

## به کارگیری رویکردی نوین برای تدوین استراتژی در صنعت مصنوعات طلا (مطالعه موردی: شهر اصفهان)

مجید ابراهیمی

مری گروه آمار، دانشکده علوم، مؤسسه آموزش عالی صدرالمآلهین (صدرا)،  
تهران، ایران

محمدعلی فتاحزاده\*

دانشجوی دکتری مهندسی صنایع - برنامه‌ریزی و مدیریت تولید، دانشکده فنی و  
مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران  
کارشناسی‌ارشد مدیریت صنعتی - تولید، دانشکده مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی  
واحد تهران مرکزی، تهران، ایران

جواد مالی

دریافت: ۹۴/۰۴/۳۱ پذیرش: ۹۴/۰۸/۰۳

**چکیده:** تولید زیورآلات و مصنوعات طلا، صنعتی بومی و ملی است. اصفهان یکی از کلان‌شهرهای بزرگ کشور است که در صنعت طلا، جواهر و نقره‌سازی، مقام اول را در کشور دارد. با این وجود ارزش افزوده کسب شده در این صنعت، جایگاه مناسبی نسبت به سایر صنایع موجود در شهر اصفهان ندارد؛ لذا توجه هر چه بیشتر به این صنعت ارزش‌آفرین باعث رشد و شکوفایی هرچه بیشتر این صنعت در شهر اصفهان می‌شود و پیشرفت‌های اقتصادی چشم‌گیری را در پی خواهد داشت. پژوهش حاضر، مطالعه‌ای تحلیلی - توصیفی است که به کارگیری یک رویکرد جدید برای تدوین استراتژی در صنعت مصنوعات طلا را مدنظر دارد و هدف آن، شناسایی تأثیرگذارترین عوامل برای تدوین این استراتژی است. در این رویکرد، از تحلیل نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید (SWOT) برای تعیین فاکتورها، استفاده شده و به این منظور، روش‌های فازی زبانی و تصمیم‌گیری چندمعیاره فاکتورهای ارزشمند، شناسایی شده‌اند. با به کارگیری این فاکتورها می‌توان شرایط لازم برای رشد ارزش افزوده حاصل از این صنعت را در کلانشهر اصفهان بالا برد و سهم بیشتری از بازارهای جهانی را به دست آورد.

واژگان کلیدی: صنعت مصنوعات طلا، SWOT، اقتصاد شهر اصفهان، تصمیم‌گیری چندمعیاره

طبقه‌بندی JEL: L25, O14, F14, O25, R11, O21

\* مسئول مکاتبات: fattahzadeh@in.iut.ac.ir

فصلنامه علمی - پژوهشی

اقتصاد و مدیریت شهری

شاپا: ۲۳۴۵-۲۸۷۰

نمایه در ISC, SID, Noormags.

Magiran, Ensani, RICeST.

www.Iueam.ir

سال سوم، شماره دوازدهم، صفحات ۵۷-۴۱

پاییز ۱۳۹۴

## ۱- مقدمه

طلا، یکی از گران‌قیمت‌ترین فلزات در طول تاریخ به شمار می‌آید و همواره از طلا برای پشتیبانی پول و در سیستمی تحت عنوان پایه طلا استفاده می‌شد که در این سیستم، یک واحد از پول رایج، معادل مقدار معینی طلا بود.

بسیاری از دولت‌های دنیا توانسته‌اند با بهره‌گیری از صنعت طلاسازی، درآمدهای هنگفتی را به کشور خود سرازیر کنند و علاوه بر درآمدزایی، سطح اشتغال را در این صنعت و در کشور خود افزایش دهند. لذا ساخت مصنوعات طلا، نیازمند برنامه‌ریزی استراتژیک است تا با بهره‌گیری از امکانات موجود، حضور پررنگی در اقتصاد شهرها و کشورمان داشته باشد.

طبق آمار سازمان بین‌المللی طلا و جواهر در سال ۲۰۰۴، ایران، ششمین کشور مصرف‌کننده طلا در جهان

بود که این رتبه، نشان از اهمیت بازار داخلی این محصول دارد و از آنجایی که طلا، یکی از کالاهای استراتژیک در هر کشوری قلمداد می‌شود، سرمایه‌گذاری در آن می‌تواند باعث تعیین موقعیت استراتژیک مناسب در میان سایر کشورهای منطقه و جهان شود. ایران با توجه به دارا بودن منابع غنی طلا، تنها ۴ درصد سهم بازار جهانی این صنعت ارزشمند را در اختیار دارد. جدول ۱ که برگرفته از وبسایت گمرک جمهوری اسلامی ایران است، حجم دلاری واردات و صادرات مصنوعات طلا را برای کل کشور و کلان‌شهر اصفهان نشان می‌دهد. همان‌گونه که در این جدول نشان داده شده است در ایران، گمرک اصفهان، عمده‌ترین صادرکننده این محصول است. نکته حائز اهمیت دیگر اینکه حجم واردات نشان داده شده، بسیار اندک است یا حتی در اکثر سال‌ها، مقداری برای آن گزارش نشده است.

جدول ۱- حجم دلاری صادرات و واردات مصنوعات طلا

| واردات      | صادرات         |                | سال  |
|-------------|----------------|----------------|------|
|             | اصفهان         | ایران          |      |
| ۴۶۹۹ دلار   | ۱۱۹۷۸۱۶۴۶ دلار | ۱۱۹۷۸۱۶۴۶ دلار | ۱۳۸۸ |
| -           | ۱۷۸۵۷۲۳۵۸ دلار | ۱۷۸۶۰۶۹۳۸ دلار | ۱۳۸۹ |
| ۸۰۳۹۷۱ دلار | ۶۶۴۳۴۹۵۳۳ دلار | ۶۶۷۱۰۰۰۷۲ دلار | ۱۳۹۰ |
| -           | -              | -              | ۱۳۹۱ |
| -           | -              | -              | ۱۳۹۲ |
| -           | ۲۳۹۷۶۹۵۲ دلار  | ۲۳۹۷۷۴۹۴ دلار  | ۱۳۹۳ |

منبع: (وبسایت گمرک جمهوری اسلامی ایران)

گرفته است. بخش عمده صادرات مصنوعات طلای ایران توسط گمرک‌های واقع در شهر اصفهان و به مقصد امارات متحده عربی بوده است.

همان‌گونه که در جدول ۲ نشان داده شده است در طول شش سال اخیر، صادرات مصنوعات طلای ایران، از طریق گمرک‌های تهران، اصفهان و مشهد مقدس صورت

جدول ۲- صادرات مصنوعات طلا از سال ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۳

| کشور مقصد         | گمرک مبدأ                       | ارزش دلاری | جمع کل دلار |
|-------------------|---------------------------------|------------|-------------|
| امارات متحده عربی | اصفهان                          | ۹۵۲۸۵      | ۹۸۹۳۶۶۸۶۷   |
|                   | حوزه تجاری فرودگاه امام خمینی   | ۲۵۵۰۳۷۵    |             |
|                   | فرودگاه اصفهان                  | ۲۷۳۲۹۳     |             |
|                   | فرودگاه اصفهان                  | ۸۱۳۴۹۰     |             |
|                   | فرودگاه اصفهان                  | ۲۳۹۷۶۹۵۲   |             |
|                   | فرودگاه اصفهان                  | ۱۱۹۶۸۶۳۶۱  |             |
|                   | فرودگاه اصفهان                  | ۱۷۷۴۸۵۵۷۵  |             |
|                   | فرودگاه اصفهان                  | ۶۶۴۳۴۹۵۳۳  |             |
|                   | مشهد                            | ۱۳۶۰۰۳     |             |
| کانادا            | حوزه تجاری فرودگاه امام خمینی   | ۳۲۷۳۲      | ۵۲۹۹۸       |
|                   | حوزه ۲ تجاری فرودگاه امام خمینی | ۲۰۲۶۶      |             |
| عراق              | حوزه تجاری فرودگاه امام خمینی   | ۲۱۴۲۹      | ۲۱۴۲۹       |
| لبنان             | حوزه ۲ تجاری فرودگاه امام خمینی | ۱۰۰۰۰      | ۲۰۰۰۰       |
|                   | مشهد                            | ۱۰۰۰۰      |             |
| آلمان             | مشهد                            | ۴۳۱۴       | ۴۳۱۴        |
| عربستان سعودی     | مشهد                            | ۳۶۹        | ۳۶۹         |
| قطر               | امور نمایندگانی تهران           | ۱۷۵        | ۱۷۵         |

منبع: (وبسایت گمرک جمهوری اسلامی ایران)

جدول ۳ نشان می‌دهد که واردات، عمدتاً از ترکیه و چین بوده است. این میزان از واردات، با مقدار مصنوعات خارجی موجود در بازار، دور از انتظار است و توجه را به سمت‌وسوی حجم انبوه کالای قاچاق می‌برد.

جدول ۳- واردات مصنوعات طلا از سال ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۳

| کشور مبدأ | گمرک مقصد                       | ارزش دلاری | جمع کل دلار |
|-----------|---------------------------------|------------|-------------|
| ترکیه     | حوزه ۲ تجاری فرودگاه امام خمینی | ۴۶۹۹       | ۴۶۹۹        |
| چین       | خرمشهر                          | ۱۴۴/۰۷     | ۸۰۳۹۷۱      |
|           | منطقه ویژه بوشهر ۱              | ۸۰۳۸۲۶/۹۳  |             |

منبع: (وبسایت گمرک جمهوری اسلامی ایران)

اصفهان، یکی از کلانشهرهای بزرگ کشور است که در صنعت طلا، جواهر و نقره‌سازی، مقام اول را دارد. قریب به ۹۰ درصد از ماشین‌آلات به‌کار گرفته شده در این صنعت، در استان اصفهان مشغول به کار هستند که حدود ۴۰ درصد از تولیدکنندگان این صنعت در این استان، به صورت صنعتی، حدود ۴۰ درصد مکانیزه و ۲۰ درصد

نیمه مکانیزه عمل می‌کنند. لذا این کلان‌شهر، سهم بسزایی در تولید مصنوعات طلا دارد و با توجه به این صنعت و تدوین استراتژی‌های مناسب می‌توان به بقا و رشد هر چه بیشتر این صنعت در این کلانشهر بزرگ کشور، امید داشت.

بنا به گزارش ارائه شده در سال ۱۳۹۲ که توسط آمارنامه شهرداری اصفهان منتشر شد (جدول ۴)، نرخ

بیکاری در این کلان‌شهر کشور که می‌تواند یکی از قطب‌های صادرکننده مصنوعات طلا در بازارهای جهانی باشد، از نرخ بیکاری در کشور بالاتر است و این موضوع نشان‌دهنده ضرورت و اهمیت توجه هر چه بیشتر به این صنعت برای کسب بازارهای جهانی و کاهش نرخ بیکاری در شهر اصفهان می‌باشد.

جدول ۴- نرخ بیکاری در کشور و شهر اصفهان

| سال  | کشور  | اصفهان |
|------|-------|--------|
| ۱۳۸۸ | ۱۱/۹  | ۱۲     |
| ۱۳۸۹ | ۱۳/۵۰ | ۱۵/۳۰  |
| ۱۳۹۰ | ۱۱/۷۰ | ۱۳/۳۰  |
| ۱۳۹۱ | ۱۲/۱  | ۱۳/۷   |
| ۱۳۹۲ | ۱۰/۴  | ۱۰/۹   |

منبع: (آمارنامه شهرداری اصفهان، ۱۳۹۲)

طبق آخرین آمار منتشرشده توسط مرکز آمار ایران از سال ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۲، ارزش‌افزوده حاصل از صنعت مصنوعات طلا در شهر اصفهان نسبت به سایر

صنایع موجود در این کلان‌شهر، کمتر از ۲ درصد بوده است و این خود نشان از کم‌توجهی به این صنعت در طول زمان دارد (جدول ۵).

جدول ۵- ارزش‌افزوده حاصل از مصنوعات طلا در اقتصاد اصفهان

| سال                       | ۱۳۸۳     | ۱۳۸۴     | ۱۳۸۵     | ۱۳۸۶     | ۱۳۸۷     | ۱۳۸۸     | ۱۳۸۹     | ۱۳۹۰      | ۱۳۹۱      | ۱۳۹۲      |
|---------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| صنعت (میلیون ریال)        | ۳۵۱۹۵۷۰۷ | ۳۹۸۴۹۱۴۲ | ۴۳۶۸۸۶۵۶ | ۶۶۵۵۲۶۱۶ | ۷۸۵۹۱۴۲۶ | ۶۰۲۶۶۵۲۱ | ۸۶۸۱۸۵۰۸ | ۱۴۰۵۵۴۸۰۱ | ۱۵۲۹۲۴۷۸۰ | ۲۲۷۴۱۹۳۵۴ |
| مصنوعات طلا (میلیون ریال) | ۴۶۵۳۵۱   | ۵۹۸۴۷۸   | ۷۱۱۵۷۲   | ۶۲۳۱۹۵   | ۱۰۲۶۳۸۶  | ۱۰۲۵۳۳۴  | ۱۳۲۹۱۱۱  | ۱۸۲۹۶۸۰   | ۱۵۴۰۷۵۸   | ۱۷۰۸۶۴۸   |
| درصد                      | ۱/۳۲     | ۱/۵۰     | ۱/۶۳     | ۱/۲۴     | ۱/۳۱     | ۱/۷۰     | ۱/۵۳     | ۱/۳       | ۱/۰۱      | ۰/۷۵      |

منبع: (وبسایت مرکز آمار ایران، ۱۳۹۲)

مدیریت استراتژیک عبارت است از: فرایند تضمین دستیابی سازمان به فواید ناشی از به‌کارگیری استراتژی‌های سازمانی مناسب، همچنین هنر و علم فرمول‌بندی، اجرا و ارزیابی تصمیمات چندبعدی با تأکید بر یکپارچه‌سازی عوامل مدیریت، بازاریابی، امور مالی،

تولید، خدمات و غیره (پهلوانیان، ۱۳۸۵). استراتژی، یک برنامه نیست بلکه طرز نگرشی است که اساس آن بر تشخیص فرصت‌های اصلی و محقق ساختن منافع نهفته در آن، قرار دارد (غفاریان و کیانی، ۱۳۸۰).

تکنیک تحلیل فرایند سلسله‌مراتبی (AHP)<sup>۴</sup> در تحلیل SWOT بود، در مطالعات بعدی با عنوان A'WOT معروف شد. در ادامه این مطالعه، محققان بسیاری از این رویکرد استفاده کردند که مهم‌ترین آنها مطالعه استیوارد<sup>۵</sup> و همکارانش در سال ۲۰۰۲، تحقیق کاجانوس<sup>۶</sup> و همکارانش در سال ۲۰۰۴ و تحقیق ماسوزرا<sup>۷</sup> و همکارانش در سال ۲۰۰۶ بود. نکته حائز اهمیت این است که در تمام مطالعات ذکر شده، صرفاً از این رویکرد به منظور اولویت‌بندی و رتبه‌بندی فاکتور SWOT، استفاده شده است و به مرحله انتخاب استراتژی، گسترش داده نشده است.

در سال ۲۰۰۷ یوکزل و داگدویرن<sup>۸</sup> در مطالعه‌ای، ضمن به‌کارگیری تکنیک فرایند تحلیل شبکه‌ای (ANP)<sup>۹</sup> به جای فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی، یک گام به جلو برداشتند و استفاده از این رویکرد را علاوه بر اولویت‌بندی فاکتورها و زیرفاکتورها SWOT، به مرحله انتخاب استراتژی نیز گسترش دادند.

در سال ۲۰۱۳ در ایالت کنتاکی، برای توسعه انرژی توده‌های زیستی، از رویکرد SWOT-ANP استفاده شد (Catron et al., 2013).

#### ب) پژوهش‌های داخلی

تکنیک‌های تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه در مطالعات استراتژیک متعددی، به کار گرفته شده‌اند.

در سال ۱۳۸۸ مطالعه موردی در شرکت سه‌نند خودرو تبریز با هدف تدوین استراتژی به روش چارچوب جامع تدوین استراتژی انجام شد. در این مطالعه، از

در صورتی که به استراتژی به عنوان یک مفهوم توجه شود، برآورنده هماهنگی بین سازمان و محیط بیرونی آن است (بامبرگر و مشولم<sup>۱</sup>، ۱۳۸۳).

در فرایند مدیریت استراتژیک، رویکردها و فنون بسیاری، مورد استفاده قرار می‌گیرند که تجزیه و تحلیل نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها (SWOT)<sup>۲</sup>، متداول‌ترین آنهاست (Dincer, 2004).

تجزیه و تحلیل SWOT، مهم‌ترین عوامل درونی و بیرونی سازمان را خلاصه می‌کند. این عوامل تحت عنوان عوامل استراتژیک تأثیرگذار بر آینده سازمان، شناخته می‌شوند (Kangas et al., 2003). در این مطالعه با به‌کارگیری این تکنیک، سعی شده است که استراتژی‌های مناسب برای رشد و ارتقای صنعت مصنوعات طلا در شهر اصفهان، تدوین و ارزیابی شوند.

## ۲- پیشینه تحقیق

### الف) پژوهش‌های خارجی

در مطالعات موجود، هیچ روش سیستماتیک قابل قبولی برای تعیین اهمیت عوامل، ارائه نشده است. در جستجوی بهبود SWOT با توجه به ماهیت کار، بهترین تکنیک‌هایی که می‌توانند به کار گرفته شوند، تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره هستند.

در سال ۲۰۰۰ کورتیلا<sup>۳</sup> و همکارانش، یک روش ترکیبی از این تحلیل و تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره به منظور برطرف کردن نقاط ضعف موجود در گام‌های اندازه‌گیری و ارزیابی تحلیل SWOT، توسعه دادند. رویکرد این محققان که مبتنی بر به‌کارگیری

4- Analytical Hierarchy Process  
5- Stewart  
6- Kajanus  
7- Masozera  
8- Yüksel & Dagdeviren  
9- Analytical Network Process

1- Bamberger and Meshoulam  
2- Strength, Weakness, Opportunity, Threat  
3- Kurttila

- شکستن مسائل پیچیده و بدون ساختار به اجزا و عناصر سازنده (معیارها و گزینه‌ها)

- مرتب‌سازی این معیارها و گزینه‌ها در قالب سلسله‌مراتبی

- انتساب مقادیر عددی به قضاوت‌های تصمیم‌گیرندگان در رابطه با اهمیت معیارها در هر سطح از سلسله‌مراتب

- برای تعیین اینکه کدام گزینه، بیشترین اولویت را دارد و باید به عنوان هدف در نظر گرفته شود تا خروجی مناسبی از مسئله مورد بحث به دست آید، تجمیع قضاوت‌ها ضروری است.

#### فرایند تحلیل شبکه‌ای (ANP)

فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) برای بهینه کردن SWOT، یک محدودیت اساسی دارد و آن این است که AHP وابستگی‌های احتمالی میان فاکتورها را در نظر نمی‌گیرد و این فرض زیربنایی AHP می‌باشد. این فرض، در دنیای برنامه‌ریزی استراتژیک، یک فرض منطقی نیست؛ زیرا فاکتورهای SWOT، مستقل از یکدیگر نیستند. از آنجایی که اوزانی که AHP به فاکتورها اختصاص می‌دهد، با فرض عدم وابستگی می‌باشد، ممکن است با اوزانی که با قبول فرض وابستگی محاسبه می‌شوند، متفاوت باشد؛ بنابراین به کارگیری رویکردی که وابستگی‌های احتمالی میان عوامل را در نظر گیرد و آنها را در اندازه‌گیری دخالت دهد؛ ضرورت می‌یابد (Shrestha, 2004).

با توجه به محدودیت ذکر شده برای AHP و عدم توانایی این رویکرد در لحاظ کردن وابستگی‌های بین معیارها و عوامل، پروفوسور ساعتی در سال ۲۰۰۴ رویکرد دیگری را توسعه داد که به رویکرد فرایند تحلیل شبکه‌ای یا ANP معروف شد و مزیت آن نسبت به AHP این است که وابستگی‌های بین معیارها را در نظر می‌گیرد.

ماتریس SWOT و ماتریس داخلی و خارجی، استفاده شد و برای تصمیم‌گیری، ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی به کار رفت (امینی و خباز باویل، ۱۳۸۸).

در سال ۱۳۹۱ نیز مطالعه موردی در شرکت فراپیوند برای تدوین استراتژی انجام گرفت. در این مطالعه نیز ماتریس SWOT و ماتریس داخلی و خارجی به کار رفت و برای تصمیم‌گیری، از ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی استفاده شد (امینی و سماواتیان، ۱۳۸۹).

در مطالعه دیگری در همان سال، از تکنیک تحلیل شبکه‌ای در تحلیل نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید برای شرکت سهامی بیمه ایران استفاده شد. در این مطالعه، به دلیل کمبودهای موجود در زمینه ارزیابی و اندازه‌گیری فاکتورهای SWOT و عدم توانایی تحلیل سلسله‌مراتبی در رفع مشکلات موجود، از تحلیل شبکه‌ای استفاده شد (صحت و پریزادی، ۱۳۸۸). همچنین در سال ۲۰۱۴ در صنعت آهن ایران از رویکرد SWOT-ANP استفاده شد (Shakoor Shahabi et al., 2014). سال ۲۰۱۵ از رویکرد TOPSIS در SWOT برای انتخاب تأمین‌کننده به کار رفت (Arabzad, 2015).

### ۳- مبانی نظری

#### فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP)

این فرایند، سازگاری زیادی با نحوه تفکر و فرایندهای ذهنی انسان دارد و الگوریتم آن نیز براساس یک منطق ریاضی استوار شده که از کارایی فوق‌العاده بالایی برخوردار است و استفاده از آن، بسیاری از مشکلات تصمیم‌گیری را حل کرده است (Saaty & Takizawa, 1986). تصمیم‌گیری در فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی، طی چند مرحله ساده، به انجام می‌رسد که در ادامه به اختصار آمده است:

### ترجیح بر مبنای شباهت به ایده‌آل TOPSIS

مدل TOPSIS توسط هوانگ و یون<sup>۱</sup> در سال ۱۹۸۱ پیشنهاد شد. در این روش،  $m$  گزینه به وسیله  $n$  شاخص، ارزیابی می‌شود. منطق اصولی این مدل، راه‌حل ایده‌آل مثبت و راه‌حل ایده‌آل منفی را تعریف می‌کند. راه‌حل ایده‌آل مثبت، راه‌حلی است که معیار سود را افزایش و معیار هزینه را کاهش می‌دهد. گزینه بهینه، گزینه‌ای است که کمترین فاصله را از راه‌حل ایده‌آل و در عین حال، دورترین فاصله را از راه‌حل ایده‌آل منفی دارد؛ به عبارتی در رتبه‌بندی گزینه‌ها به روش TOPSIS، گزینه‌هایی که بیشترین تشابه را با راه‌حل ایده‌آل داشته باشند، رتبه بالاتری کسب می‌کنند (اصغرپور، ۱۳۸۹).

### متغیرهای زبانی

متغیرهای زبانی، متغیرهایی هستند که مقادیرشان اعداد نیستند، بلکه لغات یا جملات یک زبان طبیعی یا ساختگی هستند. اگرچه تئوری مجموعه‌های فازی، فقط با مدل‌های ریاضی سر و کار دارد، ولی امکان مدل‌سازی لغات و عبارات یک زبان طبیعی را به کمک متغیرهای زبانی می‌دهد (Lee, 2005).

اگر  $(V, T(V), U, G, M)$  یک متغیر زبانی باشد (Zadeh, 1975)، در این متغیر،  $V$  نام متغیر زبانی و  $T(V)$  مجموعه‌ای از متغیرهای زبانی است که برای  $V$  تعریف می‌شود.  $U$ ، مجموعه مرجعی است که مقادیر زبانی روی آن تعریف می‌شوند.  $G$ ، یک تابع عضویت تعریف شده روی مجموعه مرجع است که مفهوم مقادیر زبانی در عبارت را مشخص می‌کند و  $M$ ، زیرمجموعه‌ای از  $U$  است.

### مجموعه‌های فازی و اعداد فازی

تئوری مجموعه‌های فازی، اولین بار توسط پروفیسور لطفی‌زاده در سال ۱۹۶۵ مطرح شد. لطفی‌زاده با این تئوری، عدم قطعیت ناشی از ابهامات تفکرات انسان را بیان کرد. اصلی‌ترین حسن این تئوری، توانایی ارائه داده‌هایی است که غیرقطعی هستند. همچنین این روش، قادر به استفاده از عملگرهای ریاضی در حوزه داده‌های فازی نیز هست. کاربرد مجموعه‌های فازی در مسائل تصمیم‌گیری، یکی از مهم‌ترین و کارآمدترین کاربردهای این تئوری در مقایسه با تئوری مجموعه‌های کلاسیک می‌باشد.

در یک مجموعه کلاسیک، تعلق یا عضویت یک عضو به یک مجموعه، کاملاً قطعی و دقیق است. بنابراین یک شی، یا عضو یک مجموعه هست یا نیست؛ پس تابع عضویت فقط می‌تواند دو مقدار صفر و یک را داشته باشد. به منظور توصیف تغییرات تدریجی و اندک، لطفی‌زاده، درجات بین صفر و یک و مفهوم عضویت درجه‌بندی شده را معرفی کرد. برای این منظور، تابع عضویت  $\mu$ ، تعریف شد که همواره مقادیری از بازه  $[0, 1]$  را شامل شده است (Zadeh, 1965). یک عدد فازی به وسیله یک بازه از اعداد حقیقی که هر کدام، یک درجه عضویت بین ۰ و ۱ را دارند، مشخص شده است.

### عدد فازی ذوزنقه‌ای

مجموعه فازی  $\bar{A} = (a_1, a_2, a_3, a_4)$  یک عدد فازی ذوزنقه‌ای است در صورتی که بتوان تابع عضویت آن را به صورت رابطه (۱) نشان داد.

$$\mu_{\bar{A}}(x) = \begin{cases} \frac{x - a_1}{a_2 - a_1} & a_1 \leq x \leq a_2 \\ 1 & a_2 \leq x \leq a_3 \\ \frac{x - a_4}{a_3 - a_4} & a_3 \leq x \leq a_4 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases} \quad (1)$$

#### ۴- روش تحقیق

رویکرد SWOT-Fuzzy TOPSIS ترکیب شده با ANP

در این مطالعه، رویکرد SWOT-Fuzzy TOPSIS

ترکیب شده با ANP به کار رفته است. این رویکرد از مطالعات (Bas, 2013) و (Chen, 2000) اقتباس شده است.

در این رویکرد، وابستگی بین عوامل SWOT در نظر گرفته شده است. در این مطالعه برای محاسبه اوزان، از روش ANP استفاده شده است. گام‌های الگوریتم به صورت زیر است:

- گام اول، تعیین فاکتورهای SWOT: برای هر کدام از گروه‌ها نقاط قوت، ضعف، تهدید و فرصت فاکتورهای لازم، مشخص می‌شود.

- گام دوم، به کارگیری AHP هر گروه SWOT: ماتریس مقایسات زوجی برای مقایسه عوامل هر یک از گروه‌های SWOT با در نظر گرفتن صنعت مصنوعات طلا در شهر اصفهان به کار برده شود. ماتریس اوزان را برای هر یک از گروه‌های SWOT، به دست آورده و به صورت  $W_S, W_W, W_O, W_T$  نمایش داده می‌شود.

- گام سوم، به کارگیری ANP بین گروه‌های SWOT: با توجه به وجود وابستگی بین گروه‌های SWOT برای محاسبه اوزان، روش ANP با در نظر گرفتن «صنعت مصنوعات طلا در شهر اصفهان» به کار می‌رود. بردار اوزان  $W_G$  متشکل از اوزان  $W_S, W_W, W_O, W_T$  تهیه شود.

- گام چهارم، محاسبه اوزان نهایی فاکتورهای SWOT: بردار اوزان نهایی  $W_F$  متشکل از اوزان  $W_{SF}, W_{WF}, W_{OF}, W_{TF}$  تهیه می‌شود. برای محاسبه این اوزان داریم:  $W_{SF}=W_S W_S, W_{WF}=W_W W_W, W_{OF}=W_O W_O, W_{TF}=W_T W_T$ .

در این رابطه  $a_1, a_2, a_3, a_4$  اعداد حقیقی هستند (Chou et al., 2008).

ضرب عدد فازی و اسکالر

برای ضرب یک عدد فازی  $\bar{A} = (a_1, a_2, a_3, a_4)$  با یک عدد اسکالر  $k \geq 0$  طبق رابطه (۲) عمل می‌کنیم.

$$k \otimes \bar{A} = (ka_1, ka_2, ka_3, ka_4) \quad (1)$$

نرمال سازی عدد فازی

اگر  $\bar{A}_i = (a_{i1}, a_{i2}, a_{i3}, a_{i4})$  یک عدد فازی دوزنقه‌ای برای  $i \in I$  باشد، آنگاه برای نرمال سازی هر عدد فازی  $\bar{A}_i$  در صورتی که معیار ما سود باشد، داریم:

$$\bar{R}_i = \left( \frac{\min_{i \in I}\{a_{i1}\}}{a_{i4}}, \frac{\min_{i \in I}\{a_{i2}\}}{a_{i3}}, \frac{\min_{i \in I}\{a_{i3}\}}{a_{i2}}, \frac{\min_{i \in I}\{a_{i4}\}}{a_{i1}} \right) \quad (2)$$

در صورتی که معیار ما هزینه باشد، داریم (Chen, 2000):

$$\bar{R}_i = \left( \frac{\min_{i \in I}\{a_{i1}\}}{a_{i4}}, \frac{\min_{i \in I}\{a_{i2}\}}{a_{i3}}, \frac{\min_{i \in I}\{a_{i3}\}}{a_{i2}}, \frac{\min_{i \in I}\{a_{i4}\}}{a_{i1}} \right) \quad (2)$$

فاصله بین دو عدد فازی دوزنقه‌ای

دو عدد فازی دوزنقه‌ای  $\bar{A} = (a_1, a_2, a_3, a_4)$  و  $\bar{B} = (b_1, b_2, b_3, b_4)$  داریم، برای محاسبه فاصله بین دو عدد فازی از رابطه (۳) استفاده می‌کنیم:

$$(\bar{A}, \bar{B}) = (a_1 - b_1)^2 + \dots + (a_4 - b_4)^2 + \left[ \frac{1}{6} ((a_1 - b_1)(a_2 - b_2) + \dots + (a_3 - b_3)(a_4 - b_4)) \right]^{0.5} \quad (3)$$

قلمروی موضوعی این پژوهش، محدوده بازار و صنعت مصنوعات طلا است که به بررسی فاکتورهای تأثیرگذار در صنعت مصنوعات طلا در شهر اصفهان با استفاده از یک رویکرد جدید معرفی شده توسط تصمیم‌گیری چندمعیاره می‌پردازد. قلمرو مکانی پژوهش، صنعت مصنوعات طلای شهر اصفهان است و قلمرو زمانی آن، دوره زمانی ۹۳-۱۳۸۸ می‌باشد.

را با استفاده از رابطه (۳) برای هر چهار گروه SWOT به‌دست آورده و با  $d_i^-$  نشان دهید.

• گام دهم، ضریب نزدیک: شاخص ضریب نزدیکی را برای کلیه فاکتورها طبق رابطه (۴) محاسبه نمایید.

$$CC_i = \frac{d_i^-}{d_i^- + d_i^+} \quad (4)$$

• گام یازدهم، تدوین استراتژی: برای تدوین استراتژی باید فاکتورهای با اولویت بالا، انتخاب شوند. برای این منظور از قانون پارتو<sup>۱</sup> برای انتخاب فاکتورهای مهم، استفاده می‌کنیم. با انتخاب این فاکتورها باید سعی شود که در تدوین استراتژی نقاط قوت افزایش، نقاط ضعف حداقل یا حذف شوند و حداکثر استفاده را از فرصت‌ها، برد و در برابر تهدیدها، آماده شد.

#### اجرای الگوریتم

- گام اول: فاکتورهای SWOT در جداول ۶ و ۷ برای صنعت مصنوعات طلا در شهر اصفهان نشان داده شده است (با همکاری علمی کارشناس ارشد صنایع فلزی وزارت صنعت، معدن و تجارت جمهوری اسلامی ایران).  
- گام دوم، رویکرد AHP برای محاسبه اوزان فاکتورهای داخلی: هر کدام از عناصر SWOT در جداول ۸ تا ۱۱ نشان داده شده‌اند.

• گام پنجم، محاسبه بردار ارزیابی: بردار ارزیابی  $\bar{E}$  با استفاده از ارزیابی فاکتورهای SWOT برای صنعت مصنوعات طلا توسط متغیرهای زبان  $\bar{e}=(e_{i1}, e_{i2}, e_{i3}, e_{i4})$  محاسبه شود.

• گام ششم، نرمال‌سازی متغیرهای زبانی: متغیرهای زبانی نرمال شده، به‌دست می‌آید. اگر معیار سود باشد داریم:

$$\tilde{n}_i = \left( \frac{e_{i1}}{\max_i\{e_{i4}\}}, \frac{e_{i2}}{\max_i\{e_{i4}\}}, \frac{e_{i3}}{\max_i\{e_{i4}\}}, \frac{e_{i4}}{\max_i\{e_{i4}\}} \right)$$

اگر معیار هزینه باشد داریم:

$$\tilde{n}_i = \left( \frac{\min_i\{e_{i1}\}}{e_{i4}}, \frac{\min_i\{e_{i2}\}}{e_{i3}}, \frac{\min_i\{e_{i3}\}}{e_{i2}}, \frac{\min_i\{e_{i4}\}}{e_{i1}} \right)$$

• گام هفتم، متغیر زبانی نرمال و وزین شده: برای وزین‌سازی متغیر زبانی نرمال شده برای فاکتورهای ماتریس SWOT به صورت  $\tilde{n}_i^W = \tilde{n}_i \otimes w_i$  عمل می‌شود.

• گام هشتم، فاصله تا ایده‌آل مثبت متغیر زبانی نرمال وزین شده: فاصله  $\tilde{n}_i^W$  تا ایده‌آل مثبت چهار گروه SWOT به دست آورده و با  $d_i^+$  نشان دهید.  
• گام نهم، فاصله تا ایده‌آل منفی متغیر زبانی نرمال وزین شده: فاصله  $\tilde{n}_i^W$  تا ایده‌آل منفی  $(0,0,0,0)$

جدول ۶- عوامل داخلی مؤثر بر تولید مصنوعات طلا در اقتصاد شهر اصفهان

| ردیف   | قوت‌ها  |
|--------|---|
| S1     | وجود بازار مصرف خوب در شهر اصفهان به دلیل توریستی بودن شهر اصفهان |
| S2     | هنرمند و خوش ذوق بودن مردم شهر اصفهان                             |
| S3     | وجود نیروی کار ارزان در شهر اصفهان                                |
| S4     | ایجاد ارزش افزوده بالا در این صنعت                                |
| ضعف‌ها |   |
| W1     | عدم حمایت دولت و مسئولین شهر اصفهان                               |
| W2     | تولید سنتی  |
| W3     | عدم توجه به سلیقه مشتری، طراحی و مد در این صنعت                   |
| W4     | ضعف در صادرات این محصول به شهرها یا حتی کشورهای دیگر              |

منبع: (یافته‌های نگارندگان)

## جدول ۷- عوامل خارجی مؤثر بر تولید مصنوعات طلا در اقتصاد شهر اصفهان

| فرصتها  | ردیف |
|---|------|
| افزایش تقاضای مصنوعات طلا در کلان‌شهرهایی مثل تهران، اصفهان، تبریز و مشهد به دلایل فرهنگی و اقتصادی و اجتماعی | O1   |
| تقاضای زیاد کشورهای عربی همسایه به دلایل فرهنگی   | O2   |
| جذابیت برای سرمایه‌گذاران خارجی در این صنعت و به خصوص شهر شناخته‌شده‌ای مثل اصفهان                            | O3   |
| امکان انتقال سریع فناوری در این صنعت  | O4   |
| تهدیدها   |      |
| گرایش عمومی مردم به مصنوعات متنوع طلای خارجی  | T1   |
| وجود شهرهایی با پتانسیل رشد بالا مانند تهران  | T2   |
| تغییرات سریع فناوری در این صنعت   | T3   |

منبع: (یافته‌های نگارندگان)

- گام‌های ششم تا دهم به اجرای متدولوژی TOPSIS می‌پردازد. بردار مجاورت به‌دست آمده، در جدول ۱۳ ستون چهارم، نشان داده شده است. همچنین رتبه‌بندی مقادیر به‌دست آمده در ستون پنجم، آورده شده است.

- گام یازدهم: در این گام باید فاکتورهای با درجه اهمیت بالاتر را براساس اصل پارتو انتخاب کنیم. در تدوین استراتژی باید بیشتر توجهات معطوف به این فاکتورها باشد (نمودار ۱) و معیار این تشخیص نیز ضریب نزدیکی به دست آمده در متدولوژی TOPSIS است.

- گام سوم: بین گروه‌های SWOT وابستگی وجود دارد، لذا باید از رویکرد ANP برای محاسبه وابستگی بین گروه‌های SWOT استفاده کرد تا وابستگی‌های موجود را نیز در روابط نشان داد. نتایج به‌دست آمده، در جدول ۱۲ نشان داده شده‌اند.

- گام چهارم: اوزان نهایی فاکتورهای ماتریس SWOT در ستون دوم جدول ۱۳ نشان داده شده است. - گام پنجم: بردار ارزیابی در جدول ۱۵ نشان داده شده است (مقادیر از جدول ۱۴ پیشنهادی برای متغیرهای زبانی به‌دست آمده است). در این بردار برای هر فاکتور، یک متغیر زبانی تعریف شده است.

## جدول ۸- ماتریس مقایسه زوجی بین نقاط قوت

| Ws     | S4   | S3 | S2  | S1   | نقاط قوت |
|--------|------|----|-----|------|----------|
| ۰/۲۶۷۶ | ۰/۳۳ | ۴  | ۳   | ۱    | S1       |
| ۰/۱۱۳۷ | ۰/۲  | ۲  | ۱   | ۰/۳۳ | S2       |
| ۰/۰۸۱۵ | ۰/۲۵ | ۱  | ۰/۵ | ۰/۲۵ | S3       |
| ۰/۵۳۶۹ | ۱    | ۴  | ۵   | ۳    | S4       |
| ۰/۰۶۰۲ | -    | -  | -   | -    | CR       |

منبع: (یافته‌های نگارندگان)

جدول ۹- ماتریس مقایسه زوجی بین نقاط ضعف

| Ww     | W4 | W3   | W2   | W1  | نقاط ضعف |
|--------|----|------|------|-----|----------|
| ۰/۱۲۶۱ | ۲  | ۰/۲۵ | ۰/۳۳ | ۱   | W1       |
| ۰/۲۶۱۱ | ۳  | ۰/۳۳ | ۱    | ۳   | W2       |
| ۰/۵۲۳۳ | ۴  | ۱    | ۳    | ۴   | W3       |
| ۰/۰۸۹۳ | ۱  | ۰/۲۵ | ۰/۳۳ | ۰/۵ | W4       |
| ۰/۰۵۳۳ | -  | -    | -    | -   | CR       |

منبع: (یافته‌های نگارندگان)

جدول ۱۰- ماتریس مقایسه زوجی بین نقاط فرصت

| Wo     | O4 | O3   | O2   | O1   | نقاط فرصت |
|--------|----|------|------|------|-----------|
| ۰/۴۶۰۰ | ۵  | ۳    | ۲    | ۱    | O1        |
| ۰/۳۲۴۸ | ۵  | ۳    | ۱    | ۰/۵  | O2        |
| ۰/۱۴۸۵ | ۳  | ۱    | ۰/۳۳ | ۰/۳۳ | O3        |
| ۰/۰۶۶۵ | ۱  | ۰/۳۳ | ۰/۲  | ۰/۲  | O4        |
| ۰/۰۳۸۵ | -  | -    | -    | -    | CR        |

منبع: (یافته‌های نگارندگان)

جدول ۱۱- ماتریس مقایسه زوجی بین نقاط تهدید

| Wt     | T3   | T2 | T1   | نقاط تهدید |
|--------|------|----|------|------------|
| ۰/۳۳۲۵ | ۰/۵  | ۳  | ۱    | T1         |
| ۰/۱۳۹۶ | ۰/۳۳ | ۱  | ۰/۳۳ | T2         |
| ۰/۵۲۷۸ | ۱    | ۳  | ۲    | T3         |
| ۰/۰۲۹۷ | -    | -  | -    | CR         |

منبع: (یافته‌های نگارندگان)

جدول ۱۲- اوزان گروه‌های SWOT

| WG     |   |
|--------|---|
| ۰/۸۹۵۳ | S |
| ۰/۷۰۰۴ | W |
| ۰/۱۸۷۶ | O |
| ۰/۲۱۶۵ | T |

منبع: (یافته‌های نگارندگان)

جدول ۱۳- اوزان نهایی، ضریب نزدیکی و رتبه بندی فاکتورها

| رتبه بندی ضریب نزدیکی | ضریب نزدیکی | رتبه بندی $W_F$ | $W_F$  | فاکتور |
|-----------------------|-------------|-----------------|--------|--------|
| ۳                     | ۰/۲۰۴۶      | ۳               | ۰/۲۳۹۶ | S1     |
| ۷                     | ۰/۰۶۶۸      | ۶               | ۰/۱۰۱۸ | S2     |
| ۱۱                    | ۰/۰۴۷۹      | ۹               | ۰/۰۷۳۰ | S3     |
| ۱                     | ۰/۴۰۹۴      | ۱               | ۰/۴۸۰۷ | S4     |
| ۸                     | ۰/۰۶۶۷      | ۷               | ۰/۰۸۸۳ | W1     |
| ۴                     | ۰/۱۵۶۲      | ۴               | ۰/۱۸۲۹ | W2     |
| ۲                     | ۰/۳۱۲۶      | ۲               | ۰/۳۶۶۵ | W3     |
| ۱۲                    | ۰/۰۳۴۹      | ۱۱              | ۰/۰۶۲۵ | W4     |
| ۶                     | ۰/۰۷۳۷      | ۸               | ۰/۰۸۶۳ | O1     |
| ۱۰                    | ۰/۰۵۲۱      | ۱۲              | ۰/۰۶۰۹ | O2     |
| ۱۴                    | ۰/۰۱۸۳      | ۱۴              | ۰/۰۲۷۸ | O3     |
| ۱۵                    | ۰/۰۱۰۶      | ۱۵              | ۰/۰۱۲۴ | O4     |
| ۹                     | ۰/۰۶۱۵      | ۱۰              | ۰/۰۷۱۹ | T1     |
| ۱۳                    | ۰/۰۲۲۸      | ۱۳              | ۰/۰۳۰۲ | T2     |
| ۵                     | ۰/۰۹۷۶      | ۵               | ۰/۱۱۴۲ | T3     |

منبع: (یافته‌های نگارندگان)

جدول ۱۴- مجموعه پیشنهادی متغیر زبانی

| متغیر زبانی | عدد فازی ذونقدهای |
|-------------|-------------------|
| به شدت ضعیف | (۰, ۰, ۱, ۲)      |
| خیلی ضعیف   | (۱, ۲, ۳, ۴)      |
| ضعیف        | (۲, ۳, ۴, ۵)      |
| نسبتاً ضعیف | (۳, ۴, ۵, ۶)      |
| معمولی      | (۴, ۵, ۶, ۷)      |
| نسبتاً خوب  | (۵, ۶, ۷, ۸)      |
| خوب         | (۶, ۷, ۸, ۹)      |
| خیلی خوب    | (۷, ۸, ۹, ۱۰)     |
| عالی        | (۸, ۹, ۱۰, ۱۰)    |

منبع: (Li, 2007)

جدول ۱۵- بردار ارزیابی

| فاکتورها | $\bar{E}$  | فاکتورها | $\bar{E}$  |
|----------|------------|----------|------------|
| S1       | (۷,۸,۹,۱۰) | O1       | (۷,۸,۹,۱۰) |
| S2       | (۵,۶,۷,۸)  | O2       | (۷,۸,۹,۱۰) |
| S3       | (۵,۶,۷,۸)  | O3       | (۵,۶,۷,۸)  |
| O3       | (۵,۶,۷,۸)  | O4       | (۷,۸,۹,۱۰) |
| W1       | (۶,۷,۸,۹)  | T1       | (۷,۸,۹,۱۰) |
| W2       | (۷,۸,۹,۱۰) | T2       | (۶,۷,۸,۹)  |
| W3       | (۷,۸,۹,۱۰) | T3       | (۷,۸,۹,۱۰) |
| W4       | (۴,۵,۶,۷)  | -        | -          |

منبع: (یافته‌های نگارندگان)

#### ۵- یافته‌های تحقیق

با توجه به نمودار ۱، شش فاکتور از پانزده فاکتور موجود، بیشترین اهمیت را به خود اختصاص داده‌اند و فاکتور ارزش‌افزوده بالای این صنعت، مهم‌ترین فاکتور در میان سایر عوامل موجود، شناخته شده است. همان‌طور که در جدول ۵ آورده شده است با اینکه ارزش‌افزوده این صنعت، بسیار بالاست، ولی جایگاه مناسبی را در میان سایر صنایع این کلان‌شهر ندارد و رقمی کمتر از ۲ درصد در حدود ۱۰ سال اخیر را کسب کرده است. اگر در تدوین استراتژی، این فاکتور، بیشتر مورد توجه قرار گیرد، می‌توان جایگاه این صنعت را بیش از پیش افزایش داد و درآمدهای اقتصادی چشمگیری را در این صنعت حاصل کرد.

فاکتور عدم‌توجه به سلیقه و دیدگاه‌های مشتری در طراحی و ساخت مصنوعات طلا، در درجه دوم اهمیت قرار دارد. این عامل که در این صنعت بیش از هر صنعت دیگری نمود دارد، در این صنعت، مورد توجه قرار نمی‌گیرد. تولیدکنندگان بزرگ دنیا در این صنعت، بیش

از هرچیز به سلیقه مشتری توجه دارند و برای جلب‌نظر مشتری، هزینه‌های زیادی را صرف می‌کنند.

اصفهان، یکی از قطب‌های گردشگری در ایران و یک شهر شناخته شده توریستی در جهان است که سالانه میلیون‌ها گردشگر، از آن دیدن می‌کنند. این عامل یک امتیاز بزرگ برای اصفهان محسوب می‌شود که باید در تولید مصنوعات طلا، بسیار به آن توجه شود؛ زیرا امکان دیده شدن برای آنها فراهم می‌شود تا بتوانند محصولات خود را به تاجران دیگر کشورها معرفی کنند و حجم صادرات خود را افزایش داده و محصولات خود را بدون واسطه، عرضه کنند.

اغلب تولیدکنندگان صنعت مصنوعات طلا در شهر اصفهان، محصولات خود را به روش سنتی تولید می‌کنند که ضعف و معضل بزرگی در این خصوص است. تولید به روش سنتی، غالباً کند است و نظم، یکنواختی و ظرافت موجود در محصولات تولید شده با ماشین‌آلات پیشرفته را ندارد. از تولیدکنندگان سنتی عمدتاً اطلاعاتی در وزارت صنعت، معدن و تجارت، در دست نیست. به

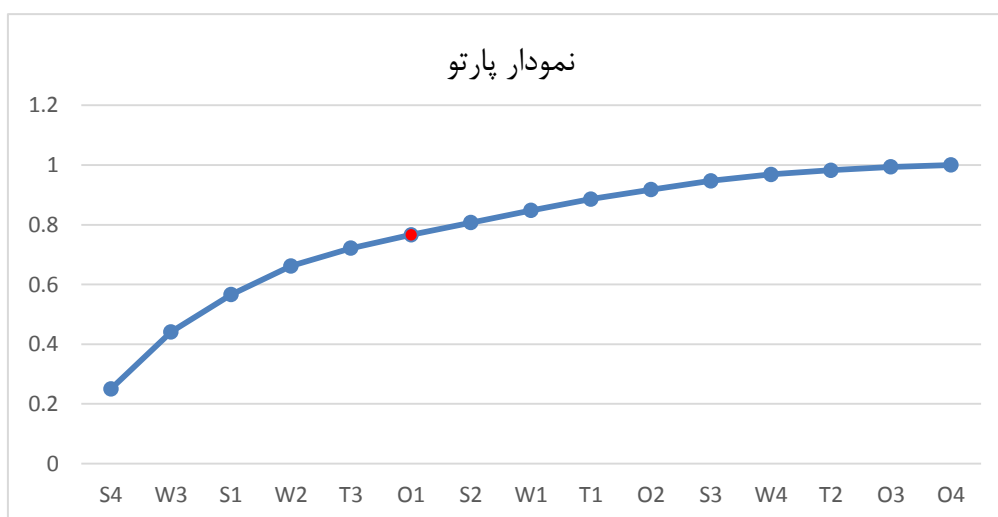
می‌شود. شرایط جغرافیایی شهر اصفهان نیز مناسب است؛ زیرا با کلان‌شهر بزرگی مثل تهران همسایه است و می‌تواند یک بازار مصرف بسیار مناسب در تهران و حتی در شهرهایی مثل شیراز، تبریز و مشهد مقدس داشته باشد.

این عوامل که مهم‌ترین عوامل مطرح در ماتریس SWOT هستند باید برای تدوین برنامه استراتژیک و برنامه کلان این صنعت، مورد توجه قرار گیرند. مسئولین شهر اصفهان با ارائه یک برنامه استراتژیک مناسب و توجه بیشتر به این صنعت می‌تواند زمینه رشد این صنعت را فراهم کند و سهم ارزش‌افزوده به‌دست آمده در این صنعت نسبت به سایر صنایع موجود (جدول ۵) که کمتر از ۱/۷ درصد است را افزایش دهند، سهم بیشتری از بازار جهانی را به‌دست آورند و زمینه‌ساز رشد اقتصادی در شهر اصفهان شوند.

همین دلیل امکان برنامه‌ریزی‌های کلان در این حالت دشوار می‌شود؛ پس باید سازماندهی این تولیدکنندگان نیز در اولویت تدوین برنامه‌ریزی استراتژیک قرار گیرد.

یکی از تهدیدات جدی مطرح در این صنعت، تغییرات سریع فناوری است که عامل مهمی در تدوین استراتژی برای این صنعت است. کشورهایی که به صنعت مصنوعات طلا توجه ویژه دارند، همواره سعی در خلق روش‌های نوین در تولید دارند؛ زیرا هرچه ظرافت کار بیشتر باشد، می‌تواند نظر مشتری را بیشتر به خود جلب کند و فروش محصولات را افزایش دهد.

آخرین فاکتور مهم و تأثیرگذار در تدوین استراتژی برای صنعت مصنوعات طلا، فاکتور تقاضای خوب در داخل ایران از این محصول است؛ زیرا شرایط اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی در کشور، به‌گونه‌ای است که نه تنها مصنوعات طلا، یک محصول زینتی هستند بلکه به عنوان سرمایه‌گذاری و یک کالا با نقدشوندگی بالا، به آن توجه



نمودار ۱- نمودار پارتو

منبع: (یافته‌های نگارندگان)

## ۶- نتیجه‌گیری و پیشنهاد

صنعت مصنوعات طلا، صنعتی با ارزش‌افزوده بالاست. در ایران، اصفهان، قطب ساخت مصنوعات طلا به‌شمار می‌آید و در فاصله سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۳ رقمی معادل ۹۸۶۶۸۰۴۸۹ دلار، مجموع حجم کل صادرات مصنوعات طلا، توسط گمرک‌های این شهر صورت گرفته است که عمده این صادرات مربوط به سه سال ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۰ می‌باشد و در سه سال ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۳ حجم صادرات، کاهش چشم‌گیری داشته؛ به‌طوری که فقط حدود ۲۴ میلیون دلار مربوط به سال ۱۳۹۳ بوده و در سال‌های ۱۳۹۲ و ۱۳۹۱ صادراتی ثبت نشده است. ۱۰۰ درصد صادرات انجام شده توسط گمرک اصفهان در فاصله زمانی ذکر شده، به مقصد امارات متحده عربی بوده است. براساس جدول ۱، بیش از ۹۰ درصد مصنوعات طلای صادر شده از ایران به سایر کشورها توسط گمرک شهر اصفهان انجام شده است؛ ولی این مقدار در حدود ۴ درصد از سهم بازارهای جهانی است. سهم ارزش‌افزوده حاصل از مصنوعات طلا نسبت به سایر صنایع در شهر اصفهان، کمتر از ۱/۷ درصد است و این نشان‌دهنده کم‌توجهی به این صنعت ارزش‌آفرین می‌باشد؛ در صورتی که اصفهان به دلیل موقعیت جغرافیایی و شرایط محیطی، پتانسیل بسیار بالایی برای رشد در این صنعت دارد. با استفاده از فاکتورهای به‌دست آمده می‌توان، برنامه‌ریزی استراتژیک مناسبی را برای این صنعت، تدوین کرد. امکان صادراتی معادل با ۵ میلیارد دلار در کشور وجود دارد و با توجه به ظرفیت‌های موجود در شهر اصفهان، امکان صادرات بیشتر این محصولات توسط این کلان‌شهر، وجود دارد تا علاوه بر رشد اقتصادی و کسب ارزش‌افزوده بالاتر، از نرخ بیکاری ۱۱ درصدی در این کلان‌شهر کاسته شود و جایگاه مناسب‌تری در سطح بازارهای جهانی به‌دست آورد.

در پژوهش حاضر، رویکرد جدیدی برای تدوین استراتژی در صنعت مصنوعات طلا معرفی شده است که هدف آن، شناسایی تأثیرگذارترین عوامل برای تدوین استراتژی است. در این رویکرد، برای تعیین فاکتورها، از ماتریس SWOT و برای اولویت‌دهی و انتخاب مهمترین عوامل، از روش‌های فازی و تصمیم‌گیری چند معیاره، استفاده شده است. پیشنهاد می‌شود بعد از شناسایی مهم‌ترین عوامل، مسئولین و خبرگان شهر اصفهان، از این عوامل برای تدوین استراتژی استفاده کنند تا زمینه رشد این صنعت را فراهم کنند تا علاوه بر کسب ارزش‌افزوده بالاتر این صنعت نسبت به سایر صنایع شهر اصفهان، سهم بیشتری از بازارهای جهانی را کسب کند. از شش مورد انتخاب شده به عنوان تأثیرگذارترین موارد، چهار مورد اول به نقاط ضعف و قوت اشاره دارند که این چهار مورد، جزو عوامل داخلی صنعت مصنوعات طلای شهر اصفهان هستند و فقط دو فاکتور پنجم و ششم، جز فاکتورهای عوامل خارجی هستند. لذا این نکته گواه بر این است که عوامل داخلی، نقش مؤثرتری در این خصوص دارند.

براساس یافته‌های این پژوهش، پیشنهاد می‌شود از آنجایی که در این پژوهش فقط به فاکتورهای مؤثر و تأثیرگذار در این خصوص توجه شده است، در مطالعات آتی، چرایی نقاط ضعف مطرح شده در این مطالعه، بررسی شوند. همچنین، توجه به امکان‌سنجی نوسازی مصنوعات طلا و نیز سنجش رضایت مشتریان از مصنوعات طلای ساخته شده در اصفهان، می‌تواند بسیار راهگشا باشد.

## ۷- منابع

اصغریور، محمدجواد. (۱۳۸۹). *تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه*. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.

- ANP analysis, *Forest Policy and Economics*, Vol 28, 38–43.
- Chen, C.T. (2000). Extensions of the TOPSIS for group decision-making under fuzzy environment. *Fuzzy Sets System*, 114(1), 1–9.
- Chou, S.Y., Chang, Y.H., Shen, C.Y. (2008). A fuzzy simple additive weighting system under group decision-making for facility location selection with objective/subjective attributes. *European Journal of Operational Research*, 189, 132–45.
- Dincer, O. (2004). *Strategy Management and Organization Policy*. Istanbul: Beta Publication.
- Kajanus, M., Kangas, J., Kurttila, M. (2004). The use of value focused thinking and the A'WOT hybrid method in tourism management. *Totisum Management*, 25, 499–506.
- Kangas, J., Kurttila, M., Kajanus, M., Kangas, A. (2003). Evaluating the management strategies of a forestland estate-the S-O-S approach. *Journal of Environmental Management*, 69, 349–358.
- Kurttila, M., Pesonen, M., Kangas, J., Kajani, M. (2000). Utilizing the Analytic Hierarchy Process in SWOT Analysis: A Hybrid Model and its Application to a Forest Certification Case, *Forest Policy and Economics*, 1, 41–52.
- Lee, KH. (2005). *First course on fuzzy theory and applications*. Berlin Heidelberg: Springer.
- Li, D.F. (2007). Compromise ratio method for fuzzy multi-attribute group decision making, *Applied Soft Computing*, 7(3), 807–817.
- Masozera, M.K., Alavalapati, J.R.R., Jacobson, S. K., Shresta, R. K. (2006). Assessing the suitability of community-based management for the Nyungwe
- اعرابی، سید محمد. (۱۳۸۲). برنامه‌ریزی استراتژیک گمرک، تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
- امینی، محمدتقی؛ خباز باویل، صمد. (۱۳۸۸). تدوین استراتژی به روش چارچوب جامع تدوین استراتژی مطالعه موردی: شرکت سهند خودرو تبریز، نشریه مدیریت بازرگانی، ۱(۲)، ۱۷–۳۲.
- امینی، محمدتقی؛ سماواتیان، اکرم. (۱۳۸۹). تدوین استراتژی با روش ماتریس سوات (مطالعه موردی شرکت فرایوند)، فصلنامه علمی- پژوهشی فرایند مدیریت و توسعه، شماره ۷۴.
- بامبرگر، پیتر؛ مشولم، ایلن. (۱۳۸۳). *استراتژی منابع انسانی*، ترجمه: علی پارسائیان و سید محمد اعرابی. تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
- پهلوانیان، حسین. (۱۳۸۵). *تجربه‌ای موفق از کاربرد مدیریت راهبردی*. یزد: نیکو روش.
- حسن‌قلی‌پور، طهمورث؛ آقازاده، هاشم. (۱۳۸۴). برنامه‌ریزی استراتژیک برای مؤسسات کوچک و متوسط، پژوهشنامه بازرگانی، ۹(۳۵).
- خلیلی‌شورینی، سهراب. (۱۳۸۳). *برنامه‌ریزی و مدیریت استراتژیک*، تهران: انتشارات یادواره کتاب.
- صحت، سعید؛ پریزادی، عیسی. (۱۳۸۸). به‌کارگیری تکنیک فرایند تحلیل شبکه‌ای در تحلیل نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید. مدیریت صنعتی ۱(۲)، ۱۰۵–۱۲۰.
- غفاریان، وفا؛ کیانی، غلامرضا. (۱۳۸۰). *استراتژی اثربخش*. تهران: نشر فرا.
- فرامرزی، محمدرضا. (۱۳۸۴). *مهندسی طلاسازی، تئوری و عملی*. تهران: نشر طراح.
- Arabzad, SM., Ghorbani, M., Razmi, J., Shirouyehzad, H. (2015). Employing fuzzy TOPSIS and SWOT for supplier selection and order allocation problem, *international journal advanced manufacturing technology*, 76, 803–818.
- Catron, G., Stainback, A., Dwivedi, P., Lhotka, John M. (2013). Bioenergy development in Kentucky: A SWOT-

- Forest Reserve. *Forest Policy and Economics*, 8(2), 206–216.
- McDonald, M. H. B. (1993). *The marketing planner*. Oxford: Butter-worth Heinemann.
- Saaty, T.L., Takizawa, M. (1986). Dependence and Independence: From Linear Hierarchy to Nonlinear Networks. *European Journal Of Operational Reaserch*, 26 (3), 105-118.
- Shakoor Shahabi, R., Basiri, M.H., Rashidi Kahag, M., Ahangar Zonouzi, S. (2014). An ANP–SWOT approach for interdependency analysis and prioritizing the Iran's steel scrap industry strategies. *Resources Policy*, 42, 18–26
- Shreshta, R.k., Alavalapati, J.R.R., Kalmbacher, R.S (2004). Exploring the potential for silvopasture adoption in South-central Florida: An application of SWOT-AHP method. *Agricultural Systems*, 81, 185–199.
- Shrestha, R.K., Alavalapati, J.R.R., Kalmbacher, R.S. (2004). Exploring the potential for silvopasture adoption in South-central Florida: An application of SWOT-AHP method. *Agricultural Systems*, 81, 185–199.
- Stewart, R., Moamed, S., Daet, R. (2002). Strategic implementation of IT/IS projects in construction: A case study. *Automation in Construction*, 11, 681–694.
- Yuksel, I., Dagdeviren, M. (2007). Using the analytic network process (ANP) in a SWOT analysis-A case study for a textile firm. *Information Sciences*, Vol. 20, 47-62.
- Zadeh, L. A. (1965). *Fuzzy sets and systems*. Proc. Syrup. System Theory, Polytechnic Institute of Brooklyn, 29-37.
- Zadeh, L.A. (1975). “The concept of a linguistic variable and its application to approximate reasoning-I, *Information Sciences*, 8(3), 199–249.