

## تاثیر و تحلیل رنگ در طراحی رابط کاربری نرم‌افزارهای اجتماعی و فرهنگی ایرانی (اندروید ۱۳۹۶-۱۳۹۷)

صالحه السادات هدایتی / مدرس ارتباط تصویری، موسسه آموزش عالی رسام، کرج، ایران.\*  
saleheh\_hedayati@yahoo.com

صدیقه قاریان / کارشناسی ارشد ارتباط تصویری، دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران.  
پهنام زنگی / دکتری پژوهش هنر، دانشکده هنر، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

### چکیده

امروزه گستردگی رسانه‌های دیجیتال در نرم‌افزارهای موبایل، به کاربران این امکان را داده‌است که تبادلات اطلاعات آسان و در دسترس باشد. با توجه به این مسئله که موفقیت یک مجموعه کسب و کار بستگی به جذابیت رابط کاربری و میزان رضایت‌مندی کاربر از تجربه کاربری دارد، در دهه اخیر تولیدات نرم‌افزارهای ایرانی با اقبال کمی روبه‌رو بوده و بعضاً از گردونه رقابت حذف می‌گردند. هدف این پژوهش، بررسی ساختار رنگ رابط کاربری استاندارد، کاربردی و متناسب با پسند فرهنگ ایرانی می‌باشد. در این راستا، برای مطالعه آن‌چه تاکنون در دنیای توسعه‌دهندگان و طراحان رابط کاربری گذشته‌است، می‌بایست با پیش تولیدات دیجیتال و مباحث اصولی در طراحی اختصاصی نرم‌افزار بررسی و کنکاش انجام داده تا بتوان شاخص مناسبی برای شناسایی و یافتن راهکارهای اصولی مشخص نمود. طراح رابط گرافیکی می‌کوشد تا هنر را با تکنولوژی درآمیخته و عناصر بصری را نوعی چیدمان کند تا علاوه بر سادگی، زیبا و چشم‌نواز باشد. هدف از پژوهش حاضر، دستیابی به الگویی نسبی، که بتواند شاخص عملکردی رنگ را در حوزه طراحی رابط کاربری نرم‌افزارهای تلفن همراه را کامل‌تر کرده و کاستی‌ها و بخش‌های مثبت آن را به نمایش بگذارد. این سوال مطرح خواهد بود که چه طیفی از رنگ‌ها در نرم‌افزارهای اجتماعی و فرهنگی غالب‌تر است. روش تحقیق این پژوهش توصیفی - تحلیلی است. شیوه گردآوری اطلاعات به صورت اسنادی، مشاهده‌ای صورت پذیرفته‌است. در نهایت، با جمع‌بندی مطالب بررسی شده به رویکرد رنگ‌شناسانه، مبتنی بر محتوا رسیده و با حفظ هویت ایرانی چه از طریق ارایه رنگ، فونت و نقش‌مایه‌های بومی می‌توان بستری از یک بنیاد ملی ارایه نمود که جدا از مباحث داده و اطلاعات در بحث نمای بصری و محیط کاربری، پرهیز از تکرار مکررات نرم‌افزاری بروز و کاربرپسند ارایه نمود.

کلیدواژه‌ها: رنگ، رابط کاربری، برنامه کاربردی، رسانه‌های دیجیتال.

## **The Effect and Analysis of Color in the Design of the User Interface of Iranian Social and Cultural Applications (Android 2017-2018)**

**Saleheh Al-Sadat Hedayati** / Video Communication Instructor, Rasam Institute of Higher Education, Karaj, Iran.\* [saleheh\\_hedayati@yahoo.com](mailto:saleheh_hedayati@yahoo.com)

**Sedighe Ghariyan** / Video Communication Instructor, Rasam Institute of Higher Education, Karaj, Iran.

**Behnam Zangi** / Video Communication Instructor, Rasam Institute of Higher Education, Karaj, Iran.

### **Abstract**

Today, the diffusion of digital media and the use of information and its technologies, in particular in mobile applications, have enabled users to make the exchange of information very close and accessible. Since the success of a business set depends on the type of user interface and user satisfaction, the purpose of this study is to examine the structure of a standard, ideal and at the same time practical user interface, as well as appropriate to the Iranian culture. In this regard, to study what has happened in the world of developers and UI designers so far, it is necessary to monitor digital products and principles in the specific design of the application to explore to determine a suitable indicator to identify and find principled solutions. The graphic interface designer tries to combine art and technology and arrange the visual elements in a way that is both simple and beautiful, while also being eye-catching. The purpose of this study is to provide a general that can complete the policy and performance index of a graphic designer in the field of software design and show its strengths and weaknesses. What colors are more prevalent in social and cultural applications will be the topic of the question. The research method of this research is descriptive-analytical, through which the history of the research, the description of sources and cases and their analysis are examined. The method of collecting information is through libraries and observations.

**Keywords:** color, user interface, application, digital media.

## مقدمه

ظهور اینترنت یکی از بزرگترین تغییرات فناوری در تاریخ جهان بوده که این ظهور تأثیر عمیقی بر زندگی روزمره افراد در سراسر جهان داشته‌است. از آن جایی که اینترنت کاربران زیادی را جذب نموده‌است، شرکت‌ها و بازاریابان تمایل دارند تا از این طریق محصولات و خدمات خود را ارائه نمایند. ارائه خدمات و تبادل اطلاعات اینترنتی، به عنوان روشی برای انتشار هر چه بیشتر اطلاعات جهت تأثیرگذاری بر کاربران در محیط وب قرار گرفت. امروزه همه با گوشی‌های هوشمندی کار می‌کنند که تا چند سال پیش اثری از آن‌ها در زندگی روزمره نبود. در کنار تکنولوژی گوشی‌های هوشمند، یکی از کلماتی که زیاد بیان می‌گردد، اپلیکیشن است. اپلیکیشن یا برنامه کاربردی مجموعه‌ای از رابط کاربری (user interface) و تجربه کاربری است. طراحی رابط گرافیکی کاربر شاخه‌های نسبتاً جدید در طراحی هستند که مورد توجه عموم طراحان به خصوص طراحان گرافیک و طراحان صنعتی قرار گرفته‌است. این رشته از طراحی نسبتاً جوان است و همراه با رشد تکنولوژی به شدت در حال گسترش است. طراحی رابط کاربری زیر مجموعه طراحی گرافیک محسوب می‌گردد. طراح رابط کاربری یا طراح دیداری مجموعه عناصر بصری را به شیوه‌ای در کنار هم قرار می‌دهد تا جذاب‌تر به نظر آیند و در کنار آن، به کاربرانشان توسط افراد نیز می‌اندیشد تا در نهایت، مجموعه‌ای زیبا با کارایی بالا عرضه شود. تأثیرات تکنولوژی در تمامی ابعاد زندگی بشر امروزی مشهود و غیر قابل انکار است. گوشی‌های هوشمند یکی از ابزارهای تکنولوژی هستند که در سالیان اخیر در زندگی روزمره بسیاری از انسان‌ها جایگاه ویژه‌ای را کسب کرده‌اند. قابلیت طراحی و استفاده از اپلیکیشن‌های مختلف، کاربردهای این ابزارهای تکنولوژی را نامحدود کرده‌است. یکی از این کاربردها، تأثیر رنگ در نرم‌افزارهای اجتماعی و فرهنگی است.

## پیشینه پژوهش

طراحی نرم‌افزار (application software) فرآیندی است که برای تولید و طراحی برنامه‌های تلفن همراه طی می‌شود تا آن‌ها بر روی سیستم عامل‌های مختلف گوشی اجرا شود. مطالعه پیشینه پژوهش بیان‌گر آن است که پژوهش‌هایی در زمینه تجربه کاربری از تأثیر رنگ در طراحی صفحات نرم‌افزار انجام شده، اما از کاربرد رنگ در طراحی اپلیکیشن به صورت

منسجم پژوهشی در دست نیست. در نشر کتاب پیرامون این مسئله تعداد معدودی کتاب به چاپ رسیده و بعضاً تعدادی ترجمه شده‌است که بیشتر به جنبه تجربه کاربری اکتفا گردیده، اما در منابع خارجی مقالات و کتب کامل‌تری نگارش شده‌است.

در پایان‌نامه «بررسی تأثیر فاکتورهای طراحی وبسایت بر اعتماد و وفاداری مشتریان در وبسایت‌های تجارت الکترونیکی ایران» توسط رشید شمالی (۱۳۹۲)، این مباحث مورد بررسی قرار گرفته‌است که: با وجود گسترش روزافزون تعداد کاربران اینترنت، نرخ رشد مبادلات الکترونیکی در کشور به نسبت بسیار اندک بوده‌است. خطرپذیری بالای فضای اینترنت و عدم اطمینان کاربران به این محیط را می‌توان از دلایل پایین بودن تعداد مشتریان تجارت الکترونیکی دانست. در چنین شرایطی، طراحی وبسایت و برنامه موبایل، اهمیت بالایی خود را نشان می‌دهد. در این پژوهش، تأثیر عامل‌هایی که در طراحی ظاهری نقش به‌سزایی دارند از قبیل رنگ، ساختار، نوع قلم و... بر اعتماد و وفاداری مشتریان، ارزیابی شده‌است. نتایج این پژوهش می‌تواند به عنوان راهنمایی برای طراحان وبسایت‌ها و توسعه‌دهندگان (web developer) وبسایت‌های تجارت الکترونیکی، برای طراحی و همچنین ارتقای کیفی وبسایت‌های موجود مفید واقع شود.

در پایان‌نامه «اینترنت، گرافیک، طراحی خوب» رهبر (۱۳۹۴)، اینترنت را یک پدیده نوین ارتباطی و اطلاعاتی می‌داند که سهم به‌سزایی را در زندگی انسان‌ها دارا است.

مقاله «راهبردهای موثر در بهره‌گیری از نشانه‌گرها، نمادها، در طراحی رابط کاربری» درودی (۱۳۸۹) تدوین گردیده‌است. هدف آن، بررسی تأثیر و کاربرد نمادها و نشانه‌گرهای دیداری، در بهینه‌سازی فعالیت رابط کاربر گرافیکی، به منظور بهره‌گیری مناسب و اثربخش است. تعریف کلی از رابط کاربری و انواع آن و عناصر موثر در رابط گرافیکی بررسی شده‌است. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که برخی از عوامل موثر بر مصورسازی مانند طرح‌بندی و سبک، بافت، رنگ، قلم و شیوه نگارش، گرافیک، نشان‌گر، نماد، ترکیب‌بندی و توازن نقش به‌سزایی در ارتفاع سطح بهره‌گیری از رابط کاربری گرافیکی دارند. همچنین استفاده از رویکرد دیداری در رابط کاربری به ارائه نتایج بهتر در سطوح مختلف دستیابی به اطلاعات منجر می‌شود.

مقاله «ارزیابی مکاشفه‌ای روشی کیفی برای ارزیابی رابط کاربری وبسایت‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی» عباس‌پور (۱۳۸۸) تدوین گردیده‌است. وبسایت‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی

از دیدگاه‌های مختلفی موضوع پژوهش محققان، به ویژه محققان حوزه‌های علوم رایانه و کتاب‌داری و اطلاع‌رسانی، قرار گرفته‌اند. بدین منظور، متخصصان این دو حوزه روش‌های مختلفی را برای ارزیابی رابط کاربری وبسایت‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی ابداع کرده‌اند که روش «ارزیابی مکاشفه‌ای» به عنوان یکی روش‌های کیفی، از جمله آن‌ها است. در این مقاله، ابتدا روش ارزیابی مکاشفه‌ای را تعریف، سپس مراحل اجرای ارزیابی و مسایلی را که باید در هنگام ارزیابی به آن‌ها توجه داشت مورد نظر قرارداد و در نهایت، پاره‌ای از مزایا و محدودیت‌های این روش را از دیدگاه متخصصان حوزه تعامل انسان با رایانه ذکر نموده‌است. در پژوهش حاضر، دغدغه نویسنده بر پایه کشش و ظرفیت‌های عناصر بصری و متناسب‌سازی محتوا با انتخاب به ویژه رنگ در ساماندهی و طراحی نرم افزار موبایل بوده که به صورت بسیار گذرا در پژوهش‌های معرفی شده بدان پرداخته شده‌است.

## روش پژوهش

روش ارایه پژوهش، توصیفی - تحلیلی و روش گردآوری اطلاعات، به صورت اسنادی است. ابتدا نرم‌افزارهای اجتماعی و فرهنگی ایرانی جمع‌آوری شده و سپس به تجزیه و تحلیل این روش و رابط کاربری و تعداد رنگ‌ها، صورت نگاشت‌ها، نوع عکس، تاثیرات ماندگاری و افزایش سواد بصری در ذهن مخاطب به صورت واضح و صریح پرداخته خواهد شد.

## مقدمه‌ای بر نرم‌افزار

با پیشرفت روزافزون دنیای دیجیتال و گره خوردن آن به زندگی انسان‌ها، هر روز امکانات جدیدی به دنیای مجازی اضافه می‌شود که استفاده از آن‌ها، در آسان‌تر شدن ارتباطات و دریافت اطلاعات به ما کمک می‌کنند. نرم‌افزارهای موبایل یا نرم‌افزارهای کاربردی تلفن‌های همراه یکی از این امکانات نوین هستند که در هر دو حوزه اطلاع‌رسانی و سرویس‌های کاربردی تنوع زیادی پیدا کرده‌اند. امروزه اکثر نهادها، شرکت‌ها، سازمان‌ها و... علاوه بر وبسایت خود، به نرم‌افزار کاربردی و اطلاع‌رسانی موبایل نیز نیاز دارند تا با کاربران دائمی خود در ارتباط باشند. وجه تمایز این نرم‌افزارها که ممکن است خدماتی مشابه یا متفاوت با سایت مورد نظر داشته باشند، در دسترس بودن و راحتی کار با آن‌ها در انواع تبلت‌ها و موبایل‌ها است. استفاده از نرم‌افزارها و نوع طراحی آن‌ها بر برندسازی آن سازمان، شرکت یا

نهاد نیز تاثیر گذار است. طراحی رابط کاربری برای ماشین‌آلات و نرم‌افزارها همانند کامپیوترها، لوازم خانگی، تلفن همراه و دیگر دستگاه‌های الکترونیکی با تمرکز بر حداکثر قابلیت استفاده و تجربه کاربری می‌باشد و هدف طراح رابط کاربری آن است که تعامل کاربر با طرح را به ساده‌ترین و کارآمدترین شکل ممکن تبدیل کند؛ همچون طراحی کاربر محور. برای رسیدن به این امر مهم، لازم است که طراح به حیطه طراحی رابط کاربر کاملاً مسلط باشد. پس شناخت برخی مباحث بسیار ضروری است. مباحث پیش از تولید، حین تولید و تست‌های بعد از تولید محصول در این امر حائز اهمیت هستند. امروزه در ایران، برخی از توسعه‌دهندگان هم برنامه‌نویس هستند و هم طراحی رابط کاربری یا گرافیکی محصول خود را نیز انجام می‌دهند که به دلیل این عملکرد بدون مهارت و تخصص در حیطه گرافیک و ارتباط بصری است. همچنین بدون در نظر گرفتن کارکردهای روان‌شناسی رنگ و ارزش بصری (عناصرهای تصویری) اقدام به طراحی نرم‌افزار می‌نمایند.

## رسانه‌های دیجیتال

مصریان معتقد است در دنیای مجازی، رسانه‌هایی که نشر محتوا در آن، به وسیله ابزارهای پردازشگر دیجیتال انجام می‌پذیرد، رسانه‌های دیجیتال می‌گویند. این رسانه‌های برخط مبتنی بر شبکه نظیر شبکه اینترنت، خدمات مخابراتی همچون پیام‌چندرسانه‌ای و پیامک و سایر اشکال شبکه‌های تبادل داده تلفن همراه، همچنین رسانه‌های حاوی حامل‌های فیزیکی دیجیتال از قبیل نرم‌افزارهای رسانه‌ای، بازی رایانه‌ای، اپلیکیشن‌ها و مانند آن‌ها هستند. پیشرفت روزافزون فناوری اطلاعات در جامعه و رشد فناوری‌های نوین ارتباطی در جهان، لزوم سرمایه‌گذاری متولیان فرهنگی کشور بر روی رسانه‌های دیجیتال را مشخص می‌سازد (مصریان، ۱۳۹۶: ۶).

## نرم‌افزار

به کل نرم‌افزارهای قابل نصب که ویژه تلفن‌های هوشمند هستند، اپلیکیشن می‌گویند. وبسایت‌ها و نرم‌افزارها علاوه بر نقش خود در رسانه بودن و کارکردهای ارتباطی، «تسخه مجاز یک فرد، یک نهاد یا سازمان محسوب می‌شوند» (Diane, 2005: 10). در مضامین و محتواهای مختلفی که توسط توسعه‌دهندگان تولید و ارائه می‌شود، بسته به نوع سیستم

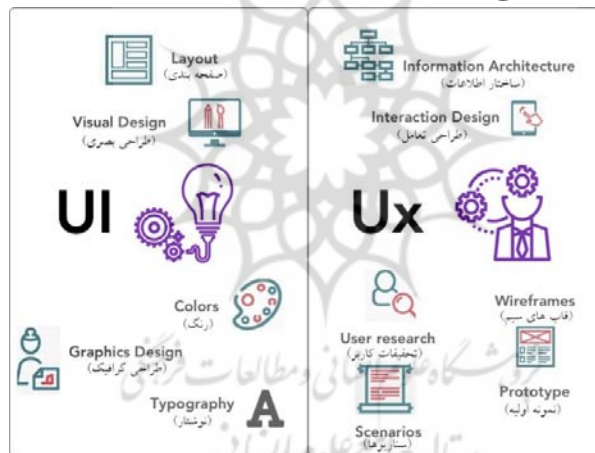
عامل مورد نیاز، نوع برنامه‌نویسی و همچنین بسته به ابعاد نمایش گر تلفن همراه طراحی و به بازار دیجیتال عرضه می‌گردد. با رشد سریع تلفن‌های همراه هوشمند، نرم‌افزارها تبدیل به رقبای اصلی وبسایت‌ها شدند. فعالیت‌هایی که سابقاً در وبسایت‌ها انجام می‌گرفت، اکنون به صورت نسبی توسط نرم‌افزارها با سرعت بیشتری انجام می‌پذیرد. سهولت کار با نرم‌افزارها و سادگی دسترسی، باعث شده‌است که کاربران از کامپیوترهای شخصی به سمت تلفن‌های همراه تغییر مصرف دهند. کریس اندرسون (Chris Andersen) و ولف (Rich wolff) (۲۰۱۰ میلادی) در مقاله معروف خود با عنوان «وب مرده‌است، زنده باد اینترنت»، با بررسی آمارهای مربوط به بخش‌های مختلف اینترنت و روند تغییراتش در دهه گذشته، مرگ وب را پیش‌بینی کرده و در رقابت تنگاتنگ میان وبسایت و نرم‌افزار، نرم‌افزارها را پیروز نهایی میدان دانسته‌اند. به عقیده زهرا مولایی، نویسنده و محقق، طبق این پیش‌بینی، اپلیکیشن‌ها از جمله مهم‌ترین بسترهای عرضه سرویس و محتوا در دنیای جدید رسانه‌ای بوده و وب تنها به بنیادی (platform) برای ارایه نرم‌افزارها تبدیل خواهد شد (مولایی، ۱۳۹۴: ۷).

### مفهوم رابط کاربر

در کتابی از فریبرز درودی، تحت عنوان *راهبردهای موثر در بهره‌گیری از نشانه‌ها، نمادها، در طراحی رابط کاربری* نقل گردیده که رابط کاربری، مجموعه منظمی است که از ترکیب و چیدمان هدفمند عناصرهای صفحه رایانه، ابزارها و نرم‌افزارها پدید می‌آید و برای کاربر این امکان را فراهم می‌کند که با سیستم عامل رایانه تعامل داشته و بر آن نظارت کند. رابط کاربر باید دارای ویژگی‌هایی باشد که بهره‌گیری از آن را سودمند و کارآمد ساخته و در طراحی بدنه اصلی آن مورد توجه قرار گیرد. با توجه به مطالب مطرحه، رابط کاربری یکی از مهم‌ترین شاخصه‌های تاثیر گذار در موفقیت هر نرم‌افزار شناخته شده و در عملی ساده و گویا از رابط کاربری؛ به رابطه میان کامپیوتر و انسان منتهی خواهد شد. رابط کاربر (به اختصار UI و یک میان‌جی بین انسان و ماشین) همان دستگاهی است که امکان استفاده از ماشین را برای انسان فراهم کرده و واسط کاربر، بخش دیدنی و قابل لمس یک ابزار بوده و کاربر مستقیماً با آن سر و کار دارد. این اصطلاح را میانای کاربر، میانجی کاربر و واسط کاربر هم ترجمه نموده‌اند (Traetteberg, 2002: 8).

برخی صاحب‌نظران تجربه کاربری (user experience) را که همان اسکلت‌بندی و نقشه

اصلی یک برنامه است، مهمترین عامل موفقیت یا شکست نظام رایانه‌ای دانسته و برخی دیگر نیز رابط کاربری ضعیف را سبب بروز اشتباه، ایجاد عصبانیت، سردرگمی و افزایش فشار روانی کاربران می‌دانند. رابط کاربری اطلاعات موجود در پایگاه‌های اطلاعاتی و نظام‌های رایانه‌ای را قابل استفاده و دسترس‌پذیر می‌کند و به کاربر نشان می‌دهد که یک پایگاه چه ساختاری دارد و اطلاعات آن چگونه به هم مرتبط می‌باشند. در یک تقسیم‌بندی کلی، می‌توان رابط کاربر را به دو نوع گرافیکی و غیرگرافیکی تقسیم نمود. باید توجه داشت در حیطه استفاده از فرآیندهای دیداری و سازه‌های گرافیکی برای نمایش بهینه اطلاعات از اهمیت زیادی برخوردار است. از این منظر، کلیه فنون و روش‌های طراحی در رابط کاربر گرافیکی بر مبنای نمایش اطلاعات در چارچوب نمادها و نشان‌گرهای گرافیکی بوده که سبب درک بهتر اطلاعات می‌گردد (فتاحی و زره‌ساز، ۱۳۸۵: ۲۵).



تصویر ۱: مباحث تجربه کاربری و رابط کاربری، (websolutions.com)

## عناصر مهم دیداری در طراحی رابط گرافیکی

در طراحی رابط کاربری، طراح با دو مبحث متفاوت روبه‌رو است. در ابتدا، عناصر دیداری هستند که این عناصر اولیه دیداری عبارتند از: نقطه، خط، سطح، حجم، بافت، نور و رنگ که در هر جلوه دیداری اعم از طبیعی یا مصنوعی دیده می‌شوند. این عناصر اولیه دیداری نمی‌توانند واقعیت دیداری و جلوه تجسمی بیابند؛ مگر آن‌که با توجه به یکی از موارد کیفیت دیداری، در قالب یک ترکیب معرفی شوند. به گفته محمدحسین حلیمی، هر ترکیبی که



بدین ترتیب ایجاد می‌شود، به منزله یک طرح دیداری شناخته می‌شود (حلیمی، ۱۳۹۱: ۳۴).

## فرآیند چارچوب طراحی بصری

دیگر بعد طراحی رابط کاربری، مبحث توسعه مطالعات زبان بصری است. این مطالعات شامل رنگ، نوع و اصلاح و طراحی ویجت (widget)، همچنین ابعاد کلی و ویژگی «مواد» رابط مربوط می‌گردد.

## معیار و سازه تحقیق

در طراحی گرافیک، ارتباط تصویری از هر نوع، چه در زمینه آموزشی و یا زمینه سرگرمی باید دربردارنده جاذبه ظاهری و عملکرد مطلوب باشد، یعنی اتحاد عناصر زیبایی و سودمندی را همگام با هم دربرگیرد. هنگام طراحی برنامه‌های کاربردی، حتی اگر همه افراد درگیر طراحی یک رابط کاربری موفق باشند، از ابتدا طراح می‌داند که تا چه حد چالش در پیش رو دارد که هم روی زیبایی‌شناسی و هم عملکرد محصول متمرکز شود. بخش‌های مختلف یک پروژه، سبک‌های طراحی و ایده‌آل‌ها با یکدیگر اختلاف دارند. هم‌پوشانی نقش‌ها و آموزش با سرعت تغییر تکنولوژی تغییری نکرده‌است، اما آموزش طراحی گرافیک به طراحان می‌آموزد که چگونه می‌توان طراحی‌های تعاملی «زیبا» یا «نوآورانه» ایجاد کرد، ولی باید توجه داشت که، این به اندازه کافی برای هدایت طراحی سیستم‌های پیچیده بصری کافی نیست (Schlat-ter, 2013: 104).

## رنگ در نرم‌افزار

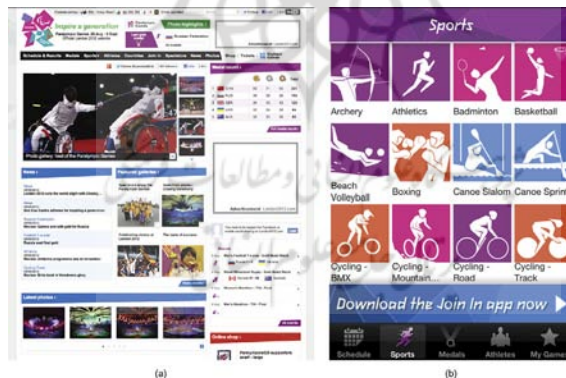
رنگ از جمله عناصر تاثیرگذار در طراحی آرم و نرم‌افزار بوده و نقشی اساسی و مهم در رساندن پیام به مخاطب داشته و فقط جنبه ظاهری و زیبایی ندارد، بلکه نسبت به روحیات و محتویات طرح و معنا و مفهوم آن، عمل رنگ‌گذاری صورت می‌پذیرد. حال در طراحی نرم‌افزارهای گرافیکی، اغلب از رنگ در جهت تشدید و تقویت معنا و مفهوم استفاده می‌شود. در واقع، در برخی موارد، تغییر رنگ (چه تصویری و چه نوشتاری) باعث تغییر معنا می‌گردد. برای مثال، هشت ضلعی قرمز در قواعد ترافیکی به مفهوم ایست است، اما همان شکل در فرودگاه‌های انگلستان به رنگ سبز در مفهوم عبور مجاز از گمرک می‌باشد. رنگ همواره اولین

تأثیر را بر بیننده می‌گذارد، یعنی نگاه بیننده قبل از فرم به رنگ جلب می‌شود (Hsieh et al. 2018: 28).

جدول ۱: نماد رنگ در نرم‌افزار، (ایتن، ۱۳۶۵: ۱۰۰)

رنگ	نماد
سبز	اغلب برای برقراری ارتباط با طراوت یا صمیمیت
آبی	قابلیت اطمینان و ایمنی، آرامش، صلح
صورتی	ملازمت، شیرینی، ظرافت و زنانگی
بنفش	ثروت و شکوفایی، با ارزش بودن، حس خلاقیت
زرد	تمرکز و اعتماد به نفس
قرمز	محرك، باعث هیجان، انرژی
سفید	صداقت، صلح و آرامش
مشکی	سلطه و قدرت و خودنمایی

در تصویر ارایه شده، رنگ یک عنصر اصلی است که نتایج المپیک لندن ۲۰۱۲ را نشان داده و برجسته می‌کند. رنگ در ارتباط بصری با سایر عوامل کمک می‌کند تا طراح آن را در زمینه مناسب قرار دهد.



تصویر ۲: ارتباطات تولید شده برای بازی‌های المپیک تابستانی ۲۰۱۲، (Schlatter, 2013: 176)

رنگ‌ها از دو منظر «تأثیر روانی» و «توازن رنگی» (color balance) در طراحی رابط کاربری حائز اهمیت هستند. رنگ‌ها نمایان‌گر احساس و عاطفه‌اند. فرهنگ، سنت و شرایط زیستی سه عامل تأثیرگذار در مفهوم و کاربرد رنگ‌ها هستند، اما در حوزه وب و نرم‌افزار، گاهی مخاطبان بیش از مردم یک جامعه بوده و حتی ممکن است مردم سراسر جهان را

شامل شوند. در چنین مواقعی، رنگ‌ها باید فراتر از معنای نمادین خود در جوامع مختلف در نظر گرفته شوند. به نظر ایتن هم‌نشینی رنگ‌های مختلف بر معنای آن‌ها نیز تأثیر گذار است و هر رنگ در کنار رنگ دیگر معنای جدیدی می‌پذیرد. توازن رنگی یا هارمونی به معنای تعادل و توازن میان قدرت‌های رنگی است. این شاخصه وابسته به احساس انسان است و به صورت مطلوب و خوشایند به نظر آمدن یا نیامدن، هم‌نشینی چند رنگ بیان می‌شود (ایتن، ۱۳۶۵: ۹۸).

جدول ۲: مزاج رنگ، (نگارندگان)

مزاج رنگ	رنگ
سرد	سبز، بنفش و آبی، انواع خاکستری، نقره‌ای و سربی
گرم	قرمز، زرد و نارنجی، قهوه‌ای، کرم، بژ، آخرا، کهربایی، طلایی، برنزی و مسی
خنثی	مشکی، سفید، خاکستری، بژ، قهوه‌ای، شیری، نقره‌ای، برنزی، طلایی

### تأثیر روانی رنگ‌ها در طراحی رابط کاربری

دانشمندان قرن‌ها است که بر روی تأثیر روانی هر رنگ خاص مطالعه و تحقیق کرده‌اند. نگاه کردن به هر رنگ، بر روی بیننده باعث ایجاد حسی متفاوت می‌شود. این توانایی رنگ‌ها برای متاثر کردن احساسات بیننده، قلب تئوری رنگ در طراحی وب و اپلیکیشن است. به صورت خلاصه، رنگ‌ها به سه دسته رنگ‌های گرم (قرمزها، نارنجی‌ها و زردها)، رنگ‌های سرد (آبی‌ها و بنفش‌ها) و رنگ‌های خنثی (سیاه، سفید، خاکستری) تقسیم می‌شوند. رنگ‌های گرم تحریک‌کننده‌تر و رنگ‌های سرد آرامش‌بخش‌تر هستند.

### توضیح و بررسی نرم‌افزارهای منتخب

همان‌طور که در بخش‌های قبل بیان گردید، نرم‌افزار برنامه‌ای است که بر روی تلفن هوشمند، تبلت و دیگر دستگاه‌های همراه اجرا می‌شود. این اپ‌ها معمولاً از طریق بنیادهای توزیعی که در کل دنیا از سال ۲۰۰۸ میلادی رایج شدند و کاربران زیادی را جذب کردند، مانند اپ استور، گوگل پلی، فروشگاه ویندوزفون و اپ ورلد بلک بری و فروشگاه بازار برای ایرانی‌ها کار می‌کند. کافه بازار که برای نرم‌افزار اندروید به توسعه نرم‌افزار مشغول است در بهمن سال ۱۳۸۹ شمسی توسط تعدادی از دانشجویان دانشگاه شریف تهران طراحی شد.

در کافه بازار، بیش از ۱۵۰ هزار نرم‌افزار کاربردی ایرانی تولید شده‌است و توسط ۲۱ هزار توسعه‌دهنده به بیش از ۳۸ میلیون کاربر ارایه می‌شود. درآمد توسعه‌دهندگان از فروش و تبلیغات ۱۵۰ میلیارد ریال اعلام شد (cafebazaar.ir).

جدول ۳: نرم‌افزارهای منتخب، (نگارندگان)

تصویر	توضیحات	آمار نصب	نرم‌افزار
	<p>محلۀ یار، به شما این امکان را می‌دهد تا بتوانید خیلی ساده مشکلات محیط اطراقتون را به قرد مسئول رسیدگیش یرسایتید. شهروندان محترم یا نصب یرنامه محلۀ یار روی گوشی‌های هوشمند خود می‌تونند گزارشات خود از مشکلات محلۀ را به مسئولین مرتبط اعلام و پیگیری نمایند. پیشنهادات خود در رابطۀ محلۀ را مطرح نمایند. انتقادات خود از شوراییاری محلۀ را اعلام نمایند، یا شوراییاران محلۀ خود آشنا شوند. اماکن عمومی اطراف خود را جست‌وجو نمایند.</p>	<p>نصب‌های فعال +۱۰۰۰</p>	 <p>محلۀ یار</p>
	<p>سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری ارومیه در نظر دارد به تدریج کلیه خدمات الکترونیکی شهرداری ارومیه را از طریق این اپلیکیشن در اختیار شهروندان محترم کلان‌شهر ارومیه قرار دهد.</p>	<p>نصب‌های فعال +۵۰۰</p>	 <p>شهرداری ارومیه</p>
	<p>چشم شهروند یکی از راه‌های ارتباطی شهروندان زنجان یامرکز ۱۳۷ شهرداری زنجان می‌باشد. یا استفاده از این نرم‌افزار می‌توانید در صورت مشاهده مشکلات شهری و یا پیشنهادات خود را در زمینه‌های مختلف از قبیل خدمات شهری، عمران، ساخت و ساز، سد معبر، آسیب‌های اجتماعی و... گزارش مشکل و یا پیشنهاد را همراه یا عکس به مرکز ۱۳۷ ارسال نمایید. در این نرم‌افزار می‌توانید لیست درخواست‌های ثبت شده را مشاهده و پیگیری نمایید.</p>	<p>نصب‌های فعال کمتر از ۵۰۰</p>	 <p>چشم شهروند سامانه ۱۳۷ شهرداری زنجان</p>

## تحلیل نرم‌افزارهای منتخب

یک رابط کاربری می‌تواند مجموعه‌ای از دستورها یا تصویرها باشد. در صورتی که ارتباط کاربری به صورت دستور باشد، این ارتباط با درج دستورها توسط کاربر صورت می‌پذیرد و در صورتی که رابط به صورت تصویری باشد، کاربر با انتخاب از میان چندین گزینه با برنامه ارتباط برقرار خواهد کرد. رابط کاربری یکی از مهم‌ترین بخش‌های یک برنامه است؛ چراکه مشخص‌کننده سهولت یا دشواری یک برنامه جهت انجام پروسه مورد نیاز کاربر است. نوع بصری رابط کاربری که با عنوان GUIs (Graphical User Interface) شناخته می‌شود، متداول‌ترین نوع رابط کاربری است که تعامل با برنامه را بسیار آسان و جذاب می‌سازد. تمرکز طراحان رابط کاربری بیشتر بر پیش‌بینی این موارد است که کاربر چه نیازهایی ممکن است داشته باشد و تلاش می‌کنند تا اطمینان حاصل کنند که رابط کاربری دارای عناصری است که دسترسی و فهمیدن آن‌ها برای کاربر آسان گردد. در این تحقیق، تعداد سه نرم‌افزار اجتماعی و فرهنگی ایرانی به صورت رندم و شرایط پاپ آپ که از طریق سایت‌های منتشرکننده پیشنهاد گردید، انتخاب و مورد نقد قرار خواهد گرفت. در ضمن با توجه به شرایط طراحی رابط کاربری، تعداد نصب نیز بررسی شده است. به طور کلی، رابط کاربری شامل مفاهیمی چون طراحی تعاملی، طراحی بصری و معماری اطلاعات است که به تحلیل رنگ‌های استفاده شده در نرم‌افزارها و نوع عکس و همچنین تحلیل تصویرنگاشت‌های استفاده شده با توجه به مضامین نرم‌افزارها پرداخته شده است.

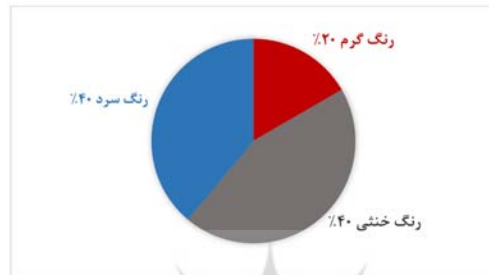
جدول ۴: تحلیل اپلیکیشن‌های منتخب، (نگارندگان)

آپ	رنگ‌بندی			عکس		تصویرنگاشت		تعداد رنگ	
	سرد	گرم	خنثی	تبلیغاتی	خطی	نویز	بیش از ۳	کمتر از ۳	
محل‌یار	*	-	*	*	*	*	-	*	
شهرداری ارومیه	*	-	*	*	-	*	-	*	
سامانه ۱۳۷	*	*	*	-	*	*	*	-	

## تحلیل رنگ‌بندی در نرم‌افزارهای منتخب

در رنگ‌بندی برنامه‌های منتخب، حدود ۴۰٪ از رنگ‌مایه‌ها در طیف رنگ‌های سرد قرار گرفتند و ۲۰٪ آن‌ها با طیف رنگ‌های گرم طراحی گردیده است. طبق جدول بندی ۴۰٪ از

برنامه‌ها با همراهی رنگ سرد و گروه رنگ خنثی توامان طراحی گردیدند و ۲۰٪ از برنامه‌ها با ترکیب رنگ گرم و خنثی طراحی شدند. در بین گروه انتخابی ۱۰٪ رنگ سرد و ۱۰٪ رنگ گرم را بدون ترکیب خنثی استفاده کرده‌اند. همچنین ۷۰٪ کمتر از سه رنگ و ۳۰٪ بیش از سه رنگ استفاده شده‌است.



نمودار ۱: آمار رنگ‌بندی در نرم‌افزارهای منتخب، (نگارندگان)



نمودار ۲: آمار تعداد رنگ در نرم‌افزارهای منتخب، (نگارندگان)

### نتیجه

طراحان رابط کاربری، مسئول نحوه قرار دادن محصول، طراحی و انتخاب طیف رنگی و یا متناسب با حدود سازمانی صفحه‌ای که کاربر بر روی آن کار می‌کند و از طریق آن با سایت ارتباط برقرار می‌کند، هستند. با توجه به این مطلب، رنگ در طراحی رابط کاربری باید به گونه‌ای باشد که کاربر ایرانی با مراجعه به نرم‌افزار مورد نظر با توجه به حیطه کاری نرم‌افزار و نیاز کاربر، حس اطمینان از عملکرد مناسب و تطبیع احساس وی را به همراه داشته باشد و همچنین سلسله مراتب را در عناصری را که در طراحی مورد استفاده قرار گرفته‌اند، رعایت نماید. همچنین در انتخاب رنگ‌های زمینه و آیکن‌ها می‌بایست کنتراست قابل قبولی وجود داشته تا حس زندگی یا مات بودن را نداشته و در استفاده طولانی مدت از صفحه کاربر را خسته نکند. این سلسله مراتب را می‌توان با تنالیت‌های مناسب رنگ انتخابی، سایز و شکل نشان داد.

همه‌چیز را تا آن‌جا که امکان دارد باید ساده در نظر گرفت، زیرا صفحه و اندازه محیطی که برای طراحی و جا دادن المان‌های مورد نیاز در نرم‌افزار وجود دارد، محدود بوده و با شلوغی و خطوط و رنگ‌بندی‌های زیاد، فقط درک آنی از آن‌چه را دیده می‌شود، به چالش کشیده و درک محیط نرم‌افزار را برای کاربر سخت می‌نماید. در صورت مینمال نمودن محیط، کاربر بهتر می‌تواند با آن ارتباط برقرار کند. منظور از سادگی، کمتر نمودن تنوع رنگ‌بندی در اشکال به کار رفته در نرم‌افزار نیست، بلکه یکسان کردن ضخامت‌ها، سایزها، فواصل منظم و گریدبندی اصولی و از این دست موارد است. همه چیز با شناخت کاربران و مطمئن شدن از این‌که رنگ‌بندی و عناصری که طراح در رابط کاربری خود استفاده نموده‌است، به سادگی قابل درک و گویا باشد. مهم‌تر از همه هدف هر کدام از آن‌ها کاملاً مشخص شده تا کاربران بتوانند به اهداف خود رسیده و از آن استفاده نمایند. در نرم‌افزارهای منتخب این پژوهش، مشاهده گردید که رنگ‌های انتخابی عموماً کمتر از سه رنگ و همچنین بیشتر در حیطه رنگ‌های خنثی قرار دارد این خود نشان‌دهنده عدم اعتماد به نفس برای انتخاب رنگ‌هایی با جذب بیشتر از سوی طراحان ایرانی است. با توجه به مشاهدات انجام شده تمایل طراحان ایرانی بیشتر معطوف به رنگ آبی فیروزه‌ای است که می‌توان به گذشته و قدمت این رنگ در تاریخ و فرهنگ این کشور هم مرتبط باشد که با توجه به استفاده بی‌رویه و بی‌هدف از این طیف رنگی یک پیش‌فرض را در ذهن کاربر رقم می‌زند که این نرم‌افزار را قبلاً نیز دیده‌است یا شاید وابسته به ارگان یا نهاد خاصی باشد. برندسازی با استفاده از مباحث رنگی، دنیای ژرفی است که شاید در این پژوهش نگنجد، اما باید به این مطلب توجه داشت جسارت در انتخاب رنگ‌ها که در پس زمینه آن آگاهی و علم رنگ‌شناسی منطبق با بومیت و شناخت منطقه‌ای باشد بسیار در پیشرفت کسب و کار و پیشرفت نرم‌افزار موثر خواهد بود. برای ایجاد جذابیت و داشتن کاربران دائمی به غیر از در نظر گرفتن تعاملات و مباحث تکنیکی می‌بایست بر امر مباحث رنگ‌شناسی و شرایط جغرافیایی نیز توجه داشت. در رابط کاربری یکی از مهم‌ترین موارد رنگ است که باید در طراحی سایت، نرم‌افزار، بازی کامپیوتری و... رعایت نمود. در واقع، رنگ یکی از عاملان تعامل میان سیستم و کاربر است و برای جذب مخاطبان باید هر چه می‌توان آن را مناسب، به‌جا و متناسب با روحیات اجتماعی و حیطه عملکردی کاربر و کشش حالات روحی و جسمی کاربر (مثل سفیدی نور زمینه و خستگی چشم کاربر در استفاده مستمر) طراحی نمود. انتخاب گروه رنگی مناسب برای راه اندازی یک شغل و یا تبلیغات و

حتی نرم افزار، یک علم است و نمی‌توان انتخاب رنگ را صرفاً یک انتخاب گرافیکی دانست، البته بسیاری از طراحان رابط کاربری در دنیا اطلاعاتی در زمینه روان‌شناسی رنگ و کاربرد و هم‌نشینی رنگ‌ها اطلاعات بروزی دارند. به طور مثال، استفاده حالت شب و روز در راستای سهولت استفاده کاربر در زمان‌های تاریک و روشن شبانه روز و یا سیستم چرخش نرم افزار در چرخش گوشی همراه، همه و همه ناشی از اطلاعات طراح و پیش‌بینی رفتار کاربر می‌باشد.

## منابع

- ایتن، یوهانس. (۱۳۶۵). کتاب رنگ. ترجمه محمدحسین حلیمی. تهران: طبع و نشر. حلیمی، محمدحسین. (۱۳۹۱). اصول و مبانی هنرهای تجسمی: زبان، بیان، تمرین، تهران: احیاء کتاب.
- درودی، فریبرز. (۱۳۸۹). «راهبردهای موثر در بهره‌گیری از نشان‌گرها، نمادها، در طراحی رابط کاربری». *مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات*. (۸۴).
- رشید شمالی، شیمما. (۱۳۹۲). بررسی تاثیر فاکتورهای طراحی وب‌سایت بر اعتماد و وفاداری مشتریان در وب‌سایت‌های تجارت الکترونیکی ایران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد مهندسی فناوری اطلاعات. دانشکده آموزش‌های الکترونیکی. دانشگاه شیراز.
- رهبر، فاطمه. (۱۳۹۴). اینترنت، گرافیک، طراحی خوب. پایان‌نامه کارشناسی ارشد ارتباط تصویری. دانشکده هنر و معماری. دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی.
- عباس‌پور، جواد. (۱۳۸۸). «ارزیابی مکاشفه‌ای: روش کیفی برای ارزیابی رابط کاربری وب‌سایت‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی». *کتابداری و اطلاع‌رسانی*. ۱۲(۴۷).
- فتاحی، رحمت‌الله و زره‌ساز، محمد. (۱۳۸۵). «ملاحظات اساسی در طراحی رابط کاربری نظام‌های رایانه‌ای و پایگاه‌های اطلاعاتی». کتاب، (۵۰).
- فرهاد، فرنیسا. (۱۳۹۴). بررسی سبک و زبان‌های مختلف در طراحی رابط کاربری، *ارایه سبک جدید در طراحی رابط کاربری نرم‌افزارها*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد ارتباط تصویری. دانشکده هنر و معماری. دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی.
- مصریان، علی. (۱۳۹۶). *هنرهای دیجیتال و قاره‌های ششم*. تهران: سیمای شهر.
- مولایی، زهرا. (۱۳۹۴). *مطالعه توصیفی اپلیکیشن‌های تلفن همراه ایرانی*. تهران: پژوهشگاه فرهنگ، هنر و ارتباطات.



Hsieh, Yi-Ching; Chiu, Hung-Chang; Tang, Yun-Chia and Lee, Monle. (2018). "Do colors change realities in online shopping?". *Journal of Interactive Marketing*. Elsevir.

Schlatter, Tania and Levinson, Deborah. (2013). *Visual Usability Principles and Practices for Designing Digital Applications*. from the British Library, china.

Traetteberg, Hallvard. (2002). *Model-based user interface design*. Faculty of Information Technology, Mathematics and Electrical Engineering. Norwegian University of Science and Technology.

[websolutions.com](http://websolutions.com)

[cafebazaar.ir](http://cafebazaar.ir)

