



Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

مجله جغرافیا و توسعه فضای شهری، سال نهم، شماره ۱، بهار ۱۴۰۱، شماره پیاپی ۱۶

تحلیل سیستمی عوامل کلیدی مؤثر بر برنامه ریزی مسکن پایدار با رویکرد آینده پژوهی (مطالعه موردی: مناطق ۲۲ گانه کلانشهر تهران)

وحید گودرزی (کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، گرایش برنامه ریزی مسکن، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران، نویسنده مسئول)

vahidgoodarzi1371@yahoo.com

حمیدرضا وارثی (استاد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، برنامه ریزی مسکن شهری، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران)

h.varesi@geo.ui.ac.ir

تاریخ تصویب: ۱۴۰۰/۱۲/۱۷

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۶/۱۹

صص ۱۲۶-۱۰۹

چکیده

چشم انداز کنونی کلانشهر تهران، آن را شهری پایدار و منسجم با ساختاری مناسب برای سکونت ترسیم می کند تحقق چنین چشم اندازی که مسکن پایدار را به عنوان رکن اصلی لازم می داند نیازمند مذاقه است. در این پژوهش هدف شناسایی عواملی است که زمینه سازی تحقق این چشم انداز را فراهم می نماید. که نتایج آن هم در بازترسیم چشم انداز های آتی در افق برنامه های توسعه شهری موثر خواهد بود. روش پژوهش بر اساس هدف کاربردی و شیوه گردآوری اطلاعات اسنادی - میدانی و در یک فرآیند توصیفی - تحلیلی انجام شده است. با استفاده از پرسشنامه به روش دلفی از بین ۲۶ عامل در نهایت ۱۸ عامل به عنوان مهمترین عوامل در چهار بُعد اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و زیست محیطی طبقه بندی شد. تحلیل ساختاری با استفاده از نرم افزار میک مک نشان می دهد که عواملی چون: زمین، توسعه عمودی، کیفیت و استحکام مسکن، منابع آب، بحران های طبیعی و دسترسی ها جزء عوامل اثرگذار می باشند که برای هر کدام از عوامل راهبردها و سیاست های همچون مالیات بر ارزش زمین، احداث سد های زیرزمینی، منطقه بندی ارتفاعی، ورود بخش بیمه به ساخت و سازها و غیره پیشنهاد داده شده است.

کلیدواژه ها: آینده پژوهی، برنامه ریزی مسکن، توسعه پایدار، کلانشهر تهران

۱. مقدمه

با توجه به توسعه علمی و رشد جوامع بشری منظور از مسکن صرفاً سقفی بالای سر آدمی نیست، بلکه مسکن امروزه نقشی اساسی در دست یابی به کیفیت زندگی بالاتر شهروندان ایفا خواهد کرد و در نتیجه راهکاریست در دستیابی به توسعه پایدار، که با در نظر داشتن ایده مسکن پایدار تحقق می یابد (کرونین^۱ و گوث ری^۲، ۱۳۹۰، ص. ۲۱). بخش مسکن خود به تنهایی به عنوان راهبرد تحقق پایداری است. تنها از طریق بکارگیری راهکارهای سیاست پایدار است که دغدغه‌ها و چالش‌های حاصل از رشد شهری، تغییرات آب و هوایی، فقر، دسترسی به سکونتگاه‌های با کیفیت، مصرف انرژی و آلودگی‌های زیست محیطی را می توان کاهش داد، این در حالی است که نیروی پنهانی و پتانسیل موجود در مسکن برای بهبود رفاه اقتصادی و توسعه اجتماعی آشکار خواهد شد. موضوعی که در برنامه‌ها و سیاست‌های مسکن مشارکتی برای دستیابی به اهداف پایداری به خوبی در نظر گرفته شده است (برنامه اسکان بشر ملل متحد^۳، ۱۳۹۱، ص. ۱۵).

به کارگیری روش‌های آینده پژوهی برای برنامه‌های شهری امروزه تبدیل به امری ضروری شده است و توجه کارشناسان و دانشگاهیان به این رویکرد در چند دهه اخیر جلب شده است. از آنجایی که هدف هر نوع برنامه ریزی دستیابی به وضعیت مطلوب است شایسته است در برنامه ریزی‌های شهری و منطقه‌ای نیز با استفاده از مطالعات ژرف و سیستماتیک در جهت دستیابی به وضعیتی مطلوب در آینده اقدام شود. در زمینه مطالعات شهری مسائل و مشکلات بسیاری در راه برنامه ریزی‌ها وجود دارد که بسیاری از این مسائل دارای فرایندی پیچیده هستند که نیاز به مطالعات جامع‌نگر و بسیار دقیق دارد. از جمله‌ی این مشکلات که در کشورهای جهان سوم و به ویژه در ایران بسیار مشهود است و سالهای زیادی است شهرهای ما به ویژه کلانشهرها از جمله تهران با آن درگیر است، معضل مسکن می باشد. مسکن و مشکلات مربوط به آن امری پیچیده است و از چند جهت عرضه و تقاضا، عدم تعادل در بازار، احتکار، مسائل کیفیتی و استاندارد‌ها، استحکام، سرزندگی و غیره دارای مشکلات متعددی است. به این معنا که علاوه بر بالا بودن قیمت مسکن و سیر صعودی آن، مسکن دارای کیفیت و استاندارد‌های یک مسکن مناسب نیستند. از این رو برنامه ریزی‌های مسکن به عنوان زیر مجموعه از برنامه ریزی‌های شهری و منطقه‌ای نیاز مبرم به یک سری از راهبردهای اساسی و کارآمد برای آینده دارد. تحلیلی از وضع موجود و بررسی‌های ژرف و جامع‌نگر برای دستیابی به عوامل کلیدی و مؤثر در برنامه ریزی و تدوین سناریوهایی برای برنامه ریزی آینده جهت دستیابی به برنامه ریزی جامع و کارا و همچنین مسکن مناسب برای تمامی شهروندان باید در رأس این امر قرار گیرد.

برنامه ریزی مسکن جزئی از نظام برنامه ریزی شهری محسوب می شود که در آن فعالیت‌های اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی جزئی از فعالیتهای درون مکانی و واحد‌های مسکونی جزئی از فضاها تغییر شکل یافته و تطابق یافته

1. Cronin
2. Guthrie
3. UN-Habitat

شهری محسوب می شود که بر حسب موضوع در چارچوب برنامه ریزی مسکن مورد توجه قرار می گیرد. بر همین اساس برنامه ریزی مسکن با تخصیص فضاهای قابل سکونت به نیازهای مسکونی و توجه به محدودیت منابع و استفاده از تئوری ها و تکنیک های ویژه با چهارچوب اجتماعی، فرهنگی و سیاسی و اقتصادی سروکار دارد (پورمحمدی، ۱۳۹۳، ص. ۲۵). برای دستیابی به برنامه ریزی مسکن جامع نگر و کارا، باید با شناخت دقیق وضعیت موجود و استفاده از هم اندیشی و مشارکت سایر رشته های مربوطه در امر برنامه ریزی و مسکن سعی در ارائه ایده های نو و نگرش های جدید در برنامه ریزی داشت. و فقط برنامه ریزی را محدود به پیش بینی های کمی و عددی در ارتباط با جمعیت و تعداد واحد مسکونی و از این قبیل داده ها نکنیم. بلکه فراتر از این موارد باید به طور نظام مند سایر شرایط را در آینده نیز در نظر گرفت و رویکرد سیستمی را با خلاقیت ها و نوآوری ها در نظرات و ایده های کارشناسانه به کار گرفت تا بتوان به برنامه ریزی مطلوب و دست یافتنی رسید. در ارتباط با تهران، پایتخت و بزرگترین کلانشهر کشور، مشکلات و مسائل مسکن دارای دلایلی چند در زمینه هایی چون جمعیت زیاد، مهاجری پذیری بالا، بورس بازی زمین و مسکن، دید اقتصادی به زمین و مسکن، برنامه ها ریزی های نامناسب، عدم وجود قوانین مالیاتی دقیق، عدم نظارت دقیق و عدم رعایت استانداردها در ساخت و سازها و غیره می باشد. بنابراین باید به امر برنامه ریزی مسکن توجه ویژه ای داشت تا از بحرانی تر شدن شرایط موجود جلوگیری شود.

تامین مسکن مناسب علاوه بر نقش آن به عنوان سرپناه، باعث ثبات و همبستگی خانواده و کاهش میزان بزهکاری و از هم گسیختگی اجتماعی می شود. مسکن عنصر اصلی جامعه پذیری افراد نسبت به جهان بوده و کالایی کلیدی در سازمان اجتماعی فضا است و در شکل گیری هویت فردی، روابط اجتماعی و اهداف جمعی افراد نقش بسیار تعیین کننده ای دارد (رنی^۱، ۱۳۸۵، ص. ۲۰۰)، مطالعه در زمینه مسکن و آینده پژوهی مسکن، به دلیل وجود بازار پیچیده، چند بعدی و وابسته به عوامل برونزاد متنوع، نیازمند اطلاعات دقیق و در دسترس در ارتباط با سایر عناصر درگیر در آن می باشد در همین راستا آگاهی از پیشینه پژوهش در جهت استفاده از تجربیات دیگران، جلوگیری از اتلاف وقت و بررسی دقیقتر موضوعات امری ضروری است.

در ارتباط با مسکن، توسعه پایدار و به ویژه مسکن پایدار، مطالعات متعددی انجام شده است. این مطالعات دارای ابعاد مختلف اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی و ... بوده و رویکردهای متنوعی را برای موضوع مسکن پایدار ایجاد کرده است. در ادامه برای بررسی مختصر و مفید مطالعات موجود در این زمینه بعضی از مقالات، کتاب ها و پایان نامه هایی که به موضوع مسکن پایدار پرداخته اند اشاره می کنیم؛

آزلیحان کاراتاس^۲ (۲۰۲۰) در پژوهشی معتقد است که پایداری واحدهای مسکونی می تواند با ادغام تجهیزات ساختمان سبز و سیستم هایی مانند سیستم های تهویه مطبوع با انرژی کارآمد، آبگرمکن ها، لوازم خانگی و وسایل کم مصرف تامین شود.

1. Rennie

2. Aslihan karatas

ایما مولینر^۱ (۲۰۱۸) به بررسی طیفی از معیارهای اجتماعی و محیطی پرداخته که می‌تواند تا حد زیادی بر محاسبه یک قابلیت استطاعت، در مقایسه با تمرکز صرفاً بر روی ویژگی‌های مالی تأثیر بگذارد.

تائو یو^۲ (۲۰۱۹) در پژوهشی سلامت و امنیت، برابری اجتماعی و پایداری به قانون، مهم‌ترین ابعادی بودند که پایداری اجتماعی مسکن شهری در شانگهای را تعیین کردند.

مالین و مایلز^۳ (۲۰۱۷) به مشخصات مسکن با کیفیت و نقش مسکن در جذابیت و سلامت جوامع توجه کرده‌اند همچنین مسکن پایدار را به عنوان ابزاری کلیدی در ایجاد جوامع پایدار قلمداد کرده‌اند.

نورمحمدی (۱۳۹۹) از نظر ایشان، توجه به تناسب اقلیمی در ساخت مسکن از نظر افزایش عمر مفید ساختمان، بالا بردن سطح کیفی آسایش و بهداشت در فضاهای داخلی و همچنین از نظر صرفه جویی در مصرف انرژی مورد نیاز برای کنترل شرایط محیطی این فضاها، حائز اهمیت فراوان است.

رهایبی و همکاران (۱۳۹۳) در پژوهشی معتقدند که مسکن در ایران، بدون توجه به اصول پایداری ساخته می‌شود، در خاتمه نیز اصول مسکن پایدار را در جهت نیل به اهداف توسعه پایدار ذکر کرده‌اند.

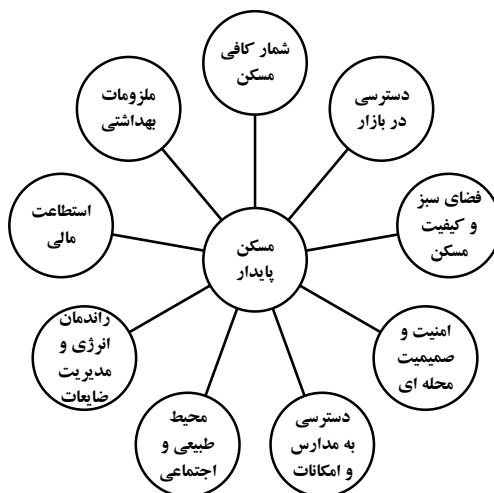
برنامه ریزی مسکن به عنوان زیر مجموعه ای از برنامه ریزی های شهری و منطقه ای است. بنابراین فرآیند برنامه ریزی فضایی مسکن به عنوان بخشی از فرآیند کلان برنامه ریزی فضایی شهر فرآیندی دوگانه است که هر دو عنصر تصمیم سازی و تصمیم گیری را در بر می گیرد. هر کوششی در جهت تدوین خط مشی های مسکونی، بخشی از یک فرآیند کلان است که نقش فنی در فرآیند تصمیم سازی و تامین اطلاعات لازم (شامل تحلیل مشکلات موجود، معرفی اهداف، راهبردها و خط مشی) برای تصمیم گیری توسط تصمیم گیرندگان شهری را به عهده دارد (عبدی دانش پور، ۱۳۸۱، ص ۸).

همان طور که پیداست امر برنامه ریزی با مواردی چون پیش بینی، اهداف بلند مدت، دستیابی به افق های مطلوب آینده و... در ارتباط است. به عبارتی برنامه ریزی ها معمولاً برای سال های آتی یک فضای شهری یا یک سازمان صورت می گیرد، که نشان از ارتباط مستقیم با مباحث آینده دارد. در این راستا؛ در پیش بینی، آینده رخ می دهد، ولی در آینده نگاری، آینده ساخته می شود. ترسیم آینده های ممکن، محتمل و مطلوب، بستری را فرا روی سیاست گذاران، برنامه ریزان و مدیران فراهم می نماید تا با اطمینان بیشتر گام در آینده گذاشته، از امکانات و منابع موجود تا حد امکان استفاده کرده و به خلق فرصت ها پردازند (مظفری، ۱۳۸۹، ص ۲۷). آینده پژوهی، مشتمل بر مجموعه تلاش هایی است که با استفاده از تجزیه و تحلیل منابع، الگوها و عوامل تغییر و یا ثبات، به تجسم آینده های بالقوه و برنامه ریزی برای آنها می پردازد. آینده پژوهی منعکس می کند که چگونه از دل تغییرات (یا تغییر نکردن) امروز، واقعیت فردا تولد می یابد. در یک تعریف ساده و در عین حال بسیار ژرف، آینده پژوهی "علم و هنر کشف آینده و شکل بخشیدن به دنیای مطلوب فردا" عنوان شده است. در این تعریف رسا، سه مؤلفه کلیدی وجود دارد. اول آنکه

1. Emma Mulliner
2. Tao Yu
3. Malin & Mailz

آینده پژوهی تنها یک علم صرف نیست، بلکه تلفیقی از علم و هنر است. مؤلفه مهم دیگر اشاره به "کشف آینده" است، در واقع در اینجا تأکید بر شناسایی و کشف آینده بر مبنای روابط علی و معلولی معینی می باشد. اینجا سخن از حدس و گمان بر مبنای جهل و ناآگاهی نیست، بلکه شناخت بر اساس روند داده های گذشته، شناسایی سیگنال هایی تغییر کنونی و وضعیت های محتمل و قابل رخ دادن در آینده است. مؤلفه سوم و بسیار حائز اهمیت در این تعریف "شکل بخشیدن به دنیای مطلوب فردا" است. این مؤلفه کلیدی نشانگر آن است که آینده پژوهی درصدد است تا پا را فراتر از پیش بینی و کشف آینده گذارده و بر شکل دادن به آینده تأکید نماید؛ آینده ای که مد نظر و مطلوب برنامه ریزان آن باشد، به دیگر سخن، ساختن آینده به گونه ای که مطلوب و دلخواه است (یوسفی و کلیوند، ۱۳۹۲، ص. ۳۸). همچنین آینده پژوهی می تواند در مقابله با تغییرات و پیچیدگی روابط که در فرآیند برنامه ریزی دخیل هستند، رهگشا باشد. در واقع آینده پژوهی باید هدایتگر برنامه ریزی باشد نه فقط یک ورودی فرآیند برنامه ریزی (ربانی، ۱۳۹۲، ص. ۴۲).

اگرچه هنوز بر سر برخی جزئیات توافق وجود ندارد، اما اغلب معماران و سازندگان تصدیق می کنند که خانه سازی پایدار دارای ویژگی هایی می باشد. مسکن پایدار زمانی که تحت چنین ویژگی هایی قرار می گیرد در مقایسه با اغلب خانه های دیگر شکل کاملاً متفاوتی به خود می گیرد. مسکن پایدار در جوانب و ابعاد مختلف دارای ویژگی های بسیاری می باشد که در زیر به برخی از مهم ترین آن ها اشاره خواهد شد: ۱- طراحی مسکن به طوری که سرپناه و امنیت را فراهم کند؛ ۲- استفاده از زیبایی محیط پیرامون بدون دستکاری جدی آنها؛ ۳- ایجاد کاربری های گوناگون در مجاورت فضای مسکونی جهت تسهیل خدمات رسانی ۴- ارتقای استاندارد های مسکن و روش های جدید برنامه ریزی ۵- عایق کردن خانه در برابر حرارت و سرما ۶- بهره برداری از منابع انرژی تنوسازپذیر 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، ص. ۸).



شکل ۱. مشخصات مسکن پایدار مأخذ: (بزی، ۱۳۸۹، ص. ۲۸)

از جمله معیارهای مسکن پایدار و مناسب در کشورهای توسعه یافته می توان به موارد زیر اشاره کرد: برنامه ریزی پایدار کاربری زمین، سکونتگاه های پراکنده مقاوم، خانه ای نزدیک به محل کار و حمل و نقل عمومی، تراکم مسکونی، ساختارهای پایدار، استاندارد های بالا از انرژی های کارا در مسکن، کیفیت بالا، دسترسی به فضای سبز و محیط های مسکونی با کیفیت بالا. در کشورهای پیشرفته حمایت از سیاست های خانه سازی بر مبنای ویژگی های توسعه پایدار در تعهدات برنامه ریزی وارد شده است و دولت های محلی به عنوان بخشی از سیاست گذاری خود در قرن بیست و یکم به آن متعهد شده اند. در این کشورها سکونتگاه های جدید می بایست مکان های جذابی باشند که دارای فضای عمومی سبز و تسهیلات کیفی مناسب باشد. دولت های محلی باید ساختارهای محلی مناسب مانند: حمل و نقل، مدارس، محیط های مسکونی سالم و تسهیلات مشترکی فراهم کنند. این شرایط باید در مرکز برنامه ریزی ها قرار گیرد و مردم می بایست این شرایط را در کمیسیون ها مطرح کنند تا دولت ها برای این نیازها و پیشرفت آنها اقدام کنند (کلاندر، ۲۰۰۴، ص. ۴).

جدول ۲. برنامه ریزی سنتی در مقابل رویکرد آینده پژوهی

ویژگی ها	برنامه ریزی سنتی	رویکرد آینده پژوهی
دورنما (چشم انداز)	بخشی، هر چیزی عینا تکرار می شود	کلی، هیچ چیزی عینا تکرار نمی شود
متغیرها	کمی، عینی، معلوم	کیفی، ذهنی، پنهان
روابط	آمار، ساختارهای پایدار	پویا، ساختارهای نو ظهور
تفسیر و تعبیر	گذشته آینده را نشان می دهد	آینده اساس (منطق) حال است
تصور از آینده	ساده و مشخص	گوناگون و نامعلوم
روش	روشهای کمی و قطعی	روش های کیفی، رفتاری و الگوهای احتمالی
نگرش به آینده	منفعل و تطبیقی «آینده خواهد شد»	فعال و خلاق «آینده شکل می گیرد»

مأخذ: (ربانی، ۱۳۹۲)

بنابراین، بسیاری از حوادث و رویدادهای آینده قابل پیش بینی و انقیاد هستند. دخالت انسان در این روند موجبات تغییر و تحولات مطلوب را ایجاد خواهد کرد. اما در اغلب موارد اشتغال به زمان حال و تلاش در جهت رفع مشکلات موجود، مانع از آن می شود که مدیران و تصمیم گیرندگان به آینده بیندیشند؛ حال آنکه مشکلات کنونی ناشی از عدم شناخت آینده ای بوده است که اینک "زمان حال" نامیده می شود. به بیان روشن تر، بحران ها و مشکلات کنونی، موجه ترین دلیل برای اندیشیدن پیرامون درباره ی آینده است. ناگفته پیداست که بحران های امروز نتیجه ی قهری نپرداختن به موانع و مشکلات، قبل از بروز آنها به شکل بحران است. عامل دیگری که پرداختن به آینده را اجتناب ناپذیر می سازد، در سرعت تحولات نهفته است. تحولات حیرت آور عصر حاضر، ناشی از دگرگونی های شگفت در حوزه ی فناوری، معرفتی و روند شتابناک جهانی شدن می باشد. شاید تحول در فناوری

عمده ترین نقش را در ایجاد چنین فضایی ایفا می کند، زیرا تحول فناوری به مثابه تغییر در شئون و ابعاد مختلف زندگی است. باید توجه داشت که حضور عاملان در روند تحولات آینده، کاهش تهدیدات و افزایش فرصت ها و گزینه ها، نیازمند رویکردی آینده پژوهانه است که امکان کنش گری در رخدادهای آینده را فراهم می سازد (ناظمی و غدیری، ۱۳۸۵، ص. ۲۳).

برنامه ریزی مسکن زیر مجموعه ای از مطالعات شهری و برنامه ریزی شهری می باشد. مشکلات و معضلات در بخش مسکن کشورهای توسعه یافته امروزه از مهم ترین موارد در برنامه ریزی های این کشورها می باشد که آنان را با دشواری هایی برای تعادل بخشی و تامین بازار مسکن روبرو کرده است. رویکرد آینده پژوهی در راستای پیشگیری و روبرو شدن با حل مسائل پیچیده در آینده این قبیل موضوعات مطرح شده است. و در بسیاری از علوم و از جمله مطالعات و برنامه ریزی های منطقه ای و شهری به کار گرفته می شود تا بتواند با روش ها و تکنیک های منحصر بفرد خود و با استفاده از نظرات کارشناسان و متخصصان امر در جهت دستیابی به وضعیت مطلوب روبرو شود. از این رو استفاده از رویکرد آینده نگری در برنامه ریزی مسکن امری بسیار ضروری است تا با به کارگیری این تکنیک و مشخص کردن پیشران های مهم در این زمینه بتوان آینده ای با برنامه های مطلوب و دست یافتنی و همچنین کاهش یا از بین بردن معضلات در این بخش شود.

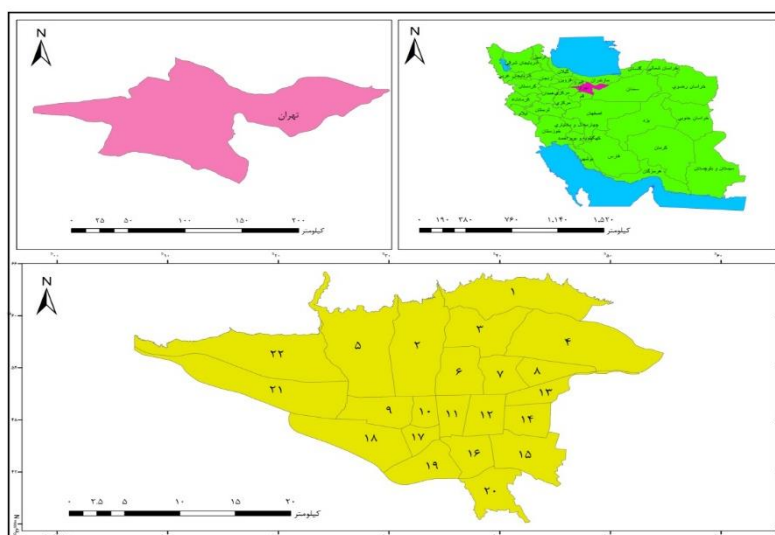
۲. متدولوژی

رویکرد حاکم بر این پژوهش آینده پژوهی است و روش انجام آن ترکیبی از مطالعات کتابخانه ای و میدانی است. به منظور جمع آوری داده ها از روش اسنادی و مطالعه اسناد مرتبط همچون طرح جامع مسکن، طرح جامع تهران، طرح راهبردی-ساختاری کلانشهر تهران و طرح های تفصیلی و چشم انداز ۱۴۰۴ کلانشهر تهران و مقالات و کتب مربوط به مسکن پایدار و آینده پژوهی انجام می شود. سپس در بخش میدانی ابتدا از طریق مصاحبه با خبرگان (۳۰ نفر) مهمترین عوامل تحقق پذیری مسکن پایدار در کلانشهر تهران تفکیک شد. ابزار تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار میک مک^۱ انجام شده است.

از آنجایی که ۱۸ عامل کلیدی شناسایی شده است (و در چهار دسته عوامل اجتماعی، اقتصادی، فیزیکی - کالبدی و زیست محیطی می باشد که شامل: رشد جمعیت و مهاجرت، عدالت اجتماعی، سیاست های کلی دولت در بخش مسکن، فضای مؤثر بر سرمایه گذاری در مسکن، عضویت در WTO، نرخ تورم و قیمت زمین و مسکن، سرمایه گذاری در صنعتی سازی ساختمان، نرخ توسعه شهری (فیزیکی - کالبدی)، زمین، کیفیت و استحکام مسکن، دسترسی و خدمات، توسعه عمودی، مطلوبیت در معماری و فضا، منابع آب، مدیریت پسماند، فضاهای باز و طبیعت، انرژی های نو، آلودگی های صوتی و زیست محیطی، بحران های طبیعی)، ابعاد ماتریس اثرات متقاطع ۱۸*۱۸ است که در ۴ بخش عوامل اجتماعی، اقتصادی، کالبدی و زیست محیطی تنظیم شده است. درجه پرشدگی ماتریس ۹۱/۹۷

درصد است که نشان می دهد عوامل انتخاب شده تأثیر زیاد و پراکنده ای بر یکدیگر داشته اند و در واقع سیستم از وضعیت ناپایداری برخوردار بوده است. از مجموع ۲۹۸ رابطه قابل ارزیابی در این ماتریس، ۲۶ رابطه عدد صفر می باشد که این به این معنی است عوامل بر یکدیگر تأثیر نداشته یا از یکدیگر تأثیر نپذیرفته اند که این تعداد حدود ۸٫۹ درصد کل حجم ماتریس را به خود اختصاص داده است.

شهر تهران بیش از ۶۰۰ کیلومتر مربع مساحت دارد و بین ۳۵ درجه و ۳۱ دقیقه تا ۳۵ درجه و ۵۷ دقیقه عرض شمالی و ۵۱ درجه و ۴ دقیقه تا ۵۱ درجه و ۴۷ دقیقه طول شرقی واقع شده است. این شهر از شمال به سلسله جبال البرز، از شرق به لواسانات و از غرب به کرج و از جنوب به ورامین محدود است. شهر تهران، از نظر تقسیمات اداری به ۲۲ منطقه و ۱۲۳ ناحیه و ۳۵۳ محله تقسیم می شود. (سالنامه آماری شهر تهران، ۱۳۹۸، ص. ۱۲).



شکل ۲. نقشه موقعیت محدوده مورد مطالعه؛ مناطق ۲۲ گانه کلانشهر تهران

(مأخذ: بازترسیم توسط نگارندگان، بر اساس داده های شهرداری تهران، ۱۳۹۵)

۳. یافته ها

نتایج حاصل از پرسشنامه کارشناسان در ارتباط با عوامل مؤثر در برنامه ریزی مسکن مناطق ۲۲ گانه کلانشهر تهران، در جدول شماره ۳ آورده شده است. همانطور که بیان شد میزان ارتباط متغیرها با اعداد بین صفر تا سه سنجیده می شود. عدد صفر به منزله "عدم تأثیر"، عدد یک به منزله "تأثیر ضعیف"، عدد دو به منزله "تأثیر متوسط"، عدد ۳ به منزله "تأثیر زیاد" و در نهایت حرف (p) رابطه بالقوه بین متغیرها است.

جدول ۳. ماتریس عوامل مؤثر در برنامه ریزی مسکن طبق نظرات کارشناسان

ماتریس تحلیل اثرات متقابل CROSS IMPACT سطرها: تاثیرگذار ستون‌ها: تاثیرپذیر عدد ۰: بدون تأثیر عدد ۱: تأثیرگذاری کم عدد ۲: تأثیرگذاری متوسط عدد ۳: تأثیرگذاری زیاد	رشد جمعیت و مهاجرت	عدالت اجتماعی	سیاست های کلی دولت در بخش مسکن	فضای موثر بر سرمایه گذاری در مسکن	عضویت در WTO	نرخ تورم و قیمت زمین و مسکن	سرمایه گذاری در صنعتی سازی ساختمان	نرخ توسعه شهری (فیزیکی - کالبدی)	زمین	کیفیت و استحکام مساکن	دسترسی ها و خدمات	توسعه عمودی	مطلوبیت در معماری و فضا	مدیریت پسماند	فضاهای باز و طبیعت	آلودگی های زیست محیطی	منابع آب و انرژی های نو	بحران های طبیعی (زلزله، سیل، زمین لغزش و...)
رشد جمعیت و مهاجرت	۲	۳	۳	۱	۳	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۱	۲	۲	۱	۲	۲	۲
عدالت اجتماعی	۲	۳	۲	۱	۲	۲	۱	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۱	۱	۲	۲	۱
سیاست های کلی دولت در بخش مسکن	۳	۲	۳	۳	۲	۳	۲	۲	۲	۲	۲	۱	۲	۲	۲	۲	۲	۲
فضای موثر بر سرمایه گذاری در مسکن	۲	۲	۳	۳	۲	۲	۲	۱	۲	۲	۰	۲	۱	۱	۱	۱	۱	۲
عضویت در WTO	۱	۲	۳	۲	۳	۱	۳	۱	۰	۲	۱	۲	۲	۲	۱	۱	۲	۱
نرخ تورم و قیمت زمین و مسکن	۳	۲	۳	۳	۲	۳	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۰	۱	۰	۱	۲
سرمایه گذاری در صنعتی سازی ساختمان	۳	۲	۳	۳	۳	۳	۳	۲	۲	۲	۲	۲	۱	۱	۲	۲	۲	۲
نرخ توسعه شهری (فیزیکی - کالبدی)	۳	۲	۲	۳	۱	۲	۲	۳	۱	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۳	۲
زمین	۳	۳	۲	۳	۲	۳	۲	۳	۳	۱	۲	۲	۲	۱	۲	۱	۲	۲
کیفیت و استحکام مساکن	۲	۳	۳	۳	۳	۲	۳	۲	۲	۳	۰	۲	۲	۱	۱	۱	۱	۳
دسترسی ها و خدمات	۳	۳	۲	۲	۳	۲	۲	۳	۱	۱	۳	۲	۲	۲	۱	۲	۲	۲
توسعه عمودی	۳	۰	۲	۲	۲	۳	۳	۲	۲	۲	۲	۳	۱	۲	۲	۲	۲	۲
مطلوبیت در معماری و فضا	۲	۲	۱	۲	۳	۱	۱	۲	۱	۲	۰	۳	۱	۱	۱	۲	۲	۲
مدیریت پسماند	۲	۲	۳	۲	۳	۱	۱	۲	۱	۲	۲	۱	۳	۲	۳	۱	۱	۱
فضاهای باز و طبیعت	۳	۳	۲	۲	۲	۳	۲	۱	۲	۱	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۱
آلودگی های زیست محیطی	۲	۲	۳	۱	۲	۱	۱	۲	۱	۲	۱	۱	۲	۳	۲	۲	۲	۲
منابع آب و انرژی های نو	۲	۲	۳	۳	۳	۲	۳	۳	۲	۲	۲	۲	۳	۳	۲	۲	۲	۲
بحران های طبیعی (زلزله، سیل، و...)	۳	۱	۲	۲	۲	۲	۳	۳	۲	۲	۳	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۳۹۵

همچنین جدول مربوط به تحلیل اولیه داده های ماتریس و تاثیرات متقاطع در جدول شماره ۴ آورده شده است.

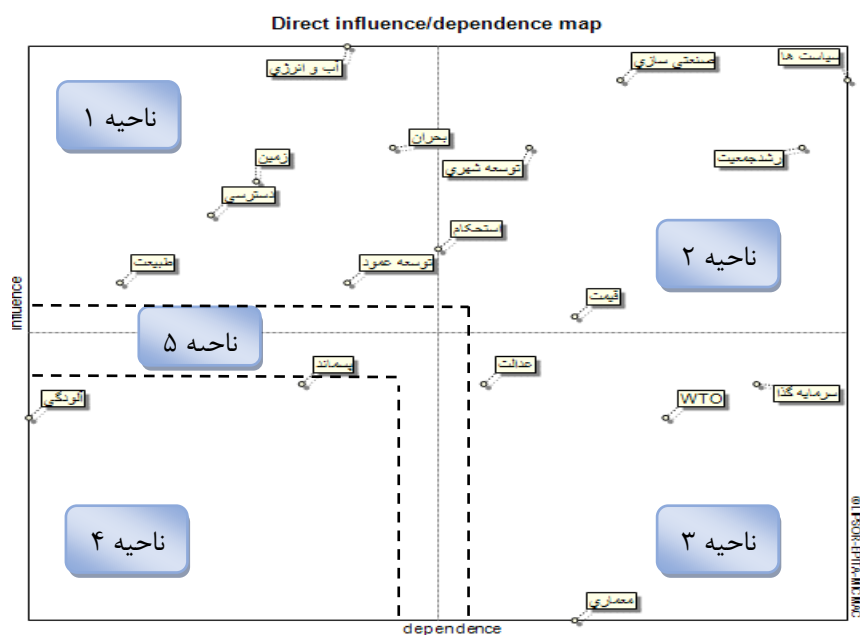
جدول ۴. تحلیل اولیه داده های ماتریس و تاثیرات متقاطع

مقدار	شاخص ها
۱۸	ابعاد ماتریس
۲	تعداد تکرار
۲۶	تعداد صفرها
۶۵	تعداد یک
۱۴۳	تعداد دو
۹۰	تعداد سه
۲۹۸	مجموع
٪۹۱/۹۷	درجه پرشدگی

مأخذ: (یافته های پژوهش، ۱۳۹۵)

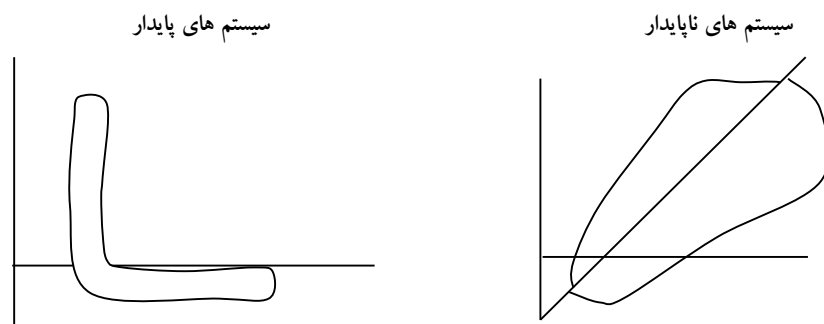
بر اساس تجزیه و تحلیل و نتایج حاصل از نرم افزار، پنج گونه از متغیرها قابل شناسایی و تفکیک اند. در شکل ۳ نحوه پراکندگی متغیرها متناسب با تاثیرگذاری و تاثیرپذیری آنها بر هم در نواحی پنج گانه مشخص شده است. ناحیه اول (متغیرهای ورودی یا کلیدی)، نشان دهنده کلیدی ترین متغیرهای راهبردی در برنامه ریزی مسکن است. این متغیرها شامل زمین، توسعه عمودی، منابع آب و انرژی های نو، کیفیت و استحکام مسکن، طبیعت و فضاهای باز و دسترسی ها و خدمات می باشند.

ناحیه دوم (تاثیر پذیر — تاثیر گذار)، نشان دهنده متغیرهایی اند که هم تاثیرپذیری و هم تاثیرگذاری زیادی دارند. این متغیرها شامل سیاست های کلی دولت در بخش مسکن، نرخ تورم و قیمت زمین و مسکن، سرمایه گذاری در صنعتی سازی ساختمان، رشد جمعیت و نرخ توسعه شهری (فیزیکی — کالبدی) می باشند. این متغیرها و تاثیرگذاریشان در برنامه ریزی مسکن، هم بستگی به بسیاری از متغیرهای دیگر است و هم تاثیرگذاری زیادی بر متغیرهای دیگر دارند. ناحیه سوم (متغیرهای تاثیر پذیر)، نشان دهنده متغیرهایی است که میزان تاثیرگذاری کم و میزان تاثیرپذیری زیاد دارند. در واقع، این متغیرها نقشی راهبردی دارند، اما وضعیت آن ها در آینده در بستگی به آثار مفید و سازنده متغیرهای دیگر دارد. این متغیرها شامل: فضای مؤثر بر سرمایه گذاری در مسکن، عضویت در WTO، مطلوبیت در معماری و فضا و عدالت اجتماعی می باشند. ناحیه چهارم (قابل چشم پوشی)، متغیرهایی هستند که میزان تاثیرگذاری و تاثیرپذیری کمی دارند. این متغیرها حرکات یا روندهای حاکمی را که تغییرات کمی دارند، نشان می دهند و اصطلاحاً متغیرهای مستقل نیز نامیده می شوند. این متغیرها شامل آلودگی های زیست محیطی و مدیریت پسماند می باشند. ناحیه پنجم نشان دهنده متغیرهای خوشه ای یا نامعین است. از نظر سیستم این متغیرها وضعیتی نامعین در آینده دارند. این متغیرها همان طور که در شکل ۳ مشاهده می شود، وجود ندارد.



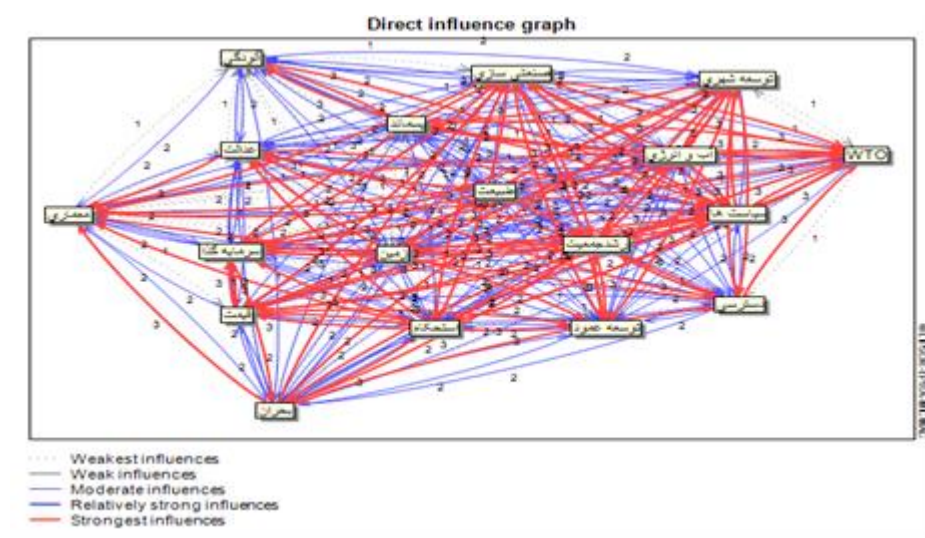
شکل ۳. نمودار پراکندگی عوامل و جایگاه آنها در محور تأثیر گذاری - تأثیر پذیری

پایداری و ناپایداری سیستم: نحوه پراکنش متغیرها در داخل نمودار بیانگر میزان پایداری یا ناپایداری سیستم است. چنانچه متغیرها در نمودار بصورت شکل L قرار گرفته باشند، سیستم پایدار است و این حالت از سیستم نشانگر ثبات در متغیرهای تأثیر گذار و تداوم تأثیر آنها بر سایر متغیرها است. چنانچه متغیرها از سمت محور مختصات به سمت انتهای نمودار و در حوالی آن پخش شده باشند سیستم ناپایدار است و کمبود متغیرهای تأثیر گذار، سیستم را تهدید می کند (ربانی، ۱۳۹۱، ص. ۲۶۷).



شکل ۴. شکل شماتیک سیستم های پایدار و ناپایدار (ربانی، ۱۳۹۱ و گودر^۱ و همکاران، ۱۳۸۲)

با توجه به صفحه ی پراکندگی (شکل ۳) متغیرها و عوامل اثرگذار دارای شرایط ناپایداری در سیستم می باشند. در نمودار زیر، تأثیرات مستقیم عوامل و پیشران های کلیدی در دیگر عوامل مشخص شده است. چگونگی تأثیرات این عوامل به صورت ضعیف ترین تأثیرات (خطوط بریده)، تأثیرات ضعیف (خطوط خاکستری)، تأثیرات میانه (خطوط باریک آبی رنگ)، تأثیرات زیاد (خطوط ضخیم آبی رنگ) و تأثیرات بسیار زیاد (خطوط قرمز رنگ) نشان داده شده است.



شکل ۵. نمودار تأثیرات مستقیم بر تحقق پذیری مسکن پایدار

۴. بحث

در چارچوب موضوعات مربوط به برنامه ریزی شهری و برنامه ریزی مسکن امروزه علوم جغرافیایی جایگاه ویژه خود را در جهان به ویژه کشورهای توسعه یافته پیدا کرده است، چرا که علوم جغرافیایی با ویژگی های منحصر به فرد خود همچون مقایسه تطبیقی، میان رشته ای بودن، کلی نگری در کنار اهمیت دادن به جزئیات، و از طرفی بررسی مقیاس های متعدد محلی، منطقه ای، ملی و جهانی نقش موثری در برنامه ریزی ها دارد. در مطالعه حاضر همانند اکثر مطالعات دیگر به شناسایی شاخص های مسکن پایدار پرداخته شد که میان شاخص های این پژوهش و سایر پژوهش ها شباهت هایی وجود دارد، اما نوع دیدگاه این پژوهش تحلیل شاخص ها به روش آینده پژوهی بوده و سعی در استفاده از این دیدگاه به عنوان یک هدایتگر برای برنامه ریزی بوده است، تا شاخص های مسکن را برای برنامه ریزی بهتر تحلیل کند. از آنجایی که موضوع مسکن و برنامه ریزی آن یک علم میان رشته ای در بسیاری از علوم مانند جامعه شناسی، انسان شناسی، معماری، شهرسازی، اقتصاد و جغرافیا است، بنابراین ترکیب رویکردهای آینده پژوهی با رویکرد جغرافیا در ارتباط با برنامه ریزی مسکن یکی از جنبه های نوآوری در این پژوهش به شمار می آید که در پژوهش حاضر در کنار شاخص های برنامه ریزی مسکن به عوامل تاثیرگذار در آینده به طور ویژه

پرداخته شده است. چنانچه یافته های این پژوهش نیز حاکی از اهمیت عوامل تاثیر گذار در آینده می باشد، این در حالی است که مطالعات پیشین بیشتر به کمیت و تعداد مسکن لازم با تاکید بر شاخص های زیبایی شناسی، عدالت اجتماعی، نابرابری فضایی، مدل های جمعیتی و یا شاخص های بومی - اقلیمی و همچنین رشد مسکن از نظر اقتصادی را مورد بررسی قرار داده اند و عامل متغیرهای تاثیرگذار در آینده و رویکرد آینده پژوهی را در این نوع برنامه ریزی ها وارد و دخیل نکرده اند. به طور کلی پژوهش های متعدد در علوم جغرافیا بیانگر این است که برنامه ریزی همواره با شاخص های آینده همراه بوده و رویکرد آینده پژوهی می تواند یکی از ابزارهای بسیار مهم در برنامه ریزی ها باشد.

کاسترو و همکاران در سال ۲۰۱۲ در پژوهشی با عنوان محرک های تقاضای مسکن در سیستم شهری کشور پرتغال دانت به مطالعه پویایی بخش مسکن و تحلیل های تبیینی عوامل مؤثر بر قیمت مسکن در مناطق شهری می پردازند و با ترکیب الگوهای اقتصاد سنجی و تحلیل های آینده نگری سعی در ارائه برنامه ریزی لازم برای آینده مسکن دارند و در این مراحل به شاخص های دیگری همچون شاخص های اجتماعی و فرهنگی تاثیر گذار در تقاضای مسکن در نظر گرفته نشده است. همچنین احمدی و همکاران در سال ۱۳۹۲ در مقاله ای با عنوان رویکرد آینده پژوهانه به وضعیت مسکن شهرستان ارومیه مبتنی بر سناریونویسی، در پی دستیابی به سناریوهای احتمالی در بخش مسکن شهرستان ارومیه می باشند که با استفاده از نرم افزار سناریو ویزارد و تحلیل های صورت گرفته ۷ سناریو قوی و محتمل و ۵۵ سناریو با احتمال ضعیف به دست آمده که تاکید بر برنامه ریزی کلان مسکن دارد و شاخص های کلی تری را مد نظر قرار گرفته است. فتحی و همکاران نیز در پژوهشی با عنوان آینده نگری سرمایه گذاری در صنعت مسکن ایران به اهمیت و نقش اقتصادی و دیدگاه مالی مورد آینده پژوهی و بررسی قرار داده اند که این مورد نیز تاکید بر شاخص های اقتصادی دارد.

در طی هر برنامه ریزی همواره باید از نتایج آینده پژوهی استفاده شود، چرا که این آینده پژوهی است که می تواند در مقابله با تغییرات و پیچیدگی روابط که در فرآیند برنامه ریزی دخیل هستند، رهگشا باشد. در واقع آینده پژوهی باید هدایتگر برنامه ریزی باشد نه فقط یک ورودی فرآیند برنامه ریزی (مبینی دهکردی، ۱۳۸۷: ۴۲). لازم به ذکر است که اشاره ای به سودمندی های آینده پژوهی داشت؛ دریافت و درک زود هنگام هشدارها، ایجاد آمادگی در برابر آینده های ممکن، کسب موقعیت برتر در رقابتهای، ایجاد تعادل بین اهداف مختلف، کسب اطلاعات نسبت به نیروهای موثر، سازگاری با تغییرات، کمک به ارائه نظریه های نو و کمک به ابداع راه حل های نو اشاره کرد (توپچی ثانی و بدیعی، ۱۳۹۲: ۶).

۵. نتیجه گیری

جهت شناسایی عوامل اثرگذار بر وضعیت برنامه ریزی مسکن کلانشهر تهران، داده های جمع آوری شده حاصل از پرسشنامه دلفی که بین کارشناسان و مدیران بخش های مرتبط با امر مسکن توزیع شده، با استفاده از نرم افزار میک مک (تحلیل ساختاری) مورد ارزیابی و سنجش قرار گرفت. با توجه به یافته های تحقیق، عوامل و پیشران های مورد نظر در چهار حوزه اقتصادی، اجتماعی، کالبدی و زیست محیطی دسته بندی شد که مجموعاً هجده مورد شامل؛ رشد جمعیت و مهاجرت، عدالت اجتماعی، سیاست های کلی دولت در بخش مسکن، فضای موثر بر سرمایه گذاری در مسکن، عضویت در WTO، نرخ تورم و قیمت زمین و مسکن، سرمایه گذاری در صنعتی سازی ساختمان، نرخ توسعه شهری (فیزیکی — کالبدی)، زمین، کیفیت و استحکام مساکن، دسترسی و خدمات، توسعه عمودی، مطلوبیت در معماری و فضا، منابع آب، مدیریت پسماند، فضاهای باز و طبیعت، انرژی های نو، آلودگی های صوتی و زیست محیطی، بحران های طبیعی می شوند.

نتایج پژوهش نشان می دهد که عواملی همچون رشد جمعیت، قیمت زمین و مسکن، سرمایه گذاری در صنعتی سازی ساختمان، نرخ توسعه شهری (فیزیکی — کالبدی)، سیاست های کلی دولت در بخش مسکن از پیشران های اثرگذار — اثرپذیر می باشند. و عواملی همچون زمین، توسعه عمودی، کیفیت و استحکام مساکن، منابع آب و انرژی های نو، بحران های طبیعی و دسترسی ها و خدمات جزء عوامل اثرگذار می باشند؛ که در ادامه به توضیح آن می پردازیم.

پیشران های اثرگذاری مثل مدیریت بخش زمین، نیاز به اقداماتی اساسی در نظام مدیریت برنامه ریزی دارد، تا با راهبردهایی قوی تر بتواند با معضلات و کمبودهای بخش مسکن در حال و آینده روبرو شود. این در حالی است که کشورهای توسعه یافته مدیریت بخش زمین بسیار قوی و کارآمد است و زیر نظر دولت و دارای قوانین دقیق مالیاتی و محدودیت مالکیت می باشد. در ارتباط با پیشران منابع آب و انرژی های نو، با توجه به افزایش جمعیت و کاهش نزولات جوی در چند سال گذشته این امر بسیار حساس بوده و نیاز بی بدیل به اصلاح و حفظ منابع و ذخایر آبی دارد، اگر به این امر مهم توجه نشود جامعه انسانی، زیستی و حیوانی در خطر بسیار بزرگی است و در آینده موجب نابودی می شود. بنابراین باید با سیاست ها و برنامه هایی کارآمد همچون فرهنگ سازی در مصرف آب و انرژی، تبلیغ و گسترش فرهنگ صرفه جویی، حفاظت از منابع آبی و زیست محیطی با توجه به اهداف توسعه پایدار، بازبینی قوانین و اصلاح آن، تفکیک آب مصرفی شرب و سایر مصارف در ساختمان های شهری، بهبود سیستم های فاضلاب شهری، احداث سد های زیرزمینی و مهار آبهای روان و سطحی در شهر و... می تواند در آینده ای مطلوب برای این بخش مؤثر واقع شود.

پیشران کلیدی توسعه عمودی، به عنوان یکی از مهم ترین اصول شهرسازی در دنیای امروز و در تمامی کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه مورد تأیید است. لازم به ذکر است این مهم با توجه و در نظر گرفتن انسان به عنوان یک موجود اجتماعی، که نیاز به تعامل و برقراری ارتباط با سایر انسان ها، طبیعت و محیط زیست، فعالیت

های شغلی و... دارد، مورد بررسی است. همچنین در نظر گرفتن منطقه بندی ارتفاعی ویژه هر نوع کاربری و منطقه شهری می باشد. بنابراین در کلانشهر تهران که با جمعیت زیاد و کمبود زمین و همچنین محدودیت در رشد افقی دارد؛ این امر نیز به عنوان یک پیشران مهم شناخته می شود که در آینده این کلانشهر نقشی مهم بازی می کند و باید با رعایت اصول و قوانین تکنولوژیکی و فنی، اجتماعی و فرهنگی، کاربری و منطقه بندی شهری و... مطابقت و هماهنگی داشته، تا علاوه بر آن بتواند محیطی قابل دسترس، مفرح، دارای فضاهای باز و اجتماعی و... عمل کند.

پیشران کلیدی کیفیت و استحکام مسکن که از عوامل مؤثر در آینده برنامه ریزی مسکن کلانشهر تهران می باشد، این مهم نیز از اصول اساسی در برخورداری از مسکن مناسب است که در تعاریف بسیاری به آن اشاره شده است؛ و به عنوان یک حق شهروندی بر مبنای عدالت اجتماعی است. کیفیت و استحکام مسکن همچنین در افزایش عمر ساختمان ها، ایمنی و امنیت ساکنان، احساس سرزندگی و شوق ساکنان و... تأثیر بسزایی دارد. آینده مطلوب در این زمینه نیازمند نظارت، ایجاد طرح جامع استحکام و ایمنی ساختمان ها، ورود بخش بیمه به ساخت و ساز ها، بازبینی قوانین و رتبه بندی مهندسی مشاور و تمامی افرادی که در ساخت و ساز سهیم هستند و... می باشد.

بحران های طبیعی از مهمترین مؤلفه هایی است که امروزه در تمامی کشورها با سازمان های مدیریت بحران با آن سر و کار دارند. بحران های طبیعی همچون سیل، زلزله، طوفان و... از مهمترین تهدیدات در شهرهاست که نیازمند مطالعاتی دقیق و جامع در این حوزه است، تا با در نظر گرفتن وضعیت موجود و موقعیت شهر بتواند رویکردی آینده نگر داشته باشد و در هنگام وقوع حوادثی از این قبیل مدیریتی یکپارچه در حل بحران داشته باشد.

مبحث دسترسی ها به خدمات به عنوان یک اصل در عدالت اجتماعی و عدالت فضایی همواره مطرح بوده است، به این نحو که هر شهروندی بتواند به راحتی به خدمات و نیازهای خود بدون تبعیض، پرداخت هزینه و اتلاف وقت و... در مناطق شهری پاسخ دهد. اما متأسفانه این رویکرد مورد غفلت برنامه ریزان شهری بوده و چندان موفق عمل نکرده است. از این رو برای ایجاد عدالت فضایی — اجتماعی، محیط شهری پایدار و توسعه یافته و... ضرورت دارد که مؤلفه دسترسی به خدمات به عنوان یک امر کلیدی مورد توجه برنامه ریزان شهری قرار گیرد، تا در دستیابی به آینده ای مطلوب مؤثر واقع گردد. در ادامه راهبردها و سیاست های اجرایی با توجه به عوامل کلیدی مؤثر بر برنامه ریزی مسکن تهران ارائه می شود.

جدول ۳. راهبردها و سیاست های پیشنهادی

سیاست های اجرایی	راهبردها	عوامل کلیدی
تشکیل تعاونی های زمین، توسعه درون زای شهری و استفاده از موقعیت بافت های فرسوده شهری (بازیافت زمین)، مالیات بر ارزش زمین کاهش رانت زمین و تشکیل بانک اطلاعاتی زمین.	ایجاد بانک زمین، مدیریت و اصلاح قوانین در بخش زمین	زمین

عوامل کلیدی	راهبردها	سیاست های اجرایی
منابع آب و انرژی های نو	حفظ و احیای ذخایر و منابع آبی	تبلیغ و گسترش فرهنگ صرفه جویی، تفکیک مصارف آشامیدنی و غیر آشامیدنی توسعه سیستم های فاضلاب شهری احداث سد های زیرزمینی و مهار آبهای سطحی .
توسعه عمودی	رعایت اصول فنی و تکنولوژیک توسعه در ارتفاع با در نظر گرفتن محوریت انسان و طبیعت	رعایت و نظارت بر استانداردهای دسترسی، فضاهای باز، حمل و نقل، منطقه بندی ارتفاعی، نوع کاربری و..
کیفیت و استحکام مسکن	طرح جامع ایمنی و استحکام برای هر منطقه	ورود بخش بیمه به ساخت و سازها ارائه وام جهت مقاوم سازی و تجهیز ساختمان ها به امکانات و سیستم های مرتبط با حوادث غیر مترقبه اصلاح و بازبینی قوانین مربوطه
بحران های طبیعی	مدیریت یکپارچه بحران طرح جامع بحران برای هر منطقه شهری رویکرد شهر تاب آور	آموزش و ترویج فرهنگ رویارویی با بحران ها به شهروندان، مشخص کردن نقاط ضعف، قوت، فرصت و تهدیدها در بحران مرتبط با هر منطقه شهری، برنامه ریزی برای مکان ها و فضاهای مورد نیاز در هنگام بحران ها، برنامه ریزی جهت دستیابی به سیستم یکپارچه و هماهنگ اطلاع رسانی و امداد رسانی در مناطق شهری
دسترسی به خدمات	اصلاح زیر ساخت های موجود و خدمات شهری بر اساس اصل دسترسی و عدالت	برنامه ریزی برای بهبود زیرساخت های شهری برنامه ریزی برای مکان یابی استقرار خدمات و تسهیلات شهری، رعایت اصل عدالت اجتماعی — فضایی در فضاهای شهری، رعایت استاندارد ها در کاربری اراضی شهری.

مأخذ: (یافته های پژوهش، ۱۳۹۵)

کتاب نامه

۱. ادواردز، ب.، و تورنت، د. (۱۳۹۳). مسکن پایدار (اصول و اجرا). ترجمه محمود شورچه، چاپ اول، تهران: انتشارات مدیران امروز.
۲. آسایش، ح. (۱۳۷۵). سنجش کیفیت زندگی. فصلنامه مسکن و انقلاب اسلامی، ۳ (۷۴)، ۲۰-۱.
۳. آسایش، ح.، و استعلاجی، ع. (۱۳۸۲). اصول و روش های برنامه ریزی ناحیه ای. تهران: انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرری.
۴. اینانلو، ع. (۱۳۸۰). برنامه ریزی مسکن تحلیلی بر عرضه و تقاضای مسکن در شمال شهر قزوین. تهران: پایان نامه کارشناسی ارشد، گروه جغرافیا، دانشگاه تربیت مدرس.

۵. بزی، خ، کیانی، ا.، و راضی، ا. (۱۳۸۹). بررسی و تحلیل برنامه ریزی توسعه مسکن پایدار؛ مطالعه موردی شهر حاجی آباد استان فارس. *مجله جغرافیایی چشم انداز زاگرس*، ۲ (۳)، ۳۱-۴۷.
۶. پورمحمدی، م. (۱۳۹۳). *برنامه ریزی مسکن*. تهران: انتشارات سمت.
۷. حافظ نیا، م. (۱۳۸۸). *مقدمه ای بر روش تحقیق در علوم انسانی*. تهران: انتشارات سمت.
۸. حکمت نیا، ح.، و سید نجف، م (۱۳۹۰). *کاربرد مدل در جغرافیا با تاکید بر برنامه ریزی شهری و ناحیه ای*. تهران: انتشارات علم نوین.
۹. درگاه ملی مرکز آمار. سایت اینترنتی (www.amar.org.ir).
۱۰. ربانی، ط. (۱۳۹۱). روش تحلیل ساختاری، ابزاری برای شناخت و تحلیل متغیرهای مؤثر بر آینده موضوعات شهری. تهران: مجموعه مقالات نخستین همایش ملی آینده پژوهی ۲۶۹-۲۵۹.
۱۱. ربیعی فر، و.، حقیقت نائینی، غ.، و فرایی، ف. (۱۳۹۱). ارزیابی ابعاد کالبدی مسکن با رویکرد توسعه پایدار شهری، نمونه موردی: منطقه ۸ شهر کرج. *مجله معماری و شهرسازی آرمانشهر*، ۵ (۱۱)، ۳۰۷-۳۲۱.
۱۲. رهایی، ا.، پیروز، ب.، و فیض بخش، م. (۱۳۹۲). تبیین اصول مسکن پایدار راهی به سوی توسعه پایدار شهری. تبریز: دانشگاه آزاد واحد تبریز، کنفرانس بین المللی عمران معماری و توسعه پایدار شهری.
۱۳. رهنمایی، م.، و پورموسوی، م. (۱۳۸۵). بررسی ناپایداری های امنیتی کلان شهر تهران بر اساس شاخص های توسعه پایدار شهری. *مجله پژوهش های جغرافیایی*، ۷ (۵۷)، ۱۹۳-۱۷۷.
۱۴. سایت رسمی شهرداری تهران. (www.Tehran.ir).
۱۵. شهرداری تهران. (۱۳۹۸). *سالنامه آماری شهر تهران* (۱۳۹۸). تهران: سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری.
۱۶. طلائی، آ. (۱۳۹۰). *مسکن بومی پایدار و اصول طراحی آن*. آمل: دانشکده فنی سما. اولین همایش منطقه ای عمران و معماری.
۱۷. عبدی دانشپور، ز. (۱۳۸۱). *بازار مسکن شهری و برنامه ریزی مسکونی*، اشاره به تهران. *نشریه علمی و پژوهشی* *صفه*، ۱۲ (۳۴)، ۷-۲۴.
۱۸. گاپچیکف، ا.، و بادایانا، آ. (۱۳۹۴). *مسکن پایدار برای شهرهای پایدار، چارچوب سیاست گذاری برای کشورهای در حال توسعه*. ترجمه: حاتمی نژاد، حسین، میرسعیدی، محمد، شهیدی، اکرم، چاپ اول. تهران: انتشارات پاپلی.
۱۹. مبینی دهکردی، ع. (۱۳۸۷). *مگادایم ها؛ الزام راهبردی آینده سازمان ها*. تهران: انتشارات مؤسسه مطالعات بین المللی انرژی.
۲۰. محمودی، م. (۱۳۹۲). *توسعه مسکن همساز با توسعه پایدار*. تهران: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.
۲۱. مظفری، ع. (۱۳۸۹). *آینده پژوهی، بستر عبور از مرزهای دانش. فصلنامه نظم و امنیت انتظامی*، ۴ (۲)، ۲۵-۴۷.
۲۲. ناظمی، ا.، و قدیری، ر. (۱۳۸۵). *آینده نگاری از مفهوم تا اجرا*. تهران: مرکز صنایع نوین، وزارت صنایع و معادن.

۲۳. نورمحمدی، ا. (۱۳۹۷). ارائه الگوی مسکن پایدار. کنفرانس ملی تحقیقات بنیادین در عمران، معماری و شهرسازی. تهران: موسسه آموزش عالی اوج.

۲۴. یوسفی، ا.، و کلیوند عبدالهی، ا. (۱۳۹۲). دورنمای صنعت خودروی ایران در گذر چالش های جهانی (آینده پژوهی با رویکرد سناریو پردازی). تهران: دانشگاه تهران، مجموعه مقالات دومین همایش ملی آینده پژوهی. ۲۳۹-۲۵۰.

25. Alishan. K., & Khaled. R. (2020). Optimizing tradeoffs among housing sustainability objectives. *Automation in Construction*, 12, 83-94
26. Arcade, J., Godet, M., Meunier, F. & Roubelat, F. (1999). Structural analysis with the MICMAC method & Actor's strategy with MACTOR method. *Futures Research Methodology, American Council for the United Nations University: The Millennium Project*. 3(1). 1-69.
27. Cai, H. (2017). *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).
28. Cronin, V., & Guthrie, P. (2018). Community-led resettlement: from a flood affected slum to a new society in Pune, India. *Environmental Hazards*, 10(2), 310-326.
29. Emma. M., Kieran S., & Vida M. (2013). An assessment of sustainable housing affordability using a multiple criteria decision-making method. *Omega-international Journal of Management Science*. 41(2). 270-279.
30. Gavigan. P., & Fabiana. S. (2001), Matching Methods to the Mission: A Comparison of National Foresight Exercise. *Foresight*, 1(6). 495-517.
31. Klunder, G. (2004). *Sustainable Solutions for Dutch Housing: Reducing the Environmental Impacts of New and Existing Houses*. TU Delft: Delft University of Technology.
32. Rennie short, J. (2006). *Urban Theory a Critical Assessment*. London: Rutledge.
33. 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). 15-81.
34. Shani, M. (1974). *Futures studies versus planning*. Volume1, Michigan: Omega.
35. Singh, V. S., & Pandey, D. N. (2012). Sustainable Housing: Balancing Environment with Urban Growth in India. *RSPCB Occasional Paper*, (6), 17.
36. Tao, Y., Geoffrey, Sh., Qian, Sh., Helen, W. & Ge Wang, K. (2012). Evaluating Social Sustainability of Urban Housing Demolition in Shanghai, China. *Journal of Cleaner Production*, 153, 26-40.
37. Un Habitat (2012). *Sustainable Housing for Sustainable Cities, a policy Framework for Developing Countries*. UN-HABITAT.