

ترجمه انگلیسی این مقاله نیز با عنوان:  
Co-designers' Interaction: A Network Based Approach  
در همین شماره مجله به چاپ رسیده است.

## مقاله پژوهشی

### نقش رهیافت شبکه بر تعامل کنشگران طراحی جمعی\*

فاطمه زارع<sup>۱</sup>، کاوه بذرافکن<sup>۲\*</sup>، هما ایرانی بهبهانی<sup>۳</sup>، بهروز منصوری<sup>۴</sup>

۱. گروه معماری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
۲. گروه معماری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
۳. دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
۴. گروه معماری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

تاریخ انتشار: ۱۴۰۰/۰۶/۰۱

تاریخ پذیرش: ۹۹/۱۱/۱۸

تاریخ دریافت: ۹۹/۰۶/۲۸

#### چکیده

**بیان مسئله:** تحولات حوزه فناوری اطلاعات تغییراتی بنیادین در بستر طراحی جمعی ایجاد کرده است. جمیع این تغییرات پارادایم جدیدی را تحت تحول رهیافت شبکه شکل داده که در پی آن درک فردی و عمومی از عمل طراحی جمعی متحول شده است. در چنین شرایطی، طراحی‌ای با برهم‌کنش دست‌کم دو شبکه هم‌زمان شکل گرفته که در آن مطالعه کیفیت مذاکرات کنشگران و نحوه کنش امری ضروری است. **هدف پژوهش:** هدف این پژوهش تبیین تأثیر هم‌کنش شبکه‌ها بر روند طراحی جمعی با تعریف (۱) کنشگران، (۲) مذاکرات شبکه هم‌طراحان و (۳) ردیابی مسیر کنشگری است، و در این مسیر در جست‌وجوی پاسخ به مسئله «چگونگی تأثیر رهیافت شبکه بر کنش طراحان در روند طراحی معماری» است. **روش پژوهش:** این پژوهش، با روش‌شناسی کیفی مبتنی بر نظریه کنشگر-شبکه، به مطالعه کنشگران طراحی جمعی می‌پردازد. از این رو، ابتدا با مطالعه متون، مقوله‌های تأثیرگذار بر مذاکرات شبکه تبیین و سپس، با قیاس میان دو سناریو اجرایی، روند کنشگری در طراحی جمعی مشخص شده است. بدین ترتیب، پژوهش حاضر از منظر نتایج، کاربردی است و با اتخاذ راهبرد استدلال منطقی در قبال داده‌های کیفی درصدد پاسخ به پرسش خود است.

**نتیجه‌گیری:** نظریه کنشگر-شبکه، با تغییر نقش طراح، بستری مناسب برای ردیابی کنشگران انسانی و غیرانسانی ایجاد می‌کند. در این مسیر، شبکه هم‌طراحان با محوریت چهار مقوله دیگرپذیری، نقدپذیری، باور مشترک و اشتراک‌گذاری قابل تبیین است. علاوه بر آن، تحلیل دو سناریو اجرایی نشان می‌دهد که با پذیرش کنشگر جدید روند طراحی در مسیری چرخشی میان پیوندهای شبکه تکامل می‌یابد و تیم‌ها آزادی عمل بیشتری دارند. ویژگی پویایی لحظه‌ای در روند طراحی مشهود است و با پیوستن گره جدید شبکه‌ای جدید شکل می‌گیرد و روند طراحی همانند چرخه‌ای درونی با پیوندهای درهم‌آمیخته ایجاد می‌شود. در نهایت، رهیافت شبکه با ایجاد تغییرات نه‌تنها در سطح تکنیکی منشأ اثر است بلکه، به‌مثابه پارادایمی جدید، الگوی طراحی را متحول می‌کند و بهره‌مندی از آن سبب تسهیل خوانش پیچیدگی‌های روند طراحی می‌شود.

**واژگان کلیدی:** معماری، روند طراحی، کنشگر-شبکه، دیگری، گفت‌وگوپذیری، شبکه هم‌طراحان.

و مشاوره دکتر «بهروز منصوری» در دانشکده معماری و شهرسازی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، در حال انجام است.  
\*\* نویسنده مسئول: kav.bazrafkan@iauctb.ac.ir

\*\* این مقاله برگرفته از رساله دکتری «فاطمه زارع» با عنوان «نقش رهیافت‌های شبکه‌ای در افزایش کارکردپذیری مدل‌های طراحی جمعی» است که به راهنمایی دکتر «کاوه بذرافکن» و دکتر «هما ایرانی بهبهانی»

## مقدمه و بیان مسئله

طراحی، در نگاهی کلی، روندی فناورانه در مسئله‌یابی، مسئله‌گشایی و تفکر انتقادی است که به دنبال بازتعریف مسائل و چالش‌های طراحی و پیشبرد فقدان‌ها و نیازهای انسان است و به‌ندرت روندی خطی دارد (بذرافکن، ۱۳۸۶، ۱۲). این فناوری، به اعتبار ریشه‌شناسی واژه لاتینش، دربرگیرنده مفهومی است که تکنیکی در روند شدن و تجربه زیستن و زمینه فراروی در زندگی نوع انسان را فراهم می‌کند. از طرفی، با تغییر رویکردهای اجتماعی اواخر قرن بیستم، «روش‌های طراحی» همگام با این تحولات اجتماعی و با بهره‌گیری از فناوری و رهیافت‌های محاسباتی دگرگون شده‌اند. این تغییرات شرایط همکاری و مشارکت طراحان را به‌صورتی موازی و هم‌زمان در یک پروژه فراهم آورده و روند طراحی را از امری به‌ظاهر فردی به امری جمعی تغییر داده است. این بستر طراحی جمعی<sup>۱</sup> پذیرنده تعداد نامحدود از طراحان و نقش‌آفرینی فناوری در روند طراحی است و رابطه‌ای شبکه‌ای از کنشگران انسانی و ماشینی در روند طراحی برمی‌سازد.

در این میان، مفهوم «شبکه» با تأثیرگذاری بر نحوه ارتباطات توانسته است دگرگونی‌های اجتماعی بسیاری ایجاد کند، و هم‌زمان تحقق جامعه اطلاعاتی و محوریت هوش محاسباتی توانسته بُعد مکان و زمان را متحول سازد و سرعت تأثیر دگرگونی‌ها را افزایش دهد (تابعی، ۱۳۹۳، ۱۹۱). بدین ترتیب، جهان کنونی به شبکه‌ای انسجام‌یافته با محوریت داده و اطلاعات، مبتنی بر فناوری فکر، آزادی ذهن و عمل تبدیل شده است، جهانی که تعریف «طراح» و نقش وی در آن تغییر کرده و نقشی متفاوت در مطالعات آن یعنی طراحی پژوهی یافته است. یکی از مسائل تحلیلی در طراحی پژوهی، بازشناسی و تبیین نقش، موقعیت و جایگاه طراح در مواجهه با مسئله طراحی است، به‌گونه‌ای که رابطه طراح با طرح فقط به‌صورت دوگانه ذهن و عین یا ایده و فرم نباشد و طراح در درون مسئله طراحی و جهان طراحانه‌ای که خود ساخته است نقش‌آفرینی کند. برخورد فردمحور با طراحی اغلب به‌صورت ناخودآگاه و درونی است، در حالی که در رهیافت طراحی جمعی طراحان با ادراکی جمعی و طی فرایندی متفاوت با مسئله معماری مواجه می‌شوند. این رهیافت، با نقد جایگاه متمایز و برجسته فرد خلاق و نابغه در روند طراحی، به‌صورت کلی به فعالیت گروه طراحی با دامنه‌ای از افراد مختلف و آرایش متفاوت گروهی اشاره دارد (Erlhoff & Marshall, 2008, 64) و روند طراحی در آن بر مبنای «کنش با دیگری» در پیشبرد طراحی است. مواجهه طراحان جمعی با مسئله طراحی می‌تواند دو شبکه کنش و تعامل ایجاد کند: یکی، شبکه‌ای از کنشگران طراحی؛ و

دیگری، شبکه پیچیده‌ای از داده‌ها. روند طراحی در چنین حالتی را می‌توان برهم‌کنشی از این دو شبکه دانست. در این شرایط، تبیین نقش مشارکت طراحان در کارکرد شبکه‌ها، و تأثیر پیوندها و ارتباطات درون شبکه بر روند طراحی و نحوه کنش طراحان، اهمیت می‌یابد. بنابراین، پژوهش حاضر در تلاش برای پاسخ به این پرسش است که:

– رهیافت شبکه چگونه می‌تواند بر کنش طراحان در روند طراحی معماری تأثیر بگذارد؟  
به‌واسطه گسترش فناوری اطلاعات و تغییر الگوی طراحی، پیچیدگی فزاینده‌ای در روند طراحی ایجاد شده که درک نقش طراح در چنین دستگامی مستلزم پژوهش‌های بیشتر است (Buchanan, 2019, 86). در مطالعات علمی-فناوری (STS)، طراحی جمعی را فعالیتی اجتماعی و سیاسی می‌بینند که در شکل‌گیری جوامع ذی‌نفعان نقشی حیاتی دارد. درک دامنه و محدودیت‌های عوامل تأثیرگذار بر روند طراحی امری دشوار است و، بر این اساس، تحقیقات طراحی برای بازتاب تغییرات خود به ابزارهای جدیدی نیاز دارند. نظریه کنشگر-شبکه (ANT)<sup>۲</sup>، با نقد دوگانگی و جدایی مدرنیستی، در تلاش برای ساختن جهانی مشترک است که طراحی و فناوری دو جزء جدایی‌ناپذیر آن هستند (Storni, Binder, Linde & Stuedahl, 2015, 149). دینسر (Dincer, 2020) معتقد است علم معماری نیازمند پژوهش‌های بیشتر برای درک نقش عوامل غیرانسانی در فرایند طراحی معماری است تا بتواند کارکرد این عوامل را به‌عنوان اجزای فعال و نه غیرفعال فرایند تحلیل کند.

## پیشینه پژوهش

دانش طراحی دربرگیرنده سه مؤلفه آموزش طراحی، حرفه طراحی و پژوهش طراحی است (بذرافکن، ۱۳۸۶، ۱۴). با ورود رایانه به روند طراحی و ایجاد تصورات جدید در باب نحوه تولید طرح، پژوهش‌های طراحی<sup>۳</sup> گسترش یافتند (یورماکا، شورر و کوهلمن، ۱۳۹۴، ۸۲). تا چندی پیش، طراحی عموماً فعالیتی فردی به حساب می‌آمد، اما با شروع قرن بیست و یکم تغییری اساسی در آن ایجاد شد. در این زمان، نظریه‌های نوظهور بسیاری توانستند مفاهیم ارتباطات جمعی، کنشگری، طراحی و روش‌های طراحی را متحول سازند و نحوه مواجهه با مسئله طراحی را دگرگون کنند. واژه «مسئله» در روند طراحی از ابتدای دهه ۱۹۲۰ م. مورد توجه طراحان قرار گرفت (Jahnke, 2012, 32). در این دهه، «سایمون» و «الکساندر» طراحی را به‌سمت «حل مسئله» سوق دادند. پس از آن، «دونالد شون»<sup>۴</sup> (Schon, 1992)، با «نقد طراحی به‌مثابه حل مسئله»، تأثیر «کنش در عمل» را مطرح کرد که طراحی در آن به معنای روندی

در پروژه‌های شهر دوستدار کودک (بم) به کار برده‌اند. میتچل و همکاران (Mitchell, Ross, May, Sims & Parker, 2015) این رهیافت طراحی جمعی را به منظور ارائه ایده‌های نوین در حمل‌ونقل پایدار، به‌مثابه ماشینی برای زایش ایده، معرفی کرده‌اند که تعداد ایده‌های تولیدشده در آن وسعت بیشتری دارد. بریتون (Britton, 2017)، در کتاب «طراحی جمعی و نوآوری اجتماعی»، به بحث در باب نحوه ارتباط طراحی با بستر اجتماعی پرداخته و دامنه نفوذ افراد و بازه زمانی را بررسی کرده است. همچنین پدرسن (Pedersen, 2020) در پژوهش خود، به‌منظور تعمیق درک نقش طراح در پروژه‌های طراحی مشترک، از پیشینه بحث طراحی جمعی برای بررسی طراحی به‌عنوان مجموعه‌ای از عملکردهای طراحان و سایر بازیگران و کنشگران استفاده کرده است. او بر تغییر تلقی خطی و سنتی از طراحی بر مبنای ساختارهای مشخص تأکید دارد و وظیفه اصلی طراح را مدیریت مذاکراتی می‌داند که با بازیگران بر سر یک میز صورت می‌گیرد.

در همه رهیافت‌های طراحی جمعی، کنشگرانی پرشمار نقش‌آفرین هستند. رهیافت شبکه به‌منظور ردیابی این کنشگران، با تمرکز بر نقش شبکه‌ها، بستری تحلیلی ایجاد کرده و نظریه کنشگر-شبکه، با شناسایی بازیگران، مفاهیم جالبی را برای کشف ماهیت ترکیبی رویدادها در طراحی جمعی و دیدگاهی تحلیلی را برای توصیف و درک تنظیمات اجتماعی-فنی، که پروژه طراحی در آن‌ها غوطه‌ور است، ارائه کرده است. اکومادیو و ریادی (Ekomadyo & Riyadi, 2020) نظریه کنشگر-شبکه را در بازخوانی رفتار اجتماعی-فنی طراحی به کار می‌برند و روند طراحی را به‌مثابه اقدامی جمعی مبتنی بر رفتار رمزگذاری‌شده بازیگران می‌دانند. دینسر (Dincer, 2020)، با بررسی کاربرد ANT در فرایند ساخت، به بررسی نقش عوامل انسانی و غیرانسانی پرداخته است و اشاره می‌کند که نه تنها می‌توان آن را به‌عنوان روشی پژوهشی استفاده کرد، بلکه ابزاری مناسب برای درک نقش عوامل آشکار (انسانی) و پنهان (غیرانسانی) در فرایند طراحی است.

با توجه به آنچه بیان شد، سهم اصلی پژوهش حاضر در توسعه دانش طراحی جمعی، مطالعه روند طراحی جمعی به‌مثابه شبکه‌ای کنش‌پذیر، و تجربه عملی آن است. در این مسیر تلاش شده است که از نظریه کنشگر-شبکه در حوزه طراحی جمعی بهره گرفته شود، چیزی که در پژوهش‌های دیگر این حوزه کمتر به چشم می‌خورد. کاربرد این نظریه به بسط درک شبکه‌ای از تعامل کنشگران در طراحی می‌انجامد. این پژوهش همچنین در نظر دارد، با ترسیم مدلی برای روابط میان کنشگران و کیفیت مذاکرات، روایتی

متناوب میان طراح و طرح است. با شکل‌گرفتن پژوهش‌هایی در باب تفکر طراحی یا طراحی‌اندیشی<sup>۵</sup>، مفهوم طراحی بیشتر از طریق رابطه ایجادشده میان طراح و موقعیت طراحی تفسیر شد؛ بر این اساس، طراح در درون «مسئله طراحی» جای می‌گرفت (Dorst, 2004). در دهه ۱۹۶۰ م.، محققان توجه ویژه‌ای به تخصص طراحان و روش‌های طراحی برای دستیابی به طرح خوب اختصاص دادند؛ نایجل کراس سال‌هایی بسیار، با توجه به خلاقیت‌محوری در برابر عقلانیت در طراحی، تفکر طراحی را نوعی هوش شناختی قلمداد می‌کرد (Cross, 2018). دورست (Dorst, 2011) نیز، با تأکید بر استدلال طراحی، به دنبال رویه‌ای برای مقابله با مسئله‌های پیچیده بود. با توجه به سابقه موضوع، عمده پژوهش‌های طراحی‌ای که بر شناخت روند مسئله‌گشایی متمرکز بوده‌اند در درجه اول رهیافتی فردمحور داشته‌اند و گروه‌محور بررسی نشده‌اند (Reiter-Palmon & Leone, 2018). با وجود این، پژوهش لردال (Lerdahl, 2001) بر نقش همکاری گروهی و پژوهش هچر و همکارانش (Hatcher et al., 2018) بر روش‌های خلاقانه تصورزایی و ایده‌پردازی گروهی تمرکز دارد. همچنین، آندراسن، هانسن و کش (Andreasen, Hansen, & Cash, 2015) به نقش طراحان منفرد در تیم‌های طراحی پرداخته‌اند. طبق پژوهش بویچنکو (Boychenko, 2019)، طراحی ماهیتی تعاملی است که در آن کاربران در گروه‌هایی به‌هم‌پیوسته برای شکل‌دادن به فضای طراحی مشارکت دارند؛ وی با استفاده از سازوکارهای یادگیری تعاملی، و پیاده‌سازی این اطلاعات در تعریف رفتار، روند طراحی را تحلیل می‌کند. نگرش مدیریتی به روند طراحی را نخست مدارس اقتصاد و بازرگانی ارائه کردند؛ آن‌ها اگرچه همچنان بر فردیت طراح تمرکز داشتند، نگرش خود را به سمت کاربر برگرداندند. نکته مهم در این تغییر ایجاد روش‌هایی برای مطالعه استفاده‌کنندگان و کاربران در روند طراحی بود (Sanders & Stappers, 2008). حضور کاربر در این مطالعات روند طراحی را به سوی جمع‌محوری آن هدایت کرد و این، به لحاظ تاریخی، ریشه در حوزه طراحی مشارکتی<sup>۶</sup> داشت. نگرش اصلی در رهیافت طراحی جمعی بر دموکراسی و تغییر مبتنی است؛ در اینجا، با اذعان به اینکه همه افراد توانایی تجربه خلاقانه و تخیلی دارند، برخورد جمعی با طراحی را نقطه قوتی در پیشبرد بحث، جدل و مذاکرات طراحی می‌دانند. با فعالیت گروه طراحی و کاربران در روند طراحی، نحوه کارکرد، دامنه افراد و کیفیت روند مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است. اسلامی و کامل‌نیا (۱۳۹۳)، شاخصه احساس جمعی را، به‌عنوان شاخصه سنجش‌پذیر در پیشبرد اهداف معماری جمعی، در تحلیل روند مشارکتی

بر هم‌سازی جمعی» و بر مبنای پذیرش حضور دیگری در روند طراحی است و می‌تواند در یکی از سه حالت زیر باشد: الف) تعامل طراح و گروه طراحان به صورت هم‌زمان؛ ب) مشارکت کاربران در مقام بازیگر طراحی؛

پ) فناوری و فناوری محاسباتی در مقام بازیگر طراحی. بنابراین، رهیافت جمعی به طراحی با پذیرش حضور «دیگری» در امر طراحی آغاز می‌شود. دیگری مفهومی است که براساس مکتبی که در آن طراحی صورت می‌پذیرد معنا می‌شود. در مکتب پسا‌ساختارگرایی، هویت هر من در مواجهه و قیاس با شباهت‌ها و تفاوت‌ها با «دیگری» ساخته می‌شود (فکوهی، ۱۳۸۱، ۲۲). باختین<sup>۱۰</sup> شروع اجتماع را با حضور دیگری و کنش میان آن‌ها معنا می‌کند. ولیکن در اندیشه لاتور<sup>۱۱</sup> ماهیت دیگری متفاوت است، چرا که نقش و عاملیت غیرانسان را به انسان فرو نمی‌کاهد؛ مذاکره با پذیرش دیگری رخ می‌دهد و روند طراحی در این حالت مبتنی بر کیفیت گفت‌وگو پیش می‌رود (Manzini, 2016, 58). از ارتباط میان «دیگری»ها، شبکه‌های تعامل شکل می‌گیرند و نقش هر دیگری، که آن را گره یا کنشگر می‌نامیم، مبتنی بر شبکه وابسته به آن تعریف می‌شود. هر شبکه بر مبنای ویژگی‌های درونی خود می‌تواند از قدرت متفاوتی برخوردار باشد. قدرت شبکه‌ها در توانمندسازی کنشگران خود، در ایجاد و تولید، تغییری بنیادی از تولید متمرکز، خطی و سری به تولید شبکه‌ای و نوآورانه را نشان می‌دهد (Erlhoff & Marshall, 2008, 63-65). به عبارتی، رهیافت شبکه توانسته است در دو سطح روند طراحی را تحت تأثیر قرار دهد: (۱) مدل ساختاری، که برای تحلیل داده‌های سازمان داده به کار می‌رود و آموزنده است؛ و (۲) پارادایمی فکری-فلسفی که به مطالعه روند طراحی می‌پردازد.

- مدل ساختاری: آنچه در ساختار شبکه‌ای اهمیت دارد ارزش هر گره و نحوه ارتباط آن با دیگر گره‌هاست؛ این امر اطلاعات ارزشمندی را در خود نهفته دارد و آموزنده است (Kozikglu & Dursun, 2015, 71-78). ساختار مبتنی بر شبکه دستگاهی بسیار پویا، پیچیده و گسترش‌پذیر است که می‌تواند گره‌های جدید را با هم ادغام کند. تغییرات جزئی در یک گره خود تغییرات زیادی در شبکه ایجاد می‌کند و هر شبکه، براساس تعداد گره‌هایش و ارتباطات میان آن‌ها، یا قدرتمند باقی می‌ماند یا از بین می‌رود. همچنین شبکه می‌تواند ساختاری بسیار پیچیده داشته باشد و در دسته شبکه‌های پیچیده<sup>۱۲</sup> با گره‌ها و پیوندهایی کاملاً درهم‌آمیخته مطالعه شود (Hu & Liu, 2013). کاستلز<sup>۱۳</sup> مفهوم شبکه را در خوانش جامعه به کار می‌برد و ماهیت هر گره را بر مبنای توپولوژی شبکه تعریف می‌کند (Castells, 2016, 58).

قابل ملاحظه از گفت‌وگوپذیری طراحی ارائه کند و جزئیات روند طراحی جمعی را در روابط شبکه‌ای نمایش دهد.

## چارچوب نظری

طراحی عملی فناورانه و روندی فنی-اجتماعی<sup>۱۴</sup> است. عبارت «فنی-اجتماعی» به نظریه کنشگر-شبکه در خصوص روابط متقابل انسان و اشیا دلالت دارد. پژوهش‌های ANT بر «روابط» کنشگران تمرکز دارند و در مطالعات طراحی، با گشودن ارتباطات بین طراحان، کاربران، محصولات و سایر کنشگران نظیر ماشین‌ها، دستگاه‌ها، و فناوری، روند «طراحی در مسیر تولید» را بررسی می‌کنند. با مطالعه عملکرد و روابط بازیگران در هر مرحله طراحی، روند طراحی تبیین می‌شود. این روابط به صورت تک‌تک نمایان می‌شوند و با مشخص شدن نقش هر گره (انسانی و غیرانسانی) تصویری از روند طراحی ارائه می‌شود که همچون تصاویر گسترده یکپارچه و هم‌زمان است (Ekomadyo & Riyadi, 2020, 20).

برای بسیاری از معماران، دستیابی به روش‌های جایگزین حل مسئله برای ارائه پاسخ‌های نوآورانه نقش مهمی دارد. تحول حوزه محاسباتی و پیدایش فضاهای جدید نقش طراح را از طراحی صرف معماری به «طراحی روش طراحی» تغییر داده و روش‌های جدیدی ایجاد کرده است که همانند رسانه عمل می‌کنند و قابل تحلیل هستند (بذرافکن، ۱۳۹۱، ۲۹). اگرچه رهیافت بسیاری از طراحان به طراحی ناخودآگاه است، به نظر می‌رسد، با درک شبکه‌ای از طراحی، روش طراحی به مثابه امری از درون به بیرون و به دور از هر پیش‌ساختار تبیین شود. با تحول درک فردی از طراحی، طراحان با تعامل در روند طراحی به دنبال «پاسخی جمعی» به مسئله طراحی هستند. رهیافت جمعی به طراحی نقش فردی طراح را نقد می‌کند، از منظر کارکردی به فرارگیری، هم‌فکری، و «هم‌طراحی»<sup>۱۵</sup> چند طراح با گرایش‌های متفاوت در کنار هم اشاره دارد، و به دنبال ایجاد هم‌ارزی میان افراد در راستای هدفی مشترک است. برادول و مار (Bradwell & Marr, 2008, 17) مفهوم «هم‌طراحی» را همانند چتری می‌دانند که در آن دیدگاه‌های متعدد در مسیر حل مسئله می‌آمیزند و ذیل آن قرار می‌گیرند. دامنه مشارکت افراد در طراحی جمعی باز است و همین امر سبب ابهام در مفهوم و ترجمه آن شده است. در پژوهش‌های فارسی، در ازای مفهوم «طراحی جمعی» معادل‌هایی همچون «طراحی هم‌آورده» (طراحی صنعتی ایران، بی‌تا)، «کو-دیزاین» (که بیشتر بر مبنای تعامل با کاربر است)، «طراحی تعاملی» و «طراحی جمعی» استفاده شده است. در این پژوهش واژه‌های «هم‌طراحی» و «طراحی جمعی»<sup>۱۶</sup> به معنای «طراحی مبتنی



پیوندهاست؛ و «جعبه سیاه» از پیوندهای موفق پیشین ایجاد می‌شود و با تبدیل پیوندها به جعبه سیاه دیگر بحثی بر آن باقی نمی‌ماند (شریف‌زاده، ۱۳۹۷، ۱۲۳). بدین ترتیب، با پذیرش دیگری در طراحی، نقش طراح از عامل اصلی به «کنشگر شبکه هم‌طراحان» تغییر می‌کند و روند طراحی با برهم‌کنش شبکه‌های ایجادشده بر مبنای کیفیت مذاکرات کنشگران، روابط قدرت در جامعه شبکه‌ای و مواجهه با مسئله در شبکه پیچیده، تبیین می‌شود (تصویر ۱).

### روش و فرایند پژوهش

پژوهش حاضر در دسته مطالعات طراحی پژوهی قرار می‌گیرد و با هدف خوانش رهیافت طراحی جمعی در دیدگاه فنی-اجتماعی بر پایه نظریه کنشگر-شبکه گام برمی‌دارد. روش‌هایی تحلیلی را برای مشاهده و واسازی عملکرد بازیگران در جامعه ارائه داده و قادر به ردیابی معماران و طراحان است (Stephan, 2015). ساختار پژوهش‌های مبتنی بر شبکه از پایین به بالاست، یعنی پژوهش از پیوندها و مطالعه کنشگران آغاز می‌شود و ساختارهای از پیش‌ساخته در آن مینا قرار نمی‌گیرند. در این مدل پژوهش، پژوهشگر به دنبال چگونگی تأثیر پیوند کنشگران در ساختن یا بر ساختن سازه‌های متنوع است. پژوهشگر همچنین، با تأکید بر درهم‌تنیدگی انسان، فضا و هر «موجود» دیگر، رابطه میان آن‌ها را از نو تعریف می‌کند و به مطالعه تعامل کنشگران و پیوندهای شکل‌گرفته در شبکه می‌پردازد (Latour, 2013, 247).

در بررسی شبکه‌های شکل‌گرفته در روند طراحی جمعی، شاهدیم که هر رویدادی می‌تواند در مقام کنشگر بر روند طراحی تأثیرگذار باشد. بنابراین ضروری است نوع کنشگران، نحوه جریان مذاکرات، و قدرت پیوندها تبیین شود. در این میان، بی‌شک محیط مورد مطالعه نه آزمایشگاه‌های عملی کنش بلکه متن‌هاست؛ متن‌ها، با توجه به آنکه همواره در حال مذاکره هستند، مانند بستری کنش‌پذیر قابل تحلیل‌اند (شریف‌زاده، ۱۳۹۷، ۱۳۴-۱۴۰). بدین ترتیب، در روند واکاوی کنشگران شبکه طراحی و تحلیل پیوندهای شبکه ابتدا از متونی مشخص مؤلفه‌های کیفی گفت‌وگوپذیری<sup>۱۵</sup> شبکه استخراج می‌شوند و داده‌های متنی به صورت مقوله‌های اولیه با استفاده از بخش‌بندی اطلاعات کدگذاری می‌شوند، سپس مقوله‌های معرفی‌شده بر مبنای ارتباط محتوایی در جایگاه خود قرار می‌گیرند و به منظور ایجاد ساختار «گفت‌وگوپذیری در شبکه هم‌طراحان» به کار می‌روند. در گام دوم، دو سناریو عملی طراحی جمعی پیاده‌سازی می‌شود و ارتباطات ساخته‌شده در آن، با هدف تبیین شبکه‌ها، نحوه کنشگری، شناسایی بازیگران و کیفیت

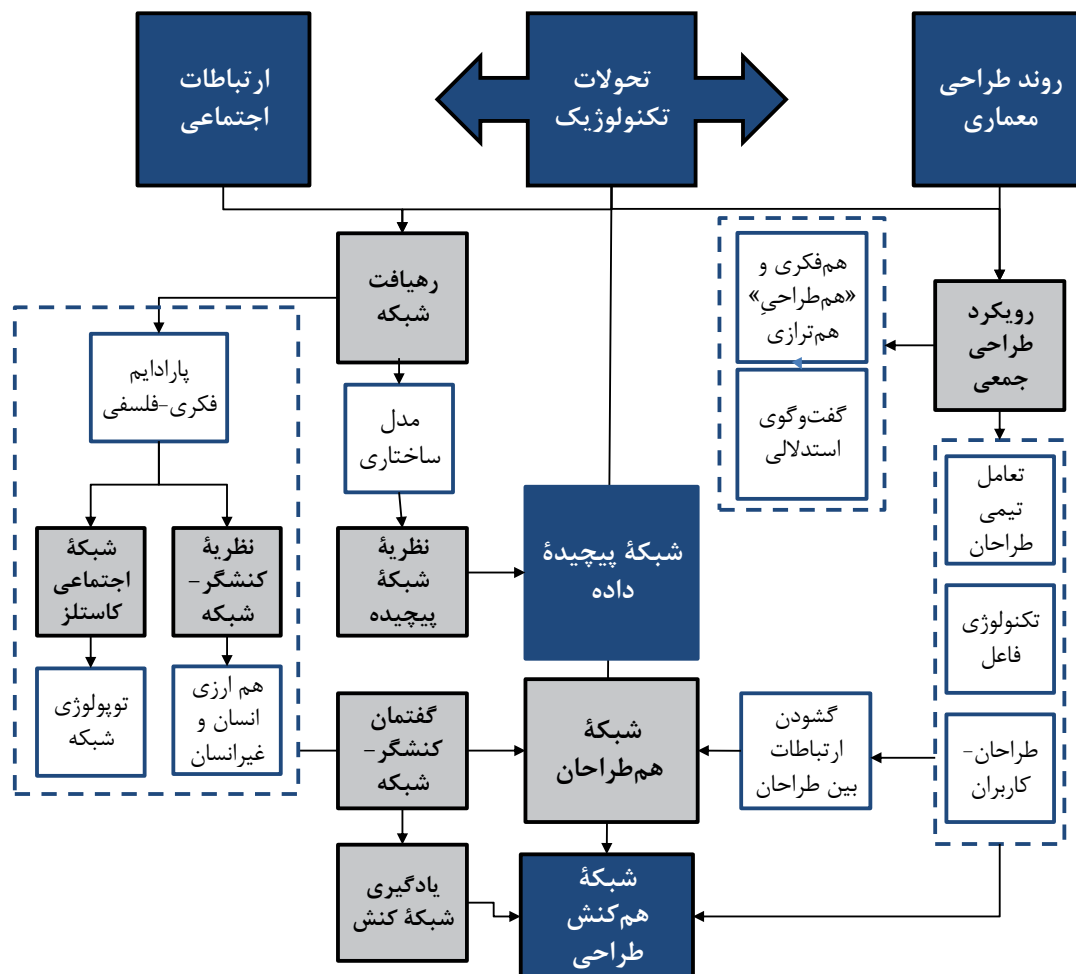
او می‌نویسد: در عصر اطلاعات، عملکردها و فرایندهای غالب به طور فزاینده‌ای در اطراف شبکه‌ها سازمان‌دهی می‌شوند. شبکه‌ها مورفولوژی و ریختار اجتماعی جدید جوامع را تشکیل می‌دهند و انتشار منطق شبکه اساساً «عملکرد» و «نتایج» را تغییر می‌دهد. در جامعه شبکه‌ای کاستلز، شبکه با تعریف اهداف، زاویه دید، و نوع ساختار و برنامه‌ها، وجوه آدمی را معنا می‌کند. تحولات اجتماعی‌ای که در قالب جامعه شبکه معنا می‌شوند می‌توانند تأثیر عمیقی بر فرهنگ و قدرت بگذارند و به نوعی نشان‌دهنده تغییری کیفی در تجربه انسانی باشند. وی همچنین خوانشی از انقلاب‌های اجتماعی تحت رهیافت شبکه ارائه می‌دهد که شبکه فناوری در آن از مهم‌ترین گره‌هاست (Castells, 2012, 174).

– پارادایم فکری-فلسفی: این پارادایم دربرگیرنده نظریه کنشگر-شبکه است. در این نظریه، شبکه عبارت است از مجموعه‌ای چندگن و ناهمگون از کنشگران انسانی و غیرانسانی به صورت هم‌ارز؛ در اینجا، برای دربرگرفتن بعد غیرانسانی، واژه‌های «جمعی» و «پیوند» را نسبت به واژه «جامعه» ارجح می‌دانند (Latour, 2005, 14). براساس این نظریه، هر رویداد از کنشگران و پیوند آن‌ها آغاز می‌شود و با «تغییر، تبدیل و شدن» ادامه می‌یابد و از ساختارها و چارچوب‌های متعارف پیشی می‌گیرد. در این نگاه، مرز میان جامعه، طبیعت و فناوری کمرنگ می‌شود، و رابطه میان کنش انسان و کنش غیرانسانی به سان رابطه‌ای یک‌طرفه نیست، بلکه به صورت «مذاکره» است (شریف‌زاده، ۱۳۹۷، ۲۱-۲۵). این مذاکره در رهیافت طراحی جمعی، میان گره‌های کنشگران در شبکه‌هایی متنوع، روند طراحی را تبیین می‌کند. تعامل گره‌ها بر مبنای کیفیت مذاکرات و رابطه ایجادشده تفسیر می‌شود و در هر مرحله طراحی گره جدیدی می‌تواند سبب بزرگ‌شدن شبکه شود. نظریه کنشگر-شبکه همواره از واژگانی جدید برای مطالعه کنشگران خود استفاده می‌کند و زبانی متفاوت، متشکل از واژگانی جدید، یا کاربردی جدیدی از واژگان پیشین، ارائه می‌دهد. مثلاً «کنشگر» انسان یا غیرانسانی است که کار یا کنشی دارد (Latour, 2013, 247)؛ «بازیگر» با ایجاد رابطه میان کنشگران به وجود می‌آید (شریف‌زاده، ۱۳۹۷، ۸۱)؛ «شبکه» گروهی از روابط نامعلوم میان کنشگران است که به صورت طبیعی وجود ندارد (Erlhoff & Marshall, 2008, 63-65)؛ «مذاکره» در هر کنشی جریان دارد، کیفیت آن منجر به قدرت یا ضعف کنشگران شبکه می‌شود و روشی برای «ایجاد تغییر» است (شریف‌زاده، ۱۳۹۷، ۵۶)؛ «ترجمه» مفهومی مهم است که کنشگران را به هم متصل می‌کند (Latour, 1987, 117) و روش مذاکره برای ایجاد

پیوندها، مورد بررسی قرار می‌گیرند. با نگاشت شبکه‌ها و مقایسه تطبیقی فهرست کنش‌های دو سناریو، موقعیت کنشگران و نقش بازیگران از منظر فرایند دستیابی به طرح بر مبنای استدلال منطقی مشخص می‌شود. بدین ترتیب پژوهش حاضر، از حیث نتیجه، کاربردی است و داده‌ها را از متون، روش مشاهده کنشگران، و واسازی پیوندها در شبکه کنش اجرایی طراحان، جمع‌آوری می‌کند.

### یافته‌ها و بحث

مطابق با آنچه اشاره شد، یافته‌ها و بحث در دو بخش نظری و اجرایی ارائه می‌شوند. در بخش نظری، کیفیت «مذاکرات در شبکه هم‌طراحان» مبتنی بر آرای از «جامعه شبکه‌ای» کاستلز، «گفت‌وگوپذیری» باختین و «کنشگر-شبکه» لاتور، مورد بحث قرار می‌گیرد، و در بخش عملی «روایت مسیر ساخت با ردیابی کنشگران» در دو سناریو اجرا شده ارائه می‌شوند.



تصویر ۱. دیاگرام چارچوب نظری. مأخذ: نگارندگان.

معنا و نتیجه فراروی<sup>۱۶</sup> می‌یابند و هم‌افزایی رخ می‌دهد. گفت‌وگو در شبکه هم‌طراحان به‌واسطه نقش‌پذیری دیگری در روند طراحی ایجاد می‌شود و کیفیت آن بر نحوه پیشبرد تفکر طراحی، کیفیت ایده‌ها، و نحوه سازمان‌دهی داده‌ها تأثیر مستقیم دارد (Horelli, 2002, 633). تصویر ۲ طیف کیفی گفت‌وگوپذیری در شبکه هم‌طراحان را در چهار سطح نمایش می‌دهد:

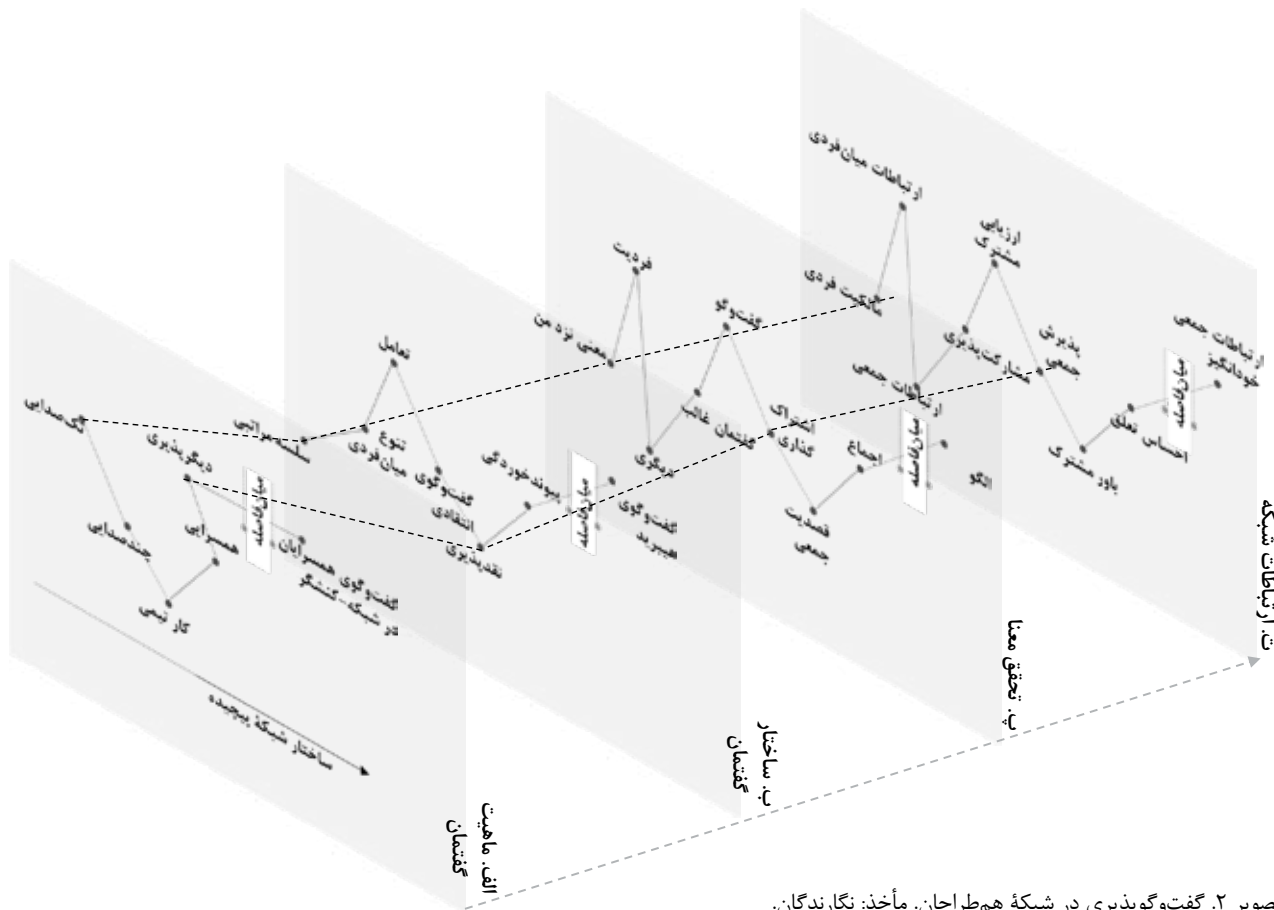
**الف) ماهیت:** تک‌صدایی همانند ایدئولوژی غالب است و گفت‌وگو عموماً از کنار هم قرارگرفتن تک‌صداها و ایجاد چندصدایی آغاز می‌شود. تودوروف در تحلیل گفت‌وگوپذیری باختین می‌نویسد: «هر صدای منفرد تنها می‌تواند از طریق آمیختن با مجموعه‌ای [...] از هم‌سرایان خود را به گوش دیگران برساند» (تودوروف، ۱۳۹۸، ۸). پس روند گفتمان از تک‌صدایی آغاز می‌شود و، در نوعی روند کنشی در شبکه هم‌طراحان، تبدیل به چندصدایی و کار گروهی می‌شود و در ادامه، با پذیرش جایگاه دیگری، امر هم‌سرایي که نقطه عطف شروع گفت‌وگوپذیری شبکه است رخ خواهد داد.

**ب) ساختار:** هر روش طراحی بر گفتمانی مبتنی است. این گفتمان اغلب به‌صورت سلسله‌مراتبی است و به‌نوعی بر طراحی تحمیل شده است. با ایجاد تنوع میان‌فردی و

مطرح می‌شود که «قدرت ارتباطات ایجادشده چقدر است؟» یا «چه رویدادهای جدیدی می‌توانند به روند موجود اضافه شوند؟». بدین ترتیب رهیافت شبکه، با تحلیل پیوندهای شبکه طراحی، در حال شکل‌دادن به الگوی جدید طراحی است، به‌گونه‌ای که روایت کنشگری در هر روند طراحی منحصر به فرد است.

### • مذاکرات کنشگری در شبکه هم‌طراحان

با شکل‌گرفتن شبکه طراحی، یکی از اولین و مهم‌ترین رخدادها مذاکره است. باختین، در طرح ایده «گفت‌وگوپذیری»، فهم و ایجاد معنا را براساس «رابطه با دیگری» تبیین می‌کند و، با دعوت از دیگری در فضای متن، خوانشی متفاوت از فهم و معنا شکل می‌دهد (نجومیان، ۱۳۸۵، ۲۱۸). مذاکره، که به‌واسطه حضور دیگری در شبکه طراحی شکل می‌گیرد، می‌تواند روندی از تک‌صدایی به چندصدایی تا رسیدن به «هم‌سرایي» را در درون خود تجلی دهد؛ از این رو می‌توان گفت که تحقق معنای شبکه بیشتر در هم‌سرایي سازنده است. باختین از «صدا» برای نشان‌دادن شبکه‌ای از باورهای مختلف و زبانی برای ارائه مقصودی خاص استفاده می‌کند (Bakhtin, 1981, 294). با بهره‌مندی از گفت‌وگو در روند طراحی، شکل طراحی تغییر می‌کند،



تصویر ۲. گفت‌وگوپذیری در شبکه هم‌طراحان. مأخذ: نگارندگان.

خودانگیز»، که اوج تأثیرات فناوری ارتباطات است، معنا در کنش‌های ارتباطی ایجاد می‌شود. با تحلیل مؤلفه‌های ذکر شده و بازتاب مفاهیم کنش شبکه‌ای در روند طراحی شاهدیم که چهار مقوله محتوایی در ایجاد گفت‌وگوپذیری برجسته‌ترند، به گونه‌ای که تبیین شبکه طراحان با تحقق آن‌ها رخ می‌دهد (تصویر ۳).

#### • ردیابی کنشگران: روایت مسیر ساخت

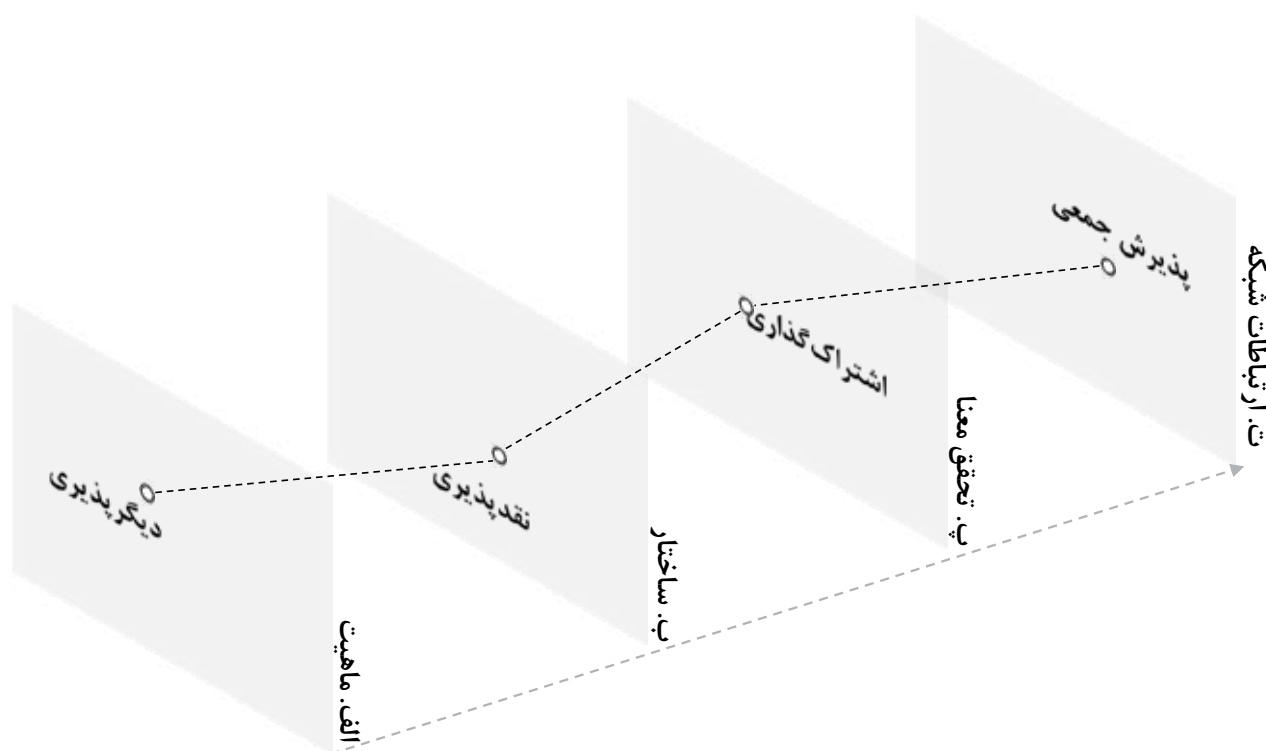
همان‌طور که بیان شد، رهیافت طراحی جمعی از برهم‌کنش چندین شبکه ایجاد می‌شود. در شبکه هم‌طراحان، کنشگر ماهیتی خارج از شبکه ندارد و با پیوستن به شبکه مفهوم می‌یابد. در چنین نگرشی، طراحان در روند طراحی با تغییرات متوالی، بر پایه پویایی شبکه و یادگیری گره‌ها، متحول می‌شوند و در پایان یک کنشگر-شبکه جدید پدید می‌آید. در هر روش طراحی، نقطه شروع روایت کنشگری از اولین لحظه طرح مسئله آغاز می‌شود. از این رو، به‌منظور تحلیل تأثیر کنش‌ها بر مراحل طراحی، دو سناریو عملی اجرا شده و مسیرهای کنش مشاهده، فهرست‌بندی و ثبت شده است:

**سناریو یک:** تجربه طراحی در این سناریو با مشارکت دانشجویان کارشناسی، کارشناسی ارشد و فارغ‌التحصیلان معماری در یک مسابقه طراحی تحت عنوان «مسئولیت اجتماعی یک معمار» صورت گرفت. ۱۶۴ طراح (در قالب ۴۴ تیم) راهبر<sup>۱۸</sup> خود را انتخاب کردند و در شش دسته

تعامل در روند طراحی، دیگر ایده‌ای از بالا به پایین تحمیل نمی‌شود، بلکه با گفت‌وگوی انتقادی و نقدپذیری «پیوند» ایجاد می‌شود، چیزی که نشانگر گفت‌وگوپذیری در شبکه است. همچنین، اگر سطح گفت‌وگوی صورت گرفته با پذیرش نقش غیرانسان در مقام طراح پیش رود، آنگاه به گفت‌وگویی چندرنگه نزد کنشگر-شبکه دست خواهیم یافت که بیشتر در رابطه میان طراحان و فناوری برقرار است.

**پ) تحقق معنا:** سیر تجلی معنا از تحقق آن نزد من آغاز می‌شود، اما این معنای شکل گرفته بدون کنش است و با حضور دیگری است که «سخن» محقق می‌شود. با گذر از گفتمان غالب گفت‌وگوپذیری ایجاد می‌شود، چیزی که نتیجه چندان‌آوایی و کنشی دوطرفه است؛ در این حالت، به‌زعم کاستلز (Castells, 2009)، با اشتراک گذاشتن معانی نهفته در اطلاعات، ارتباطات شکل می‌گیرند و با «قصیدت جمعی»<sup>۱۷</sup> معنا نزد جمع محقق می‌شود.

**ت) ارتباطات شبکه:** مالکیت قصیدت فردی فقط در اختیار خود فرد است، در حالی که گفتار حاصل ارتباطی میان فردی است و کنشگران صرفاً در صورتی بقا دارند که با هم پیوند یابند. اگر نوع ارتباطات ایجاد شده مشارکت‌پذیر باشد و ارزیابی مشترک در آن‌ها صورت پذیرد، پذیرش جمعی‌ای رخ می‌دهد که حتماً بر مذاکره یعنی کار و کنش مبتنی است. پذیرش جمعی در شبکه به‌صورت باور مشترک درمی‌آید و با ایجاد احساس تعلق کامل می‌شود. در «ارتباطات جمعی



تصویر ۳. مقوله‌های اصلی تبیین گفت‌وگوپذیری در شبکه هم‌طراحان. مأخذ: نگارندگان.



از فرایند، و نگاشت شبکه شناسایی شده در سناریو یک ارائه شده است. سناریو دو: تجربه سناریو دوم، به دلیل بیماری کرونا و قرنطینه، با چالش طراحی به صورت مجازی همراه شد. طراحان (دانشجویان طرح سه مقطع کارشناسی با سطح ارزیابی خوب) در مسابقه‌ای با موضوع «معماری رادیکال؛ بازاندیشی آینده» به رقابت پرداختند. در این تجربه،

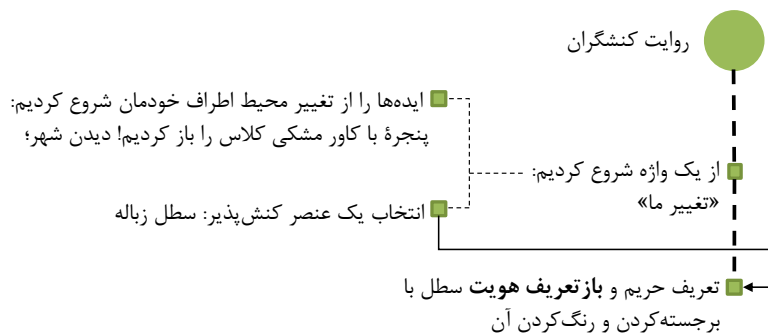
گروه‌بندی شدند. تیم‌ها می‌توانستند طرح خود را به صورت انتزاعی یا عینی در قالب ماکت، پرفورمنس آرت، یا نمایش فیلم در یک نیمروز پردازش کنند تا در همان روز مورد داوری قرار گیرد. در این سناریو، پژوهشگر نخست مقاله حاضر نقش راهبر هفت تیم از ۴۴ تیم را بر عهده داشت و خود به‌عنوان یکی از گروه‌ها در روند طراحی شناخته می‌شد. در جدول ۱، شرح مراحل طراحی، روایت کنشگران جدول ۱. به‌کارگیری شبکه در فرایند طراحی، سناریو یک. مأخذ: نگارندگان.

ماراتن معماری مرکز معماری ایران: «مسئولیت اجتماعی معمار»، بهمن ۱۳۹۸

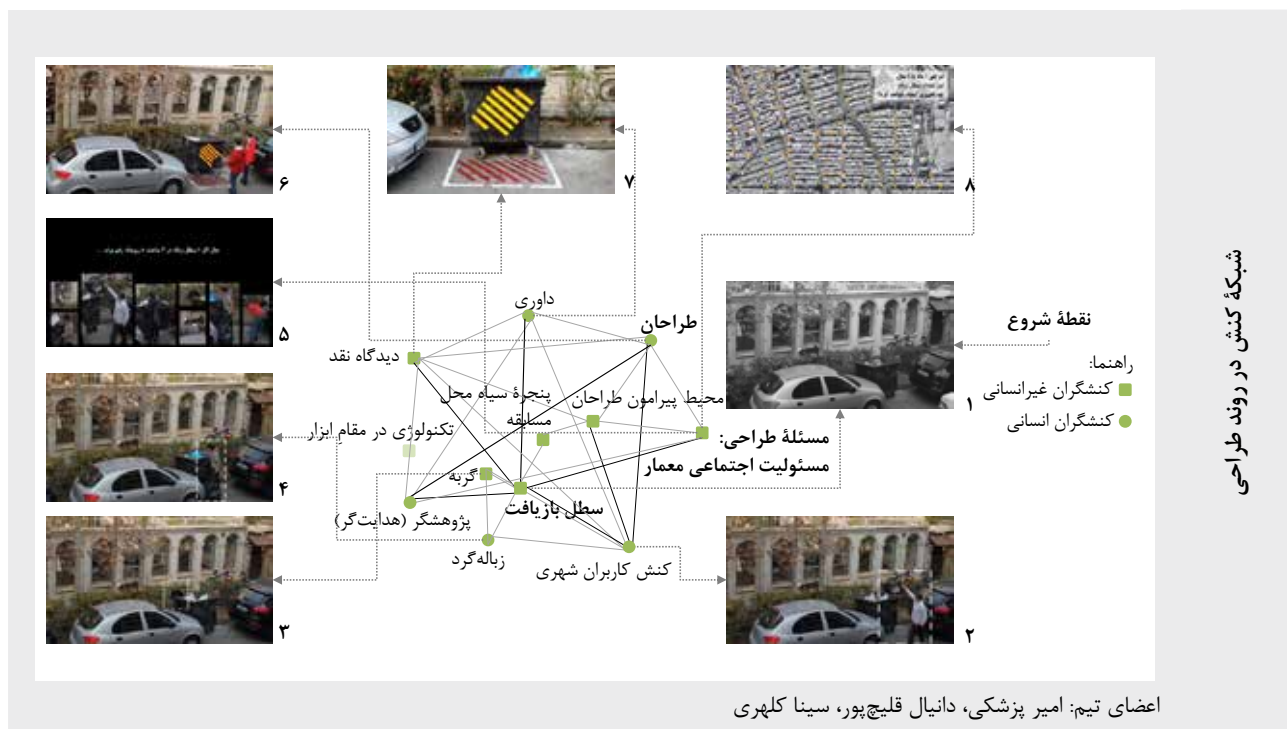
شرح مراحل سناریو

- الف) تشکیل هفت تیم طراحی (دو تا چهار نفر در هر تیم)؛
- ب) جستجوی ایده نقدانه متناسب با موضوع مسئله؛
- پ) حذف چرخشی ایده‌ها درون تیم (با راهنمایی راهبر)؛
- ت) توسعه طرح‌ها و کمک اعضای تیم‌ها جهت پیشبرد کار دیگر تیم‌ها (جابه‌جایی کنشگران میان تیم‌ها)؛
- ث) ارائه طرح نهایی در برابر داوران (۶ داور منتخب از طرف برگزارکننده) و انتخاب گروه‌های برتر؛
- ج) جمع‌آوری آرا و نظرات داوران توسط پژوهشگر و تحلیل آن بر مبنای کنش‌های صورت گرفته.

نمونه روایت کنشگران (مقام دوم)



شبکه کنش در روند طراحی



اعضای تیم: امیر پزشکی، دانیال قلیچ‌پور، سینا کلهری

هم‌طراحان از گفتمان غالب شروع شده و به چندصدایی و گاهی هم‌سرایی رسیده است (نظیر سناریو یک)؛ هرچند، با توجه به بهره‌مندی از فناوری در سطح ابزاری، از گفت‌وگوپذیری چندرنگه نزد کنشگر-شبکه، که بیشتر در رابطه میان طراحان و فناوری برقرار است، فاصله دارد. از سوی دیگر، پذیرش سطح تأثیرگذاری یکسان برای

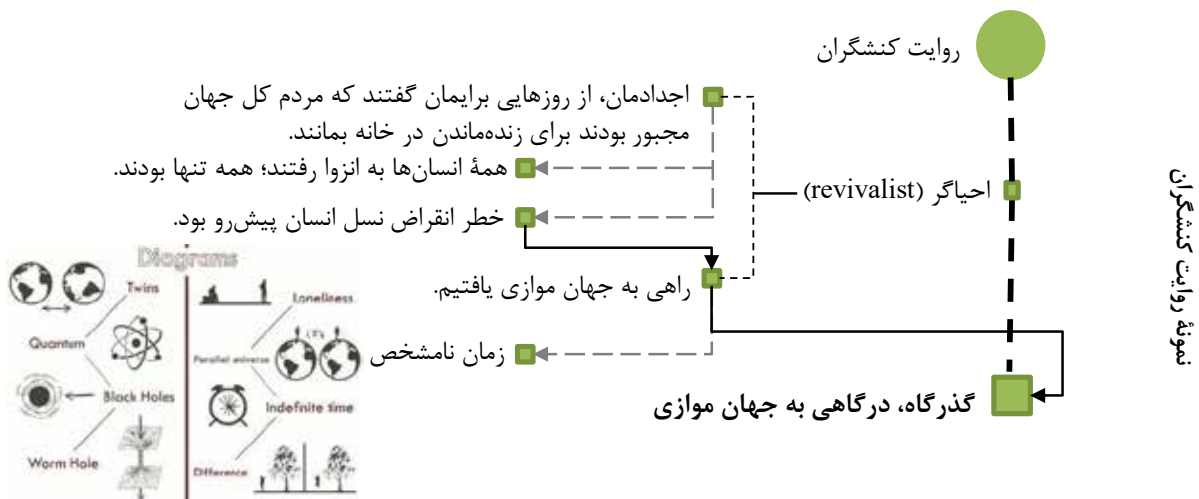
پژوهشگر نخست مقاله از شبکه طراحی خارج بود و هدایتی بر روند طراحی نداشت. جدول ۲ به بیان شرح مراحل طراحی، روایت مقام اول کنشگری، و نگاهت شبکه شناسایی شده در آن پرداخته است. تحلیل فهرست‌ها، روایت کنشگران، و نگاهت شبکه‌ها در دو سناریو فوق نشان می‌دهد که ماهیت مذاکرات شبکه

جدول ۲. به‌کارگیری شبکه در فرایند طراحی، سناریو دو. مأخذ: نگارندگان.

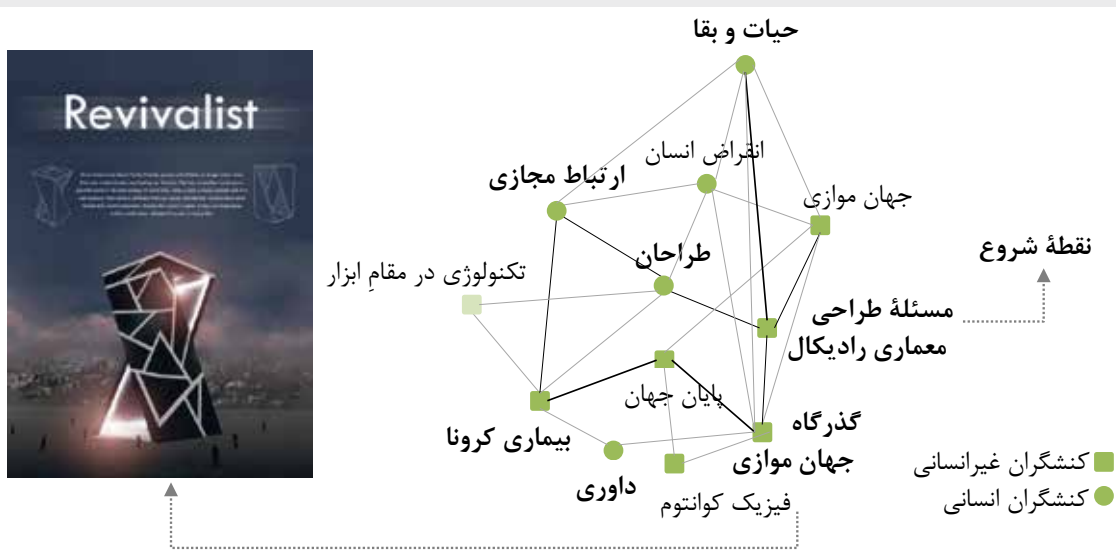
مسابقه معماری رادیکال: «بازاندیشی آینده»، اردیبهشت ۱۳۹۹

شرح مراحل سناریو دو

- (الف) تشکیل تیم‌های یک، دو و سه نفره توسط طراحان؛
- (ب) تشریح قوانین مسابقه: یک هفته فرصت جهت ارائه مدارک شامل یک پوستر A۲، دیاگرام‌های روند طراحی، ۵۰۰ کلمه شرح کانسپت، ثبت روند طراحی توسط کنشگران؛
- (پ) ارائه طرح‌ها به‌صورت مجازی (آنلاین)؛
- (ت) داوری اولیه طرح‌ها (توسط سه داور) به‌صورت مجازی؛
- (ث) تحلیل مراحل طراحی و خروجی‌ها توسط خبرگان (۱۲ نفر) به‌صورت پرسشنامه تحلیلی مجازی.



نمونه روایت کنشگران



خوانش شبکه کنش در روند طراحی

اعضای تیم: نازنین پولادی، محمدمعین شریفزاده

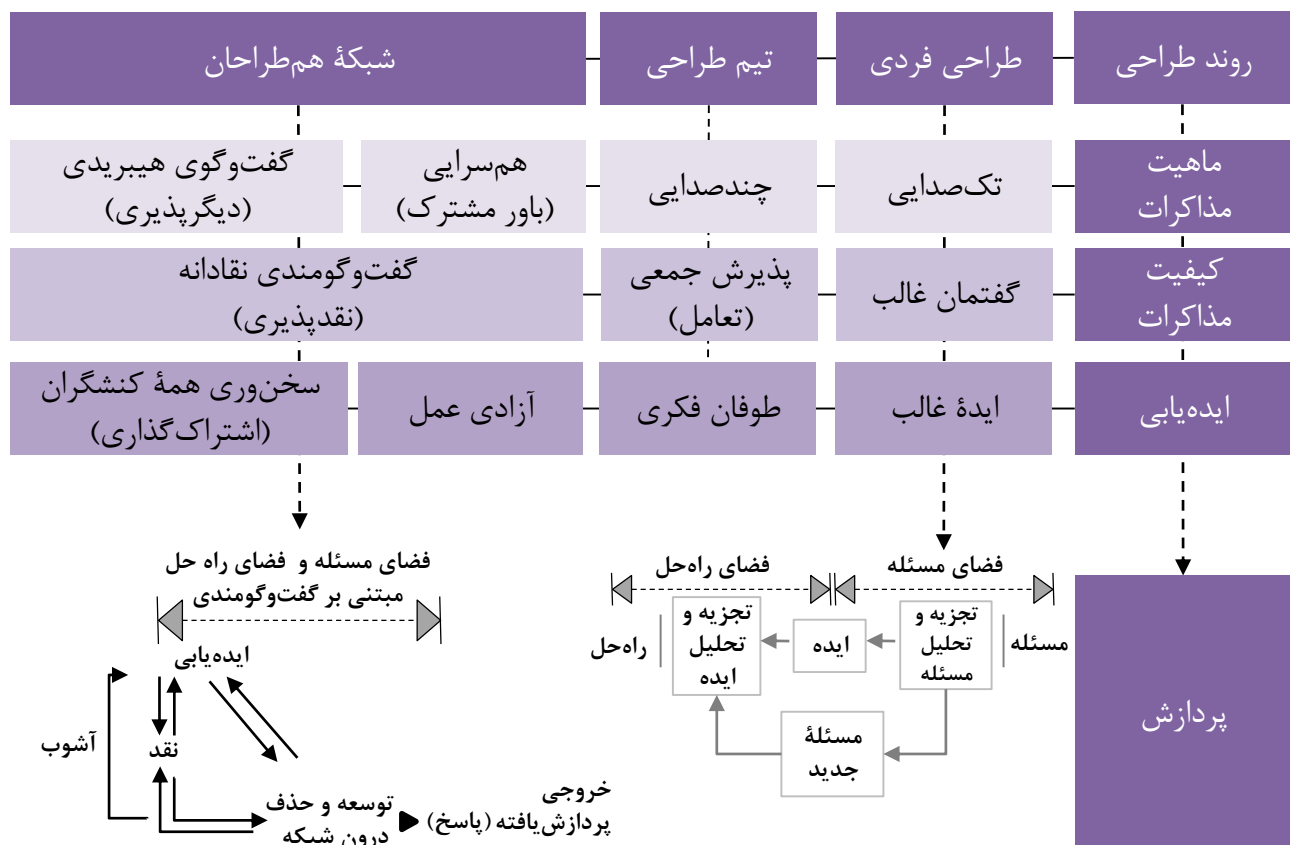
همه گره‌ها در روند طراحی سبب شد تیم‌های طراحی از آزادی عمل بیشتری برخوردار باشند، مذاکرات به سمت نقد یکدیگر پیش برود و همه از فرصتی برابر در جایگاه طراح برخوردار شوند. به عبارتی، شرایط به گونه‌ای پیش رفت که در آن اکثریت‌های خاموش (در تقابل با اقلیت‌هایی که صدای بلند دارند) شروع به مذاکره کردند و در جریان اصلی طراحی نقش آفرین بودند. اگرچه دینسر در پژوهش خود (Dincer, 2020) نظریه کنشگر-شبکه را دیدگاهی قابل توجه برای معماری و نقش غیرانسان‌ها را در هدایت روند طراحی پررنگ می‌داند، ولی به نظر می‌رسد در هر دو سناریو اجرا شده فناوری کنشگری در سطح ابزار بود و از نقش بازیگری (مقام طراح) فاصله داشت؛ این امر می‌تواند به دلیل سطح مهارت تیم‌های طراحی در استفاده از فناوری فاعل باشد. در قیاس روند طراحی سناریو یک و دو، علی‌رغم آنکه هر دو موضوعی با ماهیت انتزاعی داشتند، تیم طراحی سناریو یک با بهره‌مندی از تفکر انتقادی توانست یکی از ساده‌ترین موضوعات (در تقابل با طرح‌های آوانگارد) را برای تغییر انتخاب کند و مورد توجه هیئت داوران قرار گیرد. از دیگر نکات قابل توجه پویایی لحظه‌ای شبکه‌ها و تأثیر آن بر روند طراحی بود. با پیوستن هر گره جدید، شبکه‌های

جدیدی شکل می‌گرفتند (مثلاً کنش شهروند در سناریو یک) که ارتباطات روند طراحی را تغییر می‌دادند. همچنین شاهد برتری تفکر نقادانه از نقطه شروع طراحی تا ارائه خروجی بودیم و روند طراحی در این مسیر بدین ترتیب بود که، براساس مذاکرات مرحله‌ای درون شبکه، چرخه‌ای درونی با پیوندهای کاملاً درهم‌آمیخته تکامل یافت و بهره‌مندی از رهیافت شبکه سبب تسهیل خوانش پیچیدگی‌های روند طراحی شد (تصویر ۴). اکومادیو و ریادی (Ekomadyo & Riyadi, 2020) نیز در پژوهش خود ANT را به منزله چارچوبی برای حل پیچیدگی عمل طراحی و ساخت مکان مطرح می‌کنند و پیشنهاد می‌دهند که از آن برای هستی‌شناسی طراحی استفاده شود.

### نتیجه‌گیری

بسیاری از پروژه‌های طراحی ماهیتی جمعی دارند و طیف وسیعی از کنشگران و بازیگران در آن درگیر هستند. پژوهش حاضر، با استفاده از نظریه کنشگر-شبکه، به نگرش شبکه طراحی جمعی پرداخته و با گذر نقادانه از نقش تک‌طراح به مثابه هویتی خلاق به کنشگر-شبکه طراحان، و هم‌ارزش شمردن آن با سایر گره‌های انسانی و غیرانسانی، خوانشی

تصویر ۴. مقایسه روند طراحی در طراحی فردی، تیم طراحی و شبکه هم‌طراحان. مأخذ: نگارندگان.



خوانش پیوند کنشگران در روند طراحی، پیشبرد ایده‌ها مبتنی بر گفت‌وگوپذیری، و درهم‌آمیختگی فضای مسئله و راه‌حل شد، به‌گونه‌ای که همه گره‌ها تا رسیدن به خروجی، در مقام کنشگر، قابل مطالعه بودند.

### پی‌نوشت

۱. Co-design
۲. Actor-network Theory
۳. Design Research
۴. Donald Schon
۵. Design Thinking Research
۶. Participatory Design
۷. Socio-Technical Process
۸. در این پژوهش واژه «هم‌طراحی» معادل مفهوم کو-دیزاین به کار رفته است.
۹. دامنه طراحی جمعی در پژوهش حاضر به شبکه‌ای از کنشگران انسانی و غیرانسانی محدود است؛ به همین جهت واژه‌های «شبکه هم‌آفرینان» و «شبکه هم‌سازان جمعی» به‌منظور پوشش معنای وسیع‌تر پیشنهاد می‌شود.
۱۰. Mikhail Bakhtin
۱۱. Bruno Latour
۱۲. Complex Networks
۱۳. Manuel Castells
۱۴. ترجمه‌ای از این کتاب با عنوان «شبکه‌های خشم و امید: جنبش‌های اجتماعی در عصر اینترنت» (تهران: نشر مرکز) موجود است.
۱۵. Dialogism
۱۶. Transcendental
۱۷. Collective Intentionality
- قصیدت جمعی به معنای توانایی اذهان برای رسیدن به ارزش‌ها و اهداف به‌صورت مشترک است.
۱۸. Mentor

### فهرست منابع

- اسلامی، غلامرضا و کامل نیا، حامد. (۱۳۹۳). معماری جمعی، از نظریه تا عمل. تهران: دانشگاه تهران.
- بذرافکن، کاوه. (۱۳۸۶). فقدان فضای مسئله در طراحی معماری امروز ایران. معماری و شهرسازی، (۸۸ و ۸۹)، ۱۲-۱۷.
- بذرافکن، کاوه. (۱۳۹۱). ضرورت روش در طراحی. معمار، (۷۲)، ۲۶-۳۰.
- تابعی، احمد. (۱۳۹۳). رابطه میان ایده پسامدرن و عدم تعیین: مطالعه تطبیقی فلسفه و هنر غرب. تهران: نی.
- تودوروف، تزوتان. (۱۳۹۸). منطق گفت‌وگویی میخائیل باختین (ترجمه داریوش کریمی). تهران: مرکز.
- شریفزاده، رحمان. (۱۳۹۷). مذاکره با اشیاء، برونو لاتور و نظریه کنشگر-شبکه. تهران: نی.
- فکوهی، ناصر. (۱۳۸۱). انسان‌شناسی شهری. تهران: نی.
- نجومیان، امیرعلی. (۱۳۸۵). مفهوم دیگری در اندیشه ژاک دریدا. همایش ادبیات تطبیقی، خودی از نگاه دیگری. دانشکده زبان‌های خارجی، دانشگاه تهران، ایران.
- یورماکا، کاری؛ شورر، اولیور و کوهلمان، درت. (۱۳۹۴). مقدمه‌ای بر روش‌های طراحی (ترجمه کاوه بذرافکن). تهران: انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی.
- طراحی صنعتی ایران. (بی‌تا). طراحی هم‌آورده co-design قابل دسترس در: <http://www.newdesign.ir/search.asp?id=152&rnd=7231>

متفاوت از روند طراحی ارائه داده است که در آن نقش طراحان به متصل‌کننده (سوئیچر) مذاکرات تغییر می‌کند. مذاکره موجب شکل‌دهی پیوندها و گفت‌وگوپذیری در شبکه هم‌طراحان می‌شود و کیفیت آن در چهار سطح ماهیت، ساختار، تحقق معنا و ارتباطات به بحث گذاشته شد. از میان مقوله‌های ارائه‌شده، چهار مقوله دیگرپذیری، نقدپذیری، اشتراک‌گذاری و پذیرش جمعی برجسته‌تر بودند. همچنین، در سناریوهای عملی، ابتدا کنش طراحان جمعی در مواجهه با مسئله معماری فهرست‌بندی و سپس پیوندهای آن‌ها و اساسی شد و نهایتاً شبکه فرایند طراحی به نگاشت درآمد. بازسازی مسیر و ردیابی کنشگران نشان داد که پذیرش دیگری در روند طراحی نحوه مواجهه با مسئله معماری را تغییر می‌دهد، و روند طراحی در مسیری چرخشی میان پیوندهای دو شبکه (شبکه هم‌طراحان و شبکه داده) بلوغ می‌یابد. باید اذعان داشت که روایت ذکرشده از نگرش شبکه‌ای روند طراحی منحصر به هر پروژه است و در هر روند طراحی شبکه‌های بسیاری را می‌توان شناسایی کرد. قیاس دو سناریو اجراشده در روند پژوهش نشان داد مذاکرات شبکه هم‌طراحی در سناریوها از گفتمان غالب شروع شده و به چندصدایی و گاهی هم‌سرایی رسیده است. اهمیت‌دادن به همه کنشگران در سطحی برابر در روند طراحی سبب شد تیم‌های طراحی از آزادی عمل بیشتری برخوردار باشند، مذاکرات به‌سمت نقد یکدیگر پیش برود و همه از فرصتی برابر در جایگاه طراح برخوردار شوند. به عبارتی، شرایط به‌گونه‌ای پیش رفت که در آن اکثریت‌های خاموش در تقابل با اقلیت‌های دارای صدای بلند شروع به مذاکره کردند. فناوری، در هر دو سناریو، کنشگری در سطح ابزار بود و از نقش بازیگری فاصله داشت. حین مقایسه روند طراحی در سناریو یک و دو شاهد بودیم که تیم طراحی سناریو یک، با بهره‌مندی از تفکر انتقادی، پیوندهای کنشگری غیرانسانی را راهبر روند طراحی قرار داد و توانست یکی از ساده‌ترین موضوعات را برای تغییر انتخاب کند و مورد توجه داوران قرار گیرد. ویژگی پویایی لحظه‌ای در روند این طراحی‌ها برجسته بود و با پیوستن هر گره جدید شبکه‌های جدیدی شکل می‌گرفت. همچنین، روند طراحی در دو سناریو همانند چرخه‌ای درونی با پیوندهای کاملاً درهم‌آمیخته براساس مذاکرات درون شبکه پیش رفت و برتری تفکر نقادانه از نقطه شروع طراحی تا ارائه خروجی در آن مشاهده شد. می‌توان این‌گونه جمع‌بندی کرد که پژوهش حاضر، با تعیین جایگاه برابر برای همه کنشگران انسانی و غیرانسانی در روند طراحی جمعی، نگاشتی از کنشگران روند طراحی ارائه کرد که در آن رهیافت شبکه با ایجاد تغییرات، نه‌تنها در سطح تکنیکی بلکه به‌مثابه پارادایمی جدید، الگوی طراحی را از امری فردی به کنشی جمعی تغییر داد و موجب تسهیل

- Akerkar, R. (2019). *Artificial Intelligence for Business*. Sogndal: Springer.
- Andreasen, M. M., Hansen, C. T. & Cash, P. (2015). Staging conceptualization. In M. M. Andreasen, C. T. Hansen, & P. Cash (Eds.), *Conceptual Design* (pp. 71-92). Copenhagen: Springer.
- Bakhtin, M. M. (1981). *The Dialogic Imagination: Four Essays* (M. Holquist, Trans.). Austin: University of Texas Press.
- Boychenko, K. (2019, June). Agency of Interactive Architecture in socio-technological relationship through Actor-Network Theory. *CAAD Futures Conference, KAIST*. Daejeon, South Korea.
- Bradwell, P. & Marr, S. (2008). *Making the Most of Collaboration: An International Survey of Public Service Co-Design*. London: Demos.
- Britton, G. M. (2017). *Co-design and Social Innovation: Connections, Tensions and Opportunities*. New York: Taylor and Francis.
- Buchanan, R. (2019). Systems thinking and design thinking: The search for principles in the world we are making. *She Ji: The Journal of Design, Economics, and Innovation*, 5(2), 85-104.
- Castells, M. (2009). *Communication Power*. New York: Oxford University Press.
- Castells, M. (2010). *The Rise of the Network Society* (Vol. 1) (2nd ed.). Cambridge, Massachusetts: Polity Press.
- Castells, M. (2012). *Networks of Outrage and Hope; Social Movements in the Internet Age*. Cambridge, Massachusetts: Polity Press.
- Cross, N. (2018). Developing design as a discipline. *Journal of Engineering Design*, 29(12), 1-18.
- Dincer, D. (2020). The act-shifts between humans and nonhumans in architecture: a reading of Bruno Latour's actor-network theory. In I. Williams (Ed.), *Contemporary Applications of Actor-Network Theory* (pp. 33-50). Singapore: Palgrave Macmillan.
- Dorst, K. (2004). On the problem of design problems, problem solving and design expertise. *Journal of Design Research*, 4(2), 185-196.
- Dorst, K. (2011). The core of "design thinking" and its application. *Design Studies*, 32(6), 521-532.
- Ekomadyo, A. S. & Riyadi, A. (2020). Design in socio-technical perspective: An Actor-Network Theory reflection on community project 'Kampung Kreatif' in Bandung. *Archives of Design Research*, 33(2), 19-36.
- Erlhoff, M. & Marshall, T. (2008). *Design Dictionary: Perspectives on Design Terminology*. Basel: Birkhauser Verlag AG.
- Hatcher, G., Ion, W., Maclachlan, R., Marlow, M., Simpson, B. & Wilson, N. (2018). Using linkography to compare creative methods for group ideation. *Design Studies*, 58, 127-152.
- Horelli, L. (2002). A methodology of participatory planning. In B. Betchel & A. Churchman (Eds.), *Handbook of Environmental Psychology* (pp. 607-628). New York: Wiley.
- Hu, X. & Liu, Q. (2013). The complex network of architectural design. *Applied Mechanics and Materials*, (357-360), 349-353.
- Jahnke, M. (2012). Revisiting design as a hermeneutic practice: An investigation of Paul Ricoeur's critical hermeneutics. *Design Issues*, 28(2), 30-40.
- Kozikglu, N. & Dursun, C. (2015). Thinking and designing with the idea of network in architecture. *ITU A/Z*, 12(3), 71-87.
- Latour, B. (1987). *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers Through Society*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Latour, B. (2005). *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network Theory*. Oxford: Oxford University Press.
- Latour, B. (2013). *An Inquiry into Modes of Existence: An Anthropology of the Moderns*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Lerdahl, E. (2001). *Staging for Creative Collaboration in Design Teams Models, Tools and Methods*. Unpublished Ph.D. dissertation. Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, Norway.
- Manzini, E. (2016). Design culture and dialogic design. *Design Issues*, 32(1), 52-59.
- Mitchell, V., Ross, T., May, A., Sims, R., & Parker, C. (2015). Empirical investigation of the impact of using co-design methods when generating proposals for sustainable travel solutions. *CoDesign*, 12(4), 205-220.
- Pedersen, S. (2020). Staging negotiation spaces: A co-design framework. *Design Studies*, 68, 58-81.
- Reiter-Palmon, R. & Leone, S. (2018). Facilitating creativity in interdisciplinary design teams using cognitive processes: A review. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers e Part C: Journal of Mechanical Engineering Science*, 233(2), 385-394.



- Sanders, E. B. N. & Stappers, P. J. (2008). Co-creation and the new landscapes of design. *CoDesign*, 4(1), 5-18.
- Schon, D. (1992). Designing as reflective conversation with the materials of a design situation. *Research in Engineering Design*, 3(3), 131-148.
- Stephan, P. F. (2015). Designing 'matters of concern' (Latour) - a future design challenge? In W. Jonas, S. Zerwas, & K. von Anshelm (Eds.), *Transformation Design Perspectives on a New Design Attitude* (pp. 202-226). Basels: Birkhäuser.
- Storni, C., Binder, T., Linde, P. & Stuedahl, D. (2015). Designing things together: intersections of co-design and actor-network theory. *CoDesign*, 11(3-4), 149-151.

**COPYRIGHTS**

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Bagh-e Nazar Journal. This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



نحوه ارجاع به این مقاله:

زارع، فاطمه؛ بذرافکن، کاوه؛ ایرانی بهبهانی، هما و منصوری، بهروز. (۱۴۰۰). نقش رهیافت شبکه بر تعامل کنشگران طراحی جمعی. *باغ نظر*، ۱۸(۹۹)، ۶۵-۷۸.



DOI: 10.22034/bagh.2021.248903.4668

URL: [http://www.bagh-sj.com/article\\_125744.html](http://www.bagh-sj.com/article_125744.html)