

نقش فناوری فرهنگ در جامعه و دولت فرهنگ محور

(صفحات ۱۳۵ تا ۱۶۵)

مریم شاکری^۱ * ابوالقاسم صادقی نیارکی^۲

پذیرش: ۹۷/۶/۲۲

دریافت: ۹۷/۳/۲۳

چکیده

امروزه، نیاز به روش‌های مختلف برای احیا و ترویج فرهنگ غنی و منحصر به فرد ایرانی-اسلامی در سطح ملی و جهانی است. از سوی دیگر استفاده از فناوری‌های جدید در ایران در حال گسترش است. گسترش فناوری‌های جدید و نیاز به ترویج فرهنگ ایرانی-اسلامی ضرورت بررسی ارتباط و تعامل بین فرهنگ و فناوری برای حفظ و گسترش فرهنگ ایجاد می‌کند. استفاده از فناوری فرهنگ، که امروزه مورد توجه قرار گرفته و به مطالعه تعامل فرهنگ و فناوری می‌پردازد، در این زمینه نقش مهمی ایفا کند. هدف از این تحقیق بررسی نقش فناوری فرهنگ در جامعه و دولت فرهنگ محور با تمرکز بر

۱. دانشجوی دکتری سیستم اطلاعات مکانی، دانشکده مهندسی نقشه برداری - دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی (نویسنده مسئول).
maryam_shakeri88@yahoo.com

۲. استادیار سیستم اطلاعات مکانی، دانشکده مهندسی نقشه برداری - دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی
a.sadeqi313@gmail.com

فناوری‌های رایانش فراگستر است. برای این منظور ابتدا فناوری‌های رایانش فراگستر و فناوری فرهنگ مورد بررسی قرار می‌گیرند. سپس بر اساس تفکر فناوری فرهنگ به تعریف جامعه و دولت فرهنگ محور پرداخته می‌شود و ارگان‌ها و سازمان‌های دولتی که نقش بیشتری در زمینه فناوری فرهنگ دارند شناسایی می‌گردند. پس از آن، چند پروژه که نشان‌دهنده نقش فناوری فرهنگ در ایجاد دولت و جامعه فرهنگ محور هستند ارائه می‌شوند. در نهایت، با استفاده از تحلیل SWOT به ارزیابی نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای ایجاد جامعه فرهنگ محور در ایران پرداخته می‌شود. این تحقیق نشان می‌دهد که دولت ایران می‌تواند با تفکر فناوری فرهنگ نه تنها گامی مهم در حفظ و گسترش فرهنگ ایرانی اسلامی بردارد که به توسعه فناوری در جامعه و ایجاد جامعه الکترونیک کمک کند.

کلمات کلیدی: فناوری فرهنگ، رایانش فراگستر، جامعه فرهنگ محور، دولت فرهنگ محور

مقدمه

فرهنگ به عنوان پدیده‌ای ذهنی با تجسم کالبدی می‌تواند ابزاری برای بیان متن فرهنگی جامعه در قالب ایجاد تجارب و انتقال معانی فردی و جمعی به حساب آید (عباس زاده و همکاران، ۱۳۹۴). فرهنگ از دیدگاه‌های مختلف از جمله عمومی، تاریخی، رفتاری و اجتماعی مورد بحث قرار می‌گیرد. برای مثال از دیدگاه اجتماعی به مجموعه‌ای از ارزش‌های جامعه و ضوابط اجتماعی اشاره می‌کند که باید در یک جامعه برای رسیدن به سعادت و توسعه افراد آن جامعه به کاربرده شود (شاهسواری و همکاران، ۱۳۹۴). کشور ما ایران وارث گنجینه‌ای غنی از فرهنگ مادی و معنوی از گذشتگان است، اما در سال‌های اخیر این فرهنگ ایرانی اسلامی با بی‌مهری‌های گسترده‌ای روبه‌رو شده و رو به فراموشی می‌رود. اگرچه همواره مشکلات اقتصادی دولت مهم‌ترین دغدغه مردم بوده اما با توجه به آمارهای مطرح‌شده از سوی مسئولان (افزایش جرم، بی‌اخلاقی‌ها) و همچنین تبدیل شدن پدیده‌های مضر به هنجار در جامعه به نظر می‌رسد مسائل فرهنگی یکی مهم‌ترین مشکل این روزهای جامعه ایران است. بنابراین باید به دنبال روش‌هایی برای حفظ، ترویج و توسعه فرهنگ ایرانی اسلامی بود تا با اهمیت دادن به ارزش‌های ایرانی اسلامی از طریق فرهنگی و اجتماعی به نیازهای جامعه پاسخ گفت.

از سوی دیگر توسعه فناوری به‌ویژه در زمینه مهندسی ارتباطات و فناوری اطلاعات، تأثیر عمده‌ای بر زندگی روزمره ما داشته است. ظهور فناوری‌های جدید باعث تحولات عظیم و پیچیده‌ای در روابط و مناسبات انسانی و ایجاد الگوهای جدید ارتباطی شده است (شاعیدی، ۱۳۹۰). به‌طور کلی فناوری به معنای ساختن و استفاده کردن است تا بتواند بسیاری از مشکلات انسان را حل کند و همچنین وظایفش را ساده‌تر سازد. فناوری را می‌توان به پنج بخش فناوری محتوا^۱، فناوری بیان^۲، فناوری تجربی^۳، فناوری زندگی^۱ و فناوری اجتماعی^۲ طبقه‌بندی کرد. از میان این فناوری‌ها،

¹ Content Technology

² Expression Technology

³ Experience Technology

فناوری تجربی (که شامل فناوری‌های رایانش فراگستر^۳ می‌باشد) با هوشمند سازی محیط کاربر را قادر به دریافت سرویس مناسب در مکان مناسب در زمان مناسب براساس شرایط اطراف کاربر، محیط یا زمینه^۴، می‌سازد. ساده‌سازی استفاده از اطلاعات و سرویس‌های موردنیاز برای انجام کارهای روزانه کاربر یکی از ویژگی‌های مهم فناوری‌های رایانش فراگستر است (صادقی نیارکی، ۱۳۹۱).

در دنیای مدرن امروز، مردم هر لحظه از رایانه‌ها و حسگرهای متعددی برای برقراری ارتباط با دیگران و اشیای اطراف خود و انجام امور روزمره استفاده می‌کنند. دسترسی آسان به فناوری وضعیتی ایجاد کرده است که با نگاه به اطراف هر شخصی از تلفن، تبلت یا کامپیوتر خود برای مثال برای بررسی آنچه در اطراف خود در سراسر جهان اتفاق می‌افتد، استفاده می‌کند. این گسترده‌گی استفاده از فناوری می‌تواند بر ارزش‌های جامعه اثر گذارد و باعث تغییر آن‌ها شود. بنابراین می‌توان گفت که فرهنگ و فناوری دو اصطلاح مجزا از هم نیستند و با هم در تعامل می‌باشند. فناوری فرهنگ (CT)^۵ (که به آن صنایع خلاق^۶ یا صنایع فرهنگی^۷ نیز می‌گویند) به بررسی و درک تعامل بین فرهنگ و فناوری می‌پردازد تا با بررسی اثر متقابل فرهنگ بر روی فناوری و توسعه فناوری بر فرهنگ بتوان باعث تقویت و گسترش فرهنگ و فناوری در یک جامعه شود. برای مثال با ظهور فناوری‌های جدید از جمله فناوری‌های فراگستر بتوان فرهنگ ایرانی اسلامی را به شیوه‌ای جذاب و ناملموس در زندگی مردم اضافه کرد تا باعث گسترش آن در سطح جامعه شده و از فراموشی آن جلوگیری شود.

هدف از این تحقیق بررسی نقش فناوری فرهنگ در ایجاد دولت و جامعه فرهنگ محور با تمرکز بر فناوری‌های رایانش فراگستر است. برای این منظور پس از بررسی مفاهیم رایانش فراگستر، فناوری‌های آن و فناوری فرهنگ، نقش تفکر مبتنی بر فناوری

¹ Living Technology

² Social Technology

³ Ubiquitous Computing

⁴ Context

⁵ Culture Technology

⁶ Creative Industry

⁷ Cultural Industry

فرهنگ در ارگان‌ها و سازمان‌های دولتی ایران در ایجاد دولت و جامعه فرهنگ محور با ارائه چند پروژه مبتنی بر فناوری فرهنگ برای سازمان‌ها و ارگان‌های مربوطه بیان می‌شود. برای رسیدن به این هدف، ساختار مقاله بدین صورت است: در ادامه این بخش به بیان ادبیات تجربی و ادبیات نظری تحقیق پرداخته می‌شود که شامل بررسی رایانش فراگستر، فناوری‌های و زمینه‌های کاربردی آن و توصیف فناوری فرهنگ و بخش‌های مختلف آن می‌باشد. بخش ۲ جامعه فرهنگ محور و پروژه‌های مبتنی بر CT برای سازمان‌ها و ارگان‌های دولتی ایران جهت تقویت فرهنگ ایرانی اسلامی و فناوری توضیح می‌دهد. بخش ۳ به تحلیل SWOT می‌پردازد و بخش ۴ به نتیجه‌گیری مقاله اختصاص دارد.

۱. ادبیات تحقیق

۱-۱. ادبیات تجربی

نقش فناوری و فناوری فرهنگ در توسعه دولت و جامعه فرهنگی مورد بررسی تحقیقات مختلف قرار گرفته است. آلام و نیومن (Allam, & Newman, 2018) چارچوب جدید شهر هوشمند را بر اساس ابعاد فرهنگی، متابولیسم و حکومتی تعریف کرده‌اند که برای رشد شهری ضروری هستند. این چارچوب از زیرساخت هوشمند را برای هر یک از این سه بعد و چگونگی ایجاد فرهنگ هوشمند، متابولیسم هوشمند و حکومت هوشمند به کار می‌برد. لو و همکاران (Lu & et al, 2017) از تحلیل پوششی داده‌ها برای ارزیابی عملکرد صنایع خلاق و فرهنگی در شهرها و مناطق تایوان استفاده کرده‌اند. اسلاچ و بروتا (slach & BoruTa, 2012) به بررسی نقش صنایع فرهنگی و خلاق در بازسازی فرهنگی شهر استراوا^۱ و ایجاد شهر فرهنگ محور پرداخته‌اند. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که بخش‌های دولتی نقش مهمی در بازسازی فرهنگی شهر دارند. پارک (Park, 2014) چهار ویژگی کلیدی شهر فرهنگ یعنی برنامه‌یزی و سیاست‌گذاری فرهنگی، سرمایه‌گذاری اقتصادی، تعامل با جوامع محلی و توسعه و پیاده‌سازی پروژه‌های فرهنگی معرفی کرده است. برتوت و همکاران (Bertot & et)

¹ Ostrava

(al., 2010) به بررسی تاثیرات بالقوه فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات (به خصوص دولت الکترونیک و رسانه‌های اجتماعی) بر نگرش‌های فرهنگی درباره شفافیت^۱ پرداخته‌اند. قربانی و همکاران (۱۳۹۲) ابعاد و ویژگی‌های شهر خلاق را براساس صنایع خلاق ارائه کرده‌اند که منابع اقتصادی این شهرها را جنس فرهنگ عنوان بیان کرده‌اند.

۱-۲. ادبیات نظری

در بخش قبل به ارائه تحقیقات انجام شده در حوزه بررسی نقش صنایع خلاق و فرهنگی در ایجاد شهرهای فرهنگی در کشورهای مختلف پرداخته شد. این تحقیقات بیشتر از دیدگاه اقتصادی توسعه جامعه فرهنگی را بررسی کرده‌اند و به فناوری توجه نداشته‌اند. در این تحقیق تلاش می‌شود تا از دیدگاه فناوری نقش فناوری فرهنگ در ایران برای ایجاد جامعه و دولت فرهنگ محور بررسی کرد. فناوری فرهنگ از فناوری‌های مختلف تشکیل شده است که فناوری‌های رایانش فراگستر بخشی از آن می‌باشند. در این تحقیق بر روی رایانش فراگستر و پروژه‌های مختلف آن در حوزه فرهنگی تمرکز شده است. از این رو در این بخش به بررسی رایانش فراگستر و فناوری فرهنگ پرداخته می‌شود.

۱-۲-۱. رایانش فراگستر

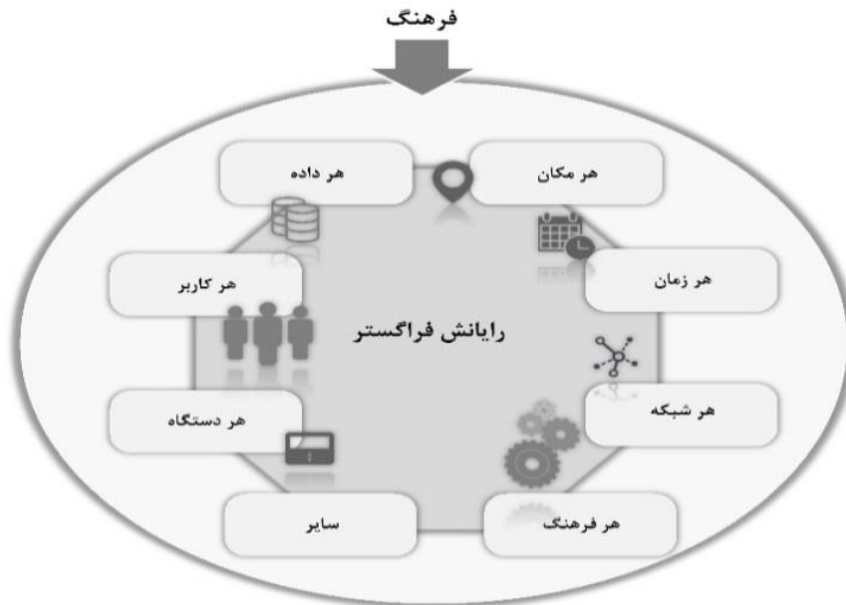
تقریباً دو دهه پیش، وایزر^۲ پیش‌بینی کرد که محیط رایانش آینده، به طور کامل درهم آمیخته با تاروپود زندگی روزمره ما خواهد بود، به طوری که وجود آن مانند برق در زندگی ضروری و به صورت نامحسوس خواهد بود (Kim & et al, 2012). این محیط، همان رایانش فراگستر یا فراگیر می‌باشد. رایانش فراگستر ریزپردازنده‌هایی (واحدهای محاسباتی) را در اشیای روزمره زندگی ما جاسازی می‌کند، به طوری که آن‌ها می‌توانند با یکدیگر تبادل اطلاعات داشته باشند (Roth & et al, 2018). به عبارت ساده‌تر در این نسل در حال ظهور فناوری، برای هر فرد تعداد زیادی رایانه تخصیص داده می‌شود به نحوی که تمام بخش‌های محیط اطراف مجهز به رایانه‌ها و

¹ Transparency

² Weiser

حسگرهایی می‌شوند که محیط را هوشمند می‌نماید (Mirani & et al, 2017). این حسگرها باید در محیط محو باشند و به آرامی و به صورت نامحسوس بتوانند محیط، افراد و سایر عناصر مؤثر در محیط و افراد را شناسایی، استخراج و درک نمایند. یک سیستم فراگستر قابلیت رایانش در هر مکان^۱ (در محل کار، در منزل، در شهر، در کشور و یا حتی در حال حرکت و...)، در هر زمان^۲ (۲۴ ساعت روز و شب)، توسط هر فرد^۳ (بزرگ سالان، کودکان، معلولان، بیماران و...) و با هر وسیله^۴ (لوازم خانگی، لوازم شخصی، خودرو، محصولات غذایی و غیره) بتوان به هر سرویس^۵ (هرگونه آنالیز مانند مسیریابی، پیدا کردن نزدیک‌ترین رستوران و غیره) داخل هر شبکه^۶ (شبکه باسیم، بی‌سیم، اینترنت و غیره) دسترسی داشت و اطلاعات موردنیاز را دریافت کرد. رایانش فراگستر متکی بر فناوری‌های بی‌سیم، الکترونیک پیشرفته، شبکه‌های سنسور و اینترنت می‌باشد (شکل ۱) (Lee & et al, 2014). فناوری واقعیت افزوده (AR)^۷، واقعیت مجازی (VR)^۸، محیط آگاهی^۹، تعامل انسان و کامپیوتر (HCI)^{۱۰}، اینترنت اشیا (IoT)^{۱۱} و داده‌های حجیم^{۱۲} بخشی از فناوری‌های فراگستر است که برای تحقق محیط فراگستر مورد استفاده قرار می‌گیرند (صادقی نیارکی، ۱۳۹۱). در ادامه به توضیح برخی از این فناوری‌ها پرداخته می‌شود.

-
- ¹ Any place
 - ² Any Time
 - ³ Any User
 - ⁴ Any Device
 - ⁵ Any Service
 - ⁶ Any Network
 - ⁷ Augmented Reality
 - ⁸ Virtual Reality
 - ⁹ Context Aware
 - ¹⁰ Human-Computer Interaction
 - ¹¹ Internet of Things
 - ¹² Big Data



شکل ۱: المان‌های رایانش فراگستر

فناوری‌های فراگستر در بسیاری از زمینه‌ها از جمله حمل و نقل، بهداشت، محیط‌زیست، دولت به کار گرفته می‌شوند تا شهر فراگستر تشکیل شود. برای مثال، حمل و نقل فراگستر عبارت از محیط خدمات‌رسانی با آگاهی حمل و نقل فراگیر و همه‌جانبه از تمام اشیای مربوط به حمل و نقل (اشیای هوشمند) می‌باشد که حمل و نقل را امن‌تر و کارآمدتر می‌سازد (Lee & et al, 2008). یکی از مهم‌ترین زمینه فرهنگ می‌باشد که به استفاده از فناوری‌های فراگستر در زمینه فرهنگ مربوط می‌شود. علاوه بر این، فرهنگ بر روی تمام المان‌های شهر فراگستر تأثیرگذار است (شکل ۱). این ارتباط دو سویه بین فرهنگ و فناوری‌های فراگستر زیربخش فناوری فرهنگ می‌باشد که در بخش ۳ توضیح داده می‌شود.

۱-۲-۱-۱. واقعیت افزوده

واقعیت افزوده تصویری مستقیم یا غیرمستقیم و بلادرنگ از محیط دنیای واقعی غنی شده با اطلاعات مجازی تولید شده در کامپیوتر مانند صدا، ویدئو و گرافیک‌ها در محیط فراگستر ایجاد می‌کند (Lee & et al, 2015). در AR حجم فضای مدل‌سازی

کاهش می‌دهد و به‌جای مدل‌سازی تمام محیط، تنها بخشی از فضا که متناسب با محیط کاربر است، مدل‌سازی و نمایش می‌دهد (Azuma, 1997). از این‌رو، اشیای مجازی در موقعیت و جهت درست نسبت به نقطه دید کاربر ظاهر می‌شوند. AR به درک بهتر محیط واقعی و دستیابی به دانش از آن کمک می‌کند که می‌تواند برای مدیریت و تصمیم‌گیری در سایت به کار رود (Jetter & et al, 2018). در سال‌های اخیر سرویس‌های AR برای کاربردهای مختلف و برنامه‌های متعدد به کار گرفته شده است از جمله محیط بیرون مانند عملیات تخلیه شهری، اکتشاف محیط شهری، GIS در معماری، زیرساخت شهری، نگهداری و تعمیر، نظارت محیط‌زیست (Pierdicca & et al., 2016).

۱-۲-۲-۱. واقعیت مجازی

واقعیت مجازی استفاده از محیط سه‌بعدی تولیدشده در کامپیوتر به نام محیط مجازی یا شبیه‌سازی شده است (Seibert et al., 2018) که در آن کاربر می‌تواند حرکت کند و با آن در تعامل باشد که در این صورت حداقل یکی از پنج حس کاربر در زمان واقعی تحریک می‌شود. منظور از حرکت توانایی جابه‌جا شدن و رفتن به اطراف و کشف محیط مجازی و منظور از تعامل توانایی انتخاب و حرکت اشیاء در محیط مجازی دارد. تجربه در محیط VR را می‌توان با سطح غوطه‌وری فیزیکی و حضور روانی در محیط مجازی توصیف کرد. غوطه‌وری عبارت است از میزانی که کاربر را از محیط واقعی جدا می‌شود و به‌طور کامل در محیط مجازی ترکیب و غرق می‌شود. در VRهای که به‌طور کامل غوطه‌ور هستند، کاربر هیچ ارتباطی با دنیای واقعی ندارد. سطح غوطه‌وری ارائه‌شده توسط یک سیستم VR یکی از عواملی است که ممکن است بر احساسات حضور کاربر تأثیر بگذارد. منظور از حضور احساس بودن در محیط مجازی است نه مکانی که در واقع بدن کاربر وجود دارد. یک علامت حضور نزدیک بودن رفتار کاربر به رفتاری که مردم در وضعیت مشابه در محیط مجازی انجام می‌دهند (Guttentag, 2010).

۱-۲-۳-۱. تعامل انسان و کامپیوتر

تعامل که در آن اطلاعات بین یک کاربر و یک سیستم از طریق یک رابط کاربری^۱ مبادله می‌شود، تعامل انسان و کامپیوتر نامیده می‌شود. به عبارت دیگر طراحی و استفاده از فناوری کامپیوتر با تمرکز بر تعامل بین کاربر و کامپیوتر می‌باشد. کاربرد شروع به کار با سیستم می‌کند و سیستم با نتایج به کاربر پاسخ می‌دهد و بالعکس. طراحی HCI به صورت مترادف با طراحی UI نمی‌باشد (Heimgärtner., 2013).

۱-۲-۲. فناوری فرهنگ

عصر حاضر عصر تکنولوژی (فناوری) و عصر فرهنگ می‌باشد. امروزه پیشرفت فناوری به سرعت و به صورت غیرخطی انجام می‌شود و زندگی انسان را تحت تأثیر خود قرار می‌دهد. با توجه به این مسئله پرداختن به فناوری و فرهنگ باید در یک چارچوب و به صورت هم‌زمان انجام شود. فناوری فرهنگ و صنایع خلاق برای این منظور به وجود آمده‌اند. همان‌طور که از نام فناوری فرهنگ مشخص است، از ترکیب فناوری و فرهنگ تشکیل شده است (شکل ۲).

مفهوم فناوری در یک کلمه به صورت ساده قابل بیان نیست. ریشه‌شناسی فناوری به کلمه یونان باستان *Techne* به معنی بسیار متفاوت از عصر حاضر یعنی هنر، صنایع دستی، تردستی برمی‌گردد (Carroll, 2017). این اصطلاح امروز به عنوان نوآوری (کار خلاقانه یا استعداد) به کار برده می‌شود. فناوری استفاده عملی از دانش و مهارت برای ساختن ابزار، ماشین، ساختمان، وسیله‌ی نقلیه و سایر اشیائی را یا وسایل موردنیاز دیگر است. این دانش-مهارت ممکن است پیچیده یا ساده، شخصی یا شایع، جدید یا قدیمی باشد. هدف از ساخت این اشیاء افزایش توانایی‌های انسانی یا انجام وظایفی می‌باشد که پیش از این انسان نمی‌توانست انجام دهد. مهندسان چنین اشیاء "سخت افزار" و انسان‌شناسان آن‌ها را "مصنوعات" می‌نامند (Grübler, 2003). به عبارت دیگر فناوری، دانش-مهارت تولید افزار (سخت و نرم) است. فناوری شیوه و شگرد ساخت و کاربرد ابزار، دستگاه‌ها، ماده‌ها و فرایندهایی است که گره‌گشای دشواری‌های انسان است. فناوری یک فعالیت انسانی است و از همین رو، هم از دانش

^۱ User Interface

و هم از مهندسی دیرینه‌تر است. فناوری به دستیابی به نتایج خاص، حل مشکلات خاص، تکمیل وظایف خاص با استفاده از مهارت‌های خاص، به کارگیری دانش و بهره‌برداری از دارایی‌ها مرتبط است. مفهوم تکنولوژی نه تنها مربوط به تکنولوژی است که در محصول ذکر شده است، که با دانش یا اطلاعات مربوط به استفاده از آن، کاربرد و روند در حال توسعه محصول ارتباط دارد (Wahab & et al, 2012).

از سوی دیگر، تفسیرها و تعاریف مختلفی از فرهنگ وجود دارد. به طور کلی، فرهنگ یک اصطلاح است که توسط محققان رشته‌های اجتماعی مورد استفاده قرار می‌گیرد تا به مجموعه‌ای از پارامترهای مورد استفاده برای تشخیص یک گروه اجتماعی از قبیل کشورها، شرکت‌ها و گروه‌ها اشاره شود (Abou-Zeid, 2005; Gasparini & et al, 2011). برخی از تعاریف فرهنگ عبارت‌اند از: "برنامه‌نویسی جمعی ذهن است که اعضای یک گروه یا دسته بندی افراد را از بقیه متمایز می‌کند (Triandis, 1993)؛ "فرهنگ را می‌توان مجموعه پیچیده‌ای از دانش‌ها، باورها، هنرها، قوانین، اخلاقیات، عادات و هرچه که فرد به عنوان عضوی از جامعه از جامعه خویش فرامی‌گیرد تعریف کرد (Tylor, 1871)؛ "فرهنگ هر جامعه متشکل از مجموع ایده‌ها، واکنش‌های احساسی و الگوهای رفتاری همیشگی که اعضای آن جامعه از طریق آموزش یا تقلید به دست می‌آورند و به اشتراک می‌گذارند (Linton, 1936)؛ "فرهنگ به طور کلی روش یا سبک زندگی یک گروه از مردم است که شامل شیوه‌های تفکر، احساس و فعالیت تقلیدی و تکراری از مشخصه اعضای یک جامعه یا بخش خاص جامعه می‌باشند (Marvin, 1993)". هر منطقه از هر کشوری می‌تواند فرهنگ متفاوتی با دیگر مناطق آن کشور داشته باشد. فرهنگ می‌تواند به وسیله آموزش به نسل بعدی منتقل می‌شود.

فرهنگ و تکنولوژی مجزا از هم نیستند؛ تعریف فرهنگ شامل مفهوم فناوری و تعریف فناوری شامل مفهوم فرهنگ است. به عبارت دیگر تکنولوژی فرهنگ جدیدی را ایجاد می‌کند و فرهنگ توسط تکنولوژی تعریف می‌شود. همچنین فرهنگ یک نیروی محرک برای تغییر و توسعه تکنولوژی است. به عنوان مثال توسعه فناوری اینترنت باعث شکل‌گیری فرهنگ آنلاین شده است یا توسعه ابزار موسیقی باعث تغییر

در موسیقی‌ها می‌شود. بنابراین تعامل/تقابل فناوری و فرهنگ مفهومی به نام فناوری فرهنگ به وجود می‌آورد که ارزش مطرح‌شدن در بسیاری از زمینه‌های علوم و مهندسی دارد (شکل ۱). از میان تکنولوژی، تکنولوژی دیجیتال بیشترین تأثیر را بر روی فرهنگ و اهمیت بیشتری نسبت به دیگر تکنولوژی‌ها دارد. به طور خلاصه می‌توان فناوری فرهنگ را مطالعه تعامل فرهنگ و فناوری به‌ویژه فناوری دیجیتال به عنوان یک رشته تحقیقاتی است. دیدگاه‌های مختلفی برای پرداختن به CT یا درک تعامل فرهنگ و تکنولوژی وجود دارد؛ برای مثال می‌توان به دیدگاه عملی/صنعتی (همگرایی فرهنگ و تکنولوژی برای ایجاد ارزش جدید در صنعت)؛ دیدگاه علمی (تعامل ذاتی فرهنگ و تکنولوژی) و دیدگاه هنری (ارتباط بین هنر و تکنولوژی با تمرکز بر هنر در فرهنگ) اشاره کرد. صرف‌نظر از اینکه با کدام یک از این دیدگاه‌ها به CT پرداخته می‌شود، چهار رویکرد برای بررسی تعامل فرهنگ و تکنولوژی وجود دارد: ۱- کاربردهای تکنولوژی (دیجیتال) در هنر و فرهنگ؛ ۲- به کارگیری هنر و فرهنگ در تکنولوژی و بخش‌های غیرفرهنگی؛ ۳- مطالعات رایانشی در مورد هنر و فرهنگ؛ ۴- مسائل فرهنگی در فضای مجازی.

فناوری فرهنگ از ۵ بخش فناوری محتوا، فناوری بیان، فناوری تجربی، فناوری زندگی و فناوری اجتماعی تشکیل می‌شود (شکل ۲). فناوری محتوا به فناوری‌های مختلفی از جمله گرافیک کامپیوتری، تکنولوژی تعاملی و موسیقی کامپیوتری برای تولید، توزیع و نمایش محتوای فرهنگی می‌پردازد. به طور کلی پنج محتوای فرهنگی فیلم، موسیقی، بازی، TV و چاپ وجود دارد. فناوری بیان زمینه‌های مرتبط با هنر از جمله هنرهای تجسمی، موسیقی و هنرهای نمایش است. برای مثال هنرهای نمایشی دیجیتال و اینکه چگونه ارتباط بین صحنه و مخاطب که عناصر اصلی هستند با ظهور تکنولوژی تغییر کرده است. فناوری تجربی مربوط به گسترش و تقویت تجارب و تجربه‌های فرهنگی از موزه، میراث فرهنگی و غیره با استفاده از فناوری‌های رایانش فراگستر (واقعیت مجازی، واقعیت افزوده و تعامل انسان و کامپیوتر) است. فناوری مرتبط با زندگی روزانه (غذا و سرپناه) شامل معماری دیجیتال و مد دیجیتال می‌باشد. در نهایت فناوری اجتماعی به مدل‌سازی و تجزیه و تحلیل پدیده‌های فرهنگی به عنوان

شبکه‌های اجتماعی می‌پردازد (Ahn & et al, 2016). همان‌طور که بیان شد مطالعه تعامل بین فناوری فراگستر و فرهنگ به عنوان زیر بخشی از فناوری فرهنگ است. در این مقاله به فناوری فرهنگ برای ایجاد جامعه و دولت فرهنگ محور با تمرکز بر فناوری‌های رایانش فراگستر پرداخته می‌شود.



شکل ۲: فناوری فرهنگ

۲. جامعه فرهنگ محور

جامعه فرهنگ محور جامعه‌ای است که در آن فرهنگ آن جامعه به عنوان کالا مشترک برای شهروندان و کسب‌وکار در تمامی سطوح دولتی و شرکت‌های اجرایی برای ایجاد خلاقیت و توسعه محصول در نظر گرفته می‌شود. در این صورت، شهروندان به صورت آگاهانه یا ناآگاهانه با فرهنگ جامعه آشنا شده و از آن در امور زندگی خود استفاده می‌کنند. با توجه به اینکه CT به تعامل بین فرهنگ و فناوری

می‌پردازد، با استفاده از CT می‌توان به اهداف جامعه فرهنگ محور دست یافت. تحقق جامعه فرهنگ محور نیاز به در نظر گرفتن عوامل مختلف دارد. ابتدا نیاز به مدل‌های جامع‌تر حکومتی است که شکل‌گیری و به‌کارگیری CT در تمام سطوح دولتی و همچنین بخش‌های خصوصی و دانشگاه‌ها در نظر گرفته شود. دوم اینکه سرویس‌ها و خدمات مبتنی بر CT برای گسترش فرهنگ کشور به شهروندان ارائه شود تا شهروندان داخلی و خارجی بیشتری با فرهنگ غنی ایرانی و اسلامی کشور آشنا شوند و همچنین فناوری در جهت فرهنگ کشور توسعه یابد تا بتواند دولت الکترونیک محقق شود. در نتیجه باید فعالیت‌های مختلفی در جهت ایجاد ظرفیت‌های جدید در به‌کارگیری CT در تحقق جامعه فرهنگ محور انجام شود.

دولت به عنوان نماینده مردم جامعه در نظم و انضباط امور و بزرگ‌ترین سازمان و نهاد اجتماعی که با گسترده‌ترین تعداد از افراد جامعه در ارتباط است، نقش به‌سزایی در فرهنگ می‌تواند داشته باشد (محسنی و همکاران، ۱۳۹۳). به‌کارگیری CT در سطوح مختلف دولتی نیز می‌تواند باعث شکل‌گیری دولت فرهنگ محور گردد که در آن مسئولین در کسب و کار، تصمیم‌گیری‌ها و توسعه محصول خود فرهنگ را در نظر می‌گیرند. دولت فرهنگ محور، برنامه‌ای برای رسیدن به سه هدف گسترده زیر است:

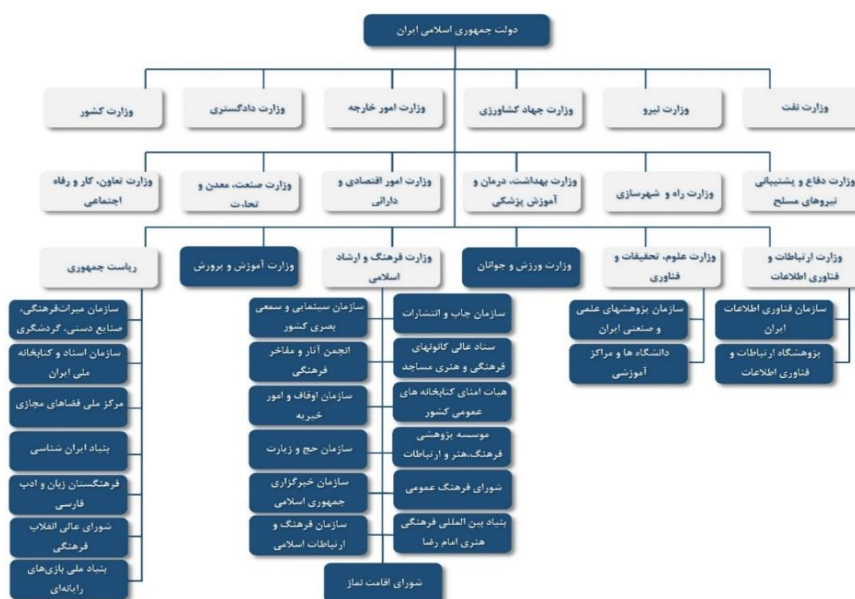
- به‌کارگیری تفکر CT در تمام تصمیمات به منظور تقویت فرهنگ و فناوری در جامعه؛

- ایجاد ثروت اقتصادی از طریق توسعه محصولات و سرویس‌های مبتنی بر CT توسط تمام سطوح دولت؛
- حفظ پایداری از طریق نظارت منظم و مکرر طیف وسیعی از شاخص‌های فرهنگی که در کل کشور.

در ایران ارگان‌ها و سازمان‌های دولتی مختلفی زیر نظر رهبری، قوه مقننه، قوه قضاییه و قوه مجریه (دولت) در سطوح مختلف برای مدیریت محلی، روستایی و شهری ایران مستقر شده‌اند. این نهادهای دولتی تحت عناوین مختلف از جمله وزارتخانه، سازمان، موسسه، بنیاد، انجمن با حوزه و قوانین کاری مختص خود می‌باشند. فعالیت و وظایف کاری برخی از این ارگان‌ها و سازمان‌های دولتی بیشتر از

سایرین در زمینه فرهنگ و فناوری می‌باشد که با در نظر گرفتن تفکر CT می‌توانند در جهت گسترش فرهنگ ایرانی و اسلامی و فناوری در جامعه گام بردارند. اهداف فناوری و فرهنگی این ارگان‌ها و سازمان‌ها که در شکل ۳ مشخص شده‌اند، عبارت‌اند از:

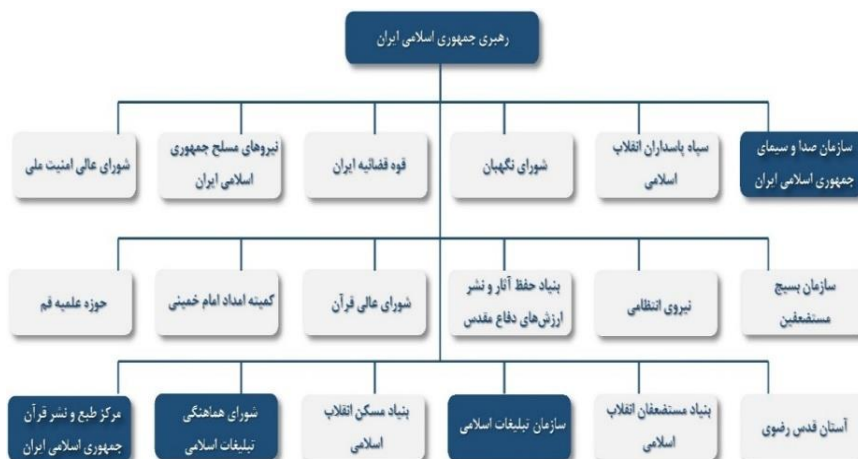
- سازمان فناوری اطلاعات ایران.
- پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات.
- سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران.
- دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی.
- وزارت ورزش و جوانان به‌ویژه معاونت فرهنگی، آموزش و پژوهش.
- سازمان سینمایی و سمعی بصری.
- انجمن آثار و مفاخر فرهنگی.
- سازمان اوقاف و امور خیریه.



نمودار ۳: سازمان‌ها و ارگان‌های زیر نظر دولت جمهوری اسلامی ایران

- سازمان حج و زیارت .

- سازمان خبرگزاری جمهوری اسلامی .
- سازمان فرهنگ و ارتباطات اسلامی .
- ستاد عالی کانون‌های فرهنگی و هنری مساجد .
- نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور .
- موسسه پژوهشی فرهنگ، هنر و ارتباطات .
- شورای فرهنگ عمومی .
- بنیاد بین‌المللی فرهنگی هنری امام رضا (علیه‌السلام) .
- ستاد اقامت نماز .
- وزارت آموزش و پرورش .
- سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری .
- سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران .
- مرکز ملی فضای مجازی .
- بنیاد ایران‌شناسی .
- فرهنگستان زبان و ادب فارسی .
- شورای عالی انقلاب فرهنگی .
- بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای .



شکل ۴: سازمان‌ها و ارگان‌های زیر نظر رهبری جمهوری اسلامی ایران

- سازمان صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران .

- سازمان تبلیغات اسلامی.
- شورای هماهنگی تبلیغات اسلامی.
- مرکز طبع و نشر قرآن جمهوری اسلامی ایران.

این ارگان‌ها و سازمان‌های دولتی با به کارگیری تفکر CT و توسعه محصولات و خدمات مبتنی بر CT می‌توانند در تحقق جامعه فرهنگ محور تلاش کنند. در بخش‌های بعدی به طراحی برخی از خدمات CT که توسط این ارگان‌ها و سازمان ارائه شود، پرداخته می‌شود.

۱-۲. گردشگری مبتنی بر CT

سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری که سازمانی آموزشی، تحقیقاتی و نظارتی در زمینه میراث فرهنگی و گردشگری است، با مدیریت و برنامه‌ریزی درست بر اساس CT می‌تواند اقدامات لازم جهت جذب گردشگر بیشتر با توسعه سرویس‌های مناسب با استفاده از فناوری‌های جدید (ارتقای فناوری در جامعه در جهت دولت الکترونیک) و همچنین ترویج فرهنگ ایرانی و اسلامی را انجام دهد. یکی از سرویس‌های مناسب، سرویس گردشگری مبتنی بر CT با استفاده از فناوری واقعیت افزوده و آنتولوژی برای مکان‌های میراث فرهنگی ملموس کشور است. طبق تعریف سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری، میراث فرهنگی "میراث ملی است که در شکل‌گیری آن انسان نقش اساسی داشته و منشأ اصلی خلق آن عواملی غیر از طبیعت صرف می‌باشد". میراث فرهنگی دارای دو نوع میراث ملموس و ناملموس است که میراث ملموس مجموعه میراثی است که موجودیت عینی داشته و به صورت فیزیکی بر روی زمین وجود دارند. میراث فرهنگی ملموس شامل مکان‌های میراث فرهنگی می‌باشد. ایران شامل مکان‌های میراث فرهنگی متعددی است که ۲۲ مکان آن در میراث جهانی یونسکو به ثبت رسیده است. چغازنبیل، بم، تخت جمشید، کاخ گلستان، شهر سوخته، شوش و میمند برخی از برخی از مکان‌های میراث فرهنگی ثبت شده در یونسکو است که ارزش فرهنگی بالایی دارند.

سرویس گردشگری مبتنی بر CT بر معرفی میراث فرهنگی، بازسازی و تجسم

تاریخی مکان متمرکز است. به طور کلی چهار فعالیت میراث فرهنگی یعنی شناسایی و ثبت، صیانت، حفاظت و معرفی وجود دارد که فعالیت میراث فرهنگی ارتباط تنگاتنگی با گردشگری دارد. معرفی مکان‌های میراث فرهنگی و آثار تاریخی جهان شامل برنامه‌هایی برای تقویت بازده فرهنگی و افزایش بینش مخاطب با تکیه بر صنعت گردشگری می‌باشد و باعث آشنایی هرچه بیشتر گردشگران با ارزش‌های احساسی، فرهنگی، تاریخی، علمی و کاربردی میراث فرهنگی می‌شود (عباس زاده و همکارانش، ۱۳۹۴). توسعه سرویس گردشگری مبتنی بر CT با استفاده از فناوری واقعیت افزوده در جهت برآورده کردن نیازهای گردشگران است. همان‌طور که توسط عباس زاده و همکارانش در سال ۱۳۹۴ بیان شده است، لذت بردن از بناها، مجموعه‌ها و اماکن تاریخی و میراثی، آشنایی با فرهنگ‌های مختلف و کسب اطلاعات در ارتباط با میراث فرهنگی و تاریخی و یادگیری عمیق در مضامین فرهنگی، نمادین، معنوی یا تاریخی از نیازهای گردشگران می‌باشد.

سرویس گردشگری مبتنی بر CT امکان نمایش اطلاعات در مورد مکان میراث فرهنگی را از منابع مختلف متصل به هم فراهم می‌کند. این سیستم شامل چهار بخش اصلی است: ۱- پایگاه دانش میراث فرهنگی؛ ۲- موتور AR؛ ۳- موتور پرس و جو؛ ۴- رابط کاربری. پایگاه دانش میراث فرهنگی شامل یک مدل اطلاعاتی است که یک ساختار قابل اشتراک، با ثبات و سازمان یافته برای اطلاعات میراث فرهنگی در سیستم AR ایجاد می‌کند. این مدل اطلاعاتی شامل مفاهیم و روابطی است که معنای داده را برای یک مکان میراث فرهنگی مورد نظر مشخص می‌کند. این مدل از تلفیق اطلاعات مکان میراث فرهنگی از منابع داده مختلف از جمله منبع داده سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری و منابع داده تحت وب به دست می‌آید. اطلاعات تلفیق شده در فرمتی قابل خواندن توسط ماشین ذخیره می‌شوند. این اطلاعات شامل موقعیت میراث فرهنگی، تاریخچه و فعالیت‌ها و رویدادهایی که در آن اتفاق افتاده است. این اطلاعات می‌توانند به صورت متن، تصویر یا فیلم باشند. موتور AR اطلاعات تلفیق شده از یک میراث فرهنگی را در محیط واقعی از طریق دوربین دستگاه هوشمند با استفاده از فناوری واقعیت افزوده نمایش می‌دهد. در این موتور، مکان‌های میراث فرهنگی

ثبت شده با توجه به موقعیت کاربر که از طریق دستگاه هوشمند به دست می‌آید ردیابی می‌شوند. زمانی که موقعیت کاربر در نزدیکی موقعیت میراث فرهنگی باشد، این اطلاعات نمایش داده می‌شوند. موتور پرس‌وجو امکان جستجوی معنایی در پایگاه دانش میراث فرهنگی در مورد روابط بین میراث فرهنگی بر اساس نیاز کاربران فراهم می‌سازد. رابط کاربری این سیستم شامل یک دوربین بر روی دستگاه هوشمند است که اطلاعات میراث فرهنگی را از طریق آن به کاربر نمایش می‌دهد. شکل ۵ اجزای مختلف این سیستم گردشگری مبتنی بر CT را نشان می‌دهد.



شکل ۵: گردشگری مبتنی بر CT

۲-۲. بازی ویدئویی مبتنی بر CT

بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای با برنامه‌ریزی بر اساس CT می‌تواند بازی‌های ویدئویی با اهداف فرهنگی طراحی و تولید کند. بازی‌های طراحی شده در نقاط مختلف جهان اغلب تفاوت‌های دارند، زیرا توسعه‌دهندگان به صورت ضمنی یا ناخودآگاه ارزش‌ها و فرهنگ خود را در تولیدات خود انتقال می‌دهند. بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای نیز می‌تواند از بازی‌های ویدئویی برای گسترش میراث فرهنگی ایرانی اسلامی به‌ویژه میراث فرهنگی ناملموس استفاده کند. میراث فرهنگی ناملموس یک فرهنگ را مشخص می‌کنند و طبیعت غیر فیزیکی دارند از جمله می‌توان به ارزش‌های اجتماعی و سنت‌ها، آداب و رسوم، ارزش‌های فلسفی و باروهای مذهبی، بیان هنری، زبان و

فرهنگ عامه نام برد. حفاظت از میراث نامملموس بسیار دشوار است و به کارگیری بازی‌های ویدئویی توانایی حفظ این آثار و ارتباط مؤثر با کاربر را دارد. علاوه بر این امکان تجربه‌جامع شامل صداها (زبان گفتاری، موسیقی سنتی) و عناصر زیبایی شناختی، آوردن حوادث مذهبی و مردمی در زندگی، ایجاد فرصت تمرین در کدها و عادت‌های رفتاری از طریق کارهای مختلف درون بازی و غیره فراهم می‌سازد (Mortara & et al, 2013).

هنجارهای فرهنگی، ارزش‌ها و باورها می‌توانند بر موفقیت یا شکست توانایی فراملیتی محصولات فرهنگی تأثیر بگذارند. در مورد بازی‌های ویدئویی تجربه‌ی بازی به پاسخ‌های احساسی و ادراکات کاربر مرتبط است. اینکه بازی چه مقدار سرگرم کننده است بسیار وابسته به هر فرد و درک آن از "سرگرم کننده" است. چنین نگرش‌هایی مبتنی بر شخصیت و همچنین ارزش‌های اجتماعی است که در فرهنگ تعبیه شده است. این بدان معنی است که بازی‌های ویدئویی تفاوت‌های فرهنگی را شبیه به رسانه‌های سرگرم‌کننده سنتی نمایش می‌دهند. علاوه بر این، بازی‌های ویدئویی جدی می‌توانند درک مفاهیم فرهنگی مانند برنامه‌های آموزشی مفید باشند (Ngai, 2005). جنبه‌ی سرگرم‌کننده‌ی بازی جدی باعث اشتیاق کاربر می‌شود که می‌تواند توسط عوامل متعددی نظیر داستان‌سرایی، گرافیک، قابلیت استفاده، مکانیزم‌های مشارکت/رقابت و دستگاه‌های تعاملی ایجاد شود. جنبه یادگیری یک رویکرد آموزشی را با ساختاردهی محتوای آموزشی و سازمان‌دهی ارائه آن پیاده‌سازی می‌شود (Mortara & et al, 2013). به‌طور کلی داستان‌ها بخشی از بازی هستند که یا به‌صورت پیش‌زمینه‌ای کوتاه به کار گرفته می‌شود یا به‌صورت کامل با بازی ترکیب می‌شوند و داستان به بازی تبدیل می‌شود. هر داستان که یک ویژگی جهانی در هر فرهنگ و کشوری است، مجموعه‌ای از موقعیت‌ها و رویداد است که کاربران در آن‌ها شرکت می‌کنند. طراح بازی ویدیویی نیاز به جداسازی رویدادهای داستان به واحدهای مناسب برای استخراج پاسخ‌های احساسی کاربران به هر رویداد داستان دارد (Kim & et al, 2017). فناوری واقعیت مجازی نقش مهمی در تولید بازی‌های ویدئویی با محیط داستان‌سرایی دارد (Rua & Alvito, 2011). فناوری VR با ایجاد امکان غوطه‌وری در

داستان و بازی ویدئویی با تعاملات چند حالتی (صوتی، ویدئویی و هپتیک) به افزایش درک کاربر از فرهنگ دیجیتال (تئاتر دیجیتال، موسیقی دیجیتال، میراث دیجیتال، و غیره) کمک می‌کند. شکل ۶ نمونه‌ای از بازی‌های ویدئویی مبتنی بر CT را نشان می‌دهد که از واقعیت مجازی برای توسعه آن‌ها استفاده شده است (Pan & et al, 2006). شکل ۶ (الف) بازی مجازی پارک تفریحی برای آموزش کودکان در قالب داستان‌ها می‌باشد و شکل ۶ (ب) بازی است که امکان ایجاد داستان واقعی به صورت پویا و مشارکت کاربر در داستان فراهم کرده است.



ب



الف

شکل ۶: نمونه‌ای از بازی‌های ویدئویی مبتنی بر CT (Pan & et al, 2006)

۲-۳. کتاب مبتنی بر CT

وزارت آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران که نقش پرورشی، تربیتی و آموزشی دارد می‌تواند با تفکر CT برنامه‌های آموزشی و درسی خود را بهبود بخشد. برنامه‌های آموزشی و درسی با تاکید بر خصوصیت‌های فرهنگی می‌تواند در جهت رشد و تقویت فرهنگ ایرانی اسلامی نقش به‌سزایی داشته باشد. در چنین شرایطی نظام آموزش و پرورش ناگزیر است در کنار ارائه دانش‌های تخصصی به دانش‌آموزان کمک کند دانش و مهارت‌هایی را برای دستیابی به تعاملات فرهنگی موفق کسب کنند (وفائی و همکاران، ۱۳۹۳). با توجه به توسعه سریع فناوری و استفاده کاربران از انواع فناوری‌های جدید و همه‌جانبه، فرآیند آموزش چالش‌برانگیزتر شده و محیط‌ها و ابزارهای یادگیری قدیمی به اندازه کافی انگیزه ایجاد نمی‌کنند.

بازخوردهای کارآمدتر و ارزیابی سریعتر در طول فرایند یادگیری، و همچنین

توانایی یادگیرندگان برای کار با روش خود بدون از دست دادن عناصر تعاملی و آموزش فردی خود ضروری است. معرفی فناوری در آموزش و آموزش الکترونیکی به معنای جایگزینی معلمان و کلاس های درس نیست، بلکه فرایند آموزشی را بهبود می بخشد و به عنوان یک مولفه حمایت کننده عمل می کند (Eleftheria & et al, 2013). در این زمینه محققان تلاش های زیادی برای تولید کتاب های الکترونیکی تعاملی کرده اند که به یادگیری دانش آموزان از طریق خواندن کتاب کمک می کنند. استفاده از فناوری واقعیت افزوده برای توسعه کتاب های مبتنی بر AR فرصتی را برای غنی سازی تجارب یادگیری دانش آموزان فراتر از خواند کتاب های الکترونیک در جهت یادگیری مفاهیم فرهنگی در حوزه CT ایجاد می کند. کتاب های مبتنی بر AR شبیه به کتاب های چاپ شده است به جز اطلاعات گرافیکی یا اطلاعات تولید شده توسط کامپیوتر که بر روی صفحات کتاب اضافه می شوند. برای یادگیرندگان با دانش کامپیوتری محدود، ادراکات یکپارچگی بین عناصر مجازی و واقعی، مزایای آموزشی منحصر به فرد و امکانات جدید یادگیری را ایجاد می کند (Cheng & et al, 2014).

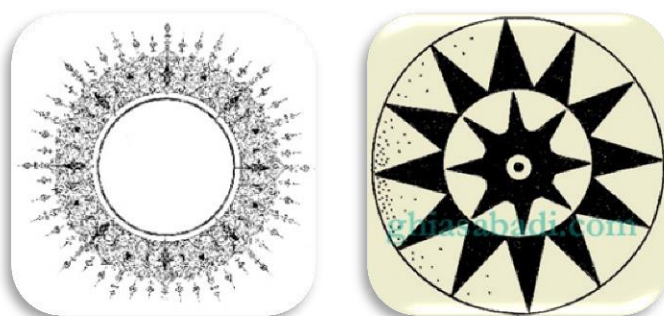
کتاب CT کتابی استاندارد است که دانش آموزان در مورد مسائل فرهنگی مطلع می شوند. بخشی از این کتاب در قالب یک کتاب آموزشی سنتی است و بقیه شامل نشان هایی است که هنگام اسکن آن با استفاده از برنامه موبایل AR اطلاعات تکمیلی مانند متن، صدا، فیلم و مدل های سه بعدی در محیط واقعی به صفحات کتاب اضافه می شوند. از طریق برنامه موبایل AR دانش آموز قادر به تعامل با کتاب تجربه لذت بخش تری به دست آورد و همچنین می توانند درک عمیق تری از موضوع را به دست آورند؛ زیرا به آن ها اجازه می دهد تا مفاهیم پیچیده را با کمترین هزینه و خطر تجسم نمایند. این کتاب CT همچنین می تواند برای افزایش تجربه یادگیری اطلاعات بناها و مکان های تاریخی به کار گرفته شود.

۲-۴. طراحی وب مبتنی بر CT

سازمان فناوری اطلاعات ایران می تواند با تفکر CT تعامل بین انسان و کامپیوتر (HCI) به ویژه رابط های کاربری را براساس فرهنگ ایرانی اسلامی طراحی کند. به دنبال تأثیر

قابل توجه روش‌های HCI بر پردازش اطلاعات شخصی و تعامل با سیستم‌های اطلاعاتی، شناخت و توجه به ارزش‌های زیبایی‌شناختی فرهنگی می‌تواند در ایجاد لایه عمیق‌تر از تجربه کاربران و برآورده ساختن نیازهای عاطفی بیشتر کاربران ضروری باشد (Kashim & et al, 2015). سیستم‌های تحت وب نیز از این قاعده مستثنی نیستند. طراحی خوب یکی از عوامل اصلی موفقیت سیستم‌های تحت وب می‌باشد به‌ویژه هنگامی که طراح به فرهنگی که وب سایت برای آن طراحی شده، توجه داشته باشد. از این رو در رابط کاربری وب باید زمینه‌های فرهنگی کاربران آن در تعیین فونت، آیکون، شکل و رنگ در نظر گرفته شود (Khan & Alhusseini, 2015).

از سوی دیگر سیستم‌های وب بازتاب‌های جهانی دارند که این جهانی‌سازی آن‌ها تا حدودی سازگاری فرهنگی ایجاد می‌کند و تا حدودی تنوع را از بین می‌برد یا هویت فرهنگی را نادید می‌گیرد. در واکنش به جهانی شدن، روند متضادی وجود دارد که هویت محلی را ارتقا می‌بخشد و ارزش‌ها و سنت‌های فرهنگی را برجسته می‌کند (Tetteh, 2013). مسئله حساسیت فرهنگی در طراحی به‌ویژه برای طراحان محلی، نیاز به ایجاد یک نقطه مشترک بین نیروهای جهانی شدن و محلی‌سازی، مدرنیزه کردن و شیوه‌های سنتی دارد (Kashim & et al, 2015). برای طراحان مهم است که روشی برای انتقال مفاهیم فرهنگی با ترکیب نشانه‌ها و متن منتقل کنند. از این رو نشانه‌ها و نمادهای فرهنگی نقش مهمی در طراحی سیستم‌های وب ایفا می‌کنند؛ چرا که نشانه‌ها را می‌توان به عنوان ابزاری شناختی و ارتباطی تعریف کرد (Tetteh, 2013). ایران شامل نمادهای ملی و اسلامی متعددی است که استفاده از آن‌ها در طراحی رابط کاربری صفحات وب در حفظ و گسترش این نشان‌ها در سطح جهان تأثیرگذار است. نشانه‌های خورشید، مار، آب، ماه (نظری زاده و همکاران، ۱۳۹۴) و همچنین شمس و شیر و خورشید از نشانه‌های ایرانی اسلامی هستند (شکل ۷). استفاده از این نشانه‌ها در طراحی رابط کاربری (طراحی شکل‌ها، پیش زمینه‌ها، آیکون‌ها، انتخاب رنگ) بر اساس اصول جهانی طراحی باعث می‌شود که سیستم‌های وب نیز هویت ایرانی داشته باشند.



شکل ۷: نمونه‌ای از نشانه‌های فرهنگ ایرانی اسلامی (شمسه و خورشید)

۳. تحلیل^۱ SWOT

استفاده از فناوری فرهنگ در کشورهای مختلف باعث ایجاد جامعه فرهنگ محور و ترویج فرهنگ آن‌ها در سطح بین‌المللی شده است. برای مثال، در سال‌های اخیر محصولات فرهنگی کشور کره جنوبی که یکی از کشورهای پیش‌رو در حوزه فناوری فرهنگ است، مورد توجه جهانیان از جمله برخی از جوانان ایرانی قرار گرفته است. دولت کره جنوبی توجه ویژه‌ای به فناوری فرهنگ دارد و تاسیس موسسات و رشته دانشگاهی در این حوزه تایید کننده این مطلب است. برای نمونه، در شهر گوانگجو^۲ که به نوعی مرکز صنایع فناوری مدرن و پیشرفته، هنر و فرهنگ در آینده است، برنامه‌های توسعه فرهنگی مختلف از جمله تاسیس موسسه تحقیقاتی مستقل در حوزه فناوری فرهنگ به نام KCTI^۳ داشته‌اند. فعالیت‌های این موسسه مبتنی بر استفاده از فناوری‌های مختلف از جمله واقعیت مجازی برای ایجاد محتوا و بازی‌های فرهنگی است. وجود این موسسه در اطراف این شهر باعث غنی شدن محیط فرهنگی گوانگجو شده به گونه‌ای که آن‌ها به ایجاد شهر فرهنگ محور کمک کرده‌اند (Park, 2014).

با توجه به موفقیت کشورهای مختلف در استفاده از فناوری فرهنگ به ویژه فناوری‌های رایانش فراگستر در ایجاد جامعه فرهنگ محور، در این تحقیق به منظور تعیین استراتژی مناسب در ایجاد شهر فرهنگ محور بر مبنای فناوری فرهنگ در

¹ Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats

² Gwangju

³ Korea Culture Technology Institute

شهرهای ایران از جمله تهران از تحلیل SWOT کمک گرفته شده است. تحلیل SWOT یک روش برنامه‌ریزی ساختاری است که برای ارزیابی قدرت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها درگیر در یک پروژه استفاده می‌شود. هدف از تحلیل SWOT، شناسایی عوامل کلیدی درونی و خارجی است که برای دستیابی به اهداف مهم هستند. منظور از نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها در تحلیل SWOT عبارتند از: نقاط قوت همان منابع و ویژگی‌هایی هستند که در اختیار هستند و می‌توان از آنها به‌منظور ایجاد یک مزیت رقابتی استفاده کرد؛ نبودن بعضی از منابع کلیدی می‌تواند به‌عنوان ضعف در سازمان تلقی شود؛ شناسایی و بررسی محیط خارجی، فرصت‌های جدیدی را برای مدیران فراهم می‌سازد که می‌توانند آغازگر مسیر جدیدی برای توسعه و رشد شهر باشند؛ و تغییر در متغیرهای خارجی و محیطی می‌تواند تهدیدهایی برای سازمان در پی داشته باشد. جدول ۱، مهم‌ترین نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهایی که در ایجاد شهر فرهنگ محور از دیدگاه فرهنگی و فناوری وجود دارند، نشان می‌دهد.

جدول ۱: مهمترین نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای ایجاد شهر فرهنگ محور

| گروه SWOT | معیارها | توصیف |
|--------------|---|---|
| نقاط قوت | فرهنگ و تمدن غنی ایرانی اسلامی | کشور ایران دارای فرهنگ و تمدن غنی ایرانی اسلامی است که می‌توان محتوای فرهنگی مناسب برای ایجاد شهر جامعه فرهنگ محور ایجاد کند. |
| | افزایش سطح علمی مدیران و کارشناسان در علوم مهندسی و فناوری | در کشور ایران سالیانه افراد زیادی در رشته‌های مختلف علوم مهندسی تحصیل می‌کنند که نشان‌دهنده دانش لازم برای به کارگیری فناوری‌های پیشرفته در کشور است. |
| | وجود نهادها و ساختارهای فرهنگی | سازمان‌ها و نهادهای مختلفی در ایران وجود دارند که به صورت مستقیم به ابعاد مختلف فرهنگ ایرانی اسلامی می‌پردازند (که ۲۹ سازمان و نهاد دولتی در بخش قبل مرتبط با حوزه فناوری فرهنگ نامبرده شد) که نشان‌دهنده اهمیت فرهنگ در دولت ایران است. |
| نقاط ضعف | سرمایه‌گذاری در مسائل فرهنگی و فرهنگ‌سازی | تاکنون در سازمان‌ها و نهادهای مختلف برای مسائل فرهنگی و فرهنگ‌سازی در جامعه سرمایه‌گذاری شده است. برای مثال، بر اساس سامانه شفافیت شهرداری تهران ^۱ در سال ۱۳۹۷ مبلغ ۱۸۱۶۳۴۰۸۶۷۶۶ ریال (نقدی و غیر نقدی) برای قراردادهای کلان شهر تهران سرمایه‌گذاری شده است. |
| | عدم وجود دستورالعمل و سیاست‌هایی برای به کارگیری از فناوری فرهنگ | سیاست‌های کلان و دستورالعمل‌های موجود توجهی به توسعه فناوری فرهنگ (استفاده از فناوری‌های پیشرفته) با توجه به نیازهای نسل جدید ندارند. |
| | ضعف در استفاده از فناوری-های مدرن و بومی‌سازی فناوری آن‌ها توسط دستگاه-های فرهنگی | تلاش‌ها برای بومی‌شدن فناوری‌های پیشرفته با توجه به فرهنگ ایرانی اسلامی کافی نبوده است. |
| | بودجه ناکافی در بکارگیری فناوری‌های جدید با توجه به تغییر سریع آن‌ها | با وجود سرمایه‌گذاری بر روی مسائل فرهنگی، این بودجه‌ها برای استفاده و بومی‌سازی فناوری‌های پیشرفته و به روز دنیا کافی نبوده است. |

^۱ <http://shafaf.tehran.ir/>

| | | |
|--|---|---------|
| افزایش سطح آگاهی ملی نسبت به ایجاد دولت الکترونیک و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند فرصت‌هایی را توجه به فناوری فرهنگ در سطح کلان ایجاد کند. | افزایش سطح آگاهی ملی نسبت به ایجاد دولت الکترونیک | فرصت‌ها |
| پیشرفت سریع فناوری و ظهور فناوری‌های جدید روش‌ها و فرصت‌های تازه‌ای را برای گسترش فرهنگ در جامعه و ایجاد جامعه فرهنگ محور فراهم می‌سازد. | ظهور فناوری‌های جدید | |
| با توجه به محتوای فرهنگی غنی (فرهنگ ایرانی اسلامی) و استفاده از فناوری‌های پیشرفته با دانش متخصصان داخلی می‌توان محصولات فرهنگی جهانی تولید کرد. | امکان تولید محصولات فرهنگی با استفاده از فرهنگ غنی ایرانی-اسلامی در سطح جهانی | |
| تجربیات موفق کشورهای مختلف در استفاده از فناوری فرهنگ برای ایجاد جامعه فرهنگ محور می‌تواند در ایران مورد استفاده قرار گیرد. | وجود تجارب موفق جهانی در ایجاد شهر فرهنگ محور | |
| در بازار محصولات فرهنگی زیادی وجود دارد که توسط کشورهای مختلف توسعه داده شده است. برخی از این محصولات محتوای فرهنگی مناسبی ندارند اما به دلیل استفاده از جدیدترین فناوری‌ها توانسته‌اند جوانان زیادی را به خود جذب کنند. | وجود محصولات فرهنگی غیر خودی در بازار | تهدیدها |
| محصولات فرهنگی ایجاد شده در ایران (که اغلب از فناوری‌های پیشرفته و به روز در آن‌ها استفاده نشده) نتوانسته جذابیت لازم را برای جذب افراد در سطح جهان داشته باشد و اغلب بدون توجه به نیازهای نسل جدید تولید شده‌اند. | مقبولیت نه چندان محصولات فرهنگی تولید شده در سطح جهانی | |

۴. نتیجه‌گیری

در این مقاله به بررسی نقش فناوری فرهنگ در جامعه و دولت فرهنگ محور پرداخته شد. فناوری فرهنگ با مطالعه تعامل بین فرهنگ و فناوری‌های مختلف از جمله فناوری‌های رایانش فراگستر تلاش در جهت تقویت فرهنگ و فناوری در یک جامعه دارد. ارگان‌ها و سازمان‌ها با در نظر گرفتن تفکر فناوری فرهنگ در تصمیمات و فعالیت‌های خود می‌توانند جهت محقق شدن این امر، ایجاد ثروت از طریق تولید محصولات CT و در نهایت شکل‌گیری جامعه فرهنگ محور عمل کنند. به کارگیری تفکر فناوری فرهنگ توسط ارگان‌ها و سازمان‌های دولتی نه تنها باعث تقویت و

گسترش فرهنگ ایرانی اسلامی به صورت نامحسوس در کشور می‌شود، که با به کارگیری جدیدترین فناوری‌ها برای ارائه اطلاعات و سرویس‌های مناسب به کاربران گامی در جهت تحقق دولت و جامعه الکترونیک می‌گردد؛ چرا که هدف در دولت الکترونیک به کارگیری فناوری برای ارائه سرویس‌های مردم‌گرا (مطابق با نیازهای مردم) با افزایش بهره‌وری داخلی است. حال با در نظر گرفتن تفکر فناوری فرهنگ توسط دولت به کارگیری فناوری مطابق با فرهنگ مردم و موجب گسترش آن نیز می‌گردد. این مسئله باعث شکل‌گیری دولت و جامعه فرهنگ محور می‌گردد.

در ایران ارگان‌ها و سازمان‌های دولتی مختلفی زیر نظر دولت، رهبری، قوه قضائیه و مقننه در سطوح مختلف فعالیت می‌کنند که با بررسی آن‌ها مشخص گردید که کدام یک از آن‌ها نقش برجسته‌تری در به کارگیری تفکر فناوری فرهنگ دارند. برای مثال سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری، وزارت آموزش و پرورش، بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای و سازمان فناوری اطلاعات از جمله این سازمان‌ها هستند. برای این سازمان‌ها پروژه‌های مبتنی بر CT به ترتیب پروژه‌های گردشگری، کتاب، بازی ویدئویی و طراحی وب مبتنی بر CT با استفاده از فناوری‌های رایانش فراگستر یعنی واقعیت افزوده و واقعیت مجازی ارائه گردید. این پروژه‌ها نشان می‌دهد که با استفاده از فناوری‌های واقعیت افزوده و واقعیت مجازی می‌توان میراث فرهنگی ملموس و ناملموس در سطح ملی و بین‌المللی گسترش داد.

منابع

- شاهسواری، محمود، اوجاقتی میرکوهی، ناهید، محمودی، علی، سپهری، ذبیح‌الله، (۱۳۹۴). بررسی اهمیت توسعه فرهنگی و تأثیر آن بر خود باوری جامعه. اولین کنفرانس بین‌المللی حسابداری، مدیریت و نوآوری در کسب و کار، گیلان، موسسه پویندگان اندیشه‌های نو و شهرداری صومعه سرا، مجتمع فرهنگی و هنری فارابی اداره فرهنگ و ارشاد.
- شاعیدی، علی (۱۳۹۰). نقش تکنولوژی اطلاعاتی در تکنولوژی فرهنگی با محوریت توسعه فرهنگ اسلامی-ایرانی. مجله بین‌رشته‌ای یادگیری مجازی در علوم پزشکی، ۲(۲)، ۴۵-۵۱.
- صادقی نیارکی، ابوالقاسم (۱۳۹۱)، سیستم‌های اطلاعات مکانی فراگستر (Ubiquitous GIS) نسل جدید سیستم‌های اطلاعات مکانی (GIS)، دومین کنفرانس همایش بین‌المللی سنجنده‌ها و مدل‌ها در فتوگرامتری و سنجنش از دور (SMPR 2013). دانشگاه تهران
- عباس زاده، مظفر، مرادی، محمد، سلطان، اصغر، الناز، احمدی (۱۳۹۴). نقش ارزش‌های میراث معماری و شهری در توسعه گردشگری فرهنگی (نمونه موردی: بافت تاریخی ارومیه). فصلنامه مطالعات شهری، ۴(۱۴)، ۷۷-۹۰.
- قربانی، رسول، حسین آبادی، سعید، طورانی، علی (۱۳۹۲). شهرهای خلاق، رویکردی فرهنگی در توسعه شهری. مطالعات جغرافیایی مناطق خشک. ۳(۱۱).
- محسنی، علی، فرهادی، عباس، قمریان، ناهید (۱۳۹۳)، بررسی و تبیین جایگاه دولت در عرصه فرهنگی جامعه از نگاه اسلام و لیبرالیسم. راهبرد. ۲۳(۷۲). ۷-۳۷.
- نظری زاده، فریده، مشهدی حاجی علی، فاطمه (۱۳۹۴)، نماد خورشید در هنر ایران باستان، دومین همایش ملی باستان‌شناسی ایران، مشهد، دبیرخانه دائمی همایش ملی باستان‌شناسی ایران، دانشگاه بیرجند.
- وفائی، رضا، سیحانی نژاد، مهدی (۱۳۹۴)، مؤلفه‌های آموزش چند فرهنگی و تحلیل آن در محتوای کتب درسی. دوفصلنامه نظریه و عمل در برنامه درسی. ۳(۵)، ۱۱۱-۱۲۸.
- Abou-Zeid, E. S (2005). A culturally aware model of inter-organizational knowledge transfer. Knowledge management research & practice, 3(3), 146-155.
- Ahn, J & Wohn, K (2016). Interactive scan planning for heritage recording. Multimedia Tools and Applications, 75(7), 3655-3675.
- Allam, Z & Newman, P (2018), Redefining the Smart City: Culture, Metabolism and Governance. Smart Cities, 1(1), 4-25.
- Azuma, R. T(1997). A survey of augmented reality. Presence: Teleoperators and virtual environments, 6, 355-385.
- Bertot, J. C, Jaeger, P. T & Grimes, J. M (2010), Using ICTs to create a culture of transparency: E-government and social media as openness and anti-corruption tools for societies. Government information quarterly, 27(3), 264-271.

- Carroll, L. S. L (2017). A Comprehensive Definition of Technology from an Ethological Perspective. *Social Sciences*, 6(4), 126.
- Cheng, K. H & Tsai, C. C (2014). Children and parents' reading of an augmented reality picture book: Analyses of behavioral patterns and cognitive attainment. *Computers & Education*, 72, 302-312.
- Eleftheria, C. A, Charikleia, P, Iason, C. G, Athanasios, T & Dimitrios, T (2013). An innovative augmented reality educational platform using Gamification to enhance lifelong learning and cultural education. In *Information, Intelligence, Systems and Applications (IISA)*, 2013 Fourth International Conference on (1-5). IEEE.
- Gasparini, I, Pimenta, M. S & De Oliveira, J. P. M (2011). Vive la différence!: a survey of cultural-aware issues in HCI. In *Proceedings of the 10th Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems and the 5th Latin American Conference on Human-Computer Interaction (13-22)*. Brazilian Computer Society.
- Grübler, A (2003). *Technology and global change*. Cambridge University Press.
- Guttentag, D. A (2010). Virtual reality: Applications and implications for tourism. *Tourism Management*, 31(5), 637-651.
- Heimgärtner, R (2013). Intercultural User Interface Design—Culture-Centered HCI Design—Cross-Cultural User Interface Design: Different Terminology or Different Approaches?. In *International Conference of Design, User Experience, and Usability (62-71)*. Springer, Berlin, Heidelberg.
- Jetter, J, Eimecke, J & Rese, A (2018). Augmented reality tools for industrial applications: What are potential key performance indicators and who benefits?. *Computers in Human Behavior*, 87, 18-33.
- Kashim, I. B, Adelabu, O. S & Ogunwole, S. O (2015). Exploring Cultural Symbols in Nigeria for Contemporary Applications in Web Visual Design. In *International Conference on Human Interface and the Management of Information (215-225)*. Springer, Cham.
- Khan, H. U & Alhuseini, A (2015). Optimized web design in the Saudi culture. In *Science and Information Conference (SAI)*, 2015 (pp. 906-915). IEEE.
- Kim, M & Doh, Y. Y (2017). Computational modeling of players' emotional response patterns to the story events of video games. *IEEE Transactions on Affective Computing*, 8(2), 216-227.
- Kim, T. J, Jang S. G (2012). Ubiquitous Geographic Information, *Springer Handbook of Geographic Information*, 369-378
- Lee, E, Lee, S & Paik, I (2008). The Concept for Ubiquitous Transportation Systems. In *15th World Congress on Intelligent Transport Systems and ITS America's 2008 Annual Meeting ITS America ERTICO ITS Japan TransCore*.
- Lee, J. H, Lee, H, Kim, M. J, Wang, X & Love, P.E.D (2014). Context-aware inference in ubiquitous residential environments, *Computers in Industry* 65, 148–157

- Lee, S, Suh, J & Park, H. D (2015). BoreholeAR: A mobile tablet application for effective borehole database visualization using an augmented reality technology. *Computers & Geosciences*, 76, 41-49.
- Linton, R (1936). *The study of man: an introduction*.
- Lu, W. M, Kweh, Q. L, Hung, S. W, Chou, H. C & Yang, K. C (2018). Exploring the cultural and creative promotion performance in Taiwan: a network-based ranking approach. *INFOR: Information Systems and Operational Research*, 56(1), 115-135.
- Marvin, H (1993). *Culture, people, nature: An introduction to general anthropology*.
- Mirani, A. A, Memon, M. S, Bhati, M. N, Soomro, M. A & Rahu, M. A (2017). Taxonomy of ubiquitous computing: Applications and challenges. In *Information and Communication Technologies (ICICT), 2017 International Conference on (202-208)*. IEEE.
- Mortara, M, Catalano, C. E, Bellotti, F, Fiucci, G, Houry-Panchetti, M & Petridis, P (2014). Learning cultural heritage by serious games. *Journal of Cultural Heritage*, 15(3), 318-325.
- Ngai, A. C. Y (2005). *Cultural Influences On Video Games: players' preferences in narrative and game-play* (Master's thesis, University of Waterloo).
- Pan, Z, Cheok, A. D, Yang, H, Zhu, J & Shi, J (2006). Virtual reality and mixed reality for virtual learning environments. *Computers & Graphics*, 30(1), 20-28.
- Park, G (2014). *The role of cultural development in urban strategy: the Hub City of Asian Culture in Gwangju, Korea* (Doctoral dissertation, School of Museum Studies).
- Pierdicca, R, Frontoni, E, Zingaretti, P, Mancini, A, Malinverni, E. S, Tassetti, A. N & Galli, A (2016). Smart maintenance of riverbanks using a standard data layer and Augmented Reality. *Computers & Geosciences*, 95, 67-74.
- Rua, H & Alvito, P (2011). Living the past: 3D models, virtual reality and game engines as tools for supporting archaeology and the reconstruction of cultural heritage—the case-study of the Roman villa of Casal de Freiria. *Journal of Archaeological Science*, 38(12), 3296-3308.
- Roth, F. M, Becker, C, Vega, G & Lalanda, P (2018). XWARE—A customizable interoperability framework for pervasive computing systems. *Pervasive and Mobile Computing*, 47, 13-30.
- Seibert, J & Shafer, D. M (2018), Control mapping in virtual reality: effects on spatial presence and controller naturalness. *Virtual Reality*, 22(1), 79-88.
- Slach, O & Boruta, . (2012). What Can Cultural and Creative Industries Do for Urban Development? Three Stories from the Postsocialist Industrial City of Ostrava. *Quaestiones Geographicae*, 31(4), 99-112.
- Tetteh, S (2013). *Traditional African Art Forms: Sources of inspiration for graphic design* (Doctoral dissertation).
- Triandis, H. C (1993). *Cultures and Organizations: Software of the Mind*.

- Tylor, E. B (1871). Primitive culture: researches into the development of mythology, philosophy, religion, art, and custom (Vol. 2). J. Murray.
- Wahab, S. A, Rose, R. C. & Osman, S. I. W.(2012). Defining the concepts of technology and technology transfer: A literature analysis. International business research, 5(1), 61.