



دانشگاه گوارز و منابع طبیعی

نشریه پژوهش‌های علوم و فناوری چوب و جنگل

جلد بیست و دوم، شماره چهارم، ۱۳۹۴

<http://jwfst.gau.ac.ir>

## شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر وفاداری مشتریان در صنعت مبلمان چوبی با استفاده از فرایند تحلیل شبکه‌ای و دیمتیل فازی در استان‌های البرز و گیلان

میثم مهری چروده<sup>۱</sup>، \*آژنگ تاج‌دینی<sup>۲</sup> و شادمان پورموسی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup>دانشجوی دوره کارشناسی‌ارشد علوم و صنایع چوب و کاغذ، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج،

<sup>۲</sup>دانشیار گروه علوم و صنایع چوب و کاغذ، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج،

<sup>۳</sup>استادیار گروه علوم و صنایع چوب و کاغذ، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۰۵/۲۰؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۱۲/۱۹

### چکیده

**سابقه و هدف:** در دنیای پررقابت کنونی، یکی از مهمترین استراتژی‌های بازاریابی برای شرکت‌های تولیدی، رویکرد مشتری‌مداری می‌باشد، به نحوی که سبب ایجاد ارزش برای آن‌ها شده و منجر به شکل‌گیری مشتریان وفادار گردد. مسأله وفاداری مشتریان یک مسأله تصمیم‌گیری چند معیاره است که تحت تأثیر عوامل گوناگونی می‌باشد.

**مواد و روش‌ها:** در این پژوهش، شاخص‌های اساسی و اثربخش وفاداری مشتریان، در صنعت مبلمان چوبی با بررسی ادبیات مربوطه و نظرات متخصصین شناسایی و سپس با استفاده از یک روش ترکیبی فرایند تحلیل شبکه‌ای و دیمتیل فازی، الگویی نظام‌مند برای رتبه‌بندی در استان‌های البرز و گیلان، ارائه شد. در این تحقیق از دو پرسشنامه مربوط به فرایند تحلیل شبکه‌ای و دیمتیل فازی استفاده شده است. پرسشنامه دیمتیل مشتمل بر ۴ جدول مقایسه زوجی است که بیانگر تأثیر فاکتورهای اصلی مؤثر بر وفاداری مشتریان بر روی یکدیگر است.

\*مسئول مکاتبه: [ajang.tajdini@kia.ac.ir](mailto:ajang.tajdini@kia.ac.ir)

### نشریه پژوهش‌های علوم و فناوری چوب و جنگل جلد (۲۲)، شماره (۴) ۱۳۹۴

**یافته‌ها:** نتایج نشان می‌دهد که در بین شاخص‌های اصلی مسأله رضایت مشتری (۰/۰۲۵)، کیفیت درک شده از عناصر تعاملی خدمت (۰/۰۲۰) و تصویر درک شده از شرکت موردنظر (۰/۰۱۶) از دیدگاه مصاحبه شونده‌گان به ترتیب دارای اهمیت بیشتری می‌باشند. در مورد زیر شاخص‌های رضایت مشتری، مهمترین زیر شاخص از دیدگاه افراد، قیمت محصول (۰/۰۲۵) ذکر شده است. پس از این زیر شاخص تنوع محصولات در رده دوم قرار دارد (۰/۰۰۶). رده سوم برای زیر شاخص رضایت مشتری که متعلق به کیفیت محصولات است (۰/۰۰۳). خوشنامی شرکت موردنظر (۰/۰۳۸)، اعتبار و خوشنامی نام تجاری (۰/۰۲۷) و تبلیغات و اقدامات ترویجی و تشویقی (۰/۰۱۹) به ترتیب مهم‌ترین زیر شاخص‌های تصویر درک شده از شرکت موردنظر هستند. مهم‌ترین زیر شاخص در بین زیر شاخص‌های کیفیت درک شده از عناصر تعاملی خدمت از نظر افراد پاسخ‌دهنده در دسترس بودن محصول (۰/۰۲۷) و تعویض محصول نامرغوب (۰/۰۱۸) بوده است. پیگیری شکایات مشتریان (۰/۰۱۰) و برخورد مناسب فروشنده‌گان موردنظر (۰/۰۰۵) در رده‌های بعدی اهمیت قرار دارند.

**نتیجه‌گیری:** نتایج حاصل از این تحقیق، می‌تواند به شرکت‌های تولیدکننده این محصولات کمک نماید تا به منظور افزایش وفاداری مشتریان، عوامل تأثیرگذار با درجه اهمیت بیشتر از قبیل رضایت مصرف‌کننده را بیشتر مورد توجه قرار دهند، بدین معنی که کیفیت رابطه با مصرف‌کننده بهبود بخشند و راهبردهای مناسبی را اتخاذ نمایند. از این رو، پیشنهاد می‌شود تا سازمان‌ها و شرکت‌های حاضر در زنجیره تأمین این صنعت، برای حفظ و پایدار خود در محیط رقابتی، به نتایج این پژوهش، توجه ویژه داشته باشند. همچنین پژوهشگران در مطالعات آینده نیز می‌توانند عوامل مؤثر بر وفادارسازی مشتریان در سایر ارکان زنجیره تأمین، از جمله توزیع کنندگان، فروشنده‌گان، مصرف‌کنندگان نهایی و مانند آن را بررسی کنند.

**واژه‌های کلیدی:** رتبه‌بندی، وفاداری مشتریان، فرایند تحلیل شبکه‌ای، دیمتیل فازی، مبلمان چوبی

#### مقدمه

از مهمترین ویژگی‌های شرکت‌های موفق جهانی، شناخت دقیق مشتریان، تعریف مناسب از بازار هدف، توانایی ترغیب کارکنان برای ارتقای کیفیت و اهمیت دادن به مشتریان است (۳۵). تولید و ارائه

محصولاتي با كيفيت بالا و قيمت مناسب، نقش مهمي در صنايع توليدي ايفا مي‌كند، چرا كه كيفيت محصولات توليدي براي بقا و سودآوري چنين سازمان‌هايي حياتي بوده و همچنين يك استراتژي سودآور براي سازمان است. در واقع امروزه رضاييت مشتري و كيفيت محصولات به‌عنوان مسائل حياتي در اغلب صنايع توليدي به‌شمار مي‌روند (۳۸). عرضه محصولاتي با كيفيت و قيمت مناسب در سطح عالي به‌طور مستمر باعث ايجاد مزيت رقابتي براي چنين سازمان‌هايي مي‌شود كه از جمله اين مزيا مي‌توان به ايجاد موانع رقابتي، افزايش وفاداري مشتريان، توليد و عرضه محصولات متمايز، كاهش هزينه‌هاي بازريايي و تعيين قيمت‌هاي بالاتر و ... را نام برد (۴۳). همچنين، بايد به اين نكته توجه كرد كه مشتري راضي منبع مناسبی برای تبليغات شركت است.

از سوي ديگر، با توجه به پديده جهاني شدن اقتصاد و پيوستن ايران در سال‌هاي آتي به سازمان تجارتي جهاني، صاحبان صنايع مبلمان و مصنوعات چوبي در تأمين نيازهاي مشتريان داخلي و توسعه بازارهاي صادراتي محصولات خويش بايستي در يك فضاي رقابتي با توليدكنندگان منطقه‌اي و جهاني به رقابت برخيزند. امروزه صنايع گوناگون مبلمان چوبي، حيطه وسيعي از فعاليت‌هاي گوناگون توليدي تا بازريايي و فروش را در بر مي‌گيرند و بنا بر اين شركت‌هاي متعددي در اين زمينه‌ها مشغول بوده و با گستره وسيعي از مشتريان و مصرف‌كنندگان حد واسط و نهايي روبرو هستند، آمارها نشان مي‌دهد كه تجارتي جهاني مبلمان در سال ۲۰۱۳ به بيش از ۱۳۰ ميليارد دلار افزايش يافت. توليد جهاني مبلمان نيز در سال ۲۰۱۲ به حدود ۴۵۰ ميليارد دلار با متوسط نرخ رشد ساليانه ۸ درصد در طی ۱۰ سال گذشته (به استثنای سال ۲۰۰۹) افزايش يافت، البته ميزان اين نرخ در اقتصادهاي نوظهور پر قدرت در حدود ۱۸ درصد بوده در حالي‌كه در اقتصادهاي پيشرفته فقط ۱ درصد مي‌باشد (۴۱، ۱۹). بنا بر اين در محيط پرتلاطم و رقابتي امروز، كشف نيازها و خواسته‌هاي مشتريان و برآورده ساختن آنها قبل از رقا، يك شرط اساسي موفقيت براي توليدكنندگان است (۳۰). مرادي و رفيقي (۲۰۱۳) در تحليلي بر روي بازار مصرف تخته فيبرنيمه سنگين به‌عنوان يكي از مهم‌ترين مواد اوليه مورد استفاده در توليد مبلمان‌هاي چوبي و ارزيايي معيارهاي مقبوليت آن دريافتند كه از نظر مصرف‌كنندگان ايراني، مشتري پسندي و مقاومت در برابر رطوبت تخته فيبر نيمه‌سنگين تأثير بسيار زيادي بر بازار مصرف آن دارد و قيمت بالاتر اين محصول و كاهش هزينه‌هاي توليد در هنگام استفاده از آن تأثير كم‌تري بر افزايش مصرف آن دارد. به عبارت ديگر هر چند قيمت تخته فيبر نيمه‌سنگين از ساير تخته‌هاي چوبي بيش‌تر

### نشریه پژوهش‌های علوم و فناوری چوب و جنگل جلد (۲۲)، شماره (۴) ۱۳۹۴

است اما این قیمت بیش‌تر تأثیر زیادی بر کنترل مصرف این فرآورده ندارد و مصرف‌کنندگان ایرانی اعتقاد زیادی به کاسته شدن از هزینه‌های تولید در صورت استفاده از آن ندارند (۳۲).

امروزه هدف از بازاریابی، مدیریت تقاضا از طریق رشد و سوق دادن مشتری تا حد بلوغ در نردبان وفاداری به سازمان‌ها است. امروزه فقط جلب رضایتمندی مشتریان کافی نیست و شرکت‌ها نباید تنها به این موضوع بسنده کنند، بلکه آن‌ها باید مطمئن شوند که مشتریان رضایتمندشان، وفادار هم هستند (۲۳). اکبرو پاروز (۲۰۰۹) در بررسی‌های خود دریافتند که همبستگی مثبتی بین رضایت و وفاداری مشتریان وجود دارد و رضایت مشتری یک پیش‌نیاز لازم در تعیین وفاداری است (۴). در این راستا، سازمان‌ها همواره در پی شناسایی و به‌کارگیری راهکارهایی هستند که بر اساس آن بتوان با ایجاد رضایت مشتریان نسبت به کالا، خدمات، نام تجاری و ... وفاداری آن‌ها را گسترش داده و تعداد مشتریان به اصطلاح وفادار را افزایش دهند؛ چرا که بی‌شک با توجه به مسائل مطرح شده، وفاداری مشتریان، به‌عنوان یکی از عوامل بسیار ضروری در موفقیت و توسعه هر کسب و کاری به‌شمار می‌آید (۱).

وفاداری<sup>۱</sup> یکی از موارد بسیار اساسی است که تاکنون تعاریف بسیار متفاوتی از آن ارائه شده است. پژوهشگران بسیاری از جمله دیک و باسوبر این باورند که ایجاد وفاداری، هدف اصلی تمام فعالیت‌های بازاریابی شرکت‌ها و سازمان‌های تولیدی و خدماتی است (۱۲). به بیان دیگر، صاحب‌نظران دانش بازاریابی مزایای زیادی برای وفاداری شمرده که برخی از بارزترین آن‌ها عبارتند از: ۱- کاهش هزینه‌های جذب مشتریان ۲- کاهش حساسیت مشتریان به تغییرات و قیمت‌ها ۳- منافع حاصل از ارزش طول عمر مشتری ۴- عملکرد مثبت از طریق افزایش قدرت ۵- پیش‌بینی افزایش موانع برای ورود رقبای جدید (۱۴). در عصر جدید، توجه بر رشد و توسعه وفاداری مشتریان به‌عنوان عاملی مهم در استراتژی بازاریابی شرکت‌ها که منجر به حفظ مشتریان فعلی می‌شود، افزایش یافته است (۳۱). امروزه مفهوم وفاداری مشتری به‌عنوان دستورالعملی برای افزایش درآمد مطرح است و قدم اول در تکامل مشتری‌مداری محسوب شود (۳۳). در این زمینه دودیدگاه و رویکرد کلی وجود دارد که عبارتند از: رویکرد رفتاری<sup>۲</sup> و رویکرد نگرشی<sup>۳</sup> (۱۷، ۲۵). رویکرد اول، وفاداری را همچون یک عامل

1- Loyalty

2- Behavioral approach

3- Attitudinal approach

رفتاری در نظر گرفته و معتقد است که تکرار خرید به‌عنوان یک رفتار، موجب وفاداری و علاقه نسبت به یک نام تجاری یا فروشنده خواهد شد (۳۹). وفاداری بارویکرد نگرشی معتقد است که در تعریف وفاداری، نگرش مشتریان نسبت به عوامل سازمانی باید به‌همراه رفتار در نظر گرفته شود (۲۶). وفاداری مشتریان عنصر کلیدی بقای بلندمدت سازمان‌ها به‌شمار می‌رود که در یک بازار رقابتی بر مشکل عدم اطمینان چیره شده و زمینه‌های بقای درازمدت سازمان را فراهم می‌کند (۱۰). امروزه یک گرایش جهانی به بازاریابی وفاداری به‌وجود آمده است. شرکت‌های بسیاری در اغلب صنایع، به مطالعه، ارزیابی و اجرای راهبردهای وفاداری و برنامه‌هایی با هدف پرورش روابط قوی با مشتریان خود می‌پردازند (۸). دلایل چنین تأکیدی بر وفاداری مختلف است. قطعاً تکثیر و خرد شدن انواع رسانه‌ها دستیابی به مشتریان جدید و جذب آن‌ها را مشکل‌تر ساخته است، که این امر شرکت‌ها را بیش از پیش ترغیب می‌کند که برای حفظ مشتریان فعلی تلاش کنند. علاوه‌بر مشکلات مربوط به دستیابی به مشتریان از طریق رسانه‌ها، مشتریان امروزی بسیار پرمشغله‌اند، که در نتیجه زمان و اشتیاق کمتری را برای استفاده و تعبیر و تفسیر همه پیام‌هایی که دریافت می‌کنند، دارند. این امر هم شامل بازارهای مصرفی و هم بازارهای صنعتی می‌شود (۱۳). آقای و همکاران (۲۰۱۲) در بررسی شاخص‌های مؤثر بر وفاداری مشتریان در صنایع بهداشتی سلولزی با استفاده از رویکردهای دلفی فازی و دیمتیل فازی دریافتند که شاخص‌های اصلی عبارتند از: ویژگی‌ها و چگونگی رفتار فروشنده با مشتری، صداقت با مشتری، میزان قیمت کالا، کیفیت و نزدیکی روابط با مشتری، منافع حاصل از روابط مشترک، تجربه خرید گذشته مشتری و مسئولیت‌پذیری فروشنده. ویژگی‌ها و چگونگی رفتار فروشنده با مشتری تأثیرگذارترین و کیفیت و نزدیکی روابط با مشتری تأثیرپذیرترین شاخص‌ها هستند (۱). بل و ایسینگریچ (۲۰۰۷) در مطالعات خود دریافتند که وفاداری مشتریان ارتباط زیادی با کیفیت خدمات کارکردی و فنی‌ای دارد که شرکت‌ها به مشتریان خود ارائه می‌کنند (۹). در این بین، برخی از محققین دریافتند که طبق تجزیه و تحلیل‌های آماری صورت گرفته، بین عوامل فیزیکی - محیطی، عوامل مربوط به خدمات و عوامل مربوط به شایستگی کارکنان، با وفاداری مشتریان ارتباط معناداری وجود دارد، که حاکی از اهمیت این عوامل برای تقویت ارتباط بین بانک و مشتریان است (۲۲). محققین دیگری در اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر وفاداری مشتری با استفاده از مدل رضایت مشتری

### نشریه پژوهش‌های علوم و فناوری چوب و جنگل جلد (۲۲)، شماره (۴) ۱۳۹۴

اروپایی<sup>۱</sup> دریافتند که سه عامل رضایت مشتری، تصویر درک شده از شرکت و کیفیت درک شده از نرم‌افزار بر روی وفاداری مؤثر می‌باشند (۱۸). نتایج حاصل از تحقیقی بر روی رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر رضایت‌مندی مشتریان از محصولات صنعت مبلمان خانگی چوبی با استفاده از روش تاپسیس نشان داد که، زیر شاخص‌های تناسب با فضای داخلی محیط، کیفیت مناسب پارچه، فوم و قطعات چوبی، عمر مفید محصول با توجه به قیمت خرید، تحویل به موقع محصول، میزان صداقت و راستگویی کارکنان فروش در هنگام ارائه مشخصات فنی محصول و برتری محصولات مبلمان خانگی چوبی در قیاس با محصولات مشابه، مهمترین اجزای تأثیرگذار بر رضایت مشتری بوده و زیر شاخص‌های اندازه و حجم محصول، قابلیت تعمیرپذیری، ارائه تسهیلات مختلف خرید از سوی شرکت، نحوه نصب قطعات، ارائه کتابچه شناسه محصول در هنگام فروش و توجه به مسایل زیست‌محیطی در هنگام انتخاب محصول عواملی هستند که کمترین تأثیر را بر رضایت مشتری دارند (۳۰). غفرانی و همکاران (۲۰۱۴) در بررسی و شناسایی شاخص‌های مؤثر بر وفاداری مشتری به برند در صنعت مبلمان با روش تحلیل سلسله مراتبی، دریافتند که شاخص‌های رضایت مشتری و بازاریابی در سطح اصلی دارای بیشترین ارزش وزنی می‌باشند. همچنین از بین ۲۰ زیر شاخص تأثیرگذار بر وفاداری مشتری در صنعت مبلمان، کیفیت خدمات، قیمت مناسب، فروش اقساطی، گارانتی و کیفیت درک شده دارای بیشترین اهمیت‌ها بودند (۱۶).

طی دو دهه گذشته، مطالعات زیادی در زمینه‌های مختلف روی تجزیه و تحلیل تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه<sup>۲</sup> انجام گرفته است. ای.ان.پی (فرایند تحلیل شبکه‌ای<sup>۳</sup>) شکل توسعه یافته فرایند تحلیل سلسله مراتبی یا ای.اچ.پی است که در تصمیم‌گیری‌های چندگانه برای غلبه بر محدودیت‌های ساختار سلسله مراتبی استفاده شده است. چنانچه وابستگی دو طرفه باشد، یعنی وزن معیارها به گزینه‌ها و وزن گزینه‌ها نیز به وزن معیارها وابسته باشد، مسئله از حالت سلسله مراتبی خارج شده و تشکیل یک شبکه یا سیستم بازخورد را می‌دهد که باید در این‌گونه مسایل از ای.ان.پی استفاده کرد. در واقع روش ای.اچ.پی یک چارچوب تصمیم‌گیری را با استفاده از روابط سلسله مراتبی غیرمستقیم بین معیارها نشان می‌دهد، اما ای.ان.پی شامل روابط پیچیده‌تری بین معیارها است (۴۲، ۳۶). همچنین

1- European Customer Satisfaction Index (ECS1)

2- Multi Criteria Decision Making

3- Analytical network process (ANP)

روش دیمتل<sup>۱</sup> یکی از ابزارهای تصمیم‌گیری برای مواردی است که چندین معیار دارای روابط پیچیده‌ای هستند. هدف از این روش، مطالعه مسایل پیچیده، تحلیل آن‌ها و ایجاد ساختاری شبکه‌ای بر اساس این تحلیل است. این روش روابط علی و معلولی بین عوامل را مشخص کرده و تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم عوامل روی یکدیگر را نشان می‌دهد (۴۴). امروزه با افزایش تعداد قابل توجه تولیدکنندگان داخلی و حجم وسیع واردات انواع مبلمان‌های خارجی به‌ویژه از سوی کشورهای ترکیه و چین، میزان رقابت در این صنعت به‌طور قابل ملاحظه‌ای افزایش یافته است و لاجرم برای شرکت‌های گوناگون، بدون به‌کارگیری راهبردهای توسعه وفاداری مشتری، امکان بقا، رشد تولید و توسعه سهم بازار بسیار اندک می‌باشد. از این رو شناسایی عوامل تأثیرگذار بر توسعه وفاداری مشتریان کنونی و همچنین ایجاد وفاداری بیشتر در مشتریان آینده از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است. دقت در مطالعات صورت پذیرفته، آشکار می‌سازد که مهم‌ترین عامل مؤثر، رضایت‌مندی مشتریان می‌باشد. بر این اساس، علاوه بر رضایت مشتریان، متغیرهای دیگری نیز وجود دارند که باید شناسایی و استخراج شوند. با توجه به این مسئله و وجود نشانه‌های افزایش رقابت و عدم اطمینان در محیط صنعت مبلمان چوبی که متأثر از ورود کالاهای خارجی است، این پژوهش در پی آن است تا شاخص‌های اساسی و اثربخش وفاداری مشتریان، با بررسی ادبیات مربوطه شناسایی نماید و با استفاده از یک روش تصمیم‌گیری چند معیاره با ترکیب رویکردهای فرایند تحلیل شبکه‌ای و دیمتل فازی، به الگویی نظام‌مند و فرآیندی یکپارچه برای مدل‌سازی روابط میان شاخص‌های وفاداری مشتریان در صنایع مبلمان چوبی در استان‌های البرز و گیلان پردازد.

### مواد و روش‌ها

در این پژوهش، با طرح این سوال که شاخص‌های اساسی مؤثر بر وفاداری مشتری به محصولات متنوع صنعت مبلمان چوبی کدام هستند و مدل روابط بین آن‌ها چگونه است؟ در ابتدا با بهره‌گیری از مطالعات کتابخانه‌ای و استفاده از تحقیقات صورت پذیرفته توسط دیگر پژوهشگران (۱۶، ۲۸، ۴۰، ۲۲) و نظرات خبرگان، شاخص‌های مؤثر بر وفاداری مشتریان به ۳ سطح اصلی شامل: رضایت مشتری، تصویر درک شده از شرکت موردنظر و کیفیت درک شده از عناصر تعاملی خدمت و ۱۰ زیر

1- Decision Making Trial and Evaluation Laboratory (DEMATEL)

نشریه پژوهش‌های علوم و فناوری چوب و جنگل جلد (۲۲)، شماره (۴) ۱۳۹۴

شاخص تقسیم شدند. انتخاب چنین شاخص‌ها و زیر شاخص‌هایی برای شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر وفاداری مشتریان، بر اساس مدل رضایت مشتری اروپا (۷) می‌باشد. عمده‌ترین دلیل انتخاب این مدل آن است که در حال حاضر اکثریت مطالعاتی که در خصوص تدوین شاخص برای وفاداری مشتری در سطح ملی در ایران صورت می‌پذیرد، مبتنی بر دستورالعمل‌های ارایه شده از سوی سازمان مدیریت کیفیت اروپا و مدل‌های اروپایی رضایت مشتری می‌باشد. دلایل انتخاب به شرح ذیل می‌باشد:

- **شاخص رضایت مشتری:** رقابت در عرصه خلق ارزش و تلاش برای دستیابی به مزیت رقابتی پایدار و برتری راهبردی نسبت به رقبای موجب گردیده است تا توجه به مشتری و کسب رضایت وی از اهمیت بالایی برخوردار باشد. این موضوع به‌ویژه در مورد صنعت بسیار گسترده مبلمان و مصنوعات چوبی که با دامنه بسیار وسیعی از مصرف‌کنندگان با سلیقه‌های گوناگون روبرو هستند، از اهمیت بسیار زیادی برخوردار می‌باشد (۳۰). هاریسون (۲۰۰۰) معتقد است که با بالارفتن میزان رضایت مشتریان، میزان وفاداری آن‌ها نیز افزایش می‌یابد (۲۱). الیور (۱۹۹۹) بیان می‌دارد که اگرچه رضایت مشتری را نبایستی به‌عنوان هسته و مرکز ثقل وفاداری محسوب کرد، اما این مفهوم پایه‌های فرایندی را شکل می‌دهد که در نهایت منجر به وفاداری می‌گردد (۳۴). این شاخص شامل زیر شاخص‌های ذیل است:

- زیرشاخص قیمت محصول

- زیرشاخص تنوع محصولات

- زیرشاخص کیفیت محصولات

- **شاخص تصویر درک شده از شرکت موردنظر:** منظور از تصویر درک شده از شرکت، همان ذهنیتی است که افراد از طریق نشان تجاری محصول، خدمات و موسسه یا شرکت به‌دست می‌آورند. بنابراین برای بهبود این ذهنیت، عواملی شناسایی و اقداماتی صورت می‌پذیرد. این شاخص شامل زیر شاخص‌های ذیل است:

- زیر شاخص خوشنامی و اعتبار نام تجاری

- زیرشاخص خوشنامی شرکت موردنظر

- زیرشاخص تبلیغات و اقدامات ترویجی و تشویقی



- شاخص کیفیت درک شده از عناصر تعاملی خدمت: منظور از این شاخص در حقیقت، کیفیت درک شده از نرم‌افزار<sup>۱</sup> می‌باشد که به معنی بخشی از کیفیت است که نمایان‌گر عناصر تعاملی در خدمت ارایه شده مانند رفتار پرسنل و یا ویژگی‌های محیط ارایه خدمت می‌باشد و شامل زیر شاخص‌های زیر می‌باشد:

- زیرشاخص برخورد مناسب فروشندگان

- زیر شاخص در دسترس بودن محصول

- زیرشاخص پیگیری شکایت مشتریان

- زیرشاخص تعویض محصول نامرغوب

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از لحاظ دیدگاه روش، از نوع توصیفی-پیمایشی است، زیرا شامل مجموعه روش‌هایی می‌باشد که هدف آن‌ها توصیف شرایط با پدیده‌های مورد بررسی است. برای گردآوری داده‌های لازم برای آزمون فرضیه‌های پژوهش، جامعه آماری مورد بررسی، مشتریان محصولات صنعت مبلمان چوبی در استان‌های البرز و گیلان انتخاب شدند. برای جمع‌آوری داده‌های موردنیاز از پرسشنامه به‌عنوان یکی از متداول‌ترین ابزارهای سنجش در تحقیقات پیمایشی استفاده می‌گردد. در این تحقیق از دو پرسشنامه مربوط به فرایند تحلیل شبکه‌ای و دیمتیل استفاده شده است. پرسشنامه تحلیل شبکه استفاده شده در این تحقیق، مشتمل بر ۵ جدول مقایسه زوجی بوده و پرسشنامه دیمتیل مشتمل بر ۴ جدول مقایسه زوجی است که بیانگر تأثیر فاکتورهای اصلی مؤثر بر وفاداری مشتریان بر روی یکدیگر است. ابتدای این پرسشنامه‌ها به گردآوری اطلاعات جمعیت شناختی در مورد پاسخ‌دهندگان اختصاص دارد. مقایسه زوجی اولیه و سوالات مرتبط با آن‌ها با هدف تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری فازی برای معیارهای سطح اول مؤثر بر وفاداری مشتریان و زیر معیارهای هر معیار تشکیل شده است. پس از این سوالات نوبت به سوالات مربوط به مقایسات زوجی مرتبط با تأثیر زیر معیارها بر هم می‌رسد. هدف این سوالات مقایسه زوجی و تشکیل ماتریس تصمیم‌گیری فازی برای ارتباطات داخلی بین زیر معیارهاست. چیدمان پرسشنامه مشابه ساختار مورد استفاده تویسوز و کهرمان است (۲۷). بدین ترتیب که در ابتدای پرسشنامه شرح تک‌تک فاکتورهای

۱- در سوی دیگر، کیفیت درک شده از سخت‌افزار وجود دارد که نشان‌دهنده بخشی از کیفیت می‌باشد که مربوط به ویژگی‌های محصول است.

نشریه پژوهش‌های علوم و فناوری چوب و جنگل جلد (۲۲)، شماره (۴) ۱۳۹۴

مؤثر برای یکسان نمودن شناخت و درک پاسخ‌دهندگان از فاکتورهای عملکردی آورده شده و سپس از پاسخ‌دهندگان خواسته شده که به مقایسه زوجی فاکتورها بپردازند. در انجام مقایسات زوجی از مقیاس اهمیت ۹ تایی استفاده شده است که در قیاس با مقیاس‌های ۵ تایی و ۶ تایی اهمیت، پاسخ‌دهندگان آزادی عمل بیشتری در انتخاب خواهند داشت. به‌منظور تعیین روایی پرسشنامه در این تحقیق از روایی نمادی (ظاهری) استفاده می‌گردد که منظور از آن استفاده از نظرات متخصصین امر مشتمل بر اساتید و خبرگان بازاریابی و صاحب‌نظران عرصه مدیریت ارتباط با مشتریان می‌باشد. جدول زیر روابط بین این شاخص‌ها را بر اساس نظر یک فرد خبره نشان می‌دهد.

جدول ۱- نظر یک فرد خبره در خصوص تأثیر فاکتورها.

Table 1. Opinion of a specialist about the effect of factors.

کیفیت درک شده از عناصر تعاملی خدمت (perceived quality of interactive elements service)	تصویر درک شده از شرکت موردنظر (the perceived image of the company)	رضایت مشتری (customer satisfaction)	
تأثیر زیاد (High effect)	تأثیر بسیار کم (low effect)	بدون تأثیر (no effect)	رضایت مشتری (customer satisfaction)
تأثیر کم (low effect)	بدون تأثیر (no effect)	تأثیر بسیار کم (low effect)	تصویر درک شده از شرکت موردنظر (the perceived image of the company)
بدون تأثیر (no effect)	تأثیر کم (low effect)	تأثیر زیاد (High effect)	کیفیت درک شده از عناصر تعاملی خدمت (perceived quality of interactive elements service)

روش‌های مورد استفاده برای انتخاب و رتبه‌بندی شاخص‌های موردنظر عبارتند از فرایند تحلیل شبکه‌ای و دیمتیل فازی. پرسشنامه‌ها توسط مشتریان محصولات صنعت مبلمان چوبی در استان‌های گیلان و البرز و جمعی از پرسنل فروش و بازاریابی شرکت‌های تولیدکننده این محصولات که در ارتباط مستقیم با مشتری بوده و آشنایی بسیار زیادی با سلیقه و ذائقه مصرف‌کننده ایرانی داشتند تکمیل می‌گردد.

فرایند تحلیل شبکه‌ای: دلیل انتخاب ای.ان.پی برای رتبه‌بندی، ناشی از نوع روابط و تأثیرگذاری شاخص‌های مؤثر بر یکدیگر می‌باشد. بر طبق نظر ساعتی، استفاده از این روش این مزیت را نسبت به روش‌های دیگر دارد که علاوه بر روابط خارجی، روابط درونی بین معیارها را نیز در نظر می‌گیرد که البته باعث بهبود نتایج پژوهش نیز می‌گردد (۳۷). استفاده از این روش، به منظور نرخ‌گذاری و رتبه‌بندی ترجیحات، با بهره‌گیری از ماتریس مقایسات زوجی هنگامی است که داده‌های ورودی آن اعداد قطعی باشند و بنابراین در مواردی که داده‌های ورودی با ابهام روبه‌رو هستند نمی‌توان از این ماتریس جهت حصول نتایج مطلوب استفاده نمود. براساس نظرات لیونگ و کاو هنگامی که از فرد خواسته می‌شود بر اساس درک خود از پدیده‌ها نسبتی دقیق به مقایسه زوجی آن‌ها اختصاص دهد، بازه‌ای از اعداد می‌تواند بهتر از عددی قطعی منعکس‌کننده درک فرد از اهمیت یک پدیده در قیاس با پدیده‌ای دیگر باشد (۲۷). بنابراین، فرایند تحلیل شبکه‌ای فازی قادر است بهتر از ای.ان.پی سستی روند تصمیم‌گیری در ذهن انسان را شبیه‌سازی کند.

**محاسبه اعتبار داده‌ها (نرخ ناسازگاری):** نرخ سازگاری، مکانیزمی است که به وسیله آن اعتبار پاسخ پرسش‌شوندگان به مقایسات زوجی مورد سنجش قرار می‌گیرد. تقریباً تمامی محاسبات تحلیل سلسله مراتبی براساس قضاوت اولیه تصمیم‌گیرنده که در قالب ماتریس مقایسات زوجی ظاهر می‌شود، صورت می‌پذیرد. برای این که قضاوت‌ها با ثبات باشند، باید نرخ ناسازگاری ماتریس‌ها  $\leq 0.1$  باشند، بنابراین، در صورتی که در بعضی از ماتریس‌های مقایسه زوجی، این نرخ بیشتر از  $0.1$  بود، لازم است کارشناس مربوطه قضاوت خود را تکرار کند و سپس میانگین هندسی سلول‌های ماتریس‌های مقایسه زوجی محاسبه شود. هرگونه خطا و ناسازگاری در مقایسه و تعیین اهمیت بین گزینه‌ها و شاخص‌ها نتیجه نهایی به دست آمده از محاسبات را مخدوش می‌سازد (۳، ۱۵).

**روش دیمتیل:** یکی از ابزارهای تصمیم‌گیری چند معیاره بر مبنای تئوری گراف است که ما را قادر می‌سازد تا برای درک بهتر روابط علی نقشه، روابط شبکه‌ای چندین معیار را در دو گروه علت/ معلول ترسیم کنیم (۲۰، ۱۰، ۶). محصول نهایی فرایند دیمتیل، ارایه تصویری است که پاسخ‌گو بر اساس آن فعالیت‌های خود را سازمان داده و جهت روابط میان معیارها را مشخص می‌کند (۵). وو (۲۰۰۸) گام‌های زیر را برای روش دیمتیل بر اساس روش فوتتلا و گابوس (۱۹۷۶) ارایه کرده است (۴۴). گام

#### 1- Inconsistency ratio

نشریه پژوهش‌های علوم و فناوری چوب و جنگل جلد (۲۲)، شماره (۴) ۱۳۹۴

۱: تهیه ماتریس روابط مستقیم: در این قسمت از تحقیق، به منظور سنجش روابط میان فاکتورها به کمک نظر افراد خبره، نیازمند یک مقیاس مقایسه‌ای چهار سطحی هستیم. این چهار مقیاس که در توصیف میزان روابط فاکتورها بر هم به کار می‌رود به ترتیب عبارتند از: ۰ (بی‌تأثیر)، ۱ (تأثیر کم)، ۲ (تأثیر زیاد) و ۳ (تأثیر خیلی زیاد). گام ۲: نرمال کردن ماتریس روابط مستقیم گام ۳: تشکیل ماتریس روابط کلی گام ۴: تهیه نمودار علی

روش دیمتیل فازی گروهی

گام ۱: تهیه ماتریس روابط مستقیم فازی

جدول ۲- متغیرهای کلامی و اعداد فازی متناظر.

Table 2. The verbal variables and corresponding fuzzy numbers.

مقادیر مقیاس‌های زبانی (verbal scales amounts)	اعداد فازی مثلثی (triangular fuzzy numbers)
تأثیر بسیار زیاد (so high effect)	(0.75,0.1,0.1)
تأثیر زیاد (high effect)	(0.5,0.75,1)
تأثیر کم (low effect)	(0.25,0.5,0.75)
تأثیر بسیار کم (so low effect)	(0,0.25,0.5)
بدون تأثیر (no effect)	(0,0,0.25)

گام ۲: تشکیل ماتریس نرمال شده ماتریس روابط مستقیم ( $\bar{X}$ )

گام ۳: محاسبه مقادیر نرمال چپ و راست

گام ۴: محاسبه مقدار قطعی نهایی نرمال

گام ۵: محاسبه مقادیر قطعی

گام ۶: ترکیب مقادیر قطعی

گام ۷: تشکیل ماتریس رابطه کلی

گام ۸: تهیه نمودار علی

نمودار علی از ماتریس رابطه کلی یا T بایستی به گونه‌ای ترسیم شود که D و R به ترتیب نشان‌دهنده سطر و ستون باشد. در چنین صورتی محور افقی (D+R) نشان‌دهنده مجموع شدت یک عنصر در محور طولی هم از نظر نفوذ کننده (تأثیرگذار) و هم از نظر تحت نفوذ شدن (تأثیرپذیری) و

محور عمودی (D-R) نشان‌دهنده موقعیت عنصر در محور عرض‌ها می‌باشد. این موقعیت در صورت مثبت بودن (D-R) به‌طور قطع یک نفوذکننده و در صورت منفی بودن به‌طور قطع یک تحت نفوذ یا تأثیرپذیر می‌باشد (۱). در این پژوهش با ترکیب این دو روش، با حفظ مزایای فرایند تحلیل شبکه‌ای، حجم محاسبات کاهش می‌یابد. با توجه به این‌که رهیافت‌های تصمیم‌گیری چند معیاره مبتنی بر قضاوت تصمیم‌گیرندگان است و این قضاوت نیز مشتمل بر دانش مبهم و نامعلوم آن‌ها است که از طریق واژه‌های زبانی بیان می‌گردد، لذا از تئوری مجموعه‌های فازی به‌منظور لحاظ کردن این ابهام در تصمیم‌گیری‌ها استفاده می‌گردد. تئوری مجموعه فازی انعطاف‌پذیری موردنیاز برای نمایش عدم اطمینان ناشی از فقدان دانش را فراهم می‌کند و می‌تواند موضوع عدم اطمینان و نادقیقی واژه‌ای را اداره کند و برای اداره اطلاعات نادقیق در مسائل تصمیم‌گیری دنیای واقعی که ارزش معیارها و گزینه‌ها و ... دقیقاً تعیین نمی‌شوند به‌کار می‌رود.

### نتایج و بحث

پرسشنامه‌ها توسط نمونه‌ای متشکل از ۱۰۰ نفر از مشتریان محصولات صنعت مبلمان چوبی و ۱۰ نفر از پرسنل فروش و بازاریابی شرکت‌های تولیدکننده این محصولات تکمیل گردید. در این جامعه آماری، نزدیک به ۶۰ درصد، زنان و مابقی مردان با سطح تحصیلات ۵۰ درصد کارشناسی، ۲۰ درصد دیپلم، ۲۵ درصد کارشناسی‌ارشد و ۵ درصد دکتری بودند. برای تأیید روایی پرسش‌نامه، از نظرات ۱۰ نفر از خبرگان و صاحب‌نظران عرصه مدیریت ارتباط با مشتری بازاریابی مشتمل بر سه نفر، دکتر مدیریت بازاریابی، یک نفر دکتر بازاریابی بین‌الملل، دو نفر دانشجوی دکتر مدیریت بازرگانی، دو نفر کارشناس‌ارشد مدیریت صنعتی و دو نفر مدیریت فروش با مدرک کارشناسی از یک شرکت بازرگانی مبلمان استفاده گردید. برای تأیید پایایی پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که عدد ۰/۸۷۵ به‌دست آمد و نشان‌دهنده پایایی خوب پرسش‌نامه می‌باشد. به کمک نتایج به‌دست آمده از مطالعات پیشین و نیز نظر خبرگان، شاخص‌های مؤثر بر وفاداری مشتریان شناسایی و به کمک آن‌ها مدلی از مسأله مورد بررسی ترسیم می‌گردد.

## نشریه پژوهش‌های علوم و فناوری چوب و جنگل جلد (۲۲)، شماره (۴) ۱۳۹۴

جدول ۳- وزن داخلی بین معیارهای اصلی به دست آمده از ماتریس روابط کلی.

Table 3. Internal weights between the main factors extracted from relations matrix.

کیفیت درک شده از عناصر تعاملی خدمت (perceived quality of interactive elements service)	تصویر درک شده از شرکت موردنظر (the perceived image of the company)	رضایت مشتری (customer satisfaction)	
0.3885	0.3132	0.2982	رضایت مشتری (customer satisfaction)
0.3895	0.2769	0.3336	تصویر درک شده از شرکت موردنظر (the perceived image of the company)
0.3367	0.3162	0.3471	کیفیت درک شده از عناصر تعاملی خدمت (perceived quality of interactive elements service)

روابط بین زیر شاخص‌های مسأله: مقایسات زوجی روابط بین زیر شاخص‌ها مشخص شده در جدول زیر آمده است.

جدول ۴- روابط بین زیر شاخص‌ها.

Table 4. Relations between the sub-factors.

وزن (Weight)	زیر شاخص تأثیرپذیر (Impressible sub-factors)	زیر شاخص تأثیرگذار (Effective sub-factors)
1	قیمت محصول (product price)	کیفیت محصول (product quality)
1	خوشنامی شرکت موردنظر (company's reputation)	اعتبار و خوشنامی نام تجاری (Credibility and reputation of the brand)
0.7271	اعتبار و خوشنامی نام تجاری (Credibility and reputation of the brand)	تبلیغات و اقدامات ترویجی و تشویقی (advertising and promoting)
0.6866	خوشنامی شرکت موردنظر (company's reputation)	
0.8351	در دسترس بودن محصول (product availability)	برخورد مناسب فروشندگان موردنظر (sellers desired behavior)
0.5502	پیگیری شکایات مشتریان (customer complaints)	
1	تعویض محصول نامرغوب (replacement inferior product)	پیگیری شکایات مشتریان (customer complaints)

پس از این که روابط نهایی بین زیر شاخص های مسأله به دست آمد، از این گام به بعد باید وزن هر کدام از شاخص و زیر شاخص ها را یک بار جداگانه نسبت به گره بالایی و بار دیگر با توجه به روابط داخلی بین آنها به دست آورد. گام های بعدی به ترتیب مراحل لازم برای انجام این محاسبات را نشان می دهد. در اولین قدم محاسبه وزن ها، بین سه شاخص اصلی و با هدف به دست آوردن وزن نسبی آنها در مقایسه با هم، و به نسبت گره هدف "وفاداری مشتریان" مقایسات زوجی صورت می گیرد.

جدول ۵- وزن نهایی شاخص های اصلی مؤثر بر وفاداری مشتریان.

Table 5. Final weights of the effective main factors on customer satisfaction

شاخص (factor)	وزن نهایی (final weight)
رضایت مشتری (customer satisfaction)	0.9625
تصویر درک شده از شرکت مورد نظر (the perceived image of the company)	0.1580
کیفیت درک شده از عناصر تعاملی خدمت (perceived quality of interactive elements service)	0.2205

جدول ۶- وزن زیر شاخص های رضایت مشتری.

Table 6. Sub-factors weight of customer satisfaction.

زیر شاخص (sub-factor)	وزن نهایی (final weight)
قیمت محصول (product price)	0.9696
تنوع محصولات (product diversity)	0.2175
کیفیت محصولات (Product quality)	0.1122

جدول ۷- وزن زیر شاخص های تصویر درک شده از شرکت مورد نظر.

Table 7. Sub-factors weight of the perceived image of the company.

زیر شاخص (sub-factor)	وزن نهایی (final weight)
اعتبار و خوشنامی نام تجاری (Credibility and reputation of the brand)	0.0869
خوشنامی شرکت مورد نظر (company's reputation)	0.5999
تبلیغات و اقدامات ترویجی و تشویقی (advertising and promoting)	0.7953

نشریه پژوهش‌های علوم و فناوری چوب و جنگل جلد (۲۲)، شماره (۴) ۱۳۹۴

جدول ۸- وزن زیر شاخص‌های کیفیت درک شده از عناصر تعاملی خدمت.

Table 8. Sub-factors weight of the perceived quality of interactive elements service.

وزن نهایی (final weight)	زیر شاخص (sub-factor)
2.256	برخورد مناسب فروشندگان مورد نظر (sellers desired behavior)
1.891	در دسترس بودن محصول (product availability)
4.205	پیگیری شکایات مشتریان (customer complaints)
3.313	تعویض محصول نامرغوب (replacement inferior product)

لازم به ذکر است که قبل از محاسبه وزن‌ها و پس از تجمیع نظر خبرگان با استفاده از روش میانگین هندسی، باید به بررسی ناسازگاری پاسخ‌های تجمیع شده پرداخت.

جدول ۹- نرخ ناسازگاری ترکیب مقایسات زوجی.

Table 9. Combination incompatibility rate of the paired comparisons.

کیفیت درک شده از عناصر تعاملی خدمت (the perceived quality of interactive elements service)	تصویر درک شده از شرکت مورد نظر (the perceived image of the company)	رضایت مشتری (customer satisfaction)	گره هدف (goal common)
0.0938	0.0374	0.0991	0.0939

(incompatibility rate)

در این مرحله لازم است که وزن زیر شاخص‌های مورد مطالعه را بر اساس روابط داخلی بین آن‌ها و میزان تأثیرپذیری و یا تأثیرگذاری به دست آورد که در جدول ۱۰ نشان داده شده است.



جدول ۱۰- وزن روابط داخلی زیر شاخص‌ها.

Table 10. Weight of internal relations between the sub-factors.

وزن (weight)	زیر شاخص تأثیرپذیر (Impressible sub-factors)	زیر شاخص تأثیرگذار (Effective sub-factors)
1	قیمت محصول (product price)	کیفیت محصول (product quality)
1	خوشنامی شرکت موردنظر (company's reputation)	اعتبار و خوشنامی نام تجاری (Credibility and reputation of the brand)
0.7271	اعتبار و خوشنامی نام تجاری (Credibility and reputation of the brand)	تبلیغات و اقدامات ترویجی و تشویقی (advertising and promoting)
0.6866	خوشنامی شرکت موردنظر (company's reputation)	برخورد مناسب فروشندگان موردنظر (sellers desired behavior)
0.8351	در دسترس بودن محصول (product availability)	پیگیری شکایات مشتریان (customer complaints)
0.5502	پیگیری شکایات مشتریان (customer complaints)	تعویض محصول نامرغوب (replacement inferior product)
1	تعویض محصول نامرغوب (replacement inferior product)	پیگیری شکایات مشتریان (customer complaints)

جدول ۱۱ نتایج حاصل از روش دیمتیل برای بررسی روابط علی و معلولی بین فاکتورهای تأثیرگذار بر وفاداری مشتریان را نشان می‌دهد.

جدول ۱۱- شاخص‌های تأثیرگذار و تأثیرپذیر.

Table 11. The impressible and effective factors.

R-D	شاخص‌ها (Factors)
-0.2749	رضایت مشتری (customer satisfaction)
0	تصویر درک شده از شرکت موردنظر (the perceived image of the company)
0.2749	کیفیت درک شده از عناصر تعاملی خدمت (the perceived quality of interactive elements service)

تشخیص شاخص‌های تأثیرگذار و تمرکز بیشتر روی آن‌ها اولاً می‌تواند از اثر شاخص‌های تأثیرپذیر بکاهد و در نتیجه کسب نتایج بهتری در پیاده‌سازی بیشتر به واقعیت نزدیک شود. از طرفی از طریق این شاخص‌ها می‌توان به علل پایه‌ای محقق نشدن اهداف سازمان از پیاده‌سازی نیز پی برد. بر اساس نتایج

نشریه پژوهش‌های علوم و فناوری چوب و جنگل جلد (۲۲)، شماره (۴) ۱۳۹۴

می‌توان بیان کرد که هرچه مقدار R-D بیشتر باشد، به‌طور قطع یک تأثیرگذار قوی و هرچه منفی تر باشد، یک تأثیرپذیر قوی است، لذا کاملاً آشکار است که شاخص رضایت مشتری، تأثیرپذیر و شاخص چندوجهی کیفیت درک شده از عناصر تعاملی خدمت، شاخصی تأثیرگذار می‌باشند.

همان‌گونه قبلاً بیان گردید از روش فرایند تحلیل شبکه‌ای برای محاسبه وزن شاخص‌های اصلی و زیرشاخص‌های تأثیرگذار استفاده می‌گردد. بر اساس جدول ۱۲، در بین شاخص‌های اصلی مساله رضایت مشتری، کیفیت درک شده از عناصر تعاملی خدمت و تصویر درک شده از شرکت موردنظر از نظر مصاحبه شونده‌گان به ترتیب دارای اهمیت بیشتری می‌باشند.

جدول ۱۲- وزن نهایی شاخص‌ها و زیر شاخص‌های مؤثر بر وفاداری مشتریان از محصولات صنعت مبلمان چوبی.

Table 12. Final weight of the effective factors and sub-factors on customer loyalty in the wooden furniture industry.

شاخص/ زیرشاخص (factors/sub-factors)	وزن سوپر ماتریس محدود شده (limited super matrix weight)
رضایت مشتری (customer satisfaction)	0.025
تصویر درک شده از شرکت موردنظر (the perceived image of the company)	0.016
کیفیت درک شده از عناصر تعاملی خدمت (the perceived quality of interactive elements service)	0.020
قیمت محصول (product price)	0.025
تنوع محصولات (product diversity)	0.006
کیفیت محصولات (product quality)	0.003
اعتبار و خوشنامی نام تجاری (Credibility and reputation of the brand)	0.027
خوشنامی شرکت موردنظر (company's reputation)	0.038
تبلیغات و اقدامات ترویجی و تشویقی (advertising and promoting)	0.019
برخورد مناسب فروشندگان موردنظر (sellers desired behavior)	0.005
در دسترس بودن محصول (product availability)	0.027
پیگیری شکایات مشتریان (customer complaints)	0.010
تعویض محصول نامرغوب (replacement inferior product)	0.018

همان‌گونه که در این جدول مشخص است، در مورد زیر شاخص‌های رضایت مشتری، مهمترین زیر شاخص از دیدگاه افراد قیمت محصول ذکر شده است. پس از این زیر شاخص تنوع محصولات در رده دوم قرار دارد. رده سوم برای زیر شاخص رضایت مشتری به متعلق به کیفیت محصولات است. خوشنامی شرکت موردنظر، اعتبار و خوشنامی نام تجاری و تبلیغات و اقدامات ترویجی و تشویقی به ترتیب مهم‌ترین زیر شاخص‌های تصویر درک شده از شرکت موردنظر هستند. بهترین زیر شاخص در بین زیر شاخص‌های کیفیت درک شده از عناصر تعاملی خدمت از نظر افراد پاسخ دهنده در دسترس بودن محصول و تعویض محصول نامرغوب بوده است. پیگیری شکایات مشتریان و برخورد مناسب فروشندگان موردنظر در رده‌های بعدی قرار دارند.

در دنیای پرقاب‌کنونی، آنچه از اهمیت بسیار بالایی برخوردار می‌باشد، حفظ و پایداری مشتریان و تکرار خرید آن‌ها از شرکت در یک بازه زمانی درازمدت است. ایجاد وفاداری در مشتریان برای خرید محصولات مبلمان چوبی که در زمره کالاهایی با دوام میان مدت و نسبتاً بلندمدت است، همواره یکی از دغدغه‌های مدیران شرکت‌های مبلمان چوبی می‌باشد از این‌رو این پژوهش به بررسی شاخص‌های اساسی مؤثر بر وفاداری مشتریان پرداخت. برای این منظور در مرحله اول شاخص‌های مؤثر با استفاده از مطالعه کتابخانه‌ای و همچنین نظر کارشناسان و خبرگان شناسایی شد. در مرحله بعد با استفاده از رهیافت‌های ترکیبی تصمیم‌گیری چند معیاره شامل روش‌های دیمتیل برای، شناسایی روابط و فرایند تحلیل شبکه‌ای برای پیدا کردن وزن شاخص‌ها، رتبه‌بندی نهایی عوامل مؤثر صورت گرفت. براساس نتایج به دست آمده، میزان ناسازگاری کلی ماتریسها کمتر از ۰/۱ می‌باشد که نشان می‌دهد نتایج از ثبات و سازگاری برخوردار هستند. در بین شاخص‌های اصلی مسأله رضایت مشتری، کیفیت درک شده از عناصر تعاملی خدمت، و تصویر درک شده از شرکت موردنظر از نظر مصاحبه شوندگان به ترتیب دارای اهمیت بیشتری می‌باشند. در پژوهش‌های پیشین که به‌طور عمده وفاداری مشتری را از دیدگاه مشتریان یا مصرف‌کنندگان نهایی کالا مورد بررسی قرار داده‌اند نیز اهمیت بیشتر رضایت مشتری مورد تأیید قرار گرفت (۲۱، ۲۹، ۲۴). غفرانی و همکاران (۲۰۱۴) دریافتند که رضایت مشتری از خرید مبلمان یک برند به گونه‌ای سبب وفاداری مشتری به برند خواهد شد. داشتن مشتریانی رضایتمند از مبلمان یک برند در بازارها، میزان تقاضای مبلمان با شرایط مناسب را افزایش می‌دهد. وقتی مشتری از برند راضی است، تصویر ذهنی مثبتی از برند در او شکل می‌گیرد و سبب خرید مجدد او می‌گردد (۱۶).

نشریه پژوهش‌های علوم و فناوری چوب و جنگل جلد (۲۲)، شماره (۴) ۱۳۹۴

در مورد زیر شاخص‌های رضایت مشتری، مهمترین زیر شاخص از دیدگاه افراد، قیمت محصول ذکر شده است. چيووینو (۲۰۰۸)، قیمت‌گذاری مناسب را در کنار تبلیغات به‌عنوان مؤلفه تأثیرگذار در وفاداری مشتری عنوان کرد (۱۱). از آنجایی که مبلمان جزء کالاهای لوکس به حساب می‌آید، بنابراین قیمت آن بر روی رفتار مصرف‌کننده مؤثر است. اگر مشتری قیمت مبلمان را مناسب با کیفیت و خدمات آن بداند، آن مبلمان را انتخاب می‌کند (۱۶). پس از این، زیر شاخص‌های تنوع محصولات و کیفیت محصولات به‌ترتیب در رده‌های بعدی قرار دارند. اهمیت بیشتر تنوع‌پذیری محصولات گوناگون صنعت مبلمان چوبی در قیاس با کیفیت محصولات که بازگوکننده ارزش مورد انتظار از ویژگی‌های کیفی و فرایندی می‌باشد، نشان می‌دهد که ارایه دامنه‌ای از محصولات مختلف می‌تواند نیازهای مشتریان را در بازه زمانی گسترده‌تری برطرف نموده و در نتیجه سبب ایجاد مفهوم وفاداری برای مشتری می‌گردد. مهم‌ترین زیر شاخص‌های تصویر درک شده از شرکت موردنظر به‌ترتیب عبارتند از، خوشنامی شرکت موردنظر، اعتبار و خوشنامی نام تجاری، و تبلیغات و اقدامات ترویجی و تشویقی که در ایجاد تصویر ذهنی مناسب از شرکت بسیار مؤثر می‌باشند. امروزه ایجاد چنین تصویری یک ابزار ضروری برای جذب و حفظ مشتریان است. تصویر ذهنی منعکس‌کننده موضوعاتی است که در ذهن مشتری از سازمان وجود دارد (۱۶). همان‌گونه که قبلاً بیان گردید شاخص کیفیت درک شده از عناصر تعاملی خدمت، بیانگر بخشی از کیفیت عناصر تعاملی در خدمت ارایه شده مانند رفتار پرسنل و یا ویژگی‌های محیط ارایه خدمت می‌باشد و لذا می‌توان گفت که نشان‌دهنده عناصر نرم‌افزاری خدمت می‌باشد. وزن نهایی زیر شاخص‌هایی از قبیل در دسترس بودن محصول و تعویض محصول نامرغوب، بازگوکننده توجه بیشتر مشتریان به امکانات شرکت در گسترش کانال‌های توزیع و فروش محصول در داخل و خارج کشور و قابلیت آن در پاسخگویی به اشکالات احتمالی پیش آمده در تعویض محصول مرجوعی می‌باشد. همان‌گونه که ملاحظه می‌گردد، بعد ملموس خدمات ارایه شده از سوی شرکت از جنبه نیروی انسانی درخصوص پیگیری شکایات مشتریان (بهبود تعاملات با مشتریان) و برخورد مناسب فروشندگان موردنظر در دادن اطلاعات کامل به مشتریان در هنگام خرید محصول در اولویت آخر وفاداری قرار دارد، چنین نتایجی در تطابق با یافته‌های احمدی و همکاران (۲۰۱۲) می‌باشد (۲).

## نتیجه گیری کلی

نوآوری این پژوهش در تعیین شاخص و زیر شاخص‌های مهم مؤثر بر وفاداری مشتریان به محصولات متنوع صنعت مبلمان چوبی در استان‌های البرز و گیلان با تمرکز به جنبه‌های رضایت مشتری، امکانات شرکت از حیث تولید، توزیع، فروش و اعتبار آن می‌باشد. نتایج حاصل می‌تواند به شرکت‌های تولیدکننده این محصولات کمک نماید تا به منظور افزایش وفاداری مشتریان، عوامل تأثیرگذار با درجه اهمیت بیشتر از قبیل رضایت مصرف کننده را بیشتر مورد توجه قرار دهند، بدین معنی که کیفیت رابطه با مصرف کننده بهبود بخشند و راهبردهای مناسبی را اتخاذ نمایند. از این رو، پیشنهاد می‌شود تا سازمان‌ها و شرکت‌های حاضر در زنجیره تأمین این صنعت، برای حفظ و پایداری خود در محیط پرجنب و جوش رقابت، به متغیرهای این پژوهش، توجه ویژه داشته باشند. همچنین پژوهشگران در مطالعات آینده نیز می‌توانند عوامل مؤثر بر وفادارسازی مشتریان در سایر ارکان زنجیره تأمین، از جمله توزیع کنندگان، فروشندگان، مصرف کنندگان نهایی و مانند آن را بررسی کنند.

## منابع

1. Aghaee, M., Aghaee, A., and Aghaee, R. 2012. The effective principle factors on customer loyalty in the Sanitary and Cellulosic industries by fuzzy Delphi and fuzzy DEMATEL approaches. Tehran, J. of Business Management, 4: 3. 1-20. (In Persian)
2. Ahmadi, R.A., Donyaie, M., and Nabavizand, M. 2012. Assessment Refah and Shahrvand Chain Stores' customers Loyalty (Case Study: Tehran Stores). Tehran, Iranian J. of Marketing Management, 7: 14. 37-55. (In Persian)
3. Alizadeh, H., Faezipoor, M., Azizi, M., and Ziaei, M. 2014. Determine the Parameters Affecting the Development of Iran's Exports of Wooden Furniture Using Analytic hierarchy Process (AHP). Karaj, J. of Forest and Wood Product, 66(4): 477-491. (In Persian)
4. Akbar, M.M., and Parvez, N. 2009. Impact quality service, trust, and customer satisfaction on customers' loyalty. ABAC J. 29: 1. 24-38.
5. Asgarpour, M.J. 2011. Multiple Criteria Decision Making, 10<sup>th</sup> Ed. Tehranuniv. Press, 399p. (In Persian)
6. Aydin, S., Ozer, G., and Arasil, O. 2005. Customer loyalty and the effect of switching cost as a moderator variable. Marketing Intelligence and Planning, 23: 1. 89-103.
7. Ball, A.D., Coelho, P.S., and Macha's, A. 2004. The role of communication and trust in explaining customer loyalty: An extension to the ECS1 model. European Journal of Marketing, 38: 9. 1272-1293.

8. Banasiewicz, A. 2005. Loyalty Program Planning and Analytics. *J. of Consumer Marketing*, 22: 6. 332-339.
9. Bell, S.J., and Eisingerich, A.B. 2007. The paradox of customer education: customer expertise and loyalty in the financial services industry. *European J. of Marketing*, 41: 5/6. 466-486.
10. Chen, P.T., and Hu, H.H. 2010. The effect of relational benefits on perceived value in relation to customer loyalty: An empirical study in the Australian Coffee outlets industry. *International J. of Hospitality Management*, 29: 3. 405-412.
11. Chioveanu, I. 2008. Advertising, brand loyalty and pricing. *Games and Economic Behavior*, 64: 1.68-80.
12. Dick, A.S., and Basu, K. 1994. Customer loyalty: Toward an integrated conceptual framework. *J. of the Academy of Marketing Science*, 22: 9. 99-113
13. Duffy, D.L. 1998. Customer loyalty strategies. *J. of Consumer Marketing*, 15: 5. 435-448.
14. Gee, R., Coates, G., and Nicholson, M. 2008. Understanding and profitably managing customer loyalty. *Marketing Intelligence and Planning*, 26: 4. 359-374.
15. Ghodsipoor, S.H. 2013. Analytical Hierarchy Process (AHP), 2<sup>ed</sup> Ed. Tehranpolytech. Press, 224p. (In Persian)
16. 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. Karaj, Iranian *J. of Wood and Paper Science Research*, 29: 2. 310-323. (In Persian)
17. Hafeznia, M. 2009. An Introduction to the research method in humanities. The Organization for Researching and composing University Textbooks for Humanities (SAMT), 348p. (In Persian)
18. Haghighi Kaffash, M. and Akbari, M. 2011. The priority of effective factors on customer's loyalty with using ECS1 Model. Tehran, *J. of marketing Management*, 6: 10. 95-117. (In Persian)
19. Han, X., Wen, Y., and Shashi, K. 2009. The global competitiveness of the Chinese wooden furniture industry. *J. of Forest Policy and Economics*, 11: 8. 561-569.
20. Hamidizadeh, M.R., and Ghamkhari, S.M. 2009. Identifying the effective factors based on the fast response organizations. Tehran, Iranian *J. of Trade Studies*, 13: 52. 187-210. (In Persian)
21. Harrison, T. 2000. Financial services marketing. Prentice Hall, New York, U.S.A., 352p.
22. Khorshidi, Gh., and Kardgar, M.J. 2009. Identifying and ranking of the effective factors on customer loyalty by Multi-Attribute Decision Making methods (Case Study: Bank Maskan). Tehran, *J. of Management Prospective*, 8: 33. 177-191. (In Persian)

23. Kotler, P., and Armstrong, G. 2008. Principles of marketing, Prentice Hall, New York, U.S.A., 1020p.
24. Lee, W., Chang, Ch.Y., and Liu, Y.L. 2010. Exploring customers of the determinants of customer's store loyalty using the means-end chain approach. *J. of Retailing and Consumer Services*, 17: 5. 395-405
25. Lee, Y.K., Park, K.H., Park, D.H., Lee, K.A., and Kwon, Y.J. 2005. The relative impact of service quality on service value, customer satisfaction and customer loyalty in Korean family restaurant context. *J. of Hospitality and Tourism Administration*, 6: 1. 27-51.
26. Lee, M., and Cunningham, L.F. 2001. A cost/benefit approach to understanding service loyalty. *J. of Service Marketing*, 15: 2. 113-130
27. Leung, L.C., and Cao, D. 2000. On consistency and ranking of alternatives in fuzzy AHP. *European J. of Operational Research*, 124: 1. 102-113,
28. Lihra, T., Buehlmann, U., and Graf, R. 2012. Customer preferences for customized household furniture. *J. of Forest Economics*, 18: 2. 94-112.
29. Liu, Ch.T., Guo, Y.M., and Lee, Ch.H. 2011. The effects of relationship quality and switching barriers on customer loyalty. *International J. of Information Management*, 31: 1. 71-79.
30. Maleki, Gh., M., Tajdini, A., Pourmoussa, Sh., and Agharafie, E. 2014. Identifying and ranking of the effective factors on customer satisfaction of the household wood furniture industry by Multi-Attribute Decision Making Methods (Case Study: Wood home furniture). *Karaj, Iranian Journal of Wood and Paper Science Research*, 28: 4. 700-717. (In Persian)
31. McMullan, R. 2005. A multiple-item scale for measuring customer loyalty development. *J. of Service Marketing*, 19: 7. 470-481.
32. Moradi, K., and Rafiqhi, A. 2013. Investigation the effective factors on MDF acceptability and analysis of Market Demand in Iran. *Gorgan, J. of Wood and Forest Science and Technology*, 20: 2. 77-93.
33. Ndubisi, N.O. 2007. Relationship marketing and customer loyalty. *Marketing Intelligence and Planning*, 25: 1. 98-106.
34. Oliver, R.L. 1999. Whence consumer loyalty. *J. of Marketing*, 63: 4. 33-44.
35. Osman, H., Hemmington, N., and Bowie, D. 2009. A transactional approach to customer loyalty in the hotel industry. *International Hospitality Management*, 21: 3. 239-250.
36. Saaty, T.L. 2000. Fundamentals of decision making and priority theory with the analytic hierarchy process. RWS Publications, Pittsburg, U.S.A., 477p.
37. Saaty, T.L. 2001. Decision making with dependence and feedback: Analytic network process. RWS Publications, Pittsburg, U.S.A., 370p.
38. Stafford, M.R., Stafford, T.F., and Wells, B.P. 2009. Determinants of service quality and satisfaction in the auto casualty claim process. *J. of service marketing*, 12: 6. 426-440.

39. Tam, J.L.M. 2004. Customer satisfaction, service quality and perceived value: an integrative model. *J. of Marketing Management*, 20: 7-8. 897-917.
40. Toivonen, R. 2011. Dimensionality of quality from a customer perspective in the wood industry, Ph.D. dissertation, Department of Forest Science, University of Helsinki. Finland, 71p.
41. Tracogona, A., Pelizzari, S., and Finzi, U. 2013. The World furniture outlook 2012. Centre for industrial studies, Milan, Italy. 5p.
42. Tsai, W.H., and Chou, W.C. 2009. Selecting management systems for sustainable development in SMEs: A novel hybrid model based on DEMATEL, ANP, and ZOGP. *Expert Systems with Applications*, 36: 2. 1444-1458.
43. Venus, D., and Safaeeyan, M. 2004. Applied applications of banking services marketing for Iranians banks, 4<sup>th</sup> Ed. Negahe Danesh Press, 276p. (In Persian)
44. Wu, W.W. 2008. Choosing knowledge management strategies by using a combined ANP and DEMATEL approach. *Expert Systems with Applications*, 35: 3. 828-835.





Gorgan University of Agricultural  
Sciences and Natural Resources

*J. of Wood & Forest Science and Technology, Vol. 22 (4), 2016*  
<http://jwfst.gau.ac.ir>

## **Identifying and ranking of the effective factors on customer loyalty in the wooden furniture industry by ANP and fuzzy DEMATEL approaches in Guilan and Alborz Provinces**

**M. Mehri Charvdeh<sup>1</sup>, \*A. Tajdini<sup>2</sup> and Sh. Pourmousa<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>M.Sc. Student., Dept., of Wood and Paper Science and Technology, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran, <sup>2</sup>Associate Prof., Dept., of Wood and Paper Science and Technology, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran, <sup>3</sup>Assistant Prof., Dept., of Wood and Paper Science and Technology, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran

Received:           ; Accepted:

### **Abstract**

**Background and objectives:** In the today's competitive world, one of the most important marketing strategies for manufacturing companies is customer-oriented approach, in a way that creates value for them, leading to the formation of loyal customers. Customer loyalty is a multi-criteria decision problem that influences different factors.

**Materials and Methods:** In this paper, the basic and effectiveness factors of customer loyalty were identified using relevant literature and the specialist's opinions and then by a multi-criteria decision approach combining ANP and fuzzy DEMATEL an integrated process were presented for ranking the factors affecting customer loyalty in the industry of wooden furniture. In this research, we have used the two questionnaires related to the mentioned methods. The ANP and DEMATEL questionnaire consist five and four paired comparison tables respectively that show the impact of the major factors affecting customer loyalty on one another.

**Results:** The results indicate that among the main factors, customer satisfaction (0.025), perceived quality of interactive elements service (0.020) and the perceived image of the company (0.016) respectively are more important. In the following factors of customer satisfaction, the most important from the perspective of individual product is the mentioned product price (0.025). The second and third are the products diversity index (0.006) and quality of the product (0.003) respectively. The company's reputation (0.038), credibility and reputation of the brand (0.027), and advertising and promoting (0.019) measures are the most important sub-factors

---

\*Corresponding author: [ajang.tajdini@kiau.ac.ir](mailto:ajang.tajdini@kiau.ac.ir)

of the perceived image of the company respectively. The most important factors of perceived quality of interactive elements service in terms of respondents were product availability (0.027) and replacement inferior product (0.018). Track customer complaints (0.010), the mentioned sellers desired behavior (0.005) are in the following importance categories.

**Conclusions:** The obtained results can help to companies producing these products in order to increase customer loyalty, more important factors contributing to the further consideration, such as consumer satisfaction. This means that these have to improve the quality of the relationship with the consumer and adopt appropriate strategies. Therefore, it is suggested to organizations and companies in the supply chain of the industry for keeping maintain in the competition environment pay attention to the results of this research. Also, researchers can investigate the effective factors on the customer loyalty in other parts of the supply chain, including distributors, dealers, end users in the future studies.

**Keywords:** Ranking, Customer loyalty, ANP, Fuzzy DEMATEL, Wooden furniture