

ارائه مدل ریاضی برای مساله انتخاب تامین‌کننده در شرایط وجود تخفیف جزئی برای مقدار سفارشات و عدم قطعیت

محمد وردی<sup>۱</sup>، نسیم نهاوندی<sup>۲</sup>، کتایون جیرانی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد گروه مهندسی صنایع دانشگاه تربیت مدرس [m.vardi@modares.ac.ir](mailto:m.vardi@modares.ac.ir)

<sup>۲</sup> دانشیار مهندسی صنایع دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه تربیت مدرس [n.nahavandi@modares.ac.ir](mailto:n.nahavandi@modares.ac.ir)

<sup>۳</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد گروه مهندسی صنایع دانشگاه تربیت مدرس [k.jeirani@modares.ac.ir](mailto:k.jeirani@modares.ac.ir)

### چکیده

انتخاب تامین‌کننده در دنیای رقابتی امروز از لحاظ قیمت، کیفیت، خدمات مطلوب و تحویل به موقع، برای سازمان‌ها از اهمیت والایی برخوردار است. از آنجا که بخش اعظمی از هزینه تولیدی مربوط به خرید مواد خام از تامین‌کنندگان است، انتخاب تامین‌کنندگان مناسب و تخصیص مقدار بهینه سفارش به آن‌ها، نقش مهمی را در موفقیت سازمان‌ها ایفا می‌کند. تحقیقات زیادی در زمینه انتخاب تامین‌کننده تا کنون انجام شده و عموماً از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره جهت انتخاب گزینه مناسب استفاده شده است. در سالهای اخیر شاهد تحقیقاتی در زمینه انتخاب تامین‌کننده با فرض امکان وجود تخفیف بوده‌ایم. مدل‌هایی که در این تحقیقات ارائه شده، عموماً تخفیف کلی را برای میزان سفارشات مورد استفاده قرار دادند. لذا در این تحقیق، برای اولین بار مساله انتخاب تامین‌کننده با امکان تخفیف جزئی برای سفارشات در شرایط عدم قطعیت توابع هدف و محدودیت‌ها، مدلسازی و حل می‌شود. به همین منظور در این تحقیق یک رویکرد تلفیقی دو مرحله‌ای شامل AHP فازی و مدل برنامه ریزی چند هدفه برای مساله انتخاب تامین‌کننده، ارائه می‌شود. در انتها نیز با ارائه یک مثال عددی موجود در ادبیات، عملکرد مدل پیشنهادی بررسی می‌شود.

### کلمات کلیدی

انتخاب تامین‌کننده، روش AHP فازی، تخفیف جزئی، روش وزنی، عدم قطعیت

### Mathematical model for supplier selection problem in presence of incremental discounts for quantity orders and uncertainty

[Mommad Vardi, Nassim Nahavandi, Katayoon Jeirani](#)

<sup>1,2,3</sup> Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Tarbiat Modares University

### ABSTRACT

In today's competitive world, it is very important for organizations to select suppliers according to price, quality, satisfactory service and timely delivery. Since a considerable portion of production costs is associated with purchasing raw materials from suppliers, selection of the right suppliers and allocation of optimal order quantities plays an important role in the success of an organizations. So far, extensive research has been conducted in the context of supplier selection, and multi-criteria decision-making techniques are the common approach used to select the appropriate option. Recently, some studies in the context of supplier selection considered the possibility of quantity discount. The proposed models took account of total quantity discounts for the orders. In this study, we investigated the supplier selection problem by considering incremental discounts under the uncertainties of the objective function and constraints. An integrated two-stage approach is proposed by combining fuzzy AHP and Extended Analysis Method for the supplier selection problem. Finally, the performance of the proposed approach is appraised by numerical examples.

### Keywords

Supplier Selection, Fuzzy AHP Method, Incremental Discount, Weighting Method, Uncertainty.

<sup>۱</sup> نسیم نهاوندی [n\\_nahavandi@modares.ac.ir](mailto:n_nahavandi@modares.ac.ir) شماره تماس ۸۲۸۸۳۹۶۱