

معیارهای رابط کاربری در سامانه‌های آنلاین فروش بلیت (مطالعه موردی: موزه هنرهای معاصر گوگنهایم نیویورک و مرکز فرهنگی و هنری ژرژ پمپیدو پاریس)^۱

فاطمه محمدی ماکلوانی^۲

فهیمه دانشگر^۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۱۰/۲۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۵/۲۶

چکیده

رابط کاربری، واسط میان کاربر و ماشین است؛ به گونه‌ای که ابزار مورد استفاده را قابل فهم و آشناپذیر می‌نماید. در این پژوهش، سعی شده است، تا براساس تعریف طراحی رابط کاربری و نیز معیارهای ارزیابی یک رابط کاربری چندمنظوره، به این پرسش پاسخ دهیم که تا چه میزان این معیارها در سامانه‌های آنلاین فروش موزه‌های هنر معاصر رعایت شده است؟ متناسب با این پرسش، به صورت موردی سامانه آنلاین فروش بلیت موزه گوگنهایم نیویورک و نیز موزه ژرژ پمپیدو مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته‌اند. این پژوهش از نوع کاربردی و روش تحقیق توصیفی-تحلیلی است. روش گردآوری اطلاعات کتابخانه‌ای و نیز با استفاده از تجزیه خطی ساختار سامانه و ارزیابی معیارهای به دست آمده بر روی نمونه‌های اصلی بوده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که، سامانه آنلاین فروش بلیت موزه هنرهای معاصر گوگنهایم و ژرژ پمپیدو، علاوه بر این که طراحی مطلوبی را دارا هستند، رابط کاربری قابل درکی را جهت فروش بلیت ایجاد کرده‌اند. تنها به علت به روز نبودن محتوایی همگام با برنامه‌های موزه و در نتیجه، عدم اطلاع‌رسانی مناسب به مخاطبان، رابط کاربری ناکاملی دارند. وجود سامانه‌های جانبی از قبیل نمایشگاه ۳۶۰ درجه یا پیش‌نمایش صندلی سینما و ... هم‌چنین، استفاده از پیکتوگرام و راهنماهای تصویری، می‌تواند در ارتقای آن‌ها نقش به‌سزایی داشته باشد.

واژگان کلیدی: رابط کاربری، موزه هنرهای معاصر گوگنهایم نیویورک، مرکز فرهنگی و هنری ژرژ پمپیدو، سامانه آنلاین فروش بلیت موزه

1. DOI: 10.22051/jjh.2019.18646.1318

این مقاله برگرفته از رساله کارشناسی ارشد فاطمه محمدی ماکلوانی با عنوان: «شناخت و بررسی تجربه کاربری در وبسایت‌ها و سامانه‌های فروش آنلاین بلیت موزه‌های معاصر هنر» است.

۲. کارشناسی ارشد ارتباط تصویری، دانشکده هنر، دانشگاه الزهراء، تهران، ایران، نویسنده مسئول. f.m.maklavani@gmail.com
۳. دانشیار گروه ارتباط تصویری، دانشکده هنر، دانشگاه الزهراء (س)، تهران، ایران. f.daneshgar@alzahra.ac.ir

مقدمه

امروزه، بسیاری از موزه‌ها همگام با عصر جدید، برای تعامل با مخاطبان خود از سرتاسر جهان، اقدام به راه‌اندازی وبسایت‌ها و سامانه‌های چندرسانه‌ای کرده‌اند. نظر به این‌که، بخشی از هزینه‌ها و درآمدهای هریک از این سازمان‌ها از طریق فروش بلیت مهیا می‌گردد، سامانه‌های آنلاین فروش بلیت بر روی این پایگاه‌های اطلاع‌رسانی نیز ایجاد گشته است. موزه گوگنهایم نیویورک - که زیر نظر سازمانی متشکل از مجموعه‌ای از موزه‌ها به اسم گوگنهایم است - و مرکز (موزه) ژرژ پمپیدو پاریس، نیز به این صورت، اکثر بلیت‌های خود را به فروش می‌رسانند.

در این مقاله با شناخت رابط کاربری و معیارهایی جهت ارزیابی رابط کاربری یک سامانه، با توجه به حجم بالای مخاطبان این موزه‌ها، به بررسی رابط کاربری سامانه فروش بلیت این دو موزه می‌پردازیم؛ و این‌که تا چه اندازه، اصول و معیارهای مورد نظر، جهت طراحی وبگاه آن‌ها رعایت شده است.

پیشینه پژوهش

ارتباط دوسویه رابط گرافیکی با کاربران از جمله موضوعات مورد توجه طراحان و پژوهشگران در سال‌های اخیر بوده است. پایگاه‌ها و موضوعات بسیاری در زمینه طراحی رابط کاربری با معیارهایی جز تمرکز بر طراحی بصری و گرافیکی، مورد بررسی قرار گرفته‌اند. پژوهش‌های انجام شده در حوزه کاربری، که بیش‌ترین نزدیکی به موضوع پژوهش حاضر را داشته‌اند، عبارتند از: پایان نامه فریبا فرهد (۱۳۹۵)، با موضوع «بررسی سبک و زبان‌های مختلف در طراحی رابط کاربری»؛ پایان نامه مجید حیدری علی‌آبادی (۱۳۹۶)، با موضوع «ارزیابی و توسعه الگوی طراحی رابط کاربری در کتاب‌خوان‌های دیجیتال فارسی زبان»؛ و نرگس خالقی (۱۳۸۷)، در مقاله «مهم‌ترین معیارهای عمومی رابط کاربرهای مطلوب» به بررسی مهم‌ترین معیارهای موجود اما بدون منبعی مشخص، به صورت اجمالی پرداخته است. فریبرز درودی (۱۳۸۹)، در مقاله «راهبردهای موثر در بهره‌گیری از نشانگرها، نمادها، در طراحی رابط کاربر» و امیر چنگیزی (۱۳۸۷)، در مقاله «اصول طراحی رابط کاربردی»، با دید مهندسی رایانه، طراحی رابط کاربری را بررسی کرده‌اند.

اگرچه این مقالات، مهم‌ترین مقالات موجود در این زمینه هستند، اما علاوه بر به‌روز نبودن، در اغلب این پژوهش‌ها، لزوم نگاه گرافیکی و کاربردی معیارهای

بیان شده و بررسی موضوعی معیارهای مورد استفاده، در طراحی رابط کاربری سامانه‌های آنلاین، ضروری است.

رابط کاربری^۱

امروزه، برای هر یک از محیط‌های میز کار گرافیکی، مجموعه مدون و جامعی از این اصول، راهکارها و استانداردها، تدوین شده است. از زمان ظهور اولین رابط کاربری موفق گرافیکی، سال‌های بسیاری گذشته^۲ و در طی این مدت، اگرچه شکل ظاهری رابط‌های کاربری گرافیکی تغییرات قابل‌توجهی کرده است، ولی اصول حاکم بر طراحی آن‌ها، ضمن توسعه و تکمیل، دچار تغییرات اندکی شده است.

رابط کاربر به‌اختصار UI یک میانجی بین انسان و ماشین است. واسط کاربر، بخش دیدنی و قابل‌لمس یا به‌نوعی پوسته ظاهری یک ابزار است؛ که کاربر، مستقیماً با آن سروکار دارد (گروه واژه‌گزینی، ۱۳۸۴: ۷۸).

برخی معادل فارسی این واژه را «نمای گرافیکی کاربر»، «میانای نگاره‌ای کاربر»، یا «میانجی نگاره‌ای کاربر» هم قرار داده‌اند (باغداساریان، ۱۳۷۵: ۱۲۳). این عبارت، مفهومی ریشه گرفته از نمای کاربری (UI) است، با این تفاوت که نمای کاربری، مفهومی کلی‌تر است، و به چگونگی رابطه پایاپای و متقابل انسان - ماشین (کاربری) می‌پردازد، درحالی‌که رابط گرافیکی کاربری، روش نمایش گرافیکی این کاربری است، و محیطی گرافیکی که انسان، برای کاربرد کامپیوتر با آن سروکار دارد.

هر واسط کاربر، به دو ساز و کار اساسی مجهز است: الف) درون‌داد: کاربر از طریق واسط کاربر، به ماشین فرمان می‌دهد.

ب) برون‌داد: ماشین از دریچه واسط کاربر، به دستورهای کاربر، پاسخ و عکس‌العمل نشان می‌دهد. در این حالت، اصطلاحاً، می‌گویند که کاربر و واسط کاربر، با یک‌دیگر تعامل دارند.

طبقه‌بندی واسط کاربر:

۱. انواع واسط کاربر از نظر ماهیت به دو گروه زیر تقسیم می‌شود:
 - ۱.۱. واسط کاربر سخت‌افزاری، مثل ماوس، صفحه‌کلید، میکروفون و....
 - ۱.۲. واسط کاربر نرم‌افزاری، مثل منوها، آیکون‌ها و....
۲. انواع واسط کاربر از نظر عملکرد به سه گروه زیر تقسیم می‌شود:

۲.۱. واسط خط فرمانی: اگر کاربر فرمان‌هایی را در صفحه کلید وارد کرده و برنامه نیز با عملکرد خاصی به آن‌ها پاسخ دهد، گفته می‌شود که برنامه مورد نظر یک واسط خط فرمانی دارد.

۲.۲. واسط گزینشی: اگر فرمان‌ها از طریق فهرست‌های گزینشی (منوها) در اختیار کاربر قرار گیرند، به رابط مزبور، رابط گزینشی گفته می‌شود (مهدی‌زاده، ۱۳۹۲: ۷۰).

۲.۳. واسط گرافیکی کاربر: برنامه‌ای که اطلاعات را به‌طور گرافیکی نشان داده و برای برقراری رابطه با کاربر به یک وسیله اشاره‌ای نیاز داشته باشد، گفته می‌شود که یک واسط گرافیکی کاربر دارد. در رابط کاربر گرافیکی استفاده از فرایندهای دیداری و المان‌های 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 است که سبب درک بهتر اطلاعات می‌شود (درودی، ۱۳۸۹: ۱۱۲). مانند کنش عکاسی که با انتخاب، گزینش و سپس، به سامان بخشی به عوامل و جزئیات آنچه درون قاب دوربین قرار گرفته است، آغاز می‌شود (مهدی‌زاده، ۱۳۹۲: ۷۰). طراحی رابط کاربری نیز همه این موارد را در قاب مرورگر یا به نوعی صفحه نمایش درگیر می‌کند.

سبک‌های طراحی واسط گرافیکی کاربر

۱) سکیومورفیسم^۴

سکیومورفیسم از دو واژه یونانی سکیوس^۵ (وسيله، ابزار) و مورف (شکل) تشکیل شده است و در طراحی رابط کاربری موبایل، به معنای تقلید از اشیا و وسایل واقعی است.

سیستم‌عامل شرکت اپل، یکی از اولین نرم‌افزارهایی بود که از نسخه یک تا نسخه شش از این نوع طراحی استفاده کرد. از مزایای سبک سکیومورف می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱) رابط کاربری‌های سکیومورف در نظر کاربر آشنا هستند و این حس آشنایی هنگام روبه‌رویی با یک رابط کاربری جدید معمولاً، مورد استقبال قرار می‌گیرد. همچنین، به آن‌ها کمک می‌کند، تا تقریباً، به سرعت به

هدف اپلیکیشن و چگونگی کارکرد آن پی ببرند.

۲) از نظر بصری، غنی‌تر و گیراتر از یک طرح مینیمال هستند و می‌توانند تجربه کاربری را نیز برای کاربران جذاب‌تر کنند.

۳) توجه به طراحی جزئیات در آن‌ها، باعث می‌شود طرح واقعی و ملموس به نظر برسد.

۴) بیش‌تر طراحان عاشق استفاده از بافت در طراحی خود هستند، و در طراحی سکیومورف، انگیزه و دلایل کافی برای استفاده از بافت‌ها به میزان زیاد وجود دارد.

اما در کنار این مزایا، باید معایب شیوه طراحی سکیومورف را نیز مد نظر داشت:

۱) رابط‌های کاربری سکیومورف، گاهی باعث کاهش کاربردپذیری اپلیکیشن می‌شوند. ظاهر جذاب همیشه به کارآمدتر شدن یک اپلیکیشن منجر نمی‌شود.

۲) اصرار به تقلید از نمونه‌های واقعی، زمینه خلاقیت و نوآوری در طراحی را کاهش می‌دهد.

۳) در این نوع طراحی، استفاده از عکس‌ها و تزئینات غیرضروری علاوه بر افزودن بر حجم اپلیکیشن، از استفاده بهینه از فضا جلوگیری می‌کند. همچنین، زمان‌بر بودن فرایند تصویرسازی و طراحی جزئیات باعث کاهش سرعت روند کلی طراحی و توسعه اپلیکیشن می‌شود.

۴) همراه با پیشرفت جهان، اشیا همراه با ظاهر و تکنولوژی جدیدتر به بازار می‌آیند. به همین دلیل، اپلیکیشن‌هایی که به تقلید از نسخه‌های پیشین آن‌ها طراحی شده‌اند، از نظر ظاهر، قدیمی به نظر می‌آیند (URL1).

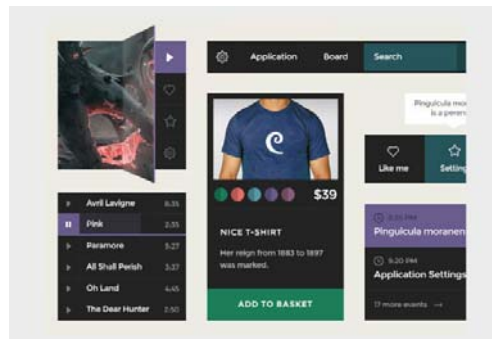


تصویر ۱- نمونه‌ای از سبک سکیومورفیسم (۱۳۹۲) (URL1).

موج نفرت از سکیومورفیزم از جایی شروع شد که طراح‌ها از این نوع طراحی سوء استفاده کردند؛ اگر در طی چند سال اخیر، پیشرفت‌های طراحی رابط کاربری رو دنبال کرده باشید، متوجه شدید که تعداد زیادی از نرم‌افزارهایی که روانه بازار شدند، برای طراحی رابط کاربری خود از سکیومورفیزم استفاده کرده بودند، بیش‌تر آن نرم‌افزارها سعی کرده بودند که ضعف‌های کاربردی و عملیاتی خود را با داشتن یک ظاهر جذاب و فریبنده جبران کنند. با این‌که سکیومورفیزم در بیش‌تر زمان‌ها کاملاً مفید بود، ولی در سال‌های اخیر، تبدیل به زمینه‌ای برای به رخ کشیدن توانایی‌های فوتوشاپی شده بود. این‌که چه کسی بهتر می‌تواند اشیای دنیای واقعی را شبیه‌سازی کند، باعث شد که بسیاری از سکیومورفیزم‌متنفر بشوند و به سمت طراحی تخت گرایش پیدا کنند (URL1).

۲ طراحی تخت^۷

اگرچه طراحی تخت قبل از دوران سکیومورفیزم هم وجود داشت، اما در گذشته، وجودش دلیل دیگه‌ای داشت: محدودیت‌های تکنولوژیکی. این‌که طراح‌ها، قادر نبودند در وب، به سادگی از ساده‌ها و یا سایه-روشن‌ها استفاده کنند باعث می‌شد که طرح‌ها ساده‌تر شود، تا این‌که از سال ۲۰۰۴ جنبش «Web ۲.۰»، باعث شد که همه به سمت سکیومورفیزم کشیده بشوند.



تصویر ۲- نمونه‌ای از سبک طراحی تخت (۱۳۹۲) (URL1).

اما طراحی تخت، به این معنی که امروز شاهدش هستیم، به دلایل مختلفی محبوبیتش را به دست آورد که دو مورد از مهم‌ترین دلایل آن:

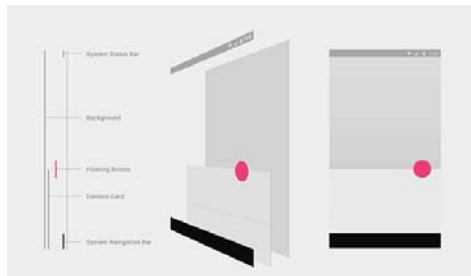
۱) طراحی ویندوز ۸؛

۲) طراحی نسخه جدید وب‌سایت LayerVault (URL1).

۳ زبان طراحی متریال

متریال دیزاین^۸ زبانی جدید در طراحی است که شرکت گوگل در یکی از کنفرانس‌های خبری خود در ماه ژوئن سال ۲۰۱۴ آن را معرفی کرده است (URL7).

می‌توانیم به طور خلاصه بگوییم، متریال دیزاین نسخه مکتوب، مستند و علمی طراحی تخت است، همراه با کمی سکیومورفیزم. متریال دیزاین بیش از حد به سیستم گرید و انیمیشن‌ها اهمیت می‌دهد و عمق و سایه‌ها برای المان‌های طراحی شده بسیار مهم است (URL8). طراحی متریال وارد شد، تا محور Z را به وب بازگرداند. با اینکه متریال دیزاین در نگاه اول، مشابه طراحی تخت است، اما برخلاف طراحی تخت، طراحی متریال دارای مجموعه‌ای از دستورالعمل‌های دقیق و خاص است (URL4).



تصویر ۳- ساختار طراحی در متریال دیزاین (۱۳۹۲) (URL1).

این تصویر به خوبی مفهوم عمق را در این طراحی را نشان می‌دهد. یکی از مفاهیم اصلی در این طراحی، عمق سازی است. هنگامی که شما با طراحی متریال یک رابط کاربری را ایجاد می‌کنید، می‌توانید از سایه‌ها، تضاد در رنگ‌ها و موقعیت سه بعدی استفاده کنید؛ تا در رابط کاربری حس عمق را به خوبی ایجاد کنید. در این تصویر، برخلاف طراحی تخت - که کل طراحی در یک لایه ساخته می‌شود- هر بخش در لایه‌ای جدا قرار می‌گیرد.

در ابتدا، این نوع طراحی محدود به اپلیکیشن‌های موبایل بود - که برای اندروید فراهم شده‌اند- و استفاده از آن در محیط وب، کمی نامفهوم بود؛ ولی متریال دیزاین، خیلی سریع، جای خود را بین طراحان رابط کاربری وب پیدا کرده است.

متریال دیزاین را محیطی سه بعدی شامل نور، سایه و مواد (کاغذ) تشکیل می‌دهد. مواد دارای ویژگی‌های تغییرناپذیر مشخص و رفتارهای ذاتی مخصوص به خود هستند. برای طراحی به این سبک، باید با کیفیت و ذات رفتار مواد آشنا باشید تا بتوانید اپلیکیشن‌ها را سازگار با محیط متریال دیزاین طراحی کنید.

مواد متریال دیزاین عموماً دارای ویژگی‌های زیر هستند:

می‌شود. کاربر با اجرای پیچیده و زاید گرافیکی گمراه و سردرگم نمی‌شود؛ از فضاهای سفید به‌خوبی استفاده شده است؛ تا کاربر به راحتی، بتواند محتوای مورد نظر خود را پیدا کند. برای همین به آن اینفوگرافیک گفته می‌شود.

باید به این نکته توجه کرد که که وب سایت‌ها و اپلیکیشن‌هایی که با سبک مترو پیاده سازی می‌شوند، به صورت تخت یا فلت و معمولا تمام صفحه هستند؛ تا از تمام صفحه به طور مفید، استفاده شود. زبان طراحی مترو، در ظاهر، ترکیبی از طراحی تخت و سکیومورفیزم است. در تصویر ۴، نمونه‌ای از این طراحی قابل مشاهده است.



تصویر ۴- نمونه‌ای از زبان مترو (URL1) (۱۳۹۲)

معیارهای ارزیابی رابط کاربری

طراحان شرکت‌های متفاوت نرم‌افزاری از جمله مایکروسافت، کالدا و دیگر طراحان رابط کاربری، بر این باورند که رابط کاربری 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 رابط‌های کاربری است؛ که در نهایت، به رضایت کاربر می‌انجامد (خالقی، ۱۳۸۵: ۶۰).

از طرفی پایه‌های «معیارهای ارزیابی رابط کاربری» توسط دو نظریه مهم اعتبارسنجی «دستورالعمل طراحی تجربه کاربری نیلسون و مولیچ» و «هشت قانون طلایی بن شیندرمن در مورد طراحی میانجی» گذاشته شده است. ژاکوب نیلسون و رولف مولیخ در ابتدا، این فرایندهای کاوشی را برای ارزیابی رابط‌های کاربری در سال ۱۹۹۰ توسعه دادند. هم پوشانی قابل توجهی بین فرایندهای اکتشافی نیلسون و مولیخ و ۸ قانون طلایی بن شیندرمن وجود دارد (URL6).

(۱) جامدند و نفوذ ناپذیرند؛

(۲) در فضا نقاط منحصر به فرد خود را اشغال می‌کنند و مختصات خاص خود دارند؛

(۳) طول و عرض متریال می‌تواند تغییر نماید؛

(۴) محتوا همیشه بر روی متریال نشان داده می‌شود، در هر شکل و رنگی. محتوا ضخامتی به متریال اضافه نمی‌کند؛

(۵) سایه‌ها نشان دهنده تغییر ارتفاع نسبی میان المان‌های متریال می‌باشند؛

(۶) محتوا می‌تواند به صورت مستقل از متریال رفتار نماید، اما محدود به چهارچوب‌های متریال خواهد بود؛ (۷) متریال می‌تواند در هر شکل و رنگی به تصویر کشیده شود؛

(۸) خم و تا نمی‌شوند؛ اما می‌توانند جدا شوند، شکاف بردارند یا ترمیم شوند؛

(۹) می‌توانند به سایر مواد متصل شده و با آن‌ها یکی شوند؛

(۱۰) می‌توانند ظاهر و یا ناپدید شوند؛

(۱۱) می‌توانند در طول تمامی محورها حرکت کنند؛

(۱۲) و.... (URL4).

همان‌طور که هر ماده در دنیای واقعی قابل لمس و دارای طول، عرض و ارتفاع است، در این سبک طراحی نیز باید همین ویژگی‌ها و حس‌ها منتقل شود. رنگ‌ها در گوگل متریال دیزاین ترکیب‌هایی جسورانه در محیط‌های خنثی، همراه با سایه‌های عمیق و نورهای روشن هستند. از جمله مزایای متریال دیزاین استفاده از ویژگی‌های اسکیمورفیزم برای بهبود تجربه بهتر برای کاربران است.

۴) زبان طراحی مترو

مترو، زبان طراحی مایکروسافت است. به این دلیل مترو نامیده می‌شود که مدرن و تمیز است. سریع و در حال حرکت است. درباره محتوا و تایپوگرافی است و واقعا قابل اعتماد است (URL1).

تفاوت اصلی اینترفیس مترو با سایر اینترفیس‌ها در این است که، در سایر اینترفیس‌ها، کاربر با یک سری علایمی روبه‌رو می‌شود که عمدتا از ابزار و اشیای دنیای واقعی برگرفته شده‌اند و ممکن است کاربر، کمی زمان لازم داشته باشد، تا با عملکرد و ویژگی هر یک از آن‌ها آشنا شود و با فشردن هر یک از آن‌ها، یک سری اطلاعات در اختیار او قرار می‌گیرد. به این سیستم آیکن گرافیک^۹ گفته می‌شود. اما در اینترفیس مترو، این خود محتوی هست که کاربر با آن سروکار دارد. محتوا، مستقیم و بدون واسطه به کاربر ارائه

به طور مختصر، معیارهای نیلسون و مولیچ^{۱۰} عبارتند از: ۱) ثبات و استانداردها؛ ۲) قابلیت رویت بودن وضعیت سیستم؛ ۳) هماهنگی سیستم با دنیای واقعی؛ ۴) آزادی و کنترل کاربر؛ ۵) جلوگیری از خطا؛ ۶) شناخت به جای یادآوری؛ ۷) انعطاف پذیری و کارایی استفاده؛ ۸) طراحی هنری و مینیاتوری؛ ۹) به کاربران کمک کنید، تا خطاها را تشخیص داده و جبران کنند؛ ۱۰) کمک و مستندسازی.

و ۸ قانون طلایی شیندرمن:

۱) تلاش برای ثبات؛ ۲) کاربران دایمی را به استفاده از میانبرها توانا سازید؛ ۳) بازخوردهایی با اطلاعات مفید ارائه دهید؛ ۴) مکالمه طراحی کنید؛ ۵) کنترل خطای ساده را ارائه دهید؛ ۶) برگشت ساده فعالیتها را ممکن سازید؛ ۷) از منبع داخلی کنترل حمایت کنید؛ ۸) از بار حافظه کوتاه مدت بکاهید.

همپوشانی این دو منبع با یکدیگر بسیار زیاد است. معیارهای بیان شده در این مقاله با نگاهی به این دو اعتبارسنجی و با تاکید و بسط آن بر حوزه طراحی گرافیک و ارتباطات دیداری عنوان شده‌اند.

با توجه به این که شرح این قوانین خود مقاله‌ای دیگر را در خور است، معیارهای یاد شده موارد همپوشانی و ساده شده این دستورات عملی را ذکر خواهد کرد. معیارهای ارزیابی رابط کاربری به دست آمده به شرح ذیل است:

۱) ثبات: یک صفحه رابط با ثبات، به کاربر اجازه می‌دهد، تا دانش و آموخته‌های قبلی خود را به کار گیرد. یک محیط با ثبات، جو آشنایی را فراهم می‌کند که باعث یادگیری راحت‌تر کاربر می‌شود. کاربر، اگر با چیزی آشنایی داشته باشد، ترجیح می‌دهد با آن کار خود را انجام دهد؛ تا این که بخواهد روش جدیدی را یاد گیرد. بر اساس نظریه نیلسون و مولیچ، طراحان رابط کاربری باید این اطمینان را ایجاد کنند که اصطلاحات یا کلمات خاص در سراسر صحنه‌های -یا صفحات- مشابه حفظ می‌شوند (URL6).

۲) سادگی و وضوح: بهترین رابط‌های کاربری از طراحی ساده برخوردارند. طرح‌های ساده، یادگیری و استفاده را آسان می‌کنند و به رابط کاربر، ثبات و استحکام می‌بخشند. کاربر، نباید به یکباره با حجم زیادی از اطلاعات روبه‌رو شود؛ بلکه بهتر است، مقدار زیادی از اطلاعات را به گونه‌ای جای داد که

صفحه شلوغ به نظر نرسد. بنابراین، صفحه‌نمایش باید تنها به اجزای مورد نیاز برای وظایف ضروری و اصلی کاهش یابد؛ ضمن این که ابزارهایی شفاف و محسوس برای هدایت به سوی اطلاعات خاص، فعالیتها و اعمال یا محتوای دیگر وجود داشته باشد (URL9).

۳) گرافیک و ترکیب رنگ‌ها: صفحه کاربر گرافیکی از لحاظ مفهوم، بهتر از صفحه‌های غیر گرافیکی عمل می‌کند. در صفحات گرافیکی، رنگ، موثرترین عامل در جلب رضایت کاربر به شمار می‌آید. هم‌چنین، تاثیر رنگ بر ادراک کاربر سنجیده شده است. آبی و قرمز تضاد معنایی دارند و به طور سنتی، قرمز، رنگی گرم است که می‌تواند در جذب کاربر به کار رود. در عین حال، مفهوم رنگ‌ها از فرهنگی به فرهنگ دیگر، ممکن است متفاوت باشد.

۴) استفاده از پیام‌ها و علائم اخطاردهنده: توجه به پیام‌ها و علائم اخطاردهنده از جمله مواردی است که در هدایت کاربر بسیار تاثیرگذار است. به عنوان نمونه، اگر فایلی یافت نمی‌شود، از طرف سیستم، پیام «فایلی یافت نمی‌شود»، به کاربر داده شود. برای این که 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.

۵) انعطاف‌پذیری: 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 کپی^{۱۱} اجازه نسخه‌برداری از بایگانی را می‌دهد؛ و یا این که کاربر این امکان را داشته باشد، هم از طریق موشواره و هم

صفحه کلید، دستوری را صادر کند. انعطاف پذیری از طرفی، می تواند امکان نمایش خوب کلیه اطلاعات در تمامی مرورگرها و یا رزولوشن های متفاوت صفحات نمایش نیز باشد.

(۶) نتیجه بخشی: کاربر به ابزار و یا روش رسیدن به هدف نهایی توجه چندانی نمی کند و تنها رسیدن به هدف و نتیجه بخشی - در این جا سامانه یا وبگاه - است که برای او اهمیت دارد.

(۷) غافلگیر نکردن کاربر: بر اساس اصول روان شناسی، وقتی کاربر راضی به نظر می رسد که بر محیط خود مسلط باشد و کارهایی که انجام می دهد، 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 می یابد، 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.

(۸) توجه به قوه بینایی: سیستم بینایی انسان برای دیدن اشیای پیرامون، ضعیف است و معمولاً، کاربران متوجه اشیایی که در خارج از نقطه تمرکز قرار دارند، نمی شوند؛ بنابراین، این اشیا باید به گونه ای توجه کاربر را جلب کنند. ترکیب بندی درست و چیدمان صحیح اطلاعات، هم چنین، توجه به فضای سیاه (پر) و سفید (خالی) به کار رفته در صفحات، به کاربران، امکان درک بهتری از محتوا می دهد.

به طور مثال، قلم های دارای خطوط عمودی و افقی راست و بدون تنش، خوانایی بالاتری را موجب می شوند و تمرکز و آرامش چشمان مخاطب را بالاتر می برند و هم چنین، خطوط با قطر عادی، سرعت خوانایی بسیار بالاتری را به نسبت فونت باریک و قطور موجب می شوند. در باب کنترل فواصل و اندازه ها نیز باید افزود که فاصله خطوط یک و نیم برابر اندازه پیش فرض معیارهای خوانایی را بسیار بالاتر خواهد برد و بهترین میزان تعداد حروف

در یک خط نیز، سقف حدود ۳۰ حرف در هر خط است (حیدری علی آبادی، ۱۳۹۶: ۱۲۳).
(۹) صراحت (قدرت انتخاب و تصمیم گیری): هم چنین، کاربر باید علت و تاثیر ارتباط بین اعمالی را - که در صفحه نمایش انجام می دهد - ببیند. این امر، به وی اجازه می دهد، احساس کند متصدی فعالیت های سامانه است و در واقع، نظارت و کنترل سامانه را بر عهده دارد.

(۱۰) وارد نکردن کاربر به تلاش های ذهنی زاید: انتظار می رود یک رابط کاربر مطلوب بدون باز شدن صفحه های متعدد، فرد را به پاسخ برساند و از تقه زدن های زیاد مبرا باشد (خالقی، ۱۳۸۵: ۶۳).

(۱۱) جهانی کردن طراحی رابط کاربری خود: با توجه به افزایش حجم استفاده از اینترنت و رایانه در سرتاسر جهان، رابط کاربری نیز به طبع با طیف وسیعی از کاربران مواجه است که مختص به ناحیه یا منطقه خاصی از جهان نیستند. توجه به چندزبانه بودن و استفاده از المان ها یا ساختارهایی که در نظر عموم مردم جهان مورد قبول است، به کاربری بهتر وبسایت یا نرم افزار شما می افزاید (چنگیزی، ۱۳۸۷: ۲۷).

موزه هنرهای معاصر گوگنهایم نیویورک^{۱۲}



تصویر ۵- نمای بیرونی موزه گوگنهایم نیویورک (۲۰۱۷) (URL3).

تصویر ۵، نمای بیرونی موزه سولومون رابرت گوگنهایم نیویورک، از موزه های مشهور شهر نیویورک را نشان می دهد. این موزه در منهتن، در کرانه شمال شرقی مرکز شهر قرار دارد. این موزه در ۱۹۳۷ میلادی افتتاح و توسط معمار بزرگ آمریکایی، فرانک لوید رایت، طراحی گردیده است.

سولومون رابرت گوگنهایم، بنیان گذار موسسه گوگنهایم که مجذوب ایده «رامپ مارپیچی» لویت راید شده بود

بررسی سامانه آنلاین فروش بلیت موزه گوگنهایم نیویورک

آدرس سامانه:

<https://tickets.guggenheim.org/Info.aspx?EventID=3>

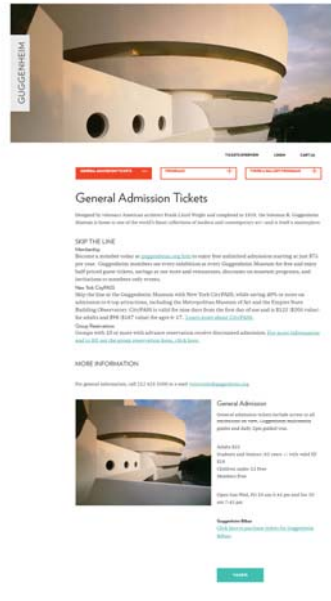
ویژگی اصلی این سامانه، ساختار چندمرحله‌ای آن است؛ به طوری که کاربر، پله به پله، هر بخش از فرآیند را پیش می‌برد؛ تا به نتیجه و محصول، که همان «بلیت» است، دست یابد. این ساختار، به دلیل مشخص بودن هدف و تقسیم درست هر گام از کار باعث قابل فهم بودن و سهولت در استفاده برای کاربران می‌شود.

از طرفی حجم کم مطالب جدید در هر صفحه، باعث بالا آمدن سریع تر صفحات می‌شود. اگرچه امروزه، سرعت اینترنت افزایش یافته است، اما هنوز نقاطی در جهان هستند که اینترنت با سرعت پایین را استفاده می‌کنند و یا هنگام استفاده از تلفن همراه، وجود ضعف در آنتن دهی، این امر را مهم تر می‌کند.

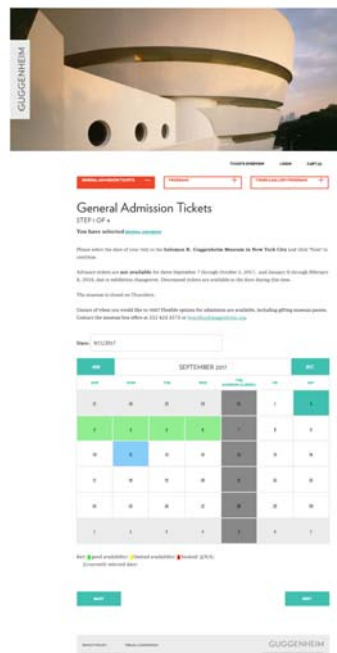
کاربر برای خرید بلیت در این سامانه، دو گام اصلی و در حدود پنج صفحه، را پیمایش می‌کند. در تصویر ۶، یا ترجمان خطی آن، یعنی تصویر ۱۰، صفحه ابتدایی سامانه مشاهده می‌شود که امکان انتخاب برنامه‌ها و نمایشگاه‌ها، به طور جداگانه، طراحی شده و اطلاعات کلی، که کاربر در صفحات بعد با آن مواجه خواهد شد، مانند توضیح اعضا، قیمت بلیت، ساعات بازدید و ... قرار گرفته است. پس از زدن دکمه خرید بلیت(در انتهای صفحه)، در صفحه بعد(تصویر ۷ و یا ترجمان خطی آن یعنی تصویر ۱۱)، امکان انتخاب روز از روی تقویم میسر است. تقویم طراحی شده، علاوه بر راهنما، طوری طراحی شده که به دلیل بزرگ بودن خانه‌های روزها، در نسخه تلفن همراه نیز به راحتی قابلیت استفاده داشته باشد.

در تصویر ۸، یا ترجمان آن، تصویر ۱۲، که همان صفحه سوم و در واقع، گام دوم خرید بلیت، انتخاب بلیت و شرح قوانین خرید آنلاین بلیت است. وجود محدودیت خرید حداکثر نه بلیت، به صورت خطی قرمز رنگ در بالای مکان مورد نظر نمایش داده می‌شود؛ هر چند بهتر بود، این نکته در توضیحات و یا هنگام Hover به گونه‌ای دیگر نمایش داده می‌شد؛ تا از بالا آمدن دوباره صفحه نیز جلوگیری شود. در نهایت، صفحه چهارم(تصویر ۹ و یا ترجمان خطی آن، یعنی تصویر ۱۳) که رسید خرید نمایش داده می‌شود. با فشردن دکمه پردازش نهایی، در انتها، به صفحه پنجم که درگاه پرداخت و یا درگاه ثبت نام/ورود هدایت می‌شویم.

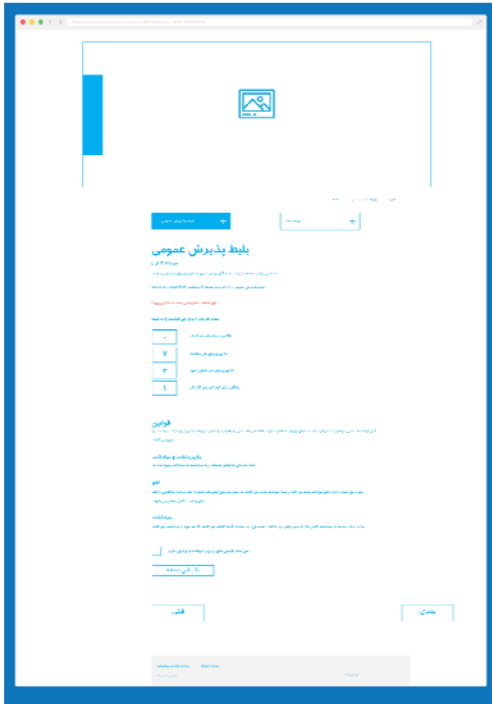
تا زمان مرگش، پیش از اتمام پروژه، از آن حمایت کرد. سرانجام در سال ۱۹۵۹، شش ماه پس از مرگ رایت، موزه برای بازدید عموم افتتاح گردید(URL3).



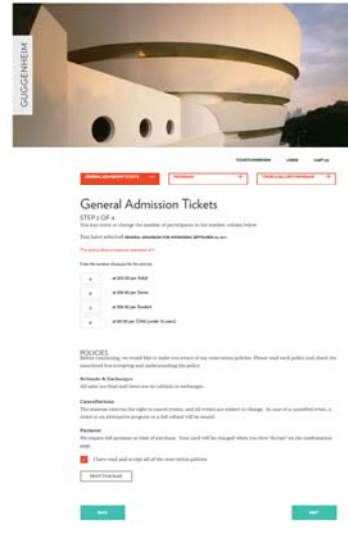
تصویر ۶- نمای کلی سامانه فروش بلیت آنلاین موزه گوگنهایم نیویورک(۲۰۱۷)(URL3).



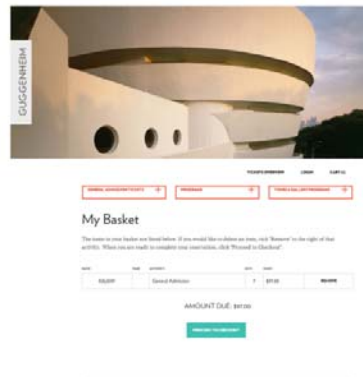
تصویر ۷- صفحه انتخاب زمان بلیت موزه گوگنهایم نیویورک(۲۰۱۷)(URL3).



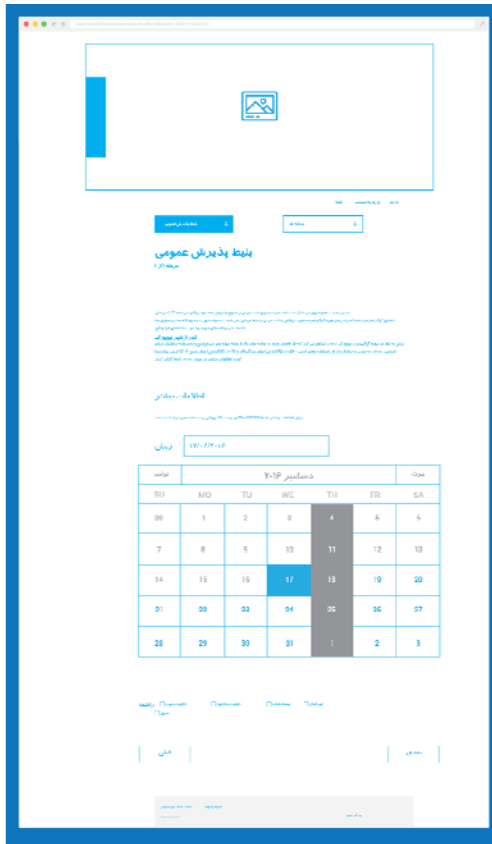
تصویر ۱۱- تصویر خطی (ترجمه شده) صفحه انتخاب نوع و تعداد بلیط موزه گوگنهایم نیویورک (۲۰۱۷) (نگارندگان).



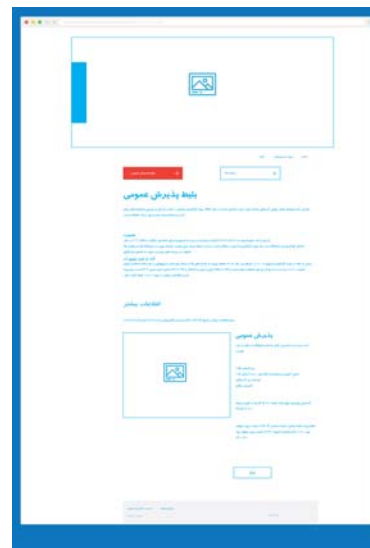
تصویر ۸- صفحه انتخاب نوع و تعداد بلیط موزه گوگنهایم نیویورک (۲۰۱۷) (URL3).



تصویر ۹- صفحه رسید بلیط موزه گوگنهایم نیویورک (۲۰۱۷) (URL3)



تصویر ۱۲- تصویر خطی (ترجمه شده) صفحه انتخاب زمان بلیط موزه گوگنهایم نیویورک (۲۰۱۷) (نگارندگان).



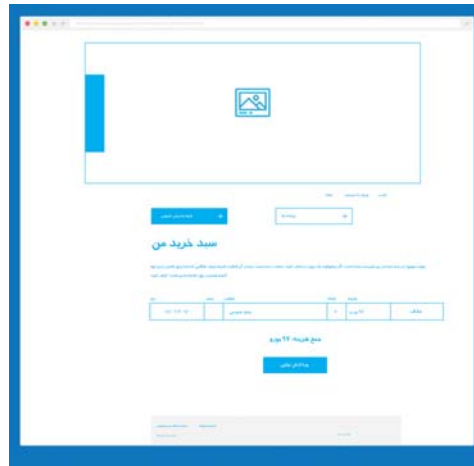
تصویر ۱۰- تصویر خطی (ترجمه شده) نمای کلی سامانه فروش بلیط آنلاین موزه گوگنهایم نیویورک (۲۰۱۷) (نگارندگان).

بر اساس جدول ۱، که معیارهای بیان شده را بررسی می‌کند، مواردی که امکان بهبود آن در سامانه وجود دارد شامل این موارد است:

- ۱) با وجود این که این گامها (ترتیب صفحات ثبت نام)، منظم و پیوسته هستند، اما امکان ادغام صفحه‌ها با یکدیگر نیز میسر است؛ به‌طور مثال، انتخاب بلیت و رسید خرید؛
 - ۲) با اینکه این سامانه ساختار منظم و پله‌ای دارد، اما کاربر، نمی‌تواند متوجه شود در کجای فرآیند خرید قرار دارد؛
 - ۳) وجود تصویر موزه - که به‌صورت header در بالای صفحات سامانه قرار دارد - اگرچه آشنایی معماری موزه را برای مخاطب ممکن می‌سازد، اما حذف این تصویر و یا تنوع به پلان‌های عکاسی شده از موزه در صفحات مختلف، جهت تاثیرات بصری بیش‌تر بر مخاطبان، پیشنهاد می‌گردد؛
 - ۴) عدم توجه به ویژگی جهانی بودن، به‌طور مثال چندزبانه بودن؛
 - ۵) عدم توجه به راهنما و مشکلات غیر قابل پیش بینی برای کاربران.
- از طرفی نکات مثبتی مانند موارد زیر در سامانه قابل توجه است:
- ۱) اهمیت به ترکیب رنگ‌ها در استفاده از رنگ سبز برای دکمه‌ها و خطوط قرمز-نارنجی برای امکانات قابل کلیک؛
 - ۲) توجه به قوه بینایی، با ارزش خطی متن داخلی و فضای سفید مناسب، به‌خوبی، سبب گردش چشم کاربر در صفحه می‌شود؛
 - ۳) ایجاد ساختاری محکم در عین سادگی با تاکید بر طراحی تخت و ساده؛
 - ۴) توجه به استفاده از تقویم بزرگ که برای کاربرانی که از صفحات لمسی (تلفن همراه، تبلت و ...) استفاده می‌کنند.
 - ۵)



تصویر ۱۴ - نمای بیرونی موزه ژرژ پمپیدو (۱۳۹۶) (URL10).



تصویر ۱۳ - تصویر خطی (ترجمه شده) صفحه رسید بلیت موزه گوگنهایم نیویورک (۲۰۱۷) (نگارندگان).

جدول ۱. معیارهای ارزیابی رابط کاربری موزه گوگنهایم نیویورک (۱۳۹۶) (نگارندگان).

معیارهای ارزیابی رابط کاربری	دارد	ندارد	توضیحات
۱ ثبات	+		در تمامی صفحات المان‌ها، به‌طور مثال، تصویر موزه در بالای صفحات، در زیر آن منو اصلی و بعد بدنه محتوایی صفحات قرار گرفته است؛ و لی اوت مشابه کار شده است.
۲ سادگی و وضوح	+		استفاده از لی اوت ثابت، توجه به ارزش خطی محتوا با بزرگ و کوچک نمودن فونت تیر و متن نسبت به هم، مشخص نمودن لینک‌ها و ... دسته‌بندی و افزایش مراحل ثبت نام به طوری که از کاربر در هر مرحله، مقدار مشخصی اطلاعات گرفته می‌شود و این اطلاعات در یک خانواده مرتبط به هم هستند.
۳ گرافیک و ترکیب رنگ‌ها	+		استفاده از تصویر موزه در بالای صفحات، رنگ‌های مکمل و جذاب، توجه به لی اوت خاصی و فضای سفید و ...
۴ استفاده از پیام‌ها و علائم اخطاردهنده	+	+	در صورتی که بخشی از نظر کاربر جهت وارد نمودن اطلاعات ناقص بماند، به صورت یک خط قرمز در نیمه بالایی صفحه اطلاع می‌دهد (تصویر ۶ و ترجمان خطی فارسی آن در تصویر ۱۰). اما هم‌چنان به عنوان راهنمایی کامل برای سوالات کاربران ناکافی است.
۵ انعطاف‌پذیری	+		متاسفانه قابلیت responsibility یا امکان نمایش محتوای سامانه برای کلیه صفحات نمایش فراهم نیست.
۶ نتیجه بخشی	+		توضیحات کامل و مرحله‌های پله‌ای سامانه براحتی کاربر را در رسیدن به مقصود (خرید بلیت) یاری می‌دهند.
۷ غافلگیر نکردن کاربر	+		سامانه خطای غیرمنتظره ای برای کاربر ندارد.
۸ توجه به قوه بینایی	+		استفاده از دکمه‌های بزرگ در جدول و فضای منفی و مثبت در سامانه کمک‌کننده خوانایی و فهم بهتر محتوا می‌شود.
۹ صراحت (قدرت انتخاب و تصمیم‌گیری)	+		انتخاب نوع بلیت، روز بازدید و ...
۱۰ وارد نکردن کاربر به تلاش‌های ذهنی زائد	+		متاسفانه افزایش صفحات، اگرچه باعث دسته‌بندی اطلاعات گشته است، اما از طرفی کاربر بعد از عبور از چهار صفحه به نتیجه دلخواه می‌رسد.
۱۱ جهانی کردن طراحی رابط کاربری خود	+		سامانه تنها یک زبان، انگلیسی را شامل می‌شود.

بررسی سامانه آنلاین فروش بلیت مرکز ژرژ

پمپیدو پاریس

مرکز ژرژ پمپیدو^{۱۳} نام موسسه هنری و فرهنگی است که در سال ۱۹۷۷ به نام ژرژ پمپیدو، رییس جمهور فرانسه، در پاریس برپا شد. این گالری، بزرگ‌ترین موزه هنر مدرن در جهان است که ۱۷۷۰۰ مترمربع سطح زیربنا دارد. این مرکز شامل «موزه ملی هنر مدرن»، «مرکز طراحی صنعتی» و «اداره توسعه فرهنگی» است. نمایشگاه‌های هنری و فرهنگی نیز همیشه در آن برپا است. دو ارگان مهم دیگر، یعنی «کتابخانه عمومی مرجع» و «بنیاد پژوهش و هماهنگی موسیقی و آکوستیک» نیز بخشی از این مرکز است. ژرژ پمپیدو، رییس جمهوری وقت فرانسه، پس از بنیان‌گذاری موسسه پژوهش‌های تطبیقی، مدیریت آن را به پیر بولز، آهنگساز و مولف پیشروی فرانسوی، سپرد. اندیشه ابتدایی بولز در موسسه، گسترش پژوهش در زمینه منابع نوین صوتی، آموزش آزاد و کمک به شکوفایی نسل جوان آهنگساز بود (URL5).

سامانه فروش بلیت آنلاین مرکز ژرژ پمپیدو^۷

آدرس سامانه:

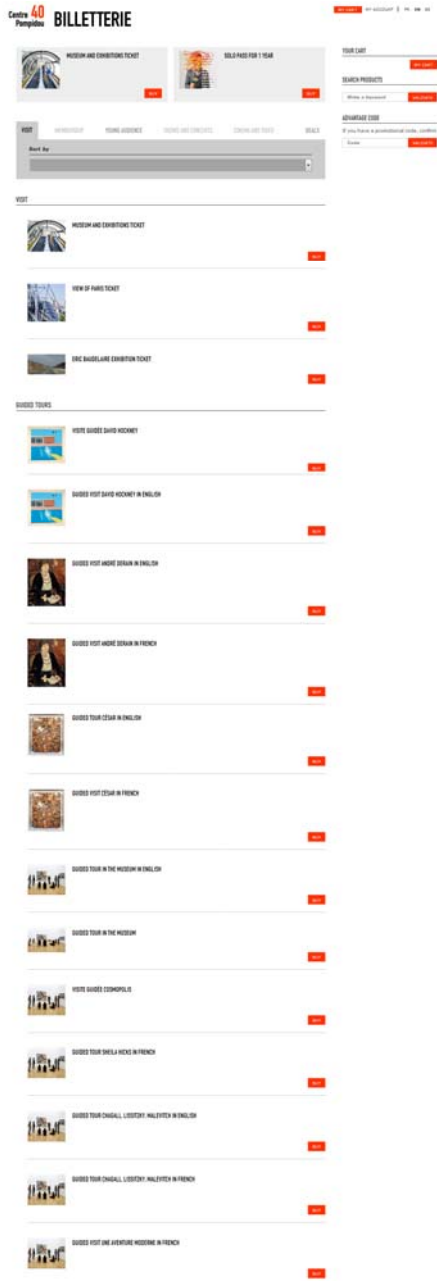
<https://accueil.billetterie.centrepompidou.fr/>

در پایین، مجموعه‌ای از تب قرار گرفته که به جز سینما و کنسرت -بخش‌های جدا از گالری‌ها- سه نوع تعریف برای کاربر تعیین شده است: (۱) بازدیدکنندگان عادی؛ (۲) اعضا؛ (۳) بازدیدکنندگان جوان. که با انتخاب هر یک (در صورت فعال بودن)، پنجره کشویی جهت انتخاب نوع دسته‌بندی‌های مشخص وجود دارد. در تصویر ۱۵، نمای خطی (ترجمه شده) از صفحه اصلی سامانه فروش بلیت آنلاین مرکز ژرژ پمپیدو را مشاهده می‌کنیم.

پس از انتخاب نمایشگاه مورد نظر وارد صفحه انتخاب بلیت می‌شویم که در بالای صفحه توضیح مختصری درباره نمایشگاه و سپس، تقویم و انتخاب بلیت است. در نهایت، پس از این صفحه به درگاه‌های بانکی بین‌المللی -که در سمت راست بالای سایت قابل مشاهده هستند- رهنمون می‌شویم.

کاهش تعداد صفحاتی که کاربر برای انتخاب بلیت با آن سر و کار دارد، خود یکی از نقاط قوت این سامانه است.

در صفحه ابتدایی سامانه فضای سفید بسیار زیادی به چشم می‌خورد که چندان جالب نیست؛ شاید با آوردن یک الی دو خط توضیحات در زیر عنوان‌های اصلی، کمی بتوان از شدت انبوه فضای خالی کم کرد.



تصویر ۱۵- نمای کلی سامانه فروش بلیت آنلاین موزه ژرژ پمپیدو. (URL2)(۱۳۹۶).

استفاده از باکس‌های خاکستری مختلف جهت تاکید بر بخش‌های مهم نظیر نمایشگاه‌های اصلی، ارزش خطی در عنوان و متن پایه، وجود راهنمای رنگی برای تقویم انتخاب روز و... همه به راحتی و کاربرپسند بودن این سامانه کمک کرده‌اند. توجه به چندزبانه بودن سامانه -سه زبان اصلی انگلیسی، فرانسه و اسپانیایی- برای کاربران جهانی، بسیار یاری‌دهنده است.

جدول ۲. معیارهای ارزیابی رابط کاربری مرکز ژرژ پمپیدو (۱۳۹۶) (نگارندگان).

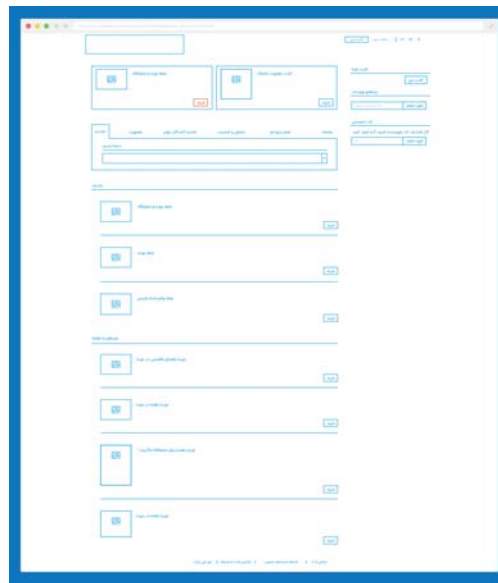
معیارهای ارزیابی رابط کاربری	دارد	ندارد	توضیحات
۱ ثبات	+		ثبات در صفحات این پایگاه با تکرار دکمه‌ها، رنگبندی ثابت، لی اوت ثابت و تکرار Header و Footer یک‌سان حفظ شده است.
۲ سادگی و وضوح	+		اگرچه فونت متن کمی ریز است، اما استفاده از فضای سفید درست به خوانایی کمک کرده؛ از طرفی، جدا سازی بخش‌ها از هم در یک صفحه، جهت خرید بلیت، وجود منو کمکی در سمت راست نیز یاری دهنده است. استفاده به‌جا و مناسب از تصویر وضوح خوانایی وبگاه را بیش‌تر نمایان کرده است.
۳ گرافیک و ترکیب رنگ‌ها	+		استفاده از سه رنگ سفید در پس زمینه، مشکی به‌عنوان تیترو و متن و نارنجی برای دکمه، علاوه بر تضاد و توجه کاربر، باعث زیبایی وبگاه گشته است. متن‌های مهم در مستطیل‌های طوسی رنگ جای گرفته‌اند؛ که تاثیرگذاری آن‌ها را بیش‌تر می‌کنند. استفاده از فضای سفید زیاد اگرچه در بعضی نقاط به ظاهر وب سایت لطمه زده، اما در صفحه فروش بلیت، بسیار به‌جا به‌کار رفته است.
۴ استفاده از پیام‌ها و علائم اخطار دهنده	+		متاسفانه در هیچ کدام از صفحات، قسمتی برای راهنمایی کاربران و یا بصورت Hover و لینک وجود ندارد.
۵ انعطاف‌پذیری	+		به‌راحتی در همه صفحات نمایش، قابل استفاده است
۶ نتیجه بخشی	+		امکان دیدن تمامی مراحل در یک صفحه و جداسازی بخش‌ها از هم، کاربر را در دست‌یابی به نتیجه مورد نظر یاری می‌رسانند.
۷ غافل‌گیر نکردن کاربر	+		سامانه خطای غیرمنتظره‌ای برای کاربر ندارد.
۸ توجه به قوه بینایی	+		استفاده از فونت‌ها و دکمه‌های بسیار ریز که امکان انتخاب در گوشی‌های همراه را کم‌تر می‌کنند و باعث ضعف رابط کاربری سامانه شده‌اند.
۹ صراحت (قدرت انتخاب و تصمیم‌گیری)	+		انتخاب نوع بلیط، روز بازدید و ...
۱۰ وارد نکردن کاربر به تلاش‌های ذهنی زاید	+		خلاصه نمودن اطلاعات و تک‌صفه‌ای بودن فرآیند خرید بلیط، کاربر را در کم‌ترین زمان به نتیجه مورد نظر خود می‌رساند.
۱۱ جهانی کردن طراحی رابط کاربری خود	+		سامانه سه زبانه است، شامل فرانسوی، انگلیسی و اسپانیایی.

استفاده از رنگ قرمز-نارنجی که در لوگو اصلی این نهاد به‌کار رفته، به‌عنوان رنگ ثانویه و فونت اصلی تیترو و متن، باعث شده است، هویت‌سازمانی این سامانه در تعامل با سایت اصلی باشد. هرچند عدم شناور بودن منو و نبود footer درخور-که امکان لینک دهی به صفحات دیگر سایت را ممکن سازد- از ضعف‌های آن است.

به‌طورکلی سامانه فروش بلیت آنلاین مرکز ژرژ



بلیط آنلاین تصویر ۱۶: صفحه انتخاب بلیط سامانه فروش بلیط آنلاین موزه ژرژ پمپیدو (۱۳۹۶) (URL2)



تصویر ۱۷- نمای خطی (ترجمه شده) از صفحه اصلی سامانه فروش بلیط آنلاین موزه ژرژ پمپیدو (۱۳۹۶) (نگارندگان).



تصویر ۱۸- نمای خطی (ترجمه شده) از صفحه انتخاب بلیط سامانه فروش بلیط آنلاین موزه ژرژ پمپیدو (۱۳۹۶) (نگارندگان).

پمپیدو، به‌عنوان بزرگ‌ترین موزه هنرهای معاصر جهان، کارکرد قابل قبولی را برای کاربران در جهان ارائه می‌دهد؛ هرچند جهت گسترش طیف مخاطبان خود نیاز به افزایش زبان‌های دیگر، به‌خصوص در حوزه آسیا، و دریافت نظام‌های بازخوردی از کاربران خود، مانند امکان به اشتراک‌گذاری مطالب با شبکه‌های اجتماعی و یا امکان ایجاد پیام برای مخاطبان است.

نتیجه‌گیری

همان‌طور که بیان شد رابط کاربری، واسط و به‌واقع، پوسته‌ای میانی بین ماشین و انسان است؛ که شفاف بودن و تعامل‌پذیری بیش‌تر آن با کاربران، امکان موفقیت یک سامانه یا وبگاه را در برآوردن نیازهای مخاطبان و تشویق به استفاده از آن را بیش‌تر می‌کند. با بررسی معیارهایی از قبیل ثبات، سادگی و وضوح، گرافیک و ترکیب رنگ‌ها، استفاده از پیام‌ها و علائم اختصاردهنده، انعطاف‌پذیری، نتیجه بخشی، غافل‌گیر نکردن کاربر، توجه به قوه بینایی، صراحت(قدرت انتخاب و تصمیم‌گیری)، وارد نکردن کاربر به تلاش‌های ذهنی زاید و جهانی کردن طراحی رابط کاربری خود که به شرح آن‌ها پرداخته شد، امکان سنجش رابط کاربری طراحی‌شده میسر است؛ تا میزان موفقیت و تعامل با مخاطب سنجیده شود. از این رو، در سامانه فروش بلیت موزه گوگنهایم، ساختار ساده و مرحله‌ای، کاربر را در مواجهه با اطلاعات سردرگم نمی‌کند و ثبات و سادگی در استفاده از ترکیب‌بندی، فونت و رنگ‌ها، باعث کم‌ترین درگیری ذهنی برای مخاطب می‌گردد. بررسی خطی ساختار، چیدمان و محتوای سامانه این موزه، نشان می‌دهد که تمام مطالب با در نظر گرفتن یک ستون سفید سمت چپ آغاز می‌شوند و ترکیب‌بندی شبیه به ترکیب‌بندی نشریات یا روزنامه در آن استفاده شده است. توجه به ارزش خطی تیترها، متن و اولویت‌بندی محتوا بر اساس تفکیک ارزشی خوانش، توجه طراح را به ما در این زمینه یادآور می‌شود. در ساختار موزه گوگنهایم کاربر در ابتدا و یا در متن و بدنه اصلی در هر مرحله، با راهنمای سامانه مواجه می‌شود. اما در سامانه متعلق به مرکز ژرژ پمپیدو، در همان نگاه اول، تمامی بخش‌بندی‌های خود را به‌راحتی، در دسترس کاربر قرار می‌دهد. ویژگی خوب این سامانه برخلاف موزه گوگنهایم، سه‌زبان بودن و به‌روز بودن تمامی صفحات هر سه زبان است. از طرفی، در بخش زیرین منوی اصلی وبسایت، همیشه دو نمایشگاه اصلی به‌صورت باکس، مجاور هم قرار گرفته‌اند؛ تا دسترسی را به

محتوای پراهمیت آن سهولت بخشند. در سامانه بلیت مرکز پمپیدو، باوجود تک‌مرحله‌ای بودن کل فرآیند، در سمت راست-بالای صفحه، توضیح مختصری جهت راهنمایی کاربر وجود دارد. از نکات نه‌چندان جالب در سامانه مرکز پمپیدو، وجود فضای بسیار زیاد سفید در صفحه ابتدایی آن، به‌خاطر زیر هم افتادن مطالب است که در تصویر ۱۵ قابل‌مشاهده می‌باشد. این پدیده عدم تعادل بین فضای مثبت و منفی را برای بیننده ایجاد می‌کند.

از طرفی، در جهت شناخت و به‌کارگیری هرچه بیش‌تر معیارهای یادشده با بررسی آن‌ها در سامانه فروش آنلاین بلیت موزه گوگنهایم نیویورک و ژرژ پمپیدو پاریس، به این نتیجه می‌رسیم که سامانه‌های یادشده با رعایت اکثر ویژگی‌های بیان‌شده به‌خوبی، عمل می‌کنند؛ و طراحی بسیار مطلوبی را دارا هستند و تنها به علت به‌روز نبودن محتوایی هم‌سنگ با برنامه‌های موزه و در نتیجه، عدم اطلاع‌رسانی مناسب به مخاطبان خود، باعث به وجود آمدن رابط کاربری غیر منعطف و ناکاملی برای خود شده‌اند. نبود اطلاعات تصویری مناسب برای نمایشگاه‌ها -که امکان تفکیک دیداری بهتری را میسر کند- از مهم‌ترین نقاط ضعف این دو سامانه است. عدم استفاده از راهنمای مناسب در هر بخش، و یا استفاده از اپراتوری برای راهنمای آنلاین نیز می‌توانست در بهبود این دو رابط کاربری، نقش به‌سزایی داشته باشد. هم‌چنین وجود سامانه‌های جانبی از قبیل نمایشگاه ۳۶۰ درجه یا پیش‌نمایش صندلی سالن سینما و و استفاده از پیکتوگرام و راهنماهای تصویری می‌تواند در ارتقا و جذب مخاطب بیش‌تر سامانه‌های موردنظر نقش به‌سزایی داشته باشد.

پی‌نوشت

- ۱ واسط کاربر یا User Interface، واژه واسط کاربر از واژگان مصوب فرهنگستان زبان فارسی برای User Interface است.
- ۲ رابط کاربری مکینتاش (MacintoshR)، از شرکت اپل (Apple Computer Inc. R)، که در اوایل سال ۱۹۸۴ میلادی به بازار آمد.
- ۳ واسط نگاره‌ای کاربر و میانای نگاره‌ای کاربر معادل‌های مصوب فرهنگستان زبان و ادب فارسی به‌جای GUI یا graphical user interface در انگلیسی هستند.

⁴ Skeuomorphism.

⁵ Skéuos.

⁶ Morph.

⁷ Flat Design.

⁸ Google Material Design.

⁹ iconographic.

¹⁰ Nilson and Molich.

¹¹ Copy.

¹² Solomon R. Guggenheim Museum.

¹³ Centre Georges-Pompidou.

URLs:

- URL1. <https://sallar.me/farsi/on-flat-design>, Date of visited: 2017.04.04
- URL2. <https://www.centrepompidou.fr>, Date of visited: 2017.04.01
- URL3. <https://www.guggenheim.org/>, Date of visited: 2017.04.01
- URL4. Lisnyak, Anna. (2015), Flat Design vs. Material Design: How Are They Different?, Retrieved from <https://designmodo.com/flat-vs-material/>, Date of visited: 2017.05.04
- URL5. Moore, Rowan. (2017). Pompidou Centre: a 70s French radical that's never gone out of fashion, Retrieved from <https://www.theguardian.com/artanddesign/2017/jan/08/pompidou-centre-40-years-old-review-richard-rogers-renzo-piano>, Date of visited: 2017.05.01
- URL6. Schmitt, Stefan. (2017), Nielsen and Molich's Ten User Interface Design Guidelines, <http://xd-i.com/blog/nielsen-and-molichs-ten-user-interface-design-guidelines/>, Date of visited: 2017.04.19
- URL7. Spradlin, Liam. (2014). Exclusive: Quantum Paper And Google's Upcoming Effort To Make Consistent UI Simple, Retrieved from <https://www.androidpolice.com/2014/06/11/exclusive-quantum-paper-and-googles-upcoming-effort-to-make-consistent-ui-simple/>, Date of visited: 2017.04.21
- URL8. The Interaction Design Foundation. What is Material Design?, Retrieved from <https://www.interaction-design.org/literature/topics/material-design>, Date of visited: 2017.04.22
- URL9. Wong, Euphemia. (2017). Shneiderman's Eight Golden Rules Will Help You Design Better Interfaces, Retrieved from <https://www.interaction-design.org/literature/article/shneiderman-s-eight-golden-rules-will-help-you-design-better-interfaces>, Date of visited: 2017.04.22
- URL10. www.yjc.ir/fa/news/6111165/-موزه ژرژ پمپیدو- بزرگترین موزه هنر مدرن در جهان

منابع

- باغدادساریان، ادیک(۱۳۷۵). *فرهنگ کاربران کامپیوتر*، تهران: تابان.
- چنگیزی، امیر(۱۳۸۷). اصول طراحی رابط کاربردی، *ره آورد نور*، سال هفتم، شماره ۲۴، ۲۳-۲۵.
- حیدری علی آبادی، مجید(۱۳۹۶). *ارزیابی و توسعه الگوی طراحی رابط کاربری در کتابخوانهای دیجیتال فارسی زبان*، پایان نامه کارشناسی ارشد ارتباط تصویری، تهران: دانشکده هنر و معماری دانشگاه علم و فرهنگ.
- خالقی، نرگس(۱۳۸۵). مهم‌ترین معیارهای عمومی رابط کاربری‌های مطلوب، *کتابداری و اطلاع رسانی*، سال دهم، شماره ۳۵، ۸۵-۹۴.
- دردی، فریبرز(۱۳۸۹). راهبردهای موثر در بهره‌گیری از نشانه‌ها، نمادها، در طراحی رابط کاربری، *مطالعات ملی کتابداری و سازماندهی اطلاعات*، سال بیست و یکم، شماره ۸۴، ۱۰۵-۱۲۵.
- فرهد، فریبا(۱۳۹۵). *بررسی سبک و زبان های مختلف در طراحی رابط کاربری*، پایان نامه کارشناسی ارشد گرافیک، تهران: دانشکده هنر و معماری دانشگاه آزاد.
- گروه واژه‌گزینی(۱۳۸۴). *فرهنگ واژه‌های مصوب فرهنگستان*، چ. دوم، تهران: فرهنگستان زبان فارسی، ۷۸.
- مهدی زاده، علیرضا(۱۳۹۲). تحلیل کنش عکاسی و خوانش عکس از دیدگاه نشانه شناسی، *جلوه هنر*، سال سوم، شماره ۱، ۶۵-۷۴.

References:

- (2004). *The Academy of Persian Language and Literature a Collection of Terms*, Academy of Persian Language and Literature, Tehran
- Baghdasaryan, E. (1996). *Que's computer User's Dictionary*, Tehran: Taban (Text in Persian).
- Changizi, A. (2008). UI Design Principles, *Rahavardnoor*, 7(24), 23-25 (Text in Persian).
- Doroudi, F. (2011). Icons and Symbols in Designing User Interface: Strategies for Effectiveness, *National Studies on Librarianship and Information Organization*, 21(4), 104-125 (Text in Persian).
- Farhad, F. (2015). *Exploring different styles and languages in user interface design*, Tehran: Islamic Azad University, Central Tehran Branch (Text in Persian).
- Heidari Ali Abadi, M. (2017). *Study and Develop the Pattern of UI Design in Persian Digital Book-readers*, Tehran: University of Science and Culture (Text in Persian).
- Khaleghi, N. (2006). The Most Important Criteria for General User Interface, *Library and Information Sciences*, 9(3), 85-94 (Text in Persian).
- Mehdi Zadeh, A. (2013). Photograph Reading and Analysis Based on Analytical Instruments of Semiotic Approach, *Glory of Art (Jelve-y Honar) Alzahra Scientific Quarterly Journal*, 3(1), 1-74. doi: 10.22051/jjh.2013.20 (Text in Persian).

User Interface Criteria in Online Ticket Sales Systems (Case Study: Guggenheim Art Museum in New York and Cultural and Artistic Center Georges Pompidou in Paris)¹

F. Mohammadi Maklavani²
F. Daneshgar³

Received: 2018-01-14
Accepted: 2019-08-17

Abstract

User interface is an interface between user and machine which makes tools under application capable of being understood and known. User interface is considered as those parts of a tool which may be observed and touched by users or typically its appearance, with which the user directly deals. In other words, a desirable user interface provides a condition for easy transfer of what the user intends, to the computer. In the research, effort has been made to answer the following question upon several criteria mentioned thereafter: "To what extent these criteria have been observed in online sales systems of contemporary arts museums, as one of the most important economic online portals for such cultural and artistic complexes?" Aforementioned criteria include: stability, simplicity and clarity, graphic and combination of colors, using alerting messages and signals, flexibility, conclusiveness, not surprising the user, considering vision, frankness (power of selecting and decision making), not forcing the user to excessive mental workload, Shneiderman's Eight Golden Rules, Nielsen and Molich's Ten User Interface Design Guidelines and globalization of user interface design. To answer the question, online ticket sales systems of Guggenheim Art Museum (New York), and Center Georges Pompidou (Paris) have been analyzed, as a case study. Center Georges Pompidou is a cultural and artistic institute in Paris, established in 1977 and named after French president. The gallery is considered as the world's largest contemporary art museum. The center includes "National museum of modern art", "Industrial design center", and "Administration office of cultural development". Artistic and cultural exhibitions are always holding there, as well. The two other important organizations i.e. "Reference public library" and "The foundation for music and acoustic research and coordination" is also a part of this center. Solomon R. Guggenheim Museum is one of the famous museums in New York City, established in 1937. The museum was designed by Frank Lloyd Wright, great American architect and interior designer. Both of the museums are from among the world's most superior and famous contemporary art museums. As a result, they attract visitors and have audiences from all over the world. In the paper and recognizing user interface and some criteria to evaluated user interface in a system with consideration of high volume of addressees in these museums, user interface of ticketing system in these two museums would be studied, in addition to the point that how much concerned principles and criteria have been observed in designing their website? This applied research is considered as an analytical-descriptive research in terms of method. Library method of data collection has been used, as well as linear decomposition of the system structure; and, obtained criteria have been evaluated on the prototype. The results show that online ticket sales systems in both Guggenheim Art Museum (New York), and Center Georges Pompidou (Paris) are not only of very good graphic design; but also, they have created a simple and understandable user interface for communication and ticket sales. However, their user interfaces is incomplete; because, no updated content matching up to the museum's programs is available, which results in lack of appropriate information provided to the audience. In fact, lack of appropriate pictures for each exhibition –to provide for better visual separation- is considered as one of the most important weakness points for both of the systems. Also, the systems could have been promoted and capable of attracting more audiences, if they would have been made available some side systems such as 360° virtual tours, cinema seat preview, pictograms, etc.

Keywords: User Interface, Guggenheim Art Museum of New York, Center Georges Pompidou in Paris, Online Ticket Sales System of Museum.

¹DOI: 10.22051/jjh.2019.18646.1318

The present paper is extracted from the M.A. Thesis of F. Mohammadi Maklavani entitled: " Understanding User Experience in Online Ticketing Websites and Contemporary Art Museums".

² Master of Visual Communication, Faculty of Art, Al-Zahra University, Tehran, Iran (Corresponding Author).

f.m.maklavani@gmail.com.

³ Associate Professor, Department of Visual Communication, Faculty of Art, Al-Zahra University, Tehran, Iran.

f.daneshgar@alzahra.ac.ir.