

شناسایی و اولویت‌بندی موانع بهره‌مندی مؤثر از مکانیسم‌های کنوانسیون تغییرات اقلیم سازمان ملل با تاکید بر آموزش سازمانی بر اساس مدل سه شاخگی^۱

سمیه عربیان^{۲*}

سید محمد شبیری^۳

مهران فرج الهی^۴

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۴/۰۴؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۷/۰۵)

چکیده:

هدف کلی این پژوهش، شناسایی و اولویت‌بندی موانع بهره‌مندی مؤثر از مکانیسم‌های کنوانسیون تغییرات اقلیم سازمان ملل متحد با تاکید بر آموزش سازمانی بر اساس مدل سه شاخگی، اولویت‌بندی آن‌ها و بررسی نحوه تاثیرگذاری این موانع است. پژوهش حاضر به لحاظ هدف، اکتشافی و از نظر ماهیت موضوعی، کاربردی - توسعه‌ای و روش بررسی آن نیز توصیفی تحلیلی است. همچنین نحوه گردآوری داده‌ها با روش آمیخته کمی و کیفی از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی است که از طریق مصاحبه با ۴۰ نفر از خبرگان و متخصصان آشنا با انواع مکانیسم‌های مالی و غیرمالی کنوانسیون تغییرات اقلیم به صورت نیمه‌ساختاریافته هدفمند و تکمیل پرسشنامه محقق ساخته انجام شده است. در مرحله اول با مطالعات اسنادی و نتایج مصاحبه با خبرگان با روش کدگذاری باز، ۲۱۲ مقوله به عنوان موانع شناسایی شد که بر اساس مدل سه شاخگی در سه گروه عوامل محتوایی (رفتاری)، زمینه‌ای و ساختاری طبقه‌بندی گردیدند. سپس با حذف موارد تکراری و بررسی موارد مرتبط با موضوع پژوهش، ۴۴ گزاره پرسشنامه استخراج شد که با انجام روایی محتوایی، ۳۶ گزاره انتخاب و پایایی آن با آلفای کرونباخ ۰/۸۱۲ تأیید گردید و اولویت‌بندی آسیب‌ها، از طریق روش دلفی فازی انجام شد. نحوه تأثیرپذیری موانع شناسایی شده با استفاده از تکنیک MICMAC و ISM نیز صورت گرفت. یافته‌ها بیانگر آن است که بعد از قوانین و مسائل حقوقی ملی و بین‌المللی، آموزش در سطح دوم تاثیرگذاری قرار دارد. در بین مولفه‌های آموزش، نبود فرآیند مناسب نیازسنجی آموزشی برای سطوح و مخاطبین مختلف، کمبود مدرسان آشنا به مکانیسم‌ها و کمبود محتواهای مناسب آموزشی از جمله مسائل اولویت‌دار تعیین شد.

واژه‌های کلیدی: تحلیل موانع، آسیب‌شناسی سازمانی، آموزش محیط‌زیست، تغییر اقلیم، مدل تفسیری - ساختاری

^۱ - این مقاله برگرفته از رساله دکتری نویسنده اول می باشد.

^۲ - دانشجوی دکتری آموزش محیط زیست، دانشگاه پیام نور، واحد تهران جنوب، ایران. مسئول مکاتبات: somayeh_oryan@yahoo.com

^۳ - استاد گروه آموزش محیط زیست، دانشگاه پیام نور، واحد تهران جنوب، ایران.

^۴ - استاد علوم تربیتی، گرایش برنامه‌ریزی درسی، گروه مدیریت آموزشی، دانشگاه آزاد اسلامی، دماوند، ایران.

۱- مقدمه:

آموزش به فعالیتهای از پیش طرحریزی شده‌ای گفته می‌شود که با هدف ایجاد یادگیری در فراگیران به صورت کنش متقابل یا رابطه دوجانبه انجام می‌شود (۱). آموزش سازمانی نیز کوشش در جهت بهبود عملکرد کارکنان در ارتباط با انجام کار و مسائل مربوط به کلیه مساعی و کوشش‌هایی است که در جهت ارتقای سطح دانش و آگاهی، مهارت‌های فنی، حرفه‌ای و هم‌چنین ایجاد رفتار مطلوب در کارکنان یک سازمان به عمل می‌آید و آنان را آماده انجام وظایف و مسئولیت‌های شغلی خود می‌نماید (۲). از تعاریف آموزش محیط‌زیست نیز چنین برمی‌آید، این آموزش‌ها در یک فرآیند ساختاریافته برای گسترش اطلاعات افراد در زمینه اثرات ناشی از فعالیتهای بشر بر محیط‌زیست و ترویج دانش محیط‌زیستی و حساسیت‌زایی در افراد است (۳). آموزش محیط‌زیست، فرآیندی پیچیده برای گسترش آگاهی‌ها، دانش و درک محیط‌زیست و ایجاد نگرشی متعادل و مثبت نسبت به آن و تقویت مهارت‌هایی است که به افراد در زمینه ارزیابی شرایط محیط‌زیست کمک می‌نماید (۴). در واقع آموزش محیط‌زیست یک رویکرد چندرشته‌ای مادام‌العمر برای یادگیری است که به شناخت و درک بیشتر اجزای محیط‌زیست، ارتباطات آن‌ها و تأثیر فعالیتهای انسان بر محیط‌زیست، منجر خواهد شد (۵).

تغییرات اقلیم و افزایش گازهای گلخانه‌ای از جمله مسائل محیط‌زیستی است که در ابعاد متفاوتی همچون طبیعی یا انسانی بودن منشاء این پدیده، یا میزان تأثیر کشورهای مختلف در بروز آن و سهم مسئولیت‌های آن‌ها در قبال کاهش پیامدهای آن در ابعاد جهانی، موضوع تغییر اقلیم را با چالش‌های متعددی روبرو کرده است (۶،۷). کنوانسیون تغییر آب و هوا سازمان ملل متحد در سال ۱۹۹۲ در ژوئن سال ۱۹۹۲ در اجلاس جهانی زمین که در ریودوژانیروی برزیل برگزار شد، با هدف اصلی "تثبیت غلظت گازهای گلخانه‌ای در جو در سطحی که فعالیتهای انسانی، عملکرد سیستم آب‌وهوای کره زمین را در معرض مخاطره قرار ندهد" تصویب گردید و از سال ۱۹۹۴ اجرایی شده است. جمهوری اسلامی ایران نیز در سال ۱۳۷۵ عضو این کنوانسیون شده است. در این معاهده بین‌المللی، مکانیسم‌های مختلف مالی و غیرمالی همچون سازوکارهای بازارمحور، انتقال منابع مالی، فناوری و ظرفیت‌سازی از طریق

آموزش و جلب مشارکت مردمی به منظور ترغیب کشورهای عضو برای دستیابی به اهداف کنوانسیون مذکور در راستای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای و سازگاری با تغییر اقلیم در نظر گرفته شده است (۱۱،۱۰،۹،۸). ایران یکی از آسیب‌پذیرترین کشورها در برابر تغییر اقلیم است. در واقع بر اساس بندهای ۴.۸ و ۴.۱۰ کنوانسیون تغییرات آب‌وهوا مبنی بر ضرورت کاهش اثرات مخرب تغییرات اقلیم بر کشورهای در حال توسعه، کشور ایران به دلایلی همچون میانگین بارشی معادل یک‌سوم میانگین بارش جهانی، نرخ بالای فرسایش خاک، دارای میانگین تبخیر سه برابری نسبت به میانگین تبخیر جهانی، دارای یک‌سوم میانگین سرانه جهانی جنگل، دارای سه برابر میانگین سرانه جهانی بیابان، تناوب بالای رخدادهای اقلیمی همچون سیلاب‌ها و خشکسالی‌های شدید و آتش‌سوزی جنگل‌ها، در وضعیت آسیب‌پذیری از نظر شرایط اقلیمی قرار دارد. همچنین تولید و دستیابی به تکنولوژی‌های مناسب در زمینه کاهش و انطباق با تغییر اقلیم در ارتباط با کشاورزی، منابع آب، منابع طبیعی، مهار آتش‌سوزی جنگل‌ها، انرژی و صنایع پاک، پایش تغییرات اقلیمی کشور و غیره در کشور ضرورت دارد (۱۲،۱۳).

لازم به ذکر است که در بین ۱۵ سیاست کلی محیط‌زیست در راستای اجرای بند یک اصل ۱۱۰ قانون اساسی کشور که توسط رهبر معظم انقلاب اسلامی در تاریخ ۱۳۹۴/۰۸/۲۶ در نامه‌ای به روسای قوا ابلاغ گردیده است؛ به‌طور مستقیم چهار سیاست که در بندهای ۵، ۸، ۷، ۱۵ آن آمده به موضوع تغییرات اقلیم پرداخته شده است. به‌طوری‌که حتی در بند ۱۵-۳ به‌طور صریح به "بهره‌گیری مؤثر از فرصت‌ها و مشوق‌های بین‌المللی در حرکت به سوی اقتصاد کم‌کربن و تسهیل انتقال و توسعه فناوری‌ها و نوآوری‌های مرتبط" اشاره شده است. در بند ۱۵-۲ سیاست‌های مذکور نیز به "توسعه مناسبات و جلب مشارکت و همکاری‌های هدفمند و تأثیرگذار دوجانبه، چندجانبه، منطقه‌ای و بین‌المللی در زمینه محیط‌زیست" اشاره گردیده است. همچنین بند ۱۴ این سیاست‌ها به "نقش گسترش سطح آگاهی، دانش و بینش زیست‌محیطی جامعه در زمینه محیط‌زیست" اشاره مستقیم داشته است (۱۴).

جمهوری اسلامی ایران در بالفعل کردن فرصت‌های جذب سرمایه از طریق مکانیسم‌های مالی و بهره‌مندی از مکانیسم‌های غیرمالی کنوانسیون بین‌المللی تغییر اقلیم چندان موفق نبوده است. به

عنوان نمونه تا کنون ۷۸۰۰ پروژه در کشورهای مختلف دنیا از منافع مکانیسم توسعه پاک (CDM)^۱ بهره برده‌اند. علیرغم اینکه ایران از سال ۱۳۸۴ به پروتکل کیوتو پیوسته است؛ اما تنها موفق به ثبت ۲۲ پروژه شده است (۱۵). مکانیسم دیگری با عنوان برنامه اقدامات ملی کاهش انتشار (NAMAs)^۲ از سال ۲۰۰۷ شکل گرفته است (۱۶،۱۷). تاکنون ۵۱ کشور، ۲۵۹ برنامه به صورت استراتژی یا پروژه در حال اجرا و توسعه برای استفاده از تسهیلات مالی و غیرمالی تحت NAMAs معرفی کرده‌اند که ایران سهمی از این برنامه‌ها نداشته است (۱۸). صندوق تسهیلات اقلیم سبز (GCF)^۳ که در کنفرانس کانکون در سال ۲۰۱۰ مورد پذیرش اعضا کنوانسیون قرار گرفت؛ در راستای تأمین منابع مالی، به میزان سالانه ۱۰۰ میلیارد دلار تا سال ۲۰۲۰ برای کمک به کشورهای در حال توسعه برای طرح‌ها و برنامه‌های متناسب با کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای یا انطباق با تغییر اقلیم، استقرار یافت (۱۹). از سال ۲۰۱۴ تا کنون، ۷۶ برنامه به میزان ۱۲/۶ میلیارد دلار کمک مالی از این صندوق دریافت کردند که تاکنون ایران سهمی از این پروژه‌ها نداشته است (۲۰). صندوق انطباق با تغییر اقلیم (AF)^۴ از دیگر ساز و کارهای مالی کنوانسیون است که این صندوق از سال ۲۰۰۱ شکل گرفته است اما از سال ۲۰۰۷ شروع به کار کرد (۲۱،۲۲) و از سال ۲۰۱۰ حدود ۴۷۶ میلیون دلار به صورت بلاعوض یا وام از این صندوق برای پروژه‌های انطباق با تغییر اقلیم بودجه در ۷۷ کشور تخصیص داده شده که ایران تا کنون از این صندوق، کمک مالی دریافت نکرده است (۲۳). مکانیسم اعتباری مشترک (JCM)^۵ توسط کشور ژاپن و کشورهای شریک به اجرا گذاشته شده است. از سال ۲۰۱۱، ۱۹ کشور حدود ۴۴۵ پروژه در قالب مکانیسم اعتباری مشترک درآمد کسب کرده‌اند که اخیراً ایران نیز مطالعه‌ای تحت عنوان امکان‌سنجی استفاده از این مکانیسم در کشور شروع کرده است (۲۴). همچنین یکی از ۶ محدوده کاری صندوق تسهیلات محیط‌زیست جهانی (GEF)^۶، پروژه‌های مربوط به تغییر آب‌وهوا می‌باشد. از ۸۷۶ پروژه‌ای که در کشورهای مختلف جهان از تسهیلات GEF در پروژه‌های مربوط به کاهش تغییر اقلیم به میزان ۵/۳ میلیارد دلار به صورت بلاعوض و ۴۴ میلیارد دلار به صورت سرمایه‌گذاری مشترک^۷ اعتبار دریافت کردند، سهم کشور ایران ۷ پروژه می‌باشد (۲۵). از مکانیسم‌های غیرمالی کنوانسیون می‌توان به تولید و انتقال فناوری^۸ (CTCN) و ظرفیت‌سازی (CB)^۹ اشاره کرد. مکانیسم مرتبط با

^۱. Clean Development Mechanism

^۲. Nationally Appropriate Mitigation Actions

^۳. Green Climate Fund

^۴. Adaptation Fund

^۵. Joint Crediting Mechanism

^۶. Global Environment Facility

^۷. Co-Financing

^۸. Climate Technology Centre and Network (CTCN)

^۹. Capacity Building

فناوری تحت کنوانسیون، در دسامبر ۲۰۱۰ شکل گرفت و در سه زمینه دسترسی به دانش فناوری‌ها، انتقال و توسعه فناوری و امکان دسترسی و افزایش همکاری ذی‌نفعان مختلف صورت می‌گیرد. در ایران ۴ طرح مربوط به بازدهی انرژی و انرژی‌های تجدیدپذیر در این قالب تصویب شده است (۲۶). ظرفیت‌سازی در زمینه تغییر اقلیم نیز در سال ۲۰۰۱ به عنوان یکی از مکانیسم‌های غیرمالی و به منظور تسهیل ایجاد، انتقال دانش و اطلاعات و همچنین افزایش همکاری و مشارکت در زمینه کاهش و انطباق با تغییرات اقلیم پیشنهاد گردید. ۱۵ پروژه از ایران در این گروه ثبت شده است (۲۷).

توسعه توانمندی‌های فردی و کارشناسی و آموزش‌های تخصصی و عمومی از مهم‌ترین راهبردهای کلان و بین دستگاهی متناسب با شرایط کشور از منظر تغییر اقلیم است که نیازمند آموزش حل مسأله با ارزش‌ها و قیود متفاوت است. از دیگر راهبردها، استفاده از فرصت‌های بین‌المللی همانند فرصت‌های سرمایه‌گذاری دو یا چندجانبه، وام‌ها و کمک‌هایی است که امکان بسیج توان داخلی را حول موضوع تغییر اقلیم فراهم می‌نمایند (۲۸).

لذا با توجه به اهمیت آموزش به مدیران، تصمیم‌گیران، کارشناسان و سایر ذینفعان در زمینه تحلیل فرصت‌ها، تهدیدها، نقاط قوت و ضعف پیاده‌سازی مکانیسم‌های مالی و غیرمالی کنوانسیون تغییر اقلیم از منظر ابعاد حقوقی، قانونی، مالی، اجرایی و محیط‌زیستی، هدف این پژوهش، شناسایی و اولویت‌بندی موانع بهره‌مندی موثر از مکانیسم‌های کنوانسیون تغییرات اقلیم سازمان ملل متحد با تأکید بر آموزش سازمانی بر اساس مدل سه شاخگی، اولویت‌بندی آن‌ها و بررسی نحوه تأثیرگذاری این موانع است تا در فرآیندهای آموزشی مرتبط، تجزیه و تحلیل عوامل ورودی بر اساس آن صورت گیرد.

با پیچیده شدن ساختار سازمان‌ها، آموزش سازمانی و رفع موانع آن از اهمیت و ضرورت ویژه‌ای برخوردار است (۲۹). آسیب‌شناسی در آموزش از آن جهت حائز اهمیت است تا علل کمبود تأثیرگذاری‌های آموزش شناسایی شود. به منظور آسیب‌شناسی در هر حوزه مخصوصاً آموزش‌ها و بهسازی به سایر آسیب‌های موجود در خارج از فرایند آموزش که بر عملکرد آموزش و بهسازی آن سازمان تأثیرگذار است نیز باید توجه ویژه‌ای داشت تا با نگاهی جامع بتوان علت آسیب‌ها را شناخته و درصد رفع آن برآمد. مدل آسیب‌شناسی سه‌شاخگی از این منظر از کاربردی‌ترین مدل‌ها است (۳۰).

مدل سه بعدی میرزایی از نوع مدل های منطقی است که بسیاری از مفاهیم، رویدادها و پدیده ها را می توان در قالب نظریه سه بعدی ساختار، محتوا (رفتار) و زمینه، مورد بررسی، مطالعه و تجزیه و تحلیل قرار داد (۳۲،۳۱).

- عوامل ساختاری^۱: همه عناصر، عوامل و شرایط فیزیکی و غیرانسانی سازمان است که با نظم، قاعده و ترتیب خاص و به هم پیوسته، چارچوب، قالب، پوسته و بدنه فیزیکی و مادی سازمان را می سازد. بنابراین تمام منابع مادی، مالی، اطلاعاتی و فنی که با ترکیب خاصی در بدنه کلی سازمان جاری می شوند، جزء شاخه ساختاری سازمان قرار می گیرند و در واقع جزء عوامل غیرزنده سازمان می باشند.

- عوامل زمینه ای^۲: تمام شرایط و عوامل محیطی (برون سازمانی) هستند که محیط سازمان را احاطه می کنند و سیستم های اصلی یا ابرسیستم های سازمان را تشکیل می دهند. بر سازمان تأثیر متقابل دارند و خارج از کنترل سازمان هستند. هر نظام یا سازمانی در جایگاه ویژه خود همواره با نظام های محیطی در کنش و واکنش دائمی است. از این رو، همه علل و عواملی که امکان برقراری، تنظیم و واکنش به موقع و مناسب سازمان نسبت به سایر نظام ها را فراهم می آورند، زمینه یا محیط نامیده می شوند.

- عوامل محتوایی^۳ (رفتاری) سازمان: انسان و روابط انسانی در سازمان است که هنجارهای رفتاری، ارتباطات (غیررسمی) و الگوهای خاصی به هم پیوسته و محتوای اصلی سازمان را تشکیل می دهند که در واقع، عوامل پویایی بخش و زنده سازمانی تلقی می شوند و هرگونه عوامل و متغیرهایی که به طور مستقیم مربوط به نیروی انسانی باشند در این شاخه قرار می گیرند. عوامل ساختاری و رفتاری، درون سازمانی و محصور در مرزهای سیستم سازمان هستند (۳۲،۳۴،۳۳).

در خصوص شناخت عوامل سه گانه مدل سه شاخگی، مطالعات متعددی وجود دارد که در جدول ۱ به برخی از آنها اشاره شده است.

^۱. Structural Factors

^۲. Context Factors

^۳. Content Factors

جدول ۱: مؤلفه های سه گانه ساختاری، محتوایی (رفتاری) و زمینه‌ای در برخی مطالعات صورت گرفته

منبع	مؤلفه‌های زمینه‌ای	مؤلفه‌های محتوایی (رفتاری)	مؤلفه‌های ساختاری
(نجفی زاده و زاهدی، ۱۳۹۵)	قوانین، نظرات ارباب رجوع	تعهد، دانش و آگاهی، انگیزه، شناخت کارکنان از استانداردها، فرهنگ سازمانی	ماموریت و اهداف سازمان، ارزیابی و مدیریت عملکرد، منابع، سیستم حقوق و پاداش، فناوری اطلاعات
(میمند و وجدانی، ۱۳۹۴)	عوامل مربوط به مشتری و رقبا، عوامل قانونی، دولت، بانک‌ها	عوامل مربوط به نیروی انسانی و فرهنگ سازمانی	ساختار سازمانی، عوامل فنی و تکنولوژیکی
(شمس مورکانی و همکاران، ۱۳۹۴)	برون سپاری آموزش، عوامل نگرشی و تفکری، تغییرات و جابه جایی، بعد محیطی	با عنوان بعد فرآیندی: فرآیند نیازسنجی، طراحی، اجرا، ارزشیابی فرآیند آموزش	ارتباطات، اعتبار و بودجه، قوانین و مقررات، بعد ساختاری
(مبینی دهکردی و کشتکار، ۱۳۹۳)	محیط سیاسی، اجتماعی و اقتصادی	فرهنگ سازمانی، آموزش، انگیزش	ساختار سازمانی، فناوری و بودجه
(دهقان و همکاران، ۱۳۹۱)	محیط سیاسی، دولتی، اجتماعی و اقتصادی، ارتباط با ارباب رجوع	آموزش، انگیزش، ویژگی مدیران و کارکنان، فرهنگ سازمانی، سبک رهبری	راهبرد، ساختار سازمانی، تحقیق و توسعه، فناوری اطلاعات، ارزیابی عملکرد، فرآیندها، منابع مالی
(لعلی سرابی و همکاران، ۱۳۹۰)	عوامل سیاسی، پیچیدگی، زیرساخت‌ها، تغییرات، عدم اطمینان، ارتباطات، فناوری، بازار، منابع	فرهنگ سازمانی، خطرپذیری، آینده‌نگری، حمایت مدیریت، ویژگی مدیران و کارکنان، روحیه گروهی، توانمندسازی کارکنان	ساختار، تصمیم‌گیری و کنترل، پاداش، راهبرد، نظام مالی و بودجه، سیستم تحقیق و توسعه، ارزیابی عملکرد، نظام اطلاعاتی
(اسفندیاری و همکاران، ۱۳۹۰)	مشتری‌گرایی، پیمانکاران و مشاوران	فرهنگ سازمانی، انگیزش و رضایت شغلی، رهبری، آموزش و بالندگی کارکنان، امنیت شغلی	ساختار سازمانی، روش، نظام ماشینی شده اطلاعاتی، پرداخت، گزینش و استخدام، ارتقاء شغلی، ارزیابی عملکرد
(شریف زاده و ...)	عوامل اجتماعی فرهنگی	چشم‌انداز، راهبرد، فرهنگ سازمانی، ویژگی فردی، تفکر	ساختار علمی، گستردگی قلمرو مراکز، امور آموزشی، پژوهشی، مالی

همکاران، (۱۳۸۸)	شبکه‌های نوآوری	رهبری، فناوری	و اداری
(خنیفر، ۱۳۸۴)	جوسازی، محیط ارتباطات و روابط سازمانی، فرهنگ سازمانی	روابط انسانی بین مدیران و کارکنان، تعهد به سازمان و مدیریت، مدیران و کارکنان	به کار گماری، کنترل، بسیج منابع، فرآیند فرماندهی و برنامه‌ریزی
(میرزایی اهرنجانی و مقیمی، ۱۳۸۲)	ارتباطات محیطی، ارتباط با دولت، ارتباط با شهروندان	فرهنگ سازمانی، ویژگی کارکنان، تضاد سازمانی، ویژگی‌ها و سبک رهبری مدیران	راهبرد، ساختار سازمانی، نظام مالی و بودجه، ارزیابی عملکرد، تحقیق و توسعه، پاداش

(منبع: یافته‌های نگارندگان و مبینی دهکردی و کشتکار، ۱۳۹۲: ۶۶)

۲- روش پژوهش:

روش انجام پژوهش حاضر، روش تحقیق آمیخته اکتشافی است؛ زیرا آمیخته‌ای از تحقیق پیمایشی و تحقیق مبتنی بر نظرخواهی از متخصصان و خبرگان بوده و در آن، هم از ابزارهای روش تحقیق کمی (پرسشنامه محقق‌ساخته) و هم از ابزارهای روش تحقیق کیفی (مصاحبه)، استفاده شد؛ بنابراین، فرآیند تحقیق در دو مرحله متوالی انجام گرفت. در گام نخست از اسناد و مدارک برای استخراج موانع بهره‌مندی موثر از مکانیسم‌های کنوانسیون تغییرات اقلیم سازمان ملل متحد و آموزش سازمانی استفاده شد. همچنین در پژوهش حاضر از روش نمونه‌گیری غیرتصادفی هدفمند برای انتخاب نمونه از جامعه آماری تحقیق که خبرگان آشنا با مکانیسم‌های کنوانسیون فوق‌الذکر هستند، استفاده شده است. لذا با ۴۰ نفر از خبرگان موضوع پژوهش، مصاحبه نیمه ساختاریافته هدفمند و فرآیند تکمیل پرسشنامه محقق‌ساخته برای اولویت‌بندی موانع شناسایی شده انجام گرفت. روش نمونه‌گیری غیرتصادفی هدفمند برای پژوهش‌هایی که هدف اصلی مطالعه، تحصیل داده‌های دقیق و مربوط به گروه‌های خاص است و اطلاعات را فقط متخصصین می‌توانند ارائه دهند روشی مناسب می‌باشد (۳۵).

جدول ۲: مشخصات خبرگان نمونه جامعه آماری پژوهش

متغیرها	فراوانی	درصد	متغیرها	فراوانی	درصد	
سن	۳۱-۳۵	۲	برگزاری دوره	۲۳	۵۷/۵٪	
	۳۶-۴۰	۱۱	آموزشی مرتبط	۱۷	۴۲/۵٪	
	۴۱-۴۵	۱۳	سابقه کار اجرایی در	۳۶	۹۰٪	
	۴۵-۵۰	۸	زمینه موضوع	۴	۱۰٪	
جنسیت	<۵۰	۶	رده شغلی	کارشناس	۱۲	۳۰٪
	زن	۱۷		مدیر میانی	۱۹	۴۷/۵٪

مرد	۲۳	۵۷/۵٪	مدیر ارشد	۹	۲۲/۵٪	
	۲۴	۶۰٪		کمتر از ۱۰ ساعت	۵	۱۲/۵٪
فوق لیسانس	۱۶	۴۰٪	شرکت در دوره‌های آموزشی مرتبط	بین ۱۰ تا ۳۰ ساعت	۲۱	۵۲/۵٪
دکتر	۲۱	۵۲/۵٪		بیشتر از ۳۰ ساعت	۱۴	۳۵٪
کاهش انتشار	۱۹	۴۷/۵٪				
سازگاری با تغییر اقلیم						

(منبع: یافته‌های نگارندگان)

با بررسی متون مصاحبه‌ها و تجمیع آن‌ها با مطالعات اسنادی، با کدگذاری باز، ۲۱۲ گویه شناسایی شد. با حذف موارد تکراری و بررسی موارد مرتبط با موضوع پژوهش، ۸۵ گزاره باقی ماند. سپس موانع و آسیب‌های شناسایی‌شده در سه مقوله اصلی عوامل زمینه‌ای، محتوایی (رفتاری) و ساختاری تقسیم‌بندی شدند. با تجمیع برخی گزاره‌ها در مقوله‌های محوری و عوامل زیرمجموعه‌ای آن‌ها همچون عوامل مالی، سازمانی و اجرایی، تحقیقات و پژوهش، آموزش (آگاهی و دانش، نیازسنجی، ویژگی‌های یادگیرندگان، تعیین هدف، محتوا، زمان، روش‌های یاددهی- یادگیری، محیط و ابزار آموزشی، منابع مالی، ارزشیابی)، انگیزش، تجربه، ویژگی‌های فردی و فرهنگ سازمانی، ارتباطات، رویه‌ها و بازار بین‌المللی، قوانین، سیاست‌ها و موارد حقوقی ملی و بین‌المللی، ۴۴ گزاره حاصل شد و از آن‌ها به‌عنوان گویه‌های پرسشنامه‌ای به منظور اولویت‌بندی موانع و آسیب‌ها استفاده گردید. سنجش روایی محتوایی پرسشنامه از طریق میانگین **CVR** برای هر گویه استخراج شد که ۸ گویه نیز به دلیل همپوشانی با سایر موارد حذف و پایایی آن نیز از طریق آلفای کرونباخ معادل ۰/۸۱۲ حاصل گردید. لذا پرسشنامه نهایی به نمونه جامعه آماری داده شد تا با تعیین درجه اهمیت هر یک از موانع، اولویت‌بندی بین آن‌ها صورت گیرد. سپس کار تطبیق متغیرها با مدل سه‌شاخگی صورت گرفته و پرسشنامه با طیف لیکرت برای استفاده از روش دلفی فازی برای اولویت‌بندی موانع و همچنین پرسشنامه ماتریس زوجی با تکنیک **ISM** و **MICMAC** به‌منظور تحلیل علی و روابط درونی موانع و مشکلات موانع بهره‌مندی موثر از مکانیسم‌های کنوانسیون تغییرات اقلیم سازمان ملل متحد با تأکید بر آموزش سازمانی تنظیم گردید. در ادامه به توضیح سه روش و تکنیک فوق‌الذکر پرداخته خواهد شد.

روش دلفی فازی برای اولویت‌بندی موانع و آسیب‌ها

روش دلفی فازی به عنوان یک روش تحلیل تجمعی تصمیم‌گیری است که می‌تواند مشکل فازی بودن نظر خبرگان را حل نماید (۳۶). توابع عضویت فازی متعددی توسط پژوهشگران پیشنهاد شده است. به‌منظور سهولت، در این پژوهش از تابع عضویت فازی مثلثی طی مراحل زیر استفاده شد.

۱. جمع‌آوری نظر خبرگان در خصوص اهمیت یا اولویت هریک از موانع در قالب متغیر زبانی
۲. تبدیل متغیر زبانی به عدد فازی مثلثی؛ به صورتیکه هریک از متغیرهای زبانی به یک عدد فازی مثلثی تبدیل و سپس، نظر جمعی خبرگان تجمیع می‌شود. بدین‌منظور، از روش پیشنهادی کلیر و یوان^۱ (۱۹۹۵) استفاده شده است. فرمول محاسباتی این روش به این صورت است که بر فرض، j عنصر یا عامل قرار است توسط خبره i ام سنجیده شود. در نتیجه وزن هر عنصر که توسط هر خبره سنجیده شده بصورت $\tilde{w}_{ij} = (a_{ij}, b_{ij}, c_{ij})$ قابل نمایش است که در آن $i = 1, 2, \dots, n$ و $j = 1, 2, \dots, m$. در نتیجه، وزن فازی هر عنصر j بصورت $\tilde{w}_j = (a_j, b_j, c_j)$ بوده و هر یک از سه عدد مثلثی به صورت زیر محاسبه می‌شوند

$$a_j = \text{Min}_i \{a_{ij}\}, \quad b_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n b_{ij}, \quad c_j = \text{Max}_i \{c_{ij}\}$$

۳. فازی‌زدایی؛ استفاده از روش مرکز ثقل ساده جهت دی‌فازی‌سازی وزن فازی هریک از عناصر یا گزینه‌ها نیز به صورت زیر انجام می‌شود:

$$S_j = \frac{a_j + b_j + c_j}{3}, \quad j = 1, 2, \dots, m$$

۴. غربال‌سازی عناصر؛ عوامل موثرتر در نهایت بر اساس یک حد آستانه (α) غربال می‌شوند که در این پژوهش عدد ۴ انتخاب گردید:

If $S_j \geq \alpha$, then j is selected

If $S_j < \alpha$, then j is removed

روش مدل‌سازی تفسیر ساختاری^۲ به منظور تحلیل علی و روابط درونی بین دسته‌های موانع در این پژوهش، روش مدل‌سازی تفسیر ساختاری ISM^۱ به منظور تحلیل علی و روابط درونی موانع بهره‌مندی موثر از مکانیسم‌های کنوانسیون تغییرات اقلیم سازمان ملل متحد با تأکید بر تعیین جایگاه آموزش سازمانی، مورد استفاده قرار گرفته است. در این مرحله، اثرگذارترین عوامل مشخص می‌شوند. در واقع می‌توان گفت که مدل‌سازی ISM^۱ به عنوان روشی تفسیری- ساختاری، روابط میان عناصر مختلف یک سیستم را تفسیر و ساختاری را مبتنی بر اهمیت و یا تأثیرگذاری عناصر برهم فراهم می‌نماید و به صورت تصویری به نمایش می‌گذارد. ISM^۱ می‌تواند به منظور شناسایی و تحلیل روابط میان متغیرهای مشخصی استفاده شود که مسأله را تعریف می‌کنند (۳۷، ۳۸). مراحل مختلف ISM^۱ به ترتیب زیر می‌باشند:

^۱.klir & Yuan

^۲. Interpretive Structural Modelling (ISM)

مرحله اول: معیارها و یا عناصر مدنظر لیست می‌شوند.

مرحله دوم: با استفاده از معیارها و یا متغیرهای شناسایی‌شده در مرحله اول، یک رابطه محتوایی میان آن‌ها با توجه به هر جفت از معیارها تعریف می‌شود. روابط محتوایی بین دو جزء به چندین صورت طبقه‌بندی می‌شود که از جمله آن‌ها رابطه تعریفی، مقایسه‌ای، تأثیری، زمانی، فضایی و ریاضی می‌باشند. در این تحقیق از رابطه تأثیری بهره برده شده است.

مرحله سوم: یک ماتریس ساختاری خودتعاملی (SSIM)^۱ برای معیارها یا متغیرها توسعه داده می‌شود که روابط زوجی میان متغیرهای سیستم را نمایان می‌سازد.

مرحله چهارم: ماتریس دسترسی با استفاده از SSIM توسعه داده می‌شود و این ماتریس به منظور تسری بودن بررسی می‌شود. تسری رابطه محتوایی یک فرضیه اساسی در ISM هست. تسری یعنی اگر متغیر «الف» با متغیر «ب» در ارتباط باشد و متغیر «ب» با متغیر «ج» در نتیجه متغیر «الف» با «ج» نیز در ارتباط است.

مرحله پنجم: ماتریس دسترسی در مرحله چهارم، به سطوح مختلفی بخش‌بندی می‌شود.

مرحله ششم: بر اساس روابطی که در ماتریس دسترسی تعیین شده‌اند، یک گراف جهت‌دار رسم می‌شود و روابط تسری حذف می‌شوند.

مرحله هفتم: دیاگرام نهایی با استفاده از جایگزین کردن نام متغیرها یا معیارها به جای گره‌ها به یک ISM تبدیل می‌شود.

مرحله هشتم: مدل ISM که در مرحله ۷ توسعه داده شده موردبازنگری قرار می‌گیرد تا از لحاظ محتوایی ناسازگاری نداشته باشد، در صورت وجود ناسازگاری اصلاحات موردنیاز انجام می‌شود (۳۹). در این تحقیق برای تعیین روابط محتوایی میان آسیب‌ها، از نظر ۲۰ خبره استفاده گردیده است که همگی حداقل ۱۰ سال دارای تجربه کاری در بخش‌های مرتبط با کاهش انتشار و سازگاری همچون انرژی، منابع آب، کشاورزی، منابع طبیعی، سلامت و موارد دیگر فعالیت داشته‌اند و در حوزه مکانیسم‌های کنوانسیون تغییر اقلیم، بالای ۳۰ ساعت آموزش دیده‌اند یا آموزش داده‌اند. در خصوص هر زوج معیار از خبرگان سوال شد تا در خصوص وجود رابطه میان هر دو معیار اظهارنظر نمایند. از ۴ نشانه به منظور نشان دادن چگونگی روابط میان دو معیار A و B استفاده شده است (به منظور سادگی نشان دادن روابط از اعداد ۱-، ۰، ۲ و ۳ استفاده شده است) ۱: اگر معیار A فقط بر معیار B تاثیر می‌گذارد، ۲: اگر هم معیار A بر B و هم معیار B بر A تاثیر می‌گذارد، ۳: اگر فقط معیار B بر معیار A تاثیر می‌گذارد. صفر (۰): اگر هیچ رابطه تاثیرگذاری میان دو معیار A و B وجود ندارد.

^۱. Structural Self-Interaction Matrix

روش تحلیل و نرم افزار MICMAC به منظور تحلیل ماتریس اثر متقابل عوامل اولویت دار به منظور تحلیل ماتریس اثر متقابل تشکیل شده از روش میک مک (MICMAC) استفاده گردید تا خروجی های مختلفی را از اثرات مستقیم و غیرمستقیم آسیب های تأثیرگذار و تأثیرپذیر ارائه دهد و در نهایت می توان با استفاده از آن متغیرهای کلیدی را شناسایی کرد. به منظور بخش بندی آسیب ها، در ماتریس دسترسی باید برای هر یک از عناصر قدرت محرک و وابستگی محاسبه شود. قدرت محرک یک عنصر یا معیار، تعداد معیارهایی است که متأثر از معیار مربوطه می شوند. از جمله خود آن معیار. قدرت وابستگی نیز تعداد معیارهایی است که بر معیار مربوطه تأثیر می گذارند و منجر به دستیابی به آن می شوند. این قدرت های محرک و وابستگی در تحلیل ماتریس اثر ضرب ارجاع متقابل کاربردی (MICMAC) ^۱ دسته بندی استفاده می شوند، که در آن معیارها به چهار گروه خودمختار، وابسته، پیوندی، و مستقل (معیار محرک) تقسیم بندی می شوند. هدف از تحلیل MICMAC تجزیه و تحلیل قدرت محرک (اثرگذاری) و قدرت وابستگی (اثرپذیری) متغیرها است، مطابق شکل ۱ متغیرها به چهار خوشه تقسیم بندی می شوند. خوشه اول، شامل معیارهای خودمختار ^۲ است که قدرت محرک و وابستگی ضعیفی دارند. خوشه دوم، شامل معیارهای وابسته ^۳ است که قدرت محرک ضعیفی داشته اما قدرت وابستگی بالایی دارند. خوشه سوم، معیارهای پیوندی ^۴ قرار دارند که هم قدرت محرک قوی دارند و هم قدرت وابستگی قوی. هر اقدامی روی این معیارها تأثیری بر دیگر معیارها و یا بازخوردی به خودشان خواهد داشت. خوشه چهارم، شامل معیارهای مستقل ^۵ است که قدرت محرک بالایی به همراه قدرت وابستگی پایینی دارند (۳۹،۴۰).

↓ قدرت محرک					
۱					
۲		منطقه ۴		منطقه ۳	
n-1					
n		منطقه ۱		منطقه ۲	
↑ قدرت وابستگی	۱	۲	...	n-1	n

شکل ۱: دسته بندی معیارها بر اساس قدرت محرک و وابستگی

(منبع: فیروز جانیان و همکاران: ۱۳۹۲)

Impact Matrix Cross-Reference Multiplication Applied to a Classification. ^۱

^۱. Autonomous
^۲. Dependent
^۳. Linkage
^۴. Independent

۳- یافته‌های پژوهش:

شناسایی آسیب‌ها و موانع:

در مرحله اول پژوهش، به شناسایی و استخراج موانع بهره‌مندی مؤثر از مکانیسم‌های کنوانسیون تغییرات اقلیم با تأکید بر جایگاه آموزش سازمانی پرداخته شد. از مهم‌ترین اسناد در این بخش، برنامه راهبرد ملی تغییر اقلیم کشور بوده است که در بخشی از آن، به نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای پیش‌رو در مباحث تغییر اقلیم کشور و گزارش نشست‌های هم‌اندیشی بیش از دو هزار نفر- ساعت مباحثه کارشناسان متعدد از دستگاه‌های ذیربط، بخش خصوصی، مجامع علمی و دانشگاهی در زمینه چالش‌ها و راهکارهای اجرای سیاست‌های ملی در راستای کاهش انتشار و سازگاری با تغییر اقلیم در بخش‌های کشاورزی و امنیت غذایی، بهداشت، منابع آب و منابع زیستی اشاره شده است (۴۱). سپس به کمک مدل تحلیلی کاربردی سه‌شاخگی میرزایی، دسته‌بندی موانع از سه منظر عوامل ساختاری، محتوایی (رفتاری) و زمینه‌ای بین زیرمولفه‌هایی مطابق جدول ۳ صورت گرفت و نتایج آن در جدول ۴ تا ۶ ارائه شده است.

جدول ۳: زیرمولفه‌های دسته‌بندی عوامل ساختاری، زمینه‌ای و محتوایی (رفتاری) موانع

بهره‌مندی مؤثر از مکانیسم‌های کنوانسیون تغییرات اقلیم با تأکید بر آموزش سازمانی

عوامل ساختاری	عوامل مالی، ساختار سازمانی و اجرایی، تحقیقات و پژوهش، آموزش سازمانی (آگاهی و دانش، نیازسنجی، ویژگی‌های یادگیرندگان، تعیین هدف، محتوا، زمان، روش‌های یاددهی- یادگیری، محیط و ابزار آموزشی، منابع مالی، ارزشیابی)
عوامل محتوایی (رفتاری)	انگیزش سازمانی و فردی، تجربه سازمانی و فردی، ویژگی‌های فردی (مانند شایستگی، خودکارآمدی، پیشگامی، مخاطره‌پذیری، ویژگی‌های جمعیت شناختی)
عوامل زمینه‌ای	ارتباطات، رویه‌ها و بازار بین‌المللی، قوانین، سیاست‌ها و موارد حقوقی ملی و بین‌المللی

(منبع: یافته‌های نگارندگان)

جدول ۴: مولفه‌های عوامل ساختاری از بین موانع بهره‌مندی موثر از مکانیسم‌های کنوانسیون تغییرات اقلیم با تأکید بر آموزش سازمانی

عوامل مالی	ضعف در سازوکارهای جذب و تخصیص دریافت‌های مالی و فناوری حاصل از اجرای مکانیسم‌های کنوانسیون تغییر اقلیم
	عدم وجود بازار رقابتی کرین در کشور
	تسهیلات و منابع مالی ناکافی برای بخش دولتی و خصوصی جهت پرداخت هزینه‌های تصویب و اجرای پروژه‌ها در قالب مکانیسم‌های مذکور و یا سایر طرح‌های کاهش و سازگاری با تغییرات اقلیم
ساختار سازمانی و اجرایی	موانع بوروکراتیک اداری و زمان‌بر بودن فرآیندهای شناسایی، پتانسیل‌یابی، بررسی، ثبت و اجرای پروژه‌ها
	پایین بودن هماهنگی بین سازمان‌ها
	مستندسازی ضعیف فرآیندها و تجارب سازمانی در زمینه فرصت‌ها و تهدیدهای بهره‌مندی از مشوق‌های مالی بین‌المللی
	کافی نبودن قابلیت‌های اندازه‌گیری، گزارش‌دهی و پایش اقدامات در اجرای سیاست‌های کاهش انتشار و سازگاری با تغییرات اقلیم
تحقیقات و پژوهش	کمبود زیرساخت‌های لازم قانونی، حقوقی، مالی در کشور به منظور اجرای سیاست‌های کاهش انتشار و سازگاری با تغییرات اقلیم
	نبود پایگاه اطلاعات جامع در زمینه کاهش و انطباق با تغییر اقلیم
	کمبود مطالعات جامع در سطح ملی به منظور تعیین اقدامات مقابله‌ای و کاهش تغییر اقلیم
	ضعف در طراحی و تبیین فرآیندهای مناسب جلب، جذب و اشتراک‌گذاری تجارب و درس‌آموخته‌های ملی و بین‌المللی در زمینه اقدامات کارآمد در زمینه تغییر اقلیم و بررسی فرصت‌ها و تهدیدهای مکانیسم‌های کنوانسیون تغییرات آب و هوا

(منبع: یافته‌های نگارندگان)

ادامه جدول ۴: مولفه‌های عوامل ساختاری از بین موانع بهره‌مندی موثر از مکانیسم‌های

کنوانسیون تغییرات اقلیم با تأکید بر آموزش سازمانی

ادامه عوامل ساختاری	آموزش	آگاهی و دانش	ضعف در یکپارچگی و پیوستگی دانش‌های تخصصی کارشناسان مختلف در فرآیند بررسی پروژه‌های مرتبط با مکانیسم‌ها
			کافی نبودن آموزش سازمانی در زمینه شناسایی نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای احتمالی بهره‌مندی از مکانیسم‌های کنوانسیون تغییر اقلیم (در بخش‌های مختلف سلامت، کشاورزی و امنیت غذایی، منابع آب، منابع زیستی، کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای و غیره)

کمبود آگاهی از فرصت‌ها و تهدیدهای جذب سرمایه به تفکیک انواع مکانیسم‌های مالی کنوانسیون تغییر اقلیم مانند پروژه‌های مکانیسم توسعه پاک، صندوق اقلیم سبز، صندوق انطباق، صندوق تسهیلات محیط‌زیست جهانی و سایر مکانیسم‌های مبتنی بر بازار و یا مکانیسم‌های غیرمالی (تولید، توسعه و انتقال تکنولوژی، ظرفیت‌سازی)			
ضعف در فرآیند تجزیه و تحلیل، شناسایی و اولویت‌بندی نیازهای آموزشی بر اساس سطوح سیاست‌گذاران، مدیران، کارشناسان در سازمان‌های مرتبط	نیازسنجی		
ضعف در تعیین اهداف مشخص به منظور برنامه‌ریزی بلندمدت و جامع آموزشی جهت معرفی این مکانیسم‌ها به مخاطبان مختلف	تعیین هدف		
کمبود محتواهای آموزشی متناسب با مخاطبان مختلف به زبان فارسی	محتوا		
توجه ناکافی به استمرار، وسعت، تناسب و تعادل محتوای آموزشی			
محدودیت زمانی دوره‌های آموزش و زمان ناکافی برای اثرگذاری در نتایج	زمان		
عدم بکارگیری روش‌های متنوع یاددهی-یادگیری در دوره‌های آموزشی	روش‌های یاددهی - یادگیری		
کمبود مدرسان آشنا با دانش، تعهد، آگاهی، مهارت، تجربه و سابقه قابل قبولی در امر آموزش در زمینه مکانیسم‌های کنوانسیون			
محیط و فضای نامناسب، امکانات، ابزار و تجهیزات ضعیف آموزشی	شرایط برگزاری		
هزینه‌های زیاد برگزاری دوره و به تبع آن کاهش تقاضا	منابع مالی		
ارزشیابی سطحی برنامه‌های آموزشی و عدم ارائه بازخورد مناسب جهت بهبود فرایندها و عملکرد در سطح ملی و سازمانی	ارزشیابی		

(منبع: یافته‌های نگارندگان)

جدول ۵: مولفه‌های عوامل محتوایی (رفتاری) از بین موانع بهره‌مندی مؤثر از مکانیسم‌های

کنوانسیون تغییرات اقلیم سازمان ملل با تأکید بر آموزش سازمانی

نبود انگیزه کافی در بالفعل نمودن فرصت‌های بالقوه موجود در کنوانسیون تغییر اقلیم	انگیزه	عوامل محتوایی (رفتاری)
کمبود تجربه سازمانی و فردی در بررسی فرصت‌ها و تهدیدهای بهره‌مندی از مکانیسم‌های کنوانسیون تغییر اقلیم	تجربه	
ویژگی‌های فردی (مانند شایستگی، خودکارآمدی، پیشگامی، مخاطره‌پذیری، ویژگی‌های جمعیت‌شناختی)	ویژگی‌های فردی	

(منبع: یافته‌های نگارندگان)

جدول ۶: مولفه‌های عوامل زمینه‌ای (محیطی) از بین موانع بهره‌مندی مؤثر از مکانیسم‌های کنوانسیون تغییرات اقلیم سازمان ملل با تأکید بر آموزش سازمانی

موانع موجود در مبادلات بانکی در سطح بین‌المللی	ارتباطات، رویه‌ها و بازار بین‌المللی	عوامل زمینه‌ای
کاهش شدید قیمت‌های گواهی کربن در بازار بین‌المللی		
عدم مشارکت فعال در شکل‌گیری رویه‌ها و قوانین جدید بین‌المللی و منطقه‌ای برای نظارت، بازرسی و راستی‌آزمایی عملکرد کشورها در چارچوب UNFCCC و دیگر سازمان‌های بین‌المللی به‌منظور حفظ حداکثری منافع ملی و پیگیری امورات مرتبط		
ارزیابی ناکافی از وضعیت آسیب‌پذیری شرایط اقتصادی کشور در صورت کاهش تقاضای جهانی نسبت به سوخت‌های فسیلی در حالت پذیرش سیاست‌های کاهش انتشار توسط سایر کشورها		
ضعف در شناسایی پتانسیل‌های همکاری در شبکه‌های منطقه‌ای و بین‌المللی تولید و انتقال فناوری (CTCN)	قوانین، سیاست‌ها و موارد حقوقی ملی و بین‌المللی	
ضعف در اجرای آیین‌نامه اجرایی کنوانسیون تغییر اقلیم و پروتکل کیوتو		
وجود دیدگاه‌های مختلف بین سیاست‌گذاران و کارشناسان مرتبط در مورد ابعاد حقوقی، قضایی، سیاسی، اقتصادی، اجرایی و محیط‌زیستی تصمیمات کنفرانس‌های مرتبط با کنوانسیون تغییر اقلیم سازمان ملل		
کمبود پشتوانه قانونی برای بهره‌مندی از مکانیسم‌های مالی و غیرمالی کنوانسیون تغییرات اقلیم		
کمبود اسناد بالادستی کارا و الزامات قانونی، استانداردها و دستورالعمل‌های لازم برای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای (مالیات کربن یا استانداردهای میزان مجاز انتشار گازهای گلخانه‌ای) و سازگاری با تغییر اقلیم		

(منبع: یافته‌های نگارندگان)

اولویت‌بندی آسیب‌ها و موانع:

به‌منظور اولویت‌بندی موانع بهره‌مندی مؤثر از مکانیسم‌های کنوانسیون تغییر اقلیم سازمان ملل با تأکید بر آموزش سازمانی، روش دلفی فازی اجرا گردید که در جدول ۷، اولویت‌بندی ۳۶ آسیب و موانع فوق‌الذکر و در جدول ۸ اولویت‌بندی آن‌ها در دسته‌بندی مدل سه شاخگی یعنی عوامل محتوایی (رفتاری)، سازمانی و زمینه‌ای آمده است.

جدول ۷: اولویت‌بندی زیر مولفه‌های موانع بهره‌مندی موثر از مکانیسم‌های کنوانسیون تغییرات اقلیم با تاکید بر آموزش سازمانی از طریق روش دلفی فازی

ردیف	موانع بهره‌مندی موثر از مکانیسم‌های کنوانسیون تغییرات اقلیم با تاکید بر آموزش سازمانی	۱	۲	M	Def No	Rank
۱	موانع بوروکراتیک اداری و زمان‌بر بودن فرآیندهای شناسایی، پتانسیل‌یابی، بررسی، ثبت و اجرای پروژه‌ها	۴	۵	7 2 ; 8	7 2 94	۱
۲	وجود دیدگاه‌های مختلف بین سیاستگذاران و کارشناسان مرتبط در مورد ابعاد حقوقی، قضایی، سیاسی، اقتصادی، اجرایی و محیط‌زیستی تصمیمات کنفرانس‌های مرتبط با کنوانسیون تغییر اقلیم سازمان ملل	۴	۵	۴/۷۵	۴/۵۸	۲
۳	کافی نبودن آموزش سازمانی در زمینه شناسایی نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای احتمالی بهره‌مندی از مکانیسم‌های کنوانسیون تغییر اقلیم (در بخش‌های مختلف سلامت، کشاورزی و امنیت غذایی، منابع آب، منابع زیستی، کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای و غیره)	۴	۵	۴/۷۵	۴/۵۸	۲
۴	کمبود آگاهی از فرصت‌ها و تهدیدهای جذب سرمایه به تفکیک انواع مکانیسم‌های مالی کنوانسیون تغییر اقلیم مانند پروژه‌های مکانیسم توسعه پاک، صندوق اقلیم سبز، صندوق انطباق، صندوق تسهیلات محیط‌زیست جهانی و سایر مکانیسم‌های مبتنی بر بازار و یا مکانیسم‌های غیرمالی (تولید، توسعه و انتقال تکنولوژی، ظرفیت‌سازی)	۴	۵	۴/۷	۴/۵۶	۴
۵	تسهیلات و منابع مالی ناکافی برای بخش دولتی و خصوصی جهت پرداخت هزینه‌های تصویب و اجرای پروژه‌ها در قالب مکانیسم‌های مذکور و یا سایر طرح‌های کاهش و سازگاری با تغییرات اقلیم	۴	۵	۴/۵	۴/۵۰	۵
۶	کاهش شدید قیمت‌های گواهی کربن در بازار بین‌المللی	۴	۵	۴/۴۵	۴/۴۸	۶
۷	موانع موجود در مبادلات بانکی در سطح بین‌المللی	۴	۵	۴/۴۵	۴/۴۸	۶
۸	کمبود مدرسان آشنا با دانش، تعهد، آگاهی، مهارت، تجربه و سابقه قابل قبولی در امر آموزش در زمینه مکانیسم‌های کنوانسیون تغییر اقلیم	۴	۵	۴/۴	۴/۴۶	۸
۹	نبود انگیزه کافی در بالفعل نمودن فرصت‌های بالقوه موجود در کنوانسیون	۴	۵	۴/۳	۴/۴۳	۹
۱۰	ضعف در تعیین اهداف مشخص به‌منظور برنامه‌ریزی بلندمدت و جامع آموزشی جهت معرفی این مکانیسم‌ها به مخاطبان مختلف	۴	۵	۴/۲۵	۴/۴۱	۱۰
۱۱	کمبود محتوای آموزشی متناسب با مخاطبان مختلف به زبان فارسی	۴	۵	۴/۲۵	۴/۴۱	۱۰

(منبع: یافته‌های نگارندگان)

ادامه جدول ۷: اولویت‌بندی زیرموضوع‌های موانع بهره‌مندی موثر از مکانیسم‌های کنوانسیون تغییرات اقلیم با تاکید بر آموزش سازمانی از طریق روش دلفی فازی

ردیف	موانع بهره‌مندی موثر از مکانیسم‌های کنوانسیون تغییرات اقلیم با تاکید بر آموزش سازمانی	۱	۲	۳	Rank
۱۲	ضعف در فرآیند تجزیه و تحلیل، شناسایی و اولویت‌بندی نیازهای آموزشی بر اساس سطوح سیاست‌گذاران، مدیران، کارشناسان در سازمان‌های مرتبط	۴	۵	۴/۴۰	۱۲
۱۳	عدم مشارکت فعال در شکل‌گیری رویه‌ها و قوانین جدید بین‌المللی و منطقه‌ای برای نظارت، بازرسی و راستی‌آزمایی عملکرد کشورها در چارچوب UNFCCC و دیگر سازمان‌های بین‌المللی به منظور حفظ حداکثری منافع ملی و پیگیری امورات مرتبط	۳	۵	۴/۰۶	۱۳
۱۴	توجه ناکافی به استمرار، وسعت، تناسب و تعادل محتوای آموزشی	۳	۵	۴/۰۵	۱۴
۱۵	محدودیت زمانی دوره‌های آموزش و زمان ناکافی برای اثرگذاری در نتایج	۳	۵	۴/۰۳	۱۵
۱۶	ضعف در سازوکارهای جذب و تخصیص دریافت‌های مالی و فناوری حاصل از اجرای مکانیسم‌های کنوانسیون تغییر اقلیم	۳	۵	۴/۰۳	۱۵
۱۷	کمبود تجربه سازمانی در بررسی فرصت‌ها و تهدیدهای بهره‌مندی از مکانیسم‌های کنوانسیون تغییر اقلیم	۳	۵	۴/۰۱	۱۷
۱۸	ضعف در شناسایی پتانسیل‌های همکاری در شبکه‌های منطقه‌ای و بین‌المللی تولید و انتقال فناوری (CTCN)	۳	۵	۴/۰۰	۱۸
۱۹	کمبود پشتوانه قانونی برای بهره‌مندی از مکانیسم‌های مالی و غیرمالی کنوانسیون تغییرات اقلیم	۳	۵	۳/۹۶	۱۹
۲۰	ضعف در طراحی و تبیین فرآیندهای مناسب جلب، جذب و اشتراک‌گذاری تجارب و درس‌آموخته‌های ملی و بین‌المللی در زمینه اقدامات کارآمد در زمینه تغییر اقلیم و بررسی فرصت‌ها و تهدیدهای مکانیسم‌های کنوانسیون تغییرات اقلیم	۳	۵	۳/۹۶	۱۹
۲۱	ضعف در اجرای آیین‌نامه اجرایی کنوانسیون تغییر اقلیم و پروتکل کیوتو	۳	۵	۳/۹۵	۲۱
۲۲	پایین بودن هماهنگی بین سازمان‌ها	۳	۵	۳/۸۸	۲۲
۲۳	مستندسازی ضعیف فرآیندها و تجارب سازمانی در زمینه فرصت‌ها و تهدیدهای بهره‌مندی از مشوق‌های مالی بین‌المللی	۳	۵	۳/۸۵	۲۳
۲۴	ارزیابی ناکافی از وضعیت آسیب‌پذیری شرایط اقتصادی کشور در صورت کاهش تقاضای جهانی نسبت به سوخت‌های فسیلی در حالت پذیرش سیاست‌های کاهش انتشار توسط سایر کشورها	۳	۵	۳/۸۵	۲۳
۲۵	کمبود زیرساخت‌های لازم قانونی، حقوقی، مالی در کشور به منظور اجرای سیاست‌های کاهش انتشار و سازگاری با تغییرات اقلیم	۳	۵	۳/۷۶	۲۵
۲۶	ارزشیابی سطحی برنامه‌های آموزشی و عدم ارائه بازخورد مناسب جهت بهبود فرآیندها و عملکرد در سطح ملی و سازمانی	۳	۴	۳/۶۳	۲۶
۲۷	ضعف در یکپارچگی و پیوستگی دانش‌های تخصصی کارشناسان مختلف در فرآیند بررسی پروژه‌های مرتبط با مکانیسم‌ها	۳	۴	۳/۶۰	۲۷
۲۸	کمبود مطالعات جامع در سطح ملی به منظور تعیین اقدامات مقابله‌ای و کاهش تغییر اقلیم	۳	۴	۳/۵۸	۲۸
۲۹	هزینه‌های زیاد برگزاری دوره و به تبع آن کاهش تقاضا	۳	۴	۳/۵۵	۲۹

(منبع: یافته‌های نگارندگان)

ادامه جدول ۷: اولویت بندی زیرمولفه های موانع بهره مندی موثر از مکانیسم های کنوانسیون تغییرات اقلیم با تاکید بر آموزش سازمانی از طریق روش دلفی فازی

ردیف	موانع بهره مندی موثر از مکانیسم های کنوانسیون تغییرات اقلیم با تاکید بر آموزش سازمانی	L	U	M	Def No	Rank
۳۰	کمبود اسناد بالادستی کارا و الزامات قانونی، استانداردها و دستورالعمل های لازم برای کاهش انتشار گازهای گلخانه ای (مالیات کربن یا استانداردهای میزان مجاز انتشار گازهای گلخانه ای) و سازگاری با تغییر اقلیم	۳	۴	۳/۶	۳/۵۳	۳۰
۳۱	عدم وجود بازار رقابتی کربن در کشور	۳	۴	۳/۶	۳/۵۳	۳۰
۳۲	کافی نبودن قابلیت های اندازه گیری، گزارش دهی و پایش اقدامات در اجرای سیاست های کاهش انتشار و سازگاری با تغییرات اقلیم	۳	۴	۳/۳۵	۳/۴۵	۳۲
۳۳	نبود پایگاه اطلاعات جامع در زمینه کاهش و انطباق با تغییر اقلیم	۳	۴	۳/۳۵	۳/۴۵	۳۲
۳۴	توجه ناکافی به تفاوت افراد شرکت کننده به لحاظ سنی، موقعیت سازمانی، ویژگی های فردی و تجربه آنها در یک دوره آموزشی	۳	۴	۳/۲۵	۳/۴۱	۳۴
۳۵	عدم بکارگیری روش های متنوع یاددهی- یادگیری در دوره های آموزشی	۳	۴	۳/۱	۳/۳۶	۳۵
۳۶	محیط و فضای نامناسب، امکانات، ابزار و تجهیزات ضعیف آموزشی	۲	۳	۲/۸۵	۲/۶۱	۳۶

(منبع: یافته های نگارندگان)

جدول ۸: اولویت بندی تأثیر عوامل ساختاری، محتوایی (رفتاری) و زمینه ای موانع بهره مندی موثر از مکانیسم های کنوانسیون تغییرات اقلیم با تاکید بر آموزش سازمانی از طریق روش دلفی فازی

اولویت بندی موانع و آسیب ها با روش دلفی فازی										دسته های عوامل
بین سه دسته عامل ساختاری، محتوایی (رفتاری)، زمینه ای					بین زیرمجموعه های عامل ساختاری، محتوایی (رفتاری)، زمینه ای					
Rank	Def No	M	U	L	Rank	Def No	M	U	L	
۳	۳/۹۰	۳/۸۸	۴/۵۸	۳/۲۳	۳	۴/۰۲	۴/۰۷	۴/۶۷	۳/۳۳	عوامل مالی
					۴	۳/۹۱	۳/۷۴	۴/۸	۳/۲	ساختار سازمانی و اجرایی
					۶	۳/۶۵	۳/۷	۴/۲۵	۳	تحقیقات و پژوهش
					۲	۴/۰۰	۴/۰۲	۴/۵۸	۳/۴۲	آموزش
۲	۳/۹۶	۳/۸۷	۴/۶۷	۳/۳۳	۵	۳/۹۶	۳/۸۷	۴/۶۷	۳/۳۳	عوامل محتوایی (رفتاری)
۱	۴/۰۶	۴/۰۷	۴/۸	۳/۳	۱	۴/۰۹	۴/۰۹	۴/۹	۳/۳	عوامل زمینه ای

(منبع: یافته های نگارندگان)

نتایج جدول ۷ بیانگر اولویت‌بندی موانع شناسایی شده مرتبط با موضوع پژوهش است و همانطور که در جدول ۸ مشخص شده است، بین زیرمجموعه‌های مدل سه شاخگی، عوامل زمینه‌ای (با زیرمجموعه قوانین، سیاست‌ها و موارد حقوقی ملی و بین‌المللی، ارتباطات، رویه‌ها و بازار بین‌المللی) رتبه اول، از بین عوامل ساختاری آموزش رتبه دوم، عوامل مالی رتبه سوم، ساختار سازمانی و اجرایی رتبه چهارم، عوامل محتوایی (رفتاری) با زیرمجموعه‌های انگیزه، تجربه، فرهنگ سازمانی و ویژگی‌های فردی در رتبه پنجم، تحقیقات و پژوهش از دسته عوامل ساختاری نیز از رتبه ششم اولویت‌ها برخوردار است.

بررسی تأثیرگذاری و تأثیرپذیری آسیب‌ها و موانع

تا این مرحله از مطالعات بعد از استخراج موانع از طریق مصاحبه و مطالعات کتابخانه‌ای، از طریق روش دلفی فازی، رتبه‌بندی بین ۳۶ موانع شناسایی شده برای بهره‌مندی موثر از مکانیسم‌های کنوانسیون تغییر اقلیم صورت گرفت. در این مرحله، برای تعیین سطح تأثیرگذاری و تأثیرپذیری موانع و در واقع بررسی روابط علی میان عوامل ده‌گانه محوری از موانع شناسایی شده از روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) استفاده گردید. همانطور که پیش از این اشاره شد، در ISM، ماتریس دسترسی نهایی برای معیارها با در نظر گرفتن رابطه تسری بدست می‌آید تا ماتریس دستیابی اولیه سازگار شود. بدین منظور لازم است ماتریس اولیه را به توان $K+1$ رساند؛ بطوری که حالت پایدار برقرار شود ($M^k = M^{K+1}$). بدین ترتیب برخی عناصر صفر نیز تبدیل به ۱ خواهد شد که بصورت (I^*) نشان داده می‌شوند. بعد از ساخت ماتریس روابط^۱ یا ماتریس دسترسی اولیه، ماتریس دسترسی نهایی را با استفاده از روابط زیر بدست می‌آید (A ماتریس همانی است):

$$(۲) M = D + I$$

$$M^* = M^k = M^{k+1} \quad k > 1 \quad (۳)$$

در سیستم‌های بزرگ و پیچیده، فرض بر این است که هر جزء قابل حصول از خودش است. از این رو کلیه درایه‌های قطر اصلی ماتریس نهایی سیستم همواره ۱ است. به همین منظور ماتریس همانی را با ماتریس دسترسی اولیه جمع کرده تا ماتریس نهایی بدست آید. از خواص ماتریس نهایی عبارتند از:

$$M^2 = M \quad (۴)$$

ماتریس بدست آمده را آنقدر به توان رسانده تا حالت فوق روی دهد و ماتریس بدست آمده ماتریس نهایی خواهد بود. تعداد یک‌هایی که در سطر اول قرار می‌گیرد نشان‌دهنده خطوط یا تاثیرات ناشی از معیار اول و تعداد یک‌هایی که در ستون اول قرار می‌گیرد نشان‌دهنده تاثیراتی است که بر معیار اول

^۱.Relation Matrix

گذاشته می‌شود. در این تحقیق، ماتریس دسترسی نهایی، با به توان پنج رساندن ماتریس دسترسی اولیه بصورت جدول ۱۰ بدست آمد.

جدول ۹: ماتریس دسترسی اولیه از بررسی تاثیرگذاری مولفه‌های محوری موانع و آسیب‌ها

مولفه های محوری		B _۱	B _۲	B _۳	B _۴	B _۵	B _۶	B _۷	B _۸	B _۹	B _{۱۰}	
B _۱	عوامل ساختاری	عوامل مالی	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۰	۰
B _۲		ساختار سازمانی و اجرایی	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
B _۳		پژوهش	۱	۰	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۰	۰
B _۴		آموزش سازمانی	۱	۰	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۰	۰
B _۵	عوامل محتوایی (رفتاری)	انگیزه	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۰	۰
B _۶		ویژگی‌های فردی	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۰
B _۷		فرهنگ سازمانی	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰
B _۸		تجربه	۱	۰	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۰	۰
B _۹	عوامل زمینه‌ای	ارتباطات، روبه‌ها و بازار بین‌المللی	۱	۰	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۰
B _{۱۰}		قوانین، سیاست‌ها و موارد حقوقی ملی و بین‌المللی	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱

(منبع: یافته های نگارندگان)

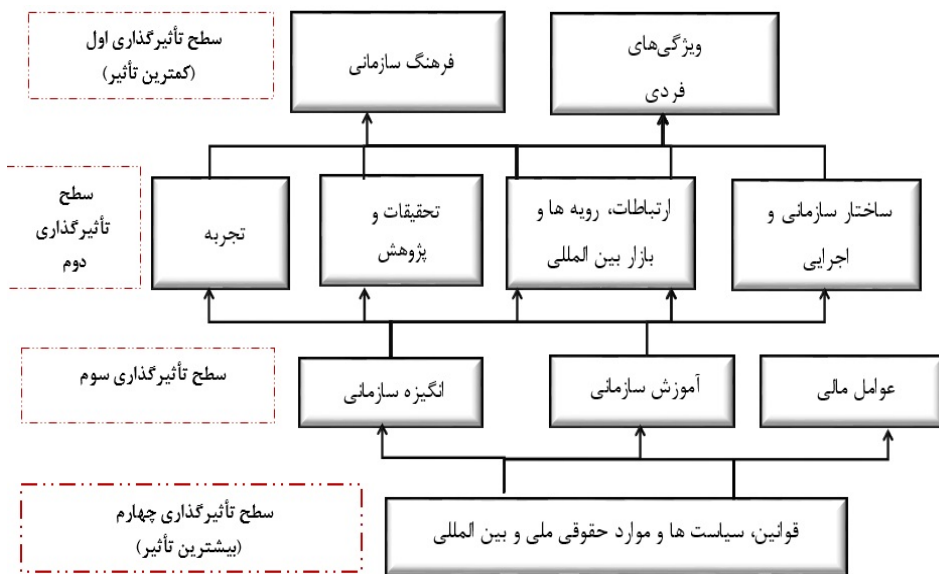
ماتریس دسترسی نهایی، با به توان پنج رساندن ماتریس دسترسی اولیه بصورت زیر بدست آمد.

جدول ۱۰: ماتریس دسترسی نهایی از بررسی تاثیرگذاری مولفه‌های محوری موانع و آسیب‌ها

مولفه های محوری		B _۱	B _۲	B _۳	B _۴	B _۵	B _۶	B _۷	B _۸	B _۹	B _{۱۰}	
B _۱	عوامل ساختاری	عوامل مالی	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۰	۰
B _۲		ساختار سازمانی و اجرایی	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۰	۰
B _۳		پژوهش	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۰	۰
B _۴		آموزش سازمانی	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۰	۰
B _۵	عوامل محتوایی (رفتاری)	انگیزه	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۰	۰
B _۶		ویژگی‌های فردی	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۰
B _۷		فرهنگ سازمانی	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰
B _۸		تجربه	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۰	۰
B _۹	عوامل زمینه‌ای	ارتباطات، روبه‌ها و بازار بین‌المللی	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۰
B _{۱۰}		قوانین، سیاست‌ها و موارد حقوقی ملی و بین‌المللی	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱

(منبع: یافته های نگارندگان)

به منظور ساخت مدل ساختاری سلسله مراتبی، عوامل مجموعه متقدم و قابل دسترسی عوامل و مجموعه مشترک بدست آمد و تکرار اول تا سوم انجام گردید. در تکرار اول آسیب‌های سطح ۱ (بالاترین سطح از نظر وابستگی)، در تکرار دوم و سوم نیز آسیب‌های سطح دو و سه بدست آمده‌اند. بر این اساس، نتایج مدل سلسله مراتبی خروجی ISM برای بررسی سطوح تاثیرگذاری موانع بهره‌مندی موثر از مکانیسم‌های کنوانسیون تغییرات اقلیم با تأکید بر آموزش سازمانی بصورت شکل ۲ بدست آمده است.

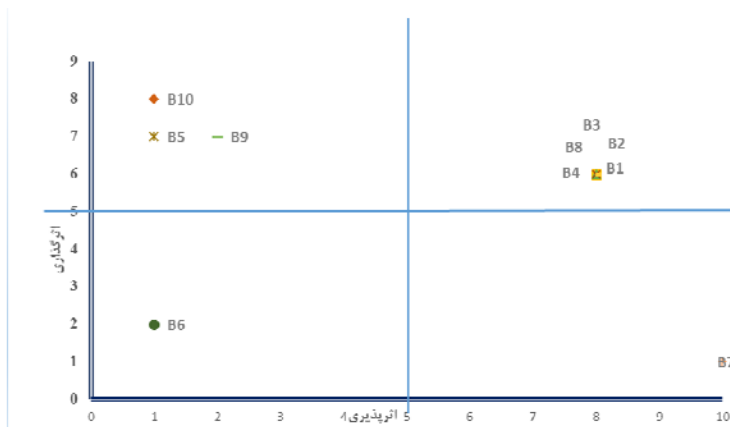


شکل ۲: مدل ISM مولفه‌های محوری موانع بهره‌مندی موثر از مکانیسم‌های

کنوانسیون تغییرات اقلیم با تأکید بر آموزش سازمانی

(منبع: یافته‌های نگارندگان)

در نهایت، به منظور بخش‌بندی یا خوشه‌بندی عوامل نیز از روش MICMAC استفاده شد. همان‌طور که پیش‌تر نیز گفته شد، در روش MICMAC عوامل یا عناصر در چهار خوشه قرار می‌گیرند. در شکل زیر، موقعیت هریک از آسیب‌ها مشخص شده است.



شکل ۳: وضعیت قدرت اثرگذاری و اثرپذیری مولفه‌های محوری

(منبع: یافته‌های نگارندگان)

۴- بحث و نتیجه‌گیری:

کنوانسیون تغییرات آب‌وهوای سازمان ملل متحد از سال ۱۹۹۴ اجرایی و ایران نیز در سال ۱۳۷۵ عضو این کنوانسیون شده است. مکانیسم‌های مختلف مالی و غیرمالی به‌منظور ترغیب کشورهای عضو در راستای کاهش یا انطباق با تغییر اقلیم در این کنوانسیون در نظر گرفته شده است. بررسی‌ها نشان می‌دهد ایران در بالفعل کردن فرصت‌های بهره‌مندی موثر از مکانیسم‌های مالی بازار و غیربازار محور و همچنین بهره‌گیری از مکانیسم‌های غیرمالی کنوانسیون بین‌المللی تغییر اقلیم چندان موفق نبوده است. با توجه به اینکه فرآیند اجرایی کردن این مکانیسم‌ها از ابعاد مختلف حقوقی، قانونی، مالی، اجرایی و محیط‌زیستی حائز اهمیت است، لذا هدف این پژوهش، شناسایی موانع بهره‌مندی موثر از مکانیسم‌های کنوانسیون تغییرات اقلیم سازمان ملل با تاکید بر جایگاه آموزش سازمانی، اولویت‌بندی و تحلیل نوع و نحوه تأثیرگذاری موانع و آسیب‌ها بوده است. در راستای شناسایی آسیب‌ها، ابتدا با بررسی منابع کتابخانه‌ای، لیستی از آسیب‌ها شناسایی شدند. از مهم‌ترین منابع برای بررسی موانع، برنامه راهبرد ملی تغییر اقلیم کشور بوده است که در بخشی از آن، به نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای پیش‌رو در مباحث تغییر اقلیم کشور و گزارش نشست‌های هم‌اندیشی بیش از دو هزار نفر-ساعت مباحثه کارشناسان متعدد از دستگاه‌های ذیربط، بخش خصوصی، مجامع علمی و دانشگاهی در زمینه چالش‌ها و راهکارهای اجرای سیاست‌های ملی در راستای کاهش انتشار و سازگاری با تغییر اقلیم اشاره شده است. همچنین با مصاحبه با ۴۰ نفر از خبرگان موضوع پژوهش، مصاحبه نیمه‌ساختاریافته هدفمند انجام گرفت. با بررسی متون مصاحبه‌ها و تجمیع آنها با مطالعات اسنادی، با کدگذاری باز ۲۱۲ گویه شناسایی شد. سپس با حذف موارد تکراری و بررسی موارد مرتبط با موضوع پژوهش، ۸۵ گزاره

باقی ماند. با توجه به سه دسته گروه آسیب‌شناسی عوامل (طبق مدل سه‌بعدی میرزایی) در سه مقوله اصلی عوامل زمینه‌ای، محتوایی (رفتاری) و ساختاری تقسیم‌بندی شدند. با تجمیع برخی گزاره‌ها در مقوله‌های محوری ۴۴ گزاره حاصل شد که به عنوان گویه‌های پرسشنامه‌ای به منظور اولویت‌بندی آسیب‌ها استفاده شد. با سنجش روایی پرسشنامه، گویه‌ها به ۳۶ مورد تقلیل یافت.

به منظور اولویت‌بندی موانع نیز از روش دلفی فازی استفاده گردید. بر این اساس، بین عوامل ساختاری شامل عوامل مالی، ساختار سازمانی و اجرایی، تحقیقات و پژوهش، فرآیند آموزش (آگاهی و دانش، نیازسنجی، تعیین هدف، محتوا، زمان، روش‌های یاددهی-یادگیری، محیط و ابزار آموزشی، منابع مالی، ارزشیابی)، عوامل زمینه‌ای (قوانین، سیاست‌ها و موارد حقوقی ملی و بین‌المللی، ارتباطات، رویه‌ها و بازار بین‌المللی، عوامل محتوایی یا رفتاری (انگیزش، تجربه، ویژگی‌های فردی و فرهنگ سازمانی)، عوامل زمینه‌ای رتبه اول و آموزش رتبه دوم را به خود اختصاص داده است. در بین مولفه‌های زیرمجموعه عوامل، موانعی همچون "موانع بروکراتیک اداری و زمان‌بر بودن فرآیندهای شناسایی، پتانسیل‌یابی، معرفی، بررسی، ثبت و اجرای پروژه‌های مرتبط با مکانیسم‌های کنوانسیون تغییرات آب و هوا"، "وجود دیدگاه‌های مختلف بین سیاستگذاران و کارشناسان مرتبط در مورد ابعاد حقوقی، قضایی، سیاسی، اقتصادی و محیط‌زیستی کنفرانس‌های مرتبط با کنوانسیون تغییرات آب و هوا سازمان ملل"، "کافی نبودن آموزش سازمانی در زمینه شناسایی نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای احتمالی بهره‌مندی از مکانیسم‌های کنوانسیون تغییر اقلیم (در بخش‌های مختلف سلامت، کشاورزی و امنیت غذایی، منابع آب، منابع زیستی، کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای و غیره)"، "کمبود آگاهی از فرصت‌ها و تهدیدهای جذب سرمایه به تفکیک انواع مکانیسم‌های مالی کنوانسیون تغییر اقلیم مانند پروژه‌های مکانیسم توسعه پاک، صندوق اقلیم سبز، صندوق انطباق، صندوق تسهیلات محیط‌زیست جهانی و سایر مکانیسم‌های مبتنی بر بازار و یا مکانیسم‌های غیرمالی (تولید، توسعه و انتقال تکنولوژی، ظرفیت‌سازی)"، "تسهیلات و منابع مالی ناکافی برای بخش دولتی و خصوصی جهت پرداخت هزینه‌های تصویب و اجرای پروژه‌ها در قالب مکانیسم‌های مذکور و یا سایر طرح‌های کاهش و سازگاری با تغییرات اقلیم"، "کاهش شدید قیمت‌های گواهی کربن در بازار بین‌المللی"، "موانع موجود در مبادلات بانکی در سطح بین‌المللی"، "کمبود مدرسان آشنا با دانش، تعهد، آگاهی، مهارت، تجربه و سابقه قابل قبولی در امر آموزش در زمینه مکانیسم‌های کنوانسیون تغییر اقلیم"، "نبود انگیزه کافی در بالفعل نمودن فرصت‌های بالقوه موجود در کنوانسیون مذکور"، "ضعف در تعیین اهداف مشخص به منظور برنامه‌ریزی بلندمدت و جامع آموزشی جهت معرفی این فرصت‌ها به مخاطبان مختلف"، "کمبود محتوای آموزشی متناسب با مخاطبان مختلف به زبان فارسی"، "ضعف در فرآیند تجزیه و تحلیل، شناسایی و اولویت‌بندی نیازهای آموزشی بر اساس سطوح سیاستگذاران و تصمیم‌گیران، مدیران، کارشناسان در بخش‌ها و سازمان‌های مرتبط"، "توجه ناکافی به استمرار، وسعت، تناسب و تعادل

محتوای آموزشی"، "عدم مشارکت فعال در شکل‌گیری رویه‌ها و قوانین جدید بین‌المللی و منطقه‌ای برای نظارت، بازرسی و راستی‌آزمایی عملکرد کشورها در چارچوب UNFCCC و دیگر سازمان‌های بین‌المللی به‌منظور حفظ حداکثری منافع ملی و پیگیری امورات مرتبط"، "توجه ناکافی به استمرار، تناسب و تعادل محتوای آموزشی"، "محدودیت زمانی دوره‌های آموزش و زمان ناکافی برای اثرگذاری در نتایج کاری"، "ضعف در ساز و کارهای دریافت‌های مالی و فناوری‌های حاصل از اجرای مکانیسم‌های کنوانسیون تغییر اقلیم"، "کمبود تجربه سازمانی در بررسی فرصت‌ها و تهدیدهای بهره‌مندی از مکانیسم‌های این کنوانسیون"، "ضعف در شناسایی پتانسیل‌های همکاری در شبکه‌های منطقه‌ای و بین‌المللی تولید، توسعه و انتقال فناوری"، "کمبود پشتوانه قانونی برای بهره‌مندی از مکانیسم‌های مالی و غیرمالی کنوانسیون تغییرات اقلیم"، "ضعف در طراحی و تبیین فرآیندهای مناسب جلب، جذب و اشتراک‌گذاری تجارب و درس‌آموخته‌های ملی و بین‌المللی در زمینه اقدامات کارآمد در زمینه تغییر اقلیم و بررسی فرصت‌ها و تهدیدهای مکانیسم‌های کنوانسیون تغییرات اقلیم" رتبه‌های اول تا بیستم را از نظر اهمیت اولویت به خود اختصاص داده‌اند. همانطور که مشخص است از عوامل مرتبط با آموزش، مواردی مانند کمبود و ضعف در مواردی همچون نیازسنجی آموزشی، تعیین اهداف مشخص، تدوین محتوای مناسب آموزشی، مدرسان با تجربه، آگاهی و دانش مرتبط با موضوع، در بین عوامل اولویت‌دار در بین آسیب‌ها و موانع سازمانی هستند. مولفه‌های دیگر مرتبط با آموزش مانند ویژگی‌های یادگیرندگان، تنوع کم به‌کارگیری روش‌های یاددهی-یادگیری، محیط و ابزار آموزشی به ترتیب با اولویت ۳۴ تا ۳۶، از کمترین اولویت‌ها بین مجموعه عوامل شناسایی‌شده در محورهای زمینه‌ای، محتوایی (رفتاری) و ساختاری برخوردارند.

در مرحله بعد، نقش تأثیرگذاری و تأثیرپذیری عوامل، به کمک تکنیک‌های ISM و MICMAC (برای مولفه‌های محوری) انجام شد. خروجی تکنیک ISM نیز بیانگر آن است که قوانین، سیاست‌ها و موارد حقوقی ملی و بین‌المللی در سطح چهارم، به‌عنوان مهم‌ترین و اثرگذارترین عامل شناسایی شد. در سطح سوم، آموزش، انگیزه و عوامل مالی قرار گرفتند. در سطح دوم، ارتباطات، رویه‌ها و بازار بین‌المللی، تجربه، ویژگی‌ها و تحقیقات و پژوهش، عوامل و ساختار سازمانی جای گرفته‌اند. عوامل سطح اول نیز شامل ویژگی‌های فردی و فرهنگ سازمانی است. خروجی تحلیل‌های نحوه تأثیرگذاری موانع به روش MICMAC نیز نشان می‌دهد؛ آسیب‌هایی همچون نبود انگیزه کافی، وضع موجود ارتباطات، رویه‌ها و بازار بین‌المللی، قوانین، سیاست‌ها و موارد حقوقی ملی و بین‌المللی در دسته آسیب‌های محرک قرار گرفتند. شرایط موجود مربوط به عوامل مالی، آموزش، ساختار سازمانی و اجرایی، تجربه و تحقیقات و پژوهش در دسته آسیب‌های متصل هستند؛ به این مفهوم که از اثرپذیری و اثرگذاری بالایی برخوردارند و بسته به موقعیت می‌توان آن‌ها را به‌عنوان آسیب‌های محرک یا وابسته، تحلیل و بررسی نمود. آسیب‌های مربوط به عامل فرهنگ سازمانی نیز به‌عنوان آسیب‌های وابسته و

ویژگی‌های فردی نیز به‌عنوان آسیب‌های خودمختار شناسایی شده‌اند. نتایج بررسی اولویت و شدت تأثیر موانع آموزش در زمینه مکانیسم‌های کنوانسیون تغییر اقلیم سازمان ملل، کمک خواهد کرد تا در صورت نیاز به طراحی فرآیندهای آموزشی مرتبط، تجزیه و تحلیل عوامل ورودی بر اساس موانع و آسیب‌ها بطور دقیق‌تری صورت پذیرد. همچنین با توجه به اهمیت جایگاه آموزش سازمانی، از طریق پیاده‌سازی مراحل مختلف یک فرآیند آموزشی متناسب، می‌توان تحلیل مناسب‌تری از نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای بهره‌مندی از این مکانیسم‌ها انجام گیرد.

۵- منابع:

۱. Seif A. Educational Psychology. ۲۰۰۲. Tehran: Payam Noor University Publication.
۲. Abtahi S H. Training and Development of Human Capitals. ۲۰۰۴. Tehran: Pooyand Publication.
۳. Babazadeh A, Ghahremani M, Akbari M. Learning Organization as a foundation for Environmental Education. Journal of Environmental Education and Sustainable Development. ۲۰۱۳. (۲): ۶۹-۷۸
۴. UNCED. Agenda ۲۱ and United Nations Conference on Environment and Development ۱۹۹۲. New York: UN.
۵. Frantz C M, Mayer F S. The Importance of Connection to Nature in Assessing Environmental Education Programs. Evaluating Environmental Education. ۲۰۱۴; (۴۱): ۸۵-۸۹.
۶. Mohanty S, Mohanty B. Global Climate Change: a Cause of Concern. National Academy Science Letters. ۲۰۰۹; ۳۲(۵): ۱۴۹-۱۵۶.
۷. Hamilton LC. Education, Politics and Opinions about Climate Change Evidence for Interaction Effects. Climatic Change. ۲۰۱۱; ۱۰۴ (۲): ۲۳۱-۲۴۲.
۸. Michaelowa A. Determination of Baselines and Additionality for the CDM: A Crucial Element of Credibility of the Climate Regime, in Yamin, F. (ed.), Climate change and carbon markets. ۲۰۰۵. London: Earthscan.
۹. Schipper E L. Conceptual History of Adaptation in the UNFCCC Process. ۲۰۰۶; ۱۵(۱): ۸۲-۹۲.
۱۰. Rahman S M, Kirkman G A. Costs of Certified Emission Reductions under the Clean Development Mechanism of the Kyoto Protocol. Energy Economics. ۲۰۱۵; (۴۷): ۱۲۹-۱۴۱.
۱۱. UNFCCC. A Guide to the UNFCCC and its Processes. ۲۰۱۷. Available at <http://bigpicture.unfccc.int/content/mitigation.html>.
۱۲. Iran's Department of Environment. Intended Nationally Determined Contribution. ۲۰۱۵. UNFCCC.
۱۳. Department of Environment. Third National Communication to United Nations Framework Convention on Climate Change. ۲۰۱۷. Tehran: Department of Environment.
۱۴. The Expediency Discernment Council. Islamic Republic of Iran's Environmental Policies. ۲۰۱۶. Available from: <http://۸۱,۹۱,۱۵۷,۲۷/DocLib۲>.
۱۵. UNFCCC. CDM Insights. ۲۰۱۸. Available from: <http://cdm.unfccc.int/Statistics/Public/index.html/> pm, Jan ۳۱, ۲۰۱۸.
۱۶. Fridahl M, Hagemann M, Roeser F, Latif Amars L. A Comparison of Design and Support Priorities of Nationally Appropriate Mitigation Actions, ۲۰۱۵, Journal of Environment and Development, ۲۰۱۵; ۲۴(۲): ۲۳۷-۲۶۴.
۱۷. UNEP Riso. Understanding the Concept of Nationally Appropriate Mitigation Action, ۲۰۱۳. Denmark: UNEP Riso Centre.
۱۸. ECOFYS. NAMA Database. ۲۰۱۸. Available from: http://www.nama-database.org/index.php/Main_Page pm, Nov ۱۲, ۲۰۱۸.
۱۹. UNFCCC. Green Climate Fund. ۲۰۱۸. Available from: <https://unfccc.int/process/bodies/funds-and-financial-entities/green-climate-fund>.

۲۰. GCF. The latest information of climate funds. ۲۰۱۸. Available from: <https://www.greenclimate.fund/projects-programmes>. ۱۰pm, Oct ۲۹, ۲۰۱۸.
۲۱. UNFCCC. Adaptation Fund. ۲۰۱۸. Available from: http://unfccc.int/cooperation_and_support/financial_mechanism/adaptation_fund.
۲۲. Agrawala S, Carraro M, Kingsmill N, Lanzi E, Mullan M, Prudent R G. Private Sector Engagement in Adaptation to Climate Change: Approaches to Managing Climate Risks. ۲۰۱۱. OECD Environment Working Papers (۳۹). OECD Publishing.
۲۳. AF. Adaptation Fund Projects. ۲۰۱۸. Available from: <https://www.adaptation-fund.org/projects-programmes/> ۱۱pm, March ۲۳, ۲۰۱۸.
۲۴. National Climate Change office of Iran's Department of Environment, Joint Implementation Mechanism. ۲۰۱۷. Available from: <http://climate-change.ir>
۲۵. GEF. GEF Projects and Funding. ۲۰۱۸. Available from: https://www.thegef.org/gef/gef_projects_funding ۱۱pm, Feb ۱۸, ۲۰۱۸.
۲۶. UNEP. The Climate Technology Centre and Network (CTCN). ۲۰۱۸. Available from: <http://www.unep.org/climatechange/ctcn>.
۲۷. UNFCCC. Capacity Building. ۲۰۱۸. Available from: <https://unfccc.int/topics/capacity-building/workstreams/capacity-building-portal>.
۲۸. Nasser M, Ahadi M.S. Assessment of the Islamic Republic of Iran's Policy on Climate Change. Strategy socio-cultural. ۲۰۱۷; ۵(۲۱): ۲۳-۵۰.
۲۹. Fathi Vajarghah K. In service Training Planning. ۲۰۱۱. Tehran: Samt Publication.
۳۰. Shams mourkani G, Safayi Nasab M, Fatemi Sefat A. Studying the Challenges of Training and Development of Human Resources Based on Three Branches Model, Case Study: Fajr Insustry), Journal of Training and Development of Human Resources. ۲۰۱۶; (۷): ۷۵-۱۰۰.
۳۱. Mobini Dehkordi A, Keshtkar Haranaki M. Analyzing the Effects of Three-Dimensional Model on Social Innovation: A Case Study of a Company in Iran's Automotive Industry. Innovation Management Journal. ۲۰۱۵; ۳ (۴): ۵۷-۷۵.
۳۲. Mirzaee Ahranjani H. Toward a conceptual Scheme for verification and analysis of effective factors in work ethics and social discipline in organization, Papers of the Second Conference for Examination of Practical Approaches of Establishment Working Conscience and Social Discipline. ۱۹۹۸: ۳۰۵-۳۲۹.
۳۳. Mirzaee Ahranjani H, Sarlak M.A. Organizational Epistemology: The Evolution of Doctrine and Management Applications, Peik Paez Journal. ۲۰۰۵; (۱۱): ۶۹-۷۸.
۳۴. Mahmoodi, A, Farahani M, Rasteh Moghadam A. A Diagnostic Approach to Organizational Training: Using a Trichotomy Model. Journal of Training and Development of Human Resources. ۲۰۱۵; ۲(۵): ۲۷-۵۱.
۳۵. Parhizgar M M, Aghajani AA. Advanced Research Methodology in Management With an applied approach.. ۲۰۱۱. Tehran: Payam Noor University Publication.
۳۶. Linstone H. A, Turoff M. The Delphi Method: Techniques and Applications. ۲۰۰۲. NJ: New Jersey Institute of Technology.
۳۷. David W.M. An Introduction to the Application of interpretive Structural Modelling?. Proceedings of the IEEE, ۱۹۷۵; ۶۳(۳) ۳۹۷-۴۰۴.
۳۸. Rajesh A, Nikhil D, Vivek S. Interpretive Structural Modelling (ISM) approach: An Overview. Research Journal of Management Sciences. ۲۰۱۳; (۲): ۳-۸.

۳۹. Firuzjaeyan A. Firuzjaeyan M. Hashemi Petroodi H. Gholamrezazadeh F. Applying Techniques of Interpretive Structural Modeling (ISM) in Tourism Studies (A Pathological Approach). *Tourism Planning and Development Magazine*. ۲۰۱۳; (۶): ۱۲۹-۱۵۹.
۴۰. Atashsouz A. Feyzi K. Kazazi A. Olfat L. Interpretive structural modeling for relationships between risks in the supply chain of the petrochemical industry in Iran. *Industrial Management Journal*. ۲۰۱۵; (۱۴): ۳۹-۶۳.
۴۱. Iran's department of Environment. National strategic Plan on Climate Change. ۲۰۱۷. Tehran: Hak Publication.