

معماری ادراک و بهینه‌سازی معماری غرفه‌های نمایشگاهی (حال و آینده)

تاریخ دریافت مقاله :

۱۴۰۳/۰۸/۲۲

تاریخ پذیرش مقاله :

۱۴۰۳/۰۵/۲۷

آزاد بهمنش^۱مهدی خاکزند (نویسنده مسئول)^۲حدیثه کامران کسمایی^۳

چکیده

با توجه به نحوه تبیین و تحلیل ادراک معماری در کارکردهای متفاوت، فضاهای نمایشگاهی مکانی برای نمایش و ارائه محصولات، ایده‌ها، نوآوری‌ها، اهداف سازمانی یا اشخاص برای مخاطبان برجسته و عام است. برنامه‌دهی معماری غرفه‌ها جهت جذب و مکث مخاطبین در فضا از اهداف اولیه برای افزایش بازدیدکنندگان نمایشگاه‌هاست. نظریه تحقیق مبتنی بر تبیین رابطه طراحی فضاهای نمایشگاهی با شاخص‌های ادراک با توجه به اهمیت شناخت عناصر بصری فرم غرفه و رفتارهای حرکتی است که ارتباطی قوی با مخاطب دارند. بنابراین این سوال مطرح می‌شود: کدام شاخص‌های شناختی فضا در طراحی غرفه‌های نمایشگاهی تأثیرگذارتر است؟ روش تحقیق حاضر کیفی - کمی است که در آن مطالعات کیفی به روش تحلیل محتوا از متون و داده‌های کمی پس از غربالگری دلفی با روش شبیه‌سازی - محاسباتی از نظر ماهیت توسط نرم‌افزارهای "MicMac" و "Scenario Wizard" با نگاه به آینده انجام شده است. در مدل پیشنهادی با توجه به نتایج بهینه سناریو، اشکال مربع یا منتظم به عنوان مناسب‌ترین اشکال در فرم کلی غرفه‌ها با تأکید عمده بر نور مصنوعی در بخش بینایی است. ابعاد بهینه غرفه‌ها نیز به طور متوسط ۸۰ تا ۱۰۰ مترمربع به هم‌نشینی شبکه‌های دسترسی شطرنجی است که عرض راهروها نباید کمتر از ۸ متر باشند.

کلمات کلیدی: ادراک، معماری، فرآیند طراحی، الگوی بهینه، غرفه‌های نمایشگاه

^۱. پژوهشگر دکتری معماری، گروه معماری، واحد پردیس، دانشگاه آزاد اسلامی، پردیس، ایران.

^۲. دانشیار گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران (پست الکترونیک: mkhazand@iust.ac.ir).

^۳. استادیار گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، گروه معماری، واحد پردیس، دانشگاه آزاد اسلامی، پردیس، ایران.

ویژه اولین همایش ملی "معماری فردا شهر آینده: چالش‌ها و راه‌کنش‌های عصر هوشمندسازی"

۱- مقدمه:

در رویکرد روابط غیرکلامی، خصوصیات محیط ساخته شده جوابگوی معنای ذهنی انسان هستند؛ این بدان مفهوم است که معنا در محیط‌های ساخته شده چیزی نیست که به عملکرد اضافه گردد، بلکه معنا خود مهمترین عاملی است که محیط باید به آن پاسخ دهد. لذا بعد معنایی، نقش مهمی در رویکرد ارتباط انسان دارد (حیدری و بهدادفر، ۱۳۹۵؛ پوردیهمی، ۱۳۹۰: ۶). «ادراک» از دیدگاه "لینچ" تظاهر عینی «معنی» است؛ معانی محیط به واسطه حضور در فضا و ادراک آن تعیین می‌شوند (Carmona, 2010). تحقق شناخت و ادراک فضایی از طریق تداوم تجربه‌های فضا بر پایه زنجیره‌ای از نظام حرکتی محقق می‌شود؛ درک از طریق فعالیت‌های انسانی، ادراکات و عملکردهای فضا (Norman, 2011). "کالن"، سواد بصری و ادراکی را عامل مهمی در ایجاد حس رضایت افراد در تماس با محیط می‌داند بنابراین آن چه در طراحی محیط مورد بی‌توجهی قرار می‌گیرد تأثیر مکان کالبدی بر احساس، عاطفه، حس تعلق خاطر و رضایت عمومی و سلامتی انسان است. مکان‌ها خلق می‌شوند و معنا می‌آفرینند ولی افراد از کنار آن می‌گذرند (Whyte, 1980). امروزه فضاهای نمایشگاهی دارای تکنولوژی ساخت و طراحی‌هایی متفاوت هستند که شاید در هر گوشه از این فضاها بدون توجه به رفتار حرکتی مخاطب و تعامل ادراکی عناصر بصری با انسان در فضا برنامه‌دهی می‌شوند. بهره‌مندی از الگوهای بهینه حرکتی (فیزیکی و چشمی) و شناخت عناصر بصری فرم نه تنها مخاطبان را به خود جذب کرده بلکه رابطه میان مخاطب و فضا را به درستی برقرار می‌سازد. توجه کافی نداشتن به عوامل فوق در ساماندهی غرفه‌های موقت نمایشگاهی دوران معاصر سبب فاصله گرفتن کاربر از محیط داخلی آنها شده است؛ چرا که مخاطبان به محض ورود به فضاهای نمایشگاهی در محیطی تجریدی قرار گرفته و ارتباط میان خود با عناصر کالبدی-بصری و نیز حرکت در فضا را نمی‌توانند مشاهده و احساس کنند؛ از این رو جهت پیوند میان مخاطب و فضا و همچنین یکپارچگی بصری، عملکردی و ساختاری می‌بایست عوامل موثر بر نحوه ادراک غرفه‌ها تبیین گردد. با توجه به پیشرفت تکنولوژی مرتبط با ساخت غرفه‌های نمایشگاهی و همچنین بهبود شناخت در سیرکولاسیون حرکتی و چیدمان عناصر بصری، متأسفانه الگوی خاصی جهت بهره‌مندی از بهینه‌سازی در غرفه‌های نمایشگاهی وجود ندارد؛ به گونه‌ای که غرفه‌های نمایشگاهی امروزه به فضاهای ناپایدار تبدیل گشته‌اند و قابل تأمل است. چالش‌های فراوان معاصر در راستای مبانی و اصول طراحی داخلی و ساخت غرفه‌های نمایشگاهی، منجر به بررسی رویکردها و راهکارهایی شده است که به عنوان الگوهای بهینه حرکتی-بصری جهت احصاء ارکان آن در معماری امروز راهگشاست؛ راهکارهایی که نگاه به آینده داشته و به دور از عدم پایداری، ریشه در ساختار اندیشه فکری، ارزش‌ها و اندیشیدن برای جامعه فردا دارند. فضاهای نمایشگاهی امروزی با شتاب و بدون توجه به روابط متقابل میان انسان و محیط، هیچ سنخیتی با اصول معماری داخلی فضاهای نمایشگاهی ندارند؛ لذا نمی‌تواند نیازهای مخاطب را برآورده سازند. از این رو می‌بایست میان مخاطب، حرکت و عناصر بصری در فضاهای نمایشگاهی مطابق با الگوهای بهینه بصری پیوند ایجاد کرد. در این پژوهش سعی شده است که با تحلیل عوامل موثر بر ادراک بتوان نقش این عوامل را در طراحی فضاهای نمایشگاه امروزی واکاوی و بررسی کرد تا به نتایج جدیدی از تأثیرگذارترین عوامل ادراکی با دیدگاه کالبدی و فیزیکی در خصوص معناداری و ارتقای کیفیت فضاهای نمایشگاهی دست یافت.

۲- پرسش‌های پژوهشی:

پرسش اصلی: شاخص‌های شناختی موثر برای ادراک فضا در طراحی غرفه‌های نمایشگاهی کدام است؟
 پرسش فرعی اول: چگونه می‌توان الگوهای بهینه بصری را در ساختار نمایشگاه و غرفه‌های نمایشگاهی با توجه به نحوه حرکت و ترجیحات کاربران بهبود بخشید؟

^۴ Gorden Cullen

^۵ Lynch

پرسش فرعی دوم: روابط کارکردی مولفه‌های بصری-کالبدی معماری غرفه‌های نمایشگاهی در نحوه حرکت و جذب مخاطب چگونه است؟

۳- پیشینه تحقیق:

به دلیل نیاز شناسایی هرچه صریح‌تر و روشن‌تر مرزهای دانش و هنر معماری نمایشگاه و غرفه‌های نمایشگاهی می‌توان با مطالعه و سنجش فرآیندها و الگوهای مربوطه، تصویری مشخص را درک کرد. مطالعات اندکی در رابطه با پژوهش حاضر به عنوان یکی از مهمترین مؤلفه‌های میان رشته‌ای، انجام گرفته است؛ از جمله فقیه‌السلام و کشمیری (۱۳۹۹، ۱۸۷) به ارزیابی عوامل موثر بر ادراک محیط در فضاهای فرهنگی (مطالعه موردی: سازمان اسناد و کتابخانه ملی شیراز) پرداخته‌اند و به این نتیجه رسیدند که عوامل فرهنگ، عوامل فردی و اجتماعی در میزان ارتقاء ادراک محیط در فضاهای فرهنگی مؤثر هستند و ارتباط معناداری بین آنها برقرار است که عامل فرهنگ بیشترین تأثیر را بر ادراک محیط فضاهای فرهنگی دارد. «یافئی او و همکاران»^۱ (۱۵۳، ۲۰۱۷) به بررسی طراحی فضای نمایشگاه بر اساس تفکر طراحی خدمات با نمونه موردی: کمک‌های فنی توانبخشی پکن برای سالن نمایشگاه سالمندی پرداخت. نتایج بررسی حاکی از آن است که طراحی فضاهای نمایشگاهی برای سالمندان نیازمند بهره بردن از الگوهای حرکتی و پیکتوگرام‌های دوبعدی و سه‌بعدی است که نورپردازی گسترده نیز به این روند کمک بسیاری می‌کند. «کروکار»^۲ (۱۸۲، ۲۰۱۴) به بررسی قدم زدن، نگاه کردن و به یاد آوردن: تأثیر چیدمان فضایی گالری بر حافظه انسان برای یک نمایشگاه هنری پرداخت و با استفاده از روش تحقیق اکتشافی دریافت که برخی از خصوصیات مکانی یک نمایشگاه می‌تواند مانع از فراخوان تصاویر و تغییر تمرکز به سمت احساس ادراکی آثار هنری شود. فاطمی و همکاران (۲، ۱۳۹۵) به بررسی و تحلیل الگوی رفتاری و حرکتی بازدیدکنندگان موزه هنرهای معاصر تهران و عوامل تأثیرگذار بر آنها با استفاده از روش تحقیق توصیفی-تحلیلی و مطالعات میدانی پرداختند و به این نتیجه رسیدند که علاوه بر کالبد فضا عواملی از قبیل نحوه حرکت در فضا به صورت دوار بسیار مناسب‌تر از روش خطی است. «اکسلن و آرکودا»^۳ (۱۲۱، ۲۰۰۰) به بررسی دستورالعمل‌های جدید برای گالری‌های هنری و موزه‌ها برای جلب مخاطب پرداختند و به این نتیجه رسیدند که به طور فزاینده‌ای، گالری‌ها و موزه‌های هنری نه تنها در حوزه وسیع هنری بلکه در جهانگردی و اوقات فراغت قرار دارند. گالری هنری اکنون خود را در مکانی بازاری پیدا می‌کند که مجبور است تصویر و شهرتی را ایجاد کرده تا مردم را به درهای آن جلب کند؛ این باید هیجان‌انگیز، خلاق و خیالی به نظر بیاید و نمی‌توان نشست و امیدوار بود که مردم صف کشیدن را شروع کنند. حقیقی و همکاران (۹۰، ۱۳۹۰) به بررسی عوامل مؤثر بر برندسازی سالن‌های نمایشگاه‌های بین‌المللی پرداختند. ابتدا با مرور پیشینه پژوهش مجموعه‌ای از شاخص‌های مربوط به هر یک از عوامل مؤثر بر برندسازی سالن‌ها گردآوری و داده‌های مورد نیاز با پرسش از ۶۰۰ کاربر خدمات نمایشگاهی و مدیران نمایشگاه بین‌المللی به این نتیجه رسیدند که سه عامل اصلی تبلیغات، سالن‌های همایش و کنفرانس و امکانات رفاهی سالن‌ها در برندسازی سالن‌های نمایشگاه بین‌المللی تهران تأثیر مثبت و معناداری دارند. با توجه به پیشینه و مطالعات انجام شده در حوزه پژوهش حاضر، مشخص گردید که تاکنون پژوهشی از باب تبیین و تحلیل عوامل موثر بر ادراک در طراحی غرفه‌های نمایشگاهی انجام نشده و پژوهش حاضر نخستین تحقیق در این باب است. پژوهش حاضر در جهت دستیابی به الگوهای بهینه بصری در طراحی داخلی فضاهای نمایشگاهی با توجه به ارتباط میان مخاطب، حرکت و عناصر بصری در تفهیم و تبیین ادراک است.

^۱ Yafei Ou Xiaochun Wang, Zhenwei & Chunjing Tao

^۲ Krukar

^۳ Axelsen & Arcodia

۴- فرضیات تحقیق:

فرضیه اصلی: تفهیم و تأکید ارتباط میان نحوه حرکت و جذب مخاطب از طریق الگوهای بصری-کالبدی در فضای نمایشگاهی، ابزاری جامع و ملموس برای بهبود اصول طراحی غرفه‌های نمایشگاهی است. فرضیه فرعی اول: مهمترین ترجیحات کاربر در ایجاد الگوی حرکت و جذب در فضاهای نمایشگاهی با توجه به رابطه بین اثر و مخاطب، مسئله شکل، رنگ و نورپردازی در معنای ادراک فرم است. فرضیه‌های فرعی دوم: میان مخاطب، حرکت و الگوهای عناصر بصری در طراحی داخلی غرفه‌های نمایشگاهی ارتباطی سه سویه برقرار است.

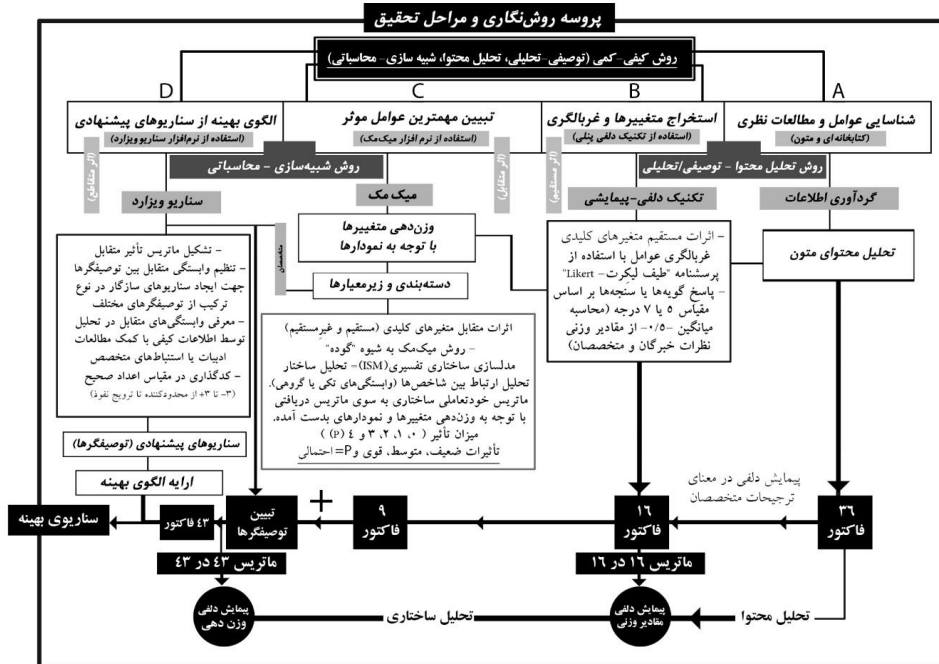
۵- روش تحقیق:

روش تحقیق در پژوهش حاضر به صورت ترکیبی از تحلیل محتوا و شبیه‌سازی - محاسبات با رویکرد کیفی- کمی است. مباحث نظری و شناخت ادبیات موضوع در زمینه ادراک، مکان و معماری غرفه‌های نمایشگاه با روش تحلیل محتوا از متون و راهبردهای کیفی میسر شده است و بخش دیگر آن به بررسی اشتراکات فاکتورهای ادراک و طراحی داخلی فضاهای نمایشگاه اختصاص دارد که تحلیل تطبیقی را در بر می‌گیرد. کاربرد تکنیک «دلفی»^۹ بعد از گردآوری اطلاعات جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها در تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری است. سپس جهت رسیدن به الگوی پیشنهادی از روش شبیه‌سازی و محاسباتی در نرم‌افزارهای «میک‌مک»^{۱۰} و «سناریو ویزارد»^{۱۱} استفاده شد که سناریوی بهینه از آن مستخرج گردید. شیوه غربالگری دلفی در این پژوهش به صورت پنلی و تهیه پرسشنامه در چندین مرحله برای متخصصین حوزه با تبیین حضوری انجام شد تا انتخاب‌های بهینه از دیدگاه کارشناسان با توجه به هدف تحقیق بدست آید. جامعه آماری شامل دو گروه (مجموع ۱۶ نفر) از متخصصان در رشته‌های طراحی داخلی، معماری و طراحی شهری است که سنجش نظریات آنها در رابطه با عوامل موثر بر ادراک و حرکت در فضای نمایشگاهی به روش پنلی انجام شد (شکل ۱).

^۹Delphi Technique

^{۱۰} Mic Mac Software

^{۱۱} Scenario Wizard Software



شکل ۱- مراحل تحقیق با رویکرد کمی - کیفی

۶- چارچوب نظری پژوهش

۶-۱- عوامل موثر بر ادراک و رفتار مکان

ادراک، چند بُعدی و چند کیفیتی است. صدا، بو و لمس از ابعاد دیگر زیبایی‌شناسی هستند (براتی و همکاران، ۲۰۱۴:۲۰). در مورد ابعاد مختلف ادراک، تحقیق سازمان‌یافته و اظهارنظرهای اندکی وجود دارد؛ مطالعات محدودی انجام شده که در مورد معانی تداعی‌کننده است. "راسموسن"^{۱۲} (۱۹۵۹) تحقیقاتی در مورد کیفیت‌های صوتی محیط انجام داده است. "سوت ورت"^{۱۳} (۱۹۶۹) در بررسی‌های خود نشان داد که کیفیت صوتی ادراک، ویژگی‌های کلی محیط را تحت تأثیر قرار می‌دهد و بیان می‌کند که ویژگی‌های دیداری فرمی و نمادین تنها عوامل تعیین‌کننده کیفیت زیبایی‌شناسی نیستند (فقیه الاسلام و کشمیری، ۱۳۹۹:۱۸۸). عوامل موثر بر ادراک را می‌توان در دو دسته جای داد: عوامل مربوط به محرک (محیط) و عوامل مربوط به فرد. عوامل موثر بر ادراک و رفتار با توجه به پژوهش‌ها به شرح ذیل (جدول ۱) تدوین شده است (فرجی و ابراهیم‌زاده نوایی، ۱۳۹۹). آنچه در این پژوهش حائز اهمیت است بررسی وجوه و ابعاد فیزیکی فضاهای نمایشگاه با استفاده از عوامل موثر در ادراک معماریست.

^{۱۲}Rasmussen

(<https://www.amazon.com/Experiencing-Architecture-Steen-Eiler-Rasmussen/dp/0262680025>).

^{۱۳}Southworth

جدول ۱- عوامل مؤثر بر ادراک و رفتار (فرجی و ابراهیم زاده نوایی، ۱۳۹۹).

عوامل موثر	تعریف	میزان تأثیر
نور	نور، اصلی‌ترین عامل درک بصری محیط است. فرم، رنگ یا بافت قابل دیدنی بدون نور وجود نخواهد داشت.	تأثیر مستقیم بر سیستم بینایی و تأثیر غیرمستقیم روی احساسات، خلق و خو و حتی هورمون‌های بدن.
رنگ	عدم برابری شدت نور دریافتی در سه نوع سلول دریافت‌کننده نور رنگی قرمز، سبز و آبی در چشم باعث به وجود آمدن مفهوم رنگ در مغز می‌شود.	تأثیرگذار بر احساسات، وضعیت فیزیکی، حالات روحی و حتی مکالمات روزمره.
صدا	صدا، صوت و یا موج صوتی (انرژی) از تحرک ذرات ماده به وجود می‌آید؛ به گونه ای که یک ذره با حرکت (برخورد) خود به ذره‌ای دیگر، آنرا به حرکت در می‌آورد و به همین ترتیب است که صوت نشر می‌یابد.	تأثیر بر سیستم شنوایی، تکلم، سیستم ایمنی، فشارخون، قلب، تأثیر بر روان انسان.
هوا	-	تأثیر بر روان و رفتار انسان.
ماده	ماده به عنوان یکی از مهمترین ابزار شکل‌گیری محیط به نور، رنگ و صدا جان می‌بخشد و باعث حضور آنها می‌شود.	اثر روانشناختی بر انسان دارد و بر جسم و روان انسان موثر است.

۶-۲- معنای مکان

با توجه به دیدگاه اثبات‌گرایانه اکثر پژوهشگران نسبت به معنای مکان؛ پارامترهای مختلف مفهومی، کالبدی، فردی و عوامل اجتماعی در شکل‌گیری معنای مکان تأثیرگذارند؛ البته پارامترهای تأثیرگذار در ادراک و تبیین معنای مکان برای محیط‌های مختلف با توجه به افراد و نحوه تجربه آنها متفاوت است. گوستافون (Gustafson, 2001) عوامل محیطی و عوامل فردی را به عنوان ابعاد شکل‌گیری معنای مکان بیان کرده است. گیفورد (Gifford, 2002) از عوامل شخصی، فیزیکی و فرهنگی گفته است. عوامل فیزیکی، ساختار اجتماعی و عوامل ادراکی نیز توسط مانزو (Manzo, 2005) عنوان شده که میسترز (Meesters, 2009) و همچنین آمدو و اپستین پلوچ (Amdu & Epstein Pleouchtch, 2012) نیز تنها بر ابعاد اجتماعی و عوامل کالبدی تأکید داشته‌اند. ویندسانگ (Windsong, 2010) ابعاد پدیدآورنده معنای مکان را با اطلاعات نمادین و معنابخش محیط و تجربیات گذشته بیان کرده در حالیکه افشار نادری (۱۳۷۸) معنای محیط را با رفتار انسانی، مفاهیم و ویژگیهای فیزیکی محیط تعریف کرده است. طبق نظرات نظریه‌پردازان، عوامل کالبدی و فیزیکی یکی از ابعاد شکل‌گیری مفهوم مکان است که هدف این پژوهش نیز در تبیین ادراک از نقطه نظر اهمیت عناصر کالبدی/ بصری در ساختار غرفه‌های نمایشگاهی است. عملکرد ساختار کالبدی فضا همانند یک نشانه باعث انتقال

معنا نیز می‌شود؛ ویژگی‌های فیزیکی از جمله ترکیب فرم، سایه و روشن، رنگ، صدا و نور که فضا را شکل می‌دهد (حیدری و بهدادفر، ۱۳۹۵).

۳-۶- محیط کالبدی و رفتار انسان

نظریه‌های گوناگونی در ارتباط با تأثیر محیط بر رفتار انسان و چگونگی تعامل بین محیط کالبدی و تجربه انسان وجود دارد. قلمرو هر رفتاری در محدوده‌ای مشخص و تعیین شده اتفاق می‌افتد که قلمرو رفتاری نامیده می‌شود؛ این مفهوم ریشه در تحلیل‌های جامعه‌شناختی زندگی شهری دارد که از دهه ۱۹۲۰ آغاز شد (Park, Burgess & Mckenzie; 1925 Thrasher, 1927; Whyte, 1943; Zorbaugh, 1929; Yablonsky, 1962). مفهوم قلمرو دربردارنده استفاده انحصاری متقابل از مکان و اشیاء توسط اشخاص یا گروه‌هاست (Altman, 1970; Altman & Taylor, 1973). قلمرو فضایی دارای احساس یگانگی روانی با یک مکان است که با رفتارهای مالکیت‌جویانه و قراردادن اشیاء در آن مشخص و محدود می‌شود (Pastalan, 1970). مفهوم قلمرو تنها یک موضوع فضایی نیست، بلکه یک پدیده اجتماعی نیز به شمار می‌رود (حیدری، ۱۳۹۵؛ Lawson, 2005). اجتماع‌پذیری در قلمروهای نمایشگاهی دارای اهمیت فراوانی است و حس هویت از مهمترین ویژگی قلمروهاست. نقش قلمروها تسهیل تعامل اجتماعی و تثبیت نظام‌های اجتماعی است (حیدری، ۱۳۹۵؛ Lang, 1988).

۴-۶- نمایشگاه و غرفه‌های نمایشگاهی

نمایشگاه؛ پدیده‌ای برآمده از دوران مدرن است که بنا بر ضرورت تولید و عرضه انبوه کالا در سده ۱۹ ظهور کرد. مکان و فضا در عصر مدرن دوباره تعریف شد و فناوری در کانون توجه برای زیست انسان قرار گرفت. بر این اساس معماری و ساختار بصری نمایشگاه در روزگار حاضر کارکردهای متنوعی دارد که حول کنش ارتباط ادراکی در عرصه‌های مختلف بشری متمرکز شده است. مهم است که به قابلیت این محیط جهت آرایه و تفسیر اطلاعات و نیز تأثیرات آن بر اندیشه و افکار مخاطبان توجه داشت. ساماندهی و طراحی هدفمند در غرفه‌های نمایشگاهی جهت کسب تجارب واقعی برای ایجاد ارتباط موثر با مخاطبان است که پتانسیل ساختار معماری غرفه در انتقال پیام‌های ادراکی- ارتباطی فضا برای ایجاد این جاذبه دارای اهمیت فراوان است. معنای مکان در این فضاها نمایشگاهی با تأکید بر واژگانی مانند: رابطه‌های بصری فضا و اثر، ارتباط و درک سریع و ساده، جذب و مکث مخاطب در محیط تبیین می‌شود که همگی در نحوه برنامه‌دهی جزئیات ادراکی فضا قرار می‌گیرند؛ رابطه‌ای سریع میان مخاطب و فضای نمایش با بهره‌مندی از عوامل تأثیرگذار ادراک معماری محیط (بهمنش، ۱۳۹۷).

۵-۶- دلایل نیاز به نگاهی جامع در ارزیابی ادراک فضا

برخی عوامل محیطی شامل فعالیتها، محیط اجتماعی، تحرکات حسی، نشانه نمادین، انسجام فیزیکی و کارایی در ترکیب با عوامل فردی شامل سلامت، هیجانات فردی، تأثیرات فرهنگی، شخصیت، دانش، سبک زندگی، ارزشها و انگیزه‌ها؛ شناخت و احساس یا هیجان در فرد را برمی‌انگیزد که در نهایت موجب رفتارهای مختلف نظیر انجام کاری با اجتناب از آن در محیط می‌شود (Debek, 2014). ارزیابی یک مکان، داوری شخصی در مورد کیفیت‌های احساسی آنها نظیر میزان جذابیتشان است (Nassar, 2011). ترجیح یک مکان نتیجه حس مکان قوی و نیز ارتباط و تعامل با آن مکان است. ترجیحات به عنوان شاخصی برای قساوت احساسی یک محیط به شمار می‌رود و فرایند پیچیده‌ای است که با ادراک و عکس‌العمل به آن از جهت مفید بودن در ارتباط است (Bell et al., 2001). بنابراین در تکمیل پژوهش‌های ادراک محیطی می‌توان از نظریه‌های "ترجیحات محیطی" به عنوان رابط احساس با فضا و انگیزش‌ها و تجربیات فضایی بر فرد کمک گرفت. واژه ادراک در محیط‌های نمایشگاهی بایستی از ابعاد شناختی، عاطفی، تفسیری و سنجشی نیز جهت جذب مخاطب و مکث آنها در فضا مورد ارزیابی قرار گیرد.

۶-۶- عوامل ادراکی تأثیرگذار بر طراحی غرفه‌های نمایشگاهی

با بررسی مطالعات و پژوهش‌های افرادی چون لینچ، راپاپورت، لنگ، شولتز، وایت، ادوارد رلف، اپلیارد، دگن می‌توان به این نتیجه رسید که جنبه‌های ادراکی و تداعی‌کننده معنا به هم مرتبط‌اند. تفاوت میان کیفیت‌های ادراکی موجب می‌شود که این کیفیت‌ها در ترکیب با هم، تداعی‌گر معانی برای مخاطبان باشد (سجاذاده، ح. و پیریابایی، م. ۱۸۱). فضا به عنوان بخش کالبدی محیط می‌تواند بر رفتار اثرگذار و نسبت به رفتار، نقش کنترل‌کننده داشته باشد؛ یعنی باعث تضعیف یا تشویق بعضی از رفتارها گردد؛ در صورتی که تنها امکان یا عدم امکان یک فعالیت را در مورد فعالیت‌های فضا فراهم آورد؛ لذا تأثیر فضا بر رفتار بسیار مستقیم و قطعی‌تر می‌باشد. کنترل رفتار در فضا معمولاً به دو صورت القاء رفتار در زمینه فضایی مناسب و حذف رفتار از طریق فضای کالبدی انجام می‌گیرد (پاکزاد، ۱۳۸۵، ۵۴ و ۵۹). چهار حس عمده و با ارزش در احساس محیط: بینایی، شنوایی، بویایی و لامسه است. از تعاریف ارائه شده توسط "پورتوس" بینایی، اساسی‌ترین حس نسبت به دیگر حواس است و بیشترین اطلاعات را از محیط اطراف جمع‌آوری و در اختیار مغز قرار می‌دهد. با توجه به حس فعال و جستجوگر بینایی، انسان‌ها به صورت انتخابی و آگاهانه نگاه می‌کنند، ولی معمولاً بو و اصوات به طرف انسان‌ها می‌آیند. ادراک ما از جهان به گفته "ماتلاک"، تدریجی فضایی است. "گیبسون" در کتاب «ادراک جهان بصری» می‌نویسد، ما این واقعیت سه‌بعدی را به صورت پرسپکتیو به وسیله محرک‌ها و ساختار و تغییرات حسی دریافت شده درک می‌کنیم. در واقع درک حسی ما از یک مکان توسط درک بصری فضاست (Motloch, 2000, 246). درک، فرآیندی از محرک‌های حسی با اطلاعات پنهان در ذهن است که ماهیت‌های ذهنی را به وجود می‌آورد؛ بنابراین اگر محرک‌های بصری حذف شوند یا تغییر پیدا کنند، درک ما از مکان، مقیاس، اندازه، رنگ، بافت، سختی و سایر ویژگی‌های آن تغییرات اساسی پیدا خواهد کرد (Motloch, 2000, 245). نحوه ارتباط سریع بین پیکره و جاذب‌های بصری فضا در نحوه حرکت بین فضاها نمایشگاهی از عوامل مهم و تأثیرگذار بر اهداف کارکردی این مکانهاست؛ البته حرکت و جاذب‌های فضایی می‌توانند بر یکدیگر اثرگذار باشند. متغیرهای بدست آمده (۳۶ عدد) بر اساس نظریات و ابزارهای ادراک و فرایند احساس محیط در تحقیقات پیشین در یک رابطه علت - معلولی بررسی و

با روش تحلیل محتوا در سه گروه عوامل درونی- ذهنی، بیرونی- محیطی و معنایی- محتوایی دسته‌بندی شده است (جدول ۲).

^{۱۳}Porteous

^{۱۴}John L Matloch

^{۱۵}Gibson

جدول ۲- مجموعه عوامل موثر بر ادراک فضا (نگارندگان، ۱۴۰۲).

مجموعه عوامل موثر بر ادراک فضا - قبل از غربالگری توسط تکنیک دلفی			
عوامل معنایی - محتوایی	عوامل بیرونی - محیطی		عوامل درونی - ذهنی
حس مکان	عوامل زیست محیطی	محیط طبیعی	زبان - تاریخ
	باد- آب - خاک - پوشش گیاهی - شرایط جوی		فرهنگ - نژاد
گوناگونی			زن - مرد
نفوذپذیری	ویژگی های فرمی و فیزیکی	محیط مصنوع	تپش شخصیتی A-B-C-D
رنگ / تعلق پذیری	شکل - اندازه - رنگ - بافت - سیر کولاسیون - حرکت.		بینایی
خوانایی	الگوی محیط انسان ساخت		بساوایی
حضورپذیری	انسانگرا - عملکردگرا فرم گرا - مفهوم گرا		چشایی
تباین	تمهیدات و تجهیزات رفاهی		بوایی
			حس عمق
			حس درد
			ادراک زمان
			حواس انسان

- بحث و یافته‌ها

تبیین نحوه حرکت یا جهت‌دهی کاربران، یکی از اهداف اصلی در فضاهای نمایشگاهی است که عوامل تأثیرگذار را در مفهوم حرکت نه با معنای سرگردان بودن بلکه چگونگی جذب مخاطب، کشش فرمی و بصری و غیره در بر دارد. با توجه به اشباع مباحث نظری در مورد عوامل تأثیرگذار و همچنین دستیابی به ترکیب و دسته‌بندی صحیح برای موضوع پیشنهادی پژوهش با نگاه به نظرات اندیشمندان و پژوهشگران قبلی، روش ال‌ک‌زدن و غربالگری دلفی بین ۳۶ متغیر انتخابی به عنوان انتخاب در این مرحله است. بعد از دسته‌بندی متغیرهای بدست آمده پژوهش در سه گروه با ارایه پرسشنامه و توصیف زبانی - حضوری در دو مرحله توسط کارشناسان و متخصصان مرتبط، امتیازدهی و ارزش‌گذاری (بین ۱ تا ۵) شد که نتیجه آن با توجه به عامل شدت آستانه و حذف - اضافه شاخص‌ها به ۱۶ متغیر تبدیل شد (جدول ۳).

جدول ۳- عوامل موثر بر ادراک در نتیجه غربالگری تکنیک دلفی (نگارندگان، ۱۴۰۲).

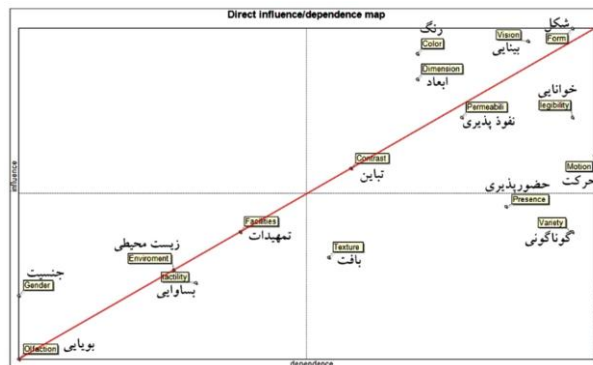
شماره	عامل موثر	شماره	عامل موثر
۱	بینایی	۹	خوانایی
۲	بساوایی	۱۰	نفوذپذیری
۳	جنسیت	۱۱	گوناگونی
۴	ابعاد	۱۲	بوایی
۵	رنگ	۱۳	حضورپذیری
۶	شکل	۱۴	تمهیدات
۷	بافت	۱۵	تباین
۸	زیست محیطی	۱۶	حرکت

با توجه به اهمیت اثرات اصلی و وابسته متغیرها، گستره پژوهش و تعداد زیاد متغیرهای تأثیرگذار در فرم و عملکرد غرفه‌های نمایشگاهی علاوه بر اعتبارسنجی مستقل توسط غربالگری دلفی، متغیرهای حاصله از دلفی با تشکیل ماتریسی 16×16 جهت غربالگری اثرات متقابل وارد میک‌مک شد که در این روش، متغیرهای اصلی و وابسته نسبت به یکدیگر به صورت متقابل قابل سنجش و مقایسه است؛ خروجی میک‌مک با توجه به محاسبات ریاضی بر ماتریس (16×16) در روند با وزن دهی پنلی، تبدیل به نموداری شد که اعتبار خروجی آن در دو مرحله آزمودن به بالای ۹۶ و ۱۰۰ درصد رسیده است (جدول ۴ و شکل ۲).

جدول ۴- درجه مطلوبیت و بهینه‌سازی ماتریس بدست آمده از نرم‌افزار (نگارندگان، ۱۴۰۲).

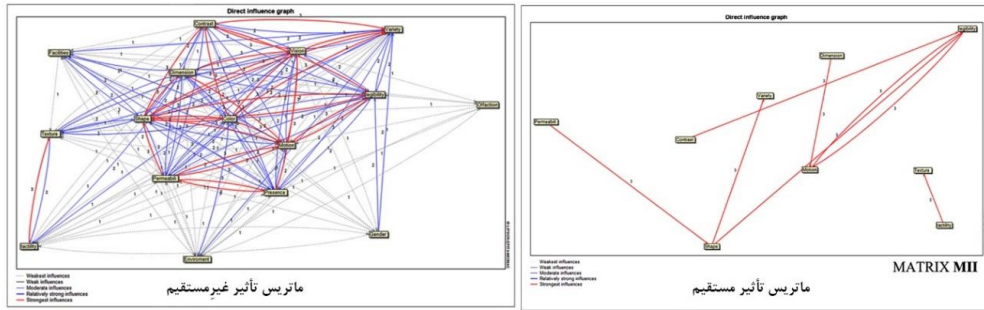
INDICATOR	VALUE
Matrix size	16
Number of iterations	3
Number of zeros	68
Number of ones	67
Number of twos	49
Number of threes	12
Number of P	0
Total	128
Fill rate	65.30612%

Dependence	Influence	Rotation
100%	96%	1
100%	100%	2

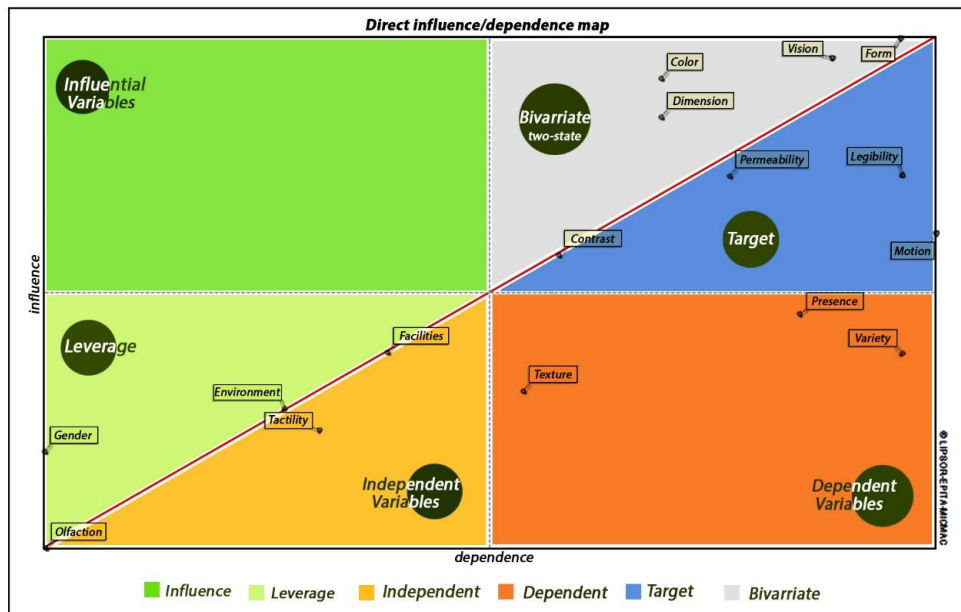


شکل ۲- نمودار عوامل تأثیرگذار و وابستگی‌ها در ادراک نمایشگاه (نگارندگان، نتیجه محاسبات نرم‌افزار (MicMac).

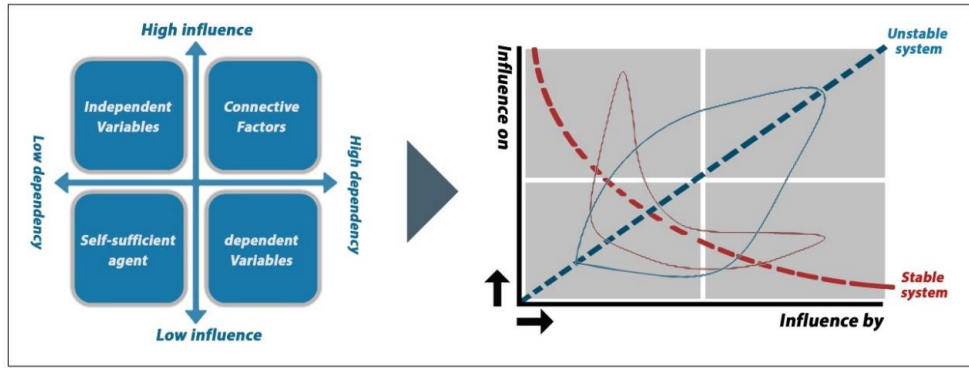
هدف از غربالگری جهت تعیین مهمترین، اثرگذارترین و مرتبط‌ترین عوامل ادراک در طراحی فضای نمایشگاهی است؛ عواملی که به صورت مستقیم یا غیرمستقیم دارای تأثیرات خود است (شکل ۳). در ادامه توسط ابزار میک‌مک، اطلاعات ماتریس بدست آمده به گراف و نمودار خطی بر اساس تأثیر متغیرها بر یکدیگر و همچنین نمودار نفوذ (تأثیرگذاری و تأثیرپذیری) تبدیل شد که ماتریس "اثرات" نام دارد. نتیجه در میک‌مک با توجه به قدرت نفوذ و وابستگی‌های متقابل در چهار بخش پیوندی، مستقل، وابسته و خودمختار به ۹ عامل مهم در خروجی نهایی پروسه تبدیل شده است (شکل ۴ و ۵).



شکل ۳- ماتریس اثرات مستقیم و غیرمستقیم متغیرها (نگارندگان، نتیجه محاسبات نرم‌افزار MicMac).
 شکل ۳- ماتریس اثرات مستقیم و غیرمستقیم متغیرها (نگارندگان، نتیجه محاسبات نرم‌افزار MicMac).



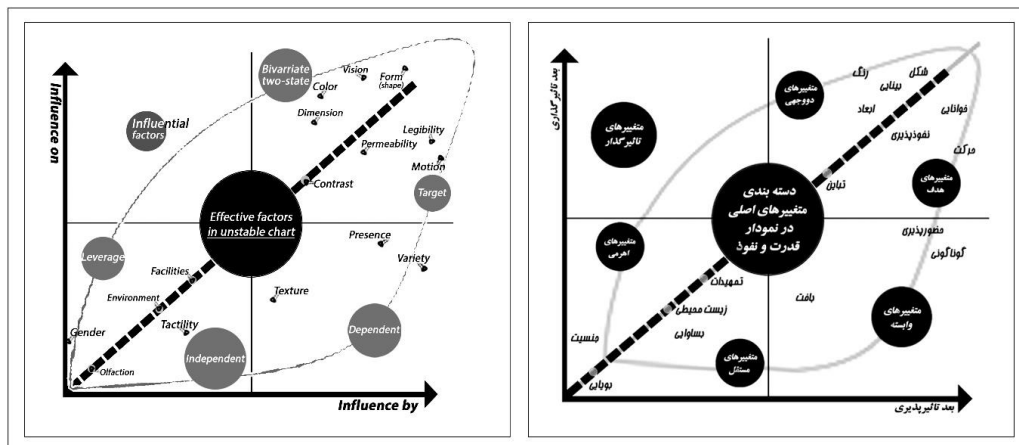
شکل ۴- طبقه‌بندی تأثیرات قدرت متغیرها (نگارندگان، ۱۴۰۲).



شکل ۵- تجزیه و تحلیل نموداری متغیرها در نرم‌افزار Mic Mac (نگارندگان، ۱۴۰۲).

۸- تحلیل و آنالیز روابط بین متغیرهای تحقیق

طبق نمودار نفوذ قدرت در سنجش و چینش متغیرها، سیستم دارای حالت ناپایدار است. بعد از مقایسه و صحت‌سنجی، مولفه‌های کالبد غرفه و فضا نظیر «شکل، رنگ، تباین و کنتراست، ابعاد و ...» به عنوان متغیرهای مستقل تحقیق در بیان فرم ساختاری، مفاهیم حرکت، نفوذپذیری برای مخاطبین و مسیره‌ی آنان استخراج شد. نکته این است که وزن متغیرهای سیستم ناپایدار در دسته‌بندی نرم‌افزار میک‌مک با توجه به شرایط مختلف دارای تغییرات خاص است که این بیانگر صحت اطلاعات پژوهش و تحقیق ارایه شده در وضعیت پیچیده سیستم ناپایدار نسبت به سیستم پایدار است. ارزیابی و شناسایی عوامل کلیدی در سیستم‌های ناپایدار با توجه به پراکندگی متغیرها حول محور قطری صفحه دارای دشواری خاص است؛ چرا که حالت بینابینی تأثیرگذاری و تأثیرپذیری را در بیشتر مواقع نشان می‌دهد که در این روند هر یک از متغیرها در دسته‌بندی مربوطه قرار گرفت (شکل ۶).



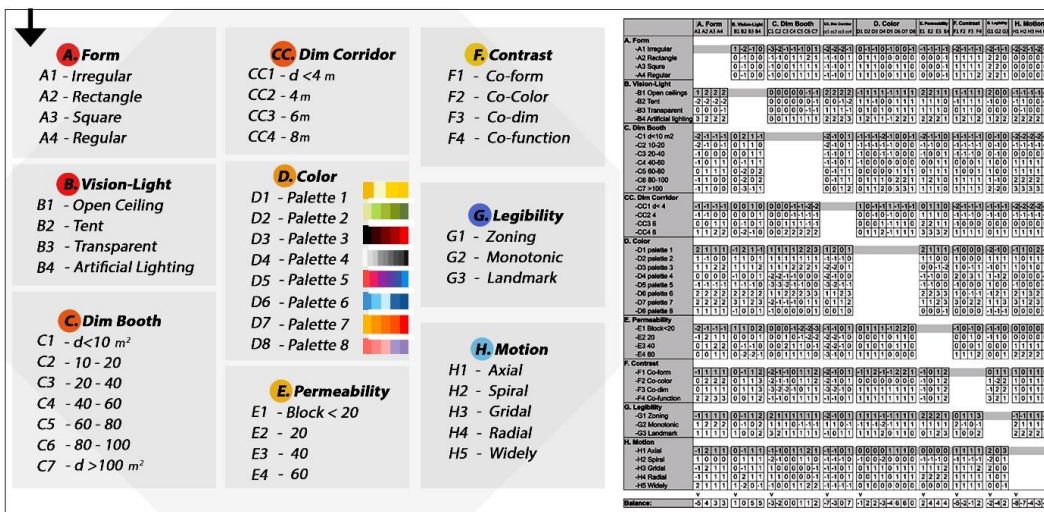
شکل ۶- نمودار طبقه بندی متغیرها در تحلیل سیستم ناپایدار (نگارندگان، ۱۴۰۲).

با تحلیل ساختاری-تفسیری از جمع‌بندی میک‌مک جهت تعیین اصلی‌ترین عوامل موثر بر ادراک و شیوه‌های طراحی غرفه‌های نمایشگاهی و نیز تخلیص متغیرها، عوامل انتخابی با بیشترین میزان تأثیرگذاری است که در نیمه بالایی نمودار قدرت و نفوذ قرار می‌گیرند؛ به بیانی دیگر در انتخاب متغیرها به عنوان عوامل اصلی، تأکید بیشتر روی متغیرهای رابط و نیز مستقل است (جدول ۵).

جدول ۵- تلخیص متغیرها با توجه به نمودار نفوذ قدرت (نگارندگان، ۱۴۰۲).

ستون	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
متغیر	شکل	بنیابی (نور)	ابعاد	رنگ	نفوذپذیری (دعوت‌کنندگی)	تباین و کنتراست	خوانایی	حرکت و چرخش

در آنالیز تأثیر هر کدام از متغیرهای مذکور بر میزان افزایش کارایی به منظور صحت بیشتر نتایج حاصل از ارزیابی و مقایسه تحلیلی با سایر ویژگی‌های ساختار معماری؛ مدل بدست آمده جهت ارایه سناریوهای بهینه توسط نرم‌افزار «سناریو ویزارد» انجام شد. روش کارآمد سناریونویسی برای آینده؛ مجموعه داستان‌هایی برای آینده درازمدت است که می‌تواند به عنوان الگو در مسیر و پیش فرض‌های مرتبط مورد استفاده قرار گیرد. نتیجه نهایی و تبیین الگوی بهینه با توجه به متغیرهای تحقیق در قالب ۹ توصیفگر و ۳۳ حالت متفاوت به یک ماتریس ۴۳×۴۳ تبدیل شد که در چارچوب روش تحلیل اثر متقابل به شیوه پنلی توسط متخصصان امر جهت تسهیل در پردازش داده‌های کیفی آینده‌پژوهی با ماهیت میان‌رشته‌ای ارزیابی گردید و هر کدام از توصیفگرها به صورت جزء صحیح میانگین عددی در نرم‌افزار سناریو ویزارد قرار گرفت و نتایج پروسه مشخص گردید (شکل ۷).



شکل ۷- ماتریس تحلیل سناریوها برای توصیفگرها (نگارندگان، ۱۴۰۲).

همنشینی و ترکیب‌بندی‌های متفاوت متغیرها در سناریوهای مختلف بدست آمده (شکل ۸) به تعداد ۳۳ پیشنهاد ارایه شد که همراه با شاخص‌های سوگیری آنها توسط نرم‌افزار بررسی و آنالیز گردید (جدول ۶).

Scenario No. 1	Scenario No. 2	Scenario No. 3	Scenario No. 4	Scenario No. 5	Scenario No. 6	Scenario No. 7	Scenario No. 8	Scenario No. 9	Scenario No. 10	Scenario No. 11	Scenario No. 12	Scenario No. 13	Scenario No. 14	Scenario No. 15	Scenario No. 16	Scenario No. 17	Scenario No. 18	Scenario No. 19	Scenario No. 20	Scenario No. 21	Scenario No. 22		
A. Form -A3 Square	A. Form -A4 Regular	A. Form -A3 Square	A. Form -A4 Regular	A. Form -A3 Square	A. Form -A4 Regular	A. Form -A3 Square	A. Form -A4 Regular	A. Form -A3 Square	A. Form -A4 Regular	A. Form -A3 Square	A. Form -A4 Regular	A. Form -A3 Square	A. Form -A4 Regular	A. Form -A3 Square	A. Form -A4 Regular	A. Form -A3 Square	A. Form -A4 Regular	A. Form -A3 Square	A. Form -A4 Regular	A. Form -A3 Square	A. Form -A4 Regular		
B. Vision-Light -B4 Artificial lighting																							
C. Dim Booth -C6 80	C. Dim Booth -C4 40	C. Dim Booth -C6 80	C. Dim Booth -C3 20	C. Dim Booth -C4 40	C. Dim Booth -C5 60	C. Dim Booth -C6 80																	
CC. Dim Corridor -CC1 8																							
D. Color -D7 Palette 7		D. Color -D2 Palette 2																		D. Color -D6 Palette 6		D. Color -D7 Palette 7	
E. Permeability -E3 40																							
F. Contrast -F4 Co-function											F. Contrast -F1 Co-form												
G. Legibility -G3 Landmark											G. Legibility -G1 Zoning												
H. Motion -H1 Axial											H. Motion -H3 Gridal												
											G. Legibility -G2 Monotonic												
											F. Contrast -F2 Co-color												
											H. Motion -H4 Radial												

شکل ۸- ماتریس تحلیل سناریوها برای توصیفگرها (نگارندگان، ۱۴۰۲).

جدول ۶- شاخص سوگیری سناریوها (نگارندگان، ۱۴۰۲).

شاخص سوگیری سناریوها								
فرم	نامنظم	مستطیل	مربع	منتظم				
		000.0	033.5	086.5	054.3 %			
نورپردازی	روپاز	کششی	شفاف	مصنوعی				
	000.6	000.1	001.1	099.5 %				
غرفه	کمتر از ۱۰	۲۰-۱۰	۴۰-۲۰	۶۰-۴۰	۸۰-۶۰	۱۰۰-۸۰	بیش از ۱۰۰	
	000.7	002.6	019.7	029.9	051.3	046.7	015.5 %	
راهرو	کمتر از ۴	۶-۴	۸-۶	بیش از ۸	متر			
	000.0	000.0	000.7	099.9 %				
رنگ	پالت ۱	پالت ۲	پالت ۳	پالت ۴	پالت ۵	پالت ۶	پالت ۷	پالت ۸
	000.9	025.6	001.5	005.8	000.0	086.9	086.9	000.1 %
نفوذپذیری	کمتر از ۲۰	۴۰-۲۰	۶۰-۴۰	بیش از ۶۰	متر			
	000.5	025.7	074.4	035.8 %				
تباين	فرم	رنگ	ابعاد	عملکرد				
	018.3	006.5	011.5	081.3 %				
خوانایی	زون بندی	مونوتن	نشانه					
	035.0	018.2	064.4 %					
حرکت	شبکه محوری		شطرنجی	شعاعی	گسترده			
	035.4	004.7	065.6	051.6	10.2 %			

خوانش هم‌نشینی‌ها نسبت به زیرمجموعه‌های هر یک از عوامل، بیانگر توجه و بررسی در بخش‌های مختلف با توجه به شرایط خاص مربوطه است.

۹- نتیجه‌گیری

نتیجه تخریب توصیفگرها از ۲۳ سناریوی پیشنهادی جهت رسیدن به الگوی بهینه با هدف ارتقاء و بهبود تعامل انسان و فضای نمایشگاهی در اشتراکات و افتراقات اثرگذاری و اثرپذیری متغیرهاست. الگوی تحلیلی شامل عناصر بصری فرم (رنگ، شکل، نور، کنتراست و ...)، ابعاد غرفه و راهروها در نحوه مسیریابی حرکتی است که به تبیین واژگان خوانایی و نفوذپذیری برای مخاطبین می‌پردازد. آنالیز سناریو و الگوی بهینه در طراحی غرفه‌های نمایشگاهی با تأکید بر ماکزیمم درصد سوگیری و روند تحقیق برای نمایشگاه‌های داخلی "موقت" عبارتند از (شکل ۹):

- مربع یا منتظم به عنوان مناسب‌ترین شکل‌ها در فرم غرفه‌ها.
- تأکید اصلی بر نورپردازی مصنوعی.
- پیشنهاد میانگین ۸۰ تا ۱۰۰ مترمربع ابعاد غرفه در هم‌نشینی راهروهایی با عرض بیشتر از ۸ متر.
- شبکه شطرنجی و نشانه‌گذاری در دسترسی‌های حرکتی.
- انتخاب پالت رنگی ۶ و ۷ با تنالته رنگ قرمز به دلیل جاذبه بصری و هارمونی آبی به خاطر حس آرامش که در این بخش می‌توان معیارها و عوامل دیگری را به عنوان یک پژوهش جدید با توجه به علم و روانشناسی رنگ در فضا بررسی کرد.

Optimal scenario - Exhibition Design		
	A	A ⁺
A. Form	Regular	Square
B. Vision-light	Artificial lighting	Artificial lighting
C. Dim Booth	$80 < d < 100 \text{ m}^2$	$60 < d < 80 \text{ m}^2$
CC. Dim Corridor	$d > 8 \text{ m}$	$d > 8 \text{ m}$
D. Color	Palette : 6 & 7	Palette : 6 & 7
E. Permeability	$40 < \text{Block} < 60$	$40 < \text{Block} < 60$
F. Contrast	Co-function	Co-form
G. Legibility	Monotonic/Landmark	Zoning
H. Motion	Gridal	Radial

شکل ۹. الگو و سناریوی بهینه از نتایج سناریو ویزارد (نگارندگان، ۱۴۰۲).

مطالعات برای آینده با طیفی از روش‌های کمی و کیفی یا ترکیبی از هر دو تبیین شده است که پژوهش حاضر از دو روش دلفی و سناریونویسی در مفاهیم پیشنهادی برای آینده استفاده کرده است. محوریت مخاطبین، عناصر بصری و نحوه دسترسی، تجزیه و تحلیل گسترده‌تری را در شناسایی معماری غرفه‌های موقت نمایشگاه پیشنهاد داده است. با توجه به دیدگاه‌های متفاوت از تحلیل روابط بین ناظر، منظر و نحوه دسترسی‌ها، چارچوب ترکیبی حاصله می‌تواند در ساخت مدل‌هایی از مدیریت دانش برای پشتیبانی و بهبود شیوه‌های برنامه‌ریزی در ساماندهی این فضاها بکار رود.

فهرست منابع

- افشار نادری، کامران (۱۳۷۸). از کاربری تا مکان. مجله معمار، (۶).
- براتی، ناصر؛ نیک پیمان، محمد؛ عالی‌زاده ملایوسف، سجاد (۱۴۰۰). فضای زبان: (زبان به مثابه عاملی تعیین‌کننده در تعریف و ادراک فضا). فصلنامه دانش شهرسازی، ۱(۵)، ۱-۲۲.
- بهمنش، آزاد (۱۳۹۷). الگونگاری طراحی و اجرای غرفه‌های نمایشگاهی. چاپ اول، تهران: انتشارات کلهر.
- پاکزاد، جهان‌شاه (۱۳۸۵). سیر اندیشه‌ها در شهرسازی از فضا تا مکان، جلد سوم. تهران: انتشارات شهیدی.
- پوردیهیمی، شهرام (۱۳۹۰). فرهنگ و مسکن. مسکن و محیط روستا. ۳۰(۱۳۴)، ۳-۱۸.
- حقیقی، محمد؛ قارلقی، ابراهیم، نیکبخت، فاطمه (۱۳۹۰). بررسی عوامل مؤثر بر برندسازی سالن‌های نمایشگاه‌های بین‌المللی (مورد مطالعه: نمایشگاه بین‌المللی تهران). مدیریت بازرگانی، ۳(۳)، ۷۱-۹۰.
- حیدری، علی‌اکبر؛ بهدادفر، نازگل (۱۳۹۵). بررسی وجوه مختلف معنای مکان از دید معماران و غیر معماران. باغ نظر، ۱۳(۴۳)، ۱۱۷-۱۲۸.
- زوی، برونو (۱۳۹۷). چگونه به معماری بنگریم (ترجمه فریده گرمان). چاپ سوم، تهران: شهیدی.
- سجاذزاده، حسن؛ پیربابایی، محمدتقی. (۱۳۹۱). فرآیند رخداد معنا در فضای شهری. معماری و شهرسازی آرمان شهر، ۵(۹)، ۱۷۷-۱۸۶.

- فاطمی، نرجس سادات؛ مجنون، نازنین؛ امیرخانی، مریم؛ صادق‌زاده صفاریان، فرحناز (۱۳۹۵). تحلیلی بر الگوی رفتاری و حرکتی بازدیدکنندگان موزه هنرهای معاصر تهران و عوامل تاثیرگذار بر آنها. چهارمین کنگره علمی پژوهشی اقیانوس‌های نوین در حوزه مهندسی عمران، معماری، فرهنگ و مدیریت شهری/ایران، تهران، ایران.
- فرجی، میترا؛ ابراهیم زاده نوایی، فاطمه (۱۳۹۹). بررسی نقش مولفه‌های بصری فرم بر ادراک و تاثیر آن بر ایجاد انگیزش افراد. فصلنامه هویت شهر، ۱(۴۱)، ۹۹-۱۰۸.
- فقیه‌الاسلام، مرضیه؛ کشمیری، هادی (۱۳۹۹). ارزیابی عوامل موثر بر ادراک محیط در فضاهای فرهنگی (مطالعه موردی: سازمان اسناد و کتابخانه ملی شیراز). فصلنامه معماری و شهرسازی پایدار، ۸ (۲)، ۱۸۷-۲۰۰.
- فون مایس، پیر (۱۳۸۴). عناصر معماری: از صورت تا مکان (ترجمه فرزین فردانش). چاپ اول، تهران: دانشگاه شهید بهشتی.
- کلالی، پریسا؛ مدیری، آتوسا (۱۳۹۱). تبیین نقش مؤلفه معنا در فرایند شکل‌گیری حس مکان. هنرهای زیبا-معماری و شهرسازی، ۱۷(۲)، ۴۳-۵۲.
- لاوسون، برایان (۱۳۸۴). طراحان چگونه می‌اندیشند (ترجمه حمید ندیمی). چاپ اول، تهران: دانشگاه شهید بهشتی.
- نوربرگ شولتز، کریستیان (۱۳۹۳). گزینه‌ای از معماری: معنا و مکان (ترجمه ویدا نوروز برازجانی). چاپ اول، تهران: انتشارات پرهام نقش.
- نوربرگ شولتز، کریستیان (۱۳۸۷). معماری، حضور، زبان مکان (ترجمه علیرضا سید احمدیان). چاپ دوم، تهران: نشر نیلوفر.

- Altman, I. (1970). Territorial behavior in humans: An analysis of the concept. In Pastalan, L. A., and Carson, D. A. (eds.), Spatial Behavior of Older People, University of Michigan Press, Ann Arbor.
- Altman, I., & Taylor, D. (1973). Social penetration: The development of interpersonal relationships. New York, NY: Holt.
- Amdu, L. & Epstein Pleouchtch, M. (2012). Architect's places, user's places: place meanings at the new central bus station, TelAvive. Journal of Urban Design, 14(2), 147-161.
- Axelsen, M. & Arcodia, Ch. (2000). New Directions for Art Galleries and Museums: The use of special events to attract audiences, A case study of The Asia Pacific Triennial, behavioral sciences, 2, 111-121.
- Bell, P.A., & et al. (2001). Environmental Psychology, New York: Lawrence Erlbaum Press.
- Burgess, E.W. (1925). 'The Growth of the City'. In R.E. Park, E.W. Burgess, and R.D. McKenzie, The City. Chicago: University of Chicago Press.
- Carmona, M. (2010a). Contemporary Public Space: Critique and Classification, Part One: Critique. Journal of Urban Design, 15 (1), 123-148.
- Carmona, M. (2010). Public places, Urban spaces: the dimensions of urban design (2nd ed). Oxford: Architectural Press.
- Cullen, G. (1961). The concise townscape. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Debek, M. (2014). Towards People's Experiences and Behaviours Within their Worlds, The Integrative Transactional Framework for Studying Complex People-Environment Interactions. Social Space, 8(2), 1-55.
- Gibson, J. (1979). The Ecological Approach to Visual Perception. london: Psychology Press.
- Gifford, R. (2002). Environmental Psychology: Principles and Practice. Canada: Optimal Books.

- Griffin, G., & et al. (2018). Performance Measures for public Participation Methods (No. PRC 17-89F). Texas A & M University: Transportation Policy Research Center.
- Gustafson, P. E. R. (2001). Meanings of place: everyday experience and theoretical conceptualizations. *Journal of Environmental Psychology*, 21(1), 5-16.
- Hillier, B., & Hanson, J. (1984). *The Social Logic of Space*. Cambridge University Press.
- Kauffmann, L., & et al. (2015). Spatial frequency processing in scene selective cortical regions. *NeuroImage*, (112), 86-95.
- Krukar, J. (2014). Walk, look, Remember: The Influence of the Gallery's Spatial Layout on Human Memory for an Art Exhibition, *behavioral sciences*, 4, 181-201.
- Lang, J. (1987). *Creating Architectural Theory*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Lang, J. (1988). Symbolic aesthetics in architecture: toward a research agenda. *Environ Aesthet Theory, Res Appl*, 45-55.
- Lawson, B. (2005). *How Designers Think The Design Process Demystified*. (Translated by Hamid Nadimi). Tehran: Shahid Beheshti University.
- Leng, H. & Li, T. (2016). Research on Public Open Space of Rural Areas in Severe Cold Regions Based on Survey of Residents on the Behavioral Activity. *Procedia Engineering*, (146), 327-334.
- Li, L., & et al. (2018). Public Participation in achieving sustainable development goals in China: Evidence from the practice of air pollution control. *Journal of cleaner production*, (201), 499-506.
- Lynch, K. (1990). *CITY SENSE CITY DESIGN*, edited by: Banerjee, T. Southworth, M. Cambridge, Massachusettes London: Cambridge.
- Manzo, L. C. (2005). For better or worse: Exploring multiple dimensions of place meaning. *Journal of Environmental Psychology*, 1(25), 67-86.
- Meesters, J. (2009). *The meaning of activities in the dwelling and residential environment* (Doctoral dissertation). Netherlands: Delft, University of Technology.
- Motloch, J.L. (2000). *Introduction to landscape design*. (Translated by Hasan Leghaei). Tehran: Sazeman-e Parkha.
- Nasar, J.L. (2011). *Environment Psychology and Urban Design*, In: Companion to Urban Design, Edited by Tridib Banerjee, London: Routledge.
- Norberg-Schulz, Ch. (2014). *Architecture: Meaning and Place*. (Translated by Vida Nowroz Brazjani). Tehran: Parham Naqsh.
- Norberg-Schulz, Ch. (2004). *Architecture: Presence, Language, Place*. (Translated by Alireza Seyed Ahmadian). Tehran: Memar Nashr.
- Norman, B. (2011). Regional environmental governance: interdisciplinary perspectives, theoretical issues, comparative designs (REGov). *Procedia social and behavioral sciences*, (14), 193-202.
- Pastalan, L. A. (1970a). Privacy as an expression of human territoriality. In Pastalan, L. A., and Carson, D. H. (eds.), *Spatial Behavior of Older People*, University of Michigan Press, Ann Arbor.
- Pastalan, L. A. (1970b). Privacy as a behavioral concept. *Social Science* 45: 93-97.
- Relph, E. (1979). *Place and Placelessness*. London: Pion.
- Thrasher, F.M. (1927). *The Gang: A Study of 1,313 Gangs in Chicago*. Chicago: University of Chicago Press.
- Whyte, W.H. (1980). *The Social Life of Small Urban Spaces*. New York, Conservation Foundation.
- Whyte, W.F. (1943). *Street Corner Society: The Structure of an Italian Slum*. Chicago: University of Chicago Press.

Architecture of perception and optimization of the architecture of exhibition stands (present and future)

Abstract:

Azad Behmanesh¹(corresponding author)

Mehdi khakzand²

Hadiseh Kamran Kasmaei³

Explaining and analyzing the understanding of architectural concepts from exhibition spaces. It is a place to display and present products, ideas, innovations, organization for distinct and general audiences. The architectural planning of the booths is to attract and stop the audience to increase the number of visitors to the exhibition space. The research theory is to explain the relationship between the design of exhibition spaces and the indicators of perception with regard to recognizing the strong visual elements of the booth form and the movement behaviors related to the audience. This question is raised, which cognitive spatial indicators are effective in the design of exhibition stands? The current research method is qualitative-quantitative in which qualitative studies have been conducted using content analysis of texts and quantitative data after Delphi screening with simulation-computational methods in nature by "Mic Mac" and "Scenario Wizard" software with a view to the future. Square or regular shapes are the most suitable in the general form of the booths based on the artificial light in the viewing area. Optimal stall grids average 80 to 100m² in combination with checkered accesses and aisles over 8 meters wide.

Keywords:

¹ Department of Architecture, Pardis Branch, Islamic Azad University, Pardis, Iran (email: azadbehmanesh3@gmail.com).

² Associate Professor of Landscape Architecture, School of Architecture and Environmental Design, Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran.

³ Department of Architecture, Pardis Branch, Islamic Azad University, Pardis, Iran