



دانشگاه پیام‌نور

بخش علمی هنر و معماری

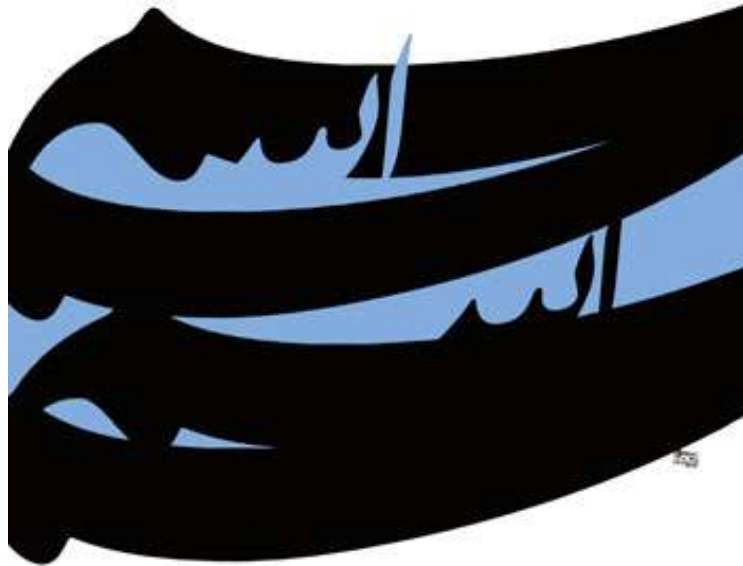
گروه مهندسی معماری

# نظریه‌ها و روش‌های طراحی

برنامه ریزی و روش‌شناسی طراحی

تدوین‌گر:

دکتر حیدر جهان بخش



به نام خداوند بخشنده مهربان\*

**والشمس تجری لمستقر لها ذلك تقدير العزيز العليم\***

و نیز خورشید تابان که بر مدار معین خود دائم، بی هیچ اختلافی در گردش است؛ برهان دیگر بر قدرت خدای دانا و مقتدر می باشد\*

**والقمر قدرناه منازل حتى عاد كالعرجون القديم\***

و گردش ماه را در منازل معین، که مقدر کردیم تا مانند شاخه خرما- زرد و لاغر به منزل اول- بازگردید؛ برهان دیگری بر قدرت حق است \*

**لا الشمس ينبغي لها ان تدرك القمر ولا الليل سابق النهار**

**و كل في فلک یسبحون\***

نه- از گردش منظم عالم- خورشید را شاید که به ماه فرارسد؛ و نه شب به روز سبقت گیرد و هر یک

بر مدار مشخصی- در این دریای بی پایان- شناورند\*

یس\* ۳۸-۴۰



## ۱- مقدمه

معماری به مثابه سامانه‌ای پویا، متأثر از شرایط مختلفی است که لازمه تعیین نقش و جایگاه هر یک از واقعیت‌ها و عوامل متغیر آن، شناخت ویژگی‌های مکانی و زمانی تأثیر گذار بر طراحی است. طراحی معماری به طور کامل متوجه تأثیر عوامل "کالبدی-کارکردی" و عوامل "انسانی-مفهومی" بر حوزه عمل خود می‌باشد و از یک سوی به نقش همه جانبه انسان و خصوصیات آن تأکید داشته و از دیگر سوی، دربرگیرنده ضرورت‌ها و مفاهیمی چون آینده‌گرایی، محیط‌گرایی، عدالت‌گرایی و کارکردگرایی است. براین اساس تلاش طراح، ابداع راه‌حل‌هایی است که با تمامی اهداف طرح - بویژه محیطی، اجتماعی و اقتصادی - با یک نگاه کل نگر و در هم آمیخته، به تعادلی دست یافته باشند تا بتواند کیفیتی کارآمدتر و میراث مناسبی تری را برای جهت آیندگان فراهم آورد. اما سئوالی که همواره پیش روی طراحان می‌باشد آن است که؛ چگونه می‌توان در نقطه آغازین طرح‌ها اقدام مناسبی که بر شکل‌گیری مطلوب آن اثرگذار باشد را صورت داد؟ برای معماران نیز سئوال آن است که مرحله پیش از طراحی در معماری دارای چه ویژگی‌ها و چارچوب‌هایی می‌باشد؟ حوزه‌ای که در دیگر حرفه‌های مرتبط -مانند شهرسازی- نام "برنامه ریزی" به خود گرفته و تعیین و تبیین تمامی عوامل، خصوصیات و یا ابعاد کمی و کیفی طرح، پیش از هرگونه دخل و تصرف قطعی را شامل می‌گردد. فعالیتی که امکان انجام ارزیابی و تحلیل طرح‌ها را قبل از هرگونه اقدام برگشت ناپذیر، فراهم می‌آورد.

در این مورد به اعتقاد برخی از صاحب نظران، طراحان با سلسله‌ای از مسائل روبرو هستند که اگرچه در گذشته تجربه‌های گوناگون و مشابهی را در مورد آن‌ها داشته‌اند، اما هر کدام را به خودی خود، انحصاری و متفاوت می‌یابند. درعین حال برخی دیگر نیز طراحی را یک فعالیت آگاهانه و سازمان یافته‌ای می‌دانند که برای رسیدن به اهداف و مقاصد مشخصی توسط طراح هدایت و دنبال می‌شود. از این نگاه، طراحی روندی مرحله به مرحله و فرایندی به حساب آمده و مسأله عمده در فرایند طراحی معماری، شناسایی مشخصه‌های اصلی پدیده‌هایی است که طراح آن‌ها را به عنوان منابع خلق ایده‌های معمارانه خود در نظر می‌گیرد. در این میان برنامه ریزی معماری، به منزله مرحله آغازین فرایند طراحی معرفی می‌شود و حرکتی با هدف منطبق‌گرایی، واقع‌نگری و از همه مهم‌تر آینده‌نگری در طرح‌های معماری می‌باشد. فعالیتی که نشان دهنده مهارت، دانش، خلاقیت و روند تکامل ذهنی طراح است و رابطه نزدیکی با فناوری، نیازهای انسان و زیبایی‌شناسی دارد.



به منظور شناخت ابعاد مختلف و چگونگی‌های مربوط به موارد پیش گفته، با ایجاد و تدوین درس "نظریه و روش‌های طراحی" در دوره کارشناسی ارشد معماری، اهداف ذیل مورد توجه قرار گرفته تا از این رهگذار، دانشجویان ضمن درک اهمیت نظریه پردازی و روش شناسی طراحی معماری با مبانی پایه و روند تاریخی موضوع آشنا گشته و به تحلیل مصادیق آن بپردازند:

- ۱- ایجاد نوعی فراشناخت نسبت به روند و سازوکار طراحی
- ۲- آشنایی با نظریات و شیوه‌های گوناگون طراحی که تابعی از متغیرهایی نظیر طبیعت و ویژگی‌های ذاتی موضوع طرح، سبک و سلیقه اندیشیدن طراح، و شرایط حاکم بر زمان و مکان طراحی است.
- ۳- دست‌یابی نسبی طراح به خودآگاهی و قدرت ارزیابی عادات و روش‌های مألوف خویش
- ۴- امکان نظارت مستمر طراح بر مسیر طراحی خود به منظور افزایش صحت، دقت و کارآمدی روش‌های خاص خویش

بر این مبنا، محورهای موضوعی مورد نظر این درس به اختصار شامل موارد زیر می‌باشد:

- لزوم نظریه پردازی در باره فرایند طراحی
  - تاریخچه‌ای از مطالعات و نظریات طراحی (طراحی پژوهی)
  - طبیعت و سازوکارهای مسأله‌گشایی، خلاقیت و طراحی
  - معرفی و نقد مبانی و پیش‌فرض‌های حاکم بر شیوه‌های خاص طراحی
  - روش‌شناسی مشاهده، نظارت و ارزیابی شیوه طراحی خود و دیگران (از طریق مصاحبه، مطالعه و تحلیل روش‌های طراحی صاحب‌نظران و طراحان حرفه‌ای)
- برای دست‌یابی به مقاصد و اهداف درس و به منظور ارائه چارچوبی مناسب، محورهای پایه مباحث اصلی به شرح زیر معرفی می‌گردند:

- ۱- نظریه ارتباطات چهارگانه انسان:  
رابطه انسان با خویش، انسان با خالق، انسان با محیط طبیعی و انسان با دیگران یا هم‌نوعان (نظریه ارتباطات چهارگانه انسان عارف؛ علامه جعفری، ۱۳۸۵).
- ۲- عناصر پایه در هویت انسان؛  
معبود، طبیعت، ضمیر یا عقل انسان، جامعه، تاریخ (مبانی نظری معماری؛ نقره کار، ۱۳۸۹).
- ۳- عوامل ایجادکننده معماری انسانی؛



انسان، طبیعت، طرح یا معماری، طراح یا معمار (چگونگی معماری الهی؛ پوستین دوز، ۱۳۷۴).

۴- تعریف فراگیر معماری؛

معماری سامانه‌ای با محتوا بر بستر انسان و طبیعت (مبانی نظری معماری؛ نقره کار، ۱۳۸۹).

در این میان نظریه روابط چهارگانه انسان، محوری‌ترین بحث است که هر کدام از رابطه‌های تعریف شده در آن، مبنایی برای شکل‌گیری یکی از نظریات روش‌های طراحی بر پایه علوم مختلف گردیده است. از آن جمله رابطه انسان با خویش بر پایه علم روانشناسی، رابطه انسان با محیط بر پایه علوم محیط‌شناسی و محیط زیست، رابطه انسان با هم‌نوعان بر پایه علم جامعه‌شناسی و رابطه انسان با معبود بر پایه معبودشناسی - خدانشناسی - می‌باشد. همچنین برخی از نظریات مانند روان‌شناسی اجتماعی و یا روان‌شناسی محیط، بر پایه ترکیب دو گونه از روابط یادشده شکل گرفته‌اند. علاوه بر این، بحث محوری دیگر مربوط به شناخت عوامل ایجادکننده معماری انسانی است که شامل "انسان، محیط، طرح و طراح" می‌باشد. در این خصوص باید تأکید داشت که عواملی چون طرح - شامل مفاهیم مطلق که جهت ایجاد رابطه مطلوب بین انسان و محیط در طراحی نسبی می‌شوند تا معماری خاصی بوجود آید- و توان آفرینندگی طراح - یعنی، توانایی گزینش و نسبی نمودن مفاهیم مطلق برای برقراری رابطه‌ی مطلوب بین انسان و محیط یا چگونگی طراحی - از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر ایجاد و انسجام نظریه‌ها و روش‌های طراحی است.



## ۲- نظریه‌ها و ساختار برنامه‌ریزی

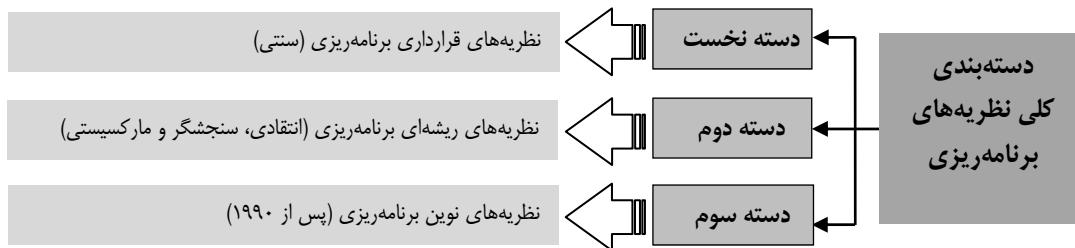
تبیین مبانی حوزه‌های مختلف معماری، از جمله برنامه‌ریزی<sup>۱</sup>، برنامه‌دهی یا طرح ریزی<sup>۲</sup> و روش‌شناسی طراحی<sup>۳</sup> بر پایه اهداف معماری در اصلاح روند شکل‌گیری طرح‌های معماری و بناهای کنونی بسیار مؤثر است. از این رو، توجه به حوزه‌های برنامه‌ریزی و روش‌شناسی بر پایه نظریه‌های طراحی معماری ضرورت یافته است. برنامه‌ریزی که متوجه تأثیر عوامل کالبدی-کارکردی و عوامل انسانی-مفهومی بر حوزه طراحی معماری است، زمینه‌ای برای شناسایی و مدیریت روابط بین عوامل می‌باشد. همچنین بخشی از کل فرایند طراحی را تشکیل می‌دهد که طراح توسط آن با موضوع و اهداف طرح-بویژه در زمینه نیازهای استفاده‌کنندگان، محیط و بستر- آشنا می‌گردد تا به صورتی نظام‌مند این اطلاعات و ایده‌های مناسب را در سطوح مختلف مراحل طراحی به کار گیرد. روش‌شناسی نیز طراح را به فهم فرایندها و کلیت ساختار رویه طراحی و زیرمجموعه‌های آن رهنمون می‌سازد و با نظریه‌ها و شکل‌گیری ایده‌های او همراه می‌باشد.

از نگاه صاحب نظران، برنامه ریزی شامل انواع مختلف و گونه بندی های متعددی است. در یکی از گونه‌بندی‌های پیشنهادی، نظریه‌های قراردادی برنامه‌ریزی، نظریه‌های ریشه‌ای و نظریه‌های نوین برنامه-ریزی معرفی شده‌اند. در این‌گونه بندی (شکل ۱) دسته نخست نظریه‌های سنتی و یا قراردادی برنامه ریزی-یعنی نظریه‌هایی که به طور کلی مورد پذیرش عموم هستند و به عمل کاربست برنامه‌ریزی نزدیک شده-اند- و دسته دوم شامل دیدگاه‌ها و نظریه‌های ریشه‌ای برنامه‌ریزی است. دسته سوم نیز از نظریه‌هایی تشکیل می‌گردد که جا به جایی و نظریه‌های نوین برنامه‌ریزی نامیده شده و از دهه ۱۹۹۰ به این سو مطرح شده‌اند و با طرح انگاشت‌های پایداری و توسعه پایدار و چارچوب‌های فکری چون نو-اثبات باوری، پسا-نوباوری، همگام و همسو بوده‌اند (عبدی دانشپور، ۱۳۸۷).

<sup>1</sup> Planning

<sup>2</sup> Programming

<sup>3</sup> Design Methodology



شکل (۱) گونه‌بندی نظریه‌های برنامه‌ریزی (اقتباس از عبدی دانشپور، ۱۳۸۷)

در این زمینه، روش‌های برنامه‌ریزی اغلب تلاش دارند فکر را به عمل مرتبط سازند و شامل مراحل پیاپی می‌باشند که به شکل و هدف فرایند بستگی دارد. همچنین، روش‌شناسی به امکان وجود عینیت مطلق - یعنی امکان آن که فردی از تمام حقایق و واقعیت‌ها آگاه باشد- تأکید بسیار دارد. انتخاب یک شیوه برنامه‌ریزی تنها به توانایی‌های فنی یا حتی روش‌شناسی مربوط نیست، بلکه به پایه‌های اعتقادی و ارزشی افرادی که با فعالیت برنامه‌ریزی سر و کار دارند نیز مرتبط است و روش برنامه‌ریزی، چارچوبی فراهم می‌کند که در آن مقصود و شیوه می‌توانند به خوبی با یکدیگر متحد شوند. در این میان می‌توان به روش مشکل‌گشایی عقلانی<sup>۱</sup> اشاره داشت. در این چارچوب، برنامه‌ریزی بهترین راه رسیدن به مقصد را تعیین و به فهم، دانش و درک محیط زیست انسان و در نهایت به رشد او کمک می‌کند (جدول ۱).

جدول (۱) چارچوب روش مشکل‌گشایی عقلانی در برنامه‌ریزی (برداشت از عبدی دانشپور، ۱۳۸۷)

درک و تشخیص مشکل و محیط آن؛ تعیین و تشخیص منابع در اختیار؛ تعیین و تشخیص فرصت‌های موجود؛	ساختار نظری برنامه
تعیین و تشخیص قیود وارد بر مشکل-گشایی؛ تعیین و تشخیص تهدیدهای وارد بر مشکل-گشایی؛ تعیین و تنظیم اهداف کلان و خرد مشکل-گشایی؛	روش‌شناسی
طراحی راه‌های گزینه‌ی مشکل-گشایی، شامل تولید راهبردها، سیاست (خط‌مشی)ها، پیشنهادها و مسیرکارها یا روند کارها؛ فرافکنی برآمدهای محتمل گزینه‌های تولید شده؛ ارزش‌گذاری گزینه‌ها با توجه به معیارهای هدف-سو؛ انتخاب گزینه برتر اجرای گزینه انتخاب شده.	فرایند و اجرای برنامه

<sup>1</sup> Rational Problem-solving



در کل باید چنین نتیجه گرفت که یک برنامه‌ریز می‌تواند به نظریه برنامه‌ریزی به گونه‌ای بنگرد که نه فقط او را قادر به طرح پرسش‌های سازنده در مورد ماهیت و نقش برنامه‌ریزی در جامعه سازد، بلکه بتواند عمل برنامه‌ریزی را به گونه‌ای مثبت به جلو براند. از سوی دیگر، آگاهی از جنبه‌های نظری برنامه‌ریزی این فرصت را در اختیار برنامه‌ریزان قرار می‌دهد تا بتوانند موضوع‌های ویژه حرفه خود را به یک زبان علمی عام ترجمه نمایند و به این ترتیب امکان مبادله نظرات برنامه‌ریزان متخصص با صاحب‌نظران سایر انتظام‌های فکری - چون جامعه‌شناسی و اقتصاد - برقرار گردد. در عین حال، می‌توان چنین نیز بیان داشت که، برنامه‌ریزی همچون یک فعالیت اجتماعی، قصد دخالت آگاهانه در محیط را دارد تا بتواند با مهار یا کنترل دخالت عناصر بیرونی و زیاده‌روی‌های بخش خصوصی و نیز به‌کارگیری روش علمی و منطقی به امور انسان، امکان ایجاد محیط زیست مناسبی برای وی فراهم آورد.





### ۳- طراحی و برنامه‌ریزی معماری

به طور کلی آرمان‌های نخستین برنامه‌ریزی را می‌توان به صورت فشرده در چند مورد بیان نمود که اصلاح محیط به منظور بالا بردن سطوح آسایش زیست، افزایش کارآمدی در اجرای کارکردهای لازم، و ترویج بهداشت، امنیت و آسایش را شامل می‌باشد. ریشه‌های سازمانی این حرفه و کاربرد آن، بویژه در معماری - و معماری منظر- نیز به این معنا است که برنامه ریزی قصد انجام همان کاری را دارد که معمار با ساختمان‌ها -مسکونی و غیرمسکونی- و فضای کالبدی انجام می‌دهد. اما به نظر می‌رسد برنامه‌های معماری در مرحله طراحی به اندازه کافی جدی گرفته نشده و منشأ اثر نمی‌گردند؛ چراکه معماران، کار طراحی را بسی شیرین‌تر از برنامه‌ریزی می‌دانند. این مشکل ناشی از عدم درک معنی و فایده این دانش و نیز عدم اطلاع کامل از جایگاه برنامه‌ریزی در فرایند طراحی است. در واقع حوزه برنامه‌ریزی معماری دارای پیچیدگی بسیار بوده و از گستره قابل توجهی برخوردار می‌باشد و در کل، فرایند پژوهش و تصمیم‌گیری برای شناسایی مسائلی است که باید از طریق طراحی حل شوند (چری، ۱۳۸۸).

روندی است که به تبیین گزاره صحیح مسئله معماری می‌انجامد (پنیا و پارشال، ۱۳۸۴)؛ و می‌توان آن را به صورت واژه ای جامع تعریف نمود که در این حالت نتیجه کار تدوین فهرستی مکتوب یا غیر مکتوب شامل اهداف و مشکلاتی که باید حل شوند و شرایط آغازین طراحی است (میلر، ۱۳۸۳). اهداف برای طراحی اهمیت ویژه می‌یابند که چونی و چرایی مسائل برای آن‌ها مهم بوده و فقط به فهرستی از فضاها بسنده نمی‌کنند، چرا که یک فهرست برای آن‌ها الهام‌بخش نیست. طراحان در طی روند اهداف خود به این فهرست‌ها دست خواهند یافت. با این حال، اهداف را باید از جنبه هماهنگی، کارآمدی و ارتباط با مسئله طراحی معماری ارزیابی کرد. برای این کار، شناخت رابطه عملی بین اهداف و مفاهیم ضرورت دارد. اهداف اغلب به صورت آگاهانه یا ناخودآگاه از ارزش‌ها عقاید و یا موردها مشتق می‌شود و از طریق مفاهیم قابل دست‌یابی می‌باشد. اهداف نتیجه کار و مفاهیم ابزار رسیدن به آن است. رابطه بین اهداف و مفاهیم، عاملی مهم در هماهنگی است. اهداف عملی دارای مفاهیمی برای اجرا هستند. به نظر می‌رسد که اهداف معنایی، دارای مفاهیمی برای طراحی هستند (پنیا- پارشال، ۱۳۸۴)



بر پایه اهداف است که در برنامه ریزی معماری به عوامل انسانی، عملکردها و نیز عوامل شکل دهنده طرح - مانند سایت و اقلیم - پرداخته می شود؛ به کارفرما گوش فراداده و با خواست ها و آرمان های او آشنایی به عمل می آید. سپس تدوین معیارهایی برای روابط مطلوب فضاهایی که فعالیت های کاربر در آن صورت می گیرد، مورد توجه است و فهرست هزینه فضاها تهیه می شود تا با بودجه کارفرما و نیز با میزان پذیرفتنی ساخت و ساز تطبیق گردد. در نهایت، اطلاعات گردآوری شده، بررسی و با هم ترکیب می شوند و آن گاه به طور خلاصه، گزارشی از مسائل و مشکلاتی که باید از طریق طراحی حل شوند ارائه می شود (چری، ۱۳۸۸).

از نگاه برخی، برنامه ریزی و طراحی دو پاره تشکیل دهنده فرایند طراحی معماری هستند و این دو هرچند مکمل یکدیگرند، ولی ماهیتی کاملاً متفاوت دارند؛ به این دلیل مستقل از هم اند. موضوع کلیدی در درک و تمیز مفاهیم برنامه ریزی و مفهوم طراحی، ارتباط مفاهیم برنامه ریزی به مسائل عملکردی و مفاهیم طراحی به مسائل معماری می باشد. مفاهیم برنامه ریزی به ایده های انتزاعی اشاره دارد؛ ایده هایی که به منظور دست یابی به راه حل های عملکردی برای نیازهای کارفرما و بدون توجه به پاسخ فیزیکی مطرح شده است. برنامه ریزی معماری پردازش داده های خام به اطلاعات مفید، معنادار و کاربردی در طراحی است و روندی دو مرحله ای -تقلیل و توسعه اطلاعات- شامل طراحی شماتیک -مبتنی بر مفاهیم و نیازهای اصلی- و شکل گیری طرح -قابل فهم کردن آن- می باشد. اشاره مفاهیم طراحی به ایده های عینی و ملموس است؛ و در طراحی، آفرینش طرح های متنوع و متعدد در چارچوب های تعیین شده صورت می پذیرد (پنیا و پارشال، ۱۳۸۴).

بسیاری از صاحب نظران این حوزه، برنامه ریزی معماری را نیازمند تفکر انتزاعی می دانند و بیان می کنند که این برنامه ریزی باید بتواند اجزا را انعطاف پذیر و قابل تغییر نگه دارد و این کار تا زمانی که طرح، راه حل های فیزیکی را ارائه نکرده است ادامه می یابد؛ با ایده های تجربیدی شناخته شده به عنوان مفاهیم برنامه ریزی ارتباط دارد که در آن ایده ها به عنوان راه حل های عملکردی برای حل مشکلات و بدون توجه به پاسخ فیزیکی طرح، مدنظر قرار می گیرند. پس تلقی آن ها از برنامه ریزی معماری، صرفاً پاسخ فیزیکی طرح نمی باشد. اما اولین پرسش برای برنامه ریزی یا طرح ریزی بنا، معیارهای شناخت و برنامه ریزی، طراحی و ارزیابی است. وجود مبانی نظری مدون برآمده از حقایق و ارزش های معنوی و دینی، که بتوان معیارهای معنوی و جامع را از آن ها استخراج نمود، برای تعریف صفات نظم حاکم بر این معیارها در ارزیابی محیط زندگی و به ویژه محیط مصنوع ضرورت دارد (نقی زاده، ۱۳۸۵).



برای این مهم، برنامه‌ریزان باید ارتباط و هماهنگی اهداف و مفاهیم را با یک مسئله طراحی بررسی کنند. این کار شامل بررسی اهداف و مفاهیم از نظر کاربردهای طراحی است، به طوری که این کاربردها بتواند بخشی از مسئله طراحی را مشخص کنند. یکی از نتایج کار با مفاهیم طراحی در طول برنامه‌ریزی، تعیین راه‌حل‌ها قبل از شناخت مسئله است. با این منظور، پنیا و پارشال برای تبیین مفاهیم برنامه‌ریزی معماری تلاش داشته و بیست و چهار مفهوم پایه ارائه نموده‌اند. مهم‌ترین این مفاهیم شامل؛ اولویت، سلسله مراتب، شخصیت - تصویر مورد نظر از پروژه - تراکم، گروه‌بندی خدمات، گروه‌بندی فعالیت‌ها، گروه‌بندی افراد، خانه مینا - زادبوم و مکانی که فرد می‌تواند حضور شخصی خود را در آن حفظ کند - روابط - قرابت عملکردی - قابلیت دسترسی، جهت‌یابی، انعطاف‌پذیری، ایمنی و کنترل‌های امنیتی، انرژی‌بسندهی، کنترل‌های محیطی و کنترل هزینه - یافتن ایده‌های اقتصادی - می‌باشند که مستقیماً بر کیفیت ساخت و برنامه فضایی مؤثرند (پنیا و پارشال، ۱۳۸۴).

مفاهیم برنامه‌ریزی سعی در انجام اهداف عملی دارند و در واقع وسیله‌ای برای تحقق اهداف هستند. اگر اهداف همان نتایج باشند، مفاهیم برنامه‌ریزی نیز روش، مفاهیم طراحی پاسخ فیزیکی به آن‌ها و موضوع طراحی در واقع گزاره مسئله می‌باشد که در قالب عملکرد، فرم، اقتصاد و زمان طبقه‌بندی می‌شود. در قالب معماری، مفاهیم برنامه‌ریزی شامل ابزارها، مفاهیم طراحی شامل پاسخ‌ها و اهداف طرح نیز، نتایج را شامل می‌باشند. در حقیقت، اهداف برای طراحانی اهمیت ویژه‌ای می‌یابد که چونی و چرایی مسائل نیز برایشان مهم و الهام‌بخش است. با این حال، اهداف را باید از جنبه هماهنگی، کارآمدی و ارتباط با مسئله طراحی معماری ارزیابی نمود. برای این کار، شناخت رابطه عملی بین اهداف و مفاهیم ضرورت دارد. اهداف - به عنوان نتیجه کار - از طریق مفاهیم قابل دست‌یابی می‌باشند و مفاهیم ابزار رسیدن به آن است. اهداف عملی - و اهداف معنایی که اغلب به صورت آگاهانه یا ناخودآگاه از ارزش‌ها عقاید و یا مورد‌ها مشتق می‌شوند - دارای مفاهیمی برای اجرا هستند و رابطه بین اهداف و مفاهیم، عاملی مهم در هماهنگی است.

از نگاهی دیگر، برنامه‌ریزی همان مسئله‌کاوی و طراحی حل کردن آن تلقی می‌شود. این دو روند کاملاً مشخص و متمایز، نیاز به نگرش‌ها و توانایی‌های مختلفی دارد. از این نظر، روش مسئله‌کاوی، برنامه‌ریزی و طراحی - تحلیل و ترکیب - دو روند متفاوت می‌باشند که هر یک طرز تفکر خاصی را می‌طلبند. بر این پایه، اعتقاد محوری آن است که اصل تحلیل فراگیر، یکی از اصول مبنایی روش مسئله‌کاوی است و شناخت کامل مسئله یا مسئله محوری در مقابل راه حل محوری مورد تأکید است. برنامه‌ریزی در روش مسئله



کاوی، شامل روند پنج مرحله‌ای و ملاحظات چهارگانه قابل اعمال به چهار درجه پیچیدگی می‌باشد. در این روش، درجه اول برنامه ریزی شامل خدمات معماری سنتی است؛ درجه دوم آن استفاده از رایانه برای پردازش حجم وسیعی از داده‌ها، به عنوان عامل تقویت‌کننده معمار و با هدف گسترش برنامه ریزی؛ و درجه سوم تحلیل است که شامل ارزیابی تسهیلات عملکردی موجود و مرتبط با فعالیت‌های مدیریتی، بازده عملکردی و سازماندهی اجتماعی می‌باشد. در درجه چهارم نیز، ملاحظات چهارگانه عملکرد، فرم، اقتصاد و زمان به پنج ملاحظه توسعه می‌یابند تا ملاحظات سیاسی در مسائل شهری را هم شامل می‌گردد (پنیا و پارشال، ۱۳۸۴).

به عبارت دیگر، مطالب درج شده در برنامه، صرفاً دربرگیرنده اطلاعات لازم برای تعریف مسئله و مشکل طرح (چری، ۱۳۸۸)؛ و چرخه برنامه ریزی و مسائل آتی طرح، به طور کلی شامل سه حوزه بودجه، کارکرد و جنبه‌های زیباشناختی آن تعریف می‌شود (میلر، ۱۳۸۳). در این خصوص نقش طراح و یا تقدم و تأخر برنامه ریزی و طراحی بر یکدیگر نیز مورد توجه است. از نظر لاوسن، مسئله‌های طراحی در سلسله مراتبی قرار دارند؛ با برنامه ریزی شهری در صدر، معماری در میانه و طراحی محصول در ذیل که ارزشی محدود دارد. بدان معنا که معماری یکی از میانی‌ترین عرصه‌ها در طیف طراحی است و در ظاهر حل مسائل آن بیشتر به سبک و طرز کار طراح مربوط است تا ویژگی درونی مسئله. اما در حقیقت، فرایند نظام مند جست و جو و انتخاب آراء را می‌طلبند. پس نمی‌توان از برنامه شروع کرد و بعد به طراحی پرداخت؛ بلکه برنامه ریزی و طراحی دو فعالیت کاملاً به هم مربوط اند و باید همزمان آغاز شوند. اما در برنامه ریزی بیش از معماری مجبور به تطبیق خود با پیچیدگی‌ها و مواجهه با انتخاب‌های سیاسی می‌باشیم (لاوسن، ۱۳۸۴).

یکی دیگر از موضوعات مورد توجه در برنامه‌ریزی معماری مقوله تحلیل و ترکیب است. به اعتقاد افلاطون، آگاهی و دانش از ترکیب آغاز می‌شود و سپس رو به تحلیل پیش می‌رود و یا اینکه آن را امکان‌پذیر می‌سازد. به نظر او هر شیئی با اجزایش شروع می‌شود و الگوهای بزرگ از طریق دسته‌بندی اجزا شکل می‌گیرند. ارسطو معتقد بود که معرفت -دانش، شناخت- با تحلیل شروع می‌شود و به سمت ترکیب پیش می‌رود. برنامه‌ریزان معماری اغلب تا اندازه‌ای این رویکردهای گوناگون (تحلیل-ترکیب یا ترکیب-تحلیل) را تشخیص می‌دهند. بر همین اساس برخی طراحی را همچون ترکیب و برنامه‌ریزی را چونان تحلیل (تحقیق) و یک فعالیت اکتشافی می‌دانند (پنیا و پارشال، ۱۳۸۴).



برنامه ریزی ساختار و و شرایط پروژه را تجزیه می کند و به بررسی تمام جوانب آن می پردازد. طراحی باید از تمام نگرش‌ها و افکار گوناگون، اطلاعات، ایده‌ها، بودجه‌ها و جز اینها استفاده کند و آن‌ها را در مجموعه جدیدی که فراتر از مجموعه تمام اجزاست -در شکلی کلی- درآمیزد. رابطه موجود بین دو سوی معکوس و مکمل چرخه تحلیل و ترکیب را می توان برای استدلال استقرایی و قیاسی نیز به کار برد. با استدلال استقرایی می توان از اجزا به مجموعه کامل رسید، و از جزئیات به کلیات دست یافت. استدلال قیاسی با کلیتی -همچون نظریه و یا فرضیه- آغاز شده و به سمت اجزا -استنتاج اجزا- حرکت می کند. به بیان دیگر، برخی به تمرکز بر الگوهای کلی و برجسته علاقه دارند و پرداختن به جزئیات را برای مراحل بعدی می گذارند و گروهی دیگر ترجیح می دهند پیش از رسیدن به الگوهای کلی، به تمام جزئیات کار پرداخته شود. ممکن است تفاوت متولیان و همکاران طرح به اندازه تفاوت میان ارسطو و افلاطون باشد. وظیفه برنامه ریز، درک هر دو نوع تفکر و در گامی فراتر، جمع کردن و هماهنگ ساختن این دو در جهت حل مسائل ذکر شده در طرح است (چری، ۱۳۸۸). این مهم سبب گردید که در استمرار روند طراحی پژوهی، رابطه تحقیق و طراحی نیز مورد توجه قرار گیرد.

لنگ بیان می دارد، تحقیق اساس کار برنامه ریزی است و این دو اغلب هم زمان صورت می گیرند. جای بیان اهدافی که هدایت کننده طرح هستند، در مرحله برنامه ریزی است و روش‌های تحقیق می توانند در برنامه ریزی طراحی به معماران حرفه ای کمک کنند (لنگ، ۱۳۸۱). حتی یک برنامه ابتدایی نیز مسیر تحقیق را هدایت کرده و سئوالاتی در زمینه اهداف ساختمانی مطرح می سازد. به عبارت دیگر اصل برنامه بیان مشکلات و خلاصه ای از اهداف است و بین دانش پایه معماری، تحقیق و برنامه ریزی، کنش و واکنشی دو سویه صورت می گیرد (میلر، ۱۳۸۳). منظور از طراحی، تولید خلاق طرحواره‌های شکلی قابل تبدیل به فضای انسان ساخت است و خارج از کاغذ حاصل ذهنیت درونی طراح از واقعیت‌ها و پژوهش‌های بر مبنای واقعیت‌هاست (گروت و وانگ، ۱۳۸۴).

از نظر چری، روش علمی در پژوهش معماری به طور گسترده و در برنامه ریزی معماری کم تر استفاده می شود؛ گرچه می توان آن را در امتحان فرضیه‌ها که به عنوان جزئی از فرایند برنامه ریزی معماری ساخته می شوند، به کار برد. روش علمی متکی به تکرار در کارهاست، حال آن که برنامه ریزی معماری در پی شناسایی ویژگی‌های انحصاری پروژه است و بسیاری از راه حل‌های معماری آن طور که باید تکرار شدنی نیستند. پس باید به دنبال سازمان دهی کوشش‌هایی که خلق اثری بی همتا و انحصاری را ممکن می



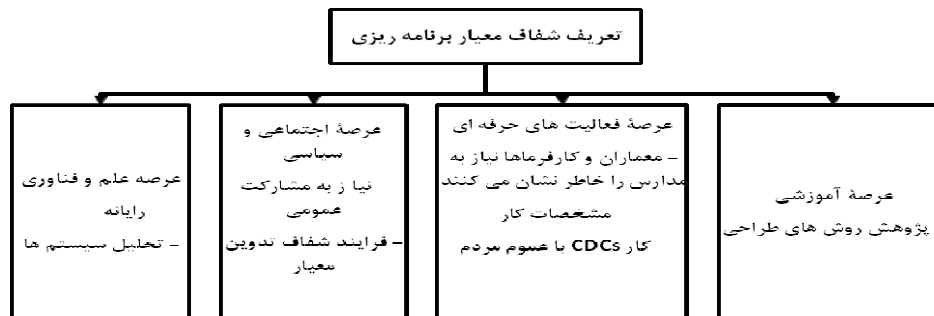
سازند باشیم (چری، ۱۳۸۸). بعضی طراحی را از کل به جزء و برخی از جزء به کل انجام می‌دهند؛ اما در کل طراحی دو فرایند اساسی تولید واگرا و تولید همگرا را در خود دارد. اگرچه طراحان در تمام مراحل فرایند طراحی در اندیشه‌ای واگرا هستند، اما تولید واگرا تدوین انگاره‌های متعدد از یک مشاهده یا یک جمله است و با ابداع انگاره‌های گوناگون یا راه‌حل‌های بالقوه سروکار دارد. در مقابل تولید همگرا عمل استنتاج یا ساخت انگاره از اجزائی کثیر است (لنگ، ۱۳۸۱).

اعتقاد دیگر بر این است که هر طراحی، چه ساخته شود و چه حتی روی میز طراحی باقی بماند، به نحوی نمایانگر پیشرفت است و همین که ایده‌ای شکل می‌گیرد و طرحی کامل می‌شود جهان به نحوی تغییر می‌یابد (لاوسون، ۱۳۸۴). بر این مبنا، برنامه‌ریزی به معنای آینده‌نگری و حرکت به جلو و لازمه طراحی است، اما به دست آوردن یک طرح خوب را تضمین نمی‌کند و ارزیابی به عنوان بازخورد برای اصلاح طرح یا بهتر کردن برنامه بعدی به شمار می‌رود (پنیا و پارشال، ۱۳۸۴). بنابراین، برنامه‌پیشبرد اطلاعات و مبانی طراحی است و ارزیابی طرح، بازخورد اطلاعات و اصلاحات آن به شمار می‌رود. همچنین فرایند برنامه‌ریزی معماری، معیارهای مناسبی را برحسب ویژگی و نوع پروژه تعیین می‌کند. این فرایند رهنمودهای لازم برای انتخاب مناسب‌ترین قالب یا فرم را در اختیار طراح قرار می‌دهد. کما اینکه در عرصه معماری، کارشناسانی وجود دارند که تنها به موضوع عوامل انسانی برنامه‌ریزی معماری توجه می‌کنند که این تخصص، برنامه‌ریزی عملکردی نامیده می‌شود (چری، ۱۳۸۸).

#### ۴- سیر تاریخی شکل‌گیری نظریه‌های معماری

پیدایش برنامه‌ریزی به عنوان زیر شاخه‌ای از معماری در حدود سال ۱۹۶۰ میلادی و در همان شرایطی اتفاق افتاد که دیگر رشته‌ها ضرورت داشتن معیار عمل برای خود را دریافتند (شکل ۲). هرچند تاریخ برنامه‌های معماری نوشته شده در ابتدای قرن هفدهم، اشاره بر مستندسازی آگاهانه معیارها و ضوابط طراحی دارد، اما ریشه پیدایش برنامه ریزی معماری مدرن به دوره پس از جنگ جهانی دوم باز می‌گردد. در آن زمان، برنامه ریزی تنها به مثابه روش شناسایی مشکل عملکردی قلمداد می‌شد، اما برخی از دانشگاهیان به دلیل محدودیت‌هایی که داشتند، بدون توجه به اینکه برنامه ریزی می‌تواند مسائل زیبایی‌شناختی، روان‌شناختی و انواع زیادی از مشکلات را شناسایی کند، با آن مخالفت کردند (چری، ۱۳۸۸).

شکل (۲) عرصه‌های مختلف تعریف برنامه‌ریزی در معماری (برداشت از چری، ۱۳۸۸)



در سال ۱۹۵۹ پنا و کودیل<sup>۱</sup> مقاله‌ای را با نام، تحلیل معماری - سرآغازی برای طراحی خوب، در نشریه آرکی تکچرال ریکورد به چاپ رساندند. این مقاله، فرایند تدوین معیار طراحی خاص را به همراه در نظر گرفتن خواست کاربر، پیش از شروع طراحی، توضیح می‌دهد. آنچه آن‌ها تحلیل معماری نامیدند، بعدها برنامه ریزی معماری نام گرفت و موجب معرفی آن به عنوان بخشی مهم در حرفه معماری گردید. در ۱۹۷۷ پنا و فوک<sup>۲</sup> کتابی را با نام یافتن مشکل - مسئله کاوی - منتشر کردند که به صورت مرجع و پایه برای آن دسته از معمارانی که برنامه ریزی را راهی برای شفاف سازی کوشش‌های طراحی‌شان برشمردند، در آمد.

<sup>1</sup> William Pen & William Coudill

<sup>2</sup> John Focke



در ادامه، کارشناسانی چون پارشال<sup>۱</sup>، روش مسئله کاوی را حفظ نموده و به منظور دست یابی به ترفندها و روش‌های دیگر، روش‌های برنامه ریزی خودشان را بسط و گسترش دادند. تا اینکه دیدگاه‌های رسمی در مورد برنامه ریزی معماری - که سازمان‌های تخصصی ارائه کردند - پشتوانه پیشرفت مداوم و پیوسته این رشته تخصصی گردید (چری، ۱۳۸۸). با تبدیل شدن برنامه ریزی به دانشی تام و تمام - و نه صرفاً امری مربوط به جنبه‌های فنی آجر و ملات - تلاش‌های توسعه شهری نیز به میزان قابل توجهی رشد کردند و پس از آن نیز افراد مختلفی در این حوزه به اظهار نظرهای متفاوت و در عین حال تخصصی پرداخته و در ابعاد پژوهشی، آموزشی، حرفه‌ای و کاربردی بر گسترش آن تأثیر گذاشتند.

از نگاه صاحب نظران، هر طراحی معمولاً با برنامه‌ای شروع می‌شود؛ با این همه، از آن جا که مسئله طراحی به طور جامع قابل تبیین نمی‌باشد، این پرسش باقی است که چه چیزهایی در برنامه هست و چه چیزهایی نیست! در اصل همین پرسش محوری، موضوع تعریف و تبیین برنامه ریزی معماری قرار گرفت و به پژوهش‌ها و ارائه نظرات مرتبط جهت داد. ویژگی مهم توسعه برنامه ریزی طی دهه‌های اخیر، بر جدا بودن فرایند شناسایی معیارهای طراحی از مقوله طراحی در کار برنامه ریزی استوار است. این دو مقوله، در طول تاریخ در هم تافته‌اند و در کنار یکدیگر مطرح شده‌اند. الکساندر در کتاب یادداشت‌هایی در باب ترکیب فرم، بین طراحی خودآگاه و ناخودآگاه تمییز قائل شده است. در فرایند ناخودآگاه، افراد با روش سعی و خطا، شکل‌ها و ساختارهایی را که پاسخگوی نیازهای اساسی فیزیکی و اجتماعی‌اند خلق می‌کنند. اما جوامع پیچیده، قاعده طراحی خودآگاه است که در آن، ممکن است آداب و سنت‌ها مجموعه‌ای از الگوها و نمونه‌های آرمانی را در اختیار طراح قرار دهند ولی آن‌ها را دیکته نمی‌کنند (لاوسون، ۱۳۸۴).

به طور کلی، در اصول دانش برنامه ریزی معماری، ایده‌های فلسفی، جامعه‌شناسی، مردم‌شناسی، روان‌شناسی و تاریخی باید در قالب‌هایی خاص چون، واقعیات شرایط محل، بودجه و عملکرد قرار گیرند و البته اندیشه‌ای فراگیر را می‌طلبد. بدین سبب، بیان ضرورت توجه به نوع دیگری از اندیشیدن در طراحی معماری به معنای لزوم وجود اندیشه سازمان یافته و منظم نیز از دیگر موضوعات این عرصه می‌باشد. در معماری کار خلاقه هم بیان خود معمار - محصولی شخصی - و هم یک پاسخ‌گویی غیر شخصی به خواسته‌های مسئله‌ای خارجی است. بدین معنی که خلاقیت - مربوط به حوزه درونی و شخصی طراح - و نیز پاسخ‌گویی‌ها به خواسته‌های مسئله‌ای بیرونی، در طراحی ضرورت دارند که در برنامه ریزی متمرکز می‌باشند. بنابراین

<sup>1</sup> Steven Parshall





نوع اندیشیدن در برنامه ریزی معماری استدلالی (تحلیلی) و در طراحی معماری تخیلی است. در حالی که هنگام تخیل، فرد به اتکای تجربه شخصی خود و به طریقی سازمان نیافته - و شاید بی هدف - مطالب را در هم آمیزد (لاوسون، ۱۳۸۴).

بر این مبناء، برنامه‌ریزی معماری تلاشی است برای ابداع یا ارائه راه‌حلی که با تمامی اهداف طرح - به ویژه محیطی، اجتماعی و اقتصادی - در یک نگاه کل‌نگر و درهم آمیخته، به تعادلی که کیفیت برتر و میراث مناسب‌تری را برای آیندگان فراهم سازد دست یافته باشد. نگاه برنامه ریزی معماری بر اساس تحقق یک برنامه فراگیر در صورت کالبدی بنا است. برای مثال می‌توان به تحقق اهداف اقتصادی - یعنی مصرف بهتر، بهره بیشتر - چه به صورت متعادل - نظام پایداری - و چه به صورت نامتعادل - نظام سرمایه داری - اشاره داشت. با تکیه به برنامه، عنصر زمان نیز در طراحی به تدریج مفهومی معادل هزینه را می‌یابد و فعالیت‌هایی که در شیوه طراحی منظور شده، تحقق کار را تسریع و با هزینه کمتر ممکن می‌نماید.

برنامه ریزی معماری نه به مفهوم برنامه فیزیکی یا فضایی، بلکه به معنای مهم ترین عمل تعیین کننده شاخص طراحی، به ارائه نقشه راه - واژه‌ای مصطلح به جای برنامه - می‌پردازد و به چگونگی سازمان‌دهی عواملی که طراح را به هدف می‌رسانند توجه دارد. تحول نگاه به برنامه‌ریزی در اوایل قرن به عنوان یکی از دو پایه نوگرایی مطرح می‌شود؛ پایه اول منطق‌گرایی و پایه دوم که کارکردگرایی یا برنامه‌گرایی است. اعتقاد بر این است که الگوهای برنامه ریزی معماری به عنوان بخشی از کل فرایند طراحی، به منظور تنسيق اهداف مورد نظر طراح در کیفیت بخشی به فضای زندگی و مواجهه با بخشی از مشکلات معماری در ابعاد کارآمدی و پویایی فضاها ارائه گردیده‌اند.

#### ۴-۱ - الگوهای برنامه‌ریزی در طراحی معماری

الگوهای برنامه ریزی معماری بر مبنای فرضیات مشخصی پایه ریزی شده‌اند، اما تنوع این فرضیات بسیار زیاد است. در اینجا به برخی نظرات که این گوناگونی را بیان نموده و برای آن دلیل می‌آورند، اشاره می‌شود. پیش از آن نیز بررسی کلی و تطبیقی ویژگی‌های مشترک و نیز تفاوت‌های هر یک از این نظرات در جدول (۲) ارائه گردیده است.



جدول (۲) بررسی تطبیقی ویژگی‌های مشترک و تفاوت‌های الگوهای برنامه‌ریزی معماری (اقتباس از چری، ۱۳۸۸)

برنامه ریز	جی فاربستین	رابرت کاملین	دونا پی. دورک	ویلیام بنیا
رویکرد، دیدگاه مراحل و ویژگی های متنی	علوم رفتاری، مشارکت خدمات تخصصی	مستندسازی برنامه	مدیریت اطلاعات برای طراحی	جست و جوی مسئله
آغاز فرایند	بررسی متون مربوط به ساختمان و کاربران	تحقیق و بررسی زمینه گونه شناسی ساختمان نه به عنوان مرحله ای از فرایند	تحقیق و بررسی زمینه گونه شناسی ساختمان نه به عنوان مرحله ای از فرایند	تحقیق و بررسی زمینه گونه شناسی ساختمان نه به عنوان مرحله ای از فرایند
تعریف اهداف، معیار، مقاصد و مسائل	معیار کارایی در مرحله سوم فرایند	بیان اولویت	ارزش ها برای تنظیم اهداف مرتبط با مسئله ارجح	تعیین اهداف در مرحله اول فرایند
گردآوری اطلاعات و تحلیل آن ها	بررسی متون و توصیف کاربران در مرحله اول و دوم فرایند	استانداردهای فضا، مقررات، ارزیابی سایت، ضوابط و استانداردهای عمومی	راهدرد و جست و جوی اطلاعات با تعریف مسئله	گردآوری، ساماندهی و تحلیل اطلاعات و سپس ترکیب آن ها برای استفاده طراح
راهدرد دست یابی به اهداف (مراحل خلاقانه)	در مرحله چهارم فرایند و مرحله سوم با بررسی گزینه ها و معیار کارایی	بررسی مسائل حل نشده و اطلاعات دیگر، معیار انتخاب سایت	بررسی راه حل ها جزئی از مراحل تعریف موضوع، ارزش های مغایر و تصمیم گیری حیاتی	جست و جوی مسئله، روشن کردن مفاهیم و آزمون آن ها در مرحله سوم
ارزیابی	مهم ولی نه به عنوان یک مرحله از فرایند	مهم به عنوان یک مرحله جداگانه از فرایند	مهم در تمام مراحل فرایند	مهم در بیان مسئله
برنامه ریزی و فرایند طراحی	جدا از هم	جدا از هم	بررسی فرایند طراحی در تعریف مفاهیم، تلفیق برخی مفاهیم برنامه ریزی با مفاهیم طراحی	بیان مسئله، مرحله ترکیب برنامه برای طراحی (ایده پردازی برای طراحی) هم کنشی طراحی و برنامه ریزی
هزینه ها و پیامدها در تنظیم اولویت ها	بررسی گزینه ها در مرحله چهارم	مرحله تخمین هزینه ها و تأمین بودجه	تهیه فهرست مسائل و تصمیم گیری های بسیار مهم	تشخیص نیازمندی ها، گزارش در مورد اطلاعات کمی (مساحت، بودجه، جدول های زمان بندی)
ویژگی ها، اشتراکات و تفاوت های عمده	وجود اشتراکات و تفاوت ها در برخی فرضیات اساسی مربوط به عرضه های دیگر و قالب های برنامه ریزی معماری تأکید بر اهمیت مشارکت کاربران در کار ولی اختلاف نظر در شیوه دست یابی و سازمان دهی آن دشواری در دسته بندی اطلاعات و نامشخص بودن میزان داده ها و اطلاعاتی که باید در هر گروه جای داد عدم امکان تدوین و ترکیب ایده ها (طرح، نظر، الگو و...) در چارچوب ها غیرواقعی بودن تعریف فرایند خطی به دست آمده از نحوه نگارش در این قالب ها			



آن گونه که از این جدول برداشت می‌شود، فاربستین<sup>۱</sup>، برنامه‌ریزی محیط مصنوع را با روش درآمیختگی سه حوزه اصلی شرح می‌دهد؛ موضوعات علوم رفتاری - جامعه‌شناسی، روان‌شناسی، مردم‌شناسی و جز این‌ها - درگیری مشارکتی کاربران، و خدمات تخصصی و با کیفیت بالا در زمینه برنامه‌ریزی معماری و محیطی. چارچوبی که فرایند متضمن آن، پنج مرحله بررسی متون، توصیف کاربر، مشخص نمودن ملاک و معیار کارایی ساختمان، بررسی گزینه‌های مختلف برای انواع و اهمیت فضاها و هزینه‌های مربوط به آن‌ها، تهیه مشخصات دقیق فضاها و شرح ویژگی‌های فضایی و محیطی ساختمان را شامل می‌شود. وی خاطر نشان می‌کند که فرایند ارزیابی باید همراه فرایند برنامه‌ریزی - و به موازات آن - حرکت کند و تا مرحله طراحی و سپس ساخت و سکونت در ساختمان ادامه یابد.

همچنین کاملین<sup>۲</sup> در کتاب برنامه‌ریزی معماری؛ روش‌های خلاقانه برای مهارت‌های طراحی، قالبی دیگر را برای مستندسازی برنامه ارائه می‌دهد. وی در کار برنامه‌ریزی - که در مفهوم مستندسازی برای طراحی است - به فهرست مؤلفه‌های برنامه، اشاره می‌کند. فهرست او شامل؛ بیان اولویت-موضوعات، مقاصد، و مفاهیم برنامه - استانداردها و معیارهای فضا - نمودارهای ساختمان - فهرست فضاها - مشابهت‌ها و دسته‌بندی‌ها - نمودارهای جریان کار - برگه‌های اطلاعاتی مربوط به فضاها - ضوابط معماری و مهندسی (الزامات محیطی) - نظام نامه، مقررات و آیین‌نامه‌ها - و ضوابط و استانداردهای عمومی‌ای که به طور کلی با پروژه مرتبط اند می‌باشد.

در همین زمینه، پی. دورک<sup>۳</sup> در کتاب برنامه‌ریزی معماری؛ مدیریت اطلاعات برای طراحی، برنامه‌ریزی بنیان یافته براساس مسائل را شرح می‌دهد. او این منطق برنامه‌ریزی را به معنای مدیریت اطلاعات برای طراحی ارائه می‌کند که مشتمل است بر تعریف موضوع، مسائل، واقعیت‌ها، راه‌حل‌ها، ارزش‌ها، اهداف مرتبط با مسائل ارجح، کیفیت مستمر، ارزش‌های مغایر، تهیه فهرست مسائل و تصمیم‌گیری‌های مهم با توجه به طرح و راهبرد جست و جوی اطلاعات. دورک توضیح می‌دهد که، وقتی مسئله‌ای شکل می‌گیرد و در روند گسترش و توسعه برنامه شرح داده می‌شود، سعی بر این است که آن مسئله جداگانه بررسی گردد؛ در حالی که طراح می‌بایست در طراحی، با تأثیری که مسائل مجزا روی هم دارند رو به رو شود و جوابگویی

<sup>1</sup> Jay Farbstein

<sup>2</sup> Robert Kumlin

<sup>3</sup> Donna P. Duerk



این تأثیرات باشد. بعلاوه او یادآوری می‌کند که باید این مسائل را اولویت بندی کرد، چراکه تمام آن‌ها اهمیت یکسانی ندارند.

جست و جوی مسئله -یا روش مسئله کاوی که پر سابقه ترین قالب برنامه ریزی معماری است- در سال ۱۹۶۵ و به وسیله شرکت معماری گائودیل رولت اسکات<sup>۱</sup> شکل گرفت و اکتساب مهارت لازم در زمینه برنامه ریزی را به پنا و متوکس<sup>۲</sup> محول کرد. فوک نیز به آن‌ها پیوست و در سال ۱۹۶۹ همراه پنا کتاب کوچکی را با عنوان جست و جوی مسئله ارائه کردند. کتاب یادشده از آن روی چنین نام گرفت که پنا معتقد بود فرایند برنامه ریزی معماری به دنبال شناسایی و بیان مسئله ای است که باید از طریق طراحی حل شود. مراحل این روش شامل، تعیین اهداف؛ گردآوری، سازمان دهی و تحلیل اطلاعات؛ مفاهیم و آزمودن آن‌ها؛ مشخص کردن الزامات و بیان مسئله می‌باشد که هریک، تحت تأثیر چهار ویژگی فرم، عملکرد، اقتصاد و زمان قرار دارند. این وجوه، در مراحل پیدا کردن ماهیت مسئله کلی طراحی به کار برده می‌شوند. ویژگی انحصاری چارچوب جست و جوی مسئله، عمل ترکیب در مرحله نهایی است و مرحله بیان مسئله پلی است به سوی طراحی.

#### ۴-۲- روش شناسی و فرایند طراحی معماری

در مورد فرایند طراحی از زمان ویتروویوس اظهار نظرهایی شده، و طبق نظر وی طراحی معماری، فرایند گزینش اجزاء برای دست یافتن به کلی واحد است (لنگ، ۱۳۸۱). طراحی که شامل تمام فعالیت‌های انجام گرفته در خلق یک فضا است (میلر، ۱۳۸۳)؛ فعالیت ذهنی شاخص و راه حلی بهینه برای مجموعه ای از نیازهای واقعی در موقعیتی خاص می‌باشد (لاوسون، ۱۳۸۴). فرایند طراحی را نمی‌توان تنها ترکیبی از عناصر عینی و مشاهده شدنی و قابل اندازه گیری در نظر گرفت (گروت و وانگ، ۱۳۸۴)؛ بلکه اقدامی است که در آن راه حل‌های بالقوه -که در مرحله شناخت در نظر گرفته شده اند- ابداع و یا از میان مجموعه ای از راه حل‌ها گزینش می‌شوند. عمل طراحی می‌تواند مسائل جدیدی را طرح کند و منجر به تعریف دوباره برنامه‌های اصلی شود (لنگ، ۱۳۸۱).

<sup>۱</sup> CRS که اکنون HOK نام دارد (Gaudill Rowlett Scott)

<sup>۲</sup> Robert Mattox



بسیاری از طراحان و شاید اکثریت آن‌ها فرایند طراحی را کاملاً شهودی و غیر قابل توضیح می‌دانند. افراد دیگری طراحی را فرایندی عقلی دانسته‌اند و گروهی دیگر آن را فرایندی جدلی می‌دانند. بیشتر افرادی که به بحث فرایند طراحی پرداخته‌اند حداقل برای آن مراحل را قائل‌اند. افراد مختلف این مراحل را از راه‌های متفاوتی طی می‌کنند. بعضی از طراحان کوشش می‌کنند تعدادی گزینه طراحی موازی را از استنتاج‌های منطقی خود به دست آورند. طراحان دیگری که شاید اکثریت باشند روی یک گزینه طراحی کار می‌کنند و اگر لازم شد به طراحی متفاوت دیگری می‌پردازند. روش شناسان اولی را رویکرد پهنانگر و دومی را رویکرد ژرفانگر نامیده‌اند (لنگ، ۱۳۸۱).

بنابراین در سراسر تاریخ معماری بسیاری از روش‌شناسی‌های طراحی وجود داشته که با پدیده‌های انسانی رابطه برقرار می‌کرده‌اند. چنانچه این روش‌شناسی‌ها، بازتاب‌انگاره‌های انسان در هر عصر باشند، ماهیت پویا و درهم‌تنیده تازه کشف‌شده نظام بوم‌شناختی، روش‌شناسی جدیدی را ایجاب می‌نماید (اعتمادی شلمازی، ۱۳۸۶). معماری مدرن، آزمایشگاه رویکردهای گوناگون طراحی بود، که بیشتر آن‌ها تنها با بخشی از کل نظام رابطه برقرار نموده و موقعیت‌ها را بدتر می‌کردند. اگرچه برخی از آن‌ها توانستند برخی مشکلات نظری را حل کنند، اما ویژگی ناقص و پراکنده رویکردها، مانع تحقق یافتن هدف اصلی‌شان شد. حاصل توسعه فناوری ساختمان در معماری مدرن و رویکردهای جدید پیشنهادی در آموزش معماری، به وجود آمدن مکاتب نوین در معماری و تدوین فلسفه زیباشناختی متناسب با تحولات عصر ماشین بود؛ و برنامه‌ریزی نیز از جمله اهداف آن، برای کنترل به حساب می‌آید (عینی فر، ۱۳۸۷).

با تحول در عرصه علم و فناوری، واکنش مردم نیز به طرح‌های واقعی صورت کامل‌تری یافته و وجود فرایندی ناکارا و کم‌بازده در امر برنامه‌ریزی و طراحی آشکار گردید. پاسخ به این مسائل - بویژه در عرصه آموزشی - زمینه‌ساز انجام تحقیقات فراوانی شد که پژوهش‌های طراحی - طراحی پژوهی - و روش‌شناسی طراحی گفته می‌شود و به بررسی روش‌ها، الگوها و فرایند طراحی می‌پردازد. البته نسلی از روش‌شناسی طراحی، حاصل دلواپسی مشترک طراحان در مورد نارسایی الگوهای خود از واقعیت بود؛ چراکه از آن زمانه تغییر سریع جامعه و فناوری، به ندرت برنامه‌ریزی یا معماری را می‌توان یافت که واقعاً مدعی باشد قادر است به تنهایی از پس مسائل زمانش برآید (لاوسون، ۱۳۸۴).



روش‌شناسی<sup>۱</sup> مطالعه منظم و منطقی اصولی است که راهنمای پژوهش‌اند و روش‌شناسی نظریه مستقل، شیوه پژوهش و یا فن پژوهش نیست بلکه دارای چند تعریف است. یک تعریف با تأکید بر جنبه فلسفی، آن را بررسی زمینه‌های کلی اعتبار شیوه‌های علمی می‌داند؛ در حالی که برخی معتقدند که روش‌شناسی پیش‌فرض‌های لازم و ویژه‌ای را در مورد جهان مطرح می‌کند و سپس به پژوهش پیرامون آن می‌پردازد (عبدی دانشپور، ۱۳۸۷). روش‌شناسی طراحی، رشته‌ای است که ما را به فهم فرایندها و کلیت ساختار رویه طراحی و زیرمجموعه‌های آن هدایت می‌کند (لنگ، ۱۳۸۱).

روش<sup>۲</sup> راهی نظم‌یافته برای انجام کار، و به بیانی دیگر فرایند عقلانی<sup>۳</sup> برای دست‌یابی به دانش است. روش را تکاپو، پی‌گیری و جستجوی اندیشیده سازمان‌یافته برای دست‌یابی به دانش، و راهی که باید برای دست‌یابی به حقیقت در علوم پیمود نیز دانسته‌اند (عبدی دانشپور، ۱۳۸۷). روش، مسیری خاص برای رسیدن به مسائل، واقعیت‌ها یا اطلاعات؛ و عمل، فن یا شیوه‌ای منظم از جست و جو است که توسط دانش خاصی به کار می‌رود (پنیا و پارشال، ۱۳۸۴). مباحث روش‌شناسی طیفی محدود به واژه‌های ذهنی و عینی است که در آن به رویکردی نیاز است که بتواند پیوند میان نظریه و مدل را برجسته کند (گروت و وانگ، ۱۳۸۴). وجه مشخصه سال‌های اولیه جنبش روش‌شناسی طراحی تمایل به جست و جوی ویژگی‌های عام در فرایند طراحی یا لاقط طبقه‌بندی راهبردهای طراحی بود (لاوسون، ۱۳۸۴).

ورود رایانه به عرصه‌های مختلف، آغازی بر بررسی درون‌داده‌ها و برون‌داده‌ها و تأمل در پردازش‌های انجام گرفته بین این دو عامل بود. در وهله نخست، بسیاری از مهارت‌ها و حرفه‌ها به منظور بهره‌گیری از فناوری رایانه، ناچار به پاسخگویی به پرسش‌هایی در مورد چستی اهداف و مقاصد چگونگی نحوه کار شدند. تحلیل سیستم و فناوری رایانه به صورت هماهنگ و همگام تکوین یافتند و پرسش‌ها و موضوعات بنیادی مشابهی را مطرح کردند. نحوه تفکر و جریان فعالیت‌هایی که پذیرفته شده بودند نیز باید جزء به جزء بازساخته می‌شدند و ارتباط بین زمینه‌های مختلف علمی امری بسیار مهم به شمار می‌رفت. پرسش اساسی این بود که چه انجام می‌دهید و چگونه آن را انجام می‌دهید؟

از طرف دیگر با اینکه معماران به هنگام طراحی بسیار آگاهانه عمل می‌کردند، باز هم قادر به شرح و بیان دقیق چگونگی طراحی نبودند. بنابراین آن‌ها نیز به طرح پرسش‌هایی در مورد نحوه کار و چگونگی تدوین

<sup>1</sup> Methodology

<sup>2</sup> Method

<sup>3</sup> Rational Process



معیارهای طرح و گزینش‌های طراحی پرداختند و اولین فعالیت‌ها در مورد پژوهش‌های روش‌های طراحی، در آلمان غربی و با سرپرستی و راهنمایی ریتل<sup>۱</sup> صورت پذیرفت. نتیجه این فعالیت‌ها به بریتانیا منتقل گردید و در آنجا از سوی آرچر<sup>۲</sup>، جونز<sup>۳</sup>، برودبنت<sup>۴</sup> و دیگران مورد پذیرش و حمایت قرار گرفت. در اوایل دهه ۱۹۶۰ میلادی، ریتل به دانشگاه کالیفرنیا در برکلی<sup>۵</sup> منتقل شد. در آن زمان الکساندر در ام.آی.تی و هاروارد - و بعدها در برکلی - نقش عمده‌ای در پژوهش‌های روش‌های طراحی بر عهده داشت. علاوه بر ضرورت شرح و توصیف فرایند تدوین معیار عمل، بخش عمده‌ای از پژوهش و روش‌های طراحی، به جلب مشارکت کاربر در طراحی معطوف گردید و به سمت آموزش طراحی نیز سوق داده شد. یادگیری فرایند طراحی - به جای یادگیری سبک یک طراح - در بسیاری از شرایط پویاتر، موجه‌تر و پذیرفتنی‌تر می‌نمود و فرض بر این بود که می‌توان شرح و تصویر واضحی از فرایند تصمیم‌گیری طراحی را به دانشجویان طراحی منتقل کرد. بررسی طرح‌ها نشان می‌داد که بخش عمده‌ای از فرایند، تدوین معیار طراحی و حتی فرایند انتخاب طرح، به جای روشی روشن و صریح، روسوی روشی ناآشکار و غیر صریح دارد (چری، ۱۳۸۸).

شاید یکی از مبنایی‌ترین برنامه‌های روش طراحی برای استفاده در معماری را برودبنت (۱۹۷۳) بسط داده باشد که علاوه بر تحلیل، ترکیب و ارزیابی، مابین مراحل تحلیل و ترکیب، مرحله دخالت مطالب ذهنی و تجربی در طراحی را مورد توجه قرار داد. وی به تأثیر عواملی چون سمبل‌های فرهنگی، اقتصادی در کل فرایند طراحی اشاره می‌کند و بر ارزیابی تأثیرات محیط نیز تأکید دارد. روش برودبنت متکی بر چهار طریق مشخص تولید فرم طرح است که آن‌ها را روش عملگرا، عرفی، قیاسی و قاعده‌مند می‌خواند. در طراحی کامل، طراح از هر چهار روش یادشده در سیری سازمان یافته استفاده می‌کند و سپس از میان راه‌حل‌های تولید شده گزینش می‌کند (لاوسون، ۱۳۸۴).

لنگ (۱۹۹۴) فرایند را شماری از فعالیت‌های مرحله بندی شده می‌داند که هر کدام شخصیت و نتایج خود را دارند. وی مدل رویه عملی طراحی محیط را ارائه می‌کند که متأثر از علوم رفتاری، مفاهیم بنیادین محیط و رفتار انسان، نظریه‌های زیباشناسی و نظریه‌های هنجاری طراحی محیط می‌باشد. فرایند طراحی در مدل عمومی رویه عملی طراحی محیط، شامل مرحله آگاهی - شناخت و برنامه ریزی - و مراحل طراحی، گزینش،

<sup>1</sup> Horst Rittel

<sup>2</sup> Bruce Archer

<sup>3</sup> Christopher Jones

<sup>4</sup> Geoffrey Broadbent

<sup>5</sup> Berkeley



اجرا و ارزیابی پس از اجرا - پس از بهره برداری - می شود که به همراه باید ها و نبایدها نرم ها و استانداردها و چگونگی ها و کیفیت ها و با توجه به عوامل محیطی و تأثیر آن ها بر الگوهای رفتاری انسان شکل می گیرد. تمامی مراحل یادشده نیازمند تفکر خلاق می باشد و این فرایند خطی است؛ اما لزوماً هر مرحله بعد از اتمام مرحله قبل آغاز نمی‌شود. دسته بندی لنگ در گروه نظریه های اثباتی، محتوایی و رویه ای قرار می گیرد.

یکی دیگر از الگوهای طراحی، الگوهای تعاملی است که بر طبق آن زمینه‌های فکری و قدرت تفکر طراح در حین فرایند طراحی تحت تأثیر روان شناسی شناخت گرایي و تقسیم گونه‌های فکری، بر اساس مراحل چهارگانه حل مسئله -مرحله آماده سازی یا دریافت اولیه و تدارک، مرحله نهفتگی، مرحله روشنگری و مرحله اثبات- در یک طرح می باشد. لاوسن نیز معتقد است که فرایند طراحی در مغز اتفاق می افتد و به اتکای نوشته‌های صاحب نظران این نگاه، طراحی را فرایند ترکیب گروهی از نیازها و تبدیل آن به راه حلی منسجم معرفی کرده است که طراح می تواند با دانش اندوزی در مورد هر جنبه معینی از آن، کار خود را آغاز کند. پژوهش های لاوسن در خصوص روش مسئله گشایی معماران، که مؤید اصول نظریه های طرح‌مایه-آزمون است، اثبات می کند که فرایند فکر معماران بیشتر راه حل محور است تا مسئله محور؛ بدان معنا که طراحان حل مسئله را با میان نهادن پاسخ تضمینی خود شروع می کنند. وی نتیجه می گیرد که طراحی شاید فرایندی است که در آن اساساً مسئله و راه حل باهم ظهور می یابند، چراکه گاه حتی فهم کامل مسئله طراحی بدون وجود یک راه حل که آن را توضیح دهد میسر نیست (لاوسون، ۱۳۸۴).

لاوسون در تلاش برای ساختن نقشه ای از فرایند طراحی، نموداری را پیشنهاد می کند که در آن ابتدا و انتهای مشخصی برای مسیر وجود ندارد و فرایند طراحی به عنوان تعامل میان مسئله و راه حل از طریق فعالیت های سه گانه تحلیل، ترکیب و ارزیابی بیان می شود. همچنین وی در مدل خود، سه دسته عنصر مهم را برمی‌شمارد. ۱) مولدها که عوامل بوجود آورنده انگیزه های طراحی هستند و چهار گروه مولد محدودیت های طراحی یعنی طراح، کارفرما، استفاده کننده و قانون گذار را در بر دارد و به ترتیب از انعطاف پذیری آن‌ها کاسته می شود؛ ۲) عملکرد - که در چهار دسته نمادین، صوری، عملی و پیشرو قابل تفکیک است- و ۳) قلمرو -داخلی و خارجی- (لاوسون، ۱۳۸۴).

نتایج حاصل از بررسی ها بیانگر آن است که می توان گروه دیگری با عنوان طراحی به عنوان تحقیق را نیز به این دسته بندی اضافه نمود که بدون شک تأثیرات به سزایی در جریان طراحی پژوهی داشته است. زیسل





(۱۹۸۱) از جمله افرادی است که طراحی را به عنوان نوعی فرایند جستجوگرانه می‌داند و آن را به عنوان شکلی از پژوهش و در پیوند میان محیط و رفتار مطرح می‌نماید (زیسل، ۲۰۰۱)<sup>۱</sup>. اما در این زمینه گروت، نگاهی دیگر را بر پایه تغییر نقش معمار از تصویر سنتی تا معمار به منزله کاردان فنی و هنرمند و سپس معمار در مقام پرورش دهنده پیشنهاد می‌کند. بحث وی بر مبنای دسته بندی هدف برت در مورد سازمان‌ها با عنوان اعتدال روح تعاون؛ بنای سازمانی آرمانی، مطرح و الگوواره پیشنهادی اش، یعنی معمار به منزله پرورش دهنده را شکل داده است (گروت، ۲۰۰۳)<sup>۲</sup>.

به عقیده برت، در سازمان‌های خوب، افراد تشویق می‌شوند که فراتر از علایق شخصی به علایق عمومی و فراگیر زندگی مطلوب نیز فکر کنند. گروت از این الگو استفاده کرده و معمار به منزله پرورش دهنده را مشوق سه چیز می‌داند؛ اول تأکید بر فرایند روح تعاون و مشارکت، دوم، پرورش میان رشته ای طراحی به گونه ای که تخصص‌های مختلف با هماهنگی به سوی راه حلی واحد بروند. در این فرایند توجه به جامعه ملحوظ است و منظور از این دیدگاه توجه دادن به خواسته‌های عموم مردم است. به این ترتیب که معمار گروه همراه خود را به این تشخیص برساند که محیط موفق با توجه کامل به وجوه اجتماعی و فرهنگی قابل تحقق است. سوم، تعهد به فرهنگ در مقام روح طراحی (گروت، ۲۰۰۳). به نظر می‌رسد، بر پایه چنین اعتقادی است که نگرش طراحان به جنبه‌های مختلف معماری با نگرش آن‌ها نسبت به مردم رابطه نزدیکی یافته و بازتاب فردگرا در نگرش طراحان به فرایند طراحی اثرگذار باشد (لنگ، ۱۳۸۱).

بر همین اساس، معماران در مکان‌ها و زمان‌های مختلف، از آن چه در بخش‌هایی از علوم مختلف -مانند زیست‌شناسی، فلسفه، روان‌شناسی و دین‌شناسی می‌گذرد- بهره گرفته، آن‌ها را به ابزاری برای نگاه به آنچه در دنیای معماری می‌گذرد تبدیل نموده‌اند. برخی با همین چارچوب، نگرش‌های معماری و ویژگی‌های نظری و نیز مبانی و خصوصیات کالبدی آن‌ها را در یک دسته‌بندی شش‌گانه قرار داده و به بازشناسی، تفسیر و تبیین شیوه‌های ایجاد معماری در طول تاریخ پرداخته‌اند تا زمینه ای برای روش‌شناسی طراحی معماری نیز فراهم آید. این دسته بندی شامل نگرش‌های اقلیم‌گرا، شکلی و تاریخی، تکاملی -که به کالبد، شکل و کمیت‌ها توجه دارند- فضاگرا، اجتماعی-فرهنگی و معناگرا می‌باشد. در این میان، اهمیت کالبد و شکل تا حدی در نگرش فضاگرا نیز ادامه می‌یابد، اما در نگاه فضاگرای شولتز، انسان و روان او اهمیت یافته و به

<sup>1</sup> Zeicel

<sup>2</sup> Linda Groat



وجهی غیر کالبدی اشاره دارد. این مهم، حلقه اتصال نگرش‌های یادشده با دو نگرش اجتماعی-فرهنگی و معناگرا به حساب می‌آید (معماریان، ۱۳۸۴).

بر این مبنا کار طراحی در محیط و فرهنگ، اهمیت خاصی را داشته و موفقیت آن ضرورتاً نیازمند سنجش است (میلر، ۱۳۸۳). مطلوب بودن طرح نه تنها به کیفیت خود آن، بلکه به چگونگی محیط اجتماعی، فرهنگی و کالبدی طرح بستگی دارد (لنگ، ۱۳۸۱). اساسی که برنامه ریز یا طراح را موظف می‌کند تا به فنون حرفه‌ای، گرایشی انسانی ببخشد (میکائیلی، ۱۳۸۳). برخی هم به رابطه ناگسستنی الگو و فرایند معتقدند و بیان می‌کنند، رابطه‌ای بین هر فرایند یا نمود فعالیت با الگوهای ایجاد شده توسط آن‌ها وجود دارد. به عنوان نمونه، بل در حوزه طراحی منظر سه حقیقت به هم پیوسته یا سه جنبه بصری (فرم)، ادراکی (معنا)، تجربی (عملکرد) را در ارتباط متقابل با یکدیگرند می‌داند که با قوانین اکولوژی-بوم‌شناسی- و بیولوژیک-زیست‌شناسی- و نیز قواعد قابل تعریف اند و در هر حوزه و یا مکان با توجه به شرایط زمانی و فضایی و زمینه فرهنگی قابل تفسیر و به کارگیری اند (بل، ۱۳۸۶).

در هر حال طراحی متضمن مسئله‌یابی، مسئله‌گشایی، قیاس و استنباط، استقرا و خلق ایده‌های نو، تحلیل و ترکیب است و از همه مهم‌تر، مستلزم داوری کردن و اتخاذ تصمیم‌های متعادل در بستری غالباً اخلاقی و معنوی است (لاوسون، ۱۳۸۴). بنابراین طراحی، عملی جامع‌نگر و پیوسته است که مواردی خاص را شامل می‌شود؛ از جمله ایجاد یا گزینش مسائلی که نیاز به راه حل دارند، اهدافی که باید به آن‌ها دست یافت، الگوهای مورد نیاز محیط ساخته شده برای دست یافتن به اهداف، پیش‌بینی چگونگی کارکرد هزینه‌ها و تصمیم‌گیری در مورد آن‌ها (لنگ، ۱۳۸۱). بر این اساس می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که طراحی شامل ابعاد سه‌گانه مبانی و تحقیق، برنامه‌ریزی، و مفاهیم می‌باشد (میلر، ۱۳۸۳)؛ و فرایندی است از مفهوم سازی و خود-استدلالی که در آن عناصر یک مسئله به الگوهای خاص مرتبط شده و سپس تغییر شکل یافته و به صورت یک طرح کلی درمی‌آید. با توجه به اینکه الگوها در تفکر همگرا دست‌خوش تغییر می‌شوند، فرایند استنتاج نمی‌تواند ترکیب ساده‌ای از الگوها باشد (لنگ، ۱۳۸۱). اما فرایند طراحی-بدان‌گونه که در دوره‌های اخیر شناخته شده- در نتیجه برنامه‌ریزی دقیق و متعمدانه، و بیشتر به مثابه پاسخی برای تغییرات ایجاد شده در عرصه وسیع‌تر اجتماعی و فرهنگی‌ای که عمل طراحی در آن انجام می‌شود به وجود آمده است (لاوسون، ۱۳۸۴).



به طور کلی، بسیاری از طراحان بویژه معماران، عمل طراحی را رشته ای از اعمال می‌دانند که درونی و غیر قابل تمایز هستند. فرض شده است که فرایند طراحی، فرایندی از تجزیه و تحلیل، ترکیب و ارزشیابی است که در آن طراح جعبه سیاهی است که داده های کسب شده را در فرایندی مرموز به نتیجه قابل ارائه تبدیل می‌کند (لنگ، ۱۳۸۱). بعضی معماران معتقدند که فرایند طراحی باید تا حد امکان شکل خطی داشته باشد و مرحله برنامه ریزی مقدم بر فعالیت های طراحی باشد. معمارانی هستند که معتقدند که به برنامه ریزی نباید اهمیت زیادی داده شود زیرا خود طراحی مسائل را روشن می‌سازد. بعضی معتقدند که بکارگیری راهبردهای شفاف سازمان یافته باید فرایند را به تمام افراد ذی نفع معرفی نماید؛ افراد دیگری معتقدند که پرداختن به فرایند طراحی وقت تلف کردن است و برای طراحی تنها شعور و درک عمومی کافی است (بازجانس در لنگ، ۱۳۸۱) برخی فرایند طراحی را تجزیه یک مسئله، حل اجزاء و ترکیب راه حل های بخشی در کل واحد دانسته اند. این جریان فکری تا زمان حاضر طراحان را تحت تاثیر قرار داده است. روش لوکوربوزیه فرایندی از تجزیه و ترکیب و شامل مراحل زیر است: تهیه فهرست عملکردهای مورد نیاز طرح، تهیه فهرست استاندارد های طراحی و ترکیب آن ها در فرمی ساخته شده (نقل از لنگ، ۱۳۸۱)

همچنین اشاره به این نکته نیز ضرورت دارد که در کشور ما، از یک سو رویکرد جدید به موضوع روش شناسی و فرایند طراحی سابقه چندانی ندارد و از سوی دیگر، رسمیت یافتن موضوع فوق در عناوین دروس رشته معماری از برنامه آموزشی دوره دکترای معماری<sup>۱</sup> و پس از آن، برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد ناپیوسته معماری<sup>۲</sup> پیش تر نرفته است. اما اقبال روز افزون مجامع معماری کشور، به ویژه در مدارس معماری، پاسخ شایسته ای می‌طلبد (ندیمی در لاوسون، ۱۳۸۴).

<sup>۱</sup> مصوب ۱۳۷۳/۱۲/۸

<sup>۲</sup> مصوب ۱۳۷۷/۸/۲۴



## ۵- طراحی معماری

### ۵-۱- تعریف طراحی بر پایه تعریف معماری

در تبیین معنا و مفهوم معماری و آن چه که از این تعبیر در میان جوامع و مکاتب فکری رواج دارد، مواضع و موارد متفاوت و حتی متضادی ظهور نموده است. برای معماری تعاریف متنوعی از عمل و هنری مقدس تا فعالیتی کاملاً مادی و دنیوی بیان شده و این موضوع نه تنها در تعریف، که در عمل نیز به منصفه ظهور رسیده است (نقی زاده، ۱۳۸۵). گستردگی و تنوع به وجود آمده در آثار معماری معاصر و تناقضی که گاه میان آن‌ها دیده می‌شود، نشان از گم شدن تعریف بدیهی معماری طی صد سال گذشته دارد. مشکل اصلی، تعاریف محدود و یک جانبه یا بسته معماری است که آن را تنها به یک بعد محدود می‌نماید (نقره کار، ۱۳۸۷). گیدئون معماری را محصول شرایط و عوامل اجتماعی، اقتصادی، علمی، فنی و عادات و رفتار آدمی دانسته و علاوه بر این‌ها در بسیاری تعاریف، کارایی و مطلوبیت معماری برای حیات انسان مورد غفلت قرار گرفته و تنها به معیارهای زیبایی-مادی و صوری- آن توجه می‌شود.

معماری یکی از هنرها است؛ هنر نیکو ساختن و زیباسازی ساخت‌ها، با بهترین شکل استقرار آن‌ها در فضای معین. کاربرد این هنر از سویی ارتباط بناها را چه از لحاظ انتخاب مواد و چه از جهات سبک معماری و زیباسازی احتمالی آن با منابع فنی تمدن‌های ناظر به عالی‌ترین شکلی تضمین می‌کند، و از دیگر سوی گزینش شرایط فیزیکی مکان، ساخت و بهره‌گیری منطقی از داده‌های محیط را برای انسان‌ها به گونه‌ای میسر می‌سازد تا غنای خاصی بر معنویت و جهان بینی آنان داده شود. هنر یا علم ساختن و بنا کردن هر گونه عمارت برای استفاده انسان‌ها، که عمارت‌های ساخته شده توسط انسان را مرتب می‌کند و زینت می‌دهد و مشاهده آن‌ها در لذت و قدرت و سلامت روانی او ایفای نقش می‌نماید (نقی زاده، ۱۳۸۵).

در دوره تجدد از نظر علمی، معماری نتیجه چاره‌ناپذیر فرایند منطقی طراحی تعریف گردید. بر این اساس متجددین بهترین رابطه بین شکل و عملکرد را صداقت می‌دانستند و معماری جدید در صدد جوابگویی به نیازهای خاص برآمد. در همین راستا به اهدافی همچون صداقت مصالح، صداقت ساخت، صداقت در این که عملکرد ساختمان در شکل آن منعکس شود، صداقت در این که معماری روح واقعی زمان را نشان دهد و نه انعکاسی از عناصر مربوط به گذشته را و بالاخره این که معماران به خودشان راست بگویند مورد توجه قرار گرفت (نقی زاده، ۱۳۸۵). بیان دیگری از معماری، کار آن را صورت بخشیدن به مکان می‌داند (ریخته‌گران،



۱۳۷۸) و در تفکر و فرهنگ ایرانی از یک سو این اعتقاد وجود دارد که معماری هنر شکل دادن فضا بر حسب نیازمندی‌ها و نگاه و تلقی تاریخی آدمی نسبت به عالم و آدم و مبدأ عالم و آدم است، که با نوع فرهنگ دینی یا دنیوی انسان ربط پیدا می‌کند (مددپور، ۱۳۷۷).

در عین حال، برخی معماری را هنری برای نظم بخشیدن به فضا می‌دانند و معتقدند معماری قدسی به مدد فنون مختلف معماری، هدف اصلی خود را در قرار دادن انسان در محضر پروردگار از طریق تقدس بخشیدن به فضایی که می‌سازد و بدان نظم می‌دهد، تحقق می‌بخشد (نصر، ۱۳۷۵). اما برخی گرایش‌های موجود بدون توجه به مبانی معنوی و حتی بدون قائل شدن لاقول وجهی معنوی - در حاشیه - برای معماری، آن را در حد طراحی ساختمان - نقشه کشی - و ساختمان سازی معرفی می‌نمایند (نقی زاده، ۱۳۸۵). از نظر معمارانی چون راسکین، اگر یک معمار صورت کالبدی جاذب و واجد ارزش انتشار در مجله‌های معماری را طراحی کند، به نتیجه‌ای رسیده که تعریف معماری است (گروت و وانگ، ۱۳۸۴). در معنای امروزی، وظیفه اصلی معمار آن است که طرح بنا را بریزد و بر جریان ساخت آن نظارت کند! حال آن که معماری، نحوه بهره‌گیری از منابع، ارتباط با دیگران و به طور عام کلیه فعالیت‌های ذهنی و عملی انسان است (نقی زاده، ۱۳۸۵) و فرصت‌های ویژه‌ای برای خدمت به جامعه، بهبود چشم‌اندازها، تازه کردن محیط زندگی و پیشرفت بشر فراهم می‌آورد (لاوسون، ۱۳۸۴).

در واقع معماری هم واجد صورت یا کالبد و هم متضمن معنا و روح است. آنچه که اهمیت دارد و در بسیاری موارد مورد غفلت قرار گرفته، این است که اولاً در اصل، تعالی روح مد نظر معماری بوده، و در ثانی هر گونه معماری واجد معنا و باطنی است که مستفاد از فرهنگ و جهان بینی بانی آن معماری است. معماری علاوه بر کالبد، واجد روح و معنایی است که می‌تواند ارزش آیه‌ای و نمادین طبیعت را تقویت نماید. معماری در پاسخ به جمیع نیازهای انسان اعم از معنوی و مادی - هماهنگ با جنبه روحانی حیات وی - طراحی و ساخته می‌شود. در واقع هر چه را که نتوان نام معماری بر آن نهاد، عمران نیز نبوده و ساختن هم نخواهد بود؛ بلکه فریبی است که به تخریب و انهدام معنویت و روح بشر و محیط زندگی او می‌انجامد (نقی زاده، ۱۳۸۵)؛ و شاید همین توجه بوده که ابن خلدون، عمران را همان فرهنگ می‌داند (ریخته‌گران، ۱۳۷۸).

ساختمان‌ها تنها جسدهای در برگیرنده عملکردها نیستند و باید محل رشد و کمال انسان باشند (نقی زاده، ۱۳۸۵). بنابراین، تعریف کلی ساختمان سازی در ترکیب صنعت و هنر - که تنها سه رکن معماری را بیان نموده - چندان گره‌گشا نیست. در عین حال، تعریف مشهور سازماندهی فضا - که بسیاری آثار بی توجه به



فضا را از معماری خارج می‌کند- مناسب تر به نظر می‌رسد، اما این تعریف نیز فاقد جنبه‌های انسان‌گرایی و کمال‌گرایی بوده و جایگاه مباحث فنی، اقلیمی، محیطی در آن مشخص نشده است. نقره کار تعریف معماری را بازآفرینی و سامان‌دهی فضا با بهره‌گیری از عوامل مادی و صورتی متناسب با نیازهای مادی و روحی انسان‌ها و در جهت کمال آن‌ها می‌داند. از نظر وی هفت رکن در این تعریف فراگیر دارای اهمیت اند که با پیش‌کشیدن هر کدام، گروهی از آثار معماری یک‌جانبه - که تنها به برخی از آن‌ها توجه کرده‌اند - از حوزه معماری بیرون شمرده می‌شوند (نقره کار، ۱۳۸۷). البته همان‌گونه که در مقدمه نیز اشاره گردید،

در این میان یکی از مباحث محوری همانا، شناخت عوامل ایجادکننده معماری انسانی است که عبارتند از:

۱- انسان با تمام ابعاد وجودی، اعم از جسمی-روحي و فردی-اجتماعی یا انواع فعالیت‌های رفتاری ناشی از ابعاد انسانی‌اش از قبیل جامعه، تاریخ، اعتقاد، هنر، علم، اقتصاد، فرهنگ و عوامل مادی یا کالبدی آن؛

۲- محیط، که عبارت است از امکانات، شرایط و مظاهر محیط اعم از طبیعی و ماوراء طبیعی؛

۳- طرح، شامل مفاهیم مطلق که جهت ایجاد رابطه مطلوب بین انسان و محیط در طراحی نسبی می‌شوند تا معماری خاصی ایجاد شود.

۴- معمار، که باید واجد قابلیت‌ها و توانایی‌های مهمی چون انسان‌شناسی-فیزیکی و فلسفی به کمیت و کیفیت- محیط‌شناسی-مادی و غیر مادی، مشهود و غیر مشهود- و آفرینندگی-یعنی توانایی‌گزینه‌ش و نسبی نمودن مفاهیم مطلق برای برقراری رابطه مطلوب بین انسان و محیط یا چگونگی طراحی- باشد (پوستین دوز، ۱۳۷۴).

در نتیجه می‌توان به این جمع‌بندی کلی دست یافت که طراحی معماری قابلیت و پاسخی است برای ایجاد معماری‌ای که ناظر به سه حوزه فضا و مکان، طبیعت و محیط، انسان و فرهنگ بوده و بازآفرینی و سامان‌دهی، بهره‌گیری از عوامل مادی و صورتی، نیازها و کمال انسان، نیز از ارکان اصلی آن می‌باشند.

## ۲-۵- فضا و مکان در معماری



فضا جایی است که در آن فرایندهای پیوسته اتفاق می‌افتد. چنین تفکری در مورد فضا در اصل به مجموعه روابط، یعنی سامانه‌هایی متشکل از عناصر و روابط بین آن‌ها - که از ماهیت عناصر مستقل‌اند - بستگی دارد. پیوستگی<sup>۱</sup> - هرگونه که تعریف گردد و به وجود عناصر در درون آن چه اشاره شود و چه نشود - از مهم‌ترین صفات فضا می‌باشد و درک معنای پیوستگی فضا نیازمند توجه به مفهوم بعد است (عبدی دانشپور، ۱۳۸۷). همچنین مفهوم فضا یکی از مفاهیم بنیادی در معماری است. گستره فضا همه هستی است و فضا همان جای تهی است که می‌تواند پر شود. فضا همان مکان و جای تهی برای حضور و عبور معنی‌دار انسان است. سرآغاز هر برداشت حسی، کاربردی و فیزیکی و نیز شهودی، فراطبیعی - متافیزیکی - و عرفانی از فضا، باید سرآغازی برپایه همین تعریف ساده از فضا باشد (نقره کار، ۱۳۸۷).

مفهوم فضا اولاً در دو قلمروی کمیت و کیفیت قابل بررسی است - که غفلت از توأمی این دو ساحت بسیاری را به اشتباه کشانده است - و ثانیاً پایه و اساس تعریف فضا و درک ویژگی‌های آن به جهان بینی خاصی که در آن فضا تعریف و ادراک می‌شود بستگی دارد (نقی زاده، ۱۳۸۵). وقتی واژه فضا را به معنای کیفیت یا بیان و یا تأثیر فضا استفاده کنیم، به تأثیر معماری بر انسان و تأثر از آن عنایت داریم. به عبارت دیگر فضا در این معنا نوعی ادراک است، زیرا کیفیت معماری، ادراکی است که انسان از خود بنا انتزاع می‌کند. بنابراین فضا امری صرفاً عینی و خارج از ذهن انسان نیست. همچنین امری صرفاً ذهنی و کیفیتی فارغ از عینیات نیست و در عین حال هر دوی این‌هاست (نقره کار، ۱۳۸۷، نقل از حجت).

از دیدگاه حکمت اسلامی، فضا یک پدیده در جهان و یکی از آفریده‌های خداوند با ویژگی‌های خاص خود است. فضا نیز مانند دیگر اجزاء طبیعت، سازوکار و ساختار خاص خود را دارد و البته در نظام و شبکه‌ای سامان‌مند با همه اجزاء طبیعت ارتباطی عمیق دارد. مفهوم فضا در این دیدگاه، از یک جنبه، تجریدی و بی‌ارتباط با انسان و در برگیرنده ویژگی‌های کمی در مراتب مختلف وجود و غیر مرتبط با ادراک انسان است - که می‌توان آن را فضای پنهان نام نهاد - و از دیگر جنبه مهم‌تر نیز، با انسان ارتباط دارد که به نام فضای مشهود، جایگاه زیست و رشد و تعالی اوست.

در این خصوص، درک ریاضی فضا نیاز است تا از آن برای ساختن و آفرینش فضایی شایسته انسان معنوی بهره‌بریم و از سویی، هرگز نمی‌توان به این فضا دست پیدا کرد، مگر اینکه با مؤلفه‌ها و ویژگی‌های بنیادی وابستگی‌ها و رابطه انسان معنوی با آن آشنا باشیم. آن‌چه که مورد تأکید است، ضرورت هم‌راستا

<sup>1</sup> Continuity



بودن این مؤلفه‌ها، در هدف بنیادی از زندگی (نقره کار، ۱۳۸۷) و البته تعریف فضا و اهمیت آن است. یکی از تعاریف مورد پذیرش بیشتر اندیشمندان برای اهمیت فضا در معماری، ساماندهی فضا می باشد و واژه مکان نیز در تمامی تعاریف آن به کار رفته است. در مورد تعریف مکان دو رویکرد اساسی وجود دارد؛ حس مکان و احساس تعلق به مکان.

رویکرد اول پدیدارشناختی است که در آن حس مکان به منزله حقیقت مکان در نظر گرفته می شود و در تعریفی -نزدیک به تعریف خود مکان- به معنای ویژگی های غیرمادی مکان، و مفهومی نزدیک به روح مکان است. توآن (۲۰۰۱) به جای حس مکان از واژه مکان دوستی یا حس تعلق به مکان استفاده می کند و آن را پیوندی زیباشناختی، حسی یا عاطفی میان انسان و مکان می داند. اما در رویکرد روان شناختی، ساختار مکان با فرایندهای محیطی-روان شناختی برای تکمیل قرارگاه رفتاری یا مکان-رفتارها استفاده شده و ساختار مکان به منزله بخشی از محیط جغرافیایی -که ابعاد فردی و اجتماعی، ویژگی های کالبدی فضایی، فعالیت ها و تجربیات و معانی شناختی و ارزیابانه را در خود دارد- به حساب می آید. براین مبنا، مکان بخشی از فضای طبیعی یا انسان ساخت و حاصل تعامل رفتاری، مفاهیم قابل دریافت توسط انسان و ویژگی های کالبدی محیط است و حس مکان واجد مشخصاتی از جمله رابطه تعاملی انسان و محیط می باشد. چگونگی فعالیت های مردم نیز در کیفیت دریافت های محیطی آن ها مؤثر است (عینی فر، ۱۳۸۷).

هایدگر در رساله ای با عنوان "بنا کردن، سکونت کردن، تفکر کردن" به نکته مهمی در مورد ارتباط فضا و مکان اشاره دارد که هستی فضاها از مکان‌ها است و نه از خود فضا. وی اعتقاد دارد که در جوامع سنتی ساختن با سکونت کردن یکی بوده و انسان سنتی اول نمی ساخت که بعداً در آن زندگی کند؛ بلکه ساختن او عین سکونت کردنش بود. او ریشه این استدلال را در زبان های آلمانی و انگلیسی جست و جو می نماید و بین کلمه های بنا کردن -به معنای همسایه- و تفکر کردن، استدلال می کند که در جوامع سنتی، مرزی بین این لغات وجود نداشت و ساختن با سکونت کردن و تفکر کردن یکی بود (منصوری، ۱۳۷۹). انسان سنتی ساختن را عین تفکر کردن می دانست و ساختن جزو تفکر وجود وی و معادل با زندگی کردن اوست. خود امر فکر کردن، به همان مفهوم بنا کردن -ولی به نحوی متفاوت با آن- به سکونت کردن تعلق دارد. ماهیت بنا کردن نیز از این طریق تحقق می یابد که با اتصال فضاها، مکان ها احداث شوند و بنا کردن همان اسکان یافتن است (هایدگر، ۱۳۷۷). می توان چنین نتیجه گرفت که دو مقوله فضا و مکان از عوامل





پایه و با اهمیت در معماری است و نه تنها از نظر مفهومی و کارکردی تفکیک ناپذیر و لازم و ملزوم هم هستند، بلکه از ارکان ویژه هر برنامه ریزی و روش‌شناسی طراحی می باشد.

### ۵-۳- طبیعت و محیط در معماری

هویت انسان در هر لحظه، علاوه بر فطرت او، به مجموع شرایط محیطی - وابسته به زمان و مکان - نیز استوار است. کل روابط تعیین کننده شناخت انسان در چهار حوزه رابطه فرد با خود، رابطه فرد با جهان پیرامون و طبیعت، رابطه فرد با دیگر افراد و رابطه فرد با خداوند و هستی مطلق تبیین می گردد. هریک از این حوزه ها دستاورد ویژه خود را دارند که شامل روان شناسی، جامعه شناسی، معبودشناسی یا خداشناسی و طبیعت یا محیط شناسی می باشد (نقره کار، ۱۳۸۷). در این میان، رابطه فرد با جهان پیرامون و طبیعت از جمله روابط با اهمیتی است که به ویژه در معماری موجب توجه خاص به دو گستره مفهومی طبیعت و محیط شده و سبب پدیداری نگرش ها یا گرایش های مختلفی گردیده است. به عنوان نمونه، در نگرش گروتر چهار نوع ارتباط بین انسان و طبیعت در نظر گرفته شده است:

۱. ارتباط غیر سامانه ای گسسته یکسویه و مصرفی، همچون ارتباط یک ماشین با طبیعت،
۲. ارتباط سامانه ای گسسته<sup>۱</sup>، مثل ارتباط اجزاء یکی ماشین،
۳. ارتباط سامانه ای گسسته<sup>۲</sup>، مانند ارتباط اجزاء طبیعت، و
۴. ارتباط فراسامانه ای، همچون خلافت الهی انسان در طبیعت و مدیریت هوشمند آن.

در این میان توجه به طبیعت نه تنها به عنوان یک عامل فیزیکی بلکه موضوعی متافیزیکی بر جهان بینی جوامع متعددی تأثیرگذار بوده است. از آن جمله فلاسفه قدیم شرق عقیده داشتند که عالم بر سه رکن واحد برپاست: طبیعت، بشریت و آسمان (بهشت) و آن چه که تعادل و هماهنگی بین این سه را برقرار می سازد، الگویی مؤثر در تداوم حیات روی زمین به وجود می آورد. اما با افزایش جمعیت و عرصه های ارتباطی، گرایش جدید معماری راه حل های گذشته را نادیده گرفته و با کمک فناوری نوین، رویکردهای جدید به محیط طبیعی پیش آمده است (منصوری، ۱۳۷۹).

<sup>1</sup> Mechanical System

<sup>2</sup> Organical System



دیگر موضوع با اهمیت در این زمینه، جایگاه انسان در طبیعت است. هرچند، تجددگرایان در وصف انسان، تمام همت خود را به کار گرفتند تا جایگاه او را در طبیعت رفیع گردانند و در تعریف انسان سعی کردند، او را بالاتر از آنچه هست وصف کنند، ولی در تعریف هستی‌شناسانه او چندان توفیقی به دست نیاورده‌اند. البته در حدود دهه ۱۹۶۰، متفکران غربی کوشیدند آراء اندیشمندان قبل از خود را تکمیل نمایند، اما ماهیت انسان در این مرحله - دوره پست مدرن - صرفاً جنبه فردگرایی داشته و از طریق برخورد با طبیعت، جهان مادی و هم نوع خویش، شخصیت خود را بروز می‌دهد. در این نگاه، از منظر اخلاقی انسان واجد خصیصه آزمندی است و با همین روحیه با دیگران برخورد می‌کند (جوادی آملی، ۱۳۸۸).

در عین حال برخی به وجود تفاوت طبیعت با محیط معتقد بوده و منظور از طبیعت را حقیقت مادی و محیط را ساختار فرهنگی می‌دانند. طبیعت در این چارچوب، به عنوان حقیقتی مادی و همان چیزی است که خارج از ما وجود دارد و ما هم جزئی از آن هستیم و پیش از ظهور ما همچنان موجود بوده است. از این نگاه، طبیعت به عنوان چند سامانه پیچیده و درهم تنیده غیر قابل فهم در نظر است که انسان جزئی از آن بوده و همواره وابسته به آن خواهد بود. ولی دیدگاه مادی ماشینی به جهان - که از انقلاب علمی قرن هفدهم ظهور یافته - خواهان تعلیق تمامی نظامات هنجاری فرم‌های صلب و مداخلات انسان در طبیعت بود. از اینرو با پیشرفت ابزارهای مشاهده و نظارت بر طبیعت - مانند تلسکوپ، میکروسکوپ و رایانه - قدرت انسان بر طبیعت فزونی یافته و باعث ضرورت بازنگری به موقعیت فرد در طبیعت می‌شود (هاگان، ۲۰۰۱).<sup>۱</sup>

به علاوه جریان تاریخی تقلید از طبیعت که به روش‌های مختلف در چهره سنتی معماری پدیدار بوده و فعالیت بسیار متفاوت از تسلط است، نهایتاً در معماری - که بیانگر این موقعیت جدید است - مجدداً مورد بررسی قرار می‌گیرد و تعریفی پایه برای معماری با نگاهی خاص به طبیعت شکل می‌گیرد. به هر حال این دو دیدگاه متقابل، زمانی که تئوری پیچیدگی در دهه ۱۹۶۰ توسعه یافت، در یک راه جدید و اساسی باهم یکی شدند و در نگرش امروزی دو شکل به خود می‌گیرد. دیدگاه نوگرایی احیاء نشده‌ای که در آن طبیعت با نگاه دانش ابزار و به منزله منابع و مواد خام دیده می‌شود و رویکرد یا مدل محیطی که روز به روز در حال تأثیرگذاری بیشتر است. بر این اساس کلاً سه ویژگی بارز از رابطه انسان با طبیعت در دوره‌های مختلف

<sup>1</sup> Susanna Hagan



همزیستی<sup>۱</sup>، تمایز<sup>۲</sup> و نمایانی<sup>۳</sup> است که می‌توانند در فرایندی تاریخی مشاهده و دریافت شوند (هاگان، ۲۰۰۱).

اما مفهوم کلمه محیط فرضیات فلسفی خاصی را در مورد انسان، تجربه و جهان در برمی‌گیرد. انسان بر طبق عادت، خود را ماهیت جداگانه‌ای از دنیای اطراف یا محیط اش تصور می‌کند و بیشتر اوقات در مکان‌هایی ساکن، فضاهایی را تجربه می‌نماید که حداقل عناصر طبیعی را دارا هستند. هنگامی که محیط، به عنوان اطراف معنا شود، به صورت مفهوم و یا تصویری شیء گونه درآمده که به سادگی قابل دست‌یابی و طبقه‌بندی نیست. زیرا اگر بر پایه جدایی بین خود و محیط اطراف، واژه محیط مترادف با دنیای طبیعی فرض شود، مقدار بسیار کمی از دنیای اطراف باقی می‌ماند. در حالی که می‌توان رویکرد کل‌گرایانه‌ای را در نظر داشت که در آن انسان و محیط اطراف یکی شده و یک کل را با اجزای داخلی مرتبط به وجود آورد. با این توصیفات اگر واژه محیط بر جدایی از انسان دلالت کند یا آن را به عنوان یک شیء یا طرف مقابل بدانیم که باید رام گردد، واژه مناسبی برای ارجاع دادن نیست (بل، ۱۳۸۶).

درعین حال با قبول این که بخشی از هویت انسان به جدایی از نیروهای طبیعت و حیوانات مربوط می‌شود؛ باید توجه داشت که همه چیز قسمتی از یک کل است و دنیاهای انسانی و طبیعی بخشی از یک تسلسل‌اند. براین اساس محیط وابسته به همه چیز است به طبیعت، فرهنگ و انسان‌ها که در سامانه‌ای با ارتباط متداخل قرار گرفته‌اند. در نتیجه تمام اجزای متشکل، فرایندها و فعالیت‌های انسانی که جهان را تشکیل می‌دهند، باید مورد توجه جدی باشند و با گسترش معنای محیط، قلمروی زیبایی نیز افزایش می‌یابد (بل، ۱۳۸۶). پس محیط در واقع ترکیبی از واژه طبیعت و فرهنگ است (هاگان، ۲۰۰۱) و عنصر مهم و اصلی زندگی انسان، سلامت و بقای اوست؛ و نمی‌تواند از سایر فعالیت‌های انسانی مجزا شود (عبدی دانشپور، ۱۳۸۷).

در این زمینه هرچند، نتیجه فعالیت‌های انسان دارای ابهامی در قلمروی فرهنگ و طبیعت بود، اما یک تمایز میان فرهنگ به عنوان فاعل و طبیعت به عنوان مفعول باقی است که فرهنگ را به طبیعت برتری می‌دهد. درعین حال آن چه اهمیت دارد همانا رابطه میان طبیعت و فرهنگ است که البته همواره مبهم‌تر از آن بوده که بتواند به سادگی تعمیم و بسط داده شود. جدایی میان این دو عرصه - که مدام در حال مبهم‌تر شدن

<sup>1</sup> Symbiosis

<sup>2</sup> Differentiation

<sup>3</sup> Visibility



است- این سؤال را مطرح می‌سازد که طبیعت چگونه می‌تواند یک الگوی شفاف و کلی فرهنگی باشد؟  
سؤالی که گرایش‌های مختلف، همواره در پی حد و مرزی مشخص برای پاسخ آن بوده‌اند (هاگان، ۲۰۰۱).  
از آن جمله حرکت نوگراها و حرکت محیط‌گرایان است که دست‌کم یک وجه مشترک داشته؛ یک بیانیه اخلاقی در مورد محیط و اجتماع به روش‌های متفاوت. نگاه نوگرایی به مسائل محیط از دید مسائل اجتماعی - یعنی انسان محوری و محیط اجتماعی - است و در محیط‌گرایی به مسائل اجتماعی بیشتر از طریق محیط پرداخته می‌شود. البته در مورد نوع بهره‌برداری از مصالح محدودیت‌هایی وجود دارد، اما اخلاقیات محیطی در چارچوب پایداری، خواستار معرفی دوباره ایده محدودیت‌ها گردید (هاگان، ۲۰۰۱) اما تفکر اسلامی در رابطه با طبیعت و محیط و رابطه انسان با آن‌ها و نحوه استفاده از منابع طبیعی، وجوه و اهدافی بسیار والاتر از آنچه را که توسط توسعه‌مدرن و پس از آن مطرح می‌شود به بشر توصیه می‌کند. این مهم الزاماً به معنای اشاره مستقیم به مفاهیمی چون توسعه پایدار در متون اسلامی نیست، بلکه مراد اشاراتی است که به صفات و ویژگی‌های آن در قالب توصیه‌هایی برای زندگی متعادل بر روی کره زمین شده است. (نقی زاده، ۱۳۸۵).

در این نگرش ژرف، زمین مرکز منظومه کیهانی و انسان به جهت شرافت و منزلت، در مرکز و کانون آن قرار گرفته است. عالم طبیعت دارای نظم خاص، و هدف از خلقت انسان نیز هماهنگی او با نظام طبیعت است. استحکام نظام هستی به حدی است که اراده آدمی قادر به خلاف آن نیست و باید مطابق آن عمل کند (جوادی آملی، ۱۳۸۸). مسلم آن که، تعالیم اسلامی در باب عناصر چهارگانه انسان، فرهنگ، طبیعت و محیط، و نیز ارتباط بین آن‌ها - گاه با ذکر جزئیات و گاه به صورت کلیات - اصول و معیارهایی را تبیین و معرفی می‌کند که نتیجه به کار بستن آن‌ها، ایجاد محیط و فضای تجلی کالبدی آن اصول است، و هویتی متمایز نسبت به محیط‌هایی که بر مبنای اصول منبعث از جهان بینی‌ها ایجاد می‌شوند را پدید می‌آورد (نقی زاده، ۱۳۸۵).

از این میان، دو مقوله طبیعت و محیط عواملی پایه و مهم در معماری بوده و از ابعاد مفهومی و کارکردی تفکیک‌ناپذیری برخوردارند و توجه و تأکید بر آن‌ها، ویژگی ضروری هر برنامه‌ریزی و روش‌شناسی طراحی می‌باشد.



## ۵-۴- انسان و فرهنگ در معماری

از دیدگاه حکمت اسلامی، انسان یک نوع و گونه خاصی از حیوانات و یا حتی جانداران نیست؛ بلکه کامل‌ترین تجلی الهی است که می‌توان او را زنده خداگرایی دارای مرگ جسمانی تعریف نمود. او می‌تواند بر اساس حرکت جوهری از پست‌ترین مراحل وجود تا بالاترین مرتبه را جایگاه خویش دانسته، خود را به آن برساند (نقره کار، ۱۳۸۷). در فضای زندگی انسان - که آمیزه‌ای از انسان، طبیعت و محیط مصنوع است - فرهنگ به همراه جهان بینی به عنوان بستر، ایفای نقش می‌کند. بدین سبب، فرهنگ و معنای آن - همچون معنای معماری - موضوعی در خور توجه بوده و معماری نیز مجموعه‌ای از ویژگی‌های خاص و چند لایه‌ای را داراست که مهم‌ترین آن‌ها فرهنگ‌سازی یا هدایت‌گری فرهنگی انسان است.

در واقع جهان بینی و فرهنگ، اصول ارتباط عناصر طبیعی و مصنوع با یکدیگر و با انسان را تبیین می‌کنند؛ جهان بینی فضای تفکر و فرهنگ فضای عمل است. نقش انسان از آن جهت اهمیت اول را دارد که بدون وجود آن اصولاً محیط و فضای زندگی معنایی نخواهد داشت. در این زمینه پرسش‌های بسیاری قابل طرح هستند که پاسخ این پرسش‌ها، ضمن بیان میزان تأثیر جهان بینی و فرهنگ بر شکل‌گیری محیط زندگی، روابط بین انسان و محیط و اجزای آن، رویکردها و نظرات گوناگونی را مطرح نموده است. به عنوان مثال نظریه پردازان فرهنگ‌گرا معتقدند که عامل اصلی شکل‌دهنده بنا - و بویژه خانه - فرهنگ بوده و معماری معلولی از فرهنگ جامعه است (ضرغامی، ۱۳۸۷).

در تعاریف اسلامی فرهنگ به مثابه روح جامعه است و آن را یگانه تعریف می‌کنند که دارای دو بعد بینش و عمل می‌باشد و تحولات و توسعه فرهنگی در بعد غیر کالبدی آن بهینه‌سازی فرهنگی، و در بعد کالبدی نیز مطلوب‌سازی شرایط مادی در زمان و مکان را در پی دارد (نقره کار، ۱۳۸۷). واژه فرهنگ در زبان فارسی مشتق از ریشه پهلوی فرهنگ - فر (پیشوند) از ریشه اوستایی - است<sup>۱</sup>. فر به معنای شوکت و شکوه، نمایانگر و یا نشانه‌ای از والا نگرستن و به ارزشمندی اندیشیدن و در تعالی گام نهادن است؛ ضمن اینکه به پیش و به پیش روی و به جلو نگرستن را به مفهوم زمانی - مکانی کلمه، در بردارد. هنگ نیز به معنی سنگینی و وقار، فهم و معرفت، هوش و هشیاری، کشیدن و به دست آوردن، قائم بر آموزش و پرورش است.

<sup>۱</sup> فرهنگ معین، محمد معین، ذیل واژه فرهنگ، چاپ مکرر



فرهنگ بیانگر موضع معنوی و فکری است که با پژوهش و مطالعه در پدیده‌های طبیعی و اجتماعی قوای ذهنی انسان را تقویت می‌کند و گسترش و رشد می‌دهد. به عبارت دیگر فرهنگ در اندیشه عصر روشنگری به معنای آموزش و پرورش روح و اندیشه بشر است و به همین جهت، فیلسوفان و اندیشمندان آن دوران اروپا، مفهوم فرهنگ و مقوله آموزش را مکمل یکدیگر می‌دانند. بدین سبب محققین و اندیشمندان علوم اجتماعی قرن بیستم به خصوص توجه فراوانی به مقوله فرهنگ داشته، زیرا فرهنگ برای آنان ابزار مهم تحلیل بوده است. اما در قرن نوزدهم، مفهوم فرهنگ عمدتاً قلمروی روشنفکران اهل ادب بود. آنان این کلمه را به عنوان خصیصه اصلی سنت - که معترض و نقاد بود - به کار می‌بردند (منصوری، ۱۳۷۹).

پس هر تفکری رابطه عامل فرهنگ با تولیدات انسان، از جمله محیط مصنوع را ارتباطی تنگاتنگ می‌داند و خواهان بهره‌گیری از آن است. براین اساس حتی ملحوظ داشتن چهار عامل صنعت و فناوری - حاصل از انقلاب صنعتی - اقتصاد - اندیشه‌های کینز - مذهب - دکترین پروتستانیزم - و نیاز به بازسازی پس از جنگ - به عنوان اساس فکری تجدد - نیز مؤید نقش تأثیرگذار جهان بینی و عوامل برخاسته از آن و متقابلاً تأثیر محیط بر فرهنگ و رفتار انسان، در شکل‌گیری فعالیت‌های انسانی - از جمله معماری - می‌باشد. از این میان گروهی حتی بر این عقیده‌اند که معماران و طراحان هستند که باید فرهنگی خاص را به جامعه القا نمایند. به بیان آن‌ها، باید دانست که فرهنگ، معماری، محیط و معنا را می‌سازد که جملگی اینها به مثابه ظرف تمدنی خاص که متصف به جهان بینی و فرهنگ ویژه خویش است ایفای نقش می‌نمایند، و محیط نیز با القائات خود نقش اساسی در تحولات فرهنگی و رواج شیوه زیست را عهده دار است. در همین راستا، توجه به ارزش کیفی فضا و یا نقش آن در تعریف معماری، تنها توسط فرهنگ تحقق می‌یابد و به تأثیر فرهنگ در تعریف کیفیت - و حتی کمیت - فضا تکیه دارد (نقی زاده، ۱۳۸۵).

البته وابستگی محیطی - فرهنگی و تأثیر آن روی معماری یکی از موضوعات و مباحث قدیمی است و تقریباً هر تمدن باستان بعضی از عوامل و هنجارهای محیطی - فرهنگی را در دل فعالیت‌های کشاورزی و آداب اجتماعی خود دارد و آداب اجتماعی اش را به سوی محیط طبیعی و تأثیرگذاری و تأثیرپذیری از آن سوق می‌دهد. در عین حال، گمان برخی بر این است که به یمن وجود معماری و ملاحظات انسانی است که فرهنگ شریف و با ارزش است. اما در نسخه‌ای که به دست استادان معماری و منتقدان این حرفه تجویز می‌شود، متأسفانه شیوه قابل قبول کاربرد متعالی فرهنگ و ملاحظات جدی سیاسی جامعه، در حاشیه قرار می‌گیرد (جودت، ۱۳۸۲). به همین دلیل باید با درک ابعاد مفهومی و تأثیرات مقولات انسانی، اجتماعی و از جمله



فرهنگ - که عوامل بنیادین و مهمی در معماری هستند - به ویژگی‌های برنامه ریزی و روش شناسی طراحی توجه گردد.



## ۶- دسته‌بندی جامع روش‌ها و فرآیندهای طراحی

جنگ جهانی دوم و بحران حاصل از آن - اواخر دهه ۱۹۵۰ و اوایل دهه ۱۹۶۰ - سبب ایجاد تغییرات بسیاری در طراحی و مسائل مربوط به آن بود. مواجه شدن طراحی با بحران ناشی از ناتوانی در حل مسائل و مشکلات پیچیده اروپای پس از جنگ جهانی دوم، نیاز استفاده کنندگان به شناخت و نظارت بر فرایند طراحی، توجه به ضرورت وجود فرایندی قانون مند و قابل ارزیابی، عدم اطمینان به فرایند سنتی و معمول طراحی متکی بر تصمیم‌گیری طراح و دامنه تأثیر وسیع طرح‌ها در تولید انبوه، سرآغازی بر شکل‌گیری نظریه‌های فرایند طراحی به شمار می‌روند. در پاسخ به این ضرورت، پیشنهاد فرایندی منطقی، علمی و نظام مند، دل‌مشغولی اصلی نظریه پردازان اولیه طراحی در دهه‌های شصت و هفتاد بود. آن‌ها کوشیدند تا با نظام مند کردن فرایند طراحی، طراحان را قادر به حل پیچیدگی‌های روز افزون مسائل طراحی در عصر صنعت سازند؛ چراکه از محدوده یک حرفه خاص فراتر رفته و به امری میان رشته‌ای تبدیل شده بود.

به طور کلی در مطالعه شیوه‌های طراحی و تفکر طراحان، موضوعات مختلفی مورد توجه است که می‌توان آن‌ها را مشتمل بر شش گروه مدیریت فرایند طراحی، ساختار مسائل طراحی، طبیعت‌های طراحی، تأمل در مفاهیم بنیادین طراحی، محیط طراحی و دانش مورد نیاز طراحی دسته‌بندی نمود (انصاری، ۱۳۸۶). در عین حال روش‌ها و فرایندهای طراحی از نظر زمانی، در سه گروه کلی قابل دسته‌بندی می‌باشند و هر کدام دارای ویژگی‌ها و مدل‌های احتمالی خاصی می‌باشند که به اختصار در جداول مربوطه آورده شده است. جدول (۳) شامل دسته‌بندی نسل‌های مختلف نظریه‌های طراحی پژوهی و ویژگی‌های اصلی آن‌ها می‌باشد. همچنین روش‌ها، الگوها و مؤلفه‌های تأثیرگذار بر فرایند طراحی، در جدول (۴) آمده است. همان‌گونه که از این جدول مشخص است، نسل اول روش‌های طراحی بر شیوه تحلیل-ترکیب تکیه داشته و آن‌ها در پی الگوبرداری از روش‌شناسی علوم و یافتن مسیری شفاف، منطقی - روش‌های ریاضی - و قابل تکرار و ارزیابی بود. پیش فرض غالب در این روش‌ها آن بود که بهترین راه نظام مند کردن طراحی، پیروی از یک رویکرد عقلی و منطقی است که طبعاً خصلتی مرحله و مرحله و خطی دارد. در واقع این نسل، روش‌های نظام مند طراحی و مدل‌عقلایی را ارائه می‌کنند و قابل تفکیک به دو رویکرد منطقی و رویکرد مرحله‌ای می‌باشند.





جدول (۳) دسته بندی نسل های مختلف نظریه های طراحی پژوهی (نگارنده)

نسل سوم؛ روش های طرحنامه-آزمون اوایل دهه ۱۹۸۰ به بعد	نسل دوم؛ روش های مشارکتی اوایل دهه ۱۹۷۰ تا اوایل دهه ۱۹۸۰	نسل اول؛ روش های تحلیل-ترکیب اواخر دهه ۱۹۶۰ تا اوایل دهه ۱۹۷۰	فرایند شهودی غیرقابل توضیح پیش از پایان جنگ جهانی دوم، تا اواخر دهه ۱۹۵۰ و اوایل ۱۹۶۰	روش های طراحی
طراحی به عنوان نمای فرضیه و آزمون بیل هیلی بر و همکاران	مدل فرایند جدلی	مدل عقلایی روش های نظام مند طراحی		مدل فرایند طراحی
		رویکرد مرحله ای	رویکرد منطقی	
طراحی به عنوان نمای فرضیه و آزمون بیل هیلی بر و همکاران	طراحی به عنوان فرایند یادگیری	مدل آرچر ۱۹۶۰ مدل جونز ۱۹۶۰ مدل شش حوزه ای انجمن معماران آمریکا مدل استودر، مدل رفتار-احتمال ۱۹۶۰، مدل گونه آرمانی	مدل الکساندر ۱۹۶۴	-
پیش بینی دقیق طراحی معماری، پیکر بندی مورد نیاز برنامه طراحی، فرایند ارزیابی و چگونگی اجرای بنا، تکیه بر ساختار ذهنی طراح	هورست رتیل ۱۹۷۲ ولادیمیر بازجاناک	زیر سؤال بردن نقش طراح به عنوان تصمیم گیرنده اصلی، تصمیم طراحانه امری جمعی با مشارکت استفاده کنندگان، طراح یک کاردان فنی فراهم آوردنده اطلاعات مورد نیاز تصمیم گیری	ذهن طراح جعبه سیاهی است که داده های کسب شده را در فرایندی مرموز به نتیجه ای قابل ارائه تبدیل می کند	جایگاه و نقش طراح
غیر خطی اثباتی	گردشی، اثباتی (غیر خطی)	خطی متوالی با شخصیت هنجاری و ارزشی	کیفی و اثباتی	فرایند شکل
حدس-تحلیل (پیش بینی و ارزشیابی)	فرضیه سازی و جستجوی راه حل	دو نوع فعالیت: ایجاد تنوع و تقلیل تنوع	الهام و شهود مرور تجربیات طراح تصمیم گیری فردی و بسته	مراحل و مسیر فرایند
استقرائی	طرح و تجربیات گذشته	جامعه شرکت یافته در جدل	فرایند طراحی تحت تأثیر زمینه وقوع آن و نگرش به جهان هستی، فرایند به میزان زیادی متأثر از نظریه محتوایی طراح	عوامل مؤثر
ادراکی و کیفی	استقرائی	مشارکتی	منکی بر تصمیم گیری فردی	بندی تجزیاتی

مدل ارائه شده توسط الکساندر (۱۹۶۴) را می توان مدل حاصل از رویکرد منطقی دانست و در رویکرد مرحله ای می توان به مدل های ارائه شده توسط آرچر (۱۹۶۰)، جونز (۱۹۶۰)، و همچنین مدل شش حوزه ای



انجمن معماران آمریکا یا مدل استودر (۱۹۷۰) اشاره کرد (ندیمی، ۱۳۸۲). از آن جمله مدل استودر<sup>۱</sup> می باشد که به دلیل قابلیت اندازه گیری مراحل آن، به عنوان مدل گونه آرمانی<sup>۲</sup>، نظر بسیاری از مدرسان و معماران را به خود جلب کرده است. این مدل به تبیین مشارکت بالقوه علوم رفتاری در نظریه و حرفه طراحی محیط نیز کمک می کند و مراحل اصلی آن، عبارتند از، (۱) تعریف نظام رفتاری مورد نیاز، (۲) تعیین نظام کالبدی لازم، (۳) درک و تحلیل نظام کالبدی لازم، (۳) تبیین نظام محیط-رفتار به دست آمده (لنگ، ۱۳۸۱).

جدول (۴) جمع بندی روش ها، الگوهای طراحی و مؤلفه های تأثیرگذار بر فرایند طراحی از ۱۹۶۰ تا ۲۰۰۲ (نگارنده)

مؤلفه ها و متغیرها	رویکردهای روش شناسی و فرایند طراحی			
اطلاعات علمی و قدرت تحلیل طراح	سه مرحله تحلیل، ترکیب و ارزیابی	الگوی جونز (۱۹۶۰)	رویکرد مرحله ای	روش های طراحی نظام مند
	تأمین اطلاعات واقعی با شیوه های علمی، تجزیه مسائل طراحی به مسائل کوچک تر و افزودن اطلاعات مربوط به هر جزء سپس ترکیب نمودن یک راه حل با دستور العمل های منطقی	الگوی آرچر (۱۹۶۰)		
	مدل شش حوزه ای انجمن معماران آمریکا	انجمن معماران آمریکا	رویکرد منطقی	
	تمام مراحل به صورت مجزا از یکدیگر، به طوری که شروع هر مرحله مستلزم پایان یافتن مرحله قبلی است	مدل الکساندر (۱۹۶۴)		
با تأثیر از عوامل فرهنگی، اقتصادی و محیطی	متکی بر چهار طریق شخصی تولید فرم - عملکردگرا، عرفی، قاعده مند، قیاسی - و افزودن مرحله دخالت مطالب ذهنی و تجربی در طراحی، مابین مراحل تحلیل و ترکیب، توجه به ارزیابی تأثیرات محیط	الگوی برودنیت (۱۹۷۳)	روش های طراحی محیط شناسانه	
محیط کالبدی - زمین و فرایندهای آن - نظام اجتماعی، محیط فرهنگی - سنت ها و ارزش های فرهنگی -	شماری از فعالیت های مرحله بندی شده شامل: برنامه ریزی، طراحی، گزینش، اجرا و ارزیابی پس از اجرا است که به صورت خطی می باشد؛ اما نه هر مرحله لزوماً بعد از اتمام مرحله بعدی آغاز شود	مدل جان لنگ (۱۹۸۴) رویه علمی طراحی محیط		
پرسش مناسب، سازماندهی و تفسیر داده ها	به حداکثر رساندن دانش مورد نیاز طراحی، تعریف چپستی روش عملی برای طرح ریزی معماری، با هدف آفرینش نتیجه دقیق و قابل تکرار، به گونه ای که تأیید درست یا غلط بودن یک گزارش، یک نظریه یا یک واقعیت را امکان پذیر سازد	الگوی دانا دورک (۱۹۹۳)	الگوهای تعاملی (ادراکی)	
انگیزه روانی طراح و ویژگی های روان شناختی آن	فرایند طراحی در مغز، طراحی به منزله مهارتی آموختنی، توجه به سه عنصر مولد، عملکرد و قلمرو در فرایند طراحی	مدل لاوسن (۱۹۹۷) مدل مولد-حس-تحلیل		
کاوش و جستجوگرایی	طراحی به عنوان نوعی فرایند جستجوگرانه و شکلی از تحقیق، پژوهش در پیوند میان محیط و رفتار	زیسل (۱۹۸۱)	طراحی به منزله تحقیق	
تحقق محیط موفق با توجه کامل به وجوه اجتماعی-فرهنگی	تعبیر نقش معمار به فردی پرورش دهنده	گروت (۲۰۰۲)		

<sup>1</sup> Raymond Studer

<sup>2</sup> Ideal Type



از نسل دوم، با عنوان روش‌های مشارکتی یاد می‌شود که نقش طراح به عنوان تصمیم‌گیرنده اصلی را زیر سؤال می‌برند و تصمیم‌طراحانه را امری جمعی و با مشارکت استفاده‌کنندگان می‌دانستند. از نظر آن‌ها، طراح یک کاردان فنی است که تنها اطلاعات مورد نیاز تصمیم‌گیری را فراهم می‌آورد. مدل فرایند جدلی را می‌توان حاصل این نگرش دانست که در آن روند طراحی با دو نوع فعالیت انجام می‌شود؛ ایجاد تنوع به معنی تشخیص یا تبیین مسئله و راه حل‌های مکمل، و تقلیل تنوع به منزله پیش‌بینی، اجرا و انتخاب مطلوب‌ترین راه‌ها. اگرچه این نسل به عنوان جنبشی مردمی طرفداران بسیاری داشت، اما به زعم برودبنت حاصل قابل توجهی که بتوان آن را شکل تازه‌ای از طراحی نامید، به بار نیاورد (ندیمی، ۱۳۸۲).

نسل سوم روش‌های طراحی نیز با عنوان طرح‌نامه-آزمون، بر ساختار ذهنی طراح تکیه دارند. این نسل با بهره‌گیری از مدلی که پوپر برای فرایند تحولی دانش بشر پیشنهاد می‌کند، روند طراحی را به جای تحلیل-ترکیب، فرایند حدس-تحلیل، یا فرضیه‌سازی و جستجوی راه‌حلی می‌دانند که از ذهن طراح بیرون می‌آید. ذهن طراح نیز از حدس و گمان اولیه، انواع راه‌حل‌های پیشین، شباهت و قیاس‌ها و الهام و شهود ساختار می‌یابد. دو مدل طراحی به عنوان فرایند یادگیری و طراحی به عنوان نمای فرضیه و آزمون، حاصل این روش می‌باشد که اولی استقرائی و دیگری ادراکی و کیفی است (ندیمی، ۱۳۸۲).

## ۶-۱- روش‌ها و الگوهای طراحی از دیدگاه صاحب‌نظران داخلی

در دهه‌های اخیر، نظرات برخی از معماران و صاحب‌نظران ایرانی نسبت به بحث روش‌ها و الگوهای طراحی نیز مورد توجه محافل علمی و دانشگاهی قرار گرفته است. عوامل مؤثر بر فرایند طراحی از دیدگاه آن‌ها بررسی گشته و در جدول (۵) آراء محمودی<sup>۱</sup>، انصاری<sup>۲</sup>، افشارنادری<sup>۳</sup>، ندیمی<sup>۴</sup> و لئون<sup>۵</sup> به اختصار اشاره می‌گردد. مطابق این جدول، محمودی بر اساس مکانیزم مغز انسان و عملکرد دو نیم‌کره چپ و راست آن به تبیین فرایند مغزی می‌پردازد و رویکرد او را می‌توان علمی ارزیابی نمود. وی اثر هنری را محصولی پویا و

<sup>۱</sup> سید امیر سعید محمودی- دکتری معماری از انگلستان، ۲۰۰۱، عضو هیئت علمی پردیس هنرهای زیبای دانشگاه تهران،

<sup>۲</sup> حمیدرضا انصاری-دکتر از دانشکده معماری از دانشگاه تهران، پردیس هنرهای زیبا، ۱۳۸۶، رساله دکتری: نسبت نظر و عمل در طراحی و معماری.

<sup>۳</sup> کامران افشار نادری-دکترای معماری از دانشگاه جنوای ایتالیا، عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز

<sup>۴</sup> حمید ندیمی- دکتری معماری از انگلستان، عضو هیئت علمی دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی،

<sup>۵</sup> الکسیا لئون- دکترای معماری از دانشگاه ریکادو پالما در لیما (پرو) ۱۹۹۲، مدرس دانشگاه هاروارد، ششمین کارگاه پیشرفته معماری مرکز رشد

معماری در ساختمان، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، مهر ۱۳۸۷



انعکاسی از روحیات و اهداف هنرمند می‌داند که در پاسخ به نیاز استفاده‌کنندگان، محیط و زمان به وجود می‌آید. او استفاده از قابلیت‌های ذهنی و خلاق طراح را در تجزیه و تحلیل اطلاعات مربوط به طراحی و ابداع پاسخی مناسب ضروری دانسته و بیان می‌کند که روش‌های طراحی با توجه به نیازهای فرهنگی و اجتماعی و نیز تحت تأثیر روش‌های آموزشی همواره در حال تغییر می‌باشند (محمودی، ۱۳۸۲).

همچنین از نظر وی مقوله روند طراحی بسیار پیچیده و دارای اجزا و مراحل متعددی است، اما مانند هر مسئله بزرگ دیگری می‌توان آن را به مسائل کوچک‌تر تقسیم و با حل کردن اجزا مسئله اقدام به حل کل آن نمود. بنابراین در سیر سؤال به جواب همواره می‌بایست به مسائل از دو بعد کلان و خرد به صورت ارتباط اجزا به کل و نیز ارتباط کل به جز نگریست. می‌توان نتیجه گرفت که طبق نظر او، روند طراحی در سه مرحله کلی قابل بیان است: شناسایی تعداد زیادی از عوامل تأثیرگذار بر فرم فضا - همچون انتخاب مصالح، شرایط اقتصادی، سرمایه‌گذاری و جز این‌ها - تقسیم کردن مسائل بزرگ‌تر به مسائل کوچک‌تر برای تجزیه و تحلیل عوامل تأثیرگذار، و ابداع ایده‌ها جهت شکل دادن به فضا (محمودی، ۱۳۸۲).

جدول (۲-۵) جمع‌بندی روش‌های طراحی از دید صاحب‌نظران معاصر در ایران (نگارنده)

صاحب نظر (پژوهشگر)	مؤلفه‌ها	عوامل مؤثر		مدل		رویکرد
		عوامل درون فردی	عوامل برون فردی	مدل فلسفی	مدل عملی	
انصاری (۱۳۷۶)	ویژگی‌های فردی، توانایی‌ها و قابلیت‌های درونی، هوش و استعداد	عوامل درون فردی	عوامل اولیه	مدلی مبتنی بر عمل در طراحی معماری	مدلی مبتنی بر سیستم نظریه عمل در طراحی معماری	معرفت‌شناسانه (فلسفی)
	محیط پرورشی، شرایط تحصیلی، خانوادگی و اجتماعی	عوامل برون فردی	عوامل اولیه			
	ملزومات کارکردی یک بنا، گونه‌شناسی ابنیه مختلف	عوامل مصنوعی	عوامل اولیه			
	بستر اجتماعی، شرایط اقلیمی، قابلیت‌ها و امکانات ساخت موجود در منطقه	عوامل محیطی	عوامل اولیه			
افشار نادری (۱۳۸۱)	ارتباط موضوع با مسائل اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی، صنعتی	عوامل موضوعی (موضوع طرح)	عوامل اولیه	فرایند از ابتدا تا فرم (۸۱ مرحله)	در حل مسئله	فرم‌گرا
	توانایی‌های معمار، خلاقیت و...	عوامل فردی	عوامل اولیه			
	سازه، مصالح، روش ساخت، استراتژی فرم	فناوری	عوامل اولیه			
الکسیان (۱۳۸۱)	طبیعت و عوارض زمین‌شناختی، عوامل اقلیمی، عوامل امکان‌ساز و یا محدودکننده چشم‌اندازها و منظر	عوامل بومی و جغرافیایی	عوامل اولیه	طبیعت‌گرا یا انسان‌گرا به روش‌های انسانی و طبیعت (۸۱ مرحله)	زیست‌گرا و بوم‌آورد	بوم‌گرا
	شیوه زیست و سنت‌ها، مصالح محلی، روش‌های بومی ساخت و ساز	تاریخ و فرهنگ	عوامل اولیه			
		فناوری ساخت	عوامل اولیه			
مجموعی (۱۳۸۱)	خصوصیات اعتقادی، مشاغل، رفتار اجتماعی، تاریخ، قدرت اقتصادی و سرمایه‌گذاری، زمان، عوامل انسانی - کارفرما، استفاده‌کننده‌ها و... عوامل طبیعی و اقلیم، بستر طبیعی	عوامل اجتماعی و فرهنگی	عوامل اولیه	الگوی تعامل (ارتباط‌محور)	بر اساس مکاتبم و عملکرد در زمینه‌های چهار راست معین	علمی (نظام‌مند)
	محیط مصنوعی عوامل حسی و تأثیرگذار	عوامل محیطی	عوامل اولیه			
	مصالح و سیستم‌های ساختمانی، ضوابط شهرداری، ضوابط ساختمانی، ضوابط ایمنی	فناوری	عوامل اولیه			
نیمایی (۱۳۸۱)	ساختار ذهنی طراح	عوامل فردی	عوامل اولیه	مدل فلسفی	مدلی مبتنی بر ساخت‌های ساختاری، معنای معنایی و پدیده‌ها را در حل‌های ابنیه	طرح‌نامه - از مومن
	مسائل محیطی، اقتصادی، اجتماعی، فنی و...	عوامل مؤثر بر طرح	عوامل اولیه			
	طرح‌نامه	عوامل وحدت بخش	عوامل اولیه			

در عین حال، انصاری فرایند طراحی را از دیدگاه معرفت‌شناسانه (فلسفی) مورد بررسی قرار می‌دهد و در بیان عوامل مؤثر بر آن، از دو دسته عوامل اولیه و عوامل ثانویه یاد می‌کند. وی در تبیین و تشریح این عوامل، عوامل اولیه را - که مستقل از ماهیت موضوع طراحی و وابسته به طراح و معطوف به تفکرات و محیط پرورشی او است - به دو دسته عوامل تقسیم می‌کند. دسته اول عوامل درون فردی که از ویژگی‌های ذاتی فرد، توانایی‌ها و قابلیت‌های درونی، علایق شخصی، قدرت خلاقه، هوش، استعداد و سایر مسائلی که در زمره ویژگی‌های ذاتی افراد است در این نوع از عوامل شناخته می‌شود. دسته دوم عوامل برون فردی به عواملی اطلاق می‌شود که از محیط خارج بر فرد تأثیر گذاشته و شخصیت وی را شکل می‌بخشد. عوامل این دسته شامل محیط پرورشی، شرایط تحصیلی، خانوادگی، اجتماعی و اقتصادی، نظام آموزشی دانشگاه و

نیز بسیاری از موارد دیگر است که به محیط و شرایط آن باز می‌گردد. در واقع این دو عامل - درون فردی و برون فردی - سازندهٔ شخصیت، منش و شیوهٔ کار طراح می‌باشند (انصاری، ۱۳۸۶).

منظور از عوامل ثانویه آن دسته از مواردی است که بر اساس هر مسئلهٔ طراحی رخ می‌دهد و به دو دسته عوامل موضوعی و عوامل محیطی طبقه‌بندی می‌شوند. عوامل موضوعی هر مورد متأثر از موضوعیت طرح و ملزومات خاص آن است - مثل ملزومات کارکردی یک بنا و نیز گونه‌شناسی ابنیهٔ مختلف - و یا به طور کلی هر عاملی که از محیط بر معماری تأثیرگذار باشد. اما عوامل محیطی متأثر از محدودیت‌های بیرونی است - که لاوسن نیز از آن‌ها یاد می‌کند - و تحت تأثیر بستر زمانی و مکانی طرح بوده و بر شکل‌گیری معماری آن مؤثرند. بستر اجتماعی، شرایط اقلیمی، قابلیت‌ها و امکانات ساخت موجود در منطقه، برخی از این عوامل به شمار می‌آیند (انصاری، ۱۳۸۶).

به طور کلی از نظر انصاری، راهبردی که یک طراح در طراحی پی‌می‌گیرد متأثر از عوامل اولیه بوده و به شیوهٔ سازمان‌بخشی، ساختاردهی و بهره‌گیری از عوامل ثانویه است. وی بیان می‌کند که تحقیقات برخی از طراحی پژوهان حاکی از آن است که معماران دارای شیوهٔ اندیشیدن خاصی می‌باشند و نتیجه می‌گیرد که زبان اندیشهٔ معمارانه، زبان خاص با اصول و قواعدی مخصوص به خود است و آن زبان را مفاهمهٔ معمارانه می‌داند. وی تأکید دارد که مسئله طراحی را نمی‌توان مستقل از ذهنیت طراح و دیدگاه‌های او شناخت، بلکه مسئله از طریق تفسیرهای دوگانه ذهنی و عینی تعریف می‌گردد و هنگامی که به تفسیرهای ذهنی مسئله می‌پردازیم تفسیرها، دو غایت را در رویکرد معماران به حل مسئله نشان می‌دهد: رویکرد مسئله محور یا راه حل محور. مسئله و راه حل مجزای از هم نمی‌باشند بلکه در قالب فرایندی هم‌تکاملی در عمل طراحی ایفای نقش می‌نمایند و طراح - هرچند ممکن است به یکی از آن‌ها بیشتر توجه داشته باشد - به عنوان برقرار کنندهٔ ارتباط میان این دو عمل می‌کند (انصاری، ۱۳۸۶).

همچنین افشارنادری بر پایهٔ مطالعات خود در سال‌های اخیر، فرایندی هیجده مرحله‌ای<sup>۱</sup> را بر اساس روش انسان در برخورد با مسائل و حل مسئله تبیین می‌کند که از مکانیزم تفکر انسان حاصل می‌گردد. فرایندی

<sup>۱</sup> مراحل هیجده‌گانه فرایند طراحی:

۱. مسئله (در هر پروژه دو مسئله است: مسئلهٔ پروژه و مسئلهٔ خود معماری) - ۲. تعریف مسئله (نیازهای پروژه کارفرما و...) - ۳. اجزای مسئله - ۴. جمع‌آوری اطلاعات (بررسی سوابق موضوع و نتایج آن‌ها) - ۵. تجزیه و تحلیل اطلاعات - ۶. شناسایی مسائل (داده‌های اصلی) - ۷. تصمیم‌گیری در مورد مسائل القایی در پروژه (کلیت و نظر ما در مورد معماری، بخش القایی حاصل از خود معماری فارق از پروژه) - ۸. شناسایی قابلیت‌های شکل‌زایی محوره‌های اصلی طراحی - ۹. ایجاد ایده - ۱۰. خلاقیت (محصول تفکر انسان) - ۱۱. استراتژی فرم - ۱۲. فناوری - ۱۳. تجربه فرم (همراه با استراتژی‌ها و



که می‌توان آن را در چهار مرحله کلی مشتمل بر تعریف مسئله و اجزاء آن، جمع‌آوری اطلاعات (تحلیل) ارزیابی و تصمیم‌گیری، ایجاد ایده و فرم، و نیز بررسی یا سنجش نهایی طرح خلاصه نمود. وی معتقد است که فرایند اختراع - فارغ از چپستی محصول آن - فرایندی مشخص، و در معماری شامل مراحل است که کمابیش هر کدام از معماران به نحوی آن‌ها را پشت سر می‌گذارند و از بررسی واقعیت‌ها آغاز می‌شوند (افشارنادری، ۱۳۸۸). از نظر او معماری همواره بین دو قطب نیازها - ملزومات طرح - و معمار شکل می‌گیرد و پروژه نیز پس از پرورش ایده‌ها - که مسلماً مسائل مجردی هستند - و تجزیه و تحلیل واقعیت‌ها صورت می‌یابد. هر کالبد معماری، درعین حال که یک مسئله عینی - در رابطه با پروژه - را پاسخ می‌گوید، به مسئله بزرگ تری نیز پاسخگوست که همان مسئله معماری است و در جهت پیشبرد فرهنگ معماری حرکت می‌کند.

افشارنادری به تشخیص عوامل تأثیرگذار بر طرح، متناسب با موضوع آن معتقد است و بیان می‌دارد که در هر پروژه موضوع طرح در عوامل تأثیرگذار بر آن تناسب دارد. برای مثال، زمانی که موضوع پروژه کارخانه برق می‌باشد مسائل اجتماعی و فرهنگی از اهمیت کم تری برخوردارند و مسلماً نمی‌توانند جزو عوامل اصلی و تعیین‌کننده طرح باشند؛ اما زمانی که می‌خواهیم مدرسه یا دانشگاه طراحی کنیم موضوع کاملاً متفاوت است. همچنین وی تأکید می‌کند که در معماری شناخت فرایند بسیار مهم است. این روند باید مرحله به مرحله طی گردد و نیز بایستی توجه داشت که زیبایی‌شناسی آخرین مرحله محصول است. چراکه در لحظه خلق یک ایده نمی‌توان زیبایی یا زشتی آن را مورد قضاوت قرار داد، زیرا از جنس تفکر است. اگر فرایند درست طی شود، محصول درست ایجاد می‌گردد (افشارنادری، ۱۳۸۸).

ندیمی در نتایج حاصل از مطالعات خود در حوزه فرایند طراحی بیان می‌کند که طراحی به عنوان علمی خلاق، از فکر اولیه یا به عبارتی دقیق‌تر از طرح‌حمایه آغاز می‌گردد و نه از مطالعات و تحقیقات تحلیلی و جزئی‌نگر. آن چه که از مطالعه و تجزیه و تحلیل‌های علمی روی بستر موضوع طرح انتظار می‌رود، معطوف به این مرحله، یعنی زمانی است که طرح‌حمایه متولد شده و باید آن را توسعه داد، تعدیل کرد و به نهایت رساند. این همان کاری است که در زبان رایج معماران اتود کردن خوانده می‌شود و فراگردی توأم با مطالعه، نقد، آزمون و خطاست. وی بیان می‌دارد که، در معماری سلسله عوامل بی‌شماری باید مورد توجه

فناوری و... - ۱۴. پردازش فرم (ایده‌های مکمل) - ۱۵. پالایش فرم (شناسایی مسائلی که قابلیت رشد و تقویت ندارند) - ۱۶. بررسی و سنجش پروژه (کنترل کردن نیازهای پروژه با فرم، فناوری و... - ۱۷. اجرایی کردن پروژه (تحقق پروژه را تدوین می‌کنیم) - ۱۸. فرم نهایی و راه حل



قرار گیرند و معمار ناچار است برای ایجاد نوعی تعادل میان آن‌ها، عوامل را اولویت بندی نماید تا اداره آن‌ها در محدوده طرح امکان پذیر گردد. از سوی دیگر مطالعات علمی و تحلیلی طرح در بهترین شرایط، عوامل تأثیرگذار را بدون پیش داوری ارزشی مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار می‌دهد و مجموعه‌ای از اطلاعات مثبت را در باره آن عوامل گرد می‌آورد. اما طراحی خوب نه تنها در پی پاسخگویی به تمام عوامل مؤثر اعم از عوامل محیطی، اقتصادی، اجتماعی، فنی و جزو این‌هاست، بلکه رسیدن به یک معماری خوب مستلزم عاملی وحدت بخش و انسجام دهنده دیگری می‌باشد که این همان عاملی است که جای خالی آن در مدل تحلیل-ترکیب احساس می‌شود (ندیمی، ۱۳۸۲).

از نظر وی شیوه علمی طراحان کارآموده آن است که به عوامل و مقولات مؤثر در طرح به طور مجزا توجه نمی‌کنند، بلکه طراحی را بر اساس الگوی ذهنی که از معماری دارند آغاز می‌نمایند. او به شباهت‌های ساختاری میان الگوهای پیشین و راه حل‌های آینده اشاره دارد و منشأ طرح‌های را که نقش ایجاد وحدت و انسجام در تصمیم‌گیری‌های گوناگون طرح را ایفا می‌کند، در همین جا می‌داند. در نگاه ندیمی نقش طرح‌های انتظام دادن به مسئله طراحی است و به عنوان پیش نیاز حل مسئله دانسته شده. طراح با خلق طرح‌های بر مبنای مدل قیاسی، سهم هر یک از عوامل مؤثر و میزان اهمیت هر کدام را نسبت به دیگر عوامل مشخص می‌نماید و در حقیقت راهبرد روشنی برای مطالعات تحلیلی مورد نیاز طرح به دست می‌دهد. منشأ طرح‌های نیز ساختار ذهنی خود طراح است و از سویی دیگر تولد طرح‌های در ذهن طراح نمی‌تواند فارغ از شناسایی بستر و موضوع طرح صورت گیرد چرا که سنخیت طرح‌های با بستر و موضوع، تضمین کننده توفیق آن در آزمون‌های بعدی است. کلید حل این تناقض را از دیدگاه ندیمی در تشخیص نوع شناخت می‌توان جستجو کرد (ندیمی، ۱۳۸۲).

در این میان لئون را می‌توان در گروه معماران با رویکرد بومی قرار داد. نگرش او - دستاورد مطالعه مناطق بیابانی پرو - ایجاد تعادل میان عرصه‌های مصنوع و ساخته شده با حوزه‌های طبیعی و دست نخورده به منظور تداوم حضور انسان و درک بیابان به مثابه سازمانی برای زندگی است. وی فرایند معماری را نوعی فرایند رفت و برگشت میان مطالعات - بررسی شرایط سایت، امکانات و محدودیت‌های آن - ایده و کانسپت، فرم و سازه می‌داند و بر تأثیر عواملی چون، عوامل بومی و جغرافیایی - طبیعت، عوارض زمین‌شناختی، عوامل اقلیمی، عوامل امکان‌ساز یا محدود کننده محیط، چشم‌اندازها و منظر - عوامل تاریخی و فرهنگی -



چون شیوه زیست، سنت‌ها- و عوامل فنی و سازه -چون مصالح محلی، روش‌های بومی ساخت و ساز- در فرایند طراحی معماری تأکید می‌کند (لئون، ۱۳۸۸).

به عنوان نتیجه گیری می‌توان اشاره داشت که برنامه‌های اخیر معماری نسبت به برنامه‌های گذشته، جزئیات بیشتر و جامع‌تری را از نتایج طراحی ارائه می‌کند؛ با این وجود هنوز حل تناقضات نیازها و استنتاج راه حل طراحی به عهده طراح است. اما آن چه که موضوع بحث روش‌شناسان طراحی و افراد حرفه‌ای بوده، ماهیت و رابطه درونی مراحل فرایند تصمیم‌گیری و مبانی فکری فرایند طراحی می‌باشد که از مدل‌های خردگرا گرفته شده است (لنگ، ۱۳۸۱). در عین حال، با گسترش حوزه‌های نظری مؤثر بر دانش پایه معماری، ضرورت کل‌نگری و نگاه همه‌جانبه متوازن به مباحث مربوط به رابطه انسان با محیط طبیعی و انسان ساخت بیش از پیش آشکار گردید. حاصل این نیاز، در سال‌های اخیر به تدوین نظریه‌های توسعه پایدار منجر شد که کاربردی کردن نظریه‌های انسان و محیط در برنامه ریزی و مدیریت روزمره انسان، از اهداف تدوین آن است. نظریه‌های توسعه پایدار با تکیه بر دو دیدگاه بوم‌شناسی طبیعی و بوم‌شناسی کامل، بر نظریه‌های معماری مؤثر بوده و در چارچوب مباحث معماری پایدار، کمک به تدوین دانش پایه طراحی معماری متوازن را هدف قرار داده‌اند (عینی فر، ۱۳۸۷).

در این زمینه می‌توان به عنوان نمونه به کاربرد مفاهیم پایداری و توسعه پایدار در معماری اشاره داشت که راهکارها و اندیشه‌های متنوعی را مطرح نموده و با عناوین مختلفی از قبیل معماری اقلیمی، معماری خورشیدی، معماری سبز، معماری اکولوژیکی، معماری اکوتک، معماری کربن صفر، معماری با انرژی کم، معماری با انرژی صفر، معماری مبتنی بر انرژی‌های تجدیدپذیر و غیره شناخته می‌شوند و همه در درون بحث کلی معماری پایدار قرار می‌گیرند. تعاریف و توصیف‌های متنوعی که از دیدگاه‌ها و اندیشه‌های مختلف در خصوص معنی و مفهوم معماری پایدار ارائه شده، سعی در تحلیل ابعاد مختلف مسئله و بیان پیچیدگی‌های آن داشته‌اند. ساده‌ترین تعاریف، به بحران‌های زیست محیطی که بعد از اقدامات عصر صنعت بروز کردند اشاره داشته و معماری پایدار را به عنوان واکنشی معمارانه در برابر این چالش‌ها می‌دانند (محمودی، ۱۳۸۴).

در کل، پایداری در معماری یک سبک یا گرایش خاص و متعلق به زمان فعلی نیست، بلکه به معنی برقراری تعادل میان نیازها و خواست‌های انسان و شرایط دیگر ارکان نظام زیست جهانی در حال و آینده می‌باشد (فرهودی، ۱۳۸۶). همچنین مفهوم معماری پایدار -یا همان معماری محیطی پایدار- تلویحاً برقراری تعادل و



تعامل میان سه حیطة اصلی اجتماعی-فرهنگی، اقتصادی-سیاسی و کالبدی-محیطی را در برمی‌گیرد. این معماری بر تبیین رابطه متعادل‌تر و همزیستانه اثر معماری با محیط و کنش‌مندی خودآگاه اثر معماری نسبت به شرایط محیطی پی‌ریزی شده است (هاگان، ۲۰۰۱). البته هاگان معماری پایدار را بر مبنای نگرشی میانه‌رو از اخلاق زیست محیطی تعریف می‌کند که در آن برقراری تعادل زیستی با ارکان نظام زیست محیطی تأکید می‌گردد و نیل به آن را در گرو کنش‌مندی و پاسخ‌گویی اثر معماری به شرایط محیطی می‌داند. چنین رویکردی به معماری، تحت عنوان رویکرد جامع معماری پایدار معرفی شده است (فرهودی، ۱۳۸۶).

به نظر می‌رسد که امروزه اصطلاح معماری پایدار برای طیف وسیع و متنوعی از رویکردهای حساس به محیط به کار گرفته می‌شود؛ از معماری بومی سنتی - که همواره به عنوان معماری با گرایش به سمت پایداری بوم‌شناختی و اجتماعی دیده می‌شود- تا گرایش‌هایی که با ادعای پایداری‌تر کردن معماری موجود، معتقد به حفظ یک سبک خاص و وارد نمودن جنبه‌ای از حساسیت محیطی در ظاهر طرح یا کارکردهای محیطی، آن را به سمت کنش‌مندی و پاسخ‌گویی به شرایط محیط سوق می‌دهند (هاگان، ۲۰۰۱). همین تنوع برداشت، برخی از منتقدان را به این نتیجه رسانده است که مفهوم معماری پایدار نباید به منزله نسخه‌ای پیچیده تلقی شود، بلکه باید رویکردی به حساب آید که در سال‌های آینده با نگرش متوازن به عوامل مؤثر بر شکل‌گیری محیط انسان ساخت به تعریف جدیدی از معماری تبدیل شود. با این نتیجه‌گیری طراحی پایدار، با پیروی از مفهوم بوم‌شناسی کامل، از طراحی صرفاً کالبدی به تدوین ضوابط طراحی همه جانبه و توجه به توازن عوامل مؤثر بر طراحی تغییر جهت داده است (عینی‌فر، ۱۳۸۷). مفهوم محیط پایدار، حرکت از نگرش محدود به جنبه‌های صرفاً طبیعی بوم‌شناختی، به مطالعه همه جانبه محیط یعنی بوم‌شناسی کامل است. بر اساس مفهوم بوم‌شناسی کامل و نگاه همه جانبه به عوامل مؤثر بر طراحی معماری پایدار (جدول ۷)، می‌تواند با سه عامل طبیعی، فرهنگی و فناوری مورد بررسی قرار گیرد (ویلیام سن، ۲۰۰۳).



جدول (۷) سه معیار اصلی مفهوم پایداری در معماری (عینی فر، ۱۳۸۷ اقتباس از ویلیام سن)

معیارهای معماری پایدار	زمینه‌های مورد توجه	حوزه غالب	نماد گرایی/ زیبایی شناسی	رویکرد
طبیعی	مکان محیطی، زیست بوم، بهداشت، تعادل طبیعی	محلی	استفاده از فرم‌های طبیعی منعکس‌کننده ویژگی‌های طبیعی	مطالعه سامانه‌های طبیعی محلی، تأکید بر ویژگی‌های حسی و انسانی طبیعت
فرهنگی	مکان فرهنگی، انسان، روح مکان، تفاوت‌ها، پایداری فرهنگی	محلی	فرم‌های بومی مرتبط با محیط، استفاده از مصالح و فنون ساخت محلی	مطالعه فرهنگ و بناهای محلی، تأکید بر مشارکت مردم و متخصصان محلی
فناوری	فناوری‌ها، تأثیرات اقلیمی کلان، تحلیل هزینه-سود، مدیریت بحران	جهانی	استفاده محدود از سامانه‌های بین‌المللی	مطالعه علوم، اقتصاد و فناوری، تأکید بر تخصص‌های بین‌المللی

مفهوم طبیعی معماری پایدار: نکته اصلی در این معیار پیشگیری از آلودگی‌های محیط و هماهنگی با طبیعت به جای اقدام بر خلاف شرایط طبیعی است. تصور طبیعی از پایداری معماری - برگرفته از بوم‌شناسی کامل - کنترل فعالیت‌های انسان و معماری در جهت هماهنگی با طبیعت و نیز این باور است که طبیعت بهترین تأمین‌کننده نیازهای انسان می‌باشد. حاصل این هماهنگی با طبیعت، تأمین سلامتی روحی و زیبایی طبیعی محیط است.

مفهوم فرهنگی معماری پایدار: معیار فرهنگی بیانگر تعریفی از روح مکان<sup>۱</sup> است که معماری جزئی از آن می‌باشد. این تصویر بازتابی از دیدگاه مردم شناختی است که جامعه را از جهت فرهنگی با مکان مرتبط می‌داند و به این باور اتکا دارد که توجه به فرهنگ محلی، بهترین عامل پایداری معماری است. پایداری در این معیار به معنای حفاظت از روح مکان و توجه داشتن به محدودیت‌ها و امکانات مورد نیاز آن است. در معیار فرهنگی مفهوم پایداری، جنبه‌های فرهنگی از حس مکان و درک فرهنگ بومی و جنبه‌های اجتماعی از مشارکت مردم در شکل‌دهی به محیط زندگی حاصل می‌شود (عینی فر، ۱۳۸۷).

معیارهای فناوری معماری پایدار: معیار فناوری بر راه‌حل‌های ابتکاری پاسخ به مسائل اجتماعی، اقتصادی و محیطی مبتنی است. در این مورد مفهوم پایداری معماری در توسعه ابزار فنی و بهره‌گیری از امکاناتی است که در ظاهر ممکن است مسئله به نظر برسند، اما استفاده از علوم اجتماعی، اقتصادی و فیزیکی در تحلیل

<sup>1</sup> Genus Loci



شرایط مختلف و تدوین طیفی از راه حل‌ها، زمینه ساز موفقیت آن‌هاست. کاهش مصرف انرژی در ساختمان، درجه حرارت داخلی مناسب و میزان نور کافی، تقلیل هزینه‌های راهبری و نگهداری ساختمان، از جمله مسائل این معیار است که پرداختن به آن به متخصصان رشته‌های مربوطه نیاز دارد. خردگرایی و کارایی در برنامه ریزی، استفاده از مواد و مصالح مناسب و سامانه‌های علمی، کلید دست یافتن به راه حل‌ها هستند. در دهه‌های گذشته با تأکید بر هر یک از سه معیار تعریف معماری پایدار و یا ترکیبی از دو یا هر سه آن‌ها، ساختمان‌های زیادی در کشورهای مختلف طراحی و ساخته شده‌اند (عینی فر، ۱۳۸۷).

البته اکثر جنبش‌های اخیر در معماری فقط به یک جنبه این توازن، یعنی برتر بودن فناوری پیشرفته معماری بدون کوچک‌ترین توجه اجتماعی، پرداخته‌اند. حال این‌که، اگر معماری اجتماعی قدرت فناوری را برای حل مشکلات بشر نادیده بگیرد، تداوم‌پذیری این دو قطب را به هم پیوند می‌دهد (آزاد ارمکی، ۱۳۸۶). شایان توجه است که نگرش صاحب‌نظران - و حتی معماران - به فناوری نیز دارای تفاوت‌های ویژه‌ای می‌باشد. دیکسون (۱۹۶۷) فناوری را مؤلفه اصلی ساختار جامعه می‌داند و چنین بحث می‌کند که تأثیرات اجتماعی منفی فناوری پیشرفته، ملازم این توصیه است که ما باید در جست‌وجوی اشکال کم‌زیان‌تر فناوری باشیم. در عین حال تافلر (۱۹۷۰) هشدار داده است که اگر فناوری به شیوه حاضر به پیشرفت خود ادامه دهد همه ما دچار سرگردانی فرهنگی‌ای خواهیم شد که وی آن را شوک آینده می‌نامد (لاوسون، ۱۳۸۴).

به نظر می‌رسد معماران مختلف نیز با رویکردهای خود، میزان درک‌شان از ماهیت جنبه‌های ساختاری طراحی را به نمایش می‌گذارند. بدین سبب نگرش معماران مختلف در مورد فناوری نیز قابل تشخیص است. در این میان برخی معماران به فناوری‌های گذشته دلبستگی دارند، در حالی که عده‌ای دیگر از پیشرفت‌های فناوری استفاده می‌کنند. عده‌ای از آن‌ها، فناوری را وسیله‌ای برای دست یافتن به یک هدف می‌دانند؛ حال آن‌که برخی نیز از فناوری پیشرفته به شکل نمادین استفاده می‌نمایند. ساختمان‌های این عده به جهت استفاده از فناوری جدید در ساخت و مصالح، بسیار پیشرفته به نظر می‌رسد ولی عناصر استفاده شده عمدتاً تزئینی‌اند. دیدگاه‌های طراحی نهضت نوگرا (مدرن) کارایی فناوری، نظام‌ها و مصالح ساختمانی را مبنایی در زیباشناختی طراحی معماری می‌دانند (لنگ، ۱۳۸۱).

در هر حال، سرعت سرسام‌آور پیشرفت و فناوری ما را بر آن می‌دارد تا به مسائل فراسوی ساختمان‌ها، نظری بیافکنیم (میلر، ۱۳۸۷). از نظر اسلامی، هر چند اثرات فناوری به نحوه استفاده مردم از آن ربط دارد، اما



تشخیص مشکلات و راه‌های مختلف فرمول‌بندی آن‌ها، بیشتر از دانش و فناوری، به فلسفه و جهان بینی مربوط می‌شود. این که چگونه باید آن‌ها را حل نماییم به دانش و فناوری مربوط می‌گردد. توان مندی ما در استفاده مؤثرتر از این دانش و فناوری مجدد به فلسفه و جهان بینی مربوط می‌شود. این همه در ارتباط با ایده‌ها و طرح‌های برنامه‌ریزی فیزیکی محیط که باعث هماهنگ شدن و نظام پیدا کردن برداشت‌های-مان از جهان است، قرار می‌گیرند (اسلامی، ۱۳۸۱). هایدگر نیز بیان می‌دارد که نظریه فیزیکی جدید طبیعت، نخست راه را نه برای فناوری بلکه برای ماهیت جدید آن هموار می‌کند. چنین تفکری در باب تخته از زمان باستان تا به امروز، در وجه عمرانی معماری مستقر مانده است. اما ماهیت بنا کردن به منزله فرآوردن را نه بر مبنای معماری می‌توان به کفایت درک کرد و نه بر مبنای مهندسی عمران، و نه بر مبنای ترکیبی از هر دو. حتی اگر قرار بود که با مراجعه به معنای اصلی و یونانی تخته صرفاً به عنوان به ظهور درآوردن، از بنا کردن به مثابه فرآوردن تعریفی در خور ارائه دهیم، بازهم نمی‌توانستیم. ماهیت فناوری وقتی به کفایت اندیشیده شود، تأمل در باب هنر را نه تنها ممکن می‌سازد، بلکه آن را می‌طلبد (هایدگر، ۱۳۷۷).

از نظر هایدگر، انکشافی که در فناوری جدید حاکم است خود را در فرآوردن متحقق نمی‌سازد؛ بلکه نوعی تعرض است. تعرضی که طبیعت را در برابر این انتظار بی‌جا قرار می‌دهد که تأمین‌کننده انرژی باشد، تا بتوان انرژی را -از آن حیث که انرژی است- از دل طبیعت استخراج و ذخیره نمود. او بیا می‌دارد، از زمان مدرن به بعد صنعت و فرهنگ در تقابل با یکدیگر قرار گرفتند تا صنعتی شدن فرهنگ در روزگار معاصر. مسئله مهم در موقعیت امروزی این است که ما دیگر نه با فناوری منطقه‌ای، بلکه با فناوری جهانی سروکار داریم و تولید قهری جدید در مقابل فرآوردن هنری قدیم، طبیعت به عنوان منبع مواد اولیه را در مقابل طبیعت همچون انکشاف قرار می‌دهد (هایدگر، ۱۳۷۷). در کل باید پذیرفت که نابودی محیط زیست عمدتاً ناشی از فنون صنعتی مورد استفاده است. از این رو، توزیع فشار وارده بر منابع با توسل به پدیده انفجار جمعیت غیرمصرف‌کننده به سادگی مقدور نیست، و مطالعات متعدد روش شناختی، نارسایی روش‌های کلی‌ای که منجر به چنین استنتاج فاجعه‌آمیزی شده را فاش کرده‌اند (زاکس، ۱۳۷۳).

### ۳-۶ - طراحی پایدار



طراحی پایدار شیوه‌ای است در حوزه طراحی محیط مصنوع برای ایجاد محیط پایدار. تلاشی است در جهت به حداکثر رساندن آسایش افراد با بالابردن کیفیت زندگی و کم‌ترین آسیب‌ها به محیط طبیعی<sup>۱</sup>؛ که نیازمند تفکری خردمندانه در زمینه معماری و سایر حرفه‌های طراحی برای ایجاد پایداری در فرایند طراحی است؛ به طوری که در آن به سه عامل اصلی و اساسی محیط، اقتصاد و اجتماع (انسان)، به عنوان ارزش‌های ماندگار توجه شود. طراحی پایدار نوعی از معماری است که از حداکثر استعدادهای محیطی برای آسایش مصرف‌کنندگان سود می‌جوید و ابزارها و راهکارهای هوشمندانه‌ای را در این میان به کار می‌گیرد. این نوع معماری، نه به صورت احداث یک ساختمان در یک بستر - آن‌چه که تاکنون صورت گرفته - بلکه حتی الامکان و متناسب با مقیاس و مقر طرح با بستر وحدت یافته، به جزء لاینفکی از آن تبدیل می‌شود (احمدی، ۱۳۸۲).

اگرچه مفاد قطعنامه‌های مربوط به مباحث پایداری در مقابل توصیه‌های کلی و پراکنده برای ترویج معماری پایدار، کمتر به تعریف دقیق و معیارهای روشن‌تری این معماری اشاره دارد؛ اما کنگره جهانی معماران<sup>۲</sup> در سال ۱۹۹۳، طراحی و معماری پایدار را با برداشت از مباحث دستور کار ۲۱ به شرح زیر به طراحان سراسر جهان توصیه می‌کند:

- قراردادن پایداری محیطی و اجتماعی در محور مسئولیت‌های حرفه‌ای معماران؛
- توسعه و تداوم رشد طراحی معماری، رویه‌ها، محصولات، خدمات و استانداردها در جهت به کارگیری معماری پایدار؛
- آموزش کارکنان دفاتر صنایع ساختمانی، کارفرمایان، دانشجویان و مردم درباره اهمیت طراحی پایدار؛
- تدوین سیاست‌گذاری‌ها، مقررات ساختمانی دولتی و تجاری برای اطمینان از تداوم طراحی پایدار؛
- ترفیع عناصر محیط انسان‌ساخت موجود و آینده برای طراحی، تولید و بازیافت، در جهت استانداردهای طراحی پایدار (عینی فر، ۱۳۸۷).

<sup>1</sup> Gilman, 1993

<sup>2</sup> UIA, 1993



طراحی پایدار ضمن آن که کیفیت محیط‌های کار و سکونت را ارتقاء می‌بخشد، تلاش دارد تا خللی به آسایش انسان وارد نکند، که به این ترتیب موجب افزایش بهره‌وری و کاهش فشارهای روانی شده و بر سلامت و آسایش افراد تأثیر مثبتی خواهد داشت (مطلبی، ۱۳۸۵). استاسینوپولوس، در توصیف طراحی پایدار و جنبه اجتماعی آن، اشاره می‌کند که طراحی پایدار، صرفاً یک سبک معماری نیست بلکه نحوه شکل‌دهی به محیط مصنوع پیرامون یک جامعه است و در ارتباط نزدیکی با نیازهای اجتماعی قرار دارد. وی تأکید دارد، نمی‌توان با دیدی تزئینی یا تک‌بعدی به این نوع طراحی نگاه کرد، چون نوعی طراحی متأثر از کیفیت‌های اجتماعی است و بدون موافقت و پذیرش جامعه محقق نمی‌شود.<sup>۱</sup>

در این راستا، یکی از اهداف مهم و مورد توجه طراحی پایدار توسعه انسانی و ارتقاء کیفیت زندگی انسان‌ها است؛ به طوری که از ارکان این طراحی، افزایش کیفیت ساختمان‌ها با روش‌های طراحی و شیوه‌های اجرایی برای تأمین آسایش، آرامش، امنیت، ایمنی، بهداشت و سلامتی لازم در زندگی انسان‌ها به شمار می‌رود (سیدالماسی، ۱۳۸۸). در عین حال سایک<sup>۲</sup> (۱۹۹۵) به کمبود دانش و مهارت جامعه حرفه‌ای برای طراحی معماری و اجرا یا ساختمان سازی تأکید دارد و طراحی ساختمان‌هایی که امروزه سبز نامیده می‌شوند را غیرعلمی می‌داند (گیلمن، ۱۹۹۳).<sup>۳</sup>

برخی از صاحب‌نظران این حوزه نیز معتقدند که مفاهیم این نوع طراحی از زمان‌های دور در معماری مدنظر بوده، به طوری که با توجه به رویکرد طبیعت‌گرا و انسان‌مدار آن، به بررسی اصول معماری از دیدگاه ویتروویوس اشاره می‌نمایند و اصول طرح‌شده وی<sup>۴</sup> را به عنوان شاخص‌های کلی طراحی پایدار معرفی می‌کنند. البته در دوره‌های مختلف و یا سبک‌های متنوع معماری، اغلب یکی از این سه اصل ارجحیت بیشتری می‌یافته و معماری با تأکید بر آن شکل خاص خود را پیدا می‌کرده است، ولی در طراحی پایدار هر سه اصل ویتروویوس مورد توجه قرار گرفته است. هیو (۲۰۰۲)، طراحی پایدار را در ارتباط با شش مؤلفه اصلی معرفی می‌کند:

۱. درک مکان: طراحی پایدار با مفهوم معنی‌داری از مکان آغاز می‌شود و اگر به نکات ظریف موجود در ویژگی‌های مکان توجه گردد، می‌توان بدون ایجاد تخریب، در آن سکونت سالمی داشت.

<sup>1</sup> Ibid, p 8.

<sup>2</sup> Sudjic, 1995, p 7.

<sup>3</sup> Gilman, 1993

<sup>4</sup> بر طبق نظر ویتروویوس معماری باید سه مقصود اصلی را برآورده سازد، یعنی فیرمیتاس (استحکام)، یوتیلاس (سودمندی) و ونوستاس (زیبایی).



۲. پیوستگی با طبیعت: طراحی پایدار، موجب درک ساکنان از موقعیت خود در یک محیط طبیعی می‌شود.

۳. درک فرایندهای طبیعی: سامانه‌های طبیعی دارای چرخه حیات هستند. اگر طراحی بر مبنای فرایندهای زندگی طبیعی انجام شود و به نیازهای سایر گونه‌های زنده توجه گردد، فعالیت‌ها در چرخه حیات قرار خواهند گرفت.

۴. درک آسیب‌های محیطی: تلاش طراحی پایدار در شناخت و ادراک آسیب‌های محیطی ناشی از روش‌های نادرست طراحی و شیوه‌های ساخت و ساز است.

۵. پذیرش ایده‌های خلاقانه در طراحی: طراحان پایدار باید قبل از آغاز فرایند طراحی به اندیشه‌های صاحب‌نظران توجه کرده و با مشاوران، مهندسان و سایر متخصصین مربوطه همکاری نمایند. همچنین برای گفته‌های ساکنین محلی و خواسته‌های مصرف‌کنندگان نهائی ارزش قائل باشند.

۶. ادراک مردم: طراحی پایدار مدیون توجه به نیازهای مردم محلی و جامعه می‌باشد و باید ارزش‌های فرهنگی، آیینی و عادات اجتماعی مردمی را نسبت به سکونت در محیط مصنوع تحت تأثیر قرار دهد.<sup>۱</sup>

آنچه پیرامون طراحی پایدار گفته شد نشان‌دهنده نگرشی به معماری است که بر کیفیت‌گرایی، آینده‌گرایی و توجه به محیط، تأکید دارد و در حال حاضر تحقق ایده پایداری از طریق برنامه‌ریزی و طراحی میسر می‌باشد. در این خصوص با نگاهی به دامنه ملاحظات طراحی پایدار و تلخیص آن در ابعاد کلیدی، پنج زمینه کلی قابل تشخیص است. این زمینه‌ها عبارتند از شکل فضایی، طراحی و توسعه، تحرک، انرژی و زیست‌بوم که دارای هم‌پوشانی بوده و درعین حال می‌توانند مباحث جدیدی را به روی طراحان و تصمیم‌سازان بگشایند. با توجه به این عوامل، طراحی باید به گونه‌ای انجام پذیرد که موجبات پایداری محیط را فراهم آورد (مفیدی، ۱۳۸۶).

می‌توان گفت در این‌گونه معماری؛ هر تصمیم‌سازی در منطقه بهینه‌ماتریسی متشکل از لایه‌های قابل نقد و ارزیابی، تثبیت می‌گردد. معماری پایدار در حالی که از ارزش‌های کلیه تجربیات تاریخی سود می‌برد، با توسل به عقلانیت و استدلال، به محصولی در منطقه مابه‌المصلحت عوامل سه‌گانه نزدیک می‌شود. در

<sup>1</sup> Hui, 2002, [www.arch.hku.hk/research/BEER/sustain.html](http://www.arch.hku.hk/research/BEER/sustain.html) (5march 2008, 12:44)





این نزدیک شدن نه براساس پذیرش جبر صرف محیطی در بستر طرح - آن چیزی که در معماری سنتی اتفاق افتاده است - نه براساس تحقق یک برنامه در صورت کالبدی بنا - آن چه که در شعار کارکردگرایی در آغاز دوره مدرن مطرح بود - نه از زاویه عمل‌گرایی - که گرایش در سنت روشنفکری بود - نه به واسطه طرح امور عاطفی یا روحی روانی - که در دوره پسامدرن مطرح شد - و نه از زاویه آشفته‌گی مبتنی بر تفکر پس‌اساختارگرایان، به معماری نگاه می‌شود (احمدی، ۱۳۸۲).

در واقع مقوله معماری پایدار - گرایش‌هایی چون معماری فنآور، معماری سبز، معماری هوشمند و همچنین طراحی محیطی، معماری رفتارگرا، معماری اقتصاد محور - امری فراگیر بوده اما مانند گرایش‌های قبلی به سبک معماری منجر نمی‌شود. به علاوه با وجود آن که دغدغه‌های اصلی آن مربوط به مسئله محیط زیست می‌باشد، از تمامی گرایش‌های پیشین که به تقلیل استفاده از مصالح و انرژی توجه کرده‌اند، بهره می‌گیرد. این در حالی است که به واسطه خاستگاه‌های گفته شده خود را از معماری‌های پیشین - که کارکرد با ایجاد فرم محض را دنبال می‌نمودند - متمایز می‌نماید (احمدی، ۱۳۸۲). اصل طراحی پایدار بر این نکته استوار است که ساختمان جزئی کوچک از طبیعت پیرامونی است و باید به عنوان بخشی از سامانه زیستی در چرخه حیات قرار گرفته و عمل کند (محمودی، ۱۳۸۴).

همچنین یکی از جنبه‌های طراحی پایدار، تداوم است، زیرا ساختمان‌های بادوام و سازگار با شرایط، پایدارترند (فرهودی و دبیدیان، ۱۳۸۲). از آن جا که دغدغه اصلی پایداری، توجه به شرایط محیطی است؛ طراحی پایدار محیطی نیز نوعی نزدیک شدن به محصول طراحی است که بهره‌مندی از ویژگی‌های درونی بستر و شرایط محیطی را به حداکثر رسانده، در حالی که شرایط نامطلوب حاصل از ساخت و ساز ناشی از آن را به حداقل سوق دهد. همچنین در این چارچوب در حالی که باید مواجهه و مقابله ساختمان‌ها با طبیعت به حداقل برسد، ضروری است از مرحله طراحی و نحوه استقرار، بنا به شرایط و موقعیت مکانی به خوبی پاسخ دهد (احمدی، ۱۳۸۲).

## ۶-۳-۱ - بررسی برخی روش‌های طراحی پایدار

### الف. طراحی بوم‌گرا یا اکودیزاین<sup>۱</sup>

<sup>۱</sup> Eco-Design



هر بنا علاوه بر پاسخ گویی به ثبات اقتصادی باید منعکس کننده الگوی زندگی، فرهنگ مکان و اقلیم نیز باشد. از این رو یانگ مسائل اکولوژیکی مرتبط با طراحی معماری را - تقریباً پیش از آن که چنین ایده‌هایی رواج یابد - مورد پژوهش قرار داد. چنین مطالعه‌ای وی را به این نتیجه رساند که یکی از قوی‌ترین عوامل موثر بر معماری سنتی پاسخ گویی به اقلیم است. بدین ترتیب او علایق خویش نسبت به معماری همساز با اقلیم، آب و هوای استوایی و دیگر دغدغه‌ها در مورد ایجاد فرم‌های نوینی از معماری محلی را در هم می‌آمیزد (لاوسون، ۱۳۸۴).

از نظر یانگ بوم‌شناسی معماری به عنوان ماحصل طراحی کالبدی یا یک فرم ساخته شده - با سامانه‌های عملکردی وابسته - به عنوان بیانی خالص از اقتضائات فیزیکی و بالقوه مطرح است، که اثراتی بر سامانه‌های زیستی و منابع زمینی می‌گذارد. به اعتقاد او برای مشخص کردن این خواسته‌ها و اثرات، باید به دنبال مصارف انرژی و مواد در سامانه‌های طراحی شده و منابع طبیعی جاری در داخل آن‌ها - که تا انتهای عمر مفیدشان صورت می‌گیرد - باشیم (یانگ، ۲۰۰۶). همچنین یانگ، بحث برانگیزترین سؤال کنونی برای طراحان در ارتباط با اثرات بوم‌شناختی فعالیت‌های انسان بر محیط طبیعی، چگونه طراحی کردن و در بعضی موارد طراحی مجدد<sup>۱</sup> بنا می‌باشد. وی طراحی بوم‌گرا را طراحی جامعی توصیف می‌کند که تأثیرات مثبت فراوانی بر سامانه‌های زیستی و منابع غیر قابل بازگشت در زیست بوم دارد (حمدان، ۲۰۰۳).

پذیرش این اصل بدان معناست که تمامی ویژگی‌های سامانه طراحی شده - عملکردی، فضایی، اقتصادی، فرهنگی، و جز این‌ها - در رابطه با محیط و در سراسر طول عمر آن‌ها باید دیده شود. منطقی است اگر با تشخیص نتایج مربوط به هر تصمیم طراحی، تأثیرات نامطلوب بر سامانه زیستی را ارزیابی نموده و آن‌ها را به حداقل رساند. پس انجام ارزیابی اثرات وارد بر محیط در مرحله تصمیم‌گیری و نیز تشخیص وابستگی‌های آن به عنوان یک عمل پیشگیرانه صورت می‌گیرد. هرچند در عمل، ارزیابی دقیق به صورت کمی غیر ممکن به نظر می‌رسد، اما با این وجود می‌توان چارچوبی نظری برای مشخص کردن تعامل متقابل بنا و محیط، و نیز تدوین مبانی نظری طراحی سبز - که باید همسو با چندی از مفاهیم توسعه‌یابد - را تبیین نمود. چارچوب نظری باید شامل توصیفی از خود سامانه طراحی شده، محیط اطراف آن - سامانه‌های زیستی احاطه‌کننده و منابع طبیعی - و برنامه‌ای برای روابط متقابل بین این دو - ساختمان و محیط اطراف - باشد (یانگ، ۲۰۰۶).

<sup>1</sup> Redesign



باید توجه داشت که، اصولاً هر سامانه یا سازمان اجتماعی دو وجه اصلی دارد: یکی ساخت<sup>۱</sup> و دیگری کارکرد<sup>۲</sup>. وضع ناشی از روابط پایداری که بین اجزای مختلف یک سامانه برقرار است، ساخت سامانه یا ساختار، و هریک از کارها و عملکردهایی که به وسیله سازمان اجتماعی یا زیر سامانه های آن انجام می شود، کارکرد یا کارکردهای آن سازمان نامیده می شود. ساخت یک سازمان در کارکرد آن مؤثر است و تغییر کارکرد نیز منجر به تغییر ساخت می گردد (کامران، ۱۳۷۴). پس بر این اساس در طراحی بوم گرا نیز مواردی به شرح زیر خلاصه می شود:

- یک محصول، یک ساختمان یا سامانه طراحی شده، دارای دو جنبه وجودی یعنی فیزیکی - فرم و ساختار - و عملکردی - کارکرد - است.

- سامانه ها و عملکردهایی که آن را در طول عمر مفیدشان پایدار نگه می دارند به رابطه ساختاری محیط مصنوع و محیط طبیعی مربوط می شوند (یانگ، ۲۰۰۶).

همچنین یانگ در ادامه تلاش خود، کتاب طراحی بوم گرا - اکودیزاین - را با هدف فراهم آوردن مبنایی روش مند و به عنوان راهنمایی برای طراحی و طراحان تألیف نموده و در مقدمه آن اشاره می کند؛ با وجود ادبیات فراوانی که راجع به موضوع طراحی بوم گرا مطرح است، مسائل مورد توجه طراحی بومی و ضوابط و معیارهای آن به طور جامع در یک رویکرد سازمان یافته طراحی بیان نشده است. به بیان ساده، طراحی بوم گرا طراحی یکپارچه سامانه های مصنوع با سامانه های طبیعی است و روش استفاده از اصول طراحی بومی و راهبردهای آن برای طراحی محیط مصنوع بوده و در زندگی ما، چگونگی پیوند سازگار و یکپارچه با محیط طبیعی می باشد. شکل، محتوا و عملکرد سامانه ای که طراحی می کنیم باید مستقیماً در جهت این هدف ساده یعنی یکپارچگی سازگار با محیط باشد. این یکپارچگی از تولید محیط مصنوع آغاز شده و به یکی شدن با محیط می انجامد.

در واقع طراحی بوم گرا یک فرایند طراحی ایستا نیست؛ بلکه طراحی در طول زمان است که آینده اکولوژیکی در حال توسعه محیط مصنوع ما را بر پایه مدیریت محیطی دراز مدت طراحی می کند و به تغییرات و تحولات مداوم محیط تأکید دارد (یانگ، ۲۰۰۶). خلاصه ای از ویژگی ها و تعاریف طراحی بوم گرا شامل موارد زیر است:

<sup>1</sup> Structure (Structural)

<sup>2</sup> Function (Functional)



- طراحی بوم‌گرا میان رشته‌ای و متشکل از طراحی معماری، طراحی مهندسی، علم بوم‌شناسی و سایر جنبه‌ها - مثل کاربری زمین، سامانه‌های انرژی، حمل و نقل، مواد و مصالح، پسماندها، برنامه و... - و حفاظت و کنترل محیطی است.

- یکپارچه‌سازی فناوری بشر ساخت و طبیعت می‌باشد و تنها مونتاز کردن ابزارهای مهندسی یا فناوری صرفه‌جویی در انرژی - جزء مهندسی - نیست؛ بلکه رویکردی کل‌گرا، شامل اهداف و مؤلفه‌ها، راهبردها، تدابیر - روش و راهکار - و تأکیدات خاص در طراحی است.

- شامل دو مفهوم پایه در انتخاب صحیح متغیرها و استفاده از ساختار باز و پویا می‌باشد. در این زمینه متغیرهای نامحدودی که می‌خواهیم در فرایند حل طراحی دخالت دهیم اهمیت بسیار زیادی دارند. همچنین در ساختار باز، طراح می‌تواند هر قاعده دیگری مثل جلوگیری از مشکلات محیطی یا حفاظت از آنان را وارد بحث نماید. ویژگی‌ها و مشخصات سامانه‌های زیستی می‌تواند به طراح، اصول طراحی را نشان دهد و می‌تواند به عنوان ویژگی‌ها و اهداف طراحی قرار گیرد.

- مقاصد طرح بوم‌گرا به حداکثر رساندن منافع و کارایی بنا، حداقل کردن اثرات منفی طرح بر محیط و طرح ریزی حداقل آسیب‌رسانی و حداکثر سودمندی است و به شدت با مدیریت ماده و انرژی در ارتباط می‌باشد. به بیان دیگر منابع انرژی و ماده زمین به صورت یک فرم انسان‌ساز موقت به شکل ساخته شده یا یک محصول درآمده و در پایان دوره عمر بنا یا محصول، استخراج، مدیریت و مونتاز می‌شوند تا در محیط طبیعی دوباره مصرف یا بازیافت، جذب و حل می‌گردد. پس باید توجه داشت طراحی بوم‌گرا فراتر از مدیریت ساده ماده و انرژی است.

- هدف طراحی بوم‌گرا، رسیدن به هماهنگی با محیط در رابطه‌ای بر پایه تحلیل روابط متقابل و به هم‌گه‌خورده محیط‌های مصنوع و طبیعی است و نه صرفاً صرفه‌جویی در انرژی یا ساخت وسایل آسایشی. فرایند کلی این رابطه دو طرفه می‌تواند در چهار دسته طبقه‌بندی گردد:

۱. وابستگی متقابل سامانه طراحی شده با محیط اطراف - روابط خارجی سامانه طراحی شده -

۲. وابستگی متقابل داخلی سامانه با محیط اطراف

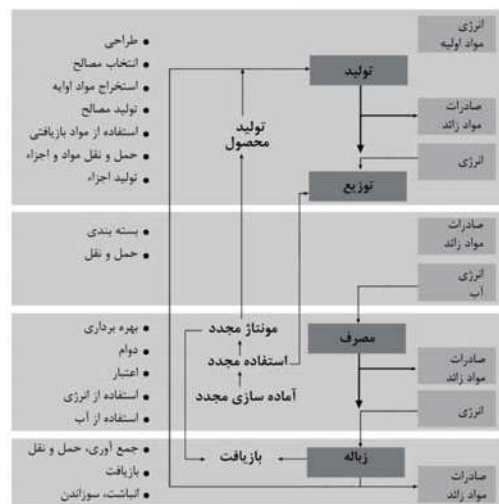
۳. تبادلات انرژی - مصالح از خارج به داخل (واردات)

۴. تبادلات انرژی - مصالح از داخل به خارج (صادرات)

در طراحی بوم‌گرا باید به این چهار دسته و روابط متقابل بین آن‌ها توجه داشت (شکل ۲-۵). به این منظور چارچوب نظری، اصولی را به دست می‌دهد تا بر پایه آن‌ها، اثرات مستقیم طرح بر روی سامانه‌های جهانی و منابع طبیعی و نیز وظایف طراح، تبیین می‌گردد. این اصول شامل مفهوم پویایی و تداوم در طول زمان، حداقل ساخت و حداکثر کارایی، و تطبیق‌پذیری بنا با محیط زیست می‌باشند. هر جا که نگاه طراح بوم‌گرا به اثرات خاص محیطی باشد، باید به تمام زنجیره تأثیرات آن نیز توجه داشته باشد. اتصال بین این دو، اثر یک زنجیره خطی نیست بلکه شبکه‌ای پیچیده است. نکات اصلی مورد توجه در این زنجیره: محیطی که سامانه در آن طراحی می‌شود، خود سامانه مورد طراحی و تمامی فعالیت‌ها و فرایندهای آن، مصالح و انرژی ورودی به سامانه طراحی شده، مصالح و انرژی خروجی به سامانه‌های طراحی (شامل مردم) و در نهایت ترکیب شدن تمامی آن‌ها به عنوان یک کل در تمام طول عمر سامانه طراحی شده.

چهار کنش و واکنش اصلی در رابطه با سامانه طراحی شده:

الف) وابستگی متقابل سامانه و محیط به معنی تاثیرات فرایندهای جاری در محیط بر سامانه مصنوعی؛  
 ب) وابستگی متقابل بین اجزای درونی سامانه، یعنی رابطه بین سامانه و استفاده‌کنندگان آن؛ ج)  
 ورودی‌ها - آن‌چه محیط به سامانه می‌دهد - د) خروجی‌ها - آن‌چه سامانه به محیط می‌دهد -  
 (یانگ، ۲۰۰۶)



شکل (۲-۵) چرخه حیات تولیدات مشابه (یانگ، ۲۰۰۶)



به طور کلی هدف طراحی بوم‌گرا یکپارچگی محیطی سازگار و بی‌عیب و نقص است و کلمه کلیدی در این روش، همگرایی (یکپارچگی) میان محیط مصنوع و محیط طبیعی می‌باشد. در اصل طراحی بوم‌گرا فرایندی است که به وسیله آن، اهداف انسانی ما به طور دقیق و هماهنگ با الگوها، جریانات فرایندها و شرایط فیزیکی جهان طبیعی عظیم تری پیوند می‌خورد. بر این اساس یانگ در جمع‌بندی نهایی خود به مواردی دیگر نیز اشاره دارد که در شناخت مؤلفه‌های این روش طراحی دارای اهمیت می‌باشد. از نظر وی، الگوی کارکردی بوم‌شناختی مشتمل بر چهار راهکار کلی و اساسی در مورد مصرف مصالح، منابع تجدیدناشدنی و سامانه‌های زیستی عبارتند از: کاهش<sup>۱</sup>، مصرف مجدد<sup>۲</sup>، بازیافت<sup>۳</sup> و یکپارچه‌سازی<sup>۴</sup> است. کاهش مصرف مواد و افزایش کارایی فرایند، بیشترین تأثیر را دارد. استفاده مجدد از مواد اثر متوسط داشته و بازیافت کم‌ترین اثر مثبت را دارد؛ چراکه در انتهای چرخه مصرف می‌باشد و خود نیاز به فرایندی با صرف انرژی و منابع خواهد داشت. باید این اصل اساسی را پذیرفت که طراحی برای به هم ریختن و تجزیه شدن است؛ بدان معنی که محیط مصنوع در تمام طول عمر مفید خود به طور مستمر، توان بازیافت و استفاده مجدد اجزای خود را داشته باشد و در نهایت با پایان عمرش تجزیه شده و به طبیعت بازگردد (یانگ، ۲۰۰۶).

اندازه و وسعت فضا، کیفیت آسایش محیطی درون سامانه‌های طراحی شده را تحت تأثیر قرار می‌دهد و این نیز به نوبه خود هم بر سامانه‌های زیستی اطراف سامانه طرح شده و هم بر میزان انرژی و مواد-منابع زمینی- مورد مصرف مؤثر است. از آن جا که این مسئله با استاندارد نیازها<sup>۵</sup> و مصرف مردم-استفاده‌کنندگان- رابطه تنگاتنگی دارد، واضح است که افزایش سطح نیازها و مصرف موجب افزایش اندازه سامانه طراحی شده و زیرمجموعه آن -سامانه‌های کارکردی<sup>۶</sup> -گشته، نهایتاً منابع مورد نیاز و اثرات بوم‌شناختی آن نیز افزایش می‌یابد. اساساً در مورد یک ساختمان، این به معنای ارزیابی خلاصه طرح<sup>۷</sup> در مورد سطوح سقف دار<sup>۸</sup> -مساحت ناخالصی<sup>۹</sup> که باید سرپوشیده شود- و سطحی از سامانه‌های محیطی ای که باید فراهم شوند و یا دیگر فاکتورها است که تمامی آن‌ها به میزان مصرف بنا<sup>۱۰</sup>، میزان تولید ضایعات<sup>۱</sup> و کارایی یا

1 Reduce  
2 Reuse  
3 Recycle  
4 Reintegration  
5 Standards of needs  
6 Operational systems  
7 Design Brief  
8 Level of enclosure  
9 Gross area  
10 Building's consumption



نسبت سطح خالص به ناخالص<sup>۲</sup> بنا بستگی دارد. البته در ارزیابی نیازهای کاربران نه تنها باید به استانداردهای محیط درونی توجه داشت، بلکه تداوم<sup>۳</sup> تأمین این استانداردها نیز مورد توجه می‌باشد (یانگ، ۲۰۰۶).

### **ب. چارچوب و اصولی برای طراحی پایدار**

رشد تقاضا برای زمین، ساختمان و انرژی موجب گردیده تا در طراحی پایدار، با هدف یافتن راه حل معمارانه برای شرایط زیستی متناسب و منطبق بر سه اصل صرفه جویی در مصرف منابع، طراحی بر اساس چرخه حیات و طراحی انسانی مورد توجه خاص قرار گیرد. در این میان دو اصل ابتدایی فنی بوده و با مصالح، روش های ساخت و انرژی های تجدیدپذیر ارتباط دارند، در حالی که اصل سوم برگرفته از انسان و روش های زندگی اوست<sup>۴</sup> (ضرغامی، ۱۳۸۷).

این اصول می‌توانند شناخت و آگاهی گسترده ای را از اثرات سوء زیست محیطی ناشی از مصرف منابع، در مقیاس محلی و جهانی به دست دهند. بعلاوه برای هر یک از اصول، مجموعه راهبردهای خاص و مرتبط مطرح است که مطالعه این مجموعه، طراحان را به درک عمیق تر مفهوم تعامل معماری با محیط زیست سوق داده و برای آن ها امکان بررسی های بیشتر و تجزیه و تحلیل شیوه‌های مناسب را فراهم می‌آورد. در همین چارچوب، یکی از مطالعات تحلیلی انجام گرفته با عنوان اصول طراحی پایدار در جدول (۸) به صورت خلاصه ارائه می‌شود. مبنای این مطالعات بر آن است که سه سطح چارچوب مفهومی نیل به هدف همزیستی که شامل اصول، راهبردها و روش ها می‌باشد، با سه هدف آموزش زیست محیطی معماری یعنی ایجاد آگاهی نسبت به محیط زیست، تبیین نظام زیست ساختمان، و آموزش طراحی ساختمان های پایدار تطبیق می‌نماید (فرهودی و دبیدیان، ۱۳۸۲). نتایج این مطالعات نیز به منظور شناخت برخی مؤلفه های طراحی معماری پایدار در مدل سازی نظری طراح قابل توجه است.

<sup>1</sup> Emission levels

<sup>2</sup> Efficiency of net to gross area

<sup>3</sup> Consistency

<sup>4</sup> Jinkim, H. and Rigdon, 1998



جدول (۸) چارچوبی برای طراحی پایدار (برداشت از فرهودی و دبیدیان، ۱۳۸۲)

سطوح مفهومی نیل به اهداف همزیستی			
روش (آموزش طراحی ساختمان های پایدار)	راهنماها (تیین نظام زیست ساختمان)	اصول (ایجاد آگاهی نسبت به محیط زیست)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- صرفه جوی در مصرف منابع شامل:</li> <li>۱ - روش های کاهش جریان ورودی</li> <li>۲ - روش های مدیریت جریان خروجی</li> <li>- حفظ انرژی</li> <li>- برنامه ریزی سایت آگاه به مسائل انرژی</li> </ul>	<p>حفظ انرژی، حفظ آب، حفظ ماده</p> <p><u>اهداف</u></p> <p>مصرف به جا و محتاطانه منابع، پایین آوردن میزان کاربرد ذخایر تجدیدناپذیر در ساخت و کارکرد بنا</p>	<p>کاهش مصرف، استفاده مجدد، بازیافت منابع طبیعی به کار رفته در ساختمان</p>	<p>مفهوم همزیستی</p> <p>اصول ۱، ۲، ۳</p>
<p><u>تفکر پایه</u></p> <p>ماده صرفاً از شکل حیات سودمند خود به شکلی دیگر تغییر می کند و برای سودمندی و قابلیت استفاده از ماده، نمی توان نقطه پایانی را منظور کرد.</p> <p>- انتخاب مواد با انرژی نهادهینه پایین</p> <p>- تمرکز بر کاهش جریان ورودی به ساختمان با مصرف مواد کم تر (سبب کاهش جریان خروجی نظام زیست بنا)</p> <p>. پیش از بنا: انتخاب مواد</p> <p>. بنا: تأثیرات زیست محیطی مراحل ساخت و بهره برداری از بنا</p> <p>. پس از بنا: استفاده مجدد، بازیافت عناصر و اجزای ساختمان، تخریب بنا</p>	<p><u>شامل سه مرحله</u></p> <p>۱- پیش از بنا</p> <p>۲- بنا: بررسی فرایندهای ساخت و بهره برداری بنا، به منظور یافتن راه هایی برای کاهش تأثیرات زیست محیطی مصرف منابع</p> <p>۳- پس از بنا: تأکید بر کاهش پسماندهای ساخت و ساز از طریق بازیافت و استفاده مجدد از بناها و مواد ساختمانی</p> <p>(بنای پایدار در خلال تمام مراحل سه گانه چرخه حیات، تنها با روش هایی برای کمینه کردن تأثیرات زیست محیطی ساختمان حاصل می شود)</p>	<p>روشی برای تحلیل فرایند ساختن بنا و تأثیرات آن بر محیط زیست</p>	<p>اصول ۱، ۲، ۳</p>
<p>روش های طراحی خاص، برای ارتقای پایداری معماری</p>	<p>حفظ شرایط طبیعی</p> <p>برنامه ریزی سایت</p> <p>آسایش و رفاه انسان</p>	<p>تمرکز بر تعامل بین انسان و جهان طبیعی، توجه به کیفیت محیطی درون و پیرامون بنا، کارایی طرح</p>	<p>اصول ۱، ۲، ۳</p>





## ۷- جمع‌بندی

همان‌گونه که بیان شد، شناخت عوامل مکانی و زمانی تأثیرگذار بر طراحی به عنوان مبانی و اصول معماری و تعیین نقش و جایگاه هر یک از عوامل آن، علاوه بر تحولات دهه‌های اخیر در زمینه‌های فنی، اجتماعی، زیست‌محیطی و پیامدهای این امور، واقعیتی است که باید سرنوشت طرح‌های معماری را تحت تأثیر قرارداد و در نتایج آن‌ها پدیدار گردد. ضرورتی که درک هرچه بیشتر ارزش و اهمیت فراوان ارتباط نزدیک و تعاملی انسان و محیط، و توجه به دو عرصه‌های برنامه‌ریزی، برنامه‌دهی و روش‌های طراحی را ایجاد نموده است. برنامه‌ریزی معماری متوجه تأثیر عوامل کالبدی-کارکردی و عوامل انسانی-مفهومی بر حوزه طراحی است؛ و زمینه‌ای برای شناسایی و مدیریت روابط بین عوامل می‌باشد. همچنین برنامه‌دهی معماری، بخشی از کل فرایند طراحی را تشکیل می‌دهد. طراح توسط برنامه‌دهی با موضوع و اهداف طرح-بویژه در زمینه نیازهای استفاده‌کنندگان، محیط و بستر- آشنا می‌گردد تا به صورتی نظام‌مند این اطلاعات و ایده‌های مناسب را در سطوح مختلف مراحل طراحی به کار گیرد. روش‌شناسی نیز طراح را به فهم فرایندها و کلیت ساختار رویه طراحی و زیرمجموعه‌های آن رهنمون می‌سازد و با نظریه‌ها و شکل‌گیری ایده‌های او همراه می‌باشد. روش‌شناسی مطالعه منظم و منطقی اصول راهنمای پژوهش یا طراحی است و روش، شیوه‌ای منظم از جست و جو است مسیری برای رسیدن به مسائل، واقعیت‌ها یا اطلاعات می‌باشد.

ویژگی‌های کلی برنامه‌ریزی معماری پایدار برخاسته از نظریه‌های سنتی و یا قراردادی و نظریه‌های نوین برنامه‌ریزی است که با طرح انگاشت‌های پایداری و چارچوب‌های فکری آن همگام و همسو با توسعه پایدار بوده‌اند. اما دل‌نگرانی اصلی این نوع برنامه‌ریزی نیز پیوند دانش و عمل است؛ پس در کلیت خود می‌بایست با مسائل فرا-نظری و چگونگی کارآمدسازی دانش فنی در الهام به کنش‌های عمومی مواجه گردد. از این رو در برنامه‌ریزی معماری پایدار بر آرمان‌های نخستین برنامه‌ریزی که اصلاح محیط به منظور بالا بردن سطوح آسایش زیست، افزایش کارآمدی در اجرای کارکردهای لازم، و ترویج بهداشت، امنیت و آسایش است توجه و تأکید می‌گردد. علاوه بر این نادرستی برخی فعالیت‌های معماری در ابعاد مختلف محیطی، اجتماعی و اقتصادی، عمدتاً در شیوه‌های طراحی و کیفیت ساخت و سازها می‌باشد و راه حل این مشکل در کنار دیگر مباحث پایه-مانند مسائل زیست‌محیطی- همانا توسعه ابزار و روش‌های برنامه‌ریزی و طراحی فضایی، با هدف بومی کردن آن همگام با فناوری روز است. بر مبنای ادبیات موضوعی ارائه شده در این فصل، برنامه، پیشبرد اطلاعات و مبانی طراحی است و طراحی معماری قابلیت



ایجاد می‌کند که با سه حوزه فضا و مکان، طبیعت و محیط، و انسان و فرهنگ مرتبط می‌باشد. فعالیت و اقدامی با اهمیت که بازآفرینی و سامان دهی فضا، بهره‌گیری از عوامل مادی و صوری طبیعت، و پاسخ به نیازهای فردی، اجتماعی و فرهنگی انسان و در جهت کمال او، ارکان اصلی آن را تشکیل می‌دهند.

بر همین مبنا چنین نتیجه‌گیری شد که موضوعات فضا و مکان، طبیعت و محیط و مقولات انسانی، اجتماعی و از جمله فرهنگ، عوامل مفهومی و کارکردی بنیادین و مهمی در معماری هستند و از ارکان ویژه هر برنامه ریزی و روش شناسی طراحی می‌باشد. بر این اساس طراحی معماری پایدار با پیروی از مفهوم بوم‌شناسی کامل، از طراحی صرفاً کالبدی به تدوین ضوابط طراحی همه‌جانبه و توجه به توازن عوامل مؤثر بر طراحی تغییر جهت داده و مرهون گشودن روزنه‌هایی به بوم‌شناسی طبیعی و بوم‌شناسی فرهنگی است. پس طالب نوع خاصی از برنامه ریزی و انواع جدید تصرف فضا و زمان بوده و البته نمی‌تواند بدون برخورداری از یک نظام فنی نسبتاً مستقل به ثمر رسد. این رویکرد ابتدا متوجه دو مسئله عمده منابع و آلودگی محیطی بود، اما انعطاف در تعریف توسعه پایدار، علتی برای در نظر گرفتن مفهوم رابطه میان جامعه، اقتصاد و محیط، عدالت در بهره‌وری از منابع و فرصت‌ها و زندگی با محدودیت‌های موجود زمین در آن گردید.

مفهوم معماری پایدار تلویحاً برقراری تعادل و تعامل میان سه حیطه اصلی اجتماعی-فرهنگی، اقتصادی-سیاسی و کالبدی-محیطی را در برمی‌گیرد. این معماری بر تبیین رابطه متعادل تر و همزیستانه اثر معماری با محیط و کنش‌مندی خودآگاه اثر معماری نسبت به شرایط محیطی پی‌ریزی شده و در آن، مواد و منابع در دسترس، بیش از هدر دادن یا نادیده گرفتن شان، باید با کارایی بیشتری استفاده شوند. الگویی که اکنون به عنوان مهم‌ترین هدف معماری معرفی می‌شود و کاهش مصرف انرژی و حفظ منابع طبیعی برای نسل‌های آینده، از اساسی‌ترین اقدامات ضروری برای دست‌یابی به آن می‌باشد. معماری پایدار جواب معمارانه‌ای برای زندگی انسان‌ها و حفظ آن در حال و آینده، استفاده از مصالح همگون با محیط و مصالح بومی در حد امکان، حداقل مصرف انرژی سوختی و حداکثر استفاده از نیروهای خورشیدی با حداکثر بازدهی و حداقل تخریب محیط زیست و ارتقاء حداکثر بهبودی و راحتی زندگی از نظر فیزیکی و روانی در محیط زیست بیان شده است.



## فهرست مؤاخذ و منابع

### منابع فارسی

- ۱- بل، س. (۱۳۸۶) منظر الگو، ادراک و فرایند (چاپ دوم)، ترجمه امین‌زاده، ب، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۲- پنیبا، و. و پارشال، ا. (۱۳۸۴) مبانی برنامه‌ریزی معماری، ترجمه احمدی نژاد، م. نشر خاک.
- ۳- پوستین دوز، محمدمهدی، "معماری شناسی، گامی به سوی چگونگی معماری الهی"، ۱۳۷۴.
- ۴- پی. دورک، د. (۱۳۸۹) برنامه‌دهی معماری، مدیریت اطلاعات برای طراحی، ترجمه محمودی، س. ا. س.، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۵- جعفری، محمد تقی، "عرفان اسلامی"، مؤسسه تدوین و نشر آثار علامه جعفری، چاپ چهارم، ۱۳۸۵.
- ۶- چری، ا. (۱۳۸۸) برنامه ریزی برای طراحی (از تئوری تا عمل)، ترجمه پورناصری، ش. مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری وزارت مسکن و شهرسازی.
- ۷- زاکس، ای. (۱۳۷۳) بوم شناسی و فلسفه توسعه، ترجمه نوحی، ح، مؤسسه فرهنگی کیان.
- ۸- عبدی دانشپور، ز. (۱۳۸۷) درآمدی بر نظریه‌های برنامه‌ریزی با تأکید بر برنامه‌ریزی شهری، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
- ۹- گروت، ل. و وانگ، د. (۱۳۸۴) روش‌های تحقیق در معماری، ترجمه عینی فر، ع. ر. انتشارات دانشگاه تهران.
- ۱۰- لاوسون، ب. (۱۳۸۴) طراحان چگونه می‌اندیشند، ترجمه ندیمی، ح. انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
- ۱۱- لنگ، ج. (۱۳۸۱) آفرینش نظریه معماری: نقش علوم رفتاری در طراحی محیط، ترجمه عینی فر، ع. ر. مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران
- ۱۲- معماریان، غ. ح. (۱۳۸۴) سیری در مبانی نظری معماری، انتشارات سروش دانش.
- ۱۳- میلر، س. اف. (۱۳۸۳) روند طراحی (چاپ سوم)، ترجمه احمدی نژاد، م، نشر خاک.
- ۱۴- نقره کار، ع. (۱۳۸۷) مبانی نظری معماری، انتشارات دانشگاه پیام نور.
- ۱۵- نقی زاده، م. (۱۳۸۵) معماری و شهرسازی اسلامی (مبانی نظری)، نشر راهیان.
- ۱۶- هایدگر، م. مقاله‌ها و خطابه‌ها؛ فلسفه تکنولوژی (۱۳۷۷) آثاری از هایدگر و دیگران، ترجمه اعتماد، ش. نشر مرکز، تهران.



## مقالات در مجلات

- ۱۷- احمدی، ف. (۱۳۸۲) "معماری پایدار"، آبادی، سال ۱۳، شماره ۴۰ و ۴۱.
- ۱۸- اسلامی، س. غ. (۱۳۸۱) "مواجهه با مشکلات و توسعه درون‌زا"، صغه، سال ۱۲، شماره ۳۴.
- ۱۹- انصاری، ح. ر. (۱۳۸۴) "آفرینش اثر معماری: بنیان‌ها و رویه‌ها"، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۲۱
- ۲۰- جهان‌بخش، حیدر، "پژوهشی بر امکان‌سنجی تدوین روش سامان‌مند در ارائه درس انسان‌طبیعت معماری"، دانشگاه علم و صنعت ایران، دوره دکتری، ۱۳۸۶
- ۲۱- عینی‌فر، ع. ر. (۱۳۸۷)، "تحول نظریه‌های انسانی و محیط و نقش آن در تدوین دانش پایه معماری"، اندیش‌نامه ۱، مجموعه مقالات میان‌رشته‌ای شهر و معماری. مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری وزارت مسکن و شهرسازی.
- ۲۲- فرهودی، م. (۱۳۸۶) "بررسی مفهوم معماری مبتنی بر تفکر پایداری"، معماری و ساختمان، شماره ۱۲.
- ۲۳- محمودی، ا. س. (۱۳۸۲) "آموزش روند طراحی معماری"، هنرهای زیبا، شماره ۴ و ۵.
- ۲۴- محمودی، ا. س. (۱۳۸۳) "چالش‌های آموزشی طراحی معماری ایران"، هنرهای زیبا، شماره ۱۲.
- ۲۵- محمودی، ا. س. (۱۳۸۳) "مروری بر مقوله تحقیق و روش‌های متداول آن در معماری"، آبادی، شماره ۴ دوره جدید.
- ۲۶- محمودی، ا. س. (۱۳۸۳) "تفکر در طراحی، معرفی الگوی تعاملی در آموزش معماری"، هنرهای زیبا، شماره ۲۰
- ۲۷- لئون، ا. (۱۳۸۷) ششمین کارگاه پیشرفته معماری، مرکز رشد معماری در ساختمان، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات.
- ۲۸- معماریان، غ. ح و همکاران، روش‌شناسی آرایه درس انسان‌طبیعت و معماری، فصل‌نامه فناوری آموزش، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، سال سوم، جلد ۳، شماره ۳، بهار ۱۳۸۸.

## رساله‌های دکتری

- ۲۹- الماسی، س. م. (۱۳۸۸) "بررسی ضرورت آموزش معماری پایدار در ایران"، رساله دکتری مهندسی معماری، دانشکده معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات.



- ۳۰- انصاری، ح.ر. (۱۳۸۶) "نسبت عمل و نظر در طراحی معماری"، رساله دکتری رشته معماری، دانشکده معماری، پردیس هنرهای زیبای دانشگاه تهران.
- ۳۱- محمودی، س.ا.س. (۲۰۰۱)، رساله دکتری
- ۳۲- منصوری، ب. (۱۳۷۹) "مطالعه تحلیل خانه های تبریزی پیش از دوره پهلوی"، رساله دکتری مهندسی معماری، دانشکده معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات.

### منابع لاتین

- Abel, C. (1988) Analogical Models in Architecture and Urban Design, METVJFA, 8(2).
- Alexander, Ch (1964) Notes on the synthesis of Form, Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- Brian, B. (2001). "Design Challenge of Sustainability", "Green Architecture" issue of Architectural Design (AD), 71(4). July 2001.
- Broadbent, G. (1988). Design in Architecture: architecture and the human sciences, UK: David Fulton publishers.
- Broadbent, G (1979) The Development of Design Method, David Fulton Publishers, London.
- Cedric P. (1996) Sustainability, the Environment and Urbanization, Island Press. Covelo, CA.
- Cherry, E. (1998) Programming for design from theory to practice, John Willey and sons, Inc – FAIA.
- Cowan R. (2005) The Dictionary of Urbanism, Streetwise Press.
- Darke, J. (1993) The primary Generator and the Design process In the Developments in Design Methodology, ed. Nigel cross. 175-188. New York: Van Nostrand Reinhold.
- F. Miller, S. (1995) Design Process a primer for Architectural and Design, International Thomson Publishing Inc. AIA.
- Duerk, D. P. (1993) Architectural Programming: Information Management for Design, New York: Van Reinhold.



- Groat, L. Wang, D. (2002) *Architectural Research Methods*, John Willey and son, Inc, UAS.
- Gurence, B. (1990) *Vernacular Architecture as a paradigm case Argument in Vernacular Architecture* (meteturan, ed.), Hong Kong and Sydney: Aveburg.
- Hagan, S. (2001) *Taking Shape: A New Contract between Architecture and Nature*, Architectural Press, Oxford.
- Hiller, B & Musgrove, J & O'Sullivan, P. (1972) *Knowledge and Design in environmental design: Research and practice*, ed. William J.Mitchell. 245-264.Los Angles: University of California.
- Karlen, M. (2003) *Space planning basics*, John Willey and Sons, Inc.
- Krippendorff, K. (2004) *Content analysis: an introduction to its methodology*, 2nd Edition; Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Lang, J. (1987) *Creating Architectural Theory: The Role of the Behavioural sciences in Environmental Design*, New York: Van No strand Reinhold Company.
- Lawson, B. (1972) *Problem Solving in Architectural Design*, University of Aston in Birmangham.
- Lawson, B. (2005) *How Designers Think? The Design Process Demystified*, 5th edition London: Butterworth Architecture.
- M. Pena, W and Parshall, A. (2001) *Problem Seeking an Architectural Programming Primer*, UK:John Willey and son, Inc.
- Neuendorf, K. A. (2002) *The Content Analysis Guide Book*, USA: Sage Publication.
- Pitts, A. (2003) *Planning and design Strategies for sustainability and Profit*, Architectural Press, Oxford.
- Rittle, H.W.J. (1973) *Sun of Rittle Think DMG Fifth Anniversary Report*. Berkeley: University of California Press.
- Rudolfsky, B. (1964) *Architecture without Architects*, London: academy editions
- Sachs, I. (1980) *Stratégies de l'éodéveloppement (collection développement et civilizations)*, Paris:paper back.
- Steele, J. (1997) *Sustainable Architecture: Principles, Paradigms, and case studies*, New York:McGraw-Hill



Williamson, T. et al. (2003) *Understanding Sustainable Architecture*, London: spon press.

Yeang, K. (2008) *Eco Design: A Manual for Ecological Design*, John Wiley & sons, Ltd, Uk.

Zeisel, J. (1984) *Inquiry by Design: tools For Environment- Behavior Reserch*, Press Syndicate of Cambridge University.

### مقالات لاتین

Edwards, B. (2001) 'Snakes in Otopia: A Brief History of Sustainability', *Green Architecture issue of Architectural Design (AD)*, 71(4), July 2001.

Foster, N. (2001) 'Lord Foster of Thames Bank: Green Questionnaire', in *Green Architecture issue of Architectural Design (AD)*, 71(4), July.

Guy, S. & Farmer, G. (2001). "*Reinterpreting Sustainable Architecture: The place of Technology*", *Journal of Architectural Education*, 54(4): 140-8.

Jahan Bakhsh, H, (2010). 'Eco-Management in Traditional Iranian Architecture and Methodology of Sustainable Architecture Design Process', *Cib World congress*, Salford, United Kingdom.

### در ادامه این جزوه، بخش‌هایی از کتاب‌های ذیل مورد استفاده قرار گرفته است:

۱- برنامه‌ریزی برای طراحی (از تئوری تا عمل)، تألیف ادیث چری ترجمه شهناز پورناصری، مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری، ۱۳۸۸.

۲- طراحان چگونه می‌اندیشند/ ابهام‌زدایی از فرایند طراحی، تألیف برایان لوسون ترجمه دکتر حمید ندیمی، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۸۴.

۳- مجموعه مقالات میان‌رشته‌ای شهر و معماری، به تمهید نظری و کوشش گروه مطالعات و پژوهش‌های بنیادی، مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی معماری و شهرسازی، ۱۳۸۷.

سرشناسه	چری، ادیت Cherry, Edith
عنوان و نام پدیدآور	برنامه‌ریزی برای طراحی (از حیطه نظری تا عملی) / نوشته ادیت چری؛ ترجمه شهناز پورناصری.
مشخصات نشر	تهران: مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری، ۱۳۸۸.
مشخصات ظاهری	۳۵۰ ص: مصور، نمودار.
شابک	978-600-5392-04-3
وضعیت فهرست‌نویسی	فیبیا
یادداشت	عنوان اصلی: Programming for design: from theory to practice, c1999
موضوع	معماری — طراحی — داده‌پردازی
موضوع	معماری به منزله حرفه — داده‌پردازی
شناسه افزوده	پورناصری، شهناز؛ ۱۳۵۵ — مترجم
شناسه افزوده	ایران، وزارت مسکن و شهرسازی. مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری
رده‌بندی کنگره	۱۳۸۸ ج۴/چ/NA۲۷۲۲۸
رده‌بندی دیویی	۷۲۰/۲۸۴۰۲۸۵
شماره کتابشناسی ملی	۱۶۹۹۲۵۵

وزارت مسکن و شهرسازی



مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری

نام کتاب: برنامه‌ریزی برای طراحی (از تئوری تا عمل)  
ترجمه: شهناز پورناصری  
ویرایش: حمید خادمی  
حروف‌نگاری، صفحه‌آرایی و طرح جلد: طرح و نشر هامون  
نوبت چاپ: اول - ۱۳۸۸  
شمارگان: ۲۰۰۰  
بها: ۴۳۰۰۰ ریال  
ناشر: مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری  
• کلیه حقوق کتاب برای ناشر محفوظ است.

نشانی: تهران - خیابان ولی عصر - بالاتر از میدان ونک - خیابان شهید خدایی - شماره ۵۶

تلفکس ۸۸۷۹۹۸۱-۸۸۷۹۶۵۹

E-mail: Info@causar.gov.ir

Website: www.causar.gov.ir



## فصل دوم

### اندیشیدن درباره اندیشه

این فصل به معرفی انواع تفکر و روش‌های اندیشیدن، که وظیفه ما را به عنوان برنامه‌ریز معماری آسان‌تر می‌سازد، می‌پردازد.<sup>(۱)</sup> بیایید در مورد فرایندهای فکری و نحوه عملکرد مغزتان بیندیشید. این خودآگاهی به عنوان اولین قدم در درک کارفرماها و فرایندهای فکری آنها، بسیار ضروری است. برنامه‌ریزان معماری باید بتوانند به خوبی ارتباط برقرار کنند؛ آنها باید خوب بشوند و خوب درک کنند. چون کارفرماها راهبردهای فکری گوناگونی دارند، برنامه‌ریزان باید با انواع راهبردهای فکری که در برگیرنده خواست فکری آنهاست، آشنا باشند.

مسلماً تفکر، موضوع جدیدی نیست. اندیشمندان در هر فرهنگ و عصری سعی در توضیح این نکته داشته‌اند که ما چگونه - و حتی چرا - فکر می‌کنیم. شواهدی وجود دارد که ثابت می‌کند نه تنها مردم در فرهنگ‌های گوناگون با اندیشه و مقاصد متفاوتی فکر می‌کردند، بلکه از فرایندهای فکری متفاوتی نیز بهره می‌گرفته‌اند. بحث و کنکاش ما در این کتاب، تنها نگاهی مختصر و سطحی به موضوع تفکر است، اما تأکید می‌کنیم که برای گسترش افق دید و دریافت آسان‌مطلب، منابع توصیه شده را مطالعه فرمایید.

چون برای بحث در مورد تفکر، مجبور به استفاده از کلمات هستیم، ابتدا باید با کلمات و واژه‌های مرتبط با موضوع آشنا شویم.<sup>(۲)</sup> ما انواع تفکر را نام‌گذاری می‌کنیم اما معمولاً واژه‌ها، توصیف مناسبی از آنچه که واقعاً صورت می‌گیرد، ارائه نمی‌دهند. در این فصل اشاره‌ای خواهیم داشت بر انواع تفکر مانند: تحلیل، ترکیب، استقرا و قیاس، تفکر خطی و تفکر کل‌نگر یا همه‌سونگر، تفکر محوری یا اصلی، و تفکر جانبی یا فرعی.<sup>(۳)</sup> هنگامی که این کلمات را به کار می‌بریم، باید این حقیقت را ببینیم که در مقایسه با شیئی واقعی و عینی، درباره موضوعی انتزاعی صحبت می‌کنیم. وقتی شما به این موضوع فکر می‌کنید که فکر گربه‌سانان شبیه به

انسان‌هاست، به موضوعی انتزاعی می‌اندیشید. در اینجا چیزی برای لمس کردن وجود ندارد. تفکر انتزاعی فراتر از مقوله‌ای مشخص است.

در آموزش انجام برنامه‌ریزی معماری، تلاشی برای یادگیری تفکر انتزاعی صورت می‌گیرد، چون تا وقتی که طرح‌های انتزاعی مورد بررسی قرار نگیرد، نباید طرح‌های مشخصی ارائه کرد. باید بیاموزیم که به‌طور انتزاعی، صریح و روشن فکر کنیم.

تفکر انتزاعی در طراحی اهمیت فراوانی دارد. یافتن راه‌حل طراحی مستلزم تصور چیزی است که هنوز وجود خارجی ندارد. طراحی، سطحی از تفکر انتزاعی است که تصوراتی از راجل‌های عینی را به وجود می‌آورد.

## تحلیل و ترکیب

پیش از هر چیز، برداشت درستی از مفهوم تحلیل و ترکیب، مهم می‌نماید.<sup>(۳)</sup> تحلیل کردن یعنی تجزیهٔ شیئی به‌طور ذهنی و بررسی اجزای آن. می‌توان مقوله‌ای انتزاعی همچون وضعیت اجتماعی و یا شیئی عینی مانند ساختمان را تحلیل کرد. برای تحلیل وضعیت اجتماعی به‌طور ذهنی، مواردی از این دست بررسی می‌شوند: چه کسانی در این وضعیت اجتماعی قرار دارند؟ روابط آنها چگونه است؟ انگیزه‌های فردی‌شان چیست؟ چه چیزی آنها را ترغیب به کار گروهی می‌کند؟ نقش تک‌تک افراد در گروه چیست؟ هر یک از موضوعات بیان شده را می‌توان بیشتر تحلیل کرد؛ برای مثال دریافتن اینکه «انگیزه‌های فردی آنها چیست»، نیاز به دانستن این موضوع دارد که برنامه کار شخصی هر یک از افراد گروه چیست. این هم به نوبه خود نیاز به تحلیل روزانه زندگی افراد دارد.<sup>(۴)</sup>

برای تحلیل هر ساختمان، باید موقعیت سایت، ابعاد آن، طرح داخلی ساختمان، سیستم سازه‌ای، سیستم تأسیسات، هزینه‌های اولیه و هزینه‌های جاری آن، و همچنین سبک معماری و سابقه سبک بنا بررسی شود.<sup>(۵)</sup> باز هم می‌توان هر یک از این موارد را تحلیل کرد و به جزئیات بیشتری پرداخت، تا جایی که حتی ریزترین جزئیات نیز مورد بررسی قرار گیرند. به راحتی می‌توان دریافت که عمل تحلیل به تولید حجم وسیعی از اطلاعات می‌انجامد.

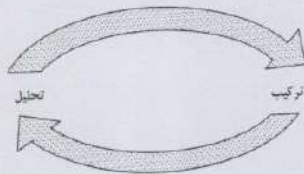
درآمیختن، به معنی کنار هم گذاشتن و ترکیب اجزا با یکدیگر و آنها را یکجا دیدن است.<sup>(۶)</sup> می‌توان مقوله‌ای انتزاعی مانند اوضاع اجتماعی را با تدوین گزارشی که به‌طور خلاصه آن اوضاع

را شرح می‌دهد، درآمیخت. گزارش «امشب بومیان منطقه ناآرامند»، گزارشی است که اوضاعی خاص را به اختصار توصیف می‌کند. صحت و درستی این گزارش، موضوع جداگانه‌ای است. ترکیب، بخش مهمی از زندگی روزمره ما را تشکیل می‌دهد. ما برای زندگی و کار در اجتماع، همیشه مجبور به ترکیب اوضاع اجتماعی هستیم. اصطلاحات و عبارت‌های محاوره‌ای و عامیانه ما، بیان‌کننده چگونگی ترکیبی متداول است. «لُبّ مطلب را بگو». «جان کلام چیست؟» «این و آن چه می‌گویند؟» «ببینم، چه خبر از اوضاع و احوال؟» تمامی این اصطلاحات برای ترکیب اوضاع اجتماعی به کار برده می‌شود.

برای ترکیب شیئی عینی، همچون ساختمان، باید بگوییم «این ساختمان، نمونه‌ای کلاسیک از سبک معماری موسوم به نوستعمراتی است»، «معماری این بنا تجلی علائق طمع کارانه مستغلاتی است»، هر یک از این جمله‌ها، نکات زیادی را در مورد ساختمان بیان می‌کند. تحلیل این ساختمان‌ها، به گونه‌ای که پیش‌تر توصیف شد، فهرستی از ویژگی‌های مفروض در این گزاره‌های مرکب را به دست می‌دهد.

می‌توان دید که تحلیل و ترکیب در جهت عکس یکدیگرند. یکی‌شان چیزها را از هم جدا می‌سازد و دیگری آنها را با هم درمی‌آمیزد. لیکن اینها دو سر انتهای پیوستاری واحد نیستند؛ بلکه بیشتر شبیه به دو سوی متقابل یک چرخه‌اند.

ویلی پنا گفتن این جمله را دوست داشت: «برنامه‌ریزی چونان تحلیل است و طراحی همچون ترکیب». برنامه‌ریزی ساختار و شرایط پروژه را تجزیه می‌کند و به بررسی تمام جوانب آن می‌پردازد. طراحی باید از تمام نگرش‌ها و افکار گوناگون، اطلاعات، ایده‌ها، بودجه‌ها و جز اینها استفاده کند و آنها را در مجموعه جدیدی که فراتر از مجموعه تمام اجزاست - در شکلی کلی - درآمیزد. از سوی دیگر، فرایند تحلیل و ترکیب فقط محدود به این مرحله از کار نمی‌شود و در یک مقطع اتفاق نمی‌افتد. درون مرحله برنامه‌ریزی و همچنین در طراحی، چرخه مداومی بین تحلیل و ترکیب وجود دارد.



شکل ۲-۲. تحلیل و ترکیب دو سوی متقابل یک چرخه تفکرند.

تقریباً در هر فعالیت فکری، ما از جزء به کل - و برعکس - تغییر جهت می‌دهیم. اگر تنها با کل سروکار داشته باشیم، ممکن است در ایده‌های بزرگ، جزئیات مهمی که تمام پروژه را تهدید می‌کند، نادیده گرفته شود. اگر صرفاً با جزئیات سروکار داشته باشیم، پروژه فاقد رویکردی کلی خواهد بود و در نتیجه، به صورت مجموعه‌ای از جزئیات نامرتبط درخواهد آمد.

در برنامه‌ریزی یک ساختمان اداری برای ۴۰۰ نفر کارمند، می‌توان جزئیات گوناگونی از این قبیل را بررسی کرد: افراد چگونه کار می‌کنند، چگونه به برقراری ارتباط با یکدیگر می‌پردازند، و برای انجام این اعمال نیاز به چه چیزی دارند. اما نمی‌توان شرح حال ۴۰۰ کارمند متفاوت را به طراح ارائه کرد و به او گفت «لطفاً برای ۴۰۰ نفر به‌طور جداگانه طراحی کن». طراح نیاز به ترکیب اطلاعات مربوط به آن ۴۰۰ نفر دارد. به عبارت دیگر، تمام جزئیات برای یافتن اشتراک‌های بین آنها، بررسی می‌گردد و سپس دسته‌بندی اطلاعات آغاز می‌شود. به عنوان مثال، ممکن است معلوم شود که در این ساختمان اداری ۱۸ گروه کاملاً متفاوت از کارمندان وجود دارند که نیازمند ملاحظات طراحی جداگانه‌ای هستند. ما به تحلیل ۴۰۰ کارمند به‌طور جداگانه پرداختیم و عملکرد آنها را در ۱۸ گروه ترکیب کردیم. بسیاری از گزاره‌هایی که می‌توانند بر عملکردهای اداره تأثیر بگذارند، در چنین فرایندی از همین دست بررسی می‌گردند.

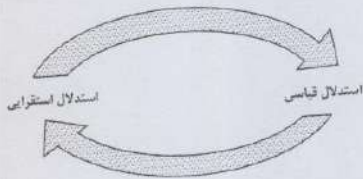
موارد زیادی در معماری وجود دارد که هیچ‌گاه از سطح تحلیل فراتر نمی‌روند، با آنکه تحلیل همان چیزی است که در عمل به آن نیاز داریم. هیچ چیز خطرناک‌تر از جدا کردن تحلیل و ترکیب نیست؛ این دو ناگزیر از تعامل و پیوند با یکدیگرند.

الوار آلتو

افزون بر اینها، تحلیل و ترکیب در مقیاس‌های مختلف طراحی اتفاق می‌افتند. در مرحله طراحی سایت پلان یک ساختمان اداری، طراح به بررسی توپوگرافی، گیاهان موجود، جهت‌باده‌ها، زوایای تابش نور خورشید، جمع کل مساحت مورد نیاز، چشم‌اندازها، فضای مورد نیاز برای توسعه، پارکینگ و موارد دیگر می‌پردازد. بررسی این اجزای مختلف، همانا تحلیل است. سپس طراح گزینه‌های مختلفی را که در آنها از جوانب مختلف سایت حداکثر بهره‌برداری و استفاده می‌شود، مورد بررسی قرار می‌دهد و گزارش ترکیبی‌اش را چنین ارائه می‌کند: «به‌نظر می‌رسد بهترین مکان برای احداث ساختمان اینجاست و در این جهت می‌تواند توسعه یابد. پارکینگ در این نقاط می‌تواند مستقر شود.» تمام ملاحظات مربوط به اجزا، این ترکیب را تأیید خواهند کرد.

## استدلال استقرایی و استدلال قیاسی

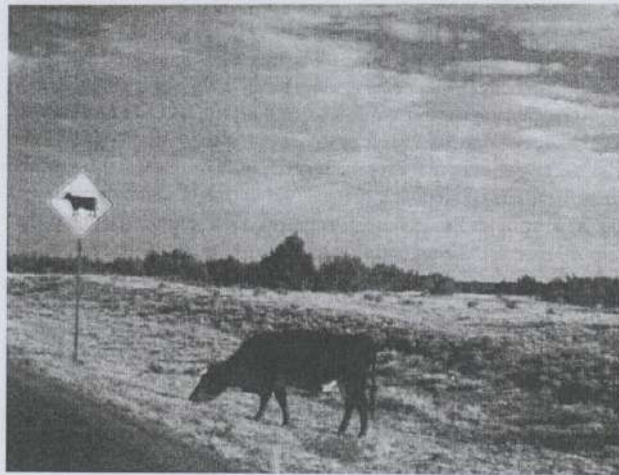
رابطه موجود بین دو سوی معکوس و مکمل چرخه‌ای را که تحت عنوان تحلیل و ترکیب شرح داده شد، می‌توان برای استدلال استقرایی و قیاسی نیز به کار برد. با استدلال استقرایی می‌توان از اجزا به مجموعه کامل رسید، و از جزئیات به کلیات دست یافت. برای مثال، فرض کنید که در حال برنامه‌ریزی ساختمان یک اداره جدید برای شرکتی با اندازه متوسط هستیم. در مطالعات، معلوم می‌شود که ۱۵ منشی، تهیه کپی برای مدیران خود را دشوار می‌دانند. آنها مجبور به ترک تلفن و میز کارشان و رفتن به سمت دستگاه کپی هستند. ممکن است با بررسی نظر منشی‌ها، استنتاج شود که موضوع کپی باید به تفصیل مورد بحث و بررسی قرار گیرد. تفکر ما از ۱۵ جزء به سمت این برداشت بزرگ و کلی کشیده می‌شود که: کپی کردن در چیدمان موجود، نوعی مشکل به‌شمار می‌آید و این برداشت در واقع فرضیه‌ای است که باید امتحان شود<sup>(۸)</sup>.



شکل ۳-۲. استدلال استقرایی و استدلال قیاسی دو سوی متقابل یک چرخه تفکرند.

استدلال قیاسی در جهت عکس کار می‌کند. استدلال قیاسی با کلیتی - همچون نظریه و یا فرضیه - آغاز شده و به سمت اجزا حرکت می‌کند (استنتاج اجزا). برای مثال، کپی کردن در بسیاری از مؤسسات و شرکت‌ها، نوعی معضل به‌شمار می‌آید. آیا باید واحد کپی مرکزی و بزرگی که همه از آن استفاده کنند، وجود داشته باشد؛ یعنی واحد کپی متمرکز شود؟ یا باید واحدهای کپی در شرکت توزیع گردد؛ یعنی واحد کپی غیرمتمرکز باشد؟ یا باید تلفیقی از این دو نوع کپی مورد استفاده قرار گیرد؟ در مورد پروژه گفته شده این نتیجه به دست آمد که منشی‌ها نزدیک میز کارشان دستگاه کپی ندارند؛ پس احتمالاً واحد کپی متمرکز است. برداشت ما از مشکلی کلی - یعنی اطلاع از اینکه عمل کپی در دفاتر کار و شرکت‌ها دشوار است - به تشخیص اینکه در این مورد خاص (در اداره مورد نظر) نیز ممکن است مشکل کپی وجود داشته باشد، انجامید. می‌توان در مورد اینکه ماهیت دقیق و واقعی مشکل این دفتر چیست، بررسی‌های بیشتری انجام داد؛ یعنی از تحلیل برای بررسی و از ترکیب برای نتیجه‌گیری استفاده می‌شود. در

مرحله بعد با در نظر گرفتن خواست کارکنان و تصمیم گیرندگان می توان پیشنهادهایی را در مورد نحوه سامان دهی واحد کپی در ساختمان جدید ارائه کرد.



شکل ۲-۴. مصداق نادر است، اما بعضی اوقات می توان آن را پیدا کرد.

باید خاطرنشان کرد که هر دو نوع استدلال، هر چقدر هم که با دقت انجام گرفته باشند، ممکن است ما را به نتیجه گیری و برداشت اشتباه رهنمون گردند. در مثال استدلال استقرایی، ممکن است دلایل احتمالی بسیار زیادی درباره اینکه چرا منشی ها برای گرفتن مشکل دارند، وجود داشته باشد. استنتاج اینکه مشکل کار، دور بودن از دستگاه کپی است، تنها یکی از احتمالات است. شاید افراد زیادی در صف یک دستگاه کپی با کارکردی بسیار کند منتظر باشند - یک صف طولانی به جای مسافت زیاد. در مثال استدلال قیاسی، ممکن است ما به دنبال متمرکزسازی یا عدم تمرکز واحد کپی باشیم، در حالی که مشکل اصلی در واقع خود دستگاه ها یا نگهداری ضعیف از آنهاست.

آنچه باید به دنبال آن باشیم، اثبات استنتاج های استقرایی و قیاسی مان است. وقتی در بررسی ای، از استدلال استقرایی و استدلال قیاسی استفاده می کنیم، می توانیم از نتیجه گیری ها و برداشت های مان اطمینان بیشتری حاصل کنیم. وقتی پی بردیم که دستگاه کپی تا اندازه ای

قدیمی است و در فضایی نامطلوب و پرت [که برای عملکرد کمی گرفتن طراحی نشده است] قرار دارد، می‌توان گفت که مشکل کمی کارفرمایان مان را فهمیده‌ایم. دلیل و گواه نتیجه‌گیری مان را نیز در دست داریم.

### اندیشهٔ فلاسفه در مورد تفکر

اینکه بهترین نوع تفکر و اندیشه کدام است، دست‌کم از زمان فلاسفه و حکمای یونان موضوع بحث و گفت‌وگو شده است. به عنوان مثال، افلاطون اعتقاد داشت که خاستگاه انسان، انگاره‌ها یا ایده‌های بزرگ است. او آنها را صور (صورت‌ها) نامید. به گفتهٔ افلاطون، صورتی از زیبایی وجود دارد که انسان در نقطه‌ای - و آن هم چه بسا مقدم بر این زندگی - با آن مانوس و آشنا می‌شود. از طریق انس و آشنایی با صورت یا قالب زیبایی است که انسان می‌تواند به هنگام مواجهه با چیزی زیبا، آن را تشخیص و تمییز دهد. به اعتقاد افلاطون، آگاهی و دانش از ترکیب آغاز می‌شود و سپس رو به تحلیل پیش می‌رود و با اینکه آن را امکان‌پذیر می‌سازد. در مثالی که پیش‌تر مطرح شد، چون ماهیت مشکلات کمی گرفتن را دریافته‌ایم، قادر به تشخیص مشکل کمی هستیم. ما مسئله‌ای خاص را در چارچوبی سنجیدیم تا ببینیم که آیا می‌توان مسئله را در آن چارچوب جای داد.

ارسطو دیدگاهی کاملاً مخالف افلاطون داشت. او می‌گفت هر شینی با اجزایش شروع می‌شود و الگوهای بزرگ از طریق دسته‌بندی اجزا شکل می‌گیرند. احتمالاً ارسطو گل سرخ (رُز) را می‌دید که شامل برگ، گلبرگ، پرچم، سبک، گرده، رنگ و اجزای دیگر است. سپس با بررسی گل لاله، گل مینا، صدف، بنفشه، درخت و گل شمعدانی درمی‌یافت که برخی از این گونه‌ها دارای اجزایی هستند مشابه با رُز. او از طریق بررسی تمام اجزای این ساختارهای مقایسه‌پذیر، الگوی گل را می‌ساخت و این الگو مشابه یکی از الگوهای افلاطونی بود. بنابراین ارسطو می‌توانست سوسن پلنگی را به مثابه گل شناسایی کند، حتی اگر هیچ‌وقت پیش از آن سوسن پلنگی ندیده بود. ارسطو معتقد بود که معرفت (دانش - شناخت) با تحلیل شروع می‌شود و به سمت ترکیب پیش می‌رود.

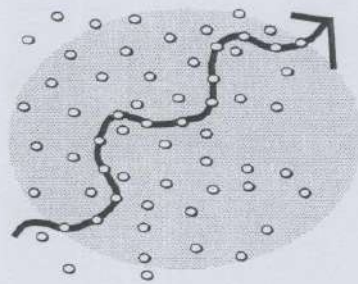
وقتی از متفکر ارسطویی می‌پرسیم که از کجا می‌داند چگونه باید اجزای همانند یا مشابهی را

۱. نهاد و ویژگی اساسی هر چیز در مقایسه با تجلی جسمانی و مادی آن، که به آن مینو نیز می‌گویند. (م.)

که در گل‌ها دیده است دسته‌بندی کند، این دو روش تفکر شروع به این سوی و آن سوی چرخیدن می‌کنند. چه چیزی آنها را مشابه یا همانند کرده است؟ آیا او انگاره گلبرگ، یا درواقع صورت یا فرم گلبرگ را در ذهن دارد؟ یا اینکه ممکن است از متخصصان یا دانشمندان پیرو عقاید افلاطون بپرسیم که او به واقع چگونه می‌تواند فرم و صورت زیبایی را دریابد - حتی اگر در زندگی‌ای سازنده و صورت‌دهنده فرا گرفته شده باشد. آیا وی به منظور ایجاد این انگاره، با چیزهای زیبای متعددی مواجه شده است - مثلاً، چه بسا گل‌های زیبا؟

برنامه‌ریزان معماری اغلب تا اندازه‌ای این رویکردهای گوناگون را در کارفرمایان تشخیص می‌دهند. برخی از کارفرمایان به تمرکز بر الگوهای کلی و برجسته علاقه دارند و پرداختن به جزئیات را برای مراحل بعدی می‌گذارند. گروه دیگری از کارفرمایان ترجیح می‌دهند تا پیش از رسیدن به الگوهای کلی، به تمام جزئیات کار پرداخته شود. ممکن است تفاوت شرکا و همکاران پروژه - که در فصل اول شرح داده شد - به اندازه تفاوت میان ارسطو و افلاطون باشد. وظیفه برنامه‌ریز، درک هر دو نوع تفکر است و در گامی فراتر، جمع کردن و هماهنگ ساختن این دو در جهت حل مسائل ذکر شده در پروژه.

### تفکر خطی و تفکر کل‌نگر



شکل ۲-۵. تفکر خطی و کل‌نگر.

تفکر را می‌توان به عنوان فرایند خطی یا فرایند کل‌نگر نیز شرح داد. این قیاس را به عنوان تفکر محوری و تفکر جانبی هم می‌توان مطرح کرد. تفکر خطی (یا محوری) در مسیری منسجم و یک‌پارچه مرحله‌به‌مرحله جلو می‌رود. ممکن است در مسیر حرکت نقاط عطفی - که در آنها مسیر اندکی تغییر جهت می‌دهد - وجود داشته باشد، اما مسیر کلی به صورت پیش‌بینی شده پیشروی می‌کند و به جلو می‌رود.

غربی‌ها ترجیح می‌دهند جهان را به صورت خطی شناسایی کنند. در قسمت‌های بعد، طرح و شکل‌های برنامه‌ریزی به صورت خطی توضیح داده می‌شود. در عمل، وقایع به صورت پیش‌بینی شده رخ نمی‌دهند. افکار و اندیشه‌ها در طول راه متوقف می‌شوند و دوباره با تغییر جهت



به گردش درمی‌آیند. الگوها دوباره تحلیل، بازبینی و ترکیب می‌شوند. با این همه، الگوهای یادگیری ما با توصیف‌های خطی هماهنگ‌اند و ما با استفاده از این شیوه می‌توانیم وقایع را شرح دهیم.<sup>(۹)</sup>

در تفکر کل‌نگر - یا تفکر جانبی - زاویه دید متفاوت است. چه‌بسا با مقایسه دیدگاه‌ها بهتر بتوان مفهوم تفکر کل‌نگر را دریافت. متفکر خطی، روی یک مسیر به حرکت می‌پردازد و در طول مسیر، شیء را از نزدیک و جزء‌به‌جزء مشاهده می‌کند؛ در حالیکه متفکر کل‌نگر، گویی که سوار بر هواپیماست، از بالا به محدوده موردنظر می‌نگرد. ممکن است متفکر خطی با مانعی در میانه راه، متوقف گردد، در حالی که متفکر کل‌نگر می‌تواند با زاویه دید دیگری و از مسیری انحرافی (فرعی) به موضوعات و مسائل نگاه کند. متفکر کل‌نگر در زمینه‌های عمده و کلان، که در بسیاری از موقعیت‌ها و شرایط نوعی امتیاز یا مزیت به شمار می‌آید، تبحر دارد. مهارت متفکر خطی عمدتاً در جزئیات و ریزه‌کاری‌هایی است که در بقیه موقعیت‌ها و شرایط مزیت دارد.

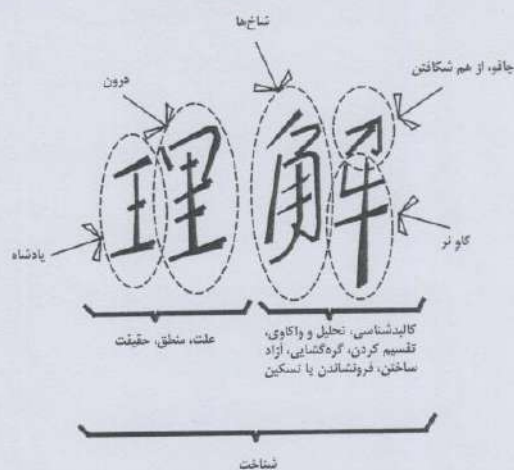
ادوارد دیبونو<sup>۱</sup> در کتاب خود، با نام تفکر جدید، از عباراتی چون تفکر محوری و تفکر جانبی استفاده کرده است. او مباحث بسیار خوبی را در مورد پرورش توانایی تفکر به صورت جانبی در مواقعی که به نظر می‌رسد مسیر پیشروی - دست کم از منظر متفکر خطی یا محوری - مسدود است، مطرح ساخته است. مثال‌های او از تفکر جانبی، بسیار عالی‌اند. در کتاب وی، قاعده و فرمول اساسی این است که وقتی مشکلی به ظاهر حل نشدنی در کار بروز می‌کند، فرد باید تمام جزئیات متعلق به آن را بررسی کند، سپس به عقب برگردد و در مقیاسی کلان - طوری که بر تمام مسئله احاطه داشته باشد - به بررسی موضوع بپردازد. با این روش می‌توان به راه‌حلی که از چشم‌انداز نزدیک‌تر امکان تشخیص آن وجود ندارد، دست یافت.<sup>(۱۰)</sup>

دو بونو یادآور می‌شود که قدمت تفکر جانبی دست‌کم به زمان حضرت سلیمان می‌رسد. سلیمان با دو زن که هر دو ادعای مادری یک فرزند را داشتند روبه‌رو شد. آنها از وی خواستند که زن راستگو را مشخص کند. ظاهراً مدارک موجود هیچ سرنخی از اینکه مادر واقعی کیست، به دست نمی‌داد. بنابراین، سلیمان نمی‌توانست براساس مدارک موجود قضاوت کند. او مدارک اراکه شده را کنار زد و به ماهیت ارتباط بین مادر و فرزند اندیشید. تشخیص این که مادر حقیقی سلامت فرزند خود را بر خواست خود و داشتن کودک ترجیح می‌دهد؛ و در مقابل آن، زن دروغگو به اندازه مادر واقعی نگران سلامت فرزند نیست، پیشنهاد کرد که کودک باید به دو نیم گردد و

1. Edward de Bono

هر نیمه به یک زن داده شود، طبیعتاً، مادر واقعی مخالفت کرد و از ادعای خود نسبت به کودکش دست برداشت و از حق خویش گذشت. این گونه بود که کودک به مادر واقعی برگردانده شد.

ما نمی‌دانیم اگر هر دو زن به واقع معتقد بودند که مادر واقعی‌اند، حضرت سلیمان چه می‌کرد، اگر هر دو زن برای حفظ جان کودک از او دست می‌کشیدند، شما هم حضرت سلیمان بودید، چه می‌کردید؟



شکل ۲-۶، مارشال مک لوهان معتقد است که وسیله بیان [خود] به نوعی پیام قلمداد می‌شود. نوشته‌های غربی، خطی هستند و بر تفکر خطی تأثیر می‌گذارند. نوشته‌های شرقی کل‌نگرند و بر تفکر کل‌نگر تأثیر دارند. این ویژگی شرقی در انگلیسی به «شناخت» ترجمه می‌شود.

### روش فلسفه شرقی

برخی از فیلسوفان بومی آمریکا و همچنین پاره‌ای از فیلسوفان شرقی معتقدند که با هر فرایند گام به گامی نمی‌توان به حقیقت و یا - منظور ما در اینجا - «شناخت مسائل و مشکلات» دست یافت. در عمل، شناخت تنها موقعی حاصل می‌شود که فرد محتویات فکری‌اش را بیرون بریزد و

## برنامه‌ریزی برای طراحی

جای کافی - بدون کم و زیاد - برای مسئله مورد نظر فراهم آورد، و موضوع را از درون بنگرد. این روش برای افرادی که در اروپای غربی و در «عصر روشنگری»<sup>۱</sup> پرورش یافته و آموخته‌اند که «می‌توان همه‌چیز را با تحلیل جهان مادی شناخت» اغلب دشوار است.

غالباً در روش‌های فکری غیرغربی چیزی که آشکار نیست، یا دیده نمی‌شود، و به طور کلی روشن و هویدا نیست، ارزشمندتر و حقیقی‌تر است. بسیاری از فلاسفه شرقی بر استفاده از معما یا پارادوکس برای تشویق دانشجویان به‌منظور پر کردن خلأها (و یافتن اطلاعات اضافی)، تأکید می‌ورزند. گاهی اوقات پارادوکس‌ها تنها در صورتی برطرف می‌شوند که با استفاده از چیزی چون کلید راهگشا<sup>۲</sup>، شرایط تعریف نشده و نامعینی پیش‌بینی گردد. اگر اهمیت آنچه که نیست و آنچه که هست به یک اندازه باشد، آن‌گاه میزان تأثیر این کلید راهگشا بیشتر و فراگیرتر خواهد بود.

من می‌دانم که هیچ چیز نمی‌دانم.

سقراط

بهترین چیز این است که هر کس به ناآگاهی خود واقف باشد.

لاتو تیزو

روش‌های فکری شرقی برای مواقعی که شخص با تضادها و تناقض‌های صوری سروکار دارد نیز مناسب است. منطق دودویی - که اصلی غربی است - می‌گوید اشیا یا صفرند و یا یک. پایه پردازشگرهای رایانه‌ای نیز همین است؛  $A$ ،  $A$  است و نه  $B$ . روش‌های فکری شرقی می‌توانند شرایطی را ایجاد کنند که در آن اشیا در آن واحد هم صفر باشند و هم یک، یا نه صفر باشند و نه یک. تضادها با دیدگاهی مشخص ارتباط می‌یابند و تفکر شرقی دیدگاه‌های چندگانه‌ای را مطرح می‌سازد<sup>(۱)</sup>.

آگاهی به آنچه که نیست در مقابل آنچه که هست، تضادها، و دیدگاه‌های چندگانه، در امر برنامه‌ریزی بسیار ارزشمند است. وظیفه ما تعریف تعریف نشده‌هاست. ما الگوها را در مراحل گوناگون پیدایش مورد توجه قرار می‌دهیم؛ این الگوها به‌طور منظم دسته‌بندی نشده‌اند. ماهیت

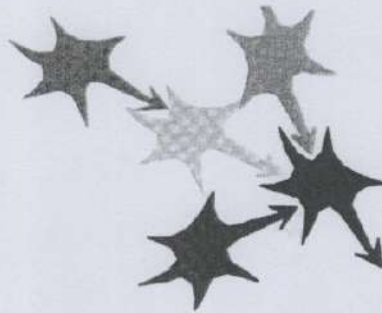
۱. جنبش فلسفی و ادبی قرن هجدهم در اروپا، که ویژگی آن اتکا به عقل و منطق و تجربه - به جای تعصب و سنت و احکام مذهبی - بود (م.)

مطالب مورد بحث تاکنون به گونه‌ای نبوده است که از ابتدا به طور منظم دسته‌بندی شده باشد. اگر مشکلی از پیش تعریف شده باشد، رسیدگی و خدمات ما چندان ضروری به نظر نمی‌رسد. توانایی برای پرداختن به مقاصد نه چندان روشن و تعریف شده، می‌تواند از طریق آرامش فکری و روحی‌ای که فلسفه‌های غیرقانونی به صورت چیزی آشفته یا ناشناخته فراهم می‌سازند، به شدت افزایش یابد.

### منطق گنگ

به نظر می‌رسد روش‌های شناخت غربی و شرقی با آنچه که پژوهشگران رایانه آن را منطق گنگ می‌نامند، هم‌پوشانی و تداخل دارند. اکنون برای پژوهشگرانی که کاربر هوش مصنوعی<sup>۱</sup> هستند، روشن و واضح است که مغز انسان دقیق و دارای استعدادها و مهارت‌های چندگانه است، و پردازش خطی تنها یکی از تدابیر فراوانی است که مغز از آن استفاده می‌کند. تفکر دوگانه («بودن یا نبودن») یا استفاده از مدارهایی که تنها می‌توانند روشن یا خاموش باشند، بسیار محدودکننده است. ما همگی می‌دانیم که زندگی بسیار پیچیده‌تر از اینهاست. داگلاس کلارک<sup>۲</sup>

می‌پرسد: چگونه می‌توانیم کارکرد رایانه را طوری بهبود بخشیم و به گونه‌ای گسترش دهیم که بتواند با معنای واقعی سطرهای آغازین داستان دو شهر چارلز دیکنز: «آن زمان بهترین اوقات بود، آن زمان بدترین اوقات بود»، که نشان‌دهنده تضاد حاکم است، ارتباط برقرار کند<sup>(۱۳)</sup>. باز خاطر نشان می‌کنیم که روش‌های تفکر شرقی در برقراری ارتباط با ضد و تقیض مناسب‌ترند.



شکل ۲-۷. منطق گنگ پرداختن به ضد و تقیض‌ها را امکان‌پذیر می‌سازد.

چهبسا منطق گنگ در آینده بتواند

۱. توانایی رایانه در انجام کارهایی که انجام‌شان تنها با اندیشه و بینش میسر است. (م.)

جنبه زیبایی‌شناختی تفکر، افزایش بینش و بصیرت و دیگر روش‌های غیرخطی تفکر را فراهم آورد. به همین دلیل این روش برای برنامه‌ریزان معماری و طراحان مفید خواهد بود، چرا که ما خود را همیشه در جایی بین هنر و فناوری قرار داده‌ایم. در این میان باید پذیرای رابطه چند بُعدی بین علت و معلول - که گاهی اوقات به هم می‌پیوندند - نیز باشیم.

### متفکر چندبُعدی یا همه‌فن حریف

دیدگاه و موضع فکری ما این نیست که نوع خاصی از تفکر، بهتر از نوع دیگر است. گاهی تمام گونه‌های تفکر ارزشمندند<sup>(۱۳)</sup>. باید حرکت از تحلیل به ترکیب در سطوح مختلف را بلد باشیم. از سویی می‌بایست در مواقع مناسب به شیوه استقرایی و در صورت لزوم قیاسی عمل کنیم. برخی فرصت‌ها تفکر خطی را ایجاب می‌کند، و در مواقع دیگر تفکر کل‌نگر بسیار سودمند است. گاهی اوقات باید تمام آنچه که در فکر داریم، دور بریزیم و بر روی چیزی که برای ما تازه است تمرکز کنیم. زمانی نیاز به منطق گنگ و زمانی دیگر نیاز به منطقی محکم و قوی وجود دارد. باید به راحتی بتوانیم نوع تفکر مناسب را در شرایط ویژه تشخیص دهیم. مهارت‌های فردی و تجارب کسب شده از دیگران، هر دو می‌توانند استعدادهای ما را شکوفا سازند. ما باید بیاموزیم که به داوری و قضاوت‌مان شک کنیم و در عین حال به آن اطمینان هم داشته باشیم.

ممکن بود که هرگز به سن قانونی برسیم [از منظر کمالات]. اگر من کتابی داشتم که به جای من می‌آموخت، کشیشی که به جای من وجدان داشت، و پزشکی که رژیم غذایی مرا تعیین می‌کرد، دیگر لازم نبود خودم را به زحمت بیندازم. من نیازی به فکر کردن ندارم، فقط و فقط اگر بتوانم به دیگران چیزی بیرون بیاورم تا به سرعت این کار خسته‌کننده و آزاردهنده را به جای من انجام دهند.  
امانوئل کانت در فصل، «روشنگری چیست؟» در بنیان‌های اصول و نظریات کلی اخلاقی

برنامه‌ریز معماری و یا طراح خوب باید متفکری همه‌فن حریف باشد. ما باید برای برخورد با مشکلات و حل آنها مهارت تفکر به بهترین شیوه را به دست آوریم. شکی نیست که تفکر همه‌فن حریف می‌تواند دانش و آگاهی را از فرایندهای فکری شخص کسب کند.

زمانی که افراد کم سن و سال از دیگران می‌خواهند به جای آنها فکر کنند، ما باید به واضح‌ترین عبارات ممکن به آنها بگوییم «نه».

آلبر کامو

در تمام مباحث مربوط به تفکر، فرض بر این است که ما نحوه فکر کردن را می‌دانیم. تا به حال به این پرسش که ما چگونه همه چیز را می‌دانیم، به درستی پاسخ داده نشده است. یکی از شاخه‌های فلسفه، که همانا شناخت‌شناسی (معرفت‌شناسی)<sup>۱</sup> است، در زمینه نظریه‌های اساسی و موضوع شناخت و معرفت<sup>۲</sup> به مطالعه می‌پردازد. چگونه اشیاء را می‌شناسیم؟ چگونه می‌توانیم

الگوهای ثابت مربوط به گل‌ها و کارمندان را دسته‌بندی کنیم؟ با آنکه احتمالاً در نشست برنامه‌ریزی به این موضوع اشاره نمی‌شود، لیکن کمی تبخیر در شناخت‌شناسی و آموزش اینکه چگونه واضح و روشن‌تر فکر کنیم، ما را به برنامه‌ریزان بهتری بدل خواهد ساخت.

تا بدین‌جا مهارت‌های فکری مورد نیاز در برنامه‌ریزی معماری معرفی شد؛ اکنون به ماهیت مسائل و مشکلات، که باید مهارت‌های مان را در مورد آنها به کار گیریم، خواهیم پرداخت.

## ماهیت مسائل

از مهم‌ترین چیزهایی که باید در مورد مسائل بدانیم، این است که مسئله‌ای



شکل ۲-۸. در گزارشی قدیمی از سه داور بیس‌بال پرسینند که چگونه مسابقه را دآوری می‌کنند. یکی گفت «من آنچه را که می‌بینم دآوری می‌کنم». دیگری گفت «من آن را شبیه به آنچه که هست دآوری می‌کنم» و سومی گفت «هیچ چیزی نیست، تا اینکه من آن را دآوری کنم». این سه داور در مورد یک واقعیت واحد، به شیوه‌های بسیار متفاوتی می‌اندیشند. ماهیت واقعی تفاوت‌های آنها در چیست؟

۱. شناخت ماهیت و منابع و حدود دانش: epistemology.

### برنامه‌ریزی برای طراحی

عاری از هرگونه پیشینه و سابقه وجود ندارد (در ارائه موضوع به صورت خطی). همیشه مسائل دست‌کم دارای یک زمینه‌اند، که آن هم اغلب پیچیده و بغرنج است. برای حل مناسب مسائل، فهمیدن و درک زمینه آنها ناگزیر است، چرا که فقدان این امر می‌تواند خطر پرداختن صرف به آثار و نشانه‌های مسئله را - به جای خود مسئله - در پی داشته باشد.

آنچه که پس از کسب شناخت، می‌آموزید، چیزی است که واقعاً ارزش دارد.  
هری ترومن

معمولاً در پروژه‌های معماری، کارفرما به‌منظور کاهش تأثیرات یک مسئله، خدمات معماری را حمایت می‌کند. برای انجام برنامه‌ریزی معماری خوب، علاوه بر نشانه‌ها و علل پدیدآورنده مشکل، باید خاستگاه آن نشانه‌ها و علل را نیز دریافت و آنها را به خوبی شناخت<sup>(۱۴)</sup>. به‌منظور کمک به تعریف مسئله، باید زمینه آن را شناسایی کرد. روش شروع شناخت زمینه این است که «مسئله» را آن‌گونه که به شما ارائه شده است، در نظر بگیرید و بپرسید «علت این مسئله چیست؟»؛ وقتی پاسخ این پرسش را یافتید، بپرسید «علت آن مسئله دیگر چیست؟»؛ و به همین ترتیب.

همیشه به موضوع بزرگ‌تر بعدی بپردازید.  
ایل سارینن به اررو سارینن

پرسش را هر چه بیشتر که به پیش می‌بریم، درمی‌یابیم وارد محدوده و قلمروی شده‌ایم که در آن دانش معماری سنتی به طور مشخص، پاسخگو نیست. با این همه، شناخت زمینه مشکل منجر به پیدا کردن راه‌حل‌های معمارانه‌ای می‌شود که بسیار مناسب‌اند و احتیاط و آینده‌نگری بیشتری دارند. پنا می‌گوید، «تمی توان تنها با یک راه‌حل معماری به حل مسئله‌ای اجتماعی پرداخت»<sup>(۱۵)</sup>. تاریخ معماری نشان می‌دهد که هر چند نمی‌توان مسائل و مشکلات اجتماعی را با راه‌حل‌های کالبدی حل کرد، اما از طریق راه‌حل‌های معماری می‌توان باعث وخیم‌تر شدن یا تخفیف و فرونشاندن آن مسائل شد. شناخت متن و زمینه مشکل این را تضمین می‌کند که ما کمک‌کننده باشیم و نه آسیب‌رسان.

برای مثال، در مورد زمینه مسئله، طراحی یک سایت غذاخوری برای شهروندان سالخورده را در نظر بگیرید. شکل ۲-۹ متن و زمینه این پروژه را به تصویر می‌کشد. مشاهده می‌شود که در

بعضی سطوح - و نه در همه آنها - توانایی‌ها و دانش معماری سنتی سودمند است. اما اگر ما عرصه‌هایی را که در آن مفید نیستیم نشناسیم، این توانایی‌ها و دانش معماری می‌توانند آسیب‌رسان باشند.

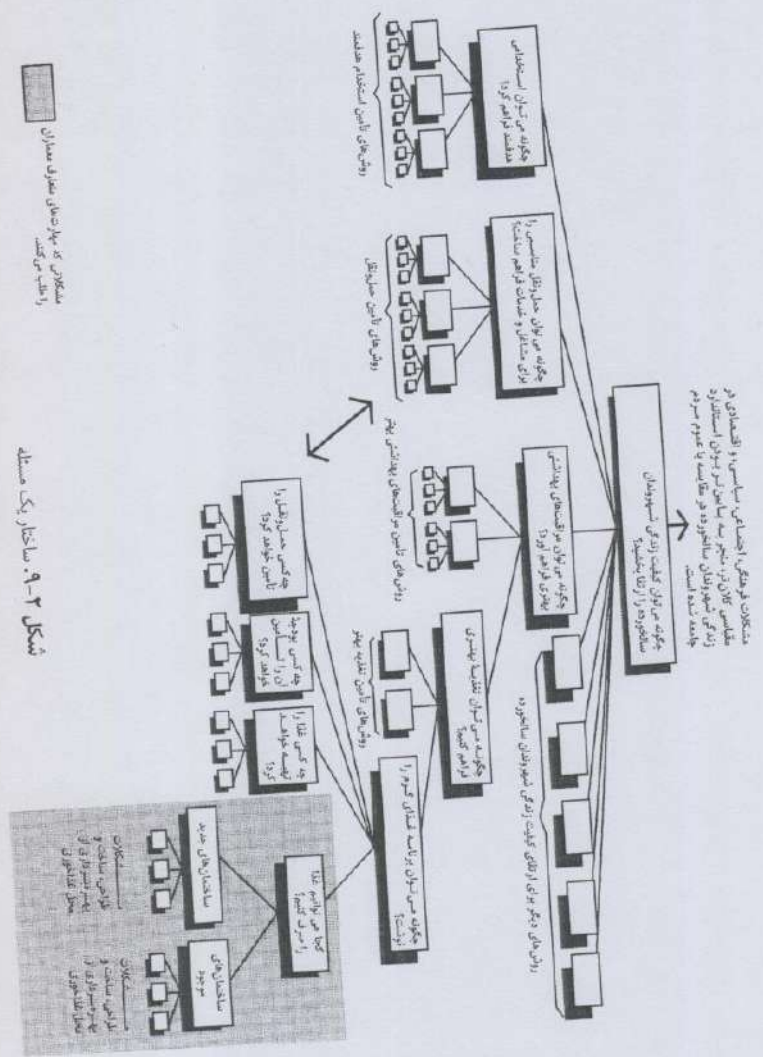
برخی از کارفرماها وقتی از آنها پرسش‌هایی در مورد مشکل بزرگ‌تر می‌پرسند، ناراحت می‌شوند. گاهی اوقات آنها تحقیقات زیادی برای رسیدن به مرحله‌ای که بگویند، «ما نیاز به یک ساختمان داریم»، یا «ما نیاز به یک طرح جامع داریم»، انجام می‌دهند و صرفاً می‌خواهند که آن ساختمان برپا شود و یا طرح‌ریزی گردد. شما می‌توانید توضیح دهید که شناختن آن وضعیت و سابقه پروژه برای انجام باکیفیت کارتان ضروری است. اگر شما پی ببرید که کارفرماها نتیجه‌گیری نادرستی دارند، و اگر شما بتوانید اطلاعات را بدون رنجاندن بیش از حد و آزرده خاطر کردن‌شان یا هزینه‌یابی کارشان به آنها انتقال دهید، سیاست‌گذاران خواهند شد.

فرض کنیم که دولت محلی قصد دارد بودجه پروژه‌های ساختمانی را تأمین کند. فرمانداران نواحی مختلف اعلام می‌کنند افراد سالخورده زیادی هستند که نیاز به سرگرمی و تفریح دارند. آنها پیشنهاد می‌کنند که این بودجه صرف ساخت سالن‌های غذاخوری برای سالخورده‌گان شود. در زمان حاضر، آشپزخانه یک مسافرخانه بزرگ محلی غذای سالن‌های غذاخوری دیگر را تأمین می‌کند و می‌تواند کار خود را برای تأمین این سالن جدید نیز گسترش دهد. به محض اینکه ساختمان برپا شود، برنامه‌های دولتی و سالخورده‌گان توانا که دارای استطاعت مالی هستند، بودجه پروژه را تأمین خواهند کرد. سایت پروژه از سوی گروهی نیکوکار از اعضای کلیسای محلی فراهم می‌شود. کار به معمار سفارش داده می‌شود، قرارداد ساخت بسته می‌شود، و کار ساختمان با موفقیت انجام می‌گیرد و پایان می‌یابد. اما چه چیز کم است و به آن توجه نشده است؟ سالخورده‌گان نمی‌آیند، چرا که آنها هیچ راهی برای دسترسی به سایت ندارند. اگر چه محوطه واگذار شده در محلی واقع است که جمعیت زیادی از سالخورده‌گان در آن ساکن‌اند، اما بسیاری از آنان به مسیر اتوبوس رو - و در نتیجه امکان حضور در مکان مورد نظر - دسترسی ندارند. بسیاری از سالخورده‌گان نمی‌توانند رانندگی کنند و یا اصلاً ماشین ندارند، و بسیاری‌شان هم نمی‌توانند مسافتی طولانی پیاده‌روی کنند.

برای هر مسئله پیچیده‌ای، راه‌حلی ساده وجود دارد، و [البته] غلط است.

اومبرتو اکو





شکل ۲-۹. ساختار یک مسئله

ناممکن به نظر می‌رسد که چنین پروژه‌های ساخته شود، بدون آنکه کسی بپرسد، «سالخوردگان چگونه به این سایت دسترسی خواهند داشت؟» اگر هیچ سالخورده‌ای در فرایند طراحی و ساخت پروژه شرکت نداشته باشد - که چندان هم غیرعادی نیست - هیچ متخصص حمل‌ونقلی در پروژه نباشد، و نیز در گروه طراحی از فردی که به طور ویژه با مشکلات سالخوردگان سروکار دارد، استفاده نشده باشد، و معمار هم این سؤال‌ها را نپرسیده باشد، پرسش مورد نظر هیچ وقت مطرح نخواهد شد.

بسیاری از معماران به دلیل اینکه به نظر می‌رسد تأثیر محدودی بر جامعه دارند، مستأصل شده‌اند. حتی وقتی آنها فرصتی برای افزایش تأثیرشان و یا پر کردن خلأیی به دست می‌آورند، اغلب استدلال می‌کنند که «این وظیفه ما نیست.»

گفتن این مطلب آسان است که این پرسش برعهده معمار نیست، درست همان‌طور که برعهده هیچ کس دیگر نبود. اما وقتی موضوعی و پرداختن به آن برعهده هیچ کس نیست، و وقتی که این موضوع به طور شگرفی در موفقیت یا ضعف و شکست فعالیت‌های ساختمان تأثیرگذار است - مانند غفلتی که در پروژه ذکر شده رخ داد - می‌تواند صرف‌نظر از فقدان سرویس‌دهی غذا به افراد موردنظر، باعث ائتلاف تمام بودجه و نتیجه کار و کوشش تمام افراد سهمیم در پروژه شود.

قانون سوم نیوتن را که می‌گوید «هر عملی عکس‌العملی مساوی و متقابل دارد»، اغلب می‌توان در رفتار و کردار اجتماعی مربوط به «مشکلات بد و آزاردهنده» به کار برد.

در استدلال ما بر این نکته تأکید می‌شود که شناخت ماهیت مسائل به مفهوم توانایی حل آنهاست. متأسفانه آنچه که مطرح است، اوضاع و احوال [رخدادهای] شادمانه و فرخنده نیست. بسیاری از مسائل تحت هر شرایطی به دشواری حل می‌شوند، مهم نیست که چه اندازه خوب و یا چه کیفیتی شناسایی گردند. هورست ریتل<sup>۱</sup> مسائل را با نام‌های «خوب و بی‌آزار» و «بد و آزاردهنده» توصیف می‌کند. مسائل خوب و بی‌آزار آنهایی هستند که راه‌حل درست و یا غلط دارند. غالباً این مسائل سنجش‌پذیرند، و توافق زیادی در مورد اصلاح‌شان وجود دارد. مسائل بد،

1. Horst Rittel

به هیچ وجه راه‌حل‌های واضح و روشن و قطعی ندارند. توافق چندانی در مورد «خوبی» یا «بدی» روش‌های دستیابی به راه‌حل‌های مسائل بد وجود ندارد. ریتل خاطرنشان می‌کند که به‌نظر می‌رسد مسائل برنامه‌ریزی و طراحی به صورت ذاتی و اساسی، از نوع مسائل بد و آزردهنده‌اند. این مسائل با افراد بسیار و انواع زیادی از ارزش‌ها سروکار دارند<sup>(۱۶)</sup>.  
 جامعه شبیه به صحنهٔ بوم‌شناسی (اکولوژی) است. وقتی یکی از اعضای جامعه پاسخ مسئله‌ای را می‌یابد این پاسخ می‌تواند دگرگونی و تغییر تأثیرگذاری بر عضو دیگر ایجاد کند. ممکن است بررسی و تحقیق در مورد متن و زمینهٔ هر مسئله، مسائل بد و آزردهنده را آشکار سازد. هر چند چه‌بسا نتوان این گونه مسائل را حل کرد، لیکن آگاهی و هوشیاری ما در مورد آنها می‌تواند باعث کارایی بیشتر فعالیت‌های ما گردد.

### نقش نظام‌های ارزشی

مسائل بد و آزردهنده، موضوع بسیار مهمی را موجب می‌شوند، که در این کتاب تنها می‌توان اشاره‌ای گذرا به آن کرد. این موضوع، یکی از نظام‌های ارزشی و همچنین تأثیر آنها بر کار ما به عنوان برنامه‌ریز معماری است.

مسائل بد فقط از یک منظر می‌توانند راه‌حل «درست و مناسب» داشته باشند، که آن هم بستگی به نظام ارزشی فرد دارد. وقتی فردی در مقام تصمیم‌گیرنده است، راه‌حلی که از دیدگاه وی درست و مناسب است، همان چیزی است که نظام ارزشی او را تأیید می‌کند.  
 برای مثال، موردی را در نظر بگیرید که در آن باید دربارهٔ اختصاص فضایی در نزدیکی منطقهٔ مسکونی تک‌واحدی، برای کارخانهٔ تولیدات الکترونیکی غیرالوده‌کننده تصمیم‌گیری شود. مالکان کارخانه برای ایجاد مسالمت و اشتراک بیشتر، ۱۵۰۰ شغل عرضه می‌کنند. هزینهٔ سایتی که آنها برای ساخت در نظر دارند در بودجه در نظر گرفته شده، و طرح‌های شماتیک و دیاگرام‌ها، ساختمانی را با طرحی دلپذیر و خوشایند، به همراه محوطه‌سازی نسبتاً رضایت‌بخشی به تصویر می‌کشند. محوطهٔ مذکور بین مدرسهٔ ابتدایی محله و قطعه‌زمین‌های کاملاً ساخته شده قرار دارد. مخالفان این پیشنهاد چنین استدلال می‌کنند که تراکم کاربری سایت بالاست، و این امر ترافیک زیادی را ایجاد خواهد کرد، که خود باعث به خطر انداختن سلامت کودکان در مسیر مدرسه خواهد شد؛ افزون بر آن، باعث ایجاد مزاحمت برای فضاهای اطراف نیز خواهد گشت. هواداران طرح می‌گویند شهرک به شغل‌های ایجاد شده نیاز دارد. ساختمان طراحی شده از لحاظ بصری بسیار مناسب و دلپذیر است، و ترافیک هم به آن اندازه که مخالفان ادعا می‌کنند مزاحمت به

وجود نمی‌آورد. نمایندگان منطقه بر سر این موضوع دو دسته شده‌اند. فرض کنید که شما نیز یکی از اعضای تصمیم‌گیرنده هستید. رأی و نظر شما چه خواهد بود؟ رأی شما مؤید چه ارزش‌هایی است؟<sup>(۱۷)</sup>

دیتریش بونهور، عالم الهیات، در کتابی که در خلال جنگ جهانی دوم نوشته است، اشاره می‌کند که گاهی اوقات انتخاب‌های ما میان خوب و بد نیست، بلکه در این میان است که گناهم عذاب وجدان را برای تحمل کردن برمی‌گزینیم.

ارزش‌ها علاوه بر تصمیم‌گیری‌های ما، بر اطلاعاتی که پیش از تصمیم‌گیری گردآوری می‌کنیم نیز تأثیر دارند. سیستم‌های ارزشی ما می‌توانند نحوه تفکرمان را کاملاً تحت تأثیر قرار دهند و آنها را دگرگون سازند، به گونه‌ای که دیگر به دنبال اطلاعاتی که مرتبط با نظام ارزشی دیگری است نرویم. نحوه پرسیدن‌های ما، نظام‌های ارزشی ما را پی در پی مشخص می‌سازد. برای مثال، ممکن است از کارفرمایی بپرسیم «قصد دارید برای چه میزان توسعه برنامه‌ریزی کنید؟» یا اینکه «آیا قصد شما، برنامه‌ریزی برای توسعه است؟» پرسش اول فرض را بر این گذاشته است که تمام کارفرماها خواستار توسعه‌اند؛ در حالی که پرسش دوم موضعی بسیار خنثی و بیطرفانه دارد. این مثال اختلاف‌نظر تقریباً بی‌ضروری را نشان می‌دهد. کارفرمایی که خواستار توسعه نیست، احتمالاً پرسش اول را چنین جواب می‌دهد که، «درواقع، هیچ. ما عملکرد کوچک را ترجیح می‌دهیم». با وجود این، اختلاف در نظام‌های ارزشی می‌تواند نتایج کاملاً ویران‌کننده‌ای به بار آورد، که از آن جمله است نمونه بازسازی بخش غربی بوستون.

نقل می‌کنند هنگامی که گرتروود استاین در حال احتضار بود، الیس بی. توکلاس از او پرسید، «گرتروود پاسخ چیست؟» او جواب داد، «الیس، پرسش چیست؟»

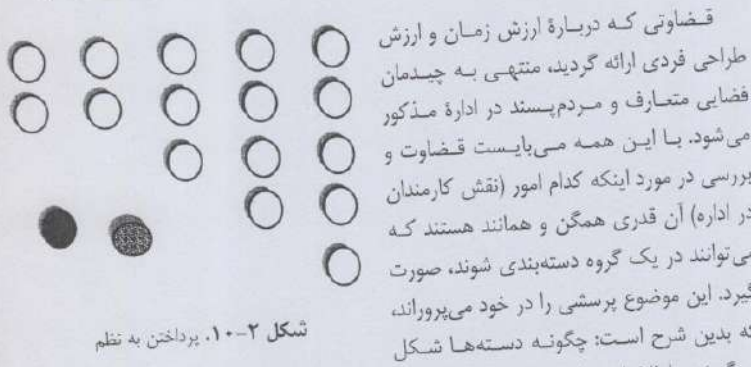
اکنون که برخی از محدودیت‌های موجود در فرایندهای فکری خود را - و به ویژه آنچه را که به ماهیت مسائل و نظام‌های ارزشی‌مان مربوط می‌شود - شناختیم، بگذارید نگاهی بیندازیم به این موضوع که چگونه می‌توان کوشش‌ها را در جهت شناسایی درست مسائل، سازماندهی کرد. برنامه‌ریزان، اطلاعات فراوانی را پردازش می‌کنند و ما نیاز به توجه و شناسایی روش‌های سازماندهی داده‌ها یا اطلاعات داریم.<sup>(۱۸)</sup>

### پرداختن به نظم

در مبحث ترکیب، فردی برنامه‌ریز را مثال زدیم که به تحلیل شرح حال ۴۰۰ کارمند پرداخت و نقش آنها را در ۱۸ گروه ترکیب کرد. توضیح دادیم که سروکار داشتن با ۴۰۰ نفر کارمند، و طراحی برحسب خواست تک‌تک آنها، کاری ناممکن برای هر طراح (یا هر کس دیگری در این زمینه) است. البته این گفته کاملاً درست نیست. طراح اگر زمان کافی داشته باشد، می‌تواند به تک‌تک ۴۰۰ کارمند بپردازد. تصور ما بر این است که بررسی رفتار تک‌تک کارمندان ارزش زمانی را که صرف آن می‌شود، ندارند. همچنین معتقدیم نقشی که کارمندان ایفا می‌کنند بسیار ماندگارتر از خود افراد است. با درگیر کردن کارمندان در امر برنامه‌ریزی، بهتر می‌توان دسته‌بندی و توصیف ۱۸ گروه کارمندان را به انجام رساند. به روش‌های مناسبی می‌توان از کارمندان خواست که به توصیف نقش‌شان و اینکه چگونه می‌توانند این نقش را از طریق محیط کالبدی تقویت کنند، بپردازند.

اول، از درون شلوغی‌ها و بی‌نظمی‌ها، سادگی را بیرون بکش. دوم، از ناسازگاری سازگاری بساز. سوم، از میان تگنا، فرصت را بیاب.

آلبرت اینشتین



شکل ۲-۱۰. پرداختن به نظم

می‌گیرند و اطلاعات سازمان‌دهی می‌گردند. در این کتاب، هنگامی که سخن از ارسطو و روشی به میان آمد که وی اجزای گل‌ها را با آن روش شناسایی می‌کرد، به این موضوع نیز اشاره شد.

مردم‌شناسان و روان‌شناسان معتقدند که افراد در طول حیات‌شان یاد می‌گیرند که چگونه اشیاء را دسته‌بندی کنند. افراد برای اینکه در فرهنگ معین بتوانند وظیفه‌شان را به خوبی انجام دهند، دسته‌بندی امور و همچنین اهداف و مقاصد را - همان‌طور که هم‌نوعان‌شان انجام می‌دهند - یاد می‌گیرند؛ و در غیر این صورت، نمی‌توانند با دیگران ارتباط برقرار کنند. طبقات و دسته‌ها مربوط به نوعی مقوله‌های شناختی هستند؛ و عمل سازمان‌دهی برداشت‌ها و استنباط‌ها را «شناخت» می‌نامند. مقوله‌های شناختی ممکن است بین گروه‌های مختلف مردم متفاوت باشند. برای مثال، ممکن است گروهی از مردم، حشرات معینی را جزو خوردنی‌ها دسته‌بندی کنند، و گروهی دیگر نه.

در دنیای غرب، افزون بر اینکه دسته‌ها و گروه‌های خاصی تعریف می‌شود، آنها را در سلسله‌مراتب خاصی نیز مرتب می‌کنند، که چه بسا این امر مرتبط با تمایل آنان برای توصیف اشیاء به صورت خطی باشد<sup>(۱۹)</sup>. این سلسله‌مراتب، مقاصد یا اطلاعات را در زیرمجموعه‌هایی درون مجموعه‌ها، سازمان‌دهی و مرتب می‌کند<sup>(۲۰)</sup>. هربرت سایمن<sup>۱</sup> داستان جالبی در مورد دو ساعت‌ساز به نام‌های تمپوس<sup>۲</sup> و هورا<sup>۳</sup> دارد<sup>(۲۱)</sup>. هر دوی آنها به ساختن ساعت‌های خوب شهرت دارند و تلفن‌های زیادی از مردمی که ساعت سفارش می‌دهند، به آنها می‌شود. هر بار که تلفن زنگ می‌زند، باید ساعتی را که دارند می‌سازند، بر زمین بگذارند و به تلفن جواب دهند. وقتی آنها ساعت جفت‌وجور شده را ناتمام بر زمین می‌گذارند (تا به تلفن جواب دهند)، اجزای ساعت از هم باز می‌شود و آنها باید دوباره بعد از پایان یافتن مکالمه تلفنی، کارشان را ادامه دهند.

یکی از ساعت‌سازان، نوعی سیستم زیردستگاهی برای ساعت‌های خود ابداع کرده است. او اجزای زیردستگاه را - که برای خودش مجموعه‌ای ثابت و پایدار است - سوار می‌کند. اگر در حین سوار کردن یا ترکیب کردن اجزای زیردستگاه تلفن زنگ بزند، او فقط کاری را که روی زیردستگاه انجام داده است از دست می‌دهد. ساعت‌سازی که با زیردستگاه‌ها کار نمی‌کند، باید هر بار که تلفن زنگ می‌زند تمام کار را از نو شروع کند.

دربارهٔ پردازش اطلاعات هم همین‌طور است. اگر ما بتوانیم اطلاعات را دسته‌بندی کنیم و آن دسته‌ها را در سلسله‌مراتب دیگری مرتب سازیم، می‌توانیم فرایند پردازش را ناتمام رها کنیم

1. Herbert Simon

2. Tempus

3. Hora

و دوباره به آن برگردیم، بدون آنکه مجبور به مرور تمام و کمال همه اطلاعات باشیم. درست همان‌طور که نظام‌های ارزشی می‌توانند بر تصمیماتی که می‌گیریم و نوع سؤال‌هایی که می‌پرسیم تأثیر داشته باشند، می‌توانند بر نحوه سازمان‌دهی و مرتب کردن اطلاعات نیز اثر بگذارند.

با کنار زدن هر یک از رتبه (پایگان)‌ها، دیگری جایش را خواهد گرفت، که چه‌بسا در مقایسه با اولی دلپذیری و مطلوبیت کمتری داشته باشد.

کامیل پاکلیا

شخصی که به بالا بردن سود و منفعت در پروژه بها می‌دهد، اطلاعات مربوط به کیفیت را در سلسله‌مراتب پایین‌تری در مقایسه با اطلاعات مربوط به سودآوری قرار خواهد داد. شخصی که ارزش زیادی برای حفظ سلامت فردی قائل است، اطلاعات مربوط به غذای سالم و ورزش را در رأس سلسله‌مراتب خود جای می‌دهد، در عین حال که تنقلات یا غذاهای نامرغوب و سیگار و نظایر اینها در مرتبه بسیار پایینی از سلسله‌مراتب او جای دارند.

احساس را می‌توان از نابخردی‌های درون یافت، آن هم نه با هر چه بخردانه‌تر کردن درون، بلکه با ایجاد سازوکارهایی که توان و شایستگی پرداختن به نابخردی‌ها را دارند.

دسته‌بندی اطلاعات در دسته‌ها و گروه‌ها و نیز سازمان‌دهی و مرتب کردن این دسته‌ها در سلسله‌مراتب مشخص، به طور ضمنی نوعی فرایند را نشان می‌دهد. نمودار سازمانی، با رئیس در بالای آن، سپس مدیران میانی، و سطح کارمندان در پایین، نشان‌دهنده ارتباط بین نقش و عملکرد افراد و فرایند تصمیم‌گیری در آن سازمان است. ممکن است ارتباط در سازمان در جهات فراوانی وجود داشته باشد، اما مسئولیت آنچه که انجام می‌گیرد، رو به سوی بالا دارد. در ادامه، مثال‌های دیگری از روش سازمان‌دهی اطلاعات، می‌توانند این فرایند را آشکار سازند.<sup>۳۳</sup>

### فرایندهای حل مسئله

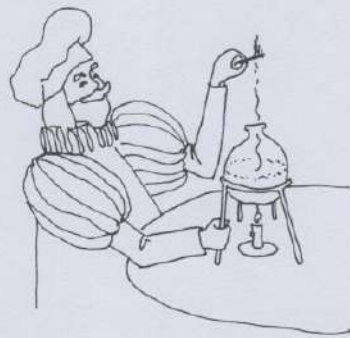
فرایندهای حل مسئله از زمانی که مغز بشر قادر به تصور موقعیت و مسئله و بحران بوده - به جز مواردی که آن موقعیت کاملاً در دسترس و نزدیک بوده است - وجود داشته‌اند.

انسان‌های اولیه شکارچی و جمع‌کننده [آنچه که به دست می‌آوردند]، بدون شک قادر به تصور این بودند که وقتی غذا در مکانی تمام می‌شود، در جای دیگری می‌توان غذا پیدا کرد. بقای ما همواره منوط به تشخیص مسئله و حل آن است. پت ریچاردز<sup>۱</sup> معمار و برنامه‌ریز معماری می‌گوید: رویکردهایی که برای مسائل و معضلات وجود دارند، در سطح بسیار ابتدایی‌شان شامل بحث و مشاجره، استدلال، رفت و برگشت‌های «بله - اما»، بحث و گفت‌وگوی دوستانه و گوش کردن به منظور درک موضوع (و برعکس آن، گوش دادن برای رد کردن) است. همچنین او خاطر نشان می‌کند که دو روش آخر تقریباً در پی تحمیل و قبولاندن راه‌حل است تا موافقت با کسی<sup>(۳۳)</sup>.

در هنگام گردآوری و سازمان‌دهی اطلاعات، فرایندهای حل مسئله تحت تأثیر تمام قوای نظام‌های ارزشی قرار دارند. هنگامی که عده‌ای در پی آن‌اند تا از فرایند حل مسئله برای تحمیل و قبولاندن یک راه‌حل استفاده کنند، موضوعاتی از قبیل زور و قدرت و کسی که آن را به کار می‌برد، در میان است. تاریخ سیاسی نمونه‌های فراوانی از استفاده از زور را در خود دارد.

در مقدمه این کتاب، پیشرفت فرایند طراحی از ناخودآگاه به خودآگاه تشریح شد. البته امروزه فرایندهای حل مسئله به صورت آگاهانه درآمده است. به‌منظور بررسی چگونگی رشد و تحول فرایندهای ناخودآگاه به خودآگاه، ابتدا به پیدایش و گسترش روش علمی می‌پردازیم.

روش علمی به سرفرانسیس بیکن<sup>۲</sup> در قرن هفدهم شرح و بسط داده و پرورانده شد. مطالعه علمی در حال رواج یافتن و عمومی شدن بود، اما برای دانشمندان استفاده از روش کار یکدیگر دشوار بود، چرا که آنان اطلاعات‌شان را به شیوه‌های گوناگونی



شکل ۲-۱۱. یکی از اولین فرایندهای مستند حل مسئله در تاریخ غرب، روش علمی فرانسوی بیکن است.

1. Pat Richards
2. Sir Francis Bacon



### برنامه‌ریزی برای طراحی

سازمان‌دهی و منظم می‌کردند. بیکن چارچوبی را که فرایند علمی را به صورت استاندارد ارائه می‌کرد، مطرح ساخت. مراحل کار بدین شرح بود:

- پدیده را مشاهده کنید.
- آن را مورد ارزیابی قرار دهید.
- تشریح کنید که روش کار آن چگونه است.
- به اثبات صحت شرح و بیان خود را بپردازید.

هدف واقعی روش علمی، اطمینان حاصل کردن از این است که طبیعت، شما را همراه نکرده است تا در نتیجه چیزی را که به آن آگاهی ندارید، تصور کنید که دارید.   
 نین و هنر نگهداری موتورسیکلت

چارچوب پیشنهادی بیکن تا قرن نوزدهم مورد استفاده و تجدیدنظر و بازنویسی قرار گرفت، تا اینکه دانشمندان به قالبی دست یافتند که امروزه - در عصر پروازهای میان سیاره‌ای - نیز ماهیت آن تغییر نیافته است. مراحل روش علمی امروزی، به همراه مثال بدین شرح است:

- سوالی را مطرح کنید؛ مثلاً «چرا مدار نپتون نامنظم است؟».
- مدرک و دلایل مربوط به موضوع را گردآوری کنید؛ مانند، مدار نپتون همراه با جزئیات آن.
- یک فرضیه بسازید؛ مانند «سیاره‌ای دورتر، نپتون را به سمت بیرون، به طرف خود می‌کشد».
- پیامدها را بررسی کنید؛ مانند: «اگر سیاره دیگری وجود داشته باشد، به همین شکل باعث بی‌انتظامی در مدار اورانوس خواهد شد».
- نتایج را امتحان کنید؛ از طریق اندازه‌گیری دقیق مدار اورانوس.
- فرضیه را قبول، رد، و یا اصلاح کنید؛ برحسب اینکه چه چیزی در مورد مدار اورانوس یافته‌اید.

نکته بسیار مهمی که در مورد چارچوب روشی علمی باید خاطرنشان کرد، این است که نحوه سازمان‌دهی اطلاعات، ترتیب فرایند را تعیین می‌کند. چارچوب اطلاعات، خود به توالی می‌انجامد - و این همان قالبی است که فرایند را هدایت می‌کند.   
 محبوبیت روزافزون روش علمی قرن بیستم، هنوز ادامه دارد و این روش امکان بررسی و اثبات کارهای علمی انجام شده به وسیله دانشمندان دیگر را فراهم کرده است. فرایند بررسی و

اثبات، فرض را بر این می‌گذارد که پدیده‌هایی که مورد آزمایش قرار می‌گیرند، تکرار شدنی‌اند و متغیرهایی را که باعث ناپهتجاری می‌شوند، می‌توان شناسایی و کنترل کرد<sup>(۳۲)</sup>.

تصمیم‌گیری خودآگاه می‌تواند هم از طریق مشاوره سنتی و هم از طریق استدلال منطقی و تحلیل علمی انجام پذیرد. هر دو فرایند باید منجر به نتیجه‌ای واحد گردند. سنت، نتایج آزمایش تجربی نسل‌های متعدد در مورد یک مسئله را مجسم می‌کند، در حالیکه تحلیل علمی فقط مشاهده نظام‌مند پدیده‌های هر مسئله است.  
حسن فتحي، معماری برای کم‌درآمدها، دانشگاه شیکاگو، کپی‌رایت ۱۹۷۳.

در پژوهش معماری به طور گسترده از روش علمی استفاده می‌شود، اما در برنامه‌ریزی معماری کمتر به کار می‌رود گرچه می‌توان آن را در امتحان فرضیه‌هایی که به عنوان جزئی از فرایند برنامه‌ریزی معماری ساخته می‌شوند، به کار برد. روش علمی متکی بر تکرار کارهاست، در حالی که برنامه‌ریزی معماری به دنبال شناسایی ویژگی‌های منحصر به فرد پروژه است. بسیاری از راه‌حل‌های معماری آن طور که باید، تکرار شدنی نیستند - دست‌کم در جزئیات. در عوض، ما به دنبال سازمان‌دهی کوشش‌هایی هستیم که خلق اثری بی‌همتا و منحصر به فرد را ممکن می‌سازند.

روش‌های معماری، گاه یادآور علوم، و نوعی از پژوهش است که علوم طبیعی آن را به کار می‌گیرد و در معماری نیز کاربرد دارد. ممکن است پژوهش معماری بسیار روش‌مندتر از قبل شده باشد، اما ماهیت آن هرگز نمی‌تواند کاملاً تحلیلی شود. پژوهش معماری باید همواره چیزی فراتر از مقوله هنر یا استعداد باشد.  
آوار آلتو

### قالب‌های حل مسئله از دیگر عرصه‌ها

در اینجا به قالب‌ها و چارچوب‌های مورد استفاده در دیگر زمینه‌ها پرداخته می‌شود. ابتدا باید اشاره کنیم که در فرایندهای خودآگاه حل مسئله فرض بر این است که در کوشش برای حل هر مسئله، نوعی توافق و سازگاری وجود دارد.

در اینجا به بررسی قالب حل مسئله‌ای می‌پردازیم که فرض می‌کند افراد دارای رویکردی مثبت، خوشبینانه و بی‌طرف هستند. در عین حال، چارچوب‌های حل مسئله، بیان‌کننده ارزش‌های واقعی و تصورات افرادی هستند که آنها را ایجاد کرده‌اند.

پیش‌تر، در مبحث تاریخ برنامه‌ریزی معماری، یادآور شدیم که چگونه تحلیل‌گران سیستم‌ها و متخصصان رایانه در تعریف و شرح فرایندهای فکری صریح و روشن، مؤثر بوده و کمک کرده‌اند. یکی از قالب‌های تحلیل سیستم‌های حل مسئله در اینجا آورده شده است.

#### چارچوب تحلیل سیستم‌ها

- ♦ هدف‌ها را با عبارت‌های معمولی بیان کنید.
- ♦ مقاصد را با عبارت‌های کمی تبیین کنید.
- ♦ راهبردها را تعیین کنید - روش‌های دستیابی به اهداف و مقاصد.
- ♦ گزینه‌ها را ارائه کنید - نتایج راهبردهای بسیار امیدوارکننده و آینده‌دار.
- ♦ ارزیابی و سپس انتخاب کنید.

در ادامه، چارچوب دیگری که در گذشته ارتش ایالات متحد آمریکا از آن استفاده می‌کرد، ذکر می‌شود: تحلیل مشهور<sup>۱</sup> ارتش ایالات متحد آمریکا از یک مسئله:

- ♦ مسئله را بیان کنید - چه کاری باید انجام گیرد؟
- ♦ اطلاعات و فرضیات را فهرست‌وار ذکر کنید و مطالعات مورد نیاز دیگر را تعیین کنید و انجام دهید.
- ♦ ملاک و معیار عمل را تدوین کنید - راه‌حل‌ها چگونه باید ارزیابی شود؟
- ♦ راه‌حل‌ها را فهرست‌وار ذکر کنید.
- ♦ راه‌حل‌ها را ارزیابی کنید - بر مبنای معیار عمل.
- ♦ پیشنهاد دهید - یافته‌ها را به صورت مستند ارائه کنید.

سازمان دولتی دیگری، قالب زیر را استفاده می‌کرد:

- ♦ مشکل را با گزاره‌های کمی و قابل اندازه‌گیری بیان کنید.
- ♦ مقاصد کمی را تنظیم کنید.
- ♦ راهبردها را بیان کنید.
- ♦ برنامه‌های ارزیابی و تاریخ آن را شرح دهید.

۱. ذکر شده در کتب تاریخ. (م)

- بباید این سه چارچوب را بررسی کنیم و ویژگی‌های مشترک آنها را مشخص سازیم:
۱. تمام آنها شامل مرحله‌ای هستند که در آن اهداف و مقاصد بیان شده است. با وجود آنکه گاهی این کلمات (اهداف و مقاصد) به جای هم استفاده می‌شوند، معمولاً اهداف بیانگر هدفی کلی همچون «فراهم کردن شغل برای بیکاران» هستند، در حالی که مقاصد غالباً به صورت کمی و اندازه‌گیری شدنی بیان می‌گردند - برای مثال، «۳۰۰ شغل جدید در ایالات نیوانگلند در دو سال آینده ایجاد کنید».
  ۲. چارچوب و قالب ارتش نیاز به فهرستی از اطلاعات و فرضیات دارد. دو قالب دیگر، اشاره به راهبردهایی دارند که شامل منابع اطلاعاتی و برای استفاده از این منابع است. به عبارتی، تمام این چارچوب‌ها، یا مرحله گردآوری اطلاعات را به طور ضمنی در خود دارند و یا مشخصاً به آن اشاره کرده‌اند.
  ۳. تدوین راهبردها و بیان دقیق گزینه‌ها، مستلزم بررسی اهداف فردی یا در نظر گرفتن این نکته است که فرد موردنظر با چه چیزهایی باید کار کند، و نیز پیدا کردن ایده‌هایی که آن دو (تدوین راهبردها و بیان گزینه‌ها) را با هم تلفیق کند، است. در چارچوب‌ها، این مرحله بسیار خلاقانه است.
  ۴. هر سه نوع قالب دارای مرحله ارزش‌یابی‌اند، که ممکن است فوراً (پس از طرح گزینه‌ها) و یا بعد از اینکه کار انجام گرفت، صورت گیرد.
- حال به بررسی فرضیات اساسی این سه قالب می‌پردازیم. در هر سه، فرض شده است که دسته‌بندی اطلاعات، به راحتی صورت می‌گیرد. اما در اینجا مشاهده خواهید کرد که وقتی وارد یک پروژه برنامه‌ریزی معماری می‌شوید، همیشه چنین دسته‌بندی‌ای آسان نیست.

مردی از دوست خود که کار بسته‌بندی پرتقال‌ها را در کارخانه بسته‌بندی انجام می‌داد پرسید، «شما چگونه در این مورد تصمیم می‌گیرید؟» وی جواب داد «تشخیص پرتقال‌های بزرگ آسان است. تصمیم‌گیری درباره پرتقال‌های کوچک هم آسان است؛ اما تصمیم‌گیری در مورد پرتقال‌های متوسط، حقیقتاً بخش دشوار کار است.»

تمام قالب‌ها در بردارنده قسمت‌های مبهمی هستند که در آنجا نمی‌توان اطلاعات را به روشنی و به‌طور منظم و شسته‌رفته، دسته‌بندی کرد. برای مثال، در برخی مواقع، مقصد آن قدر

کلی است که می‌تواند به عنوان هدف مورد بررسی قرار گیرد. در برخی مواقع ممکن است در ابتدا نتوان مقیاس ایده‌ها را به درستی شناخت، بنابراین تصمیم‌گیری در مورد اینکه آن ایده جزو مقاصد در نظر گرفته شود و یا جزو اهداف دشوار خواهد بود. اگر اطلاعات بررسی شده، بسیار خاص باشند، ممکن است ایده خاص که بسیار گسترده و وسیع است، به مانند هدف به نظر برسد. در مقایسه با مورد قبلی، اگر دیگر اطلاعات کاملاً معمولی و عاری از ویژگی مشخصی باشند، برداشت‌ها تا حدودی خاص به نظر خواهند آمد. نسبی بودن مقیاس در اطلاعات باید تعدیل گردد و برطرف شود.

فرض دیگری که در این سه چارچوب - و نیز دیگر چارچوب‌ها - وجود دارد این است که راهبردها و راه‌حل‌ها را می‌توان به راحتی دسته‌بندی کرد. چارچوب ارتش ایالات متحد آمریکا می‌گوید، «راه‌حل‌ها را فهرست‌وار ذکر کنید» در حالی که همه ما می‌دانیم تهیه فهرستی از راه‌حل‌ها، به آسانی گفتن آن نیست. از سوی دیگر، جمله مذکور دال بر این است که همیشه راه‌حل‌های متعدد و زیادی وجود دارد.

به‌ویژه در چارچوب سوم، فرض بر این است که نتایج کار پروژه را می‌توان به راحتی با روش‌های کمی ارزیابی کرد. می‌توان این فرض را وابسته به شرایط موجود در پروژه‌هایی دانست که بودجه آنها را دولت تأمین می‌کند و باید برای اعضای دولت توجیه اقتصادی داشته باشد. تأکید کمی و اهمیت دادن به کمیت‌ها در چارچوب، بیان روشن و واضح گزارش‌های کیفی را دشوار می‌سازد و احتمال غفلت از کیفیت‌ها و حذف آنها در کار را زیاد می‌کند. مشخصاً مقتضیات حل مسئله، فراتر از پیدایش چارچوبی مشخص است. هماهنگی برای حل مسائل - که قبلاً به آن اشاره شد - باید وجود داشته باشد. همکاران پروژه باید برای پیدا کردن راه‌حل با میل و رغبت کار کنند و در این زمینه آموزش نیز دیده باشند. پت ریچاردز در این باره چنین استدلال می‌کند که مرحله حل مسئله در ذهن، فضایی را به وجود می‌آورد که در آن:

- ♦ انتظار اختلاف نظر و تضاد وجود دارد؛
- ♦ از تمام دیدگاه‌ها استقبال می‌شود؛
- ♦ برای تشخیص این موضوع که آیا علایق متقابل و مشترک وجود دارد، زمان لازم است؛

- ♦ میل به عیب‌جویی و ملامت از بین می‌رود؛
  - ♦ مسئله اندیشی، جای راه‌حل‌اندیشی را می‌گیرد.
  - ♦ تفاوت‌ها به مثابه پیامد دیدگاه‌ها و شرایط منحصر به فرد قلمداد می‌گردند.<sup>(۳۵)</sup>
- در این مرحله، به بررسی شمار محدودی از قالب‌های گوناگون برنامه‌ریزی معماری پرداخته می‌شود.

### قالب‌های برنامه‌ریزی معماری

امروزه، تقریباً به تعداد گروه‌هایی که خدمات برنامه‌ریزی معماری ارائه می‌دهند، چارچوب‌های برنامه‌ریزی معماری مورد استفاده قرار می‌گیرد. در اینجا به برخی از نظرهایی که این تنوع و گوناگونی را بیان می‌کنند و برای آن دلیل می‌آورند، اشاره شد. چارچوب‌ها بر مبنای فرضیات مشخصی پایه‌ریزی شده‌اند و تنوع این فرضیات بسیار زیاد است. تلاش‌های معمارانه، در جست‌وجوی راه‌حل‌های منحصر به فردی هستند؛ و روش ارائه، ما را به سمت روش‌های منحصر به فرد رهنمون می‌شود.<sup>(۳۶)</sup>

وضعیت مهارت هنری ما را می‌توان با وضعیت تجربه و آزمون‌گرو علمی در قرن هفدهم - یعنی آن‌گاه که بپکن استفاده از روش علمی را مطرح ساخت - مقایسه کرد. تفاوت عمده این است که دانشمندان با عقول‌هایی سروکار دارند که ذاتاً کمی و اندازه‌گیری شدنی‌اند، در حالی که تصمیمات معمارانه نظرهایی ارزشی به‌شمار می‌آیند.

ماهیت و طبیعت رشته ما چه‌بسا چنین امکانی را به ما ندهد که در آینده‌ای نزدیک (و شاید هم هرگز) به چارچوبی استاندارد دست پیدا کنیم؛ لیکن به هر حال شباهت‌های فراوان و عمده‌ای در قالب‌های موجود در زمینه معماری و دیگر زمینه‌ها وجود دارد. در اینجا به بررسی برخی از قالب‌های مورد استفاده پرداخته می‌شود.

در برنامه‌ریزی محیط مصنوع، جی فاریستین<sup>۱</sup> روش برنامه‌ریزی‌ای را شرح می‌دهد که در آن سه نکته اصلی و عمده با یکدیگر درآمیخته‌اند: «روش‌ها و موضوعات علوم رفتاری<sup>۲</sup>، درگیری مشارکتی کاربران، و خدمات تخصصی و با کیفیت بالا در زمینه برنامه‌ریزی معماری و محیطی».

1. Jay Furbsteinn

۲. مانند جامعه‌شناسی، روان‌شناسی، مردم‌شناسی و جز اینها.

- این چارچوب و فرایند متضمن آن، پنج مرحله<sup>۱</sup> یا فاز را در بر می‌گیرد:
۵. «بررسی متون»: متون مربوط به ساختمان و کاربران را به دقت مورد بررسی قرار دهید.
  ۶. «توصیف کاربر»: به تفصیل، کاربران و رفتار محتمل و پیش‌بینی‌شده از جانب آنها را توصیف کنید.
  ۷. ملاک و معیار کارایی ساختمان را مشخص سازید.
  ۸. گزینه‌های مختلف را برای انواع و اهمیت فضاها و هزینه‌های مربوط به آنها، بررسی کنید.
  ۹. به تهیه مشخصات دقیق فضاها را بپردازید: ویژگی‌های فضایی و محیطی ساختمان را شرح دهید.
- سه نکته اصلی پیش‌گفته، بر تک‌تک مراحل کار تأثیر می‌گذارند. فاریستین خاطرنشان می‌کند که فرایند ارزیابی باید همراه با-و به موازات- فرایند برنامه‌ریزی حرکت کند و تا مرحله طراحی و سپس ساخت و سکونت در ساختمان ادامه یابد<sup>(۲۷)</sup>.
- رابرت کاملین<sup>۲</sup> در کتاب «برنامه‌ریزی معماری، روش‌های خلاقانه برای مهارت‌های طراحی»، قالبی را برای مستندسازی برنامه ارائه می‌دهد. وی در کار برنامه‌ریزی، به «فهرست مؤلفه‌های برنامه»، که در ادامه آمده است، اشاره می‌کند:
- بیان اولویت؛
  - موضوعات، مقاصد، و مفاهیم برنامه؛
  - استانداردها و معیارهای فضا؛
  - نمودارهای ساختمان؛
  - فهرست فضاها؛
  - مشابهت‌ها و دسته‌بندی‌ها؛
  - نمودارهای جریان کار؛
  - برگه‌های اطلاعاتی مربوط به فضاها؛
  - ضوابط معماری و مهندسی (الزامات محیطی)؛
  - نظام‌نامه، مقررات (به‌ویژه مقررات وابسته به شهرداری)، و آیین‌نامه‌ها؛
  - ضوابط و استانداردهای عمومی (که به‌طور کلی با پروژه مرتبط‌اند)؛

1. Phase

2. Robert Kumiin

- برگه‌های اطلاعاتی مربوط به تجهیزات؛
- ارزیابی سایت؛
- تحلیل ساختمان موجود (اگر پروژه در مورد ایجاد تغییراتی در یکی از ساختمان‌های موجود باشد)؛
- تخمین هزینه‌ها و تأمین بودجه؛
- جدول زمان‌بندی؛
- مسائل حل نشده؛
- اطلاعات دیگر (رهنمودها و دستورالعمل‌های طراحی و جز اینها)؛ و
- معیار انتخاب سایت.

کاملین بر مدیریت فرایند برنامه‌ریزی تأکید دارد. او فهرست مذکور را در دسته‌ها یا انواع اطلاعات و یا در قالبی خاص طبقه‌بندی نمی‌کند<sup>(۳۸)</sup>. او موارد و موضوعات را به مثابه فهرستی برمی‌شمارد که باید به وسیله مدیریتی صحیح و مناسب، تنظیم و سازمان‌دهی گردد. دونا بی. دورک در کتاب *برنامه‌ریزی معماری: مدیریت اطلاعات برای طراحی*، «برنامه‌ریزی پایه‌ریزی شده براساس مسائل» را شرح می‌دهد و این منطلق را ارائه می‌کند:

- تعریف موضوع
- مسائل
- واقعیت‌ها
- راه‌حل‌ها
- ارزش‌ها
- اهداف مرتبط با مسائل ارجح
- کیفیت مستمر
- ارزش‌های مغایر
- تهیه فهرست مسائل
- تصمیم‌گیری‌های بسیار مهم با توجه به طرح
- راهبرد جست‌وجوی اطلاعات

دورک چنین توضیح می‌دهد: وقتی مسئله‌ای شکل می‌گیرد و در روند گسترش و توسعه برنامه شرح داده می‌شود، سعی بر این است که آن مسئله جداگانه بررسی شود؛ در حالی که طراح



می‌بایست در طراحی، با تأثیری که مسائل مجزا روی هم دارند روبه‌رو شود و جوابجوی این تأثیرات باشد. همچنین او خاطرنشان می‌کند که باید این مسائل را اولویت‌بندی کرد، چرا که تمام آنها اهمیت یکسانی ندارند. فصل‌های بعدی در کتاب دورک، به اهداف و الزامات اجرایی و نیز مفاهیم<sup>۱</sup> می‌پردازد<sup>(۳۹)</sup>.

جست‌وجوی مسئله، که پرسابقه‌ترین قالب برنامه‌ریزی معماری است، به‌وسیله شرکت معماری گائودیل رولت اسکات<sup>۲</sup> (CRS که اکنون HOK نام دارد) شکل گرفت. در سال ۱۹۶۵، CRS اکتساب مهارت لازم در زمینه برنامه‌ریزی را به ویلی پنا<sup>۳</sup> و رابرت متوکس<sup>۴</sup> محول کرد. جان فوک<sup>۵</sup> نیز به آنها پیوست، و در سال ۱۹۶۹ پنا و فوک کتاب کوچکی را با عنوان «جست‌وجوی» مسئله ارائه کردند<sup>(۴۰)</sup>. کتاب مذکور از آن روی «جست‌وجوی مسئله» نام گرفت، که پنا معتقد بود فرایند برنامه‌ریزی معماری به دنبال شناسایی و بیان مسئله‌ای است که باید از طریق طراحی حل شود. تا مدتی روش جست‌وجوی مسئله مبنای مبحث برنامه‌ریزی در امتحان سراسری ثبت‌نام معماری بود، اما بعدها مبحث برنامه‌ریزی را در بخش خدمات قبل از طراحی امتحان تدوین کردند و جای دادند. پنا و دیگران این قالب را به نسل‌های متعددی از برنامه‌ریزان آموزش دادند.

جست‌وجوی مسئله یکی از اولین قالب‌ها (و نه دقیقاً اولین‌شان) را که به‌طور ویژه برای پروژه‌های معماری طراحی شد، ارائه کرد. مراحل کار اینها هستند:

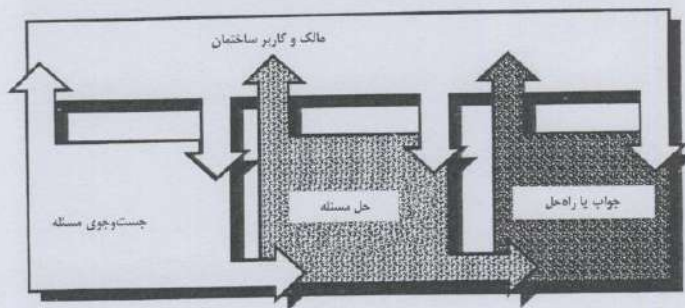
- تعیین اهداف
- گردآوری، سازمان‌دهی و تحلیل اطلاعات
- مفاهیم و آزمون آنها
- مشخص کردن الزامات
- بیان مسئله

---

1. Concepts  
 2. Gaudill Rowlett Scott  
 3. Willie Pena  
 4. Robert Mattox  
 5. John Foeke

گزاره مسئله را بیان کنید. کل پروژه در قالب‌های متعددی در مرحله مقدماتی تعیین هدف، به چشم می‌خورد. در این مرحله فرد می‌تواند به‌منظور روشن کردن این ابهام، چنین عبارتی را به کار برد: «ترکیب برنامه یا مسئله طراحی را بیان کنید»

هر یک از مراحل مذکور تحت تأثیر چهار ویژگی قرار دارند: *فرم، عملکرد، اقتصاد و زمان*. این وجوه، در مراحل پیدا کردن ماهیت مسئله کلی طراحی، به کار برده می‌شوند. یکی از وجوه منحصر به فرد چارچوب جست‌وجوی مسئله، عمل ترکیب در مرحله نهایی است. مرحله «بیان مسئله» پلی است به سوی طراحی. قالب‌های معدود دیگری مشخصاً گزار و انتقال به طراحی را امکان‌پذیر می‌سازند<sup>(۳۱)</sup>.



شکل ۲-۱۲. شرکت‌های مشاور پژوهش معماری، بیش از بیست سال قالب جست‌وجوی مسئله ویلی‌پنا را در برنامه‌ریزی به کار برده‌اند. آنها از نمودار بالا، که بر مبنای نمودارهای اولیه کدیل رولت اسکات است، برای توصیف و بازنمود فرایند به کارفرما استفاده می‌کنند. (استفاده، با اجازه صورت گرفته است).

#### ویژگی‌های مشترک قالب‌های برنامه‌ریزی معماری

این قالب‌ها دارای ویژگی‌های مشترکی هستند که می‌توان آنها را با هم مقایسه کرد؛ یعنی همان‌گونه که در مورد ویژگی قالب‌های حل مسئله در عرصه‌های دیگر انجام گرفت.

در تمام بدنه برنامه معماری، می‌توان معیار پروژه را در نظر گرفت.

۱. فرایند فاریستین با بررسی متون آغاز می‌شود. همه برنامه‌ریزان دیگر نیز تحقیق و بررسی در زمینه گونه‌شناسی ساختمان را انجام می‌دهند، اما لزوماً چنین نیست که از آن به عنوان مرحله‌ای از فرایند نام برده شود.
۲. تعریف اهداف، معیار، مقاصد و مسائل: در مرحله سوم از فرایند فاریستین معیار کارایی مشخص می‌شود. کاملین بیان اولویت را به‌طور واضح در نظر دارد، و دورک از ارزش‌ها برای تنظیم اهداف مرتبط با مسائل ارجح استفاده می‌کند. مرحله اول از فرایند پنا اهداف را تعیین می‌کند. تمام این مراحل نشان می‌دهد که چه کار باید کرد.
۳. تلاش برای گردآوری اطلاعات و تحلیل آن در مرحله اول از فرایند فاریستین، بررسی متون و در مرحله دوم توصیف کاربران در بسیاری از گزینه‌های مربوط به فرایند کاملین (استانداردهای فضا، مقررات، ارزیابی سایت، و ضوابط و استانداردهای عمومی)، و در تعریف دورک از مسئله، راهبرد جست‌وجوی اطلاعات به چشم می‌خورد. مرحله گردآوری، سامان‌دهی و تحلیل اطلاعات پنا نیز تلاش در مسیر همین بررسی‌ها را نشان می‌دهد. کلمات سامان‌دهی و تحلیل بر این تأکید می‌ورزند که فقط گردآوری اطلاعات کفایت نمی‌کند. اطلاعات و مفروضات باید به گونه‌ای ترکیب شوند که برای طراح قابل استفاده باشند.
۴. ایجاد و پیدایش گزینه‌ها، راهبردها و رویکرد دستیابی به اهداف در مرحله چهارم فرایند فاریستین، یعنی بررسی گزینه‌ها یافت می‌گردد، و تا اندازه‌ای هم در مرحله سوم فرایند، که در آن معیار کارایی مشخص می‌شود؛ و به همین ترتیب در بررسی راه‌حل‌های دورک به عنوان جزئی از مراحل تعریف موضوع، ارزش‌های معیار و تصمیم‌گیری حیاتی است. مرحله سوم از جست‌وجوی مسئله، به روشن کردن مفاهیم و آزمودن آنها، و همچنین راهبردهای دستیابی به اهداف می‌پردازد. این مراحل مشخصاً مراحل خلاقانه‌ای به‌شمار می‌آیند.
۵. با مطالعه بیشتر این قالب‌ها - بیش از آن که در اینجا ارائه شد - این نتیجه به دست می‌آید که ارزیابی برای این برنامه‌ریزان اهمیت دارد، هر چند برخی از آنها ارزیابی را به عنوان مرحله‌ای جداگانه مورد تأکید قرار می‌دهند و برخی دیگر نه.

۶. به طور کلی، این قالب‌ها اصل جدایی برنامه‌ریزی از طراحی را پذیرفته‌اند. دورک فرایند طراحی را در تعریف مفاهیم مورد بررسی قرار می‌دهد و تلفیق بعضی از مفاهیم مربوط به برنامه‌ریزی را با مفاهیم طراحی در نظر می‌گیرد. مرحله پنجم از قالب جست‌وجوی مسئله، با نام «بیان مسئله»، ترکیب برنامه است که در آن تمام ایده‌هایی که از این منظر به آنها توجه شده است، مورد بررسی قرار می‌گیرند و اهمیت آنها برای مرحله طراحی پیش‌بینی می‌شود. این مرحله در واقع مرحله هم‌کنشی طراحی و برنامه‌ریزی است. ایده‌آل پنا همواره این بوده است که برنامه‌ریز و طراح گزارش‌هایشان را در مورد مسئله، با هماهنگی یکدیگر بنویسند. اساساً، این گزارش‌ها مسئله طراحی را مورد توجه قرار می‌دهند.

۷. هزینه‌ها و پیامد آن در تنظیم اولویت‌ها، در مرحله چهارم قاربتین، بررسی گزینه‌ها، و مرحله تخمین هزینه‌ها و تأمین بودجه در چارچوب کاملین، مورد توجه قرار گرفته است. تشخیص نیازمندی‌ها، در روش جست‌وجوی مسئله، گزارشی در مورد اطلاعات کمی پروژه است (مساحت مورد نیاز، پول، جدول‌های زمان‌بندی). تخمین و برآورد مساحت مورد نیاز همان چیزی است که ولف پریزر آن را «گزارش فهرست فضاهای مورد نیاز» نامیده است<sup>(۳۲)</sup>. روش جست‌وجوی مسئله به این موضوع بیشتر می‌پردازد، چرا که این روش، امکانات اقتصادی فهرست فضاهای مورد نیاز را در مقایسه با اهداف مربوط به تأمین بودجه - که در مرحله اول تدوین شد - برمی‌سنجد<sup>(۳۳)</sup>.

این قالب‌ها در برخی از فرضیات اساسی که در قالب‌های مربوط به عرصه‌های دیگر نیز وجود دارند، مشترک‌اند. قالب‌های مذکور به گونه‌ای توصیف گردیدند که گویی اطلاعات به آسانی دسته‌بندی شده‌اند. اما بسیاری از برنامه‌ریزان معماری اذعان دارند که همیشه نمی‌توانند ایده‌ها (طرح، نظر، الگو و مانند اینها) را به همان ترتیبی که می‌خواهند، در این چارچوب‌ها جای دهند.

در عمل می‌توان به این موضوع پی برد که تعریف فرایند خطی‌ای که از نحوه نگارش قالب‌ها به دست می‌آید، بسیار غیرواقعی است. کارکردن با اطلاعات و داده‌هایی که منطبق با

1. Synthesis

2. Wolf Preiser

نظام و دسته‌بندی چارچوب‌ها و قالب‌های مان در اختیار ما قرار می‌گیرد، بسیار راحت‌تر خواهد بود، اما چنین شرایطی کمتر رخ می‌نماید. تا اندازه‌ای می‌توان به همان شیوه‌ای که پروژه‌ها سازمان‌دهی و تنظیم می‌گردند، مرحله جمع‌آوری و ورود داده‌ها و اطلاعات را نیز تنظیم و مدیریت کرد؛ اما مراحل چارچوب باید تکرار شوند، و کنترل شدید جریان اطلاعات و استفاده از اطلاعات، به بیزاری و گمراهی کاربران - یا همان کسانی که انتظار کسب اطلاعات از آنها را می‌رود - خواهد انجامید.

همچنین، تفاوت‌هایی در فرضیات اساسی مربوط به قالب‌های برنامه‌ریزی معماری دیده می‌شود. الگوی دورک فرض می‌کند که دسترسی به طراحان ساختمان آسان است، در حالی که همیشه این گونه نیست. هر چهار برنامه‌ریز این را پذیرفته‌اند که مشارکت کاربران در کار بسیار اهمیت دارد؛ و اختلاف نظر آنها در شیوه دستیابی و سازمان‌دهی چنین چیزی است. افزون بر اینها، میزان حضور کاربران را لزوماً همیشه برنامه‌ریز معماری کنترل نمی‌کند. برخی از سازمان‌ها و تشکیلات، سیاست‌هایی دارند که اندیشه دموکراتیک<sup>۱</sup> را - که در آن تمام عقاید و دیدگاه‌ها ارزشمند هستند - مناسب و کارآمد نمی‌دانند. گاهی اوقات می‌توان به این دسته از کارفرماها در مورد مشارکت کاربران، آموزش و آگاهی داد، اما اگر مراجع تصمیم‌گیری نگران این امر باشند که ارزش‌های آنها اشتراک چندانی با دیگران ندارد، آن‌گاه از به کار بردن روشی که در آن درگیر شدن کاربران اهمیت دارد، خودداری خواهند کرد.

برخی از منتقدان معتقدند که قالب‌های برنامه‌ریزی کارفرماها را مجبور به تصمیم‌گیری‌های زودهنگام و نارس می‌کند، احتمالاً در عمل، به جای اینکه چارچوب مورد بررسی و ارزیابی قرار گیرد، باید حساسیت فردی برنامه‌ریز معماری بررسی و ارزیابی شود. مقایسه قالب‌ها را می‌توان فراتر از گستره این کتاب به صورت دامنه‌دار و جامع مورد بحث و بررسی قرار داد. این قالب‌ها روش‌های نظری‌ای را که هر کدام دارای ویژگی‌های جالب و خاص خود و متفاوت از دیگری است، ارائه می‌کنند. این باز نمود صرفاً روش‌های متداول برنامه‌ریزی و ویژگی‌های متعارف آنها را بیان می‌کند.

۱. بهره‌مند از دموکراسی (آزادی و حکومت مردم بر مردم). (م.)

**فازبندی برنامه‌ریزی معماری**

صرف‌نظر از چارچوبی که در برنامه‌ریزی معماری یا در حل مسئله به‌طور عمومی استفاده می‌گردد، همواره این پرسش مطرح بوده است که چه میزان داده و اطلاعات را باید در هر گروه جای داد. ارسطو - در قرن چهارم قبل از میلاد - گفته است: «اگر مطالب تا حد ممکن کامل و واضح بیان شوند، بخت و کنکاش ما پذیرفتنی خواهد بود. برای اینکه موشکافی و دقت زیاد در کار داشته باشیم، نباید در جست‌وجوی چیزهایی همانند و یکسان در تمام مباحث بود. این مطلب حاکی از آن است که فرد فرهیخته و تحصیل‌کرده، در هر مقوله فقط تا آنجا به دنبال جزئیات و موشکافی می‌رود که ماهیت آن مقوله اجازه دهد»<sup>۳۳</sup>.

به عبارت دیگر می‌توان گفت، «نتایج تلاش‌های ما در تبیین مطالب و پدیده‌ها روشن و واضح خواهد بود، اگر ما آن مباحث را با شرایط و اوضاع تنظیم کنیم. فرد با تدبیر، اطلاعات را با توجه به مقیاس موضوع تنظیم می‌کند». در برنامه‌ریزی معماری ممکن است با پروژه‌هایی سروکار داشته باشیم که در مقیاس‌های مختلف، از کلان - همچون طرح جامع برای مجموعه‌ای از ساختمان‌ها، تا پروژه‌های کوچک - تعمیر و نوسازی، طبقه‌بندی شده باشند. ما باید توانایی لازم برای تشخیص این موضوع را که چه میزان از اطلاعات برای انواع مختلف چالش‌های معماری مناسب است، داشته باشیم.

یکی از راه‌های بررسی مناسب بودن میزان اطلاعات، بررسی مخاطبان است. مخاطبان ما می‌توانند کارفرماها، عموم مردم، سازمان‌های تأمین‌کننده بودجه، قانون‌گذاران، معماران، معماران منظر،<sup>۱</sup> و یا برنامه‌ریزان باشند. ما باید توانایی ارائه مطالب را در مقیاسی متناسب با شغل مخاطب خود داشته باشیم.

معلوماتی که از تجربیات دست اول فرایند طراحی کالبدی حاصل می‌شود، زمینه بسیار باارزشی است برای برنامه‌ریزی معماری، به منظور تصمیم‌گیری درباره اینکه چه مقیاسی از اطلاعات و در چه زمانی سودمند خواهد بود.

طراحان از دائمی‌ترین استفاده‌کنندگان برنامه‌ها به‌شمار می‌آیند. بسیاری از طراحان در مرحله اول، با کلان‌ترین مقیاس مسائل سروکار دارند. برای مثال، هدف ساختمانی این است که ارتباط

بین کارکنان را ترغیب کند، این هدف اشاره به طراحی کلی ساختمان و نیز طراحی تک‌فضاها دارد. اینکه تعداد پریزهای برق در ساختمان باید به مقدار کافی باشد، در نقشه کلی هر ساختمانی می‌تواند وجود داشته باشد. بی‌شک تمام افراد استفاده‌کننده از ساختمانی که در آن پریزهای برق به‌طور صحیحی جانمایی شده است، اهمیت آن را درمی‌یابند. مسئله این است که در اختیار داشتن زودهنگام اطلاعات مربوط به پریز برق در طراحی ساختمان اصلاً هیچ ربطی به نوع ساختمان و کاربرد آن ندارد. در مرحله طراحی شماتیک ساختمان، طراح هیچ احتیاجی به اطلاعات مربوط به پریزهای برق ندارد. این گونه اطلاعات را می‌توان در ضمیمه و یا در برنامه جداگانه‌ای ذکر کرد که برای بسط و توسعه طرح تهیه شده است و جزئیاتی از این دست را در بر می‌گیرد: استانداردهای مکان‌یابی برای پریزهای برق، نوع تجهیزات و لوازمی که باید در فضا وجود داشته باشد، و اینکه فضا دارای دستگاه کارتن‌زنی باشد یا نه. تمام این اطلاعات ریزمقیاس را می‌توان بعد از پیش‌نیازهای ضروری‌ای که در طرح شماتیک و کلی مورد نیازند، جای داد (۳۵ و ۳۶).

در شرایطی خاص ممکن است عملکردها و فعالیت‌هایی که در تک‌فضاها اتفاق می‌افتند، بر طرح کلی ساختمان تأثیر بگذارند. برای مثال، تک‌فضایی دارای عملکردی است که نیاز به نور طبیعی دارد. این تک‌فضا می‌تواند به هر فرم و شکلی طراحی شود. با این همه، براساس نیاز به نور و روشنایی طبیعی (در فضاها) - یعنی طراحی خارجی ساختمان و توجه به آن - روش‌ها و وسایلی که تأمین‌کننده نور طبیعی فضاها را داخلی هستند باید هماهنگ با حجم خارجی ساختمان باشند. بنابراین، طراح باید دریابد که کدام فضاها احتیاج به نور طبیعی دارند.

در هر گامی که در مسیر برمی‌داری، نشانه را از علائم ناخواسته جدا کن.

در مثال دیگری، عملکرد ویژه‌ای به صورت مکرر و به دفعات در ساختمان اتفاق می‌افتد، به طوری که تمام فضاها باید در نزدیکی و پیرامون آن عملکرد سازمان‌دهی شوند. به عنوان نمونه، اداره‌ای را در نظر بگیرید که دارای تعداد زیادی جایگاه منشی‌گری است. جزئیات جایگاه منشی‌گری مطلوب (یا چندین جایگاه منشی‌گری برای انواع مختلف منشی) را می‌توان تشریح و آن را طراحی کرد. در طرح شماتیک، برای ایجاد سازمان‌دهی مطلوب جایگاه‌ها، می‌توان فضاهایی را که شامل این جایگاه‌ها هستند تا جایی که ممکن است نزدیک به هم در نظر گرفت.

ممکن است در فضای منشی‌گری بین جایگاه‌ها تفاوت‌های مختصری وجود داشته باشد، اما طراح نباید خود را به این ریزه‌کاری‌ها مشغول کند، تا بعد - مگر اینکه این ریزه‌کاری‌ها نیازمند ملاحظات الکتریکی ویژه، روشنایی، ملاحظات آکوستیکی، یا ملاحظات مهم دیگری باشد.

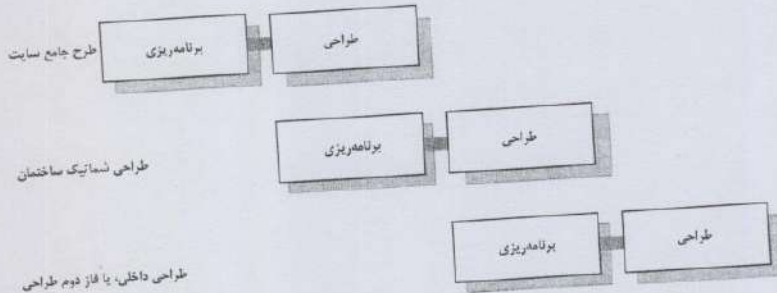
تصمیم‌گیری در مورد اینکه آیا اهمیت جزئیات کار به حدی هست که در برنامه‌ریزی طرح شماتیک بیاید یا نه، تا حد زیادی بر پایه تجربه استوار است. برقراری ارتباط مناسب با طراحان نیز در این زمینه کارگشاست. اگر برنامه‌ریز روی پروژه‌های کار می‌کند که طراح آن معلوم است، و یا برنامه‌ریز، طراحی پروژه را نیز برعهده دارد - مانند بسیاری از مواردی که در دفاتر معماری کوچک دیده می‌شود - برنامه‌ریز باید این پرسش را مطرح کند که، «این بخش از اطلاعات چه تأثیری روی طرح کلی ساختمان خواهد داشت؟» «آیا نیازمندی‌های مربوط به روشنایی طبیعی و خدمات رفاهی آن‌قدرها مهم هستند که بر طرح کلی ساختمان تأثیرگذار باشند؟»<sup>(۳۷)</sup>.

بار دیگر باید یادآور شد که اطلاعات همیشه هم با نظام و ترتیب مطلوبی در اختیار ما قرار نمی‌گیرد. کارفرماها درباره اینکه چه نوع اطلاعاتی برای تهیه طرح جامع سایت، طرح شماتیک، و یا فاز دوم طراحی مورد نیاز است، آگاهی ندارند. این کار بر عهده برنامه‌ریز است که تمامی اطلاعات را دریافت کند، آنها را در گروه‌های قابل استفاده دسته‌بندی کند، به بررسی آنها به همراه کارفرماها بپردازد و آنها را به تأیید برساند، و سپس مطالعات انجام شده را برای مخاطبان، به نحوی که واضح و قابل فهم باشد، مستند سازد. اگر ما - در مقام برنامه‌ریز معماری - دریابیم و بپذیریم که کاربران ساختمان‌ها سزاوار داشتن بناهایی متناسب با نیازهایشان هستند، قادر خواهیم بود که این ایده را برای فراهم آوردن میزان مناسبی از اطلاعاتی که متناسب با نیاز کاربران برنامه‌های معماری است، پیورانیم.

موضوع دسته‌بندی اطلاعات با مقیاس مناسب و در زمان مناسب، همان چیزی است که پنا آن را «فرآیند دو مرحله‌ای برنامه‌ریزی معماری» می‌نامد<sup>(۳۸)</sup>. اطلاعات برنامه‌ریزی که مربوط به مرحله طراحی معماری شماتیک هستند باید در برنامه‌ای شماتیک و به صورت مستند و با مدارک کافی ارائه شوند. اطلاعات برنامه‌ریزی مربوط به فاز دوم طراحی، باید به طور جداگانه در برنامه فاز دوم طراحی به صورت مستند و با مدارک کافی ارائه گردد<sup>(۳۹)</sup>.



## برنامه‌ریزی برای طراحی



شکل ۲-۱۳. مقیاس جالش برنامه‌ریزی باید متناسب با مقیاس طراحی باشد.

تفاوت بین برنامه‌طرح شماتیک و برنامه‌فاز دوم طراحی یا طراحی داخلی، صرفاً مربوط به میزان و نوع اطلاعاتی است که در هر مرحله وجود دارد. اطلاعاتی که رابطه‌فضاها را با فضاهای دیگر، فرم و شکل کلی ساختمان، سایت، بودجه کلی، و نیز عملکردهای ساکنان ساختمان در پیوند با فضاهایی بیشتر از یک فضا را مورد توجه قرار می‌دهد، باید در برنامه‌مربوط به طرح شماتیک آورده شود. اطلاعاتی که مربوط به عملکرد درونی تک‌فضاهاست می‌تواند در برنامه‌فاز دوم طراحی جای گیرد.

با پروراندن این ایده می‌توان به مقیاسی کلان‌تر از طرح شماتیک، که طراحی سایت پلان اصلی نام دارد، رسید. پروژه‌هایی که به هر دلیلی باید فازبندی شوند - غالباً به خاطر کمبود بودجه اولیه - اغلب نیاز به یک برنامه اصلی برای سایت دارند، تا بتوان به محض تخصیص بودجه، آنها را ساخت. این موارد ما را به استفاده از یک برنامه برای سایت پلان اصلی، یک برنامه برای مرحله اول طرح شماتیک و یک برنامه برای مرحله اول فاز دوم طراحی وادار می‌سازد.

## چکیده

در این بخش، انواع فرایندهای فکری که برای برنامه‌ریزان معماری مفید و مورد استفاده است، بررسی گردید. تحلیل، ترکیب، استدلال استقرایی، استدلال قیاسی، تفکر خطی و تفکر کل‌نگر، فلسفه شرقی، و منطق گنگ، تعریف شد و مثال‌هایی برای هر کدام در قسمت‌های پیشین ارائه گردید. به این نکته هم اشاره شد که هیچ یک از این تفکرات همیشه نمی‌تواند بهترین نوع تفکر باشد. برنامه‌ریزان معماری باید متفکرانی همه‌فن‌حریف باشند - آنها باید بتوانند فرایند فکری‌شان را با شرایط تطبیق دهند.

در مرحله بعد، ماهیت مسائل مورد بحث و بررسی قرار گرفت. ما از فرایندهای فکری برای حل مسائل استفاده می‌کنیم و برخی از اطلاعات که به ساختار مسائل مربوط می‌شوند، برای این امر بسیار اهمیت دارد. همچنین اشاره شد که همه مسائل نمی‌توانند راه‌حلی را در خود داشته باشند که از طرف تمام افراد و گروه‌های تحت تأثیر (آن مسئله) به طور مشترک پذیرفته شوند، و در این میان سیستم‌های ارزی تأثیر عمده و تعیین‌کننده‌ای داشتند. سازمان‌دهی و دسته‌بندی اطلاعات به نحوی که در فرایند حل مسئله بتوان از آن استفاده کرد، موضوع دیگری بود که به بحث گذاشته شد.

به علاوه، از کاربرد این فرایندها در مسائل معماری نیز سخن به میان آمد. در اینجا روش‌های کار چندین شرکت کارآزموده با سابقه در زمینه برنامه‌ریزی معماری بررسی شد و ویژگی‌های‌شان با هم مقایسه گردید.

موضوع اصلی بخش بعدی، کارفرماهاست. در این بخش، شرایط کار با افراد یا گروه‌ها، درک آنها و انتقال نگرش‌های آنها به طراح، و همچنین حضور کارفرماها در فرایند تصمیم‌گیری، مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد.

مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه شهید بهشتی

۳۷۳



طراحان چگونه می‌اندیشند: ابهام‌زدایی از فرایند طراحی / برایان لاونسن

ترجمه دکتر حمید ندیمی

*How Designers Think: The Design Process Demystified*, Bryan Lawson,  
Architectural Press, Oxford, 1997

ویراسته جوانفر افسر

حروفچین: راضیه مهرآرا

طراح جلد: رضا موسوی نژاد

ناظر چاپ: مهوش کیان‌وش

شمارگان: ۱۵۰۰

قیمت: ۳۰۰۰۰ ریال

فروست: ۳۷۳

ناشر: مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه شهید بهشتی

کلیه حقوق تا پنج سال برای دانشگاه شهید بهشتی محفوظ است.

Lawson, Bryan

لاونسون، برایان

طراحان چگونه می‌اندیشند: ابهام‌زدایی از فرایند طراحی / برایان لاونسن؛  
ترجمه حمید ندیمی. - تهران: دانشگاه شهید بهشتی، مرکز چاپ و انتشارات،  
۱۳۸۴

چهارده، ۳۸۳ص. - مصور. - (انتشارات دانشگاه شهید بهشتی: ۲۷۲).

عنوان اصلی: *How designers think: The Design Process Demystified*.  
ISBN: ۹۶۴-۲۵۷-۱۰۸-۸

نمایه

واژه‌نامه

کتابنامه

۱. طراحی، الف. ندیمی، حمید، مترجم. ب. دانشگاه شهید بهشتی، مرکز  
چاپ و انتشارات. ج. عنوان. د. عنوان ابهام‌زدایی از فرایند طراحی. ه. فروست.

۷۴۵

/۲

ط ۳۱۵ ل

۱۳۸۴

ط ۲ ل NK۱۵۱۰

کتابخانه مرکزی و مرکز اسناد دانشگاه شهید بهشتی

کد ناشر ۱۰۰۱۷۴۴

www.sbu.ac.ir

---

## ۲. نقش دگرگون‌شونده طراح

---

زنبور با ساختمان‌کنندیش بسیاری از معماران را شرمند می‌کند ولی آنچه بدترین معمار را از برترین زنبور ممتاز می‌کند این است که معمار ساختمان خود را پیش از آن‌که در واقع بنا کند در تخیل خود برپا می‌کند.

کارل مارکس، سرمایه

معماری فرصت‌های فوق‌العاده‌ای را برای خدمت به جامعه، بهبود چشم‌اندازها، تازه کردن محیط زندگی و پیشرفت بشر فراهم می‌کند معمار موفق به‌رحال نیاز به آموزش دارد تا از این مواضع خطر گذر کند و درآمدی جدی نیز به‌دست آورد. استفن فرای، وزنه کاغذ<sup>۱</sup>

### طراحی بومی یا افزازمندانه

طراحی در جهان صنعتی فعالیتی حرفه‌ای شده است. اکنون طیف وسیعی از طراحان هستند که هر یک برای طراحی اشیایی با مقاصد خاص آموزش دیده و تربیت شده‌اند. طراحان گرافیک، تصاویری شماری را که مشاهده می‌کنیم می‌چینند، طراحان صنعتی اشیایی را که در زندگی روزمره خود از آن‌ها بهره می‌گیریم می‌آفرینند، و معماران بناهایی را طراحی می‌کنند که در آن‌ها زندگی و کار می‌کنیم. امروزه در دانشگاه‌ها گذراندن دوره‌هایی در طراحی

---

1. Stephen Fry, *Paperweight*

داخلی، طراحی نمایش، طراحی شهری، طراحی منظر و طراحی مد و پارچه نیز امکان‌پذیر است، و البته دوره‌هایی نیز در مهندسی راه و ساختمان، مهندسی برق و الکترونیک، مهندسی مکانیک، و مهندسی شیمی وجود دارد. بنابراین به نظر می‌رسد برای طراحی هر چیزی که می‌خریم، مصرف می‌کنیم یا در آن ساکن می‌شویم طراحی با درجه دانشگاهی وجود دارد. حال آن‌که همیشه این چنین نبوده، و در بسیاری جوامع دیگر هم اکنون نیز چنین نیست. طراحی آنچنان‌که در جهان صنعتی می‌شناسیم مفهومی نسبتاً جدید است.

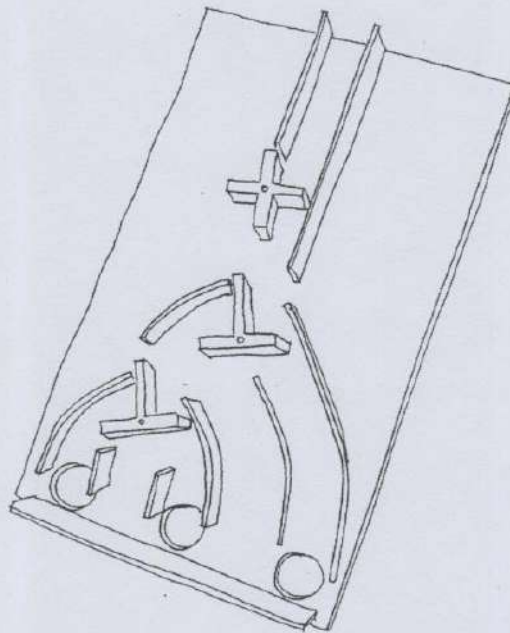
چند سال پیش گروهی از دانشجویان سال اول معماری دانشگاه شفیله روی پروژه‌ای کار می‌کردند که بنا بود آن‌ها را به اندیشیدن درباره فرایند طراحی وادارد. این پروژه بخصوص طوری طراحی شده بود که توجه دانشجویان را به تمرکز بر فرایند، به جای فرآورده، معطوف کند و از این‌رو به ساختمان‌ها نمی‌پرداختند. دانشجویان در عوض باید در گروه‌هایی کار می‌کردند تا دستگاهی برای حرکت تعدادی تپله طراحی کنند (تصویر ۱۰۲). نه تپله ظرفی پلاستیکی باید از یک طرف به داخل دستگاه ریخته می‌شد و دستگاه پس از مدتی معین دو، سه، و چهار تپله را به ترتیب به سه ظرف پلاستیکی در طرف دیگر منتقل می‌کرد. از دانشجویان همچنین خواسته شده بود که گزارش و سپس تحلیل کنند که در فرایند طراحی چگونه تصمیم گرفته و با هم تبادل نظر کرده‌اند. در طول پروژه، کارگاه مملو از سروصدا بود، نه فقط از به هم خوردن تپله‌ها در حین آزمایش و تشخیص این‌که دستگاه نیاز به اصلاحاتی دارد، بلکه از جدلی که بالا می‌گرفت بر سر این‌که اصلاحات لازم را چگونه باید انجام داد. ناگزیر بیشتر طرح‌ها در ابتدا شکلی پیچیده و نامطمئن پیدا کرد و گروه‌ها به تدریج به سمت دستگاه‌های ساده‌تر و مطمئن‌تر حرکت کردند. مطمئن‌ترین راه‌حل‌ها عموماً آن‌هایی بودند که قطعات متحرک کمی داشت، مواد متعددی در آن‌ها به کار نرفته بود و ساختنشان ساده بود. همان‌طور که غالباً در مورد طراحی صادق است، چنین طرح‌هایی خوشایند نیز به نظر می‌رسد و نحوه کارکرد خود را به روشنی نشان می‌دهد.

یک شب برف بسیار سنگینی بارید و صبح فردا دانشجویان به یکباره تصمیم گرفتند کارشان را رها کنند و در پارکی در آن نزدیکی کلبه‌ای یخی<sup>۱</sup> بسازند (تصویر ۲۰۲). ساخت کلبه بسیار موفق بود، کاملاً برپا ایستاده و حدود ده نفر را در خود جای داده بود، درحالی‌که

1. igloo

درجه حرارت داخل آن نسبت به هوای بیرون بالاتر بود. در حقیقت آن کلبه به قدری خوب ساخته شده بود که توجه ایستگاه رادیویی محلی را جلب کرد و آمدند و با ما مصاحبه‌ای در داخل آن ترتیب دادند!

آنچه باز هم توجه برانگیز می‌نمود تغییر فرایند بود. در آن پارک دانشجویان نه تنها دستگاه‌های تیله خود، بلکه بحث و جدل‌های خود را درباره طراحی نیز پشت سر گذاشته بودند. دانشجویان به یکباره و بدون قصد قبلی از حالت تفکری کاملاً خوردآگاه و درون‌نگرانه، که زاده کار پروژه بود، به برخورد طبیعی ناخودآگاه و مبتنی بر عمل گذر کرده بودند.



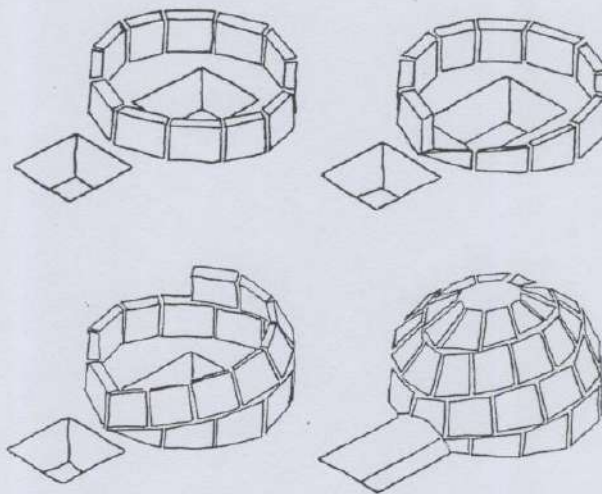
تصویر ۱.۲. بخشی از ماشین تیله‌بازی که گروهی از دانشجویان معماری با استفاده از فرایندی کاملاً خودآگاهانه طراحی کردند

هیچ بحث طولانی یا اختلاف نظری درباره شکل کلبه، محل قرار گرفتن آن، اندازه، یا حتی ساختمان آن در کار نبود، و مطمئناً هیچ‌گونه نقشه‌ای ترسیم نشد. آن‌ها فقط شروع کردند و آن را ساختند. در واقع این دانشجویان در تصویری نسبتاً کلی از کلبه، و در آنچه می‌توان خیال‌پردازانه شعور جمعی آنان توصیف کرد، اشتراک داشتند. از این جهت رفتار آنان با روش اسکیموها در ایجاد سرپناه شباهت بیشتری داشت تا با نقش مهندس معمار که همه آن‌ها داشتند برای ایفای آن تربیت می‌شدند. آن تصور کلی مشترک از کلبه یخی که این دانشجویان داشتند و با موفقیت آن را تحقق بخشیدند، در حقیقت از نظر جزئیات کاملاً صحیح نبود، زیرا آنان با پیشداوری‌های غربی خود دیواره‌های ایگلو را با ردیف‌های افقی ساختند در حالی که روش ساخت اسکیموها به صورت شیب ادامه‌دار ماریچ است (تصویر ۳۰۲).



تصویر ۲۰۲. همان دانشجویان معماری کلبه‌ای یخی طراحی و بنا کردند ولی در این کار رویکردی ناخودآگاه داشتند

همین‌که کلبه کامل شد آموزش نظری دانشجویان دوباره خود را نشان داد. بحث‌های زیادی درباره توان فشاری و کششی برف متراکم در گرفت. مشکلات ساختن قوس و طاق قوسی از مصالحی با توان کششی ضعیف شناخته شد. این نیز روشن شد که برف، با این‌که خود سرد است، می‌تواند عایق حرارتی بسیار کارآمدی باشد. چنین بحثی را حقیقتاً خیلی بعید است در میان اسکیموها بشنوید. در شرایط عادی کلبه‌های یخی به شیوه بومی ساخته می‌شود. برای اسکیمو هیچ مسئله طراحی جز شکل ستی راه‌حل‌هایی متنوع مناسب موقعیت‌های متفاوت وجود ندارد که بدون فکر کردن به اصول حاکم بر آن انتخاب و اجرا می‌شود.



تصویر ۳.۲. روش ستی ساخت کلبه یخی

در گذشته همواره چیزهای زیادی با طرح‌های پیچیده و بدون درک مشابهی از زمینه‌های نظری ساخته شده است. این فرایند غالباً «طراحی استاد آهنگر»<sup>۱</sup> نامیده می‌شود که

1. blacksmith design

بدیهی است که این اصطلاح متعلق به زبان و فرهنگ انگلیسی است. - م.

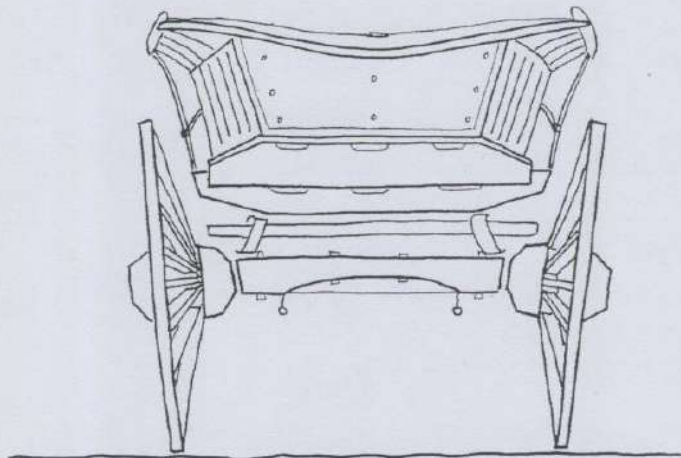


در آن استاد کار صنعتگر بر اساس الگوهای سنتی ترسیم‌ناشده‌ای که نسل به نسل انتقال یافته است، اشیا را در حین ساخت طراحی می‌کرد. در کتاب کارگاه استاد چرخ ساز اثر جورج استرت (Sturt 1923) مطلب جذابی دربارهٔ این نوع از طراحی وجود دارد. استرت با مرگ پدرش در ۱۸۸۴ ناگهان خود را مسئول ادارهٔ کارگاه چرخ‌سازی یافت. وی در کتابش از تکاپوی خود برای درک آنچه «صناعت مردمی تداوم‌یافته با روشی مردمی» می‌خواند یاد می‌کند.

نکتهٔ جالب ویژه در اینجا مشکلی است که استرت در مورد بشقابی کردن چرخ‌گاری با آن مواجه شد. او خیلی زود متوجه شد که چرخ‌گاری‌های اسبی همیشه به شکل بشقابی ساخته می‌شود، ولی دلیل این امر از درک استرت خارج بود (تصویر ۴.۲). از توصیف او می‌توان پی برد که چرخ‌سازهای استرت چگونه عمری با ترکیب غریبی از مهارت ساخت و بی‌خبر از نظریه کار کرده‌اند، چیزی که وجه مشخصهٔ چنین صنعتگرانی است. بدینسان استرت سال‌های متمادی سنت ساخت چنین چرخ‌هایی را ادامه داد بدون این‌که واقعاً بفهمد چرا. او تشخیص داد که ساخت چرخ بشقابی شکل به مراتب پیچیده‌تر از چرخ مسطح است. با وجود این طراحی حتی پیچیدگی‌های بیشتری داشت که باعث می‌شد چرخ به سمت بیرون متمایل شود و به طرف جلو زاویه پیدا کند (تصویر ۵.۲). پس عجیب نبود که او از این‌که از دلایل پشت طرح بی‌خبر مانده بود ناخشنود باشد. استرت ابتدا می‌پنداشت که شکل بشقابی به دلیل آن است که هنگام محکم بسته‌شدن حلقهٔ آهنی محافظ دور آن، بر اثر سرد شدن آهن داغ، چرخ جهتی برای تغییر شکل پیدا کند، اما جنکینز (Jenkins 1972) نشان داده است که بشقابی ساختن چرخ بر استفاده از حلقهٔ آهنی محافظ تقدم زمانی دارد. دلیل دیگری که به ذهن استرت رسید مزیتی بود که از عریض‌تر کردن قسمت فوقانی گاری به دست می‌آمد و در نتیجه امکان حمل حجم بار بزرگ‌تری را فراهم می‌کرد.

این امر از آنجا ناشی می‌شود که بخشی از چرخ بشقابی شکل، که بار را از محور به سطح جاده منتقل می‌کند، باید قائم باشد، و لذا نیمهٔ فوقانی چرخ به طرف بیرون مایل می‌شود. این امر شاید اعتباری بیش از آن داشت که استرت می‌فهمید زیرا قانون سال ۱۷۷۳، عرض

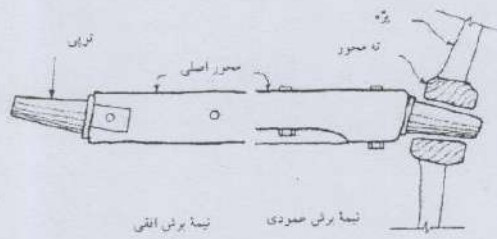
وسایل نقلیه چرخ‌دار عریض را به ۱۷۰ سانتی‌متر محدود می‌کرد. البته گاری‌های چرخ‌بشقابی آن‌قدر باریک بود که مشمول این قانون نشود، ولی جاده‌ها با عبور وسایل نقلیه عریض احتمالاً آن‌قدر پرشیار می‌شد که گاری عریض‌تر مجبور بود روی زمین ناهموار براند.



تصویر ۴.۲. چرخ‌گاری‌های اسبی به شکل بشقابی پیچیده‌ای ساخته می‌شد

نهایتاً استرت آنچه را که فکر می‌کرد دلیل «واقعی» بشقابی شکل ساختن چرخ باشد کشف کرد. شکل محدب چرخ نه تنها برای تحمل بار قائم، بلکه برای جذب نیروهای جانبی حاصل از طرز راه رفتن طبیعی اسب، که با هر گام گاری را به این طرف و آن طرف می‌اندازد، شکلی مناسب بود، اما این هنوز به هیچ وجه تصویر کامل وضعیت نیست. اخیراً چند نویسنده درباره تحلیل استرت اظهار نظر کرده‌اند. کراس (Cross 1975) به ویژه اشاره می‌کند به این که چرخ بشقابی به نیرویی از جلو نیز احتیاج داشته است. برای قائم نگهداشتن نیمه پایین چرخ، محور آن باید به طرف پایین شیب پیدا کند. این امر به سهم خود باعث می‌شود که احتمال داشته باشد چرخ از محور خود خارج شود، که باید با اندکی کج کردن محور چرخ به سمت

جلو و در نتیجه گرداندن جلوی چرخ به داخل آن را خنثا کرد. این انحراف محور، بر اثر حرکت گاری به سمت جلو، چرخ را به سمت میله محور فشار می‌دهد. کراس این امر را موجود تمایل زاویه چرخ‌های خودروه‌های جدید به داخل برای تسهیل چرخیدن می‌داند. همان‌طور که کلنگ (Clegg 1969) می‌گوید در حقیقت چنین نیست، زیرا این زاویه متمایل به داخل در اتومبیل‌های جدید در واقع برای خنثا کردن نیروی جانبی حاصل از لاستیک‌های بادی است که در چرخ توپر گاری وجود ندارد.



تصویر ۵.۲. محور چرخ باید به سمت پایین کج یا شیب‌دار می‌شد تا چرخ بتواند بار وارده را تقریباً عمود بر زمین وارد کند، و بعد به سمت جلو زاویه پیدا می‌کرد تا از جدا شدن چرخ جلوگیری کند

شاید برای بشقابی شکل ساختن چرخ‌گاری نتوان یک دلیل «حقیقی» واحد آورد ولی بسیاری مزایای مرتبط با هم در این مورد وجود دارد. این امر مشخصه فرایند طراحی مبتنی بر افزارمندی است. پس از نسل‌ها تغییر و تحول، محصول نهایی به صورت پاسخ منجمی به مسئله درمی‌آید. از این‌رو هر بخشی که تغییر کند کل سیستم ممکن است به طرق گوناگون مختل شود. هر زمان که یک مسئله طراحی، همچون موارد کلیه یخی و چرخ‌گاری، سال‌ها ثابت مانده، چنین فرایندی فوق‌العاده خوب جواب داده است. اگر در صورت مسئله تغییری ناگهانی پدید آید فرایند مبتنی بر افزارمندی بعید است نتایج مناسبی به دست دهد. اگر استراتژی نمی‌توانست اصول حاکم بر بشقابی شکل ساختن چرخ‌گاری را درک کند چگونه ممکن بود بتواند به چالش طراحی چرخ برای وسیله نقلیه‌ای با نیروی بخار یا وسیله جدید بتزین سوزی با لاستیک‌های بادی پاسخ دهد؟

### حرفه‌ای شدن طراحی

در فرایند بومی، طراحی پیوندی بسیار نزدیک با ساخت دارد. اسکیموها نیازی به معمار ندارند تا کلبهٔ یخی برای زندگی آن‌ها طراحی کند و جورج استریت به مشتریان خود که خواهان چرخ بودند خدمات کامل طراحی و ساخت ارائه می‌داد. در دنیای جدید غرب، مسئله غالباً قدری متفاوت است. یک خانه متوسط انگلیسی و اشیای درون آن نمایش‌دهندهٔ محصول نهایی کپکشانی از فرایندهای طراحی حرفه‌ای است. خود خانه را احتمالاً مهندس معماری طراحی می‌کند و زمین را برنامه‌ریزی شهری تعیین می‌کند. در داخل خانه نیز اسباب و اثاثیه، پارچه‌ها، بسلمان، وسایل و دستگاه‌ها را طراحانی تعیین می‌کنند که احتمالاً حتی یک بار هم دستشان را به ساخت آن اشیای نیالوده‌اند. طراح معمار ممکن است چند بار هنگام صحبت با بنا در سرکار پوتین‌هایش را گلی کرده باشد، اما این نهایت امر است. چرا این طور است؟ آیا این تفکیک طراحی و ساخت باعث ارتقای سطح طراحی می‌شود؟ به زودی به این سؤال بومی‌گردیم، ولی ابتدا باید به زمینه‌های اجتماعی این تغییر نقش طراح بپردازیم. امروزه تقریباً می‌شود گفت یک دهم جمعیت بریتانیا به کاری حرفه‌ای اشتغال دارند. بیشتر حرفه‌هایی که می‌شناسیم پدیده‌هایی نسبتاً جدیدند و در واقع در طول قرن نوزدهم به سمت ابعاد فعلی خود رشد کرده‌اند (Elliott 1972). مؤسسه سلطنتی معماران بریتانیا طی این دوره تأسیس شد. در سال ۱۷۹۱ یک «باشگاه معماران» وجود داشت و بعدها چند انجمن معماری. روند ناگزیر حرفه‌ای شدن آغاز شده بود، و در ۱۸۳۴ مؤسسه معماران بریتانیا پایه‌گذاری شد. این نهاد دیگر یک باشگاه یا انجمن صرف نبود، بلکه سازمانی بود متشکل از مردانی هم‌مشرک با آرمان‌هایی برای ارتقا، کنترل و وحدت بخشیدن به استانده‌های حرفه. منشور سلطنتی ۱۸۳۷ آغازگر روند کسب وجههٔ اجتماعی برای معماران بود، و سرانجام برگزاری امتحانات و ثبت‌نام موقعیتی قانونی به این حرفه داد. در حقیقت، در بریتانیا، عنوان «معمار» تا امروز در حمایت قانون بوده است. روند حرفه‌ای شدن ناگزیر بدانجا راه بُرد که جمع معماران، گروه استثنایی برگزیده‌ای در حمایت قانون و مورد احترام جامعه باشد. فاصلهٔ موجود میان مهندسان معمار و بناها و استفاده‌کنندگان این‌گونه ایجاد شد. بدین سبب بسیاری از معماران از

تشکیل مؤسسه سلطنتی معماران ناخرسند بودند، و امروزه نیز هستند کسانی که معتقدند مرزهای قانونی ایجاد شده بین طراح و سازنده راهی به معماری خوب نمی‌گشاید. این مؤسسه در سال‌های اخیر بسیاری از مقررات پیشین خود را لغو کرده و امروز اعضای آن اجازه یافته‌اند مدیر شرکت‌های ساختمان‌سازی شوند، تبلیغات کنند و کلاً بیشتر از آنچه در اصل موازین این حرفه خواسته شده بود، به راه و روشی بازرگانی رفتار کنند. در هر حال حرفه‌ای شدن، ربطی به طراحی و فرایند آن نداشت، بلکه بیشتر به جست‌وجوی موقعیت و کنترل مربوط می‌شد و بنابراین، در میان حرفه‌های مبتنی و غیرمبتنی بر طراحی یکسان دیده می‌شود. این کنترل بی‌شک به استانده‌های بالاتر آموزش و آزمون راه برده است، ولی این که آیا به سمت عمل بهتر معماری نیز هدایت کرده یا نه جای پرسش دارد. امروزه تقسیم کار بین آن‌ها که طراحی می‌کنند و آن‌ها که می‌سازند اساس جامعه فن‌مدار ما شده است. برای بعضی‌ها شاید طنزآمیز به نظر برسد که وابستگی به طراحان حرفه‌ای عمدتاً بر نیاز به حل مسائلی مبتنی است که خود از رهگذر استفاده از فناوری پیشرفته ایجاد شده است. طراحی کلبه‌ای کوهستانی قضیه‌ای کاملاً متفاوت از مسکن‌سازی در شهری متراکم و شلوغ است. زمین مرکز شهر، صرف‌نظر از مشکلات تأمین دسترسی و جلوگیری از آلودگی، ممکن است با مشکلات اجتماعی خلوت و ازدحام و با خطراتی مثل گسترش آتش‌سوزی و بیماری همراه باشد. فهرست مشکلاتی که برای سازندگان کلبه بخی یا کلبه‌های کوهستانی ناشناخته است، تقریباً بی‌پایان است. به علاوه، هر قطعه زمین در مرکز شهر مجموعه متفاوتی از این مشکلات دارد. چنین شرایط متغیر و پیچیده‌ای به نظر می‌رسد نیازمند مراقبت طراحان حرفه‌ای مجربی باشد که نه تنها از نظر فنی قابلیت دارند، بلکه برای تصمیم‌گیری طراحانه نیز تربیت شده‌اند.

کریستوفر الکساندر (Alexander 1964) یکی از موجدترین و روشن‌ترین بحث‌ها را در باب تغییر و تحول نقش طراح ارائه داده است. الکساندر چنین استدلال می‌کند که وقتی در جامعه‌ای تغییری ناگهانی و سریع پیش می‌آید که از نظر فرهنگی بازگشت‌ناپذیر است، روش طراحی ناخودآگاه مبتنی بر افرازمندی به‌ناگزیر باید جای خود را به فرایند آگاهانه حرفه‌ای شده بدهد. چنین تغییراتی ممکن است حاصل تماس با جوامع پیشرفته‌تر باشد، چه در شکل تهاجم و استعمار و چه، آن‌طور که اخیراً دیده می‌شود، در رخنه غافلگیرانه‌ای که

زایی  
تغییر  
جام  
افشا  
تدر  
اخیر  
تغییر  
طرا  
از  
فرای  
**فرا**  
بر  
خد  
اس  
تاز  
قرار  
اص  
تد

زاییده کمک‌های خارجی به کشورهای توسعه‌یافته است/ در بریتانیا انقلاب صنعتی چنین تغییری ایجاد کرد. ابزار تولید به‌تازگی ماشینی شده قرار بود محور فرهنگی چرخشی شود که جامعه انجام می‌داد. بذره‌های احترام قرن نوزدهم به حرفه‌ها و ایمان قرن بیستم به فناوری افشانده شد. تغییر در مواد و فناوری‌های موجود سریع‌تر از آن شده بود که روش‌های تدریجی افزارمندان بتواند بر آن فایق آید. بنابراین، فرایند طراحی بدان‌گونه که در دوره‌های اخیر شناخته‌ایم، نه در نتیجه برنامه‌ریزی دقیق و متعمدانه بلکه بیشتر به‌مثابه پاسخی برای تغییرات ایجادشده در عرصه وسیع‌تر اجتماعی و فرهنگی به وجود آمده است که عمل طراحی در آن انجام می‌شود. طراح متخصص حرفه‌ای، که نقشه‌هایی تولید می‌کند و دیگران از روی آن می‌سازند، به‌صورت تصویری چنان آشنا و پایدار درآمده است که ما امروز این فرایند را شکل سنتی طراحی تلقی می‌کنیم.

### فرایند سنتی طراحی

پرسشی که در ادامه باید از خود کرد این است که این فرایند سنتی جدید طراحی تا چه حد به ما خدمت کرده و آیا تغییر خواهد کرد؟ این جریان در واقع همواره تابع تغییراتی معین بوده است، و نشانه‌هایی وجود دارد دل بر این که هم‌اکنون طراحان بسیاری در جست‌وجوی نقشی تازه، ولو هنوز نامشخص، در اجتماع هستند. چرا چنین است؟  
جدایی طراحی از ساخت ابتدا نه تنها منجر به انزوای طراح نشد بلکه او را در مرکز توجه قرار داد. خود الکساندر (۱۹۶۴) هوشمندانه درباره این تحول می‌گوید:

شناخت خود آگاهانه هنرمند از فردیتش تأثیر عمیقی بر فرایند ایجاد فرم دارد. اکنون هر فرمی کار شخص واحدی تلقی می‌شود، و توفیق در آن تنها دستاورد اوست.

این به رسیت شناختن دستاورد فردی به‌راحتی باعث بروز کیش فردیت می‌شود. در اصطلاح آموزشی این امر به نظام استاد و شاگردی آموزش طراحی منجر شد. معمار جوان تحت‌نظر استادکاری شناخته‌شده قرار می‌گرفت و امیدوار بود که در نتیجه دوره طولانی

خدمت بتواند مهارت‌های خاص آن فرد را کسب کند. حتی در مدارس معماری از دانشجویان خواسته می‌شد که در سبک و سیاق فردی خاص طراحی کنند. طراح موفق نیازمند انگاره‌ای روشن و قابل تشخیص بود که هنوز در تصویر کردن پرزرق‌وبرق طراحان در کتاب‌ها و فیلم‌ها دیده می‌شد. معماران بزرگ جنبش مدرن مثل لوکوربوزیه یا فرانک لویید رایت نه تنها بناها را به شیوه‌ای مشخص طراحی می‌کردند بلکه به نحوی غیرمتعارف درباره کارشان می‌نوشتند. در بریتانیا در اواخر قرن نوزدهم، معمارانی که از نفوذ فزاینده مؤسسه سلطنتی معماران بریتانیا ناخشنود بودند استدلال می‌کردند که معماری هنری فردی است و نباید تحت قاعده و کنترل درآید. بحث کی (Kaye 1960) این است که این دوره حرفه‌ای شدن در واقع با نوعی خشکی شیوه معماری همراه بوده است.

### طراحی از راه ترسیم

جدایی طراح از روند ساخت به نقشی محوری برای نقشه می‌انجامد. اگر طراح دیگر آن صنعتگری نیست که شیئی را می‌سازد، لاجرم باید دستورالعمل‌های ساخت را به آن‌هایی که آن‌را می‌سازند منتقل کند. به‌طور سنتی نقشه اولین و رایج‌ترین راه ارائه چنین دستورالعمل‌هایی بوده است. در چنین فرایندی خریدار دیگر شیئی آماده را تحویل نمی‌گیرد بلکه به او طرحی ارائه می‌شود که باز به روش معمول از طریق نقشه بیان شده است. چنین نقشه‌هایی معمولاً «نقشه‌های ارائه طرح» نامیده می‌شوند در مقابل «نقشه‌های اجرایی» که آن‌ها را برای مقاصد ساخت و اجرای طرح تهیه می‌کنند.

در این کتاب نقشه‌ای حتی مهم‌تر مطرح می‌شود که «نقشه طراحی»<sup>۳</sup> است. چنین نقشه‌ای را طراح نه برای ارائه فکر به دیگران بلکه بیشتر در حکم بخشی از نفس روند اندیشیدن می‌کشد؛ که طراحی نام دارد. داندل شون (Schön 1983) با نغزترین عبارت، طراح را کسی توصیف می‌کند که «گفت‌وگویی با نقشه دارد». نقش ترسیم و کشیدن نقشه در این فرایند طراحی چنان محوری است که جونز (Jones 1970) کل فرایند را «طراحی از راه ترسیم» می‌نامد. جونز در ادامه درباره نقاط قوت و ضعف فرایند طراحی بحث می‌کند که چنین به

1. presentation drawings    2. production drawings    3. design drawings

نقشه وابسته است. در مقایسه با فرایند سستی، طراحی که به این شیوه کار می‌کند آزادی عمل زیادی دارد. بخش‌هایی از راه‌حل مفروض راه، بدون صرف وقت و متحمل شدن هزینهٔ ساخت نهایی، می‌توان تغییر داد و تبعات آن را بررسی کرد. فرایند ترسیم و ترسیم دوباره را تا زمان حل کلیهٔ مسائل شناسایی‌شدهٔ طرح می‌توان ادامه داد. این «فراختای ادراکی»<sup>۱</sup> وسیع‌تر طراحان را قادر می‌سازد که در روند طراحی واحد تغییرات بنیادی و نوآوری‌های زیادی، بسیار بیشتر از آنچه تاکنون در فرایند سستی امکان‌پذیر بوده است، انجام دهند. این امر مسائل ناشی از ضریب فزایندهٔ تغییر را در فناوری و جامعه نیز حل می‌کند. این فرایند طراحی مشوق کار تجربی است و تخیل خلاق طراح را به طریقی کاملاً بنیادی چنان‌رها می‌سازد که این فرایند برای صنعتگر سستی تقریباً ناآشنا می‌نماید.

با وجود این که طراحی از راه ترسیم مزایای زیادی نسبت به فرایند سستی دارد، از نقاط ضعف نیز عاری نیست. نقشهٔ طرح، از جهاتی، الگویی بسیار محدود از محصول نهایی طراحی است، اما در جهانی که وابستگی فزاینده‌ای به ارتباطات بصری دارد، هنوز معتبر به‌نظر می‌رسد. طراح قادر است با دیدن نقشه در یابد که طرح نهایی چگونه خواهد بود ولی، متأسفانه، در نمی‌یابد که چگونه باید کار کند؛ نقشه الگویی دقیق و مطمئن از ظاهر طرح ارائه می‌دهد، اما نه ضرورتاً از کارکرد عملی آن. بدین ترتیب، همین که فناوری نو مرتفع‌سازی را امکان‌پذیر کرد، معماران قادر شدند اشکال تازه‌ای از مسکن طراحی کنند که پیش از آن هرگز ساخته نشده بود. آنچه آنان نمی‌توانستند ضرورتاً از خلال نقشه‌های خود دریابند، مسائل و مشکلاتی اجتماعی بود که سال‌ها بعد خود را به‌روشنی نشان می‌داد، زمانی که از این بناها استفاده می‌شد.

حتی ظاهر طرح‌ها ممکن است در نقشه‌ها به‌نحوی گمراه‌کننده ارائه شود. نقشه‌هایی که طراح هنگام طراحی برای ارائه برمی‌گزیند، به‌شدت مبتنی بر علائم قراردادی و به‌ندرت مرتبط با تجربهٔ مستقیم حاصل نهایی است. برای مثال، معماران غالباً با برش افقی طراحی می‌کنند که نمایش بسیار ضعیفی از تجربهٔ حرکت در بناست. به‌همهٔ این دلایل است که در این کتاب فصلی کامل به نقشه در فرایند طراحی اختصاص یافته است.

1. Preceptual span (۱۹۷۰) به تعبیر جونز

وبان  
راه‌ای  
ها و  
نه تنها  
ریشان  
طستی  
تحت  
واقع با

بر آن  
بی که  
چنین  
ی‌گیرد  
چنین  
که<sup>۲</sup>

نقشه‌ای  
بشیدن  
راکی  
فرایند  
ترسیم  
چنین به



### طراحی از راه علم

هرچه طرح‌ها انقلابی‌تر و پیش‌روتر می‌شد، شکست فرایند طراحی از نقشه، بخصوص در زمینه معماری، بیشتر خود را نشان می‌داد. دیگر روشن شده بود که اگر تفکیک طراحی و ساخت و نیز سرعت تغییر و نوآوری ادامه یابد لاجرم به اشکال تازه‌ای از قالب‌ریزی طرح‌نهایی نیاز فوری خواهیم داشت.

دقیقاً همین نگرانی بود که الکساندر را در سال ۱۹۶۴ به تألیف اثر مشهورش یادداشت‌هایی در ترکیب فرم واداشت. بحث او این بود که انتظار هرگونه نتیجه رضایت‌بخش از فرایند طراحی متکی به میز نقشه‌کشی، پیش از حد خوشبینانه است. چگونه ممکن بود اندک ساعات یا روزهای تلاش طراحی جایگزین حاصل قرن‌ها تطابق و تحولی شود که در بطن تولید سستی وجود داشت؟ الکساندر روشی را برای سازمان دادن به مسائل طراحی پیشنهاد کرد که طراحان را قادر می‌ساخت به بیانی تصویری از ساختار مسائل نادیدنی دست یابند. این کتاب تأثیر خارق‌العاده ماندگاری بر تفکر درباره شیوه طراحی گذاشت. این موضوع بیشتر از آن جهت قابل ذکر است که تنها یک مورد تلاش در به کارگیری آن گزارش شده که آن هم توفیق روشنی در پی نداشت (Hanson 1969). علت شکست روش الکساندر پیش‌فرض‌های غلط وی درباره طبیعت مسائل طراحی است که در فصل بعد بررسی می‌شود. به هر حال، نسلی از روش‌شناسی طراحی، که امروز کار الکساندر سمبل آن محسوب می‌شود، حاصل دلواپسی مشترک طراحان در مورد نارسایی الگوهای خود از واقعیت بود. متأسفانه این الگوهای جدید، که غالباً از پژوهش عملیاتی یا روان‌شناسی رفتارگرا وام گرفته می‌شد، در عمل همان قدر نارسا و ناصحیح بود که طراحی از راه نقشه (Daley 1969). شاید علت واقعی نفوذ کار الکساندر این باشد که تغییر دیگری را در نقش طراح نشان می‌داد. دیگر به نظر نمی‌رسید که مسئله عبارت از حفظ فردیت و هویت طراحان است، موضوع بیشتر تبدیل شده بود به تجربه آنچه جونز «کنترل عمومی» بر فعالیت‌های طراحان می‌خواند. تمام فرایند طراحی مجبور بود درهای خود را به نوعی بر نظارت و ارزشیابی انتقادی باز کند. الگوی روش علمی مقاومت‌ناپذیری خود را اثبات کرد. دانشمندان نه تنها حاصل کار بلکه روش‌هایشان را نیز آشکار می‌کردند. کار آن‌ها قابل تکرار و نقد و روش‌هایشان فوق حدس و گمان بود. چه خوب بود اگر طراحان چنین فرایند عمومی و روشن و بازی را دنبال می‌کردند! این اندیشه بسیاری از نویسندگان را واداشت تا الگوهایی برای فرایند طراحی ایجاد کنند که برخی از آن‌ها در بخش بعد بررسی می‌شود. اما این همه چه اثری بر نقش طراح در جامعه امروز دارد؟

## نقش‌های آینده طراح

در شرایط ناپایدار جاری به‌ندرت می‌توان نظری در مورد نقش طراح در آینده، یا حتی حال، ابراز کرد. کراس (۱۹۷۵) می‌پرسد که آیا اکنون در حال ورود به جامعه مابعد صنعتی و در نتیجه نیازمند فرایند طراحی مابعد صنعتی هستیم. دشواری سؤال در واقع در این است که انسان چشم‌انداز زندگی را در جامعه مابعد صنعتی چگونه می‌بیند. این موضوع اساساً بحثی سیاسی است درباره این‌که تا چه میزان می‌خواهیم مراکز قدرت در جامعه ما غیرمتمرکز شود. بعضی‌ها بحران نگران‌کننده انرژی را موجد فشاری شدید به سمت بازگشت به خودبسندگی می‌دانند. برخی دیگر مدعی‌اند که نیروی توسعه فناوری ما بیشتر از آن است که بتوان متوقفش کرد و این‌که راه‌های دیگری برای تأمین اشکال متمرکز انرژی پیدا خواهد شد. از این رو دیدگاه ما درباره نقش آینده طراحان به‌ناگزیر وابسته به سمت‌وسویی است که می‌خواهیم جامعه بدان رو کند. مارکوس (Markus 1972) سه نظر کلی بیان می‌کند که طراحان امروز مسکن است درباره نقش خود در جامعه داشته باشند. اولین نظر، با تأکید بر تداوم تسلط نهادهای حرفه‌ای، اساساً محافظه‌کارانه است. در چنین نقشی، طراحان هم با مشتری و هم با سازنده بی‌ارتباط باقی می‌مانند. آن‌ها در انتظار سفارش مشتری می‌مانند، طرحی را آماده می‌کنند و از صحنه خارج می‌شوند. این روش همین حالا هم با مشکلاتی جدی روبه‌روست. در معماری مشتری ممکن است غالباً بخشی از دولت یا سازمان بزرگ تجاری باشد، و در چنین مواردی معمار بیشتر کارمند است تا مشاور. مسکن است انتظار داشته باشیم که مؤسسه سلطنتی معماران از معمار در این نقش نیز حمایت کند.<sup>۱</sup>

اما نهادهای حرفه‌ای در پاسخ به تهدیدهایی که متوجه نقش آن‌هاست، به تدریج به تبیین دوباره نقش خود می‌پردازند (Elliot 1972). بدین ترتیب وقتی نقش سستی طراح ساختمان را کهنگی، تغییر فناوری یا تغییر ماهیت مشتریان تهدید می‌کند، معماران ممکن است یا در صدد تجدید تعریف خود در مقام رهبر گروهی چند حرفه‌ای برآیند یا به قلمرو پیشین خود در مقام طراح زیباسازی و عملکردی عقب‌نشینی کنند. بعید به نظر می‌رسد که نهادهای حرفه‌ای چون مؤسسه سلطنتی معماران بریتانیا بتواند به مدت طولانی به حمایت خود هم از معماران بخش

۱. برخی نکات مؤلف صرفاً متوجه شرایط خاص حرفه معماری در بریتانیاست. - ۴ -

خصوصی و هم از معماران حقوق‌بگیر دولت ادامه دهد. این نقش اخیراً از طرق گوناگون مورد تهدید مضاعف قرار گرفته است. به نظر می‌رسد دولت‌های بسیاری از کشورها از رهنمود مارگارت تاجر در برچیدن ادارات دولتی خدمات حرفه‌ای و به نمایش گذاشتن مؤسسات و نهادهای حرفه‌ای حمایت‌گرا و نه نگران خیر عموم پیروی می‌کنند.

نقطه‌مقابل این شیوه محافظه‌کارانه، جست‌وجوی فعال تغییراتی در جامعه است که به پایان یافتن حرفه‌گرایی بدان‌گونه که می‌شناسیم منجر شود. رویکردی چنین بنیادی طراح را بدان سمت هدایت می‌کند که خود را مستقیماً با گروه‌های استفاده‌کننده مرتبط کند. از آنجا که چنین طراحی احتمالاً به جامعه غیرمتمرکز نیز معتقد است، بیشترین خشنودی‌اش زمانی است که با قشرهای محروم جامعه مثل اجاره‌نشینان نواحی فقیرنشین، یا انقلابیون کمون‌های خودگردان سروکار داشته باشد. طراح در این نقش عمداً از موضع استقلال و قدرت خود دست می‌کشد. چنین طراحانی دیگر خود را نه رهبر بلکه جریان‌ساز و سخن‌گو می‌دانند. اشکال بارز این نقش این است که چون گروه‌های مشتری/استفاده‌کننده بعید است بر منابع موجود در خارج از جامعه محدود خود تسلطی داشته باشند، طراح همهٔ نفوذ خود را بر طراحان دیگر، جز از راه قدرت سرمشق بودن، از کف می‌دهد.

راه سوم یا راه میانه در بین آن دو نهایت قرار دارد و شناسایی آن مگر به نحوی گنگ دشوارتر است. طراحان در قالب این نقش، متخصصان حرفه‌ای صاحب‌صلاحیت باقی می‌مانند ولی سعی می‌کنند استفاده‌کنندگان از طرح‌هایشان را در فرایند طراحی درگیر کنند. این رویکردهای مشارکتی طراحی طیفی از فنون جدید، از پرس‌وجوی همگانی و استفاده از بازی و شبیه‌سازی تا روش‌های جدیدتر طراحی به کمک رایانه‌ها را دربرمی‌گیرد. همهٔ این فنون حاوی تلاشی از جانب طراح برای تشخیص جنبه‌های اساسی مسئله، وضوح بخشیدن به آن جنبه‌ها و پیشنهاد راهکارهای عملی برای اعلام نظر افراد غیرطراح است. طراحان، پیرو این رویکرد، این تفکر سستی را که شخص طراح بر فرایند کار مسلط است کنار گذاشته‌اند، ولی همچنان باور دارند که در زمینهٔ تصمیم‌گیری‌های تخصصی مهارت‌هایی دارند که باید ارائه دهند. در دو فصل مربوط به طراحی کردن با دیگران و طراحی کردن با رایانه‌ها به مشکلات ناشی از این رویکرد بازمی‌گردیم.

منابع

- Alexander, C. (1964). *Notes on the synthesis of form*. New York, McGraw Hill.
- Clegg, G. L. (1969). *The Design of Design*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Cross, N. (1975). *Design and Technology*. Milton Keynes, Open University Press.
- Daley, J. (1969). A philosophical critique of behaviourism in architectural design. *Design Method in Architecture*. London, Lund Humphries.
- Elliot, P. (1972). *The Sociology of the Professions*. London, Macmillan.
- Hanson, K. (1969). Design from linked requirements in a housing problem. *Design Methods in Architecture*. London, Lund Humphries.
- Jenkins, J. G. (1972). *The English Farm Wagon*. Newton Abbot, David and Charles.
- Jones, J. C. (1970). *Design Methods: seeds of human futures*. New York, John Wiley.
- Kaye, B. (1960). *The Development of the Architectural Profession in Britain: a sociological study*. London, Allen and Unwin.
- Markus, T. A. (1972). A doughnut model of the environment and its design. *Design Participation*. London, Academy Editions.
- Schön, D. A. (1983). *The Reflective Practitioner: How professionals think in action*. London, Temple Smith.
- Sturt, G. (1923). *The Wheelwright's Shop*. Cambridge, Cambridge University Press.

---

### ۳. نقشه‌های مسیر فرایند طراحی

---

شش مرحله پروژه طراحی:

۱. اشتیاق *— واکتور، کاری*
۲. دل‌سردی
۳. سراسیمگی
۴. جست‌وجوی گناهکار
۵. تنبیه بی‌گناه
۶. تمجید از کسانی که مشارکتی نداشتند

متن اطلاعیه‌ای دیواری در اداره معماران شورای شهر  
لندن بزرگ (نقل از آستراگال، ای‌جی، ۲۲ مارچ ۱۹۷۸)

شاه گفت: «ابتدا، مدارک جرم، و بعد مجازات». ملکه گفت: «نه! ابتدا مجازات، و  
بعد مدارک جرم!». آلیس چنان بلند فریاد زد که همه از جا پریدند، «مزخرف است!  
فکر شروع کردن با مجازات!»

لوئیس کرول، آلیس از ورای عینک<sup>۱</sup>

#### تعریف طراحی

در این کتاب تا اینجا تلاشی در جهت تعریف طراحی نکردیم. تنوع و پیچیدگی نقش طراح را  
کاویدیم و تا حدودی نحوه تحول آن را در طول زمان دیدیم. اندکی نیز به گونه‌گونی انواع

---

1. Lewis Carroll, *Alice Through the Looking Glass*

طراحی پرداختیم و ابعادی را که وجه تفاوت آن‌هاست بررسی کردیم. تلاش زود هنگام برای تعریف طراحی ممکن است به دیدگاهی تنگ و محدود راه برد. برای درک کامل طبیعت طراحی فقط جست‌وجوی وجوه اشتراک موقعیت‌های گوناگون طراحی کافی نیست، بلکه شناخت تفاوت‌های واقعی نیز ضرورت دارد. هر یک از ما، به‌ناگزیر، با پس‌زمینه‌های خاص خود به این درک عمومی از طراحی نزدیک می‌شویم. این امر زمانی وضوح می‌یابد که سعی شود تعریف جامعی از طراحی به‌دست داده شود. تعریف زیر را کدام نوع طراح ممکن است ارائه داده باشد؟

راه‌حل بهینه برای مجموعه‌ای از نیازهای واقعی در موقعیتی خاص.

حال چنین تعریفی به فکر یک مهندس نزدیک‌تر است یا یک طراح داخلی؟ آیا سخن گفتن از «راه‌حل بهینه» یا «نیازهای واقعی» ممکن است در ارتباط با طراح داخلی معنی داشته باشد؟ درحقیقت ماچت که طراحی را این‌گونه تعریف کرده، از پس‌زمینه مهندسی برخوردار است (Matchett 1968). این تعریف نشان می‌دهد که موقعیت‌های طراحی دست‌کم از دو نظر ممکن است متفاوت باشد. استفاده ماچت از واژه «بهینه» نشانه آن است که موفقیت طراحی را، آن‌گونه که وی می‌شناسد، می‌توان با معیارهای مدونی سنجید. این امر ممکن است درباره طراح ماشین، که بازدهی آن براساس یک یا چند مقیاس قابل اندازه‌گیری است، صدق کند، ولی به‌زحمت بر طراحی صحنه نمایش یا فضای داخلی ساختمان تعمیم‌پذیر است. تعریف ماچت در پس خود این پیش‌فرض را نیز دارد که کلیه «نیازهای واقعی» موجود در موقعیت خاص را می‌توان فهرست کرد. اما طراحان تقریباً هیچ‌گاه از دانستن همه نیازها مطمئن نیستند. دلیل آن این است که مسائل طراحی به‌طور یکسان متوجه فعالیت‌های هدفمند نیست. برای مثال، مشخص کردن وسایل لازم در یک تالار سخنرانی بسیار ساده‌تر از وسایل لازم در یک اتاق نشیمن مسکونی است.

برخی نظرها درباره طراحی سعی در قبولاندن این موضوع دارند که این تفاوت‌ها واقعاً اهمیت زیادی ندارند. این نظر را سیدنی گرگوری (Gregory 1966) در کتاب آغازگرش درباره روش‌شناسی طراحی به‌افراط ابراز کرده است:

فرایند طراحی یکی است، خواه مربوط باشد به طرح یک پالایشگاه جدید نفت یا ساختمان یک کلیسا و یا نگارش کم‌دی الهی داتته.

شاید آنچه گرگوری می‌گوید، به واقع این است که خود او هنگام طراحی کردن و نوشتن فرایند یکسانی را طی می‌کند. این ممکن است در مورد سیدنی گرگوری صدق کند ولی برای داتته، که تا آنجا که می‌دانیم هیچ علاقه‌ای به مهندسی شیمی نشان نداده است، به نظر نمی‌رسد صادق باشد! این احتمال وجود دارد که طراحی مستلزم برخی مهارت‌های عمومی باشد که منطقاً بتوان گفت شامل همه نوع عمل طراحی می‌شود، ولی این هم دور از ذهن نیست که برخی مهارت‌ها کاملاً به انواع مشخصی از طراحی اختصاص داشته باشد. این نظر نیز موجه به نظر می‌رسد که نسبت مهارت‌های مورد نیاز هر طراح متفاوت است.

مطبناً همه طراحان نیاز به خلاقیت دارند، و ما در یکی از فصول بعد به اندیشه خلاق خواهیم پرداخت. برخی طراحان، مثل معماران و طراحان داخلی و طراحان صنعتی، نیاز به حس بصری تربیت شده دارند و معمولاً لازم است بتوانند با دست آزاد خوب ترسیم کنند. طراحی از راه ترسیم در فصل دیگری بحث می‌شود. طراحان دیگری که در آن سوی طیف و بیشتر نزدیک به مهندسی هستند، احتمالاً به مهارت‌های بالائری در کار با اعداد و ارقام و نظایر آن‌ها نیاز مندند.

البته می‌شود به تعریفی از طراحی دست یافت که هم نکات اشتراک و هم موارد افتراق را دربرگیرد. کریس جونز (Jones 1970) آنچه را در حکم «تعریف غایی» طراحی قبول دارد این گونه بیان می‌کند:

ایجاد تغییر در ساخته‌های بشر.

شاید همه طراحان بپذیرند که این تعریف کار آن‌ها را دربرمی‌گیرد، ولی آیا این تعریف واقعاً کمکی می‌کند؟ چنین تعریفی بیش از آن کلی و تجریدی است که بتواند کمکی به ما در فهم طراحی کند. آیا واقعاً به تعریف ساده‌ای از طراحی نیاز داریم یا باید بپذیریم که موضوع طراحی پیچیده‌تر از آن است که در کمتر از یک کتاب بشود آن را خلاصه کرد؟ پاسخ این

سؤال شاید این باشد که ما هرگز به تعریف واحد قانع‌کننده‌ای دست نمی‌یابیم، ولی شاید نفس جست‌وجو بسیار بااهمیت‌تر از یافتن پاسخ باشد. کریس جونز (۱۹۶۶) در توصیف دیگر خود از طراحی، «اجرای مؤثرانه عملی بسیار پیچیده»، به دشواری این جست‌وجو آگاهی داشته است.

### نمودارهایی از فرایند طراحی

افراد بسیاری تلاش کرده‌اند که نموداری برای مسیر طراحی از ابتدا تا انتها به دست دهند. اندیشه مشترکی که در پس همه این «نمودارها» وجود دارد این است که فرایند طراحی مشتمل است بر زنجیره‌ای از فعالیت‌های روشن و قابل تشخیص که به ترتیب منطقی پیش‌بینی پذیر و مشخصی رخ می‌دهند. در اولین نگاه به نظر می‌رسد که این راه برای تحلیل طراحی راه کاملاً معقولی باشد. منطقی این طور به نظر می‌رسد که طراح برای پیشروی از مراحل اولیه روبه‌رو شدن با یک مسئله تا مراحل نهایی مشخص کردن راه‌حل، اقداماتی را باید انجام دهد. متأسفانه، همان‌طور که خواهیم دید، این تصورات قدری شتابزده به نظر می‌رسد. در حقیقت ملکه کتاب لوئیس کرول<sup>۱</sup>، با این پیشنهاد مسخره‌اش که مجازات باید بر مدارک جرم تقدم داشته باشد، امکان بیشتری دارد که یک طراح خوب تحویل دهد!

در ادامه به بررسی برخی از این نمودارها می‌پردازیم تا ببینیم چقدر به درد می‌خورند. اولین نموداری را که بررسی می‌کنیم مؤسسه سلطنتی معماران بریتانیا در کتاب راهنمای حرفه و مدیریت معماری<sup>۲</sup> (۱۹۶۵) آورده است. این کتاب راهنما می‌گوید که فرایند طراحی را می‌توان به چهار مرحله تقسیم کرد:

مرحله ۱ جذب

گردآوری و تنظیم اطلاعات عمومی و اطلاعات خاص مربوط به مسئله مورد نظر.

مرحله ۲ بررسی کلی

جست‌وجوی ماهیت مسئله.

جست‌وجوی راه‌حل‌ها یا وسایل نیل به راه‌حل‌های احتمالی.

1. Lewis Carroll

2. *Architectural Practice and Management Handbook*



مرحله ۳ گسترش

توسعه یا پالایش یک یا چند راه‌حل آزمایشی حاصل از مرحله ۲.

مرحله ۴ ارائه

ارائه یک یا چند راه‌حل به افراد داخل یا خارج گروه طراحی.

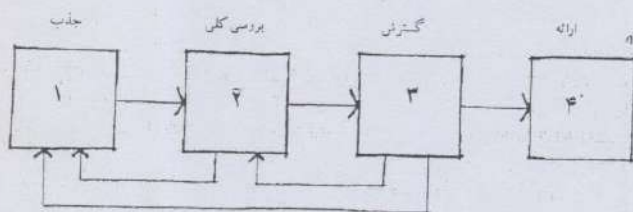
در هر حال، مطالعه دقیق تر کتاب راهنمای مؤسسه سلطنتی معماری آشکار می‌کند که این مراحل ضرورتاً پی در پی نیست، هرچند که ممکن است منطقی به نظر رسد حرکت کلی تکامل هر طرح مراحل ۱ تا ۴ را به ترتیب پشت سر گذارد. برای این که ببینیم این سیر حقیقتاً چگونه کار می‌کند، مسیر بین این مراحل را بررسی می‌کنیم.

درواقع، برای طراح بسیار دشوار است که بداند چه اطلاعاتی را باید در مرحله ۱ گردآوری کند، مگر این که مسئله طراحی مرحله ۲ را قدری بررسی کرده باشد. با ورود شیوه‌های نظام‌مند طراحی به آموزش طراحی چنین متداول شده است که از دانشجویان خواسته شود به همراه طراحی خود گزارش مکتوب نیز ارائه دهند. چنین گزارش‌هایی غالباً حاوی حجم زیادی از اطلاعات است که به نحوی کورکورانه در ابتدای پروژه گردآوری می‌شود. در مقام خواننده ثابت چنین گزارش‌هایی، مستمراً به آزمودن میزان تأثیر این اطلاعات بر طراحی پرداخته‌ام. در حقیقت، دانشجویان غالباً از نشان دادن هرگونه تأثیر مشهود بخش اعظم اطلاعات گردآوری شده بر راه‌حل طراحی خود عاجزند. یکی از خطراتی که در این راه وجود دارد این است که چون گردآوری اطلاعات از نظر ذهنی کم‌زحمت‌تر از حل مسئله است، لذا همواره وسوسه‌ای وجود دارد که در گذار از مرحله ۱ به مرحله ۲ تأخیر شود. طراحان حرفه‌ای ممکن نیست به این وسوسه تسلیم شوند، زیرا آن‌ها باید امرار معاش کنند، ولی دانشجویان اغلب تسلیم می‌شوند، و چنین نموداری غالباً در خدمت ترغیب به دفع الوقت غیرمولد است!

گسترش تفصیلی راه‌حل‌ها (مرحله ۳) به ندرت به نتیجه محتوم منتهی می‌شود. در واقع چنین کاری اغلب ضعف‌های طراح را در درک مسئله و کسب همه اطلاعات مرتبط با موضوع آشکار می‌کند. به بیان دیگر بازگشت به فعالیت‌های مرحله ۲ مورد نیاز است! از آن هم هشیارکننده‌تر، این تجربه مشترک همه طراحان است که وقتی راه‌حل‌های

ممکن را به کارفرماهای خود نشان می‌دهند (مرحله ۴)، تازه آن وقت است که کارفرماها درمی‌یابند مسئله را بد توضیح داده‌اند (مرحله ۱).

به همین طریق می‌توان به تحلیل این نمودار ادامه داد، ولی درس کلی همان است. با این که ممکن است منطقی به نظر رسد که کارهای فهرست شده در اینجا به همان ترتیبی انجام شود که نمودار نشان می‌دهد، واقعیت خیلی مبهم‌تر است. آنچه این نمودار انجام می‌دهد این است که به ما بگوید طراحان باید درباره مسئله طراحی اطلاعات گردآوری کنند، آن اطلاعات را بررسی کنند، راه‌حلی بیاندیشند و آن را ترسیم و ارائه کنند، اگرچه نه ضرورتاً به همان ترتیب الی آخر. در اینجا کتاب راهنمای مؤسسه معماری در بیان امکان وقوع پرش‌هایی بین آن چهار مرحله، برخوردی صادقانه دارد. چیزی را که نمی‌گوید این است که این جهش‌ها چقدر و از چه طریق صورت می‌گیرد (تصویر ۱.۳).



تصویر ۱.۳. نموداری از فرایند طراحی بر مبنای برنامه کار مؤسسه سلطنتی معماری بریتانیا

اگر کتاب راهنمای مؤسسه معماری را باز هم ورق بزنیم، به نموداری تفصیلی‌تر نیز می‌رسیم. این نمودار که «برنامه کار» خوانده شده، به دلیل جزئیات زیادش در اولین نگاه امیدوارکننده‌تر به نظر می‌رسد. این برنامه کار مشتمل بر دوازده مرحله است که به‌مشابه سیر منطقی توصیف شده است:

- الف شروع
- ب امکان‌سنجی
- ج پیشنهادهای کلی

د	طرح شماتیک
ه	طرح اجرایی
و	اطلاعات تولید
ز	صورت مقادیر
ح	پیشنهاد مناقصه
ط	برنامه ریزی اجرایی
ی	عملیات روی زمین
ک	اتمام کار
ل	بازخورد

این کتاب راهت را روایت ساده‌شده‌ای نیز با واژگانی که آن را «واژگان معمول» می‌نامد ارائه می‌دهد:

الف - ب	برنامه ریزی طرح
ج - د	نقشه‌های معماری
ه - ح	نقشه‌های اجرایی
ط - ل	عملیات روی زمین

از اینجا می‌توان برنامه کار را آن‌طور که واقعاً هست دید؛ توصیفی نه از فرایند بلکه از محصولات فرایند. برنامه کار نمی‌گوید که معمار چگونه کار کند، بلکه می‌گوید چه کارهایی باید درباره امکان‌سنجی، نقشه‌های معماری و نقشه‌های اجرایی انجام داد. علاوه بر آن، این برنامه جزئیاتی نیز از خدمات معمار در کسب تأیید برنامه ریزی و نظارت بر ساخت بنا ارائه می‌دهد.

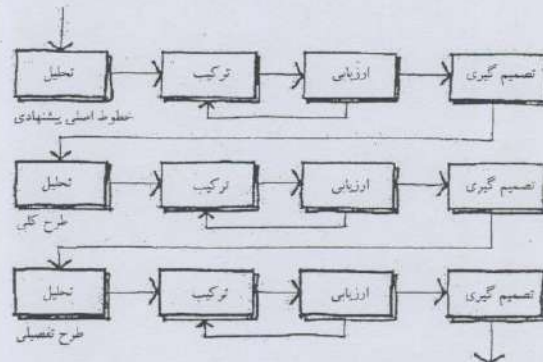
در گذشته حق الزحمه معماران بر اساس سطوح و ضوابطی پرداخت می‌شد که بخشی از شرایط کار معماران بود. امروزه این حق الزحمه موضوع مذاکره میان معمار و کارفرماست و میزان و نیز نحوه پرداخت آن بسیار متنوع است. به هر صورت این مسئله همچنان وجود دارد که پروژه‌های معماری ممکن است زمان درازی، اکثراً چندین سال، به طول انجامد و

معماران، اگر بخواهند تأمین باشند، به دریافت‌هایی پیش از اتمام کار نیاز دارند. بنابراین، به‌لحاظ تاریخی، برای مشخص کردن مراحل مورد توافق کار، که ممکن است مبنای اقساط حق‌الزحمه باشد، برنامه کار مؤسسه معماران به کار گرفته می‌شود. لذا برنامه کار را می‌شود بخشی از معامله نیز دید؛ به مشتریان می‌گوید که چه به دست می‌آورند، و توضیح می‌دهد که معماران چه کاری قرار است انجام دهند، اما ضرورتاً نمی‌گوید که کار چگونه انجام می‌شود. برنامه کار همچنین شرح می‌دهد که دیگر اعضای گروه طراحی (مسئول برآورد، مهندسان و غیره) چه کاری قرار است بکنند و چگونه با معمار، که به‌روشنی مدیر و رهبر این گروه محسوب شده است، ارتباط خواهند داشت. به‌علاوه، مورد اخیر آشکار می‌کند که برنامه کار بخشی از تبلیغات حرفه معمار برای اثبات ادعای رهبری گروه چندتخصصی طراحی ساختمان است. البته این به‌هیچ‌رو دیدگاهی مشترک و مورد توافق درباره نقش معمار نیست! هیچ‌یک از این‌ها نباید انتقادی به برنامه کار مؤسسه معمار تلقی شود که شاید به‌خوبی نقش خود را ایفا می‌کند؛ اما آنچه از آن می‌توان دریافت بیشتر درباره نقش این مؤسسه است تا طبیعت فرایندهای طراحی معمار.

دو چهره دانشگاهی، تام مارکوس (Markus 1969b) و تام می‌ور (Maver 1975) نمودار دقیق‌تری از فرایند طراحی ارائه داده‌اند (تصویر ۲.۳). آن‌ها نشان دادند که نمودار تمام‌عیار روش طراحی هم به «سلسله تصمیم‌گیری‌هایی نیاز دارد و هم به «فرایند طراحی» یا «نحوه شکل‌گیری طرح». آن‌ها معتقدند که سلسله تصمیم‌گیری‌هایی شامل تحلیل، ترکیب، ارزیابی و تصمیم‌گیری در سطوحی از فرایند طراحی با درجه تفصیل فزاینده باید طی شود (مراحل ۲، ۳، ۴ و ۵ در کتاب راهنمای مؤسسه سلطنتی معماران بریتانیا). از آنجا که مفاهیم تحلیل، ترکیب و ارزیابی به‌کرات در متون مربوط به روش‌شناسی طراحی دیده می‌شود، تعریف کلی آن‌ها پیش از مطالعه دقیق‌تر این نمودارها سودمند است.

تحلیل مستلزم کشف رابطه‌ها، جست‌وجوی نظم و نظام در اطلاعات موجود، و دسته‌بندی کردن اهداف است. تحلیل عبارت است از نظم دادن و ساختار بخشیدن به مسئله. در مقابل، شاخصه ترکیب، تلاش برای حرکت به جلو و خلق پاسخ برای مسئله است - تولید راه‌حل‌ها. مرحله ارزیابی متضمن سنجش متقدانه راه‌حل‌های پیشنهادی در برابر اهداف شناسایی‌شده مرحله تحلیل است.

می  
ط  
مه  
این  
اس  
آ  
یک  
یا  
انج  
  
کا  
ش  
در  
نم  
کی



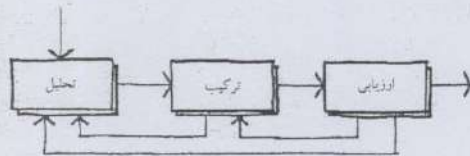
تصویو ۲.۳. نمودار مارکوس / می‌ور از فرایند طراحی

برای فهم این که سه عملکرد تحلیل، ترکیب و ارزیابی چگونه در عمل به هم مربوط‌اند، می‌توان اندیشه‌های یک شطرنج‌باز را هنگام تصمیم‌گیری درباره حرکت بعدی در نظر آورد. طبق روال شطرنج‌باز ابتدا موقعیت کنونی صفحه شطرنج را با مطالعه تمام رابطه‌های میان مهره‌ها تجزیه و تحلیل می‌کند؛ مهره‌هایی را که در معرض تهدیدند و نیز چگونگی تهدید، و این را که کدام خانه‌های خالی بی‌حفاظ مانده‌اند. واضح است که هدف نهایی بازی برنده شدن است، ولی در این مرحله بخصوص باید درباره اولویت حمله یا دفاع و اولویت نتیجه عاجل یا آجل تصمیم گرفته شود. مرحله ترکیب، پیشنهاد یک حرکت است که امکان دارد به صورت یک ایده کامل یا جزئی از آن ظاهر شود، مانند حرکت مهره‌ای خاص، اشغال خانه‌ای خاص یا تهدید مهره‌ای معین و نظایر آن. این ایده پیش از تصمیم‌گیری نهایی درباره انجام دادن یا انجام ندادن حرکتی خاص نیازمند ارزیابی در برابر اهداف است.

با برگشت به نمودار مارکوس / می‌ور، متوجه شده‌ایم که فرایند طراحی نیازمند آن است که حلقه‌های برگشت از فعالیتی به فعالیت پیش از خود را مجاز بدانند. اولین حرکتی که شطرنج‌باز بدان می‌اندیشد ممکن است در عمل غیرعقلانه یا حتی خطرناک از آب درآید. در مورد طراحی نیز چنین است. این امر توجیه‌کننده حلقه برگشت از ارزیابی به ترکیب در نمودار مارکوس / می‌ور است، که به بیان ساده مستلزم آن است که طراح ایده دیگری اختیار کند زیرا ایده پیشین رضایت‌بخش نبوده است.

در هر حال، وجود این حلقه برگشت در نمودار، سؤال دیگری برمی‌انگیزد. از کجا که این تنها حلقه برگشت باشد؟ آیا امکان ندارد که بسط راه‌حلی مستلزم تحلیل بیشتری باشد؟ حتی در بازی شطرنج یک حرکت ممکن است مسئله جدیدی آشکار کند و نشان دهد که برداشت اولیه از وضعیت بازی نارساست و تحلیل بیشتری ضرورت دارد. امر فوق در طراحی، که مسئله آن به روشنی صفحه شطرنج هم نیست، بیشتر صادق است. این نکته را خیلی پیش از این جان پیچ (Page 1963) تشخیص و به کنفرانس ۱۹۶۲ منچستر در باره روش‌های طراحی چنین هشدار داد:

در اکثر موقعیت‌های واقعی طراحی، وقتی این را تولید کردی و آن را دریافتی و ترکیبی به وجود آوردی، تازه متوجه می‌شوی که تحلیل چیزی را فراموش کرده‌ای، و مجبوری دور بزنی و ترکیب تعدیل شده‌ای به وجود آوری، و الی آخر. بنابراین ناگزیر به این نتیجه‌گیری رهنمون می‌شویم که نمودار ما در واقع باید از هر عملکرد حلقه برگشتی به تمام عملکردهای قبل داشته باشد. با این همه، هنوز مشکل دیگری در این نمودار وجود دارد (تصویر ۳.۳).



تصویر ۳.۳. نمودار عمومی فرایند طراحی

این نمودار، باز هم روشن و منطقی، نشان می‌دهد که طراح از عمومی به خاص، از «نکات عمده طرح‌ها» به «طرح تفصیلی» سیر می‌کند. مطالعه واقعی روش کار طراحان آشکار می‌کند که این نکته کمتر از آنچه به نظر می‌رسد روشن است. نمودار مارکوس/می‌ور از فرایند طراحی معماران معمولاً نشان می‌دهد که مراحل اولیه متوجه سامان‌دهی و جایابی فضاهاست، و مراحل بعد به انتخاب مصالح ساختمان و جزئیات اتصالات آن‌ها می‌پردازد. در حقیقت این مثال دیگری است از آنچه با مطالعه سطحی ممکن است منطقی به نظر آید، در حالی که

واقعیت آشفته‌تر از آن است. این نکته را معمار مشهور آمریکایی رابرت ونتوری به زیبایی بیان کرده است (Lawson 1994b):

اصلی داریم که می‌گویید بعضی اوقات دم سگ است که سگ را می‌چنایند. فرد ضرورتاً از کل به جزء حرکت نمی‌کند، بلکه اغلب در همان ابتدا برای روشن شدن ذهن خود به جزئیات می‌پردازد.

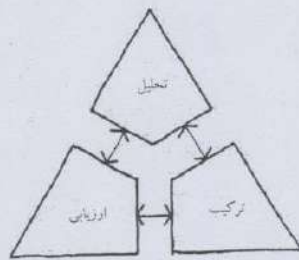
به همین دلیل است که ونتوری از تمایل روزافزون موجود در ایالات متحد به جداسازی مرحله طراحی ایده و گسترش طرح، تا حد گماردن معماران متفاوت برای هر یک از دو مرحله، چنین ناخشنود است. استفاده از نظام «طرح و ساخت»<sup>۱</sup> در انگلستان مسائل مشابهی به بار آورده است. حداقل یک معمار موفق و مورد تحسین، اوا بیریکنا، ابراز داشته است که فرایند طراحی برای او از جایی شروع می‌شود که دیگران جزئیات تلقی می‌کنند. او دوست دارد از انتخاب مصالح و ترسیم جزئیات با مقیاس واقعی اتصالاتشان آغاز کند (Lawson 1994b):

ما در دفترمان معمولاً از جزئیات با مقیاس واقعی شروع می‌کنیم... به‌طور مثال، اگر بدانیم با اتصالات گوناگون مصالح چه چیزی می‌خواهیم به‌وجود آوریم، آن وقت می‌توانیم به آرایش کلی خوبی دست یابیم، زیرا برای اتصال راحت مواد و مصالح معین راه و روشی خاص وجود دارد.

روشن است که اگر این فرایند برای چنین معیار مطرح و مورد تحسینی مفید باشد باید آن

۱. در عبارت اصلی (the detail wags the dog...) از تشابه دو واژه tail و detail برای بیان طنزآمیز مطلب استفاده شده است که بدیهی است قابل ترجمه کامل به فارسی نیست...م.  
۲. design and build یکی از روش‌های رایج ساخت‌وساز در کشور انگلستان که در آن محوریت کار با شخص یا نهادی است که کلیه مراحل از تهیه نقشه تا اجرای کار و تحویل نهایی را هدایت می‌کند...م.

را جدی گرفت. بنابراین، مشکل نمودار مارکوس / می‌ور این است که منظور از «نکات عمده» و «جزئیات تفصیلی» چیست. تجربه ثابت می‌کند که مفهوم این عبارت نه تنها میان معماران گوناگون تفاوت دارد، بلکه از پروژه تا پروژه نیز ممکن است تغییر کند. امری که در یک پروژه تصمیم‌گیری اساسی و اولیه به‌نظر می‌رسد ممکن است در پروژه دیگر موضوعی جزئی باشد که بتوان آن را به آخر موکول کرد. حتی اگر راهبرد طراحی چون مصداق اوا پیریکنا با جزئیات تفصیلی هدایت نشود، این فرض که فرایند طراحی سیری ناگزیر به سمت جزئیات فراینده است نیز غیر واقعی به‌نظر می‌رسد.



تصویر ۴.۳. بیان نموداری صادقانه‌تر فرایند طراحی

این نمودار، آن‌طور که اکنون هست، دیگر هیچ مسیر روشنی را در فرایند کلی نشان نمی‌دهد (تصویر ۴.۳). بیشتر شبیه یکی از آن بازی‌هایی است که در آن بازیگران از اتاقی به اتاق دیگر می‌روند تا فقط کشف کنند که بعد باید به کجا بروند. این نمودارها همان‌قدر به هدایت طراح در فرایند طراحی یاری می‌رسانند که نموداری از نحوه راه رفتن ممکن است به بچه یک ساله کمک کند که راه برود. دانستن این‌که طراحی مشتمل بر مراحل تحلیل، ترکیب و ارزیابی است که در چرخه‌ای تبدیلی به هم مرتبط‌اند، بیشتر از آنچه آگاهی از حرکت‌های شنای پروانه ممکن است مانع غرق‌شدن در استخر شود، فرد را قادر به طراحی نمی‌کند. تنها خود فرد است که باید آن فرایند را برای خود تألیف کند.



### آیا این نمودارها دقیق‌اند؟

بررسی نمودارهای فرایند طراحی را می‌توان ادامه داد زیرا تعداد قابل توجهی نمودار تا کنون ارائه شده است. نمودارهای فرایند طراحی مشابه آنچه درباره معماری بحث شد در مورد فرایند طراحی مهندسی (Asimow 1962) و (Rosenstein, Rothbone and Schneerer 1964)، فرایند طراحی صنعتی (Archer 1969) و حتی برای برنامه‌ریزی شهری (Levin 1964) پیشنهاد شده است. این نمودارهای نسبتاً تجربی از زمینه‌های طراحی‌هایی چنین متنوع، شباهت‌های زیادی به هم دارند و بدان معناست که حق با سیدنی گرگوری بوده است؛ شاید فرایند طراحی در همه زمینه‌ها یکسان باشد. متأسفانه هیچ‌یک از کسانی که در اینجا به آثارشان اشاره شد، شهادی ارائه نداده‌اند که طراحان واقعاً از نمودار آن‌ها پیروی می‌کنند، از این رو باید احتیاط کرد.

این نمودارها قرار است هم جنبه نظری داشته باشند و هم جنبه دستورالعملی. به نظر می‌رسد که این‌ها بیشتر از راه اندیشیدن درباره طراحی حاصل شده‌اند تا مشاهده تجربی آن، و نوعاً منطقی و نظام‌مندند. این‌گونه رویکرد به مسئله خطری به همراه دارد، زیرا آن‌ها که درباره روش‌شناسی طراحی مطلب می‌نویسند لزوماً خود همیشه جزو بهترین طراحان نیستند. این فرض به نظر معقول می‌رسد که بهترین طراحان اوقات خود را بیشتر صرف طراحی می‌کنند تا نوشتن درباره روش‌شناسی. اگر چنین باشد، پس دانستن این که طراحان خیلی خوب واقعاً چگونه کار می‌کنند بسیار جالب‌تر است از این که معلوم شود روش‌شناس طراحی فکر می‌کند که آن‌ها چگونه باید کار کنند! عامل جبران‌کننده در اینجا این است که اغلب پژوهشگران دانشگاهی درگیر آموزش طراحی نیز هستند، و بنابراین سالیان سال از مشاهده دانشجویان خود تجربه کسب کرده‌اند. با این وصف، این سؤال نیز پیش می‌آید که آیا دانشجویان باید به روشی متفاوت از حرفه‌ای‌های باتجربه طراحی کنند؟

### برخی مطالعات تجربی

تمام این پرسش‌ها حاکی از آن است که شواهدی دقیق‌تر مورد نیاز است و نمی‌شود تنها بر اندیشه منطقی متکی بود. در سال‌های اخیر، مطالعه طراحی به روشی سازمان‌دهی شده‌تر و علمی‌تر شروع شده است. طی مطالعاتی که در آن‌ها طراحان زیر میکروسکوپ گذاشته

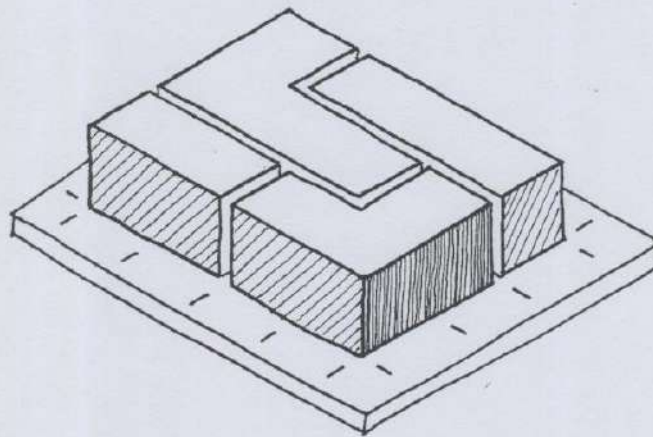
می شوند، به تدریج نکاتی از ظرایف طراحی، آن گونه که در واقعیت تجربه می شود، معلوم می شود. در ادامه بخش هایی از این کار مطرح می شود، ولی پیش از شروع بحث تذکر یک نکته لازم است. هدایت کار تجربی در مورد فرایند طراحی به طرز وحشتناکی دشوار است. فرایند طراحی، طبق تعریف، در مغز اتفاق می افتد. درست است که می شود طراحان را هنگام اندیشیدن و کشیدن خطوط مشاهده کرد، اما خط کشیدن های آنان ممکن است همیشه آشکارکننده فرایند فکر کردن آن ها نباشد. فرایند اندیشیدن چیزی نیست که همیشه طراحان عادت به تحلیل و آشکار کردنش داشته باشند. فنون تجربی زیادی وجود دارد که بتوان بر این مشکلات فائق آمد، اما هر کار تجربی درباره طبیعت فرایند طراحی به نحوی از انحا ناقص می نماید. با وجود این از روی هم نهادن همه این تجربیات، تصویری عمومی از شیوه اندیشیدن طراحان به تدریج در حال ظهور است.

### مطالعه آزمایشگاهی دانشجویان طراحی

چند سال پیش به موضوع عمومی شیوه شناختی در فرایند طراحی و این که چگونه کسب می شود علاقه مند شدم. ابتدا در نقش دانشجوی معماری و سپس دانشجوی روان شناسی متوجه شده بودم که همکلاسی هایم شیوه های مشترکی برای اندیشیدن دارند، اما به نظر می رسید معماران به طرقی متفاوت از روان شناسان می اندیشند. بعدها از این علاقه عمومی دو سؤال مشخص زاده شد. آیا این تفاوت ها واقعی است یا نه و، اگر جواب مثبت است، آیا این تفاوت بازتاب تفاوت ذاتی معماران با روان شناسان است یا تفاوت ماهیت کار آن ها؟

سلسله موقعیت هایی تجربی تدارک دیده شد که افراد موضوع تحقیق در شرایط آزمایشگاهی و فارغ از عوامل پراکنده به حل مسائلی طراحی گونه پردازند (Lawson 1962). البته ضروری بود که حل آن مسائل مستلزم هیچ گونه دانش فنی تخصصی نباشد تا برای معماران در مقایسه با دیگران امتیازی در بر نداشته باشد. در یکی از این تجربیات، از افراد موضوع تحقیق خواسته شد با استفاده از قطعات چوبی مدولار رنگ شده طرحی را کامل کنند. تعداد قطعات داده شده به آن ها بیش از آن بود که واقعاً نیاز داشتند، و خواست مسئله عبارت بود از چیدن قطعات لازم در کنار هم به نحوی که یک سطح سه مدول در چهار مدول را پر کنند. سطوح عمودی قطعات به رنگ های قرمز و آبی بود. از آزمودنی ها خواسته شده

بود که سطح جانبی ترکیب نهایی تا حد امکان قرمز یا آبی باشد (تصویر ۵.۳). این تجربه با گنجانیدن برخی قواعد «پنهان» حاکم بر ارتباط‌های مجاز برخی قطعات با هم پیچیده‌تر شده بود. بدین معنا که برخی ارتباط‌ها میان قطعات مجاز بود ولی برخی دیگر نبود. این قواعد در هر مسئله تغییر می‌کرد و افراد می‌دانستند که قواعدی در کار است اما به آن‌ها گفته نمی‌شد که کدام قواعد. بدین ترتیب این مسئله انتزاعی در واقع موقعیت طراحی بسیار ساده‌ای شده بود که در آن یک راه‌حل سه‌بعدی کلیدی باید به وظایف و اهداف معینی پاسخ دهد ضمن این‌که از روابط ساختاری تبعیت می‌کند که در ابتدا کاملاً واضح نیست. آزمودنی‌ها برای این‌که هول نشوند تنها گذاشته شدند تا مسئله‌ها را حل کنند. آن‌ها رایانه‌ای نیز در اختیار داشتند که مسئله‌ها را توضیح می‌داد و در صورت لزوم به آن‌ها می‌گفت که راه‌حل پیشنهادی ترکیبی مجاز است یا نه. به علاوه، رایانه بدون آن‌که آنان بدانند قادر بود رویکردهای آن‌ها را برای مسئله‌گشایی ثبت و تحلیل کند. در ابتدا از دو گروه استفاده شد: دانشجویان سال آخر معماری و دانشجویان دوره تحصیلات تکمیلی رشته علوم (Lawson 1979b).



تصویر ۵.۳. آزمون تجربی برای کاوش در فرایند طراحی



می‌شود. آن‌ها کاری به شیوه و روش رسیدن به راه‌حل ندارند و فهم مسئله و تحلیل موقعیت از آن‌ها خواسته نمی‌شود. همانند شرایط حرفه‌ای بیرون، همه چیز در راه‌حل طراحی خلاصه می‌شود و از فرایند کار امتحانی به عمل نمی‌آید! در مقایسه، دانشجویان علوم به صورت نظری آموزش می‌بینند. آن‌ها می‌آموزند که علم از طریق روشی پیش می‌رود که عینی است و همه می‌توانند آن را تکرار کنند. به‌ویژه به روان‌شناسان، به دلیل طبیعت «میهم» رشته علمی‌شان به آن‌ها یاد داده می‌شود که در مورد روش‌شناسی کارشان به‌راستی دقت زیادی به‌خرج دهند. البته شاید این توضیح بیش از حد ساده باشد. هر دو گروه دانشجویان طراحی، با این‌که عملکردشان در مجموع بهتر نبود، ولی نسبت به گروه‌های دیگر مهارت بیشتری در شکل دادن به راه‌حل‌های سه‌بعدی نشان دادند. به‌نظر می‌رسید آن‌ها قدرت فضایی بیشتری دارند و به بازی با قطعات علاقه‌مندترند. آیا امکان دارد که نظام آموزشی رشته‌های علوم و معماری علاقه آن‌ها را به امور تجربی و امور ملموس تقویت کرده باشد؟ برای پاسخ‌گویی به این پرسش این آزمون‌های تجربی کافی نیست. البته این آزمون‌ها برای ساختن الگوی فرایند واقعی طراحی نیز با محدودیت‌های زیادی مواجه است. از این‌رو برای پیش بردن مطلب به جست‌وجوهای واقع‌بینانه‌تری نیازمندیم.

نتایج این آزمون نیز تفکیک میان تحلیل و ترکیب را، که در نمودارهای فرایند طراحی در این فصل مشاهده شد، با تردید مواجه می‌کند. آنچه به‌وضوح از این اطلاعات روشن می‌شود این است که دانشجویان با تجربه‌تر سال آخر معماری، یکپارچه، رویکرد تحلیل از طریق ترکیب را اتخاذ کردند. آن‌ها با تلاش در خلق راه‌حل به شناسایی مسئله پرداختند نه از راه مطالعه مجزا و حساب‌شده خود مسئله.

### چند تجربه واقع‌بینانه‌تر

در تجربه‌ای نسبتاً واقع‌بینانه‌تر، از طراحی با تجربه خواسته شد که برای خانه‌هایی فرضی دوباره حمامی طراحی کنند (Eastman 1975). افراد آزمودنی فرصت داشتند درباره آنچه انجام می‌دادند با تصویر و کلام توضیح دهند و تمام این اطلاعات ثبت و تحلیل می‌شد. ایستمن با این بیانه‌ها نشان داد که طراحان چگونه کاوش در مسئله را از طریق سلسله تلاش‌هایی برای خلق راه‌حل انجام می‌دهند. در این بیانه‌ها هیچ تفکیک معنی‌داری بین

تحلیل و ترکیب یافت نمی‌شود بلکه بیشتر مطالعه همزمان طبیعت مسئله و زنجیره راه‌حل‌های مسکن به چشم می‌خورد. طرح حمام موجود به همراه ایرادهای کارفرمای فرضی به فضاهای هدروفته در آن در اختیار طراحان قرار گرفته بود. بنابراین، بخش‌هایی از مسئله، مانند نیاز به تنظیم دوباره تجهیزات برای ایجاد احساس وسعت و رفاه بیشتر، به‌خوبی توضیح داده شده بود. با وجود این طراحان مزبور از رهگذر ارزیابی منتقدانه راه‌حل‌های خود اطلاعات بیشتری از مسئله کشف می‌کردند. یکی از بیانیه‌های ایستمن نشان می‌دهد که چگونه طراحی به مشکل جداسازی توالی از وان حمام به دلیل ایجاد حریم توجه می‌کند. این مشکل بعداً به صورت بخشی از خواسته‌ای بسیار ظریف‌تر طرح در می‌آید، زیرا وی به این نتیجه می‌رسد که کارفرما طرحی را که در آن توالی مخفی باشد نمی‌پسندد و بنابراین توالی باید بدون این‌که پنهان شود جدا از وان در نظر گرفته شود. این خواسته ظریف در خلاصه برنامه مورد توجه قرار نگرفته و پیش از مرحله ترکیب مطرح نبود، بلکه در نتیجه دستکاری راه‌حل‌ها کشف شد. با استفاده از رویکردی مشابه، ایکین از معماران مورد آزمون خود، طراحی بناهایی پیچیده‌تر از حمام ایستمن را خواست. او نظریات افراد آزمودنی خود را مشاهده و در سلسله بیانیه‌هایی ثبت کرد (Akin 1986). در حقیقت ایکین به «دانه‌دانه کردن» فرایند طراحی یا خرد کردن آن به بخش‌های تشکیل‌دهنده‌اش پرداخت. حتی با وجود این حمله مداخله‌جویانه به مسئله، ایکین نتوانست میان تحلیل و ترکیب به‌مثابه اجزای ناپیوسته طراحی تمایز قائل شود. در واقع ایکین دریافت که طراحان او مرتباً در حال هدف‌گذاری‌های تازه و بازشناسی موانع‌اند. بنابراین، تحلیل برای او بخشی از کل مراحل طراحی است و در این فرایند ترکیب خیلی زود آغاز می‌شود.

### مصاحبه با طراحان

تا اینجا نتیجه تجربیاتی را دیدیم که در آن‌ها از طراحان خواسته می‌شد در موقعیت‌های آزمایشی طراحی کنند. این موقعیت‌ها هرگز ممکن نیست الگویی از کارگاه‌های واقعی طراحی باشند، بنابراین، روش پژوهشی دیگری به کار گرفته می‌شود که توضیح می‌دهد طراحان در موقعیت‌های عادی چگونه کار می‌کنند و آن عبارت است از مصاحبه با طراحان درباره شیوه کارشان.

البته این روش پژوهشی نیز مخدوش است زیرا به حقیقت‌گویی طراحان بستگی دارد؛ البته بعید است آن‌ها بخواهند عمداً ما را گمراه کنند، اما حافظه به راحتی ممکن است نیرنگ بازی کند، و طراحان متقاعد شوند که فرایند کارشان بیش از آنچه واقعیت دارد، منطقی و کارآمد است. یکی از مزایای مصاحبه زمانی است که طراحان بسیار خوب به مصاحبه ترغیب می‌شوند، حال آن‌که متأسفانه بسیاری از تجربیات آزمایشی با دانشجویان انجام می‌گیرد که بیشتر در دسترس پژوهشگران اند!

### موئد اولیه

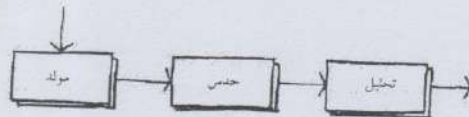
چند سال قبل دانشجویی پژوهشگر و همکار من، جین دارکی، با چند معمار معروف انگلیس درباره‌ی نیت آن‌ها هنگام طراحی پروژه‌ی خانه‌سازی برای نهادهای دولتی محلی مصاحبه کرد. معماران ابتدا نظریات کلی خود را درباره‌ی خانه‌سازی و این‌که مسائل طراحی چنین پروژه‌هایی را چگونه می‌بینند، و آن‌گاه تاریخچه‌ی طرح خانه‌سازی معینی را در لندن بیان کردند. در حقیقت طراحی واحد مسکونی در چنین شرایطی مسائل فوق‌العاده پیچیده‌ای دربردارد. طیف گسترده‌ی نظارت‌های قانونی و اقتصادی، خواسته‌های ظریف اجتماعی و مقتضیات زمین‌های لندن، همه و همه، در تلاقی با یکدیگر وضعیت بسیار پر محدودیتی را به وجود می‌آورد. دارکی نشان می‌دهد که آن معماران در مقابل این همه پیچیدگی، در همان اوایل فرایند طراحی چگونه به فکری نسبتاً ساده تمسک می‌جویند (Darke 1978). این فکر، یا به بیان دارکی موئد اولیه<sup>۱</sup>، ممکن است به وجود آوردن خیابان به شکلی خاص<sup>۲</sup>، باقی گذاشتن حداکثر فضای باز ممکن یا نظایر آن باشد. برای مثال معماری توضیح داد که چگونه «فکر کردیم طرح ردیفی خانه بهترین راه برای این کار است... و کل کار ظاهراً عبارت بود از یافتن راهی برای به هم پیوستن ردیفی از خانه‌ها به نحوی که بتوان از فضا بالاترین بهره‌وری را به دست آورد...». بدین ترتیب فکر بسیار ساده‌ای به کار گرفته می‌شود تا زنجیره‌ی راه‌حل‌های ممکن را محدود کند، و در نتیجه طراح قادر شود به سرعت طرح کلی را بریزد و تحلیل کند.

1. primary generator

۲. در متن اصلی عبارت Mewslike street آمده است. mews سابقاً به خیابان یا حیاط پشتی گفته می‌شد که محل نگهداری اسب‌ها بود. امروزه بعضی از آن‌ها برای سکونت، توقف اتومبیل و... بازسازی شده است.

در اینجا دوباره ارتباط بسیار نزدیکی، و شاید تفکیک‌ناپذیر، تحلیل و ترکیب را می‌بینیم. دارکی شواهد تجربی خود را برای ارائه نمودار جدیدی از مسئله به کار گرفت که خصوصیات مشترکی با پیشنهادی داشت که جنبه نظری آن بیشتر بود (Hillier, Musgrove and O'Sullivan 1972). الگوی دارکی به جای تحلیل ترکیب عبارت است از مولد - حدس - تحلیل<sup>۱</sup> (تصویر ۶.۳). به زبان ساده، ابتدا مشخص می‌کنی که به نظر تو چه چیزی ممکن است جنبه مهم مسئله باشد، براساس آن طرحی ابتدایی به وجود می‌آوری و سپس آن را آزمایش می‌کنی تا ببینی چه چیزهای دیگری می‌توانی درباره مسئله کشف کنی.

اخیراً با استفاده از مشاهدات تجربی و تحلیل دست‌نگاره‌های طراحان شواهد بیشتری در تأیید فکر «مواد اولیه» گرد آمده است (Rowe 1987). رو در گزارش تفصیلی یکی از این مطالعات موردی، تحلیل خود را از سلسله دست‌نگاره‌های طراحی توضیح می‌دهد و رگه‌هایی از تفکر را ردیابی می‌کند که به جای تحلیل مسئله بیشتر بر ایده‌های طراحی فوق‌العاده شکل‌دهنده و ترکیبی مبتنی است: تقدم به کارگیری اصل یا الگویی سازمان‌دهنده برای هدایت فرایند تصمیم‌گیری.



تصویر ۶.۳. نمودار جین دارکی از فرایند طراحی

این ایده‌های اولیه، مولدهای اولیه یا اصول سازمان‌دهنده، گاهی تأثیر و نفوذی دارند که در کل فرایند طراحی گسترش می‌یابد و در راه‌حل نهایی نیز قابل ردیابی است. با این حال، گاهی نیز چنین است که طراحان، با درک کاملاً خوبی که به تدریج از مسئله به دست می‌آورند، ایده‌های اولیه خود را برای کسب اطلاعات کنار می‌گذارند. البته، این کنار گذاشتن ممکن

1. generator - conjecture - analysis

۲. در اینجا واژه دست‌نگاره برای drawing پیشنهاد و استفاده شده است تا از واژه طراحی که برای design به کار می‌رود تمیز داده شود.



است بسیار دشوار باشد. رو (۱۹۸۷) اصرار و سماجت طراحان را در چسبیدن به ایده‌های مهم طراحی، با وجود آن‌که گاهی وضعیتی لاینحل به نظر می‌رسد، نشان می‌دهد. همین ایده‌ها اغلب مشکلاتی به وجود می‌آورند که ممکن است فنی یا مربوط به سازمان‌دهی طرح باشند. با این همه، به نظر عجیب می‌رسد که چرا این ایده‌ها زودتر کنار گذاشته نمی‌شود. به هر حال، لنگرهای اولیه طراحی می‌توانند اطمینان‌بخش باشند و اگر طراح توفیق یابد که بر مشکلات غلبه کند و ایده‌های اصلی نیز خوب باشد، ممکن است آن کارکاری در مرتبه بالای خلاقیت شناخته شود. به طور مثال، طرح مشهور یورن اوتزون<sup>۱</sup> برای تالار اپرای سیدنی بر ایده‌هایی هندسی مبتنی بود که تنها پس از فائق آمدن بر مشکلات فنی زیادی در سازه و نیز پوشش محافظ نهایی امکان تحقق می‌یافت. متأسفانه همه به اندازه اوتزن خلاق نیستند، و بسیار اتفاق می‌افتد که دانشجویان طراحی با انتخاب مولدهای اولیه غیر عملی و نامناسب، بیش از آنچه مسئله‌ای حل کنند مسائلی به وجود می‌آورند.

بعداً در بخش دیگری به این ایده‌ها باز خواهیم گشت، اما پیش از اتمام بحث درباره کار دارکی ذکر برخی شواهد دیگر مفید است، شواهدی که وی با اظهار نظر اندکی ارائه می‌کند ولی فراتر می‌رود و در ارزش نمودارهای فرایند طراحی تردید می‌کند. یکی از معماران طرف مصاحبه روش خود را در کسب برنامه طرح (مراحل الف و ب در کتاب راهنمای مؤسسه سلطنتی معماری) با صراحت بیان می‌کند:

برنامه طرح اساساً از راه ارتباط مستمر آنچه در معماری ممکن است و آنچه فرد می‌خواهد انجام دهد به دست می‌آید و هر کاری که انجام می‌گیرد فکر او را درباره ممکن‌ها تعدیل می‌کند... نمی‌توان از برنامه شروع کرد و بعد به طراحی پرداخت، باید طراحی و برنامه‌ریزی را همزمان شروع کرد، زیرا این دو فعالیت کاملاً بهم مربوطند.

(Darke 1978)

1. Jorn Utzon

جم  
ات  
(Hi  
زیر  
شله  
نجی  
ری  
این  
د و  
سی  
نده

که  
مال،  
ند،  
کن  
1. g  
کار

این نکته از نظر هر معماری نیز که برای هیئت کارفرمایی طراحی کرده باشد صحت دارد. یکی از کارآمدترین راه‌های روشن کردن نیازهای متنوع گروه‌ها در بناهایی که استفاده‌کنندگان متعدد دارد، ارائه طرحی کلی به هیئت کارفرماست. در واقع به نظر می‌رسد که کارفرماها طرح خواسته‌های خود را از طریق نقد طرحی پیشنهادی ساده‌تر می‌یابند تا این‌که مشخصات جامع نیازهای عملکردی خود را به صورت انتزاعی ارائه کنند.

بحث حاضر با این نتیجه‌گیری ضمنی که مولدهای اولیه همیشه به صورت منفرد یافت می‌شود، واقعیت را بیش از حد ساده انگاشته است. در حقیقت، طبق گفته رو، تلفیق و آشتی دو یا چند ایده از این دست است که محتوای بیانی‌های طراحی را مشخص می‌کند. در هر حال، ادامه این بحث پیچیده را در نفی یا اثبات مولدهای اولیه به فصلی دیگر وامی‌گذاریم.

### خلاصه

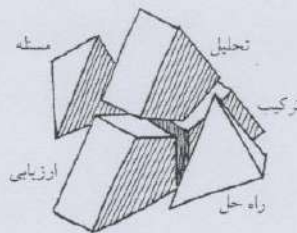
در این فصل فرایند طراحی به مثابه زنجیره‌ای از فعالیت‌ها مطالعه و معلوم شد که این فرایند مفهومی غیرمتقن است. این بیان که در راه تحقق طراحی مواردی چند باید اتفاق بیفتد، کاملاً معقول است. معمولاً لازم است برنامه‌ای تنظیم شود، طراح نیازها را مطالعه و درک کند، یکی یا چند راه‌حل به دست دهد، آن راه‌حل‌ها را نسبت به دسته‌ای معیار روشن و ضمنی بیازماید، و طرح را به کارفرماها و مجریان ارائه دهد. با این همه، در این فکر که آن فعالیت‌ها به همان ترتیب و توالی واقع می‌شوند، یا حتی این‌که آن فعالیت‌ها وقایعی مجزا و تفکیک‌پذیرند خیلی باید تردید کرد. بیشتر به نظر می‌رسد طراحی فرایندی باشد که در آن مسئله و راه‌حل به همراه یکدیگر شکل می‌گیرند.

اکثراً فهم کامل مسئله طراحی بدون وجود راه‌حلی که آن را توضیح دهد میسر نیست. درحقیقت، برای کارفرما اکثراً ساده‌تر است که مسائل خود را با رجوع به راه‌حل‌هایی که می‌شناسد توضیح دهد. این امر ابهام زیادی دارد، ولی همچنان یکی از ویژگی‌های طراحی به‌شمار می‌آید که مطالعه و اجرای آن بسیار چالش‌برانگیز و جذاب است.

آخرین تلاش ما در ترسیم نقشه‌ای از فرایند طراحی، تعامل میان مسئله و راه‌حل را در حالتی نشان می‌دهد که هر یک فرینته دیگری است (تصویر ۷.۳). سه عمل تحلیل، ترکیب و

ارزیابی در این تعامل حضور دارند ولی نمودار هیچ‌گونه نقطه شروع و پایان یا جهت حرکت از فعالیتی به فعالیت دیگر را نشان نمی‌دهد. با این حال، این نمودار را نباید با نگاهی سطحی نگریست، زیرا هر نمودار بصری قابل ادراک از طراحی به‌ناچار ساده‌شده چیزی است که بی‌تردید فرایند ذهنی فوق‌العاده پیچیده‌ای محسوب می‌شود.

در فصل بعد طبیعت مسئله طراحی و راه‌حل آن بررسی می‌شود تا درک بهتری از چرایی روشن فکر کردن طراحان آن‌گونه که هست به دست آید.



تصویر ۷.۳. فرایند طراحی به‌مثابه تعامل میان مسئله و راه‌حل از طریق فعالیت‌های سه‌گانه تحلیل، ترکیب و ارزیابی

#### منابع

- Akin, O. (1986). *Psychology of architectural design*. London, Pion.
- Archer, L. B. (1969). *The structure of the design process. Design Methods in Architecture*. London, Lund Humphries.
- Asimow, M. (1962). *Introduction to Design*. Englewood Cliffs, Prentice Hall.
- Darke, J. (1978). *The primary generator and the design process. New Directions in Environmental Design Research: proceedings of EDRA 9*. Washington, EDRA. 325-337.
- Eastman, C. M. (1970). *On the analysis of the intuitive design process*.

- Emerging Methods in Environmental Design and Planning*. Cambridge Mass, MIT Press.
- Gregory, S. A. (1966). *The Design Method*. London, Butterworths.
- Hillier, B., J. Musgrove, et al. (1972). Knowledge and design. *Environmental Design: research and practice EDRA 3*. University of California.
- Jones, J. C. (1966). Design methods reviewed. *The Design Method*. London, Butterworths.
- Jones, J. C. (1970). *Design Methods: seeds of human futures*. New York, John Wiley.
- Lawson, B. R. (1972). Problem Solving in Architectural Design. University of Aston in Birmingham.
- Lawson, B. R. (1979b). "Cognitive strategies in architectural design." *Ergonomics* 22(1): 59-68.
- Lawson, B. R. (1994b). *Design in Mind*. Oxford, Butterworth Architecture.
- Levin, P. H. (1966). "The design process in planning." *Town Planning Review* 37(1).
- Markus, T. A. (1969b). The role of building performance measurement and appraisal in design method. *Design methods in Architecture*. London, Lund Humphries.
- Matchett, E. (1968). "Control of thought in creative work." *Chartered Mechanical Engineer* 14(4).
- 2. Maver, T. W. (1970). Appraisal in the building design process. *Emerging Methods in Environmental Design and Planning*. Cambridge Mass, MIT Press.
- Page, J. K. (1963). Review of the papers presented at the conference. *Conference on Design Methods*. Oxford, Pergamon.
- Rosenstein, A. B., R. R. Rathbone, et al. (1964). *Engineering Communications*. Englewood Cliffs, Prentice Hall.
- Rowe, P. G. (1987). *Design Thinking*. Cambridge Mass, MIT Press.

عنوان و نام پدیدآور: اندیش‌نامه: مجموعه نوشتارهای میان‌رشته‌ای شهر و معماری / به تمهید نظری و کوشش گروه مطالعات و پژوهش‌های بنیادی مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری  
مشخصات نشر: تهران: وزارت مسکن و شهرسازی، مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری، ۱۳۸۶

مشخصات ظاهری: ۱ ج. (بنون شماره‌گذاری): نمودار.  
شابک: 978-964-950599-2  
یادداشت: کتابنامه  
عنوان دیگر: مجموعه نوشتارهای میان‌رشته‌ای شهر و معماری  
موضوع: معماری و جامعه - ایران  
موضوع: معماری و فلسفه - ایران  
موضوع: معماری - ایران  
شناسه افزوده: ایران. وزارت مسکن و شهرسازی. مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری  
شناسه افزوده: ایران. وزارت مسکن و شهرسازی. مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری. گروه مطالعات و پژوهش‌های بنیادی  
رده‌بندی کنگره: ۸۱۳۸۶ الف ۲ ج ۲ / NA ۲۵۲۳  
رده‌بندی دیویی: ۷۲۰  
شماره کتابشناسی ملی: ۱۱۹۰۲۷۷

وزارت مسکن و شهرسازی



مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری

مجموعه مقالات میان‌رشته‌ای شهر و معماری

به تمهید نظری و کوشش گروه مطالعات و پژوهش‌های بنیادی

مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری

طرح جلد: غلامرضا مهری

صفحه آرا: مریم مرادیان

چاپ اول: بهار ۱۳۸۷

شمارگان: ۱۵۰۰

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: علامه طباطبایی

ISBN: 978-964-950-599-2

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۹۵۰-۵۹۹-۲

کلیه حقوق چاپ و نشر برای ناشر محفوظ است.

نشانی: تهران، خیابان ولی عصر، بالاتر از میدان ونک، خیابان شهید خدایی، شماره ۶۰

تلفکس: ۸۸۷۷۹۶۵۹ - ۸۸۷۹۹۸۱

E-mail: info@causar.gov.ir • Website: www.causar.gov.ir

## تحول نظریه‌های انسانی و محیط و نقش آن در تدوین دانش پایه معماری

دکتر علیرضا عینی‌فر\*

### مقدمه

از زمانی که طراحی معماری و آموزش آن شکل دانشگاهی پیدا کرد موضوع رابطه انسان و محیط و به ویژه سازوکارهای علمی این رابطه و قابلیت ترجمه آن به زبان معماری و طراحی محیط، مورد سؤال طراحان و پژوهشگران حوزه‌های علمی مرتبط با معماری و طراحی محیط بوده است. برای جست‌وجوی چنین رابطه‌ای شناخت انسان و ویژگی‌های محیط زندگی او که شامل محیط طبیعی و انسان‌ساخت و مهم‌تر از آن جگونگی برقراری رابطه میان این دو عامل اصلی، موردنظر طراحان و پژوهشگران بوده است. با پیشرفت دانش بشری و کیفیت زندگی در قرن بیستم میلادی از یک سو طراحان در پی استفاده از بستر گسترده علوم انسانی در مطالعات محیطی و کاربرد آن در طراحی بودند و از سوی دیگر پژوهشگران علوم انسانی و به ویژه

\* دانشیار دانشکده معماری، پردیس هنرهای زیبا دانشگاه تهران.

روان‌شناسان، انتقال و سامان دادن به مطالعات آزمایشگاهی در بستر زندگی روزمره و واقعی انسان را مورد توجه قرار دادند. از همنشینی و تعامل این دو دسته از معارف و اندیشه‌های بشری حوزه‌هایی میان‌دانشی به تکوین رسیدند و نظریه‌های طراحی مبتنی بر نیازها و درک انسان از محیط زندگی را در زمینه‌های مختلف تدوین کردند و در اختیار طراحان قرار دادند و بستر روش‌شناختی پرداختن به رابطه انسان و محیط را نیز آماده پژوهش‌های سامان‌یافته بعدی کردند.

تحولات پیش‌گفته در زمینه نظریه‌های طراحی معماری، گاه به جای آسان‌تر ساختن سیاست‌گذاری، تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی برای طراحی محیط، بر مشکلات و پیچیدگی‌های آن افزودند. برخی از دلایل به وجود آمدن این پیچیدگی‌ها به شرح زیر است:

- تأکید اقدامات طراحی و ساخت بر توانایی‌های حاصل از پیشرفت فناوری و توجه کمتر به کارایی معماری و نیازهای روحی، روانی و مادی انسان. در کشورهای کمتر توسعه‌یافته که نیاز به توسعه زیرساخت‌ها، بناهای عمومی و فضاهای زندگی روزمره هنوز زیاد است در این اقدامات شتاب‌زدگی‌های بیشتری دیده می‌شود.
  - ارزیابی‌های سطحی از تغییرات حاصل از سنت‌های سکونت و فرهنگ‌های بومی و منطقه‌ای موجب انتقال الگوهایی از ساختمان و توسعه می‌شود که با این فرهنگ‌ها تطبیق فکرسده و سامان‌یافته ندارد. حاصل این‌گونه ارزیابی‌ها جایگزینی رشد کمی متأثر از عوامل بیرونی و وارداتی، به جای رشد کیفی درونی و تأثیر گرفته از پیشرفت علوم و فنون است.
  - معماران، طراحان شهری و طراحان محیط و منظر با مخاطبانی متفاوت و در حال دگرگونی همیشگی روبرو هستند. ایجاد هماهنگی میان افکار و دریافت‌های محیطی متفاوت و پی‌بردن به نیازهای قابل‌تعمیم به جمعیتی مفروض و گاه غیرمفروض، از مشکلات برنامه‌ریزی، طرح‌ریزی و تصمیم‌سازی در فرایند طراحی محیط است.
  - بین باورها و دریافت‌های مردم و طراحان از محیط مطلوب و معماری خوب تفاوت‌های عمده‌ای وجود دارد. یا پیشرفت فناوری اطلاعات، تبادل‌های فرهنگی و ایجاد تنوع در افکار و عقاید که حاصل آن کثرت سلیقه‌های فردی و اجتماعی است، درک ماهیت تفاوت‌ها پیچیده و گاه غیرممکن شده است. بسیاری از محیط‌هایی که طراحان مطلوب می‌پندارند و در اندیشه آنها نمادهایی از معماری خوب به شمار می‌آیند، از نظر مردم غیرانسانی، کنال‌آور و حاصل افکار و سلیقه‌های فردی و ناپایدار تلقی می‌شوند.
- نکات فوق می‌تواند پرداختن به مباحث میان‌رشته‌ای علوم انسانی و طراحی معماری را برای تدوین نظریه‌های طراحی مبتنی بر ایجاد تعادل میان دیدگاه‌های استفاده‌کنندگان و خلاقیت طراحان، قابل پیگیری و استفاده سازد. بررسی و تحلیل پیشینه پرداختن به چستی و چگونگی

رابطه انسان و محیط و مباحث اخیر آن، راه را برای استفاده مطلوب از این علوم و انجام پژوهش‌های بعدی هموار می‌سازد. دانش پایه تحلیل رابطه انسان و محیط و کاربرد آن در طراحی با عنوان روان‌شناسی محیط شناخته می‌شود. در درون علم روان‌شناسی محیط شکل‌گیری حوزه‌هایی چون روان‌شناسی اکولوژیک یا بوم‌شناختی به تبادل میان مطالعه نظری و طراحی عملی کمک فراوانی کرده است.

در کنار این تحولات حوزه‌هایی نظری چون مکان و حس مکان نیز با دو رویکرد پدیدارشناختی (نوربرگ شولتز، ۱۳۸۲) و روان‌شناختی (Canter, 1977) عنصر معنا و چگونگی درک آن را به مطالعه مفاهیم محیط افزودند. نظریه‌های مکان از مقیاس کلان (در رشته‌هایی چون جغرافیای شهری و منطقه‌ای) تا مقیاس خرد (در رشته معماری و به ویژه در درک تمایز میان تعریف فضا و مکان) دانش پایه طراحی را تحت تأثیر قرار داده است. تحلیل سیر تحول تاریخی نظریه‌های معماری از زمان ویتروویوس تا زمان حاضر اهمیت تأثیر عنصر معنا را در تعاریف معماری به خوبی نشان می‌دهد (برای مطالعه تحولات تاریخی نظریه‌های معماری ر.ک. کابن، ۱۳۸۳).

با گسترش حوزه‌های نظری مؤثر بر دانش پایه معماری نیاز به کل‌نگری و نگاه همه‌جانبه و متوازن به مباحث مربوط به رابطه انسان و محیط طبیعی و انسان‌ساخت بیش از پیش آشکار شد. حاصل این احساس نیاز در سال‌های اخیر به تدوین نظریه‌های توسعه پایدار منجر شده است. کاربردی کردن نظریه‌های انسان و محیط در برنامه‌ریزی و مدیریت زندگی روزمره انسان از اهداف تدوین نظریه‌های توسعه پایدار است. نظریه‌های توسعه پایدار با تأثیر گرفتن از دو دیدگاه اکولوژی طبیعی و اکولوژی کامل نظریه‌های معماری را تحت تأثیر قرار داده و در چارچوب مباحث معماری پایدار کمک به تدوین دانش پایه طراحی معماری متوازن را هدف قرار داده‌اند. با وجود تمامی این تحولات تاکنون علم روان‌شناسی محیط به منزله منشأ اصلی تدوین دانش پایه رابطه انسان و محیط پذیرفته شده است.

### تکوین و تحول علم روان‌شناسی محیط

نهضت معماری مدرن در انگیزه پرداختن به مطالعات محیطی و تحولات بعدی آن نقش اساسی داشته است. این نهضت در نیمه اول قرن بیستم میلادی با الهام از جنبش‌های اجتماعی قرن نوزدهم، انقلاب صنعتی و تحولات سیاسی و هنری همراه آن شکل گرفت. معماری مدرن فناوری ساختمان را توسعه داد و رویکردهای جدیدی را در آموزش معماری پیشنهاد کرد که حاصل ترویج افکار پیشگامان آن به وجود آمدن مکاتب جدیدی در رشته معماری بود (مثل آینده‌گرهای ایتالیا، گروه دستیل هلند، کوبیست‌های فرانسه، مکاتب ساختارگرا و خردگرای



شوروی، عقاید معمارانی چون رایت و سولیوان در آمریکا و همچنین مکتب باهوس در آلمان (لنگ، ۱۳۸۱).

نظریه‌های تدوین‌شده در مدرسه باهوس واکنشی در مقابل شیوه‌های آموزش دانشگاهی مؤسسات آموزشی قرن نوزدهم میلادی محسوب می‌شد. تغییر شیوه کلاسیک به شیوه‌های مبتنی بر صورت‌های اقلیدسی و قوانین سازماندهی و بیان انتزاعی نظریه ادراک بصری گشتالت و نفی تزئین برای تزئین، برخی از نتایج نظری این تغییرات بودند. کتاب‌های زبان تصویر گئورگی کپس (۱۳۶۸) و رنگ اینن از جمله محصولات نظری دیدگاه‌های حاکم بر این مدرسه‌اند که در دهه ۱۹۴۰ میلادی منتشر شدند. به موازات تحولات آموزشی، معماران مدرن با تبعیت از شعارهایی چون «فرم از عملکرد پیروی می‌کند» (سولیوان) «کمتر برتر است» (میس ون درروهه) و «ماشین برای زندگی» (لوکوربوزیه) اهدافی را دنبال می‌کردند که عمده آنها اسکان جمعیت‌های انبوه در زمان کوتاه و تدوین الگوهای جدید سازمان‌های اجتماعی و فضاهای کالبدی مورد نیاز آنها بود. علاوه بر این، برنامه‌ریزی برای کنترل و استفاده از فناوری جدید و تدوین فلسفه زیباشناختی متناسب با تحولات عصر ماشین نیز از جمله اهداف بودند. هر کدام از این دیدگاه‌ها نقدهایی را در پی داشتند که در شکل‌گیری علم روان‌شناسی محیط به گونه‌ای مؤثر واقع شدند.

مرحله اول نقد معماری مدرن در دهه ۴۰ و ۵۰ میلادی یعنی پس از جنگ جهانی دوم توسط تیم‌تن و اعضای آن همچون اسمیتسون و آلدو فون ایک ابراز شد. این معماران بی‌هویتی بازسازی کشورهای اروپایی را که از خرابی‌ها و خسارت‌های جنگ جهانی دوم به شدت متأثر بود، بهانه مناسبی برای نقدهای خود یافتند. مرحله دوم نقدها با انتقاد از پروژه‌های مسکونی در مقیاس بزرگ و پروژه‌های بهسازی مراکز شهرها در دهه ۱۹۵۰ میلادی شکل گرفت. اثر محیط انسان‌ساخت بر رفتار انسان، سروکار نداشتن معماران با دنیای واقعی و استفاده از الگوهای انتزاعی بدون در نظر گرفتن مردم مورد از جمله این انتقادات بود. مرحله سوم نقد تلاشی بود برای شناخت نیازهای انسان که قبلاً توسط کارفرما و طراح کمتر در نظر گرفته می‌شد. این مرحله از نقد به تدوین الگوهای فرایند طراحی منجر شد و رشته جدیدی بر مبنای مطالعه رفتار انسان به نام روان‌شناسی محیط شکل گرفت (لنگ، ۱۳۸۱).

پروشناسکی<sup>۱</sup>، ایتلسن<sup>۲</sup> و ریولین<sup>۳</sup> در سال ۱۹۷۰ میلادی ظهور علم روان‌شناسی محیط را

1. Proshansky  
2. Ittelson  
3. Rivlin

در کتابی با عنوان روان‌شناسی محیط: انسان و محیط اجتماعی-کالبدی<sup>۱</sup> اعلام کردند. در همان سال با هدف معرفی این علم نویسندگان دیگری اولین پژوهش‌های خود را منتشر کردند. این در حالی است که روان‌شناسی محیط شکل‌گرفته از دهه‌های ۱۹۵۰ و ۶۰ میلادی بر ویژگی‌های کالبدی محیط که پذیرای وقوع رفتار انسان است تمرکز داشت. هدف پژوهش‌های این رشته فهم بهتر رابطه انسان و محیط کالبدی بود و در ابتدا به طور مستقیم به درک ارگان‌های حسی انسان از فضاها و فضاهای طبیعی یا انسان‌ساخت در مقیاس‌های مختلف توجه می‌شد. در آن زمان برای تبیین رابطه میان رفتار و محیط کالبدی دو جهت‌گیری کلی پدید آمد. هرگاه که محیط انسان‌ساخت از نظر طراحی معماری و استفاده از فناوری ساختمان در نظر گرفته می‌شد رفتار انسان حاصل سازوکارهای محیط کالبدی تلقی می‌شد و در نتیجه صورت‌های بازتابی روان‌شناسی شامل ارزیابی و پاسخ‌گویی محیط مورد توجه پژوهشگران قرار می‌گرفت اما هرگاه که محیط طبیعی موضوع تحقیق و مطالعه بود رفتار انسان علت شکل‌گیری محیط انسان‌ساخت به حساب می‌آمد و در نتیجه صورت‌های فعال روان‌شناسی از قبیل تفسیری و عملی مورد نظر قرار می‌گرفت (Stokols & Altman, 1987). در این سال‌ها گروه‌هایی متشکل از معماران و روان‌شناسان در همایش‌های علمی و نشریات علمی-پژوهشی به تدوین مباحث میان‌رشته‌ای این حوزه پرداختند. از میان این همایش‌ها می‌توان به همایش سالانه مؤسسه پژوهشی طراحی محیط<sup>۲</sup> و همایش‌های مشابه دیگر در اروپا، اقیانوسیه و خاور دور و کتاب پیشگام طراحی برای رفتار انسان: معماری و علوم رفتاری (Lang et al., 1974) به عنوان نمونه اشاره کرد. هدف بسیاری از این تلاش‌ها کاربردی کردن یافته‌های جدید علمی برای طراحی معماری و محیط بود. در نتیجه تحول در تعریف اکولوژی و حرکت از بوم‌شناسی محدود و طبیعی به بوم‌شناسی کامل، علم روان‌شناسی بوم‌شناختی<sup>۳</sup> به وجود آمد.

### روان‌شناسی بوم‌شناختی

نقطه عطف تحولات روان‌شناسی محیط در رشته‌های طراحی پیدایش روان‌شناسی بوم‌شناختی است. روان‌شناسی کاربردی به طور سنتی به مباحث کلی محیط و رفتار توجه داشت در حالی که روان‌شناسی بوم‌شناختی به جای مطالعه روان فرد، رفتارهای انسان را با تمام تعلقات محیطی و پیشینه ذهنی و فرهنگی مطالعه می‌کند. نکته اصلی مورد توجه این حوزه روان‌شناسی، اهمیت

1. Environmental Psychology: Man And Physical Setting

2. EDRA: Environmental Design Research Association

3. Ecological Psychology

دادن به ابعاد کالبدی-فضایی محیط به منزله تعیین‌کننده اعمال انسان و روابط بین‌فردی، درون‌گروهی و اجتماعی است. در مطالعات این حوزه، در مرتبه اول ویژگی‌های کالبدی محیط که پذیرای وقوع رفتارهاست مورد توجه قرار گرفت. ادوارد هال (۱۳۷۶) این ویژگی‌های کالبدی-فضایی را به منزله بعد پنهان تعریف کرده است. این تعریف بر این نکته مبتنی است که ویژگی‌های کالبدی-فضایی، در فرایندهای روان‌شناسی بیشتر در خارج از آگاهی‌های فردی و جمعی باقی می‌مانند. پژوهش در عوامل انسانی مؤثر بر حوزه نفوذ شبکه‌های اجتماعی و تحلیل رفتار انسان در محیط زندگی روزمره (Barker, 1968) از مطالعات پیشگام در این زمینه است. تمامی این مطالعات با علائق روش‌شناختی و با استفاده از روش‌های پژوهش میدانی (مثل مطالعه فستینگر) یا با مشاهده غیرمداخله‌گر<sup>۱</sup> در محیط‌های طبیعی رفتار انسان انجام شده‌اند. در تمامی این موارد به ویژگی‌های خاص محیط اطراف به عنوان محور یافته‌های تحقیق اهمیت داده می‌شد.

از سوی دیگر روان‌شناسان دیگری برای مطالعه رفتار طبیعی انسان، از رشته‌های نزدیک به روان‌شناسی کمک گرفتند. نمونه این رشته‌ها مردم‌شناسی فرهنگی با موضوع سازوکارهای همجواری‌های انسان و حیوان (هال، ۱۳۷۶)، تبارشناسی حیوانی و جامعه‌شناسی خرد بوده است. محور مشترک تمامی این حوزه‌های پژوهشی عدم تمایل به استفاده از روش‌های آزمایشگاهی و علاقه به مشاهدات میدانی و تجربه طبیعی و سامان‌یافته محیط است. مطالعات اولیه بارکر (۱۹۶۸) درباره قرارگاه رفتاری<sup>۲</sup> یا مکان-رفتارها در حوزه روان‌شناسی بوم‌شناختی و مطالعات سامر (۱۹۵۰) و آلتمن (۱۳۸۲) درباره فضاهای شخصی و رفتار اجتماعی به عنوان سنگ بنای روان‌شناسی محیط شناخته شده است.

به طور کلی انگیزه تکوین روان‌شناسی بوم‌شناختی عدم رضایت از توجه به روابط اجتماعی در تحقیقات روان‌شناسی و عدم اعتبار بوم‌شناختی تحقیقات آزمایشگاهی بود که به جستجوی جدی‌تر برای روان‌شناسی دنیای واقعی یا جریان طبیعی زندگی روزمره منجر شد (Wicker, 1979, 1987). این عدم رضایت و تمایل جدید از سال‌ها قبل در دهه‌های ۱۹۴۰ و ۱۹۵۰ نیز توسط روان‌شناسان مکاتب مختلف (از جمله لویین) عنوان شده بود این تمایل بعدها به زمینه‌گرایی<sup>۳</sup> تحول پیدا کرد و بر رشته‌های روان‌شناسی دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ اثر عمیقی گذاشت که تاکنون ادامه دارد (Stokols, 1987).

1. Unobtrusive Measurements
2. Behavior Setting
3. Contextualism

در ابتدا دو سنت نظری روان‌شناسی محیط این آگاهی جدید از اثر ویژگی‌های کالبدی محیط زندگی روزمره بر رفتار و تجربه محیط را رشد دادند (Bonnes & Secchiarioli, 1995). اولین رویکرد نظری به روان‌شناسی ادراک توسط دیدگاه بوم‌شناسی شکل گرفت که همان مکتب کنش متقابل (Ittelson, 1973) و رویکرد اکولوژیک ادراک گیبسون (۱۹۶۶) است. رویکرد دوم مبتنی بر روان‌شناسی اجتماعی است که پیشگامان آن افرادی چون لوین (۱۹۴۴)، بارکر (۱۹۶۸) و دیگران بودند. رویکرد اول بیشتر دیدگاهی خردگرا به محیط کالبدی-فضایی است. این رویکرد توجه خاصی به ویژگی‌های حسی-ادراکی محیط و پاسخ‌های حاصل از آن دارد. رویکرد دوم بیشتر دیدگاهی کل‌گرا و یکپارچه است که در رویکرد کنش متقابل بر رابطه انسان و محیط متمرکز است. این رویکرد هنوز مهم‌ترین یافته نظری روان‌شناسی محیط شناخته می‌شود (Werner & Altman, 2000) و مهم‌ترین ویژگی‌های آن به صورت زیر قابل استخراج است:

۱. انسان و محیط واحدی از تحلیل را فراهم می‌آورد.
  ۲. انسان و محیط هر دو به شکلی یویا در قالب کلی واحد موجب تعریف و تکامل یکدیگر می‌شوند.
  ۳. ثبات و تغییر مداوم و همزاد یکدیگرند.
  ۴. جهت‌گیری در تحول و تغییر به تکوین می‌رسد و از قبل تکوین یافته نیست.
  ۵. تغییراتی که در یک سطح محیط رخ می‌دهد تمام سطوح دیگر را تحت تأثیر قرار می‌دهد و شاکله جدید انسان و محیط را خلق می‌کند. اساس چنین نگرشی در فرایندهای روان‌شناختی به ورای صورت‌های بازتابی و شناختی گسترش یافته و به صورت‌های فعال و رفتاری متمایل شده است.
- به دنبال تحولات علم روان‌شناسی محیط و ایجاد گرایش‌های روان‌شناختی مختلف در تبیین رابطه انسان و محیط، درباره ویژگی‌ها و نقش انسان دیدگاه‌های متفاوتی شکل گرفت:
۱. دیدگاهی که به توانمندی‌های مکانیکی انسان توجه داشت منجر به به وجود آمدن علومی چون آنتروپومتری و ارگونومی شد. اولی با توجه به ابعاد فیزیکی انسان و دومی با پرداختن به رابطه انسان و ماشین، متناسب ساختن ماشین برای استفاده انسان را مورد توجه قرار داد.
  ۲. دیدگاه دوم به رفتارهای انسان توجه بیشتر دارد. در این دیدگاه پی بردن به ویژگی‌های انسان از طریق مطالعه رفتارها مورد نظر است. در این نگرش با مشاهده مستقیم محیط، موضوع‌هایی چون خلوت، فضای شخصی و قلمروهای انسانی و عرصه‌های زندگی فردی و جمعی مورد بحث قرار می‌گیرد.

۳. دیدگاه دیگری به جنبه‌های ادراکی و انگیزشی انسان توجه دارد. بر اساس این نگرش مجموعه‌ای از فرایندهای درونی و محرک‌های محیطی مؤثر بر انسان موجب عکس‌العمل‌های معنایی و محتوایی نسبت به محیط می‌شود. مهم‌ترین این مطالعات کیفیت بهتر محیط و تطابق بهتر محیط بالقوه و بالفعل با استفاده از قابلیت‌های محیط است. در این حوزه فنون مختلفی چون تفاوت‌گذاری معنایی، نقشه‌های ذهنی و غیره برای گرفتن اطلاعات از محیط به کار گرفته می‌شود.
۴. دیدگاه چهارم بر تعریف انسان در روان‌شناسی بوم‌شناختی مبتنی است. در این تعریف انسان تحت تأثیر مجموعه‌ای از عوامل بیرونی و درونی و تمامی قابلیت‌های محیط است.

به دنبال تحول گسترده نظری و تمرین عملی تجربی و روش‌مند، مکان کالبدی<sup>۱</sup> به شکل فرایندهای به‌منزله محیط روان‌شناختی متأثر از روابط اجتماعی مردم در محیط کالبدی در نظر گرفته شد (Wicker, 1987; Bonnes & Secchiarioli, 1995). این تحولات منشأ شکل‌گیری نظریه‌های مربوط به مکان است که نقش مهمی در برنامه‌ریزی برای طراحی داشته‌اند.

### نقد جبریت کالبدی و نظریه مکان-رفتار

نکته مهم و کلیدی ارتباط روان‌شناسی محیط و طراحی محیط و معماری، نقد جبریت کالبدی و تدوین نظریه مکان-رفتار است. با تحول مباحث بوم‌شناسی طبیعی به بوم‌شناسی کامل و نگرش همه‌جانبه به عوامل مؤثر بر شکل‌گیری محیط طبیعی و انسان‌ساخت، انتظار تأثیر جبری محیط کالبدی بر رفتار انسان به ارتباط تعاملی و کنش متقابل میان محیط و رفتار تغییر کرد. در ادبیات مطالعات محیطی برای بیان باور به تأثیر محیط بر رفتار از سه واژه «جبریت محیط»<sup>۲</sup> «جبریت کالبدی»<sup>۳</sup> و «جبریت معماری»<sup>۴</sup> استفاده شده است (لنگ، ۱۳۸۱). معنای این واژه‌ها این است که هر تغییری در طرح محیط به تغییر در رفتار اجتماعی و ارزش‌های زیباشناختی مردم منجر می‌شود. جبریت محیط بر این باور استوار است که در محیط‌های اجتماعی و فرهنگی، تربیت بیش از سرشت به رفتارهای انسان شکل می‌دهد. در باور به جبریت کالبدی، رفتار انسان، به واسطه محیط جغرافیایی مورد استفاده او تعیین می‌شود. واژه جبریت معماری برای بیان این باور استفاده شده است که تغییر در منظر و عناصر معماری محیط، به تغییراتی در رفتار و به ویژه در رفتار اجتماعی منجر می‌شود.

1. Physical Setting  
3. Physical Determinism

2. Environmental Determinism  
4. Architectural Determinism

بخشی از باور به جبریت معماری وابسته به تحولات اجتماعی و تاریخی سده‌های گذشته است. در قرن نوزدهم میلادی، با توجه به تبعات انقلاب صنعتی و مهاجرت وسیع کارگران روستایی به شهرها بسیاری از منتقدان اجتماعی به همبستگی قوی شرایط نامطلوب زندگی مردم و وضعیت اجتماعی و روان‌شناختی آنها آگاهی یافتند. این منتقدان به این نتیجه رسیدند که تغییر در محیط انسان‌ساخت نه تنها شرایط زندگی را تغییر می‌دهد بلکه در شیوه زیست و ارزش‌های زیباشناختی مردم نیز تغییر ایجاد می‌کند. اغلب نهضت‌های نوع‌دوستانه اجتماعی در اواخر قرن نوزدهم میلادی که در نهضت باغ-شهرهای اینزر هاوارد (۱۹۰۲) و تدوین الگوهای محلات طراحی‌شده به اوج رسید، تحت تأثیر باور به جبریت معماری بوده است (لنگ، ۱۳۸۱).

در دهه‌های ۱۹۳۰ و ۱۹۴۰ میلادی، اصول طراحی مسکن که در کنگره‌های معماری مدرن (CIAM) و توسط نهضت‌های مسکن دولتی در بسیاری از کشورها تدوین شد، بر نقش معماری و طراحی شهری بر رفتار انسان استوار بود (Le Corbusier, 1977). بنیان نظری تمام این همایش‌ها را باور به درمان تمام آسیب‌های اجتماعی از طریق معماری و طراحی شهری تشکیل می‌داد. مفهوم واحد همسایگی و محله از مطالعات جامعه‌شناسان مکتب شیکاگو در سال‌های بین دو جنگ جهانی به دست آمد (Perry, 1927). به اعتقاد این جامعه‌شناسان محلی کردن امکانات و تسهیلات مورد نیاز مردم به تماس چهره به چهره بیشتر، شرکت فعال‌تر در امور اجتماعی و در نتیجه به ناهنجاری اجتماعی کمتر و روابط اجتماعی بهتر منجر می‌شود. این اعتقاد هنوز در طراحی محلات مسکونی باوری غالب است.

باید توجه داشت که بدون در نظر گرفتن تمایلات و انگیزش‌های جمعیت‌های مورد مطالعه، این ادعا که طراحی می‌تواند نتایج رفتاری خاصی داشته باشد سؤال‌برانگیز است. طراحی محیط به هر شکل که باشد، اگر تمایل آشکار و پنهانی برای تعامل اجتماعی در میان مردم وجود نداشته باشد، احتمال کمی برای وقوع این‌گونه رفتارها وجود دارد، مگر اینکه به همراه تغییر کالبدی تغییری در محیط اجتماعی نیز حادث شود. طی دهه‌های گذشته با رشد روان‌شناسی محیط، درک سازوکارهای رابطه محیط ساخته‌شده و رفتار انسان بیشتر شد و به خصوص با تدوین نظریه مکان-رفتار اظهارنظر در مورد رابطه انسان و محیط از دیدگاه طراحان بیش از پیش ممکن گشت.

نظریه مکان-رفتار یا قرارگاه رفتاری مهم‌ترین دستاورد روان‌شناسی بوم‌شناختی است. بارکر (۱۹۶۸) نظام تحلیل الگوهای رفتار را در ارتباط با مکان کالبدی همان رفتار تدوین کرده است. این رویکرد به دلیل پرداختن به محیط کالبدی به موضوع طراحی مربوط است. برخی از معماران به جای واژه قرارگاه رفتاری که در روان‌شناسی بوم‌شناختی به کار رفته است، از واژه

«فضای فعالیت» استفاده کرده‌اند. در نظریه مکان-رفتار، محیط انسان ساخت مکان سازمان یافته‌ای از سطوح با کیفیت متفاوت در نظر گرفته می‌شود. سازماندهی یک مکان می‌تواند از یک سطح منفرد که یک تکیه‌گاه را فراهم می‌آورد تا سطوحی که به طور کامل فرد را احاطه می‌کنند، تغییر کند. گاه ممکن است یک مکان فقط برای مقاصد زیباشناختی طراحی شود، ولی به طور معمول تأمین بعضی از فعالیت‌ها هدف طراحی است. بر اساس تعریف راجر بارکر (۱۹۶۸، به نقل از لنگ، ۱۳۸۱) قرارگاه یا مکان رفتاری ترکیب پایداری از فعالیت و مکان است که اجزای زیر را شامل می‌شود:

- فعالیتی بازگشت‌کننده و تکرارپذیر یا الگوی جاری رفتار؛
- طرح خاصی از محیط یا محیط کالبدی؛
- رابطه‌ای سازگار میان این دو یا همساختی؛ و
- دوره زمانی تعریف‌شده.

یک الگوی جاری رفتار می‌تواند شامل رفتارهای مختلفی باشد که به موازات هم اتفاق می‌افتند. حریم یک مکان-رفتار محدوده‌ای است که در آن رفتار مستقر می‌شود. حریم قرارگاه‌های رفتاری وقتی مخدوش می‌شود که فعالیت‌های نیازمند تفکیک، درست از یکدیگر متمایز نشده باشند یا بیش از اندازه تفکیک شده باشند. مردم محیط کالبدی را به گونه‌ای شکل می‌دهند که مناسب الگوی رفتار دلخواه آنها باشد. گاه استفاده مداوم از محیط کالبدی موجب فرسایش آن شده و کفایت محیط را برای تأمین الگوی رفتار تقلیل می‌دهد. اگر محیط نتواند به حداقل کفایت برسد از سوی مردم ترک می‌شود یا تغییری در آن انجام می‌شود و یا اینکه مورد بازسازی قرار می‌گیرد.

برخی از محیط‌ها بدون تغییر و سازماندهی مجدد بسیاری از فعالیت‌ها را تأمین می‌کنند. برخی از محیط‌ها برای تأمین فعالیت‌های مختلف به آسانی قابل تغییرند. طراحان محیط برای تعریف این دو وضعیت از واژه‌های تطبیق‌پذیری و انعطاف‌پذیری استفاده کرده‌اند. ساختمان‌ها و شهرهایی که تطبیق‌پذیر و انعطاف‌پذیرند حتی اگر طراحی آنها سازگاری بین رفتار انسان و محیط را به خوبی تأمین نکند به حیاط خود ادامه می‌دهند. تحلیل مکان-رفتارها در تکمیل دریافت‌های شهودی طراحان شناخت غنی‌تری از رفتارهای انسان را فراهم می‌آورد. اطلاعات دقیق‌تر از تفاوت‌های فردی و گروهی در الگوهای رفتار، طراحان را از تصورات قالبی درباره مردم و فعالیت‌های آنها رها می‌کند و نگاه طراح را به متغیرهای تأثیرگذار بر فرایند طراحی واقعی‌تر و غنی‌تر می‌سازد. نظریه‌های مکان-رفتار مبنای شکل‌گیری شاخه‌ای از نظریه‌های مکان است.

## نظریه مکان

دو رویکرد اساسی در تعریف مکان<sup>۱</sup>، حس مکان<sup>۲</sup> و احساس تعلق به مکان<sup>۳</sup> وجود دارد. رویکرد اول پدیدارشناختی است و در آن حس مکان به منزله حقیقت مکان در نظر گرفته می‌شود. در این رویکرد حس مکان در تعریفی که به تعریف خود مکان نزدیک است، به معنای ویژگی‌های غیرمادی مکان و مفهومی نزدیک به روح مکان به حساب می‌آید. توان به جای حس مکان از واژه مکان‌دوستی یا حس تعلق به مکان استفاده می‌کند و آن را پیوندی زیباشناختی، حسی یا عاطفی میان انسان و مکان می‌داند (Tuan, 2001).

در رویکرد روان‌شناختی به مکان که به اهداف و چارچوب این مقاله نزدیک‌تر است، ساختار مکان با فرایندهای محیطی-روان‌شناختی مربوط به آن چارچوب تحلیل را تشکیل می‌دهند، که از آن برای تکمیل قرارگاه رفتاری یا مکان-رفتارها استفاده شده است. ساختار مکان به منزله بخشی از محیط جغرافیایی که ابعاد فردی و اجتماعی، ویژگی‌های کالبدی-فضایی، فعالیت‌ها و تجربیات یا معانی شناختی و ارزیابانه (Reiph, 1976; Rapoport, 1990) را در خود دارد، به حساب آمده است. بر اساس مدل کنتنر (۱۹۷۷)، مکان بخشی از فضای طبیعی یا انسان‌ساخت است که از نظر مفهومی با مادی محدوده‌ای مشخص دارد و حاصل تعامل عوامل رفتاری، مفاهیم قابل دریافت توسط انسان و ویژگی‌های کالبدی محیط است. از نظر کنتنر مکان نمی‌تواند مستقل و جدای از انسان در نظر گرفته شود (Cassidy, 1997). بر اساس این تعریف، رفتاری که در مکانی بروز می‌کند در جای دیگر خارج از مکان تلقی می‌شود. این ویژگی خاص هر مکان، بنیان واقعیت روان‌شناختی محیط است (Canter, 1986). مردم همیشه رفتارها و اعمال خود را با هر مکان خاص تطبیق می‌دهند و ماهیت آن مکان عامل مهمی در فهم عمل و تجربه آنها می‌شود.

استیل (1981) حس مکان را واجد مشخصات زیر می‌داند:

- رابطه انسان و محیط تعاملی است و چگونگی فعالیت‌های مردم در کیفیت دریافت‌های محیطی آنها مؤثر است.
- حس مکان به عنوان یک تجربه از ماهیت یک مکان-رفتار و آنچه انسان به آن می‌دهد به وجود می‌آید.
- برخی از فضاها با روح مکان قوی بر انسان‌ها تأثیرات مشابه می‌گذارند.

1. Place
2. Sense Of Place
3. Sense Of Belonging To Place



به این ترتیب مکان‌ها در افراد مختلف حس‌های متفاوتی ایجاد می‌کنند و نقش پیشینه ذهنی و تجارب گذشته افراد نیز در دریافت این حس مؤثر است. در نتیجه با رویکرد روان‌شناختی به تعریف مکان، نظریه مکان-رفتار که از آن به عنوان نظریه کلیدی روان‌شناسی بوم‌شناختی یاد شد به شکلی کاربردی‌تر در ارتباط با زیرساخت‌های نظری طراحی محیط قرار گرفت. تعریف مکان و توجه مجدد برنامه‌ریزان و طراحان به مفاهیم مکانی فضای انسان‌ساخت در تحول مفهوم بوم‌شناسی و مباحث معماری پایدار نقش مهمی داشته است.

### تحول مفهوم بوم‌شناسی و محیط پایدار

در سه دهه آخر قرن بیستم میلادی به موازات تحولات اولیه روان‌شناسی محیط، تغییرات علمی، فناوری و فرهنگی مهمی در محیط کالبدی زندگی انسان پدید آمد. این تحولات در دو زمینه بوم‌شناسی و ارتباطات (فناوری اطلاعات و جامعه‌اطلاعاتی) از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. هر دو زمینه، تغییرات بزرگی در محیط کالبدی معاصر و ماهیت مسائل مربوط به محیط و رفتار ایجاد کردند. در نیمه اول قرن بیستم، بوم‌شناسی با تعریف «علم مطالعه زندگی انسان در محیط» نقش خود را در میان علوم روز پیدا کرد. در نیمه دوم قرن مذکور این تأثیرات به حوزه گسترده‌تر علوم دیگری چون فیزیک و شیمی و حتی علوم انسانی، اجتماعی و رفتاری تعمیم یافت. این تحولات از حمایت قطعنامه‌ها و برنامه‌های بین‌المللی سازمان ملل متحد درباره محیط انسانی نیز بهره برد. در میان این برنامه‌ها کنفرانس ملل متحد در ریودوژانیرو درباره محیط و توسعه (۱۹۹۲) از کنفرانس‌های زیربنایی محسوب می‌شود.

علم بوم‌شناسی بر زیست‌بوم به عنوان واحدی از تحلیل استوار است. ادعای این علم ترویج دیدگاهی کل‌نگر سامانه‌ای و فهم رابطه پویای موجودات زنده از شکل اولیه تا پیچیده‌ترین شکل محیط طبیعی و انسان‌ساخت است. در این میان دو دیدگاه کلی بوم‌شناختی یکی با نظر کلی نسبت به رابطه انسان و محیط طبیعی و دیگری با توجه گسترده‌تر نسبت به رفتار محیطی-انسانی شکل گرفته است. این دو دیدگاه را در سال‌های اخیر تحت عنوان بوم‌شناسی طبیعی یا بخشی و بوم‌شناسی کامل نام برده‌اند (Williamson et al., 2003). بوم‌شناسی طبیعی یا بخشی متعلق به علوم طبیعی است و لازمه آن استفاده از دانش میان‌رشته‌ای علوم طبیعی و فیزیک و شیمی از ابتدایی‌ترین شکل گیاهی تا پیچیده‌ترین اشکال حیوانی است. در این دیدگاه فعالیت‌ها و رفتارهای انسان به عوامل انسانی یا اثر انسانی تعبیر می‌شود و در اساس دگرگون‌کننده و برهم‌زننده زیست‌بوم طبیعی به حساب می‌آید.

دیدگاه بوم‌شناسی کامل به منزله محور تحولات مباحث بوم‌شناسی در تقابل با دیدگاه قبلی است. این دیدگاه انسان را علاوه بر جزئی از زیست‌بوم موجود، اصل سازمان‌دهنده ویژگی‌های

فیزیکی-زیست‌شناختی هر زیست‌بوم یا هر سامانه انسانی که ابعاد روان‌شناختی، اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و تاریخی دارد، به حساب می‌آورد. بر اساس این تغییر مهم نظری، در انتهای سال‌های دهه ۱۹۷۰ میلادی سامانه انسانی جدیدی به منزله چارچوبی تحلیلی برای علوم بوم‌شناختی پیشنهاد شد که تحولی در مفهوم سنتی آن نبود (di Castrì, 2000). برای این چارچوب جدید سه عامل اساسی ضروری شناخته شد، علاوه بر دو عامل سنتی فضا و زمان، عامل سومی به نام ادراک اضافه شد و دیدگاه اکولوژیکی طبیعی را به سمت کاربرد میان‌رشته‌ای و حوزه علوم انسانی و روان‌شناسی محیط جهت داد. حاصل این جهت‌گیری تمایل بیشتر مطالعات به شناخت و ادراک محیط کالبدی به عنوان بستر و زمینه‌ساز وقوع رفتارهای انسان بود (Kaminski, 1989). این دو جهت‌گیری کلی علم بوم‌شناسی در تدوین مباحث محیط پایدار و به طور خاص معماری پایدار نقش مهمی داشته‌اند.

### از محیط پایدار تا معماری پایدار

مفهوم محیط پایدار حرکت از نگرش محدود به جنبه‌های صرفاً طبیعی اکولوژی به مطالعه همه‌جانبه محیط، یا به تعبیر برخی از نویسندگان، بوم‌شناسی کامل است. مهم‌ترین حوزه‌های علمی خارج از روان‌شناسی که در مراحل اولیه تکوین روان‌شناسی محیط دخیل بود معماری و مهندسی برای محیط طبیعی بود. در معماری، طراحان تاراضی از طراحی بر مبنای نظر شخصی به سمت طراحی کاربردمحور و از طراحی محصول به فرایند طراحی روی آوردند. در مهندسی و ارگونومی با مهندسی عوامل انسانی نیز با توجه بیشتر به استفاده از ابعاد انسانی، همین جهت‌گیری پدیدار شد. به دنبال ایجاد این تمایل عمومی، از دهه ۱۹۹۰ میلادی واژه «Sustainability» انگلیسی که در زبان فارسی به پایداری برگردانده شد در علوم مختلف به صورت‌های متفاوتی مورد استفاده قرار گرفت. تعریف کلی واژه پایداری نگرش همه‌جانبه و متوازن به عوامل مؤثر بر فرایند تحولات یک زمینه علمی خاص است. در قطعنامه کنفرانس ریودوژانیرو در سال ۱۹۹۲ تحت عنوان دستور کار ۲۱، هشت اصل اجتماعی اقتصادی و محیطی به تصویب رسید که هدف آن حفظ کره زمین از صدمات و آلودگی‌های محیطی و بالا بردن کیفیت زندگی است (United Nations, 1992). هشت اصل قطعنامه ریو عبارتند از:

- تأمین سریناه برای همه.
- بهبود مدیریت اسکان در شهرها.

- ارتقاء برنامه‌ریزی و مدیریت کاربری زمین.
- تأمین زیرساخت‌های شهری همساز با محیط.
- ارتقاء فناوری کم مصرف، انرژی تجدیدپذیر و سامانه‌های حمل‌ونقل یا سخگو.
- کمک به کشورهای در معرض خطر برای برنامه‌ریزی مقابله با سوانح طبیعی.
- ارتقاء فعالیت‌های صنایع ساختمانی.
- توسعه منابع انسانی.

در سال ۱۹۹۳ در کنفرانس جهانی معماران که در شیکاگو تشکیل شد (UIA, 1993)، طراحی پایدار با برداشت از مباحث دستور کار ۲۱ به ترتیب زیر به طراحان سراسر جهان توصیه شد: قرار دادن پایداری محیطی و اجتماعی در محور مسئولیت‌های حرفه‌ای معماران.

- توسعه و تداوم رشد طراحی معماری، رویه‌ها، محصولات، خدمات و استانداردها در جهت امکان به‌کارگیری معماری پایدار.
- آموزش کارکنان دفاتر صنایع ساختمانی، کارفرمایان، دانشجویان و عموم مردم درباره اهمیت طراحی پایدار.
- تدوین سیاستگذاری‌ها، مقررات ساختمانی دولتی و تجاری در جهت اطمینان از متداول شدن طراحی پایدار.
- ترفیع عناصر محیط انسان‌ساخت موجود و آینده برای طراحی، تولید و بازیافت، در جهت استانداردهای طراحی پایدار.

همان‌گونه که در مفاد این قطعنامه‌ها دیده می‌شود در مقابل توصیه‌های کلی و پراکنده برای ترویج معماری پایدار، کمتر به تعریف دقیق و معیارهای روشن‌تری این‌گونه معماری اشاره می‌شود. در سال‌های اخیر تحت عنوان کلی معماری پایدار و شعارهای کلی قطعنامه‌های جهانی طیف وسیعی از طرح‌های روستایی همساز با محیط‌های بومی تا ساختمان‌های اداری مدرن شهرهای بزرگ، با طرح برخی از اهداف معماری پایدار، زیر این عنوان جای گرفته‌اند. این تنوع برداشت از مفهوم معماری پایدار برخی از منتقدان را به این نتیجه رسانده است که این مفهوم نباید به‌منزله نسخه‌ای پیچیده تلقی شود بلکه باید رویکردی به حساب آید که در سال‌های آینده یا نگرش متوازن به عوامل مؤثر بر شکل‌گیری محیط انسان‌ساخت به تعریف جدیدی از معماری تبدیل شود (Guy and Farmer, 2001). با این نتیجه‌گیری طراحی پایدار، با پیروی از مفهوم بوم‌شناسی کامل، از طراحی صرفاً کالبدی به تدوین ضوابط طراحی همه‌جانبه و توجه به توازن عوامل مؤثر بر طراحی تغییر جهت داده است. بر اساس مفهوم بوم‌شناسی کامل یا نگاه همه‌جانبه به عوامل مؤثر بر طراحی، معماری پایدار

را می‌توان با سه عامل مؤثر طبیعی، فرهنگی و فناوری مورد بررسی قرار داد (Williamson et al., 2003). در این تقسیم‌بندی تصویر ذهنی محیط طبیعی از مطالعه عوامل طبیعی یک مکان، چرخه طبیعی زندگی موجودات زنده آن مکان و توازن میان این عوامل، قابل دریافت است. تصویر فرهنگی معماری پایدار از مطالعه فرهنگ‌های محلی، روح مکان و توازن میان عوامل فرهنگی حاصل می‌شود. همچنین تصویر فناوری از مطالعه فن‌آوری‌های در مقیاس جهانی، تأثیر عوامل محیطی بیرونی، تحلیل اقتصادی و مدیریت بحران به دست می‌آید. در این صورت معماری پایدار علاوه بر پاسخگویی به اهدافی محدود همچون همساز شدن با محیط طبیعی و استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر، از فرم‌ها و مصالح همساز با سیمای فرهنگی محیط و سنت ساخت رایج در هر مکان نیز بهره می‌گیرد و در عین حال با بومی ساختن فناوری از جدیدترین یافته‌های علمی در جهت پایدار ساختن معماری استفاده می‌نماید (جدول ۱).

جدول ۱: سه معیار اصلی مفهوم پایداری در معماری. با استفاده از: Williamson et al. 2003; 25

معیارهای معماری پایدار	موارد مورد توجه	حوزه غالب	نمادگرایی/زیبایی‌شناسی	رویکرد
طبیعی	مکان محیطی، زیست‌بوم، پداشد، تعادل طبیعی	محلی	استفاده از فرم‌های طبیعی منعکس‌کننده ویژگی‌های طبیعی	مطالعه سامانه‌های طبیعی محلی، تأکید بر ویژگی‌های حسی و انسانی طبیعت
فرهنگی	مکان فرهنگی، انسان، روح مکان، تفاوت‌ها، پایداری فرهنگی	محلی	فرم‌های بومی مرتبط با محیط، استفاده از مصالح و فنون ساخت محلی	مطالعه فرهنگ و بناهای محلی، تأکید بر استفاده مشارکت مردم و متخصصان محلی
فناوری	فناوری‌ها، تأثیرات اقلیمی کلان، تحلیل هزینه-سود، مدیریت بحران	جهانی	استفاده محدود از سامانه‌های بین‌المللی	مطالعه علوم، اقتصاد و فناوری، تأکید بر تخصص‌های بین‌المللی

در مفهوم طبیعی معماری پایدار نکته اصلی هماهنگی با طبیعت به جای اقدام بر خلاف شرایط طبیعی و پیشگیری از آلودگی‌های محیطی است. مک هارگ (۱۹۶۹) از دیدگاه برنامه‌ریزی و طراحی محیط و منظر با مثال‌هایی از برنامه‌ریزی منطقه‌ای به شناسایی مکان‌هایی که از جهت کشاورزی، جنگل‌کاری، اوقات فراغت و شهرسازی مناسب‌اند، پرداخته



است. در مقیاس معماری، طراحی با طبیعت شامل ضوابطی است که با تشخیص مواردی چون میزان تابش آفتاب، وزش باد، درختان سایه‌دار و غیره، چگونگی شکل‌دهی به محیط طبیعی زندگی را مورد مطالعه قرار می‌دهند. استفاده از عناصر ساختمانی که بدون به کارگیری وسایل الکتریکی در تابستان سایه زیاد و در زمستان سایه کم ایجاد می‌کنند و تنها در زمان‌های مناسب ساختمان را در سایه قرار می‌دهند، ساختمان را با طبیعت هماهنگ می‌سازد. به این ترتیب تصور طبیعی از پایداری معماری که برگرفته از بوم‌شناسی کامل است، کنترل فعالیت‌های انسان و معماری در جهت هماهنگی با طبیعت و باور به این نکته است که طبیعت بهترین تأمین‌کننده نیازهای انسان است. حاصل این هماهنگی با طبیعت تأمین سلامتی روحی و زیبایی طبیعی محیط است (Day, 2000). سلامتی روحی و روانی از طریق تقلیل اضطراب و فشار عصبی و زیبایی طبیعی از طریق کاربرد مصالح و رنگ‌های همساز با طبیعت حاصل می‌شود. بر اساس این دیدگاه، معماری ضمن فراهم آوردن سرپناه برای انسان به گونه‌ای شکل می‌گیرد که حداقل تأثیر منفی را بر طبیعت دارد و در آن نزدیکی با طبیعت، علاوه بر نیازهای فیزیکی، سلامتی روحی و روانی انسان را تأمین می‌کند.

معیار فرهنگی مفهوم پایداری معماری بیانگر تعریفی از روح مکان<sup>۱</sup> است که معماری جزئی از آن است (نوربرگ شولتز، ۱۳۸۲). این تصویر بازتابی از دیدگاهی مردم‌شناختی است که مردم را از جهت فرهنگی با مکان مرتبط می‌داند و به این باور اتکا دارد که توجه به فرهنگ محلی بهترین عامل پایدار ساختن معماری است. پایداری در این معیار به معنای حفاظت از روح مکان و توجه داشتن به محدودیت‌ها و امکانات مورد نیاز آن است. پایداری یک بنا به پایداری مکان و ساکنان آن وابسته است، به ترتیبی که ساکنان با مکان زندگی و معماری آن در تعامل‌اند و از آن انتظاراتی دارند که با ساکنان مکان‌های دیگر متفاوت است. ماهیت تصادف و زیباشناختی معماری به دلیل پاسخگو بودن به فرهنگ بومی و روح مکان و استفاده از مصالح، رنگ و فرم‌های محلی، و ارتباط معماری با محیط خود، بر تفاوت میان مکان‌ها مبتنی است. بر اساس نظر کریستوفر الکساندر در کتاب تئوری جدید طراحی شهری (۱۳۷۳) توسعه‌های جدید در محدوده شهرها باید ترمیم‌کننده مکان‌هایی باشند که از اقدامات نامناسب قبلی صدمه دیده‌اند. با این نگرش، ساختمان‌های جدید می‌توانند به گونه‌ای در تداوم بناهای قبلی قرار گیرند که ضمن احترام به فرهنگ گذشته، بیانگر معماری زمان خود باشند. آستیل (۱۹۹۷) برخی از کارهای حسن فتحی را نمونه‌هایی الهام‌گرفته از معماری گذشته و طراحی برای زندگی امروز

1. Genus Loci

می‌داند. در معیار فرهنگی مفهوم پایداری، جنبه‌های فرهنگی از حس مکان و درک فرهنگ بومی و جنبه‌های اجتماعی از مشارکت مردم در شکل‌دهی به محیط زندگی حاصل می‌شود (Guy and Farmer, 2001). هدف کلی این معیار تصور جامعه‌ای سالم و با هویت مکانی خاص است.

معیارهای فناوری معماری پایدار بر راه‌حل‌های ابتکاری پاسخ به مسائل اجتماعی، اقتصادی و محیطی مبتنی است. در این مورد مفهوم پایداری معماری در توسعه ابزار فنی بهره‌گرفتن از امکاناتی است که در ظاهر ممکن است مسئله به نظر رسند و موفقیت آن در استفاده از علوم اجتماعی، اقتصادی و فیزیکی برای تحلیل شرایط مختلف و تدوین طیفی از راه‌حل‌هاست. کاهش مصرف انرژی در ساختمان، درجه حرارت داخلی مناسب و میزان نور کافی و تقلیل هزینه‌های راهبری و نگهداری ساختمان از جمله مسائل این معیار است که پرداختن به آنها به متخصصان رشته‌های مربوطه نیاز دارد. خردگرایی و کارایی در برنامه‌ریزی، استفاده از مواد و مصالح مناسب و سامانه‌های علمی کلید دست یافتن به راه‌حل‌ها هستند. بیان نمادین و زیباشناختی فنون در معماری معاصر از طریق استفاده از شیشه، استیل، پانل‌های پیش‌ساخته آلومینیومی در نما که ویژگی آنها سبکی و عمر طولانی است، قابل دست یافتن است. ابزارهای فعال و غیرفعال صرفه‌جویی در مصرف انرژی از قبیل دیوارهای دوجداره خارجی، شیشه‌های فیلترشده، سایبان‌های قابل تنظیم و باطری‌های ذخیره انرژی خورشیدی و کنترل خودکار و هوشمند نور، گرمایش و سرمایش ساختمان قابل دریافت است. این امکانات فنی از مقیاس خانه‌ای کوچک تا کارخانه‌ها یا ساختمان‌های اداری بزرگ قابل برنامه‌ریزی و اجرا هستند. تأکید معماران طرفدار این دیدگاه بر این است که فناوری با هر پروژه ساختمانی در هر مکانی قابل تطبیق است.

در دهه‌های گذشته با تأکید بر هر یک از سه گرایش و معیار تعریف معماری پایدار و با ترکیبی از دو یا هر سه آنها ساختمان‌های زیادی در کشورهای مختلف ساخته شده است. بخش زیادی از مطالعات معماری پایدار برای طراحی و اجرای ساختمان‌ها به معیار اول و حوزه اکولوژی طبیعی محدود شده است. در این مطالعات چگونگی استفاده از انرژی‌های فعال و غیرفعال طبیعی و چگونگی طراحی برای صرفه‌جویی در مصرف انرژی‌های غیرقابل تجدید موردنظر پژوهشگران بوده است. در این خصوص نشریات علمی و کتاب‌های فراوانی منتشر شده است که مقالات پژوهشی و آثار معماری را معرفی می‌نمایند. به نظر می‌رسد در رشته معماری مبنای نظری نگرش به پایداری، می‌تواند ترکیبی از تفکر کمی و کیفی باشد که در آن به تمامی عوامل مؤثر بر برنامه‌ریزی و طراحی معماری با یکپارچگی و توازن توجه شود. اهمیت

پرداختن به مفهوم معماری پایدار، علاوه بر استفاده مستقیم در طراحی معماری، در کاربرد مفاهیم آن در تدوین ضوابط راهنمای طراحی و مقررات ساختمانی است. هرچند که «ضوابط راهنمای طراحی»<sup>۱</sup>، «مفهوم‌نگر» و «مقررات ساختمانی»<sup>۲</sup>، «جرانگر» هستند هر دو می‌توانند از جنبه‌هایی از مطالعات معماری پایدار بهره‌برند (Williamson et al. 2003).

### نتیجه‌گیری: فایده تبیین رابطه انسان و محیط برای رشته معماری

مجموعه‌ای از دانش پایه در زمینه‌های رابطه انسان و محیط در سال‌های گذشته بر روند آموزش طراحی و طراحی حرفه‌ای معماری خودآگاه یا ناخودآگاه مؤثر بوده است. تأثیر روان‌شناسی بوم‌شناختی با همه‌جانبه‌نگری بیشتر در تعریف از انسان و نیازهای انسانی در متحول ساختن نظریه گشتالت در پایه و اصول طراحی کاملاً مشهود است. معماری در هر زمان و مکان خاص نیازمند تدوین این دانش پایه است. در این خصوص نقش معماران استفاده بهینه از قابلیت‌های این علوم و کاربردی کردن آنها در آموزش طراحی و فرایند طراحی حرفه‌ای معماری است. باید توجه داشت که در تدوین چارچوب‌های نظری و کاربردهای این علوم باید به جای پرداختن به مطالعه طولانی در حوزه‌های خارج از رشته معماری، از جایگاه معمار و با تحقیق هدفمند به تکمیل دانش مورد نیاز آموزش طراحی و کنترل فرایند طراحی معماری پرداخت. در این خصوص استفاده از واژه متداول روان‌شناسی محیط به جای مطالعه رابطه انسان و محیط کافی به نظر نمی‌رسد. بسیاری از علوم بین‌رشته‌ای دیگر از قبیل روان‌شناسی اجتماعی، جامعه‌شناسی شهری، مردم‌شناسی و حوزه‌های دیگر علوم انسانی می‌توانند در تدوین دانش پایه طراحی مؤثر واقع شوند. اگر معماری پایدار بر اساس دیدگاه‌های بوم‌شناسی کامل تعریف شود، ترویج نگرش چندسویه به عوامل مؤثر بر تدوین سازوکارهای رابطه انسان و محیط بیش از پیش میسر خواهد شد و در نتیجه طراحان در پر کردن فاصله میان اهداف کلی و تصمیم‌گیری برای طراحی موفق‌تر خواهند بود. به این ترتیب در آینده نگرش همه‌جانبه و متوازن به عوامل مؤثر بر طراحی محیط، برنامه‌ریزی معماری را به گونه‌ای دگرگون خواهد ساخت که تعریف معماری پایدار به تعریف خود معماری تبدیل شود. در آن صورت زمانی حاصل کار طراحان، معماری نامیده می‌شود که اصول پایداری در آن نهفته باشد.

1. Design Guidelines  
2. Building Codes

## منابع:

۱. آلمن، ایروین (۱۳۸۲)، محیط و رفتار اجتماعی: خلوت، فضای شخصی، قلمرو و ازدحام، ترجمه علی نمازیان، تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
۲. الکساندر، کریستوفر و همکاران (۱۳۷۲)، تئوری جدید طراحی شهری، ترجمه مهندسان مشاور طرح و آمایش و شارمند، تهران: نشر توسعه.
۳. کیس، گنورگی (۱۳۶۸)، زبان تصویر، ترجمه فیروزه مهاجر، تهران: انتشارات سروش.
۴. کابین، دیوید (۱۳۸۳)، مبانی نظری معماری، ترجمه علی یاران، تهران: انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی.
۵. لنگ، جان (۱۳۸۱)، آفرینش نظریه معماری: نقش علوم رفتاری در طراحی محیط، ترجمه علیرضا عینی‌فر، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
۶. نوربرگ شولتز، کریستین (۱۳۸۲)، گزینه‌های از: معماری، معنا و مکان، ترجمه ویدا نوروز برازجانی، تهران: نشر جان جهان.
۷. هال، ادوارد (۱۳۷۶)، بعد پنجم، ترجمه منوچهر طبیبیان، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
8. Alexander, c. (1987), *A New Theory of Urban Design*, New York: Oxford University Press.
9. Barker, R. G. (1968), *Ecological Psychology: Concepts and Methods for Studying Environment of Human Behavior*, Stanford, CA: Stanford University Press.
10. Bonnes, M., & Secchiaroli, G. (1995), *Environmental Psychology: A Psycho-social Introduction* (C. Montagna, Trance.), London: Sage.
11. Canter, D. (1977), *The Psychology of Place*, London: Architectural Press.
12. Canter, D. (1986), Putting Situations in their Place: Foundations for a Bridge Between Social and Environmental Psychology, In A. Furnham (Ed.), *Social Behavior in Context* (pp. 208-239), London: Allyn & Bacon.
13. Cassidy, T. (1997), *Environmental Psychology*, UK: Psychology Press.
14. Day, C. (2000), «Ethical building in the everyday environment. A multilayer approach to building and place design», in W. Fox (ed.) *Ethics in Building*, London: Routledge.
15. di Castri, F., (2000), *Ecology in Context of Economic Globalization*, BioScience, 50(4), 321-332.
16. Gibson, J. J. (1966), *The Senses Considered as Perceptual System*, Boston: Houghton Mifflin.
17. Guy, s. and Farmer, G. (2001), «Reinterpreting Sustainable Architecture: The Place of Technology», *Journal of Architectural Education*, 54(3): 140-8.
18. Itelson, W. H. (1973), Environmental Perception and Contemporary Perceptual Theory, In W. H. Itelson (Ed.), *Environment and Cognition* (pp. 1-19), New York: Academic Press.
19. Kaminski, Gerhard (1989), «The Relevance of Ecologically Oriented Theory Building in Environment and Behavior Research», In Ervin Zube and Gary Moore, eds., *Advances in Environment, Behavior, and Design*, Vol. 2, New York: Plenum Press, pp. 3-33.
20. Lewin, K. (1944), *Construct in Psychology and Psychological Ecology*, University of Iowa Studies in Child Welfare, 20, 17-21.



21. McHarg, I. (1969) *Design With Nature*, New York: Doubleday/Natural Story Press.
22. Norberg-Schulz, C. (1988), *Architecture: Meaning and Place*, New York: John Wiley & Sons.
23. Proshansky, H. M., Ittelson, w. & Rivlin, L. G. (Eds.), (1970), *Environmental Psychology: Man and his Physical Setting*, New York: Holt, Rinehart and Winston.
24. Rapoport, A. (1990), *The Meaning of the Built Environment: A Non-verbal Communication Approach*, Beverly Hills, CA: Sage.
25. Relph, E. (1976), *Place and Placelessness*, London: Pion.
26. Sommer, R. (1970), *Personal Space: The Behavioral Basis of Design*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
27. Steele, F. (1981), *The Sense of Place*, Boston: CBI Publishing Company.
28. Steele, J. (1997), *An Architecture for People: The Complete Works of Hassan Fathy*, London: Thames and Hudson.
29. Stokols, D., & Altman, I. (Eds.), (1987), *Handbook of Environmental Psychology*, New York: Wiley.
30. Teymur, N. (1982), *Environmental Discourse: A Critical Analysis of Environmentalism in Architecture, Planning, Design, Ecology, Social Sciences, and the Media*, London, ?press.
31. Tuan, Yi-Fu (2001), *Space and Place: The Perspective of Experience*, Minneapolis: University of Minnesota Press.
32. UIA (1993), *Declaration of interdependence for a sustainable future*, UIA/AIA World Congress of Architects, Chicago, 18-21 June 1993, Union Internationale d'Architecture, Online. Available HTTP: (March, 2002).
33. United Nations (1992), *Agenda 21*, Online, Available HTTP: (May 2002).
34. Werner, C., & Altman, I. (2000), *Humans and Nature: Insights From a Transactional View*. In S. Wapner, J. Demick, T. Yamamoto, & H. Minami (Eds.), *Theoretical Perspectives in Environment-Behavior Research: Underlying Assumptions, Research Problems, and Methodologies* (pp. 21-37), New York: Kluwer Academic/Plenum Press.
35. Wicker, A. (1979), *An Introduction to Ecological Psychology*, London, Cambridge University Press.
36. Wicker, A. (1987), «Chapter 6: Behavior Setting Reconsidered», In Daniel Stokols and Irvin Altman, eds., *Handbook of Environmental Psychology*, New York: Wiley, pp. 613-654.
37. Williamson, T. et al. (2003), *Understanding Sustainable Architecture*, London: Spon Press.
38. Yeang, K. (1995), *Designing with Nature: The Ecological Basis for Architectural Design*, New York: McGrawHill.

۱۴۶

مجموعه نشریات بین‌رشته‌ای شهر و معماری