

جهانی سازی، گفتگوی درونی



ملیحه تقی پور، کارشناس
ارشد معماری، مدرس دانشگاه
شیراز و عضو گروه پژوهشی
مجتمع صنعتی علیپور

Maliheh Taghipour,
M.A. in Architecture, the
teacher of the University
of Shiraz, the member
of Alipour's
Industrial Complex's
research group.
Malihe_taghipour@yahoo.com

چکیده: در دوران کشاورزی و دامداری، تفاوت‌های اقلیمی سبب ساز تفاوت‌های اقتصادی، فرهنگی و لاجرم معماری می‌شد و پس از انقلاب صنعتی نیز، همانندی در فرایندهای اقتصادی، وضعیتی همگانی را به فرهنگ و معماری ملل دیکته می‌کرد. انقلاب سوم که از آن به «جهانی شدن» تعبیر می‌شود بر پایه اقتصادهای فراملی (فوکویاما) و جهان اطلاعاتی بی‌مرز (مک لوهان) در عین تأمین تشابهات زیستی انقلاب دوم، این ظرفیت را دارد که لایه‌های تمایز جویانه فرهنگی انقلاب اول را نیز حفظ کند. این وضعیت در معماری امروز جهان نیز رویکردهای بین‌المللی (مشابه) و محصولات منطقه‌ای (تفاوت) را در پی داشته است. اتفاقی که خود را در مقیاس یک بافت شهری تا طراحی داخلی فضاهای خصوصی و یا حتی طراحی مبلمان به رخ می‌کشد. هر چند دیگر نمی‌توان سنت را که محصول انقلاب نخستین است به مثابه الگویی زیستی در نظر گرفت اما از درون جهان جهانی شده می‌توان به گفتگوی بهره‌گیرانه با سنت روی آورد؛ گفتگوی بی‌جبر، در طول تاریخ و عرض جغرافیا.

واژگان کلیدی: منطقه‌گرایی، هویت، جهانی‌سازی، معماری پایدار.

Globalization: an inner-talk with the local architecture

A comparative review between the economical pattern and architecture throughout the history



محسن اکبرزاده، کارشناس
معماری، عضو گروه پژوهشی
مجتمع صنعتی علیپور

Mohsen Akbarzadeh,
B.A. in Architecture,
the teacher of the
University of Shiraz, the
member of Alipour's
Industrial Complex's
research group.
mohsenplasma@gmail.com

Abstract: The climatic differences caused economic cultural and inevitably architectural differences in agricultural and livestock era as identicalness of economic processes dictates common condition to culture and architecture after the industrial revolution. The third revolution which considered to be globalization based on Fokoyama transnational economy and McLuhan's borderless world of information, with biological similarities of second revolution, also has the capacity for protecting cultural distinction of the first revolution. The condition in the world architecture today has aroused international attitudes and regional products, the event which reveals itself and ranges from an urban context to a private space of interior design or even furniture design. Although tradition which is the product of the first revolution couldn't be considered as a biological pattern, it may be possible to reach a useful discourse with tradition through a globalize world, willingly during the history across the globe.

Keywords: Regionalism, Identity. Globalization, Sustainable Architecture.

خوانشی تطبیقی بین الگوهای اقتصادی و معماری در طول تاریخ



منطقه‌گرایی

کشاورزی و دامداری، انسان را از موجودی بیولوژیک به عصری تمدن‌ساز بدل می‌کند. اگر جوهره اصلی این رویداد را بهره‌گیری انسان از اقلیم بدانیم، می‌توانیم تفاوت و تکثر تمدن‌های حاصله از این فرایند را همپای تفاوت و تکثر اقلیم در طبیعت به شمار آوریم. در حقیقت هر امکان و هر محدودیتی که اقلیم به انسان بخشیده است، رفتاری منحصر به آن را نیز ایجاد می‌کند. همین داشته‌ها و نداشته‌ها است که در هر تمدنی اسطوره، ادبیات، زیبایی‌شناسی و معماری سازگار با اقلیم و انسان اقلیمی‌اش را رقم زده است.

بررسی دموکراسی‌های اولیه در سواحل مدیترانه آشکار می‌کند که امکانات زیستی سهل‌الوصول و متنوع، نیاز به حکومتی متمرکز و مقتدر را تا حد دولت‌شهرهایی با جمعیت محدود کاهش داده است. اما در اقلیم سخت‌گیری همچون مصر، پادشاه که صاحب نیل، یعنی تنها نخاع حیاتی سرزمین است، حکم خداوندگاری دارد. از آنجایی که معماری صلب و سنگین مصری چه در اصول سازه‌ای و چه در زیبایی‌شناسی مبتنی است بر انتقال بار از بالا به پایین، افشاکننده روزگار مردمانی است که تنها در مدار مرگ زندگی کرده‌اند. سرزمین‌هایی چون ایران نیز در وضعیتی میان این دو، قابل بررسی هستند (کاتوزیان، ۱۳۸۸: ۱۰). معماری ایرانی نه مانند معماری مصری، سنگین

تصویر: پایبندی شهری:

طرح برگزیده طراحی شهری

بغداد، مأخذ:

www.archdaily.com

مقدمه

ما مشابه‌ایم، پس توانایی گفتگو داریم و متفاوتیم، پس اشتیاق و نیاز به این گفتگو داریم. تنها در همین شرایط متشابه و متفاوت است که امکان گفتگو وجود دارد. اگر جهانی‌سازی را فرایندی تاریخی بدانیم که با گشودن مرزهای اقتصادی و فرهنگی، امکان ارتباط و گفتگو را افزایش می‌دهد، با این سؤال مواجه می‌شویم که آیا امکان گفتگو، اجباری بر همانندی و همسانی است؟ و اگر چنین شود، بنا بر پیش فرض ابتدای سخن، آیا ضرورتی برای گفتگو و ارتباط باقی می‌ماند؟ یا آنکه امکان گفتگو (جهانی شدن) در عین اینکه همانندی‌ها را افزایش می‌دهد، با برخورد دادن لایه‌های متمایز بشری، سطوح جدیدی از تفاوت را مطرح می‌کند که می‌تواند تعاملات انسانی را به سطحی بالاتر ارتقاء بخشد؟ اگر همگرایی و مشابه‌سازی را به عنوان جوهره جهانی‌سازی بپذیریم، در مقابل، واگرایی و هویت‌جویی را می‌توان خصلت بارز منطقه‌گرایی دانست. این معیارها می‌توانند کلید خوانش ما از معماری باشد که در گفتگویی بین این دو وضعیت شکل گرفته است.

و منفرد و نه چون معماری یونانی دارای فضاهای متنوع و باز شهری است؛ معماری هر چند درونگرا و با فضاهای خالی بزرگ اما سیال و با بدنه‌هایی صلب و نفوذناپذیر که علاوه بر شکل‌گیری در جبر امکانات سازه‌ای و اقلیمی سرزمین خود، بیان‌کننده مرتبه اقتصادی اجتماع و روابط آن نیز است.

سنت: مجموعه رفتارهایی که منطقه به مردمانش می‌بخشد را سنت می‌خوانند. مفهومی هویت‌جو و واگرا که با اصرار بر مرزبندی خودی و غیر خودی، مای جمعی یک ملت را انسجام می‌بخشد. نشان این مرام در جاه‌طلبی‌های معمارانه تمدن‌ها به خوبی آشکار است. نشانگان سرزمینی هر تمدن که با صرف هزینه فراوان و بدون توجه عملکردی ساخته می‌شود راه میانبری است در واگرایی و کسب فضیلت از غیر، که می‌تواند با تقویت سنت به صیانت از مزیت‌های طبیعی‌اش بپردازد (شایگان، ۱۳۸۶: ۵۴).

اومانسیم: هر چه چیرگی انسان بر طبیعت افزایش می‌یابد، فرایند کسب مزیت‌های زیستی در او بیشتر از طبیعت منتزع می‌شود و ریشه در تمایلات او پیدا می‌کند تا انسان پرستنده و بهره‌گیر به عنصری خودستا و خودنگر، دگرذیسی یابد. اومانسیم، هم میوه و هم ریشه رنسانسی است که در قرائت خود از جهان دیگر انسان را موجودی اقلیمی نمی‌داند. بلکه اینک طبیعت است که خود را در اندام‌واره‌های انسانی معنا می‌کند. شکل‌گیری قرائت‌های متعدد و جریان‌های ناهمگون در یک بستر منطقه‌ای همسان، نشانه‌ای از زوال منطقه‌گرایی و چیرگی آدمی است.

صنعتی شدن

انقلاب صنعتی، همگرایی در تولید: آنچه امکان تولید انبوه را میسر می‌کند، تعریف استانداردهای قراردادی است که با همسان‌سازی کالا، امکان همسان‌سازی چرخه تولید را نیز میسر می‌کند. همگرایی تولیدی، منطقه‌گرایی را تضعیف می‌کند تا صنعت، فارغ از قیود منطقه‌ای بتواند در جوامع ناهمگون، خود را همانندسازی کند.

استعمار، همگرایی در مصرف: جامعه صنعتی برای بقای مزیت‌هایش نیاز دارد تا چرخه مصرف را همانند چرخه تولید با رشد کمی مواجه کند. کشف بازارهای جدید، کشف جوامعی غیر صنعتی است که می‌توانند چرخه مصرفشان را در اختیار چرخه تولید جوامع صنعتی قرار دهند. هرچند این رفتار مزیت‌جویانه، در لایه فرهنگی، سبب‌ساز التقاط نشانگان بین‌میزبان و میهمان می‌شود؛ اما موازی با آن، با تغییر سازوکارهای اقتصادی و حاکمیتی و در نتیجه فرهنگی، جامعه میزبان را نیز در فرایند تولید متحول می‌سازد.

نئوکلاسیسم، هویت پیشاصنعتی: جامعه صنعتی با تغییر مناسبات اجتماعی، طبقات مرفهی را شکل داد که برای تثبیت جایگاه و کسب فضیلت با پرداخت هزینه افزوده، سعی بر مرزبندی از جریان همگرایی اجتماعی کرده و به جستجوی معماری دیگرگونه می‌پرداخت؛ معماری نخبه‌پسندی که در جستجوی تمایز از جریان همگرایی تولید انبوه، به دوران تمایز پیش از صنعتی شدن رجوع می‌کند. یعنی تنها جایی که عناصر هویتی، سبب‌ساز کسب مزیت‌های زیستی بوده است.

این رویکرد به خصوص در جوامعی دیده می‌شود که در جهان پیشاصنعتی، مزیت‌های نسبی بیشتری داشته است. تمدن‌هایی چون ژاپن، چین، هند و ایران در آسیا و حوزه‌های اروپایی مانند ژرمن‌ها، لاتین‌ها و انگلوساکسون‌ها همواره سعی می‌کنند خاطرات متمایز بودن فرهنگی را در فرهنگی یادمانی متذکر شوند. این معماری به سبب هزینه‌های افزوده‌ای که برای تأمین خواسته‌های بی‌مزیت کارفرمایانش متحمل می‌شود، جریانی حداقلی بوده که با تغذیه از سبب‌ها و نشانه‌های ملی و مذهبی سعی در مرزبندی هویتی خویش از جریان غالب داشته است (مزینی، ۱۳۸۸: ۱۱۷).

چرخه مد، هویت پساصنعتی: از سمت دیگر، هویت به عنوان یک نظام معنایی، عاملی شناسا در تعیین نسبت فرد و جامعه، با جهان است. لذا هویت‌جویی به عنوان یک امر مطلوب عمومی نیز مطرح است. این همان رویکرد دوم است که در سطح عمومی جوامع اتفاق می‌افتد. تولید انبوه، عامل هویتی انسان تولیدگر پیشاصنعتی را که حتی نام و نشان تبار و خانواده را در نسبت با شیوه تولید تعیین می‌کرد، بی‌اعتبار کرده است. عامل شناسای امروز انسان، شیوه مصرف اوست. این شیوه مصرف است که می‌تواند با تمایز از دیگران به شخص، گروه و یا جامعه‌ای هویت مستقل ببخشد. پدیده مد به عنوان عاملی که با ایجاد تمایز با دیگران به مصرف‌کننده هویت می‌بخشد و سپس در چرخه مصرف با افزایش جامعه آماری، مجدد او را به دیگران شبیه می‌کند،

دور بی‌پایانی است که چرخ‌های اقتصاد لیبرالی را توان می‌بخشد (هلندر، ۱۳۸۵: ۲۱۷). معماری‌ای که محصول فرایند مزیت‌طلب صنعتی بود، مجبور است برای بقا در این چرخه، مدام خودش را به فرم‌های کشف نشده مجهز کند تا بتواند پاسخ‌گوی نیاز همسان جوامع به ناهمسانی باشد. این وضعیت به هیچ وجه خودش را در مرزهای سرزمینی که در اقتصاد پیشاصنعتی تعریف شده است، محدود نمی‌کند. ساختمان‌هایی که نمی‌شود از روی ظاهرشان شهر، کشور و حتی قاره کارفرما را تشخیص داد، نمودی از بی‌مکانی و فردسالاری است که در مکان‌ها، همگانی شده است.

جهانی‌سازی، فردیت در غیاب جمعیت

پیش و پس از انقلاب صنعتی موقعیت فرد تابع جامعه‌ای بود که در آن زیستی اقتصادی، سیاسی و فرهنگی داشت. اما با شکل‌گیری اقتصادهای فراملی که حوزه منافع مشترک اعضا بیرون از محدودیت‌های جغرافیایی تعیین می‌شود و گشایش بازارهای جهانی، اقتصاد ملی رفته رفته کمرنگ می‌شود.

در شمایل سیاسی نیز، تمایل به شکل‌گیری اتحادیه‌هایی با ملاحظات حقوقی و سیاسی همسان، مفهوم عرفی وطن را تقلیل داده است.

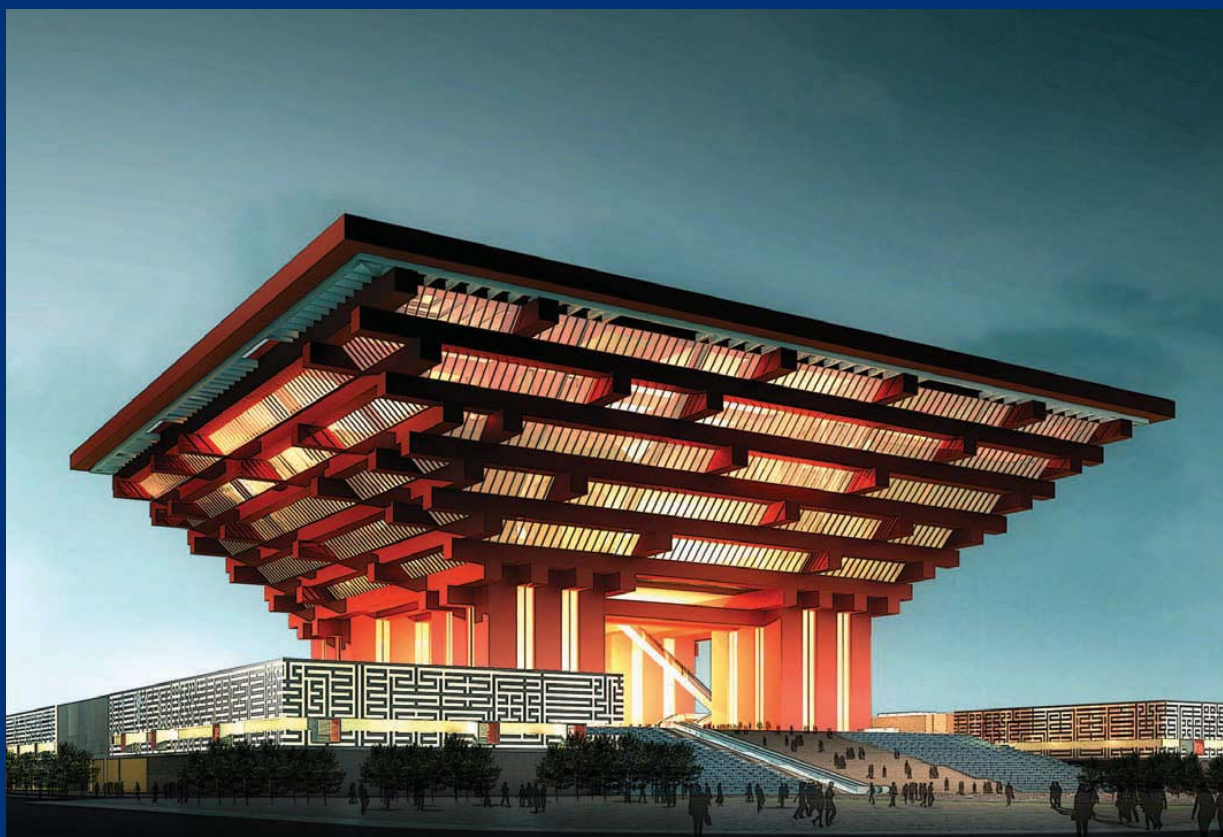
اما آنچه بیش از دو عامل ذکر شده در حذف واسطه ملیت، از تعامل فرد و جهان،

جهانی‌سازی با شعار همگرایی و مشابه‌سازی،
گفتمان بین انقلاب کشاورزی و انقلاب صنعتی را
هموار می‌سازد به گونه‌ای که هم بر تشابهات زیستی
انقلاب صنعتی صحنه می‌گذارد و هم بر تمایزات
فرهنگی برآمده از اقلیم انقلاب کشاورزی.

Globalization with the slogan of convergence and similarization events the discourse between agricultural and industrial revolution which both provide the biological similarities in industrial revolution and cultural distinctions come from the weather condition in agricultural revolution.

تصویر ۲: معماری پوسته‌ای:
پاویون لهستان در اکسپوی
شانگهای، مآخذ:
www.archdaily.com

تصویر ۳: معماری توریستی:
پاویون‌های چین در اکسپوی
شانگهای، مآخذ:
www.siemens.com







تصویر ۴: طراحی بسترگرا:
موزه کولومبا / پیتر زومتر،
مآخذ:
www.medien.enev-online.de



اندرگذار بوده، انقلاب رسانه‌ای است که جهان در حال انبساط را در دهکده‌های جهانی منقبض می‌کند تا هر اتاقی خود را مرکز جهان بیندازد (مالک، ۱۳۸۲: ۲۵).
شکل‌گیری رسانه‌های خرد که ابرروایت‌های رسانه‌های کلان را از رونق انداخته، مقیاس آگاهی را تغییر داده است. از سمت دیگر گسترش تکنولوژی‌های فردمحور که امکان تولید اطلاعات را از انحصار حاکمیت‌ها و اقتصادهای بزرگ خارج کرده، سبب شده فضای قطبی رسانه‌ای و تقسیم‌بندی‌های دو یا نهایتاً چنددهسته‌ای به جهانی ریزومی تبدیل شده که دیگر نه به مثابه بازنمایی جهان خارج، بلکه خود به عنوان اصلی قائم به ذات در پهنه ذهنی انسان امروزی نیز نقش پذیرد.

بومی‌سازی

پایداری، سنت‌های نو: در جهانی که امکان گفتگو و تعامل حداکثری شده، فرد انتخاب‌های بی‌شماری دارد که رقابت را بین پدیده‌های نو، تا بی‌نهایت افزایش می‌دهد. به سبب همین رقابت حداکثری است که چرخه مد با افزایش هزینه برابر است. چون عمر هر پدیده تازه‌ای به شدت حداقلی می‌شود (قدیری، ۱۳۸۵: ۳۷). برای حفظ مزیت در جهانی چنین پر رقابت، تمایل به گروه شدن و هم‌افزایی مزیت‌ها افزایش می‌یابد. در حقیقت افراد سعی می‌کنند با ایجاد منطقه‌های اعتباری، سطح تمایزشان را از جهان جهانی شده افزایش دهند.

در این رویکرد واگرا، نیاز به محورهایی احساس می‌شود که بتوانند با شکل‌دهی به ساختارهای معنایی، نشانه‌ها و لهجه‌ای منحصر به فرد را در زبان جهانی ارائه دهند. بارزترین انتخاب برای این محورهای جدید همان سنت‌ها و منطقه‌های پیشاصنعتی است که می‌تواند تأمین‌کننده نیازهای معنایی و نشانگانی ساختارهای جدید باشد. اینگونه است که پایداری فرهنگی، با ایجاد مزیت‌های متمرکز، سبب‌ساز پایداری اقتصادی و سیاسی جدید می‌شود.

پایداری شهری، حس مکان: با افزایش عامل سرعت و فشردگی بافت شهری، سطح دریافتی مخاطب از کلیت شهر کاهش یافته و این ناخوانایی فضای سبب بروز احساس عدم تعلق به مکان موجود می‌شود. احساسی که با افزایش مزیت‌های اقتصادی شهر نسبت معکوس دارد. به همین دلیل است که مدیریت شهری تمام تلاشش را در دهه‌های اخیر به خاطر ساز بودن شهر معطوف کرده است (تصویر ۱).

این خاطرات چه در جداره خیابان‌ها، چه در فضاهای عمومی مانند پلازاها و میداین شهری و چه در کاربری‌های روزمره ارتباطی مثل پایانه‌های شهری باید بتواند حول هویتی مستقل شکل بگیرد؛ هویتی که بتواند با واگرایی بصری و فضایی، خاطراتی منحصر به فرد را در ذهن مخاطب جای دهد. معماری شهری معطوف به معماری بومی، با اتکا بر تفاوت‌های ذاتی، یکی از مطمئن‌ترین و پر بازده‌ترین انتخاب‌ها به شمار می‌رود.

معماری یادمانی، زیبایی‌شناسی پایدار: درک عمومی از زیبایی وابسته به ارجاعاتی است که یک اثر می‌تواند در لایه‌های متعدد ذهن ایجاد کند. رنگ، بافت، هندسه و مقیاس از جمله ابزارهایی است که می‌تواند عوامل خشنودی خاطری را که در ناخودآگاه یک شخص پنهان شده در یک تصویر به یادماندن کند. یادمان‌ها، سازه‌هایی است که ظرفیت جذب معنا از ذهن مخاطب و سازماندهی و ارسال مجدد به ذهن را به طور همزمان دارا باشند. بهره‌گیری از عناصر بومی که بتواند در عین همخوانی با داشته‌های پیشین ذهنی، آنها را در نظمی جدید سازماندهی کند، یکی از موفق‌ترین تجربه‌های کسب مزیت‌های منطقه‌ای به شمار می‌آید.

معماری پوسته‌ای، پایداری نشانه‌ها: زیست متمایز امروزی بی‌شک دیگرام‌ها و روابط متمایزی از الگوهای بومی را تعریف کرده است که لاجرم سبب تکوین فرم‌ها و کالبدهایی متفاوت از سنت معماری منطقه می‌شود. این کالبد‌های جدید علاوه بر تأمین عملکردهای مطلوب، نیاز زیبایی‌شناسانه معاصر را نیز تأمین می‌کند. با این حال به سبب همسانی ذاتی که با نمونه‌های مشابه در جغرافیاهای متفاوت دارد، از مزیت‌های منطقه‌گرایانه که می‌تواند سبب تمایز اثر شود، بی‌بهره است. برای حل این معضل، رویکردهای طراحانه حداقلی اتخاذ می‌شود که با استخدام نشانه‌ها و نقش‌مایه‌های آشنا، به کیفیتی ارجاع دهد که بتواند تأمین‌کننده حداکثر مزیت با کمترین هزینه باشد (تصویر ۲).

معماری توریستی، تناظر یک به یک: پیش‌آگاهی حداقلی و زمان مؤانست محدود از

جمله ویژگی‌هایی است که سبب می‌شود یک اثر معماری به محافظه‌کارانه‌ترین شکل، تلاشی باشد برای ایجاد ارتباط با مخاطب ویژه‌ای که می‌تواند مزیت‌های اقتصادی پیش‌بینی نشده‌ای را میسر کند. در این رویکرد، رجوع به معماری بومی یک رجوع حداکثری است که سعی می‌کند با بیشترین تشبیه ممکن، بالاترین سطح تمایز را ایجاد کند (تصویر ۳).

معماری داخلی، زمانی برای تعلق: در بسیاری از عملکردهای معماری، مزیت اقتصادی رابطه مستقیم و شدیدی با طول مدت حضور فرد در فضا و یا تکرار حضور او دارد. بنابراین رویکردهای طراحانه تلاششان را بر درگیری حداکثری و زمان‌بر مخاطب و فضا، متمرکز می‌کند. ارجاع به نشانه‌های هویتی یکی از پایسته‌ترین ترفندهایی است که می‌تواند با درگیر کردن لایه‌های عمیق‌تری از ذهن، مطلوبیت و جذابیت محیط را افزایش دهد، مانند رستوران‌های سنتی، کافه‌ها.

معماری بسترگرا، یک قدم به پیش: در این میان، بعضی رویکردهای نخبه‌گرایانه هم وجود دارد که سعی می‌کند با کشف ظرفیت‌های بومی، امکانات محیطی را در سطحی بالاتر و امروزی‌تر تجلی ببخشد. نوعی اجتهاد در سنت معماری که فاصله زمانی را پشت سر گذاشته تا با بر هم نهد لایه‌های فراموش شده، اجرایی از روند تاریخی را در چهره بنا نمایش دهد. رویکردی که معماری را نه به مثابه یک کالا، بلکه به عنوان یک دستگاه فکری و نظامی اکتشافی می‌داند که نظم جدیدی از رابطه دال‌های ذهنی انسان امروز را نمایش می‌دهد. این رفتار هرچند هزینه‌زا باشد، اما با ایجاد تمایزهای مصرف‌ناشدنی که ریشه در خلاقیت طراح دارد می‌تواند مزیت‌های اقتصادی مطلوب خویش را تأمین کند. بیشترین کاربرد این استراتژی طراحانه، امروزه در کالبد موزه‌ها، گالری‌ها، دانشگاه‌ها و ساختمان‌های ملی که پشتیبانی حاکمیتی می‌شود، دیده می‌شود (تصویر ۴).

جمع‌بندی

آنچه در امروز و فردای معماری جهان به چشم می‌آید، نشان می‌دهد که دیگر جوامع، معماری منحصر به فرد ندارند؛ بلکه می‌توانند معمارانی منحصر به فرد داشته باشند. در حقیقت تغییر مقیاس هویتی از خواست یک ملت به خواست یک فرد سبب می‌شود سبک‌ها و انگاره‌های شخصی به عنوان سلوکی مطلق در معماری نمایان شود. هرچند این سبک‌ها نیز برای ایجاد تمایز و تفاوت از مصرف هیچ چیزی از جمله سنت‌های بومی معمارانه درنگ نمی‌کند، با این حال استفاده از سنت‌ها نیز در روند جهانی مصرف، علی‌رغم مزیت‌هایی که دارد، نمی‌تواند تمامیت خواست فردی بشر امروزی را فراهم کند. از سوی دیگر، پیشرفت تکنولوژی و پدیده معماری مجازی هم پای رشد رسانه‌های خرد که با محوریت اختیار فرد توسعه می‌یابد، آینده‌ای را نشان می‌دهد که هیچ سنت معماری نه در آن شکل می‌گیرد و نه در آن بقا می‌یابد ■

منابع

- آشوری، داریوش (۱۳۸۸) ما و مدنیت، انتشارات صراط، تهران.
- شایگان، داریوش (۱۳۸۶) آسیا در برابر غرب، انتشارات امیرکبیر، تهران.
- شایگان، داریوش (۱۳۸۸) افسون‌زدگی جدید، هویت چهل‌تکه و تفکر سیار، نشر فرزاد، تهران.
- قدیری، بهرام (۱۳۸۵) ساختارهای جدید در محیط‌های تاریخی، دفتر پژوهش‌های فرهنگی، تهران.
- کریمی، محمود (۸۸/۱۲/۱۸) جهانی شدن و کاهش تنوع فرهنگی، روزنامه رسالت.
- کاتوزیان، محمدعلی (۱۳۸۸) استبداد، دموکراسی و نهضت ملی، نشر مرکز، تهران.
- گفتگوی چارلز جنکزبا پیتر آیزنمن، گذر از جهان مکانیکی به جهان الکترونیکی، فصلنامه معماری شهرسازی شماره ۷۰-۷۱.
- مالک، محمدرضا (۱۳۸۲) جهانی شدن اقتصاد، مؤسسه فرهنگی دانش و اندیشه معاصر، تهران.
- مزینی، منوچهر (۱۳۸۸) از زمان و معماری، انتشارات شهیدی، تهران.
- هلندر، ان (۱۳۸۵) مقاله مد و دموکراسی، کتاب دموکراسی و هنر، ترجمه: شاپور جورکش، نشر چشمه، تهران.

- www.archdaily.com
- www.siemens.com
- www.medien.enev-online.de