

การตั้งราคาน้ำประปาโดยอาศัยหลักต้นทุนส่วนเพิ่ม :
กรณีศึกษา การประปานครหลวง

นางสาว สุภาพร ลิ้มหัตถ์นัยกุล



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาเศรษฐศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ.2539

ISBN 974-634-166-9

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THE MARGINAL COST PRICING OF WATER SERVICES IN
THE METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY'S AREA

Miss Supaporn Limhassanaikul

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Economics

Department of Economics

Graduate School

Chulalongkorn university

1996

ISBN 974-634-166-9

พิมพ์ต้นฉบับบทความวิจัยวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

สุภาพร ลิ้มหิสนัยกุล : การตั้งราคาน้ำประปาโดยอาศัยหลักต้นทุนส่วนเพิ่ม : กรณีศึกษาการ
ประปานครหลวง (THE MARGINAL COST PRICING OF WATER SERVICES IN THE
METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY'S AREA) อ.ที่ปรึกษา : รศ.ดร.กิตติ ลิ้มสกุล,
97 หน้า. ISBN 974-634-166-9

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการศึกษาถึงการตั้งราคาน้ำประปาที่เท่ากับต้นทุนการผลิตส่วน
เพิ่มที่แท้จริงของการประปาในป.ศ. 2537 โดยจะทำการเปรียบเทียบถึงความพอใจที่สังคมได้รับ
จากการกำหนดราคาที่กำหนดไว้จากการศึกษานี้กับราคาที่เป็นอยู่ของการประปาในป.ศ. 2537

ผลการศึกษาปรากฏว่า ราคาคำนวณน้ำประปาที่คำนวณได้จากต้นทุนการผลิตส่วนเพิ่มในกรณีที่ไม่มี
การคำนึงถึงปริมาณน้ำสูญเสียที่เกิดขึ้นในระบบแล้วนั้น จะมีค่าลบ.ม.ละ 5.175 บาท แต่ถ้าหากว่ามีการ
รวมเอาปริมาณน้ำสูญเสียที่เกิดขึ้นจากการสูญจ่ายน้ำเข้าไปด้วย โดยกำหนดให้อัตรากำไรสูญเสียน้ำเป็นไป
ในอัตรามาตรฐานที่กำหนดไว้คือร้อยละ 25 จะพบว่า ราคาคำนวณน้ำประปาจะเพิ่มขึ้นเป็นลบ.ม.ละ 6.186 บาท
และเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับความพอใจที่สังคมได้รับจากการกำหนดราคาน้ำประปาที่ได้จากการศึกษานี้ที่
ระดับลบ.ม.ละ 6.186 บาทกับระดับราคาที่เป็นอยู่ในอัตราลบ.ม.ละ 7.14 บาทของการประปาในป.ศ. 2537
จะพบว่า ราคาที่เป็นอยู่ของการประปาในป.ศ. 2537 นั้นเป็นราคาที่สูงกว่าจะทำให้สังคมต้องสูญเสียความพอใจ
อันเนื่องมาจากการที่ราคาไม่ได้อิงต้นทุนส่วนเพิ่มคิดเป็นมูลค่า 19,716,317 บาทแล้ว ยังจัดได้
ว่าเป็นราคาที่มีค่าสูงกว่าต้นทุนการผลิตส่วนเพิ่มอีกด้วย ทั้งนี้เป็นเพราะการประปาในป.ศ. 2537 ยังคงต้อง
ประสบกับปัญหาน้ำสูญเสียในระบบ ทำให้การประปาในป.ศ. 2537 มีต้นทุนในการผลิตสูงกว่าที่ควรจะเป็น ถ้าหาก
การประปาในป.ศ. 2537 สามารถลดปริมาณน้ำสูญเสียลงให้เท่ากับมาตรฐานที่กำหนดไว้ได้ ราคาที่เป็นอยู่ของ
การประปาในป.ศ. 2537 จะลดลงมาอยู่ในระดับที่ใกล้เคียงกับต้นทุนการผลิตส่วนเพิ่ม คือ จะมีราคาเพียงลบ.ม.
ละ 6.568 บาท

อย่างไรก็ตาม ราคาที่เท่ากับต้นทุนส่วนเพิ่มที่คำนวณได้ดังกล่าวข้างต้น เป็นราคาที่ไม่ได้คำนึง
ถึงผลกระทบภายนอกที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการใช้น้ำ เพราะว่าถ้าหากมีการกำหนดราคาน้ำประปาที่
คำนึงถึงต้นทุนภายนอกซึ่งอยู่ในรูปต้นทุนการบำบัดน้ำเสียแล้ว ราคาคำนวณน้ำประปาที่ได้จะมีค่าสูงถึงลบ.ม.ละ
13.186 บาท โดยให้ต้นทุนส่วนเพิ่มของการบำบัดน้ำเสียมีค่าเท่ากับ 7 บาทต่อลูกบาศก์เมตร

ภาควิชา..... เศรษฐศาสตร์.....
สาขาวิชา..... -
ปีการศึกษา..... 2538.....

ลายมือชื่อนิติกร..... สุภาพร ลิ้มหิสนัยกุล.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... ดร. กิตติ ลิ้มสกุล.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม..... -

C660226 : MAJOR ECONOMICS
KEY WORD: MARGINAL COST/ SOCIAL WELFARE/ THE METROPOLITAN WATERWORKS

AUTHORITY'S AREA

SUPAPORN LIMHASSANAIAKUL : THE MARGINAL COST PRICING OF WATER SERVICES
IN THE METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY'S AREA. THESIS ADVISOR :
ASSO. PROF. KITTI LIMSKUL, Ph.D. 97 pp. ISBN 974-634-166-9

The objective of this thesis is to study the marginal cost pricing of water service in the Metropolitan Waterworks Authority's area (MWA) by comparing social welfare of calculated price to the actual price imposed by the MWA in 1994. The following result is that :

The marginal cost price of water in case a water leakage is not taken into account is 5.175 baht per cubic meter while the price of water including cost caused by a water leakage is higher than 5.175 baht per cubic meter. Given that a water leakage accounts for 25 percent, the marginal cost price of water provision will go up to 6.186 baht per cubic meter. By comparing the realized social welfare received from the water pricing, it is found that the MWA's actual tariff of 7.14 baht per cubic meter implied not only that the price is higher than our estimated marginal cost but also attributed to the social welfare loss of 19,716,317 baht. If the water leakage was remedied, the actual tariff should be set closed to the marginal cost price i.e., 6.568 baht per per cubic meter.

However, the marginal cost price of water with a water leakage condition in this study might not fully capture the effect of the external cost of water service. When the full cost pricing of service provision is taken into account, the price of water would be 13.186 baht per cubic meter with an external cost water treatment 7 baht per cubic meter.

ภาควิชา..... ECONOMICS
สาขาวิชา.....
ปีการศึกษา..... 1995

ลายมือชื่อนิติกร..... สุวิภากร ลิ้มนิรันดร์มงคล
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... พล.ต.ต. วิชัยกุล
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม..... -

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้สำเร็จลงด้วยดีจากความช่วยเหลือของรองศาสตราจารย์ ดร.กิตติ ถิ่นสกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้กรุณาให้ความรู้และข้อคิดเห็นต่าง ๆ ในการศึกษานี้ มาโดยตลอด ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ นอกจากนี้ ผู้เขียนใคร่ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.โสคติธร มัลลิกะมาส ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.นวลน้อย ศรีรัตน์ และอาจารย์ดร.คุณหญิงสุชาวัลย์ เสถียรไทย ที่ได้สละเวลาอันมีค่าอย่างยิ่งมาเป็นคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เพื่อให้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น และวิทยานิพนธ์นี้จะไม่สำเร็จลงได้ หากปราศจากความเอื้อเฟื้อข้อมูลจากการประสานครหลวง ผู้เขียนใคร่ขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการฝ่ายวางแผน พนักงานการประปาทุกท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือและให้คำแนะนำต่าง ๆ อย่างดียิ่งไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัยสำหรับความเอื้อเฟื้อทางการเงิน ขอขอบคุณคุณสมศักดิ์ แก้วจินดา ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ทุก ๆ ท่าน น้อง ๆ ที่ประจำอยู่ห้องคอมพิวเตอร์ที่ได้ให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์จนสามารถทำให้พิมพ์วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้

ท้ายที่สุด ผู้เขียนต้องขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดาผู้ให้คำสั่งสอนที่ดีเสมอมา ตลอดจนความเอาใจใส่และให้กำลังใจอย่างมากเพื่อให้อวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงลงได้ ขอขอบคุณสมาชิกทุกคนในครอบครัวที่คอยห่วงใยและเพื่อน ๆ สำหรับกำลังใจที่มีให้

คุณความดีของหนังสือเล่มนี้ หากมีอยู่บ้างผู้เขียนขอมอบให้กับบิดา มารดา และสถาบันการศึกษาที่ได้ให้ความรู้แก่ผู้เขียนนับตั้งแต่แรกเริ่มการศึกษาจนกระทั่งสำเร็จการศึกษา ถ้าหากมีข้อผิดพลาดประการใด ผู้เขียนขอน้อมรับความผิดพลาดแต่เพียงผู้เดียว

ศุภาพร ถิ่นหัตถนัยกุล

กุมภาพันธ์ 2539

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญแผนภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์	5
ขอบเขตการศึกษา	6
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	11
เค้าโครงวิทยานิพนธ์	11
บทที่ 2 ทฤษฎีและแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา	13
ทฤษฎีการกำหนดราคาเท่ากับต้นทุนส่วนเพิ่ม	13
การกำหนดราคาให้เท่ากับต้นทุนส่วนเพิ่มในระยะสั้น	17
การกำหนดราคาเท่ากับต้นทุนส่วนเพิ่มในระยะยาว.....	18
เปรียบเทียบวิธีการกำหนดราคาเท่ากับต้นทุนส่วนเพิ่มระหว่างระยะสั้นและระยะยาว	20
ลักษณะการผลิตของธุรกิจในกรณีที่มีการใช้โรงงานหลาย ๆ โรง	22
แบบจำลองการศึกษา	26
บทที่ 3 โครงสร้างอุปสงค์และต้นทุนการผลิตน้ำประปาส่วนเพิ่มของการประปานครหลวง	30
อุปสงค์น้ำประปา	30
ต้นทุนการผลิตน้ำประปาส่วนเพิ่ม	34
บทที่ 4 ผลการศึกษา	62
การตั้งราคาน้ำประปาที่เท่ากับต้นทุนการผลิตส่วนเพิ่ม	62
การเปรียบเทียบความพอใจที่สังคมได้รับจากการกำหนดราคาน้ำประปาโดย	
อาศัยหลักต้นทุนส่วนเพิ่มกับราคาที่เป็นอยู่ของการประปานครหลวง.....	65

บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	69
บทสรุป	69
ข้อจำกัดในการศึกษา	70
ข้อเสนอแนะ	71
รายการอ้างอิง	73
ภาคผนวก	75
ประวัติผู้เขียน	97

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 อัตราค่าน้ำประปาของการประปานครหลวง	4
2.1 รายละเอียดเกี่ยวกับต้นทุนของแต่ละโรงผลิตและของกิจการ	23
3.1 ข้อมูลการใช้น้ำประปาของการประปานครหลวงแยกตามประเภทใช้น้ำในปี พ.ศ. 2532	32
3.2 แผนการลงทุนขยายกำลังการผลิตน้ำของการประปานครหลวงพ.ศ. 2532-2537	37
3.3 ต้นทุนในการบำบัดน้ำและสูบน้ำของแต่ละโรงผลิตน้ำในปีพ.ศ.2532.....	42
3.4 ค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงาน ณ ระดับปริมาณการผลิตต่างๆ ของแต่ละโรง.....	44
3.5 การคำนวณหาค่าต้นทุนปฏิบัติงานส่วนเพิ่มของโรงกรองน้ำแต่ละแห่ง ในปี พ.ศ 2532	45
3.6 ต้นทุนในการปฏิบัติงานส่วนเพิ่ม ณระดับปริมาณการผลิตที่กำลังการผลิต ต่ำสุดและสูงสุดของ โรงผลิตน้ำแต่ละแห่ง	51
3.7 ต้นทุนในการปฏิบัติงานส่วนเพิ่มทั้งระบบของการประปานครหลวง.....	54
3.8 การคาดการณ์ปริมาณความต้องการน้ำรวมทั้งหมด	57
3.9 ความสามารถในการผลิตน้ำประปาที่คาดว่าจะผลิตได้ของการประปานครหลวง	57
3.10 ต้นทุนในการผลิตน้ำประปาส่วนเพิ่มทั้งระบบของการประปานครหลวง.....	61
4.1 การเปรียบเทียบถึงความพอใจที่สังคมได้รับจากการกำหนดราคาทั้ง 2 แบบ...	67
4.2 มูลค่าความพอใจที่ได้รับของสังคม โดยรวมจากการกำหนดราคาเท่ากับต้นทุน ส่วนเพิ่ม.....	67

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่	หน้า
2.1 การกำหนดราคาเท่ากับต้นทุนส่วนเพิ่มที่จะทำให้สังคมได้รับความพอใจสูงสุด....	16
2.2 การกำหนดราคาเท่ากับต้นทุนส่วนเพิ่มในระยะสั้นของกิจการสาธารณูปโภค	18
2.3 การกำหนดราคาของสินค้าสาธารณูปโภคให้เท่ากับต้นทุนส่วนเพิ่มในระยะยาว ...	19
3.1 เส้นต้นทุนในการปฏิบัติงานส่วนเพิ่มในการผลิตน้ำประปาแยกตาม โรงผลิตน้ำ.....	47
3.2 เปรียบเทียบเส้นต้นทุนในการปฏิบัติงานส่วนเพิ่มของ โรงผลิตน้ำแต่ละโรง.....	49
3.3 เส้นต้นทุนในการปฏิบัติงานส่วนเพิ่มทั้งระบบของการประปานครหลวง.....	55
4.1 การกำหนดราคาน้ำประปาที่เท่ากับต้นทุนการผลิตส่วนเพิ่ม.....	63
4.2 การแสดงความพอใจที่สังคมได้รับ	66