

**AN INTEGRATED DECISION MAKING FOR WATER
ALLOCATION USING ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS:
A CASE STUDY OF LAM PRA PLERNG IRRIGATION PROJECT**

PRAPATSINEE SUK-APHINYA

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
(ENVIRONMENTAL PLANNING FOR COMMUNITY
AND RURAL DEVELOPMENT)
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY
2005**

**ISBN 974-04-6773-3
COPY RIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY**

การจัดสรรน้ำเพื่อการเพาะปลูกในพื้นที่ลุ่มน้ำมูลตอนบนด้วยกระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น
กรณีศึกษา: โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาลำพระเพลิง (AN INTEGRATED DECISION
MAKING FOR WATER ALLOCATION USING ANALYTICAL HIERARCHY
PROCESS: A CASE STUDY OF LAM PRA PLERNG IRRIGATION
PROJECT).

ประภัสสร์ สุขอภิญา 4436103 ENRD/M

วท.ม. (การวางแผนสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาชุมชนและชนบท)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: กำปนาท ภักดีกุล, (Ph.D.), จำลอง อรุณเลิศอารีย์, (Ph.D.),
ทองเปลว กองจันทร์, (Ph.D.).

บทคัดย่อ

ทางเลือกที่เหมาะสมในการจัดสรรน้ำจากอ่างเก็บน้ำลำพระเพลิงภายใต้ภาวะที่น้ำ
ขาดแคลน คือ ทางเลือกที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจและเกิดประโยชน์มากที่สุดในทุกกิจกรรม
การใช้น้ำ และควรเป็นทางเลือกที่มีการประนีประนอมระหว่างกิจกรรมการใช้น้ำต่างๆ เพื่อ
ลดความขัดแย้งจากการขาดแคลนน้ำ การศึกษาในครั้งนี้จึงใช้เกณฑ์ 3 เกณฑ์ คือ เศรษฐกิจ
สังคม และวิศวกรรม ตามลำดับ สำหรับใช้วิเคราะห์เพื่อคัดเลือกหาทางเลือกที่ดีที่สุดจาก
8 ทางเลือกโดยใช้กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้นในการวิเคราะห์เพื่อคัดเลือกทางเลือก
โดยที่ทางเลือกที่ 3 ได้น้ำหนักความสำคัญมากที่สุด ซึ่งเป็นทางเลือกที่ให้มือน้ำสำหรับใช้ในการ
อุปโภค บริโภคได้ตามปกติ หรือไม่ขาดน้ำเลย ยอมให้ปริมาณน้ำที่ใช้ในการรักษาสมดุลของ
ระบบนิเวศด้านท้ายอ่างเก็บน้ำลดลง 7.56% ของระดับน้ำที่รักษาไว้ต่ำสุด และยอมให้
การเกษตรได้ผลผลิตเฉลี่ย 56% จากผลผลิตสูงสุด

และเมื่อวิเคราะห์ความอ่อนไหว พบว่า ทางเลือกที่ 3 มีความเหมาะสมที่สุด เนื่องจาก
ไม่อ่อนไหวต่อน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ทั้ง 3 เกณฑ์ ไม่ว่าจะเป็นเกณฑ์ด้านเศรษฐกิจ
เกณฑ์ด้านสังคม และเกณฑ์ด้านวิศวกรรมแม้จะมีการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักความสำคัญของ
เกณฑ์ทั้ง 3 เกณฑ์จากน้อยที่สุดถึงมากที่สุด

AN INTEGRATED DECISION MAKING FOR WATER ALLOCATION USING ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS: A CASE STUDY OF LAM PRA PLERNG IRRIGATION PROJECT.

PRAPATSINEE SUK-APHINYA 4436103 ENRD/M

M.Sc. (ENVIRONMENTAL PLANNING FOR COMMUNITY AND RURAL DEVELOPMENT)

**THESIS ADVISORS: KAMPANAD BHAKTIKUL, (Ph.D.),
CHUMLONG ARUNLERTAREE, (Ph.D.), THONGPLEW KONGJUN, (Ph.D.).**

ABSTRACT

The most appropriate alternative for water allocation of the Lam Pra Plerng Irrigation Project during water shortage is an alternative that generates maximum satisfaction and water utilization for all activities. The alternative should also be capable of minimizing water conflicts among users.

In this study, economic, social, and engineering criteria are used to evaluate the best solution out of 8 alternative options. It is found that alternative 3, which allows maximum water supply for consumption purposes, results in 44% and 7.56% reduction in the total agricultural productivity and minimum level of water storage of reservoirs, is ranked as the best alternative.

The sensitivity analysis suggests that alternative option 3 is the most appropriate solution to the current problems in water management at the Upper Mun River Basin due to its insensitivity to fluctuation and adjustment of priority weighting scores of each criterion.

**KEY WORDS: DECISION MAKING FOR WATER ALLOCATION /
ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) /
LAM PRA PLERNG IRRIGATION PROJECT**

111 P. ISBN 974-04-6773-3