

مهمترین معیارهای عمومی رابط کاربرهای مطلوب

نرگس خالقی^۱ [1]

چکیده

رابط کاربر، محیطی است که ارتباط بین انسان و رایانه را برقرار می‌کند و پل ارتباطی بین انسان و محیط وب، برنامه‌ها و نظامهای رایانه‌ای است. خشنودی و رضایت کاربران در صورتی فراهم می‌شود که تعامل بیشتر و بهتری بین آنان و محیطهای رایانه‌ای برقرار شود. با توجه به علایق و سلیقه‌های متفاوت کاربران از سویی و تنوع محیطهای رایانه‌ای از سوی دیگر، طراحی رابط کاربر ایده‌آل دشوار به نظر می‌رسد؛ ولی به طور کلی، معیارهایی عمومی برای رابط کاربرهای مطلوب توسط طراحان رابط کاربر در نظر گرفته شده که در این مقاله به این ویژگیها و معیارها پرداخته شده است. در نهایت، سیاهه‌ای از پربسامدترین معیارهای عمومی یک رابط کاربر مطلوب ارائه شده است که می‌تواند به منظور سنجش رابط کاربرها به کار رود.

کلیدواژه‌ها: رایانه، کاربرپسندی، معیارهای عمومی، کاربر مطلوب

مقدمه

با اختراع ترانزیستور و رایانه، در اواخر قرن بیستم، جهان وارد عصر اطلاعات و ارتباطات شد. از مهم‌ترین ویژگی‌های این دوران، سر و کار داشتن با فناوری اطلاعات و رایانه‌هاست، به گونه‌ای که حیات اجتماعی بدون کاربرد رایانه‌ها غیرممکن به نظر می‌رسد. هر یک از ما انسانهای قرن حاضر، با هدف‌های متفاوت نظیر: جستجو در پایگاه اطلاعاتی و فهرستهای همگانی، کار با نرم‌افزارهای متفاوت کاربردی و سیستم عاملی، گشت و گذار در اینترنت و برقراری ارتباط با دیگران، جستجو در نرم‌افزارهای کتابخانه‌ای و حتی بازیهای رایانه‌ای، میزان قابل توجهی از وقت خود را در مقابل رایانه می‌گذرانیم. این در حالی است که هر روز، شاهد افزایش حجم عظیمی از تولیدات تازه‌تر و جدیدتر انواع نرم‌افزارها، پایگاهها و از همه وسیع‌تر صفحات وب هستیم. به عنوان نمونه، بررسیهای آماری نشان می‌دهد تعداد وب‌سایتها از هر ۱۰۰۰۰ وب‌سایت در پایان سال ۱۹۹۴ به حدود ۲۸ میلیون وب‌سایت در ژانویه سال ۲۰۰۱ رسید که دسترسی به بیش از ۲ میلیون صفحه اطلاعاتی را میسر نمود (۱:۱).

به منظور ایجاد ارتباط و کار با هر یک از محیطها و برنامه‌های رایانه‌ای و به طور کلی ایجاد ارتباط با رایانه، به محیطی نیاز است که این ارتباط را برقرار نماید که به عنوان «رابط کاربر»^۱ شناخته می‌شود. رابط در اصطلاح به معنای نقطه ارتباط بین رایانه و هر موجودیت دیگری است. رابط کاربر، این تعریف را به ارتباط بین رایانه و انسان، خاص‌تر و محدودتر می‌کند (۲). طراحان برنامه‌های رایانه‌ای، این ارتباط را به عنوان روش مفیدی در نظر گرفته‌اند تا بیان کنند که چگونه یک کاربر توسط عناصر طراحی شده، کسب اطلاع می‌کند. رابط کاربر مطلوب می‌تواند بدین معنا باشد که عناصر طراحی شده توقعات کاربر را برآورده کرده است. رابط کاربر تنها پل ارتباطی بین انسان و نظام، برنامه رایانه‌ای و یا محیط وب است که در اولین گام بر روی صفحه رایانه مشاهده می‌شود. به همین دلیل، در سالهای اخیر به اهمیت این محیط پی برده شده و مورد توجه قرار گرفته است، زیرا

۱. User Interface

رضایت و خشنودی کاربران و ایجاد تعامل بیشتر و بهتر بین کاربر و محیط‌های رایانه‌ای، به عنوان مهم‌ترین هدف در طراحی رابط کاربرها مدنظر قرار گرفته است. طبیعی است، حصول رضایت کاربر، مبتنی بر پاسخ به خواسته‌هایی است که هنگام برقراری ارتباط با محیط‌های رایانه‌ای از طریق رابط کاربر، مورد توجه واقع شود. به بیان دیگر، کسب رضایت کاربر تا حد بسیار زیاد به نوع برقراری ارتباطی وی با رابط کاربر، بستگی دارد. از سویی، با توجه به تنوع کاربران و تنوع محیط‌های رایانه‌ای، ممکن است هیچ رابط کاربری ایده‌آل به نظر نرسد و امکان رضایت همه کاربران فراهم نشود، اما شرکت‌های نرم‌افزاری مختلف و طراحان رابط کاربر، اصول و معیارهایی عمومی را مطرح کرده‌اند که به میزان قابل توجهی در جلب رضایت کاربران و ایجاد محیطی دوستانه و کاربرپسند مؤثر خواهد بود. در این مقاله، به این معیارها و ویژگیها پرداخته شده است.

معیارهای عمومی رابط کاربر مطلوب

طراحان شرکت‌های متفاوت نرم‌افزاری از جمله «مایکروسافت»، «کالدرا» و دیگر طراحان رابط کاربر، بر این باورند که رابط کاربر مطلوب شرایطی را فراهم می‌کند که کاربر بتواند آنچه قصد انجام آن را دارد، به راحتی به رایانه منتقل کند. به نظر آنها، برقراری ارتباط شفاف بین رایانه و کاربر از مهم‌ترین اهداف در طراحی رابط کاربرهاست که در نهایت به رضایت کاربر می‌انجامد. بدین منظور، معیارهای زیر مورد توجه قرار گرفته است:

ثبات^۱

یک صفحه رابط با ثبات، به کاربر اجازه می‌دهد تا دانش و آموخته‌های قبلی خود را به کار گیرد (۱۳). به نظر فراری (Ferrari, ۲۰۰۵) یک محیط با ثبات، جو آشنایی را فراهم می‌کند که باعث یادگیری راحت‌تر کاربر می‌شود. شرکت مایکروسافت (۲۰۰۳) به عنوان نمونه به نسخه‌های متفاوت سیستم عامل ویندوز اشاره می‌کند که متداول و

۱. Consistent

متعارف بودن شکل رابط کاربر در آنها رعایت شده است. کاربری که با طرز استفاده از یک صفحه ویندوز آشنا باشد، می‌تواند کار با صفحه‌های ویندوز دیگر را هم به راحتی فرا گیرد. منوها مثال خوبی بر این ادعا هستند. در اکثر صفحه‌های ویندوز، گزینه File در سمت چپ قرار می‌گیرد و بعد از آن به ترتیب Edit، View، Tools، Help قرار گرفته‌اند. ممکن است گفته شود کلمه Document بهتر از کلمه File می‌باشد و یا اینکه گزینه Help باید در ابتدا قرار گیرد. مانعی برای انجام این تغییرات وجود ندارد ولی با انجام آنها، کاربر گیج می‌شود و قابلیت استفاده رابط کاربر کاهش می‌یابد، زیرا باید هنگام استفاده از صفحه ویندوزهای متفاوت، کمی درنگ و فکر کند تا مکان منوها و اسامی آنها را بیابد. مکان قرار گرفتن منوهای فرعی نیز حائز اهمیت است. کاربر انتظار دارد گزینه‌های فرعی Copy، Cut و Paste را در زیر گزینه Edit بیابد. انتقال آنها به گزینه اصلی File، باعث سردرگمی می‌شود. پس بهتر است از خط مشی‌های تثبیت شده پیروی نمود، مگر اینکه دلیل قاطعی برای تغییر آنها وجود داشته باشد. افزون بر این، ثبات و متداول بودن شکل و فرم صفحه، دخالت حافظه کاربر را تا جایی که ممکن باشد کم‌رنگ می‌کند. مندل (Mandel, ۲۰۰۳) در این زمینه معتقد است، نیاز برای بخاطر آوردن اسامی رکوردها و یا رسیدن به موضوعات مختلف مانند پوشه‌ها (Folders)، فضای زیادی را به ذهن کاربر اشغال می‌کند. اگر رابط کاربر، کاربر را ملزم کند همه اینها را به خاطر بسپارد، این اطلاعات در اکثر موارد در حافظه طولانی مدت شخص باقی نمی‌ماند و پس از مدتی به یاد آوردن آنها مشکل است. رابط کاربر باید تا حد ممکن دخالت حافظه را کم کند. رابط کاربر متداول، به حافظه کوتاه‌مدت کاربر اعتماد می‌کند.

سادگی و وضوح^۱

بهترین رابطان کاربر از طراحی ساده برخوردارند. طرحهای ساده، یادگیری و استفاده را آسان می‌کنند و به رابط کاربر، ثبات و استحکام می‌بخشند (۱۳). کاربر نباید به یکباره با حجم زیادی از اطلاعات روبرو شود، بلکه بهتر است مقدار زیادی از اطلاعات را

۱. Simple and Clear

به گونه‌ای جای داد که صفحه شلوغ به نظر نرسد (۴). به اعتقاد مندل، اکثر انسانها وقتی با حجم زیادی از اطلاعات روبرو می‌شوند، می‌ترسند. به نظر وی، رابط کاربر باید تلاش کند تا می‌تواند حضور اطلاعات را دوستانه جلوه دهد و آنها را پله پله و به صورت یک روند در نظر گیرد. در هر صورت، کاربر نباید ناگهان در دریایی از اطلاعات غوطه‌ور شود. همچنین، رابط کاربری که از وضوح و شفافیت برخوردار باشد، تا حد بسیار زیادی از اشتباهات جلوگیری کرده، اطلاعات مهم و اساسی را برجسته و قابل مشاهده می‌نماید و کاربر را به سمت یادگیری و استفاده راحت‌تر، هدایت می‌نماید (۱۳). به نظر فراری، رمز وضوح و شفافیت رابط کاربر، در سادگی است.

رهمنونی^۱

کاربر باید همیشه آگاه و مطلع نگه داشته شود و بازخورد به سرعت آماده شود. همچنین، بازخورد باید با مورد مربوط تناسب داشته باشد. برای مثال اگر در قسمت جستجو، کاربر، کلیدواژه‌ای را وارد می‌کند و نتیجه صفر می‌آید، نظام به سرعت پیام می‌دهد: «مطمئن هستید دیکته را درست نوشته‌اید؟» یا «کلیدواژه خیلی عام است. از کلیدواژه خاص‌تری استفاده کنید» و اگر کاربر عملی انجام می‌دهد که قابل اجراست، پیام اخطاردهنده‌ای باید وی را آگاه کند (۱۳)(۶).

زیبایی^۲

هر عنصر دیداری که روی صفحه نمایش ظاهر می‌شود، توجه کاربر را جلب می‌کند. محیط نمایش باید به گونه‌ای باشد که کار کردن در آن، جالب باشد و به درک بهتر اطلاعات موجود در صفحه کمک کند. به عنوان نمونه، نوع قلم به کار رفته؛ بهتر است از نوع قلمهای آشنا برای کاربر و خوانا باشد (۱۳) (۸).

گرافیک و ترکیب رنگها

در یک آزمایش رایانه‌ای، ۶ رابط کاربر متفاوت گرافیکی و غیر گرافیکی توسط «هاهو» و همکارانش ۱۹۹۹, Hwa Hu [et al] به منظور سنجش تأثیر رابط کاربر در

۱. Forgiving

۲. Aesthetic

برقراری ارتباط با یک نظام ذخیره و بازیابی اطلاعات مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد صفحه‌های گرافیکی، به طور فزاینده‌ای در موقعیتهایی که نظام بشدت به برقراری ارتباط بین اطلاعات و کاربر نیاز دارد، مؤثر واقع می‌شوند. صفحه کاربر گرافیکی از لحاظ مفهوم، بهتر از صفحه‌های غیر گرافیکی عمل می‌کند. در صفحات گرافیکی، رنگ، مؤثرترین عامل در جلب رضایت کاربر به شمار می‌آید. همچنین، تأثیر رنگ بر ادراک کاربر سنجیده شد. آبی و قرمز تضاد معنایی دارند و به طور سنتی، قرمز رنگ گرم است که می‌تواند در جذب کاربر به کار رود. در حالی که مفهوم رنگها از فرهنگی به فرهنگ دیگر ممکن است متفاوت باشد. رنگ قرمز برای نمایش موضوعات مهم و قابل توجه، مناسب است. به عنوان نمونه، اصطلاحات پیشنهاد شده توسط نظام که به میزان بالایی با جستجوی کاربر در ارتباط است، می‌تواند با رنگ قرمز نمایش داده شود. از سوی دیگر، رنگ آبی اغلب به عنوان رنگ سرد در نظر گرفته می‌شود که می‌تواند برای اصطلاحات پیشنهاد شده توسط نظام که ارتباط موضوعی کمی با جستجوی کاربر دارد، مناسب باشد.

استفاده از پیامها و علائم اخطاردهنده

توجه به پیامها و علائم اخطاردهنده از جمله مواردی است که در هدایت کاربر بسیار تأثیرگذار است. به عنوان نمونه، اگر فایلی یافت نمی‌شود، از طرف نظام پیام «فایلی یافت نمی‌شود» به کاربر داده شود. برای اینکه همه کاربران به هر زبانی بتوانند این دستورها و اخطارها را متوجه شوند، می‌توان از تصویر استفاده کرد. یک تصویر می‌تواند جای چندین کلمه یا جمله را بگیرد و همان مفهوم را برساند. اما ممکن است این مفاهیم، برای همه یکسان نباشد. پس باید به علائم گرافیکی که استفاده می‌شود، توجه داشت. استفاده از یک ۸ ضلعی قرمز رنگ با کلمه توقف در وسط آن، ممکن است در همه جای دنیا معنی توقف ندهد، ولی یک دایره قرمز رنگ که روی آن یک دست گشاده باشد، بهتر مفهوم توقف را می‌رساند. پس بهتر است از علائمی که مفهوم جهانی دارند، استفاده شود (۱۳)(۳).

انعطاف‌پذیری^۱

از دیگر ویژگی‌های عمومی رابط کاربرهای مطلوب، قابلیت انعطاف‌پذیری است. بهترین و موفق‌ترین رابط کاربرها به گونه‌ای طراحی می‌شوند که خواسته‌های متفاوت کاربران را مهیا کنند. به عنوان نمونه، مرورگر ویندوز از شرکت مایکروسافت به کاربران، هم از طریق صفحه کلید و هم به وسیله فرمان Copy، اجازه نسخه‌برداری از بایگانی را می‌دهد و یا اینکه کاربر این امکان را داشته باشد هم از طریق موشواره و هم صفحه کلید کلید فرمانها را صادر کند. بکارگیری صفحه کلید به عنوان میانبر برای فرامینی است که در حالت عادی یعنی هنگام کار با موشواره برای اجرای آن فرامین به انتخاب چندین منو نیاز می‌باشد. همچنین، قابلیت انعطاف‌پذیری، می‌تواند در تغییر رنگ صفحه توسط کاربر نیز مدنظر قرار گیرد (۳)(۶).

توجه به اصول روان‌شناسی

اصول روان‌شناسی در تمام مراحل ایجاد یک کاربر، نقش اساسی ایفا می‌کند. شکلها، رنگها، تصویرها، کلمه‌ها و تک‌تک عناصر به کار رفته در رابط کاربر، باید بر اساس اصول روان‌شناسی شکل گیرد تا یک محیط راحت و دوست‌داشتنی را برای کاربر فراهم نماید (۹). رابط کاربر باید با فیزیک، ادراک و تواناییهای شناختی کاربر مرتبط باشد. روان‌شناسی شناختی، نحوه عملکرد ذهنیات انسان است: چگونه فکر می‌کنیم، چگونه به خاطر می‌آوریم و چگونه یاد می‌گیریم (۱۰).

تسلط به محیط

بر اساس اصول روان‌شناسی، وقتی کاربر راضی به نظر می‌رسد که بر محیط خود مسلط باشد و کارهایی که انجام می‌دهد، به طور قطع به نتیجه برسد. کاربر باید قادر باشد گام اول را بردارد و شروع به جستجو کند و نظارت تمام اعمال را به دست گیرد. وقتی کاربر، خود را ناامید، عصبانی و آشفته می‌یابد، به احتمال زیاد، به دلیل چیزی است که اتفاق افتاده و او بر آن مسلط نبوده و یا نتوانسته بر آن نظارت داشته باشد. حتی اگر این اتفاق کوچک بوده باشد. به عنوان نمونه کلید فاصله (Space Bar) در صفحه کلید، خوب کار نمی‌کند و هنگام تایپ بعضی کلمات به هم می‌چسبند و این کار، کاربر را

۱. Flexibility

آشفته می‌کند. نکته اینجاست که آیا رابط کاربر، همان اندازه که کاربر توقع و انتظار دارد، خواسته‌هایش را برآورده می‌کند؟ اگر غیر از این باشد، کاربر احساس می‌کند بر نظام تسلط ندارد و نمی‌تواند با آن ارتباط منطقی برقرار کند و آن را مورد انتقاد قرار می‌دهد (۱۱)(۱۳).

صراحت

همچنین، کاربر باید علت و تأثیر ارتباط بین اعمالی را که در صفحه نمایش انجام می‌دهد، ببیند. این امر، به وی اجازه می‌دهد احساس کند متصدی فعالیت‌های رایانه است و در واقع نظارت و کنترل رایانه را بر عهده دارد (۱۳).

کاهش حجم کاربر^۱

انتظار می‌رود یک رابط کاربر مطلوب بدون باز شدن صفحه‌های متعدد، فرد را به پاسخ برساند و از تَقّه‌زدن‌های زیاد مبرا باشد. در پژوهشی که «فاکنی» و «گونزالس» (Faichney & Gonzalez, ۲۰۰۱) انجام دادند، رابط کاربر دو مرورگر Gold Leaf و Windows Explorer با هم مقایسه شد. زمان و شماره کلیک کردن موشواره برای مشخص نمودن راهنماها و بایگانی‌ها ثبت و مشخص گردید که مرورگر Gold Leaf، $\frac{1}{4}$ مرورگر Windows Explorer به ضربه‌زدن نیاز دارد. مرورگر Gold Leaf به تلاش ذهنی و فیزیکی کمتری نیاز دارد و کار با آن لذت‌بخش‌تر است، زیرا کاهش تعداد کلیک در مرورگر Gold Leaf می‌تواند به نمایش همزمان سطوح متعدد بایگانی‌ها، مربوط باشد و همین تعداد ضربه کمتر رضایت کاربر را افزایش می‌دهد. در حالی که کاربران هنگام کار با مرورگر Windows Explorer محدود می‌شوند، زیرا در یک زمان فقط یک سطح از پوشه‌های فرعی قابل مشاهده است. شرکت کالدرافانون سه ضربه را مطرح می‌کند و بیشتر از این تعداد ضربه را برای رسیدن به صفحه مورد نظر کاربر، مناسب نمی‌داند. گردش بیش از حد موشواره بدین معناست که زمان کمتری صرف کار مفید و واقعی شده است. درهم‌ریختگی و بی‌نظمی نشانه‌ها و شکلها در صفحه، حجم کار را برای کاربر بالا می‌برد. با ایجاد نظام هوشمند در درخواستها و تقاضاها، حجم کار کاربران کاهش می‌یابد. به عنوان نمونه، در برنامه پردازش کلمه، عملکرد غلط‌یاب نباید نیازمند آن

۱. Reduce the workload

باشد که کاربر هر زمان به فرهنگ لغت احتیاج داشت، مسیر آن را وارد کند؛ بلکه برنامه باید به صورت هوشمند عمل کند، به طوری که هر زمان از غلط‌یاب استفاده شد، برنامه، اطلاعات تکراری درخواست نکند (۶).

کمک (مساعت)^۱

مساعت کاربر می‌تواند به صورت مثالهایی از طریقه جستجو باشد که وی را در یافتن پاسخ کمک می‌کند، یا برای کاربرانی که اولین بار، با رابط کاربر مربوط روبرو می‌شوند، پاسخ آماده به سؤالها^۲ می‌تواند بسیار مناسب باشد. در اکثر رابط کاربرهای مطلوب، گزینه‌ای تحت عنوان «کمک» در نظر گرفته می‌شود (۷)(۱۲).

نتیجه‌گیری

همان‌طور که اشاره شد، رایانه‌ها جزء جدایی‌ناپذیر زندگی در عصر اطلاعات و ارتباطات می‌باشند و تنها راه ارتباط کاربر با رایانه و برنامه‌های رایانه‌ای، از طریق رابط کاربر می‌باشد. «کوئرو» (Loli-Queru, ۲۰۰۲) در مورد یک رابط کاربر ایده‌آل معتقد است: افراد متفاوت، شکل‌های متفاوت و ساختار گوناگونی را می‌پسندند، ولی در نهایت مجموعه‌ای از معیارهای اساسی و ویژگی‌های عمومی برای طراحی هر رابط کاربر وجود دارد که نباید نادیده گرفته شوند. در این مقاله، سعی شده معیارهای عمومی رابط کاربر مطلوب، تعیین و مشخص شود. این معیارها عبارتند از: ثبات، سادگی و وضوح، بخشش، زیبایی، گرافیک و ترکیب رنگها، استفاده از پیامها و علایم اخطاردهنده، انعطاف‌پذیری، توجه به اصول روان‌شناسی از قبیل تسلط کاربر به محیط و صراحت، کاهش حجم کار و کمک و مساعت به کاربر.

کاربران برنامه‌های مختلف رایانه‌ای می‌توانند با در نظر گرفتن این معیارها، رابط کاربر مورد استفاده خود ارزیابی کنند. همچنین ویژگی‌های مطرح شده می‌تواند به منظور ارزیابی رابط کاربرها همراه با معیارهای اختصاصی هر رابط کاربر خاص، با هدف ایجاد کاربرهایی مطلوب‌تر به منظور رضایت و خرسندی کاربران و ایجاد محیطی دوستانه‌تر و کاربرپسندتر، به کار گرفته شود.

۲. Help

۳. FAQ

منابع

کوک، آلیسون (۱۳۸۲)، راهنمای یافتن اطلاعات با کیفیت در اینترنت: راهبردهای گزینش و ارزیابی، ترجمه مهدی خادمیان، مشهد: انتشارات کتابخانه رایانه‌ای، ۱۳۸۲.

Azatiko Internet Group: Montral Web Design Company (۲۰۰۵)
[available at] <http://azatiko.com/glossary/u.php>.

"Designing for Usability" (۲۰۰۳) [available at] <http://msdn.microsoft.com/library/default.asp?url=/library/en-us/vbcon/html>

"Designing your Applications user Interface" (۲۰۰۳) [available at] <http://msdn.microsoft.com/library/en-us/dnppczk/html/ppc-ui.asp?from=tru>

Faichney, Jolene, Gonzalez, ruben. "Gold leaf hierarchical Document Browser" Proceeding second Australasian user Interface Conference, AUIC ۲۰۰۱. Edited by Paul Calder and Michael Rees. Australia: Bound University, Griffith University, Gold Coast, ۲۰۰۱.

Ferrari, Joseph (۲۰۰۵). "Secrets of a Good User Interface" [available at] <http://www.atarimagazinez.com/startv%20n%20secretsuserinterface.html>.

Hill, Linda [et al] (۱۹۹۷). "User Interface Evaluation" [available at] <http://www.asis.org/annual-97/alexia.htm>.

Hwa Hu, Paul [et al] (۱۹۹۹) "Evaluation of User Interface Designs for Information Retrieval Systems: a Computer-based Experiment" [available at] www.Elsevier.com/locate.dsw.

Loli-Queru, Eugenia (۲۰۰۲) "User Interface" [available at] <http://www.osnews.com/story.php?news-id=۱۳۴۷>.

Mandel, Teo (۲۰۰۳) "The Ideal UserInterface" [available at] <http://Jupiter.eecs.utoledo.edu/rashmi/research/ideal-ui.html>.

Spolsky, Joel (۲۰۰۲) "User Interface Design for Programmers, chapter ۱: Controlling your environment makes you happy" [available at] Academic Research Premier.

Tillman, Jean (۲۰۰۳) "User Interface Design for web Applications" [available at] <http://digital-web.com/articlea/user-interface-disign-for-web-applications>.

"What Makes a Good User Interface?" (۲۰۰۱) [available at] <http://ou^00doc.caldra.com/sdk-vtclgn.style-goodui.html>.