

بررسی عوامل مؤثر بر انتخاب نوع و طیف رنگی پوشش و روش رنگ‌کاری در صنایع مبلمان خانگی (مطالعه موردی: استان تهران)

چکیده

هدف از این تحقیق تعیین و اولویت‌بندی شاخص‌های تأثیرگذار بر انتخاب نوع و طیف رنگی پوشش و روش رنگ‌کاری در صنعت مبلمان خانگی است. برای این منظور با بررسی مطالعات انجام‌شده و مصاحبه با متخصصان، عوامل مؤثر بر انتخاب نوع و طیف رنگی پوشش و روش رنگ‌کاری به ۷ گروه اصلی و ۲۴ زیرشاخه تقسیم شدند. پرسشنامه‌ها بر مبنای طیف لیکرت طراحی گردید. جامعه آماری در این پژوهش واحدهای صنعتی تولید و رنگ‌کاری مبلمان در مناطق مختلف سطح استان تهران بودند، که تعداد ۵۳ پرسشنامه به تصادف و تناسب در بین کارگاه‌های کوچک و کارخانه‌های بزرگ توزیع شد. درجه اهمیت شاخص‌ها و زیرشاخه‌ها پس از اخذ پرسشنامه‌ها با آزمون فریدمن و به‌وسیله نرم‌افزار SPSS تعیین گردید. نتایج نشان می‌دهد که شاخص‌های سلیقه و اقلیم فرهنگی مصرف‌کنندگان، کاربری مبلمان و اقتصاد به ترتیب با رتبه‌های ۵/۳۸، ۵/۱۲ و ۴/۵۳ از اهمیت بالایی در انتخاب نوع و طیف رنگی پوشش و شیوه رنگ‌کاری مبلمان خانگی برخوردارند. شاخص محیط‌زیست و ایمنی و شاخص فرآیند تولید به ترتیب با رتبه‌های ۱/۹۸، ۲/۷۸ دارای کمترین اهمیت می‌باشند. در بین زیرشاخص‌های سلیقه و اقلیم فرهنگی مصرف‌کنندگان (به‌عنوان مهم‌ترین شاخص)، زیرشاخص‌های زیبایی، هارمونی رنگ مبلمان با محیط سرویس و رضایت مشتری به ترتیب با رتبه‌های ۶/۴۳، ۶/۰۳ و ۶/۰۲ دارای بالاترین اولویت شناخته شدند. نتایج حاصل از این پژوهش همچنین نشانگر این است که عموم واحدهای رنگ‌کاری توجهی به مسائل زیست‌محیطی و سلامت پرسنل نداشته و استفاده از شیوه‌های نوین رنگ‌کاری و رنگ‌های دوست‌دار محیط زیست کمتر مورد استقبال است.

واژگان کلیدی: صنعت مبلمان خانگی، نوع پوشش، طیف رنگی پوشش، رنگ‌کاری مبلمان، طیف لیکرت.

سید مجتبی میرحسینی طباء زواره^۱
محمد غفرانی^{*۱}
عباسعلی معصومی^۳

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد صنایع چوب، دانشکده مهندسی مواد و علوم میان‌رشته‌ای، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران

^۲ استاد گروه علوم و صنایع چوب و کاغذ، دانشکده مهندسی مواد و علوم میان‌رشته‌ای، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران

^۳ کارشناسی ارشد، گروه علوم و صنایع چوب و کاغذ، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران، ایران

مسئول مکاتبات:

Ghofrani@stu.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۱/۲۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۴/۰۵

مقدمه

چوب ماده‌ای طبیعی است که از قرن‌ها پیش برای ساخت خانه، دکوراسیون داخلی منزل، مبلمان و... مورد استفاده قرار می‌گیرد. چوب یک مصالح ساختمانی نیست، لذا برای استفاده از آن باید به روش‌های مختلف مانع از تغییر ابعاد و موجب حفظ زیبایی آن شد؛

پوشش‌های سطحی چوب یکی از راه‌حل‌ها محسوب می‌شوند [۱]. پوشش‌های چوبی دارای پتانسیل بالایی در افزایش زیبایی سطوح مبلمان چوبی بوده و نقش مهمی در افزایش دوام و حفاظت چوب ایفا می‌نمایند [۲]. تحقیقات نشان می‌دهد، مصرف‌کنندگان مبلمان به‌طور متوسط از مبلمان منزل خود به مدت ۶ تا ۱۰ سال استفاده می‌کنند،

قبل از فرسوده شدن آن را جایگزین نکرده و هنگام در نظر گرفتن جایگزینی برای آن، به ویژگی‌های زیبایی‌شناسی بیش از سایر عوامل اهمیت می‌دهند [۳]. علاوه بر زیبایی، قیمت در کنار کیفیت محصول و وفاداری به برند موجب تأثیر مثبت در نگرش مشتریان، هنگام خرید است [۴]؛ در همین خصوص تحقیقات Ji و همکاران (۲۰۲۱) نشان داد که مصرف‌کنندگان مبلمان چوبی به عوامل کیفیت، عوامل قیمت و عوامل ظاهری مبلمان چوبی توجه بیشتری دارند [۵]. در فلسفه مدیریت بازاریابی نوین، یکی از مواردی که می‌تواند بقای شرکت‌ها را تضمین کند، مشتری‌مداری و توجه به رضایت مشتری است [۶]. توجه شرکت‌های مبلمان به مشتریان، بازارها، رضایت مشتری و عوامل مرتبط با مشتری بر عملکرد بازاریابی تأثیر می‌گذارد؛ به عبارتی الگوی بازاریابی با مشارکت مشتری در شرکت‌های مبلمان برای ایجاد روابط تجاری پویا بسیار مهم است [۷]. رضایت مشتری همچنین می‌تواند فرصت‌های جدید و مزایای رقابتی را برای صنعت مبلمان به ارمغان بیاورد [۸]. تولیدکنندگان و خرده‌فروشان مبلمان هنوز در تلاش‌اند تا بهترین راه‌ها را برای تطبیق با خواسته‌های مشتری تعیین کنند، لذا درک ترجیحات مشتریان مبلمان اطلاعات مفیدی را در اختیار صنعت مبلمان قرار می‌دهد [۹]. باور عمومی بر این است که مردم ترجیحاتی نسبت به رنگ محیط داخلی خود دارند [۱۰]. نتایج مطالعه‌ی Ciritcioglu و همکاران (۲۰۱۷)، با موضوع ترجیحات رنگ مصرف‌کنندگان روی سطوح مبلمان در کشور ترکیه، نشان می‌دهد، ترجیحات رنگ و نوع پرداخت بر روی سطوح مبلمان با توجه به ویژگی‌های جمعیت‌شناختی متفاوت است. علاوه بر این، رنگ‌آمیزی مات روی سطوح مبلمان در مقایسه با سایر انواع رنگ ترجیح داده می‌شود. بر این اساس می‌توان استنباط کرد که مصرف‌کنندگان به دنبال ظاهری چوبی بر روی سطوح مبلمان هستند و قطعاً باید این خواسته را در تولید مبلمان استاندارد مورد توجه قرار داد. زمانی که ترجیحات رنگ مصرف‌کنندگان مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد، قهوه‌ای و تن‌های آن ترجیح داده می‌شود [۱۱]. Wan و همکاران (۲۰۲۱) نیز دریافتند که چوب بارنگ تیره به‌طور ذهنی به چوب بارنگ روشن یا متوسط ترجیح داده می‌شود و هر دو چوب بارنگ مات و

براق به چوب بارنگ نیمه براق ترجیح داده می‌شوند [۱۲]. تحقیقات انجام‌شده بر روی ترجیحات رنگی کودکان نیز نشان می‌دهد، ترجیحات رنگی کودکان و نوجوان بر انتخاب مبلمان آنها تأثیرگذار است و ترجیح کودکان با توجه به دست‌بندی و کاربری مبلمان متفاوت است [۱۳]. لذا می‌توان گفت، رنگ‌ها واجد کیفیت‌هایی هستند که نگاهی سنجیده و به‌کارگیری بر اساس دیگر کیفیت‌های فضایی و ویژگی‌های محیطی را می‌طلبند [۱۴]. از نظر مشتریان محصولات مبلمان خانگی، نوآوری در زمینه طراحی و تولید محصول به‌نحوی که با دیگر اجزای دکوراسیون منزل تناسب داشته باشد، بسیار مهم است [۱۵]. صرف‌نظر از سایر عوامل محیطی و خصوصیات فضایی، دو فضای یکسان با ترکیبات رنگی مختلف، تأثیرات کاملاً متفاوتی را بر ادراک انسان می‌گذارند [۱۶]. roshanfekr jorshari و najafgholipour kalantari (۲۰۱۵) در پژوهشی با موضوع روانشناسی رنگ و تأثیر آن بر فضاهای آموزشی، به این نتیجه رسیدند که رنگ یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌های طراحی داخلی کلاس‌های آموزشی به‌حساب می‌آید؛ مؤلفه‌های کالبدی از جمله رنگ در یک محیط آموزشی ابزار نیرومندی هستند که می‌توانند با استفاده درست، تأثیرات غیرمستقیم اما بسیار تأثیرگذار بر رفتار دانش‌آموزان و معلمان داشته باشد [۱۷]. لذا، میان رنگ و طرح‌های دکوری محصولات چوبی و واکنش‌های عاطفی افراد رابطه‌ی مثبت و معناداری وجود دارد [۱۸]. استفاده مناسب از هر رنگ می‌تواند کاربرد ویژه‌ای در طراحی داخلی و دکوراسیون داخلی داشته باشد. شکوه و جلوه هر رنگ در کنار رنگ دیگر اثر واقعی خود را نشان می‌دهد و هر رنگ نسبت به رنگ دیگر میزان تیرگی یا روشنی آن بهتر نمایان می‌شود. تغییر دادن این ترتیب طبیعی، ناهماهنگی رنگ‌ها را به دنبال دارد و استفاده از این ترکیب ناسازگار می‌تواند تغییرات زیادی در دکوراسیون داخلی به وجود آورد [۱۹]. ترکیبات آلی فرار (VOCs)^۱ منبع اصلی تأثیرگذار بر کیفیت کلی هوای یک محیط هستند. این یک واقعیت شناخته‌شده است که واحدهای رنگ‌کاری مبلمان، VOC‌هایی منتشر می‌کنند، که

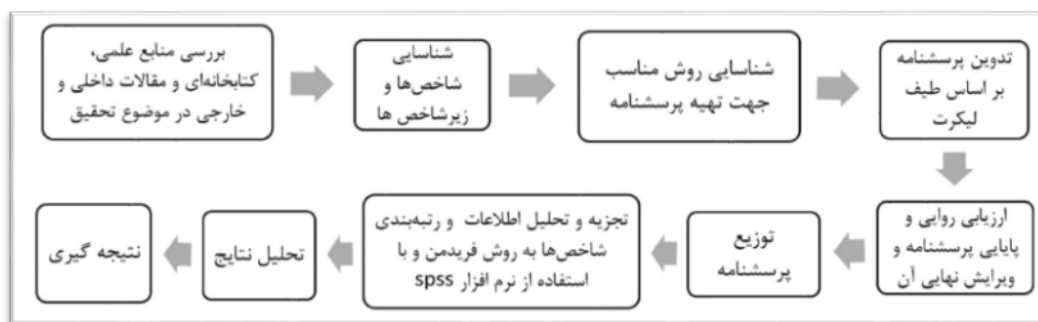
¹ Volatile organic compound

مردن را برآورده کند [۲۴]. تاکنون بیشتر تحقیقات انجام شده در حوزه رنگ مبلمان معطوف به خواص فیزیکی و مکانیکی پوشش‌ها بوده و کمتر در خصوص فرآیند رنگ‌کاری مبلمان و عوامل مؤثر بر انتخاب نوع و طیف رنگی پوشش پژوهشی انجام شده است. نظر به مطالعات صورت گرفته، عوامل مختلفی می‌توانند، بر انتخاب نوع، طیف رنگی پوشش و روش رنگ‌کاری در صنایع مبلمان خانگی مؤثر باشند؛ عواملی همچون: اقتصاد، فرآیند تولید، نظرات مصرف‌کنندگان، کاربری مبلمان، روانشناسی رنگ‌ها، محیط‌زیست و... هدف از این مطالعه، بررسی عوامل مؤثر بر انتخاب نوع و طیف رنگی پوشش و روش رنگ‌کاری در صنایع مبلمان خانگی است. در این پژوهش به بررسی اهمیت هر یک از این عوامل، رتبه‌بندی آنها و مشخص نمودن نقاط ضعف احتمالی در فرآیند اعمال رنگ در صنایع مبلمان و ارائه راهکارهایی در جهت بهبود این نقاط ضعف می‌پردازیم. از جمله چالش‌های این پژوهش، پراکندگی واحدهای تولید مبلمان در سطح استان تهران است، که می‌بایست، کلیه شهرک‌های صنعتی و مناطق عمده تولید و رنگ‌کاری مبلمان در سطح استان به‌عنوان جامعه آماری مورد مطالعه قرار گیرد. همچنین پاسخ‌دهندگان به پرسشنامه‌ها را مهندسين كنترل کیفیت، سرپرستان واحدهای رنگ‌کاری مبلمان و رنگ‌کاران مبلمان خانگی تشکیل می‌دهند؛ لذا با توجه به اینکه بخش قابل توجهی از پاسخ‌دهندگان فاقد تحصیلات آکادمیک می‌باشند، دقت بالا در انتخاب روش مناسب جمع‌آوری اطلاعات و طراحی پرسشنامه به‌گونه‌ای که سؤالات برای پاسخ‌دهندگان قابل درک باشد و بتوانند به راحتی به آن پاسخ دهند، الزامی به نظر می‌رسد.

مواد و روش‌ها

فرآیند کلی تحقیق حاضر (شکل ۱) به شرح ذیل است:

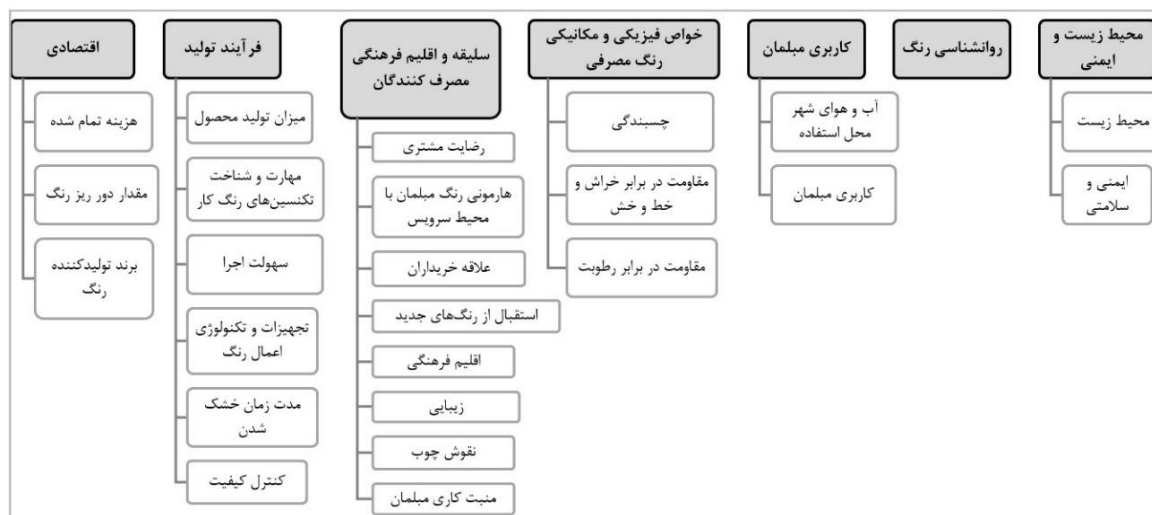
کیفیت هوا را کاهش می‌دهد و مشکلات بهداشتی قابل توجهی را به همراه دارد [۲۰]. تحقیقات Yiqing و همکاران (۲۰۱۹)، با عنوان گونه‌ها و ویژگی‌های انتشار VOCs در فرآیند پوشش مبلمان، بیانگر این است که تولید مبلمان یکی از منابع مهم آلودگی VOCs است. غلظت‌های بالای VOCs اثرات نامطلوبی بر محیط‌زیست و رفاه کارگران در کارخانه‌های مبلمان دارد. همچنین نتایج این پژوهش نشان داد، که غلظت VOCs به عوامل محیطی و ارتفاع بستگی دارد. غلظت VOCs با افزایش ارتفاع کاهش یافته و با دما، رطوبت، فشار هوا و مقدار رنگ اسپری شده، تغییر می‌کند [۲۱]. در پژوهش‌های مختلف در زمینه صنعت مبلمان "توجه به مسائل زیست‌محیطی" پایین‌ترین رتبه را به دست آورده است [۱۵]. مبلمان چوبی در ایران عمدتاً با روش‌های سنتی و ماشین‌آلات قدیمی که معمولاً هزینه‌برتر، کاربرتر، انرژی‌برتر و همچنین همراه با ایجاد ضایعات فراوان است تولید می‌شود، بنابراین دارای بار محیط‌زیستی بالایی به ازای هر واحد تولید مبلمان می‌باشد [۲۲]. در فناوری سنتی رنگ‌کاری که در آن کارگران به‌وسیله پیستوله به‌طور مستقیم قطعه کار را اسپری می‌کنند، در حین پاشش، غبار رنگ در محیط اطراف پخش می‌شود، که نه تنها محیط زیست را آلوده می‌کند، بلکه به سلامت جسمی و روحی کارگران نیز آسیب می‌رساند. برای حل مشکلات ناشی از پاشش سنتی، سیستم‌های پاشش خودکار ایجاد شده است. یک ربات پاشش مزایای بسیاری دارد، مانند یکنواختی خوب ضخامت پوشش، دقت موقعیت‌یابی تکراری بالا، کاربرد گسترده و راندمان بالا. درعین حال، اسپری ربات‌ها می‌توانند کارگران را از یک محیط کار سمی، قابل اشتعال و انفجاری آزاد کنند [۲۳]. Wang و همکاران (۲۰۲۰) در تحقیقات خود بیان کردند که با بهبود فن‌آوری پاشش و اسپری و الزامات کیفیت، پاشش دستی سنتی دیگر نمی‌تواند، نیازهای توسعه صنعتی



شکل ۱- فرآیند کلی تحقیق

صنایع چوب و دو تن از اهالی صنعت مبلمان (شاخص‌ها و زیرشاخص‌های مؤثر بر انتخاب نوع و طیف رنگی پوشش و روش رنگ‌کاری مبلمان خانگی (شکل ۲) تعیین گردید:

مواد
با توجه به سوابق تحقیق مورد مطالعه و مطابق با نظر صاحب‌نظران (شامل: دو تن از اعضای هیئت‌علمی رشته



شکل ۲- شاخص‌ها و زیرشاخص‌های تعیین شده

شاخص سلیقه و اقلیم فرهنگی مصرف‌کنندگان
سلیقه و اقلیم فرهنگی مصرف‌کنندگان مجموعه‌ای از دیدگاه‌ها و علایق مصرف‌کنندگان مبلمان خانگی، برگرفته از شرایط فرهنگی، اجتماعی، مذهبی و... است، که می‌تواند در انتخاب نوع پوشش، طیف رنگی آن و روش رنگ‌کاری توسط رنگ‌کار مورد توجه قرار گیرد.

شاخص اقتصاد
مجموعه‌ای از عوامل اقتصادی مؤثر در انتخاب نوع پوشش، طیف رنگی آن و روش رنگ‌کاری در صنایع مبلمان از جمله برند رنگ، مقدار دورریز رنگ و هزینه تمام‌شده (شامل هزینه‌های رنگ مصرفی، افزودنی‌ها، اعمال پوشش و...) تحت عنوان شاخص اقتصاد بررسی می‌گردد.

شاخص خواص فیزیکی و مکانیکی رنگ مصرفی
پوشش‌های چوبی نقش مهمی در افزایش دوام و حفاظت چوب ایفا می‌نمایند [۲]. دوام و حفاظت چوب وابسته به مقاومت‌های گوناگونی است که در این بین تأثیر

شاخص فرآیند تولید
منظور از شاخص فرآیند تولید، مجموعه‌ای از عوامل تأثیرگذار در مرحله رنگ‌کاری مبلمان مانند تجهیزات و تکنولوژی در دسترس است.

نه به قضاوت داوران، درعین حال نتایج حاصل، از دقت، اعتبار بیشتر و قابل توجه تری برخوردار است. لذا این طیف برای بسیاری از تحقیقات میدانی وسیع کاربرد دارد و می توان به وسیله آن انواع مسائل را سنجید [۲۵]. با توجه به اینکه عموم افراد تشکیل دهنده جامعه ی هدف (پاسخ دهندگان) را سرپرستان رنگ کاری واحدهای تولید مبلمان خانگی تشکیل می دهند و اکثریت این قشر فاقد تحصیلات آکادمیک هستند، جهت سهولت پاسخگویی، لازم بود از سؤالات مشخص با پاسخ های قابل درک استفاده شود و نه از قضاوت پاسخگویان (مانند ارزش گذاری و قضاوت در AHP)، لذا طراحی پرسشنامه بر مبنای طیف ۵ گزینه ای لیکرت (خیلی کم، کم، متوسط، زیاد، خیلی زیاد) مناسب ارزیابی شد [۲۶]. پرسشنامه مذکور بر اساس شاخص ها و زیرشاخه ها و مطابق با نظر صاحب نظران (شامل: دو تن از اعضای هیئت علمی در رشته صنایع چوب و دو تن از اهالی صنعت) تدوین گردید. روایی پرسشنامه از طریق دریافت نظرات متخصصان و صاحب نظران و سپس انجام اصلاحات لازم مورد تأیید قرار گرفت. برای تعیین اعتبار و پایایی پرسشنامه تعدادی پرسشنامه در اختیار تعدادی از افراد جامعه هدف قرار گرفت و با استفاده از مقیاس آلفای کرونباخ، پایایی پرسشنامه (با در نظر گرفتن زیرشاخه ها به عنوان متغیر) سنجیده شد. ضریب آماری کرونباخ یکی از متداول ترین روش های اندازه گیری اعتمادپذیری و یا پایایی پرسشنامه هاست [۲۶]. ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۶۴ به دست آمد (جدول ۱)، که نشان دهنده پایایی خوب پرسشنامه است.

مهم ترین آنها در انتخاب نوع پوشش مورد بررسی قرار می گیرد.

شاخص کاربری مبلمان و شرایط محیط سرویس

منظور از این شاخص تناسب نوع پوشش و طیف رنگ مبلمان خانگی با محل مورد استفاده یا شرایط آب و هوایی شهر مورد استفاده از آن است. تفاوت آب و هوایی شهرهای مختلف تأثیرات متفاوتی را از لحاظ هوازدگی پوشش مبلمان دارد؛ لذا آب و هوای شهر محل استفاده از مبلمان می تواند یکی از عوامل مؤثر بر انتخاب نوع پوشش مبلمان خانگی باشد. همچنین مبلمان خانگی انواع و کاربری های مختلفی دارد که کاربری های متفاوت نوع پوشش و طیف های رنگی متفاوتی را می طلبند.

شاخص روانشناسی رنگ

تأثیر رنگ بر احساسات و رفتار انسان ها در مطالعات مختلف اثبات شده و در حال حاضر بسیاری از طراحان برند و طراحان دکوراسیون از روانشناسی رنگ برای بهبود عملکردشان استفاده می کنند. لذا اصول روانشناسی رنگ می تواند در انتخاب طیف رنگی مبلمان خانگی مؤثر باشد. این شاخص فاقد زیرشاخه بوده و صرفاً در مقایسه بین شاخص های اصلی لحاظ می گردد.

شاخص محیط زیست و ایمنی

منظور از این شاخص بررسی تأثیرات محیط زیستی رنگ ها از جمله تأثیرات رنگ های دارای VOCs و همچنین نکات ایمنی در خصوص نحوه نگهداری و اعمال پوشش و تأثیر این عوامل در انتخاب نوع پوشش و شیوه اعمال آن می باشد.

روش های اجرایی تحقیق

ابزار این پژوهش پرسشنامه محقق ساخته می باشد. برای تهیه پرسشنامه و تحلیل آن می توان از روش های متفاوتی از جمله پرسشنامه خبره و تحلیل سلسله مراتبی (AHP)^۱ یا پرسشنامه بر مبنای طیف لیکرت استفاده نمود. در طیف لیکرت به تعداد زیادی گونه ها نیاز است و

^۱ Analytical Hierarchy process

جدول ۱ - ضریب آلفای کرونباخ به‌دست‌آمده برای متغیرها

تعداد متغیرها	آلفای کرونباخ
۲۵	۰/۸۶۴

استفاده از نرم‌افزار SPSS ورژن ۲۶ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در سطح استنباطی از آزمون‌های کولموگراف - اسمیرنوف برای سنجش نرمال بودن توزیع داده‌ها استفاده شد. با توجه به معنی‌دار بودن آزمون کولموگروف - اسمیرنوف برای اکثر متغیرها می‌توان نتیجه گرفت که توزیع داده‌ها نرمال نیست. لذا برای بررسی استنباطی متغیرها از آزمون نا پارامتریک کای دو و برای رتبه‌بندی آن‌ها از آزمون فریدمن استفاده گردید. نتایج حاصل از آزمون کای دو (جدول ۲)، با توجه به مقدار p -value (sig) به‌دست آمده، که کوچک‌تر از سطح معنی‌داری ۰/۰۵ است [۲۷]، نشان از تفاوت معنی‌دار نظر پاسخ‌دهندگان در خصوص اهمیت شاخص‌های مورد پرسش دارد.

در این پژوهش جامعه آماری شامل کارگاه‌ها و کارخانه‌های تولید مبلمان و رنگ‌کاری مبلمان استان تهران است. تعداد ۵۳ پرسشنامه قابل استناد به‌صورت تصادفی، بین سرپرستان واحد رنگ‌کاری و تعداد محدودی بین مهندسين کنترل کیفیت کارگاه‌ها و کارخانه‌های نمونه آماری توزیع و جمع‌آوری شد. نمونه آماری به‌تناسب شامل کارگاه‌های کوچک، متوسط و کارخانه‌های بزرگ مراکز و شهرک‌های صنعتی تولید مبلمان استان تهران شامل مناطق: شهرک صنعتی احمدآباد مستوفی، شهرک صنعتی خاوران، منطقه یافت‌آباد، چهاردانگه و سه‌راه آدران، منطقه جاجرود، ایوانکی و عباس‌آباد بود. اطلاعات حاصل از پرسشنامه ابتدا در نرم‌افزار EXCEL وارد و فایل حاصل با

جدول ۲ - جدول نتیجه نهایی آزمون کای دو

Chi-Square	Df	Sig
۱۰۵/۰۷۶	۶	۰/۰۰۰

میانگین رتبه ۵/۱۲ دارای رتبه دوم است. چنانکه در بررسی ترجیحات رنگی کودکان و نوجوانان توسط Jiang و همکاران (۲۰۲۰) نیز مشخص شد، ترجیح آن‌ها با توجه به دسته‌بندی و کاربری مبلمان متفاوت است [۱۳]. همچنین شاخص ایمنی و محیط زیست با میانگین رتبه ۱/۹۸ آخرین میانگین رتبه را به دست آورد. در تأیید نتیجه به‌دست‌آمده، Maleki Gholandoz و همکاران (۲۰۱۴) در تحقیقی با موضوع شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر رضایت مشتری از صنعت مبلمان چوبی خانگی به این نتیجه رسیدند، که شاخص "توجه به مسائل زیست‌محیطی" پایین‌ترین رتبه را به دست آورده است [۱۵]. نتایج نشان داد، شاخص‌های روانشناسی رنگ با رتبه ۳/۸۳ و فرآیند تولید با رتبه ۲/۷۸ رتبه‌های نسبتاً پایینی را به دست آوردند. علی‌رغم پیشرفت‌های چشمگیر مواد اولیه و تجهیزات در حوزه‌های ساخت سازه و همچنین رویه‌کوبی مبلمان، فرآیند رنگ‌کاری تنها بخشی در فرآیند ساخت مبلمان است که سال‌ها نه از نظر

نتایج و بحث

مقایسه و رتبه‌بندی شاخص‌های اصلی

نتایج نشان می‌دهد (شکل ۳)، شاخص سلیقه و اقلیم فرهنگی مصرف‌کنندگان با میانگین رتبه ۵/۳۸ بالاترین رتبه را در بین شاخص‌های مورد مطالعه به دست آورده است. Ng و Kanagasundaram (۲۰۱۲) نیز بر اهمیت توجه به سلايق مشتری در پیشبرد صنعت مبلمان کشور مالزی تأکید کردند [۲۸]. سلیقه و اقلیم فرهنگی مصرف‌کننده می‌تواند ناشی از فرهنگ قومی، مذهبی و اجتماعی باشد. لذا می‌تواند تولیدکنندگان به‌صورت پیوسته و بروز نسبت به شناخت بازار، علایق و سلايق مشتریان اقدام نمایند؛ اکثر تولیدات بر اساس سفارش نمایشگاه داران تهیه می‌گردد. از آنجایی‌که نمایشگاه داران صنعت مبلمان به‌عنوان بدنه این صنعت در ارتباط مستقیم با مشتریان قرار دارند، به نظر می‌رسد بتوانند تا حدود زیادی نظرات و سلايق مصرف‌کنندگان نهایی را در سفارشات خود اعمال نمایند. شاخص کاربری مبلمان با

پیستوله استفاده می‌کنند. این موضوع نه تنها شامل کارگاه‌های کوچک و متوسط می‌شود، بلکه شامل کارخانه‌ها و برندهای مطرح تولید مبلمان خانگی کشور نیز می‌باشد.

تکنولوژی در دسترس و نه از نظر مواد اولیه پیشرفتی نداشته است؛ که این می‌تواند دلیلی برای رتبه پایین شاخص فرآیند تولید باشد. چنانکه، بر اساس آمار توصیفی به دست آمده از این پژوهش، بیش از ۹۰ درصد تکنسین‌های رنگ‌کار جهت رنگ‌کاری تنها از روش سنتی



شکل ۳- رتبه‌بندی شاخص‌های اصلی

سایر وسایل چوبی منزل جستجو می‌شود. پس از عوامل زیبایی و هارمونی رنگ، رضایت مشتریان اهمیت بیشتری در قیاس با سایر زیرشاخه‌ها داشته است. در همین رابطه Ali و همکاران (۲۰۲۱) در پژوهش خود با عنوان عملکرد بازاریابی مبتنی بر مشتری بیان می‌کنند، که توجه شرکت‌های مبلمان به مشتریان، بازارها، رضایت مشتری و عوامل مرتبط با مشتری بر عملکرد بازاریابی تأثیر می‌گذارد؛ به عبارتی الگوی بازاریابی با مشارکت مشتری در شرکت‌های مبلمان برای ایجاد روابط تجاری پویا بسیار مهم است [۷]. استقبال از رنگ‌های جدید با رتبه ۱/۴۷ پایین‌ترین رتبه را در میان زیرشاخص‌های این شاخص به دست آورده است. با وجود مزیت‌های بسیار رنگ‌های جدید چوب مانند روغن‌های گیاهی فرآوری شده (برندهای Rubio Monocoat، Osmo، Auro و ...) از جمله بدون بو بودن، اعمال راحت، اعمال تنها در یک‌لایه، ترمیم‌پذیری راحت، آب‌گریز بودن، تنوع و طیف رنگی بالا، دوام بالا، حفظ بافت چوب، مناسب بودن برای سلامتی، عاری بودن از VOCs، سرعت بالای اعمال و خشک شدن و ... متأسفانه

شاخص سلیقه و اقلیم فرهنگی مصرف‌کنندگان

نتایج به دست آمده (جدول ۳) نشان می‌دهد، که زیرشاخه زیبایی با میانگین رتبه ۶/۴۳ بالاترین رتبه را در بین زیرشاخص‌های سلیقه و اقلیم فرهنگی مصرف‌کنندگان دارد و همچنین استقبال از رنگ‌های جدید با میانگین رتبه ۱/۴۷ کمترین رتبه را در بین زیرشاخص‌های مورد بررسی دارد. در تأیید نتیجه به دست آمده، Guzel (۲۰۲۰) به این نتیجه رسید که مشتریان مبلمان به ویژگی‌های زیبایی‌شناسی بیش از سایر عوامل اهمیت می‌دهند [۳]. نتایج نشان می‌دهد طیف وسیعی از مشتریان ترجیح می‌دهند رنگ مبلمان آنها با محیط مصرف هماهنگ باشد. Maleki Gholandoz و همکاران (۲۰۱۴) نیز در تحقیقی بیان کردند که از نظر مشتریان محصولات مبلمان خانگی، نوآوری در زمینه طراحی و تولید محصول به نحوی که با دیگر اجزای دکوراتیو منزل تناسب داشته باشد، بسیار مهم است [۱۵]. از دیدگاه تولیدکنندگان این هماهنگی اغلب در قالب هارمونی رنگ مبلمان خانگی بارنگ پرده و یا

نسبت به رنگ‌های شفاف و پوششی کمتر است. همچنین مشتریان مبلمان خانگی، رنگ‌های روشن را برای مبلمان منزل خود به رنگ‌های تیره ترجیح می‌دهند که این برخلاف نتایج Wan و همکاران (۲۰۲۱) است که بیان کردند، چوب بارنگ تیره به‌طور ذهنی به چوب بارنگ روشن یا متوسط ترجیح داده می‌شود [۱۲].

این نوع رنگ‌های جدید جایگاه مناسبی در صنعت مبلمان خانگی کشور ندارند. این درحالی است که Vuong و همکاران (۲۰۲۲) در تحقیقات خود دریافتند که نوآوری در محصول پتانسیل جذب مشتری جدید و افزایش ارزش خرید مشتریان موجود را در پی خواهد داشت [۸]. نتایج توصیفی حاصل از سؤالات مربوط به زیرشاخه علایق مشتریان نشان داد، علاقه مشتریان به پتینه‌کاری مبلمان،

جدول ۳- رتبه‌بندی

رتبه	اولویت	زیرشاخه
۳	۶/۰۲	رضایت مشتری
۲	۶/۰۳	هارمونی رنگ مبلمان با محیط سرویس
۶	۳/۵۶	علاقه خریداران
۸	۱/۴۷	استقبال از رنگ‌های جدید
۷	۲/۸۷	اقلیم فرهنگی
۱	۶/۴۳	زیبایی
۴	۵/۸۸	نقوش چوب
۵	۳/۷۵	منبت‌کاری مبلمان

مصاحبه‌های انجام‌شده عموم تکنسین‌های رنگ‌کار اظهار کردند به دلیل شرایط آب‌وهوایی شهرهای شمالی کشور سعی می‌کنند، در خصوص مبلمان‌های سفارشی از شهرهای شمالی کشور، بخش‌های زیرین رویه‌کوبی و قسمت‌های زیرین مبل را سیلرپاشی و شاپان‌پاشی کنند، تا سازه مبلمان (کلاف مبل) در برابر رطوبت و موریانه مقاومت بیشتری داشته باشد. در این خصوص می‌توان گفت خاصیت پرکنندگی سیلر موجب مسدود شدن منافذ چوب و در نتیجه مقاومت در برابر رطوبت می‌شود. باین‌وجود تولیدکنندگان این حوزه، اظهار داشتند، شکایت مشتریان در خصوص اعوجاج، لقی و از بین رفتن پوشش در مبلمان‌های سفارش مناطق شمالی کشور بالاست.

زیرشاخص‌های سلیقه و اقلیم فرهنگی مصرف‌کنندگان

شاخص کاربری مبلمان و شرایط محیط سرویس

نتایج به‌دست‌آمده نشان می‌دهد (جدول ۴)، که زیرشاخه کاربری مبلمان با میانگین رتبه ۲/۵۹ بالاترین رتبه را در بین زیرشاخص‌های کاربری مبلمان و شرایط محیط سرویس دارد و همچنین آب‌وهوای شهر محل استفاده با میانگین رتبه ۱/۴۱ کمترین رتبه را در بین زیرشاخص‌های موردبررسی به دست آورده است. لذا می‌توان گفت، رنگ‌ها واجد کیفیت‌هایی هستند که نگاهی سنجیده و به‌کارگیری بر اساس دیگر کیفیت‌های فضایی و ویژگی‌های محیطی را می‌طلبند [۱۴]. همچنین در

جدول ۴- رتبه‌بندی زیرشاخص‌های کاربری مبلمان و شرایط محیط سرویس

رتبه	اولویت	زیرشاخه
۱/۴۱	۲	آب‌وهوای شهر محل استفاده
۲/۵۹	۱	کاربری مبلمان

شاخص اقتصاد

در بین زیرشاخص‌های این شاخص (جدول ۵)، زیر شاخص برند تولیدکننده رنگ با رتبه ۲/۷۵ با اختلاف نسبت به سایر زیرشاخص‌ها اولویت اول را به دست آورد. رتبه اول زیرشاخص برند تولیدکننده رنگ و رتبه دوم هزینه تمام‌شده (شامل هزینه رنگ مصرفی، افزودنی‌ها و رنگ‌کاری و...) و همچنین مصاحبه‌های میدانی نشان می‌دهد، برند تولیدکننده رنگ و به عبارتی کیفیت مواد

اولیه (در اینجا رنگ) در کنار قیمت مناسب از نظر عموم تکنسین‌های رنگ‌کار هنگام خرید رنگ از اهمیت بالایی برخوردار است. که این با دیدگاه مشتریان مبلمان خانگی هماهنگی دارد چراکه تحقیقات Ji و همکاران (۲۰۲۱) نشان داد، مصرف‌کنندگان مبلمان چوبی به عوامل کیفیت، عوامل قیمت و عوامل ظاهری مبلمان چوبی توجه بیشتری دارند [۵].

جدول ۵- رتبه‌بندی زیرشاخص‌های اقتصاد

اولویت	رتبه	زیرشاخص
۲	۲/۰۹	هزینه تمام‌شده
۳	۱/۱۶	مقدار دورریز
۱	۲/۷۵	برند تولیدکننده رنگ

شاخص خواص فیزیکی و مکانیکی رنگ مصرفی

نتایج به‌دست‌آمده در این شاخص (جدول ۶) نشان می‌دهد، که زیرشاخص مقاومت در برابر خراش و خط و خش با میانگین رتبه ۲/۵۷ بالاترین رتبه را در بین زیرشاخص‌های خواص فیزیکی و مکانیکی رنگ مصرفی دارد و همچنین چسبندگی با میانگین رتبه ۱/۶۸ کمترین رتبه را در بین زیرشاخص‌های موردبررسی به دست آورده است. رتبه‌ی بهتر زیرشاخص "مقاومت در برابر خراش و خط و خش" در مقایسه با دو زیرشاخص چسبندگی و مقاومت در برابر رطوبت نشان می‌دهد، علی‌رغم توجه کم تولیدکنندگان به عامل خواص فیزیکی و مکانیکی رنگ مصرفی، مقاومت‌هایی که در کوتاه‌مدت زودتر خود را نشان

می‌دهند، همچون خراش و خط و خش برای تولیدکنندگان از مقاومت‌هایی که در بلندمدت خود را نشان می‌دهند همچون مقاومت در برابر رطوبت و چسبندگی اهمیت بیشتری دارد. این در حالی است که تحقیقات Guzel و همکاران (۲۰۲۰) نشان می‌دهد، مصرف‌کنندگان مبلمان به‌طور متوسط از مبلمان منزل خود به مدت ۶ تا ۱۰ سال استفاده می‌کنند و قبل از فرسوده شدن آن را جایگزین نمی‌کنند [۳]. لذا می‌طلبد، تولیدکنندگان توجه بیشتری را معطوف به خواص فیزیکی و مکانیکی رنگ مصرفی از جمله چسبندگی، مقاومت در برابر خش و رطوبت نمایند.

جدول ۶- رتبه‌بندی زیرشاخص‌های خواص فیزیکی و مکانیکی رنگ مصرفی

اولویت	رتبه	زیرشاخص
۳	۱/۶۸	چسبندگی
۱	۲/۵۷	مقاومت در برابر خراش و خط و خش
۲	۱/۷۵	مقاومت در برابر رطوبت

شاخص فرآیند تولید

نتایج به‌دست‌آمده نشان می‌دهد (جدول ۷) که زیرشاخص کنترل کیفیت با میانگین رتبه ۵/۰۸ بالاترین

رتبه را در بین زیرشاخص‌های فرآیند تولید دارد. علی‌رغم نتایج به‌دست‌آمده در خصوص اهمیت داشتن کنترل کیفیت از دید تکنسین‌های رنگ‌کار، taghavinejad و

هزینه برتر، کاربرتر، انرژی برتر و همچنین همراه با ایجاد ضایعات فراوان است تولید می‌شود [۲۲]. در همین راستا Wang و همکاران (۲۰۲۰) به این نتیجه رسیدند که با بهبود فن‌آوری پاشش و الزامات کیفیت، پاشش دستی سنتی دیگر نمی‌تواند نیازهای توسعه صنعتی مدرن را برآورده کند [۲۴]؛ یک ربات پاشش مزایای بسیاری دارد، مانند یکنواختی خوب ضخامت پوشش، دقت موقعیتیابی تکراری بالا، کاربرد گسترده و راندمان بالا. درعین‌حال، اسپری ربات‌ها می‌توانند کارگران را از یک محیط کار سمی، قابل اشتعال و انفجاری آزاد کنند [۲۳].

esfandiari (۲۰۰۷) در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند، که عدم توجه به مسائل استاندارد و کیفیت محصول از سوی تولیدکنندگان مبل سبب گردیده که ایران بازار کشورهای مشترک‌المنافع را به نفع رقبایی از قبیل ترکیه، چین و لهستان از دست بدهند [۲۹]. پایین‌ترین رتبه را در بین زیرشاخص‌های این شاخص، عامل تجهیزات و تکنولوژی اعمال رنگ با رتبه ۱/۰۸ کسب نموده است. در تأیید نتایج به‌دست‌آمده، Mohebi و همکاران (۲۰۰۹) بیان می‌کنند که مبلمان چوبی در ایران عمدتاً با روش‌های سنتی و ماشین‌آلات قدیمی که معمولاً

جدول ۷- رتبه‌بندی زیرشاخص‌های فرآیند تولید

اولویت	رتبه	زیرشاخص
۵	۳/۰۸	میزان تولید محصول
۴	۳/۶۱	مهارت و شناخت تکنسین‌های رنگ‌کار
۳	۳/۹۶	سهولت اجرا
۶	۱/۰۸	تجهیزات و تکنولوژی اعمال رنگ
۲	۴/۱۹	مدت‌زمان خشک شدن
۱	۵/۰۸	کنترل کیفیت

است. Maleki Gholandoz (۲۰۱۴) نیز در تحقیقی با موضوع شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر رضایت مشتری از صنعت مبلمان چوبی خانگی به این نتیجه رسیدند که شاخص "توجه به مسائل زیست‌محیطی" پایین‌ترین رتبه را به دست آورده است [۱۵].

شاخص محیط زیست و ایمنی

نتایج به‌دست‌آمده (جدول ۸) نشان می‌دهد، که زیرشاخص ایمنی و سلامتی با میانگین رتبه ۱/۸۰ بالاترین رتبه را در بین زیرشاخص‌های محیط زیست و ایمنی دارد و همچنین محیط زیست با میانگین رتبه ۱/۲۰ کمترین رتبه را در بین زیرشاخص‌های موردبررسی به دست آورده

جدول ۸- رتبه‌بندی زیرشاخص‌های محیط زیست و ایمنی

اولویت	رتبه	زیرشاخص
۲	۱/۲۰	محیط زیست
۱	۱/۸۰	ایمنی و سلامتی

عوامل زیبایی و هارمونی رنگ مبلمان با محیط مصرف (خانه)، مهم‌ترین فاکتورهای مؤثر در سلیقه مصرف‌کنندگان و در نتیجه تأثیرگذارترین عوامل در انتخاب نوع پوشش، طیف رنگی آن و روش رنگ‌کاری در صنایع مبلمان خانگی هستند؛ اما

نتیجه‌گیری

مهم‌ترین شاخص تأثیرگذار در انتخاب نوع و طیف رنگی پوشش و روش رنگ‌کاری در صنایع مبلمان خانگی، سلیقه و اقلیم فرهنگی مصرف‌کنندگان است؛ بر اساس نتایج به‌دست‌آمده،

منابع انسانی غیر ماهر از نقاط ضعف این حوزه است که آموزش بروز مهارت‌های رنگ‌کاری مبلمان توسط سازمان فنی و حرفه‌ای، واحدهای R&D (تحقیق و توسعه) کارخانه‌ها و اصناف مرتبط با صنعت مبلمان کشور می‌تواند یکی از راه‌های پیشرفت در این حوزه باشد.

پیشنهادات پژوهشی

با توجه به این که رنگ‌های پایه حلال تینر، در بسیاری از کشورهای صنعتی دنیا در حال منسوخ شدن هستند، پیشنهاد می‌گردد، محققان نیز، سعی نمایند زمینه‌های تحقیقاتی را به سمت رنگ‌های نوین در صنایع مبلمان سوق دهند. در همین زمینه موضوعات ذیل به‌عنوان پیشنهادات پژوهشی آینده معرفی می‌گردد: بررسی خواص فیزیکی و مکانیکی انواع رنگ‌های پایه آب، بررسی خواص فیزیکی و مکانیکی روغن‌های گیاهی مونوکوت به‌عنوان معروف‌ترین برند رنگ گیاهی فرآوری شده در دنیا، سنجش سلیقه مشتریان در حوزه رنگ مبلمان خانگی، بررسی زیست‌محیطی فرآیند رنگ‌کاری مبلمان به‌وسیله تکنیک ارزیابی چرخه حیات (LCA)، بررسی طیف رنگی مبلمان خانگی تولید داخل از منظر روانشناسی

خواص فیزیکی و مکانیکی رنگ مصرفی، عوامل مرتبط با فرآیند تولید، روانشناسی رنگ، عوامل مؤثر بر محیط زیست، ایمنی و سلامتی تأثیر معنی‌داری در این خصوص ندارند. برخلاف کشورهای پیشرفته دنیا و علی‌رغم پیشرفت در حوزه‌های مختلف تولید مبلمان خانگی، مرحله‌ی رنگ‌کاری در صنایع مبلمان کشور، سالهاست تدابیر لازم را، در زمینه مسائل زیست‌محیطی و بهره‌مندی از روش‌های نوین رنگ‌کاری نداشته است. لذا نیاز به استفاده از تجهیزاتی مانند آبشار رنگ، سانترفیوژهای پیشرفته جهت تهویه و تصفیه در کنار استفاده از تجهیزات حفاظتی و فرهنگ‌سازی جهت رعایت بهداشت فردی و همچنین استفاده از روش‌های نوین رنگ‌کاری مبلمان و انواع رنگ‌های جدید دوست‌دار محیط زیست، بشدت احساس می‌شود. اعمال مقررات سختگیرانه زیست‌محیطی در خصوص انتشار VOCs می‌تواند، در این زمینه راه‌گشا باشد. به‌عنوان راهکاری عملی پیشنهاد می‌گردد، کارگاه‌های کوچک و متوسط از پیستوله‌های Airless و کارخانه‌های بزرگ مبلمان از ربات‌های رنگ‌کار استفاده کنند، که هم موجب کاهش دورریز رنگ مصرفی و حفظ سلامت پرسنل و محیط زیست شده و هم کیفیت سطح بهتری ارائه می‌دهند. همچنین

منابع

- [1] Chin, J., Byrd, E., Martin, J. and Nguyen, T., 2005. Validation Of The Reciprocity Law For Coating Photo Degradation Technol. Res. J. Coat, 7: 499-508.
- [2] Gholamiyan, H., 2018. Analysis Of Furniture Coating Defects And Methods Of Repair And Reformation. In: International Conference On Natural Resources Management In Developing Countries Tehran. (In Persian).
- [3] GÜZEL, T.A., 2020. Consumer Attitudes And Preferences About Upholstered Furniture. Journal Of Science Part A: Engineering And Innovation, 7(3):69-82.
- [4] Qureshi, M.F., Kamran, A., Ahad Hayat Khan, M., and Desai, M.A., 2020. Factors Affecting Furniture Purchase In Pakistan. In: International Conference On Management Science And Engineering Management. Moldova, P 32-47.
- [5] Ji, J., Wang, H., Song, S. and Pi, J., 2021. Sentiment Analysis Of Comments Of Wooden Furniture Based On Naive Bayesian Model. Progress In Artificial Intelligence, 10(1):23-35.

- [6] Kotler, P.T., Keller, K.L., Goodman, M., Mairead, B., and Torben, H., 2009. *Marketing Management*, European Edition, Prentice Hall, 889p.
- [7] Ali, A., Budiyanto., and Suwitho., 2021. Customer Involvement-Based Marketing Performance (An Empirical Study On Furniture Industries At Jepara Regency Central Java Province Indonesia). *Turkish Journal Of Computer And Mathematics Education*, 12(12):2714-2721.
- [8] Vuong, Q.H., Ghadiri, S.M. and Nguyen, T.T., 2022. Exploring Types Of Innovation, Customer Perceived Value, And Customer Satisfaction: A Literature Review And Hypotheses Development. *Journal Of Positive School Psychology*, 6(2):4963-4971.
- [9] Kaputa, V., Barčić, A.P., Mařová, H. and Motik, D., 2018. Consumer Preferences For Wooden Furniture In Croatia And Slovakia. *Bioresources*, 13(3):6280-6299.
- [10] Jiang, A., Yao, X., Hemingray, C. and Westland, S., 2021. Young People's Colour Preference And The Arousal Level Of Small Apartments. *Color Research & Application*, 47(3):783-795.
- [11] Ciritcioglu, H.H., İlce, A.C. and Burdurlu, E., 2017. The Color Preferences Of Consumers On Furniture Surfaces. *The Online Journal Of Science And Technology*, 7(3):98-108.
- [12] Wan, Q., Li, X., Zhang, Y., Song, S. and Qing, K., 2021. Visual Perception Of Different Wood Surfaces: An Event-Related Potentials Study. *Annals Of Forest Science*, 78(2):1-18.
- [13] Jiang, L., Cheung, V., Westland, S., Rhodes, P.A., Shen, L. and Xu, L., 2020. The Impact Of Color Preference On Adolescent Children's Choice Of Furniture. *Color Research & Application*, 45(4):754-767.
- [14] Aslfallah, M. and Dehghan Talebi, R., 2017. Specifying A Pattern For Color Selection In Designing Street Furniture Elements With The Approach Of Contextualism Case Study: Avenue Of Yazd Jame Mosque. *Scientific Journal Of Reaserch Of Art*, 6(12):91-102. (In Persian).
- [15] Maleki Gholandoz, M., Tajdini, A., Pourmosa, S. and Agharafiei, E., 2014. Identifying And Ranking Of Factors Affecting Customer Satisfaction Of The Household Wood Furniture Industry By Multi-Attribute Decision Making Method (Case Study: Home Furniture). *Iranian Journal Of Wood And Paper Science Research*, 28(4):691-708. (In Persian).
- [16] Pashiman Seyghalani, E., 2015. Investigating The Place Of Color, Light And Furniture In The Interior Design Of The Library And Its Psychological Effects On Users' Behaviors. In: *Annual Conference On Research In Civil Engineering, Architecture And Urban Management And Sustainable Environment*, Tehran. (In Persian).
- [17] Roshanfekar Jorshari, S., and Najafgholipour Kalantari, N., 2015. Color Psychology And Its Effect On Educational Spaces. In: *International Conference On Management, Economics And Humanities*, Istanbul. (In Persian).
- [18] Lashkari, A., Hashemi, S.Z. and Ranjbar, B., 2019. Study Of The Mental And Emotional Reactions To Decoration Color Of Living And Working Environment. *Iranian Journal Of Wood And Paper Science Research*, 34(1):134-139.
- [19] Eydi, Z., Alidoost, P., and Doraj, P., 2014. Color Music In Interior Decoration. In: *3rd National Conference On Interior Design & Decoration*, Esfahan. (In Persian).
- [20] Ulker, O.C., Ulker, O. and Hiziroglu, S., 2021. Volatile Organic Compounds (Vocs) Emitted From Coated Furniture Units. *Coatings*, 11(7):1-15.
- [21] Yiqing, Q., Liming, S., Jilei, Z., Yao, J., Lu, R. and Miyakoshi, T., 2019. Species And Release Characteristics Of Vocs In Furniture Coating Process. *Environmental Pollution*, 245:810-819.

- [22] Mohebi, N., Rahimi, F., and Bahmani, A., 2009. Solutions For Achieving Sustainable Development In The Wood Furniture Industry In Iran. In: Scientific Conference Of Environment And Sustainable Development. International Conference Center, Tehran. (In Persian).
- [23] Chen, W., Wang, X., Liu, H., Tang, Y. and Liu, J., 2019. Optimized Combination Of Spray Painting Trajectory On 3D Entities. *Electronics*, 8(1):74.
- [24] Wang, Z., Zhen, Z., Lin, Z., Wen, T., Guo, C. and Che, H., 2020. An Adaptive Industrial Robot Spraying Planning And Control System. In: IECON 2020 The 46th Annual Conference Of The IEEE Industrial Electronics Society, Singapore.
- [25] Salimi, M., Shahbaz Moradi, S. and Bamdadsofi, J., 2008. Design And Construction Of A Scale Of Total Likert Scores With A Research Approach In Management. *Management Knowledge*, 21(80):41-60. (In Persian).
- [26] Karamkhani, J., and Alimadad, Z., 2016. Research Method And Proposal Writing, Negarestan Gharb, Tehran, 108 P. (In Persian).
- [27] Hafeznia, M.R., 2010. An Introduction To The Research Method In Humanities, Samt, Tehran, 409 P. (In Persian).
- [28] Ng, B.K. and Kanagasundaram, T., 2012. The Dynamics Of Innovation In Malaysia's Wooden Furniture Industry: Innovation Actors And Linkages. *Forest Policy And Economics*, 14(1):107-118.
- [29] Taghavinejad, B. and Esfandiari, A., 2007. Investigating The Situation Of Furniture And Wooden Products Industries. Office Of Non-Metallic Industries Of The Ministry Of Industries And Mines. (In Persian).
- [30] Rangavar, H. and Khojasteh Khosro, S., 2014. Investigating The Effective Index On Customers Choice In Buying Furniture. *Iranian Journal Of Wood And Paper Industries*, 5(1):153-164. (In Persian).
- [31] Farshchi, V. and Ghofrani, M., 2016. Assessment Of Market Development Factors Affecting Classic Furniture (Case Study In Qom). *J. Of Wood & Forest Science And Technology*, 23(3): 89-106. (In Persian).
- [32] Najafian Ashrafi, M., and Aghababayi Taghanaki, H., 2015. Quantitative And Qualitative Study Of Furniture Production and Its Impact On The Economy, Export And Import Of Furniture. In: The First National Conference On Wood And Lignocellulosic Products, Gonbadkavous. (In Persian).
- [33] Lihra, T., Buehlmann, U. and Graf, R., 2012. Customer Preferences For Customized Household Furniture. *Journal Of Forest Economics*, 18(2):94-112.
- [34] Weaver, P., Ashby, M., Burgess, S. and Shibaike, N., 1996. Selection Of Materials To Reduce Environmental Impact: A Case Study On Refrigerator Insulation. *Materials & Design*, 17(1):11-17.
- [35] González-García, S., Silva, F.J., Moreira, M.T., Pascual, R.C., Lozano, R.G., Durany, X.G., Rieradevall, J. and Feijoo, G., 2011. Combined Application Of Lca And Eco-Design For The Sustainable Production Of Wood Boxes For Wine Bottles Storage. *The International Journal Of Life Cycle Assessment*, 16(3): 224-237.

The study of Effective Factors on Selecting Finish Type and Color Spectrum and Finishing Method in the Industry of Home Furniture (Case Study: Tehran Province)

Abstract

The purpose of this study is to determine and categorize indicators which are effective on selecting finish color type and spectrum and finishing method in the industry of home furniture. To achieve this purpose, by investigating conducted studies and interviewing with experts, factors which are effective on selecting the finish type and color spectrum and finishing method were divided to seven main indicators and 24 sub-indicators. The questionnaire was designed based on the Likert scale. In this study, the statistical population was the industrial units of production and furniture finishing in the different districts of Tehran province, and 53 questionnaires were randomly distributed among small workshops and large factories in proportion. The importance rate of the indicators and sub-indicators were determined by Friedman test and the software of SPSS after the questionnaires were received. The results indicate that the indicators of taste and the cultural climate of consumers, furniture use and economy, respectively, with the ranks of 5/38, 5/12 and 4/53 were highly important in selecting finish type and color spectrum as well as the method of home furniture finishing. The indicator of environment and safety and the indicator of production process with ranks of 1/98 and 2/78 had the least significance, respectively. Among the sub-indicators of taste and the cultural climate of consumers (as the most important indicator), the sub-indicators of beauty and the harmony of furniture color with service environment and customer satisfaction, respectively with ranks of 6/43, 6/03 and 6/02 were the most significant. The results gained from this study also indicate that most of finishing units do not pay attention to the issues of environment and personnel health, and the use of the new methods of finishing and eco-friendly finishes.

Keywords: Home furniture industry, Finish type, Finish color spectrum, Furniture finishing, Likert scale.

S. M. Mirhoseini Taba zavareh¹
M. Ghofrani^{2*}
A. Masoumi³

¹ M.Sc. Student, Department of Wood Science and Technology, Faculty of Materials Engineering and Interdisciplinary Sciences, Shahid Rajaei Teacher Training University, Tehran, Iran

² Professor, Department of Wood Science and Technology, Faculty of Materials Engineering and Interdisciplinary Sciences, Shahid Rajaei Teacher Training University, Tehran, Iran

³ Master of Science, Department of Wood and Paper Science, Faculty of Natural Resources, University of Tehran, Tehran, Iran

Corresponding author:
Ghofrani@sru.ac.ir

Received: 2022/04/09
Accepted: 2022/06/26