

تدوین راهبردهای مدیریتی برای توسعه ساختمان‌های سبز

(مطالعه موردی: منطقه ۱ شهرداری تهران)

حامد محمدپور زرندی

دانشجوی دکتری مدیریت محیط‌زیست، دانشکده محیط‌زیست و انرژی،

دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

مجید عباسپور طهرانی‌فرد*

استاد مهندسی محیط‌زیست، دانشکده محیط‌زیست و انرژی، دانشگاه

آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

رضا ارجمندی

دانشیار محیط‌زیست (برنامه‌ریزی، مدیریت و آموزش محیط‌زیست)،

دانشکده محیط‌زیست و انرژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و

تحقیقات، تهران، ایران

دریافت: ۹۵/۰۳/۰۴ پذیرش: ۹۵/۰۵/۳۰

چکیده: برنامه‌ریزی برای بالا بردن استانداردهای محیط‌زیست در کلان‌شهرها، اصلی‌ترین معضل پژوهشگران در سال‌های اخیر و یکی از ارکان توسعه پایدار می‌باشد. یکی از راهکارهای ارائه شده به منظور ارتقای کیفیت محیط‌زیست در محدوده‌های شهری، معماری و ساختمان‌سازی همگام با محیط‌زیست است. این ایده، علاوه بر کارکرد اقتصادی در صرفه‌جویی منابع انرژی، دارای تأثیرات محیط‌زیستی مطلوبی نیز می‌باشد. در این مطالعه سعی شده با استفاده از تحلیل SWOT، موقعیت استراتژیک توسعه ساختمان‌سازی همگام با محیط‌زیست (ساختمان‌های سبز) در شهرداری تهران مشخص شود. براساس نتایج به‌دست آمده از این تحقیق، موقعیت استراتژیک در رابطه با توسعه ساختمان‌سازی همگام با محیط‌زیست در سطح منطقه یک شهرداری تهران، محافظه‌کارانه می‌باشد؛ بنابراین با استفاده از فرصت‌های پیش‌رو، هفت استراتژی به منظور از بین بردن ضعف‌های موجود، پیشنهاد شدند. مهم‌ترین استراتژی‌های مدیریتی برای توسعه ساختمان‌سازی همگام با محیط‌زیست، جذب سرمایه‌گذاری‌های بین‌المللی از نهادهای فعال محیط‌زیست به منظور کاهش هزینه‌های اولیه، تشویق افراد سرمایه‌دار به منظور بالا بردن تمایل عموم افراد جامعه به سرمایه‌گذاری و همچنین الزام به احداث ساختمان‌های سبز از سوی نهادهای سرمایه‌دار دولتی (بانک‌ها) به منظور تحریک جامعه می‌باشند.

واژگان کلیدی: راهبردهای مدیریتی، ساختمان‌های سبز، محیط‌زیست شهری، توسعه پایدار

شهری، تحلیل SWOT، شهرداری تهران

طبقه‌بندی JEL: Q15, Q01, L32, C61

* مسئول مکاتبات: m-abbaspour@jamejam.net

فصلنامه علمی - پژوهشی

اقتصاد و مدیریت شهری

شاپا: ۲۳۴۵-۲۸۷۰

نماینده در EConbiz, EConLit, JSC

SID, Magiran, Noormags, Ensani

Civilica, RICeST

www.Iueam.ir

سال چهارم، شماره چهارم (پیاپی ۱۶)

صفحات ۷۱-۸۶

پاییز ۱۳۹۵

۱- مقدمه

امروزه هر لحظه بر تعداد و حجم ساختمان‌ها و بناهای مختلف مسکونی و تجاری افزوده می‌شود؛ به‌گونه‌ای که مساحت کل ساختمان‌هایی که روی این کره خاکی بنا شده‌اند، حدود یک‌ششم عرصه‌های آبی؛ اعم از رودخانه‌ها، دریاچه‌ها، دریاها و اقیانوس‌ها را به خود اختصاص داده است. این رشد و توسعه در ساخت‌وساز، نیازهای مختلفی به منابع انرژی را دربر دارد (Askari & Ameri, 2012). در حال حاضر عمده منبع تأمین انرژی در سطح دنیا، سوخت‌های فسیلی می‌باشد که استفاده بیش از حد و بی‌رویه آنها، سبب به وجود آمدن معضلات و آسیب‌های محیط‌زیستی بی‌شماری می‌شود (Bianchini & Hewage, 2012). ساختمان‌ها و معماری شهری را می‌توان یکی از بخش‌های تأثیرگذار در مبحث انرژی دانست (Ortiz et al., 2009). برخی از مطالعات نشان داده‌اند که ۲۰ تا ۴۰ درصد از مصرف انرژی دنیا در جریان ساخت‌وساز و مدیریت ساختمان‌ها صرف می‌شود (Dong, 2014). با رشد شهرنشینی، صنعتی شدن و بهبود شیوه‌ها و سبک زندگی، تقاضا برای انرژی، به سرعت در حال افزایش است (Skogsberg, 2005). در مبحث مدیریت ساختمان‌ها، مصرف انرژی در رابطه با سیستم‌های گرمایش، سرمایش و تهویه هوا می‌باشد. بنابراین، استفاده از سیستم‌های نوآورانه و کارآمد برای به حداقل رساندن مصرف انرژی در ساختمان‌ها، ضروری است. در حال حاضر کاهش مصرف انرژی‌ها با تأثیرات محیط‌زیستی جبران‌ناپذیر، به عنوان یک استراتژی ملی در مدیریت انرژی برای کشورهای توسعه‌یافته تلقی می‌شود که در این بین ساختمان‌ها و ساختمان‌سازی، دارای بیشترین اولویت هستند (Blengini & Di Carlo, 2010). در راستای به حداقل رسانی تأثیر گازهای گلخانه‌ای و کاهش استفاده از سوخت‌های فسیلی، مطالعات گسترده‌ای انجام

شده است. امروزه گرایش به سمت ساختمان‌های سبز، در حال افزایش می‌باشد، ولی همچنان به اندازه کافی مورد توجه قرار نگرفته است. ساختمان‌های سبز، ۴۰ درصد کمتر از ساختمان‌های عادی، دی‌اکسیدکربن تولید می‌کنند (Yudelso, 2008). ساختمان سبز؛ یعنی ساختمانی که کمترین آلودگی و مداخله را در محیط‌زیست ایجاد کند (Hoang et al., 2009). ساختمان‌سازی محیط‌زیستی و ایمن باعث افزایش ارزش طرح‌های ساختمانی و کاهش اثرات سوء بر محیط می‌شود که این نوع روش معمولاً یک یا چند مزیت دارد که از آن جمله می‌توان به بهره‌وری استفاده از منابع انرژی، آب و حفاظت از منابع طبیعی، ارتقای سطح بهداشت و سلامت ساکنان و عموم مردم اشاره کرد (Lamble et al., 2011). در عصر اطلاعات و ارتباطات الکترونیکی، هر سیستمی هر اندازه و با هر فعالیتی که باشد، با تغییر و تحولات سریعی روبه‌رو می‌شود که این رویارویی، سیستم را مجبور به برنامه‌ریزی در محیط بی‌ثبات می‌کند. یکی از شرایط بقا در محیط پیچیده امروزی، برخورداری از ویژگی‌های آینده‌نگری و گرایش به نظارت محیطی است. با آینده‌نگری می‌توان به واسطه بهره‌گیری از قابلیت‌های درونی، از فرصت‌های بالقوه محیطی، استفاده بهینه کرد. از این رو، ضرورت تدوین و اجرای برنامه استراتژیک احساس می‌شود (Reza et al., 2011). یکی از ویژگی‌هایی که در سند چشم‌انداز جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴ خورشیدی برای جامعه ایرانی در نظر گرفته شده، برخورداری از دانش پیشرفته و توانا در رابطه با مباحث محیط‌زیستی و مدیریت انرژی است. همچنین دستیابی به جایگاه اول علمی و فناوری مدیریت محیط‌زیست و منابع طبیعی در سطح منطقه آسیای جنوب‌غربی است (Ghaghazizadeh et al., 2011). این رو هدف این تحقیق، شناخت هرچه بیشتر عوامل

مؤثر، تشویق‌کننده و موانع موجود جهت مشارکت عوامل بیان شده در ساخت ساختمان‌های سبز می‌باشد تا از طریق این شناخت، امکان ارائه مدلی برای اجرایی گواهینامه LEED^۱ (رهبری در انرژی و طراحی محیط‌زیست) و گسترش ساختمان سبز در ایران فراهم شود. بنابراین اولین مرحله برای دستیابی به این مهم، تدوین برنامه راهبردی ساختمان‌های سبز با شناسایی عوامل محرک و بازدارنده دورنی و بیرونی پیش‌روی این فعالیت است. فرایند مدیریت راهبردی شامل سه مرحله می‌باشد که عبارتند از: تدوین استراتژی‌ها، اجرای استراتژی‌ها و ارزیابی استراتژی‌ها. مقصود از تدوین استراتژی این است که مأموریت سیستم تعیین شود، عواملی که در محیط بیرونی، سیستم را تهدید می‌کنند یا فرصت‌هایی را به‌وجود می‌آورند و نیز نقاط قوت و ضعف درونی سیستم، شناسایی شوند. اهداف بلندمدت، در نظر گرفتن استراتژی‌های گوناگون و انتخاب استراتژی‌های خاص به منظور ادامه فعالیت انجام شود. مقصود از فرصت‌ها و تهدیدات بیرونی، رویدادها و روندهای اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، بوم‌شناسی، محیطی، سیاسی، قانونی، دولتی، فناوری و رقابتی است که می‌توانند به میزان زیادی در آینده به سیستم، منفعت یا زیان برسانند. فرصت‌ها و تهدیدها، خارج از کنترل یک سیستم هستند؛ از این رو از واژه بیرونی استفاده می‌شود (David, 2000). بررسی و تجزیه و تحلیل محیط بیرونی برای کشف فرصت‌ها و تهدیدها به تنهایی نمی‌تواند موجب دستیابی به اهداف شوند، بلکه مدیران استراتژیک باید به داخل سیستم خود نیز توجه کنند تا بتوانند عوامل استراتژیک درونی را شناسایی کنند (Alipour et al., 2010). از آنجا که هیچ سیستمی نمی‌تواند منابع نامحدودی داشته باشد باید در مورد این‌که کدام‌یک از استراتژی‌های مختلف می‌توانند بیشترین منفعت را به سیستم برسانند،

تصمیم‌گیری شود. اجرای استراتژی‌ها ایجاب می‌کند که سیستم، اهداف سالانه در نظر بگیرد، سیاست‌ها را تعیین کند، در کارکنان ایجاد انگیزه کند و منابع را به‌گونه‌ای تخصیص دهد که استراتژی‌های تدوین شده، اجرا شوند و در مرحله بعدی، مورد ارزیابی قرار گیرند (David, 2000). امروزه سرعت، شدت و گستردگی تغییر و تحولات به‌وجود آمده در حوزه‌های مختلف سیاسی، اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی، فرصت‌ها و تهدیدهایی را به‌صورت متنوع و گسترده‌ای به‌وجود آورده‌اند که گریزی از آنها نیست و می‌توانند به نوعی تأثیرات مثبت یا منفی خود را در ابعاد مختلف در زندگی بشر به جا بگذارند. با عکس‌العملی مناسب و مدیریتی به موقع، منطقی، علمی و درست، می‌توان یک تهدید را به فرصت تبدیل کرد. پس اگر از فرصت‌ها خوب استفاده نکنیم، ما را به چالش خواهند کشید و به تهدید تبدیل خواهند شد و اگر تهدیدها را به چالش بکشیم، به فرصت تبدیل می‌شوند. اجرای طرح‌های عمرانی با محوریت ساختمان‌سازی همگام با محیط‌زیست (ساختمان سبز) نیز از این اندیشه و نگرش مستثنی نیست و دارای فرصت‌ها و تهدیدهای است و می‌توان با این دیدگاه، فرصت‌های زیادی برای رشد و پیشرفت آن به‌وجود آورد. با توجه به مطالب گفته شده، هدف اصلی این مطالعه، شناسایی فرصت‌ها و تهدیدهای پیش‌روی طرح‌های عمرانی، با محوریت ساختمان‌سازی همگام با محیط‌زیست (ساختمان سبز) و همچنین تدوین استراتژی مدیریتی پیرامون این طرح‌ها می‌باشد. در این مطالعه سعی شده تا مجموعه تصمیمات و فعالیت‌های از پیش تعیین شده و اجرایی بودن استراتژی‌های طراحی شده، جهت دستیابی به اهداف، مدنظر قرار گیرد. از این رو، سؤالات این تحقیق عبارتند از:

۱- وضعیت موجود ساختمان‌سازی همگام با محیط‌زیست در کشور ایران، چگونه است؟

ب) پژوهش‌های داخلی

محمودی زرنندی و پاکاری (۱۳۹۲) در پژوهشی با عنوان «طراحی جزئیات مناسب بام سبز برای کاهش مصرف انرژی ساختمان» بیان کردند که اگر باغ‌بام یا بام سبز، صحیح طراحی و اجرا شود و در آن ملاحظات اقلیمی در نظر گرفته شود، می‌تواند تا حد زیادی به کاهش مصرف انرژی کمک کند. ایجاد سبزی‌نگی در فضای پشت‌بام از طریق ممانعت از تابش اشعه‌های خورشیدی و تبخیر سطحی و تعرق در خنک‌سازی آب‌وهوای شهر و منطقه و هوای داخل ساختمان که بر روی آن قرار گرفته‌اند، تأثیر مثبتی دارند. این خنک‌سازی با کاهش نوسانات گرمایی بر روی سطح خارجی بام و افزایش ظرفیت گرمایی بام صورت می‌گیرد که فضای زیر بام را در تابستان خنک نگاه می‌دارد و میزان گرمایش را در زمستان افزایش می‌دهد که این امر از موارد مطرح شده در طرح ساختمان‌های سبز می‌باشد. ولی‌الهی و مطیع بیرجندی (۱۳۸۹) در پژوهشی با عنوان «نگاهی به انرژی‌های پاک و سازه‌های سازگار با محیط‌زیست در طراحی شهرها و ساختمان‌ها»، نتیجه گرفتند که امروزه استفاده کلان و خرد از انرژی‌های پاک، ایجاد شهر یا شهرهای سبز، ساختمان‌ها و سازه‌های سبز و جلب حمایت‌های جهانی زیست‌محیطی، رفاه اجتماعی بر مبنای معیارهای زیست‌محیطی جهانی و جلب جهانگرد و به‌ویژه طبیعت‌گردان جهانی، از شاخص‌های توسعه محسوب می‌شوند. همچنین آنها در مقاله خود، سازه پیل سوختی که هم در سطح خرد و هم سطح کلان در شهرهای سبز به‌عنوان یک سازه سازگار با محیط‌زیست است را مطرح کرده‌اند.

۲- چه استراتژی‌هایی باید برای حرکت رو به پیشرفت در این زمینه اتخاذ شود؟
در راستای پاسخ به این پرسش‌ها، پرسش‌های فرعی دیگری مطرح هستند که عبارتند از: نقاط ضعف و قوت طرح‌های ساختمان‌سازی همگام با محیط‌زیست در کشور ایران چیست؟ درجه اهمیت هر یک چه مقدار است؟ فرصت‌ها و تهدیدهای روبه‌روی طرح‌ها کدامند؟ استراتژی‌های مناسب با وضعیت موجود کدامند؟ کدام یک از استراتژی‌ها، اولویت بیشتری دارد؟

۲- پیشینه پژوهش

الف) پژوهش‌های خارجی

کاتس^۱ (۲۰۱۴) در تحقیقات خود در مدارس آمریکا که در مورد هزینه‌های ساخت مدارس سبز صورت گرفت بیان کرد که هزینه ساخت این مدارس تنها دو درصد بیشتر از ساخت مدارس عادی می‌باشد، اما فواید اقتصادی مدارس سبز ۲۰ برابر مدارس عادی است. یودلسون^۲ (۲۰۰۸) در مطالعه‌ای، نتیجه گرفت که با تغییرات مناسب و منطبق بر اصول محیط‌زیستی، می‌توان سالانه تا شش میلیارد تن از انتشار دی‌اکسیدکربن جلوگیری کرد. براساس تحقیقات انجام شده، ساختمان‌ها، مستقیماً مسبب استفاده از ۱۲ درصد آب‌های سالم، ۳۰ درصد از مواد خام، ۳۰ درصد از کل گازهای گلخانه‌ای منتشر شده، ۳۱ درصد از جیوه و ۷۰ درصد از مواد الکترونیکی مصرفی می‌باشند. در بخش دیگری از این تحقیق اشاره شده است که ساختمان‌های سبز، ۳۰ درصد، بیشتر از ساختمان‌های عادی در مصرف انرژی بهینه می‌باشند و ۳۰ تا ۵۰ درصد در مصرف آب صرفه‌جویی می‌کنند.

1- Kats

2- Yudelsson

۳- مبانی نظری

ساختمان سبز

ساختمان سبز، به دسته‌ای از ساختمان‌ها گفته می‌شود که در برابر حفظ منابع زیست‌محیطی در طول عمر یک ساختمان از زمان طراحی و احداث تا بهره‌برداری و بازسازی، متعهد می‌باشد. در این ساختمان‌های دوستدار طبیعت، علاوه بر این که استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر در آن اولویت دارد و مصرف انرژی آن ناچیز می‌باشد، مصالح آن نیز از منظر زیست‌محیطی، مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. هدف نهایی ساختمان سبز، استفاده بهینه از منابع و کاهش تأثیر منفی ساختمان بر محیط‌زیست می‌باشد. احداث ساختمان‌های سبز یا ساختمان‌های سازگار با محیط‌زیست می‌تواند راهکاری مناسب جهت کاهش آلودگی‌های ناشی از مصرف سوخت فسیلی و افزایش بهره‌وری انرژی در ساختمان‌ها در کلان‌شهرها باشد (Kibert, 2016).

یکی از مهم‌ترین اهداف ساختمان سبز، کاهش مصرف انرژی گرمایشی، سرمایشی و الکتریکی و همچنین افزایش بازده انرژی ساختمان می‌باشد. به منظور کاهش مصرف انرژی و ایجاد ساختمان سبز باید طراحان ساختمان، اتلافات انرژی موجود در ساختمان را کاهش دهند. در نتیجه راهکار موجود، استفاده از پنجره‌هایی با عملکرد بسیار بالا و عایق کاری دیوارها، بام و کف ساختمان می‌باشد. استراتژی که در احداث ساختمان سبز توسط مهندسان انرژی به کار گرفته می‌شود، طراحی ساختمان با دیدگاه استفاده از انرژی خورشیدی است که اغلب در ساختمان‌های با مصرف بهینه انرژی اجرا می‌گردد. در این ساختمان‌ها موقعیت پنجره‌ها، دیوارها، ایوان‌ها، سایبان‌ها و درخت‌ها باید طوری جهت یابی شوند که موجب ایجاد سایه در تابستان و بیشترین بهره خورشیدی در زمستان شوند. علاوه بر

آن، مکان مناسب پنجره می‌تواند باعث افزایش میزان نور روشنایی روز و کاهش مصرف انرژی الکتریکی روشنایی در طول روز گردد. از جمله راهکارهای مؤثر در این بخش می‌توان به موارد زیر اشاره کرد (Rosenthal, 2015):

- انرژی خورشیدی فعال^۱
 - انرژی خورشیدی غیرفعال^۲
 - انرژی الکتریکی خورشیدی^۳
 - استفاده از فضای سبز بر روی بام ساختمان^۴
 - استفاده از سیستم مدیریت هوشمند ساختمان.
- ساختمان سبز یا به عبارتی معماری سبز؛ به معنای کاهش مصرف انرژی، کاهش تولید گاز دی‌اکسید کربن، جلوگیری از تغییرات کنترل نشده آب‌وهوایی، کنترل مصرف منابع طبیعی و حفظ محیط‌زیست است. معماری سبز، روندی است که با محیط‌زیست و حفظ منابع طبیعی سازگار در طول چرخه عمر ساختمان، سازگار می‌باشد. از ایده گرفته تا طراحی، ساخت‌وساز، بهره‌برداری، نگهداری، تعمیر و تخریب آن با محیط‌زیست سازگار بوده و ساخت آن نیازمند همکاری متقابل اعضای تیم طراحی می‌باشد. معماران، مهندسان و کارفرمایان در هر مرحله از تکمیل پروژه ساختمان سبز، در تلاشند تا توسعه‌دهنده و تکمیل‌کننده انتظارات سنتی از ساختمان باشند تا از نظر صرفه اقتصادی، ماندگاری و تأمین آسایش، در سطح بالایی قرار گیرند. اگرچه تکنولوژی‌های روز به‌طور پیوسته توسعه یافته‌اند تا تکمیل‌کننده فعالیت‌ها در ساخت ساختمانی سبزتر باشند، ساختمان‌های سبز طراحی شده‌اند تا از تأثیر کلی محیط ساخته شده بر سلامتی انسان و محیط‌زیست از طریق استفاده بهینه از انرژی، آب و دیگر منابع، محافظت کنند (Gibbs & O'Neill, 2015).

1- Active Solar
2- Passive Solar
3- Photovoltaic
4- Roof Garden

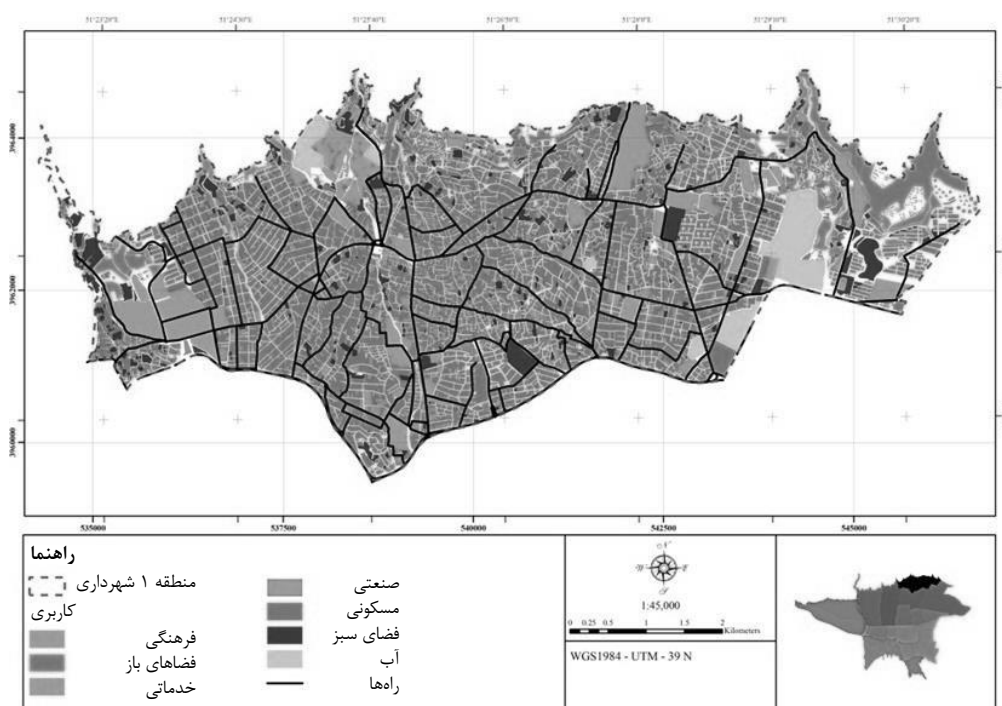
قیمتی کمتر و کمترین میزان مصرف انرژی، بنیان نهاده است (Kalantzis, 2016).

ساختمان‌سازی همگام با محیط‌زیست

(ساختمان‌های سبز) در شهر تهران

منطقه یک شهرداری تهران، از لحاظ طراحی شهری دارای بافتی شبه‌روستایی بوده و می‌توان آن را نوعی «باغ‌شهر» در نظر گرفت. شمیرانات که در دامنه کوهپایه البرز جنوبی واقع است، به دلیل نیمه‌کوهستانی بودن و ساختاری ویژه که آمیزه‌ای از شهرسازی مدرن و سنتی است، به عنوان ساختمانی قدیمی، با اهمیت و دارای ویژگی‌های آب‌وهوایی، زمینه و اقتضای کارهای عمرانی بیشتری را دارد. از این رو، این منطقه از لحاظ بافت شهری منحصربه‌فرد خود، مورد مطالعه قرار گرفته است (نقشه ۱).

مفهوم مشابه ساختمان سبز، ساختمان طبیعی^۱ می‌باشد، ساختمانی که معمولاً زیربنای کوچک‌تری دارد و هدف اصلی آن، استفاده از مواد اولیه طبیعی می‌باشد که به‌طور بومی در هر ناحیه‌ای وجود دارد. از دیگر موضوع‌های مرتبط، طراحی زیست‌مدار^۲ و معماری سبز^۳ می‌باشد. زیست‌مداری، برطرف کردن احتیاجات نسل حاضر بدون به خطر انداختن امکان نسل‌های آینده در تأمین نیازهایشان است. اگرچه بعضی از برنامه‌های ساختمان‌سازی سبز به مقاومت‌سازی بناهای موجود توجه نمی‌کنند، اما بقیه اهمیت می‌دهند. اصول ساختمان سبز به راحتی می‌توانند در فعالیت‌های مقاوم‌سازی ساختمان‌های موجود همچون ساخت سازه‌های جدید، تعبیه شوند. خدمات دولتی ایالات متحده طبق گزارشی در سال ۲۰۰۹ میلادی، ۱۲ ساختمان با طراحی پایدار،



نقشه ۱- پراکنش کاربری‌های شهری در سطح منطقه یک شهرداری تهران

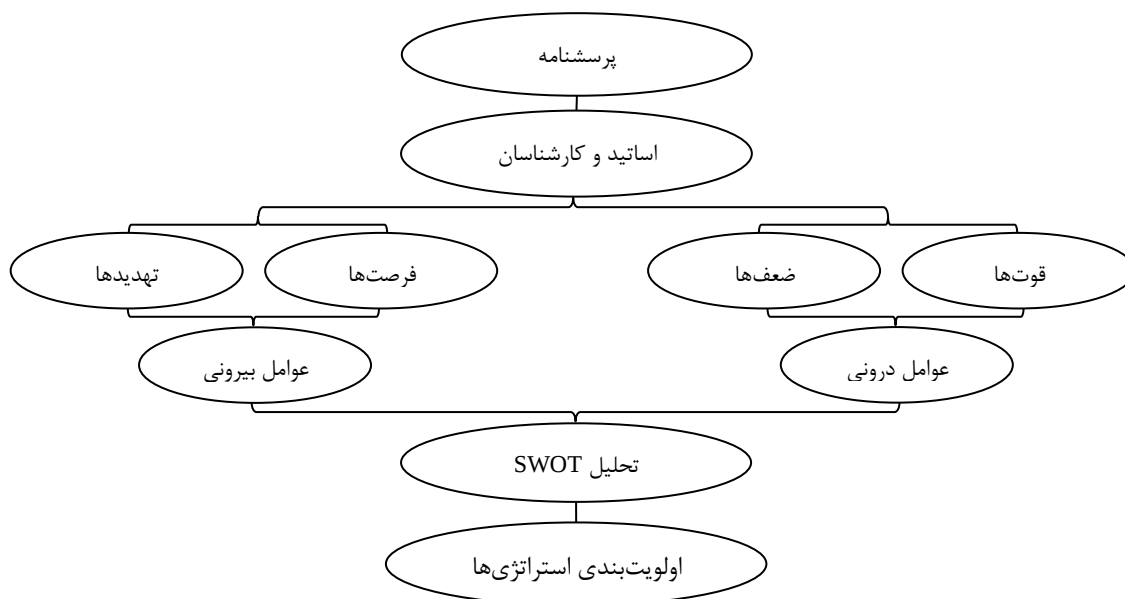
منبع: (<http://region1.tehran.ir>)

- 1- Natural Building
- 2- Sustainable Design
- 3- Green Architecture

۴- روش تحقیق

این مطالعه در پنج مرحله انجام شد. در مرحله اول ضعف، فرصت و تهدیدهای پیش روی ساختمان‌های سبز در منطقه یک شهرداری تهران شناسایی شد. در ادامه مطالعه، عوامل درونی و بیرونی مورد ارزیابی قرار گرفتند

و ماتریس SWOT تشکیل شد. در نهایت با توجه به نتایج به دست آمده از ماتریس SWOT، موقعیت استراتژیک پروژه‌ها مشخص شد و استراتژی‌های مدیریتی به منظور ارتقای آن تدوین گردید. شکل ۱، روند اجرایی این پژوهش را نشان می‌دهد.



شکل ۱- روند اجرایی پژوهش

منبع: (مطالعات نگارندگان)

گام اول، شناسایی نقاط قوت و ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای پیش روی ساختمان سازی همگام با محیط زیست (ساختمان‌های سبز) در سطح منطقه تحقیق:

در این بخش از تحقیق با استفاده از نظرات کارشناسی و مصاحبه با متخصصان، نقاط قوت و ضعف در محیط درونی و همچنین تهدیدها و فرصت‌ها در محیط بیرونی ساختمان سازی همگام با محیط زیست (ساختمان‌های سبز)، شناسایی شدند. یک تیم متشکل از ۳۰ کارشناس در زمینه عمران، شهرسازی، معماری منظر، محیط زیست و منابع طبیعی، انتخاب شدند. سپس با توجه به نظرات هر یک از اعضای تیم، مهم‌ترین

نقاط قوت و ضعف و همچنین فرصت و تهدید پیش روی ساختمان سازی همگام با محیط زیست در سطح منطقه یک شهرداری تهران، شناسایی شدند.

گام دوم، تشکیل ماتریس ارزیابی عوامل درونی (IFE):

در این مرحله، مهم‌ترین نقاط قوت و ضعف در رابطه با ساختمان سازی همگام با محیط زیست (ساختمان‌های سبز)، فهرست می‌شوند. تعداد این عوامل باید بین ۱۰ تا ۲۰ باشد. این عوامل باید دربر گیرنده مهم‌ترین نقاط قوت و ضعف سازمان باشند (Hill & Jones, 2013).

۱- ابتدا نقاط قوت و ضعف نوشته می‌شوند.

۲- به این عوامل، ضریب داده می‌شود که از صفر (اهمیت ندارد) تا یک (بسیار مهم) است. ضریب داده

شده به هر عامل، بیانگر اهمیت نسبی آن در موفقیت است. مجموع این ضریبها باید برابر چهار شود.

در مورد تخصیص رتبه، با توجه به مشترک یا انحصاری بودن نقاط قوت و ضعف، رتبه ۱+ یا ۲+ به قوتها و ۱- یا ۲- به ضعفها اختصاص می‌یابد. تخصیص رتبه به این صورت است که اگر قوت، یک قوت انحصاری باشد، رتبه ۲+ و چنانچه یک قوت مشترک باشد، رتبه ۱+ به عامل مورد نظر داده می‌شود. در مورد ضعفها و تهدیدها نیز اگر ضعف پیشروی سازمان، انحصاری باشد، رتبه ۲- و چنانچه مشترک و غیرانحصاری باشد، رتبه ۱- به عامل مورد نظر داده می‌شود (Heidarzade, 2011).

۳- برای تعیین نمره نهایی هر عامل، ضریب هر عامل در نمره آن، ضرب می‌شود.

۴- مجموع نمره‌های نهایی هر عامل محاسبه و نمره نهایی مشخص می‌شوند.

۵- در ماتریس ارزیابی عوامل درونی، اگر نمره نهایی از صفر بیشتر باشد، به ترتیب نقاط قوت از نقاط ضعف بیشتر است و اگر جمع نمره‌های نهایی از صفر کمتر باشد، نقاط قوت از نقاط ضعف کمتر است.

گام سوم، تشکیل ماتریس ارزیابی عوامل بیرونی (EFE):

در این مرحله، مهم‌ترین فرصت‌ها و تهدیدهای پیشروی ساختمان‌سازی همگام با محیط‌زیست (ساختمان‌های سبز)، فهرست می‌شوند. باید بین ۱۰ تا ۲۰ عاملی که دربر گیرنده عواملی هستند که موجب فرصت یا تهدید سازمان می‌شوند، تعیین گردند. تهیه این ماتریس شامل مراحل زیر است (Alipour et al., 2010):

۱- نخست، عواملی که موجب فرصت و موقعیت می‌شوند و سپس عواملی که سازمان را تهدید می‌کنند، تعیین می‌شوند.

۲- به این عوامل، ضریب داده می‌شود که از صفر (بی‌اهمیت) تا یک (بسیار مهم) است. ضریب، نشان دهنده اهمیت نسبی یک عامل است. مجموع این ضریبها باید عدد یک شود. در مورد تخصیص رتبه، با توجه به مشترک یا انحصاری بودن فرصت و تهدید، رتبه ۱+ یا ۲+ به فرصت‌ها و ۱- یا ۲- به تهدیدها اختصاص می‌یابد. تخصیص رتبه به این صورت است که اگر فرصت پیشرو یک فرصت انحصاری باشد، رتبه ۲+ و چنانچه یک فرصت مشترک باشد، رتبه ۱+ به عامل مورد نظر داده می‌شود. در مورد تهدیدها نیز اگر تهدید پیشرو انحصاری باشد، رتبه ۲- و چنانچه مشترک و غیرانحصاری باشد، رتبه ۱- به عامل مورد نظر داده می‌شود (Heidarzade, 2011).

۳- ضریب هر عامل را در رتبه مربوطه ضرب کرده تا نمره نهایی به‌دست آید.

۴- مجموع این نمره‌های متعلق به هر یک از متغیرها را به‌دست آورده تا بتوان مجموع نمره‌های سازمان را تعیین کرد.

۵- در ماتریس ارزیابی عوامل بیرونی، اگر نمره نهایی از صفر بیشتر باشد، به ترتیب، فرصت‌ها از تهدیدها بیشتر هستند و اگر جمع نمره‌های نهایی از صفر کمتر باشد، فرصت‌ها از تهدیدها کمتر هستند.

گام چهارم: تحلیل ماتریس SWOT:

SWOT می‌تواند مبنایی برای تصمیم‌گیری مدیران و کارشناسان و تعیین اهداف راهبردی باشد (Nahman & Godfrey, 2010). ماتریس SWOT می‌تواند با در نظر گرفتن عوامل درونی و بیرونی حاکم بر یک سیستم، مبنای خوبی را برای تدوین استراتژی‌ها فراهم آورد. مدل SWOT می‌تواند یک مرحله اولیه از پردازش باشد که با اتخاذ سیاست‌های لازم در جهت تناسب میان عوامل درونی و بیرونی، دستیابی به هدف نهایی را تسریع بخشد. قلمرو ماتریس SWOT، وسیع و گسترده

است و در واقع، یک چارچوب مفهومی برای تحلیل‌های سیستمی است که امکان بررسی عوامل محیطی حاکم بر یک منطقه و سیستم شامل: فرصت‌ها و تهدیدها و نیز عوامل درونی شامل: قوت‌ها و ضعف‌ها را فراهم کرده و راهکارهای مدیریتی ارائه می‌دهد. برای توسعه این استراتژی‌ها می‌توان از ماتریس SWOT استفاده کرد. ابتدا لازم است لیستی از قوت‌ها، ضعف‌ها، تهدیدها و فرصت‌ها را آماده کنیم، به این لیست، پروفایل SWOT گفته می‌شود.

گام پنجم، تدوین استراتژی‌های مدیریتی برای ساختمان‌سازی همگام با محیط‌زیست:

پس از تحلیل عوامل درونی (قوت‌ها و ضعف‌ها)، عوامل بیرونی (فرصت‌ها و تهدیدها) و در نهایت تحلیل

SWOT، موقعیت استراتژیک ساختمان‌سازی همگام با محیط‌زیست (ساختمان‌های سبز) مشخص می‌شود و سپس بسته به این موقعیت (تهاجمی، محافظه‌کارانه، تدافعی و رقابتی)، استراتژی‌های ممکن در رابطه با مدیریت مطلوب این طرح‌ها، شناسایی می‌شوند. نتایج به‌دست آمده از جمع‌بندی و آنالیز پاسخ‌های واصله از پرسشنامه‌های تکمیل شده از متخصصان و کارشناسان در رابطه با توسعه ساختمان‌سازی همگام با محیط‌زیست (ساختمان‌های سبز) در قالب ماتریس شناسایی عوامل درونی و بیرونی، به شرح جداول ۱ و ۲ می‌باشند.

جدول ۱- عوامل درونی شناسایی شده پیش‌روی توسعه ساختمان‌سازی سبز

ردیف	نقاط قوت/ضعف	نقاط قوت و ضعف پیش‌روی توسعه ساختمان‌سازی سبز	وزن نرمال شده	امتیاز	نمره نهایی
۱	نقاط قوت	سرعت بالای پیشرفت علوم محیط‌زیست و انرژی در کشور	۰/۰۵۸	۲+	۰/۱۱۶
۲		به‌روز بودن دانش کشور در رابطه با عمران و شهرسازی	۰/۰۵۲	۲+	۰/۱۰۴
۳		صرفه‌جویی در مصرف انرژی	۰/۰۵۰	۱+	۰/۰۵۰
۴		بازگشت سرمایه	۰/۰۴۸	۱+	۰/۰۴۸
۵		موقعیت جغرافیایی ویژه منطقه یک شهرداری تهران	۰/۰۴۵	۱+	۰/۰۴۵
۶		پیشینه تاریخی در رابطه با باغ‌شهرها	۰/۰۴۱	۲+	۰/۰۸۲
۷		وجود ساخت‌وسازهای سازگار با محیط‌زیست	۰/۰۳۶	۲+	۰/۰۷۲
۸		پشتیبانی نهادهای دولتی	۰/۰۳۵	۱+	۰/۰۳۵
۹		ارزش و اهمیت معنوی محیط‌زیست در دیدگاه جامعه	۰/۰۳۳	۲+	۰/۰۶۶
۱۰		اعتقاد عموم افراد جامعه به توسعه و پیشرفت	۰/۰۲۷	۱+	۰/۰۲۷
۱	نقاط ضعف	کم‌توجهی سیاست‌های دولت‌ها به مسائل محیط‌زیستی	۰/۰۷۲	۲-	-۰/۱۴۴
۲		کم‌توجهی برخی از مدیران ارشد کشور به مسئله محیط‌زیست	۰/۰۷۱	۲-	-۰/۱۴۲
۳		کمبود اطلاعات و خبررسانی پایین نسبت به توسعه سبز و ساختمان‌سازی همگام با محیط‌زیست	۰/۰۶۴	۲-	-۰/۱۲۸
۴		ریسک در سرمایه‌گذاری	۰/۰۶۱	۱-	-۰/۰۶۱
۵		هزینه اولیه نسبتاً زیاد	۰/۰۵۸	۱-	-۰/۰۵۸
۶		تمایل پایین عموم افراد به سرمایه‌گذاری	۰/۰۵۴	۱-	-۰/۰۵۴
۷		کمبود تجربه‌های کاری مشابه	۰/۰۵۱	۲-	-۰/۱۰۲
۸		کمبود ابزار و وسایل پیشرفته	۰/۰۵۰	۱-	-۰/۰۵۰
۹		کمبود نیروی متخصص	۰/۰۴۹	۱-	-۰/۰۴۹
۱۰		کم‌توجهی عموم افراد جامعه نسبت به پیامدهای محیط‌زیستی در کلان‌شهرها	۰/۰۴۴	۲-	-۰/۰۸۸
جمع امتیازات					
-۰/۲۳۱					

منبع: (یافته‌های تحقیق)

جدول ۲- عوامل بیرونی شناسایی شده پیش‌روی توسعه ساختمان‌سازی سبز

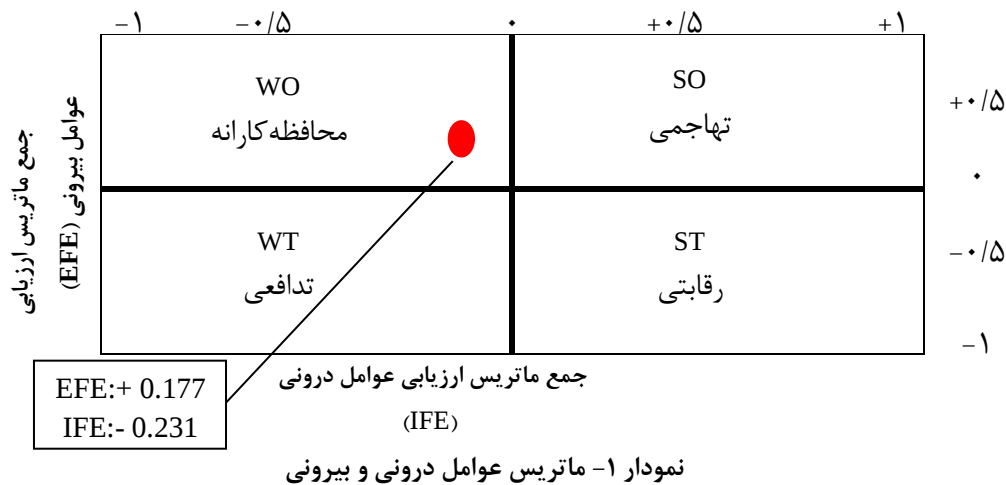
ردیف	فرصت‌ها / تهدیدها	فرصت‌ها و تهدیدهای پیش‌روی توسعه ساختمان‌سازی سبز	وزن نرمال‌شده	امتیاز	نمره نهایی
۱	فرصت‌ها	جذب سرمایه‌های بین‌المللی	۰/۰۷۱	+۲	۰/۱۴۲
۲		جذب و تشویق افراد سرمایه‌گذار در داخل کشور	۰/۰۶۹	+۲	۰/۱۳۸
۳		احداث ساختمان‌های سبز از سوی نهادهای سرمایه‌دار دولتی (بانک‌ها)	۰/۰۶۵	+۲	۰/۱۳۰
۴		تدوین الزامات قانونی در رابطه با رعایت اصول محیط‌زیستی در ساخت‌وسازهای دولتی	۰/۰۶۳	+۱	۰/۰۶۳
۵		تبادل علم و فن با کشورهای توسعه‌یافته	۰/۰۶۰	+۱	۰/۰۶۰
۶		امکان استفاده از رسانه‌های عمومی به منظور بالابردن درک جامعه نسبت به توسعه سبز	۰/۰۵۷	+۱	۰/۰۵۷
۷		وجود سازمان‌های مردم‌نهاد (NGO)	۰/۰۵۴	+۱	۰/۰۵۴
۸		غالب بودن جمعیت افراد جوان در جامعه	۰/۰۵۲	+۱	۰/۰۵۲
۹		امکان همکاری هر چه بیشتر بین سازمان‌های مرتبط (وزارت نیرو، راه و شهرسازی، سازمان محیط‌زیست و شهرداری‌ها)	۰/۰۴۹	+۱	۰/۰۴۹
۱۰		امکان برگزاری سمینارها و کارگروه‌های تخصصی در رابطه با توسعه سبز	۰/۰۴۷	+۱	۰/۰۴۷
۱	تهدیدها	همکاری و هماهنگی پایین بین سازمان‌ها و ارگان‌های مرتبط با مدیریت شهر	۰/۰۵۴	-۱	-۰/۰۵۴
۲		کمبود هدف‌های بلندمدت و استراتژیک در رابطه با شهرسازی همگام با محیط‌زیست	۰/۰۵۲	-۲	-۰/۱۰۴
۳		بالا رفتن قیمت زمین و مسکن در سال‌های اخیر	۰/۰۴۶	-۲	-۰/۰۹۲
۴		افزایش برج‌سازی در کلان‌شهر تهران	۰/۰۴۴	-۲	-۰/۰۸۸
۵		اقتصاد تک‌محصولی و ارتباط سایر فعالیت‌ها در کشور با سیاست‌های خارجی	۰/۰۴۲	-۱	-۰/۰۴۲
۶		بالا بودن نرخ بیکاری در جامعه و از بین رفتن انگیزه در نیروهای جوان	۰/۰۴۰	-۱	-۰/۰۴۰
۷		افت وضعیت معیشتی خانوارهای متوسط و ضعیف در سال‌های اخیر	۰/۰۳۸	-۱	-۰/۰۳۸
۸		ناشناخته ماندن برخی از حقوق شهروندی افراد جامعه	۰/۰۳۵	-۱	-۰/۰۳۵
۹		عدم محدودیت استفاده افراد جامعه از منابع انرژی فسیلی	۰/۰۳۳	-۲	-۰/۰۶۶
۱۰		تبادل فرهنگی پایین در رابطه با شهرسازی با کشورهای توسعه‌یافته	۰/۰۲۸	-۲	-۰/۰۵۶
جمع امتیازات					۰/۱۷۷

منبع: (یافته‌های تحقیق)

۵- یافته‌های تحقیق

نتایج مربوط به بررسی ماتریس عوامل بیرونی و عوامل درونی، به شرح نمودار ۱ است. به این صورت که نمره نهایی ماتریس ارزیابی عوامل درونی در محور افقی و نمره نهایی ماتریس ارزیابی عوامل بیرونی در محور عمودی، درج و موقعیت راهبردی توسعه ساختمان‌سازی همگام با محیط‌زیست تعیین شد. مطابق نمودار ۱، این

موقعیت در وضعیت محافظه‌کارانه WO قرار دارد که مطابق با استراتژی‌های محافظه‌کارانه، می‌توان با بهره‌گیری از فرصت‌ها، نقاط ضعف را از بین برد. سپس، تدوین راهبردهای برنامه مدیریت توسعه ساختمان‌سازی سبز در موقعیت محافظه‌کارانه با در نظر گرفتن مجموعه ضعف‌ها و فرصت‌های شناسایی شده و با توجه ویژه به ضعف‌ها و فرصت‌های مهم صورت گرفت.



منبع: (یافته‌های تحقیق)

WO4: الزام به احداث ساختمان‌های سبز از سوی نهادهای سرمایه‌دار دولتی (بانک‌ها) به‌منظور تحریک جامعه

WO5: جذب سرمایه‌گذاری‌های بین‌المللی از نهادهای فعال محیط‌زیست به منظور کاهش هزینه‌های اولیه

WO6: تشویق افراد سرمایه‌دار به منظور بالا بردن تمایل عموم افراد جامعه به سرمایه‌گذاری
WO7: تبادل علم و فن با کشورهای توسعه‌یافته به منظور بهره‌گیری از تجربه‌های کاری مشابه آنها.

در نهایت استراتژی‌های شناسایی شده با توجه به جمع عوامل درونی و بیرونی برای اجرا، اولویت‌بندی شدند. با استفاده از ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی (QSPM) برای استراتژی‌های فوق، پس از تعیین نمره جذابیت و اعمال ضریب اهمیت تعیین شده، جمع نمره هر عامل و سپس جمع نمرات عوامل برای هر استراتژی تعیین شد (جدول ۳). براساس یافته‌های جدول ۳، استراتژی‌های شناسایی شده به ترتیب جدول ۴، اولویت بالاتری برای اجرا دارند.

با توجه به موقعیت راهبردی برنامه، از ارائه راهبردهای دیگر وضعیت‌ها (تهاجمی، رقابتی و تدافعی)، خودداری شد. هفت استراتژی محافظه‌کارانه برای دستیابی به اهداف بلندمدت، با توجه به مأموریت برنامه مدیریت توسعه ساختمان‌سازی همگام با محیط‌زیست (ساختمان‌های سبز) جهت دستیابی به چشم‌انداز تدوین شد که عبارتند از:

WO1: ارائه پیشنهاد از طرف دولت به مجلس به‌منظور تدوین الزامات قانونی در رابطه با رعایت اصول محیط‌زیستی در ساخت‌وسازهای دولتی

WO2: برگزاری کارگروه‌ها و سمینارهای تخصصی در رابطه با اهمیت محیط‌زیست و توسعه سبز برای مدیران ارشد

WO3: استفاده از رسانه‌های جمعی (صداوسیما، روزنامه‌ها و مجلات) به منظور بالا بردن آگاهی عمومی در جامعه نسبت به اهمیت مسائل محیط‌زیستی و توسعه سبز

جدول ۳- ماتریس برنامه‌ریزی راهبردی کمی راهبردهای توسعه ساختمان‌های سبز منطقه ۱ شهرداری تهران

راهبردهای شناسایی شده														ضریب اهمیت	عوامل مؤثر بر توسعه ساختمان‌های سبز در منطقه یک شهرداری تهران	
WO7		WO6		WO5		WO4		WO3		WO2		WO1				
نفره جزیائیت	جمع نفره	نفره جزیائیت	جمع نفره	نفره جزیائیت	جمع نفره	نفره جزیائیت	جمع نفره	نفره جزیائیت	جمع نفره	نفره جزیائیت	جمع نفره	نفره جزیائیت	جمع نفره			
۰/۱۷۴	۳	۰/۲۳۲	۴	۰/۲۳۲	۴	۰/۲۳۲	۴	۰/۱۷۴	۳	۰/۱۷۴	۳	۰/۱۷۴	۳	۰/۰۵۸	S1	سرعت بالای پیشرفت علوم محیط‌زیست و انرژی در کشور
۰/۱۵۶	۳	۰/۱۵۶	۳	۰/۲۰۸	۴	۰/۱۵۶	۳	۰/۱۵۶	۳	۰/۱۰۴	۲	۰/۱۵۶	۳	۰/۰۵۲	S2	به روز بودن دانش کشور در رابطه با عمران و شهرسازی
۰/۱۵	۳	۰/۱۵	۳	۰/۱۵	۳	۰/۱۵	۳	۰/۱۰	۲	۰/۱۰	۲	۰/۱۰	۲	۰/۰۵۰	S3	صرفه‌جویی در مصرف انرژی
۰/۱۴۴	۳	۰/۱۴۴	۳	۰/۱۹۲	۴	۰/۱۴۴	۳	۰/۱۴۴	۳	۰/۱۴۴	۳	۰/۱۴۴	۳	۰/۰۴۸	S4	بازگشت سرمایه
۰/۱۳۵	۳	۰/۱۳۵	۳	۰/۱۳۵	۳	۰/۱۳۵	۳	۰/۱۳۵	۳	۰/۱۳۵	۳	۰/۱۳۵	۳	۰/۰۴۵	S5	موقعیت جغرافیایی ویژه منطقه یک شهرداری تهران
۰/۱۶۴	۴	۰/۱۶۴	۴	۰/۱۶۴	۴	۰/۱۶۴	۴	۰/۱۲۳	۳	۰/۱۲۳	۳	۰/۱۶۴	۴	۰/۰۴۱	S6	پیشینه تاریخی در رابطه با باغ‌شهرها
۰/۱۰۸	۳	۰/۱۴۴	۴	۰/۱۴۴	۴	۰/۱۰۸	۳	۰/۱۰۸	۳	۰/۱۰۸	۳	۰/۱۰۸	۳	۰/۰۳۶	S7	وجود ساخت‌وسازهای سازگار با محیط‌زیست
۰/۱۴	۴	۰/۱۴	۴	۰/۱۴	۴	۰/۱۴	۴	۰/۰۷۰	۲	۰/۰۷۰	۲	۰/۱۴	۴	۰/۰۳۵	S8	پشتیبانی نهادهای دولتی
۰/۰۹۹	۳	۰/۱۳۲	۴	۰/۱۳۲	۴	۰/۱۳۲	۴	۰/۰۹۹	۳	۰/۰۹۹	۳	۰/۰۹۹	۳	۰/۰۳۳	S9	ارزش و اهمیت معنوی محیط‌زیست در دیدگاه جامعه
۰/۰۸۱	۳	۰/۱۰۸	۴	۰/۱۰۸	۴	۰/۰۸۱	۳	۰/۰۸۱	۳	۰/۰۵۴	۲	۰/۰۸۱	۳	۰/۰۲۷	S10	اعتقاد عموم افراد جامعه به توسعه و پیشرفت
۰/۱۴۴	۲	۰/۱۴۴	۲	۰/۱۴۴	۲	۰/۱۴۴	۲	۰/۱۴۴	۲	۰/۰۷۲	۱	۰/۱۴۴	۲	۰/۰۷۲	W1	کم‌توجهی سیاست‌های دولت‌ها به مسائل محیط‌زیستی
۰/۱۴۲	۲	۰/۱۴۲	۲	۰/۱۴۲	۲	۰/۱۴۲	۲	۰/۱۴۲	۲	۰/۰۷۱	۱	۰/۱۴۲	۲	۰/۰۷۱	W2	کم‌توجهی برخی از مدیران ارشد کشور به مسئله محیط‌زیست
۰/۰۶۴	۱	۰/۱۹۲	۳	۰/۱۹۲	۳	۰/۱۹۲	۳	۰/۰۶۴	۱	۰/۰۶۴	۱	۰/۰۶۴	۱	۰/۰۶۴	W3	کمبود اطلاعات و خبررسانی پایین نسبت به توسعه سبز و ساختمان‌سازی همگام با محیط‌زیست
۰/۰۶۱	۱	۰/۰۶۱	۱	۰/۱۲۲	۲	۰/۰۶۱	۱	۰/۰۶۱	۱	۰/۰۶۱	۱	۰/۰۶۱	۱	۰/۰۶۱	W4	ریسک در سرمایه‌گذاری
۰/۱۱۶	۲	۰/۱۱۶	۲	۰/۱۱۶	۲	۰/۱۱۶	۲	۰/۱۱۶	۲	۰/۱۱۶	۲	۰/۱۱۶	۲	۰/۰۵۸	W5	هزینه اولیه نسبتاً زیاد
۰/۱۰۸	۲	۰/۱۶۲	۳	۰/۱۶۲	۳	۰/۱۶۲	۳	۰/۰۵۴	۱	۰/۰۵۴	۱	۰/۱۰۸	۲	۰/۰۵۴	W6	تمایل پایین عموم افراد به سرمایه‌گذاری
۰/۱۰۲	۲	۰/۱۰۲	۲	۰/۱۰۲	۲	۰/۱۰۲	۲	۰/۰۵۱	۱	۰/۰۵۱	۱	۰/۱۰۲	۲	۰/۰۵۱	W7	کمبود تجربه‌های کاری مشابه
۰/۰۵۰	۱	۰/۱	۲	۰/۱	۲	۰/۰۵	۱	۰/۰۵۰	۱	۰/۰۵۰	۱	۰/۰۵۰	۱	۰/۰۵۰	W8	کمبود ابزار و وسایل پیشرفته
۰/۰۴۹	۱	۰/۰۴۹	۱	۰/۰۹۸	۲	۰/۰۴۹	۱	۰/۰۴۹	۱	۰/۰۴۹	۱	۰/۰۴۹	۱	۰/۰۴۹	W9	کمبود نیروی متخصص
۰/۰۴۴	۱	۰/۰۸۸	۲	۰/۰۸۸	۲	۰/۰۸۸	۲	۰/۰۴۴	۱	۰/۰۴۴	۱	۰/۰۴۴	۱	۰/۰۴۴	W10	کم‌توجهی عموم افراد جامعه نسبت به پیامدهای محیط‌زیستی در کلان‌شهرها
۰/۲۱۳	۳	۰/۲۸۴	۴	۰/۲۸۴	۴	۰/۲۸۴	۴	۰/۲۱۳	۳	۰/۲۱۳	۳	۰/۲۱۳	۳	۰/۰۷۱	O1	جذب سرمایه‌های بین‌المللی
۰/۲۷۶	۴	۰/۲۷۶	۴	۰/۲۷۶	۴	۰/۲۷۶	۴	۰/۲۰۷	۳	۰/۲۰۷	۳	۰/۲۷۶	۴	۰/۰۶۹	O2	جذب و تشویق افراد سرمایه‌گذار در داخل کشور
۰/۱۹۵	۳	۰/۱۹۵	۳	۰/۱۹۵	۳	۰/۱۹۵	۳	۰/۱۹۵	۳	۰/۱۹۵	۳	۰/۱۹۵	۳	۰/۰۶۵	O3	احداث ساختمان‌های سبز از سوی نهادهای سرمایه‌دار دولتی (بانک‌ها)
۰/۱۸۹	۳	۰/۱۸۹	۳	۰/۱۸۹	۳	۰/۱۸۹	۳	۰/۱۸۹	۳	۰/۱۲۶	۲	۰/۱۸۹	۳	۰/۰۶۳	O4	تدوین الزامات قانونی در رابطه با رعایت اصول محیط‌زیستی در ساخت‌وسازهای دولتی

راهبردهای شناسایی شده														ضریب اهمیت	عوامل مؤثر بر توسعه ساختمان‌های سبز در منطقه یک شهرداری تهران	
WO7		WO6		WO5		WO4		WO3		WO2		WO1				
نمره جذابیت	جمع نمره	نمره جذابیت	جمع نمره	نمره جذابیت	جمع نمره	نمره جذابیت	جمع نمره	نمره جذابیت	جمع نمره	نمره جذابیت	جمع نمره	نمره جذابیت	جمع نمره			
۴	۰/۲۴	۴	۰/۲۴	۴	۰/۲۴	۴	۰/۲۴	۳	۰/۱۸۰	۳	۰/۱۸۰	۳	۰/۱۸۰	۰/۰۶۰	O5	تبادل علم و فن با کشورهای توسعه‌یافته
۳	۰/۱۷۱	۳	۰/۱۷۱	۳	۰/۱۷۱	۳	۰/۱۷۱	۳	۰/۱۷۱	۳	۰/۱۷۱	۳	۰/۱۷۱	۰/۰۵۷	O6	امکان استفاده از رسانه‌های عمومی به منظور بالابردن درک جامعه نسبت به توسعه سبز
۴	۰/۲۱۶	۴	۰/۲۱۶	۴	۰/۲۱۶	۴	۰/۲۱۶	۳	۰/۱۶۲	۳	۰/۱۶۲	۴	۰/۲۱۶	۰/۰۵۴	O7	وجود سازمان‌های مردم‌نهاد (NGO)
۴	۰/۲۰۸	۴	۰/۲۰۸	۴	۰/۲۰۸	۴	۰/۲۰۸	۴	۰/۲۰۸	۴	۰/۲۰۸	۴	۰/۲۰۸	۰/۰۵۲	O8	غالب بودن جمعیت افراد جوان در جامعه
۳	۰/۱۴۷	۴	۰/۱۹۶	۴	۰/۱۹۶	۴	۰/۱۹۶	۳	۰/۱۴۷	۳	۰/۱۴۷	۳	۰/۱۴۷	۰/۰۴۹	O9	امکان همکاری هر چه بیشتر بین سازمان‌های مرتبط (وزارت نیرو، راه و شهرسازی، سازمان محیط‌زیست و شهرداری‌ها)
۴	۰/۱۸۸	۴	۰/۱۸۸	۴	۰/۱۸۸	۴	۰/۱۸۸	۳	۰/۱۴۱	۳	۰/۱۴۱	۴	۰/۱۸۸	۰/۰۴۷	O10	امکان برگزاری سمینارها و کارگروه‌های تخصصی در رابطه با توسعه سبز
۲	۰/۱۰۸	۴	۰/۱۰۸	۲	۰/۱۰۸	۲	۰/۱۰۸	۲	۰/۱۰۸	۱	۰/۰۵۴	۲	۰/۱۰۸	۰/۰۵۴	T1	همکاری و هماهنگی پایین بین سازمان‌ها و ارگان‌های مرتبط با مدیریت شهر
۱	۰/۰۵۲	۴	۰/۰۵۲	۱	۰/۰۵۲	۱	۰/۰۵۲	۱	۰/۰۵۲	۱	۰/۰۵۲	۱	۰/۰۵۲	۰/۰۵۲	T2	کمبود هدف‌های بلندمدت و استراتژیک در رابطه با شهرسازی همگام با محیط‌زیست
۱	۰/۰۴۶	۱	۰/۰۴۶	۲	۰/۰۹۲	۱	۰/۰۴۶	۱	۰/۰۴۶	۱	۰/۰۴۶	۱	۰/۰۴۶	۰/۰۴۶	T3	بالا رفتن قیمت زمین و مسکن در سال‌های اخیر
۲	۰/۰۸۸	۲	۰/۰۸۸	۲	۰/۰۸۸	۲	۰/۰۸۸	۱	۰/۰۴۴	۱	۰/۰۴۴	۲	۰/۰۸۸	۰/۰۴۴	T4	افزایش برج‌سازی در کلان‌شهر تهران
۱	۰/۰۴۲	۳	۰/۱۲۶	۳	۰/۱۲۶	۲	۰/۰۸۴	۱	۰/۰۴۲	۱	۰/۰۴۲	۱	۰/۰۴۲	۰/۰۴۲	T5	اقتصاد تک‌محصولی و ارتباط سایر فعالیت‌ها در کشور با سیاست‌های خارجی
۱	۰/۰۴۰	۲	۰/۰۸۰	۲	۰/۰۸۰	۱	۰/۰۴۰	۱	۰/۰۴۰	۱	۰/۰۴۰	۱	۰/۰۴۰	۰/۰۴۰	T6	بالا بودن نرخ بیکاری در جامعه و از بین رفتن انگیزه در نیروهای جوان
۱	۰/۰۳۸	۱	۰/۰۳۸	۲	۰/۰۷۶	۱	۰/۰۳۸	۱	۰/۰۳۸	۱	۰/۰۳۸	۱	۰/۰۳۸	۰/۰۳۸	T7	افت وضعیت معیشتی خانوارهای متوسط و ضعیف در سال‌های اخیر
۱	۰/۰۳۵	۱	۰/۰۳۵	۲	۰/۰۷۰	۱	۰/۰۳۵	۱	۰/۰۳۵	۱	۰/۰۳۵	۱	۰/۰۳۵	۰/۰۳۵	T8	ناشناخته ماندن برخی از حقوق شهروندی افراد جامعه
۲	۰/۰۶۶	۳	۰/۰۹۹	۳	۰/۰۹۹	۲	۰/۰۶۶	۱	۰/۰۳۳	۱	۰/۰۳۳	۱	۰/۰۳۳	۰/۰۳۳	T9	عدم محدودیت استفاده افراد جامعه از منابع انرژی فسیلی
۱	۰/۰۲۸	۱	۰/۰۲۸	۲	۰/۰۵۶	۱	۰/۰۲۸	۱	۰/۰۲۸	۱	۰/۰۲۸	۱	۰/۰۲۸	۰/۰۲۸	T10	تبادل فرهنگی پایین در رابطه با شهرسازی با کشورهای توسعه‌یافته
-	۴/۸۱۷	-	۵/۵۲۴	-	۵/۸۸۱	-	۵/۲۹۶	-	۴/۲۴۴	-	-	-	۴/۶۷۴	-	جمع کل امتیاز راهبرد	

منبع: (یافته‌های تحقیق)

جدول ۴- اولویت‌بندی استراتژی‌ها در رابطه با توسعه ساختمان‌سازی همگام با محیط‌زیست (ساختمان‌های سبز)

اولویت	استراتژی‌های WO	نمره جذابیت
۱	جذب سرمایه‌گذاری‌های بین‌المللی از نهادهای فعال محیط‌زیست به منظور کاهش هزینه‌های اولیه	۵/۸۸۱
۲	تشویق افراد سرمایه‌دار به منظور بالا بردن تمایل عموم افراد جامعه به سرمایه‌گذاری	۵/۵۲۴
۳	الزام به احداث ساختمان‌های سبز از سوی نهادهای سرمایه‌دار دولتی (بانک‌ها) به منظور تحریک جامعه	۵/۲۹۶
۴	تبادل علم و فن با کشورهای توسعه‌یافته به منظور بهره‌گیری از تجربه‌های کاری مشابه آنها	۴/۸۱۷
۵	ارائه پیشنهاد از طرف دولت به مجلس به منظور تدوین الزامات قانونی در رابطه با رعایت اصول محیط‌زیستی در ساخت‌وسازهای دولتی	۴/۶۷۴
۶	استفاده از رسانه‌های جمعی (صدا و سیما، روزنامه‌ها و مجلات) به منظور بالا بردن آگاهی عمومی در جامعه نسبت به اهمیت مسائل محیط‌زیستی و توسعه سبز	۴/۲۴۴
۷	برگزاری کارگروه‌ها و سمینارهای تخصصی در رابطه با اهمیت محیط‌زیست و توسعه سبز برای مدیران ارشد	۳/۹۰۵

منبع: (یافته‌های تحقیق)

۶- نتیجه‌گیری و پیشنهاد

مطالعه در رابطه با توسعه ساختمان‌سازی همگام با محیط‌زیست (ساختمان‌سازی سبز) به دو دهه پیش برمی‌گردد. در اکثر این مطالعات، محور اصلی بحث‌های اقتصادی و مدیریتی، انرژی است و به صورت غیرمستقیم، تأثیرات آن بر محیط‌زیست بررسی شده است. در مطالعات دانگ (۲۰۱۴)، کاتس (۲۰۱۴)، یودلسون (۲۰۰۸) و بلنجینی و دی کارلو^۱ (۲۰۱۰)، مباحث مربوط به اهمیت ساختمان‌های سبز در جهت مدیریت انرژی مورد بحث قرار گرفته است. بنابراین می‌توان یکی از اهداف اولیه در رابطه با گسترش و توسعه ساختمان‌های سبز را رویکرد اقتصادی آنها دانست. در برخی از مطالعات، جنبه محیط‌زیستی

ساختمان‌های سبز، محور اصلی پژوهش می‌باشد؛ برای مثال در مطالعات هوآنگ^۲ و همکارانش (۲۰۰۹) و لمبل^۳ و همکارانش (۲۰۱۱)، اصلی‌ترین کارکرد ساختمان‌سازی همگام با محیط‌زیست، تأثیرات آن بر سلامت جامعه و محیط‌زیست معرفی شده است. در این تحقیق بر خلاف سایر مطالعات، هدف، تدوین راهبرد پیش‌روی توسعه سبز می‌باشد. در این پژوهش ۱۰ نقطه قوت، ۱۰ نقطه ضعف، ۱۰ فرصت و ۱۰ تهدید، شناسایی شدند که با توجه به نمره نهایی، مهم‌ترین قوت‌ها، سرعت بالای پیشرفت در علوم محیط‌زیست و انرژی و همچنین به‌روز بودن دانش کشور در رابطه با عمران و شهرسازی می‌باشند. در رابطه با ضعف‌های شناسایی شده، بیشترین نمره نهایی

2- Hoang
3- Lamble

1- Blengini & Di Carlo

با توجه به این که افزایش جمعیت، حفاظت از منابع طبیعی و محیط زیست و بهینه سازی مصرف انرژی، جزء اولویتهای مدیریت کلان هر کشوری است و از سوی دیگر، به دلیل پایان پذیر بودن منابع انرژی فعلی باید به دنبال جایگزینی مناسب، پایدار و مقرون به صرفه برای آن بود. لذا یکی از روش های بهینه سازی مصرف انرژی، آموزش و ترویج فن آوری ساختمان های دوستدار طبیعت در ساخت وسازهای جدید است.

۷- منابع

محمودی زرنندی، مهناز؛ پاکاری، ندا. (۱۳۹۲). طراحی جزئیات مناسب بام سبز برای کاهش مصرف انرژی ساختمان. نشریه معماری و شهرسازی *آرمان شهر*، ۵(۱۱)، ۱۵۱-۱۴۱.

ولی الهی، جلال؛ مطیع بیرجندی، علی اکبر. (۱۳۸۹). نگاهی به انرژی های پاک و سازه های سازگار با محیط زیست در طراحی شهرها و ساختمان ها. *چهارمین سمینار پیل سوختی ایران*. دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی.

- Alipour, S., Karbassi, A. R., Abbaspour, M., Saffarzadeh, M., & Moharamnejad, N. (2010). Energy and environmental issues in transport sector. *International Journal of Environmental Research*, 5(1), 213-224.
- Askari, I. B., & Ameri, M. (2012). Techno-economic feasibility analysis of stand-alone renewable energy systems (PV/bat, Wind/bat and Hybrid PV/wind/bat) in Kerman, Iran. *Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy*, 7(1), 45-60.
- Bianchini, F., & Hewage, K. (2012). Probabilistic social cost-benefit analysis for green roofs: a lifecycle approach. *Building and Environment*, 58, 152-162.

مربوط به کم توجهی سیاست دولت و مدیران ارشد کشور به مسائل محیط زیستی است. از عوامل بیرونی نیز جذب سرمایه گذاران خارجی و داخلی به عنوان مطلوب ترین فرصت ها و همچنین همکاری پایین بین سازمان ها و ارگان های مرتبط با مدیریت شهر و کمبود هدف های بلندمدت و استراتژیک در رابطه با شهرسازی همگام با محیط زیست به عنوان مهم ترین تهدیدها شناخته شدند. با توجه به تحلیل SWOT، مشخص شد که مجموع ارزیابی عوامل درونی (قوت ها و ضعف ها) منفی می باشد. بنابراین می توان نتیجه گرفت که توسعه ساختمان سازی همگام با محیط زیست (ساختمان سازی سبز) دارای ضعف های است. بهترین راه کارها و استراتژی را که می توان به منظور کم رنگ کردن ضعف های مدیریتی پیشنهاد کرد؛ برگزاری کارگروه ها و سمینارهای تخصصی در رابطه با اهمیت محیط زیست و توسعه سبز برای مدیران ارشد می باشد و همچنین جذب سرمایه گذاری های داخلی و خارجی، بهترین راهکار پیشنهادی برای توسعه ساختمان سازی سبز است. در رابطه با ارزیابی از عوامل بیرونی سازمان، نتایج نشان دادند که مجموع نمره نهایی فرصت ها و تهدیدها، مثبت می باشد؛ بنابراین می توان نتیجه گرفت فرصت های پیش روی توسعه ساختمان سازی سبز، دارای وزنی بیشتری از تهدیدهای پیرامونی می باشند. با توجه به مباحث بیان شده، استراتژی مدیریتی توسعه ساختمان سازی سبز در وضعیت فعلی، راهبردی محافظه کارانه می باشد. در نتیجه، می توان بهره گیری از فرصت های پیش روی، تأثیرات مربوط به ضعف های آن را کاهش داد. این استراتژی تا زمانی در رأس کار می باشد که موقعیت راهبردی سازمان در وضعیت مطلوب (تهاجمی) قرار گیرد.

- Blengini, G. A., & Di Carlo, T. (2010). The changing role of life cycle phases, subsystems and materials in the LCA of low energy buildings. *Energy and Buildings*, 42(6), 869-880.
- David, F. R. (2000). Strategic management, translated by Parsaeian and Erabi, Cultural Research Bureau. Tehran.
- Dong, Y. (2014). Life cycle sustainability assessment modeling of building Construction. *HKU Theses Online (HKUTO)*.
- Ghafghazi, S., Sowlati, T., Sokhansanj, S., Bi, X., & Melin, S. (2011). Life cycle assessment of base-load heat sources for district heating system options. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 16(3), 212-223.
- Gibbs, D., & O'Neill, K. (2015). Building a green economy? Sustainability transitions in the UK building sector. *Geoforum*, 59, 133-141.
- Heidarzade, H. (2011). Strategies formulation of management in green space's tow district by SWOT method. *Master of Environmental Science Thesis*.
- Hill, C. W., & Jones, G. R. (2013). *Strategic management theory*. South-Western/ Cengage Learning.
- Hoang, C. P., Kinney, K. A., & Corsi, R. L. (2009). Ozone removal by green building materials. *Building and environment*, 44(8), 1627-1633.
- Kalantzis, A., Thatcher, A., & Sheridan, C. (2016). Mental models of a water management system in a green building. *Applied ergonomics*.
- Kats, G. (2014). *Greening America's Schools*. New York.
- Kibert, C. J. (2016). *Sustainable construction: green building design and delivery*. John Wiley & Sons.
- Lamble, S. P., Corsi, R. L., & Morrison, G. C. (2011). Ozone deposition velocities, reaction probabilities and product yields for green building materials. *Atmospheric environment*, 45(38), 6965-6972.
- Nahman, A., & Godfrey, L. (2010). Economic instruments for solid waste management in South Africa: Opportunities and constraints. *Resources, Conservation and Recycling*, 54(8), 521-531.
- Ortiz, O., Castells, F., & Sonnemann, G. (2009). Sustainability in the construction industry: A review of recent developments based on LCA. *Construction and Building Materials*, 23(1), 28-39.
- Reza, B., Sadiq, R., & Hewage, K. (2011). Sustainability assessment of flooring systems in the city of Tehran: An AHP-based life cycle analysis. *Construction and Building Materials*, 25(4), 2053-2066.
- Rosenthal, S. (2015). Researching retail occupants' demand for green building certificates in Finland.
- Skogsberg, K. (2005). Seasonal snow storage for space and process cooling. 2009-10-20]. <http://www.ltu.se/web/1.39383>.
- Yudelson, J. (2008). *Green Building Through Integrated Design (GreenSource Books): LSC LS4 (EDMC) VSXML Ebook Green Building Through Integrated Design (GreenSource Books)*. McGraw Hill Professional.
- <http://region1.tehran.ir>