



تیراژ: ۱۰۰ عدد

مدیر مسئول و صاحب امتیاز: علیرضا کریم

مدیر آتلیه نشریه: پرهام رضایی

مدیر برندینگ: پردیس باقری

نظارت چاپ: پرهام رضایی

شماره پروانه انتشار: ۹۷۰۵۹

شماره ISSN: ۴۶۸۸-۲۶۴۵

تلفن: ۰۲۱۲۶۷۶۶۶۱۴

فکس: ۰۲۱۲۶۷۶۵۹۲۱

کد پستی: ۱۴۷۴۸۹۵۵۰۴

ایمیل: magazine@samairan.com

وب سایت: www.samairan.com

تهران، جنت آباد مرکزی، بلوار افاقیا، خیابان
نسترن، پلاک ۱، واحد ۹۸

سخن نخست

● توسعه‌گری چه چیزی نیست و توسعه‌گر چه کسی نیست؟

یکی از معضلات فرهنگی در کشور ما، غلو و خودبزرگ‌نمایی است. قطعاً این عارضه، که متأسفانه در یکی دو دهه اخیر رواج بسیاری گرفته، دلایل جامعه‌شناسی متعددی دارد که بررسی آن‌ها از موضوع این نوشتار خارج است ولی این رفتار اشتباه اجتماعی باعث از بین رفتن معانی واقعی بسیاری از کلمات، مفاهیم و حتی تخصّص‌ها شده است. برای مثال نامیدن ساختمانی که با مصالح خارجی ساخته شده به عنوان یک پروژه لوکس و همه‌گیری این موضوع، باعث از بین رفتن مفهوم لوکس شده و بعضی از مالکین پروژه‌ها از عباراتی نظیر سوپرلوکس، مگا لوکس و ... برای ایجاد تمایز در معرفی ساختمان خود، استفاده می‌کنند. همچنین چند سال پیش با مطرح شدن علوم مرتبط با نانوذرات این موج فرهنگی مجدداً شکل گرفته به طوریکه حتی دستفروشان هم مدّعی داشتن اجناسی مثل جوراب یا زیرپوش با عنوان نانو می‌شدند.



این رفتار عجیب اجتماعی چند سالی است مجدد در صنعت ساختمان و با شکل جدیدی ظهور نموده است. استفاده از عنوان توسعه‌گر (Developer) به جای بساز بفروش یا سازنده-سرمایه‌گذار مدتی است در بین اهالی ساختمان، رواج یافته است؛ گویی این تخصص و عنوان حرفه‌ای، صرفاً یک صفت ساده است و هر سازنده‌ای که کت و شلوار پوشید و یا پروژه گران‌قیمتی ساخت، می‌تواند خود را توسعه‌گر بنامد.

فارغ از دلایل این معضل اجتماعی، به نظر من مدیریت این معضل همانی است که پیتر دراکر فقید گفته است:

تا موضوعی درست تعریف نشود، درست اندازه‌گیری نمی‌شود و تا درست اندازه‌گیری نشود، درست مدیریت نمی‌شود

از حق نگذریم بعضی از اهالی فن و روسای انجمن‌ها و تشکلات تخصصی سعی در تعریف توسعه‌گری نموده‌اند تا با این مشکل جدید در صنعت ساختمان، برخورد کرده و یا به تعبیری آن را مدیریت کنند؛ منتها مشکل آن جایی است که هیچ‌یک نتوانسته‌اند تعریفی جامع و علمی از توسعه‌گری ارائه دهند. عباراتی مثل "ارزش‌آفرینی"، "مدیریت کلان و یا ۳۶۰ درجه"، همگی توصیفی است از توسعه‌گری، نه تعریف آن.

برای داشتن یک تعریف صحیح از توسعه‌گری، ابتدا باید با مفهوم استراتژی و پدیده استراتژیک آشنا شد. به نظر شما، چه چیزی باعث موفقیت یک پروژه ساختمانی می‌شود؟ طرح معماری خاص؟ همکاری با یک معمار شناخته شده؟ تامین مالی کافی و به موقع پروژه؟ استفاده از مصالح و متریال با کیفیت در کنار به‌کارگیری اکپ‌های اجرایی متبحر؟ انجام فرایندهای برندینگ برای پروژه؟ داشتن تیم فروش حرفه‌ای؟ ارائه خدمات پس از فروش مثل گارانتی و هتلینگ؟ و یا مواردی دیگر؟

مطمئناً اگر از یک مهندس ارشیتکت سوال کنید، موفقیت پروژه را در داشتن یک طرح و کانسپت خاص می‌داند، پاسخ یک سازنده و یا مدیر پروژه تاکید بر اهمیت موارد فنی و مهندسی خواهد بود.

۴. استراتژی توسعه‌گری (Development Strategies) اینک هریک از این چهار دسته استراتژی عملیاتی حوزه رشد، چه شرایط و ویژگی‌هایی دارند از حوصله این نوشتار خارج است ولی برای مثال استراتژی‌های حوزه گسترش دارای بیش از هشت تاکتیک کلی و حدود هفتاد و چهار تکنیک اجرایی است که برای مثال کنسرسیوم (که در صنعت ساختمان بسیار مورد استفاده است) یکی از تکنیک‌های زیر مجموعه تاکتیک اتحادهای استراتژیک حوزه استراتژی عملیاتی گسترش است. ولی آن‌چه به بحث این نوشتار مربوط می‌شود این است که توسعه‌گری یک نوع استراتژی رشد است (با این نگاه که در توسعه‌گری، یک پروژه ساختمانی با استراتژی خاصی از رشد که همان استراتژی توسعه‌گری است برنامه‌ریزی و اجرا می‌شود نه با استراتژی دیگری مثل گسترش*) و توسعه‌گر نیز الزاماً یک استراتژیست است و نه صرفاً یک مهندس خیره یا شیک‌پوش و یا فردی که دارای دنبال‌کنندگان زیادی در شبکه‌های اجتماعی است.

در مقاله اختصاصی بارادکاما در این شماره، به تبیین کامل استراتژی توسعه‌گری پرداخته‌ایم و همچنین رویکرد و سبک اختصاصی خودمان در بارادکاما را به اختصار توضیح داده‌ایم، ولی آن‌چه در این نوشتار به آن تاکید داریم آن است که توسعه‌گری یک تخصص حرفه‌ای است و نه یک عنوان شیک و کسی که مدعی توسعه‌گری است در ابتدا باید بر علم مدیریت استراتژیک تبحر داشته باشد نه بر علم مهندسی ساختمان؛ شاید به همین دلیل است وقتی مدیران عامل بزرگترین شرکت‌های توسعه‌گری در دنیا را مورد مطالعه قرار می‌دهیم، هیچ یک مهندس نیستند، بلکه عموماً دانش آموختگان دروس علوم انسانی و اکثر قریب به اتفاق آن‌ها در گرایش‌های مختلف رشته مدیریت، کسب دانش کرده‌اند.

آری توسعه‌گر بودن هیچ ارتباطی با بزرگی ابعاد پروژه، واقع شدن پروژه در منطقه یک تهران، میزان استفاده از مترئال خارجی در

موفقیت یک پروژه می‌دانند و قطعاً افراد حوزه مالی و حسابداری، تامین مالی صحیح را تنها کلید این امر می‌دانند. درحالی‌که وقتی در واقعیت یک پروژه موفق ساختمانی را بررسی کنیم، متوجه یک توازن سطح بالا بین تمامی موارد ذکر شده و حتی موضوعات دیگر می‌شویم. به عبارتی نمی‌توان هیچ عامل را به تنهایی حبل‌الشفای موفقیت یک پروژه ساختمانی دانست.

پدیده‌هایی که دارای ابعاد مختلفی بوده و برای موفقیتشان عملکرد مناسب در تمامی ابعاد نیازمند است را پدیده‌های استراتژیک می‌نامند و راه‌کار به کار گرفته شده برای عملکرد مناسب هر بعد را استراتژی آن حوزه گویند. مثل استراتژی مارکتینگ، استراتژی مالی، استراتژی فروش و ...

با توجه به آن‌چه در بالا بیان شد، یک پروژه ساختمانی، یک پدیده استراتژیک است، پس بدیهی است که برای مدیریت موفق یک سرمایه‌گذاری در پروژه ساختمانی به سبک خاصی از مدیریت، با عنوان مدیریت استراتژیک احتیاج است. در علم مدیریت استراتژیک اولین گام مدیر استراتژیک تعیین سطوح عملکرد سازمان تحت مدیریتش است. نخستین سطح، سطح استراتژی‌های خود سازمان است. استراتژی‌های کلان (Grand Strategies) یک سازمان (که می‌تواند یک پروژه ساختمانی، یک شرکت، یک کارخانه و حتی یک استارت‌آپ باشد)، تنها به چهار دسته استراتژی کلی خلاصه می‌شوند:

۱. استراتژی‌های رشد (Growth Strategies)

۲. استراتژی‌های ثبات (Stability Strategies)

۳. استراتژی‌های کوچک‌سازی (Retrenchment Strategies)

۴. استراتژی‌های ترکیبی (Complex Strategies)

رشد استراتژیک یک سازمان (پروژه) با استفاده از استراتژی‌های عملیاتی و همچنین تاکتیک‌ها و تکنیک‌های مختلفی انجام می‌شود، مهمترین استراتژی‌های عملیاتی در حوزه رشد، موارد زیر هستند:

۱. استراتژی گسترش دادن (Expansion Strategies)

۲. استراتژی الصاق کردن (Extension Strategies)

۳. استراتژی ارتقا بخشی (Deployment Strategies)



پروژه، شیک‌پوشی مدیرعامل شرکت سازنده و یا میزان محبوبیت وی در شبکه‌های اجتماعی و یا حتی میزان دارایی و سرمایه وی ندارد؛ مهم‌تر از آن، توسعه‌گری هیچ ارتباطی با میزان سابقه فرد و یا شرکت متولی امر ساخت و ساز ندارد. توسعه‌گری علمی است خارج از دنیای مهندسی و هنر یا بهتر بگوییم شایستگی توسعه‌گر در صنعت ساختمان این است که علم مدیریت استراتژیک را در یک شرکت و یا پروژه ساختمانی به صورت کارآمد و موثر پیاده‌سازی نماید.

طی بیش از ده سالی که در بارادکاما به عنوان مشاور توسعه‌گری و سرمایه‌گذاری پروژه‌ها مشغول فعالیت بودیم، بزرگ‌ترین عامل ارزیابی شده که باعث شکست پروژه‌هایی که به ما مراجعه می‌کردند استفاده از استراتژی گسترش به جای استراتژی توسعه توسط مالکین و مدیران این پروژه‌ها بود. استراتژی اشتباهی که باعث اتلاف منابع پروژه، افزایش زمان آن و در نتیجه ورشکستگی این پروژه‌ها شده بود.

فهرست

07

دیپارتمان مدیریت دانش باادکام

ده فرمان توسعه‌گری در صنعت ساختمان

11

دکتر هومن تصدیقی

عاملیت و اثر آن در کسب و کار

17

نازنین فدوی

نقش مدیریت یکپارچه در موفقیت دفاتر معماری

21

علی گرمابدری

شهرک آرامش سرنیت؛ نخستین شهرک ماندگار ایران

25

پردیس باقری

مکان ماندگاراستان سرایی، برند ماندگارش

29

سمیرا بیگی

سطوحی که انرژی می‌سازند

35

سید محمد حایری

عدم قطعیت

فرمان توسعه‌گری در صنعت ساختمان

آشنایی با توسعه‌گری به سبک پارادکس

#مدیریت_سازمان دپارتمان مدیریت دانش پارادکس

بدیهی است هر سازمان استراتژی محوری، در گذر زمان، با پیشرفتی که با طی مسیر استراتژیک خود به آن می‌رسد، دانش و تجربه منحصر به فرد خود را نیز کسب می‌کند. در صورتیکه این دانش و تجربه کسب شده، به صورت سیستماتیک و آگاهانه ثبت، تحلیل و دسته‌بندی شود، به مرور زمان به یک دارایی بسیار ارزشمند برای سازمان تبدیل می‌شود. سازمان‌های بالغ در طول سالیان فعالیت خود، با یادگیری از درس آموخته‌های خود، دانش خود را صیقل داده و به یک آگاهی و خبرگی برای انجام فعالیت‌های آتی خود می‌رسند. به مرور این آگاهی و خبرگی، به روش روزمره بخش‌ها و فعالیت‌های آن سازمان بدل شده و به مرور زمان همین روش اختصاصی سازمان، وجه تمایز آن در بین رقبای می‌شود. در این مرحله است که سازمان می‌تواند مجموعه روش‌ها و متدهای کاری خود را منظم و ساختارمند کرده و سبک کاری منحصر به فرد خود را بسازد.

این سبک انحصاری که ارزشمندترین دارایی نامشهود یک سازمان است، بنیان هویت برند سازمان را شکل می‌دهد و در صورتیکه این سبک انحصاری قابلیت انتشار داشته باشد، می‌توان در مورد آن نوشت و حتی آن را آموزش داد. به مرور زمان سازمان‌های دیگری از این سبک آگاه شده و از آن در انجام فعالیت‌های خود استفاده می‌کنند؛ حتی ممکن است برای آموزش‌های حرفه‌ای ترویج مشاوره به سازمان صاحب سبک مراجعه نمایند و بدین صورت است که در رهبری دانشی صنعت شکل می‌گیرد.

01 دانش اقتصادی

مسایل پولی و ریالی هر پروژه توسعه‌گری در کشور، کم و بیش تابعی از شرایط اقتصادی کشور است. این شرایط، چه به سطح اقتصاد کلان مربوط باشد و چه به سطح اقتصاد خرد، از جمله مهمترین عوامل مؤثر بر تحلیل فرصت و همچنین مطالعات امکان‌سنجی پروژه در فاز مطالعاتی و همچنین بر نقشه راه توسعه‌گری پروژه در فاز عملیاتی می‌باشد. عموماً در پروژه‌های توسعه‌گری کوچک و متوسط مقیاس، برای بررسی سطح کلان از مشاوران اقتصادی در پروژه استفاده می‌شود ولی در پروژه‌های بزرگ مقیاس، حضور یک تیم اقتصادی در سازمان پروژه الزامی است. در سطح خرد نیز، فارغ از مقیاس پروژه، سازمان توسعه‌گر باید دانش و مهارت مدیریت این بخش از امور اقتصادی را شخصاً داشته و بدون نیاز به حضور نفراتی خارج از سازمان، این امور را راساً مدیریت نماید.

02 دانش مالی

علمی بسیار کاربردی و ضروری که مدیریت آن می‌بایست به صورت درون سازمانی توسط سازمان توسعه‌گر انجام شود. متأسفانه در ایران بسیار دیده می‌شود که مدیر حسابداری، مدیر مالی نیز خوانده شده و امور مربوط به علم مالی را نیز انجام می‌دهد. این یکی از بزرگترین خطاهایی است که در ساختار سازمانی مجموعه‌های توسعه‌گر در ایران اتفاق می‌افتد. این علم شامل دو حوزه کلی می‌باشد، اولاً ارزیابی و برآوردهای مالی، متکی بر داده‌های واقعی و در قالب تعریف شاخص‌های مالی، دوماً حوزه تامین مالی. مهمترین دلیل ضعف پروژه‌های توسعه‌گری در ایران در بخش تامین مالی، نبود یک واحد تخصصی در این زمینه است و علت آن نیز، یکی دانستن مباحث مالی و حسابداری در این سازمان‌ها بوده و عملاً نمی‌توان از یک مدیر حسابداری، توقع مدیریت تامین مالی پروژه را داشت.

03 دانش حسابداری

علم ثبت و ضبط هزینه‌ها و درآمدها و اعلام سود و زیان و همچنین ارائه صورت‌های حسابداری است. اهمیت این علم در سال‌های اخیر به دلیل آن که فعالیت‌های توسعه‌گری مشمول مالیات مشاغل شده‌اند، دو صد چندان شده است. نکته بسیار مهم این است که علم حسابداری ساخت املاک، علمی بسیار تخصصی است تا آن‌جا که سازمان مالیات برای رسیدگی به سود و ضرر پروژه‌های ساخت املاک، استانداردی مجزاً با شماره 29 تدوین نموده و آن را ملاک ارزیابی دفاتر حسابداری و اخذ مالیات پروژه‌های ساختمانی قرار داده است. این استاندارد حسابداری، بسیار متفاوت با استاندارد شرکت‌های تجاری بوده و می‌تواند به متولیان پروژه‌های ساختمانی در نحوه پرداخت مالیات بسیار کمک کند.

ما در بارادکاما با تکیه بر بیش از بیست و شش سال فعالیت در صنعت ساختمان، که ده سال آن متمرکز بر مدیریت توسعه‌گری پروژه‌های ساختمانی در سراسر کشور بوده است، به سبک و متد انحصاری خود در حوزه توسعه‌گری املاک و مستغلات رسیده‌ایم. این سبک اختصاصی از سال 1396 در دوره‌های MBA و DBA صنعت ساختمان، که بارادکاما با همکاری دانشگاه خوارزمی برگزار می‌نمود، به بیش از یکصد و هشتاد دانش‌پذیر این دوره‌ها (که همگی از فعالان حوزه ساخت و ساز هستند) آموزش داده شده و بازخورد نتایج این آموزه‌ها در پروژه‌های ساختمانی دانش‌پذیران این دوره‌ها، رصد و ارزیابی گردیده و در حال حاضر به یک ساختار منسجم، علمی و کارآمد تبدیل گردیده است.

در این نوشتار به اصول اولیه این سبک اختصاصی بارادکاما در حوزه توسعه‌گری املاک و مستغلات اشاره خواهیم نمود تا خوانندگان محترم با آن آشنایی مناسبی پیدا کرده و در صورت نیاز در پروژه‌های ساختمانی خود از آن استفاده نمایند.

از آنجاییکه "توسعه‌گری" یک استراتژی عملیاتی زیر مجموعه استراتژی رشد سازمان است، پس روش اجرایی آن نیز مبتنی بر رویکرد و الزامات مدیریت استراتژیک خواهد بود و از آنجاییکه با یک پدیده استراتژیک مواجه هستیم، باید ابتدا به شناسایی ابعاد مختلف آن بپردازیم. از آنجاییکه یک پروژه ساختمانی یک سازمان پیچیده توأم با عدم قطعیت‌های مختلفی است، مشخص نمودن تمامی ابعاد فعالیت و مدیریتی آن کاری بسیار متنوع و طاقت‌فرسا می‌باشد؛ از این رو بهتر آن است، به جای شناسایی تک تک فعالیت‌ها (که از پروژه‌ای به پروژه دیگر تغییر می‌کند) حوزه‌های دانشی که این فعالیت‌ها به آن وابسته‌اند، شناسایی شود و سازمان توسعه‌گر با کسب مهارت در این حوزه‌های دانشی، خود را برای مدیریت تمامی فعالیت‌ها و الزامات پروژه توسعه‌گری آماده نماید. این روش در پیکره دانش مدیریت پروژه ۳ نیز به کار گرفته شده و عملاً مدیران پروژه به جای آموزش در خصوص تک تک اتفاقات یک پروژه با حوزه‌های دانشی مرتبط با آن آشنا شده و این‌گونه آمادگی مناسب برای مدیریت هر فعالیت در پروژه را کسب می‌کنند.

به تجربه در بارادکاما و از طریق تحلیل داده‌های استخراج شده از پروژه‌های متعدد، تمامی فعالیت‌های یک پروژه توسعه‌گری را زیر مجموعه حداقل یکی از ده حوزه دانشی زیر شناسایی نموده‌است. ما در بارادکاما، این حوزه‌های دانشی که هر کدام الزامات و فرامین مخصوص به خود را در هر یک از فعالیت‌های پروژه صادر می‌نمایند، ده فرمان توسعه‌گری در صنعت ساختمان نامیده‌ایم.

04

دانش مدیریت بازار (مارکتینگ)

به تجربه مادر بارادکاما، مهمترین نقطه ضعف تمامی پروژه‌های ساختمانی و توسعه‌گری کشور عدم دانش و اطلاع درست از این علم است؛ این ناآگاهی تاحدی است که بسیار آن را "بازاریابی" دانسته و در حد تبلیغات و تخفیفات و جستجوی مشتریان بالقوه، آن را کنترل داده‌اند. مارکتینگ، علم مدیریت بازار است، اگر ساختمانی ساخته می‌شود و قرار است واحدهای آن برای واگذاری، به بازاری ارائه شود، دانستن علم مدیریت آن بازار، بدیهی‌ترین وظیفه سازمان توسعه‌گر است. اینکه سازمان‌های متولی پروژه در ایران، به خاطر سابقه تحصیلی فنی و مهندسی مدیرانشان، با بازار همچون یک مسئله ریاضی برخورد کرده و به جای تعریف پروژه بر اساس تحقیقات بازار مبتنی بر تقاضای بازار، در دفاتر و جلسات مدیریت خود و مبتنی بر دانش و سلیقه و صلاحدید خود، ارکان پروژه را تعیین می‌کنند، مشکلی است که اتفاقاً در علم مارکتینگ به آن نزدیک‌بینی بازار گفته می‌شود. جالب آنکه این مدیران به محض شروع پروژه، توقع دارند که بازار بر اساس تصور و نقشه آنان، فرایندهای تامین مالی، تامین مصالح و حتی تامین خریدار را به صورت خودکار و بدون چون و چرا انجام دهد!

05

دانش برندینگ

اگر بخواهید، فارغ از شرایط دوران رکود و رونق، به جای فروختن واحدهای پروژه‌تان، مشتریان خود را و طلب خرید واحدهای شما شوند و به شما مراجعه کنند؛ اگر می‌خواهید به جای فروش با قیمت رقابتی، شما تعیین کننده قیمت برای واحدهایتان باشید، باید از علم برندینگ و تکنیک‌های آن استفاده نمایید. علم برندینگ، علمی است در ادامه علم مارکتینگ، پس سازمانی که مدیریت مارکتینگ حرفه‌ای ندارد، قطعاً نمی‌تواند از مزایای علم برندینگ استفاده نماید. برندینگ با تمامی زیبایی‌ها و جنبه‌های جذابی که دارد، علمی بسیار تخصصی و پیاده‌سازی آن بسیار سخت و نیازمند سال‌ها ممارست سازمانی است. این حوزه دانشی در صنعت ساختمان هم شامل برند سازمانی و هم برند پروژه‌ها می‌شود، به همین دلیل سازمان توسعه‌گر باید نگاهی راهبردی و بلندمدت به آن داشته باشد. پاسخ این سوال که فرایند برندینگ سازمان اولویت دارد یا برندینگ پروژه، قطعاً برندینگ سازمان اولویت دارد. اساساً یکی از بارزترین تفاوت‌ها بین یک توسعه‌گر و یک بساز - بفروش، وجود و قدرت برند سازمانی است. شاخصه توسعه‌گر، سازمان‌وی و شاخصه یک بساز - بفروش، پروژه‌هایش است.

06

دانش مدیریت واگذاری (فروش، اجاره، تهاتر و...)

هدف از تمامی فعالیت‌های پروژه و برآورده شدن شاخصه‌های مالی، که پروژه بر اساس آن‌ها تعریف شده است، وقتی به نتیجه می‌رسند که جریان درآمدی پروژه محقق شود. این جریان که از فروش، اجاره، تهاتر و یا هر روش دیگر واگذاری واحدهای پروژه حادث می‌شود، گلوگاه موفقیت پروژه است. مدیریت فرایندهای این حوزه، که به صورت سنتی توسط مشاورین املاک و در یکی دودهمه اخیر توسط شرکت‌های مهندسی فروش انجام می‌شود، الزاماً باید توسط خود سازمان توسعه‌گر انجام شود. قطعاً همکاری با مشاورین املاک و شرکت‌های مهندسی فروش، راهی مناسب برای عرضه پروژه به بازار است ولی آن چه در سازمان‌های توسعه‌گر ایرانی مغفول است، مدیریت و راهبری فرایندهای این حوزه است. بسیار مشاهده شده این غفلت هم باعث صدمه زدن به برند توسعه‌گر و هم عدم تحقق اهداف واگذاری شده است.

دانش مدیریت سازمان

مهمترین و کلیدی‌ترین وجه و شایستگی یک مجموعه توسعه‌گر، توانایی آن در مدیریت سازمان است؛ این مهم هم شامل مدیریت خود سازمان توسعه‌گر می‌شود و هم سازمان پروژه توسعه‌گر. به نظر ما در بارادکاما، وظیفه اولی مدیران توسعه‌گر، ایجاد یک سازمان پویا، مناسب حرفه توسعه‌گری است. تدوین سطوح و لایه‌های معماری سازمان و به تبع آن طراحی و پیاده‌سازی ساختار سازمان، به طوریکه در زمانی کمتر از پنج سال بلوغ سازمان بر اساس شاخص CMMI6 حداقل به عدد سه برسد؛ برای دستیابی به این هدف علاوه بر استفاده از متخصصین سازمان و منابع انسانی، متخصصین حوزه مدیریت استراتژیک نیز باید دعوت به همکاری شوند و تمامی فرایندهای طراحی و پیاده‌سازی سازمان بر اساس استراتژی‌های از پیش تدوین شده آن طراحی شوند و به اصطلاح سازمان استراتژی محور باشد.



در نوشتار بالا به اختصار به ابعاد دانشی مختلف مورد نیاز توسعه‌گری در صنعت ساختمان پرداختیم، مطمئناً می‌توان در مورد هر یک از این حوزه‌های دانشی چندین و چند کتاب مطلب بیان نمود و دوره آموزشی تدوین کرد. نکته حائز اهمیت این است که موارد بیان شده در این نوشتار تنها حوزه‌های دانشی مورد نیاز این حرفه بوده و فرایندهای توسعه‌گری، که کار اجرایی و پیشبرد پروژه، توسط آن‌ها انجام می‌شود، بخش دیگری از متدولوژی بارادکاما در خصوص توسعه‌گری در صنعت ساختمان است که در شماره بعد نشریه ساختمان‌های ماندگار، به بیان و تشریح این فرایندهای اجرایی خواهیم پرداخت.

1. Lessons Learned

2. Style

3. Project Management Body Of Knowledge (PMBOK)

4. Market Myopia

5. Facility Management Body Of Knowledge

6. Capability Maturity Model Integration

7. Strategic Oriented Organization

دانش مدیریت پروژه

از آن‌جا که کسب و کار توسعه‌گری در صنعت ساختمان، یک کسب و کار پروژه محور است، بدیهی است که سازمان توسعه‌گر باید از سطح بالایی از دانش مدیریت پروژه بهره‌جوید. آشنایی و به کارگیری پیکره دانش مدیریت پروژه PMBOK و روش اجرایی PRINCE2 حداقل سطح دانشی است که یک سازمان توسعه‌گر باید از آن بهره‌مند باشد. آگاهی از ده حوزه دانشی PMBOK و پنج فرایند اجرایی آن، به ایجاد سازمان پروژه و فرایندهای آن، کمک بسیاری نموده و همین امر باعث تعریف دقیق، کارآمد و مستند فرایندهای عملیاتی پروژه می‌شود؛ این امر مانع از اتلاف منابع پروژه و مدیریت هزینه‌های آن می‌شود.

دانش مدیریت ساخته‌ها

در ایران، این حوزه دانشی کمتر از حوزه‌های دیگر این نوشتار، شناخته شده است. در پایان فاز پروژه توسعه‌گری، یک ساختمان، فارغ از نوع کاربری آن، ساخته می‌شود. حتی با فرض فروش تمام واحدهای آن ساختمان، رها کردن آن و تصویری این‌که مسئولیت توسعه‌گر تمام شده است، تصویری باطل است. بله تمامی فلسفه وجودی یک بساز - بفروش، ساخت و فروش واحدهای ساختمان است، ولی یک توسعه‌گر نباید نسبت به محصولی که تولید کرده بی تفاوت باشد. این رویکرد هم به نفع بلندسازمان توسعه‌گر است و هم منبع درآمدی است برای وی که می‌تواند شاخصه‌های مالی طرح را بسیار بهبود بخشد؛ همچنین این امر نیاز روز بازار نیز هست.

متأسفانه در ایران مدیریت ساخته که دارای پیکره دانش تخصصی FMBOK5 است، دانشی بسیار نوبوده و عموماً آن را در حد مدیریت بهره‌برداری، می‌شناسند؛ حال آن‌که مدیریت بهره‌برداری یکی از یازده سرفصل مدیریت ساخته است. البته خوشبختانه نزدیک به یک دهه است که دانشگاه هنر و معماری پارس، مقطع کارشناسی ارشد این رشته را تأسیس نموده و جوانانی در این حوزه تحصیل نموده و باید امیدوار بود این حوزه دانشی به زودی در بین توسعه‌گران ایران، جایگاه اصلی خود را خواهد یافت.

دانش حقوقی

این حوزه دانشی، به عنوان یک حوزه پشتیبان، در کنار تمامی کارها و فعالیت‌های حوزه‌های نه گانه دیگر قرار می‌گیرد؛ از تحریر و عقد قراردادهای تعاملات با سازمان‌های ذیربط. متأسفانه در این حوزه هم، بسیاری از فعالان کوتاهی کرده و در زمان مقتضی از حضور متخصص این حوزه استفاده نمی‌کنند. حضور یک حقوق‌دان در تمامی مراحل پروژه توسعه‌گری الزامی است. توصیه می‌شود برای مدیریت بهینه این حوزه، از یک حقوق‌دان خارج از سازمان حتی در سطح مشاور استفاده شود، ولو اینکه دایره حقوقی در داخل سازمان هم وجود داشته باشد.

“ عاملیت و اثر آن در کسب و کار

مدل‌ها، ارزیابی و راهکارهای ارتقای عاملیت در سازمان‌ها

#مدیریت_سازمان دکتر هومن تصدیقی

عاملیت یعنی توانایی افراد و سازمان‌ها برای تصمیم‌گیری و اقدام مستقل با مسئولیت و هدفمندی. این مقاله ساختار روان‌شناختی عاملیت تحت عنوان سیستم خویش (Self-System) را بررسی می‌کند که مجموعه‌ای از نگرش‌ها، مهارت‌ها و توانایی‌ها است که رفتار فردی را به شکل مستقل و در شرایط پیچیده نشان می‌دهد. مقاله پس از بررسی مفاهیم پایه عاملیت و اجزای آن، مدل‌های افزایشده عاملیت در سازمان‌ها مانند تیم‌های هدفمند و کارخانه عاملیت را معرفی کرده و روش‌های ارزیابی عاملیت با شاخص‌های نظیر تصمیم‌گیری مستقل و بازخورد ۳۶۰ درجه را تشریح می‌کند. نتیجه‌گیری بر اهمیت عاملیت فردی و سازمانی، به عنوان موتور تحول و رشد پایدار کسب و کارها تاکید دارد و راهکارهایی عملی برای ارتقای عاملیت در افراد و دستگاه‌های کوچک و بزرگ فراهم می‌آورد.

در دنیای پرشتاب کسب و کار امروز، یکی از مفاهیم کلیدی و بنیادین که توانمندی فرد و سازمان را در مقابله با چالش‌ها و بهره‌مندی از فرصت‌ها تعیین می‌کند، مفهوم عاملیت یا Agency است. عاملیت یعنی توانایی افراد و سازمان‌ها برای انتخاب، تصمیم‌گیری و اقدام مستقل با مسئولیت‌پذیری و هدفمندی؛ این قابلیت نه تنها موجب ایجاد تناسب بهتر میان اهداف و عملکرد می‌شود، بلکه استقلال، موفقیت، رضایت شغلی و انگیزه در کارکنان را افزایش می‌دهد. این مقاله قصد دارد با معرفی ساختار ذهنی Self-System، مدل‌های تقویت عاملیت در سازمان و روش‌های ارزیابی عاملیت افراد و کارکنان، دریچه‌ای نو به رشد فردی و سازمانی باز کند.

عاملیت چیست و چرا اهمیت دارد؟

عاملیت به توانایی فرد یا سازمان برای اقدام مستقل و مسئولانه گفته می‌شود که شامل ویژگی‌هایی مانند خویش‌انگیزگی، مسئولیت پذیری، قابلیت تصمیم‌گیری مستقل، مهارت در حل مسئله، توانایی برنامه‌ریزی و سازماندهی، و تمرکز و پیگیری می‌باشد. این ویژگی‌ها باعث می‌شود فرد در انجام وظایف و دستیابی به اهداف خویش، به ویژه در شرایط پیچیده و معمولاً به شکل مستقل و بدون وابستگی به دیگر افراد، توانمند باشد.

به عبارت دیگر عاملیت به معنای توانایی افراد و یا سازمان‌ها برای تصمیم‌گیری مستقل، اقدام هدفمند و خلق نتایج در محیط‌های پیچیده است. فرد یا تیم عامل (دارای ویژگی عاملیت) فقط به اجرای دستور مافوق محدود نمی‌شود، بلکه فعالانه آینده خویش را شکل می‌دهد و با مسئولیت‌پذیری و ابتکار، موانع را حذف کرده و مسیرهای جدیدی را کشف می‌کند. در دنیای رقابتی امروز، عاملیت یکی از کلیدهای بقا و رشد هر کسب و کار است و از مدیران تا کارمندان، تاثیر بسزایی در چابکی، نوآوری، و موفقیت دارد.

مدت‌ها عاملیت بر اساس ویژگی‌های بالا، شناسایی و تعریف می‌شد تا آنکه مفهوم Self-System توسعه پیدا کرد. امروزه بسیاری از اندیشمندان مدیریت معتقد هستند هر چه میزان Self-System فردی قدرتمندتر و پرورش یافته‌تر باشد، میزان عاملیت در آن فرد بالاتر و در نتیجه در انجام وظایف و خواسته‌های خویش در محیط‌های پیچیده موفق‌تر می‌باشد.

مفهوم Self-System و اندیشمندان این حوزه:

به مجموعه نگرش‌ها، توانایی‌ها و مهارت‌های شناختی هر فرد، Self-System یا خویش - سیستم آن فرد می‌گویند. این سیستم در چگونگی درک فرد از شرایط محیط و چگونگی رفتار فرد در واکنش به آن‌ها، نقش عمده‌ای ایفا می‌کند. متخصصان زیادی بر روی این مفهوم و اجزای آن تحقیق کرده‌اند. از جمله آن‌ها می‌توان به اسامی افراد زیر اشاره نمود:

- آلبرت باندورا: خویش‌کارآمدی - خویش‌دستوری
- مونیک بوکاتز: خویش‌تنظیمی
- ریگ شنايدر: خویش‌پایشی
- ریچارد ریان: خویش‌تعیین‌گری
- سوزان هارتر: مفهوم خویش (Self)

در واقع Self-System نقش واسطی بین شناخت، احساس و رفتار فرد دارد و بر نحوه تعامل او با محیط تاثیر می‌گذارد. افراد دارای Self-System قدرتمندی توانند به شکل مستقل و در فضای پیچیده راه خود را پیدا کنند و با حداقل منابع و با اتکا به خود و سازمان خود، اهداف را محقق کنند.

فضای کسب و کار امروز نیز بیش از هر زمانی دارای پیچیدگی است و به مدیران و کارکنانی که دارای Self-System قدرتمند باشد نیاز مبرم وجود دارد.



توصیه‌های عملی برای افزایش عاملیت

- فضایی امن برای آزمون ایده‌ها و یادگیری از شکست‌ها ایجاد کنید.
- اختیار انجام کارها و تصمیم‌گیری را به کارکنان واگذارید.
- آموزش مهارت‌های حل مسئله و تفکر نقادانه برای کارمندان فراهم کنید.
- هدف‌های شفاف و قابل فهم تعیین کنید تا همه بدانند به کجای می‌روند.
- بازخوردهای سازنده و مداوم بدهید.
- فرهنگ ایجاد کنید که ریسک‌پذیری کنترل شده و نوآوری را تشویق کند.



این موارد باعث می‌شود کارکنان با انگیزه و استقلال عمل، مسئولیت‌پذیری و حس تعلق بیشتری به سازمان پیدا کنند. این شاخص‌ها را می‌توان با مصاحبه، پرسشنامه‌های انگیزشی، مشاهده و بررسی نتایج و مستندات سیستم‌های نظارت‌اداری اندازه‌گیری نمود.

مدل‌های افزایش عاملیت در فرد، سازمان و کسب‌وکار

۱.۱ تیم‌های هدفمند Outcome-Aligned Teams

این تیم‌ها که معمولاً ۲ تا ۵ نفره هستند، مأموریت‌های مشخص و قابل اندازه‌گیری دارند و با اختیارات بالا، نتایج را محور قرار می‌دهند. این مدل باعث می‌شود افراد بیشتر مسئولیت‌پذیر و پرتوان شده، مداخله غیرضروری مدیران کاهش یابد. معمولاً اعطای پروژه‌های چالشی به تیم‌ها، می‌تواند باعث افزایش عاملیت فردی در اعضا تیم و همچنین ارتقای عاملیت سازمانی در کل تیم گردد.

۱.۲ کارخانه عاملیت Factory of Agents

این مدل، شامل شبکه‌ای از عوامل انسانی و هوشمند است که با استقلال و خلاقیت، بالا و وظایف پیچیده را مدیریت می‌کنند و به‌روزی کل سیستم را بالا می‌برند. در این حالت هر تیم، به شکل مستقل برای ارتقای Self-System خود تلاش می‌کند و در حالی که هم‌فزایی درون تیمی برای توانمندی اعضا هر تیم وجود دارد، هم‌فزایی بین تیمی نیز می‌تواند باعث گردد که همکاری تیم‌ها با یکدیگر، مجموعه‌ای از تیم‌های دارای عاملیت مطلوب را ایجاد بکند. هر تیم ممکن است تعدادی از اجزای Self-System را در خود تقویت کرده باشد.

۲.۳ استراتژی استخدام و توسعه افراد با پروفایل T-Shape و M-Shape

در این مدل، افراد با مهارت‌های عمقی تخصصی (T-Shape) و مهارت‌های چندبخشی (M-Shape)، به ایجاد تعاملات مؤثر و تقویت عاملیت در تیم کمک می‌کنند؛ در این حالت هر فرد و تیم از قبل دارای تعدادی از ویژگی‌های Self-System است؛ مثلاً دارای Self-Control می‌باشد ولی در حوزه دیگری مثلاً Self-Instruction دارای ضعف می‌باشد. در این مدل، تیم‌های دارای ضعف با همکاری تیم‌های دیگر توانمند می‌شوند. این مدل به ویژه در حوزه‌هایی که نیاز به همکاری و خلاقیت است کاربرد دارد.

رزیابی عاملیت و میزان توانمندی Self-System شامل چندین شاخص و روش مهم است و باید به شکل چندبعدی ارزیابی و اندازه‌گیری شود.

روش‌های ارزیابی عاملیت افراد

رزیابی عاملیت و میزان توانمندی Self-System شامل چندین شاخص و روش مهم است و باید به شکل چندبعدی ارزیابی و اندازه‌گیری شود.

تعریف مختصر و اهمیت	شاخص
درصد اهداف حاصل شده بدون مداخله مستقیم مدیران	نرخ موفقیت مأموریت
تعداد و کیفیت تصمیمات اتخاذ شده توسط کارکنان بدون نیاز به تایید سلسله‌ای	تصمیم‌گیری مستقل
توانایی فرد یا تیم در تطبیق با بحران‌ها و بازیابی سریع پس از شکست	انعطاف و ریکاوری
سطح مشارکت در پروژه‌های نوآورانه و ارائه راه‌حل‌های جدید	نقش و مشارکت فعال
بازخورد چندجانبه از همکاران، مدیران، و مشتریان درباره عاملیت فردی	ارزیابی ۳۶۰ درجه

این شاخص‌ها را می‌توان با مصاحبه، پرسشنامه‌های انگیزشی، مشاهده و بررسی نتایج و مستندات سیستم‌های نظارت‌اداری اندازه‌گیری نمود.

نتیجه‌گیری:

عاملیت، موتور تحول پایدار

این مقاله با کمک ترکیب نظریه‌های نظام خویش (Self-System) و مدل‌های عملی سازمانی، چارچوبی کامل برای درک و توسعه عاملیت در محیط‌های کاری فراهم کرده است.

در فضای پرتلاطم اقتصادی امروز، عاملیت و Self-System قدرتمند، نقش موتور تحول و پایداری کسب‌وکار را ایفا می‌کند. مدیران و صاحبان کسب‌وکارهای کوچک و بزرگ باید با شناخت مدل‌های عاملیت، ارزیابی درست کارکنان، و ایجاد فضای یادگیری و ریسک‌پذیری، سازمان خویش را به جمع برندگان عصر هوشمند و چابک برسانند. عاملیت یعنی تبدیل کارکنان صرف به متفکران مستقل و سازنده که مرزهای رشد سازمان را فراتر می‌برند.

عاملیت موتور پویایی و تحول سازمان‌ها در دنیای امروز است. سیستم خویش‌قوی، سبک رهبری مناسب و فرهنگ سازمانی حمایتی، زمینه ساز عاملیت و بهره‌وری بالا هستند. مدیران و صاحبان کسب‌وکار باید سرمایه‌گذاری قابل توجهی در رشد عاملیت کارکنان خویش و تقویت Self-System افراد و سازمان خود نمایند تا بتوانند در بازارهای رقابتی امروز موفق بمانند و رشد پایدار را تجربه کنند.





گواهی کیفیت ساختمان‌های ماندگار، وجه تمایزی مستدل و بین‌المللی برای پروژه‌های ساختمانی



دارای نماینده انحصاری مرجع بین المللی EuroCert کانادا در خاورمیانه (از سر دفتری کانادا)



نقش مدیریت یکپارچه در موفقیت دفاتر معماری

از سازمان‌دهی فرآیند طراحی تا تحقق معماری ماندگار
(Sustainable Architecture) در پروژه "شهرک آرامش سرنیت"

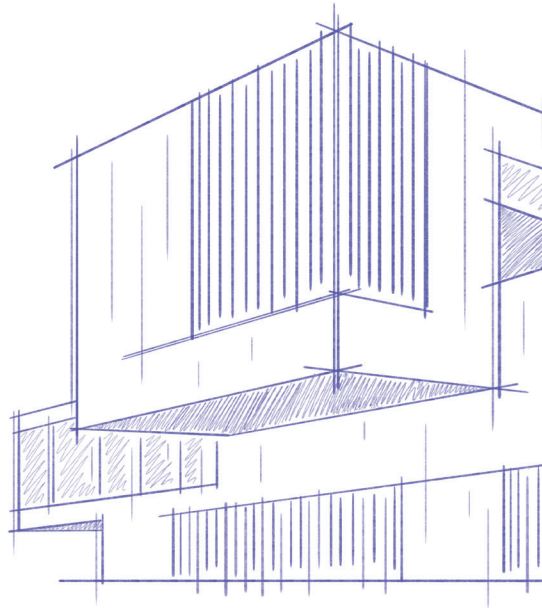
#مدیریت پروژه و سازمان نازنین فدوی مدیر آتلیه مهندسی و معماری

در سال‌های اخیر، تجربه کاری من در حوزه معماری و مدیریت پروژه‌های ساختمانی نشان داده است که مدیریت مؤثر در دفاتر معماری، تنها به کنترل زمان و بودجه محدود نمی‌شود، بلکه نقشی کلیدی در هدایت خلاقیت، هم‌افزایی میان تیم‌های طراحی و تحقق اهداف ماندگاری (Sustainability) دارد.

در این نوشته، تلاش کرده‌ام تا براساس تجربه شخصی خودم در دفتر معماری فدوی آرک، به‌ویژه در فرآیند طراحی پروژه "شهرک آرامش سرنیت" در استان مازندران، نقش مدیریت یکپارچه (Integrated Management) را در موفقیت یک طرح ماندگار (Sustainable) مورد بررسی قرار دهم.

در جریان طراحی این پروژه، مدیریت هماهنگ میان جنبه‌های خلاقانه، فنی و اجرایی سبب شد تا تصمیم‌گیری‌ها در راستای اصول معماری ماندگار (Sustainable Architecture) انجام شود. استفاده از سامانه‌های تصفیه و بازچرخانی آب خاکستری، بهره‌گیری از انرژی خورشیدی، انتخاب شیشه‌های کنترل‌کننده تابش فرابنفش و طراحی متناسب با اقلیم مرطوب شمال ایران از جمله راهکارهایی است که در نتیجه این نگاه مدیریتی در طرح لحاظ شده است.

مقاله حاضر، حاصل تجربه من در تلفیق مدیریت و طراحی در یک فرآیند واحد است؛ فرآیندی که در آن مدیریت به‌عنوان بستری برای هدایت ایده‌های خلاق و تصمیم‌های ماندگار عمل می‌کند. نتیجه این تجربه برای من روشن کرده است که معماری ماندگار، بیش از هر چیز، محصول یک مدیریت هوشمند، آگاه و مشارکتی در دفاتر معماری است.



بخش اول: 01

نقش مدیریت در دفاتر معماری؛ از خلاقیت تا سازمان دهی؛

در تجربه شخصی من در دفتر معماری فدوی آرک، همیشه باور داشته‌ام که معماری تنها حاصل ایده یا ذوق هنری نیست، بلکه نتیجه ترکیب خلاقیت با مدیریت آگاهانه است.

مدیریت در دفتر معماری نقشی فراتر از هماهنگی پروژه دارد؛ مدیریت، زیربنای شکل‌گیری فرهنگ کاری، تصمیم‌سازی، خلاقیت و کیفیت نهایی خروجی دفتر معماری است.

در سال‌های فعالیت در حوزه طراحی و مدیریت پروژه‌ها، به این نتیجه رسیده‌ام که یکی از چالش‌های اصلی دفاتر معماری در ایران، نبود ساختار مدیریتی علمی و نظام‌مند است. بسیاری از دفاتر به شکل سنتی و براساس تجربه فردی اداره می‌شوند، در حالی که امروزه، پیچیدگی پروژه‌ها، تنوع تخصص‌ها و سرعت تغییر فناوری، بهره‌گیری از دانش مدیریت روز دنیا را، به یک نیاز ضروری برای دفاتر معماری تبدیل کرده است.

در دفتر ما، سعی کرده‌ام با الهام از اصول مدیریت پروژه، مدیریت دانش و رهبری مشارکتی، سیستمی ایجاد کنم که اعضای تیم در آن نه صرفاً مجری، بلکه تصمیم‌ساز باشند. من همیشه تأکید دارم که مدیریت در دفتر معماری، هدایت افراد خلاق است نه کنترل آن‌ها؛ به همین دلیل، ساختار کاری ما برپایه گفت‌وگو، تبادل نظر و همفکری شکل گرفته است.

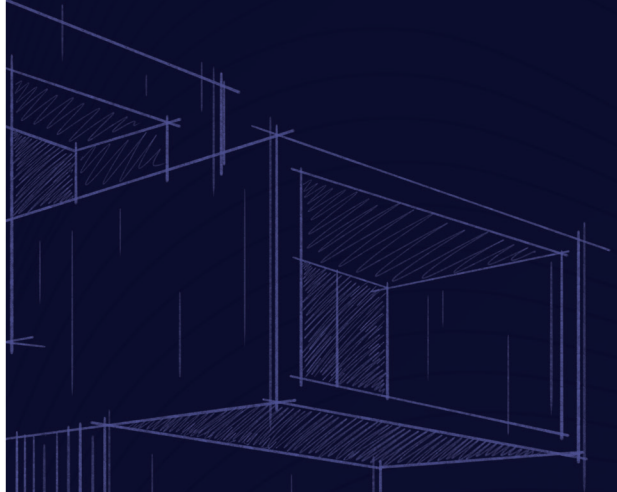
در مسیر حرفه‌ای من به عنوان معمار و مدیر دفتر معماری فدوی آرک، همیشه برای این باور بوده‌ام که یک دفتر معماری صرفاً محلی برای تولید طرح نیست، بلکه یک سیستم مدیریتی خلاق است که باید میان ایده، انسان و اجرا، تعادل برقرار کند.

تجربه کار در پروژه‌های مختلف به من نشان داده است که هرچقدر هم ایده طراحی نوآورانه باشد، بدون مدیریت منسجم و دقیق، آن ایده نمی‌تواند به نتیجه‌ای موفق در عرصه واقعی صنعت ساختمان تبدیل شود.

مدیریت در دفاتر معماری از نگاه من تنها شامل برنامه‌ریزی و کنترل نیست، بلکه به معنای ایجاد یک ساختار پویا برای هم‌افزایی میان تخصص‌ها و ایده‌هاست. در دفتر ما، من همیشه تلاش کرده‌ام که با اتخاذ رویکرد مدیریتی مشارکتی، فرآیند طراحی را به بستری برای گفت‌وگو، تبادل تجربه و تصمیم‌گیری گروهی تبدیل کنم.

در چنین شرایطی، هر عضو تیم می‌تواند سهم مؤثری در شکل‌گیری طرح داشته باشد، و همین همکاری جمعی است که در نهایت به ارتقای کیفیت پروژه‌ها منجر می‌شود.

پروژه شهرک آرامش سرنیت در استان مازندران یکی از نمونه‌هایی است که در آن، این نگرش مدیریتی به طور ملموس تأثیر خود را نشان داده است. این شهرک که در حال حاضر مراحل اولیه اجرا و طراحی مفهومی خود را طی می‌کند، از ابتدا با رویکرد ماندگاری و هماهنگی با اقلیم شمال کشور طراحی شده است.



بخش دوم: 02

پیوند دانش مدیریت و ماندگاری در فرآیند طراحی معماری:

در نگاه من، معماری ماندگار (Sustainable Architecture) تنها یک گرایش زیست محیطی نیست، بلکه نتیجه یک فرآیند مدیریتی آگاهانه و ساختارمند است.

اگر مدیریت در دفتر معماری مبتنی بر تحلیل داده و تصمیم‌سازی علمی نباشد، اصول ماندگاری در مرحله ایده‌پردازی باقی می‌ماند و هیچ‌گاه در اجرا به ثمر نمی‌نشیند.

بسیاری از مفاهیم مربوط به معماری ماندگار، مانند بهینه‌سازی انرژی، چرخه عمر مصالح یا حفظ منابع طبیعی، در واقع از جنس مفاهیم مدیریتی هستند. این مفاهیم زمانی به واقعیت تبدیل می‌شوند که مدیر دفتر معماری بتواند آن‌ها را در قالب یک سیستم مدیریتی، درون دفتر خود، پیاده‌کند.

در دفتر ما، فرآیند طراحی به چند مرحله مدیریتی تقسیم می‌شود:

- شناخت و تحلیل داده‌های محیطی
- تصمیم‌سازی گروهی
- تحلیل هزینه و زمان
- کنترل کیفیت طراحی و اجرا

این ساختار باعث نظم در کار تیمی و حضور مؤثر اصول ماندگاری در تمامی مراحل می‌شود.

همچنین مدیریت منابع انسانی، انگیزش تیم و ایجاد فضای اعتماد و مسئولیت‌پذیری، از جمله مولفه‌های مهم در دفتر ما هستند که کیفیت خروجی‌ها را افزایش می‌دهند. تجربه نشان داده است که مدیریت مؤثر، همان طراحی طراحی است؛ طراحی نه فقط برای فضا، بلکه برای نحوه فکر کردن، همکاری و تصمیم‌گیری.

بخش سوم: 03

مطالعه موردی، پروژه شهرک آرامش سرنیت:

پروژه "شهرک آرامش سرنیت" در استان مازندران، نمونه‌ای از به‌کارگیری همین اصول مدیریتی در یک پروژه واقعی است. طراحی این شهرک هم‌اکنون در مرحله توسعه کانسپت و آماده‌سازی برای اجرا قرار دارد.

این پروژه در زمینی با توپوگرافی طبیعی و چشم‌انداز سبز شمال ایران شکل گرفته است. در فرآیند طراحی، تصمیم گرفتیم که توپوگرافی زمین دست‌کاری نشود و مسیرهای حرکتی و ساختمان‌ها با احترام کامل به خطوط طبیعی زمین جانمایی شوند.

شهرک شامل کاندوتل مسکونی، ویلاها، کلینیک آرامش، فضاهای ورزشی، رستوران، فضاهای سبز گسترده، کافی شاپ، باغ گیاهان دارویی و فضاهای عمومی متنوع است. فضاها با محیط طبیعی خود پیوند دارند؛ برای مثال فضای یوگا در کنار رودخانه طبیعی طراحی شده تا حس آرامش و ارتباط با طبیعت تقویت شود.

در زمینه مدیریت ماندگاری، سامانه‌های تصفیه و بازچرخانی آب، استفاده از پنل‌های خورشیدی و شیشه‌های کنترل‌کننده تابش UV پیش‌بینی شده‌اند. جلسات طراحی میان معماران، مهندسان سازه، تأسیسات و برنامه‌ریزان محیطی به صورت یکپارچه برگزار شد تا همه تصمیم‌ها در مسیر هماهنگی و ماندگاری باشد.

تجربه‌ی کاری من در دفتر معماری فدوی آرک و پروژه "شهرک آرامش سرنیت" نشان داده است که مدیریت، قلب تپنده موفقیت در معماری است. معماری بدون مدیریت، تنها ایده‌ای زیبا روی کاغذ باقی می‌ماند، اما معماری با مدیریت آگاهانه، به واقعیتی مؤثر و ماندگار تبدیل می‌شود. مدیریت در دفتر معماری باید فراتر از کنترل پروژه باشد؛ باید تبدیل به فرهنگ سازمانی شود، فرهنگی که در آن یادگیری، همکاری و ماندگاری سه محور اصلی فعالیت‌ها را تشکیل می‌دهند. هرچه دفتر معماری ایران بیشتر به سمت دانش‌محوری و مدیریت مشارکتی حرکت کنند، مسیر رسیدن به معماری ماندگار و خلاق در کشور هموارتر خواهد شد.



“شهرک آرامش سرنیت؛ نخستین شهرک ماندگار ایران

آغاز فصل تازه‌ای از توسعه آگاهانه و زیست ماندگار در شمال کشور

#مدیریت_مارکتینگ_و_فروش_و_واگذاری_علی_گرمابدری_مدیراجرایی

در میان طبیعت بکر رامسر، جایی که کوه، دریا و جنگل در توازن کامل به هم می‌رسند، اثری در حال تولد است که قرار است مفهوم توسعه‌گری در صنعت ساختمان را دگرگون کند. شهرک آرامش سرنیت، به عنوان نخستین شهرک ماندگار ایران، با رویکردی عمیق به کیفیت، اصالت و پایداری در حال توسعه است.

این پروژه استراتژیک، توسط گروه توسعه‌گر ساختمان‌های ماندگار طراحی کسب‌وکار و اجرا می‌شود این گروه، که از مجموعه‌های تابعه هلدینگ بارادکاما می‌باشد، مأموریت خود را خلق فضاهایی می‌داند که نه فقط برای زندگی امروز، بلکه برای ماندن در زمان طراحی شده‌اند.

رویکرد توسعه در سرنیت صرفاً ساخت و ساز نیست، بلکه خلق اثری ماندگار در کالبد معنا و ارزش است. ماندگاری در این پروژه به چهار بُعد بنیادین استوار است:

۱. ماندگاری در طراحی: معماری برگرفته از روح مکان و اقلیم رامسر؛ ترکیب اصالت با فرم‌های معاصر.

۲. ماندگاری در کیفیت: انتخاب مصالح ممتاز و ماندگار، با هدف دوام بلندمدت و حداقل نیاز به نگهداری.

۳. ماندگاری در تجربه: طراحی فضاهایی که آرامش، تعلق و هویت را در زندگی روزمره جاری می‌سازد.

۴. ماندگاری در ارزش: سرمایه‌گذاری که نه تنها اقتصادی، بلکه ماهیتی از جنس احساس و آرامش با خود به همراه دارد.

این فلسفه، جوهره برزند «ساختمان‌های ماندگار» است؛ برندی که توسعه را نه به عنوان فرآیند ساخت، بلکه به عنوان خلق هویتی مطلوب مخاطبان خود می‌بیند.

سرنیت، شهرکی با استانداردهای جهانی

شهرک آرامش سرنیت در زمینی به وسعت ۴۰،۰۰۰ مترمربع در روستای سفیدتمشک، یکی از روستاهای شهرستان رامسر استان مازندران ایران است. این روستا شمالی‌ترین نقطه استان مازندران از لحاظ مختصات جغرافیایی است. حد غربی سرنیت رودخانه بسیار زیبای سامانه رود جریان دارد؛ این رودخانه سرحد طبیعی دواستان گیلان و مازندران را بوده و مرز این دواستان در این نقطه و در جوار شهرک سرنیت از یکدیگر مشخص شده است.

امکانات این شهرک شامل:

- ۳۰ ویلای خاص با طراحی اختصاصی و هویت مستقل
 - یک ساختمان کاندوتل ۳۲ واحدی
 - برکه با ساحل شقی
 - باغ ایرانی به همراه آبشارهای متعدد
 - باغ گیاهان دارویی و مسیرهای سلامت طبیعی
 - زمین گلف و زمین فوتبال
 - فضاهای تفریحی و خدماتی، آلاچیق‌های روباز، رستوران و کافی‌شاپ‌های اختصاصی
 - خدمات کامل هتلینگ
 - مدیریت بهره‌برداری مادام‌العمر
- و مهم‌تر از همه، سرنیت با دریافت گواهی EuroCert کانادا، به عنوان اولین شهرک ماندگار ایران با سطح کیفی پنج ستاره در سطح بین‌المللی شناخته می‌شود. این گواهی، تأییدی است بر اجرای استانداردهای جهانی در طراحی، کیفیت ساخت و توسعه ماندگار و نقطه عطفی در تاریخ توسعه‌ی برند ساختمان‌های ماندگار محسوب می‌شود.
- "کانون ساختمان‌های ماندگار"، به عنوان باشگاه مشتریان رسمی هلدینگ بارادکاما، مأموریت دارد حلقه‌ای از افراد خاص، اندیشمندان و آینده‌نگران را پیرامون فلسفه ماندگاری گرد هم آورد.
- اعضای این کانون، نه صرفاً خریداران ملک، بلکه سرمایه‌گذاران در سبک زندگی ماندگار هستند؛ انسان‌هایی که ارزش را در کیفیت، تفکر و اصالت می‌جویند.
- در همین راستا، پروژه سرنیت به عنوان نخستین محصول رسمی این کانون، الگویی از توسعه هوشمندانه، انسان‌محور و ماندگار (Sustainable) را در ایران معرفی می‌کند.

سرمایه‌گذاری بر آرامش ماندگار

سرمایه‌گذاری در سرنیت، ورود به دنیایی است که در آن آرامش، ارزش اقتصادی دارد. در این شهرک، کیفیت ساخت، طراحی ماندگار (Sustainable) و حس تعلق، نه هزینه بلکه سرمایه‌گذاری آینده‌نگرانه محسوب می‌شوند.

در گذر زمان، ارزش سرنیت نه تنها بر اساس مترمربع، بلکه در آرامش تجربه شده ساکنان، سنجیده خواهد شد، همان مؤلفه‌ای که آن را از دیگر مجموعه‌های مشابه، متمایز می‌کند.





سرنیت، امضای تازهای از گروه توسعه‌گر
ساختمان‌های ماندگار و بیانی از فلسفه‌ی برزند
پارادکاما است؛ پروژه‌ای که نشان می‌دهد
آرامش می‌تواند به یک مفهوم توسعه‌ای بدل
شود و ماندگاری، نه در سنگ و بتن، بلکه در
احساس رضایت ساکنین و همچنین در توازن و
تعامل انسان و طبیعت معنا پیدا می‌کند.
شهرک آرامش سرنیت، جایی برای زیستن، نه
فقط زندگی کردن، جایی برای ماندن در آرامش.



“مکان مانند داستان‌سرایي، برزند مانند کنش

بازاندیشی در برندسازی مکان در عصر تجربه محور

#مدیریت_برندینگ مهندس پردیس باقری مدیر برندینگ

اگر مکان‌ها رسانه‌اند، ما نه فقط مخاطب، بلکه نویسنده آن‌ها هستیم. برندسازی مکان در عصر امروز باید تجربه‌ای معناگرا و زیسته باشد، نه صرفاً تصویری تبلیغاتی. شهرها نیازمند معنا و مشارکت‌اند، نه شعار و کمپین؛ الگویی که از درون جوامع شکل می‌گیرد، نه از بیرون طراحی می‌شود. این نوشته با تمرکز بر محله جلفای اصفهان، مدلی نوین برای بازتعریف برند مکان بر پایه‌ی «شنیدن، روایت و تجربه» ارائه می‌دهد؛ الگویی که به جای طراحی از بیرون، از درون محله آغاز می‌شود.

در دنیای امروز، مکان‌ها دیگر صرفاً فضاهای جغرافیایی نیستند، بلکه به رسانه‌هایی تبدیل شده‌اند که داستان‌سرایی می‌کنند، معنا می‌سازند و هویت می‌آفرینند. این نوشته با رویکردی آوانگارد و توسعه‌گرایانه، به بازتعریف مفهوم برندسازی مکان می‌پردازد؛ از برند مانند تصویر، تا برند مانند کنش اجتماعی. با بررسی مفاهیم نظری و پیشنهاد یک مدل مفهومی نو، تلاش می‌شود تا مسیر تازه‌ای برای خلق برندهایی ارائه شود که نه فقط دیده می‌شوند، بلکه زیسته می‌شوند.

هدف تحقیق و روش مطالعه

هدف این نوشته، ارائه یک مدل مفهومی نوین برای برندسازی مکان است که بر پایه داستان‌سرایی، رسانه و کنش اجتماعی بنا شده است. این مدل، در پاسخ به کاستی‌های مدل‌های کلاسیکی چون (Anholt ۲۰۱۰) و (Relph, ۱۹۷۶) طراحی شده که عمدتاً بر تصویرسازی یا هویت ایستا تمرکز دارند. این چارچوب پیشنهادی، بر پایه مطالعه مدل‌های موجود، تحلیل تجربه‌های میدانی، مشاهده مشارکتی و بررسی روایت‌های محلی استخراج شده است.

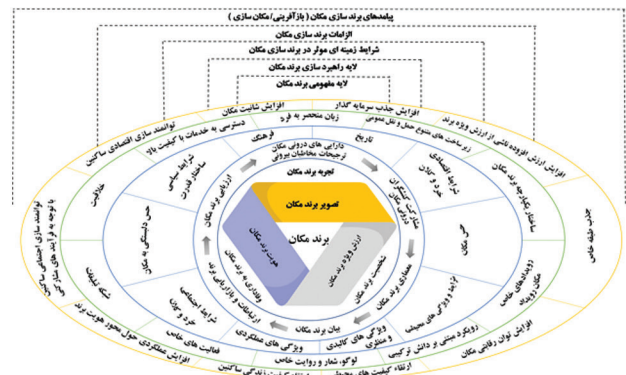
تعریف مسئله و راهکار پیشنهادی

اکثر برندهای شهری بر پایه تصویرسازی بصری، شعارهای تبلیغاتی و طراحی گرافیکی شکل گرفته‌اند. این رویکرد، مکان را به یک محصول تقلیل می‌دهد و از تجربه زیسته شهروندان غافل می‌ماند. راهکار پیشنهادی، مکان به مثابه تجربه است؛ این مدل سه مرحله کلیدی دارد:

- شنیدن مکان: گفتگو با ساکنان محله، ثبت روایت‌های شفاهی، حافظه جمعی، زبان بدن فضاها.
- ساختن روایت: استخراج داستان مرکزی از دل این گفت‌وگوها (مثلاً در جلفا: همزیستی، هنر، سکون).
- طراحی تجربه: ترجمه روایت به تجربه شهری ملموس، مثل مسیر پیاده‌روی با ایستگاه‌های حافظه، کافه‌های داستان‌محور، یا فضاهای تعاملی محلی.

برندهای شهری چرا شکست می‌خورند؟

برند مکان، یک لوگوی کمپین تبلیغاتی نیست؛ بلکه فرایندی است که از دل تجربه‌های زیسته و روایت‌های محلی شکل می‌گیرد. برند موفق، آن است که مردم آن را زندگی کنند، نه آن‌که فقط ببینند.

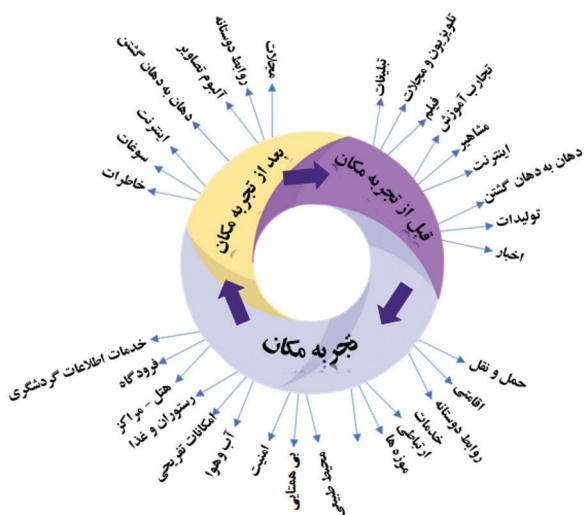


مکان مانند رسانه

مک‌لوهان می‌گفت: "رسانه، خود پیام است." اگر مکان را رسانه بدانیم، پس هر خیابان، هر دیوار، هر سکوت، حامل پیامی است. این نگاه، ما را از طراحی‌های ایستابه سمت روایت‌های پویا می‌برد.

شهرهایی مثل برلین، با روایت‌سازی از تاریخ خود، یا استانبول، با تلفیق سنت و معاصر، توانسته‌اند برندهایی خلق کنند که نه تنها دیده می‌شوند،

بلکه حس می‌شوند. برند مکان اگر صرفاً برای توریسم و جذب سرمایه طراحی شود، خطر تصنعی‌سازی را به همراه دارد. محله به ویرتین بدل می‌شود و حافظه‌اش پاک می‌گردد. بنابراین این مدل بر تجربه اصیل، حضور محلی و همزیستی با گذشته تأکید می‌کند.



نوآوری مدل پیشنهادی

مدل "برند-داستان سرایی" پیشنهادی این مقاله، از چند جهت با مدل‌های پیشین متفاوت است: برخلاف مدل Anholt که بر تصویرسازی ملی و شاخص‌های رقابتی تمرکز دارد، این مدل بر داستان سرایی‌های محلی، مشارکت اجتماعی و تجربه زیسته، تأکید می‌کند. در مقایسه با رویکرد هویت مکان (Place Identity) که بیشتر بر هویت کالبدی و حافظه تاریخی تکیه دارد، مدل حاضر مکان را مانند رسانه‌ای پویا و چند حسی در نظر می‌گیرد.

این مدل، برند را نه یک خروجی گرافیکی، بلکه یک فرایند اجتماعی - فرهنگی می‌داند که در تعامل میان مردم، فضا و داستان سرایی شکل می‌گیرد. مطالعه موردی محله جلفا، یک محله کوچک درون شهر بزرگ اصفهان است. مسیر پیشنهادی از کلیسای وانک آغاز و به میدان جلفا ختم می‌شود. در طول این مسیر، روایت‌هایی از ساکنان، داستان‌های معماری و خاطرات فرهنگی در قالب تجربه‌های کوچک شهری فعال می‌شوند. این روش نه نیازی به دخالت فرمال زیاد دارد، نه نیاز به ساخت‌وساز جدید. فقط باید شنید و روایت کرد. در بسیاری از پروژه‌های رسمی برندسازی شهری، محله‌ها به بسته‌های گرافیکی و لوگوتایپ تقلیل یافته‌اند. آنچه در این میان گم می‌شود، روایت درونی و مشارکت انسانی ساکنان است. جلفا، با پیشینه تاریخی ارمنیان، معماری خاص، کافه‌های مستقل و کوچه‌های خاطره‌دار، هنوز در سطح ملی و بین‌المللی به برند معنادار تبدیل نشده است. دلیل؟ جلفا شنیده نشده است.



مدل مفهومی تحقیق (برگرفته از مدل ارزش گذاری یانگ و رایبیکام و مدل رضایت از مکان اینچ و فلورک ۲۰۰۸)

جزئیات فنی اجرای مدل

- لایه مفهومی: تقویت داستان سرایی، حافظه جمعی و هویت بومی از طریق مستندسازی، مصاحبه‌های روایی و تحلیل گفتمان.
- لایه طراحی: استفاده از ابزارهای طراحی تعاملی، گرافیک شهری زنده، نورپردازی، صدا و هنرهای محیطی برای بازنمایی داستان‌ها در فضا.
- لایه فناورانه: بهره‌گیری از فناوری‌هایی چون (AR)، (VR)، نقشه‌های چندلایه دیجیتال و QR کد برای خلق تجربه‌های چندحسی.
- شاخص‌های ارزیابی: میزان مشارکت شهروندان، سطح حس مکان، بازنمایی روایت‌ها در فضا و ماندگاری اجتماعی برند.



نقشه راه پیشنهادی

۱. تحلیل داستان سرایی پنهان و مستندات محلی از طریق مصاحبه، تاریخ شفاهی و تحلیل رسانه‌ای.
۲. طراحی فرایند مشارکتی با حضور هنرمندان، طراحان شهری و ساکنان محله.
۳. اجرای خلاقانه برند در فضاهای عمومی با استفاده از پرفورمنس، نور، صدا و رسانه‌های دیجیتال.
۴. پایش مداوم اثر برند بر حس مکان، رفتار شهروندی و مشارکت اجتماعی.
۵. بازتولید برند به صورت فرایندی پویا که با تغییرات اجتماعی و فرهنگی همگام باشد.
۶. اگر طراحی شهری هستید، برنامه ریز یا حتی یک شهروند فعال، این پیام را به خاطر بسپارید: "برند مکان را نسازید، آن را بشنوید." جلفا آماده است تا نه تنها دیده شود، بلکه شنیده و تجربه شود.

جمع بندی

- برندسازی مکان در عصر تجربه محور، دیگر نمی تواند به تصویرسازی های ایستا و شعارهای تبلیغاتی بسنده کند. مکان ها باید روایت شوند، حس شوند و مردم زندگی کنند.
- مدل برند- داستان سرایی پیشنهادی این نوشته، تلاشی است برای عبور از نگاه تزئینی به برند مکان و رسیدن به نگاهی که برند را مانند کنشی فرهنگی، اجتماعی و حتی سیاسی درک می کند. این مدل، با تأکید بر روایت های محلی، رسانه های چند حسی و مشارکت فعال شهروندان، می تواند بستری برای خلق برندهایی فراهم کند که نه فقط دیده می شوند، بلکه زیسته می شوند. میدان جلفا اصفهان برای من، نه فقط یک فضای شهری، بلکه یک روایت زنده از همزیستی، خاطره و تعامل اجتماعی است. در عصرهای پاییزی، صدای ناقوس کلیسا با بوی قهوه کافه های سنگ فرش شده، تجربه ای چندحسی از مکان خلق می کند که هیچ تصویر تبلیغاتی قادر به بازنمایی آن نیست.



منابع

- Anholt, S. (۲۰۱۰). Places: Identity, Image and Reputation. Palgrave Macmillan
- Relph, E. (۱۹۷۶). Place and Placelessness. Pion
- یزدان پناه، م. ر.، سجاذزاده، ح.، و رفیعیان، م. (۱۳۹۸). تبیین مدل مفهومی برندسازی مکان: مروری بر ادبیات نظری. باغ نظر، ۱۶ (۷۱)، ۵-۱۸.
- رضازاده، ر.، مرادی، س.، و علی الحسینی، م. (۱۳۹۵). به کارگیری روش تحقیق روایتی در ارزیابی هویت مکان. نامه معماری و شهرسازی، ۸ (۱۶)، ۷۵-۹۲.
- خادمی، م.، امیرخانی، ف.، و فتحی، ه. (۱۳۹۷). سنجش ارزش ویژه برند مکان و تأثیر آن بر دلبستگی شهروندان. مدیریت بازاریابی، ۱۳ (۳۸)، ۴۷-۶۳.

“سطوحی که انرژی می سازند

مصالح نوین در معماری معاصر

#مدیریت_پروژه سمیرا بیگی مدیریت آتلیه مهندسی و معماری

در سال‌های اخیر فناوری‌های فتوولتائیک یکپارچه با ساختمان (BIPV) به عنوان راهکاری نوین برای پیوند میان طراحی معماری و تولید انرژی مورد توجه قرار گرفته‌اند. این مقاله با رویکردی تحلیلی به بررسی ظرفیت‌های طراحی، کاربردها و ویژگی‌های مصالح انرژی‌زا در معماری معاصر می‌پردازد. تمرکز مقاله بر مصالحی است که می‌توانند همزمان نقش سازه‌ای، پوششی و تولید انرژی را بر عهده گیرند. از شیشه‌های شفاف خورشیدی گرفته تا نمای آلومینیومی، کف‌های شیشه‌ای و سطوح سفارشی فتوولتائیک. مقاله ضمن مرور نمونه‌های اجرایی، به بررسی چالش‌های فنی، مزایا، امکان نورگذری و جنبه‌های زیبایی‌شناسی این مصالح می‌پردازد. همچنین وضعیت فعلی استفاده از BIPV در ایران و ظرفیت‌های بالقوه آن تحلیل شده است. در نهایت، این پرسش مطرح می‌شود که چگونه می‌توان مصالح انرژی‌زا را نه فقط به عنوان ابزار فنی، بلکه به عنوان بخشی از زبان طراحی معماری در نظر گرفت.

در عصر حاضر، ماندگاری (Sustainability) به یکی از ارکان اساسی معماری معاصر تبدیل شده است. نه صرفاً به عنوان رویکردی زیست‌محیطی، بلکه به مثابه چارچوبی برای بازتعریف رابطه میان انسان، ساختمان و محیط. در این میان، مصالح ساختمانی نیز دستخوش تحولاتی بنیادین شده‌اند و از نقش صرفاً سازه‌ای یا زیباشناختی، به عناصری فعال در تولید انرژی و بهینه‌سازی مصرف آن تبدیل شده‌اند. فناوری فتوولتائیک یکپارچه با ساختمان (BIPV) نمونه‌ای شاخص از این تحول است. سیستمی که قابلیت ادغام با نمای بیرونی، سقف، پنجره و سایر اجزای ساختمان را داراست و انرژی خورشیدی را به‌طور مستقیم به برق تبدیل می‌کند. آنچه این فناوری را از دیگر سامانه‌های انرژی‌زا متمایز می‌سازد، توانایی آن در هم‌نشینی با طراحی معمارانه است. در واقع، BIPV تنها یک فناوری نیست، بلکه ابزاری است که می‌تواند در صورت بهره‌گیری هوشمندانه، به ارتقاء کیفیت فضایی، زیبایی‌شناسی و عملکرد ماندگار (sustainable) پروژه‌بی انجامد.

این مقاله با نگاهی تحلیلی به فناوری‌های نوین مصالح انرژی‌زا، نمونه‌هایی از اجرای موفق آن‌ها در معماری معاصر را بررسی می‌کند و در نهایت، نسبت میان فناوری و طراحی را به چالش می‌کشد، تا روشن شود که ماندگاری (Sustainability) واقعی، نه در به‌کارگیری صرف تکنولوژی، بلکه در چگونگی ادغام آن در فرایند طراحی معمارانه نهفته است. پیش از پرداختن به جایگاه و نقش معمار در مواجهه با فناوری‌های فتوولتائیک، ضروری است شناخت اولیه‌ای از انواع مصالح انرژی‌زا ارائه شود. فناوری BIPV در قالب مصالحی با قابلیت تولید انرژی خورشیدی عرضه می‌شود که بسته به نوع پروژه، می‌توانند در بخش‌های مختلف ساختمان جای‌گیری کنند، از پنجره‌ها و نماهای شفاف و نیمه شفاف، تا پوسته‌های فلزی یا سرامیکی، نرده‌های شیشه‌ای، سقف‌های نورگیر و حتی کف‌پوش‌های مقاوم و با قابلیت عبور نور. این مصالح، نه تنها امکان تولید انرژی را فراهم می‌کنند، بلکه با توجه به قابلیت سفارشی‌سازی در رنگ، بافت و فرم، قابلیت ترکیب با زبان طراحی پروژه را نیز دارند. شناخت این دسته از مصالح، زمینه‌ساز درک بهتر ظرفیت‌ها، محدودیت‌ها و نوع مواجهه طراحی معمارانه با آن‌ها خواهد بود.

بازتعریف عملکرد پوسته در معماری معاصر

در مواجهه با بحران اقلیمی، معمار نمی

تواند مصالح را صرفاً به عنوان عناصر سازه‌ای یا پوششی در نظر بگیرد. پوسته ساختمان، که در گذشته بیشتر نقشی منفعل و تدافعی ایفا می‌کرد، امروز به سطحی تبدیل شده که باید عملکردهای پیچیده‌تری را در خود جای دهد از جمله تولید انرژی، بهینه‌سازی مصرف و مشارکت در کاهش ردپای کربن.

فناوری‌هایی مانند فتوولتائیک یکپارچه با ساختمان (BIPV) این امکان را فراهم کرده اند که اجزایی چون نما، سقف یا حتی دره های شیشه‌ای، به سطوحی فعال در چرخه انرژی بنا تبدیل شوند. اما برای یک معمار، مسئله صرفاً در بهره‌وری انرژی خلاصه نمی‌شود. این مصالح زمانی ارزشمند هستند که بتوانند در کنار متریال‌های دیگر، فرم، بافت، نور و روایت فضا، حضوری هم‌افزا و بی‌تعارض داشته باشند. BIPV نه یک پیوست تکنولوژیک، بلکه مصالحی با ظرفیت‌های تازه‌اند که اگر درست فهمیده و به کار گرفته شوند، می‌توانند به ارتقای معنا و عملکرد پروژه کمک کنند.

صنعت ساختمان و به‌ویژه معماران، امروز با پرسش تازه‌ای روبه‌رو هستند، آیا می‌توان مصالح را با فناوری‌های روز ترکیب کرد و هم زمان آن‌ها را در خدمت انرژی، فرم و روایت معماری به کار گرفت؟ پاسخ این پرسش بستگی دارد به آن‌که فناوری تا چه اندازه قابلیت تطبیق با زبان طراحی پروژه را داشته باشد. مصالح انرژی‌زا، به‌ویژه زمانی که در مقیاس‌های وسیع‌تر استفاده می‌شوند، می‌توانند ساختمان را از یک «مصرف کننده» صرف انرژی، به کنشگری فعال در تولید و مدیریت آن بدل سازند.

ادغام فناوری با طراحی معمارانه

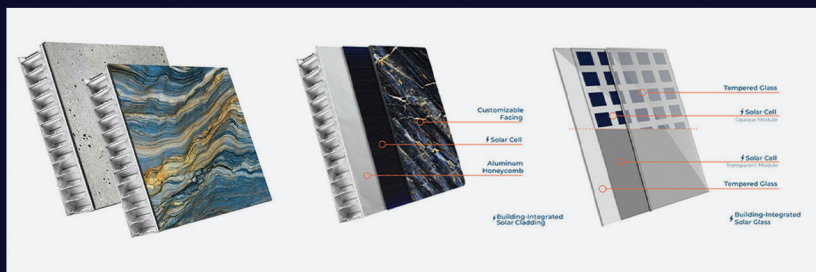
برای معمار، یک فناوری زمانی معنا پیدا می‌کند که بتواند در ساختار مفهومی پروژه حل شود. در مورد BIPV نیز، موضوع صرفاً به تولید برق یا افزایش بهره‌وری انرژی محدود نمی‌شود؛ بلکه پرسش اصلی این است که آیا این سیستم‌ها می‌توانند بخشی از منطق فرمی و بیانی یک پروژه شوند؟ برخلاف پنل‌های خورشیدی رایج که اغلب همچون لایه‌ای الحاقی و قابل حذف ظاهر می‌شوند، فناوری‌های فتوولتائیک یکپارچه، امکان تلفیق انرژی و معماری را در سطحی عمیق‌تر فراهم می‌کنند.

افزون بر تولید انرژی، مصالح BIPV این امکان را فراهم می‌کنند که در طراحی پوسته بیرونی ساختمان، ساختاری منسجم و بدون افزوده‌های بصری خلق شود. این مصالح می‌توانند به صورت نیمه شفاف، رنگی، مات یا بافت‌دار تولید شوند و به معماران آزادی بیشتری برای ترکیب آن‌ها با زبان طراحی پروژه می‌دهند. در ساختمان‌هایی با محدودیت سطح یا الزام به صرفه‌جویی در فضا، استفاده از سطوحی چون نمایاندره، به عنوان حامل انرژی، راهکاری مؤثر و هوشمندانه است. همچنین امکان تولید برق در محل، نه تنها مصرف انرژی را بهینه می‌کند، بلکه وابستگی به زیرساخت‌های انرژی را نیز کاهش می‌دهد.

اگرچه فناوری‌های BIPV امکانات تازه‌ای پیش روی طراحی معمارانه می‌گذارند، اما در عمل، تجربه کار با آن‌ها همیشه بی‌دردسر نیست. برای معمار، مسئله فقط بهینه‌سازی انرژی نیست؛ بلکه این پرسش مهم‌تر است که آیا مصالح جدید، با تمام پیچیدگی‌های فنی‌شان، می‌توانند به زبان پروژه وفادار بمانند؟ گاهی هماهنگی میان خطوط ساختاری نما و مدولاسیون پنل‌های فتوولتائیک، چالشی ظریف است که در مرحله‌ی طراحی جزئیات خود را نشان می‌دهد. یا مثلاً عبور کابل‌ها و نیاز به تهویه پشت پنل‌ها، در نمایی که قرار بوده کاملاً مینیمال باشد، به ناگهان به گره‌ای اجرایی بدل می‌شود. BIPV ممکن است از بیرون ساده به نظر برسد، اما معمار خوب می‌داند که هر سطح فعال، محدودیت‌هایی را هم با خود می‌آورد.

مصالح انرژی‌زا با ظاهر سنگ و چوب

در سال‌های اخیر، مصالح BIPV توسعه یافته‌اند به گونه‌ای که سلول‌های خورشیدی در لایه‌هایی با ظاهر سنگ، چوب، بتن یا سرامیک ادغام می‌شوند. این مصالح به‌طور هم‌زمان پاسخ‌گوی نیازهای انرژی، زیبایی‌شناسی و دوام در پروژه‌های معماری هستند.



نمونه‌هایی از مصالح BIPV با ظاهر مصالح طبیعی همچون سنگ، بتن یا بافت‌های سفارشی. این پنل‌ها دارای ساختاری لایه‌ای هستند که سلول‌های خورشیدی را در میان لایه‌های مهندسی شده (نظیر هسته آلومینیومی یا شیشه سکوریت) قرار می‌دهند و با ظاهری کاملاً شخصی‌سازی شده، امکان تولید انرژی خورشیدی را فراهم می‌کنند.

ساختار این نوع نماها معمولاً متشکل از یک لایه چاپ‌شده با الگوی دلخواه در سطح بیرونی، هسته آلومینیومی سبک، لایه فتوولتائیک، و یک بستر پشتیبان مهندسی شده است. این ترکیب امکان تولید برق از نور خورشید را فراهم می‌کند بدون آن‌که نیاز به مصالح مکمل یا ظاهر غیرمعمول وجود داشته باشد.

از منظر طراحی، این پنل‌ها به دلیل لبه‌های بدون فریم و قابلیت سفارشی‌سازی بالا، به راحتی در پروژه‌هایی با زبان معماری کلاسیک، بومی یا مینیمال ادغام می‌شوند. علاوه بر این، امکان تنوع در ابعاد، زاویه نصب و پوشش ظاهری، آن‌ها را به گزینه‌ای سازگار با شرایط اقلیمی مختلف بدل می‌سازد.

در واقع، در مواجهه با این نوع مصالح، معمار نه بایک پنل خورشیدی صرف، بلکه بایک سیستم طراحی طرف است که می‌تواند بخشی از ایده و زبان پروژه را شکل دهد، بی‌آنکه یکی از میان عملکرد زیبایی‌فدای دیگری شود.

مصالح شفاف و نیمه شفاف انرژی زا

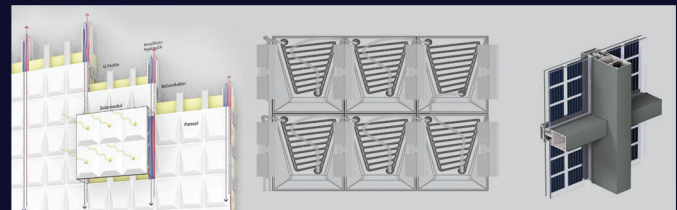
در سال‌های اخیر، شیشه‌های انرژی‌زا که قابلیت عبور نور را در کنار تولید برق دارند، به یکی از جذاب‌ترین زمینه‌های توسعه در فناوری BIPV تبدیل شده‌اند. این مصالح با بهره‌گیری از سلول‌های فتوولتائیک نیمه شفاف یا تکنولوژی‌های لایه نازک، قادرند نور مرئی را تا حدی از خود عبور دهند و در عین حال بخشی از پرتوهای نامرئی خورشید (مانند UV و IR) را به الکتریسیته تبدیل کنند.

ساختار این نوع شیشه‌ها معمولاً شامل دو یا چند لایه‌ی شیشه‌ای است که سلول‌های خورشیدی میان آن‌ها به صورت شناور (encapsulated) قرار گرفته‌اند. این ترکیب، امکان تولید برق هم‌زمان با حفظ شفافیت نسبی و کنترل تابش را فراهم می‌کند. در برخی نمونه‌ها، حتی میزان شفافیت و تراکم سلول‌ها با توجه به جهت تابش، اقلیم و نیاز نوری فضا قابل تنظیم است. از منظر طراحی معماری، شیشه‌های انرژی‌زا بیش از آن که صرفاً به عنوان یک منبع تولید برق دیده شوند، به یک واسطه طراحی تبدیل شده‌اند؛ لایه‌ای هوشمند میان بیرون و درون. این مصالح، نه تنها در نماهای شیشه‌ای و پوسته‌های دایووسته، بلکه در سقف‌های نورگیر، نرده‌های شیشه‌ای، سایبان‌ها و حتی در نورگیرهای گلخانه‌ای به کار می‌روند و در مواردی تا ۷۰٪ عبور نور مرئی و تا ۴۰ وات تولید برق به ازای هر مترمربع ثبت شده است.

در مقایسه با پنل‌های مات، مصالح نیمه شفاف انرژی‌زا علاوه بر مزایای اقلیمی و صرفه جویی انرژی، به ایجاد فضاهایی با کیفیت نوری طبیعی، سایه‌اندازهای پویا و حتی کنترل تابش کمک می‌کنند. در بسیاری از موارد، آن‌ها به ابزاری برای طراحی نور، کنترل است و گرافیک نما نیز تبدیل می‌شوند.

همچنین در پروژه‌هایی با نمای دایووسته یا فضاهای عبور نور مثل آتریوم‌ها، این مصالح امکان خلق الگوهای نور متغیر، کنترل خیرگی و حفظ دید بیرونی را فراهم می‌کنند. به ویژه در مناطق گرم‌سیری یا شهری، ترکیب نیمه شفاف و تولید انرژی، به طراح اجازه می‌دهد که هم‌زمان با کنترل تابش و کاهش بار سرمایشی، سطح مؤثری برای برق‌رسانی در خود ساختمان فراهم کند.

از جنبه اجرایی، این مصالح معمولاً به صورت ماژولار طراحی می‌شوند و کابل‌کشی آن‌ها در فضای بین شیشه یا درون پروفیل‌های سیستم قاب‌نما تعبیه می‌گردد. این موضوع، نیاز به ایجاد زیرساخت مجزای انرژی را به حداقل می‌رساند و نصب آن‌ها را به فرایندی هم‌راستا با اجرای نما تبدیل می‌کند.



جزئیات اجرایی سیستم‌های نمای فتوولتائیک با تهویه پشتی (Rear Ventilated Rainscreen)، نمونه اتصال پنل‌های BIPV به ساختار کرتین‌وال، و ساختار ماژول‌های خورشیدی یکپارچه در سیستم‌های دایووسته.

با این حال، انتخاب میزان عبور نور (transparency) همواره نیازمند موازنه‌ای میان تولید انرژی، کنترل حرارت و نور طبیعی است. این همان نقطه‌ای است که معمار می‌تواند مداخله کند، نه صرفاً به عنوان کاربر یک تکنولوژی، بلکه به عنوان تنظیم‌گر کیفیت فضایی، نور و انرژی در پروژه.

کف‌های شفاف تولیدکننده انرژی: از سطح عبوری تا سطح فعال

در گسترش کارکردهای فتوولتائیک، استفاده از کف‌های شیشه‌ای انرژی‌زایی از رویکردهای نوآورانه در طراحی سطوح عبوری است. این نوع کف‌ها، علاوه بر عملکرد سازه‌ای و زیبایی شناسی، به سطحی مولد تبدیل می‌شوند که می‌توانند از طریق تابش مستقیم یا غیرمستقیم نور خورشید، برق تولید کنند.

ساختار این کف‌ها معمولاً متشکل از شیشه‌های چندلایه‌ی لینت شده با مقاومت بالا و لایه داخلی حاوی سلول‌های فتوولتائیک است. سطح بیرونی آن‌ها اغلب با بافت ضدلغزش پوشانده می‌شود تا ایمنی کاربران حفظ شود. توان تولید انرژی بسته به نوع تکنولوژی به کار رفته متفاوت است، اما نمونه‌هایی از تولید ۷ تا ۱۰ وات بر مترمربع نیز ثبت شده‌اند.

مزیت این نوع کف‌ها، امکان استفاده در فضاهایی است که پیش از این برای نصب پنل خورشیدی مناسب تلقی نمی‌شدند؛ مانند تراس‌های نورگیر، سقف‌های شفاف قابل دسترسی، فضاهای باز عمومی یا گذرگاه‌های شیشه‌ای در مراکز تجاری. این مصالح به معمار اجازه می‌دهند که سطوح افقی را نیز به بخشی از شبکه تولید انرژی ساختمان تبدیل کند بدون آن که کارکرد حرکتی یا نورگیری فضا را مختل کند.

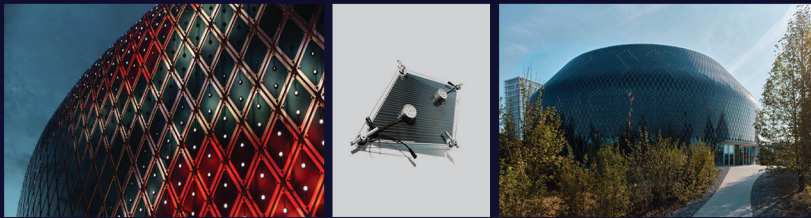
با این حال، همچون دیگر مصالح BIPV، ملاحظات اجرایی همچون وزن، نگهداری، و زیرساخت اتصال الکتریکی باید در مراحل اولیه‌ی طراحی مدنظر قرار گیرد.

چالش‌های اجرایی و محدودیت‌های فنی

ادغام مصالح انرژی‌زا در ساختمان، فراتر از انتخابی زیبایی‌شناختی است و به تصمیمی مهندسی‌شده و چند وجهی بدل می‌شود که مستلزم هم‌افزایی میان طراحان، مهندسان و مجریان است. اگرچه فناوری‌های BIPV ظرفیت بالایی برای تولید انرژی دارند، اما مسیر اجرایی آن‌ها همچنان نیازمند زیرساخت و دانش تخصصی است.

یکی از نخستین چالش‌ها، مدیریت مسیرهای کابل‌کشی در نماست. برخلاف سقف‌ها که فضای کافی برای کابل‌ها فراهم می‌کنند، در نماها و سطوح شفاف، این اتصالات باید به صورت یکپارچه، ایمن و در عین حال تعمیرپذیر اجرا شوند. در برخی سیستم‌های جدید، راه حل‌هایی مانند عبور کابل از درون ریل‌های افقی و حفره‌های پنهان در پروفیل‌ها ارائه شده‌اند که تا حد زیادی این مسئله را حل می‌کنند.

مسئله دیگر، وزن و ترکیب لایه‌های ماژول‌هاست که ممکن است بار مرده سازه را افزایش دهد. انتخاب مصالح پشتیبان، نوع قاب و تحلیل بارگذاری دقیق، از جمله ملاحظات هستند که در مرحله طراحی اولیه باید در هماهنگی با مهندس سازه انجام گیرد.



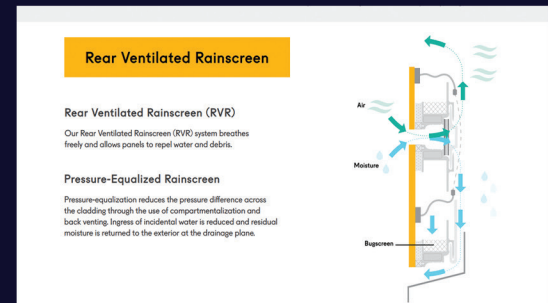
نمای رسانه‌ای پروژه Novartis Pavilion در بازل سوئیس. این پوسته منحنی با ۱۰۶۸۰ ماژول BIPV به شکل لوزی و مثلثی، بیش از ۱۳۳۰ متر مربع سطح فعال فتوولتائیک را شامل می‌شود. سیستم نمای یکپارچه، با ۳۰۲۴۰ LED دو طرفه و فاصله‌گذاری پیکسلی ۵۶ سانتی متر، هم‌زمان توانایی تولید ۳۶ کیلووات برق و روشنایی با شدت ۵۰۰ نیت را داراست. تولید انرژی روزانه این نمابه‌طور متوسط به ۵۵ کیلووات ساعت می‌رسد.

از منظر فنی، این پروژه از ماژول‌های خورشیدی با قابلیت خم‌پذیری سرد (cold bending) بهره‌برده که امکان نصب مستقیم روی سطوح منحنی را فراهم می‌کند. اتصالات الکتریکی در گوشه‌های هر مدول پنهان شده‌اند تا نماد چار اغتشاش بصری نشود. این ماژول‌ها حتی در شرایط نوری ضعیف نیز تولید برق دارند و برق تولیدی مستقیماً به سیستم کنترل LED و شبکه داخلی ساختمان منتقل می‌شود. در نقطه مقابل، پروژه Matchbox Building در شهر Eschborn آلمان، نمایی تمام شیشه‌ای با سلول‌های خورشیدی یکپارچه دارد. در این پروژه، مدول‌های فتوولتائیک با چارچوب‌های آلومینیومی بسیار دقیق ترکیب شده‌اند و در نمای شمالی نیز نصب شده‌اند تا انسجام بصری نما حفظ شود، حتی اگر راندمان کمتری داشته باشند. آنچه در این پروژه برجسته است، رویکردی است که BIPV را نه به عنوان افزودنی عملکردی، بلکه بخشی از زبان طراحی تلقی کرده است.



نماهای مختلف از پروژه Matchbox Building در شهر Eschborn، آلمان. این ساختمان با استفاده از پنل‌های BIPV با قاب‌های آلومینیومی و طراحی دقیق در نمای تمام شیشه‌ای خود، نمونه‌ای از ادغام مصالح انرژی‌زا با طراحی مینیمال است.

از منظر عملکرد حرارتی، حفظ تهویه پشت پنل‌ها برای جلوگیری از افزایش دما (وافت راندمان) ضروری است.



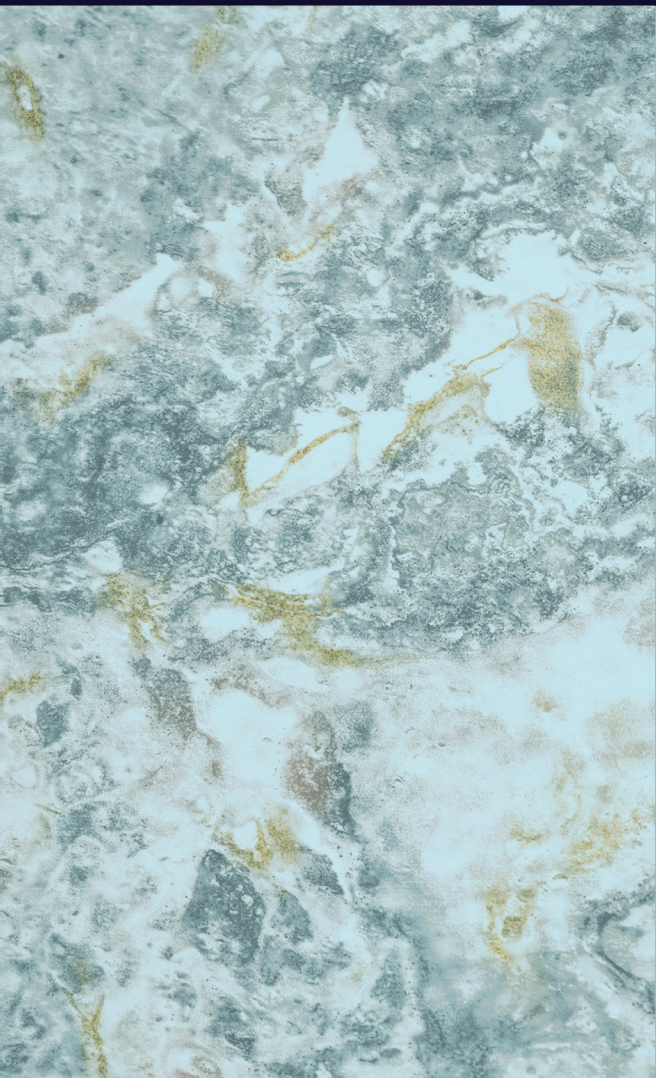
شماتیکی از عملکرد سیستم نمای دوپوسته تهویه‌پذیر (Rear Ventilated Rainscreen) با تعادل فشار، که گردش هوا در پشت پنل‌های نمایی را نشان می‌دهد. این تهویه پشت پنل برای کنترل گرما، جلوگیری از افزایش دمای سطح پنل‌ها و حفظ راندمان فتوولتائیک ضروری است.

همین‌طور پیش‌بینی مسیرهای دسترسی برای نظافت، نگهداری و تعویض احتمالی ماژول‌ها، از موضوعاتی است که اجرای بلندمدت این فناوری را تضمین می‌کند.

در مجموع، موفقیت یک پروژه مجهز به مصالح BIPV، نه در صرف وجود فناوری، بلکه در هماهنگی میان اجزای طراحی، مهندسی و اجراست.

تجربه‌های جهانی در ادغام مصالح انرژی‌زا با معماری

اگرچه در گذشته، بسیاری از گفتمان‌های مربوط به مصالح انرژی‌زا در سطح مفهومی یا آزمایشگاهی مطرح می‌شدند، اما امروزه این مفاهیم در کشورهای گوناگون به اجرا درآمده و در قالب پروژه‌های واقعی، ابعادی گسترده و متنوع یافته‌اند. بررسی این نمونه‌ها نه تنها نشان دهنده ظرفیت‌های اجرایی فناوری‌های BIPV است، بلکه میزان انعطاف‌پذیری آن‌ها در هماهنگی با زبان معماری و شرایط اقلیمی گوناگون را نیز آشکار می‌سازد. در شهر بازل سوئیس، ساختمان Novartis Pavilion نمونه‌ای از پیوند میان طراحی رسانه‌ای، نورپردازی و انرژی پاک است. در این پروژه، هزاران ماژول خورشیدی سبک وزن و انعطاف‌پذیر در قالب پوسته‌ای منحنی شکل به نما متصل شده‌اند. این سیستم نه تنها انرژی مورد نیاز برای بیش از ۳۰۰۰۰ چراغ LED روی نما را تأمین می‌کند، بلکه با طراحی گرافیکی و هندسی خود، تصویری متفاوت از تلفیق فناوری و معماری ارائه می‌دهد، بدون آن‌که فرم کلی پروژه تحت سلطه فناوری قرار گیرد.



در این سیستم از پنل‌های فتوولتائیک با قاب آلومینیومی در سیستم نمای کرتین‌وال استفاده شده که کابل‌کشی آن از طریق شیارهای داخلی و اینورترهای نصب‌شده در طبقات انجام می‌شود. پنل‌ها با استاندارد Cradle-to-Cradle طراحی شده‌اند و در پایان عمر مفید نیز قابل بازیافت هستند.

تجربه این پروژه‌ها نشان می‌دهد که فناوری‌های BIPV تنها زمانی به عنصری ارزشمند در طراحی معماری تبدیل می‌شوند که از ابتدا به عنوان بخشی از مفهوم طراحی دیده شوند نه به عنوان راه‌حلی فنی در مراحل پایانی. در چنین شرایطی، «سطح» در معماری دیگر فقط یک پوسته محافظ نیست، بلکه بستری برای تولید انرژی، تعامل با نور، و روایت تصویری پروژه خواهد بود.

جایگاه BIPV در اقلیم و ساخت‌وساز ایران

اگرچه ایران از نظر تابش خورشیدی در میان کشورهای برخوردار از بالاترین پتانسیل قرار دارد، اما جایگاه فناوری‌های BIPV در ساخت‌وساز کشور هنوز در مرحله تجربه‌های پراکنده و محدود است. با وجود آنکه بهره‌برداری از انرژی خورشیدی در سطح نیروگاه‌ها یا پنل‌های سنتی روبه گسترش است، استفاده از مصالح انرژی‌زای یکپارچه با معماری، هنوز به درستی وارد گفتمان حرفه‌ای نشده است.

یکی از نخستین موانع، ساختار مقرراتی و آیین‌نامه‌های ساختمانی است که هنوز رویکرد روشنی نسبت به مصالح نوین با کارکرد انرژی‌زا ارائه نمی‌دهند. عدم وجود دستورالعمل‌های مشخص برای نصب، بهره‌برداری و اتصال این سیستم‌ها به شبکه برق شهری، موجب می‌شود بسیاری از معماران و سازندگان، از ترس ایجاد مشکلات حقوقی یا فنی، از به کارگیری این فناوری صرف نظر کنند.

در کنار آن، الگوی عمومی ساخت‌وساز در ایران که همچنان مبتنی بر مصالح متعارف، پیرون‌سپاری ساخت و نگاه کوتاه‌مدت اقتصادی است جای کمی برای مصالح نوآورانه باقی می‌گذارد. در چنین بستر فرهنگی، فناوری‌هایی مانند BIPV تنها زمانی می‌توانند جایگاه واقعی خود را بیابند که «سازنده بودن» صرف، به تدریج جای خود را به «طراح بودن» در تمام سطوح پروژه بدهد.

با این حال، ظرفیت‌های بالقوه بسیاری نیز وجود دارد. از جمله می‌توان به اقلیم‌های خشک و آفتابی ایران، نیاز روزافزون به خودکفایی انرژی در مناطق دورافتاده، و تمایل رو به رشد جامعه معماری به سوی معماری ماندگار (Sustainable Architecture) اشاره کرد. همچنین برخی نمونه‌های محدود از نماهای انرژی‌زا یا سقف‌های فتوولتائیک در پروژه‌های شاخص یا آزمایشی، نوید آن را می‌دهند که در صورت حمایت مناسب، این فناوری می‌تواند مسیر خود را در ساخت‌وساز معاصر ایران باز کند.

برای تحقق این مسیر، آنچه نیاز است صرفاً واردات یک فناوری نیست، بلکه ایجاد یک اکوسیستم دانشی، حقوقی و صنعتی است که BIPV را نه به عنوان «جایگزین» مصالح، بلکه به مثابه فصل مشترک طراحی، انرژی و آینده ساخت‌وساز تعریف کند.

نتیجه‌گیری: معماری به مثابه سامانه‌ای فعال

در معماری امروز، سطح ساختمان دیگر صرفاً یک مرز فیزیکی میان درون و بیرون نیست. فناوری‌های نوینی چون BIPV این امکان را فراهم کرده‌اند که مصالح ساختمانی به اجزایی پویا در چرخه انرژی، نور، زیبایی و معنا تبدیل شوند. اما نکته اساسی آن جاست که این فناوری‌ها تنها زمانی تأثیرگذار خواهند بود که از مرحله ایده پردازی و طراحی مفهومی وارد پروژه شوند، نه به عنوان الحاقیه‌های تکنیکی، بلکه در مقام بخشی از زبان فضا سازی معمارانه.

در این مقاله، سعی شده روشن شود که مصالح انرژی‌زانه ابزارهایی تزئینی اند، نه راه حل‌هایی صرفاً مهندسی، بلکه اگر به درستی فهمیده شوند، می‌توانند در پاسخ‌گویی هم‌زمان به سه پرسش بنیادی معماری موثر باشند: چگونه زیست‌پذیر باشیم، چگونه هوشمند باشیم، و چگونه مسئولانه عمل کنیم.

در صنعت ساختمان امروز زمان آن رسیده که موضع درستی را اتخاذ کنیم، موضعی در برابر بحران انرژی، در برابر زیباشناسی مصرف‌گرا و در برابر جدایی فرم از عملکرد. مصالح انرژی‌زا، اگر به درستی درک و ترکیب شوند، می‌توانند نه فقط در تولید انرژی، بلکه در تولید معنا، فضا سازی و تجربه زیستن، سهمی جدی ایفا کنند.



1. Mitrex Integrated Solar Technology. (n.d.). Solar Cladding & BIPV Solutions. Retrieved from <https://www.mitrex.com>
2. ASCA GmbH. (n.d.). Organic Photovoltaics for Architecture. Retrieved from <https://www.asca.com>
3. iart & AMDL Circle. (2022). Novartis Pavilion Basel. Retrieved from <https://www.iart.ch>
4. Schüco International KG. (n.d.). BIPV Facade System in Matchbox Building, Eschborn, Germany. Retrieved from <https://www.schueco.com>
5. Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems (ISE). (n.d.). Building-Integrated Photovoltaics Research Projects. Retrieved from <https://www.ise.fraunhofer.de>
6. Ren, Z., & He, B. (2020). A Decision-Making Framework for BIPV Design Integration in Architectural Design Stages. In *Solar Energy Journal*, Elsevier.
7. ArchDaily. (2023). Novartis Pavilion by AMDL Circle and iart. Retrieved from <https://www.archdaily.com>
8. Jelle, B. P., Breivik, C., & Drolsum Røkenes, H. (2012). *Building-Integrated Photovoltaics: A Technical Guidebook*. SINTEF Building and Infrastructure.

“عدم قطعیت

نقشه راهی برای تبدیل داده‌های لحظه‌ای به تصمیم
سازی چابک و پیشگیرانه در محیط‌های پرتلاطم

#مدیریت_سازمان سید محمد حائری مدیریت دانش

در شرایط کنونی کشور که با ناپایداری‌های اقتصادی، نوسانات بازار و تنش‌های سیاسی همراه است، بسیاری از پروژه‌ها در محیطی پرابهام و آشوب‌زده اجرا می‌شوند. در چنین بستری، تصمیم‌گیری سنق و برنامه‌ریزی‌های خطی نه تنها ناکارآمد، بلکه گاه زیان‌بار نیز هستند. برای آنکه سازمان‌ها بتوانند در این فضای بی‌ثبات بقا یابند و حق مسیر رشد بیابند، نیاز به تفکر استراتژیک انطباقی و پویا دارند.

در همین زمینه، مدل Cynefin به عنوان یکی از چارچوب‌های کاربردی در تحلیل شرایط تصمیم‌گیری، کمک می‌کند تا مدیران نوع فضای تصمیم‌گیری خود را تشخیص دهند و متناسب با آن واکنش نشان دهند. در شرایط پراشوب، راه‌حل‌های گذشته یا تجارب پیشین به کار نمی‌آیند؛ بلکه سازمان باید از طریق رصد مداوم محیط، شناسایی فرصت‌ها و تهدیدهای پنهان، و بازخوردگیری مستمر، به شکل تدریجی به تدوین و تکوین استراتژی‌های خود پردازد.

شکاف پنهان اما پرهزینه میان «داده» و «تصمیم»

در بسیاری از پروژه‌های ساختمانی، آنچه مانع از تحقق به موقع و باکیفیت اهداف پروژه می‌شود، صرفاً خطاهای فنی یا تأخیرهای اجرایی نیست؛ بلکه شکافی پنهان اما پرهزینه میان رخداد‌های واقعی در اجرا و لحظه تصمیم‌گیری مدیریتی است. این گسست اطلاعاتی، که معمولاً به چشم نمی‌آید، در واقع یکی از مهم‌ترین عوامل افزایش هزینه، افت بهره‌وری و کاهش یکپارچگی اطلاعاتی و تصمیم‌گیری در پروژه‌هاست.

در وضعیت رایج فعلی، این شکاف زمانی به‌طور میانگین بین پنج تا هفت روز است. به عبارت دیگر، اگر تغییری در سایت پروژه امروز رخ دهد، اثر آن ممکن است تا حدود یک هفته بعد در تصمیم‌های مدیریتی بازتاب نیابد. در این بازه زمانی، تأخیر در واکنش سازمانی منجر به اتلاف منابع، افزایش دوباره‌کاری‌ها، ایجاد ریسک‌های جدید و به تدریج تضعیف اعتماد ذی‌نفعان به سامانه مدیریت پروژه می‌شود.

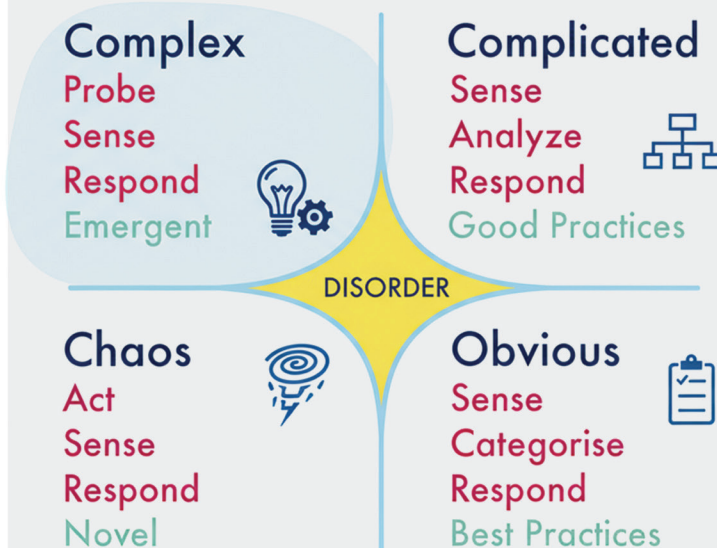
این وضعیت تنها به کندی در انتقال اطلاعات مربوط نمی‌شود، بلکه ریشه اصلی آن در نبود یک زیرساخت داده‌ای یکپارچه و بلادرنگ است که امکان واکنش سریع و تحلیلی به شرایط پروژه را فراهم کند. در بسیاری از پروژه‌هایی که از سیستم‌های سنتی پیروی می‌کنند، اطلاعات معمولاً از طریق گزارش‌های دستی، فایل‌های PDF، تماس‌های پراکنده و جلسات هفتگی منتقل می‌شود. روش‌هایی که عملاً ناکارآمد، غیردقیق و بسیار کند هستند.

در چنین محیط‌هایی، نه هشدارهای لازم به موقع صادر می‌شود، نه تحلیل دقیق امکان‌پذیر است، و نه تصمیم‌سازی بر پایه واقعیت لحظه‌ای پروژه انجام می‌گیرد. پیامدهای این تأخیر اطلاعاتی بسیار ملموس است: طبق گزارش‌ها، انحراف هزینه در این پروژه‌ها به‌طور میانگین به ۱۵ درصد، تأخیر در زمان تحویل به حدود ۲۰ درصد، میزان دوباره‌کاری به بیش از ۲۵ درصد، و در مواردی حق بیش‌مصرف مصالح به حدود ۴۲ درصد می‌رسد.

بنابراین، مسئله اصلی، نبود داده نیست؛ بلکه عدم دسترسی به داده‌های درست، در زمان درست، و در قالبی است که برای تصمیم‌گیری قابل استفاده باشد. در چنین بستری، تصمیم‌ها به جای آن‌که مبتنی بر تحلیل دقیق و واقع‌نگرانه باشند، عمدتاً بر پایه گزارش‌های دیر هنگام، ذهنیت‌های فردی یا حتی حدس و گمان اتخاذ می‌شوند.

راه برون‌رفت از این وضعیت، ترکیب دو فناوری کلیدی است: مدیریت اطلاعات ساختمان (BIM) که به عنوان یک پایگاه مرکزی و ساخت‌یافته داده عمل می‌کند، و سامانه‌های اتوماسیون داده که جریان اطلاعات را به صورت بلادرنگ تحلیل و هشداردهی می‌کنند. ترکیب این دو ابزار می‌تواند فرآیند تصمیم‌سازی را از حالت منفعل، تأخیری و بحران‌محور، به سطحی فعال، پیشگیرانه و تحلیلی ارتقا دهد و بستر مدیریت بهینه منابع، کاهش خطاها و افزایش سودآوری در پروژه‌ها را فراهم سازد.

Cynefin Framework

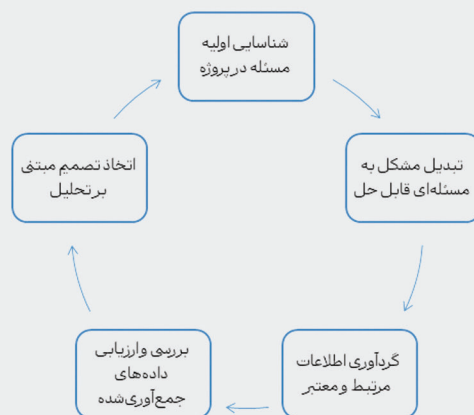


استراتژی‌سازی در شرایط عدم قطعیت نه حاصل پیش‌بینی کامل آینده، بلکه نتیجه یک فرآیند مداوم کنش، مشاهده و اصلاح است. چنین رویکردی مستلزم زیرساختی از جمع‌آوری داده، تحلیل الگوها، ظرفیت پاسخگویی سریع به تغییرات است. ویژگی‌هایی که تنها در سازمان‌های دارای بلوغ ساختاری و فرآیندی بالا قابل تحقق هستند.

داده‌محوری و حل مسئله در سازمان‌های بالغ

در دنیای پروژه‌محور، بحران‌ها و مشکلات همواره پدیدار می‌شوند. اما آنچه تفاوت میان یک سازمان موفق و یک سازمان آسیب‌پذیر را مشخص می‌کند، نحوه‌ی مواجهه با این مسائل است. چرخه حل مسئله اگر به درستی اجرا شود، می‌تواند تصمیم‌سازی را هدفمند، داده‌محور و تکرارپذیر کند. این چرخه شامل مراحل ظهور مشکل، ترجمه و تعریف مسئله، جمع‌آوری داده، تحلیل، و نهایتاً تصمیم‌گیری است.

در سازمان‌هایی با بلوغ پایین (مطابق سطوح ۱ یا ۲ مدل CMMI)، این چرخه معمولاً با تأخیر، بدون داده کافی و با تصمیماتی احساسی یا واکنشی همراه است. در مقابل، سازمان‌های دارای سطوح بالای بلوغ (سطوح ۴ و ۵ مدل CMMI) با بهره‌گیری از زیرساخت‌های پایش کمی، تحلیل داده و بهبود مستمر، قادرند چرخه حل مسئله را به صورت مؤثر، سریع و دقیق اجرا کنند.



ترکیب BIM و اتوماسیون داده برای عبور از تصمیم‌گیری واکنشی به تصمیم‌سازی پیشگیرانه

برای غلبه بر چالش ساختاری و مکرر «شکاف میان داده و تصمیم» در پروژه‌های ساختمانی، این مقاله راه‌حلی ترکیبی و تحول‌آفرین را پیشنهاد می‌دهد: مدیریت اطلاعات ساختمان (BIM) با اتوماسیون داده. این دوفناوری در کنار یکدیگر، نه تنها جریان داده‌ای سریع، دقیق و پیوسته ایجاد می‌کنند، بلکه بستر تصمیم‌سازی چابک، پیشگیرانه و بلادرنگ را برای مدیران پروژه فراهم می‌سازند.

برخلاف تصور رایج، BIM صرفاً یک مدل سه‌بعدی از ساختمان نیست؛ بلکه یک نوآوری در تولید و مدیریت گردش اطلاعات، پایگاه زنده، هوشمند و ساخت‌یافته از اطلاعات پروژه است که تمامی مؤلفه‌های طراحی، زمان‌بندی، هزینه، اجرای عملیات، تجهیزات، و حق نگهداری پس از بهره‌برداری را در یک ساختار یکپارچه ثبت و مدیریت می‌کند. از این منظر، BIM دیگر فقط یک ابزار مهندسی نیست، بلکه به یک دارایی استراتژیک برای سازمان و مدیران پروژه تبدیل شده است.

این مدل، به کمک قابلیت‌هایی همچون ادغام طراحی، زمان و هزینه، شناسایی تداخل‌های پیش از اجرا (Clash Detection)، ردیابی تأثیر تغییرات طراحی بر زمان‌بندی و بودجه، و مدیریت اسناد و دارایی‌ها در کل چرخه عمر پروژه، امکان کاهش دوباره‌کاری، افزایش شفافیت و کنترل دقیق پروژه را فراهم می‌آورد.

با وجود این، BIM به تنهایی نمی‌تواند پاسخ‌گوی نیاز به تصمیم‌سازی لحظه‌ای باشد؛ مگر آن‌که با سیستمی همراه شود که داده‌ها را به صورت بلادرنگ پردازش، تحلیل و توزیع کند. اتوماسیون داده به معنای اتصال، تجمیع، پاک‌سازی، تحلیل و توزیع خودکار اطلاعات از منابع مختلف پروژه است و با بهره‌گیری از هوش مصنوعی و ابزارهای پیشرفته، داده‌ها را از سیستم‌هایی مانند BIM، اپلیکیشن‌های میدانی، نرم‌افزارهای زمان‌بندی، مالی و کنترل پروژه دریافت کرده و آن‌ها را در قالب داشبوردهای تحلیلی و هشدارهای بلادرنگ در اختیار مدیران قرار می‌دهد.

این سیستم، به جای اتکا به فایل‌های ایمیل شده، گزارش‌های جداگانه یا جلسات هفتگی، با ارائه هشدارهای فوری و پیش‌بینی دریاور ریسک‌ها، تأخیرها، تضادهای، یا وقایع بحرانی مانند تأخیر در نقشه‌ها یا تأمین مصالح، مدیران را از وضعیت لحظه‌ای پروژه آگاه می‌سازد. همچنین، با مقایسه خودکار برنامه‌ریزی اولیه و وضعیت واقعی، و ایجاد یک کانال ارتباطی زنده میان دفتر مرکزی، دفتر فنی و کارگاه، امکان تصمیم‌گیری هدفمند و به موقع را بدون وابستگی به گردش سنتی اطلاعات فراهم می‌کند.

این ترکیب هوشمند، زیرساختی برای عبور از تصمیم‌گیری واکنشی به سمت تصمیم‌سازی تحلیلی و استراتژیک است. رویکردی که برای موفقیت پروژه‌ها به عنوان علاج واقعی قبل از وقوع و در شرایط پرتلاطم امروز، نه یک انتخاب، بلکه ضرورت برای ادامه است.



نقشه راه اجرایی برای پیاده سازی ترکیبی BIM و اتوماسیون داده

برای عبور از شکاف پرهزینه میان داده و تصمیم و رسیدن به یک نظام تصمیم سازی چابک و بلا درنگ، صرف بهره گیری از فناوری هایی نظیر BIM و اتوماسیون داده کافی نیست؛ بلکه پیاده سازی اثربخش این راه حل، نیازمند یک راهبرد چندلایه و میان رشته ای است.

نخستین گام در این مسیر، تعریف زیرساخت داده ای استاندارد برای مدیریت اطلاعات ساخت بر پایه فرمت های باز مانند IFC و تدوین اسنادی نظیر الزامات تبادل اطلاعات (EIR)، برنامه اجرایی (BEP) و BIM و سطح نمایش جزئیات (LOD) است تا مدل اطلاعاتی پروژه ساختاریافته و قابل تبادل باشد. در ادامه، کلیه منابع داده ای پروژه، اعم از داده های میدانی، مالی، زمان بندی و کنترل پروژه، باید به مدل مرکزی BIM متصل شوند تا هر تغییری در سایت، بی درنگ در ساختار دیجیتال پروژه منعکس شود. این امر با استفاده از ابزارهای شناسایی خودکار، اپلیکیشن های موبایل، واقعیت افزوده و نرم افزارهای ابری قابل تحقق است.

در گام بعد، راه اندازی یک موتور اتوماسیون داده و جریان ساز اطلاعات (Workflow Engine) اهمیت حیاتی دارد. این سامانه، با اتصال مستقیم به منابع متنوع، داده ها را به صورت خودکار رصد و تحلیل کرده و در صورت وقوع رویدادهای خاص، واکنش هایی نظیر ارسال هشدار، به روزرسانی گزارش یا فعال سازی هشدارهای عملیاتی را بدون دخالت انسانی انجام می دهد. چنین سازوکاری، واکنش به وقایع پروژه را از چند روز به چند دقیقه کاهش می دهد و بستر تصمیم سازی پیشگیرانه و دقیق را فراهم می آورد.

هم زمان با این تحولات، طراحی داشبوردهای گرافیکی و هوشمند برای مدیران، نقش مهمی در شفاف سازی وضعیت پروژه ایفا می کند. این داشبوردها، با استفاده از هوش مصنوعی و الگوریتم های تحلیلی، شاخص های عملکرد، انحرافات، تداخل ها و پیشرفت پروژه را به صورت بلا درنگ و قابل فهم ارائه می دهند.

در کنار فناوری، موفقیت این سیستم در گروی فرهنگ سازی و آموزش است؛ بنابراین، تدوین برنامه های آموزشی برای تیم های اجرایی، فنی و مدیریتی، به منظور درک و استفاده از مدل های BIM، تفسیر داشبوردها و کار با ابزارهای اتوماسیون، الزامی است.

نهایتاً، این سامانه باید با دریافت بازخورد عملیاتی، تحلیل اثربخشی عملکرد و بازنگری مستمر قوانین گردش کار، به یک سیستم یادگیرنده و خود بهبود تبدیل شود. تنها در چنین بستری است که می توان به کاهش واقعی تأخیرها، افزایش بهره وری، تصمیم گیری سریع و افزایش تابآوری پروژه ها در شرایط پیچیده و ناپایدار دست یافت.

تعریف:

BIM (Building Information Management): مدیریت اطلاعات ساختمان؛ رویکردی برای ایجاد و مدیریت گردش اطلاعات در طول چرخه عمر پروژه های ساختمانی.

CMMI (Capability Maturity Model Integration): مدل یکپارچه ی بلوغ توانمندی؛ چارچوبی برای ارزیابی و بهبود فرآیندهای سازمانی.

IFC (Industry Foundation Classes): قالب داده ای استاندارد بین المللی برای تبادل اطلاعات در پروژه های BIM.

LOD (Level of Detail / Level of Development): سطح جزئیات یا سطح توسعه ی مدل؛ بیانگر میزان دقت و کامل بودن اطلاعات در مدل BIM.

BEP (BIM Execution Plan): برنامه اجرایی BIM؛ سندی که نحوه ی پیاده سازی و استفاده از BIM در پروژه را مشخص می کند.

EIR (Exchange Information Requirements): الزامات تبادل اطلاعات؛ سندی که نیازهای اطلاعاتی کارفرما در پروژه را تعریف می کند.



