

วารสาร สจ.ธ. ปีที่ 13 ฉบับที่ 2 ธันวาคม 2533

ระบบทางด่วนและระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

ธีระพงษ์ อรรถจารุสิทธิ์

ผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

การทางพิเศษแห่งประเทศไทย

บทนำ

ปัจจุบันสถานการณ์การจราจรในกรุงเทพมหานคร อยู่ในสภาพติดขัดเป็นอันมาก การติดขัดบนท้องถนนเกิดขึ้นตลอดเวลา แม้ว่าจะไม่ใช่ชั่วโมงเร่งด่วน สาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัดอย่างหนักคือ

- การขาดการวางผังเมือง
- การขยายตัวอย่างรวดเร็วของเมือง และสภาพทางเศรษฐกิจ
- การขยายตัวอย่างรวดเร็วของจำนวนรถยนต์

เมื่อรวมยานพาหนะทุกประเภท คือ รถยนต์ส่วนบุคคล รถบรรทุก และจักรยานยนต์ เข้าด้วยกัน อัตราส่วนระหว่างจำนวนประชากรต่อจำนวนยานพาหนะจะเป็นอัตราส่วน 3:1 จากสถิติในปี 2515 มีจำนวนรถยนต์ที่ขึ้นทะเบียนไว้ในกรุงเทพมหานครจำนวน 320,170 คัน และเพิ่มเป็นจำนวน 5 เท่าในปี 2531 คือ 1,760,167 คัน โดยอัตราการขยายตัวในปัจจุบันนี้จะเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยประมาณ 12,000 คันต่อเดือน คาดว่าในไตรมาสแรกของปี 2532 จำนวนรถยนต์ในกรุงเทพมหานครจะมีมากกว่า 1.8 ล้านคัน

ในด้านสภาพของถนนในกรุงเทพมหานคร ปรากฏว่าอัตราการขยายตัวของพื้นผิวจราจรมีค่าต่ำมาก เมื่อเปรียบเทียบกับอัตราการขยายตัวของเมือง โดยเฉพาะในพื้นที่รอบนอกของกรุงเทพมหานครจากข้อมูลในปี 2529 พื้นผิวการจราจรในกรุงเทพมหานครมี 10,145,529 ตร.ม. เปรียบเทียบกับพื้นที่ทั้งหมด 1,568.42 ตร.กม.

เสนอในการสัมมนาเรื่อง "การประหยัดพลังงานในการขนส่งและคมนาคม"

จัดโดย สจธ. เมื่อ 20-21 เมษายน 2532 ที่ สจธ.

ปัญหาการจราจรและการขนส่งติดขัดในกรุงเทพมหานคร เป็นปัญหาที่ก่อให้เกิดการสูญเสียทางเศรษฐกิจอย่างใหญ่หลวงหากคำนวณเป็นตัวเงินจะมีค่าไม่ต่ำกว่าปีละ 1,000 ล้านบาท จึงเป็นหน้าที่รับผิดชอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งของเอกชนและรัฐบาล ที่จะต้องเร่งแก้ไขปัญหการจราจรในกรุงเทพและเมืองบริวารรอบนอกต่อไป

การทางพิเศษแห่งประเทศไทย เป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจสังกัดกระทรวงมหาดไทย ก่อตั้งตามประกาศคณะปฏิวัติฉบับที่ 290 ลงวันที่ 27 พฤศจิกายน 2515 มีวัตถุประสงค์ในการดำเนินการก่อสร้าง บำรุงรักษา และดำเนินการควบคุมธุรกิจเกี่ยวกับทางพิเศษ อันได้แก่ ระบบทางด่วนและระบบขนส่งมวลชน เพื่ออำนวยความสะดวกรวดเร็วในการจราจรและการขนส่ง เป็นพิเศษและรัฐบาลในขณะนั้นได้ตระหนักถึงปัญหาของสภาพการจราจรที่ก่อให้เกิดการสูญเสียทาง ด้านเศรษฐกิจ จึงได้ขอความช่วยเหลือจากรัฐบาลสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมัน ให้ส่งผู้เชี่ยวชาญ มาทำการศึกษา และวางแผนการแก้ไขปัญหการจราจรในกรุงเทพมหานคร โดยร่วมกับหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องที่มีสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติเป็นแกนหลัก ทำการ ศึกษาอย่างละเอียดทุกแง่มุม ใช้เวลาในการศึกษารวม 4 ปี (พ.ศ. 2515-2518) นับว่า การศึกษานี้ (The Bangkok Transport Study) เป็นการวางแผนด้านการจราจรที่ดีที่สุด เท่าที่มีอยู่ในประเทศไทยจนถึงปัจจุบันนี้

ตามรายงานการศึกษาการขนส่งในกรุงเทพมหานคร โดยคณะผู้เชี่ยวชาญเยอรมัน ได้สรุปไว้ว่า ระบบโครงข่ายถนนในกรุงเทพมหานคร มีความจำเป็นที่จะต้องได้รับการส่งเสริม ให้เพิ่มขึ้นอย่างจริงจัง เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการด้านการจราจรซึ่งเกิดขึ้นพร้อมกับการ เติบโตของกรุงเทพมหานคร โดยสามารถสรุปเป็นโครงการหลักได้ 3 โครงการดังนี้คือ

- การขยายโครงข่ายถนนระดับดินจากเดิมที่มีอยู่ รวมทั้งการแก้ไขปัญหาคอขวด คล่องตัวของจราจรเฉพาะจุด เช่น บริเวณทางแยก เป็นต้น

- การสร้างระบบขนส่งมวลชน เพื่อตอบสนองความต้องการในการขนส่งสาธารณะ

- การสร้างระบบทางด่วน เพื่อแบ่งเบาปริมาณการจราจรบนโครงข่ายถนน

การทางพิเศษฯ เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในโครงการระบบขนส่งมวลชน และโครงการระบบทางด่วน ซึ่งรายละเอียดของโครงการจะได้กล่าวต่อไป

(รูปที่ 1 แสดงรายละเอียดแนวสายทางของโครงการต่าง ๆ ของการทางพิเศษ)

ระบบทางด่วน
EXPRESSWAY SYSTEM

ระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน
MASS TRANSIT SYSTEM



ถนนนางกอกน้อย - นครชัยศรี
BANGKOK NOI - NAKHONCHAI SRI Hwy

NOUSUN INUN
MIDDLE RING FOLD

บางซื่อ
BANG SUEI

ลาภพชร
LAP PHOR

SIWONGS
RAM INDR

ហាងកាប៊ី
BANG KAPI

WATER BING ROAD (BOM)

นันทบุรี
NONTAB

HEAM WONG WAM

ชาตวิวัฒน์
CHANG WATTAN

2000

continued

TRINAMER, INC.

דאס קאנאנע
DAS KANON

...

บวกล

อภินันท์

MR. TOLSON

กรมการปกครอง
จังหวัดสุพรรณบุรี

นายอภิรักษ์เกียรติ
FINCHAMPHONG 36

甘平丸
月夜堂製

WATS-9
SAMSUNG

АУНСУСИНГ
ТАМИПОНАН

• โครงการรถอ้อม - ราบอินทรา

รูปที่ 1

โครงการระบบทางด่วน

ระบบทางด่วน (Expressway System) คือระบบถนนที่มีการควบคุมการเข้าออก โดยรถยนต์จะเข้าหรือออกได้เฉพาะจุดที่มีการควบคุมแน่นอนเพื่อไม่ให้กีดขวางการจราจรบนระบบทางด่วน ทำให้รถยนต์จะวิ่งได้ด้วยความสะดวก รวดเร็วและปลอดภัย ในปัจจุบันการทางพิเศษมีระบบทางด่วนทั้งที่ได้เปิดบริการ และที่เป็นโครงการอยู่ดังต่อไปนี้คือ

1. โครงการระบบทางด่วนขั้นที่ 1

เป็นระบบทางด่วนขั้นแรกของการทางพิเศษ ได้เปิดดำเนินการโดยนำข้อเสนอแนะจากการศึกษาด้านขนส่งของผู้เชี่ยวชาญเยอรมัน มาทำการศึกษาความเหมาะสมทางด้านวิศวกรรมเศรษฐกิจและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม ซึ่งผลการศึกษาได้แล้วเสร็จในปี 2519 ซึ่งสรุปได้ว่า เพื่อเป็นการผ่อนคลายปัญหาด้านการจราจรและขนส่งในกรุงเทพมหานคร จึงสมควรให้มีการก่อสร้างระบบทางด่วนขั้นที่ 1 ซึ่งประกอบด้วยทางด่วนจำนวน 3 สาย ได้แก่ สายดินแดง-ท่าเรือ ความยาว 8.9 กม. สายบางนา-ท่าเรือ ความยาว 7.9 กม. และสายดาวคะนอง-ท่าเรือ ความยาว 10.3 กม. รวมความยาวทั้งสิ้น 27.1 กม. โดยได้เปิดบริการในเดือนตุลาคม 2524 เดือนกรกฎาคม 2526 และเดือนธันวาคม 2530 ตามลำดับ

มาตรฐานในการออกแบบทางด่วนขั้นที่ 1 ใช้ตามมาตรฐานของ American Association of State Highway and Transportation Office (AASHTO) ซึ่งโดยปกติทางด่วนจะมีขนาด 6 ช่องจราจร แต่ละช่องจราจรกว้าง 3.50 เมตร ไหล่ทางกว้างประมาณ 2.0-2.50 เมตร ส่วนใหญ่เป็นโครงสร้างเหนือระดับดิน (Elevated Structure) ความเร็วในการออกแบบเท่ากับ 80 กม./ชม. ส่วนบริเวณทางเข้า-ออกทางด่วน (On-Off Ramp) จะมีขนาด 4 ช่องจราจร ความเร็วในการออกแบบประมาณ 50 กม./ชม.

สำหรับทางด่วนสายดาวคะนอง-ท่าเรือ ได้มีการก่อสร้างสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาแห่งใหม่ บริเวณวัดไทร เป็นแบบสะพานขึงระนาบเดี่ยวรูปพัด (Single-plane Fan-Type Cable-Stayed Bridge) ที่มีความสูงช่องลอดใต้สะพานกว่า 41 เมตร เหนือระดับน้ำทะเลสูงสุดและมีความยาวของช่วงกลางระหว่างตอม่อเท่ากับ 450 เมตร ทำให้สะพานแห่งนี้เป็นสะพานขึงสายเคเบิลรูปพัดระนาบเดี่ยวที่ยาวที่สุดในโลก

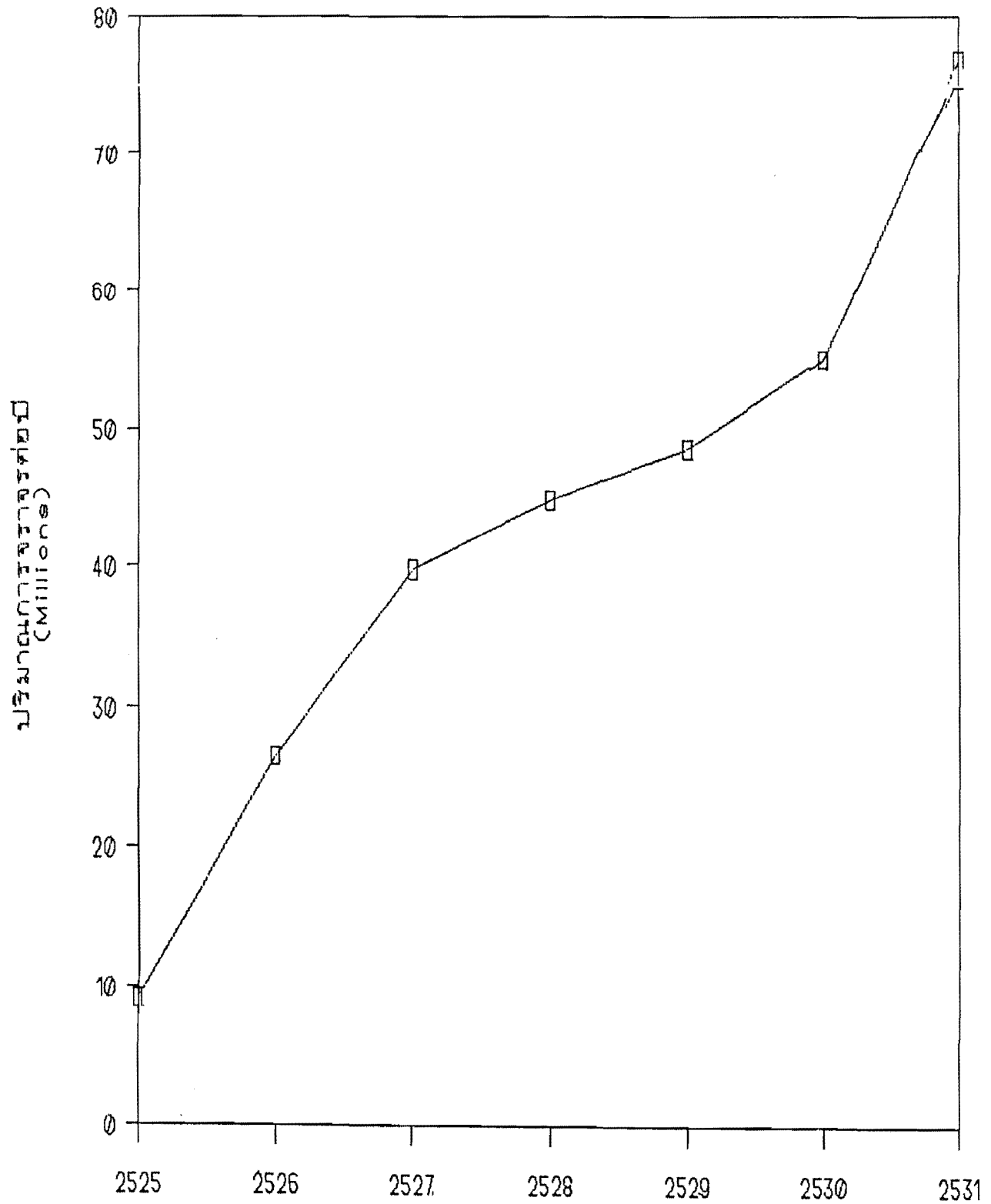
ระบบทางด่วนขั้นที่ 1 ได้รับการออกแบบเพื่อรองรับการจราจรจากภาคเหนือและ ตะวันออกเฉียงเหนือ (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 และ 31 ต่อเชื่อมทางด่วนสายดินแดง-ท่าเรือ) ภาคตะวันออก (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 และ 34 ต่อเชื่อมทางด่วนสายบางนา-ท่าเรือ) และภาคใต้ (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 และ 35 ต่อเชื่อมทางด่วนสายดาวคะนอง-ท่าเรือ) ให้สามารถเชื่อมต่อกันได้ โดยไม่ต้องใช้ระบบถนนเดิมในกรุงเทพมหานคร และยังเป็น การช่วยให้การขนส่งสินค้าเข้า-ออก ผ่านท่าเรือกรุงเทพที่คลองเตย มีความคล่องตัวมากยิ่งขึ้น และเนื่องจากการเดินทางโดยระบบทางด่วน มีความสะดวกรวดเร็ว ประหยัด และปลอดภัยกว่า ระบบถนนธรรมดา ซึ่งแม้ว่าจะต้องเสียค่าธรรมเนียมผ่านทางแล้วก็ตามการจราจรในระดับท้องถิ่น ของ Local Traffic จึงได้เบี่ยงเบนมาใช้ทางด่วนเพิ่มขึ้นอีกส่วนหนึ่ง ดังนั้นในสภาพ ปัจจุบันระบบทางด่วนขั้นที่ 1 จึงรองรับปริมาณการจราจร ทั้งส่วนที่เป็นการเดินทางในเมืองและ การเดินทางผ่านเมือง เนื่องจากความสะดวกรวดเร็วและเป็นการลดระยะเวลาในการเดินทาง ปริมาณการจราจรที่หันเหมาใช้ทางด่วนจึงเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ตารางที่ 1 และรูปที่ 2 แสดงถึงปริมาณการจราจร นับตั้งแต่ปี 2525 จนถึงปัจจุบัน ซึ่งในปัจจุบันจะมีรถยนต์ใช้ทางด่วน ประมาณวันละกว่า 230,000 คัน

ระบบทางด่วนขั้นที่ 1 ให้ผลประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจต่อส่วนรวม ดังนี้คือ

- เป็นการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงของการเดินทางบนท้องถนน
- ประหยัดเวลาในการเดินทาง
- ประหยัดค่าบำรุงรักษารถยนต์
- แก้ไขปัญหาของการจราจรติดขัด เนื่องจากรถยนต์ที่ต้องการเดินทางข้าม กรุงเทพมหานคร โดยไม่ต้องผ่านใจกลางเมือง (By Pass) และยังสามารถ ดึงดูดให้รถยนต์ที่อยู่บนถนนธรรมดา หันเหมาใช้ทางด่วนอีกส่วนหนึ่ง
- ลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าจากท่าเรือกรุงเทพที่คลองเตย ไปยังต่างจังหวัด จากการศึกษาของบริษัทวิศวกรที่ปรึกษาในการสำรวจและออกแบบโครงการระบบ ทางด่วนขั้นที่ 1 ได้มีการคาดการณ์ผลประโยชน์ที่จะได้รับ เนื่องจากการก่อสร้าง ระบบทางด่วนขั้นที่ 1 โดยคิดราคาในปี 2524 ดังนี้คือผลประโยชน์ที่จะได้รับทาง ด้านเศรษฐกิจ เป็นเงิน 7,856.63 ล้านบาท เทียบกับค่าใช้จ่าย 6,772.84 ล้านบาท ซึ่งมีอัตราผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจต่อมูลค่าการลงทุนเท่ากับ 1.6 (EIRR = 15%)

ปริมาณการจราจร

บนระบบทางด่วนขั้นที่ 1



□ ปริมาณการจราจรต่อปี

FISCAL YEAR	4 WHEELS (VEH. /YR.)	>4&10 WHEELS (VEH. /YR.)	>10WHEELS (VEH. /YR.)	TOTAL (VEH. /YR.)	AVERAGE (VEH. /YR.)	%INCREASE	REMARKS
2525	8,047,673.00	1,114,644.00	0.00	9,162,317.00	27,187.88	-	* OPEN DD.-PORT ON 29.OCT.2524
2526	23,620,171.00	2,916,969.00	0.00	26,537,140.00	72,704.49	167.42	* OPEN BN.-PORT ON 17.JAN.2526
2527	34,718,191.00	4,932,826.00	110,220.00	39,761,237.00	108,637.26	49.42	* INCREASE FARE RATE FOR>10W.
2528	39,636,581.00	5,079,720.00	223,048.00	44,939,349.00	123,121.50	13.33	ON 14.FEB.2527
2529	43,091,089.00	5,238,380.00	273,380.00	48,602,849.00	133,158.49	8.15	
2530	48,838,182.00	5,812,270.00	387,868.00	55,038,320.00	150,789.92	13.24	
2531	67,914,332.00	8,362,680.00	590,797.00	76,867,809.00	210,021.34	39.28	* OPEN DK.-PORT ON D5.DEC.2530
* 2532	31,884,190.00	4,117,609.00	321,459.00	36,323,258.00	240,551.38	12.69	* OPEN RAMA4. (2) ON 27.NOV.2531

* NOTE : TRAFFIC VOLUME FROM OCTOBER 2531 TO FEBRUARY 2532

ตารางที่ 1

2. โครงการระบบทางด่วนขั้นที่ 2

2.1 ความเบี่ยงเบน

1) ตั้งแต่การทางพิเศษฯ ได้ดำเนินการก่อสร้างทางด่วนเฉลิมมหานคร สายแรก (ดินแดง-ท่าเรือ) ปี 2521 และเปิดบริการในปี 2524 จนกระทั่งก่อสร้างสายที่ 3 (ดาวคะนอง-ท่าเรือ) แล้วเสร็จเปิดบริการได้ในปี 2530 นั้น นับว่าได้ประสบความสำเร็จอย่างดียิ่งมีชาวรถยนต์ใช้บริการเฉลี่ยวันละประมาณสองแสนสามหมื่นคัน โดยมีรายได้เฉลี่ยได้ประมาณวันละ 2.5 ล้านบาท นับว่าระบบทางด่วนได้ช่วยแก้ไขปัญหาการจราจรติดขัดและอำนวยความสะดวกให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจอย่างมาก และเพื่อพัฒนาโครงข่ายระบบทางด่วนให้กว้างขวางยิ่งขึ้นเพื่อรองรับรถยนต์ที่มากขึ้นและการขยายตัวของเศรษฐกิจ กระทรวงมหาดไทย โดยการทางพิเศษฯ จึงได้ศึกษาความเหมาะสมทางเศรษฐกิจและวิศวกรรมสำหรับระบบทางด่วนขั้นที่ 2 โดยได้รับความร่วมมือทางวิชาการจากประเทศญี่ปุ่น ในปี พ.ศ. 2525-2526 องค์การความร่วมมือระหว่างประเทศของญี่ปุ่น ได้ส่งคณะผู้เชี่ยวชาญญี่ปุ่นมาทำการศึกษาความเหมาะสมของโครงการระบบทางด่วนขั้นที่ 2 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบทางด่วนในกรุงเทพมหานครให้มีความสมบูรณ์และมีขอบข่ายการให้บริการที่กว้างขวางยิ่งขึ้น และเมื่อวันที่ 12 มีนาคม 2528 คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบกับโครงการฯ พร้อมทั้งอนุมัติให้ดำเนินการต่อไปได้

2) เมื่อวันที่ 16 มกราคม 2529 การทางพิเศษฯ ได้ว่าจ้างกลุ่มบริษัทวิศวกรที่ปรึกษาทำการสำรวจออกแบบรายละเอียดทางด้านวิศวกรรม และศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ เป็นวงเงิน 34 ล้านบาท มีกำหนดแล้วเสร็จในเดือนมิถุนายน 2530 รวมระยะเวลา 17 เดือน

3) คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2530 ให้การทางพิเศษฯ ดำเนินการพิจารณาให้เอกชนมาลงทุนในโครงการฯ ในรูปแบบของการให้เอกชนสัมปทานก่อสร้างและบริหารโครงการฯ เป็นเวลา 30 ปี ตามเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้

4) เมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2530 การทางพิเศษฯ ได้ประกาศเชิญชวนผู้สนใจลงทุนรับสัมปทานโครงการฯ และเมื่อถึงกำหนดการยื่นข้อเสนอของลงทุนในวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2531 ได้มีผู้ยื่นข้อเสนอรวม 2 ราย คือ Bangkok Expressway Consortium และ Thai Expressway Development Joint Venture การทางพิเศษฯ ได้พิจารณาข้อเสนอของลงทุน

ทั้ง 2 ราย พร้อมทั้งจัดลำดับความเหมาะสมของข้อเสนอแล้วคณะกรรมการการทางพิเศษฯ ได้มีมติเมื่อวันที่ 23 มีนาคม 2531 อนุมัติให้เชิญกลุ่มบริษัท Bangkok Expressway Consortium มาเจรจาต่อรอง

5) การทางพิเศษฯ ได้สรุปผลการเจรจาต่อรองรายละเอียดเงื่อนไขการลงทุนโครงการฯ เสนอกระทรวงมหาดไทย เมื่อวันที่ 6 กรกฎาคม 2530 เพื่อขอความเห็นชอบนำเสนอกองรัฐมนตรีต่อไปถึงคณะรัฐมนตรีได้ประชุมพิจารณาเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2531 และได้มีมติอนุมัติให้การทางพิเศษฯ ทำสัญญากับบริษัท Bangkok Expressway Consortium เมื่อกรมอัยการได้พิจารณาเห็นชอบร่างสัญญาแล้ว

2.2 ลักษณะของโครงการและเงินลงทุน

1) โครงการระบบทางด่วนขั้นที่ 2 เป็นทางด่วนยกระดับ 6 ช่องทางจราจรแบ่งออกเป็น 2 สาย คือ สายเหนือ-ใต้ และสายตะวันออก รวมระยะทางประมาณ 40 กม. โดยสายเหนือ-ใต้ เริ่มตั้งแต่บริเวณบางโคล่ (ใกล้กับสะพานพระราม 9) ไปทางเหนือถึงถนนแจ้งวัฒนะระยะทางประมาณ 25 กม. และสายตะวันออก ระยะทางประมาณ 13 กม. รวมทั้งถนนรวมและกระจายการจราจรอีกประมาณ 2 กม.

2) เนื่องจากโครงการระบบทางด่วนขั้นที่ 2 เป็นโครงการที่ใช้เงินลงทุนในการดำเนินการสูง และเป็นภาระให้เอกชนลงทุนรับสัมปทานดำเนินการที่ต้องได้รับความมั่นใจในการลงทุนในขั้นแรกจึงได้กำหนดระยะทางของทางด่วนสายตะวันออกให้สิ้นสุดที่บริเวณพระรามที่ 9 และจะดำเนินการก่อสร้างเพิ่มเติม เมื่อปริมาณการจราจรในบริเวณดังกล่าวเพิ่มขึ้นถึงค่าที่เหมาะสมต่อการลงทุน สำหรับทางด่วนสายเหนือ-ใต้ จะดำเนินการก่อสร้างเต็มระยะทาง โดยมีมูลค่าการลงทุนดังต่อไปนี้

- ค่าเวนคืนที่ดิน 11,000 ล้านบาท
- ค่าก่อสร้าง รวมทั้งค่าอุปกรณ์ประมาณ 18,500 ล้านบาท
- รวมประมาณ 29,500 ล้านบาท

2.3 ผลประโยชน์ตอบแทนด้านเศรษฐกิจและการเงิน

1) จากการศึกษาของคณะผู้เชี่ยวชาญจากประเทศญี่ปุ่น บริษัทวิศวกรที่ปรึกษาและตลอดจนการศึกษาของบริษัทผู้รับสัมปทาน เป็นที่คาดว่าในปี พ.ศ. 2543 ระบบทางด่วนขั้นที่ 1 และ 2 รวมกันสามารถรองรับปริมาณการจราจรได้ไม่น้อยกว่า 200 ล้านคันต่อปี และความเร็วเฉลี่ยของรถยนต์ในเขตกรุงเทพมหานครเพิ่มขึ้นประมาณ 24% หากมีระบบทางด่วนขั้นที่ 2 ซึ่งเป็นเครื่องชี้ให้เห็นว่าสามารถลดเวลาในการเดินทางและลดปริมาณการสูญเสียพลังงานเชื้อเพลิงอย่างมีประสิทธิภาพ

2) ในรายงานการวิเคราะห์เศรษฐกิจและการเงินที่ได้จากการศึกษา พบว่าอัตราส่วนผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจและสังคมที่อัตราดอกเบี้ย 12% (BENEFIT COST RATIO) มีค่าเท่ากับ 2.3 อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐกิจเท่ากับ 27% และอัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FINANCIAL INTERNAL RATE OF RETURN) เมื่อครบอายุสัมปทาน 30 ปี มีค่าเท่ากับ 18% ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโครงการระบบทางด่วนขั้นที่ 2 นั้น เป็นประโยชน์ต่อสังคมโดยรวมและยังอยู่ในวิสัยที่ผู้รับสัมปทานสามารถดำเนินการได้

2.4 แผนงาน

1) การทางพิเศษฯ ได้ดำเนินการออกพระราชกฤษฎีกากำหนดเขตที่ดินในบริเวณที่จะเวนคืนเพื่อก่อสร้างโครงการระบบทางด่วนขั้นที่ 2 เมื่อวันที่ 1 มกราคม 2531 และมีกำหนดส่งมอบพื้นที่เพื่อก่อสร้างโครงการฯ ส่วนแรกตั้งแต่ปลายปี 2532 ถึงต้นปี 2533

2) กลุ่มบริษัทผู้รับสัมปทานได้แบ่งส่วนการก่อสร้างออกเป็น 3 ส่วน โดยมีรายละเอียดดังนี้คือ

- ส่วน A เริ่มจากทางด้านเหนือบริเวณถนนรัชดาภิเษกลงมาทางใต้ถึงถนนศรีอยุธยา และจากบริเวณโรงกรองน้ำสามเสนไปทางทิศตะวันออกตัดผ่านถนนอโศกดินแดง สิ้นสุดที่ถนนพระรามที่ 9 โดยมีระยะเวลาการก่อสร้างระหว่างปี พ.ศ. 2533-2536

- ส่วน B เริ่มจากบริเวณถนนศรีอยุธยาลงมาทางใต้เชื่อมต่อกับระบบทางด่วนขั้นที่ 1 ที่บางโคล่ และถนนรวมและกระจายการจราจรจากอุรุพงษ์ถึงถนนราชดำริ มีระยะเวลาการก่อสร้างระหว่างปี พ.ศ. 2535-2538

วารสาร สจ.ธ. ปีที่ 13 ฉบับที่ 2 ธันวาคม 2533

- ส่วน C เริ่มจากบริเวณถนนรัชดาภิเษกตัดกับถนนประชาชื่น ขึ้นไป
ทางด้านเหนือถึงถนนแจ้งวัฒนะ ระยะเวลาการก่อสร้างระหว่างปี พ.ศ. 2533-2536

2.5 ความคืบหน้าของโครงการ

ในขณะนี้งานทางพิเศษฯ ได้ลงนามในสัญญากับกลุ่มบริษัทผู้ขอสัมปทาน เพื่อดำเนินการก่อสร้างโครงการระบบทางด่วนขั้นที่ 2 ตามแผนงานต่อไป

3. โครงการระบบทางด่วนขั้นที่ 3

3.1 ความเป็นมาของโครงการ

1) เพื่อเป็นการวางแผนมาตรการรองรับความต้องการในการเดินทางในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล การทางพิเศษฯ จึงได้เสนอให้มีการวางแผนระบบทางด่วนขั้นที่ 3 ซึ่งจะเป็นส่วนที่สำคัญในการอำนวยความสะดวกในการเดินทางระหว่างศูนย์กลางของกิจกรรมสำคัญตามเมืองบริวารกับกรุงเทพมหานคร และจะช่วยเสริมให้โครงข่ายของระบบทางด่วนในอนาคตสามารถต่อเชื่อมกับทางหลวงจังหวัดและถนนสายสำคัญ

2) การทางพิเศษฯ ได้ลงนามในสัญญาให้ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทำการศึกษาเพื่อวางแผนและประเมินผลความเหมาะสมเบื้องต้นของระบบทางด่วนขั้นที่ 3 โดยศึกษาพฤติกรรมและรูปแบบการเดินทางที่เกิดขึ้นในเขตรอบนอกกรุงเทพมหานคร เมื่อวันที่ 21 มกราคม 2528 เป็นวงเงิน 1.1 ล้านบาท ระยะเวลาดำเนินการ 8 เดือน

3) จากรายงานผลการศึกษาโดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อเดือนกันยายน 2528 ได้เสนอแนวทางที่เห็นว่ามีเหมาะสมรวม 4 สายทางประกอบด้วย

- สายถนนพู่-บางกะปิ
- สายบางนา-สมุทรปราการ
- สายเพชรเกษม-สีลม
- สายดาวคะนอง-ถนนบางกอกน้อย-นครชัยศรี

วารสาร สจ.ธ. ปีที่ 13 ฉบับที่ 2 ธันวาคม 2533

4) เมื่อวันที่ 30 มิถุนายน 2530 คณะรัฐมนตรีมีมติอนุมัติตามข้อเสนอของกระทรวงมหาดไทยให้การลงทุนทั้งโครงการระบบทางด่วนขั้นที่ 2 และขั้นที่ 3 อยู่ในรูปแบบของการให้เอกชนมาลงทุนรับสัมปทานค่าเงินบาท

3.2 ลักษณะของโครงการฯ และเงินลงทุน ประกอบด้วย

- 1) การศึกษาออกแบบเบื้องต้นและกำหนดแนวสายทางตามข้อเสนอแนะของคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยงบประมาณของการทางพิเศษฯ
- 2) การประกาศเชิญชวนผู้สนใจลงทุนรับสัมปทานโครงการฯ เพื่อจัดทำข้อเสนอการลงทุน
- 3) พิจารณาข้อเสนอและคัดเลือกผู้สนใจลงทุนรับสัมปทานตามหลักเกณฑ์การให้เอกชนลงทุนสัมปทาน โครงการระบบทางด่วนขั้นที่ 3 ที่คณะรัฐมนตรีเห็นชอบแล้ว
- 4) จากการศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้นของโครงการระบบทางด่วนขั้นที่ 3 นี้จะมีระยะทางประมาณ 82 กม. ใช้เงินลงทุนประมาณ 22,000 ล้านบาท โดยแยกเป็นค่าก่อสร้าง 19,000 ล้านบาท ค่าเวนคืนที่ดิน 3,000 ล้านบาท (ประมาณราคาของปี 2527)

3.3 ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ สังคมและการเงิน ประกอบด้วย

- 1) จากการศึกษาความเหมาะสมเบื้องต้น เมื่อกำหนดอัตราดอกเบี้ยระหว่าง 3% ถึง 15% จะได้ผลตอบแทนต่อค่าลงทุนทางด้านเศรษฐกิจ (BENEFIT COST RATIO) อยู่ระหว่าง 3.51 ถึง 4.08
- 2) ผลการวิเคราะห์ทางการเงินพบว่าอัตราผลตอบแทนทางด้านการเงิน (FINANCIAL INTERNAL RATE OF RETURN) มีค่า 7.86% และผลจากการวิเคราะห์ SENSITIVITY โดยปรับเปลี่ยนรายได้จากการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง 20% จะได้ค่าอัตราผลตอบแทนทางด้านการเงิน อยู่ระหว่าง 5.55% ถึง 9.84%

3.4 แผนงาน ประกอบด้วย

1) การดำเนินการประกาศให้เอกชนผู้สนใจมาขึ้นข้อเสนอมหาวิทยาลัย - วิทยาลัยอาชีวศึกษา ออกแบบรายละเอียดและลงทุนก่อสร้างโครงการระบบทางด่วนขั้นที่ 3 2 เส้นทาง คือ สายนนทบุรี-บางกะปิ ระยะทาง 21 กม. และสายบางนา-สมุทรปราการ ระยะทาง 8 กม. ภายในกลางปี 2532 โดยใช้เวลาในการศึกษาและออกแบบ 14 เดือน นับตั้งแต่วันลงนามในสัญญา ระหว่างการทางพิเศษกับผู้รับสัมปทาน

2) การดำเนินการว่าจ้างวิศวกรที่ปรึกษาการศึกษาความเหมาะสม ของโครงข่ายระบบทางด่วนที่สมบูรณ์ในกรุงเทพมหานคร และเชื่อมต่อระหว่างกรุงเทพมหานคร กับเมืองหลักที่กำลังพัฒนา เพื่อประกาศให้เอกชนที่สนใจ มาลงทุนต่อไป ซึ่งจะเรียกว่าโครงการ ระบบทางด่วนขั้นที่ 4 ทั้งนี้จะเริ่มทำการศึกษายานภายในกลางปี 2532

3.5 ความคืบหน้าของโครงการ

ในขณะนี้ การทางพิเศษฯ กำลังดำเนินการร่างเงื่อนไขสัญญาข้อกำหนด สำหรับผู้สนใจยื่นข้อเสนอมหาวิทยาลัยลงทุนรับสัมปทานโครงการระบบทางด่วนขั้นที่ 3 และกำลังดำเนินการ เพื่อว่าจ้างวิศวกรที่ปรึกษา มาศึกษาความเหมาะสม การออกแบบเบื้องต้น และกำหนดแนว สายทางของโครงการระบบทางด่วนขั้นที่ 4 เพื่อเป็นแนวทางและข้อกำหนดสำหรับผู้สนใจยื่นข้อ เสนอมหาวิทยาลัยลงทุนรับสัมปทานต่อไป

4.3 โครงการทางด่วนสายเอกมัย-รามอินทรา

4.1 ความเป็นมา

สืบเนื่องจากบริเวณพื้นที่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของกรุงเทพมหานคร ได้เจริญเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งปริมาณการเพิ่มขึ้นของประชากร และการขยายตัวทาง เศรษฐกิจ ความเจริญเติบโตนี้ได้เปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดินจากพื้นที่เกษตรกรรมมาเป็นพื้นที่ ชุมชนอาศัยทำให้ความต้องการในการเดินทางเพิ่มสูงขึ้น โครงข่ายถนนที่มีอยู่ในบริเวณปัจจุบันไม่ เพียงพอแก่การบริการ

วารสาร สจ.ธ. ปีที่ 13 ฉบับที่ 2 ธันวาคม 2533

เพื่อสนองความต้องการของประชาชนในบริเวณดังกล่าว สำนักผังเมืองกระทรวงมหาดไทย จึงได้บรรจุโครงการถนนเอกมัย - รามอินทรา ไว้ในโครงข่ายของโครงการตามแผนงาน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2520 ต่อมากรุงเทพมหานครได้รับเรื่องมาเพื่อดำเนินการในขั้นปฏิบัติ มีการศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับแนวเส้นทาง และได้มีการออกพระราชกฤษฎีกากำหนดแนวเวนคืนที่ดิน ตั้งแต่ วันที่ 16 พฤศจิกายน 2527 โดยมีแนวกว้าง 1,200-1,500 เมตร เนื่องจากความล่าช้าในการคัดเลือกแนวเส้นทาง ได้ก่อให้เกิดความเดือดร้อนกับประชาชนผู้เป็นเจ้าของที่ดินและทรัพย์สินในบริเวณแนวกว้างในที่สุด ในเดือนตุลาคม 2529 กระทรวงมหาดไทยได้เห็นชอบกับข้อเสนอของกรุงเทพมหานคร ที่จะโอนโครงการนี้ให้อยู่ในการดำเนินงานของทางพิเศษฯ

ในเดือนมิถุนายน 2530 คณะรัฐมนตรีได้มีมติให้การทางพิเศษฯ เร่งดำเนินการสำรวจแนวสายทางเอกมัย-รามอินทรา และดำเนินการแก้ไขพระราชกฤษฎีกาเพื่อกำหนดเขตที่ดินในบริเวณที่จะเวนคืน ในกรณี การทางพิเศษฯ ได้ว่าจ้างวิศวกรที่ปรึกษาทำการศึกษาความเหมาะสมและผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสำรวจกำหนดแนวสายทางของโครงการ ซึ่งต่อมาในเดือนมกราคม 2531 การทางพิเศษฯ ได้สรุปผลการศึกษาเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการการทางพิเศษฯ และได้มีบันทึกในเดือนกุมภาพันธ์ 2531 ส่วนเรื่องดังกล่าวเสนอกระทรวงมหาดไทย ขอความเห็นชอบเพื่อนำเรื่องเสนอคณะรัฐมนตรีพิจารณาต่อไป

4.2 ลักษณะของโครงการ

โครงการทางด่วนสายเอกมัย-รามอินทรา ประกอบด้วยการก่อสร้างทางด่วนจากอาจณรงค์ถึงรามอินทรา มีระยะทางทั้งสิ้น 18.2 กม. โดยมีถนนของกรุงเทพมหานครคู่ขนานจากเอกมัยถึงรามอินทรา เป็นเงินลงทุนทั้งสิ้น 9,380.40 ล้านบาท (เป็นค่าเวนคืนที่ดินและชดเชยสิ่งปลูกสร้าง 2,577.14 ล้านบาท และค่าก่อสร้าง 6,803.26 ล้านบาท)

4.3 ผลประโยชน์ต่อผลตอบแทนทางเศรษฐกิจและการเงิน

จากผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจเห็นว่าโครงการทางด่วนสายเอกมัย - รามอินทรา นี้ ไม่ว่าจะก่อสร้างในรูปแบบทางด่วนรวมกับถนน กทม. หรือสร้างเฉพาะถนน กทม. อย่างเดียว จะได้อัตราผลตอบแทนด้านเศรษฐกิจ (EIRR) สูงถึง 19.5% และ

20.6% ตามลำดับนับได้ว่าเป็นโครงการที่ได้ผลตอบแทนคุ้มค่า

และจากผลการวิเคราะห์ทางการเงินพบว่าหากดำเนินการก่อสร้างทางด่วนสายเอกมัย - รามอินทรา ควบคู่กับการสร้างถนน กทม. ในรูปแบบสัมปทานตามนโยบายของรัฐแล้วมีอัตราผลตอบแทนค่อนข้างต่ำเพียง 5.5%

ดังนั้น กรณีก่อสร้างทางด่วนจากอาจณรงค์ถึงรามอินทรา โดยมีถนน กทม. คู่ขนานจากเอกมัยถึงรามอินทรา เพื่อให้การลงทุนของเอกชนมีความเป็นไปได้ รัฐบาลควรให้เงินสนับสนุนค่าเวนคืนที่ดินและค่าก่อสร้างจำนวน 5,335 ล้านบาท (เป็นค่าเวนคืนที่ดินและชดเชยสิ่งปลูกสร้าง 2,577.14 ล้านบาท ค่าก่อสร้างถนน กทม. 957.65 ล้านบาท และค่าก่อสร้างทางด่วนส่วนหนึ่ง จำนวน 1,800.21 ล้านบาท) แต่ถ้าหากไม่สามารถดำเนินการได้ อันเนื่องมาจากสาเหตุที่รัฐบาลไม่สามารถให้เงินสนับสนุนหรือเนื่องจากเอกชนไม่สามารถลงทุนได้ ก็สามารถดำเนินการก่อสร้างถนนของ กทม. โดย กทม. ไปก่อน ซึ่งจะต้องใช้เงินลงทุนจำนวน 2,696.75 ล้านบาท (เป็นค่าเวนคืนที่ดินและชดเชยสิ่งปลูกสร้างจำนวน 1,739.1 ล้านบาท และค่าก่อสร้างจำนวน 957.65 ล้านบาท) ทั้งนี้เพื่อเป็นการพัฒนาพื้นที่และแบ่งเบาการจราจรในบริเวณนี้ แล้วจึงก่อสร้างทางด่วนในภายหลังเมื่อถึงเวลาอันเหมาะสม

4.4 แผนงาน

ในกรณีที่คณะรัฐมนตรีเห็นชอบตามแนวดำเนินการก่อสร้างทางด่วนและถนน กทม. ควบคู่กันไปกระทรวงมหาดไทยจะดำเนินการยกเลิกพระราชกฤษฎีกากำหนดแนวเวนคืนที่ดินของ กทม. และดำเนินการประกาศพระราชกฤษฎีกาใหม่ โดยกำหนดให้มีพื้นที่สำหรับการทางพิเศษฯ ดำเนินการก่อสร้างทางด่วนตั้งแต่อาจณรงค์ถึงรามอินทรา และก่อสร้างถนน กทม. ตั้งแต่เอกมัยถึงรามอินทรา

หากในกรณีที่คณะรัฐมนตรีเห็นชอบตามแนวดำเนินการก่อสร้างถนน - กทม. ก่อนกระทรวงมหาดไทยจะดำเนินการยกเลิกพระราชกฤษฎีกากำหนดแนวเวนคืนที่ดินของ กทม. และดำเนินการประกาศพระราชกฤษฎีกาใหม่ โดยกำหนดให้มีพื้นที่เพียงพอสำหรับก่อสร้างถนนของ กทม. และทางด่วนตั้งแต่เอกมัยถึงรามอินทรา แล้วดำเนินการก่อสร้างถนนที่ระดับดินจากเอกมัยถึงรามอินทราไปก่อนเมื่อการทางพิเศษฯ พร้อมทั้งจะก่อสร้างทางด่วนในอนาคต จึงจะดำเนินการเวนคืนที่ดินเพิ่มเติมจากอาจณรงค์ถึงเอกมัย แล้วก่อสร้างทางด่วนยกระดับจากอาจณรงค์ถึงรามอินทราในภายหลัง

4.5 ความเสียหายของโครงการ

ขณะนี้ การทางพิเศษฯ กำลังรอมติคณะรัฐมนตรีเพื่อจะได้ดำเนินการสำรวจ กำหนดแนวสายทางแนวเขตทาง และบัญชีรายละเอียดของเงินที่ดินที่อยู่ในเขตทางต่อไป

โครงการระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

1. ความเป็นมา

สืบเนื่องมาจากรัฐบาลได้ตระหนักถึงความสูญเสียทางเศรษฐกิจและสังคมอันเนื่องมาจากปัญหาการจราจรติดขัดในกรุงเทพมหานคร จึงได้ขอความช่วยเหลือจากรัฐบาลสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมัน จัดส่งผู้เชี่ยวชาญมาทำการศึกษาวางแผนการแก้ไขปัญหาการจราจรในกรุงเทพมหานคร จากผลการศึกษา มีการแนะนำแนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ข้อเสนอแนะที่สำคัญที่สุดคือ แนวทางแก้ไขปัญหาการจราจรโดยใช้นโยบายสนับสนุนการขนส่งสาธารณะ (Pro-Public) และจำกัดการใช้รถยนต์ส่วนตัว เพราะเป็นแนวทางที่ให้ผลตอบแทนหรือลดการสูญเสียทางเศรษฐกิจมากที่สุด ซึ่งข้อเสนอแนะนี้คือ แผนแม่บทสำหรับระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนขั้นที่ 1 ในกรุงเทพมหานคร

ต่อมาในปี 2521 การทางพิเศษฯ ได้ว่าจ้างบริษัทวิศวกรที่ปรึกษา บางกอก เอ็มทีเอส คอนซัลแตนท์ ให้ทำการศึกษาระบบและเปรียบเทียบความเหมาะสม ของระบบที่จะนำมาใช้เป็นระบบขนส่งมวลชนรวมทั้งศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจและวิศวกรรม รวมทั้งการสำรวจและออกแบบรายละเอียดซึ่งแล้วเสร็จในปี 2524 โดยได้เสนอโครงข่ายระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนสำหรับกรุงเทพมหานครในขั้นแรกขึ้น เรียกว่าโครงการระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนขั้นที่ 1 ในกรุงเทพมหานครประกอบด้วยโครงข่าย 3 เส้นทาง ระยะทางทั้งหมดประมาณ 60 กิโลเมตร ได้แก่ สายพระโขนง-บางซื่อ สายวงเวียนใหญ่-ลาดพร้าว และสายดาวคะนอง-มักกะสัน จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าโครงการนี้ให้ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจสูง

ในปี 2528 รัฐบาลแคนาดา ได้ให้ความช่วยเหลือทางด้านวิชาการ โดยการจัดส่งคณะผู้เชี่ยวชาญมาทำการศึกษาทบทวน และตรวจสอบความเป็นไปได้ของโครงการ ซึ่งแล้วเสร็จในปี 2529 จากผลการศึกษาพบว่าระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน เป็นระบบที่จำเป็นต้องการ

อย่างรีบด่วนเพื่อบรรเทาความสูญเสีย อันเนื่องจากความแออัดคับคั่งของการจราจรอย่างหนัก ในกรุงเทพมหานคร

ต่อมาในเดือนพฤษภาคม 2529 คณะรัฐมนตรีได้มีมติสำหรับโครงการระบบ รถไฟฟ้าขนส่งมวลชน ให้เอกชนลงทุนและบริหารกิจการ โดยรัฐบาลจะร่วมลงทุนไม่เกิน 25% ของทุนเรือนหุ้น โดยให้กระทรวงมหาดไทยไปดำเนินการจัดหาเอกชน ที่ประสงค์จะดำเนินการ ตามโครงการนี้และนำข้อเสนอและเงื่อนไข และรายละเอียดของเอกชนดังกล่าวมาเสนอคณะ-รัฐมนตรี พิจารณาต่อไป หากกระทรวงมหาดไทยไม่สามารถดำเนินการได้ ตามมติคณะรัฐมนตรี ดังกล่าวหรือมีปัญหาอุปสรรคอย่างไรให้เสนอแนะคณะรัฐมนตรีพิจารณาอีกครั้งหนึ่ง

หลังจากนั้นในเดือนกันยายน 2529 การทางพิเศษฯ ได้ประกาศให้ผู้ ประสงค์จะลงทุนก่อสร้างและบริหารกิจการระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน ส่วนที่ 1 ชั้นที่ 1 ใน กรุงเทพมหานคร ขึ้นเอกสารแสดงคุณสมบัติเพื่อรับการคัดเลือกเป็นผู้มีสิทธิยื่นข้อเสนอของลงทุน โครงการฯ ในระหว่าง วันที่ 15 กันยายน - 28 พฤศจิกายน 2529 ซึ่งมีผู้สนใจยื่นเอกสาร แสดงคุณสมบัติทั้งหมด 18 ราย จากประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก และการทางพิเศษฯ ได้ ดำเนินการคัดเลือกผู้มีสิทธิยื่นข้อเสนอของลงทุนโครงการไว้จำนวน 8 ราย

ต่อมาการทางพิเศษฯ ได้ดำเนินการออกพระราชกฤษฎีกากำหนดเขตที่ดินใน บริเวณที่จะเวนคืน สำหรับโครงการระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน ส่วนที่ 1 ชั้นที่ 1 (ครอบคลุม เส้นทางประมาณ 34 กม.) โดยมีผลบังคับใช้ต่อเนื่องจากพระราชกฤษฎีกากำหนด (ครอบคลุม เส้นทางประมาณ 60 กม.) คือ ตั้งแต่วันที่ 16 มิถุนายน 2530 เป็นต้นมา (ประกาศใน ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 104 ตอนที่ 112 ลงวันที่ 15 มิถุนายน 2530)

การทางพิเศษฯ ได้เชิญให้ผู้มีสิทธิยื่นข้อเสนอทั้ง 8 ราย มาขึ้นเอกสารประกอบการ ทำข้อเสนอ พร้อมจัดทำและยื่นข้อเสนอตามรายละเอียดในข้อกำหนดในการทำข้อเสนอ ซึ่ง มีผู้มาขึ้นเอกสารดังกล่าวจำนวน 7 ราย

ในเดือนกันยายน 2530 การทางพิเศษฯ ได้ว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษา Thai-American Transit Consultants ช่วยประเมินผลข้อเสนอของลงทุนโครงการ ปรากฏว่า ในวันที่ 1 มีนาคม 2531 มีผู้มีสิทธิยื่นข้อเสนอ ได้ยื่นเสนอของลงทุนจำนวน 4 ราย ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

วารสาร สจ.ธ. ปีที่ 13 ฉบับที่ 2 ธันวาคม 2533

- 1) กลุ่มบริษัท Lavalin International Inc. และ UTDC Inc. (LIG)
 - 2) กลุ่มบริษัท Asia-Euro Consortium (รวมกันใหม่ระหว่างผู้มีสิทธิยื่นข้อเสนอ 2 ราย คือกลุ่มบริษัท ACEC-TEI Consortium/Leighton Contractors (Asia) Ltd. Joint Venture)
 - 3) กลุ่มบริษัท บูกี้ จากประเทศฝรั่งเศส (Bouygues, B.N. Constructions Ferroviaires Et Metalliques และ Matra-Transport S.A. (BBM))
 - 4) กลุ่มบริษัท Franco-Japanese Consortium (FJC)
- ส่วนผู้มีสิทธิยื่นข้อเสนออีก 2 ราย คือ กลุ่มบริษัท KAJIMA-JARIS-PCI Consortium และกลุ่ม บริษัท Balfour Beatty Ltd. และ Trafalgar House Construction Holding Ltd. ได้มีหนังสือขอลงตัวจากการยื่นข้อเสนอดังกล่าว

2. ลักษณะของโครงการ

จากการสำรวจและออกแบบรายละเอียดของบริษัทวิศวกรที่ปรึกษาบางกอกเอ็มที-เอส คอนซิลแตนท์ โครงการระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนขั้นที่ 1 ประกอบด้วยเส้นทาง 3 สาย รวมระยะทางทั้งหมดประมาณ 59 กม. ได้แก่

1. สายพระโขนง-หัวลำโพง-บางซื่อ มีระยะทาง 23 กิโลเมตร
2. สายวงเวียนใหญ่-สาทร-ลาดพร้าว มีระยะทาง 20 กิโลเมตร
3. สายดาวคะนอง-สะพานพุทธ-มักกะสัน มีระยะทาง 16 กิโลเมตร

ซึ่งในโครงการระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน ส่วนที่ 1 ขั้นที่ 1 จะประกอบด้วยสายพระโขนง-หัวลำโพง-บางซื่อ และสายวงเวียนใหญ่-สาทร-ลาดพร้าว ช่วงจากสี่แยกถนนวิทย์ถึงลาดพร้าว มีระยะทางรวมทั้งสิ้นประมาณ 34 กิโลเมตร

แนวเส้นทางโดยทั่วไปจะผ่านไปตามแนวเกาะกลางถนน ที่สาธารณะหรือคูขนานไปกับทางรถไฟหรือคลอง โดยตัดผ่านไปตามถนนที่อยู่ในบริเวณชุมชน ย่านธุรกิจการค้า และหน่วยราชการที่สำคัญ

ลักษณะของตัวรถไฟฟ้าจะเป็นรถไฟฟ้าชนิด Heavy Rail Transit System ซึ่งสามารถขนส่งผู้โดยสารได้ 46,300 คน ต่อชั่วโมงต่อทิศทาง รถไฟฟ้า 1 ขบวน จะมีตัวรถ 6 ตู้ แต่ละตู้มีความยาว 18 เมตร กว้าง 2.90 เมตร มีประตูขึ้นลงข้างละ 3 ประตู มีที่นั่ง

49 ที่ ที่ขึ้น 144 ที่ รถไฟฟ้า 1 ขบวน สามารถบรรทุกผู้โดยสารได้ประมาณ 1,200 คน ในช่วงชั่วโมงรับเร่งจะปล่อยรถ 4 นาทีต่อขบวน และในเวลาปกติ 15 นาทีต่อขบวน ความเร็วโดยเฉลี่ย 37 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ความเร็วสูงสุด 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

ทางวิ่งของระบบรถไฟฟ้า แบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะคือ ทางวิ่งยกระดับ โดยส่วนใหญ่จะสร้างบนเกาะกลางถนน หรือขนานกับคลองหรือทางรถไฟ อยู่สูงกว่าระดับพื้นดินอย่างน้อย 9.30 เมตร และทางวิ่งใต้ดิน ซึ่งมีระยะทางเพียง 1 กิโลเมตร เพื่อหลีกเลี่ยงอุปนิสัยสถานบริเวณสะพานมอญวน

สำหรับสถานีของระบบรถไฟฟ้า มีทั้งสิ้น 58 สถานี โดยมีสถานีธรรมดาจำนวน 54 สถานี และสถานีร่วมจำนวน 4 สถานี แบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ สถานียกระดับจำนวน 57 สถานีและสถานีใต้ดิน 1 สถานี

อัตราค่าโดยสาร จะเรียกเก็บตามระยะทางการเดินทางของผู้โดยสาร ซึ่งอัตรานี้จะขึ้นอยู่กับรูปแบบของการลงทุนของโครงการ

สำหรับค่าลงทุนโครงการระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน จากประมาณการของวิศวกรที่ปรึกษา มีมูลค่าประมาณ 24,800 ล้านบาท (ราคาปี 2531) ซึ่งประกอบด้วยงานไฟฟ้า เครื่องกล 12,794 ล้านบาท งานโยธา 8,779 ล้านบาท ค่าจัดการโครงการและอื่น ๆ 3,236 ล้านบาท นอกจากนี้ยังมีค่าเวนคืนที่ดินและทรัพย์สิน 2,500 ล้านบาท

3. ผลประโยชน์ตอบแทนทางเศรษฐกิจ

ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจที่สามารถคำนวณเป็นเงินตราได้นั้น ประกอบไปด้วย การประหยัดค่าดำเนินการขนส่ง การประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง และการประหยัดเวลาซึ่งผลประโยชน์นี้จะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จากประมาณปีละ 2,000 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2536 เป็นปีละประมาณ 4,000 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2545 ซึ่งสามารถประมาณการค่าผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจของโครงการฯ ได้นับ 30,000 ล้านบาท ในช่วงเวลา 10 ปี ส่วนผลประโยชน์อื่น ๆ ซึ่งไม่สามารถคิดเป็นเงินได้อีกมากมาย เช่น ความสะดวกสบายและความปลอดภัยของผู้โดยสาร การลดอุบัติเหตุ ลดมลภาวะในท้องอากาศเป็นพิษ ประหยัดเงินตราต่างประเทศในการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงและรถยนต์ส่วนตัว เป็นต้น

4. แผนงาน

ตามแผนได้กำหนดไว้ว่าจะเริ่มก่อสร้างได้ในปลายปี พ.ศ. 2533 จะเริ่มเปิดดำเนินการรับผู้โดยสารในช่วงแรกได้ประมาณกลางปี พ.ศ. 2537 และจะแล้วเสร็จ เปิดดำเนินการได้ทั้งหมดในปลายปี พ.ศ. 2538

5. ความคืบหน้าของโครงการ

ขณะนี้คณะกรรมการการทางพิเศษฯ ได้ทำการคัดเลือกผู้ลงทุนเพื่อเจรจาต่อรองไว้แล้วสามรายตามลำดับดังนี้

ลำดับที่ 1 กลุ่มบริษัท Lavalin International Inc.

ลำดับที่ 2 กลุ่มบริษัท Asia-Euro Consortium

ลำดับที่ 3 กลุ่มบริษัท Franco-Japanese Consortium

โดยจะเจรจาต่อรองกับลำดับที่ 1 ก่อน หากไม่เป็นที่ตกลงกันจะเรียกกลุ่มบริษัทในลำดับถัดไปมาเจรจาต่อรองเมื่อแล้วเสร็จจะได้นำเสนอ กรม. เพื่อขออนุมัติต่อไป