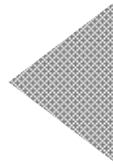


مسکن پایدار از حیث تجارب کشورها



مجید یاسوری^۱

اسماعیل آقائی زاده^۲

سپیده زارع^۳

(تاریخ دریافت ۹۴/۱۲/۱۶ - تاریخ تصویب ۹۵/۴/۱۵)

چکیده

رشد و توسعه شهر و شهرنشینی در کنار ایجاد امکانات و رفاه برای زندگی انسان‌ها، باعث افزایش هر چه بیشتر تخریب‌ها و آلودگی‌های زیست محیطی شده است. از این رو، نظریه توسعه پایدار شهری با توجه به اثرات منفی رشد شهرها مطرح شد و راهکارهایی را برای به حداقل رساندن مسائل شهری مطرح کرده است. از جمله این راهکارها، تلاش در جهت ایجاد پایداری در مسکن شهری است. مسکن به عنوان مهمترین کاربری در شهرها که درصد بالایی از مساحت شهر را به خود اختصاص می‌دهد، کیفیت زندگی و رفاه و آسایش مردم را مشخص می‌کند. نحوه طراحی و ساخت مسکن در محیط، جامعه، فرهنگ، اقتصاد و همچنین بر زندگی روزانه مردم، سلامتی و امنیت آنها تأثیر می‌گذارد. براین اساس پایداری مسکن گامی مهم در نیل به توسعه پایدار شهری در ابعاد مختلف اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و زیست محیطی می‌باشد. هدف از پژوهش حاضر آشنایی با مسکن پایدار، ابعاد و شاخص‌های آن از یک طرف و همچنین بررسی و مطالعه نمونه‌هایی از مسکن پایدار در کشورهای مختلف می‌باشد. بدین منظور

۱- استاد گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه گیلان، yasoori@um.ac.ir

۲- استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه گیلان؛ ghaeizadeh@guilan.ac.ir

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه گیلان، zare.sepidah20@gmail.com

از روش تحقیق توصیفی و مطالعه کتابخانه‌ای استفاده شده است. نتایج مطالعات در کنار معرفی شاخص‌های مهم دستیابی به توسعه پایدار، نشان می‌دهد که توسعه مسکن علاوه بر محیط زیست بر اقتصاد، فرهنگ و مسائل اجتماعی تأثیر می‌گذارد و از این رو تحقق مسکن پایدار، تدوین برنامه‌های ویژه‌ای را در جهت توسعه شهری می‌طلبد.

واژگان کلیدی: مسکن، پایداری، توسعه پایدار، مسکن پایدار، شاخص‌های مسکن پایدار.

۱- مقدمه

مسکن به عنوان یکی از نیازهای اولیه و اساسی جوامع، از یک طرف عامل ارتباط جوامع و محیط بوده و با بهره‌برداری زیاد از منابع طبیعی مثل زمین، انرژی، آب، مواد ساختمانی و تولید آلودگی همراه است. از طرف دیگر مسکن از نظر اجتماعی و اقتصادی نیز در جامعه اثرات فوق‌العاده زیادی دارد تا جایی که ریشه بسیاری از معضلات اجتماعی ناشی از شرایط مسکن فرض شده و از نظر اقتصادی نیز مسکن در همه جوامع بخش بزرگی از ثروت و دارایی افراد را تشکیل می‌دهد (بزی، ۱۳۸۹: ۲). بنابراین، نبود مسکن مناسب، به عنوان مسکنی که کمترین ناسازگاری را با محیط طبیعی پیرامون خود و در پهنه وسیع‌تر با منطقه و جهان دارد؛ مشکلاتی را برای شهر و ساکنین به وجود می‌آورد. در واقع فضای کافی، دسترسی، امنیت، پایداری سازه، تداوم عمر مفید، بهره‌مندی از نور طبیعی، گرمایش، تهویه، زیرساخت‌ها و خدمات مسکونی، تسهیلات بهداشتی، کیفیت زیست محیطی مناسب، روابط اجتماعی همسایگی، نزدیکی به فضای سبز، استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر و... همگی از نشانه‌ها و شاخص‌های مسکن پایدار و سالم هستند (باقری، ۱۳۸۷: ۵).

با توجه به تعریف مسکن پایدار و شاخص‌های آن در ابعاد و زمینه‌های مختلف، دستیابی به مسکن پایدار با چهار بعد زیست محیطی، اجتماعی، اقتصادی و کالبدی همراه است (آن‌هابیتت^۱، ۲۰۱۲: ۳). در واقع مسکن پایدار تلاش می‌کند که کیفیت همه‌جانبه را در زندگی شامل اقتصاد، جامعه و محیط زیست در نظر داشته باشد. از نظر زیست محیطی مسکن پایدار باید بوم

محور باشد و از منابع طبیعی و بومی برای ساخت استفاده کند. از لحاظ اقتصادی مسکن پایدار باید هزینه‌های غیرمستقیم مثل حمل و نقل ساکنین را کاهش بدهد و به لحاظ اجتماعی مسکن پایدار باید مسائل اجتماعی، روانشناختی و جسمی ساکنین را مورد توجه قرار دهد (کای^۱، ۲۰۰۴: ۷).

براین اساس، پژوهش حاضر در پی شناخت مسکن پایدار، ویژگی‌ها، ابعاد و شاخص‌های آن و بررسی تجارب چند کشور جهان در زمینه مسکن انجام شده و سعی دارد تا به گسترش این مفهوم در ادبیات مطالعات توسعه پردازد.

۲- روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع توصیفی-تحلیلی است و بدین منظور از روش مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای برای دستیابی به منابع مورد نیاز پژوهش استفاده شده است. از جمله مهمترین منابع مورد استفاده در این پژوهش می‌توان به کتاب‌ها، مقالات و پایان‌نامه‌های موجود در زمینه مباحث توسعه پایدار، مسکن و مسکن پایدار اشاره کرد.

۳- پیشینه تحقیق

در ارتباط با مسکن، توسعه پایدار و به ویژه مسکن پایدار، مطالعات متعددی انجام شده است. این مطالعات دارای ابعاد مختلف اجتماعی، اقتصادی و بوده و رویکردهای متنوعی را برای موضوع مسکن پایدار ایجاد کرده است. در زیر برای بررسی مختصر و مفید مطالعات موجود در این زمینه بعضی از مقالات، کتابها و پایان‌نامه‌هایی که به موضوع مسکن پایدار پرداخته‌اند در جدول (۱) نشان داده شده است.

جدول (۱) - پیشینه و ادبیات مسکن پایدار

نویسنده	سال	عنوان پژوهش	خلاصه پژوهش	نتیجه گیری
گابچیکوف و بادیانا ^۱	۲۰۱۵	مسکن پایدار برای شهرهای پایدار	تعریف مفاهیم کلیدی مسکن پایدار و ارائه چارچوبی برای تدوین سیاست‌های مسکن پایدار و ایجاد هماهنگی بین ابعاد اجتماعی اقتصادی محیطی فرهنگی مسکن پایدار	پیشنهاد سیاست‌ها و برنامه‌های مشارکتی و فراگیر
ادواردز و تورنت ^۲	۲۰۱۴	مسکن پایدار، اصول و اجرا	طرح مباحث کاربردی در زمینه طراحی و برنامه‌ریزی مسکن سبز، بیان ضرورت مسکن پایدار و جنبه‌های کلیدی آن	بررسی اصول و تجربیات و وضعیت مسکن پایدار در آینده در سه بخش
نوذری	۱۳۹۳	بررسی شاخص‌های مسکن پایدار در شهرسازی معماری پایدار ایرانی	مطالعه وضعیت مسکن از نظر شاخص‌های کالبدی، اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی	ناپایدار بودن مسکن محله کوثر
بصری پارسا	۱۳۹۲	بررسی شاخص‌های مسکن پایدار در توسعه پایدار شهری	بررسی شاخص‌های دسترسی به مسکن پایدار در طی سال‌های ۶۵-۹۰ و مقایسه این شاخص‌ها با وضعیت ایده آل	بهبودی شاخص‌های پایداری مسکن ایران در ۲۵ سال اخیر
ذاکر حقیقی	۱۳۹۰	بررسی ابعاد دستیابی به مسکن پایدار	بررسی ابعاد و ویژگی‌های مسکن پایدار	ناپایدار بودن مسکن کشور در وضعیت حاضر و ضرورت حرکت به سمت پایداری
محمودی	۱۳۸۹	توسعه مسکن همساز با توسعه پایدار	توضیح پایداری، توسعه پایدار، معماری پایدار، مسکن پایدار و بررسی تجارب در پایداری مسکن	ارائه راهکارهایی جهت کاهش آلودگی‌ها در مراحل ساخت و بهره‌برداری مسکن
راضی	۱۳۸۸	بررسی و تحلیل برنامه‌ریزی توسعه مسکن پایدار شهر حاجی آباد	بررسی پایداری مسکن در محلات مسکونی شهر و بیان تفاوت‌های موجود بین محلات از نظر پایداری مسکن	پایدار نبودن عمده مسکن شهر و تفاوت بین محلات شهر در برخورداری از شاخص‌های مسکن پایدار
سعید ^۳	۲۰۰۹	پایداری در توسعه مسکن و ساخت و ساز در چین	طرح مباحث پایداری اجتماعی و اقتصادی بحث ساخت و ساز و محیط و تأکید بر اجرای توسعه مسکن پایدار مبنی بر ممارست توسط کسانی که در ساخت و ساز نقش دارند.	شناخت عناصر مهم برای ایجاد مسکن پایدار
چوگویل ^۴	۲۰۰۷	بررسی سیاست‌های تأمین مسکن پایدار	تأکید بر نقش دولت در تأمین مسکن مردم و تأکید بر ضرورت معیارهای پایداری در مسکن	ارائه سیاست‌های مسکن برای آینده
چن ^۵	۲۰۰۷	مسکن شهری پایدار در چین	بررسی طراحی پایدار اجتماعی و فنی و وضعیت ساخت و طراحی مسکن پایدار چین	ارائه ابزارهایی برای دستیابی به هدف طراحی پایدار
کای	۲۰۰۴	به سوی مسکن پایدار، مطالعه تطبیقی کشورهای چین و سوئد	بررسی وضعیت مسکن در چین و سوئد و اقدامات انجام شده در جهت توسعه مسکن پایدار در دو کشور	بیان شباهت‌ها و تفاوت‌های پروژه‌های مسکن پایدار در چین و سوئد
تیوهی ^۶	۲۰۰۴	مسکن پایدار	بیان استانداردهای رایج مسکن پایدار و فاکتورهای موثر بر مسکن پایدار	معرفی بهترین نمونه‌های انجام شده و ارائه پیشنهادات لازم

منبع: (مطالعات نگارندگان)

۱- Gabchicof & Badiyana

۲- Edwards & Turrent

۳- Said

۴- Choguill

۵- Chen

۶- Tuohy

۴- مبانی نظری موجود در زمینه مسکن

۴-۱- تعاریف و مفاهیم

۴-۱-۱- مسکن

مسکن به عنوان یکی از ملزومات زندگی و یک پیش‌نیاز برای بقای بشر شناخته شده است. یک مسکن مکانی است که پناهگاه، آرامش و شرایط کار را فراهم می‌کند (وزیری^۱، ۲۰۱۳: ۶۰). مسکن گرانقیمت، نفیس و با ارزش نمادین است و دستیابی به آن دسترسی به مدارس، پارک‌ها، حمل و نقل، مراکز خرید و... را فراهم می‌کند. همچنین یک مسکن خوب در یک همسایگی خوب ضمانت و تعهدی در برابر فاجعه، بدبختی و بیچارگی است. مسکن غیرکافی آسیب‌پذیری‌ها را برای یک حدود گسترده‌ای از مزاحمت‌ها و رنج‌ها توسعه می‌دهد (شورتز^۲، ۲۰۰۶: ۲).

۴-۱-۲ مسکن مناسب

مسکن در دومین اجلاس اسکان بشر در استانبول چنین تعریف شده است: «سرپناه مناسب تنها به معنای وجود یک سقف بالای سر هر شخص نیست، سرپناه مناسب یعنی آسایش مناسب، فضای مناسب، دسترسی فیزیکی و امنیت مناسب، امنیت مالکیت، پایداری و دوام سازه‌ای، روشنایی، تهویه و سیستم گرمایی مناسب، زیرساخت‌های اولیه مناسب از قبیل آبرسانی، بهداشت و آموزش، دفع زباله، کیفیت مناسب زیست محیطی، عوامل بهداشتی مناسب، مکان مناسب و قابل دسترسی از نظر کار و تسهیلات اولیه است، که همه این موارد باید با توجه به استطاعت مردم تأمین شود» (شکرگزار، ۱۳۸۵: ۴۰).

۴-۱-۳ پایداری

تعاریف زیادی از پایداری وجود دارد، اما دو تعریف: ۱- ارتقای کیفیت زندگی، ضمن در نظر گرفتن ظرفیت تحمل محیط زیست ۲- پاسخگویی به نیازهای نسل حاضر بدون آنکه توانایی نسل‌های آینده برای تأمین نیازهایشان محدود شود، به طور روشنی مفهوم آن را مشخص می‌کند (فیروزبخت، ۱۳۹۱: ۲۱۷). مفهوم پایداری در دهه ۱۹۷۰ میلادی، نتیجه آگاهی بشر نسبت

۱ - Waziri

۲ - Schwartz

به مسایل محیط زیست و مشکلات فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی می‌باشد (گر چی مهبانی، ۱۳۸۹: ۹۱). این مفهوم امروزه چنان اهمیتی پیدا نموده است که نمی‌توان هیچ کدام از فعالیت‌های مربوط به محیط زیست و توسعه را بدون توجه به آن پیش برد (لطفی، ۱۳۹۰: ۶۵).

پایداری در تمام جنبه‌های زندگی انسان ضروری می‌باشد. پایداری به معنای استفاده بهینه از منابع و دارای ابعاد مختلف اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و زیست محیطی است (محمودی، ۱۳۹۲: ۱).

فرآیند پایداری جریانی چندبعدی است که ضمن بهبودی وضعیت اقتصادی و ایجاد رفاه همگانی، توأم با عدالت اجتماعی، از آثار مخرب زیست محیطی و اکولوژیکی و ناهنجاری‌های اجتماعی به دور است، در حالیکه نیازهای نسل حاضر را برآورده می‌سازد در عین حال ظرفیت و امکانات برآورده‌سازی نیازهای نسل آینده را نگه می‌دارد (پورجعفر، ۱۳۹۰: ۲۶).

۴-۱-۴ - توسعه پایدار

با گسترش انقلاب صنعتی و ماشینی شدن زندگی انسان و عدم توجه به محیط طبیعی، فشار به منابع و تخریب محیط زیست بیشتر گردید. این امر در شهرها با معضلاتی نظیر آلودگی‌ها، فقر شهری، افزایش زاغه‌های شهری و حاشیه‌نشینی همراه شد. مشکلات یاد شده منجر به بحث‌هایی جهت حل مشکل و یافتن راه‌هایی برای جلوگیری از تخریب محیط زیست شد که نتیجه آن رهیافتی تحت عنوان توسعه پایدار که در آن توسعه با کاهش تخریب محیط زیست و رفع نیازهای حال و آینده همراه و سازگار باشد، شکل گرفت (ملکی، ۱۳۹۰: ۱۶۴). در تعریف توسعه پایدار باید گفت توسعه پایدار در مفهوم گسترده آن به معنی اداره و بهره‌برداری صحیح و کارا از منابع است که با به کارگیری امکانات فنی و ساختار و تشکیلات مناسب برای رفع نیاز نسل امروز و آینده به طور مستمر و رضایت‌بخش امکان پذیر می‌شود (ذاکر حقیقی، ۱۳۹۰: ۲). اما رایج‌ترین تعریف از توسعه پایدار مربوط به کمیسیون جهانی محیط زیست و توسعه در سال ۱۹۸۷ معروف به کمیسیون برانت‌لند می‌باشد که توسعه پایدار را توسعه‌ای دانست که نیازهای زمان حال را بدون به مخاطره انداختن قابلیت‌ها و پتانسیل‌ها برای نسل‌های آینده برآورده سازد (روبرت و کیتس^۱، ۲۰۰۵: ۱۰). این کمیسیون همچنین هدف از توسعه پایدار را کاهش فقر مطلق مردم فقیر جهان، تأمین معیشت، به حداقل رساندن کاهش منابع و تخریب محیط زیست،

اختلال فرهنگی و بی‌ثباتی اجتماعی اعلام می‌کند (اوسوسا، ۲۰۱۳: ۲۲).

۴-۱-۵- مسکن پایدار

پایداری مصنوعات و فعالیت‌های انسان از جمله مواردی است که باید در رأس برنامه‌های شهری مورد توجه قرار گیرد. مصنوعات و تحولاتی که انسان ایجاد کرده است بی‌شمارند که یکی از آنها مسکن است. ساختمان و بنا در طول حیات خود از طریق مجموعه‌ای از فعالیت‌های انسانی و طبیعی، بر محیط زیست محلی و جهانی تأثیر می‌گذارند (طلایی، ۱۳۹۰: ۲). بنابراین وقتی پایداری در ساختمان مطرح می‌شود، آن ساختمان‌هایی پایدار هستند که حداقل اثرات مضر را بر روی خود ساختمان، محیط اطرافشان و مناطق دورتر و حتی سطح جهانی داشته باشند (کای، ۲۰۰۴: ۷). مسئله اصلی در توسعه پایدار مسکن، توجه به نیازهای نسل آینده در عین برطرف کردن نیازهای فعلی مسکن افراد جامعه است، به شکلی که تأمین مسکن امروز با کمترین تغییر حالت در محیط طبیعی، این امکان را به نسل آینده بدهد که به شکلی بهینه برای خود فضای زیستی مناسبی فراهم کنند (محمودی، ۱۳۹۲: ۷). فرآیند پایداری در زمینه مسکن می‌بایست پنج زمینه مشخص را شامل شود: حفظ منابع طبیعی (زمین، انرژی، آب)، استفاده مجدد و معقول از منابع انسان ساخت، حفظ اکوسیستم‌ها و نیروی احیاء کننده آنها، عدالت بین نسلی مردم و طبقات، ارائه سلامت ایمنی و امنیت (ادواردز و تورنت، ۲۰۱۴: ۳۳).

موضوع مسکن پایدار مجموعه پیچیده‌ای از روابط دو سویه بین پایداری و مسکن است (گابچیکف و بادینا، ۱۳۹۴: ۱۸). در واقع مسکن پایدار مسکنی است که نیازهای ادراکی و واقعی کنونی را از طریق استفاده کارآمد از منابع برآورده نموده و در عین حال سبب ایجاد محله‌های جذاب، امن و به لحاظ اکولوژیکی غنی می‌شود. کارایی منابع نمی‌تواند برابر با اثر صفر باشد. اما می‌تواند بین استفاده کنونی از منابع و تقاضای آینده انجام بگیرد. به بیان دیگر چنین تعریفی قبول مسئولیت در قبال ایجاد سرمایه فیزیکی در شکل مسکن و در یک مدت طولانی و با منابع انعطاف‌پذیر می‌باشد. نسل‌های آینده علاوه بر نیاز به ذخایر انرژی، همچنین نیازمند سرمایه‌های شکل گرفته هستند. این موضوع به طور گسترده‌ای مسئله موجود در ایجاد مسکن در دوره دو نسل گذشته است که با برخی استثنائات نسبت به ارزش سرمایه‌های بین نسلی

بی توجه بوده است (ادواردز و تورنت، ۲۰۱۴: ۳۱). در واقع مسکن پایدار پتانسیلی برای تولید مسکن کیفی خوب است با یک قیمت و بهایی که قابل استطاعت در دوره‌های زمانی کوتاه و بلندمدت است. مسکن پایدار باید به عنوان پایداری اقتصادی، اجتماعی و محیطی در برنامه‌ریزی و مرحله اجرا ارزیابی شود. نتیجه اینکه مسکن پایدار قابل استطاعت، دستیابی پذیر، دوستدار محیط و کمتر آسیب‌پذیر است (سین، ۲۰۱۲: ۶).

۴-۲- نظریه‌ها و رویکردها

با توجه به گستردگی و شمول مفهوم توسعه پایدار از یک طرف و موضوع مسکن به عنوان یکی از مهمترین کاربری‌های موجود در شهرها، علاوه بر نظریاتی که به طور مستقیم به پایداری مسکن پرداخته‌اند، نظریاتی نیز وجود دارند که با مطالعه آنها می‌توان به طور غیرمستقیم به موضوع پایداری مسکن دست یافت. در زیر به برخی از مهمترین نظریات در این زمینه اشاره می‌شود:

۴-۲-۱- **نظریه توسعه پایدار:** با وجود اینکه مفهوم توسعه پایدار در اوایل دهه ۱۹۷۰، درباره محیط و توسعه به کار گرفته شد، اما کاربرد این اصطلاح برای نخستین بار به واسطه دهه مذکور از سوی باربارا وارد^۱ برمی‌گردد. آدامز^۲ در بحث از توسعه پایدار، از آن به عنوان توسعه سبز و سیاست سبز یاد می‌کند و حفاظت از منابع طبیعی را برای تداوم نسل بشری و نسل‌های آینده به عنوان پایه‌های توسعه پایدار ضروری می‌داند. رای^۳ وظیفه توسعه پایدار را کاهش بیکاری، فقر و کم‌کاری می‌داند. در نظریه توسعه پایدار شهر، بر فرآیندی تأکید می‌شود که طی آن گردش انرژی در شهر در پایین‌ترین شرایط عملکردی، بیشترین کارآیی را داشته باشد و آثار زیانبار محیطی به کم‌ترین اندازه ممکن کاهش یابد (حکمت‌نیا، ۱۳۹۱: ۱۹۳).

۴-۲-۲- **نظریه باغشهر:** عنوان باغشهر برای اولین بار به وسیله ابنزر هاوارد^۴ مطرح شد. با توجه به ویژگی‌هایی که هاوارد برای باغشهر خود بیان کرده است می‌توان آن را به عنوان اولین

۱- Barbara Ward

۲- Adams

۳- Ray

۴- Ebenezer Howard

نظریه در دستیابی به شهر سالم با داشتن طبیعت پاک و به دور از آلودگی زیست محیطی و سالم عنوان کرد. هاوارد با ارائه نظریه باغشهر معتقد بود که به جای شهرهای شلوغ، زندگی سالم را در شهرهای کوچک باید جست و جو کرد (زیاری، ۱۳۸۸: ۱۵).

۴-۲-۳- **نظریه بوم شهر:** نظریه بوم شهر، راهبردی است که به کاهش فشار بر محیط زیست و منابع طبیعی تا میزان یک بیستم کمک می‌کند. این راهبرد متفاوت از الگوی کلاسیک شهرسازی است. نظریه پردازان و برنامه‌ریزان بوم شهر تلاششان بر مبنای ایجاد شهرهایی با ورودی کمتر انرژی مصالح و خروجی کمتر ضایعات و آلودگی‌ها می‌باشد. این شهر باید دارای خصوصیات چون راحتی، آسایش، و قابلیت دسترسی باشند (زیاری، ۱۳۸۸: ۱۸).

۴-۲-۴- **نظریه اکولوژی شهری:** نظریه اکولوژی شهری، شامل مطالعات تعاملات پیچیده میان انسان‌ها و ساختمان‌هایشان با ارگانسیم‌های دیگر در شهر است. اکولوژی شهری پیش شرطی است که شهرها بتوانند محیطی متناسب برای زندگی شهروندان خود عرضه نمایند و پیشرفت‌های تکنولوژی فقط همراه با اکولوژی می‌تواند در خدمت شهر قرار گیرد. به دنبال همین نظریات بود که مفهوم اکوسیستی- به معنی ساخت شهرهایی برای آینده‌ای سالم- مطرح شد. اکوسیستی شهری است که با توجه به تأثیرات محیطی آن طراحی شده باشد، مردمی در آن ساکن باشند که دغدغه به حداقل رساندن انرژی مورد نیاز برای غذا، آب و ضایعات خروجی گرما، آلودگی هوا و آب را داشته باشند. در واقع شهر پایدار خودش را از طریق حداقل نیاز به محیط طبیعی اطرافش تغذیه می‌کند و از منابع انرژی تجدیدپذیر بهره می‌برد (هاشمی دیزج، ۱۳۹۳: ۴). در شهر اکولوژیک کل کارکرد شهری در فواصل سازگار و بهینه پیاده قرار می‌گیرد. بنابراین وسایل نقلیه موتوری محدود می‌گردد. در واقع شهر اکولوژیک مبتنی بر طراحی اکولوژیک یعنی ادغام فرآیندهای زنده و کاهش آثار تخریب زیست محیطی قرار دارد. این نظریه به سلامت، زیبایی، آسایش، امنیت، عوارض فرهنگی و سنت‌ها در توسعه فشرده و متنوع احترام خاصی قائل است (زیاری، ۱۳۸۸: ۱۹).

۴-۲-۵- **نظریه معماری پایدار:** معماری پایدار به قرن ۱۹ بر می‌گردد. جان راسکین^۱

ویلیام موریس^۱ و ریچارد لتابی^۲ از پیشگامان نهضت معماری پایدار محسوب می‌شوند (بایرام زاده، ۱۳۹۲: ۳). رویکردی است که بر مکان ساختمان در رابطه با اکوسیستم محلی و محیط جهانی تأکید دارد. افزایش بازده انرژی کل دوران استفاده ساختمان از مهم‌ترین اهداف معماری پایدار است. اساس معماری پایدار تصمیماتی است که هرگونه تأثیر منفی ساختمان بر محیط و انسان را کاهش دهد. در این نوع معماری ساختمان با موقعیت مکانی، شرایط اقلیمی و طبیعت پیرامون خود تعامل و ارتباط متقابلی را به وجود می‌آورد. از جمله اصول معماری پایدار می‌توان به کاهش مصرف منابع طبیعی و منابع انرژی با توجه به هماهنگی بنا با زمین و ایجاد کمترین تغییرات در آن، استفاده از مصالح قابل بازیافت و انرژی‌های تجدیدپذیر و حداکثر حفاظت از طبیعت و محیط زیست پیرامون بنا اشاره کرد (محمودی، ۱۳۹۱: ۴).

۴-۲-۶- نظریه نوشهرگرایی: از اوایل دهه ۱۹۷۰ میلادی، منتقدان و طراحانی همچون لئون کریر^۳، کریستوفر الکساندر^۴، وینست اسکالی^۵ و ... خواستار بذل توجه بیشتر به اصول معماری و طراحی شهری پایدار بودند. در جنبش نوشهرگرایی آموزه‌هایی همچون محافظت از فضاهای باز، توسعه حمل و نقل عمومی، حمایت از واحدهای همسایگی فشرده و پیاده‌مدار و ساخت و ساز سبز جزء مهم‌ترین اصول پیشنهادی آن‌ها است (حبیبی، ۱۳۹۰: ۷). در واقع نظریه نوشهرگرایی اصول برنامه‌ریزی است که محلات قابل زیست و قابل پیاده‌روی در یک محیط مساعد قابل پیاده‌روی را به وجود می‌آورد. جنبش نوشهرگرایی واکنشی به پراکندگی شهری و یک راه مؤثر برای مقابله با جوامع وابسته به اتومبیل است. نوشهرگرایی سعی می‌کند با ایجاد کاربری‌های مسکونی مختلط از آپارتمان گرفته تا خانه‌های تک خانوار با هر سطح قیمت، ساکنینی با سطوح درآمدی مختلف داشته باشد و با توسعه فشرده از سکونتگاه‌های حیاتی و محیط‌های طبیعی حفاظت کند (اقمشه، ۱۳۹۲: ۳).

۱ - William Morris

۲ - Richard Ltaby

۳ - Krier

۴ - Christopher Alexander

۵ - Vincent Scully

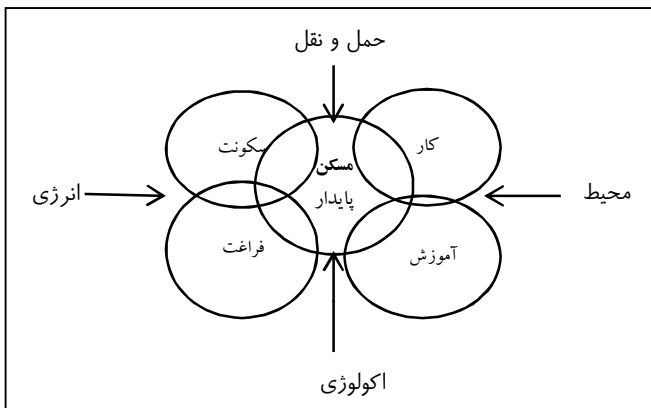
۴-۲-۷ نظریه واحد همسایگی: کلرنس پری^۱ در سال ۱۹۲۳ نظریه واحد همسایگی را مطرح کرد (محمدی، ۱۳۹۱: ۶۸). وی معتقد بود که خدمات عمده و اساسی باید در نزدیکی خانه مسکونی مستقر شود و مسیرهای دسترسی به خدمات نباید خیابان‌های اصلی را قطع کند. وی برای هر واحد مسکونی حداقل یک دبستان، چند مغازه و چند قطعه زمین برای پارک و ورزش و... در نظر گرفته بود.

۵- مسکن پایدار: ویژگی‌ها، اهداف، ابعاد و شاخص‌ها

۵-۱- ویژگی‌های مسکن پایدار

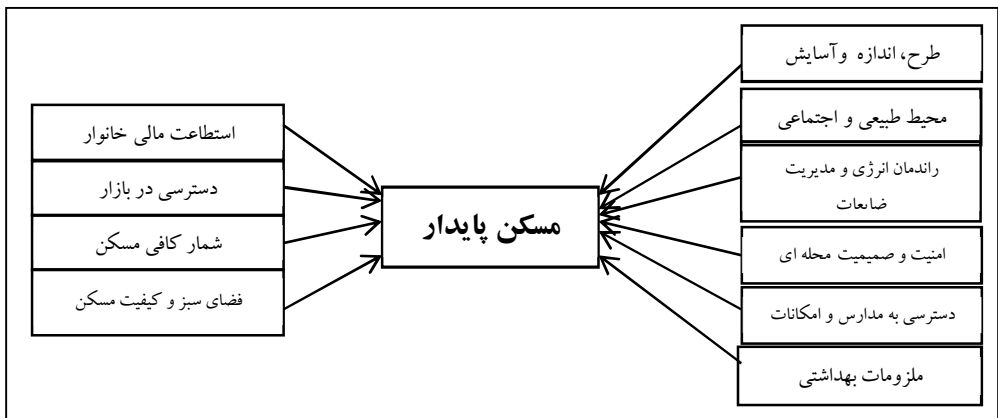
اگرچه هنوز بر سر برخی جزئیات توافق وجود ندارد، اما اغلب معماران و سازندگان تصدیق می‌کنند که خانه‌سازی پایدار دارای ویژگی‌هایی می‌باشد. مسکن پایدار زمانی که تحت چنین ویژگی‌هایی قرار می‌گیرد در مقایسه با اغلب خانه‌های دیگر شکل کاملاً متفاوتی به خود می‌گیرد. مسکن پایدار در جوانب و ابعاد مختلف دارای ویژگی‌های بسیاری می‌باشد که در زیر به برخی از مهم‌ترین آن‌ها اشاره خواهد شد:

شکل (۱)- روابط کلیدی در مسکن پایدار



(ادواردز و تورنت، ۲۰۱۴: ۵۳)

۱- طراحی مسکن به طوری که سرپناه و امنیت را فراهم کند؛ ۲- استفاده از زیبایی محیط پیرامون بدون دستکاری جدی آنها؛ ۳- ایجاد کاربری‌های گوناگون در مجاورت فضای مسکونی جهت تسهیل خدمات‌رسانی ۴- ارتقای استانداردهای مسکن و روش‌های جدید برنامه‌ریزی ۵- عایق کردن خانه در برابر حرارت و سرما ۶- بهره‌برداری از منابع انرژی تجدیدپذیر مثل باد و خورشید ۷- مصرف کم آب ۸- توجه به ساخت مسکن برای افراد کم درآمد ۹- بهبود روابط اجتماعی و محلی ۱۰- ارتقا راهکارهایی برای جلوگیری از آلودگی ایجاد شده توسط ضایعات (محمودی، ۱۳۹۲: ۸).



شکل ۲: مشخصات مسکن پایدار (بزی، ۱۳۸۹: ۳۱)

از جمله معیارهای مسکن پایدار و مناسب در کشورهای توسعه یافته می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: برنامه‌ریزی پایدار کاربری زمین، سکونتگاه‌های پراکنده مقاوم، خانه‌ای نزدیک به محل کار و حمل و نقل عمومی، تراکم مسکونی، ساختارهای پایدار، استانداردهای بالا از انرژی‌های کارا در مسکن، کیفیت بالا، دسترسی به فضای سبز و محیط‌های مسکونی با کیفیت بالا. در کشورهای پیشرفته حمایت از سیاست‌های خانه سازی بر مبنای ویژگی‌های توسعه پایدار در تعهدات برنامه‌ریزی وارد شده است و دولت‌های محلی به عنوان بخشی از سیاست گذاری خود در قرن بیست و یکم به آن متعهد شده‌اند. در این کشورها سکونتگاه‌های جدید می‌بایست مکان‌های جذابی باشند که دارای فضای عمومی سبز و تسهیلات کیفی مناسب باشد. دولت‌های محلی باید ساختارهای محلی مناسب مانند: حمل و نقل، مدارس، محیط‌های مسکونی سالم و

تسهیلات مشترکی فراهم کنند. این شرایط باید در مرکز برنامه‌ریزی‌ها قرار گیرد و مردم می‌بایست این شرایط را در کمیسیون‌ها مطرح کنند تا دولت‌ها برای این نیازها و پیشرفت آنها اقدام کنند (کلاندر^۱، ۲۰۰۵: ۴).

۵-۲- اهداف اصلی مسکن پایدار

مهمترین اهداف مسکن پایدار عبارتند از: ۱- توسعه مسکن قابل استطاعت که ماندنی و بادوام است ۲- قیمت مؤثر و مناسب برای ساخت و نگهداری ۳- استفاده از مواد و منابع طبیعی ۴- حفظ و نگهداری آب و تولیدات ۵- بیشینه ساختن نگهداری و تولید انرژی ۶- ساده کردن شکل ساختمان و بیشینه ساختن کارآیی فضا ۷- بهینه ساختن جهت‌یابی ساختمان برای کامل کردن استفاده از نور و تهویه طبیعی ۸- سلامتی با حذف مواد سمی مضر در تسهیلات و امکانات و اطراف محیط ۹- حمایت و پشتیبانی از جریان‌ات حمل و نقل مناسب ۱۰- طراحی برای قابلیت انعطاف آینده (ساید^۲، ۲۰۰۹: ۳).

۵-۳- ابعاد مسکن پایدار

توسعه پایدار سکونتگاه‌های انسانی و مسکن از چهار جنبه زیست محیطی، اقتصادی، اجتماعی و کالبدی دارای اهمیت است (رهايي، ۱۳۹۲: ۴) که در زیر مورد بررسی قرار می‌گیرد:

۵-۳-۱- **پایداری زیست محیطی مسکن:** پایداری زیست محیطی مسکن از طریق تأثیراتی که مسکن بر محیط و تغییرات آب و هوایی می‌گذارد و اثراتی که متقابلاً محیط بر مسکن دارد مورد توجه است. به طور کاملاً مشخص، سه نوع رابطه بین مسکن و محیط زیست وجود دارد:

- ساخت و ساز مسکن و عملکرد آن نیازمند منابع زیست محیطی مختلفی است مانند مصالح ساختمانی، آب، انرژی و زمین.
 - فعالیت‌های ساکنین در سکونتگاه‌های انسانی تأثیرات اکولوژیکی مستقیم بر نواحی محلی به ویژه در آلودگی هوا و آب، زباله و آسیب رساندن به اکوسیستم‌های طبیعی دارد.
 - مسکن و ساکنان آنها در معرض حوادث زیست محیطی مختلفی قرار دارند.
- بنابراین مسکن به عنوان ابزاری مهم برای پیگیری نگرانی‌های زیست محیطی (در سطح جهانی و

۱ - Klunder

۲ - Said

محلی) در ارتباط با موضوعاتی همچون سلامت عمومی، انرژی، کارآیی منابع آب و مواد ساختمانی و انتشار گاز دی اکسید کربن، تولید زیاله و بازیافت، سازگاری با شرایط آب و هوایی و کاهش خطرات زیست محیطی مورد توجه است (گابچیکف و بادایانا، ۱۳۹۴: ۴۰).

۵-۳-۲- پایداری اجتماعی مسکن

پایداری اجتماعی مسکن نیازمند دسترسی محله‌ها به اشتغال، سلامت، امنیت و جابجایی مناسب می‌باشد (ادواردز و تورنت، ۲۰۱۴: ۴۴) به عبارت دیگر پایداری اجتماعی در بخش مسکن، ایجاد مسکن قابل استطاعت، با کیفیت مطلوب، امن و سالم را دربرمی‌گیرد که به نحو قابل قبولی با نظام‌های اجتماعی-فضایی گسترده ملی و شهری هماهنگ شده‌اند. پایداری اجتماعی مسکن موضوعات زیر را شامل می‌شود:

- مسکن قابل استطاعت، مقاوم و تاب آور: هسته اصلی تمام سیاست‌های مسکن، تأمین سرپناه مناسب و قابل استطاعت برای همه (فارغ از سطح درآمدی افراد) است.
- عدالت اجتماعی و فضایی: توزیع نابرابر بین فقرا و ثروتمندان تهدیدی جدی برای توسعه پایدار است. هرچند این موضوع قطعاً یک مساله اجتماعی است ولی نمود متفاوتی در فضا دارد.
- توانمندسازی، مشارکت و فراگیر بودن: بی شک جهت تضمین دستیابی به عدالت اجتماعی و فضایی و تحقق پایداری اجتماعی، مشارکت وسیع در بخش مسکن و اقدامات توسعه شهری و کنش و واکنش اجتماعی، تمرکز بر حقوق مشارکت، فرصت‌ها و پاسخگویی اجتناب‌ناپذیر است (گابچیکف و بادایانا، ۱۳۹۴: ۱۰۰).
- تسهیلات و زیرساخت‌های اجتماعی: پایداری نواحی مسکونی بر زیرساخت‌های مناسب در مکان (حمل و نقل عمومی، آب، منابع انرژی و فضاهای عمومی) و دسترسی به خدمات ضروری در مقیاس محله (مدارس، فروشگاه‌ها، مراکز بهداشتی و...) استوار است. تسهیلات اجتماعی ضروری باید ارتباط ساکنان با محیطی که در آن زندگی می‌کنند را توسعه دهد. علاوه بر این تسهیلات عمومی باید متضمن این نکته باشد که دسترسی مردم به این خدمات نباید به ماشین وابسته باشند، به عبارتی باید بین مکان‌های اشتغال آنها و مکانی که خدمات شهری در آنجا مکان‌گزینی شده‌اند دسترسی آسان وجود داشته باشد. این مساله به راستی پیش‌نیازی برای اعتبارنامه سبز بودن محلات و شهرهاست. اگر ساکنین

فرصتی برای پیاده روی و دوچرخه سواری ایمن داشته باشند، این موضوع باعث جذابیت و ارتقا کیفیت زندگی در آن ناحیه می شود علی رغم اینکه برای سلامتی افراد، همبستگی اجتماعی و محیط زیست مفید است (همان: ۱۰۷).

۵-۳-۲ پایداری اقتصادی مسکن:

از آنجا که ساخت مسکن فرآیندی تولیدی است، برای اینکه این صنعت پایدار باشد، باید درآمدزا باشد. از طرف دیگر خریدار نیز باید توانایی پرداخت داشته باشد. این مفهوم که با عنوان قابلیت تهیه مسکن مطرح می شود، یکی از عوامل پایداری اقتصادی توسعه مسکن است (محمودی، ۱۳۹۲: ۱۰). می توان گفت بعد اقتصادی پایداری مسکن از عملکردها و پیامدهای متنوع اقتصادی که نظام مسکن دارد، نمایان می شود مانند:

- مسکن و زیرساخت های مرتبط با آن از جمله ارزشمندترین و بادوام ترین دارایی های سرمایه ای انسان است.
- مسکن پایه ای برای رفاه، سودمندی نیروی کار و تحرک انسانی فراهم می کند.
- مسکن بخش مهمی از هزینه های خانوار و هزینه های بخش عمومی را تشکیل می دهد و چنانچه این هزینه ها غیر قابل پرداخت باشند مشکلات اقتصادی-اجتماعی زیادی را ایجاد می کنند.
- ساخت و ساز مسکن، خدمات مربوط به مسکن از جمله مهم ترین فعالیت های اقتصادی و اشتغال است.
- مسکن فضایی برای فعالیت ها و اقدامات تجاری و خانگی است.
- مسکن بخشی از جریانات اقتصادی منابع طبیعی و انرژی است. (گابچیکف و بادایانا، ۱۳۹۴: ۱۲۱).

۵-۳-۴ پایداری کالبدی-عملکردی مسکن

مسکن پایدار به لحاظ کالبدی و عملکردی به ساکنان امکان می دهد تا با توجه به تعاریف خود از مطلوبیت و در نظر گرفتن نیازها، خواست ها و سلیق شخصی، خانه های خود را تغییر دهند و آنها را به شکلی در آورند که رضایت خاطر آنها را جلب کند. از طرف دیگر، در صورتی که مسکن نیازهای در حال تحول و دگرگونی را پاسخگو باشد، نیاز به ایجاد تغییرات بنیادی یا تخریب و بازسازی زودرس ساختمان به وجود نخواهد آمد و عمر مفید ساختمان افزایش

می‌یابد (محمودی، ۱۳۹۲: ۱۲). همچنین در پایداری کالبدی مسکن این مهم است تا در انتخاب کالبد ساختمان، کیفیت ساخت، مواد و مصالح را در نظر گرفت. فقدان توجه لازم در فرآیند ساخت منجر به پایین آمدن کیفیت ساخت و در نتیجه نفوذ هوا و رطوبت به درون ساختمان می‌شود. بعضی از بهترین اقدامات ارائه شده در این زمینه عبارتند از:

- کف ساختمان‌ها می‌تواند به آسانی به منظور نفوذناپذیری و براساس استانداردها عایق کاری شود؛
- سقف ساختمان‌ها می‌تواند به آسانی براساس استانداردها عایق کاری شود. با این حال یک عایق کاری ضعیف می‌تواند منجر به بروز مسائلی در این زمینه شود؛
- سقف‌های عایق کاری شده باعث ایجاد فضاهاى گرم در درون ساختمان می‌شود؛
- ضخامت دیوارهای آجر و سیمانی به منظور عایق کاری موثر، بسیار مهم بوده و مانع از نفوذ آب باران می‌شود؛
- مشکل نفوذ هوا و نم در ساختمان‌های چوبی و به ویژه در آنجایی که تضمینی در کیفیت ساخت وجود ندارد، همچنان وجود خواهد داشت (ادواردز و تورنت، ۲۰۱۴: ۱۸۷).

۵-۴- شاخص‌های مسکن پایدار:

برای توصیف مسکن پایدار شاخص‌های مطلق وجود دارد که در کشورهای توسعه‌یافته براساس آن حمایت از سیاست‌های خانه‌سازی بر مبنای ویژگی‌های توسعه پایدار در تعهدات برنامه‌ریزی وارد شده است. در ایران در طی برنامه‌های توسعه بیشتر جنبه‌های اقتصادی مسکن مورد توجه قرار گرفته است (بصیری پارسا، ۱۳۹۲: ۱۶). یکی از راه‌های مهم آگاهی از وضعیت مسکن پایدار، استفاده از شاخص‌های پایداری مسکن است. این شاخص‌ها بیانگر وضعیت کمی و کیفی مسکن از یک طرف و بهبود بخشی برنامه‌ریزی مسکن از سوی دیگر برای یک افق بلندمدت است. بعضی از شاخص‌های مسکن پایدار در تجارب جهانی به شرح زیر است:

جدول (۲) - شاخص‌های مسکن پایدار در تجارب جهانی

تعداد اتاق در واحد مسکونی	استفاده از تانکرهایی برای جمع‌آوری آب‌های سطحی	بر خورداری از استانداردهای ساختمانی مثل استحکام
میزان عرضه مسکن	جهت‌گیری منازل	دسترسی به زیرساخت‌های محلی
میزان تقاضای مسکن	دسترسی به حمام و آشپزخانه	کیفیت آب در دسترس
دسترسی به تسهیلات آب و برق	میزان فشردگی کالبدی	استفاده از انرژی خورشیدی
عمر واحد مسکونی	متوسط قیمت مسکن	استفاده از آب باران
مالکیت واحد مسکونی	استفاده از کمک‌های مالی	دسترسی به شبکه حمل و نقل عمومی
استفاده از مصالح بومی و قابل بازیافت	مصرف انرژی در واحد مسکونی	استفاده از عایق حرارتی
سهام هزینه واحد مسکونی از درآمد خانوار	بعد خانوار و درآمد محلی	دسترسی به تسهیلات رفاهی
تراکم نفر در اتاق	تعیین مساحت واحد مسکونی	دسترسی به آب گرم از طریق انرژی‌های تجدیدشدنی

منبع: (سالاروند، ۱۳۹۰: ۶۸)

۶- تجارب کشورهای مختلف جهان در زمینه مسکن پایدار انگلستان:

دهکده هزاره گرینویچ: بخش بنیادی دهکده هزاره شامل یک توازن بین بخش‌های مسکونی، کار و خدمات عمومی است. حفاظت آب از جمله مشخصه‌های مهم در طراحی گرینویچ می‌باشد. بازیافت پسماندهای آبی منجر به ۳۰-۳۵ درصد کارآیی بالاتر در مقایسه با استانداردهای رایج می‌شود. به دلیل وجود استخرها و زمین‌های مرطوب پارکی که آنجاست و تأثیرات اکولوژیکی آن، بلوک‌های آپارتمانی از آب سالم در مجاورت خود بهره‌مند می‌شوند. از جمله کارکردهای دیگر پارک کمک به تصفیه و بازیافت آب و همچنین رشد نزارها و بیشه‌زارها در آنجا می‌باشد. طرح مذکور بر یک سیستم حمل و نقل عمومی متکی است. تراموای برقی با ۵ دقیقه پیاده‌روی در دسترس قرار دارند و به اتوبوس‌های محلی در هر نقطه‌ای با کمتر از ۳ دقیقه پیاده‌روی می‌توان دسترسی پیدا نمود. گردش انواع دیگر وسایل نقلیه در سطح محله‌ها، شبکه حمل و نقل را تکمیل می‌کند و به گونه‌ای طراحی شده است که دارای کمترین

میزان ترافیک و سرو صدا در نواحی مسکونی است. مسکن خصوصی دارای فضای پارکینگ مخصوص به خود هستند و پارکینگ عمومی نواحی، در قسمت ورودی هر محله قرار داده شده است. در درون هر محله اولویت به پیاده‌روها و دوچرخه سوارها داده شده است. به لحاظ انرژی، استراتژی اصلی، کاهش تقاضای انرژی از طریق طراحی با مصرف انرژی پایین و ذخیره گرمایی فضا و آب از طریق ترکیب کارآمدی از تأسیسات گرمایی و توان است. این شیوه ممکن است در ابتدا از طریق گاز اما در نهایت از طریق استفاده از سوخت‌های بیولوژیکی یا تکه چوب‌های حمل شده توسط رودخانه و یا پسماندهای خانگی صورت بگیرد. برآورد شده است که با اجرای این طرح، مصرف انرژی و آلودگی دی اکسید کربن ۳۰ درصد کمتر از سیستم دستگاه‌های توان رایج خواهد بود (ادواردز و تورنت، ۲۰۱۴: ۱۲۵).

سوئد

در سوئد توسعه مسکن مدرن زودتر از بعضی کشورهای دیگر مثل چین آغاز شد. اولین سیاست مسکن متمرکز شده بود بر محروم‌ترین گروه‌ها در دهه ۱۹۳۰ وقتی وضعیت مسکن از نظر کمیت و کیفیت فقیر و نامناسب بود. در دهه ۱۹۴۰ و بعد از جنگ جهانی دوم سیاست‌های مسکن مجموعه‌ای بود با هدف تولید مسکن استاندارد و خوب برای همه. بعد از آن در اواسط دهه ۱۹۶۰ برنامه‌ای برای حل کمبود مسکن راه‌اندازی شد. در دهه ۱۹۷۰ ساخت خانه‌های تک خانوادگی افزایش یافت و همچنین نوسازی خانه‌های موجود شروع شد. در دهه ۱۹۸۰ افزایش ساخت و ساز جدید شروع شد. بعد از ساخت تقریباً ۷۰۰۰۰ ساختمان در طول دهه ۱۹۹۰ میزان خانه‌های خالی به شدت افزایش یافت و به تبع ساخت مسکن به طور چشمگیری کاهش یافت. به هر حال از سال ۲۰۰۰ وضعیت مسکن در سوئد بهبود یافت اما تفاوت‌های منطقه‌ای بزرگی ظهور کرد. از طرف دیگر در بخش ساختمان ۳۰ تا ۴۰ درصد از کل مصرف سوئد از مواد و انرژی به بخش ساخت و ساز، نگهداری و بهره‌برداری ساختمان می‌رود. بنابراین اثرات مضر محیط زیست ساخته شده سهم عمده‌ای از مجموع اثرات زیست محیطی سوئد را تشکیل می‌دهد. علاوه بر این محیط بد داخل ساختمان منجر به مشکلات سلامتی ساکنان و خانواده‌ها می‌شود (کای، ۲۰۰۴: ۲۱).

سیاست‌های مرتبط با ترویج مسکن پایدار در سوئد: دولت سوئد با آگاهی زیست محیطی بالا و استانداردهای زیست محیطی سخت گیرانه نسبت به مسکن پایدار در چندین ناحیه

تلاش کرده است. در سال ۱۹۸۷ قانون منابع طبیعی برای دادن جهت به گزارش کاربری زمین و مدیریت خوب معرفی شده بود. در سال ۱۹۹۹ قانون برنامه‌ریزی و ساخت برای استفاده مناسب و مدیریت خوب از زمین در دسترس و منابع آب و محیط زیست انسان ساخته، جایگزین شد. در سال ۱۹۹۸ در سوئد ۱۵ موضوع کیفیت زیست محیطی ملی برای دستیابی به توانایی یک نسل و یک محیط ساخته شده خوب به تصویب رسید و اعلام شد که محیط ساخته شده خوب باید یک تجربه زیبایی‌شناختی و سلامت را فراهم کند و طیف گسترده‌ای از مسکن، محل کار، خدمات و فرهنگ را ارائه بدهد و نیاز حمل و نقل روزانه را کم می‌کند. استفاده از انرژی آب و منابع طبیعی دیگر کارآمد است. صرفه‌جویی و سازگاری با محیط زیست و استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر ارجحیت دارد. مردم در معرض آلودگی‌های آبی مضر، سرو صدای آزاردهنده قرار ندارند. مقدار ضایعات و خطرات ناشی از آن کم است. زباله‌ها و ضایعات به وسیله دسته‌بندی و بازیافت تفکیک می‌شوند. دولت سوئد به وسیله اصلاح و راه‌اندازی مقررات جدید مثل قوانین برنامه‌ریزی و ساختمان و برنامه‌های دیگر به این اهداف دست خواهد یافت. برای دستیابی به این اهداف، چند استراتژی وجود داشته و به تبع یک سری مجموعه برنامه‌هایی در سوئد آغاز شد. اول: ارائه سرپناه کافی برای همه یک اولویت بالا در سوئد است. دوم: برای دولت‌های محلی کیفیت مسکن بحث خیلی مهمی است و یک انجمن برای هزینه‌های ساختمان و ترویج کیفیت مسکن، صرفه‌جویی در هزینه مسکن ایجاد شده بود. سوم: دولت سوئد سرمایه‌گذاری‌هایی را برای برنامه‌ها و پروژه‌های زیست محیطی انجام داده است. بخش ساختمان در سال ۲۰۰۳ به وسیله شورای سازگار با چرخه محیط زیست توسعه یافت که هدف این شورا حفاظت از انرژی، صرفه‌جویی مواد ساختمانی و کاهش تدریجی مواد خطرناک بود. از طرفی با همکاری بین شرکت‌ها، شهرداری‌ها و دولت سوئد، پروژه ساختمان - زندگی برای دستیابی به یک ساختمان پایدار در اعتماد به آینده ایجاد شده است (کای، ۲۰۰۴: ۲۱).

هلند

هلند از جمله اولین دولت‌ها در اروپاست که اصول گزارش برانت لند در سال ۱۹۸۷ را در دستور کار خود قرار می‌دهد. اصول مذکور مبنایی برای انرژی ملی در این کشور و سیاست ملی هم منجر به ۱- برنامه سیاست ملی محیط ۱۹۹۰، ۲- طرح پیوست بر مسکن پایدار ۱۹۹۰، ۳- برنامه اجرایی یکم توسعه پایدار ۱۹۹۵، ۴- برنامه اجرایی دوم توسعه پایدار ۱۹۹۷ شد. این چهار برنامه

در واقع دستور کار سیاست ملی جهت نیل به پایداری در هلند را تعیین نموده و همراه با مجموعه‌ای از موافقت‌ها، انگیزه‌های مالیاتی و حمایت مستقیم دولت از پروژه‌های پیشنهادی به مرحله اجرا گذاشته می‌شوند. در واقع دولت در هلند نقش قانونی‌اش را در تحقق مسکن پایدار پذیرفته است. دولت مرکزی از مقامات محلی به منظور ایجاد تقاضا برای مسکن سبز از طریق سیستم برنامه‌ریزی و توانایی‌اش در کنترل توسعه ناپایدار بهره می‌گیرد. برنامه‌های خاصی که بخشی از آنها در زمینه مسکن پایدار هستند و بخش دیگر آن پیرامون مجموعه‌ای از اهداف در مصرف انرژی، هم اکنون به عنوان کانون برنامه‌ریزی توسعه هلند بدان‌ها نگریسته می‌شود. در بعضی از نواحی نیز در قالب یک سری طرح‌های خاص به منظور رویکردهای نوآورانه در مسکن پایدار، هدف اصلی رقابت بین سازندگان و پیمانکاران است. همچنین زمانی که سازندگان با مصرف‌کنندگان از نزدیک در ارتباط قرار می‌گیرند، می‌توان اطمینان یافت که ایده‌های جدید سبز بر اساس انتظارات و اهداف بازار صورت می‌گیرد. در هلند یکی از ابزارهای کلیدی به منظور کنترل و هدایت مسکن پایدار، بهبود در استانداردهای مصرف انرژی در کدهای ساختمانی است.

سیستم تعیین اهداف، جهت نیل به پایداری در طرح‌های ملی و محلی به گونه‌ای است که مصرف‌کننده به شکلی منطقی متقاضی بالاتر محیطی، براساس اهداف مسکن پایدار می‌باشد. در هلند هدایت صنعت ساختمان در مسیر پایداری از طریق بهبود و انتظام تکنولوژی جدید سبز به دست معماران، مهندسان و برنامه‌ریزان صورت می‌گیرد. در واقع با نگاهی به اروپا به عنوان یک کل، هلند از پیشگامان ساخت مسکن پایدار به شمار می‌رود (ادواردز و تورنت، ۲۰۱۴: ۱۰۳).

اسکاتلند

جزیره مقدس: پروژه جزیره مقدس یک جزیره کوچک واقع در غرب اسکاتلند می‌باشد. پروژه مذکور شامل ۱۱۰ خانه فراغت شخصی است. خانه‌ها بر روی یک شیب ملایم در دامنه دره ساخته شده‌اند. به طوری که یک خلوت‌گزینی و محیطی آرام و ساکت را فراهم می‌نماید. همه خانه‌ها به سمت جنوب جغرافیایی جهت‌گیری شده‌اند تا از حداکثر انرژی خورشیدی غیرفعال برخوردار شوند. سقف خانه‌ها به شکل موجی طراحی شده‌اند تا از این طریق اثرات سرعت باد به حداقل برسد. بیشتر خانه‌ها از طریق خاکریزها و پوشش گیاهی در بالادست، از بیشترین حفاظت محیطی برخوردار شده‌اند. در واقع می‌توان گفت که نیم‌رخ توسعه در آنجا در

هماهنگی با باد و به منظور برخورداری از تأثیرات دمایی، چشم‌انداز و شرایط اکولوژیکی شکل گرفته است. ساختمان‌ها کاملاً عایق‌کاری و در زمین استوار شده‌اند تا هدر رفت گرما به حداقل ممکن کاهش یابد و از دمای داخلی نسبتاً پایداری برخوردار شوند. به منظور حداقل‌سازی هدررفت گرمای ساختمان‌ها در شب، از پرده و کرکره استفاده می‌شود. برآورد شده است که از این طریق مصرف انرژی در مقایسه با ساختمان‌های معمولی در همان مکان تا دو سوم کاهش می‌یابد. یک عنصر اساسی در طراحی چنین سکونتگاه‌هایی نیاز به جمع‌آوری و حفظ آب باران به منظور مصارف شست و شو و تمیزکاری است. آب موجود در بالاترین نقطه سکونتگاه‌ها و در داخل یک آب انبار نگهداری می‌شود. آب شیرین نیز از محل چشمه‌های طبیعی تهیه می‌شود. همچنین رواناب‌های موجود در سکونتگاه در درون یک آب انبار ذخیره می‌شود. بیشتر پسماندهای آبی به شیوه‌ای طبیعی و از طریق نیزارها و شزارها تصفیه می‌شود و در قالب یک آب‌انبار واقع در ورودی سکونتگاه‌ها به منظور کشت محصولات و آتش نشانی در نظر گرفته شده است. از طریق یک جهت‌گیری خوب در ساختمان‌ها و طراحی با کارایی بالا، مصرف انرژی تا ۷۰ درصد کاهش یافته و مابقی انرژی از طریق ژنراتورهای بادی بدست می‌آید. توربین‌ها در محل‌هایی قرار داده شده‌اند که بیشترین کارایی را داشته و از این طریق تعداد آنها را به حداقل برسانند. این امر به طور کلی دید و چشم‌انداز را کمتر محدود نموده و کارایی و مقبولیت برنامه را افزایش می‌دهد (ادواردز و تورنت، ۲۰۱۴: ۱۲۲).

استرالیا

در کشور استرالیا منشأ پیدایش خانه‌های سبز به سلسله اقداماتی برای بقا و نگهداری این کشور از سقوط (باتوجه به رشد فزاینده جمعیت) برمی‌گردد، که تلاش می‌نموده‌اند تا مکان‌های مناسب را برای سرمایه‌گذاری در زمینه باندهای سبز بیابند. باندهای سبز با هدف حمایت از پروژه‌های محیطی شروع به فعالیت نمودند. در سال‌های قبل از فعالیت این سازمان در سال ۱۹۹۲ کمیسیون راه‌حل‌های پایداری محیطی را از طریق تعیین خط مشی‌های اصولی در زمینه خانه‌سازی سبز توسعه داد. این کمیسیون بر موارد زیر تأکید می‌نمود:

- ۱- استفاده از مواردی که کمترین اثر مخرب محیطی را دارند؛
- ۲- به حداقل رساندن استفاده از انرژی و استفاده از منابع مفید انرژی‌زا با کمترین آلودگی محیطی؛

۳- ترویج اشکالی ساده که سبک زندگی سازگار با محیط زیست را بیان می‌دارد؛

۴- سطح استاندارد بالا از آسایش، ایمنی، زیبایی شناسی و محیط سالم (عربی، ۱۳۸۹: ۸).

مکزیک

مواجهه با تقاضای مسکن یکی از اولویت‌های راهبردی اصلی در مکزیک است به این سبب که کمبود واقعی مسکن در این کشور در حدود ۸/۹ میلیون خانه تخمین زده شده است. برای پاسخگویی به این مسئله، دولت برنامه‌ای بلندهمتانه با عنوان «برنامه مسکن ملی» به کار انداخته است که هدفش تأمین ۶ میلیون مسکن قابل استطاعت در فاصله سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۲ می‌باشد. در هر حال کمیته مسکن ملی تخمین می‌زند که ساختمان‌های جدید حجم قابل توجهی گاز دی اکسید کربن را تولید خواهند کرد. بنابراین مجموعه‌ای از بازارها برای کاهش این اثرات طراحی شده صرف نظر از استانداردها و ضوابط و مقررات در حال گسترش، ساخت و ساز سبز برای توسعه‌ها و ساخت و سازهای جدید، مؤسسه صندوق ملی مسکن برای کارگران برنامه وام مسکن سبز را در سال ۲۰۰۷ راه‌اندازی کرد. این برنامه، وام‌های مسکن اضافی قابل استطاعتی فراهم می‌کند و ۲۰ درصد یارانه به خانوارها جهت خرید تجهیزات مورد نیاز منزل جهت نصب و استفاده از فناوری‌های دوستدار محیط زیست می‌پردازد (روشنایی‌های پر بازده، گرم‌کننده‌های خورشیدی، عایق‌بندی حرارتی و رنگ‌آمیزی‌های انعکاس دهنده، پوشش برای دیوارها و سقف، محفظه‌های نگهداری زباله‌های جامد، گرم‌کننده‌های گازی پربازده، توالت‌ها، شیرهای آب کم مصرف و این ایده مطرح است که فناوری‌های محیطی موجب کاهش هزینه خانوارها خواهد شد و بنابراین می‌توانند برای گرفتن وام‌های بزرگ‌تر اقدام کنند، در عین حال این اقدامات می‌تواند بر مشکلات ناشی از قیمت بالای اولیه فناوری‌های محیطی فائق آید (گابچیکف و بادیانا، ۱۳۹۴: ۹۷).

چین

چین به عنوان یک کشور با جمعیت بسیار زیاد در جهان است. که این جمعیت در حال رشد دارای اثرات جانبی زیست‌محیطی زیادی می‌باشد. پس از شروع اصلاحات اقتصادی در سال ۱۹۷۸ تولید ناخالص داخلی چین، چهار برابر شد و وضعیت محیط زیست رو به وخامت رفت و مشکلات بیشتری ظهور کرد. از طرف دیگر بخش مسکن نیز به سرعت توسعه پیدا می‌کرد و به دلیل رشد سریع تولیدات صنعتی و جمعیت شهری، توسعه زیرساخت‌ها همچنان بی‌وقفه ادامه

دارد. بدین ترتیب آلودگی‌های زیست محیطی و مسکن کافی دو موضوع مهم برای توسعه پایدار مطرح شدند. در سال ۱۹۹۶ دولت چین ایجاد و اصلاح مسکن و ترویج و توسعه صنعتی سازی مسکن را به تصویب رساند. در طول سال‌های ۱۹۹۶ تا ۱۹۹۹ به طور متوسط در سال ۵۷۰ میلیون مترمربع از مسکن در نواحی شهری و ۷۰۶ میلیون متر مربع در نواحی روستایی ساخته شد و سهم بخش مسکن در سال ۱۹۹۹ از تولید ناخالص داخلی به ۱.۶ درصد رسید. با این وجود کشور چین همچنان به دلیل جمعیت زیادش در یک سطح پایین از توسعه مسکن قرار داشت و ۱.۵۶ میلیون خانواده هنوز نیازمند مسکن بودند. از طرفی تولید مسکن همچنان یک منبع تخریب انرژی بود و اثرات زیست محیطی بخش ساختمان هر روز بیشتر و بیشتر آشکار می‌شد. اولاً: زمین‌های قابل کشت و بهره‌برداری نشده به نواحی مسکونی تبدیل می‌شدند. ثانیاً: تولیدات مواد ساختمانی اثرات زیست محیطی فوق‌العاده‌ای داشت. و ثالثاً: سایت‌های ساخت و ساز منابع آلودگی سنگینی برای نواحی شهری بود. چهارم: مصرف انرژی در طول فرآیند ساخت عظیم بوده است. پنجم: مواد ساختمانی زیادی حاوی آلودگی هستند که بر کیفیت هوا و سلامت ساکنان تأثیر می‌گذاشت. ششم: میزان مصرف زیاد خانواده‌ها از آب و تولید ضایعات زیاد، مشکلاتی را برای شهر ایجاد می‌کرد که همه این‌ها منجر به تخریب محیط زیست شد و این روند در بخش مسکن در آینده‌ای نزدیک شدیدتر می‌شود (کای، ۲۰۰۴: ۲۱).

سیاست‌های مرتبط با ترویج مسکن پایدار در چین: در مواجهه با این مشکلات ناپایدار، دولت چین سیاست‌هایی را در پیش می‌گیرد:

- در مواجهه با مشکل تأمین مسکن کافی به ویژه برای اقشار کم درآمد، ساخت مسکن قابل استطاعت و مناسب برای همه موضوع اصلی سیاست‌های مسکن در چین شد. بدین ترتیب از سال ۱۹۹۸ دولت برنامه مسکن قابل استطاعت را با هدف ارائه مسکن با هزینه کم را به خانواده‌های کم درآمد راه اندازی کرد. از این طریق دولت به کاهش قیمت مسکن به وسیله حذف قیمت زمین کمک می‌کرد.

- علاوه بر پرداختن به بحث ارائه سرپناه کافی برای همه، سیاست و هدف دیگر دولت تأمین نیازهای رو به رشد ساکنان برای زندگی بهتر بود. از جمله: افزایش تأمین آب شهری، افزایش ظرفیت برای بهبود ضایعات و فاضلاب، افزایش عرضه انرژی گاز طبیعی و گاز مایع، افزایش حرارت مرکزی شهری، افزایش پوشش سبز بیش از ۳۵ درصد در شهرها و ترویج

زیرساخت‌های حمل و نقل.

-در خصوص ساختمان نیز از سال ۱۹۸۰ سیاست صرفه‌جویی انرژی در ساختمان به وسیله معرفی دستورات کشورهای توسعه‌یافته و راه‌اندازی اولین استاندارد در چین برای صرفه‌جویی ۳۰ درصدی انرژی در گرم کردن خانه اتخاذ شد. همچنین حفاظت از انرژی در قانون حفاظت انرژی ۱۹۹۸ نوشته شده است.

-کاربری زمین یک مشکل و نگرانی دیگر در کشور چین بود. در کشور چین به عنوان یکی از متراکم‌ترین کشورهای جهان تولید غذای کافی یک موضوع حیاتی برای امنیت اقتصادی و اجتماعی بود. با توجه به این موضوع، رزرو زمین کافی برای کشاورزی اولین نگرانی برای توسعه پایدار بود. به دلیل پیشرفت فرآیند صنعتی شدن و وخامت محیط زیست مساحت کل زمین‌های زراعی هر سال کمتر و کمتر می‌شود. صرفه‌جویی و ذخیره زمین در صنعت ساختمان‌سازی موضوع اساسی دیگر برای توسعه مسکن پایدار است. بنابراین بخش مسکن در چین اغلب برنامه‌ریزی شده برای افزایش ساختمان‌های آپارتمانی با لحاظ فضای مناسب و کافی که نیاز اساسی مردم است. علاوه بر این فضاهای عمومی و خدمات زیست‌محیطی نیز باید در نواحی مسکونی تأمین بشود، به طوری که فضای سبز در نواحی مسکونی نباید کمتر از ۳۰ درصد باشد(کای، ۲۰۰۴: ۲۱).

سیاست‌های اتخاذ شده در زمینه مسکن پایدار توسط کشورهای مورد بررسی و اقداماتی که در این مورد صورت گرفته، در جدول شماره ۳ ارائه شده است.

جدول (۳)- سیاست‌ها و اقدامات در زمینه مسکن پایدار در برخی از کشورهای مختلف جهان

کشورها	سیاست‌های اتخاذ شده در ارتباط با مسکن پایدار	اقدامات اجرایی جهت تحقق مسکن پایدار
انگلستان (دهکده هزاره گرینویچ)	- حفاظت آب - اتکا بر سیستم حمل و نقل عمومی - افزایش دسترسی پیاده - استراتژی کاهش تقاضای انرژی	- توازن بین بخش‌های مسکونی، کار و خدمات عمومی - وجود استخر در منطقه، تصفیه آب و بازیافت پسماندهای آبی - احداث تراموای برقی و دسترسی آسان به اتوبوس‌های محلی - اولویت دادن به پیاده‌روها و دوچرخه سوارها در درون هر محله

اقدامات اجرایی جهت تحقق مسکن پایدار	سیاست‌های اتخاذ شده در ارتباط با مسکن پایدار	کشورها
- استفاده از سوخت‌های بیولوژیکی و یا پسماندهای خانگی		
- کم کردن نیازهای حمل و نقل روزانه - استفاده کارآمد از انرژی، آب و منابع طبیعی - کم شدن آلودگی‌های آبی و صوتی مضر - تفکیک و بازیافت زباله	- تدوین استانداردهای زیست محیطی سخت‌گیرانه - تصویب قانون منابع طبیعی در سال ۱۹۸۷ - قانون برنامه‌ریزی استفاده مناسب و مدیریت خوب زمین و منابع آب و محیط زیست در سال ۱۹۹۸ - افزایش سرمایه‌گذاری برای برنامه‌ها و پروژه‌های زیست محیطی	سوئد
- حمایت مستقیم دولت از پروژه‌های پیشنهادی در زمینه پایداری - تقاضای دولت از مقامات محلی برای ایجاد مسکن سبز - بهبود در استانداردهای مصرف انرژی در کدهای ساختمانی - هدایت صنعت ساختمان در مسیر پایداری از طریق بهبود و انتظام تکنولوژی جدید سبز به دست معماران، مهندسان و برنامه‌ریزان	- برنامه سیاست ملی محیط ۱۹۹۰ - طرح پیوست بر مسکن پایدار ۱۹۹۰ - برنامه اجرایی یکم توسعه پایدار ۱۹۹۵ - برنامه اجرایی دوم توسعه پایدار ۱۹۹۷	هلند
- جهت‌گیری مناسب خانه‌ها برای استفاده از حداکثر انرژی خورشیدی - عایق کاری ساختمان‌ها از طریق استتار در زمین - استفاده از پرده و کرکره در شب - جمع‌آوری و حفظ آب باران به منظور شست و شو - تصفیه پسماندهای آبی از طریق نزارها و شنزارها - ذخیره رواناب‌های سکونتگاه‌ها در آب انبار - احداث توربین‌های بادی در منطقه	- استفاده بهینه از انرژی و جلوگیری از هدررفت انرژی - صرفه جویی در مصرف آب	اسکاتلند (جزیره مقدس)
	- استفاده از مواردی که کمترین اثر مخرب محیطی را دارند. - به حداقل رساندن استفاده از انرژی و استفاده از منابع مفید انرژی‌زا با کمترین آلودگی محیطی. - ترویج اشکالی ساده که سبک زندگی سازگار با محیط زیست را بیان می‌دارد.	استرالیا

کشورها	سیاست‌های اتخاذ شده در ارتباط با مسکن پایدار	اقدامات اجرایی جهت تحقق مسکن پایدار
	- سطح استاندارد بالا از آسایش، ایمنی، زیبایی شناسی و محیط سالم	
مکزیک	- برنامه وام مسکن سبز	- پرداخت ۲۰ درصد یارانه به خانوارها جهت خرید تجهیزات مورد نیاز منزل جهت نصب و استفاده از فناوری‌های دوستدار محیط زیست
چین	- ساخت مسکن قابل استطاعت و مناسب برای همه - تأمین نیازهای رو به رشد ساکنان برای زندگی بهتر - سیاست صرفه‌جویی انرژی در ساختمان و قانون حفاظت از انرژی ۱۹۹۸ - صرفه‌جویی و ذخیره زمین در صنعت ساختمان‌سازی	- ارائه مسکن با هزینه کم - افزایش ظرفیت برای بهبود ضایعات و فاضلاب - افزایش عرضه انرژی گاز طبیعی و گاز مایع - افزایش پوشش سبز بیش از ۳۵ درصد در شهرها - ترویج زیرساخت‌های حمل و نقل - افزایش ساختمان‌های آپارتمانی با لحاظ فضای مناسب و کافی

منبع: مطالعات نگارندگان

جمع‌بندی

با مطرح شدن مقوله توسعه پایدار و پایداری در دهه ۷۰ به دنبال مسائل و مشکلات زیست محیطی، تاکنون ابعاد مختلفی از آن مورد بررسی اندشمندان و صاحب‌نظران قرار گرفته است. به جرأت می‌توان گفت که از آنجا که مسکن مقدار قابل توجهی از منابع محیطی مثل: انرژی، مصالح، آب و ... را مصرف می‌کند و از طرف دیگر ساخت و ساز آن، مقدار قابل توجهی آلودگی و زباله‌های ساختمانی تولید می‌کند، یکی از مهمترین عوامل مهم در ارتباط با پایداری شهرها، "مسکن" است. مسکن مناسب به لحاظ روانشناختی و اجتماعی بر ساکنانش تأثیر گذاشته و با تأثیر بر فعالیت‌های اقتصادی آن‌ها و در سطح کلان بر اقتصاد کشور بسیار مهم می‌باشد. از آنجا که شاخص‌های مسکن قابلیت ارزیابی ابعاد مختلفی از پایداری داراست، بررسی درست و علمی این شاخص‌ها، می‌تواند زوایای بسیاری از وضعیت پایداری شهر را نشان داده و دستیابی به مسکن پایدار را می‌توان به عنوان راهی برای دستیابی به شهر پایدار دانست.

مسکن پایدار با توجه به ابعاد مختلف خود گروه‌های مختلفی از متخصصان را درگیر کرده و در صورت ایجاد هماهنگی بین مطالعات آنها، می‌تواند زمینه‌های ایجاد گروه‌های مطالعاتی

متخصص را در مطالعات شهری فراهم کرد و در نتیجه از موازی کاری در شهرها تا حد بسیار زیادی نیز کاست که البته این امر جز با وجود یک مدیریت قوی و هوشمند به دست نخواهد آمد.

بررسی تجارب کشورهای مختلف جهان حاکی از آن است که کشور هلند اولین کشوری بود که اصول توسعه پایدار را در دستور کار خود قرار داد و با اجرای برنامه‌های چهارگانه خود در زمینه توسعه و مسکن پایدار به عنوان کشور پیشگام در بحث مسکن پایدار مطرح است. علاوه بر هلند، دولت کشورهای مکزیک، چین و سوئد به دنبال افزایش شدید ساخت و سازهای مسکونی و تأثیرات زیست محیطی ناشی از آن، سیاست‌های جالب توجهی، همچون اعطای وام سبز به ساکنین، در زمینه مسکن پایدار و حل این مشکلات اتخاذ کرده‌اند. اما در استرالیا منشأ پیدایش ساخت خانه‌های سبز به تشکیل کمیسیون راه حل‌های پایداری محیطی برمی‌گردد. علاوه بر این‌ها دو نمونه عینی از مسکن پایدار را می‌توان در جزایر مقدس واقع در غرب اسکاتلند و نیز دهکده هزاره گرینویچ در لندن مشاهده کرد که در هر کدام از آن‌ها اقداماتی چون: جهت‌گیری مناسب خانه‌ها برای جذب نور خورشید، عایق‌کاری آن‌ها برای صرفه‌جویی در مصرف انرژی، وجود سیستم حفاظت آب، دسترسی به سیستم حمل و نقل عمومی و ... به تحقق مسکن پایدار در این مکان‌ها کمک کرده است.

در بسیاری از شهرهای بزرگ ایران، گسترش فیزیکی شهرها منجر به از بین رفتن محیط‌های طبیعی پیرامونی و زمین‌های زراعی اطراف شده‌اند. ایجاد و توسعه فضاهای سبز مصنوعی نقش مهمی در زندگی شهروندان در اینگونه شهرها داشته و جایگزین مناسبی برای محیط طبیعی از بین رفته در هنگام ساخت و ساز است. در این مورد پیشنهاد می‌شود مدیران شهری برای پایدار ساختن فضای این گروه از شهرهای ایران به ویژه شهرهایی که دارای آب و هوای گرم و خشک هستند به ایجاد بام‌های سبز (بامی که مقدار یا تمام آن با پوشش گیاهی و خاک پوشانده می‌شود) در مسکن شهری اقدام کنند که یک راه حل مدرن برای حل مشکلات محیط زیست شهری و تحقق مسکن پایدار و سبز می‌باشد.

بنابراین مسکنی با بام‌های سبز، با عایق‌بندی دیوار، کف و سقف، دارای پنجره‌های دوجداره بسیار برای تأمین نور و تهویه طبیعی، مطابق با سلاقی و رضایت ساکنان در محلات مسکونی فشرده با کاربری‌های مختلط و سازگار، می‌تواند در ایران وجود داشته باشد.

پیشنهادات و راهکارها

- رعایت ضوابط و مقررات ساختمانی در هنگام ساخت واحد مسکونی در جهت استحکام هر چه بیشتر ساختمان؛
- استفاده از عایق‌های حرارتی در سقف، کف و دیوارهای واحد مسکونی جهت صرفه‌جویی در مصرف انرژی؛
- تخصیص بخشی از واحد مسکونی به فضای باز و سبز مثل تراس و باغچه، حوض و آب‌نما و جهت تلطیف هوا و تولید اکسیژن به ویژه در شهرهای گرم و خشک کشور؛
- استفاده از معماران بومی و مصالح بومی در ساخت واحد مسکونی جهت کاهش هزینه‌های ساخت؛
- افزایش تراکم ساختمانی و ایجاد کاربری‌های سازگار در محل جهت دسترسی آسان ساکنین به مراکز خدماتی مختلف و کمک به صرفه‌جویی در وقت و انرژی؛
- ساخت مسکن به شکلی که از حداکثر نور و تهویه طبیعی برخوردار باشد؛
- تأمین آرامش و رضایت خاطر ساکنین واحدهای مسکونی با در نظر گرفتن علایق و سلیقه آنها در ساخت واحد مسکونی؛
- مشارکت و همکاری همه‌جانبه برنامه‌ریزان، معماران و در ساخت یک واحد مسکونی؛
- توجه به اقلیم کشور در ساخت واحدهای مسکونی، به طوری که مسکن در هر منطقه‌ای با در نظر گرفتن اقلیم همان منطقه ساخته شود؛
- ساخت مسکن با در نظر گرفتن فرهنگ ایرانی - اسلامی در کشور به طوری که مقید به آداب و رسوم ساکنان باشد.

منابع

- ادواردز، برایان؛ تورنت، دیوید (۱۳۹۳)، **مسکن پایدار (اصول و اجرا)**، چاپ اول، مترجم: محمود شورچه، تهران، انتشارات مدیران امروز.
- اقمشه، مریم؛ طبیبیان، منوچهر (۱۳۹۲)، **بومی‌سازی نظریه نوشهرسازی در شهر قزوین (مورد پژوهش شهرک پونک)**، همایش معماری شهرسازی و توسعه پایدار

- باقری، محمد (۱۳۸۷)، **مسکن سالم زیربنای سکونت پایدار**، نشریه الکترونیکی خبری آموزشی، پژوهشی مسکن.
- ایرام زاده، محمد؛ خان محمدی، محمدعلی؛ خوش نیت، سعید (۱۳۹۲)، **مسکن پایداری و الگوهای انعطاف پذیری**، همایش ملی معماری شهرسازی و توسعه پایدار با محوریت از معماری بومی تا شهر پایدار.
- بزلی، خدارحم؛ کیانی، اکبر؛ راضی، امیر (۱۳۸۹)، بررسی و تحلیل برنامه ریزی توسعه مسکن پایدار (مطالعه موردی شهر حاجی آباد استان فارس)، **فصلنامه جغرافیایی چشم انداز زاگرس**، سال دوم، شماره سوم.
- بصیری پارسا، نیره (۱۳۹۲)، **بررسی شاخص های مسکن پایدار در توسعه پایدار شهری**، همایش ملی جغرافیا و شهرسازی و توسعه پایدار.
- پورجعفر، محمدرضا؛ خدایی، زهرا؛ پورخیری، علی (۱۳۹۰)، رهیافتی تحلیلی در شناخت مؤلفه ها و شاخص ها و بارزه های توسعه پایدار شهری، **مجله مطالعات توسعه اجتماعی ایران**، سال سوم، شماره ۳.
- حبیبی، محسن؛ تحصیلدار، مهدی؛ پورمحمد رضا، نوید (۱۳۹۰)، شرحی بر اصول و قواعد شهرسازی بومی در ارتباط با نظریه های معاصر شهرسازی، **مجله مسکن و محیط روستا**، شماره ۱۳۵.
- حکمت نیا، حسن؛ انصاری، ژینوس (۱۳۹۱)، برنامه ریزی شهر میند با رویکرد توسعه پایدار، **پژوهش جغرافیای انسانی**، دوره ۴۴، شماره ۷۹.
- ذاکر حقیقی، کیانوش (۱۳۹۰)، **بررسی ابعاد مختلف دستیابی به مسکن پایدار**، دومین همایش معماری پایدار.
- راضی، امیر (۱۳۸۸)، **برنامه ریزی توسعه مسکن پایدار در شهر حاجی آباد فارس**، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه زابل.
- رهایی، امید؛ پیروز، بهار؛ فیض بخش، مهناز (۱۳۹۲)، **تبیین اصول مسکن پایدار راهی به سوی توسعه پایدار شهری**، کنفرانس بین المللی عمران معماری و توسعه پایدار شهری، دانشگاه آزاد واحد تبریز.
- زیاری، کرامت الله؛ جانبابانژاد، محمدحسین (۱۳۸۸)، دیدگاه ها و نظریات شهر سالم، **مجله اندیشه و پژوهش**، سال نهم، شماره ۹۵.
- سالاروند، اسماعیل (۱۳۹۰)، **سنجش و ارزیابی شاخص های مسکن پایدار روستایی (نمونه موردی: روستاهای قلعه رستم، تیان و میان رودان دهستان سیلاخور شرقی)**، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس تهران.
- شکر گزار، اصغر (۱۳۸۵)، **توسعه مسکن شهری در ایران**، چاپ اول، رشت، انتشارات حق شناس.

- طلایی، آویده (۱۳۹۰)، **مسکن بومی پایدار و اصول طراحی آن**، اولین همایش منطقه‌ای عمران و معماری.
- عربی، روزبه؛ حقانی، مهدیه (۱۳۸۹)، **مسکن پایدار**، سومین همایش مقاوم‌سازی و مدیریت شهری.
- فیروزبخت، علی؛ پرهیزکار، اکبر؛ ربیعی‌فر، ولی‌الله (۱۳۹۱)، راهبردهای ساختاری زیست محیطی شهر با رویکرد توسعه پایدار شهری (مطالعه موردی شهر کرج)، **پژوهش‌های جغرافیای انسانی**، شماره ۸۰.
- گابچیکف، الگ؛ بادیانا، آنا (۱۳۹۴)، **مسکن پایدار برای شهرهای پایدار، چارچوب سیاست‌گذاری برای کشورهای در حال توسعه**، چاپ اول، مترجم: حاتمی‌نژاد، حسین، میرسعیدی، محمد، شهیدی، اکرم، انتشارات پاپلی.
- گرجی‌مهلبانی، یوسف (۱۳۸۹)، **معماری پایدار و نقد آن در حوزه محیط زیست**، نشریه انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران.
- لطفی، صدیقه؛ آقامیری، رضا (۱۳۹۰)، **مدیریت پایدار شهرها با بهره‌گیری از فناوری‌های نوین اطلاعاتی**، چاپ اول، انتشارات دانشگاه مازندران.
- محمدی، محمود؛ چنگوایی، یونس (۱۳۹۱)، بررسی چالش‌ها توسعه شهر جدید مجلسی، **مجله علمی-تخصصی برنامه‌ریزی فضایی**، سال دوم، شماره ۲.
- محمودی، محمد مهدی (۱۳۹۱)، **توسعه مسکن همساز با توسعه پایدار**، چاپ دوم، تهران، مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.
- ملکی، سعید (۱۳۹۰)، **درآمدی بر توسعه پایدار شهری**، چاپ اول، انتشارات دانشگاه چمران.
- نودزی، ناصر (۱۳۹۳)، **بررسی شاخص‌های مسکن پایدار در شهرسازی معماری پایدار ایرانی (نمونه موردی محله ۱-۵ شهر بجنورد)**، همایش ملی معماری عمران و توسعه نوین شهری.
- هاشمی دیزج، یعقوب، ۱۳۹۳، **اکولوژی شهری**.
- Awosusi, O. & Jegede, A. O. (2013), Challenges of Sustainability and Urban Development: A Case of Ado-Ekiti, Ekiti State, Nigeria, *International Education Research*, 1(1), 22-29.
- Cai, H. (2004), *Toward Sustainable Housing: A Comparative Study of Examples in China and Sweden*. Master's Thesis for Lund University International Master's Program in Environmental Science (LUMES).
- Choguill, C. L. (2007), The Search for Policies to Support Sustainable Housing, *Habitat International*, 31(1), 143-149.
- Tuohy P. (2004), *Sustainable Housing*, Msc Thesis, ESURU, University of Strathclyde.
- Un Habitat (2012), *Sustainable Housing for Sustainable Cities*, A policy Framework For Developing Countries.

- Klunder, G.(2005), *Sustainable Solutions for Dutch Housing: Reducing the Environmental Impacts of New and Existing Houses*, TU Delft, Delft University of Technology.
- Said, I., Osman, O., Shafiei, M. W. M., Razak, A. A., & Kooi, T. K.(2009), Sustainability in the Housing Development Among Construction Industry Players in Malaysia, *The Journal of Global Business Management*, 5, 15
- Schwartz, A. F. (2014), *Housing Policy in the United States*, Routledge
- Singh, V. S., & Pandey, D. N.(2012), Sustainable Housing: Balancing Environment with Urban Growth in India, *RSPCB Occasional Paper*, (6), 17.
- Waziri, A. G., & Roosli, R. Housing Policies and Programmes in Nigeria: A Review of the Concept and Implementation.
- Robert, K. W., Parris, T. M., & Leiserowitz, A. A.(2005), What is Sustainable Development? Goals, Indicators, Values, and Practice, *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 47(3), 8-21.