

نقش گرافیک محیطی در هویت بخشی بصری شهرهای هوشمند

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۲/۰۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۲/۲۲

تاریخ چاپ: ۱۴۰۵/۰۱/۱۵

سمیرا فیضی^۱، فتنانه جلال کمالی^۲

چکیده

با گسترش مفهوم شهرهای هوشمند و تمرکز بر بهره‌گیری از فناوری‌های نوین در مدیریت، برنامه‌ریزی و طراحی فضاهای شهری، توجه به ابعاد کیفی، به‌ویژه مؤلفه‌های بصری و هویتی شهر، اهمیت فزاینده‌ای یافته است. در این میان، گرافیک محیطی به‌عنوان یکی از شاخص‌ترین ابزارهای ارتباط بصری، نقش تعیین‌کننده‌ای در شکل‌دهی به ادراک شهروندان از فضاهای شهری ایفا می‌کند. عناصر گرافیک محیطی از جمله نشانه‌ها، نمادها، رنگ‌ها و ساختارهای تصویری، علاوه بر تسهیل جهت‌یابی و افزایش خوانایی محیط، قادرند ارزش‌های فرهنگی، اجتماعی و هویتی شهر را بازنمایی کرده و به ایجاد انسجام و یکپارچگی بصری در فضاهای شهری منجر شوند. در شهرهای هوشمند، که فناوری به‌طور گسترده در بستر زندگی شهری حضور دارد، توجه به هماهنگی میان زیرساخت‌های دیجیتال و طراحی بصری محیط، ضرورتی انکارناپذیر است.

گرافیک محیطی در شهرهای هوشمند صرفاً به‌عنوان ابزاری اطلاع‌رسان تلقی نمی‌شود، بلکه به‌مثابه رسانه‌ای پویا در تعامل میان انسان، فضا و فناوری عمل می‌کند. تلفیق طراحی گرافیک محیطی با سامانه‌های هوشمند شهری می‌تواند تجربه بصری شهروندان را ارتقا داده، حس تعلق مکانی را تقویت کرده و تعامل مؤثرتر افراد با محیط شهری را فراهم سازد. از این منظر، گرافیک محیطی نقشی راهبردی در هویت‌بخشی بصری شهرهای هوشمند ایفا می‌کند و می‌تواند به ایجاد فضاهایی خوانا، انسان‌محور و معنادار کمک کند. توجه به این مؤلفه در فرآیند طراحی و توسعه شهری، زمینه‌ساز شکل‌گیری شهرهایی پویا و برخوردار از هویت بصری منسجم و پایدار خواهد بود.

کلیدواژه‌ها: گرافیک محیطی، هویت بصری، شهر هوشمند، طراحی شهری، فضای شهری، ارتباط بصر

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

^۱ سمیرا فیضی، استادیار، گروه هنر، واحد کرمان، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران (S.feyzi@iauk.ac.ir)

^۲ فتنانه جلال کمالی، استادیار، گروه هنر، واحد کرمان، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران (fattaneh.jalalkamali@iau.ac.ir)

مقدمه

طی دو دهه‌ی اخیر، مفهوم «شهر هوشمند» به‌عنوان یکی از محورهای اصلی اندیشه‌ی شهرسازی و طراحی شهری نوین مطرح شده است. این مفهوم، بازتابی از تلاش جوامع برای بهره‌گیری از فناوری‌های دیجیتال، داده‌های شهری و نوآوری‌های ارتباطی در جهت ارتقای کیفیت زندگی شهروندان، بهبود کارایی نظام مدیریت شهری و پایداری محیطی است (للیس^۳، ۲۰۲۰). با این حال، تجربه‌ی شهر هوشمند تنها به کاربست فناوری محدود نمی‌شود؛ بلکه آنچه به یک شهر هویت می‌بخشد و موجب درک «معنا» و «تعلق» در میان ساکنان می‌گردد، نحوه‌ی بازنمایی بصری و ارتباطی آن در فضاهای شهری است. در این میان، گرافیک محیطی به مثابه ابزاری میان‌رشته‌ای در مرز میان طراحی، معماری، هنر و ارتباط بصری عمل کرده و نقشی اساسی در شکل‌دهی تجربه‌ی زیباشناختی و نظام نشانه‌شناسی شهر برعهده دارد (زیلینسکا-دابکوفسکا^۴، ۲۰۲۲).

گرافیک محیطی بخشی از زبان بصری شهر است که از طریق نشانه‌ها، نقشه‌ها، تایپوگرافی، رنگ، نور و عناصر اطلاع‌رسان و جهت‌دهنده، نظم و خوانایی را در فضاهای شهری برقرار می‌کند. این نظام ارتباطی نه‌تنها کارکردی عملکردی در هدایت و اطلاع‌رسانی دارد، بلکه به‌مثابه عنصری فرهنگی و زیبایی‌شناختی، حامل ارزش‌های هویتی و تاریخی شهر نیز هست (تربتی، ۱۳۹۷). در واقع، تعامل میان گرافیک محیطی و ساختار فیزیکی شهر، شبکه‌ای ادراکی ایجاد می‌کند که شهروند از خلال آن، محیط خود را می‌شناسد، در آن مسیر می‌یابد و احساس تعلق به آن می‌کند. به همین دلیل، درک شهر صرفاً از طریق کالبد و زیرساخت ممکن نیست، بلکه در پیوند با سامانه‌ی نشانه‌ها و نظام‌های بصری است که معنا و هویت شهر شکل می‌گیرد (گانوتی و لاسکاری^۵، ۲۰۲۳).

در عصر شهرهای هوشمند، این ارتباط شکل پیچیده‌تر و چندلایه‌تری به خود گرفته است. حضور فناوری‌های تعاملی، رسانه‌های دیجیتال در فضاهای عمومی و داده‌های شهری بر بستر واقعیت افزوده، موجب شده گرافیک محیطی از قالب‌های سنتی خود فراتر رود و در نقش واسطه‌ای بین انسان و سیستم‌های هوشمند شهری ظاهر شود. در چنین بستری، طراحی گرافیک محیطی دیگر صرفاً زیباسازی یا اطلاع‌رسانی نیست، بلکه بخشی از سامانه‌ی ادراک و تعامل انسانی در محیط هوشمند است. نحوه‌ی طراحی و یکپارچگی این عناصر می‌تواند به‌طور مستقیم بر احساس امنیت، سهولت دسترسی، درک فضا، و حتی کیفیت تجربه‌ی زیسته‌ی شهروندان اثر گذارد (شریفی و همکاران^۶، ۲۰۲۵).

^۳ Lelis

^۴ Zielinska-Dabkowska

^۵ Ganoti & Laskari

^۶ Sharifi et al

از سوی دیگر، با گسترش شهرهای هوشمند در بسترهای فرهنگی متفاوت، مسئله‌ی هویت بصری بیش از پیش اهمیت پیدا کرده است. اگر شهرهای امروز، صرفاً با الگوهای فناورانه مشابه ساخته شوند، خطر هم‌شکل‌سازی و از میان رفتن ویژگی‌های متمایز فرهنگی و تاریخی آن‌ها وجود دارد. گرافیک محیطی می‌تواند ابزاری مؤثر برای مقابله با این معضل باشد؛ زیرا از طریق زبان فرم و رنگ، نمادها و نظام معنایی خاص هر فرهنگ، می‌تواند روح مکان را در کالبد فناوری حفظ کند. از این منظر، گرافیک محیطی راهی برای ایجاد تعادل میان «هوشمندی مصنوع» و «هویت انسانی» در شهرهای معاصر محسوب می‌شود (لایفلو و همکاران^۷، ۲۰۲۴).

در نتیجه، شناخت نقش گرافیک محیطی در فرآیند هویت‌بخشی بصری شهرهای هوشمند نه تنها به بهبود کیفیت طراحی شهری منجر می‌شود، بلکه درک عمیق‌تری از رابطه‌ی انسان، فرهنگ و فناوری نیز ارائه می‌دهد. بررسی این موضوع، گامی اساسی در جهت تدوین راهبردهایی است که بتوانند شهرهای آینده را از فضای صرفاً تکنولوژیک به زیست‌جهانی انسانی، زیباشناختی و هویت‌مند ارتقا دهند.

مبانی نظری

مفهوم شهر هوشمند و ویژگی‌های فضاهای شهری معاصر

شهرهای هوشمند، محصول تحولات پیچیده و چندبعدی در زمینه فناوری، جمعیت و ساختارهای اجتماعی هستند و به‌عنوان پاسخی نظام‌مند به چالش‌های شهری مدرن مطرح شده‌اند. این مفهوم فراتر از صرفاً استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات است و به‌عنوان یک رویکرد جامع مدیریتی، برنامه‌ریزی و طراحی شهری شناخته می‌شود که هدف آن افزایش کیفیت زندگی شهروندان، ارتقای کارآمدی خدمات شهری، توسعه پایدار و ایجاد شهری انعطاف‌پذیر و پاسخگو است (کومار^۸، ۲۰۲۰). در شهرهای هوشمند، زیرساخت‌های فیزیکی، اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی در یک سیستم یکپارچه و پویا با یکدیگر در تعامل هستند؛ تعاملی که موجب می‌شود محیط شهری نه تنها پاسخگوی نیازهای عملیاتی شهروندان باشد، بلکه تجربه زیسته، ادراک بصری و هویت مکانی آن‌ها را نیز تقویت کند. بدین ترتیب، شهر هوشمند به یک ساختار زنده و هوشمند تبدیل می‌شود که قادر است با تغییرات سریع جمعیت، فناوری و محیط اجتماعی خود تطابق یابد و عملکردهای شهری را بهینه کند (زیلینسکا-دابکوفسکا، ۲۰۲۲).

ویژگی‌های فضاهای شهری در بستر شهرهای هوشمند نیز نسبت به شهرهای سنتی تفاوت‌های بنیادین یافته است. این فضاها دیگر صرفاً بسترهایی برای رفت‌وآمد، سکونت و فعالیت‌های روزمره نیستند، بلکه محیط‌هایی پیچیده و چندلایه هستند که تعامل میان انسان، فناوری و محیط فیزیکی را امکان‌پذیر می‌سازند. در این محیط‌ها، اطلاعات به‌صورت لحظه‌ای و با بهره‌گیری از زیرساخت‌های هوشمند، قابل انتقال است و شهروندان می‌توانند تجربه‌ای پویا و فعال از فضاهای شهری داشته باشند (ژانگ^۹، ۲۰۱۶). حضور گسترده فناوری‌های دیجیتال، سامانه‌های مدیریت هوشمند شهری، شبکه‌های ارتباطی پیشرفته و رسانه‌های نوین موجب شده است که مرز میان فضای واقعی و دیجیتال کمرنگ شود و تجربه شهری به یک پدیده تعاملی و چندسطحی تبدیل گردد. از این منظر، طراحی شهری در شهرهای هوشمند نیازمند

^۷ Lifelo et al

^۸ Kumar

^۹ Zhang

درک عمیق از نحوه ادراک شهروندان، الگوهای رفتاری و اهمیت جنبه‌های بصری و هویتی فضا (گانتوی و لاسکاری، ۲۰۲۳).

یکی از محورهای کلیدی در تعریف ویژگی‌های فضاهای شهری معاصر، خوانایی و تجربه بصری محیط است. فضاهای شهری در شهرهای هوشمند باید بتوانند اطلاعات و راهنمایی‌های لازم را به شکلی واضح و مؤثر در اختیار شهروندان قرار دهند، به گونه‌ای که هر فرد، صرف‌نظر از سطح دانش یا آشنایی خود با محیط، بتواند جهت‌یابی کند و با محیط ارتباط برقرار نماید (پتريکوا و همکاران^{۱۰}، ۲۰۱۹). علاوه بر این، فضاهای شهری باید معنادار و دارای هویت بصری مشخص باشند تا حس تعلق مکانی، امنیت روانی و رضایت شهروندان را تقویت کنند. طراحی محیط‌های شهری به شیوه‌ای که بتواند نیازهای عملکردی، تجربی و هویتی را به‌طور همزمان پوشش دهد، از ویژگی‌های شاخص شهرهای هوشمند محسوب می‌شود. این طراحی، تلفیقی از هنر، علم و فناوری است که هدف آن ایجاد محیط‌هایی پویا، قابل فهم و هماهنگ با بافت اجتماعی و فرهنگی شهر است (وانگ و همکاران^{۱۱}، ۲۰۲۵).

ویژگی دیگری که فضاهای شهری معاصر را متمایز می‌کند، توجه به انسان‌محوری و تعامل فعال شهروندان با محیط است. شهرهای هوشمند بر پایه این ایده شکل می‌گیرند که شهروندان نه تنها مصرف‌کننده فضا بلکه عامل مؤثر در شکل‌دهی آن هستند. بنابراین، فضاهای شهری باید علاوه بر پاسخگویی به نیازهای عملیاتی، امکان تجربه فعال، تعامل اجتماعی، بازیابی هویت فرهنگی و تجربه بصری معنادار را نیز فراهم کنند. فناوری‌های نوین می‌توانند در این فرآیند به عنوان ابزارهایی برای تقویت تعامل و ارتباط عمل کنند، اما موفقیت واقعی آن‌ها زمانی حاصل می‌شود که در طراحی فضاهای شهری، هویت بصری و فرهنگی شهر نیز لحاظ شود. این تلفیق، به شکل‌گیری فضاهایی منجر می‌شود که هم خوانا، هم جذاب و هم بازتاب‌دهنده هویت شهر باشند و تجربه‌ای کامل از زندگی شهری را برای شهروندان فراهم آورند (گانتو و همکاران^{۱۲}، ۲۰۲۳).

شهرهای هوشمند و فضاهای شهری معاصر در تلاش برای ایجاد تعادل میان فناوری، انسان و محیط شهری هستند. این تعادل تنها زمانی محقق می‌شود که طراحی فضاهای شهری به صورت یکپارچه و با درک عمیق از ابعاد عملکردی، فرهنگی، اجتماعی و بصری انجام شود. شهرهای هوشمند موفق، آن‌هایی هستند که ضمن بهره‌گیری از فناوری‌های نوین، هویت مکانی و بصری خود را حفظ کرده و ارتقا دهند (کاپروتی^{۱۳}، ۲۰۱۹). توجه به این مؤلفه‌ها نه تنها موجب شکل‌گیری شهری پایدار، خوانا و کارآمد می‌شود، بلکه تجربه زیسته شهروندان را غنی‌تر و تعامل آنان با محیط را معنادارتر می‌کند. به عبارت دیگر، شهر هوشمند و فضاهای شهری معاصر تنها زمانی موفقیت‌آمیز خواهند بود که فناوری و طراحی بصری در کنار یکدیگر، محیطی پویا، هویت‌مند و انسانی‌محور بسازند (بیلینت و همکاران، ۲۰۲۳).

هویت شهری و ابعاد شکل‌دهنده آن در شهرهای امروزی

^{۱۰} Petrikova et al

^{۱۱} Wang et al

^{۱۲} Gao et al

^{۱۳} Caprotti

هویت شهری به عنوان یکی از مفاهیم کلیدی در مطالعات شهرسازی و طراحی شهری، نشان دهنده ویژگی های منحصر به فرد هر شهر و رابطه میان شهروندان و محیط پیرامون آن ها است. این هویت فراتر از جنبه های کالبدی و فیزیکی شهر، شامل ابعاد اجتماعی، فرهنگی، تاریخی و نمادین نیز می شود و عاملی است که شهر را از سایر شهرها متمایز می کند و تجربه زیسته افراد را شکل می دهد (کومار، ۲۰۲۰). هویت شهری، در حقیقت مجموعه ای از نشانه ها، الگوها و ارزش هایی است که در ذهن شهروندان شکل گرفته و با تعامل میان محیط، رفتار شهروندان و فعالیت های اجتماعی تقویت می شود. این مفهوم نشان دهنده پیوستگی میان گذشته و حال، سنت و مدرنیته، فرهنگ محلی و جریان های جهانی است و به نوعی پایه و اساس شکل دهی هویت بصری و هویتی فضاهای شهری به شمار می آید (هسلز و استویانوا^{۱۴}، ۲۰۲۲).

ابعاد شکل دهنده هویت شهری را می توان در سه سطح اصلی بررسی کرد: نخست، ابعاد کالبدی و فیزیکی شامل بافت شهری، معماری، فضاهای باز، شبکه های حمل و نقل و سامانه های شهری است که به شهر انسجام می بخشد و قابلیت خوانایی آن را افزایش می دهد. دوم، ابعاد اجتماعی و فرهنگی که بازتاب دهنده تعاملات انسانی، هنجارها، ارزش ها و رفتارهای اجتماعی شهروندان است و نقش مهمی در ایجاد حس تعلق و هویت جمعی ایفا می کند. سوم، ابعاد نمادین و بصری شامل نشانه ها، نمادها، رنگ ها و عناصر گرافیکی است که ارزش ها و پیام های فرهنگی شهر را به صورت مستقیم یا غیرمستقیم منتقل می کند و ادراک شهروندان از محیط شهری را شکل می دهد. ترکیب این سه سطح، هویتی پویا و چندلایه ایجاد می کند که در شهرهای معاصر و به ویژه در شهرهای هوشمند، اهمیت بیشتری یافته است (ریدمن-استریتز و همکاران^{۱۵}، ۲۰۲۵).

در شهرهای امروزی، فرآیندهای جهانی شدن، مهاجرت و تحولات تکنولوژیک موجب تغییرات سریع در بافت های شهری و الگوهای زندگی شهری شده اند، که این امر هویت شهری را با چالش های پیچیده ای مواجه کرده است. از یک سو، شهرها باید توانایی جذب فناوری ها و نوآوری های جدید را داشته باشند و از سوی دیگر، حفظ هویت محلی و فرهنگی برای تقویت حس تعلق شهروندان ضروری است (ژانگ، ۲۰۱۶). این تعادل میان مدرنیته و اصالت، به ویژه در شهرهای هوشمند اهمیت دوچندان پیدا می کند، زیرا فناوری های نوین می توانند هم فرصت هایی برای تقویت هویت شهری فراهم کنند و هم خطراتی برای یکپارچگی و اصالت محیط به همراه داشته باشند. از این رو، هویت شهری در شهرهای امروزی نه یک ویژگی ثابت، بلکه یک پدیده پویا، سیال و متأثر از تعاملات اجتماعی، فرهنگی و فناوری است که نیازمند طراحی و مدیریت هوشمندانه است (بیلینت و همکاران^{۱۶}، ۲۰۲۳).

ابعاد بصری هویت شهری نیز نقش مهمی در ادراک و تجربه شهروندان ایفا می کنند. نشانه های بصری، عناصر گرافیکی، رنگ ها، معماری شاخص و الگوهای کالبدی می توانند پیام ها و ارزش های شهری را منتقل کنند و در ذهن شهروندان تصویری متمایز و پایدار ایجاد نمایند (کاپروتی، ۲۰۱۹). به بیان دیگر، هویت شهری از طریق ترکیب عوامل ملموس و ناملموس شکل می گیرد و تجربه شهروندان را به تجربه ای چندسطحی و معنادار تبدیل می کند (کومار، ۲۰۲۰). اهمیت این ابعاد در شهرهای هوشمند، که فناوری های نوین و سامانه های دیجیتال حضور فعال دارند، بیشتر احساس می شود، زیرا این

^{۱۴} Hessels & Stoyanova

^{۱۵} Riedmann-Streitz et al

^{۱۶} Bilynets et al

فناوری‌ها امکان ایجاد تعاملات جدید میان شهروندان و محیط و بازنمایی بصری پویا از هویت شهر را فراهم می‌کنند. همچنین، هویت شهری و ابعاد شکل‌دهنده آن، چارچوبی فراهم می‌آورد که گرافیک محیطی و سایر عناصر بصری می‌توانند در آن قرار بگیرند و تأثیرگذاری خود را بر تجربه زیسته شهروندان و هویت بصری شهر اعمال کنند. هویت شهری، همانند ستون فقرات یک شهر، مسیر طراحی و سازمان‌دهی فضاهای شهری را مشخص می‌کند و زمینه‌ساز شکل‌گیری شهری خوانا، معنادار و منسجم است. در این راستا، شناخت عمیق ابعاد هویت شهری، از جمله هویت اجتماعی، فرهنگی، نمادین و بصری، پیش‌نیاز هرگونه تلاش برای هویت‌بخشی بصری و بهره‌گیری از گرافیک محیطی در شهرهای هوشمند محسوب می‌شود (هسلز و استویانوا^{۱۷}، ۲۰۲۲).

هویت بصری و نقش آن در ادراک و خوانایی محیط شهری

هویت بصری یکی از مهم‌ترین ابعاد هویت شهری به شمار می‌آید و مستقیماً بر نحوه ادراک شهروندان از محیط، تجربه زیسته آن‌ها و تعاملشان با فضاهای شهری تأثیر می‌گذارد. این مفهوم، دربرگیرنده مجموعه‌ای از عناصر بصری و نمادین است که شامل معماری، طراحی شهری، رنگ‌ها، نشانه‌ها، تابلوها و سایر اجزای گرافیکی می‌شود و به ایجاد یک تصویر منسجم، قابل تشخیص و متمایز از شهر کمک می‌کند (ژانگ، ۲۰۱۶). هویت بصری شهری، نه تنها در زمینه زیبایی‌شناختی و خلق تجربه بصری جذاب اهمیت دارد، بلکه نقش عملیاتی و راهنمایی‌کننده نیز ایفا می‌کند و به شهروندان امکان می‌دهد تا محیط اطراف خود را بهتر درک کرده، جهت‌یابی کنند و با فضا تعامل مؤثر داشته باشند. در واقع، هویت بصری به عنوان پلی میان عملکرد کالبدی شهر و تجربه ذهنی شهروندان عمل می‌کند و سطح کیفی تعامل میان انسان و محیط شهری را تعیین می‌نماید (قدیر و جلیل^{۱۸}، ۲۰۲۵).

یکی از مؤلفه‌های کلیدی هویت بصری، خوانایی محیط شهری است که به توانایی شهروندان در درک سریع و مؤثر فضا، تشخیص مسیرها، شناسایی مکان‌ها و فهم روابط میان عناصر مختلف محیط اشاره دارد (کاپروتی، ۲۰۱۹). خوانایی محیط، عاملی حیاتی در افزایش احساس امنیت، کاهش سردرگمی و ارتقای تجربه زیسته شهروندان است و نقش مهمی در تقویت حس تعلق مکانی ایفا می‌کند. شهرهایی که دارای هویت بصری قوی و عناصر قابل تشخیص و منسجم هستند، قادرند اطلاعات محیطی را به شکلی واضح و قابل فهم به کاربران ارائه دهند و تجربه شهری را برای همه افراد، با هر سطح آشنایی با شهر، بهینه کنند. در این چارچوب، هویت بصری نه تنها به عنوان عامل زیبایی‌شناختی بلکه به عنوان ابزاری کارآمد برای بهبود کیفیت زندگی شهری محسوب می‌شود و اهمیت آن در شهرهای هوشمند، که پیچیدگی‌های فضایی و تراکم اطلاعات در آن‌ها بیشتر است، دوچندان می‌گردد (زیلینسکا-دابکوفسکا، ۲۰۲۲).

علاوه بر خوانایی، یکپارچگی و انسجام بصری از دیگر ویژگی‌های محوری هویت بصری است. انسجام بصری زمانی ایجاد می‌شود که عناصر محیطی، از ساختمان‌ها و فضاهای عمومی گرفته تا تابلوها و المان‌های گرافیکی، با یکدیگر هماهنگ باشند و الگوهای مشخصی در طراحی و سازمان‌دهی آن‌ها وجود داشته باشد. این انسجام موجب می‌شود که محیط شهری برای شهروندان به یک کل منسجم و قابل شناسایی تبدیل شود و فرآیند ادراک بصری تسهیل گردد (کاپروتی^{۱۹}، ۲۰۱۹).

^{۱۷} Hessels & Stoyanova

^{۱۸} Kadir & Jalil

^{۱۹} Caprotti

در واقع، هویت بصری موفق آن است که تجربه‌ای یکپارچه، همسو با ارزش‌ها و فرهنگ شهر و هماهنگ با معماری و ساختار کالبدی فضا ارائه دهد. این انسجام نه تنها موجب افزایش جذابیت محیط می‌شود، بلکه امکان انتقال پیام‌های هویتی و فرهنگی شهر را به شکلی مؤثر فراهم می‌کند (گائو و همکاران، ۲۰۲۳).

هویت بصری همچنین نقش مهمی در بازنمایی فرهنگی و نمادین شهر دارد. عناصر بصری، مانند نمادها، رنگ‌ها، المان‌های تاریخی و تابلوهای گرافیکی، حامل ارزش‌ها، سنت‌ها و هویت فرهنگی جامعه هستند و موجب می‌شوند شهروندان تجربه‌ای معنادار و متصل به بافت فرهنگی خود داشته باشند (کومار، ۲۰۲۰). در شهرهای هوشمند، که فناوری‌های دیجیتال و رسانه‌های نوین حضور گسترده‌ای دارند، این بازنمایی بصری می‌تواند به شیوه‌های نوآورانه و پویا انجام شود؛ به گونه‌ای که عناصر بصری نه تنها ثابت و کالبدی باشند، بلکه قابلیت تغییر و تطبیق با شرایط مختلف را داشته باشند و پاسخگوی نیازهای اطلاعاتی، فرهنگی و زیستی شهروندان باشند. بدین ترتیب، هویت بصری به یک ابزار پویا و چندسطحی برای انتقال معنا، تقویت تعلق مکانی و افزایش تعامل فعال میان شهروندان و محیط تبدیل می‌شود (قدیر و جلیل، ۲۰۲۵).

تأثیر هویت بصری بر ادراک روانی و تجربه زیسته شهروندان نیز غیرقابل انکار است. محیط‌های شهری که دارای هویت بصری قوی هستند، موجب افزایش رضایت و آسودگی شهروندان، تقویت حس امنیت و ایجاد تجربه‌ای مثبت از محیط می‌شوند. این امر به ویژه در فضاهای عمومی، گذرگاه‌ها، میداين و فضاهای تعامل اجتماعی اهمیت دارد، جایی که شهروندان علاوه بر گذر یا عبور، تعامل اجتماعی و فعالیت‌های فرهنگی و تفریحی را نیز تجربه می‌کنند (ژی، ۲۰۲۱). هویت بصری، با ایجاد یک چارچوب بصری قابل تشخیص، امکان شناسایی مکان‌ها، مسیرها و ارتباط میان فضاهای شهری را فراهم می‌آورد و تجربه شهروندان را ساختاریافته، معنادار و لذت‌بخش می‌کند. همچنین، هویت بصری به عنوان ستون اصلی هویت شهری و واسط میان فضاهای فیزیکی و تجربه ذهنی شهروندان، نقش کلیدی در ارتقای کیفیت زندگی شهری و خوانایی محیط ایفا می‌کند (موسیوند و افشاری، ۱۴۰۳). اهمیت این ابعاد در شهرهای هوشمند، که پیچیدگی فضایی، تراکم اطلاعات و تنوع فعالیت‌های شهری بالاست، بیش از پیش برجسته می‌شود. توجه به هویت بصری، انسجام و خوانایی محیط و بازنمایی فرهنگی، زمینه‌ساز ایجاد فضاهای شهری انسان‌محور، معنادار و پویا است که هم هویت شهری را تقویت می‌کنند و هم تجربه زیسته شهروندان را غنی و چندسطحی می‌سازند (ریدمن-استریتز و همکاران، ۲۰۲۵).

گرافیک محیطی و جایگاه آن در هویت‌بخشی بصری شهرهای هوشمند

گرافیک محیطی به عنوان یکی از مؤثرترین ابزارهای طراحی شهری، نقش بسیار کلیدی در شکل‌دهی و تقویت هویت بصری شهرها ایفا می‌کند. این مفهوم شامل تمام عناصر بصری قابل مشاهده در محیط شهری است که هدف آن‌ها ایجاد ارتباط مستقیم با شهروندان، انتقال اطلاعات، ارزش‌ها و هویت فرهنگی شهر و تسهیل درک محیط است (کریویخ، ۲۰۲۰). گرافیک محیطی نه تنها به زیبایی و جذابیت بصری فضا می‌افزاید، بلکه به عنوان زبان بصری شهر عمل می‌کند

^{۲۰} Kadir & Jalil

^{۲۱} Xie

^{۲۲} Krivykh

و از طریق نشانه‌ها، تابلوها، رنگ‌ها، نمادها و الگوهای طراحی، تجربه شهروندان را جهت‌دهی و معنا می‌بخشد. در شهرهای هوشمند، که فناوری‌های دیجیتال و سامانه‌های هوشمند شهری حضور پررنگی دارند، گرافیک محیطی قابلیت ارتقاء به سطحی تعاملی و پویا را یافته و می‌تواند پیام‌ها و اطلاعات را به صورت لحظه‌ای و تطبیقی منتقل کند (گانوتی و لاسکاری، ۲۰۲۳).

یکی از ویژگی‌های برجسته گرافیک محیطی، توانایی آن در خوانایی محیط و جهت‌یابی شهروندان است. استفاده هوشمندانه از نشانه‌ها و علائم گرافیکی، مسیرهای شهری، فضاهای عمومی و مراکز خدماتی را برای کاربران قابل شناسایی و فهم می‌کند و تجربه شهروندان از فضا را ساده و روان می‌سازد (کومار، ۲۰۲۰). این خوانایی باعث کاهش سردرگمی، افزایش ایمنی روانی و ایجاد حس کنترل و اعتماد در محیط می‌شود. در این راستا، گرافیک محیطی به عنوان واسطه‌ای میان طراحی کالبدی فضا و تجربه ذهنی شهروندان عمل می‌کند و امکان ارتقای تعامل فعال افراد با محیط شهری را فراهم می‌آورد (شریفی و همکاران، ۲۰۲۵).

علاوه بر خوانایی، هویت بخشی شهری شهر از مهم‌ترین نقش‌های گرافیک محیطی است. عناصر بصری محیط، به ویژه زمانی که با فرهنگ، تاریخ و ارزش‌های بومی شهر هماهنگ شوند، قادرند حس تعلق مکانی، انسجام و هویت جمعی شهروندان را تقویت کنند. نمادها، رنگ‌ها، تابلوهای اطلاعاتی و طراحی گرافیکی فضاهای عمومی، همگی بخشی از زبان بصری شهر هستند که ارزش‌های فرهنگی و اجتماعی را منتقل کرده و به شهر هویتی متمایز می‌بخشند. در شهرهای هوشمند، این زبان بصری می‌تواند با فناوری‌های نوین تلفیق شود تا تجربه‌ای پویا، تعاملی و به‌روز از هویت شهر ارائه دهد و به شهروندان امکان مشارکت فعال در محیط شهری را بدهد (وانگ و همکاران، ۲۰۲۵).

گرافیک محیطی همچنین نقش مهمی در ایجاد انسجام بصری و یکپارچگی شهری دارد. در فضاهای شهری پیچیده و متراکم، هماهنگی میان عناصر گرافیکی، طراحی معماری و فضای باز، موجب کاهش آشفتگی بصری، افزایش خوانایی و ایجاد تجربه‌ای منسجم و لذت‌بخش می‌شود (ژانگ، ۲۰۱۶). انسجام بصری نه تنها بر زیبایی محیط تأثیر می‌گذارد، بلکه تجربه هویتی شهروندان را تقویت کرده و آن‌ها را با محیط شهری بیشتر درگیر می‌کند. در نتیجه، گرافیک محیطی به ابزاری راهبردی برای تحقق شهرهای هوشمند انسان محور تبدیل می‌شود که هم جنبه‌های عملکردی و هم هویتی محیط را تقویت می‌کند (گائو و همکاران، ۲۰۲۳).

گرافیک محیطی پلی میان هویت بصری شهر و تجربه زیسته شهروندان است و نقش کلیدی در شکل‌دهی شهرهای هوشمند پویا، معنادار و قابل درک ایفا می‌کند (کومار، ۲۰۲۰). توجه به طراحی هوشمندانه و هماهنگ عناصر گرافیک محیطی، ضمن ارتقای خوانایی و تجربه شهری، زمینه‌ای فراهم می‌آورد تا شهروندان بتوانند با محیط تعامل فعال داشته باشند، حس تعلق مکانی پیدا کنند و هویت بصری شهر در ذهن آن‌ها تثبیت شود. از این منظر، گرافیک محیطی نه تنها یک ابزار زیبایی‌شناختی، بلکه یک عنصر استراتژیک و هویت‌ساز در توسعه شهرهای هوشمند محسوب می‌شود (لایفلو و همکاران، ۲۰۲۴).

نمونه‌هایی از گرافیک محیطی در شهرهای هوشمند

۱. سیستم جهت‌یابی شهری^{۲۳} - بریستول، انگلستان

پروژه Bristol Legible City یکی از شناخته‌شده‌ترین نمونه‌های گرافیک محیطی در فضاهای شهری است که به‌منظور بهبود خوانایی محیط، جهت‌یابی و هویت بصری طراحی و اجرا شده است. این سیستم شامل مجموعه‌ای از تابلوهای راهنمای دقیق با نقشه‌های قابل فهم، نمایش مسیرها و مقصدها در نقاط مختلف شهر است و به شهروندان و گردشگران کمک می‌کند تا به‌راحتی مسیر خود را پیدا کنند (کاپروتی، ۲۰۱۹). این شیوه طراحی، یکی از پیشگامان گرافیک محیطی شهری در اروپا بوده است و الگویی برای پروژه‌های مشابه در دیگر شهرها شده است.



این تصاویر نمونه‌هایی از تابلوها، نقشه‌ها و اطلاعات محیطی در شبکه‌ای منسجم در بریستول هستند که تجربه بصری شهروندان را به‌طور قابل توجهی بهبود داده‌اند.

سواد بصری و کیوسک‌های دیجیتال در شهرهای هوشمند مدرن

در بسیاری از شهرهای هوشمند امروز (مثلاً در بخش‌های شهری اروپا یا آمریکای شمالی)، کیوسک‌های دیجیتال، تابلوی اطلاعات شهری و سامانه‌های Wayfinding دیجیتال به‌عنوان ابزارهای گرافیک محیطی به کار می‌روند (پارکس^{۲۴}، ۲۰۱۸). این سیستم‌ها در مکان‌های پر رفت‌وآمد مانند ایستگاه‌های قطار، میدین عمومی، مراکز خدماتی و پارک‌ها نصب می‌شوند و اطلاعات مهمی نظیر مسیرها، زمان‌بندی حمل‌ونقل، وضعیت ترافیک، رویدادها و راهنمای خدمات را در لحظه در اختیار شهروندان قرار می‌دهند.

^{۲۳} Wayfinding

^{۲۴} Parks



این نوع نشانه‌گذاری دیجیتال، علاوه بر نقش راهنمایی، به تقویت زبان بصری واحد شهری کمک می‌کند و پیوند میان فناوری و کیفیت تجربه محیطی را مشهود می‌سازد؛ به گونه‌ای که طراحی گرافیکی تابلوها، رنگ‌ها، آیکون‌ها و نحوه نمایش اطلاعات در کل شهر هماهنگ و قابل تشخیص باشد.

ارتباط بصری نامحسوس در زیرساخت‌های شهری

در شهرهای هوشمند، گرافیک محیطی فقط به تابلوها و کیوسک‌ها محدود نمی‌شود؛ بلکه زیرساخت‌های شهری مانند ایستگاه‌های حمل و نقل، محل‌های پارک، مسیرهای دوچرخه، پل‌ها و ایستگاه‌های خدمات عمومی نیز با یک زبان بصری مشخص طراحی می‌شوند تا سطح تجربه‌ی بصری شهروندان یکنواخت و قابل پیش‌بینی باشد (کریویخ^{۲۵}، ۲۰۲۰). برای مثال، رنگ‌بندی، نمادگذاری و الگوهای گرافیکی در ایستگاه‌های حمل و نقل عمومی می‌تواند با هویت بصری کلی شهر هم‌راستا شود و حس تعلق و خوانایی محیط را تقویت کند.

این رویکرد طراحی، از گرافیک محیطی به‌عنوان ابزاری مؤثر برای پیوند میان فضاهای مختلف شهری استفاده می‌کند، به‌طوری که شهروند در هر نقطه‌ای احساس انسجام و ارتباط می‌کند.

ادغام فناوری، اطلاعات و شکل‌دهی تجربه بصری

در بسیاری از شهرهای هوشمند، داده‌ها و اطلاعات ارزشمند شهری (مانند وضعیت حمل و نقل، منطقه‌های کم‌انرژی، پیام‌های اضطراری و موارد خدماتی) از طریق نمایشگرهای دیجیتال هوشمند در فضاهای شهری به‌نمایش درمی‌آیند. این نمایشگرها، طراحی گرافیکی یکپارچه و قابل فهم دارند که بازتاب‌دهنده هویت شهری نیز هست؛ یعنی نه تنها پیام را منتقل می‌کنند، بلکه با شکل، رنگ، فونت و الگوی بصری خاص خود، بخشی از زبان هویتی شهر می‌شوند.

این نمونه‌ها نشان می‌دهند که چگونه گرافیک محیطی در شهرهای هوشمند می‌تواند اطلاعات داده‌محور را تبدیل به تجربه‌ای انسانی و قابل درک کند؛ فرایندی که در نهایت به درک بهتر و مشارکت فعال شهروندان در محیط شهری منجر می‌شود.

^{۲۵} Krivykh

جمع‌بندی

مفهوم «شهر هوشمند» طی دو دهه‌ی اخیر به یکی از کانون‌های اصلی در شهرسازی نوین تبدیل شده است که هدف آن به‌کارگیری فناوری‌های دیجیتال و داده‌های شهری برای بهبود کیفیت زندگی، کارایی مدیریت و پایداری محیطی است. با این حال، هویت یک شهر هوشمند تنها در کاربست فناوری خلاصه نمی‌شود؛ بلکه آنچه به شهر معنا و حس تعلق می‌بخشد، به نحوه‌ی بازنمایی بصری و ارتباطی آن در فضاهای عمومی بازمی‌گردد. در این چارچوب، گرافیک محیطی به‌عنوان ابزاری میان‌رشته‌ای در مرز میان طراحی، معماری و ارتباطات بصری، نقشی حیاتی ایفا می‌کند. این عناصر بصری شامل نشانه‌ها، نمادها، تایپوگرافی و رنگ‌بندی است که دو کارکرد اساسی را در محیط شهری به عهده دارند: نخست، فراهم آوردن نظم، خوانایی محیط و تسهیل جهت‌یابی برای شهروندان، که خود به افزایش امنیت روانی و حس کنترل در فضا منجر می‌شود؛ و دوم، عمل کردن به‌عنوان حامل ارزش‌های فرهنگی، تاریخی و اجتماعی شهر، و در نتیجه تقویت هویت بصری و انسجام جمعی. در عصر هوشمندی، این عناصر دیگر صرفاً جنبه اطلاع‌رسانی سنتی ندارند، بلکه به‌مثابه رسانه‌ای پویا، در تعامل پیچیده‌ای میان انسان، فضا و فناوری‌های دیجیتال شهری قرار می‌گیرند و هویت انسانی شهر را در بستر ساختارهای تکنولوژیک حفظ می‌کنند.

نقش گرافیک محیطی در شهر هوشمند، فراتر از زیباسازی و اطلاع‌رسانی صرف است و به عنصری استراتژیک برای تحقق اهداف انسان‌محور تبدیل می‌شود؛ زیرا تلفیق طراحی گرافیکی محیط با سامانه‌های هوشمند شهری، می‌تواند تجربه‌ی بصری شهروندان را به‌نحو چشمگیری ارتقا دهد. یکی از جلوه‌های اصلی این نقش، توانایی گرافیک محیطی در انسجام بصری است؛ در شهرهای متراکم و پیچیده امروزی، هماهنگی میان عناصر گرافیکی، معماری و زیرساخت‌های دیجیتال، از آشفتگی بصری کاسته و یکپارچگی و تجربه‌ای منسجم را به شهروندان عرضه می‌کند. این یکپارچگی با ادغام فناوری‌های نوین، از طریق کیوسک‌های دیجیتال تعاملی، نمایشگرهای هوشمند اطلاعات شهری (که داده‌های لحظه‌ای ترافیک یا خدمات را با زبان بصری واحد شهر نمایش می‌دهند) و حتی طراحی زبان بصری زیرساخت‌هایی مانند ایستگاه‌های حمل‌ونقل، محقق می‌شود. این رویکرد موجب می‌شود که داده‌های صرفاً تکنولوژیک، تبدیل به سیستمی از نشانه‌ها و نمادهای قابل درک و معنادار شوند و حس تعلق مکانی شهروندان را تقویت کنند، به‌گونه‌ای که شهروندان در هر نقطه از شهر، با یک زبان بصری واحد مواجه شوند که بازتاب‌دهنده‌ی هویت متمایز فرهنگی آن شهر است.

همچنین، اگر شهرهای هوشمند صرفاً بر پایه‌ی الگوهای فناورانه یکسان ساخته شوند، خطر از دست رفتن ویژگی‌های فرهنگی متمایز وجود دارد؛ از این رو، گرافیک محیطی نقشی محافظتی و تثبیت‌کننده برای هویت بصری ایفا می‌کند. این حوزه با استفاده از زبان فرم، رنگ و نمادهای بومی، روح مکان را در کالبد فناوری حفظ کرده و تعادلی ضروری میان «هوشمندی مصنوع» و «هویت انسانی» ایجاد می‌نماید. پروژه‌های عملی مانند سیستم جهت‌یابی «Bristol Legible City» نشان می‌دهند که چگونه طراحی گرافیک محیطی منسجم می‌تواند خوانایی و درک فضایی را بهبود بخشد و الگویی برای شهرهای آینده فراهم آورد. بنابراین، توجه به طراحی هوشمندانه و یکپارچه‌ی عناصر گرافیک محیطی در فرآیند توسعه شهری، گامی اساسی برای شکل‌گیری زیست‌جهان‌هایی پویا، معنادار، و برخوردار از هویتی بصری پایدار و انسان‌محور است.

ماخذ:

موسیوند، شقایق ؛ افشاری، ومرتضی.(۱۴۰۳). بررسی قابلیت های گرافیک محیطی جهت ارتقاء کیفیت بصری مکانه

گردشگری شهر بروجرد. پژوهش در هنر و علوم انسانی ۷۱. ۳۸-۳۱.

Zhang, C. (۲۰۱۶, May). The Importance of Visual Identity Graphic Design in Cities. In ۲۰۱۶ ۲nd International Conference on Social Science and Technology Education (ICSSTE ۲۰۱۶) (pp. ۷۰۸-۷۱۴). Atlantis Press.

Lelis, C. (۲۰۲۰, September). Smart visual identities: a design challenge for smart learning environments. In Ludic, Co-design and Tools Supporting Smart Learning Ecosystems and Smart Education: Proceedings of the ۵th International Conference on Smart Learning Ecosystems and Regional Development (pp. ۱۴۵-۱۵۴). Singapore: Springer Singapore.

Kadir, Z. A., & Jalil, S. A. (۲۰۲۰). Smart Cities and Sustainability Awareness: Using Animated Infographics to Drive Sustainable Development. In Technology for Societal Transformation: Exploring the Intersection of Information Technology and Societal Development (pp. ۲۸۳-۲۹۶). Singapore: Springer Nature Singapore.

Hessels, S., & Stoyanova, M. T. (۲۰۲۲). Smart Materials, Future Cities: Potential for Sustainable Ambient Urban Informatics. Visual Communication Quarterly, ۲۹(۲), ۱۱۵-۱۲۷.

Krivykh, E. G. (۲۰۲۰, March). "Smart environment": problems of social identity. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. ۷۷۵, No. ۱, p. ۰۱۲۰۲۳). IOP Publishing.

Kumar, V. (۲۰۲۰). Smart environment for smart cities. Smart environment for smart cities, ۱-۵۳.

Xie, Q. (۲۰۲۱). RETRACTED ARTICLE: UI design of visual communica

Hessels, S., & Stoyanova, M. T. (۲۰۲۲). Smart Materials, Future Cities: Potential for Sustainable Ambient Urban Informatics. Visual Communication Quarterly, ۲۹(۲), ۱۱۵-۱۲۷.

Zielinska-Dabkowska, K. M. (۲۰۲۲). Healthier and environmentally responsible sustainable cities and communities. A new design framework and planning approach for urban illumination. Sustainability, ۱۴(۲۱), ۱۴۵۲۵.

Ganoti, R., & Laskari, I. (۲۰۲۳). The importance of Environmental Graphic Design in urban spaces. In E۳S Web of Conferences (Vol. ۴۳۶, p. ۱۲۰۱۳). EDP Sciences.

- Gao, C., Wang, F., Hu, X., & Martinez, J. (۲۰۲۳). Research on sustainable design of smart cities based on the Internet of Things and ecosystems. *Sustainability*, ۱۵(۸), ۶۵۴۶.
- Bilynets, I., Knezevic Cvelbar, L., & Dolnicar, S. (۲۰۲۳). Can publicly visible pro-environmental initiatives improve the organic environmental image of destinations?. *Journal of Sustainable Tourism*, ۳۱(۱), ۳۲-۴۶.
- Lifelo, Z., Ding, J., Ning, H., & Dhelim, S. (۲۰۲۴). Artificial intelligence-enabled metaverse for sustainable smart cities: Technologies, applications, challenges, and future directions. *Electronics*, ۱۳(۲۴), ۴۸۷۴.
- Riedmann-Streitz, C., Streitz, N., Antona, M., Marcus, A., Margetis, G., Ntoa, S., ... & Rosenzweig, E. (۲۰۲۵). How to create and foster sustainable smart cities? Insights on ethics, trust, privacy, transparency, incentives, and success. *International Journal of Human-Computer Interaction*, ۴۱(۴), ۲۴۹۱-۲۵۲۲.
- Sharifi, A., Amirzadeh, M., & Khavarian-Garmsir, A. R. (۲۰۲۵). The metaverse as a future form of smart cities: A systematic literature review of co-benefits and trade-offs for sustainable development goals. *Cities*, ۱۶۱, ۱۰۵۸۷۹.
- Wang, S., Yoo, J., Cai, W., Yang, F., Huang, X., Sun, Q. C., & Lyu, S. (۲۰۲۵). Reducing the social inequity of neighborhood visual environment in Los Angeles through computer vision and multi-model machine learning. *Sustainable Cities and Society*, ۱۱۹, ۱۰۶۰۶۲.
- Petrikova, D., Jaššo, M., & Cvelbar, L. K. (۲۰۱۹). Social Media as Tool of SMART City Marketing: The Role of Social Media Users Regarding the Management of City Identity. In *Smart Governance for Cities: Perspectives and Experiences* (pp. ۵۵-۷۲). Cham: Springer International Publishing. (
- Caprotti, F. (۲۰۱۹). Spaces of visibility in the smart city: Flagship urban spaces and the smart urban imaginary. *Urban Studies*, ۵۶(۱۲), ۲۴۶۵-۲۴۷۹.
- Bibri, S. E., & Krogstie, J. (۲۰۱۹). Generating a vision for smart sustainable cities of the future: a scholarly backcasting approach. *European Journal of Futures Research*, ۷(۱), ۱-۲۰.
- Torbati, H. E. (۲۰۱۸). The role of environmental graphic in the identification of urban public spaces. *Civil Engineering Journal*, ۴(۸), ۱۹۴۹-۱۹۵۴.
- Parks, D. (۲۰۱۸). *The Sustainable City Becomes Climate-Smart: How Smart City Ideas Reshape Urban Environmental Governance* (Vol. ۷۳۸). Linköping University Electronic Press.