

به کارگیری الگوریتم تاپسیس (TOPSIS) در اولویت بندی عوامل مؤثر بر قصد کارآفرینانه محصولات مبلمان چوبی

مصطفی ملکی گلندوز^{۱*} و آژنگ تاجدینی^۲

*- نویسنده مسئول، دانشجوی دکتری صنایع چوب و فرآورده های سلولزی و کامپوزیت های لیگنوسلولزی، گروه علوم و صنایع چوب و کاغذ، دانشکده منابع

طبیعی، دانشگاه زابل، ایران، پست الکترونیک: Maleky.mostafa@gmail.com

^۲- دانشیار، گروه علوم و صنایع چوب و کاغذ، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج، البرز، ایران

تاریخ دریافت: مهر ۱۳۹۸ تاریخ پذیرش: بهمن ۱۳۹۸

چکیده

در حال حاضر تغییر و تحولات به قدری شتابان، سریع و در حال وقوع است که تولیدکنندگان محصولات چوبی امروزی را واداشته است با عرضه و خدمات نوآورانه بقای خود را تضمین کنند. فعالیت و قصد کارآفرینانه مبلمان چوبی همواره به دنبال تحولی جدید است. فرصت های نو را شناسایی و ارزش های با مخاطره پذیری این صنعت را دچار تغییر و ماهیت صنعت مبلمان چوبی را نشان می دهد. این پژوهش کوشیده است تا شناسایی و رتبه بندی عوامل مؤثر را بر قصد کارآفرینانه محصولات مبلمان چوبی بررسی کند، زیرا امنیت اقتصادی آینده صنعت چوب تا حد زیادی بر کیفیت کارآفرینان متکی است. در این تحقیق از روش تحلیلی توصیفی - پیمایشی استفاده شده است. جامعه تحقیق صاحب نظران، تولیدکنندگان و کارآفرینان صنعت مبلمان چوب هستند که از طریق پاسخ دادن به سئوالات پرسشنامه به محقق یاری رساندند. داده ها با استفاده از الگوریتم تصمیم گیری چند معیاره (آنتروپی و تاپسیس) مورد تحلیل، وزن دهی و رتبه بندی قرار گرفتند. نتایج پژوهش نشان داد در شاخص عوامل انسانی، اقتصادی، قانون و مقررات، ساختار و نشاط صنعت مبلمان و فنی، زیر شاخص های ظرفیت کارآفرینی فردی، نیروی کار ماهر، کنترل قیمت های تولیدی محصولات مبلمان، ضمانت واقعی محصول پس از فروش و طراحی و ایده سازی به ترتیب رتبه های نخست پژوهش را کسب کردند.

واژه های کلیدی: محصولات مبلمان چوبی، قصد کارآفرینانه، تصمیم گیری چند معیاره، آنتروپی، تاپسیس.

مقدمه

که چشم انداز کاهش فقر را در کشورهای در حال توسعه حفظ می کند (Francis Fordjour & Martin Amoah, 2009). تجارت جهانی مبلمان در دهه گذشته به دلیل نوآوری ایجاد شده در تولید بسته بندی و حمل نقل محصول به صورت قطعات مجزا رشد چشمگیری داشته، به طوری که دادوستد بین المللی محصولات مختلف این صنعت حتی رشدی به مراتب بالاتر از تولید آنها داشته است (Omidi, 2016). در سال ۲۰۰۹، تجارت جهانی مبلمان به ارزش ۱۳۵ میلیارد دلار یا ۱ درصد از کل

صنعت مبلمان چوبی، یکی از مهمترین صنایع وابسته به صنعت چوب است که در بسیاری از کشورهای جهان و از جمله ایران از رونق خوبی برخوردار است. گسترش استفاده از مبلمان در بین خانواده های ایرانی باعث شده است که این صنعت برای کسانی که می خواهند یک کسب و کار و کارآفرینی جدید را راه اندازی کنند یک فرصت بسیار مناسب باشد. صنعت مبلمان یکی از فعالیت های اقتصادی بخش چوب است

بررسی‌های دیده‌بان جهانی کارآفرینی نشان می‌دهد که گرچه میزان فعالیت‌های کارآفرینانه در ایران در طی ۵ سال گذشته بیش از ۱۰ درصد بوده و در برخی موارد حتی بیش از میزان فعالیت کارآفرینانه کشورهایمانند دانمارک است اما در واقع اغلب فعالیت‌های کارآفرینانه در ایران نوآورانه نیست، زیرا پشتیبانی مالی خوبی از آنها نمی‌شود (Kurdnaeach, 2013). منظور از قصد کارآفرینانه، تمایل آگاهانه و مشتاقانه یک فرد برای راه‌اندازی یک کسب‌وکار مخاطره‌آمیز جدید است (Thompson, 2009). قصد کارآفرینانه بیانگر کوششی است که فرد برای انجام دادن رفتار کارآفرینی در آینده انجام می‌دهد. هر رفتاری از جمله کارآفرینی به برنامه‌ریزی‌هایی نیاز دارد که می‌توان آن را از طریق قصد و نیت پیش‌بینی کرد (Ajzen, 1991). از این رو، اندازه‌گیری قصد کارآفرینانه و شناسایی عوامل مؤثر بر آن فرصتی ارائه می‌کند تا فهم بهتری از چگونگی بروز فعالیت‌های کارآفرینانه به دست آورد و به این ترتیب پیش‌بینی دقیق‌تری از احتمال وقوع آن به دست آید (Krueger et al., 2000). قصد کارآفرینی را تحت تأثیر ایده در نظر گرفت که با نگرش‌های عمومی مثل تغییر، رقابت، موفقیت و استقلال و نگرش‌های حوزه‌های مثل بازده، مشارکت عمومی و دانستن چگونگی مشخص می‌شود (Hindel et al., 2009). بر این اساس، به نظر می‌رسد که ایجاد بنگاه‌های کسب‌وکار نیازمند مجموعه‌ای از شایستگی‌هاست که افراد می‌توانند از سوی یک ایده اولیه به سمت راه‌اندازی یک بنگاه ارزش‌آفرین حرکت کنند (Rasmussen et al., 2011). این تلاش‌ها به ارائه مدلی کارآفرینانه به‌عنوان یک مدل برنامه‌ریزی شده عقلایی، همراه با ریسک‌پذیری و با فرایند خطی تشخیص و منجر به بهره‌برداری از فرصت شده است (Geysari, 2015). همچنین به گفته Shompiter فعالیت‌های کارآفرینانه فراتر از فعالیت‌های عادی به تأمین مالی وابسته می‌باشد (Zali et al., 2012). به نظر بسیاری از محققان، دانش پیشین از مهمترین عواملی است که توانایی فرد را در تشخیص فرصت‌های کارآفرینانه افزایش می‌دهد (Hajizadeh, 2014). فرایند توسعه قصد کارآفرینانه فرایندی است که با سرمایه اجتماعی افراد شکل می‌گیرد

تجارت جهانی کالاها تولیدی بود (Purnomo et al., 2011). بدین ترتیب صنعت مبلمان اکنون از سهم قابل‌توجهی در تجارت جهانی برخوردار است، بنابراین رشد و توسعه این صنعت و فراهم آوردن زمینه حضور هدفمند آن در بازارهای جهانی می‌تواند تأثیر بسزایی در افزایش تولید ناخالص داخلی و کسب درآمدهای غیرنفتی برای کشور داشته باشد (Alizadeh, 2014). به‌منظور زنده ماندن رقابت جهانی، از این رو ضروری است که صنعت چوب گام‌های مؤثری را برای فعالیت‌های نوآورانه خود بردارد (Martin Amoah, 2009). Francis Fordjour & (Francis Fordjour & Martin Amoah, 2009). صنعت مبلمان چوبی در ایران از بنگاه‌های کوچک و متوسط که درآمدزا، اشتغال‌زا و ارزش‌افزوده بالایی دارند تشکیل شده است (Sobhei, 2015). صنعت مبلمان در طی دو دهه اخیر با برخورداری از روند رشد سرسام‌آور با پشت سر گذاشتن صنایع پوشاک و کفش، در جایگاه اول صنایع سبک دنیا قرار گرفته است و از آن به‌عنوان یک صنعت زودبازده، رشدیابنده، پرشتاب و با ارزش افزوده بالا و اشتغال‌زا یاد می‌شود. با توجه به اینکه در کشور ما بیش از ۹۰ درصد واحدهای تولیدی در گروه صنایع کوچک و متوسط قرار می‌گیرند (Hossenzadeh, 2013)، این در حالی است که سهم ایران از تجارت جهانی فقط ۰/۰۲ می‌باشد (Maleki golandouz et al., 2014). در این میان صنعت مبلمان چوبی به دلیل اینکه یک صنعت کاربر بوده و در گستره وسیعی از تولید از کارگاه‌های کوچک تا واحدهای صنعتی بزرگ فعالیت می‌نماید، در صورت داشتن شرایط لازم، می‌تواند نقش بسزایی در رشد اقتصادی، اشتغال‌زایی و توسعه بازارهای صادراتی داشته باشد؛ بنابراین صنایع تولیدکننده محصولات متنوع مبلمان چوبی در ایران از قدمت و گستردگی بسیار زیادی برخوردار است (Godarzi, 2015). به‌طوری‌که با افزایش رقابت در دنیای اقتصادی امروز، نیاز سازمان‌ها به استفاده از رویکرد مشتری‌محور در راهبرد بازاریابی خود، به‌طور چشم‌گیری افزایش یافته است (Gofrani et al., 2014). در کشورهای در حال توسعه، صنایع کوچک و متوسط نقش مهمی در زمینه توسعه اقتصادی، اشتغال‌زایی و رقابت‌پذیری صنایع دارند (Hossenzadeh, 2013). نتایج به‌دست‌آمده از

کارآفرینانه صنعت مبلمان چوبی کدامند؟ شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر قصد کارآفرینانه صنعت تولید مبلمان چوبی به تولیدکنندگان محصولات مبلمان چوبی کمک می‌کند تا راهکارهای شایسته و مفید برای توسعه این صنعت شناسایی و درجه اهمیت عوامل برای ارتقای قصد کارآفرینانه صنعت مبلمان چوبی مشخص شود.

مواد و روش‌ها

روش تحقیق این پژوهش براساس هدف، کاربردی و از نظر ماهیت و روش توصیفی تحلیلی است؛ زیرا بر اساس نظرسنجی از صاحب‌نظران به گردآوری داده‌ها و تجزیه و تحلیل فرضیه‌ها پرداخته می‌شود. این مدل برای تحلیل و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر قصد کارآفرینانه تولید مبلمان چوبی بر اساس الگوریتم تصمیم‌گیری چند معیاره استفاده خواهد شد. در بخش کیفی در مرحله اول مصاحبه نیمه ساختاریافته با پنج نفر از خبرگان (شامل مدیران کسب‌وکارهای تولید محصولات چوبی و متخصصان دانشگاهی)، به منظور شناسایی عوامل تأثیرگذار به کاربرده شده در کسب‌وکار و همچنین قصد کارآفرینانه این صنعت تحلیل و بررسی آنها انجام شد. این پژوهش در نظر دارد متغیر وابسته (قصد کارآفرینانه) را براساس تابعی از متغیر مستقل (محصولات مبلمان چوبی) تعریف کند. قصد کارآفرینانه امتیازی است که از طریق پرسشنامه و در قالب مقیاس لیکرت و براساس سنج‌های زیر ارزیابی می‌شود (Moradi et al., 2015).

از این رو بر اساس مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی مدل طراحی گردید و پرسشنامه‌ای برای آزمون مدل تدوین گردید. پس از گردآوری، نتایج در قالب پرسشنامه ابتدا با روش‌های مرسوم مانند میانگین، مد و گروه‌بندی دانکن اولویت‌بندی می‌شود.

(Hindle et al., 2009). برای اینکه فردی قصدی را در راستای کسب‌وکاری کارآفرینانه داشته باشد، عوامل متعددی دخیل‌اند. با توجه به نظریه‌های مبتنی بر قصد، می‌توان از مطلوبیت، تمایل به عمل و درک امکان‌پذیری Shapero (۱۹۸۲)، نگرش‌ها، هنجارهای ذهنی، ادراک کنترل رفتاری Ajzen (۱۹۹۱)، عوامل فردی و محیطی Bird (۱۹۸۸)، خود کارآمدی Boyd & Vozikis (۱۹۹۴)، نگرش‌های عمومی و متغیرهای شخصیتی Davidsson (۱۹۹۵) را به‌عنوان عوامل تأثیرگذار بر قصد کارآفرینانه نام برد. بنابر یافته‌های این پژوهش که در پی بررسی نقش دانش پیشین به‌عنوان عاملی مهم و مؤثر در تشخیص فرصت است، می‌تواند کمک شایانی به ارتقای شاخص درک فرصت‌های کارآفرینانه کند (Hajizadeh, 2014). با عنایت به اینکه در فضای واقعی هیچ تصمیمی با توجه به یک معیار انجام نمی‌شود استفاده از یک رویکرد تصمیم‌گیری چند معیاره در مسائل، به‌ویژه در توسعه کارآفرینی از اهمیت به‌سزایی برخوردار است. شناسایی بهترین گزینه و اولویت‌بندی برای متولیان تصمیم‌گیری بدون یک چارچوب نظام‌مند در رابطه با مسائل چند شاخصه کاری بس دشوار است. در کشورهای در حال توسعه، صنایع کوچک و متوسط نقش مهمی در زمینه توسعه اقتصادی، اشتغال‌زایی و رقابت‌پذیری صنایع دارند (Hossenzadeh, 2013). امروزه مردم به دنبال محصولات جدید و خاص در صنعت مبلمان هستند (Gofrani et al., 2014). در این پژوهش قصد بر این است که عوامل مؤثر بر قصد کارآفرینانه تولید محصولات مبلمان چوبی نخست بر اساس نظرات و اظهارات تولیدکنندگان و کارآفرینان شناسایی و بعد به کمک الگوریتم تصمیم‌گیری چند شاخصه که درجه اهمیت بالایی دارد، مشخص و همچنین تلاش می‌شود با ارائه مدلی با نتایج قابل قبولی از طریق این پژوهش ارائه گردد. با توجه به مطالب ذکر شده این سؤال مطرح می‌شود که عوامل تأثیرگذار بر قصد

جدول ۱- مدل مفهومی پژوهش قصد کارآفرینانه صنعت مبلمان چوبی

شاخص (سطح یک)	زیر شاخص (سطح دو)
عوامل انسانی	تجربه مدیریت واحدهای چوبی
	تحصیلات مرتبط با صنعت چوب
	ظرفیت کارآفرینی (ریسک، تصمیم‌گیری، مسئولیت‌پذیری)
	دارایی (منقول و غیرمنقول)
عوامل اقتصادی	عوامل جمعیتی (سن، جنسیت و ...)
	منابع مالی و وام
	نیروی کار ماهر
	امکانات سوله، دفتر زیرساخت‌ها (جاده، راه‌آهن و ...) خدمات تخصصی
عوامل قانون و مقررات	سیستم مالیاتی
	سیستم حقوقی (حقوق مالکیت مبلمان)
	کنترل قیمت‌های تولیدات محصولات مبلمان
	سیاست‌های حمایتی از محصولات مبلمان (مشوق‌ها) فرهنگ کار در حوزه صنعت مبلمان
ساختار و نشاط صنعت مبلمان	اندازه بازار
	شبکه توزیع محصولات مبلمان
	تمرکز جغرافیایی صنعت مبلمان
	ضمانت واقعی محصول پس از فروش بازاریابی و رضایت‌مندی مشتری
عوامل فنی	تجهیزات و ماشین‌آلات پیشرفته مبلمان
	توجه به کیفیت و شناخت دانش استفاده از مواد اولیه
	طراحی و ایده‌سازی
	تحقیق و توسعه محصول توجه به مسائل زیست‌محیطی در تولید محصول

صاحب‌نظران و کارآفرینان سئوالات آزمون مورد بررسی قرار گرفت. روایی ابزار اندازه‌گیری پرسشنامه با استفاده از روش اعتبار محتوا و پایایی آن بوسیله روش آلفای کرونباخ سنجش

بدین ترتیب شاخص‌هایی که میانگین آنها از دقت بالایی برخوردارند انتخاب می‌شوند. برای به‌دست آوردن روایی آزمون در این پژوهش با بهره‌گیری از نظرات و راهنمایی‌های

می‌گردد. همان‌گونه که می‌دانیم معیارهای مختلف دارای وزن‌های مختلف هستند، در این تحقیق برای تعیین وزن هر یک از معیارها و شاخص‌ها از الگوریتم آنتروپی به شرح ذیل استفاده می‌گردد.

الگوریتم آنتروپی

در این روش از تحقیق لازم است ابتدا شاخص‌های مختلف عوامل مؤثر بر قصد کارآفرینانه صنعت تولید مبلمان چوبی شناسایی شود و پس از وزن‌دهی با الگوریتم آنتروپی و مشخص کردن وزن‌های تعدیل شده (W_j) از الگوریتم آنتروپی استفاده گردد.

برای محاسبه وزن n شاخص با داشتن m مشاهده از هر شاخص، روش آنتروپی به این صورت مورد استفاده قرار می‌گیرد که در آغاز برای مشاهده i از j امین شاخص (O_{ij})، مقدار نرمال شده r_{ij} از رابطه زیر محاسبه می‌شود.

$$r_{ij} = \frac{O_{ij}}{\sum_{i=1}^m O_{ij}} ; j = 1, 2, \dots, n$$

حال آنتروپی شاخص j ام از طریق رابطه ذیل محاسبه می‌شود.

$$E_j = -K \sum_{i=1}^m r_{ij} \ln r_{ij} ; j = 1, \dots, n$$

به طوری که $K=1/Ln m$ می‌باشد، در این صورت وزن شاخص j ام (W_j) از رابطه ذیل به دست می‌آید.

$$W_j = \frac{(1 - E_j)}{\sum_{j=1}^n (1 - E_j)} ; j = 1, 2, \dots, n$$

(2011).

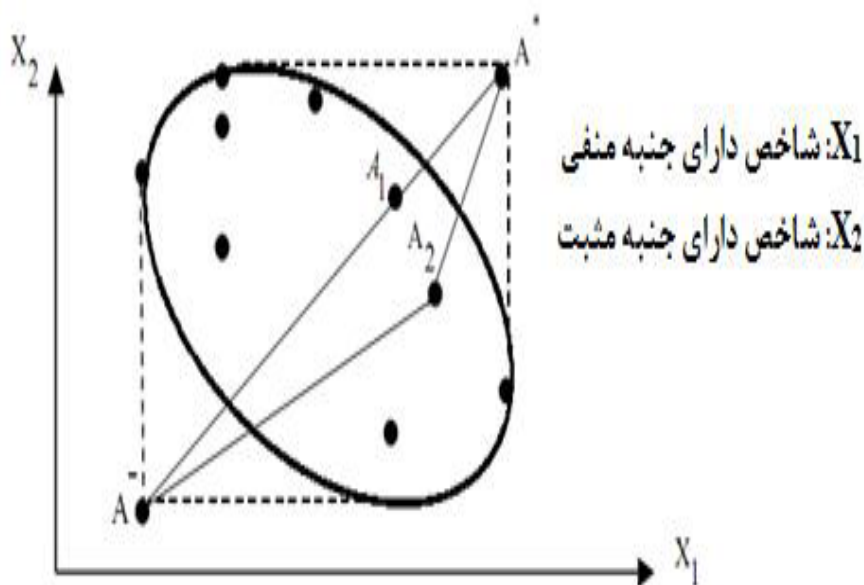
و مورد تأیید قرار گرفت. تحلیل و رتبه‌بندی داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار تاپسیس انجام و نیز از نرم‌افزار (Excel) در تحلیل داده‌ها کمک گرفته شد. مقیاس مورد استفاده در پرسشنامه مذکور، طیف پنج گزینه‌ای لیکرت بود که هر عامل امکان انتخاب موارد خیلی تأثیرگذار تا حدودی تأثیرگذار، تأثیرگذار، بی‌تأثیر و اهمیت ندارد را دارد که به ترتیب برای هر یک امتیاز نمره ۵، ۴، ۳، ۲ و ۱ برای کدگذاری در نظر گرفته شد. جامعه آماری این تحقیق، تولیدکنندگان و کارگاه‌های تولید مبلمان چوبی، متخصصان دانشگاهی و صنعت می‌باشند. تعداد این جامعه به طور دقیق در دسترس نیست؛ از این رو این جامعه آماری نامحدود فرض می‌شود. پرسشنامه شاخص‌های مؤثر بر عوامل تأثیرگذار بر قصد کارآفرینانه محصولات مبلمان چوبی از جنبه‌های مورد اشاره در تحقیق تعیین و در شاخص‌های کلی مورد استفاده قرار می‌گیرد. پس از جمع‌آوری اطلاعات پیرامون کلیه گزینه‌ها با توجه به شاخص‌های تعیین شده، به منظور ارزیابی و انتخاب ارجح‌ترین شاخص توسط زیرگروه‌های مربوط (قصد کارآفرینانه و ...) و اولویت‌بندی آنها از معیارهای تصمیم‌گیری با شاخص‌های چندگانه^۱ استفاده می‌گردد. از بین روش‌های متعددی که در حوزه تصمیم‌گیری با شاخص‌های چندگانه وجود دارد، روش اولویت‌بندی ترجیحی بر اساس تشابه به پاسخ ایدال (تاپسیس^۲) به دلیل مزیت‌هایی که نسبت به روش‌های دیگر دارد، در اولویت است (Asgarpur, 2011) این الگوریتم مورد گزینش و برای تحقیق انتخاب

با داشتن اوزان تمام شاخص‌ها، در مرحله بعد می‌توان با الگوریتم تاپسیس رتبه‌بندی را انجام داد (Asgarpur,

تاپسیس^۱

این روش توسط Hwang و Yoon در سال (۱۹۸۱) مطرح گردید. در این روش m گزینه به وسیله n شاخص مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و هر مسئله را می‌توان به عنوان یک سیستم هندسی^۲ شامل m نقطه در یک فضای n بعدی در نظر گرفت. این روش بر این ساختار درست شده است که گزینه انتخابی باید کمترین فاصله را با راه حل ایده‌آل مثبت (بهترین حالت

ممکن، A_i^+) و بیشترین فاصله را با راه حل ایده‌آل منفی (بدترین حالت ممکن، A_i^-) داشته باشد. در شکل (۱) فاصله اقلیدسی به صورت دویبعدی مشاهده می‌شود. فرض بر این است که مطلوبیت هر شاخص به طور یکنواخت بیشترین و یا کمترین است. در واقع الگوریتم تاپسیس یک روش تصمیم‌گیری قوی با استفاده از معیارهای کمی و کیفی برای اولویت‌بندی به وسیله شباهت و نزدیکی به جواب ایده‌آل می‌باشد.



شکل ۱- فاصله اقلیدسی راه حل ایده‌آل و راه حل ایده‌آل منفی در فضای دویبعدی (Hwang & yoon, 1981)

الگوریتم تاپسیس

حل مسئله با این روش، مستلزم طی شش گام زیر است.

۱- کمی کردن و بی‌مقیاس سازی ماتریس تصمیم (D): برای بی‌مقیاس سازی، از بی‌مقیاس سازی نرم (ماتریس N) استفاده می‌شود.

برای محاسبه ماتریس تصمیم‌گیری نرمال شده، از رابطه ذیل استفاده می‌شود.

$$a_j = \sqrt{\sum_{i=1}^m r_{ij}^2} ; \forall j$$

$$n_{ij} = \frac{r_{ij}}{a_j} ; \forall i, j$$

که فقط عناصر قطر اصلی آن غیر صفر می باشد).

در این ماتریس، شاخص های گوناگون به وزن های مختلفی تبدیل می شوند.

- ۳- تعیین راه حل ایده آل مثبت (V_j^+) و راه حل ایده آل منفی (V_j^-) بردار بهترین مقادیر هر شاخص ماتریس $V_j^+ = V$ و بردار بدترین مقادیر هر شاخص ماتریس $V_j^- = V$
- ۴- به دست آوردن میزان فاصله هر گزینه تا ایده آل های مثبت و منفی

که در این حالت m تعداد زیرشاخه های مؤثر بر عوامل مؤثر بر قصد کارآفرینانه صنعت تولید مبلمان چوبی و n از یک تا ده می باشد. همچنین r_{ij} و n_{ij} به ترتیب اعضای ماتریس قبل و بعد از نرمالیزه کردن می باشند. به علت حجیم بودن ماتریس نرمالیزه شده از آوردن آن صرف نظر می شود.

۲- به دست آوردن ماتریس بی مقیاس وزنی (V): ماتریس بی مقیاس شده (ND) (ماتریس بی مقیاس شده، ماتریسی است که امتیازات شاخص ها در آن بی مقیاس و قابل مقایسه می باشد). در ماتریس قطری وزن ها ($W_n \times n$) ضرب می شود. $V = ND \times W_n \times n$ (ماتریس قطری، ماتریسی می باشد

$$d_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^+)^2}, i = 1, 2, \dots, m$$

$$d_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^-)^2}, i = 1, 2, \dots, m$$

نتایج

این پژوهش با استفاده از الگوریتم روش هایی که در بخش مواد و روش ها به آنها اشاره شد و نیز نتایجی که به دست آمد، باهدف بررسی تحلیل و رتبه بندی عوامل مؤثر بر قصد کارآفرینانه صنعت تولید مبلمان چوبی انجام شده است. کسب و کارهای تولید محصولات چوبی و مبلمان و همچنین کارآفرینان محصولات چوبی، به دلیل جایگاه مهمی که در صنعت و اقتصاد دارند و به دلیل برخورداری از رشد مناسب، به عنوان جامعه آماری برگزیده شدند. در این جامعه آماری، ۱۰ درصد افراد دارای مدرک تحصیلی فوق دیپلم و پایین تر، ۵۵ درصد دارای مدرک کارشناسی، ۳۵ درصد دارای مدرک کارشناسی ارشد و بالاتر بودند. در این تحقیق ۱۰ درصد زن و بقیه مرد بودند. مدل مفهومی پژوهش دربرگیرنده پنج شاخص اصلی و ۲۵ زیرشاخص بود.

۵- تعیین نزدیکی نسبی (CL^*) یک گزینه به راه حل ایده آل

$$CL_i^* = \frac{d_i^-}{d_i^- + d_i^+}$$

۶- رتبه بندی گزینه ها: هر گزینه ای که CL^* آن بزرگ تر باشد بهتر است (Asgarpur, 2011).

مقدار CL^* بین صفر و یک است و هرچه به یک نزدیک تر باشد، اولویت گزینه (i) ام بالاتر است (Maleki golanduo et al., 2012). نتایج مطالعات از این روش عوامل مؤثر بر قصد کارآفرینانه صنعت تولید مبلمان چوبی را از جنبه های مختلف عوامل انسانی، عوامل اقتصادی، عوامل قانون و مقررات، ساختار و نشاط صنعت مبلمان و عوامل فنی با توجه به ارجحیت مربوطه اولویت بندی و رتبه می کند.

جدول ۲- ماتریس تصمیم‌گیری عوامل تأثیرگذار بر قصد کارآفرینانه تولید محصولات مبلمان چوبی

X10	X9	X8	X7	X6	X5	X4	X3	X2	X1	زیر شاخص
۳/۱۶۰۰	۳/۸۰۰۰	۲/۶۶۰۰	۳/۸۳۰۰	۳/۶۶۰۰	۴/۱۶۰۰	۴/۱۶۰۰	۳/۸۰۰۰	۳/۸۳۰۰	۳/۶۶۰۰	تجربه مدیریت واحدهای چوبی
۲/۰۰۰۰	۳/۸۰۰۰	۲/۳۳۰۰	۳/۰۰۰۰	۲/۶۶۰۰	۴/۲۰۰۰	۳/۰۰۰۰	۳/۶۶۹۰	۲/۵۰۰۰	۲/۶۶۰۰	تحصیلات مرتبط با صنعت چوب
۳/۰۰۰۰	۳/۸۰۰۰	۳/۰۰۰۰	۳/۰۰۰۰	۴/۰۰۰۰	۴/۲۰۰۰	۳/۵۰۰۰	۳/۸۳۰۰	۴/۰۰۰۰	۳/۱۶۰۰	ظرفیت کارآفرینی (ریسک، تصمیم‌گیری و ...)
۱/۸۳۰۰	۲/۸۰۰۰	۱/۱۶۰۰	۲/۵۰۰۰	۳/۱۶۰۰	۳/۶۶۰۰	۲/۵۰۰۰	۴/۲۰۰۰	۴/۱۶۰۰	۲/۵۰۰۰	دارایی (منقول و غیرمنقول)
۲/۵۰۰۰	۳/۶۰۰۰	۲/۰۰۰۰	۲/۶۶۰۰	۲/۸۳۰۰	۳/۸۳۰۰	۳/۶۶۰۰	۳/۸۰۰۰	۲/۶۶۰۰	۲/۳۳۰۰	عوامل جمعیتی (سن، جنسیت و ...)
۲/۰۰۰۰	۳/۸۰۰۰	۲/۱۶۰۰	۳/۶۶۰۰	۴/۱۶۰۰	۴/۸۳۰۰	۲/۵۰۰۰	۳/۸۰۰۰	۳/۸۰۰۰	۳/۶۶۰۰	منابع مالی و وام
۲/۳۳۰۰	۴/۲۰۰۰	۲/۸۳۰۰	۴/۵۰۰۰	۴/۵۰۰۰	۴/۸۳۰۰	۴/۶۰۰۰	۴/۰۶۰۰	۳/۸۳۰۰	۴/۰۰۰۰	نیروی کار ماهر
۱/۶۶۰۰	۳/۶۰۰۰	۲/۱۶۰۰	۴/۱۶۰۰	۴/۶۰۰۰	۴/۰۰۰۰	۳/۱۶۰۰	۴/۱۶۰۰	۳/۸۳۰۰	۴/۰۰۰۰	امکانات سوله، دفتر
۱/۳۳۰۰	۳/۲۰۰۰	۴/۰۰۰۰	۳/۱۶۰۰	۲/۵۰۰۰	۳/۶۶۰۰	۳/۵۰۰۰	۳/۳۳۰۰	۳/۶۶۰۰	۳/۶۶۰۰	زیرساخت‌ها (جاده، راه‌آهن و ...)
۱/۸۳۰۰	۴/۲۰۰۰	۲/۱۶۰۰	۳/۸۳۰۰	۴/۰۰۰۰	۴/۱۶۰۰	۳/۸۳۰۰	۳/۸۳۰۰	۳/۶۶۰۰	۴/۱۶۰۰	خدمات تخصصی
۱/۵۰۰۰	۲/۶۰۰۰	۲/۰۰۰۰	۲/۵۰۰۰	۲/۶۶۰۰	۳/۸۰۰۰	۲/۳۳۰۰	۲/۵۰۰۰	۴/۲۰۰۰	۳/۸۳۰۰	سیستم مالیاتی
۲/۱۶۰۰	۳/۰۰۰۰	۲/۶۶۰۰	۲/۸۳۰۰	۳/۳۳۰۰	۳/۶۶۰۰	۳/۱۶۰۰	۳/۸۳۰۰	۴/۱۶۰۰	۴/۳۳۰۰	سیستم حقوقی (حقوق مالکیت مبلمان)
۲/۶۶۰۰	۳/۴۰۰۰	۲/۳۳۰۰	۳/۳۳۰۰	۴/۰۰۰۰	۴/۱۶۰۰	۴/۵۰۰۰	۴/۱۶۰۰	۴/۵۰۰۰	۳/۸۳۰۰	کنترل قیمت‌های تولیدات محصولات مبلمان
۲/۶۶۰۰	۴/۰۰۰۰	۲/۳۳۰۰	۳/۶۶۰۰	۳/۸۳۰۰	۴/۰۰۰۰	۴/۳۳۰۰	۳/۸۳۰۰	۳/۶۶۰۰	۳/۸۳۰۰	سیاست‌های حمایتی از محصولات مبلمان
۲/۵۰۰۰	۳/۲۰۰۰	۳/۱۶۰۰	۳/۵۰۰۰	۳/۸۳۰۰	۴/۰۰۰۰	۳/۰۰۰۰	۳/۸۳۰۰	۳/۰۰۰۰	۳/۵۰۰۰	فرهنگ کار در حوزه صنعت مبلمان

X10	X9	X8	X7	X6	X5	X4	X3	X2	X1	زیر شاخص
۲/۱۶۰۰	۳/۶۰۰۰	۲/۵۰۰۰	۳/۸۳۰۰	۴/۰۰۰۰	۳/۶۶۰۰	۲/۸۳۰۰	۴/۱۶۰۰	۴/۵۰۰۰	۲/۵۰۰۰	اندازه بازار
۲/۵۰۰۰	۳/۶۰۰۰	۴/۱۶۰۰	۳/۶۶۰۰	۳/۶۶۰۰	۳/۸۳۰۰	۲/۶۶۰۰	۴/۲۰۰۰	۴/۱۶۰۰	۱/۸۳۰۰	شبکه توزیع محصولات مبلمان
۳/۰۰۰۰	۳/۱۴۰۰	۲/۶۶۰۰	۲/۸۳۰۰	۳/۰۰۰۰	۴/۳۳۰۰	۳/۸۳۰۰	۳/۰۰۰۰	۳/۸۰۰۰	۲/۵۰۰۰	تمرکز جغرافیایی صنعت مبلمان
۲/۶۶۰۰	۳/۶۰۰۰	۲/۱۶۰۰	۳/۸۳۰۰	۳/۱۶۰۰	۳/۸۳۰۰	۴/۶۶۰۰	۴/۵۰۰۰	۳/۰۰۰۰	۳/۰۰۰۰	ضمانت واقعی محصول پس از فروش
۲/۱۶۰۰	۴/۰۰۰۰	۳/۱۶۰۰	۴/۱۶۰۰	۴/۰۰۰۰	۴/۱۶۰۰	۴/۶۶۰۰	۴/۰۰۰۰	۳/۶۶۰۰	۴/۱۶۰۰	بازاریابی و رضایت‌مندی مشتری
۲/۳۳۰۰	۴/۶۰۰۰	۲/۳۳۰۰	۴/۱۶۰۰	۴/۶۶۰۰	۴/۵۰۰۰	۴/۳۳۰۰	۳/۸۳۰۰	۴/۳۳۰۰	۴/۱۶۰۰	تجهیزات و ماشین‌آلات پیشرفته مبلمان
۲/۳۳۰۰	۴/۲۰۰۰	۳/۳۳۰۰	۴/۱۶۰۰	۴/۳۰۰۰	۴/۶۶۰۰	۴/۳۳۰۰	۴/۱۶۰۰	۳/۸۳۰۰	۴/۱۳۳۰	توجه به کیفیت و شناخت استفاده از مواد اولیه
۲/۸۳۰۰	۴/۰۰۰۰	۲/۸۳۰۰	۳/۸۳۰۰	۳/۸۳۰۰	۴/۵۰۰۰	۴/۶۰۰۰	۴/۲۰۰۰	۴/۱۶۰۰	۴/۶۶۰۰	طراحی و ایده‌سازی
۲/۸۳۰۰	۴/۲۰۰۰	۲/۸۳۰۰	۳/۱۶۰۰	۴/۰۰۰۰	۴/۵۰۰۰	۴/۳۳۰۰	۴/۰۰۰۰	۴/۱۶۰۰	۴/۶۶۰۰	تحقیق و توسعه محصول
۲/۰۰۰۰	۳/۸۰۰۰	۳/۳۳۰۰	۳/۵۰۰۰	۴/۱۶۰۰	۴/۳۳۰۰	۴/۳۳۰۰	۴/۳۳۰۰	۳/۱۶۰۰	۳/۳۳۰۰	توجه به مسائل زیست‌محیطی در تولید محصول

منبع: یافته‌های پژوهش

و راه حل ایده آل منفی را همزمان به وسیله گرفتن نزدیکی نسبی به راه حل ایده آل بررسی می کند؛ یعنی گزینه انتخابی باید دارای کمترین فاصله از راه حل ممکن باشد و درعین حال دورترین فاصله از راه حل ایده آل منفی را نیز داشته باشد.

بعد از تشکیل ماتریس تصمیم، با استفاده از فرمول (۲) الگوریتم تاپسیس ماتریس تصمیم نرمال شده را ایجاد می کنیم که به صورت جدول ۳ درمی آید. یعنی با بکاربردن ماتریس قطری، ماتریس بی مقیاس شده وزنی (V) به دست می آید. هدف از ایجاد ماتریس نرمال، بی مقیاس کردن شاخص ها می باشد. با توجه به زیاد بودن محاسبات ماتریس نرمالیزه شده، از آوردن ادامه روش محاسبات آن صرف نظر می گردد که در آن معیارهای مختلف دارای وزن های گوناگون هستند. نتایج در جدول ۴ نشان داده شده است. با توجه به حجم محاسبات حدالمقدور سعی شده است جدول ها به صورت کلی و پشت سر هم آورده شود.

در ابتدا با استفاده از الگوریتم آنتروپی، وزن هریک از شاخص ها تعیین و با مشخص شدن وزن های تعدیل شده، براساس الگوریتم روش تاپسیس رتبه بندی شدند. طبق الگوریتم (۱) نخست باید ماتریس تصمیم گیری را انجام دهیم. با توجه به حجم بودن محاسبات الگوریتم ماتریس تصمیم گیری، از توضیح بیشتر آن صرف نظر شده است. نتایج حاصل پژوهش از به کارگیری الگوریتم تاپسیس در شناسایی و اولویت بندی عوامل تأثیرگذار بر قصد کارآفرینانه محصولات مبلمان چوبی در ماتریس تصمیم گیری ذیل و در جدول ۲ درج شده است. مقادیر X1 تا X10 نشان دهنده تعداد کارآفرینان، مدیران و تولیدکنندگان محصولات چوبی است که با تکمیل پرسشنامه، برای رسیدن به نتایج تحقیق یاری رساندند و به صورت تصادفی در قالب ده دسته شش تایی طبقه بندی شدند. اعداد داخل (جدول ۲) بیان کننده میانگین پاسخ کارآفرینان و پاسخ دهندگان در هر ستون جدول، بر اساس طیف لیکرت (میانگین اعداد ۱ تا ۵) می باشد. الگوریتم روش تاپسیس هر دو فاصله گزینه از راه حل ایده آل مثبت

جدول ۳- ماتریس نرمالیزه شده عوامل تأثیرگذار بر قصد کارآفرینانه تولید محصولات مبلمان چوبی

X10	X9	X8	X7	X6	X5	X4	X3	X2	X1	زیر شاخص
۰/۰۷۳۵	۰/۰۲۵۱	۰/۱۱۸۰	۰/۰۴۵۴	۰/۰۴۵۱	۰/۰۰۶۹	۰/۰۶۳۴	۰/۰۰۴۳	۰/۰۸۶۵	۰/۰۵۳۸	تجربه مدیریت واحدهای چوبی
۰/۰۴۶۵	۰/۰۲۵۱	۰/۱۰۳۴	۰/۰۳۵۶	۰/۰۳۲۸	۰/۰۰۷۰	۰/۰۴۵۷	۰/۰۰۴۱	۰/۰۵۶۵	۰/۰۳۹۱	تحصیلات مرتبط با صنعت چوب
۰/۰۶۹۸	۰/۰۲۵۱	۰/۱۳۳۱	۰/۰۳۵۶	۰/۰۴۹۳	۰/۰۰۷۰	۰/۰۵۳۳	۰/۰۰۴۳	۰/۰۹۰۳	۰/۰۴۶۴	ظرفیت کارآفرینی (ریسک، تصمیم‌گیری و ...)
۰/۰۴۲۶	۰/۰۱۸۵	۰/۰۵۱۵	۰/۰۲۹۶	۰/۰۳۹۰	۰/۰۰۶۱	۰/۰۳۸۱	۰/۰۰۴۷	۰/۰۹۴۰	۰/۰۳۶۷	دارایی (منقول و غیرمنقول)
۰/۰۵۸۱	۰/۰۲۳۸	۰/۰۸۸۸	۰/۰۳۱۵	۰/۰۳۴۹	۰/۰۰۶۴	۰/۰۵۵۸	۰/۰۰۴۳	۰/۰۶۰۱	۰/۰۳۴۲	عوامل جمعیتی (سن، جنسیت و ...)
۰/۰۴۲۶	۰/۰۲۴۶	۰/۰۹۰۱	۰/۰۳۲۶	۰/۰۹۵۱	۰/۰۳۶۲	۰/۰۶۲۳	۰/۰۱۳۹	۰/۰۰۱۱	۰/۰۰۶۳	منابع مالی و وام
۰/۰۴۹۶	۰/۰۲۷۱	۰/۱۱۸۱	۰/۰۴۰۱	۰/۱۰۲۹	۰/۰۳۶۲	۰/۱۱۴۶	۰/۰۱۴۹	۰/۰۰۱۱	۰/۰۰۶۹	نیروی کار ماهر
۰/۰۳۵۳	۰/۰۲۳۳	۰/۰۹۰۱	۰/۰۳۷۰	۰/۰۹۵۱	۰/۰۲۹۹	۰/۰۷۸۷	۰/۰۱۵۲	۰/۰۰۱۱	۰/۰۰۶۹	امکانات سوله، دفتر
۰/۰۲۸۳	۰/۰۲۰۷	۰/۱۶۶۹	۰/۰۲۸۱	۰/۰۵۷۲	۰/۰۲۷۴	۰/۰۸۷۲	۰/۰۱۲۲	۰/۰۰۱۰	۰/۰۰۶۳	زیرساخت‌ها (جاده، راه‌آهن و ...)
۰/۰۳۸۹	۰/۰۲۷۱	۰/۰۹۰۱	۰/۰۳۴۱	۰/۰۹۱۴	۰/۰۳۱۱	۰/۰۹۵۴	۰/۰۱۴۰	۰/۰۰۱۰	۰/۰۰۷۱	خدمات تخصصی
۰/۰۳۴۶	۰/۰۳۱۲	۰/۰۲۸۶	۰/۰۲۸۵	۰/۰۳۱۸	۰/۰۰۴۵	۰/۰۷۸۰	۰/۰۴۰۸	۰/۰۴۷۰	۰/۰۱۰۷	سیستم مالیاتی
۰/۰۴۹۸	۰/۰۳۶۰	۰/۰۳۸۰	۰/۰۳۲۲	۰/۰۳۹۸	۰/۰۰۴۳	۰/۱۰۵۸	۰/۰۶۲۶	۰/۰۴۶۶	۰/۰۱۲۱	سیستم حقوقی (حقوق مالکیت مبلمان)
۰/۰۶۱۴	۰/۰۴۰۸	۰/۰۳۳۳	۰/۰۳۷۹	۰/۰۴۷۸	۰/۰۰۴۹	۰/۱۵۰۷	۰/۰۶۸۰	۰/۰۵۰۴	۰/۰۱۰۷	کنترل قیمت تولیدات محصولات مبلمان
۰/۰۶۱۴	۰/۰۴۸۰	۰/۰۳۳۳	۰/۰۴۱۷	۰/۰۴۵۸	۰/۰۰۴۸	۰/۱۴۵۰	۰/۰۶۲۶	۰/۰۴۱۰	۰/۰۱۰۷	سیاست‌های حمایتی از محصولات مبلمان
۰/۰۵۷۷	۰/۰۳۸۴	۰/۰۴۵۲	۰/۰۳۹۹	۰/۰۴۵۸	۰/۰۰۴۸	۰/۱۰۰۵	۰/۰۶۲۶	۰/۰۳۳۶	۰/۰۰۹۸	فرهنگ کار در حوزه صنعت مبلمان
۰/۰۱۷۴	۰/۰۱۰۵	۰/۰۶۶۰	۰/۰۲۹۸	۰/۰۲۷۷	۰/۰۰۷۰	۰/۰۷۵۳	۰/۰۳۶۵	۰/۰۴۰۱	۰/۰۹۰۰	اندازه بازار
۰/۰۲۰۱	۰/۰۱۰۵	۰/۱۰۹۸	۰/۰۲۸۵	۰/۰۲۵۴	۰/۰۰۷۳	۰/۰۷۰۸	۰/۰۳۶۹	۰/۰۳۷۰	۰/۰۶۵۹	شبکه توزیع محصولات مبلمان
۰/۰۲۴۱	۰/۰۰۹۲	۰/۰۷۰۲	۰/۰۲۲۰	۰/۰۲۰۸	۰/۰۰۸۳	۰/۱۰۱۹	۰/۰۲۶۳	۰/۰۳۳۸	۰/۰۹۰۰	تمرکز جغرافیایی صنعت مبلمان

X10	X9	X8	X7	X6	X5	X4	X3	X2	X1	زیر شاخص
۰/۰۲۱۴	۰/۰۱۰۵	۰/۰۵۷۰	۰/۰۲۹۸	۰/۰۲۱۹	۰/۰۰۷۳	۰/۱۲۴۰	۰/۰۳۹۵	۰/۰۲۶۷	۰/۱۰۸۰	ضمانت واقعی محصول پس از فروش
۰/۰۱۷۴	۰/۰۱۱۷	۰/۰۸۳۴	۰/۰۳۲۴	۰/۰۲۷۷	۰/۰۰۸۰	۰/۱۲۴۰	۰/۰۳۵۱	۰/۰۳۲۶	۰/۱۴۹۸	بازاریابی و رضایت‌مندی مشتری
۰/۰۶۲۵	۰/۰۲۹۲	۰/۰۶۰۴	۰/۰۷۰۳	۰/۰۳۳۰	۰/۰۰۳۸	۰/۰۰۴۱	۰/۰۱۰۷	۰/۰۷۹۳	۰/۰۹۰۸	تجهیزات و ماشین‌آلات پیشرفته میلمان
۰/۰۶۲۵	۰/۰۲۶۶	۰/۰۸۶۴	۰/۰۷۰۳	۰/۰۳۰۴	۰/۰۰۳۹	۰/۰۰۴۱	۰/۰۱۱۷	۰/۰۷۰۲	۰/۰۹۰۲	توجه به کیفیت و شناخت دانش استفاده از مواد اولیه
۰/۰۷۵۹	۰/۰۲۵۴	۰/۰۷۳۴	۰/۰۶۴۷	۰/۰۲۷۱	۰/۰۰۳۸	۰/۰۰۴۳	۰/۰۱۱۸	۰/۰۷۶۲	۰/۱۰۱۷	طراحی و ایده‌سازی
۰/۰۷۵۹	۰/۰۲۶۶	۰/۰۷۳۴	۰/۰۵۳۴	۰/۰۲۸۳	۰/۰۰۳۸	۰/۰۰۴۱	۰/۰۱۱۲	۰/۰۷۶۲	۰/۱۰۱۷	تحقیق و توسعه محصول
۰/۰۵۳۷	۰/۰۲۴۱	۰/۰۸۶۴	۰/۰۵۹۱	۰/۰۲۹۴	۰/۰۰۳۷	۰/۰۰۴۱	۰/۰۱۲۱	۰/۰۵۷۹	۰/۰۷۲۷	توجه به مسائل زیست‌محیطی در تولید محصول

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول ۴- ضریب وزنی شاخص‌ها با الگوریتم آنتروپی

X10	X9	X8	X7	X6	X5	X4	X3	X2	X1	شاخص‌ها
۰/۱۳۲۷	۰/۰۵۲۹	۰/۲۲۹۹	۰/۰۸۰۴	۰/۰۹۱۰	۰/۰۱۴۹	۰/۱۱۶۲	۰/۰۰۹۷	۰/۱۷۶۸	۰/۰۹۵۴	عوامل انسانی
۰/۰۸۸۵	۰/۰۵۵۲	۰/۲۵۷۲	۰/۰۷۷۴	۰/۲۰۰۷	۰/۰۷۲۳	۰/۱۹۹۷	۰/۰۳۱۵	۰/۰۰۲۴	۰/۰۱۵۰	عوامل اقتصادی
۰/۰۲۴۲	۰/۱۲۰۶	۰/۰۸۰۸	۰/۰۸۱۴	۰/۰۹۵۲	۰/۰۱۰۴	۰/۲۶۶۷	۰/۱۳۴۳	۰/۰۹۸۶	۰/۰۲۴۲	عوامل قانون و مقررات
۰/۰۴۵۲	۰/۰۲۳۵	۰/۱۷۷۷	۰/۰۶۴۲	۰/۰۵۵۷	۰/۰۱۷۰	۰/۲۲۷۶	۰/۰۷۸۶	۰/۰۷۶۸	۰/۲۳۳۸	ساختار و نشاط صنعت میلمان
۰/۰۴۵۲	۰/۰۲۳۵	۰/۱۷۷۷	۰/۰۶۴۲	۰/۰۵۵۷	۰/۰۱۷۰	۰/۲۲۷۶	۰/۰۷۸۶	۰/۰۷۶۸	۰/۲۳۳۸	عوامل فنی

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول ۵- مجموعه نقاط ایده‌آل مثبت، منفی، ضریب نزدیکی و رتبه‌بندی نهایی قصد کار آفرینانه تولید محصولات مبلمان چوبی رتبه

شاخص	زیر شاخص	di+	di-	CLI*
عوامل انسانی	تجربه مدیریت واحدهای چوبی	۰/۰۸۸۱	۰/۰۱۷۳	۰/۸۳۵۴
	تحصیلات مرتبط با صنعت چوب	۰/۰۵۳۶	۰/۰۶۲۶	۰/۴۶۱۳
	ظرفیت کارآفرینی (ریسک، تصمیم‌گیری و ...)	۰/۰۹۶۴	۰/۰۱۶۷	۰/۸۵۲۳
	دارایی (منقول و غیرمنقول)	۰/۰۳۸۱	۰/۰۹۴۶	۰/۲۸۷۰
	عوامل جمعیتی (سن، جنسیت و ...)	۰/۰۴۴۶	۰/۰۶۴۸	۰/۴۰۸۰
عوامل اقتصادی	منابع مالی و وام	۰/۰۴۱۹	۰/۰۹۳۸	۰/۳۰۸۹
	نیروی کار ماهر	۰/۰۷۹۶	۰/۰۴۸۸	۰/۶۱۹۷
	امکانات سوله، دفتر	۰/۰۴۳۱	۰/۰۸۶۶	۰/۳۳۲۵
	زیرساخت‌ها (جاده، راه‌آهن و ...)	۰/۰۸۰۷	۰/۰۵۹۷	۰/۵۷۴۸
	خدمات تخصصی	۰/۰۴۹۸	۰/۰۸۱۰	۰/۳۸۰۷
عوامل قانون و مقررات	سیستم مالیاتی	۰/۰۱۳۵	۰/۰۸۷۹	۰/۱۳۲۸
	سیستم حقوقی (حقوق مالکیت مبلمان)	۰/۰۴۲۹	۰/۰۵۰۴	۰/۴۵۹۹
	کنترل قیمت تولیدات محصولات مبلمان	۰/۰۸۶۵	۰/۰۱۴۴	۰/۸۵۶۸
	سیاست‌های حمایتی از محصولات مبلمان	۰/۰۸۰۰	۰/۰۱۷۲	۰/۸۲۲۸
	فرهنگ کار در حوزه صنعت مبلمان	۰/۰۴۶۵	۰/۰۵۴۳	۰/۴۶۱۰

۵	۰/۲۶۹۲	۰/۰۸۹۰	۰/۰۳۲۸	اندازه بازار	
۳	۰/۳۵۷۷	۰/۰۹۹۶	۰/۰۵۵۵	شبکه توزیع محصولات مبلمان	
۴	۰/۳۵۵۳	۰/۰۷۷۵	۰/۰۴۲۷	تمرکز جغرافیایی صنعت مبلمان	ساختار و نشاط صنعت
۲	۰/۵۰۲۵	۰/۰۶۹۰	۰/۰۶۹۷	ضمانت واقعی محصول پس از فروش	
۱	۰/۷۸۴۵	۰/۰۲۸۶	۰/۱۰۴۱	بازاریابی و رضایت‌مندی مشتری	
۴	۰/۵۲۷۳	۰/۰۳۱۲	۰/۰۳۴۸	تجهیزات و ماشین‌آلات پیشرفته مبلمان	
۳	۰/۶۵۷۸	۰/۰۲۰۲	۰/۰۳۸۹	توجه به کیفیت و دانش استفاده از مواد اولیه	
۱	۰/۷۳۴۴	۰/۰۱۶۱	۰/۰۴۴۴	طراحی و ایده‌سازی	عوامل فنی
۲	۰/۶۵۹۷	۰/۰۲۲۲	۰/۰۴۳۰	تحقیق و توسعه محصول	
۵	۰/۳۷۶۲	۰/۰۴۴۳	۰/۰۲۶۷	توجه به مسائل زیست‌محیطی در تولید محصول	

منبع: یافته‌های پژوهش

علمی و مدیریتی فن تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری است که می‌تواند در حوزه چوب و مبلمان چوبی نقش خوبی داشته باشد. نتایج این پژوهش نشان داد که در شاخص عوامل انسانی، زیر شاخص ظرفیت کارآفرینی (ریسک‌پذیری، تصمیم‌گیری و ...) رتبه نخست را کسب کرد و زیر شاخص دارایی (منقول و غیرمنقول) پایین‌ترین رتبه را به خود اختصاص داده است. رتبه زیر شاخص ظرفیت کارآفرینی نشان می‌دهد که با ریسک‌پذیری و تصمیم‌گیری قصد کارآفرینی می‌توان به رشد و توسعه این چالش کمک کرد، همچنین این موضوع به نوگرایی و تحول اساسی در اقتصاد کشور منجر می‌شود. پژوهش‌های پیشین تأثیر سرمایه انسانی بر قصد کارآفرینانه را اثبات کرده‌اند. نتایج پژوهش Moradi و همکاران (۲۰۱۴) رابطه مثبت سرمایه انسانی و قصد کارآفرینانه را تأیید می‌کند. همچنین Hindel و همکاران (۲۰۰۹) معتقدند که فرایند توسعه قصد کارآفرینانه فرایندی است که به وسیله سرمایه انسانی و اجتماعی افراد شکل می‌گیرد. در واقع می‌توان از منظر قصد کارآفرینانه و استفاده از ایده‌های مناسب فردی و تصمیم‌گیری درست تحول و توسعه اقتصادی صنعت مبلمان چوبی را رونق و جهش داد. مطالعات تحقیق در عوامل اقتصادی بیان می‌کند که زیر شاخص نیروی کار ماهر و زیر شاخص منابع مالی و وام به ترتیب رتبه نخست و آخر را کسب کردند. به نحوی که برای ایجاد شغل به کارگیری امتیاز استعدادهای نیروی کار ماهر ضروریست. البته زمان آن رسیده که به توانایی‌های جوانان و نیروی ماهر کشور اهمیت داد و در نتیجه قصد کارآفرینی اهمیتی به مراتب فراوان خواهد داشت. Davidsson و همکاران (۲۰۰۳) سرمایه انسانی را دانش، تجربه و یادگیری عملی می‌دانند. شنکل و همکاران سرمایه انسانی را دانش و اطلاعاتی تعریف می‌کنند که شامل شرایط محیطی و پیشینه شخصی می‌شود.

در شاخص عوامل قانون و مقررات قصد کارآفرینی تولید محصولات مبلمان چوبی باید به این نکته مهم توجه کرد که کنترل قیمت‌های تولیدی محصولات مبلمان نقش مهمی در ثبات

در مرحله بعد، مجموعه نقاط ایده‌آل مثبت و منفی $di+$ و $di-$ به دست خواهد آمد. نقاط ایده‌آل مثبت و منفی، فاصله از ایده‌آل‌های مثبت و منفی را نشان می‌دهند. بنابراین، هر چه فاصله شاخص‌ها از ایده‌آل مثبت کمتر و از ایده‌آل منفی بیشتر باشد، از اولویت بالاتری برخوردار خواهند بود، در نهایت ضریب نزدیکی (CLi^*) که بیانگر درجه اهمیت شاخص‌ها است محاسبه می‌گردد (Haghshenas kashani, 2011). مجموعه نقاط ایده‌آل مثبت، منفی، ضریب نزدیکی و رتبه‌بندی نهایی متغیرها در جدول ۵ آورده شده است.

از سوی دیگر با مطالعه نتایج تحقیق در جدول شماره ۵ ملاحظه می‌شود که عدد ۱ در ستون رتبه به‌عنوان زیر شاخص اولویت نخست در هر شاخص محسوب می‌شود. به طوری که زیر شاخص‌های ظرفیت کارآفرینی فردی، نیروی کار ماهر، کنترل قیمت‌های تولیدی محصولات مبلمان، ضمانت واقعی محصول پس از فروش و طراحی و ایده‌سازی بیشترین اجزای تأثیرگذاری و رتبه‌های نخست پژوهش را کسب کردند. دارایی، منابع مالی و وام، سیستم مالیاتی، اندازه بازار و توجه به مسائل زیست‌محیطی در تولید محصول به ترتیب عواملی هستند که کمترین تأثیر را بر قصد کارآفرینانه محصولات مبلمان چوبی دارند. با توجه به مطالب ذکر شده این عوامل می‌تواند در کسب‌وکار آینده نقش مهم داشته باشد، به عبارت دیگر قصد کارآفرینانه قصد افراد برای راه‌اندازی کسب‌وکار جدید در آینده نزدیک است (Wu, 2009).

بحث

از آنجایی که اتخاذ تصمیم درست و به‌موقع تأثیر مهمی در زندگی روزمره انسان‌ها دارد، از این رو ضروری است که داشتن یک فن با ارزش که بتواند برنامه‌ریزان صنعت مبلمان چوبی را برای هدایت در زمینه قصد کارآفرینی یاری کند در آن دیده می‌شود. بنابراین در این تحقیق از الگوریتم روش تاپسیس استفاده شده است. این روش یکی از مطمئن‌ترین روش‌های

و خلاقانه به همراه سرمایه منجر به قصد کارآفرینی و محصول جدید در بازار می‌شود. صنعت تولید مبلمان چوبی یکی از مهمترین شاخه‌های صنعتی مولد اشتغال در کشورهای در حال توسعه محسوب می‌شود، همچنین این شاخه به یکی از مهمترین صادرات تبدیل شده است. از این رو نتایج پژوهش Davidsson (۱۹۹۵) نشان داد که افزایش فعالیت‌های کارآفرینانه همواره با افزایش تولید ناخالص ملی و در نتیجه افزایش درآمد ملی، رفاه و آسایش در جامعه می‌باشد، اما در بررسی شاخص آخر، زیر شاخص توجه به مسائل زیست‌محیطی در تولید محصول در اولویت پایین قرار دارد. در حالی که این موضوع جای تعامل و تفکر دارد که موضوعی به این مهمی در ایران جایگاه واقعی خود را هنوز پیدا نکرده است.

در چارچوب این تحقیق و با توجه به توضیحات بالا، اقداماتی در خور هدف‌های گوناگون اقتصادی، اجتماعی و قصد کارآفرینانه در بخش صنعت چوب مانند افزایش صادرات و توسعه اشتغال‌زایی انجام شده است. کشورهای توسعه یافته به این نتیجه رسیده‌اند که کارآفرینی می‌تواند اقتصاد آنها را دگرگون کند. ایران بزرگ که امروزه در جنگ اقتصادی قرار دارد، بیش از هر زمان دیگری به کار و کارآفرینی نیاز دارد تا همانند عقاب تیزپرواز در فضای پیشرفت و آبادانی و بافتخار در حوزه‌های مختلف به‌ویژه در صنعت چوب و مبلمان اوج بگیرد؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود در تحقیقات بعدی برای انجام اولویت‌بندی و رتبه‌بندی از این فن‌ها استفاده شود.

منابع مورد استفاده

- Asgharpour, m. j., 2011. Multi-criteria decisions. University of Tehran Printing & Publishing Institute, Print 9.
- Alizadeh, H., FaeziPour, M., Azizi, M. and Ziaee, M., 2014. Investigation of the International Trade of furniture, determine and prioritize parameters affecting the Export Development (Case Study Home Furniture)

تولید ایفا می‌کند و این زیر شاخص بالاترین رتبه را از آن خود کرده است. نتایج تحقیقات سایر پژوهشگران نشان داده است که کارآفرینان بازار را بررسی می‌کنند تا فرصت‌های آن را شناسایی کنند، آنها را تقسیم‌بندی و تجزیه و تحلیل کنند تا فرصتی را با سود مورد انتظار بیشتر انتخاب کنند. (Sarasvathy, 2001) در این شاخص، زیر شاخص سیستم مالیاتی رتبه پایین‌تر قرار دارد. در شاخص ساختار و نشاط صنعت، مطالعات نشان داد که قصد کارآفرینانه در این بخش از صنعت مبلمان چوبی می‌تواند به‌عنوان مولد اشاعه بخش عظیمی از صنعت چوب در افزایش تولید ناخالص داخلی کشور تأثیر به‌سزایی داشته باشد. از این رو زیر شاخص بازاریابی و رضایت‌مندی مشتری جایگاه رتبه اول در عوامل ساختار و پویایی صنعت مبلمان را مورد توجه قرار داده است. از سوی دیگر زیر شاخص اندازه بازار در عوامل ساختار و پویایی چندان اهمیتی نداشته و در رتبه آخر قرار گرفته است.

زیر شاخص طراحی و ایده‌سازی محصول در شاخص عوامل فنی قصد کارآفرینانه در اولویت نخست است. علت آن هم تا حدی روشن و مشخص است، چون در عصر حاضر با انجام مقاصد کارآفرینی برنامه‌های مفصلی را می‌توان با گسترش فرهنگ طراحی و ایده‌سازی محصولات صنایع چوبی در جامعه تدارک دید تا بتوان همچنان مسیر رشد و پویایی کارآفرینی محصولات مبلمان چوبی را بسط و گسترش داد. از نظر محقق، این شاخص مهم است. با فرض اهمیت دادن این موضوع، قصد کارآفرینی را تحت شرایط ایده در نظر گرفت که با نگرش‌های عمومی مثل تغییر، رقابت، موفقیت و استقلال و نگرش حوزه‌هایی مثل بازده، مشارکت عمومی و دانستن چگونگی مشخص می‌شود. handel و همکاران (۲۰۰۹) عقیده دارند که امروزه کارآفرینی به‌عنوان یک راهبرد اثربخش برای توسعه اقتصادی و اجتماعی کشورها شناخته شده است. سرمایه نمی‌تواند ایده را به حرکت درآورد، بلکه این ایده است که محرک سرمایه است و موفقیت در کسب‌وکار، با ایده نوآورانه

- Hwang, C.L. and Yoon, K., 1981. Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications. Berlin/Heidelberg/New York: Springer-Verlag.
- Krueger, N.F., Reilly, M.D. and Carsrud, A.L., 2000. Competing Models of entrepreneurial Intentions, *Journal of Business Venturing*, 15 (5-6), pp 411-432.
- Kurdaneachi, A., Zali, M.R. and Bhamin, M., 2013. Structural solutions in the development of entrepreneurship, promote entrepreneurship sixth second of the summer, from Page 95 to 114.
- Maleki golandouz, M., Tajdeyni, A., Pormosa, Sh. and Agharafie, A., 2013. Identification and ranking of factors affecting customer satisfaction of wooden furniture industry (Case Study Furniture), *Wood and Paper Research Journal*, Volume 28, Issue 4, Pages 717-700.
- Martin A. and Francis F., 2012. New Product Development Activities among Small and Medium-Scale Furniture Enterprises in Ghana: A Discriminant Analysis, *American International Journal of Contemporary Research*. Vol. 2 No. 12; December.
- Malekigolandouz, M., 2012. Evaluation customer satisfaction rate of industrial products wooden furniture Country (Case Study home and office. Thesis, Department of Wood and Paper Science and Technology, Islamic Azad University of Karaj.
- Moradi, M.A., Zali, M.R. and Razieh, P., 2014. The Impact of Entrepreneurial Entrepreneurship on Social Capital (Case Study: Graduate Students of Faculty of Electrical and Computer Engineering, Tehran University, *Entrepreneurship Development*, Volume 8, Number 1, Spring 2015, pp. 19-1.
- Omid, H., Ghofrani, M., Ziaee, M. and Mohebi, N., 2016. Identify and rank the factors affecting the development of the furniture industry ready to install in Iran, *Iranian Journal of Wood and Paper Industries*, in Issue 1, Spring. Identify and rank the factors affecting the development of the furniture industry ready to install in Iran, *Journal of Wood and Paper*, Vol. VII, Issue 1, spring.
- Purnomo, H., Irawati, R.H., Fauzan, A.U. and Melati, M., 2011. Scenario-based actions to upgrade small-scale furniture producers and their impacts on women in central Java, Indonesia. *The International Forestry Review*, 13(2), 152-162.
- Rasmussen, E., Mosey, S. and Wright, M., 2011. The evolution of entrepreneurial competencies: A longitudinal study of university spin off venture emergence. *Journal of Management Studies*, 48(6), pp. Journal - *Wood and Paper Science Research*, 299-Volume 29, Issue 2, Page 309.
- Ajzen, I., 1991. The Theory of Planned Behavior, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), pp 179-211.
- Bird, B., 1988. Implementing Entrepreneurial Ideas: The Case for Intentions. *Academy of Management Review*, 13, 442-454.
- Boyd, N.G. and Vozikis, G.S., 2015. The influence of self-efficacy on the development of entrepreneurial intentions and actions, *Entrepreneurship Theory and Practice*, 18, pp 64-77.
- Davidsson, P. and Honig, B., 2003. The role of social and human capital among nascent entrepreneurs. *Journal of Business Venturing*, 18(3), 301-331.
- Davidsson, P., 1995. Determinants of entrepreneurial intentions, Paper presented at the annual meeting of the Rent IX Workshop, Piacenza, Italy.
- Gudarzi, E. and Tajdini, A., 2015. Applying analytical hierarchy process in ranking of the effective indices on competitiveness of the wooden furniture industry in Iran, *Iranian Journal of Wood and Paper Science Research* Vol.30 No. (4).
- Ghofrani, M., farshchi, V. and Azizi, M., 2014. Investigate and identify the indicators of customer loyalty to the brand in the furniture industry by AHP, *Iranian Journal of Wood and Paper Science Research* Vol. 29 No. (2).
- Hajizadeh, A., Zali, M. and Bygpur, A., 2014. Examining the relationship between prior knowledge and opportunity recognition: the role of mediator entrepreneurial alertness and entrepreneurial learning, *entrepreneurship development*, Volume 7, Number 4, winter, 613-633.
- Hosseinzadeh, O., Azizi, M., Hamzeh, Y. and Faezipour, M., 2014. Evaluation of the geographical concentration of furniture industry in Iran with the aim of furniture cluster development, *Iranian Journal of Wood and Paper Industries*, Vol. 4, No. 2, autumn and winter.
- Hindle, K., Kyver, K. and Jennings, D.F., 2009. An informed intent model: Incorporating human capital, social capital, and gender variables into the theoretical model of entrepreneurial intentions. In A.L. Carsrud & M. Brännback (Eds.), *Understanding the Entrepreneurial Mind: Opening the Black Box* (pp. 35-50). New York.
- Haghshenas Kashani, F. and Saeedi, N., 2011. Ranking Factors Affecting Competitiveness of Carpet Industry of Iran by Fuzzy Tops is Method. *Journal of Research in New Marketing Research*, (1).127-154.

- Thompson, E.R., 2009. Individual entrepreneurial intent: construct clarification and development of an internationally reliable metric. *Entrepreneurship theory and practice*, 33(3): 669-694.
- Dew, N., Sarasvathy, S.D. and Venkataraman, S., 2004. The economic implications of exaptation. *Journal of Evolutionary Economics* 14 (1), 69–84.
- Wang, T.C. and Lee, H.D., 2009. Developing a fuzzy TOPSIS approach based on subjective weights and objective weights, *Expert Systems with Applications*, 36, 8980-8985.
- Wu, J., 2009. Entrepreneurial orientation, entrepreneurial intent and new venture creation: test of a framework in a Chinese context, Dissertation, Blacksburg, Virginia. 1314-1345.
- Sarasvathy, S.D., 2001. Causation and Effectuation: Toward a Theoretical Shift from Economic Inevitability to Entrepreneurial Contingency. *The Academy of Management Review*, 26(2), 243- 263.
- Shapero, A., 1982. Social dimensions of entrepreneurship, In: Kent C, Sexton D, Vesper K. (eds.), *The Encyclopedia of Entrepreneurship*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Sobhi Nosrat, A., Tajdini, A. and Pourmoussa, Sh., 2015. Evaluation of the effective indices on industrial buyer satisfaction in the supply chain of the home wooden furniture industry in Tehran province. *Iranian Journal of Wood and Paper Science Research* Vol. 30 No. (3)

Implementation of TOPSIS Algorithm to Prioritize Factors Affecting the Entrepreneurial Intention of Wooden Furniture Products

M. Maleki Galandouz^{1*} and A. Tajdini²

1*-Corresponding author, Ph.D. Student, Wood Technology, Cellulosic Products, and Lignocellulosic Composites, Wood and Paper Science and Technology Department, Faculty of Natural Resources, Zabol University, Zabol, Iran,

Email: Maleky.mostafa@gmail.com

2-Associate Prof., Department of Wood and Paper Science, Karaj Branch Islamic Azad University, Karaj, Iran

Received: Nov., 2019

Accepted: Jan., 2020

Abstract

Nowadays, development are speeding fast and new technologies are evolving which necessitate the today's wood products manufacturers to look for new developments and innovative services to enable themselves to ensure their survival in such tough environment. The entrepreneurial activity of wood furniture has always been an issue in this subject. It identifies new opportunities and transforms the industry's risky values and expose the nature of the wooden furniture industry to public sector. The present study has attempted to identify and rank the factors affecting the entrepreneurial intention of wood furniture products, considering the fact that the future economic security of the wood industry relies largely on the quality of entrepreneurs. In this research, descriptive-analytical method was used. The research community were among experts, manufacturers, entrepreneurs in the wood furniture industry, who assisted the researcher by answering the questionnaire. The data were analyzed, weighted and ranked using multi-criteria decision making algorithm (entropy and TOPSIS). The results showed that in human, economic, law and regulation factors index, structure and vitality of furniture and technical industry, sub-indices of individual entrepreneurship capacity, skilled labor force, control of production prices of furniture products, real aftermarket product warranty and design and Ideation ranked first in the research order.

Keywords: Wooden furniture products, entrepreneurial intention, multi-criteria decision, entropy, topsis.