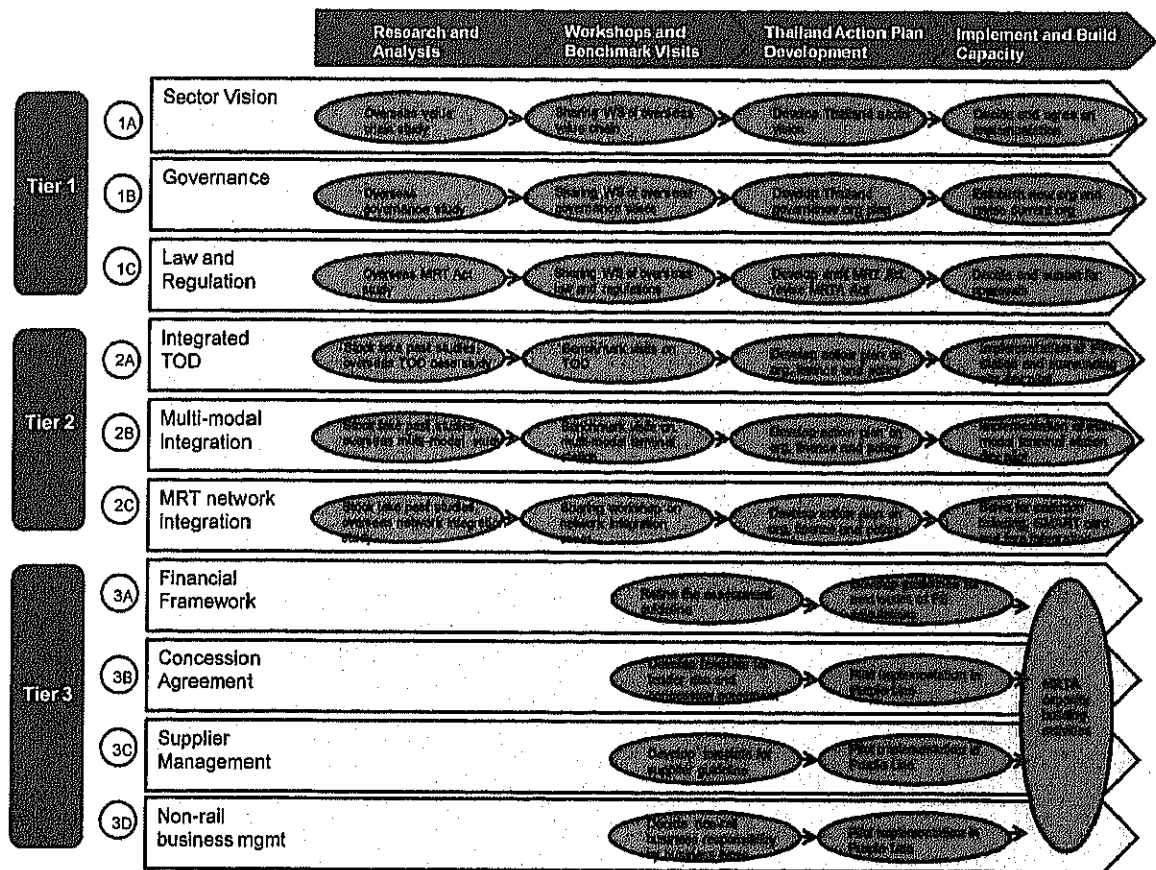
ที่มา: คณะผู้ศึกษาจากไจก้า

รูป 6.4-1: ภาพจำลองของคณะกรรมการขนส่งมวลชน

ขั้นตอนที่ 2: จัดการประชุมคณะทำงานครั้งที่ 1 เพื่อจัดลำดับความสำคัญของ 10 สายทางปฏิบัติ ตามโครงสร้าง 3 ชั้น ดังที่จะได้กล่าวต่อไป ดังนี้

ตามที่ได้อธิบายไว้แล้วข้างต้น แต่ละองค์ประกอบของชั้นที่ 1 ชั้นที่ 2 และชั้นที่ 3 มีขั้นตอนการในขั้นต่อไปที่ชัดเจน ซึ่งมีทั้งหมด 10 สายทาง (รูป 6.4-2)

บทบาทแรกของคณะทำงานคือการถกอภิปรายการดำเนินงานทั้ง สายทาง และพิจารณากำหนดจัดลำดับความสำคัญ รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างสายทางดังกล่าวกับสิ่งที่ได้มีการริเริ่มดำเนินการอยู่แล้วในปัจจุบัน จากนั้นคณะทำงานควรมีการจัดทำตารางกำหนดการดำเนินกิจกรรมประจำปีเพื่อแสดงเป้าหมายของการดำเนินการของแต่ละกิจกรรมประจำปี และเร่งดำเนินงาน



ที่มา: คณะผู้ศึกษาจากใจก้าว

รูป 6.4-2: เส้นทางการปฏิบัติการ 10 สายทาง

ขั้นตอนที่ 3: เริ่มดำเนินการตามชุดของแผนปฏิบัติการย่อย และติดตามดูความก้าวหน้า

ภายหลังจากที่คณะทำงานได้มีการประชุมในครั้งแรกไปแล้ว ฝ่ายเลขาธิการควรเตรียมการเพื่อเริ่มดำเนินการตามชุดของแผนปฏิบัติการย่อย โดยการปฏิบัติการต่างๆ ควรมีการดำเนินการในหลายรูปแบบ ตัวอย่างเช่น

- การดำเนินการปฏิบัติการนำร่องภายในหน่วยงานที่เป็นสมาชิกของคณะทำงานเอง
- การถกอภิปรายโดยคณะทำงานย่อย
- การดำเนินงานโครงการวิจัยโดยที่ปรึกษา

ทั้งนี้การดำเนินการแต่ละอย่างข้างต้นจะต้องมีการกำหนดผลผลิตที่พึงประสงค์ กำหนดเวลาแล้วเสร็จ และทรัพยากรที่จะต้องใช้ในการดำเนินการ ที่ชัดเจน ผู้นำทีมในแต่ละแผนปฏิบัติการย่อยจะต้องได้รับการมอบหมายมาจากสมาชิกของคณะทำงาน โดยผู้นำทีมจะต้องรับผิดชอบต่อคุณภาพของผลผลิตและรายงานความก้าวหน้าที่เกิดขึ้นและผลลัพธ์ที่ได้กลับไปยังคณะทำงาน

ภาคผนวก 1
ข้อกำหนดขอบเขตงาน (TOR)
ของการศึกษา

APPENDIX 1: TERMS OF REFERENCE (TOR)

Study in Japan

【J-1】 Review of financial framework of MRT including PPP

- (1) To review literature and cases on global experience in financial frameworks of urban railway system and summarize the following items:
 - (a) Type of financial frameworks
 - (b) Roles and responsibilities of stakeholders, i.e., operator and government
 - (c) Legal framework of PPP
 - (d) Risk allocation
 - (e) Service standard and revenue sharing
 - (f) Value for money (VFM) analysis
 - (g) Premise of financial analysis of project and content of financial analysis
- (2) To review literature and cases on operational efficiency and service level of urban railway system and summarize the following items:
 - (a) Customer satisfaction
 - (b) Operational efficiency (No. of service, peak-time operation, etc.)
 - (c) Financial efficiency
- (3) To formulate practical and recommendable project implementation schemes for MRT project by combining alternatives mentioned in (1) and (2) above. The number of schemes will be around 5.

To evaluate project efficiency of each scheme for such items as construction cost, operation cost, ridership, revenue, etc. based on literature.

【J-2】 Analysis on the possible financial framework with Japanese ODA Loan

- (1) To carry out financial analysis of the urban railway projects financed with Japanese ODA loan which are reviewed in 【J-1】 -(1).

To conduct short-term & long-term financial analysis (financial statements, future cash flow, and FIRR) for each project implementation scheme formulated in 【J-1】 -(3). At the analysis, weighted average capital cost (WACC) of implementing organization is considered. For standard units of construction cost, operating cost, and ridership demand, the results of evaluation of project efficiency in 【J-1】 -(3) are reflected.
- (2) To compare and evaluate project implementation schemes formulated in 【J-1】 -(3)

on the basis of the results of 【J-1】 - (2) and 【J-2】 - (1).

【J-3】 Other issues on PPP in MRT project

- (1) To conduct literature study and case studies of urban railway system in Japan and other countries on railway business strategy.

Case studies primarily cover the following items:

- (a) Linkage with urban planning and urban development
- (b) Establishment of transportation network
- (c) Approach to non-fare revenue increase

- (2) To analyze entry barriers and risks of private participants in railway network construction by more than one private operator by literature study and interview survey.

The analysis is primarily done from (a) the legal perspective (reciprocal extension contract, responsibility of development planning, etc.) and (b) the financial perspective (revenue sharing, development planning, etc.).

Field Study in Thailand

【T-1】 Collection of data & information on the current MRT projects in Thailand through interview survey and collection of literature, and summary of results

- (1) To collect supplemental data & information on the financial schemes of the current two MRT projects in Thailand, e.g. SkyTrain Project and Blue Line and analyze the following items:
 - (a) Project profile
 - (b) Type of the financial framework (including detailed information of adopted PPP scheme)
 - (c) Roles and responsibilities of stakeholders
 - (d) Legal framework of PPP in the railway sector in Thailand
 - (e) Risk allocation (e.g. construction risk, operation risk, ridership risk, political risk, country risk, exchange risk etc. force majeure risk)
 - (f) Service standard (i.e. minimum standards of operation such as min. no of service, peak-time operation, etc.) and revenue allocation
 - (g) Application method, premise, and results of VfM analysis
- (2) To analyze current service performance in comparison with original plan and identify problems of service performance according to the results of 【J - 1】 - (2).

- (3) To analyze the financial efficiency of the current MRT projects in Thailand focusing on such items as WACC of fund raising, short-term & long-term financial analysis (financial statements & future cash flow analysis) and FIRR of operating company and to identify problems in comparison with the results of 【J-2】 - (1).
- (4) To identify the lessons to be learned from the projects from the results of the above (1) to (3) for the implementation of MRT projects in Thailand under both PPP scheme and operation-by-state scheme).

【T-2】 Collection of data & information on MRT master plan in Thailand and analysis of issues of MRT master plan (added in October, 2009)

- (1) To review the current situation of city plan centering on MRT projects and identify the situation and issues of collaboration between city plan and transportation plan;
- (2) To review the plans of other modes of transportation such as BRT and feeder bus and analyze the situation and issues of collaboration between MRT plan and plans of other transportation modes;
- (3) To review the contents of URMAPP3 (new MRT master plan) and to analyze issues, especially regarding a policy for network integration and a financial plan;
- (4) To review how URMAPP3 positions other related plans including whether the cabinet meeting has approved or not and to analyze the situation and issues of implementation framework of URMAPP3;
- (5) To analyze the situation and issues of organizational function which integrates related plans;
- (6) To design a framework of ideal integrated MRT master plan and identify a gap between the current situation and ideal framework; and
- (7) To formulate prospective assistance necessary for filling this gap.

【T-3】 Case studies

- (1) To carry out financial analysis of future MRT projects in Thailand assuming the use of Japanese ODA loan. The number of subject projects is around 3. Financial analysis is basically done for each project implementation scheme formulated in 【J-1】 - (3). However, project implementation schemes may be modified according to a discussion between the Study Team and the Thai side.

【T-4】 Finalization of report and holding of debriefing session

- (1) To prepare a final report
A final report shall appropriately reflect the results of discussions between the Study Team and the Thai side.
- (2) To hold a debriefing session in Thailand to report the results of the Study to stakeholders in Thailand and JICA.

【T-5】 Review of tender documents for the Purple Line (added in January, 2010)

- (1) To review and analyze the contracts and tender documents for MRT system procurement including rolling stock and concession of operation including non-rail business, based on the results of [T-1], and make recommendations for the implementing agency; and
- (2) To draw up a report of review results and recommendations.

ภาคผนวก 2

MRT Assessment Standardization

(พิมพ์จากเอกสารของ ADB)



APPENDIX 2 Draft Standardization Directive

1. Harmonisation of the 1992 PPSU Act studies

Studies of individual MRT projects within the Five Lines network needed under the 1992 PPSU Act are being separately procured by separate government agencies using different consulting contracts. At the same time, the Sub-Committee for MRT Finance and Operations (the meeting of January 18, 2007) has specified for study a network and concessioning variation which involves combining the Blue Line extension and the Purple Line, which are to be otherwise examined through separate studies. In addition, the Sub-Committee meeting has specified that different types of concessions be studied (Net Cost, Gross Cost and Modified Gross Cost).

To enable comparison of the findings of the separately procured and managed studies and integration into a coherent and meaningful network-level plan, the Ministry requires that the studies observe a standardisation of assumptions, concepts and presentation of findings as set out below. This work is to be undertaken for each Project Option, which will include:

- Individual lines (ie Blue Line, Purple Line or Green Line as defined by the agencies);
- Project Variation(s) as relevant (ie as identified by Sub-Committee for MRT Finance and Operations at the meeting of January 18, 2007); and
- Other combinations of lines as may be determined.

1.1 Ridership and revenue forecasts

Studies shall be based on common and consistent assumptions regarding demography, forecast years, MRT fares and transport networks as shown in Tables 1 and 4. With regard to MRT fares, consideration is to be given to:

- Non-integrated fares, with each MRT boarding requiring payment of a fare that comprises a boarding charge plus a distance-related component; and
- Integrated fares, wherein passengers would not pay the boarding charge for second and subsequent boardings where they transfer directly between lines, eg a passenger transferring from the Purple to the Blue Line would pay a single boarding charge (for the first boarding) plus the distance-related component for their travel on each line.

1.2 Financial Modelling of PPP options

A key objective of the studies is to examine the potential options for private sector participation through investment in fixed Electrical and Mechanical (E&M) equipment and rollingstock for an MRT project, and operations and maintenance (O&M) of the constructed facility. Consideration is also to be given to alternative approaches to the financial structure of concession agreements.

Specifically, consideration is to be given for each Project Option to the following options with regard to private sector involvement:

- Investment and Operations:
 - A concessionaire undertakes only O&M, with the Government financing all infrastructure—this option will be the Public Sector Comparator – PSC; and

- A Public Private Partnership (PPP) in which a private sector concessionaire finances all E&M and rollingstock investment and undertakes O&M, with the Government financing other infrastructure investment.
- For each Investment and Operations option, three concessionaire Payment Options¹:
 - Net Cost (current method)
 - Gross Cost
 - Modified Gross Cost (with partial demand risk transfer)

Assessments of the technical, economic and financial feasibility of the projects shall assume that in all cases MRT operations and maintenance meet performance-based specifications.

Accordingly, six combinations of Investment and Operations option and Concession Payment option are possible for each Project Option. The analysis shall be based on common approaches and standards, including:

- a common duration for concessions, with evaluations to be undertaken for 25, 30, 35 and 40 year periods
- common factors as described in Table 1
- common factors with regard to depreciation and other accounting conventions
- a common risk analysis framework and basis for allocating and valuing risk in each option

The scope of the analysis for each combination of Project Option, Investment and Operations option, and Concession Payment option shall be in two parts:

Assessment of the financial performance of the Concessionaire

A financial feasibility analysis for each option that:

- Uses common factors as described in Table 1
- uses pro forma financial statements for the concessionaire (including income statement, cash flow and balance sheet for each year in the concession);

¹ The three concession options are:

- **Net Cost concession:** This is the form of agreement for the BTS and Blue Line subway. The concessionaire retains fare revenue and pays for O&M and pertinent asset costs. The government will need to make payments to the concessionaire if fare and other revenue is less than the costs incurred by the concessionaire, or the concessionaire will need to make payments to the government if the reverse should occur.
- **Gross Cost concession:** The government pays the concessionaire an amount equal to the costs the concessionaire incurs for the provision of agreed assets and services. Payments are subject to agreed standards being achieved. The government retains all fare revenue.
- **Gross Cost concession (with partial demand risk transfer):** A variant of the Gross Cost concession in which the concessionaire's remuneration incorporates a component that is related to patronage (ie the share of patronage over which the concessionaire has influence) or could be in the form of a bonus payment for achieving patronage targets.

- ensures that private sector concessionaires achieve an acceptable rate of return (either by making payments of excess revenue to the Government or receiving financial payments from the Government) with minimum cost to the Government;
- uses a funding plan based on limited recourse financing (ie the lenders cannot rely on any loan security beyond that provided in the project), indicating a Debt-to-Equity ratio, an interest rate and an internal rate of return on equity (ROE) which reflect the opportunity costs of the lenders and equity sponsors, taking into consideration the project risk of each option;
- presents the total cost of each option to the government; and
- presents summary indicators that show the performance of each option, including the financial internal rate of return (FIRR) on investment and the Enterprise Value (EV) of the project (defined as the Net Present Value of the cash flow available for debt service and other funds providers) and indicators of loan performance risk such as the Debt Service Coverage ratio series.

Value for Money (VfM) assessment

Overview

The objective of the Value-for-Money (VfM) analysis is to determine the procurement option that is likely, when account is taken of all risks and uncertainty, result in the lowest cost to the government over the life of the concession. As indicated elsewhere, six procurement options are to be considered covering investment and payment options. The VfM analysis should be prepared for the recommended concession period. The VfM analysis is also to be undertaken in a quantitative manner as far as possible. A qualitative assessment should be made where a quantitative analysis is not possible.

The VfM analysis will be based on forecast cash flows in nominal values. The results of the VfM analysis should be expressed as an expected present value of the cost to the government of ensuring the delivery of the MRT line over the duration of the concession, including the value of risk in each option that is retained by the government.

Costs to be taken into account will include:

- The best estimate of the cost of the project to the government and of forecast patronage demand, as estimated in the current studies.
- The potential for costs and revenue to differ from these best estimates, which will be largely related to optimism bias.

Best Estimate of Project Costs and Revenue:

The best estimate of the cost of the project and likely revenue will be prepared under other project activities. Issues to be considered are:

- In the case of a Net Cost concession there could be either a payment from the concessionaire to the government or the reverse depending on the financial viability of the project.
- In the case of a Gross Cost concession, separate account needs to be taken of payments to concessionaires and fare revenue that would be handled outside the concession.

- The cost of civil infrastructure need not be addressed because it is the same for each procurement options.
- Account should be taken of the effects of the three forms of concession on:
 - Funding costs incurred by concessionaires, including the effect on debt-equity ratio and the cost of equity and debt capital
 - The incentive for the concessionaire to maximise patronage on their system

Optimism Bias and Other Uncertainty:

International studies of project development in land transport have established sound statistical evidence for a phenomenon now known as 'optimism bias'. This is the tendency for actual costs to be higher and actual passenger demand to be lower than the best estimate at the time the decision is made to proceed with the project. Specific detailed data on the extent of optimism bias in Thailand is not available, though its presence is evident in cost escalation for past public sector projects and the lower than expected demand for the current MRT lines in Bangkok.

Costs and revenue may differ from the best estimate due to:

- Optimism bias. In the current analysis:
 - Parameters for the extent of optimism bias are reported in Table 2.
 - For construction cost, the statistical data for optimism bias is drawn largely from projects constructed by the public sector. Optimism bias in this case is consistent with the public sector approach to decision-making and project management incentives, which is not well suited to achieving project assets that satisfy well-considered use, quality and cost objectives. By contrast, common experience is that the private sector is able to better use skills, knowledge and inventiveness in various disciplines including risk analysis to achieve the ends. The lack of analysis of past expected and actual project costs in Thailand and non-disclosure of private sector costs necessitates some judgement of the appropriate extent of optimism bias to use in the current studies. Data reported in Table 2 are based on international experience (specifically capital costs and patronage) and understandings of general experience.
 - The potential for capital costs to be higher than expected will be less with concessionaire procurement because of better contract management
 - A concessionaire is likely to add a premium into a contract in a net cost concession to protect themselves against exposure to patronage risks that are beyond their control. This will not occur with a gross cost concession because the maximum patronage risk that a concessionaire bears is within their control.
 - In a gross cost concession where no patronage risk is transferred to the concessionaire, the concessionaire will not strive to maximise patronage. In the other concession options, the concessionaire has the incentive to maximise patronage to the extent that it is within their control.
- General uncertainty such as changes in law, taxes, force majeure and government policy. These should be addressed in a qualitative assessment that identifies any key differences between the six procurement options.

1.3 Submission of financial models with the study reports

Submission of the study reports should be accompanied by a fully-functioning, fully-auditable copy of the financial model or models used in the study, housed in an electronic file capable of being operated by a standard spreadsheet programme (such as Excel).

1.4 Economic Analysis

Key parameters for use in economic evaluations are shown in Table 3.

1.5 Studies inception conference

An inception conference for the studies will be organised, with attendees to include OTP, the MRT agencies (namely MRTA and BMA) and their study consultants, to discuss and ensure the required harmonisation as described above.

2. Open Technologies and Systems

The studies technical feasibility assessment and project cost estimation shall consider the efficiency and cost effectiveness of open technologies and systems for MRT. In particular the studies shall:

- identify all potential barriers to efficient and safe inter-operability of trains including signalling, rollingstock, ticketing, passenger information, communication and power, processes (managerial, legal and human) and proprietary technologies (in technology systems and sub-systems);
- identify the options to address these impediments, for existing (ie legacy) systems as well as future procurements; and
- for each option prepare an economic or cost-benefit analysis of removing these impediments and estimate an associated phasing schedule for implementation.

3. Passenger benefits: integrated MRT network

The traveling public benefits where the planning and management of an MRT network allow through-operation across any concession boundary, under an integrated fare tariff. Where through-operation is restricted due to poor planning or fragmented concessioning, passengers maybe be forced to transfer from one line to another and suffer an inconvenience which should be avoided or reduced if possible. Where fare is not integrated across concessions, passengers suffer a financial rather than a physical inconvenience under forced transfer.

The Net Cost, Gross Cost and Modified Gross Cost concessions being considered impose different demand risk burdens on revenue and, ultimately, the project cash flow available to service private sector debt and pay dividends. As is the case with the two existing Bangkok MRT concessions, where concessionaires bear significant demand risk they are likely to insist on exclusivity of line access to protect their fare revenue and cash flow.

Studies shall consider how these different demand risk burdens restrict or promote the potential passenger benefit of through-operation and fare integration, taking into account the phased development of the Bangkok MRT network.

Table 1: Standard Assumptions for Financial Analyses

Item	Quantity	Units	Notes
Price Units			
Base year prices	early 2007		
General rate of inflation		(% p.a.)	applied to all cost items—NESDB to provide
Duration of Analyses			
Concession duration	25, 30, 35, 40	years	(after construction period)
Evaluation period - financial analysis (FIRR)	25, 30, 35 & 40	years	(after construction period)
Discount Rates			
	5.0%	% p.a.	Approximates the risk-free rate. Used to find NPV of cash flows where risk is treated using explicit percentage overrun/underperformance factors (see Table 3).
Annualization factors			
Passenger demand	330	days/year	relative to average demand per working weekday
Supply of services	350	days/year	relative to average supply of services per working weekday
Revenue			
Fare structure			
Boarding charge	10	Baht	2001 prices
Distance charge	1.8	Baht/ km	2001 prices
Fare escalation (nominal)	3.0%	% p.a.	assuming fare increase every year at inflation rate
Non-fare revenue	7.0%	%	as % of fare revenue
Asset Life			
Civil Works			
Tunnels	100		
Structures, incl. stations & depots	50		
Buildings	30	years	

Item	Quantity	Units	Notes
E&M equipment			
Power supply	30	years	
Mechanical, signalling, train control & ICT	15	years	
Rollingstock	30	(years)	
Land acquisition	nil		
Mid-life Refurbishment (in addition to O&M cost)			
Rollingstock			
Refurbishment of rollingstock occurs after	15	years of service	
Cost of refurbishment	33%	of initial price	cost of refurbishment, as a % of the initial cost of a railcar
Exchange rate	35	(Baht/US\$)	
Private Sector Financing			
Debt-to-Equity ratio			
Net cost concession	2.0	times	1.5 for BMCL at present
Gross cost concession	6.0	times	No demand risk. IPPs at 3-4 times.
Modified gross cost concession	5.0	times	Benchmarked on UK LRT projects (some demand risk)
Loans			Average for all loans
Grace period	2	years of service	Principal repayment begins after this period
Terms of loan (including grace period)	15	years	
Interest rate (%)			Average over the loan term
Net cost concession	8.5%		
Gross cost concession	7.5%		
Modified gross cost concession	7.75%		
Return on Equity			

Item	Quantity	Units	Notes
Net cost concession	13.50%		Risk premium (on risk free rate) of 8.5% is similar to BMCL contract
Gross cost concession	12.50%		IPP equity returns are 12-13%
Modified gross cost concession	12.75%		
Financial Statements			
Corporate tax	30%	of profit before tax	
Accounts receivable	16.67%	of non-fare revenue	Equal to 2 months waiting time for non-fare revenue collection
Inventory	0.25%	of gross fixed assets	
Accounts payable and current liabilities	8.33%	of O&M cost	Equal to 1 month of outstanding obligations

Table 2: Allowances for Optimism Bias (% difference from the Best Estimate)

	Government procurement			Concessionaire procurement		
	Net Cost concession	Gross Cost concession	Modified Gross Cost concession	Net Cost concession	Gross Cost concession	Modified Gross Cost concession
Costs						
Capital Cost – E&M	+45%	+45%	+45%	+15%	+15%	+15%
O&M Costs	+20%	+10%	+10%	+20%	+10%	+10%
Patronage						
Operating Year 1	-50%	-55%	-50%	-50%	-55%	-50%
Operating Year 3 & after	-30%	-33%	-30%	-30%	-33%	-30%

Source: Based on international studies for implementation of rail projects.

Table 3: Standard Assumptions for Economic Analyses

Item	Quantity	Units	Notes
Price Units	early 2007		
Duration of Analyses	30	years	(after construction period)
Discount Rates	12.0%	% p.a.	Sensitivity test at 8%
Annualization factors			
Passenger demand	330	days/year	relative to average demand per working weekday
Supply of services	350	days/year	relative to average supply of services per working weekday
Revenue			
Fare structure			
Boarding charge	10	Baht	2001 prices
Distance charge	1.8	Baht/km	2001 prices
Real change in fare	0.0%	% p.a.	assuming fare increase every year - assumed equal to inflation
Non-fare revenue	7.0%	%	as % of fare revenue
Asset Life			
Civil Works			
Tunnels	100		
Structures, incl. stations & depots	50		
Buildings	30	years	
E&M equipment			
Power supply	30	years	
Mechanical, signalling, train control & ICT	15	years	
Rollingstock	30	(years)	
Land acquisition	nil		

Item	Quantity	Units	Notes
Mid-life Refurbishment (in addition to O&M cost)			
Rollingstock			
Refurbishment of rollingstock occurs after	15	years of service	
Cost of refurbishment	33%	of initial price	cost of refurbishment, as a % of the initial cost of a railcar
Exchange rate	35	(Baht/US\$)	
Economic values for estimating benefits			
Value of travel time			Use parameters in Tables 4a-4d to calculate these economic values.
Vehicle operating cost			
Environmental cost			

Table 4. Assumptions for passenger demand forecast

Item	Required standard	Notes
Demography	Thailand Official Census 2000.	Source: National Statistical Office
Forecast years	2006 (base), 2011, 2016	
Transport networks	As in OTP's Extended Bangkok Urban Model (eBUM)	Use of eBUM is mandatory
Patronage growth from 2021	2% per annum	In line with population growth

Table 4a. Vehicle kilometres and hours travelled, with the project implemented and without

	Without the project			With the project		
	Vehicle km (million)	Vehicle hours (million)	Speed (kph)	Vehicle km (million)	Vehicle hours (million)	Speed (kph)
Year 2006	194.94	7.94	24.55	194.94	7.94	24.55
Year 2011	226.98	10.07	22.54	224.73	9.84	22.84
Year 2016	268.45	12.47	21.53	263.02	11.80	22.29

Source: OTP

Table 4b. Average vehicle operating cost of representative vehicle

Speed(kph)	Unit: Baht /vehicle km, 2003 constant prices									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Baht/vehicle km	8.86	6.02	5.12	4.68	4.42	4.27	4.20	4.17	4.19	4.25

Source: OTP. Representative vehicle taken to be medium-sized passenger car.

Table 4c. Average value of time

Unit: Baht /person-hour, 2000 constant prices

2006	2011	2021	Notes
71.4	88	126.2	Based on Urban Rail Transport Master Plan data for High Comfort Public Transport Category.

Source: OTP

Table 4d. Average environmental cost per representative vehicle km

Unit: Baht /vehicle-km, 2003 constant prices

	Notes
5.0	Average of the costs for light-duty vehicles using gasoline and diesel in Mccubin & Delucchi, 1999.

Source: OTP

ภาคผนวก 3

กระแสเงินสดของการวิเคราะห์ที่ 1



Appendix 3-8: Cashflow and Income Statement of the PPP Net

WACC of 4.25%, CAPX of 2.5%, FID of 1.5%, LBO of 5.0%, MGR of 10.0%

Category	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Revenue	137.3	137.3	137.3	137.3	137.3	137.3	137.3	137.3	137.3	137.3	137.3	137.3	137.3	137.3	137.3	137.3	137.3	137.3	137.3	137.3	
Expenses	(40.0)	(40.0)	(40.0)	(40.0)	(40.0)	(40.0)	(40.0)	(40.0)	(40.0)	(40.0)	(40.0)	(40.0)	(40.0)	(40.0)	(40.0)	(40.0)	(40.0)	(40.0)	(40.0)	(40.0)	(40.0)
Net Cash Flow	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3

Summary Metrics:

- NPV: 2,500.00
- IRR: 15.0%
- Payback Period: 3.00
- Internal Rate of Return: 15.0%

Appendix 3-9: Cashflow and Income Statement of the PPP Net

WACC of 4.25%, CAPX of 2.5%, FID of 1.5%, LBO of 5.0%, MGR of 10.0%

Category	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
Revenue	137.3	137.3	137.3	137.3	137.3	137.3	137.3	137.3	137.3	137.3	137.3	137.3	137.3	137.3	137.3	137.3	137.3	137.3	137.3	137.3	
Expenses	(40.0)	(40.0)	(40.0)	(40.0)	(40.0)	(40.0)	(40.0)	(40.0)	(40.0)	(40.0)	(40.0)	(40.0)	(40.0)	(40.0)	(40.0)	(40.0)	(40.0)	(40.0)	(40.0)	(40.0)	(40.0)
Net Cash Flow	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3	97.3

Summary Metrics:

- NPV: 2,500.00
- IRR: 15.0%
- Payback Period: 3.00
- Internal Rate of Return: 15.0%

Appendix 3-14: Cashflow and Income Statement of the PPP Net

100% Orange Line (Above Net - Being Banned Section)

WACC of 8.50% (100% Orange Line) - Being Banned Section

Table with 35 columns representing years from 2019 to 2053. Rows include 'Public Sector: Capital Expenditure' and 'Private Sector: Operating Statement' with various financial metrics like Revenue, Expenses, and Net Income.

Appendix 3-15: Cashflow and Income Statement of the PPP Gross

100% Orange Line (Above Net - Being Banned Section)

WACC of 8.50% (100% Orange Line) - Being Banned Section

Table with 35 columns representing years from 2019 to 2053. Rows include 'Public Sector: Capital Expenditure' and 'Private Sector: Operating Statement' with various financial metrics like Revenue, Expenses, and Net Income.

ภาคผนวก 4
กรณีศึกษาของระบบขนส่งทางรางในเมือง
ในประเทศอื่นๆ

APPENDIX 4 CASE STUDIES OF URBAN RAILWAY SYSTEM IN OTHER COUNTRIES

With the purpose of reviewing i) financial frameworks, and ii) operational efficiency and service level of urban railway systems in Japan and other foreign countries, the following six urban railway systems were studied and analyzed based on available data in Japan and on internet websites:

- a) Urban railway system in Manila, the Philippines;
- b) Urban Railway Systems in Singapore;
- c) Urban Railway Systems in Kuala Lumpur, Malaysia;
- d) Delhi Metro in Delhi, India;
- e) Metropolitan Intercity Railway Company (Tsukuba Express) in Japan; and
- f) London Underground in London, the United Kingdom.

1. URBAN RAILWAY SYSTEM IN MANILA IN THE PHILIPPINES

1.1 Background

The Metro Manila (National Capital Region), holding 11.5 million people, is one of the most populated urban areas in the Southeast Asia. Manila's population has rapidly grown during the late 1970s and early 80s especially. In those days, "urban transportation" meant "jeepney" to common people in Manila. *Jeepney* was produced by converting surplus army trucks, public & private buses, and some private cars. As motorization grew in this period, the traffic jam in Manila became very serious. During the period from 1976 until 1977, a study on urban transportation in Manila was conducted with the assistance of the World Bank and this study recommended a light railway system. In 1980, the Light Rail Transit Authority (LRTA) was established as a government agency to promote an urban transportation system.

The initial assistance to a light rail transit (LRT) project came from the Belgium government, which granted a soft loan, and a consortium of Belgium companies provided a loan for the project. In 1985, the LRT first line (LRT1: Yellow Line) started full operation.

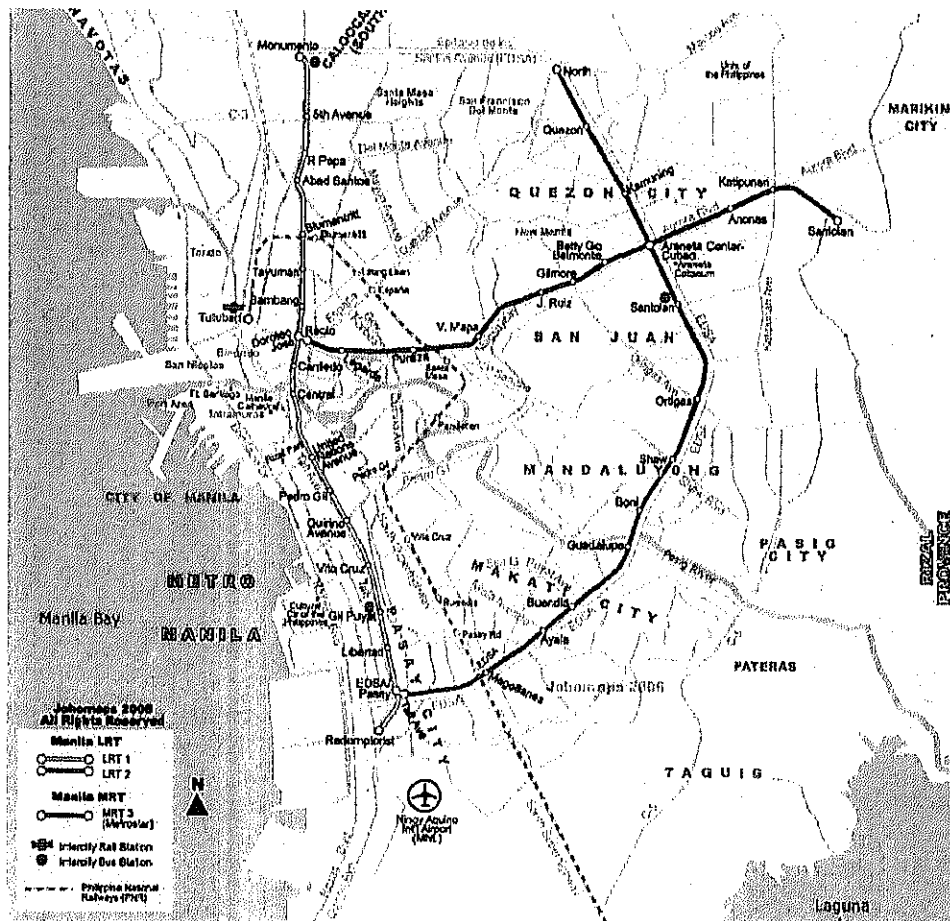
With the economic growth and continuous increase in the population in Metro Manila, the LRT1 faced with the problem of congestion in the 90s, and its transportation capacity needed to be strengthened. Two Japan's ODA loans supported the strengthening of LRT1's capacity in 1994 and 2000. Three other Japan's ODA loans were also provided for the construction of LRT2 (Purple Line).

In the 1990s, along with the trend of private sector participation in public infrastructure, the Philippine government decided to promote the development of Manila Metro Rail Transit System

(MRT). The project of MRT, MRT3 (or Blue Line), was decided to be promoted under PPP scheme. Metro Rail Transit Corporation (MRTC) was awarded the MRT3 project under a Build-Lease-Transfer (BLT) scheme. MRTC started the construction of MRT3 in 1997, partial operation in December 1999 and full operation in July 2000.

1.2 Outline of Urban Rail System in Metro Manila

As Figure 1-1 shows, LRT1 goes through Metro Manila from North to South; LRT2 penetrates from East to West; and MRT3 draws semicircle to connect to LRT1 at South and LRT2 at East.



Source: LRTA

Figure 1-1 Map of Urban Rail System in Metro Manila

(1) LRT1 (Yellow Line) and LRT2 (Purple Line)

LRT1 (Yellow Line) is the first line of the Manila LRT system, which has a total length of 15 km from Baclaran Terminal in the south to Monumento Terminal in the north with 18 stations, and is fully elevated. The line runs in a north-south direction, linking cities of Quezon, Caloocan (both in the north area), Pasay and Paranaque City (both in the south). Passengers can transfer to LRT2 (Purple Line) at

Doroteo Jose station, while to MRT3 at EDSA station.

LRT2 (Purple Line) is the second line of the Manila LRT system. The line contains eleven stations and runs 13.8 km of mostly elevated track, with exception of Katipunan station which is underground. The line runs in an east-west direction, linking cities of Manila, San Juan, Quezon, Marikina, and Pasig. Passengers can transfer to the LRT1 Line at Recto station, while to MRT3 at Araneta Center-Cubao station.

Table 1-1 Train Operation Data of LRT1 and LRT2

Railway Operation Data		
	Line 1	Line 2
Total Route Length	15 Kilometers	13.80 Kilometers
Route	Baclaran Terminal to Monumento Terminal (Taft-Rizal Avenue Corridor)	Santolan Terminal to Recto Terminal (Marcos Highway - Aurora Blvd. - Ramon Magsaysay - Legarda - Recto)
Number of Stations	18	11
Number of Rail Cars	BN/ACEC (1st Generation) - 64 (32 Trains @ 2 Cars) ADTRANZ (2nd Generation) - 28 (7 Trains @ 2 Cars) KINKI SHARYO (3rd generation) - 48 (12 Trains @ 4 Cars)	72 - 18 Trainsets @ 4 Cars per Trainset
Daily Hour of Operation	17	17
Minimum Train Headway	3 Minutes	5 Minutes
Present Maximum Fare per Trip	Php 15.00	Php 15.00

Source: LRTA

LRT was initially operated by an operation company specially established for LRT operation, but later the operation was taken over by LRTA in the wake of the operation company's strike in 2000. Since then, LRTA is the operator of Manila LRT System.

(2) MRT3 (Blue Line)

The Metro Rail Transit Corporation (MRTC) operates the Manila Metro Rail Transit System, known as the MRT. MRTC is a private consortium established for development and operation of MRT3.

MRT3 serves 13 stations on 17 km of line. It is mostly elevated, with some sections at grade or underground. The line commences at the Taft Avenue and ends at the North Avenue, serving cities that the Epifanio de los Santos Avenue (EDSA) passes through: Makati, Mandaluyong, Pasay, Pasig, Quezon City, and San Juan. Taft Avenue station and Araneta Center-Cubao station interchange with the LRT network. Taft Avenue station connects to EDSA station of the LRT1 and Araneta Center-Cubao station connects to its Namesaka station of LRT2.

1.3 Financial Framework of Manila Urban Rail System

(1) LRT

The initial system of LRT was financed by a combination of the official and private funds from Belgium. The Belgium government provided an interest-free loan of 300 million pesos with a repayment period of 30 years. A Belgium consortium consisting of private companies of construction, rolling stock, signal/telecommunication, and engineering provided an additional loan of 700 million pesos¹.

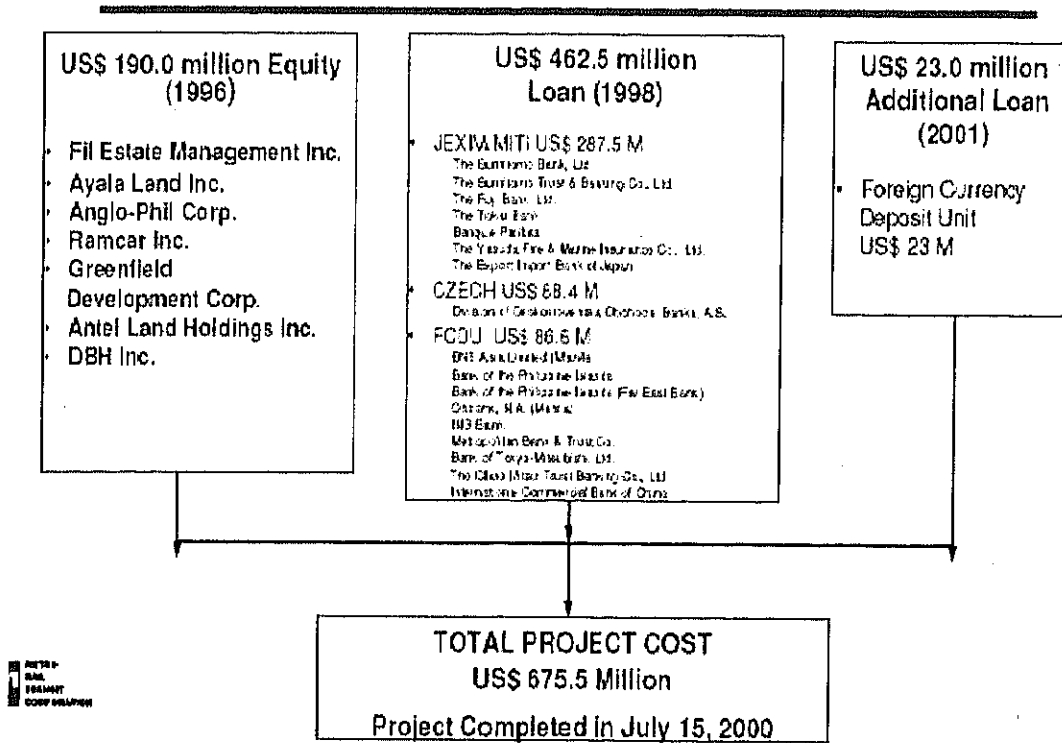
To meet a growing number of passengers of LRT1 line, Japanese ODA loans were provided with the purpose of strengthening its transportation capacity. With Japanese ODA loans, additional rolling stock was procured and railway tracks were improved. A Japanese ODA loan of ¥9.8 billion and that of ¥22.3 billion were provided in 1994 and 2000 respectively.

(2) MRT3

Infrastructure of MRT3 was constructed with Build-Lease-Operation (BLO) scheme. A BLO agreement was signed by MRTC and the Department of Transport and Communications (DOTC). The agreement governs two project phases, i.e., construction phase and revenue service phase. In the agreement, MRT should construct the system by the specified date according to the specifications and drawings approved by DOTC. The completed system should satisfy the specified capacity requirements. MRTC was also obligated to provide all equipment to be used in the system, including rail vehicles. At the completion of construction, MRTC was obligated to lease the system to DOTC and provide maintenance service. DOTC was required to make payments of rental fees to MRTC.

MRT3 project was financed by sponsors' equity investment (US\$190 million) and debt financing (US\$485.5 million). Lenders for debt financing consisted of JEXIM (US\$287.5 million with an interest rate of 2.8% per annum), Czech Bank (US\$88.4 million with 7.2% per annum), and a consortium of private banks, Foreign Currency Deposit Unit (FCDU) (US\$109.6 million with LIBOR+1.875%).

¹ No detail information on financing terms and conditions for Belgium loans is available.



Source: MRTC

Figure 1-2 Financing of MRT3

1.4 Performance Summary of LRT and MRT

(1) Ridership

An average daily ridership of LRT1 is about 300 thousand trips, LRT2, 132 thousand trips, and MRT3, 400 thousand trips. The utilization level of LRT2 has been less than other two lines. A load factor (ridership/carrying capacity) of LRT1 is almost 80% against LRTA's target of 65%, which shows LRT1 is crowded most of the time.

(2) Efficiency of the Service

LRT1's daily operation hour is 5:00 am to 10:00 pm, i.e., total 17 hours daily, while MRT3 is 5:30 am to 10:30 pm.

Peak hour operation of LRT1 is 20 trains per hour (3 minutes train headway), while LRT2 is 12 trains since LRT2 ridership is relatively less than LRT1. MRT3's peak hour operation is same as LRT1, 20 trains per hour.

(3) Financial Sustainability

For LRT, fare revenue exceeds its operating cost excluding financial cost, but is not sufficient to serve debt repayment. The ridership of LRT2 is relatively low and it is presumed that the operation of

LRT2 is not financially sustainable at this stage and it is difficult to sustain LRT' service without financial support from the Philippine government.

No detail information on expenditure is available for LRT and MRT3 as well.

Table 1-2 Performance of Manila Urban Rail System

	LRT Line 1	LRT Line 2	MRT3
Total route length (km)	15	13.8	16.95
Daily Ridership (no. of trips)	308,288	132,154	393,542
Annual Ridership (in million)	111.08	47.57	142.86
Fare revenue per passenger (peso)	14.06		N.A.
Operating cost per passenger (excluding financial costs)	10.62		N.A.
Operating cost per passenger (including financial costs)	19.85		N.A.
Daily hours of operation	17	17	17
Minimum train headway (minute)	3	5	3
No. of trains operated at peak hour (no. of trains)	20	12	20
Maximum Fare per Trip (peso)	15.00	15.00	15.00

Source: LRT: Annual Report 2006, MRT: Metro Star website (2007)

(4) Customer Satisfaction

It was reported that passengers of LRT1 evaluate alleviated congestion after the capacity expansion. However, its load factor level is still high at approximately 80% and trains are densely packed at peak hours.

Accessibility (barrier-free access to stations, escalators), shops and services, safety and security are provided in LRT1, LRT2, and MRT3 as well. Customer satisfaction for these items still needs to be assessed.

2. URBAN RAILWAY SYSTEMS IN SINGAPORE

Urban Railway Systems in Singapore has not been developed with PPP but with a unique and efficient PSC, which could be a good reference to Bangkok MRT in making a plan of MRT development with consistency.

2.1 Outline of the System

(1) Background

a. City Planning

Before its independence in 1967, it is told that Singapore had started to make the first City Master Plan in 1958. The basic objective of the Master Plan was to establish strategic land effective use. The concept of the Master Plan was succeeded and materialized in the Concept Plan made in 1967 and its revisions made in 1971 and 1991.

The objectives of the Concept Plan were to solve population centralization, traffic jam and contamination. One of the important solutions recommended in the report was to introduce mass transit system.

b. Establishment of MRTC and Start of Construction

Establishment of MRTC

Upon the completion of Mass Transit Study which was undertaken based on the concept paper, the Mass Rapid Transit Corporation (MRTC) was established as a statutory body to undertake solely construction works. All of the necessary direct construction expenses and account expenses (mainly personal cost) were provided by the Government. And MRTC was required to be financially independent although its own revenue was quite limited to license fees and so on.

Start of MRT Construction

In May 1982, the construction started for the two lines East - West Line (7.0 km) and North - South Line (6.0 km) which would be expected to complete in 1990. The first scheduled construction portion consisted of 45 km of overhead railway, 28 km of subway and 3 km of surface railway. At the offset, the construction of 19.1% of the scheduled portion was started (present network in 2008 is 138 km).

Start of MRT Operation

On November 11, 1987, in about 5 years since construction commencement, trial operation of first completed portion was started and the other portions were subsequently followed.

c. Establishment of SMRT

In advance of operation, the SMRT Corporation (SMRT) was established in August 1987 as operating company with the license which was granted by the Land Transport Authority (LTA) for a period of 10 years and was later extended to 31 March 1998. The license fee payable is 1.0% of the gross annual fare revenue.

SMRT purchased the MRT System's operating assets from LTA on April 1998 for approximately \$1.2 billion. The assets included trains, permanent way of vehicles, power system, control system and other related facilities etc. SMRT received also other two financial supports from LTA, loan of \$480 million and a lease relating facilities. At the end of FY2008, the loan has been repaid fully.

Authorized capital and paid-in capital as of established date were 250,000,001 shares and 150,000,001 shares (value of a share is S dollar 1) respectively of which one share (deemed as special stock) was owned by LTA and the rest were held by Tamasek Holding Pte Ltd (100% National owned holding company).

d. Start of LRT Operation

In addition to MRT, two Light Rail Transit (LRT) systems were planned and constructed. One is Sengkang LRT having 11km and the other is Punggol having 19km at the beginning. Both are under operation of SMRT since 1997.

SMRT has been granted a similar License of Agreement by LTA to operate the LRT System commencing November 6, 1999 till March 2028. LTA currently owns all the operating assets and infrastructure required to operate the LRT System.

(2) Organizational Aspect of Urban Railway Systems

a. Organizational Framework to Supervise the System

Establishment of LTA

The transportation policy of Singapore, covering from construction of road and public transport facilities to traffic control of vehicles, has been implemented under the principles of solidity and well coordination. To implement the above, in September, 1995, the Land Transport Authority (LTA) was newly established as an independent statutory board under the Ministry of Communications by integrating four government entities, i.e., SMRT, Registry of Vehicles, Transport Division of Public works, Land Transport Division of the Ministry of Communication.

Role of LTA

LTA is expected to cover a variety of functions relating to the construction and operation of land transportation, namely from construction of MRT and roads to supervision of public transportation, traffic control, registration of vehicles and collection of toll fee.

b. Tariff Regulation by PTC

Fare of MRT and LRT is regulated by the Public Transport Council (PTC) and reviewed annually as shown in the table below (Table 2-1).

Table 2-1 Fare Adjustment

<ul style="list-style-type: none"> • Fare are regulated by Public Transport Council (PTC) and reviewed annually based on max fare adjustment formula: $0.5 \Delta \text{CPI} + 0.5 \Delta \text{WI} - 1.5\%$ where 1.5% is the productivity index valid for 3 years • Fare adjustment made for Trains and Bus in 2008 <ul style="list-style-type: none"> - Net 0.6% fare adjustment after increase in fare rebate from 25 cents to 40 cents - Expect to yield additional \$3m in fare revenue for f
--

Source: SMRT

Fare was eventually lowered to increase ridership. The current ridership and revenues of public transportation services in Singapore are shown in Table 2-2. The level of fare box is low in comparing with the neighboring Asian countries as indicated later.

Table 2-2 Current Fare and Revenue of MRT, LRT and Bus Service in Singapore

	MRT			LRT			BUS		
	1Q 09	1Q 08	% Change	1Q 09	1Q 08	% Change	1Q 09	1Q 08	% Change
Ridership ('000)	124,300	112,100	10.9	3.9	3.7	7.5	71.1	67.8	5.0
Avg. Daily Ridership ('000)	1,366	1,232	10.9	43.1	40.2	7.5	781.9	744.7	5.0
Average Fare (cents)	93.0	94.2	(1.2)	55.9	57.6	(2.9)	69.4	69.1	0.4
Revenue (S\$ million)	115.6	106.8	8.2	2.2	2.1	4.3	50.9	48.3	5.3
EBIT (S\$ million)	34.9	32.0	9.1	(0.1)	(0.1)	18.8	(3.3)	0.5	(737.1)

- Notes
1. Higher MRT operating profits due to ridership growth offset by higher electricity costs.
 2. Lower LRT operating loss due to higher average daily ridership.
 3. Lower Bus operating profits due to higher diesel costs.
 4. As of first quarter of Fiscal Year 2009.

Source: SMRT

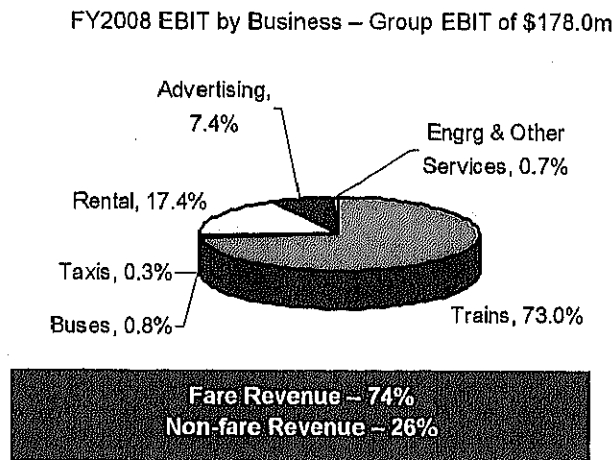
(3) SMRT Operation

SMRT started its operation of MRT in 1987 and then expanded its railway business to LRT in 1998 and now its railway operation accounts for 73% of its total operation. SMRT has also started other related business like bus, taxi, rental and consulting services. Brief description of SMRT business is shown in Table 2-3 and the share of each business in total sales is shown in Figure 2-1.

Table 2-3 SMRT Operation

Type of Business	Content
MRT	<ul style="list-style-type: none"> • Dominant rail operator in Singapore with 21 years of O&M experience • Operates the North South and East West MRT Lines and will operate Circle line from mid 2009 • Average daily ridership of 1.4M (1Q of FY2009) • About 80% market share based on daily ridership
LRT	<ul style="list-style-type: none"> • Operates first LRT system at Bukit Panjang since 1989 • Network comprises 7.8km linking 14 stations • Average daily ridership of 43.1 thousand (1Q of FY2009)
Buses	<ul style="list-style-type: none"> • Owns about 860 buses running 80 basic bus services between Western and North-Western areas and the rest of Singapore • Average daily ridership of 781.9 thousand (1Q of FY2009) • About 25% market share based on daily ridership
Rental	<ul style="list-style-type: none"> • Rental of station spaces (about 27,000 square meters) • Total of 27 stations refurbished to-date since FY2005
Advertising	<ul style="list-style-type: none"> • Provides advertising spaces on trains, buses, taxis as well as in stations • About 18% outdoor media market share
Taxis	<ul style="list-style-type: none"> • Second largest taxi operator with 12% market share • Manages and leases about 3,000 taxis
Engineering and Other Services	<ul style="list-style-type: none"> • Pursuing overseas land transport opportunities • First overseas project in Dubai • Leases fiber-optic cables

Source: SMRT



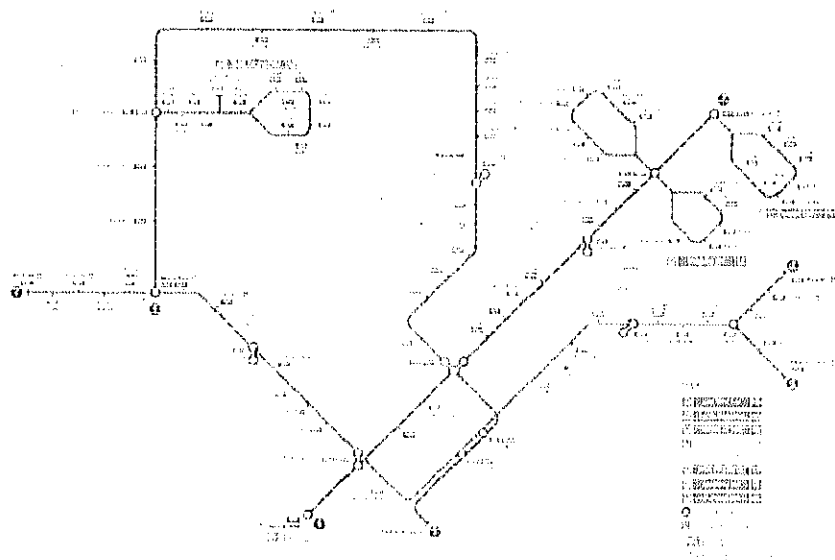
Source: SMRT

Figure 2-1 Core Businesses of SMRT

(4) Outline of Present Operational System

a. MRT and LRT Operation Map

Since the first operation of MRT in 1987 and LRT in 1998, the network of the two transport systems has been rapidly expanded and its total length of lines as of the end of 2008 is 109.2km for MRT and 28.8km for LRT as in the following figures.

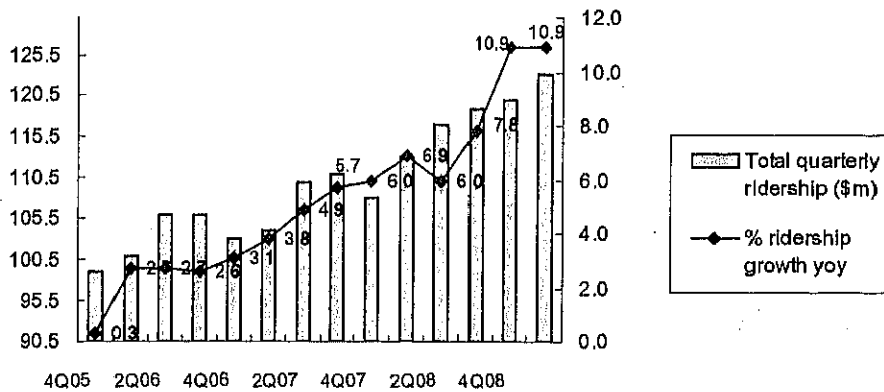


Source: SMRT

Figure 2-2 Current Operational Network of MRT and LRT

b. Ridership Development

In accompanying with the expansion of the operational network of MRT and LRT, the revenue from ridership of MRT and LRT has been successfully improved and reached to the highest level in 2008 (see Figure 2-2).



Source: SMRT

Figure 2-3 Trend of Revenue from Ridership of MRT and LRT

(5) Efficiency Level of Operations and Services

a. Customers satisfaction

It is understood that SMRT has gained enough customers' satisfaction from following.

i) Fare

Regarding published cash fare for a 10km journey, Singapore is S\$1.30 which is cheapest among the neighboring Asian countries including Bangkok of 1.81.

ii) Train Arrival (Punctuality)

In FY2008, SMRT realized a train arrival rate of 97% which is sufficiently higher than the target of 94% set by the government.

iii) Train Departure (Punctuality)

In FY2008, SMRT got a train departure rate of 98.5% which is sufficiently higher than the target of 96% set by the government.

iv) Train Service Availability

In FY2008, SMRT achieved a train service availability of 99.96% which is sufficiently higher than the target of 98.0% set by the government.

b. Efficiency of Operations and Services

It is understood the SMRT has gained good efficiency of operations and services from the following indicators.

i) Punctuality (Timelines of train arrivals)

In FY2008, SMRT got a punctuality score of 99.6 which is the lowest last 5 years.

ii) Manpower efficiency (passenger-km per staff & contractor hours)

In FY2008, SMRT got a manpower efficiency score of 100 which is the highest last 5 years

iii) Cost efficiency (Operating cost standardized place-km)

In FY2008, SMRT got a cost efficiency score of 100 which is the highest last 5 years.

iv) Safety (Fatalities due to accidents per billion passenger journeys (Cumulative))

In FY2008, SMRT got a safety score of 95.8 which is the average of last 5 years.

2.2 Financial Framework, Results and Its Efficiency

(1) Financial Framework

Construction is financed by the Singapore government utilizing MRTC as financial channel as well as technical supervisor. Operation is made by an independent government entity, SMRT, to which the operation license is granted by the government agency, LTA. Fare is regulated by an independent government regulatory body, PTC.

(2) Financial Performance of SMRT

SMRT is profitable mainly because of its fare revenue which accounts for 74% of total revenue. Non-railway business of MRT is also becoming profitable. SMRT was listed in 2000 and its stock price has been constantly going up.

Table 2-1 Financial Performance of SMRT

	FY2004	FY2005	FY2006	Fy2007	FY2008
Revenue (\$ million)	667.3	673.5	711.7	743.1	802.1
EBITDA (\$ million)	225.5	230.0	247.2	255.0	284.1
Profit after tax (\$ million)	90.2	126.6	103.6	135.8	149.9
EPS (cent)	6.0	8.4	6.9	9.0	9.9
Net DPS (cent)	3.6	5.2	5.6	7.0	7.75
ROE (%)	19.7	24.5	18.2	22.1	22.8
ROTA (%)	5.6	8.6	7.5	9.8	10.6

Note: The average growth rate of profit after tax is 13.5% during FY2004 until FY2008.

Source: SMRT

(3) Financial Efficiency of SMRT

As a result of efficient operation as well as good financial operation, overall financial efficiency of SMRT is quite noteworthy as shown in the following table.

Table 2.2 Financial Efficiency Ratios of SMRT

	FY2008		FY2007	
	Ratio	Growth (%)	Ratio	Growth (%)
Total Ridership (Million trips)	469.3	7.9	434.9	5.1
Car Kilometers operated (Million km)	78.0	1.2	77.1	2.0
Passenger Trip distance (Million km)	5714.5	8.1	5288.3	4.6
Average Operating Car Occupancy (persons)	73.3	6.8	68.6	2.4

Source: SMRT

2.3 Lessons learned from Singapore MRT/LRT

Singapore urban transport system has been constructed and managed by a group of the government and public entities which have been well coordinated. Singapore's system could have been done successfully under the following conditions.

- i) Singapore government is quite strong and stable, because its political system is quite developed and well functioning;
- ii) There are a number of public entities which have high professional capability in their own field in Singapore;
- iii) Land area of Singapore is adequate size so that central government can control all the area and all the process;
- iv) Financial situation of Singapore is quite sound and the government is able to make necessary public investments. Government is also highly rated by rating agencies so that its borrowing capacity is high;
- v) Singapore government is fully aware of benefits of PPP, particularly its financial aspects; and
- vi) PPP environment in Singapore is satisfactory, particularly in terms of legal framework and financial structure.

3. URBAN RAILWAY SYSTEMS IN KUALA LUMPUR, MALAYSIA

3.1 Outline of the LRT Projects

(1) Background of the Project

Kuala Lumpur, the capital city of Malaysia, has an area of 243 km² with a population of 1.6 million in 2006. Along with the sharp economic development, vehicle ownership in the city had been

increasing rapidly. With such rapid vehicle increase, the city faced serious air pollution, traffic accident, and traffic congestion. To ease these problems, the Malaysia government decided to implement several urban railway projects.

At the planning stage of these urban railway projects, Malaysia followed a strategy of transforming the country in 30 years to a developed society (so-called "Vision 2020"). The strategy included active utilization of private finance for developing infrastructure in the country; one of the pillars of the strategy was "use the private sector and private finance as the engine of growth through the awarding of long-term concessions." This ambitious agenda was set under the sustained high growth of the Malaysian economy during the Mahathir years, and considerable success in developing expressway infrastructure.

In Malaysia, there were conglomerates with experience in infrastructure projects, a domestic capital market, and generally skilled technocrats. The success with large scale expressway projects contributed to a climate of confidence that LRT concession projects could also be implemented successfully². Given background, the government chose to privatize both the construction and operation of the LRT system.

(2) Outline of the Privatized Projects

Kuala Lumpur's urban railway system consists of 7 lines and was operated by 5 operators (currently 3 operators). Among the 5 operators, except for the Malaysian Railway (Keretapi Tanah Melayu: KTM), all other operators were private. Outline of these privatized projects are summarized as follows;

a. Two Light Rail Transit Systems

Two LRT systems, LRT System I and LRT System II were developed for shorter-distance movements within metropolitan Kuala Lumpur and its immediate suburbs. LRT System I - 27-km driver-operated rail system was constructed in two phases in the mid-1990s. The total investment in the development of LRT System I was RM 3,500 million. LRT System II - 29 km, was built at a total cost of RM 5,200 million.

b. Express Rail Link (ERL)

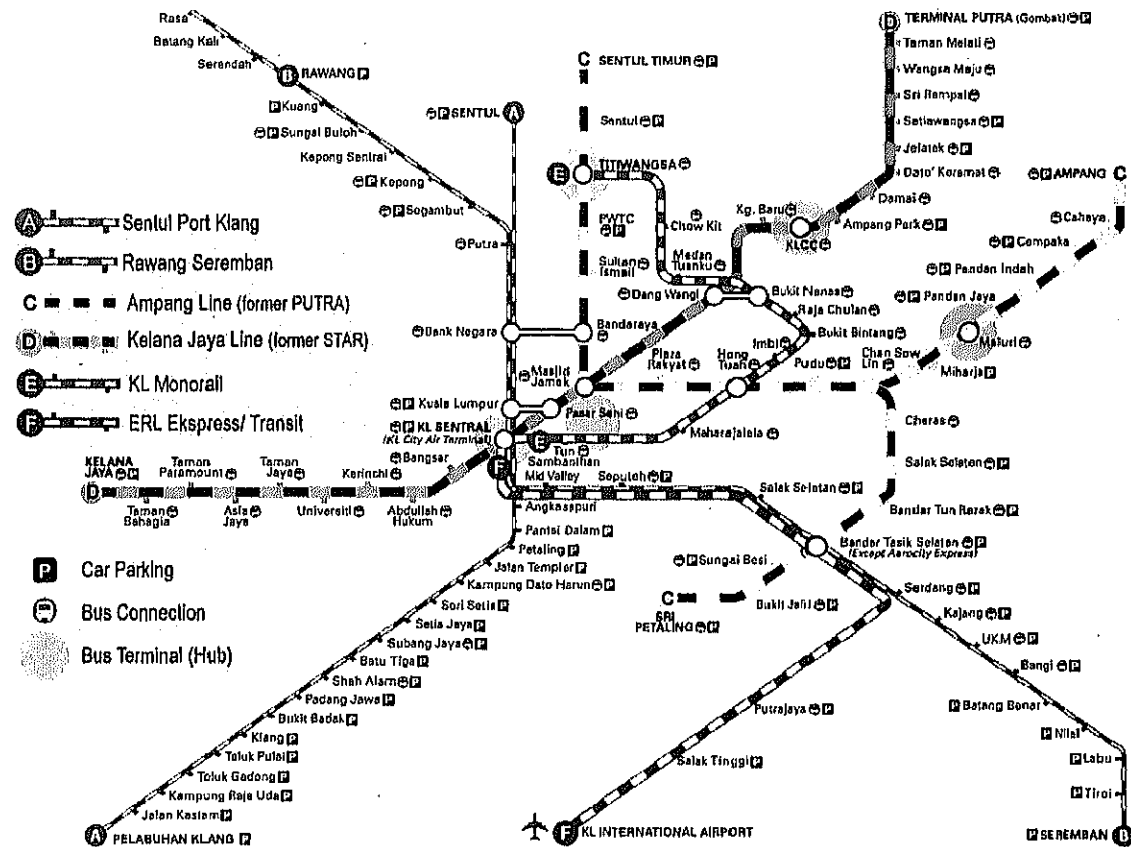
ERL is a 57 km electrified rail link between Kuala Lumpur and the Kuala Lumpur International Airport (KLIA) in Sepang. It has the longest route length track among the four privatized urban rail transit networks. Construction began in late 1998 and its services commenced in April 2002. Total investment in the project was RM 2,400 million.

c. KL Monorail

KL monorail is the most recent of Kuala Lumpur's urban rail transit systems which is a straddle beam elevated monorail system with 8.6 km dual guide way. KL Monorail service was

² George Abonyi, Luxmon Attapich, "Building an MRT Industry: Case of Malaysia", April 2007

commenced on August 31, 2003. Although the KL Monorail is a small network relative to the others, because it is an elevated system, the total project cost was RM 1,180 million.



Source: Study Team (revised based on Rapid Kuala Lumpur's network map)

Figure 3-1 Kuala Lumpur Urban Railway Network

Table 3-1 Profile of 4 Privatized Projects

		LRT System I (STAR)		LRT System II (PUTRA)	ERL		KL MONORAIL
		Phase I	Phase II		Ekspres	Transit	
1) Route Network		27km		29km	57km		8.6 km
2) No. of Stations		25		24	2	5	11
3) Stations with Park and Ride Facilities		17		4	4		-
4) Stations with Feeder Bus Service		11		14	-	1	-
5) Service Frequency	(a) Peak Hours	3 min per train		1.5 - 3 min per train	15 min per train	30 min per train	5 min per train
	(b) Off-Peak Hours	7-8 min per train per train		5 - 10 min per train	20 min per train		8 min per train
6) Average Daily Traffic Volume 1		94,480		150,494	6,014		27,000
7) Commencement of Operations		Dec. 1996	Dec. 1998	Sep. 1998 & Jun. 1999	Apr. 2002		Aug. 2003
8) Rolling Stock		17x3 car trains		35x2 car trains	12 x 4 car trains		12 x 2 trains
9) Operating Hours		0600-2350		0600-2400	0500-2400	0533-0100	0600-2400

Source: Ministry of Transport, PPP Resource & Advisory Center, Malaysia, KL Rapid, and other various sources

3.2 Financial Framework

(1) Financial Framework at Inception of the Operation

With the exception of KTM Komuter (Sentul Port Klang and Rawang Seremban) operated by KTM, the other urban railway systems were constructed under implemented under BOT (build - own - operate) scheme. Following table summarize the concession agreements of four privatized projects.

The government financed 10% of equity and 20% of concessional loan to the LRT System I project. On the other hand, in the case of LRT System II and KL Monorail, while about 25% of the project costs were covered by government's concessional loan (repayment obligations were on private concessionaires), there were no government equity injection for these projects.

As shown in the below table, out of 4 projects, concessionaires of two projects were not competitively awarded. According to the PPP Resources & Advisory Center of Malaysia, Malaysian government decided direct negotiation, because i) the transaction costs would be lower under negotiated contracting than if projects were privatized through competitive bidding, and ii) project implementation period can be much faster than under open tender bidding.

Table 3-2 Concession Models of the Four Privatized Projects

		LRT System I (STAR/ Ampang line)	LRT System II (PUTRA/ Kelana Jaya Line)	Express Rail Link (KLIA Express/ Transit)	KL MONORAIL
Privatization Method		BOT	BOT	BOT	BOT
Contracting Procedure		Direct Negotiation	Limited Tender	Limited Tender	Direct Negotiation
Concessionaire		Sistem Transit Aliran Ringan Sdn Bhd (STAR) ¹	Projek Usahasama Transit Ringan Automatik (PUTRA) ²	Express Rail Link Sdn Bhd	KL Monorail Sdn Bhd
Commencement of Operation		Dec. 1996 & Dec. 1998	Sep. 1998 & Jun. 1999	Apr. 2002	Aug. 2003
Concession Period (year)		30 + 30	30 + 30	30 + 30	40
Financing	Govt.	10%	0%	N.A.	0%
	Govt. Loan	20%	25.6%	N.A.	25.4%
	Private Equity	10%	20.4%	N.A.	22.0%
	Commercial Loan	60%	54.0%	N.A.	52.6%
Total Project Cost		RM 3,500 million	RM 5,200 million	RM 2,400 million	RM 1,180 million

Note 1: A Consortium, Kuala Lumpur Train Group, formed by Taylor Woodrow and Adtranz (Formed in 1990) developed LRT System I for STAR. Malaysian companies represented 55 per cent of the stake.

2: Wholly-owned subsidiary of Renong Berhad

Source: Ministry of Transport of Malaysia, PPP Resource & Advisory Center, Malaysia, and KL Rapid

(2) Bankrupt of Project Operating Entities and Subsequent Nationalization (Current Framework)

The privatization of the LRT system was based on the assumption that urban rail systems are

commercially viable whereas this has rarely been the case. In the case of Malaysia, at inception, the Sistem Transit Aliran Ringan Sdn Bhd (STAR), concessionaire of LRT System I, forecasted a positive net cash flow of RM 80.7 million in the first year of LRT System I operations, increasing to RM 1,793 million in the final year of its 30-year concession period³. The commercial outlook for the Projek Usahasama Transit Ringan Automatik (PUTRA) from its LRT System II operations was also assessed as one of high profitability.

Actual ridership volumes on both the LRT networks were much lower than forecasted by the concessionaires. Not only unrealistic ridership forecast made by concessionaires, low ridership was also due to the government's failure to implement policies to promote public transport. As a result, both STAR and PUTRA incurred huge annual deficits on their operations. The financial crisis of 1997/1998 aggravated the situation. The two companies owed a total of RM 5.7 billion of liabilities at November 2001 when the government's Corporate Debt Restructuring Committee (CDRC) restructured the debts of the two LRT companies through the issuance of government-guaranteed bonds by the Syarikat Prasarana Negara Berhad (SPNB: National Infrastructure Company Limited). On September 1, 2002, a government-owned operating company, RapidKL, officially took over LRT operations of Star-LRT and Putra-LRT. And, all the assets and liability were transferred to SPNB.

ERL and KL Monorail were also expected to be self-supporting. However, actually, fare revenues from riders were smaller than expected. Low ridership has weakened the financial viability of the railway operations. In order to salvage the networks, the Government has had to intervene and restructure the KL Monorail operations in May 2007. This has involved a Government takeover of the three LRT operations from the private sector concessionaires. Currently, Rapid KL pays an assets usage charge to SPNB, which is currently at 12 percent of the company's revenue. This charge is to increase in the future.

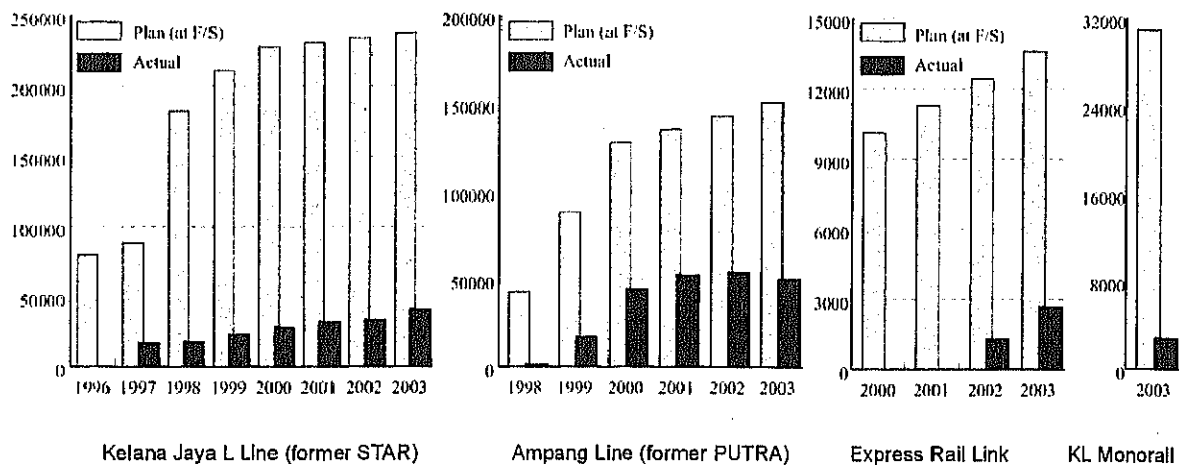
Not only operation of these three urban railway lines, but also that of bus service within Kuala Lumpur city were nationalized (October 2003), and are now being operated by RapidKL.

3.3 Efficiency Level of Operation and Service

(1) Operation and Service Performance during Inception Stage

As mentioned, ridership performance of the privatized LRT projects considerably lower than planned ridership envisaged at the time of feasibility study. The figure below compared the planned and actual ridership performance of privatized four projects.

³ Source: PPP Resource and Advisory Center of Malaysia, Concession agreement of LRT system I and LRT system II



Note: Commencement of commercial operations of Kelana Jaya Line, Ampang Line was delayed by one year, and that of ERL was delayed by two years.
A unit is thousand persons per year.

Figure 3-2 Ridership Performance of the Four Privatized Projects

According to the PPP Resources & Advisory Center of Malaysia, one fundamental reason for low ridership figures is i) the small size of the catchments areas of the LRT networks, and ii) population of Kuala Lumpur and its suburban area spreading over a large area, which is insufficient to sustain an urban rail transit system. Cheaper bus services, high motorcycle and car use intensify the competition in the limited transport market. The level of integration among transit operators, both in terms of physical integration and operational integration, such as a common ticketing system across the urban rail transit sector and bus services, was also not implemented. The limited and irregular bus services to the LRT stations, which are priced separately, and insufficient parking bays at the stations also limit the ridership of the LRT networks.

In the case of LRT systems, both STAR and PUTRA, the forecasted ridership, which was based on some aggressive assumptions of competing modes, has turned out to be unrealistic. One assumption was that bus fares in Kuala Lumpur would be raised upon the commencement of rail transit services. An upward revision of bus fares could have improved the competitive position of LRT operations vis-à-vis road-based public transport. However, such bus fare revision was not made at the time.

Also, poor integration between Ampang Line and Kelana Jaya Line, and even poor integration with other rail operators such as KL Monorail and KTM Komuter were considered to badly affect ridership performance.

(2) Current Operation and Service Performance/ Actions for the Future

After the nationalization, the performance of RapidKL is to be measured according to key performance indicators that are to be set by the Government. The Government penalizes RapidKL financially if the pre-defined targets are not met and rewards it if the targets are

exceeded. This scheme of incentives and penalties is meant to enhance efficiency and service quality of public transport in KL.

Since taking over the LRTs and bus network, RapidKL has taken steps to improve their service.

- i) LRT capacity has been increased. RapidKL and SPNB have issued tenders for the purchase of new LRT rolling stock to increase carrying capacity;
- ii) The common monthly pass for Ampang Line, Kelana Jaya Line, KL Monorail and buses operating within Kuala Lumpur has been introduced;
- iii) Former separate ticket systems by each line has been completely integrated into a common ticketing system magnetic Touch 'n Go card since March 2008, which can be used in all RapidKL buses and rail lines;
- iv) Masjid Jamek LRT station was upgraded to ensure seamless integration between Ampang Line and Kelana Jaya Line (construction was completed in November 2008); and
- v) The connectivity between LRT and bus has been improved. Trunk buses began to link hubs at the edge of the Kuala Lumpur's central business district with suburban transportation hubs. At these suburban hubs, local shuttles will radiate out from rail-based public transport stations and connect to residential areas (see Figure 3-1).

Ridership of Ampang line and Kelana Jaya line were increased up to about 43.8 billion trips per year (120 thousand trips per day) and 69.4 billion trips per year (190 thousand trips per day) respectively in 2006. However, RapidKL was still incurring an operating loss of RM 3 million (US\$0.8 million) per month on total revenue of RM 23 million (US\$6.13 million) and expenses of RM 26 million (US\$6.93 million) in 2006. The government of Malaysia currently provides no subsidy to RapidKL.

4. DELHI METRO IN INDIA

4.1 Outline of MRT Project

(1) Background of Project

India's population size is the second after China and is expected to exceed China in 2050. Traffic congestion has been a big headache for the government and Mass Transit System has long been awaited. Delhi is the Capital of India. Present population of Delhi is 14 million. City transportation was almost fully road-based until MRT was introduced, with about 38,500 buses (including medium & heavy), 75,000 auto-rickshaws, 16,000 taxis, 2.65 million two wheelers, 1.26 million cars and 135 thousand goods vehicles ply in the City. The existing railway line of 245 km carried only 2% of the

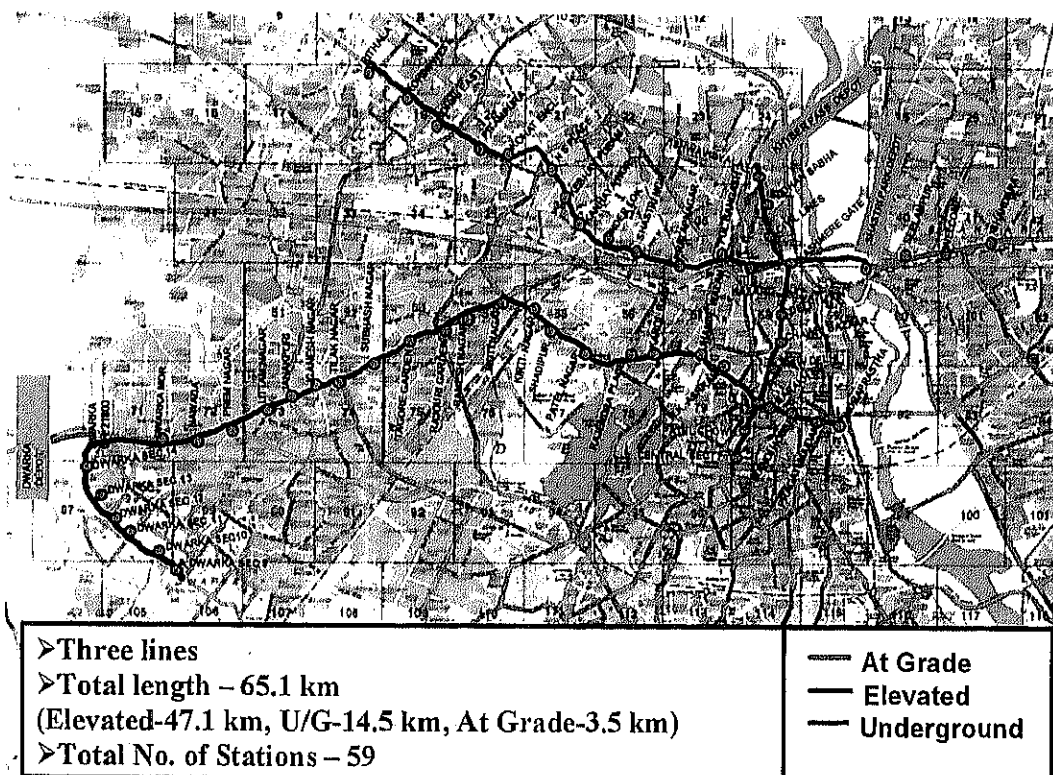
commuter traffic. Consequently, roads were constantly heavily congested, pollution levels were high and road accident rates were also very high. Under this situation, the original plan for mass transit was formed in the early 1990s and the government established a special purpose vehicle, the Delhi Metro Rail Corporation (DMRC), in 1995.

Today, DMRC is well regarded not just within India but also around the world as a highly successful case of mass transit system development in developing country. Much of the success reasons lie in how the project implementing scheme has been designed and prepared.

This case study traces back the history of DMRC and also reviews the recent performance. Notably, it is quite important to draw lessons from the soft elements of DMRC organization itself. This includes areas of governance, human resource management and other various management systems embedded within the organization.

(2) Outline of MRT Line

Phase I of Delhi Metro consists of three lines with a length of 65.1 km, of which 14.5 km is underground. Work of Phase I started on October 1, 1998 targeting completion in 10 years. The first phase of Delhi Metro was, however, completed by December 30, 2005 (exactly within 7 years and 3 months). During the construction, no major inconvenience or disruption in the city had been reported, which is quite unusual for a project of this size. Also, it is important to note that construction work was completed within the original estimated cost.



Source: Prepared by Study Team based on DMRC' data.

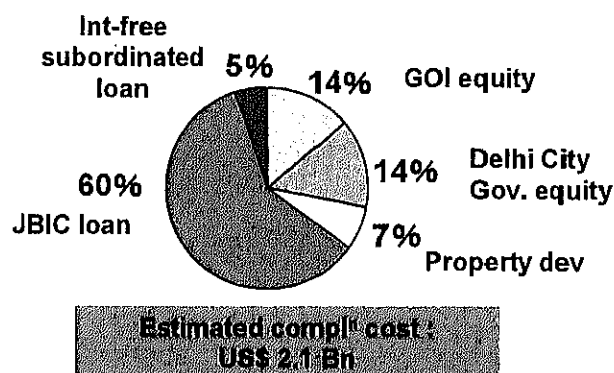
Figure 4-1 Map of Delhi Metro (Phase I)

4.2 Financial Framework

(1) Fund Raising Method

DMRC is a fully-owned government company - 50% shares held by the Federal Government (Government of India) and 50% shares by the Provincial Government (Government of Delhi). DMRC has full autonomy and there is no interference from the government or city agencies in the working of DMRC. There are 9 part-time and 5 full-time directors in the company.

The flow of funds from the two governments and from JBIC was smooth. Therefore, work never suffered for want of funds. DMRC is now funding 10% of Phase-II from its own resources.



Source: DMRC seminar, DMRC annual report 2007

Figure 4-2 Phase1 –Project Cost & Funding Source

(2) Role Sharing

The support of the two Governments to the project was very visible, which sent the right message to all related stakeholders. In the project, both central and city government plays a critical role in ensuring a sustainable financial structure. For example, one of the key decisions was the Government's decision to exempt DMRC from payment of taxes & duties. This reduced the cost of the project by 18%.

Also, to assist smooth implementation, the Government of India set up two committees; one under the Cabinet Secretary and another under the Group of Ministers. These committees assisted to speed up decision making and coordination required across multiple ministries.

Lands required for the project were acquired by the City Government under the Land Acquisition Act. For this, periodical meetings were held at the level of Chief Secretary (bureaucratic head of Provincial Government) to review the progress of the land acquisition. At no time, work was held up for want of land. DMRC had a well laid policy for rehabilitation and resettlement of affected persons.

Since DMRC did not have expertise for the planning and building of a metro system, it engaged a

consortium of 5 international consultants to assist as general consultants. By this, DMRC could bring in international standards of specification, quality of work and safety standards. It is important to note that capability building was one of the most important missions of the consultants. This initial investment in capability building has resulted in not only a world class metro system but also in a world class institution. As a professional organization, DMRC is now also assisting other Metros in the country and abroad.

(3) Legal Framework of PPP Model

DMRC got two enabling legislations enacted by the Parliament, i.e., legislation for the construction activities of MRT and legislation for the operation & maintenance of MRT.

Under this legal cover, DMRC was able to: i) acquire any premises; ii) create tunnel under any building or structure; and iii) be exempted from payment of property tax and other taxes.

These legislations were different from the Railway Act prevalent in the country and developed specifically for MRT, since the characteristics of urban mass transit is quite different from inter-city railway.

(4) Risk Sharing

DMRC took all revenue risk from the beginning. This contributed to the autonomy and independence that DMRC enjoys today. However, DMRC management knew that taking such risk was not an easy task. The management made sure that DMRC had a sustainable (defensible) financial structure from the early planning stage. This led to ensuring tax exemptions, stable cost of energy, government indirect support for ridership enhancement and other competitive commercial structures.

Another notable aspect of risk sharing is the way they managed vendors. The procurement package was sub-divided into many packages (probably more than 10 packages). This allowed DMRC to avoid over-dependence on selected vendors. However, this required DMRC to build in-house capabilities for "system integration," which is quite a task with risks. The human resource pool from the Indian Railway may have contributed to such a bold strategy.

(5) Setting of Key Performance Indicators and Revenue Sharing

The specifics of key performance indicator (KPI) are not clear from publicly available information. However, several points regarding performance should be emphasized as follow:

- Commercial profitability from railway: Sustainable financial operation from core business was thought to be a high priority from beginning;
- Passenger satisfaction: There are clearly planned efforts to make passenger satisfaction a priority. They have made a plan for passenger convenience and safety facilities. This also includes the recent roll-out of Metro feeder bus service; and
- Increase in non-rail revenue ratio: DMRC has taken initiatives to diversify sources of revenue,

including consulting services and real estate business.

(6) VfM Analysis

Since DMRC is a fully government owned entity, it is assumed that there was no value for money (VfM) analysis for this project. The Study Team could not find any trace that the Government of India considered PPP concession model as an alternative. This is understandable as India had plenty of railway expertise pool from the long history of Indian Railway.

(7) Financial Analysis

Original financial analysis prior to the commencement of Phase I is not clear. However, based on indirect evidence, it is fair to state that DMRC took a conservative view on tariff and ridership forecast. One of the keys to their success is the defensible financial structure, building on a conservative ridership scenario.

2.4.3 Current Efficiency Level of Operation and Service

(1) Customer Satisfaction

DMRC has put significant efforts to maintain a high level of customer satisfaction. Reports mention a low level of customer complaints with a high level of corporate image. This is owing to their strict standards to maintain punctuality and safety. Although no publicly available customer satisfaction survey has been available, it is fair to say that DMRC has earned the trust of mass public given their generally positive public reputation.

(2) Efficiency of Operation and Service

Some notable characteristics of operation and services are:

- About 1,200 train trips a day - with 64 train sets (256 Coaches). Each train consists of 4 coaches. When traffic increases trains can be lengthened to 6 coaches and finally to 8 coaches.
- Average ridership is 550,000 trips a day. Frequency during peak hours is 4 minutes.
- Trains operate from 6 AM to 11 PM. Punctuality measured with a least count of 60 Seconds.
- Fare ranges from Rs. 6.00 (15 cents in the U.S. currency) to Rs. 22.00 (50 cents in the U.S. currency), lowest in the world.
- More than 30% of DMRC's revenue is from non-rail business sources, mainly real estate development, consulting service and advertisements.
- DMRC has introduced bus feeder services to improve the ridership.

Based on such operation and service efficiency, the system has been making operating profit from the first year. Despite heavy investment burden, DMRC has been able to service and pay back the

loans without delay.

(3) Financial Efficiency

Financial performance of DMRC is impressive. Overall, their profitability is 4%, which is relatively high for mass transit. This is because they have a very high non-rail revenue ratio of 44%. It is believed that non-rail revenue will be an inevitable part of urban railway system success, especially from a financial sustainability point of view.

Gross profitability of non-rail business such as consulting service and real estate is extremely high and contribute to the overall profitability of DMRC.

It is worth noting that non-rail business ratio of other financially successful case, such as Hong Kong MTR and Tokyo Metro, is also relatively high compared to poorly performing cases.

INCOME		
• Traffic Operations	2,833,832,364	
• Consultancy	134,478,705	
• Real Estate	1,534,585,697	
• Others	540,620,275	
TOTAL (a)	5,043,517,041	
EXPENDITURE		
• Traffic Operations	2,003,544,264	
• Consultancy	36,807,579	
• Real Estate	65,064,880	
• Others	2,791,386	
TOTAL (b)	2,108,208,109	
EBITDA (c= a-b)	2,935,308,932	
DEPRECIATION AND INTEREST		
• Depreciation	1,836,449,700	
• Less:- transferred to CWIP	66,200,013	
TOTAL(d)	1,770,249,687	
• Interest & Finance Charges	1,051,076,509	
• Less:- transferred to CWIP	85,843,779	
TOTAL (e)	965,232,730	
PROFIT BEFORE TAX (f=c-d-e)	199,826,515	

•Profit/Revenue=4%

•Non-rail revenue/Revenue=44%

•Gross Profit/Revenue(train)=29%

•Gross Profit/Revenue(non-rail)=95%

Source: DMRC seminar, DMRC annual report2007

Figure 4-3 Financial Highlights of Phase-I (2007) - Profit and Loss Statement

(4) Key Lessons from Delhi Case

DMRC has shown that a government agency can handle a mammoth project in a crowded city efficiently (causing no inconvenience to the public) and in time, and within budget. Delhi Metro does not receive any government subsidy for operation.

DMRC's success has encouraged metro projects to come up in cities like Bangalore, Hyderabad, Mumbai, Chennai and Kochi. DMRC is the prime consultant to all the cities.

The innovative structure of DMRC, which is 50% owned by the Federal Government and 50% by the City Government, has contributed to the success. No one government has the majority to control the company. DMRC has full freedom and flexibility to decide on technical and financial matters.

The Board of Directors has delegated full powers to the Managing Director. Therefore, decision making process is fast.

The case of DMRC provides quite a counter-intuitive result. In conventional theory, 100% government-owned companies had been believed to be inefficient compared to private. DMRC provides a solid counter argument and proves that government entities can perform well under good governance and management system.

5. METROPOLITAN INTERCITY RAILWAY COMPANY (TSUKUBA EXPRESS) IN JAPAN

5.1 Outline of Metropolitan Intercity Railway Company (MIR)

(1) Background of MIR

In the northern part of Tokyo metropolitan area, the development of commuter lines has been left behind. The area was deemed to be one of the most undeveloped areas. Therefore, local governments along the line eagerly promoted a new commuter line to this area.

The purpose of the line is as follows;

- To implement a commuter rail network in the northern part of Tokyo metropolitan area;
- To mitigate congestion of the existing commuter railway line;
- To provide good residential area in the northern part of Tokyo metropolitan area; and
- To provide infrastructure for industries along the line and establish business core cities in the area.

In 1985 the construction of the line was proposed to the Ministry of Transport as one of the commuter lines in Tokyo metropolitan area by 2000. The construction of the line was started in 1994 and Metropolitan Intercity Railway Company (MIR) started its service in 2005.

(2) Outline of MIR

The project has been promoted by MIR who is the newest commuter rail company in Japan. This line connects Akihabara, a center of Tokyo, with Tsukuba city, research and academic city northern part of Tokyo metropolitan area. The route length is 58.3km and most of the line is elevated section except the underground section around the terminals. The number of rolling stock is 180.

5.2 Financial Framework

(1) Funding Raising Method

In Japan, it was obvious that the newly established urban railway company would generate a big debt if the existing financial scheme would be adopted. And the government does not financially support the commuter companies on the operation stage. These have brought about big deficit to them.

To support the expansion of urban transportation, therefore, the Ministry of Transport constituted the law for development of residential area and implementation of commuting railways in the metropolitan area to suppress the land acquisition cost. The Ministry also provided the large amount of capital and the funds with no interest in order to reduce total amount of debt and to suppress total construction cost.

The funds for the line were gathered from the following sources:

- i) interest-free loans from the central and local governments;
- ii) fiscal investment and loan fund from the central government; and
- iii) equity participation by local governments and private companies.

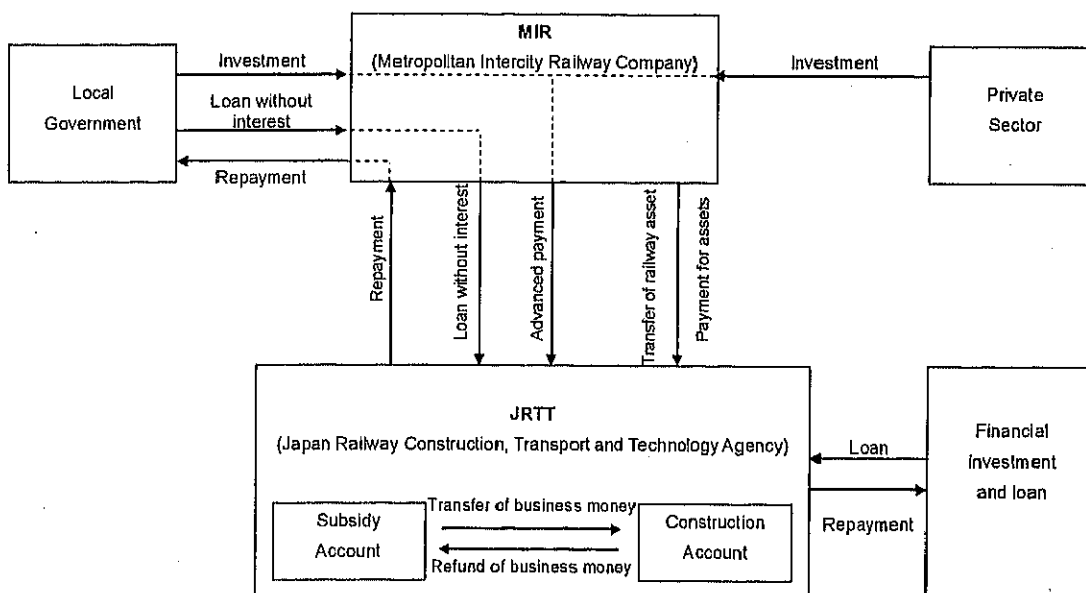
Concrete figures of funds are as follows:

Loans from the central government without interest	411.3 billion yen
Fiscal investment and loan fund from the central government	61.7 billion yen
Loans from the local governments without interest	411.3 billion yen
Equity participation by local governments	144.0 billion yen
<u>Equity participation by private companies</u>	<u>19.0 billion yen</u>
Total	1,047.3 billion yen

(2) Role Sharing between the Public and Private Sectors

Financial scheme of the project is not PPP in a strict sense but the joint stock company to implement the project was established jointly by the public and public sectors. It has been eagerly pushed ahead by the local governments along the line and the Ministry of Transport. The private sector invested only 10% of the capital of the company and it did not provided a loan.

As an implementation body, MIR was newly established and as a construction body, the Japan Railway Construction, Transport and Technology Agency (JRJT) was involved. The relationship of the implementation body and construction body is described in the following figure.



Source: Study Team

Figure 5-1 Institutional Setting of MIR

a. Implementation body

The core staff of MIR was gathered together from the Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism (MLIT), JRJT and several private railways in Tokyo.

The capital of MIR is about 185 billion yen, which is the second biggest one as a railway company. This capital is contributed by local governments along the line and related private companies.

b. Construction body

The main construction body is JRJT which is a kind of government agency and has a lot of experience on construction works of urban railways and *Shinkansen*. It has carried out all the construction works of the project except procurement of rolling stock for railways.

(3) Legal Framework of PPP model

As mentioned above, this project is not implemented with PPP scheme and furthermore there is no legal framework of PPP model for railways in Japan.

(4) Risk Sharing

Basically MIR takes all the risks concerning construction and operation.

(5) Setting of Key Performance Indicators and Revenue Sharing

In Japan, each railway company is obliged to submit its train time table to MOT. And each railway company is required to get approval on its fare level from MOT. MOT also requires each railway company to make its effort to reduce the congestion ratio at peak time to 150%.

Key performance indicators of the line and figures are expressed in the following table.

Table 5-1 Key performance indicators of MIR

KPI	Figures
Train km per day	16,569km/day
Number of trains at peak time	19 trains per hour on working day
Average traffic volume for all days	193,000 passengers/day
Number of passengers at peak time	Not available.
Average travel distance	22.2km

Source, Railway statistical annual report 2007, Homepage of MIR (www.mir.co.jp)

All the revenue from the line goes to MIR. There is no concession agreement with others.

(6) Value for Money Analysis

It is considered that there was no consideration of value for money in this project. In order to lessen land acquisition costs, the government introduced a special arrangement by issuing a law. This is not attained by participation of private sectors.

(7) Financial Analysis

In Japan, every year each railway company is obliged to report its detailed financial results to MOT to evaluate the proposed new fare level when needed. These figures are publicly opened. Based on these figures of MIR, financial analysis was carried out.

- MIR recorded a deficit after depreciation and tax in 2007. The size of deficit is 9.4% of total revenue. MIR records a deficit even it enjoys favorable treatments such as interest-free loans and lower land acquisition costs. This deficit is considered to be due to the fact that MIR is still at the early stage of operation.
- The ratio of depreciation expense to total expenditure is around 62%. This fact shows that the construction cost of modern a commuter line is huge. The most important factor for the sustainable and sound operation of commuter line is how to share the burden of construction cost and/or how to restrain the construction cost.

Table 5-2 Profit and Loss of MIR

Items		Amount (¥ Thousand)
Fare box revenue	A	25,727,316
Non fare box revenue	B	1,046,719
Total revenue	C=A+B	26,774,035
Total operation cost without taxes	D	9,063,957
Taxes	E	2,080,770
Depreciation cost	F	18,156,311
Total expenditure	G	29,301,038
Profit or loss for railway business	H=C-G	-2,527,003

Source: Railway statistical annual report 2007

5.3 Current Efficiency Level of Operation and Service

(1) Customer satisfaction

MIR has not reported the result of customer satisfaction survey to the public. From the following aspects, the customer satisfaction of the line seems to reach a high level.

a. availability

MIR does not provide any statistics of train delay. However, no train delay of the line has been reported in newspaper since it opened. Therefore, its availability is deemed to be ensured.

b. safety

MIR is equipped with the automatic train protection (ATP). Therefore, any incident due to a signal passing accident danger (SPAD) would hardly happen. As platform doors are installed on the platform, falling-down of passengers from the platform is protected. As just described, the MIR line is highly equipped with safety measures and no serious incident was reported in the

railway statistical annual report 2007. The safety level of this line can be considered sufficiently high.

c. fare level

In Japan, the fare level of a newly opened line tends to be high for the recovery of the huge construction cost. However, the minimum fare of this line is 160 yen. This is the same as Tokyo Metro which is the largest metro in Japan. From Table 5-3, it can be seen that the average fare of MIR is smaller than that of lines operated with public & private joint scheme or that of lines operated by the public sector. It seems that the fare level of MIR is acceptable as a commuter line.

d. amenity

As MIR is a newly constructed line, a sufficient number of escalators and elevators are installed from the opening. At ticketing gates, the automatic fare collection (AFC) for smart card is installed. Universal signage is introduced for passengers to find station facilities easily. A lot of amenities are available at stations on this line. Thus, passengers may feel comfortableness on the line.

(2) Efficiency of Operation and Service

Table 5-3 shows efficiencies of operation and services by type of operator of commuter railway in Japan. Commuter railways operated by the public sector include the Tokyo Metropolitan Government Bureau of Transportation, Tokyo Metro, Transportation Bureau of City of Yokohama, Transportation Bureau of City of Nagoya and Osaka Municipal Transport Bureau. Those operated jointly by the public and private sectors are MIR, Chiba Urban Monorail, Saitama Railways, Tama Urban Monorail, Tokyo Waterfront Area Rapid Transit and Toyo Rapid Railway. Private operating companies of urban railway are Tokyu, Seibu Railway, TOBU Railway, Keio, Odakyu Electric Railway and Keihin Electric Express Railway.

The comparison with other urban railways shows:

- a) Fare per passenger km of MIR is cheaper than the average of public & private joint operators and also that of public operators. This lower fare level may be owing to suppressed construction cost. MIR's moderate fare has contributed to an increase in passengers, which is higher than estimated.
- b) The number of staff per route km of MIR is smaller than that of all types⁴. This may be brought about through the introduction of various facilities to operate with smaller number of staff. Operation with less staff leads to financial efficiency.

⁴ It should be noted that all lines operated by the public sector are underground railways that need more staff than railways on the ground or elevated.

Table 5-3 Comparison of Operation and Service Level of Commuter Lines in Japan

Type of Operating Company	Fare per passenger km (Yen)	Number of staff per route km
MIR	16.36	9.7
Public	22.6	35.9
Public + Private (Joint)	33.0	13.0
Private	11.3	19.9

Source: Railway statistical annual report 2007

(3) Financial Efficiency

Table 5-4 shows the financial efficiency and ratio of profit to railway assets by type of operator of commuter railways in Japan. From this table, the following can be pointed out.

- a) Financial efficiency and profit ratio of railways operated jointly by the public and private sectors are the worst among three types. It seems that an unprofitable railway project tend to be undertaken by an operating company jointly established by the public and private sectors.
- b) Financial efficiency and profit ratio of MIR is lower than the average of each type. This is due to a deficit.

Four years has passed since the start of MIR operation in 2005. The number of passengers is still low. However, ridership is expected to increase in the coming years. As most of operating expenses are fixed cost, it is expected that financial performance of MIR will be improved in future.

It should be also noted that the demand forecast of MIR line was carefully carried out to avoid tragedy of over-estimation because many people considered MIR would be a money-losing line at the planning stage. The current number of ridership is bigger than estimated. Thus, the ridership is still at only 234 thousand passengers per working day.

Table 5-4 Comparison of Financial Efficiency of Commuter Lines in Japan

Type of Operating Company	Financial Efficiency (%)	Ration of Profit to Railway Assets (%)
MIR	109.4	-0.3
Public	81.3	2.9
Public + Private (Joint)	97.5	0.8
Private	80.4	5.8

Source: Railway statistical annual report 2007

6. LONDON UNDERGROUND IN THE UNITED KINGDOM

6.1 Outline of MRT Project

In the first half of the 2000's, a PPP scheme was introduced to infrastructure maintenance work of the London Underground. In this section, the PPP scheme which the London Underground has introduced is studied and evaluated as a case study in this section.

(1) Background of Project

The history of London's underground railway dates back to 1825 when the world's first underground railway opened⁵. The London Underground Limited (LUL) has played an important role of urban transportation in London for the long time. London Underground currently serves a large part of Greater London and neighboring areas of Essex, Hertfordshire and Buckinghamshire. London Underground covers 402 km of route with 11 lines and 270 stations.

In the 1990s, the aging of infrastructure and inflexible response to rapidly expanding demand were recognized as key issues of LUL. LUL could not make a persistent budget because the size of government subsidies which LUL received varied from year to year. It was considered that the private sector would be able to raise long-term funds easier than the public sector such as LUL. LUL's weak capacity of investment planning and, as a result, frequent cost overrun and delay also invited enthusiastic discussions on PPP for the underground railway in London. In February 2002 it was announced that the maintenance and renewal of LUL's infrastructure would be undertaken through three private organizations under the public private partnership (PPP)⁶.

LUL is under the Transport for London (TfL). TfL is a functional body which is responsible for transport under the Greater London Authority.

(2) Outline of PPP

In 1998, LUL was split into four organizations, i.e., an operating company for running trains and stations and three infrastructure companies (Infracos) responsible for renewing and maintaining assets. Four organizations were operated as public organizations to test a new underground railway operation system with PPP. During this shadow operation, the bidding process of PPP was preceded. In the result, three Infracos were transferred to the private sector. Private consortiums became shareholders of the Infracos. LUL signed three 30 year PPP contracts with Tube Lines for Infraco JNP in December 2002, and with Metronet for Infraco SSL and Infraco VCB in April 2003. LUL retained the ultimate ownership and responsibility for the daily operation of trains and stations, and for safety, while the private Infracos were expected to maintain and renew infrastructure including the trains, stations, track and signaling, in a whole life manner.

⁵ Transport of London, "London Underground Factsheet," February 2009.

⁶ Martin Kellaway & Helen Shanks, "Metronet, Tube Lines and the London Underground PPP," National Accounts Classification Committee, 24 September 2007

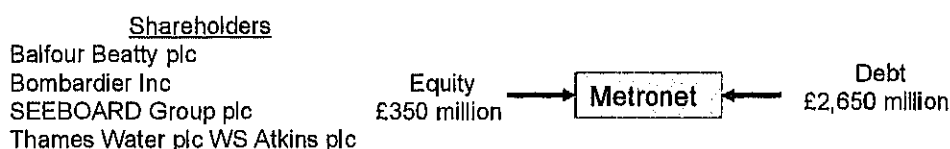
6.2 Financial Framework

(1) Fund Raising Method

a. Fund Raising by Private Sector

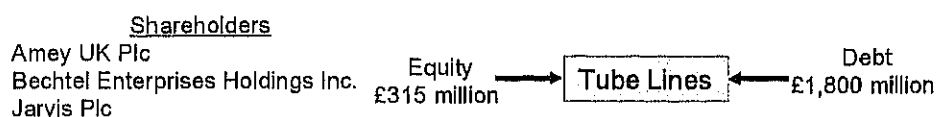
The participants in the Metronet Consortium are affiliates of Balfour Beatty plc, Bombardier Inc, SEEBOARD Group plc (part of the American Electric Power Company Inc. group), Thames Water plc (part of the RWE group) and WS Atkins plc. Metronet arranged a borrowing of £2.65 billion for the first 7-and-half-year period of the 30-year PPP contracts. In addition, Metronet's five shareholders supposed to provide £350 million in equity. Metronet planned to invest nearly £8.7 billion in its two PPP contracts during the first 7-and-half-year period split almost equally between maintenance and renewal.

The shareholders of Tube Lines Limited are affiliates of Amey UK Plc, Bechtel Enterprises Holdings Inc., and Jarvis Plc. The share capital was divided equally among shareholders. Tube Lines Limited raised £315 million in equity and arranged £1.8 billion in borrowing to help fund its planned investment of £4.8 billion during the first 7 and half years. In 2003 Grupo Ferrovial SA of Spain acquired Amey. In 2004 Jarvis sold its shares to Amey. Thus, Grupo Ferrovial SA holds two thirds of the share capital. Tube Lines increased its debt to £2.0 billion and reduced its equity to £180 million at the time of refinancing in May 2004.



Source: The Comptroller and Auditor General, "Department for Transport The failure of Metronet HC 512 Session 2008-2009," National Audit Office, June 5, 2009

Figure 6-1 Fund Raising by Metronet



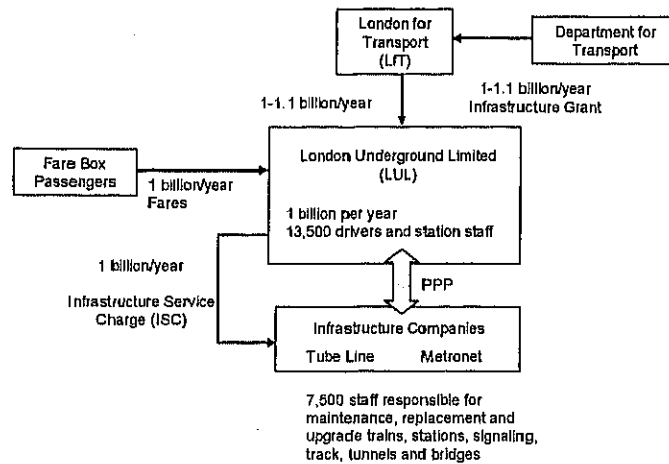
Source: The Comptroller and Auditor General, "Department for Transport The failure of Metronet HC 512 Session 2008-2009," National Audit Office, June 5, 2009

Figure 6-2 Fund Raising by Tube Lines

b. Payment of Infrastructure Service Charge to Infracos

Regular payments of an Infrastructure Service Charge (ISC) are made by four-weekly to Infracos by LUL according to a fee structure that is fixed for the first 7 and half years. The amount of payments is adjusted according to defined performance bonuses and abatements. The

adopted performance indicators are the maximum capacity of the system, the day-to-day ability of LUL to make use of this capacity, and the quality and comfort of the system as experienced by passengers.



Source: The Comptroller and Auditor General, "London Underground Are the Public Private Partnerships likely to work successfully?" the House of Commons, 14 June 2004

Figure 6-3 Flow of Service Charge

(2) Role Sharing of the Public and the Private Sector

The role sharing was arranged as follows:

Table 6-1 Role Sharing of Public and Private Sectors

Sector	Organization	Role
Public sector	LUL	<ul style="list-style-type: none"> - retain responsibility for passenger service provision on the Underground, including operation of trains and stations; - be responsible for collecting and retaining all fares and other revenues (including from advertising, car parks etc.); - continue to manage the existing network-wide PFI contracts, and any other PFI contracts let before or after completion of the PPP (other than the NLTS Contract, which will transfer to Infraco JNP); - manage its relationship with the Infracos through the Service Contracts; - continue with marketing and planning of the whole network; - take a leading role in ensuring that the PPP arrangements maintain and improve safety in accordance with its statutory responsibilities; and - participate in changes to Underground standards and operational practices in accordance with a contractual standard setting and change process.
Private sector	Infracos (JNP, SSL, VCB)	<ul style="list-style-type: none"> - maintain and upgrade the track, tunnels, signals, stations, lifts, escalators and trains under 30 year contracts to LUL. After the contract period the upgraded assets will return to the public sector.

Source: European Commission, "State aid No N 264/2002 - United Kingdom London Underground Public Private Partnership," 02.10.2002

The underground lines and assets managed by three Infracos are as follows:

Table 6-2 Lines and Assets of Infracos

Name of Infraco/ Consortium	Participants in Consortium	Responsible Line	Assets under Management
Infraco JNP/ Tube Lines	- Jarvis plc - Amey plc - Bechtel	- Jubilee Line - Northern Line - Piccadilly Line	- Over 370km of track - 100 stations - 250 trains - Associated infrastructure
Infraco SSL/ Metronet	- Bombardier Transportation - SEEBOARD Group plc	- Metropolitan Line - District Line - Circle Line - Hammersmith & City Line - East London Line	- Over 690km of track - 150 stations - 350 trains - associated infrastructure
Infraco BCV/ Metronet	- Balfour Beatty plc - Thames Water plc - WS Atkins plc	- Bakerloo Line - Central Line - Victoria Line - Waterloo & City Line	

Source: European Commission, "State aid No N 264/2002 – United Kingdom London Underground Public Private Partnership," 02.10.2002

(3) Legal Framework of PPP Model

London Underground's rights of direction and control under the Service Contract arise in two main circumstances, safety and inadequate performance⁷.

(4) Risk Sharing

The risk sharing between LUL and Infracos is as shown in the following table.

Table 6-3 Risk Sharing between LUL and Infracos

	LUL	Infracos
Revenue Risk	A risk of LUL's revenue is under LUL.	Infracos' revenue risk depends on the level of Infracos' performance as measured under the performance regime
Cost Risk	LUL is to cover additional costs to meet its performance requirements	Infracos take risks of changes in the projected costs
Event Risk		Infracos take no risk on unforeseeable events with major potential cost consequences.

Source: European Commission, "State aid No N 264/2002 – United Kingdom London Underground Public Private Partnership," 02.10.2002

(5) VFM Analysis & Financial Analysis

The government considered four business structures: a public sector unified business; a private sector unified business; separate private sector businesses split vertically by group of lines; and horizontally split businesses (with operations and infrastructure maintenance, renewal and upgrading

⁷ European Commission, "State aid No N 264/2002 – United Kingdom London Underground Public Private Partnership," 02.10.2002

carried out by separate businesses). The government chose the third option⁸.

LUL evaluated the net present value of three PPPs with a 6 per cent discount rate. The net present value of all three PPPs over 30 years was evaluated at £15.7 billion (with a value of £9.7 billion at 2002-03 prices over the first 7 and half years)⁹.

Ernest & Young LLP prepared a report which reviewed the value for money of LUL's PPP, "London Underground PPPs: Value for Money Review," dated February 5, 2002. In this report, Ernest & Young LLP reviewed LUL's assessments of the value for money of the PPP and concluded that overall the methodology adopted for assessing the value for money by LUL were robust and appropriate and LUL's recommendation that the PPP proposals delivered value for money was subjective. Ernest & Young LLP adopted five cases for the comparison of PSC and VFM. For each case, the comparison was made on both a cash (NPC) and value (NPV) base. The adopted cases were as shown in the following table.

Table 6-4 Prime Financial Analysis Comparisons

Ref	Evaluation Period	PSC Funding Assumptions	Discount Rate	Comments
A	30 years	Traditional	6%	This scenario represents the base case PSC. It assumes that funding will be on an annual basis.
B	30 years	Traditional	3.5% with 30% uplift	This is the main sensitivity for discount rate assumptions. It is a variant that captures the lower cost of public sector capital. To reflect the opportunity cost of Government expenditure there is 30% uplift on costs.
C	30 years	Stable Funding	6%	In order to assess the impact of a stable funding environment, additional cost savings were projected for the PSC. These were reflected in savings on investment and maintenance costs.
D	7 and half years	Underlying costs only	6%	In order to assess the underlying cost of the PPP with the PSC over the first 7 and half years. PPP funding costs are excluded.
E	7 and half years	Traditional	6%	In order to make a like-for-like comparison capturing the impact of funding that will be raised as part of the 30 year bid. This 7 and half year analysis compares the PSC with the PPP for 7 and half years plus the outstanding debt and equity amounts as of year 7½.

Source: Ernst & Young LLP, "London Underground PPPs: Value for Money Review," February 5, 2002"

The results of comparison were as shown in the following table. The report concluded that "overall it is not possible to produce a single comparison that is able to provide indisputable evidence of value for money in either direction and the range of outcomes should be assessed. The results of the financial analysis need to be considered with the wider qualitative factors."

⁸ The Committee of Public Accounts, "London Underground Public Private Partnerships - Seventeenth Report of Session 2004-05," The House of Commons, 31 March 2005

⁹ The Comptroller and Auditor General, "London Underground Are the Public Private Partnerships likely to work successfully?" the House of Commons, 14 June 2004

Table 6-5 Summary of Comparisons

Comparison	SSL		JNP		BCV		Total	
	NPC	NPV	NPC	NPV	NPC	NPV	NPC	NPV
A	below	below	within	below	within	below	below	below
B	below	below	above	below	within	below	within	below
C	below	below	above	below	above	below	above	below
D	below	below	within	below	above	above	below	below
E	below	below	above	within	above	above	within	below

Note: 'below' - PPP price below 2nd quartile of PSC range

'within' - PPP price within 2nd quartile of PSC range

'above' - PPP price above 2nd quartile of PSC range

Source: Ernst & Young LLP, "London Underground PPPs: Value for Money Review," February 5, 2002.

(6) Evaluation of LUL's PPP Projects by the Government

The report of Committee of Public Accounts under the House of Commons examined the rationale of LUL's PPP projects in 2005 and made the following conclusions and remarks¹⁰:

- The PPP approach might have been restricted solely to major upgrade work which LUL was unable to implement effectively. However, the actual PPP covered ongoing maintenance and renewal work;
- The Department for Transport and LUL should have considered wider, non-quantitative factors alongside the PSC, as recent Treasury guidance downplays the role of the PSC. They should not use the PSC as conclusive evidence of the value for money of the PPPs;
- Issuance of a public sector bond should be considered for financing infrastructure projects in which significant risk transfer to the private sector may not be achievable. Bond financing would have been cheaper than the PPP financing costs;
- Disagreement between the main parties responsible for procuring and managing a PPP ideally should be resolved certainly before the terms of a PPP agreed;
- The accuracy of PSC, and value for money, is very sensitive to the costing of risk; and so forth.

6.3 Current Efficiency Level of Operation and Service

(1) Customer Satisfaction

The level of customer satisfaction for the operation of LUL has remained unchanged since the start of PPP. This means that the introduction of PPP for infrastructure renewal and maintenance has not

¹⁰ The Committee of Public Accounts, "London Underground Public Private Partnerships - Seventeenth Report of Session 2004 - 05," the House of Commons, March 2005.

give a significant impact to customer satisfaction of passengers.

Table 6-6 Customer Satisfaction Scores (%)

	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08
London Underground	75	76	78	78	76	77
Busses	76	77	78	78	78	79
Docklands Light Railway	92.5	94	94.9	95.4	96.8	97.3

Source: Transport for London, "Annual Reports and Statement of Accounts"

(2) Efficiency of Operation and Service

The trend of operational performance of London Underground is as shown in the following table. Such indicators as passenger journeys and kilometers operated have shown improvement. It is considered that the operation of LUL has been adequately supported by services of Infracos.

Table 6-7 Performance Indicators of London Underground

	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08
Passenger journeys (millions)	942	948	976	971	1,014	1,073
Kilometers operated (millions)	66.0	67.7	69.4	68.8	69.8	70.5
Percentage of schedule operated (per cent)	92.2	93.1	95.3	93.6	94.5	94.8
Excess journey time (weighted) (minutes)	9.7	7.4	7.2	7.5	8.1	7.8

Source: Transport for London, "Annual Reports and Statement of Accounts"

At the introduction of PPP, it was estimated that that the PPP would realize an investment in underground railway infrastructure of over £16 billion over the first 15 years. Sustained investment has been made along with the PPP arrangements. Line upgrades are due to realize a 25% increase in transportation capacity by 2018 and most of the significant capacity increases are due between 2010 and 2017. Therefore, investments to increase the capacity of LUL must be continued to accommodate the increasing passengers. The progress of line upgrading program is as shown in the following table.

Table 6-8 PPP Line Upgrading Program and Progress

Line	Eventual Peak Capacity Increase	Contractual Completion Date	Proportion Complete (As of End of 2007/08)
Sub-surface lines	48%	2012-18	13%
Victoria	19%	2013	39%
Bakerloo	38%	2020	0%
Waterloo & City	25%	2007	100%
Jubilee	33%	2009	61%
Northern	20%	2012	34%
Piccadilly	25%	2014	19%

Source: Transport Committee, "Delays possible Maintaining and upgrading the London Underground," March, 2009.

(3) Financial Efficiency & Financial Sustainability

The income statement of Tube Lines (Infracos JNP) is as shown in the following table. Tube Line has maintained an operating profit, and profit on ordinary activities after interest payment.

Table 6-9 Table Income Statement of Tube Line

	2003/04	2004/05	2005/06
Turnover	597	864	875
Operating costs	-522	-736	-800
Operating profit	75	128	75
Interest receivable and similar income	35	63	87
Interest payable and similar charges	-69	-137	-99
Profit on ordinary activities before taxation	42	54	63
Tax on profit on ordinary activities	-16	-11	-20
Profit on ordinary activities after taxation	26	43	44

Source: Tube Line, "Tube Lines Directors' Report & Accounts."

In July 2007, Metronet BCV and Metronet SSL became unable to meet their spending obligations and were placed under the administration of government. TfL purchased 95% of Metronet's debts from the private sector lenders in February 2008¹¹. The Department for Transport (DfT) provides a grant of £1.7 billion of grant available to TfL for this deal. Two Infracos of Metronet were transferred to TfL on May 27, 2008. LUL takes the responsibility of delivering Metronet's work program.

The National Audit Office pointed out in its report¹² that the main cause of Metronet's failure was its poor corporate governance and leadership. According to the report, the five shareholders were Metronet's suppliers and had different interests. At Metronet, many decisions had to be agreed unanimously by five shareholders. The management of Metronet had poor access to cost information of the suppliers and could not monitor costs of works. The executive management of Metronet changed frequently.

The summary of the project implementation schemes of urban railway systems adopted as case studies is shown in Table 7-1.

¹¹ The Comptroller and Auditor General, "Department for Transport The failure of Metronet HC 512 Session 2008-2009," National Audit Office, June 5, 2009.

¹² The Comptroller and Auditor General, "Department for Transport The failure of Metronet," National Audit Office, June 2009.

Table 7-2 Comparison of Urban Railway Systems in Japan and Other Foreign Countries

Items	Urban Railway System in Manila (Philippines)	Urban Railway System in Singapore (Singapore)	Urban Railway System in Kuala Lumpur (Malaysia)
0 Type of Financial Framework, i.e., state operation or PPP	LRT and MRT have been operated in Manila. LRT is under government operation while MRT is operated by the private entity.	Both LRT and MRT are public, not PPP. Government made overall plan. Government entity MRTCL is in charge of construction and another government corporation SMRT (100% of share is owned by government entities) in charge operation.	Kuala Lumpur's urban railway system consists of 7 lines. While 3 lines are operated by Malaysian Railway (KTM), remaining 4 lines were developed and operated by 4 different companies under private participation scheme (BOT). However, after facing the financial difficulty, newly established government-owned operating company (Rapid KL) took over 3 private LRT operations of Stan-LRT and Putra-LRT, and K.L. Monorail.
1 Fund Raising Method	MRT construction was financed by the private sector.	Construction cost is paid by government budget.	Four privatized LRT projects were implemented under BOT scheme. Government provided concessional loan for LRT System I, II and K.L. Monorail projects. Also government provided 10% of grant based equity injection for LRT system I project.
2 Roles and Responsibilities of stakeholders, i.e., the public sector and private sector	The private sector financed and constructed MRT. The railway asset has been leased to the Government and MRT receives the fee. Operation is carried out by the private sector according to the agreement with the Government. Detail is unknown.	Construction is made by MRTCL and its cost is fully covered by the government. MRTCL staff salary is also supplied by the government. Revenue sources of MRTCL are limited to only licenses fee and consulting fees. Operation is made by SMRT on the basis of license given by the government (license fee is 1% of fare revenue (73%), SMRT also tries to maximize its non-fare revenue. Fare is set in accordance with the calculation method agreed with the government. First ride fare is US\$0.93 which is cheap in comparison with other Asian countries.	LRT System I: Govt. equity: 10%, Govt's loan: 20%, commercial loan: 60%, and private sector's equity: 10%. LRT System II: Govt's loan: 25.6%, Commercial Loan: 54.0%, and private sector's equity: 20.4%. K.L. Monorail: Govt's loan: 25.6%, Commercial Loan: 52.6%, and private sector's equity: 21.8%. Express Rail Link: Unknown.
3 Legal Framework of PPP	BOT Law officially "An act authorizing the financing, construction, operation and maintenance of infrastructure projects by the private sector and for other purpose" exists. The terms and conditions that an act implies and procedures are legalized in BOT Law.	NO PPP infrastructure projects and there is no PPP law (to be confirmed).	Before nationalization Financing, construction, operation and maintenance were done by private concessionaire. After nationalization: All assets were transferred to SPNS (National Infrastructure Company Limited). Newly established government-owned operating company (Rapid KL) is responsible for operation and maintenance of the railway systems and pays an asset usage charge to SPNS.
4 Risk Allocation	It depends on the type of contract. In case of MRT, construction, finance, and operation risk are born by the private sector while the government takes ridership risk. Since BOT contract is not available, risk allocation of MRT is unknown.	Construction risk, demand risk (market risk), revenue risk and other risks are taken by government and public entities. Cost of taking risk is absorbed by government.	The Railways Act 1981 (Act No. 463) provides a legal framework for the privatization of railway operations in the country.
5 Service Standard and Revenue Sharing	Service standards for LRT and MRT are unknown. Revenue of MRT may be determined in BOT contract, which is not available.	Government employees to promote transport system development. SMRT promotes land transports (train, bus, taxis etc). The service levels made by SMRT are enough higher than the Bench Marks of the services set by the government. Government will get only License Fee from SMRT which will try maximize its revenue by diversifying its revenue sources.	Major risks during construction phase and operation phase are deemed to be shouldered by private concessionaire. Land acquisition risk, political risk and were considered to be taken by public sector.
6 Method of VFM Analysis	It may be discussed in the Government but not known.	VFM together with similar concepts would be reviewed by the government. No detail information is available.	After the nationalization, the performance of RapidKL is to be measured according to key performance indicators (KPI) that are to be set by the Government. The Government penalizes RapidKL financially if the pre-defined targets are not met and rewards it if the targets are exceeded.
7 Premise of Financial Analysis of Project and Contents of Financial Analysis	Revenue of ridership of LRT covers its operation and maintenance cost but interest payment and depreciation cannot be covered. No detail of expenditure available. No financial data of MRT.	SMRT is listed and new underbond as a profitable company. Its ratio of profitability (after tax) / revenue and profitability/(dttb)/assets are 18.79%, 22.8% respectively.	No information available.
8 Customer Satisfaction	LRT passengers are not comfortable by congestion. No detail information about customer satisfaction for both LRT and MRT.	Accuracy of departure and arrival 98.5% (98%), 97.0% (94%). Availability 99.9% (98.0%).	No data available.
9 Operational Efficiency	No detail information available.	Accuracy gets 99.6 points, efficiency of train power gets 100 points respectively scored by the government.	No data available.
10 Financial Efficiency	No detail information available.	Profitability (after tax) / revenue: 18.7% Profitability (dttb)/assets: 10.6%	No data available.
Overall Evaluation	Both LRT and MRT have been recognized as convenient means of transport in Metro Manila. Analysis and evaluation are unable, since detail information on operation, finance, and other related matters are not available.	Profitability (after tax) / revenue: 18.7% Profitability (dttb)/assets: 10.6%	Private operators for LRT System I, II and K.L. Monorail have been suffering from serious financial deficit after commencement of their operation. Just before the nationalization, aggregate amount of liabilities of the private operators for LRT System I and II were RM15.7 billion (equivalent to 1.5 billion US Dollar). Currently, state-owned operator, RapidKL, does not receive a subsidy and is currently incurring an operating loss of RM 3 million (US\$0.3 million) per month on total revenue of RM23 million (US\$6.13 million) and expenses of RM26 million (US\$6.93 million). Actual ridership volumes on privatized LRT systems were much lower than forecasted by the concessionaires. Not only unrealistic ridership forecast made by concessionaires, low ridership was also due to the government's failure to implement policies to promote public transport as well as poor integration between urban railway systems, and even poor integration with other mode of transport (such as bus). As a result, STAR, SUTRA, PUTRA, and K.L. Monorail incurred huge annual deficits on their operations. These three LRT systems were then nationalized. Malaysian government levied heavy burden to salvage the network. LRT systems in Kuala Lumpur are considered to be one of the failure examples of urban railway projects through private participation. Urban railway systems in Kuala Lumpur were developed both under private sector participation schemes and state operation schemes. However, out of 4 privatized lines, concessionaires of 3 lines were bankrupted and these lines were eventually nationalized. This case is considered to be very informative guide to study about Financial Framework of urban railway systems in Thailand.

Source: Compiled by Study Team

Table 7-2 Comparison of Urban Railway Systems in Japan and Other Foreign Countries (Continued)

Line	London Underground in London (United Kingdom)	Metropolitan Intercity Railway Company (Japan)	Osaka Metro (Japan)	Central Government and Local Government (Sole)
0 Type of Financial Framework, i.e., state operation or PPP	London Underground (LUL) operates underground railway in a large part of Greater London and neighboring areas of Essex, Hertfordshire and Buckinghamshire. PPP was introduced for new investments and maintenance of infrastructure due to LUL's low capability of investment planning and easier fund raising by the private sector.	This project has been implemented with PPP scheme. Capitals of Metropolitan Intercity Railway Company (hereinafter called as MRC) were invested by the governments along the line and private sectors. But risk taken by private sectors is only small capital. And this project should be recognized as government direct control in reality.	The project was implemented with PPP scheme. Capitals of Metropolitan Intercity Railway Company (hereinafter called as MRC) were invested by the governments along the line and private sectors. But risk taken by private sectors is only small capital. And this project should be recognized as government direct control in reality.	Central government and local government both provided 50% equity each to form DMRC. Therefore, this is a 100% government owned SOE.
1 Fund Raising Method	One private consortium (Tube Lines) established an infrastructure company (InfraCo) and another private consortium (Metrolink) established two infraCos for renewing and maintaining assets. Two consortiums procured necessary funds by bank loans and bond issuance in addition to equity participation.	Regarding construction budget, private sectors only invested 10% of the capital of this company and central government and the local governments invested and borrowed the remaining money required for this project.	Construction cost was 90% funded by Japanese ODA loan. Remainder was funded by equity from central and local government, loan from financial institution, etc.	Construction cost was 90% funded by Japanese ODA loan. Remainder was funded by equity from central and local government, loan from financial institution, etc.
2 Roles and Responsibilities of Stakeholders, i.e., the public sector and private sector	Regular payments of an Infrastructure Services Charge (ISC) are made by four weekly by infraCos by LUL. Public sector (LUL) retains responsibility for passenger service provision including operation of trains and stations, for collecting and rebating of fares and other revenues, for marketing and planning of the whole network, etc. Private sector (InfraCos) maintains and upgrades the track, tunnels, signals, stations, etc., corridors and trains under 30-year contracts to LUL. After the contract period the upgraded assets will return to the public sector.	Ministry of Transport established the law for development of residential area and for implementation of connecting railways in the metropolitan area. The Ministry established MRC as an implementing body and provided the large amount of capital and the funds without interest for them. MRC implemented the construction of the railways as the owner and operates this railway after the opening and will repay the debt. Main construction body was Japan Railway Construction Transport and Technology Agency. This organization is a kind of government agency. Rolling stock for railways was procured by MRC.	Ministry of Transport established the law for development of residential area and for implementation of connecting railways in the metropolitan area. The Ministry established MRC as an implementing body and provided the large amount of capital and the funds without interest for them. MRC implemented the construction of the railways as the owner and operates this railway after the opening and will repay the debt. Main construction body was Japan Railway Construction Transport and Technology Agency. This organization is a kind of government agency. Rolling stock for railways was procured by MRC.	Corporate governance of global standard was applied to DMRC. This allowed autonomous management and eliminated public intervention. Government's role was to provide support in terms of tax exemption, stable procurement of energy, accelerated land acquisition and coordination with other transport modes.
3 Legal Framework of PPP	According to the Citizen's Charter in 1991, the Ministry of Finance published "Appraisal and Evaluation in Central Government (Green Book)" as guideline of public projects appraisal. Since 1992, PFI was promoted for public projects which were not suited for privatization or outsourcing. U.K. did not introduce any comprehensive act regarding PFI. Instead, acts of individual public businesses were modified in order to implement PFI in specific business areas. As for MRC in London, the London Transport Act was modified in 1994 in order to enable PFI.	General PFI law is established in Japan but there is no legal framework of PPP model for railways in Japan.	DMRC is a 100% government owned SOE and does not fall under any PPP law. Upon establishment of DMRC, laws and regulations for the construction activities of MRC and legislation for the operations and maintenance of MRC. These legislations were different from the railway act prevalent in the country and developed specifically for MRC, since the characteristics of urban mass transit is quite different from inter-city railway.	DMRC is a 100% government owned SOE and does not fall under any PPP law. Upon establishment of DMRC, laws and regulations for the construction activities of MRC and legislation for the operations and maintenance of MRC. These legislations were different from the railway act prevalent in the country and developed specifically for MRC, since the characteristics of urban mass transit is quite different from inter-city railway.
4 Risk Allocation	A risk of LUL's revenue is under LUL infraCos' revenue risk depends on the level of infraCos' performance as measured under the performance regime. InfraCos take risks of changes in the projected costs. LUL is to cover additional costs to meet performance requirements. InfraCos take no risk on unforeseeable events.	Basically MRC will take all the risks for construction and operation.	Acting from political and unforeseen risks, taken by the government, most business risks were assumed by DMRC. This includes demand risk, operation cost risk and contribution cost risk. In return, government support was provided in terms of low cost financing and non-financial support such as transportation policies. DMRC and government invested upfront time and energy to ensure a defensible financial structure.	Acting from political and unforeseen risks, taken by the government, most business risks were assumed by DMRC. This includes demand risk, operation cost risk and contribution cost risk. In return, government support was provided in terms of low cost financing and non-financial support such as transportation policies. DMRC and government invested upfront time and energy to ensure a defensible financial structure.
5 Service Standard and Revenue Sharing	The amount of ISC payments from LUL is adjusted according to defined performance bonuses and abatements. The assigned performance indicators are the maximum capacity of the system, the day-to-day ability of LUL to make use of this capacity, and the quality and comfort of the system as experienced by passengers.	Each railway company is obliged to submit their train time table to MOT. And each railway company is required to get approval on their time table from MOT. MOT also requires each railway company to make its effort to reduce the congestion ratio at peak time to 150%.	Specific service level standards could not be found from publicly available information. However, for the first several years of operation, it seems the shareholders had agreed to reinvest profit earnings to prepare for future investments. Also, we must not forget that financial sustainability of DMRC leads to contribution back to the government in terms of tax payments such as corporate tax.	Specific service level standards could not be found from publicly available information. However, for the first several years of operation, it seems the shareholders had agreed to reinvest profit earnings to prepare for future investments. Also, we must not forget that financial sustainability of DMRC leads to contribution back to the government in terms of tax payments such as corporate tax.
6 Method of VIM Analysis	London Underground set out its analysis of the PPP proposals in its Final Assessment Report which covered a wide range of issues including value for money. In undertaking an assessment of its value for money/ London Underground considered both financial and wider factors. This was consistent with the approach set out by the National Audit Office in its December 2000 report.	All the revenue of this line is for MRC. There is no concession fee at all.	We could not find any publicly available information on financial analysis prior to the start of project. However, based on the upfront acquisition of defensible financial structure, it is assumed that tariff and demand forecast assumptions were either conservative and the gap between forecast and actual should not be significant.	We could not find any publicly available information on financial analysis prior to the start of project. However, based on the upfront acquisition of defensible financial structure, it is assumed that tariff and demand forecast assumptions were either conservative and the gap between forecast and actual should not be significant.
7 Promise of Financial Analysis of Project and Content of Financial Analysis	In the financial analysis, the expected cost of the private sector (PPP) and public sector option (PSC) was compared. The payment streams were presented as net present value costs for purely cash amounts and net present values (NPV) for cash and non-cash amounts. Analysis time frame was 30 year and 7.5 years. Treasury guidance set out a discount rate of 6% real per annum. A discount rate of 3.5% was also used to assess sensitivities.	Most of the project budget of this line is financed by the central and local governments through a part of the capital is invested by the private sectors. The construction cost of this line is supported by the new financial scheme introduced by the new law. Hence the success of MRC is not achieved by participation of private sectors. In this project there is no Value for Money's fund.	We could not find any publicly available information on financial analysis prior to the start of project. However, based on the upfront acquisition of defensible financial structure, it is assumed that tariff and demand forecast assumptions were either conservative and the gap between forecast and actual should not be significant.	We could not find any publicly available information on financial analysis prior to the start of project. However, based on the upfront acquisition of defensible financial structure, it is assumed that tariff and demand forecast assumptions were either conservative and the gap between forecast and actual should not be significant.
8 Customer Satisfaction	The level of customer satisfaction for the operation of LUL has remained unchanged since the start of PPP. This means that the introduction of PPP for infrastructure renewal and maintenance has not given a significant impact to customer satisfaction of passengers.	In Japan, every year each railway company is obliged to report to published financial results to MOT to evaluate the proposed new fare level when needed. These figures are publicly opened. Based on these figures, financial analysis was carried out. It has small deficit after depreciation and tax. The amount is only 1.5% of total revenue.	For passengers, a lot of amenities are available at stations on this line. And they may feel comfortable on this line. For passengers, a lot of amenities are available at stations on this line. And they may feel comfortable on this line.	For passengers, a lot of amenities are available at stations on this line. And they may feel comfortable on this line. For passengers, a lot of amenities are available at stations on this line. And they may feel comfortable on this line.
9 Operational Efficiency	In the first year of PPP (April 2003 - March 2004), availability performance measured by lost customer hours was better than the bid contractual benchmark. Fault rectification performance in the first year was better than forecasted on the whole. Indicators of operational performance of LUL such indicators as passenger journeys and kilometers operated have shown improvement during the period from 2003/04 until 2007/08. Such indicators as percentage of schedule operated and excess journey time do not show clear improvement.	a. Fare per passenger km of MRC is cheaper than the average of Public & Private operators and also that of Public operators in Japan. This could be achieved by suppression of construction cost. This moderate fare level increased the number of passengers more than estimated one expressed in the contract stage. b. Number of staff per route km of MRC is smaller than average one of all types in Japan. This may be brought about through introduction of various facilities to achieve operation scheme with small number of staff and enhance the financial efficiency.	a. Fare per passenger km of MRC is cheaper than the average of Public & Private operators and also that of Public operators in Japan. This could be achieved by suppression of construction cost. This moderate fare level increased the number of passengers more than estimated one expressed in the contract stage. b. Number of staff per route km of MRC is smaller than average one of all types in Japan. This may be brought about through introduction of various facilities to achieve operation scheme with small number of staff and enhance the financial efficiency.	a. Fare per passenger km of MRC is cheaper than the average of Public & Private operators and also that of Public operators in Japan. This could be achieved by suppression of construction cost. This moderate fare level increased the number of passengers more than estimated one expressed in the contract stage. b. Number of staff per route km of MRC is smaller than average one of all types in Japan. This may be brought about through introduction of various facilities to achieve operation scheme with small number of staff and enhance the financial efficiency.
10 Financial Efficiency	LUL does not open its financial information on the web. Therefore, information on changes in financial conditions of LUL after PPP is not available. Tube Lines posts a profit before tax every year. However, operating profit ratio has tended to decline. Metrolink fell into financial difficulty in 2007 and was nationalized for rescue.	Profit and Loss of MRC has deficit but its volume is small. MRC started its service recently and the number of passengers is still low but the relationship will increase in near future though the operation cost is basically as same as that at the ultimate stage. Therefore the P/L of MRC will be completed to better one in future.	Profit and Loss of MRC has deficit but its volume is small. MRC started its service recently and the number of passengers is still low but the relationship will increase in near future though the operation cost is basically as same as that at the ultimate stage. Therefore the P/L of MRC will be completed to better one in future.	Profit and Loss of MRC has deficit but its volume is small. MRC started its service recently and the number of passengers is still low but the relationship will increase in near future though the operation cost is basically as same as that at the ultimate stage. Therefore the P/L of MRC will be completed to better one in future.
Overall Evaluation	Negative impact on operation of trains and stations is not observed as the result of PPP in upgrading and maintenance of infrastructure. Due to the unavailability of financial information of LUL, it can not be judge whether expected VIM has been achieved. As the report of National Audit Office pointed out, financial analysis needs refinement because there are many uncertain factors to be assessed. One consortium has maintained profit every year. The other Metrolink fell into financial difficulty and was nationalized. At the nationalization, it was pointed out as a problem that procedures of bankruptcy case had been not clearly requested. The National Audit Office concluded that the main reason for Metrolink's failure is its poor corporate governance and leadership. The five shareholders were suppliers and had different interests. Metrolink had poor access to cost information of the suppliers and could not monitor the costs.	This project was planned in considering the fact that a newly constructed commuter line will tend to have a difficulty in its operation management in recent years. Regarding the total evaluation, the following viewpoint should be taken into consideration. a. Is the amount of construction cost reasonable for demand? b. For the procurement of funds, did the governments contribute well? In this project, the government is devoted best to this project and the result of operation and finance are fine. This project can be deemed as not so bad one though it is too early for evaluation and information provided is not so much.	This project was planned in considering the fact that a newly constructed commuter line will tend to have a difficulty in its operation management in recent years. Regarding the total evaluation, the following viewpoint should be taken into consideration. a. Is the amount of construction cost reasonable for demand? b. For the procurement of funds, did the governments contribute well? In this project, the government is devoted best to this project and the result of operation and finance are fine. This project can be deemed as not so bad one though it is too early for evaluation and information provided is not so much.	This project was planned in considering the fact that a newly constructed commuter line will tend to have a difficulty in its operation management in recent years. Regarding the total evaluation, the following viewpoint should be taken into consideration. a. Is the amount of construction cost reasonable for demand? b. For the procurement of funds, did the governments contribute well? In this project, the government is devoted best to this project and the result of operation and finance are fine. This project can be deemed as not so bad one though it is too early for evaluation and information provided is not so much.

Source: Compiled by Study Team

ภาคผนวก 5
การเปรียบเทียบตัวชี้วัดทางการเงินและ
การดำเนินงานของระบบขนส่งทางในเมือง
ในประเทศอื่นๆ

ภาคผนวก 6
รายงานการดำเนินงาน
การให้คำแนะนำการจัดทำเอกสาร
ประกวดราคาโครงการรถไฟฟ้าสายสีม่วง

Purple Line M&E Tender Preparation Advisory: Activity Report

■ **Background**

“The Study on Financial Frameworks in Mass Transit System Project in Thailand” has reviewed the merits and demerits of various financial models and identified the key success factors for project implementation. Since application of study results are quite important, the study team has been tasked to provide additional support to the Purple Line M&E tender preparation.

The scope of tender includes M&E procurement/installment, operation and maintenance. With the Thai government’s recent decision for ‘Gross Cost’ scheme, bidders will basically be evaluated on quality of service and amount of service fee (cost plus margin) for M&E procurement/installment, operation and maintenance. This tender structure will be quite different from the past and requires careful upfront documentation of tender documents.

■ **Objective**

The objective of this advisory is to assist MRTA in their tender document preparation, with focus on clarifying the key characteristics of Gross Cost scheme. This includes providing investor’s view via market sounding, providing check list on tender documentation and recommending perspectives on bidder’s requirements, fee payment scheme, risk allocation and evaluation method.

■ **Activity**

The study activities were held between February to July 2010. There were four visits to Bangkok, each with a specific agenda.

1. February Visit:

In this visit, we met MRTA to discuss overall objectives and activity plan. Thereafter, we met KPMG team, hired by ERIA, who was tasked to provide high level tender document as a reference to MRTA. We discussed commercial principles with KPMG. Please see attached document titled “*Commercial principles*”

In February we also conducted market sounding with BTS, Sumitomo and Mitsubishi. We were able to obtain useful inputs on investor’s concerns such as FX risk, future CAPEX responsibilities, proposal development lead time, fee payment schemes, non-rail business interests and network integration. Please see attached documents titled “*Market Sounding Interview Guide*”, “*Minutes of Meeting with BTSC*”, “*Minutes of Meeting with Sumitomo*”, “*Minutes of Meeting with Mitsubishi*”

2. March Visit:

In this visit, we met MRTA to discuss the checklist for tender document. This checklist includes bidder's requirements (skill/experience, ownership, minimum performance commitments, etc.), bid mechanism (service fee, non-rail business rights, etc.), supplier contract guidelines (line extension, technical transfer, etc.), concession agreement (conditions precedent, risk allocation, performance monitoring, network integration, etc.). Please see attached document titled "*Tender document checklist*".

With MRTA, we also discussed the procurement structure. This was important because there was no shared image on how the Gross Cost scheme structure will be different compared to that of the previous Net Cost scheme. Please see attached document titled "*Procurement structure*".

With KPMG, we provided inputs on component 3 of their scope of work, which includes TOD cases of policy, organization and financing examples. Please see attached document titled "*Component 3*".

3. April Visit:

In this visit, we met MRTA and their advisor responsible to develop the actual draft of tender document. Our activities have increasingly focused on providing timely inputs to their document preparation. In our discussions, there were many questions around bidder requirements. Key questions included;

- 1) What should be the bidder qualification profile?
- 2) What skill hurdle should be provided in the tender document?
- 3) Where should the skill be located (at prime level or SPC level or sub-con level)?
- 4) What should be the rules on exclusivity for bidders?
- 5) What type of ownership requirements should we ask bidders?

The discussion material on how to design above variables are included in attached document titled "*Bidder Requirements*".

4. July Visit:

In our last visit, we met key members of the tender committee including Dr. Yemchai of MRTA, Mr. Kulis of SEPO (MOF) and Dr. Ahcom of NESDB. At this timing, draft tender documents were already reviewed by tender committee. Remaining tasks were to refine several important topics, including the following.

- 1) **Evaluation Method:** Under the gross cost scheme, evaluation should focus on quality of service and competitiveness of fee. Therefore, evaluation of the investor alone will not be sufficient. M&E system integrator, supplier and O&M service provider will also need to be

evaluated in terms of experience and track record. This implies that the proposal development lead time for bidders must be sufficient for them to pre-negotiate and fix suppliers and O&M service providers. Based on market sounding, it would require minimum 4months lead time.

- 2) Risk Allocation and Payment Scheme:** There are several philosophies on handling of uncontrollable risks such as technology innovations and FX fluctuations. Government can decide to 1) retain and attract investors, 2) share in the spirit of partnership or 3) transfer most to investors. We communicated that the last option would not only limit the number of bidders but also incur large risk premium on the fee. Therefore, the middle option was balanced and recommended.

In relation to this, FX risk and payment schemes were discussed. We recommended to share FX risk and avoid flat payment scheme, which will be a huge risk factor for capex investment. Rather, a gradual upfront payment portion for capex (e.g. pay back for all capex portion by year15) could be perceived as balanced. An acute upfront payment (e.g. pay back for all capex portion year5) was not recommended because it does not provide enough additional financing for Thai gov't. In other words, this will be very close to PSC and defeats the purpose of implementing under PPP scheme.

For details of July visit, please see attached document titled *“Follow-up of MRT implementation scheme; discussion with NESDB”*.

Tender document checklist

(as an additional scope to the study on financial framework in mass transit systems in Thailand)

■ Bidder Requirements: Are the following bidder requirements specified in the tender document?

- Skill/Experience requirements:
 - Independent M&E system integration experience
 - Urban mass rapid transit operator experience
 - Independent M&E maintenance management experience
- Ownership requirements:
 - Local player equity (as a commitment for localization)
 - Restrictions on conflict of interest (e.g. how much supplier equity is allowed)
 - Restrictions on ownership changes during concession
- Minimum performance commitment:
 - System reliability, availability
 - Customer service (e.g. load factor, survey satisfaction)
 - Security
- Compliance with supplier contract guideline:
 - M&E system plan
 - Evidence of supplier commitment according to guideline
 - Rights to review part of supplier contract during tender

Funding commitments:

- Funding plan
- Evidence of funding commitment from financier
- Commitment to general conditions described in attached concession agreement draft

■ Bid Mechanism: Are the following bid criteria described clearly in the tender document?

- Service fee:
 - Calculation method (e.g. formula, currency, payment schedule)
 - Breakdown information requirements (what degree of breakdown to ask?)
 - Conditions for service fee revisions in the future
- Adjustments from non-rail business rights:
 - Description of rights for all non-rail business types (include revenue sharing, if any)
 - Description of how non-rail should be adjusted from service fee if rights are given to concessionaire (jump-sum, or show breakdown)
- Performance:
 - Commitments beyond minimum requirements (may decide to take this out to simplify evaluation)
- Other evaluation criteria (e.g. ideas and suggestions on design improvements to enhance ridership, non-rail revenue)
- Evaluation weight across multiple criteria

■ Supplier Contract Guidelines: Under the 'gross cost' concession model, bidders will need to secure supplier commitment prior to bidding. Therefore, the tender document should specify supplier contract guidelines. Are the following guidelines described in the tender document?

- Line extension considerations
 - Information disclosure on system specification (including source code in the escrow account)
 - Fair price agreement in the case of line extension (including price formula)
- Technical transfer
 - Commitments for local maintenance capability building (including input and output within a timeframe)
 - Commitments for other capability building
- Performance commitment
 - Bidder to secure supplier's performance in order to fulfill bidder's performance commitment
 - MRTA's right to directly access information upon termination of concession agreement

■ Concession Agreement: Under the 'gross cost' concession model, MRTA will need to strengthen management of concessionaire. Therefore, the tender document should specify general conditions to be included in the concession agreement. Are the following conditions specified in the tender document?

- Conditions precedent (mutual action commitments before legal binding effect)
- Risk allocation (generally based on new PPP guideline)
- Performance monitoring system
 - KPI
 - Measurement method
 - Incentives (include bonuses for ridership enhancements and customer satisfaction)
 - Penalties (include strict penalties for performance below minimum commitment)
- Network integration
 - Compliance with AFC system standards (technical specification could be included in tender document or to be excluded from tender and describe conditions for lease from government)
- Line extension considerations
 - MRTA's rights to access supplier's system specification information according to supplier contract guidelines
 - Fair price agreement with concessionaire on M&E system set (including price formula)
- Technical transfer
 - Describe MRTA's rights to receive technical transfer either directly from suppliers or via concessionaire
- Capacity adjustments
 - Responsibilities for additional rolling stock investment
- Conditions for agreement revision

Technical check points

- Safety
 - Countermeasures against heavy accidents such as a collision accident in 2005
 - Evidence of equipment supplier's safety performance from past
- Punctual operation
 - Evidence of equipment supplier's operational performance from past
- Technical knowledge transfer
 - Localization ratio of parts maintenance at target year
 - Local staff ratio in the operation and maintenance at target year
 - MM commitment of operation/ maintenance specialists who meets experience requirements
- Rolling stock
 - Encourage equipment selection with excellence in total life cycle cost
 - Technical degrees of freedom (Staff number for train operation is a typical example for clarification. For narrow option, limited to the driverless operations. For broad option, train operation with a staff on board can be selected with a good reason.)
 - Range of technical standards (For narrow option, limited to international major standards such as IEC, EN, IEEE and ISO. For broad option, more standards with reliable track record can be adopted)
 - Supplier experience requirements in urban railway rolling stock manufacturing
 - Cost breakdown requirements for the total price of the rolling stock (for example, a car with cab, a car with propulsion and a trailer car)
 - Clarification of detailed technical documents for approval of the Project owner prior to its manufacturing
 - Requirement for the proposal on the technical plan for increase of cars in a train-set
 - Requirement for the cost calculation method for procurement of additional train-sets due to the increase of passengers
 - Requirement for the cost calculation for the refurbishment of rolling stock after 10-15years from the commencement
 - Requirement for the proposal of staff allocation for periodical maintenance and emergency trouble shooting
 - Requirement for proposal of spare parts cost during the outsourcing years
 - Description of a work place for recovery when the car body is damaged at an accident

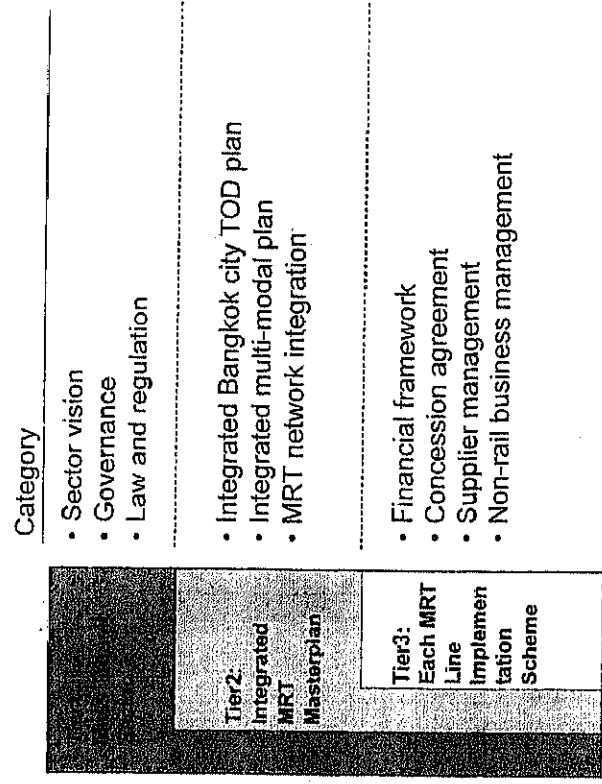
Signaling/OCC

- Encourage equipment selection with excellence in total life cycle cost
- Technical degrees of freedom (CBTC for the signal system is a typical example for clarification. For narrow option, limited to CBTC systems. For broad option, ATP system with track circuit can be selected after discussion with the Project owner)
- Range of technical standards (For narrow option, limited to international major standards such as IEC, EN, IEEE and ISO. For broad option, more standards with reliable track record can be adopted)
- Supplier experience requirements in urban railway signal system/OCC manufacturing
- Cost breakdown requirements for the total signaling cost (for example, cost for each equipment, cost for installation)
- Clarification of detailed technical documents for approval of the Project owner prior to its manufacturing
- Requirement for the proposal on the technical plan for signal replacement after 10-15 years from the commencement
- Proposal on the signal connection plan of the existing one with the new one for the new section when the line will be extended (in case that a different supplier will install a new one)
- Request of the cost calculation method for the signaling system when a station will be added at a later stage
- Requirement for the proposal of staff allocation for periodical maintenance and emergency trouble shooting
- Requirement for proposal of spare parts cost during the outsourcing years

Training

- Proposal of minimum training period before commencement after completion of construction works when the construction works is delayed
- Allowance period for the initial troubles after opening when KPI is not counted

THREE TIERED FRAMEWORK FOR SUCCESSFUL MASS TRANSIT DEVELOPMENT IN BANGKOK

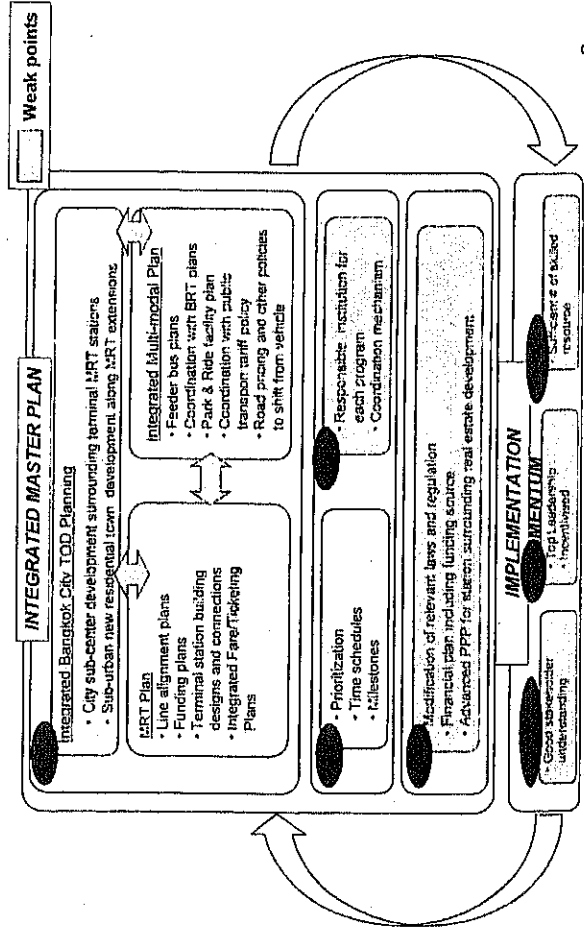


PURPLE LINE M&E TENDER PREPARATION ADVISORY ON "COMPONENT 3"

Discussion with KPMG

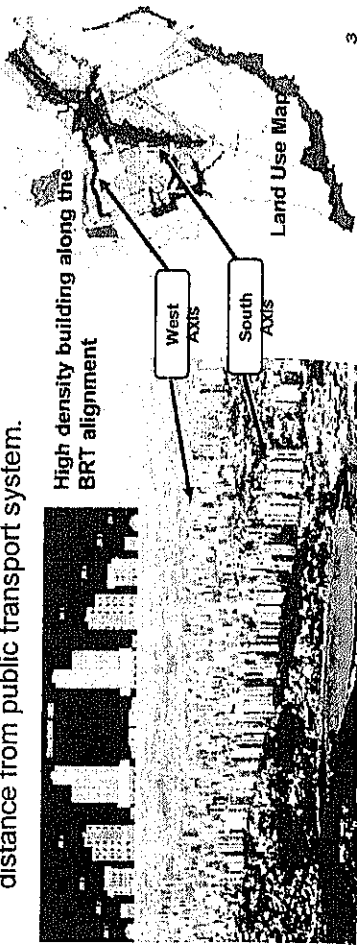
March, 2010

TIER2: OVERVIEW OF INTEGRATED MASTER PLAN AND CURRENT WEAK POINTS



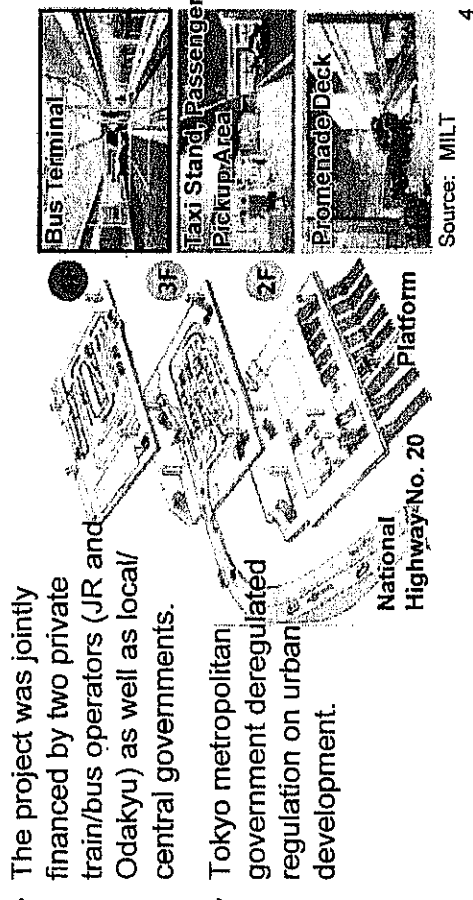
CASE STUDY FOR INTEGRATED TOD PLANNING: CURITIBA BRAZIL

- Transit-oriented development (TOD) aims to encourage the use of public transit and to reduce automobile dependency.
- Integrated its zoning and transportation to place high density development next to public transportation system.
- Development density is progressively lower with increasing distance from public transport system.



CASE STUDY OF INTEGRATED MULTI-MODAL PLAN: SHINJUKU TERMINAL STATION

- Multi-modal transport hub includes promenade deck, taxi stand, bus terminal, commercial complex, and hotel.



SOLUTIONS REQUIRE ORGANIZATION, FINANCING AND POLICY ACTIONS

	Organization	Financing	Policy
Integrated Bangkok City TOD Plan	Joint city and transport planning organization (e.g. urban development committee)	PPP Scheme for station and surrounding real estate development	Law to promote TOD development (e.g. joint station and surrounding development law)
Integrated Multi-modal Plan	Joint station development organization	Government cost for public facility portion and private fund for commercial	Guideline for public transport access and subsidies/tax exemption for dev.
Network Integration	Joint equity holding company for common ticketing and other common assets	Equity funding according to pre-defined sharing rule between lines	MRT policy on common asset management across multiple lines

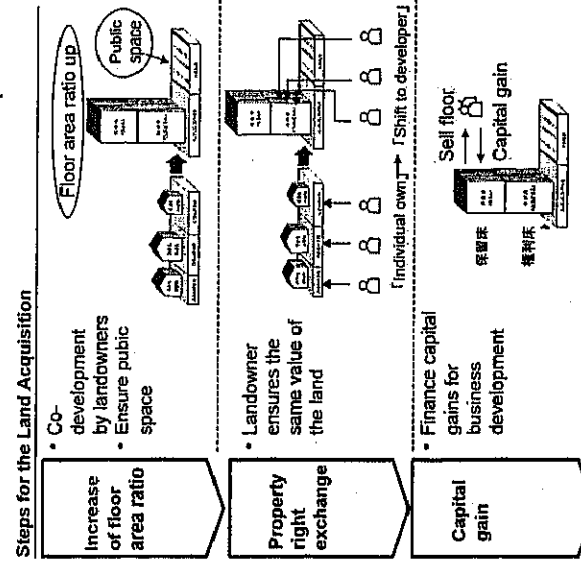
ENABLING POLICY EXAMPLE : DEVELOPMENT OF TSUKUBA EXPRESS RAILWAYS AND STATION SURROUNDINGS

1985.7	Basic concept of new railway introduced by transport authority
1989.6	Special Law on "Integrated City and Railway Development" approved
1992.3	New railway company established
1992.9	Tokyo city government and surrounding 3 prefectures jointly developed integrated plan under special law
1993 - 2004	Land Acquisition and construction
2005	Start operation

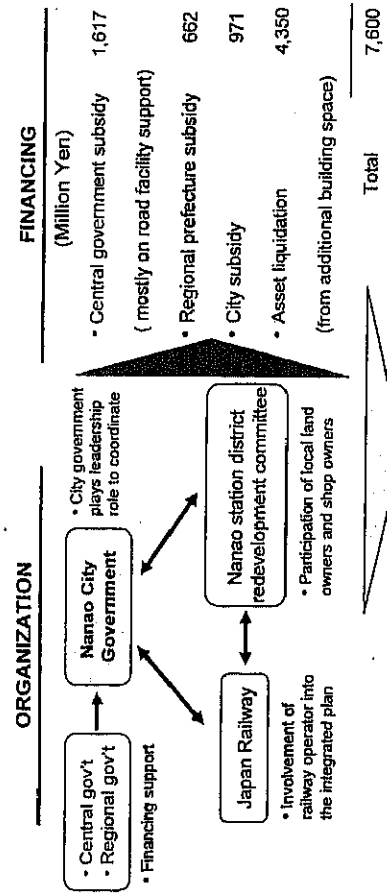
Key Aspects of Special Law on Integrated City and Railway Development

- Multiple city governments along the railway corridor will submit integrated city plan around key stations
- Railway operator to be involved in the planning
- Land acquisition/swap in planned specified zone will be treated differently to accelerate implementation
- Both central and local government must contribute to the development of public infrastructure around specified zone
- Special treatment for municipal bond and equity participation of local government

LAW OF URBAN DEVELOPMENT SUPPORTS SWAP INCENTIVE SYSTEM WITH THE GOVERNMENT SUBSIDIES (JAPAN EXAMPLE)



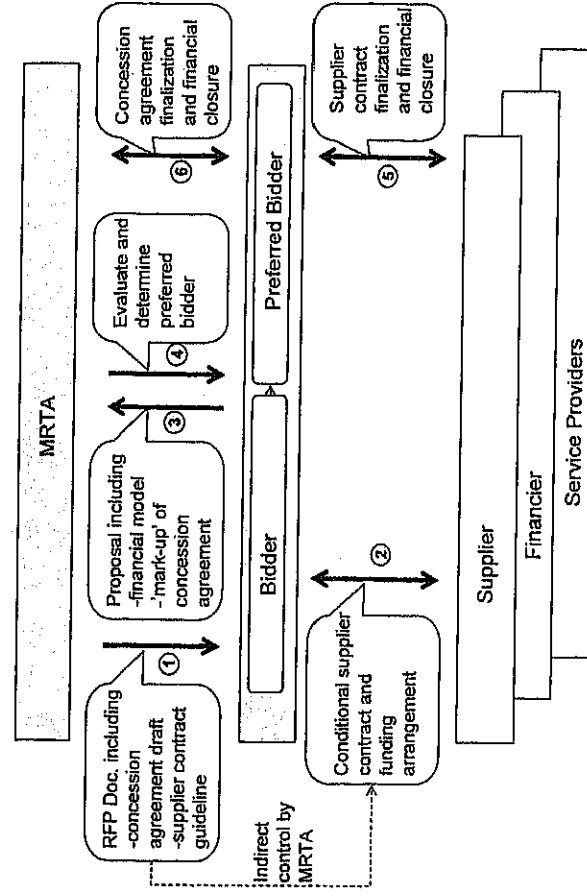
ORGANIZATION AND FINANCING EXAMPLE : NANAQ STATION AND SURROUNDING REDEVELOPMENT



- Developed : 7 story station building
- commercial facility (Uni, Patria)
 - public facility (Forum Nanao)
 - Parking facility (530 capacity)
 - Road expansion
 - Park and green area development

PURPLE LINE M&E TENDER PREPARATION ADVISORY ON "PROCUREMENT STRUCTURE"

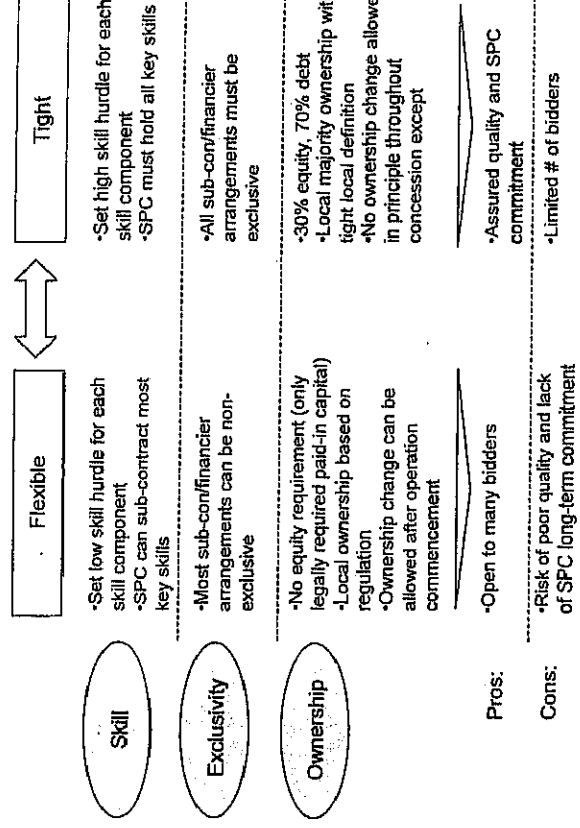
PROCUREMENT STRUCTURE AND PROCESS



Discussion with MRTA

March, 2010

BIDDER QUALIFICATION DETERMINES THE DEGREE OF COMPETITION AND QUALITY/COMMITMENT



PURPLE LINE M&E TENDER PREPARATION ADVISORY ON "BIDDER REQUIREMENTS"

Discussion with MRTA

April, 2010

SKILL HURDLE

Key Skill Components	Low Hurdle	High Hurdle
Financial Organizer	+Has lead investor experience for large infrastructure project	+Has more than 5 cases of lead investor experience for large railway infrastructure project
Railway M&E design-build PM	+Has successfully completed railway M&E design-build project as prime contractor	+Has successfully completed more than three railway M&E design-build project as prime contractor within the last 10years
System integration	+Has at least one project role technical experience to successfully integrate systems	+Has at least five project role technical experience as independent integrator (non-vendor) to successfully integrate systems
Each system component	+Has at least 10 years of vendor experience with three projects installing the system for railway	+Has at least 20 years of vendor experience with more than ten projects installing the system for MRT
M&E Maintenance	+Has more than 10 years of experience providing maintenance services for M&E subsystems	+Has more than 25 years of experience providing maintenance services for M&E subsystems
Operation	+Has more than 3 years of MRT operation experience	+Has more than 10 years of MRT operation experience

2

EXCLUSIVITY FOR SUB-CONTRACTOR/FINANCIER

	Flexible option		Tight option	
	Exclusive	Non-exclusive	Exclusive	Non-exclusive
Financier	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
System integrator	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Supplier	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Maintenance service provider	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Operation service provider	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4

TOPICS REQUIRING SIMILAR OPTION DISCUSSION

- Government service payment calculation method for 'apple-to-apple' bid evaluation
- Key concession agreement clause on service payment adjustments, penalties and incentives
- Supplier contract guidelines including details of technical transfer, source code disclosure, extension fair price agreements

SKILL LOCATION

Key Skill Components	Flexible option	Tight option
Financial Organizer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Railway M&E design-build PM	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
System integration	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Each system component	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
M&E Maintenance	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Operation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3

OWNERSHIP

	Flexible option	Tight option
Equity ratio	+Minimum paid-in-capital based on regulations to set up SPC	+30% of total system installation cost should be funded by SPC equity
Local ownership	+Local equity to be provided based on regulatory requirement only	+Majority of equity from local legal entity with more than 20years of local existence
Supplier ownership	+No equity requirement from suppliers	+Minimum 2% equity each from key system suppliers to ensure long-term commitment
Operator ownership	+No equity requirement from operators	+Minimum 2% equity from operators to ensure long-term commitment
Ownership change	+Ownership can be changed after operation commencement	+Ownership cannot be changed throughout concession period, except for ownership default

5

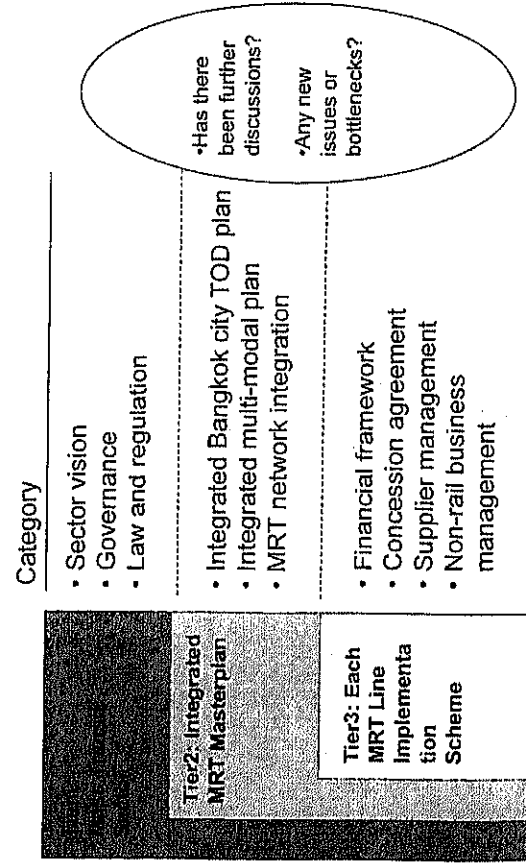
Follow-up on MRT implementation scheme

1. Follow-up of overall study recommendations
2. Suggestions on Purple Line Tender Preparation (Gross Cost Scheme)
 - Evaluation Method
 - Risk allocation and fee payment scheme
 - Bidder requirements

Discussion with NESDB

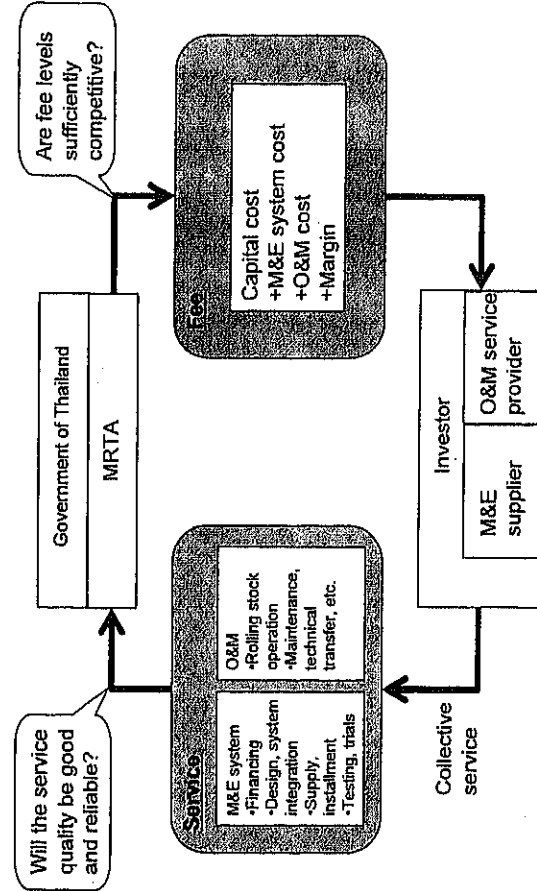
July 2010

The study suggested actions along three-tiered structure of Mass Transit



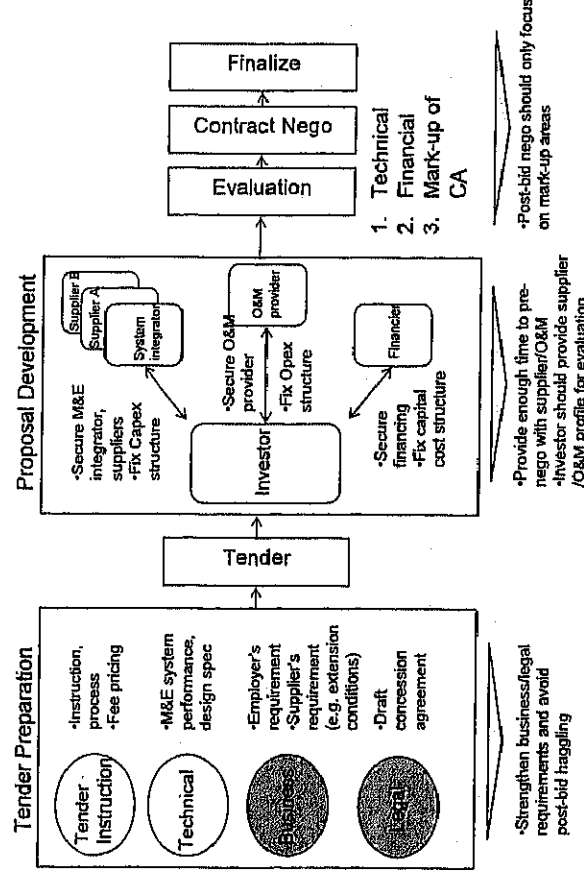
"WHAT" TO EVALUATE

In Gross Cost scheme, evaluation should focus on "service" and "fee"



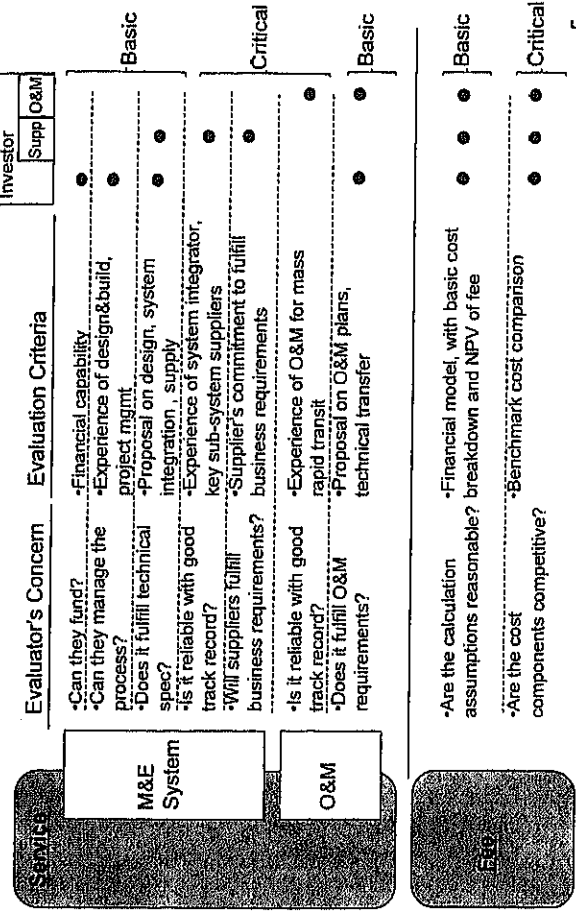
TENDER PROCESS IMPLICATIONS

Front load bid requirements, provide time and minimize post-bid nego

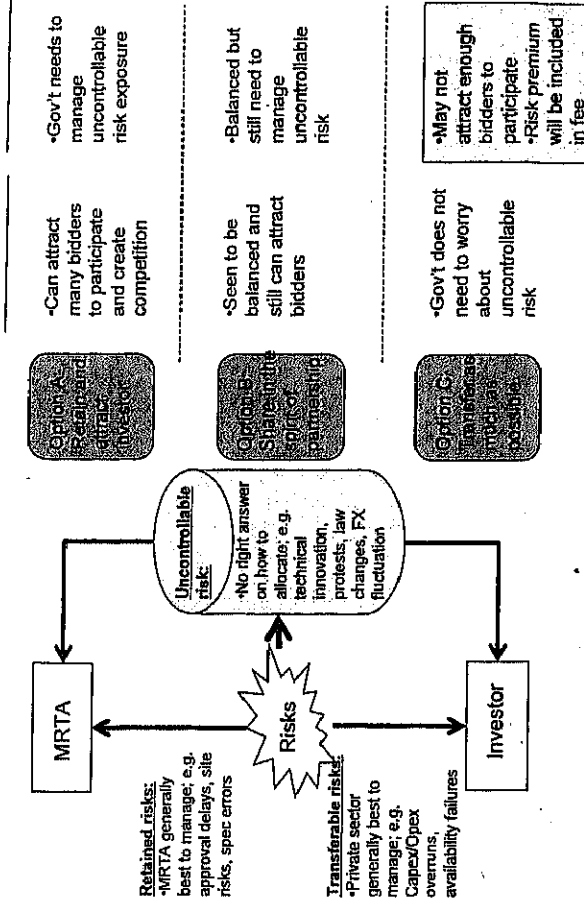


"HOW" TO EVALUATE

In Gross Cost scheme, evaluation of just investor is not sufficient

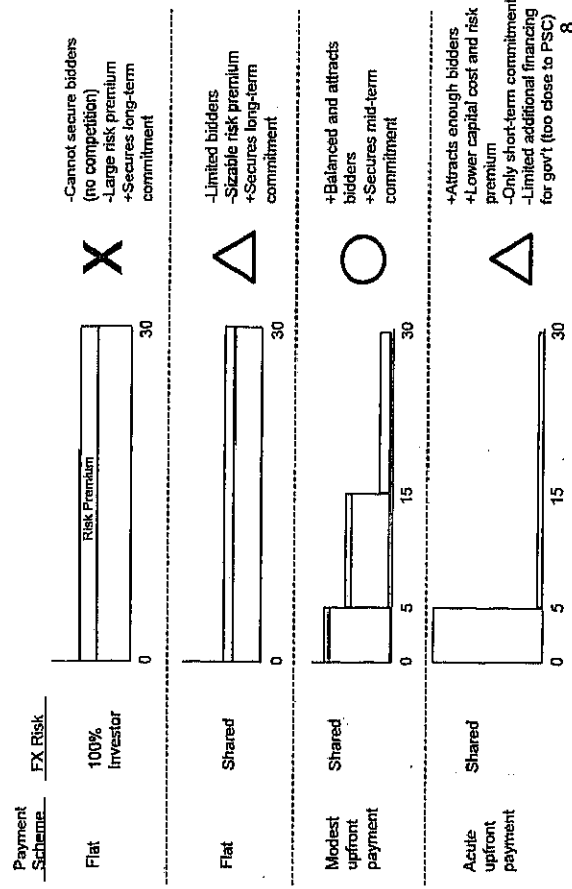


RISK ALLOCATION



PAYMENT SCHEME

Since most M&E system will be imported, handling of FX risk and payment scheme will be critical in order to secure enough bidders of the right kind



Skill requirement options should be assessed before tender

Key Skill Components	Option 1			Option 2			Option 3		
	Level 1	Level 2	Level 3	Level 1	Level 2	Level 3	Level 1	Level 2	Level 3
Financial Organizer									
Railway M&E design-build-FM									
System integration									
Each system component									
M&E Maintenance									
Operation									

Merits:

- Flexible enough to attract many bidders
- Owner's control over system integration
- Owner's control over system and operation

Demerits:

- Lacks owner's control over system integration
- Lead investor may need time to find system integrator willing to co-invest
- Maybe too tight and discourage bidders

PURPLE LINE M&E TENDER PREPARATION ADVISORY ON "COMMERCIAL PRINCIPLES"

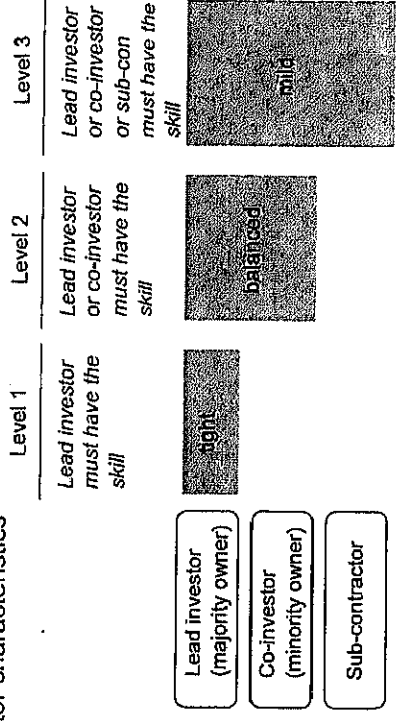
Discussion with KPMG

February, 2010

- Bidding criteria:
 - > Two primary criteria: annuity cost, system performance
 - > Annuity cost should have breakdowns by system installation, operation, maintenance
 - > System performance minimum requirement to be clarified in tender document. Bidder can commit to higher performance levels for additional points
 - > Extra bonus for ideas and suggestions to improve design for cost optimization and revenue enhancement (e.g. securing retail space)
 - > Bidder to indicate own experience plus supplier names and experience as qualification
- Line extension:
 - > If allowed by policy, the same concessionaire should manage the extension portion in the future
 - > However, this is provided that: 1) performance of the concessionaire has been satisfactory, 2) there is a pre-determined fair price agreement
- Supplier management:
 - > Supplier management guidelines should be mentioned in the tender document as well as concession agreement
 - > Guidelines should include topics such as technical transfer, information disclosure, fair price agreement for extension, performance commitments, etc
 - > Concessionaire should bid based on contractual commitment from suppliers
 - > MRTA should be able to review the detail supplier contract during bidder evaluation
- Network integration:
 - > Top-down or bottom-up standardization of AFC system specification should be included in the tender document to achieve common ticketing
- Non-rail business:
 - > Business rights by business type to be decided and included in tender document

BIDDER REQUIREMENT

Bidder's skill requirements can be made "tight" or "mild", depending on sector characteristics



Key considerations:

- Which type of skill should be level 1 or level 2?
- Can we attract enough bidders if we make it too tight?
- Can we get the right type of owners if we make it too mild?

The "ideal" concessionaire for government:

- M&E system installation:
 - > Has independent system integration capability (not over-reliant on supplier)
 - > Optimizes lifecycle cost
 - > Manages tight negotiation with suppliers on procurement conditions (i.e. price, performance, technical transfer, other after services)
 - > Influences civil designs to optimize cost and maximize user revenue
- Operation:
 - > Committed to long-term operational excellence (e.g. owner should not seek short-term exit)
 - > Maintains high level of system availability/reliability
 - > Maintains high level of customer satisfaction on service levels
 - > Strives to improve operational cost efficiency
- Maintenance:
 - > Committed to localization of maintenance capability (e.g. swift technical transfer from supplier expats)
 - > Intends to develop own maintenance equipment strategy (e.g. by keeping detail data records)
 - > Strives to improve maintenance cost efficiency

Implication:

- Ownership: independent from supplier influence (only minority equity), no conflict of interest with SPC
- Incentives: for lifecycle cost optimization (e.g. don't just evaluate equipment cost), for long-term commitment (e.g. sufficient equity portion with restrictive changes in ownership)
- Penalties: for not achieving KPI targets (e.g. frequent breakdowns, poor customer survey)

