



ارائه شده توسط:

سایت ترجمه فا

مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده

از نشریات معتبر

ارزیابی پایداری ساختمان در سراسر تصمیم‌گیری چند معیاری

نظر و انتخاب به شدت مفاهیم پایداری را تحت تاثیر قرار می‌دهد. صنعت ساخت و ساز ساختمان، در مالکیت خاص توسعه دهندگان قرار گرفته است، و با ترویج اثرات زیست محیطی بیش از حد اعم از استفاده بیش از حد از منابع عنوان شده است. در این مقاله یک برنامه کاربردی از مفاهیم پایداری برای پروژه‌های ساختمانی، و همچنین برای شیوه توسعه، روش و ابزار برای ارزیابی ساختمان‌های موجود ارائه شده است. جزئیات این مطالعه بیا می‌کند که چگونه سیستم‌های فعلی برای ارزیابی عملکرد ساختمان کار می‌کنند و چگونه آن‌ها را بهبود می‌بخشد. این رویکرد از فرایند سلسله مراتب تحلیلی (AHP) استفاده می‌کند. AHP یک روش چند معیاره است که اهمیت نسبی معیارها، زیر معیارها، و خانواده‌های شاخص، مورد استفاده در سیستم پیشنهادی ویژگی‌های فنی اعمال شده را ارزیابی می‌کند. در همان زمان، AHP عوامل بحرانی درگیر در ارزیابی پایداری این ساختمان را قابل مشاهده می‌سازد. یک نتیجه از استفاده از این نوع مدل سازی یک سیستم برای ارزیابی پایداری و ارزیابی جنبه‌های زیست محیطی و دیدگاه‌های اجتماعی و اقتصادی از ساختمان‌های موجود در ایالت ریو دو ژانیرو، برزیل است.

1. مقدمه

توسعه پایدار به معنی "تاکید بر کیفیت زندگی،" مردم در نتیجه امکان در یک محیط سالم زندگی می‌کنند در حالی که ترکیب بهبود مستمر شرایط اجتماعی و مسائل اقتصادی و زیست محیطی برای نسل حاضر و آینده است [1]. در نتیجه این آگاهی جامعه در نظر بخش ساخت و ساز به عنوان یک منبع عمده اثرات در نمایش محیط به حساب مصرف بیش از حد درک شده از منابع و تولید آلودگی در طول مراحل ساخت و ساز و استفاده از است. [2] ساکنین 80 درصد انرژی مورد انتظار را در سراسر چرخه عمر یک ساختمان را مصرف می‌کنند. مصرف نشان دهنده هدف اولیه اقدامات با هدف بهره‌وری انرژی به منظور کاهش اثرات سوء بر محیط زیست، سلامت انسان، و اقتصاد است. [3].

لازم به ذکر است در حالی که ساختمان های بزرگ در حال تخریب محیط زیست هستند ، آن ها برای پایداری کسب و کار و کیفیت زندگی مهم است، ساکنان شهرستان 80٪ تا 90٪ از وقت خود را در داخل خانه هایشان صرف می کنند [3, 4].

در این مرحله، مهم است که توجه داشته باشید که ساختمان های سبز نتایج خاصی را برای نیازهای خاص ارائه می دهند. این خدمات عبارتند از به حداقل رساندن اختلالات اکوسیستم و پیشرفت های دیگر در سراسر چرخه عمر و همچنین بهینه سازی بهره وری مدیریت منابع و عملکرد عملیاتی که منجر به حداقل رساندن خطرات برای سلامتی انسان و محیط زیست می شود [5].

ساختمان سبز ترویج اکوسیستم محلی ، منطقه ای و جهانی در طول ساخت و ساز و در طول استفاده و بهینه سازی بهره وری مدیریت منابع و عملکرد عملیاتی را بهبود می بخشد در حالی که به حداقل رساندن خطرات برای سلامتی انسان و محیط زیست اعمال می شود. [5, 6].

این تمرکز بر کاهش اثرات زیست محیطی نیاز به یک ابزار برای فعال کردن نتایج نظارت بر عملکرد زیست محیطی ایجاد می کند. چنین ابزاری باید مجموعه ای از معیارهای قابل اثبات و اهداف را برای فعالیت صاحبان و طراحان ترکیب خود را با استانداردهای بالای زیست محیطی هم تراز کند [2, 6].

لازم به تاکید است که این تلاش بایستی در راستای اجتناب از وارد سازی محض روش های موجود بر اساس موفقیت حاصله در کشور های توسعه یافته باشد. دلیل این کار این است که موضوع مرکزی در کشورهای در حال توسعه برای دور زدن ارزیابی زیست محیطی برای بررسی پایداری ساختمان است. این رویکرد هم برای رسیدگی به جنبه های اجتماعی و اقتصادی مربوط به تولید، بهره برداری، و اصلاح محیط زیست ساخته شده است [7].

چالش مطرح شده در این مقاله فراتر از تصویب فرمول موفق است. انطباق آن ها با فرهنگ کشور و یا شرکت وارد کننده ضروری است [7, 8].

این انتقال تکنولوژی بیشتر زمانی احتمال دارد موفق شود که به عنوان یک فرایند فعال و پیشنهاد اقتباس شده باشد. این امر نیاز به مشارکت پرسنل آگاه در دولت و بخش ساخت و ساز دارد [8].

اهمیت بخش ساخت و ساز در اقتصاد برزیل همراه با جستجو برای ساختمان‌ها کارآمدتر و اولویت برجسته در ساخت و ساز تحقیقاتی به منظور توسعه ابزار برای ارزیابی ایمنی ساختمان‌های موجود و جدید است. مشکل اصلی که در این مقاله مورد مطالعه قرار گرفته ایجاد یک روش برای بررسی پایداری ساختمان‌های موجود برای استفاده سفارشی در ریو دو ژانیرو است. ورودی‌هایی که باید در نظر گرفته شوند عبارتند از معیارها و زیر معیارها و خانواده شاخص‌ها و سطح نسبی مربوط به آن‌ها.

2. ارزیابی ایمنی ساختمان

در سال 1990، تحقیقات احداث ساختمان (BRE) در انگلستان (UK) روش کاربردی برای اولین بار برای ارزیابی عملکرد زیست محیطی ساختمان توسعه یافته است. روش تحقیقات ساختمان ایجاد محیط زیست از روش ارزیابی (BREEAM) نامگذاری شده است [6 و 7].

این روش بر روی الزامات مورد نیاز در داخل ساختمان، و اطراف آن، و محیط زیست متمرکز شده است [7]. از آن به بعد، ده‌ها روش توسعه داده شده و در سراسر جهان مورد استفاده هستند. اساساً دو روش برای تجزیه و تحلیل عملکرد زیست محیطی توسط ساختمان وجود دارد [6 و 7].

روش اول امتیاز انتخاب شده از پارامترها را می‌سازد و به طور گسترده استفاده شده است، بنابراین شاخص نامیده می‌شود، با توجه به مقیاس‌های مختلف FROMA محیط زیست "ضربه کوچک" به یک "تاثیر بسیار زیادی" [9]. این شاخص‌های، به صورت صریح یا غیر صریح، مشکلات اصلی زیست محیطی را تشخیص می‌دهد [7، 09-11]. مدل دوم بهره‌گیری از روش ارزیابی چرخه حیات است (LCA)، که بهترین طراحی، ساخت و ساز مواد، و گزینه‌های تاسیسات محلی انتخاب شده را نشان می‌دهد، تاسیسات محلی شامل منبع انرژی، مدیریت زباله و انواع حمل و نقل هستند [9].

جدول 1 وزن مورد استفاده برای دسته بندی‌های ارزیابی اصلی در سیستم امتیاز برای ارزیابی ساختمان‌های سبز مهم هستند، یعنی، رهبری در انرژی و طراحی محیط زیست (LEED)، موسسه تحقیقات فنی سائو پائولو (IPT)، تحقیقات نشان می‌دهد که ساختمان برای ایجاد روش ارزیابی محیط زیست (BREEAM) استفاده می‌شود، سیستم

ارزیابی جامع برای ایجاد بازدهی محیط زیست (CASBEE)، و ابزار ارزیابی پایدار ساختمان (SBTool) است. [12]-[17].

جدول 1: مقایسه بین مهم ترین سیستم های امتیاز ساختمان سبز از نظر وزن مورد استفاده در دسته بندی های اصلی ارزیابی است.

Assessment criteria	Green building rating system				
	LEED	IPT	BREEAM	CASBEE	SBTool
Energy efficiency	21,7%	20,0%	8,3%	9,6%	4,0%
Water efficiency	7,3%	20,0%	4,5%	9,1%	4,0%
Indoor environment quality	18,8%	6,0%	12,4%	22,4%	23,0%
Waste and material management	18,8%	20,0%	9,8%	21,1%	12,0%
Eco management	10,1%	0,0%	14,1%	0,0%	10,0%

بسیاری از ابزار تقریباً به طور انحصاری در بعد زیست محیطی تمرکز کرده اند [7,9,11]. روشن ترین دلیل برای این نوع استراتژی در دستور کار پایداری در کشورهای توسعه یافته است. این دستور کار است بر ارزش ذاتی به مدل توسعه متمرکز شده است. این دسته اقدامات به ظاهر با یکدیگر هستند و به طور همزمان از منابع طبیعی مشخص شده اند ، و در سراسر جهان با کیفیت زندگی خوب ناسازگار هستند [7].

یکی دیگر از دلایل ، به رسمیت شناختن مفهوم حق "دیگران" در کشورهای توسعه یافته است. انواع دیگر آن شامل همسایگان، کارگران، و محله می شود. در مجموع، نتایج این نظر در سطح بالایی از مقررات و دموکراسی در تصمیم گیری برای تولید، تعمیر و نگهداری، و تجدید محیط زیست ساخته شده است [7,9,11].

در مقابل این مدل، کشورهای در حال توسعه باید ابتکارات را به سمت توسعه رسیدگی پایدار ، در درجه اول از منظر بخش اجتماعی و اقتصادی سوق دهند. [7,11].

در این معنا، کشورهای در حال توسعه از جمله برزیل، اردن، و تایوان مشغول به کار گیری مداخلات و توجه به زمینه های اجتماعی و اقتصادی آن شامل نمایندگان سهامداران اصلی، یعنی، دانشگاه ها، طراحان، سازندگان، و کاربران هستند [7، 11-09].

3. تصمیم گیری

تصمیم گیری یک عمل مورد نیاز است و به وضوح قابل شناسایی نیست. تصمیم گیری فرایند تصمیم گیری است که نه تنها شامل عمل انتخاب نهایی بین گزینه های می باشد بلکه یک فرآیند کامل تصمیم با چهار مرحله: هوش؛ طرح؛ انتخاب؛ و بررسی است [18، 19].

شرایط تصمیم شامل انتخاب، طبقه بندی، سفارش، طبقه بندی دستور، و اولویت بندی می باشد. در رابطه با موقعیت تصمیم گیری، می توان آن ها را به شرح بیان کرد [18].

(a) انتخاب: انتخاب یک جایگزین از مجموعه ای از جایگزین های ممکن می باشد.

(b) طبقه بندی: طبقه بندی جایگزینی مناسب برای دسته های از پیش تعریف شده. است

(c) ترتیب: ایجاد یک ترتیب اولویت برای جایگزینی مناسب با توجه به معیار. است

(d) طبقه بندی سفارش داده: تعیین طبقه بندی از گزینه های از پیش تعیین شده در دسته سفارش داده شده می باشد.

(e) اولویت بندی: برقراری اولویت برای عناصر یک مجموعه از گزینه ها می باشد.

تصمیم گیری شامل حداقل یکی از ویژگی های زیر است [19].

(a) حداقل دو معیار برای راه حل مشکل وجود دارد، و آن ها با یکدیگر در تضاد هستند.

(b) جایگزین به خوبی مشخص نشده است، و عواقب ناشی از انتخاب یکی از گزینه ها در رابطه با دیگر گزینه ها به طور کامل شناخته نشده است.

(c) معیار و جایگزین ممکن است به هم متصل شوند. یک معیار ممکن است منعکس کننده معیارهای دیگر به نظر برسد.

(d) راه حلی برای مشکلات بستگی به اجماع یک گروه از مردم دارد، که اغلب نقطه نظرات شخصی با آن درگیری است.

(e) برخی از معیارها قابل سنجش هستند، و برخی نیاز به یک قضاوت ارزیابی ارزشی در مقیاس دارند.

(f) چنین مقیاسی می تواند کاردینال، ترتیبی، یا کلامی باشد، که بسته به در دسترس بودن داده و ماهیت معیارها است.

تصمیم گیرندگان متعدد و همزمان در درمان مسائل پیچیده و روش های مهم در پشتیبانی از چند معیار تصمیم گیری در زمینه معمولی شامل اهداف چندگانه استفاده می شود [18].

شایان ذکر است که این روش ها حتی معیارهای کیفی می توانند از طریق مقیاس عددی بیان شوند، و این که ارزش هر یک از پیشنهاد جایگزین موقعیت نسبی خود را در رتبه بندی نشان می دهد [18, 20].

در این میان به طور گسترده تر این روش ها در زمینه های مختلف پژوهش با استفاده از روش فرایند سلسله مراتب تحلیلی (AHP) برای مشکلات پیچیده معیارهای چندگانه درمان فراهم می کند ، سهامداران، و تصمیم گیرندگان در یک سناریو از عدم قطعیت بالا و در معرض خطر بودن آن صحبت می کنند [20].

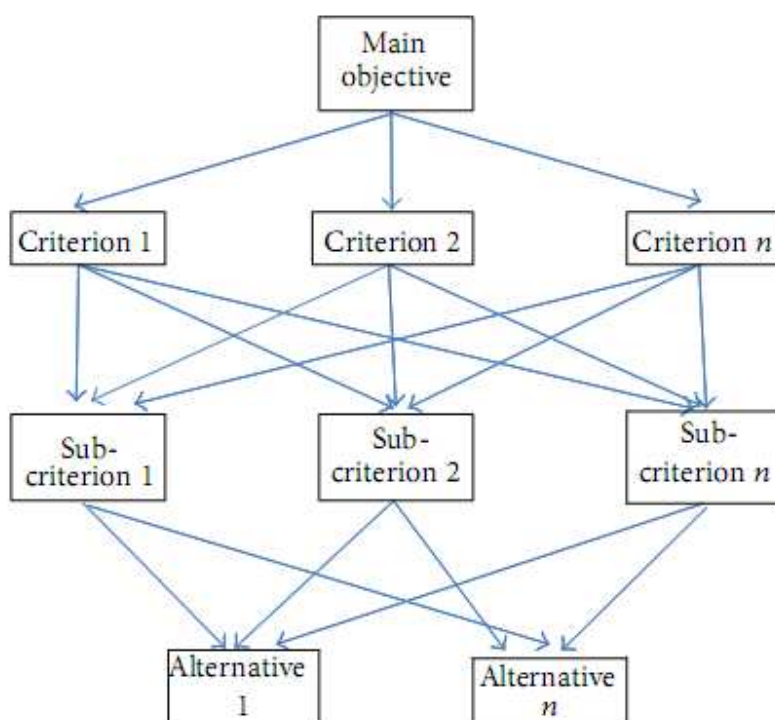
AHP شفافیت و عینیت تصمیم گیری را افزایش می دهد ، از طریق آن می توان عوامل متعدد تنظیمات را بیان کرد ، تسهیل تشخیص موارد و داده ، توافق را فراهم می کند [18 و 21].

AHP یک روش برای انتخاب بهترین جایگزین است که شامل ملاحظات کیفی و عوامل کمی برای تصمیم گیری ذهنی است. نظریه نشان دهنده استفاده از روش عملکرد طبیعی ذهن انسان است. به همین دلیل، زمانی که با یک وضعیت پیچیده با بسیاری از متغیرها مواجه است، مردم گروه هایی که ویژگی های مشترک اشتراک گذاری دارند جمع آوری می کنند [22، 23].

4. مدل AHP

مدل AHP در مقایسه دو فاصله استفاده شده است که منجر به بسط مقیاس نسبت می شود. علاوه بر این، مدل AHP اجازه پالایش فرایند تصمیم گیری را فراهم می [18، 22-24].

- ساخت و ساز و استفاده از مدل AHP در چهار مرحله، توسعه یافته است [18, 23, 24]،
- (a) ساختار سلسله مراتب به منظور شناسایی هدف اصلی، معیارها، زیر معیارها، و جایگزین است.
- (b) جمع آوری داده ها از ارزش صادر شده توسط داوری کارشناسان بدست می آید؛
- (c) محاسبه اولویت هر جایگزین؛
- (d) تجزیه و تحلیل سازگاری.



شکل 1: سلسله مراتب ساختار.

برای ساخت و ساز سلسله مراتب، نقطه شروع از مدل سازی باید مراحل زیر را شامل شود، همانطور که در شکل 1 نشان داده شده است [18, 23].

- (a) شناسایی هدف اصلی و یا تمرکز بر روی هدف اصلی.
- (b) تعیین مجموعه ای از معیارها، خواص، و یا دیدگاه ها برای ارزیابی زیر معیارها، در صورت وجود آن ها، و یا جایگزین آن ها.
- (c) تعیین مجموعه ای از زیر معیارها، در صورت وجود، برای ارزیابی جایگزین.

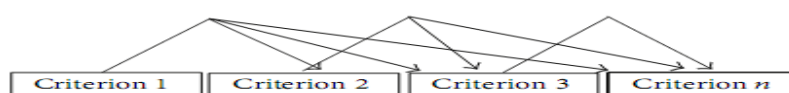
(d) تعیین مجموعه ای از جایگزین های ممکن.

ساخت و ساز یک سلسله مراتب نیاز به دانش و تجربه در منطقه مورد مطالعه دارد و باید با دقت انجام شود تا نشان دهنده قابلیت اطمینان به مشکل تحت درمان باشد [18, 20, 23].

مرحله جمع آوری قضاوت ارزشی زیر ساختار سلسله مراتبی از مشکل شروع می شود. این مرحله به دنبال پاسخ به سه سوال اصلی است [18]: چه چیزی قضاوت خواهد شد؟ چگونه قضاوت خواهد شد؟ و چه کسی قضاوت خواهد کرد؟ با توجه به سوال اول، ارزیاب باید یک مقایسه دو به دو بین عناصر در همان لایه از سلسله مراتب مشاهده شده از منظر موقعیت عناصر بر روی لایه انجام دهد، همانطور که در شکل 2 نشان داده شده است [18, 23].

مقیاس اساسی قضاوت پیشنهاد شده توسط ساتی، خالق AHP، در جدول 2 است. نه سطح اهمیت به کار می رود که با اعداد 1 تا 9 برای رای دادن مطابقت دارد، نشان داده شده است [23].

ارزیابی باید دانش گسترده ای در مورد منطقه مورد مطالعه و تجربه ای در مورد قضاوت های ارزشی داشته باشد. انتخاب کارشناسان برای دستیابی به نتایج خوب مهم است. این اتفاق می افتد زیرا AHP امکان عکسبرداری و سنتز اطلاعات را صرف نظر از اینکه در حال حاضر کمی هستند یا کیفی، مشهود هستند و یا نامشهود، ذهنی هستند و یا عینی در ذهن افراد ایجاد می کند [20].



شکل 2: مقایسه دو به دو عناصر یک لایه در همان سلسله مراتب.

جدول 2: مقیاس اساسی قضاوت.

Verbal scale	Numerical scale
Same	1
Slight	3
Little	5
A lot	7
Extremely	9
2-, 4-, 6-, and 8-intermediate levels	

به منظور ایجاد اولویت بندی گزینه ها ماتریس هستند و سپس از پایین ترین سطح در ساختار سلسله مراتبی از چارچوب AHP محاسبه می شود [18, 23].

متخصصان برای تحقق ارزش داوری از روش AHP استفاده می کنند، این احتمال وجود دارد که این احکام متناقض باشند. روش AHP اجازه می دهد تا به منظور بررسی سازگاری و میزان تناقض در یک ماتریس قضاوت برابری انجام شود [18, 23].

در نهایت ارزیابی جهانی از هر گزینه با توجه به روش مبالغ وزن انجام شده است [23].

5. توسعه پژوهش

در ادامه مراحل اصلی تحقیق ارائه شده است، و به ترتیب زمان مرتب می شوند. این موارد شامل

(a) بررسی مقالات مربوط به ارزیابی پایداری ساختمان؛

(b) شناسایی زمینه های اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی شهر ریو دو ژانیرو؛

(c) بررسی مقالات مربوط به تجزیه و تحلیل چند معیاری؛

(d) ساخت و ساز سلسله مراتب در AHP؛

(e) ساخت و ساز مدل مناسب.

(f) مطالعه موردی.

به منظور ایجاد مجموعه ای از متغیر های مورد نیاز برای ارزیابی، پایداری ساختمان از طریق سیستم های اصلی تجزیه و تحلیل شده اند. این تجزیه و تحلیل بر امکان ارزیابی توسط مدیران ساختمان ها، و همچنین عوامل مورد نیاز برای اطمینان از موفقیت در اجرای سیستم در کشور در سطوح مختلف توسعه تمرکز شده است [13-17].

کار اولیه نشان داد که چند آثار مربوط به ارزیابی پایداری در ساختمان مدرسه وجود دارد. این دلیل اصلی برای انتخاب موضوع جهت مطالعه موردی بود [25-30].

یکی دیگر از دلایل توسعه ابزار که در اینجا شرح داده شده ، برای تشویق استفاده توسط دانش آموزان برای کشف فرصت برای بهبود شرایط با توجه به سلامت سرنشینان و کیفیت محیط زیست بود [25, 29].

شایان ذکر است که در این مرحله قدر و سرعت رشد، میزان آلودگی و تخریب محیط زیست و منابع طبیعی به رسمیت شناخته شده است، تعدادی از دانشگاه های مورد توافق بر روی توسعه راه حل های برای معکوس کردن این روند تمرکز کرده اند [30].

در سال 2005، 300 رئیس دانشگاه در 40 کشور در یک سند به اقدام برای این نگرانی ها متعهد شدند [30]. موارد برجسته شامل

(a) ایجاد برنامه های توسعه تخصصی در مدیریت زیست محیطی؛

(b) تشویق همکاری دولت ها، بنیادها، و صنایع در حمایت از پژوهش در مدیریت زیست محیطی؛

(c) نشان دادن نمونه هایی از مسئولیت زیست محیطی از طریق برنامه های حفاظت از منابع، بازیافت و کاهش ضایعات در دانشگاه .

در زمینه طراحی، ساخت، و بهره برداری از ساختمان مدرسه، چندین جنبه عملکرد به ویژه در راستای تحقق این اهداف مهم هستند. این خدمات عبارتند از اولویت در استفاده از مفاهیم مربوط به پایداری در طول طراحی، در نظر گرفتن پایداری در بهره برداری و نگهداری، به حداکثر رساندن راحتی و ایمنی کارکنان و در طول طراحی توجه به امکانات و گسترش و نوسازی موجود به این مفاهیم است [29].

فاز دوم این کار در ساختمان های ایالت ریو دو ژانیرو به منظور شناسایی زمینه های اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی بوده است. این تحقیق شامل مشاهدات دست اول و مصاحبه رسمی با ذینفعان کلیدی است. این افراد شامل کارشناسان پایداری، مهندسان ایمنی، نگهداری، بازرسان دولتی و کارکنان می شوند.

با توجه به اهمیت زمینه، احترام به واقعیت در کشورهای در حال توسعه، یک رویکرد جامع در مسائل مربوط به پایداری برای تعریف معیارها جهت ارزیابی جنبه های اقتصادی، زیست محیطی و اجتماعی استفاده شده است [7، 9، 11، 31].

گروه بندی زیر برای تأیید ارائه شده است [17، 31-7، 9، 11، 13].

(a) جنبه های اقتصادی: سرمایه گذاری عملیاتی و هزینه های عملیاتی.

(b)

(b) جنبه های زیست محیطی: مدیریت سازگار با محیط زیست، بهره وری آب، بهره وری انرژی، مواد و منابع، ضایعات و آلودگی، پایدار است.

(c) جنبه های اجتماعی: آرامش و سلامت و ایمنی.

جدول 3 از شاخص خانواده برای هر آیتم تعریف شده است.

شاخص خانواده	آیتم های تایید
توسعه بودجه سالانه طرح بودجه / واقعی استفاده از سیستم های خودکار برنامه ریزی عملکرد تعویض دستگاه ها در پایان عمرشان	سرمایه گذاری عملیاتی
جایگزین های دیگر دستگاه های مشابه طرح بودجه / واقعی توسعه زمان بودجه سالانه برنامه ریزی عملکرد تعویض دستگاه ها با دستگاه کارآمدتر	هزینه های عملیاتی
سیستم مدیریت آب سیستم مدیریت مواد زائد سیستم مدیریت انرژی	مدیریت محیط زیست
عملکرد مصرف آب فن آوری کاهش نوآورانه آب ها چشم انداز آب کارآمد سیستم تشخیص نشت استفاده از سیستم به صورت خودکار	بهره وری آب
انرژی تجدید پذیر	

استفاده از سیستم به صورت خودکار ساختمان با انرژی کارآمد فن آوری های انرژی کاهش نوآورانه	بهره وری انرژی
استفاده از بازیافت مواد مواد محلی و منطقه ای مواد قابل بازیافت استفاده مجدد از منابع مجموعه بازیافت مواد	مواد و منابع
عملکرد تولید مواد زائد جامد عملکرد انتشار کاهش زباله های نوآورانه و آلودگی فن آوری عملکرد تولید فاضلاب دیگر عملکرد تولید زباله	بازیافت و آلودگی
بهره وری زیرساخت سیستم حمل و نقل جایگزین استفاده از زمین طراحی منظر ارتباط بین ساختمان و محیط اطراف	سایت پایدار
آسایش حرارتی راحتی بو کیفیت بصری کنترل صوتی و سر و صدا	راحتی
عملکرد کیفیت هوای داخل ساختمان عملکرد کیفیت آب داخل سالن عملکرد کیفیت سلامت سرنشینان داخل سالن عملکرد کیفیت ایمنی شاغلین داخل سالن	سلامت و امنیت

جدول 3: خانواده های شاخص.

مرحله سوم این پروژه شامل بررسی کتاب شناختی مربوط به شناسایی روش برای تجزیه و تحلیل چند معیاره با نشانه ای از استفاده AHP برای این جستجو است. AHP سازش خوب بین اهداف، درک، و عینیت فراهم می کند [18,20-22].

در مرحله چهارم ایجاد سلسله مراتب AHP همانطور که در جدول 4 نشان داده شده طراحی شده است. مرحله بعدی برای تعریف ماتریس برای ارزیابی پایداری (شکل 3) است. ساختار درگیر در استخراج ماتریس وزن در نظر گرفته و نمره دریافت شده توسط هر یک از خانواده های شاخص های زیر امکانات زیر است: 0.0 در حد نیازهای اولیه برآورده نمی کنند، 0.5 مطابق با نیازهای اساسی، و 1.0 بیش از نیازهای اساسی هستند [9]. معیارهای طبقه بندی در سیستم در سطح جهانی مانند LEED، BREEAM و SBTool بر اساس درصد نقاط در مقایسه با نمره ممکن در کل ارزیابی مجموعه را فراهم می کند پایه ای برای امتیاز پیشنهادی عملکرد در این وضعیت به دست آورده شده است [13-17]:

(a) در جستجوی الگوهایی جدید 80٪ تا 100٪؛

(b) پایداری از 50٪ تا 79٪.

(c) به سمت پایداری از 0٪ تا 49٪.

مرحله نهایی این تحقیق مورد مطالعه بوده است. این مطالعه به صورت مفاهیم مورد بحث و نتایج به دست آمده قبلا گنجانیده شده است. مطالعه ساختمان مدرسه، در 1960، در ایالت ریو دو ژانیرو متمرکز شده بود. اولین اقدام انتخاب کارشناسان مسئول قضاوت های ارزشی بود. استفاده از قضاوت هر متخصص برای تمام دسته ها در تمام سلسله مراتب AHP مناسب نیست. به این دلیل که هر فرد معمولا دانش بسیاری در مورد تنها یک موضوع واحد دارد. از این رو، آن ها نباید در ارزیابی شاخه های سلسله مراتب که در آن دانش مورد نیاز را ندارد شرکت کنند. [18,20].

در این پروژه، یک ارزیاب مشخصات زیر را داراست: استاد، دکترا، حسابرس با کیفیت، ایمنی، و سیستم های مدیریت محیط زیست، قضاوت ارزش برای معیارهای هدف اصلی، و همچنین به عنوان زیر معیارها در رابطه با معیار مربوطه ارائه شده است [18].

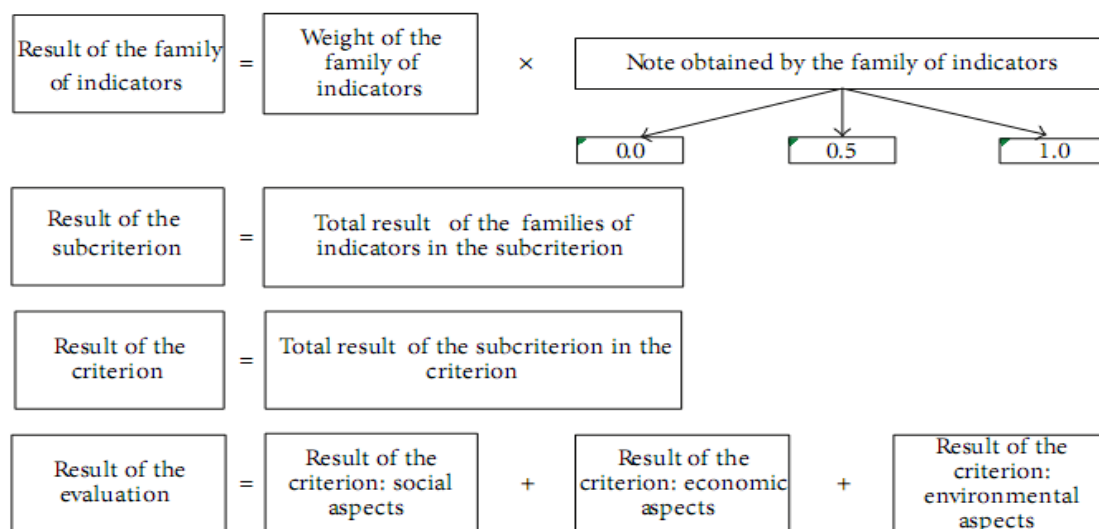
اقدامات مشابه با انتصاب یک متخصص به طور انحصاری برای محاکمه هر خانواده از شاخص ها در رابطه با زیر معیارها مربوطه به تصویب رسیده است. این امر شامل یازده فرد حرفه ای و با تجربه گسترده در مهندسی عمران، مهندسی برق، لوله کشی، مدیریت زیست محیطی، استفاده از مواد شیمیایی، ایمنی، معماری، بودجه و هزینه، و مدیریت عملیات و تعمیر و نگهداری است [18].

این روش برای جمع آوری داده ها از مصاحبه با کارشناسان پس از ارائه این موضوع و به طور کلی چارچوب ارزیابی برای ساختمان های پایدار خاص توسعه داده شده است [18].

قبل از استفاده از این ابزار، کارشناسان فرصتی برای ارائه پیشنهاد برای بهبود دارند [31].

هر پرسشنامه در آزمون ثبات قرار گرفته است، و اگر ناسازگار باشد رد می شود. در این رویداد، کارشناس برای درخواست تماس گرفته است. [18، 23].

جدول 4: ماتریس از معیارها، زیر معیارها، و جایگزین.



شکل 3: تعیین نتیجه نهایی از ارزیابی.

جدول 5: وزن معیارهای ارزیابی و زیر معیارها.

Main objective	Criteria	Subcriteria
Weightings of assessment criteria, subcriteria, and alternatives—100%	Economic aspects—43%	Operational expenses—21,5%
		Operational investments—21,5%
		Eco management—12,9%
	Environmental aspects—43%	Water efficiency—15,5%
		Energy efficiency—5,2%
		Materials and resources—1,3%
		Waste and pollution—6,4%
		Sustainable site—1,7%
		Health and safety—11,6%
	Social aspects—14%	Comfort—2,4%

6. تجزیه و تحلیل نتایج

جدول 5 وزن اختصاص یافته به ضوابط و زیر معیارها را نشان می دهد.

همانطور که می توان در سطح اول ماتریس ارزیابی دیده ، جنبه های زیست محیطی و اقتصادی در همان اهمیت رتبه بندی شدند، هر کدام نشان دهنده 43٪ از کل هستند، و جنبه های اجتماعی تنها 14 درصد مهم تر هستند. عدم اهمیت در اصل به جنبه های اجتماعی اختصاص داده شده است و می تواند یک انتخاب بد در ارزیابی معیارها باشد. در عمل، این نشان دهنده تراز فرهنگی کارشناسان در این بررسی است. با معیارهای به کار گرفته شده توسط سیستم های بزرگ خارجی، در کشورهای مبدا، رضایت از خواسته های اجتماعی حال حاضر به وجود آمده است [7]. پنج زیر معیار مهم تر در نظر گرفته شده "سرمایه گذاری عملیاتی"، "هزینه های عملیاتی"، "بهره وری آب"، "مدیریت سازگار با محیط زیست"، و "بهداشت و ایمنی" این زیر معیارها نشان دهنده توزیع قابل توجهی در اهمیت در میان سه معیار استفاده شده است.

"استفاده از آب" از زیر معیارها مهم در رابطه با معیار "جنبه های زیست محیطی". در نظر گرفته شده است. این آشکار است از سطح خوبی از تنظیم به بافت محلی سازگار با هزینه ها و دشواری های سیستم های آب در شهرستان های بزرگ است [7, 9, 11].

جدول 6: مقایسه: سیستم های اصلی مدل X.

Assessment criteria	Model	Main systems
Energy efficiency	5,2%	12,7%
Water efficiency	15,5%	8,9%
Indoor environment quality	14,0%	16,5%
Waste and material management	8,7%	16,4%
Eco management	12,9%	11,4%

"بهداشت و ایمنی" در رابطه با معیار "جنبه های اجتماعی" اولویت بیشتری از زیر معیارهای "راحتی" دارد، این نتیجه از عملکرد شاخص در بخش بهداشت و ایمنی در برزیل اغلب انتظار می رود.

جدول 6 تفاوت به دست آمده در سطح اهمیت جنبه های کلیدی سیستم اصلی موجود در مقایسه با روش پیشنهادی را نشان می دهد. تنها کیفیت محیط زیست در محیط داخلی و مدیریت سازگار با محیط زیست در سطح مشابه از اهمیت یکسانی برخوردار نیستند.

در نهایت، ابزار اصلی ارائه مجموعه گسترده ای از معیارهای معتبر در کشورهای متبوع برای یک ارزیابی کلی از ساختمان و برای ارزیابی فردی از یک پروژه خاص کارآمد تر هستند [9].

7. نتیجه گیری

یافته های به دست آمده در طول این تحقیق نشان می دهد که ارزیابی پایداری ساختمان های موجود ممکن است. پایداری با جنبه های زیست محیطی، اقتصادی و اجتماعی از منطقه ای به منطقه دیگر متفاوت است و در بافت محلی غالباً به ارتباط بستگی دارد [7,9,11].

رویکرد جامع مورد استفاده در این مطالعه مزایای قابل توجهی دارد و اثرات مثبتی در زمینه های اجتماعی و اقتصادی برای کشور ارائه شده که توسط مدل های سنتی مورد استفاده برای ارزیابی ارائه نشده است. این نتایج به دلیل تاکید بیشتر این مدل ها به جنبه های زیست محیطی می باشد [7,9].

مشاهده ی مهم دیگر این است که محیط پیچیده تصمیم گیری در انتخاب معیارها، زیر معیارها، و خانواده های شاخص از این در زمینه به طور همزمان رخ می دهد ، متغیرهای متعدد و تفسیر شخصی شرکت کنندگان و تنظیمات مربوطه خود در آن دخیل نیست [18،23].

تجزیه و تحلیل چند معیاره، با AHP برای تعیین اهمیت نسبی جنبه های درگیر در یک ارزیابی پایداری ساختمان های موجود و با استفاده از نظرات کارشناسان و سهامداران است، [7,18,20,23].

روش AHP درک درست از روند تصمیم گیری برای شرکت کنندگان درگیر و همچنین معانی نتایج را آسان می کند [18,20,23].

استفاده از AHP وسیله ای برای بهینه سازی تصمیم گیری از یک تجزیه و تحلیل کمی را فراهم می کند و اثرات مرتبط استفاده از روش های کیفی خالص را به حداقل می رساند [18,23].

استفاده از متخصصان با دانش گسترده در زمینه های خاص از نظر کاهش تعداد محاسبات مورد نیاز در زمان استفاده از بازار های مکمل با AHP برای دست یابی به ماتریس جامع از چندین مقایسه منفرد کافی است [18,32].



این مقاله، از سری مقالات ترجمه شده رایگان سایت ترجمه فا میباشد که با فرمت PDF در اختیار شما عزیزان قرار گرفته است. در صورت تمایل میتوانید با کلیک بر روی دکمه های زیر از سایر مقالات نیز استفاده نمایید:

لیست مقالات ترجمه شده ✓

لیست مقالات ترجمه شده رایگان ✓

لیست جدیدترین مقالات انگلیسی ISI ✓

سایت ترجمه فا ؛ مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده از نشریات معتبر خارجی