

فصلنامه انسان و محیط زیست، شماره ۶۲، پاییز ۱۴۰۱، صص ۱۵۷-۱۷۳

تبیین چارچوبی در جهت حضور طبیعت در معماری بر اساس نگرش سیستمی

مینو قره بگلو^{*۱}

m.gharehbaglou@tabriziau.ac.ir

لاله رشاد^۲

تاریخ دریافت: ۹۹/۰۷/۰۹

تاریخ پذیرش: ۹۹/۱۱/۰۸

چکیده

زمینه هدف: این نوشتار در پی آن است که با استناد به تفکر سیستمی به تبیین چارچوبی برای حضور طبیعت در معماری بپردازد. پرسش اصلی این است که نحوه ارتباط طبیعت و معماری بر اساس تفکر سیستمی چگونه قابل تبیین است. در تفکر سیستمی به عنوان یک نگرش کل‌نگر شناخت بر اساس فهم کل سیستم صورت می‌گیرد. از این رو تصویر دقیق‌تری از واقعیت را ارائه می‌دهد. روش بررسی: روش تحقیق ماهیتی توصیفی-تحلیلی و استنباطی دارد که بروش تفکر سیستمی به کمک ابزار حلقه‌های علیت انجام گشته‌است.

یافته‌ها: تبیین چارچوبی برای حضور طبیعت در معماری بر مبنای تفکر سیستمی، در بطن سیستم انسان-طبیعت-معماری معنا می‌یابد. بر اساس شناسایی زیرسیستم‌های انسان و طبیعت و معماری، دوگانه‌های انسان-معماری، انسان-طبیعت و طبیعت-معماری به عنوان روابط اصلی در سیستم مشخص گشت.

بحث و نتیجه‌گیری: یافته‌ها حاکی از آن است که چارچوبی از حضور طبیعت در معماری ملزومات سکونتی را از رابطه انسان-معماری و اهداف معرفتی را از رابطه انسان-طبیعت و روش‌ها را از رابطه طبیعت-معماری دریافت می‌کند. طی فرایند انسانی-فنی-طبیعی، ابتدا به کمک همزیستی با طبیعت در قالب درک توانش‌های بستر طبیعی در نظام معرفتی زیست‌بوم محور تعامل با محیط تحقق می‌یابد. در گام بعدی، بهره‌گیری از رویکرد الگوبرداری از طبیعت در قالب آموختن از آن و ادغام فضایی و بصری با طبیعت به شکل‌گیری کیفیاتی با وجوه انسانی در کالبد معماری می‌انجامد. تمامی رویکردها در ساختار معرفتی رویکرد تکمیل طبیعت، با هدف ارتقاء انسان و طبیعت در جهت اهداف و نیازهای انسانی تحقق امر سکونت را منجر می‌گردد.

کلمات کلیدی: انسان، طبیعت، معماری، تفکر سیستمی، فناوری.

۱- دانشیار دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز. * (مسئول مکاتبات)

۲- دانشجوی دکتری معماری اسلامی. دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه هنر اسلامی تبریز.

Presenting a Framework for the Presence of Nature in Architecture Based on Systems Thinking

Minou Gharebaglou*¹

m.gharehbaglou@tabriziau.ac.ir

Laleh Reshad²

Received: September 30, 2020

Accepted: January 27, 2021

Abstract

Basis and Goal : This article presents a framework for the presence of nature in architecture based on systems thinking. The main question of this article is how to express the optimal relationship between nature and architecture based on systems thinking.

Methods : The research method has a descriptive-analytical and inferential nature, which has been done by the systems thinking method with the help of causal loop diagram.

Finding: Explaining a framework for the presence of nature in architecture based on systems thinking makes sense within the human-nature-architecture system. Based on the identification of human, nature and architecture subsystems, the dualities of human-architecture, human-nature and finally nature-architecture were identified as the main relationships in the system.

Discussion and Conclusion: Results indicate that the framework of the presence of nature in architecture, receives dwelling necessities from the human-architecture relationship and its epistemological goals from the human-nature relationship. Accordingly, during the human-technical-natural process, first, with the help of coexistence with nature in the form of understanding the capabilities of the natural context in the ecosystem-based epistemological system, interaction with the environment is realized. In the next step, using the approach of modeling nature in the form of learning from it and spatial and visual integration with nature leads to the formation of spatial and formal qualities in the body of architecture. All approaches in the epistemological structure of the approach of completing nature, with the aim of promoting human and nature in the direction of human goals and needs, lead to the realization of the matter of dwelling.

Keyword: Human, Nature, Architecture, Systematic Thinking, Technology

1- Associate Professor of Architecture, Faculty of Architecture and Urbanism, Tabriz Islamic Art University, Tabriz, Iran, *(Corresponding author)

2- PhD in Islamic Architecture, Faculty of Architecture and Urbanism, Tabriz Islamic Art University, Tabriz, Iran

۱- مقدمه

دستاورد‌های انقلاب صنعتی در جهت تغییر و دگرگونی به سمت شهرنشینی، مشکلات زیادی همچون انزوا از طبیعت، خروج از شیوه‌های زندگی گذشته را پدید آورد که ریشه در گزینش رویکرد غالب طراحی و ساخت محیط‌های مصنوع بر اساس تحول و تخریب عظیم سیستم‌های طبیعی را داشت. خلاء بنیادین ناشی از غفلت طبیعت، در این دوره باعث تغییر رویکرد انسان نسبت به طبیعت شد و به دنبال این تغییر، مفاهیم تازه‌ای در ارتباط با حضور طبیعت در معماری مطرح گشت.

عدم توافق در تعریف ماهیت انسان و طبیعت و جایگاه باور در این مساله رویکردهای متنوعی را رقم زده است. اینکه در میان گزینه‌های متفاوت، کدام می‌تواند پاسخ مناسبی به حضور طبیعت در معماری باشد و یا هم‌نشینی این رویکردها در فضای معماری چه نتایجی را به دنبال خواهد داشت؟ سوالاتی از این دست نشان می‌دهد که بحث در خصوص رابطه طبیعت و معماری، نیاز به پرداختی با جوانب متعدد و نگرشی کل‌نگر در این خصوص را دارد. از آنجایی که هدف از معماری نیز شکل دادن به مکان زندگی انسان‌هاست (1)، بدیهی است که گزینش هر کدام از این رویکردها با الگوهای فکری متفاوت، با تاثیری که در فضای معماری دارد، زندگی انسان را نیز مستقیماً تحت تاثیر قرار خواهد داد. لذا این امر اهمیت و ضرورت پرداختن به نحوه تعامل طبیعت و معماری را دو چندان می‌سازد.

با توجه به مباحث مطرح شده، مساله اصلی پژوهش، تبیین چارچوبی در خصوص حضور طبیعت در معماری است. توجه به مبحث طبیعت در معماری سابقه چشم‌گیری را در پژوهش‌ها داشته است. آنچه این پژوهش را از آنها متمایز می‌سازد، بهره‌گیری از تفکر سیستمی است که مدعی است، می‌تواند با رویکردی نظام‌مند، از بطن اطلاعات پیشین پردازش جدیدی را ارائه دهد. تفکر سیستمی در دوران پست مدرن در مقابل جزء‌گرایی تفکر مدرن، که پایه تفکیک و سطحی‌نگری به ماهیت

پیچیده پدیده‌های هستی بود شکل گرفت. این پژوهش نشان می‌دهد، برای تبیین چارچوبی جامع از حضور طبیعت در معماری بر پایه نگرش سیستمی، بایستی روابط انسان-معماری، انسان-طبیعت و طبیعت-معماری نیز واکاوی گردد بطوریکه حل مساله بدون توجه به انسان و باورهایش و خواسته‌های او از محیط زیستی‌اش امکان پذیر نخواهد بود. بنابراین با انتخاب سیستم انسان-طبیعت-معماری سعی شده، پس از تشریح اجمالی نظر هر یک از نظریه‌پردازان و شناسایی وجوه قابل تعمق در روابط سیستم مذکور، فهم ژرف‌تری از رابطه طبیعت-معماری حاصل گردد.

۲- پرسش‌های تحقیق

پرسش اصلی: نحوه ارتباط بهینه طبیعت و معماری بر اساس تفکر سیستمی چگونه قابل تبیین است؟
پرسش فرعی: تفکر سیستمی بر دوگانه طبیعت و معماری چه اجزایی را در این رابطه موثر می‌داند؟

۳- فرضیه تحقیق

چارچوبی جامع از حضور طبیعت در معماری در بطن سیستم انسان، طبیعت، معماری معنا می‌یابد که از زیرسامانه‌های انسان و طبیعت و معماری با روابط دوسویه انسان - معماری و انسان-طبیعت و طبیعت - معماری تشکیل شده است.

۴- پیشینه تحقیق

به دلیل ابعاد گسترده رویکردهای طبیعت - معماری پژوهش‌های متعددی در این زمینه انجام شده است. هر کدام در حوزه خاصی به تبیین ویژگی‌های این رابطه پرداخته‌اند. به طور اجمالی می‌توان بیان داشت که تبیین این مساله، گاه از منظر طبیعت، گاه از منظر ویژگی‌های فضای معماری و گاه از منظر

آنچه این پژوهش می‌خواهد بدان بپردازد تبیین چارچوبی برای حضور طبیعت در معماری بر اساس تفکر سیستمی است که مدعی است می‌تواند، بر پایه کل‌نگری از خلال داده‌های پیشین پردازشی نو از نتایج را ارائه دهد. بر این اساس پژوهش حاضر سعی دارد، با تمرکز بر هر سه عامل انسان، طبیعت، معماری و روابط حاصله از آنها در یک سیستم، به تبیین چارچوبی در زمینه حضور طبیعت در معماری بپردازد.

۵- روش تحقیق

روش انجام پژوهش از نظر ماهیت، توصیفی، تحلیلی و استنباطی است. از طرفی به منظور دستیابی به چارچوبی جامع از حضور طبیعت در معماری و شناسایی عوامل موثر در این رابطه، از روش تفکر سیستمی در قالب حلقه‌های علیت استفاده شده است. تفهیم روابط سیستم توسط ابزارهایی از قبیل نمودارهای حلقه علیت، نمودارهای سهام و جریان قابل ارزیابی هستند. در این نوشتار مواجهه با مساله به کمک ترسیم حلقه‌های علت و معلولی بین متغیرها صورت می‌گیرد. نمودار حلقه علیت ابزاری است که رفتارها و تعاملات اعضای سیستم را به صورت گرافیکی نمایش می‌دهد. این ابزارهای گرافیکی برای نشان دادن علت اثر ارتباطات در میان اجزای سیستم و محیط آن استفاده می‌شود (۸). بر اساس تفکر سیستمی در ساختاری کل‌نگر، سیستم انسان - طبیعت - معماری تحت زیرسیستم‌های انسان - معماری، انسان - طبیعت، طبیعت - معماری، به عنوان پایه مطالعه پژوهش انتخاب گشته است. از این رو در گام اول با قرارگیری در فاصله زمانی و مکانی مناسب نسبت به مساله پژوهش، به کمک ابزار کتابخانه‌ای مروری بر داده‌های موجود در دوگانه‌های مذکور انجام شده و نهایتاً داده‌ها در بستر سیستم انسان - طبیعت - معماری، با هم ترکیب، تحلیل و ارائه گشته است.

ادراکات انسان و اکاوی شده است. فلاح و شهیدی (۱۳۸۹) با پرداختن به مفهوم تاریخی طبیعت، معماری مبتنی بر تمامیت طبیعت را وابسته به درک جامعی از اصطلاح طبیعت و رابطه آن با انسان و معماری می‌دانند، تا بتوان از طریق فرم و شکلی شایسته و بازگشت به دامان طبیعت، انسان را برای رسیدن به اصل خویش پرورش داد (۲). دانشجو (۱۳۹۴) در پژوهشی به تبیین چگونگی طبیعت‌گرایی در معماری معاصر ایران پرداخته است. نتایج بر نقش مهم مصالح طبیعی، فرم‌های طبیعی و پدیده‌های طبیعی در این مساله تاکید دارد (۳). در پژوهش دیگر عادل (۱۳۹۲) رابطه حقیقی طبیعت و فضای سکونت انسان را در چهار مرتبه می‌داند که با تکیه بر هستی‌شناسی اسلامی بر محور هم‌آوایی و کمال‌بخشی بر طبیعت استوار است (۴). برخی دیگر از پژوهش‌ها همچون داعی‌پور (۱۳۹۳) از دیدگاه ادراکات انسانی، به تبیین نقش طبیعت در فضا پرداخته‌اند. نتایج حاکی از آن بوده که ارتباط مستقیم با طبیعت در ساختار فضایی ویژه خانه ایرانی و باورهای مذهبی ساکنین فضا، در ارتباط با طبیعت، عامل اصلی حس تعلق به فضا می‌باشد (۵).

پژوهش‌هایی نیز برای تبیین ضرورت تفکر سیستمی در حیطه‌ی معماری انجام شده است. به عنوان مثال نقره‌کار، جهان‌بخش، حمزه‌زاد (۱۳۹۶) با در نظر گرفتن سه‌گانه انسان - طبیعت - معماری و با تکیه بر کل‌نگری تفکر سیستمی، ضرورت توجه به چهار سامانه کارکردی، سازه‌ای، کالبدی، انسانی در معماری را بر شمرده‌اند، که عدم توجه به هر یک از این زیرسیستم‌ها می‌تواند نقصانی در پاسخ‌نهایی ایجاد نماید (۶). اشرافی (۱۳۹۷) نیز با طرح مباحثی در زمینه خاصیت ترکیبی تفکر سیستمی، آن را روش موثرتری برای حل مسائل پیچیده در زمینه معماری و شهرسازی می‌داند و تجزیه‌نگری موضوعات را معضل علم مدرن می‌شمارد، که امکان کسب معرفت را در قبال پدیده‌ها مشکل ساخته است (۷).

۶- مبانی نظری:

۱.۶. تفکر سیستمی و سیستم

تفکر سیستمی رویکردی شناختی بر پایه کل‌نگری است. استرمن^۱ آن را توانایی عمل در شرایط خاص برای ارزیابی پیچیدگی‌های پویا می‌نامد (۹). این تفکر در صدد است، با انتخاب صحیح جنبه‌های مکانی و زمانی در ارتباط با یک مساله بداند که چه شرایطی ما را به این نقطه رسانده است، اقدامات و الگوهای رفتاری با این مسئله تا کنون چه بوده‌اند؟ نگرش‌ها و واکنش‌های پیش رو احتمالاً چه خواهد بود؟ (۱۰). سیستم نیز تعاریف گسترده‌ای را به خود اختصاص داده است. برتالانفی^۲ زیست‌شناس اتریشی از پیشگامان حوزه تفکر سیستمی است، او معتقد است که معنای سیستم در تمامیت آن نهفته است که از نحوه ارتباط اعضا با اهداف کل سیستم حاصل می‌گردد (۱۱). کوهلمان^۳ سیستم را متشکل از اعضای می‌داند که از لحاظ عملکردی در جهت هدفی خاص با هم پیوند خورده‌اند (۱۲). هر سیستم چند مشخصه اصلی دارد: عناصر و اجزای سیستم، ارتباط اجزا با کلیت سیستم، ارتباط سیستم با محیط خویش و هدف سیستم، که همه این‌ها با فرایندی خاص پردازش شده و بر اساس بازخوردهایی که بین روابط اعضا برقرار است به تعامل می‌رسند. به گفته کامازین^۴ رفتار سیستم منتج از رفتار تعاملی اجزا سیستم است که در تک‌تک اجزا حضور ندارد (۱۳).

مرزهای سیستم از خصوصیت اساسی سیستم‌ها محسوب می‌شوند. سیستم‌ها ممکن است بصورت باز و یا بسته باشند. سیستم باز سیستمی است که با محیط خود تبادل ماده و انرژی می‌کند، ولی سیستم بسته از طریق روابط درونی به کنترل و یا تعدیل می‌رسد (۱۴). به لحاظ اندازه و پیچیدگی، سیستم‌ها سه دسته‌اند: میکروسیستم مانند خانه در شهر، مزوسystem همچون شبکه محلات یک شهر و ماکروسیستم که سیستم‌های بزرگی مانند شهرها را تمثیل می‌کنند (۱۵).

۲.۶. تفکر سیستمی در رابطه انسان - طبیعت - معماری

با توجه به تعاریف مطرح شده برای شکل‌گیری سیستم طبیعت - معماری ابتدا بایستی هدف سیستم مشخص گردد تا براساس آن بتوان اعضا و کارکردهای آن‌ها را در سیستم شناسایی کرد. همان‌طور که مطرح گشت هدف از تبیین این سیستم این است که بر اساس رویکردهای موجود، چارچوبی کل‌نگر در زمینه حضور طبیعت در معماری تبیین گردد. برای رسیدن به این هدف بایستی روند شکل‌گیری سیستم طبیعت - معماری را کنکاش نمود، تا از این منظر بتوان اعضا و روابط موثر در سیستم را شناسایی کرد. روشن است که نیاز به سکونت در انسان‌ها در مواجهه با طبیعت، منجر به شکل‌گیری معماری شده است. این مساله هم متأثر از خصوصیات بستر و هم نیازهای انسانی بوده است. در واقع انسان در فرایند سکونت و ایجاد کالبد معماری، با تعامل با طبیعت پیرامون، براساس نیازهای خویش، در قالب‌های مختلف مادی و معنوی به بهره‌برداری از طبیعت پرداخته است.

بنابراین در طول این فرایند انسان، طبیعت و معماری به عنوان اعضای تاثیرگذار در مساله مفروض گشته‌اند و سیستم اصلی بر اساس میکروسیستم انسان - طبیعت - معماری در محیط نظام هستی، بنا شده است. روابط حاکم بر سیستم نیز براساس زیرسیستم‌های انسان - معماری و انسان - طبیعت و طبیعت - معماری پایه‌ریزی گشته است. از این‌رو در این بخش سعی شده با بررسی داده‌های پیشین در خصوص مساله و آراء اندیشمندان ضرورت‌هایی که درک عمیق از این روابط بر آنها استوار است شناسایی گردد.

۳.۶. دوگانه انسان - معماری

از منظر حاجت (۱۳۹۲) معماری ظرفی است برای مظهر زندگی انسان، در ادراک ارزش‌های درونی خویش، که تحقق آن در گرو شناخت معیارهای زندگی بهینه می‌باشد، از این‌رو رویکردها و تصمیم‌گیری‌ها برای فضای معماری بایستی در نهایت در خدمت

3- Stefan Kuhlmann

4- Scott Camazine

1- John Sterman

2- Ludwig von Bertalanffy

اگر ما بدانیم کجا هستیم، می‌فهمیم که چه کسی هستیم. انسان با درگیری با چیزها و هست‌ها در عالم در متن شناخت و فهم قرار می‌گیرد. آنچه ما اطرافمان از آسمان و زمین می‌بینیم و با آن انس می‌گیریم، بر هویت و تجربه ما تاثیر دارد (۲۰)(۲۱). همان ایده‌ای که اکو^۵ توسط آن معماری را واحدهای فرهنگی، اجتماعی و کارکردی می‌نامد، که مهمترین وظیفه آن، تجلی ارزش‌های نمادین حاصله از ایدئولوژی‌ها و فرهنگ‌ها است (۲۲).

شکل‌گیری معماری به عنوان ظرف زندگی انسان‌ها، در دیدگاه کورا^۶ با تاکید بر عامل زمان پیوند خورده‌است که عقیده دارد، هویت در معماری حاصل یک فرایند است، پدیده‌ای پویا که با گذر زمان شکل می‌گیرد (۲۳)، یا به گفته بارتز^۷ معماری فرایند تولید معنا و ارزش و احساس از طریق ساماندهی فضا و زمان است (۲۲). در باور الکساندر^۸ نیز هر فضایی تکرار مستمر الگوهای خاصی از رویدادها در مکان است که برای رسیدن به تعادل و سازگاری نیاز به گذشت زمان دارد (۲۴).

اما گونه‌ای دیگر از تفسیر، کانون توجه را بر فرد و فضای مصنوع متمرکز می‌کند. اوتزون^۹ در دیدگاهی انتقادی عقیده دارد که هایدگر درک خود را از ساختمان و سکونت، بر اساس هستی بنا کرده‌است و تضعیف نقش انسان را موجب گشته‌است. مطابق دیدگاه اوتزون هدف معماری در کنار تعامل با محیط توجه بر اهداف بهزیستی انسان در جهت ایجاد هارمونی بین فضای ایجاد شده و نیاز ساکنین آن است. این معماریست که با شکل دادن به محیط طبیعی باعث می‌شود انسان‌ها با چیزها و هست‌ها در تماس باشند و نهایتاً احساس ریشه و تعلق مکانی در زمین بکنند. در غیر این صورت ساکن بودن در زیر آسمان و روی زمین از سان را به بی‌مکانی و گم‌گشده‌گی در زمین منتهی می‌سازد. از منظر اوتزون با تاکید بر ساکن به جای سکونت، معماری کالبدی است زاییده

الزامات معماری به عنوان ظرف زندگی انسان‌ها سوق داده شود. از این منظر حجت برای نیل به چنین ماهیتی سه عامل جغرافیا و تاریخ و باورها را مهم می‌شمارد (۱). تعمق در آراء محققین نیز در باب تبیین ماهیت معماری در طول تاریخ روشن می‌سازد که به نوعی وجه اشتراک تمامی آنها بر سه عامل هویت (زمان)، انسان (باورها) و طبیعت (جغرافیا) تمرکز داشته، که بر پایه باورهای مختلف، مراتب و اثرات متفاوتی را به خود گرفته‌اند. لذا در این بخش سعی شده است با تامل بر آراء نظریه‌پردازان، تعبیر جامعی از عوامل تاثیرگذار در شکل‌گیری معماری در رابطه با انسان استخراج گردد.

گاهی تمرکز این دیدگاه‌ها بر موضع بستر و طبیعت بوده‌است که هایدگر^۱ نیز بدان پرداخته‌است. هایدگر با تکیه بر آنچه آن را هستی‌شناسی فهم می‌نامد، به نحوه ارتباط انسان با جهان هستی می‌پردازد. او بنای انسان بودن را در وحدت خود و عالم می‌داند، وحدتی در معنای "بودن در"، سکنی‌گزیدن و انس داشتن با عالم. برخلاف اینگلد^۲ که سکونت را شکل اجتناب‌ناپذیر زندگی تمامی پدیده‌ها می‌پندارد، "هایدگر سکونت را قرب وجودی خاص انسان به حقیقت وجود در عالم می‌نامد" (۱۶)، (۱۷). شار^۳ در تفسیر دیدگاه هایدگر اساس دیدگاه او از سکونت را ظهور ارگانیک و صمیمانه و کیفی محیط ساخته‌شده در جهان می‌داند، که برخلاف محاسبات علمی بر احساس و غریزه و تخیل بنا شده‌است (۱۸).

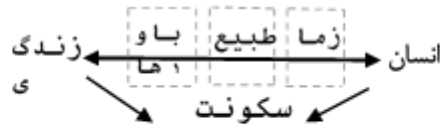
شولتس^۴ نیز فهمی متناسب با رویکرد هستی‌مدار هایدگر به معماری دارد و معنای جوهر را برای معماری لحاظ می‌کند. از منظر شولتس اصل شکل‌گیری معماری ادراک و تعلق به پدیده مکان به دنبال کشف معنا و جایگاه وجودی انسان در جهان است (۱۹).

6- Charles Correa
7- Roland Barthes
8- Christopher Alexander
9- Jorn utzon

1- Martin Heidegger
2- Tim Ingold
3- Adam Sharr
4- Schulz
5- Umberto Eco

در زمین ساکن شود. سکونت به واسطه معماری که مستقیماً تحت تاثیر انسان و نیازهایش است محقق می‌گردد. بنابراین رویکردهای طبیعت‌گرایانه اتخاذی در معماری نیز بایستی در جهت این الزامات سوق داده شوند (شکل ۱).

وجود انسانی که شامل توانایی ساکنین در شکل دادن به فرم زندگی خویش است (۲۵).
 مرور داده‌های پیشین، با نگرشی کلی بر مراتب موثر در رابطه انسان - معماری آشکار ساخت که انسان به عنوان مهمترین مساله عالم، اهدافی در زمین دارد که برای رسیدن به آنها بایستی



شکل ۱ عوامل و اهداف در دوگانه انسان - معماری. منبع: نگارنده.
 Figure 1: Factors and goals in the human-architecture duality. (Source: Author).

۴.۶. دوگانه انسان - طبیعت

ذاتی، ورای نیازها و اهداف انسانی می‌بیند. پذیرش انسان به عنوان جزئی از اکوسیستم جهانی، کنش متقابل انسان با عناصر طبیعی در زندگی، وجود محدودیت‌های زیست‌محیطی بر امور اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی انسان‌ها، عدم تاثیر انسان بر قوانین طبیعت را می‌توان از ویژگی‌های دیدگاه زیست‌بوم‌محور دانست (۲۸)(۲۹). اما آنچه مساله اصلی در این رابطه محسوب می‌شود، همراهی اجتناب‌ناپذیر انسان و فناوری در عصر حاضر است، که دغدغه تغییر در کنش‌ها و اهداف انسانی را ایجاد کرده‌است. از این رو به نظر می‌رسد، بر سی حدود باورها و اختیارات انسان بر فناوری و تاثیرات فناوری بر انسان می‌تواند ساختار روشن‌تری از رابطه انسان - طبیعت را رقم زند. فناوری را می‌توان حاصل ارتباط علم، تجربه و توانایی‌های فنی دانست، که نقش محوری در دگرگون‌سازی رابطه انسان و طبیعت را دارد (۳۰). از میان نظریه‌های ارائه شده در زمینه رابطه انسان و فناوری دو دیدگاه اصلی قابل پیگیری است. برخی، همچون نظریه‌های اراده‌محور، جبر باور، ابزارگرا و ذات‌گرا بر پایه دوگانگی انسان و فناوری پایه‌ریزی شده‌اند و رابطه میان این دو را درگیر واژه سلطه می‌دانند.

چگونگی ارتباط انسان با طبیعت در طول تاریخ، همواره دستخوش تغییر و تحولاتی بوده‌است. سیرسرو^۱ معتقد است انسان‌ها برای هماهنگی ذاتی با طبیعت بکر، آن‌را تغییر می‌دهند و جهانی هدفمند و مبدل را ایجاد می‌کنند (۲۶). از این رو اولین و مهم‌ترین مساله در ارتباط طبیعت و معماری، ساختار باورهای انسان نسبت به ماهیت خویش و طبیعت است. دو موضوع اصلی در زمینه باورها، دیدگاه انسان‌محور و زیست‌بوم‌محور است. در دوران ظهور انقلاب صنعتی بهره‌برداری از طبیعت به منظور ارتقا کیفیت زندگی انسان‌ها، تخریب منابع طبیعی را نتیجه داد. این دیدگاه با تمرکز بر محوریت انسان در هستی بر پایه اصولی همچون، برتری انسان بر سایر گونه‌ها، اهمیت مباحث اجتماعی و فرهنگی در زندگی انسان در مقابل مباحث محیطی و معافیت انسان از محدودیت‌های اکولوژیکی مطرح گشت (۲۷).

بروز مشکلات زیست‌محیطی باعث تغییر در سطح آگاهی انسان و شکل‌گیری اخلاق مبتنی بر احساس و آگاهی نسبت به طبیعت شد و در جهت بروز گرایشات زیست‌بوم‌محور و مفاهیم پایداری سوق یافت. پارادایم جدید، محیط را بسیار شکننده و دارای ارزش

۳. کدام امر فنی می‌تواند نتیجه همگنی در واسطگی اهداف

انسانی در ارتباط با طبیعت ارائه دهد؟

۴. کدام ویژگی امر فنی می‌تواند جایگزین عمل انسانی در

تعامل با طبیعت باشد؟

۷. دوگانه طبیعت - معماری:

با کم‌رنگ شدن تقدس حیات در دوران رنسانس، جامعه دینی غرب در هم شکست و عصر مدرن که بزرگترین دستاوردش در نگاه انسان به جهان و کشف دوباره طبیعت بود، را به ارمغان آورد (۳۵). دو جریان اصلی اساس توجه به طبیعت را در این دوران پایه‌ریزی کرده‌است: دیدگاه رمانتیسم در پی تاکید بر پویایی و استقلال طبیعت، دیدگاه آرت‌نوا در جایگاه الگوبرداری از فرم‌های خالص و سیال در طبیعت (۳۶).

تکامل این دو دیدگاه با کمی وقفه در دوران مدرن اساس شکل‌گیری دیدگاه‌های متنوعی در باب حضور طبیعت در معماری گشت. مرور تاریخی این دیدگاه‌ها چند عنوان کلی را آشکار می‌سازد که عبارتند از رویکرد مسلط بر طبیعت، الگوبرداری و تقلید از طبیعت، آموختن از طبیعت، همزیستی با طبیعت، ادغام بصری و فضایی با طبیعت، تکمیل طبیعت که به شرح زیر قابل تبیین است.

ارتباط معماری و طبیعت با رویکرد مسلط بر طبیعت: پیرو شکل‌گیری نهضت مدرنیسم با ساختاری جهان‌شمول و دیدگاهی سوسیالیستی که جامعه را بر فرد ارجح می‌داند، معماری نیز مبنایی همگن و یکنواخت به خود می‌گیرد و با دگرگون‌سازی ایده‌های پیشین، با اتکا "بر من" به ایجاد سامانه‌های قابل فهم در پس تفکر انسانی و دور از پیچیدگی و آشفتگی طبیعت می‌پردازد (۳۷). چراکه محیط غیرقابل فهم برای انسان نمی‌توانست ضامن بقای او باشد. این دیدگاه بیشتر انسان را متمایل به پدیده‌های مصنوع دیده و نهایتاً به تسلط محصول مصنوع انسان بر بستر طبیعی منجر می‌گردد (۳۸)(۳۹) (شکل ۲).

عدم شکل‌گیری فهم صحیحی از جایگاه فناوری و انسان در این نظریه‌ها، بستر شکل‌گیری نظریه‌های انتقادی در این باب را ایجاد نمود (۳۱).

راهکار لاتور^۱ برای برون‌رفت از فضای دوگانه موجود، تبیین دیدگاه کنش‌گر شبکه‌است. لاتور معتقد است، انسان و فناوری در گذر زمان بر هم تاثیر گذاشته و متحول گشته‌اند. او با بسط دیدگاه کنش‌گر شبکه، انسان و فناوری را در یک ساحت در هم تافته تبیین می‌کند. او فناوری را نه وسیله، بلکه واسطه‌ای در دست انسان می‌بیند، که در هدف و کنش او عاملیت دارد. او چهار معنای وساطت را برای فناوری، در عناوین وساطت ترجمه (تغییر هدف انسان)، وساطت تشکیل (تغییر کنش انسان)، وساطت جعبه سیاه (تغییر در تجربه و تخصص انسان) و نهایتاً وساطت نمایندگی (تغییر در نقش انسان) تقسیم‌بندی می‌کند (۳۲). پیت^۲ این وساطت را در معنای تبدیل تصمیم‌گیری توسط فناوری مطرح می‌کند و موفقیت امر فنی را در گرو ورود معرفت انسانی و درس‌آموزی از تجارب انسان در طول بهره‌گیری از فناوری می‌داند (۳۳). بر اساس این دیدگاه فناوری ریشه در دو جهان دارد. جهانی از ساختارهای منطقی و جهانی از نیت انسانی که برای هدف خاصی سازماندهی می‌شوند و در نهایت خصوصیات یکدیگر را ساخته‌اند (۳۴).

بنابراین انسان در قبال تعامل و بهره‌برداری از طبیعت، برای رسیدن به اهداف خویش بایستی در کاربرد امر فنی ملاحظات معرفتی خویش را در قالب چهار پرسش زیر در فرایند وارد سازد.

۱. امر فنی با تاثیر براهداف و باورهای انسان در قبال طبیعت چه پتانسیل‌ها و محدودیت‌هایی را در این رابطه ایجاد کرده‌است؟

۲. کنش متقابل انسان و امر فنی در قبال ارتباط با طبیعت چه نتایجی را داشته‌است؟

پایه زمان، مکان و اهداف انسان شکل می‌گرفت (۴۳)(۴۴) (شکل ۲).

ارتباط معماری و طبیعت با رویکرد الگوبرداری و تقلید از طبیعت:
 ویتروویس^۴ معماری را تقلیدی از طبیعت می‌دانست که بر سه اساس تقلید انتزاعی، نمادین و مستقیم در معماری ظهور می‌یابد. او معتقد است که ایده نخستین سکونت‌ها در زمین نیز محصول طبیعت می‌باشند. تلفیق این دیدگاه با رویکردهای علمی به طبیعت، آغاز نگرشی جدید به معماری محسوب می‌شود، که با واژگانی همچون عدم قطعیت، تغییر و نظم در بی‌نظمی همراه بود. این نظریه‌ها به مثابه پلی میان دنیای ساده نیوتنی و پیچیدگی‌های نگرش فیزیک کوانتم، برخلاف تضاد به تعامل و همبستگی نظم و بی‌نظمی می‌پرداخت. زین پس طبیعت نه به عنوان سامانه‌ای قابل فهم بلکه به شکل سازواره‌ای متنوع با رفتارهای غیر تناوبی بود، که از طریق محاسبات پیچیده ریاضی، توسط ابزارهای دیجیتالی ادراک می‌شد. جنکس^۵ معتقد است، که یک سیستم متعادل همواره در رابطه بین آشفتگی و نظم عمل می‌کند و توجه بر سیستم‌های آشوب در طراحی، خلاقیت بیشتری را رقم خواهد زد (۴۵). این تعاریف جدید از نظم طبیعت، نسبت طبیعت و معماری را نیز تغییر داد و فرصت‌های جدیدی را در ابراز ایده‌های متنوع در معماری ایجاد نمود. آیزنمن^۶ ابتدا این دیدگاه را در قالب هندسه فراکتال، جنکس در نظریه آشوب و گرگ لین^۷ آن را در قالب فولدها در معماری وارد کرد. بدین ترتیب در راستای دستیابی به فرم‌هایی متنوع و نو، تفسیر طبیعت جای خود را به الگوبرداری و تقلید از پیچیدگی‌های طبیعت در سه سطح فرم، رفتار و اکوسیستم داد (۴۶). خطوط معماری با الگوبرداری از فرم‌های طبیعی از خطوط مستقیم و شکسته به خطوط صاف و پیوسته و از توده‌های انفجاری و پراکنده به توده‌های یکپارچه و سیال تغییر شخصیت داد. پیچیدگی، پویایی، انسجام، پارامتریک بودن،

ارتباط معماری و طبیعت با رویکرد همزیستی با طبیعت: پذیرش طبیعت در قالب بخشنده‌ای سخاوتمند در جهت جلوگیری از بروز تخریب در اکوسیستم‌ها به شکل‌گیری رویکردهای پایداری انجامید. در واقع این دیدگاه در مقابل الگوهای سنتی همزیست با طبیعت نوعی دستاورد فنی زیست محیطی محسوب می‌شود، که در تلاش بود از طریق انتخاب صحیح مواد و شیوه ساخت، در جهت کاهش تخریب محیط‌زیست به بهینه‌سازی انرژی بپردازد (۴۰)(۴۱). فولر^۱ در این رابطه معتقد است که مساله پایداری هدف معماری است. همان‌طور که تحقق هر پدیده طبیعی در یک هدف خاص تعریف شده‌است. فولر با ایده خود تحت عنوان سرز شینان فضایی و طراحی خانه‌های موقت، بر این نکته تأکید دارد که زمین یک اکوسیستم بسته است و نباید سیستم دیگری در آن نفوذ کند، از آنجایی که معماری نیز مسئولیت زندگی در جهان را دارد نباید به تغییر کامل آن بپردازد (۴۲) (شکل ۲).

ارتباط معماری و طبیعت با رویکرد آموختن از طبیعت: طبیعت به عنوان راه و آموزگار انسان حاصل دیدگاه‌های ارگانیکی است، که توجه به طبیعت را به عنوان مشقی برای اثر هنر خویش می‌بینند. این دیدگاه با گرایش‌های رمانتیک مبتنی بر کمال طبیعت آغاز گشت و در نهایت در دیدگاه ارگانیکی، ساختاری کمال یافته به خود گرفت. دیدگاه ارگانیکی در دو سطح قیاسی و تفسیری به آموختن از طبیعت می‌پردازد (۳۵). این نظریه در گام نخست، در دیدگاه‌های سالیوان^۲، با اعتقاد به تبعیت فرم از عملکرد، به عنوان اساس ساختارهای طبیعی در تبعیت ظاهر بیرونی از اهداف داخلی پدیده، شکل گرفت. (۳۶). رایت^۳ با تکمیل این دیدگاه، نظریه سالیوان را به سطح یکی بودن شکل و عملکرد تغییر داد. در واقع ارگانیکی تفسیری از اصول طبیعت بود، که در سطحی بالاتر از تقلید با آموختن از طبیعت و تفسیر مجدد اصول طبیعی توسط ذهن انسان به ابداع اشکالی طبیعی‌تر از طبیعت می‌پرداخت، که بر

4- Vitruvius
 5- Charles Jencks
 6- Peter Eisenman
 7- Greg Lynn

1- Richard Buckminster Fuller
 2- Louis Sullivan
 3- Frank Lloyd Wright

زیست او ادغام گشته باشد (۴۹). این دیدگاه که بر توانایی‌های معماری در ارتباط با طبیعت تمرکز دارد و سعی دارد از طریق استقرار تمامیت طبیعت در فضای معماری بستر رشد همزمان گیاه، حیوان و انسان را فراهم سازد و حضور طبیعت را در معماری در ابعاد ذهنی و عینی ارتقاء بخشد (۵۰) (شکل ۲).

ارتباط معماری و طبیعت با رویکرد تکمیل طبیعت: این دیدگاه به عنوان رویکردی غالب، بیشتر در معماری‌های سنتی و بومی به چشم می‌آید که در تلاش است ساختاری مشابه ولی نمادین از طبیعت در معماری ایجاد نماید و بگونه‌ای آفریده خویش را از پیش فرض آن جدا سازد و به تکمیل بستر پردازد. بدین ترتیب نه تنها به تعامل با طبیعت تاکید دارد بلکه در یک عمل آگاهانه به توانمندسازی آن نیز می‌پردازد و کیفیت وجودی محیط و انسان را آشکار می‌سازد. در این دیدگاه معماری با گزینش شیوه‌ها و روش‌هایی خاص در زمان و مکان مشخص، در تعامل با سرزمین، تاریخ و توانمندی‌های محیطی به ایجاد سازمان فضایی جدید در جهت نیازهای انسان منتهی می‌شود و بستری تکاملی برای اهداف مادی و معنوی انسان شکل می‌دهد (۵۱) (شکل ۲).

نهایتاً رویکردهای طبیعت در معماری را می‌توان بر اساس شکل شماره (۲) تبیین کرد.

الگوبرداری از طبیعت، تقلید از طبیعت، تعادل، ظرافت، طراحی بیولوژیکی و پایداری از ویژگی‌های متداولی است، که معماری در این دوره در آن قالب‌ها شکل گرفته است (۴۳) (شکل ۲).

ارتباط معماری و طبیعت با رویکرد ادغام با طبیعت (بصری و فضایی): اساس شکل‌گیری این دیدگاه را می‌توان در عدم توجه دیدگاه‌های پایداری و علمی به نیازهای انسان در رابطه با وجوه کیفی طبیعت کنکاش کرد. وقوع انقلاب صنعتی و تغییر در رابطه انسان با طبیعت در نتیجه خودمختاری انسان، نقطه عطفی است که نظریه پردازان آن را آنتروپوسین^۱ می‌نامند، که بنابر نظریات داویسن^۲ و کاستری^۳ نوعی جدایی فرهنگی انسان و طبیعت محسوب می‌شود (۴۲). بطوریکه انسان با گرایش به دیدگاه‌های پایداری در جهت جبران خسارات وارده بر طبیعت و کاهش اعمال انسان‌ها بر آن قدم برمی‌دارد. در این دیدگاه طبیعت به پدیده‌ای مستقل و مجزا از انسان مبدل می‌گردد که بایستی از لحاظ کمی ذخیره گردد، که به نوعی غفلت از نیاز انسان به طبیعت بکر در سطح کیفی منجر می‌شود (۴۷). ویلسون^۴ با بسط نظریه بیوفیلیک معتقد است که انسان نیاز ذاتی به تمرکز بر زندگی و فرایندهای زنده را دارد و در ارتباط با محیط طبیعی تکامل می‌یابد (۴۸).

بیتلی^۵ نیز در تایید نیاز بیولوژیکی انسان به طبیعت معتقد است، که انسان به مقدار معینی از طبیعت احتیاج دارد که با فضای

3- Noel Castree
4- Edward Wilson
5- Timothy Beatley

1- Anthropocene
2- Aidan Davison



شکل ۱- رویکردهای طبیعت در معماری. (منبع:نگارنده)

Figure 2- Approaches of nature in architecture. (Source: Author)

۸ یافته‌های تحقیق: پیشنهاد چارچوبی برای حضور طبیعت در

معماری مبتنی بر تفکر سیستمی

مرور تاریخی داده‌ها در خصوص رویکردهای طبیعت در معماری چند دسته‌بندی کلی شامل رویکردهای مسلط بر طبیعت، همزیستی با طبیعت، الگوبرداری و تقلید از طبیعت، آموختن از طبیعت، ادغام بصری و فضایی با طبیعت و نهایتاً تکمیل طبیعت را برجسته می‌سازد. از طرفی نگرش سیستمی به رابطه طبیعت - معماری آشکار ساخت که تبیین چارچوبی برای رویکردهای طبیعت در معماری در بطن میکروسیستم انسان - طبیعت - معماری در محیط نظام هستی، معنا می‌یابد و نمی‌توان بدون تبیین ملزومات دوگانه انسان - معماری و انسان - طبیعت به فهم

جامعی از رابطه طبیعت - معماری دست یافت. با تامل در داده‌های حاصله از دوگانه‌های مذکور روشن شد که هر کدام از این دوگانه‌ها حاوی پیام‌هایی هستند که هر یک به نوعی، وجوه مختلف دو گانه طبیعت - معماری را پوشش می‌دهند. این پیام‌ها بر اساس تعیین اهداف، ابزار و روش به جهت‌دهی رویکردهای طبیعت در معماری می‌پردازند.

این مساله در رابطه انسان - معماری بر تعیین ملزومات سکونت تمرکز دارد. بطور کلی معماری را می‌توان ظرف زندگی انسان نامید که متأثر از سه عنصر باورها، طبیعت و زمان، بستر سکونت در جهان را برای انسان فراهم می‌سازد. لذا تمامی رویکردهای اتخاذ

گرفته‌است. این مساله نیز با تشدید نقش فناوری در عمل انسانی برای ایجاد فرم‌های پیچیده طبیعی، گاه به تغییر هدف در جهت غفلت از کیفیات فضایی و وجوه انسانی فضا مبدل گشته‌است. این مساله ضرورت بهره‌گیری از رویکردهایی که نقش انسان و طبیعت در آنها قوی‌تر باشد را آشکار می‌سازد. بر این اساس رویکرد ادغام بصری و فضایی با طبیعت با پررنگ‌سازی نقش طبیعت در یک چرخه کامل گیاه و حیوان همچون معماری‌های بومی، باعث ارتقاء وجوه طبیعی در معماری می‌گردد. در گامی فراتر قوت‌بخشیدن به نقش انسان به کمک رویکرد آموختن از طبیعت به جای تقلید از آن، به تفسیر طبیعت در گرو ملاحظات انسانی منجر می‌شود و فضایی انسان‌وار را رقم می‌زند. نهایتاً موفقیت سیستم در دایره معرفت انسانی از طریق دیدگاه تکمیل طبیعت با تکیه توأمان بر نیازهای انسان، طبیعت و با هدف نهایی ارتقا طبیعت و شکل‌گیری بستر تکاملی انسان تحقق می‌یابد.

بر این اساس می‌توان بهره‌گیری بهینه از رویکردهای طبیعت در معماری را این‌گونه تبیین کرد که در جهت شکل‌گیری اهداف سکونتی از مجرای معماری که عملی انسانی - فنی است، بایستی تمامی رویکردها در جهت تکمیل یکدیگر در یک سیستم ترکیب شوند. بدین ترتیب انسان بایستی به‌روشنی همزیستی با طبیعت، به تعامل با محیط، معماری را شکل دهد. این مرحله اهداف معرفتی خویش را از دیدگاه‌های زیست‌بوم‌محور در یافت می‌کند. بدین ترتیب اهداف پایداری را جایگزین سلطه بر طبیعت می‌سازد. لیکن شکل‌گیری کالبد معماری بدون کسب مباحثی همچون معانی معرفتی، اجتماعی، فرهنگی و زیبایی‌شناختی در محیط زیست انسان‌ها امکان‌پذیر نمی‌باشد. در این راستا انسان با الگوبرداری از طبیعت در قالب آموختن از آن و ادغام فضایی و بصری با طبیعت، فضایی با کیفیات طبیعی و انسان‌وار را رقم می‌زند که در ساختار معرفتی تکمیل طبیعت با توجه همزمان به نیازهای انسان در کنار تعامل با طبیعت می‌تواند میکروسیستم انسان - طبیعت - معماری را در جهت شکل‌گیری کامل واژه سکونت در نظام هستی سوق دهد و به رشد مداوم انسان و جهان

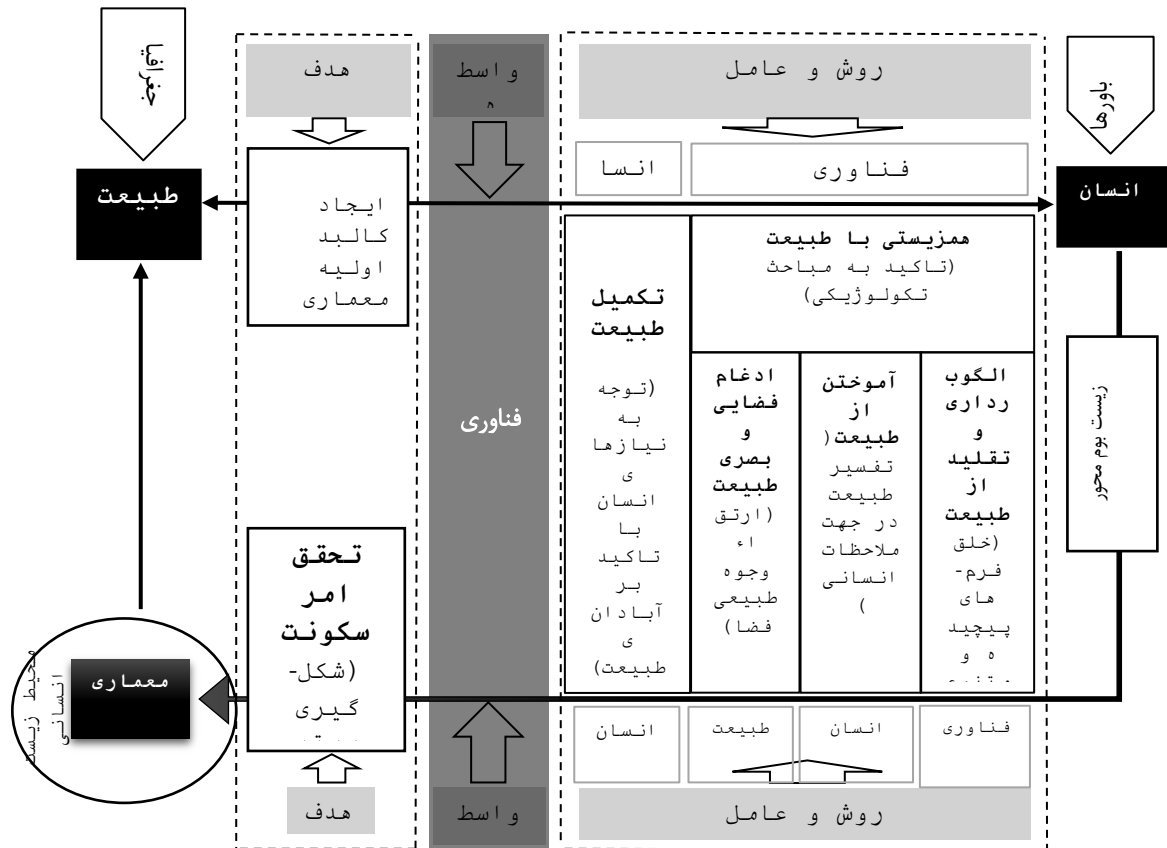
گشته در معماری بایستی در گرو شکل‌گیری ملزومات سکونت برای انسان، بسط یابند.

تاکید بر جایگاه محوری انسان و باورهایش در ارتباط با معماری، لزوم پرداختن به دوگانه انسان - طبیعت را آشکار ساخته، که بر وجه معرفتی رابطه طبیعت - معماری تاکید دارد. در حیطه باورها مشخص شد که برقراری رابطه ذاتی و اصیل با طبیعت، از طریق دیدگاه‌های زیست‌بوم‌محور میسر گشته‌است. اما بر اساس ضرورت‌های مطرح شده آنچه در این رابطه بایستی شفاف‌تر شود، نحوه عمل واسطه‌های فنی در بهره‌برداری از طبیعت در ایجاد مصنوع فنی است. بی‌شک پرداختن به این مساله در فرایند ایجاد معماری به عنوان مصنوع فنی-انسانی، از بستر طبیعی، بواسطه ابزار فناوری، امری ضروری است، تا از این منظر بتوان تصویر شفاف‌تری از میزان اختیارات انسان و تاثیرات فناوری در کاربرد رویکردهای طبیعت در معماری ارائه داد. برای شفاف‌سازی این مساله از نظریه شبکه کنش‌گران بهره‌گرفته شده‌است. همان‌طور که مطرح شد در این فرایند، فناوری با تاثیر بر چهار وجه هدف، کنش، تجربه و نقش انسان، اعمال انسانی را تغییر، تبدیل یا تعدیل می‌نماید. از این‌رو در خصوص رویکردهای طبیعت در معماری نیز بررسی این چهار وجه از وساطت فناوری، در عمل انسانی می‌تواند در تبیین چارچوبی کل‌نگر کارساز باشد.

همان‌طور که مطرح شد، در روش زندگی انسان معاصر بهره‌گیری از فناوری بخشی از ماهیت انسان گشته‌است. از این‌رو انسان معاصر بر این باور است که می‌تواند، به کمک فناوری بر تمامی مشکلات خویش فائق گردد. این نگرش در قبال فناوری در معماری، گاه انسان را با رویکرد مسلط بر طبیعت، بی‌نیاز از طبیعت دانسته و بر آن تسلط یافته و گاه با هدف حفظ طبیعت در رویکرد همزیستی با طبیعت با استقرار الگوهای زندگی بر فضای مصنوع، وجه کیفی طبیعت را از متن زندگی انسان کم‌رنگ ساخته و به نتیجه‌ای عکس هدف مبدل گشته‌است. از طرفی با ورود فناوری‌های نوین به عرصه ساخت و طراحی معماری، الگوبرداری و تقلید از طبیعت جایگاه گسترده‌ای را به خود

حاصله، شکل‌گیری چارچوبی جامع در این خصوص را، در قبال ترکیب آنها در یک سیستم می‌داند، که حضور هر کدام در فضای معماری از طریق یکی از سه پدیده انسان - طبیعت و فناوری میسر گشته‌است.

بینجامد و نهایتاً چارچوبی جامع از حضور طبیعت در معماری را رقم زند. بنابراین ساختاری کل‌نگر در خصوص حضور طبیعت در معماری می‌تواند بر اساس شکل شماره (۳) تبیین گردد. بدین معنا که تامل بر رویکردهای طبیعت در معماری بر اساس نتایج



شکل ۳- نتایج پژوهش در خصوص چارچوبی برای حضور طبیعت در معماری (منبع: نگارنده).

Figure 3- Research results regarding a framework for the presence of nature in architecture (source: author).

۹. نتیجه تحقیق

بستر طبیعت امری انسانی- فنی- طبیعی است که حضور جامعی از رویکردهای طبیعت در معماری را در ساختاری ترکیبی - تکمیلی و در قبال تاثیر هر سه عنصر انسان، فناوری و طبیعت میسر می‌داند، که در طی مراتبی موازی به شکل‌گیری معماری مبتنی بر طبیعت منجر می‌گردد. بطوریکه ابتدا به کمک رویکرد همزیستی با طبیعت، با معرفی زیست‌بوم‌محور، بوا سطر فناوری،

نتایج پژوهش حاکی از آن است که تبیین چارچوبی برای حضور طبیعت در معماری در بطن میکروسیستم انسان - طبیعت - معماری معنا می‌یابد. این مساله ملزومات سکونتی خود را از رابطه انسان - معماری، اهداف معرفتی خود را از رابطه انسان - طبیعت و روش‌های ارتباط با طبیعت را از رابطه طبیعت- معماری دریافت می‌کند. از طرفی آشکار گشت که فرایند شکل‌گیری معماری در

- 3- Ansari Fard, S. (2015). Systemic Attitude and the Concept of Entropy in Economics. *Journal of Iranian Economic Issues*, 1(2), 17-34. [In Persian]
- 4- Ashrafi, N. (2018). Explaining The Epistemological Foundations of Architecture and Urban Planning with System Approach. *Hoviatshahr*, 12(1), 89-98. [In Persian]
- 5- Azar, A., Tabatabaiyan, H. A. (2021). Technology transfer requires a comprehensive approach. *Management Research in Iran*, 5(2), 61-84. [In Persian]
- 6- Bani masud, A. (2013). Western architecture, roots and concepts. Honar-e Memari Publication: Tehran. [In Persian]
- 7- Boyacioglu, C., Gokmen, G. P., Ayiran, N. 2017. Anthropocene idea in modern avant-garde architecture: A retrospective discussion on Wright and Fuller. *A|Z ITU Journal of the Faculty of Architecture* 14(2):105-117.
- 8- Brandell, J.R. 2014. Essentials of Clinical Social Work. New York: SAGE Publication.
- 9- Carayannis, E.G., Campbell, D. F. J., Rehman, S. S. 2016. mode 3 knowledge production: systems and systems theory, clusters and networks. *Journal of Innovation and Entrepreneurship* 5(17): 5.
- 10- Cruz, C. A. 2012. Wright's Organic Architecture: From Form Follow Function to Form and Function are One. *W|C|B* 17(32): 38-44.
- 11- Daeipour, Z. (2014). The relationship between the presence of nature and the increase in the sense of belonging in the

کالبد اولیه معماری شکل می‌گیرد. این عمل، انسان و معماری را در وضعیتی هماهنگ با اکوسیستم طبیعی قرار می‌دهد. و معماری را از بطن طبیعت شکل می‌دهد. سپس در مرتبه‌ای دیگر **رویکرد الگوبرداری و تقلید از طبیعت در قالب آموختن و تفسیر آن**، به تلفیق فرم، ساختار و قوانین طبیعی در معماری می‌پردازد و با تاکید بر نگاه تف سیری بر طبیعت و ارجعیت **نقش انسان** در کنار فناوری، کیفیات طبیعی را در گرو ملاحظیات انسانی در فضای معماری تسری می‌دهد. در مرتبه‌ای دیگر نیز **رویکرد ادغام فضایی و بصری** با طبیعت، با تقویت **نقش طبیعت** در فضا در کنار عوامل انسانی و فنی، وجوه طبیعی و زنده فضا را ارتقاء می‌بخشد. نهایتاً موفقیت سیستم در دایره معرفت انسانی به کمک رویکرد تکمیل طبیعت، با توجه همزمان به نیازهای انسانی و طبیعت در جهت شکل‌گیری فضایی انسان‌وار، به تحقق امر سکونت در جهان می‌انجامد و رشد مداوم انسان و محیط را نتیجه می‌دهد.

در نهایت می‌توان بیان داشت، که بهره‌گیری از تفکر سیستمی می‌تواند گامی هرچند کوچک در جهت هموارسازی حل مباحث چندگانه و پیچیده‌ای در معماری عصر حاضر باشد، که نیازمند کنکاش در قالبی منسجم هستند، که این مساله خود می‌تواند آغازی برای ارجاع به شیوه‌های نوین در قالب رویکردهای جامع و کاربردی‌تر در حوزه مطالعات نظری و عملی آتی در معماری باشد.

۱۰. منابع

- 1- Adeli, s. (2013). Nature and Architecture in Islamic Ontology, A survey on traditional houses of central plateau of Iran with emphasis on four houses in Yazd, Naen and Kashan. *Journal of Motaleate-e Tatbighi-e Honar*, 3(5):103. [In Persian]
- 2- Alexander, C. (2011). *The Timeless Way of Building*. Shahid Beheshti University Publication: Tehran. [In Persian]

- 22- Hill, G.2008. Architectural Theory Review, Heidegger for Architects. Architectural Theory Review13:115-118.
- 23- Hofkirchner,w.(2019).social relation : building on Ludwig von Bertalanffy, Systems Research and Behavioral Science.36(3):1-13.
- 24- Hojat, E (2013), Architecture teacher. How our architecture has emerged and how it educates us? Sooremag,69-68 :40-46. [In Persian]
- 25- Holst, J. 2014. Rethinking Dwelling and Building. On Martin Heidegger's conception of Being as Dwelling and Jørn Utzon's Architecture of Well-being, Zarch 2: 52-61.
- 26- Ismail.A,S., Rasdi.M,T,M. 2006. Frank Lloyd Wright's ideology towards the formation of national architectural identity in Malaysia. Jurnal Alam Bina15(1):35-52.
- 27- Jones O. 2009. 'Dwelling'. International Encyclopedia of Human Geography 3: 266-272.
- 28- Kellert, S. R., Heerwagen. J., Martin, M. 2013 . Biophilic Design: The Theory, Science and Practice of Bringing Buildings to Life. New Jersey:Wiley.
- 29- Koc, Ç., Sonmez, M. 2017. The Architect of Today on The Edge of Chaos; An Approach Through Chaos Theory. Journal of Science 5(1):1-7.
- 30- Kordova, S., Frank, M. 2018. Systems Thinking as an Engineering Language. American Journal of Systems Science 6(1): 16-28.
- 31- Krčmářová.J. 2009. E.O. Wilson's concept of biophilia and the environmental movement in the USA. Iranian traditional houses. *The Monthly Scientific Journal of Bagh-e Nazar*, 11(30), 49-58. [In Persian]
- 12- Daneshjoo, K., Mirhosseini, S., & Mahdavinejad, M. (2015). An Introduction to the Naturalism in Examples of Contemporary Iranian Architecture. *Hoviatshahr*, 9(23), 83-90. [In Persian]
- 13- Düchs,M., Illies,C. 2018. The Need for a Philosophical Anthropology of Architecture. *Architecture Philosophy* 3(2):94-105.
- 14- Dunlap, R.E., VanLiere, K.D., Mertig, A.G., Jones, R.E. 2000. Measuring Endorsement of the New Ecological Paradigm: A Revised NEP Scale. *Journal of Social Issues* 56(3):425-442.
- 15- Elmoghazy,E., Abd,Z,A. 2014. Neo-Organic Architecture: The latest trend in Architecture. *Theory of Architecture Conference*. At Istanbul: Turkey.
- 16- Falahat, M. S., & Shahidi, S. (2010). Nature and Its Role in Architectural Design. *Honar-Ha-Ye-Ziba: Memaary Va ShahrSazi*, 2(42), 37-46. [In Persian]
- 17- Feenberg, A. 2016. *Philosophy of Technology after the Empirical Turn*. Springer.
- 18- Giblett, R.J. (2011). *People and Place of Nature and Culture*. Intellect Books.
- 19- Gil, M.Z. (2013). Wild City: MVRDV - Weaving Nature and the Urban. *Architectural design*,83(3), 48-55.
- 20- Haeri, Mohammad Reza. 1988. *House in culture nature of Iran*. Tehran: Center for Research and Development. [In Persian]
- 21- Herzfeld, M., Lenhart, M.D. 1982. *Semiotics 1980*. Berlin: Springer.

- Operation ability. Delft Architecture Theory Journal 2(2):113-134.
- 40- Noghrekar, A. H. (2017). Human, Nature, Architecture. Payam Noor University: Tehran. [In Persian]
- 41- Ragheb, A., El-Shimy, H., Ragheb, G. 2016. green architecture: a concept of sustainability. Procedia - Social and Behavioral Sciences 216:778-787.
- 42- Reyna, C., Bressán, E., Mola, D., Belaus, A. 2018. Validating the Structure of the New Ecological Paradigm Scale among Argentine Citizens through Different Approaches. Pensamiento Psicológico 16(10):107-118.
- 43- Rincic, I., Muzur, A. 2015. In search of (lost) connection: organic architecture and bioethics The case of Frank Lloyd Wright (1867–1959). JAHR European Journal of Bioethics 6(2):1- 12.
- 44- sharifzadeh, R., & MoghadamHeidari, G. (2015). Leaving the Dichotomy of Autonomous Technology and Technology as an Intermediary Based on Latour's Point of View. *Philosophy of Science*, 5(9), 29-51. [In Persian]
- 45- Söderlund, J. Newman, P. 2015. Biophilic architecture: a review of the rationale and outcomes, AIMS Environmental Science 2(4):950-969.
- 46- Taghavi, M. (2013). Two alternative ideas for technology. *Methodology of Social Sciences and Humanities*, 18(73), 53-84. [In Persian]
- 47- Terzoglou, N.I. 2018. Architecture as Meaningful Language: Space, Place and Narrativity. *Linguistics and Literature Studies* 6(3):120-132.
- 48- Waelbers, K., Dorstewitz, P. 2013. Ethic in Actor Networks, or: What Latour
- Klaudyán: Internet Journal of Historical Geography and Environmental History 6(1-2):4-17.
- 32- Larsen, I.B., Hohl, M. 2015. Places as Language and Text: Christian Norberg-Schulz and Paul Ricoeur inspiring a framework for ethnographic Health research. *Nordisk sygeplejeforskning* 5:121-132.
- 33- McDonald, G.W., Patterson, M.G. 2007. Bridging the divide in urban sustainability: from human exemptionalism to the new ecological paradigm. *Urban Ecosystems* 10:169–192.
- 34- Monat, J. P. 2018. Explaining Natural Patterns Using Systems Thinking. *American Journal of Systems Science* 6(1): 1-15.
- 35- Monat, J. P., Gannon, T. F. 2015. what is Systems Thinking? A Review of Selected Literature Plus Recommendations. *American Journal of Systems Science* 4(1):11-26.
- 36- Monat, J. p., Gannon, T.F. 2018. Applying Systems Thinking to Engineering and Design, *Systems* 6(34): 1-24.
- 37- Motloch, J.L. (2000). Introduction to landscape design, gardens and green spaces Organization: Tehran. [In Persian]
- 38- Mourshed, M., Kelliher, D., Keane, M. 2005. Green architecture: The need for climate analysis and thermal simulation during early stages of design. *Global Built Environment Review* 5(2):12-2.
- 39- Nes, A.V. 2008. The Heaven, the Earth and the Optic Array: Norberg-Schulz's Place Phenomenology and its Degree of

50- Zamaniha, H. (2012). A Comparative Study on the existential relationship between man and world from Heidegger and Mulla Sadra's Viewpoint. *Religious Anthropology*, 9(27), 81-103. [In Persian]

Could Learn from Darwin and Denwey. *Science and Engineering Ethics* 20: 23-40.

49- Yedekci, A.G. 2014. Biomimetic architecture a new interdisciplinary approach to architecture. *Alam cipota* 6(1):29-36.