

یک ساختار خرید مبتنی بر مناقصه معکوس برای شرایط پس از بحران

سیدعلی ترابی^۱، ایمان شکر^۲

^۱دانشیار، دانشکده مهندسی صنایع دانشگاه تهران؛ satorabi@ut.ac.ir

^۲دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی صنایع دانشگاه تهران؛ i.shokr@ut.ac.ir

چکیده

در شرایط پس از وقوع بحران، خرید اقلام امدادی جهت حفظ جان افراد در ناحیه بحران‌زده با توجه به عدم قطعیت در تقاضا و انتخاب تامین‌کنندگان و با توجه به مدت زمان اندک جهت دریافت کمک‌های امدادی، یکی از موضوعات چالش برانگیز در زنجیره‌های امداد انسانی است. در این مقاله به طراحی یک ساختار مناقصه معکوس پس از وقوع بحران و در ساعات اولیه آن، به منظور تامین اقلام امدادی و انتخاب تامین‌کنندگان مناسب پرداخته شده است. ساختار ارائه شده با استفاده از رویکرد مدلسازی ریاضی با مفاهیم فازی به تامین‌کنندگان بالقوه (شرکت‌کنندگان در مناقصه) جهت تعیین بهترین بسته پیشنهادی شامل حجم قابل تامین، قیمت واحد هر کالای امدادی و مدت زمان تحویل کمک می‌کند. همچنین جهت کمک به خریدار (سازمان امداد انسانی)، یک مدل ریاضی دو هدفه فازی برای تصمیم‌گیری نسبت به تعیین برندگان مناقصه و سفارش‌گذاری ارائه شده است. در نهایت یک مثال عددی با توجه به چارچوب پیشنهادی ارائه و حل شده است.

کلمات کلیدی

مناقصه معکوس، بحران، زنجیره امداد انسانی، مدلسازی ریاضی فازی

A reverse auction based procurement framework for post-disaster

S.A Torabi¹, Iman Shokr²

^{1,2}School of Industrial Engineering, College of Engineering, University of Tehran, Tehran, Iran

ABSTRACT

Procurement management is a challengeable issue in post-disaster for humanitarian organizations because of huge uncertainty in most data such as demands. In particular, supplier selection problem is one of main concerns while considering of limited time to make a decision in post-disaster. In this paper, a reverse auction based procurement framework is proposed in order to supply relief items and select appropriate suppliers in early post-disaster. Fuzzy mathematical modeling approach is used to help suppliers as bidders to construct their bids. In addition, a fuzzy bi-objective linear programming is developed to evaluate bids, determine winners, and make orders from the buyer's viewpoint. Finally, to validate the proposed framework, a comprehensive numerical example is provided and its results are analyzed.

KEYWORDS

Reverse auction, Humanitarian supply chains, Disaster, Fuzzy mathematical modeling