

تحلیل آفرینش معماری مبتنی بر طبیعت برای تبیین ارتباط میان گیاه ریزوم و بازار تاریخی تبریز

احمد نژاد ابراهیمی^{*۱}

Ahadebrahimi@tabriziau.ac.ir

علی تخمچیان^۲

تاریخ پذیرش: ۹۷/۰۷/۱۵

تاریخ دریافت: ۹۶/۱۲/۲۴

چکیده

هدف: بررسی متغیرهای مستخرج از طبیعت در رویکردهای بیونیک، بیومیمتیک، بیوفیلیک، ژنومیک، ارگانیک و غیره نشان می‌دهد که استفاده انتزاعی از طبیعت، توجه به مردمی بودن معماری، توجه به آسایش و آرامش، مشارکت در محیط زیست، احترام به طبیعت و همسو با نگرش‌های زیست‌محیطی، بهره‌جویی از معانی، قواعد و حتی فرآیند تولید موجود در طبیعت از مواردی بوده است که معماران ایرانی از آن در آفرینش معماری خود بهره گرفته اند و شناخت دقیق آنها می‌تواند حل مشکلات موجود معماری امروزی را به همراه داشته باشد. این موارد در معماری گذشته بر اساس فرهنگ و سنت‌های رایج بومی هر منطقه شکل گرفته بودند.

روش تحقیق: از نظر هدف از پژوهش‌های توسعه‌ای می‌باشد که به روش توصیفی-تحلیلی پژوهش شده است و تحلیل‌های انجام یافته برای نتیجه‌گیری کیفی می‌باشد تا ارتباط بین بازارهای تاریخی ایران و بعنوان نمونه موردی بازار تاریخی تبریز و طبیعت بدست بیاید. تا به این سوال پاسخ داده شود: بر اساس مدل تحلیل زنده‌بازار، چه ارتباطی میان بازار تبریز و ارگانسیم گیاهی ریزوم‌ها وجود دارد؟

یافته‌های تحقیق: بازارهای تاریخی در ایران به خصوص بازار تاریخی تبریز متناسب با طبیعت و نیاز شکل گرفته است و همواره توانسته است متناسب با نیاز خود را با محیط پیرامون تطبیق دهد از این جهت می‌توان آن را "زنده‌بازار" اطلاق کرد.

نتایج تحقیق: آفرینش مبتنی بر طبیعت در ۴ مؤلفه فرم، ساختار، معنا و طبیعت متجلی شده است و تحلیل مواردی همچون "ارتباط شبکه‌های ساختاری"، "سلسله مراتب اهمیتی و مرکزیتی-محوری"، "فرم و مسیر گسترش"، "فرم، قطر، ابعاد و رنگ"، "هویت‌بخشی و معنادگی"، "حضور، احترام و زندگی در طبیعت" در بازار تاریخی تبریز مشابهت این بازار با ساختار ارگانسمی-گیاهی ریزوم‌ها را نشان می‌دهد.

کلیدواژه‌ها: گیاه ریزوم، آفرینش مبتنی بر طبیعت، طبیعت در بازار تبریز، زنده بازار

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

۲- کارشناس ارشد معماری اسلامی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران.

Human and Environment, No. 57, Summer 2021

An Analysis of the Relationship Between the Historic Bazaar of Tabriz and the Rhizome as an Organ of Vegetative Reproduction

Ahad Nejad Ebrahimi^{1*}

Ahadebrahimi@tabriziau.ac.ir

Ali Tokhmechian²

Received: March 15, 2018

Accepted: October 7, 2018

Abstract

Research objectives: Investigating the variables extracted from nature in bionic, biomimetic, biophilic, genomic and organic approaches which can help solve important problems in modern architecture and design by taking inspiration from the growth processes of living organisms; making use of nature in abstract terms; adopting the meanings, rules and mechanisms of nature; and paying attention to the popularity of architecture, comfort and peace, active engagement with environment, respect for nature and alignment with environmental attitudes. In the past, all of these items used to be formed based on the culture and traditions native to each region but in contemporary architecture, a lot of them have been forgotten.

Material and Method: In terms of purpose, it is a developmental research that has been researched by descriptive-analytical method and the analyzes performed are for qualitative conclusions. The purpose of this research is to answer this question: “What are the analytical dimensions between the bazaar of Tabriz and Rhizomatic organisms in nature-based creation?”

Finding: Historic bazaars in Iran can be called live-bazaar (Zende Bazaar) as they seem to be shaped like a living creature, adapted to nature and the needs of the period. The present paper is a qualitative study and uses historical interpretation as its method of analysis. According to the results, there are four analytical dimensions to nature-based creation including form, structure, meaning and nature.

Results: The results of analysis indicated a high level of similarity between the historic bazaar of Tabriz and the rhizome as an organ of vegetative reproduction in terms of “the relationship between structural networks”, “hierarchies of importance and centrality”, “the form and path of expansion”, “form, diameter, dimension and color”, “identity and meaning”, “presence, respect and life in nature” and so on.

Keywords: Living-Bazaar, Rhizome, Organism, Creation based on Nature, the Bazaar of Tabriz.

1- PhD Associate Professor, Faculty of Architecture and Urbanism, Tabriz Islamic Arts University, Tabriz, Iran

*(Corresponding Author)

2- MA in Islamic Architecture Fellow, Faculty of Architecture and Urbanism, Tabriz Islamic Arts University, Tabriz, Iran

مقدمه

دارد" ریزوم گیاهی است برخلاف سایر گیاهان، ساقه آن بصورت افقی رشد می کند، با قطع بخشی از ساقه آن این گیاه از بین نمی رود بلکه از همانجا در زیر خاک گسترش می یابد و جوانه های تازه ایجاد می کند" و هدف این پژوهش یافتن این مشابهت ها در ابعاد مختلف براساس مدل بدست آمده خواهد بود. بازار تاریخی تبریز قدمتی هزار ساله دارد و توانسته است در بستر و محیط موجود و متناسب با عوامل و مولفه های متأثر در سطوح مختلف به شکلی پویا و زنده شکل بگیرد این پژوهش می تواند ارتباط شکل گیری بازار را به عنوان پدیده ای زنده که متناسب با شرایط و نیازهای بستر در هر دوره شکل گرفته است را نشان دهد.

ادبیات موضوع

تعدد بررسی ها در رویکردهای مرتبط با طبیعت چه بصورت منفرد و چه بصورت دوتایی، نتایجی کاربردی و مبتنی بر ابعاد، صفات، ویژگی ها، روابط و اشتراکات، تضادها و افتراقات دارد. نتایج این بررسی ها حاکی از وجود ابعاد ثابت یا متغیرهای چندگانه در هر رویکرد می باشد که این متغیرها بسته به نوع معماری مدنظر، قابل کاهش یا افزایش می باشند.

استفاده از طبیعت، ساختار و فرم طبیعی و تناسب آن ها، بخشی از شالوده گرایش های معماری نشان می دهد؛ تغییرات متداوم در کنار تحول و تکامل طبیعت بعنوان موجود زنده، پویایی را نشان می دهد که همواره وجوه متفاوت آن در برداشت های معمارانه ای معماران قابل مشاهده است. امروزه توسعه و گسترش رویکردهای معماری بیونیک، بیوفیلیک، بیومیمتیک، بیومورفیک، ژنومیک، ارگانیک، سبز و توسعه پایدار از این نوع می باشد. این رویکردها در آفرینش اثر معماری می تواند در سطوح متفاوت استفاده گردد و با گذر سال ها، تکامل یابند. ابعاد مستخرج از طبیعت در هر یک از رویکردهای مذکور قابل تبیین و تحلیل است؛ بازار در جوامع اسلامی فضای انسانی و اجتماعی می باشد و در طول زمان و متناسب با فرهنگ، خواست حاکمیت و سنت های رایج زمینه بوجود آمده و همانند طبیعت در ارتباط تنگاتنگ با بستر و محیط شکل گرفته است؛ بازار با بناهای دیگر تفاوت های بنیادی دارد، هر چند که در ظاهر، اسلوب یکسان دارد. بازار در یک زمان و مکان مشخص شکل نمی گیرد و در طول و عرض شهر گسترده شده است؛ از این نظر رشد بازار با طبیعت و علی الخصوص گیاه ریزوم مشابهت هایی

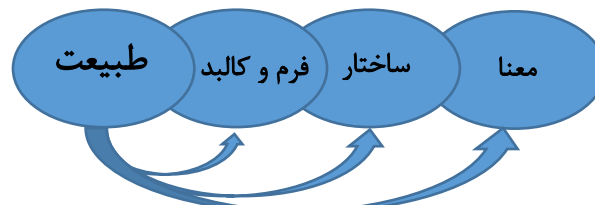
جدول شماره ۱-پیشینه تحقیق.

| موضوع مورد بررسی | جمع بندی و تحلیل |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| رویکرد بیومیمتیک الگوهای بر گرفته از طبیعت انتقال الگوی رشد بیولوژیکی به معماری | فرآیند شکل گیری، مقیاس، تاریخی بودن و عواملی این چنینی در بررسی بیومیمتیک یک اثر معماری موثر هستند. پروژه های معماری آینده می توانند از رشد بیولوژیکی استفاده کنند (۱). |
| استفاده از بیومیمتیک برای ساخت خانه های مقاوم در برابر آب و هوا تنوع زیستی و فرمی در موجودات زنده و استفاده از طرحواره ها در معماری | مفید بودن استفاده از دیواره های سلولی-گیاهی در طراحی سطوح حل پیچیدگی های طراحی و شناسایی اصول عملیاتی موجود در طبیعت توسط مهندسی و متخصصین می تواند به خروجی های کاربردی در معماری منتهی شود. استفاده از بیومیمتیک در نما و جدار سازی ها می تواند سبب کاهش برداشت انرژی و بهینه سازی در طراحی و مصارف منابع شود (۲). |
| طبیعت شهری و ادراک بیوفیلیک در شهرها بررسی شهرهای بیوفیلیک موفقیت و آینده ی جهت گیری های شهری | برای درک بیوفیلیک در شهرها نیاز به درک جامعی از ابعاد آن می باشد. بیوفیلیک و تعامل آن با شهرها باید با توجه به این اصل صورت بگیرد که مسکن امروزی کوچک و کم حجم شده است و نیاز به باغ ها و رابطه با فضای سبز و طبیعت، شدید احساس می شود. فضای سبز در شهرها می تواند توسط بیوفیلیک به ارمغان آورده شود (۳ و ۴). |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| پایاده‌سازی طرح‌ها به روش بیومورفیک بررسی ارگانیزم و متابولیسم زنده برای استفاده در معماری | وجود سلسله مراتب در پیاده‌سازی و نیاز به ساده‌سازی در خروجی مرز میان ژئومورفیسیم، آنتروپومورفیسیم، ارگانیزم و بیونیک در حال تار شدن بوده و ظهور محاسبات کامپیوتری و تکنیک‌های نوین، استفاده‌ی جدیدی از طبیعت را در معماری رقم خواهد زد (۵). |
| تئوری، عناصر، صفات و ابعاد بیوفیلیک نقش طبیعت انسانی بیومیمکری، بیوفیلیا و الهام از طبیعت عناصر طراحی بیوفیلیک | طراحی بیوفیلیک در تمامی مقیاس‌ها، چندبعدی و پیچیده است. افزایش قوه‌ی شناخت بشر، یکی از اهداف بیوفیلیک است. ترغیب و برانگیختن احساسات، عواطف، بازدهی، توانایی و قابلیت‌های فیزیکی و روانی از دلایل توجه به این رویکرد است. شهرها بی‌توجه به رویکرد تکاملی طبیعت و ارتباط آن با انسان، سبب جدایی و دوری انسان از طبیعت در محیط زندگی شده است (۶ و ۷). |
| بررسی معماری بیومیمتیک استفاده از بیومیمتیک در معماری متحرک | تمرین تقلید زیستی، یادگیری فرآیند شکل‌گیری و تقلید از طبیعت و مواردی دیگر که قابل یادگیری هستند و سبب ادراک فرآیند شکل‌گیری طبیعی در معماری بیومیمتیک می‌شود (۸). |
| مکانیزم طبیعت و بیومیمتیک بررسی رابطه بین طبیعت و معماری مطالعات بیولوژیکی راه‌حل‌های مستخرج از طبیعت | متفکران زیادی در طرح‌های خود تحت تاثیر طبیعت و رابطه آن با انسان، الهام گرفتند، برخی دارای ابعاد ریاضی بوده و برخی دارای ابعاد مهندسی. استفاده از رشد فزاینده‌ی دانش بیولوژیکی، پیشرفت‌ها در طراحی‌های مهندسی و مواردی دیگر سبب شده تا با قدرت کامپیوتر و شبیه‌سازی‌ها، مطالعات جامع و مهمی در طراحی‌های مستخرج از طبیعت شکل بگیرد (۹). |
| بیومیمکری و بررسی طبیعت انطباق‌پذیری ساختمان بیومیمکری | بیومیمکری بعنوان راه حل و درمانی برای مشکلات است. استفاده از استراتژی ارگانیزم‌ها می‌تواند در طراحی ساختمان‌ها موثر واقع شود (۱۰). |
| نگرش‌های متفاوت به طبیعت پدیده‌های طبیعی و طراحی حاکم بر آن‌ها | الهام‌گیری از طبیعت می‌تواند بصورت الهام از شکل طبیعت، الهام از قواعد طبیعت و الهام از معنای موجود در طبیعت صورت بگیرد (۱۱). |
| طبیعت و هندسه و الهام از طبیعت هندسه فراکتال، بیضوی، هذلولی و اقلیدوسی | هندسه فضای مصنوع باید مکمل هندسه طبیعت باشد. مشارکت در طراحی از طبیعت مفید است. باید اصول، معنا و قواعد پنهان در ظاهر طبیعت را یاد گرفت و در طرح معماری استفاده کرد (۱۲). |

"استفاده از الگوی رشد بیولوژیکی" هستند. البته برخی از این موارد نظیر "بهره‌گیری از الگوی اکوسیستم‌ها" و "الگوی رشد بیولوژیکی"، بصورت ساختاری نیز در معماری قابل استفاده می‌باشد.

تحلیل منابع مشخص می‌کند متغیرهای مستخرج از طبیعت قابل تقسیم به مولفه‌های فرم و کالبد، ساختار، معنا و خود طبیعت هستند. در بخش فرم و کالبد متغیرهای معماری شامل: "هندسه، فرم و شکل طبیعت"، "الهام از قواعد و اصول طبیعت"، "استفاده از رویکرد تکاملی طبیعت"، "بهره‌گیری از الگوی اکوسیستم‌ها" و



نمودار شماره ۱- طبیعت و متغیرهای مستخرج.

سوال و روش تحقیق

این تحقیق در راستای پاسخگویی به این سوالات است که :

- ۱- آفرینش معماری مبتنی بر طبیعت در بازارهای تاریخی چه مولفه هایی را می تواند شامل شود؟
- ۲- براساس رویکردهای موجود در جهت شناسایی ارتباط بین طبیعت و معماری، چه ارتباطی میان بازار تبریز و ارگانسیم گیاهی ریزومها وجود دارد؟

این تحقیق از نظر هدف از پژوهش های توسعه ای می باشد که به روش توصیفی-تحلیلی پژوهش شده است و تحلیل های انجام یافته برای نتیجه گیری کیفی می باشد تا ارتباط بین بازارهای تاریخی ایران و بعنوان نمونه موردی بازار تاریخی تبریز و طبیعت بدست بیاید.

آفرینش معماری مبتنی بر طبیعت

مطابق نظر لاوسون (۱۹۷۳) و برادبنت (۲۰۰۵)، ۵ روش برای استفاده از طبیعت در خلق آثار معماری وجود دارد: ۱-روش عملگرا (pragmatic)، ۲-عرفگرا (iconic)، ۳-روش قیاسی (analogical)، ۴-روش مرکزی (canonic) و ۵-روش روایت‌گرایی یا داستان‌سرایی (telling a story). در روش عملگرایی به سادگی، بدون نوآوری، با استفاده از سنت، محافظه‌کاری، طرح طبیعت محور ارائه می‌شود. در روش عرفگرا نیز با تعدیل راه‌حل‌های موجود، طرح شروع شده و به نظر کارفرمایان نزدیک می‌شود. در روش قیاسی یا قیاس‌گرا نیز استفاده طراح از قیاس با نظم‌های ارگانیک، سیستماتیک، تناسبات و غیره، طرح را شکل می‌دهد. در روش اصولی نیز مثل هندسه به مدول‌ها و استفاده از آن پرداخته می‌شود. در روش روایت‌گرا نیز طراح داستانی را روایت کرده و از آن ویژگی‌های طرح اصلیش را به آن ارتباط می‌دهد (۱۳-۱۴). اساس معماری هر فرهنگی مبتنی بر ادراک آن فرهنگ از ارزش طبیعت و جایگاه آن بوده و ارتباط معماری با طبیعت و عناصر طبیعی، بر پایه اصول و ارزش‌های منبعث از ادراک آن ملت است (۱۵). پس بررسی این ارتباطات می‌تواند بوسیله قیاس میان معماری و طبیعت صورت گیرد.

همچنین استفاده از رویکرد دوقطبی **ظاهری** (فرمی-شکلی) و **باطنی** (معنایی-ذاتی) نیز از روش‌های مرسوم و متداول در معماری می‌باشد که با تلفیق این دو رویکرد با روش قیاسی، می‌توان تقسیم‌بندی جدیدی ارائه نمود. در بخش ادبیات موضوعی یعنی "فرم و کالبد، ساختار، معنا و خود طبیعت"، تقسیم‌بندی آفرینش معماری مبتنی بر طبیعت بدین صورت می‌باشد: ۱-تقلید مبتنی بر ظاهر طبیعت با توجه به عملکرد و زیبایی‌شناسی، ۲-تقلید ساختاری و با توجه به اصول کارکردی، ۳-استفاده از وجود فیزیکی طبیعت (بصورت محیط یا محاط) یا احساس مستقیم و غیرمستقیم از حضور در طبیعت و ۴-استفاده از بعد معنایی و مفهومی در شکل‌گیری یک اثر یا احساس ناخودآگاه از طبیعت. (و یا به اختصار: ۱- فرم، ۲- ساختار، ۳-طبیعت و ۴-معنا). همچنین با توجه به اینکه نمونه‌ی مورد بررسی، نظام‌مند، چندسطحی و بنا شده بر روی هسته‌ی قدیمی می‌باشد و مساحتی بیشتر از چند بلوک شهری را به خود اختصاص می‌دهد، بررسی دقیق و کاربردی عوامل ۴ گانه‌ی آفرینش مبتنی بر طبیعت، نیاز به مقیاس‌گذاری چند سطحی دارد و همچون سایر بررسی‌های اصولی در معماری و شهرسازی، می‌توان از سه سطح مقیاسی **خرد**، **میان** و **کلان** استفاده کرد تا علاوه بر سنجش و پوشش دقیق مفهوم، یک الگوی موازی مطلوب و متعامل در بررسی کیفیت معماری شهری تولید شود (۱۶-۱۷).

آفرینش رویکردهای معماری مبتنی بر طبیعت

با بررسی مفاهیم اساسی هر رویکرد معماری مبتنی بر طبیعت، می‌توان بیان کرد که هر یک از این رویکردها بجز معماری ژنومیک، در سه سطح مقیاس طراحی، قابل بررسی هستند و می‌توان آن‌ها را نشانه‌گذاری و تحلیل کرد. با بررسی دقیق و مفهومی رویکردهای بیوفیلیک، بیونیک، بیومورفیک، ارگانیک، بیومیمتیکس، ژنومیک و توسعه پایدار، این‌گونه بنظر می‌رسد که هر یک از این ۷ رویکرد معماری، به درجه‌ی خاصی از عوامل ۴ گانه آفرینش مبتنی بر طبیعت، مرتبط هستند. در این میان رویکردهای بیوفیلیک، ارگانیک و توسعه‌ی پایدار با کسب حداکثری استفاده از عوامل ۴

گانه، بهترین ارتباط را با رویکرد این نوشتار، یعنی "آفرینش مبتنی بر طبیعت" کسب کردند و استفاده از اصول و تجارب کسب شده در این سه رویکرد می‌تواند به هدف نوشتار موثر کمک نماید (جدول شماره ۲).

جدول شماره ۲- بررسی رویکردهای معماری‌های مستخرج از طبیعت.

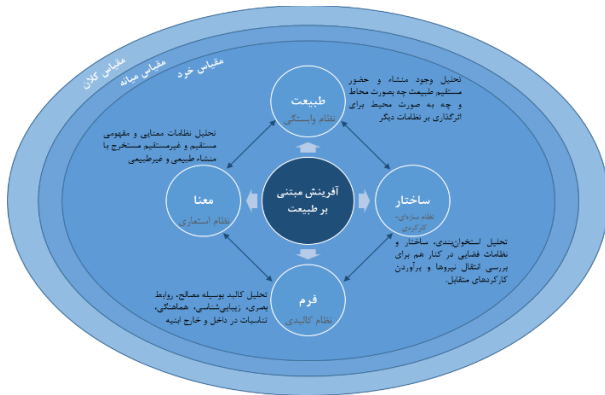
| مقیاس طراحی | ابعاد آفرینشی | | | | ویژگی‌ها و اهداف | نمونه‌ی معماری | رویکرد | |
|----------------------|---------------|-------|--------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------|---|
| | معنا | طبیعت | ساختار | فرم | | | | |
| کلان میانه خرد | - | * | * | * | - چارچوب طراحی نوین مبتنی بر کامپیوتر و تکنولوژی - استفاده از فرم‌های طبیعی در ظاهر و با استفاده از تکنولوژی‌های نوین و بدور از قواعد ترسیمی مستطیلی. - استفاده از ساختارهای زیستی و ساز و کار آن‌ها در معماری. توجه به محصول محوری و عملکرد محوری (۱۸-۲۳). | طرح مفهومی لیلید اثر وینسنت کالبات | بیونیک | ۱ |
| کلان میانه خرد | * | * | * | * | - خلق مفهوم اصلی زندگی در ظاهر و باطن معماری - خلق محیطی زندگی محور و سالم میان انسان و طبیعت - کاهش اثرات جزایر حرارتی و آلودگی هوا - بهبود چرخه مدیریت آب و افزایش تولید غذا - کاهش نرخ جرم و جنایت، افزایش بهره‌وری و رضایت‌مندی - توجه مستقیم به انرژی و مفهوم دریافتی از محیط زیست و اکوسیستم - ایجاد آسایش، آرامش، رفاه و سلامت در محیط زندگی (۶، ۷، ۱۹، ۲۴). | کلیسای تورنو کراون اثر فای جونز | بیوفیلیک | ۲ |
| کلان میانه خرد | - | - | * | * | - تقلید به استفاده از تکنیک‌های موجود در طبیعت بمنظور دستیابی به راه‌حلهایی برای گره‌گشایی از مشکلات انسان - عملکردگرایی برای حصول یک تقلید موثر از مهندسی طبیعت (۲۵-۲۷). | برج گرکین لندن اثر نورمن فاستر | بیومیمتیکس | ۳ |
| کلان میانه خرد | * | - | * | * | - استفاده انتزاعی از طبیعت و فرآیندهای رشد و قابلیت‌های ارگانیسم‌ها - توجه به قابلیت رشد از طریق گسترش، تضریب، تقسیم، بازتولید و خارج از تنظیمات. استفاده از مفهوم رشد (استفاده از طبیعت به عنوان منبع الهام، استفاده از تکامل، دگردیسی طبیعت در طراحی). استفاده از سیالیت (حرکت چشم در فضا و ادراک معماری بدون جابجایی). توجه به اقتصاد محیط (استفاده از انرژی‌های نو، تجدیدپذیر و غیره). توجه به ملاحظات ژئومورفیک (حفاظت از چشم‌اندازها، جلوگیری از تداخلات و غیره) (۲۸-۲۹). | ساگرادا فامیلیا اثر آنتونیو گائودی فرودگاه تی دبلیو ای اثر ارو سارانین | بیومورفیک | ۴ |

| | | | | | | | | |
|---|----------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|----------------------|
| ۵ | ارگانیک | خانه‌ی آبخار اثر فرانک لویدرایت | - استفاده انتزاعی از طبیعت در ساختن یک محیط کامل، سالم و مفید، بصورت عملکردی و ظاهری. مصالح و ادغام با طبیعت و زمینه‌ی طبیعت. - اتحاد و واکنش به هماهنگی میان ساختمان و سایت اطراف آن - استفاده‌ی موثر و حساب شده از عناصر طبیعی و بدور از مواد مصنوعی و غیرطبیعی جهت ایجاد احساس و واکنش مثبت (۳۰-۳۴). | * | * | * | * | کلان میانه خرد |
| ۶ | ژنومیک | - | - استفاده از ژنوم‌ها که در بر دارنده‌ی تمامی صفات و ویژگی‌های معماری از گذشته تا حال و آینده هستند. ساخت و استفاده از یک سری کد مورفولوژیکی طبیعی، انسان‌ساز و مصنوعی (۳۰). | * | * | - | - | خرد |
| ۷ | توسعه‌ی پایدار | ابنیه سنتی ایرانی همچون خانه‌ها، حمام‌ها و بازارها | - توجه به ساختمان بعنوان بخشی از اکوسیستم و قرار یافته در چرخه حیات - مردمی بودن، مبتنی بر تکنولوژی روز بودن، توجه به آسایش و آرامش. توجه به نورگیری، آب، باد و هوا، بازتاب گرمایشی، تهویه طبیعی، سایه‌اندازی و غیره (۳۵-۳۷). | * | * | * | * | کلان میانه خرد |

ریزوم بخشی از ارگانسیم

از مفاهیم مهم در بررسی ابعاد آفرینش معماری مبتنی بر طبیعت، توجه به بحث ارگانسیسمی این معماری‌هاست. واژه "ارگانسیسم" نشئت گرفته از واژه‌ی یونانی "ارگانون"، و در فرهنگ‌های فارسی، به معنای مجموع اجزا یا اعضایی که جسم یک موجود زنده را تشکیل می‌دهد، می‌باشد (۳۸-۴۰). ریتز برای اولین بار در سال ۱۹۱۹، ارگانسیسم را بصورت واحد، اساسی برای توضیح اجزای خود و اجزا را تبیین کننده‌ی ارگانسیسم دانست. بنابراین یک سیستم زنده از اجزایی غیرزنده شکل گرفته که ارتباطاتی در میان این سیستم‌های زنده وجود دارد که هرگز آنها را در سیستم‌های غیرزنده بیان نمی‌کند (۴۱-۴۵). پس ارگانسیسم، یک واحد زنده است که هم سیستمی پویا بوده و هم اجزای آن با یکدیگر ارتباط درونی دارند و با هم کار می‌کنند. تقلید یا استفاده از طبیعت و ارگانسیسم موجود در آن چه بصورت فرمی و چه بصورت عملکردی، بحث‌های متنوعی در حوزه‌های معماری و سایر علوم به خود دیده است. از داوینچی که زیبایی، اقتصادی و علمی بودن استفاده از

طبیعت و ارگانسیسم را در طرح‌ها، بالاتر از هر دستاورد و اختراعی که از آن بهره‌نجسته است، می‌داند، تا راسکین (۱۹۰۶) که تنها تقلید از طبیعت را خوب می‌داند. لوی (۱۹۸۶)، شیمیدان ایتالیایی نیز اظهار می‌نماید که هر چیزی که در شیمی اتفاق می‌افتد، شبیه آن در معماری نیز اتفاق می‌افتد، و کالینز (۱۹۹۸) که با الگو قرار دادن شعار "فرم تابع عملکرد" در معماری و بیولوژیک، بر اهمیت استفاده از طبیعت و نقش آن در زندگی و معماری حمایت می‌کند (۴۶-۵۰). ریزوم از واژه یونانی "rhizoma" به معنای توده-ریشه بوده و از نظر گیاه‌شناسان بعنوان بخشی از گیاهان اطلاق می‌گردد که اغلب دارای ریشه‌های خارجی و ساقه‌های خزنده هستند. ریزوم‌ها بصورت آزادانه در هر جهتی در زیر زمین حرکت می‌کنند و گسترش می‌یابند، و از گره‌های خود ریشه‌ها و شاخه‌ها را ارسال می‌کنند. اگر ریزوم را قطعه قطعه کنیم، هر قسمت قادر به تولید یک گیاه جدید است. از نظر فلسفی و دیدگاه دلوز (۱۹۸۳)، ریزوم‌ها هیچ ابتدایی یا پایانی ندارند و همیشه در وسط و میان چیزها، میان آهنگ (intermezzo) و در ارتباط تنگاتنگ با دیگری



نمودار شماره ۲- مدل تحلیلی زنده‌بازار.

بازار تاریخی تبریز

بازار تاریخی تبریز با قدمت بیش از هزار سال، و با سبک معماری خاص در طاق‌ها، گنبد‌ها و فضاسازی‌ها، نقشی بسیار مهم در سازمان شهری تبریز دارد. این بازار در مسیر جاده راه ابریشم استقرار یافته و در گذشته دارای نقشی استراتژیک در تجارت بین‌الملل بوده است. "شکل‌گیری بازار تبریز باید بعنوان یک فرآیند همزمان با توسعه‌ی شهری تبریز در نظر گرفته شود، این بدین دلیل است که تاریخ تشکیل بازار تاریخی تبریز به اندازه‌ی تاریخ شکل‌گیری شهر، مبهم است. در ارتباط با شکل‌گیری بازار تبریز و با توجه به قدیمی‌ترین مدارک رسمی و معتبر، این بازار آخرین بار توسط نجف قلی‌خان و پس از زلزله‌ی ویرانگر سال ۱۷۸۲ میلادی دوباره ساخته شده است" (۵۶-۶۴). "در بازار تبریز، شایع‌ترین الگوی فضایی، ترکیب دالان‌ها و مغازه‌هاست. در این بازار، شبکه‌های ارتباطی وجود دارد که در برخی نقاط موازی و در برخی نقاط متقاطع هستند" (۶۵). مهم‌ترین بخش در بررسی آفرینش مبتنی بر طبیعت بازار تبریز، توجه به "زنده بودن فرآیندهای مرتبط با بازار تبریز" و "ارگانیک بودن بازار تبریز" می‌باشد. بازار تبریز به عنوان تنها بازار ثبت شده در فهرست آثار جهانی، در ابتدا شامل راسته بازار قدیم بود و بعدها به تبع نیاز، راسته‌ها و تیمچه‌های دیگری در کنار این راسته‌ی قدیم ساخته شدند و در نهایت بازار تبریز را به صورتیکه امروز شاهد آن هستیم، خلق کردند. بنابراین

(interbeing) هستند (۵۲-۵۳). ریزوم عامل ارتباط و دگرزایی است و امکان ایجاد شبکه‌ای بی‌پایان را فراهم می‌کند، زیرا هر نقطه از آن می‌تواند به نقاط دیگر آن وصل شود (۵۱).

تحلیل مدل زنده‌بازار

معماری زنده به هر معماری یا پدیده‌ای گفته می‌شود که فضای آن زنده به حس حیات باشد و زنده بودن مخاطبان و برقراری ارتباط نزدیک مخاطبان با فضا ممکن باشد. زنده بودن بازار و فرآیندهای مرتبط با آن در قیاس با طبیعت، قابل تدقیق می‌باشد. همچنین ارگانیک بودن بازار و شباهت آن به ارگانیک طبیعی گیاهی در مورفولوژی بازار و در بخش‌های عملکردی، کارکردی، معنایی و طبیعتی آن نیز قابل تحلیل می‌باشد زیرا بازار تبریز همچون یک ارگانیک، دارای یک سیستم پویا بوده و اجزای آن با یکدیگر ارتباط درونی دارند و با هم کار می‌کنند (۵۳-۵۴). بنابراین موارد ۱- زنده بودن بازار و فرآیندهای مرتبط با آن، ۲- ارگانیک بودن و ۳- تدبیری شکل‌گرفته‌ی می‌توانند شرایط اصلی فرضیه‌ی را **زنده‌بازار** شکل دهند؛ همین‌طور در رویکردهای معماری مبتنی بر طبیعت، استفاده از ابعاد، تجارب و اصول سه رویکرد بیوفیلیک، ارگانیک و توسعه‌ی پایدار در تحلیل مولفه‌های زنده‌بازار موثر خواهند بود. مولفه‌هایی که شامل: استفاده از فرآیندهای رشدی ارگانیک، استفاده‌ی انتزاعی از طبیعت، مردمی بودن معماری، توجه به آسایش و آرامش، مشارکت و محیط‌زیست، احترام به طبیعت و همسو با نگرش‌های زیست‌محیطی، تهویه طبیعی، سایه‌اندازی و غیره، استفاده موثر از عناصر طبیعی، اتحاد و یکپارچگی شبکه‌های معماری، خلق محیطی زندگی محور، طبیعی و سالم، خلق مفهوم و معانی مرتبط با زندگی و طبیعت هستند. مطابق نمودار شماره ۲، می‌توان چهار نظام بررسی در ارتباط با آفرینش مبتنی بر طبیعت، نظام وابستگی (منشعی)، نظام استعاری (معنایی)، نظام کالبدی (شکلی) و نظام سازه‌ای-کارکردی (قواعدی)، ساختاری بیان کرد که به ترتیب به چهارعامل اصلی **طبیعت، معنا، فرم و ساختار** مرتبط می‌باشند (۱۱، ۵۵).

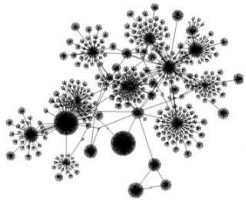

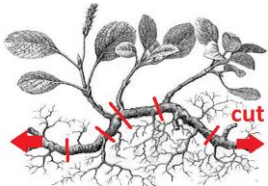
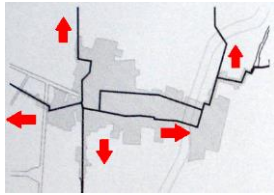
اساس تشابه بسیار بالا میان ارگانسیم و ساختارهای گیاهی "ریزومها" با "بازار تبریز" و بصورت ساختاری، فرمی، معنایی و در طبیعت، و در سه مقیاس کلان، میانه و خرد صورت بگیرد. نتایج این تشابهات در جداول شماره ۳، ۴ و ۵ آورده شده است.

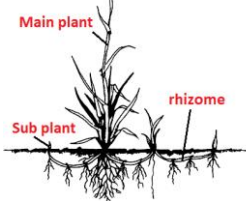

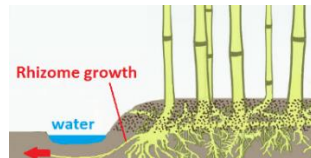

می توان اظهار نمود که این بازار همچون یک ارگانسیم و بطور تدریجی توسعه یافته است (۵۷ و ۶۶).

تطبیق بازار تاریخی تبریز با ویژگیهای گیاه ریزوم

در راستای بررسی آفرینش مبتنی بر طبیعت در معماری، باید قیاسی میان طبیعت و معماری صورت بگیرد، این قیاس می تواند بر

جدول شماره ۳- بررسی تشابهات میان "ریزومها" با "بازار تبریز" در مقیاس کلان.

| | ریزوم | بازار تاریخی تبریز |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱ ساختار | <p>شبکه‌های ساختاری ریزوم</p>  <p>ریزوم، می تواند مجموعه‌ای عظیم از شبکه‌های زیرزمینی را در هر جهت و هر مکان برای گیاه تولید کند.</p> | <p>شبکه‌های ساختاری بازار</p>  <p>بازار تبریز با وسعتی حدود یک کیلومتر مربع، بزرگترین بازار شبکه‌ای و سرپوشیده‌ی دنیاست. همگی این شبکه‌ها در ۴ جهت بوسیله راسته‌های اصلی و فرعی توسعه یافته‌اند و به یکدیگر و به شریان‌های اصلی ساختاری شهر متصل می‌شوند (۵۶).</p> |
| ۲ فرم | <p>فرم و مسیر گسترش ریزوم</p>  <p>- نمایی از گسترش ریزوم بصورت آزادانه.</p> <p>ریزوم، ریشه نیست و اصلاً معادل هم نیستند، ریزوم مقامی بالاتر از ریشه دارد و اگر قطعه‌ای از ریزوم جدا شده و کاشته شود، توانایی ساخت و تولید گیاه را دارد، ولی اگر ریشه جدا شده و کاشته شود، هیچ اتفاقی نمی‌افتد، چون توانایی خلق گیاه را ندارد. هر ریزوم با فرم و قطر متفاوت، گیاهی ذاتاً یکسان ولی با ویژگی‌های متفاوتی ارائه خواهد داد (۶۹).</p> | <p>فرم و مسیر گسترش بازار</p>  <p>- پلان گسترش راسته‌ها بطور آزادانه.</p> <p>بازار تبریز از یک شبکه ارتباطی ۵۵۰۰ متری متشکل از راسته‌های موازی و متقاطع ساخته شده است که راسته اصلی‌تر آن، راسته‌های شمالی-جنوبی هستند که با اندکی اعوجاج و جابه‌جایی، موازی همدیگرند. تعدادی هم راسته‌ی عمود بر این دو راسته وجود دارد که مهم‌ترین آنها، مسیر و امتداد بازار حرمخانه، بازار کفاشان و بازار مسچیلا است (۵۶، ۶۵).</p> |

| | | | |
|---|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۳ | معنا | <p>توسعه و ماندگاری ریزوم در طبیعت</p>  <p>Main plant rhizome Sub plant</p> <p>- روند توسعه و تداوم مجموعه‌ی گیاه ریزومیک.</p> <p>ریزوم‌ها قادر به ذخیره‌ی انرژی هستند. یک ریزوم ممکن است از ابتدا در یک خانواده‌ی بزرگ شکل نگرفته باشد و با گذر زمان و با رشد و توسعه و فراهم بودن تمامی منابع و ظرفیت‌ها، به یک مجموعه‌ی عظیم ریزومیک در طبیعت تبدیل شود (۶۹).</p> | <p>توسعه و ماندگاری بازار در طول تاریخ</p>  <p>- روند توسعه و ماندگاری بازار تبریز در دوره‌های سلجوقی، صفوی و قاجاریه.</p> <p>"ارتباط با مراکز عمومی بازاری، تجاری و مذهبی"، "مطرح بودن بعنوان قطب اقتصادی و برطرف کردن نیازهای اقتصادی"، "مرکز فرهنگی شهر"، "مرکز خدماتی-تحصیلی"، "استفاده از عناصر معماری ایرانی-اسلامی"، "توجه به مذهب و رسومات"، "توجه به مراکز سیاسی و حکومتی"، "تداوم کاربری ابنیه"، "توجه به صفات اقلیمی"، "استفاده از حداکثر ظرفیت‌ها" و مواردی از این قبیل نه تنها سبب تولید و افزایش کیفیات و معانی بازار تبریز شده‌اند، بلکه در گام‌های بعدی با تداوم و توسعه خود، سبب هویت‌بخشی به شهر تبریز، بازار ایرانی-اسلامی و حتی مفهوم جهانی بازار در اسلام شده است (۵۴، ۶۳).</p> |
| ۴ | طبیعت | <p>حضور و زندگی ریزوم در طبیعت</p>  <p>Rhizome growth water</p> <p>ریزوم با توجه به با آزادی عمل در گسترش و توسعه‌ی خود، اگر با آب، سنگ یا مانعی دیگر در مسیر خود روبه‌رو شود، می‌تواند از زیر، یا روی آن دور برداشته و به مسیر خود ادامه دهد، بدون اینکه به خود یا طبیعت آسیب بزند.</p> | <p>حضور و احترام بازار به طبیعت</p>  <p>با عبور رودخانه آجی‌پای از شمال بازار که باعث جدایی بافت بازار با میدان صاحب‌الامر می‌شود، بازار بوسیله‌ی یک پل از روی رودخانه امتداد یافته و فضای بازار را با میدان برقرار می‌کند. این نوع احترام به طبیعت و بازارسازی بی‌نظیر بوده و بر زیبایی ارتباط با طبیعت و بازار می‌افزاید (۵۶).</p> |

جدول شماره ۴- بررسی تشابهات میان "ریزومها" با "بازار تبریز" در مقیاس میانه.

| | ریزوم | بازار تاریخی تبریز |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱ | <p>ساختار</p> <p>سلسله مراتب اهمیت و محوریت در ریزومها</p>  <p>- نمایی از محور اصلی یک ریزوم و سلسله مراتب منشعبات آن.</p> <p>ریزومها از شاخه‌ی اصلی خود تقسیم می‌شوند و تکثیر می‌یابند. این شاخه‌های اصلی مرکز محسوب شده و منشعبات، به آن وابسته هستند.</p> | <p>سلسله مراتب اهمیت و مرکزیت در بازار</p>  <p>- پلانی از مرکزیت بلوک بازاری تیمچه مظفریه به‌مراه ۴ راسته‌بازار اطراف آن.</p> <p>بعنوان مثال در تیمچه مظفریه که می‌تواند بعنوان قلب تپنده بازار نیز معرفی شود، علاوه بر نقش مرکزی اقتصادی، بعنوان مرکزی سیاسی، اجتماعی و مذهبی بازار نیز محسوب می‌شود و وجود ۴ راسته بازار (قیزبستی بازار در جنوب، راسته عباچی در غرب، بازار سراجا در شمال و راسته قدیم در شرق) در اطراف آن و ۵ تیمچه و سرای نزدیک، آن را به یکی از مجموعه‌های مهم بازار تبریز تبدیل می‌کند (۵۶، ۶۵، ۶۶).</p> |
| ۲ | <p>فرم</p> <p>فرم و قطر و رنگ متفاوت ریزوم</p> <p>Rhizome section</p>  <p>ریزومها با توجه به انواع گوناگون دارای قطر متفاوت هستند. ریزومها دسته‌بندی تقسیم دارند و کوچکترین جز آنها ریشه است، بعد از ریشه، ریزومهای فرعی قرار گرفته و بعد از آن شاخه‌های اصلی ریزوم دیده می‌شوند. از لحاظ رنگی نیز هر ریزوم نسبت به سن و سال خود، املاح خاک و مواردی این چنینی، متفاوت بنظر می‌رسند.</p> | <p>فرم، ابعاد و ارتفاع و رنگ متفاوت راسته‌ها در بازار</p>  <p>ابعاد، رنگ و فرم متنوع دالان‌ها در برخی از راسته بازارها و استفاده کردن یا نکردن از نورگیر سقفی در فرم دالان‌ها از ویژگی‌های بارز بازار تبریز می‌باشد. در ارتباط با فرم بازار نیز، می‌توان گفت اسم هر بازار، تاریخ بنای آن را بیان می‌کند، بطوریکه راسته بازار قدیم، قدمت بیشتری نسبت به راسته بازار جدید دارد و مطالعات در بافت و ساخت آن، نشان می‌دهد بعد از آخرین زلزله، با طرح‌ریزی خاصی بنا گردیده است ولی احتمالاً بخش جنوبی غربی بازار بواسطه‌ی فرم پر پیچ و خم، بدون طرح‌ریزی قبلی ساخته شده است (۵۶، ۶۵).</p> |

| | | | |
|---|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۳ | من | <p>هویت و معنا دادن ریزوم به گیاه و زندگی طبیعت</p> <p>ریزوم در زیر زمین توسعه و گسترش می‌یابد، و بطور آزادانه رشد و تکثیر می‌نماید، و در نهایت مجموعه‌ای از گیاهان را شکل می‌دهد که هر بخش آن با ویژگی‌های متمایزی رشد و نمو می‌کند ولی در عین حال یک وحدت کلی میان گیاه باقی می‌ماند که می‌تواند زندگی تعبیر شود.</p> | <p>هویت بخشی و معنا دادن بازار به داد و ستد و زندگی مردم</p> <p>تحول بازارهای ایران ناشی از عوامل و پدیده‌های متعدد تاریخی، اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و تکنیکی و غیره است. هر یک از این عوامل سبب تنوع معانی مستخرج از هر بخش معماری در مجموعه بازار تبریز شده است. در عین حال که هر بخش متمایز است، ولی دارای وحدت کلی در مفهوم بازار تبریز است، بطوریکه می‌توان گفت کل بازار تبریز بصورت ترکیبی فشرده، منسجم، شبکه‌ای و یونیک از هم‌پیوندی مجموعه‌های متفاوتش بوجود آمده و معنا یافته است (۵۶).</p> |
| ۴ | طبیعت | <p>حفظ ارتباط با اکوسیستم و تصفیه هوا در ریزوم</p>  <p>طیف متنوعی از گیاهان ریزومیک در هر اکوسیستم و با هر اقلیمی قابل یافت هستند. از گیاهان ریزومیک زیرآبی گرفته تا گیاهان ریزومیک جنگلی، هر کدام از این ریزومها، نقش خود را بعنوان بخشی از اکوسیستم ایفا می‌کنند. این ریزومها می‌توانند همچون خانواده سرخسها نقش تصفیه هوا و جذب مواد سمی آن را داشته باشند.</p> | <p>حفظ ارتباط با طبیعت و تصفیه و انتقال هوای سالم در بازار</p>  <p>حیاط سراها و کاروان‌سراهایی نظیر امیر، حاج سیدحسین جدید، سیدحسین میانه، سیدحسین کهنه و غیره، دارای فضای سبز وسیع، درختان کهنسال، استخر و آب انبار می‌باشند که علاوه بر یدک کشیدن عنوان فضای سبز و باغچه، بعنوان تنفس‌گاه بازار عمل می‌کنند و سبب انتقال اکسیژن و هوای لطیف از دالان‌ها و همچنین از طریق دریچه‌های بالای گنبد بازار می‌شوند.</p> |

جدول شماره ۵- بررسی تشابهات میان "ریزومها" با "بازار تبریز" در مقیاس خرد.

| | | ریزوم | بازار تاریخی تبریز |
|---|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱ | ساختار | <p>ساختار دالانی و واحدهای ریزوم</p>  <p>- ریزترین واحد هر ریزوم و فرم دالان مانندشان. ریزومها بصورت کانالها و انشعابات دالانوار، در هر جهت و امتداد یک مسیر انتخابی قابل تکثیر و گسترش هستند.</p> | <p>ساختار دالانی و حجره‌های بازار</p>  <p>- پرسپکتیو و مقطع تیمچه مظفریه.</p> <p>در بازار تبریز دو نوع تیمچه دیده می‌شود، یکی کشیده و دالانی مانند و دیگری متمرکز. تیمچه مظفریه شکلی کشیده و دالان مانند دارد که از یکطرف به قیوبستی بازار و از طرف دیگر به بازار سراجا می‌رسد و این دو ورودی از لحاظ معماری هم ارزش هستند و بن بست نمی‌باشند. ایوان‌چه‌ها، پستوها، طاق میانی مرتفع، قوس‌ها و طاق‌های متعدد، سبب حجم‌دهی پیچیده به فرم دالانی تیمچه شده‌اند (۵۶، ۶۶).</p> |
| ۲ | فرم | <p>فرم و هندسه سطوح در ریزومها</p>  <p>ساختار بسیاری از گیاهان و درختان ریزومیک و غیر ریزومیک، دارای ابعاد هندسی قابل برداشت می‌باشد. این فرم و هندسه در ریزومها، با توجه به کالبد، ساختار، نیاز و زیبایی آن گیاه شکل گرفته و طیف متنوعی از الگوها را ارائه می‌دهد.</p> | <p>پوشش سطوح و هندسه آن در بازار</p>  <p>- استفاده از چوب، بطور طبیعی در ایوان‌های سرای میرزا جلیل. سرای میرزا جلیل واقع در میان راسته بازار و آینه ساز بازار، به علت داشتن ایوان‌های چوبی سراسری، از سراهای منحصر بفرد بازار بزرگ تبریز است. الهام‌گیری و استفاده از فرم‌های موجود در طبیعت برای ساختن اینگونه سقف‌ها چه از درختان و چه از گیاهان ریزومی همچون سرخس‌ها، کاملاً مشهود است (۶۷).</p> |

| | | | |
|---|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۳ | من | <p>میوه‌دهی یا گل‌دهی یک خانواده ریزومیک</p>  <p>در یک خانواده ریزومیک، گیاه باید تا حد مشخصی رشد و تکثیر یابد تا بدنه اصلی گیاه به گل‌دهی برسد. همچنین علاوه بر تنوع رنگی گل‌ها و محصولات یک خانواده ریزومیک، زمان عمل‌آوری یا گل‌دهی و میوه‌دهی ریزوم‌ها نیز می‌تواند متفاوت باشد. همگی موارد ذکرشده نشانگر زندگی متنوع ریزوم‌ها در کنار هم می‌باشد (۶۹).</p> | <p>ثمره‌بخشی هر بلوک بازاری</p>  <p>در بازار، گروه‌های اجتماعی یک کل همگون و منطقی را تشکیل می‌دهند که از نظر جایگاه و مرتبه، مکان هر طبقه کاملا مشخص است. بازارهای دوزچی، مسگره، بورکچی، قندفروش، پانبوق‌چی، باشماق‌چی، نجارا بازار و غیره، نشانگر تنوع اصناف و کالاهای مرتبط با آن دارد که همگی در عین وجود تفاوت و تنوع محصول، در کنار هم بازار تبریز را شکل می‌دهند و زندگی مسالمت‌آمیزی را در آن تجربه می‌کنند. این اصناف و کسبه همچون ریزوم‌ها، روزهای پرتلاطم، پر رونق و پر بازدهی را در برخی از فصول، و با مناسبت‌های خاص، اعیاد و جشن‌ها بخود می‌بینند و به نوعی ثمره‌ی خود را در هر دوران به نوعی بدست می‌آورند (۵۶، ۶۵).</p> |
| ۴ | پن | <p>یادآور طبیعت و محیط‌زیست</p> <p>فارغ از بررسی هر نوع ریزوم و خانواده‌ی آن‌ها، ریزوم یک گیاه بوده و گیاه در کوچکترین حالت، می‌تواند یادآور بخشی از طبیعت باشد. این یادآوری می‌تواند تجربه‌ای از رشد و نمو، زیبایی و تغییر فصول در ریزوم‌ها را به نمایش بگذارد.</p> | <p>یادآور زندگی طبیعی و محیطی زندگی محور</p> <p>استفاده از گیاهان در دکان‌ها و حجره‌ها، نه تنها به عنوان بخشی از طبیعت قلمداد می‌شود، بلکه بعنوان یادآوری زیبا از زندگی طبیعی، تندرستی و سالم‌زیستن، سبب تسکین روحی و روانی مخاطبان نیز شود.</p> |

شدند. همچنین در بخش فرمی یا کالبدی، می‌توان اینگونه استنباط کرد که: آزادی عمل و توسعه در هر جهت و هر محور برای ریزوم‌ها و بازار تبریز، در مقیاس کلان رخ می‌دهد. همینطور تشابه میان ابعاد، رنگ و فرم متنوع دالان‌ها در ریزوم‌ها و بازار تبریز در مقیاس میانه مشهود بوده و در مقیاس خرد نیز، اقتباس یا الهام از ساختار و هندسه موجود در ریزوم‌ها در بازار تبریز به عین دیده می‌شود، که این سه مورد نیز در بررسی ابعاد آفرینش مبتنی بر طبیعت، بصورت استفاده/انتزاعی از طبیعت و فرآیندهای رشدی ارگانیسم‌ها در رویکردهای معماری مطرح شدند. در بخش معنایی نیز می‌توان گفت که به ترتیب و با حفظ، توسعه، ماندگاری و تداوم میان بازار

وجود شبکه‌ها و مجموعه‌های متصل به هم در زیر زمین برای ریزوم‌ها و در روی زمین برای بازار تبریز، و تحت عنوان شبکه‌های ساختاری در مقیاس کلان رخ می‌دهد. در مقیاس میانه نیز، وجود سلسله مراتب، انشعابات، محوریت و مرکزیت یک یا چند بخش در میان ریزوم‌ها و بازار تبریز کاملا مشهود می‌باشد. همچنین در مقیاس خرد، بررسی ساختار دالانی و کشیده‌ی میان برخی از ریزوم‌ها با فرم راسته‌ها یا دالان‌های بازار تبریز بسیار مشهود و هویدا می‌باشد، که این سه مورد در بررسی ابعاد آفرینش مبتنی بر طبیعت، بصورت استفاده از فرآیندهای رشدی ارگانیسم‌ها و اتحاد و یکپارچگی شبکه‌های معماری در رویکردهای معماری مطرح

ماحصل تحلیل آفرینش مبتنی بر طبیعت و توجه به مفاهیمی چندبعدی در ابعاد چهارگانه تقلید مبتنی بر ظاهر طبیعت، تقلید ساختاری، استفاده از وجود فیزیکی طبیعت و استفاده از بعد معنایی و مفهومی در شکل‌گیری یک اثر یا احساس ناخودآگاه از طبیعت قابل بررسی است. سه رویکرد بیوفیلیک، ارگانیک و توسعه‌ی پایدار با کسب حداکثری استفاده از عوامل ۴ گانه، بهترین ارتباط را با "آفرینش مبتنی بر طبیعت" دارند و استفاده از ابعاد، تجارب و اصول این سه رویکرد نظیر "استفاده از فرآیندهای رشدی ارگانسیم‌ها، استفاده‌ی انتزاعی از طبیعت، مردمی‌بودن معماری، توجه به آسایش و آرامش، مشارکت و احترام به طبیعت و همسو با نگرش‌های زیست‌محیطی و غیره" در تحلیل و بررسی‌های بعدی موثر هستند.

همچنین واژه‌ی "زنده‌بازار" بازاری تعریف گردید که این ۳ مورد در آن رعایت شده باشد: ۱- زنده بودن بازار و فرآیندهای مرتبط با آن، ۲- ارگانسیم‌وار بودن و ۳- تدریجی شکل گرفتن. نتایج تحلیل زنده بازار تاریخی تبریز نشان داد در بعد ساختاری و در مقیاس کلان، "ارتباط شبکه‌های ساختاری"، در مقیاس میانه، "سلسله مراتب اهمیتی و مرکزیتی-محوری" و در مقیاس خرد، "ساختار دالانی و کوچکترین اجزا" از تشابهات اصلی قیاس بازار تبریز با ریزوم‌ها هستند. همچنین در تحلیل بعد فرمی و در مقیاس کلان نیز، "فرم و مسیر گسترش"، در مقیاس میانه، "فرم، قطر، ابعاد و رنگ" و در مقیاس خرد، "پوشش سطوح و هندسه‌ی آنها" از تشابهات اصلی قیاس بازار تبریز با ریزوم‌ها محسوب می‌شوند. در تحلیل بعد معنایی و در مقیاس کلان، "توسعه و ماندگاری"، در مقیاس میانه، "هویت‌بخشی و معنادهی" و در مقیاس خرد، "نمره‌بخشی" از تشابهات اصلی قیاس بازار تبریز با ریزوم‌ها هستند. در نهایت در تحلیل بعد طبیعت و در مقیاس کلان، "حضور، احترام و زندگی در طبیعت"، در مقیاس میانه "حفظ ارتباط با طبیعت و انتقال هوا" و در مقیاس خرد، "یادآور زندگی طبیعی و محیط زندگی محور" از تشابهات اصلی قیاس بازار تبریز با ریزوم‌ها محسوب می‌شوند.

و ریزوم‌ها، در مقیاس کلان، شاهد شکوفایی معانی، ارزش، مفاهیم و پیام‌های دیگر هستیم و هویت‌بخشی نتیجه این اتفاق بوده که در مقیاس میانه شاهد آن می‌شویم. با ماندگاری و هویت‌بخشی بازار و ریزوم، در نهایت شاهد ثمره‌بخشی، ارزشمندی و خاطره‌انگیزی در بازار و ریزوم‌ها در مقیاس خرد خواهیم بود، که این سه مورد نیز در بررسی ابعاد آفرینش مبتنی بر طبیعت، بصورت مردمی بودن معماری، خلق مفهوم و معانی مرتبط با زندگی و طبیعت در رویکردهای معماری مطرح شدند. در نهایت در بررسی بخش طبیعت، حضور و احترام به طبیعت در میان بازار و ریزوم‌ها در مقیاس کلان، منجر به بررسی ادامه‌ی این رویکرد در مقیاس میانه شده و تحت عنوان حفظ رابطه و ارتباطات با طبیعت، محیط‌زیست و زندگی طبیعی قابل بیان می‌باشد. در مقیاس خرد این بخش نیز، انعکاس وجود طبیعت یا یادآوری زندگی طبیعی و خود طبیعت، یکی از تشابهات میان قیاس ریزوم‌ها با بازارها می‌باشد، که این سه مورد نیز در بررسی ابعاد آفرینش مبتنی بر طبیعت، بصورت توجه به آسایش و آرامش، مشارکت و محیط‌زیست، بر احترام به طبیعت و همسو با نگرش‌های زیست‌محیطی، تهویه طبیعی، سایه‌اندازی و غیره، استفاده موثر از عناصر طبیعی، خلق محیطی زندگی محور، طبیعی و سالم در رویکردهای معماری مطرح شدند.

نتیجه‌گیری

امروزه با وجود رویکردهای نوینی نظیر بیونیک، بیوفیلیک، بیومیمتیک، بیومورفیک، ژنومیک، ارگانیک و غیره، استفاده از طبیعت، ساختارهای طبیعی، فرم طبیعی و تناسب آن‌ها بطور بسیار دقیق، مفهومی و چندبعدی در معماری‌ها قابل استفاده می‌باشند. با بررسی متغیرهای مستخرج از طبیعت در این رویکردها، می‌توان اظهار داشت استفاده از هندسه، فرم، الگوگیری از اکوسیستم، استفاده از الگوی رشد بیولوژیکی، توجه به مهندسی هوشمندانه طبیعت در ارگانسیم‌های زنده گیاهی، بهره‌جویی از معانی، قواعد و حتی مکانیسم موجود در طبیعت، می‌تواند منجر به حل مشکلات عدیده‌ای در معماری و طرح‌های امروزی شود.

- منابع
- 10- Nour ElDin, N.a; Abdou, A.b & ElGawad, I.c. 2016. Biomimetic Potentials for Building Envelope Adaptation in Egypt. *Procedia Environmental Sciences* 34 (2016): 375 – 386.
- ۱۱- شرقی، علی و قنبران، عبدالحمید. آموزه‌هایی از طبیعت در طراحی معماری در سال ۱۳۹۱. علوم و تکنولوژی محیط‌زیست. شماره ۳.
- ۱۲- خاک‌زند، مهدی و احمدی، امیراحمد. نگاهی اجمالی به رویکرد میان طبیعت و معماری در سال ۱۳۸۶. باغ نظر دوره ۴، شماره ۸، بهمن ۱۳۸۶: ۳۵-۴۷.
- 13- Lawson, Brian. 2005. *How Designers Think: The Design Process Demystified*. Translated by Hamid Nadimi. Third Edition. Tehran: Shahid Beheshti University Press.
- 14- Broadbent, Geoffrey. 1973. *Design in architecture: architecture and the human sciences*. John Wiley & Sons: New York, USA.
- 15- Eliade, M. and Adams, Ch. 1987. *The Encyclopedia of Religion*. Macmillan, UK, Hobhouse, P., Hunningher, E., Harpur, J., 2004, "Gardens of Persia" Kales.
- ۱۶- گلکار، کورش. "جعبه ابزار طراحی شهری - راهنمای تهیه چارچوب و طرح جامع سه بعدی طراحی شهری" در سال ۱۳۸۵. نشریه بن شماره ۵۰-۵۱: ۲۸-۳۳.
- ۱۷- برک‌پور، ناصر. دانشنامه مدیریت شهری در سال ۱۳۸۳. فصلنامه مدیریت شهری، شماره ۱۷.
- 18- Zakharchuk, A. 2012. Bionics in architecture. *Challenges of Modern Technology* 3: 50-53.
- 19- Almusaed, A. 2011. *Biophilic and bioclimatic architecture: Analytical therapy for the next generation of passive sustainable architecture*. Sarasota, FL, USA: Springer London Dordrecht Heidelberg New York. <https://doi.org/10.1007/978-1-84996-534-7>
- 1- Gruber, P. and Imhof, B. 2017. "Patterns of Growth – Biomimetics and Architectural Design." *Buildings* 7 (2): 32.
- 2- Xing, Y; Jones, P; Bosch, M; Donnison, I; Spear, M & Ormondroyd, G. 2017. "Exploring design principles of biological and living building envelopes: what can we learn from plant cell walls?" *Intelligent Buildings International*.
- 3- Beatley, Timothy. 2017. *Handbook of Biophilic City Planning & Design*. Island Press: USA.
- 4- Beatley, T. 2009. Biophilic Urbanism: Inviting Nature Back into our Communities and into our Lives, *William and Mary Environmental Law and Policy Review*, 34: 209-238.
- 5- Agkathidis, A. 2017. *Biomorphic Structures: Architecture Inspired by Nature*. London: Laurence King Publishing.
- 6- Kellert S., and Calabrese, E. 2015. *The Practice of Biophilic Design*. www.biophilic-design.com.
- 7- Kellert, S; Heerwagen, J. & Mador, M., eds. 2008. *Biophilic Design: the Theory, Science, and Practice of Bringing Buildings to Life*. Hoboken, NJ: John Wiley.
- 8- Yurtkurana, S; Kırılı, G & Taneli, Y. 2013. "Learning from Nature: Biomimetic Design in Architectural Education", *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, vol.89, 2013, pp.633 – 639, doi:10.1016/j.sbspro.2013.08.907).
- 9- S. Hernandez & Brebbia, C. A. 2012. *Design and Nature VI: Comparing Design in Nature with Science and Engineering*. WIT Press.

- ۳۱- محمدزاده، مهدی و دیگران. تناسب، زیبایی و هندسه نهان در نقوش سفال نوع آقکند در سال ۱۳۹۳. فصلنامه علمی نگارینه هنر اسلامی، شماره اول، بهار ۱۳۹۳: ۵۰-۵۹.
- 32- Eves, Howard Whitley. 2004. *An Introduction to the History of Mathematics*. Translated by Mohammad Hadi Shafiha. Tehran: Elmi Farhangi Publishing Company.
- 33- Cruz, Cesar A. 2012. “ Wright's Organic Architecture: From ›Form Follows Function‹ to ›Form and Function are One‹ ”, *Wolkenkuckucksheim, Cloud-Cuckoo-Land*, 2012; 32: 27-36
- 34- Berkebile, B., & McLennan, J. 2004. The living building: biomimicry in architecture, integrating technology with nature. *BioInspire Magazine*, 18.
- ۳۵- رستگار، نوشین. بررسی نقش حیاط مرکزی در پایداری زیست محیطی خانه های سنتی اقلیم بیابانی. همایش ملی بوم های بیابانی، گردشگری و هنرهای محیطی، نجف آباد: ۱۳۹۰. دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد.
- 36- Moughtin, Cliff & Shirley, Peter. 2007. *Urban Design: Green Dimensions*. Translated by Kaveh Mehrabani, Pardazsho Urban Planning Co.
- ۳۷- ملت پرست، محمد. معماری پایدار در شهرهای کویری ایران در سال ۱۳۸۸. آرمانشهر، شماره ۳ پاییز و زمستان ۱۳۸۸: ۱۲۱-۱۲۸.
- ۳۸- عمید، حسن. فرهنگ عمید. تهران: انتشارات جاویدان. ۱۳۴۲.
- ۳۹- معین، محمد. فرهنگ لغات معین. تهران: انتشارات سپهر تهران. ۱۳۷۱.
- ۴۰- دهخدا. علی اکبر. لغت نامه ی دهخدا. تهران: انتشارات دانشگاه تهران، مؤسسه ی دهخدا. ۱۳۴۲.
- 41- Organism. In *Cambridge Dictionary Online*, Retrieved Jan 17, 2018, from <http://dictionary.cambridge.org>
- 20- Vincent J.F.V. 2001. Stealing Ideas from Nature. In: Pellegrino S. (eds) *Deployable Structures. International Centre for Mechanical Sciences (Courses and Lectures)*, vol 412. Springer, Vienna.
- ۲۱- قارونی، فاطمه، عمرانی پور، علی، یزدی، محمد. طراحی معماری با رویکرد بیونیک، نمونه موردی طراحی پوسته های معماری با الهام از صدف آبالون. معماری و شهرسازی آرمان شهر، ۱۳۹۲؛ ۶(۱۱): ۱۲۷-۱۴۰.
- 22- Benyus, Janine. 2002. *Biomimicry: Innovation Inspired by Nature*. New York: Perennial.
- 23- Lebedev, U. S. 1990. *Architectural bionics*. Moscow: Stroiizdat.
- 24- Wilson, E. O. 1984. *Biophilia: The human bond with other species*. Harvard University Press, 157. Retrieved from <http://books.google.com/books?id=CrDqGKwMFAkC&pgis=1>
- 25- Pedersen, Zari. 2007. *BIOMIMETIC APPROACHES TO ARCHITECTURAL DESIGN FOR INCREASED*. Auckland, New Zealand.
- 26- Ghiabaklou, Zahra. 2013. Biomimetic Auditorium Design Inspired by Seashells. *Honar ha ye ziba* 18(3): 17-24.
- 27- Cohen, Y. H., & Reich, Y. 2016. *Biomimetic Design Method for Innovation and Sustainability*. New York: Springer.
- 28- Snyder, James C. and Catanese, Anthony J. (Eds.). 1979. *Introduction to architecture*. Edited by James C.
- 29- Feuerstein, Günther. 2002. *Biomorphic architecture: human and animal forms in architecture*. Published Stuttgart; London: Axel Menges.
- 30- Lalvani, haresh. 2003. *The organic approach to architecture*, Wiley academy.

- در سال ۱۳۹۳. پژوهش‌های معماری اسلامی، زمستان ۱۳۹۳، سال دوم - شماره ۵: ۳۵ - ۵۳.
- ۵۶- نقره‌کار، عبدالحمید. انسان، طبیعت، معماری. تهران: دانشگاه علم و صنعت. ۱۳۹۲.
- ۵۷- وزارت مسکن و شهرسازی. بازار ایران. تهران: انتشارات جهاد دانشگاهی واحد تهران. ۱۳۸۸.
- ۵۸- پیرنیا، محمدکریم. درباره شهرسازی و معماری سنتی ایران در سال ۱۳۷۰. مجله آبادی، سال اول، شماه اول. تابستان ۱۳۷۰.
- ۵۹- بیگلری، اسفندیار. بازارهای ایران. ۱۳۷۵.
- ۶۰- فلامکی، منصور. سیری در تجارب مرمت شهری از ونیز تا شیراز. تهران: وزارت مسکن و شهرسازی. ۱۳۸۴.
- ۶۱- قبادیان، وحید. مبانی و مفاهیم در معماری معاصر غرب. تهران: انتشارات دفتر پژوهش‌های فرهنگی، چاپ سوم. ۱۳۸۳
- ۶۲- رجبی، آریتا. ریخت شناسی بازار، تهران: نشر آگه، چاپ اول. ۱۳۸۶.
- 63- Slater, Don & Tonkiss, Fran. 2011. *Society of Bazaar*. Translated by Hossein Ghazian, Tehran: Nei Publishing, Second Edition.
- ۶۴- مرصومی، نفیسه و خانی، محمد باقر. تحلیل کارکردهای اقتصادی بازار تبریز و حوزه نفوذ آن در سال ۱۳۹۰. پژوهش‌های جغرافیای انسانی، بهار ۱۳۹۰، شماره ۷۵: ۱۳۳-۱۵۲.
- 65- Nejad Ebrahimi, Ahad Nejad, Pour Rahimian, Farzad and Sahraei Loron, Mehrdad. 2013. "Impacts of Urban Passages on Formation of Iranian Bazaars: Case Study of the Historic Bazaar of Tabriz." *ArchNet-IJAR: International Journal of Architectural Research*, vol. 7, issue 2 (2013): 61-75.
- 66- Chenaghloou, Mohammad Reza; Ebrahimi, Ahad NEJAD; Shahbazi, Yaser; Kheirollahi, Mohammad & Mohammadi, Amir Amjad. 2017. *Structural Morphology of a Masonry*
- 42- Organism. In *Longman Dictionary Online*, Retrieved Jan 17, 2018, from <http://www.ldoceonline.com>
- 43- Organism. In *Oxford Dictionary Online*, Retrieved Jan 17, 2018, from <http://www.oxforddictionaries.com>
- 44- Felix Alluntis, O.F.M. 2005. "Vitalism" in *the Encyclopedia of Philosophy*. vol9, Donald M. Borchert, Editor in Chief, 2nd Ed.
- 45- Goudge, T. A. 2005. "Bergson, Henri" in *the Encyclopedia of Philosophy*. vol11, Donald M. Borchert, Editor in Chief, 2nd Ed.
- 46- Ruskin, J. 1906. *The Seven Lamps of Architecture*. George Allan, London.
- 47- Levi, primo. 1986. *The Periodic Table*. Schocken publisher.
- 48- Collins, peter. 1998. *Changing Ideals in Modern Architecture 1750-1950*. McGill-Queen's University Press.
- 49- From a Manuscript in Winsor library, 15th century.
- ۵۰- شعاری‌نژاد، علی‌اکبر. روان‌شناسی رشد. تهران: انتشارات اطلاعات. ۱۳۷۳.
- ۵۱- شایگان، داریوش. افسون زندگی جدید هویت چهل تکه و تفکر سیار. ترجمه فاطمه ولیانی. تهران: نشر پژوهش فرزاد. ۱۳۸۰
- 52- Deleuze, Gilles & Guattari, Félix. 1983. *A Thousand Plateaus*. University of Minnesota Press.
- 53- Morris, Christopher G. 1992. *Academic Press Dictionary of Science and Technology*. Academic Press.
- ۵۴- گلابچی، محمود و زینالی فرید، آیدا. معماری آرکی تایپی، کهن الگویی، الگوهای پایدار بنیادین. تهران: انتشارات دانشگاه تهران. ۱۳۹۱.
- ۵۵- شفیعیان، داریانی و دیگران. مفهوم ماندگاری در معماری اسلامی و مقایسه‌ی آن با مفهوم پایداری در معماری معاصر

- ۶۹- اسمعیلی سنگری، حسین و عمرانی، بهروز. تاریخ و معماری بازار تبریز. تبریز: انتشارات ستوده، چاپ اول. ۱۳۸۷.
- 70- Ziyari, Keramatollah; Zarghamfard, Moslem and Khademi, Amir Hossein. 2005. *Urban Planning via the Biophilic Approach (The Nature-oriented City)*. Tehran: Arad Book.
- 71- "Rhizome." The Gale Encyclopedia of Science. Retrieved January 04, 2018 from Encyclopedia.com: <http://www.encyclopedia.com/science/encyclopedias-almanacs-transcripts-and-maps/rhizome>
- Space Dome in Historical Tabriz Bazaar Complex. *Proceedings of the IASS Annual Symposium 2017: "Interfaces: architectural engineering. Science"* September 25 - 28th, 2017, Hamburg, Germany
- ۶۷- خاماچی، بهروز. بازار تبریز در گذر زمان. انتشارات اتاق بازرگانی و صنایع و معادن: تبریز. ۱۳۷۵.
- ۶۸- مرکز اسناد و تحقیقات دانشکده معماری و شهرسازی. گنجنامه، فرهنگ آثار معماری اسلامی ایران: دفتر نهم بناهای بازار، بخش اول. تهران: انتشارات روزنه. ۱۳۸۳.