

PERSIAN  
TRANSLATION OF  
ABSTRACTS

## INVENTORY MODEL WITH DEMAND AS TYPE-2 FUZZY NUMBER: A FUZZY DIFFERENTIAL EQUATION APPROACH

B. K. DEBNATH, P. MAJUMDER, U. K. BERA AND M. MAITI

### مدل فهرست موجودی با تقاضا، به عنوان عدد فازی نوع-۲: یک رویکرد معادله دیفرانسیل فازی

**چکیده.** یک مدل فهرست موجودی با پارامترهای فازی نوع-۲ با خط مشی اعتبار تجاری تنظیم گردیده و با استفاده از روش مشتق تعمیم یافته هوکوهارا (Hukuhara) حل شده است. پارامتر درخواست نمایندگی هر ایده متخصص یک تابع عضویت از نوع-۱ است و لذا، این تابع عضویت نیز فازی است. ایده های نهایی تمام متخصصین توسط یک متغیر فازی نوع-۲ بیان شده است. در مسئله موجود، برای بدست آوردن مقادیر غیر فازی شده، مناظر پارامترهای تقاضای فازی نوع-۲ مثلثی، ابتدا مقدار بحران مدل‌های کاهش CV- بنیاد به کار برده شده است تا متغیرهای فازی نوع-۱ مناظر را که در شکل پنج وجهی می شوند کاهش دهد. بع از آن  $\alpha$ -برش یک عدد فازی پنج وجهی بکار برده شده تا  $\alpha$ -برش بالایی و  $\alpha$ -برش پایینی معادله دیفرانسیل فازی را ایجاد کند. برای معادله دیفرانسیل فازی حالت‌های مختلفی در نظر گرفته شده است: سیستم‌های دیفرانسیل پذیر (i)  $gh - (i)$  و (ii)  $gh - (ii)$ . هدف این مقاله یافتن زمان بهینه به منظور کمینه سازی هزینه فهرست موجودی است. مسئله در نظر گرفته شده سرانجام به مسئله چند-منظوره ای که به کمک روش جمع وزنی و روش محک سراسری حل شده است، تقلیل داده شده است. در آخر، مدل توسط روش گرادیان تقلیل یافته تعمیمی و با استفاده از نرم افزار LINGO (13.0) حل شده است. مدل پیشنهادی و تکنیک بکار برده شده نهایتاً با مثال‌های عددی ارایه شده توضیح داده شده است. نتایج دو روش با هم مقایسه شده و برخی از تحلیل‌های حساسیت هم در موجودی و هم در شکل‌های گرافیکی ارایه و مورد بحث قرار گرفته اند. تأثیر هزینه کلی نسبت به تغییر پارامتر مرتبط با تقاضا ( $\beta$ )، پارامتر هزینه دارایی ( $r$ )، پارامتر هزینه خرید واحد ( $p$ )، سود بدست آمده ( $i_c$ ) و سود قابل پرداخت ( $i_p$ ) مورد بررسی قرار گرفته است. ما همچنین برای متغیر نوع-۱ و تقاضای قطعی به عنوان حالت خاصی از متغیر فازی نوع-۲ جوابهایی بدست آورده ایم. مطالعه کنونی می تواند در بسیاری از جنبه های زندگی واقعی که مجموعه فازی نوع-۱ برای فرمولبندی مدل ریاضی کافی به نظر نمی آید به کار برده شود. با مطالعه عددی، ملاحظه می شود که تحت حالت‌های (i)  $gh - (i)$  و (ii)  $gh - (ii)$ ، هزینه کامل سیستم برای حالت‌های جزء 1.1, 1.2, 1.3 بسته به شرایط (اعتبار تجاری برای مشتری) و (اعتبار تجاری برای خرده فروش)  $M$  نسبت به (دوره زمانی)  $T$  به تدریج کاهش می یابد.

**SHAPLEY FUNCTION BASED INTERVAL-VALUED  
INTUITIONISTIC FUZZY VIKOR TECHNIQUE FOR  
CORRELATIVE MULTI-CRITERIA DECISION MAKING  
PROBLEMS**

P. RANI, D. JAIN AND D. S. HOODA

**تکنیک ویکور (VIKOR) فازی شهودی بازه – مقدار بر مبنای تابع شپلی (Shapley)  
برای مسائل تصمیم گیری چند معیاره وابسته**

**چکیده.** مجموعه فازی شهودی بازه-مقدار برای واقعیت بخشیدن به عدم قطعیت تفکرات مبهم بشری گسترش داده شده است. در ارایه ارتباط، واحد اندازه گیری جدید، و اندازه های تشابه برای IVIFSs بر اساس تابع نمایی ارایه گردیده و با اندازه های موجود مقایسه شده اند. نتایج عددی آشکار می سازد که اندازه های اطلاع پیشنهادی با اندازه های موجود به وابستگی بالاتری دست می یابد، که کارایی و اعتبار آنها را اثبات می کند. برای رسیدگی به مشخصه های متقابل در میان عناصر یک مجموعه، اندازه تشابه وزن دار شپلی بر اساس اندازه تشابه پیشنهادی برای IVIFSs از طریق تابع شپلی مورد بحث قرار گرفته است. بعد از آن، برای اندازه فازی بهینه مدل برنامه نویسی خطی برای اطلاعات ناتمام وزن های محکم آغاز شده، و از اینرو، بردار وزن بهینه براساس مقادیر شپلی بدست آمده است. بعلاوه، برای مسایل تصمیم گیری چند معیاره وابسته به هم تحت محیط فازی شهودی بازه – مقدار تکنیک VIKOR مورد بررسی قرار گرفته است. بالاخره، مثالی از مسئله سرمایه گذاری ارایه گردیده تا کاربرد تکنیک پیشنهادی تحت شرایط اطلاعات ناتمام و عدم اطمینان نشان داده شود.

**ITERATIVE METHOD FOR SOLVING TWO-DIMENSIONAL  
NONLINEAR FUZZY INTEGRAL EQUATIONS USING FUZZY  
BIVARIATE BLOCK-PULSE FUNCTIONS WITH ERROR  
ESTIMATION**

S. ZIARI

**روش تکراری جهت حل معادلات انتگرال فازی غیرخطی دوبعدی با استفاده از توابع  
بلاک پالس دومتغیره فازی همراه با تقریب خطا**

**چکیده.** در این مقاله، فرآیندی تکراری براساس توابع بلاک پالس فازی جهت حل معادلات انتگرال نوع دوم فردهلم غیرخطی فازی ارائه می نمایم. تقریب خطا و پایداری عددی روش ارائه شده برحسب شرط مکمل لیشیتس بیان شده اند. سرانجام، به منظور نشان دادن دقت و همگرایی روش ارائه شده، مثالهای تشریحی لحاظ شده است.

## SOME SIMILARITY MEASURES FOR PICTURE FUZZY SETS AND THEIR APPLICATIONS

G. W. WEI

### برخی از اندازه های تشابه برای مجموعه های فازی تصویر و کاربرد آنها

**چکیده.** در این مقاله، فرآیند جدیدی برای اندازه گیری تشابه بین مجموعه های فازی تصویر ارایه می کنیم. ابتدا، مفهوم مجموعه های فازی شهودی، مجموعه های فازی شهودی بازه - مقدار و مجموعه های فازی تصویر را بخدمت می گیریم. سپس، برخی از اندازه های تشابه بین مجموعه های فازی تصویر مانند اندازه تشابه کسینوس، اندازه تشابه کسینوس وزن دار، اندازه تشابه به نظریه مجموعه ای، اندازه تشابه کسینوس نظریه مجموعه ای وزن دار، اندازه تشابه خاکستری و اندازه تشابه خاکستری وزن دار را گسترش می دهیم. سپس اندازه تشابه بین مجموعه های فازی تصویر را جهت تشخیص مواد ساختمان و تشخیص میدان معادن به کار می بریم. بالاخره، دو مثال روشن کننده ارایه گردیده تا کارآیی اندازه های تشابه برای تشخیص مواد ساختمان و تشخیص میدان معادن را نشان دهد.

## A NEW APPROACH FOR PARAMETER ESTIMATION IN FUZZY LOGISTIC REGRESSION

G. ATALIK AND S. SENTURK

### رویکرد جدید برای برآورد پارامتر در رگرسیون منطقی فازی

**چکیده.** آنالیز رگرسیون منطقی برای مدل سازی متغیر وابسته رسته ای و معمولاً در علوم اجتماعی و تحقیقات بالینی به کار برده می شود. تفکرات بشر و تشخیص بیماری در تحقیق بالینی شامل ابهامات است. این شرایط محققین را به سوی ترکیب مجموعه فازی و تئوری های آماری سوق می دهد. آنالیز رگرسیون منطقی یکی از پیامدهای این ترکیب می باشد و در شرایطی به کار برده می شود که فرضیات رگرسیون منطقی کلاسیکی صادق نیستند. همچنین در صورتیکه مشاهدات یا روابط آنها مبهم باشند آنالیز رگرسیون منطقی می تواند به کار برده شود. در این تحقیق مدلی که رگرسیون منطقی فازی نامیده می شود و بر اساس مدل رگرسیون خطی فازی Tanaka باز بینی شده است ، پیشنهاد گردیده. در این خصوص متدولوژی و فرمول بندی مدل پیشنهاد شده به طور کامل توضیح داده شده است و مدل رگرسیون باز بینی شده Tanaka جهت برآورد پارامترها به کار برده شده است . مدل رگرسیون بازبینی شده Tanaka توسیعی از مدل رگرسیون Tanaka است که در آن تابع هدف گسترش داده شده است. اجرا روی مجموعه وزن تولد کاربردی از آن است . همچنین به عنوان کاربرد دیگری از مجموعه داده های پیشنهادی ما اجرا روی مجموعه داده های دیابت است که توسط پور احمد و همکاران به کار برده شده است. درستی مدل توسط خوبی محک شایستگی که عضویت درجه میانگین نامیده می شود، نشان داده شده است.

**QUANTALE-VALUED GAUGE SPACES**

G. JÄGER AND W. YAO

**فضاهای اندازه کوانتال - مقدار**

**چکیده.** یک تعمیم کوانتال - مقدار از فضاهای رویکرد بر اساس اندازه های کوانتال - مقدار معرفی می کنیم. نشان داده می شود که رسته حاصل ، توپولوژیکی است و شامل یک شیء در ابتدا چگال است. بعلاوه نشان می دهیم که رسته فضاهای رویکرد کوانتال - مقدار که اخیراً بر اساس بستارهای کوانتال - مقدار تعریف شده اند یک زیر رسته هم بازتابی رسته ما است. در آخر نشان داده شده است که رسته فضاهای متریک کوانتال - مقدار بطور هم بازتابی قابل نشان دادن در رسته ما است .

## ON TRUNCATED MEASURES OF INCOME INEQUALITY FROM A FUZZY PERSPECTIVE

R. POURMOUSA

### شاخص های نابرابری درآمد بریده شده، از دیدگاه فازی

**چکیده.** در اکثر تحلیل های آماری، نابرابری یا میزان تغییرات در درآمد بر حسب اندازه های خلاصه شده ای نمایش داده می شود. اما بعضی از نویسندگان اظهار داشتند که مفهوم نابرابری مبهم بوده لذا نمی توان آن را به عنوان یک مفهوم دقیق اندازه گیری کرد. بنابراین نظریه مجموعه فازی به طور طبیعی یک ابزار مفید برای چنین شرایطی است. در این مقاله، یک روش فازی با مقدار واقعی برای محاسبه شاخص های نابرابری درآمد در متغیرهای تصادفی بریده شده بر اساس پیشامدهای شرطی مبهم، ارائه شده است. برای تضمین خصوصیات این شاخص ها، ابتدا سه خانواده اصلی از این شاخص ها را انتخاب و فرم بسته آنها را بدست آوردیم، سپس در دو داده شبیه سازی و واقعی سودمندی نتایج بدست آمده بررسی شده است.



**A NEW APPROACH IN FAILURE MODES AND EFFECTS  
ANALYSIS BASED ON COMPROMISE SOLUTION BY  
CONSIDERING OBJECTIVE AND SUBJECTIVE WEIGHTS  
WITH INTERVAL-VALUED INTUITIONISTIC FUZZY SETS**

Z. HAJIGHASEMI AND S. M. MOUSAVI

**یک رویکرد جدید برای تحلیل اثرات و حالات خرابی بر مبنای جواب سازشی با در نظر  
گرفتن اوزان ذهنی و عینی با مجموعه های فازی شهودی بازه ای**

**چکیده.** تحلیل اثرات و حالات خرابی، یک رویکرد تحلیلی ریسک مشهور است که برای تمایز، ارزیابی و کاهش حالات جدی خرابی اجرا می شود. این رویکرد اثربخشی و توانایی فهم و مستند سازی با یک برخورد واضح را نشان می دهد. اگرچه تحلیل اثرات و حالات خرابی دارای نقاط ضعف اساسی است و از سوی برخی از محققان مورد نقادی قرار گرفته است. برای مثال، اهمیت نسبی میان ۳ فاکتور ریسک (شامل رخداد، شدت و کشف) در نظر گرفته نمی شود. توالی متفاوت از آنها منجر به ارزش مشابه ای از عدد اولویت ریسک می شود؛ اما دلالت های ریسک معنایی آنها ممکن است رویکردهای متفاوتی باشد و بیان دقیقی از این ۳ فاکتور، مشکل باشد. این مطالعه یک رویکرد جدید تصمیم گیری فازی شهودی بازه ای را ارائه می کند که مبتنی بر مفهوم جواب سازشی است که نقاط ضعف بالا را برطرف می کند و نتایج روش سنتی تحلیل اثرات و حالات خرابی را بهبود می بخشد. اولاً این مطالعه اوزان ذهنی و عینی را در فرآیند تصمیم به طور همزمان به کار می گیرد. ثانیاً دو نوع وزن ذهنی در این مطالعه وجود دارد: اوزان ادغامی بدست آمده از ارزیابی های خبرگان و اندازه آنتروپی. ثانیاً این رویکرد در محیط فازی شهودی بازه ای برای اینکه اطلاعات ارزیابی حفظ گردد و عدم قطعیتها در طی محاسبات مواجهه شوند، ارائه می شود. بنابراین این روش، عدم قطعیت در نظرات خبرگان را در نظر می گیرد و احتمال حاصل شدن دو روش رتبه بندی با ارزش مشابه را کاهش می دهد. سرانجام گزینه ها با یک شاخص جمعی براساس مفهوم جواب سازشی رتبه بندی می شوند. برای نمایش اثربخشی رویکرد پیشنهادی، دو مثال کاربردی از ادبیات موضوع اخیر از کاربردهای مهندسی حل می شوند. این رویکرد تصمیم پیشنهادی عملکرد قابل قبولی دارد. هم چنین، مزایای آن در مقایسه با سایر رویکردهای تصمیم مورد مقایسه قرار می گیرد.

**ON SOMEWHAT FUZZY AUTOMATA CONTINUOUS  
FUNCTIONS IN FUZZY AUTOMATA TOPOLOGICAL SPACES**

N. KRITHIKA AND B. AMUDHAMBIGAI

**توابع پیوسته خودکار حدوداً فازی در فضاهاى توپولوژیکی خودکار فازی**

**چکیده.** در این مقاله ، مفاهیمی چون توابع پیوسته خودکار حدوداً فازی و توابع باز خودکار حدوداً فازی در فضاهاى توپولوژیکی خودکار فازی معرفی شده اند و برخی از خواص جالب آنها مورد بررسی قرار گرفته اند . در این ارتباط ، مفاهیم فضاهاى حل پذیر خودکار فازی و فضاهاى حل ناپذیر خودکار فازی نیز معرفی شده اند و خواص آنها مورد مطالعه قرار گرفته اند.