

کاربرد هوش مصنوعی در معماری داخلی

مهساسادات ترابی، افسانه زرکش *

۱- پژوهشگر دوره دکتری معماری، دانشگاه تربیت مدرس mst.torabi@modares.ac.ir

۲- استادیار گروه معماری، دانشگاه تربیت مدرس zarkesh@modares.ac.ir

چکیده

پیشرفت هوش مصنوعی در دهه های اخیر تاثیر شگرفی بر زندگی انسان داشته و در این میان مقوله طراحی نیز چون سایر وجوه زندگی بشری دستخوش تغییرات بسیار گشته است. این تغییرات تا حدی بنیادین و عمیق است که لزوم تغییر شیوه تفکر طراحی با هدف سازگاری با جریان فکری جدید و بهره مندی از محسنات ابزار تکنولوژیک را طلب می کند. طراحی زایا به عنوان روشی مبتنی بر هوش مصنوعی و با بهره گیری از محاسبات ابری می تواند گام های دشوار و پیچیده مقوله طراحی را به خوبی و با قطعیت به انجام برساند و ابزار پر قدرتی در دست معمار امروزی باشد. هدف این مقاله معرفی ساز و کار فرآیند طراحی معماری به روش زایا و تشریح نقاط قوت و ضعف و محدودیتهای آن است. نگرش این مقاله به فرآیند طراحی معماری، دید تجربی ست و می کوشیم این روش نوظهور طراحی را نه بر اساس نظریات، بلکه از درون پروژه های اجرا شده بررسی نماییم. به منظور محدودسازی دامنه تحقیق تمرکز این نوشتار بر معماری داخلی است و دو پروژه اداری به عنوان مورد پژوهی در این پژوهش بررسی شده است. در گام دوم با هدف شناخت عمیقتر و تسهیل استفاده عملی از این روش برای معماران، طراحی زایا با شیوه متداول طراحی مقایسه می-گردد.

واژه های کلیدی: معماری داخلی، طراحی زایا، هوش مصنوعی، الگوریتم طراحی

۱- مقدمه

معماری آمیخته ای از هنر و فن است و به همین دلیل واجد دو بعد کیفی و کمی می باشد. امروزه پیشرفت تکنولوژی و معرفی ابزارهای جدید شکل دیگری به فرآیند طراحی معماری بخشیده است. در سال های اخیر در فرآیند طراحی معماری با بکارگیری نرم افزارهای جدید، پارامترهای بیشتری قابل محاسبه و اندازه گیری هستند که تا پیش از این مبتنی بر کیفیات انگاشته می شدند. مفهوم طراحی به کمک کامپیوتر که در دهه های اخیر مطرح شد و به شکل ابزارهای ترسیمی راه خود را آغاز کرده، تنها در سالهای اخیر به معنی واقعی و آنچنان که انتظار می رفت محقق شد و به طراحی وارد شد. تا چند سال پیش، کامپیوترها در فرآیند طراحی چیزی بیشتر از یک ابزار ارائه نبودند. دلیل این امر را می توان در توان محدود محاسباتی کامپیوترها و همچنین فقدان روشی مبتنی بر توان هوش مصنوعی و سازگار با روش طراحی دانست. معماران در روش طراحی به کمک کامپیوتر خطوط و قوسها را رسم می کردند تا ایده خود را بیان کنند و یا در مواقع لزوم برای بررسی عملکرد طرح خود از ابزارهای شبیه سازی استفاده می-کردند که فرآیندی زمان بر بود و عملاً امکان تکرار پرشمار آن به منظور رسیدن به یک طرح بهینه وجود نداشت. اما امروزه، با پیشرفت سخت افزاری و نرم افزاری و توسعه هوش مصنوعی، تغییرات شگرفی در زمینه طراحی ایجاد گردیده است و ایده طراحی به کمک کامپیوتر (نه ترسیم به کمک کامپیوتر!) به حقیقت پیوسته است اما در این میان تذکر این نکته لازم است که بکارگیری ظرفیت های بالقوه هوش مصنوعی در طراحی نیازمند تغییرات اساسی در شیوه تفکر معمارانه است. یکی از این روش ها طراحی زایا است که با استفاده از توان محاسباتی پردازش ابری و هوش مصنوعی، امکانات بی سابقه ای را در اختیار طراح قرار می دهد و به او کمک می کند که در قسمت های پیچیده و دشوار طراحی بهترین و دقیق ترین تصمیم را اتخاذ کند و با اطمینان از کارایی ایده خود، طرحی موفق ارائه دهد. طراحی زایا روش