

บทที่ 2

พฤติกรรมการใช้บริการโคน้ำมันเบนซินในเขตกรุงเทพมหานคร

ก่อนที่จะนำเสนอนโยบายของรัฐบาล โดยใช้มาตรการทางด้านราคา กองทุนน้ำมัน และภาษีน้ำมัน ตลอดจนมาตรการด้านสิ่งแวดล้อมและคุณภาพน้ำมันนั้น จำเป็นที่จะต้องเข้าใจ สภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจ สังคม และประชากร ในเขตกรุงเทพมหานคร รวมทั้งพฤติกรรม การสัญจร และการขนส่งทางบก พฤติกรรมการใช้เชื้อเพลิงสำหรับยานพาหนะในรูปของน้ำมัน เบนซิน เพื่อจะทำให้สามารถเข้าใจถึงพฤติกรรมอุปสงค์ของผู้บริโภคน้ำมันเบนซิน เพื่อเป็น เชื้อเพลิงในยานพาหนะ ได้อย่างถูกต้อง และชัดเจนมากยิ่งขึ้น ดังนั้น ในบทนี้จะเป็นการนำ เสนอข้อมูลสรุปเกี่ยวกับ ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับกรุงเทพมหานคร ลักษณะของประชากร จำนวน ของประชากร ศักยภาพในการรองรับการคมนาคม และประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร โดยรวม ไปถึงนโยบายของรัฐบาลในด้านราคาของกองทุนน้ำมันภาษีน้ำมัน และมาตรการด้าน สิ่งแวดล้อมในรายละเอียดด้วย

2.1 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับกรุงเทพมหานคร

กรุงเทพมหานครเป็นศูนย์กลางกิจกรรมต่างๆทั้งทางด้านสังคม เศรษฐกิจ การศึกษา เป็นต้นมีการให้บริการด้านการคมนาคมและการเข้าถึง (Accessibility) เชื่อมต่อกับภูมิภาค อื่น ๆ ในหลายรูปแบบของการสัญจรและการขนส่งทางบก มีการขยายตัวของเมืองไปตามแนว ถนนสายสำคัญๆ สู่พื้นที่ชานเมืองจนต่อเนื่องกับจังหวัดใกล้เคียงรอบเขตการปกครองของ กรุงเทพมหานคร (รูปภาพที่ 2.1) สำหรับพื้นที่ในเขตชั้นกลางนั้นมีการขยายตัวแทรกเข้าสู่พื้นที่ ด้านในที่ห่างจากถนนใหญ่มากยิ่งขึ้น กล่าวคือ

ทิศเหนือ ติดต่อกับจังหวัดนนทบุรี และจังหวัดปทุมธานี โดยมีการขยายตัวไปตาม ถนนพหลโยธิน และถนนวิภาวดี-รังสิตจนถึงจังหวัดปทุมธานี และตามแนวถนนกรุงเทพ-นนทบุรี จนถึงปากเกร็ด

ทิศตะวันออก ติดต่อกับจังหวัดฉะเชิงเทรา ได้มีการขยายตัวไปตามถนนลาดพร้าว ถนนรามคำแหง จนถึงบางกะปิ และตามแนวถนนเพชรบุรี ถนนพระรามสี่ และถนนสุขุมวิท โดยขยายเข้าไปตามซอยต่าง ๆ ของถนนเหล่านี้ และแนวถนนตัดใหม่ เช่น ถนนอ่อนนุช ถนนรามอินทรา เป็นต้น

ทิศใต้ ติดต่อกับจังหวัดสมุทรปราการ มีการขยายตัวตามแนวถนนสุขุมวิทเข้าไปในเขตจังหวัดสมุทรปราการ และตามแนวถนนปู่เจ้าสมิงพราย ทางด้านฝั่งซ้ายของแม่น้ำเจ้าพระยา ได้ขยายตัวไปตลอดแนวถนนสุขสวัสดิ์

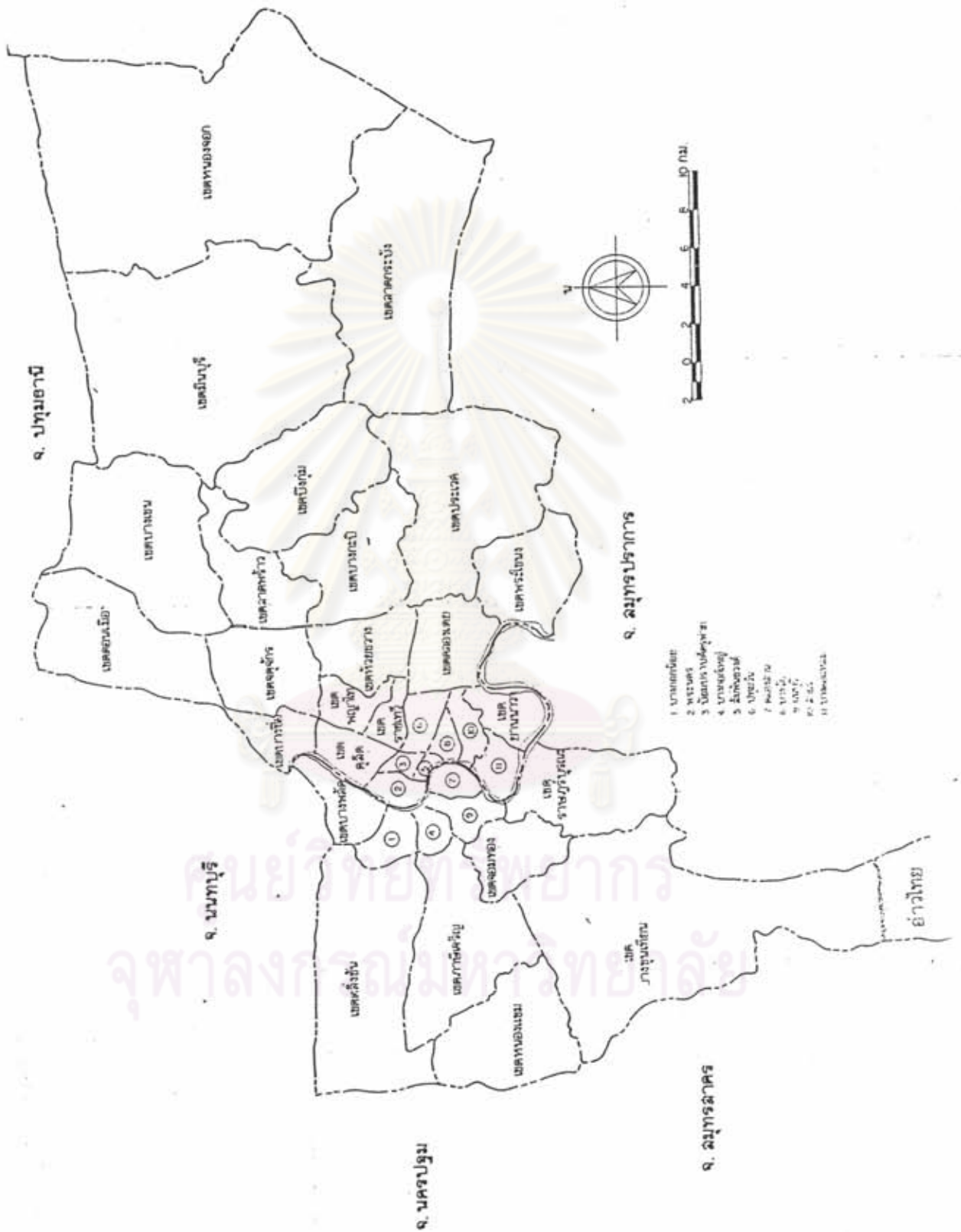
ทิศตะวันตก ติดต่อกับจังหวัดนครปฐม และสมุทรสาคร โดยขยายตามแนวถนนจรัลสนิทวงศ์ ถนนปั้นเกล้า-นครชัยศรี และถนนพระเจ้าตากสิน

ปัจจุบันกรุงเทพมหานคร แบ่งออกเป็น 36 เขต 2 สาขา แยกเป็น 150 แขวง โดยอาจแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม เขตกว้าง ๆ คือ เขตเมือง เขตต่อเมือง และเขตชานเมือง¹ และมีพื้นที่ทั้งสิ้น 1,568.74 ตารางกิโลเมตร หรือ 980,460 ไร่ จะเป็นพื้นที่ในเขตเมืองร้อยละ 6.76 เขตชานเมืองร้อยละ 39.46 และเขตต่อเมืองร้อยละ 53.78 มีประชากรรวมทั้งสิ้น 5,562,141 คน² โดยแยกเป็นเพศชาย 2,766,101 คน เพศหญิง 2,796,040 คนและมีอัตราการเพิ่มของประชากรเป็นลบเท่ากับ 1.05 มีความหนาแน่นของประชากร 3,554 คนต่อตารางกิโลเมตร ในขณะที่มีจำนวนครัวเรือน 1,176,114 ครัวเรือนเมื่อเปรียบเทียบกับความหนาแน่นของประชากรที่วราชอาณาจักรซึ่งเท่ากับ 113 คนต่อตารางกิโลเมตร จากการฉายภาพประชากรของกรุงเทพมหานครระหว่างปี.ศ. 2525-2545 ของ รศ.ดร.สรชัย นิตาลบุตรและคณะ³ คาดว่ากรุงเทพมหานครมีประชากรประมาณ 7.1 ล้านคนในปี 2540 หรืออาจกล่าวได้ว่า ประชากรกรุงเทพมหานครจะยังคงเพิ่มสูงขึ้นในอัตราเฉลี่ยประมาณร้อยละ 2.0 ต่อปี (ตาราง 2.1) และ

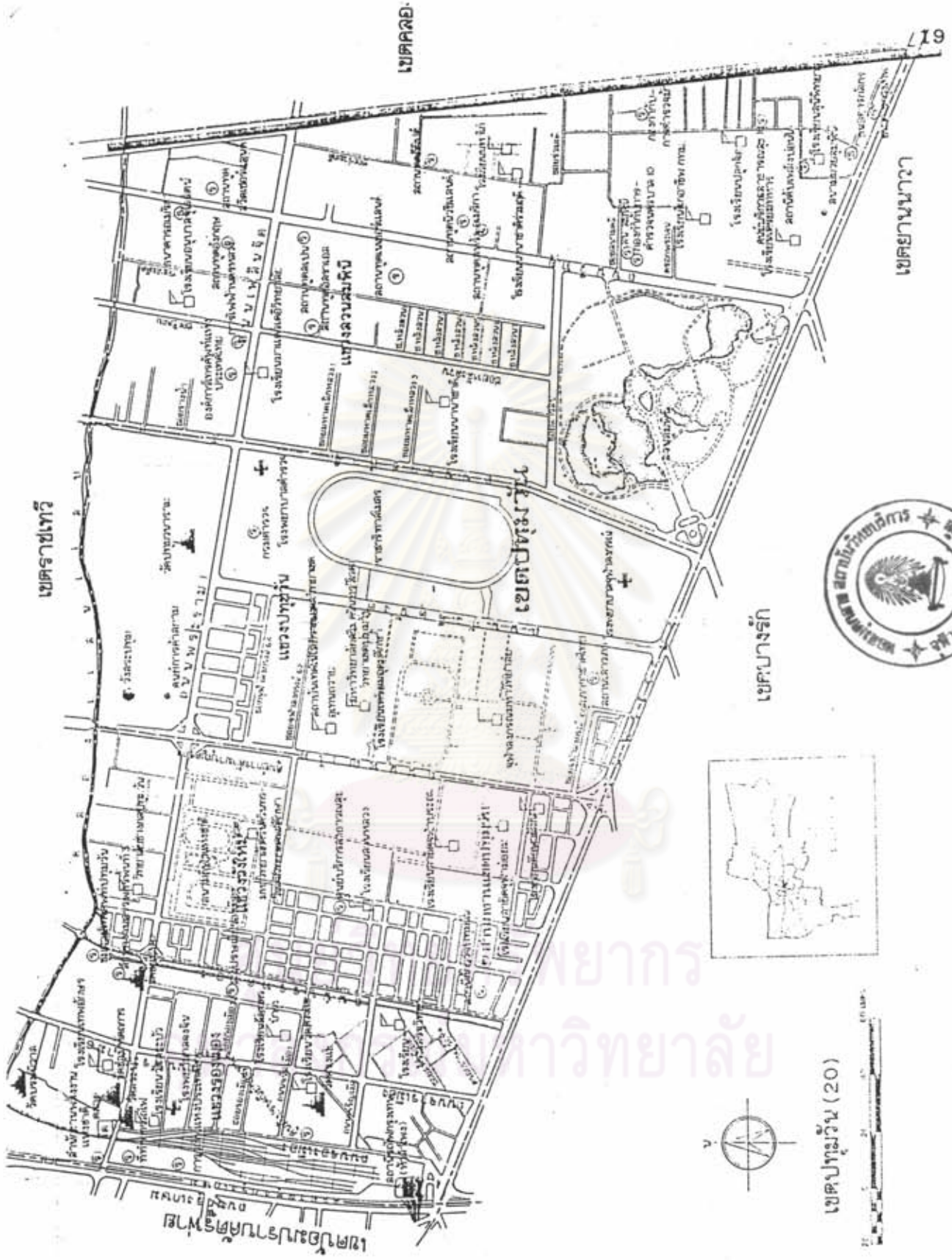
¹ เทียนฉาย กิระนันท์ และคณะ. สภาวะทางเศรษฐกิจ สังคม และประชากรของกรุงเทพมหานคร กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2525.

² บัญชีแสดงจำนวนราษฎรและจำนวนบ้านในวันที่ 31 ธันวาคม 2535 ที่วราชอาณาจักร (กรุงเทพมหานคร:สำนักงานกลางทะเบียนราษฎร, กรมการปกครอง, กระทรวงมหาดไทย, 2536).

³ รศ.ดร.สรชัย นิตาลบุตร และคณะ. การฉายภาพประชากรของกรุงเทพมหานครระหว่าง พ.ศ. 2525-2545 รายงานการวิจัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526



รูปภาพที่ 2.1 ภาพแสดงเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร



รูปภาพที่ 2.2 แสดงพื้นที่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

เมื่อพิจารณาความหนาแน่นของประชากร จะเห็นได้ว่า การเพิ่ม/ลดจำนวนประชากรในแต่ละเขตของกรุงเทพมหานครนั้น น่าจะเป็นในแนวทางที่มีความเท่าเทียมกัน ในการกระจายตัวของประชากรมากขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งแออัดมากในเขตชั้นใน (ตาราง 2.2) ดังนั้นเพื่อให้เห็นภาพชัดเจนจากกรณีศึกษาในเขตปทุมวัน (รูปภาพที่ 2.2) จะ ได้แสดงข้อมูลเบื้องต้นทางประชากรแยกตามแขวงการปกครอง (ตารางที่ 2.3)

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่งทางบก ปริมาณการผลิตและจำหน่ายรถยนต์ในประเทศ

สถานการณ์จราจรในปัจจุบันยังคงเป็นปัญหาที่รัฐบาลพยายามแก้ไข โดยมีทั้งที่เป็นการตัดถนนสายใหม่และการขยายช่องทางจราจร สำหรับโครงการสัมปทานสายสำคัญของกรมทางหลวงสายดินแดง-ดอนเมือง ซึ่งบริษัทดอนเมือง โทลล์เวย์ ได้รับสัมปทานและกำลังดำเนินการอยู่ นั้นคาดว่าจะสามารถเปิดใช้ได้บางส่วนในปี 2536 และจะแล้วเสร็จในปี 2537 สำหรับทางด่วนชั้นที่ 2 ที่ได้เปิดใช้ในอัตราค่าผ่านทาง 30 บาทนั้น ได้ช่วยลดปัญหาการจราจรในช่วงเร่งด่วนเพียงเล็กน้อยเท่านั้น นอกจากนี้กรมทางหลวงได้ก่อสร้างทางหลวงวงแหวนรอบนอกเขตกรุงเทพมหานคร (Outer Ring Road) แล้วเสร็จเป็นบางส่วนแล้วคือถนนวงแหวนด้านตะวันตกช่วงจากบางบัวทอง-ตลิ่งชัน-บางแค บรรจบถนนพระราม 2 ซึ่งเปิดใช้เมื่อวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2535 ขณะที่ถนนวงแหวนด้านตะวันออก ช่วงบางปะอิน-บางพลี กำลังอยู่ในขั้นตอนการพิจารณาออกพระราชกฤษฎีกาเวนคืนอยู่คาดว่าจะใช้งบประมาณในการก่อสร้างประมาณ 12,000 ล้านบาท นอกจากนี้รัฐบาลได้มีการจัดตั้งองค์การรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน (รฟม.) เพื่อเป็นโครงการหลักและเป็นแม่ข่ายของระบบที่มีโครงการโฮปเวลล์และโครงการรถไฟฟ้าของกรุงเทพมหานครเป็นโครงการลูกข่ายที่จะเข้ามาประสานการดำเนินงาน สำหรับโครงการระบบรถไฟฟ้าใต้ดิน METRO 2000 โดยกลุ่มเมโทร 2000 กำลังอยู่ในระหว่างการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการอยู่ การตัดสินใจเลือกใช้วิธีการเดินทาง การเลือกใช้พาหนะให้เหมาะสมและก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดจากระบบการคมนาคมที่มีอยู่รวมไปถึงการตัดสินใจเลือกใช้ชนิดของน้ำมันเชื้อเพลิง ในยานพาหนะ ในที่สุด

ปัจจุบัน การใช้รถยนต์ที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในเขตกรุงเทพฯ ซึ่งการจราจรหนาแน่นและบริการรองรับของรัฐในด้านการขนส่งมีไม่เพียงพอกับความต้องการ ดังนั้นเมื่อรัฐบาลประกาศนโยบายนำเข้ารถยนต์เสรีและลดภาษีนำเข้าชิ้นส่วนและส่วนประกอบในช่วง

ตารางที่ 2.1
จำนวนประชากรจากการฉายภาพ จำแนกตามเขต 2535-2545

(หน่วย: พันคน)

เขต	2531*	2532*	2533*	2534*	2535	2540	2545
เขตชั้นใน							
พระนคร	102.4	98.5	92.7	90.5	96.1	93.8	86.4
ป้อมปราบ	81.4	76.9	85.3	86.4	118.5	69.7	34.5
สัมพันธวงศ์	48.4	47.48	47.0	46.3	57.3	39.1	25.5
ปทุมวัน	146.5	137.7	139.6	138.1	209.5	184.8	149.7
บางรัก	87.2	81.5	86.7	85.4	191.0	216.8	239.8
ดุสิต	572.5	257.7	177.5	175.7	668.6	743.0	806.2
พญาไท	340.5	228.4	204.9	201.3	449.7	386.2	350.8
ห้วยขวาง	265.2	272.1	266.4	266.6	536.3	709.0	886.6
ธนบุรี	269.9	264.5	262.4	259.4	298.7	306.1	305.2
คลองสาน	145.9	147.4	122.4	121.8	108.2	105.6	98.0
บางกอกใหญ่	107.5	109.0	103.9	102.6	107.2	105.7	100.5
บางซื่อ	-	304.1	189.2	189.9	n/a	n/a	n/a
ราชเทวี	-	107.4	97.4	95.2	n/a	n/a	n/a
สาทร	-	146.5	143.5	142.1	n/a	n/a	n/a
เขตชั้นกลาง							
ยานนาวา	412.3	117.5	110.8	110.1	320.7	309.9	287.7
พระโขนง	664.3	196.2	204.3	209.5	771.3	787.3	850.6
บางกะปิ	478.8	225.4	231.7	235.5	601.9	778.3	958.1
บางเขน	606.2	209.4	208.6	221.3	527.4	621.7	771.4
บางกอกน้อย	298.4	163.2	143.4	160.2	453.8	471.2	416.9
ภาษีเจริญ	243.2	257.1	255.4	261.4	263.9	298.6	329.4
ราษฎร์บูรณะ	157.1	164.7	165.8	169.0	179.8	210.1	238.7
ลาดพร้าว	-	121.3	115.7	120.7	n/a	n/a	n/a
จตุจักร	-	201.2	205.3	207.2	n/a	n/a	n/a

ที่มา: รศ.ดร.สรชัย นิสาลบุตร และคณะ การฉายภาพประกอบของกรุงเทพมหานครระหว่าง

พ.ศ.2525-2545 รายงานการวิจัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526

* ข้อมูลประชากรจากการทะเบียน, สำนักงานสถิติแห่งชาติ, สำนักนายกรัฐมนตรี (2535).

ตารางที่ 2.1(ต่อ)
จำนวนประชากรจากการฉายภาพ จำแนกตามเขต 2535-2545

(หน่วย: พันคน)

เขต	2531*	2532*	2533*	2534*	2535	2540	2545
เขตชั้นนอก							
หนองจอก	61.4	62.3	60.8	61.7	55.5	55.5	53.8
มีนบุรี	86.6	92.7	94.2	100.6	76.2	85.0	92.6
ลาดกระบัง	65.3	66.7	65.7	68.9	58.9	65.9	72.0
บางขุนเทียน	300.9	129.5	124.4	130.5	265.7	313.0	357.9
ตลิ่งชัน	104.5	113.1	119.6	126.2	97.4	110.2	121.6
หนองแขม	70.5	77.6	80.8	86.4	70.3	83.3	95.9
บางคอแหลม	-	149.8	150.9	150.3	n/a	n/a	n/a
ประเวศ	-	203.3	200.8	205.9	n/a	n/a	n/a
คลองเตย	-	271.8	252.3	251.4	n/a	n/a	n/a
บึงกุ่ม	-	162.0	178.1	188.8	n/a	n/a	n/a
ดอนเมือง	-	215.8	226.8	235.2	n/a	n/a	n/a
บางพลัด	-	163.6	161.3	143.6	n/a	n/a	n/a
จอมทอง	-	189.4	171.0	174.9	n/a	n/a	n/a

ที่มา: รศ.ดร.สรชัย นิคาลบุตร และคณะ การฉายภาพประกอบของกรุงเทพมหานครระหว่าง
พ.ศ.2525-2545 รายงานการวิจัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526

* ข้อมูลประชากรจากการทะเบียน, สำนักงานสถิติแห่งชาติ, สำนักนายกรัฐมนตรี (2535).

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กลางปี อันทำให้ราคาจำหน่ายรถยนต์โดยรวมลดลง และมีรถยนต์มาให้ผู้บริโภคเลือกอย่างหลากหลายมากขึ้นทั้งที่นำเข้าและผลิตในประเทศ ส่งผลให้ยอดจำหน่ายรถยนต์เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว (ตารางที่ 2.4) ซึ่งนอกจากจะก่อให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัด โดยเฉพาะในช่วงเวลาเร่งด่วนแล้ว ยังเพิ่มมลพิษในอากาศที่มีสาเหตุมาจากการเผาไหม้ของเครื่องยนต์ที่ไม่สมบูรณ์ ซึ่งจะปล่อยควันและสารพิษต่างๆ อาทิ สารตะกั่ว กำมะถัน ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซไฮโดรคาร์บอน ก๊าซไนโตรเจน ออกไซด์ออกสู่อากาศพร้อมไอเสีย โดยเฉพาะสารตะกั่วซึ่งพบว่ามีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้เนื่องจากการใช้รถยนต์ที่มีเครื่องยนต์เบนซินมีสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 80 ของปริมาณรถยนต์ที่ใช้ทั้งหมด ส่งผลให้ปัญหามลพิษจากสารตะกั่วทวีความรุนแรงขึ้นตามลำดับ ซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพเพราะออกไซด์ของตะกั่วเป็นสาเหตุให้เกิดโรคต่าง ๆ อาทิ สติปัญญาเสื่อม สมรรถภาพ กล้ามเนื้อเป็นอัมพาต และไตอักเสบ รัฐบาลตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว จึงมีนโยบายที่จะลดมลพิษในอากาศอันเกิดจากยานพาหนะ โดยเฉพาะสารตะกั่ว โดยนำมามาตรการปรับปรุงคุณภาพน้ำมันและการกำหนดมาตรฐานไอเสียสำหรับยานพาหนะใหม่และเก่ามาใช้ โดยเฉพาะในส่วนของการส่งเสริมการใช้น้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่ว

อย่างไรก็ตาม ปริมาณการบริโภคน้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่วในช่วงแรกมีปริมาณไม่สูงมากนัก แม้ว่าราคาน้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่วจะถูกกว่าน้ำมันเบนซินพิเศษถึงลิตรละ 30 สตางค์ ทั้งนี้เพราะผู้บริโภคส่วนใหญ่ยังไม่แน่ใจในคุณสมบัติ และประสิทธิภาพของน้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่ว โดยเฉพาะสำหรับรถยนต์เก่าคือ รุ่นที่ผลิตก่อนปี 2522 ซึ่งต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มในการปรับแต่งเครื่องยนต์ใหม่ จึงจะใช้น้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่วได้ เมื่อพิจารณาจากปริมาณการจำหน่ายน้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่วในช่วง 7 เดือนแรกของปี 2534 ที่มีเพียง 273.3 ล้านลิตร คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 10.5 ของปริมาณการจำหน่ายน้ำมันเบนซินทั้งหมดในช่วงเวลาเดียวกันที่มียอดสูงถึง 2,614.8 ล้านลิตร (ตาราง 2.6)



ตารางที่ 2.2
ความหนาแน่นของประชากรในเขตกรุงเทพมหานครจำแนกตามเขต
(หน่วย:คน/ตารางกิโลเมตร)

เขต	2533*
เขตชั้นใน	
พระนคร	16,745
ป้อมปราบ	44,153
สัมพันธวงศ์	33,217
ปทุมวัน	16,680
บางรัก	15,653
ดุสิต	16,643
พญาไท	19,968
ห้วยขวาง	11,747
ธนบุรี	30,418
คลองสาน	20,229
บางกอกใหญ่	16,810
บางซื่อ	16,392
ราชเทวี	13,593
สาทร	15,390
เขตชั้นกลาง	
ยานนาวา	6,650
พระโขนง	6,030
บางกะปิ	4,738
บางเขน	2,722
บางกอกน้อย	13,633
ภาษีเจริญ	4,733
ราษฎร์บูรณะ	3,867
ลาดพร้าว	3,798
จตุจักร	6,239

ที่มา: * ข้อมูลประชากรจากการทะเบียน, สำนักงานสถิติแห่งชาติ,
สำนักนายกรัฐมนตรี (2535).

ตารางที่ 2.2(ต่อ)
ความหนาแน่นของประชากรในเขตกรุงเทพมหานครจำแนกตามเขต

(หน่วย:คน/ตารางกิโลเมตร)

เขต	2533*
เขตชั้นนอก	
หนองจอก	257
มีนบุรี	541
ลาดกระบัง	530
บางขุนเทียน	800
ตลิ่งชัน	1,501
หนองแขม	1,674
บางคอแหลม	13,825
ประเวศ	2,435
คลองเตย	9,278
บึงกุ่ม	2,548
ดอนเมือง	3,794
บางพลัด	12,613
จอมทอง	6,649

ที่มา: * ข้อมูลประชากรจากการทะเบียน, สำนักงานสถิติแห่งชาติ,
สำนักนายกรัฐมนตรื (2535).

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.3
ข้อมูลทางประชากรในแต่ละแขวงของเขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร
(ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2533)

แขวง	ประชากร		พื้นที่ (ตร.กม.)	ความหนาแน่นของประชากร (คน/ตารางกิโลเมตร)	
	รวม	ชาย			หญิง
วังใหม่	33,672	16,893	16,779	1,403	2,400
ปทุมวัน	18,775	11,274	7,501	2,181	8,608
รองเมือง	51,018	25,148	25,870	1,300	39,245
ลุมพินี	36,127	18,923	17,204	3,485	10,366
รวม	139,592	72,238	67,354	8,369	16,680

ที่มา : สำนักงานสถิติแห่งชาติ, สำนักนายกรัฐมนตรี, 2534.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.4
ปริมาณการผลิตและการจำหน่ายรถยนต์ในประเทศ

(หน่วย:คัน)

ปี	ปริมาณการผลิต			ปริมาณการจำหน่าย		
	รถยนต์นั่ง	รถยนต์เพื่อการพาณิชย์	รวม	รถยนต์นั่ง	รถยนต์เพื่อการพาณิชย์	รวม
2532	58,761	154,775	213,536	47,705	160,436	208,141
	(7.9)	(55.2)	(38.5)	(21.6)	(48.9)	(41.6)
2533	73,768	231,377	305,145	65,813	238,297	304,110
	(25.5)	(49.5)	(42.9)	(38.0)	(48.5)	(46.1)
2534	76,938	206,177	283,115	66,779	201,781	268,560
	(4.3)	(-10.9)	(-7.2)	(1.5)	(-15.3)	(-11.7)
2535	93,000	219,000	312,000	121,488	241,499	362,987
	(20.9)	(6.2)	(10.2)	(81.9)	(19.7)	(35.2)
2536	110,000	240,000	350,000	171,000	272,000	437,000
	(18.3)	(9.1)	(12.2)	(40.8)	(12.6)	(20.4)

ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย.

หมายเหตุ: * ประมาณการ

** คาดการณ์

ตัวเลขในวงเล็บ หมายถึง อัตราการเปลี่ยนแปลงคิดเป็นร้อยละเมื่อเทียบกับปีก่อน

ตารางที่ 2.5
ปริมาณจำหน่ายน้ำมันเบนซินประเภทต่าง ๆ

(หน่วย : ล้านลิตร)

ประเภท	2534 (พค.-ธค)		2535		2536 (มค.-พค)	
	ปริมาณ (ร้อยละ)	สัดส่วน (ร้อยละ)	ปริมาณ (ร้อยละ)	สัดส่วน (ร้อยละ)	ปริมาณ (ร้อยละ)	สัดส่วน (ร้อยละ)
- น้ำมันเบนซินธรรมดา	1,352.1	50.7	2,116.3	48.8	906.8	41.4
- น้ำมันเบนซินพิเศษ	1,014.4	38.8	1,701.6	39.3	761.40	34.8
- น้ำมันเบนซิน ไร้สารตะกั่ว	273.3	10.5	514.9	11.9	522.0	23.8
รวม	2,614.8	100.0	4,332.8	100.0	2,190.2	100.0

ที่มา : กองน้ำมันเชื้อเพลิง กรมทะเบียนการค้า กระทรวงพาณิชย์(กรกฎาคม 2536).

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.6
ราคาขายปลีกน้ำมันเชื้อเพลิง

(หน่วย : บาท/ลิตร)

	26 กย 33	2 มีค.34	26 มีค.34
เบนซินพิเศษ	11.05	10.70	10.40
เบนซินไร้สารตะกั่ว	-	-	10.10
เบนซินธรรมดาออกเทน 85	10.35	10.00	9.70
เบนซินธรรมดาออกเทน 87	10.55	10.20	9.90
ก๊าด	8.72	8.72	8.72
ดีเซลหมุนเร็ว	8.40	8.40	8.20
ดีเซลหมุนช้า	8.20	8.20	8.00
เตา 1500	3.90	3.60	3.40
ก๊าซหุงต้ม (บาท/กก.)	11.05	10.75	10.75
ก๊าซรถยนต์	5.71	5.54	5.43

ที่มา : กองน้ำมันเชื้อเพลิง กระทรวงพาณิชย์.

2.3 มาตรการทางด้านราคา กองทุน น้ำมัน และก๊าซน้ำมัน

2.3.1 การปรับราคาขายปลีกหลังวิกฤตการณ์ อีรัก-คูเวต

หลังจากที่รัฐบาลได้ใช้สูตรการปรับราคาขายปลีกน้ำมันเชื้อเพลิงเมื่อต้นเดือนสิงหาคม 2533 โดยให้ราคาขายปลีกเปลี่ยนแปลงไปตามสภาวะราคาในตลาดโลกนั้น ลักษณะของสูตรคือ มีฐานขั้นต่ำสุด และเพดานขั้นสูงสุดของเงินกองทุน คือ 300 และ 1500 ล้านบาท ตามลำดับ นอกจากนี้ภาษีสรรพสามิตของแต่ละผลิตภัณฑ์จะมีฐานและเพดานเช่นกัน เมื่อเงิน

ตารางที่ 2.7
 โครงสร้างราคาของผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม
 ภายในประเทศ (Domestic)
 (ณ วันที่ 5 ตุลาคม 2535)

	EX-REFIN. (AVG)	TAX		OILFUND B./LITRE	WHOLESALE PRICE (AVG)	VAT	WS&VAT	MARKETING SUBSIDY		VAT	RETAIL PRICE
		B./LITRE	B./LITRE					MARGIN	FOR LPG		
PRE-GAS ; 0.15 gL	4.4217	3.3550	0.1000	7.8767	0.5514	8.4281	0.9643	-	0.0675	9.46	
PRE-GAS ; UNL	5.3524	2.5850	0.1000	8.0374	0.5626	8.6000	0.6257	-	0.0438	9.27	
REG-GAS ; 83 RON	3.7271	3.3550	0.1000	7.1821	0.5027	7.6848	0.8843	-	0.0619	8.63	
REG-GAS ; 87 RON	-	3.3550	0.1000	7.3967	0.5178	7.9145	0.7157	-	0.0501	8.68	
KEROSENE	4.3679	3.3000	0.1000	7.7679	0.5438	8.3117	0.6143	-	0.0430	8.97	
H-DIESEL ; 1%S	4.2771	2.3100	0.1000	6.6871	0.4681	7.1552	0.5743	-	0.0402	7.77	
H-DIESEL ; 0.5%S	4.2531	2.2000	0.1400	6.5931	0.4615	7.0546	0.6686	-	0.0468	7.77	
L-DIESEL	4.1951	2.3100	0.1000	6.6051	0.4624	7.0675	0.7029	-	0.0492	7.82	
FUEL600 (1)	2.9108	0.6925	0.1000	3.7033	0.2592	3.9625	0.1014	-	0.0071	4.07	
FUEL1500 (2)	2.6995	0.6439	0.1000	3.4434	0.2410	3.6844	0.0986	-	0.0069	3.79	
FUEL2000 (3)	2.6693	0.6370	0.1000	3.4063	0.2384	3.6447	0.0329	-	0.0023	3.68	
FUEL2500 (4)	2.5933	0.6195	0.1000	3.3128	0.2319	3.5447	0.0800	-	0.0056	3.63	
FUEL (5)	2.5745	0.6152	0.1000	3.2897	0.2303	3.5200	0.1029	-	0.0072	3.63	
LPG-LARGE (B/KG)	7.5021	2.3870	-2.1990	7.6901	0.5383	8.2284	2.3566	-	0.1650	10.75	
LPG-SMALL (B/KG)	7.5021	2.3870	-2.1990	7.6901	0.5383	8.2284	2.3566	-	0.1650	10.75	
LPG-CARS (B/KG)	7.5021	2.3870	-2.1990	7.6901	0.5383	8.2284	1.4229	-	0.0996	9.75	
BITUMEN (B/TON)	3491.5295	0.0000	0.0000	3491.5295	244.4071	3735.9366	625.2929	-	43.7705	4405.00	

ตารางที่ 2.7 (ต่อ)
 โครงสร้างราคาของผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียม
 ภายในประเทศ (Domestic)
 (ณ วันที่ 5 ตุลาคม 2535)
 นำเข้า (Import)

	IMPORT PRICE (+S)	TAX B./LITRE	OILFUND B./LITRE	WHOLESALE PRICE (AVG)	MARKETING MARGIN	MARKETING SUBSIDY FOR LPG	VAT	RETAIL PRICE
PRE-GAS ; 0.15 G	4.3890	3.4200	0.1000	7.9090	0.9326	-	0.0653	9.4600
PRE-GAS ; UNL	4.7611	2.6500	0.1000	7.5111	1.1521	-	0.0806	9.2700
REG-GAS ; 83 RON	3.8080	3.4200	0.1000	7.3280	0.7368	-	0.0516	8.6300
REG-GAS ; 87 RON	4.0016	3.4200	0.1000	7.5216	0.5907	-	0.0414	8.6800
KEROSENE ;	4.3563	3.3650	0.1000	7.8213	0.5617	-	0.0393	8.9700
H-DIESEL ; 1%S	4.2024	2.3750	0.1000	6.6774	0.5845	-	0.0409	7.7700
H-DIESEL ; 0.5%S	4.2562	2.2650	0.1000	6.6612	0.6003	-	0.0420	7.7700
L-DIESEL	4.1478	2.3750	0.1000	6.6228	0.6856	-	0.0480	7.8200
FUEL600 (1)	2.8348	0.7025	0.1000	3.6373	0.1666	-	0.0117	4.0700
FUEL1500 (2)	2.6360	0.6539	0.1000	3.3899	0.1521	-	0.0106	3.7900
FUEL2000 (3)	2.5866	0.6470	0.1000	3.3336	0.1050	-	0.0073	3.6800
FUEL2500 (4)	2.5350	0.6295	0.1000	3.2645	0.1282	-	0.0090	3.6300
FUEL (5)	-	0.6252	0.1000	3.2645	0.1282	-	0.0090	3.6300
LPG-LARGE (B/KG)	5.8403	2.3880	-0.5382	7.6901	2.3566	0.0000	0.1650	10.7500
LPG-SMALL (B/KG)	5.8403	2.3880	-0.5382	7.6901	2.3566	0.0000	0.1650	10.7500
LPG-CARD (B/KG)	5.8403	2.3880	-0.5382	7.6901	1.4221	-	0.0996	9.7500
BITUMEN (B/TON)	3522.9786	10.0000	0.0000	3532.9786	583.8438	-	40.8691	440.500

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (NEPO), 2535.

กองทุนลดลงสู่ระดับฐานจะทำการปรับภาษีให้ลงมาในขั้นต่ำสุดก่อน หลังจากนั้นจึงจะปรับราคาขายปลีกขึ้น ในทางตรงกันข้ามในกรณีที่เงินกองทุนเพิ่มถึงระดับเพดาน จะทำการปรับภาษีสรรพสามิตสู่ระดับสูงสุด แล้วจึงทำการปรับราคาขายปลีกลง ในช่วงเกิดวิกฤติการณ์อิรัก-คูเวต ได้มีการปรับราคาขายปลีกขึ้น 2 ครั้งในปลายปี 2534 (ตารางที่ 2.7) และหลังจากสงครามในอ่าวเปอร์เซียสงบลงราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกได้ลดลงมาจากระดับ \$35 ต่อบาเรล ลงมาอยู่ในระดับ \$16-21 ต่อบาเรล ตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ 2534 เป็นต้นมาเริ่มมีเงินไหลเข้ากองทุนน้ำมัน และเนื่องจากราคาน้ำมันดิบได้ลดลงต่ำกว่าระดับมาตรฐานของราคาขายปลีกที่ปรับเมื่อปลายเดือนกันยายน 2534 มาก จึงทำให้มีเงินไหลเข้ากองทุนในอัตรา 1,000 ล้านบาทต่อเดือน และในเดือนมีนาคมเงินกองทุนน้ำมันได้เพิ่มสูงขึ้นสู่ระดับ 1,500 ล้านบาท อันเป็นเพดานของเงินกองทุนตามสูตรการปรับราคาขายปลีก รัฐบาล จึงได้ปรับภาษีสรรพสามิตสู่อัตราสูงสุด และได้ลดราคาขายปลีกผลิตภัณฑ์ น้ำมันลงมา 2 ครั้ง

2.3.2 การยกเลิกการควบคุมราคาน้ำมันเชื้อเพลิง

ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 ได้กำหนดให้มีการยกเลิกการควบคุมราคาน้ำมันเชื้อเพลิง และในช่วง 4 ปีที่ผ่านมาได้มีการดำเนินตามทิศทางดังกล่าว เพื่อให้ตลาดน้ำมันมีสภาพพร้อมต่อการยกเลิกการควบคุมราคาน้ำมันมาโดยตลอด คณะรัฐมนตรีในการประชุมเมื่อเดือนพฤษภาคม 2534 จึงได้อนุมัติให้ดำเนินการยกเลิกการควบคุมราคาน้ำมันเชื้อเพลิง

ในช่วงปลายเดือนพฤษภาคม 2534 ได้มีการยกเลิกการควบคุมราคาขายปลีกโดยระบบกึ่งลอยตัว คือการยกเลิกการกำหนดราคาขายปลีกน้ำมันเชื้อเพลิงใน กทม. และในท้องที่ทั่วประเทศ การยกเลิกการควบคุมราคาขายปลีกทำให้ค่าการตลาดลอยตัว ผู้ค้าน้ำมันเป็นผู้ประกาศราคาขายปลีกตามสถานีบริการส่วนการ กำหนดราคา ณ โรงกลั่นน้ำมันยังดำเนินการตามวิธีการเดิมต่อไป และต่อมาเมื่อวันที่ 19 สิงหาคม 2534 ได้มีการนำระบบลอยตัวเต็มที่ มาใช้คือการยกเลิกการกำหนดราคา ณ โรงกลั่น และราคานำเข้า และกำหนดอัตรากองทุนเป็นอัตราคงที่

แม้จะมีการเปลี่ยนระบบการบริหารพลังงานจากการควบคุมราคามาเป็นการปล่อยให้ราคาเปลี่ยนแปลงตามภาวะตลาดมากขึ้น กลไกในการแทรกแซงราคาก็ยังคงมีใช้อยู่ เพื่อจะได้นำออกใช้เมื่อถึงคราวจำเป็น กลไกเหล่านี้ได้แก่ ภาษี กองทุนน้ำมัน และ Surchage ภาษี เมื่อมีการยกเลิกการควบคุมราคาน้ำมันเชื้อเพลิงโดยใช้ระบบ "กึ่งลอยตัว" มาใช้แทน คณะอนุกรรมการนโยบายปิโตรเลียมได้กำหนดอัตราภาษีให้อยู่ในระดับค่อนข้างคงที่ เพื่อให้ราคาขายส่งหน้าโรงกลั่นเปลี่ยนแปลงน้อยขึ้น เมื่อวันที่ 27 พฤษภาคม 2534 ได้มีการปรับอัตราภาษีสรรพสามิตขั้นต่ำสุดและสูงสุดใหม่ โดยเป็นไปตามมติคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ ให้กำหนดอัตราภาษีสำหรับน้ำมันที่มีผลเสียต่อสภาวะแวดล้อมน้อย นอกจากนั้นเมื่อ 11 มิถุนายน 2534 ได้มีการปรับภาษีสรรพสามิตของก๊าซ LPG จาก 2.7 บาท/กก. เป็น 2.8 บาท/กก. และเมื่อวันที่ 4 ตุลาคม 2534 ได้ปรับอัตราภาษีเทศบาลจาก 1% เป็น 10% ของภาษีสรรพสามิต

กองทุนน้ำมัน : อัตราเงินเก็บเข้ากองทุนของแต่ละผลิตภัณฑ์อยู่ในอัตรา 10 สตางค์/ลิตร ซึ่งเป็นอัตราที่กั้นไว้สำหรับกองทุนสิ่งแวดล้อม สำหรับยอดเงินกองทุนน้ำมันที่มีอยู่ในปัจจุบันประมาณ 6,000 ล้านบาท อยู่ในระหว่างการพิจารณาว่าจะนำไปใช้ประโยชน์ในทางใดภายหลังจากยกเลิกระบบกองทุนน้ำมันแล้ว

Surchage : เป็นภาษีรูปหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์น้ำมันสำเร็จรูปที่นำเข้าจากต่างประเทศเพื่อวัตถุประสงค์ที่จะปกป้องอุตสาหกรรมกลั่นน้ำมันในประเทศภายหลังจากนาระบบ "ลอยตัวเต็มที่" มาใช้แล้วในขั้นต่อไป Surchage จะเปลี่ยนไปเก็บในรูปอากรศุลกากร

ภายหลังจากนาระบบ "ลอยตัวเต็มที่" มาใช้ โรงกลั่นน้ำมันเป็นผู้ประกาศราคาหน้าโรงกลั่นเอง โดยในช่วงแรกใช้หลักเกณฑ์เดียวกันกับที่คณะอนุกรรมการนโยบายปิโตรเลียมเคยใช้คือ ราคาประกาศต่ำสุดของสิงคโปร์ แต่เนื่องจากรัฐกำหนดเงินกองทุนเป็นอัตราคงที่ ดังนั้น เมื่อราคาตลาดจริงที่สิงคโปร์เพิ่มขึ้น ราคาขายส่งหน้าโรงกลั่นจึงไม่สะท้อนถึงสภาพตลาดเพราะการเปลี่ยนแปลงของราคาประกาศค่อนข้างช้า ทำให้ผู้ค้าพยายามซื้อจากโรงกลั่นมากที่สุด และเมื่อราคาประกาศของโรงกลั่นสูงกว่าราคานำเข้าก็จะมีปัญหาในลักษณะตรงกันข้าม ทำให้การรับน้ำมันจากโรงกลั่นมีความผันผวนสูง ดังนั้น โรงกลั่นจึงพยายามปรับหลักเกณฑ์ การกำหนดราคาให้สะท้อนถึงราคานำเข้ามากขึ้น

เนื่องจากค่าการตลาดของผู้ค้าน้ำมัน ไม่ได้เพิ่มขึ้นตั้งแต่ปี 2527 ดังนั้นเมื่อยกเลิกการควบคุมราคาน้ำมันเชื้อเพลิงค่าการตลาดของผู้ค้าน้ำมันจึงเพิ่มขึ้น แต่ก็ยังคงอยู่ในระดับที่ยอมรับได้โดยค่าการตลาดเฉลี่ยก่อนการยกเลิกการควบคุมราคาน้ำมันอยู่ในระดับ 0.52 บาท/ลิตร ค่าการตลาดเฉลี่ยในช่วงเดือนสิงหาคมถึงตุลาคม เท่ากับ 0.64 บาท/ลิตร เพิ่มขึ้น 0.12 บาท/ลิตร เมื่อเปรียบเทียบกับค่าการตลาดก่อนลอยตัว

2.4 มาตรการด้านสิ่งแวดล้อมและคุณภาพน้ำมัน

ปัญหามลพิษในอากาศโดยเฉพาะในกรุงเทพมหานคร ได้ทวีความรุนแรงขึ้นอย่างมาก ปริมาณสารตะกั่ว ฝุ่นละอองในอากาศ ได้เกินระดับมาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติในหลายท้องที่ และที่มาของตะกั่วและฝุ่นละอองส่วนใหญ่มาจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงในยานพาหนะ คณะอนุกรรมการนโยบายปิโตรเลียมจึงได้กำหนดมาตรการต่างๆ เพื่อบรรเทามลพิษทางอากาศดังนี้

(1) คณะอนุกรรมการนโยบายปิโตรเลียมกำหนดให้น้ำมันเบนซินธรรมดาและพิเศษมีสารตะกั่วได้ไม่เกิน 0.15 กรัม/ลิตรตั้งแต่ 1 มกราคม 2535 เป็นต้นไป และมาตรการที่จะนำมาปฏิบัติในต้นปี 2536 จะช่วยลดปริมาณสารตะกั่วในอากาศลงอย่างมาก นอกจากนั้นยังได้สนับสนุนให้มีการนำเบนซินไร้สารตะกั่วมาจำหน่ายตั้งแต่เดือนพฤษภาคมเป็นต้นมา โดยลดภาษีและเงินกองทุนให้ผู้ใช้น้ำมันชนิดไร้สารตะกั่วจนทำให้ราคาน้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่วต่ำกว่าน้ำมันเบนซินชนิดพิเศษประมาณลิตรละ 35 สตางค์ในปัจจุบัน

ในปัจจุบันมีสถานบริการจำนวน 973 แห่งทั่วประเทศที่จำหน่ายน้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่ว มีเพียงจังหวัดชัยนาท แม่ฮ่องสอน มหาสารคาม สตูล และนราธิวาส ที่ยังไม่มีน้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่วจำหน่าย แม้ว่าการจำหน่ายน้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่วจะได้กระจายไปเกือบทั่วประเทศแล้ว แต่ปรากฏว่าไม่เป็นที่ยอมรับของผู้ใช้ในส่วนภูมิภาค เพราะประชาชนมีความเป็นห่วงว่าน้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่วจะทำให้เครื่องน็อค กำลังตก และเครื่องยนต์เสียหายได้ และปัญหามลภาวะในส่วนภูมิภาคมีไม่มาก ทำให้ประชาชนไม่เห็นคุณค่าของน้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่วในการช่วยลดมลภาวะทางอากาศ

คณะอนุกรรมการนโยบายปิโตรเลียมมีการพิจารณามาตรการบางอย่างเพื่อ
 เร่งให้ ปตท. เพิ่ม จำนวนสถานีบริการน้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่วให้มากและเร็วที่สุด และจะ
 เร่งประชาสัมพันธ์ให้เกิดการใช้น้ำมัน ไร้สารตะกั่วเพิ่มขึ้น รวมทั้งบังคับให้รถที่ใช้ น้ำมัน เบนซิน
 ของราชการหันมาใช้ น้ำมัน ไร้สารตะกั่วให้หมดอีกด้วยและกำลังพิจารณากำหนดค่า MON ในน้ำมัน
 เบนซินเพื่อแก้ปัญหาการน็อคของเครื่องยนต์ การเร่งให้ใช้น้ำมัน ไร้สารตะกั่วขายให้ได้ทั่วประเทศ
 เพื่อเตรียมการสนองความต้องการของรถยนต์เบนซินใหม่ที่จะถูกบังคับให้ติดตั้ง อุปกรณ์
 Catalytic Converter ตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2536 เป็นต้นไป ซึ่งรถเหล่านี้จำเป็นต้อง
 ใช้ น้ำมัน เบนซิน ไร้สารตะกั่วเท่านั้น

2.4.2 มาตรฐานไอเสียสำหรับยานพาหนะใหม่

การดำเนินการปรับปรุงคุณภาพน้ำมันเชื้อเพลิงเพื่อลดมลภาวะทางอากาศที่
 เกิดจากการเผาไหม้น้ำมันเชื้อเพลิง ในยานพาหนะจะเกิดผลในทางปฏิบัตินั้น ต้องมีการกำหนด
 มาตรฐานไอเสียควบคู่ไปด้วย ในปัจจุบันสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ได้
 เริ่มมีการกำหนดมาตรฐานไอเสียในรถยนต์ใหม่ที่ใช้ น้ำมัน เบนซินเป็นเชื้อเพลิง โดยใช้มาตรฐาน
 ของกลุ่มประเทศในยุโรป (The European Communities on the Protection of
 the Environment) คือ ECR R 15-04 และมีการกำหนดมาตรฐานไอเสียรถยนต์ที่ติดตั้ง
 catalytic converter โดยใช้ ECE R 83 Approval B ส่วนรถยนต์ดีเซลกำลังอยู่
 ระหว่างการกำหนดมาตรฐาน

2.4.1 มาตรฐานไอเสียของรถยนต์นั่งที่ใช้ น้ำมัน เบนซิน

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมได้ดำเนินการจัดทำมาตรฐานไอเสีย
 สำหรับรถยนต์ใหม่ โดยตั้งแต่ปี 2536 เป็นต้นไป รถยนต์นั่งที่ใช้ น้ำมัน เบนซินจะต้องติด
 ตั้ง Catalytic Couverter ซึ่งใช้มาตรฐานไอเสีย ECE R 83 Approval B เป็นพื้นฐาน
 มาตรฐานดังกล่าวเป็นมาตรฐานเก่าซึ่งกำหนดมาหลายปีแล้ว แต่เพื่อให้ผู้ผลิตรถยนต์เตรียมตัว
 ได้ทัน จึงเห็นควรให้ใช้ ECE R 83 Approval B เพียงระยะเวลาหนึ่ง และหลังจากนั้นให้
 ใช้มาตรฐานไอเสีย ECE 91/441/EEC ที่ใช้ใน กลุ่มประเทศ EC ตั้งแต่ 1 มกราคม 2538

ตารางที่ 2.8
ปริมาณสารพิษ แยกตามประเภทและปี

Waste Type	Hazardous Waste		Quantity (Tons/Yr.)	
	1986	1991	1996	2001
Oils	124,194	219,467	387,893	686,358
Liquid Organic residues	187	311	522	876
Organic sludge & solids	3,737	6,674	11,951	24,533
Inorganic sludge & solids	11,698	19,254	32,043	54,080
Heavy metal sludge & solids	823,869	1,447,590	2,536,030	4,418,030
Solvents	19,783	36,163	66,532	124,306
Acid wastes	81,054	125,428	196,510	311,714
Alkaline Wastes	21,952	34,235	54,024	86,198
Off-spec products	12	25	52	107
PCB	*	*	*	-
Aqueous organic residues	116	242	499	1,037
Photo wastes	8,820	16,348	30,398	57,809
Municipal wastes	7,231	11,787	19,090	31,093
Infectious wastes	46,674	76,078	123,219	200,699
Total	1,151,729	1,993,602	3,457,763	5,993,840

Source: Engineering Science Inc. (1989).

Note: * Assumes on PCB materials are imported into Thailand after 1975

ตารางที่ 2.9

สารพิษ : ยัตราความเสี่ยงและค่าใช้จ่ายในการบำบัด

Hazardous Waste Type	Waste TONS (a)	Relative Risk Factor	Exposed Population Million (b)	Environmental Risk Factor (c)	Cost of Treatment Risk Reduction			Rank
					Baht Per-ton	1,000 Baht	Per Mil. of Baht	
Oils	219,467	1	57	13,000	637	139,822	100	9
Liquid organic residues NH	21	1	17	0	577	12	0	12
Liquid organic residues H	290	1,000	17	5,000	8,343	2,419	2,100	6
Organic sludges-NH	1,563	1	16	0	577	902	0	11
Organic solids NH	1,759	1	16	0	8,343	14,675	0	11
Organic sludges and solids H	3,352	1,000	16	54,000	8,343	27,966	2,000	7
Inorganic sludges and solids	19,254	1	42	1,000	146	2,811	500	8
Heavy metal sludges & solids	136,810	10,000	13	17,785,000	158	21,616	823,000	1
Solvents - H	6,806	100	41	28,000	1,976	13,449	2,100	6
Solvents - NH	29,357	10	41	12,000	3,195	93,796	100	10
Acid waste	125,428	100	32	401,000	257	32,235	12,500	4
Alkaline wastes	34,235	100	33	112,000	77	2,636	42,800	3
Offspec products	25	1	7	0	2,907	73	0	11
PCB	247	10,000	11	27,000	*	*	*	*
Aqueous organic residues	242	100	10	0	146	35	0	11

ตารางที่ 2.9 (ต่อ)

สารพิษ : อัตราความเสี่ยงและค่าใช้จ่ายในการบำบัด

Hazardous Waste Type	Waste TONS (a)	Relative Risk Factor	Exposed Population Million (b)	Environmental Risk Factor (c)	Cost of Treatment Risk Reduction			
					Baht 1,000	Per Million of Baht	Rank	
Photo wastes	16,345	100	52	85,000	54	883	96,300	2
Municipal wastes	11,757	1	75	1,000	2,410	28,334	10	10
Infectious wastes	76,075	100	57	434,000	577	43,895	9,900	5
Total	683,003	-	-	-	626	427,620	-	-

* Thailand has stopped importing PCBs, since 1985. PCB waste from past imports is currently sent abroad for treatment

H = halogenated

NH = nonhalogenated

(a) Estimated quantities in 1991

(b) 1991 population in provinces is being generated

(c) Waste quantity x relative risk factor x exposed population/1,000 rounded off to nearest 1,000

source : Engineering Science, Inc, (1989).

ตารางที่ 2.10
การเปรียบเทียบมลพิษอากาศกับราคาเชื้อเพลิง (ราคา ณ ปี 2531)

Fuel Type	Cost/Unit	Baht per KTOE (x1000)	Emission/Tons for Fuel in KTOE			
			SO ₂	NO _x	CO ₂	SPM
Coal	1785 B/t	2,859.71	15.26	16.06	3,702.20	89.92
Lignite	550 B/t	1,261.64	68.47	27.95	3,692.30	167.69
LPG	9.9 B/l	8,483.15	0.01	1.98	2,980.30	0.05
Distill (HSD)	6,2798 B/l	7,285.32	19.73	4.41	2,978.90	0.58
Fuel oil	2,9898 B/l	3,176.55	60.59	7.02	2,979.00	3.21
NG	70 B/MTU	2,834.71	0.00	3.31	2,129.80	0.06
Fuel Wood	0.7 B/kg	1,849.50	1.32	3.18	4,045.60	10.58
Bagasse	0.27 B/kg	1,513.96	1.69	3.37	4,044.60	44.94

Source: Thailand Development Research Institute (TDRI), 1990.

ตาราง 2.11
มาตรฐานไอเสียรถยนต์เบนซิน

	CO	HC+NO _x	Particulate
ECE 15-04 (กรัม/การทดสอบ)	67	20.5	-
ECE R 83 Approval B (กรัม/การทดสอบ (มอก.))	30	8.0	-
ECE 91/441/EEC (กรัม/กม.)	2.72	0.97	0.14

ที่มา: สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย