

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ การวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนการผลิตน้ำประปาของ  
สำนักงานประปาเชียงใหม่

ผู้เขียน นางสาวรุ่งนภา ส่งมหาชัย

ปริญญา เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

อ.ดร.กัญญ์ชล วัฒนากุล

ประธานกรรมการ

อ.ดร.นิสิต พันธมิตร

กรรมการ

อ.ดร.ไพรัช กาญจนการุณ

กรรมการ

### บทคัดย่อ

การค้นคว้าแบบอิสระเรื่องการวิเคราะห์โครงสร้างต้นทุนการผลิตน้ำประปาของสำนักงานประปาเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะโครงสร้าง องค์ประกอบ และอัตราการขยายตัวของต้นทุนในการผลิตน้ำประปา ตลอดจนวิเคราะห์หาความสัมพันธ์และประมาณค่าความยืดหยุ่นของค่าใช้จ่ายประเภทต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อต้นทุนรวมในการผลิตน้ำประปาของสำนักงานประปาเชียงใหม่ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากรายงานผลการปฏิบัติงานของสำนักงานประปาเขต 9 เชียงใหม่ ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2541 – 2547 นำมาวิเคราะห์การวิเคราะห์ความถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงซ้อน (Multiple Regression and Correlation Analysis)

ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณการผลิตน้ำประปาของสำนักงานประปาเชียงใหม่มีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.79 ต่อปี และต้นทุนรวมในการผลิตน้ำประปามีอัตราขยายตัวเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 11.62 ต่อปี แบ่งเป็นต้นทุนใหญ่ๆ 2 ประเภท ได้แก่ ต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปรเฉลี่ย มีสัดส่วนร้อยละ 63.30 และร้อยละ 36.70 ของต้นทุนรวมทั้งหมด โดยที่ต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร มีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยเพิ่มขึ้น ร้อยละ 16.38 และ 7.12 ตามลำดับ ต้นทุนคงที่ประกอบด้วยต้นทุนส่วนเพิ่มและค่าเสื่อมราคา มีสัดส่วนเฉลี่ยร้อยละ 29.32 และร้อยละ 70.68 ของต้นทุนคงที่ และต้นทุนส่วนเพิ่มมีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยลดลง ร้อยละ 2.31 ขณะที่ค่าเสื่อมราคามีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 34.06 ค่าใช้จ่ายที่มีสัดส่วนต่อต้นทุนส่วนเพิ่มมากที่สุด คือ

เงินเดือนและค่าจ้างประจำ โดยมีสัดส่วนเฉลี่ย ร้อยละ 75.92 และมีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยลดลง ร้อยละ 3.98 ต่อปี เมื่อพิจารณาในกรณีของต้นทุนผันแปร พบว่า ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายที่สำคัญ ได้แก่ ค่าไฟฟ้าและค่าน้ำดิบ มีสัดส่วนเฉลี่ย ร้อยละ 36.31 และร้อยละ 24.13 ตามลำดับ มีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นเฉลี่ย ร้อยละ 2.72 และ ร้อยละ 3.79 ตามลำดับ ส่วนค่าใช้จ่ายที่มีผลกระทบต่อต้นทุนรวมในการผลิตน้ำประปา ได้แก่ ค่าน้ำดิบ ค่าไฟฟ้าและค่าเสื่อมราคา โดยมีค่าความยืดหยุ่นต่อต้นทุนรวมเป็น 0.286, 0.233 และ 0.222 ตามลำดับ ส่วนค่าใช้จ่ายอื่นๆ มีค่าความยืดหยุ่นน้อยมาก



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

**Independent Study Title** Cost Structure Analysis of Provincial Waterworks

Authority Chiang Mai

**Author** Miss.Rungnapa Songmahachai

**Degree** Master of Economics

**Independent Study Advisory Committee**

Lect. Dr. Kunchon Wattanakul Chairperson

Lect. Dr. Nisit Panthamit Member

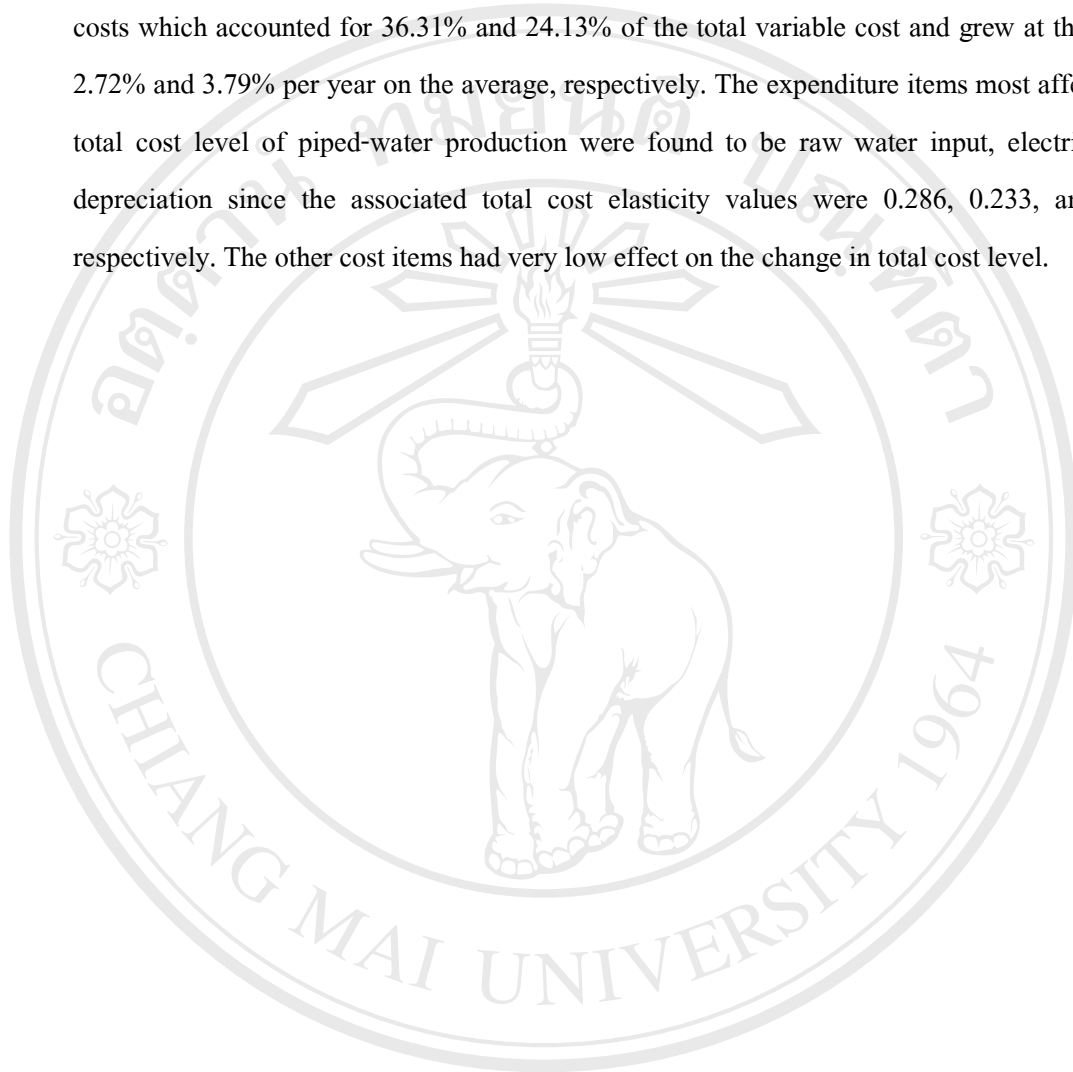
Lect. Dr. Pairut Kanjanakaroon Member

**ABSTRACT**

This study has the objectives to examine the structure, components, and growth rate of costs in the production of piped-water supply, and to analyze the relationship between various cost categories and the total cost as well as estimate the total cost elasticity with respect to various cost categories of Provincial Waterworks Authority Chiang Mai. The investigation and analyses through multiple regression and correlation techniques were based on secondary data from reports on outputs and performance of the Provincial Waterworks Authority Regional 9 Chiang Mai during the 1998 – 2004 budget years.

During 1998 – 2004, piped-water production volume of Provincial Waterworks Authority Chiang Mai was found to grow at the rate of 3.79% per year while the total cost of production increased at 11.62% annually. The total cost comprised fixed cost and variable cost components which accounted for 63.30% and 36.70% of total cost with the annual growth rates of 16.38% and 7.12%, respectively. The fixed cost component included incremental cost and depreciation with 29.32% and 70.68% share, respectively. The incremental cost grew at decreasing rate at 2.31% per year on the average while the depreciation allowance increased at increasing rate at averagely 34.06% per year. It should be noted that the salary and wage category which had 75.92% share in

the whole incremental cost grew at the decreasing rate of 3.98% annually on the average. Within the variable cost component, the major expenditure items were electricity and raw water input costs which accounted for 36.31% and 24.13% of the total variable cost and grew at the rates of 2.72% and 3.79% per year on the average, respectively. The expenditure items most affecting the total cost level of piped-water production were found to be raw water input, electricity, and depreciation since the associated total cost elasticity values were 0.286, 0.233, and 0.222, respectively. The other cost items had very low effect on the change in total cost level.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved