



บทที่ 3

สภาพปัญหาการจราจรในปัจจุบัน

สภาพปัญหาการจราจรของกรุงเทพมหานครในปัจจุบัน

จากสภาพปัญหาการจราจรของกรุงเทพมหานครในปัจจุบันนั้น โดยสาเหตุหลักเกิดจากความต้องการในการเดินทาง มีสูงกว่าขีดความสามารถขององค์ประกอบระบบขนส่งที่รองรับการเดินทางอยู่อย่างมาก โดยความต้องการที่เกิดขึ้นจากการเดินทางนั้นเกิดขึ้นจากจำนวนประชากรที่เพิ่มมากขึ้น และการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของยานพาหนะ ในขณะที่องค์ประกอบระบบขนส่งที่รองรับการเดินทาง อาทิ ถนน ระบบขนส่งสาธารณะ ยังมีอัตราเพิ่มที่ไม่เพียงพอ และกล่าวได้ว่ากรุงเทพมหานครเป็นระบบเมืองที่ขาดสมดุล

ระบบเมือง หมายถึง องค์ประกอบต่าง ๆ ของเมืองที่ดำเนินการร่วมกันไปอย่างสัมพันธ์กัน เพื่อเป้าหมายอย่างเดียวกัน คือความสุขของคนในเมือง ระบบเมืองทั่วไปจะประกอบด้วย องค์ประกอบหรือระบบย่อยหลัก ๆ 4 ประการ คือ ระบบประชากร ระบบอุตสาหกรรม ระบบที่พักอาศัย และระบบการขนส่ง การเปลี่ยนแปลงของเมืองที่มองเห็นได้ง่ายและชัดเจน คือ ขนาดของเมือง ซึ่งส่วนใหญ่จะวัดกันที่จำนวนประชากรทั้งผู้อยู่อาศัย และผู้สัญจรเข้ามาทำกิจกรรมภายในเมือง ถ้าหากมองภาพการเปลี่ยนแปลงของเมืองอย่างเป็นระบบ จะพบว่าขณะที่ประชากรซึ่งเป็นระบบย่อยหนึ่งของเมืองมีการเปลี่ยนแปลง ไม่ว่าจะมากขึ้นหรือน้อยลงก็ตามจะมีระบบย่อยอื่น ๆ เปลี่ยนแปลงตามไปด้วยในทิศทางเดียวกันหรือตรงข้ามกัน ไม่ว่าจะเป็นการจ้างงาน การเดินทาง และการใช้ที่ดิน ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

จำนวนประชากร

ประชากรของกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และสม่ำเสมออย่างไรก็ดี โดยเหตุที่ตัวเลขจากการสำรวจสำมะโนประชากร และตัวเลขในทะเบียนบ้านมีความแตกต่างกันอย่างมาก จึงยากที่จะระบุจำนวนประชากรที่แน่นอนของกรุงเทพมหานครได้ ประมาณ

การณ์ที่ใกล้เคียงที่สุดระบุว่า ในช่วงกลางปี พ.ศ. 2538 กรุงเทพมหานครมีประชากร 7.9 ล้านคน และเมื่อรวมกับเขตปริมณฑลจะมีประชากร 11 ล้านคน

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533 เป็นต้นมาประชากรของกรุงเทพมหานครเพิ่มขึ้นประมาณ 200,000-235,000 คนต่อปี หรือเพิ่มในอัตราที่ต่ำกว่าร้อยละ 3 ต่อปีเพียงเล็กน้อย ในปีพ.ศ. 2538 ประมาณว่า ประชากรกรุงเทพมหานครเพิ่มขึ้นโดยธรรมชาติ (จำนวนเกิดใหม่-จำนวนตาย) 123,000 คนและจากการย้ายถิ่นสุทธิประจำปี (จำนวนย้ายเข้า-ย้ายออก) จำนวน 113,000 คน

ถึงแม้ว่าจะมีการส่งเสริมการพัฒนาในภูมิภาคอื่น เพื่อพยายามลดการอพยพย้ายถิ่นเข้าสู่กรุงเทพมหานคร แต่จำนวนผู้ย้ายถิ่นเข้ามาสู่กรุงเทพมหานคร ก็เพิ่มขึ้นจากน้อยกว่า 20,000 คนต่อปีในช่วงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2508 เป็น 50,000 คนต่อปีในปี พ.ศ. 2513 และเพิ่มขึ้นมากกว่า 90,000 คนต่อปีในช่วงทศวรรษนี้ อย่างไรก็ตามการเพิ่มของจำนวนประชากรของกรุงเทพมหานคร ที่มาจากการอพยพย้ายถิ่นก็ชลดตัวลดลง จากร้อยละ 12.65 ในช่วงปี พ.ศ. 2508-2513 เป็นร้อยละ 5.59 ในช่วงปี พ.ศ. 2513-2523 และลดลงเหลือเพียงร้อยละ 2 ในปัจจุบัน

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนผู้อพยพย้ายถิ่นสุทธิของภาคต่าง ๆ

ภาค	(คน)		
	พ.ศ.2505-2513 การเปลี่ยนแปลง	พ.ศ.2518-2523 การเปลี่ยนแปลง	พ.ศ.2528-2533 การเปลี่ยนแปลง
กรุงเทพมหานคร	+64,500	+212,300	+365,900
ภาคกลาง (ยกเว้นกทม.)	-11,200	+5,800	+293,400
ภาคเหนือ	+3,200	+23,900	-89,300
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	-47,600	+181,300	-553,700
ภาคใต้	-2,500	+1,300	-16,300

ที่มา : MVA Asia Ltd., และอื่น ๆ ประชากรกรุงเทพมหานครในช่วงกลางปี พ.ศ. 2538
(เอกสารทำงานภายในD6)

กรุงเทพฯ : สำนักคณะกรรมการการปฏิรูป จัดระบบการจราจรทางบก, กรกฎาคม พ.ศ. 2538

จากตารางแสดงจำนวนผู้ย้ายถิ่นสุทธิของภาคต่าง ๆ พบว่า ในช่วงสามทศวรรษที่ผ่านมา ประชากรของกรุงเทพมหานครเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเทียบกับภูมิภาคอื่นของประเทศ ซึ่งจะเห็นได้ว่าจำนวนประชากรที่เกิดนอกเขตกรุงเทพมหานครเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 22.8 ในปี พ.ศ. 2503 เป็นร้อยละ 34.9 ในปี พ.ศ. 2533 โอกาสแหล่งงานและค่าตอบแทนรายได้ ค่าตอบแทนที่สูงมากกว่าในกรุงเทพมหานครเป็นปัจจัยผลักดันให้ผู้คนหลั่งไหลเข้าสู่เมืองหลวง เพื่อหางานทำซึ่งไม่สามารถหาได้ที่บ้านเกิดของตน

ดังนั้น การเพิ่มการคาดการณ์การเพิ่มจำนวนประชากรของกรุงเทพมหานครถึงปี พ.ศ. 2548 นั้นขึ้นอยู่กับองค์ประกอบสำคัญ 2 ประการ คือ การเพิ่มโดยธรรมชาติและ การอพยพย้ายถิ่น สำหรับการเพิ่มโดยธรรมชาตินั้นสามารถที่จะทำนายได้ง่ายกว่า เพราะขึ้นอยู่กับอัตราการเกิดและตายที่เปลี่ยนแปลงช้า ๆ การเพิ่มตามธรรมชาติของประชากรที่ผ่านมา จากอัตราร้อยละ 1.92 ในปี พ.ศ. 2525 ซึ่งจัดว่าสูงที่สุดของกรุงเทพมหานคร ถึงร้อยละ 1.46 ในปี พ.ศ. 2530 ในระยะ 1-2 ปีที่ผ่านมา อัตราการเพิ่มลดลงตามลำดับ จากร้อยละ 1.61 ในปี พ.ศ. 2533 เป็นร้อยละ 1.54 ในปี พ.ศ. 2538 และคาดว่าอัตรานี้จะลดลงไปอีกอย่างช้า ๆ ทั้งนี้เนื่องจากอยู่ในอัตราการเพิ่มที่ต้องการแล้ว ดังนั้นจึงคาดว่าอัตราการเพิ่มตามธรรมชาติจะอยู่ที่ร้อยละ 1.49 ในปี พ.ศ. 2548 ส่วนอัตราการย้ายถิ่นประจำปีในช่วง ๆ 1-2 ปีที่ผ่านมา อยู่ในระดับร้อยละ 1.02 ในปี พ.ศ. 2525 ถึงร้อยละ 1.42 โดยประมาณในปัจจุบันคาดว่าตัวเลขนี้จะลดลงไปอีก ซึ่งอาจจะลดลงไปถึงร้อยละ 1.00 ในปี พ.ศ. 2548 ฉะนั้นโดยรวมอัตราการเพิ่มของประชากรกรุงเทพมหานคร จะลดลงจากร้อยละ 2.96 ในปัจจุบันถึงร้อยละ 2.49 ในปี พ.ศ. 2548

หากพิจารณาแล้วจะพบว่าประชากรในเขตกรุงเทพมหานครจะเพิ่มขึ้นเป็น 9.1 ล้านคน ในปี 2543 และ 10.3 ล้านคนในปี พ.ศ. 2548 ซึ่งเพิ่มขึ้นจำนวน 1.2 ล้านคน และ 24 ล้านคนตามลำดับ สำหรับเขตปริมณฑล ประมาณว่าประชากรจะเพิ่มขึ้นเป็น 12.7 ล้านคนในปี 2543 และ 14.5 ล้านคนในปี พ.ศ. 2548

ซึ่งการประมาณการณ์ประชากรของกรุงเทพมหานครในปี พ.ศ. 2543 ที่จะมีประชากรของกรุงเทพมหานครเพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 9.1 ล้านคน จะไปสอดคล้องกับการคำนวณประชากรของคณะผู้เชี่ยวชาญจาก JICA ซึ่งใช้การคำนวณประมาณการประชากร จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตมวลรวม (GPP) ซึ่งแทนด้วยองค์ประกอบหลักของผลผลิตมวลรวมกวม. และปริมณฑลในปีฐาน พ.ศ. 2515 กับประชากร พบว่ามีความสัมพันธ์กันค่อนข้างสูง คือ 0.91

โดยผลผลิตมวลรวม มีอิทธิพลต่อจำนวนประชากร ถึงร้อยละ 83 ส่วนอีกร้อยละ 17 เกิดจากอิทธิพลด้านอื่น ๆ ที่ไม่ทราบสาเหตุ ความคลาดเคลื่อนของการประมาณประชากร โดยผลผลิตมวลรวม มีค่า 57,725.69 ดังนั้น โดยสรุปแล้วการใช้ตัวแปรอิสระ

(ผลผลิตมวลรวม) มาพยากรณ์ตัวแปรตาม (ประชากร) น่าจะใช้ได้ดี ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระ คือ 44,227.45 ค่าคงที่สำหรับสมการคือ 7,356,211.2 ดังนั้นสมการถดถอยมีรูปดังนี้คือ

$$\begin{aligned} \text{ประชากร} &= 7,356,211.2 + 44,227.45 * \text{องค์ประกอบหลักของ GPP} \\ \text{หรือ} \quad Y^{\wedge} &= 7,356,211.2 + 44,227.45 * X \\ &\quad (51,623)(11,523.97) \end{aligned}$$

ค่าในวงเล็บคือ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของค่าคงที่ที่ประมาณมาได้

ระดับนัยสำคัญสำหรับทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าคงที่ คือ 0.05 พบว่าค่าความน่าจะเป็น (Sig T) ของค่าคงที่ = 0.000 และค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย = 0.031 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 จึงสรุปได้ว่า ตัวแปรอิสระ (ประชากร) มีผลต่อตัวแปรตาม GPP ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

แต่ในส่วนของการประมาณประชากรของกรุงเทพมหานคร ในปี พ.ศ. 2530-2535 ซึ่งเป็นปีที่น่ามาประมาณค่า นั้น ตัวเลขประชากรปี พ.ศ. 2532 และปี พ.ศ. 2533 นั้นมีการเปลี่ยนแปลงคือ เพิ่มขึ้นและลดลงอย่างผิดปกติ ที่ปรึกษาจึงได้ดำเนินการปรับแก้ โดยใช้ฐานปรับแก้จากยอดประชากรรวมกรุงเทพฯ และปริมณฑล จากนั้นจึงนำยอดประชากรของปริมณฑลมาหักออกจากที่ปรับแก้จะได้ยอดประชากรของกทม.

ตารางที่ 3.2 การปรับแก้ตัวเลขประชากร กทม. และปริมณฑล

เขต	2532	2535
กทม.และปริมณฑล (ข้อมูลจากทะเบียนราษฎร)	8,727,335	8,538,610
กทม.และปริมณฑล (หลังจากการปรับแก้แล้ว)	8,513,000 (1)	8,589,874 (2)
ปริมณฑล (ทะเบียนราษฎร)	2,895,492	2,991,673
กทม.(ปรับแก้แล้ว)	5,617,508	5,598,201

ตารางที่ 3.3 แสดงผลผลิตมวลรวมระหว่างปี พ.ศ. 2533-2544 (ที่ราคาฐานปี 2515)

ผลผลิตมวลรวม (พินล้านบาท)

	2524 (1)	2533	2536	2539	2542	2544	2524-2533	2533-2544	การเปลี่ยนแปลงของอัตราการเติบโต(%)
กรุงเทพมหานคร	107	226	296	366	436	483	12.25	10.37	1.88
สมุทรปราการ	13	33	45	57	70	78	17.06	12.44	4.62
นนทบุรี	4	13	18	24	29	33	20.17	14.96	5.21
ปทุมธานี	6	13	16	19	22	24	14.09	7.43	6.66
รวม	130	285	375	466	557	618	13.08	10.68	2.48

ที่มา : (1) สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2533-2534 : ประมาณการโดยคณะที่ปรึกษา

ตารางที่ 3.4 แสดงการประมาณประชากรในทะเบียนราษฎร และชุมชนแออัด 2533-2544

ประชากร (พันคน)						
	กทม.และปริมณฑล(1)	กทม.(2)	ชุมชนแออัดในกทม.(6)	สมุทรปราการ (3)	นนทบุรี (4)	ปทุมธานี (5)
2533	7,575	5,598	947	855	669	453
2534	7,672	5,621	984	882	703	466
2535	7,740	5,615	1,023	921	732	473
2536	7,811	5,609	1,064	954	764	484
2537	7,882	5,604	1,106	987	797	495
2538	7,953	5,598	1,149	1,020	829	506
2539	8,024	5,593	1,195	1,053	861	517
2540	8,095	5,587	1,225	1,086	894	528
2541	8,166	5,582	1,225	1,120	926	539
2542	8,237	5,576	1,287	1,153	958	550
2543	8,308	5,571	1,319	1,186	991	561
2544	8,379	5,565	1,352	1,219	1,023	571

ที่มา : 1 (1)-(5) ปี 2533 และ 2534 จากสำนักงานทะเบียนราษฎร เฉพาะปี 2533 ของ (1) และ (2) ปรับแก้แล้วปี 2535-2544
 ประมาณการตามแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงผลผลิตมวลรวมจังหวัด ราคาตามปีฐาน 2515
 2 (6) ปี 2533 จากการสำรวจของสำนักงานสถิติการและสังคม กรุงเทพมหานคร เดือนตุลาคม 2533 ปี 2534-2544
 ประมาณการโดยใช้อัตราการเติบโตตามที่ JICA ได้ศึกษาไว้คือระหว่าง 2533-2539 เท่ากับ 3.95% และ 2539-2544
 เท่ากับ 2.5%

ตารางที่ 3.5 แสดงเนื้อที่ของแต่ละเขตการปกครองในจังหวัดกรุงเทพมหานคร

สำนักงาน/เขต	เนื้อที่ (ตารางกิโลเมตร)
เขตพระนคร	5.536
เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย	1.931
เขตปทุมวัน	8.369
เขตสัมพันธวงศ์	1.416
เขตบางรัก	5.536
เขตยานนาวา	16.662
เขตสาทร	9.326
เขตบางคอแหลม	10.921
เขตดุสิต	10.665
เขตบางซื่อ	11.545
เขตพญาไท	9.595
เขตราชเทวี	7.126
เขตห้วยขวาง	15.033
เขตดินแดง	8.354
เขตพระโขนง	32.775
เขตคลองเตย	25.559
เขตประเวศ	61.547
เขตสวนหลวง	23.678
เขตบางเขน	76.613
เขตดอนเมือง	59.789
เขตจตุจักร	32.908
เขตบางกะปิ	48.904
เขตลาดพร้าว	30.476
เขตบึงกุ่ม	69.903
เขตหนองจอก	236.261
เขตมีนบุรี	174.331
เขตลาดกระบัง	123.859
เขตธนบุรี	8.626
เขตคลองสาน	6.051
เขตบางกอกน้อย	11.944
เขตบางพลัด	11.360
เขตบางกอกใหญ่	6.180
เขตภาษีเจริญ	53.947
เขตบางขุนเทียน	155.432
รวม 38 เขต	1372.158

(1) ปรับตามการศึกษาของ Jica 1990 เนื่องจากประมาณการประชากรของ JICA ในปี 2533 มีค่าใกล้เคียงกับตัวเลขจากการสำมะโนประชากรในปี 2533

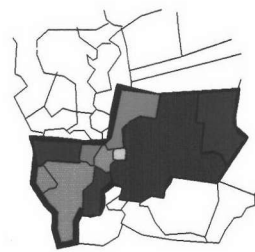
(2) ตัวเลขจากการสำรวจสำมะโนประชากรและเคหะ ปี 2533

การใช้ที่ดิน

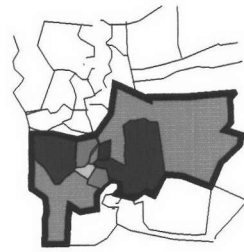
จากการสำรวจของกรมการผังเมืองเมื่อปี 2529 (ข้อมูลที่เป็นทางการล่าสุด) พบว่าพื้นที่ในกทม. ทั้งหมด 1,569 ตารางกิโลเมตร ยังมีที่ว่างเหลืออยู่ร้อยละ 40 เขตที่มีที่ว่างเกินร้อยละ 50 ของพื้นที่ทั้งเขตจะอยู่บริเวณฝั่งตะวันออกของพื้นที่ชั้นกลาง ได้แก่ เขตประเวศ บางกระบือ ลาดพร้าว บึงกุ่ม คลองเตย และนอกเขตวงแหวนชั้นนอกอันได้แก่ เขตมีนบุรีและลาดกระบัง รองลงมาที่มีที่ว่างประมาณร้อยละ 40-50 ได้แก่ เขตห้วยขวาง ส่วนบริเวณที่มีที่ว่างเหลือไม่ถึงร้อยละ 30-40 ได้แก่ บริเวณตอนเหนือของพื้นที่ชั้นกลางบริเวณเขตบางเขน ดอนเมือง จตุจักร ทางตะวันตก ได้แก่ เขตบางกอกน้อย และบางพลัด บริเวณที่มีที่ว่างน้อยสุดไม่ถึงร้อยละ 10 ของพื้นที่คือบริเวณเขตชั้นใน ได้แก่ เขตพระนคร ป้อมปราบ ปทุมวัน สัมพันธวงศ์ บางรัก คูสิต บางซื่อ พญาไท ราชเทวี ส่วนที่อยู่ในพื้นที่ชั้นกลาง ได้แก่ เขตธนบุรี และจอมทอง นอกเขตวงแหวนรอบนอก ได้แก่ เขตภาษีเจริญ และบางขุนเทียน

พื้นที่ชั้นกลางที่มีที่ว่างเกินกว่าร้อยละ 50 จะมีการใช้ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยประมาณร้อยละ 10-20 ของพื้นที่ สำหรับเขตชั้นในการใช้ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยมีมากกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ได้แก่ เขตพญาไท และราชเทวี รองลงมาประมาณร้อยละ 40-50 ได้แก่เขตคลองสานและบางกอกใหญ่ พื้นที่นอกเขตวงแหวนรอบนอก ใช้ที่ดินเพื่อเป็นที่อาศัยต่ำกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่

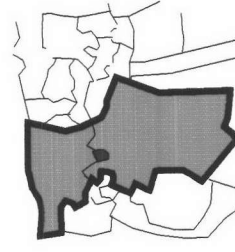
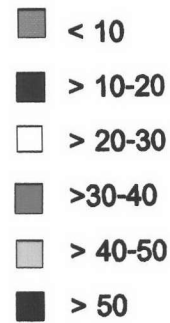
พื้นที่ชั้นในที่มีการใช้ที่ดินเพื่อการพาณิชย์กรรม ประมาณร้อยละ 10-40 ของพื้นที่ และใช้ที่ดินเพื่ออุตสาหกรรมและคลังสินค้าเกินร้อยละ 5 ของพื้นที่ที่อยู่อาศัยร้อยละ 10-20 ของพื้นที่ ได้แก่ เขตสัมพันธวงศ์ เขตที่มีการใช้ที่ดินเพื่ออุตสาหกรรมเกินร้อยละ 5 และเป็นที่อยู่อาศัย ร้อยละ 30-40 ได้แก่ เขตยานนาวา สาทรบางคอแหลม ซึ่งเขตดังกล่าวจะมีที่ว่างเหลือประมาณร้อยละ 10-20



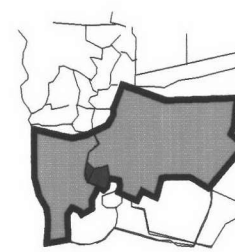
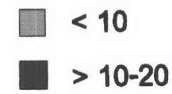
ที่ว่าง



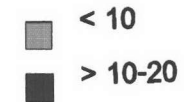
ที่อยู่อาศัย



พาณิชยกรรม



อุตสาหกรรม



แผนที่ 3.1 แสดงสัดส่วนร้อยละของการใช้ที่ดินกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2529

โดยสรุปจากการใช้ที่ดินปี พ.ศ. 2529 พื้นที่ชั้นในส่วนใหญ่ (ภายในวงแหวนรอบกลาง) จะใช้ที่ดินเพื่อการพาณิชย์กรรมเกินร้อยละ 10 ใช้ที่ดินเพื่อที่อยู่อาศัยต่ำกว่าร้อยละ 30 เพื่ออุตสาหกรรมและคลังสินค้าต่ำกว่าร้อยละ 5 และมีที่ว่างเหลือน้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่

พื้นที่ชั้นกลาง (ระหว่างวงแหวนรอบกลางและรอบนอก) ส่วนใหญ่ใช้ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยต่ำกว่าร้อยละ 20 และมีที่ว่างเหลือทางฝั่งตะวันออกของพื้นที่เกินกว่าร้อยละ 50

พื้นที่ชั้นนอก (นอกเขตวงแหวนรอบนอก) ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมใช้เป็นที่อยู่อาศัยต่ำกว่าร้อยละ 10 ใช้เพื่อเป็นอุตสาหกรรมและคลังสินค้าต่ำกว่าร้อยละ 5 มีที่ว่างเหลืออยู่ทางฝั่งตะวันออกไม่เกินร้อยละ 20 มีที่ว่างเหลือทางฝั่งตะวันตกไม่เกินร้อยละ 10

ความหนาแน่นประชากร

การตรวจสอบกระจายความหนาแน่นของประชากรในเขตกทม. และปริมณฑล ระหว่างปีพ.ศ. 2533-2536 ในส่วนของ กทม. พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงที่เด่นชัดในเขตเมืองชั้นใน คือเขตพญาไท ซึ่งเดิมในปี พ.ศ. 2533 และ 2534 มีประชากรหนาแน่นระหว่าง 1-2 หมื่นคนต่อตารางกิโลเมตร ได้เพิ่มเป็น 2-3 หมื่นคนต่อตารางกิโลเมตรในปี พ.ศ. 2535 เขตพระนคร ดุสิต บางซื่อและเขตบางกอกน้อย มีการเปลี่ยนแปลงในลักษณะเดียวกันในปี พ.ศ. 2536 พื้นที่ที่มีประชากรหนาแน่นเพิ่มขึ้นดังกล่าว เป็นเขตที่มีมูลค่าที่ดินสูงกว่า 25,000 บาทต่อตารางวาขึ้นไป เขตพระนครมีมูลค่าที่ดินต่ำสุดคือ เกินกว่า 20,000 บาทต่อตรว. ขณะที่เขตบางกอกน้อยมีมูลค่าที่ดินต่ำสุดตารางวาละ 25,000-50,000 บาท อีก 3 เขตมีมูลค่าที่ดินระหว่าง 50,000-100,000 บาทต่อตารางวา ซึ่งพื้นที่เหล่านี้อยู่ในผังกำหนดการใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นมากอยู่แล้ว จึงมีที่ว่างเหลือน้อยกว่าร้อยละ 10 ยกเว้นเขตบางกอกน้อยมีที่ว่างเหลือร้อยละ 30-40 และพบว่าในเขตพญาไทมีการใช้ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัยมากกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ทั้งหมด เขตดุสิตและบางซื่อมีการใช้ที่ดินเพื่ออยู่อาศัยร้อยละ 30-40

การกระจายที่อยู่อาศัย

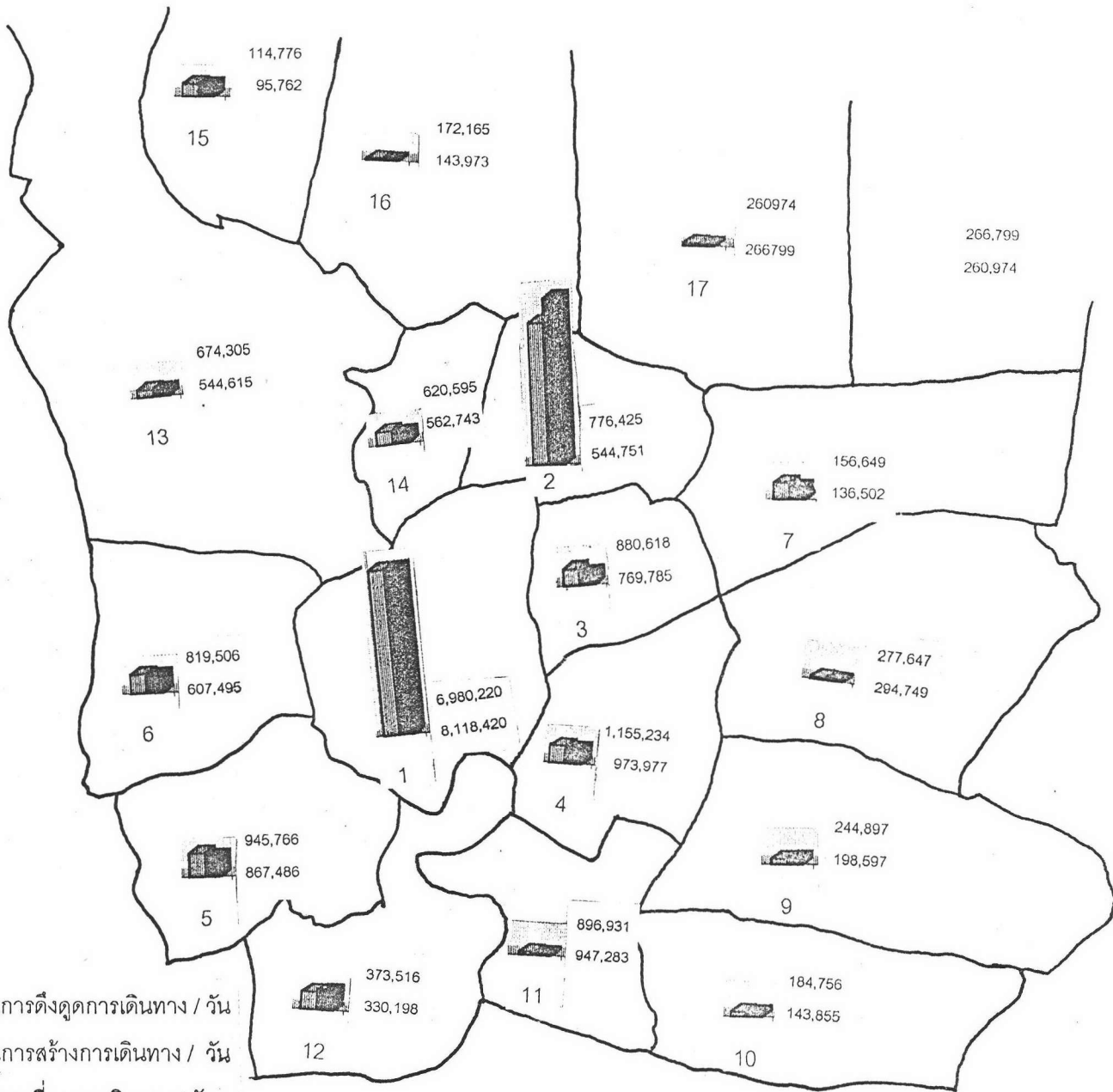
เพื่อพิจารณาการกระจายที่อยู่อาศัยในปี พ.ศ. 2533 เขตที่มีการจดทะเบียนที่อยู่อาศัยมากขึ้นเกินกว่า 4,500 หน่วย/ปี ส่วนใหญ่กระจายอยู่ในพื้นที่ชั้นกลาง ได้แก่ เขตพระโขนง บางกระปิ บึงกุ่ม บางเขน ภาษีเจริญ ดลิ่งชัน ทางเหนือได้แก่ เมืองนนทบุรี และเมืองปทุมธานี

และนอกเขตวงแหวนชั้นนอก โดยในปี พ.ศ. 2534 การขยายตัวของที่อยู่อาศัยครอบคลุมไปถึงเขต -
 ประเวศ คอนเมือง ซึ่งเขตเหล่านี้ในปี พ.ศ. 2529 มีการใช้ที่ดินเพื่ออยู่อาศัยมีเกิน ร้อยละ 20 ของ
 พื้นที่ ในปีพ.ศ. 2535 มีการจดทะเบียนเพิ่มขึ้น ยังกระจุกตัวอยู่ในพื้นที่ชั้นกลางมากขึ้นในพื้นที่
 ชั้นกลาง ได้แก่ เขตบางเขน คอนเมือง บางกระปิ เมืองนนทบุรี ราษฎร์บูรณะ ในเขตชั้นนอก
 ได้แก่ เขตเมืองสมุทรปราการ ในปี พ.ศ. 2536 เขตที่มีการจดทะเบียนที่พักอาศัยเพิ่มมากขึ้น
 เกินกว่า 4,500 หน่วย/ปี เหลือเพียงเขตเดียวคือเขตคอนเมือง รองลงมาคือเขตประเวศ และ
 บางกะปิ

ภาพรวมของการเดินทาง



ซึ่งจากข้อมูลดังกล่าวมีผลต่อการเดินทางของ กทม.ทั้งสิ้น และจากแบบจำลองพร้อม
 ด้วยข้อมูลการจ้างงาน ข้อมูลประชากร มาใช้ในการคาดคะเนการเดินทางของแต่ละพื้นที่ย่อย
 โดยแบ่งออกเป็น การดึงดูดการเดินทาง (Trip Attraction) ปริมาณการสร้างการเดินทาง (Trip
 Production) ปริมาณสร้างการเดินทาง จะสัมพันธ์โดยตรงกับประชากรในพื้นที่ ส่วนปริมาณการ
 ดึงดูดการเดินทางจะแปรผันตามการจ้างงานในพื้นที่ ผลการวิเคราะห์แสดงว่า การเดินทางใน
 ปีพ.ศ. 2544 คาดว่าจะเกิดทั้งหมดประมาณ 19.5 ล้านเที่ยวต่อวัน ซึ่งสูงกว่าปีปัจจุบันอยู่ 3.7 ล้าน
 เที่ยว เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 23.6 หรือคิดเป็นอัตราเพิ่มร้อยละ 2.7 ต่อปี

จากจำนวนประชากรที่เพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ เช่นนี้ ล้วนมีผลต่อการเดินทางที่เกิดขึ้นใน
 เขตกรุงเทพมหานครมากขึ้นตามลำดับ โดยปริมาณการเดินทางของกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
 ที่ทำให้เกิดการเดินทางทั้งสิ้น ในปี พ.ศ. 2538 มีการเดินทางวันละประมาณ 16.7 ล้านเที่ยวต่อวัน
 และจากการประมาณการเดินทางในปี พ.ศ. 2544 จะมีการเดินทางทั้งสิ้น 19.5 ล้านเที่ยวต่อวัน
 ซึ่งสูงกว่าปัจจุบันอยู่ 2.8 ล้านเที่ยว หรือคิดเป็นอัตราเพิ่ม ร้อยละ 2.7 ต่อปี ปริมาณการเดินทาง
 สูงสุดอยู่ที่เขตชั้นในของกรุงเทพมหานคร โดยในปัจจุบัน จะมีการดึงดูดและการสร้างการเดินทาง
 ประมาณ 8.1 และ 6.9 ล้านคนต่อเที่ยวต่อวัน และจะเพิ่มเป็น 9.3 และ 8.2 ล้านคนต่อเที่ยวต่อวัน
 ในปี 2544



อธิบายสัญลักษณ์

1. ใจกลางเมือง
2. บางเขน
3. ลาดพร้าว
4. พระโขนง
5. บางขุนเทียน
6. ภาษีเจริญ
7. มีนบุรี
8. ลาดกระบัง
9. บางพลี
10. บางพลี
11. สมุทรปราการ
12. พระประแดง
13. บางบัวทอง บัวใหญ่
14. นนทบุรี
15. ลาดหลุมแก้ว
16. ลาดหลุมแก้ว
17. ปทุมธานี
18. ปทุมธานี

 ปริมาณการตั้งดูการเดินทาง / วัน
 ปริมาณการสร้างการเดินทาง / วัน
 จำนวนคน-เที่ยวการเดินทาง / วัน

แนวทางการวางแผนเพื่อแก้ปัญหาจราจร
 ด้วยการเปิดเขตเดินเท้าพิเศษในย่าน
 ถนนสีลม : กรุงเทพมหานคร

แสดงปริมาณการเดินทางของแต่ละกลุ่มพื้นที่ย่อยปี 2539

แผนที่ 3.3



อธิบายสัญลักษณ์

1. ไก่กลางเมือง
2. บางเขน
3. ลาดพร้าว
4. พระโขนง
5. บางขุนเทียน
6. ภาษีเจริญ
7. มีนบุรี
8. ลาดกระบัง
9. บางพลี
10. บางพลี
11. สมุทรปราการ
12. พระประแดง
13. บางบัวทอง บัวใหญ่
14. นนทบุรี
15. ลาดหลุมแก้ว
16. ลาดหลุมแก้ว
17. ปทุมธานี
18. ปทุมธานี

แนวทางการวางแผนเพื่อแก้ปัญหาจราจร
ด้วยการเปิดเขตเดินเท้าพิเศษในย่าน
ถนนสีลม : กรุงเทพมหานคร

แสดงการเดินทางของกลุ่มพื้นที่ย่อยในปี 2542

แผนที่ 3.4

ความพร้อมของโครงข่ายและสภาพการจราจรโดยทั่วไป

เมื่อนำเอาความต้องการในการเดินทางปี พ.ศ. 2544 บนแต่ละแนวทางหลักมาเปรียบเทียบกับความจุของโครงข่ายการขนส่งที่ได้กำหนดไว้ในทิศทางเดียวกัน จะพบว่าโครงข่ายเท่าที่มีอยู่ในปัจจุบัน มีขีดความสามารถที่จะรองรับได้เฉลี่ยประมาณ 72% ของความต้องการในแนวเดินทางหลัก โครงข่ายระหว่างแนวเดินทางใจกลางเมืองกับพื้นที่ด้านเหนือ จะรองรับได้ร้อยละ 82 ของปริมาณการเดินทางทั้งหมด โครงข่ายในแนวตะวันออก-ตก จะรองรับได้ปริมาณการเดินทางในแนวเดียวกันได้ร้อยละ 68 และโครงข่ายระหว่างแนวเดินทางบริเวณใจกลางเมืองกับด้านใต้จะรองรับปริมาณการเดินทาง ร้อยละ 75 เท่านั้น สำหรับสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาที่มีอยู่ในปัจจุบันจะสามารถรองรับได้เพียงร้อยละ 68 ของการเดินทางทั้งหมดที่ข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา

ดังนั้น กรุงเทพมหานครจึงประสบกับปัญหาการจราจรที่ติดขัดอย่างหนักในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเช้าและบ่าย โดยเฉพาะในเส้นทางหลักของถนนเชื่อมต่อดังเมืองและพื้นที่ด้านนอกซึ่งเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยใหม่ โดยสามารถพิจารณาได้จากปริมาณการจราจรปี พ.ศ. ถนนที่ทำหน้าที่เชื่อมต่อกันระหว่างพื้นที่เมืองกับพื้นที่ชานเมืองในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนจะมีปริมาณการจราจรที่ติดขัดทั้งสิ้น ประกอบด้วย

หากพิจารณาปริมาณการจราจรของโครงข่ายถนนที่ทำหน้าที่เชื่อมต่อ พื้นที่ชั้นในของกทม. กับพื้นที่เขตชานนอกชานเมือง โดยใช้แนวถนนวงแหวนรอบใน หรือถนนรัชดาภิเษก และข้อมูลสถิติปริมาณการจราจร ปี 2537 จากสำนักการจราจรและขนส่งกรุงเทพมหานครเป็นตัวอ้างอิง จะพบว่าในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า ปริมาณการจราจรของพื้นที่ชั้นใน จะมาจากการสะสมตัวของยวดยานที่ออกมาจากจุดเชื่อมต่อโครงข่ายถนนของพื้นที่ชั้นนอกซึ่งเป็นแหล่งรวมของโครงการบ้านจัดสรรชานเมืองทิศทางต่าง ๆ เคลื่อนที่มุ่งหน้า เข้ามาในพื้นที่ชั้นในของกรุงเทพมหานครเกือบทั้งหมด

โดยทางด้านทิศเหนือของกรุงเทพมหานคร ซึ่งจะมีถนนพหลโยธิน วิภาวดีรังสิต พระรามที่ 6 พระรามที่ 5 และถนนสามเสน เป็นตัวรับปริมาณการจราจรที่เกิดจากย่านพักอาศัยในพื้นที่ชานเมือง ในบริเวณลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี และบางส่วนของจังหวัดนนทบุรี เมื่อมารวมกับปริมาณรถยนต์ของผู้ที่อยู่ในแนวถนนดังกล่าวแล้วพบว่า ถนนพหลโยธิน จะมีการสะสมปริมาณการจราจรจากแยกจุดตัดกับถนนรัชดาภิเษก มีปริมาณการจราจร จำนวน 9,562 คัน และ



จะเพิ่มขึ้นเป็น 12,030 คัน บริเวณอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ จากนั้นจึงแจกจ่ายปริมาณรถยนต์ให้กับ
ผิวการจราจรของถนน ราชวิถี และถนนดินแดง แต่ปริมาณรถยนต์ส่วนใหญ่ยังคงมุ่งตรงเข้ามา
ตามถนนพญาไท ที่มีปริมาณถึง 9,504 คัน และจะเพิ่มขึ้นอีกเล็กน้อยเมื่อมาถึงจุดตัด ที่ถนน
พระราม 4

ทางด้านทิศตะวันออกของกทม. ปริมาณการจราจร จะมีทิศทางเคลื่อนที่จสกถนน
สุขุมวิท สะสมเข้ามาเรื่อยจนถึงบริเวณใต้ทางด่วนซอยนานา ซึ่งมีแนวการวางตัวของถนนช่วงนี้
ขนานกับถนนพระรามที่ 4 จะมีปริมาณการจราจรสูงถึง 11,446 คัน และได้มีการแจกจ่ายจำนวน
รถยนต์ส่วนหนึ่งเข้าสู่ถนนพระราม 4 ด้วย นอกจากนี้ถนนพระราม 4 ยังมีความหนาแน่นของ
ปริมาณการจราจรที่เพิ่มเข้ามาจากทิศทางด้านตะวันออก จากถนนดินแดง อีกส่วนหนึ่งด้วย

โดยปริมาณการจราจรที่เข้ามาจากถนนดินแดงจะมีทิศทางการเคลื่อนที่มาจากถนนราม
คำแหง ที่รองรับจำนวนรถยนต์จากหมู่บ้านจัดสรรในย่านถนนสุขาภิบาล 1-2-3 และเมื่อรวมกับ
ปริมาณการจราจร ที่เข้ามาในถนนดินแดงด้วย ถนนรัชดาภิเษก อีกส่วนหนึ่งทำให้ ถนนดินแดงมี
ปริมาณรถยนต์หนาแน่นสะสม ที่บริเวณหน้าโบสถ์แม่พระฟาติมาสูงถึง 8,603 คัน และเมื่อรวม
กับปริมาณรถยนต์จากตอนเหนือของกทม. ที่ลงมาจากทางด่วน และรถยนต์ที่วิ่งเข้ามาจากถนน
วิภาวดีรังสิตก็จะมีปริมาณการจราจรที่บริเวณสามเหลี่ยมดินแดงใต้ทางด่วนชั้นที่ 1 ถึง 10,920 คัน

ส่วนทางด้านปริมาณการจราจรที่เคลื่อนที่จากตอนใต้ของกรุงเทพมหานคร และผ่าน
พื้นที่ศึกษา นั้นจะเข้ามาทางด้านถนนเจริญกรุงเป็นส่วนใหญ่ แต่ก็มีปริมาณที่ไม่มากนักเมื่อเทียบ
กับสองทิศทางที่กล่าวมา คือจะมีปริมาณการจราจร ก่อนถึงจุดตัดกับถนนสาทร ทั้งไปและกลับ
จำนวน 6,248 คัน

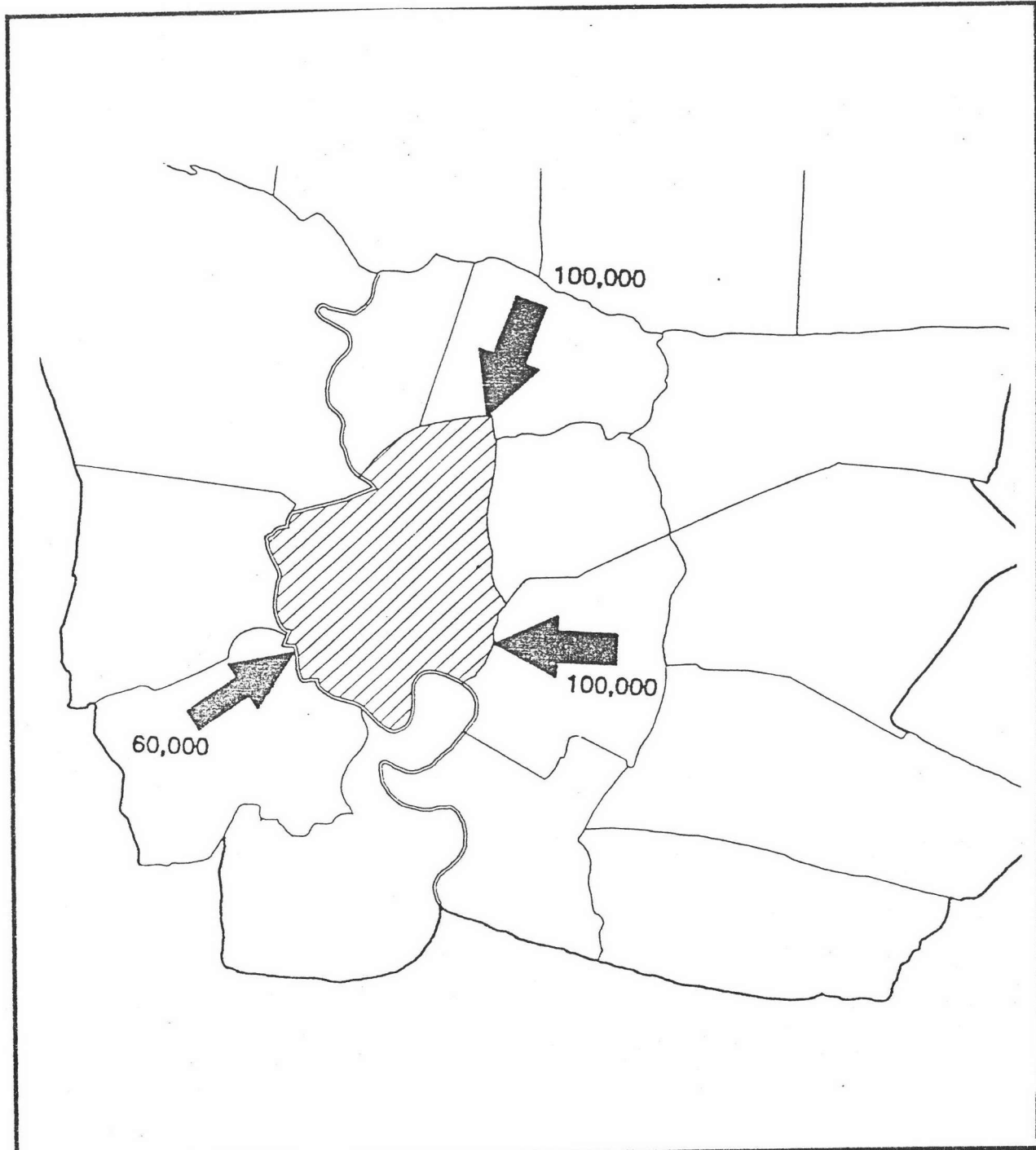
ทางด้านรถยนต์ที่เข้าเมืองชั้นในด้านฝั่งตะวันตกเป็นปริมาณรถยนต์ที่เกิดจากโครงการ
จัดสรรที่ดินย่านพุทธมณฑล และบางบัวทอง ซึ่งปริมาณรถยนต์ในทิศทางนี้มักที่จะเข้ามาทาง
ด้านสะพานพระปิ่นเกล้าเป็นส่วนใหญ่ โดยในช่วงโมงเร่งด่วนของถนนพระปิ่นเกล้าจะมีปริมาณ
การจราจรสูงสุดถึง 19,856 คัน ก่อนขึ้นสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา และแจกจ่ายปริมาณรถยนต์
เข้าเมืองให้กับถนนเพชรบุรีตัดใหม่ ถนนสุขุมวิท และถนนพระราม 4 นอกจากนั้นที่เหลือยัง
เป็นการเข้าเมืองทางด้านถนนประชาธิปไตย ด้วยการอาศัยสะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน ทำให้ปริ
มาณรถยนต์ในช่วงนี้มีความแออัดถึง 9,122 คัน

ดังนั้นจึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่รัฐบาลต้องพยายามเร่งดำเนินการแก้ไขปัญหารถราให้เบาบางลง และเป็นไปตามเป้าหมายระยะเวลาที่วางไว้ ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติให้สมบูรณ์ เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาในปัจจุบันและในอนาคตอันใกล้ โดยการพิจารณาภาพรวมความสมบูรณ์ของโครงข่ายคมนาคมขนส่งที่อยู่ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 7 ในการรองรับความต้องการในการเดินทางในปี 2544 ได้พิจารณาตามโครงข่ายขนาดใหญ่ ดังนี้

- โครงการคอนเมืองโพลีเวย์
- โครงการโฮปเวลล์
- โครงการรถไฟฟ้ามหานคร
- โครงการรถไฟฟ้ากรุงเทพมหานคร
- โครงการทางด่วนเอจณรงค์-รามอินทรา
- โครงการสามแยกเกษตร-สุขาภิบาล
- โครงการทางด่วนขั้นที่สาม
- โครงการถนนรัชดาภิเษก-รามอินทรา
- โครงการถนนวงแหวนรอบนอก

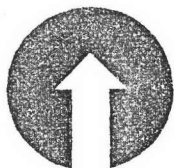
หากพิจารณาแยกการเดินทางออกไปตามแต่ละกลุ่มพื้นที่ย่อย จะเห็นถึงความแตกต่างในการเปลี่ยนแปลง ของปริมาณการเดินทางในบริเวณต่าง ๆ ใน กทม.และปริมณฑล รูปที่ 4.11 - 4.14 แสดงปริมาณการเดินทางที่เกิดขึ้นและถูกดึงดูดโดยส่วนต่าง ๆ ในกทม.และปริมณฑล ในปี พ.ศ. 2536-2544 ด้วยเหตุที่ความต้องการในการเดินทางและจำนวนประชากร และการจ้างงาน มีความเกี่ยวเนื่องกันโดยตรง ปริมาณการเดินทางจะมีลักษณะการกระจายไปตามส่วนต่าง ๆ ของกทม. และปริมณฑล คล้ายกันกับการกระจายตัวของการจ้างงานและประชากร บริเวณที่คาดว่าจะมีการเพิ่มขึ้นของการสร้างการเดินทางที่สูงกว่าจะเป็นบริเวณเดียวกับที่มีการเพิ่มของประชากรอย่างรวดเร็ว เช่น ในเขตบางพลี และสมุทรปราการ ในขณะที่การดึงดูดการเดินทางจะสูงขึ้นมากในบริเวณที่การจ้างงานเพิ่มขึ้นในอัตราที่สูง คือ บริเวณสมุทรปราการ บางพลี และพระประแดง

ที่ปรึกษาได้ใช้แบบจำลองทำการวิเคราะห์ เพื่อตรวจสอบว่าผู้เดินทางในแต่ละพื้นที่นั้น หากปล่อยให้สามารถเดินทางได้โดยอิสระภาพปราศจากการค้ำึงถึงข้อจำกัดด้านความจุของโครงข่ายนั้น จะมีความประสงค์ที่จะเดินทางไปที่ใด และไปในทิศทางใด การวิเคราะห์นี้สรุปผลได้ว่าการเดินทางในปี พ.ศ. 2544 จะเกิดขึ้นใน 3 แนวทิศทางหลัก(Corridor) ดังแสดงในรูป 4.16



แสดงปริมาณการเดินทางในแนวเส้นทางหลักปี 2544

แผนที่ 3.5



ปริมาณการเดินทางบนแนวทางหลัก ปี 2544
จำนวนคน-เที่ยวการเดินทาง/ชั่วโมง/ทิศทาง

การวางแผนเพื่อแก้ปัญหาจราจร
ด้วยการเปิดเขตเดินเท้าพิเศษในย่าน
ถนนสีลม : กรุงเทพมหานคร

ทิศทางการที่ 1 เป็นการเดินทางระหว่าง บริเวณใจกลางเมื่อกับชานเมืองฝั่งตะวันออกของกรุงเทพมหานคร ได้แก่ พื้นที่บริเวณมีนบุรี และถนนบางนา-ตราด เป็นต้น การเดินทางในแนวนี้จะมีจำนวนสูงสุดประมาณ 100,000 เที่ยวของการเดินทางของคน (Person-trips) ต่อทิศทางต่อชั่วโมง

ทิศทางการที่ 2 เป็นการเดินทางระหว่าง ใจกลางเมืองกับบริเวณด้านเหนือฝั่งพระนคร เช่นบริเวณดอนเมือง และจังหวัดนนทบุรี ซึ่งมีปริมาณการเดินทางสูงสุดที่ระดับ 100,000 เที่ยวของการเดินทาง ของคนต่อทิศทางต่อชั่วโมง

ทิศทางการที่ 3 เป็นการเดินทางระหว่างใจกลางเมือง กับพื้นที่บนฝั่งธนบุรีบริเวณ ถนนเพชรเกษม สุขสวัสดิ์ และพระประแดง การเดินทางในแนวนี้ในชั่วโมงเร่งด่วนคาดว่าจะมีมากถึง 60,000 เที่ยวของการเดินทางต่อทิศทางต่อชั่วโมง

การวิเคราะห์เพิ่มเติมยังพบประเด็นสำคัญต่อไปว่า กรเดินทางที่ผ่านเลยใจกลางเมือง (Through Traffic) บนแนวทางหลักเทียบกับปริมาณการเดินทางทั้งหมดบนแต่ละแนวนั้นคิดเป็นสัดส่วนได้ดังนี้

ร้อยละ 25 บนแนวเดินทางด้านตะวันออก

ร้อยละ 25 บนแนวเดินทางด้านเหนือ

ร้อยละ 20 บนแนวเดินทางด้านใต้

ความต้องการในการเดินทางข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาในปี พ.ศ. 2544 คาดว่าจะมีปริมาณสูงสุด 160,000 เที่ยวของการเดินทางต่อคนต่อทิศทาง

ภาพรวมสภาพการจราจร

การวิเคราะห์ความสมบูรณ์ของโครงข่ายตามแนวการเดินทางหลักพบว่า หากโครงการดังกล่าวข้างต้นสามารถดำเนินการได้ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 7 แล้ว จะทำให้ขีดความสามารถของโครงข่าย ที่จะรองรับความต้องการในการเดินทางในปีพ.ศ. 2544 สามารถที่จะประมาณการได้ ดังนี้คือ

ประมาณความพร้อมของโครงข่ายบนแนวการเดินทางหลักในปี พ.ศ. 2544

แนวการเดินทาง	ความต้องการ/ความจุ (มีระบบขนส่งมวลชน)
ด้านเหนือ	0.67
ด้านตะวันออก	0.69
ด้านใต้	1.20
ข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา	1.07

ระบบขนส่งสาธารณะ

ปัจจุบันกรุงเทพมหานคร มีระบบขนส่งสาธารณะ 7 ประเภท ประกอบด้วย ระบบรถโดยสารประจำทาง รถแท็กซี่ สามล้อเครื่อง รถสี่ล้อเล็ก รถจักรยานยนต์รับจ้าง รถไฟ และเรือโดยสาร

สำหรับการเดินทางโดยสารประจำทางในเขตกรุงเทพมหานครนั้น ดำเนินการโดยองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพฯ (ขสมก.) และเอกชนร่วมดำเนินการแต่อยู่ใต้การดูแลและควบคุมของขสมก. มีเส้นทางให้บริการ 6 จังหวัดประกอบด้วย กรุงเทพมหานคร นนทบุรี นครปฐม ปทุมธานี สมุทรสาคร และสมุทรปราการ ในปี พ.ศ. 2536 ขสมก.มีปริมาณรถโดยสารให้บริการทั้งสิ้น 8,982 คัน มีผู้โดยสารประมาณ 6.99 ล้านเที่ยวต่อคนต่อวัน หรือร้อยละ 71.69 ของการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะทั้งหมด (ตารางแสดงจำนวนผู้โดยสาร)

ทั้งนี้เนื่องจากการเดินทางด้วยระบบรถโดยสารประจำทาง ในอดีตที่ผ่านมาและในปัจจุบันถือได้ว่าเป็นระบบหลักที่มีความสะดวกสบายมากที่สุด และสามารถเชื่อมต่อการเดินทางกับระบบอื่น ๆ ได้เป็นอย่างดี แต่ทั้งนี้ก็ยังมีความข้อบกพร่องจากการเดินทางด้วยระบบรถโดยสารประจำทาง อยู่เป็นอย่างมาก อาทิ ความไม่เพียงพอกับความต้องการการเดินทางของประชาชน ทั้งนี้ส่วนหนึ่งเกิดจากการที่ขสมก. เกิดภาวะขาดทุน ไม่สามารถที่จะทำการปรับปรุงกิจการบริการ ให้กับประชาชนในคุณภาพที่ดีขึ้นได้ และเมื่อรวมกับปัญหาจรรยาบรรณที่ติดขัด ก็เป็นผลให้การบริการของ ขสมก. ในช่วงโม่งเร่งด่วนมีไม่เพียงพอมากขึ้น ถึงแม้ว่าที่ผ่านมาจะมีการจัดการเดินทาง

ประจำทางในช่องทางวิ่งพิเศษ (BUS LANE) ก็ตาม แต่ในทางปฏิบัติช่องทางวิ่งดังกล่าวล้วนแล้วแต่ประสบความล้มเหลวในการปฏิบัติจริงทั้งสิ้น

และการให้สัมปทานบริษัทเอกชนเข้ามาดำเนินการ ในลักษณะของรถร่วมประจำทาง รถเมล์เล็ก และรถปรับอากาศขนาดเล็ก หรือไมโครบัส ภาคเอกชนก็จะเลือกดำเนินการแต่ในเส้นทางที่มีกำไรเท่านั้น นอกนั้นยังก่อปัญหาในการควบคุมในด้าน การบริการ ค่าโดยสาร ความปลอดภัย ซึ่งให้การพัฒนาด้านบริการรถโดยสารประจำทางในเขตกรุงเทพมหานคร ให้มีความเพียงพอและสะดวกรวดเร็ว ไม่สามารถกระทำได้

ในส่วนของระบบสาธารณะอื่น ๆ เช่น รถไฟชานเมือง ซึ่งสามารถที่จะขนส่งผู้โดยสารได้คราวละมาก ๆ ได้ในแต่ละเที่ยว และมีเส้นทางเฉพาะ แต่ก็มีปัญหาอันเนื่องจากจุดตัดของทางรถไฟกับถนน โดยเฉพาะในเขตชั้นในของกรุงเทพมหานครที่มีถึง 14 จุด ที่เฉลี่ยแล้วห่างกันเพียง 1 กิโลเมตร เท่านั้น ซึ่งเป็นปัญหาและแต่ละจุดก่อให้เกิดจราจรติดขัดในบริเวณจุดตัดเป็นอย่างมาก ซึ่งรถไฟชานเมือง ในปัจจุบันจะมีประมาณ 90 ขบวน ขึ้นอยู่กับวันการเดินรถ มีผู้โดยสารประมาณ 40,000 เที่ยว/คนต่อวัน (แผนประกอบ)

จากสภาพการจราจรที่ติดขัดทำให้ประชาชนหันมาใช้ระบบขนส่งสาธารณะในรูปแบบของรถจักรยานยนต์ กันมากขึ้นโดยที่ผ่านมามีปี พ.ศ. 2536 มีปริมาณรถจักรยานยนต์ที่จดทะเบียนในเขตกรุงเทพมหานคร 1,105,084 คัน ปีพ.ศ. 2537 มีปริมาณรถจักรยานยนต์จดทะเบียนเพิ่มเป็น 1,233,503 คัน และปี พ.ศ. 2538 มีรถจักรยานยนต์จดทะเบียนสูงถึง 1,327,093 คัน ซึ่งในจำนวนรถจักรยานยนต์ที่จดทะเบียนใหม่ทั้งหมดในเขตกรุงเทพมหานคร นอกจากจะเป็นรถจักรยานยนต์ ที่ใช้เพื่อประโยชน์ส่วนบุคคลแล้ว อีกส่วนหนึ่งยังเป็นรถจักรยานยนต์ที่ใช้บริการรับจ้างทั่วไปด้วย

โดยในส่วนของรถจักรยานยนต์รับจ้างทั่วไป ในปี พ.ศ. 2536 จะมีจำนวนรถทั้งสิ้น 24,000 คันมีจำนวนผู้โดยสาร 735,000 คน/เที่ยวต่อวัน การนำรถจักรยานยนต์ออกมาวิ่งรับจ้างในเส้นทางที่มีรถประจำทาง ให้บริการอยู่นั้น อาจไม่ทำให้รายได้ของรถโดยสารประจำทางที่วิ่งรับจ้าง หรือรถแท็กซี่ ไมโครบัส ที่ถูกกฎหมาย ต้องเสีรายได้ไปมากนัก เนื่องจากผู้ใช้บริการรถจักรยานยนต์รับจ้างส่วนใหญ่ จะใช้บริการในช่วงโมงเร่งด่วน ที่มีสภาพการจราจรที่ติดขัดเป็นส่วนใหญ่อยู่แล้ว แต่ทั้งนี้ในจุดบริการของรถจักรยานยนต์รับจ้างมักยึดท่าเตี ปากซอย และทางเท้า

ร่างที่ 3. 6 แสดงการเดินทางโดยรถโดยสารประจำทางคลองต่าง ๆ ในเขตกรุงเทพมหานคร

ลำดับที่	รายละเอียด	คลองแสนแสบ		คลองพระโขนง	คลองผดุงกรุงเกษม	คลองลาดพร้าว		คลองภาษีเจริญ	คลองเปรมประชากร
		สะพานผ่านฟ้า- วัดศรีบุญเรือง	วัดศรีบุญเรือง- มีนบุรี	ถนนศรีนครินทร์ (ตลาดเอี่ยมสมบัติ -ถนนสุขุมวิท (สะพานพระโขนง)	หัวลำโพง-คลอง บางลำภู (ป้อมพระ สุเมรุ)	พหลโยธิน (ตลาด ยิ่งเจริญ) -ถนน สุขุมวิท (สะพาน พระโขนง)	ตลาดยิ่งเจริญ- ถนนสายใหม่	สะพานพุทธยอดฟ้า- ท่าเกษร แบ่งการ เดินเรือเป็น 2 ช่วง จะขยายไปถึงวัด หนองแขม (9.5 ก.ม.)	สถานีตำรวจคอนเมือง- ตลาดบางซื่อ
1	จุดเริ่มต้นจุดปลายทาง								
2	ระยะทาง	18 กิโลเมตร	11.50 ก.ม.	7 กิโลเมตร	4.3 กิโลเมตร	24 กิโลเมตร	4 กิโลเมตร	10.5 กิโลเมตร	16 กิโลเมตร
3	จำนวนเรือโดยสาร	80 ลำ	20 ลำ	20 ลำ	5 ลำ	40 ลำ	20 ลำ	20 ลำ	ไม่ต่ำกว่า 20 ลำ
4	ขนาดของเรือโดยสาร	80 ที่นั่ง	ไม่ต่ำกว่า 24 ที่นั่ง					ไม่ต่ำกว่า 24-40 ที่นั่ง	ไม่ต่ำกว่า 24 ที่นั่ง
5	ช่วงเวลาที่ให้บริการ	05.45-19.00 น.		05.30-19.00 น.	06.10-19.00 น.	05.30-19.00 น.	05.30-19.00 น.	05.30-19.00 น.	06.00-19.00 น.
6	อัตราค่าบริการ	5-15 บาท	5-9 บาท	4 บาท	5 บาท	3-13 บาท	4 บาท	ช่วงแรก 4 บาท	5-12 บาท
		ตามระยะทาง	ตามระยะทาง	ตลอดสาย	ตลอดสาย	ตามระยะทาง	ตลอดสาย	ช่วงสอง 5 บาท	ตามระยะทาง
7	ระยะเวลาในการเดินทาง	60 นาที	40 นาที	20 นาที	15 นาที	1.10 ชั่วโมง	15 นาที	40 นาที	50 นาที
8	จำนวนท่าเรือ	34 ท่า	13 ท่า	14 ท่า	12 ท่า	15 ท่า	12 ท่า	15 ท่า	23 ท่า
9	วันที่เปิดเดินเรือโดยสาร	1 ต.ค. 33	ยังไม่กำหนด	20 ต.ค. 34	8 ก.ย. 35	20 ต.ค. 35	ยังไม่กำหนด	15 พ.ค. 39	14 ก.พ. 39
10	จดทะเบียนเรือประจำทางกับกรมเจ้าท่า	จดทะเบียนแล้ว	ยังไม่ได้จดทะเบียน	ยังไม่ได้จดทะเบียน	ยังไม่ได้จดทะเบียน	ยังไม่ได้จดทะเบียน	ยังไม่ได้จดทะเบียน	ยังไม่ได้จดทะเบียน	ยังไม่ได้จดทะเบียน
11	ผู้ประกอบการ	หจก. ครอบครวัชนสง	กลุ่มสามัคคีการเดินทางเรือ	กลุ่มเดินเรือคลอง พระโขนง	บ.คอมเมอเซียสแอร์ จำกัด โทร.465-0875	นาวานาโชค 01-4070571	นางกิ่งกมา กิจเจริญ โทร. 937-9216	บริษัท โชคธานี คอร์เปอร์เรชั่น จำกัด โทร. 457-0831	บริษัท โจนาส์ จำกัด โทร. 988-0242, 938-0227
		โทร. 37525369	01-4774259	โทร. 311-6764		162 เรียก 041449	01-6172906		
12	จำนวนผู้โดยสารต่อวัน	60,000 คน	-	3,000 คน	1,000 คน	20,000 คน	-	5,000 คน	-

เป็นจุดจอบริการที่มักเกิดขบวนการสัญจรทั้งคนและยานพาหนะ ประกอบกับ รถจักรยานยนต์รับจ้างส่วนใหญ่ นิยมคัดแปลงอุปกรณ์ประกอบรถที่ไม่สมบูรณ์ ซึ่งก่อให้เกิดมลภาวะทางเสียง และควันขาว

นอกจากนี้ยังมีการโดยสารทางน้ำด้วยระบบเรือโดยสารที่แบ่งเส้นทางเดินเรือออกเป็น 3 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ ระบบเรือโดยสารข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา เรือด่วนโดยสารเลียบบแม่น้ำเจ้าพระยา และระบบการเดินเรือในคลองแสนแสบ ซึ่งในระบบเรือโดยสารดังกล่าว มีผู้ใช้บริการประมาณ 412,000 คน/เที่ยวต่อวัน หรือประมาณร้อยละ 4.2 ของการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะทั้งหมด แต่การเดินทางทางน้ำก็ยังมีปัญหา ในเรื่องของความปลอดภัย บริเวณท่าเรือ ความสะดวกในจุดเชื่อมต่อระหว่างการเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางนำมาเป็นทางบก

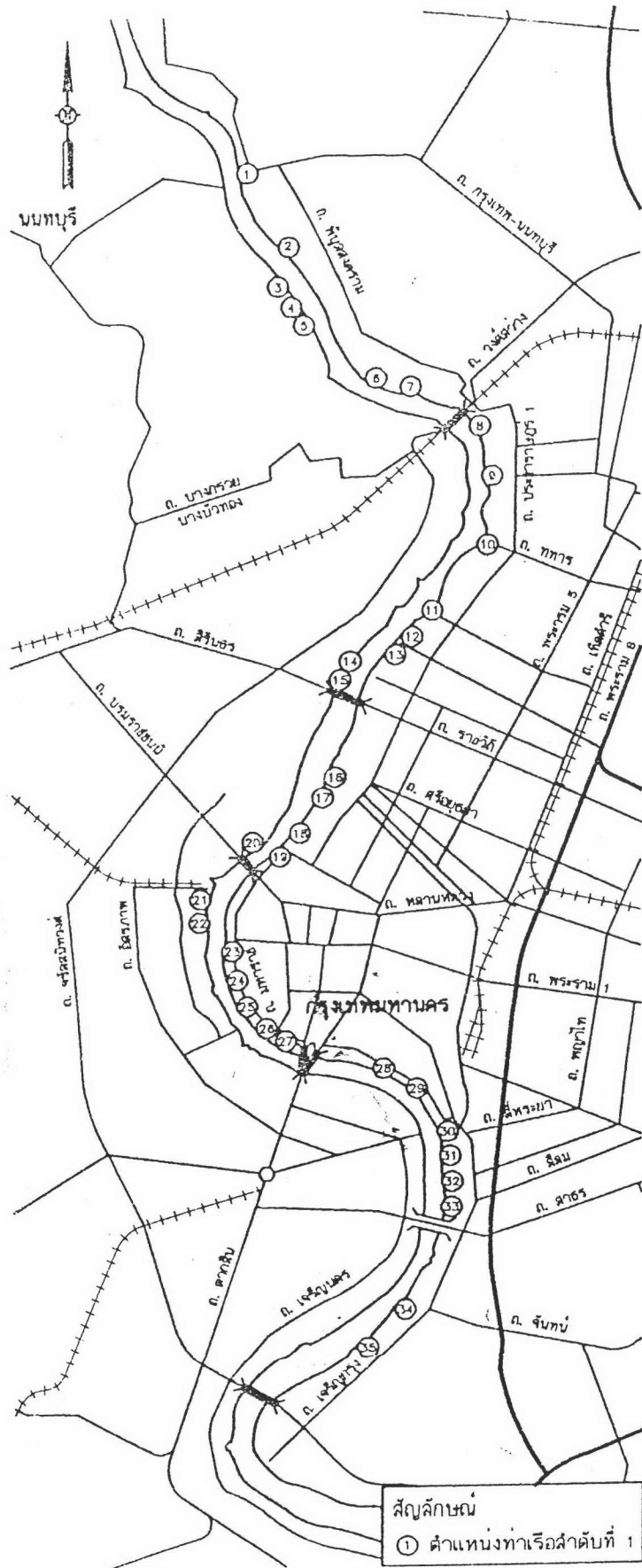
ซึ่งการโดยสารทางน้ำทั้งหมดจะเป็นการให้บริการ โดยภาคเอกชนทั้งสิ้น เรือข้ามฟากจะเริ่มให้บริการตั้งแต่เช้ามีดจนดึก เรือด่วนดำเนินการโดยบริษัทเจ้าพระยาเรือด่วน จำกัด ให้บริการตั้งแต่ 06.00-18.00 น มีระยะทางตามลำน้ำ 18 กิโลเมตร ค่าโดยสารอยู่ระหว่าง 3-7 บาท ขึ้นอยู่กับระยะทาง (ภาพประกอบเส้นทางเดินเรือ)

ส่วนการเดินเรือในคลองต่าง ๆ ในเขตกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย การเดินเรือใน 6 เส้นทางหลัก คือการเดินเรือ ในคลองแสนแสบ 2 เส้นทางประกอบด้วย

เส้นทางสะพานผ่านฟ้า ถึงวัดศรีบุญเรืองของบริษัทครอบครัวขนส่ง จำกัด ระยะทางกว่า 18 กิโลเมตร จำนวนผู้โดยสารเฉลี่ยวันละ 60,000 คน เส้นทางที่สอง และเส้นทางสายวัดศรีบุญเรืองถึงมีนบุรี ระยะทาง 11.50 กิโลเมตร ดำเนินการโดยบริษัท กลุ่มสามัคคีการเดินเรือ

เส้นทางเดินเรือในคลองพระโขนง จากจุดศรีนครินทร์บริเวณตลาดเอี่ยมสมบัติ ถึงถนนสุขุมวิท บริเวณสะพานพระโขนง ระยะทาง 7 กิโลเมตร มีผู้โดยสารเฉลี่ย 3,000 คนต่อวัน

เส้นทางเดินเรือในคลองผดุงกรุงเกษมจากจุดหัวลำโพงถึงคลองบางลำภู บริเวณป้อมพระสุเมรุ ระยะทาง 4.3 กิโลเมตร โดยบริษัทกลมเมอเซียลแอร์ จำกัด มีผู้โดยสารเฉลี่ย 1,000 คนต่อวัน



จำนวนผู้โดยสารที่ให้บริการท่าเรือในปี พ.ศ. 2535	
ชื่อท่าเรือ	จำนวนผู้โดยสารที่ให้บริการท่าเรือ (คน/วัน)
1. ท่าเรือนนทบุรี	7,280
2. ท่าเรือพิบูลย์สงคราม 2	248
3. ท่าเรือวัดเขยีน	820
4. ท่าเรือวัดศาลา	168
5. ท่าเรือวัดตึก	364
6. ท่าเรือวัดเขมา	391
7. ท่าเรือพิบูลย์สงคราม 1	307
8. ท่าเรือวัดสร้อยทอง	478
9. ท่าเรือบางโพ	968
10. ท่าเรือเกียกกาย	987
11. ท่าเรือวัดจันทร์สี่ไมศรี	294
12. ท่าเรือกรมชลประทาน	430
13. ท่าเรือพายัพ	912
14. ท่าเรือเทพนารี	395
15. ท่าเรือซึ่งฮี้	1,369
16. ท่าเรือเทเวศน์	1,774
17. ท่าเรือวิสุทธิกษัตริย์	883
18. ท่าเรือวัดสามพระยา	413
19. ท่าเรือพระอาทิตย์	1,393
20. ท่าเรือปั้นเกล้า	1,033
21. ท่าเรือท่ารถไฟ	1,160
22. ท่าเรือพรานนก	3,045
23. ท่าเรือมหาธาตุ	716
24. ท่าเรือท่าช้างวังหลัง	1,553
25. ท่าเรือท่าเตียน	509
26. ท่าเรือราชินี	1,084
27. ท่าเรือสะพานพุทธ	1,410
28. ท่าเรือราชวงศ์	1,606
29. ท่าเรือกรมเจ้าท่า	312
30. ท่าเรือสี่พระยา	2,082
31. ท่าเรือวัดม่วงแค	496
32. ท่าเรือโอเรียนเต็ล	948
33. ท่าเรือสาทร	1,910
34. ท่าเรือวัดจรรยาวาส	1,275
35. ท่าเรือวัดราชสิงขร	1,318

แผนที่ 3.7 ท่าเรือด่วนเจ้าพระยาและจำนวนผู้โดยสาร

การเดินทางในคลองลาดพร้าว มีสองเส้นทาง คือในเส้นทางแรกเริ่มจากจุดพลโยธิน บริเวณตลาดยิ่งเจริญ ถึงถนนสุขุมวิท บริเวณสะพานพระโขนง ระยะทาง 24 กิโลเมตร ดำเนินการโดยบริษัท นาวานาโชค จำกัด มีผู้โดยสารเฉลี่ย 20,000 คนต่อวัน

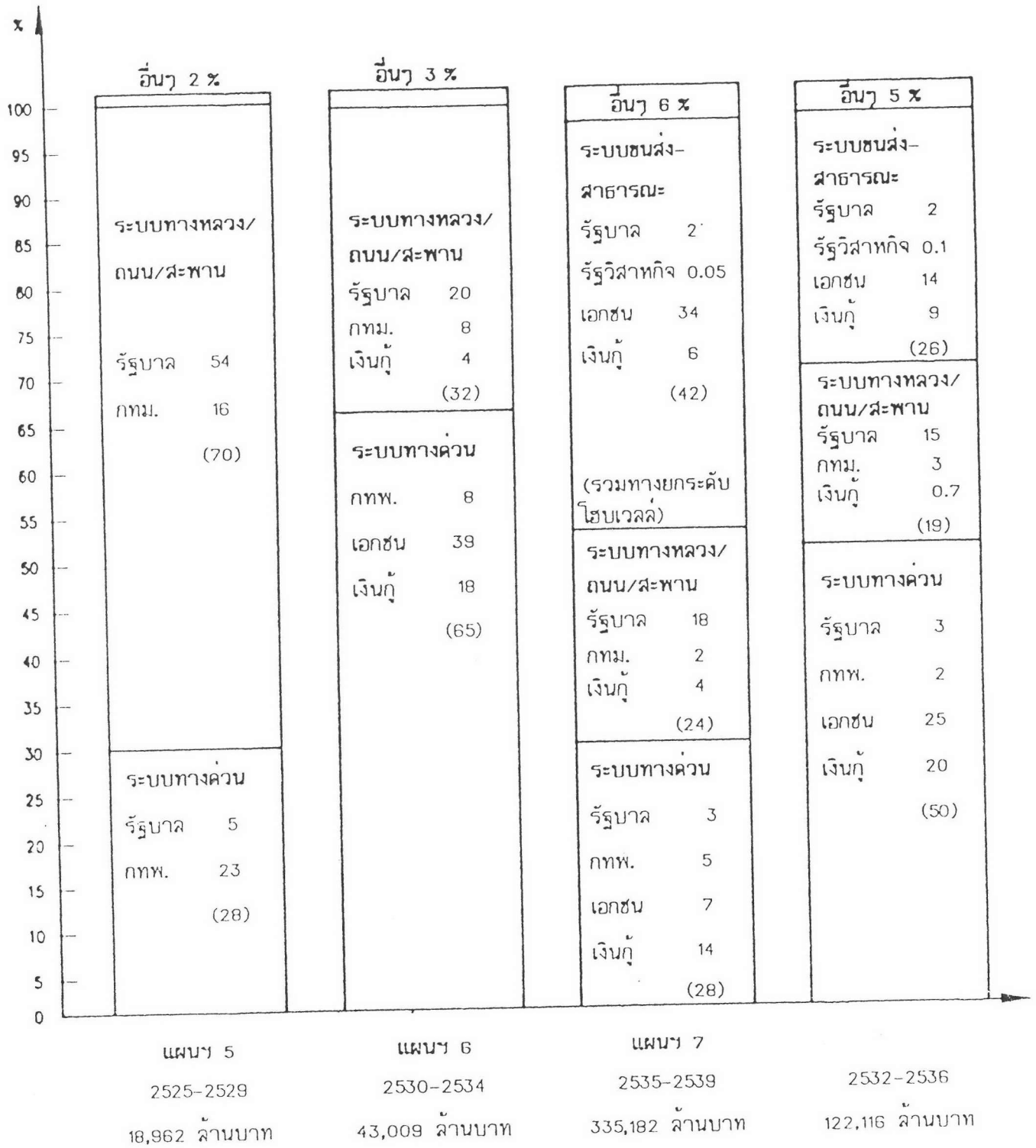
การเดินทางในคลองภาษีเจริญ เริ่มตั้งแต่สะพานพุทธยอดฟ้า ท่าเกษตร โดยแบ่งการเดินทางออกเป็น 2 ช่วง และจะขยายขยายไปถึงวัดหนองแขม ระยะทางรวม 10.5 กิโลเมตร ดำเนินการโดยบริษัท โชตानी จำกัด มีผู้โดยสารเฉลี่ย 5,000 คนต่อวัน

และการเดินทางในคลองเปรมประชากร เริ่มจากสถานีตำรวจคอนเมือง ถึงตลาดบางซื่อ ระยะทาง 16 กิโลเมตร ดำเนินการโดยบริษัท โจนาส์ จำกัด (ตารางข้อมูลประกอบการเดินทาง)

ปริมาณรถยนต์

ในปีพ.ศ. 2523 มีปริมาณยานพาหนะที่จดทะเบียนในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 610,404 คัน ในปี 2537 เพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 12.11 คันต่อปี หรือ 431 คันต่อวัน และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี โดยอัตราการเพิ่มของรถจักรยานยนต์จะเป็นอัตราการเพิ่มที่สูงที่สุด คือ 71,775 คันต่อปี รองลงมาคือรถยนต์นั่งไม่เกิน 7 คน จะมีอัตราการเพิ่ม 38,906 คันต่อปี หรือประมาณ 106 คันต่อวัน ในขณะที่จำนวนรถยนต์โดยสาร มีจำนวนอัตราการเพิ่มที่ต่ำเพียง 1,219 คันต่อปี ซึ่งไม่เพียงพอ กับความต้องการของการใช้บริการของคนในพื้นที่กรุงเทพมหานครที่มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นถึงร้อยละ 3 ของประชากรปัจจุบัน หรือคิดเป็นจำนวนประชากรประมาณ 330,000 คนต่อปีได้ ในขณะเดียวกัน การเพิ่มปริมาณผิวจราจรของกรุงเทพมหานคร ยังมีอัตราการเพิ่มผิวจราจรที่ค่อนข้างต่ำกว่าเกณฑ์คือ อยู่ในอัตราการเพิ่มร้อยละ 1-1.5 ต่อปี (ตารางแสดงการเพิ่มจำนวนรถยนต์)

โดยกรุงเทพมหานครในปี พ.ศ. 2529 มีจำนวน 4,517 สายความยาว 2,758 กิโลเมตร มีพื้นที่ 38.41 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 2.45 ของพื้นที่กรุงเทพมหานคร ที่มีพื้นที่รวมทั้งหมด 1,568.73 ตารางกิโลเมตรแล้ว พื้นที่ชั้นในของกรุงเทพมหานคร ยังมีสัดส่วนของพื้นที่ถนนต่อพื้นที่ดินค่อนข้างต่ำคือร้อยละ 8.72 เมื่อเทียบกับมาตรฐานของพื้นที่ถนนย่านธุรกิจกลางเมืองที่ควรมีเนื้อที่ถนนร้อยละ 15-20 ของพื้นที่เมือง จึงก่อให้เกิดปัญหาของความไม่สมดุลระหว่างถนนกับยานพาหนะ เป็นผลให้ปริมาณถนนสายหลักส่วนใหญ่ ต้องแบกรับปริมาณจราจรที่สูงกว่า



รูปที่ 3.8 แสดงสัดส่วนการลงทุนด้านการจราจร-ขนส่งในช่วงเวลาต่าง ๆ ใน กทพ. และ ปริมาณตามแหล่งที่มาของเงินทุนและลักษณะโครงการ

ตารางที่ 3.7 แสดงจำนวนยานพาหนะที่จดทะเบียนในกรุงเทพมหานครปี 2526-2538
และการคาดการณ์จำนวนยานพาหนะในปี 2539-2546

ปี	ประเภทยานพาหนะ					รวม
	รถยนต์นั่งส่วนบุคคล	รถบรรทุก	รถโดยสาร	รถจักรยานยนต์	รถอื่น ๆ	
2526	412,687	128,341	16,264	390,752	49,514	997,558
2527	516,415	107,597	15,985	435,516	54,300	1,129,813
2528	562,780	122,593	15,922	485,486	58,471	1,245,252
2529	593,505	125,051	15,649	589,671	6,195	1,385,801
2530	696,984	135,861	16,792	610,139	78,197	1,537,973
2531	679,475	228,628	18,343	65,538	83,185	1,635,169
2532	703,616	294,122	19,528	644,597	59,723	1,721,586
2533	899,161	336,585	20,923	728,679	60,466	2,045,814
2534	918,595	235,303	23,199	887,289	48,132	2,112,518
2535	987,999	301,664	23,394	1,006,302	5,399	2,373,288
2536	1,091,836	362,539	24,074	1,105,084	72,574	2,656,107
2537	1,214,927	407,152	24,139	1,233,503	82,091	2,963,043
2538	12,623,069	494,107	24,364	1,373,072	87,469	3,241,081
2539*	1,342,832	510,175	26,068	1,490,758	89,867	3,459,699
2540	1,411,796	540,333	26,950	1,569,163	91,604	3,639,846
2541	1,480,760	570,492	27,833	1,647,567	93,342	381,993
2542	1,549,724	600,650	28,715	1,725,971	95,080	4,000,140
2543	1,618,688	630,809	29,597	1,804,375	96,817	4,180,287
2544	1,687,652	660,967	30,480	1,882,780	98,555	6,360,434
2545	1,825,580	71,284	32,245	2,039,588	102,030	4,720,728
2546	1,894,544	751,442	33,127	2,117,993	103,768	4,900,875
2547	1,963,509	781,601	34,892	2,196,397	105,244	5,081,022

ที่มา : กรมการขนส่งทางบก

หมายเหตุ 2539-2547 ตัวเลขประมาณการ

ตารางที่ 3.8 แผนความต้องการในการลงทุนด้านการจรรจนส่งในเขตกทม. และปริมณฑลในช่วงแผน 7 พ.ศ. 2535-2539 ตามแหล่งที่มาของเงินทุน

หน่วย : ล้านบาท

แหล่งที่มาเงินทุน	2535	2536	2537	2538	2539	รวม	รวม (มูลค่าปี 2536)	สัดส่วน
รัฐบาล (งบประมาณแผ่นดิน)	4,954	12,253	19,103	23,893	19,883	80,086	80,284	24
ส่วนท้องถิ่น (กทม.)	2,119	2,739	4,236	3,483	3,512	16,089	16,174	5
รัฐวิสาหกิจ	416	2,400	7,931	1,987	5,409	18,143	18,160	5
เอกชน	16,084	15,206	33,323	41,304	34,811	14,078	141,371	42
เงินกู้ในประเทศ	7,218	15,979	17,837	2,581	5,057	48,672	48,961	15
เงินกู้ต่างประเทศ	862	5,081	10,259	879	5,717	30,198	30,232	9
รวมทั้งสิ้น	31,653	53,658	92,689	81,527	74,389	333,916		
รวม (มูลค่าปี 2536)	32,919	53,658	92,689	81,527	74,389		335,182	100

ที่มา : สจร.

ตารางที่ 3.9 แผนความต้องการในการลงทุนด้านการจราจรขนส่งในเขตกทม. และปริมณฑลในช่วงแผนฯ 7 พ.ศ. 2535-2539 ตามหน่วยงานที่รับผิดชอบ

หน่วย : ล้านบาท

แหล่งที่มาเงินทุน	2535	2536	2537	2538	2539	รวม	รวม (มูลค่าปี 2536)	สัดส่วน
1. กรมทางหลวง	4,522	6,309	9,514	18,418	14,346	53,109	53,290	16
2. กรุงเทพมหานคร	3,811	3,519	15,798	13,869	17,547	54,550	54,703	16
3. กรมโยธาธิการ	765	2,187	1,013	7,371	6,776	18,112	18,143	5
4. กรมการขนส่งทางบก	0	0	1,988	977	0	2,965	2,965	1
5. การทางพิเศษแห่งประเทศไทย	14,351	26,698	40,300	7,554	13,326	10,229	102,803	31
6. องค์การขนส่งมวลชนฯ	2,818	3,152	264	1,493	0	7,727	7,840	2
7. การรถไฟแห่งประเทศไทย	5,356	11,455	14,432	20,443	10,898	62,584	62,798	19
8. องค์การรถไฟฟ้ามหานคร	0	0	7,968	10,231	10,699	28,898	28,898	9
9. กรมตำรวจ	6	82	180	335	221	84	824	0
10. สำนักผังเมือง	0	1	0	0	0	1	1	0
11. สศช.	5	56	65	0	0	126	126	0
12. กรมการปกครอง	12	158	168	95	0	433	433	0
13. บขส.	0	0	839	619	455	1,913	1,913	1
14. สจร.	0.3	42	160	122	121	445	445	0
รวมทั้งสิ้น	31,652	53,659	92,689	81,527	74,389	333,916		
รวม (มูลค่าปี 2536)	32,918	53,659	92,689	81,527	74,389		335,182	100

ที่มา : สจร.

ตารางที่ 3.10 แผนความต้องการในการลงทุนด้านการจราจรขนส่งในเขตกทม. และปริมณฑลในช่วงแผนฯ 7 พ.ศ. 2535-2539 ตามลักษณะโครงการ

หน่วย : ล้านบาท

ลักษณะโครงการ	2535	2536	2537	2538	2539	รวม	รวม (มูลค่าปี 2536)	สัดส่วน
1. โครงข่าย	20,795	29,818	47,493	36,203	38,000	172,309	173,141	51.66
1.1 ระบบทางด่วน	15,127	21,660	33,403	8,554	15,326	94,070	94,675	28.25
1.2 ระบบทางหลวง	2,522	4,309	7,514	16,418	12,346	43,109	43,210	12.89
1.3 ระบบสะพาน	304	941	164	2,902	3,801	8,112	8,124	2.42
1.4 ระบบถนนสายหลัก/รอง	2,842	2,908	6,412	8,329	6,527	27,018	27,132	8.09
2. การขนส่งสาธารณะ	9,636	21,718	39,419	41,035	29,430	141,238	141,623	42.25
3. การปรับปรุงตรอก ซอย สะพาน	74	314	706	455	136	1,685	1,688	0.50
4. การจัดระบบจราจร	31	35	332	316	221	935	936	0.28
5. การดำเนินการอื่น ๆ	1,117	1,773	4,739	3,518	6,602	17,749	17,794	5.31
รวมทั้งสิ้น	31,653	53,658	92,689	81,527	74,389	333,916		
รวม (มูลค่าปี 2536)	32,919	53,659	92,689	81,527	74,389		335,182	100.00

ที่มา : สจร.

หรือใกล้เคียงกับความสามารถของพื้นที่ผิวจราจร ที่แต่ละถนนจะรองรับได้ จึงเป็นสาเหตุหนึ่งของปัญหาการจราจรที่ติดขัดในทุกวันนี้

รถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

โดยในระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน จะเป็นระบบสาธารณะขนาดใหญ่ที่กรุงเทพมหานครจะสามารถใช้งานได้ในช่วงเส้นทางในปี พ.ศ. 2542 โดยโครงการระบบรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในปัจจุบันนี้ประกอบด้วย 3 โครงการคือ

- โครงการระบบการขนส่งทางรถไฟ และถนนยกระดับ (โครงการไฮปเวลล์)
- โครงการขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานคร (โครงการธนายง)
- โครงการรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนขององค์การรถไฟฟ้ามหานคร (รฟม.)

โดยโครงการที่อยู่ระหว่างการดำเนินการก่อสร้าง และจะสามารถเปิดใช้งานได้ก่อนคือ โครงการรถไฟฟ้ากรุงเทพมหานคร หรือโครงการรถไฟฟ้าธนายง ซึ่งจะเป็นระบบที่สามารถตอบสนองความต้องการ ที่เกิดขึ้นได้คราวละมาก ๆ ได้ ในหลักการ ของระบบที่มีเส้นทางวิ่งไม่ปะปนกับระบบสาธารณะอื่น ซึ่งอาจจะเป็นอุโมงค์ใต้ดิน หรือทางวิ่งเหนือระดับพื้นดิน เพื่อความรวดเร็ว แน่นอน และปลอดภัย อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

นอกจากนี้ระบบขนส่งมวลชนขนาดใหญ่ยังสามารถใช้ได้ดีสำหรับเมืองที่มีประชากรเกิน 1 ล้านคนขึ้นไป ซึ่งสามารถที่จะถ่ายเทประชากรได้ถึง 60,000-100,000 คนต่อทิศทางต่อชั่วโมง ในระยะเวลาการเดินทางที่แน่นอน รวดเร็วและปลอดภัย อีกทั้งยังสามารถลดปัญหามลภาวะจากการเผาไหม้เครื่องยนต์ไม่หมดของยานยนต์อื่นลงไปได้ด้วย

แผนการลงทุนแก้ไขปัญหาการจราจร

ที่ผ่านมารัฐบาลและหน่วยงานที่รับผิดชอบก็ไม่ได้นิ่งนอนใจในการแก้ไขปัญหาการจราจร โดยในแนวทางการแก้ไข ปัญหาจราจรติดขัดในเขต กทม. และปริมณฑล อย่างหนึ่งก็คือการพัฒนาปรับปรุงและก่อสร้างโครงข่ายถนนเพิ่มเติมจากปัจจุบัน โดยโครงข่ายถนนในที่นี้หมายถึงระบบทางด่วน ถนนสายหลักและถนนสายรอง ซึ่งในเขตพื้นที่กทม. และปริมณฑลนี้มีหลายหน่วยงานรับผิดชอบได้แก่

- กรุงเทพมหานคร
- การทางพิเศษแห่งประเทศไทย
- กรมทางหลวง
- กรมโยธาธิการ

เป็นที่ทราบกันทั่วไปว่ากทม. และปริมณฑล ได้รับประโยชน์ จากการจัดสรรงบประมาณของประเทศสูงมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งโครงการลงทุนด้านการจราจร และขนส่ง ปัจจุบันซึ่งอยู่ในช่วงของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 7 (ระหว่างพ.ศ. 2535-พ.ศ. 2539) มีความต้องการในด้านการลงทุนด้านการจราจรและขนส่ง 335,182 ล้านบาท โดยที่เป็นความต้องการในการลงทุนในการก่อสร้างปรับปรุงโครงข่ายถนนสูงถึง 173,141 ล้านบาท (ไม่รวม ทรอก ซอก ซอย) คิดเป็นร้อยละ 52 ของด้านการจราจรขนส่งทั้งหมด

และหน่วยงานที่รับผิดชอบการดำเนินโครงการก่อสร้าง ปรับปรุงโครงข่ายถนน ในช่วงแผนฯ 7 ที่ต้องการเงินลงทุนมากที่สุด คือการทางพิเศษแห่งประเทศไทย คิดเป็นร้อยละ 31 ของเงินลงทุนด้านการจราจรขนส่งทั้งหมด รองลงมาได้แก่ กรุงเทพมหานคร และกรมทางหลวง (ร้อยละ 16 เท่ากัน) และกรมโยธาธิการซึ่งได้ร้อยละ 5 ของงบประมาณ (ตารางที่แสดงการลงทุน)

สำหรับแหล่งที่มาของเงินลงทุนนั้น ร้อยละ 42 มาจากภาคเอกชน โดยเน้นการลงทุนเพื่อระดับการขนส่งสาธารณะเป็นหลักตามด้วยรัฐบาลกลาง (ร้อยละ 24) และสัดส่วนเงินกู้ที่รัฐต้องร่วมรับภาระอีก ประมาณร้อยละ 24 ขณะที่กทม. และรัฐวิสาหกิจมีส่วนร่วมน้อยมาก (หน่วยงานละประมาณร้อยละ 5) โดยในส่วนของการลงทุนนี้ เป็นการเน้นการลงทุนในลักษณะโครงข่ายถนน

จากปัญหาการจราจรที่ติดขัด จนเป็นปัญหาใหญ่ของประเทศ รัฐบาลก็ไม่ได้นิ่งนอนใจที่จะทำการแก้ไขปัญหา ซึ่งจะพิจารณาได้จากการลงทุนแก้ไขปัญหาการจราจร ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) ที่อยู่ระหว่างการเร่งดำเนินการในปัจจุบันนั้นจะประกอบด้วย

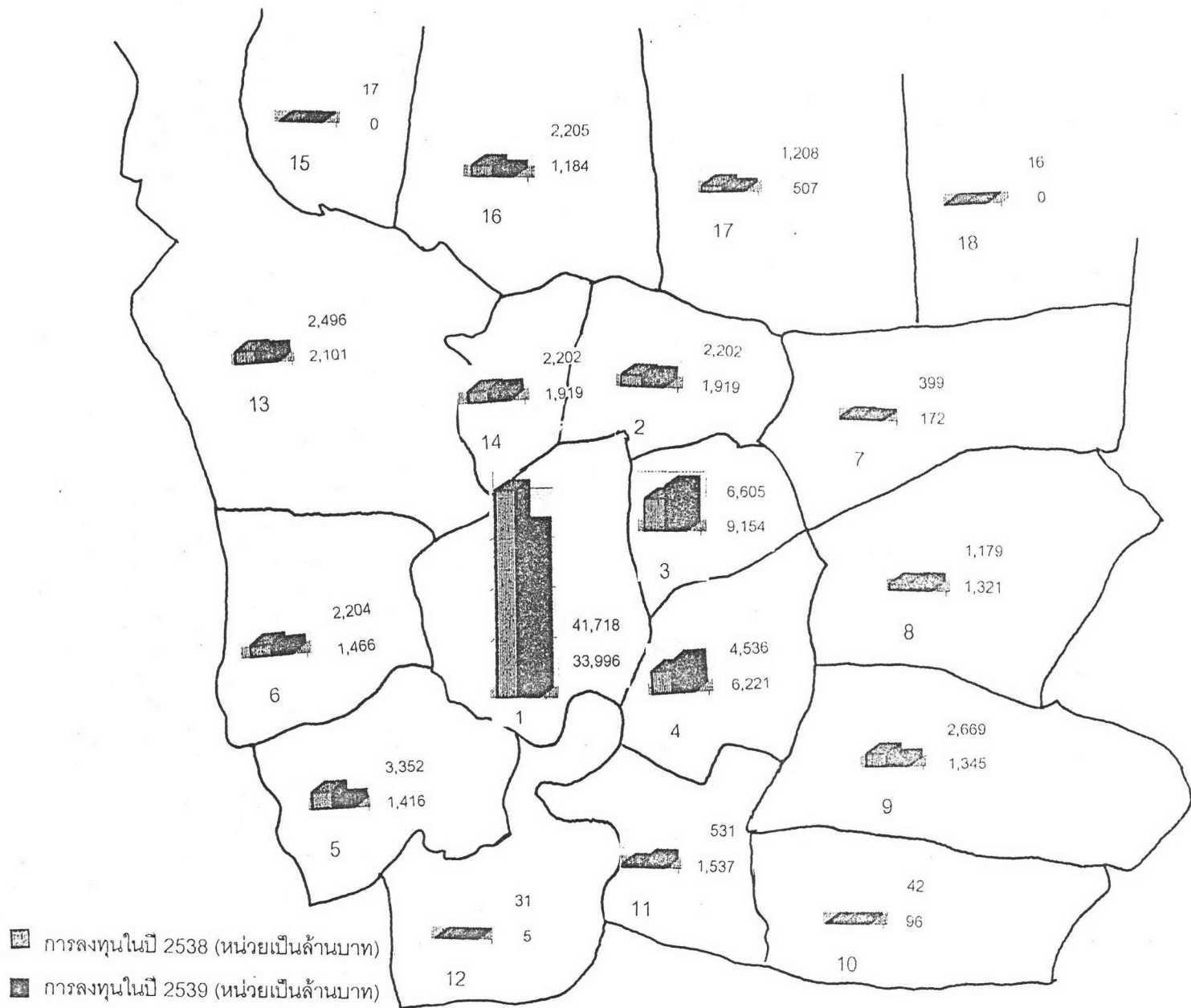
จากตารางและแผนภูมิสามารถสรุปประเด็นการลงทุนในแต่ละพื้นที่หลัก ๆ ได้ว่า
 กลุ่มพื้นที่ที่ 1 จะเป็นกลุ่มพื้นที่เมืองชั้นใน หรือในบริเวณที่เป็นเขตหนาแน่นสูง จะมีการลงทุนโครงการแก้ไขปัญหารถสาธารณะไว้สูงมากถึงร้อยละ 49 ของการลงทุนทั้งหมด หรือคิดเป็นงบประมาณ 40,000 ล้านบาทต่อปี โครงการที่สำคัญได้แก่ โครงการระบบทางด่วนขั้นที่สอง โครงการไฮปเวลล์ โครงการคอนเมืองโทลล์เวย์ โครงการทางด่วนขั้นที่สาม นอกจากนี้ยังมีโครงการระบบขนส่งมวลชนในพื้นที่อีก 3 ระบบ ประกอบด้วย โครงการรถไฟฟ้ากรุงเทพมหานคร โครงการรถไฟฟ้าขององค์การรถไฟฟ้ามหานคร ตลอดจนโครงการไฮปเวลล์ของการรถไฟแห่งประเทศไทย ในส่วนที่เป็นรถไฟชุมชนและรถไฟฟ้า

กลุ่มพื้นที่ที่ 2 เป็นพื้นที่บริเวณตอนเหนือของกทม. ที่ต่อเชื่อมกับจังหวัดปทุมธานี (บางเขน ดอนเมือง) ในช่วงปี พ.ศ. 2538-2539 คาดว่ามีการลงทุนประมาณร้อยละ 5 ของงบลงทุนทั้งหมด หรือคิดเป็นจำนวนเงิน 4,000 ล้านบาทต่อปี การลงทุนที่สำคัญคือ โครงการคอนเมืองโทลล์เวย์ และโครงการไฮปเวลล์ อันเป็นส่วนต่อจากพื้นที่กลุ่มที่ 1

กลุ่มพื้นที่ที่ 3 หรือพื้นที่บริเวณ ตะวันออกเฉียงเหนือของกทม. ชั้นใน (ลาดพร้าว บางกระปิ บึงกุ่ม) มีแผนการลงทุนที่สำคัญคือ โครงการถนนเกษตร-สุขาภิบาล โครงการถนนรัชดาภิเษก-รามอินทรา โครงการระบบทางด่วนขั้นที่ 3 (ส่วนเหนือ) ทางด่วนรามอินทรา-อาจณรงค์ และโครงการถนนวงแหวนด้านตะวันออก (บางส่วน) รวมมูลค่าการลงทุนในช่วงปี พ.ศ. 2538-2539 ประมาณร้อยละ 10 ของงบการลงทุนทั้งหมด หรือประมาณ 8,000 ล้านบาทต่อปี

กลุ่มพื้นที่ที่ 4 หรือทางบริเวณตะวันออกของพื้นที่ชั้นใน (คลองเตย พระโขนง ประเวศ) มีการลงทุนไม่มากโดยตามแผนในช่วงปี 2538-2539 เทียบได้ประมาณร้อยละ 7 ของการลงทุนทั้งหมด คิดเป็นงบประมาณ 5,400 ล้านบาทต่อปี การลงทุนที่สำคัญได้แก่ โครงการวงแหวนด้านตะวันออก(บางส่วน) โครงการระบบทางด่วนขั้นที่สองและสาม (บางส่วน) ที่ต่อเนื่องมาจากกลุ่มพื้นที่อื่น ทางด่วนรามอินทรา-อาจณรงค์ (บางส่วน) โครงการไฮปเวลล์ และโครงการรถไฟฟ้ากรุงเทพมหานคร (ธนายง)

กลุ่มพื้นที่ที่ 5 หรือพื้นที่บริเวณจอมทอง ราษฎร์บูรณะ และบางขุนเทียน จะมีการลงทุนประมาณ 2,400 ล้านบาทต่อปี ในโครงการสำคัญได้แก่ โครงการถนนวงแหวนฝั่งตะวันออก (บางส่วน)



อธิบายสัญลักษณ์

1. ใจกลางเมือง
2. บางเขน
3. ลาดพร้าว
4. พระโขนง
5. บางขุนเทียน
6. ภาษีเจริญ
7. มีนบุรี
8. ลาดกระบัง
9. บางพลี
10. บางพลี
11. สมุทรปราการ
12. พระประแดง
13. บางบัวทอง บัวใหญ่
14. นนทบุรี
15. ลาดหลุมแก้ว
16. ลาดหลุมแก้ว
17. ปทุมธานี
18. ปทุมธานี

แนวทางการวางแผนเพื่อแก้ปัญหาจราจร
ด้วยการเปิดเขตเดินเท้าพิเศษในย่าน
ถนนสีลม : กรุงเทพมหานคร

แผนการลงทุนด้านจราจร-ขนส่ง ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร

แผนที่ 3.9

กลุ่มพื้นที่ที่ 6 ซึ่งครอบคลุมพื้นที่บริเวณคลังชั้น ภาษีเจริญ และหนองแขม จะมีลักษณะการลงทุนเช่นเดียวกับกลุ่มพื้นที่ที่ 5 แต่จะมีบางส่วนของโครงการไฮปเวลล์ด้วย

กลุ่มพื้นที่ที่ 7-18 มีสัดส่วนการลงทุนมากไม่เท่าใดนัก ซึ่งจะมีการสัดส่วนการลงทุนไม่เกินร้อยละ 3-4 เท่านั้นหรือคิดเป็นงบประมาณ 2,000 ล้านบาทต่อปี และเป็นการลงทุนตามแผนงานในโครงการระบบถนน และสะพานรวมทั้งระบบถนนสายรองในจังหวัดนนทบุรี ของกรมโยธาธิการ และบางส่วนของโครงการไฮปเวลล์

จากผลการลงทุนจะเห็นได้ว่า การลงทุนทั้งหมด ร้อยละ 70 จะอยู่ในพื้นที่เมืองชั้นในเป็นหลัก ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความแออัดสูง และเป็นพื้นที่ที่มีปริมาณรถยนต์เข้าเมืองในอัตราที่สูง ซึ่งสามารถสรุปจากการลงทุนได้ว่าพื้นที่ ที่มีปัญหาหยาบต้องมีการลงทุนในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวเพิ่มขึ้นตามปัญหาที่เกิดขึ้น ให้เกิดความสมดุล

การจัดการจราจร

นอกจากการแก้ไขปัญหาจราจร ในเรื่องของการก่อสร้างโครงข่ายถนนสายใหม่ ๆ ให้สามารถเชื่อมต่อกันได้แล้ว รัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องยังได้พยายามทำการศึกษา และพยายามนำระบบการบริหารและการจัดการด้านจราจรที่มีประสิทธิภาพ นอกเหนือจากการใช้งบประมาณในการก่อสร้างระบบถนน มาใช้ควบคู่ในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

ซึ่งมาตรการการจัดระบบการจราจร (Traffic Management) เป็นวิธีการคุมกระแสนการจราจรบนท้องถนน ซึ่งมีความต้องการค่าลงทุนถูกกว่าประเภทอื่น ๆ อย่างไรก็ตาม ในเมืองขนาดใหญ่ ทั้งในประเทศที่กำลังพัฒนา และประเทศที่พัฒนาแล้ว การจัดระบบการจราจรมีความหมายมากกว่าการควบคุมกระแสการจราจร แต่หมายความว่าไปถึงกลยุทธ์ในการใช้โครงข่ายถนนให้ได้มีประสิทธิภาพสูงสุด เทคนิคการจัดระบบการจราจรมีหลากหลาย เริ่มจากการเพิ่มความจุของถนน จนถึงมาตรการคุมปริมาณการจราจร (Traffic Demand Management) สำหรับเมืองขนาดใหญ่ นั้น การเพิ่มความจุของถนนเพียงอย่างเดียว จะไม่สามารถแก้ไขหรือบรรเทาการจราจรติดขัดให้สัมฤทธิ์ผลได้ จำเป็นต้องใช้มาตรการคุมปริมาณการจราจรด้วย

การเก็บเงินผู้ใช้ถนน (Road Pricing)

การเก็บเงินผู้ใช้ถนนมี 2 วิธีการคือ การเก็บเงินทางอ้อม และการเก็บเงินทางตรง การเก็บเงินทางอ้อม เป็นการเก็บเงินจากเจ้าของรถยนต์ผ่านประกันภัยรถยนต์ และค่าธรรมเนียมรายปี ในการต่อทะเบียนรถยนต์ นอกเหนือจากภาษีและค่าธรรมเนียมดังกล่าวแล้ว การเก็บเงินทางอ้อมยังแฝงอยู่กับค่าน้ำมันเชื้อเพลิง และค่าอะไหล่อีกด้วย ในประเทศเกาหลี และสิงคโปร์นั้น การเก็บเงินทางอ้อมมีอัตราสูงมาก เป็นผลให้การครอบครองยานพาหนะต่ำ การเก็บเงินทางตรงนั้นขึ้นอยู่กับระยะเวลา หรือระยะทางที่ใช้จริง เช่น การเก็บค่าทางด่วน เป็นต้น

การเก็บเงินเข้าย่านธุรกิจ (Area Licensing)

การเก็บเงินเข้าย่านธุรกิจเป็นมาตรการบรรเทาการจราจรติดขัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงโมงเร่งด่วน โดยเก็บจากรถยนต์ที่มีผู้โดยสารน้อย การที่จะใช้มาตรการนี้ให้ได้ผลจำเป็นต้องมีมาตรการเสริมมารองรับดังนี้

- การจัดที่จอดรถรอบ ๆ พื้นที่เป้าหมายหรือย่านธุรกิจ
- การจัดเตรียมรถสาธารณะจากสถานที่จอดรถถึงย่านธุรกิจ

การเก็บเงินเข้าย่านธุรกิจได้ผลมากในประเทศสิงคโปร์

การสลับเวลากันทำงาน (Staggering of Working Hours)

วัตถุประสงค์ของการสลับเวลากันทำงาน ก็เพื่อลดปริมาณการจราจร ในช่วงเวลาเร่งด่วนให้น้อยลง โดยการกระจายปริมาณการจราจรให้ครอบคลุมระยะเวลากว้างขึ้น นอกเหนือจากการสลับเวลาการทำงานแล้ว การลดวันทำงานโดยการเพิ่มชั่วโมงการทำงานก็เป็นอีกวิธีหนึ่ง

การใช้ยานพาหนะร่วมกัน (Ride Sharing)

การใช้ยานพาหนะร่วมกันมีวัตถุประสงค์ เพื่อลดจำนวนยานพาหนะบนท้องถนน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในย่านธุรกิจ โดยการสนับสนุนให้ผู้มีรถยนต์ส่วนตัวใช้ร่วมกัน ในบางประเทศ รัฐให้กุญแจคคยปราศจากคอกเบี้ยแก่ผู้ซื้อรถตู้ เพื่อใช้ในการรับส่งเพื่อนบ้าน ประเทศสหรัฐอเมริกา อังกฤษ และสิงคโปร์ ได้ประยุกต์ใช้เทคนิคได้ผลสำเร็จจนเป็นที่น่าพอใจ

การใช้รถโรงเรียน (Provision of School Buses)

สาเหตุหนึ่งที่เป็นปัจจัยสำคัญในการก่อให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัด นั่นก็คือ การเดินทางไปเรียนหนังสือ โดยอาจมีผู้ปกครองไปส่ง หรือนักเรียน นักศึกษา ขับรถไปเรียนเอง เป็นที่เห็นอย่างเด่นชัดว่าในช่วงเวลาปิดภาคเรียน สภาพการจราจรเบาบางลงมาก ดังนั้นการใช้บริการรถโรงเรียนจึงเป็นมาตรการที่สำคัญอีกมาตรการหนึ่ง

การใช้รถวันคี่วันคู่ (Odd-Even Number Plate System)

เทคนิคนี้เป็นการลดปริมาณการจราจร ในพื้นที่ควบคุมการใช้รถ โดยการอนุญาตให้ใช้รถยนต์ส่วนตัววันเว้นวัน นั่นก็คือ รถยนต์ที่มีป้ายทะเบียน เป็นเลขคี่ สามารถเข้าใช้พื้นที่ควบคุมเฉพาะวันคี่ รถยนต์ที่มีป้ายทะเบียนเป็นเลขคู่ก็สามารถเข้าใช้พื้นที่ควบคุม ในวันคู่ได้เช่นเดียวกัน เทคนิคนี้ได้รับการประยุกต์ใช้ในหลาย ๆ เมือง อาทิ ลากอส (ไนจีเรีย) เอเธนส์ (กรีซ) และโซล (เกาหลี)

การควบคุมการจอดรถ (Parking Control)

ท้องถนนในหลายเมืองถูกใช้เป็นที่จอดรถก่อให้เกิดปัญหาจราจรติดขัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งบนถนนแคบ ๆ ดังนั้น การห้ามจอดรถบนถนน โดยเฉพาะในช่วงโมงเร่งด่วน ได้มีการใช้อย่างแพร่หลาย นอกเหนือจากการห้ามจอดรถในช่วงโมงเร่งด่วนแล้ว การกำหนดอัตราค่าจอดรถให้สูงขึ้นบนถนนสายหลัก และพื้นที่แออัดในช่วงเวลาดังกล่าว เป็นวิธีที่ได้รับการปฏิบัติเช่นเดียวกัน ทั้งนี้เพื่อลดการใช้รถยนต์ส่วนตัว การควบคุมที่จอดรถเป็นมาตรการขั้นพื้นฐาน

ของการจัดระบบการจราจร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในย่านธุรกิจ การกำหนดเวลาและอัตราการจอดรถที่เหมาะสม จะเป็นผลให้การใช้รถยนต์ส่วนบุคคลน้อยลง

การควบคุมการใช้ที่ดิน (Land Use Control)

ลักษณะการใช้ที่ดินมีบทบาทสำคัญ ต่อการกำเนิดการจราจร ประเภทการใช้ที่ดินที่แตกต่างกันจะก่อให้เกิดอัตราการเดินทางที่แตกต่างกันด้วย กล่าวได้ว่า การมีแผนการใช้ที่ดินที่เหมาะสม จะช่วยลดการเดินทางที่ไม่จำเป็นออกไปได้ ด้วยเหตุดังกล่าวได้มีมาตรการ ควบคุมการใช้ที่ดินเพื่อลดปริมาณการจราจร ในพื้นที่เป้าหมาย เช่น ย่านธุรกิจ เป็นต้น การควบคุมการใช้ที่ดินประกอบด้วยมาตรการต่าง ๆ อาทิ การห้ามก่อสร้างอาคารสูง การย้ายอาคารสำนักงาน และการก่อสร้างสถานีขนส่งสินค้าในชานเมือง เป็นต้น

การควบคุมการไหลเวียนของกระแสการจราจร (Traffic Circulation Management)

ในขณะที่การควบคุมปริมาณการจราจร เป็นการลดหรือกระจายการเดินทาง แต่การควบคุมการไหลเวียนของกระแสการจราจรเป็นการใช้โครงข่ายถนนให้มีประสิทธิภาพ เทคนิคที่ใช้ในการปรับปรุง ไหลเวียนของกระแสการจราจร มีดังนี้

การเพิ่มความจุของถนน (Increase in Physical Road Capacity)

วิธีการที่ง่ายที่สุดในการเพิ่มความจุของถนน คือ การขยายผิวการจราจร แต่สำหรับเมืองที่มีเขตทางจำกัด ก็ไม่สามารถเพิ่มความจุของถนน โดยวิธีนี้ได้

การปรับปรุงทางแยกคดเคี้ยวการก่อสร้างอุโมงค์ หรือสะพานลอย เป็นวิธีการหนึ่งของการเพิ่มความจุในบริเวณทางแยก แต่อย่างไรก็ตาม การเพิ่มความจุของทางแยก โดยทำให้ยานพาหนะไหลเวียนด้วยความสะดวก จะทำให้คนเดินข้ามถนนไม่สะดวก ดังนั้นควรพิจารณาสร้างอุโมงค์ หรือสะพานลอยคนเดินข้าม เพื่อลดปัญหาดังกล่าวโดยพิจารณา ให้ความสะดวกก่อนพิการ และคนชราด้วย

ระบบการเดินรถทางเดียว (One-way System)

ระบบเดินรถทางเดียวซึ่งใช้กันอย่างแพร่หลาย เป็นวิธีการลดการขัดแย้งของกระแสการจราจร บริเวณทางแยกบนถนนที่มีระบบการเดินรถทางเดียว ผู้ใช้รถใช้ถนนไม่สามารถเดินทางไป-กลับโดยใช้เส้นทางเดิมได้ จำเป็นต้องใช้เส้นทางอื่น นั่นหมายถึงว่าต้องมีถนนอื่น ที่มีความจุใกล้เคียงกับถนนสายเดิมมารองรับ

ข้อเสียของระบบการเดินรถทางเดียวก็คือ ทำให้ต้องใช้ระยะทางในการเดินทางยาวขึ้น และมีผลกระทบต่อกิจการร้านค้าข้างถนน นอกเหนือจากนั้นรถเมล์ประจำทางต้องใช้เส้นทางต่างกันในระหว่างขาไปและขากลับ ทำให้เกิดความสับสนต่อผู้โดยสาร เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหา อาจแก้ไขได้โดยให้รถประจำทางวิ่งได้ทั้งสองทางดังเช่นในกรุงเทพมหานคร

นอกจากนี้ยังมีมาตรการอื่น ๆ อีกหลายมาตรการ อาทิ การสลับช่องทางวิ่ง การห้ามเลี้ยวที่ทางแยก และการให้สิทธิพิเศษ ได้แก่ รถโดยสารสาธารณะ เป็นต้น

