

แนวทางการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร



นางสาว พลินี นีวัฒน์ภูมินทร์

สถาบันวิทยบริการ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์

คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2544

ISBN 974-03-0274-2

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

GUIDELINES FOR COLLECTION OF BANGKOK WASTEWATER TREATMENT FEES



Miss Palinee Nivatpumin

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Economics in Economics

Department of Economics

Faculty of Economics

Chulalongkorn University

Academic Year 2001

ISBN 974-03-0274-2

หัวข้อวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์

โดย

สาขาวิชา

อาจารย์ที่ปรึกษา

แนวทางการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร

นางสาว พลินี นิวัฒน์ภูมิินทร์

เศรษฐศาสตร์

รองศาสตราจารย์ ดร.สิตานนท์ เจษฎาพิพัฒน์

คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจ

..... คณบดีคณะเศรษฐศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ ดร. สุทธิพันธ์ จิราธิวัฒน์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ นราทิพย์ ชูติวงศ์)

.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร.สิตานนท์ เจษฎาพิพัฒน์)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.วัฒนา สุวรรณแสง จันเจริญ)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จาริต ติงศภักดิ์)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พลินี นิวัฒน์ภูมินทร์ : แนวทางการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร.
(GUIDELINES FOR COLLECTION OF BANGKOK WASTEWATER TREATMENT FEES)
อ.ที่ปรึกษา : รศ.ดร. สิตานนท์ เจษฎาพิพัฒน์, 108 หน้า , ISBN 974-03-0274-2

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร โดยวิธีการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ ด้วยการนำประสบการณ์การเก็บค่าบำบัดน้ำเสียของเมืองพัทยาและเทศบาลตำบลปาดอง และการเก็บค่าธรรมเนียมเก็บขนขยะของกรุงเทพมหานครมาประกอบการวิเคราะห์

ผลการศึกษาสรุปว่า กรุงเทพมหานครไม่สามารถจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียจากประชาชน เนื่องจากกรุงเทพมหานครยังไม่สามารถออกข้อบัญญัติเฉพาะเกี่ยวกับการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย ซึ่งเป็นผลจากความล่าช้าในการตีความข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องซึ่งมีอยู่ด้วยกันหลายฉบับและซ้ำซ้อน และจากประสบการณ์ในการเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียของเมืองพัทยาและเทศบาลปาดอง และการเก็บค่าธรรมเนียมเก็บขนขยะของกรุงเทพมหานคร พบว่า การเก็บค่าธรรมเนียมอย่างมีประสิทธิภาพขึ้นอยู่กับกรณีรูปแบบการจัดเก็บที่เหมาะสม ซึ่งประกอบด้วย อัตราค่าธรรมเนียมที่เหมาะสม นั่นคือ สอดคล้องกับค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและบำรุงรักษา และการมีหน่วยงานจัดเก็บค่าธรรมเนียมที่มีประสิทธิภาพ นั่นคือ สามารถจัดเก็บได้ครอบคลุมครัวเรือนจำนวนมาก มีค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการต่ำ และสามารถจัดเก็บรายได้เพียงพออย่างน้อยกับค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและบำรุงรักษา

กรุงเทพมหานครมีนโยบายที่จะเก็บค่าธรรมเนียมในอัตรา 2 บาทต่อน้ำเสีย 1 ลบ.ม. จากประชาชนในพื้นที่ที่โรงบำบัดน้ำเสียสี่พระยา กรุงรัตนโกสินทร์ และช่องนนทรีเดินระบบอยู่ โดยต้นทุนในการเดินระบบและบำรุงรักษาจากโรงบำบัดน้ำเสีย 3 แห่งเฉลี่ยเท่ากับ 1.97 บาทต่อลบ.ม. ซึ่งเป็นอัตราที่เหมาะสมเพราะสอดคล้องกับค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและบำรุงรักษา สำหรับหน่วยงานที่เหมาะสมในการจัดเก็บค่าธรรมเนียม จากการเปรียบเทียบกรณีที่กรุงเทพมหานครจัดเก็บเอง โดยแบ่งออกเป็นการจัดส่งพนักงานออกจัดเก็บค่าธรรมเนียมตามบ้านเรือน และการให้ประชาชนเดินทางมาชำระค่าธรรมเนียมที่เขต และกรณีที่มีการประสานครหลวงเป็นผู้รับผิดชอบ พบว่าการประสานครหลวงเป็นผู้รับผิดชอบโดยการจัดทำใบแจ้งหนี้ค่าน้ำเสียร่วมกับค่าน้ำประปาเป็นวิธีที่เหมาะสมมากที่สุด เพราะสามารถจัดเก็บได้ครอบคลุมผู้ใช้น้ำถึงร้อยละ 98.46 มากกว่ากรณีที่กรุงเทพมหานครรับผิดชอบ และสามารถจัดเก็บรายได้ครอบคลุมค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการ โดยมีรายได้สุทธิ 347,876.11 บาทต่อเดือน ในขณะที่กรุงเทพมหานครจัดเก็บรายได้ต่ำกว่าค่าใช้จ่ายในการเดินระบบ อีกทั้งการประสานครหลวงมีค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการและการจัดเก็บค่าธรรมเนียมต่ำกว่ากรณีที่กรุงเทพมหานครเป็นผู้รับผิดชอบ ดังนั้นกรุงเทพมหานครควรขอความร่วมมือจากการประสานครหลวงในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย อย่างไรก็ตามจะมีข้อจำกัดสำหรับครัวเรือนที่อยู่ในพื้นที่บำบัดน้ำเสียแต่ไม่ได้ใช้น้ำประปาซึ่งการประสานครหลวงจะไม่สามารถจัดเก็บค่าธรรมเนียมได้ ดังนั้นกรุงเทพมหานครควรจัดเก็บจากกลุ่มนี้เอง

ภาควิชา เศรษฐศาสตร์
สาขาวิชา เศรษฐศาสตร์
ปีการศึกษา 2544

ลายมือชื่อนิติ.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม -

4285587429 : MAJOR ECONOMICS

KEY WORD : WASTEWATER / USER CHARGE / BANGKOK METROPOLITAN

PALINEE NIVATPUMIN : THESIS TITLE. GUIDELINES FOR COLLECTION OF BANGKOK WASTEWATER TREATMENT FEES. THESIS ADVISOR : ASSC.PROF. SITANON JESDAPIPAT, Ph.D. 108 pp. ISBN 974-03-0274-2

The objective of this study is to find appropriate finance wastewater treatment systems of Bangkok Metropolitan, using qualitative analysis, and exploring the experience of Pattaya, Pathong and Bangkok garbage fee collection.

The results of this study suggest that Bangkok Metropolitan Administration (BMA) has insufficient capability to collect fees for wastewater treatment. BMA is still unable to launch wastewater treatment fee municipal law because of the needs to deliberate numerous laws which do not allow BMA to charge such fees without reservation. From experience of Pattaya, Pathong and Bangkok garbage fee collection, reasonable fees and efficient collection systems seem to be key factors that determine a “successful” system. Reasonable fees which recover only operating and maintenance cost (O&M cost) will not put too much burden on payers, thus assuring cooperation in compliance. Efficient collection leads to the capability to collect fees that cover a large number of households, having low overhead costs and generating sufficient income to cover O&M costs.

Most likely, BMA policy is to apply fee of 2 baht per cubic meter for any inhabitants settling in boundary of services from Sri Phya, Ratanakosin and Chongnonsri operating wastewater treatment plants. This charge rate is sufficient to cover the average O&M costs of all three systems that are about 1.97 baht per cubic meter. There are ways to collect these fees either by BMA itself or by the Metropolitan Waterworks Authority (MWA). BMA can either collect fees from household directly or let households pay at district offices. The analysis in this study shows that MWA should collect the fees because of the good coverage of 98.46 percents of water users. This will generate monthly net income of about 347,876 baht per month after deducting O&M and administrative costs. Moreover, comparing to BMA, MWA has lower administrative costs. Thus, BMA should seek cooperation from MWA to collect wastewater treatment fees. However, there is a limitation. Households, which settle in wastewater treatment area, but not in MWA accounts would be free riders. The solution is, therefore, to have BMA dealing directly with these users.

Department Economics

Student’s signature.....

Field of study Economics

Advisor’s signature

Academic year 2001

Co-advisor’s signature -

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี เนื่องจากความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากการอบรมสั่งสอนและการเอาใจใส่ของคณาจารย์ ตลอดจนความเมตตาและความอนุเคราะห์จากบุคคลทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง บุคคลที่ข้าพเจ้าต้องขอขอบพระคุณอย่างสูง คือ รองศาสตราจารย์ ดร. สิตานนท์ เจษฎาพิพัฒน์ ที่ได้รับเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และคอยเอาใจใส่ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ในการวิจัยมาโดยตลอด

ข้าพเจ้าขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ นราทิพย์ ชูติวงศ์ รองศาสตราจารย์ ดร. วัฒนา สุวรรณแสง จันเจริญ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จาริต ดิงศรัทธี ที่ได้กรุณาสละเวลาอันมีค่าในการให้คำแนะนำตลอดจนตรวจสอบวิทยานิพนธ์จนสำเร็จ

นอกจากนี้ในขั้นการทำวิทยานิพนธ์ ข้าพเจ้าได้รับความช่วยเหลือและความร่วมมืออย่างดียิ่ง จึงขอขอบคุณบุคคลเหล่านี้ คุณธงชัย กลั่นกรอง ผู้อำนวยการสำนักการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร คุณจิราภรณ์ อนันทยากร นักวิทยาศาสตร์ระดับ 6 ของกองช่างสุขาภิบาลเมืองพัทยา และคุณวัฒน์สิน ชัยสวัสดิ์ วิศวกรโยธาระดับ 3 ของกองคลัง เทศบาลตำบลป่าตอง และเจ้าหน้าที่ห้องคอมพิวเตอร์ การประปานครหลวง ที่ได้กรุณาสละเวลาและคอยให้ความร่วมมืออย่างดียิ่งในการรวบรวมข้อมูล และผู้ที่ต้องขอขอบคุณเป็นพิเศษ คือ คุณสุทธิมล เกษสมบูรณ์ วิศวกรสุขาภิบาลระดับ 7ว. ของสำนักการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร ที่กรุณาสละเวลามาฟังการสอบวิทยานิพนธ์ อีกทั้งคอยให้ความช่วยเหลือในการรวบรวมข้อมูลมาโดยตลอด

ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัยที่ได้มอบทุนอุดหนุนการวิจัยส่วนหนึ่ง และวิทยานิพนธ์ฉบับนี้คงไม่สามารถสำเร็จลงได้ ถ้าไม่ได้คุณพ่อคอยเป็นธุระในการติดต่อขอข้อมูลจากหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และ คุณสรสวรรค์ คุณรัตน์พิศาล ที่ได้ให้ความช่วยเหลือจัดการเอกสารด้วยดีเสมอมา และสุดท้ายนี้ขอขอบคุณ คุณพ่อ-คุณแม่ พี่น้อง และเพื่อน ๆ ทุกคนที่คอยเป็นกำลังใจและช่วยเหลือจนสำเร็จการศึกษา ซึ่งหากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีข้อผิดพลาดประการใด ข้าพเจ้าขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	9
1.3 ขอบเขตของการศึกษา.....	9
1.4 วิธีการศึกษา.....	10
1.5 สมมติฐานในการวิจัย.....	11
1.5 ประโยชน์ที่จะได้จากการศึกษา.....	11
2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	12
2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	12
2.1.1 ทฤษฎีต้นทุน.....	12
2.1.2 การทำต้นทุนภายนอกให้เป็นต้นทุนภายใน.....	13
2.1.3 แนวคิดผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (Polluter Pays Principle).....	16
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	21
3 การเก็บค่าธรรมเนียมในประเทศไทย.....	29
3.1 การเก็บค่าธรรมเนียมการบำบัดน้ำเสียในประเทศไทย.....	29
3.1.1 การเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียของเมืองพัทยา.....	30
3.1.2 การเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียของเทศบาลตำบลป่าตอง.....	35
3.2 การเก็บค่าธรรมเนียมการเก็บขนมูลฝอยของกรุงเทพมหานคร.....	38
4 ผลการศึกษา.....	44
ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาอุปสรรคด้านกฎหมายในการเก็บค่าธรรมเนียม.....	45
ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาอุปสรรคด้านการบังคับชำระเงิน.....	48

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ขั้นตอนที่ 3 ศึกษารูปแบบการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสมของ กรุงเทพมหานคร.....	51
3.1 อัตราค่าธรรมเนียม.....	51
3.2 หน่วยงานผู้รับผิดชอบการจัดเก็บค่าธรรมเนียม.....	60
5 บทสรุป.....	76
5.1 บทสรุป.....	76
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	79
5.2.1 การกำหนดปริมาณน้ำเสียจากร้อยละ 100 ของน้ำประปา.....	79
5.2.2 การขอความร่วมมือจากการประปานครหลวง.....	81
5.2.3 ข้อจำกัดในกรณีที่ไม่ใช้น้ำประปา.....	82
5.2.4 อัตราค่าธรรมเนียมควรสะท้อนต้นทุนทั้งหมดในการบำบัดน้ำเสีย.....	82
รายการอ้างอิง.....	84
ภาคผนวก.....	87
ภาคผนวก ก.	87
ภาคผนวก ข.	94
ภาคผนวก ค.	103
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	108

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1.1 แสดงรายละเอียดค่าใช้จ่ายของระบบบำบัดน้ำเสียที่รับโอนมาจากการเคหะแห่งชาติ.....	4
1.2 แสดงรายละเอียดค่าก่อสร้าง ค่าดำเนินการ และค่าบำรุงรักษาของระบบรวบรวมน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสียขนาดใหญ่ของกรุงเทพมหานคร.....	7
2.1 แสดงการเปรียบเทียบมาตรการในการควบคุมสิ่งแวดล้อม.....	20
2.2 แสดงการเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียในต่างประเทศ.....	22
2.3 แสดงอัตราค่าธรรมเนียมการให้บริการกำจัดน้ำเสีย-น้ำทิ้ง และค่าใบอนุญาตต่อเชื่อมท่อน้ำเสีย-น้ำทิ้งของเมืองพัทยา.....	26
2.4 แสดงรายละเอียดอัตราค่าบริการและค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียของเทศบาลตำบลป่าตอง.....	28
3.1 แสดงรายได้จากค่าธรรมเนียมน้ำเสีย-น้ำทิ้งของเมืองพัทยา ปีงบประมาณ 2534-2543.....	33
3.2 แสดงอัตราค่าธรรมเนียมการเก็บขนมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลของกรุงเทพมหานคร.....	40
3.3 แสดงการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการเก็บขนมูลฝอยกับค่าธรรมเนียมเก็บขนมูลฝอยที่กรุงเทพมหานครจัดเก็บได้ ประจำปี2529-2541.....	42
4.1 แสดงจำนวนประชากร จำนวนบ้าน และประมาณครัวเรือนผู้ใช้น้ำในพื้นที่บำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร.....	52
4.2 แสดงระดับค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียเฉลี่ยต่อครัวเรือนในเขตกรุงเทพมหานคร.....	53
4.3 แสดงค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสียของโรงบำบัดน้ำเสียสี่พระยา.....	54
4.4 แสดงค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสียของโรงบำบัดน้ำเสียกรุงรัตน โกสินทร์.....	55
4.5 แสดงค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสียของโรงบำบัดน้ำเสียช่องนนทรี.....	56
4.6 แสดงการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและบำรุงรักษา ปี 2543.....	58
4.7 แสดงการเปรียบเทียบอัตราเงินเดือนของกรุงเทพมหานครและบริษัทเอกชน.....	59
4.8 แสดงต้นทุนของการจัดพิมพ์ใบแจ้งหนี้และใบเสร็จรับเงินของการประปานครหลวง.....	61
4.9 แสดงจำนวนพนักงานจัดเก็บรายได้ภายนอกสำนักงานเขตที่คำนวณให้เพียงพอกับจำนวนผู้ใช้น้ำในพื้นที่.....	62
4.10 แสดงประมาณการรายได้ของกรุงเทพมหานครที่คาดว่าจะได้รับจากการให้พนักงานออกไปจัดเก็บค่าธรรมเนียมตามบ้านเรือน.....	64

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
4.11 แสดงอัตราค่าจ้างของฝ่ายรายได้ ตามแผนอัตราค่าจ้าง 5 ปี	65
4.12 แสดงประมาณการรายได้ของกรุงเทพมหานครที่คาดว่าจะได้รับการให้ ประชาชนเดินทางมาจ่ายที่สำนักงานเขต.....	67
4.13 แสดงรายละเอียดการชำระเงินค่าน้ำประปาของการประปานครหลวง ตั้งแต่ ตุลาคม 2543 ถึง มีนาคม 2544.....	68
4.14 แสดงสถิติจำนวนผู้ใช้น้ำของการประปานครหลวง.....	70
4.15 แสดงประมาณการรายได้ของกรุงเทพมหานครที่คาดว่าจะได้รับการให้ การประปานครหลวงเป็นผู้รับผิดชอบ.....	71
4.16 แสดงการเปรียบเทียบรายได้และรายจ่ายทางการเงินของหน่วยงานจัดเก็บ ค่าธรรมเนียมทั้ง 3 กรณี.....	72
4.17 แสดงภาระค่าบำบัดน้ำเสียของครัวเรือนในเขตกรุงเทพมหานคร.....	74
5.1 แสดงภาระค่าบำบัดน้ำเสียของครัวเรือนในเขตกรุงเทพมหานคร.....	80

สารบัญรูปร่างภาพ

รูปภาพ	หน้า
2.1 แสดงพฤติกรรมกรรมการบริโภคที่ถูกบิดเบือน.....	14
2.2 แสดงระดับสมดุคข์ของผลกระทบภายนอก.....	15
3.1 แสดงบริเวณเก็บค่าบำบัดน้ำเสียของเมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี.....	32
4.1 แสดงอัตราค่าธรรมเนียมการบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร.....	52



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ในหลายทศวรรษที่ผ่านมา ประเทศไทยได้เปลี่ยนจากสังคมชนบทและสังคมเกษตรกรรม ไปสู่สังคมสมัยใหม่ซึ่งหมายถึงการเปลี่ยนไปเป็นชุมชนเมืองและเกิดศูนย์กลางอุตสาหกรรมต่าง ๆ ขึ้นมากมาย ก่อให้เกิดการอพยพของแรงงานจากภาคเกษตรกรรมในชนบทสู่ชุมชนเมืองมากขึ้น การขยายตัวของชุมชนและอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็ว ได้นำมาซึ่งปัญหาความน่าเชื่อถือของน้ำในแม่น้ำลำคลองต่าง ๆ ส่งผลกระทบต่อสุขภาพและอนามัย การอุปโภคบริโภคและการประกอบอาชีพของประชาชน ซึ่งรัฐบาลรวมถึงหน่วยงานท้องถิ่นก็ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการแก้ปัญหาหาน้ำเสียจึงจัดทำแผนการจัดการน้ำเสียในเขตพื้นที่ต่าง ๆ ขึ้นมากมาย ไม่ว่าจะเป็นระดับท้องถิ่น เช่น โครงการศึกษาความเหมาะสมของค่าบริการและองค์กรบริหารของท้องถิ่นที่จัดทำให้มีระบบกำจัดน้ำเสียและระบบบำบัดมูลฝอย (สำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2542) รวมถึงระดับจังหวัด เช่น โครงการศึกษาความเป็นไปได้ของระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียเมืองเชียงใหม่ (สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, 2534) จังหวัดภูเก็ต (TDRI, 1995) กรุงเทพมหานครและปริมณฑล (กรมควบคุมมลพิษ, 2539) และในระดับลุ่มน้ำ เช่น ลุ่มน้ำท่าจีน ตอนล่าง (กรมควบคุมมลพิษ, 2538) เป็นต้น

สภาพความน่าเสียในคลองของกรุงเทพมหานครมีความสกปรกที่รุนแรงแตกต่างกันตามอิทธิพลของแม่น้ำเจ้าพระยาและฤดูกาลที่เปลี่ยนแปลงไป หากประเมินจากข้อมูลการใช้น้ำของการประปานครหลวง คาดว่ามีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในกรุงเทพมหานครปัจจุบันประมาณ 2.4 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อวัน จากการตรวจสอบของกระทรวงอุตสาหกรรมพบว่าปริมาณของเสียของกรุงเทพมหานครในรูปกิโกรัมมีโอดีจากภาคอุตสาหกรรมมีประมาณร้อยละ 26.8 ในขณะที่ปริมาณของเสียจากชุมชนมีสูงถึงร้อยละ 73.2 (กรุงเทพมหานคร, เอกสารเผยแพร่) ซึ่งเป็นน้ำเสียที่เกิดจากอาคารบ้านเรือน กัดอาคาร ตลาดสด โรงพยาบาล โรงแรม หอพัก ฯลฯ โดยเฉพาะในเขตพื้นที่ชั้นในที่มีประชากรอยู่อย่างหนาแน่น เนื่องจากคลองในกรุงเทพมหานครในปัจจุบันมีหน้าที่เปรียบเสมือนท่อระบายน้ำเสียขนาดใหญ่ที่รองรับน้ำเสียจากชุมชนโดยรวม โดยไม่ได้รับการบำบัดให้สะอาดได้มาตรฐานก่อนปล่อยลงสู่คลองและแม่น้ำเจ้าพระยาในที่สุด

เพื่อแก้ไขปัญหาหาน้ำเสียดังกล่าวข้างต้น กรุงเทพมหานครได้จัดทำแผนหลักในการบำบัดน้ำเสียขึ้น โดยบริษัท CDM ในปีพ.ศ. 2511 โดยเป็นแผนรวมของระบบระบายน้ำ ป้องกันน้ำท่วม และกำจัดน้ำเสีย ต่อมาในปีพ.ศ. 2524 Japan International Corporation Agency หรือ JICA ได้ทบท

ทวนแผนหลักดังกล่าวและนำเสนอแนวทางในการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานครใหม่ โดยแบ่งพื้นที่บำบัดน้ำเสียออกเป็น 10 โซน และในพ.ศ. 2525 สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (TDRI) ได้ทบทวนและเสนอแนวทางการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวมของกรุงเทพมหานครอีกครั้ง จน พ.ศ. 2534 สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ได้จัดทำโครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนหลักการจัดการน้ำเสียของกรุงเทพมหานครและปริมณฑล อย่างไรก็ตาม กรุงเทพมหานครได้นำแนวทางของ JICA และแนวทางอื่น ๆ มาประยุกต์ใช้ และเสนอผู้บริหารทั้งระดับกรุงเทพมหานครและรัฐบาลเพื่อขออนุมัติก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียและระบบรวบรวมน้ำเสียอย่างต่อเนื่อง แต่ไม่ได้รับการพิจารณาในระยะแรกเพราะข้อจำกัดทางด้านงบประมาณและปัญหาสิ่งแวดล้อมยังเป็นลำดับรองจากปัญหา อื่น ๆ ดังนั้นกรุงเทพมหานครจึงได้พิจารณาแก้ไขปัญหาน้ำเสียภายใต้งบประมาณที่จำกัดและแก้ไขเฉพาะจุด และมีพัฒนาการต่อเนื่องเรื่อยมาจนได้รับอนุมัติให้ดำเนินการจนถึงปัจจุบันดังสรุปได้ดังนี้ คือ

1.1.1 โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

เป็นโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่ทรงเห็นความสำคัญของวิกฤตการณ์น้ำเสียในกรุงเทพมหานครจึงได้พระราชทานแนววิธีการเพื่อใช้ในการบำบัดน้ำเสียและขอความร่วมมือจากหน่วยงานต่าง ๆ ให้เข้าร่วมในการแก้ไขปัญหาน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร ได้แก่ โครงการปรับปรุงบึงมักกะสันอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และโครงการบำบัดน้ำเสียบึงพระราม 9

1.1.2 โครงการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียขนาดเล็ก

เป็นการบำบัดน้ำเสียเฉพาะจุดที่มีปัญหาน้ำเสียค่อนข้างวิกฤตและก่อผลกระทบต่อชุมชนแหล่งนั้นอย่างสูง ได้แก่ โรงบำบัดน้ำเสียอ่อนนุช และโรงบำบัดน้ำเสียพุทธมณฑล สาย 2

1.1.3 การรับโอนโรงบำบัดน้ำเสียจากการเคหะแห่งชาติมาอยู่ในความดูแลของกรุงเทพมหานคร

นับตั้งแต่ พ.ศ. 2533 เป็นต้นมา ผู้บริหารกรุงเทพมหานครได้พิจารณาปรับโอนโรงบำบัดน้ำเสียของการเคหะแห่งชาติให้มาอยู่ในความดูแลของกรุงเทพมหานคร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ประโยชน์จากโรงบำบัดน้ำเสียของการเคหะแห่งชาติ ให้เป็นสถานที่ฝึกอบรมบุคลากรในสังกัดกองควบคุมน้ำเสียในขณะนั้น เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้แก่บุคลากรในการบริหารและควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียขนาดใหญ่ต่อไป และยังใช้เป็นสถานที่ปฏิบัติงานและศึกษาวิจัยของนักศึกษาจากสถาบันต่าง ๆ อีกด้วย โดยมีขั้นตอนในการรับโอนโรงบำบัดน้ำเสียเป็น 3 ระยะ ได้แก่

ระยะแรก เมื่อ 4 กันยายน พ.ศ. 2533 ได้รับโอนโรงบำบัดน้ำเสียทะเลหมุชชนห้วยขวาง และบางนา รวม 2 แห่ง

ระยะที่ 2 เมื่อ 14 มกราคม พ.ศ. 2536 ได้รับโอนโรงบำบัดน้ำเสียคลองจั่น รามอินทรา ท่างสองห้อง 1 และท่างสองห้อง 2 รวม 4 แห่ง

ระยะที่ 3 ในปี พ.ศ. 2540 ได้รับโอนโรงบำบัดน้ำเสียบ่อนไก่ คลองเตย พิบูลวัฒนา บางบัว ท่าทราย หัวหมาก และร่มเกล้า รวม 7 แห่ง

ในปัจจุบันโรงบำบัดน้ำเสียทั้ง 13 แห่งได้เข้ามาอยู่ในความดูแลของกรุงเทพมหานครแล้ว โดยมีความสามารถในการบำบัดน้ำเสียรวม 25,700 ลบ.ม.ต่อวัน ครอบคลุมประชากรประมาณ 133,415 คน มีค่าเดินระบบและบำรุงรักษาประมาณ 8.14 ล้านบาทต่อปี โดยมีรายละเอียดค่าก่อสร้าง ค่าเดินระบบและค่าบำรุงรักษา และค่าปรับปรุงระบบของโรงบำบัดน้ำเสียแต่ละแห่ง แสดงในตาราง 1.1



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1.1 แสดงรายละเอียดค่าใช้จ่ายของระบบบำบัดน้ำเสียที่รับ โอนมาจากโครงการทะเลแห่งชาติ

ชื่อโครงการ	ปีก่อสร้าง	ประเภทกรในพื้นที่โครงการโดยประมาณ (คน)	ความสามารถของระบบบำบัด (ลบ.ม./วัน)	ค่าก่อสร้างรวม (ล้านบาท)	ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา		ค่าปรับปรุงระบบ	
					รวม(ล้านบาท)	ปีที่รวบรวม	รวม(ล้านบาท)	ปีที่รวบรวม
หัวขวาง	2518	16,800	2,400	24	3.90 ^v	2539	15	2537
คลองจั่น	2522	32,100	6,500	10	1.5	2530	3.07	2540
รามอินทรา	2521	4,060	800	2.2	0.22	NA	0.83	2540
บางนา	2524	8,280	1,650	3.2	NA	2538	1.3	2539
ทุ่งสองห้อง1	2527	15,015	3,000	10.9	0.44	-	2.69	2540
ทุ่งสองห้อง2	2527	5,555	1,100		-	2530	0.61	2540
หัวหมาก	2521	2,940	600	0.39	0.18	2530	3.45	2541
ทีปสุวรรณา	2522	2,060	400	1.10	0.11	2530	-	*
คลองเตย	2526	7,200	1,450	4.00	0.29	2530	-	*
ท่าทราย	2521	7,095	1,400	3.85	0.12	2530	-	*
ร่มเกล้า	2528	19,150	3,800	10.45	0.76	2530	-	*
บอนไก่	2526	1,900	400	1.10	0.20	2530	0.9	2541
บางบัว	2523	6,070	1,200	2.33	0.17	2530	5.37	2541
ดินแดง	2521	5,100	1,000	2.75	0.25	2530	-	*
รวม		133,415	25,700	76.27				

ที่มา : กองจัดการคุณภาพน้ำ สำนักการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร

หมายเหตุ : NA : ไม่มีข้อมูล

^v : ค่าดำเนินการและบำรุงรักษาจากเฉลี่ยต่อวัน (รวมค่าจ้าง) = 10,751.99 บาท, เฉลี่ยต่อวันต่อลบ.ม. (รวมค่าจ้าง) = 52 บาท,

เฉลี่ยต่อวันต่อลบ.ม. (ไม่รวมค่าจ้าง) = 2.09 บาท.

* : ยังไม่ได้ประมาณการ

1.1.4 โครงการบำบัดน้ำเสียขนาดใหญ่ตามแผนหลักการบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร

กรุงเทพมหานครได้ดำเนินโครงการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียใน 7 พื้นที่ รวม 6 โครงการ ครอบคลุมพื้นที่รวม 191.7 ตร.กม. สามารถบำบัดน้ำเสียโดยรวมได้ประมาณ 992,000 ลบ.ม./วัน

1) โครงการบำบัดน้ำเสียสี่พระยา ครอบคลุมพื้นที่ 2.7 ตร.กม. ของเขตป้อมปราบฯ สัมพันธวงศ์ และบางรัก โรงบำบัดน้ำเสียมีขนาดความสามารถในการบำบัด 30,000 ลบ.ม./วัน ตั้งอยู่บริเวณปากคลองผดุงกรุงเกษม เป็นระบบบำบัดแบบ Contact stabilization Activate Sludge ในวงเงินค่าก่อสร้างรวม 450.4 ล้านบาท แบ่งเป็นค่าก่อสร้างระบบบำบัด 284.4 ล้านบาท และเป็นค่าก่อสร้างระบบท่อรวบรวมน้ำเสีย 166 ล้านบาท โดยกรุงเทพมหานครเป็นผู้ลงทุนร้อยละ 100 ก่อสร้างแล้วเสร็จและเดินระบบตั้งแต่เดือนมกราคม 2537 เป็นต้นมา

2) โครงการบำบัดน้ำเสียกรุงรัตนโกสินทร์ ครอบคลุมพื้นที่ 4.1 ตร.กม. ของเขตพระนคร โดยมีโรงบำบัดน้ำเสียขนาดความสามารถ 40,000 ลบ.ม./วัน ตั้งอยู่บริเวณบ้านพานถม บางลำพู เป็นระบบบำบัดแบบ Two Stage Activated Sludge ในวงเงินค่าก่อสร้างรวม 883.18 ล้านบาท แบ่งเป็นค่าใช้จ่ายด้านระบบบำบัด 462.27 ล้านบาท และค่าใช้จ่ายด้านระบบท่อ 420.91 ล้านบาท โดยรัฐบาลเป็นผู้ให้การสนับสนุนเงินทุนร้อยละ 100 ในขณะนี้เริ่มเดินระบบแล้ว

3) โครงการบำบัดน้ำเสียรวมระยะที่ 1 (ดินแดง) ครอบคลุมพื้นที่ 37 ตร.กม. ของเขตป้อมปราบ สัมพันธวงศ์ ปทุมวัน ราชเทวี และบางส่วนของเขตพระนคร ดุสิต พญาไท ดินแดง ขนาดบำบัด 350,000 ลบ.ม./วัน เป็นระบบบำบัดแบบ Activated Sludge With Nutrient Removal ตั้งอยู่ที่บริเวณศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร 2 ปัจจุบันอยู่ระหว่างการก่อสร้างในวงเงินรวม 5,991.73 ล้านบาท แบ่งเป็นด้านระบบบำบัดน้ำเสีย 2,398.88 ล้านบาท และด้านระบบท่อน้ำเสีย 3,592.85 ล้านบาท โดยรัฐบาลให้การสนับสนุนร้อยละ 75 และกรุงเทพมหานครร้อยละ 25 ของงบประมาณ

4) โครงการบำบัดน้ำเสียยานนาวา ครอบคลุมพื้นที่ 28.5 ตร.กม. ของเขตบางรัก ยานนาวา สาทร และบางคอแหลม ขนาดบำบัด 200,000 ลบ.ม./วัน เป็นระบบบำบัดแบบ Cyclic Activated Sludge System (CASS or SBR) ตั้งอยู่ที่บริเวณปากคลองช่องนนทรี มีค่าก่อสร้างรวม 4,406.95 ล้านบาท แบ่งเป็นด้านระบบบำบัด 1,446.27 ล้านบาท และด้านระบบท่อ 2,960.68 ล้านบาท โดยรัฐบาลให้การสนับสนุนร้อยละ 60 และกรุงเทพมหานคร 40 ของงบประมาณ เริ่มเดินระบบบำบัด 5 ธันวาคม พ.ศ. 2543

5) โครงการบำบัดน้ำเสียหนองแขม ภาษีเจริญ ราษฎร์บูรณะ เป็นระบบบำบัดแบบ Activated Sludge Process with Vertical Loop Reactor แบ่งการดำเนินการออกเป็น 2 แห่ง แห่งแรกครอบคลุมพื้นที่ 44 ตร.กม. ของเขตหนองแขม ภาษีเจริญ มีความสามารถบำบัดน้ำเสีย

157,000 ลบ.ม./วัน มีค่าก่อสร้างด้านระบบบำบัดเท่ากับ 894.99 ล้านบาท และค่าก่อสร้างด้านระบบท่อ 1,453.23 ล้านบาท และระบบบำบัดแห่งที่สองครอบคลุมพื้นที่ 42 ตร.กม. ของเขตราชบุรีบูรณะ ความสามารถบำบัด 65,000 ลบ.ม./วัน ตั้งอยู่ที่บริเวณทุ่งครุ มีค่าใช้จ่ายด้านระบบบำบัดเท่ากับ 656.23 ล้านบาท และค่าใช้จ่ายด้านระบบท่อ 1,104.42 ล้านบาท โดยรัฐบาลให้การสนับสนุนร้อยละ 60 และกรุงเทพมหานครร้อยละ 40 ของงบประมาณ ปัจจุบันอยู่ระหว่างก่อสร้าง

6) โครงการบำบัดน้ำเสียรวมระยะที่ 4 จตุจักร ครอบคลุมพื้นที่ 33.4 ตร.กม. ของเขตดุสิต พญาไท ห้วยขวางและจตุจักร ความสามารถบำบัด 150,000 ลบ.ม./วัน ตั้งอยู่ที่บริเวณซอยอินทามระ ใช้งบประมาณในการก่อสร้างรวม 4,025 ล้านบาท โดยรัฐบาลให้การสนับสนุนร้อยละ 60 และกรุงเทพมหานครร้อยละ 40 ของงบประมาณ ปัจจุบันอยู่ระหว่างประมูลหาผู้รับเหมา

1.1.5 โครงการบำบัดน้ำเสียในอนาคต

โรงบำบัดน้ำเสียที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน สามารถบำบัดน้ำทิ้งได้ประมาณ 992,000 ลบ.ม./วัน คิดเป็นประมาณร้อยละ 40 ของน้ำเสียที่เกิดขึ้น (ชาญชัย วิฑูรย์ปัญญากิจ: 4) ซึ่งยังไม่เพียงพอที่จะควบคุมปัญหาน้ำเสียตามคูคลองให้ดีขึ้นได้ จึงได้วางแผนการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียระยะสั้นในระยะเวลา 5 ปี (ปี 2540-2544) ดังนี้

1) โครงการบำบัดน้ำเสียระยะที่ 5 (พระโขนง-คลองเตย) ดำเนินการบำบัดน้ำเสียในพื้นที่เขตพระโขนง คลองเตย ครอบคลุมพื้นที่ 57.3 ตร.กม. และอีกร้อยละ 28 ของเขตประเวศ สามารถรับน้ำเสียได้ 320,000 ลบ.ม./วัน

2) โครงการบำบัดน้ำเสียระยะที่ 6 (ธนบุรี) ดำเนินการบำบัดน้ำเสียในพื้นที่เขตบางพลัด บางกอกน้อย บางกอกใหญ่ ธนบุรี คลองสาน และบางส่วนของเขตจอมทอง สามารถรับน้ำเสียได้ 575,000 ลบ.ม./วัน

3) โครงการบำบัดน้ำเสียระยะที่ 7 (หนองบอน) ดำเนินการบำบัดน้ำเสียในพื้นที่เขตประเวศ และพระโขนง สามารถรับน้ำเสียได้ 125,000 ลบ.ม./วัน

เมื่อการดำเนินงานในอีก 3 โครงการแล้วเสร็จ จะสามารถบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นในกรุงเทพมหานครได้อีก 995,000 ลบ.ม./วัน ครอบคลุมพื้นที่อีกประมาณ 163.3 ตร.กม. เมื่อรวมกับพื้นที่ที่กำลังก่อสร้างอยู่ในปัจจุบัน คาดว่าจะสามารถบำบัดน้ำเสียได้รวม 1,987,000 ลบ.ม./วัน คิดเป็นพื้นที่ที่บำบัดน้ำเสียรวม 355 ตร.กม. ซึ่งสามารถบำบัดน้ำเสียที่เป็นปริมาณน้ำเสียส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นในกรุงเทพมหานครได้ โดยรายละเอียดโครงการบำบัดน้ำเสียรวมของกรุงเทพมหานครทั้ง 9 โครงการที่กล่าวมานี้ แสดงในตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.2 แสดงรายละเอียดค่าก่อสร้าง ค่าดำเนินการ และค่าบำรุงรักษาของระบบบำบัดน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสียขนาดใหญ่ของกรุงเทพมหานคร

ชื่อโครงการ	ปีก่อสร้าง	ปีที่เริ่มดำเนินการ	ความสามารถของระบบบำบัด	ประชากรในพื้นที่โครงการ	ค่าก่อสร้างรวม (ล้านบาท)	ค่าควบคุมงานก่อสร้าง (ล้านบาท)	ค่าฝึกอบรม (ล้านบาท)	ค่าดำเนินการและบำรุงรักษาต่อไป	
								ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย (ล้านบาท/ปี)	ค่าขนย้ายกากตะกอน 20% DS ไปยังหนองแขม(ล้านบาท/
1.โครงการบำบัดน้ำเสียตีพระยา	ก.ย.2534-ธ.ค.2536	2537	30,000	120,000 (ปี 2552)	450	NA	NA	ปี 2538-2539 10.01 ปี 2540 12.11	0.39
2.โครงการบำบัดน้ำเสียกรุงรัตนโกสินทร์	ก.ย.2536-มี.ค.2541	2542	40,000	70,000 (ปี 2554)	883	15	NA	ปีที่ 1-5 38.98 ปีที่ 6-10 54.28 ปีที่ 10-15 76.00	1.05
3.โครงการบำบัดน้ำเสียรวมระยะที่ 1	พ.ย.2536-ธ.ค.2540	2542	350,000	1,080,000 (ปี 2558)	5,991	173	17	373	5.31
4.โครงการบำบัดน้ำเสียรวมระยะที่ 2 (ยานนาวา)	ก.ค.2536-ธ.ค.2542	2543	200,000	580,000 (ปี 2558)	4,407	155	12	133 ^{1/}	4.31
5.โครงการบำบัดน้ำเสียรวมระยะที่ 3 (หนองแขม, ภาษีเจริญ, ราษฎร์บูรณะ)	ก.ค.2538-ก.ย.2543	2544	222,000	697,000 (ปี 2558)	4,569	211	9.5	223	1.85 ^{2/}
6.โครงการบำบัดน้ำเสียรวมระยะที่ 4	คาดว่าจะปลายปี 2544	2545	150,000	432,500 (ปี 2558)	2,354	150	7	77.2 ^{1/}	-
รวม			992,000	2,979,500	18,654				12.91

ตารางที่ 1.2 แสดงรายละเอียดค่าก่อสร้าง ค่าดำเนินการ และค่าบำรุงรักษาของระบบบำบัดน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสียขนาดใหญ่ของกรุงเทพมหานคร

ชื่อโครงการ	ปีก่อสร้าง	ปีที่เริ่มดำเนินการ	ความสามารถของระบบบำบัด	ประเภทในพื้นที่โครงการ	ก่อสร้างรวม (ล้านบาท)	ค่าควบคุมงานก่อสร้าง (ล้านบาท)	ค่าฝึกอบรม (ล้านบาท)	ค่าดำเนินการและบำรุงรักษาต่อไป	
								ระบบรวมและบำบัดน้ำเสีย (ล้านบาท/ปี)	ค่าขนย้ายกากตะกอน 20% DS ไปยังหนองแขม(ล้านบาท/ปี)
7.โครงการบำบัดน้ำเสียธนบุรี	2543-2545	2546	550,000	1,270,000 (ปี 2560)	10,925	-	-	-	-
8.โครงการบำบัดน้ำเสียพระโขนง-คลองเตย	2544-2546	2546	320,000	850,000 (ปี 2558)	8,680	-	-	-	-
9.โครงการบำบัดน้ำเสียหนองบอน	2544-2546	2546	125,000	220,400 (ปี 2558)	3,700	-	-	-	-
รวม			1,987,000	5,319,900	41,959				

ที่มา : กองจัดการคุณภาพน้ำ สำนักการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร

หมายเหตุ : 1. ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา 133 และ 77.2 ล้านบาท ของโครงการบำบัดน้ำเสียขนาดและโครงการบำบัดน้ำเสียรวมระยะที่ 4 เป็นราคาที่ได้รับเหมาเสนอเพื่อเดินระบบเป็นระยะเวลา 1 ปี หลังจบการก่อสร้างแล้วเสร็จ

2. ค่าขนย้ายกากตะกอน 1.85 ล้านบาท ประมวลการค่าใช้จ่ายในการขนย้ายเฉพาะจากโรงบำบัดที่ราษฎร์บูรณะไปยังหนองแขม สำหรับโครงการบำบัดน้ำเสียรวมระยะที่ 4 และโครงการบำบัดน้ำเสียธนบุรี, พระโขนง-คลองเตย และหนองบอน จะมีระบบกำจัดกากตะกอนของตัวเอง จึงไม่มีค่าใช้จ่ายในส่วนนี้

NA : ไม่มีข้อมูล

* : กลุ่มบริษัทที่ปรึกษาไม่ได้นำโครงการที่ 7-9 มาคิดต้นทุนอัตราค่าบริการบำบัดน้ำในการศึกษา

จากตารางที่ 1.1 และ 1.2 พบว่า ในการแก้ไขปัญหาน้ำเสียในเขตกรุงเทพมหานคร ทั้งภาครัฐบาลและกรุงเทพมหานครต้องลงทุนในการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเป็นเงินกว่า 60,000 ล้านบาท และยังต้องรับภาระในการเดินระบบบำบัดน้ำเสียอีกกว่า 900 ล้านบาทต่อปี ซึ่งเงินงบประมาณดังกล่าวล้วนมาจากเงินภาษีของประชาชนทั่วประเทศ ในขณะที่ประชาชนในเขตกรุงเทพมหานครเท่านั้นที่จะเป็นผู้ได้รับประโยชน์จากการบำบัดน้ำเสีย จึงเกิดความไม่เป็นธรรมขึ้น รัฐบาลจึงได้กำหนดนโยบายในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 โดยให้พิจารณาความเหมาะสมในการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียเพื่อคืนทุนตามหลักการที่ว่า ผู้ใดก่อมลพิษ ผู้นั้นต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการบำบัดมลพิษนั้น (Polluter Pays Principle)

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาจากพื้นที่บำบัดน้ำเสียส่วนใหญ่ในประเทศไทย พบว่ามีเพียง 2 แห่งเท่านั้นที่สามารถเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียจากชุมชน คือ เมืองพัทยาและเทศบาลตำบลป่าตอง ทั้งที่มีการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนกระจายอยู่ทั่วประเทศรวมทั้งสิ้น 78 แห่ง แบ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่ทำการเดินระบบแล้ว 35 แห่ง ระบบบำบัดน้ำเสียที่กำลังส่งมอบ 11 แห่ง ระบบบำบัดน้ำเสียที่กำลังก่อสร้าง 19 แห่ง และระบบบำบัดน้ำเสียที่ก่อสร้างเพิ่มเติม 3 แห่ง อย่างไรก็ตามจะพบว่ามีถึงกว่า 40 แห่งที่ต้องหยุดเดินระบบ เนื่องจากท้องถิ่นขาดงบประมาณดำเนินการและไม่สามารถจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียจากประชาชนในพื้นที่บำบัดน้ำเสียได้

จะเห็นได้ว่าประเด็นสำคัญในการแก้ไขปัญหาน้ำเสียไม่ได้อยู่ที่การมีระบบบำบัดน้ำเสียเท่านั้น แต่อยู่ที่มีการเดินระบบอย่างสม่ำเสมอ การจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียจึงถือเป็นหัวใจสำคัญที่จะทำให้สามารถเดินระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงเป็นที่น่าสนใจที่จะศึกษาถึงแนวทางในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการบำบัดน้ำเสีย โดยเลือกกรุงเทพมหานครเป็นกรณีศึกษา

1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา

เพื่อวิเคราะห์หาแนวทางการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร

1.3 ขอบเขตการศึกษา

ในการศึกษาจะเลือกกรุงเทพมหานครเป็นกรณีศึกษา โดยจะศึกษาเฉพาะการจัดการน้ำเสียชุมชนที่เดินระบบอยู่ในปัจจุบัน คือ โรงบำบัดน้ำเสียกรุงรัตนโกสินทร์ โรงบำบัดน้ำเสียสี่พระยา และโรงบำบัดน้ำเสียช่องนนทรี โดยใช้กรณีการเก็บค่าธรรมเนียมการเก็บขนขยะของกรุงเทพมหานคร และการเก็บค่าธรรมเนียมการบำบัดน้ำเสียของเมืองพัทยาจังหวัดชลบุรี และเทศบาลตำบลป่าตองจังหวัดภูเก็ต ประกอบการวิเคราะห์

1.4 วิธีการศึกษา

ในการศึกษาแนวทางการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร ใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Analysis) ในการศึกษา โดยมีขั้นตอนในการศึกษาแบ่งเป็น

1) ขั้นการเก็บรวบรวมข้อมูล

โดยมีแหล่งข้อมูลที่สำคัญคือ กรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นกรณีศึกษา และพื้นที่ที่มีการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการบำบัดน้ำเสีย คือ เมืองพัทยาจังหวัดชลบุรี และตำบลป่าตองจังหวัดภูเก็ต โดยลักษณะของข้อมูลแบ่งออกเป็น

- ข้อมูลปฐมภูมิ ที่ได้จากการสัมภาษณ์โดยอาศัยการสุ่มตัวอย่างแบบจงใจ (Purposive Sampling) จากประชากรที่เป็นเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทางด้านจัดการน้ำเสียและการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการบำบัดน้ำเสียในกรุงเทพมหานคร เมืองพัทยา เทศบาลตำบลป่าตอง และการเก็บค่าธรรมเนียมเก็บขยะของกรุงเทพมหานคร โดยจะเป็นข้อมูลเกี่ยวกับการบำบัดน้ำเสียในปัจจุบัน แนวทางการดำเนินการจัดการน้ำเสียในอนาคต แนวทางในการดำเนินการจัดเก็บค่าธรรมเนียม อุปสรรค และแนวทางแก้ไข เป็นต้น

- ข้อมูลทุติยภูมิ เป็นข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวกับพฤติกรรมกรใช้น้ำ และข้อมูลด้านประชากร เศรษฐกิจ การเงิน การปกครอง กฎหมาย การบริหารองค์กร โดยข้อมูลทุติยภูมิต่างนี้จะได้จากการรวบรวมจากเอกสารรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ หนังสือ รายงานการวิจัย วิทยานิพนธ์ วารสาร เอกสารเผยแพร่ เป็นต้น

2) ขั้นการวิเคราะห์ข้อมูล

เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้ โดยอาศัยแนวคิดหลักที่เกี่ยวกับการทำให้สิ่งแวดล้อมมีราคา ผ่านการจัดเก็บค่าธรรมเนียมอันเป็นเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ประเภทหนึ่งตามแนวคิดผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (Polluter Pays Principle) เพื่อจัดผลกระทบภายนอกที่นักเศรษฐศาสตร์เชื่อว่าเป็นบ่อเกิดของปัญหามลพิษ โดยแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น

- การวิเคราะห์หาอุปสรรคในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร โดยเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลของกรุงเทพมหานคร เทศบาลตำบลป่าตอง และเมืองพัทยา ทั้งข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิที่รวบรวมได้ เพื่อเสนออุปสรรคในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร

- เป็นการวิเคราะห์เพื่อหารูปแบบการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสมของกรุงเทพมหานคร ทั้งอัตราค่าธรรมเนียมและหน่วยงานผู้รับผิดชอบในการจัดเก็บค่าธรรมเนียม โดยนำข้อมูลที่รวบรวมจากเมืองพัทยาและเขตป่าตอง ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการ

บำบัดน้ำเสียในปัจจุบัน และข้อมูลการเก็บค่าธรรมเนียมเก็บขนขยะของกรุงเทพมหานคร มาประกอบการวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร

1.5 สมมติฐานของการศึกษา

- 1) ปัจจัยด้านกฎหมายและการนำกฎหมายไปปฏิบัติ เป็นอุปสรรคในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร
- 2) ความสามารถในการบังคับชำระเงิน เป็นอุปสรรคในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมในประเทศไทย

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา

- 1) เป็นประโยชน์ต่อกรุงเทพมหานครที่จะทราบถึงอุปสรรคในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียและหาแนวทางในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสม รวมถึงหน่วยงานหรือท้องถิ่นอื่น ๆ ในการนำผลการศึกษาไปปรับใช้กับพื้นที่ของตน
- 2) เป็นการนำหลักการทางเศรษฐศาสตร์มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์กับสังคมและสิ่งแวดล้อม ในการพิจารณาบริการประเภทหนึ่งของกรุงเทพมหานคร นอกเหนือจากการใช้ศาสตร์ประเภทอื่น ๆ ซึ่งช่วยให้มีทรรศนะที่กว้างขวางมากขึ้น
- 3) เป็นประโยชน์แก่การศึกษาวิจัยก่อให้เกิดความสนใจติดตามค้นคว้าวิจัยในแง่มุมอื่น ๆ เพิ่มขึ้น

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ทรัพยากรธรรมชาติเป็นที่มาของสินค้าและบริการต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ทั้งในด้านการใช้บริโภคโดยตรงและใช้เป็นแหล่งรองรับของเสียจากกิจกรรมของมนุษย์ ซึ่งในมุมมองของนักเศรษฐศาสตร์เชื่อว่าปัญหามลภาวะทางสิ่งแวดล้อมเกิดจากการที่กลไกราคาทำงานได้ไม่มีประสิทธิภาพ ซึ่งอาจเกิดจากการที่รัฐเข้าแทรกแซงการทำงานของกลไกราคาเพื่อความเป็นธรรมในสังคม หรืออาจเกิดจากความล้มเหลวของกลไกราคา จากการที่ผู้ประกอบการผลักภาระค่าใช้จ่ายส่วนที่ตนต้องรับผิดชอบให้กับสังคมเพื่อลดต้นทุนการผลิต ก่อให้เกิดมลพิษซึ่งเป็นผลกระทบภายนอกของระบบเศรษฐกิจ ดังนั้นถ้าสามารถนำผลภายนอกรวมเข้าเป็นต้นทุนของหน่วยธุรกิจได้ก็จะสามารถแก้ปัญหามลภาวะได้ ดังนั้นแนวคิดที่เกี่ยวข้องในการศึกษาจึงประกอบด้วย

2.1.1 ทฤษฎีต้นทุน

ต้นทุนในทางเศรษฐศาสตร์ หมายถึง ค่าใช้จ่ายสำหรับทรัพยากรที่ใช้ไปทั้งที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน ที่จะต้องประเมินขึ้นสำหรับทรัพยากรหรือบริการใดที่ผู้เป็นเจ้าของเสียสละให้แก่การผลิตนั้น รวมทั้งผลพวงหรือผลภายนอกทางด้านลบที่เกิดขึ้นกับบุคคลอื่น (สมคิด แก้วสนธิ และภิรมย์ กมลรัตนกุล, 2536 อ้างถึงใน รักษ์พงศ์ วงศาโรจน์, 2541)

ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์มีความแตกต่างไปจากต้นทุนทางบัญชี กล่าวคือ ต้นทุนทางบัญชีหมายถึงต้นทุนที่เกิดขึ้นจริงและมีการจ่ายเป็นตัวเงินหรือสิ่งของ เป็นสิ่งเดียวกับต้นทุนที่จ่ายจริงมองเห็น (Explicit Cost) สามารถแสดงหลักฐานเพื่อลงบัญชีได้ ส่วนต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์จะมีขอบเขตและความหมายกว้างมากกว่า โดยจะรวมทั้งค่าใช้จ่ายที่จ่ายจริงเป็นตัวเงินและสิ่งที่ไม่ได้จ่ายจริงเป็นตัวเงิน คือ รวมทั้งต้นทุนที่แจ้งชัด (Explicit Cost) และต้นทุนที่ไม่แจ้งชัด (Implicit Cost) โดยการประเมินต้นทุนที่เกิดขึ้นจริงแต่ไม่มีการจ่ายจริงเป็นตัวเงินหรือสิ่งของ ซึ่งเจ้าของปัจจัยการผลิตนั้นมักเป็นผู้ผลิต จะประเมินตามหลักต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) คือเป็นมูลค่าที่เจ้าของปัจจัยการผลิตเสียโอกาสจากการไม่นำทรัพยากรนั้นไปใช้ในกิจกรรมอื่น ๆ แต่นำมาใช้ในกิจกรรมของตนเอง

โดยต้นทุนที่หน่วยธุรกิจนับเป็นต้นทุนในการผลิตของตน เรียกว่า ต้นทุนเอกชน (Private Cost) หรือต้นทุนภายใน (Internal Cost) และในการผลิตสินค้าจำนวนหนึ่ง ผู้ผลิตพยายามหาแนว

ทางที่จะทำให้ต้นทุนเอกชนของคุณมีค่าต่ำสุด ความพยายามดังกล่าวในบางครั้งอาจเป็นผลให้เกิดต้นทุนบางอย่างขึ้นกับบุคคลอื่นในสังคมได้ เรียกว่าต้นทุนภายนอก (External Cost)

ในลักษณะเดียวกัน กระบวนการผลิตของหน่วยธุรกิจก็อาจก่อให้เกิดผลประโยชน์แก่บุคคลอื่น ๆ ในสังคมได้เช่นกัน เรียกว่าเป็น ผลประโยชน์ภายนอก (External Benefit) ต้นทุนและ/หรือผลประโยชน์ที่เกิดจากการดำเนินกิจกรรมของบุคคลหรือกลุ่มบุคคลกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งที่มีต่อบุคคลอื่น ๆ ในสังคม รวมเรียกว่าผลภายนอก (Externalities) (นราทิพย์ ชูติวงศ์, 2537: 275)

2.1.2 การทำต้นทุนภายนอกให้เป็นต้นทุนภายในของผู้ประกอบการ (Internalized effect Cost)

เนื่องจากมลภาวะส่วนใหญ่เมื่อเกิดขึ้นแล้วได้ส่งผลกระทบต่อสังคม ทำให้เกิดความเสียหาย มูลค่าความเสียหายต่อสังคมนี้ได้กลายเป็นต้นทุนภายนอก ซึ่งจะเกิดขึ้นภายใต้เงื่อนไขสองประการ (สมพร อิศวิลานนท์, 2540: 176) คือ

- 1) เป็นกิจกรรมที่บุคคลหนึ่งหรือหน่วยธุรกิจหนึ่งได้ทำให้บุคคลหรือหน่วยธุรกิจอื่นเกิดการสูญเสียทางเศรษฐกิจ
- 2) ผู้ที่เป็นฝ่ายสูญเสียทางเศรษฐกิจนั้น มิได้รับการชดเชยแต่อย่างใด

สำหรับกรณีที่ฝ่ายเสียหายได้รับการชดเชย เราเรียกว่าเป็นการแก้ไขผลกระทบโดยรวมเข้าไปเป็นต้นทุนการผลิตของหน่วยธุรกิจนั้น (Internalized Effect)

การใช้หลักการทางเศรษฐศาสตร์ในการจัดการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม หมายถึงการที่จะต้องนำเอาค่าใช้จ่ายภายนอก (External cost) ซึ่งก็คือการใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อม หรือค่าความเสียหายที่เกิดกับสิ่งแวดล้อมอันเกิดจากการประกอบกิจการของตนไปคิดเป็นต้นทุนด้วย โดยมีหลักการสำคัญที่ว่า เมื่อผู้บริโภคได้รับสัญญาณที่ถูกต้องก็จะตัดสินใจในการบริโภคได้ถูกต้อง โดยสัญญาณที่ถูกต้องนี้คือ “ราคา” ซึ่งราคาที่ถูกต้อง หมายถึง ราคาที่ปราศจากการบิดเบือน ทั้งนี้เพื่อปรับพฤติกรรมของทุกฝ่าย ไม่ว่าจะเป็นผู้ผลิต หรือผู้ใช้ทรัพยากร หรือผู้บริโภค ทั้งในส่วนของภาคเอกชนและภาครัฐ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ [สศช.], 2540:4-1)

ราคาที่ถูกต้อง = Marginal Opportunity Cost (MOC) หรือเรียกว่า Full-Cost หรือราคาเต็มประกอบด้วย

- 1) Marginal Production Cost (MPC) เกี่ยวข้องกับการผลิต
- 2) Marginal User Cost (MUC) เป็นค่าความหายากของทรัพยากร ซึ่งเท่ากับทรัพยากรที่มีอยู่ ถ้าหากการนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ในวันนี้แล้ว ยังทำให้อนุชนรุ่นหลังมิใช้อยู่ แสดงว่า

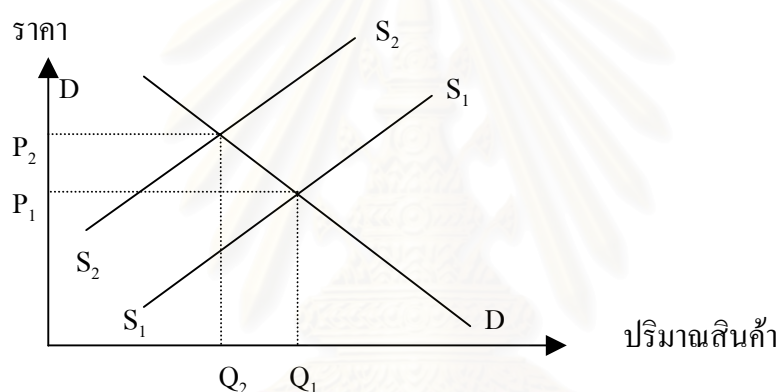
ทรัพยากรธรรมชาตินั้นเป็นทรัพยากรหมุนเวียน เพราะฉะนั้นต้นทุนส่วนนี้จะเท่ากับ 0 แต่ถ้าการใช้วันนี้แล้วทำให้อนุชนรุ่นหลังไม่มีใช้ แปลว่า ในวันข้างหน้าอนุชนจะต้องคืนทรัพยากรมาทดแทน เพราะฉะนั้นต้นทุนส่วนนี้จะเกิดขึ้นกับอนุชนรุ่นหลัง ดังนั้นต้นทุนส่วนนี้มีจริง ($MUC > 0$)

3) Marginal Externality Cost (MEC) เป็นต้นทุนที่นำทรัพยากรมาใช้แล้วก่อให้เกิดผลกระทบต่อด้านสิ่งแวดล้อม

$$\text{ดังนั้น ราคาเต็ม (MOC) = MPC + MUC + MEC}$$

ราคาเต็มนี้ นักเศรษฐศาสตร์เชื่อว่า จะสะท้อนต้นทุนที่แท้จริงของการใช้ การกำหนดราคาเต็มนี้ความยากอยู่ที่การหาค่าของ MUC และ MEC ดังนั้นในทางปฏิบัติมักจะคำนึงถึงแต่ MPC เท่านั้น จึงทำให้ราคาสินค้าต่ำกว่าที่ควรจะเป็น ทำให้พฤติกรรมการบริโภคถูกบิดเบือนไป

รูปที่ 2.1 แสดงพฤติกรรมการบริโภคที่ถูกบิดเบือน



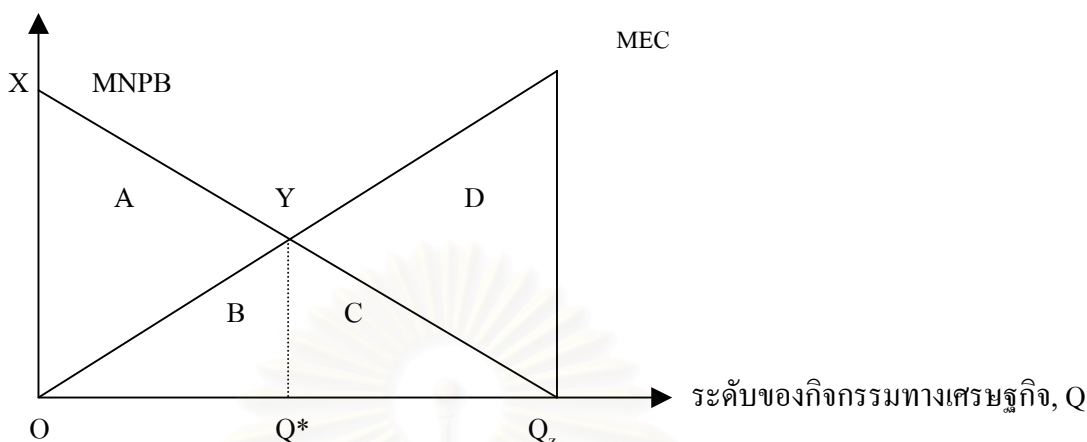
ที่มา : เรื่องเดช ศรีวรรณนะ, 2531 : 67

ในกรณีที่ความสามารถของธรรมชาติในการรับและฟื้นฟูสภาพของเสียที่ถูกถ่ายทิ้งจากโรงงานมีมากและผู้ผลิตไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการใช้ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมนั้น ต้นทุนในการผลิตจะต่ำ ดังแสดงด้วยเส้นอุปทาน S_1, S_1 อย่างไรก็ตามหากผู้ผลิตมีความจำเป็นต้องจัดสร้างระบบรองรับของเสียขึ้นเองค่าใช้จ่ายในการผลิตจะเพิ่มขึ้น ต้นทุนในการผลิตจะสูงขึ้น แสดงได้ด้วยเส้น S_2, S_2 ในกรณีที่สามารถใช้ประโยชน์จากธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ ราคาสินค้า คือ P_1 ซึ่งจะต่ำกว่า P_2 ราคาที่ต่ำกว่านี้คือประโยชน์ที่ผู้บริโภคหรือสังคมได้รับจากการใช้ธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อมให้เป็นประโยชน์ (เรื่องเดช ศรีวรรณนะ, 2531 : 67)

ความแตกต่างเบื้องต้นของผลกระทบภายนอก คือ มลพิษที่ปรากฏทางกายภาพ (ด้านวิทยาศาสตร์) มิได้หมายความว่า จะมีมลพิษในเชิงเศรษฐกิจ และยังเป็นความลำบากที่จะทำความเข้าใจก็คือจากการสังเกตจะพบว่าแม้จะมีมลพิษ แต่ในเชิงเศรษฐกิจก็มีแนวโน้มว่าไม่ควรกำจัดมลพิษให้หมดไป เห็นได้จากรูปที่ 2.2

รูปที่ 2.2 แสดงระดับสมดุลของผลกระทบภายนอก

ต้นทุน, ผลได้



ที่มา : (วัฒนา สุวรรณแสง จันเจริญ, 2536 : 133)

แกนอนแสดงถึงระดับของกิจกรรมที่ก่อให้เกิดมลพิษ ต้นทุน ผลได้ หรือประโยชน์จะแสดงโดยแกนตั้ง MNPB คือผลได้สุทธิของเอกชนหน่วยสุดท้าย (Marginal Net Private Benefits) MNPB แสดงถึงผลได้สุทธิที่เพิ่มขึ้นจากการเปลี่ยนระดับของกิจกรรมไป 1 หน่วย MEC คือ ต้นทุนภายนอกที่เพิ่มขึ้น (Marginal External Cost) นั่นคือความเสียหายที่เพิ่มขึ้นอันเกิดจากมลพิษที่เป็นผลของกิจกรรม Q ที่เพิ่มขึ้น

ระดับผลกระทบภายนอกที่สูงสุดจะอยู่ที่จุด $MNPB = MEC$ นั่นคือ สังคมมีเป้าหมายที่จะทำให้ผลได้ทั้งหมดลบด้วยต้นทุนทั้งหมดมีค่าสูงสุด จากรูปจะเห็นได้ว่า OXY เป็นที่ของผลได้สุทธิมากที่สุด ดังนั้น Q^* จึงเป็นระดับของกิจกรรมที่สูงสุด สิ่งที่ตามมาคือ ระดับของมลพิษที่เกิดจากกิจกรรมก็นับว่าเป็นระดับมลพิษที่สูงสุดด้วย สำหรับความเสียหายทางเศรษฐกิจที่สอดคล้องกับระดับมลพิษสูงสุด Q^* ก็คือ พื้นที่ OYQ* นี้เป็นระดับผลกระทบภายนอกที่สูงสุด

การหาระดับมลพิษสูงสุด Q^* สามารถหาได้โดย

$$\text{ที่ } Q^* \quad MNPB = MEC$$

$$MNPB = P - MC$$

เมื่อ MEC คือ ต้นทุนหน่วยสุดท้ายในการผลิตสินค้าและก่อให้เกิดมลพิษ

$$\text{ดังนั้น} \quad P - MC = MEC$$

$$P = MEC + MC$$

$MEC + MC$ คือผลรวมของต้นทุนหน่วยสุดท้ายของกิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบภายนอก เรียกว่า ต้นทุนหน่วยสุดท้าย (MSC)

$$\text{ฉะนั้น} \quad MNPB = MEC \text{ และ } P = MSC$$

ราคาเท่ากับต้นทุนสังคมหน่วยสุดท้ายเป็นเงื่อนไขของพารีโอออปติ멈 (Pareto Optimum) (วัฒนา สุวรรณแสง จันเจริญ, 2536 : 132-134)

2.1.3 แนวคิดผู้ก่อมลพิษต้องรับผิดชอบ (Polluter Pays Principle)

หลักการผู้ก่อมลพิษต้องรับผิดชอบเริ่มมาจากพื้นฐานทางด้านธุรกิจกับสิ่งแวดล้อม กล่าวคือผู้ใดก่อมลพิษ ผู้นั้นต้องรับผิดชอบในความเสียหายหรือรับภาระในการบำบัดมลพิษที่เกิดขึ้น หลักการนี้วางอยู่บนพื้นฐานที่ว่า ทุกคนมีสิทธิอย่างสมบูรณ์ในสิ่งแวดล้อมที่ดี ดังนั้นผู้ใดที่ทำให้คุณภาพสิ่งแวดล้อมมีคุณภาพเสื่อมลง จะต้องมีหน้าที่รับผิดชอบในการปรับปรุงสิ่งแวดล้อมนั้น ภายใต้หลักการนี้ (ที่เคร่งครัด) จะไม่มีการช่วยเหลืออุดหนุนผู้ก่อมลพิษแต่อย่างใด ผู้ก่อมลพิษจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการควบคุมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

หลักการผู้ก่อมลพิษต้องรับผิดชอบได้ถูกนำมาใช้ในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในหลายประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศในกลุ่มองค์กรความร่วมมือทางเศรษฐกิจและพัฒนา (OECD) ได้นำหลักการนี้มาใช้ อย่างจริงจังและเป็นระบบตั้งแต่ พ.ศ. 2515 อย่างไรก็ตามการนำหลักการนี้ไปใช้จะต้องมีการประยุกต์ กำหนดรูปแบบ วิธีการ การดำเนินการ ให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของแต่ละประเทศ สำหรับประเทศไทยได้เริ่มที่จะนำเอาหลักการนี้มาใช้อย่างจริงจัง โดยได้กำหนดไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 ว่า “ให้นำหลักการผู้สร้างปัญหามลพิษ จะต้องเป็นผู้รับภาระในการบำบัดและกำจัดมลพิษมาใช้ภายในระยะเวลาของแผนพัฒนาแห่งชาติ ฉบับที่ 7”

นักเศรษฐศาสตร์ได้สร้างทฤษฎีและแนวคิดหลายประการขึ้นมาเพื่อประกอบกับหลักการผู้ก่อมลพิษต้องรับผิดชอบ ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 2 แนวทางใหญ่ ๆ คือ

1) การบังคับและควบคุมโดยตรง (Direct Command and Control)

วิธีการนี้ตั้งอยู่บนพื้นฐานของหลักการที่ว่า ทุกคนมีหน้าที่ต้องปฏิบัติตามมาตรฐานที่กำหนดโดยกฎหมายทุกระดับ ไม่ว่าจะเป็นระดับประเทศ ระดับภาค หรือระดับท้องถิ่น มาตรฐานดังกล่าวจะเกี่ยวข้องกับระดับของเสียที่ปล่อยออกมา คุณภาพของเครื่องตรวจวัดหรือลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตปล่อยออกมา ซึ่งเป็นวิธีที่ได้ผลอย่างรวดเร็วและสะดวกต่อการนำไปปฏิบัติ จึงเป็นวิธีการที่เชื่อถือได้ดีที่สุดในการป้องกันผลกระทบจากมลพิษที่ไม่พึงปรารถนา แต่วิธีการควบคุมโดยตรงนี้มีข้อบกพร่องอยู่มาก กล่าวคือ การบริหารและการตรวจสอบเพื่อให้ทราบว่าจะอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานหรือไม่กระทำไม่ได้ไม่สะดวก การตรวจวัดเสียค่าใช้จ่ายสูง การรวบรวมข้อมูลเพื่อกำหนดค่ามาตรฐาน (Standard) ต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูงและใช้เวลามาก นอกจากนี้การลงโทษโดยนำคดีขึ้นสู่ศาลเกิดความล่าช้า

2) การใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Instrument) แบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม (สศช., 2541 : บทที่ 4 หน้า 2) คือ

2.1 กลุ่มที่เกี่ยวข้องกับสิทธิ (Rights)

Property Rights เป็นการสร้างสิทธิให้แก่ทรัพยากรธรรมชาติที่ไม่มีขอบเขตแน่นอนและเข้าถึงได้โดยเสรี ซึ่งมีต้นทุนในการควบคุมดูแลสูงและถูกใช้ประโยชน์ได้ง่าย ฉะนั้นการสร้างสิทธิจะก่อให้เกิดกรรมสิทธิ์ ถ้ามีผู้เข้าใช้ประโยชน์จะก่อให้เกิดต้นทุนส่วนบุคคลของเจ้าของกรรมสิทธิ์นั้น ทำให้มีแรงจูงใจที่จะปกป้องและดูแลการใช้ หากไม่มีระบบกรรมสิทธิ์ ผู้เข้าใช้ทรัพยากรธรรมชาติต่างถือว่าทรัพยากรนั้นไม่มีต้นทุน ทำให้แย่งกันตัดดวงจนทรัพยากรเสื่อมโทรมไปในที่สุด (มิ่งสรรพ ขาวสอาด, 2538 : 18)

2.2 การใช้เครื่องมืออิงตลาด (Market-Based Instruments)

ระบบนี้ตั้งอยู่บนพื้นฐานความสามารถในการบำบัดมลพิษให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด ทั้งนี้ตั้งอยู่บนข้อสมมติฐานว่า ผู้ที่มีสิทธิจึงจะเข้าไปใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติได้ โดยเครื่องมือในกลุ่มนี้ทำให้ต้องเอาค่าเสียหายหรือค่าการใช้สิ่งแวดล้อมมาคิดเป็นต้นทุนด้วย โดยเครื่องมือที่ใช้กันแพร่หลาย คือ ระบบการค้าใบอนุญาตการปล่อยมลพิษ (Tradable หรือ Transferable Permits) เป็นระบบใหม่ในการสร้างสิทธิในการปล่อยมลพิษ ภายใต้ระบบการค้านี้ ผู้ปล่อยมลพิษทุกคนจะต้องถือใบอนุญาตเพื่อที่จะปล่อยมลพิษ ใบอนุญาตหนึ่งใบจะอนุญาตให้ผู้ถือปล่อยมลพิษได้ขนาดหนึ่ง (ไม่ว่าจะเป็นปอนด์ หรือตัน แล้วแต่กำหนด) ธุรกิจแต่ละรายจะต้องทำการปล่อยสารพิษให้ได้ตามที่ระบุไว้ในใบอนุญาต หากผู้ปล่อยมลพิษกระทำการปล่อยเกินใบอนุญาตที่ได้รับ จะต้องมีบทลงโทษรุนแรง ดังนั้นจำนวนรวมของใบอนุญาตที่อยู่ในมือผู้ปล่อยมลพิษทุกคนก็จะเท่ากับปริมาณการปล่อยมลพิษทั้งหมดที่รัฐบาลต้องการ ใบอนุญาตที่ว่ามีสามารถทำการซื้อขายกันได้อย่างอิสระสำหรับผู้เข้าร่วมในตลาดการค้าใบอนุญาตทุกราย (วรรณศิริ รงรองเมือง, 2542 : 16) โดยต้องมีการสร้างตลาดการซื้อขายใบอนุญาตขึ้นมารองรับ ซึ่งควรจะต้องมีสมาชิกมากพอ เพื่อให้ตลาดทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อมีการซื้อขายกันแล้วระหว่างผู้ที่มีความต้องการใบอนุญาตซึ่งอาจเป็นผู้ประกอบการที่ใหม่หรือมีการผลิตเพิ่ม กับผู้ที่มีใบอนุญาตที่เกินความต้องการ ด้วยวิธีนี้ราคาของใบอนุญาตจะขึ้นอยู่กับอุปสงค์และอุปทานของตลาด ซึ่งก็จะขึ้นอยู่กับวิวัฒนาการของเทคโนโลยีทั้งในด้านการผลิตและในด้านการบำบัดน้ำเสีย ถือเป็น การแก้ปัญหา Asymmetric Information ซึ่งเกิดจากที่รัฐบาลไม่รู้ข้อมูลของปริมาณมลพิษและระดับเทคโนโลยีการบำบัดมลพิษของเอกชน(สศช.,2541 : บทที่ 11 หน้า 7)

2.3 เครื่องมือทางการคลัง (Fiscal Instruments)

เครื่องมือในกลุ่มนี้ รวมถึงการใช้มาตรการทางภาษีหรือเงินสนับสนุนเพื่อทำให้ราคาของผลิตภัณฑ์ หรือสินค้าสะท้อนค่าความเสียหายทางสังคมและสิ่งแวดล้อม นับว่าเป็นมาตรการที่พยายามที่จะอุดช่องว่างระหว่างค่าลงทุนในการผลิตของภาคเอกชน กับค่าความเสียหายทางสังคมที่เกิดจากการใช้ผลิตภัณฑ์นั้น ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้กันมากในหลายประเทศ เมื่อเกิดปัญหามลพิษในวงกว้างซึ่งประชาชนในชุมชนหรือสังคมหนึ่ง ๆ ต่างมีส่วนร่วมในการสร้างมลพิษ

โดยหลักการ วิธีการนี้จะกระทบกับการคลังของรัฐบาล เช่น ภาษีสิ่งแวดล้อม (Pollution Tax) หรือ ภาษีผลิตภัณฑ์ที่มีผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม (Input/Output Tax) หรือ การเก็บภาษีที่ต่างกัน (Tax Differentiation) ในกรณีน้ำมันไร้สารตะกั่ว เป็นต้น อีกเครื่องมือที่ยังขัดแย้งกันอยู่คือการให้เงินสนับสนุน (Subsidy) เป็นการให้ความช่วยเหลือทางการเงินเพื่อแบ่งเบาภาระค่าใช้จ่ายทั้งหมดของผู้ก่อให้เกิดมลพิษ แต่ปัญหาคือการให้เงินสนับสนุนช่วยเหลือนั้น ๆ จะไปบิดเบือน (Distort) ราคา ทำให้ราคาสำหรับผู้บริโภคต่ำกว่าที่ควรจะเป็นราคาเต็ม

2.4 เครื่องมือทางการเงิน (Financial Instruments)

เครื่องมือในกลุ่มนี้รวมถึงการให้เงินสนับสนุนหรือจูงใจในการดำเนินการที่เป็นประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม เช่น การมีกองทุนสิ่งแวดล้อม หรือกองทุนหมุนเวียน หรือเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ สำหรับใช้ในการลงทุนสร้างระบบบำบัดมลพิษ หรือการปลูกป่าหรือการฟื้นฟูและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอื่น ๆ

2.5 การเก็บค่าธรรมเนียม (Charges)

คือเครื่องมือที่ใช้ในการเรียกเก็บเงินค่าธรรมเนียมหรือค่าบริการ โดยชนิดของการเก็บค่าธรรมเนียม (Charge) แบ่งได้เป็น

- ค่าธรรมเนียมจากปริมาณของเสียที่ปล่อยออกมา (Effluent Charge) เป็นการเรียกเก็บเงินค่าปล่อยมลพิษออกสู่สิ่งแวดล้อม โดยผู้ประกอบการจะต้องรับผิดชอบในการบำบัดให้ได้มาตรฐานเสียก่อน จึงจะสามารถระบายออกสู่สิ่งแวดล้อมได้

- เก็บค่าผู้ใช้ประโยชน์ (User Charge) เป็นเงินที่เรียกเก็บเป็นค่าบริการในการรวบรวมและกำจัดมลพิษ เช่น การเก็บค่าธรรมเนียมการเก็บขยะจากบ้านเรือน และการเก็บค่าธรรมเนียมการปล่อยน้ำทิ้งลงในท่อระบายน้ำของเทศบาล ซึ่งบางคนเห็นว่ากรณีนี้จะเป็นการจ่ายค่าใช้จ่ายธรรมดาสำหรับบริการกำจัดมลพิษมากกว่าที่จะเป็นเครื่องมือทางเศรษฐกิจในการกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อม ระบบ user charge นี้ใช้ในทุกประเทศสมาชิก OECD

- ค่าใบอนุญาตและค่าธรรมเนียมสิ่งแวดล้อม (Ambient Permit/Ambient Charge) มีความคล้ายคลึงกับ Effluent Charge แต่แตกต่างกันที่ Ambient Charge จะขึ้นอยู่กับสถานที่ตั้งของแหล่งกำเนิดมลพิษ โอกาส และความรุนแรงของผลกระทบที่จะเกิดต่อสิ่งแวดล้อม อัน

เนื่องจากการปล่อยมลพิษนั้น ๆ การคิดคำนวณจึงมีความสลับซับซ้อนมากยิ่งขึ้น และต้องการข้อมูลสนับสนุนมากยิ่งขึ้นไปด้วย



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 2.1 แสดงการเปรียบเทียบมาตรการในการควบคุมสิ่งแวดล้อม

มาตรการ	วิธีการ	ผลดี/ผลเสีย
การบังคับควบคุมโดยตรง	เป็นการบังคับควบคุมโดยตรงด้วยการออกมาตรฐานและบังคับให้ต้องมีการบำบัดน้ำเสียให้ได้ตามมาตรฐาน	ข้อดีคือ สามารถควบคุมปริมาณมลพิษได้ดีถ้ามีการควบคุมที่รัดกุม ซึ่งต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง อีกทั้งมีกระบวนการที่ยุงยากและมีความล่าช้า
การใช้เครื่องมือทางการตลาด	Tradable Permit ผู้ปล่อยมลพิษสามารถปล่อยมลพิษได้ตามใบอนุญาตในการปล่อยมลพิษ ซึ่งสามารถซื้อขายได้	ราคาใบอนุญาตจะขึ้นอยู่กับอุปสงค์และอุปทานรวมถึงเทคโนโลยีในการผลิตและการบำบัดมลพิษ ทำให้สามารถใช้กลไกราคาในการปรับสมดุล ซึ่งจะทำให้การจัดการมลพิษเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังช่วยแก้ปัญหา Asymmetric information อีกด้วย
กลุ่มที่เกี่ยวข้องกับสิทธิ	- Property Rights	โดยหลักการสอดคล้องกับแนวคิดในการจัดการสิ่งแวดล้อมในทางเศรษฐศาสตร์ แต่ในทางปฏิบัติทำได้ยาก
เครื่องมือทางการคลัง	- ภาษี (Tax) - การให้เงินอุดหนุน (Subsidy)	ข้อดี คือ เป็นรายรับของรัฐบาล แต่การให้เงินอุดหนุนยังก่อให้เกิดการบิดเบือนราคาให้ต่ำกว่าที่ควรจะเป็นราคาเต็ม
เครื่องมือทางการเงิน	- กองทุนสิ่งแวดล้อม - การให้เงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ	ข้อดี คือ สร้างแรงจูงใจให้มีการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดี แต่หากไม่มีการจัดการที่ดี ก็อาจก่อให้เกิดการบิดเบือนราคาเช่นเดียวกับการให้เงินอุดหนุน
การเก็บค่าธรรมเนียม (Charge)	- ค่าใช้บริการ (User Charge) - ค่าปล่อยมลพิษ (Effluent/Emission Charge) - ค่าธรรมเนียมสิ่งแวดล้อม (ambient Charge)	ข้อดี คือ เป็นแหล่งรายได้ของรัฐ สามารถสร้างแรงจูงใจในการบำบัดมลพิษได้ดี อีกทั้งมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ แต่ในการเก็บค่าบริการ จำเป็นจะต้อง ลงทุนในการก่อสร้างระบบบำบัดมลพิษสูง อีกทั้งอัตราค่าธรรมเนียมที่เก็บได้มักจะต่ำ ทำให้รัฐต้องรับภาระ

จากผลการศึกษาของสถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เกี่ยวกับการใช้หลักการทางเศรษฐศาสตร์ในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อม พบว่าในการจัดการมลพิษทางน้ำ เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ที่เหมาะสมที่สุด คือ ค่าธรรมเนียมการปล่อยน้ำเสีย (User Charge) เพราะเป็นแนวทางที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง มีความเป็นธรรมและสามารถอธิบายต่อประชาชนได้ (สศช.,2541 : บทที่ 11 หน้า 9)

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจและสังคมชนบทมาสู่สังคมเมือง ส่งผลให้เกิดปัญหามลพิษขึ้นตามมามากมาย รวมทั้งปัญหาน้ำเสีย ซึ่งมีสาเหตุสำคัญจากจำนวนประชากรที่เพิ่มมากขึ้น และกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลง โดยมีการใช้ทรัพยากรอย่างขาดประสิทธิภาพ จึงเกิดแนวคิดเกี่ยวกับหลักการว่าด้วยหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ก่อให้เกิดมลพิษขึ้น เพื่อจะได้มีผู้รับผิดชอบต่อความเสียหาย นั่นคือ แนวคิดผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย (Polluter Pays Principle) โดยในประเทศไทยได้กำหนดในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 ว่า “ให้นำหลักการผู้สร้างปัญหามลพิษจะต้องเป็นผู้รับภาระในการกำจัดและบำบัดมลพิษมาใช้ภายในระยะเวลาของแผนพัฒนาแห่งชาติฉบับที่ 7”

การจัดการสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมา รัฐได้ใช้มาตรการการบังคับและควบคุมโดยตรงมาโดยตลอด เช่น การกำหนดให้อาคารบางประเภทต้องบำบัดน้ำเสียให้ได้มาตรฐานก่อนระบายออกสู่สิ่งแวดล้อมตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ซึ่งแนวทางนี้ดูเหมือนสอดคล้องกับหลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย แต่ในทางปฏิบัติกลับพบว่า ภาระในส่วนของภาครัฐเพิ่มมากขึ้นในขณะที่คุณภาพสิ่งแวดล้อมเองก็ไม่ได้มีแนวโน้มที่ดีขึ้น มาตรการบังคับและควบคุมโดยตรงจึงดูเหมือนไม่มีประสิทธิภาพ ที่เป็นเช่นนี้เพราะ (สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม, 2541)

- ในส่วนของภาครัฐ การบังคับให้ผู้ประกอบการต้องบำบัดมลพิษได้มาตรฐานตามที่กำหนดนั้น (Effluent/Emission Standard) ทั้ง ๆ ที่รัฐเองก็ไม่มีข้อมูลการบำบัดมลพิษของอุตสาหกรรมแต่ละประเภทอย่างแท้จริง ด้วยวิธีการนี้จึงเป็นการบังคับให้ผู้ประกอบการต้องใช้ Best Available Control Technology (BACT) เพื่อบำบัดมลพิษให้ได้มาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด ยิ่งบทกำหนดลงโทษไม่รุนแรง ที่จะทำให้ผู้ฝ่าฝืนเห็นว่าไม่คุ้มกับการหลีกเลี่ยง ในกรณีเช่นนี้ ถ้าผู้ก่อมลพิษเลี่ยงได้ก็จะเลี่ยง

- ในส่วนของผู้ประกอบการเอง มองว่าวิธีการนี้ไม่ได้เป็นการลดมลพิษ ณ ต้นทุนต่ำสุด อีกทั้งยังเป็นการแก้ไขที่ปลายเหตุ เพราะยิ่งเพิ่มกฎระเบียบมากขึ้น จะไม่สามารถควบคุมต้นทุนการผลิตได้เลย นอกจากนั้นยังขาดแรงจูงใจทางการตลาด ที่จะทำให้ผู้ประกอบการรับผิดชอบต่อมลพิษที่เกิดขึ้น (เล่มเดียวกัน)

จากการศึกษาของสำนักงานเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เกี่ยวกับการนำหลักการทาง เศรษฐศาสตร์มาใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อม (2541) พบว่าในการจัดการมลพิษทางน้ำ การที่รัฐบาลร่วมลงทุนกับราชการส่วนท้องถิ่นในการก่อสร้างโรงบำบัดน้ำเสียรวม แล้วให้ท้องถิ่นเรียกเก็บเงินค่าบริการบำบัดน้ำเสียมีความเหมาะสมมากที่สุด โดยค่าบริการบำบัดน้ำเสีย (User Charge) เป็นเครื่องมือที่มีความเหมาะสมมากที่สุดเนื่องจากมีความเป็นไปได้ในการบังคับใช้ มีความเสมอภาค อีกทั้งยังมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาความเหมาะสมในการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร (กทม., 2541) ที่ว่าการเก็บ User Charge โดยการประมาณจากปริมาณน้ำใช้และปริมาณความสกปรก มีความเหมาะสมมากที่สุด เพราะมีข้อมูลสนับสนุนอยู่แล้ว และมีบทบัญญัติในการจัดเก็บชัดเจน ในพระราชบัญญัติส่งเสริมสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 สามารถสร้างแรงจูงใจให้ผู้ก่อมลพิษหันมาสนใจในปัญหาสิ่งแวดล้อมด้วยการลดมลพิษ เพราะมิฉะนั้นตนจะต้องจ่ายค่าบำบัดเป็นเงินจำนวนมากและต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังเป็นวิธีการที่สร้างรายได้ให้กับผู้บริการอีกด้วย และมีใช้กันอย่างแพร่หลายที่สุดในต่างประเทศ ตลอดจนประสบความสำเร็จของประเทศไทยเองที่เมืองพัทยา และที่เทศบาลตำบลป่าตอง เป็นต้น

การใช้ User Charge โดยคำนวณจากปริมาณน้ำเสียสำหรับอาคารที่พักอาศัยในต่างประเทศ มีใช้กันอย่างแพร่หลาย ดังแสดงในตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 แสดงการเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียในต่างประเทศ

ประเทศ	ค่าบริการ	วิธีวัด
ออสเตรเลีย	ปริมาณน้ำใช้	อัตราตายตัว/วัดจริง
เบลเยียม	ปริมาณน้ำใช้	อัตราตายตัว/วัดจริง
แคนาดา	ปริมาณน้ำใช้	อัตราตายตัว/วัดจริง
เดนมาร์ก	ปริมาณน้ำใช้	อัตราตายตัว/วัดจริง
ฟินแลนด์	ปริมาณน้ำใช้	อัตราตายตัว/วัดจริง
เยอรมนี	ปริมาณน้ำใช้	อัตราตายตัว/วัดจริง
เนเธอร์แลนด์	อัตราตายตัว	อัตราตายตัว
โปรตุเกส	ปริมาณน้ำใช้	อัตราตายตัว
สเปน	ปริมาณน้ำใช้	วัดจริง
สวีเดน	ปริมาณน้ำใช้	อัตราตายตัว/วัดจริง
สวิสเซอร์แลนด์	ปริมาณน้ำใช้	อัตราตายตัว/วัดจริง
อังกฤษ	ปริมาณน้ำใช้	อัตราตายตัว/วัดจริง

ที่มา : Managing the Environment : the Role of Economic Instrument, OECD, 1994 อ้างถึงใน กทม., 2541)

ในการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย พบว่า การคิดคำนวณโดยอาศัยฐานปริมาณน้ำใช้ หรือน้ำประปาพร้อมด้วยการ surcharge ตามปริมาณความสกปรกเป็นวิธีที่มีการใช้มากที่สุด อย่างไรก็ตาม มีหลายแห่งใช้วิธี surcharge คำนวณน้ำประปาให้ครอบคลุมค่าบริการบำบัดน้ำเสีย เช่น ที่กรุงไคโร ประเทศอียิปต์ ประเทศสิงคโปร์ และเมืองเซี่ยงไฮ้ เป็นต้น โครงสร้างของอัตราค่าบริการส่วนใหญ่จะประกอบด้วย ค่าคงที่ (Fixed Charge) และค่าแปรผัน (Variable Charge) ตามปริมาณน้ำเสีย และปริมาณความสกปรก ในบางเมืองในสหรัฐอเมริกา เช่น เมืองชิคาโก ใช้การเก็บภาษี Ad Valorem แทนการเก็บค่าบริการคงที่ ส่วนค่าบริการแปรผันยังคงใช้ปริมาณน้ำเสียและปริมาณความสกปรกเป็นฐานในการคิดคำนวณ เป็นต้น

เมื่อปัญหามลพิษที่มนุษย์สร้างขึ้นได้ส่งผลกระทบต่อสิทธิมนุษยซ์ที่จะได้อาศัยอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ดี แนวคิดเรื่องการจ่ายและการชดเชยจึงเกิดขึ้น โดยใช้ค่าความยินดีที่จะจ่ายและค่าความยินดีที่จะรับ (Willingness To Pay : WTP และ Willingness To Accept : WTA) เป็นตัววัด โดย Gregory & Mcdaniels (1987 อ้างถึงใน กทม., 2541) กล่าวว่าราคาหรือมูลค่าที่บุคคลยินดีจะจ่าย (WTP) เพื่อสินค้าและบริการจะเป็นตัววัดการเปลี่ยนแปลงของสวัสดิการที่เหมาะสม ถ้าบุคคลคาดหวังถึงประโยชน์ (gain) ที่จะได้รับจากการเปลี่ยนแปลงนั้น ในทางตรงข้าม ราคาหรือมูลค่าที่บุคคลยินดีจะรับเพื่อการชดเชย (WTA) จะเป็นตัววัดที่เหมาะสมในกรณีของการเปลี่ยนแปลงสวัสดิการไปในทางที่ลดลง (loss) ในขณะที่ Peace and Turner (1990 อ้างถึงในเล่มเดียวกัน) ได้กล่าวว่าการใช้ค่าความยินดีที่จะจ่ายเป็นตัววัดราคาสินค้าในตลาด เป็นเรื่องของความพอใจและความชอบของแต่ละบุคคลในสินค้าบริการนั้น ในลักษณะเช่นนี้จึงเป็นไปได้ว่าผู้บริโภคอาจยินดีหรือไม่ยินดีที่จะจ่ายก็ได้ หรืออาจยินดีจ่ายสูงกว่าราคาสินค้าในตลาดกำหนดก็ได้

Wanlaya Supphatchai (1996) ได้ทำการศึกษาถึงค่าความยินดีจ่ายค่าบริการบำบัดน้ำเสียของผู้โดยสารคลองแสนแสบและคลองมหานาค โดยใช้วิธี Contingent Valuation Method ในการศึกษา โดยศึกษาเฉพาะผู้ที่ใช้คลองเพื่อการเดินทางเท่านั้น ไม่ได้ศึกษารวมถึงผู้ที่อาศัยอยู่ริมคลอง ซึ่งผลการศึกษาพบว่าผู้โดยสารมีค่าความยินดีจ่ายเท่ากับ 360 บาทต่อรายต่อปี โดยปัจจัยที่มีผลต่อค่าความยินดีจ่าย คือ ปัจจัยด้านรายได้โดยผู้มีรายได้มากจะมีค่าความยินดีจ่ายมากกว่า ปัจจัยด้านอายุโดยผู้มีอายุน้อยจะมีความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมมากกว่า และปัจจัยด้านความมั่นใจในความสำเร็จของโครงการ โดยผู้ที่มีความมั่นใจมากกว่าจะมีค่าความยินดีจ่ายสูงกว่า

สำหรับค่าความยินดีจ่ายของโครงการบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร (2541) พบว่าในกลุ่มบ้านพักอาศัยมีค่าความยินดีจ่ายเท่ากับ 146 บาทต่อเดือน หรือโดยเฉลี่ย 1.8 บาทต่อลบ.ม. ในขณะที่ในการพิจารณาอัตราคืนทุน ได้เสนอทางเลือกของการคืนทุนไว้ 4 กรณี โดยการคำนวณอัตราคืนทุน พิจารณาจากสูตร

$$\text{ต้นทุนต่อหน่วยของการบำบัดน้ำเสีย} = \frac{\text{ต้นทุนของระบบบำบัดน้ำเสียเทียบเท่ารายปี}}{\text{ปริมาณน้ำเสียเฉลี่ยรายปี}}$$

(บาท/ลบ.ม.)

ผลการศึกษาพบว่าต้นทุนของการให้บริการแยกตามกรณี ดังนี้

กรณีที่ 1 การลงทุนเฉพาะค่าดำเนินการและบำรุงรักษาเท่ากับ 3.46 บาทต่อน้ำเสีย 1 ลบ.ม.

กรณีที่ 2 การลงทุนรวมค่าดำเนินการและค่าทดแทนเครื่องจักรอุปกรณ์เท่ากับ 4.48 บาทต่อน้ำเสีย 1 ลบ.ม

กรณีที่ 3 การลงทุนรวมค่าก่อสร้าง ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา

- เมื่อไม่รวมค่าที่ดิน เท่ากับ 8.10 บาทต่อน้ำเสีย 1 ลบ.ม.

- เมื่อรวมค่าที่ดิน เท่ากับ 8.94 บาทต่อน้ำเสีย 1 ลบ.ม.

กรณีที่ 4 การลงทุนค่าใช้จ่ายทั้งหมด รวมค่าก่อสร้าง ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา และค่าทดแทนเครื่องจักร

- เมื่อไม่รวมค่าที่ดิน เท่ากับ 9.11 บาทต่อน้ำเสีย 1 ลบ.ม.

- เมื่อรวมค่าที่ดิน เท่ากับ 9.96 บาทต่อน้ำเสีย 1 ลบ.ม.

จากการศึกษาของกรมควบคุมมลพิษ (2539) พบว่าถ้าจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียรายเดือนในอัตรา 100 บาทต่อเดือน จะเป็นระดับที่บ้านพักอาศัยส่วนใหญ่ (90%) สามารถจ่ายได้

อัตราค่าธรรมเนียมผันแปรที่คิดจากปริมาณน้ำใช้ เป็นอัตราที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย เพราะเป็นวิธีที่สะดวกที่สุดในเขตบริการที่มีการประปาให้บริการและมีมิเตอร์ และเป็นที่ยอมรับกันเป็นสากลอยู่แล้ว (กทผ., 2541: บทที่ 7 หน้า 10) ในกรณีที่ไม่มีการใช้มาตรวัดน้ำ ปริมาณน้ำใช้อาจประมาณได้จากจำนวนหน่วยสุขภัณฑ์ ซึ่งเป็นวิธีการมาตรฐานทางเทคนิคและพิสูจน์ได้ ซึ่งในงานศึกษาของกรมควบคุมมลพิษกรณีเมืองพัทยา (2538) ได้มีการเสนอให้ลูกค้าที่ไม่มีมิเตอร์น้ำจะถูกเรียกเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียเท่ากับราคาที่เรียกเก็บจากลูกค้าที่มีมิเตอร์น้ำ หรืออาจเก็บในอัตราที่น้อยกว่า 10% เพราะค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เช่น การอ่านมาตรน้ำ การซ่อมบำรุง ไม่ได้เกิดขึ้น ซึ่งในกรณีที่มีการรับน้ำจากผู้จำหน่ายเอกชน (Private Water Suppliers) ก็สามารถนำข้อมูลการใช้น้ำจากเอกชนมาคิดอัตราค่าบำบัดน้ำเสียได้ แต่ในกรณีที่ไม่มีข้อมูลการใช้น้ำจากเอกชนให้ประมาณการใช้น้ำโดยคำนวณจากจำนวนผู้ใช้น้ำต่อเดือน โดยคูณกับหน่วยของลูกค้าแต่ละประเภท และการเฉลี่ยปริมาณการใช้น้ำต่อหน่วย/เดือน คำนวณจากผู้ที่ใช้ที่มีมิเตอร์ 10 รายหรือมากกว่า ซึ่งหากลูกค้าไม่ยอมรับ ก็จะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการติดตั้งมิเตอร์ หรือวิธีการอื่นที่สามารถกำหนดปริมาณน้ำเสียที่ปล่อยลงไปในท่อน้ำเสียได้

สำหรับหน่วยงานหรือองค์กรที่จัดเก็บค่าธรรมเนียม ได้มีการเสนอให้การประสานครหลวงหรือการประสานส่วนภูมิภาคเข้ามามีส่วนร่วม โดยในผลการศึกษาของกรุงเทพมหานคร

(2541) ได้เสนอให้การประปานครหลวงดำเนินการจัดทำใบแจ้งหนี้และใบเสร็จรับเงินให้ โดย กรุงเทพมหานครช่วยเหลือค่าใช้จ่ายในการดำเนินการประมาณ 8 บาทต่อใบ โดยกรุงเทพมหานคร จะดำเนินการจัดเก็บและรับชำระค่าบริการ รับเรื่องร้องเรียนต่าง ๆ รวมทั้งดำเนินการกับผู้ค้างชำระ เอง ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของกรมควบคุมมลพิษ (2539) ที่ได้เสนอวิธีไว้หลายวิธี วิธีหนึ่ง คือให้องค์กรท้องถิ่นมอบหมายหรือฝากให้การประปาหรือการประปาส่วนภูมิภาคที่ให้ บริการน้ำประปาในท้องถิ่นเป็นผู้ช่วยจัดเก็บค่าธรรมเนียมน้ำเสียแทน โดยเก็บรวมกับค่าน้ำประปา ในใบเสร็จเดียวกัน และสอดคล้องกับผลการศึกษาของเมืองพัทยา ที่ให้การประปาเป็นผู้เก็บบิล สำหรับผู้ใช้บริการที่มีมิเตอร์ และให้เมืองพัทยาเป็นผู้เก็บบิลสำหรับผู้ใช้บริการที่ไม่ได้ใช้น้ำ ประปาและผู้ใช้ที่มีการปล่อยน้ำเสียที่สกปรกมาก โดยเมืองพัทยาจะให้การสนับสนุนค่าเก็บบิล และมีความเป็นไปได้ที่การประปาจะเจรจาตกลงรับผิดชอบสำหรับค่าธรรมเนียมการเก็บค่าบริการ บำบัดน้ำเสียโดยจะคิดค่าใช้จ่ายร้อยละ 3 ของราคาน้ำเสีย

สำหรับองค์การและการบริหารของภาครัฐที่มีบทบาทเกี่ยวข้องกับการจัดการปัญหาน้ำเสีย แบ่งได้เป็นระบบบริหารราชการส่วนกลาง ซึ่งแบ่งได้เป็นคณะกรรมการระดับต่าง และกระทรวง ทบวง กรมต่าง ๆ ที่มีอำนาจเกี่ยวข้อง เช่น สำนักนายกรัฐมนตรี กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงมหาดไทย กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงอุตสาหกรรม เป็นต้น และระบบบริหารราชการ ส่วนภูมิภาคในระดับจังหวัด และระบบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น ในระดับเทศบาลและ สุขาภิบาล (สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการพิเศษ เพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจาก พระราชดำริ [กปร.], 2533: บทที่ 3 หน้า 5)

ปัญหาและอุปสรรคสำคัญขององค์การและระบบการบริหาร (ภาธร อินวษา, 2534) ได้แก่ ขาดการกระตุ้นให้สำนึกถึงความสำคัญของการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านการประชาสัมพันธ์ อย่างมีเป้าหมายที่ชัดเจนและต่อเนื่อง ขาดความต่อเนื่องของฝ่ายการเมืองในรูปของการกำหนด นโยบาย การวางระบบ การจัดส่วนราชการ การจัดงบประมาณและบุคลากรอย่างเพียงพอ อีกทั้ง ยังขาดองค์การและกลไกที่ถาวรเพื่อทำหน้าที่ประสานงานและตัดสินใจทั้งในระดับนโยบายและ ปฏิบัติการ ดังนั้นในการจัดการและระบบองค์การที่จะนำมาแก้ไขปัญหาน้ำเสีย จำเป็นต้องจัดให้มี องค์การขึ้นมารับผิดชอบและมีระบบการบริหารงานที่ทันสมัย โดยต้องมีการแก้ไขปรับปรุง กฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ต้องมีการประสานงานและร่วมมือกันทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน ตาม หลักที่ว่าผู้สร้างปัญหามลพิษจะต้องเป็นผู้รับภาระในการบำบัดและกำจัดมลพิษ หรือ Polluter Pays Principle นั่นเอง

นอกจากปัญหาด้านองค์การและระบบการบริหารจัดการ ยังมีปัญหาในเรื่องกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับน้ำเสีย เนื่องจากบทลงโทษทางกฎหมายค่อนข้างเบาเมื่อเทียบกับความเสียหายที่ประชาชน โดยส่วนรวมได้รับ ทำให้ประสิทธิภาพในการบังคับใช้กฎหมายไม่ได้ผลเท่าที่ควร ประกอบกับ

การดำเนินงานขององค์กรท้องถิ่นส่วนใหญ่จะเน้นเรื่องการปกครอง ซึ่งมีขอบข่ายงานที่กว้างเมื่อเทียบกับกำลังเจ้าหน้าที่ไม่เพียงพอ ทำให้การบังคับใช้กฎหมายไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร นอกจากนี้การทำงานขององค์กรหลายฝ่ายในลักษณะต่างฝ่ายต่างทำ ไม่ประสานความร่วมมือกัน และการมีกฎหมายหลายฉบับกระจายอยู่ในอำนาจหน้าที่ของหน่วยงานต่าง ๆ ทำให้เกิดปัญหาความซ้ำซ้อนในการปฏิบัติงาน ขาดเอกเทศในการควบคุมและแก้ไขปัญหา และนำไปสู่ปัญหาการทุจริตประพดติมิชอบของเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจบังคับใช้กฎหมายได้ (ไพศาล ภูโพนุส, 2529)

จะเห็นได้ว่า ได้มีงานศึกษาที่เกี่ยวกับการนำหลักการ Polluter Pays Principle มาใช้ในการจัดการน้ำเสียหลายชิ้น แต่ในปัจจุบันพบว่าในประเทศไทยได้มีการนำหลักการนี้มาประยุกต์ใช้ในการจัดการน้ำเสียชุมชนได้เพียง 2 พื้นที่ คือ เมืองพัทยา และเทศบาลตำบลป่าตอง

ในปัจจุบันเมืองพัทยามีระบบบำบัดน้ำเสีย 3 ระบบ คือ ระบบบำบัดน้ำเสียชอยพัทยา 17 มีความสามารถในการบำบัด 5,000 ลบ.ม.ต่อวัน ระบบบำบัดน้ำเสียหาดจอมเทียนมีความสามารถในการบำบัด 20,000 ลบ.ม. ต่อวัน และระบบบำบัดน้ำเสียรวมเมืองพัทยา มีความสามารถในการบำบัด 65,000 ลบ.ม. ต่อวัน ซึ่งได้กำหนดอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียไว้เป็นแบบอัตราก้าวขึ้นอยู่กับประเภทของผู้ใช้บริการ แต่วิธีการคำนวณอาศัยพื้นที่หรือจำนวนห้อง ถ้าเป็นกรณีของอาคารพักอาศัย อาคารพาณิชย์ หรือภัตตาคาร แต่ถ้าเป็นสถานประกอบการ เช่น โรงทำปลาเค็ม ปลาแห้งหรือก๋วยเตี๋ยว จะคิดจากกิโลกรัมผลผลิตต่อวัน โดยอัตราค่าธรรมเนียมการให้บริการกำจัดน้ำเสีย-น้ำทิ้งและค่าใบอนุญาตให้ต่อเชื่อมท่อน้ำเสีย-น้ำทิ้ง มีดังนี้

ตารางที่ 2.3 แสดงอัตราค่าธรรมเนียมการให้บริการกำจัดน้ำเสีย-น้ำทิ้งและค่าใบอนุญาตให้ต่อเชื่อมท่อน้ำเสีย-น้ำทิ้งของเมืองพัทยา

ประเภท	ค่าธรรมเนียม		ค่าใบอนุญาตต่อต่อเชื่อม น้ำเสีย-น้ำทิ้ง		รายละเอียดหน่วย
	น้ำเสีย บาท/หน่วย	น้ำทิ้ง บาท/หน่วย	น้ำเสีย บาท/หน่วย	น้ำทิ้ง บาท/หน่วย	
โรงแรม บังกะโล	672	67.2	50	50	ห้องพัก
อาคารชุด	360	3.6	50	50	ห้อง
ภัตตาคาร	36	3.6	2	2	ตร.ม.
ที่พักอาศัย	3.66	0.36	2	2	ตร.ม.
สถานที่ราชการ	-	-	-	-	-
สถานประกอบการ	40	26	40	26	กิโลกรัมผลผลิต/วัน

ที่มา : เมืองพัทยา

เมืองพัทยามีโครงการจะเปลี่ยนแปลงอัตราค่าธรรมเนียมใหม่ โดยคิดจากปริมาณน้ำที่ใช้ โดยกำหนดให้บ้านเรือนที่พักอาศัยจะเก็บในอัตรา 2.50 บาทต่อลบ.ม. หน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจเก็บในอัตรา 3 บาทต่อลบ.ม. และธุรกิจขนาดใหญ่จะเก็บในอัตรา 3.50 บาทต่อลบ.ม. โดยอัตราค่าธรรมเนียมใหม่นี้จะช่วยให้เมืองพัทยาแบกรับค่าใช้จ่ายในการเดินระบบบำบัดน้ำเสียลดลง ซึ่งคาดว่าจะสามารถประกาศใช้ได้ในปีงบประมาณ 2545

สำหรับเทศบาลป่าตอง ซึ่งได้มีการเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 โดยเรียกเก็บในอัตราราคาที่สูงขึ้นอยู่กับประเภทของผู้ใช้บริการและอัตราค่าธรรมเนียมการอนุญาตให้ต่อเชื่อมท่อน้ำเสีย ซึ่งเรียกเก็บจากที่อยู่อาศัยและสถานประกอบการทุกอย่าง ยกเว้นจะบำบัดน้ำเสียเอง โดยอัตราค่าบริการและค่าธรรมเนียมของสุขาภิบาลป่าตอง มีดังนี้



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.4 แสดงรายละเอียดค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียของเทศบาลตำบลป่าตอง

รายการ	อัตราค่าธรรมเนียมรายปี การให้บริการกำจัดน้ำเสีย	ค่าใบอนุญาต ให้ต่อท่อเชื่อมน้ำเสีย
บ้านพักอาศัย	500 บาท/หลัง	100 บาท/หลัง
บ้านพักอาศัยรวม,อพาร์ทเมนท์,แมนชั่น	400 บาท/ห้อง	50 บาท/ห้อง
อาคารพาณิชย์ไม่เกิน 2 ชั้น	600 บาท/คูหา	200 บาท/คูหา
อาคารพาณิชย์ตั้งแต่ 3 ชั้นขึ้นไป	800 บาท/คูหา	300 บาท/คูหา
ภัตตาคาร ร้านอาหาร	50 บาท/ตร.ม.	20 บาท/ตร.ม.
โรงแรม บังกะโล	600 บาท/ห้อง	50 บาท/ห้อง
เกสต์เฮ้าส์	500 บาท/ห้อง	50 บาท/ห้อง
อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด	600 บาท/ห้อง	100 บาท/ห้อง
สถานีบริการน้ำมัน	10 บาท/ตร.ม.	5 บาท/ตร.ม.
ตลาด/ตลาดสด	20 บาท/ตร.ม.	5 บาท/ตร.ม.
ห้างสรรพสินค้า	5 บาท/ตร.ม.	2 บาท/ตร.ม.
อาบ อบ นวด	200 บาท/ห้อง	50 บาท/ห้อง
สถานที่ราชการ	2 บาท/ตร.ม.	0.5 บาท/ตร.ม.
สถาบันการศึกษา	8 บาท/คน	2 บาท/คน
โรงพยาบาล	500 บาท/เตียง	50 บาท/เตียง
สำนักงาน	5 บาท/ตร.ม.	2 บาท/ตร.ม.

ที่มา : เทศบาลตำบลป่าตอง

หมายเหตุ : สำหรับแหล่งกำเนิดมลพิษที่อยู่นอกเขตพื้นที่ของเทศบาลตำบลป่าตอง ถ้าหากจะใช้บริการกำจัดน้ำเสียของเทศบาลตำบลป่าตอง ต้องมีหนังสือยินยอมจากส่วนราชการท้องถิ่นที่แหล่งกำเนิดนั้นตั้งอยู่

จะเห็นได้ว่า แม้จะมีงานศึกษาเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียที่ละเอียดและครอบคลุมทั้งด้านวิศวกรรม เศรษฐศาสตร์ และการจัดการองค์รอยู่มากมาย แต่ในความเป็นจริงยังไม่สามารถนำผลการศึกษาดังกล่าวมาใช้ได้เนื่องจากงานศึกษาดังกล่าวตั้งอยู่บนสมมติฐานหลายข้อ และยังไม่มียานชันใดที่ทำการศึกษาถึงอุปสรรคของการจัดเก็บค่าธรรมเนียม รวมทั้งทำการเสนอแนะแนวทางในการจัดเก็บอย่างเป็นรูปธรรมเพื่อนำผลการศึกษาดังกล่าวไปใช้ในทางปฏิบัติ

บทที่ 3

การเก็บค่าธรรมเนียมในประเทศไทย

ในบทนี้จะนำเสนอเฉพาะการเก็บค่าธรรมเนียมที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา นั่นคือ การเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียในประเทศไทย โดยในปัจจุบันมี 2 แห่ง คือ เมืองพัทยาและเทศบาลตำบลป่าตอง และการจัดเก็บค่าธรรมเนียมเก็บขนขยะของกรุงเทพมหานคร

3.1 การเก็บค่าธรรมเนียมการบำบัดน้ำเสียในประเทศไทย

การป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำเสียชุมชนที่สำคัญประการหนึ่ง คือ การจัดการให้มีระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียชุมชนเพื่อบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานก่อนที่จะระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ

การใช้มาตรการทางกฎหมายเพื่อควบคุมมลพิษทางน้ำในปัจจุบัน ได้แก่ การปรับปรุงกฎระเบียบเพื่อควบคุมการปลูกสร้างและการขออนุญาตใช้ประโยชน์ริมฝั่งแหล่งน้ำธรรมชาติ การกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำและประเภทของแหล่งน้ำ การกำหนดพื้นที่อนุรักษ์แหล่งน้ำดิบเพื่อการประปา และการประกาศเขตควบคุมมลพิษ โดยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 ถึงปัจจุบัน คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้มีประกาศในราชกิจจานุเบกษาให้ท้องถิ่นระดับตำบล อำเภอ เมือง หรือระดับจังหวัด เป็นเขตควบคุมมลพิษจำนวน 6 เขต ครอบคลุมเขตพื้นที่ 11 จังหวัดใน 6 พื้นที่ เพื่อเป็นการใช้อำนาจทางกฎหมายกำหนดให้รัฐบาลต้องจัดสรรงบประมาณเพื่อแก้ปัญหาอย่างถาวร (กัญชลี รุจิเรข, 2540: 33) ได้แก่

- เมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี เมื่อวันที่ 7 สิงหาคม พ.ศ. 2535
- จังหวัดภูเก็ต เมื่อวันที่ 3 กันยายน พ.ศ. 2533
- อำเภอเมืองและอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา เมื่อวันที่ 8 ตุลาคม พ.ศ. 2535
- หมู่เกาะพีพี จังหวัดกระบี่ เมื่อวันที่ 8 ตุลาคม พ.ศ. 2535
- จังหวัดสมุทรปราการ เมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม พ.ศ. 2537 และพื้นที่ปริมณฑล ได้แก่ นนทบุรี ปทุมธานี นครปฐม สมุทรสาคร เมื่อวันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2538
- และอำเภอปราณบุรี อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และอำเภอบ้านแหลม อำเภอเมือง อำเภอท่า양ง อำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี เมื่อวันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ. 2539

3.1.1 การเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียของเมืองพัทยา

เนื่องจากเมืองพัทยาคือเมืองศูนย์กลางการบริการและท่องเที่ยวสำหรับโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก (Eastern Seaboard) ทำให้เมืองพัทยามีนักท่องเที่ยวเดินทางเข้ามาในเมืองพัทยายี่ปีละกว่า 2,000,000 คน และยังมีประชากรที่เข้ามาทำธุรกิจในเมืองพัทยาก็จำนวนมาก ส่งผลให้เมืองพัทยามีการเจริญเติบโตและขยายตัวอย่างรวดเร็ว เมื่อการให้บริการของภาครัฐไม่ทันต่อการเจริญเติบโตนี้ จึงก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมา โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อม และที่สำคัญคือปัญหาน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียของเมืองพัทยา

ปัจจุบันสามารถประเมินได้ว่าเมืองพัทยามีปริมาณน้ำเสียประมาณ 50,000 ลบ.ม.ต่อวัน และจะเพิ่มขึ้นเป็น 85,000 ลบ.ม.ต่อวัน ในอีก 10 ปีข้างหน้า (เมืองพัทยา, กองช่างสุขาภิบาลสำนักงานช่าง, เอกสารเผยแพร่) ดังนั้นเมืองพัทยาจึงได้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียจากอาคารสถานที่ประกอบการมาบำบัดให้เป็นน้ำทิ้งที่มีคุณภาพตามมาตรฐานก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ซึ่งเดิมเมืองพัทยามีระบบบำบัดน้ำเสีย 3 แห่ง คือ

1) ระบบบำบัดน้ำเสียซอยเกษมสุวรรณ เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533 มีที่ตั้งระบบบำบัดน้ำเสียอยู่ที่ซอยเกษมสุวรรณครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 2.64 ตารางกิโลเมตรของพื้นที่พัทยาเหนือและพัทยากลางบางส่วน ใช้ระบบจานหมุนชีวภาพ (Rotating Biological Contactor) มีความสามารถในการบำบัดน้ำเสียได้ 8,000 ลบ.ม./วัน คิดเป็นร้อยละ 14 ของปริมาณน้ำเสียที่ทั้งหมดเกิดขึ้นในเมืองพัทยา

2) ระบบบำบัดน้ำเสียซอยพัทยา 17 เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533 มีที่ตั้งตัวระบบบำบัดน้ำเสียอยู่ที่ซอยพัทยา 17 ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 0.80 ตารางกิโลเมตรของพื้นที่พัทยาด้านบางส่วน ใช้ระบบจานหมุนชีวภาพ (Rotating Biological Contactor) มีความสามารถในการบำบัดน้ำเสียได้ 5,000 ลบ.ม./วัน คิดเป็นร้อยละ 9 ของปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในเมืองพัทยา

ค่าก่อสร้างระบบบำบัดทั้งสองแห่งรวมแล้วประมาณ 87 ล้านบาท ซึ่งกรมโยธาธิการประมาณค่าดำเนินการลูกบาศก์เมตรละ 1.25 บาท

3) ระบบบำบัดน้ำเสียหาดจอมเทียน เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 มีที่ตั้งตัวระบบอยู่ที่ซอยวัดบุญถุญจนาธรรม ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 5 ตารางกิโลเมตรของพื้นที่หาดจอมเทียนบางส่วน ใช้ระบบผสมระหว่างตัวกลางหมุนชีวภาพและตะกอนเร่ง (Combination of Fixed Film and Activated Sludge) ค่าก่อสร้างโครงการ 393.626 ล้านบาท ประมาณค่าดำเนินการและบำรุงรักษา

2.09 บาทต่อลบ.ม. (กรมโยธาธิการ) มีความสามารถในการบำบัดน้ำเสียได้ 20,000 ลบ.ม.ต่อวัน หรือคิดเป็นร้อยละ 35 ของปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในเมืองพัทยา

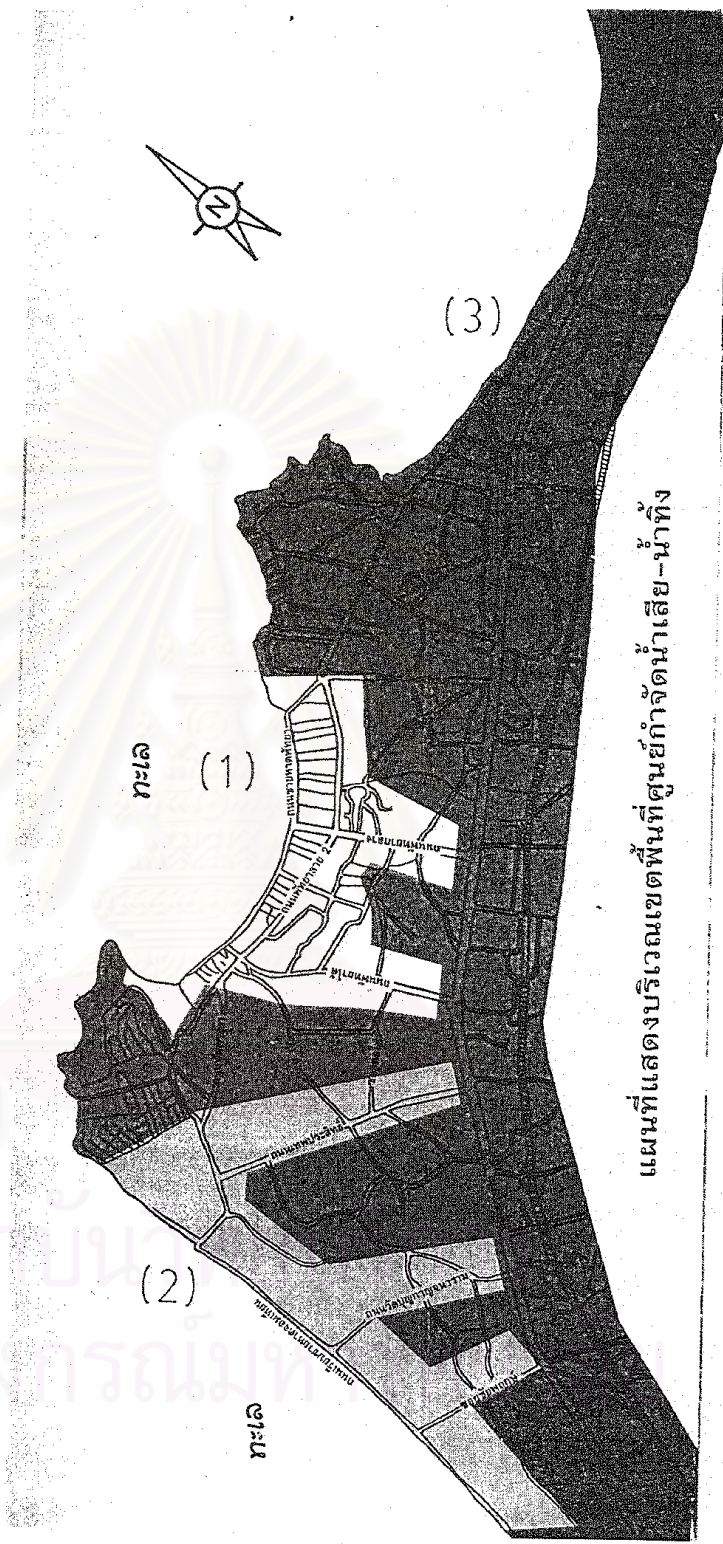
เนื่องจากระบบบำบัดน้ำเสียที่มีอยู่ไม่เพียงพอต่อปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน ทำให้ปัญหาน้ำเสียของเมืองพัทยาไม่ได้รับการแก้ไขอย่างสมบูรณ์ จึงได้มีการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวมขึ้นเพื่อรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในเมืองพัทยาย่างเพียงพอครอบคลุมระยะเวลาถึง 20 ปีข้างหน้า โดยตั้งอยู่บริเวณซอยวัดหนองใหญ่ เริ่มดำเนินการเดือนธันวาคม พ.ศ. 2543 เป็นระบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) แบ่งการก่อสร้างออกเป็น 2 ระยะ คือ ในระยะเวลา 10 ปีแรกสามารถทำการบำบัดน้ำเสียได้ 68,750 ลบ.ม.ต่อวัน และในระยะเวลา 10 ปีหลัง สามารถรองรับน้ำเสียได้ 137,500 ลบ.ม.ต่อวัน สถานที่ตั้งของระบบบำบัดน้ำเสียถูกกำหนดให้อยู่บริเวณพื้นที่พัทยาเหนือ ห่างจากถนนสุขุมวิทไปทางตะวันออกประมาณ 2 กม. ในเนื้อที่ 80 ไร่ รวมทั้งการออกแบบเพื่อก่อสร้างระบบรวบรวมน้ำเสียในเมืองพัทยา โดยใช้เงินงบประมาณ 1,800 ล้านบาท (กองทุนสิ่งแวดล้อม)

ปัจจุบันระบบบำบัดน้ำเสียซอยเกษมสุวรรณได้ถูกยกเลิกไปเนื่องจากหมดอายุใช้งาน มีเพียงระบบบำบัดน้ำเสียซอย 17 ระบบบำบัดน้ำเสียหาดจอมเทียน และระบบบำบัดน้ำเสียรวมเมืองพัทยาที่เดินระบบอยู่ในปัจจุบัน

การเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียของเมืองพัทยา

เมืองพัทยาได้มีการออกข้อบัญญัติเมืองพัทยา เรื่องควบคุมการกำจัดน้ำเสียในเขตเมืองพัทยา พ.ศ. 2530 โดยกำหนดให้พื้นที่ที่ระบบบำบัดน้ำเสียให้บริการเป็นเขตพื้นที่ศูนย์กำจัดน้ำเสีย ซึ่งสถานประกอบการในเขตพื้นที่ดังกล่าว จะต้องต่อท่อเชื่อม เพื่อนำน้ำเสียจากอาคารหรือสถานประกอบการเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเมืองพัทยา โดยกองช่างสุขาภิบาลได้ดำเนินการจัดเก็บค่าธรรมเนียมน้ำเสีย-น้ำทิ้ง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 โดยเริ่มจากพื้นที่ที่ระบบบำบัดน้ำเสียซอย 17 และระบบบำบัดน้ำเสียซอยเกษมสุวรรณให้บริการ (พื้นที่ (1) ในรูปที่ 3.1) ในปัจจุบันเมืองพัทยาดำเนินการจัดเก็บค่าธรรมเนียมจากผู้ใช้น้ำที่อยู่ในพื้นที่ที่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมเมืองพัทยา ให้บริการ ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ของเมืองพัทยา โดยรวมแล้วเมืองพัทยาสามารถจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียคิดเป็นร้อยละ 80 ของผู้เข้าข่ายต้องเสียค่าธรรมเนียมทั้งหมด (นถาวรณ สิงหวงศ์, สัมภาษณ์, 18 เมษายน 2544)

รูปที่ 3.1 แสดงบริเวณเก็บค่าน้ำเสียของเมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี



- | | |
|---|---------|
| (1) ระบบบำบัดน้ำเสียชอยเกษมสุวรรณและชอยพัทยา 17 | ปี 2534 |
| (2) ระบบบำบัดน้ำเสียหาดจอมเทียน | ปี 2539 |
| (3) ระบบบำบัดน้ำเสียรวมเมืองพัทยา | ปี 2544 |
- เริ่มเก็บค่าน้ำบำบัดน้ำเสีย

กองช่างสุขาภิบาลได้ดำเนินการจัดเก็บค่าธรรมเนียมน้ำเสีย-น้ำทิ้งตั้งตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 โดยรายละเอียดรายได้จากค่าธรรมเนียมประจำปี ดังแสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงรายได้จากค่าธรรมเนียมน้ำเสีย-น้ำทิ้งของเมืองพัทยา ปีงบประมาณ 2534-2543

ปี	ค่าธรรมเนียมน้ำเสีย	ค่าธรรมเนียมน้ำทิ้ง	รวมเงิน
2534	2,509,524.69	223,389.80	2,732,914.49
2535	3,036,711.90	158,951.80	3,195,663.70
2536	5,473,013.00	315,944.20	5,788,957.20
2537	5,581,918.42	313,779.60	5,895,698.02
2538	6,680,071.49	469,539.52	7,149,611.01
2539	8,060,214.26	615,387.32	8,675,601.58
2540	6,899,890.14	793,875.72	7,693,765.86
2541	9,888,606.40	765,380.00	10,653,986.40
2542	9,272,705.50	605,747.60	9,878,453.10
2543	8,659,381.20	387,744.80	9,047,126.00

ที่มา : กองช่างสุขาภิบาลสำนักงานการช่าง เมืองพัทยา

อย่างไรก็ตาม หลังจากเดินระบบบำบัดน้ำเสียรวมเมืองพัทยาดังตั้งแต่วันที่ 5 ธันวาคม พ.ศ. 2543 พบว่าเมืองพัทยาจะต้องจ่ายค่าเดินระบบบำบัดน้ำเสียรวม โดยเฉพาะค่าไฟฟ้าและสารเคมีเดือนละ 1.2 ล้านบาท รวมค่าจ้างคนงานในการดูแลระบบอีกปีละ 6 แสนบาท ซึ่งสรุปแล้วค่าใช้จ่ายทั้งหมดประมาณ 30 ล้านบาทต่อปี ดังนั้นจากการเดินเครื่องของระบบบำบัดน้ำเสียใหม่จำเป็นต้องปรับค่าธรรมเนียมน้ำเสียใหม่ โดยคิดตามปริมาณน้ำใช้ที่มีหน่วยเป็นลูกบาศก์เมตร

จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียของเมืองพัทยาและข้อมูลสถิติภูมิที่รวบรวมจากเอกสาร สรุปว่า ปัจจัยที่ช่วยให้เมืองพัทยาสามารถเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียได้ ในขณะที่เทศบาลส่วนใหญ่ในประเทศไม่สามารถทำได้ เป็นเพราะ

1) สามารถเห็นผลของการบำบัดน้ำเสียได้อย่างชัดเจน

ผู้วิจัยได้สอบถามเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลให้ประชาชนยินยอมจ่ายค่าบำบัดน้ำเสีย พบว่าเป็นเพราะเมืองพัทยาสามารถรวบรวมปริมาณน้ำเสียได้เป็นจำนวนมากสามารถคิดเป็นร้อยละ 70 ของปริมาณน้ำเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้น และสามารถปิดจุดทิ้งน้ำเสียที่ระบายลงสู่ทะเล ทำให้น้ำเสียจากบ้านเรือนและสถานประกอบการไม่สามารถไหลลงทะเลโดยตรงได้ ทำให้ประชาชนเห็นผลของการบำบัดน้ำเสียได้อย่างชัดเจนว่าน้ำทะเลมีคุณภาพดีขึ้น (จิราภรณ์ อนันทยากร, สัมภาษณ์, 25 มกราคม 2544) และจากการสำรวจคุณภาพน้ำทะเลภายหลังเดินระบบบำบัดน้ำเสีย โดยพิจารณาจากปริมาณแบคทีเรียโคลิฟอร์ม (เกณฑ์มาตรฐานกำหนดให้ไม่เกิน 1,000

MPN/100ml.) ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ถึงการแพร่กระจายของเชื้อโรคในแหล่งน้ำที่มาจากน้ำทิ้งและสิ่งปฏิกูลจากห้องน้ำและห้องครัวของกิจกรรมชุมชน พบว่า ภายหลังเดินระบบบำบัดน้ำเสียทะเลมึคุณภาพดีขึ้นแม้จะไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานก็ตาม โดยในปี พ.ศ. 2535 น้ำทะเลชายฝั่งเมืองพัทยามีปริมาณแบคทีเรียโคลิฟอร์มระหว่าง 24,000-90,000 MPN/100ml. ในขณะที่ในปี พ.ศ. 2540 น้ำทะเลชายฝั่งเมืองพัทยามีปริมาณแบคทีเรียโคลิฟอร์มระหว่าง 2,400-24,000 MPN/100ml. (อ้างถึงในเอิบลาภ ศรีภิรมย์, 2542)

2) อุตสาหกรรมท่องเที่ยวเป็นอาชีพหลัก

เมืองพัทยาคือเมืองท่องเที่ยว เมื่อพิจารณาจากโครงสร้างทางเศรษฐกิจของเมืองพัทยา จะพบว่าประชากรร้อยละ 87 ประกอบอาชีพการค้าและบริการ ซึ่งเป็นกิจการที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว การอำนวยความสะดวกและจัดการสิ่งบันเทิงต่าง ๆ เพื่อบริการนักท่องเที่ยว จากการศึกษาความเห็นของชุมชนในเมืองพัทยา ในด้านผลกระทบของปัญหาน้ำเสียพบว่า ชุมชนส่วนใหญ่ร้อยละ 28 มีความเห็นว่าปัญหาน้ำเสียมีผลกระทบต่อเศรษฐกิจการท่องเที่ยวมากที่สุด รองมาร้อยละ 24 เห็นว่ามีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมธรรมชาติของพื้นที่ (เล่มเดียวกัน) ซึ่งสภาพแวดล้อมธรรมชาติเป็นจุดขายที่สำคัญดังนั้นปัญหาน้ำเสียจึงส่งผลกระทบต่อโดยตรงกับกลุ่มผู้ประกอบการ แรกเริ่มเมืองพัทยาเก็บค่าบำบัดน้ำเสียจากพื้นที่ริมหาด (รูปที่ 3.1) ซึ่งส่วนใหญ่คือกลุ่มโรงแรมและสถานประกอบการ ซึ่งได้รับผลกระทบโดยตรงจากปัญหาน้ำเสียอีกทั้งอาคารเหล่านี้ถูกควบคุมจากราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ที่กำหนดให้อาคารสูงหรือขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดทำระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้ง จึงจำเป็นต้องมีการบำบัดน้ำเสีย ดังนั้นการเข้าร่วมระบบบำบัดน้ำเสียของเมืองพัทยาจึงทำให้สถานประกอบการไม่ต้องลงทุนสร้างระบบบำบัดน้ำเสียและทำการเดินระบบเอง

3) อัตราค่าธรรมเนียมที่ต่ำ

จากตาราง 2.2 แสดงอัตราค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียของเมืองพัทยา พบว่า อัตราค่าธรรมเนียมของเมืองพัทยาอยู่ในระดับไม่สูงมาก โดยผู้ใช้น้ำในกลุ่มบ้านพักอาศัยที่คิด 3.66 บาทต่อลบ.ม. เฉลี่ยแล้วตกประมาณ 600-800 บาทต่อหลังต่อปี ในขณะที่อาคารชุดจ่ายเพียง 360 บาทต่อปีต่อห้อง สำหรับกลุ่มโรงแรม บังกะโล ที่คิดในอัตรา 672 บาทต่อปีต่อห้องหรือเฉลี่ยเท่ากับ 1.84 บาทต่อห้องต่อวัน เมื่อเทียบกับอัตราค่าที่พักโดยเฉลี่ยของเมืองพัทยา 1,300 บาทต่อห้องต่อวัน จะพบว่าอัตราดังกล่าวไม่เป็นภาระต่อผู้ประกอบการ

4) จำนวนประชากรหรือกลุ่มเป้าหมายมีขนาดเล็ก

ประชากรส่วนใหญ่ของเมืองพัทยาคือกลุ่มนักท่องเที่ยว ซึ่งจากการประมาณการพบว่านักท่องเที่ยวในเมืองพัทยามีจำนวนมากกว่าประชากรชุมชนถึง 36 เท่า ในขณะที่มีการผลิตน้ำเสียใน

ปริมาณที่สูงกว่าประชากรชุมชนถึง 3 เท่า (เล่มเดียวกัน) เมืองพัทฯเริ่มเก็บค่าบำบัดน้ำเสียจากพื้นที่ริมหาดที่มีความจำเป็นเร่งด่วน ซึ่งมีขนาดเล็กและค่อย ๆ เพิ่มจำนวนตามขนาดพื้นที่การบำบัดที่ขยายใหญ่ขึ้น โดยมีกลุ่มเป้าหมายคือกลุ่มผู้ประกอบการเกี่ยวกับธุรกิจท่องเที่ยว ซึ่งมีจำนวนน้อย ทำให้สามารถประชาสัมพันธ์ได้ง่ายและเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้มากกว่า

5) มีข้อบัญญัติเมืองพัทฯ เรื่องการควบคุมการกำจัดน้ำเสียในเขตเมืองพัทฯ พ.ศ. 2530

เมืองพัทฯได้ตราข้อบัญญัติเมืองพัทฯ เรื่องการควบคุมการกำจัดน้ำเสียในเขตเมืองพัทฯ พ.ศ. 2530 ขึ้นเพื่อให้อำนาจแก่เมืองพัทฯในการดำเนินการด้านการจัดการน้ำเสีย ไม่ว่าจะเป็นการกำหนดอำนาจหน้าที่ของพนักงานเจ้าหน้าที่ การกำหนดบทลงโทษสำหรับผู้ฝ่าฝืน และการกำหนดค่าธรรมเนียมและค่าอภิบาลอนุญาตรายปีเพื่อการจัดเก็บค่าธรรมเนียม ดังนั้นผู้ที่เข้าข่ายต้องชำระค่าธรรมเนียมแต่ไม่ยอมชำระ ถือว่ามีความผิด เมืองพัทฯสามารถลงโทษได้

อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยได้สอบถามเจ้าหน้าที่ถึงการนำบทลงโทษดังกล่าวไปปฏิบัติ พบว่า มีการผ่อนผันและการละเว้นการลงโทษ เช่น ในกรณีห้างสรรพสินค้าที่ผู้ปล่อยน้ำเสียต้องจ่ายค่าธรรมเนียมเป็นจำนวนมาก เมืองพัทฯอาจให้ผ่อนชำระค่าธรรมเนียมโดยไม่ดำเนินการลงโทษแต่อย่างใด เป็นต้น

3.1.2 การเก็บค่าธรรมเนียมการบำบัดน้ำเสียของเทศบาลตำบลป่าตอง จังหวัดภูเก็ต

ในอดีตจังหวัดภูเก็ตเป็นที่รู้จักในเรื่องของการทำเหมืองแร่ดีบุก ซึ่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างมากมาย แต่เมื่อเวลาผ่านไปโลกค้นพบสิ่งที่มาแทนแร่ดีบุกได้ การทำเหมืองแร่ดีบุกได้ลดบทบาทลงไปตั้งแต่ปี พ.ศ. 2523 เป็นต้นมา โดยปัจจุบันธุรกิจการท่องเที่ยวได้กลายเป็นอาชีพอันดับหนึ่งและทำรายได้ให้แก่จังหวัดภูเก็ตเป็นจำนวนมากและจากการเข้ามาจัดการของรัฐบาลภายใต้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ซึ่งกำหนดให้เมืองภูเก็ตเป็นหนึ่งในสามเมืองหลักของภาคใต้ที่มีฐานเศรษฐกิจอยู่บนอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและศูนย์กลางธุรกิจทางชายฝั่งทะเลอันดามัน มีผลทำให้ฐานะทางเศรษฐกิจของเมืองมีความเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว

จำนวนนักท่องเที่ยวทั้งในและต่างประเทศที่มาเยือนภูเก็ตเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะหลังจากที่รัฐบาลได้กำหนดเป็นปีท่องเที่ยวในปี พ.ศ. 2530 ก็มีนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2535 มีจำนวน 1.6 ล้านคน เป็น 2.2 ล้านคน ในปีพ.ศ. 2537 (พีระพล ตันทอโอกาส, 2539: 276) ซึ่งนักท่องเที่ยวจำนวนมากเหล่านี้ก่อให้เกิดการแข่งขันกันให้บริการและการพัฒนาในหลาย ๆ ด้าน แต่ในขณะเดียวกันก็ทำให้เกิดปัญหาเช่นกัน โดยเฉพาะปัญหาเกี่ยวกับการทำลายสิ่งแวดล้อมและ

ปัญหาน้ำเสีย จนคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้ประกาศในวันที่ 3 กันยายน พ.ศ. 2533 ให้จังหวัดภูเก็ตเป็นเขตควบคุมมลพิษ

ระบบบำบัดน้ำเสียของจังหวัดภูเก็ต

ระบบบำบัดน้ำเสียของจังหวัดภูเก็ต มีทั้งที่ก่อสร้างแล้วเสร็จทำการเดินระบบอยู่และที่กำลังก่อสร้างเพิ่มเติม ได้แก่

1) ระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลเมืองภูเก็ต เป็นระบบคลองวนเวียน (Oxidation Ditch) ครอบคลุมพื้นที่ทั้งในเขตเทศบาลและนอกเขตตามเขตผังเมืองรวม 25 ตารางกิโลเมตร แบ่งออกเป็นสองระยะ คือ ระยะที่ 1 ครอบคลุมพื้นที่ 4 ตร.กม. มีความสามารถในการบำบัด 12,000 ลบ.ม.ต่อวัน และระยะที่ 2 ที่กำลังก่อสร้างเพิ่มเติมอยู่ในปัจจุบันครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด มีความสามารถในการบำบัด 24,000 ลบ.ม.ต่อวัน ค่าก่อสร้างทั้งระบบ 388.42 ล้านบาท ประมาณการค่าดำเนินการ 2.09 บาทต่อลบ.ม. (กรมโยธาธิการ)

2) ระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลตำบลป่าตอง เป็นระบบตะกอนเร่งแบบคลองวนเวียน (Oxidation Ditch) แบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 ครอบคลุมพื้นที่ 450 ไร่ของหาดป่าตอง มีความสามารถในการบำบัดน้ำเสีย 2,250 ลบ.ม.ต่อวัน เริ่มเดินระบบเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2532

ระยะที่ 2 ดำเนินการก่อสร้างเพิ่มเติมจากระยะที่ 1 โดยระบบบำบัดน้ำเสียทั้งสองครอบคลุมพื้นที่ 1,000 ไร่ (1.6 ตร.กม) ของหาดป่าตอง มีความสามารถในการบำบัดน้ำเสียรวมทั้งสิ้น 5,250 ลบ.ม.ต่อวัน มีต้นทุนค่าก่อสร้างทั้งโครงการ 64.8 ล้านบาท ซึ่งประมาณค่าดำเนินการเท่ากับ 2.09 บาทต่อลบ.ม. (กรมโยธาธิการ) ซึ่งในอนาคตเมื่อก่อสร้างเสร็จทั้งโครงการจะมีความสามารถในการบำบัดน้ำเสียเพิ่มอีก 8,600 ลบ.ม.ต่อวัน รวมเป็นความสามารถในการบำบัด 13,850 ลบ.ม.ต่อวัน

การเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียของเทศบาลตำบลป่าตอง

ในปัจจุบันเทศบาลเมืองภูเก็ตยังไม่ได้จัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย มีเพียงเทศบาลตำบลป่าตองที่เก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 โดยออกข้อบังคับสุขาภิบาลเรื่องการควบคุมการกำจัดน้ำเสีย พ.ศ. 2536 ประกอบพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ.2535 เพื่อกำหนดรายละเอียดการดำเนินงานด้านการจัดการน้ำเสียโดยกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมในอัตราคงที่ขึ้นอยู่กับประเภทของผู้ใช้บริการและอัตราค่าธรรมเนียมการอนุญาตให้ต่อเชื่อมท่อน้ำเสีย ซึ่งเรียกเก็บจากที่

อยู่อาศัยและสถานประกอบการทุกอย่าง ยกเว้นจะบำบัดน้ำเสียเอง โดยผู้ใช้น้ำที่อยู่ในพื้นที่ที่ระบบบำบัดน้ำเสียป่าตองให้บริการจะต้องจ่ายค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันสามารถจัดเก็บค่าธรรมเนียมประมาณร้อยละ 50 ของผู้เข้าข่ายต้องเสียค่าธรรมเนียมทั้งหมด

จากข้อมูลทั้งปฐมภูมิและทฤษฎีเกี่ยวกับการบำบัดน้ำเสียของเทศบาลตำบลป่าตองที่รวบรวมได้ สรุปว่าปัจจัยที่ช่วยให้เทศบาลตำบลป่าตองสามารถเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียได้ เป็นเพราะ

1) สามารถเห็นผลของการบำบัดน้ำเสียได้อย่างชัดเจน

ผู้วิจัยได้สอบถามเจ้าหน้าที่ถึงปัจจัยที่ส่งผลให้ประชาชนหรือสถานประกอบการยินยอมจ่ายค่าน้ำเสีย พบว่า ภายหลังจากการเดินระบบบำบัดน้ำเสีย คุณภาพน้ำทะเลของอ่าวป่าตองดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัดเจน ทำให้ผู้จ่ายค่าธรรมเนียมมั่นใจว่าเงินที่จ่ายได้ถูกนำมาใช้ในการบำบัดน้ำเสียจริง เทศบาลตำบลป่าตองสามารถรวบรวมและบำบัดน้ำเสียได้คิดเป็นร้อยละ 60 ของปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น โดยเริ่มเดินระบบตั้งแต่ปี พ.ศ 2532 ซึ่งก่อนเดินระบบมีการศึกษา พบว่า คุณภาพน้ำทะเล ณ จุดระบายน้ำมีปริมาณแบคทีเรียโคลิฟอร์มมากกว่า 2,400 MPN/100 ml. ซึ่งเกินกว่าค่ามาตรฐาน แต่หลังจากเดินระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่า คุณภาพน้ำที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียมีปริมาณแบคทีเรียโคลิฟอร์มต่ำกว่า 1,000 MPN/100 ml. ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (สมชาย เหล่าพิทักษ์วรกุล อ้างถึงใน นลินี ทองแถม, 2539)

2) มีอุตสาหกรรมท่องเที่ยวเป็นอาชีพหลัก

ตำบลป่าตองมีหาดป่าตองเป็นสถานที่ท่องเที่ยวสำคัญ โดยห้องพักร้อยละ 30 ของปริมาณห้องพักรวม 20,000 ห้องในจังหวัดภูเก็ตตั้งอยู่บนหาดป่าตอง (กุลธิดา สามะพุทธิ, 2544: 160) ซึ่งสภาพแวดล้อมธรรมชาติเป็นจุดขายที่สำคัญซึ่งปัญหาน้ำเสียจะส่งผลกระทบต่อธุรกิจท่องเที่ยว ดังนั้นเทศบาลป่าตองเริ่มเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียจากพื้นที่ริมหาดจากกลุ่มโรงแรมและสถานประกอบการ ซึ่งได้รับผลกระทบโดยตรงจากปัญหาน้ำเสียและถูกควบคุมจากพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ที่กำหนดให้อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีการบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยสู่แหล่งน้ำ ซึ่งการจ่ายค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียให้กับเทศบาลจะทำให้ผู้ประกอบการไม่ต้องลงทุนก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียเอง จึงทำให้เทศบาลป่าตองสามารถเก็บค่าธรรมเนียมได้ง่าย

3) อัตราค่าธรรมเนียมที่ต่ำ

ระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลป่าตองเป็นระบบบำบัดน้ำเสียขนาดเล็ก มีต้นทุนในการเดินระบบและบำรุงรักษาประมาณ 2.09 บาทต่อลบ.ม. ดังนั้นรายได้จากการเก็บค่าธรรมเนียมประมาณ 2 ล้านบาทต่อปีก็เพียงพอสำหรับการจัดการน้ำเสียที่เกิดขึ้น จากตารางแสดงอัตราค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียของเทศบาลป่าตอง พบว่า บ้านพักอาศัยเสียค่าธรรมเนียม 500 บาทต่อปี

ในขณะที่กลุ่มโรงแรมคิดอัตราค่าธรรมเนียม 600 บาทต่อห้องต่อปีหรือคิดเป็น 1.64 บาทต่อห้องต่อวัน ซึ่งเมื่อเทียบกับอัตราค่าห้องพักเฉลี่ย 1,700 บาทต่อวัน จะพบว่าอัตราค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียอยู่ในระดับต่ำซึ่งคาดว่าจะไม่เป็นภาระต่อผู้ประกอบการ จึงทำให้เทศบาลป่าตองสามารถเก็บค่าธรรมเนียมได้ง่าย

4) มีข้อบังคับสุขาภิบาลป่าตอง เรื่องการควบคุมการกำจัดน้ำเสีย พ.ศ. 2536

สุขาภิบาลป่าตอง¹ได้ร่างข้อบังคับสุขาภิบาลป่าตอง เรื่องการควบคุมการกำจัดน้ำเสีย พ.ศ. 2536 ขึ้นเพื่อใช้ในการกำกับดูแลและป้องกันเกี่ยวกับการอนามัยสิ่งแวดล้อม เพื่อกำหนดรายละเอียดของการดำเนินงานเกี่ยวกับการจัดการน้ำเสียที่เกี่ยวกับแหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำที่จะต้องควบคุม การตรวจสอบและการควบคุมโดยเจ้าหน้าที่ และให้อำนาจท้องถิ่นในการจัดเก็บอัตราค่าบริการและค่าปรับ ผู้ใดที่เข้าข่ายต้องชำระค่าธรรมเนียมแต่กระทำการฝ่าฝืนจะถูกลงโทษตามอำนาจที่กำหนดในข้อบังคับนี้ อย่างไรก็ตามยังไม่มีหรือนำบทลงโทษไปปฏิบัติแต่อย่างใดเนื่องจากความไม่พร้อมของฐานข้อมูลและเจ้าหน้าที่ (วัฒนสิน ชัยสวัสดิ์, สัมภาษณ์: 15 กุมภาพันธ์ 2544)

3.2 การเก็บค่าธรรมเนียมการเก็บขนมูลฝอยของกรุงเทพมหานคร

กรุงเทพมหานครเป็นเมืองหลวงและเป็นศูนย์กลางรวมความเจริญด้านต่าง ๆ ของประเทศ จึงมีประชาชนอาศัยอยู่และเข้ามาทำกิจกรรมต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก ส่งผลให้ปริมาณขยะเพิ่มมากขึ้นจากการรวบรวมข้อมูลตั้งแต่ปี พ.ศ. 2528-2542 พบว่าปริมาณมูลฝอยเพิ่มขึ้นกว่า 2 เท่า โดยในปี 2542 มีปริมาณสูงถึงวันละ 8,781 ตัน (สำนักรักษาความสะอาด 2542, 2542) โดยหน่วยงานของกรุงเทพมหานครที่รับผิดชอบด้านการให้บริการเก็บขนและกำจัดมูลฝอย คือ สำนักรักษาความสะอาด และฝ่ายรักษาความสะอาดและสวนสาธารณะของสำนักงานเขตทั้ง 50 เขต โดยมีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในการเก็บขนมูลฝอยจำนวน 8,300 คน และมีรถที่ใช้เก็บขนมูลฝอยจำนวน 2,200 คัน (กรุงเทพมหานคร, สำนักรักษาความสะอาด)

การจัดการมูลฝอยของกรุงเทพมหานคร แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ

1) การเก็บขนมูลฝอย แบ่งออกเป็น

- วิธีการเก็บโดยตรง หมายถึง การส่งรถ หรือเรือ และเจ้าหน้าที่ออกไปเก็บขนตามบ้านเรือนและสถานที่ต่าง ๆ ที่รถหรือเรือเข้าเก็บได้ถึง หรือให้เจ้าของมูลฝอยนำมูลฝอยจากบ้านมาใส่รถ หรือเรือด้วยตนเองแล้วรถเก็บขนมูลฝอยนั้นจะนำมูลฝอยไปทำลาย

¹ สุขาภิบาลป่าตองได้รับการยกฐานะเป็นเทศบาลตำบลป่าตองเมื่อปี พ.ศ. 2537

- วิธีเก็บโดยทางอ้อม หมายถึง การนำรถไปเก็บขนมูลฝอยจากภาชนะรองรับมูลฝอยที่กรุงเทพมหานครได้นำไปตั้งไว้ริมถนนและบริเวณที่มีมูลฝอยปริมาณมาก เช่น ตลาด ศูนย์การค้า ฯลฯ เพื่อให้ประชาชนที่ผ่านไปผ่านมาหรืออยู่ใกล้เคียงนำมูลฝอยมาใส่ลงในถังรองรับแล้วกรุงเทพมหานครจะขนไปทำลายต่อไป นอกจากวิธีการดังกล่าวแล้ว กรุงเทพมหานครยังมีการให้บริการเก็บขนมูลฝอยทางน้ำให้แก่ประชาชนที่อาศัยอยู่ริมน้ำ และรถเก็บขนมูลฝอยทางน้ำไม่สามารถเข้าไปให้บริการได้สะดวกอีกด้วย ปัจจุบันมีเรือเก็บขนมูลฝอยทางน้ำให้บริการ 85 ลำ ครอบคลุมพื้นที่ 23 เขต

2) การกำจัดมูลฝอย แบ่งออกเป็น 3 วิธีที่เหมาะสมกับมูลฝอยแต่ละประเภท คือ

- การฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitary Landfill) กรุงเทพมหานครได้จ้างบริษัทเอกชนขนมูลฝอยไปฝังกลบยังสถานที่ที่บริษัทผู้รับเหมาเป็นผู้หาที่ดินเอง เนื่องจากการหาที่ดินเพื่อใช้ในการฝังกลบเป็นไปด้วยความยากลำบาก ปัจจุบันสถานที่ฝังกลบของเอกชนมี 2 แห่ง คือ อยู่ในเขตลาดกระบัง และอยู่ที่อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม โดยการขนถ่ายมูลฝอยจากสถานีขนถ่ายมูลฝอย 3 แห่ง คือ อ่อนนุช หนองแขม และท่าแร้ง ปัจจุบันขยะมูลฝอยประมาณ 9,000 ตัน หรือร้อยละ 90 ของขยะมูลฝอยทั้งหมดกำจัดด้วยวิธีฝังกลบ

อย่างไรก็ตามการกำจัดมูลฝอยด้วยวิธีฝังกลบอาจไม่สามารถรองรับปริมาณมูลฝอยที่จะเพิ่มขึ้นในระยะยาว เนื่องจากข้อจำกัดในการหาสถานที่ฝังกลบมูลฝอย อันเนื่องมาจากปัญหาการขยายตัวของชุมชน ปัญหาเรื่องการขออนุญาตใช้พื้นที่จากองค์การบริหารส่วนตำบลเพื่อเป็นสถานที่ฝังกลบ ปัญหาสิ่งแวดล้อม ปัญหาน้ำซึมออกจากขยะสู่แหล่งน้ำ ซึ่งอาจก่อให้เกิดแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรคและสร้างความรบกวนให้แก่ชุมชน ในอนาคตกรุงเทพมหานครจะต้องปรับปรุงมาตรฐานในการดำเนินการฝังกลบ และเพิ่มมาตรการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ซึ่งย่อมทำให้ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการฝังกลบสูงขึ้นตามไปด้วย

- การหมักทำปุ๋ยอินทรีย์ (Composting) กรุงเทพมหานครมีโรงงานหมักทำปุ๋ยอินทรีย์จากขยะขนาด 1,000 ตันต่อวัน ตั้งอยู่ที่ซอยอ่อนนุช สามารถผลิตปุ๋ยอินทรีย์ได้ 300 ตันต่อวัน ส่วนที่เหลืออีก 700 ตันต่อวัน เป็นกากที่จะต้องนำไปฝังกลบ ขณะนี้อยู่ระหว่างการปรับปรุงโรงงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

- เตาเผาขยะติดเชื้อ กรุงเทพมหานครมีโรงงานเตาเผามูลฝอยติดเชื้อจำนวน 2 เตา แต่ละเตามีความสามารถเผามูลฝอยติดเชื้อได้วันละ 10 ตัน โดยตั้งอยู่ที่บริเวณสถานีกำจัดมูลฝอยอ่อนนุช

การเก็บค่าธรรมเนียมการเก็บขนขยะของกรุงเทพมหานคร

กรุงเทพมหานครกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมในการเก็บขนมูลฝอยตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครเรื่องการจัดมูลฝอย สิ่งปฏิกูล และสิ่งเปราะเปื้อน พ.ศ. 2521 ซึ่งออกตามความในพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2484 โดยมีอัตราค่าธรรมเนียมการเก็บขนมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ดังนี้

ตารางที่ 3.2 แสดงอัตราค่าธรรมเนียมการเก็บขนมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลของกรุงเทพมหานคร

ประเภท	รายการ	บาท
ประเภท ก.	ค่าเก็บขนมูลฝอยประจำเดือนสำหรับอาคารหรือเคหะ	
	วันหนึ่งไม่เกิน 20 ลิตร	เดือนละ 4
	วันหนึ่งเกิน 20 ลิตรแต่ไม่เกิน 40 ลิตร	เดือนละ 6
	วันหนึ่งเกิน 40 ลิตรแต่ไม่เกิน 60 ลิตร	เดือนละ 8
	วันหนึ่งเกิน 60 ลิตรแต่ไม่เกิน 80 ลิตร	เดือนละ 10
	วันหนึ่งเกิน 80 ลิตรแต่ไม่เกิน 100 ลิตร	เดือนละ 12
	ถ้าวันใดต้องเก็บขนมูลฝอยเกินปริมาณประจำวันซึ่งตกลงไว้กับเจ้าหน้าที่ ค่าเก็บขนส่วนที่เกินทุก ๆ 10 ลิตร หรือเศษของ 10 ลิตร	1
ประเภท ข.	ค่าเก็บขนมูลฝอยประจำเดือนสำหรับตลาด โรงงานอุตสาหกรรม หรือสถานที่ซึ่งมีมูลฝอยมาก วันหนึ่งไม่เกิน 1 ลบ.ม.	เดือนละ 40
	วันหนึ่งเกิน 1 ลบ.ม. ค่าเก็บขนทุก ๆ ลบ.ม. หรือเศษลบ.ม.	เดือนละ 40
	ถ้าวันใดต้องเก็บขนมูลฝอยเกินปริมาณประจำวันซึ่งตกลงไว้กับเจ้าหน้าที่ ค่าเก็บขนส่วนที่เกินทุก ๆ ลบ.ม. หรือเศษลบ.ม.	เดือนละ 10
ประเภท ค.	ค่าเก็บขนมูลฝอยเป็นครั้งคราว คราวหนึ่งถ้าไม่เกิน 1 ลบ.ม.	เดือนละ 25
	ถ้าเกิน 1 ลบ.ม. เศษเกินครั้งลบ.ม. ให้คิดเท่ากับ 1 ลบ.ม.	25
ประเภท ง.	ค่าเก็บขนอุจจาระหรือสิ่งปฏิกูลเป็นครั้งคราวไม่เกิน 1 ลบ.ม.	50
	ถ้าเป็นเศษไม่ถึงครั้งลบ.ม.	30
	ถ้าเป็นเศษเกินครั้งลบ.ม. ให้คิดเท่ากับ 1 ลบ.ม.	

ที่มา : กรุงเทพมหานคร, สำนักรักษาความสะอาด

หมายเหตุ เหตุผลในการประกาศใช้ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครนี้ คือ โดยที่การควบคุมการกำจัดมูลฝอยสิ่งปฏิกูลหรือสิ่งเปราะเปื้อนของกรุงเทพมหานคร ขณะนี้ได้มีเทศบัญญัติ ข้อบังคับที่ใช้ควบคุมอยู่หลายฉบับแตกต่างกัน ประกอบกับปัจจุบันนี้ได้ขยายความรับผิดชอบไปทั่วเขตกรุงเทพมหานคร เพื่อให้มีกฎหมายใช้บังคับโดยทั่วถึงและเป็นฉบับเดียว จึงจำเป็นต้องตราข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครนี้ขึ้น

ในปัจจุบันการเก็บค่าธรรมเนียมการเก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขต 50 เขตใน กรุงเทพมหานครจะทำโดยพนักงาน 1-2 คนของแต่ละเขต และในแต่ละเขตยังคงใช้วิธีการเขียน บันทึกรายละเอียดลงในสมุดบันทึกแสดงค่าธรรมเนียมที่ได้รับการจ่ายจากประชาชนแต่ละคนใน แต่ละปี โดยทั่วไปพนักงานเก็บค่าธรรมเนียมจะเข้าเก็บเงินตามบ้านเรือนประชาชนในช่วงเช้าและ ใช้เวลาในช่วงบ่ายทำงานในสำนักงาน โดยร้อยละ 80 ของประชาชนชำระค่าธรรมเนียมขยะที่บ้าน โดยเงินจะถูกเก็บไว้โดยพนักงานเก็บค่าธรรมเนียม และประชาชนที่จ่ายเงินก็จะได้รับใบเสร็จรับ เงิน ในกรณีที่ไม่มีผู้ใดอยู่บ้านในขณะที่พนักงานไปเก็บ ในบางครั้งพนักงานก็จะทิ้งจดหมายแจ้ง ถึงจำนวนที่ต้องจ่ายไว้ให้ และแจ้งให้ประชาชนเดินทางไปจ่ายเงินด้วยตนเองที่สำนักงานเขต หรือ โทรศัพท์และนัดหมายเวลาที่ประชาชนจะอยู่บ้านและสามารถจ่ายเงินได้ ในปัจจุบันยังไม่มีระบบ ในการทิ้งบิลไว้เพื่อให้ประชาชนนำไปจ่ายเองที่ธนาคาร หรือวิธีการอื่น ๆ ที่คล้ายคลึงกัน และยังไม่มีการใช้ระบบคอมพิวเตอร์เพื่อการนี้

เหตุผลสำคัญสำหรับการไม่ได้รับค่าธรรมเนียมจากประชาชน ก็คือประชาชนไม่อยู่บ้าน ในขณะที่พนักงานไปเก็บเงิน และเงินจำนวนดังกล่าวจะถูกเลื่อนไปเก็บในปีหน้า และจะไม่มีผล กระทบในทันทีสำหรับการไม่จ่ายเงิน เมื่อพนักงานเก็บค่าธรรมเนียมกลับมาเก็บในปีถัดไป โดย พบว่าร้อยละ 40 ของประชาชนที่ถูกเรียกเก็บค่าธรรมเนียมของปีที่แล้วนั้นจะสามารถหลีกเลี่ยงโดย จ่ายเฉพาะของปีปัจจุบันเท่านั้น (กทม., 2542: 5-6)

ในปัจจุบันกรุงเทพมหานครสามารถเก็บค่าธรรมเนียมได้ในส่วนที่เป็นการเก็บขนมูลฝอย เท่านั้น ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการเก็บขนมูลฝอยกับค่าธรรมเนียมที่จัดเก็บดังแสดงในตา รางที่ 3.3 จะเห็นว่ากรุงเทพมหานครต้องรับภาระในการจัดการมูลฝอยเป็นจำนวนเพิ่มขึ้นทุกปี ใน ปีงบประมาณ 2541 กรุงเทพมหานครทำการเก็บขนมูลฝอยจำนวน 2,847,790 ตัน โดยคิดเป็นค่าใช้จ่าย ในการเก็บขนมูลฝอยประมาณ 1,290,026,482 บาท หรือเฉลี่ยประมาณตันละ 453 บาท ซึ่งเมื่อ เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการเก็บขนมูลฝอยกับค่าธรรมเนียมที่จัดเก็บได้พบว่า ค่าใช้จ่ายในการเก็บ ขนมูลฝอยสูงกว่าค่าธรรมเนียมที่จัดเก็บได้ถึงตันละ 435.17 บาท ซึ่งเมื่อเทียบกับปีงบประมาณ 2540 จะพบว่าในปี 2541 กรุงเทพมหานครมีรายได้จากค่าธรรมเนียมลดลง ในขณะที่มีค่าใช้จ่าย ในการเก็บขนมูลฝอยมากขึ้น ซึ่งทำให้กรุงเทพมหานครต้องรับภาระในการดำเนินการจัดการมูล ฝอยเป็นจำนวนถึง 1,298,254,321 บาท ด้วยเหตุนี้ กรุงเทพมหานครจึงมีแนวความคิดที่จะปรับค่า ธรรมเนียมการเก็บขนมูลฝอย เนื่องจากได้มีการกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมเก็บขนมูลฝอยตามกฎหมาย กระหวางฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2536) ออกตามความในพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 โดย กำหนดค่าเก็บขนมูลฝอยประจำเดือนที่มีปริมาณมูลฝอยวันหนึ่งไม่เกิน 20 ลิตร เก็บค่าธรรมเนียม เดือนละไม่เกิน 40 บาท ภายใน 4 ปี คาดว่าจะสามารถดำเนินการได้ระหว่างปี 2543-2546

ตารางที่ 3.3 แสดงการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการเก็บขนมูลฝอยกับค่าธรรมเนียมที่กรุงเทพมหานครจัดเก็บได้ ประจำปีงบประมาณ 2529-2541

ปีงบประมาณ	ปริมาณมูลฝอยที่เก็บขนได้ (ตัน/ปี)	ค่าใช้จ่ายในการเก็บขนมูลฝอย (บาท)	ค่าใช้จ่ายในการเก็บขนมูลฝอย (บาท)	ค่าใช้จ่ายในกาเก็บขนมูลฝอย (บาท/ตัน)	ค่าธรรมเนียมที่จัดเก็บได้ (บาท)	ค่าธรรมเนียมที่จัดเก็บได้ (บาท/ตัน)	ค่าเก็บขนสูงกว่าค่าธรรมเนียมที่จัดเก็บได้ (บาท/ตัน)
2529	1,318,320.00	235,004,083.00	178.00	23,325,630.00	17.69	160.31	
2530	1,368,102.00	245,948,072.00	180.00	25,887,426.00	18.92	161.08	
2531	1,378,653.00	272,186,914.00	197.00	29,454,531.00	21.36	175.64	
2532	1,314,327.00	302,859,182.00	230.00	31,729,213.00	24.14	205.86	
2533	1,631,030.00	404,444,374.00	248.00	35,132,783.00	21.54	226.46	
2534	1,752,200.00	495,966,368.00	283.00	41,806,089.00	23.86	259.14	
2535	1,793,060.00	712,727,813.00	397.00	47,464,430.00	26.47	370.53	
2536	2,291,454.00	781,452,987.00	341.00	49,767,359.00	21.72	319.28	
2537	2,512,574.00	889,208,536.00	354.00	50,135,840.00	19.95	334.05	
2538	2,541,537.00	1,017,331,868.00	400.00	65,516,323.00	25.78	374.22	
2539	2,756,092.00	1,154,404,828.00	419.00	56,633,017.00	20.55	398.45	
2540	3,039,544.00	1,276,433,233.00	420.00	62,162,593.00	20.45	399.55	
2541	2,847,790.00	1,290,026,482.00	453.00	50,772,161.00	17.83	435.17	

ที่มา : กรุงเทพมหานคร, สำนักศึกษาความสะอาด

จากข้อมูลทั้งปฐมภูมิและทฤษฎีเกี่ยวกับการเก็บค่าธรรมเนียมเก็บขนขยะของกรุงเทพมหานคร สรุปว่าปัจจัยที่ช่วยให้กรุงเทพมหานครสามารถจัดเก็บค่าธรรมเนียมการเก็บขนมูลฝอยได้ เป็น เพราะ

1) มีข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่อง การกำจัดมูลฝอยสิ่งปฏิกูลและสิ่งเปราะเปื้อน พ.ศ. 2521

ในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมจำเป็นต้องมีกฎหมายในการอ้างอิง ซึ่งข้อบัญญัติ กรุงเทพมหานคร เรื่อง การกำจัดมูลฝอย สิ่งปฏิกูล และสิ่งเปราะเปื้อน พ.ศ. 2521 นี้อาศัยอำนาจ ตามความในพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2518 และพระราช บัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. 2484 ที่ให้อำนาจกรุงเทพมหานครในการจัดการขยะมูลฝอย และดำเนิน การจัดเก็บค่าธรรมเนียมการเก็บขนมูลฝอยจากประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร

2) อัตราค่าธรรมเนียมที่ต่ำ

เกณฑ์สูงสุดของอัตราค่าธรรมเนียมสำหรับบ้านเรือนทั่วไปในทุก ๆ เขต ถูกกำหนดโดย กระทรวงสาธารณสุขในปี 2542 ไว้ที่ 120 บาทต่อบ้านต่อปี หรือเฉลี่ย 10 บาทต่อเดือน ซึ่งไม่รวม เงินเพิ่มพิเศษที่ประชาชนจ่ายให้พนักงานเก็บขนขยะประมาณ 20 บาทต่อบ้านต่อเดือน อย่างไรก็ตามประชาชนไม่ได้คิดว่าระดับค่าบริการเป็นปัญหาสำคัญสำหรับตน เพราะเมื่อเปรียบเทียบกับ รายได้เฉลี่ยของบ้านเรือนในเขตกรุงเทพมหานคร (กทม., 2541) มีรายได้เฉลี่ย 26,000 บาทต่อบ้าน ต่อเดือน และเมื่อเทียบกับค่าสาธารณูปโภค เช่น ค่าไฟฟ้าเฉลี่ย 2,219 บาทต่อบ้านต่อเดือน และ ค่าน้ำประปา 431 บาทต่อบ้านต่อเดือน จะพบว่าอัตราค่าเก็บขนขยะประมาณ 30 บาทต่อบ้านต่อ เดือนคิดเป็นร้อยละ 0.01 ของรายได้เฉลี่ยต่อเดือนเท่านั้น

โดยสรุป จากประสบการณ์การจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียในประเทศไทยและค่า ธรรมเนียมเก็บขนขยะของกรุงเทพมหานคร พบว่า แต่ละกรณีต่างมีปัจจัยที่ช่วยหนุนให้สามารถ ดำเนินการจัดเก็บได้คล้ายคลึงกัน นั่นคือ มีอัตราค่าธรรมเนียมในระดับที่ไม่เป็นภาระของประชา ชนมากนัก และเทศบาลตำบลป่าตองและเมืองพัทยาเป็นเมืองท่องเที่ยว ซึ่งความยินดีจ่ายและความ สามารถในการจัดเก็บที่เป็นอยู่สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของสภาพสมบูรณ์ของธรรมชาติ ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจของประชาชน อีกทั้งมีข้อบัญญัติเฉพาะเพื่อ ให้สิทธิหน่วยงานท้องถิ่นในการจัดเก็บและลงโทษผู้ฝ่าฝืน เป็นต้น อย่างไรก็ตาม จากการจัดเก็บ ค่าธรรมเนียมทั้ง 3 แห่ง ไม่สามารถจัดเก็บได้อย่างเต็มเม็ดเต็มหน่วย เนื่องจากวิธีการจัดเก็บที่ ดำเนินอยู่ในปัจจุบันไม่สามารถเข้าถึงผู้จ่ายค่าธรรมเนียมได้ทั้งหมด ประกอบกับไม่มีการนำบทลง โทษไปปฏิบัติอย่างจริงจังจึงทำให้มีผู้ฝ่าฝืนไม่จ่ายค่าธรรมเนียม จึงควรศึกษาถึงรูปแบบการจัดเก็บที่ เหมาะสมเพื่อให้สามารถจัดเก็บค่าธรรมเนียมได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

บทที่ 4

ผลการศึกษา

ในการศึกษาแนวทางการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานครจะมีลำดับขั้นในการเสนอการวิเคราะห์ 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์อุปสรรคด้านกฎหมายในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ว่าด้วย “ปัจจัยด้านกฎหมายและการนำกฎหมายไปปฏิบัติ เป็นอุปสรรคในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร”

ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์อุปสรรคในด้านการบังคับชำระเงินจากประสบการณ์ในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียและค่าธรรมเนียมเก็บขยะของกรุงเทพมหานคร เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ว่าด้วย “ความสามารถในการบังคับชำระเงิน เป็นอุปสรรคในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย”

ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์รูปแบบการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสมของกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย

3.1 ศึกษาถึงโครงสร้างอัตราค่าธรรมเนียมในการจัดเก็บค่าบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร โดยศึกษาจากต้นทุนในการเดินระบบและบำรุงรักษา ประกอบกับต้นทุนในการบริหารจัดการและจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย

3.2 ศึกษาถึงรูปแบบองค์กรจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร โดยแบ่งองค์กรจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร ออกเป็น 3 กรณี คือ

กรณีที่ 1 กรุงเทพมหานครเป็นผู้รับผิดชอบ โดยให้พนักงานออกจัดเก็บค่าธรรมเนียมตามบ้านเรือน

กรณีที่ 2 กรุงเทพมหานครเป็นผู้รับผิดชอบ โดยให้ประชาชนเดินทางมาชำระค่าธรรมเนียมที่เขต

กรณีที่ 3 การประปานครหลวงเป็นผู้รับผิดชอบ

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์อุปสรรคด้านกฎหมายในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ว่าด้วย “ปัจจัยด้านกฎหมายและการนำกฎหมายไปปฏิบัติ เป็นอุปสรรคในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร”

ในการแก้ไขปัญหาหนี้เสียชุมชน การสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวมโดยรัฐบาลเป็นผู้ลงทุนก่อสร้างและมอบหมายให้หน่วยงานท้องถิ่นเป็นผู้เดินระบบเป็นแนวทางหนึ่งที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย ซึ่งการบำบัดน้ำเสียอย่างมีประสิทธิภาพนั้นจำเป็นต้องมีงบประมาณอย่างเพียงพอเพื่อให้สามารถเดินระบบได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งในปัจจุบันพบว่ามีหลายพื้นที่ที่ไม่สามารถเดินระบบได้เนื่องจากขาดงบประมาณ จึงเกิดแนวคิดเรื่องการเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียจากประชาชนขึ้น อย่างไรก็ตามแม้จะมีการระบุสิทธิของหน่วยงานท้องถิ่นในการเก็บค่าธรรมเนียมอย่างชัดเจนในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 แต่ในทางปฏิบัติกลับพบว่ามีอุปสรรคมากมาย ทั้งที่เกี่ยวกับตัวกฎหมายเอง และการนำกฎหมายไปปฏิบัติ จึงทำให้การจัดเก็บค่าธรรมเนียมต้องล่าช้าออกไป

สิทธิตามขอบเขตอำนาจของหน่วยงานท้องถิ่นในการเก็บค่าธรรมเนียม ระบุในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 มาตรา 88 ว่า “ท้องถิ่นใดที่ได้มีการก่อสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียของทางราชการ สามารถจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย โดยให้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติโดยการเสนอของคณะกรรมการควบคุมมลพิษเป็นผู้พิจารณากำหนดค่าธรรมเนียม แล้วจึงประกาศใช้ได้” อย่างไรก็ตาม เมื่อต้องผ่านคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงทำให้ความเป็นอิสระของท้องถิ่นในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมลดลง เห็นได้จากกรณีการกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียของเมืองพัทยาที่ต้องการเปลี่ยนอัตราค่าธรรมเนียมจากอัตราคงที่ขึ้นอยู่กับประเภทผู้ใช้บริการ เป็นอัตราผันแปรตามจำนวนปริมาณน้ำใช้ เนื่องจากการเดินระบบบำบัดน้ำเสียรวมเมืองพัทยาซึ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียขนาดใหญ่จำเป็นต้องใช้งบประมาณในการเดินระบบประมาณ 30 ล้านบาทต่อปีทำให้รายได้จากอัตราค่าธรรมเนียมที่จัดเก็บอยู่ไม่เพียงพอ ซึ่งเมืองพัทยาได้ส่งอัตราใหม่ให้คณะกรรมการควบคุมมลพิษและคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติพิจารณาตามพระราชบัญญัติ และได้แถลงข่าวเกี่ยวกับการเปลี่ยนรูปแบบอัตราค่าธรรมเนียมตั้งแต่วันที่ 6 ตุลาคม พ.ศ. 2543 ว่าอัตราดังกล่าวผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการควบคุมมลพิษแล้ว รอเพียงคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติอนุมัติเท่านั้น แต่จนถึงปัจจุบันอัตราดังกล่าวยังไม่ผ่านคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ทำให้ต้องจัดเก็บค่าธรรมเนียมในอัตราเดิม ส่งผลให้เมืองพัทยาต้องแบกรับภาระค่าเดินระบบเพียงเพราะไม่สามารถนำอัตราค่าธรรมเนียมใหม่ไปประกาศใช้ได้

นอกจากปัญหาด้านสิทธิตามขอบเขตอำนาจของหน่วยงานท้องถิ่น ปัญหาเกี่ยวกับความซ้ำซ้อนในการดำเนินงานก็เป็นประเด็นสำคัญ เนื่องจากมีหน่วยงานหลายระดับที่เกี่ยวข้องในการจัดการปัญหาน้ำเสีย ซึ่งแต่ละหน่วยงานมีกฎหมายที่ให้ขอบเขตอำนาจในการจัดการปัญหาน้ำเสียต่างกัน เช่น คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และกรมควบคุมมลพิษอาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 ในขณะที่องค์การจจัดการน้ำเสีย มีพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งองค์การจจัดการน้ำเสีย พ.ศ. 2538 หรือกระทรวงอุตสาหกรรมอาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 และกรุงเทพมหานครที่อาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2528 เป็นต้น ส่งผลให้เกิดความซ้ำซ้อนในการดำเนินการ เช่น โรงงานแห่งหนึ่งตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครปล่อยน้ำเสียทำความเดือดร้อนแก่ประชาชน ประชาชนจะไปร้องทุกข์ที่ใด เนื่องจากมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายแห่ง ทั้งสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักกระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร เป็นต้น ซึ่งแต่ละหน่วยงานก็มีขอบเขตอำนาจที่ต่างกัน เนื่องจากมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องคนละฉบับ อาจทำให้เกิดความสับสนต่อประชาชนและหน่วยงานเอง

ในกรณีการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร ก็พบว่า มีประเด็นด้านกฎหมายที่เป็นอุปสรรคต่อการจัดเก็บค่าธรรมเนียม เนื่องจากมีกฎหมายหลายฉบับที่เกี่ยวข้อง ทำให้ต้องใช้เวลาในการตีความเพื่อร่างข้อบัญญัติ ได้แก่

- พระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2528 ที่ระบุว่า ในมาตรา 92 ว่า “กรุงเทพมหานครอาจให้บริการแก่เอกชน ส่วนราชการ หน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ หรือราชการส่วนท้องถิ่น โดยเรียกเก็บค่าธรรมเนียมได้โดยตราเป็นข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร”

- พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 อันเป็นกฎหมายแม่บทในเรื่องการบำบัดน้ำเสีย ที่มีบทบัญญัติให้อำนาจส่วนราชการท้องถิ่นซึ่งได้จัดให้มีการก่อสร้างและใช้งานระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียในการเรียกเก็บค่าบริการได้ และผู้ที่ก่อให้เกิดมลพิษที่อยู่ในเขตที่มีบริการ จำต้องส่งน้ำเสียของตนมารับการบำบัดและจ่ายค่าบริการ ยกเว้นจะมีระบบบำบัดมลพิษของตนเอง

- พระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 ที่อำนาจกรุงเทพมหานครจัดการน้ำเสียและกำหนดกรุงเทพมหานครมีรายได้จากค่าธรรมเนียมที่เรียกเก็บจากผู้ใช้น้ำหรือได้รับประโยชน์จากบริการสาธารณะที่กรุงเทพมหานครจัดให้มีขึ้น

ตามขอบเขตอำนาจของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง กรุงเทพมหานครจะจัดเก็บค่าธรรมเนียม บำบัดน้ำเสียได้ก็ต่อเมื่อมีการตราข้อบัญญัติขึ้นเป็นการเฉพาะ อย่างไรก็ตาม กรุงเทพมหานครไม่สามารถนำพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 มาใช้อ้างอิงเหมือนการตราข้อบัญญัติของเทศบาลปาดอง เพราะการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียของ กรุงเทพมหานครใช้เงินงบประมาณจากรัฐและเงินของกรุงเทพมหานคร ไม่ได้ใช้เงินกองทุนสิ่งแวดล้อม ซึ่งในมาตรา 89 ของพระราชบัญญัติดังกล่าวระบุว่า “ในเขตควบคุมมลพิษหรือเขตท้องที่ใดซึ่งได้จัดให้มีการก่อสร้างและดำเนินการระบบบำบัดน้ำเสียรวมหรือระบบกำจัดของเสียรวมของทางราชการ โดยเงินงบประมาณแผ่นดินหรือเงินรายได้ของราชการส่วนท้องถิ่น และเงินกองทุนสิ่งแวดล้อมซึ่งจัดสรรตามพระราชบัญญัตินี้แล้ว ให้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ พิจารณากำหนดอัตราค่าบริการที่จะประกาศใช้ในแต่ละเขตควบคุมมลพิษหรือเขตท้องที่ที่เป็นที่ตั้งของระบบบำบัดน้ำเสียรวมหรือระบบกำจัดของเสียรวมดังกล่าวได้โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา และมีบทลงโทษผู้ฝ่าฝืนด้วย”

จะเห็นได้ว่าปัญหาในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมของกรุงเทพมหานครอยู่ที่การตีความทางกฎหมาย โดยคำว่าและคำเดียวทำให้ไม่สามารถอ้างอิงพระราชบัญญัตินี้ได้ ทั้งที่เป็นกฎหมายแม่บทในเรื่องการบำบัดน้ำเสีย ทั้ง ๆ ที่คำว่า “โดยเงินงบประมาณแผ่นดิน หรือเงินรายได้ของราชการส่วนท้องถิ่น และเงินกองทุนสิ่งแวดล้อม” อาจหมายถึงเงินเพียงอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยไม่จำเป็นต้องมีเงินของกองทุนสิ่งแวดล้อมก็เป็นได้

ขณะนี้กรุงเทพมหานครได้ตั้งคณะกรรมการร่างข้อบัญญัติจัดเก็บค่าบำบัดน้ำเสียและกำลังอยู่ระหว่างการร่างกรอบ เมื่อแล้วเสร็จจะเสนอให้คณะกรรมการชุดใหม่ที่ประกอบด้วยผู้แทนจากคณะกรรมการกฤษฎีกา และกรมควบคุมมลพิษ หากเห็นชอบจะเสนอผู้ว่าการกรุงเทพมหานครก่อนเสนอสู่การพิจารณาของที่ประชุมสภา โดยต้องได้รับอนุมัติจากรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยจึงจะประกาศใช้ได้

จะเห็นได้ว่า แม้กรุงเทพมหานครจะดำเนินการบำบัดน้ำเสียมานานเพียงใด อีกทั้งมีสิทธิตามกฎหมายในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย แต่ตราบไคที่ยังไม่มีข้อบัญญัติ ก็ไม่สามารถจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียในเขตกรุงเทพมหานครได้ จึงอาจกล่าวได้ว่าปัจจัยด้านกฎหมายเป็นอุปสรรคในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานครจริง จึงยอมรับสมมติฐานดังกล่าว

ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์อุปสรรคในด้านการบังคับชำระเงินจากประสบการณ์ในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมน้ำเสียและค่าธรรมเนียมเก็บขนขยะของกรุงเทพมหานคร เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ว่า ด้วย “ความสามารถในการบังคับชำระเงิน เป็นอุปสรรคในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมในประเทศไทย”

จากประสบการณ์ในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียในประเทศไทยจะพบว่า แม้จะสามารถดำเนินการจัดเก็บค่าธรรมเนียมได้ แต่ก็ไม่สามารถจัดเก็บจากผู้เข้าข่ายต้องเสียค่าธรรมเนียมทั้งหมด ซึ่งความสามารถในการเรียกเก็บค่าธรรมเนียม มีผลต่อการดำเนินโครงการบำบัดน้ำเสีย เพราะหากไม่สามารถจัดเก็บรายได้เพียงพอ ก็ไม่สามารถเดินระบบได้อย่างต่อเนื่อง ดังนั้นอีกประเด็นที่มีความสำคัญพอกับสิทธิในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมของหน่วยงานท้องถิ่น คือ ประเด็นที่เกี่ยวกับความสามารถในการนำสิทธิดังกล่าวไปปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพียงใด

ตามหลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย การเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียเพื่อให้เกิดรายได้สำหรับค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการจัดการน้ำเสีย ไม่ว่าจะเป็นค่าก่อสร้าง ค่าเดินระบบและบำรุงรักษา และค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการ อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัติทั้งจากประสบการณ์การจัดเก็บค่าธรรมเนียมของต่างประเทศและของประเทศไทยเอง พบว่า ไม่สามารถจัดเก็บค่าธรรมเนียมให้เพียงพอกับค่าใช้จ่ายทั้งหมด และเนื่องจากค่าใช้จ่ายในการลงทุนก่อสร้างรัฐบาลเป็นผู้ให้การอุดหนุน ดังนั้นวัตถุประสงค์หลักของการเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย คือ เพื่อให้มีรายได้เพียงพออย่างน้อยสำหรับค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและบำรุงรักษา เพื่อให้สามารถเดินระบบบำบัดน้ำเสียได้อย่างต่อเนื่อง ดังนั้นประสิทธิผลในที่นี้ หมายถึง การจัดเก็บค่าธรรมเนียมที่ก่อให้เกิดรายได้ที่เพียงพออย่างน้อยสำหรับการเดินระบบและบำรุงรักษา

เมื่อพิจารณาจากประสบการณ์เก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียของไทย พบว่า เทศบาลตำบลป่าตอง แม้จะสามารถจัดเก็บค่าธรรมเนียมได้ไม่ถึงร้อยละ 50 แต่รายได้ที่ได้รับประมาณ 2 ล้านบาทต่อปีก็เพียงพอในการเดินระบบและบำรุงรักษา (วัฒนสิน ชัยสวัสดิ์, สัมภาษณ์ : 15 กุมภาพันธ์ 2544) สำหรับกรณีของเมืองพัทยาที่เริ่มจัดเก็บค่าธรรมเนียมน้ำเสียตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 พบว่า สามารถจัดเก็บค่าธรรมเนียมได้ประมาณร้อยละ 80 ซึ่งรายได้ที่ได้รับ (ตารางที่ 3.1) ก็เพียงพอในการเดินระบบและบำรุงรักษา อย่างไรก็ตามภายหลังจากการเดินระบบบำบัดน้ำเสียรวมทั้งสิ้นเดือนธันวาคม พ.ศ. 2543 เนื่องจากเป็นระบบบำบัดน้ำเสียขนาดใหญ่ซึ่งมีค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและบำรุงรักษาสูง เช่น ค่าไฟฟ้า ค่าสารเคมี ฯลฯ อีกทั้งเมืองพัทยายังจ้างบริษัทเอกชนทำการเดินระบบซึ่งมีค่าใช้จ่ายสูง ประมาณ 6 แสนบาทต่อเดือน ซึ่งอัตราค่าธรรมเนียมของเมืองพัทยาเป็นอัตราที่ใช้ตั้งแต่เริ่มจัดเก็บ อีกทั้งเป็นอัตราที่คิดตามประเภทผู้ใช้น้ำ ไม่ได้คิดตามปริมาณ

น้ำเสีย ทำให้อัตราค่าธรรมเนียมดังกล่าวไม่สอดคล้องกับค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการเดินระบบ ส่งผลให้เมืองพัทยาต้องเป็นผู้รับภาระค่าบำบัดน้ำเสีย จึงอาจกล่าวได้ว่าภายหลังเดินระบบบำบัดน้ำเสียรวม เมืองพัทยาไม่สามารถจัดเก็บรายได้โดยมีประสิทธิภาพ

เมื่อพิจารณาการจัดเก็บค่าธรรมเนียมเก็บขนขยะของกรุงเทพมหานคร จะพบว่า กรุงเทพมหานครจัดเก็บรายได้ต่ำกว่าค่าใช้จ่ายในการเก็บขนมาตลอด (ดูรายละเอียดในตารางที่ 3.3) ซึ่งสาเหตุของความไม่มีประสิทธิภาพเนื่องจาก อัตราค่าธรรมเนียมที่ไม่สอดคล้องกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริง เพราะอัตราค่าธรรมเนียมเก็บขนขยะของกรุงเทพมหานคร ถูกกำหนดตั้งแต่ปี พ.ศ. 2521 โดยอัตราค่าเก็บขนขยะสำหรับบ้านเรือนถูกกำหนดไว้ไม่เกิน 120 บาทต่อปี อีกทั้ง กรุงเทพมหานครไม่สามารถดำเนินการกับผู้ค้างชำระ เนื่องจากกรุงเทพมหานครจำเป็นต้องทำการเก็บมูลฝอยเป็นประจำสม่ำเสมอ หากทิ้งไว้จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน ถือเป็นหน้าที่ของกรุงเทพมหานครในการรักษาความสะอาดซึ่งระบุไว้ชัดเจนในพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2528 และแม้ว่าในทางกฎหมายจะเป็นไปได้ที่จะบังคับการจ่ายเงิน แต่ในทางปฏิบัตินั้นเป็นไปได้ยาก เนื่องจากต้นทุนในการบังคับจ่ายอาจจะสูงกว่าจำนวนเงินที่ประชาชนคิดอยู่หลายเท่าตัว และเมื่อพิจารณาจากประสบการณ์เก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียทั้งกรณีเมืองพัทยาและเทศบาลปาดอง จะพบว่าแม้จะมีการระบุบทลงโทษในข้อบัญญัติท้องถิ่นในรูปของการปรับและการจำคุก แต่ในทางปฏิบัติมีการผ่อนผันและละเว้นการลงโทษ

จากประสบการณ์ในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมที่กล่าวมาข้างต้นจะพบว่า ประเด็นที่เกี่ยวกับความสามารถในการบังคับจ่าย อาจไม่ใช่ประเด็นเดียวที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการจัดเก็บรายได้ เพราะในกรณีของเทศบาลตำบลปาดอง ที่แม้จะสามารถจัดเก็บรายได้จากผู้เข้าจ่ายเสียค่าธรรมเนียมไม่ถึงร้อยละ 50 แต่รายได้ที่ได้ก็เพียงพอในการเดินระบบและบำรุงรักษา ในขณะที่เมืองพัทยาสามารถจัดเก็บรายได้จากผู้เข้าจ่ายเสียค่าธรรมเนียมได้ถึงร้อยละ 80 แต่รายได้กลับไม่ครอบคลุมค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียรวมทั้งเพิ่งเริ่มเดินระบบ ดังนั้น ประเด็นของการจัดเก็บอย่างมีประสิทธิภาพจึงอยู่ที่ ทำอย่างไรให้สามารถจัดเก็บรายได้ให้ครอบคลุมเป้าหมายได้มากที่สุดและทำอย่างไรให้อัตราค่าธรรมเนียมสอดคล้องและสะท้อนค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการบำบัดน้ำเสีย

จะเห็นได้ว่า โดยหลักการแล้วความสามารถในการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมก็มีความสำคัญ เนื่องจากหากไม่สามารถดำเนินการจัดเก็บค่าธรรมเนียมจากผู้ปล่อยน้ำเสียได้ ก็จะไม่เป็นไปตามหลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย อย่างไรก็ตาม ประเด็นด้านความสามารถในการบังคับจ่ายอาจเป็นเงื่อนไขที่จำเป็น แต่ไม่ใช่เงื่อนไขที่พอเพียงในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย เนื่องจากรายได้จะเป็นเท่าใด ขึ้นกับทั้งราคา (อัตราค่าธรรมเนียม) และปริมาณ (ความสามารถในการจัดเก็บ)

ดังนั้นแม้จะสามารถจัดเก็บรายได้จากผู้เข้าข่ายต้องเสียค่าธรรมเนียมได้มาก แต่หากอัตราค่าธรรมเนียมไม่สอดคล้องกับค่าใช้จ่าย รายได้จึงไม่เพียงพอ เช่น กรณีของเมืองพัทยา เป็นต้น ดังนั้นประสิทธิผลของการจัดเก็บจึงขึ้นอยู่กับรูปแบบในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสม นั่นคือ ต้องมีอัตราค่าธรรมเนียมที่เหมาะสม และมีหน่วยงานที่สามารถจัดเก็บอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะกล่าวถึงในหัวข้อต่อไป

กล่าวโดยสรุป จากประสบการณ์การจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียในประเทศไทย และการเก็บค่าธรรมเนียมเก็บขนขยะของกรุงเทพมหานคร จึงไม่ชัดเจนที่จะยอมรับสมมติฐานที่ว่า ด้วย “ความสามารถในการบังคับชำระเงิน เป็นอุปสรรคในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมในประเทศไทย”



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์รูปแบบการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสมของ กรุงเทพมหานคร

วัตถุประสงค์หลักของการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียก็เพื่อให้มีรายได้ที่เพียงพออย่างน้อยกับการเดินระบบและบำรุงรักษา เพื่อให้โครงการสามารถดำเนินได้อย่างต่อเนื่อง ดังนั้น ประสิทธิภาพของการเก็บค่าธรรมเนียมจึงขึ้นอยู่กับรูปแบบการจัดเก็บค่าธรรมเนียมที่เหมาะสม ซึ่งประกอบด้วย ความเหมาะสมของอัตราค่าธรรมเนียม นั่นคือ ต้องสามารถสะท้อนค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและบำรุงรักษา และความเหมาะสมของหน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดเก็บค่าธรรมเนียม นั่นคือต้องสามารถจัดเก็บได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการต่ำ สามารถจัดเก็บรายได้อย่างน้อยครอบคลุมค่าใช้จ่ายในการเดินระบบ และสามารถจัดเก็บครอบคลุมปริมาณผู้เข้าข่ายต้องเสียค่าธรรมเนียมได้มากที่สุด ดังนั้นในขั้นตอนนี้จะแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน

3.1 อัตราค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย

ปัจจุบันกรุงเทพมหานครมีระบบบำบัดน้ำเสียขนาดใหญ่ที่เดินระบบ 3 แห่ง คือ โครงการบำบัดน้ำเสียสี่พระยา เริ่มเดินระบบวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2537 มีความสามารถในการบำบัดน้ำเสีย 30,000 ลบ.ม.ต่อวัน และโครงการบำบัดน้ำเสียช่องนนทรี เริ่มเดินระบบ เดือนมกราคม พ.ศ. 2543 มีความสามารถในการบำบัดน้ำเสีย 200,000 ลบ.ม.ต่อวัน ครอบคลุมพื้นที่ร้อยละ 100 ของเขตบางรัก ร้อยละ 100 ของเขตสาทร ร้อยละ 85 ของเขตยานนาวา และร้อยละ 80 ของเขตบางคอแหลม ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานประปาสาขาทุ่งมหาเมฆ และโครงการบำบัดน้ำเสียกรุงรัตนโกสินทร์ เริ่มเดินระบบตั้งแต่เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2543 มีความสามารถในการบำบัดน้ำเสีย 40,000 ลบ.ม.ต่อวัน ครอบคลุมพื้นที่ร้อยละ 75 ของเขตพระนคร ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานประปาสาขาแมนศรี โดยมีรายละเอียดจำนวนประชากร จำนวนบ้าน และประมาณการครัวเรือนผู้ใช้น้ำในพื้นที่บำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร แสดงในตารางที่ 4.1

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนประชากร และประมาณการครัวเรือนผู้ใช้น้ำในพื้นที่บำบัดน้ำเสียของ กรุงเทพมหานคร

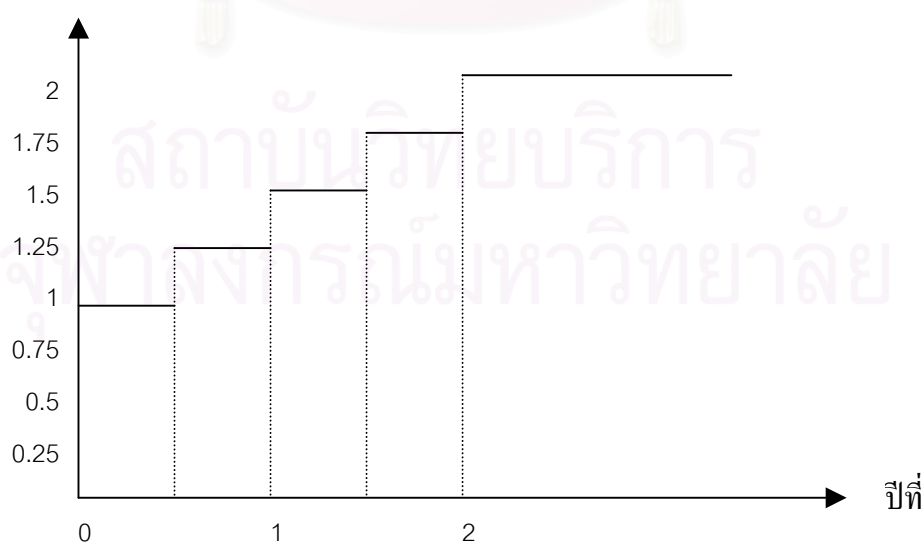
เขต	จำนวนประชากร	จำนวนครัวเรือน	ร้อยละ ¹	ครัวเรือนผู้ใช้น้ำ ²
พระนคร	82,921	18,111	75	13,583.25
สาทร	110,491	31,814	100	31,814.00
บางรัก	63,038	24,162	100	24,162.00
บางคอแหลม	120,388	33,250	80	26,600.00
ยานนาวา	93,774	38,999	85	33,149.15
รวม	470,612	146,336		129,308.4

ที่มา : สำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร

หมายเหตุ : 1. เป็นร้อยละพื้นที่ของแต่ละเขตที่ระบบบำบัดน้ำเสียทั้ง 3 แห่งให้บริการ
2. ได้จากการคำนวณ

การเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานครจัดอยู่ในกลุ่ม User Charge ซึ่งเป็นเงินที่เรียกเก็บเป็นค่าบริการเนื่องจากกรุงเทพมหานครได้ลงทุนก่อสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย ซึ่งจะเก็บในอัตราลูกบาศก์เมตรละ 2 บาท โดยเริ่มเก็บในอัตรา 1 บาทต่อลบ.ม. และจะปรับอัตราเพิ่มขึ้น 0.25 บาทต่อลบ.ม. ทุก 6 เดือน จนครบ 2 ปีจึงจะเก็บเต็มราคาคือ 2 บาทต่อลบ.ม. (อรรถรณ์ กิจชุตระกุล, 9 พฤษภาคม 2544: 11) ซึ่งถ้ากรุงเทพมหานครดำเนินการจัดเก็บตามที่ได้เสนอข่าวไว้ ระดับอัตราค่าธรรมเนียมจะเป็นดังแสดงในรูปที่ 4.1

รูปที่ 4.1 แสดงอัตราค่าธรรมเนียมการบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร บาทต่อลบ.ม.



จากข้อมูลการใช้น้ำของการประปานครหลวง พบว่าในปี พ.ศ. 2543 มีปริมาณน้ำใช้เฉลี่ยต่อรายเท่ากับ 52.15 ลบ.ม.ต่อเดือน ดังนั้น ณ ระดับอัตราค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ผู้เข้าข่ายต้องเสียค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียในเขตกรุงเทพมหานครจะเสียค่าธรรมเนียมเฉลี่ยต่อเดือน ดังแสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงระดับค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียเฉลี่ยต่อเดือนครัวเรือนในเขตกรุงเทพมหานคร

อัตราค่าธรรมเนียม (บาท/ลบ.ม.)	ค่าธรรมเนียม (บาท/เดือน)
1	52.15
1.25	65.19
1.5	78.22
1.75	91.26
2	104.30

ที่มา : จากการคำนวณ

ดังได้กล่าวแล้ว ว่าการเก็บค่าธรรมเนียมจะมีประสิทธิภาพหรือไม่ ต้องมีระดับอัตราค่าธรรมเนียมที่สะท้อนค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและบำรุงรักษาที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร จะเริ่มจัดเก็บจากผู้ที่อยู่ในพื้นที่บำบัดน้ำเสียของโรงบำบัดน้ำเสียขนาดใหญ่ทั้ง 3 แห่งที่เดินระบบอยู่ในปัจจุบัน จึงควรพิจารณาค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและบำรุงรักษาของโรงบำบัดน้ำเสียทั้ง 3 แห่ง ที่แสดงในตารางที่ 4.3 – 4.5

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลน้ำเสียสี่พระยา ตั้งแต่ปี 2538 -2543

	2538	2539	2540	2541	2542	2543
ปริมาณน้ำเข้าระบบ (ลบ.ม./วัน)	8,639.06	11,142.3	16,430.13	19,376.76	21,947.15	28,093.2
ค่าใช้จ่าย (บาท/ปี)					-	
ค่าน้ำประปา	8,468	8,905	7,285	7,391	11,500	22,840
ค่าไฟฟ้า	2,541,730	3,091,364	3,539,426	3,941,102	4,353,763	6,150,984
ค่าสารเคมี	983,428	979,190	1,244,730	2,093,314	2,658,008	636,257
ค่าบุคลากร	2,763,630	3,025,295	3,384,500	2,770,630	2,371,560	2,483,490
ค่าบำรุงรักษา	983,428	2,686,200	3,686,478	5,591,430	2,145,923	3,494,710
ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	153,000	228,000	340,000	725,000	1,200,000	1,063,927
รวม	804,200	10,018,957	12,232,425	15,098,869	12,695,749	13,852,208
ค่าบำบัดน้ำเสียเฉลี่ย (บาท/ลบ.ม.)	2.3	2.66	2.135	2.1325	1.62	1.38

ที่มา : สำนักการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร

หมายเหตุ : โรงพยาบาลน้ำเสียสี่พระยาเริ่มเดินระบบบำบัดขั้นที่ 1 มกราคม 2537 แต่ข้อมูลปี 2537 สูญหาย

เริ่มเดินระบบบำบัดน้ำเสียขั้นที่ 2 เดือนมิถุนายน 2540

เริ่มเดินระบบบำบัดน้ำเสียขั้นที่ 3 เดือนสิงหาคม 2542

จากตารางข้างต้น พบว่า โดยเฉลี่ยแล้วโรงพยาบาลน้ำเสียสี่พระยามีค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสียเฉลี่ยประมาณ 10 ล้านบาทต่อปี หรือเฉลี่ยประมาณ 8.9 แสนบาทต่อเดือน โดยเมื่อพิจารณาจากค่าบำบัดน้ำเสียเฉลี่ยต่อลบ.ม. จะพบว่ายังโรงพยาบาลสามารถรับน้ำเข้าระบบได้มาก ก็จะมีค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสียเฉลี่ยต่อลบ.ม.ลดลง

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสียของโรงบำบัดน้ำเสียกรุงรัตนโกสินทร์ ตั้งแต่เริ่มเดินระบบ มิถุนายน-ธันวาคม 2543

	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ (ลบ.ม./วัน)			20,000	20000	20000	26760	43200
ค่าใช้จ่าย(บาท/เดือน)							
ค่าน้ำประปา	3,332	3,332	3,332	7,037	7,071	6,986	6,236
ค่าไฟฟ้า	120,894	417,204	419,574	1,009,082	646,329	687,680	687,550
ค่าโทรศัพท์			962	988	1,584	<u>1,500</u>	<u>7,500</u>
ค่าสารเคมี				<u>60,000</u>	<u>60,000</u>	<u>60,000</u>	<u>60,000</u>
ค่าบุคลากร	93,050	92,760	94,190	93,710	<u>107,950</u>	<u>105,490</u>	<u>105,210</u>
รวม	217,276	613,286	618,058	1,170,817	822,034	861,545	860,605
ค่าบำบัดน้ำเสียเฉลี่ย (บาท/ลบ.ม.)	Start up	Start up	0.66	1.95	1.37	1.07	0.66

ที่มา : สำนักการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร

หมายเหตุ : หลังเดือนตุลาคม มีการเพิ่มระดับน้ำคลอง จึงมีน้ำไหลเข้าระบบมากขึ้น

ค่าใช้จ่ายที่ขีดเส้นใต้เป็นค่าใช้จ่ายที่คาดการณ์เนื่องจากยังไม่มีการชำระ

จากตารางที่ 4.4 จะพบว่าโรงบำบัดน้ำเสียกรุงรัตนโกสินทร์มีค่าใช้จ่ายในการเดินระบบเฉลี่ยประมาณ 8 แสนบาทต่อเดือน โดยมีสัดส่วนของค่าไฟฟ้ามากเป็นอันดับหนึ่ง และรองมาคือ ค่าใช้จ่ายด้านบุคลากร โดยพบว่ายิ่งโรงบำบัดสามารถรับน้ำเข้าระบบได้มาก ก็จะมีค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสียเฉลี่ยต่อหน่วยลดลง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษาโรงพยาบาลศูนย์เสด็จมนตรี ตั้งแต่ มกราคม 2543 - เมษายน 2544

เดือน	ค่าใช้จ่าย (บาท)						รวม(บาท)	ปริมาณ น้ำเสีย(ลบ.ม/เดือน)	เฉลี่ยค่าบำบัด (บาท/ลบ.ม)
	เข้าพื้นที่	ประปา	ไฟฟ้า	โทรศัพท์	สารเคมี	บำรุงรักษา			
ปี 2543									
มกราคม	3,017,505.17	29,735.87	2,499,820.26	16,426.13	30,065.00	2,178,000.00	3,497,198.59	3,260,090.00	3.46
กุมภาพันธ์	2,885,608.92	47,207.71	2,221,265.64	21,905.00	23,919.00	1,478,000.00	3,005,057.82	2,796,870.00	3.46
มีนาคม	2,847,483.89	31,049.89	1,946,004.56	22,560.01	113,345.00	520,000.00	2,466,199.50	2,389,240.00	3.33
เมษายน	2,847,483.89	29,010.40	2,926,880.04	24,576.50	120,984.00	2,178,000.00	3,657,120.67	3,541,510.00	3.33
พฤษภาคม	2,847,483.89	29,010.40	2,816,105.37	22,939.03	109,416.00	1,578,000.00	3,331,329.61	3,297,180.00	3.26
มิถุนายน	2,750,600.00	30,159.00	3,271,935.00	22,939.03	218,832.00	2,178,000.00	4,659,855.78	5,030,800.00	2.61
กรกฎาคม	2,579,534.43	55,711.09	3,757,836.50	25,232.93	134,000.00	2,134,440.00	4,566,658.66	5,673,721.00	2.34
สิงหาคม	2,313,089.91	55,711.68	3,411,996.73	27,756.23	134,000.00	2,070,406.80	4,429,658.90	5,789,950.00	2.15
กันยายน	2,084,927.74	30,897.40	4,302,124.63	33,571.28	153,578.00	2,059,734.60	3,768,210.07	5,572,503.00	2.23
ตุลาคม	2,418,393.00	31,341.00	3,844,333.88	31,892.72	134,000.00	1,235,840.76	3,576,949.57	5,070,960.00	2.22
พฤศจิกายน	2,306,058.00	30,897.40	3,833,276.64	36,676.62	134,000.00	1,112,256.68	3,219,254.61	5,986,350.00	1.78
ธันวาคม	2,484,607.00	30,897.40	3,286,745.22	35,943.09	-	1,001,031.02	3,541,180.07	6,292,570.00	1.65
รวม	31,382,775.84	431,629.24	38,118,324.47	322,418.57	1,306,139.00	19,723,709.86	43,718,673.85	54,701,744.00	31.81
เฉลี่ย	2,615,231.32	35,969.10	3,176,527.04	26,868.21	108,844.92	1,643,642.49	3,643,222.82	4,558,478.67	2.65
ปี 2544									
มกราคม	604,334.00	33,060.00	3,874,991.00	12,000.00	-	-	381,527.50	6,450,170.30	0.76
กุมภาพันธ์	584,434.00	33,060.00	3,537,992.00	12,000.00	-	-	441,929.50	3,960,524.30	1.16
มีนาคม	587,334.00	33,060.00	3,404,836.75	12,000.00	-	-	622,157.11	2,713,641.70	1.72
เมษายน	582,234.00	33,060.00	2,735,705.50	12,000.00	-	-	480,207.50	3,032,403.02	1.27
รวม	2,358,336.00	132,240.00	13,553,525.25	48,000.00	-	-	1,925,821.61	16,156,739.32	4.91
เฉลี่ย	589,584.00	33,060.00	3,388,381.31	12,000.00	-	-	481,455.40	4,039,184.83	1.23

ที่มา : สำนักการระบายน้ำ

หมายเหตุ : ตั้งแต่ มกราคม 2544 กรุงเทพมหานครที่การเดินระบบเอง

จากตารางแสดงรายละเอียดค่าใช้จ่ายข้างต้นพบว่าโดยรวมแล้วในปี พ.ศ. 2543 กรุงเทพมหานครมีค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียเท่ากับ 154,019,499.83 บาทต่อปี หรือเฉลี่ย 12,834,958.32 บาทต่อเดือน เมื่อพิจารณาตั้งแต่เริ่มเดินระบบ โครงการบำบัดน้ำเสียทั้ง 3 แห่งจะมีค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและบำรุงรักษาเฉลี่ย 1.97 บาทต่อลบ.ม.

จะเห็นได้ว่าอัตราค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียที่เท่ากับ 2 บาทต่อลบ.ม.ของกรุงเทพมหานครเป็นอัตราที่สอดคล้องและสะท้อนค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและบำรุงรักษาที่เกิดขึ้นจริง อย่างไรก็ตาม เนื่องจากกรุงเทพมหานครได้ว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษาเอกชนทำการศึกษาอัตราค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสม (2541) ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าว พบว่า อัตราค่าบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสมประกอบด้วย อัตราค่าบริการคงที่ 130 บาทต่อเดือน และอัตราค่าบริการผันแปร 3.14 บาทต่อลบ.ม. (ภาคผนวก ข.) หาก 1 คริวเรือนใช้น้ำประปาเฉลี่ย 52.15 ลบ.ม.ต่อเดือน (จากสถิติปริมาณน้ำใช้เฉลี่ยต่อรายในปี พ.ศ. 2543 ของการประปานครหลวง) เมื่อเปรียบเทียบกันแล้ว จะพบว่า ณ ระดับอัตราค่าธรรมเนียม 2 บาท คริวเรือนต้องจ่ายค่าบำบัดน้ำเสียเท่ากับ 104.30 บาทต่อเดือน ในขณะที่อัตราที่เสนอโดยบริษัทที่ปรึกษา พบว่า คริวเรือนต้องจ่ายค่าบำบัดน้ำเสียเท่ากับ 293.75 บาทต่อเดือน ซึ่งความแตกต่างดังกล่าวเป็นผลมาจาก

1) ความแตกต่างในจำนวนโครงการบำบัดน้ำเสีย

ผลการศึกษาของบริษัทที่ปรึกษาคำนวณอัตราค่าธรรมเนียมผันแปรให้คุ้มกับค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและบำรุงรักษา ในขณะที่คำนวณค่าธรรมเนียมคงที่ให้คุ้มกับค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ซึ่งอัตราดังกล่าวเป็นอัตราค่าบริการ ณ จุดคุ้มทุนของกลุ่มที่อยู่อาศัยซึ่งคิดจากต้นทุนในการเดินระบบโครงการบำบัดน้ำเสีย 19 โครงการ ประกอบด้วยโครงการบำบัดน้ำเสียขนาดใหญ่ 6 โครงการ และโครงการบำบัดน้ำเสียขนาดเล็กที่รับโอนจากการเคหะแห่งชาติ 13 โครงการ ในขณะที่อัตราค่าธรรมเนียม 2 บาทต่อลบ.ม.ของกรุงเทพมหานครคำนวณจากโครงการบำบัดน้ำเสียขนาดใหญ่ที่เดินระบบอยู่เพียง 3 โครงการ ทำให้อัตราค่าธรรมเนียมที่ได้จากผลการศึกษาแตกต่างจากอัตราค่าธรรมเนียมที่กรุงเทพมหานครจะจัดเก็บจริง

2) ค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและบำรุงรักษาที่ประมาณการ แตกต่างจากค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริง

ค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและบำรุงรักษาที่เกิดขึ้นจริงแตกต่างจากค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการคำนวณอัตราต้นทุนของบริษัทที่ปรึกษา เห็นได้จากตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 แสดงการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและบำรุงรักษาในปี พ.ศ. 2543

โครงการบำบัดน้ำเสีย	ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริง* (ล้านบาท/ปี)	ค่าใช้จ่ายที่ประมาณการ** (ล้านบาท/ปี)
สี่พระยา	13.85	14.23
กรุงรัตนโกสินทร์	5.16	57.49
ช่องนนทรี	135.1	277.78

ที่มา : * สำนักการระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร

** (กทผ., 2541)

จากตารางที่ 4.6 จะเห็นได้ชัดว่ามีความแตกต่างระหว่างค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงและค่าใช้จ่ายที่ประมาณในผลการศึกษา ซึ่งสาเหตุของความแตกต่างเนื่องจากการเดินระบบบำบัดน้ำเสียของเอกชน จะสมมติว่าไม่มีข้อจำกัดด้านอัตราค่าจ้าง ทำให้สามารถกำหนดจำนวนเจ้าหน้าที่ได้มากกว่าซึ่งต่างจากความเป็นจริง อีกทั้งอัตราค่าจ้างของเอกชนแตกต่างจากของข้าราชการ ทำให้ค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและบำรุงรักษา โดยเฉพาะค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับเจ้าหน้าที่ที่ประมาณโดยบริษัทที่ปรึกษา สูงกว่าความเป็นจริง

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายในการเดินระบบของโครงการบำบัดน้ำเสียช่องนนทรี ที่แสดงในตาราง 4.5 จะพบว่าการเดินระบบโดยบริษัทเอกชน (ปี พ.ศ. 2543) และการที่กรุงเทพมหานครเดินระบบเอง (ตั้งแต่ มกราคม พ.ศ. 2544) มีค่าใช้จ่ายที่แตกต่างกัน โดยในปี พ.ศ. 2543 มีค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและบำรุงรักษาโดยเฉลี่ยประมาณ 11.25 ล้านบาทต่อเดือน ในขณะที่ในปี พ.ศ. 2544 มีค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและบำรุงรักษาโดยเฉลี่ยประมาณ 4.5 ล้านบาทต่อเดือน ซึ่งสาเหตุเพราะ

2.1 ความแตกต่างในด้านค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเจ้าหน้าที่ (ภาคผนวก ก.) เนื่องมาจากในปี พ.ศ. 2543 กรุงเทพมหานครว่าจ้างบริษัทซัมซุงในการเดินระบบและบำรุงรักษา โดยมีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเจ้าหน้าที่เฉลี่ยประมาณ 2.6 ล้านบาทต่อเดือน ในขณะที่ในปี พ.ศ. 2544 กรุงเทพมหานครมีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเจ้าหน้าที่เฉลี่ยเพียง 5.8 แสนบาทต่อเดือน ซึ่งความแตกต่างดังกล่าว เป็นผลจาก

* จำนวนเจ้าหน้าที่ที่ใช้ในการเดินระบบแตกต่างกัน นั่นคือ บริษัทเอกชนใช้เจ้าหน้าที่ในการเดินระบบรวม 78 คน ในขณะที่กรุงเทพมหานครทำการเดินระบบเองใช้เจ้าหน้าที่เพียง 54 คน (กรุงเทพมหานคร, สำนักการระบายน้ำ)

* อัตราเงินเดือนของบริษัทเอกชน สูงกว่าอัตราเงินเดือนของข้าราชการ รายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 แสดงการเปรียบเทียบอัตราเงินเดือนของกรุงเทพมหานครและบริษัทเอกชน

ตำแหน่ง	บริษัทเอกชน* (บาท/เดือน)	กรุงเทพมหานคร** (บาท/เดือน)
หัวหน้างานบำบัดน้ำเสีย	33,000	21,745
วิศวกร	22,000	11,770
นักวิชาการ	22,000	11,770
ช่าง	13,000	9,585
ลูกจ้าง	8,250	4,700

ที่มา : * Bangkok Wastewater Project – Yannawa : OPERATION & MAINTENANCE COST REPORT

** ค่ากลางของเงินเดือน ตามบัญชีอัตราเงินเดือนข้าราชการพลเรือนใหม่

2.2 ปัญหาในการเก็บสถิติของกรุงเทพมหานคร เนื่องจากความบกพร่องในการเก็บสถิติ ทำให้ค่าใช้จ่ายบางประเภท เช่น ค่าน้ำมันรถที่ใช้ในการบำรุงรักษา ไม่สามารถแยกออกจากค่าน้ำมันรถที่ใช้ในการส่งเอกสารได้ เพราะไม่มีการจัดทำฐานข้อมูลที่ชัดเจนทำให้ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาของปี 2544 แฝงอยู่ในค่าใช้จ่ายประเภทอื่น หรือค่าใช้จ่ายบางประเภทอาจไม่มีการจดสถิติเลย เช่น ค่าสารเคมี เป็นต้น ทำให้ค่าใช้จ่ายที่แสดงในตารางที่ 4.7 อาจต่ำกว่าความเป็นจริง (สุทธิมล เกษสมบูรณ์, สัมภาษณ์ : 15 สิงหาคม 2544)

กล่าวโดยสรุป อัตราค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียที่เท่ากับ 2 บาทต่อลบ.ม.ของกรุงเทพมหานคร เป็นอัตราที่คำนวณจากค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและบำรุงรักษาของโครงการบำบัดน้ำเสียขนาดใหญ่ที่เดินระบบอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งแตกต่างจากอัตราที่เสนอโดยบริษัทที่ปรึกษาเนื่องจากจำนวนโครงการบำบัดน้ำเสียที่นำมาพิจารณาแตกต่างกัน อีกทั้งค่าใช้จ่ายในการเดินระบบที่ประมาณขึ้นแตกต่างจากค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริง อันเป็นผลจากค่าใช้จ่ายด้านเจ้าหน้าที่เป็นสำคัญ

อย่างไรก็ตาม แม้อัตราค่าธรรมเนียม 2 บาทต่อลบ.ม.จะสอดคล้องกับค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและบำรุงรักษาของโรงบำบัดน้ำเสียขนาดใหญ่ที่เดินระบบอยู่ในปัจจุบัน แต่ค่าใช้จ่ายในการจัดการน้ำเสียยังประกอบด้วยค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการและการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย ซึ่งขึ้นอยู่กับหน่วยงานผู้รับผิดชอบที่จะศึกษาในหัวข้อ 3.2

3.2 หน่วยงานที่รับผิดชอบในการบริหารจัดการและจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย

ในการบริหารจัดการและการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร จะมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คือ กรุงเทพมหานครซึ่งมีหน้าที่โดยตรงในการบำบัดน้ำเสีย และการประปา นครหลวง เนื่องจากคำนวณปริมาณน้ำเสียจากปริมาณน้ำประปา ดังนั้นจึงทำการศึกษาจากทั้ง 2 หน่วยงาน โดยหน่วยงานที่เหมาะสม หมายถึง หน่วยงานที่มีประสิทธิภาพในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร นั่นคือมีค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการต่ำ แต่สามารถเข้าถึงผู้จ่ายค่าธรรมเนียมได้มาก และสามารถจัดเก็บรายได้เพียงพออย่างน้อยกับค่าเดินระบบและบำรุงรักษา โดยในการศึกษารูปแบบของหน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมจะพิจารณาจากค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่มอันเกิดจากการดำเนินการในแต่ละวิธี ซึ่งส่งผลต่อค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการและการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย โดยแบ่งการศึกษาดังกล่าวออกเป็น 3 กรณี คือ

กรณีที่ 1 กรุงเทพมหานครเป็นผู้รับผิดชอบ - ให้พนักงานออกจัดเก็บค่าธรรมเนียมตามบ้านเรือน

กรณีที่ 2 กรุงเทพมหานครเป็นผู้รับผิดชอบ - ให้ประชาชนเดินทางมาชำระค่าธรรมเนียมที่เขต

กรณีที่ 3 การประปานครหลวงเป็นผู้รับผิดชอบ

ในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย โดยคำนวณปริมาณน้ำเสียแต่ละครัวเรือนจากปริมาณน้ำประปา หากกรุงเทพมหานครนำแม่เหล็กที่บรรจุข้อมูลการใช้น้ำประปามาทำการอ่านข้อมูลเองเพื่อคำนวณอัตราค่าธรรมเนียม กรุงเทพมหานครจะต้องลงทุนเครื่องคอมพิวเตอร์เมนเฟรมที่มีราคาแพง ในขณะที่การประปานครหลวงเป็นหน่วยงานเจ้าของข้อมูลที่มีเครื่องมือ และทำการคำนวณเพื่อจัดพิมพ์ใบแจ้งหนี้และใบเสร็จรับเงินค่าน้ำประปาอยู่แล้ว ดังนั้น กรุงเทพมหานครควรมอบหมายให้การประปานครหลวงเป็นผู้จัดทำใบแจ้งหนี้และใบเสร็จรับเงินค่าน้ำเสียให้ โดยจากการจัดพิมพ์ใบแจ้งหนี้และใบเสร็จรับเงินค่าน้ำประปาเป็นเวลา 5 ปี จำนวน 93,422,725 ฉบับ พบว่าการประปานครหลวงมีค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยในการจัดพิมพ์ใบแจ้งหนี้ 1 ใบ เท่ากับ 3.26 บาทต่อฉบับ รายละเอียดค่าใช้จ่ายแสดงในตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 แสดงต้นทุนของการจัดพิมพ์ใบแจ้งหนี้และใบเสร็จรับเงินของการประปานครหลวง

รายการ	บาทต่อฉบับ
ค่าวัสดุสิ้นเปลืองต่อฉบับ (แบบฟอร์มใบเสร็จรับเงินค่าน้ำ, กระดาษต่อเนื่อง, Toner, เทปแม่เหล็ก)	0.73
ค่าใช้จ่ายพนักงาน (เงินเดือน ค่าล่วงเวลา)	0.73
ค่าใช้จ่ายอื่น (ค่าไฟฟ้า)	0.04
ค่าคอมพิวเตอร์ (เงินลงทุน, ค่าจ้างบำรุงรักษา, ค่าเช่าเครือข่าย)	1.76
รวมต้นทุนต่อใบเสร็จรับเงิน	3.26

ที่มา : การประปานครหลวง

จากตารางที่ 4.8 พบว่า ในการจัดพิมพ์ใบแจ้งหนี้และใบเสร็จรับเงินค่าน้ำบาดน้ำเสีย ค่าใช้จ่ายจะเป็นเท่าใดขึ้นอยู่กับว่าจะจัดพิมพ์ในรูปแบบไหน เช่น ในกรณีการรวมใบเสร็จและใบแจ้งหนี้ค่าน้ำเสียกับค่าน้ำประปา พบว่าเนื่องจากการจัดเก็บค่าน้ำประปาในปัจจุบันจะมีแบบฟอร์มใบเสร็จรับเงินอยู่แล้ว ดังนั้นหากจัดพิมพ์ค่าน้ำเสียร่วมกับค่าน้ำประปามีค่าใช้จ่ายอันเกิดจากการเปลี่ยนแบบฟอร์มใหม่ และค่าวัสดุสิ้นเปลืองอื่น ๆ ดังนั้นในกรณีนี้ กรุงเทพมหานครจะมีค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่มที่เกิดจากการจัดพิมพ์เท่ากับ 0.73 บาทต่อฉบับ ในขณะที่การแยกใบเสร็จและใบแจ้งหนี้ค่าน้ำเสียออกจากค่าน้ำประปา พบว่า จะมีค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่มที่เกิดจากการจัดพิมพ์เท่ากับ 3.26 บาทต่อฉบับ

เนื่องจากรูปแบบในการจัดพิมพ์ใบแจ้งหนี้และใบเสร็จรับเงินค่าน้ำบาดน้ำเสีย มีผลต่อต้นทุนในการบริหารจัดการ ดังนั้นในการพิจารณาองค์กรจัดเก็บค่าธรรมเนียมจะพิจารณาทั้งกรณีการรวมและการแยกใบแจ้งหนี้และใบเสร็จรับเงินค่าน้ำบาดน้ำเสียกับค่าน้ำประปา โดยในการแยกใบเสร็จจะมีค่าใช้จ่ายในส่วนของการจัดส่งใบแจ้งหนี้และใบเสร็จค่าน้ำเสียนอกเหนือจากค่าใช้จ่ายในการจัดพิมพ์ใบแจ้งหนี้และใบเสร็จ

ดังนั้นในการศึกษาหน่วยงานที่เหมาะสมในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมค่าน้ำบาดน้ำเสียของกรุงเทพมหานครเมื่อพิจารณาจากประสิทธิภาพในการจัดเก็บรายได้ และค่าใช้จ่ายในแต่ละกรณีพบว่า

กรณีที่ 1 กรุงเทพมหานครเป็นผู้รับผิดชอบ - ให้พนักงานออกจัดเก็บค่าธรรมเนียมตามบ้านเรือน

การส่งพนักงานออกไปจัดเก็บค่าธรรมเนียมตามบ้านเรือนเป็นลักษณะเดียวกับการเก็บค่าธรรมเนียมเก็บขนขยะของกรุงเทพมหานคร ในปัจจุบันกรุงเทพมหานครดำเนินการจัดเก็บค่าธรรมเนียมเก็บขนขยะโดยพนักงานประมาณ 1-2 คนของแต่ละสำนักงานเขตและทำการจัดเก็บปีละ 1 ครั้ง อย่างไรก็ตาม การจัดเก็บค่าบำบัดน้ำเสียควรกระทำทุกเดือนเช่นเดียวกับการจัดเก็บค่าน้ำประปา เนื่องจากกำหนดให้การประปานครหลวงเป็นผู้จัดพิมพ์ใบแจ้งหนี้และใบเสร็จค่าน้ำเสีย ซึ่งอาศัยข้อมูลการใช้น้ำประปารายเดือน ดังนั้นกรุงเทพมหานครจำเป็นต้องเพิ่มพนักงานจัดเก็บรายได้ภายนอก โดยกำหนดให้

- พนักงานจัดเก็บรายได้ 1 คนจัดเก็บได้ 125 ครั้วเรือนต่อวัน
- ใน 1 เดือนมี 22 วันทำการ

ดังนั้นพนักงานจัดเก็บรายได้ภายนอก 1 คน ควรจัดเก็บได้ 2,750 ครั้วเรือนต่อเดือน เมื่อพิจารณาร่วมกับจำนวนครั้วเรือนผู้ใช้น้ำที่อยู่ในพื้นที่บำบัดน้ำเสียที่แสดงในตารางที่ 4.1 จะพบว่า ควรเพิ่มจำนวนพนักงานจัดเก็บรายได้ดังแสดงในตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 แสดงจำนวนพนักงานจัดเก็บรายได้ภายนอกสำนักงานเขตที่คำนวณให้เพียงพอกับจำนวนครั้วเรือนผู้ใช้น้ำในพื้นที่

เขต	ครั้วเรือนผู้ใช้น้ำในพื้นที่	จำนวนพนักงานจัดเก็บรายได้
พระนคร	13,583.25	5
สาทร	31,814	11
บางรัก	24,162	8
บางคอแหลม	26,600	9
ยานนาวา	33,149.15	12
รวม	129,309	45

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตารางข้างต้นจะพบว่า หากกรุงเทพมหานครใช้วิธีจัดเก็บรายได้โดยให้พนักงานออกจัดเก็บตามบ้านเรือน กรุงเทพมหานครควรเพิ่มพนักงานจัดเก็บจำนวน 45 คน จึงจะเพียงพอกับจำนวนครั้วเรือน 129,309 ครั้วเรือน ที่อยู่ในพื้นที่บำบัดน้ำเสียของโรงบำบัดน้ำเสียขนาดใหญ่ 3 แห่งที่เดินระบบอยู่ในปัจจุบัน

การประมาณค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ

ในการประมาณค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่มที่เกิดจากการจัดเก็บค่าธรรมเนียม สามารถแบ่งออกเป็น 2 กรณี คือ

1) กรณีรวมใบแจ้งหนี้และใบเสร็จค่าน้ำเสียกับค่าน้ำประปา พบว่า จะไม่มีค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการจัดส่งใบแจ้งหนี้ ดังนั้นค่าใช้จ่ายในกรณีนี้จะประกอบด้วย

* ค่าใช้จ่ายในการจัดพิมพ์ใบแจ้งหนี้และใบเสร็จรับเงินค่าน้ำเสีย เท่ากับ 0.73 บาทต่อครัวเรือน หรือเท่ากับเป็นรายจ่ายของกรุงเทพมหานคร 94,395.57 บาทต่อเดือน

* ค่าใช้จ่ายเกี่ยวพนักงานจัดเก็บรายได้ เมื่อกำหนดให้พนักงานจัดเก็บรายได้ที่เพิ่มขึ้นในอัตราลูกจ้างชั่วคราวรายเดือนระดับ ปวช. จะประกอบด้วย

- ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับพนักงานปฏิบัติงานในสำนักงานเขต เขตละ 1 คน โดยแต่ละคนได้รับเงินเดือน 4,700 บาทต่อเดือน รวมเป็น 23,500 บาทต่อเดือน

- พนักงานจัดเก็บค่าธรรมเนียมภายนอก 45 คน ได้รับเงินเดือน 4,700 บาทต่อเดือน หรือทั้งหมดคิดเป็น 211,500 บาทต่อเดือน

- ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ เช่น ผลตอบแทนที่ไม่ใช่เงินเดือน ค่าวัสดุของใช้ ค่าบริการสาธารณะ ค่าไปรษณีย์ และอื่น ๆ ประมาณ ¼ เท่าของค่าใช้จ่ายด้านเงินเดือน หรือประมาณ 58,750 บาทต่อเดือน

รวมเป็นค่าใช้จ่ายด้านเงินเดือนและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ 293,750 บาทต่อเดือน หรือเฉลี่ยประมาณ 2.27 บาทต่อครัวเรือน

ดังนั้นโดยรวมแล้วกรุงเทพมหานครจะมีค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมเท่ากับ 388,145.57 บาทต่อเดือน หรือเฉลี่ยประมาณ 3.00 บาทต่อครัวเรือน

2) กรณีแยกใบเสร็จและใบแจ้งหนี้ค่าน้ำเสียออกจากค่าน้ำประปา จะพบว่าจะมีต้นทุนอันเกิดจากการจัดพิมพ์ใบแจ้งหนี้และใบเสร็จ แต่จะไม่มีต้นทุนในการจัดส่งใบแจ้งหนี้ ดังนั้นค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมจะประกอบด้วย

* ค่าใช้จ่ายด้านเงินเดือนและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ เท่ากับ 293,750 บาทต่อเดือน หรือเฉลี่ยประมาณ 2.27 บาทต่อครัวเรือน

* ค่าใช้จ่ายในการจัดพิมพ์ใบแจ้งหนี้เท่ากับ 421,547.34 บาทต่อเดือน หรือเฉลี่ยประมาณ 3.26 บาทต่อครัวเรือน

ดังนั้นโดยรวมแล้วกรุงเทพมหานครจะมีค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมเท่ากับ 715,297.34 บาทต่อเดือน หรือเฉลี่ยประมาณ 5.53 บาทต่อราย

การประมาณรายได้

เนื่องจากการให้พนักงานออกจัดเก็บค่าธรรมเนียมตามบ้านเรือนมีลักษณะเหมือนการจัดเก็บค่าธรรมเนียมเก็บขยะในปัจจุบัน ซึ่งพบว่าร้อยละ 80 ของผู้ชำระค่าธรรมเนียมเก็บขยะจะจ่ายที่บ้านเรือนของประชาชน (กทม., 2542) ดังนั้นจึงสมมุติให้ในกรณีที่กรุงเทพมหานครดำเนินการจัดเก็บค่าน้ำเสียโดยวิธีนี้จะสามารถจัดเก็บได้ประมาณร้อยละ 80 จากผู้ใช้น้ำทั้งหมด จึงสามารถประมาณรายได้ที่คาดว่าจะได้รับเมื่อกำหนดให้

$$\text{รายได้} = \text{ร้อยละที่คาดว่าจะเก็บได้} \times \text{ครัวเรือนผู้ใช้น้ำ} \times \text{ปริมาณน้ำใช้เฉลี่ยต่อเดือน} \times \text{อัตราค่าธรรมเนียม (บาท/เดือน)} \quad (\text{ร้อยละ}) \quad (\text{บ้าน}) \quad (\text{ลบ.ม./เดือน}) \quad (\text{บาท/ลบ.ม.})$$

ตารางที่ 4.10 แสดงประมาณการรายได้ของกรุงเทพมหานครที่คาดว่าจะได้รับจากการให้พนักงานออกไปจัดเก็บค่าธรรมเนียมตามบ้านเรือน

อัตราค่าธรรมเนียม (บาท/ลบ.ม.)	รายได้ของกรุงเทพมหานคร (บาท/เดือน)
1	5,394,771.48
1.25	6,743,464.35
1.5	8,092,157.22
1.75	9,440,850.09
2	10,789,542.96

ที่มา : จากการคำนวณ

ดังนั้นหากกรุงเทพมหานครใช้วิธีให้พนักงานออกไปจัดเก็บรายได้ตามบ้านเรือน ที่ระดับค่าธรรมเนียม 2 บาท กรุงเทพมหานครจะสามารถจัดเก็บรายได้ประมาณ 10,789,542.96 บาทต่อเดือน ในขณะที่มีค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บเมื่อจัดพิมพ์ใบแจ้งหนี้และใบเสร็จร่วมกับค่าน้ำประปาเท่ากับ 388,145.57 บาทต่อเดือน และค่าใช้จ่ายในกรณีแยกใบแจ้งหนี้และใบเสร็จเท่ากับ 715,297.34 บาทต่อเดือน

กรณีที่ 2 กรุงเทพมหานครเป็นผู้รับผิดชอบ - ให้ประชาชนเดินทางมาชำระค่าธรรมเนียมที่เขต

ปัจจุบันการชำระค่าภาษี ไม่ว่าจะเป็น ภาษีป้าย ภาษีบำรุงท้องที่ ภาษีโรงเรือนและที่ดิน และค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ฯลฯ จะกระทำที่สำนักงานเขต โดยมีฝ่ายรายได้ของแต่ละสำนักงานเขตเป็นผู้รับผิดชอบโดยตรงในการจัดเก็บรายได้ โดยตารางที่ 4.11 แสดงอัตรากำลังของฝ่ายรายได้ทั้ง 5 สำนักงานเขตที่อยู่ในพื้นที่บับค่าน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร

ตารางที่ 4.11 แสดงอัตรากำลังของฝ่ายรายได้ ตามแผนอัตรากำลัง 5 ปี (ปีงบประมาณ 2540-2544)

ตำแหน่ง	พระนคร	สาทร	บางรัก	บางคอแหลม	ยานนาวา
จนท.จัดเก็บรายได้ 7 (หัวหน้าฝ่าย)	1	1	1	1	1
จ.จัดเก็บรายได้ 6	2	2	2	2	2
จ.จัดเก็บรายได้ 5	1	1	1	1	1
จ.จัดเก็บรายได้ 4	1	1	1	1	1
นว.จัดเก็บรายได้ 3-5	1	1	1	1	1
จพง.จัดเก็บรายได้ 2-4	1	1	1	1	1
จ.จัดเก็บรายได้ 1-3	3	1	3	-	-
จ.การเงินและบัญชี 4	1	1	1	1	1
จ.ธุรการ 1-3	1	1	1	1	1
จ.บันทึกข้อมูล 1-3 หรือ 4	1	1	1	1	1
รวม (คน)	13	11	13	10	10

ที่มา : (กทม., 2541)

หมายเหตุ : จนท. และ จ. หมายถึง เจ้าหน้าที่

นว. ” นักวิชาการ

จพง. ” เจ้าพนักงาน

การประมาณค่าใช้จ่าย

จากการสอบถามฝ่ายรายได้ของสำนักงานเขตทั้ง 5 แห่ง พบว่าอัตรากำลังที่มีอยู่ตามที่แสดงในตารางที่ 4.11 เพียงพอในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียเมื่อประชาชนเดินทางมาชำระที่เขต จึงไม่จำเป็นต้องเพิ่มอัตรากำลัง ดังนั้นในการประมาณค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่มจากการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย สามารถแบ่งเป็น 2 กรณี คือ

1) กรณีรวมใบแจ้งหนี้และใบเสร็จค่าน้ำเสียกับค่าน้ำประปา จะไม่มีค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่มอันเกิดจากการจัดส่งใบแจ้งหนี้ ดังนั้นค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บจะประกอบด้วย

* ค่าใช้จ่ายในการจัดพิมพ์ใบแจ้งหนี้และใบเสร็จรับเงินค่าน้ำเสีย เท่ากับ 0.73 บาทต่อครัวเรือน หรือเท่ากับเป็นรายจ่ายของกรุงเทพมหานคร 94,395.57 บาทต่อเดือน

* เนื่องจากไม่จำเป็นต้องปรับเพิ่มอัตรากำลังที่จัดเก็บ ดังนั้นค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ เช่น ค่าวัสดุสิ้นเปลือง ค่าโทรศัพท์ ฯลฯ ของแต่ละสำนักงานเขตกำหนดให้เท่ากับ 1,000 บาทต่อ

เขตต่อเดือน รวมเป็นค่าใช้จ่ายของกรุงเทพมหานคร 5,000 บาทต่อเดือน หรือเฉลี่ยประมาณ 0.039 บาทต่อครัวเรือน

ดังนั้นโดยรวมแล้วกรุงเทพมหานครจะมีค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมเท่ากับ 99,395.57 บาทต่อเดือน หรือเฉลี่ยประมาณ 0.77 บาทต่อครัวเรือน

2) กรณีแยกใบเสร็จและใบแจ้งหนี้ค่าน้ำเสียออกจากค่าน้ำประปา จะพบว่าจะมีต้นทุนอันเกิดจากการจัดพิมพ์และจัดส่งใบแจ้งหนี้และใบเสร็จเพิ่มขึ้น ดังนั้นค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่มในการจัดเก็บค่าธรรมณีน้ำเสียโดยให้ประชาชนเดินทางมาชำระที่เขตจะประกอบด้วย

- ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมเท่ากับ 5,000 บาทต่อเดือน หรือเฉลี่ยประมาณ 0.039 บาทต่อครัวเรือน
- ค่าใช้จ่ายในการจัดพิมพ์ใบแจ้งหนี้เท่ากับ 421,547.34 บาทต่อเดือน หรือเฉลี่ยประมาณ 3.26 บาทต่อครัวเรือน
- ค่าใช้จ่ายในการจัดส่งใบแจ้งหนี้เท่ากับ 258,618 บาทต่อเดือน หรือเฉลี่ยประมาณ 2 บาทต่อครัวเรือน

ดังนั้นโดยรวมแล้วกรุงเทพมหานครจะมีค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บค่าธรรมณีสวนประมาณ 685,165.34 บาทต่อเดือน หรือเท่ากับ 5.299 บาทต่อครัวเรือน

การประมาณรายได้

เนื่องจากการจัดเก็บค่าธรรมณีน้ำโดยให้ผู้ใช้ใช้น้ำเดินทางมาชำระค่าธรรมณีน้ำที่เขตเป็นวิธีเดียวกับการจัดเก็บค่าธรรมณีน้ำบำบัดน้ำเสียของเมืองพัทยา ซึ่งพบว่าสามารถจัดเก็บได้เป็นจำนวนร้อยละ 80 ของผู้ที่เข้าข่ายต้องเสียค่าธรรมณีน้ำทั้งหมด ดังนั้นในการประมาณรายได้จากการจัดเก็บของกรุงเทพมหานครด้วยวิธีนี้ จะประมาณจากจำนวนที่เมืองพัทยาสามารถจัดเก็บได้ เนื่องจากเป็นค่าธรรมณีน้ำบำบัดน้ำเสียเหมือนกัน จึงสมมุติให้กรุงเทพมหานครสามารถจัดเก็บได้ประมาณร้อยละ 80 จากผู้ใช้น้ำทั้งหมด จึงสามารถประมาณรายได้ที่คาดว่าจะได้รับเมื่อกำหนดให้หากประมาณจำนวนผู้เดินทางมาชำระเงินที่สำนักงานเขตโดยพิจารณาจาก

$$\text{รายได้} = \text{ร้อยละที่คาดว่าจะเก็บได้} \times \text{ครัวเรือนผู้ใช้น้ำ} \times \text{ปริมาณน้ำใช้เฉลี่ยต่อเดือน} \times \text{อัตราค่าธรรมเนียม}$$

(บาท/เดือน) (ร้อยละ) (บ้าน) (ลบ.ม./เดือน) (บาท/ลบ.ม.)

ตารางที่ 4.12 แสดงประมาณการรายได้ของกรุงเทพมหานครที่คาดว่าจะได้รับจากการให้ประชาชนเดินทางมาจ่ายที่สำนักงานเขต

อัตราค่าธรรมเนียม (บาท/ลบ.ม.)	รายได้ของกรุงเทพมหานคร (บาท/เดือน)
1	5,394,771.48
1.25	6,743,464.35
1.5	8,092,157.22
1.75	9,440,850.09
2	10,789,542.96

ที่มา : จากการคำนวณ

ดังนั้นหากกรุงเทพมหานครดำเนินการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการบำบัดน้ำเสียโดยให้ประชาชนเดินทางมาจ่ายที่สำนักงานเขต ที่ระดับอัตราค่าธรรมเนียม 2 บาท กรุงเทพมหานครจะสามารถจัดเก็บรายได้เป็นจำนวน 10,789,542.96 บาทต่อเดือน ในขณะที่มีค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมเมื่อรวมใบแจ้งหนี้และใบเสร็จค่าน้ำเสียกับค่าน้ำประปาเท่ากับ 99,395.57 บาทต่อเดือน และเมื่อแยกใบแจ้งหนี้และใบเสร็จค่าน้ำเสียกับค่าน้ำประปาเท่ากับ 685,165.34 บาทต่อเดือน

กรณีที่ 3 การประสานครหลวงเป็นผู้รับผิดชอบ

ในปัจจุบัน การจัดเก็บค่าน้ำประปาของการประสานครหลวงเป็นหน้าที่ของสำนักงานประปาสาขาแต่ละสาขาเป็นผู้จัดเก็บ โดยมีส่วนจัดเก็บและรับเงิน กองรายได้ของสำนักงานประปาสาขาเป็นหน่วยงานรับผิดชอบ ซึ่งส่วนจัดเก็บและรับเงินเป็นส่วนที่รับใบแจ้งหนี้จากการประปาสำนักงานใหญ่และดำเนินการจัดเก็บค่าธรรมเนียมโดยมีพนักงานจัดเก็บตามเส้นทางที่ได้จัดแบ่งไว้ หรือส่งทางไปรษณีย์ไปตามบ้านเรือน ส่วนวิธีการชำระเงินค่าน้ำประปาสามารถทำได้หลายรูปแบบ พบว่า โดยเฉลี่ยแล้วประชาชนร้อยละ 45 นิยมการชำระค่าน้ำประปากับพนักงานจัดเก็บเงิน ณ สถานที่ใช้น้ำมากที่สุด รองมาคือการหักบัญชีเงินฝากธนาคาร ประมาณร้อยละ 24 และการชำระ ณ สำนักงานประปาสาขาประมาณร้อยละ 18 โดยรายละเอียดแสดงในตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 แสดงรายละเอียดการชำระหนี้ตามประเภทการชำระหนี้ตามประเภทของปีงบประมาณ 2543 ถึง มีนาคม 2544

วิธีการชำระเงิน	มูลค่า		พฤติการณ์		จำนวน	
	ล้านบาท	%	ล้านบาท	%	ล้านบาท	%
ชำระเงินทางโทรศัพท์	17,184	1.24	17,204	1.21	16,149	1.18
ชำระผ่าน counter services	127,843	9.23	132,789	9.34	125,814	9.22
ชำระเงินทางไปรษณีย์	-	-	-	-	-	-
ชำระเงิน ณ สำนักงานประจำสาขา	251,958	18.19	264,853	18.63	245,507	17.99
ชำระเงินกับพนักงานเก็บเงิน ณ สถานที่อื่น	635,493	45.88	648,885	45.64	621,492	45.55
ชำระเงิน โดยหักบัญชีเงินเดือนของพนักงานปณ.	2,013	0.15	1,990	0.14	1,960	0.14
ชำระเงิน ณ สำนักงานประจำต่างสาขา	18,071	1.30	21,459	1.51	19,554	1.43
ชำระเงิน โดยหักบัญชีเงินฝากธนาคาร	332,644	24.01	334,546	23.53	333,961	24.48
อื่น ๆ	6	0.00	10	0.00	4	0.00
รวม	1,385,212	100.00	1,421,736	100.00	1,364,441	100.00

วิธีการชำระเงิน	ผลกระทบ		คุณภาพหนี้		มีนาคม	
	ล้านบาท	%	ล้านบาท	%	ล้านบาท	%
ชำระเงินทางโทรศัพท์	19,661	1.32	15,483	1.14	18,971	1.29
ชำระผ่าน counter services	166,971	11.22	133,980	9.90	169,796	11.58
ชำระเงินทางไปรษณีย์	211	0.01	707	0.05	2,129	0.15
ชำระเงิน ณ สำนักงานประจำสาขา	290,516	19.53	244,519	18.07	291,075	19.84
ชำระเงินกับพนักงานเก็บเงิน ณ สถานที่อื่น	650,243	43.71	597,583	44.16	620,293	42.29
ชำระเงิน โดยหักบัญชีเงินเดือนของพนักงานปณ.	1,787	0.12	2,361	0.17	2,035	0.14
ชำระเงิน ณ สำนักงานประจำต่างสาขา	23,406	1.57	20,872	1.54	24,610	1.68
ชำระเงิน โดยหักบัญชีเงินฝากธนาคาร	334,724	22.50	337,899	24.97	337,941	23.04
อื่น ๆ	9	0.00	6	0.00	7	0.00
รวม	1,487,528	100.00	1,353,110	100.00	1,466,857	100.00

ที่มา : การประมาณการหลวง

การประมาณค่าใช้จ่าย

หากการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานครใช้ช่องทางการชำระเงินของการประปานครหลวงที่มีอยู่โดยไม่ปรับเพิ่มช่องทาง พบว่าไม่ต้องเพิ่มอัตรากำลังในการจัดเก็บแต่อย่างใด ดังนั้นในการศึกษาจึงสมมติให้ใช้ช่องทางที่มีอยู่ในปัจจุบัน ดังนั้นต้นทุนส่วนเพิ่มของกรุงเทพมหานครในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียโดยการประปานครหลวง สามารถแบ่งออกเป็น 2 กรณี คือ

1) กรณีรวมใบแจ้งหนี้และใบเสร็จค่าน้ำเสียกับค่าน้ำประปา พบว่า จะไม่มีค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการจัดส่งใบแจ้งหนี้ ดังนั้นค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่มในกรณีนี้จะประกอบด้วย

* ค่าใช้จ่ายในการจัดพิมพ์ใบแจ้งหนี้และใบเสร็จรับเงินค่าน้ำเสีย เท่ากับ 0.73 บาทต่อครัวเรือน หรือเท่ากับ 94,395.57 บาทต่อเดือน

* ค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่มอันเกิดจากการจัดเก็บค่าธรรมเนียม เช่น ค่าวัสดุ ค่าเครื่องใช้สำนักงาน ประมาณ 1,000 บาทต่อเดือนต่อแห่ง รวมเป็น 2,000 บาทต่อเดือน หรือเฉลี่ย 0.015 บาทต่อครัวเรือน

ดังนั้นในกรณีรวมใบแจ้งหนี้และใบเสร็จค่าน้ำเสียกับค่าน้ำประปามีค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นประมาณ 96,395.57 บาทต่อเดือน หรือเฉลี่ยเท่ากับ 0.745 บาทต่อครัวเรือน

* กรณีแยกใบเสร็จและใบแจ้งหนี้ค่าน้ำเสียออกจากค่าน้ำประปา จะพบว่าจะมีต้นทุนอันเกิดจากการจัดพิมพ์และจัดส่งใบแจ้งหนี้และใบเสร็จ ดังนั้นค่าใช้จ่ายส่วนเพิ่มในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียโดยการประปานครหลวงจะประกอบด้วย

- ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมเท่ากับ 2,000 บาทต่อเดือน หรือเฉลี่ยประมาณ 0.015 บาทต่อครัวเรือน

- ค่าใช้จ่ายในการจัดพิมพ์ใบแจ้งหนี้เท่ากับ 421,547.34 บาทต่อเดือน หรือเฉลี่ยประมาณ 3.26 บาทต่อครัวเรือน

- ค่าใช้จ่ายในการจัดส่งใบแจ้งหนี้เท่ากับ 258,618 บาทต่อเดือน หรือเฉลี่ยประมาณ 2.00 บาทต่อครัวเรือน

ดังนั้นโดยรวมแล้วกรุงเทพมหานครจะมีค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมประมาณ 682,165.34 บาทต่อเดือน หรือเท่ากับ 5.275 บาทต่อครัวเรือน

การประมาณรายได้

ตารางที่ 4.14 แสดงสถิติครัวเรือนผู้ใช้น้ำของการประปานครหลวง

ปี	ครัวเรือนผู้ใช้น้ำ (ราย)
2539	1,289,168
2540	1,341,838
2541	1,369,728
2542	1,384,958
2543	1,410,101
2544*	1,435,244

ที่มา : การประปานครหลวง

* จากการคำนวณ โดยใช้สูตร $\hat{y}_{t+1} = y_t + (y_t - y_{t-1})$

จากตารางที่ 4.13 จะพบว่าตั้งแต่เริ่มปีงบประมาณ 2544 เป็นต้นมา การประปานครหลวงจัดเก็บค่าน้ำประปาได้โดยเฉลี่ยเท่ากับ 1,413,147 ครัวเรือนต่อเดือน ซึ่งจากการพยากรณ์ครัวเรือนผู้ใช้น้ำในปี 2544 ที่แสดงในตารางที่ 4.14 จะสามารถประมาณการจำนวนใบแจ้งหนี้ที่การประปานครหลวงสามารถจัดเก็บได้ โดยคาดว่าในปี 2544 การประปานครหลวงสามารถจัดเก็บค่าน้ำประปาคิดเป็นร้อยละ 98.46 จากครัวเรือนผู้ใช้น้ำประปาทั้งหมด ซึ่งหากกรุงเทพมหานครมอบหมายให้การประปานครหลวงเป็นผู้จัดเก็บค่าธรรมเนียน้ำเสีย คาดว่ากรุงเทพมหานครจะมีรายได้ดังแสดงในตารางที่ 4.15 เมื่อกำหนดให้

รายได้ = ร้อยละที่คาดว่าจะเก็บได้ x ครัวเรือนผู้ใช้น้ำ x ปริมาณน้ำใช้เฉลี่ยต่อเดือน x อัตราค่าธรรมเนียม
 (บาท/เดือน) (ร้อยละ) (บ้าน) (ลบ.ม./เดือน) (บาท/ลบ.ม.)

สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.15 แสดงประมาณการรายได้ของกรุงเทพมหานครที่คาดว่าจะได้รับจากการมอบหมายให้การประปานครหลวงเป็นผู้รับผิดชอบ

อัตราค่าธรรมเนียม (บาท/ลบ.ม.)	รายได้ของกรุงเทพมหานคร (บาท/เดือน)
1	6,639,614.99
1.25	8,299,518.75
1.5	9,959,422.49
1.75	11,619,326.25
2	13,279,230.00

ที่มา : จากการคำนวณ

ดังนั้นหากกรุงเทพมหานครมอบหมายให้การประปานครหลวงเป็นผู้จัดเก็บค่าธรรมเนียมการบำบัดน้ำเสีย ที่ระดับอัตราค่าธรรมเนียม 2 บาท กรุงเทพมหานครจะสามารถจัดเก็บรายได้ประมาณ 13,279,230 บาทต่อเดือน ในขณะที่มีค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมเมื่อรวมใบแจ้งหนี้และใบเสร็จค่าน้ำเสียกับค่าน้ำประปาเท่ากับ 96,395.57 บาทต่อเดือน และเมื่อแยกใบแจ้งหนี้และใบเสร็จค่าน้ำเสียกับค่าน้ำประปาเท่ากับ 682,165.34 บาทต่อเดือน

เนื่องจากหน่วยงานที่เหมาะสมในการเก็บค่าธรรมเนียมมากที่สุด คือ หน่วยงานที่สามารถจัดเก็บรายได้ครอบคลุมค่าใช้จ่ายอย่างน้อยในการเดินระบบและบำรุงรักษา สามารถเข้าถึงผู้จ่ายค่าธรรมเนียมได้มากที่สุด และมีค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการต่ำ ดังนั้นจึงทำการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายทั้งในการเดินระบบและบำรุงรักษาและค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการ และรายได้ที่จัดเก็บได้ในแต่ละกรณี ดังแสดงในตารางที่ 4.16

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.16 แสดงการเปรียบเทียบรายได้-ค่าใช้จ่ายทางการเงินของการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบ้านเดี่ยว 3 กรณี (หน่วย : บาท/เดือน)

กรณี	ค่าใช้จ่ายเดิกระบบ	ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บค่าธรรมเนียม		ค่าใช้จ่ายรวม		รายได้		รายได้สุทธิ	
		รวมบิต	แยกบิต	รวมบิต	แยกบิต	รวมบิต	แยกบิต	รวมบิต	แยกบิต
กรณีที่ 1	12,834,958.32	388,145.57	715,297.34	13,223,103.89	13,550,255.66	10,789,542.96	-	2,433,560.93	- 2,760,712.70
กรณีที่ 2	12,834,958.32	99,395.57	685,165.34	12,934,353.89	13,520,123.66	10,789,542.96	-	2,144,810.93	- 2,730,580.70
กรณีที่ 3	12,834,958.32	96,395.57	682,165.34	12,931,353.89	13,517,123.66	13,279,230.00	-	347,876.11	- 237,893.66

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : กรณีที่ 1 หมายถึง กรุงเทพมหานครเป็นผู้รับผิดชอบ โดยการส่งพนักงานออกจัดเก็บค่าธรรมเนียมบ้านเดี่ยว

กรณีที่ 2 หมายถึง กรุงเทพมหานครเป็นผู้รับผิดชอบ โดยการให้ประชาชนเดินทางมาจ่ายค่าธรรมเนียมที่เขต

กรณีที่ 3 หมายถึง การระดมทุนจากผู้รับผิดชอบ

จากตารางที่ 4.16 จะพบว่าในกรณีที่กรุงเทพมหานครจัดเก็บรายได้เอง ทั้งในกรณีที่ 1 และ กรณีที่ 2 จะไม่สามารถจัดเก็บรายได้ให้บรรลุวัตถุประสงค์ นั่นคือ ไม่สามารถจัดเก็บรายได้สูงกว่าค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและบำรุงรักษา ในขณะที่การมอบหมายให้การประสานครหลวงเป็นผู้รับผิดชอบ โดยการรวมใบแจ้งหนี้และใบเสร็จค่าน้ำเสียกับค่าน้ำประปา จะพบว่าสามารถจัดเก็บรายได้ครอบคลุมทั้งค่าเดินระบบและบำรุงรักษาและค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการ โดยมีรายได้สุทธิ 347,876.11 บาทต่อเดือน ในขณะที่การแยกใบเสร็จค่าน้ำเสียกับค่าน้ำประปา แม้จะสามารถจัดเก็บรายได้ครอบคลุมค่าเดินระบบและบำรุงรักษา แต่เมื่อรวมค่าใช้จ่ายในการจัดการจะมีรายได้สุทธิเท่ากับ -237,893.66 บาทต่อเดือน

ในการมอบหมายให้การประสานครหลวงเป็นผู้จัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย นอกจากจะสามารถจัดเก็บรายได้ได้ตามวัตถุประสงค์แล้ว การรวมใบแจ้งหนี้และใบเสร็จค่าน้ำเสียกับค่าน้ำประปายังส่งผลดีในแง่ของการบังคับชำระเงินด้วย เนื่องจากที่ได้กล่าวแล้วในขั้นตอนที่ 2 ว่าประสิทธิภาพในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมจะขึ้นอยู่กับเครื่องมืออัตราค่าธรรมเนียมที่เหมาะสม และสามารถจัดเก็บค่าธรรมเนียมจากผู้จ่ายได้เป็นจำนวนมาก ซึ่งจากประสบการณ์ในการเก็บค่าธรรมเนียมที่ผ่านมา เช่น การเก็บค่าเก็บขยะของกรุงเทพมหานคร พบว่ามีปัญหาในทางปฏิบัติในการดำเนินการกับผู้ค้างชำระ ซึ่งการรวมใบแจ้งหนี้และใบเสร็จค่าน้ำเสียกับค่าน้ำประปาจะทำให้ประชาชนไม่สามารถเลือกจ่ายค่าน้ำประปาเพียงอย่างเดียวได้ โดยที่กรุงเทพมหานครไม่จำเป็นต้องเสี่ยงประมาณในการดำเนินมาตรการบังคับจ่ายแต่อย่างใด จึงอาจกล่าวได้ว่าการรวมใบแจ้งหนี้และใบเสร็จค่าน้ำเสียกับค่าน้ำประปา และให้การประสานครหลวงเป็นผู้รับผิดชอบ เป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุดในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร

เนื่องจากการจัดการน้ำเสีย นอกเหนือจากค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและบำรุงรักษา ยังมีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการบริหารจัดการและการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย ซึ่งอัตราค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานครในอัตรา 2 บาทต่อน้ำเสีย 1 ลบ.ม. เป็นอัตราที่คำนวณจากค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและบำรุงรักษาเท่านั้น ไม่รวมค่าใช้จ่ายอันเกิดจากการบริหารจัดการ ดังนั้นภาระค่าบำบัดน้ำเสียของแต่ละครัวเรือนในเขตกรุงเทพมหานคร เมื่อพิจารณาจากค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและบำรุงรักษาและค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร จะแสดงในตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 แสดงภาระค่าบำบัดน้ำเสียของครัวเรือนในกรุงเทพมหานคร (หน่วย : บาท/เดือน)

กรณี	ค่าใช้จ่ายในการเดินระบบ	ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บค่าธรรมเนียม		ค่าใช้จ่ายรวม	
		รวมบิล	แยกบิล	รวมบิล	แยกบิล
กรณีที่ 1	104.30	3.00	5.53	107.30	109.83
กรณีที่ 2	104.30	0.77	5.30	105.07	109.60
กรณีที่ 3	104.30	0.75	5.28	105.05	109.58

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : กรณีที่ 1 หมายถึง กรุงเทพมหานครเป็นผู้รับผิดชอบ โดยส่งพนักงานออกจัดเก็บตามบ้านเรือน

กรณีที่ 2 หมายถึง กรุงเทพมหานครเป็นผู้รับผิดชอบ โดยให้ประชาชนเดินทางมาชำระค่าธรรมเนียมที่เขต

กรณีที่ 3 หมายถึง การประสานครหลวงเป็นผู้รับผิดชอบ

จากตารางข้างต้นจะเห็นได้ว่าภาระค่าบำบัดน้ำเสียจะเป็นเท่าใด ขึ้นอยู่กับรูปแบบของหน่วยงานผู้รับผิดชอบในการจัดเก็บค่าธรรมเนียม ซึ่งจะพบว่าหากการประสานครหลวงเป็นผู้รับผิดชอบโดยการรวมใบเสร็จค่าน้ำเสียกับค่าน้ำประปา ประชาชนจะมีภาระค่าบำบัดน้ำเสียต่ำที่สุดเท่ากับ 105.05 บาทต่อเดือน อย่างไรก็ตาม ค่าใช้จ่ายและรายได้ที่ปรากฏในตารางที่ 4.17 เป็นค่าใช้จ่ายและรายได้ของวิธีการจัดเก็บแต่ละวิธีที่สามารถประเมินได้เป็นตัวเงินเท่านั้น ไม่ได้รวมผลตอบแทนหรือค่าใช้จ่ายที่ไม่สามารถประเมินได้ เช่น ค่าเสียโอกาสของประชาชนที่ต้องใช้เวลาในการเดินทางมาชำระค่าธรรมเนียมที่เขต เป็นต้น

กล่าวโดยสรุป การจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้มีรายได้เพียงพอกับค่าเดินระบบและบำรุงรักษา ซึ่งรูปแบบการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสม ประกอบด้วย การมีอัตราค่าธรรมเนียมที่เหมาะสม นั่นคือสอดคล้องกับค่าใช้จ่ายในการจัดการน้ำเสียโดยเฉพาะค่าเดินระบบและบำรุงรักษา และการมีหน่วยงานหรือองค์กรจัดเก็บค่าธรรมเนียมที่มีประสิทธิภาพ นั่นคือ มีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการต่ำ สามารถจัดเก็บรายได้ครอบคลุมครัวเรือนจำนวนมาก และสามารถจัดเก็บรายได้ให้บรรลุวัตถุประสงค์ ซึ่งจากการศึกษาพบว่า อัตราค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย 2 บาทต่อลบ.ม. เป็นอัตราที่สอดคล้องกับค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและบำรุงรักษาของโรงบำบัดน้ำเสียขนาดใหญ่ที่เดินระบบอยู่ในปัจจุบัน คือ โรงบำบัดน้ำเสียสี่พระยา โรงบำบัดน้ำเสียช่องนนทรี และโรงบำบัดน้ำเสียกรุงรัตนโกสินทร์ อย่างไรก็ตาม อัตราดังกล่าวไม่ได้นำค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการมาพิจารณา ซึ่งค่าใช้จ่ายดังกล่าวจะขึ้นอยู่กับรูปแบบของหน่วยงานที่รับผิดชอบ

สำหรับหน่วยงานที่เหมาะสมในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย จากการศึกษาพบว่าการประสานครหลวงโดยการรวมใบแจ้งหนี้และใบเสร็จค่าน้ำเสียกับค่าน้ำประปา เป็นวิธีการจัดเก็บที่มีความเหมาะสมมากที่สุด เพราะมีค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการต่ำ สามารถจัดเก็บรายได้ครอบคลุมค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและบำรุงรักษาและค่าใช้จ่ายในการบริหาร อีกทั้งการรวมใบแจ้งหนี้และใบเสร็จค่าน้ำเสียกับค่าน้ำประปาจะเป็นวิธีที่ก่อให้เกิดภาระค่าน้ำบำบัดน้ำเสียกับครัวเรือนน้อยที่สุด

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาแนวทางการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร โดยการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ ทำการศึกษาเฉพาะโรงบำบัดน้ำเสียขนาดใหญ่ที่เดินระบบอยู่ในปัจจุบัน คือ โรงบำบัดน้ำเสียสี่พระยา โรงบำบัดน้ำเสียกรุงรัตนโกสินทร์ และโรงบำบัดน้ำเสียช่องนนทรี โดยนำกรณีการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียของเทศบาลตำบลปาดทองและเมืองพัทยา และกรณีการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการเก็บขนขยะของกรุงเทพมหานครมาประกอบการวิเคราะห์ เพื่อหาแนวทางการจัดเก็บค่าธรรมเนียมที่เหมาะสมของกรุงเทพมหานคร พบว่า

5.1 บทสรุป

เนื่องจากปัจจุบันมีการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวมเพื่อแก้ไขปัญหาน้ำเสียชุมชนในหลายพื้นที่ทั่วประเทศรวมทั้งกรุงเทพมหานคร อย่างไรก็ตามความสามารถในการแก้ไขปัญหา น้ำเสียไม่ได้อยู่ที่การมีระบบบำบัดน้ำเสียเท่านั้น แต่อยู่ที่สามารถเดินระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ ซึ่งต้องอาศัยงบประมาณจำนวนมาก จึงมีแนวคิดเกี่ยวกับการเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียจากชุมชนขึ้น อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัติกลับพบว่า มีอุปสรรคในการจัดเก็บค่าธรรมเนียม โดยในกรณีของกรุงเทพมหานคร พบว่า ในปัจจุบันมีกฎหมายหลายฉบับที่ให้สิทธิ กรุงเทพมหานคร ในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย แต่กรุงเทพมหานครยังไม่สามารถดำเนินการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียได้ เนื่องจากความล่าช้าในการตีความข้อกฎหมายเพื่อร่างข้อบัญญัติขึ้นเป็นการเฉพาะ ซึ่งตราบไคที่ยังไม่มีข้อบัญญัติเกี่ยวกับการเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย กรุงเทพมหานครก็ไม่สามารถจัดเก็บค่าธรรมเนียมได้ จะเห็นได้ว่าปัจจัยด้านกฎหมายเป็นอุปสรรคในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร จึงยอมรับสมมติฐานที่ว่าด้วย “ปัจจัยด้านกฎหมายและการนำกฎหมายไปปฏิบัติ เป็นอุปสรรคในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร”

นอกจากปัจจัยด้านกฎหมายแล้ว จากประสบการณ์การเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียในประเทศไทยและการเก็บค่าธรรมเนียมเก็บขนขยะของกรุงเทพมหานคร พบว่า แม้จะสามารถจัดเก็บค่าธรรมเนียมได้ แต่ไม่สามารถจัดเก็บได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากไม่สามารถจัดเก็บรายได้ให้เพียงพอกับค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและบำรุงรักษา ซึ่งเป็นผลมาจากอัตราค่าธรรมเนียมที่ไม่สะท้อนค่าใช้จ่ายในการเดินระบบที่เกิดขึ้น และไม่สามารถจัดเก็บรายได้จากจำนวนผู้ใช้น้ำทั้งหมด ดังนั้นประเด็นด้านความสามารถในการบังคับจ่ายอาจเป็นเงื่อนไขที่จำเป็น แต่ไม่เพียงพอในการจัด

เก็บค่าธรรมเนียมอย่างมีประสิทธิภาพ จึงไม่ชัดเจนที่จะยอมรับสมมติฐานที่ว่าด้วย “ความสามารถในการบังคับชำระเงิน เป็นอุปสรรคในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมในประเทศไทย”

การจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียอย่างมีประสิทธิภาพ ขึ้นอยู่กับรูปแบบการจัดเก็บค่าธรรมเนียมที่เหมาะสม ซึ่งประกอบด้วย การมีอัตราค่าธรรมเนียมที่เหมาะสม และการมีหน่วยงานจัดเก็บที่เหมาะสม

อัตราค่าธรรมเนียมที่เหมาะสม จะต้องสอดคล้องกับค่าใช้จ่ายในการจัดการน้ำเสียโดยเฉพาะค่าเดินระบบและบำรุงรักษา ซึ่งจากการศึกษาพบว่า กรุงเทพมหานครจะจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียจากผู้ใช้น้ำในพื้นที่ที่ระบบบำบัดน้ำเสียให้บริการ โดยกำหนดปริมาณน้ำเสียจากจำนวนน้ำประปาที่ครัวเรือนใช้ในการอุปโภคบริโภค โดยเริ่มเก็บในอัตรา 1 บาทต่อลบ.ม. และจะปรับอัตราเพิ่มขึ้น 0.25 บาทต่อลบ.ม. ทุก 6 เดือน จนครบ 2 ปีจึงจะเก็บเต็มราคาคือ 2 บาทต่อลบ.ม.

จากการศึกษาด้านอัตราค่าธรรมเนียม พบว่า อัตราค่าธรรมเนียม 2 บาทต่อลบ.ม. เป็นอัตราสอดคล้องกับต้นทุนที่เกิดจากการเดินระบบและบำรุงรักษาของระบบบำบัดน้ำเสียที่พระราชบัญญัติระบบบำบัดน้ำเสียของนนทบุรี และระบบบำบัดน้ำเสียกรุงรัตนโกสินทร์ โดยทั้งสามแห่งมีต้นทุนในการเดินระบบเฉลี่ยเดือนละ 12,834,958.32 บาทต่อเดือน หรือเฉลี่ย 1.97 บาทต่อลบ.ม. จึงอาจกล่าวได้ว่าอัตราค่าธรรมเนียม 2 บาทต่อลบ.ม.เป็นอัตราที่เหมาะสม เพราะสอดคล้องกับค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและบำรุงรักษา

สำหรับหน่วยงานที่เหมาะสม หมายถึง หน่วยงานหรือองค์กรที่จัดเก็บค่าธรรมเนียมอย่างมีประสิทธิภาพ นั่นคือ มีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการต่ำ สามารถจัดเก็บรายได้ครอบคลุมครัวเรือนจำนวนมาก และสามารถจัดเก็บรายได้ครอบคลุมค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและบำรุงรักษา จากการศึกษาหน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย โดยแบ่งออกเป็น 3 กรณีพบว่า

กรณีที่ 1 กรุงเทพมหานครเป็นผู้รับผิดชอบ โดยส่งพนักงานออกจัดเก็บตามบ้านเรือน พบว่ามีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ ดังนี้

* กรณีรวมใบแจ้งหนี้และใบเสร็จค่าน้ำเสียกับค่าน้ำประปา จะมีต้นทุนอันเกิดจากการจัดพิมพ์ใบแจ้งหนี้และใบเสร็จ ค่าจ้างพนักงาน ค่าวัสดุใช้สอย และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ รวมเท่ากับ 388,145.57 บาทต่อเดือนหรือเฉลี่ยประมาณ 3.00 บาทต่อครัวเรือน

* กรณีแยกใบแจ้งหนี้และใบเสร็จค่าน้ำเสียกับค่าน้ำประปา พบว่านอกจากต้นทุนอันเกิดจากค่าจ้างพนักงานแล้ว ยังมีต้นทุนอันเกิดจากการจัดพิมพ์ใบแจ้งหนี้และใบเสร็จ รวมเป็นต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 715,297.34 บาทต่อเดือนหรือเฉลี่ยประมาณ 5.53 บาทต่อครัวเรือน

กรณีที่ 2 กรุงเทพมหานครเป็นผู้รับผิดชอบ โดยให้ประชาชนเดินทางมาชำระค่าธรรมเนียมที่เขต พบว่ามีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ ดังนี้

* กรณีรวมใบแจ้งหนี้และใบเสร็จค่าน้ำเสียบกับค่าน้ำประปา พบว่ามีต้นทุนอันเกิดจากการจัดพิมพ์ใบแจ้งหนี้และใบเสร็จ ค่าวัสดุสิ้นเปลือง เช่น ค่าสมุดบิล ค่าปากกา ฯลฯ รวม 99,395.57 บาทต่อเดือน หรือเฉลี่ยประมาณ 0.77บาทต่อครัวเรือน

* กรณีแยกใบแจ้งหนี้และใบเสร็จค่าน้ำเสียบกับค่าน้ำประปา พบว่าจะมีต้นทุนอันเกิดจากการจัดพิมพ์และการจัดส่งใบแจ้งหนี้และใบเสร็จ รวมเป็นต้นทุนทั้งหมด 685,165.34 บาทต่อเดือน หรือเฉลี่ยประมาณ 5.30 บาทต่อครัวเรือน

โดยทั้งสองกรณีสามารถจัดเก็บรายได้เท่ากับ 10,789,542.96 บาทต่อเดือน บนข้อสมมุติที่ว่าสามารถจัดเก็บรายได้ร้อยละ 80 จากผู้เข้าข่ายต้องเสียดำเนินการทั้งหมด

กรณีที่ 3 การประปานครหลวงเป็นผู้รับผิดชอบ พบว่ามีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ ดังนี้

* กรณีรวมใบแจ้งหนี้และใบเสร็จค่าน้ำเสียบกับค่าน้ำประปา จะมีต้นทุนอันเกิดจากการจัดพิมพ์ใบแจ้งหนี้และใบเสร็จ ค่าวัสดุ หรือเครื่องใช้สำนักงานรวม 96,395.57 บาทต่อเดือน หรือเฉลี่ยประมาณ 0.75 บาทต่อครัวเรือน

* กรณีแยกใบแจ้งหนี้และใบเสร็จค่าน้ำเสียบกับค่าน้ำประปา พบว่ามีต้นทุนอันเกิดจากการจัดพิมพ์และการจัดส่งใบแจ้งหนี้และใบเสร็จ รวมเป็นต้นทุนทั้งหมด 682,165.34 บาทต่อเดือน หรือเฉลี่ยประมาณ 5.28 บาทต่อครัวเรือนผู้ใช้น้ำ 1 ราย

โดยคาดว่าในกรณีให้การประปานครหลวงเป็นผู้รับผิดชอบจะสามารถจัดเก็บรายได้ร้อยละ 98.46 ของผู้เข้าข่ายต้องเสียดำเนินการทั้งหมด ดังนั้นกรุงเทพมหานครจะสามารถจัดเก็บรายได้ประมาณ 13,279,230 บาทต่อเดือน

เมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและบำรุงรักษาเฉลี่ย 12,834,958.32 บาทต่อเดือน เปรียบเทียบกับรายได้ที่ได้รับจากการจัดเก็บแต่ละกรณี จะพบว่า การมอบหมายให้การประปานครหลวงเป็นผู้รับผิดชอบจะสามารถจัดเก็บรายได้ครอบคลุมค่าเดินระบบและบำรุงรักษา โดยมีรายได้สุทธิ 444,271.68 บาทต่อเดือน ในขณะที่กรุงเทพมหานครรับผิดชอบเองทั้ง 2 กรณี จะมีรายได้สุทธิ -2,045,415.36 บาทต่อเดือน และเมื่อพิจารณาค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการในแต่ละกรณี จะพบว่า การประปานครหลวงจะมีค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการต่ำกว่ากรุงเทพมหานคร นั่นคือ ในกรณีการจัดทำใบแจ้งหนี้และใบเสร็จค่าน้ำเสียบร่วมกับค่าน้ำประปา การประปานครหลวงจะมีค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการ 96,395.57 บาทต่อเดือนหรือเฉลี่ย 0.75 บาทต่อครัวเรือน ซึ่งต่ำกว่ากรณีให้พนักงานออกจัดเก็บตามบ้านเรือน 291,750 บาทต่อเดือน และต่ำกว่าการให้ประชาชนเดินทาง

มาชำระที่เขต 3,000 บาทต่อเดือน และเมื่อนำค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและการบริหารจัดการหักจากรายได้ที่การประปานครหลวงจัดเก็บได้ จะมีรายได้สุทธิ 347,876.11 บาทต่อเดือน

สำหรับกรณีการจัดทำใบแจ้งหนี้และใบเสร็จค่าน้ำเสียแยกจากค่าน้ำประปา พบว่า การประปานครหลวงจะมีค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการ 682,165.34 บาทต่อเดือนหรือเฉลี่ย 5.28 บาทต่อครัวเรือน ซึ่งต่ำกว่ากรณีให้พนักงานออกจัดเก็บตามบ้านเรือน 33,132 บาทต่อเดือน และต่ำกว่าการให้ประชาชนเดินทางมาชำระที่เขต 3,000 บาทต่อเดือนและเมื่อนำค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและการบริหารจัดการหักจากรายได้ที่การประปานครหลวงจัดเก็บได้ จะมีรายได้สุทธิ -237,893.66 บาทต่อเดือน

ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่า การประปานครหลวงเป็นหน่วยงานที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร เพราะสามารถจัดเก็บรายได้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ สามารถเข้าถึงผู้จ่ายได้มากที่สุด (ร้อยละ 98.46) และมีค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการต่ำที่สุด และหากกรุงเทพมหานครสามารถขอความร่วมมือจากการประปานครหลวงในการออกใบแจ้งหนี้และใบเสร็จค่าน้ำเสียและค่าน้ำประปาพร้อมกัน นอกจากจะสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการจัดส่งใบแจ้งหนี้และใบเสร็จแล้ว ยังเป็นวิธีที่ก่อให้เกิดภาระค่าน้ำบำบัดน้ำเสียต่อครัวเรือนน้อยที่สุด นั่นคือ เมื่อรวมทั้งค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและการบริหารจัดการเท่ากับ 105.05 บาทต่อเดือนต่อครัวเรือน อีกทั้งยังก่อให้เกิดผลดีในแง่ของการบังคับชำระเงินโดยที่กรุงเทพมหานครไม่จำเป็นต้องเสี่ยงประมาณในการดำเนินการบังคับจ่ายแต่อย่างใด เพราะทุกครั้งที่ประชาชนจ่ายค่าน้ำประปาจะต้องจ่ายค่าน้ำบำบัดน้ำเสียด้วย จึงจะไม่สามารถเลือกจ่ายค่าน้ำประปาเพียงอย่างเดียวได้ จึงอาจกล่าวได้ว่าการประปานครหลวงเป็นหน่วยงานที่เหมาะสมที่สุดในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 การกำหนดปริมาณน้ำเสียจากร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำประปา

ในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร จะคำนวณปริมาณน้ำเสียเท่ากับร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำประปา เนื่องจากกรุงเทพมหานครไม่ได้จัดเก็บค่าธรรมเนียมโดยนำค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการมารวมกับค่าใช้จ่ายในการเดินระบบ ดังนั้นจึงจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียจากร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำประปาเพื่อให้ครอบคลุมค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการ ซึ่งในความเป็นจริงจะมีปริมาณน้ำจำนวนหนึ่งที่ใช้ในการบริโภค ดังนั้นตามหลักการสากลจึงกำหนดปริมาณน้ำเสียเท่ากับร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำประปา

จะเห็นได้ว่า การคำนวณน้ำเสียจากร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำประปาไม่เป็นธรรมต่อผู้จ่ายค่าน้ำเสีย อีกทั้งไม่เป็นไปตามหลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย ดังนั้นจึงขอเสนอให้กรุงเทพมหานครจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียโดยแบ่งออกเป็น

* ค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและบำรุงรักษา โดยคำนวณปริมาณน้ำเสียจากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำประปา ดังนั้นเมื่อกำหนดให้ครัวเรือนใช้น้ำประปา 52.15 ลบ.ม.ต่อเดือน ณ ระดับอัตราค่าธรรมเนียม 2 บาทต่อลบ.ม. ภาระค่าเดินระบบและบำบัดน้ำเสียโดยเฉลี่ยของครัวเรือนต่อเดือน จะเท่ากับ $0.8 \times 52.15 \times 2 = 83.44$ บาทต่อเดือน

* ค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการและการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย โดยขึ้นอยู่กับรูปแบบของหน่วยงานที่รับผิดชอบ

ดังนั้นภาระค่าบำบัดน้ำเสียของครัวเรือน ณ ระดับค่าธรรมเนียม 2 บาทต่อลบ.ม. จะแตกต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 แสดงภาระค่าบำบัดน้ำเสียของครัวเรือนในกรุงเทพมหานคร (หน่วย : บาท/เดือน)

กรณีที่	ค่าใช้จ่ายในการเดินระบบ	ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บค่าธรรมเนียม		ค่าใช้จ่ายรวม	
		รวมบิล	แยกบิล	รวมบิล	แยกบิล
กรณีที่ 1	83.44	3.00	5.53	86.44	88.97
กรณีที่ 2	83.44	0.77	5.30	84.21	88.74
กรณีที่ 3	83.44	0.75	5.28	84.19	88.72

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : กรณีที่ 1 หมายถึง กรุงเทพมหานครเป็นผู้รับผิดชอบ โดยส่งพนักงานออกจัดเก็บตามบ้านเรือน

กรณีที่ 2 หมายถึง กรุงเทพมหานครเป็นผู้รับผิดชอบ โดยให้ประชาชนเดินทางมาชำระค่าธรรมเนียมที่เขต

กรณีที่ 3 หมายถึง การประสานครหลวงเป็นผู้รับผิดชอบ

เมื่อเปรียบเทียบกับการจัดเก็บค่าธรรมเนียมในวิธีเดิม จะพบว่า ณ ระดับอัตรา 2 บาทต่อลบ.ม. เมื่อกำหนดจากร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำประปา ครัวเรือนต้องจ่ายค่าบำบัดน้ำเสียเท่ากับ 104.30 บาทต่อเดือน ในขณะที่การจัดเก็บโดยแยกตามประเภทค่าใช้จ่าย ครัวเรือนจะมีภาระค่าบำบัดน้ำเสียไม่ถึง 90 บาทต่อเดือน ซึ่งเป็นอัตราที่สะท้อนค่าใช้จ่ายในการจัดการน้ำเสียที่สอดคล้องกับความน่าจะเป็น

5.2.2 การขอความร่วมมือจากการประปานครหลวง

จากการศึกษาหน่วยงานที่เหมาะสมในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียในบทที่ 4 พบว่า การประปานครหลวงเป็นหน่วยงานที่เหมาะสมที่สุด เนื่องจากสามารถจัดเก็บรายได้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ นั่นคือ ครอบคลุมค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและบำรุงรักษา อีกทั้งมีค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการต่ำกว่าการที่กรุงเทพมหานครดำเนินการจัดเก็บเอง ซึ่งเป็นผลให้ภาระค่าบำบัดน้ำเสียของประชาชนต่ำที่สุด ซึ่งที่กล่าวมาทั้งหมดล้วนเป็นผลได้ที่สามารถประเมินได้เป็นตัวแทน ในความเป็นจริงยังมีผลได้อีกหลายประการที่ไม่สามารถประเมินได้ เช่น ประโยชน์ที่กรุงเทพมหานครจะได้รับจากการที่การประปานครหลวงจัดเก็บค่าธรรมเนียมได้ถึงร้อยละ 98.46 โดยที่กรุงเทพมหานครไม่จำเป็นต้องหามาตรการ จัดตั้งหน่วยงาน หรือจัดเตรียมงบประมาณเพื่อใช้ในการดำเนินการบังคับชำระเงินแต่อย่างใด อีกทั้งผลได้จากการที่กรุงเทพมหานครสามารถนำงบประมาณไปใช้ประโยชน์ในทางอื่น แทนการเดินระบบบำบัดน้ำเสีย เพราะการประปานครหลวงสามารถจัดเก็บรายได้ครอบคลุมค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและบำรุงรักษา เป็นต้น

นอกจากนี้ยังมีประโยชน์ที่ประชาชนจะได้รับจากการที่การประปานครหลวงเป็นผู้จัดเก็บค่าธรรมเนียม เพราะการประปานครหลวงมีช่องทางชำระค่าน้ำประปาหลายช่องทาง ซึ่งประชาชนต้องจ่ายค่าน้ำประปาทุกเดือนอยู่แล้วทำให้ประชาชนจะสามารถจ่ายค่าน้ำเสียได้โดยสะดวก เพราะหากกรุงเทพมหานครจัดเก็บค่าธรรมเนียมโดยให้ประชาชนเดินทางมาชำระค่าธรรมเนียมที่เขต ประชาชนจะมีค่าใช้จ่ายในการเดินทาง รวมถึงค่าเสียโอกาสของเวลาในการเดินทางไปชำระเงินที่เขต หรือในกรณีกรุงเทพมหานครจัดส่งพนักงานออกไปจัดเก็บรายได้ตามบ้านเรือน หากไม่มีคนอยู่ที่บ้าน กรุงเทพมหานครก็ต้องแนบจดหมายเพื่อเตือนให้ประชาชนเดินทางไปจ่ายที่เขต ซึ่งต้องเสียทั้งวัสดุสิ้นเปลือง ค่าเสียโอกาสของเวลาของเจ้าหน้าที่ และค่าเสียโอกาสของประชาชนเอง เป็นต้น

การประปานครหลวงก็ได้รับประโยชน์จากการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียให้กรุงเทพมหานครเช่นกัน เพราะในการขอความร่วมมือ กรุงเทพมหานครจะต้องเสนอผลตอบแทนแก่การประปานครหลวงนอกเหนือจากค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น ซึ่งอัตราผลตอบแทนจะขึ้นอยู่กับข้อตกลงของผู้บริหาร โดยแนวทางหนึ่งที่น่าจะเป็นได้ คือ หากการประปานครหลวงเป็นผู้จัดเก็บ โดยการรวมใบแจ้งหนี้และใบเสร็จค่าน้ำเสียกับค่าน้ำประปาซึ่งเป็นวิธีที่เหมาะสมมากที่สุด กรุงเทพมหานครจะมีรายรับสุทธิจำนวน 347,876.11 บาทต่อเดือน ซึ่งเป็นจำนวนรายรับส่วนเกินที่หักค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและบำรุงรักษาและค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการจัดเก็บค่าธรรมเนียม ที่อาจมอบเป็นผลตอบแทนแก่การประปานครหลวงในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียให้กรุงเทพมหานคร

กล่าวโดยสรุป จะพบว่าการประปานครหลวงเป็นหน่วยงานที่มีความเหมาะสมมากที่สุดในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียให้กับกรุงเทพมหานคร เพราะนอกจากผลประโยชน์ที่สามารถประเมินเป็นตัวเงินได้แล้ว ยังมีผลประโยชน์ที่ไม่สามารถประเมินได้ที่ทั้งกรุงเทพมหานคร ประชาชนผู้จ่ายค่าธรรมเนียม และการประปานครหลวงจะได้รับ ดังนั้นกรุงเทพมหานครจึงควรขอความร่วมมือจากการประปานครหลวงในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร

5.2.3 ข้อจำกัดในกรณีที่ไม่ใช้น้ำประปา

การให้การประปานครหลวงเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย จะมีข้อจำกัดจากการไม่สามารถจัดเก็บค่าบำบัดน้ำเสียจากครัวเรือนที่ไม่ใช้น้ำประปา โดยอาจใช้น้ำบาดาลหรือซื้อน้ำจากเอกชน แต่เป็นผู้ที่อยู่ในพื้นที่บำบัดน้ำเสีย ดังนั้นแนวทางหนึ่งที่น่าจะเป็นไปได้ คือ ให้กรุงเทพมหานครเป็นผู้จัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียจากครัวเรือนในกลุ่มนี้เอง โดยใช้วิธีประมาณปริมาณน้ำเสียและค่าความสกปรกจากจำนวนสมมูลประชากร (Population Equivalent) เมื่อกำหนดให้คนหนึ่งคนใช้น้ำประมาณ 200 ลิตรต่อคนต่อวัน และก่อให้เกิดความสกปรกคิดเป็นปริมาณบีโอดีประมาณ 30 กรัมต่อวัน ดังนั้นเพียงมีข้อมูลจำนวนคนในแต่ละครัวเรือนก็สามารถคำนวณปริมาณน้ำเสียและค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียแต่ละครัวเรือนได้ โดยควรคิดค่าธรรมเนียมในอัตรา 2 บาทต่อลบ.ม.เพื่อให้สอดคล้องกับค่าใช้จ่ายในการเดินระบบ ซึ่งวิธีดังกล่าวเป็นวิธีที่เป็นไปได้ในทางปฏิบัติ และเป็นที่ยอมรับของสังคมเพราะปริมาณน้ำเสียและความสกปรกดังกล่าวสอดคล้องกับความเป็นจริง

5.2.4 อัตราค่าธรรมเนียมควรสะท้อนต้นทุนทั้งหมดในการบำบัดน้ำเสีย

แม้ว่าวัตถุประสงค์หลักในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย คือ ให้มีรายได้ที่เพียงพออย่างน้อยกับค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและบำรุงรักษา เพื่อให้สามารถเดินระบบได้อย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ เช่น ค่าที่ดิน และค่าก่อสร้างระบบ ก็ควรนำมาพิจารณาด้วย เพราะถึงแม้ว่าเงินงบประมาณที่ใช้ในการก่อสร้างจะเป็นเงินได้เปล่าจากรัฐบาล แต่เงินงบประมาณเหล่านั้นเป็นเงินที่ได้จากภาษีของประชาชนทั่วประเทศ ซึ่งการนำเงินภาษีจากทุกคนมาใช้สร้างระบบบำบัดน้ำเสียในบางพื้นที่ ทำให้มีผู้ที่ได้รับประโยชน์จากการบำบัดน้ำเสียเพียงบางกลุ่มเท่านั้น จึงก่อให้เกิดความไม่เป็นธรรมขึ้น ดังนั้นหากสามารถนำรายได้บางส่วนจากการจัดเก็บค่าธรรมเนียมส่งคืนให้รัฐเพื่อนำไปสร้างระบบบำบัดน้ำเสียในพื้นที่อื่น ๆ ต่อไป ก็จะสามารถลดความไม่เป็นธรรมดังกล่าวได้ ดังนั้นอัตราค่าธรรมเนียมจึงควรสอดคล้องกับค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากค่าเดินระบบและค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการด้วย อย่างไรก็ตาม อัตราค่าธรรมเนียมที่สอดคล้องกับ

ค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการบำบัดน้ำเสียอาจอยู่ในระดับที่สูงมาก (ภาคผนวก ข. ตารางที่ 7) จนอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชาชน และส่งผลให้เกิดการต่อต้านและการไม่ยอมรับจากประชาชน แนวทางหนึ่งที่เป็นไปได้ คือ ในช่วงแรกอาจกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมให้สอดคล้องกับค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและการบริหารจัดการ และค่อย ๆ เพิ่มอัตราค่าธรรมเนียมเพื่อให้สอดคล้องกับค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้น และเนื่องจากการดำเนินการจัดการน้ำเสียในพื้นที่ใด ๆ จะส่งผลกระทบต่อประชาชนในท้องถิ่นซึ่งเป็นผู้จ่ายค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียตามหลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย และประชาชนทั่วประเทศซึ่งเป็นผู้เสียภาษี ดังนั้นรัฐบาลทั้งส่วนกลางและรัฐบาลท้องถิ่นจึงควรเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจให้มากที่สุด เพื่อให้การดำเนินการใด ๆ ส่งผลกระทบต่อประชาชนน้อยที่สุด



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กรมควบคุมมลพิษ. 2538. โครงการสำรวจและออกแบบรายละเอียดระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียเขตควบคุมมลพิษเมืองพัทยา. จัดทำโดย บริษัท เอ็นไวร์เทค คอนซัลแตนท์ จำกัด
- กรมควบคุมมลพิษ. 2539. การจัดทำแผนการจัดการน้ำเสียในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล จัดทำโดยบริษัท แมคโครคอนซัลแตนท์ จำกัด
- กรมมลพิษของธรรมชาติและคนอื่น ๆ . 2531. การเมืองและการปกครองไทย. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชย์
- กองวางแผนเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2541. มติใหม่ในการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการทางเศรษฐศาสตร์. จัดทำโดย สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- กรุงเทพมหานคร, สำนักงานระบายน้ำ. การควบคุมและแก้ไขปัญหาน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร. (เอกสารเผยแพร่). กรุงเทพมหานคร : สำนักงานระบายน้ำ
- กรุงเทพมหานคร. สำนักนโยบายและแผน. 2533. รายงานการศึกษาเบื้องต้นในเรื่องความเป็นไปได้ของการดำเนินงานด้านการกำจัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานครโดยภาคเอกชน. Metcalf & Eddy International
- กรุงเทพมหานคร สำนักรักษาความสะอาด. 2542. สำนักรักษาความสะอาด 2542. กรุงเทพมหานคร : บริษัท สำนักพิมพ์ดวงฤกษ์ จำกัด
- กรุงเทพมหานคร. 2541. ความเหมาะสมในการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียในเขตกรุงเทพมหานคร. จัดทำโดย บริษัท โปรเกรสเทคโนโลยีคอนซัลแตนท์ จำกัด และ Metcalf & Eddy International, Inc.
- กรุงเทพมหานคร. 2542. การพิจารณาการจัดเก็บค่าธรรมเนียม. จัดทำโดย COWI-EP&T Associates
- กุลธิดา สามะพุทธิ. 2544. ภูเก็ต : บันทึกเรื่องราวแห่งยุคสมัย. นิตยสารสารคดี. เล่มที่ 192 (กุมภาพันธ์ 2544) : 153-162
- กัญชวลี รุจิเรข. 2540. การจัดการน้ำเสียในเขตควบคุมมลพิษเมืองพัทยา. วารสารคพ. ปีที่ 2 ฉบับที่ 3 (กันยายน-ธันวาคม 2540)
- จิราภรณ์ อนันทยากร. 25 มกราคม 2544. นักวิทยาศาสตร์ระดับ 6. สัมภาษณ์
- จังหวัดมุกดาหาร. 2539. โครงการศึกษาความเหมาะสมระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองมุกดาหารและพื้นที่ใกล้เคียงที่มีผลต่อการพัฒนาเมืองจังหวัดมุกดาหาร. จัดทำโดย บริษัท โซเชียลเอนด์เอ็นไวรอนเมนทอล ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด
- นภาวรรณ สิงหวงศ์. 18 เมษายน 2544. สัมภาษณ์

- นราทิพย์ ชุตินวงศ์. 2537. ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาค. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- นลินี ทองแถม. 2539. ผลของน้ำท่วมชนต้อระบบนิเวศแนวปะการังบริเวณอ่าวป่าตอง จังหวัด ภูเก็ต. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ปิยวดี จัดเจน. 2540. ผลกระทบของภาษีสิ่งแวดล้อมต่อการส่งออกกุ้งของประเทศไทย. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- พีระพล ตันทโทภาส. 2539. ความพร้อมทางการเมืองของประชาชนในท้องถิ่นเพื่อรองรับการกระจายอำนาจ : ศึกษากรณีจังหวัดภูเก็ต. วิทยานิพนธ์รัฐศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาการปกครอง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ไพศาล ภูโพนบูลย์. 2529. การวิเคราะห์กฎหมายเกี่ยวกับปัญหาน้ำเสียในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์นิติศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชานิติศาสตร์ คณะนิติศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ภาธร อินวะษา. 2534. ระบบองค์กรและการจัดการเพื่อแก้ไขปัญหา น้ำเสียในเขตชุมชนขนาดใหญ่ : กรุงเทพมหานคร เมืองปริมณฑลและเมืองภูมิภาคที่สำคัญ. วิทยานิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชารัฐประศาสนศาสตร์ คณะรัฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- มิ่งสรรพ์ ขาวสอาด. 2538. กติกา เครื่องมือ และการมีส่วนร่วมของประชาชนเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม. การประชุมวิชาการประจำปี 2538 มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย เมืองพัทยา, กองช่างสุขาภิบาล. การจัดการปัญหาน้ำเสียเมืองพัทยา. (เอกสารเผยแพร่). เมืองพัทยา : กองช่างสุขาภิบาล
- เมืองพัทยา, กองช่างสุขาภิบาล. ระบบบำบัดน้ำเสียเมืองพัทยา. (เอกสารเผยแพร่). เมืองพัทยา : กองช่างสุขาภิบาล
- รักษพงษ์ วงศาโรจน์. 2541. การวิเคราะห์ความสูญเสียทางเศรษฐกิจอันเนื่องมาจากปัญหาเอดส์ของจังหวัดพะเยา. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- เรืองเดช ศรีวรรณะ. 2531. เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม : หลักทฤษฎีและปัญหาสิ่งแวดล้อม. คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- วรรณสิริ รงรองเมือง. 2542. การค้าใบอนุญาตปล่อยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์และผลกระทบต่อสวัสดิการ. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- วัฒนา สุวรรณแสง จันเจริญ. 2539. เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและสุขภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- วัฒนสิน ชัยสวัสดิ์. 15 กุมภาพันธ์ 2544. วิศวกรโยธาระดับ 3. สัมภาษณ์
 สมพร อิศวิลานนท์. 2540. เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม : หลักและทฤษฎี.
 พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี : เลิศชัยการพิมพ์
- สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ. 2534. โครงการศึกษาความเป็นไปได้ระบบรวบรวม
 และบำบัดน้ำเสียเมืองเชียงใหม่. จัดทำโดย บริษัท เซ้าท์อีสท์เอเชียเทคโนโลยี จำกัด และ
 บริษัท วอเตอร์ แอนด์ เอ็นไวรอนเมนท์ คอนซัลแต้นท์ จำกัด
- สำนักงานเลขานุการคณะกรรมการพิเศษ เพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ.
 2533. การจัดการน้ำเสียของกรุงเทพมหานครและปริมณฑลเพื่อรักษาคุณภาพแม่น้ำ
 เจ้าพระยา. เอกสารประกอบการสัมมนา วันที่ 7-8 พฤษภาคม 2533 ณ โรงแรมรอยัลออคิด
 เซอรادتน์ กรุงเทพมหานคร
- สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. 2542. โครงการศึกษาความเหมาะสมของค่าบริการและ
 องค์การบริหารของท้องถิ่นที่จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียและกำจัดมูลฝอย. จัดทำโดยบริษัท
 โปรเกรสเทคโนโลยี คอนซัลแต้นท์ จำกัด
- สุทธิมล เกษสมบุรณ์. 30 มีนาคม 2544. วิศวกรสุขาภิบาลระดับ 7ว. สัมภาษณ์
- สุภาพร เนตรเจียน. 2535. มาตรการทางกฎหมายในการรักษาคุณภาพแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง
 ศึกษากรณีน้ำเสียจากชุมชน. วิทยานิพนธ์นิติศาสตร์มหาบัณฑิต ภาควิชานิติศาสตร์ จุฬาลง
 กรณ์มหาวิทยาลัย
- สุวรรณ จุ่งรุ่งเรือง. 12 มีนาคม 2544. หัวหน้าฝ่ายวิจัย กองวิชาการและแผน สำนักรักษาความ
 สะอาด. สัมภาษณ์
- อรพรรณ กิจชูตระกูล. 9 พฤษภาคม 2544. “ค่าน้ำเสีย” รายจ่ายที่คนกรุงไม่คุ้นเคย. กรุงเทพธุรกิจ.
 11
 19 มิถุนายน 2543. ระบบบำบัดน้ำเสียทั่วประเทศจอดสนิท. กรุงเทพธุรกิจ. 13

ภาษาอังกฤษ

- TDRI and Harvard Institute for International Development. 1995. Full-Cost Water and
 Wastewater Pricing : A Case Study of Phuket , Thailand. prepared for DTEC and USAID
- Wanlaya Supphatchai. 1996. Valuation of Canal Clean-Up Project : A Case Study of Mahanag
 and San Sansab Canals. Master of Economics. Faculty of Economics. Thammasat
 University

ภาคผนวก ก.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางแสดงรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาล ประจำปี 2538

เดือน	ค่าใช้จ่าย (บาท)										ปริมาณ น้ำเสีย (ลบ.ม)	เฉลี่ยค่าบำบัด (บาท/ลบ.ม)	หมายเหตุ
	เจ้าหน้าที่	ประปา	ไฟฟ้า	โทรศัพท์	สารเคมี	บำรุงรักษา	อื่นๆ	รวม					
มกราคม	216,240	-	201,539	-	100,239	-	-	518,018	-	-	263,500	1.97	
กุมภาพันธ์	210,140	-	209,161	-	100,239	-	-	519,540	-	-	238,000	2.18	
มีนาคม	224,480	-	243,820	-	94,860	-	-	563,160	-	-	263,500	2.14	
เมษายน	233,100	800	235,800	-	97,600	31,400	17,000	615,700			255,000	2.41	
พฤษภาคม	230,560	1,000	215,160	-	93,900	31,400	17,000	589,020			275,900	2.13	
มิถุนายน	223,990	830	193,750	-	97,550	31,400	17,000	564,520			267,000	2.11	
กรกฎาคม	230,080	2,400	244,830	-	96,100	68,400	17,000	658,810			271,250	2.43	
สิงหาคม	223,520	1,100	210,280	-	67,100	68,400	17,000	587,400			274,350	2.14	
กันยายน	225,420	350	187,950	-	26,420	68,400	17,000	525,540			255,000	2.06	
ตุลาคม	247,740	550	197,560	-	68,600	68,400	17,000	599,850			263,500	2.28	
พฤศจิกายน	238,620	498	196,276	-	72,290	218,200	17,000	742,884			254,700	2.92	
ธันวาคม	259,740	940	205,604	-	67,530	218,200	17,000	769,014			271,560	2.83	
รวม	2,763,630	8,468	2,541,730	-	982,428	804,200	153,000	7,253,456	-	-	3,153,260	27.61	
เฉลี่ย/เดือน	230,303	706	211,811	-	81,869	67,017	12,750	604,455	-	-	262771.67	2.30	

หมายเหตุ: ค่าโทรศัพท์ อยู่ในหมวดค่าใช้จ่ายอื่น ๆ

ตารางแสดงรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสียโรงงานบำบัดน้ำเสียพิระยา ประจำปี 2539

เดือน	ค่าใช้จ่าย (บาท)										ปริมาณ น้ำเสีย (ลบ.ม)	เฉลี่ยบำบัด (บาท/ลบ.ม)	หมายเหตุ
	เจ้าหน้าที่	ประปา	ไฟฟ้า	โทรศัพท์	สารเคมี	บำรุงรักษา	อื่นๆ	รวม					
มกราคม	253,410	996	215,157	-	67,820	218,200	17,000	772,583			268,150	2.88	
กุมภาพันธ์	241,630	830	202,658	-	66,150	218,200	17,000	746,468			241,920	3.09	
มีนาคม	242,620	774	223,561	-	71,015	218,200	17,000	773,170			270,320	2.86	
เมษายน	238,800	885	216,933	-	70,625	218,200	17,000	762,443			256,500	2.97	ระบบท่อรวบรวมน้ำเสีย
พฤษภาคม	238,070	553	229,511	-	71,800	218,200	17,000	775,134			263,500	2.94	ก่อสร้างแล้วเสร็จ
มิถุนายน	239,560	664	213,662	-	72,360	218,200	17,000	761,446			255,000	2.99	
กรกฎาคม	242,110	664	219,653	-	73,815	218,200	17,000	771,442			260,400	2.96	
สิงหาคม	237,865	664	199,499	-	72,415	218,200	17,000	745,643			252,650	2.95	
กันยายน	254,940	774	277,432	-	75,215	218,200	17,000	843,561			263,400	3.20	
ตุลาคม	279,890	774	363,293	-	111,445	240,800	25,000	1,021,202			561,100	1.82	
พฤศจิกายน	274,740	719	364,411	-	112,565	240,800	25,000	1,018,235			576,000	1.77	
ธันวาคม	281,600	608	365,594	-	113,965	240,800	25,000	1,027,567			589,000	1.74	
รวม	3,025,235	8,995	3,091,364	-	979,190	2,686,200	228,000	10,018,894			4,057,940	32.18	
เฉลี่ยเดือน	252,103	742	257,614	-	81,599	223,850	19,000	834,908			338161.67	2.68	

หมายเหตุ : ค่าโทรศัพท์ อยู่ในหมวดค่าใช้จ่ายอื่นๆ

ตารางแสดงรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสียโรงงานบำบัดน้ำเสียสี่พระยา ประจำปี 2540

เดือน	ค่าใช้จ่าย (บาท)										ปริมาณ น้ำเสีย (ลบ.ม)	เฉลี่ยบำบัด (บาท/ลบ.ม)	หมายเหตุ
	เจ้าหน้าที่	ประปา	ไฟฟ้า	โทรศัพท์	สารเคมี	บำรุงรักษา	อื่นๆ	รวม					
มกราคม	278,890	608	373,688	-	112,565	213,172	25,000	1,003,923			592,100	1.70	
กุมภาพันธ์	273,340	608	199,690	-	57,265	213,172	25,000	769,075			268,800	2.86	: ปีตรบบบำบัด
มีนาคม	281,960	498	212,958	-	52,965	213,172	25,000	786,553			297,600	2.64	: ขั้นที่ 2(ซ่อมแซม)
เมษายน	284,410	664	174,141	-	51,105	213,172	25,000	748,492			297,000	2.52	
พฤษภาคม	285,220	664	167,116	-	59,432	213,172	25,000	750,604			308,450	2.43	
มิถุนายน	279,180	642	336,049	-	108,192	213,172	25,000	962,235			627,000	1.53	: เติรบบบำบัด
กรกฎาคม	282,620	553	351,161	-	136,252	213,172	25,000	1,008,758			565,750	1.78	: ขั้นที่ 2 ตามปกติ
สิงหาคม	278,600	498	353,945	-	139,352	213,172	25,000	1,010,567			598,920	1.69	
กันยายน	273,980	599	338,526	-	134,952	213,172	25,000	986,229			606,000	1.63	
ตุลาคม	284,640	664	342,706	-	121,810	589,310	35,000	1,374,130			598,300	2.30	
พฤศจิกายน	285,240	621	352,902	-	135,332	589,310	35,000	1,398,405			608,400	2.30	
ธันวาคม	296,420	666	336,544	-	135,503	589,310	45,000	1,403,443			628,680	2.23	
รวม	3,384,500	7,285	3,539,426	-	1,244,725	3,686,478	340,000	12,202,414			5,997,000	25.61	
เฉลี่ยเดือน	282,042	607	294,952	-	103,727	307,207	28,333	1,016,868			499750.00	2.13	

หมายเหตุ : ค่าโทรศัพท์ อยู่ในหมวดค่าใช้จ่ายอื่นๆ

ตารางแสดงรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสียโรงงานบำบัดน้ำเสียสี่พระยา ประจำปี 2541

เดือน	ค่าใช้จ่าย (บาท)										ปริมาณ น้ำเสีย (ลบ.ม)	เฉลี่ยบำบัด (บาท/ลบ.ม)	หมายเหตุ
	เจ้าหน้าที่	ประปา	ไฟฟ้า	โทรศัพท์	สารเคมี	บำรุงรักษา	อื่นๆ	รวม					
มกราคม	293,640	632	343,470	-	136,337	589,310	45,000	1,408,389			628,680	2.24	
กุมภาพันธ์	313,420	588	311,640	-	136,337	589,310	45,000	1,396,295			567,840	2.46	
มีนาคม	302,980	605	313,625	-	126,690	589,310	45,000	1,378,210			582,800	2.36	
เมษายน	215,200	649	322,831	-	120,810	589,310	45,000	1,293,800			540,000	2.40	
พฤษภาคม	217,560	715	355,159	-	122,770	589,310	45,000	1,330,514			632,400	2.10	
มิถุนายน	219,610	561	320,091	-	193,500	589,310	50,000	1,373,072			609,000	2.25	
กรกฎาคม	224,980	495	318,542	-	211,050	589,310	50,000	1,394,377			638,600	2.18	
สิงหาคม	228,970	462	315,662	-	210,000	589,310	50,000	1,394,404			623,100	2.24	
กันยายน	203,770	462	313,527	-	210,000	589,310	50,000	1,367,039			564,000	2.42	
ตุลาคม	183,340	726	336,354	-	211,750	95,880	100,000	928,050			595,200	1.56	
พฤศจิกายน	183,460	660	347,143	-	202,670	95,880	100,000	929,813			567,000	1.64	
ธันวาคม	183,700	836	313,094	-	211,400	95,880	100,000	904,910			523,900	1.73	
รวม	2,770,630	7,391	3,911,138	-	2,093,314	5,591,430	725,000	15,098,903			7,072,520	25.59	
เฉลี่ย/เดือน	230,886	616	325,928	-	174,443	465,953	60,417	1,258,242			589,376.67	2.13	

หมายเหตุ: ค่าโทรศัพท์ อยู่ในหมวดค่าใช้จ่ายอื่นๆ

ตารางแสดงรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาล ประจำปี 2542

เดือน	ค่าใช้จ่าย (บาท)										ปริมาณ น้ำเสีย (ลบ.ม)	เฉลี่ยบำบัด (บาท/ลบ.ม)	หมายเหตุ
	เจ้าหน้าที่	ประปา	ไฟฟ้า	โทรศัพท์	สารเคมี	บำรุงรักษา	อื่นๆ	รวม	ค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่าย			
มกราคม	183,400	913	319,305	-	201,602	95,880	100,000	901,100	100,000	517,700	1.74		
กุมภาพันธ์	177,620	869	287,871	-	203,870	95,880	100,000	866,110	100,000	476,000	1.82		
มีนาคม	177,740	814	307,084	-	204,220	95,880	100,000	885,738	100,000	545,000	1.63		
เมษายน	190,860	825	312,460	-	202,270	95,880	100,000	902,295	100,000	489,000	1.85		
พฤษภาคม	190,730	825	324,329	-	324,329	95,880	100,000	1,036,093	100,000	542,562	1.91		
มิถุนายน	190,730	599	285,081	-	134,952	95,880	100,000	807,242	100,000	477,000	1.69		
กรกฎาคม	196,550	825	195,899	-	202,620	95,880	100,000	791,774	100,000	520,800	1.52		
สิงหาคม	208,770	880	390,182	-	205,420	96,488	100,000	1,001,740	100,000	754,850	1.33		
กันยายน	208,360	1,320	410,984	-	244,660	364,475	100,000	1,329,799	100,000	751,200	1.77		
ตุลาคม	215,820	1,210	481,856	-	243,495	295,900	100,000	1,338,281	100,000	899,000	1.49		
พฤศจิกายน	215,640	1,210	505,150	-	240,035	358,700	100,000	1,420,735	100,000	921,000	1.54		
ธันวาคม	215,340	1,210	533,562	-	250,535	359,200	100,000	1,459,847	100,000	1,116,000	1.31		
รวม	2,371,560	11,500	4,353,763	-	2,658,008	2,145,923	1,200,000	12,740,754	1,000,000	8,010,112	19.59		
เฉลี่ย/เดือน	197,630	958	362,814	-	221,501	178,827	100,000	1,061,730	100,000	667,509.33	1.63		

หมายเหตุ: ค่าโทรศัพท์ อยู่ในหมวดค่าใช้จ่ายอื่นๆ

ตารางแสดงรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสียโรงบำบัดน้ำเสียพิษณุโลก ประจำปี 2543

เดือน	ค่าใช้จ่าย (บาท)							รวม	ปริมาณ น้ำเสีย (ลบ.ม)	เฉลี่ยบำบัด (บาท/ลบ.ม)	ปริมาณ ตะกอน(ตัน)	หมายเหตุ
	เจ้าหน้าที่	ประปา	ไฟฟ้า	สารเคมี	บำรุงรักษา	อื่นๆ						
มกราคม	215,640	1,210	540,603	259,535	360,267	100,000	1,477,255	930,000	1.59	58.0		
กุมภาพันธ์	217,900	1,300	482,433	36,000	359,960	100,000	1,197,593	841,000	1.42	66.0		: ระบุปกติชัดเจน
มีนาคม	210,760	1,380	498,146	37,875	361,200	100,000	1,209,361	911,400	1.33	87.0		ชำระ
เมษายน	215,440	1,400	447,259	35,250	359,450	100,000	1,158,799	870,000	1.33	57.0		"
พฤษภาคม	212,360	1,450	488,582	37,500	360,050	100,000	1,199,942	911,400	1.32	67.5		"
มิถุนายน	210,580	1,300	527,589	38,625	360,410	100,000	1,238,504	894,000	1.39	73.5		"
กรกฎาคม	214,100	1,350	463,522	34,125	359,510	100,000	1,172,607	923,800	1.27	58.5		"
สิงหาคม	149,950	1,450	525,983	36,750	360,590	100,000	1,174,723	934,650	1.26	77.0		"
กันยายน	149,950	1,450	489,185	27,375	358,700	100,000	1,126,660	883,500	1.28	45.0		"
ตุลาคม	232,510	4,025	615,067	32,472	84,861	55,202	1,024,137	874,200	1.17	66.0		"
พฤศจิกายน	232,510	3,332	549,512	28,500	84,861	54,122	952,837	547,500	1.74	50.0		: ปีมชำระ
ธันวาคม	221,790	3,193	523,103	32,250	84,861	54,603	919,800	592,100	1.55	55.5		"
รวม	2,483,490	22,840	6,150,984	636,257	3,494,720	1,063,927	13,852,218	10,113,550	16.64	761.0		
เฉลี่ยเดือน	206,958	1,903	512,582	53,021	291,227	88,661	1,154,352	842,796	1.39	63.42		

หมายเหตุ: ค่าโทรศัพท์ อยู่ในหมวดค่าใช้จ่ายอื่นๆ

ภาคผนวก ข.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข. แสดงการหาอัตราค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสียของงานศึกษาความเหมาะสมในการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร (กทม., 2541) โดยคำนวณค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและบำรุงรักษาจากสูตร

$$K_F + K_{Q_1}(Q_1) + K_{Q_2}(Q_2) + K_{BOD}(BOD)(Q_2) + K_P(P)(Q_2) + KN(N)(Q_2)$$

เมื่อกำหนดให้

Q_1	=	ปริมาณน้ำเสียที่ไม่เข้าระบบบำบัด (Bypass flow) (ลบ.ม./เดือน)
Q_2	=	ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัด (Plant flow) (ลบ.ม./เดือน)
K_F	=	ค่าใช้จ่ายคงที่ต่อเดือน (บาท)
K_{Q_1}	=	ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากน้ำที่ไม่ไหลเข้าระบบ (บาท)
K_{Q_2}	=	ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากน้ำที่ไหลเข้าระบบ (บาท)
Q	=	$Q_1 + Q_2$
K_{BOD}	=	ค่าใช้จ่ายในการลดปริมาณ BOD (บาท)
BOD	=	ปริมาณ BOD โดยเฉลี่ยที่สามารถลดได้ในหนึ่งเดือน (กรัมต่อลบ.ม.)
K_P	=	ค่าใช้จ่ายในการลดปริมาณฟอสฟอรัส (บาท)
P	=	ปริมาณฟอสฟอรัสโดยเฉลี่ยที่สามารถลดได้ในหนึ่งเดือน (กรัมต่อลบ.ม.)
K_N	=	ค่าใช้จ่ายในการลดปริมาณไนโตรเจน (บาท)
N	=	ปริมาณไนโตรเจนโดยเฉลี่ยที่สามารถลดได้ในหนึ่งเดือน (กรัมต่อลบ.ม.)

เนื่องจากค่าความสกปรกของน้ำเสียและปริมาณน้ำเสียมีผลต่อต้นทุนในการบำบัดน้ำเสีย ดังนั้นจึงมีการแยกประเภทผู้ให้บริการบำบัดน้ำเสียเพื่อให้เกิดความเป็นธรรม บริษัทที่ปรึกษาจึงนำค่าความสกปรกในรูป BOD ของน้ำเสียประเภทที่อยู่อาศัยมาเปรียบเทียบเป็นฐานในการจัดเก็บค่าบริการ ส่วนปริมาณความสกปรกของน้ำเสียประเภทอื่น ๆ จะคำนวณโดยการหาสัดส่วนระหว่างค่าความสกปรกในรูป BOD ของน้ำเสียประเภทอื่นค่อน้ำเสียประเภทที่อยู่อาศัย เพื่อเป็นตัวคูณ (Multiplying Factor) ในการคำนวณต้นทุนในการบำบัดน้ำเสีย โดยการแบ่งออกเป็น 9 ประเภท ดังแสดงในตารางที่ 1

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1 แสดงค่าตัวคูณแยกตามประเภทผู้เรียกเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียของกรุงเทพมหานคร

ประเภทผู้ที่จะเรียกเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย	ค่าตัวคูณ
ที่อยู่อาศัย	1
ราชการ รัฐวิสาหกิจ และธุรกิจ	1
โรงพยาบาล	2
โรงแรม	2
ห้างสรรพสินค้า	1
ตลาดสด	12
ภัตตาคาร	6
สถานอาบ-อบ-นวด	1
อุตสาหกรรม*(ขึ้นอยู่กับประเภทอุตสาหกรรม)	
- บำบัดได้มาตรฐานน้ำทิ้ง (BOD < 20 มก./ล.)	1
- บำบัดได้มาตรฐานน้ำทิ้ง (BOD < 20-100 มก./ล.)	1
- บำบัดไม่ได้มาตรฐานน้ำทิ้ง (BOD < 21-200 มก./ล.)	2
- บำบัดไม่ได้มาตรฐานน้ำทิ้ง (BOD < 201-500 มก./ล.)	5
- บำบัดไม่ได้มาตรฐานน้ำทิ้ง (BOD < 501-1,000 มก./ล.)	10
- บำบัดไม่ได้มาตรฐานน้ำทิ้ง (BOD > 1,000 มก./ล.)	20

หมายเหตุ *: สำหรับอุตสาหกรรมที่บำบัดไม่ได้มาตรฐาน กรุงเทพมหานครจะต้องมีข้อตกลงกับกระทรวงอุตสาหกรรมว่าจะยอมให้โรงงานอุตสาหกรรมปล่อยน้ำเสียที่มีค่าความสกปรกสูงหรือไม่

โครงสร้างการจัดเก็บค่าบริการที่มีประสิทธิภาพจะต้องสัมพันธ์กับต้นทุนค่าใช้จ่ายตามประเภทผู้ใช้บริการ และมีความสะดวกในการนำไปปฏิบัติ โดยหลักการแล้วโครงสร้างการจัดเก็บค่าบริการจะประกอบด้วยค่าบริการ 2 ส่วน คือ ค่าบริการคงที่ (Fixed Charge) ซึ่งเป็นค่าบริการต่ำสุดที่ผู้ใช้บริการทุกรายต้องจ่ายถึงแม้ว่าจะมีการก่อให้เกิดน้ำเสียหรือไม่ก็ตาม ค่าบริการนี้จะคำนวณให้คุ้มทุนค่าใช้จ่ายในการจัดตั้งองค์การบริหารและการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย และค่าใช้จ่ายที่ต้องนำไปให้บริการลูกค้า โดยคิดตามขนาดของมาตรวัดน้ำประปา และค่าบริการผันแปร (Volume Charge) เป็นค่าบริการผันแปรตามปริมาณน้ำเสียและค่าความสกปรกของน้ำเสียที่ปล่อยจากผู้ทิ้งน้ำเสียแต่ละประเภท ซึ่งจะคำนวณให้คุ้มกับค่าใช้จ่ายที่ใช้ในเดินระบบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียที่นำมาพิจารณาอัตราค่าธรรมเนียมประกอบด้วยระบบบำบัดที่กรุงเทพมหานครได้ดำเนินโครงการก่อสร้างใน 7 พื้นที่ รวม 6 โครงการ สามารถบำบัดน้ำเสียได้ทั้งสิ้น 992,000 ลบ.ม.ต่อวัน และระบบบำบัดน้ำเสียขนาดเล็กที่โอนมาจากการเคหะแห่งชาติอีก 13

โครงการ สามารถบำบัดน้ำเสียได้ทั้งสิ้น 25,700 ลบ.ม.ต่อวัน ในการวิเคราะห์อัตราต้นทุน จะพิจารณาจากสูตร

$$\text{ต้นทุนต่อหน่วยของการบำบัดน้ำเสีย} = \frac{\text{ต้นทุนของระบบบำบัดน้ำเสียเทียบเท่ารายปี}}{\text{ปริมาณน้ำเสียเฉลี่ยรายปี}} \\ (\text{บาท/ลบ.ม.})$$

ทั้งนี้การคิดอัตราค่าธรรมเนียมอาจพิจารณาทางเลือกของการลงทุนในระดับต่าง ๆ ดังนี้

กรณีที่ 1 การลงทุนเฉพาะค่าดำเนินการและบำรุงรักษา

กรณีที่ 2 การลงทุนรวมค่าดำเนินการและค่าทดแทนเครื่องจักรอุปกรณ์

กรณีที่ 3 การลงทุนรวมค่าก่อสร้าง ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา

กรณีที่ 4 การลงทุนค่าใช้จ่ายทั้งหมด รวมค่าก่อสร้าง ค่าดำเนินการและบำรุงรักษา และค่าทดแทนเครื่องจักร

ต้นทุนการบำบัดน้ำเสียต่อหน่วยของกรุงเทพมหานคร เมื่อพิจารณาจากโรงบำบัดน้ำเสีย ทั้ง 19 แห่งเฉลี่ยต่อลบ.ม. ในกรณีที่ 1 เท่ากับ 3.46 บาทต่อลบ.ม. กรณีที่ 2 เท่ากับ 4.48 บาทต่อน้ำเสีย 1 ลบ.ม. กรณีที่ 3 เท่ากับ 8.10 บาทต่อน้ำเสีย 1 ลบ.ม. และกรณีที่ 4 เท่ากับ 9.11 บาทต่อน้ำเสีย 1 ลบ.ม. โดยมีรายละเอียดแยกตามโรงบำบัดน้ำเสียแสดงในตารางที่ 2

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 แสดงต้นทุนในการบำบัดน้ำเสียต่อหน่วยของกรุงเทพมหานคร

ชื่อโครงการ	ปริมาณน้ำเสีย (ล้านลบ.ม./ปี)	ต้นทุนค่าบริการบำบัดน้ำเสีย (บาท/ลบ.ม.)			
		กรณีที่ 1	กรณีที่ 2	กรณีที่ 3	กรณีที่ 4
โครงการบำบัดน้ำเสียสี่พระยา	6.76	2.66	4.53	10.84	12.70
โครงการบำบัดน้ำเสียรัตนโกสินทร์	22.61	3.98	5.30	10.09	11.40
โครงการบำบัดน้ำเสียระยะที่ 1	212.56	4.01	4.93	8.21	9.12
โครงการบำบัดน้ำเสียระยะที่ 2	115.96	4.12	5.45	9.98	11.31
โครงการบำบัดน้ำเสียระยะที่ 3	161.94	2.40	3.32	6.80	7.71
โครงการบำบัดน้ำเสียระยะที่ 4	93.25	3.39	4.34	7.31	8.26
ห้วยขวาง	0.88	6.88	7.72	30.21	31.06
คลองจั่น	2.37	0.98	1.11	3.45	3.58
รามอินทรา	0.29	1.18	1.39	6.05	3.27
บางนา	0.60	0.59	0.75	3.17	3.33
ทุ่งสองห้อง	1.50	0.46	0.68	3.09	3.32
หัวหมาก	0.22	1.27	1.34	2.41	2.48
พิบูลวัฒนา	0.15	1.14	1.34	5.42	5.63
คลองเตย	0.53	0.85	1.08	3.86	4.10
ท่าทราย	0.51	0.37	0.61	5.22	5.46
ร่มเกล้า	1.39	0.22	0.46	2.70	2.94
บ่อนไก่	0.15	2.04	2.28	5.00	5.20
บางบัว	0.44	0.50	0.78	3.14	3.59
ดินแดง	0.37	1.05	1.30	5.83	6.08
รวมปริมาณน้ำเสียทุกโครงการ	622.48				
รวมต้นทุนในการบำบัดน้ำเสีย (ล้านบาท/ปี)		2,154.99	2,787.19	5,043.93	5,672.12
ต้นทุนต่อหน่วยในการบำบัดน้ำเสีย (บาท/ลบ.ม.)		3.46	4.48	8.10	9.11

ที่มา : (กทผ., 2541)

หมายเหตุ : ปริมาณน้ำเสียในแต่ละโครงการเป็นค่าปริมาณน้ำเสียเฉลี่ยต่อปีที่เข้าโรงบำบัดน้ำเสียในช่วง 20 ปี (ปี 2541-2560)
กรณีที่ 3 และ 4 ไม่รวมราคาที่ดิน

จากตารางที่ 2 ค่าที่คำนวณได้ในแต่ละกรณี คือ อัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสีย 1 ลบ.ม. อย่างไรก็ตามค่าบริการบำบัดน้ำเสียเป็นอัตราเฉลี่ยต่อปริมาณน้ำเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิดน้ำเสียประเภทต่าง ๆ ซึ่งมีความสกรปรกในรูปสารอินทรีย์แตกต่างกัน จึงควรมีค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสียแตกต่างกันด้วย อัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียที่จะจัดเก็บจึงควรแตกต่างกันตามประเภทของแหล่งกำเนิดน้ำเสีย

เมื่อนำต้นทุนในการบำบัดต่อหน่วยของกรณีต้นทุนทั้ง 4 กรณีที่ได้จากตารางที่ 2 มาวิเคราะห์ร่วมกับปริมาณน้ำเสียและค่าความสกรปรกของน้ำเสียเฉลี่ยต่อวันน้ำหนัก จะสามารถกำหนดอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียต่อหน่วยน้ำเสียที่จะจัดเก็บกับกลุ่มผู้ใช้บริการแต่ละกลุ่มได้ พบว่ากรณีการคินทุนเฉพาะค่าคินระบบและบำรุงรักษาของกลุ่มที่อยู่อาศัย จะมีค่าบริการต่อหน่วยเท่ากับ 3.14 บาทต่อลบ.ม. และเมื่อนำมาคูณกับปริมาณความสกรปรก (Multiplying Factor) จะได้ค่าบริการต่อหน่วยแยกตามประเภทผู้ใช้น้ำดังแสดงในตารางที่ 3



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 แสดงต้นทุนค่าบริการเฉลี่ยในช่วง 20 ปี (2541-2560) แบ่งตามประเภทผู้ใช้บริการ (บาท/ลบ.ม.ของน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัด)

แหล่งกำเนิดน้ำเสีย	ปริมาณน้ำเสีย (%)	ปริมาณ ความสกปรก	เฉลี่ยส่วนน้ำหนัก (%)	ต้นทุนค่าบริการตั้งแต่ปี 2541-2560 (บาท/ลบ.ม.)							
				กรณีที่ 1		กรณีที่ 2		กรณีที่ 3		กรณีที่ 4	
				ไม่รวมค่าที่ดิน	รวมค่าที่ดิน	ไม่รวมค่าที่ดิน	รวมค่าที่ดิน	ไม่รวมค่าที่ดิน	รวมค่าที่ดิน	ไม่รวมค่าที่ดิน	รวมค่าที่ดิน
ที่อยู่อาศัย	54.12	1	49.17	3.14	4.07	7.35	8.12	8.28	9.05		
ราชการ รัฐวิสาหกิจ และธุรกิจ	36.5	1	33.16	3.14	4.07	7.35	8.12	8.28	9.05		
โรงพยาบาล	0.84	2	1.53	6.29	8.14	14.7	16.24	16.55	18.1		
โรงแรม	3.99	2	7.26	6.29	8.14	14.7	16.24	16.55	18.1		
ห้างสรรพสินค้า	1.37	1	1.25	3.14	4.07	7.35	8.12	8.28	9.05		
ตลาดสด	0.35	12	3.8	37.72	48.84	88.2	97.46	99.32	108.58		
ภัตตาคาร	0.28	6	1.53	18.86	24.42	44.1	48.73	49.66	54.29		
สถานอาบ-อบ-นวด	0.36	1	0.32	3.14	4.07	7.36	8.12	8.28	9.05		
อุตสาหกรรม	2.19	1	1.99	3.14	4.07	7.36	8.12	8.28	9.05		
รวม	100		100	3.46	4.48	8.09	8.94	9.11	9.96		

ที่มา : (กทผ., 2541)

หมายเหตุ : กรณีที่ 1 ต้นทุนเฉพาะค่าดำเนินการ

กรณีที่ 2 ต้นทุนเฉพาะค่าดำเนินการและค่าทดแทนเครื่องจักร

กรณีที่ 3 ต้นทุนเฉพาะค่าดำเนินการและค่าก่อสร้าง

กรณีที่ 4 ต้นทุนค่าใช้จ่ายทั้งหมดรวมค่าดำเนินการและค่าทดแทนเครื่องจักร

* ต้นทุนค่าบริการของอุตสาหกรรมในตารางจะหมายถึงเฉพาะอุตสาหกรรมที่น้ำทิ้งมีคุณภาพได้มาตรฐาน

โครงสร้างอัตราค่าบริการที่จุดคุ้มทุน (Break Even Cost) หมายถึง อัตราค่าบริการที่ทำให้โครงการอยู่ในสถานะที่ไม่มีกำไรหรือขาดทุน หรือมีค่ากระแสเงินสดสะสม (Cumulative Surplus/deficit) ตลอดระยะเวลาโครงการมีค่าใกล้เคียงศูนย์ โดยอัตราค่าบริการผันแปรในแต่ละกรณี มาจากต้นทุนค่าบริการบำบัดน้ำเสียต่อหน่วยที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย ที่ได้แล้วแสดงในตารางที่ 3 ส่วนอัตราค่าบริการคงที่จะคำนวณให้คุ้มกับค่าใช้จ่ายในการบริหารและการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียและค่าใช้จ่ายในส่วนที่เหลือ โดยโรงบำบัดทั้ง 19 แห่งมีคาดการณ์ต้นทุนในการเดินระบบและการบริหารจัดการในช่วงปี พ.ศ. 2542 – พ.ศ. 2547 ดังแสดงในตารางที่ 4 ตารางที่ 4 แสดงคาดการณ์ค่าใช้จ่ายในการเดินระบบและการบริหารจัดการในเขตกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2542 – พ.ศ. 2547

ปี	ค่าใช้จ่าย (ล้านบาท)		
	ค่าเดินระบบ	ค่าบริหารจัดการ	รวม
2542	579.73	12.04	591.77
2543	899.19	47.81	947
2544	1,179.07	58.93	1,238
2545	1,460.36	71.64	1,532
2546	1,564.53	79.49	1,644.02
2547	1,675.66	77.34	1,753

ที่มา : (กทม., 2541 : ภาคผนวก จ.4)

เมื่อพิจารณากระแสเงินสดในช่วงปี พ.ศ. 2542 - พ.ศ. 2547 เมื่อกำหนดให้ปี พ.ศ. 2542 เป็นปีที่เริ่มเก็บค่าธรรมเนียมบำบัดน้ำเสีย พบว่าจะสามารถเก็บค่าธรรมเนียมได้คุ้มทุนในปี พ.ศ. 2547 รายละเอียดแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงรายได้และรายจ่ายสะสมของโครงการในช่วงปี พ.ศ. 2542 – 2547

ระดับการคืนทุน	รายได้และค่าใช้จ่ายในช่วงปี พ.ศ. 2542-2547		
	รายได้ (ล้านบาท)	ค่าใช้จ่าย (ล้านบาท)	Surplus/Deficit (ล้านบาท)
กรณีที่ 1 : คืนทุนค่าดำเนินการ	7,753.45	7,705.42	48.03
กรณีที่ 2 : คืนทุนค่าดำเนินการและค่าทดแทนเครื่องจักร	9,522.28	9,488.48	33.80
กรณีที่ 1 : คืนทุนก่อสร้างและค่าดำเนินการ	12,981.31	12,163.06	18.25
กรณีที่ 4 : คืนทุนค่าใช้จ่ายทั้งหมด	13,950.12	13,946.12	4.02

ที่มา : (กทม., 2541 : บทที่ 5 หน้า 3)

ดังนั้น ณ จุดคุ้มทุนจะได้อัตราค่าบริการคงที่ต่อเดือน แยกตามขนาดมาตรวัดน้ำประปา แสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงอัตราค่าบริการคงที่ต่อเดือน ณ จุดคุ้มทุน แยกตามขนาดมาตรวัดน้ำประปา

ขนาดมาตรวัดน้ำ (เส้นผ่านศูนย์กลาง : นิ้ว)	กรณีที่ 1 (บาท/เดือน)	กรณีที่ 2 (บาท/เดือน)	กรณีที่ 3 (บาท/เดือน)	กรณีที่ 4 (บาท/เดือน)
½	130	150	95	115
¾	295	340	215	260
1	520	600	380	460
1 ¼	815	940	595	720
1 ½	1,170	1,350	855	1,035
2	2,080	2,400	1,520	1,840
2 ½	3,250	3,750	2,375	2,875
3	4,680	5,400	3,420	4,140
4	8,320	9,600	6,080	7,360
6	18,720	21,600	13,680	16,560
> 6	18,720	21,600	13,680	16,560

ที่มา : (กทผ., 2541 : บทที่ 5 หน้า 4)

เนื่องจากกลุ่มบริษัทที่ปรึกษาได้คำนวณหาระดับค่าธรรมเนียมคงที่จะก่อให้เกิดจุดคุ้มทุนมากที่สุด ดังนั้นจากตารางที่ 3 และ 6 จะได้อัตราค่าบริการที่จุดคุ้มทุนของกลุ่มที่อยู่อาศัย แสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 แสดงอัตราค่าบริการที่จุดคุ้มทุนของกลุ่มที่อยู่อาศัย

ระดับการคืนทุน	ค่าบริการคงที่ (บาท/เดือน)	ค่าบริการต่อหน่วยน้ำเสีย (บาท/ลบ.ม.)
กรณีที่ 1 : คืนทุนค่าดำเนินการ	130	3.14
กรณีที่ 2 : คืนทุนค่าดำเนินการและค่าทดแทนเครื่องจักร	150	4.07
กรณีที่ 3 : คืนทุนค่าก่อสร้างและค่าดำเนินการ	95	7.35
กรณีที่ 4 : คืนทุนค่าใช้จ่ายทั้งหมด	115	8.28

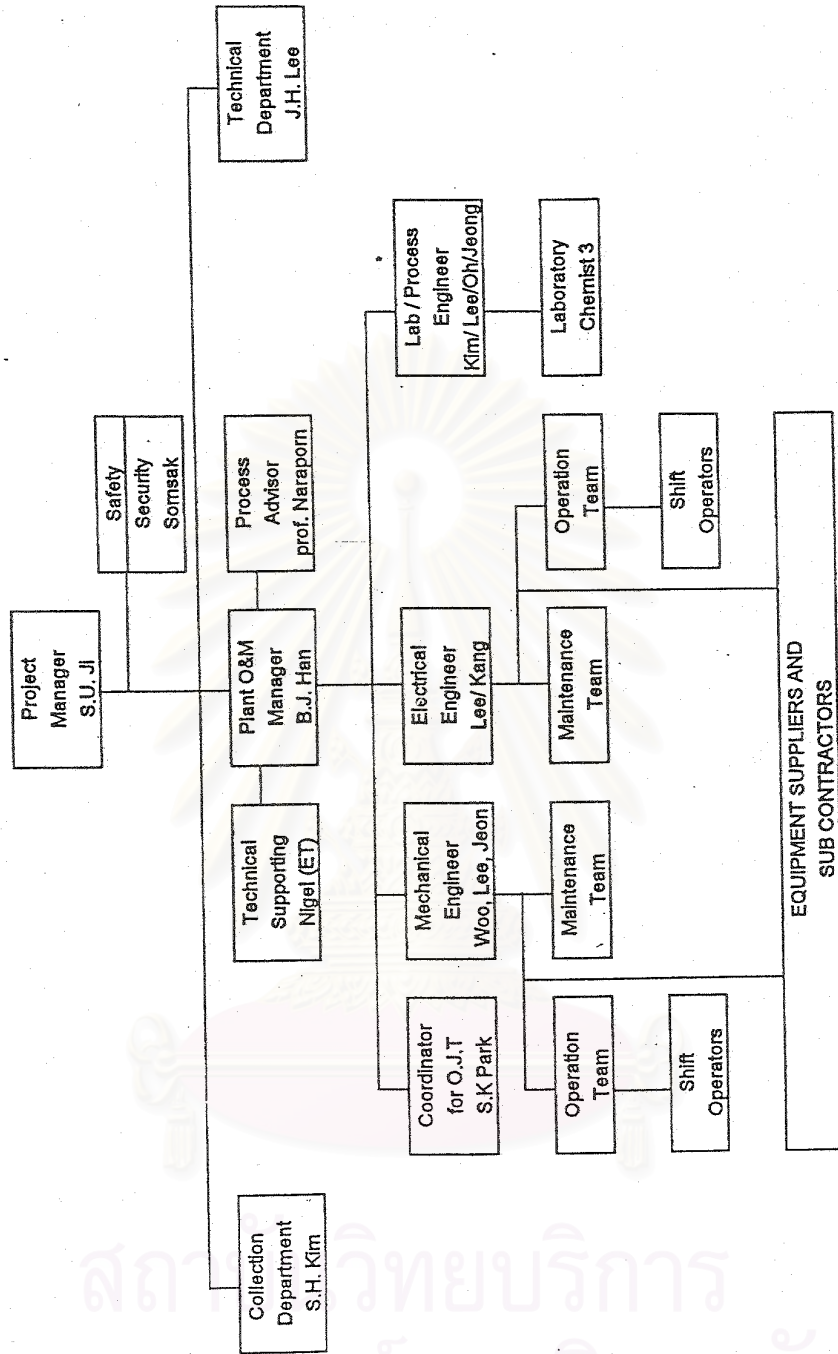
ที่มา : (กทผ., 2541)

ภาคผนวก ค.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ORGANISATION STRUCTURE FOR OPERATION AND MAINTENANCE



3.0 STAFF AND LABOUR COSTS

Bonus, retirement grants and taxes are included in Salary.

3.1 Sewerage

Technical Staff	No.	Months	Salary	Annual Total Baht
Manager	1	12	33,000	396,000.00

Labour	No.	Months	Salary	Annual Total Baht
Cleansing Operator	4	4x12	8,250	396,000.00
Mechanical Fitters	2	2x12	13,000	312,000.00
Electrical Fitters	2	2x12	13,000	312,000.00
Drivers	2	2x12	8,250	198,000.00
Total	10			1,218,000.00

INTERCEPTOR SEWERS - TOTAL ANNUAL STAFF COST	1,614,000
--	-----------

3.2 Sewage Treatment Plant

Management Staff	No.	Months	Salary	Annual Total Baht
Works Manager	1	12	33,000	396,000.00
Operations Manager	1	12	38,500	462,000.00
Maintenance Manager	1	12	38,500	462,000.00
Administration Manager	1	12	27,500	330,000.00
Finance/Account/Clerk/ Wages/Procurement	3	3x12	13,000	468,000.00
Personnel Liaison	1	12	13,000	156,000.00
Receptionist/Typists	3	3x12	8,250	297,000.00
Total	11			2,571,000.00

Technical Staff	No.	Months	Salary	Annual Total Baht
Shift Manager	4	4x12	22,000	1,056,000.00
Mechanical Engineer	1	12	22,000	264,000.00
Electrical/Instrumentation Engineer	1	12	22,000	264,000.00
Laboratory Scientist/ Technicians	3	3x12	22,000	792,000.00
Total	9			2,376,000.00

Labour	No.	Months	Salary	Annual Total Baht
Shift Operator	24	24x12	15,000	3,744,000.00
Mechanical Fitters	10	10x12	15,000	1,560,000.00
Electric/Instrument Fitters	6	6x12	15,000	936,000.00
Cleaning Staff	2	2x12	8,250	198,000.00
Gate men	4	4x12	8,250	396,000.00
Drivers	(2)	2x12	8,250	198,000.00
Total	48			7,032,000.00

SEWAGE TREATMENT PLANT - TOTAL ANNUAL STAFF COST	11,979,000
--	------------

3.3 Total Staffing Cost

The total annual staffing cost for the total Works is assessed at 13,593,000 Baht

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวพลินี นีวัฒน์ภูมินทร์ เกิดวันที่ 28 มกราคม พ.ศ. 2521 ที่จังหวัด กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีเศรษฐศาสตรบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์การเงิน จากคณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2541 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อ พ.ศ. 2542 ปัจจุบันดำรงตำแหน่งเศรษฐกรระดับ 4 การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย