

نقش تکنولوژی در کیفیت فضاهای معماری و چگونگی تاثیر آن بر معماری پایدار

رضا رستمی پریزاد: کارشناس ارشد معماری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اسلام شهر، ایران

Reza.parizadd@gmail.com

چکیده

معماری هر زمان به منزله آینده‌ای است که می‌توان در آن تمام خصوصیات باطنی آن زمان را مشاهده کرد. آثار کهن و ارزشمند معماری ایران، از پیشرفته‌ترین تکنولوژی زمان خود بهره برده‌اند، اما از اوایل قرن چهاردهم شمسی تاکنون معماران ایرانی کمتر موفق به نظریه پردازی و ابداعات اصیل شده و آنچه در ایران روی داده، غالباً به سبب عدم شناخت عمیق، به شکل نوعی تقلید بوده است. تکنولوژی همواره جز جدایی ناپذیر معماری است. انسان در طول تاریخ سعی در شناسایی و ارزیابی محیط پیرامون خود داشته است و بر اساس همین معیار تلاش نموده به نحوی با دنیای طبیعی و محیط خود ارتباط برقرار کند. اما برآستی محیط و دنیای طبیعی چیست و رابطه انسان با آن چگونه است؟ اکنون پس از گذشت قرنی از تجربه معماری مدرن و در کنار دستاوردها و تحولات با ارزش حاصل از آن مشکلات پیچیده‌ای در عرصه مسائل زیست محیطی رخ می‌دهد. در امتداد تغییرات حاصله، مفهوم جدیدی با عنوان توسعه پایدار مطرح گردیده و در نتیجه آن به علت نقش مهم محیط ساخته شده توسط انسان در جریان توسعه پایدار، معماری پایدار مورد توجه صاحب‌نظران و مسئولین مربوطه قرار می‌گیرد. مقاله حاضر در نظر دارد تا با تاکید بر اهمیت به کارگیری تکنولوژی در کیفیت فضای معماری و چگونگی تاثیر آن بر معماری پایدار بپردازد و ایجاد شهرهای پایدار نه تنها می‌تواند حصول به خطرات آینده را کم رنگ کند، بلکه توانایی بهبود امنیت اقتصادی و اجتماعی جوامع را دارد. پژوهش فوق با استفاده از روش تحقیق توصیفی-تحلیلی می‌باشد. هدف از این مقاله، ایجاد شهرهای پایدار نه تنها می‌تواند حصول به خطرات آینده را کم رنگ کند، بلکه توانایی بهبود امنیت اقتصادی و اجتماعی جوامع را دارد. بر اساس یافته‌های تحقیق می‌توان گفت در مقیاس شهری، طراحی پایدار بر سه محور اصلی زیر می‌باشد: منابع محیط (شامل ریز اقلیم، فضای سبز، آب و زباله و انرژی)، مهارت طراحی و فن‌آوری و ارزش‌های اجتماعی که برای دستیابی به معماری پایدار در طراحی محورهای فوق باید لحاظ شود.

واژگان کلیدی: تکنولوژی، فضاهای معماری، پایداری، معماری پایدار

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

۱- مقدمه

سیمای شهرهای اقصی نقاط جهان که تا چندی پیش هر کدام درون خود دنیایی متفاوت داشت، هر روز با سرعتی افزون تر در پی محو شدن آن چیزی است که به آن هویت مستقل می‌داد و این امر همسانی و یکنواختی را به بار آورده است. معماری و شهر برای انسان قبل مدرن، محصول خلاق‌های بود که نتیجه محدودیت‌های اقلیمی و سازه‌ای از طرفی و باورهای جمعی افراد از طرف دیگر بود (عشقی صنعتی، ۱۳۹۵). برخلاف تصور اولیه و رایج از تکنولوژی به مثابه ابزار، تکنولوژی می‌تواند ابزار صرف نباشد، همانگونه که برخی، تکنولوژی را در عرصه‌های مختلف همچون تفکر، فرآیند انجام، سرانجام اثر و نتیجه، گسترش داده‌اند. برخی دیگر نیز برای آن ماهیتی متصور شده‌اند که با خود تکنولوژی متفاوت است. رابطه انسان با تکنولوژی در گذشته و حال از مباحث عمده‌ای است که در این عرصه مطرح می‌باشد. در نظر برخی فلاسفه، تکنولوژی دارای ارزشی خنثی بوده و بسته به چگونگی استفاده از آن، دارای ارزش‌های متفاوتی می‌گردد. به این معنی که این افراد برای تکنولوژی ارزش ماهوی قائل نبوده و صرفاً عوامل فاعلی را در ارزش گذاری بر آثار تکنولوژی دخیل می‌دانند. در مقابل اینان، گروه دیگری قرار دارد که برای تکنولوژی ارزش ماهوی قائل بوده و برخی از عیوب و نارسایی‌ها را به ذات تکنولوژی نسبت می‌دهند (وفامهرو هکاران، ۱۳۸۵).

به واسطه پیشرفت تکنولوژیکی در استخراج منابع فسیلی و رفع نیازهای سرمایه‌ی و گرمایشی ساختمان‌ها به واسطه آن‌ها، معماری به سمت استفاده بیشتر و بیشتر از این منابع سوق داده شد و رفته رفته روش‌ها و راه حل‌های سنتی و بومی سازگاری با طبیعت فراموش شد بدیهی است که زندگی و کار تفریح استراحت و غیره فعالیت‌های است که در فضاهای طراحی شده توسط معماران صورت پذیرفته شده است و از آنجا که نقاط ضعف وقوت یک ساختمان بر زیست بوم جهان تاثیر گذاشته است وظیفه حساسی بر عهده معماران است. برای ایجاد تعادل میان سطوح تنوع زیستی بر اصول توسعه صنعت ساخت و ساز پایدار که در جهت و حفظ تنوع زیستی در شهر باید رعایت شود. می‌بایست مورد توجه قرار گیرد. که بهره‌گیری از منابع تجدید پذیر به ویژه خورشید می‌تواند تاثیر بسزایی در حفظ محیط زیست داشته باشد با توجه به بحران انرژی و تغییر اقلیم در شرایط کنونی جهان لازم است به گونه‌ای در جهت فرهنگ سازی و افزایش بهره‌گیری از انرژی‌های تجدید پذیر گام برداشت (بیگی نژاد، ۱۳۹۵). نتایج تحقیق حاکی از آن است که تکنولوژی نه فقط دانش است و نه فقط ابزار. در واقع تکنولوژی در ماهیت واقعی خود، همگام با معماری در آفرینش و سازماندهی فضاهای معماری گام بر می‌دارد و ضروریات لازم برای این هدف را فراهم می‌آورد. حال با توجه به اهمیت انرژی در جهان این مقاله نگاهی کوتاهی به معماری پایدار، توسعه پایدار، تاریخچه و ... می‌پردازد.

۲- اهداف پژوهش

با وجود پیشرفت علوم و دانش مهندسی و تکنولوژی‌های نوین، شاهد آن هستیم که هیچکدام نتوانسته است در بالا بردن کیفیت فضاها و ارزش‌های معماری متناسب با نیازهای انسان متمدن کمک شایانی کند، آنچنانکه که فضاهای معماری امروزی به فضاهایی بی روح و فاقد معنا تبدیل شده و کیفیات یکنواختی دارند. این امر، موجب شده، فضاها متناسب با نیازهای روحی و روانی کاربران نباشند و ارزش و کیفیت فضاها از بین برود، پرسش اصلی و هدف نهایی پژوهش آن است که آیا می‌توان راه حل‌هایی را جهت استفاده از تکنولوژی در راستای ارتقای کیفیات فضای معماری با توجه به فرهنگ ارائه کرد. در این راه با بررسی ورود تکنولوژی در فضاهای معماری و تعامل آن با فرهنگ، تحلیل‌هایی جهت استفاده از تکنولوژی در معماری معاصر ارائه شده است. بر اساس نتایج این تحقیق، بررسی عملکرد تکنولوژی و مهم‌تر از آن تعامل آن با فرهنگ در پروژه‌های ساختمانی که بهینه سازی و مدیریت هوشمند انرژی، هدف اصلی است و در کشورهای پیشرفته به اجرا درآمده‌اند، دست یابیم.

۳- پیشینه تحقیق

در زمان‌های دور به دلیل نبود تکنولوژی‌های پیشرفته، معماران به صورت بدون واسطه‌ای با عملکرد بنا و نیز سیستم‌های غیر فعال انرژی در ارتباط بوده‌اند. در طول چند دهه اخیر و با پیدایش سیستم‌ها (سامانه‌های) فعال و میکانیکی، معماران کمابیش عملکرد مربوط به اوسیستم‌های طبیعی بنا را به عنوان معیار ثانویه تلقی کرده و فرم را بیشتر حائز اهمیت دانستند. این جریان باعث تعریف الگوی جدیدی از مصرف انرژی برای ساخت و سازها شد که شدیداً اوسیستم‌های طبیعی را تحت تأثیر قرار می‌داد. ساخت و سازهای ساختمانی حدود ۵۰ درصد انرژی مصرفی جهان را تشکیل می‌دهند حال آنکه حمل و نقل ۳۰ درصد و صنایع تنها ۲۰ درصد این مهم را به خود اختصاص داده‌اند. از این رو صنعت ساختمان غیرپایدارترین در زمینه‌ی مصرف انرژی است (فاسولاکی، ۲۰۰۸، ص ۵). انرژی مصرفی ساختمان‌ها حدود ۲۰ تا ۴۰ درصد کل انرژی مصرفی و کشورهای توسعه یافته را تشکیل می‌دهد به عنوان مثال ۳۹ درصد انرژی مصرفی در انگلستان، ۳۹ درصد در آمریکا و ۳۱ درصد انرژی مصرفی در ژاپن در ساختمان مصرف می‌شود. ساختمان‌های اداری در مقایسه با انواع دیگر دارای میزان مصرف انرژی بالاتری می‌باشد. این میزان مصرف می‌تواند به ازای هر متر مربع ۱۰۰ تا ۱۰۰۰ (kwh) کیلو وات ساعت بسته به قرارگیری با نوع و طرز استفاده از تجهیزات اداری متفاوت باشد به همین جهت سیستم‌های تهویه مطبوع و نور مصرفی حدود ۷۰ درصد از کل انرژی مصرفی در ساختمان‌های اداری آمریکا و ۷۲ درصد همین نوع در انگلستان را تشکیل می‌دهند (جوان، گاوو، وانک، ۲۰۰۹، ص ۱).

۳-۱- نظریات پژوهشگران در مورد معماری پایدار

جدول ۱: نظریات پژوهشگران در مورد معماری پایدار.

ردیف	نظریه پردازان	توضیحات
۱	ازهار، کارتون، اولن و احمد	تصمیمات اساسی و تأثیر گذار در راستای پایداری و ایجاد ویژگی های مربوط به آن عموماً در طراحی صورت می پذیرد.
۲	حسین مردی و مقدس محرابی	ادارک در صنعت توسعه و حرفه طراحی، تحت تأثیر BREEAM و EDAS شروع به تغییر کرده است. به کارگیری فن آوری های هوشیار انرژی لزوماً گرانتر نخواهند بود.
۳	کاوان	او اعتقاد داشت که اگر این دخالت هوشمندانه و ار سر تدبیری جا افتاده و خلاق صورت بگیرد، روح معماری گذشته، که محبوس، منزوی و رو به موت است، آزاد خواهد شد و زندگی جدیدی را آغاز خواهد کرد.
۴	لرد راجرز	طرح پایدار به دنبال برآورده کردن نیازهای امروز بدون به خطر انداختن ذخیره منابع طبیعی، و باقی نهادن آن برای نسل های آینده است.
۵	یانگ بیم کیم	معماری پایدار در بردارنده آمیزه از ارزش های زیبایی شناختی، محیطی، اجتماعی، سیاسی و اخلاقی است.
۶	موسسه راکی مونتین	طراحی تلقی می شود که در آن هر جزئی به عنوان بخشی از کل بزرگ تر به خوبی مورد توجه قرار می گیرد.

منبع (بیگی نژاد، ۱۳۹۵)

۴- چهارچوب نظری

۴-۱- تکنولوژی

تکنولوژی یک واژه عمومی برای روندهایی است که انسان بوسیله آن، ابزار و ماشین آلات را به منظور افزایش نظارت و درک و احاطه بر مواد و مصالح، می سازد. (Merritt, R., 2002). شاخه های از دانش که با ایجاد و استفاده از وسایل و ابزار تکنیکی سرو کار داشته و روابط میان این زمینه ها را با زندگی، جامعه و محیط بر مبنای تبیین موضوعاتی چون فنون صنعتی، علوم کاربردی و علوم محض برعهده دارد (Flexner, S. B. & Hauck, L.C. (eds), 1987). واژه تکنولوژی برگرفته از ریشه یونانی "technikon" و دلالت بر امری است که به تخته تملق دارد. از منظر تاریخی اصطلاح تکنولوژی برای نخستین بار در ۱۶۱۵ میلادی در زبان انگلیسی و به معنای اصطلاح شناسی یک هنر یا پیشه بکار رفت. سپس در ۱۸۹۵ به معنای رساله های درباره ی هنر یا مجموع هنرها بکار گرفته شد (بیزک، رف، ۱۳۷۴).

تکنولوژی از آغاز هنرهای زیبا و هنرهای کاربردی هر دو را شامل می شد، ولی بر اساس تحولات فکری-اجتماعی دوران مدرن کاربرد آن دستخوش دگرگونی هایی شد به نحوی که ابتدا محدود به هنرهای کاربردی شد و در اوایل قرن بیستم این عبارت طیفی از مفاهیم، روندها و ایده های مربوط به ابزارها و ماشین ها را در بر گرفت و مفهومی معادل با صنعتی شدن را با خود حمل کرد.

۴-۲- تکنولوژی و مدرنیته

اصول و مبانی مدرنیته از جنبه های مختلف بر روی موضوع مورد بحث ما یعنی تکنولوژی اثر گذاشته است. در واقع علم و هنر جدید همگی از مظاهر مدرنیته هستند. مظهر خود به معنای محل ظهور و آشکار شدن، جلوه گاه می باشد (معین، م، ۱۳۷۱). بنابراین تکنولوژی محلی است که مدرنیته خود را در آن متجلی می سازد. به بیانی دیگر مدرنیته در تکنولوژی خود را پدیدار می کند. از این رو، تکنولوژی هم حاصل و هم ضرورت مدرنیته است. مدرنیته شرط لازم برای تکنولوژی و تکنولوژی محل آشکارگی مدرنیته است.

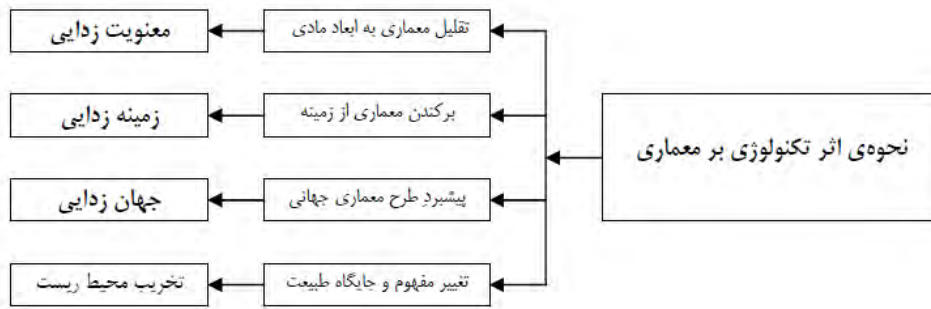
جدول ۲: نسبت مدرنیته و مظاهر آن با تکنولوژی و اثر آن بر معماری.

مدرنیته	تکنولوژی	کاربرد علمی علم در تولید تکنولوژی به مثابه ابزار	تجهیزات، مصالح، روش ها و روندها و محصولات تکنولوژیک به عنوان ابزار در معماری
علم	تقلیل علم به ابعاد کمی و محاسبه پذیر	کاربرد الگوهای علمی در معماری تقلیل معماری به عملکرد، فرم و ساختار	
هنر	هنر به مثابه بیان شان حسی انسان	زیبایی شناسی معماری هنر معماری به مثابه بیان حسی	
تاریخ	تکامل تاریخی جوامع بر اساس پیشرفت ابزار	ابزار پیشرفته برابر است با زندگی پیشرفته تر از دیروز	

منبع (محمودی، ۱۳۹۱)

۴-۳- رابطه معماری و تکنولوژی

در نسبت میان تکنولوژی و معماری دیدگاه های متفاوتی هست که بر پایه این تصور سه تعریف از رابطه تکنولوژی و معماری بیان می شود (هایدگر، ۱۳۷۵، ۳۷). در تعریف اول، تکنولوژی و معماری نوعی فعالیت انسانی، در حالت دوم، هر دو وسیله ای برای رسیدن به هدفی و در حالت سوم، تکنولوژی و معماری کیفیتی برای رسیدن کشف و بیان واقعیت ها معرفی می شوند. دو حالت اول، تکنولوژی و معماری را دو چیز جدا می دانند ولی حالت سوم حقیقت معماری و فناوری را بیان می کند. این تعریف به ماهیت زندگی مدرن و تکنولوژی مدرن توجه می کند و نه به ظاهر آن ها (هایدگر، ۱۳۷۵، ۴۹). بنابراین، تکنولوژی در ماهیت خود نسبت خاصی با انسان و طبیعت برقرار می کند. گاهی اوقات استفاده نادرست از مظاهر این تکنولوژی، طبیعت را به ابزاری برای بهره برداری تبدیل می کند. معماری قلمروی است که می تواند تکنولوژی را در مسیری که با ماهیت خود قرابت داشته باشد به کار بندد. بنابراین تکنولوژی و معماری هر یک در یک مقوله و آن هم هنر، با دو صفت متفاوت قرار دارند. از طرفی درخواست یک فضای تازه در دنیای معاصر، نمی تواند صرفاً از راه زبان های کهن بیان شود. بنابراین زبانی نو نیاز است (گیدن، ۱۳۶۵، ۸۶). حال آنکه می توان از تکنولوژی های نو، در راه تداوم و تکامل معماری بهره جست و معماری امروز را به میراثی برای آیندگان تبدیل ساخت.



نمودار ۱: نحوه اثر تکنولوژی بر معماری. منبع (محمودی، ۱۳۹۱)

۴-۴- فضای معماری

در فرهنگ انگلیسی مک میلان، تعاریف متعددی برای فضا ذکر شده است. از آن جمله می‌توان به مواردی نظیر: «گستره‌های از تهی در میان اشیاء»، «منطقه‌ای که به منظور هدف خاصی مورد استفاده قرار می‌گیرد» اشاره کرد. مفهوم فضا از بُن مایه‌های تئوری معماری است. به عبارتی جان کلام معماری و مسئله اساسی معماری را باید در مقوله فضا جستجو کرد. فضا عنصر ناب و خالص معماری است که از آن به جوهری‌ترین پدیده معماری یاد می‌شود (میرمیران، ۱۳۷۷).

۴-۵- کیفیت فضای معماری

کیفیت واژه‌ای است که در تمام رشته‌های هنری علمی و صنعتی به شکل شهودی (درون ذهنی) درک و به طور مستمر در چار چوب گفت‌وگوها حوزه‌های مزبور به کار برده می‌شود. کیفیت مفهومی دو وجهی است. هنگامی که این واژه در مورد کیفیت‌های ملموس همچون: سختی، نرمی، سرعت و غیره به کار گرفته می‌شود، مفهومی روشن و قابل فهم دارد، لیکن زمانی که در مورد کیفیت‌های غیر ملموس نظیر: زیبایی، شکوه، تأثیر گذار و غیره استفاده می‌شود به مفهومی فرار و چند پهلو مبدل می‌گردد. می‌توان کیفیت یک شی را به این گونه تعریف نمود: مجموعه‌ای از خصوصیات یا صفات مشخص که باعث متمایز کردن یک شی از اشیاء دیگر شده، ما را قادر می‌سازد که در مورد برتری، مشابهت یا فروتری چیزی در مقایسه با چیزی دیگر قضاوت و حکم نماییم، و از نظر زیبا شناختی در مورد زیبا یا زشت بودن، خوب یا بد بودن، و از نظر عملکردی در مورد بهتر یا بدتر بودن و کارآمد یا ناکارآمد بودن آن قضاوت و حکم نماییم (گلکار، کوروش، ۱۳۸۷: ۴۳).

بازآفرینی کیفیت در طراحی به معنای عام و شکوفایی به معنای خاص نیازمند برنامه‌ریزی در جهت بازخوانی الگوهای اصیل و البته برگرفته از زمینه طراحی است. در مجموع کیفیت یک مکان به عنوان زیرمجموعه‌های از عوامل برنامه‌ریزی، طراحی، توسعه و نگهداری محیط زندگی شهروندان باید به قابلیت زندگی، فردیت، شخصیت، زیبای شناختی، ارتباط، پیوستگی، قابلیت دسترسی، قابلیت رؤیت و گوناگونی پاسخ دهد (پور جعفر و دهقانی، ۱۳۹۰).

۴-۶- پایداری

اصطلاح پایدار (sustion) از کلمه لاتین sustenere به معنی زنده نگهداشتن، قابلیت نگه داشته شدن در شرایط خاص گرفته شده است. اما ریشه‌های محیطی این اصطلاح، عمدتاً برای اشاره به ملاحظات اقلیمی و زیست محیطی به کار رفته است. به هر حال، پایداری اولین بار در دهه ۷۰ به عنوان مفهوم اجتماعی اقتصادی جهانی و بعداً در «آینده مشترک ما» (کمیسون برتلند) به عنوان "برآورده کردن نیازهای حال حاضر بدون در خطر انداختن توانایی نسل‌های آینده برای برآورده کردن نیازهایشان" معرفی شد. بنابراین، بسته به متن، چندین برخورد و تعریف مختلف از پایداری وجود دارد. به طور مثال، در یک متن زیست محیطی، پایداری به عنوان توانایی یک اکوسیستم برای نگهداری مراحل زیست محیطی، کارکردها، تنوع زیستی و قابلیت تولید در آینده تعریف شده است. در یک متن معماری، پایداری به عنوان اصطلاحی برای توصیف ساختمان‌ها از نظر زیست محیطی قابل دستیابی، از نظر محیطی سالم و از نظر تکنولوژیکی کارآمد و با کارایی بالا تعریف می‌شود. علاوه بر معماری و بوم‌شناسی (اکولوژی) تعاریف دیگری از پایداری در حیطه‌های دیگر وجود دارد: تکنولوژیکی، مواد ساختمانی، اقتصادی و رفتاری (آتمن، ۱۳۹۳).

۴-۷- تاریخچه پایداری

پایداری ایده‌ای جدید و بی سابقه نیست و از گذشته‌های دور در زندگی بشر وجود داشته است. از دیرباز نگاه بوم‌شناسانه و جهان بینی خاص انسان در تعامل با محیط به گونه‌ای بوده است که بشر، راه همساز با محیط را برگزیده و ارتباط عمیق مسالمت آمیز با محیط زیست داشته است (موسوی، میر سعید، ۱۳۸۳).

مبحث پایداری به وسیله "جان ال کینگتن" و "جولیا هیلز" در سال ۱۹۸۷، چند ماه قبل از کمیسیون "براتلند" که در موارد گزارشی پیرامون توسعه پایدار بود به چاپ رسید در این دو دهه مبحث پایداری با رهبری چند کمپانی در سراسر جهان کارکرد و بیشتر از ۴۰ تعریف در مورد آن در نشریه‌هایی چون green consumer و the triple bottom line به چاپ رسید. ریشه‌های اصلی نهضت حفظ محیط زیست و معماری پایدار محسوب می‌شوند. راسکین در کتاب هفت چراغ معماری خود می‌گوید که برای دستیابی به رشد و پیشرفت می‌توان نظم هارمونیک موجود در طبیعت را الگو قرار داد. موریس بازگشت به فضای سبز حومه شهر و خودکفایی و احیا صنایع محلی را توصیه می‌کرد. لتابی در یکی از اعلامیه‌های بلیغ خود از معماران خواسته که قدر نظم و زیبایی طبیعت را بدانند. همه این پیشگامان از واژه طبیعت استفاده کرده‌اند و امروزه تنها لغتی که می‌تواند به خوبی جانشین این کلمه طبیعت گردد، واژه معماری پایدار است.

سال‌ها بعد معماران دیگر مانند فرانک لوید رایت، پیتز آیزمن و ... عقاید این پیشگامان را ادامه و گسترش دادند. شکوفایی جنبش معماری پایدار با وجود جنبش‌های مترالیستی نهضت مدرن از بین نرفت و در اواخر قرن آمیزه جالبی از طراحی ساختمان که به عنوان بوم‌شناسی فنی یا بوم‌شناسی سرد شناخته شد، که شامل مهندسی دقیق کاربرد کامپیوتر و بوم‌شناسی بود را به وجود آورد (سفلایی، ۱۳۸۵).

۴-۸- معماری پایدار

در یک چارچوب کلی می‌توان معماری پایدار را به معنای خلق محیط پایدار انسان ساخت تعبیر کرد. امروزه اصطلاح معماری پایدار برای طیف وسیع و متنوعی از رویکردهای حساس به محیط بکار گرفته می‌شود. کاربرد مفاهیم پایداری و اهداف توسعه پایدار در جهت کاهش اتلاف انرژی و آلودگی محیط زیست در

معماری، مبحثی به نام معماری پایدار را به وجود آورده است. در این نوع معماری، ساختمان نه تنها با شرایط اقلیمی منطقه خود را تطبیق می‌دهد، بلکه ارتباط متقابلی با آن برقرار می‌کند. بطوریکه بر اساس گفته ریچارد راجرز «ساختمان‌ها مانند پرندگان هستند که در زمستان پره‌های خود را پوش داده و خود را با شرایط جدید محیط وفق می‌دهند و بر اساس آن سوخت و سازشان را تنظیم میکنند» (نیوی ۱۳۸۵).

بزرگترین آفت معماری، عدم آگاهی و شناسایی مفاهیم ارزشی آن است. عدم آگاهی از مفاهیم صحیح بعضی تعاریف، عدم استفاده درست از آن‌ها را منجر می‌شود. پایداری و معماری پایدار نیز یکی از این موارد است که بدلیل ارتباط مستقیم فرهنگ و معماری ایران با تکنولوژی و دنیای غرب، آن هم به صورت ابتدایی و ناقص، باعث شده علیرغم وجود رد پای آشکار اصول پایدار و پایداری در این مرزوبوم، با ورود و قبول تعاریف سطحی، مقطعی و غیر بومی در پرداختن علمی و ملی به موضوع پایداری اکولوژیکال (ECOLOGICAL SUSTAIAILITY) سهل انگاری شود (معماریان ۱۳۸۴).

۴-۹- رویکردهای معماری پایدار

در عصر مدرن تامین رفاه جامعه سرلوحه توسعه بود، اما با مطرح شدن مباحث مربوط به رابطه میان انسان، محیط زیست و توسعه در دهه ۱۹۷۰، مفهوم توسعه پایدار مورد توجه جدی قرار گرفت. با فعالیت‌های علمی دانشگاه‌ها و متخصصان علوم انسانی در کنار کمیسیون جهانی «محیط زیست و توسعه» سازمان ملل در سال ۱۹۸۷، اصولی برای توسعه پایدار تعیین گردید. اما ورود رسمی مفاهیم توسعه پایدار به مسائل روز جهان در سال ۱۹۹۲ در کنفرانس محیط زیست و توسعه ریودوژانیرو اتفاق افتاد. شهرنشینی بعنوان یکی از چهار رکن اصلی دنیای کنونی، باعث شده تا مباحث میان رشته‌ای مختلفی در شهرسازی برای نیل به توسعه پایدار مد نظر قرار گیرد. (امروزه شهرها بعنوان متن مناسبی جهت تحقق سیاست‌های توسعه پایدار در نظر گرفته می‌شود)، که مهم‌ترین آن‌ها اقتصاد، محیط زیست و جامعه است. البته معماری با رویکرد پایداری نیز از مؤلفه‌های پایداری شهر است که در متن آن از مفاهیم مشترکی تبعیت می‌ماید. محیط زیست، اقلیم زیستی و تغییرات آن، کاهش مصرف انرژی، ساختمان سبز و مسائل بوم‌شناختی از مهم‌ترین عوامل تاثیرگذار در شکل‌گیری رویکردهای معماری پایدار در لایه‌های گوناگون فرایند طراحی، فرایند ساخت و تولید مصالح می‌باشند. مفهوم معماری پایدار در ادامه گزارش گروه‌های براتلند در سال ۱۹۸۷ بروز می‌نماید و عمدتاً بر دو اصل تکیه دارد؛ گروهی که به طراحی ساختمان بر اساس ارتباط و تاثیر آن بر محیط زیست توجه داشته و گروه دیگری که به کاهش مصرف انرژی در ساختمان اشاره دارد. بررسی جریان‌های گوناگون طراحی پایداری و معماری پایدار جهت دستیابی به دستورالعمل‌های راهبردی اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی پایدار، نیازمند شناخت مفاهیم پایداری و مطالعه تجربیات اجرایی چهار دهه اخیر است. آنچه در مورد اصول و روش‌های معماری پایدار می‌وان مطالعه کرد عمدتاً در نشریات علمی و قوانین ساختمانی کشورهای پیشرو (آلمان، آمریکا، کانادا، دانمارک ...) در این زمینه و تجربه‌های عملی آنها قابل بررسی است. بعد از کشاورزی ساختمان دومین صنعت بزرگ در دنیا است. آلودگی ناشی از سرمایش و گرمایش ساختمان‌ها و ساخت مصالح ساختمانی از آلودگی مائشین‌ها فراتر می‌رود و سرچشمه‌های تمام شونده را به سرعت مصرف می‌کند. سخن از پایداری در معماری را می‌توان به تصور طراحی ساخت و سازهای آینده تعبیر کرد. آن هم نه تنها بر پایداری فیزیکی ساختمان بلکه با پایداری و حفظ این سیاره و منابع آن. بر این اساس می‌توان پایداری را بر پایه الگویی تصور کرد که در آن مواد و مصالح و منابع در دسترس بیش از هدر دادن یا نادیده گرفته شدن با کارایی بیشتر به کار گرفته شوند و به عبارتی بر قابلیت ساختمان برای تلفیق عوامل محیطی و جوی و تبدیل آنها به صورت کیفیت‌های فضایی و آسایش و فرم تمرکز کرد. معماری پایدار و فنآوری پیشرفته بیان و ابراز دستاوردهای علمی و فنی همواره از وظایف توسعه معماری مدرن بوده است و مدرنیست‌های اولیه به فن آوری به مثابه نیرویی که تغییر را موجب می‌شوند توجه می‌کردند که در گذر زمان دارای جنبه‌های انتقادی گردیده و در مواردی منجر به خلق فضاهای خنثی انعطاف پذیر و بی مصرف شده است (گلشنی منش، ۱۳۸۸).

۴-۱۰- اهداف معماری پایدار

هدف اصلی توسعه پایدار، تامین نیازهای اساسی، بهبودارتقاء سطح زندگی برای همه، حفظ و اداره بهتر اکوسیستم‌ها و آینده ای امن تر و سعادت‌مندتر ذکر شده است. این نوع توسعه راه تازه ای برای رسیدن به آرمان‌های بشر همراه با حفظ منابع و امکانات برای آیندگان است و توسعه ای است کیفیات زندگی را مدنظر دارد (احمدی، ۱۳۹۳).

معماری پایدار بیش از آنکه یک سبک معماری باشد یک معماری کلی گرا می‌باشد که بر تعامل بین ساختمان و محیطی می‌پردازد و عمل موثر بر آن عبارتند از: کیفیت و کمیت مصرف انرژی، تاثیرات زیست محیطی، تعاملات اجتماعی، مسائل اقتصادی، و مهم‌تر انسان و آسایش او و آیندگان (اوختاباد و همکاران، ۱۳۹۳). توسعه پایدار فرآیندی است که در آن سیاست‌های اقتصادی، مالی، تجاری، انرژی، کشاورزی و صنعت و سایر سیاست‌ها به نحوی طراحی می‌شوند که منجر به توسعه ای شوند که از لحاظ اقتصادی، اجتماعی و اکولوژی پایدار باشد و مفهوم آن انجام سرمایه گذاری به قدر کافی در زمینه آموزش بهداشت، جمعیت و انرژی به نحوی که بدهی اجتماعی برای نسل‌های آینده به وجود نیاید (سفلایی ۱۳۸۲).

۴-۱۱- توسعه پایدار

اصطلاح توسعه پایدار یا پایا (Sustainable development) در اوایل سال‌های دهه ۱۹۷۰ درباره محیط و توسعه بکار رفت. سه حوزه مهمی که توسعه پایدار روی آن تاکید دارد، مسایل محیطی است از آن زمان سازمان‌های بین المللی که خواهان دستیابی به محیطی مناسب و مساعد برای توسعه سودمند بودند نام خاص و ویژگی آن‌ها در راهبرد توسعه پایدار نمود یافت. وظیفه معماران در این حوزه بسیار خطیر است، چراکه معماران به صورت غیر مستقیم و مستقیم مسئول ۷۵٪ تغییر آب و هوا هستند. ارایه راه حل‌هایی در مقابل الگوهای فانی کالبدی، اجتماعی و اقتصادی توسعه می‌باشد که بتواند از بروز مسایلی همچون نابودی منابع طبیعی، تخریب سامانه‌های زیستی، آلودگی جهانی تغییر اقلیم، افزایش بی‌رویه جمعیت، بی‌عدالتی و پایین آمدن کیفیت زندگی انسان‌ها حال و آینده جلوگیری کند. توسعه پایدار فرایند تغییری است در استفاده از منابع، هدایت سرمایه گذاری‌ها، سمت گیری توسعه فناوری و تغییری نهادی است که با نیازهای حال و آینده سازگار باشد. توسعه پایدار که از دهه ۱۹۹۰ بر آن تاکید شد جنبه‌ای از توسعه انسانی و در ارتباط با محیط زیست و نسل‌های آینده است. هدف توسعه انسانی پرورش قابلیت‌های انسانی محسوب می‌شود. توسعه پایدار به عنوان یک فرایند که لازمه بهبود و پیشرفت است، اساس بهبود وضعیت و رفع کاستی‌های اجتماعی، فرهنگی جوامع پیشرفته است و باید موتور محرکه پیشرفت متعادل، متناسب و هماهنگ اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی تمامی جوامع و بویژه کشورهای در حال

توسعه باشد. توسعه پایدار سعی دارد به پنج نیاز اساسی زیر پاسخ گوید: تلفیق حفاظت و توسعه، تامین نیازهای اولیه زیستی انسان، دستیابی به عدالت اجتماعی، خودمختاری و تنوع فرهنگی و حفظ یگانگی اکولوژیکی (معماریان، ۱۳۸۵).

۵- نتیجه گیری

مباحث ارائه شده درباره تعریف تکنولوژی در حالی که مؤلفه‌ها، وجوه و جوانب تکنولوژی را بر ما آشکار می‌سازند، هم چنین نسبتی را که میان تعریف تکنولوژی با آموزه و دیدگاهی که در پس آن قرار گرفته را وضوح می‌بخشد. به نحوی که این نسبت نه تنها اولویت‌ها و مشخصه اصلی تکنولوژی را شکل می‌دهد. بلکه هدف و غایت آن را نیز مشخص می‌سازد. از این رو چنین به نظر می‌رسد که آن چه امروزه از مفهوم تکنولوژی استنباط می‌شود؛ عموماً در چارچوب رویکرد ابزاری قابل شناسایی بوده و از این طریق با خواست تکنولوژی و تفکری که آن را به پیش می‌راند مستقیماً در ارتباط بوده و آن را آگاهانه یا نا آگاهانه منتشر می‌کند. به این ترتیب از مجموع مباحث ارائه شده می‌توان دریافت که تکنولوژی به عالمی خاص متعلق است که به طور بنیادی با گذشته پیش از خودش متمایز است. عواملی از قبیل کاهش منابع فسیلی و خطراتی چون گرم شدن زمین، افزایش جمعیت، کاهش منابع آب آشامیدنی، کاهش منابع محیطی، آلودگی محیط زیست و... حال و آینده کره زمین را به مخاطره انداخته است. در این راستا طراحی صحیح ساختمان‌ها و کالبد شهرها می‌تواند یکی از تاثیرگذارترین ارکان‌ها در ساخت جهانی مبری از این تهدیدها در آینده باشد. با به کار بردن اصول معماری پایدار و توسعه ی شهرهای پایدار می‌توانیم علاوه بر ایجاد یک فضای راحت و با آسایش برای زندگی از تهدیدهای پیش رو جلوگیری نماییم. ایجاد شهرهای پایدار نه تنها می‌تواند حصول به خطرات آینده را کم‌رنگ کند، بلکه توانایی بهبود امنیت اقتصادی و اجتماعی جوامع را دارد. بر اساس یافته‌های تحقیق می‌توان گفت در مقیاس شهری، طراحی پایدار بر سه محور اصلی زیر می‌باشد؛ منابع محیطی (شامل ریز اقلیم، فضای سبز، آب و زباله و انرژی)، مهارت طراحی و فناوری و ارزش‌های اجتماعی که برای دستیابی به معماری پایدار در طراحی محورهای فوق باید لحاظ شود.

۶- منابع

۱. احمدی زهرا، معماری پایدار الگوها پایداری در معماری ایران، انتشارات اول و آخر چاپ اول، ۱۳۹۳.
۲. اومان آتمن، معماری سبز مواد و تکنولوژی های پیشرفته، ترجمه فرشته صادقی، انتشارات اول و آخر، چاپ اول سال ۱۳۹۳.
۳. بیزک، رنه - فرانسوا. (۱۳۷۴)؛ انتقال تکنولوژی، زیبا جلالی نائینی، شرکت انتشارات علمی و فرهنگی، تهران.
۴. بیگی نژاد، محمد علی، ۱۳۹۵، نگرشی بر اهمیت معماری پایدار، چهارمین کنفرانس بین المللی پژوهش در مهندسی علوم و تکنولوژی، شهریور ماه.
۵. پورجعفر، محم درضا؛ و دهقانی، فهیمه. (۱۳۹۰) نقش بازآفرینی مناظر فرهنگی بر ارتقای کیفیت زندگی شهروندی (نمونه موردی: مجموعه زندیة شیراز). نشریه علمی پژوهشی نقش جهان، ۱، ۹۴ - ۸۱.
۶. سفلائی فرزانه، پایداری عناصر اقلیمی در معماری سنتی ایران. مجموعه مقالات سومین همایش بهینه سازی مصرف سوخت در ساختمان، ۱۳۸۲.
۷. سفلائی، فرزانه، رساله دکتری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات، ۱۳۸۵.
۸. رئوف قاسمی برقی، رساله کارشناسی ارشد، دانشگاه معماری و شهرسازی دانشگاه هنر، ۱۳۹۰.
۹. عشقی صنعتی، آلاله، ۱۳۹۵، تاثیر تکنولوژی نوین در معماری پایدار، کنفرانس بین المللی نخبگان عمران معماری و شهرسازی، خرداد ماه.
۱۰. گیدتن، زیگفرید، (۱۳۶۵)، فضا، زمان و معماری، ترجمه منوچهر مزینی، تهران، علمی و فرهنگی.
۱۱. گلکار، کوروش. (۱۳۸۵)، سال شانزدهم شماره ۵۳ مفهوم منظر شهری، فصل نامه آبادی. ۳۸-۴۸.
۱۲. گلشنی منش؛ مریم، مرتضی گلشنی منش و غلامرضا عابدینی، (۱۳۸۸)، معماری پایدار.
۱۳. میرمیران، سید هادی. (۱۳۷۷)، سیری از ماده به روح. فصلنامه معماری و شهرسازی، ۲۲ - ۴۳، ۱۰۰ - ۹۴.
۱۴. معین، محمد. (۱۳۷۱)؛ فرهنگ معین، انتشارات امیر کبیر، تهران.
۱۵. معماریان، غلامحسین، (۱۳۸۴)، سیری در مبانی نظری معماری.
۱۶. مختاباد، سیدمصطفی؛ مبینا روحی و مریم واحدی، (۱۳۹۴)، ترویج معماری پایدار برای بقاء محیط زیست با دیدگاهی نو در بکارگیری مصالح هوشمند در ساختمان ها، کنفرانس ملی مهندسی معماری، عمران و توسعه کالبدی، کوهدشت، شهرداری کوهدشت، شرکت پنام خط نوین.
۱۷. موسوی میر سعید، (۱۳۹۳) بوم شناسی در معماری، نورمن فاستر، فصلنامه معمار، شماره ۲۶.
۱۸. محمودی، مجید، ۱۳۹۱، طراحی خانه معماری با رویکرد تکنولوژی در معماری، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشکده معماری و هنر گیلان، مهرماه .
۱۹. نبوی، سحر، (۱۳۸۵)، نانوتکنولوژی و کاربرد آن در مصالح نوین ساختمانی، مجله ساختمان و کامپیوتر.
۲۰. وفامهر، محسن، مجیدی، سانیا، (۱۳۸۶)، دام تکنولوژی و هویت فرهنگی در معماری، فصلنامه توسعه تکنولوژی، سال پنجم، شماره یازدهم، بهار و تابستان ۱۹-۵.
۲۱. هایدگر، مارتین، (۱۳۷۵)، پرسشی در باب تکنولوژی، ترجمه محمدرضا اسدی، تهران، موسسه فرهنگی اندیشه.
22. J. Arce, M. J. Jim'enez, J.D. Guzm'an, M. R. Heras, G. Alvarez, J. Xam'an, Experimental study for natural ventilation on a solar chimney, Renewable Energy (2002).
23. Fasoulaki, A Generative Multi-performative Design Approach, Massachusetts Institute of Technology, (2008).
24. Flexner, S.B. & Hauck, L.C. (eds.) 1987; the Random House Dictionary of the Flexner
25. Language, Vol.2, Random House, New York.
26. Merritt, R.2002; Encarta, Online Encyclopedia. <http://Encarta.msn.com>