

ساز و کار معماری تعاملی با ارزش های فرهنگی برای رهایی از محدودیت های جهان حقیقی

(صفحات ۴۱ تا ۶۴)

رقیه خبازی^۱ * سولماز بابازاده اسکویی^۲ * اسدالله شفیع زاده^۳ * شبنم اکبری نامدار^۴

دریافت: ۱۴۰۱/۱۰/۲۵

پذیرش: ۱۴۰۱/۱۱/۳۰

چکیده

بر اساس رشد سریع فناوری در دنیای امروز و زندگی بشر نیاز به زمینه ها و بسترهایی است که بتوانند خود را با این سرعت رشد هماهنگ سازند و در راستای نیل به اهداف مشخص شده، به نیازهای متغیر و متنوع انسان ها در کمترین زمان ممکن، پاسخی مناسب تر دهند. پیشرفت در معماری زمانی صورت خواهد گرفت که سیستم های معماری تعاملی به عنوان یک جزء جدایی ناپذیر همراه با احترام به ارزش های فرهنگی، اجتماعی و دینی جامعه در نظر گرفته شود. معماری امروز خود را در موقعیتی می بیند که می تواند با استفاده از نوآوری های جدید دوباره زیبایی شناسی سنتی و پویایی خود را به دست آورد. پژوهش حاضر، به دنبال برآورده ساختن معیارهای محیطی (فرهنگی، اجتماعی، اقلیمی، فناورانه و غیره) و برطرف کردن محدودیت های مالی و ایجاد شرایط حضور فناوری در جامعه است. در این تحقیق از روش توصیفی- اکتشافی استفاده شده است و از نظر هدف، کاربردی می باشد. جامعه آماری تحقیق ۳۰ نفر از خبرگان بوده است. برای تعیین اثرات مستقیم و غیر مستقیم متغیرها بر معماری تعاملی در راستای تعاملات انسانی برای حفظ ارزش های فرهنگی، از رگرسیون چند متغیره و برای آنالیز از نرم افزار SPSS استفاده شده است. نتایج نشان داد زمینه با اثر مستقیم ۰/۷۱۱ و غیر مستقیم ۰/۱۹۴ بیشترین اثرگذاری در معماری تعاملی با حفظ ارزش های فرهنگی در رابطه با تعاملات انسانی داشته و مؤلفه محتوا هم با اثر مستقیم ۰/۴۰۹ و غیرمستقیم ۰/۱۲۲ کمترین اثرگذاری داشته است.

واژگان کلیدی: معماری تعاملی، ارزش های فرهنگی، فناوری، تعاملات انسانی، جهان حقیقی.

۱- دانشجوی دکتری معماری، واحد اهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اهر، ایران؛

۲- استادیار گروه معماری، واحد اسکو، دانشگاه آزاد اسلامی، اسکو، ایران؛ (نویسنده مسئول)؛

۳- استادیار گروه معماری، واحد اهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اهر، ایران؛

۴- استادیار گروه معماری واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران؛

۱- بیان مسئله

در سده بیست و یکم که طراحی و برنامه ریزی تعاملی به کمال رسید، برآورده کردن نیازهای جسمی، معنوی و مهم تر از آن درک مردم واهمه اصلی آن طراحی بود (Crilly) (571: 2003, Verplank, 2004, al et. دسترس پذیری در روند طراحی، هدف طراحی تعاملی است. در یک تأویل علمی الگوهای محتوا و معنا، درک و پیش آمیخته می شود و اسبابی برای برنامه ریزان پدید می آورند که از لحاظ علمی به عنوان مؤلفه های ایجاد شناخت برای کاربران در طراحی و برنامه ریزی تعاملی استفاده می شود (Briones et al, 2007:160). با شناخت راهکارها و ریشه های معماری تعاملی، می توان دریافت که این مدل ویژه از معماری، با طراحی در سامانه های الکترونیکی و مجازی به ایجاد مکان هایی با استفاده از عناصر دارای سیستم خود کار می پردازد که در آن تعامل دوسویه میان انسان، محیط و مکان ایجاد می شود. معماری تعاملی در فیزیک ساختمان به معنای کار در یک سطح نوین ترکیب معماری است؛ اما در اینجا مسئله اصلی، توانایی علمی و یا فناوری نیست، بلکه در این معماری مسئله اصلی، نحوه کارکردی و عملکردی ساختمان در رابطه با کاربران بنا است. باید توجه داشت که در معماری تعاملی تسریع تعاملات میان انسان ها هدف و ماهیت اصلی طراحی است. حیطه معماری تعاملی تنها به ارتباط بین انسان ها با هم و یا ارتباط انسان با بخش های معماری محدود نمی شود، بلکه می تواند به عنوان جزئی از یک سیستم وسیع تر از اجزا به هم پیوسته، شامل بناها و زیستگاه هایی باشد که با هم در یک زمان مشترک در حال ارتباط هستند (اعتصام، ۱۳۸۹: ۳۱). گاهی برخی از اندیشمندان مسائل فرهنگی را حتی اثربخش تر از عوامل اقلیمی قلمداد می کنند. در حالی که معماری عصر حاضر قابلیت و توانایی بیشتری برای تبدیل شدن به یک آدم آهنی را دارد. با تکامل طبیعی فناوری در معماری، فرم های ایستای معماری تبدیل به معماری تعاملی شدند که در آن امکانات فراوانی برای افراد مختلف پیش بینی شده است. این معماری سرزنده و فعال ویژگی های فناوری متناسب با عصر مهندسی الکترونیکی را به نمایش می گذارد. این در حالی است که اصلی ترین مطلب در پیرامون ارزش های فرهنگی در معماری کهن ایران- که یکی از نمونه های موفق معماری اجرا شده است- توجه به این موضوع است که ماهیت معماری کهن محدود به نما و هیئت فیزیکی بناها نشده و اصول و ارزش های فرهنگی و اجتماعی مورد نظر و قابل قبول، در طبیعت و نهاد

این فضاها جریان دارد. (Urbanowicz & Nyka, 2016:1334). آشکارا مکان‌ها دارای ارزش‌هایی هستند که ارزش‌های فرهنگی یکی از آن‌ها محسوب می‌شود. یکی از مؤلفه‌های سازنده ارزش‌های فرهنگی مکان اصالت است که در مکان‌های تاریخی به‌ویژه مکان‌های میراثی می‌توان جستجو کرد (ذاکرزاده و قربانی نیا، ۱۴۰۰: ۸۶) همچنین در توسعه دانش توجه به فرهنگ نقش بسیار مهمی ایفاء می‌کند (خاکی و همکاران، ۱۴۰۰: ۴۸). به‌عبارتی دیگر، می‌توان تعامل بین نیازهای فرهنگی ساکنین و پیشرفت‌های فناوری را نکته کلیدی در کامیابی فضاهای معماری معرفی کرد. این مسئله در عین ممکن بودن بسیار سخت و مبهم نیز هست در نتیجه از آنجایی که در حیطه معماری در رابطه با این موضوع هنوز فعالیت مشخصی صورت نگرفته است، تحقیق در این مورد می‌تواند چشم‌انداز واضحی را در پیش روی معماری معاصر ایران قرار دهد و بر این اساس، ضرورت توجه به هر دو مؤلفه تکنولوژی و انسان در معماری معاصر کاملاً محسوس است؛ و نیز با توجه به شرایط محیط زیست ارتباط بین دو مؤلفه ذکر شده با آن را در زمان حال باید پیش‌بینی کرد. تا شاید با توجه به ویژگی‌های معماری تعاملی هم‌زمان به تمام موارد ذکر شده بتوان جواب داد (امینی و همکاران، ۱۳۹۷: ۷۶).

مطالعه موارد احداث شده از معماری تعاملی در دنیای توسعه‌یافته امروزی، بیانگر آن است که بخشی از برنامه گسترش و ترقی جامعه مدرن، طراحی و احداث محیط‌ها و مکان‌هایی است که می‌توانند جوابگوی خواسته‌های متفاوت مردم اعم از خواسته‌های معنوی، معاشرتی، ایدئولوژیکی و حتی حوائج رفاه افراد در طول زندگی روزانه باشند و در تمامی این پروژه‌ها هدف اصلی حضور فعال و سرزنده مردم بوده است. زندگانی در دنیای مدرن- به دلیل سیر تکامل سریع تکنولوژی- نیاز به زیرساخت‌های فنی و حوزه‌هایی دارد که بتوانند با این سیر سازگار شوند و در راستای رسیدن به اهداف از پیش تعیین شده، در حداقل زمان به احتیاجات متفاوت و گوناگون کاربران پاسخ مناسبی دهند. بررسی و آنالیز نمونه‌های معماری تعاملی نشان می‌دهد که کاربران می‌توانند با محیط ساخته‌شده تعامل برقرار کرده و این معماری محیط‌های عملکردی گوناگونی را اعم از محیط انجام فعالیت‌های شخصی تا گروهی در بر می‌گیرد. همچنین به نیازهای انسانی و حتی روان‌شناختی پاسخ داده و حوزه فعالیت‌های روزانه کاربران بنا را توسعه می‌دهد و ضمن تأمین راحتی، باعث ایجاد هماهنگی با محیط پیرامونش شده و موجبات بازدهی

ساز و کار معماری تعاملی با ارزش های فرهنگی برای رهایی از محدودیت های ...

بیشتر مصرف انرژی نیز می شود.

با توجه به موضوع پژوهش، زمینه سازی و فراهم آوردن زیرساخت و بستر مناسب برای پیاده سازی معماری تعاملی و به نوعی بوم گرایی آن با ویژگی های معماری ایرانی در عصر حاضر و شرایط فرهنگی حاکم هدف اصلی پژوهش در نظر گرفته شده است که برای پاسخ گویی به پرسش های زیر است:

۱- آیا امکان فرایند اجرا و توسعه معماری تعاملی در شرایط فرهنگی امروز در معماری ایران وجود دارد؟

۲- چالش های معماری تعاملی در سازگاری با ارزش های فرهنگی معماری ایرانی در فرایند اجرا را چگونه می توان تسهیل کرد؟

۲- ادبیات پژوهش

۲-۱. ادبیات تجربی

مولایی و همکاران^۱ (۲۰۱۶) در مقدمه ای بر معماری تعاملی و نقش آن در انطباق معماری، می گویند که معماری تعاملی از طریق ترکیب فناوری های نوظهور با معماری به وجود آمده و دیدگاهی را برای آینده به تصویر می کشد. این دیدگاه با همگرایی محاسبات تعبیه شده است که باعث سازگاری بین تعامل انسان و محیط می شود. دلیل ساخت این سیستم ها ایجاد اشیا و فضاهایی است که بتوانند نیازهای متغیر فردی، اجتماعی و محیطی را برآورده کنند. در صورتی پیشرفت حاصل خواهد شد که سیستم های تعاملی بتوانند بخشی از سیستم های گسترده باشند و به صورت فردی نباشند.

بر اساس پژوهش شبان و جعفری (۱۳۹۸) در زمینه تأثیر معماری تعاملی در طراحی پارکینگ های طبقاتی نشان داد که با توجه به فضای زیادی که توسط هر وسیله اشغال می شود، سطح وسیعی از فضا مفید شهری، به پارکینگ اختصاص می یابد. لزوم وجود چنین اماکنی خصوصاً در کلان شهرها جهت رفاه حال تمامی هموطنان، تفکر و پیش زمینه اصلی احداث و راه اندازی پارکینگ هایی با به روزترین فن آوری ها در زمینه معماری پاسخگو، معماری تعاملی و یا معماری دینامیک که نماد نگرشی جدید در عرصه های معماری می باشد؛ تأکید داشت. معماری تعاملی طرح کلی دیدگاهی برای

1- Moulaii et al

آینده، از طریق ترکیب و یکپارچه‌سازی تکنولوژی جدید می‌باشد.

ظفرمند و همکاران (۱۴۰۰) کاربرد مصالح هوشمند در طراحی معماری تعاملی در شهر تهران را مورد بررسی قرار دادند. با توجه به نتایج به‌دست‌آمده در این پژوهش، مشخص گردید که ضریب همبستگی بین متغیرهای فضای تعاملی و خصوصیات مصالح هوشمند به میزان قابل توجهی بالاست (بالای ۰.۷) و می‌توان با تعریف یکی دیگری را نیز تبیین نمود. بیشترین میزان همبستگی بین دما و اندازه مکان با میزان (۰.۹۳۸) است و کمترین بین تبدیل انرژی و فشار بدن می‌باشد.

لعل بخش و همکاران (۱۴۰۱) در تحقیقی به ارائه مدل آموزش طراحی معماری مبتنی بر تفکر تعاملی و مشارکتی در ایران پرداخته‌اند. نتایج بررسی‌های نظری و میدانی در خصوص مدل ارائه‌شده نشان می‌دهد که طراحی معماری به شیوه تعاملی و مشارکتی ضمن هم‌افزایی در آموزش موجب کارآمدی آموزش طراحی در میان دانشجویان می‌شود. چرا که در این مدل از فاصله میان آموزش آکادمیک و زندگی روزمره دانشجویان کاسته می‌شود؛ در عین حال، دانشجویان موفق به کسب منافع گروهی از طریق بالا بردن احساس همبستگی می‌گردند.

۲-۲. ادبیات نظری

در مورد طراحی و یکپارچه‌سازی معماری تعاملی با ارزش‌های معنوی موجود، بیش و شناخت بسیار کمی موجود است (Efanova, 2019: 158)؛ اما معماری تعاملی سال-هاست که توجه معماران سرآمد را به خود جلب کرده است، به گونه‌ای که تمامی عنوان‌های نو ارائه شده در معماری عصر جدید اعم از معماری انعطاف‌پذیر، معماری فعال، معماری باهوش و غیره را تحت عنوان معماری تعاملی دسته‌بندی کرده‌اند. در سال ۱۹۶۹ تئوریسین معماری ریتر بنهام^۱، اظهار کرد در حالی که پیشرفت تکنولوژی اغلب موجب ایجاد نوع آوری در جوامع می‌شود، اما معماری به‌سختی خود را با این موضوع تطبیق می‌دهد (Malakhov, 2021: 191). این گفته وی، به‌خوبی در عصر جدید آشکار گردید، به‌طوری‌که معماری عصر جدید و مهندسی مکانیک را به‌سختی می‌توان از هم جدا کرد. وی همچنین بیان داشت که بنای لارکین فرانک لوید رایت، ابتدایی‌ترین نمونه

1- Reyner Banliam

ساختمان های باهوش موفق با سیستم هوای رسانی مطلوب در قرن بیستم می باشد که در آن نمی توان عملکرد اجرایی را جدا از شکل فضایی کرد. فرآیند شکل دهی ابزار اصلی معمار برای حل وظایف خلاقانه است. مطالعه مسائل معماری در فرهنگ دیجیتال به دلیل غیرخطی بودن و خاص بودن فرآیندها بسیار با اهمیت است. این موضوع از حوزه های توسعه اجتماعی- فرهنگی جامعه مدرن عبور می کند تا جایی که تغییر تصاویر زیبایی- شناختی الزامات جدیدی را برای فرهنگ معنوی و مادی ایجاد می کند. در ایجاد یک محیط فرهنگی و زیبایی شناختی که این الزامات را برآورده کند، مطالعه فرآیندهای شکل دهی و سبک سازی اشیاء محیط فضایی در چهارچوب مسائل معماری دیجیتال نقش مهمی ایفا می کند (Nabiyev et al, 2022: 3199).

یک ساختار فعال که همانند یک سیستم مکانیکی عمل می کند، در حالی که توسط یک وسیله غیر مکانیکی یکپارچه مانند یک رایانه اداره می شود. به عبارتی دیگر، به وجود آوردن یک ساختمان همانند اندام انسان ها با سیستمی از تجمیع عضله ها، استخوان ها و لایه ها که به وسیله یک مرکز مدیریت شده و به محیط پیرامون واکنش نشان می دهد؛ اما در این گونه موارد کاربری از اهداف منحصر به فرد بوده و سازگاری مورد نظر عموماً شناخته شده نیست اما مسئله ای که در تمامی تحقیق ها به آن پرداخته نشده و مورد بی مهری قرار گرفته است، توجه به این موضوع است که از آن رو که مردم در تمام طول شبانه روز از معماری بهره می برند و از آن متأثر شده یا اثری بر روی آن دارند (Boychenko, 2019: 86) در نهایت نباید تنها به عنوان کاربران محیط در نظر گرفته شوند بلکه باید به عنوان یک فرد مؤثر و همراه در فضا به آنها توجه شود. در همین راستا، پاسخ هایی مطابق با تحولات به طور هوشمندانه باید مطابق با زیرساخت های فرهنگی فعالیت های انسان تغییر یافته و معماری را به وجود آورد که بتواند به عنوان وسیله سودمندی در انتقال معیارهای فرهنگی به کار گرفته شود.

- معماری تعاملی

معماری تعاملی از همانندی و تقارب مجموعه ای از رویکردها و متودولوژی های محاسباتی و بدنه فیزیکی تشکیل شده است. ترکیب این دو مورد به محیط این اجازه را می دهد که قابلیت تغییر شکل داشته و به صورت اتوماتیک به تغییرات واکنش نشان داده، در مقابل آنها عکس العمل نشان دهد و با آنها انطباق یافته و به تعامل برسد. معماری

تعاملی یک ساختار فعال است که شبیه به یک سیستم مکانیکی کار می‌کند، در حالی که توسط یک وسیله غیر مکانیکی یکپارچه مانند یک رایانه اداره می‌شود. به عبارتی دیگر، به وجود آوردن یک ساختمان همانند اندام‌های انسان‌ها با سیستمی از تجمیع عضله‌ها، استخوان‌ها و لایه‌ها که به وسیله یک مرکز مدیریت شده و به محیط پیرامون واکنش نشان می‌دهد. جهت رسیدن به نیازهای در حال تغییر انسان، یک ساختمان باید به یک جزء پویا تبدیل شود تا توانایی منطبق شدن با موقعیت‌های از پیش تعیین نشده را داشته باشد. زمانی که وارد این پروسه پویا شد، دو تعامل جدید که بر هم اثرگذار هستند به وجود می‌آید و این موقعیت پویا گسترده می‌شود. این رابطه‌های نو، یکی بین ساختمان‌ها و انسان‌ها و یکی بین محیط بیرون و ساختمان‌ها، زمان بیشتری برای پاسخ دادن به اوضاع متغیر به وجود می‌آورند. این ترقی‌ها باعث به وجود آمدن گونه‌ای از معماری تعاملی، با قابلیت انعطافی بالا و در نتیجه سبب کاربردی‌تر شدن قابلیت استفاده در ساختمان شده و ارتباط نزدیکی بین بنا، محیط و انسان‌ها به وجود می‌آورند (Mozer, 2005: 283).

نقش معماری تعاملی ایجاد ارتباط دوطرفه است. یک معماری تعاملی، تمام بخش‌های ساخته‌شده در حیطه معماری تعاملی را به عنوان سیستم‌های داد و ستدی مطرح می‌کند. معماری تعاملی هر دو نوع سیستم‌های پویا و غیر پویا را شامل می‌شود. وظیفه معماری تعاملی در ابتدا، ایجاد روابط میان بخش‌های ساخته‌شده و سپس، به عنوان ایجاد رابطه میان کاربران و بخش‌های ساخته‌شده، معرفی شده است. این معماری، در مورد طراحی وسایلی است که کاربران می‌توانند از طریق آن‌ها محیط و ساختار فضای اطراف خود را ساخته و بنابراین نسبت به آن احساس وابستگی و پاسخ‌دهی کنند. از سوی دیگر، معماری تعاملی در مورد کارایی سامانه‌های دیجیتال برای تصمیم‌گیری در مورد شرایط زندگی انسان‌ها و نحوه چگونگی تأثیر آن است. دورنمای عصر جدید در رابطه با فضاهای تعاملی به منظور به وجود آوردن محیط‌ها و ابزارهایی است که ثابت نیست و می‌تواند به نیازهای متفاوت فردی، اجتماعی و محیط زیستی پاسخگو باشند (فاکس، ۱۳۹۹: ۱۸۲). فضاهای معماری تعاملی نه تنها پاسخگوی نیازهای از قبل برنامه‌ریزی شده هستند، بلکه به طور فعال در داخل فعالیت‌های متفاوتی قرار دارند که در داخل آن‌ها اتفاق می‌افتد. معماری تعاملی به توصیف یک دورنمای آینده به‌وسیله بررسی و درک دورنمای فعلی پروژه‌ها می‌پردازد و آن را با فن‌آوری‌های نو ترکیب می‌کند. دورنمای

ساز و کار معماری تعاملی با ارزش های فرهنگی برای رهایی از محدودیت های ...

محیط تعاملی بر اساس هم‌سویی هوش و سرعت نیروی جنبشی است که تعامل انسان و محیط زیست را تأمین می‌کند؛ که به واسطه تطبیق دادن شرایط زندگی با تعامل‌های محیطی به نیازهای انسان پاسخ می‌دهد (Kandemir, 2016: 164).

معماری تعاملی، گونه‌ای معماری است که به‌وسیله ایجاد یک سلسله واکنش، پاسخگوی کاربران و محیط اطراف آنها است و یک تبادل دوسویه را میان آنها به وجود می‌آورد. اساساً نتیجه انتهایی این معماری، بنایی است که به محیط پیرامونی خود واکنش نشان می‌دهد، به بررسی فناوری‌های الکترونیکی و فضاهای صوری پرداخته و به همان مقدار که احساس می‌کند، می‌تواند ارتباط برقرار کند، تغییر کند، تطبیق به وجود آورد، آموزش ببیند و با توجه به نیازهای افراد می‌تواند متغیر باشد، بنابراین زنده است. با در نظر گرفتن زیرساخت‌های معماری و برنامه‌نویسی رایانه‌ای این معماری یک جریان ترکیبی است از شاخه‌های متفاوتی که محیط‌های سازگاری برای ترکیبی از اجتماع رسانه‌ای را به وجود می‌آورد. در محیطی که حد بین معماری، طراحی الکترونیکی و تکنولوژی‌های جدید هر روز کمرنگ‌تر می‌شود، راه کار جدیدی برای به وجود آوردن فضاهای معماری ایجاد می‌شود. (صفایی و همکاران، ۱۳۹۶: ۸۳).

لحظه‌ای که عملاً سیستم‌های نوین الکترونیکی وارد معماری شوند، معماری در نهایت می‌تواند از طریق آنها با استفاده‌کنندگان محیط‌های ساخته‌شده ارتباط مطلوب را برقرار نماید. دیدگاه‌های اختصاصی و فردی معماری، می‌تواند طرح‌ها را برای افراد قابل لمس تر کند. برای این کار، حسگرهای معماری باید مشخصات خود را از وسایلی که روزانه مورد بهره‌برداری واقع می‌شوند بگیرند.

- چالش‌های معماری تعاملی در تقویت تعاملات انسانی

معماری تعاملی باید دارای توانایی ایجاد رفتارهای بی‌همتایی باشد که قابلیت پیش-بینی را نداشته باشد. از این جهت، دیگر یک ساختار ثابت ندارد و وظیفه کاربران از مشاهده‌گر به یک همراه مبدل می‌شود. بدین معنی، معماری تعاملی وسیله‌ای است که طرح باید با کاربران همکاری داشته باشد. به وجود آوردن معماری تعاملی اساساً مربوط با وضعیت عملی، فناوری یا روش‌های کاربردی آن نیست. هویت اساسی آن در معرفی کاربران به عنوان نقش‌آفرینان فعال در مرکز طراحی بنا و دوره عمل کارکرد آن است. همچنین، به این معنا است که بناها یا اجزای ساختاری باید به عنوان نقش‌آفرینان

فعال می‌توانند نقش ایفا کنند، واکنش آن‌ها به هیچ‌عنوان از پیش مشخص شده نیست. این نوع نوین معماری نیازمند بازبینی در شیوه‌هایی است که در آن طراحی معماری و تمام بخش‌های مربوط با آن سهیم هستند. هر تغییر فناوری مربوط با آن باید به عنوان نتایج این تغییر در احداث محیط در نظر گرفته شود (Knox, 2017: 23). علاوه بر این، بر اساس هویت و مفهوم معماری تعاملی، این رویه معماری سه مؤلفه اصلی حس مکان یعنی معنی، کاربرد و محیط فیزیکی را جست‌وجو می‌کند و مکان‌هایی را به وجود می‌آورد که هر سه مؤلفه را دارا باشند. در واقع، روند معماری تعاملی، تمام این سه مؤلفه را تجزیه کرده و سپس آن‌ها را بر اساس رابطه‌های دوسویه دوباره به وجود می‌آورد (Negroponte, 1973: 63)

۳. روش پژوهش

شیوه پژوهش استفاده شده در این تحقیق، توصیفی - اکتشافی می‌باشد. روش جمع‌آوری اطلاعات لازم در این زمینه ترکیبی از تحقیق میدانی و کتابخانه‌ای است. بر این اساس در ابتدا با استفاده از بررسی‌های کتابخانه‌ای، شیوه و اساس معماری تعاملی در سایر نقاط جهان بررسی گردید و با نوع فرهنگ اجتماعی حاکم بر ایران تطبیق داده شد بدین وسیله مغایرت‌ها و ناتوانی‌ها متمایز شد. جامعه آماری تحقیق متخصصان و اساتید در رشته معماری بودند که با توجه به خبره محور بودن جامعه آماری تحقیق در تعیین حجم نمونه محدودیت وجود نداشت؛ بنابراین ۳۰ نفر انتخاب شدند. سپس نتایج به‌دست‌آمده بررسی شد و واکنش کاربران با استفاده از تکنیک‌های «مشاهده تشخیصی» و «مصاحبه عمیق» جمع‌آوری شده و مقدار هماهنگی آن‌ها با شرایط کنونی ایران از نظر فرهنگی، اجتماعی برآورد شد و نشان داده شد که تا چه اندازه‌ای امکان استفاده این کلیات اکنون وجود دارد در نهایت از رگرسیون چند متغیره برای تعیین تأثیرات مستقیم و غیر مستقیم کمیت‌های غیر ثابت بر معماری تعاملی در راستای تعاملات انسانی برای حفظ ارزش‌های فرهنگی استفاده و برای آنالیز از نرم‌افزار SPSS استفاده شده است. در جدول ۱ متغیرهای تحقیق بیان شده است

جدول ۱- متغیرهای تحقیق (Parsaee et al, 2016, Nabiye et al, 2022)

مؤلفه‌ها	کد مؤلفه‌ها	زیر مؤلفه‌ها
		نیازها
		رفتارها

ساز و کار معماری تعاملی با ارزش های فرهنگی برای رهایی از محدودیت های ...

اطلاعات	AU	مخاطب
وظایف		
تجربیات		
فرهنگ	BA	زمینه
تکنولوژی		
محدودیت ها		
منابع		
سیاست ها		
ساختار	CO	محتوا
معانی		
داشته ها		
اهداف		

بر این اساس این پژوهش با رویکرد کیفی انجام شد. از روش مصاحبه با صاحب نظران، بررسی پیشینه و مطالعه منابع و متون شیوه همسوسازی داده ها، کد مضامین پایه، سازمان دهنده و کلیدی مرتبط با چارچوب موضوع مورد مطالعه شد. در گام بعدی با استفاده از معیارهای اعتبار سنجی چارچوب اولیه تدوین شده، از نظر اعتبار بررسی و سپس در قالب یک ابزار برای مرحله کمی آماده شد. در مرحله کمی به روش پیمایشی ابزار تدوین شده و از نظر روایی و پایایی بررسی و سپس ابزار نهایی بین گروه نمونه توزیع و داده های لازم برای تحلیل آماری مرتبط تحلیل گردید و در مرحله نهایی، به بحث و نتیجه گیری و تفسیر نتایج کیفی و کمی پرداخته شد. در جدول زیر نتایج ضرایب آلفای کرونباخ مربوط به متغیرهای پژوهش آمده است.

جدول ۲- میزان آلفای کرونباخ پژوهش (منبع: نگارندگان)

میزان آلفای کرونباخ	تعداد گویه	متغیرهای تحقیق
۰/۸۹۹	۵	
۰/۸۳۹	۵	
۰/۸۴۵	۴	
۰/۸۶۵	۱۴	کل پرسشنامه

۴. تحلیل تجربی

۴-۱. تحلیل کیفی

- ارزیابی وضع موجود معماری تعاملی در تقویت تعاملات انسانی معماری تعاملی با تعریف کلی جوابگویی به مسبب‌های انسانی و محیطی از ابتدا دارای محدوده بسیار وسیعی می‌باشد. همچنین این‌گونه از معماری با هدف پیشرفت و ترقی می‌تواند پایه اساس معماری دارای هوش و معماری هوشیار را تشکیل دهد. از سوی دیگر، معماری‌هایی همانند معماری منعطف، معماری فعال، معماری جوابگو و غیره را می‌توان زیرشاخه‌هایی از معماری تعاملی قرار داد. این نمونه‌های ویژه از معماری در شکل کامل نشده‌ای از معماری تعاملی و به منظور راحتی وضع زندگی انسان به واسطه معماری به وجود آمده‌اند. در حقیقت، انطباق‌پذیری در ساختمان روند افزایشی را سپری می‌کند.

- پیامدهای فناوری در معماری تعاملی و تقویت تعاملات انسانی در معماری تعاملی تکنولوژی‌های جدید و علوم کامپیوتری به عنوان مواد اولیه اصلی طرح‌ها، در معماری محسوب می‌شود. هرچند در حال حاضر معماری تعاملی برای اشاره به هر چیزی که به‌طور کلی تأثیرپذیر و یا جوابگو به انسان و هر آنچه پیرامون اوست معرفی می‌شود، اما در دهه‌های قبل معماری تعاملی معنای بسیار متمایزی داشته است. در واقع، معماری تعاملی را می‌توان عکس‌العمل متقابل فرایندی که تنها شامل بازده حقیقی نبوده بلکه شامل روندی است که بازدهی از طریق آن ارزیابی می‌شود، تعریف کرد. به عنوان نمونه، فرق بسیاری بین روابط ما با یک سیستم عابربانک و سرپرست موسسه اقتصادی به وسیله وارد شدن در یک صحبت و مبادله معلومات مربوطه و یا غیر مربوط با موضوعات مالی با سرپرست وجود دارد این مسئله به این دلیل است که در این رابطه (معلوماتی که ما به سرپرست مالی می‌دهیم) و نتایج آن (چیزی که سرپرست به ما انتقال می‌دهد) هر دو فعال بوده و از یک تعامل دوطرفه به وجود آمده است.

در عصر پس از وارد شدن ابزارهای الکترونیکی در حرفه ساخت و ساز با جنبه دیگری از معماری تعاملی مواجه می‌شویم که اجزای معماری کاملاً فعال و متحرک بوده و در زمان حیات ساختمان به‌وسیله بعضی از مقاصد افراد (اکثراً راحتی فیزیکی و آب و هوایی و در جهت جوابگویی به موقعیت درونی و بیرونی بنا) قابل جابجا شدن و

ساز و کار معماری تعاملی با ارزش های فرهنگی برای رهایی از محدودیت های ...

دگرگون شدن هستند. این مدل از معماری را می توان معماری تعاملی فعال معرفی کرد. تعامل با معماری از جنبه همانندی با کردار انسان و نوع مدل های ساختمانی جوابگو در دو بخش اصلی تقسیم بندی می شود:

۱. معماری تعاملی شبیه سازی شده

۲. معماری تعاملی الکترونیکی و فعال

سامانه های فعال مجموعه ای از اجزاء بنیادی دارای تکاپو هستند. هر مقدار ارتباط میان ساختار یک سامانه بیشتر باشد، آن سامانه از تکاپوی بیشتری برخوردار است. در یک سامانه فعال دگرگونی می تواند داخلی و یا خارجی باشد. ساختمان هایی که دائماً در حال تکاپو و دگرگونی هستند و در عین حال وضع ظاهری خود را برای تطبیق دادن با افکار انسان ها عوض می کنند، اجزاء و شکل آن ها دگرگون می شود نزدیکی بیشتری با تصاویر ذهنی و پندارهای ما و همچنین با سرشت جهان دارند. معماری فعال دارای حکمت نوینی بوده که ظاهر شهرها و آرمان های زندگی بشر را متحول خواهد کرد. در این معماری ساختمان ها و بناها علاوه بر سه بعد دارای بعد چهارمی خواهند بود که زمان نام دارد؛ بنابراین شکل ظاهری آن ها محدود به اجسام سخت نمی شود و بناها دارای رویه و رویکرد جدید و منعطفی خواهند بود (شاه حسینی، ۱۳۳۱: ۱) و در نهایت معماری با سرعت بیشتر از آنچه متصور شویم دگرگون خواهد شد. در نتیجه افکار معماران در یک طرح نمی تواند مسلط شود و هر بنا دارای نوعی رهایی، انتخاب و بیان ویژه خود در روبرویی با کاربران بنا می شود. فضاهای انطباق پذیر تلفیقی از شیوه ها و آلات مختلفی هستند که می توانند به تنهایی و یا به شکلی گروهی به سطوح مختلفی از تحرک و جنبش جوابگو باشند. معماری جنبشی در مرحله اول به عنوان راهبردهای مدل سازی فناوری برای انواع ساختمان سازی که ذاتاً نسبت به شیوه های متفاوت و هدف های متنوع سازگارتر هستند، معرفی می شود. کلمه جنبشی اساساً به معنی ابزار ناپایدار که به صورت فعال فضای فیزیکی از پیش تعریف شده ای را تصرف کرده و یا به صورت ابزارهای پویا فیزیکی که می توانند یک فضای همگانی را برای تشکیل یک ساختار فضایی مناسب به وجود آورند، تعریف می شود (Röcker 2012: 12 1).

معماری تعاملی نتیجه زحماتی در حیطه معماری است، به منظور ادغام ابزارهای الکترونیکی با تجربه های قابل لمس و فیزیکی فضایی که به جای معرفی یک کالا ثابت

معماری، یک معماری فعال و روان را پیروی می‌کند. این معماری فعلاً بیشتر به مباحث تفریحی، شراکتی و حس‌های رمانتیک فضایی می‌پردازد که البته هدف آن ارائه و بیان این مغایرت‌ها و مشابهت‌ها در شناساندن جمال و زیبایی معماری‌های متفاوت است. آنچه طرح‌ها را هماهنگ می‌کند نحوه تأثیر، از طریق طراحی خوب و ابتکاری، بر افرادی است که از آن استفاده می‌کنند. برطرف کردن موارد غیرضروری در معماری تعاملی، بر خلاف آنچه در معماری مدرن اتفاق افتاده است، نباید از زیبایی معماری و یا هر مشخصه دیگری که معمولاً به عنوان اهداف طرح شده است، صورت پذیرد. در روش‌های معماری تعاملی اولویت‌های اصلی افراد استفاده‌کننده مستقیماً معماری را تحت‌الشعاع قرار داده که این موضوع باعث می‌شود هر کدام از مواردی که دارای اولویت بالاتری هستند، زودتر پذیرفته شود. علاوه بر این، جذابیت قدیمی معماری دیگر محدود در چارچوب شکل‌های ایستا نمی‌شود، بلکه این شاخصه واکنش معماری را تشکیل می‌دهد و زمینه‌ای کاملاً نوین را برای امکان ارائه معماری ایجاد می‌کند (Magerko, 2003: 226-237). امروزه معماری خود را در جایگاهی می‌بیند که می‌تواند با استفاده از ابداع‌های فنی تخصصی، جذابیت قدیمی خود را به دست آورد. معایب قدیمی مربوط به ایستایی، حرکت و سازمان‌دهی می‌تواند به وسیله ابداع‌های جدید زیر سوال رود، بازشناسی شده و راه‌حل‌های معمارانه نوینی را معرفی کند (Kabra, 2006). قدرت تحریک‌کننده موجود در فناوری بر مدل‌های در حال تغییر روابط انسان با زیستگاهش مؤثر هستند. در پاسخ به جنب‌وجوش‌های اجتماعی نو، گونه‌های ساختمانی کهن در حال آمیخته شدن و متحول شدن هستند. از این‌رو محدوده موارد مؤثر بر مدل معماری پیکر باید نه تنها شامل کاربر، بلکه شامل سازمان‌های همگانی و جمعی، از جمله طایفه، ناحیه، کشور و غیره باشد.

- عوامل مداخله‌گر معماری تعاملی در تقویت تعاملات انسانی

معماری تعاملی، معنایی بالاتر از شکل ظاهری با قابلیت دیده شدن داشته و مؤلفه‌هایی مانند سادگی، ظرافت و تقارن یا جایگاه مبهم مالی و مدنی را نیز می‌تواند شامل شود. معماری تعاملی برای هر نوع قشر و مرتبه انسان‌ها باید جوابگوی انواع خواسته‌های شخصی و گروهی آن‌ها باشد. کارکرد همگانی معماری تعاملی؛ ایجاد راحتی، تفریح، جایی برای سیاحت، به وجود آوردن عرصه‌ای برای پیوند و مراد و

ساز و کار معماری تعاملی با ارزش های فرهنگی برای رهایی از محدودیت های ...

امکان رفت و آمد می باشد و از آنجایی که در عین حال هیچ کارکرد خاصی برای آنها وجود ندارد، قابلیت پذیرفتن تمام این کارکردها را هم زمان یا به صورت انتخابی دارند. به این ترتیب انتخاب های مختلفی برای برگزیدن به فرد می دهد و به او این امکان را می دهد که در راستای نیازهای خود با کمترین جبر مدنی و مالی پیش رود (Telma, 2009: 319).

- شرایط زمینه ای معماری تعاملی در تقویت تعاملات انسانی

با تأثیرپذیری از الگوواره های اصیل، می توان دلایل اصلی استفاده از معماری تعاملی در محل های احداث شده را به چهار دسته اصلی دسته بندی کرد:

۱. معماری زمینه گرا

۲. طراحی چندمعیاره

۳. سازگاری محیطی

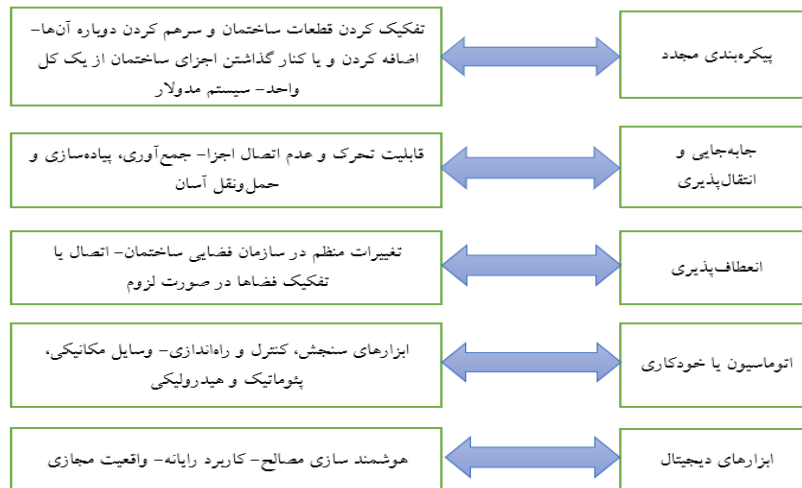
۴. معماری متحرک

تقسیم بندی شیوه ها معمولاً یا به صورت عملی هستند، یا به صورت انسان گرا و یا تجمیعی از هر دوی این ها. معماری تعاملی برای شیوه های سازگاری محیطی به طور کلی این گونه توصیف می شود که چگونه این شیوه ها می توانند یک سازگاری محیطی منعطفی را به وجود آورند. طراحی چندمعیاره با شیوه های سازگاری محیطی فرق دارد، چرا که این شیوه به طور ویژه راه حلی برای تعداد زیادی بهینه سازی برای رسیدن به کاربردهای متفاوت به وجود می آورد. در همین راستا، معماری زمینه گرا این گونه تعریف شده است که چگونه معماری تعاملی را می توان در شرایط زمینه ای فعال یا شناخته نشده استفاده کرد. در نهایت، ما در بحث پویایی به دنبال آن هستیم که چگونه می توان از معماری تعاملی به عنوان وسیله ای آشکار برای توسعه و جابه جایی کاربردی بهره گرفت.

معماری زمینه گرا را می توان در سه حیطه تقسیم بندی کرد: ۱- شکل؛ ۲- کاربری؛ ۳- شرایط آب و هوایی. معماری زمینه گرا معمولاً با دقت، بر ارتباط زمان حال با ادوار گذشته تأکید دارد و به ندرت، به شکلی فعال به توسعه معماری در دوران بعد توجه می کند. از سوی دیگر، معماری زمینه گرا تعامل خود را با زمان سپری شده حفظ می کند تا آن را برای دوران های بعد به تکامل رساند که به موجب آن هدف اجزای

کالبدی محض - که شامل قالب حقیقی است - ارتقاء پیدا می کند. معماری تعاملی می تواند طراحی چندمعیاره را برای سامان دهی محیطی دوباره بهبود بخشد. همچنین این معماری می تواند به کمتر استفاده کردن از منابع اساسی مانند مواد اولیه، مکان، نیرو، عرصه و غیره منتهی شود. علاوه بر این، موجب پشتیبانی ثبات روش های معماری به وسیله باز خورد مدام بین این روش ها، استفاده کنندگان خود و محیط زیست خواهند شد.

- راهبردهای معماری تعاملی در تقویت تعاملات انسانی
پنج گروه مشخص از شیوه هایی که باعث شکل گیری تعامل در ساختمان می شوند، عبارتند از: ۱- سرهم کردن دوباره در ساختمان؛ ۲- پیاده سازی و حمل و نقل آسان و قابلیت تحرک در ساختمان؛ ۳- آمادگی برای سازگاری با محیط و توانایی وصل کردن یا جدا کردن دوباره در محیط؛ ۴- اتوماتیک کردن عناصر ساختمان؛ ۵- استفاده از ابزارهای دیجیتالی. این روش ها هیچ کدام خاص و ویژه نبوده، در بسیاری از موارد توانایی ادغام شدن با یکدیگر برای رسیدن به اهداف مدنظر را دارند.



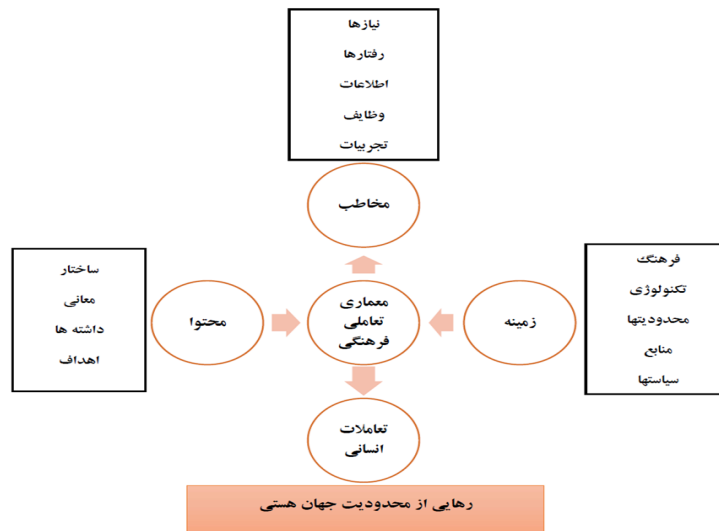
شکل ۱- پنج گروه راهکار ایجاد تعامل در ساختمان در رابطه با تعاملات انسانی (Tema, 2009, Kabra, 2006)

ساز و کار معماری تعاملی با ارزش های فرهنگی برای رهایی از محدودیت های ...

- شرایط علی معماری تعاملی در تقویت تعاملات انسانی

بر اساس مفاهیم اولیه تعامل، برای این که تعامل صورت پذیرد، وجود تعلق و میل ضروری است. برای ایجاد حس تعلق به مکان، به عنصر واسطی به نام هویت نیاز است. از طرفی، مکان‌هایی دارای هویت هستند که دارای معنا باشند. زمانی معنا در یک مکان به وجود می‌آید که بین انسان-مکان و انسان-انسان، کنش‌ها و فعالیت‌ها و خاطرات جمعی وجود داشته باشد (کامل نیا و مهدوی نژاد، ۱۳۹۱: ۳۶).

از جمله ویژگی‌های معماری تعاملی این است که به کاربرانش این امکان را می‌دهد تا در شکل دادن به محیط‌زیستشان به روشی قابل انعطاف، نقش داشته باشند. این مهم بدین معناست که در معماری تعاملی یک کنش و فعالیت بین انسان و محیط انجام می‌پذیرد؛ بنابراین، می‌توان اظهار داشت معماری تعاملی توانایی ایجاد معنا در مکان را دارد و وجود معنا باعث به وجود آمدن هویت می‌شود و در اثر ایجاد هویت، حس تعلق به مکان نیز ظهور می‌یابد؛ بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که معماری تعاملی پتانسیل ایجاد حس تعلق به مکان را دارد (نوربرگ، ۱۳۸۱: ۲۹).



شکل ۲- مدل استخراجی معماری تعاملی برای رهایی از محدودیت‌های جهان هستی از نظر

متخصصان (نگارندگان، ۱۴۰۱)

۴-۲. تحلیل کمی

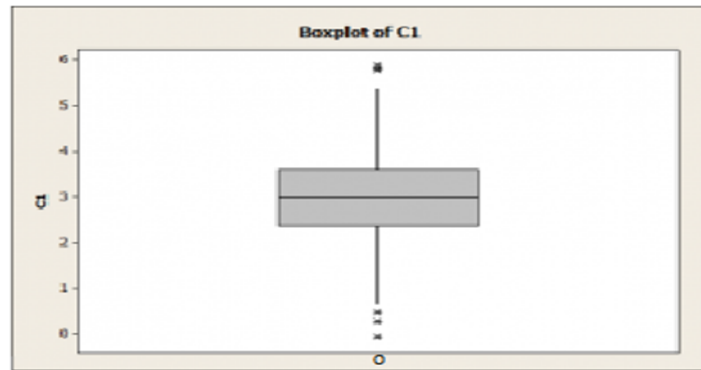
- بررسی متغیرهای تحقیق بر اساس آمار استنباطی

تست نرمال بودن

برای آزمون توزیع نرمال داده‌ها از آزمون چولگی و کشیدگی استفاده شد. تقارن یا عدم تقارن تابع توزیع، معیاری در آزمون چولگی و کشیدگی در نظر گرفته شده است. در توزیع دارای تقارن چولگی صفر و برای توزیع عدم تقارن با کشیدگی به سمت مقادیر بیشتر مثبت است و برای توزیع نامتقارن با کشیدگی به سمت مقادیر کمتر، مقدار چولگی منفی می‌باشد. کشیدگی معیاری از ارتفاع منحنی در بالاترین نقطه است و مقدار نرمال کشیدگی برای توزیع ۳ می‌باشد. در حالتی که قله توزیع از توزیع نرمال بالاتر باشد، کشیدگی مثبت و زمانی که قله توزیع از نرمال پایین‌تر باشد، کشیدگی منفی خواهد بود؛ بنابراین زمانی که کشیدگی در بازه (۲، -۲) قرار نگیرد، داده‌ها از توزیع نرمال برخوردار نخواهند بود. در جدول شماره (۳) نتایج به طور خلاصه آمده است.

جدول ۳- آزمون نرمال بودن داده‌ها (نگارندگان، ۱۴۰۱)

متغیرها	تعداد	میانگین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی	مینیمم	ماکزیمم
مخاطب	۳۰	۲/۷۵	۰/۶۳	-۰/۳۹	-۰/۳۷	۱/۲۵	۴/۸۲
زمینه	۳۰	۲/۲۵	۰/۷۱	-۰/۳۶	-۰/۳۲	۲/۶۵	۴/۷۵
محتوا	۳۰	۲/۴۵	۰/۷۷	-۰/۶۶	-۰/۲۷	۱/۸۰	۴/۵۱



شکل ۳- نمودار جعبه‌ای توزیع داده‌ها (نگارندگان، ۱۴۰۱)

ساز و کار معماری تعاملی با ارزش‌های فرهنگی برای رهایی از محدودیت‌های
.....

با توجه به جدول (۳) و شکل (۳)، مشخص شد که همه داده‌ها در بازه (+۲، -۲) قرار دارند و بنابراین، همه داده‌ها دارای توزیع نرمال در رابطه با موضوع مورد بررسی هستند.

نتایج تحلیل رابطه میان مؤلفه‌های معماری تعاملی با حفظ ارزش‌های فرهنگی و

تعاملات انسانی

نتایج حاصل از تحلیل ضریب همبستگی مؤلفه‌های معماری تعاملی با حفظ ارزش‌های فرهنگی در رابطه با تعامل انسانی، با توجه به جدول (۴ و ۵) نشان می‌دهد که بین مؤلفه زمینه با معماری تعاملی فرهنگی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. بدین معنی که هر چه به زمینه بیشتر توجه شود، به همان نسبت نیز معماری تعاملی با حفظ ارزش‌های فرهنگی در رابطه با انسان‌ها ارتقا پیدا خواهد کرد. همچنین بین مؤلفه مخاطب و معماری تعاملی فرهنگی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد؛ یعنی هر قدر از نظر مخاطب به رفتارها، نیازها و تجربیات بیشتر توجه شود، میزان کیفیت معماری تعاملی با حفظ ارزش‌های فرهنگی در رابطه با انسان‌ها بهبود پیدا خواهد یافت. در نتیجه با توجه به جدول (۴) بین تمام مؤلفه‌های معماری تعاملی با حفظ ارزش‌های فرهنگی در رابطه با انسان‌ها، رابطه مثبت و معناداری وجود داشته و سطح معنی‌داری در ناحیه آلفا ۰/۰۵ برابر با (۰/۰۰۱) است و چون خطای محاسبه شده کمتر از ۰/۰۱ است با ۰/۹۹ اطمینان می‌توان گفت که بین تمام مؤلفه‌های معماری تعاملی با حفظ ارزش‌های فرهنگی در رابطه با انسان‌ها، رابطه مثبت و معناداری وجود دارد؛ بنابراین، ارتقای همه این مؤلفه‌ها از نظر معماری تعاملی منجر به حفظ ارزش‌های فرهنگی در مواجهه با معماری مدرن و دیجیتال می‌شود.

جدول ۴- ضریب همبستگی پیرسون مؤلفه‌های معماری تعاملی با حفظ ارزش‌های فرهنگی

(نگارندگان، ۱۴۰۱)

مؤلفه‌ها	همبستگی پیرسون	سطح معناداری (Sig)
مخاطب	۰/۵۱۴	۰/۰۰۱
زمینه	۰/۷۶۲	۰/۰۰۱
محتوا	۰/۴۹۱	۰/۰۰۱

جدول ۵- ضریب همبستگی پیرسون رابطه بین معماری تعاملی با تعاملات انسانی

(نگارندگان، ۱۴۰۱)

مؤلفه	AU	BA	CO
مخاطب	۱		
زمینه	۰/۶۱۵	۱	
محتوا	۰/۶۹۴	۰/۷۸۱	۱

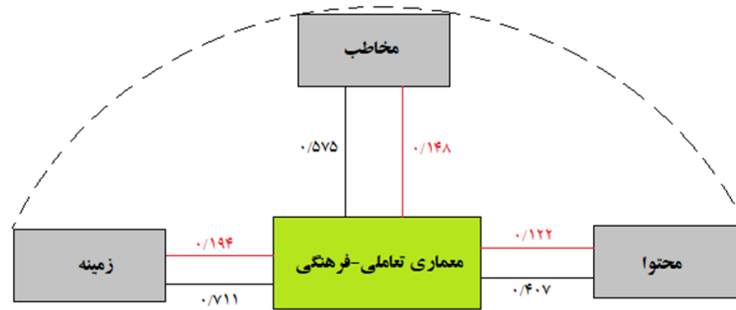
جدول (۶) و شکل (۴) ساختار نهایی مدل با اثرات تأثیرگذاری مؤلفه‌های معماری تعاملی با حفظ ارزش‌های فرهنگی در رابطه با تعاملات انسانی را نشان می‌دهد که زمینه با اثر مستقیم ۰/۷۱۱ و غیر مستقیم ۰/۱۹۴ بیشترین اثرگذاری در معماری تعاملی با حفظ ارزش‌های فرهنگی در رابطه با تعاملات انسانی داشته و مؤلفه مخاطب با اثر مستقیم ۰/۵۷۵ و اثر غیر مستقیم ۰/۱۴۸ بعد از مؤلفه زمینه داشته است و مؤلفه محتوا هم با اثر مستقیم ۰/۴۰۹ و غیرمستقیم ۰/۱۲۲ در معماری تعاملی با حفظ ارزش‌های فرهنگی در رابطه با تعاملات انسانی کمترین اثرگذاری داشته است.

جدول ۶- تحلیل مسیر اثرات معنادار مستقیم و غیر مستقیم بر متغیرهای تحقیق

(نگارندگان، ۱۴۰۱)

وزن رگرسیون (مستقیم)			تأثیرات استانداردشده			معماری تعاملی فرهنگی در رابطه با تعامل انسانی
P	C.R	تخمین	غیر مستقیم	اثر مستقیم	جمع اثرات	
<۰۰۱	۵/۲۸	۰/۳۴۵	۰/۱۴۸	۰/۵۷۵	۰/۷۲۳	مخاطب
<۰۰۱	۹/۰۹	۰/۳۹۵	۰/۱۹۴	۰/۷۱۱	۰/۹۰۵	زمینه
<۰۰۱	۷/۵۵	۰/۳۰۹	۰/۱۲۲	۰/۴۰۷	۰/۵۲۹	محتوا

ساز و کار معماری تعاملی با ارزش های فرهنگی برای رهایی از محدودیت های ...



شکل ۴- اثرات مستقیم و غیرمستقیم تأثیرگذاری مؤلفه‌ها در معماری تعاملی با حفظ ارزش‌های فرهنگی در رابطه با تعاملات انسانی (نگارندگان، ۱۴۰۱)

۵. نتیجه‌گیری

بسیاری از نظریه‌های جهانی سازی، دنیایی را به تصویر می‌کشند که در آن مکان و اجتماع در حال ناپدید شدن هستند و فضاهایی مملو از افراد تنها، جایگزین شده‌اند. با وجود این، می‌توان گفت که هم مکان و هم اجتماع پتانسیل بقا را دارا بوده و به صورت‌های جدید ظاهر می‌شوند، حتی در میان نیروهای قدرتمند غیر قابل انکار جهانی‌سازی.

با ظهور کامپیوتر و بروزگونه‌های متفاوتی از تعاملات بشری، فناوری دیجیتال تأثیراتی عمیق بر بسیاری از جنبه‌های علمی و کاربردی علوم، هنر و معماری معاصر گذاشته است و ما شاهد تحولی بزرگ در طراحی معماری در دوره معاصر هستیم؛ شیوه‌هایی برای تغییر جهت تدریجی در افکار و ذهنیت معماران پدید آمده است تا با شفاف کردن نیازها و تطبیق آن‌ها با خواسته‌های انسان، در جهت پیشرفت به تعامل با فناوری بپردازند. در واقع، تحولات اخیر فن‌آوری در زیست‌شناسی، رایانش، سایبرنتیک، مهندسی، طراحی صنعتی، مواد و روباتیک به معماری اجازه می‌دهد تا فراتر از قابلیت‌های استاتیک تکامل یابد و به شرکت‌کننده‌ای فعال با ظرفیت ادراک، واکنش و ارتباط با انسان‌ها و دنیای طبیعی تبدیل شود. در این میان، معماری تعاملی طرح کلی دیدگاهی برای آینده، از طریق ترکیب و یکپارچه‌سازی فناوری جدید است. در واقع، موضوع معماری تعاملی نحوه ادغام و مذاکره طراحی معماری با دیجیتال است که در بستر معاصر

ما، این چیزی نیست جز نوآوری متقابل.

در معماری تعاملی پروژه‌ها نه با نحوه ساخته شدن یا نحوه نگاه کردن، بلکه مطابق آنچه انجام می‌دهند، سازمان‌دهی می‌شوند که عبارتند از روح بخشیدن، ارتباط برقرار کردن، واسطه‌گری، تکامل یافتن و تسریع کردن. با تجمیع دنیاهای معماری و روباتیک و ارائه انگیزه‌های جدید و شکل‌های مکانی تعامل، فرایندهای مغزی روابط اجتماعی انسان، تحریک می‌شوند. این امر به تعبیری عجیب و غیر معمول، یک محیط ساخته‌شده را ایجاد می‌کند که ممکن است از نظر ما به طریقی باشد که شیء نمی‌تواند احساس کند. ممکن است ما به درک یک معماری انسان‌دوستانه پردازیم که مسئول رفتار خودش است و حتی شاید مستحق مجازات یا پاداش باشد.

همان‌طور که مرز بین طراح و مهندس، سازنده و فیلسوف از بین رفته، معماری نیز ماهیت چند رشته‌ای یافته است. اکنون فرصت آن است که معماران نه تنها در مورد آینده خانه‌های بشر، محل‌های کار و فضاهای عمومی، بلکه درباره چستی انسان، ماهیت اجتماعی آن، آینده جوامع وابسته به فناوری و تغییر رابطه انسان‌ها با دنیای بی‌جان و جاندار اطراف نیز سوال کنند. نتیجه تحقیق حاضر با نتایج یافته‌های (Parsaee et al, 2022, Nabiye et al, 2016) هم‌راستا و همسو می‌باشد.