

## بررسی عوامل موثر بر توسعه‌ی بازار زعفران با استفاده از روش دلفی فازی

کاظم فرهمند، محمود دانشور کاخکی، ناصر شاهنوشی، وحید قاسمی و عباس همتی کاخکی<sup>۱</sup>  
تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۰۳/۰۸ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۱۰/۱۷

### چکیده

تجارب گذشته‌ی ایران نشان می‌دهد که افت و خیزهای درآمدهای ارزی نیازمند برگزیدن سیاست‌هایی در زمینه‌ی افزایش صادرات غیرنفتی به‌ویژه محصولات کشاورزی است. زعفران ایران یکی از مهم‌ترین محصولاتی است که می‌تواند درآمد ارزی فراوانی را نصیب کشور کند. بنابراین شناسایی عوامل تاثیرگذار بر رشد و توسعه‌ی بازار زعفران در داخل و خارج اهمیت فراوانی دارد. در این راستا سه عامل مهم بسته‌بندی، نام تجاری (برند)، و تجارت الکترونیک با بهره‌گیری از روش دلفی فازی و از راه مصاحبه و تکمیل پرسش‌نامه از ۴۵ نفر از متخصصان بررسی شد. نتایج نشان داد که در خصوص کاستی‌ها و مشکلات موجود در بسته‌بندی زعفران مهم‌ترین عامل نیاز به سرمایه‌گذاری بالا، در زمینه‌ی نام تجاری مهم‌ترین عامل نبود تبلیغات مناسب و در زمینه‌ی تجارت الکترونیک زعفران مهم‌ترین عامل نبود دکترین مسئولیت مدنی در بروز خسارت اقتصادی است. همچنین حفاظت از کالا، فرصت استفاده از تسهیلات ملی و جهانی و ایجاد بستر بازار جدید و قدرتمند تبادل اطلاعات بترتیب مهم‌ترین برتری‌های موجود در عامل بسته‌بندی زعفران، عامل نام تجاری و سرانجام تجارت الکترونیک زعفران است. گسترش سرمایه‌گذاری در تجارت الکترونیک و انطباق ابعاد کاربردی آن با محصولات ویژه مانند زعفران، و بازبینی قوانین آن برای افزایش آگاهی عمومی و گسترش زمینه‌های استفاده از آن پیشنهاد می‌شود. توسعه‌ی دامنه‌ی دسترسی به اینترنت به‌ویژه بومی سازی آن در مناطق مختلف شهری و روستایی می‌تواند در تجارت الکترونیک زعفران نقش مهمی اجرا نماید. برنامه‌ریزی برای تامین نیروی متخصص از راه افزایش ظرفیت پذیرش در رشته‌های IT در دانشگاه‌ها می‌تواند به این امر کمک کند.

طبقه‌بندی JEL: Q13

**واژه‌های کلیدی:** بسته‌بندی، نام تجاری، برند، زعفران، تجارت الکترونیک، دلفی فازی

<sup>۱</sup> به ترتیب دانشجوی کارشناسی ارشد و دانشیاران اقتصاد کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد، استادیار دانشگاه اصفهان و

عضو هیات علمی گروه کشاورزی و صنایع غذایی پژوهشکده‌ی علوم و صنایع غذایی خراسان رضوی

Email: daneshvar\_k@yahoo.com

#### مقدمه

در فرآیند جهانی شدن، فعالیت‌های اقتصادی و تجارت به‌ویژه در بعد بین‌المللی با شتاب زیادی در حال تغییر و تحول است، به‌گونه‌ای که اقتصاد همه‌ی کشورها را تحت تاثیر قرار می‌دهد. افزایش در فعالیت‌های تجاری از راه رشد صادرات و نفوذ در بازارهای جهانی و رهایی از اقتصاد تک محصولی برای دستیابی به رشد اقتصادی پیوسته و پایدار از اهداف اقتصادی بسیاری از کشورها از جمله کشور ما است (زمانیان، ۱۳۸۸). امروزه توسعه صادرات غیرنفتی یک ضرورت است، زیرا درآمدهای ارزی را افزایش می‌دهد و در نتیجه، اجرای برنامه‌های توسعه‌ی اقتصادی را که متضمن هزینه‌های ارزی است، ممکن می‌سازد. ولی در ایران معمولاً زمانی به رشد و توسعه‌ی غیرنفتی توجه می‌شود که صادرات نفت خام و درآمدهای فروش آن دچار رکود شده باشد. تجربه‌ی گذشته در ایران در زمینه‌ی افت و خیز در درآمدهای ارزی ایجاب می‌کند که سیاست‌گذاری‌هایی در افزایش صادرات غیرنفتی و به‌ویژه صادرات محصولات کشاورزی انجام پذیرد (بی‌ریا و جبل عاملی ۱۳۸۵). زعفران در میان محصولات کشاورزی دارای برتری نسبی، از محصولات ارزشمند است و جایگاه منحصر به فردی در جهان دارد. سطح زیر کشت آن در ایران حدود ۴۲ هزار هکتار (کرباسی و اکبرزاده ۱۳۸۷) و میانگین تولید سالانه‌ی آن حدود ۱۳۰-۱۲۰ تن است. با این سطح تولید، ایران بزرگ‌ترین تولیدکننده‌ی زعفران، و بزرگترین صادرکننده‌ی آن (میانگین سالانه‌ی ۹۰-۱۰۰ تن) در جهان نیز است (فعلی و همکاران ۱۳۸۷). زعفران نقش مهمی در درآمد ارزی کشاورزی دارد. سهم صادرات زعفران نسبت به کل صادرات غیرنفتی و صادرات کالاهای کشاورزی سنتی بالا است، و تغییرات مثبت فزاینده‌ی در سال‌های اخیر داشته است. روند رو به رشد سهم صادرات زعفران از یک سو و درآمدزایی و کارآفرینی برای روستاییان کشور از سوی دیگر لزوم توجه به این محصول را دوچندان می‌کند (پرمه و همکاران ۱۳۸۸). با ورود به هزاره‌ی سوم، شاهد رقابت فشرده‌تر بنگاه‌های تولیدی، دولت‌ها و قطب‌های اقتصادی در جهان به‌ویژه در بخش‌های تجاری هستیم. هر کشور می‌کوشد سهم بیشتری از امتیازات، امکانات و

### بررسی عوامل موثر بر... ۱۲۳

فرصت‌های موجود در عرصه‌ی تجارت در داخل و خارج به‌دست آورد (هاشمی ۱۳۸۸). بنابراین توجه به شاخص‌ها و معیارهای افزایش فروش زعفران تولیدی بنگاه‌ها، و صادرات هر چه بیش‌تر این محصول به کشورهای دیگر اهمیت دارد. در این میان می‌توان به سه عامل مهم اشاره نمود:

**الف) بسته‌بندی:** امروزه شرایط حاکم بر بازار و عوامل پرشمار دیگر نشان از اهمیت رو به رشد بسته‌بندی به عنوان یک ابزار بازاریابی قدرتمند دارد. رشد و گسترش شبکه‌ی پخش در بیش‌تر کشورهای دنیا (از جمله ایران) باعث شده است که نقش بسته‌بندی به عنوان فروشنده‌ی خاموش بسیار پر رنگ‌تر از قبل شود (رانند بو ۲۰۰۵). بسته‌بندی یک فرصتی نهایی به تولیدکنندگان می‌دهد تا بتوانند نظر مشتریان احتمالی را پیش از برگزیدن تصمیم نهایی جلب کنند، و یک محرک اولیه‌ی قوی در ارتباط با بسیاری از تصمیم‌های خرید در محصولات غذایی است (آمپورو و ویلا ۲۰۰۵). برخی از واسطه‌گرهای بین‌المللی زعفران را فله‌یی به برخی از کشورهای حاشیه خلیج فارس (عمدتا امارات) و یا کشورهای اروپایی (عمدتا اسپانیا) می‌فروشدند، و آن کشورها پس از بسته‌بندی آن را در بازارهای جهانی می‌فروشدند و ارزش افزوده‌یی به دست می‌آوردند (معظمی گودرزی ۱۳۸۷). امروزه توجه به بسته‌بندی و درجه‌بندی محصول تولیدی در بازار داخلی و خارجی اهمیت بسیاری پیدا کرده است، و اهمیتی هم‌سنگ تولید محصول دارد. بنابراین لازم است که ضمن شناسایی عوامل تاثیرگذار بر بسته‌بندی زعفران، مشکلات و کاستی‌ها آن‌ها نیز شناسایی گردد و کنار گذاشته شود.

**ب) نام تجاری (برند):** نبود عوامل مهم در ساخت نام تجاری و صدور زعفران فله‌یی به دیگر کشورها باعث می‌شود که زعفران با کیفیت ایرانی از کشور خارج شود. بسته‌بندی دوباره‌ی زعفران با نام تجاری دیگران نه‌تنها ارزش افزوده‌ی صادراتی این محصول را به دیگران می‌دهد، بل که باعث از دست رفتن بازار کشورهای هدف و ناشناخته ماندن نام تجاری و علامت تجاری می‌شود. بنابراین توجه به این عامل اساسی نیز در رشد صادرات این محصول اهمیت دارد.

ج) تجارت الکترونیک: تجارت الکترونیک عبارت است از فرآیند خرید، فروش، حمل و نقل کالا، جابه‌جایی اطلاعات، بازاریابی و تبلیغات، و ارتباط با دیگران از راه شبکه‌های رایانه‌یی (توربان و همکاران ۲۰۰۴). در کشورهای پیش‌رفته و تازه صنعتی شده‌ی جهان، استفاده از تجارت و کسب‌وکار الکترونیکی به دلیل برتری‌های آن گسترش می‌یابد، و شیوه‌های سنتی تجارت به تدریج از میان خواهد رفت. اما در کشورهای در حال توسعه که سهم پایینی در تجارت جهانی دارند، و روز به روز بر مشکلات اقتصادی آن‌ها افزوده می‌شود، هنوز شیوه‌ی سنتی تجارت رواج دارد. اگر این کشورها بخواهند در قرن آینده سهم عادلانه‌یی در تجارت بین‌المللی داشته باشند چاره‌یی ندارند جز این‌که به ابزار نوین تجارت یعنی تجارت الکترونیکی مجهز شوند. برای کشور ما که خواستار سهم مناسب در تجارت جهانی است و سیاست جهش را پیشه کرده است، مجهز شدن به ابزار تجارت الکترونیکی در آینده‌ی نزدیک، ضرورتی انکارنشدنی است. ما در این مطالعه سعی داریم تا با استفاده از روش دلفی فازی ۲ ضمن شناخت نقاط قوت و اهمیت موجود به بررسی مشکلات و نقاط ضعف هر بخش بپردازیم، تا بتوان با شناسایی این‌ها در رفع آن‌ها و بهبود بازار زعفران کوشید.

در زمینه‌ی استفاده از روش فازی دلفی مطالعات گوناگونی در حوزه‌های مختلف صورت گرفته است. چانگ، هانگ و لین (۲۰۰۰) روش دلفی فازی را به‌وسیله‌ی فازی آماری و تابع عضویت مناسب برای منابع طبیعی انسانی به کار بردند. چن و وانگ (۱۹۹۹) از درون‌یابی فازی و طرح‌ریزی خطی فازی برای پیش‌بینی قیمت تولیدات نیمه هادی استفاده کردند. لین و چن (۲۰۰۲) در مطالعه‌ی خود برای استفاده از عقاید کارشناسان از روش دلفی فازی استفاده کردند. آن‌ها برای هر کارشناس یک عدد فازی تنظیم کردند، و عقاید کارشناسان را به صورت عبارات زبانی توصیف کردند. هم‌چونین آن‌ها عدد فازی ذوزنقه‌یی را به کار بردند. چانگ و وانگ (۲۰۰۶) از روش فازی دلفی برای پیش‌بینی فروش در صنعت PCB استفاده کردند. زنگ و همکاران (۲۰۰۷) عدد فازی ذوزنقه‌یی استاندارد برای تبدیل اطلاعات فازی کارشناسان

## بررسی عوامل موثر بر... ۱۲۵

و قضاوت‌های ذهنی برای مشکلات گروه به کار بردند. عقاید کارشناسان می‌تواند به صورت یک ارزش عددی دقیق، یک دامنه از ارزش عددی، یک عبارت زبانی یا عدد فازی به کار برده شود. عضوها از گروه تصمیم‌گیری انعطاف پذیر استفاده می‌کنند. وانگ و لین (۲۰۰۸) از روش دلفی فازی و رگرسیون فازی برای ساخت یک مکانیسم نظارت از اتلاف تولیدات استفاده کردند. کو و چن (۲۰۰۸) از روش دلفی فازی برای ساخت اندیکاتور عمل‌کردسنجی برای تغییرپذیری صنایع خدماتی استفاده کردند. هیو و لی (۲۰۱۰) روش دلفی فازی را در انتخاب فن‌آوری احیاکننده‌ی روغن به کار بردند. یانگ و های (۲۰۰۹) در پروژه‌ی سیگما ۶ که پیش‌تر با موفقیت به کار برده شد از روش دلفی استفاده کردند. این شیوه در فعالیت‌های انفرادی و صنایع گواهی برای توسعه‌ی صنایع صنعتی ماشین‌های متحرک است. علی احمدی و همکاران (۱۳۸۴) از روش دلفی فازی در برنامه‌ریزی استراتژیک استفاده کردند. مشایخی، فرهنگی، مومنی و علی‌دوستی (۱۳۸۴) از روش دلفی برای بررسی عوامل کلیدی موثر بر کاربرد فن‌آوری اطلاعات استفاده کردند. جعفری و منتظر (۱۳۸۶) از روش دلفی فازی برای تعیین سیاست‌های مالیاتی کشور استفاده کردند.

### روش تحقیق

در این مطالعه برای شناسایی نقاط قوت و ضعف هر کدام از عوامل مهم در محصول زعفران از نظریات متخصصان مربوط به هر بخش استفاده شده است. روش‌های گوناگونی برای نظرسنجی، گرفتن پیشنهادها و پیش‌بینی آینده برای کمک به تصمیم‌گیری‌ها وجود دارد. یکی از این روش‌ها که ضمن حفظ سادگی قابلیت اطمینان بالایی دارد روش دلفی ۳ است. از کاربردهای روش دلفی می‌توان به این موارد اشاره کرد: پیش‌بینی وقایع آینده، جمع‌آوری اطلاعات گذشته و حال، ارزیابی تخصیص بودجه‌های ممکن، تعیین اولویت‌ها، و انتخاب یک گزینه از میان چندین گزینه‌ی ممکن (چانگ و همکاران ۲۰۰۰). هدف از این روش

دست‌رسی به مطمئن‌ترین توافق گروهی خبرگان درباره‌ی موضوعی خاص است که با استفاده از پرسش‌نامه و نظرخواهی از خبرگان صورت می‌پذیرد. امروزه روش دلفی در فنون همسانی توسعه داده شده است که همه ویژگی‌های مشترکی دارند: ۱- محفوظ ماندن اطلاعات فردی کامل یا جزیی کارشناسان که از گروه‌های مختلف شرکت می‌کنند از راه ایمیل، پرسش‌نامه یا مصاحبه. ۲- زمینه‌یابی تکراری ۳- ایجاد بازخورد در یک خلاصه‌ی آماری از کارشناسان برای نوبت‌های آینده (چانگ و همکاران ۲۰۰۰). نتایج بازبینی کارشناسان می‌تواند برای تشخیص و ترکیب همه نظریه‌های بازگویی شده‌ی مشترک در زمینه‌یابی استفاده شود (سونگ ۲۰۰۱). این روش بر دونوع است: روش دلفی سنتی (TDM) و روش دلفی فازی (FDM).<sup>۴</sup> به‌طور کلی شباهت‌ها و تفاوت‌های ما میان روش دلفی فازی و روش سنتی به صورت زیر است (کو و چن ۲۰۰۸):

- ۱- در هر دو روش از عقاید کارشناسان در تصمیم‌گیری گروه استفاده می‌کنند.
  - ۲- روش دلفی برای بررسی ثبات عقاید کارشناسان نیازمند انجام تحقیقات چند گانه است، اما روش دلفی فازی نیازی به این تحقیقات ندارد، و تنها با یک بررسی ساده می‌توان همه‌ی عقاید را پوشش داد.
  - ۳- در روش دلفی سنتی، ابتدا کارشناسان باید در مورد مسایل و متغیرهای مورد مطالعه پیش‌بینی نمایند، و سپس نظرهای‌شان بر اساس نتایج پیش‌بینی اصلاح گردد. بنابراین احتمال دارد در این فرایند بخشی از اطلاعات سودمند از میان برود، ولی در روش دلفی فازی جدید به عقاید اصلی همه‌ی کارشناسان توجه می‌شود.
  - ۴- در روش دلفی سنتی فرآیند زمانی جمع‌آوری اطلاعات و عقاید کارشناسان طولانی است، ولی در روش فازی دلفی در زمان بسیار صرفه‌جویی می‌شود.
- روش دلفی فازی:** به‌تازگی روش فازی در روش دلفی به کار برده شده است، که ارزیابی میانگین وزنی از بدترین به بهترین درجه بر مبنای تجربه‌ی کارشناسان است (ماری، پی پی نو

---

3-Traditional Delphi Method

4- Fuzzy Delphi Method

و گیگ (۱۹۸۵). این روش اولین بار در ۱۹۸۸ توسط کوفمان و گوپتا داده شده است. این روش تعمیم روش دلفی در علم مدیریت است. در روش دلفی، پیش‌بینی‌های داده شده توسط افراد خبره در قالب اعداد قطعی بازگویی می‌شود. در حالی که استفاده از اعداد قطعی برای پیش‌بینی‌های بلند مدت، نتیجه‌ی پیش‌بینی را از واقعیت دور می‌سازد، بهتر است که با استفاده از مجموعه‌های فازی به پیش‌بینی بلندمدت و تصمیم‌گیری در دنیای واقعی پرداخت (عطایی ۱۳۸۹). برتری‌های این روش نسبت به روش دلفی فازی سنتی به این شرح است: ۱- کاهش زمان از زمینه‌یابی پرسش‌نامه ۲- دوری کردن از دیگرگون کردن عقیده‌ی شخصی کارشناسان ۳- آشکار کردن ساختار معنایی از موارد پیش‌بینی شده ۴- رسیدگی به ماهیت فازی در مدت فرآیند مصاحبه (کوفمان و گوپتا ۱۹۸۸). روش تحلیل سلسله مراتبی دلفی فازی به شرح زیر است:

الف) نظرسنجی از متخصصان: در این مرحله ابتدا از متخصصان مختلف در مورد عوامل موثر بر یک پدیده یا تصمیم به صورت کیفی یا در صورت امکان کمی نظرسنجی می‌شود. ب) محاسبه‌ی اعداد فازی: برای محاسبه‌ی اعداد فازی که شامل عدد فازی مثلثی، عدد فازی دوزنقه‌ی و عدد فازی گیوشن است، طبق مطالعه‌ی لی و چن (۲۰۰۷) از عدد فازی مثلثی استفاده کردیم. در این حالت یک عدد فازی به صورت روابط زیر تعریف می‌شود:

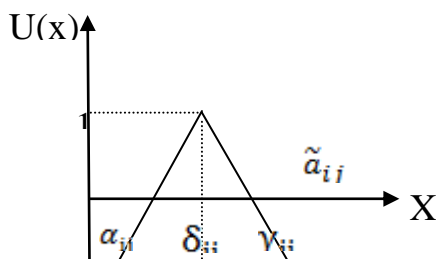
$$\alpha_{ij} = (\alpha_{ij}, \delta_{ij}, \gamma_{ij}) \quad (1)$$

$$\alpha_{ij} = \text{Min}(\beta_{ijk}), \quad k = 1, \dots, n \quad (2)$$

$$\delta_{ij} = (\prod_{k=1}^n \beta_{ijk})^{1/n} \quad (3)$$

$$\gamma_{ij} = \text{Max}(\beta_{ijk}), \quad k = 1, \dots, n \quad (4)$$

در روابط فوق  $\beta_{ijk}$  نشان دهنده‌ی اهمیت نسبی عامل  $i$  عامل  $j$  از دیدگاه متخصص  $k$  ام،  $\alpha_{ij}$  و  $\gamma_{ij}$  به ترتیب حد بالا و پایین نظرهای پرسش‌شوندگان و  $\delta_{ij}$  میانگین هندسی نظرهای پرسش‌شوندگان است. بدیهی است که مولفه‌های عدد فازی جوری تعریف شده است که:  $\alpha_{ij} \leq \delta_{ij} \leq \gamma_{ij}$  در ضمن اندازه‌های این مولفه‌ها در بازه‌ی  $[1/9, 9]$  تغییر می‌کند.



شکل (۱). تابع عضویت مثلثی در روش فازی دلفی

ج) تشکیل ماتریس معکوس فازی

در این مرحله با توجه به اعداد فازی به دست آمده در مرحله پیش، ماتریس مقایسه‌ی

زوجی فازی میان عواملی مختلف به شرح رابطه‌ی زیر تشکیل می‌شود (لی و چن ۲۰۰۷)

$$\tilde{A} = [\tilde{a}_{ij}] \quad \tilde{a}_{ij} \times \tilde{a}_{ij} \approx 1 \quad \forall i, j = 1, 2, \dots, n \quad (5)$$

یا به صورت:

$$\tilde{A} = \begin{bmatrix} (1,1,1) & (\alpha_{12}, \delta_{12}, \gamma_{12}) & (\alpha_{13}, \delta_{13}, \gamma_{13}) \\ (1/\gamma_{12}, 1/\delta_{12}, 1/\alpha_{12}) & (1,1,1) & (\alpha_{23}, \delta_{23}, \gamma_{23}) \\ (1/\gamma_{13}, 1/\delta_{13}, 1/\alpha_{13}) & (1/\gamma_{23}, 1/\delta_{23}, 1/\alpha_{23}) & (1,1,1) \end{bmatrix}$$

د) محاسبه‌ی وزن فازی نسبی عوامل: وزن نسبی عوامل از روابط زیر محاسبه می‌شود:

$$\tilde{Z}_i = [\tilde{a}_{ij} \otimes \dots \otimes \tilde{a}_{in}]^{1/n} \quad (6)$$

$$\tilde{W}_i = \tilde{Z}_i \otimes (\tilde{Z}_i \oplus \dots \oplus \tilde{Z}_n)^{-1} \quad (7)$$

که در آن  $\tilde{W}_i$  و  $\tilde{a}_1 \otimes \tilde{a}_2 = (\alpha_1 \times \alpha_2, \delta_1 \times \delta_2, \gamma_1 \times \gamma_2)$  یک بردار سطری

است که نشان‌دهنده‌ی وزن فازی عامل  $i$ ام است.

ه) غیرفازی کردن وزن عوامل: برای غیرفازی کردن وزن عوامل از رابطه‌ی زیر استفاده شد

(لی و چن ۲۰۰۷):



$$W_i = (\prod_{j=1}^3 W_{ij})^{1/3} \quad (۸)$$

در این مطالعه، ۶ نوع پرسش‌نامه درباره‌ی سه متغیر بسته‌بندی، نام تجاری، و تجارت الکترونیک مورد بحث تهیه گردید، و در هر یک از آن‌ها برتری‌ها و کاستی‌های سه متغیر بررسی شد. این پرسش‌نامه‌ها را ۱۵ نفر از متخصصان هر زمینه تکمیل کردند. در مجموع نظرهای ۴۵ متخصص سنجیده شد.

### نتایج و بحث

پس از جمع‌آوری اطلاعات و استخراج داده‌ها از پرسش‌نامه‌ها، نظر متخصصان در باره‌ی برتری‌ها، کاستی‌ها و مشکلات هر یک از سه متغیر بسته‌بندی، نام تجاری، و تجارت الکترونیک جمع‌آوری شد (این اطلاعات به دلیل حجم بالا در متن مقاله آورده نشده است). در مرحله‌ی بعد پس از استخراج جدول‌های گفته شده، ماتریس‌های مقایسه‌ی زوجی میان کارشناسان و ماتریس مقایسه‌ی زوجی فازی دلفی میان عوامل با استفاده از اعداد فازی مثلثی تشکیل

گردید. برای کوتاه کردن مطلب تنها جدول‌های نتایج محاسبات در این جا آورده می‌شود: مهم‌ترین برتری بسته‌بندی زعفران حفاظت از آن است (جدول ۱ و ۲). با توجه به این‌که زعفران کالایی بسیار با ارزش است، توجه به عوامل زیست‌محیطی لازم برای حفاظت و نگهداری درازمدت از آن در انبارها، مغازه‌ها و مسیرهای صادرات گریزناپذیر است. دومین عامل مهم کمک به انتخاب و تصمیم‌گیری مشتریان است. در رقابت میان شرکت‌ها، بسته‌بندی برتر می‌تواند به شناخت محصول از محصول رقیبان کمک کند. نوع بسته‌بندی زعفران توجه مصرف‌کننده را جلب، و به فروش محصول کمک می‌کند. به گفته‌ی دیگر، نوع بسته‌بندی می‌تواند مانند یک فروشنده‌ی موفق در تبلیغ کالای درون خود کارآمد باشد. از این رو توجه به ساختار اطلاعاتی یا پوشش اطلاعاتی بسته‌بندی، نوع پوشش حفاظتی، طراحی، رنگ، و

دیگر شاخص‌های جلب مشتری در بسته‌بندی محصول مهم است. عوامل مهم دیگر از جمله جلوگیری از پیریدن عطر زعفران، فروش آسان‌تر و مانند این‌ها در رده‌بندی اولویت جای می‌گیرد.

جدول (۱). نتایج محاسبات مربوط به برتری‌های بسته‌بندی زعفران

وزن غیر فازی عامل‌ها	وزن فازی عامل‌ها			نام عامل
۰/۱۹۷۵	۰/۰۳۰۹	۰/۱۶۵۰	۱/۵۰۷۸	K
۰/۰۷۴۰	۰/۰۰۶۶	۰/۰۷۸۵	۰/۷۷۵۹	C
۰/۰۸۹۳	۰/۰۰۶۶	۰/۱۰۹۴	۰/۹۷۶۶	E
۰/۱۴۲۳	۰/۰۱۶۹	۰/۱۳۶۹	۱/۲۴۴۳	P
۰/۱۰۰۰	۰/۰۱۰۰	۰/۱۱۱۸	۰/۸۸۷۹	W
۰/۱۱۳۰	۰/۰۰۹۸	۰/۱۲۹۵	۱/۱۳۲۴	S
۰/۱۰۱۸	۰/۰۰۸۵	۰/۱۱۷۷	۱/۰۵۳۲	I
۰/۱۶۴۰	۰/۰۲۳۹	۰/۱۵۰۸	۱/۲۲	D

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول (۲). رتبه‌بندی نهایی عامل‌های برتری بسته‌بندی زعفران

رتب‌ب اهمیت	نام عامل
۱	حفاظت از کالا (k)
۲	کمک به انتخاب و تصمیم‌گیری مشتریان (D)
۳	جلوگیری از پ‌ریدگی عطر زعفران (p)
۴	فروش آسان‌تر (s)
۵	افزایش سود حاصل از فروش (I)
۶	کاهش ضایعات (w)
۷	افزایش صادرات (E)
۸	کاهش هزینه‌ی نگه‌داری (c)

مأخذ: یافته‌های تحقیق

مهم‌ترین عامل در کاستی‌ها و مشکلات بسته‌بندی زعفران سرمایه‌گذاری بالا برای ورود تجهیزات و دستگاه‌های مدرن بسته‌بندی است (جدول ۳ و ۴). با توجه به این‌که فن‌آوری روز بسته‌بندی بیش‌تر در دست کشورهای پیش‌رفته است، و وارد کردن این فن‌آوری‌ها به ایران با مشکلات اقتصادی و سیاسی فراوانی همراه است، دولت باید در این زمینه به کمک بنگاه‌های تولیدی بیاید، و زمینه‌ی لازم را برای این کار فراهم کند، و با دادن وام‌های بلند مدت به این بنگاه‌ها

و رای‌زنی‌های سیاسی با دیگر کشورها، راه ورود این فن‌آوری‌ها به ایران را باز کند. عامل مهم دیگر نبود طراحی مناسب در بسته‌بندی است، که علت آن نبود رشته‌های تحصیلی متناسب در دانشگاه‌ها و به‌ویژه در آموزشکده‌های فنی و حرفه‌یی است. باید با ایجاد رشته‌های تحصیلی مربوط نیروی متخصص تربیت شود. از عوامل مهم دیگر به‌ترتیب می‌توان به نامناسب بودن مواد اولیه، بی‌توجهی به پسند مشتریان و بسیاری رقیبان اشاره کرد.

جدول (۳). نتایج محاسبات مربوط به کاستی‌ها و مشکلات بسته‌بندی زعفران

وزن غیر فازی عامل‌ها	وزن فازی عامل‌ها			نام عامل
۰/۰۹۱۵	۰/۰۱۰۸	۰/۱۰۰۳	۰/۷۰۵۸	C
۰/۰۵۵۷	۰/۰۰۵۳	۰/۰۶۸۳	۰/۴۷۰۴	W
۰/۱۴۸۰	۰/۰۲۲۷	۰/۱۱۳۰	۱/۰۸۹۱	D
۰/۰۹۱۹	۰/۰۱۳۳	۰/۰۹۳۸	۰/۶۲۲۷	A
۰/۰۸۶۴	۰/۰۰۶۸	۰/۰۹۸۱	۰/۹۵۸۹	M
۰/۱۰۳۶	۰/۰۱۳۶	۰/۱۰۶۱	۰/۷۶۸۲	S
۰/۰۷۸۵	۰/۰۰۶۶	۰/۱۰۰۸	۰/۷۲۳۲	T
۰/۱۵۶۵	۰/۰۲۳۲	۰/۱۳۲۲	۱/۲۴۵۵	I
۰/۱۰۱۴	۰/۰۱۴۳	۰/۱۰۲۱	۰/۷۱۲۴	P
۰/۰۷۵۰	۰/۰۰۶۰	۰/۰۸۷۴	۰/۸۳۰۷	G

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول (۴). رتبه‌بندی نهایی مربوط به عامل‌های کاستی‌ها و مشکلات بسته‌بندی زعفران

نام عامل	ترتیب اهمیت
نیاز به سرمایه گذاری بالا (I)	۱
نبود طراحی مناسب (D)	۲
نامناسب بودن مواد اولیه (S)	۳
بی توجهی به پسند مشتریان در نوع بسته‌بندی (P)	۴
داشتن رقیب زیاد (A)	۵
نبود دسترسی به تسهیلات کافی (C)	۶
بازاریابی نامناسب محصول (M)	۷
کمبود فن‌آوری (T)	۸
هزینه‌ی بسته‌بندی (G)	۹
استقبال نکردن مشتری (W)	۱۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

### بررسی عوامل موثر بر... ۱۳۳

به‌طور کلی ساخت نام تجاری از مهم‌ترین عوامل ماندگاری در بازارهای جهانی است. اصولاً وقتی که یک محصول بسته‌بندی شده نام تجاری مشهور و شناخته شده‌ی داشته باشد خریداران بسیاری نیز خواهد داشت. جدای از این، قدرت رای‌زنی بالایی نیز در گرفتن تسهیلات از بانک‌ها پیدا می‌کند. این شناخته شده بودن نام تجاری این فرصت را برای بنگاه تولیدی فراهم می‌کند که در کنار آن محصول، محصولات دیگر خود را نیز با همان نام تجاری به فروش برساند، و سود زیادی از این راه به دست آورد. بنابراین توجه به عوامل تأثیرگذار در ایجاد یک نام تجاری موفق بسیار مهم است (جدول ۵ و ۶).

جدول (۵). نتایج محاسبات مربوط به برتری‌های نام تجاری زعفران

وزن غیر فازی عامل‌ها	وزن فازی عامل‌ها			نام عامل
۰/۱۰۴۴	۰/۰۱۹۷	۰/۱۱۶۰	۰/۴۹۶۶	E
۰/۱۳۱۲	۰/۰۳۴۱	۰/۱۲۲۱	۰/۵۴۱۰	R
۰/۰۹۹۸	۰/۰۲۲۳	۰/۱۰۲۰	۰/۴۳۵۸	C
۰/۱۳۸۲	۰/۰۳۸۲	۰/۱۲۴۱	۰/۵۵۶۳	I
۰/۱۵۲۹	۰/۰۴۰۸	۰/۱۳۳۶	۰/۶۵۴۹	U
۰/۱۳۵۱	۰/۰۳۶۸	۰/۱۲۶۲	۰/۵۳۰۹	V
۰/۰۸۳۸	۰/۰۱۸۳	۰/۰۸۹۶	۰/۳۵۷۹	M
۰/۰۶۵۰	۰/۰۰۸۹	۰/۰۸۱۸	۰/۳۷۴۹	B
۰/۰۷۶۲	۰/۰۱۰۹	۰/۱۰۴۲	۰/۳۸۹۰	P

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول (۶). رتبه بندی نهایی مربوط به عامل‌های برتری‌های نام تجاری زعفران

ترتیب اهمیت	نام عامل
۱	استفاده از تسهیلات ملی و جهانی و فرصت سرمایه گذاری (U)
۲	آسان شدن معرفی محصولات دیگر شرکت (I)
۳	افزایش ارزش افزوده بر اساس نام تجاری (V)
۴	افزایش شناخت مشتری و وفاداری به آن (R)
۵	افزایش صادرات (E)
۶	افزایش بازار رقابتی (C)
۷	بهبود حاشیه‌ی بازار و سهم بازار (M)
۸	توانایی تغییر قیمت به خاطر وفاداری مشتری (P)
۹	دسترسی بیشتر به منابع و تسهیلات بانکی (B)

مأخذ: یافته‌های تحقیق

مهم‌ترین عامل برای شناسایی یک نام و علامت تجاری تبلیغات مناسب آن است. در داخل کشور ابزارها و وسایل گوناگونی برای تبلیغات هست، اما در خارج از کشور باید با برگزاری سمینارها و نمایشگاه‌های تخصصی در خارج، و دعوت از نمایندگان شرکت‌های خارجی نام تجاری زعفران بسته‌بندی شده خود را به آن‌ها شناساند. از راه وب‌سایت‌ها و تبلیغات الکترونیکی نیز می‌توان محصول خود را برای همگان به نمایش گذارد. این روش‌ها هزینه‌ی فراوانی خواهد داشت، و کمک و همکاری دولت‌گریز ناپذیر است (جدول ۷ و ۸).

جدول (۷). نتایج محاسبات مربوط به کاستی‌ها و مشکلات نام تجاری زعفران

وزن غیر فازی عامل‌ها	وزن فازی عامل‌ها			نام عامل
۰/۱۲۶۴	۰/۰۲۹۲	۰/۱۲۴۹	۰/۵۵۲۷	N
۰/۱۲۷۷	۰/۰۲۶۴	۰/۱۲۸۵	۰/۶۱۳۳	A
۰/۱۱۹۵	۰/۰۳۰۲	۰/۱۱۷۵	۰/۴۸۰۹	P
۰/۱۰۰۶	۰/۰۱۳۹	۰/۱۳۲۱	۰/۵۵۲۷	K
۰/۰۷۸۸	۰/۰۱۳۵	۰/۰۸۸۱	۰/۴۰۹۲	C
۰/۰۹۴۲	۰/۰۲۰۹	۰/۰۸۴۷	۰/۴۷۱۸	H
۰/۱۱۷۹	۰/۰۲۶۱	۰/۱۱۳۰	۰/۵۵۳۹	M
۰/۱۲۱۷	۰/۰۲۵۰	۰/۱۱۴۳	۰/۶۳۰۶	T
۰/۱۰۵۳	۰/۰۲۱۷	۰/۰۹۶۴	۰/۵۵۷۹	R

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول (۸). رتبه بندی نهایی مربوط به عامل‌های کاستی‌ها و مشکلات نام تجاری زعفران

نام عامل	ترتیب اهمیت
نداشتن تبلیغات مناسب (A)	۱
نداشتن نام تجاری مناسب (N)	۲
فاصله‌ی زمانی طولانی برای شناساندن نام تجاری به مردم (T)	۳
ناآشنایی با پسند و سلیقه‌ی مشتریان (P)	۴
هزینه‌ی تبلیغات و بازاریابی (M)	۵
بالا بودن رقابت با نام خارجی (R)	۶
سوء استفاده و نسخه‌برداری از نام‌های موفق (K)	۷
محدود شدن نام تجاری به یک محصول خاص (H)	۸
هزینه‌ی طراحی نام تجاری (C)	۹

مأخذ: یافته‌های تحقیق

اولین بار مدل‌های تجارت الکترونیک در اوایل دهه‌ی ۷۰ میلادی داده شد و تنها کاربران آن‌ها بانک‌ها و شرکت‌های بزرگ مالی دنیا بودند. این امکانات امروزه در دسترس همگان است، و هر بنگاه تولیدی که بخواهد با دنیای بیرون خود به راحتی ارتباط برقرار کند و کارهای تجاری خود را با سرعت بیش‌تری انجام دهد ناگزیر است که به آن سو حرکت کند. هم‌آهنگی فیزیکی و اطلاعاتی در رساندن محصول به بازار، افزون بر آن که باعث تسریع در چرخه‌ی تامین و سرمایه می‌شود، زمینه را برای نوآوری و تحرک بیش‌تر فراهم می‌آورد. این امر به‌ویژه درباره‌ی محصولاتی که چرخه‌ی عمر کوتاه‌تری دارند، اهمیت ویژه‌ای دارد. با وجود این، هم‌آهنگی نظام تجارت الکترونیک یک بنگاه با کارکردهای آن بسیار تعیین‌کننده است. طراحی الگوی مورد استفاده برای هر بنگاه باید بر اساس نیازها، ویژگی‌ها و هدف‌ها، و نیز شناخت صنعت و محیط فعالیت آن باشد. نوع فن‌آوری‌ها و ابزارهای مورد استفاده در آن از دیگر موارد مهم است (جدول ۹ و ۱۰).

جدول (۹). نتایج محاسبات مربوط به برتری‌های تجارت الکترونیک زعفران

نام عامل	وزن فازی عامل‌ها			وزن غیر فازی عامل‌ها
T	۰/۶۰۶۶	۰/۱۰۰۲	۰/۰۰۸۱	۰/۰۷۹۰
C	۰/۳۴۴۲	۰/۰۵۹۷	۰/۰۰۶۳	۰/۰۵۰۷
A	۰/۵۳۰۲	۰/۰۹۵۴	۰/۰۱۱۰	۰/۰۸۲۴
I	۰/۷۰۶۰	۰/۱۱۷۵	۰/۰۲۵۰	۰/۱۲۷۶
E	۰/۵۱۲۷	۰/۰۸۶۲	۰/۰۱۷۳	۰/۰۹۱۵
V	۰/۵۸۰۶	۰/۱۰۲۶	۰/۰۱۹۰	۰/۱۰۴۳
M	۰/۷۴۱۷	۰/۰۹۸۲	۰/۰۱۵۴	۰/۱۰۳۹
B	۰/۵۱۶۰	۰/۰۹۲۲	۰/۰۰۶۹	۰/۰۶۹۰
N	۰/۸۲۱۵	۰/۱۲۷۱	۰/۰۲۷۹	۰/۱۴۲۸
G	۰/۷۶۱۹	۰/۱۲۰۲	۰/۰۲۶۱	۰/۱۳۳۷

مأخذ: یافته‌های تحقیق



جدول (۱۰). رتبه‌بندی نهایی مربوط به عامل‌های برتری‌های تجارت الکترونیک زعفران

ترتیب اهمیت	نام عامل
۱	بستر بازار جدید و قدرتمند تبادل اطلاعات (N)
۲	جهانی شدن و افزایش توان رقابتی (G)
۳	معرفی بهتر کالا (I)
۴	حذف نسبی واسطه‌های غیر ضروری (V)
۵	پیدایش موسسات اقتصادی نوپا و رقابت سراسری (M)
۶	بهینه سازی مصرف انرژی و کاهش آلودگی زیست محیطی (E)
۷	دست‌رسی آسان مشتریان به گزینه‌های مختلف خرید (A)
۸	کاهش سرمایه‌گذاری برای تبلیغات (T)
۹	پیدایش بازار جدید برای تولیدکنندگان (B)
۱۰	کاهش هزینه‌ی خرید (C)

مأخذ: یافته‌های تحقیق

تجارت الکترونیک جدای از جذابیت آن برای همگان، با وجود مشکلاتی در داخل همراه است. از جمله، نبود یک مرجع رسیدگی در خسارت‌های اقتصادی است. این یکی از مهم‌ترین عواملی است که مانع استقبال مشتریان می‌شود. قوانین تجارت الکترونیک که اولین بار در سال ۱۳۸۴ به تصویب مجلس رسیده است باید برای همگان توضیح داده شود، و با رفع کم‌بودها و نواقص آن، صدا و سیما با برگزاری برنامه‌های آموزشی این خلأ آگاهی را پر کند. دومین عامل تأثیرگذار دست‌رسی نداشتن بیشتر مردم به اینترنت است. جدای از مشکلات فراوانی که کشور ما در خدمات اینترنتی دارد، هنوز بسیاری از مردم به آن دست‌رسی ندارند. در این زمینه دولت باید سرمایه‌گذاری فراوانی در شهرها و روستاها انجام دهد و این مشکل را برطرف کند. سومین عامل مربوط به کم‌بود نیروی متخصص است. افزایش ظرفیت پذیرش در رشته‌های IT در دانشگاه‌ها می‌تواند به برطرف شدن این مشکل کمک کند. عوامل مهم دیگر نبود سیستم جابه‌جایی پول الکترونیکی و ناامن بودن تراکنش‌های مالی است (جداول ۱۱ و ۱۲).

جدول (۱۱). نتایج محاسبات مربوط به کاستی‌ها و مشکلات تجارت الکترونیک زعفران

وزن غیر فازی عامل‌ها	وزن فازی عامل‌ها			نام عامل
۰/۰۶۰۱	۰/۰۱۱۰	۰/۰۶۳۴	۰/۳۰۹۴	F
۰/۰۶۰۵	۰/۰۱۱۰	۰/۰۶۰۳	۰/۳۳۱۴	D
۰/۰۶۵۵	۰/۰۱۲۷	۰/۰۶۶۰	۰/۳۳۳۲	T
۰/۰۷۲۹	۰/۰۱۶۴	۰/۰۶۷۲	۰/۳۵۱۳	A
۰/۰۵۶۹	۰/۰۱۱۱	۰/۰۵۳۳	۰/۳۰۹۴	E
۰/۰۶۰۸	۰/۰۱۱۸	۰/۰۶۳۴	۰/۲۹۹۷	R
۰/۰۳۸۶	۰/۰۰۴۶	۰/۰۴۶۶	۰/۲۶۸۲	B
۰/۰۶۱۴	۰/۰۱۲۰	۰/۰۵۹۵	۰/۳۲۲۴	N
۰/۰۵۸۶	۰/۰۱۲۰	۰/۰۵۴۹	۰/۳۰۴۲	S
۰/۰۶۶۴	۰/۰۱۴۸	۰/۰۶۲۴	۰/۳۱۶۵	P
۰/۰۳۹۳	۰/۰۰۴۵	۰/۰۴۸۲	۰/۲۸۰۱	C
۰/۰۵۴۸	۰/۰۰۹۷	۰/۰۵۵۷	۰/۳۰۲۹	Z
۰/۰۶۶۱	۰/۰۱۲۴	۰/۰۶۷۰	۰/۳۴۷۲	L
۰/۰۵۶۴	۰/۰۱۱۱	۰/۰۵۳۹	۰/۲۹۶۹	M
۰/۰۴۱۶	۰/۰۰۳۸	۰/۰۵۶۸	۰/۳۲۹۹	I
۰/۰۷۷۷	۰/۰۱۸۳	۰/۰۷۰۲	۰/۳۶۴۷	V
۰/۰۴۹۹	۰/۰۰۹۰	۰/۰۵۰۲	۰/۲۷۴۱	H

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول (۱۲). رتبه‌بندی نهایی مربوط به عامل‌های کاستی‌ها و مشکلات تجارت

الکترونیک زعفران

نام عامل	ترتیب اهمیت
نبود دکترین مسئولیت مدنی در بروز خسارت اقتصادی (V)	۱
دست‌رسی نداشتن بیش‌تر مردم به اینترنت (A)	۲
کم‌بود نیروی متخصص (P)	۳
نبود سیستم جابه‌جایی الکترونیکی پول (L)	۴
ناامن بودن تراکنش‌های مالی (T)	۵
نبود شبکه‌های استاندارد با کیفیت و پهنای باند مناسب (N)	۶
بی‌اعتماد مردم (R)	۷
نگرانی از امنیت اطلاعات شخصی و مالی (D)	۸
ناآشنا بودن مردم با این شیوه (F)	۹
مشکل در طراحی صفحات وب و نبود نرم‌افزار تعاملات (S)	۱۰
بی‌سوادی و تحصیلات ناکافی (E)	۱۱
ناآگاهی موسسات بزرگ از این روش (M)	۱۲
نبود زیرساخت‌های لازم برای حمل و نقل کالای خریداری شده (Z)	۱۳
هزینه‌های سنگین و بالای استفاده از اینترنت (H)	۱۴
نبود تشویق سرمایه‌گذاران به سرمایه‌گذاری در این راه (I)	۱۵
نبود تسهیلات کافی برای مردم در خرید رایانه (C)	۱۶
نداشتن نام تجاری مناسب (B)	۱۷

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

نتایج این مطالعه نشان داد که سه عامل تجارت الکترونیک، بسته‌بندی و نام تجاری نقش تعیین‌کننده‌ی در افزایش فروش زعفران در داخل و خارج از کشور دارد. درمورد بسته‌بندی زعفران مهم‌ترین مشکل در سر راه آن، نیاز به سرمایه‌گذاری بالا است تا بنگاه‌ها ضمن وارد

کردن دستگاه‌های بسته‌بندی مدرن توان رقابت با کشورهای پیشرفته در بسته‌بندی را داشته باشند. دولت باید با دادن وام‌ها و تسهیلات بلند مدت بنگاه‌های تولیدی را حمایت کند. مهم‌ترین سد راه پیشرفت در در مورد نام‌تجاری زعفران، نداشتن تبلیغات مناسب برای شناساندن و معرفی کردن نام‌های تجاری داخلی است. برای رفع این مورد باید مدیران صنایع بسته‌بندی زعفران با شرکت در سمینارها و نمایشگاه‌های تخصصی که همه ساله در کشورهای دیگر برپا می‌شود، ضمن معرفی محصول بسته‌بندی شده‌ی خود، سعی در شناساندن نام تجاری زعفران ایرانی داشته باشند، تا کشورهای واردکننده‌ی زعفران، آن را با نام و نام تجاری ایران بشناسند. در این زمینه نیز دولت باید شرایط حضور همه‌ی بنگاه‌ها و مدیران فعال در زمینه‌ی صنعت بسته‌بندی زعفران را در این نمایشگاه‌ها و سمینارها فراهم آورد. سرانجام در مورد عامل تجارت الکترونیک که یکی از نیازهای لازم در شرایط حاضر است، مهم‌ترین عامل نبود دکتترین مسئولیت مدنی در بروز خسارت اقتصادی است. دولت باید در همه‌ی موارد فعالیت جدی داشته باشد، و با شناسایی همه‌ی موانع موجود در این زمینه و تشویق و ترغیب همگان در استفاده از این شیوه تلاش کند، و با سرمایه‌گذاری‌های زیربنایی منافع آن را برای همه روشن کند.

### منابع

- بی‌ریا، س. و جبل‌عاملی، ف. (۱۳۸۵). عوامل موثر بر صادرات پسته، زعفران، خرما در سبب کالاهای صادراتی غیر نفتی ایران (۸۰-۷۰). مجله‌ی اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۱۴ (۵۴): ۸۵-۱۰۱.
- پرمه، ز.، حسینی، م.، نبی‌زاده، ا. و محبی، ح. (۱۳۸۸). ظرفیت‌های صادراتی و بازارهای هدف زعفران ایران. فصل‌نامه‌ی پژوهش‌های بازرگانی، ۵۱: ۵۹-۹۵.
- جعفری، ن. و منتظر، غ. (۱۳۸۷). استفاده از روش دلفی فازی برای تعیین سیاست‌های مالیاتی کشور. فصل‌نامه‌ی پژوهش‌های اقتصادی، ۸(۱): ۹۱-۱۱۴.

## بررسی عوامل موثر بر... ۱۴۱

زمانیان، ع. (۱۳۸۸). تحلیلی بر تولید و بازاریابی صادراتی گل و گیاه در ایران و ارائه راه‌بردهای موثر با استفاده از الگوی آمیخته‌ی بازاریابی. مجله‌ی بررسی‌های بازرگانی، ۳۹: ۴۷-۳۵.

فعلی، س.، پزشکی راد، غ. چیدری، م و ا. یعقوبی. ۱۳۸۷. صنعت بسته‌بندی و نقش آن در صادرات زعفران. فصل‌نامه‌ی نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی، ۵(۲۰): ۳۷-۵۹. عطایی، م. (۱۳۸۹). تصمیم‌گیری چند معیاره‌ی فازی. انتشارات دانشگاه صنعتی شاهرود. چاپ اول

علی احمدی، ع.، سعید نهایی، و. و معصومی، ج. (۱۳۸۴). توسعه‌ی روش دلفی با استفاده از منطق فازی و کاربرد آن در برنامه‌ریزی استراتژیک. فصل‌نامه‌ی اطلاع‌رسانی، آموزشی و پژوهشی، ۱۱۹-۱۰۳.

کرباسی، ع. و اکبرزاده، ج. (۱۳۸۷). برآورد تابع عرضه و تقاضای صادرات زعفران ایران با سیستم معادلات هم‌زمان. اقتصاد کشاورزی و توسعه. ۱۶(۶۲): ۳۳-۵۳.

مشایخی، ع.، فرهنگی، ع. ا.، مومنی، م. و علیدوستی، س. (۱۳۸۴). بررسی عوامل کلیدی موثر بر کاربرد فناوری اطلاعات در سازمان‌های دولتی ایران: کاربرد روش دلفی. فصل‌نامه‌ی مدرس علوم انسانی. ویژه‌نامه‌ی مدیریت، پاییز. ۲۲۰-۱۹۱.

معظمی گودرزی، م. (۱۳۸۷). طلای سرخ ایران از تولید تا فرآوری. مجله‌ی دام، کشت و صنعت. ۱۰۳(مرداد): ۵۷.

هاشمی، م. (۱۳۸۹). بررسی تاثیر کاربرد تجارت الکترونیکی بر میزان صادرات فرآورده‌های نفت، گاز و پتروشیمی. پژوهشنامه‌ی بازرگانی، ۵۴ (بهار): ۲۰۰-۱۷۱.

Ampuero, O. and Vila, N. (2005). Consumer Perceptions of Product Packaging, *Journal of Consumer Marketing*, 23(2): 100-112.

Chang, P. T., Huang, L. C., and Lin, H. J., (2000). The fuzzy Delphi method via fuzzy statistics and membership function fitting and an application to the human resources. *Fuzzy Sets and Systems*, 112: 511-520.

Chang, P. C, and Wang, Y. W. (2006). Fuzzy Delphi and back-propagation model for sales forecasting in PCB industry. *Expert Systems with Applications*, 30: 715–726

Chen , T., and Wang, M.-J. J. (1999). Forecasting methods using fuzzy concepts. *Fuzzy Sets and Systems*, 105: 339–352.

Cheng, C. H. , and Lin, Y. (2002). Evaluating the best main battle tank using fuzzy decision theory with linguistic criteria evaluation. *European Journal of Operational Research*, 142:174–186.

Hwang, C. L., and Lin, M. J. (1987). Group decision making under multiple criteria: Methods and applications. Springer- Verlag.

Hsu, Y. L., Lee, C, H., and V, B, Kreng. (2010). The application of fuzzy Delphi Method and fuzzy AHP in lubricant regenerative technology selection. *Expert Systems with Applications*, 37: 419-425

Ishikawa, A., Amagasa, M., Shiga, T., Tomizawa, G., Tatsuta, R., and Mieno, H. (1993). The max–min Delphi method and fuzzy Delphi method via fuzzy integration. *Fuzzy Sets and Systems*, 55: 241–253.

Kuo, Y. F. and Chen, P. C. (2008). Constructing performance appraisal indicators for mobility of the service industries using Fuzzy Delphi Method. *Expert Systems with Applications*, 35: 1930–1939

kufmann, A., and Gupta, M.M. (1988). Fuzzy mathematical models in engineering and management science. Amsterdam: North-Holland.

Lee A. H. I., Chen W. C., Chang C. J. (2008). A fuzzy AHP and BSC approach for evaluating performance of IT department in the in the manufacturing industry in Taiwan. *Expert Systems with Applications*, 34(1): 96-107

Murray, T. J., Pipino, L. L., and Gigch J. P. (1985). A pilot study of fuzzy set modification of Delphi. *Human Systems Management*, 76–80.

Rundh, B. (2005). The multi-faceted Dimension of Packaging: Marketing Logistics or Marketing Tool? *British Food Journal*, 107 (9): 670-684.

Sackman, H. (1974). Delphi assessment, expert opinion, forecasting, and group process, R-1283-PR, Rand Crop., Santa Monica.

Sung, W. C. (2001). Application of Delphi method, a qualitative and quantitative analysis, to the healthcare management. *Journal of Healthcare Management*, 2(2): 11-19.

Turban, E., King, D., Lee, J., and Viehland, D. (2004). Electronic commerce: A managerial perspective. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson-Prentice Hall.

Wang, M, L., and Y, H, Lin. (2008). To construct a monitoring mechanism of production loss by using fuzzy delphi method and fuzzy regression technique – A case study of IC package testing company. *Expert Systems with Applications*, 35: 1156–1165

Yang, T., and H, H, Chiung. (2009). Six-Sigma project selection using national quality award criteria and Delphi fuzzy multiple criteria decision-making method. *Expert Systems with Applications*, 36: 7594–7603

Zeng, J., An, M., and Smith, N. J. (2007). Application of fuzzy based decision making methodology to construction project risk assessment. *International Journal of Project Management*, 25: 589–600.