

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ การประเมินมูลค่าน้ำชลประทานของโครงการส่งน้ำ
และบำรุงรักษาแม่ทอง

ชื่อผู้เขียน นายวุฒิชัย รักษาสุข

เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ รศ. ดร. มิ่งสรรพ์ ขาวสอาด ประธานกรรมการ
ผศ. ดร. วินัส ฤชาชัย กรรมการ
ผศ. สุวรรณี ยิบมันตะศิริ กรรมการ

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันปัญหาการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งของประเทศไทยนับวันจะทวีความรุนแรงขึ้นเป็นลำดับ แม้แต่ในเขตพื้นที่ส่งน้ำของโครงการชลประทานก็ตาม การจัดการน้ำด้านอุปทานด้วยการสร้างแหล่งเก็บน้ำต้นทุนหรือแม้แต่การจัดการน้ำเชิงวิศวกรรมด้วยการออกแบบระบบส่งน้ำที่เหมาะสมตลอดจนวิธีการจัดสรรน้ำชลประทานที่ใช้อยู่ในปัจจุบันไม่เพียงพอที่จะแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำในระยะยาวได้ ดังนั้นการจัดการน้ำด้านอุปสงค์เชิงเศรษฐศาสตร์ด้วยการเก็บค่าน้ำซึ่งจะไปตามหลักการผู้ได้รับประโยชน์เป็นผู้จ่ายจึงเป็นมาตรการหนึ่งที่ต้องนำมาใช้อย่างจริงจังในอนาคตอันใกล้

การกำหนดอัตราค่าน้ำที่เหมาะสมต้องการข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าน้ำ งานวิจัยนี้ได้พยายามเสนอแนวคิดในการประเมินมูลค่าน้ำชลประทานเพื่อใช้กำหนดอัตราค่าน้ำชลประทานที่เหมาะสมในอนาคตด้วยกัน 2 วิธี คือ การประเมินจากต้นทุนการผลิตบางส่วนและการประเมินจากมุมมองของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ (Contingent Valuation)

ผลการศึกษาโดยวิธีแรกสามารถประเมินมูลค่าน้ำชลประทานของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่ทองจากต้นทุนการผลิตบางส่วนได้ 3 ประเภท คือ (1) การประเมินมูลค่าน้ำจากต้นทุนการผลิตทั้งหมด ได้มูลค่าเฉลี่ยในปี 2545 เท่ากับ 1.828 บาท/ลบ.ม. และค่าเฉลี่ยตลอดอายุโครงการ (30ปี) เท่ากับ 1.534 บาท/ลบ.ม. (2) การประเมินมูลค่าน้ำจากต้นทุนค่าก่อสร้างระบบส่งน้ำ และค่าบริหารจัดการ ได้มูลค่าเฉลี่ยในปี 2545 เท่ากับ 0.935 บาท/ลบ.ม. และเฉลี่ยตลอดอายุโครงการ เท่า

กับ 0.809 บาท/ลบ.ม. (3)การประเมินมูลค่าน้ำจากต้นทุนค่าบริหารจัดการ ได้มูลค่าเฉลี่ยในปี 2545 เท่ากับ 0.340 บาท/ลบ.ม. และเฉลี่ยตลอดอายุโครงการ เท่ากับ 0.326 บาท/ลบ.ม.

สำหรับการประเมินมูลค่าน้ำชลประทานจากมุมมองของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ แยกเป็น 2 วิธี คือ (1) การประเมินจากความเต็มใจที่จะจ่ายค่าน้ำ (2) การประเมินจากความเต็มใจที่จะรับค่าชดเชยเมื่อไม่ได้รับน้ำ โดยการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ใช้น้ำ 428 ครัวเรือน ตามสัดส่วนผู้ใช้น้ำจากพื้นที่ส่งน้ำทั้ง 4 ฝ่ายของโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาแม่กวง

ผลการประเมินจากความเต็มใจที่จะจ่ายพบว่ามูลค่าน้ำชลประทานแปรผันตามปัจจัยหลักสามประการ คือ ปริมาณน้ำชลประทานที่ได้รับ ฤดูกาลเพาะปลูก และชนิดของพืชที่ปลูก โดยพบว่ามูลค่าน้ำฯ จากมุมมองของเกษตรกรผู้ใช้น้ำ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ใน 2 สถานการณ์ คือ

1)มูลค่าน้ำชลประทานจากสภาพการได้รับน้ำในปัจจุบันประกอบด้วย(1)มูลค่าน้ำสำหรับการปลูกข้าวในฤดูฝน เท่ากับ 5 บาท/ไร่ หรือประมาณ 0.005 บาท/ลบ.ม. (2)มูลค่าน้ำฯสำหรับการปลูกข้าวในฤดูแล้ง เท่ากับ 10 บาท/ไร่ หรือประมาณ 0.010 บาท/ลบ.ม. (3)มูลค่าน้ำฯสำหรับการปลูกพืชไร่หรือพืชผักทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง เท่ากับ 5 บาท/ไร่ หรือประมาณ 0.010 บาท/ลบ.ม. 4)มูลค่าน้ำฯสำหรับการปลูกสวนผลไม้ทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง เท่ากับ 5 บาท/ไร่ และ 10 บาท/ไร่

2)มูลค่าน้ำชลประทานในสถานการณ์ที่สมมุติให้มีการปรับปรุงโครงการจนทำให้เกษตรกรได้รับน้ำเพิ่มขึ้นอย่างเพียงพอตามต้องการ มูลค่าน้ำที่ได้คือ (1)สำหรับการปลูกข้าวในฤดูฝนเท่ากับ 10 บาท/ไร่ หรือประมาณ 0.010 บาท/ลบ.ม. (2)สำหรับการปลูกข้าวในฤดูแล้ง เท่ากับ 10 บาท/ไร่ หรือประมาณ 0.010 บาท/ลบ.ม. (3)สำหรับการปลูกพืชไร่หรือพืชผักทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง เท่ากับ 10 บาท/ไร่ หรือประมาณ 0.020 บาท/ลบ.ม. (4)สำหรับการปลูกสวนผลไม้ทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง เท่ากับ 10 บาท/ไร่

และผลการประเมินจากความเต็มใจที่จะรับค่าชดเชยจากกรณีไม่ได้รับน้ำชลประทาน พบว่าปัจจัยหลักที่มีอิทธิพลต่อมูลค่าน้ำฯ คือ ฤดูกาลเพาะปลูก โดยมูลค่าน้ำชลประทานในฤดูฝน มีค่าเท่ากับ 600 บาท/ไร่ หรือประมาณ 0.60 บาท/ลบ.ม.สำหรับการปลูกข้าว และมูลค่าน้ำชลประทานในฤดูแล้ง มีค่าเท่ากับ 500 บาท/ไร่ หรือประมาณ 0.50 บาท/ลบ.ม. สำหรับการปลูกข้าว

มูลค่าน้ำจากมุมมองของเกษตรกรดังกล่าวข้างต้นอยู่ในรูปของค่ากลางมัธยฐาน ไม่ได้ใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตเนื่องจากข้อมูลที่ได้จากผู้ใช้น้ำมีความแตกต่างกันสูงมาก

กล่าวโดยสรุปงานวิจัยนี้ได้เสนอการประเมินมูลค่าน้ำชลประทานของโครงการแม่กวง โดยแบ่งออกได้เป็น 3 ด้านหลัก คือ (1) ด้านต้นทุนการจัดหาน้ำ (2) ด้านค่าน้ำที่เกษตรกรยอมจ่าย

และ (3) ด้านค่าชดเชยที่เกษตรกรยอมรับในกรณีไม่ได้รับน้ำชลประทาน ผลการประเมินสรุปได้ดังนี้

1) มูลค่าน้ำด้านต้นทุนการจัดการ	0.302 – 2.40	บาท/ลบ.ม.
2) มูลค่าน้ำด้านค่าที่เกษตรกรยอมจ่าย	0.005 – 0.02	บาท/ลบ.ม.
3) มูลค่าน้ำด้านค่าชดเชยกรณีเกษตรกรไม่ได้รับน้ำ	0.50 – 1.20	บาท/ลบ.ม.

การกำหนดอัตราค่าน้ำชลประทานในเชิงนโยบายสำหรับโครงการแม่กวง ผู้เขียนเสนอให้ใช้มูลค่าที่ประเมินจากต้นทุนการบริหารจัดการ ซึ่งมีค่า ณ ราคาปี 2545 ประมาณ 0.30 บาท/ลบ.ม. เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจ

ในการกำหนดอัตราค่าน้ำชลประทานเป็นลูกบาศก์เมตรอาจเป็นไปได้ยากในทางปฏิบัติ จึงเสนอให้กำหนดเป็นอัตราต่อไร่ โดยแยกออกเป็น 6 อัตรา คือ อัตราสำหรับการปลูกข้าวในฤดูฝนและฤดูแล้ง อัตราสำหรับการปลูกพืชไร่หรือพืชผักในฤดูฝนและฤดูแล้ง และอัตราสำหรับการปลูกสวนผลไม้ในฝนและฤดูแล้ง ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงความรู้สึกของผู้ใช้น้ำซึ่งเป็นเรื่องละเอียดอ่อนอย่างยิ่ง

Independent Study Title	Valuation of Irrigation Water of Mae-Kuang Operation and Maintenance Project	
Author	Mr.Wuthichai Rugsasuk	
M.Econ.		
Examining Committee	Assoc. Prof. Dr.Mingsarn Kaosa-ard	Chairperson
	Asst. Prof. Dr.Venus Rauechai	Member
	Asst. Prof. Suwarat Gypmantasiri	Member

ABSTRACT

At present, water shortage in the dry season in Thailand has increasingly become more serious even in irrigated areas. Management of water supply by constructing reservoir or by designing more suitable distribution systems and allocation of irrigation water has become inadequate in solving the problem in the long term. Therefore, management of demand for water through economic measures such as by collecting water fee in accordance with the Beneficiary Pays Principle should be seriously considered.

Appropriate water pricing requires information on the value of water. This research attempts to estimate the value of irrigation water which could be used to calculate irrigation water charge in the future. Two methods are used in this study: Partial Cost Estimation and the Contingent Valuation.

With regard to the first approach, the valuation of irrigation water of the Mae-Kuang Operation and Maintenance Project is based on the costs of the project. Three types of estimations are made. (1) Estimation of values from average total cost per year of the project. This has value of 1.828 Baht/cu.m. for the year 2002 and 1.534 Baht/cu.m. for the economic life of the project which is assumed to be 30 years. (2) Estimation of values from the costs of Distribution System, Operation and Maintenance: it is found that the average value per year is 0.935 Baht/cu.m. for

the year 2002 and 0.809 Baht/cu.m over the economic life of the project. (3) Estimation of values only from the Project's variable costs of Operation and Maintenance, the estimates are 0.340 Baht/cu.m. and 0.326 Baht/cu.m. respectively.

Furthermore, valuation of irrigation water from water users' viewpoint is also carried out in this study using Contingent Valuation Methods: (1) Willingness to Pay (WTP) and (2) Willingness to Accept (WTA) approaches. Proportional sample of water users from the four sections of the Mae-Kuang Project is used in this study. The sample comprises of 428 farmers who are interviewed to reveal their valuation.

As for the Willingness to Pay (WTP), results of the study show that the valuation of water varies with three main factors: the volume of irrigated water received, cropping season and type of plant. Furthermore the values of irrigation water revealed by farmers in the sample are found to differ under the two different proposed scenarios presented below. All values are median values, not mean values due to high variability of WTP among farmers interviewed.

1) Given the current distribution efficiency, (1) the WTP for rice production in the rainy season is 5 Baht/rai or 0.005 Baht/cu.m. (2) the WTP for rice production in dry season equals 10 Baht/rai or 0.010 Baht/cu.m. (3) the WTP for field crops and vegetables production in rainy and dry season is the same i.e 5 Baht/rai or 0.010 Baht/cu.m. . (4) the WTP for orchards in rainy and dry season are 5 Baht/rai and 10 Baht/rai respectively.

2) Under the assumption of an improved distribution and the farmers are guaranteed to have adequate water for their cultivation. (1) the WTP for rice production in rainy season is 10 Baht/rai or 0.010 Baht/cu.m., (2) the WTP for rice production in dry season equals 10 Baht/rai or 0.010 Baht/cu.m., (3) the WTP of field crops and vegetables production in rainy season is 10 Baht/rai or 0.020 Baht/cu.m. and is equal to that of dry season, and (4) the WTP for orchards in rainy totals 10 Baht/rai and is the same for dry season.

On the other hand the study shows that the Willingness to Accept (WTA) is influenced by cropping season. The WTA for forgoing irrigation water in rainy season is 600 Baht/rai or 0.60 Baht/cu.m. for the rice cultivation, while the WTA for forgoing irrigation water in the dry season is 500 Baht/rai or 0.50 Baht/cu.m. for rice cultivation.

In conclusion, this study presents the valuation of irrigation water of Mae-Kuang Operation and Maintenance Project in three main values, i.e., (1) Cost-based (2) farmers' Willingness to Pay and (3) farmers' Willingness to Accept in the case they are deprived of irrigation water as follows :

- | | | |
|-----------------|--------------|------------|
| 1) Cost-based : | 0.302 – 2.40 | Baht/cu.m. |
| 2) WTP-based : | 0.005 – 0.02 | Baht/cu.m. |
| 3) WTA-based : | 0.50 – 1.20 | Baht/cu.m. |

From the study it is recommended that pricing of irrigation water from the Mae-Kuang Operation and Maintenance Project should be based on the Operation and Maintenance Cost of 0.30 Baht/cu.m. in year 2002.

For easy application irrigation water fee should be priced per unit of land or “ rai ” instead of per cu.m. and its rates should be divided into six categories : (1) the rate for rice cultivation in the rainy season , (2) the rate for rice cultivation in dry season, (3) the rate for cultivation of field crops and vegetables in the rainy season , (4) the rate for cultivation of field crops and vegetables in the dry season, (5) the rate for cultivation of orchards in the rainy season, and (6) the rate for cultivation of orchards in the dry season.

However, it should be noted that pricing of irrigation water is a sensitive issue and needs to be handled carefully.