

ارزیابی فناوری در معماری مجتمع‌های مسکونی دوره معاصر^۱ (نمونه موردی: مجتمع‌های شهر تهران از دوره پهلوی تا امروز)

سونیا سیلوایه*، عباس غفاری**، مازیار آصفی***، عباس یزدانفر****

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۱/۱۸

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۷/۱۷

چکیده

معماری مسکونی در ایران و خصوصاً در تهران، از اوایل پهلوی، دستخوش تغییراتی در ساختار کالبدی-کاربردی شد، به نحوی که، بناهای تک واحدی به مجتمع‌های آپارتمانی با زندگی عمودی تبدیل شدند. در این میان، یکی از مهمترین عوامل موثر در این تحولات، فناوری حاصل از انقلاب صنعتی می‌باشد که به‌عنوان عاملی قدرتمند، تحولات وسیعی را ایجاد نموده است. امروزه بناها به‌واسطه توسعه تجهیزات و مصالح جدیدتر، با تحولات ساختاری زیادی و ارزش‌گذاری‌های متفاوتی مواجه شده‌اند که این پژوهش بازتاب اثرگذاری فناوری بر معماری مجتمع‌های مسکونی در دوره معاصر و طی دو بازه زمانی پهلوی و انقلاب اسلامی را مورد توجه قرار داده است. در این راستا، در بخش نظری با رویکرد کیفی و مطالعات کتابخانه‌ای و با بهره‌گیری از روش تحلیلی-توصیفی، چهارچوب نظری ارائه شد و سپس با مطالعات میدانی و تدوین پرسشنامه، چهارچوب نظری از طریق برنامه آماری SPSS ارزیابی و تحلیل شد. یافته‌های پژوهش بیانگر آن است که؛ میان متغیر مستقل سخت‌ابزار (با سه بعد رفاهی، امنیتی و نوع-تجمل) از بحث «فناوری» با سه بحث محوطه-نما، معماری داخلی-پلان و تزئینات از متغیر «مجتمع مسکونی» رابطه نسبتاً ضعیفی در دوره پهلوی وجود داشته است در حالی که در دوره انقلاب اسلامی این رابطه قوی‌تر است و به‌شدت احساس می‌شود. بدین معنی که در دوره پهلوی تغییرات در سخت‌ابزار می‌تواند تا حدودی در مجتمع مسکونی نیز تأثیرگذار باشد. اما برای بازه زمانی انقلاب اسلامی، این رابطه بیشتر به چشم می‌آید، به نحوی که شدت این رابطه در دوره پهلوی با میانگین ۰/۲۰۷ و در دوره انقلاب اسلامی با میانگین ۰/۳۹۰ می‌باشد که در میان مسئله قابل ملاحظه؛ اهمیت بالاتر بحث «معماری داخلی/پلان» در هر دو دوره مذکور نسبت به دو بحث دیگر یعنی «تزئینات داخلی» و «محوطه/نما» در معماری مجتمع‌ها می‌باشد. واژگان کلیدی: فناوری، مجتمع مسکونی، دوره پهلوی، دوره انقلاب اسلامی، شهر تهران.

۱. این مقاله برگرفته از رساله دکتری سونیا سیلوایه با عنوان «الگوی تعامل فناوری و سبک زندگی در معماری مجتمع‌های مسکونی از دوره پهلوی اول تا امروز» است که به راهنمایی عباس غفاری (استاد راهنمای اول)، مازیار آصفی (استاد راهنمای دوم) و عباس یزدانفر (استاد مشاور) در دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه هنر اسلامی تبریز می‌باشد.

S.silvayeh@tabriziau.ac.ir

Ghaffari@tabriziau.ac.ir

Masefi@tabriziau.ac.ir

Yazdanfar@iust.ac.ir



* دانشجوی دکتری معماری دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، ایران

** نویسنده مسئول؛ دانشیار گروه معماری دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، ایران

*** استاد گروه معماری دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، ایران

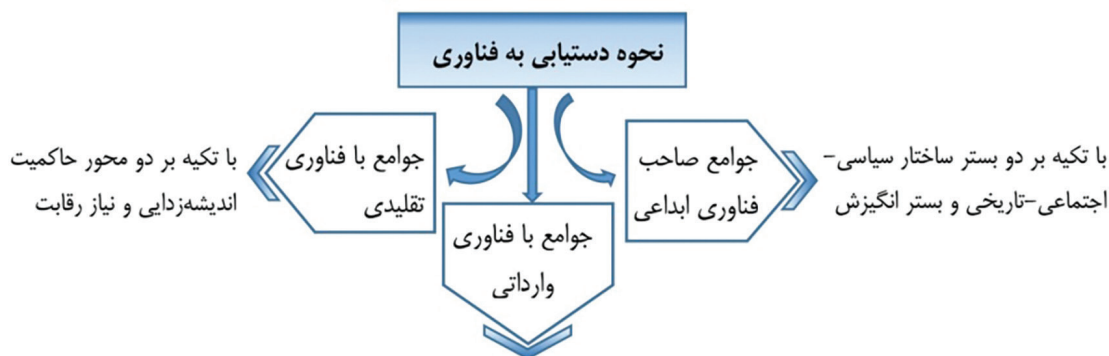
**** دانشیار گروه معماری دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت تهران، ایران

معماری ایران تا قبل از دوره معاصر، با تبعیت از روندی مشخص، به صورت منطقی در جریان بوده است، اما از اواخر حکومت قاجار، سیر تحولی ناقصی را پشت سر گذراند که با ورود مدرنیسم، سرعت بیشتری نیز به خود گرفت. به عقیده محققان؛ با ورود شاخص‌های معماری مدرن به‌ویژه در دوره پهلوی، سرگردانی در مصادیق مختلفی همچون عدم تبعیت از الگویی واحد، کاهش کیفیت بناها و با سرعت در تنوع‌بخشی به معماری بروز کرده است. (معظمی و حجت، ۱۳۹۶: ۱۰۴). با وجود اینکه این تغییرات از دوره پایانی قاجار شروع شده بود اما سرعت این امر در دوره پهلوی اوج گرفت. (قبادیان، ۱۳۹۵: ۱۱۲۸). در این دوره، در برخی از شهرها و خصوصاً در تهران، مدرنیته مبتنی بر تفکری خاص، بافت شهری را مورد توجه و تحولات خاصی قرار داد. (انصاری، ۱۳۹۵: ۵۵). از میان تحولات به‌وجود آمده، تغییر نوع مسکن از بنایی تک واحد به آپارتمان‌های چندطبقه و چند واحد، حائز اهمیت بیشتری است. زیرا با گسترش شهرنشینی، تولید انبوه مسکن و مجتمع‌های مسکونی مورد توجه قرار گرفت. (ضرغامی، ۱۳۹۶: ۶۳). اما معماری و به‌طور اخص معماری فضای مسکونی (و در اینجا معماری مجتمع‌های مسکونی) از چهار بخش؛ -فرم (هندسه و شکل). -عملکرد (کاربری‌ها). -فناوری (فرآیند ساخت، ایده و تفکر، مصالح، تکنیک و سیستم‌ها). -فرهنگ و محتوا (مفاهیم و معانی مطرح شده در اثر) تشکیل شده است. (فیضی و اسماعیل‌دخت، ۱۳۹۴: ۱۸۳)، که برای بررسی دقیق‌تر، بحث فناوری در معماری مجتمع‌های مسکونی به‌عنوان یکی از عوامل تأثیرگذار در هویت‌بخشی به مکان، مدنظر قرار گرفته است و مدعی پژوهش این است که فناوری روزآمد، طالب کالبد معماری ویژه‌ای است که تا حدودی شکل ویژه‌ای به آن نیز می‌بخشد و کیفیت بالاتر آن می‌تواند به کیفیت بالاتر مسکن (در بعد بیرونی نظیر محوطه، نما و در بعد درونی نظیر معماری داخلی، تزئینات و چیدمان) ارتباط پیدا کند. لذا مسئله مورد بررسی، وضعیت معماری مجتمع‌های مسکونی معاصر است زیرا امروزه، هرچند بناهای کاربردی‌تری به واسطه توسعه امکانات و ساخت مصالح ساخته شده‌اند ولی فرآیند این طراحی، غیرمصمیمی بودن را به ارمغان آورده است. بررسی پیشینه، حکایت از خلا پژوهش‌های کاملاً مرتبط با

موضوع تحقیق حاضر دارد، اما در این میان، مطالعاتی صورت گرفته که می‌تواند بنیادهای نظری مطالعه حاضر را پوشش دهد. در این خصوص باید به رساله‌های دکتری اشاره داشت که به جنبه‌های مختلفی از فناوری پرداخته است. در رساله شایانفر (۱۳۸۴)، بخش نخست آن مرتبط با مفهوم و بررسی تحولات دیدگاه‌های فناوری می‌باشد، در بخش دوم، تکنولوژی را همانند نوعی روش تفکر نسبت به جهان می‌داند که به نقد آن پرداخته شده است. رساله دیواندری (۱۳۹۲)، ابعاد گوناگون فناوری بومی را بازشناخته، به‌گونه‌ای که می‌توان تحت شرایط خاصی، این فناوری را در مسکن روستایی معاصر به‌کار برد. در رساله تقی‌زاده (۱۳۸۵)، نیز تلاش شده است به چگونگی روابط میان فناوری، فضای معماری و انسان با دیدگاه معماری متکی بر فناوری پی برده شود. همچنین باید از مقاله رحیم‌زاده (۱۳۸۷)، نام برد که در به سه تعریف از معماری دست یافته است، در تعاریف اول و دوم، فناوری و معماری دو چیز مستقل با تأثیر یکی بر دیگری دانسته می‌شوند، اما در حالت سوم، فناوری باعث ایجاد نحوه‌ای از زندگی شده که حاصل آن معماری و فناوری مدرن می‌باشد. تحصیلدوست (۱۳۹۱)، نیز به این مسئله نیز توجه دارد که برای محلی عمل کردن اما جهانی اندیشیدن نیازمند به دو امر؛ رشد جامعه و تبدیل تکنولوژی روزآمد به فناوری بومی و در دسترس می‌باشد.

مبانی نظری فناوری

همراستا با کلمه انگلیسی «تکنولوژی» است که از نظر گراور؛ فناوری دانشی است که به ارائه تکنیک‌ها و ابزارها می‌پردازد. (Gro- 2019: 64 ver). اما بنابر نظر تانگ؛ فناوری می‌تواند دستیابی به مستندات اصولی پیشرفت و اهداف را تسهیل کند. (Tang and et al, 2018: 70). مکلوی فناوری را فرآیند به‌کارگیری معلومات علمی و غیرعلمی به‌قصد بهره‌برداری‌های عملی می‌داند که همان صنعت تعبیر می‌شود. (McCloy, 2014: 25). که در نهایت؛ جوامع از نظر شیوه دست‌یابی به فناوری را می‌توان به سه دسته تقسیم نمود. (تقی‌زاده، ۱۳۸۸: ۷۶).



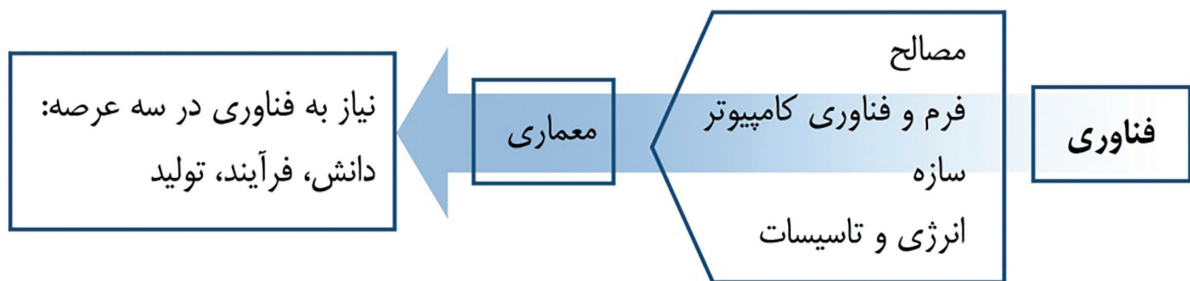
عدم برخورداری از زمینه‌های اساسی و تحت تاثیر مسائل اجتماعی-سیاسی و رقابت‌های نظامی و بیگانه با فناوری

چالشی روبه‌فزونی است که جوامع و مراکز تحقیقات جهت بهبود فناوری و در نتیجه حمایت از فناوری نو برای پیشرفت جامعه با آن مواجه هستند که همین مسئله، میزان اهمیت موضوع را مشخص می‌کند.

فناوری و معماری

با توجه به میان‌رشته‌ای بودن دانش معماری و همچنین وابستگی آن به مباحث مادی، نیازمند به تبعیت از قوانین موجود در طبیعت است که در راستای این امر، ضرورت بهره‌گیری از فناوری نمایان می‌شود. در همین رابطه، در سطح غیر کلان (خرد) و غیرمحتوایی (اثر)، فناوری به شیوه‌های مختلفی از جمله سیستم‌های کالبدی، تاسیساتی و مصالح در آن نفوذ می‌کند و تأثیرگذار است. (پرویزی و همکاران، ۱۳۹۴).

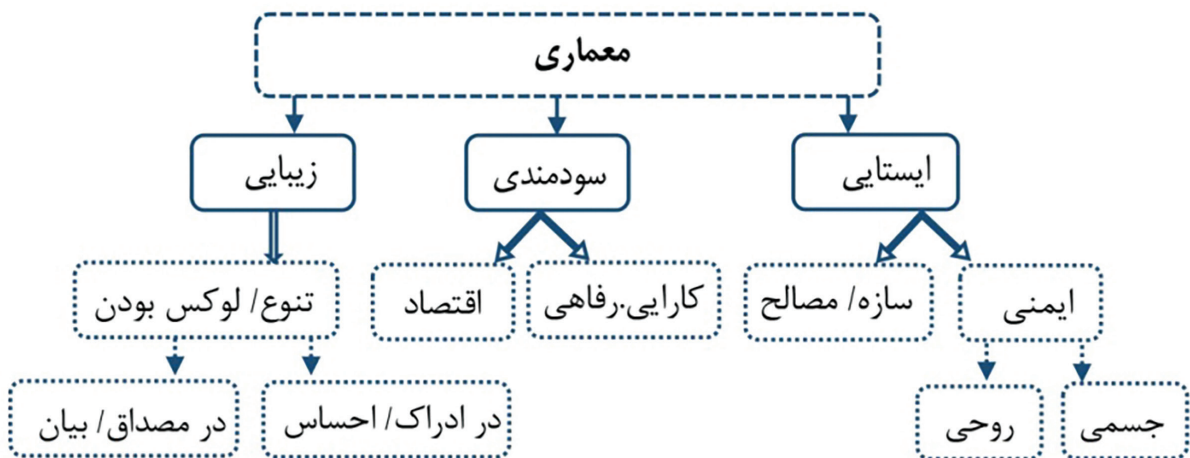
در طول تاریخ، فناوری نه تنها خنثی نبوده، بلکه نتیجه نگرش‌ها و انگیزه‌های انسان‌ها و جوامع مختلف با مزایا و معایب نسبی نیز بوده است. (بمانیان، ۱۳۸۸: ۶۸). در این میان، مورفی و پاتنز در کتاب فرهنگ و فناوری، موارد مختلفی از نحوه تأثیر فناوری بر زندگی انسان را مطرح می‌کنند که برجسته‌ترین مورد تاریخی، تغییر جوامع از فئودالیسم به سرمایه‌داری با بروز سطح جدیدی از قابلیت‌های فناوری می‌باشد. (Murphy & Potts, 2017). فوکویاما، نمونه مدرن‌تری از فناوری را ارائه می‌دهد، به گونه‌ای که در کشورهای توسعه یافته، ابزار مهمی جهت تحمیل فرهنگ به ملت‌هایی با قدرت کمتر را فراهم می‌کند. (Fukuyama, 2012: 45). اما به طور کلی، مردم هم برای کارکردهای عملی و هم برای مزایای اجتماعی، فناوری‌های جدید را می‌پذیرفتند، لذا بررسی ارزیابی فناوری



تصویر ۲: نحوه ارتباط فناوری با معماری (پرویزی و همکاران، ۱۳۹۴)

و ظرافت (زیبایی)، می‌توان به ابعاد فناوری مرتبط با معماری دست یافت:

اما در این پژوهش، با تمرکز بر دیدگاه ویتروویوس (معتقد به سه اصل استحکام (ایستایی و پایداری)، مفید بودن (کارایی)



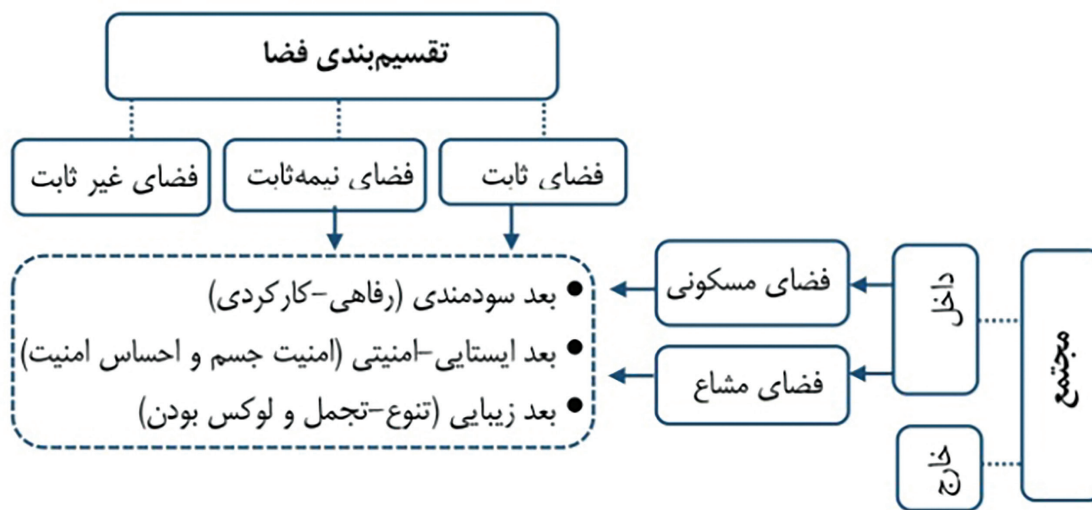
تصویر ۳: ارتباط معماری با عوامل آن

مختلفی اشاره دارد، که در ادامه، معیارهای مرتبط با آن بیان می‌شود. (لازم به توضیح است که انتخاب این مولفه با تکیه بر روش دلفی و آزمون‌های آماری فریدمن و بوت استرپ در رساله مذکور صورت گرفته است که ذکر تمامی آن مراحل در این پژوهش امکان‌پذیر نمی‌باشد).

معیارهای «سخت‌ابزار» در بحث فناوری

در تقسیم‌بندی بحث «سخت‌ابزار» از نظر ادوارد هال بهره گرفته شده است. بنابه نظر وی، معماری از عناصری با ماهیتی غیریکسان شامل فضاهای ثابت، نیمه‌ثابت و غیرثابت تشکیل شده است. فضاهای ثابت دارای قواعد عینیت‌یافته با جنبه کالبدی می‌باشند. فضاهای نیمه‌ثابت دارای الگوهای انعطاف‌پذیرند و شامل انواع مبلمان می‌گردند و فضاهای غیرثابت که فعالیت و رفتار، نوع فضا را محقق می‌سازند، که در این پژوهش، جنبه‌های عینی معماری دو فضای ملموس‌تر ثابت و نیمه‌ثابت که ارتباط بیشتری با بحث فناوری و به تبع مولفه «سخت‌ابزار» دارند، مدنظر است. از طرف دیگر با توجه به مباحث فضای ثابت و نیمه‌ثابت، بیشتر در معماری داخلی ساختمان به این مولفه توجه شده است:

فناوری تمامی عناصر مادی و تجهیزات اطراف ما، نظیر بناهای ساخته شده با ابزار تکنولوژیک و ابزار رسانه‌ای را دربرمی‌گیرد، به‌نحوی که پیشرفت روزافزون آن خصوصاً در دوره معاصر، منجر به تغییرات وسیع از دوره پهلوی تا به امروز بوده است. در این خصوص، کلاین، فناوری را در چند سطح بررسی می‌کند: ۱. ابزار تولید محصول یا خدمت خاص (ماشین‌آلات تبدیل منابع به یک محصول خاص). ۲. ابزار طراحی و مهندسی (نرم‌افزار طراحی و مهندسی برای محصولی خاص). ۳. ابزار تولید نرم‌افزار تولید محصول (روشی است که از آن معادلات و علوم کاربردی تولید می‌شود). وی، فناوری را در چند سطح می‌بیند که رایج‌ترین آن، ابزارهای ساخته شده (ماشین، کامپیوتر و...) هستند. در تلقی دوم منابع اولیه، نیروی انسانی متخصص و فرآیندهایی را که به تولید ابزارهای مورد نیاز (تلقی اول فناوری) می‌انجامد، فناوری خوانده می‌شود. در نگاهی عمیق‌تر، دانش فنی، روش‌شناسی، اطلاعات و مهارت‌هایی که به ساخت، نگهداری و توسعه صنعتی بینجامد، فناوری دانسته می‌شود. (Scharff and Dusek, 2014: 210-212). با بیان این مطالب، واضح است که بحث سخت‌ابزار (ابزار. وسیله)، یکی از مولفه‌های اصلی و مهم فناوری محسوب می‌شود که از گستردگی بالایی برخوردار است و به جنبه‌های



تصویر ۴: نحوه انتخاب معیارها در بحث «سخت‌ابزار»

جدول ۱: معیارهای مرتبط با بحث «سخت‌ابزار»

ابعاد استفاده مولفه سخت‌ابزار			فضای مسکونی
بعد زیبایی (تنوع-تجمل و لوکس بودن)	بعد ایستایی و امنیت (امنیت جسم و احساس امنیت)	بعد سودمندی (رفاهی-کارکردی)	
به‌کارگیری تنوع در مصالح دیوار، سقف (کناف، انواع گچبری) و تغییر فضا سازی	تأثیر محل پنجره‌ها در حفظ حریم خصوصی و عدم دید (احساس امنیت)	نوع کف‌سازی از نظر مصالح (پارکت، چوب و ...) و میزان مقاومت گرمایی و به تبع حس آسایش	فضای ثابت
به‌کارگیری نورپردازی‌های مخفی و متنوع در داخل و تغییر فضا سازی	استفاده از روشنایی‌های مناسب برای حفظ امنیت جسمی و روحی	استفاده از پنجره‌های دوجداره و تقلیل آلودگی صوتی (آسایش روحی)	
نوع کف‌سازی با توجه به رنگ، جنس در میزان لوکس و تجملاتی بودن منزل	استفاده از پنجره جهت تهویه (امنیت و سلامت جسمی)	وضعیت پنجره نسبت به دید و چشم‌انداز به بیرون (آسایش روحی)	
به‌کارگیری انواع دیوارپوش و سقف‌پوش و تزئینات و تغییر فضا سازی	به‌کارگیری ابزار ضدسرقت (دوربین و ...) و ایجاد احساس امنیت	نوع دیوار (مجوف) و میزان عایق صوت، حرارت و رطوبتی	
-----	چگونگی کیفیت مصالح و ایجاد احساس امنیت جسمی	وضعیت پنجره‌ها نسبت به نورگیری بیشتر آفتاب و تنظیمات فضای داخل	
علاقه به تنوع در خرید وسیله جدید نسبت به یکدستی آن با دیگر وسایل و ایجاد تنوع	استفاده از ابزار روشنایی؛ آباژور و ... و احساس امنیت جسمی و روحی	استفاده از میزکار، غذاخوری، میلمان یا تخت‌خواب و احساس آسایش	فضای نیمه ثابت
متحمل شدن منزل با استفاده از میلمان خواب و ... وسایل برقی (ماکروفر و...)	-----	تأثیر میلمان و وسایل برقی (تلویزیون و...) در کوچک‌تر شدن فضا	
اهمیت بیشتر تزئینی و تجملاتی بودن نسبت به کاربردی بودن هنگام خرید وسایل	-----	استفاده از وسایل برقی (تلویزیون، ظرفشویی و ...) برای اوقات فراغت یا راحتی کارها	
به‌کارگیری نورپردازی‌های مختلف در مشاع برای تغییر فضا سازی	استفاده از پنجره در راهرو: تهویه و بهداشت (امنیت و سلامت جسمی)	استفاده از پنجره یا نورگیر در راهرو: چشم‌انداز و نورگیری (آسایش روحی)	فضای مشاع
نوع کف‌سازی با توجه به رنگ، جنس در میزان متنوع و تجملاتی شدن فضا	به‌کارگیری ابزار ضدسرقت (دوربین و ...) در مشاع و ایجاد احساس امنیت	استفاده از موتورخانه (سیستم مرکزی گرمایش و سرمایش) جهت ایجاد رفاه و آسایش	
چگونگی طرح و جنس نرده راه‌پله در متحمل شدن فضا	استفاده از روشنایی‌های مناسب دید در فضا برای حفظ امنیت جسمی	دسترسی به واحد (آسانسور) و ایجاد رفاه و آسایش	
-----	استفاده از پله فرار برای امنیت جسمی	سیستم مجزا گرمایش و سرمایش و اختیار در تنظیم حرارت و ایجاد رفاه	
-----	استفاده از نرده راه‌پله امنیت جسمی	-----	
قرار دادن وسایلی در مشاع برای ایجاد فضایی متحمل (گلدان و ...)	استفاده از سطوح زباله و حفظ بهداشت (سلامت و امنیت جسمی)	استفاده از میلمان در فضای مشاع جهت ایجاد آسایش جسمی	فضای نیمه ثابت
-----	استفاده از ابزار ضدآتش (کپسول و...)	-----	

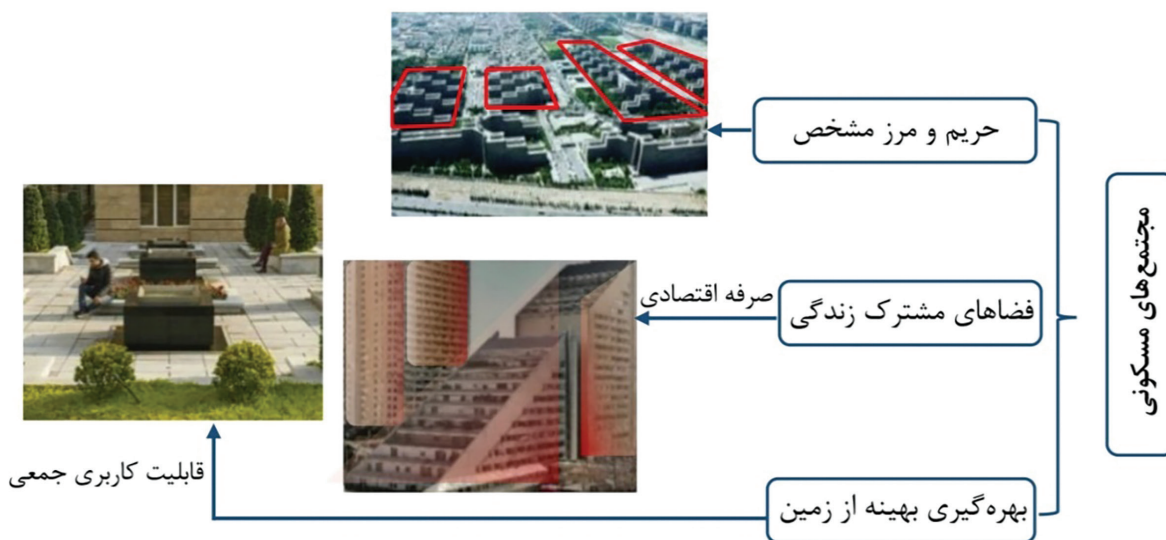
مجتمع‌های مسکونی

در دوره معاصر و به‌دنبال تغییر شرایطی همچون رشد جمعیت و گرایش بیشتر به شهرنشینی، تامین مسکن به‌عنوان مسئله‌ای مهم در مباحث توسعه کشور مطرح شد که سیاست تولید انبوه مسکن از جانب دولت و در قالب مجتمع مسکونی پیشنهاد گردید. (بحرینی، ۱۳۹۶: ۷۱). به‌طور کلی، ایجاد مجتمع‌های مسکونی یکی از اساسی‌ترین

در خصوص تقسیم‌بندی مرتبط با ابعاد «سخت‌ابزار» باید اشاره نمود که باتوجه دیدگاه ویتروویوس که در تصویر ۳ به آن توجه شد، سه بعد سودمندی، ایستایی و زیبایی انتخاب و به‌منظور ایجاد امکان سنجش تأثیر این ابعاد در نمونه‌های موردی، در دو فضای مسکونی و مشاع بررسی، تدقیق و تبیین گردید.

میان مرتبه و بلند مرتبه) یا نحوه چیدمان بلوک‌ها (شامل چیدمان محیطی، منفرد، ردیفی (یا همان خطی) و چیدمان مختلط از ترکیب سایر بلوک‌ها) (Biddulph, 2016: 49) را به خود اختصاص داده‌اند.

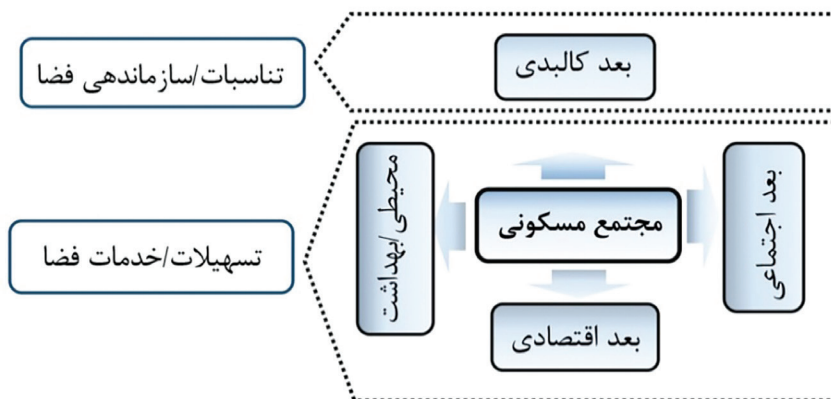
دگرگونی‌ها در روند سکونت انسان محسوب می‌شود که به‌عنوان الگوی اصلی مسکن در دوران امروزی بدل شده است. مجتمع‌های مسکونی گونه‌شناسی‌های مختلفی برپایه شاخص ارتفاع (شامل کوتاه مرتبه،



تصویر ۵: خصوصیات کلی مجتمع‌های مسکونی

حوزه اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی با جنبه‌های مختلف؛ دسترسی‌پذیری، سلامت، رفاه ساکنان، احساس امنیت و... را دربرمی‌گیرد.

در این میان نکته حائز اهمیت، بحث پایداری^(۱) و توسعه پایدار در مجتمع‌ها می‌باشد که تعریف مورد توافق اکثریت محققان، سه



تصویر ۶: معیارهای پایداری مجتمع‌های مسکونی (منبع: نگارندگان با برداشت از: (ضرغامی، ۱۳۹۶) // (کتابچی و همکاران، ۱۳۹۷) // (عزیزی، ۱۳۸۵))

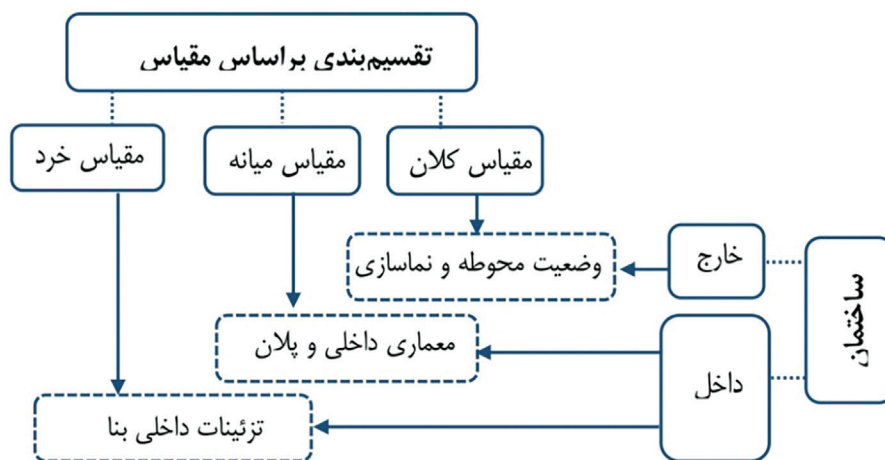
فیزیکی) و - تسهیلات و خدمات فضا (ویژگی‌های مجتمع و رفع نیازها) قرار داد.

در تصویر ۶، می‌توان حوزه‌های مذکور را در دو دسته: - تناسبات و سازماندهی فضا (چگونگی کالبد و ویژگی‌های

معیارهای معماری مجتمع‌های مسکونی

برای ارزیابی معماری مجتمع‌های مسکونی و با توجه به پلان،

وضعیت ناماسازی و معماری داخلی، نیاز است که دسته‌بندی از موارد مرتبط با این بحث صورت گیرد تا به معیارهای زیر دست یافت:



تصویر ۷: نحوه انتخاب معیارها در بحث «مجتمع‌های مسکونی»

در دسته‌بندی بالا؛ سه مقیاس کلان (ارتباط بیرونی مجموعه مسکونی با محیط مجاور)، میانه (روابط درونی مجموعه) و خرد (واحد مسکونی و ابعاد داخلی آن) مطرح می‌شود. (عینی فر و آقالطیفی، ۱۳۹۰: ۲۱). به عبارت دیگر؛ در بحث الگوی کلان، به مباحثی همچون فضا سازی محوطه، ناماسازی مجتمع و مباحثی

از این قبیل توجه می‌شود، در الگوی میانه، بر پلان و چگونگی طراحی آن تمرکز بیشتری می‌شود و در نهایت در مقیاس خرد به مباحث جزئی‌تر نظیر تزئینات داخلی بنا توجه می‌شود. در ادامه، معیارهای مرتبط با سه مقیاس مذکور و با توجه به مباحث پایداری در مجتمع‌ها (تصویر ۶)، مطرح می‌گردد:

تقسیم‌بندی عوامل مرتبط با مجتمع								
محوطه و نما: مقیاس کلان	بعد کالبدی			زیست- محیطی	بعد اجتماعی			بعد اقتصادی
	ارتفاع و تعداد بلوک‌ها	چیدمان مطلوب بلوک‌ها	تاثیر نما در انتخاب (حمل و نقل)	دسترسی به خدمات محله	رسیدگی به نظافت محوطه	فضای بازی کودکان	محوطه امن (قابل رویت) با نورپردازی	مبلمان جهت استراحت
-----	شناختن محوطه با نشانه‌ها	نمای پرترتین. مصالح به‌روز	کیفیت معابر در محوطه مجتمع	وجود مخزن زباله	فضای پیااده روی و ...	تردد شبانه در محوطه (نظارت اجتماعی)	-----	دیتیل فضای سبز و آبیاری محوطه با باران
معماری داخلی: مقیاس میانه	مساحت کل واحد و تعداد اتاق‌ها	سازماندهی و ارتباط اتاق‌ها	وجود ارتباط از نشیمن به سایر فضاها	سیستم انتقال زباله به بیرون	حیاط خلوت یا تراس	امنیت در سوانح طبیعی (زلزله و ..)	عدم سر و صدا و آسایش روحی	فضای اجاره‌ای: مراسم فرهنگی و ...
	پارکینگ و انبار	فضای مطالعه، عبادت	-----	استفاد از فضای سبز	-----	عدم دید به منزل و امنیت روحی	سرویس بهداشتی دور از دید	ایجاد فضایی برای اجاره‌ای برای ورزش
تزئینات	-----	-----	تزئینات (کناف و ...)	-----	تنوع رنگی دیوارها یا سقف	نورپردازی مناسب داخل منزل	-----	گچ‌بری پرهزینه

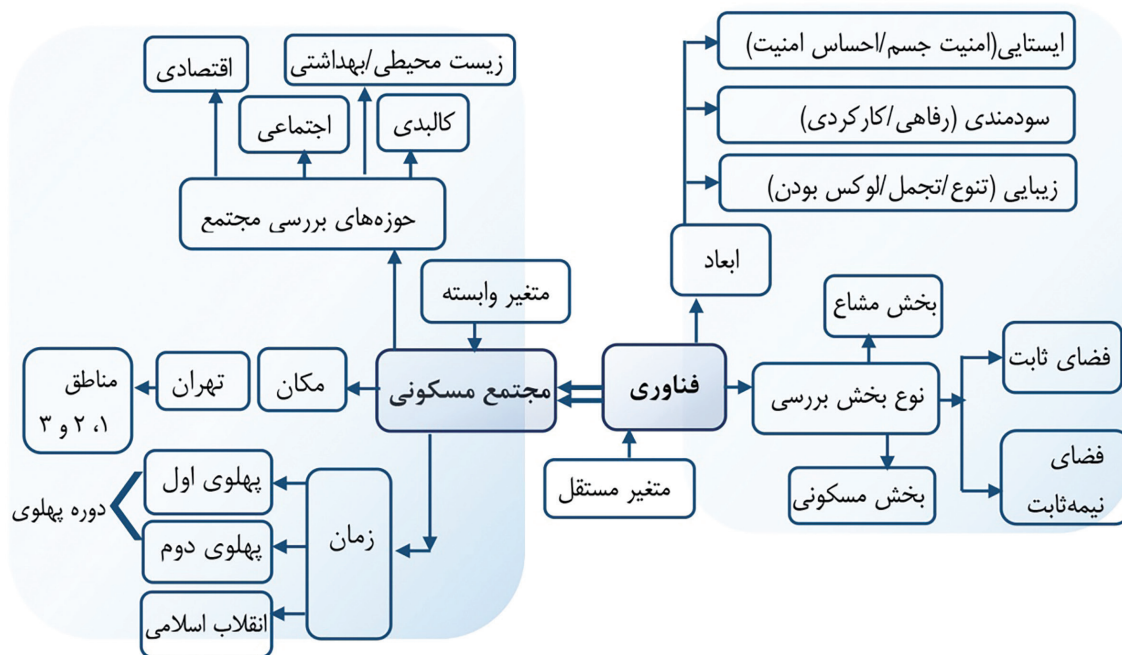
جدول ۲: معیارهای پایداری «معماری مجتمع‌های مسکونی»

ساله توسعه از زمان رضاشاه تا پس از پیروزی انقلاب، طرح‌های جامع شهری نیز با برنامه‌های ده‌ساله برای انتظام عرصه‌های شهری تهیه شدند. (رهنمایی، ۱۳۹۳: ۹۵). براساس تقسیم‌بندی سیاسی-تاریخی، دوران معاصر شامل سه دوره پهلوی اول، پهلوی دوم و پس از انقلاب اسلامی می‌باشد، که می‌توان آن را با توجه به برنامه‌های عمرانی و همچنین طرح‌های جامع شهری کشور، شامل هر بیست سال یکبار در نظر گرفت که تقریباً همان سه دوره مذکور را شامل می‌شود، براین اساس، در این پژوهش، بررسی بحث مسکن و مجتمع‌های مسکونی، با توجه به جریان تغییرات سیاسی که برپایه دست‌بندی دوره‌های تاریخی-سیاسی است، صورت می‌پذیرد، این تقسیم‌بندی مبتنی بر دوره پهلوی (اول و دوم) و دوره انقلاب اسلامی می‌باشد، که با توجه به تأثیرات فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی که بر روال ساخت‌وسازها مؤثرند، از جامعیت بیشتری برخوردار می‌باشد.

معیارها، در قالب پرسشنامه تدوین می‌گردند که با توجه به جامعه آماری مورد بررسی و تحلیل قرار خواهند گرفت.

دوران پهلوی تا به امروز

تحولات سیاسی بر روی مسائل مختلفی از جمله معماری تأثیرگذار است، زیرا قدرت جدید از هر ابزاری نظیر هنر و معماری برای پایداری بیشتر پایه‌های حکومت خود استفاده می‌کند. (حمزه‌نژاد و همکاران، ۱۳۹۴: ۱۳۷). حکومت پهلوی را می‌توان آغاز معماری نو به‌شمار آورد به‌نحوی که بناهای ساخته شده آن، بروز اولین دگرگونی‌های معماری در ایران محسوب می‌شوند. (باور، ۱۳۸۹: ۵۹). در دوره رضاشاه، اقداماتی بنیادی اما ناکافی در راستای توسعه کشور در سه گروه؛ اصلاحات اقتصادی، اداری و اجتماعی انجام گرفت که با شروع جنگ جهانی، به یک مرتبه پایان یافت. (بانی‌مسعود، ۱۳۹۸: ۱۷۹). با وجود برنامه‌های پنج



تصویر ۷: مدل نظری بر مبنای متغیر مستقل و وابسته پژوهش

بخش نظری از طریق آزمون آماری ارزیابی می‌گردد که نتایج به‌صورت داده‌های کمی می‌باشند که در این راستا برای تحلیل آن‌ها از شیوه همبستگی و نرم‌افزار SPSS استفاده خواهد شد. در نهایت یافته‌های حاصل با استفاده از استدلال منطقی در ارتباط با چهارچوب نظری مطرح در این پژوهش مورد تحلیل و بررسی قرار می‌گیرند و نتایج ارائه می‌گردد.

جامعه آماری و حجم نمونه

با بررسی حکومت پهلوی، مشخص گردید که دوره پهلوی اول، دوره ایجاد زیرساخت‌های اقتصادی، سیاسی، فرهنگی و

مدل نظری پژوهش

با توجه به مطالبی که از مباحث فناوری و مجتمع‌های مسکونی مطرح شد، می‌توان مدل نظری پژوهش را ارائه نمود:

روش‌شناسی

در راستای پاسخ به سوال پژوهش، در بخش نظری با رویکرد کیفی و با بهره‌گیری از روش تحلیلی-توصیفی، چهارچوب نظری ارائه می‌شود، در بخش عملی نیز با روش مطالعات میدانی و مصاحبه با ساکنان مجتمع‌های مسکونی، معیارهای واقع در

... مدرنیسم بوده و تأثیر تحولات بیشتر در بناهای عمومی و دولتی نظیر بانک، ایستگاه راه آهن و ... نسبت به ساختمان‌های مسکونی دیده می‌شود. (قبادیان، ۱۳۹۵: ۱۳۸). لذا می‌توان مجتمع‌های مسکونی را صرفاً در دو بخش مجزای دوره پهلوی و دوره انقلاب اسلامی در نظر گرفت. راجع به انتخاب مجتمع‌ها نیز، مطالعاتی صورت گرفت و مجتمع‌های مسکونی از مناطق خاصی از تهران (مناطق ۱، ۲ و ۳) انتخاب شدند که دلیل آن را می‌توان برخورداری از تمکن نسبی مالی و ساختار فرهنگی نسبتاً مشترک ساکنان این مجتمع‌ها دانست که در این حالت، افراد دارای حق

انتخاب بیشتر و توانایی اعمال نظر هستند، علاوه بر آن، سه مقیاس ارتفاعی نیز در نظر گرفته شد که جهت دستیابی به نمونه‌هایی که بیانگر کل جامعه آماری باشد، مجتمع‌هایی که مشخصات آن‌ها به‌حوی قابل تعمیم به جامعه آماری نیست و یا به دلایل امنیتی قابل بررسی نیستند، از جامعه حذف می‌شوند. از میان مجتمع‌های باقیمانده، ویژگی‌ها و شاخص‌های (سال ساخت، تعداد بلوک‌ها، واحدها و ...) آن‌ها مطرح می‌شود تا بتوان، تعداد مشخصی را برگزید. در جدول زیر می‌توان این مشخصات را مشاهده نمود:

جدول ۳: مجتمع‌های مسکونی واقع در ۳ منطقه از تهران با مشخصات آن‌ها

نام مجتمع	پهلوی	انقلاب	بلوک	طبقات	مقیاس	واحد
منطقه ۱ تهران	سبحان	-----	۱۲	۷ و ۱۴	کوچک و میانه	۹۳۰
	آتی ساز	۱۳۵۵	۲۳	۱۲-۳۱	میانه و بزرگ	۲۲۹۰
	شهید محلاتی	-----	۱۲	۷ و ۹	کوچک	۹۳۰
	کوثر	-----	۵	۱۲	میانه	۲۰۰
منطقه ۲ تهران	باغ بهشت	-----	۱۴	۱۲	میانه	۱۰۲۵
	پردیسان	-----	۴ سایت	۵	کوچک	۶۹۳
	کوشک	۱۳۵۳	۱۸	۶	کوچک	۵۱۰
	ایران زمین	-----	۳	۲۹	بزرگ	۳۶۲
	خیام، سعدی، حافظ و نظامی	۱۳۵۵	۱۰	۱۸، ۲۱ و ۲۶	میانه و بزرگ	۹۷۶
۳	نور (سئول)	-----	۱۲	۵	کوچک	۲۲۶

به دلیل آنکه هر مجتمع شامل چندین بلوک و تعداد کثیری واحد مسکونی است، لذا برای هر مجتمع به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای، صرفاً یک بلوک انتخاب می‌شود و برای حجم نمونه نیز تعداد واحدهای آن بلوک مدنظر قرار می‌گیرد. در نهایت، با جمع واحدهای سه بلوک مجتمع‌های پهلوی، تعداد ۱۶۵ واحد و برای دوره انقلاب نیز ۱۸۰ واحد به‌دست می‌آید که با فرمول کوکران، حجم نمونه برای مجتمع‌های دوره پهلوی، ۱۱۶ پرسشنامه و برای دوره انقلاب ۱۲۳ می‌باشد که برای همسان و یکنواخت بودن پرسشنامه، به‌طور کلی، ۱۲۴ پرسشنامه برای مجتمع‌های دوره پهلوی و ۱۲۴ پرسشنامه نیز برای مجتمع‌های دوره انقلاب اسلامی مدنظر قرار گرفت.

مرور و تحلیل یافته‌ها

در این بخش، تحلیل آماری متغیرهای پژوهش مشخص می‌شود. برای پایایی از آلفای کرونباخ بهره گرفته شد، که با مقدار بیشتر از ۰/۷ از استاندارد پایایی برخوردار است. با توجه به بررسی کلموگروف-اسمیرنف مشخص می‌شود که داده‌ها از توزیع نرمال برخوردار هستند، لذا برای بررسی همبستگی بین متغیرها از آزمون پارامتریک پیرسون استفاده می‌شود.

آزمون پیرسون متغیرها

بررسی داده‌های تحلیل آماری نشان‌دهنده آن است، رابطه مثبت و معناداری میان ساخت‌ابزار و مجتمع‌های مسکونی در هر دو بازه زمانی وجود دارد.

دوره پهلوی	سخت‌ابزار	ضریب همبستگی	۱	مجموع‌های مسکونی
		سطح معناداری	۰.۰۲۱	
		تعداد	۱۲۴	۱۲۴
انقلاب اسلامی	سخت‌ابزار	ضریب همبستگی	۱	مجموع‌های مسکونی
		سطح معناداری	۰.۰۰۰	
		تعداد	۱۲۴	۱۲۴

جدول ۴: آزمون ضریب همبستگی پیرسون در دو بازه زمانی پهلوی و انقلاب اسلامی

می‌توان شاهد مصالحی یکنواخت (همچون نماهای ساده بتنی) در ساخت بنا بود. علاوه بر آن، امروزه بالا رفتن کیفیت مصالح در ساخت دیوار و مقاومت بیشتر در برابر سوانح، می‌تواند در ارتفاع مجتمع‌ها تأثیر داشته باشد و بناها با ارتفاع بلندتری ساخته شوند، در این خصوص توجه به این نکته مهم است که بخشی از مجتمع‌های مقیاس بزرگ دوره پهلوی که ارتفاع بلندی دارند در سال‌های بعد از انقلاب ساخته شده‌اند. همین امر بیانگر آن است که با پیشرفت فناوری، امکان ساخت بناهای بلندتر می‌باشد.

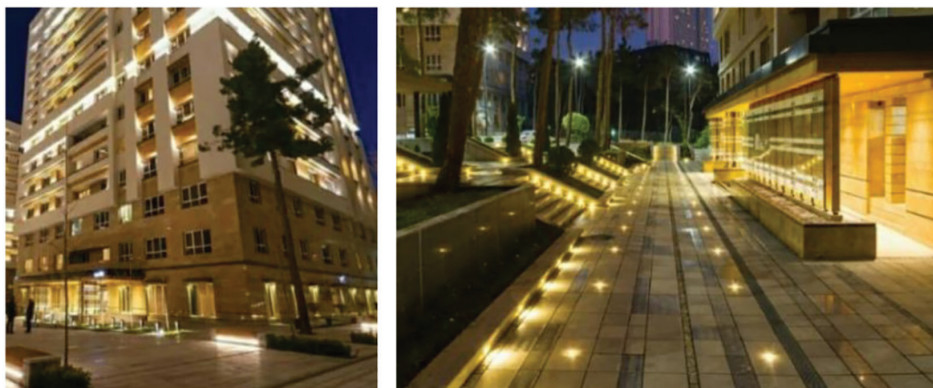
با توجه به جدول بالا، شدت رابطه در دوره پهلوی، ۰/۲۰۷ و در بعد از انقلاب ۰/۳۹۰ است. امروزه فناوری به‌صورت عام (و در این بحث سخت‌ابزار به‌صورت خاص) در حال پیشرفت روزافزون است، به‌نحوی که سرعت تغییرات آن از دوره پهلوی تا به امروز به‌صورت چشمگیری مورد توجه بوده است. در مجتمع‌های دوره انقلاب، به‌کارگیری مصالح به‌روز در ساخت بناها خودنمایی می‌کند و تنوع مصالح حاصل از پیشرفت فناوری موجب شده که نماهای متفاوتی (نظیر رومی، کامپوزیت) به کار گرفته شود، این در حالی است که در دوره پهلوی



تصویر ۸: ارتفاع مجتمع دوره پهلوی (تصویر راست) نسبت به ارتفاع مجتمع دوره انقلاب (تصویر چپ) (<http://memar98.com>)

(تصویر ۹) و کنترل نظارت اجتماعی نیز امکان‌پذیر باشد، به‌نحوی که امکان تردد شبانه برای بانوان نیز فراهم شود.

در بحث امنیت نیز، ابزار ضدسرقت و نورپردازی‌های مناسب باعث می‌شود فضای بیرون و درون مجتمع قابل رویت باشد



تصویر ۹: نورپردازی‌های مناسب شب و حس امنیت بیشتر در مجتمع باغ بهشت دوره انقلاب اسلامی (<http://baghebehesht.ir>)

اکثر زیرشاخص‌ها در دوره انقلاب اسلامی تا به امروز میانگین بیشتری دارند. در بحث فضای مسکونی که مباحثی همچون میزان مقاومت کف (سرامیک، پارکت و ...) در برابر سرما، ضربه و... و همچنین میزان تنوع و لوکس بودن آن مطرح است. همانطور که پیشتر نیز اشاره شد، پیشرفت روزافزون فناوری از دوره پهلوی تا به امروز باعث شده است که امروزه در نوع و مقاومت مصالح تغییرات شگرفی حاصل شود، به نحوی که می‌توان شاهد طرح‌ها و جنس‌های متنوع در مصالح نظیر کف‌سازی‌ها بود.

به‌طور کلی، در مجتمع‌های انقلاب اسلامی، با تحولات فناوری، زیرمجموعه‌های بحث سخت‌ابزار نیز پیشرفت و تأثیر بیشتری از زمان ساخت تا بهره‌برداری در مجتمع‌ها را در پی داشته است، لذا این رابطه در مجتمع‌های مسکونی امروزی به شکل قوی‌تری نمایان شده است.

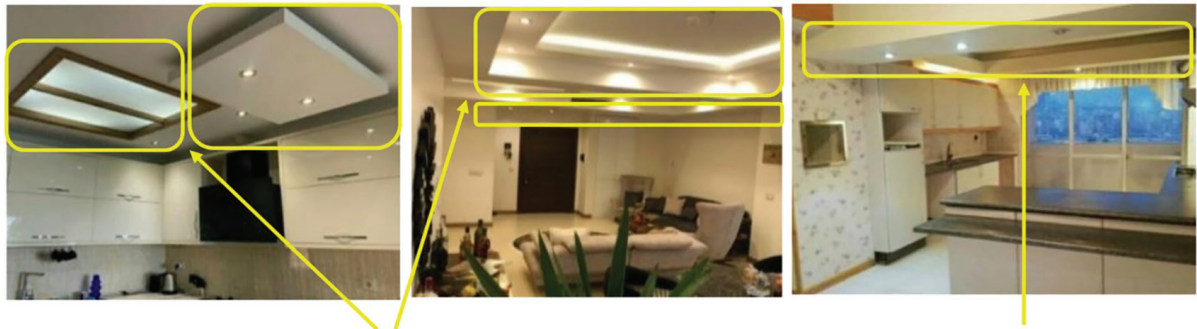
آزمون تی تست متغیرهای پژوهش نتایج تی تست «سخت‌ابزار»

با مقایسه میانگین‌ها در این آزمون، باید اذعان نمود که،



تصویر ۱۰: نوع کف‌سازی مجتمع آتی‌ساز دوره پهلوی (سمت راست) نسبت به مجتمع پردیسان دوره انقلاب (تصویر چپ) (نگارندگان)

همچنین، در مجتمع‌های انقلاب، تنوع نورپردازی بیشتر به چشم می‌آید و قابل مشاهده است.



تصویر ۱۱: نورپردازی ساده مجتمع دوره پهلوی (تصویر سمت راست) نسبت به مجتمع دوره انقلاب (تصویر چپ) (نگارندگان)

سیستم‌های مرکزی سرمایش/گرمایش بیشتر مورد استفاده بوده است، این در حالی است که با پیشرفت فناوری و ابزارآلات، در مجتمع‌های ساخته شده دوره انقلاب، استفاده از سیستم‌های مجزا بیشتر مدنظر است که همین امر موجب رضایت بیشتر ساکنان از این شرایط است. به نظر می‌رسد که با گذشت زمان و تحولات و پیشرفت روزافزون فناوری در همه ابعاد (مصالح، شیوه ساخت، تکنیک‌های نورپردازی، تاسیسات و ...) و با توجه به ارتباط فناوری با معماری، می‌توان گفت این تغییرات، تأثیر خود را در ساخت معماری مجتمع‌های مسکونی خصوصاً دوره انقلاب اسلامی برجای گذاشته‌اند و همین امر باعث شده است که بر موضوع فناوری در ساخت فضای مشاع نیز تمرکز بیشتری شود و به تبع آن، با توجه به تأثیر مثبت رفاهی آن در گذران زندگی ساکنان، نگرش مثبت‌تری در برخورد با این نوع مباحث

در ادامه بخش مسکونی، میانگین آزمون تی تست فضای نیمه‌ثابت مجتمع دوره پهلوی از مجتمع دوره انقلاب کمتر می‌باشد، که مواردی همچون استفاده از وسایل لوکس و تزئینی‌تر بودن ابزار نسبت به کاربردی‌تر بودنشان مطرح می‌شود. به نظر می‌رسد هراندازه مجتمع با مصالح به‌روزتری ساخته شده باشد، به نحوی که فضای داخلی متجمل و با تنوع رنگ و نورپردازی بیشتری به چشم آید، متأثر از آن، تمایل بیشتری برای تجملاتی‌تر شدن فضای داخل با مبلمان وجود خواهد داشت، لذا میانگین بالاتر خواهد بود. در بحث فضای مشاع و در وضعیت دوره پهلوی، فضای ثابت، میانگین کمتری را به خود اختصاص داده است که مباحثی نظیر تهویه از پنجره‌ها، روشنایی‌های مناسب در راهروها (سنسورهای روشنایی)، ابزار ضدسرقت را شامل می‌شود. با توجه به بررسی‌ها در مجتمع‌های دوره پهلوی،

سازماندهی فضا در مجتمع‌های دوره پهلوی کمتر از مجتمع‌های امروزی است. این بخش بیانگر مسائلی همچون ارتفاع بلوک‌ها، نحوه قرارگیری آن‌ها و همچنین نوع نمای بنا می‌باشد که در مجتمع‌های امروزی بیشتر مورد توجه بوده است، شاید بتوان گفت در این مجتمع‌ها، استفاده از مصالح به‌روز و نماهایی همچون رومی نسبت به مجتمع‌های پهلوی بیشتر مورد توجه است، لذا میانگین آن بالاتر می‌باشد.

(بخش نیمه ثابت فضای مشاع) از دیدگاه پاسخگویان واقع در مجتمع‌های دوره انقلاب اسلامی وجود داشته باشد. در ادامه و در بحث فضای مشاع، نمره اختلاف میانگین‌های فضای نیمه ثابت در مجتمع‌های هردو دوره بسیار ناچیز است که می‌توان از آن صرف نظر نمود.

نتایج تی تست مجتمع مسکونی

در بعد محوطه و نما، نمره میانگین شاخص تناسبات/



تصویر ۱۲: تفاوت نوع نما در مجتمع دوره پهلوی (تصویر راست) نسبت به مجتمع دوره انقلاب (تصویر چپ) (نگارندگان)

دوره پهلوی، نحوه قرارگیری هر فضا و ارتباط آن‌ها با یکدیگر به دلیل وجود فضاهای ثابت (دیوارها) به گونه‌ای مشخص تر است و امکان تشخیص نیز ساده تر می‌باشد، اما در مجتمع‌های دوره انقلاب که تقسیم‌بندی بیشتر از طریق مبلمان‌ها و همچنین تفاوت در نوع کف‌سازی فضاها انجام می‌پذیرد، امکان تشخیص دشوارتر می‌باشد.

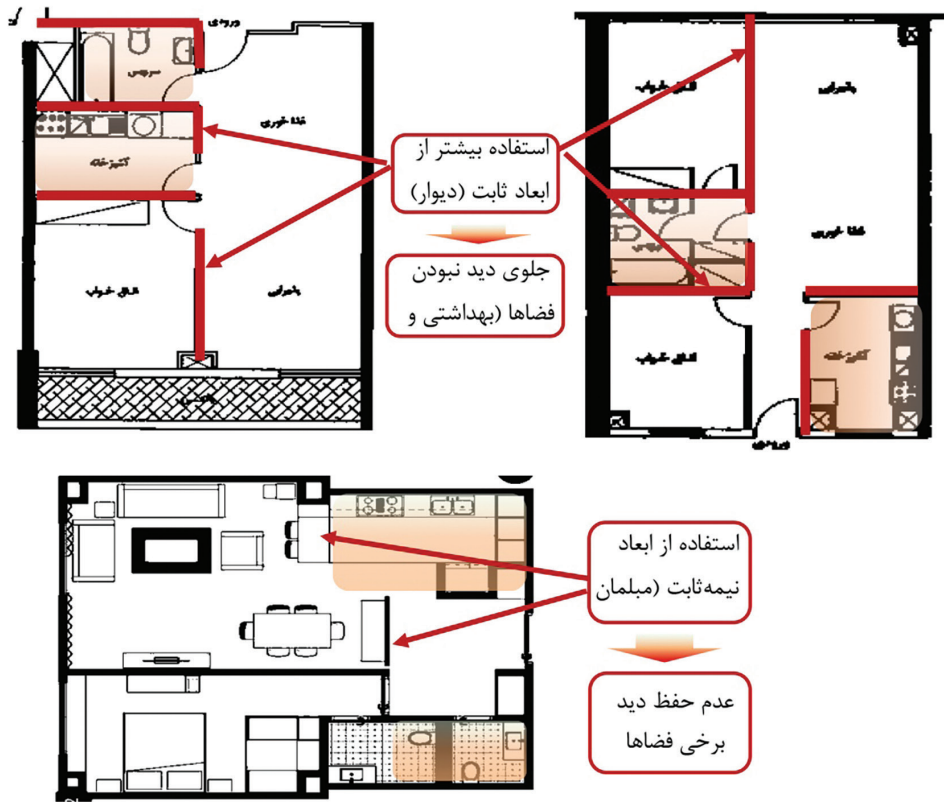
در بحث از بعد معماری داخلی و پلان (مقیاس میانه)، میانگین شاخص تناسبات/سازماندهی فضا در مجتمع‌های دوره پهلوی بیشتر از مجتمع‌های امروزی است، که مباحثی نظیر نحوه چیدمان فضاها، نوع آشپزخانه و چگونگی ارتباط فضاها را به خود اختصاص داده است. آنچه به نظر می‌رسد این است که؛ در مجتمع‌های ساخته شده در



تصویر ۱۳: نوع تقسیم‌بندی فضا در مجتمع آتی‌ساز دوره پهلوی (تصویر بالا) نسبت به مجتمع دوره انقلاب (تصاویر پایین) (نگارندگان)

بهداشتی مطرح شده است که در مجتمع‌های دوره پهلوی با توجه به نوع تقسیم‌بندی فضا و استفاده بیشتر از فضای ثابت نظیر دیوارها، می‌توان اظهار داشت که فضاهایی همچون سرویس بهداشتی دور از دید قرار دارند.

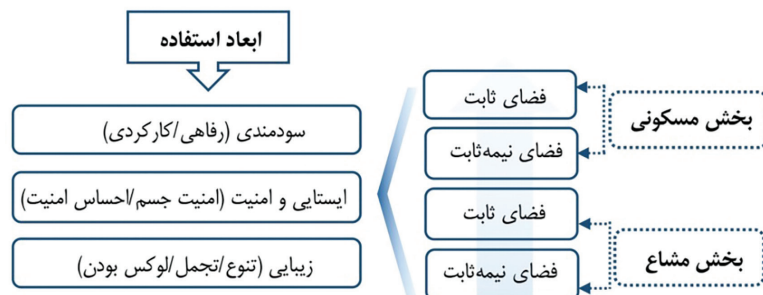
در بحث از بعد معماری داخلی و پلان، نمره میانگین فضای شاخص تسهیلات/خدمات فضا در مجتمع‌های دوره انقلاب کمتر از دوره پهلوی است که مباحثی همچون بهره‌گیری بیشتر از فضاهای نیمه‌باز (تراس و ...) و یا جلوی دید نبودن فضاهای



تصویر ۱۴: استفاده از ابعاد ثابت در مجتمع‌های مسکونی دوره پهلوی (memar98.com) نسبت به مجتمع‌های دوره انقلاب (baghebehesh.ir)

اصلی، مبنی بر تأثیر فناوری بر معماری مجتمع‌های مسکونی است، لذا برای این منظور، شاخص‌هایی از تناسب و سازماندهی به‌همراه تسهیلات و خدمات فضا در سه مقیاس کلان، میانه و خرد برای معماری مجتمع‌ها مدنظر قرار گرفت. در این خصوص و در بحث «سخت‌اِزار» مشخص می‌شود که فضای ثابت و نیمه‌ثابت در بخش مسکونی نسبت به بخش مشاع از میانگین و میزان اهمیت بالاتری برخوردار است که در زیر قابل مشاهده است:

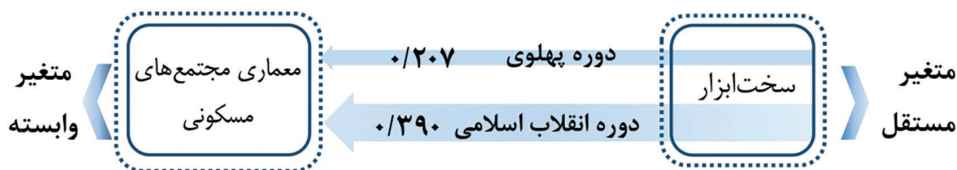
در بحث از بعد تزئینات داخلی (مقیاس خرد)، اختلاف میانگین شاخص تسهیلات/خدمات فضا در هر دو دوره پهلوی، بسیار ناچیز است، اما می‌توان در این خصوص بیان داشت که تولید مصالح جدید و همچنین ایجاد فناوری‌های مناسب‌تر برای نورپردازی‌ها، در ساخت مجتمع‌های مسکونی دوره انقلاب اسلامی به بعد بیشتر مورد توجه بوده است و در نتیجه، نگرش پاسخگویان در این مجتمع‌ها با دیدگاه مثبت‌تری همراه بوده است. اما با توجه به اینکه تمرکز بحث



تصویر ۱۵: نتایج میانگین ابعاد «سخت‌اِزار» برای هر دو بحث پهلوی و انقلاب اسلامی

در نهایت و با توجه به نتایج آزمون‌های پیرسون و تی تست می‌توان گفتکه میانگین بحث فناوری با مولفه «سخت‌ابزار» در

دوره انقلاب‌اسلامی بیشتر از دوره پهلوی است که در تصویر زیر قابل مشاهده می‌باشد:



تصویر ۱۶: نتایج آزمون پیرسون در مجتمع‌های دو دوره پهلوی و انقلاب اسلامی

نتیجه‌گیری

این مطالعه تلاشی برای پاسخگویی به تأثیر تحولات بحث فناوری در معماری مجتمع‌های مسکونی بود که جامعه آماری از میان ساکنان مجتمع‌های مسکونی در دوره پهلوی و انقلاب اسلامی انتخاب شدند. پس از جمع‌آوری داده‌ها و اعمال آزمون‌های مرتبط در خصوص متغیرهای اصلی پژوهش (آزمون پیرسون و تی تست)، نتایج بیانگر آن است که در برخی موارد (با توجه به پیشرفت فناوری)، میان ساکنان واقع در این دو نوع مجتمع‌ها اختلاف نظر وجود دارد و در برخی موارد با توجه به شرایط فرهنگی و اعتقادی یکسان، این اختلاف‌نظرها چشمگیر نیست و قابل اغماض می‌باشد. به تبع این امر، درخصوص ارتباط خطی میان متغیرها (صرفاً دو متغیر با یکدیگر)، همین مسئله خودنمایی می‌کند، به گونه‌ای که از نظر ساکنین، ارتباط میان متغیر سخت‌ابزار از بحث فناوری با متغیر معماری مجتمع مسکونی، متفاوت است. (در مواردی این ارتباط بیشتر و قوی‌تر و در برخی موارد نیز ارتباط ضعیف‌تری وجود دارد) که با تحلیل و استدلال منطقی، توضیحات مرتبط با آن‌ها ارائه گردید. به‌طور کلی هرچند که امروزه فناوری‌های پیشرفته و نو در ساخت معماری مجتمع‌های مسکونی تأثیر بیشتری نسبت به مجتمع‌های دوره پهلوی را دارند، اما این امر به تنهایی در رفع نیازهای گوناگون فرهنگی و هویتی و تسهیلات متنوع کافی نیست و در این راستا همخوانی و همسازي با ساختارهای فرهنگی و هویتی اهمیت بیشتری را دارد زیرا، به نظر می‌رسد که در مجتمع‌های مسکونی ساخته شده در دوره پهلوی به مسائلی همچون نحوه ارتباط فضاها با یکدیگر و یا اختصاص فضا برای فعالیتی خاص توجه بیشتری شده است اما در مجتمع‌های دوره انقلاب اسلامی، احتمال چنین امری (به دلیل کاهش مترآه سرعت ساخت بالاتر و کمی‌تر شدن مسائل و یا افزایش جمعیت) کاهش یافته است. در رابطه با بحث کیفی تحلیل‌ها و استدلالات منطقی منتج از داده‌های نظری و عملی، آنچه که می‌توان از باب نتیجه‌گیری بیان نمود این است که؛ بخش مسکونی با دو بعد فضای ثابت و

نیمه‌ثابت نسبت به بخش مشاع، از میانگین بالاتر و در نتیجه تأثیرگذاری بیشتر در مجتمع‌های مسکونی برخوردار هستند که در راستای کیفیت بالاتر مجتمع‌ها، گزینه‌هایی در زمینه موضوعات زیر را می‌توان ارائه نمود:

در بخش تسهیلات-خدمات فضا در مجتمع‌ها: در بعد اجتماعی مجتمع‌های مسکونی:

بهره‌گیری از حیاط خلوت و یا تراس می‌تواند گزینه کارآمدی باشد که به تبع آن منجر به ارتباطات و مشارکت جمعی بیشتر ساکنان واحد مسکونی با یکدیگر می‌شود. علاوه بر آن، اختصاص دادن فضایی برای برنامه‌های فرهنگی و یا تفریحی (خصوصاً برای کودکان) مناسب می‌باشد. همچنین استفاده از وسایل و ابزار نظیر صندلی‌ها (از سخت‌ابزار) جهت استراحت و حضور بیشتر و در نتیجه امکان ارتباط بیشتر افراد با یکدیگر، کارآمد می‌باشد، همچنین با کمک فناوری پیشرفته و تولید مصالح با کیفیت (از سخت‌ابزار)، از ستون‌هایی مستحکم (و یا فضای بدون ستون و با کمک سقف و دیوارها)، جهت ایجاد فضایی باز استفاده نمود که به تبع آن امکان ارتباطات و برخوردهای عمومی نیز بیشتر خواهد شد. این عوامل منجر به دستیابی به سرزندگی بیشتر در مجتمع‌ها می‌شوند.

- برای حفظ قلمرو خانواده در مقابل جرم، استفاده از ابزار ضدسرقت در بخش مسکونی و به‌کارگیری نورپردازی‌های مناسب جهت امکان نظارت بر فضاها، عملکردهای مناسبی محسوب می‌شوند. این عوامل منجر به حفظ امنیت (روحی و جسمی) در مجتمع‌ها می‌شوند.

در بعد زیست‌محیطی مجتمع‌های مسکونی:

نیاز است که با در نظر گرفتن سیستم دفع پسماندها (انتقال از واحد و مشاع به بیرون ساختمان) به حفظ سلامت و نظافت نیز کمک بیشتری نمود. می‌توان از پنجره‌ها (از سخت‌ابزار) برای دریافت نور- تهویه و استفاده از چشم‌انداز و فضای سبز بهره

گرفت که به تبع آن موجب حفظ سلامت جسمی و روحی نیز می‌گردد. می‌توان این بخش را تحت عنوان حفظ فضای سبز و حفظ نظافت در نظر گرفت.

در بعد اقتصادی مجتمع‌های مسکونی:

- در این خصوص، کیفیت بالای مصالح می‌تواند کارآمد باشد که به تبع آن، کالبد بناها آسیب کمتری می‌بیند و همین امر منجر به حفظ هزینه‌ها و صرفه اقتصادی می‌شود. بحث عایق‌های به کار گرفته شده در ساخت فضاهای ثابت نیز همین نتایج را در پی خواهند داشت که می‌توان از آن‌ها تحت عنوان بهره‌وری اقتصادی نام برد.

- از طرف دیگر، با مصالح به‌روز و فناوری پیشرفته، می‌توان با بلندمرتبه‌سازی، فضاهایی را جهت اجاره فعالیت‌های ورزشی و یا برگزاری مراسم‌ها در اختیار گرفت که این امر منجر به سودآوری فعالیت اقتصادی و در پی آن نظام فعالیت-اشتغال می‌شود.

در بخش تناسبات-سازماندهی در مجتمع‌ها:

در بعد کالبدی مجتمع‌های مسکونی:

- جهت اختصاص فضایی برای مطالعه و ورزش (تنوع عملکردی)، نیاز است که به ساختار سلامت (با اهمیت به تناسب اندام) و ساختار تفریح و فراغت (با اهمیت فعالیت‌های فرهنگی) توجه بیشتری شود، که در این خصوص وجود مبلمان مناسب نظیر میز و وسایل مخصوص کار، تلویزیون و... برای انجام این امور مناسب هستند. از طرف دیگر تنوع در مصالح دیوار، کف‌سازی و به‌طور کلی تزئینات و تغییر فضاسازی جهت ایجاد حس بهتر برای انجام امور ذکر شده می‌تواند سودمند باشد. لذا با توجه به هدف که تنوع عملکرد است، می‌توان از آن به‌عنوان ابعاد فضا و نظام‌مندی نام برد.

- برای دل‌بازتر شدن فضا نیاز است که به ساختار سلامت روحی (با وجود نور مناسب و فضای سبز در منزل) تاکید بیشتری شود که در این رابطه می‌توان علاوه بر وجود پنجره‌ها در مکان‌های مناسب، از ابزار روشنایی (با استفاده‌های تزئینی نظیر نورپردازی‌های مخفی) نام برد و در نهایت وجود کف‌سازی لوکس که جلوه خاصی داشته باشد نیز در حفظ زیبایی و دل‌بازتر شدن فضا تأثیرگذار است که عوامل مطرح شده را تحت عنوان زیبایی نام برد.

باید در نظر داشت که معماری به‌طور کلی و معماری مجتمع مسکونی به‌طور جزء نمی‌تواند بدون فناوری امکان ظهور یابد، زیرا یکی از اساسی‌ترین شاخص‌های برپاکننده هر اثر معماری (در این بحث مجتمع مسکونی)، فناوری است، بنابراین تأثیر فناوری در این موضوع پنهان نیست. در طول تاریخ تحولات معماری، فناوری، محور تغییرات در معماری بوده است. اما باید

توجه داشت که در دوران گذشته ارتباط میان این دو با انسجام خاصی همراه بود که در دوره معاصر این انسجام به هم ریخت و در فاز جدیدی وارد شد، زیرا ارتباط با کشورهای غربی موجب ورود مصالح و فناوری‌های جدید به کشور شد و در معماری ایران به کار گرفته شد، اما به دلایل مختلفی همچون عدم دانش کافی، نبود استانداردهای مناسب در نحوه استفاده از این فناوری‌ها و همچنین عدم فرهنگ‌سازی مناسب باعث شد که به‌صورتی ناقص و ناکارآمد مورد استفاده قرار گیرد، طوری که با گذشت زمان خصوصاً در بعد از انقلاب، هرچند بناها از نقطه نظر فناوری ممکن است ارزشمندتر شده باشند، به‌نحوی که پیشرفت فناوری ساخت، ابزار مناسبی را در اختیار معماران قرار می‌دهد، اما کمبود ارزش‌های فرهنگی در آن‌ها منجر به احساس بیگانگی نسبت به آن‌ها می‌شود. از این‌رو، داشتن رویکردی انسانی نسبت به فناوری، بازنگری در خصوص کاربرد ابزارها و عوامل مختلف فناوری و امکان تکیه بر ابعاد تحلیلی گریانه در عوض ابعاد شکلی امری ضروری می‌نماید.

پی‌نوشت

۱. با توجه به مطالعه منابع متعدد، می‌توان به اهمیت بسیار زیاد این موضوع در بحث مجتمع‌های مسکونی (که یکی از پارامترهای مورد بررسی در این پژوهش است)، پی برد که با استفاده از همین عامل (پایداری) می‌توان به دسته‌بندی از زیرمجموعه‌های مولفه مجتمع مسکونی دست یافت و در همین راستا و با بهره‌گیری از آن‌ها، مولفه فناوری را در معماری مجتمع‌ها مورد بررسی قرار داد.

منابع

۱. انصاری، حمیدرضا (۱۳۹۵)، **تحلیلی بر معماری معاصر ایران**، تهران، سبز.
۲. بحرینی، حسین (۱۳۹۶) **تجدد، فراتجد و پس از آن در شهرسازی**، تهران، دانشگاه تهران.
۳. بمانیان، محمدرضا (۱۳۸۸)، «**ایدئولوژی و فناوری**»، مجله منظر، (۴)۱، صص ۶۸-۶۹.
۴. باور، سیروس (۱۳۸۹) **نگاهی به پیدایی معماری نو در ایران**، تهران، فضا.
۵. بانی مسعود، امیر (۱۳۹۸) **معماری معاصر ایران؛ در تکاپوی بین سنت و مدرنیته**، تهران، هنر معماری قرن.
۶. پرویزی، الهام؛ محمدجواد مهدوی نژاد، و محمدرضا بمانیان (۱۳۹۴) «**بررسی نحوه کیفیت ورود فناوری در تاریخ معماری مدرن**»، آرمانشهر، ۱۵، صص ۱-۴.
۷. تقی‌زاده، کتابون (۱۳۸۸)، «**فقر تکنولوژی در صنعت ساخت**»، مجله منظر، (۴)۱، صص ۷۶-۷۷.
۸. حمزه‌نژاد، مهدی، زهرا رسولی، و سیدعباس یزدانفر (۱۳۹۴) «**ویژگی‌های آرمانی معماری انقلاب اسلامی ایران**»، فصلنامه مطالعات انقلاب اسلامی، ۱۲ (۴)۱، صص ۱۳۱-۱۴۸.

۹. رهنمایی، محمدتقی و پروانه شاه‌حسینی (۱۳۹۳) **فرآیند برنامه‌ریزی شهری ایران**، تهران، سمت.
۱۰. ضرغامی، اسماعیل (۱۳۹۶) **نظریه پایداری اجتماعی و مجتمع‌های مسکونی**، تهران، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی.
۱۱. عینی‌فر، علیرضا و آزاده آقالطیفی (۱۳۹۰) «مفهوم قلمرو در مجموعه‌های مسکونی»، هنرهای زیبا-معماری و شهرسازی، ۴۷، ۱۷-۲۸.
۱۲. فیضی، محسن و مریم اسماعیل‌دخت (۱۳۹۴) «**بازشناسی تحلیلی تکنولوژی‌های نوین ساخت جهت هویت‌بخشی به بناهای معماری با رویکرد زمینه‌گرایی**»، مدیریت شهری، ۳۸، صص ۱۷۳-۱۹۵.
۱۳. قبادیان، وحید (۱۳۹۵) **سبک‌شناسی و مبانی نظری در معماری معاصر ایران**، تهران، علم معمار.
۱۴. معظمی، منوچهر و عیسی حجت (۱۳۹۶) «**ریشه‌های گسست و گم‌گشتگی فرهنگی در معماری معاصر ایران**»، آرمانشهر، ۱۰ (۲۱)، صص ۱۰۳-۱۱۲.
15. Biddulph, Mike (2016) Introduction to residential layout. Amsterdam: Architectural Press.
16. Fukuyama, F. (2012) The end of history and the last man. (20 nd.). New York: Free Press.
17. Grover, Ravi B. (2019) The relationship between science and technology and evolution in methods of knowledge production. Journal of History of Science 54 (1): 50-68.
18. Mccloy, Don (2014) Technology: Made simple. London: Heinemann
19. Murphie, A., & Potts, J. (2017) Culture and Technology. London: In Palgrave.
20. Scharff, Robert C., & Val, D. (2014) Philosophy of Technology: the technological condition: An Anthology. United State: Blackwell Publishing.
21. Tang, Xinyuan, Li-Jen Kuo, Xuejun Ji, and Erin McTigue. (2018) A critical examination of the relationship among research, theory and practice: Technology and reading instruction. Journal of Computers & Education (125): 62-73.