

Üniversite	: İstanbul Kültür Üniversitesi
Enstitü	: Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Anabilim Dalı	: Endüstri Mühendisliği
Programı	: Mühendislik Yönetimi
Tez Danışmanı	: Dr. Öğretim Üyesi Zeynep GERGİN
Tez Türü ve Tarihi	: Yüksek Lisans – Haziran 2021

ÖZET

Risk Management Practice in Construction Projects Using Fuzzy Group TOPSIS

Approach – a Case Study

ANASS EL HILALI

Günümüzde inşaat projelerinin zamanlama ve kalite hedefleriyle birlikte finansman masraflarını karşılayamayacağı ve risk yönetimi sürecini uygulayamazsak daha kötü senaryolara yol açabileceği açıkça görülmüştür. Bu çalışma, inşaat projeleri için bir risk yönetimi uygulaması sağlamak üzere tasarlanmıştır. Proje yaşam döngüsünü etkileyen birçok risk faktörünü vurgulamak ve etkileyen risk faktörlerini sıralamasını için düzenlenmiştir. İnşaat projelerinde kritik riskleri yönetmek ve önlemek için bir risk yanıt stratejisi oluşturulması hedeflenmektedir. Bu tez, nicel bir risk yaklaşımı ile bir ulaştırma inşaatı projesi için risk yönetimi uygulaması örneği göstermektedir. Uygulanan vaka çalışması, proje yöneticilerinin proje risklerini projeleri olumsuz etkileyen üç kritere bağlamında değerlendirmesi ve en iyi risk yanıt stratejisini akıllıca seçmeleri için yardımcı olmak amacıyla uygulanmıştır.

Bu çalışmada, Grup TOPSIS ve Bulanık TOPSIS metodlarının birleşik bir uygulaması olarak riskleri sıralamak ve önceliklendirmek için Bulanık Grup TOPSIS (FG-TOPSIS) adında hibrit bir metodoloji tasarlanmıştır. Uygulanan metodoloji, belirli risk faktörlerinin proje zaman ve maliyet planları üzerindeki etkilerinin algılanmasını geliştirmekte ve riskler genel proje gecikmeleri açısından ölçülmektedir. Sonuç olarak, proje yöneticileri, en önemli risk eylem planı için uygun bir strateji geliştirmek üzere karar desteğine sahip olacaktır.

Keywords: Fuzzy Group TOPSIS (FG-TOPSIS), risk management, project management, construction projects, multi-attribute group decision making technique (MAGDM).

University : **İstanbul Kültür University**
Institute : **Institute of Graduate Studies**
Department : **Industrial Engineering**
Program : **Engineering Management**
Supervisor : **Assist. Prof. Zeynep GERGİN**
Degree Awarded and Date : **MS – June 2021**

ABSTRACT

Risk Management Practice in Construction Projects Using Fuzzy Group TOPSIS

Approach – a Case Study

ANASS EL HILALI

Nowadays, it has been clear that construction projects could fail to meet their financing charges together with scheduling and quality objectives, which may lead to worse scenarios if we could not apply the risk management process. This study is designed to provide a risk management practice for construction projects. It is highlighting many risk factors that are affecting the Project life cycle and ranking them in order to make a risk response strategy to manage and avoid critical risks in construction projects. This thesis suggests a quantitative risk approach and illustrates its tools in terms of risk management for a transportation project. A case study is presented for the application of the used risk management approach for project managers to pick up wisely the best risk response strategy based on three risk evaluation criteria that has adverse effects impact on project.

The study is adopting a hybrid methodology to prioritize and rank risks using Fuzzy Group Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (FGTOPSIS) as combined methods of Group TOPSIS and Fuzzy TOPSIS. The applied methodology is enhancing the perception of risk factors' impacts on project schedule plan and cost, and the risks are quantified in terms of overall project delays. As a result, the project managers would have a decision support to develop a proper risk response strategy for the most important risks.

Keywords: Fuzzy Group TOPSIS (FG-TOPSIS), risk management, project management, construction projects, multi-attribute group decision making technique (MAGDM).