

# جستاری بر معماری واقعیت‌گرای مبتنی بر داده پنداری

هادی فرهنگدوست<sup>۱\*</sup>، هیرو فرکیش<sup>۲</sup>

## چکیده

مسئله پیاده‌سازی تفکر داده‌بنیاد در ساحت علوم، مفهومی کلان‌نگر و بنیادینی است که علوم معاصر را، به‌صورت ضرورتی درون و برون رشته‌ای، مورد پژوهش قرار داده است. زمینه مهم پیدایش و ورود این شیوه از نگاه به پدیده‌ها، ناشی از تفاوت نگاه انسان معاصر به ساحت هستی، به‌عنوان اجزاء و سیستم‌های مختلف و مرتبط با یکدیگر تحت عنوان کلی «تفکر سیستمی» است. به دیگر سخن، پیاده‌سازی رویکرد داده‌بنیادی دارای الزاماتی است که به‌صورت داشتن چارچوب علمی در هر رشته‌ای، و تحت عنوان اکوسیستم داده‌ای، در متون علمی بیان شده است. این الزامات در معماری، شامل تبیین چرخه‌ای درون رشته‌ای از داده‌های مبتنی بر واقعیت در معماری است که هدف و موضوع پژوهش کیفی جاری قرار دارد. بدین منظور، برای دستیابی به دیدگاهی بنیادین و بین رشته‌ای، پژوهش کیفی حاضر به روش تحلیل و توصیفی، نظرات موجود در منابع کتابخانه‌ای را، با استقراء و استفهام، برای ترکیب مقوله «داده‌پنداری»، با رویکرد «واقعیت‌گرایی» از منظر معماری معاصر، مورد استفاده قرار داده است. مهمترین یافته پژوهش حاضر در تبیین مبانی نظری داده بنیاد برای حفظ کارایی و هم‌زبانی بین مبانی نظری معماری با پیشرفت‌های فنی و پژوهشی معماری معاصر است که نیاز مبرمی بر اساس زبان مشترکی از انواع داده و اطلاعات است. کاربرد مهم این نظریه‌پردازی بین رشته‌ای در این است که بدین طریق می‌توان تمام داشته‌های نظری معماری را به دیدگاه معماری مبتنی بر داده‌پنداری، به شیوه پارامتریک و تولید الگوریتم‌های مختلف برای بیان و حل مسئله واقعیت‌های معماری، مدیریت کرد. دستاورد پژوهش حاضر ارائه الگویی ساختاری است تا مسیر بهره‌گیری از هوش مصنوعی در نرم‌افزارهای فناوری BIM، و به صورت کلی، امر مدیریت دانش در معماری تسهیل گردد.

واژگان کلیدی: معماری معاصر، نظریه داده‌ها، واقعیت‌مداری، ماهیت معماری، فلسفه علم.

۱. دانش‌آموخته کارشناسی ارشد، معماری اسلامی، دانشگاه بین‌المللی امام رضا ع، مشهد، ایران. (نویسنده مسئول). E-mail: h.farhangdoust@imamreza.ac.ir  
 ۲. دکترای تخصصی، معماری، استادیار و عضو هیئت‌علمی دانشگاه آزاد واحد مشهد، مشهد، ایران. E-mail: hero.farkisch@mshdiau.ac.ir

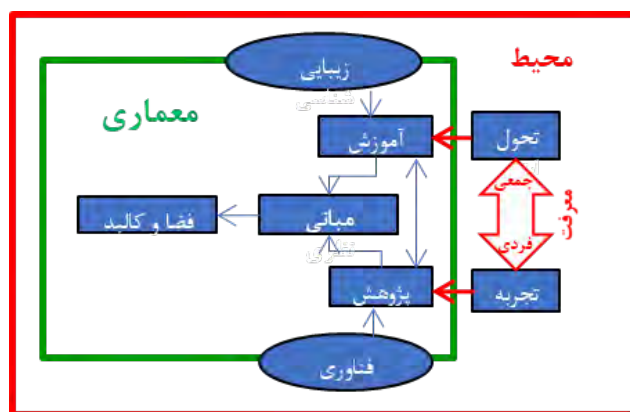
## ۱- مقدمه

ورود نگاه داده‌بنیادی به معماری، ضرورتی میان رشته‌ای است که زمینه‌های درون رشته‌ای فراوانی همچون شکل‌گیری نرم‌افزارهای مبتنی بر واقعیت (مثل فناوری اطلاعات ساختمانی BIM) از یک سو، و ناهمگونی زبانی و بیانی بین مبانی نظری معماری و تحولات طراحی پژوهی از سوی دیگر، از آن حمایت می‌کنند (ر.ک: فرهنگدوست و فرکیش، ۱۴۰۰، ب: ۱۹-۲۱). چنین نگاهی ضمن جامعیت در تمامی جنبه‌های محتوای علم معماری، توانایی بهره‌گیری از دستاوردهای رشته‌هایی مثل «علم اطلاعات و دانش‌شناسی»<sup>۱</sup> در زمینه روش و نظریه‌های تحقیق، تولید، تطبیق و ترویج علم را، خصوصاً در عصر مفهوم‌گرایی (جدول ۱) حال حاضر را نیز دارد. به دیگر سخن «عصر مدرنیسم که به «یک راه، یک حقیقت، یک شهر» معتقد بود مرده است، عصر پست‌مدرنیسم که معتقد به «هر چیز قابل قبول است» دیگر در حال خروج از صحنه است و امروزه باید عصری را پذیرفت که تحت عنوان پست-پست‌مدرنیسم در جریان است» (ترنر، ۱۳۸۴: ۲۶ و فیروزی و همکاران، ۱۳۸۹: ۹۳). به نظر می‌رسد در این نظام و عصر نوین، زبان الگویی و مبتنی بر فرایند و داده، روشی برای ارائه و پیاده‌سازی انواع محتوا (اطلاعات و دانش و خرد) در علوم مختلف از جمله معماری خواهد بود که می‌توان در زمینه معماری، به نظریات کریستوفر الکساندر (۱۳۸۱)، اشاره کرد (نقی زاده، ۱۳۷۹: ۲۲).

جدول ۱. سیر تحولات اجتماعی و شکل‌گیری عصر مفهوم‌گرایی (شفیعی و منطقی، ۱۳۹۲: ۴)

عصر	عصر	عصر	عصر	دوره
کشاورزی	صنعتی	اطلاعاتی	مفهومی	زمانی
تا ۱۸۰۰	۱۹۵۰ تا ۱۸۰۰	۱۹۵۰ تا ۲۰۱۰	۲۰۱۰ به بعد	
کشاورزان	کارگران	کارگران دانشی و خلاقان	همدلان	اکثریت کارکنان
افراد و زمین	افراد و ماشین	افراد و افراد	افراد و افراد	مشارکت
ابزارهای سنتی	ماشین	ابزارهای اطلاعاتی	ابزارهای مفهومی	ابزار عمده

در حقیقت مبانی نظری معماری (و شهرسازی) در این دوران از لحاظ محتوایی، شاهد هویت خواهی و باورجویی بر اساس نیازهای فطری بشر است که در دوران مدرن به کلی نفی و در پست‌مدرن نقد شده بود. ولی از لحاظ روشی، این درون‌مایه پسا پست‌مدرنیستی<sup>۲</sup>، نظام ارزش و اولویت‌گذاری خود را از نو و کهنه بودن نمی‌گیرد، بلکه درستی و صلاحیت طراحی است که در کانون توجه قرار دارد. معماری شراب یا پنیر نیست که یکی به سبب کهنه بودن و دیگری به صرف نو بودن، عنوان بهتر بودن به خود بگیرد» (نوحی، ۱۳۷۴: ۶۰۹). به دیگر سخن، معماری پسا پست‌مدرنیستی، اگرچه محتوایی چندجانبه حاوی انواع مختلف از دانش‌ها را دارد (جدول ۲)، ولی به زبان و روشی که مبتنی بر نظام علم اطلاعات و دانش‌شناسی نوین است، شکل خواهد گرفت (ر.ک: فتاحی، ۱۳۹۷). در این زمینه اندیشمندان «فلسفه علم» و «علم اطلاعات و دانش‌شناسی» دیدگاه مشابهی دارند. آنها معتقدند که آنچه دانشمندان در دوره‌های اخیر در علوم، بررسی می‌کنند، دیگر پدیده یا ماهیت‌شناسی نیست (شکل ۱). بلکه داده‌ها هستند که در مدارک (Documents) علمی ثبت و تحلیل می‌شوند و دیگر فرقی بین شناخت وجوه پدیده‌ها، یا فهم روابط ماهیت گونه آن‌ها نیست<sup>۳</sup> (زوستاک، ۱۳۹۵: ۷۹).

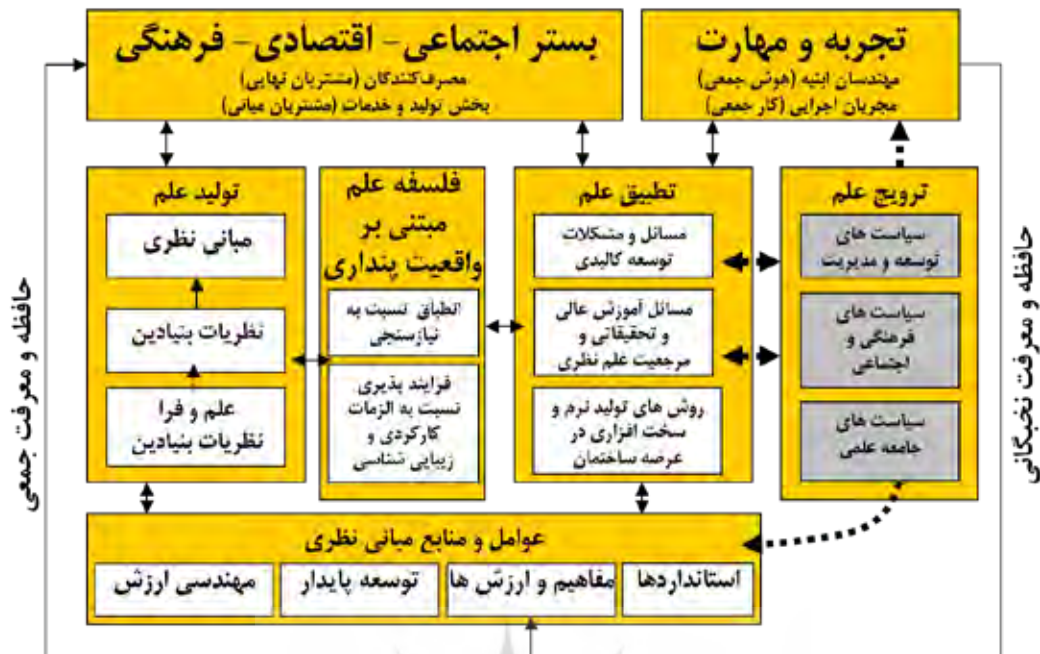


شکل ۱. پدیدارشناسی فلسفه علم منطق‌گرا در شکل‌گیری سلسله مراتب ماهیت معماری در حال حاضر (منبع: نگارندگان)

انعکاس و تطبیق چنین نگاهی در محتوای نظری معماری، بدان معنی است که مرز مابانی، تجربه و کاربرد، کم‌رنگ‌تر از همیشه حس خواهد شد و ترکیب داشته‌های معماری به سمتی خواهد رفت که منجر به هویت‌سازی در بستر پارادایم پدیداری - ساختاری خواهد شد (شکل ۲). به بیان دیگر، مفهوم ساختار در پارادایم پسا پست‌مدرنیستی، پویا، سیال، غیرتکراری، متنوع و پدیداری خواهد بود، به‌گونه‌ای که درهم‌تنیدگی بالایی از عوامل مختلف نظری و عملی را خواهد داشت. سبک طراحی جایگزین مفهومی، برای سبک معماری خواهد شد و جایگاه عوامل مختلف در فرایند طراحی، متناسب با بستر، دیده و تعیین می‌گردد.

در این دوران پسا پست مدرنیستی، نه تنها نقش مخاطب در فرایند طراحی به رسمیت شناخته شده است، بلکه معماری پسا پست مدرن، اندیشه و انباشته‌های حافظه جمعی (گلابچی و زینالی فرد، ۱۳۹۱: ۵) را، منبعی تجمیع یافته از مبانی نظری و بستر شناسی می‌داند که در گذر زمان در حال تکمیل و تصحیح شدن است. یعنی این تجمیع از تجربه نظری - اجتماعی، منبعی برای ارزش بخشیدن به داشته‌های علوم مختلف از جمله معماری تحت عنوان «معرفت اجتماع دوران»، در کنار نظریات نخبگانی (معرفت فردی) خواهد بود. زیرا معرفت اجتماعی معاصر، تا حد زیادی بر معرفت تکمیل شده در طول تاریخ بشر، ارجحیت یافته و اکنون دورانی است که معارف مختلف در علوم، در میدان رقابت برای کسب برتری نسبت به یکدیگر هستند. پس در زمان و مکان مختلف (فرهنگ‌ها و ملل مختلف)، شاهد بروز نوعی خاصی از معرفت منعکس در معماری و شهرسازی خواهیم بود و دیگر تولید صرف از سبک‌های بین الملل را شاهد نخواهیم بود.

در این زمینه برخی معتقدند که نه تنها دوران معرفت اجتماعی و زیبایی شناسی بومی فرا رسیده است، بلکه حتی «امروزه مطالعه بسیاری از علوم بدون بررسی تاریخی آن علوم، ممکن است، زیرا بسیاری از مباحث مطرح شده در علوم مختلف پس از گذشت زمان جایگاه واقعی خود را از دست داده، جای خود را به مباحث و مسائل جدیدتری می‌دهند» (فتوحی آشتیانی و همکاران، ۱۳۹۶: ۲۳). این دیدگاه، معرفت اجتماعی انسان معاصر را، جایگزینی برای تاریخ و سیر تحول علوم می‌دانند. به دیگر سخن، در معماری برخاسته از چنین دیدگاهی، نه تنها مبانی نظری که حتی نظریات و روش‌های طراحی، از قبل نمی‌توانند جهت فرایند را تعیین کنند، بلکه خود نیز جزئی از ماهیت و چارچوب حل مسئله‌اند. به‌گونه‌ای که الگوهای کلی مبتنی بر هویت (در نقشی ساختاری) با سازماندهی این مجموعه عوامل مختلف و تأثیرگذار در معماری، وحدت در کثرت را عملی کرده و جایگزین نقش این دو، در چارچوب‌دهی به فرایند طراحی شده‌اند (ر.ک: شهبازی چگینی و همکاران، ۱۳۹۳: کریمی، ۱۳۹۲: ۱۲-۱۳؛ موحد و همکاران، ۱۳۹۱: ۴۷؛ میرجانی، ۱۳۹۱: ۱۲؛ فرهنگ‌دوست و همکاران، ۱۳۹۹).



شکل ۲. نقش فلسفه علم مبتنی بر واقعیت‌پنداری در هویت‌سازی بر بستر پارادایم پدیداری - ساختاری (منبع: نگارندگان)

این یعنی شاهد بروز انواع مختلفی از نظریات با عمق، جهت و نوع متفاوتی از محتوا خواهیم بود که قابل پیش‌بینی نخواهد بود که در چه زمان و مکانی و به چه میزانی، معماری برآمده از آنها مورد اقبال عمومی قرار گیرد. این تنوع بسیار بالا راه را برای بهره‌گیری مثبت از یافته‌ها و نظریه‌پردازی‌ها درون رشته‌ای یا برون رشته‌ای در معماری دشوار می‌کند. راه حل پیشنهادی این پژوهش، بسترسازی و نگاهی بنیادین به همه این موارد است. یعنی راه حل باید جامعیت و انعطاف بالایی برای دربرگرفتن نظریات بسیار متنوع پیرامون بخش‌های نظری و عملی معماری باشد.

ترجمان ضرورت این رویکرد به معماری در دوران پسا پست مدرنیستی حاضر، تجمیع این تنوع نظریه و روش‌ها، به صورت (فرا) نظریه‌ای در معماری است که بستر را برای نگاه فلسفی و نظری به داشته‌های معماری به عنوان داده‌ها و چارچوب علمی منجر از آن داده‌ها فراهم می‌کند.

استخوان‌بندی این (فرا) نظریه بر اساس هم‌زبانی بین داشته‌های معماری، بدون دادن ارجحیت از پیش تعریف شده به آنها است، به صورتی که در داده‌های متناظر با بستر زمان-مکان-اجتماع، صرفاً در هر جنبه‌ای که زمینه واقعی و قویتری دارد بتواند سایر جنبه‌های معماری را تحت تاثیر قرار دهد. به دیگر سخن، به نظریه‌ای احتیاج داریم که از لحاظ روش، متکی به داده محوری باشد و همه داشته‌های نظری و تجربی معماری را بتواند پوشش دهد (انواع مختلف داده‌ها در علم اطلاعات و دانش‌شناسی) و از لحاظ محتوایی نیز به صورتی باشد که بصورت بالقوه (در مرحله ترویج علم) دارای ظرفیت جهت‌گیری و تفسیرپذیری در بستر نظری یا عملی معماری است. به دیگر سخن اگر چه در حالت بالفعل اولیه (مرحله تطبیق علمی)، بصورت خنثی است، ولی در بالفعل شدن زمینه‌نگر خود، پتانسیل و فضای کافی برای مطرح شدن و توسعه مفاهیم جدید یا کمتر توسعه یافته نسبت به مبانی نظری موجود را، به صورت یکسان دارد (شکل‌گیری فلسفه علم واقعیت‌پندار). یعنی راه برای تنوعی بالا از نظریات مختلف برای استفاده از داشته‌های معماری برای پاسخگویی به سوالات خرد تا کلان معماری را دارد. این نوعی نگاه ماژولار و بخش‌بندی شده برای حل مسائل مختلف معماری از طریق تولید علم است.

بدین گونه می‌توان گفت کاربرد آن در تبدیل معماری به مظهر واقع‌گرایانه و تحولات و بستر اجتماعی در تاریخ ملل، به عنوان عوامل فرا معماری این دوران است<sup>۴</sup>. هدف این پژوهش برای ارائه کلیات این (فرا) نظریه، گفتمانی دو بخشی شامل محتوای مبتنی بر واقعیت و روش مبتنی بر داده است، که نهایتاً در پژوهش‌های تکمیلی، ساختاری مبتنی بر اکوسیستم داده‌ای مبتنی بر واقعیت را در معماری شکل می‌دهند.

## ۲- پیشینه پژوهش

همانگونه که بیان شد، این پژوهش دو جنبه مجزا دارد. یکی واقعیت‌پنداری در معماری و دیگری داده‌محوری که برگرفته از نظریه داده‌ها است (ر.ک: فتاحی، ۱۳۹۷). در بخش پیشینه صرفاً به پیشینه شکل‌گیری ادبیات داده‌محوری پرداخته خواهد شد. بحث پیشینه واقعیت‌پنداری در معماری، در خلال مطرح شدن جنبه‌های مختلف آن در هر بخش پژوهش، به صورت همزمان مطرح خواهد شد.

اگر چه واژه داده تا قبل از پیدایش رایانه، بیشتر در پژوهش‌های کمی و به عنوان پدیده حامل ارزش (Value)‌های عددی بکار میرفته است، ولی با توجه به ظهور رایانه و بروز نشانه‌های تبدیل جوامع پست مدرنیستی به جامعه اطلاعاتی در دوران پسا پست مدرنیسم حاضر، بسیاری از پژوهشگران در «علم اطلاعات و دانش‌شناسی» معتقدند که نظریه داده‌ها، با تاخیر زیادی نسبت به نیاز بستر علمی، مطرح شده است (Capurro & Hjørland, 2003).

پژوهشگران متعددی همچون (Furner, 2017) ضمن اشاره به نوپا بودن این مفهوم در حوزه‌های علمی، نیاز به تبیین این موضوع، فراتر از مفاهیم برداشت شده از آن راه امری لازم می‌دانند. او با اشاره به اهمیت این رویکرد در تولید علم میان رشته‌ای (و احتمالاً وحدت مفهومی بین آنها)، دلایلی همچون ابهام درباره کارکرد و مقایسه آن با روش‌های مرسوم در تولید علم (خصوصاً در فلسفه علم) و یا نبود راه حل‌های کاربردی برای آنرا، بهانه‌ای برای کنار گذاشتن آن نمی‌داند. او فلسفه علم برخاسته از نظریه داده‌ها را، در جایگاه هسته اصلی علوم محض و پایه و کاربردی می‌داند. همچنین (با رویکرد اقتباسی)، او دسته بندی زیر را با توجه به شیوه تعریف مفهوم داده در منابع مختلف، برداشت کرده است<sup>۵</sup>:

الف) تفسیر اجتماعی (Cultural-Historical Approach): بررسی فهم و قلمداد اقصای اجتماعی در زمان و مکان مختلف از مفهوم داده، بجای توجه به وجوه واقعیت عینی (Objective Reality)

ب) نمود شناسی محیطی (Naturalistic- environmentalic Approach): توجه به مهمترین وجه مفهوم داده‌ها یعنی نمودهای آن در قالب «واقعیت‌ها» و «نشانه‌های قابل تفسیر به اطلاعات» (Torra, 2003; Berlinger et al, 2004)

ج) استفاده سیستمی (Rationalistic-Structuralistic Approach): روش بهره‌گیری بنیادین از داده‌ها در یک چارچوب علمی- مفهومی

پژوهشگرانی همچون فتاحی، با استناد به نظرات (Ballsun-Stanton & Bunker, 2009) و (leonel- Li, 2016) نوشته‌هایی درباره فلسفه علم برخاسته از داده‌ها مطرح کرده‌اند (فتاحی، 1397: ف4). آنها به روش‌های مختلفی از آنچه که در منابع علمی فارسی به آن فلسفه تحلیلی می‌گوییم، به صورت غیر مستقیم، به عنوان روش‌های تحلیل و بررسی متون اشاره می‌کنند که پایه‌ای برای مباحث داده‌کاوی (Data Mining) نیز قرار گرفته است. چنین دیدگاهی به صورت منسجم توسط (Brooks, 2013) بصورت چند پرسش بیان شده:

الف) ناتوانی دیدگاه فلسفه علم برگرفته از شهود برای درک نظامات هستی

ب) لزوم بهره‌گیری از فلسفه علم مبتنی بر داده‌ها در کنار فلسفه علم منطقی- شهودی

ج) لزوم تعیین حوزه نفوذ هر کدام از فلسفه علم داده‌محور یا فلسفه علم منطقی- شهودی

برخی دیگر همچون (فرشباشی آستانه، ۱۳۹۵) معتقدند، واحدهای علمی، هنوز دارای تعاریف جامع از واقعیت آنها و تفکیک شده (روشن) ای از فرایند حصول آنها نیستند. به دیگر سخن، حوزه نفوذ آنها به صورتی که به تعریف واژگانی (Word Defenition) راه یابد، شفاف و دقیق نگشته است. این احتمال وجود دارد که همچون بسیاری از علوم که به صورت بین رشته‌ای در آمده‌اند، دیگر تعریف مفاهیم و محتوای آنها نیز به صورت خالص و درون رشته‌ای صورت نگیرد.

به هر روی، اتکاء پژوهش جاری به نگاه آن دسته از پژوهشگرانی همچون (William,2014; Choo,1996; Mingers,1995) است که داده را (مظروف یا بازفونی برای) مجموعه‌ای از واقعیت‌ها، مفاهیم و معانی می‌دانند. البته از ظرفیت «واقعیت‌ها در معماری» نیز برای پیاده‌سازی دسته‌بندی (Furner,2017) که در بالا ارائه شد، بهره گرفته شده است. به هر روی، سابقه توجه به داده‌ها در مباحث میان رشته‌ای به صورت زیر است:

جدول ۲. مهمترین رویکردهای نظریه پردازانه مبتنی بر داده گرایی<sup>۶</sup> (Source: Brooks,2013; Floridi,2008)

نام نظریه	نوع تفکر	موضوع نظریه
تفکر سیستمی	ابر سیستمی	داده‌ها عناصر شکل دهنده به اکوسیستم‌های محیطی از قبیل محرک‌های حسی و متغیرهای زیستی
	سیستمی	مجموعه مقادیر یا ارزش‌های حرفی یا عددی / عناصر محاسباتی / عناصر اندازه‌گیری / خود اطلاعات / ماده خام تولید اطلاعات یا دانش اطلاعاتی
تفکر علمی	تفکرات شناختی	داده‌ها به عنوان نتیجه یا برون‌داد هر نوع فعالیت / رخداد
	تفکرات ادراکی	نشانه‌ها یا بازفون‌هایی ذهنی از جهان واقعی (موجودیت، رخدادها و روابط بین آنها)
		داده‌ها به عنوان شواهد توصیفی، تفسیری

### ۳- روش تحقیق

پژوهش کیفی حاضر، از نوع بنیادین و به شیوه توصیفی و تحلیلی بوده و سعی در شناخت استفهامی و نظریه‌پردازی بین رشته‌ای از بین منابع کتابخانه و نظرات شاخص در بین پژوهشگران کرده است. یعنی ابتدا مفهوم واقعیت در معماری مورد کنکاش مفهومی و تحلیل تفسیری قرار گرفته است، سپس مفاهیم این گفتمان دسته بندی محتوایی شده‌اند و آن مواردی که هم جنس و هم‌افزا بوده‌اند انتخاب گردیدند. در ادامه (گفتمان واقعیت‌پنداری مبتنی بر داده‌ها در معماری) به همین شیوه، ارائه گفتمان منطقی و تصویر تجسمی از نظریه در حال تکوین مبتنی بر نگاه واقعیت‌پنداری به معماری (شکل ۵) صورت پذیرفته است.

سپس تحلیل رویدادها و مقوله‌ها با استفاده از اتصال آنها و پردازش نظریه فوق انجام شده است. این مرحله به صورت اختصاصی به ورود و تلفیق نگاه داده بنیادی با معماری واقیت‌پندار پرداخته است. یعنی محتوای این گفتمان بر مبنی واقعیت‌پنداری، ولی روش بیان آن به صورت داده بنیاد باشد. در ادامه مراحل این ادغام نظری به ترتیب بررسی شده است.

### ۴- مبانی نظری

در دوران پسا پست مدرنیستی حاضر، همزمان با پیدایش رایانه و تاثیرات تولید محتوای دیجیتال، با درک تغییر (Shifting) رویکرد اجتماعی به سمت دانشی شدن آن، اهمیت آن در ساختار حاکمیت‌های سیاسی و متعاقب آن در جوامع دانشگاهی و بازیگران تجاری در عرصه‌های خرد (منطقه‌ای) تا کلان

بین‌المللی) تحت عنوان حاکمیت داده‌ها (Data Governance) مورد توجه قرار گرفته است. به گونه‌ای که نسبت به ایجاد زیر ساخت داده‌ها (Data Infrastructure) به قصد جمع‌آوری کلان داده‌ها (Big Data) در چرخه‌های داده (Data Cycle) و سپس استفاده از هوش مصنوعی مبتنی بر داده‌ها (Data Intelligence) برای تحلیل (Data Processing) یا اصطلاحاً داده کاوی (Data mining)، اقدامات موثر زیادی صورت گرفته است. در این میان نقش نظریه‌پردازی در امر کاربرد پذیر کردن داده‌ها (Data Usability) در این تغییر اجتماعی، بسیار کلیدی است. زیرا نتیجه آن در حالت ایده‌آل، شکل‌گیری داده‌هایی تاثیرگذار (Effective Data) و تولید اطلاعاتی معنادار و قابل اتکاء برای تولید دانش است. پر واضح است که تولید دانش، خود یک مؤلفه اصلی قدرت سازی نرم است. خصوصاً آنکه «می‌تواند در فهم ما از نحوه عملکرد جهان تغییر ایجاد کند» (شومیکر و همکاران، ۱۳۸۷: ۴-۵).

در این بین، پژوهشگرانی همچون (Capurro & Hjørland, 2003:344) معتقدند اهمیت و حساسیت در چگونگی تعریف مفاهیمی همچون داده، اطلاعات و دانش به صورت عام (در علوم) و به صورت خاص (مثلاً در معماری) در موفقیت‌های علمی (داورپناه، ۱۳۹۱) از جمله، نظریه‌پردازی‌های مبتنی بر آن، از اهمیت بیشتری نسبت به نظریه‌پردازی‌های برگرفته از روش‌های فلسفی، برخوردار است. زیرا با وجود تازگی پیدایش چنین موضوعی در ساحت علوم معاصر، ولی گستردگی معنایی در این واژه شامل حوزه‌های فلسفی و تاریخی زیادی در علوم است. به همین روی، برای غلبه بر نامفهومی و تازگی این مفاهیم برای اندیشمندان علوم مختلف، ویگنشتاین (نقل شده در: زوستاک، ۱۳۹۵: ۳۳)، پیشنهاد استفاده از نمونه‌های کاربردی در ارائه تعاریف واژگانی را دارد. پژوهش جاری، چنین امری را با استفاده از ترکیب نظریه داده‌ها با گفتمان واقعیت‌مداری و جنبه‌های مختلف آن، به انجام رسانده است.

واژه داده (Data)، اسم جمع از مفرد آن (Datum) در زبان یونانی و در زبان انگلیسی به معنای چیزی (هدیه) داده شده است. از دید زبان‌شناسی، داده نماینده چند مفهوم عینیت‌ها (Things)، واقعیت‌ها (Realities)، امر واقع و بودها (Facts)، معلومات (awareness) و ارزش‌ها (Value) است، که در پژوهش جاری نیز مساق با هم گرفته شده‌اند. داده با مفهوم کلان خود، قادر به انتقال (شامل توصیف یا بازگشایی) پیام علامت‌ها و نشانه‌های محیطی (موجودیت‌ها و رخدادها) به گیرنده آن پیام (انسان یا ابزار هوشمند) است.

چنین پتانسیلی در حفظ و انتقال پیام، در اطلاعات و دانش نیز وجود دارد. در مراحل بعد از دریافت، توصیف و تحلیلی که بر داده‌ها انجام می‌گیرد، تعیین کننده کمی (پیام اندازه‌پذیر دارای ارزش مقداری) یا کیفی (پیام توصیف‌پذیر دارای ارزش متنی) بودن آن است. حال آنکه داده‌ها صرفاً حامل جریان‌سازی ساخت یافته و دارای دسته‌بندی (اقتباس از: Furner, 2017 Cited in Oxford, 2014) از علائم و نشانه‌ها در قالب پیام هستند. یعنی داده، پیامی دارای ارزش نظری خام و پردازش نشده‌ای دارد که بعد از بازگشایی آن، جنس و کاربردش (مفید، غیر مفید، مرتبط، غیر مرتبط، حشو) تعیین می‌گردد و بر اساس آن، استنباط یا تشخیصی صورت می‌گیرد (Ibid). با نگاهی اقتباسی می‌توان گفت موسسه استاندارد ملی آمریکا (ANSI)، هدف وجودی این پیام‌ها را، تفسیر یا پردازش آنها توسط هوش انسانی یا مصنوعی، از طریق برقراری ارتباط با محیط پیرامونی می‌داند (روحانی رانکوهی، ۱۳۷۲: ۳۹). می‌توان درباره شیوه تفسیر پیام داده دریافت شده، به دو نوع پیام و تفسیر رسید:

الف) تفسیر وابسته (Furner, 2017): داده دارای پیامی از یک بخش از جریان معنایی است که در ارتباط با سایر مفاهیم و شرایط دریافت کننده معنی پیدا می‌کند.

ب) تفسیر مستقل (Floridi, 2008): پیام داده، دارای معنایی است که درک آن نیاز به چرخه ارتباطی با سایر مفاهیم و شرایط دریافت کننده ندارد (اصل خنثایی ذاتی<sup>۷</sup>).

به هر روی، به نظر می‌رسد ادبیات نظری نقش مؤثری در جهت‌گیری و شکل‌دهی به گفتمان (فرا)

نظریه مبتنی بر داده و واقعیت دارد، زیرا تعاریف مختلف از مفاهیم کلیدی همچون واقعیت‌پنداری، داده‌محوری و حتی خود معماری در این قالب جدید، می‌تواند بازتاب‌های متفاوتی داشته باشد که هم سو بودن آنها برای حفظ انسجام محتوایی بسیار مهم است. پژوهش حاضر با هدف استفاده از گفتمان داده بنیادی، در ایجاد چرخه داده در معماری واقعیت‌پندار شکل گرفته است. با توجه به اینکه گفتمان داده بنیادی و کاربرد آن در ایجاد چرخه داده در معماری، محدود به روش بیان و حل مسئله است، از این رو، در بعد محتوایی، اتکای این پژوهش (نظریه) به نمودهای مختلف واقعیت در معماری است.

روش بهره‌گیری از واقعیت‌های معماری این گونه بوده است که تلاش گردیده است، چارچوب کلیدی واژه "واقعیت"، محدود به پروژهای تجربه شده آن در مطالعات پیشین معماری گردد. گرچه عرصه برای ورود نمودهای جدید از واقعیت باز است و می‌توان فرایند طراحی ارائه شده را، به راحتی بر اساس دستاوردهای مطالعاتی جدید، مورد بازنگری قرار داد. بدیهی است که چرخه داده مبتنی بر واقعیت در معماری، روندی را طی می‌کند که برگرفته از داده‌های موجود و در پاسخ به نیازهای بیان شده این عرصه است. پس به نوعی یک ساختار علمی مبتنی بر شیوه‌گروندد تئوری است. زیرا از یک سو برخاسته از بستر داده‌هاست و از دیگر سوی، مبتنی بر فرایند و گفتمان تحلیلی و توصیفی به روش علمی است که تئوری و علمی بودن آنرا، با رویکردی داده بنیاد شکل داده است.

### واژگان پیشنهادی

در پژوهش جاری، اصطلاح نو ترکیب «واحدهای علم» که اشاره به قطعات مختلفی از داده، اطلاعات یا دانش دارد، پیشنهاد و استفاده شده است. در حقیقت این واژه بر اساس تفکر بر اساس مفاهیمی همچون ربط شناختی، میانجیگری اطلاعاتی، پیوند و فضای بینابینی مطرح شده است. به هر صورت پژوهش حاضر، ضمن به رسمیت شناختن رابطه بین این سه به صورت لازم و ملزوم (ابطحی و صلواتی، ۱۳۸۵؛ Fattahi, 2010)، ابتدا هر سه را در کلیت مورد بررسی و نهایتاً به صورتی که در منابع مختلف، به صورت سلسه مراتبی مورد بیان قرار گرفته‌اند، به کار می‌برد. همچنین در این پژوهش به برخی از منابع که راس این هرم را به دو مرحله بالاتر<sup>۱</sup> یعنی فهم (Understanding) و خرد (Wisdom)، گسترش داده‌اند به دیده بستری، فراتر از ظرفیت معماری حال حاضر برای بازگویی واقعیت در این سطح می‌نگرد، و گسترش دستاورهای این پژوهش را در آن مسیر، لازمه پژوهشی مجزا می‌داند (Jiffa & Lingling, 2014).



شکل ۳. رابطه بین واحدهای علمی، سمت راست: (منبع: Bajaria, 2000)، سمت چپ: (منبع: Sooknonam, 2001 krg نقل شده در: رخشانی و غیبی، ۱۳۹۴: ۷)

آنچه مهم است این است که برخی از پژوهشگران همچون (Weinberger, 2010)، اعتقادی به ساختار هرم سلسه مراتبی و حتی ترتیب آن در مراحل ادراک و پردازش ذهنی ندارند<sup>۲</sup>، زیرا معتقدند که (اقتباس از: فتاحی، ۱۳۹۷):

الف) می‌توان با یک ترکیب نسبی و وابسته به زمینه ادراکی، همزمان از داده و اطلاعات، دانش را



ساخت، نه آنکه حتما نیاز به تبدیل خطی داده به اطلاعات و سپس تبدیل اطلاعات به دانش گردد. یعنی می‌توان بصورت غیر سلسه مراتبی میان مفاهیم (داده و اطلاعات) پیوند برقرار و یافته‌های سطح بالاتری از لحاظ معنایی و محتوایی (دانش) ساخت.

ب) هر پدیده‌ای می‌تواند به صورت بالقوه دارای ترکیبی نامعلوم از داده، اطلاعات و دانش باشد، که به صورت غیر خطی (بلکه به صورت ترکیبی)، در تعاملی چند سویه با محیط مورد پردازش توسط ادراک مخاطب انسانی یا مصنوعی قرار می‌گیرد.

### گفتمان واقعیت‌پنداری مبتنی بر داده‌ها در معماری

بسط و گسترش (فرا) نظریه‌های مبتنی بر علم داده‌ها (Data Science)، درباره کلیات علوم، همچون فلسفه علم و مبانی نظری آنها، باعث توسعه نظری آنها و حرکت به سوی وحدت بنیادین در عین کثرت نظری آنها می‌گردد. زیرا درک واقعی از نظامات (ساختار، عناصر، روابط و رخدادها) جهان هستی، نیازمند دست یابی به (فرا) نظریه‌ای مبتنی بر انعکاس این جهان بینی در فلسفه علم و سپس در مبانی نظری و کاربردی آنها است. در این مسیر برخی معتقد اند که می‌توان داده‌ها را مساق یا منظرفی برای واقعیت در نظر گرفت، زیرا دارای ویژگی مانایی و تغییر ناپذیری، در راه گذر از واقعیت‌ها به حقیقت‌ها است (William, 2014: 133). چنین درکی در نهایت، باعث عمق بخشی و بازنگری در بسیاری از تعاریف و مفاهیم سنتی درباره جهان بینی در علوم (انسانی، محض و کاربردی) می‌گردد.

نیاز به درک جهان هستی، همانگونه که هست (نه ایده و کمال گرا) و بروز یافته، یا احتمالا آنگونه که در آینده خواهد بود، نیاز به افزایش عمق شناخت ماهیت آنها و بررسی روابط آنها با یکدیگر دارد. یعنی گفتمانی که مفهوم واقعیت جهان، در آن بر اساس تفکر سیستمی شکل گرفته است. در این دیدگاه، زبان مشترکی بین پدیده‌های هستی قابل فرض است که به صورت چرخه وار، تکرار می‌شود و قرار گیری هوش انسانی یا مصنوعی در این حلقه، برای درک این زبان مشترک، همان کشف و تولید علم است. حال اگر قاب تعریف شده برای این امر، کلان باشد به همان اندازه بستر گسترده‌تری از موجودات زنده و نهادهای اجتماعی را شامل می‌شود و برعکس.

بدیهی است خصوصیات این زبان مشترک، برگرفته از وضع پدیده‌هایی است که صادر (تولید) کننده (منبع) داده‌ها به عنوان پایه ای ترین عنصر این چرخه، و وابسته به وضعیت دریافت کننده آن است. به دیگر سخن، رابطه مستقیمی بین ماهیت، ساختار و فرایندهای تولید کننده داده‌ها با کم و کیف داده‌ها، و شیوه تفسیر و ادراک آنها وجود دارد. داده‌های مورد نیاز چنین زبانی، به صورت چرخه‌ای از واحدهای علمی، با هدف تشخیص و دستیابی به یافته‌های نو (تولید علم) از طریق استنباط (تطبیق علم) و توسعه تحلیلی مفاهیم (ترویج علم)، گردآوری می‌شوند. واحدهای علمی در چنین حالتی، علاوه بر جنبه نظری، دارای جنبه‌ای فلسفی نیز هستند. زیرا در حکم واقعیت‌ها فرض می‌شوند و پایه‌ای برای بیان استدلال، بحث یا محاسبه قرار می‌گیرند (Adapted from: oxford, 2020 & merri- am-webster, 2020).

درباره تعریف معماری مبتنی بر واقعیت، باید سراغ دیدگاه‌هایی رفت که نمودهای واقعیت با شرایط مطرح شده در رویکرد داده پنداری را، عامل تشکیل مفهومی و تعریف معماری می‌دانند. در این مسیر با توجه به نوپا بودن چنین دیدگاه، نمی‌توان به صورت عینی به دیدگاه‌های نظری در معماری دست یافت. پس به ناچار اتکاء به نظریاتی است که واقعیت مداری را نوعی عینیت ملموس تعریف کرده اند. مثلا (نوربرگ شولتز، ۱۳۸۹: ۱) معماری را پدیده‌ای می‌داند ملموس شامل منظرها، سکونت‌گاه‌ها، بناها و بیان کننده شخصیت آنها. به دید او معنی همه این‌ها، این است که معماری واقعیتی است زنده و سیال، و ترجمان فضایی است که منبع الهامی‌اش، فراتر از نیازهای معمول و از معنای وجودی پدیده‌های کلان‌تر همچون پدیده‌های طبیعی، انسانی (احتمالا منظور اجتماعی است)،

و معنوی سرچشمه می‌گیرد.

نکته کلیدی در نیاز به ترکیب واقعیت‌پنداری یا نظریه داده‌ها، این نکته است که معماری شامل جنبه‌های دانشی متعددی است که همچون بسیاری از علوم، بین ۸۰ تا ۹۰ درصد آن به از نوع ضمنی است - که در ذهن افراد خلق می‌شود و جای می‌گیرد- اما به دلایل متعددی از جمله نبود چارچوب منسجم و هویت آفرین در معماری، بدل به دانش عینی نمی‌شوند (اقتباس از: ریسمانباف و فتاحی، ۱۳۹۵: ۵۲).

همچنین به نظر می‌رسد، سیر نظری معماری خصوصاً در بعد طراحی نیز، در دهه‌های معاصر، آنگونه که (لاوسون، ۱۳۸۴) در قسمت‌های مختلفی از کتاب خود مطرح کرده است، سیر تحولی نامتوازی را طی کرده است، به‌صورتی که به نظر می‌رسد به دلیل نبود چارچوب منسجم و هویت آفرین در معماری، پیشرفت‌های کارگاهی و اجرایی، از آموزش و بعد طراحی معماری، سرعت و جهت متفاوتی در پیش گرفته است. بدان معنی که، با درک چنین ضرورتی که در تحقیقات و منابع مهم بدان اشاره و به نتایجی نیز منجر شده است (جدول ۳)، باید تلاش کرد ضمن چارچوب دهی به مقولات مطرح در معماری، گفتمانی ساخت که نه تنها با پیشرفتهای کنونی، بلکه با نوآوری‌های آینده نیز سازگاری ایجاد کند. این بدان معنی است که با سازماندهی واقعیت‌ها در معماری، می‌توان چارچوبی برای آن ساخت که ماهیت معماری را به صورت کلی منسجم کند (شکل ۴). زیرا معماری همچون آینده، نمایش دهنده واقعیت‌ها، مسائل، نیازها و پیشرفت‌هایی است که در وجوه مختلف بستر اجتماعی اتفاق می‌افتد و باید در بستر علم معماری وارد شوند.

جدول ۳. ترکیبی از معماری با طراحی، فرهنگ، مدیریت و اقتصاد شهری و نظریه داده‌ها (Montgomery, 2003: 295)

فعالیت	تنوع کاربری‌های اراضی اولیه و ثانویه؛ وسعت و تنوع رویدادها و حوزه‌های فرهنگی؛ وجود اقتصاد عصرانه از جمله فرهنگ کافه؛ قدرت اقتصادی شرکت‌های کوچک، از جمله کسب و کار خلاق؛ دسترسی به ارائه دهندگان آموزش
فرم کابردی	مورفولوژی شهری ریز دانه؛ تنوع و انطباق پذیری موجودی ساختمان‌ها؛ نفوذپذیری خیابان‌ها؛ خوانایی؛ مقدار و کیفیت فضاهای عمومی؛ نماهای بیرونی فعال
معنی	فضاهای اجتماع و نشست‌های با ارزش؛ حس تاریخ و پیشرفت؛ تصویر و هویت منطقه‌ای؛ توانایی دانش؛ قدرت‌دانی طراحی و سبک



شکل ۴. نقش ساختار هویت بخش در معماری واقعیت‌پندار در تبدیل دانش ضمنی اجتماعی به دانش تدوین یافته صریح (اقتباس از: Muller, 2001 به نقل از رحمانی، ۱۳۹۴)

ریشه نیاز معماری معاصر به این گفتمان، آنگونه که برخی از طراحان بزرگ همچون "دانیل لیبسکیند" بیان کرده‌اند، این است که نبود آن را به عنوان دلیل سکون نسبی وضع موجود در

معماری می‌شناسند. او معتقد است که: مدرسه (معماری) باید آینه تمام‌نمای تغییرات جهانی در زمینه تکنولوژی، آموزش و تفکر باشد و نباید فقط بر روی موضوع‌های محلی تمرکز کند، و باید از رکود و رخوت خارج شود (به نقل از: متولی و اکبری‌ان، 1395).



شکل ۵. ظرفیت‌شناسی بهره‌گیری از گفتمان واقعیت‌پنداری در معماری (منبع: فرهنگ‌دوست و همکاران، ۱۳۹۹)

این گفتمان که دو بخش محتوایی و روشی مجزا و هم‌سو دارد، منجر به ارائه چارچوب منسجم و هویت‌آفرین در معماری خواهد شد. در بخش محتوایی اتکاء آن به وجوه واقعیت و در بخش روشی، هدف آن پیاده‌سازی اکوسیستم (سیستم محیطی) داده‌ای است. در اینجا باید گفت، اکوسیستم داده‌ای در معماری مبتنی بر واقعیت، اشاره به شبکه‌ای منسجم از زیرسیستم‌های دانشی مرتبط با هم است که در یک محیط مشخص و بزرگ به نام معماری فرایندی، با یکدیگر در حال تعامل (فرایند) و تاثیرگذاری اند. در این اکوسیستم، هر زیرسیستم نماینده و معرف بخشی از داشته‌های معماری (نظری، عملی، پژوهشی، هنری، فناوری و...) است که در تعامل با زیرسیستم‌های دیگر (درون و برون‌رشته‌ای) است. بیان ماهیت و شرح نحوه کارکرد آن پژوهشی مجزا می‌طلبید، ولی یافته اصلی پژوهش جاری، به تبیین الگویی می‌پردازد که ترکیب این دو را به صورت مفهومی تشریح می‌کند. زیرا همانطور که شرط لازم برای شکل‌گیری یک اکوسیستم طبیعی معمولاً وجود عناصر پایه نظیر آب و هوا است، شرط لازم برای شکل‌گیری یک اکوسیستم داده‌محور، وجود ارتباط مفهومی بین واقعیت‌ها و واحدهای علمی است (اقتباس از: جوان، ۱۳۹۶) که در این پژوهش بدان پرداخته می‌شود. هدف نهایی از ورود چنین نگاهی به معماری، تغییر فاز داده و اطلاعات علمی و نظری آن به حالت (فاز) فرایندی (جدول ۴) است که زبانی اجرایی‌تر، عملی‌تر، الگوریتمیک و علمی‌تر است.

جدول ۴- تغییر حالت (فاز) داشته‌های علمی و اطلاعاتی معماری به سمت فرایند محوری (منبع: انتظاری، ۱۳۸۵: ۲۶)

دانش به عنوان اطلاعات	دانش به عنوان فرایند
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ داده‌ها و اطلاعات ساختاریافته و غیرساختاریافته</li> <li>○ نظریه اطلاعات</li> <li>○ مدیریت اطلاعات</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ دانش ضمنی، تجربه، دانش چگونگی و رویه‌ها</li> <li>○ فلسفه، روان‌شناسی، و جامعه‌شناسی</li> <li>○ کارآموزی، آموزش و یادگیر</li> </ul>

## مفهوم واقعیت در معماری

واقع‌گرایی در معماری را می‌توان از سه جنبه‌ی هستی، معرفت و معناشناسی مورد توجه قرار داد. واقعیت از جنبه‌ی هستی‌شناسانه، به این معناست که عینیت معماری انعکاسی از هویت و بخش‌های مشاهده‌ناپذیر عالم است، پس، نظریه‌برخواسته از واقعیت، «واقع‌نمایی» است. مبانی معرفت‌شناسانه (عمدتاً بر خلاف بر تجربه‌گرایی)، واقعیت را نوعی فرارفتن از حدود حس و تجربه به محدوده‌ی امکان حصول معرفت می‌دانند. یعنی وجود بخش‌های مشاهده‌ناپذیر عالم، توسط عینیت متجلی در کالبد و فضای معماری، محسوس و منعکس شده است. از جنبه‌ی معناشناسی، به واسطه‌ی استناد صدق و درستی به نظریه‌ها و گزاره‌های نظری، یا به جهت معنای کلیدواژه‌ها در نظریه‌های مختلف است، که می‌توان گفت معماری در جنبه کالبدی و نظری، نشانه‌ای است که علامتی از واقعیت‌ها است و پیامی از همان جنس دارد که قابل درک است.

به هر روی بسیاری از علوم، به مفهوم‌هایی در زمینه‌های مشترک یا قابل استفاده در معماری رسیده‌اند که در نبود چارچوبی منسجم، برای بهره‌گیری از این واقعیت‌ها، سردرگمی بلندمدتی را می‌توان در جامعه علمی معماران مشاهده کرد. در این زمینه لاوسون می‌گوید: بر خلاف سایر دانش‌های بشری، قلمروی معماری واجد بدنه‌ای از دانش منسجم نیست. به عبارتی، بیشتر آنچه موجود است، مبتنی بر دیدگاه‌های پراکنده و بعضاً ضد و نقیض افراد معمار و یا مکاتب معماری است. او در ادامه می‌گوید، همین نبود چارچوب سازمان یافته، برای ارتباط بین علوم (واقعیت‌ها)، با معماری یکی از مهمترین دلایل سخت و حتی ناممکن شدن مطالعه و آسیب‌شناسی و... این ارتباط است. شاید بتوان اوج این احساس نیاز را در سخن دیگر او یافت، آنجا که می‌گوید: آنچه روشن است، نیاز روز افزون معماری و خصوصاً طراحی معماری به سلسله‌ای منسجم و کارآمد از دانش‌های مرتبط با معماری است، تا بتواند نیازهای درونی و بیرونی خود را از این سرچشمه‌ها، برآورده نماید (لاوسون، ۱۳۸۴، ۸۴).

بر این اساس، می‌توان سرچشمه واقعیت‌ها و نقش بنیادی آن در فرایند طراحی را نتیجه گرفت. همچنین، آنگونه که (راسل، ۱۳۷۸، ص ۶۹) بیان می‌کند، می‌توان گفت که بالاترین معنای **واقعیت علمی**، ترکیبی است از یافته‌های علمی (در ابتدای این مسیر که خود اجتماعی از واقعیت‌های جزئی است) و **مطالعات نظری** (در انتهای این مسیر، که شامل قوانین و نظریات کلی حاکم بر پدیده‌ها است). این ترکیب، اهمیت خود را نه فقط در زمان حال بلکه درباره معماری آینده نیز بیش از پیش نمایان می‌کند. مثلاً (خزائی، ۱۳۸۶، ص ۳) محیط فعلی معماری و شهرسازی را آکنده از بی‌ثباتی و عدم قطعیت‌های علمی می‌داند (که به نظر، ناشی از تکامل سریع دانسته‌های بشری است). همچنین به نظر می‌رسد به طور ضمنی این چنین روندی را برای آینده جامعه معماری نیز متصور می‌داند و تلاش برای آینده پژوهی و نظریه پردازی بر اساس یافته‌های علمی موجود را، تنها و شاید بهترین گزینه مواجهه با آن می‌داند.

در تکمیل این نیاز سنجی، می‌توان گفت که بسیاری از پژوهشگران معتقدند باید قسمتی از مطالعات نظری در هر رشته‌ای از جمله معماری را برای آینده پژوهی اختصاص داد. بدیهی است آینده پژوهی، خود میوه‌ای از درخت ساختار یافتگی در معماری خواهد بود. زیرا همانگونه که آیندپژوهانی همچون (برایسون ریچارد، ۱۳۹۱) بیان داشته‌اند، اصولاً این حوزه شامل گونه‌های ممکن، محتمل و دلخواه برای شکل دهی به آینده بر اساس وضع موجود است، می‌توان نقش چارچوب دهی به مقوله طراحی در معماری را که منجر به شکل‌گیری چارچوبی جامع به معماری خواهد شد، از این جنبه نیز مورد توجه قرار داد.

## وجوه واقعیت در معماری

افرادی همچون فلامکی حوزه تعاریف مطرح شده برای معماری (بصورت عام و طراحی به صورت خاص) را فراخ می‌داند و معتقداند معماری همچون حقیقتی است که در هر برهه‌ی زمانی، گوشه‌ای از ابعاد مختلف آن (متناسب با ظرف اجتماعی و مکانی آن دوران) فرصت بروز و توجه را (در قالب تعریف معماری مبتنی بر واقعیت) پیدا کرده است (فلامکی، ۱۳۸۱: ۱۷۵-۱۸۷؛ Johnson, 1994: 75). همین دیدگاه را به صورت شفاف‌تری اینگونه بیان می‌کند که جامعیت تعریف معماری (در هر دورانی)، با بیان آن تعریف از حقایق (یا واقعیت‌های حاضر در معماری) رابطه (مستقیمی) دارد، که در ادامه به برخی از آنها پرداخته می‌شود (تقوایی، ۱۳۸۹، ۷۶):

### الف) تحولات

دسته‌ای از پژوهشگران معماری همچون قیومی بیدهندی، که معماری را تحولاتی شامل هنر، فن و علم، به صورت بالقوه می‌داند، که در یک سیر تاریخی، و در عالم واقع پدید آمده است. به دیگر سخن، واقعیت معماری، یعنی بالفعل شدن هویت بالقوه‌ای از تحولات (اقتباس از: پنج تنی، ۱۳۹۴). در نتیجه می‌توان گفت وجوه واقعیت در معماری، بستگی به تفسیر پذیری مفهوم معماری دوران‌های مختلف (تأثیر زمان-مکان)، در روایت معتبر از تحولات بستر معماری مرتبط با وجوه واقعیت دارد. "جاذبه روایت برای معماران، راهی است که از طریق آن تعامل با شهر و نیز تعامل مخاطب و بنا را ارائه می‌دهند. بنابراین نظریه پردازان معماری به جای کاهش معماری به سبک و یا تأکید بر فن‌شناسی، به سویه‌های تجربی معماری گرایش یافتند و روایت را به عنوان شکل دهنده فضا و معانی فرهنگ در معماری در نظر گرفتند" (Psarra, 2009).

در نتیجه می‌توان گفت تفسیر پذیری مفهوم معماری، یک امر فراگیر است که خواص (معمارن) و عوام (مخاطبان معماری) را در بر می‌گیرد. یعنی، تعاریف مختلف نظریه پردازان، طراحان و پژوهشگران معماری، هر کدام وجوهی از واقعیت را متناسب زاویه دید آنها بیان می‌کند. همانگونه که در بالا بیان شد، معماران دارای شخصیت حقیقی و حقوقی هستند که مفهوم تفسیر پذیری معماری را، به فراخور بازتاب‌های نهادینه شده از معماری در آنها، می‌توان رصد کرد. مثلاً تعریف معماری را در زاویه دید و تفاسیر افرادی همچون (فرگوسن در منبع: کالینز، ۱۳۷۵، ۲۴۵)، (سوان در همان منبع، ۱۴-۱۵)، (موریس در منبع: سامه و اکرمی، ۱۳۹۳، ۳۱) که انعکاس تفسیری را به وضوح می‌توان در آنها دید. همچنین است مجموعه تعاریفی از معماری و نقش‌های متفاوت طراحی در (لیلیان و همکاران، ۱۳۹۴، ف ۱).

"روایت معتبر از ابعاد اجتماعی واقعیت"، ناظر به پذیرفتن معماری به عنوان نمود عینی خواست و توان اجتماعات انسانی است. کلید واژه پیشنهادی "خواسته اجتماعی" نشان از نقش بستر اجتماعی در تعریف بُعد هنری معماری است و کلید واژه پیشنهادی "توان اجتماعی" برگرفته از پیشرفت‌های فنی-ادارکی اجتماعات انسانی از قابلیت‌های محیطی خود (شناخت از مواد، مصالح و محیط) و میزان پیشرفت‌های فناورانه آنها در روش‌های استخراج، تبدیل، حمل و انبار داری مصالح، روش‌های ساخت ایمن و زیبا، و... است. در این دیدگاه، اجتماع بر معماری تأثیر پذیر است و معماری خود دارای نقشی مستقل در حد تاثیرگذاری ماثر، بر ابعاد اجتماعی واقعیت ندارد. می‌توان چنین دیدگاهی را در نظرات افراد مختلفی همچون (تقوایی، ۱۳۸۹، ۷۶) نیز رصد کرد. او درنگاه گسترده تری، منشاء کلید واژه‌های مثل "روایت معتبر اجتماعی" (که در پژوهش جاری پیشنهاد گردیده) را، بر گرفته از معرفت جاری در اجتماعات می‌داند که خود نیز برگرفته از کیفیت وجودی و تعریف انسان در جهان است.

با این دیدگاه، معماری در صورتی که روایت معتبر اجتماعی، بر گرفته از ماوراء طبیعت باشد، توان متجلی سازی حقایق در واقعیت خود را دارد. در ادامه او معتقد است، نهایتاً روایت معتبر اجتماعی، از

طریق معماری می‌تواند عامل پیاده سازی کلان ترین وجوه واقعیت باشد. خواه این واقعیت کلان، یک "ایده آل الهی" باشد خواه یک "دیدگاه جهانی" باشد (نقی زاده و امین زاده، ۱۳۸۵، ۹۱). این دیدگاه دو گانه درباره واقعیت، معماری را دارای ریشه‌های معنوی و مادی معرفی می‌کنند، بگونه ای که حاصل معماری در نوع اول، بروز حقیقت در کالبدی از ریشه سنت و اصالت‌ها، و حاصل نوع دوم، معماری مجازی و دنیوی خواهد بود. ولی هر دو در قالب واقعیت کالبدی بروز کرده اند.

### ب) فضا و کالبد

بسیاری از پژوهشگران معتقدند که "معماری پدیده‌ای است ملموس شامل منظرها، سکونتگاه‌ها، بناها و بیان کننده شخصیت آنها؛ پس واقعیتی زنده است. بنابراین معماری فراتر از نیازهای معمولی به معنایی وجودی ارتباط دارد که از پدیده‌های طبیعی و انسانی و معنوی نشأت می‌گیرد و آنها را به صورت‌های فضایی ترجمه می‌کند" (نوربرگ شولتز، ۱۳۸۹: ۱). یعنی ترجمان فضایی و کالبدی معماری از واقعیت به گونه و در حدی است که "حقایق" را در «وقایع» متجلی می‌سازد و قادر است «ایده آل الهی» یا «دید جهانی» را مطرح کند" (تقوایی، ۱۳۸۹: ۷۶).

از دیگر وجوه واقعیت در قالب فضا و کالبد باید به دیدگاه‌های کاربردگرایی آن در معماری اشاره کرد. مثلا "برخی اصالت را به شیئیت اثر معماری داده و آن را به عنوان پدیده‌ای در میان پدیده‌های بشری در عالم مورد توجه قرار داده‌اند. گروهی نیز همچون ویتروویوس<sup>۱</sup> در معرفی آن وجوهی چند چون «ساختار»، «عملکرد» و «زیبایی» برشمرده اند و عده ای تا آنجا پیش رفته اند که از منظر فایده‌گرایی به «وسیله بودن» معماری و نه «هدف بودن» آن تأکید نمایند و در این خصوص آن را ابزار در خدمت تأمین بستر مناسب برای زندگی انسان دانسته‌اند" (سامه و اکبری، ۱۳۹۳: ۳۰).

دیدگاه خردگرایی در معماری نیز، بیش از آنکه مبتنی بر مبانی نظری باشد، به استخوان‌بندی کالبدی بنا توجه دارد. مثلا ویلیام موریس، معماری را تغییراتی کالبدی و فضایی هماهنگ با نیازهای بشر در بستری محیطی می‌داند که منجر به بهتر (یا مثبت تر) شدن کیفیت فضایی زندگی بشر می‌گردد (همان: ۳۱).

تقلیل گرایان، اگرچه معماری را به محصول کالبدی آن محصور دانسته ولی، «اثر معماری» را با خود معماری مساق نمی‌دانند (اقتباس از: دیباج، ۱۳۹۱: ۸). زیرا اثر معماری تا وجهی از واقعیت را نگیرد و هست نگردد، حقیقت معماری حتی در کمترین اندازه آن محقق نگردیده است. از این رو در نگاه تقلیل گرایانه، شیئیت اثر معماری در قالب واقعیت کالبدی آن، مساق با چیستی معماری در نظر گرفته می‌شود. به بیانی دیگر، تقلیل گرایان معتقدند، معماری با هر تعریف و مقصودی، در قالب اثر معماری، واقعیت می‌یابد. پس ماهیت کالبد معماری، تجلی حالتی از چیستی معماری است نه تمام آن (اقتباس از: غریب پور، ۱۳۸۸: ۲۵۱). همچنین تفکرات مبتنی بر نقش عینیت بخشی فضایی-کالبدی، در معماری اسلامی پر رنگ تر است. به گونه ای معماری را غالباً، هنری بر گرفته از نیاز روز و جهان بینی متجلی در فرهنگ دینی او می‌دانند (اقتباس از: مددپور، ۱۳۷۷: ۱۵۸).

### ج) تجربه

همانگونه در علامه دهخدا در تعریف معمار آورده است، او نقش تجربه معمار در مدیریت امور بنایی را، منجر به عمارت سازی و نهایتاً رونق و تعالی اجتماعی می‌داند (دهخدا، ۱۳۷۷). همچنین است معنا شناسی واژگان مکمل معنایی در معماری همچون «عمران»، «عمارت» و «تعمیر» که نتیجه کار معماری را بر حذر ماندن از آسیب و گزند می‌داند (ریخته گران، ۱۳۷۸: ۱۳) و پر واضح است که چنین معنایی، ناظر به مهارتی است در کوتاه مدت و بدون الگو نظری و تجربه عملی حاصل نمی‌آید. برخی دیگر همچون (طباطبائی، ۱۳۶۳: ۱۷۶)، نقش معماری و تجربه را برگرفته از هدف خلقت انسان در عمارت سازی برای سکونت و آرامش لازم برای عبادت می‌دانند. به نوعی می‌توان بر اساس چنین

دیدگاهی گفت، ریشه تجربه انسان در تصرف به عدل و عمارت سازی سودمند، در فطرت انسان نهاده شده است.

#### د) بعد پژوهشی

پژوهشگران زیادی به اشاره به چند وجهی بودن معماری، نقش بعد دانشی آن را (دیباج، ۱۳۹۱: ۸)، علت پژوهش پذیری، نظریه پذیری و گسترش مفهومی آن می‌دانند. مثلاً (نقی زاده و امین زاده، ۱۳۸۵: ۹۱)، داشته‌های معماری را در تطبیق علل چهار گانه ارسطویی، به غایی، فاعلی، مادی و صوری تقسیم کرده اند که به راحتی می‌توان بعد پژوهشی زیادی در زمینه‌های شناختی و کاربردی آنها، در تاریخ ساحت هنر برشمرد. خصوصاً آنکه معماری به نوعی هنر تجسمی و بسیط است که ظرفیت بالایی در به ثمر نشاندن جنبه‌های مختلفی از این عوامل را به صورت همزمان دارد. همین ظرفیت بالای معماری باعث گردیده ابعاد پژوهشی معماری معاصر، به صورت میان رشته‌ای و به سمت هم سویی با تفکرات سیستمی و روانشناسی محیطی، کشش و گستردگی زیادی داشته باشد.

#### ه) بعد آموزشی

برخی معتقدند "چون یک معمار، بنایی که حاصل فهم او از هستی و زندگی یا هویت خود اوست، برای سکونت برپا میکند" (ایمانی، ۱۳۸۷: ۸۰-۸۱)، پس آموزش‌های او باید حالتی مهارتی داشته باشد، نه اینکه برخی از قیود هندسی و نظری را به عنوان الزامات معماری، به او آموخت. برخی از پژوهشگران نتیجه ضعف مبانی در ابعاد آموزشی را به چنان اهمیتی تصور می‌کنند که دلیل عدم مقبولیت اجتماعی با برخی از آثار معماری برتر معرفی شده در مسابقات را، عدم توجه به بستر زندگی و نیازهای اقشار مردم، یا عدم انطباق با نظام شناختی-زیبایی آنها می‌دانند (اقتباس از: Gutman, 1972).

#### و) مبانی نظری

نظریه پردازانی در معماری وجود دارند که مبانی نظری را به استناد نظریات افرادی همچون ارسطو، از منشاء انسان شناسی و به قصد گزاره شناسی می‌دانند (اقتباس از: capon, 1999). زیرا معتقدند که مبانی نظری از شناخت درونی معمار از خوب و بد آغاز می‌گردد و اجتماع این خوبها، کالبدی می‌شود که عینیت یافته ترین نوع ایده آل زندگی برگرفته از انسان شناسی و جهان بینی او است (نظرات مهدی حجت و منصور فلامکی نقل شده در: تقوایی، ۱۳۸۹: ۸۵).

برخی از صاحب نظران همچون (گروتز، ۱۳۷۵: ۳۳۸)، وظیفه معمار را ارائه راه حل‌هایی برگرفته از مبانی نظری می‌دانند که فرمی عملکردی به واقعیت می‌پوشانند. و اهمیت به عناصری غیر از مبانی نظری را دلیل کم و زیاد شدن سمت و سوی و جهت آنها می‌دانند. به دیگر سخن، به دید او، واقعیت معماری در نگاه معمارانی همچون فیلیپ جانسون، در قالب گرایش‌های مختلفی همچون سازه گرایی، فرم گرایی، عملکرد گرایی، توسعه پایدار و...، وجه تاریخ ساختمان سازی در فرم معماری را شکل داده است. حال آنکه مبانی نظری و میزان تجلی و ارتباط آن با محصول معماری، که باعث می‌شود طبق دیدگاه معمارانی همچون میس ون در روهه، فرم معماری، هدف از معماری قرار نگیرد (همان: ۳۳۸-۳۴۰)، بخشی جدا نشدنی و امری مفروض بوده که هیچ گاه در تاریخ، معماری را مساق با وجوه ساختمان سازی آن در نظر نگرفته اند.

#### ز) فناوری

نقش و کارکرد فناوری در معماری، بیش از آنکه ابزاری صرف باشد، نقشی است که در بروز واقعیت

بر عهده دارد. چنین نقشی از دید پژوهشگرانی همچون (دیباچ، ۱۳۹۱: ۸-۹)، به معنی عبور از نقش کارکردی فناوانه و توجه به ریشه‌داری این ابزار در حقیقت دارد. زیرا در فرایند ایجاد واقعیت کالبدی از حقیقت مستور در معماری، نقشی مهم دارد. در جامعه اطلاعاتی حال حاضر (جدول ۵)، فناوری دارای مایه دانشی است و برنامه‌ریزی و بهره‌گیری از آن، دانش چند وجهی را می‌طلبد.

جدول ۵- سیر تکامل موضوع و ماهیت دانش به سمت فناوری‌های پیچیده، گسترده و دانایی محور (منبع: Hart & Kim, 2000 نقل شده در: نوکاریزی و محسنی، بی تا)

عنوان	جامعه ابتدایی	جامعه پیش‌ازجدید	جامعه جدید	جامعه اطلاعاتی
موضوع رفتار فناورانه	فنون تصادف	فنون پیشه‌وران	فنون تکنیکها	فنون دانشوران
مایه فنون	طبیعت (اکتشاف مدار)	انسان (انسان‌مدار)	دانش (دانش‌مدار)	دانش به مفهوم گسترده
ماهیت رفتار فناورانه	عمل = احتمال	عمل = طرح (اصل شباهت)	عمل = / طرح (ورای جستجوی همانندی برای جهان‌شمولی)	عمل = برنامه‌ریزی رابطه‌های مرسوم برای مشکلات همگن رابطه‌ری‌ساز

### ح) زیبایی‌شناسی و هنر

”به گواهی تاریخ، نخستین دریافت‌ها از معماری به «هنر بودن» آن اشاره دارد“ (سامه و اکرمی، ۱۳۹۳: ۳۰). اگرچه تبلور هنری در معماری، خود نوعی عینیت کالبدی-فضایی را می‌طلبد (Dictionnaire Encyclopedique, 1979: 97)، ولی ناظر بر وجوه دیگری از هنر نیز هست. به گونه‌ای که ”معماری اغلب به عنوان هنری زیبا در نظر گرفته میشود که عمارت‌های ساخته شده توسط انسان را زینت می‌دهد“ (Simpson, & Weiner, 1989: 614). برخی دیگر همچون (کالینز، ۱۳۷۵: ۲۴۵)، وجه زیبایی و تزئین آفرینی آن را مساق با خود معماری دانسته‌اند.

حال آنکه از میان خود معماران نیز، دیدگاه هنری در تعریف معماری بسیار مرسوم است. مثلاً سوان، واقعیت متجلی در کالبد معماری را زمانی زیبا می‌داند که همچون اثری فاخر و نمادینی مثل مجسمه، از زاویه دیدهای متفاوت به کالبد آن، پیامی از زیبایی و هنر را برساند (همان: ۱۴-۱۵). همچنین در ترکیب روایت معتبر اجتماعی و زمینه زیبایی‌شناسی عام معماری، افرادی همچون (راپاپورت، ۱۳۸۲: 68) آن را به عنوان سبک معماری به عنوان انتخابی ثابت و پایدار که ریشه در عرف و روایی اجتماعی دارد، بیان کرده‌اند.

به هر روی، مسئله تجلی واقعیت از بعد هنری در معماری، به گونه‌ای آمیختگی و پیچیدگی دارد که تصور هر یک بدون دیگری، مفهوم معماری را ناقص می‌نماید. علاوه بر آن، کیفیت محصول معماری، به دید پژوهشگران زیاد همچون (اقتباس از: Voordt & Wegen, 2005: 7)، بیش از آنکه از فرایند طراحی و نوع سازه و مصالح آن باشد، امری هنری و برخاسته از فرایند آفرینشی آن و ارتباطی است که با نمودهای متجلی در نظام هستی دارد، است.

### گفتمان داده بنیادی در معماری

هستی انسان (یا هر موجودیتی) یا فعالیت‌های زیستی او (یا هر رخدادی)، از رویکرد داده‌پنداری، باعث خلق داده‌های از جنس علامت (Signal) یا نشانه (Sign) به میزان تداوم آن وجود یا رخداد می‌شود. به دیگر سخن، عینیت یافتن این داده‌ها (همچون اطلاعات و دانش)، وابسته به شروع و تداوم فعالیت‌های انسان یا ماشین است. یعنی بدین طریق (چرخه تولید، پردازش، مصرف و بازتولید داده‌ها)، فرایند زیست خصوصاً به صورت ذهنی ادامه، و از حالت انتزاعی به واقعیت‌ها (Facts) تبدیل یا معنی می‌شوند. حال آنکه این داده‌ها در چرخه حیات خود، در بسترهای مختلف پژوهشی،



آموزشی یا طراحانه نیز دچار تبدیل حالت به اطلاعات، یا تبدیل اطلاعات به دانش می‌شوند. پس داده‌های مبتنی بر واقعیت (عینیت یافته)، می‌تواند روشی برای هویت بخشی به معماری نیز باشند. زیرا دارای «ظرفیت فزاینده‌گی» و «پتانسیل مانایی» در کل چرخه حیات خود (از خُرد تا کلان داده) هستند، و از این طریق، همواره زبان مشترکی بین (اجزاء و کلیت) معماری با بستر اجتماعی آن (جهان هستی و رخدادهای آن)، برقرار خواهد بود.

از دیگر سو، رابطه بین داده، اطلاعات و دانش، امری «تفسیر پذیر» (نسبی و سیال) نسبت به بستر زمانی- مکانی است. پس پاسخگویی مناسبی نسبت به فرایند ادراکی مخاطب، از بستر حاوی علامت و نشانه‌های مختلف محیطی خواهد بود. این نسبت در ماهیت داده‌ها، در زمینه روش‌های تولید علم (تبدیل داده به اطلاعات و سپس دانش)، نیز انعطاف عملکردی بی‌نهایتی را برای اعمال انواع پردازش (فرایند)ها توسط توانایی‌های ذهنی انسان یا هوش مصنوعی می‌دهد. همین امر در اجتماعات انسانی و ارتباطات انسان با محیط پیرامونی (هستی)، نیز با خصوصیت «انطباق پذیری» (پویایی) همراه است. به گونه ای که امروزه جوامع را «داده بنیاد» و «داده گرا» می‌نامند. اوج چنین رویکرد و نگاهی در (فرهنگ، ساختار و مدیریت) سازمان‌ها، تحت عنوان «مدیریت دانش» دیده می‌شود. این حوزه مطالعات بین رشته ای، بر مبنای شبیه سازی چرخه حیات داده‌های سازمانی توسط ترکیبی از الگوهای انسانی و پیاده سازی به زبان هوش مصنوعی شکل گرفته است.

جدول ۶- انواع دانش‌های موجود در معماری پسا پست مدرنیستی (اقتباس از : Deming & Swaffield, 2011, p19)

<p><b>دانش شهودی - ادراکی (Conceptual knowledge)</b></p> <p>شیوه: ارائه اصولی، شفاف و قاعده مند دانش ضمنی</p> <p>منبع: تحقیقات و پژوهش‌های علمی پروژه و نمونه محور</p> <p>آموزش و یادگیری: انتقال تجربیات و روش‌ها</p>	<p><b>دانش ضمنی (Tacit knowledge)</b></p> <p>شیوه: برداشتی تلویحی و مبتنی بر شهود طراح</p> <p>منبع: تجارب حرفه ای</p> <p>آموزش و یادگیری: از طریق انجام دادن</p>
<p><b>دانش اجرایی (Operational knowledge)</b></p> <p>شیوه: ثبت شیوه‌های اجرایی شدن دانش‌های نظری</p> <p>منبع: شیوه نامه، قوانین، الگوها و سبک‌های اجرایی</p> <p>آموزش و یادگیری: فعالیت (تجربه) در حرفه‌ها و گرایشات</p>	<p><b>دانش سامانه پندار-نظری (Systematic knowledge)</b></p> <p>شیوه: بیان، ارزشیابی و طبقه بندی صریح و روشن و علمی</p> <p>منبع: تحقیقات و پژوهش‌های علمی آکادمیک-حرفه ای</p> <p>آموزش و یادگیری: فراگیری (شخصی و گروهی) نظری</p>

نکته بسیار مهم در مورد انعطاف چرخه حیات داده، توجه به ثبات و قطعیت در مبانی نظری آن است. یعنی باید نسبت به سوالات اساسی مطرح در یک فرا نظریه که قرار است باعث ایجاد چارچوب علمی در یک رشته گردد، باشد. یعنی انعطاف آن نسبت به محیط سیال، باید ریشه در تفسیر کاربردی آن داشته باشد نه در مفاهیم اصلی و هویت آفرین آن. چنین امری را (Franksen, 1985) تحت عنوان قاعده تغییر ناپذیری (وجود اصول غیر قابل تغییر) در ارائه چارچوب یا فرا نظریه علمی مطرح کرد، که امری معقول در داشتن تفکر سیستمی است. زیرا تغییر در اصول، مفاهیم جدیدی می‌سازد که معنای جدیدی از آن استنباط خواهد شد.

حال این چالش مهم پیش می‌آید با توجه به اینکه در دوران معاصر که:

الف) داده‌ها به عنوان عنصر حیاتی برای «تمدن داده بنیاد بشری» محسوب می‌شوند.

ب) علم داده‌ها (Data Scince)، بر مبنای نیاز روزافزون انسان و جامعه معاصر به داده و محصولات مبتنی بر آن شکل گرفته و اکنون دارای گرایش‌های تخصصی گوناگونی در «علم اطلاعات و دانش شناسی» است (maycotte, 2015).

در این زمینه، فتاحی از فرانکسن نقل می‌کند که آیا نظریه‌پردازی مناسبی برای سازماندهی علوم

از جمله علم معماری با چنین رویکردی شده است؟ هم او در ادامه چنین پاسخ می‌دهد که، فرانکسن معتقد است که اگر چه ادبیات نظری و نظریات کاربردی پیرامون داده، اطلاعات و دانش در چند دهه اخیر به غنای خوبی دست یافته است، ولی در جایگاه زیربنایی خود در علوم و نظریه‌های علمی مطرح و استفاده نگردیده است (نقل شده از فتاحی، ۱۳۹۷: ۱۳۹۷). در دوران حاضر، چرخه حیات داده بر مبنی ارزش افزوده، و توسط کنشگران متعددی از افراد و نهادهای اجتماعی شکل گرفته است (Vegener & Sinha, 2013; Carnahan, 2014). یعنی زندگی آحاد مردم، به دیدگاه این رشته، شامل فعالیت‌هایی است که تولید، توزیع و مصرف داده‌ها را در سطوح خرد و کلان داده، در آن صورت می‌گیرد (اقتباس از: فتاحی، ۱۳۹۷: ۱۳).



شکل ۶- چرخه کلی از مراحل تولید، پردازش و مصرف داده‌ها در نگاه واقعیت‌مدار به هستی (فتاحی، ۱۳۹۷: ۲۳)

### منابع تولید علم داده بنیاد در معماری

هستی در نگاهی دقیق‌تر به جهان بینی داده بنیاد، شامل واقعیت‌ها<sup>۱۱</sup> (حقایق موجودیت<sup>۱۲</sup> یافته)، پدیده‌ها<sup>۱۳</sup> (حقایق عینیت یافته)، رخدادها<sup>۱۴</sup>، فرایندها<sup>۱۵</sup> و روابط<sup>۱۶</sup> بین آنها است. جهان بینی، قابی بزرگ برای اندیشیدن است که سلسله مراتب انعکاس آن در فلسفه علم، سپس مبانی نظری معماری و نهایتاً در چارچوب داده بنیاد در معماری خواهد بود. در تطبیق چنین دیدگاهی در معماری، می‌توان به نظرات اندیشمندانی همچون (Haber aken, 2003)، استناد کرد که معتقدند در مسیر چارچوب دهی (داده بنیاد) به معماری، بعد از مرحله شناخت و پیشینه‌یابی، نیاز به مرحله آسیب‌شناسی، و سپس نیازمند چارچوبی علمی و اثبات‌گرا، برای معماری هستیم که بتواند نهایتاً، دانش و آگاهی محیطی معمار را مدیریت کند. او در توضیح، منابع اصلی برای جهت دهی به چنین چارچوبی را اینگونه معرفی می‌کند:

- محیط‌های انسانی - مدارک تاریخی و معاصر - نمونه‌های مختلف

او همچنین روش‌هایی را برای بهره‌گیری از این منابع، به شیوه بنیادین بیان می‌کند (که به نظر می‌تواند به قصد ارائه چارچوب علمی برای معماری، راهگشای خوبی باشد):

- عملکردشناسی ابنیه - ساختارشناسی محیط‌های انسانی - تحلیل و تفسیر مدارک فنی - روش‌های مقایسه نمونه‌های معماری - روندشناسی تغییرات در محیط و پاسخ‌های معمارانه به آنها

## روش‌های تطبیق علم داده بنیاد در معماری

بسیاری از اندیشمندان هم چون (Furner, 2016)، مطالعات تطبیقی بین داده، اطلاعات و دانش را، مزیت و امر مثبت و در راستای روشن شدن مفهوم (و توان شناسی این مفاهیم) می‌داند. در این امر برخی از پژوهشگران همچون (Wiener, 1950)، تاکید ویژه‌ای بر نقش داده‌ها، نه فقط به عنوان مرحله نخست در این چرخه، بلکه به عنوان عنصر تعیین کننده سطح معنا داری و کاربرد پذیری دو سطح بالاتر تاکید می‌کنند. برخی دیگر همچون (Jifa and Lingling, 2014) معتقدند، این فرایند ذهنی، باعث تحول مفهومی و ماهوی نسبت به آنها در انسان می‌گردد.

به هر روی با استفاده از بازآرایی (ReOrdering) یا نوآرایی (DeConstruction) واحدهای علمی، می‌توان به تولید علم از زمینه موجود و به شیوه میان رشته‌ای، با توجه به چگونگی ادغام یافته‌های علوم (ارتباط معنایی و منطقی و محتوایی)، اقدام کرد. به دیگر سخن، از آنجایی که ماهیت (پیام) داده‌ها تا رسیدن به این مرحله، روشن گشته است و به خودی خود دارای معنایی کاربردی نیست (ریسمان‌باف و فتاحی، ۱۳۹۵: ۲۴)، می‌توان داده‌های هم جنس را به صورت مستقیم و داده‌های مرتبط ولی نا هم جنس را به صورت تبدیل و هم جنس کردن، مورد استفاده قرار داد. مثلاً می‌توان برای بازه‌های کیفی از توصیف یک متغیر، از اعداد به نمایندگی درجات کیفیت آن استفاده کرد.

همچنین می‌توان از تکنیک‌های دیگر در داده پرداز (Data Processing) که غالباً در علوم رایانه و مباحث پایگاه اطلاعاتی (Data Base) مرسوم است استفاده کرد. زیرا می‌دانیم محتوای این پایگاه‌ها، می‌تواند داده یا اطلاعات عمومی و یا تخصصی، در حجمی بزرگ یا محدود، از موضوعات (Field) گوناگونی از علوم باشد. هدف و تمایز اصلی این پایگاه‌های داده نسبت به حالت‌های سنتی تولید و نشر و علم در نمایه (Index) شدن، قابل جستجو (Searchable) و دسترس پذیر (Accessibility) شدن و در یک کلام، نگهداری و استفاده آسان از واحدهای علمی برخط (InLine) باشند. پس احتمالاً تکنیک‌های علم شناسی که منجر به دسته بندی موضوعی می‌گردد نیز، در این فرایند دارای کاربرد خواهد بود. نکته مهم توجه به روایی بودن در این مرحله است. زیرا در ادغام داده‌های مختلف علوم، دو حالت ایجاد می‌گردد:

الف) تقویت روایی یافته‌های درون رشته‌ای و دست یابی به سطح معنا داری بالاتر از داده، یعنی تولید اطلاعات

ب) ایجاد یافته‌های بین رشته‌ای در عین تولید اطلاعات

به دیگر سخن منظور از تطبیق علم (درون یا بین رشته‌ای) در این مرحله، توجه به ویژگی معناسازی و ارتباط دهندگی اطلاعات پردازش شده از داده‌ها است (Choo, 1996; Mingers, 1995).

همچنین بحث پایایی اطلاعات تطبیق داده شده نیز بسیار مهم است. زیرا در گام اول باید قابل فهم بوده و در گام دیگر، با اطلاعات پیشین ذهنی (تجربه و منطق حاصل از آن)، قابل ارتباط‌دهی باشد. به دیگر سخن، اطلاعات بدست آمده به شیوه تطبیق علم، به تولید علم زمینه‌ای و پیشرفت گام به گام منجر می‌شود، نه اینکه به یک باره سطح معنی داری آن چندین مرحله افزایش یافته و مستقیم به دانش تبدیل شود. پس پایایی اطلاعات پردازش شده از داده به دو صورت است:

الف) تقویت پایایی داشته‌های پیشین از طریق ترکیب شدن با اطلاعات درون یا بین رشته‌ای پیشین

ب) پالایش و صورت بندی جدید اطلاعات پیشین

## استفاده ترویجی از علم داده بنیاد در معماری

جنبه‌های واقعیت در معماری، در تعاملی چند سویه با محیط، باعث افزایش سطح کاربرد و معنی‌داری واحدهای علمی می‌گردند. سطوح این ارتقاء در جدول زیر ارائه می‌گردد. به دیگر سخن، دانش حاصل شده از چرخه حیات داده، باعث ارتقاء نگاه و دیدگاه دریافت کننده پیام داده‌ها (هوش انسانی یا مصنوعی) می‌شود. این خود می‌تواند در نقش داده برای گردش تازه ای از واحد علمی قرار گیرد. این مهم بدان معنی است که دانش بشر در رشته‌های مختلفی مثل معماری:

الف) رابطه مستقیمی با میزان ارتباط روزآمد و کارا، بین معماری با محیط و سایر رشته‌های علمی است.

ب) نسبت به گذشته، یک ارتقاء معنایی است ولی نسبت به آینده و یافته‌های بعدی، در نقش پایه (داده) است.

بر این اساس، نیاز است که واحدهای علمی دارای خصوصیات مشترک برای تولید یا تطبیق یا ترویج علم باشند.

جدول ۷- مراحل استفاده ترویجی از دانش برای تولید حکمت یا باز تولید داده در چرخه داده‌ها (گردآوری: نگارندگان)

ویژگی	توصیف
دریافت	قابلیت برگزیدن داده‌ها از منابع تولید کننده از قبیل موجودیت‌ها و رخدادها
ذخیره	داده‌های حاصل از تعامل با محیط که برای پردازش و مصرف، سودمند و لازم است
انتقال و تبادل	فرایند (چارچوب) تطبیق داده‌ها و کسب اطلاعات که منجر به میانکنشی (Interoperability) داده‌ها می‌شوند
سنجش پذیری	اندازه‌گیری و گزارش دهی مفاهیم، رخدادها و ویژگی‌های آنها، به شیوه و دقت قابل تعریف
اصلاح و پالایش	تعیین خصوصیت (ویژگی)های مطلوبیت، فرایند پردازش و تفسیر داده‌ها و ساختار شکست فرایند
سازگاری	ایجاد، ذخیره، دستکاری (تغییر یا ترکیب یا پردازش) داده‌ها بر اساس محیط تعامل با داده‌ها
پردازش پذیری	تحلیل رخدادها، اکتشاف و استدلال ارتباطها، و استنباط منجر به تولید و تکمیل چرخه علم
ارتقاء پذیری	قابلیت ارتباط دهندهگی و معنا آفرینی بین مفاهیم موجود و یافته‌های علمی جدید
منابع	عاصمی، ۱۳۸۲؛ فتاحی، ۱۳۹۷؛ ریسمانیاف و فتاحی، ۱۳۹۵؛ ردمن، ۱۳۸۱؛ Dolk, 2000; Wiener, 1950;

آنگونه که مشخص است، جایگاه علم روانشناسی محیطی در این زمینه بسیار کلیدی است. زیرا از دیدگاه داده بنیادی، جهان شامل موجودیت- رابطه (Entity-Relationship) است، که مبانی، قابلیت و کارکردشناسی آن مبتنی بر «کنش‌گری (تولید داده)، ایجاد مدرک<sup>۱۷</sup> (مستندسازی داده)، تجربه (اطلاعات) و تعامل (دانش)» است (اقتباس از: کندل، ۱۳۹۲ و Furner, 2016). همچنین فرایند ادراک و پردازش ذهنی این تعامل، در ذهن فرد متعامل شکل می‌گیرد که به بروز حالات، تصاویر ذهنی یا رفتارهایی می‌انجامد، که بخش مهمی از این مطالعات را شامل می‌شود. پس می‌توان گفت مرز، جایگاه و مرحله دقیقی برای داده، اطلاعات و دانش در تعامل انسان و محیط نیست، و امکان حضور همزمان دو یا هر سه نوع آنها در مراحل مختلف این فرایند وجود دارد. چرخه اداک و پردازش انسان از ورودی (محرک)های محیطی، بخش مهم دیگری از این مطالعات است. تسلط معماران به این چرخه، به قصد تاثیر شناسی از مداخلات کالبدی و فضا سازی‌های معمارانه خویش است. به گونه ای که به دنبال اهداف کلان معماری معاصر همچون زیست و توسعه پایدار بودن، بدون توجه به این دستاوردها، امری نشدنی می‌نماید (ر.ک: فرهنگدوست و فرکیش، ۱۴۰۰، الف: ۴۱).

## ۵- بحث

مفهوم واقعیت در معماری، از جنبه‌های مختلفی مورد پژوهش و معنی‌یابی قرار گرفته است. مطالعات طراحی پژوهی در معماری نشان‌دهنده این است که، تکنولوژی‌های نرم افزاری جدید،

فناورهای ساخت و ... به جهات مختلفی از شکل دادن به واقعیت پرداخته‌اند. به گونه‌ای که مفاهیم نظری و کاربردی به صورتی همزمان و موازی با یکدیگر، بسط پیدا کرده‌اند. در مقام ارزشیابی این اقدامات، می‌توان از گفتمان آنها این گونه استخراج کرد که هر روشی که باعث افزایش شباهت و قرابت به واقعیت متجلی و مورد نظر طراحان گردد، ارزشمندی و توانایی بالاتری دارد. به عنوان جمع‌بندی از مطالب مطرح شده در پژوهش جاری (جدول 8)، وجوه واقعیت در نگاه متکثر و غیر متمرکز موجود نسبت به وضعیتی که داده پنداری بر وجوه مختلف واقعیت جاری گردد بررسی شده است.

جدول ۸- وجوه واقعیت در معماری مبتنی بر داده پنداری نسبت به وضع موجود (منبع: نگارندگان)

وجه واقعیت	وضع موجود	وضع مطلوب از منظر داده پنداری واقعیت‌گرا
بعد هنری	زیبایی‌شناسی	رسمی، مکتوب - سلسله‌مراتبی
	آموزش	کپی بردار، اداری و وظیفه‌گرا
	پژوهش	جزء نگر و حال نگر
بعد عملیاتی	فضا و کالبد	خشک، متمرکز و ترکیبی تقلدانه
	تحولات	بائبات - پذیرش وضع موجود
	فناوری	تکراری، با ثبات بیشتر و تقلیدی
بعد علمی	مبانی نظری	رشد، کارایی، موجودیت فیزیکی
	تجربه	نخبگانی - متمرکز بر معماران

به عنوان یک نتیجه مهم از تلفیق نگاه واقعیت محور و داده پندار در پژوهش حاضر (جدول 8)، می‌توان گفت داده‌های مبتنی بر واقعیت، به عنوان مفهومی چند بعدی در معماری، شامل روش‌ها و فرایندهایی است که دارای دو وجه اصلی است:

۱) روایی پذیری: آنچه از مطالعات موجود قابل درک است، این است که روایی پذیری از بُعد نظری در معماری، به معنی درک، تحلیل و بیان مناسب است (نظام ذهنی معمار). در حالی که بُعد هنری را می‌توان بر اساس سبک‌های هنری و برخی قوانین طراحی معماری که روایی پذیری آنها منوط به قالب و روشمندی و ... است، به ثبات رویه‌ای نزدیک کرد (نظام زیبایی‌شناسی). از سویی دیگر، معماری علمی است در بستر محیطی. یعنی از یکسو، مخاطب مستقیم (بهره بردار و سازنده و...) و غیر مستقیم (واحدهای همسایگی و شهروندان و...) آن، فرد و اجتماعات انسانی هستند، و از سویی دیگر محصول آن در بستر محیطی ساخته و استفاده می‌شود. پس باید به نیازسنجی و بستر شناسی از جهات مختلف توجه، و در قالب امکانات فناوری ساخت موجود در آن حرکت کرد (نظام عملیاتی). می‌توان روایی پذیری مبتنی بر واقعیت در معماری راه‌ترکیبی از هر سه بُعد علمی (نظری)، هنری (طراحی) و عملیاتی (اجرایی) دانست.

چنین امری در بحث اکوسیستم‌های مبتنی بر داده، شامل مباحثی تحت عنوان بررسی اصالت منبع داده (Provenance Data) مطرح می‌شود که با توجه به اتکاء این پژوهش از بعد محتوایی به جنبه‌های واقعیت در معماری، مشمول این مباحث در بعد نظری نمی‌شود. زیرا پژوهش جاری، صرفاً به ارائه راهکار مفهومی بسنده می‌کند، و راهکارهای عملیاتی برای پیاده‌سازی آن به صورت یک چارچوب علمی (Scientific Framework) مراحل دیگر و تحقیقات مجزایی می‌طلبد.



شکل ۷. سازماندهی عوامل تولید داده‌های روا پیرامون مفهوم واقعیت در معماری (منبع: فرهنگدوست و فرکیش، ۱۴۰۰: ۳۷)

۲) پایایی: به نظر می‌رسد که مفهوم پایایی در معماری، دارای دو بُعد است. نخست به معنی تکرار و تعمیم‌پذیری نتایج، دوم انطباق نتایج با اهداف و منظور مد نظر از معماری، که باید این دو را در فرایند دستیابی به نتایج جستجو کرد. به این صورت می‌توان گفت داشتن روش مشخص در سازماندهی نظام‌های فوق (که باعث روایی داده‌ها بودند)، به معنای نگاه داده بنیادی به چارچوب علمی معماری است. همچنین، تنوع فرایندهای ارائه شده برای چارچوب علمی معماری، خود گواه دو نکته است. نخست جایگاه و اهمیت داشتن فرایند توانمند در این زمینه و دوم اینکه صرف داشتن نظام و فرایند، نمی‌تواند به پایایی رسید (زیرا اگر این هدف حاصل شده بود، نباید گزینه‌های جایگزین زیادی برای آن ارائه شود). پس داشتن فرانظریه‌ای فراگیر که بتواند باعث یکسانی در زبان بیانی و نگاه به داشته‌های نظری و عملی معماری شود، لازمه این امر است تا تنوع الگوهای برگرفته از آن، قابلیت درک و استفاده را داشته باشند. نه اینکه موجب سردرگمی معماران در انتخاب راه و روش مناسب برای حل مسئله معماری گردند.

## ۶- نتیجه‌گیری

به نظر می‌رسد جهان بینی مبتنی بر داده‌های برخاسته از واقعیت‌پنداری، روش متفاوتی برای درک و بیان هستی در پیش گرفته است<sup>۱۸</sup>. ولی پرسش‌های مشابهی با جهان بینی‌های قبلی دارد. انعکاس این جهان بینی در فلسفه علم و سپس در مبانی نظری علوم مختلف، به نوعی چارچوب و گفتمان آنها را مقید به اهداف، پیشینه و سوالاتی می‌کند که در ساحت علوم معاصر، اشتراکات بین رشته‌ای را، بر تفکیک و تقسیم آنها، ارجحیت داده است. چنین امری با پیدایش علم داده‌ها، باعث گردیده دو مفهوم «چرخه حیات داده» و «چارچوب علمی» در علوم مختلف به عنوان (پیش) نیازی برای اطلاق واژه «علم ساختار یافته» به آنها مطرح گردد.

از دیگر سو و فارغ از ماهیت و انواع داده‌ها در فلسفه علم معماری، به نظر می‌رسد که معماری به عنوان ماهیتی بین رشته‌ای، نیاز مبرمی به چارچوب و روش‌های داده محور، از نوع مبتنی بر واقعیت دارد. زیرا آمیختگی محتوایی، باعث پیچیدگی مسئله‌هایی است که قرار است توسط معماری به آنها پاسخ داده شود<sup>۱۹</sup> (فرهنگدوست و همکاران، ۱۳۹۹). برای دستیابی به چنین هدفی، می‌توان روش‌های مختلفی از جمله، نگاه داده بنیادی<sup>۲۰</sup>، به عوامل ماهیت ساز معماری داشت (ر.ک: فتاحی، ۱۳۹۷). یکی از مهمترین فواید بهره از گفتمان داده بنیادی این است که چنین نگاهی ضمن تفکیک عوامل در همه جنبه‌های (شناخت-عملکرد-جایگاه) شناسی، امکان تغییرات درون چارچوبی را برای حالات مختلف دانش‌های موجود در معماری نیز فراهم می‌کند و منجر به پایداری هویت معماری از دیدگاه علم‌شناسی می‌گردد. با توجه به این مهم، نباید جنبه دیگر اهمیت داده بنیادی کردن معماری را، که اهمیت و حساسیت معماری، (حتی در مقام مقایسه با سایر رشته‌ها) در پیچیدگی انتقال دانش-تجربه است (ر.ک: برادبنت، ۱۳۷۹) از یاد برد.

در ترکیب واقعیت مداری و دیدگاه داده بنیادی به علم معماری (شکل ۴)، داده‌ها، کشف یا تولید می‌شوند و طول عمر مفیدی به اندازه تداوم فعالیت انسانی یا رخدادهای متناظر با خود دارند. این داده‌ها منبع سه گانه‌ای از رخدادهای در قالب «تجربه، فضا و کالبد، و تحولات بستر اجتماعی» معماری‌اند که برای آغاز چرخه حیات داده استفاده می‌شوند. این داده‌ها با روش‌های تولید علم، به عینیت‌های اطلاعاتی در دو وجه: استفاده علمی در آموزش و توسعه علمی از طریق پژوهش تبدیل می‌شوند. این دو وجه، با ارتباط دادن معماری به سایر علوم به شیوه تطبیق علمی، باعث روزآمدی و ورود کانالیزه محتوای علمی به ساحت نظری معماری می‌شوند. به گونه ای که در نهایت با استفاده از روش‌های سطح بالای تولید علم (مثل نظریه و فرانتزیه پردازی)، به ادراکات دانشی در قالب «سبک و زیبایی‌شناسی هنری، مصالح نوین و فناوری‌های ساخت پیشرفته، مبانی نظری، طراحی پژوهی و ...» تبدیل می‌شوند. با توجه به چرخه بودن این روند، دانشی که خود به شیوه گروندد تئوری از زمینه موجود داده و اطلاعات کسب شده بود، خود پایه‌ای برای ترویج علم و بازتولید داده‌های جدید خواهد بود.



شکل ۸- چرخه پیشنهادی حیات داده‌های مبتنی بر واقعیت در معماری (منبع: نگارندگان با اقتباس از: فرهنگدوست و همکاران، ۱۳۹۹؛ Clarke & Rollo، 2001)

### تقدیر و قدردانی

در مراحل مختلف انجام این پژوهش، از نظرات حکیمانه و عالمانه جناب آقای دکتر رحمت الله فتاحی، استاد بازنشسته هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد در رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی و راهنمایی‌های سرکار خانم دکتر مریم کلامی، استادیار معماری و عضو هیئت علمی دانشگاه زنجان، بهره برده شده است. بدینوسیله از مساعدت‌های این عزیزان کمال تشکر و قدردانی را می‌نمایم. همچنین بخش‌هایی از این پژوهش، در طی همکاری علمی با سرکار خانم دکتر فائزه نبوی، استادیار معماری و عضو هیئت علمی آموزش عالی بینالود و سرکار خانم دکتر معصومه برقی، استادیار معماری و عضو هیئت علمی دانشگاه بین المللی امام رضا (ع) و پژوهشگر فعلی در مرکز تحقیقات طراحی شهری استرالیا (AUDRC)، در طی مقالاتی با اهداف پژوهشی متفاوت، منتشر گردیده، که ضمن کسب اجازه باز نشر، از مساعدت‌های ایشان کمال تشکر و قدردانی را داریم. این مقالات به این شرح هستند: - فرهنگدوست و همکاران (۱۳۹۹) - فرهنگدوست و فرکیش (ب-۱۴۰۰)

## پی‌نوشت‌ها

- ۱ "رویکرد اصلی حاکم بر علم اطلاعات، ضابطه مند کردن، قانونمند کردن و چه بسا ساختار مند کردن مدیریت متون (اطلاعات مضبوط) است. استناد سنجی، علم سنجی، ابداع سیستم های رده بندی و حتی هستی شناسی، نمونه های روشنی در این باره اند. ترکیب علم اطلاعات و دانش شناسی میتواند هم دانش صریح و هم دانش ضمنی را در گستره رشته به عنوان زمینه نظر و عمل مطرح سازد." (فتاحی، : 53).
- ۲ این واژه معادل پست پست مدرنیسم (Post- Post Modernism) است.
- ۳ داده ها فقط در مدارک علمی نیستند و منبع داده ها میتواند مشاهدات عینی، تجربی، آزمایشگاهی، کتابخانه‌ای و... باشد بلکه بعد از آنکه از این منابع به دست می آیند، تبدیل به نوشته های علمی (تبدیل داده به اطلاعات و دانش) میشوند.
- ۴ حال آنکه انعکاس تنوع و نسبییت موجود در وجوه مختلف معماری معاصر، صرفا نشان دهنده خرده فرهنگ ها و بستر تعریف نشده از نظریات و زیبایی شناسی های التقاطی است.
- ۵ شایان ذکر است که در پژوهش حاضر سعی گردیده از هر سه نوع رویکرد فوق بهره گرفته شود.
- ۶ Data-ism
- ۷ (Genetic Neutrality (GeN
- ۸ DIKW: DATA-INFORMATION-KNOWLEDGE- WISDOM
- ۹ پژوهش جاری چنین دیدگاهی (الف و ب) را مورد توجه قرار داده و در مراحل مختلف تولید و تطبیق علم (در ادامه) مورد استفاده قرار داده است.
- ۱۰ Marcus Vitruvius Pollio, 70/80 BC-15 BC: معمار مشهور روم باستان
- ۱۱ Realities
- ۱۲ موجودیت (Entities): هر چیزی که وجود و هستی به ذات دارد. مثل انسان و کل جمادات و گیاهان و ...
- ۱۳ پدیده ها (Phenomena): شرایط محیطی یا اجتماعی ای رخ داده در قالب واقعیت (خوب یا بد بودن و ملاک تشخیصی آن مطرح نیست)، مثل مهاجرت مغزها، خشکسالی و...
- ۱۴ رخداد (Events): امری از جنس انجام شدن و واقع (حادث) گشتن که زمان و مکان مرتبط با خود را دارد. مثل انواع اتفاقات تاریخی از جنگ و تاج گذاری گرفته تا کشفیات علمی و...
- ۱۵ فرایند (Prosetures): الگوی نشان دهنده ارتباط اجزاء، ورودی و خروجی ها، و پردازش هایی موجود در یک رخداد، پدیده یا موجودیت.
- ۱۶ روابط (Relationships): ارتباط بین عوامل تشکیل دهنده یک رخداد، پدیده یا موجودیت. مثل موضوع علم روانشناسی محیطی که بررسی رابطه بین انسان و محیط پیرامونی اش است.
- ۱۷ Document
- ۱۸ زیرا توجه آن به واقعی ترین تعریف از داده ها است و در عمل، کمتر بدان توجه شده است، زیرا فهم اجتماعی از مفهوم داده ها، بیشتر مورد استفاده بوده است.
- ۱۹ ر.ک به کلید واژه «مسائل خبیث» در منابع علوم اجتماعی و انسانی
- ۲۰ مبتنی بر نظریه داده ها، نه مبتنی بر نظریه زمینه نگر (گروندد تئوری)



## منابع

- ابطی، حسین و عادل صلواتی (۱۳۸۵). مدیریت دانش در سازمان. تهران: انتشارات پیوند نو.
- انتظاری، علی (۱۳۸۵). مقایسه فرهنگ دانایی بین موسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه ریزی، دانشکده صدا و سیما، و دانشکده صنعت هواپیمایی کشور. پایان نامه کارشناسی ارشد. موسسه عالی آموزش و پژوهش سازمان مدیریت و برنامه ریزی، تهران.
- امانی، نادیه. (۱۳۸۷). حقیقت نهفته: بحثی در چستی معماری. آینه خیال، (۹).
- برادبنت، جفری (1379) "آموزش معماری"، ترجمه: فرشته حبیب، در آموزش معماران، به کوشش: حسین سلطان زاده، ۱۳۷۹، تهران، دفتر پژوهش های فرهنگی، صص ۲۹-۵۲.
- برابسون، ریچارد (۱۳۹۱) "برنامه ریزی استراتژیک"، ترجمه دکتر مهدی خادمی، انتشارات آریانا قلم، چاپ دوم، تهران.
- پنج تنی، منیره. (1394). فلسفه معماری. اطلاعات حکمت و معرفت. (5): 11-5.
- ترنر، تام، (۱۳۸۴). شهر همچون چشم انداز، نگرشی فراتر از نوگرایی (پست - پست مدرنیسم) در طراحی و برنامه ریزی شهری. ترجمه فرشاد نوربان، تهران: انتشارات شرکت پردازش و برنامه ریزی شهری.
- تقوایی، ویدا. (۱۳۸۹). از چستی تا تعریف معماری. هویت شهر، (۷).
- جوان، مرتضی (۱۳۹۶). گزارش نشست «مدیریت اکوسیستم داده». تهران: ۱۳ آبان ۱۳۹۶، کتابخانه عمومی حسینیه ارشاد.
- خزائی، سعید (۱۳۸۶) "آینده پژوهی، مفاهیم و ضرورت ها"، سایت کشف آینده، تاریخ دسترسی 1388 [www.futuresdiscovery.com](http://www.futuresdiscovery.com)
- داورپناه، محمد رضا (۱۳۹۱). اطلاعات و جامعه. تهران: چاپار، دبیرش.
- دهخدا، علی اکبر (۱۳۷۷). لغت نامه. دوره کامل ۱۶ جلدی، تهران: دانشگاه تهران.
- دیباج، سیدموسی. (۱۳۹۱). ماهیت معماری. تهران: دفتر پژوهش های فرهنگی.
- راباپورت، آموس (۱۳۸۲). خاستگاه های فرهنگی معماری. ترجمه صدف آرسول و افرا بانک، مقاله در فصلنامه خیال، تهران: فرهنگستان هنر جمهوری اسلامی ایران.
- راسل، برتراند (۱۳۷۸). جهان بینی علمی. ترجمه حسن منصور، تهران: آگه.
- رحمانی، اسرین (1394). انتخاب دانش پیشران در عصر اقتصاد دانش بنیان. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه رازی.
- رخشانی، جاوید و بهرام غیبی (۱۳۹۴): مروری بر مفهوم مدیریت دانش در سازمان. کنفرانس بین المللی مدیریت و اقتصاد در قرن 21، تهران.
- ردمن، توماس، سی (۱۳۸۱). داده چیست یا داده ها چه هستند؟ ترجمه محمد حسین دینانی، کتابداری و اطلاع رسانی، (۴): ۶۲-۸۱.
- روحانی روانکوهی، محمد تقی (۱۳۷۲). مقدمه ای بر پایگاه داده ها (بانک اطلاعاتی). تهران: جلوه.
- ریسمانیاف، امیر و رحمت الله فتاحی (۱۳۹۵). بازشناختی از دانش شناسی: جستارهایی از علم اطلاعات و دانش شناسی. تهران: کتابدار.
- ریخته گران، محمدرضا (۱۳۷۸). هایدگر و تلقی هندویی از مکان مقدس. دوفصلنامه رواق، (۳): ۱۵-۹.
- زوستاک، ریک (1395). طبقه بندی علم: پدیده ها، داده ها، نظریه ها، روش ها، رویه ها. ترجمه رضا مختاریپور، علی اکبر خاصه، تهران: کتابدار.
- سامه، رضا، اکرمی، غلامرضا؛ (۱۳۹۳). تبیین مفهوم معماری به مثابه «امر معماری» از ماهیت تا کیفیت. نشریه چهار صفا، (۱): ۲۹-۳۷.
- شفیع، مهرداد و منوچهر منطقی (۱۳۹۳). توسعه فناوری در عصر مفهوم: تعاریف، مفاهیم و الزامات. دوفصلنامه توسعه تکنولوژی صنعتی، (۲۳): ۱۰۰-۱.
- شومیکر، پاملا؛ تنکار، جمیز ویلیام و دومینک لاسورا (۱۳۸۷). نظریه سازی در تحقیقات علوم اجتماعی. ترجمه و تالیف: محمد حسین دینانی. مشهد: انتشارات کتابخانه رایانه ای.
- شهبازی چگینی، کاظم دادخواه، بهروز، و مهدی معینی، (1393). تطبیق نقش الگو و مفاهیم مبتنی بر تجربه در فضای معماری. مطالعات تطبیقی هنر، (۲۱): ۱۱۳-۱۲۲.
- طباطبایی، سید محمد حسین (۱۳۶۳). تفسیر المیزان، ترجمه محمد جواد حجتی کرمانی، تهران.
- عاصمی، مصطفی (۱۳۸۲). از پیکره زبانی تا زبان شناسی پیکره ای. در: مجموعه مقالات کنفرانس زبان شناسی، تهران: دانشگاه علامه طباطبایی، ۴۸۴-۴۹۵.
- غریب پور، افرا. (۱۳۸۸). عملکرد و معماری: بازاندیشی مفهوم عملکرد معماری. رساله دکتری، تهران، دانشگاه تهران.
- فتاحی، رحمت الله (۱۳۹۷). درآمدی بر نظریه داده ها: جستاری فلسفی و علمی درباره داده ها. تهران: کتابدار.
- فتعی آشتیانی، علی و همکاران (۱۳۹۶). طرح پژوهشی «تاریخچه روانشناسی در ایران». تهران: گروه پیراپزشکی فرهنگستان علوم پزشکی جمهوری اسلامی ایران.
- فراشبازی آستانه، محبوبه (۱۳۹۵). واکاوی معرفت شناختی دو مفهوم کلیدی اطلاعات و دانش با تاکید بر بافت. پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات، (۲): ۲۹۷-۳۱۷. <http://jipm.irandoc.ac.ir> (دسترسی در: ۱۳۹۵/۱۱/۲۰).
- فرهنگدوست، هادی و هیرو فرکیش (۱۴۰۰) الف. جریان شناسی مطالعات روانشناسی محیطی در معماری. پژوهش در هنر و علوم انسانی، (۲) ۳۴-۱: ۲۳-۴۶.
- فرهنگدوست، هادی و هیرو فرکیش (۱۴۰۰) ب. ارائه اصول "سبک طراحی فرایندی، مبتنی بر واقعیت" در معماری. معماری سبز، (۱) ۷: ۲۳-۴۲.
- فرهنگدوست، هادی، نبوی، فائره و معصومه برقچی، (1399). ارائه الگوی هویت پایدار معماری، مبتنی بر طراحی فرایندی. نشریه معماری شناسی، (15): 3-68.
- فلامکی، محمد منصور. (۱۳۸۱). ریشه ها و گرایش های نظری معماری. تهران: نشر فضا.
- فیروزی، محمد علی، سجادیان، ناهید و هادی علیزاده، (۱۳۸۹). تحلیل و ارزیابی ویژگی های شهرسازی در دوران پست مدرنیسم. فصل

- نامه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری چشم‌انداز زاگرس، 2(6): 73-95.
- کریمی، علی، (1392). حافظه جمعی و فرایند هویت یابی: تأملاتی سیاست‌گذارانه. مطالعات ملی، (54): 2-26.
- کندل، اریک (۱۳۹۲). در جستجوی حافظه: پیدایش دانش نوین ذهن. ترجمه سلامت رنجبر، تهران: آگاه.
- کالینز، پیتر. (۱۳۷۵). دگرگونی آرمان‌ها در معماری مدرن. ترجمه حسین حسین پور، تهران: نشر قطره.
- گروتز، یورگ، (1375). زیباشناسی در معماری. ترجمه جهان‌شاه پاکزاد و عبدالرضا همایون، تهران: دانشگاه شهید بهشتی.
- گلابچی، محمود، و آیدا زینالیفر، (1391). معماری آرکی تاپی (کهن‌الگوی). تهران: دانشگاه تهران.
- لاسون، برایان، (1384). طراحان چگونه می‌اندیشند. ابهام‌زدایی از فرایند طراحی. ترجمه حمید ندیمی، چاپ دوم، تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
- لیلیان، محمدرضا؛ عابدی، مهدیه؛ بقایی، پرهام و مریم بهرامی. (1394). نظریه‌ها و روش‌های طراحی معماری. تهران: انتشارات آزادپیمان.
- متولی‌الموتی، زهرا و اکبریان، محمد. (۱۳۹۵). بررسی اصول آموزش مطلوب درس طراحی در مدارس معماری. سومین کنفرانس بین‌المللی علوم و تکنولوژی، آلمان: برلین.
- مددیور، محمد (1377). حکمت معنوی و ساحت هنر: تأملاتی در زمینه سیر هنر در ادوار تاریخی. چاپ دوم، تهران: سازمان تبلیغات اسلامی، حوزه هنری.
- موحد، علی، شماعی، علی و ابوالفضل زنگانه، (۱۳۹۱). بازشناسی هویت کالبدی در شهرهای اسلامی (مطالعه موردی: شهر ری). فصلنامه علمی تخصصی برنامه‌ریزی منطقه‌ای، 2 (5): 37-51.
- میرجانی، حمید، (1391). مکان معماری و معرفت تاریخی. شهر و معماری بومی، 1 (3): 7-18.
- نقی‌زاده، محمد، (۱۳۷۹). رابطه هویت سنت معماری ایران با مدرنیسم و نوگرایی، هنرهای زیبا، (۷).
- نقی‌زاده، محمد، امین‌زاده، بهناز. (۱۳۸۵). مدخلی برای تبیین معنای معماری. دو فصلنامه مدرس هنر، 9(1): 81-95.
- نوحی، سید حمید، (1374). پدیده‌های عواجی در تاریخ معماری معاصر ایران. مجموعه مقالات اولین کنگره تاریخ معماری و شهرسازی ایران، جلد نخست، تهران: انتشارات سازمان میراث فرهنگی.
- نوربرگ شولتز، کریستیان. (۱۳۸۹). معنا در معماری غرب. ترجمه مهرداد قیومی بیدهندی، تهران: انتشارات فرهنگستان هنر.
- Bajaria, H. J, (2000). Knowledge Creation & Management: Inseparable Twins. The Fifth World Congress for Total Management, Sheffield. UK, June 26.
- Ballsun-Stanton, B. & Bunker, D. (2009). Philosophy of data (pod) and its importance to the discipline of information systems. In: amcis, 2009: proceedings of the 15<sup>th</sup> Americas Conference on information systems. Paper no 435. Available in: [aisel.aisnet.org/amcis2009/435](http://aisel.aisnet.org/amcis2009/435).
- Berlinger, G., Castro, D., & Mills, A. (2004). Data, information, knowledge and wisdom, Available in: [www.system-thinking.org/dikw/dikw.htm](http://www.system-thinking.org/dikw/dikw.htm).
- Brooks, David (2013). The philosophy of data. The new york times. (February 04). (Visited 25/03/2017 at: [http://www.nytimes.com/2013/02/05/opinion/brooks-the-philosophy-of-data.html?\\_r=0](http://www.nytimes.com/2013/02/05/opinion/brooks-the-philosophy-of-data.html?_r=0))
- Capon David Smith (1999), Architectural Theory, London, John Wiley & Sons.
- Capurro, R. and Hjørland, B. (2003). The Concept Of Information. In Annual Review Of Information Science and Technology. 37(1): 343-411.
- Carnahan, K. (2014). The importance of data governance: Current practices. Kelent. (visited on April, 23, 2017 at: <http://celent.com/reports/importance-of-data-governance-current-practices>).
- Choo, C.W. (1996). The knowing organization : How organization use information to construct meaning , create knowledge and make decision. International journal of information management, 16(5): 329-340.
- Deming, M. Elen, Swaffield, Simon (2011) Landscape architecture research: inquiry, strategy, design , John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.
- Dictionnaire Encyclopedique (1979). Larousse, en cours de. (1). Paris.
- Dolk, Daniel R. (2000). Integrated model management in the data warehouse era. European Journal of operation research, 122 (2): 199-218.
- Fattahi, Rahmatollah (2010). From information to knowledge: Super-work and chalanges in organization and representation of bibliographic Unvers. Available in: <http://profdoc.um.ac.ir/articles/a/1021449.pdf>
- Floridi, L. (2008). Data. In: Darity WA, editor: international encyclopedia of social science. 2<sup>nd</sup> ed. Detroit: Macmillan; Vol 2: 234-237.
- Franksen, O.I (1985). The nature of data – From measurements to system. BIT Numerical Mathematics, 25: 24. Doi: 10.1007/BF01934986.
- Furner, J. (2016). "Data": the data. In : Kelly M, Bielby J, editors. Information cultures in digital age: A festschrift in honor of Rafael capurro. Wiesbaden: Springer; (2016); 287-306. Doi: 10.1007/978-3-658-14681-8-17.
- Furner, J. (2017). Philosophy of data: Why? Education for information. (33):55-70, DOI: 103233/EFI-170986.

- Gutman Robert (1972). The Question Architects Ask, in People and Buildings. New York: Basic Books.
- Habraken J. (2003) Questions that will not go away: Some remarks on long term trends in architecture and their impact on architectural.
- Hart, Jeffrey A. and Sangbae Kim, (2000) "Power in the Information Age" in Jose V. Cipro, ed., ... Political Economy, (Aldershot, England: Ashgate, 2000), pp.39-56. Translated By: nu karizi, Mohsen and mohseni, mehdi.
- Jifa, G. and Lingling, Z. (2014). Data, DIKW, big data and data science, paper presented at 2<sup>nd</sup> international conference on procedia computer science, 31: 814-821.
- Johnson, Paul Alan. (1994). The Theory of Architecture: Concepts, Themes & Practices. New York: Van Nostrand
- Leonelli, S. (2016). The philosophy of data. In Floridi L, editor. The Routledge Handbook of philosophy of information. London: Routledge.
- Maycotte, O.I. (2015). Quantifying the value of effective data. Forbes (January, 27, 2015), Viewed at: <https://www.forbes.com/sites/homaycotte/2015/01/27/quantifying-the-value-of-effective-data/#54f26b847872>.
- Merriam-Webster's Collegiate Dictionary (2020), 11th Edition, Springfield: MERRIAM-WEBSTER INC (August 1, 2019).
- Mingers, J.C. (1995), Information and meaning: foundations for an intersubjective account. Information Systems Journal, 5: 285-306. Doi:10.1111/j.1365-2575.1995.tb00100.x
- Montgomery, John, (2003), Cultural Quarters as Mechanisms for Urban Regeneration. Part 1: Conceptualising Cultural Quarters, Planning, Practice & Research, 18(4): 293-306.
- Muller, E (2001). "Knowledge, innovation processes and regions Innovation Networks," pp. 37-51. Springer.
- Oxford Dictionary of English (2020), 3rd edition, Oxford: Oxford University Press.
- Psarra, Sophia (2009). Architecture And Narrative Psarra: The Formation of Space and Cultural Meaning in Buildings. London: Routledge.
- Simpson, J.A. & Weiner, E.S.C. (1989). The Oxford English dictionary (2th edition) vol 1, Clarendon Press, Oxford.
- Thomas, Clarke; Christine Rollo (2001). Corporate initiatives in knowledge management. Education + Training, 43(4-5): 206-214.
- Torra, V. (2003). Trend in information fusion in data mining. In information fusion in data mining. (pp 1-6). Springer Berlin Heidelberg.
- Voordt DJM Van der, Herman BR Van Wegen (2005), Architecture in Use, Oxford, Elsevier, Architectural Press.
- Wegener, R. and Sinha, V. (2013). The value of big data: How analytics differentiates winners. Bain & Company, inc. Atlanta. (viewed at 20/06/2021 at: <https://www.bain.com/insights/the-value-of-big-data>).
- Weinberger, David (2010). The problem with the data-information-knowledge-wisdom hierarchy. Harvard Business Review, February 02. (Viewed 29/03/2017 at: <https://hbr.org/2010/02/data-is-to-info-as-info-is-not>)
- Wiener, Norbert (1950). The human use of human being. New York: Houghton Mifflin.
- William, Nicholas (2014). Your Undergraduate Dissertation: The Essential Guide For Success (SAGE Study Skills Series) 2<sup>nd</sup> edition. London: Sage publications.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

---

# A Study Of Realistic Data-Based Architecture

---

Hadi Farhangdoust<sup>1\*</sup>, Hero Farkisch<sup>2</sup>

## Abstract

The problem of implementing and mentioning the “data thinking” in the field of science is a macro and fundamental concept that has investigated contemporary science as an internal and external necessity. The major theme of the emergence and introduction of this style from describing phenomena is due to the difference of the contemporary human’s view to the universe realm as different components and systems related to each other under the overall title of “realities”. In other words, with the development of in-field understanding of the nature of these phenomena and the relation between their various aspects, and the necessity of communication between intra-field concepts and interdisciplinary findings in different sciences as systematic thinking has been manifested. While changing such an attitude in the field of contemporary human epistemology, increasing the number and the quality of scientific content and knowing based on them in different fields, on the one hand, and the methodology of scientific production on the other, have been increasingly taken into consideration by their scholars. The synergistic reflection of these two phenomena in the field of the philosophy of science leads to formation of logical thoughts based on “realities”, and its essence is derived from the data-based thinking of the foundation (Data Theory). Therefore, implementing a fundamental data approach has requirements, which are expressed in terms of having a scientific framework in each Scientific field, called a data «ecosystem». One of the most important steps in its implementation in any field, including architecture, is to explain the internal cycle of data that is based on the concepts that express reality in architecture, which is the purpose and subject of the current qualitative research. To this end, the present theories in library sources, using the inductive and the abductive method, have been used to combine “data identification” (as a prerequisite for the formation of a given ecosystem), from one hand, with “reality-oriented” approach from the contemporary architecture, on the other hand. In this way, this study tries to present a scientific process for frameworks of content and architectural method based on real data, which its result is a model at the end of the process. The most important provisions of such a research is to explain the theoretical basis of the Foundation data, which is used for maintaining the function and language of the theoretical interactions with the technological and research contemporary, especially in design studies, new software technologies, from Building Information Modeling Technology (BIM) to Text-Analysis and Research Assistance Software, such as MaxQDL. This paper tries to present a scientific process to frame the content and method in architecture, which its presented as a model at the end. On this basis, it can be said that, in the combination of realism (perception) and data-based view of architecture, data are discovered or produced and have a useful life as the continuation of human activity or the corresponding event. These data are the three sources of events in the form of “experience, space, and social context changes” of architecture that are used to initiate the data life cycle.

**Keywords:** contemporary architecture, data theory, reality orientation, nature of architecture, Philosophy of Science

---

1. Master (MA), Islamic Architecture Department of Islamic Architecture, Faculty of Islamic Art and Architecture, Imam Reza International University(\*Corresponding Author)

2.Ph.D., Assistant Professor, Architecture Department of Architecture, Faculty of Art and Architecture, Islamic Azad University, Mashhad Branch, Mashhad