



بررسی تاثیر ترجیح رنگ بر ترجیح محصول با تاکید بر نقش تعدیل‌گری عوامل منتخب جمعیت شناختی (مورد مطالعه: خریداران کفش ورزشی)

عظیم زارعی^{۱*}، مرتضی ملکی مین‌باشی^۱، طاهره رحمانی^۲

۱- استادیار، گروه مدیریت بازرگانی، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری دانشگاه سمنان، سمنان، ایران، صندوق پستی: ۳۵۱۳۱-۱۹۱۱۱

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری دانشگاه سمنان، سمنان، ایران، صندوق پستی: ۳۵۱۳۱-۱۹۱۱۱

تاریخ دریافت: ۹۳/۵/۲۷ تاریخ پذیرش: ۹۴/۶/۱۶ در دسترس به صورت الکترونیکی از: ۱۳۹۴/۱۲/۲۰

چکیده

محصولات علاوه بر کیفیت مطلوب نیازمند ظاهری مقبول نیز هستند. با توجه به کیفیت بیانی بسیار زیاد رنگ در محصولات، شناخت و درک استفاده از این عامل چشمی، مرحله مهمی در طراحی محصولات محسوب می‌شود. در صنعت کفش ورزشی که با رقابت فزاینده داخلی و جهانی روبرو است، موفقیت طراحی کفش به عنوان یک مرحله مهم به عوامل متعددی وابسته است که یکی از آنها عامل رنگ می‌باشد. رنگ‌های ترجیحی برای این محصول در بین مشتریان مختلف یکسان نمی‌باشد. هدف تحقیق حاضر بررسی تاثیر ترجیح رنگ بر ترجیح محصول با توجه به نقش تعدیل‌گری عوامل منتخب جمعیت‌شناختی (سن، جنسیت و تحصیلات) می‌باشد. این مطالعه با استفاده از طرح پژوهشی از نوع توصیفی - پیمایشی انجام شده است. داده‌ها از طریق اسلایدهای طراحی شده از ۴۰۰ نفر در سنین، جنسیت و تحصیلات مختلف در غرب شهر تهران جمع‌آوری شد. مدل مفهومی شامل سه متغیر و چهار فرضیه می‌باشد. برای آزمون فرضیات از آزمون کای دو و رگرسیون و همچنین نرم‌افزار SPSS استفاده شده است. نتایج نشان داد که سن، جنسیت و تحصیلات رابطه میان ترجیحات رنگ و ترجیح محصول را تعدیل می‌کند و ترجیحات رنگ بر ترجیح محصول تاثیر معنادار دارد.

واژه‌های کلیدی: ترجیحات رنگ، ترجیح محصول، نقش تعدیل‌گری سن، جنسیت و تحصیلات.

Investigation of the Effect of Color Preferences on Product Preferences with the Moderating Role Demographic Factors (Case Study: Sport Shoe Buyers)

A. Zarei*, M. Maleki minbashi, T. Rahmani

Faculty of Economic, Management & Administrative science, Semnan University, P.O. BOX:19111-35131, Semnan, Iran

Received: 18-08-2014

Accepted: 07-09-2015

Available online: 10-03-2016

Abstract

Products need to have high quality as well as acceptable appearance. Due to the extremely high expressive quality of the colors in the products, knowledge and understanding of the visual element is considered very difficult and yet critical step in the product design. The systematic design of sports shoes is the first step to success in global industry competition and the color element in shoes is considered a critical role in design and customers attraction, and the preferred colors for this product in various segments of society should be identified. Given the importance of this issue, this paper investigates the effect of color preferences on product preferences with the moderating role of age, gender and education. The research methodology is of descriptive_survey type and data were collected from 400-person with different ages, gender and education in Tehran city. The conceptual model consists of three main variables. To test the hypotheses, the chi-square test, Friedman and regression were used. Results showed that age, gender and education have moderating impact on the relationship between color preferences and product preferences. Color preferences are also significantly related to product preference. J. Color Sci. Tech. 9(2016), 321-332©. Institute for Color Science and Technology.

Keywords: Color preferences, Product preferences, Moderating role age, Gender, Education.

۱- مقدمه

رنگ یکی از ویژگی‌های غالب بینایی موثر بر ادراک مصرف‌کننده و رفتار است [۱، ۲]. عده‌ای عقیده دارند که رنگ به کار گرفته شده در یک محصول از فرم، جنس و بافت سریع‌تر استنباط می‌شود [۳]. همچنین نتایج پژوهش‌های سینگ^۱ (۲۰۰۶) درباره برخی از کالاها نشان داده حدود ۶۲ تا ۹۰ درصد ارزیابی مردم از محصول بر اساس رنگ صورت می‌گیرد. رنگ به عنوان یکی از عوامل جذب مشتری می‌تواند در مشتریان حالات خاصی را ایجاد کند برای مثال رنگ قرمز، غدد بزاقی را فعال می‌سازد و به همین دلیل است که بسیاری از رستوران‌های فست فود^۲ با رنگ قرمز رنگ‌آمیزی می‌شوند و در نتیجه دیدن رنگ قرمز سبب احساس گرسنگی می‌شود [۳]. فهم و درک استفاده از این عامل چشمی، بسیار سخت و در عین حال مرحله مهمی در طراحی محصولات محسوب می‌شود [۳]. یکی از مشکلات عملی انتخاب رنگ، بررسی تاثیرات زیبایی‌شناسی رنگ در محصول است. نخستین زمینه تصمیم‌گیری، درباره تعداد رنگ‌هایی است که باید در محصول به کار گرفته شود و اینکه آیا محصول باید با تنوعی از رنگ‌ها به بازار عرضه شود یا خیر. دلایل اقتصادی روشنی وجود دارد که بر کاربرد حداقل تعداد رنگ در محصول دلالت دارند، اما اگر تنوع رنگ در تولید، دارای منطق اقتصادی باشد، آنگاه به کارگیری رنگ‌های متنوع برای یک محصول، توجیه کافی خواهد داشت [۵].

هر اقدامی که موافق با احساس افراد از رنگ محصول یا خدمت باشد، می‌تواند باعث یادآوری بهتر آن در ذهن مخاطبان شود. لکن قبل از هر اقدامی می‌بایست به ویژگی‌های بازار هدف توجه کامل داشت این که بازار هدف مورد نظر متشکل از چه افرادی با چه ویژگی‌های سنی، جنسی، روانی، اجتماعی و غیره است می‌تواند راهنمای موثری برای بهره‌گیری از ابزار قدرتمند رنگ در بازاریابی باشد [۳]. رنگ‌ها نیز می‌بایست در کنار سایر عناصر بازاریابی به دقت مورد استفاده قرار گیرند. در کل تحلیل رنگ‌ها بستگی به ملیت، فرهنگ، تجربیات و ترجیحات و ویژگی‌های شخصی دارد و با توجه به ویژگی‌های بازار هدف باید اقدام به انتخاب رنگ کرد [۶].

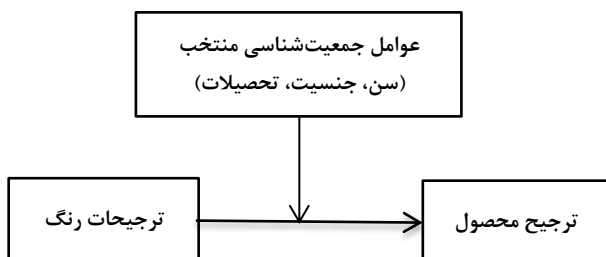
معیارهای جمعیت‌شناختی مانند نژاد و جنس، و سایر متغیرها، مانند فرهنگ و مکان جغرافیایی، ممکن است پاسخ‌های افراد به رنگ‌ها را تحت تاثیر قرار دهد [۷]. پژوهش‌ها نشان می‌دهد زنان و مردان در انتخاب رنگ، ترجیحات متفاوتی دارند [۸]. برخی پژوهشگران با متمرکز شدن بر تفاوت زنان و مردان در ترجیح رنگ‌ها به این نتیجه رسیده‌اند که بین این دو گروه در ترجیحات رنگ تفاوت‌های معناداری وجود دارد [۹]. سن اشخاص نیز در ترجیح رنگ

تاثیر قابل ملاحظه‌ای دارد و مطالعه دیتمار^۳ [۱۰] بر روی یک نمونه شامل گروه سنی جوان با میانگین سنی ۲۴،۶ سال و گروه سنی مسن با میانگین سنی ۶۸،۴ سال در شهر مینز آلمان به خوبی این تفاوت معنی‌دار ترجیح را نشان داد.

ترجیح^۴ به معنی آن چیزی است که مردم فکر می‌کنند صحیح است [۱۱]. در سطح ترجیح و انتخاب فردی رنگ سفید به صورت خودکار بر رنگ سیاه ترجیح داده می‌شود و محصولاتی به رنگ سفید نیز بر محصولات به رنگ سیاه ترجیح داده می‌شوند [۱۲].

وقتی محصولی نسبت به محصولات هم‌پایه خود ترجیح داده می‌شود، به خاطر آن است که توانسته است به سلیقه‌های شخصی کاربر خود نزدیک‌تر شود و استفاده کننده فارغ از قیمت و یا مراحل تولید، قرار است به تعبیری با محصولی که انتخاب کرده زندگی کند. دانستن ترجیحات رنگ مشتریان از آن جهت مهم می‌باشد که بازاریابان با درک اینکه کدام رنگ برای محصولاتشان باعث فروش بیشتری می‌شود، می‌توانند پیشنهادات بهتری به مشتریان ارائه کنند و هزینه‌های تولید را کاهش دهند [۱۳].

بنابراین تحقیق حاضر به بررسی تاثیر رنگ بر ترجیح محصول با در نظر گرفتن نقش تعدیل‌گری^۵ متغیرهای جمعیت‌شناسی (سن، جنسیت و تحصیلات) در محصول کفش ورزشی پرداخته است. مدل مفهومی تحقیق در شکل ۱ نمایش داده شده است.



شکل ۱: مدل مفهومی تحقیق.

3- Dittmar

4- Preference

۵ - متغیر تعدیل‌گر یا تعدیل‌کننده (Moderator variable) متغیر کیفی یا کمی است که جهت یا میزان رابطه میان متغیر مستقل و وابسته را تحت تاثیر قرار می‌دهد. به عنوان مثال در فرضیه سوم تحقیق حاضر بیان شده است که تحصیلات رابطه بین ترجیحات رنگ و ترجیح محصول را تعدیل می‌کند. این موضوع بدان معنا می‌باشد که رابطه بین ترجیح رنگ و ترجیح محصول در سطوح مختلف تحصیلات دارای میزان متفاوت است. در نقطه مقابل چنانچه میزان رابطه ذکر شده در سطوح مختلف تحصیلات به صورت آماری متفاوت نباشد آنگاه می‌توان گفت که تحصیلات در این رابطه تعدیل‌گر نمی‌باشد.

1- Singh

2- Fast Food

۲- بخش تجربی

۱-۲- روش تحقیق

تحقیق حاضر از لحاظ روش، تحقیق توصیفی - پیمایشی است. ابزارهای جمع آوری داده‌ها در برگزیده پرسشنامه‌ای بسته جهت جمع آوری اطلاعات جمعیت‌شناسی و اسلایدهایی طراحی شده برای دریافت ترجیحات رنگ و محصول مشتریان می‌باشد.










مفروضات حاکم بر مسأله

در ابتدا به کمک آزمون ایشی‌هارا وضعیت کوررنگی پاسخ‌گویان بررسی گردید. در این پژوهش نسخه کامپیوتری این آزمون اجرا و افراد مبتلا به کوررنگی در آزمون شرکت داده نشدند.

پرسشنامه مصور به صورت اسلاید طراحی شد. از آن جایی که کفش ورزشی قابل استفاده برای تمامی سنین و همچنین دو جنس زن و مرد به صورت مشترک می‌باشد این محصول به عنوان مورد مطالعه، برگزیده شد. یک مدل کفش ورزشی که برای هر دو جنس مرد و زن قابل استفاده بود انتخاب گردید و سپس رنگ آن در نرم‌افزار فتوشاپ به نه رنگ (زرد، قرمز، آبی، نارنجی، سبز، بنفش، مشکی، سفید و خاکستری) تغییر داده شد.

به دلیل این که تصاویر در صفحه نمایش رایانه به پاسخ‌گویان نشان داده می‌شد از سیستم رنگ RGB استفاده شد. برای این منظور در نرم‌افزار فتوشاپ طبق جدول ۱، رنگ‌های مورد اشاره و رنگ کفش‌ها تعریف گردید.

جدول ۱: نحوه تعریف رنگ‌های مورد استفاده.

رنگ مورد بررسی	نام رنگ	کدهای (R,G,B)
	مشکی	(0,0,0)
	سفید	(255,255,255)
	قرمز	(255,0,0)
	آبی	(0,0,255)
	زرد	(255,255,0)
	خاکستری	(128,128,128)
	بنفش	(238,130,238)
	سبز	(0,128,0)
	نارنجی	(255,165,0)

اسلاید اول بدین صورت طراحی شد که در آن تصویری از سه رنگ (آبی، قرمز و زرد) قرار داده شد (ایتن این رنگ‌ها را رنگ‌های اصلی می‌نامید) و از پاسخگو خواسته می‌شد رنگ ترجیحی خود را

انتخاب کنند و در اسلاید بعد سه رنگ نارنجی، سبز، بنفش (ایتن در نظریه خود این رنگ‌ها را رنگ‌های مکمل می‌نامید) و سپس سه رنگ سیاه، سفید و خاکستری قرار داده شد و نظرات پاسخ‌گو جمع‌آوری گردید. در مرحله بعد در اسلایدی که حاوی کلیه تصاویر بود از پاسخگو خواسته می‌شد از بین رنگ‌های انتخابی خود در مراحل قبل یک رنگ را به عنوان رنگ ترجیحی نهایی انتخاب کنند و به همین ترتیب کفش‌ها رنگی قرار داده شد و پاسخگویان کفش به رنگ ترجیحی خود را انتخاب می‌کردند. بنابراین در هر کدام از اسلایدهای ۶، ۷، ۵، ۳، ۲، ۱، سه تصویر قرار داده شد و در اسلایدهای ۴ و ۸ که به عنوان اسلایدهای انتخاب نهایی تعریف شدند، ۹ تصویر قرار گرفت. نحوه طراحی اسلایدها در جدول ۲ نمایش داده شده است.

جدول ۲: نحوه تعریف تصاویر در اسلایدها.

شماره اسلاید	تصاویر قرار داده شده
۱	رنگ‌های زرد، قرمز و آبی
۲	رنگ‌های سبز، بنفش و نارنجی
۳	رنگ‌های مشکی، سفید و خاکستری
۴	رنگ‌های: زرد، قرمز، آبی، سبز، بنفش، نارنجی، مشکی، سفید و خاکستری
۵	کفش‌هایی به رنگ زرد، قرمز و آبی
۶	کفش‌هایی به رنگ سبز، بنفش و نارنجی
۷	کفش‌هایی به رنگ مشکی، سفید و خاکستری
۸	کفش‌هایی به رنگ‌های: زرد، قرمز، آبی، سبز، بنفش، نارنجی، مشکی، سفید و خاکستری

اسلایدها برای تمامی پاسخ‌گویان در کامپیوتر شخصی همراه (لپ‌تاپ) نمایش داده شد. بدین صوت که هر اسلاید برای هر پاسخگو بر روی کامپیوتر شخصی همراه نمایش و از وی پرسیده می‌شد که "در این اسلاید کدام رنگ یا کفش را ترجیح می‌دهید" و پس از پاسخگویی اسلاید بعدی نمایش داده می‌شد. لازم به ذکر است که تمامی عکس کفش‌ها و عکس تصاویر در زمینه خاکستری قرار داده شد تا زمینه عکس‌ها بر روی انتخاب افراد بی تاثیر باشد. با توجه به گردآوری داده‌ها در مکان‌های مختلف، سعی گردید که تنظیمات صفحه نمایشگر در مکان‌های متفاوت به گونه‌ای تنظیم شود که رنگ‌های یکسان در تمامی مکان‌ها به پاسخ‌گویان نشان داده شود (برای مثال افزایش روشنایی در مکان‌های با نور کمتر).

جامعه آماری شامل خریداران بالقوه کفش ورزشی در غرب شهر تهران در نیمه اول سال ۱۳۹۳ انتخاب گردید. برای نمونه‌گیری از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای - تصادفی استفاده شده است. بدین ترتیب که ابتدا غرب شهر تهران به سه قسمت تقسیم گردید (منطقه

۲-۲-۲ یافته‌های تحقیق

۲-۲-۱- توزیع فراوانی آزمودنی‌ها به تفکیک تحصیلات،

جنسیت و گروه‌های سنی

وضعیت پاسخ‌گویان زن و مرد از نظر تحصیلات و از نظر توزیع رده‌های سنی در جدول ۳ نمایش داده شده است. در کل فراوانی زنان ۲۰۰ نفر و فراوانی مردان نیز ۲۰۰ نفر می‌باشد.

۲-۲-۲-۲ آزمون فرضیات

تحقیق حاضر در پی بررسی چهار فرضیه می‌باشد که برای آزمون آنها از نرم‌افزار SPSS (نسخه ۱۶، ۰) [۱۶] و آزمون‌های پارامتریک همچون کای دو^۱ استفاده شده است. هدف از این آزمون بررسی وجود استقلال بین دو متغیر غیر کمی است. آزمون کای دو برای بررسی فرضیه استقلال دو متغیر که دست کم یکی از آنها کیفی است، استفاده می‌شود. در این آزمون فراوانی مشاهده شده با فراوانی مورد انتظار که براساس استقلال دو متغیر محاسبه می‌شود، مقایسه می‌شود و آماره آزمون "کای دو پیرسون" از طریق رابطه ۱ محاسبه می‌شود.

$$\chi^2 = \sum \sum \frac{(F_o - F_e)^2}{F_e}, \quad F_e = \frac{n_i \times n_j}{n} \quad (1)$$

در این رابطه n_i جمع فراوانی سطر i ، n_j جمع فراوانی سطر j و n تعداد کل مشاهدات است.

۱- χ^2

براساس تقسیم‌بندی شهرداری یعنی مناطق ۵، ۹، ۱۸ و از بین آنها منطقه ۵ تهران به صورت تصادفی انتخاب شد. سپس منطقه ۵ به سه ناحیه شمال، جنوب و مرکز تقسیم گردید و مجدداً ناحیه شمال به صورت تصادفی انتخاب شد. در مرحله بعد با توجه به این که می‌بایست افراد سنین مختلف در دو جنس و دارای تحصیلات متفاوت مورد بررسی قرار می‌گرفتند از بین مدارس و دانشگاه‌ها و مراکز فروش کفش؛ به صورت در دسترس یک دبستان و یک دبیرستان دخترانه، یک دبستان و یک دبیرستان پسرانه، یک دانشگاه و چند مغازه فروش کفش به عنوان خوشه انتخاب شده و در آن مراکز، نمونه‌ها به صورت در دسترس انتخاب و از این افراد انتخاب شده، داده‌ها جمع‌آوری گردید.

همچنین از آنجایی که گروه سنی جوان که شامل افراد بزرگ‌تر از ۱۰ سال و کوچک‌تر از ۳۰ سال هستند به عنوان افراد دارای تمایل بیشتر به ورزش نسبت به رده‌های سنی دیگر در نظر گرفته شدند، سعی گردید تا تقسیم‌بندی‌ها به گونه‌ای باشد که این افراد بیشتر مورد بررسی قرار گیرند.

حجم نمونه با توجه به نامحدود بودن جامعه، تعداد ۳۸۴ نفر تعیین گردید که جهت افزایش دقت ۴۰۰ نفر به عنوان نمونه مورد بررسی قرار گرفتند. برای جمع‌آوری داده‌ها در مدارس و دانشگاه، پاسخ‌گویان به صورت انفرادی در یک اتاق آرام مورد بررسی قرار گرفتند. در مغازه‌های فروش کفش با توجه به محدودیت‌های مکانی، پاسخ‌گو به مکانی نسبتاً آرام دعوت شده و در آنجا اسلایدها برای وی نمایش داده می‌شد. در کل حدود ۱۵ دقیقه برای ارائه توضیحات و کسب نظر هر پاسخ‌گو زمان صرف شد.

جدول ۳: توزیع فراوانی آزمودنی‌ها به تفکیک سن، جنسیت و تحصیلات.

مجموع	تحصیلات			جنسیت
	کارشناس ارشد و بالاتر	کارشناس	دیپلم و کمتر	
۵۸ (۲۹٪)	۰ (۰٪)	۰ (۰٪)	۵۸ (۲۹٪)	۱۰ <
۵۱ (۲۵،۵٪)	۰ (۰٪)	۴۰ (۲۰٪)	۱۱ (۵،۵٪)	۲۰-۱۰
۴۷ (۲۳،۵٪)	۴۵ (۲۲،۵٪)	۰ (۰٪)	۲ (۱٪)	۳۰-۲۰
۴۴ (۲۲٪)	۸ (۴٪)	۰ (۰٪)	۳۶ (۱۸٪)	۳۰ >
۲۰۰ (۱۰۰٪)	۵۳ (۲۶،۵٪)	۴۰ (۲۰٪)	۱۰۷ (۵۳،۵٪)	مجموع
۴۲ (۲۲٪)	۰ (۰٪)	۰ (۰٪)	۴۲ (۲۱٪)	۱۰ <
۴۹ (۲۴،۵٪)	۰ (۰٪)	۴۹ (۲۴،۵٪)	۰ (۰٪)	۲۰-۱۰
۵۳ (۲۶،۵٪)	۴۲ (۲۱٪)	۱۱ (۵،۵٪)	۰ (۰٪)	۳۰-۲۰
۵۶ (۲۸٪)	۵ (۲،۵٪)	۰ (۰٪)	۵۱ (۲۵،۵٪)	۳۰ >
۲۰۰ (۱۰۰٪)	۴۷ (۲۳،۵٪)	۶۰ (۳۰٪)	۹۳ (۴۶،۵٪)	مجموع

آزمون فرضیه اصلی

به منظور بررسی فرضیه اول این تحقیق از آزمون کای دو و همچنین رگرسیون استفاده شد. فرضیه اول بدین صورت می باشد که "ترجیحات رنگ بر ترجیحات محصول تاثیر معنادار دارد". ابتدا با استفاده از آزمون استقلال مشخص می گردد که آیا این دو متغیر با یکدیگر ارتباطی دارند یا خیر.

$$\begin{cases} H_0 & \text{دو متغیر ترجیحات رنگ و ترجیح محصول مستقل هستند:} \\ H_1 & \text{دو متغیر ترجیحات رنگ و ترجیح محصول مستقل نیستند:} \end{cases}$$

نتایج نشان داد (df = ۶۴ , Sig = ۰,۰۰۰) که سطح معناداری آزمون کمتر از ۵ درصد است بنابراین فرض استقلال دو متغیر رد می شود و به عبارت دیگر دو متغیر ترجیحات رنگ و ترجیحات محصول با یکدیگر ارتباط معنادار دارند.

نتایج خروجی دوم آزمون کای دو در جدول ۴ نمایش داده شده است. نتایج نشان می دهد که رنگ آبی با بیشترین فراوانی مشاهده شده دارای بیشترین تطابق بین رنگ ترجیحی و محصول ترجیحی است. به بیان دیگر بیشتر پاسخگویان رنگ آبی را به عنوان رنگ اول ترجیحی خود با فراوانی ۱۳۳ انتخاب کرده اند و محصول به رنگ آبی را نیز به عنوان اولین محصول ترجیحی خود با فراوانی ۱۱۱ برگزیده اند. رنگ قرمز نیز به عنوان رنگ دوم انتخابی است که از تطابق نسبتا خوبی با محصول ترجیحی برخوردار است. محصول مشکی رنگ، در مقام دوم ترجیح محصول قرار دارد و به عبارت دیگر پاسخگویان با فراوانی مشاهده شده ۷۱ نشان دادند که محصولات مشکی رنگ را نیز ترجیح می دهند. نتایج نشان دهنده این مطلب می باشد که در اکثر موارد رنگ های ترجیحی و محصولات ترجیحی بر یکدیگر منطبق هستند. به بیان

دیگر پاسخگویان در اغلب موارد محصولی را انتخاب می کنند که رنگ آن را ترجیح می دهند. البته در مواردی همچون ترجیحات رنگ قرمز و سبز، نتایج نشان می دهد که افراد زمانی که رنگی را ترجیح می دهند، محصولات دارای آن رنگ را ترجیح نمی دهند که شاید علت آن را بتوان به عرف جامعه ایرانی در تمایل به استفاده از رنگ های تیره برای جلوگیری از جلب توجه نسبت داد.

برای مشخص شدن اینکه کدام یک از رنگ های ترجیحی بیشترین تاثیر را بر ترجیح نهایی محصول دارد از رگرسیون استفاده می شود. ولی ابتدا پیش فرض های رگرسیون مورد آزمون قرار می گیرد. آزمون دوربین- واتسون برای سنجش استقلال خطاها که پیش فرض اول رگرسیون می باشد، انجام گرفت. فرض های زیر در مورد استقلال خطاها در نظر گرفته شده اند.

$$\begin{cases} H_0 & \text{خطاها از یکدیگر مستقل هستند:} \\ H_1 & \text{خطاها از یکدیگر مستقل نیستند:} \end{cases}$$

از آنجایی که آماره دوربین- واتسون ۱,۶۴۴ می باشد و این مقدار در فاصله ۱,۵ تا ۲,۵ قرار دارد بنابر این فرض H_0 رد نمی شود و به عبارت دیگر فرض عدم هم بستگی بین خطاها پذیرفته می شود و به این ترتیب شرط اول برای استفاده از رگرسیون وجود دارد. شرط دوم استفاده از رگرسیون، یعنی نرمال بودن خطاها نیز باید بررسی شود. با توجه به اینکه مقدار میانگین خطاها ۰,۱ به دست آمد که این مقدار کوچک و تقریبا نزدیک صفر است و انحراف معیار ۰,۵۸ به دست آمد که این مقدار هم به یک نزدیک می باشد بنابراین خطاها نرمال هستند و به این ترتیب شرط دوم رگرسیون نیز رعایت گردیده و می توان از رگرسیون استفاده کرد.

جدول ۴: نتایج آزمون کای دو (خروجی سوم) جهت بررسی تطابق رنگ ترجیحی و رنگ ترجیحی برای محصول.

رنگ ترجیح داده شده برای محصول										
مجموع	خاکستری	سفید	مشکی	سبز	نارنجی	بنفش	زرد	قرمز	آبی	
۱۳۳	۵	۷	۴	۲	۱	۷	۵	۷	۹۵	آبی
۶۵	۲	۶	۲۴	۰	۱	۴	۰	۲۴	۴	قرمز
۲۸	۳	۵	۱	۰	۲	۱	۱۲	۳	۱	زرد
۴۹	۲	۴	۵	۰	۲	۱۶	۵	۱۲	۳	بنفش
۲۴	۱۳	۰	۳	۰	۶	۱	۱	۰	۰	نارنجی
۴۴	۱	۶	۱۷	۷	۰	۵	۲	۴	۲	سبز
۱۷	۳	۰	۱۰	۰	۱	۰	۰	۰	۳	مشکی
۳۱	۱	۱۱	۶	۱	۴	۳	۰	۳	۲	سفید
۹	۴	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۱	۱	خاکستری
۴۰۰	۳۴	۴۰	۷۱	۱۱	۱۷	۳۷	۲۵	۵۴	۱۱۱	مجموع

رنگ ترجیح داده شده

پیش‌بینی کرد. به بیان دیگر در صورتی که بتوان رنگ گروه یکی را که پاسخ‌گو ترجیح می‌دهد را شناسایی کرد می‌توان با درصد اطمینان بالا رنگ ترجیحی محصول انتخابی او را نیز پیش‌بینی نمود.

آزمون فرضیات فرعی

برای آزمون این فرضیات از آزمون استقلال (کای دو) استفاده شده است. خلاصه این آزمون در جدول ۷ نمایش داده شده است. با توجه به نتایج نمایش داده شده در جدول ۷ پاسخ‌گویان رده‌های سنی مختلف رنگ‌های متفاوتی را ترجیح داده‌اند که این موضوع بیانگر نقش تعدیل‌گری سن می‌باشد. همچنین تعداد فراوانی‌های کم در برخی موارد با توجه به حجم نمونه‌ی بررسی شده قابل توجیه است.

پس از تایید وجود رابطه معنادار میان ترجیحات رنگ و ترجیح محصول در مرحله بعد، میزان تاثیر متغیر وابسته که ناشی از متغیر مستقل است، بررسی گردید. با توجه به جدول ۵، از آن جایی که سطح معنی‌داری صفر شده و این مقدار کمتر از ۵ درصد است وجود رابطه خطی بین ترجیح رنگ و ترجیح محصول تایید گردید. خروجی چهارم آزمون رگرسیون در قالب جدول ۶ ارائه شده است. با توجه به ضریب‌های بتا که در جدول قبل نشان داده شده است از آنجایی که ضریب بتا در رابطه میان ترجیح رنگ گروه ۱ و ترجیح محصول با رنگ گروه ۱، برابر ۰.۵۲۴، به دست آمد و از سایر ضرایب بیشتر است پس می‌توان نتیجه گرفت که رنگ ترجیحی محصول توسط پاسخگویان را می‌توان به وسیله رنگ گروه ۱ ترجیحی به خوبی

جدول ۵: نتایج بررسی وجود رابطه خطی.

فرضیه وجود رابطه خطی بین	ترجیحات رنگ و ترجیح محصول	ترجیح رنگ گروه ۱ و ترجیح محصول به رنگ گروه ۱	ترجیح رنگ گروه ۲ و ترجیح محصول به رنگ گروه ۲	ترجیح رنگ گروه ۳ و ترجیح محصول به رنگ گروه ۳
درجه آزادی	۱	۱	۱	۱
آماره F	۷۳,۱۱۵	۳۰,۱۵۰	۵۴,۴۷	۵۴,۴۷
سطح معناداری	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰
نتیجه وجود رابطه خطی	وجود دارد	وجود دارد	وجود دارد	وجود دارد

جدول ۶: نتایج آزمون رگرسیون.

معادله رگرسیون حاصل شده	سطح معناداری	آماره t	ضرایب استاندارد شده	
			ضرایب استاندارد نشده	خطای معیار
			بتا	ضرایب رگرسیون
$y_4 = 2.362 + 0.561x_4$	۰,۰۰۰	۱۰,۷۵۸	۰,۴۷۵	۰,۰۵۲
$y_1 = 0.889 + 0.523x_1$	۰,۰۰۰	۱۲,۲۶۰	۰,۵۲۴	۰,۰۴۳
$y_2 = 3/562 + 0.323x_2$	۰,۰۰۰	۶,۸۹۵	۰,۳۲۷	۰,۰۴۷
$y_3 = 4/585 + 0/415x_3$	۰,۰۰۰	۸,۰۴۳	۰,۳۷۴	۰,۰۵۲

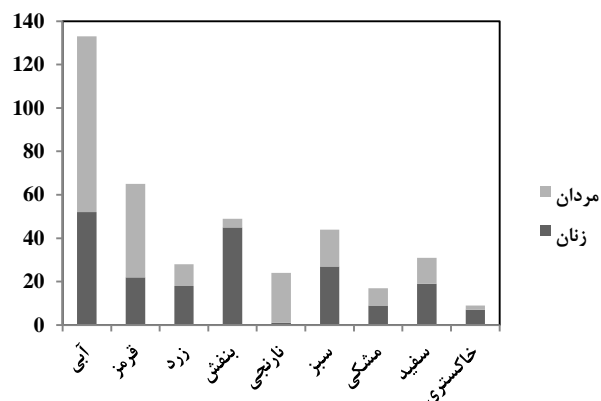
جدول ۷: نتایج آزمون کای دو برای بررسی فرضیه‌های دوم، سوم و چهارم.

نتیجه نهایی	نتیجه	سطح معناداری	درجه آزادی	فرضیه
فرضیه تایید شد	سن و ترجیحات رنگ وابسته‌اند.	۰,۰۰۰	۲۴	سن رابطه میان ترجیحات رنگ و ترجیح محصول را تعدیل می‌کند.
فرضیه تایید شد	سن و ترجیح محصول وابسته‌اند.	۰,۰۰۰	۲۴	سنسیت رابطه میان ترجیحات رنگ و ترجیح محصول را تعدیل می‌کند.
فرضیه تایید شد	جنسیت و ترجیحات رنگ وابسته‌اند.	۰,۰۰۰	۸	جنسیت و ترجیح محصول وابسته‌اند.
فرضیه تایید شد	جنسیت و ترجیح محصول وابسته‌اند.	۰,۰۰۰	۸	جنسیت و ترجیح محصول وابسته‌اند.
فرضیه تایید شد	تحصیلات و ترجیحات رنگ وابسته‌اند.	۰,۰۰۱	۱۶	تحصیلات رابطه میان ترجیحات رنگ و ترجیح محصول را تعدیل می‌کند.
فرضیه تایید شد	تحصیلات و ترجیح محصول وابسته‌اند.	۰,۰۰۰	۱۶	تحصیلات و ترجیح محصول وابسته‌اند.

جدول ۸: رنگ‌های ترجیحی در گروه‌های سنی مختلف.

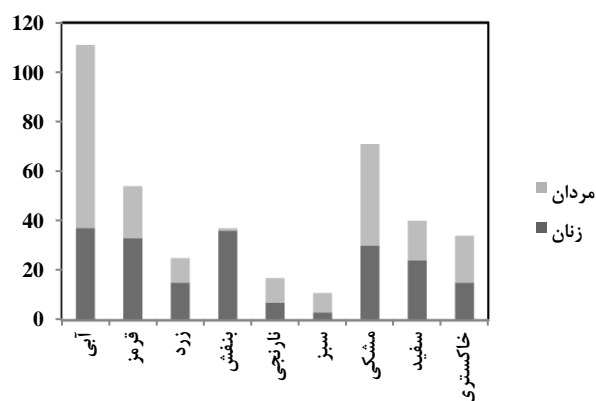
مجموع	رده‌های سنی				فراوانی مشاهده شده.	رنگ‌های مورد بررسی
	۳۰>	۲۰-۳۰	۱۰-۲۰	۱۰<		
۱۳۳	۴۴	۲۱	۵۱	۱۷	تعداد	آبی
۳۳,۲	۱۱	۵,۲	۱۲,۸	۴,۲	درصد از کل	
۶۵	۱۸	۱۶	۱۸	۱۳	تعداد	قرمز
۱۶,۲	۴,۵	۴	۴,۵	۳,۲	درصد از کل	
۲۸	۴	۱۴	۴	۶	تعداد	زرد
۷	۱	۳,۵	۱	۱,۵	درصد از کل	
۴۹	۸	۸	۱۱	۲۲	تعداد	بنفش
۱۲,۲	۲	۲	۲,۸	۵,۵	درصد از کل	
۲۴	۳	۱۶	۱	۴	تعداد	نارنجی
۶	۰,۸	۴	۰,۲	۱	درصد از کل	
۴۴	۶	۱۶	۵	۱۷	تعداد	سبز
۱۱	۱,۵	۴	۱,۲	۴,۲	درصد از کل	
۱۷	۴	۲	۶	۵	تعداد	مشکی
۴,۲	۱	۰,۵	۱,۵	۱,۲	درصد از کل	
۳۱	۱۰	۵	۲	۱۴	تعداد	سفید
۷,۸	۲,۵	۱,۲	۰,۵	۳,۵	درصد از کل	
۹	۳	۲	۲	۲	تعداد	خاکستری
۲,۲	۰,۸	۰,۵	۰,۵	۰,۵	درصد از کل	
۴۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	تعداد	مجموع
۱۰۰	۲۵	۲۵	۲۵	۲۵	درصد از کل	

با توجه به نتایج، پاسخگویان رده‌های سنی مختلف رنگ‌های متفاوتی را ترجیح داده‌اند که این موضوع بیانگر نقش تعدیل‌گری جنسیت می‌باشد. رنگ‌های دارای بیشترین ترجیح در میان مردان و زنان در نمودار ۱ نمایش داده شده است.



نمودار ۱: رنگ‌های ترجیحی دارای بیشترین فراوانی در زنان و مردان.

همان‌طور که در جدول و نمودار بالا دیده می‌شود رنگ آبی رنگ مشترک انتخابی زنان و مردان می‌باشد و این رنگ با فراوانی مشاهده شده ۱۳۳ دارای بیشترین فراوانی در میان رنگ‌ها می‌باشد. سپس زنان رنگ بنفش، قرمز و سبز را ترجیح داده‌اند و مردان قرمز، نارنجی و سبز را ترجیح داده‌اند. همچنین نارنجی در میان زنان و خاکستری در میان مردان دارای کمترین ترجیح بوده‌اند.



نمودار ۲: رنگ‌های ترجیحی برای کفش ورزشی دارای بیشترین فراوانی در زنان و مردان.

همان‌طور که در نمودار ۲ مشاهده می‌گردد محصول به رنگ آبی محصول اولین انتخاب زنان و مردان می‌باشد و این رنگ برای محصول با فراوانی مشاهده شده ۱۱۱ دارای بیشترین فراوانی در میان رنگ محصولات می‌باشد. سپس زنان محصولات رنگ بنفش، قرمز و مشکی را ترجیح داده‌اند و مردان محصولات قرمز، مشکی و خاکستری را

با توجه به نتایج، پاسخگویان رده‌های سنی مختلف رنگ‌های متفاوتی را ترجیح داده‌اند که رنگ‌های دارای بیشترین ترجیح در رده‌های سنی مختلف در جدول ۹ نمایش داده شده است.

جدول ۹: رنگ‌های ترجیحی دارای بیشترین فراوانی در سنین مختلف.

رده‌های سنی	رنگ‌های ترجیحی دارای بیشترین فراوانی
کمتر از ۱۰ سال	بنفش - سبز - آبی
۱۰ تا ۲۰ سال	آبی - قرمز - بنفش
۲۰ تا ۳۰ سال	آبی - نارنجی - سبز - قرمز
بیشتر از ۳۰ سال	آبی - قرمز - سفید

همان‌طور که در جدول ۹ مشاهده می‌شود رنگ آبی رنگ مشترک انتخابی بین تمامی سنین می‌باشد و این رنگ با فراوانی مشاهده شده ۱۳۳ دارای بیشترین فراوانی در میان رنگ‌ها می‌باشد.

جدول ۱۰: رنگ‌های ترجیحی در زنان و مردان.

رنگ‌های مورد بررسی	فراوانی مشاهده شده	جنسیت		مجموع
		مرد	زن	
آبی	تعداد	۸۱	۵۲	۱۳۳
قرمز	درصد از کل	۲۰,۲	۱۳	۳۳,۲
زرد	تعداد	۴	۲۲	۶۵
بنفش	درصد از کل	۱۰,۸	۵,۵	۱۶,۲
نارنجی	تعداد	۲,۵	۱۸	۲۸
سبز	درصد از کل	۴,۵	۴۵	۴۹
مشکی	تعداد	۱	۱۱,۲	۱۲,۲
سفید	درصد از کل	۲۳	۱	۲۴
خاکستری	تعداد	۵,۸	۰,۲	۶
مجموع	تعداد	۱۷	۲۷	۴۴
	درصد از کل	۴,۲	۶,۸	۱۱
	تعداد	۸	۹	۱۷
	درصد از کل	۲,۲	۲,۲	۴,۲
	تعداد	۱۲	۱۹	۳۱
	درصد از کل	۳	۴,۸	۷,۸
	تعداد	۲	۷	۹
	درصد از کل	۰,۵	۱,۸	۲,۲
مجموع	تعداد	۲۰۰	۲۰۰	۴۰۰
	درصد از کل	%۵۰	%۵۰	%۱۰۰

فراوانی ترجیحی رنگ

همانطور که در جدول و نمودارها دیده می‌شود رنگ آبی و قرمز رنگ مشترک انتخابی تمام سطوح تحصیلات می‌باشد و این رنگ‌ها به ترتیب با فراوانی مشاهده شده ۱۳۳ و ۶۵ دارای بیشترین فراوانی در میان رنگ‌ها می‌باشد. سپس افراد دارای سطح تحصیلات دیپلم و کمتر رنگ بنفش و همچنین کارشناس ارشد و بالاتر رنگ سبز را ترجیح داده‌اند و افراد دارای سطح تحصیلات کارشناس نارنجی را ترجیح داده‌اند.

ترجیح داده‌اند. همچنین محصولات نارنجی در میان زنان و محصولات بنفش در میان مردان دارای کمترین ترجیح بوده‌اند. با توجه به نتایج نمایش داده شده در جدول ۱۱ پاسخگویان دارای سطوح تحصیلاتی مختلف رنگ‌های متفاوتی را ترجیح داده‌اند که این موضوع بیانگر نقش تعدیل گری تحصیلات می‌باشد. رنگ‌های دارای بیشترین ترجیح در میان سطوح تحصیلاتی مختلف در جدول ۱۲ نمایش داده شده است.

جدول ۱۱: رنگ‌های ترجیحی افراد در سطوح تحصیلات مختلف.

سطوح تحصیلات					
مجموع	کارشناس ارشد و بالاتر	کارشناس	دیپلم و کمتر از دیپلم	فراوانی مشاهده شده	رنگ‌های مورد بررسی
۱۳۳	۲۸	۴۷	۵۸	تعداد	آبی
۳۳,۲	۸	۱۱,۸	۱۴,۵	درصد از کل	
۶۵	۱۷	۱۶	۳۲	تعداد	قرمز
۱۶,۲	۴,۲	۴	۸	درصد از کل	
۲۸	۱۲	۴	۱۲	تعداد	زرد
۷	۳	۱	۳	درصد از کل	
۴۹	۱۱	۹	۲۹	تعداد	بنفش
۱۲,۲	۲,۸	۲,۲	۷,۲	درصد از کل	
۲۴	۵	۱۲	۷	تعداد	نارنجی
۶	۱,۲	۳	۱,۸	درصد از کل	
۴۴	۱۶	۵	۲۳	تعداد	سبز
۱۱	۴	۱,۲	۵,۸	درصد از کل	
۱۷	۲	۳	۱۲	تعداد	مشکی
۴,۲	۰,۵	۰,۸	۳	درصد از کل	
۳۱	۷	۲	۲۲	تعداد	سفید
۷,۸	۱,۸	۰,۵	۵,۵	درصد از کل	
۹	۲	۲	۵	تعداد	خاکستری
۲,۲	۰,۵	۰,۵	۱,۲	درصد از کل	
۴۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۲۰۰	تعداد	مجموع
۱۰۰	۲۵	۲۵	۵۰	درصد از کل	

فراوانی ترجیح‌های رنگ

جدول ۱۲: رنگ‌های ترجیحی دارای بیشترین فراوانی در سطوح تحصیلات.

سطوح تحصیلات	رنگ‌های ترجیحی دارای بیشترین فراوانی
دیپلم و کمتر	آبی - قرمز - بنفش
کارشناس	آبی - قرمز - نارنجی
کارشناس ارشد و بالاتر	آبی - قرمز - سبز

۳- نتایج و بحث

امروزه رنگ به عنوان یکی از شاخص‌های بارز محصولات در نظر گرفته می‌شود. کاربرد رنگ در طراحی محصولات چنان ارزشی پیدا کرده است که حتی تصور وسیله‌ای بدون رنگ ممکن نیست. از آنجایی که سازندگان متفاوت، محصولات مشابهی را عرضه می‌کنند، محصولی خریداری می‌شود که از نگاه خریداران فریبنده‌تر احساس شود. تنها در این صورت است که محصول ماندنی تلقی می‌شود.

رنگ می‌تواند تأثیرات زیادی بر تصمیم خرید و نگرش مخاطبین در خصوص یک محصول داشته باشد. ویژگی‌هایی همچون فرهنگ، وابستگی‌های شخصی، تجارب اولیه، سن، جنسیت و وضعیت اقتصادی همراه با متغیرهای دیگر می‌تواند بر نحوه درک مفهوم رنگ و انتخاب آن موثر است.

تحقیقات بازاریابی نشان می‌دهد که مصرف کنندگان محصول را بر اساس معانی که آنها را با رنگ مرتبط می‌دانند انتخاب می‌کنند، و رنگ محصول را با ترجیحات رنگی کلی خود هماهنگ می‌کنند [۱۷]. اهمیت رنگ برای کالا به حدی است که حتی خریدار ممکن است محصولی را فقط براساس رنگش انتخاب نماید و یا اینکه انتخاب رنگ نامناسب باعث عدم فروش وسیله‌ای هر چند کارآمد گردد. نقش رنگ برای محصول حیاتی است زیرا مقدمات فروش کالا را فراهم می‌کند [۳].

پژوهش و بررسی درباره عملکرد زیبایی رنگ باید به موازات بررسی مشکلات تولید، صورت پذیرد. در حقیقت تولید کننده باید به این نتیجه برسد که چه عواملی باعث جذابیت و مشتری پسند بودن رنگ می‌شود. هر قدر طیف کاربران گسترده‌تر باشد (زنان، مردان، کودکان، نوجوانان، میان‌سالان و غیره) دقت انتخاب رنگ در محصول مهم‌تر جلوه نموده و اهمیت آن شدت بیشتری می‌یابد. تولیدکنندگان و طراحان با مساله پیچیده‌ای رو به رو هستند که همانا خواسته‌های چشمی و دیداری متفاوت و متغیر خریداران است. مقابله با این مهم در صورتی ممکن خواهد بود که سطح دانش و همچنین میزان شناخت قوانین چشمی، روانشناسی و فیزیولوژی خریداران مورد مطالعه صحیح قرار گرفته باشد.

تحقیقات مختلفی در مورد تأثیر رنگ بر انتخاب بسته‌بندی و جذابیت آن انجام گرفته است. اما در مورد تأثیر ترجیح رنگ بر ترجیح محصولات تحقیقات بسیار کمی انجام گرفته است و این تحقیقات اندک تنها رنگ‌های محدودی را بررسی کرده‌اند. همچنین تحقیقات قبلی تأثیر سن، جنسیت و تحصیلات را بر رنگ محصولات به صورت هم‌زمان و با این طیف از رنگ‌ها بررسی نکرده‌اند.

در چارچوب رفتار مشتری، میدلستات^۱ آزمایشی را بر روی خریداران خودکار انجام داد. وی اسلایدهایی از خودکار را در دو

زمینه آبی و قرمز به مشتریان نشان داد و تمایل به خرید را اندازه‌گیری کرد و متوجه شد افرادی که اسلاید خودکار را در زمینه آبی دیدند تمایل بیشتری به خرید از خودشان نشان دادند. همچنین بلیزی^۲ و همکاران متوجه شدند که افراد تحت آزمایش، محیط‌های فروشگاه‌های تزئین شده با رنگ سرد را جذاب‌تر از فروشگاه‌هایی می‌دانستند که با رنگ گرم رنگ‌آمیزی شده بودند. پژوهش‌های فوق نشان داده است که رنگ آبی جذابیت بیشتری دارد. این موضوع زمانی نمایان شد که از افراد خواسته شد رنگ‌های دلخواه خود را به صراحت بیان کنند. بسیاری از آنها رنگ آبی را در گزینه اول قرار داده بودند.

تحقیق حاضر برای پاسخ به این سوال که آیا ترجیحات رنگ بر ترجیح محصول موثر است یا خیر، انجام گرفت. این سوال در قالب فرضیه "ترجیحات رنگ بر ترجیح محصول تأثیر معنادار دارد" مورد بررسی قرار گرفت. رنگ‌های گروه یک شامل آبی، قرمز و زرد، رنگ‌های گروه دو شامل بنفش، سبز و نارنجی و رنگ‌های گروه سه شامل مشکی، سفید و خاکستری به عنوان رنگ‌های مورد بررسی در نظر گرفته شدند. نتایج آزمون این فرضیه نشان داد که با اطمینان ۹۵٪ ترجیحات رنگ بر ترجیح محصول موثر است. همچنین نتایج نشان داد که به طور کلی به ترتیب رنگ‌های آبی، قرمز و بنفش رنگ‌هایی هستند که بیشتر از سایر رنگ‌ها ترجیح داده شده‌اند. کفش‌های ورزشی به رنگ آبی، مشکی و قرمز نیز به ترتیب کفش‌هایی بودند که ترجیح داده شدند.

تحقیقات پیشین انجام شده نیز رابطه میان رنگ و ترجیح محصول را تایید می‌کنند [۲۰-۱۸، ۱۳، ۱۲، ۶]. تحقیقات پیشین که در صنایعی هم‌چون خودرو، پوشاک و بسته‌بندی انجام گرفته است، نشان دادند که افراد رنگ محصولات را با ترجیحات رنگ خود هماهنگ می‌کنند. برای مثال تحقیق قلی‌پور بورخلیلی [۱۳] نشان داد با اطمینان ۹۹٪ میان ارجحیت رنگ‌ها و انتخاب خودرو ارتباط معنادار وجود دارد. پس از تایید این‌که ترجیحات رنگ بر ترجیح محصول موثر است و این دو متغیر بر یکدیگر تأثیر معنادار دارند، برای پاسخ‌گویی به این سوال که "آیا سن و جنسیت و تحصیلات یا به طور کلی متغیرهای جمعیت‌شناسی بر ترجیحات رنگ محصول تأثیر معنادار دارند؟" فرضیه‌هایی شکل گرفت.

نتایج نشان داد که سن رابطه میان ترجیحات رنگ و ترجیح محصول را تعدیل می‌کند. همچنین مشخص گردید که افراد کوچک‌تر از ۱۰ سال به ترتیب رنگ‌های بنفش، سبز و آبی؛ افراد بین ۱۰ تا ۲۰ سال به ترتیب رنگ‌های آبی، قرمز و بنفش؛ افراد بین ۲۰ تا ۳۰ سال به ترتیب رنگ‌های آبی، نارنجی، سبز و قرمز؛ نهایتاً افراد بالای ۳۰ سال رنگ‌های آبی، قرمز و سفید را ترجیح داده‌اند. این

2- Bellizzi

1- Middlestadt

برای شناسایی رنگ‌های ترجیحی هر صنعت، واحد تحقیقات رنگ راه‌اندازی کنند.

۴- نتیجه‌گیری

در این تحقیق ۴۰۰ نفر در سنین، جنسیت و تحصیلات مختلف در غرب شهر تهران به صورت تصادفی و پس از اطمینان از عدم ابتلا آنها به نقص در بینایی رنگی توسط آزمون ایشی هارا، انتخاب شدند. برای بررسی فرضیات این تحقیق از هشت اسلاید طراحی شده، استفاده شد. از طریق این اسلایدها، رنگ‌ها و رنگ کفش‌های ترجیحی افراد شناسایی شد. فرضیه اصلی این تحقیق وجود ارتباط معنادار بین ترجیح رنگ و ترجیح محصول تعریف و سه فرضیه فرعی تحقیق نیز نقش تعدیل‌گری سن، جنسیت و تحصیلات بر روی رابطه بین ترجیح رنگ و ترجیح محصول را مورد تاکید قرار دادند. پس از انجام آزمون‌هایی مانند کای دو و رگرسیون بر روی داده‌های تحقیق، هر چهار فرضیه تایید گردد و این به معنای آن است که ترجیحات رنگ بر ترجیح محصول موثر است و سن، جنسیت و تحصیلات رابطه بین ترجیحات رنگ و ترجیح محصول را تعدیل می‌کند. به بیان دیگر نتایج تحقیق نشان داد که افراد در سنین، جنسیت و تحصیلات مختلف رنگ‌های متفاوتی را ترجیح و این امر در انتخاب محصول (کفش ورزشی) موثر است. بعلاوه مشخص گردید که به علت بیشتر بودن ضریب همبستگی بین ترجیحات رنگ اصلی و ترجیح کفش‌های ورزشی با رنگ اصلی، در صورتی که بتوان رنگ اصلی ترجیحی فرد را پیش‌بینی کرد می‌توان با اطمینان زیاد رنگ کفش ورزشی ترجیحی فرد را نیز برآورد نمود. همچنین نتایج تحقیق نشان داد که اگر چه بعضی از رنگ‌ها همانند آبی در بین اقشار مختلف پاسخگویان طرفداران بیشتری دارند اما رنگ‌های دیگر نیز از طرف افراد ترجیح داده شده است و این موضوع نشان می‌دهد که اگر چه محصولات با رنگ‌های خاص باید در تعداد بیشتر تولید شود اما یک محصول باید در رنگ‌های مختلف عرضه شود تا مورد استقبال تمامی افراد جامعه باشد.

نتایج با پژوهش‌های قبلی هم‌خوانی دارد. تحقیقات انجام گرفته نشان دادند که انتخاب رنگ و همچنین رنگ محصولات با سن افراد ارتباط معنادار دارند [۱۸، ۲۱]. برای مثال مقاله "بررسی تحولی ترجیح رنگ در کودکان" رنگ‌های آبی، زرد، قرمز، نارنجی و صورتی را به عنوان ۵ ترجیح اول کودکان ۴،۶،۸ و ۱۰ سال معرفی کرد [۲۱].

نتایج آزمون فرضیه نقش تعدیل‌گری جنسیت در رابطه بین ترجیحات رنگ و ترجیح محصول نشان داد که این فرضیه قابل تایید است. نتایج نشان داد که زنان کفش‌های ورزشی به رنگ‌های آبی، قرمز و بنفش را به ترتیب ترجیح می‌دهند. این ترجیح رنگ کفش ورزشی در مردان به صورت آبی، قرمز و مشکی می‌باشد. این نتایج با تحقیقات قبلی انجام گرفته منطبق است [۹] مانند تحقیق انجام گرفته توسط بلوریان در سال ۷۸ که نشان داد خانم‌ها رنگ‌های شاد و آقایان رنگ‌های تیره را ترجیح می‌دهند [۲۲].

در نهایت نقش تعدیل‌گری تحصیلات بر روی رابطه بین ترجیحات رنگ و ترجیح محصول با اطمینان ۹۵٪ تایید شد. تولیدکنندگان بزرگ جهانی با برندهای معروف در صنعت تولید کفش و محصولات ورزشی در جهان حضور دارند. بنابراین تولیدکنندگان کفش‌های ورزشی در داخل کشور برای رقابت با آنها و همچنین پاسخ‌گویی به نیازهای داخلی باید شناخت صحیح و کاملی از ترجیحات مشتریان داخلی خود داشته باشند. رنگ جزء اولین عوامل جلب توجه محسوب می‌شود بنابراین تولیدکنندگان کفش ورزشی و همچنین تولیدکنندگان سایر محصولات باید برای محصول تولیدی خود برای سن و جنسیت و تحصیلات مختلف، رنگ مناسب را انتخاب کنند تا نیازهای چشمی مشتریان را برطرف کنند. نتایج این تحقیق نشان داد که هر یک از نه رنگ طرفدارانی داشتند و بنابراین تولیدکنندگان کفش ورزشی می‌بایست محصولات خود را با تنوع رنگ برای تمامی رده‌های سنی و جنسیتی به بازار عرضه کنند اما از آنجایی که رنگ آبی، مشکی و قرمز دارای بیشترین ترجیح در میان رنگ‌های بررسی شده در این تحقیق بوده اند بنابراین توصیه می‌شود تا تولیدکنندگان کفش ورزشی، کفش‌هایی با این رنگ‌ها را بیش از سایر رنگ‌ها تولید کنند. در نهایت توصیه می‌گردد که صنایع

۵- مراجع

1. M. Aslam, Are you selling the right colour? A cross-cultural review of colour as a marketing cue. *Marketing Communications*. 12(2006), 15-30.
2. J. A. Bellizzi, A. E. Crowley, R. W. Hasty, The effects of color in store design. *Retailing*. 59(1983), 21-45.
3. H. Mosaddad, Importance and fundamental of color selection for product. *Archit. Urbanism Eng*. 19(2008), 45-52.
4. Z. Gulnara, Karimova, translate by A. Ahmadi, Color as a method of influence on consumers: color-music correspondence. Mahan, Tehran.2013.
5. M. Razaghi, Color in industrial design. *Dastavard*. 1(1994), 24-29.
6. Y. Mohamadifar, Color psychology in marketing and sales. Mahan, Tehran. 2011.
7. J. Huang, Color in U.S. and Taiwanese Industrial Advertising. *Institute of Management Science Industrial Marketing Management*. 22(1993), 195-198.
8. M. Razaghi, Color in industrial design. *Dastavard*. 2(1995), 23-39.
9. N. Silver, R. Ferrante, Sex differences in color preferences among an elderly sample. *Percent most Skills*. 80(1995), 920-922.

10. M. Dittmar. Changing color preferences with aging: a comparative study on younger and older native Germans aged 19-90 years. *Gerontology*. 47(2001), 219- 226.
11. J. Traot, traslat by M. Amirshahi, Differentiation or destruction. Fara, Tehran. 2009.
12. I. Kareklas, F. Brunel, R. Coulter, Judgment is not color blind: The impact of automatic color preference on product and advertising preferences. *J. Consum. Psychol.* 1(2014), 87-95.
13. M. ghohipour bourkhalili, Investigate the effect of the pride saba auto color (Saipa) on customer selection in Tehran , MA thesis, Islamic Azad University of management, Iran, 2011.
14. M. Ostovar, The Color. Raznameh. Tehran. 2012.
15. G. Khaki, Research methodology with the approach of the dissertation. Fozhan. Tehran. 2012.
16. M. Momeni, A .F. Ghayoumi, Statistical analysis with SPSS. Moalef. Tehran. 2010.
17. Madden, T, Hewett, K & Roth,M. Managing images in different cultures: A cross-national study of color meanings and preferences. *J. Int. Marketing*. 8(2000), 90-107.
18. F. Ashrafi, Investigate the effect of the package design attractiveness on the select consumers in the tissue industry, MA thesis, Semnan University of management, Iran, 2011.
19. M. Ashoori, Investigate the effect of color psychological on the detergent packaging and its role in attracting customers to purchase the product (shampoo Case Study), MA thesis, Semnan University of management, Iran, 2006.
20. S. Singh, Current research development impact of color on marketing. *Manag. Decision*. 44(2006), 783-789.
21. S. Amiri, S. Asadi, S. Akbari, Examining the evolution of color preference in children. *Psychol. Stud.* 3(2007), 80-93.
22. M. Bolorian Tehrani, Marketing & marketing management Commercial publishing company. Tehran. 1999.