

■ بررسی وضعیت تورهای مجازی موزه‌های ایران براساس معیارهای ارزیابی موجود و ارائه پیشنهادهایی برای بهبود وضعیت موجود  
منصورتاجداران | رویا برادر | نیلوفر آریانی نژاد

## چکیده

اهداف: پژوهش حاضر با هدف شناسایی معیارهای ارزیابی تورهای مجازی موزه‌های ایران، بررسی وضعیت تورهای مجازی موزه‌های ایران براساس معیارهای ارزیابی شناسایی شده، تعیین نقاط قوت و ضعف تورهای مجازی موزه‌های ایران براساس معیارهای ارزیابی شناسایی شده، و ارائه پیشنهادهایی برای بهبود وضعیت موجود تورهای مجازی موزه‌های ایران انجام شده است.

روش / رویکرد پژوهش: این پژوهش از نوع کاربردی است و در آن از روش مطالعه کتابخانه‌ای و پیمایش توصیفی استفاده شده است. ابزار پژوهش، در پیمایش توصیفی، سیاهه ارزیابی محقق ساخته است که شامل ۸ معیار اصلی و ۵۶ پرسش استخراجی است. معیارها، شامل دسترس پذیری، سهولت استفاده و کاربرپسندی، محتوا و متن، ساختار ظاهری، تعامل و بازخورد، استفاده از فناوری‌های چندرسانه‌ای، امکانات موجود برای معلولان جسمی، و روزآمد بودن هستند.

نتایج: نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که در تورهای مجازی موزه‌های ایران معیار ساختار ظاهری با میانگین ۱/۸۴ (از ۲۰) و معیار محتوا و متن با میانگین ۱۳/۴ در وضعیت مناسبی قرار دارند. همچنین، معیارهای سهولت استفاده و کاربرپسندی و دسترس پذیری، به ترتیب، با میانگین‌های ۹/۸ و ۸/۶ در سطح متوسط قرار دارند و سایر معیارها در وضعیت نامناسبی قرار دارند. معیار امکانات موجود برای معلولان جسمی، در کل جامعه ۲۰ تایی، رعایت نشده است.

### کلیدواژه‌ها

موزه‌ها/ تورهای مجازی/ سیاهه ارزیابی/ معیارهای ارزیابی

## مطالعات آرشیوی

فصلنامه گنجینه اسناد: سال بیستم و سوم، دفتر دوم، (تابستان ۱۳۹۲)، ۱۱۸-۱۰۰

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۷/۱۰ ■ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۹/۶

# بررسی وضعیت تورهای مجازی موزه‌های ایران بر اساس معیارهای ارزیابی موجود و ارائه پیشنهادهایی برای بهبود وضعیت موجود

منصور تاجداران<sup>۱</sup> | رویا برادر<sup>۲</sup> | نیلوفر آریایی نژاد<sup>۳</sup>

## مقدمه

حافظه ملی کشورها (شامل موزه‌ها) به منزله هویت آنهاست و سرمایه‌گذاری برای تجمیع، نگهداری، و دسترس‌پذیرتر کردن آن خدمتی شایان به آیندگان خواهد بود (کیانی، پرویزی، ۱۳۸۷). به‌طور سنتی، مسئولیت موزه‌داران به گردآوری، حفظ، پژوهش، و نمایش آثار محدود می‌شد؛ اما در جهان امروز و با استناد به تعاریف موزه‌داری، موزه‌داران رسالت فراگیر دیگری برعهده دارند و آن اشاعه اطلاعات اشیای موزه‌ای است. امروزه، با پیشرفت فناوری‌های اطلاعاتی و گسترش فضاهای مجازی و افزایش قابلیت‌های محیط وب، بسیاری از موزه‌ها دیدگاه خود را نسبت به وظایف موزه تغییر داده‌اند و شاهد ظهور و گسترش موزه‌های مجازی، وبگاه‌ها، و وب‌نوشت‌ها هستیم. یکی از قسمت‌های اصلی و پربیننده در وبگاه‌های موزه‌ها، تور مجازی یا گردش مجازی است که به بیننده امکان می‌دهد بدون مراجعه مستقیم و در هر زمان و مکان، به گردش مجازی در محیط موزه‌ها بپردازد. امروزه، رقابت موزه‌ها، دیگر برسر ایجاد تور مجازی نیست؛ چراکه وجود آن در هر وبگاه موزه‌ای الزامی به‌نظر می‌رسد. بنابراین، رقابت برسر میزان به‌کارگیری فناوری‌های نوین، جلوه‌های صوتی و تصویری، و به‌طور کلی امکانات و تسهیلات بیشتر برای کاربران و در نتیجه جذب هرچه بیشتر مخاطب است. با توجه به تجربه موفق سایر کشورها در این زمینه، به‌نظر می‌رسد زمان آن فرا رسیده است تا این امر مهم در کشور ما نیز به حقیقت بپیوندد. بنابراین، نیاز به بازنگری در عملکرد موزه‌ها در فضای مجازی و بهره‌مندی از آن

۱. استادیار کتابداری و اطلاع‌رسانی

دانشگاه الزهرا

Tajdaranmansour@yahoo.com

۲. استادیار کتابداری و اطلاع‌رسانی

دانشگاه الزهرا

rbaradar@alzahra.ac.ir

۳. دانش‌آموخته کارشناسی ارشد کتابداری و

اطلاع‌رسانی دانشگاه الزهرا (نویسنده مسئول)

Nilo.ariyaie@gmail.com



و همچنین، سرمایه‌گذاری بیشتر در این زمینه ضروری به نظر می‌رسد. اهداف ایجاد و گسترش موزه‌ها، متفاوت است: به‌عنوان امکاناتی برای گذراندن اوقات فراغت، به‌عنوان منابع آموزشی، ابزاری برای شناخت کیفیت زندگی پیشینیان، جذب گردشگر به یک منطقه، و ترغیب غرور ملی یا انتقال مفاهیم عقیدتی. دو مفهوم نگهداری و تفسیر، اساس موزه را تشکیل می‌دهند. اما در موزه‌ها نیز مانند سایر نهادهایی که با اطلاعات سر و کار دارند، در نهایت، هدف اصلی، اشاعه اطلاعات است. در واقع، جمع‌آوری و نگهداری آثار و اشیای موزه‌ای سابقه‌ای دیرینه دارد، اما نگرش صحیح و امروزی نسبت به موزه، جایگاه آن را از محل نگهداری و تماشای اشیاء، به محلی با مشخصات یک مرکز پژوهش و آموزش و مرکزی فرهنگی برای گذراندن اوقات فراغت با هدف‌های علمی و تربیتی سوق داده است. از یک‌سو، بیشتر آثار و اشیای موزه‌ای در نوع خود منحصر به‌فرد هستند و دسترسی به آنها به سادگی امکان‌پذیر نیست. از سوی دیگر، بسیاری از موزه‌ها دریافته‌اند که ارائه اطلاعات مجموعه‌شان به مراجعه‌کنندگان سراسر دنیا از طریق روش‌های سنتی عملی نیست و همین امر نارضایتی بسیاری از محققان و پژوهشگران آثار و اشیای تاریخی و فرهنگی را به همراه داشته است (کوشا، ۱۳۷۷، ص ۶۱).

مرور صفحه‌های اینترنت و بررسی وبگاه موزه‌ها نشان‌دهنده این است که امروزه تعداد بیشماری از موزه‌های جهان، برای گردش مجازی در محیط موزه، دارای تور مجازی هستند و روزبه‌روز بر تعداد آنها افزوده می‌شود؛ زیرا با گذشت زمان و استفاده روزافزون از فناوری‌های اطلاعاتی، باستان‌شناسان، تاریخ‌دانان، موزه‌داران، و اطلاع‌رسانان بیشتر به اهمیت بازسازی رقمی مکان‌ها، اشیاء، و ابنیه تاریخی پی برده‌اند و در همین زمینه، استفاده از پویانمایی، تصاویر ویدئویی، گرافیکی، و سایر فناوری‌ها در وبگاه موزه‌ها افزایش یافته است. از سوی دیگر، امروزه، مجازی‌سازی تنها یک راه کسب درآمد از بینندگان نیست؛ بلکه راهی برای محافظت از آثار برجسته تاریخی در برابر خطراتی از قبیل بلایای طبیعی، آلودگی‌ها، سرقت، و مانند آن است. همچنین، در محیط مجازی، عوامل بازدارنده‌ای همچون زمان و مکان وجود ندارد. ایران، به‌عنوان کشوری با تاریخ و فرهنگ غنی، دارای انواع مختلف موزه‌هاست. اما حضور ضعیف و کم‌رنگ موزه‌های ایران در محیط مجازی لزوم توجه بیشتر به این مهم را می‌طلبد. تورهای مجازی موزه‌ها، با بهره‌گیری از امکانات متنوع و فناوری‌های چندرسانه‌ای می‌تواند یکی از مناسب‌ترین ابزارها برای اشاعه اطلاعات موزه‌ها و جذب مخاطبان بیشتر باشد. از سوی دیگر، مروری بر تورهای مجازی موزه‌های ایران نشان‌دهنده عدم یکدستی و یکپارچگی و فقدان خط‌مشی در طراحی این تورهاست. بسیاری از موزه‌ها نیز تنها به ارائه نقشه و عکس از موزه اکتفا کرده و از دیگر فناوری‌ها بهره‌نبرده‌اند.



## روش پژوهش

نوع پژوهش حاضر کاربردی است و روش پژوهش باتوجه به ماهیت آن ترکیبی است از روش کتابخانه‌ای و پیمایشی. در ایران، ۲۰ موزه، دارای تور مجازی بر روی وبگاه خود هستند که جامعه مورد مطالعه در این پژوهش‌اند. این موزه‌ها عبارت‌اند از: آبگینه، آستان قدس رضوی، باغ موزه هنر ایرانی، بانک ملی ایران، پارک فن‌آموز، تاریخ علوم پزشکی، دارآباد، دانشکده برق دانشگاه خواجه‌نصیر، سرآموزه رهگشای، شهید مطهری، صلح، صنعت برق ایران، عبرت، عکس، علوم و فناوری جمهوری اسلامی ایران، فرش، کاخ سعدآباد، کاخ گلستان، ملک، و میراث روستایی گیلان. لازم به ذکر است موزه‌های رضا عباسی و مبل، به دلیل فعال نبودن پیوند تور مجازی در جامعه پژوهش در نظر گرفته نشده‌اند.

ابزار گردآوری داده‌ها در این پژوهش، سیاهه واری است که توسط محقق و با کمک مطالعه متون مرتبط ساخته شده است. در متون مختلف و برخی دستنامه‌ها و کتاب‌های راهنمای موزه‌های خارج از ایران به صورت پراکنده به معیارهای ارزیابی تورهای مجازی موزه‌ها اشاره شده بود. بنابراین، محقق با جمع‌آوری این معیارها از متون ذکر شده و همچنین، مشاهده چند نمونه از تورهای مجازی موزه‌های خارج از ایران و تورهای مجازی فعال موزه‌های ایران، سیاهه جامعی شامل ۸ معیار اصلی و ۵۶ پرسش استخراجی طراحی شد.

## تور مجازی چیست؟

تور مجازی، با مفاهیمی همچون گردشگری مجازی و گردشگری الکترونیکی هم‌خانواده است و این مفاهیم به جای یکدیگر به کار می‌روند. تور مجازی نوعی همانندسازی از موقعیت موجود است و معمولاً از تصاویر ویدئویی تشکیل شده است. در تور مجازی، ممکن است از امکانات چند منظوره مانند صدا، موسیقی، توصیف، و متن استفاده شود. در تور مجازی<sup>۱</sup>، اغلب برای توصیف یک نمایش از ویدئو و عکس‌های پانوراما استفاده می‌شود.

## انواع تور مجازی

**تورهای مبتنی بر متن:** این تورها، نوعی احساس دقیق از فضا را از طریق توصیف شیء موزه‌ای در قالب متن ایجاد می‌کنند. این تور، یک تور ساده و بدون بهره‌گیری از کمک‌های بصری است که ایجاد آن نیاز به هزینه زیادی ندارد. همچنین، مزیت این تورها این است که می‌تواند چاپ شود و در دسترس کاربر قرار گیرد. همچنین، می‌توان آنها را به خط

1. Virtual Tour



بریل<sup>۱</sup> تبدیل کرد یا متون را از طریق برنامه‌های ناطق، برای بازدیدکنندگان به صورت بلند خواند (بیدرد، ۲۰۰۶، ص ۸).

**تورهای مبتنی برعکس:** نوع دوم و پیچیده‌تر تورهای مجازی، تورهای مجازی مبتنی برعکس است. همان‌گونه که از عنوان این تورها مشخص است، این تورها شامل عکس‌های همزمان اشیا، همراه با توصیفات متنی ژرف و عمیق هستند. این تور مجازی این مزیت را دارد که تصویر واقعی و دقیقی از شیء را می‌دهد، بدون نگرانی از اینکه به دلیل توصیفات متنی و بدون تصویر، تصور غلطی از یک شیء به وجود بیاید. محتوای این تورها نیز قابل چاپ و اشاعه است و می‌توان ضمیمه متنی آن را به خط بریل بازگرداند. عکس‌ها نیز می‌توانند به گرافیک‌های لمسی<sup>۲</sup> (برجسته) تبدیل شوند. به دلیل استفاده این تورها از نرم‌افزار، این تورها می‌توانند امکان تعامل با کاربران را نیز در برداشته باشند. به عبارت دیگر، کاربر می‌تواند با کلیک بر روی صفحه نمایش کارهای مختلفی را از قبیل بزرگنمایی بر روی اشیا به اجرا درآورد. تنها سخت‌افزار مورد نیاز برای ایجاد چنین تورهایی، دوربینی است که بسته به کیفیت آن می‌تواند ارزان یا گران باشد. این تورهای مجازی نیز تورهای ساده‌ای هستند که تنها شامل عکس‌های ثابت و توصیفات اثر نمایشی یا اشیای موزه‌ای هستند (بیدرد، ۲۰۰۶، ص ۹).



## تصویر ۱

نمونه تور مجازی مبتنی برعکس،  
موزه میراث روستایی گیلان

1. Braille
2. Tactile Graphics

**تورهای پانورامیک:** این تورها یک تصویر ۳۶۰ درجه از یک شیء موزه‌ای برای احساس واقعی بهتر برای کاربر ایجاد می‌کنند. این تورها، از اتصال عکس‌های گرفته شده از زوایای مختلف ایجاد می‌شوند. از طریق این فناوری، یک عکس رایانه‌ای تعاملی ایجاد می‌شود. این تورها قابل چاپ نیستند. این تورها، برای ایجاد تجربه مجازی، مناسب‌تر هستند؛ اما ممکن است برای موزه‌هایی که سعی می‌کنند بازدید همگانی را شامل شوند، بهترین انتخاب نباشند. این تورها، اغلب نیازمند هزینه‌های مقتضی (حقوق) بیشتری برای تصاویر با کیفیت بالا هستند که برای اطمینان از تطابق دقیق عکس‌ها هنگام اتصال به یکدیگر پرداخت می‌شوند. همچنین، سخت‌افزار و نرم‌افزارهای مورد نیاز پرهزینه هستند (بیدرد، ۲۰۰۶، ص ۹).



## تصویر ۲

نمونه تور مجازی پانورامیک،  
موزه بانک ملی ایران

**تورهای مبتنی بر فیلم:** این تورها، شامل نمایش ویدئویی از بازدید عادی از موزه هستند که می‌تواند برای ملموس‌تر کردن تجربه بازدید از موزه از هر دو نوع توصیفات متنی و شنیداری استفاده کند. در این تورها، نخست یک ویدئو از دید شخص بازدید کننده ساخته می‌شود، با این احساس که شما واقعاً در حال قدم زدن در یک تور معمولی و بازدید از موزه واقعی هستید. توصیفات شنیداری در قالب راهنمای تورهای واقعی تهیه می‌شوند. ویدئوها می‌توانند به صورت یکپارچه از تمامی اشیاء باشند یا شامل قطعات ویدئویی کوچک‌تر از تک‌تک اشیاء باشند که در مورد دوم، بازدیدکننده امکان تصمیم‌گیری و انتخاب بازدید از شیء مورد نظر را دارد. ایجاد این نوع تورها، پرهزینه و روزآمد کردن آنها مشکل است؛ چراکه برای اضافه کردن اطلاعات جدید، تولید محتوای ویدئویی جدید لازم است که می‌تواند فرآیند پرهزینه‌ای باشد. در عین حال، باید این نکته را مد نظر قرار داد که این تورها می‌توانند امکاناتی از قبیل موسیقی و جلوه‌های ویژه را دارا باشند که در سایر تورها به‌طور مؤثر مقدور نیست (بیدرد، ۲۰۰۶، ص ۹).



### تصویر ۳

نمونه تور مجازی مبتنی بر ویدئو،  
موزه صلح

**تورهای واقعیت مجازی بی درنگ (زمان حقیقی):** پرزحمت‌ترین و پیچیده‌ترین نوع تورهای مجازی، تور مجازی بی درنگ است. این تور، ترکیبی از تور ویدئویی و پانورامیک است. این تور، به کاربر اجازه می‌دهد که تجربه‌ای ۳۶۰ درجه از اشیای درون موزه را - که غالباً ثابت هستند - به دست آورد. در واقع، در اینجا اشیای سه بعدی و اتاق‌هایی ایجاد شده‌اند و به کاربر این احساس را می‌دهند که واقعاً در میان اشیای در حال بازدید است. این تور، به صورت بی درنگ و بدون تأخیر، مشابه یک بازی کامپیوتری ساخته می‌شود. هزینه‌های روزآمدسازی آن کمتر از تورهایی است که بر پایه ویدئو هستند، چراکه نیازی به بازسازی تمام تور نیست. از آنجاکه این تورها با جزئیات بسیار همراه هستند و نیاز به دانش وسیع و عکاسان حرفه‌ای دارند، ساختشان پر هزینه است. از معایب این تورها می‌توان به این مورد اشاره کرد که معمولاً برای استفاده از این تورها نیاز است که برنامه‌های مخصوص آنها بر روی کامپیوتر کاربر نصب شوند، بنابراین، ارائه این تورها به صورت برخط دشوار است (بیدرد، ۲۰۰۶، ص ۹).



### تصویر ۴

نمونه تور مجازی واقعیت مجازی بی درنگ،  
محل تولد شکسپیر

## کارکردهای تور مجازی

به‌طور خلاصه، مزایای ایجاد تور مجازی برای موزه‌ها از سه جهت قابل بررسی است (بیدرد، ۲۰۰۶):

۱. **جهت دسترس پذیری:** هدف، ایجاد دسترسی متناوب به اشیایی است که سابق براین به دلایل مختلف محدودیت دسترسی داشتند و شامل موارد زیر است:
  - دسترسی در هر زمان و مکان؛
  - بالا رفتن سطح جوابگویی موزه‌ها در ارتباط با مخاطبان گسترده آنها؛
  - ایجاد دسترسی برای افراد معلول و ناتوان جسمی؛
  - ایجاد امکان استفاده از فناوری‌های چندرسانه‌ای؛
  - معرفی و نمایش میراث فرهنگی؛
  - ایجاد امکان تجربه نزدیک‌تر و قابل تنظیم از اشیایی که به وسیله طناب محصور شده یا بازدیدکنندگان آنها را نادیده می‌گیرند (بیدرد، ۲۰۰۶، ص ۳۷)؛
  - شخصی‌سازی بازدید: به‌طور مثال، با توجه به درخواست بازدیدکننده می‌توان متون را به زبان مورد نظر نمایش داد؛ و
  - نمایش آثار با تمام جزئیات. با استفاده از تور مجازی می‌توان آثاری را به نمایش گذاشت که نمایش آنها در موزه‌های معمولی به علل اندازه بزرگ، شرایط محیطی لازم برای نگهداری آثار، شرایط فیزیکی آثار، یا مسائل امنیتی ممکن نیست (لطفی، ۱۳۸۶).

## ۲. از لحاظ آموزشی

- استفاده مدارس از تورهای مجازی به‌عنوان مکمل‌های آموزشی یا کمک درسی؛
- کمک به یادگیری مادام‌العمر؛
- معرفی اطلاعات منابع بیشتر برای مطالعات که در خود نمایشگاه یا گالری چنین امکانی وجود ندارد؛
- ایجاد تجربه آموزشی گام‌به‌گام یا آهسته برای افرادی که ممکن است در موزه‌ها به دلیل حرکت با سایر بازدیدکنندگان نتوانند بهره کافی از اطلاعات و اشیاء را ببرند. به عبارت دیگر، شخص در موزه‌ها مجبور است با سایر بازدیدکنندگان حرکت کند و تنها اطلاعات مختصری از هر شیء به دست آورد. اما در تور مجازی، امکان کاوش بیشتر و اختیاری درباره یک شیء وجود دارد؛
- تمرکز بیشتر کاربران بر روی اشیاء و اقلام مورد علاقه؛
- شخصی‌سازی منابع و ایجاد اولویت‌ها و احتیاجات کاربران از طریق ایجاد پروفایل



مخصوص خود و همچنین، انتخاب زبان، اندازه نوشته‌ها، و گزینه‌های شنیداری و حتی مطابق با سن افراد؛

• ایجاد تجربه تعاملی با مصنوعات در هریک از حالت‌های پیش، در حین و پس از بازدید (بیدرد، ۲۰۰۶، ص ۳۷)؛

• تشکیل بانک اطلاعاتی و جمع‌آوری واژگان و نام‌های هنرمندان، مکان‌ها، اشیاء، مواد، و مانند آن، که در سیستم مدیریتی و اطلاع‌رسانی موزه‌ها کاربرد فراوان دارند (کردی، ۱۳۸۷، ص ۷)؛ و

• تعامل دو طرفه بیننده و آثار هنری (لطفی، ۱۳۸۶)؛

### ۳. از جهت حفاظت

• حفاظت از مصنوعات اصلی و منحصر به فرد به وسیله کاهش فرسایش‌های ناشی از لمس کردن اشیاء و نور افکنی و مانند آن؛

• اجازه دسترسی به اشیایی که به دلیل محدودیت فضا یا دلایل امنیتی در مخازن نگهداری می‌شوند؛

• مصونیت از بلایای طبیعی (آتش سوزی و سیل) و خطر سرقت در محیط مجازی؛

• کمک به بازسازی دقیق‌تر و بهتر اشیاء در صورت تخریب نمونه‌های اصلی؛

• صرفه‌جویی در وقت و هزینه نگهداری (بیدرد، ۲۰۰۶، ص ۳۷)؛ و

• نمایش آثاری که به دلایل محدودیت‌های فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی، امنیتی،

سیاسی، امکان نمایش و موزه‌ای شدن را ندارند (کردی، ۱۳۸۷، ص ۷).

### پیشینه پژوهش

مرور پیشینه‌های پژوهش نشان می‌دهد، پژوهش‌های مرتبط با تور مجازی موزه‌ها یا موزه‌های مجازی در ایران محدود است و بیشتر این پژوهش‌ها به بررسی موزه‌های حقیقی، از مناظر گوناگون، پرداخته‌اند و پژوهش‌های مرتبط‌تر با حوزه پژوهش حاضر بیشتر توصیفی و مروری می‌باشند. پیشینه پژوهش در خارج از کشور، بیشتر پژوهش‌هایی درباره انواع تورهای مجازی، مقایسه آنها، و امکانات مختلف آنها می‌باشد. همچنین، وجود کتاب‌های راهنما و دستنامه‌های مختلف بیانگر آن است که تورهای مجازی، جایگاه و اهمیت خود را در بین جوامع مختلف پیدا کرده‌اند و کاربران از این تورها استقبال خوبی کرده‌اند. قسمتی از پیشینه‌های مرتبط با پژوهش حاضر در ادامه می‌آید:

الوانکار (۱۳۸۹)، در پایان‌نامه خود با عنوان «ارزیابی و بگانه موزه‌های ایران با استفاده



از «میوزیم‌کوال» از طریق روش پژوهش تلفیقی (کمی و کیفی) تعداد ۲۷ وبگاه‌های موزه‌های ایران را با استفاده از سیاهه ارزیابی میوزیم‌کوال ارزیابی کرده است. با استفاده از این سیاهه، شش معیار محتوا، نمایش، قابلیت استفاده، تعامل و بازخورد، و خدمات الکترونیکی و فنی مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند. نتایج ارزیابی نشان می‌دهد وبگاه موزه‌های ایران در بعد محتوا، در سطح مناسب؛ در بعد نمایش، در سطح خوب؛ در بعد قابلیت استفاده، در سطح مناسب؛ در بعد تعامل و بازخورد، در سطح بسیاراندک؛ و در بعد خدمات الکترونیکی و فنی، در سطح مناسب قرار دارند. در این پایان‌نامه، تور مجازی، به‌عنوان یکی از زیر مجموعه‌های خدمات الکترونیکی در نظر گرفته شده است و به‌طور مختصر درباره تورهای مجازی موزه‌های ایران توضیح داده شده است.

کردی (۱۳۸۷)، در مقاله «موزه‌های مجازی و نقش آن در حفاظت از میراث فرهنگی» به اهمیت ایجاد موزه‌های مجازی در حفاظت از آثار مادی و معنوی پرداخته است. وی، در این مقاله، ابتدا، به‌معرفی موزه مجازی و سیر تکاملی آن پرداخته و در ادامه ابزارهای مورد نیاز برای ساخت و همچنین، روند شکل‌گیری موزه‌های مجازی را به‌طور خلاصه بیان کرده است و در ادامه خصوصیات و نقش این موزه‌ها در حفاظت از آثار فرهنگی و چالش‌ها و مشکلات فراروی موزه‌های مجازی مورد بررسی قرار گرفته است. در پایان نیز فهرستی از ۱۴ موزه مجازی جهان ارائه شده است.

کیانی و پرویزی (۱۳۸۷)، در مقاله‌ای با عنوان «ارائه یک مدل تطبیقی برای موزه رقمی ملی» به بررسی مدلی برای شبیه‌سازی ساز و کار فنی پیاده‌سازی یک موزه رقمی با ابعاد ملی می‌پردازند. در این مقاله، ابتدا گفته می‌شود که مشکلات فقدان یک موزه رقمی ملی چیست و اصولاً دلایل روی آوردن موزه‌ها به فناوری رقمی کدام‌اند. در بخش بعدی، به شرح سناریوی گردش داده‌ها در مدل پیشنهادی خود می‌پردازند. در این مقاله، بیشتر به نحوه سازماندهی رقمی اشیاء پرداخته شده است. استانداردهای به‌کاررفته در این مدل شامل استانداردهای مالکیت معنوی، فراداده‌ها، و سازماندهی دانش هستند. این مقاله در نهایت، به بیان راه حل عملیاتی برای ایجاد این موزه و نتایج و پیامدهای آن پرداخته است.

ابراهیم<sup>۱</sup> و عبد الوهاب<sup>۲</sup> (۲۰۱۰)، در مقاله‌ای با عنوان «توسعه و ارزیابی نمونه اولیه یک تور مجازی با استفاده از تکنیک اتصال عکس<sup>۳</sup> توسعه یک تور مجازی نمونه با استفاده از تکنیک اتصال عکس را بررسی کرده‌اند. با استفاده از این تکنیک، مشاهده پانورامیک محوطه دانشگاه یو.آی.تی.ام پرلیزه، در محیط اینترنت امکان‌پذیر شده است. هدف این تحقیق، تشخیص مناسب‌ترین تکنیک و مدل برای طراحی چنین محیط‌هایی است. در این مطالعه، نمونه اولیه تور مجازی، که به‌وسیله تصاویر گرفته شده از دوربین‌های رقمی و

1. Ibrahim

2. Abdul Wahab

3. Photo-Stitching Technique

4. UTTM Perlis



اتصال آنها با استفاده از نرم افزار فتوشاپ<sup>۱</sup> تهیه شده است بعد از پیاده سازی مورد ارزیابی قرار گرفته است. به منظور ارزیابی این تور، ۳۰ کاربر به عنوان جامعه در نظر گرفته شده و به سؤال های بسته پرسشنامه پاسخ داده اند. این سؤال ها در بخش های ظاهر، راهنما، هدف از ایجاد، و رضایت کاربر طراحی شده اند. در نهایت، بازخورد کاربران مثبت تلقی شده و ۹۳/۳ درصد کاربران استفاده از این نوع تور را به جای استفاده از نمایشگاه های عکس را کد ترجیح داده اند. از جمله پیشنهاد های کاربران برای این تور استفاده از رسانه های شنیداری (برای مثال، استفاده از صدای پرندگان و قورباغه ها، در محوطه ای از دانشگاه) بوده است، چراکه چنین امکاناتی موجب جذاب تر و تعاملی تر شدن تور خواهد شد. همچنین، امکان بزرگ نمایی و کوچک نمایی بسیار مورد توجه کاربران قرار گرفته است.

ایوارسون<sup>۲</sup> (۲۰۰۹)، در پایان نامه خود با عنوان «تعریف و انتظارات از موزه مجازی» به این نکته اشاره می کند که، از آنجاکه اینترنت به طور مداوم در حال تغییر است و امکانات جدیدی در آن ظاهر می شود، تعاریف موزه مجازی نیز نیازمند بازنگری هستند. بنابراین، در این پایان نامه، تعاریف موزه مجازی و وظایف آن مورد بحث قرار گرفته است و پژوهشگر در پی یافتن این پرسش است که موزه مجازی چیست؟ در پایان، ایوارسون بیان می دارد که یک موزه مجازی می تواند به عنوان یک منبع اطلاعات تعریف شود که اساساً در محیط اینترنت موجود می باشد. اعتبار موزه های مجازی در مقایسه با موزه های فیزیکی، بیش از اشیا، بر روی اطلاعات آنها متمرکز شده است. انتظارات از موزه مجازی، امکانات لازم برای غیرمتکی بودن این موزه ها، چالش های پیش روی موزه های مجازی، و ب ۲/۰ و موزه ۲/۰ از بحث های دیگر مطرح شده در این پایان نامه هستند.

در پروژه: «ایجاد یک راهنمای طراحی تور مجازی برای موزه ها با [همکاری] مرکز محیط های قابل دسترس» بیدرد و همکارانش، یک کتاب راهنما شامل طرحی برای یک روش ایجاد و طراحی تورهای مجازی جامع ارائه داده اند. این پروژه، به طور خاص، بر روی تورهای مجازی مبتنی بر تصویر (عکس) تمرکز کرده است. مراحل ایجاد یک تور مجازی در این کتاب راهنما در ساختاری روشمندانه ارائه شده است. این راهنما از ۵ بخش تشکیل شده است: ۱. یادگیری درباره تورهای مجازی؛ ۲. یک تور مجازی شامل چه چیزهایی است؛ ۳. چگونه یک تور مجازی ایجاد می شود؛ ۴. یک تور مجازی در کجا قرار می گیرد؛ و ۵. روش های روزآمدسازی و نگهداری یک تور مجازی (۲۰۰۶).

## پرسش های پژوهش

۱. انواع تورهای مجازی موزه های ایران کدام اند؟

1. Adobe Photoshop CS3

2. Ivarsson



۲. معیارهای موجود برای ارزیابی تورهای مجازی موزه‌ها کدام‌اند؟
۳. به‌کارگیری معیارهای ارزیابی شناسایی شده در تورهای مجازی موزه‌های ایران به چه میزان است؟
۴. نقاط قوت تورهای مجازی موزه‌های ایران براساس معیارهای ارزیابی تعیین شده کدام‌اند؟
۵. نقاط ضعف تورهای مجازی موزه‌های ایران براساس معیارهای ارزیابی تعیین شده کدام‌اند؟
۶. راهکارهای پیشنهادی به منظور بهبود وضعیت موجود تورهای مجازی موزه‌های ایران براساس معیارهای ارزیابی تعیین شده کدام‌اند؟

## یافته‌های پژوهش

### پرسش نخست: انواع تورهای مجازی موزه‌های ایران کدام‌اند؟

بررسی‌های انجام شده نشان‌دهنده آن است که تورهای مجازی موزه‌های ایران از سه نوع تور مجازی پانورامیک، تور مجازی مبتنی بر تصویر (عکس)، و تور مجازی مبتنی بر ویدئو تشکیل شده است. موزه‌های آبگینه، باغ موزه هنر ایرانی، بانک ملی ایران، شهید مطهری، صنعت برق ایران، فرش، کاخ سعدآباد، کاخ گلستان، و ملک از نوع تور مجازی پانورامیک؛ موزه‌های آستان قدس، تاریخ علوم پزشکی، پارک فن‌آموز، دارآباد، دانشکده برق دانشگاه خواجه نصیر، سرا موزه رهگشای، عکسخانه شهر، علوم و فناوری جمهوری اسلامی ایران، و میراث روستایی گیلان از تور مجازی مبتنی بر عکس؛ و موزه صلح از نوع تور مجازی مبتنی بر ویدئوست.

### پرسش دوم: معیارهای موجود به منظور ارزیابی تورهای مجازی موزه‌ها کدام‌اند؟

پس از انجام مطالعات کتابخانه‌ای و بررسی معیارهای ذکر شده در متون مختلف، سیاهه واری این پژوهش طراحی شد. براساس این سیاهه واری، معیارها در ۸ دسته کلی جای می‌گیرند. معیارها و موارد مطرح شده در آنها عبارت‌اند از:

۱. **معیار دسترس‌پذیری:** شامل برچسب‌زنی دکمه‌های راهنما، وجود نقشه موزه، پشتیبانی زبان‌های مختلف، بازگشت به صفحه اصلی در هر مکان، امکانات حرکتی تور مجازی در جهات مختلف، امکان دیدن اشیا به صورت سه بعدی، امکان بزرگ‌نمایی تصاویر، امکان تبدیل صفحه تور به حالت تمام صفحه، و امکان گردش در تور براساس نوع اتصال کاربران به اینترنت (کم‌سرعت و پرسرعت).



**۲. معیار سهولت استفاده و کاربرپسندی:** شامل وجود اطلاعات کمکی، امکان تنظیم نور صفحه، امکان انتخاب گالری‌ها و اشیا برای بازدید، شروع گردش در تور به صورت اختیاری توسط کاربر، جلو و عقب کشیدن فیلم، نمایش زمان بارگذاری تور برای کاربر، امکان ایجاد فایل شخصی برای کاربر، امکانات چاپ محتوا، بارگذاری فایل‌ها و ارسال نتایج از طریق ایمیل، پیوند به سایت‌های مرتبط، امکان دیدن توضیحات متنی، ارسال پیغام در صورت نیاز به نرم‌افزاری خاص، داشتن پیوند برای بارگذاری آن بر روی سیستم کاربر، و استفاده از جهت‌نما به منظور راهنمایی بازدیدکننده.

**۳. معیار محتوا و متن:** سادگی متون استفاده شده، پرهیز از متون نقادانه، پرهیز از پاراگراف‌های طوماری، پرهیز از علائم اختصاری، مستند بودن اطلاعات ارائه شده، مشخص بودن پدیدآورندگان تور مجازی، و صحیح بودن واژگان از لحاظ املائی و متن از لحاظ نگارشی.

**۴. معیار ساختار ظاهری:** رعایت اختلاف رنگ متن و پس‌زمینه، پرهیز از رنگ‌های مکمل، استفاده از قلم (فونت) مناسب، استفاده از اندازه مناسب قلم، پرهیز از نشان‌دار کردن متن به هر نحو، امکان تشخیص عناوین اصلی از متن، و در نهایت تناسب ظاهر تور با محتوای آن.

**۵. معیار تعامل و بازخورد:** شامل وجود پرسشنامه، وجود بخش نظرها و پیشنهادها به صورت مجزا، و امکان جمع‌آوری بازخورد از بازدیدکنندگان از طریق ایمیل یا گفت‌وگوی برخط.

**۶. معیار استفاده از فناوری‌های چندرسانه‌ای:** شامل استفاده از موسیقی در طول گردش، استفاده از فیلم‌های مرتبط با محتوای تور، استفاده از توصیفات شنیداری جهت راهنمایی بازدیدکننده و استفاده از جلوه‌های ویژه شنیداری.

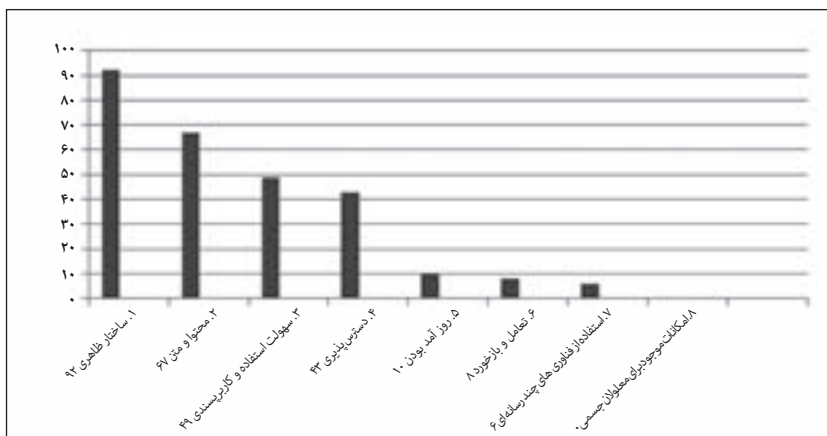
**۷. معیار امکانات موجود برای معلولان جسمی:** استفاده از توضیحات شنیداری دقیق از اشیا و محیط موزه با طرز بیان مناسب این قشر و توصیف اشیا چند بعدی از ابعاد مختلف و همچنین، وجود نسخه چاپی توضیحات ذکر شده برای استفاده ناشنویان، امکان چاپ متون به خط بریل و چاپ تصاویر به صورت گرافیک‌های برجسته، امکان به‌کارگیری فرمان‌های صوتی، و در نهایت امکان بزرگ‌نمایی متون برای کاربران.

**۸. معیار روزآمد بودن:** مشخص بودن تاریخ تولید اطلاعات، تاریخ بازنگری و آخرین به‌روزرسانی، به‌روزرسانی تور مجازی به صورت ادواری و به‌طور کلی روزآمد بودن تور مجازی.



## پرسش سوم: به‌کارگیری معیارهای ارزیابی شناسایی شده در توره‌های مجازی موزه‌های ایران به چه میزان است؟

طبق نمودار ۱، از میان کلیه معیارهای بررسی شده، معیار ساختار ظاهری با کسب نمره ۱۸/۴ از ۲۰ (معادل ۹۲ درصد) در بالاترین جایگاه؛ و معیار امکانات موجود برای معلولان جسمی با کسب نمره صفر و به دلیل عدم رعایت در کل جامعه، در پائین‌ترین جایگاه قرار دارد. در مورد میزان به‌کارگیری سایر معیارها نیز نتایج حاصل از بررسی‌ها در نمودار ۱ نشان داده شده است.



### نمودار ۱

وضعیت به‌کارگیری معیارهای بررسی شده در  
توره‌های مجازی موزه‌های ایران (برحسب درصد)

## پرسش چهارم: نقاط قوت توره‌های مجازی موزه‌های ایران براساس معیارهای ارزیابی تعیین شده کدام‌اند؟

بررسی‌ها مشخص کرد که در توره‌های مجازی موزه‌های ایران معیارهای ساختار ظاهری و معیار محتوا و متن در وضعیت مناسبی قرار دارند. معیار ساختار ظاهری در ۹۲ درصد جامعه رعایت شده است که به معنای رعایت اختلاف رنگ بین متن و پس‌زمینه، پرهیز از رنگ‌های مکمل، استفاده از قلم (فونت) مناسب و خوانا با اندازه مناسب، پرهیز از نشاندار کردن متن، امکان تشخیص عناوین اصلی از متن، و به‌طور کلی تناسب ظاهر تور با محتوای آن در ۹۲ درصد از جامعه است. به‌همین ترتیب، در معیار محتوا و متن در ۶۷ درصد از جامعه، متون به زبان ساده به دور از توصیفات نقادانه، و پرهیز از پاراگراف‌های طوماری و علائم اختصاری نوشته شده‌اند. از لحاظ نگارشی و املايي نیز در وضعیت مناسبی قرار دارند.

ناگفته نماند که در معیار دسترس‌پذیری، امکانات حرکتی تور مجازی در جهات مختلف و بازگشت به صفحه اصلی در هر مکان؛ در معیار سهولت استفاده و کاربرپسندی،



امکان انتخاب گالری‌ها و اشیای مختلف جهت بازدید و دسترسی به توضیحات متنی نیز در وضعیت مناسبی قرار دارند.

### پرسش پنجم: نقاط ضعف تورهای مجازی موزه‌های ایران بر اساس معیارهای ارزیابی تعیین شده کدام‌اند؟

همانطور که از نمودار ۱ نیز مشخص است، مهم‌ترین و اصلی‌ترین نقطه ضعف تورهای مجازی ایران مربوط به معیار امکانات موجود برای معلولان جسمی است. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که در تورهای مجازی موزه‌های ایران، برخلاف موزه‌های خارج از کشور، هیچ‌گونه توجهی به این دسته از مخاطبان نشده است و هیچ‌گونه تسهیلات و امکاناتی برای آنان در نظر گرفته نشده است.

در رتبه بعدی، معیار استفاده از فناوری‌های چندرسانه‌ای قرار دارد که تنها در ۶ درصد از جامعه استفاده شده است که محدود به استفاده از موسیقی و فیلم‌های مرتبط با محتوای تور مجازی است. در این معیار، استفاده از توصیفات شنیداری همچون صدای راهنمای تور به منظور راهنمایی کاربران و استفاده از جلوه‌های ویژه شنیداری در وضعیت نامناسبی قرار دارند. مورد بعدی، مربوط به معیار تعامل و بازخورد است که در ۸ درصد از جامعه رعایت شده است. استفاده از پرسشنامه، جهت ارزیابی تور مجازی از دیدگاه مخاطبان، در هیچ‌کدام از اعضای جامعه رعایت نشده است. ایجاد بخش نظر و پیشنهاد به صورت مجزا برای تور مجازی و جمع‌آوری بازخورد از بازدیدکنندگان از طریق پیام‌نگار و گفت‌وگوی برخط نیز وضعیت چندان بهتری ندارند. مسئله روزآمدی نیز از جمله معیارهایی است که به‌طور کلی در جامعه پژوهش در وضعیت مناسبی قرار ندارد و تنها در ۱۰ درصد از جامعه رعایت شده است. مواردی از قبیل مشخص بودن تاریخ تولید اطلاعات و تاریخ بازنگری، روزآمدسازی تور مجازی به صورت ادواری، از جمله مواردی هستند که رعایت آنها موجب اعتماد بیشتر کاربران خواهد شد، اما در تورهای مجازی موزه‌های ایران این موارد در وضعیت نامناسبی قرار دارند.

همچنین، در معیار دسترس‌پذیری، مواردی همچون امکان انتخاب‌گردش در تور بر اساس نوع اتصال کاربران به اینترنت و امکان دیدن اشیاء به صورت سه بعدی؛ در معیار سهولت استفاده و کاربرپسندی، مواردی چون امکان تنظیم نور صفحه برای بازدیدکنندگان، وجود اطلاعات کمکی، امکان ایجاد فایل شخصی برای بازدیدکنندگان، و پیوند به سایت‌های مرتبط؛ و در معیار محتوا و متن، مستند بودن اطلاعات ارائه شده، و مشخص بودن پدیدآورندگان تور در وضعیت نامناسب قرار دارند. سایر موارد در وضعیت متوسط قرار



دارند. به طراحان تورهای مجازی موزه‌ها پیشنهاد می‌شود، به منظور ارتقای تورهای مجازی موزه‌های ایران، به نقاط ضعف توجه بیشتری نشان دهند.

### پرسش ششم: راهکارهای پیشنهادی به منظور بهبود وضعیت موجود تورهای مجازی موزه‌های ایران براساس معیارهای ارزیابی تعیین شده کدام‌اند؟

آنچه که در بررسی تورهای مجازی موزه‌های ایران، بزرگ‌ترین ضعف محسوب می‌شود این است که موزه‌های ایران، در طراحی تورهای مجازی خود، از خط‌مشی واحدی پیروی نمی‌کنند و هیچ‌گونه دستنامه یا کتاب راهنمایی در این زمینه در ایران وجود ندارد. حتی در مواردی که نوع تورهای مجازی یکسان است، تفاوت فاحشی در ساختار و امکانات آنها دیده می‌شود. بنابراین، پیشنهاد می‌شود طراحان تورهای مجازی موزه‌ها، به خصوص در مواردی که نوع تور مجازی آنها یکسان است، به تعامل بیشتر با یکدیگر پرداخته و از نظرها و پیشنهادهای یکدیگر استفاده کنند. ارتباط طراحان تورهای مجازی می‌تواند به تدوین کتاب راهنما و دستنامه نیز منجر شود.

همچنین، برای جذب مخاطبان بیشتر پیشنهاد می‌شود وبگاهی مستقل ایجاد شود که به معرفی تورهای مجازی موزه‌های ایران و امکانات و ابزارهای مختلف آنها بپردازد. این وبگاه می‌تواند پیوند تمامی تورهای مجازی موزه‌های ایران را نیز شامل شود.

تهیه تصاویر سه بعدی از اشیاء و اضافه کردن آن به تور مجازی نیز مورد تأکید قرار می‌گیرد. بررسی‌ها حاکی از عدم رعایت این مسئله در تورهای مجازی موزه‌های ایران، حتی تورهای پانورامیک است. تهیه تصاویر سه بعدی از اشیاء با کیفیت بزرگ‌نمایی بهتر (به طوری که با چند بار بزرگ‌نمایی زمینه تصاویر در هم نریزد)، به خصوص برای پژوهشگرانی که به موزه‌های واقعی دسترسی ندارند، از اهمیت بالایی برخوردار است. همان‌گونه که قبلاً اشاره شد وضعیت تورهای مجازی موزه‌های ایران در معیار امکانات موجود برای معلولان جسمی بسیار نامناسب است. بنابراین، تأکید می‌شود مسئولان موزه‌ها به این دسته از مخاطبان توجه بیشتری نشان دهند. همچنین، به نقش استفاده از فناوری‌های چندرسانه‌ای در جذب مخاطبان بیشتر توجه شود؛ زیرا گردش در آن دسته از تورهای مجازی که از این فناوری‌ها استفاده نکرده‌اند، اغلب از حوصله کاربران خارج می‌شود.

مسئله بعدی، روزآمدی تورهای مجازی است که متأسفانه در بسیاری از تورهای مجازی مورد مطالعه، رعایت نشده است و تاریخ آخرین به‌روزرسانی قدیمی است. در بسیاری موارد نیز تاریخ ذکر نشده است. در نهایت، تعامل بیشتر با کاربران، به‌ویژه کاربران



معلول، و همچنین، بهره‌گیری از آرای متخصصان و طراحان حرفه‌ای در ارتقای تور مجازی بسیار مفید واقع خواهد شد.

## بحث و نتیجه‌گیری

موزه‌های بزرگ جهان، هر روزه امکانات جدیدی به تور مجازی خود اضافه کرده و همگام با پیشرفت فناوری، تور مجازی خود را ارتقا می‌بخشند. استفاده از جلوه‌های ویژه صوتی، استفاده از انیمیشن راهنمای تور یا انیمیشن کاربران (آواتارها)، امکان شخصی‌سازی بازدید، امکان ایجاد فایل شخصی، امکانات ویژه برای معلولان، و بسیاری از موارد دیگر، با صرف هزینه‌های کلان، نشان‌دهنده آن است که سراسر جهان و به‌ویژه جوامع غربی به اهمیت ایجاد چنین تورهایی پی برده‌اند و این نوع تورها مخاطبان خود را پیدا کرده‌اند؛ چراکه صرف هزینه‌های هنگفت برای ارتقای تورهای مجازی و به‌کارگیری فناوری‌های مختلف در آنها در حالی که مخاطبی نداشته باشند امری نامعقول به نظر می‌رسد. اگرچه همواره باید تناسبی معقول بین هزینه‌ها و امکانات تور، با توجه به تعداد مخاطبان، صورت گیرد. در واقع، می‌توان گفت تورهای مجازی بهترین ابزار در اشاعه اطلاعات اشیای موزه‌ای هستند و حتی می‌توانند از طریق امکانات ویژه خود، تداعی‌کننده ابزاری به‌منظور تحقق قوانین رانگاناتان در موزه‌ها، به‌عنوان مراکز اطلاع‌رسانی، در کنار کتابخانه‌ها در عصر فناوری اطلاعات باشند.

در ایران نیز چند سالی است که موزه‌ها، با وجود محدودیت‌های فراوان، اقدام به راه‌اندازی این بخش در وبگاه خود کرده‌اند. این پژوهش، با در نظر گرفتن تورهای مجازی موزه‌ها، به‌عنوان یکی از محمل‌های اطلاع‌رسانی، به مطالعه وضعیت تورهای مجازی موزه‌های ایران پرداخت. نخست، به‌شناسایی معیارهای ارزیابی تورهای مجازی اشاره شده در متون مختلف پرداخته شد. در نهایت، با مطالعه پیشینه پژوهش و منابع مختلف و نیز آرای متخصصان موضوعی ۸ معیار اصلی جهت بررسی تورهای مجازی موزه‌های ایران تعیین شد. در مرحله بعدی، براساس معیارهای تعیین شده، سیاهه واری‌ای جهت استفاده طراحان تورهای مجازی موزه‌ها طراحی گردید. همچنین، از این سیاهه جهت بررسی وضعیت کنونی تورهای مجازی موزه‌های ایران و تعیین نقاط ضعف و قوت آنها استفاده شد.

بررسی‌ها حاکی از آن است که تورهای مجازی موزه‌های ایران در سه دسته تورهای مجازی پانورامیک، تورهای مجازی مبتنی بر متن، و تورهای مجازی مبتنی بر ویدئو قرار گرفته‌اند. بر مبنای پردازش داده‌ها، این نتایج حاصل شد که در مجموع معیار ساختار



ظاهری و معیار محتوا و متن در وضعیت مناسبی قرار دارند. همچنین، معیارهای سهولت استفاده و کاربرپسندی و معیار دسترس‌پذیری در سطح متوسط قرار دارند. معیارهای تعامل و بازخورد، استفاده از فناوری‌های چندرسانه‌ای و روزآمدی در بدترین وضعیت قرار دارد. معیار امکانات موجود برای معلولان جسمی، در کل جامعه ۲۰ تا بی، رعایت نشده است. در حالی که، موزه‌های بزرگی همچون موزه بریتیش، همواره به این دسته از مخاطبان توجه ویژه نشان داده و همواره در حال توسعه امکانات خود برای این دسته از مخاطبان، به خصوص نابینایان هستند. اما نتایج پژوهش نشان می‌دهد که موزه‌های ایران این دسته از مخاطبان را نادیده گرفته‌اند.

از سوی دیگر، در میان ۱۰ تور مجازی پانورامیک، کاخ سعدآباد از نظر به‌کارگیری این معیارها در بالاترین جایگاه و موزه فرش در پایین‌ترین جایگاه قرار دارد. در رتبه‌بندی توره‌های مجازی مبتنی بر تصویر، بالاترین رتبه مربوط به موزه میراث روستایی گیلان و پایین‌ترین رتبه مختص موزه دانشکده برق دانشگاه خواجه نصیر است.

آنچه که واضح است در اغلب موزه‌های ایرانی، به مزایای ایجاد تور مجازی برای موزه و نیازهای کاربران مختلف، توجهی نشده است و همانطور که اشاره شد بسیاری از معیارهای ذکر شده در سیاهه و آرسی در توره‌های مجازی موزه‌های ایران در نظر گرفته نشده است. حال آنکه، اشیای موزه‌ای بخشی از تاریخ و فرهنگ یک ملت هستند و معرفی و ارائه آنها به کاربران مختلف در سراسر جهان نیازمند توجه ویژه و سرمایه‌گذاری بیشتر به منظور ارتقای خدمات ارائه شده در آنهاست. امید است با بهره‌گیری از نتایج این پژوهش و نیز بررسی نمونه‌های جهانی به انجام این مهم پرداخته شود.

## منبع

- الوانکار، الهام‌السادات (۱۳۸۹). *ارزیابی وب‌سایت موزه‌های ایران با استفاده از میوزیم کوال*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی، دانشگاه تربیت مدرس. دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، تهران.
- طهرانی پور، وحید (۱۳۸۸). بررسی وجوه افتراق و اشتراک کتابداری آرشیوداری، موزه‌داری و آرشیوهای دیداری شنیداری. در *مجموعه مقالات همایش سراسری آرشیو، کتابخانه و موزه: وجوه اشتراک و افتراق* (سعید رضائی شریف آبادی؛ نگین نیکو منظری، کوششگران). تهران: کتابدار.
- کردی، مهدی (۱۳۸۷). موزه‌های مجازی و نقش آن در حفاظت از میراث فرهنگی. *نشریه الکترونیکی دانش مرمت و میراث فرهنگی*، ۴(۲).
- کوشا، کیوان (۱۳۷۷). موزه‌های مجازی و شبکه جهانی وب رهیافتی نوین برای دسترسی به مجموعه‌های رقمی. *فصلنامه کتاب*، ۹(۳ و ۴).



- کیانی هفت لنگ، کیانوش؛ پرویزی، مازیار (۱۳۸۷). ارائه یک مدل تطبیقی برای موزه‌های رقمی ملی. (دسترسی در ۱۳۹۰/۸/۲۸) از <http://www.cgie.org.ir>
- لطفی، سیما (۱۳۸۶). *بررسی ساخت موزه‌های مجازی*. پایان‌نامه کارشناسی، دانشگاه صنعتی شریف، تهران. نوشتن دخت نفیسی (۱۳۸۲). *موزه داری*. تهران، سازمان مطالعه و تدوین.
- Anable, Susan (2001). Accessibility techniques for museum web sites. Museums and the web from. [www.archmuse.com](http://www.archmuse.com)
- Bedard, Cathryn, & Others (2006). Creating a Virtual Tour: Design Guide for Museums with the Centre for Accessible Environments.
- Ibrahim, Norfiza; Abdul, Wahab (2010). Developing & Evaluating a Virtual Tour Prototype Using Photo-Stitching Technique. Second International Conference on Computer Engineering & Application.
- Ivarsson, Elin (2009). *Definition and Prospects of the Virtual Museum*. Master Thesis. Department of ALM.
- Jenkins, Ann G (2001). *Evaluation of a Web Site for the Bayou Bend Collection and Gardens. Museum of Fine Arts, Houston*. Unpublished Doctor of Education Dissertation, University of North Texas.

