

รัชกฤษ เมธาธิรัตน์ : การจัดลำดับของโครงการก่อสร้างภายใต้เงื่อนไขเงินสดที่จำกัด  
(SCHEDULING OF CONSTRUCTION PROJECT UNDER CASH CONSTRAINTS)  
อาจารย์ที่ปรึกษา : ศาสตราจารย์ ดร.สุขสันต์ หอพิบูลสุข

งานวิจัยนี้ศึกษาการจัดลำดับของโครงการก่อสร้างภายใต้เงื่อนไขเงินสดที่จำกัดโดยใช้วิธีเจเนติก อัลกอริทึม (Genetic Algorithm: GA) ปัจจัยที่มีอิทธิพลในการศึกษาครั้งนี้คือเงินสดที่จำกัดระยะเวลาในการก่อสร้าง Maximum Overdraft และอัตราดอกเบี้ย จากผลการทดสอบพบว่า การก่อสร้างบ้าน Type A ควรเริ่มก่อสร้างในเดือนที่ 1 เป็นจำนวน 1 หลัง และเดือนที่ 3 เป็นจำนวน 1 หลัง การก่อสร้างบ้าน Type B ควรเริ่มก่อสร้างในเดือนที่ 7 เป็นจำนวน 1 หลัง และการก่อสร้างบ้าน Type C ในเดือนที่ 5 เป็นจำนวน 1 หลัง กำไรสูงสุดเท่ากับ 1,288,234 บาท ซึ่งอยู่ในเดือนที่ 12 และ Maximum Overdraft เท่ากับ 397,662 บาท อยู่ในเดือนที่ 9 อิทธิพลของระยะเวลาของการก่อสร้างต่อกำไรสูงสุดของโครงการก่อสร้างแสดงให้เห็นว่า กำไรสูงสุดเพิ่มขึ้นประมาณ 3 เท่ากับการเพิ่มขึ้นของระยะเวลาของการก่อสร้างทุก 6 เดือน อิทธิพลของอัตราดอกเบี้ยต่อกำไรสูงสุดของโครงการก่อสร้างแบ่งออกเป็น 2 ช่วงดังนี้ ช่วงอัตราดอกเบี้ยน้อยกว่า 6% กำไรสูงสุดลดลงประมาณ 500,000 บาท และช่วงอัตราดอกเบี้ยมากกว่า 6% กำไรสูงสุดลดลง 26,667 บาทต่ออัตราดอกเบี้ยที่เพิ่มขึ้นทุก 2% แบบจำลองโมเดลการจัดลำดับของโครงการก่อสร้างภายใต้เงื่อนไขเงินสดที่จำกัดโดยวิธีเจเนติก อัลกอริทึม (Genetic Algorithm: GA) เป็นประโยชน์อย่างมากสำหรับการเลือกรับงานก่อสร้างและการคาดการณ์ถึงกำไรสูงสุดของงานก่อสร้าง

RUTCHAKIT MAYTHATHIRUT : SCHEDULING OF CONSTRUCTION  
PROJECT UNDER CASH CONSTRAINTS. ADVISOR : PROF. SUKSUN  
HORPIBULSUK, Ph.D., P.E.

This research studied scheduling of construction project under cash constraints by using genetic algorithm (GA). The influential factors in this study are cash constraints, period of construction, maximum overdraft and interest rate. Test results found that a type A house should start constructing on 3<sup>rd</sup> month, a type B house should start constructing on 7<sup>th</sup> month for 1 house and a of type C house in 5<sup>th</sup> month. The maximum profit is 1,288,234 baht in 12<sup>th</sup> month and maximum overdraft is 397,662 baht in 9<sup>th</sup> month. Influence of period of construction on maximum profit of construction project shows that the maximum profit increases about 3 times with increasing in period of construction in every 6 months. Influence of interest rate on maximum profit of construction project divided into two groups: interest rate lower than 6 %, the maximum profit decreases about 500,000 baht and interest rate more than 6 %, the maximum profit decreases about 26,667 baht as interest rate increases in every 2 %. The model of scheduling of construction project under cash constraints by GA is beneficial for selecting the construction job and predicting maximum profit of construction project.

School of Civil Engineering

Academic Year 2013

Student's Signature \_\_\_\_\_

Advisor's Signature \_\_\_\_\_