

ชื่อเรื่องการค้าค้ำแบบอิสระ การวิเคราะห์ความผันผวนของราคาและกลยุทธ์
การจัดการความเสี่ยงด้านราคา กรณีศึกษาโครงการ
อ่างเก็บน้ำแม่สะลม

ผู้เขียน นายสาย์นต์ เหมืองสอง

ปริญญา วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
(วิศวกรรมและการบริหารการก่อสร้าง)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้าค้ำแบบอิสระ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชยานนท์ หารรรษิณู
บทคัดย่อ

การประมาณราคาค่าก่อสร้างโครงการ โดยทั่วไป ผู้ประมาณราคาจะทำการประมาณ
ราคาค่าก่อสร้างโครงการ โดยใช้ราคาวัสดุก่อสร้างที่สามารถสืบหรือรวบรวมได้จากร้านค้า แหล่งผลิต
หรือตัวแทนจำหน่าย โดยการใช้ราคาเฉลี่ยของข้อมูลราคาวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ แบบราคาเดียว (Point
Estimate) สำหรับนำมาใช้ในการประมาณราคาค่าก่อสร้าง แต่ในความเป็นจริงแล้วราคาวัสดุ
ก่อสร้างต่าง ๆ จะมีความแปรผัน ส่งผลทำให้ราคาค่าก่อสร้างมีความผันผวนไม่แน่นอน โดยเฉพาะ
งานก่อสร้างโครงการที่มีระยะเวลาก่อสร้างยาวนาน ย่อมจะมีความเสี่ยง (Risk) ที่อาจเกิดขึ้นจาก
ความผันผวนหรือความไม่แน่นอนของราคาค่าก่อสร้างโครงการค่อนข้างมาก นอกจากนี้ในขั้นตอน
การประมาณราคาค่าก่อสร้าง ผู้ประมาณราคามักจะมีการเผื่อค่าความเสี่ยงเนื่องจากความผันผวน
ของราคาค่าก่อสร้างในลักษณะต่าง ๆ หลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับวิธีการและประสบการณ์ของผู้
ประมาณราคาแต่ละคน แต่วิธีที่นิยมนำมาลดความเสี่ยงจากการขาดทุนมากที่สุดคือเกณฑ์การ
ประมาณราคาค่าก่อสร้างที่มากกว่าความเป็นจริง ซึ่งการประมาณราคาค่าก่อสร้างแบบนี้อาจช่วย
ให้ผู้ประมาณราคาลดความเสี่ยงลงได้ แต่ขณะเดียวกันก็อาจเป็นวิธีที่ทำให้เกิดการเสียโอกาสหรือ
การลดโอกาสของผู้รับเหมาก่อสร้างที่จะได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ชนะการประกวดราคาจ้างเหมา
ก่อสร้าง เนื่องจากได้เสนอราคาค่าก่อสร้างโครงการสูงเกินไป

งานวิจัยนี้ได้เสนอแนวทางการประมาณราคาค่าก่อสร้างโครงการที่พิจารณาความผันผวนของราคาค่าก่อสร้างโครงการทั้งด้านบวกและด้านลบ ตลอดจนนำเสนอกลยุทธ์ในการบริหารจัดการความเสี่ยงเนื่องจากความผันผวนของราคาค่าก่อสร้างโครงการ โดยนำโครงการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำแม่สะลม มาทำการจำลองสถานการณ์ด้านราคาค่าก่อสร้างด้วยเทคนิคการจำลองสถานการณ์มอนติคาร์โล (Monte Carlo Simulation) เพื่อวิเคราะห์ระดับความเสี่ยงของต้นทุนราคาค่าก่อสร้างโครงการที่ได้ประมาณไว้ โดยทำการวิเคราะห์ความผันผวนเฉพาะต้นทุนราคาค่าก่อสร้างของกิจกรรมหลักเพื่อเป็นตัวแทนของกิจกรรมงานก่อสร้างทั้งโครงการ ได้แก่ การวิเคราะห์กิจกรรมทำนบดิน (DAM) และกิจกรรมทางระบายน้ำล้น (SPILLWAY) ซึ่งกำหนดให้เป็นกิจกรรมงานก่อสร้างที่มีต้นทุนราคาค่าก่อสร้างแปรผัน (Variable Cost) ส่วนงานก่อสร้างกิจกรรมอื่น ๆ ได้แก่กิจกรรมถนนบนสันเขื่อนและถนนท้ายเขื่อน กิจกรรมท่อส่งน้ำลงลำน้ำเดิม (RIVER OUTLET) และกิจกรรมท่อส่งน้ำให้ระบบส่งน้ำ (CANAL OUTLET) จะกำหนดให้เป็นกิจกรรมที่มีต้นทุนราคาค่าก่อสร้างคงที่ (Fixed Cost)

การวิเคราะห์ความผันผวนของกิจกรรมทำนบดิน (DAM) และกิจกรรมทางระบายน้ำล้น (SPILLWAY) ใช้ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) จำนวน 14 ตัวแปร และตัวแปรตาม (Assigned Variable) จำนวน 3 ตัวแปร จากการจำลองสถานการณ์สามารถคาดการณ์ความเป็นไปได้ร้อยละ 100 ที่ต้นทุนราคาค่าก่อสร้างโครงการจะอยู่ในช่วงราคา 423,628,788.82 ถึง 516,804,997.57 บาท และจะมีความเป็นไปได้ ร้อยละ 39.17 ที่ต้นทุนราคาค่าก่อสร้างจะเท่ากับหรือต่ำกว่าต้นทุนราคาค่าก่อสร้างที่ประมาณการไว้ (468,019,462.42 บาท) และพบว่าตัวแปรที่มีความไวต่อการผันผวนมากที่สุด ได้แก่ตัวแปรราคาน้ำมันเชื้อเพลิงดีเซล ตัวแปรราคาวัสดุหินใหญ่ และตัวแปรราคาวัสดุกรวดเบอร์ 2 ตามลำดับ

Independent Study Title Cost Variance Analysis and Cost Risk Management Strategies
A Case Study of Mae Saloum Dam Project

Author Mr. Sayun Hmungsong

Degree Master of Engineering
(Engineering and Construction Management)

Independent Study Advisor Asst. Prof. Dr. Chayanon Hansapinyo

ABSTRACT

Generally, in estimating construction cost for a project, the estimator will refer to the cost of construction materials obtained by searching or gathering from stores, production sources or agents and use the averaged cost for estimating the construction costs as point estimation. In fact, the variation of prices of construction materials causes the instable and variable construction values. This effect is easily seen in a long-term project by the risk possibly caused by the variation and instability of the construction costs. Moreover, in the stage of construction cost estimation, the estimator usually provides surplus against risk due to the variation of the construction costs in several manners and formats depending on the method and experience of each estimator. The most popular method used is adopting the cost overestimation. This can reduce the cost risk for the estimator; meanwhile, it can cause opportunity loss of contractor in bidding due to the too high quoted prices.

This research was to propose the guideline for estimating construction cost for project by considering the variation of construction cost in both positive and negative sides. In addition, it presented strategies on management of risk from the variation of construction cost of project. Mae Saloum Dam Project was raised as an example for the simulation situation of construction costs by adopting the Monte Carlo Simulation to analyze the level of risk of estimated construction cost. The analysis considered the cost variation from main activities which can be the representative for

all project construction activities. The activities are composed of dam and spillway constructions. For other activities such as those for river outlet and canal outlet, the costs were considered as fixed costs.

Analysis on the variation of the activities for dam and spillway constructions, 14 independent variables and 3 assigned variables were used. From the simulation, the probability of the estimation was 100% at the construction cost ranging from 423,628, 788.82 – 516,804, 997.57 Baht. The probability that the construction cost was equal to or lower than the estimated construction cost (468,019,462.42 Baht) was 39.17%. It was also found that the most sensitive variables were fuel – diesel variable, price of large stone and price of gravel no. 2 respectively.