

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการให้บริการ

ข้อมูลอุทกวิทยาของสถานีสำรวจอุทกวิทยา  
อุคณิยมิวิทยาของส่วนอุทกวิทยาในจังหวัดเชียงใหม่

ผู้เขียน

นางสาวปัสสนา เจริญสำราญ

ปริญญา

เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

อ.ดร.มานิช โพธารณย์

ประธานกรรมการ

รศ.ดร.รณศ ศรีวิชัยลำพันธ์

กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษากาการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการให้บริการข้อมูลอุทกวิทยา ของ สถานีสำรวจอุทกวิทยา อุคณิยมิวิทยา ของส่วนอุทกวิทยาในจังหวัดเชียงใหม่ครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 3 ประการ ดังนี้ 1) เพื่อศึกษาถึงวิธีการดำเนินการสำรวจและจัดเก็บข้อมูลอุทกวิทยา 2) เพื่อวิเคราะห์ ถึงต้นทุนและผลตอบแทนของการให้บริการข้อมูลอุทกวิทยา และ 3) เพื่อวิเคราะห์ความไว้วางใจของ โครงการ

ผลการศึกษาวิธีการดำเนินการสำรวจและจัดเก็บข้อมูลอุทกวิทยา พบว่า การดำเนินการ สำรองจัดเก็บข้อมูลอุทกวิทยา ของสถานีสำรวจในพื้นที่ศึกษาภายใต้การกำกับดูแลของศูนย์ สำรองอุทกวิทยาเชียงใหม่ นั้น เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับวิธีการดำเนินการสำรวจและการจัดเก็บ ข้อมูลอุทกวิทยาของศูนย์สำรวจอุทกวิทยาอื่นๆภายในกรมทรัพยากรน้ำ จะเป็นวิธีการสำรวจและ ดำเนินการจัดเก็บแบบเดียวกัน ซึ่งเป็นวิธีการดำเนินการสำรวจที่กรมทรัพยากรน้ำ ได้กำหนดให้ เป็นมาตรฐานเดียวกันทุกๆศูนย์ฯ และเป็นไปตามหลักวิชาการที่เหมาะสม

ส่วนการดำเนินการจัดเก็บข้อมูลอุทกวิทยาได้พัฒนาการวิเคราะห์ เพื่อการจัดเก็บข้อมูลโดยพัฒนาให้เป็นระบบงานใหม่ เป็นระบบฐานข้อมูลทางอุทกวิทยาของกรมทรัพยากรน้ำที่มีประสิทธิภาพที่มีการจัดการเก็บข้อมูลได้สะดวกง่ายต่อการตรวจสอบและเรียกใช้งาน มีความทันสมัยต่อสภาพทางเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบัน และสามารถรองรับการเพิ่มของข้อมูลทางอุทกวิทยาและอุตุนิยมวิทยาในอนาคต ตลอดจนยังมีความสอดคล้องกับระบบงานอุทกวิทยาเดิมที่มีอยู่เพื่อให้สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการวิจัยและพัฒนาตลอดจนการรายงานสถานการณ์ทางอุทกวิทยาลุ่มน้ำซึ่งมีการทำงานอย่างต่อเนื่องจนปัจจุบันต่อไป

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินของโครงการ ภายใต้ข้อสมมติว่าโครงการมีระยะเวลา 10 ปี และใช้อัตราคิดลดที่ร้อยละ 8 ซึ่งในที่นี้จะใช้ต้นทุนและผลตอบแทนที่เกิดขึ้นในพื้นที่อำเภอแม่วางเป็นกรณีศึกษา พบว่า โครงการมีเงินลงทุนเริ่มแรก 826,485 บาท มีต้นทุนในการดำเนินการในปีแรก 480,359 บาท มีผลตอบแทนในปีแรก 6,956,582 บาท เมื่อสิ้นสุดโครงการ โครงการนี้มีมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ (NPV) มีค่าเท่ากับ 41,757,376 บาท อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) มีค่าเท่ากับร้อยละ 783 และอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C ratio) มีค่าเท่ากับ 9.49 ซึ่งล้วนให้ผลเป็นที่น่าพอใจทางเศรษฐศาสตร์ ดังนั้นโครงการจึงมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนในสภาวะการณ์ปัจจุบัน และนอกจากนั้นยังทำการวิเคราะห์ความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของโครงการ โดยทำการวิเคราะห์ใน 3 กรณี คือ 1) ต้นทุนของโครงการ (เฉพาะต้นทุนในการลงทุน)เพิ่มขึ้น แต่ผลตอบแทนคงที่ ในขณะที่อัตราคิดลดคงที่ 2) ต้นทุนของโครงการ (เฉพาะต้นทุนในการดำเนินการ)เพิ่มขึ้น แต่ผลตอบแทนคงที่ ในขณะที่อัตราคิดลดคงที่ 3) ต้นทุนของโครงการทั้งหมด (ทั้งในส่วนของต้นทุนในการลงทุนและต้นทุนในการดำเนินการ) เพิ่มขึ้น แต่ผลตอบแทนคงที่ ในขณะที่อัตราคิดลดคงที่ พบว่าโครงการยังให้ผลเป็นที่น่าพอใจในทางเศรษฐศาสตร์ ดังนั้นโครงการให้บริการข้อมูลอุทกวิทยานี้จึงเป็นโครงการที่เหมาะสมต่อการลงทุน

**Independent Study Title** Cost-Benefit Analysis of Hydrological Information  
Service of Gauging Stations of Water Resources  
Department in Chiang Mai Province

**Author** Miss Passana Chareonsamran

**Degree** Master of Economics

**Independent Study Advisory Committee**

Lect. Dr. Manoj Potapohn Chairperson

Assoc. Prof. Dr. Thanes Sriwichailamphan Member

**ABSTRACT**

The objective of this research were (1) to study the process of hydrological data investigation and collection, (2) to analyze the cost and benefit of hydrological information service, and (3) to analyze the project sensitivity.

It was found that the standardized process of investigation and collection of hydrological data had been used at all gauging stations in Chiang Mai province. In addition, the operation procedure of these stations was established by the Department of Water Resources basing on academic criteria. An information system for storage and management of hydrological data was newly designed and organized so that it was easier to validate and use. It relied on advanced information technology, and aimed to support not only current volume of data of hydrological and meteorological data, but also an increase in foreseeable future. Moreover, this modernized database was consistent with the preexisting system, so continuity of hydrological and

meteorological data series was ensured. Thus, the system was adequate and capable of supporting the needs for research and analysis as well as public reporting of hydrological situations.

The cost and benefit of this project was studied under two hypotheses; (1) the period of this project was 10 years and (2) the discount rate was at eight percent. These two hypotheses were applied only in the case study of Mae Wang. For the Mae Wang financial project, the total capital investment was 826,485 Baht. The operation cost was 480,359 Baht and the benefit was 6,956,582 Baht in the first year. After this project end, the Net Present Value or NPV was 41,757,376 Baht. The Internal Rate of Return or IRR and the Benefit Cost Ratio or B/C ratio were 783 percent and 9.49, respectively.

However, the analysis of sensitivity was analyzed by using 3 conditions; (1) the investment cost increased as the benefit and discount rate were hold constant (2) the operation cost increased and the benefit and discount rate were hold constant and (3) the investment cost and operation cost increased as the benefit and discount rate were hold constant.

In conclusion, the study found that this project was identified as economically satisfactory. As a result, the project of Hydrological information service was a suitable and desirable to investment.