

سیر تحول بلندمرتبه‌سازی در جهان بعد از جنگ جهانی دوم (۱۹۳۹-۱۹۴۵) از منظر مولفه‌های پایداری اجتماعی

مسلم مستأجران گورتانی*: دانشجوی دکتری معماری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
Moslem.mostajeran.g@gmail.com

سیده آیدا برکاتی: دانشجوی دکتری معماری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
Aida.barekati@gmail.com

چکیده

ساختمان‌های بلندمرتبه امروزه از جایگاه ویژه‌ای برخوردار هستند، چرا که مسائلی در خصوص فراهم آوردن شرایط آسایش زندگی فردی و جمعی کاربران و ساکنان آن مطرح است، اهمیت این مساله زمانی مطرح می‌شود که با تدقیق در سیر تحول ساخت و ساز پس از انقلاب صنعتی به دلیل ظهور تکنولوژی و نیز محدودیت‌های توسعه افقی ساختمان‌ها توجه به بلندمرتبه‌سازی در صدر امور قرار می‌گیرد، شرایط آسایش و رفاه افراد در قالب‌های گوناگون شکل می‌گیرد و تعریف می‌شود که از آن جمله می‌توان به پایداری اجتماعی اشاره کرد، پایداری اجتماعی چیزی است که با معیارهای مختلفی چون مشارکت، امنیت و کیفیت زندگی تجلی می‌یابد، این پژوهش با نظر به پایداری اجتماعی و سیر تحول بلندمرتبه‌سازی از مطالعات کتابخانه‌ای، بررسی‌های اسنادی و دیدگاه اندیشمندان و نظریه‌پردازان این حوزه برای رسیدن به نقش بلندمرتبه‌سازی و سیر تحول آن در ایجاد پایداری اجتماعی می‌پردازد، این پژوهش حاکی از آن است که مشارکت اجتماعی، پیوستگی اجتماعی، امنیت اجتماعی؛ اعتماد اجتماعی از طریق بعد عینی و ذهنی می‌بایست برقرار شود تا پایداری کاربران این گونه از ساختمان‌ها تضمین گردد.

کلیدواژه: بلندمرتبه‌سازی، انقلاب صنعتی، پایداری اجتماعی، ساختمان‌های بلندمرتبه.

۱. مقدمه

بلندمرتبه‌سازی به سیری تحولی در صنعت ساختمان سازی گفته می‌شود که در مقیاس وسیع آن و از بعد کاربری از جنگ جهانی دوم به بعد اتفاق افتاد، پیش از آن ساختمان‌های با ارتفاع بلند مانند اهرام مصر ساخته شده بود که به منظور نمایش قدرت و شکوه فراعنه و نمادی از کوه در دشت و وسیع مصر بود، اما بعد از جنگ جهانی اول به دلیل تخریب بی‌مثال ساختمان‌های مسکونی و تقاضا به منظور اسکان و بهره‌داری از زمین‌های مرکز شهر و در پی توجه به اقتصاد شهر مطرح شد و به تدریج تمامی کاربری‌ها اعم از کاربری‌های مسکونی، اداری تجاری و حتی صنعتی را در دل خود جای داد. بلندمرتبه‌سازی در جهان پدیده‌ای است که از اواخر قرن ۱۹ و در اوایل قرن ۲۰ چهره خود را به ثبت رسانده و نخستین گام‌ها در تولید آسمان‌خراش‌ها از حدود سال ۱۸۸۰ تا ۱۹۰۰ در شیکاگو برداشته شد. آخرین دهه‌های قرن نوزدهم با آغاز رشد عمومی ساختمان‌ها (بلندمرتبه‌سازی) در غرب همراه بوده است. پدیده بلندمرتبه‌سازی در طی حیات خود اگرچه همواره از سوی اندیشمندان گوناگون مسائل اجتماعی، اقتصادی و شهرسازی مورد انتقاد واقع شده و به کاربرد آن با شک و تردید نگریسته‌اند اما همواره بنا به ضرورت‌ها، نتوانسته است حضور دائمی خویش را به اثبات رساند و بر میدان فعالیت خود بیافزاید. پایداری به معنی ارائه راهکارهایی در مقابل الگوهای فانی کالبدی، اجتماعی و اقتصادی است که از بروز مسائلی همچون افزایش بی‌رویه جمعیت، فقر، نابودی منابع و محیط زیست، تداخل در اکوسیستم کره زمین و در نتیجه خسارات ناشی از اثرهای زیانبار نابودی محیط زیست جلوگیری می‌کند. پایداری اجتماعی به این معنی است که افراد، اجتماعات و جوامع چگونه با یکدیگر زندگی می‌کنند، چگونه به اهداف توسعه‌ای (که برای خودشان انتخاب کرده‌اند) دست می‌یابند و مرزهای فیزیکی و سرزمینشان را به عنوان کلیتی یکپارچه درک می‌کنند. در این معنا، پایداری اجتماعی، اصول سیاسی و اجتماعی مانند عدالت و سلامت را با مسائل مربوط به مشارکت، نیاز، سرمایه اجتماعی، اقتصاد، محیط و اخیراً با مفهوم شادی، رفاه و کیفیت زندگی ترکیب می‌کند.

۲. روش تحقیق

این پژوهش از نوع تحلیلی-توصیفی است که با هدف بررسی مولفه‌های موثر بر پایداری اجتماعی کاربران ساختمان‌های بلندمرتبه‌سازی انجام شده است، به این ترتیب که چهارچوب نظری با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و اسنادی، در پی تبیین مفهوم پایداری اجتماعی و بلندمرتبه‌سازی تبیین شده است، لذا با فرض آن که پایداری اجتماعی و دست‌خوش تغییر و تحول قرار گرفتن آن ما به ازای تحول در ساخت علی‌الخصوص ساختمان‌های بلندمرتبه‌سازی بوده است، به دنبال شناخت مولفه‌های موثر خواهد بود، در ادامه مدل مفهومی پژوهش به منظور تصویر کلی از روش انجام پژوهش می‌آید.



دیگرام ۱. مدل مفهومی پژوهش (نگارندگان، ۱۳۹۹)

۳. پیشینه تحقیق

«بايد توجه داشت که معماری مدرن به صورت یک مکتب معماری با مبانی نظری مدون و ساختمان‌های ساخته شده بر اساس اندیشه مدرن، از اواخر قرن نوزدهم میلادی شکل گرفت» (بانی مسعود ۲۰۱۱، ۳۰) مکتب مدرنیسم بیش از سایر جنبش‌های فکری در شکل‌گیری و رشد عمودی شهرها نقش ایفا کرده است (زیاری، ۱۳۷۸). که این تاریخ مصادف با ساخت نسل‌های اولیه ساختمان‌های بلندمرتبه است، به این ترتیب که بیش از یک قرن از ظهور ساختمان‌های بلندمرتبه می‌گذرد، این ساختمان‌ها را به دو دوره می‌توان دسته‌بندی نمود، دوره‌ی نخست که نشانه‌ی پیشرفت و رشد تکنولوژی جوامع بود و به عنوان نمادهای شهری پیشرفته مطرح بود و دوره‌ی بعد از آن پاسخ رشد شدید جمعیت و کمبود زمین جهت احداث واحدهای مسکونی بود، در این راستا چالش‌هایی نیز شکل گرفت که قابلیت تبدیل شدن به مسائل و دغدغه‌های پژوهشگران شد، که در ادامه جدولی به منظور بررسی برخی از این پژوهش‌ها در داخل کشور ارائه می‌شود.

جدول ۱. پژوهش های انجام شده در خصوص ساختمان های بلندمرتبه

پژوهشگر	عنوان پژوهش	نتایج پژوهش
ناصری و همکاران ۱۳۹۷	نقش ساختمان های بلندمرتبه در تحقق معماری پایدار	مسائلی مربوط به محیط زیست، اقتصاد و اجتماع دغدغه های اساسی جهان امروز محسوب می گردند. معماری پایدار پاسخی است که در مقیاس جهانی برای حل این چالش ها معرفی می گردد. اگرچه برج ها و ساختمان هایی با ارتفاع زیاد در تمدن های باستانی وجود داشته اند، اما ساختمان های بلندمرتبه به شکل امروزی که حاصل تکنولوژی و مصالح جدید می باشند، تاریخچه ای نه چندان طولانی دارند و می توانند بر تحقق هر یک از جنبه های زیست محیطی، اقتصادی و اجتماعی معماری پایدار تاثیر گذار باشند. این تاثیر می تواند مثبت یا منفی باشد. این مقاله به تصمیم گیران کمک می کند که چگونه بین این تاثیرات توازن برقرار کنند.
ورمزیار و همکاران ۱۳۹۷	ساختمان های بلندمرتبه، با رویکرد هماهنگی و همخوانی با معماری پایدار	امروزه احساس نیاز به ساخت و سازهای بلند به دلیل توسعه ی بیش از حد و تراکم زیاد جمعیت کلان شهرها بیشتر از گذشته می باشد اما طبق شواهد موجود توزیع نامتوازن ساختمان های بلند در تمام مناطق شهری که گاهی خارج از ظرفیت قابل تحمل بعضی مناطق نیز می باشد مشکلات گوناگون شهری و مغایر با اصول توسعه ی پایدار را به وجود آورده است؛ پایداری را بر طبق الگویی تصور کرده که در آن منابع و مصالح در دسترس بیش از حد دادن یا نادیده گرفتن آنها با کارایی بیشتری به کار گرفته شوند. معماری پایدار هدف عمده آن کاهش مصرف انرژی، کم کردن آلودگی خارجی و تخریب های زیست محیطی باز تولید انرژی های نهفته و کاهش آلودگی ها در فضای داخلی ساختمان است. شناخت این ابعاد می تواند تصمیم گیرندگان را در جهت تقویت ابعاد مثبت و همچنین حذف ابعاد منفی کمک نماید؛ از یافته های حاصل از تحقیق می توان چهارچوبی نظری و عملی در راستای (معماری پایدار) هماهنگی و همخوانی در حوزه طراحی برج ها تدوین نمود.
وحید و همکاران ۱۳۹۶	ارائه الگویی برای مکان یابی ساختمان های بلندمرتبه با تاکید بر پایداری محیط زیست به روش FTOPSIS مطالعه موردی: محدوده ۳ شهرداری قزوین	امروزه مکان یابی ساختمان های بلند از ضروریات است که پس از ظهور آن با شیوه ی جدید در شهرهای بزرگ ایران مانند تهران آغاز گردید. مدل تاپسیس فازی این پژوهش نشان می دهد که عوامل اقتصادی، زیست محیطی، کالبدی و کاربری اراضی به ترتیب با کسب امتیازهای ۰.۶۹۵، ۰.۴۵۷، ۰.۴۰۵، در جایگاه اول تا سوم واقع شده و بیانگر نسبی آن ها نسبت به سایر مولفه ها است.
غفوریان و همکاران ۱۳۹۵	بازشناسی مؤلفه های پایداری اجتماعی مؤثر بر افزایش تعاملات اجتماعی در مجموعه های مسکونی	در بستر افزایش توجهات جهانی به ابعاد مختلف توسعه پایدار و مسائل مربوط به کیفیت زندگی انسان ها، تلاش برای دستیابی به پایداری اجتماعی در مجموعه های مسکونی اهمیت بیشتری یافته است مؤلفه های مشارکت، هویت، حس تعلق و امنیت به ترتیب بیشترین تأثیر را بر افزایش تعاملات اجتماعی در بین ساکنین مجموعه های مسکونی دارند و از بین دو دسته عامل فردی و اجتماعی تعریف کننده تعاملات اجتماعی، عوامل اجتماعی به عنوان مؤثرترین عامل بر افزایش تعاملات اجتماعی شناخته شده است.
واری و کریمی ۱۳۹۴	تحلیل جغرافیایی ساختمان های بلندمرتبه مطالعه موردی: مناطق جنوب رودخانه زاینده رود در شهر اصفهان	امروزه مسائلی نظیر: افزایش سریع جمعیت در شهرها، افزایش مهاجرت به شهرها، نیاز به اسکان در شهرها، کمبود زمین، بالا بودن قیمت و گسترش افقی شهرها باعث شده که ساخت بناهای بلند به شدت مورد توجه قرار گیرد ساختمان های بلند و وضعیت آنها در مناطق ۵، ۶ و ۱۳ باعث اختلاف در میزان ترافیک شده است؛ به طوریکه ترافیک در منطقه ۵ بیشتر از منطقه ۶ و ۱۳ بوده است. مسائل اجتماعی و فرهنگی ایجاد شده به وسیله ساختمان های بلند در مناطق ۵، ۶ و ۱۳ متفاوت است و منطقه ۱۳ بیشترین مسائل اجتماعی و فرهنگی را دارد. در این پژوهش با توجه به ضرورت احداث ساختمان های بلند پیشنهاد شده است در مکان هایی که معضلات این مناطق را ندارند مبادرت به ایجاد آنها گردد.
سیدین و عقلی - مقدم ۱۳۹۴	تأثیر بلندمرتبه سازی بر انعطاف پذیری محیط و پایداری آن	بلندمرتبه سازی یکی از راه های دستیابی به پایداری محیط می باشد. بناهایی که در طی زمان، قابلیت تطبیق با خواسته ها و نیازهای کاربران را داشته باشند، با دوام تر خواهند بود. با توجه به روند پرشتاب تغییر و تحول در انتظارات کاربران، انعطاف پذیری بنا، لازمه دوام آن در طی زمان می باشد. در صورتیکه در طراحی بنا، تا آنجا که ممکن است احتمال ایجاد تغییرات آتی در نظر گرفته شود، محیط انعطاف بیشتری خواهد داشت.
عناپستانی و همکاران ۱۳۹۴	مقایسه تطبیقی روش های تصمیم گیری چند معیاره در مکان یابی بهینه ساختمان های بلندمرتبه مطالعه موردی: منطقه ۹ شهرداری مشهد	پدیده بلندمرتبه سازی در شهرهای بزرگ جهان در نتیجه رواج اندیشه مدرنیسم در معماری و شهرسازی گسترش یافت و در همراهی با رشد جمعیت، کمیابی زمین و مشکلات توسعه افقی در شهرها رواج پیدا نمود. در روش ANP، معیارهای سازگاری و قیمت زمین با ضریب ۱/۸۴۳ در رتبه اول و سرانه خدمات و تراکم جمعیت در رتبه دوم قرار دارند. در حالی که در روش AHP، فاصله از گسل با ضریب ۱/۵۲۲ در رتبه اول و شیب اراضی با ضریب ۱/۵۳۴ در رتبه دوم قرار گرفته است. پس از تهیه نقشه پهنه بندی عرصه های مناسب برای احداث ساختمان های بلندمرتبه، فضایی بین ۴۳۱ تا ۴۴۱ هکتار به ترتیب در روش ANP و AHP کاملاً مناسب تشخیص داده شده است. در پایان از بین هشت ساختمان بلندمرتبه در حال احداث در منطقه مورد مطالعه، بنیاب روش ANP هیچکدام در پهنه های کاملاً مناسب قرار نگرفته اند، در حالی که در روش AHP دو ساختمان آرمیتیا و مانیا در پهنه کاملاً مناسب قرار گرفته اند.
کشفی، حسینی و نوروزیان ۱۳۹۱	نقش فضاهای عمومی ساختمان - های مسکونی بلندمرتبه در افزایش تعاملات اجتماعی ساکنین	بشر همواره به دنبال یافتن راهکارهایی برای کاهش اثرات منفی زندگی در ارتفاع بر سلامت فردی و اجتماعی خویش بوده است. فضاهای جمعی یک مجتمع مسکونی بلندمرتبه، اگر از طراحی مناسب برای تجمع ساکنین برخوردار باشد، می تواند به عرصه هایی برای تعامل و تبادل نظر ساکنین مبدل گردد. این فضاها را می توان به نوعی در امتداد فضاها و عرصه های زندگی خصوصی افراد دانست که وجود آن ها در یک مجتمع مسکونی حیاتی است. افزایش تدریجی ارتفاع با تعاملات اجتماعی ساکنین رابطه ای غیرخطی دارد. در نهایت با توجه به

پژوهشگر	عنوان پژوهش	نتایج پژوهش
		این رابطه و به منظور مقابله با کاهش روابط ساکنین، راهکارهایی برای بالا بردن سطح تعاملات اجتماعی ساکنین در مجتمع‌های مسکونی بلندمرتبه مطرح گردید.
صدری و همکاران ۲۰۱۱	ساختمان‌های بلندمرتبه پایدار مطالعه موردی: سه ساختمان بلند مرتبه پایدار در ایران	با توجه به رشد سریع جمعیت و شهرنشینی نیاز به ساخت ساختمان‌های بلند، بیشتر از همیشه احساس می‌شود که این همراه با پیشرفت تکنولوژی در زمینه‌های مختلف از ساخت و ساز می‌تواند راه را برای مهندسیین سازه برای تهیه و آماده‌سازی و نمایش طرح‌ها و ایده‌های معماری کارآمد هموار کند.
ماستری فراهانی ۱۳۹۱	طراحی ساختمان اداری بلندمرتبه پایدار	امروزه افزایش جمعیت و قیمت زمین، بلندمرتبه‌سازی و توسعه عمودی شهرها را اجتناب‌ناپذیر کرده است. ساختمان‌های بلند نشانه پیشرفت تکنولوژی و دور شدن انسان‌ها از طبیعت دست نخورده می‌باشند، طرحی جدید بر مبنای اصولی شامل استفاده از آتریوم، باغ‌های زمستانی و نمای دو پوسته در جهت پایدار سازی طرح ساختمان اداری بلند در این پروژه ارائه گردیده است.

(نگارندگان، ۱۳۹۹)

۴. مبانی نظری و ادبیات موضوع

۴-۱. ساختمان بلندمرتبه، ماهیت و مفهوم

بلندمرتبه‌سازی همواره به‌عنوان یک پدیده مهم و اساسی مورد بحث بوده است، در تعریف ساختمان‌های بلند باید چنین اذعان داشت که ساختمان بلندمرتبه متغییری وابسته به زمان و مکان است، به این معنی که در منطقه‌ای که همه خانه‌ها ویلایی هستند، یک ساختمان ۵ طبقه، بلند به نظر می‌رسد و در شهری مثل شیکاگو، اگر ساختمانی نخواهد کوچک به نظر برسد و یا تحت الشعاع ساختمان‌های اطراف قرار نگیرد، باید دارای ده‌ها طبقه داشته باشد (فرهودی و محمدی ۱۳۸۰). به عبارت دیگر تعریف دقیق و ثابتی را نمی‌توان از ساختمان‌های بلند مرتبه ارائه نمود لذا بلندمرتبه‌سازی را از وجوه مختلفی می‌توان تعریف نمود، که جدول زیر به معرفی هر مولفه می‌پردازد.

جدول ۲. انواع دیدگاه‌های جامع در ارتباط با ماهیت ساختمان‌های بلندمرتبه

انواع دیدگاه	ماهیت
هندسی	ساختمان بسیار بلند: نسبت ارتفاع به قطر $L/5.1$
	ساختمان بلند: نسبت ارتفاع به قطر برابر L
	ساختمان متوسط: نسبت ارتفاع به قطر نصف L
	ساختمان کوتاه: نسبت ارتفاع به قطر برابر یک سوم $L/3$
مهندسی سازه	بنایی بلند است که ارتفاع آن باعث شود نیروهای جانبی ناشی از زلزله و باد بر طراحی آن تاثیر قابل توجهی بگذارد، بر این مبنا ساختمان بیش از ۱۰ طبقه بلند نامیده می‌شود.
	مقاومت در برابر حریق
منظر شهری	اگر تخلیه اضطراری در آن عملی نباشد، و مجبور به مهار آتش از داخل خود ساختمان باشند، عمارت بلند محسوب می‌شود.
	بنایی که به دلیل بلندی‌اش تاثیر قابل ملاحظه‌ای بر خط آسمان دارد.
برنامه‌ریزی و طراحی شهری	بدون در نظر گرفتن ارتفاع و یا تعداد طبقات ساختمانی بلندمرتبه است که بلندی آن به طور قابل ملاحظه‌ای بر یکی از جنبه‌های استفاده از فضا و یا برنامه‌ریزی ساخت آن اثر بگذارد. در کتاب استانداردهای برنامه‌ریزی و طراحی شهری آمریکا، ساختمان بالای ۱۲ طبقه بلندمرتبه در نظر گرفته می‌شود.
	ارتفاع ساختمان بلند به واسطه‌ی نظارت بر فعالیت کودکان و نوجوانان در فضای باز و صدا کردن آن‌ها به راحتی صورت گیرد، است.
انجمن ساختمان‌های بلند و زیستگاه‌های شهری	در بلند بودن یک ساختمان علاوه بر ارتفاع نسبت و اندازه در آن اهمیت دارد.
	ساختمان بلندمرتبه: حداکثر ارتفاع ۳۰۰ متر
	ساختمان خیلی بلند: از ۳۰۱ تا ۶۰۰ متر ارتفاع
	ابر بلندمرتبه: بیش از ۶۰۰ متر ارتفاع

(نگارندگان، ۱۳۹۹)

به‌طور کلی بلندمرتبه‌سازی را از دو جهت می‌توان تبیین نمود، نخست تعریفی است که بر اساس ارتفاع است، به‌طور مثال د ستر سی تجهیزات آتش‌نشانی و ضرورت استفاده از آسانسور در ساختمان‌ها برای ساکنان (در ایران ساختمان‌های بیش از ۴ طبقه نیاز به آسانسور دارند و از آن بیشتر بلند محسوب می‌شوند) و سپس تعریفی است که به وجوه دیگری از ساختمان نظیر ویژگی‌های ساختمان و امکان استقرارش در شهر و منطقه می‌پردازد (ساختمان بلند مشخصاً به وسیله تعداد طبقات و یا ارتفاع آن مشخص نمی‌شود، بلکه مشخصه مهم این ساختمان‌ها این است که طرح یا عملکرد ساختمان بوسیله نمادی از بلندی یا بلند بودن، تحت تاثیر قرار گرفته باشد).

۴-۱-۱. روند بلندمرتبه‌سازی

ساخت بناهای بلند در ادوار مختلف حیات بشر و در همه فرهنگ‌ها و تمدن‌ها مورد توجه بوده است. تا قبل قرن ۱۹ میلادی ساختمان‌های بلند به صورت مقابر کوه مانند، همچون اهرام یا معابد عظیم چون زیگورات‌ها یا مساجد و کلیساها و برج‌ها وجود داشتند، که طراحی آن‌ها عمدتاً با انگیزه‌های مذهبی و سیاسی صورت گرفته است، این بناها مظهر قدرت و ترقی آن دوران محسوب می‌شدند، مصداق آن را معابد یونانی و رومی اهرام مصر و کلیساها، چغازنبیل، تخت جمشید، ایوان مدائن و ... اشاره کرد. در قرن سوم قبل از میلاد به تدریج با افزایش جمعیت به همان نسبت به ارتفاع ساختمان‌ها افزوده شد، به همین دلیل به دنبال جلوگیری از ریزش ساختمان‌ها محدودیت ارتفاعی وضع گردید (حیدری، ۱۳۹۵). از قدیمی‌ترین بناهای بلندمرتبه‌ای که در جهان وجود دارد اهرام ثلاثه‌ی مصر است، این اهرام نه تنها به لحاظ سازه بلکه به لحاظ نجومی و هندسی حائز اهمیت است. بزرگترین اهرام مصر تحت عنوان بزرگترین اهرام سنگی جهان است که پس از گذشت

قرن‌ها نیز بلندترین بنای جهان بوده است. به طور خلاصه می‌توان چهاردوره را در احداث ساختمانهای بلندمرتبه نام برد که با شروع ابداعات مهندسی در شیکاگو (مکتب شیکاگو) شروع می‌شود. در این دوره اهمیت یافتن تحولات در سازه و استفاده از قاب‌های فلزی و سپس اختراع آسانسور در ۱۸۵۳ باعث تحولی در معماری شد. در دوره بعد محبوبیت آکادمی فراز سه و مکتب Beaus Art به راه‌حل‌های زیبا شنا سانه در ارتباط با کاربرد الگوهای تاریخی در ساختن ساختمان‌های بلند انجامید. در دوره سوم با مرحله مدرن‌گرایی مکتب اروپایی که توسط گروپیوس و لوکوبوزیه رواج داده شد، یک استاندارد بین‌المللی از ساختمان‌های بلند ایجاد شد. در دوره چهارم که مرحله پست مدرن و اواخر مدرن است برخلاف مراحل قبل ساختمان‌های بلند در ارتباط با زمینه شهری مطرح گردیدند.

با توجه به نظریه‌های بلندمرتبه‌سازی، ایده‌های متفاوتی را که مکاتب مختلف راجع به این پدیده ارائه نموده اند، می‌توان چنین جمع‌بندی کرد: (عظیمی آقداش، ۱۳۹۴)

- مکتب شیکاگو: بلندمرتبه سازی بصورت متراکم و نزدیک به یکدیگر و در کنار خیابان.
- مکتب مدرنیسم: بلندمرتبه سازی بصورت پراکنده در دل فضای سبز، دور از خیابان.
- مکتب کانستراکتیویسم: بلندمرتبه سازی‌های انبوه مسکونی مشتمل بر حداقل فضای خصوصی و حداکثر فضاهای مشترک و عمومی.
- مکتب مگا استراکچرالیزم: بلندمرتبه سازی‌های غول‌آسا در ابعاد یک شهر مبتنی و بر تکنولوژی فوق العاده پیچیده و پرهزینه.
- مکتب پست مدرنیسم: بدون ارائه الگو و با اعتقاد به تنوع گرایی.

۴-۱-۲. انقلاب صنعتی

جهان مدرن با زیر سوال بردن بایدها و نبایدها، مقدمات و نامقدمات جهان سنت آغاز شد، بدین ترتیب تحولات نه تنها در بعد صنعتی بلکه در بعد اجتماعی و فکری نیز اتفاق افتاد، روش‌های سکونت مردم و شیوه‌های معماری به شکلی نوین تجلی یافت. عواملی همچون ضرورت استفاده بیشتر از زمین، تقاضای مردم جهت سکونت و کسب و کار در مراکز شهری و ... ضرورت احداث ساختمان‌های بلند را در کلان‌شهرهای بزرگ بیش از پیش مطرح ساخته است.

۴-۱-۳. مکتب شیکاگو

مکتب شیکاگو اصطلاحی است که در قالب ایجاد تحولات شهر شیکاگو بعد از آتش‌سوزی بزرگ این شهر در سال ۱۸۷۱ اطلاق می‌شود. این مکتب در راستای جنبش نوگرایی قرن ۱۹ و ۲۰ حرکت می‌کرد و از خصایص مهم این جنبش رد سنت دیرین در تزیین و آراستن بنا و روکردن به اشکال ساده و خالص و نمایان ساختن اسکلت ساختمان است. بلندمرتبه‌سازی مکتب شیکاگو را باید نتیجه دو عامل مهم؛ پیشرفت‌های تکنیکی ساختمان ساختمان و افزایش تقاضای زمین در بافت‌های مرکزی شهرهای آمریکا دانست. ساختمان‌های بلند ابتدا برای امور تجاری، اداری، هتل‌ها و در نهایت برای نخستین بار برای مسکن به کار گرفته شد. حاصل این نگرش رشد روز افزون و متراکم ساختمان‌های بلند در جوار یکدیگر در شهرهای آمریکا، به ویژه در بافت‌های مرکزی بسیاری از شهرهای دنیا شده است (صدوقیان‌زاده، ۱۳۷۱). گفتنی است که بلندمرتبه‌سازی در قرن ۱۹ در شیکاگو با بنای ده طبقه‌ی بیمه آغاز و سپس گسترش یافت (مستاجران و برکاتی، ۱۳۹۸).

۴-۱-۴. پس از مکتب شیکاگو

پس از مکتب شیکاگو، به مکتب نوگرایی می‌توان اشاره کرد که در قرن بیستم به اوج رشد خود رسیده و بیشترین تاثیر را بر شکل دهی آسمان‌خراش‌ها در این قرن داشته است. اندیشه‌های بزرگان این مکتب بیش از هر چیز برخاسته از شرایط بد طبقات پایین جامعه شهری صنعتی بوده است. از بزرگان این مکتب می‌توان از والتر گروپیوس، لوکوبوزیه و میس وندرویه را نام برد. اصول کلی عقاید ایشان از راه بیانیه منشور آتن که در سال ۱۹۳۱ در کنگره جهانی معماران مدرن در آتن ارائه شد. این اصول بعدها توسط لوکوبوزیه به تالیف در آمد که قابل دستیابی است. منشور آتن بعد از ذکر نابسامانی‌های زندگی شهری، راه حل مساله را قوانین شهری محکم می‌داند که تامین کننده رفاه و عدالت شهری باشد و از طرف حکومت مقتدر پشتیبانی گردد (اوستروفسکی، ۱۳۷۸).

۴-۲. پایداری اجتماعی

پایداری اجتماعی تداوم تمدنی است که در آن انسان‌ها توزیع عادلانه بین اغنیا و فقرا را شاهد باشد (عالی‌نسب و سوزنجی، ۱۳۹۲)، به عبارت دیگر شکل‌دهی جوامعی همگن و یکپارچه با منافع متقابل و اقداماتی در زمینه موضوعاتی اساسی، همچون عرصه‌های اجتماعی افراد و جامعه بوده، لذا پایداری اجتماعی با توجه به مرزهای فیزیکی موجود، به چگونگی ارتباط میان افراد، جامعه و جوامعی می‌پردازد، لذا دامنه‌ای از توسعه مهارت‌ها و نابرابری‌ها در زمینه زیست‌محیطی و فضایی را در بر گرفته است (Colantonio et al. 2009: 3)، لذا پایداری اجتماعی را می‌توان زیر عنوان زندگی سالم، بارور و هماهنگ با طبیعت، و به طور کل اطمینان از آینده‌ای بهتر برای همه با تاکید بر نقش حیات آنان در مدیریت محیطی و توسعه تعریف کرد (زال، ۱۳۸۶). در ادامه، جدول زیر به بررسی انواع نظریه در این خصوص می‌پردازد.

جدول ۳. دیدگاه نظریه‌پردازان در ارتباط با ماهیت پایداری اجتماعی

نظریه‌پردازان	ماهیت
GTZ	پایداری اجتماعی تحت عنوان زندگی سالم و بارور و هماهنگ با طبیعت تعریف شده است. در این تعریف، بقا و حیات جامعه، همگام با حفظ کیفیت محیطی و مرتبط با نظام‌های اقتصادی در جهت دستیابی به بالاترین سطح رضایت از زندگی است.
Hartmut	پایداری اجتماعی دربرگیرنده‌ی معیارهای پویایی جمعیت، آموزش، کیفیت اشتغال و درآمد، کیفیت خدمات و مسکن، سلامت، امنیت اجتماعی، کیفیت دسترسی به اطلاعات، ساختارهای نهادی ملی، و مشارکت اجتماعی است، و هر کدام از این معیارها شامل خصیصه‌هایی است که در تحلیل اجتماعی استفاده می‌شوند.
Colantonio	پایداری اجتماعی ترکیبی از اصول سنتی اجتماعی، از قبیل: نیازهای اولیه و اساسی (مسکن و بهداشت)، اشتغال، آموزش، برابری و عدالت اجتماعی و مفاهیم جدیدی که کمتر نیز قابل اندازه‌گیری هستند.
DFID	عدالت اجتماعی، همبستگی اجتماعی، مشارکت و امنیت. در این معنا، مؤلفه‌هایی چون فرصت‌های برابر و توأم با پیشرفت برای تمامی انسان‌ها، زندگی همراه با تعاون و همکاری، فرصت‌های برابر برای تمامی افراد در جهت ایفای نقشه‌ای اجتماعی به همراه امنیت امرار معاش و ایمنی سکونتگاه‌های انسانی در برابر مخاطرات طبیعی، مبنای سنجش پایداری اجتماعی قرار گرفته‌اند.

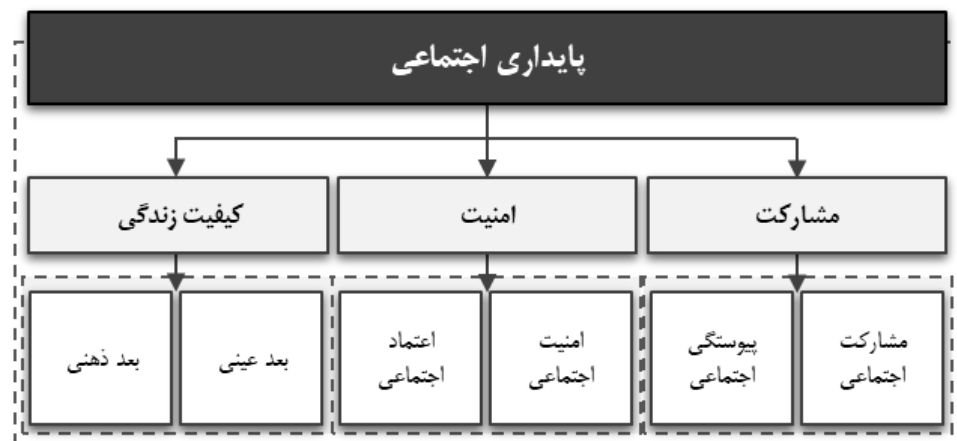
ماهیت	نظریه پردازان
توسعه پایدار اجتماعی را شامل چهار معیار اصلی عدالت اجتماعی، همبستگی اجتماعی، مشارکت و امنیت معرفی کرده‌اند که مبنایی برای سازمان توسعه‌ی بین‌المللی نیز قرار گرفت.	Thin, Lockhart and Yaron
پایداری اجتماعی با توجه به نیازهای اساسی، مانند مسکن و درآمد، و ظرفیت‌های فردی از جمله فرصت‌های شغلی متنوع و امکانات و برنامه‌های تفریحی، فرهنگی و اوقات فراغت مناسب با حداقل هزینه، و ظرفیت‌های اجتماعی، همچون هویت، مشارکت و وجود مکان‌هایی به‌منظور برگزاری فعالیت‌های هنری و اجتماعی در جهت توسعه سازمان‌های اجتماعی و تقویت تعادل بین آن‌ها تأکید دارد. وی همچنین به‌منظور اثرگذاری ظرفیت‌های فردی و جمعی، چهار اصل برابری و عدالت اجتماعی، تعادل اجتماعی، امنیت و سازگاری را معرفی می‌نماید.	Gates
پایداری اجتماعی همان کیفیت جوامع و ماهیت روابط اجتماعی و به نوعی نشان دهنده روابط درونی جامعه است.	Littig Griesler
مجموعه‌ای از شاخص‌هایی چون دسترسی، سرمایه اجتماعی، بهداشت و بهزیستی، انسجام اجتماعی، توزیع عادلانه‌ی اشتغال و درآمد، مشارکت محلی، میراث فرهنگی، آموزش، مسکن، ثبات جامعه، ارتباط و حرکت، عدالت اجتماعی، حس مکان و تعلق معرفی کرده‌اند.	g and W
در تعاریف خود از پایداری اجتماعی به چهار رکن اصلی اشاره می‌کند، که عبارتند از: عدالت، مشارکت، آگاهی برای پایداری و همبستگی اجتماعی.	Murphy
شامل چهار معیار اصلی عدالت اجتماعی، همبستگی اجتماعی، مشارکت و امنیت معرفی کرده‌اند؛ که مبنایی برای سازمان توسعه بین‌المللی نیز قرار گرفت.	Thin, Lockhart and Yaron
در واقع مجموعه‌ای از شاخص‌هایی، همچون دسترسی (اشتغال، فضای باز، خدمات محلی)، سرمایه اجتماعی، بهداشت و بهزیستی، انسجام اجتماعی، امنیت (شامل عینی و ذهنی)، توزیع عادلانه اشتغال و درآمد، مشارکت محلی، میراث فرهنگی، آموزش، مسکن و ثبات جامعه، ارتباط و حرکت (عابر پیاده، حمل و نقل مناسب)، عدالت اجتماعی (درون و بین نسلی)، حس مکان و تعلق معرفی کرده‌اند.	Weingaertner and Moberg
از آنجا که اساس پایداری اجتماعی فضا بر تعامل میان فضا و جامعه است و پایداری اجتماعی بیشتر بر افزایش کیفیت جریان زندگی تمرکز می‌کند؛ برای هر چه طولانی‌تر شدن دوام این جریان زندگی، باید به فضا این قابلیت را داد که خود را با تغییرات در روش زندگی منطبق سازد یا به عبارت دیگر معیارهایی را در طراحی در نظر گرفت که فضا را انعطاف‌پذیر نمایند. به این ترتیب در طول زمانی که الگوهای رفتاری تغییر می‌کنند، همچنان می‌تواند در ظرف فضایی انعطاف‌پذیری که قبلاً در آن جای گرفته بودند جاری گردند.	رئیس
پایداری اجتماعی را در مجتمع‌های مسکونی وضعیتی می‌داند که ساکنان، از زندگی در مجتمع خود رضایت داشته باشند و از همسایگی با دیگر ساکنان لذت برند. در این وضعیت مجموعه شرایط زندگی به نحوی است که باگذشت زمان تعاملات اجتماعی بیشتر می‌شود ساکنان نسبت به محل زندگی خویش تعلق خاطر و دل‌بستگی می‌یابند بنابراین ناخودآگاه حافظ سلامت و پایداری آن بوده، در نگهداری و بهبود وضعیت موجود مشارکت و هماهنگی خواهند داشت. در این صورت عمر مجتمع‌های مسکونی پایدار نسبت به دیگر مجتمع‌ها بیشتر می‌شود.	ضرغامی
پایداری اجتماعی شامل عدالت، شمول و تعامل اجتماعی، امنیت، انعطاف‌پذیری، مردم‌سالاری و اختیاری، همبستگی و ارتباط جامعه، و کیفیت زندگی که خود شامل؛ ایجاد امنیت، اعتماد به نفس، حس تعلق، دارا بودن امکانات تحصیلات، رفاه بهداشتی، درآمد و در نهایت فرصت‌هایی برای پیشرفت‌های شخصی و اجتماعی افراد، می‌باشند.	سلماسی و کریمی فرد
تداوم تمدنی که در آن انسان‌ها توزیع عادلانه بین اغنیا و فقرا را شاهد بوده، بهبود کیفیت زندگی حاصل آن است. کاهش تنش‌های اجتماعی، شیوه سازماندهی سازگار با شرایط اجتماعی، برابری برای گروه‌های نژادی، قومی و مذهبی، حقوق انسانی، آموزشی و آگاهی‌های زیست محیطی، ترویج نقش خانواده و اجتماعات، حقوق سیاسی و مشارکت و ترویج ارزش‌های اجتماعی، از محورهای اصلی این بعد از توسعه پایدار هستند.	عالی‌نسب و سوزن‌چی

(نگارندگان، ۱۳۹۹)

با تعیین ابعاد پایداری اجتماعی می‌توان رویه‌های مؤثر بر مباحث اجتماعی جامعه را به عنوان یکی از مهم‌ترین و کلیدی‌ترین ابزار در برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌گذاری‌های شهری بررسی کرد، از طرفی، گستردگی و تنوع آنها ایجاب می‌کند تا این شاخص‌ها برحسب نقش و عملکردشان دسته‌بندی شوند، لذا سه مولفه‌ی امنیت، کیفیت و مشارکت انتخاب شد.

۴-۲-۱. ابعاد پایداری اجتماعی

در فرآیند برنامه‌ریزی شهری توجه به مباحث اجتماعی اجتناب‌ناپذیر بوده، چرا که با تعیین ابعاد پایداری اجتماعی می‌توان رویه‌های مؤثر بر مباحث اجتماعی جامعه را تبیین نمود، به همین ترتیب در ادامه به برخی از این ابعاد که در پژوهش پیش رو مؤثر بوده می‌پردازد و به منظور جمع‌بندی این مولفه‌ها به صورت اختصار در دیاگرامی به تصویر می‌آید و در ادامه تبیین می‌شود.



دیاگرام ۲. ابعاد پایداری اجتماعی بر اساس سه مولفه‌ی مشارکت، امنیت و کیفیت زندگی (نگارندگان، ۱۳۹۹، با اقتباس از نسترن و همکاران، ۱۳۹۲)

مشارکت اجتماعی: مفهوم مشارکت اجتماعی در کارهای بولن و اونیکس و دفتر آمار استرالیا در بردارنده هر نوع مشارکتی می‌باشد که هم برای فرد رضایت به بار می‌آورد و هم عامل شکل دهی به روابط اجتماعی سازنده شبکه حمایتی بالقوه است. مثال‌هایی از این موارد شامل دیدار با دوستان و خویشاوندان، شرکت در مراسمات و ترحیم، اردوها و سفرهای دسته جمعی با اهالی محل و ... می‌باشد.

از سجام و همبستگی اجتماعی: انسجام اجتماعی به معنای آن است که گروه وحدت خود را حفظ کرده و با عناصر وحدت بخش خود تطابق و همنوایی داشته باشد. در دیدگاه جامعه‌شناسی، همبستگی پدیده‌ای است که بر اساس آن در سطح یک گروه یا یک جامعه، اعضا به یکدیگر وابسته و به طور متقابل نیازمند یکدیگر هستند. این امر مستلزم طرد آگاهی و نفی اخلاقی مبتنی بر تقابل و مسئولیت نیست، بلکه دعوت به احراز و کسب این ارزش‌ها و احساس الزام متقابل است. **امنیت اجتماعی:** شاخص دیگر برای توسعه پایداری اجتماعی در معماری ایجاد حس امنیت در فضا است. طراحی فضای معماری به شکلی گاه احساس کنترل‌پذیری را در کاربران بالا می‌برد، طراحی جداره‌های شهری امن و طراحی فضای قابل دفاع، و ... نکاتی است که باید در طراحی معماران لحاظ گردد. احساس امنیت پدیده‌ی روانشناختی-اجتماعی است که دارای ابعاد گوناگونی می‌باشد. به لحاظ روش‌شناسی احساس امنیت، سازه‌ی چند بعدی است و در ارتباط با شرایط اجتماعی و افراد مختلف به گونه‌ای متفاوت ظهور یافته و به اشکال مختلف نیز قابل سنجش و اندازه‌گیری است.

اعتماد اجتماعی: اعتماد مبتنی بر توقعی است که شخص تمایل دارد که آن چیزی که انتظار دارد، اتفاق افتد. اعتماد انتظار دو طرف در درون یک جامعه معین است که در آن رفتارهای مشارکتی مبتنی بر هنجارها به صورت عرفی به وجود می‌آیند. به عبارت دیگر اعتماد مشخص می‌کند که هنجارها و شبکه‌ها در یک جامعه به خوبی پایدار هستند.

کیفیت محیط زندگی: «هنجارها و ارزش‌های درون سرمایه اجتماعی در صورتی که در روابط بین افراد حاکم شود، محیطی سرشار از رفاه و نوع دوستی را رقم می‌زند، ناسازگاری‌های فردی را حل و فصل می‌کند، در نتیجه فضای سالم و با کیفیتی برای شهروندان رقم زند» (یوسفزاده بکاولی و صباغ‌پور، ۱۳۹۵).

۴-۲-۲. شاخص‌های پایداری اجتماعی

شاخص هر چیزی است که نشانه‌ای از وضعیت یا ویژگی‌های کلیدی یک سیستم را در اختیار قرار دهد، شاخص سازی در حوزه پایداری اجتماعی با مشکلاتی مواجه است از جمله فقدان وضوح مفهومی، مدیریت پیچیدگی مفهوم و شائبه، با توجه به دیدگاه‌های نظری مطرح‌شده، پایداری اجتماعی با ویژگی‌های متنوعی، تعریف و شاخص سازی شده است. در تعدادی از منابع، شاخص‌های پایداری اجتماعی مشتمل است بر انتخاب شخصی سبک زندگی، رضایت از نیازهای اولیه، سیستم امنیت اجتماعی قابل اعتماد و کارا، فرصت‌های برابر در مشارکت دموکراتیک و توانایی ابتکارات اجتماعی و انتخاب نوع شغل. علاوه بر این، دو معیار اقتصادی مطرح شده است که با پایداری اجتماعی مرتبط است: حمایت از نیازهای مادی و اشتغال کامل، امنیت اجتماعی، توزیع عادلانه فشارها بر دوش نسل‌ها (واعظ زاده و همکاران، ۱۳۹۴).

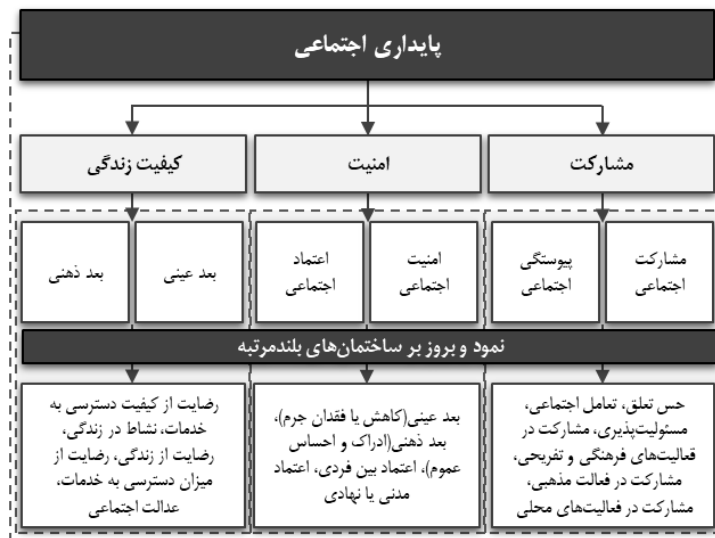
جدول ۴. ماهیت مولفه‌های پایداری اجتماعی

نظریه پرداز	ماهیت و مفاهیم
Hartmut	پویایی جمعیت، آموزش، کیفیت اشتغال و درآمد، کیفیت خدمات مسکن، سلامت، امنیت اجتماعی، کیفیت دسترسی به اطلاعات، ساختارهای نهادی ملی، مشارکت اجتماعی.
Dfid	عدالت، همبستگی، مشارکت، امنیت
Goodland	زندگی انسانی و احساس رفاه، حفظ و بهبود بخشی سرمایه اجتماعی، شکل دهی جوامعی همگن و یکپارچه با منافع متقابل، ارتباط و تعامل میان گروه‌های مردمی، حقوق برابر انسان‌ها و مذاهب و فرهنگ.
Gtz	زندگی سالم با باور و هماهنگی با طبیعت، بقا و حیات جامعه، حفظ کیفیت محیطی بالاترین سطح رضایت از زندگی.
Gates and lee	توجه به نیازهای اساسی، فرصت‌های شغلی، امکانات تفریحی، فرهنگی، اوقات فراغت مناسب با حداقل هزینه، هویت، مشارکت، برابری و عدالت اجتماعی، تعادل اجتماعی، امنیت و سازگاری.
رئیس	برقراری ارتباط محیط و انسان برای مدت طولانی، همخوانی الگوهای رفتاری و الگوهای کالبدی در طراحی فضا، انطباق فضا با فرهنگ و رفتارهای اجتماعی برای حداکثر زمان، بالا بردن کیفیت فضا، انعطاف‌پذیر ساختن فضا، پاسخگویی نیازهای انسان در ابعاد مختلف.
Colatinio et at	نیازهای اولیه و اساسی، اشتغال، آموزش، برابری و عدالت اجتماعی، سلامتی و رفاه و کیفیت زندگی، هویت، حس مکان، خوشبختی.
ضرغامی	رضایت ساکنان از زندگی در محیط مسکونی، لذت بردن از همسایگانی در کنار همسایگان، افزایش تعاملات اجتماعی با گذشت زمان، تعلق خاطر به محل زندگی خود، افزایش عمر مفید مجتمع پایدار نسبت به دیگر مجتمع‌ها.
عالی نسب و همکاران	کیفیت زندگی، کاهش تنش‌های اجتماعی، شیوه سازماندهی سازگار با شرایط اجتماعی، برابری، آگاهی‌های زیست محیطی، ترویج نقش خانواده و اجتماعات، حقوق سیاسی و مشارکت و ترویج ارزش‌های اجتماعی، ایجاد هویت فرهنگی در محیط مشارکت.
سلماسی و کریمی فرد	عدالت، شمول و تعادل اجتماعی، امنیت، انعطاف‌پذیری، مردم سالاری و اختیاری، هم بستگی و ارتباط جامعه، کیفیت زندگی

(کریمی، ۱۳۹۷، ۲۴)

۴-۳. بلندمرتبه‌سازی و پایداری اجتماعی

«از خطراتی که همواره پایداری محیط و به تبع آن پایداری بناها را تهدید می‌کند، توسعه نامنظم در سطح شهر است، در قالب ساخت و ساز در حومه‌های مغایر الزامات شهر پایدار است، معمول تراکم نازل جمعیتی که در یک شهر عموماً شهر صورت می‌پذیرد و از ابعاد پایداری اجتماعی و زیست محیطی، مورد چالش و انتقاد صاحب‌نظران قرار گرفته است» (Golkar 2011, 147-48) بلندمرتبه‌سازی می‌تواند الگوی شهر را به سوی کارکردگرایی سوق دهد، به عبارت دیگر امتیازات اجتماعی الگوی شهر مترکم می‌تواند منافع زیست‌محیطی را تحت‌الشعاع قرار دهد که به واسطه برنامه‌ریزی برخی از پیامدهای نامطلوب را کاهش دهند. از دیدگاه پایداری می‌توان پیامدها را اینگونه نام برد:



دیاگرام ۳. تاثیر پایداری اجتماعی بر بلندمرتبه‌سازی (نگارندگان، ۱۳۹۹)

۵. بحث و نتیجه‌گیری

انقلاب صنعتی نه تنها در حوزه‌ی صنعت که در تفکر و نگرش و فرهنگ آدمی تحول ایجاد کرد، گرایش به بلندمرتبه‌سازی، که از پیامدهای این مهم محسوب می‌شود، به توسعه‌ی عمودی ساختمان همت می‌ورزد که امکان تجمع افراد بیشتری را در سطح کمتری فراهم می‌آورد، به همین ترتیب پایداری این تجمع قابل به تامل است، پایداری اجتماعی دارای ابعاد چون مشارکت، امنیت و کیفیت زندگی است، هر کدام از این مولفه‌ها که حضورش کم‌رنگ شود و یا حذف گردد در میزان پایداری اجتماعی به طور مستقیم اثر می‌گذارد.

- ساختمان‌های بلندمرتبه به عنوان نشانه‌ی شهری یا به عبارت دیگر لندمارک، در ارتقاء هویت‌بخشی به یک منطقه‌ی شهری، کمک شایان توجهی می‌نمایند.
- زمینه‌های تعامل و همبستگی میان ساکنان به منظور ارتقای حس تعلق و وابستگی بیشتر.
- افزایش حس مشارکت در ساکنان.
- ایجاد مراکز تجمعی چون آمفی‌تئاتر برای حضور و انجام فعالیت‌های جمعی و گروهی.
- واسطاری برخی از مسئولیت‌ها به اعضای مجموعه و کاربران دائم آن چون آبیاری و حرص گیاهان.
- تامین خدمات.

۶. منابع

۱. اوستروفسکی، واتسلاف، ۱۲۷۸، شهرسازی معاصر: از نخستین سرچشمه‌ها تا منشور آتن؛ لادن اعتضادی، نشر دانشگاهی، تهران.
۲. حیدری، محبوبه، ۱۳۹۵، ارزیابی تاثیر بلندمرتبه سازی بر هویت محلات قدیمی، دومین همایش ملی فرهنگ، گردشگری و هویت شهری.
۳. زال، ابودر، ۱۳۸۶، ارزیابی و سنجش پایداری اجتماعی و نقش عوامل جغرافیایی موثر بر آن در مناطق روستایی شهرستان حرم‌بید، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس.
۴. زیاری، کرامت‌الله، ۱۲۷۸، مکتب‌ها، نظریه‌ها و مدل‌های برنامه و برنامه‌ریزی منطقه‌ای، انتشارات دانشگاه یزد، چاپ چهارم.
۵. صدوقیان‌زاده، مینوش، ۱۳۷۱، بلندمرتبه‌سازی و فضای شهری، پایان‌نامه کارشناس ارشد، تهران، دانشکده هنرهای زیبا.
۶. عظیمی آقداش، محمد، ۱۳۹۴، ضوابط بلندمرتبه سازی: ویژه آزمون‌های نظام مهندسی (معماری و طراحی) تهران: نوآور.
۷. عالی‌نسب، محمدعلی و سوزنچی، کیانوش، ۱۳۹۲، تحقق اهداف توسعه پایدار رود-دره‌های شهری بر مبنای ارزیابی اکولوژیکی، نقش جهان.
۸. فرهودی، رحمت‌الله و علیرضا محمدی، ۱۳۸۰، تاثیر احداث ساختمان‌های بلندمرتبه بر کاربری‌های شهری مطالعه موردی مناطق ۱، ۲ و ۳ شهر تهران، پژوهش‌های جغرافیایی، شماره ۴۱.
۹. کریمی، فریبرز، ۱۳۹۷، بازشناسی جایگاه ساختمانهای بلند در نسبت با پایداری اجتماعی، اندیشه‌ی معماری، سال دوم، شماره ۴.
۱۰. مستاجران‌گورتانی، مسلم و سیده آیدا برکاتی، ۱۳۹۸، واکاوی استفاده از سیستمهای دیاگرید (سازه‌های نوین) در ساختمان‌های بلندمرتبه با رویکرد معماری پارامتریک، نمونه پژوهش: ساختمان سوئیسری لندن، معماری شناسی، شماره ۹.
۱۱. نستر، مهین، وحید قاسمی و صادق هادیزاده‌زرگر، ۱۳۹۲، ارزیابی شاخص‌های پایداری اجتماعی با استفاده از فرآیند تحلیل شبکه (ANP)، جامعه شناسی کاربردی، سال ۲۴، شماره ۳.
۱۲. واعظ زاده، ساجده، اسدالله نقدی و علی ایا سه، ۱۳۹۴، مؤلفه‌های پایداری اجتماعی در برنامه‌های توسعه ایران، مطالعات توسعه اجتماعی ایران، سال هفتم، شماره دوم.
۱۳. یوسف زاده بکاولی، مینا و آرزو صباغ پور، ۱۳۹۵، بررسی عوامل موثر بر پایداری اجتماعی و نقش آن در طراحی توسعه پایدار، چهارمین همایش ملی فن آوری‌های نوین صنعت ساختمان توسعه پایدار و فن آوری‌های ساختمانی
۱۴. Colantonio, A. T. Dixon, R. Ganser, J. Carpenter, and A. Ngombe. (2009) Measuring Socially Sustainable Urban Regeneration in Europe.
۱۵. Golkar, K. (2011). Creating Sustainable Place; an Investigation into the Definition of Urban Design. Tehran: Shahid Beheshti Press.