دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر
فصلنامه‌ی علمی فضای جغرافیایی

سال بیست‌ودوم، شماره‌ی ۸۰
زمستان ۱۴۰۱، صفحات ۱۱۵-۸۷

DOI:10.52547/GeoSpa.22.4.87

بهنام قاسم زاده[۱]
*زهراسادات سعیده زرآبادی[۲]
حمید ماجدی[۳]
مصطفی بهزادفر[٤]
ایوب شریفی[٥]

ارزیابی تأثیر موانع انطباق با تغییرات اقلیمی در مدیریت شهری تهران: یک رویکرد ترکیبی

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۸/۲۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۲/۱٤

چکیده

هدف این مقاله شناسایی موانع انطباق با تغییرات اقلیمی در مدیریت شهری شهر تهران و ارزیابی تأثیر هرکدام از موانع و شاخص‌های آن‌ها است. این تحقیق ابتدا تجارب و دیدگاه‌های کارشناسان در خصوص موانع انطباق در ساختار مدیریت شهری تهران را با استفاده از تکنیک گروه‌های متمرکز کانونی مورد بررسی قرار داده و در نهایت ۹ درون‌مایه اصلی و ۳۱ درون‌مایه فرعی شکل گرفت. درون‌مایه‌های اصلی تولید شده در این تحقیق عبارتند از: «ساختار و فرهنگ پژوهش»، «آگاهی، آموزش و دانش»، «اجتماعی»، «منابع و مدیریت آن»، «قوانین و مقررات»، «ارتباطات و تعامل»، «اقتصادی»، «نهادی-اداری» و «برنامه‌ریزی» است. سپس با استفاده از روش ماتریس ارزیابی سریع به شکل کمی و ارزیابی اثرات کیفی درون‌مایه‌ها مورد ارزیابی قرار گرفتند که نتایج این ارزیابی نشان داد موانع «برنامه‌ریزی»؛ «قوانین و مقررات» و «ساختار و فرهنگ پژوهش» بیش از سایر موانع تأثیرگذار بوده‌اند. همچنین نتایج ارزیابی کیفی نشان می‌دهد سطح تأثیرگذاری اغلب موانع منطقه‌ای، بلندمدت، برگشت‌پذیر، دائمی و قطعی بوده است. نتایج این تحقیق می‌تواند به تصمیم‌گیران، برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران مدیریت شهری کمک نماید تا

۱- دکتری شهرسازی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
*۲- گروه شهرسازی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول). E-mail: z.zarabadi@srbiau.ac.ir
۳- گروه شهرسازی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
٤- گروه شهرسازی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران.
٥- دانشکده تحصیلات تکمیلی توسعه و همکاری بین المللی، دانشگاه هیروشیما، شهر هیگاشی هیروشیما، ژاپن.

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

شناخت بهتری نسبت به موانع انطباق با تغییرات اقلیمی پیدا کنند و در جهت رفع این موانع، اقدامات و تصمیمات لازم را به عمل آوردند.

کلید واژه‌ها: مدیریت شهری، کلان‌شهر تهران، انطباق با تغییرات اقلیمی، گروه‌های متمرکز کانونی، ماتریس ارزیابی سریع تأثیرات.

مقدمه

شهرها به‌عنوان قدیمی‌ترین کانون‌های زیست انسان‌ها محسوب می‌شوند (Sim et al., 2018). این سکونتگاه‌ها، در معرض تهدیدات ناشی از تغییرات اقلیمی هستند و یکی از بیش‌ترین تأثیرات تغییر اقلیم بر شهرها خواهد بود. تغییرات اقلیمی از پیچیده‌ترین چالش‌هایی است که بشر در حال حاضر و در آینده با آن مواجه بوده و خواهد بود (Delgado-Bonal et al., 2020). مهم‌ترین تبعات تغییر اقلیم افزایش دمای متوسط کره زمین، افزایش پدیده‌های حدی اقلیمی نظیر سیل، طوفان، تگرگ، طوفان‌های حاره‌ای، امواج گرمایی، افزایش سطح آب دریاها، ذوب شدن یخ‌های قطبی، امواج گرمایی و سرماهای نابهنگام خواهد بود (Irani & Banihashemi, 2020;Haghtalab et al.,2013). در این میان شهرها باید خود را آماده و مهیای پیامدهای این تغییرات نمایند (Carmin et al., 2012). اقدامات انطباق، کاهش آسیب‌پذیری ناشی از تغییرات اقلیمی و تاب‌آوری در مواجهه با آن بسیار مهم است (Ghasemzadeh,2020; Irani & Rahnamayiezekavat, 2021 ; Meerow et al., 2016). شهرهای جهان با خطرات قابل توجهی از تغییرات اقلیمی مواجه هستند و نقش مهم و فعال فزاینده‌ای در تدوین و اجرای سیاست انطباق با تغییر اقلیمی دارند (Araos et al., 2016). با این حال، انطباق هنوز به یک دستور کار برجسته و جمعی در میان حاکمان و برنامه‌ریزان شهری تبدیل نشده و رویکردهای جدیدی برای درک و واکنش مؤثر به چالش‌ها و فرصت-های انطباق شهری مورد نیاز است. اگرچه انطباق با تغییرات اقلیمی موضوعی نسبتاً جدید است، اما مساله جدی و ضروری است. در سال‌های اخیر پیشرفت‌های قابل توجهی در سیاست، عمل و تحقیقات در مورد تغییرات اقلیمی و انطباق شهرها و مناطق انجام شده است (Carter et al., 2015). انطباق با پیامدهای غیرقابل اجتناب تغییر اقلیم به یک ضرورت جهانی تبدیل شده است (Eisenack et al., 2014). در حالی که پیشرفت‌های اخیر از نظر ایجاد مفاهیم، اصطلاحات، تعاریف مشترک، ایجاد چهارچوب‌هایی برای شناسایی و ارزیابی اقدامات انطباق و معیارهایی برای سنجش و پیگیری انطباق شهری، بسیاری از چالش‌ها و موانع ادامه دارد (Doherty et al.,2016). تغییرات اقلیمی بخصوص در کشورهای در حال توسعه که در آن خلاء انطباق اغلب بیش‌تر از کشورهای توسعه یافته است، اجتناب ناپذیر است (Bhave et al., 2016). بر اساس یافته‌های تحقیقات مرتبط با تغییر اقلیم تهران و نشانه‌های آن، نوسانات بالایی در میزان بارش از بررسی میانگین بارش در طی ٦٠ سال قابل مشاهده است؛ به نحوی که حداقل آن تا کمتر از ۲۰ میلی متر در سال و افزایش بارش در برخی از سال‌ها به ٤٠٠ میلی‌متر رسیده است. بررسی وضعیت

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

درجه حرارت طی شش دهه نشان می‌دهد که میانگین درجه حرارت در دهه ۵۰ میلادی معادل ۱۶/۵درجه بوده است. این میزان بعد از شصت سال به ۱۸/۵درجه رسیده است. این روند با توجه به سیکل‌های سی ساله اقلیمی موید آن است که متاسفانه درجه حرارت در شهر تهران بیش از ۲ درجه در طی شصت سال اخیر افزایش یافته است؛ اما بررسی میانگین سالانه درجه حرارت نیز همین موضوع را نشان می‌دهد که درجه حرارت با شیب قابل توجهی در حال افزایش است (Saligheh, 2015؛ Binesh et al., 2017؛ Navazi & Navazi,2017؛ Ghazal et al., 2014؛ Haghtalab et al.,2013؛ Saadatabad & Bidokhti, 2011؛ Rafieian & Sheikhi, 2015).

اهمیت این تحقیق از آن جهت است که با بررسی ادبیات مربوطه و مرتبط مشخص شد که تحقیق خرد یا پژوهشی جامع در خصوص شناسایی موانع انطباق در ایران انجام نشده است. در مقابل، تحقیقات خارجی مختلفی به اهمیت انطباق با تغییرات اقلیمی و موانع آن پرداخته‌اند. در تحقیق Biesbroek (2011) و همکارانش به شناسایی موانع انطباق با تغییرات اقلیمی در کشور هلند پرداخته‌اند و موانع را در ۷ دسته (۱) تداخل زمانی، (۲) عدم قطعیت در سطوح سازمانی و راهبردی، (۳) خلاء سازمانی و تداخل‌های سازمانی، (٤) عدم یکپارچگی سازمانی، (۵) فقدان آگاهی و ارتباطات، (٦) وجود انگیزه و اراده برای اقدام، و (۷) فقدان منابع، طبقه‌بندی کرده است. Ekstrom & Moser (2014) به شناسایی موانع و محدودیت‌های انطباق با تغییرات اقلیمی در شهر سان فرانسیسکوی ایالت کالیفرنیای آمریکا پرداخته‌اند و موانع و محدودیت‌ها را در ۱۲ دسته (۱) سازمانی و نهادی-اداری، (۲) رفتار، ارزش‌ها و انگیزه‌ها، (۳) منابع و تامین بودجه، (٤) سیاست‌ها، (۵) هدایت و رهبری، (٦) فرآیند/گزینه‌های انطباق، (۷) ادراک، (۸) علم و دانش، (۹) تجربه و تخصص، (۱۰) ارتباطات، (۱۱) مسائل مربوط به شخصیت و رفتار، و (۱۲) ساختاری/فناورانه، طبقه‌بندی کرده است. Weyrich (2016) به شناسایی موانع انطباق با تغییرات اقلیمی در نواحی شهری با مطالعه موردی ۹ شهر آلمان پرداخته‌اند و موانع را در ۹ دسته (۱) منابع، (۲) محدودیت‌های سازمانی و نهادی-اداری، (۳) فقدان آگاهی، ارتباطات و تعامل، (٤) تداخل‌های زمانی و تداخل علایق و منافع، (۵) رفتار، ارزش‌ها و انگیزه‌ها، (٦) درک علمی/ فنی، (۷) سیاست‌ها، (۸) فرآیند/گزینه‌های انطباق، و (۹) هدایت و رهبری، طبقه‌بندی کرده است. در تحقیق Burch (2010) به شناسایی موانع انطباق با تغییرات اقلیمی در شهر ونکوور کانادا پرداخته شده است و موانع در ٤ دسته (۱) مقررات، (۲) ساختاری و عملکردی-کارکردی، (۳) رفتاری و فرهنگی، و (٤) زمینه‌ای و ظرفیتی، طبقه‌بندی شده‌اند. از این مرور کلی مطالعات می‌توان استنباط کرد که موانع انطباق و اهمیت آن‌ها در شهرها و مناطق مختلف متفاوت هستند که می‌تواند به دلیل تفاوت در ساختارهای اجتماعی، اقتصادی و همچنین تفاوت در ذات تهدیدهای اقلیمی می‌باشد که با آن روبرو هستند. با این وجود می‌توان ادعا کرد که موانع: فقدان منابع مالی و اقتصادی، آگاهی و شناخت و نهادی، در بیش‌تر مطالعات ذکر شده‌اند و به نوعی موانع غالب هستند. اغلب تحقیقات انجام شده به شناسایی موانع پرداخته‌اند، اما به ارزیابی این موانع از جهات مختلف همچون شدت، برگشت‌پذیری و دامنه نفوذ، نپرداخته‌اند. همچنین در ایران تحقیق مشابهی انجام

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

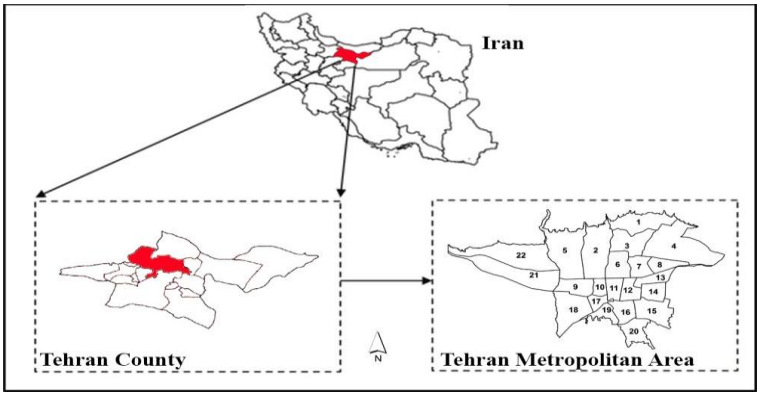
نشده است. این تحقیق سعی کرده با تلفیق روش‌های مختلف از دید خبرگان نگاهی جامع و دقیق به موضوع انطباق با تغییرات اقلیمی بالاخص در ساختار مدیریت شهری تهران ارائه کند.

به نظر می‌رسد با توجه به بافت اجتماعی، سیاسی، جغرافیایی و زیست‌محیطی کلان‌شهر تهران توجه به تغییرات اقلیمی و لزوم اتخاذ تدابیر مؤثر برای مدیریت آن، بیش از پیش ضرورت دارد. این تحقیق با توجه به فقدان مبانی نظری و تجربی، سعی کرده موانع انطباق با تغییرات اقلیمی را در مجموعه مدیریت شهری تهران از دیدگاه و تجارب کارشناسان شناسایی نماید. سوال‌هایی که این مقاله بدان‌ها پاسخ داده است عبارتند از: موانع انطباق با تغییرات اقلیمی کدامند؟؛ این موانع از چه دسته‌بندی برخوردار هستند؟؛ میزان تاثیر کمی موانع انطباق با تغییرات اقلیمی چقدر است؟ و میزان تاثیر کیفی موانع انطباق با تغییرات اقلیمی چقدر است؟

منطقه مورد مطالعه

شهر تهران بر اساس سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۹۵ با ۸۷۳۷۵۱۰ نفر پرجمعیت‌ترین شهر ایران است (Statistical Center of Iran,2018). این شهر در شمال ایران، در کوهپایه‌ها جنوبی رشته‌کوه البرز در حد فاصل طول جغرافیایی ۵۱ درجه و ۲ دقیقه شرقی تا ۵۱ درجه و ۳۶ دقیقه شرقی، به طول تقریبی ۵۰ کیلومتر و عرض جغرافیایی ۳۵ درجه و ۳٤ دقیقه شمالی تا ۳۵ درجه و ۵۰ دقیقه شمالی به عرض تقریبی ۳۰ کیلومتر گسترده شده است. ارتفاع شهر در بلندترین نقاط شمال به حدود ۲۰۰۰ متر و در جنوبی‌ترین نقاط به ۱۰۵۰ متر از سطح دریا می‌رسد. تهران از شمال به نواحی کوهستانی و از جنوب به نواحی کویری منتهی شده، در نتیجه در جنوب و شمال دارای آب و هوایی متفاوت است. نواحی شمالی آب‌وهوای سرد و خشک و نواحی جنوبی آب‌وهوای گرم و خشک دارند (Rahimi et al.,2011). از نظر تقسیمات کلی اقلیمی و خصوصیات آب و هوایی، منطقه مذکور جزء ناحیه اقلیمی نیمه‌خشک محسوب می‌شود و از حدود تیر ماه تا شهریور ماه، تقریبا خشک و در سایر ماه‌های سال، مرطوب است (Binesh,2017). در زمستان باد غالب تهران از لبه‌ی غربی شهر و با جهت شمال غرب می‌وزد، این باد در بخش وسیعی از شهر جهتی غربی پیدا می‌کند و پس از طی این محدوده با جهت شمال غرب از جنوب شرق خارج می‌شود. در فصل بهار بیش‌ترین بادها از سمت شمال غرب و غرب وارد و از جنوب شرق شهر خارج می‌شود. در فصل تابستان بادهای غالب شهر تهران بیش‌تر از سمت جنوب غرب وارد و پس از ورود به شهر به دو شاخه تقسیم می‌شود (Saligheh, 2015؛ Ghasemzadeh et al., 2021).

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]



شکل ۱: موقعیت جغرافیایی تهران

Figure 1: The geographical location of Tehran

مواد و روش‌ها

در تحقیق حاضر با استفاده از روش اکتشافی در ابتدا معیارها و متغیرهای اصلی اکتشاف شده و سپس از آن‌ها به عنوان معیارهایی برای تبیین قیاسی موانع انطباق با تغییرات اقلیمی در مدیریت شهری تهران استفاده شده است. در این رویکرد گروه‌های کانونی متمرکز جهت گردآوری اطلاعات و شناسایی متغیرها و رویکرد ماتریس ارزیابی سریع اثرات جهت ارزیابی متغیرهای اکتشاف شده مورد استفاده قرار گرفته است. بنابراین معیارها و متغیرهای تحقیق حاصل رویکرد اکتشافی و جمع بندی نظرات خبرگان مشارکت کننده در گروه‌های کانونی متمرکز بوده است.

الف) روش گروه‌های متمرکز کانونی

تکنیک گروه متمرکز کانونی، با توجه به نبود منابع نظری و تجربی کافی، به‌عنوان ابزار گردآوری اطلاعات در این تحقیق مدنظر قرار گرفت (Hennink et al., 2011). مطابق رویه‌ی فرآیند کیفی، مشارکت‌کنندگان با نمونه‌گیری هدفمند[۶] و با حداکثر تنوع[۷] از نظر سن، تحصیلات و تجربیات فنی، علمی و اجرایی انتخاب شدند (Strauss & Corbin, 1998). در واقع براساس هدف و روش مطالعه، نمونه‌هایی انتخاب می‌شدند که بتواند به بهترین نحو مشارکت و پاسخگوی سوال‌ها و دارای بیش‌ترین و غنی‌ترین اطلاعات[۸] باشند (Creswell, 2007). در این تحقیق ۹ جلسه و گروه متمرکز کانونی جداگانه که شامل: یک جلسه چهارنفره، سه جلسه هفت نفره، سه جلسه شش نفره و دو جلسه هشت نفره که در مجموع ۵۹ مشارکت‌کننده حضور داشتند، برگزار شد. جهت ترکیب خبرگان در پانل‌های مختلف سعی شد تخصص‌های مختلف در هر کدام از پانل‌ها حضور داشته باشند، چرا که استفاده از تخصص‌های مختلف می‌توانست به محققین دیدی چند بعدی به مساله فراهم سازد و در ضمن لایه‌های مختلف مساله به‌صورت همزمان مورد بحث قرار می‌گرفت، اما از آنجایی که با توجه به زمان فراغت متفاوت مشارکت‌کنندگان امکان هماهنگی کامل آن‌ها بر اساس یک برنامه از پیش مشخص شده وجود نداشت و همچنین به دلیل این‌که در نهایت

6- Purposeful Sampling
7- Maximum Variation
8- Key Informant

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

تحلیل‌ها و یافته‌ها بر اساس مجموع نظرات حاصل از پانل‌های ۹ گانه انجام می‌گرفت، بنابراین ملاک تشکیل پانل‌ها تمایل و اوقات فراغت مشارکت کنندگان و حد نصاب لازم برای تشکیل پانل که ٤ نفر مشخص شده بود، تعیین گردید. شرکت کنندگان در پانل‌ها محققان و مدرسان حوزه‌های: معماری؛ طراحی شهری؛ اقتصاد شهری؛ شهرسازی؛ جامعه‌شناسی شهری؛ محیط‌زیست شهری، و برنامه‌ریزی شهری بودند که با سطح تحصیلات کارشناسی ارشد و دکتری در دانشگاه‌های آزاد و دولتی تهران مشغول به کار هستند و یا به‌صورت محقق/پژوهشگر آزاد مشغول انجام مطالعات مرتبط هستند (Ghasemzadeh & Sharifi, 2020).

جدول ۱- مشخصات خبرگان

Table 1-. Profile of experts

تخصص	فراوانی	متوسط سابقه کار
معماری	۵	۵
طراحی شهری	۳	۵
اقتصاد شهری	۹	٦
شهرسازی	۱۳	٦
جامعه‌شناسی شهری	۵	٦
محیط‌زیست شهری	۱۱	٦
برنامه‌ریزی شهری	۱۳	٦

سوال‌های مصاحبه به‌صورت نیمه ساختارمند و با استفاده از نظرات صاحب‌نظران و مبتنی بر پیشینه و ادبیات نظری، تنظیم و برای سنجش سوال‌ها، از روش روایی محتوایی[9] استفاده شد و روایی سوال‌ها توسط پنل خبرگان/متخصصین تایید شد. مصاحبه‌ها با یک سوال کلی و باز «در مورد تغییرات اقلیمی در شهرها چه می‌دانید؟» آغاز شد. سپس براساس مطالب بیان شده و با طرح سوال‌های پیش برنده و واضح کننده، روند مصاحبه در جهت پوشش دادن اهداف تحقیق هدایت گردید. همچنین از سوال‌های کاوشی[10] از قبیل «می‌توانید بیش‌تر مثال بزنید و ...» برای بسط و تعمیق یافته استفاده شد. در طول مصاحبه‌ها پژوهشگر از فنون متعدد به منظور دستیابی به اطلاعات بیش‌تر و خالص‌تر استفاده کرد که می‌توان به ایجاد محیط آرام، ارائه بازخورد، درخواست توضیح بیش‌تر، ترغیب به بیان کامل نظرات و استفاده از زبان غیرکلامی اشاره کرد. در حین مصاحبه‌ها تمرکز اصلی بر توصیف مشارکت‌کنندگان از تجارب‌شان بود (Ghasemzadeh & Sharifi, 2020). جلسات تا اشباع داده‌ها[11] و با آشکار شدن تم‌های تکراری ادامه پیدا نمود. در تحقیقات کیفی، اشباع داده‌ها نشانه کفایت حجم نمونه است. یعنی زمانی که: الف) به نظر نمی‌رسد در مصاحبه‌های بعدی داده‌های جدید مرتبط با مقوله‌ها پدید آید؛ ب) مقوله‌ها به غنای کافی

9- Content Validity
10- Explorative questions
11- Data Saturation

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

رسیده باشند؛ ج) روابط بین مقولات برقرار و تایید شده‌اند (Saunders et al., 2017 ؛ Strauss & Corbin,2008 ؛ Palinkas et al., 2013). در این تحقیق اشباع نظری پس از ۷ جلسه گروهی به‌دست آمد؛ اما برای اطمینان بیش‌تر، ۲ جلسه گروهی دیگر نیز صورت گرفت که البته داده جدیدی حاصل نشد. برای دستیابی به صحت و پایایی داده‌ها از معیارهای موثق بودن[۱۲] گوبا و لینکلن (۱۹۸۵) شامل: اعتبار[۱۳]، اطمینان‌پذیری[۱۴]، مقبولیت یا تأییدپذیری[۱۵] و انتقال‌پذیری[۱۶] استفاده شد (Flick, 2013). برای دستیابی به موثق بودن، اقدامات زیر انجام شد: تخصیص زمان کافی و اختصاص زمان بیش‌تر و طولانی مدت برای جمع‌آوری داده‌ها[۱۷] و تفسیر یافته‌ها، کمک گرفتن از نظرات تکمیلی دو نفر از همکاران آشنا[۱۸] با تحقیق کیفی، پیاده‌سازی در اسرع وقت مصاحبه‌ها و تحلیل مداوم و همراه با گردآوری داده در طول انجام مصاحبه‌ها، مرور مکرر داده‌ها از طریق ارتباط مستمر با مشارکت‌کنندگان[۱۹] در مورد هماهنگی یافته‌ها با تجربیات مشارکت‌کنندگان، استفاده از بازبینی مشارکت‌کنندگان[۲۰] برای قوام[۲۱] داده‌ها، ارائه نقل‌قول‌ها عین گفتار مشارکت‌کنندگان، ثبت دقیق کلیه مراحل تحقیق، فراهم نمودن موقعیت مشابه برای مشارکت‌کنندگان، بررسی نحوه کدگذاری مصاحبه‌ها توسط متخصصی دیگر برای اطمینان از درستی کدگذاری و سلیقه‌ای نبودن درک محقق از مضمون مصاحبه‌ها، استفاده از یک رویکرد تیمی در پیشبرد تحقیق با راهنمایی و نظرات صاحب‌نظران، حفظ مستندات در تمام مراحل تحقیق، حصول اطمینان از علاقه‌مندی پژوهشگران به پدیده تحت مطالعه، بازبینی زیر طبقات و طبقات استخراج شده از سوی ناظران خارج از تیم تحقیق[۲۲]، سعی محقق در جهت دخالت ندادن پیش فرض‌های خود تا حد امکان در روند جمع‌آوری داده‌ها و تحلیل آن، و سعی در حداکثر تنوع در انجام نمونه‌گیری. حاصل تشکیل گروه‌های متمرکز گروهی شناسایی ۹ درون مایه اصلی و ۳۱ درون مایه فرعی بود که در جدول (۳) نشان داده شده است (Ghasemzadeh & Sharifi, 2020; Ghasemzadeh, 2020).

ب) روش ماتریس ارزیابی سریع اثرات[۲۳]

به‌منظور ارزیابی اثرات تکنیک‌ها و ابزارهای مختلفی از قبیل غربالگری[۲۴]، چک‌لیست سازی، ماتریس‌ها[۲۵] و مدل‌های کمی و کیفی وجود دارد (Morris & Therivel, 2001). با وجود این‌که فرآیندهای ارزیابی اثرات به لحاظ فنی پیچیده هستند، اما به نظر می‌رسد رویکردهایی که از ابزارها و تکنیک‌های ساده‌تر بهره می‌برند، مناسب‌تر هستند

12- Trustworthiness
13- Credibility
14- Dependability
15- Confirmability
16- Transferability
17- Prolonged Engagement
18- Peer Check
19- Member check
20- Responded Validity
21- Rigor
22- External Check
23- Rapid Impact Assessment Matrix
24- scoping
25- matrices

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

(Kuitunen et al., 2008). ماتریس ارزیابی سریع اثرات یا RIAM ابزاری برای تعیین ملاک و مقیاس ارزیابی برای ثبت قضاوت‌های ذهنی افراد در مورد یک مساله می‌باشد (Pastakia & Jensen, 1998). RIAM اساساً برای مقایسه اثر روش‌های مختلف در یک پروژه مشخص ایجاد شد. اصل اساسی در RIAM، ویژگی‌های اثرات است که نمره‌گذاری می‌شوند (Mihăiescu et al., 2015). نمره‌گذاری در RIAM بر اساس معیارهای چندگانه انجام می‌شود و به‌وسیله آن می‌توان هم داده‌های کمی و هم داده‌های کیفی را ارزیابی نمود (Batisha, 2015). از روش‌های کیفی به این دلیل استفاده می‌شود که آن‌ها در ارزیابی‌های زیست‌محیطی خیلی اهمیت دارند(Toro et al., 2013).

۱) رویکرد کمی ماتریس ارزیابی سریع اثرات[۲۶]

در این روش با استفاده از ارقام شبه کمی[۲۷] برای هر کدام از معیارها می‌توان به یک نمره دقیق در مورد هر کدام از اجزاء[۲۸] رسید. در واقع نمره‌ای که هر کدام از معیارها کسب می‌کنند، مشخص کننده‌ی میزان تأثیرات مورد انتظار می‌باشد. برای ارزیابی از دو گروه معیار استفاده می‌شود (Padash, 2017؛ Gilbuena et al., 2013؛ Pastakia, 1998)؛ Taheri et al., 2014؛ Vagiona & Karapanagiotidou,2019؛ Mihăiescu et al., 2015؛ Shakib-Manesh et al., 2014):

گروه A: در این گروه معیارهایی قرار دارند که میزان اهمیت و بزرگی اثر هر کدام از وضعیت‌ها را نشان می‌دهد. منظور از میزان اهمیت دامنه تأثیرگذاری از نظر محدوده جغرافیایی است که در چهار سطح بین‌المللی، ملی، منطقه‌ای و محلی مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. هر چه دامنه تأثیرگذاری وضعیت‌ها بیش‌تر باشد، نمره بالاتری کسب می‌کند. به عبارتی دیگر در صورتی که اجزاء مشخص شده یک محدوده فراملی و ملی را تحت تأثیر قرار دهند نمره ٤ کسب می‌کنند. به همین ترتیب به تأثیرات منطقه‌ای و محلی نمره ۳، تأثیرات حاشیه محل نمره ۲، تأثیرات محلی نمره ۱ و در صورت فقدان هیچ‌گونه تأثیری نمره ۰ داده می‌شود. منظور از بزرگی اثر میزان تغییراتی است که یک وضعیت می‌تواند به وجود آورد. این تغییرات ممکن است مثبت یا منفی باشد. در این ارزیابی نمره ۳+ به معنی منافع بسیار مثبت، نمره ۲+ به معنای بهبود قابل ملاحظه در وضعیت فعلی، نمره ۱+ به معنای بهبود در وضعیت فعلی، نمره ۰ به معنای بدون تغییر/وضعیت فعلی، نمره۱- به معنای تغییر منفی در وضعیت فعلی، نمره ۲- به معنای تغییر با ضرر منفی قابل ملاحظه و نمره ۳- به معنای تغییر یا ضرر بسیار زیاد می‌باشد.

گروه B: در این گروه سه معیار دائمی بودن[۲۹]، برگشت‌پذیری[۳۰] و تجمع‌پذیری[۳۱] وضعیت‌ها مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. منظور از معیار دائمی بودن مدت زمان ماندگاری اثر می‌باشد. برای ارزیابی این معیار نمره ۳ به معنای اثرات دائمی، نمره ۲ به معنای اثرات موقتی و نمره ۱ به معنای بی‌ارتباط بودن آن جزء می‌باشد. منظور از برگشت‌پذیری آن است که اثرات مشاهده شده آیا امکان بازگشت به وضعیت قبلی را دارند یا خیر. در صورتی که اثرات غیرقابل

26- Quantitative Rapid Impact Assessment Matrix
27- Semi-Quantitative
28- Components
29- Permanence
30- Reversibility
31- Cumulative

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

برگشت تشخیص داده شوند نمره ۳، در صورتی که قابل برگشت تشخیص داده شوند نمره ۲ و در صورتی که بی ارتباط باشد، نمره ۱ تعلق می‌گیرد. منظور از معیار تراکمی بودن احتمال ترکیب یک جزء با اجزاء دیگر می‌باشد که در این معیار نمره ۳ به معنای تراکمی/سینرژیک بودن اثرات، نمره ۲ به معنای غیر تراکمی/تنها بودن اثرات و نمره ۱ به معنای غیر مرتبط بودن اثرات می‌باشد. لازم به ذکر است معیارهای گروه A نشان دهنده‌ی بزرگی اثر هستند و قادرند به‌طور مستقل بر امتیاز نهایی تأثیرگذار باشند و معیارهای گروه B نشان دهنده‌ی ارزش اجزاء هستند و به تنهایی قادر به تغییر امتیاز نهایی نمی‌باشند. در جدول (۲) معیارهای ارزیابی در RIAM نشان داده شده است.

جدول ۲- معیارهای ارزیابی

Table 2- Assessment criteria

معیارها	مقیاس	توصیف
A1 (شعاع اثرگذاری)	٤	اهمیت ملی- بین‌المللی
	۳	اهمیت منطقه‌ای- محلی
	۲	اهمیت برای مناطق حاشیه محلی
	۱	فقط دارای اهمیت برای شرایط محلی
	۰	بدون اهمیت
A2 (بزرگی اثر)	۳	اثر بسیار زیاد
	۲	اثر معنی‌دار مثبت
	۱	اثر مثبت
	۰	بی‌اثر
	-۱	اثر منفی
	-۲	اثر معنی دار منفی
	-۳	اثر بسیار منفی
B1 (پایداری)	۱	بدون تغییر
	۲	موقتی
	۳	دائمی
B2 (برگشت پذیری)	۱	بدون تغییر
	۲	برگشت پذیر
	۳	برگشت ناپذیر
B3 (تجمع پذیری)	۱	بدون اثر
	۲	اثر غیر تجمعی(منفرد)
	۳	اثرات تجمعی و تشدید شونده

Source: Kakaei & Riyahi Bakhtiari,2016

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

نمره کلی (AT) برای معیارهای گروه A از طریق حاصل ضرب نمرات A1 و A2 محاسبه می‌شود (A1*A2=AT). نمره کلی برای معیارهای گروه B (AB) از طریق حاصل جمع نمرات B1, B2, B3 محاسبه می‌شود (B1+B2+B3). در نهایت نمره کلی ۳۲ (TS) تأثیرات از حاصل‌ضرب AT*AB به‌دست می‌آید.

جدول ۳- تبدیل امتیازهای اثرات به دامنه‌ها

Table 3- Converting effects scores to ranges

توصیف محدوده تغییرات	محدوده تغییرات	امتیاز
اثرات بسیار مثبت	+E	۷۲+ تا ۱۰۸+
اثرات مثبت معنی‌دار	+D	۳۶+ تا ۷۱+
اثرات مثبت متوسط	+C	۱۹+ تا ۳۵+
اثرات مثبت	+B	۱۰+ تا ۱۸+
اثرات مثبت اندک	+A	۱+ تا ۹+
بدون تغییر	N	۰
اثرات منفی اندک	-A	۱- تا ۹-
اثرات منفی	-B	۱۰- تا ۱۸-
اثرات منفی متوسط	-C	۱۹- تا ۳۵-
اثرات منفی معنی‌دار	-D	۳۶- تا ۷۱-
اثرات بسیار منفی	-E	۷۲- تا ۱۰۸-

Source:Kakaei & Riyahi Bakhtiari, 2016

بعد از تعیین نمرات تأثیرگذاری هر کدام از اجزاء برای مقایسه بهتر آن‌ها می‌توان محدوده تغییرات امتیازات کسب شده را محاسبه نمود. محدوده تغییرات در دو جهت مثبت و منفی نشان داده می‌شود که هرکدام از جهات به ۵ محدوده تقسیم می‌شوند که به ترتیب با حروف A, B, C, D, E نشان داده می‌شود. در صورتی که تغییری وجود نداشته باشد با حرف N نمایش داده می‌شود. دامنه تغییرات در جهت مثبت از ۱+ تا ۱۰۸+ و در جهت منفی از ۱- تا ۱۰۸- می‌باشد. در جدول (۲) توصیف هر کدام از محدوده‌ها نوشته شده است(Gibuena et al., 2013؛ Pastakia & Jensen,1998 ؛ Ijäs et al.,2010).

۲) رویکرد کیفی RIAM

در ارزیابی کیفی از مشارکت‌کنندگان خواسته شد در ارزیابی خود به موارد زیر توجه کنند:

الف) جهت اثر: منظور از جهت اثر تعیین پیامدهای مثبت(+) و پیامد منفی(-) و بی‌اثر بودن هر کدام از اجزاء می‌باشد. در پژوهش حاضر تمامی اجزاء به عنوان یک مانع در انطباق با تغییرات اقلیمی دارای جهت منفی(-) هستند.

32- Total Score

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

ب) درجه اهمیت یا شدت اثر: درجه اهمیت یا شدت تأثیر هر یک از اجزاء به دو شکل پیامد (مهم) و (غیر مهم) ارزیابی می‌شود.

ج) دامنه یا بزرگی اثر[۳۳]: دامنه اثر عبارت از میزان بزرگی حجم، سطح و یا طول عرصه بروز پیامدها است. در تحقیق حاضر درجه دامنه اثر هر پیامد در سطح منطقه‌ای، محلی و محلات همجوار مورد ارزیابی قرار گرفته است.

د) ویژگی‌های اثر: در ویژگی‌های اثر آن دسته از ویژگی‌های پیامدها که در این مطالعه مورد توجه قرار خواهند گرفت عبارتند از: احتمال وقوع[۳۴] (قطعی[۳۵] یا احتمالی[۳۶]، غیرمحتمل[۳۷])، دوره وقوع[۳۸] (موقت[۳۹] یا دائمی[۴۰])، مستقیم[۴۱] یا غیرمستقیم[۴۲] بودن هر یک از پیامدها (Commission of the European Communities,2010).

اجزاء ارزیابی[۴۳]

در ادبیات نظری و تجربی ارزیابی سریع اثرات، اجزا و ابعاد مختلف همچون اجتماعی، اقتصادی و منابع مختلفی مدنظر قرار می‌گیرد (Yousefi et al., 2009؛ Taheri et al., 2014؛ Kakaei & Riyahi Bakhtiari, 2016؛ Mihăiescu et al., 2015؛ Batisha, 2015؛ Vagiona, 2015؛ Gibuena et al., 2013؛ Okeola & Abdul Raheem, 2016؛ Suthar & Sajwan, 2014؛ Ijäs et al., 2010). در تحقیق حاضر از آنجایی که هدف ارزیابی موانع انطباق با تغییرات اقلیمی بوده و ارزیابی این موانع از جنبه‌های مختلف صورت گرفته است، بنابراین ملاک انتخاب اجزاء، نتایج به‌دست آمده از جلسات گروه‌های متمرکز بود. در این جلسات مشخص شد که موانع در ۹ معیار و ۳۱ شاخص قرار می‌گیرند که در جدول (۳) این معیارها و شاخص‌ها به تفکیک مشخص شده‌اند. بنابراین هر کدام از معیارها به عنوان اجزاء ارزیابی و هر کدام از شاخص‌ها به عنوان خرده اجزاء ارزیابی مورد محاسبه قرار گرفته‌اند.

جهت اختصاص نمرات به هر کدام از اجزاء، پانل ۱۵ نفری از خبرگان حوزه شهرسازی و مدیریت شهری تشکیل شد. از اعضاء پانل خواسته شد براساس معیارهای ارزیابی که در جدول (۱) مشخص شده است به هر کدام از خرده اجزاء نمره‌ای را اختصاص دهند. بعد از اخذ نمرات، محققین بر اساس نظر اکثریت اعضاء پانل نمره نهایی را برای هر کدام از خرده اجزاء تعیین نمودند. ملاک تعیین اکثریت، نظر دو سوم از اعضاء پانل بود. به عبارت دیگر در صورتی که ۱۰ نفر از اعضاء پانل در مورد نمره یکی از اجزاء موافق هم بودند، نظر آن‌ها به عنوان نظر اکثریت، مبنای اختصاص نمره قرار می‌گرفت. تقریبا اجزاء پانل در مورد اغلب اجزاء نظرات موافقی داشتند و در مواردی که نظرات به حد نصاب اکثریت نمی‌رسید با بحث گروهی در بین اعضاء، در نهایت توافقی در مورد نمره حاصل

33- Domain
34- Probability
35- Certain
36- Probable
37- Nonprobale
38- Duration
39- Temporary
40- Permanent
41- Direct
42- Indirect
43- Assessment Components

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

می‌شد. البته عدم توافق عمدتاً بر سر نمرات بود و در مورد مثبت یا منفی بودن اثرات همه اعضاء پانل متفق‌القول بودند که جهت تأثیرگذاری همه اجزاء منفی می‌باشد.

جدول ٤- اجزاء و خرده اجزاء ارزیابی

Table 4- Assessment components and sub-components

ردیف	اجزاء	خرده اجزاء	علامت
۱	ساختار و فرهنگ پژوهش	فقدان مرکز یا موسسه تحقیقاتی فرادست برای تصمیم سازی و سیاست‌گذاری تغییرات اقلیمی	A1
		فقدان سیستم (مکانیسم) متمرکز و تخصصی تعریف، ارزیاب و بهره برداری از پژوهش‌های تغییرات اقلیمی و انطباق	A2
		سابقه‌ی بد و ناتوانی دانشگاهیان در پیشبرد پژوهش‌ها مرتبط با انطباق	A3
۲	آگاهی، آموزش و دانش	آگاهی پایین از تغییرات اقلیمی و راهبردها و منافع حاصله	B1
		نبود برنامه‌های ارتقاء مداوم دانش و آگاهی	B2
		ایفای نقش ضعیف رسانه‌های تخصصی و عمومی	B3
۳	اجتماعی	مشارکت پایین شهروندان	C1
		محدود بودن (عددی) سازمان‌های مردم نهاد فعال در خصوص تغییرات اقلیمی و انطباق	C2
		احساس مسئولیت و تعهد پایین (صرفا محیط زیستی انگاشتن یا یک مسئله صرف آکادمیک)	C3
٤	منابع و مدیریت آن	ملاحظات خاص و محدودیت‌ها در دسترسی به داده‌ها و اطلاعات از سوی دستگاه‌ها	D1
		ناکافی بودن اطلاعات و داده‌ها در سطوح ملی و محلی	D2
		نبود امکانات نرم افزاری و زیرساخت‌های سخت‌افزاری	D3
٥	قوانین و مقررات	نپرداختن به مساله تغییرات اقلیمی و انطباق در قوانین و مقررات	E1
		مغایرت طرح‌ها، آیین نامه‌ها و مقررات محلی و ملی با راهبردهای انطباق	E2
		ضعف در اسناد و مقررات مرتبط با تغییرات اقلیمی	E3
		فقدان پیوست یا مفاد الزام آور بالادستی برای شهرداری‌ها	E4
٦	ارتباطات و تعامل	عدم ارتباط با نمونه‌های پیشرو و موفق خارجی	F1
		ارتباط ضعیف مجموعه با صاحب‌نظران داخلی و خارجی	F2
۷	اقتصادی	عدم تخصیص اعتبارات پژوهشی	G1
		کم‌توانی و ناپایداری درآمدی در شهرداری	G2
۸	نهادی-اداری	ویژگی‌های ساختار و رویه مدیریت سنتی	H1
		ناهمخوانی استانداردها و دستورالعمل‌های مهندسی	H2
		عدم وجود مدیریت شهری یکپارچه	H3
		تجربه‌های بد پیشین	H4
		مشارکت و بهره‌برداری ضعیف مجموعه از برنامه‌های مرتبط	H5
۹	برنامه‌ریزی	فقدان بخش مستقل محلی سیاست‌گذار و برنامه‌ریزی برای انطباق و اتخاذ راهبردها در شهرداری	I1
		نقصان‌ها و جامع نبودن برنامه جامع آمایش سرزمین	I2
		فقدان الگو یا مدل بومی انطباق	I3
		ضعف عملکردی در ساختار متولیان قانونی و رسمی تغییرات اقلیمی	I4
		نبود مکانیسم‌های مناسب برای ارزیابی برنامه‌های شهری	I5
		فقدان برنامه جامع محلی برای انطباق	I6

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

یافته‌ها و بحث

در این بخش یافته‌های پژوهش به شکل یافته‌های کمی و کیفی ارائه شده‌اند که به تفکیک نشان داده شده و توضیحات هر کدام ارائه شده است.

یافته‌های کمی

عدم تطابق برنامه‌های مدیریت شهری با نیازها و مقتضیات زمان و مکان و نیز عدم تناسب اقدامات با امکانات و ظرفیت‌های مدیریت شهری یکی از موانع مهم در مدیریت شهری بوده است که بخش قابل ملاحظه این مساله بر فقدان «ساختار و فرهنگ پژوهش» منسجم و عدم اتکا برنامه‌ها و تصمیمات بر نتایج و یافته‌های پژوهش دارد.

همان‌گونه که در جدول (٤) نشان داده شده است مانع «ساختار و فرهنگ پژوهش» دارای سه جزء می‌باشد که نمرات تأثیر هر کدام از اجزاء به تفکیک معیارها مشخص شده است. بر اساس معیار نمره دهی که در جدول (۱) نشان داده شده است مانع «فقدان مرکز یا موسسه تحقیقاتی فرادست برای تصمیم‌سازی و سیاست‌گذاری تغییرات اقلیمی» در معیار A1 (شعاع اثرگذاری) نمره ۳ کسب کرده است و این نشان می‌دهد که شعاع تأثیرگذاری این مانع در محدوده منطقه‌ای و محلی بوده است. تاثیرگذاری منطقه‌ای و محلی این معیار نشان می‌دهد این موضوع یک مساله فراگیر بوده و فراتر از یک بحران مدیریتی و سازمانی محدود به کنش‌ها و عملکردهای سطوح سازمانی هست که باید در سیاستگذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های کلان جامعه مورد توجه قرار گیرد.

این مانع در معیار A2´ (بزرگی اثر) نمره ۳- کسب کرده است که این رقم به معنای اثر بسیار منفی می‌باشد. بزرگی نمره این اثر دلالت بر توان تاثیرگذاری آن دارد که نشان می‌دهد کارشناسان بر ضرورت ایجاد مراکز پژوهشی مرتبط با سطوح کلان سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری در مورد تغییرات اقلیمی تاکید دارند. نمره کلی این مانع در معیارهای (A1*A2) برابر با ۹- می‌باشد که با حداکثر نمره منفی ممکن (۱۲-) فاصله چندانی ندارد و نشان می‌دهد این مانع از نظر شعاع تأثیرگذاری و بزرگی اثر مانع بسیار تأثیرگذاری محسوب می‌شود.

در مورد معیار B1 (پایداری) این مانع نمره ۳(حداکثر نمره) را کسب کرده است. یعنی خبرگان معتقد بودند تأثیر این مانع موقتی نبوده و حالت پایدار دارد. پایداری اثر فقدان مراکز پژوهشی نشان می‌دهد پیامدهای سوء حاصل از این مساله نه در زمان حال بلکه برای زمان آینده نیز قابل انتقال می‌باشد. این یافته دلالت بر این دارد که پژوهش و تصیم‌گیری‌های مدیریتی مبتنی بر آن می‌تواند مبنایی برای نتیجه‌گیری و موفقیت در بلند مدت خواهد بود. در مورد معیار B2 (برگشت‌پذیری) این مانع نمره ۲ را گرفته است که نشان می‌دهد از نظر خبرگان تأثیرات این مانع برگشت‌پذیر می‌باشد. در مورد معیار B3 (تجمع پذیری) نمره کسب شده برای این مانع ۳ می‌باشد که نشان می‌دهد این مانع می‌تواند با ترکیب با دیگر اجزاء تأثیرات بیش‌تری داشته باشد. این یافته نشان می‌دهد فقدان مراکز پژوهشی نه تنها به خودی خود می‌تواند اثر تعیین کننده‌ای بر نحوه مدیریت شهری در مورد انطباق با تغییرات اقلیمی داشته باشد بلکه می‌تواند در ترکیب با سایر عوامل اثر خود و آن عوامل را مضاعف سازد. نمره کلی برای این معیار

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

(B1+B2+B3) برابر با ۸ می‌باشد که این مقدار فقط اندکی با حداکثر نمره ممکن یعنی ۹ فاصله دارد که این موضوع از تأثیرگذاری معنی‌دار این مانع حکایت می‌کند. تأثیر کلی این مانع ۷۲- می‌باشد که این مقدار با توجه دامنه نمرات که در جدول (۲) نشان داده شده است در دامنه E- قرار می‌گیرد که میانگین نمره این دامنه ۹۰- می‌باشد. این دامنه بیانگر اثر بسیار منفی این عامل می‌باشد.

با توجه به توضیحات فوق نمره کلی تأثیر مانع «فقدان سیستم (مکانیسم) متمرکز و تخصصی تعریف، ارزیاب و بهره‌بردار از پژوهش‌های تغییرات اقلیمی و انطباق» برابر با ١٦- بوده که این نمره در دامنه B- قرار می‌گیرد که نشان می‌دهد تأثیر این مانع منفی بوده است. همچنین نمره کلی تأثیر مانع «سابقه‌ی بد و ناتوانی دانشگاهیان در پیشبرد پژوهش‌ها مرتبط با انطباق» ٣٦- بوده است که این نمره در دامنه D- واقع شده و نشان می‌دهد این مانع اثر منفی معنی‌داری داشته است.

جدول ۵- نتایج ارزیابی سریع تأثیرات (کمی) مانع ساختار و فرهنگ پژوهش

Table 5- Barriers to research structure and culture

اجزاء	خرده اجزاء	A1	A2	AT	B1	B2	B3	BT	TS	RB	Median TS
ساختار و فرهنگ پژوهش	فقدان مرکز یا موسسه تحقیقاتی فرادست برای تصمیم سازی و سیاست‌گذاری تغییرات اقلیمی	۳	-۳	-۹	۳	۲	۳	۸	-۷۲	-E	-۹۰
	فقدان سیستم (مکانیسم) متمرکز و تخصصی تعریف، ارزیاب و بهره‌برداری از پژوهش‌های تغییرات اقلیمی و انطباق	۲	-۱	-۲	۳	۲	۳	۸	-۱٦	-B	-١٤
	سابقه‌ی بد و ناتوانی دانشگاهیان در پیشبرد پژوهش‌ها مرتبط با انطباق	۲	-۳	-٦	۲	۲	۲	٦	-۳٦	-D	-۳۵/۵

مطابق جدول (۵)، مانع «آگاهی، آموزش و دانش» دارای سه جزء می‌باشد که نمرات تأثیر هر کدام از اجزاء به تفکیک معیارها مشخص شده است. با توجه به توضیحاتی که قبلاً ذکر شد، نمره کلی تأثیر مانع «آگاهی پایین از تغییرات اقلیمی و راهبردها و منافع حاصله» برابر با ٤٢- بوده که این نمره در دامنه B- قرار می‌گیرد که نشان می‌دهد تأثیر این مانع منفی بوده است. همچنین نمره کلی تأثیر مانع «نبود برنامه‌های ارتقاء مداوم دانش و آگاهی» و نمره کل مانع «ایفای نقش ضعیف رسانه‌ها تخصصی و عمومی» نیز ٤٢- بوده است که هر دو در دامنه D- واقع شده و نشان می‌دهد این موانع اثر منفی معنی‌داری داشته‌اند.

از آنجایی که بخش مهمی از تغییرات اقلیمی به رفتار و کنش‌های انسانی مرتبط است و کنش‌های انسان‌ها نیز از آگاهی و ارزیابی‌های ذهنی و درک شرایط عینی پدیده‌ها نشات می‌گیرد، بنابراین توجه به موضوع «آگاهی، آموزش و دانش» به عنوان عاملی تاثیرگذار و فقدان آن به عنوان مانعی در برابر انطباق با تغییرات اقلیمی حائز اهمیت بوده است که نتیجه پژوهش حاضر نیز به این امر صحه می‌گذارد. رفتارها و کنش‌های مناسب انسان‌ها و کسب توانمندی

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

در مقابل تغییرات اقلیمی ارتباط نزدیکی با آگاهی از این تغییرات، بروزرسانی آگاهی‌ها و اطلاعات مردم در زمینه تغییرات اقلیمی دارد. رسانه‌های تخصصی و عمومی به عنوان منابع اطلاعاتی مهم عصر ارتباطات نقش مهمی در ایجاد و تداوم آگاهی‌ها و دانش عمومی مرتبط با تغییرات اقلیمی دارند که متاسفانه عدم توجه به این مهم از طرف رسانه‌ها می‌تواند بخش اعظمی از جامعه را از این آگاهی محروم سازد.

جدول ٦- نتایج ارزیابی سریع تأثیرات (کمی) مانع آگاهی، آموزش و دانش

Table 6- Barriers to awareness, education and knowledge

اجزاء	خرده اجزاء	A1	A2	AT	B1	B2	B3	BT	TS	RB	Median TS
آگاهی، آموزش و دانش	آگاهی پایین از تغییرات اقلیمی و راهبردها و منافع حاصله	-۲	۳	-٦	۲	۲	۳	۷	-٤۲	-D	-۳٥/٥
	نبود برنامه‌های ارتقاء مداوم دانش و آگاهی	-۲	۳	-٦	۲	۲	۳	۷	-٤۲	-D	-۳٥/٥
	ایفای نقش ضعیف رسانه‌ها تخصصی و عمومی	-۲	۳	-٦	۲	۲	۳	۷	-٤۲	-D	-۳٥/٥

مطابق جدول (٦)، مانع «اجتماعی» دارای سه جزء می‌باشد که نمرات تأثیر هر کدام از اجزاء به تفکیک معیارها مشخص شده است. با توجه به توضیحاتی که قبلاً ذکر شد نمره کلی تأثیر مانع «مشارکت پایین شهروندان» برابر با ١٤- بوده که این نمره در دامنه B- قرار می‌گیرد که نشان می‌دهد تأثیر این مانع منفی بوده است. همچنین نمره کلی تأثیر مانع «محدود بودن (عددی) سازمان‌های مردم نهاد فعال در خصوص تغییرات اقلیمی و انطباق» و نمره کل مانع «احساس مسئولیت و تعهد پایین (صرفا محیط زیستی انگاشتن یا یک مسئله صرف آکادمیک)» نیز ٤٢- بوده است که هر دو در دامنه D- واقع شده و نشان می‌دهد این موانع اثر منفی معنی‌داری داشته‌اند.

وجود شهروندانی آگاه و مشارکت‌پذیر یک ظرفیت اجتماعی بالقوه‌ای است که در هر شرایطی می‌توان از آن برای بهبود شرایط بهره برد. در شرایطی که سازمان‌های دولتی و رسمی به دلیل محدودیت‌های مختلف نتوانند فرآیند انطباق با تغییرات اقلیمی را مدیریت کنند، اتکا به سرمایه‌های اجتماعی، بهره‌گیری از مشارکت‌های مردمی و توجه به شبکه روابط انسانی و محلی جایگزین مناسبی برای پوشش این خلاء مدیریتی و اجرایی خواهد بود. مشارکت سرمایه‌های انسانی می‌تواند به شکل مشارکت‌های سازمان یافته در قالب نهادهای مدنی از قبیل تشکل‌ها، گروه‌ها، اتحادیه‌ها و اصناف محلی و همچنین می‌تواند به شکل مشارکت‌های فردی و خانوادگی باشد. به عنوان مثال خیریه‌ها، صندوق‌های محلی، هیات‌ها و دسته‌جات مختلفی که می‌توانند شهروندان را در یک قالب گروهی متشکل سازند منبع بسیار خوبی برای مشارکت سازمان یافته محلی در امور مختلف محل هستند. البته سرمایه‌های اجتماعی زمانی می‌توانند کارایی داشته باشند که اولا سازماندهی شده و در قالب نهادهای مدنی انسجام یابند و ثانیا شهروندان خود را در برابر مناسبات و پدیده‌های محیط اطراف خود مسئول و متعهد بدانند.

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

جدول ۷- نتایج ارزیابی سریع تأثیرات (کمی) مانع اجتماعی

Table 7- Effects of social barriers

اجزاء	خرده اجزاء	A1	A2	AT	B1	B2	B3	BT	TS	RB	Median TS
اجتماعی	مشارکت پایین شهروندان	-۲	۱	-۲	۲	۲	۳	۷	-۱٤	-B	-۱٤
	محدود بودن (عددی) سازمان‌های مردم نهاد فعال در خصوص تغییرات اقلیمی و انطباق	-۲	۳	-٦	۲	۲	۳	۷	-٤۲	-D	-۳٥/٥
	احساس مسئولیت و تعهد پایین (صرفا محیط زیستی انگاشتن یا یک مسئله صرف آکادمیک)	-۲	۳	-٦	۲	۲	۳	۷	-٤۲	-D	-۳٥/٥

مطابق جدول (۷)، مانع «منابع و مدیریت منابع» دارای سه جزء می‌باشد که نمرات تأثیر هر کدام از اجزاء به تفکیک معیارها مشخص شده است. با توجه به توضیحاتی که قبلاً ذکر شد نمره کلی تأثیر هر سه مانع «ملاحظات خاص و محدودیت‌ها در دسترسی به داده‌ها و اطلاعات از سوی دستگاه‌ها»، «ناکافی بودن اطلاعات و داده‌ها در سطوح ملی و محلی» و «نبود امکانات نرم افزاری و زیرساخت‌های سخت‌افزاری» برابر با **۳۵/۵-** بوده که این نمره در دامنه D- قرار می‌گیرد که نشان می‌دهد این سه مانع اثر منفی معنی‌داری داشته‌اند. در دسترس بودن منابع یا خلق آن‌ها یکی از ارکان تعیین کننده کسب موفقیت در مدیریت شهری می‌باشد. منابع می‌تواند شامل مصادیق مختلفی از قبیل منابع مالی، انسانی، سازمانی، علمی و نظایر آن‌ها باشد. اما یکی از منابع مهمی که سازمان‌هایی نظیر شهرداری و مدیریت شهری بدان نیاز مبرم دارند منابع اطلاعاتی و دانش تخصصی است. در عصر ارتباطات و اطلاعات بالطبع داشتن اطلاعات کافی و دقیق هر سازمانی را می‌تواند در رسیدن به اهداف خود کمک کند. با توجه به اینکه تغییرات اقلیمی پدیده‌ای فراگیر و تأثیرگذار در جنبه‌های مختلف زندگی اجتماعی است، بنابراین سازمان‌ها و نهادهای مختلفی خود را درگیر و متولی امر می‌دانند. در چنین فضایی هماهنگی و ارتباط سازنده بین سازمان‌های مسئول به طرق مختلف عامل موفقیت آن‌ها در تاثیرگذاری محسوب می‌شود که ایجاد یک جریان آزاد انتقال اطلاعات و مهارت‌ها در بین سازمان‌ها بسیار ضرورت دارد. علاوه بر جریان آزاد اطلاعاتی، سازمان‌ها باید در تولید و بازنگری مداوم اطلاعات با توجه به مقتضیات مختلف اهتمام لازم را داشته باشند. جریان تولید و انتشار اطلاعات با توجه به حجم گسترده آن بدون دستیابی به امکانات نرم‌افزاری و ایجاد زیرساخت‌های سخت‌افزاری ممکن نخواهد بود.

جدول ۸- نتایج ارزیابی سریع تأثیرات (کمی) مانع منابع و مدیریت منابع

Table 8- Narrow resources and resource management barriers

اجزاء	خرده اجزاء	A1	A2	AT	B1	B2	B3	BT	TS	RB	Median TS
منابع و مدیریت آن	ملاحظات خاص و محدودیت‌ها در دسترسی به داده‌ها و اطلاعات از سوی دستگاه‌ها	-۲	۳	-٦	۳	۲	۲	۷	-٤۲	-D	-۳٥/٥
	ناکافی بودن اطلاعات و داده‌ها در سطوح ملی و محلی	-۲	۳	-٦	۳	۲	۲	۷	-٤۲	-D	-۳٥/٥
	نبود امکانات نرم‌افزاری و زیرساخت‌های سخت‌افزاری	-۲	۳	-٦	۳	۲	۲	۷	-٤۲	-D	-۳٥/٥

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

مطابق جدول (۸)، مانع «قوانین و مقررات» دارای چهار جزء می‌باشد که نمرات تأثیر هر کدام از اجزاء به تفکیک معیارها مشخص شده است. با توجه به توضیحاتی که قبلاً ذکر شد نمره کلی تأثیر سه مانع «نپرداختن به مساله تغییرات اقلیمی و انطباق در قوانین و مقررات»، «مغایرت طرح‌ها، آیین نامه‌ها و مقررات محلی و ملی با راهبردهای انطباق» و «ضعف در اسناد و مقررات مرتبط با تغییرات اقلیمی» برابر با ۳۵/۵- بوده که این نمره در دامنه D- قرار می‌گیرد که نشان می‌دهد این سه مانع اثر منفی معنی‌داری داشته‌اند. همچنین نمره کلی مانع «ضعف در اسناد و مقررات مرتبط با تغییرات اقلیمی» برابر با ١٤- بوده است که این مقدار در دامنه B- قرار دارد که بیانگر اثر منفی این مانع می‌باشد. قوانین و مقررات مستحکم و حامی مانند خونی در شریان‌های حیاتی مدیریت شهری محسوب می‌شوند که بدون آن سازمان‌ها و نهادهای متولی امکانی برای پویایی و اثربخشی نخواهند داشت. قوانین و مقررات زیربنای سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی‌های مدیریتی بوده و چهارچوب عمل سازمان‌ها را مشخص می‌کنند. قوانین صریح و پویا نه فقط سبب‌ساز چابکی سازمانی در امر مدیریت پدیده‌ها خواهد بود بلکه روابط سازمان‌ها با یکدیگر و با نهادهای مدنی جامعه را نیز منسجم‌تر و منظم‌تر خواهد نمود. از نظر خبرگان در قوانین و مقررات مدیریت شهری توجه زیادی به ساله تغییرات اقلیمی و انطباق با این تغییرات نشده است. این موضوع نشان می‌دهد یا اهمیت آن هنوز به قدر کافی درک نشده یا این‌که جامعه و نهادهای مدنی مطالبات لازم را در این زمینه نداشته‌اند. به نظر می‌رسد ایجاد آگاهی و تبیین وضعیت موجود نقش بسزایی در ایجاد حساسیت در جامعه و توجیه مدیران شهری و سیاست‌گذاران کلان جامعه جهت توجه ویژه به امر قانون‌گذاری در ارتباط با تغییرات اقلیمی خواهد داشت. تولید قوانین نامناسب و تطبیق دادن آن‌ها با آیین‌نامه‌ها و راهبردهای انطباق نقش مهمی در کارایی قوانین خواهد داشت. بنابراین به نظر می‌رسد در طرح‌ها و برنامه‌های شهرداری‌ها در توسعه و آبادانی شهرها حتما باید پیوست ارزیابی نتایج و پیامدهای آن‌ها برای تغییرات اقلیمی مد نظر قرار گیرد.

جدول ۹- نتایج ارزیابی سریع تأثیرات (کمی) مانع قوانین و مقررات

Table 9- Barrier to rules and regulations

اجزاء	خرده اجزاء	A1	A2	AT	B1	B2	B3	BT	TS	RB	Median TS
قوانین و مقررات	نپرداختن به مساله تغییرات اقلیمی و انطباق در قوانین و مقررات	-۲	۳	-٦	۳	۲	۳	۸	-٤٨	-D	-۳۵/۵
	مغایرت طرح‌ها، آیین‌نامه‌ها و مقررات محلی و ملی با راهبردهای انطباق	-۲	۳	-٦	۳	۲	۳	۸	-٤٨	-D	-۳۵/۵
	ضعف در اسناد و مقررات مرتبط با تغییرات اقلیمی	-۲	۳	-٦	۳	۲	۳	۸	-٤٨	-D	-۳۵/۵
	فقدان پیوست یا مفاد الزام آور بالادستی برای شهرداری‌ها	-۲	۱	-۲	۳	۲	۳	۸	-١٦	-B	-١٤

مطابق جدول (۹)، مانع «ارتباطات و تعامل» دارای دو جزء می‌باشد که نمرات تأثیر هر کدام از اجزاء به تفکیک معیارها مشخص شده است. با توجه به توضیحاتی که قبلا ذکر شد نمره کلی تأثیر هر دو مانع «عدم ارتباط و با

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

نمونه‌های پیشرو و موفق خارجی» و «ارتباط ضعیف مجموعه با صاحب‌نظران داخلی و خارجی» برابر با ١٤- بوده است که این مقدار در دامنه B- قرار دارد که بیانگر اثر منفی این مانع می‌باشد. تعاملات سازنده و هدفمند با نمونه‌های پیشرو و موفق خارجی در مدیریت شهری و ایجاد انطباق با تغییرات اقلیمی بسیار مهم است. البته با وجود تفاوت‌های اقلیمی، جغرافیایی، اقتصادی، سیاسی و حتی فرهنگی-اجتماعی جوامع باید ابتدا امکان‌سنجی و نحوه بومی‌سازی این نمونه‌ها مورد اهتمام جدی قرار گیرد. طبیعی است عدم توجه به این تفاوت‌ها می‌تواند بسیاری از تلاش‌ها و برنامه‌ها را تضییع سازد و نتایج لازم قابل انتظار نخواهد بود. همچنین استفاده از نظرات و پیشنهادهای صاحب‌نظران داخلی و خارجی نیز برای ایجاد چنین تعاملاتی اهمیت دارد.

جدول ۱۰- نتایج ارزیابی سریع تأثیرات (کمی) مانع ارتباطات و تعامل

Table 10- Barrier to communication and interaction

اجزاء	خرده اجزاء	A1	A2	AT	B1	B2	B3	BT	TS	RB	Median TS
ارتباطات و تعامل	عدم ارتباط و با نمونه‌های پیشرو و موفق خارجی	-۲	۱	-۲	۳	۲	۳	۸	-۱٦	-B	-١٤
	ارتباط ضعیف مجموعه با صاحب‌نظران داخلی و خارجی	-۲	۱	-۲	۳	۲	۳	۸	-۱٦	-B	-١٤

مطابق جدول (۱۰)، مانع «اقتصادی» دارای دو جزء می‌باشد که نمرات تأثیر هر کدام از اجزاء به تفکیک معیارها مشخص شده است. با توجه به توضیحاتی که قبلاً ذکر شد، نمره کلی تأثیر هر دو مانع «عدم تخصیص اعتبارات پژوهشی» و «کم توانی و ناپایداری درآمدی در شهرداری» برابر با ١٤- بوده است که این مقدار در دامنه B- قرار دارد که بیانگر اثر منفی این مانع می‌باشد. واضح است در هر مجموعه‌ای مدیریت، بدون منابع مالی کافی، کار بسیار سخت و غیرممکنی خواهد بود. تامین منابع، حفظ و پایداری آن‌ها و کاربست برنامه‌ها و سیاست‌ها نیازمند منابع مالی است که تامین این منابع برای بهبود عملکرد هر سازمانی بسیار ضرورت دارد. یکی از نیازهای اصلی هر سازمانی تولید و انتشار اطلاعات مور نیاز خود و سایر سازمان‌های مرتبط می‌باشد که این امر نیازمند پژوهش و تولید محتوا و دانش تخصصی است. از آنجایی که تولید دانش و پژوهش هزینه‌بر است، بنابراین سازمان‌ها باید بودجه و اعتبارات کافی برای این امر در اختیار داشته باشند. در برخی از سازمان‌ها متاسفانه به دلیل عدم درک مناسب از حساسیت پژوهش‌ها، در برنامه‌ریزی بودجه و تخصیص منابع مالی توجه چندانی به این امر صورت نمی-گیرد. شهرداری‌ها با توجه به محدودیت منابع مالی و ناتوانی در ایجاد منابع اقتصادی پایدار به ویژه با توجه به رکود بخش عمران و مسکن شهری در سال‌های اخیر با کمبود بودجه مواجه هستند که این مساله می‌تواند توانایی و عملکرد آن‌ها را در مدیریت انطباق با تغییرات اقلیمی محدود سازد. ایجاد درآمدهای پایدار، کاهش وابستگی شهرداری‌ها به منابع محدود گذشته و اهتمام به شیوه‌های کسب درآمد به اشکال نوین از جمله راهکارهایی است که می‌توان برای ایجاد درآمد مستمر بهره گرفت.

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

جدول ۱۱- نتایج ارزیابی سریع تأثیرات (کمی) مانع اقتصادی

Table 11- Economic barriers

اجزاء	خرده اجزاء	A1	A2	AT	B1	B2	B3	BT	TS	RB	Median TS
اقتصادی	عدم تخصیص اعتبارات پژوهشی	-۲	۱	-۲	۳	۲	۳	۸	-۱٦	-B	-۱٤
	کم‌توانی و ناپایداری درآمدی در شهرداری	-۲	۱	-۲	۳	۲	۳	۸	-۱٦	-B	-۱٤

مطابق جدول (۱۱)، مانع «نهادی-اداری» دارای پنج جزء می‌باشد که نمرات تأثیر هر کدام از اجزاء به تفکیک معیارها مشخص شده است. با توجه به توضیحاتی که قبلاً ذکر شد نمره کلی تأثیر موانع «ویژگی‌های ساختار و رویه مدیریت سنتی» و «عدم وجود مدیریت شهری یکپارچه» برابر با ۲۷- بوده که این نمره در دامنه C- قرار می‌گیرد که نشان می‌دهد تأثیر این موانع منفی در حد متوسط بوده است. همچنین نمره کلی تأثیر موانع «تجربه‌های بد پیشین» و «مشارکت و بهره‌برداری ضعیف مجموعه از برنامه‌های مرتبط» نیز ۱٤- بوده است که هر دو در دامنه B- واقع شده و نشان می‌دهد این موانع اثر منفی داشته‌اند. نمره کلی مانع «ناهمخوانی استانداردها و دستورالعمل‌های مهندسی» برابر با **۳۵/۵**- بوده است که در دامنه D- قرار گرفته و به معنای اثر منفی و معنی‌دار این مانع می‌باشد. قوانین و مقررات اثربخش، منابع مالی مکفی، ساختار و فرهنگ پژوهشی مناسب، تعاملات و ارتباطات سازنده نیازمند بستر و زمینه‌های مناسب برای بالفعل شدن و اجرایی شدن هستند. وجود ساختار نهادی و اداری کارا و منسجم ظرف و بستری است که منابع سازمانی در آن می‌توانند توانایی خود را نشان دهند. توانمندی مدیران به بهره‌مندی آن‌ها از دانش و تخصص نوین مرتبط است. وجود تفکرات مدیریتی سنتی و عدم اعتقاد مدیران به دانش نوین در شهرداری‌ها یک مانع بزرگ در مدیریت بهتر امور تلقی می‌شود. وجود تفکرات سنتی که غالبا با بی‌توجهی به امر پژوهش نیز همراه است، شهرداری‌ها را به سمت مدیریت ناکارآمد و غیرمنسجم پیش می‌برد. در چنین فضایی تصمیمات مدیریتی با استانداردهای مهندسی مرتبط با تغییرات اقلیمی ناسازگار بوده و عدم انسجام منابع و همکاری‌های بین بخشی نامناسب توانمندی نیروهای سازمان را برای مدیریت بهتر پدیده زایل می‌سازد، همچنین مجموعه شهرداری قادر به بهره‌برداری مناسب از برنامه‌های مدیریتی منطبق با تغییرات اقلیمی نخواهد بود.

جدول ۱۲- نتایج ارزیابی سریع تأثیرات (کمی) مانع نهادی-اداری

Table 12- Institutional-administrative barrier

اجزاء	خرده اجزاء	A1	A2	AT	B1	B2	B3	BT	TS	RB	Median TS
نهادی-اداری	ویژگی‌های ساختار و رویه مدیریت سنتی	-۲	۲	-٤	۳	۲	۳	۸	-۳۲	-C	-۲۷
	ناهمخوانی استانداردها و دستورالعمل‌های مهندسی	**-۲**	۳	-٦	۳	۲	۳	۸	-٤۸	-D	**-۳۵/۵**
	عدم وجود مدیریت شهری یکپارچه	**-۲**	۲	-٤	۳	۲	۳	۸	-۳۲	-C	-۲۷
	تجربه‌های بد پیشین	**-۲**	۱	-۲	۳	۲	۳	۸	-۱٦	-B	-۱٤
	مشارکت و بهره‌برداری ضعیف مجموعه از برنامه-های مرتبط	**-۲**	۱	-۲	۳	۲	۳	۸	-۱٦	-B	-۱٤

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

مطابق جدول (۱۲)، مانع «برنامه‌ریزی» دارای شش جزء می‌باشد که نمرات تأثیر هر کدام از اجزاء به تفکیک معیارها مشخص شده است. با توجه به توضیحاتی که قبلاً ذکر شد، نمره کلی تأثیر موانع «نقصان‌ها و جامع نبودن برنامه جامع آمایش سرزمین»، «فقدان الگو یا مدل بومی انطباق»، «نبود مکانیسم‌های مناسب برای ارزیابی برنامه‌های شهری» و «فقدان برنامه جامع محلی برای انطباق» برابر با ۲۷- بوده که این نمره در دامنه C- قرار می‌گیرد که نشان می‌دهد تأثیر این موانع منفی در حد متوسط بوده است. همچنین نمره کلی تأثیر مانع «فقدان بخش مستقل محلی سیاست‌گذار و برنامه‌ریزی برای انطباق و اتخاذ راهبردها در شهرداری» ١٤- بوده است که در دامنه B- واقع شده و نشان می‌دهد این مانع اثر منفی داشته است. نمره کلی مانع «ضعف عملکردی در ساختار متولیان قانونی و رسمی تغییرات اقلیمی» برابر با ۳۵/۵- بوده است که این نمره در دامنه D- واقع شده و به معنای اثر منفی و معنی‌دار می‌باشد.

تمرکزگرایی و انحصارگری در امر سیاست‌گذاری و تصمیم‌سازی یکی از آفت‌های بزرگ مدیریت شهری محسوب می‌شود. برنامه‌ها و سیاست‌ها بدون توجه به مقتضیات منطقه‌ای و محلی سرنوشتی جز شکست و ناکامی نخواهند داشت، چرا که توجه به مقتضیات زمانی و مکانی یکی از ارکان اجتناب‌ناپذیر امر برنامه‌ریزی و مدیریت شهری است. برنامه‌های محلی بدون دسترسی به برنامه جامع آمایش سرزمین امکان‌پذیر نخواهد بود. بنابراین برای اتخاذ تصمیمات بهتر و برنامه‌ریزی مناسب در زمینه مدیریت تغییرات اقلیمی الگوی مناسبی با توجه به بوم، شرایط اجتماعی، اقلیمی و فرهنگی هر منطقه باید وجود داشته باشد. علاوه بر وجود مدل‌های بومی و توجه به مقتضیات محلی سازمان‌ها باید سازوکارهای مناسبی برای اجرا و کاربست این سیاست‌ها داشته باشند. علاوه بر این سازمان شهرداری باید سازوکار مشخصی برای ارزیابی و بررسی مداوم طرح‌ها و برنامه‌های شهری داشته باشند و الگویی جامع و منحصربه‌فرد برای توسعه محلی و انطباق آن‌ها با تغییرات اقلیمی داشته باشند.

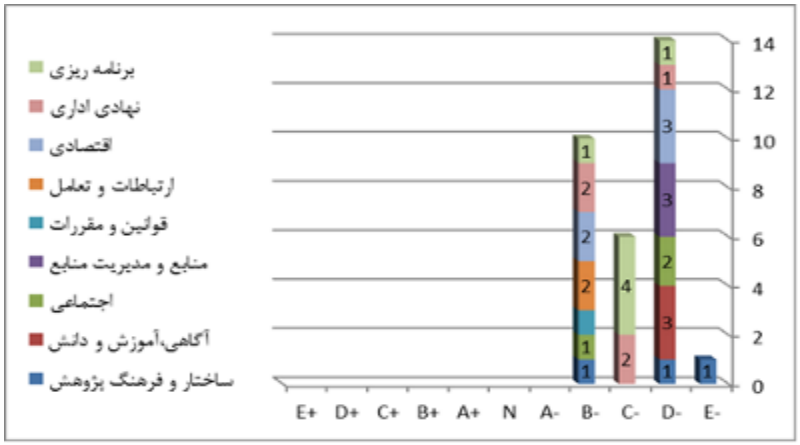
جدول ۱۳- نتایج ارزیابی سریع تأثیرات (کمی) مانع برنامه‌ریزی

Table1 3- Barrier to planning

اجزاء	خرده اجزاء	A1	A2	AT	B1	B2	B3	BT	TS	RB	Median TS
برنامه‌ریزی	فقدان بخش مستقل محلی سیاست‌گذار و برنامه‌ریزی برای انطباق و اتخاذ راهبردها در شهرداری	-۲	۱	-۲	۳	۲	۳	۸	-١٦	-B	-١٤
	نقصان‌ها و جامع نبودن برنامه جامع آمایش سرزمین	-۲	۲	-٤	۳	۲	۳	۸	-۳۲	-C	-۲۷
	فقدان الگو یا مدل بومی انطباق	-۲	۲	-٤	۳	۲	۳	۸	-۳۲	-C	-۲۷
	ضعف عملکردی در ساختار متولیان قانونی و رسمی تغییرات اقلیمی	-۲	۳	-٦	۳	۲	۳	۸	-٤٨	-D	-۳۵/۵
	نبود مکانیسم‌های مناسب برای ارزیابی برنامه-های شهری	-۲	۱	-۲	۳	۲	۳	۸	-١٦	-C	-۲۷
	فقدان برنامه جامع محلی برای انطباق	-۲	۱	-۲	۳	۲	۳	۸	-١٦	-C	-۲۷

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

به‌طور کلی میانگین تأثیر مانع «ساختار و فرهنگ پژوهش» ۴۱/۳۳- ، میانگین کلی مانع «آگاهی، آموزش و دانش» ۴۲، میانگین تأثیر کلی مانع «اجتماعی» ۳۲/۶۷-، میانگین تأثیر کلی مانع «منابع و مدیریت منابع» ۴۲-، میانگین تأثیر کلی مانع «قوانین و مقررات» ۴۰-، میانگین تأثیر مانع «ارتباطات و تعامل» ۱۶-، میانگین تأثیر کلی مانع «اقتصادی» ۱۴-، میانگین تأثیر کلی مانع «نهادی-اداری» ۱۶- و میانگین تأثیر کلی مانع «برنامه‌ریزی» ۲۸/۸- می‌باشد. این ارقام نشان می‌دهد از نظر خبرگان امر بیش‌ترین اثرات مربوط به سه مانع ساختار و فرهنگ پژوهش، آگاهی،آموزش و دانش و منابع و مدیریت منابع می‌باشد که از عوامل ساختاری سازمانی محسوب می‌شود. عواملی از قبیل موانع اقتصادی؛ نهادی-اداری و ارتباطات و تعامل چندان تأثیرگذار تشخیص داده نشده است. از بین ۳۱ خرده اجزاء مطرح شده بیش‌ترین تأثیر مربوط به «فقدان مرکز یا موسسه تحقیقاتی فرادست برای تصمیم‌سازی و سیاست‌گذاری تغییرات اقلیمی» است که با نمره ۷۲- بیش‌ترین مقدار را کسب نموده است. میانگین کلی تأثیرات ۳۲/۳۲- می‌باشد که بر اساس تقسیم‌بندی دامنه اثرات در دامنه C- قرار می‌گیرد که به معنای تأثیر منفی متوسط برای همه موانع هست. این موضوع را می‌توان در نمودار شماره ۱ مشاهده نمود. همچنان‌که در این نمودار نشان داده شده است، بیش‌ترین پراکندگی تأثیرات (۱۴ مورد) بر روی دامنه D- قرار دارد. همچنین مشخص است که فقط یک مورد بر دامنه E- قرار دارد که متعلق به مانع «ساختار و فرهنگ پژوهش» می‌باشد. تعداد ۶ مورد از تأثیرات ذکر شده در دامنه C- قرار دارد که نشان می‌دهد تأثیر این شش مورد در حد متوسط بوده است و ۱۰ مورد در دامنه B- قرار دارد که بیانگر تأثیر منفی آن‌ها می‌باشد. هیچکدام از اجزاء در دامنه A- و N قرار ندارد و این موضوع به معنای آن است که همه اجزاء دارای تأثیر بوده و تأثیر آن‌ها خیلی کم و ناچیز نبوده است.



شکل ۲: توزیع دامنه مجموع تأثیرات

Figure 2: Distribution of the range of total effects

یافته‌های کیفی

در جدول (۱۴)، یافته‌های حاصل از تحلیل‌های کیفی ارائه شده است. در این جدول بجای عنوان اجزاء از علائم اختصاری آن‌ها که قبلاً در جدول (۳) معرفی شده بودند، استفاده شده است. هر کدام از موانع با یک حرف لاتین و هر کدام از اجزاء آن‌ها با شماره مشخص شده است. به عنوان مثال مانع «ساختار و فرهنگ پژوهش» با حرف A و

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

سه جزء آن به شکل A1، A2 و A3 مشخص شده است. نتایج این جدول نشان می‌دهد، تمامی اجزاء دارای تأثیر منفی و مهم می‌باشند. از نظر دامنه اثر اغلب اثرات در محدوده منطقه‌ای قابل تصور است. بیش‌ترین تأثیرات محلی در موانع اجتماعی؛ ارتباط و تعاملات؛ اقتصادی و نهادی-اداری قابل مشاهده است. خبرگان اغلب تأثیرات را دائمی و بلند مدت دانسته‌اند. از نظر خبرگان این تأثیرات عمدتاً به شکل غیرمستقیم عمل می‌کنند و عمدتاً برگشت‌پذیر هستند. همچنین برخی از اثرات را قطعی و برخی دیگر را احتمالی دانسته‌اند. در شکل (۲) تعداد هر کدام از معیارهای ارزیابی در مورد موانع به تفکیک نشان داده شده است که درک تأثیرگذاری آن‌ها را ساده‌تر کرده است.

جدول ١٤- معیارهای کیفی ارزیابی در روش ماتریس سریع

Table 14- Qualitative assessment criteria in the rapid matrix method

اثر	جهت اثر			اهمیت اثر		دامنه اثر			دوره وقوع		مدت زمان اثر		نوع اثر		برگشت پذیری اثر		احتمال وقوع		
	مثبت	منفی	بی‌اثر	مهم	غیر مهم	منطقه‌ای	محلی	محدوده همجوار	موقت	دائمی	کوتاه مدت	بلند مدت	مستقیم	غیرمستقیم	برگشت‌پذیر	برگشت‌ناپذیر	قطعی	احتمالی	غیرمحتمل
A1		■		■		■				■		■	■		■		■		
A2		■		■		■				■		■	■		■		■		
A3		■		■		■			■		■			■	■			■	
B1		■		■		■				■		■	■		■		■		
B2		■		■			■			■		■	■		■		■		
B3		■		■		■				■		■	■		■		■		
C1		■		■			■		■			■	■		■			■	
C2		■		■		■				■		■	■		■		■		
C3		■		■			■			■		■	■		■		■		
D1		■		■		■				■		■	■		■			■	
D2		■		■		■			■		■		■		■			■	
D3		■		■			■		■		■		■		■			■	
E1		■		■		■				■		■	■		■		■		
E2		■		■		■				■		■	■		■		■		
E3		■		■		■				■		■	■		■		■		
E4		■		■		■				■		■	■		■			■	
F1		■		■			■		■		■		■		■			■	
F2		■		■			■		■		■		■		■			■	
G1		■		■			■			■		■	■		■			■	
G2		■		■			■			■		■	■		■			■	
H1		■		■			■		■		■		■		■			■	
H2		■		■		■				■		■	■		■		■		
H3		■		■			■			■		■	■		■		■		

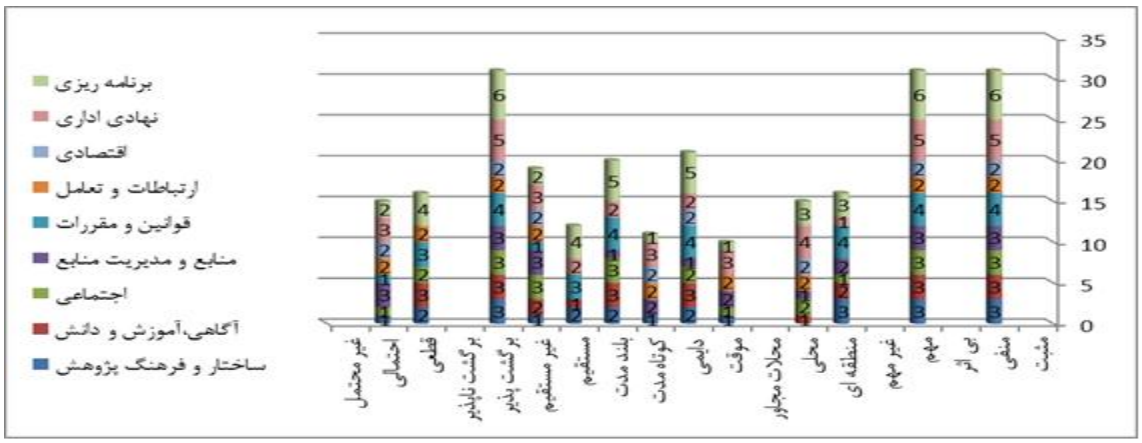
[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

جدول ١٤- معیارهای کیفی ارزیابی در روش ماتریس سریع

Table 14- Qualitative assessment criteria in the rapid matrix method

ش.	جهت اثر		اهمیت اثر		دامنه اثر		دوره وقوع		مدت زمان اثر		نوع اثر		برگشت پذیری اثر		احتمال وقوع		ش.	جهت اثر		دامنه اثر		دوره وقوع		مدت زمان اثر		نوع اثر		برگشت پذیری اثر		احتمال وقوع		ش.
	مثبت		منفی		بی اثر		مهم		غیر مهم		منطقه‌ای		محلی		محلات همجوار		موقت		دائمی		کوتاه مدت		بلند مدت		مستقیم		غیر مستقیم		برگشت‌پذیر		قطعی		احتمالی	
H4			■				■						■				■				■						■	■				■	
H5			■				■						■				■				■						■	■			■		
I1			■				■						■				■				■				■			■		■			
I2			■				■				■								■			■	■					■		■			
I3			■				■				■								■				■			■	■				■		
I4			■				■				■								■				■		■			■		■			
I5			■				■						■						■				■			■	■				■		
I6			■				■						■						■				■		■			■		■			

مطابق شکل (۳)، بیش‌ترین مقدار مربوط به تأثیر منطقه‌ای مربوط به مانع «قوانین و مقررات» و در درجه بعدی مربوط به مانع «ساختار و فرهنگ پژوهش» می‌باشد در حالی‌که مانع «برنامه‌ریزی» هم در سطح منطقه‌ای و هم در سطح محلی تأثیرگذار بوده است. پاسخگویان بیش‌تر به تأثیرات دائمی و بلند مدت موانع اعتقاد داشتند و بیش‌ترین تأثیر دائمی و بلندمدت را متعلق به موانع «برنامه‌ریزی» و «قوانین و مقررات» دانسته‌اند. خبرگان اغلب تأثیرات را غیرمستقیم دانسته‌اند و بیش‌ترین تأثیر مستقیم را مربوط به مانع «برنامه‌ریزی» دانسته‌اند. همچنین خبرگان تمام موانع را دارای تأثیر برگشت‌پذیر دانسته‌اند و میزان تأثیرات قطعی و احتمالی را تقریبا یکسان ارزیابی کرده‌اند. بیش‌ترین میزان تأثیر قطعی مربوط به مانع «برنامه‌ریزی» و «قوانین و مقررات» می‌باشد.



شکل ۳: توزیع فراوانی ارزیابی‌های کیفی

Figure 3: Frequency distribution of qualitative assessments

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

نتیجه‌گیری

فرض اصلی تحقیق حاضر این بود که در ساختار مدیریت شهری کلان‌شهر تهران موانعی وجود دارد که مدیریت شهری را از پرداختن به موضوع انطباق با تغییرات اقلیمی در برنامه‌ها، طرح‌ها، پروژه‌ها و سیاست‌های استراتژیک باز می‌دارد. برای بررسی این فرض در ابتدا باید موانع و شاخص‌های آن‌ها شناسایی می‌شد که با توجه به فقدان ادبیات نظری کافی، استفاده از رویکردی اکتشافی ضرورت پیدا می‌کرد. بنابراین رویکرد گروه‌های متمرکز کانونی برای تامین این هدف بکار گرفته شد که منجر به شناسایی ۹ درون‌مایه‌ی اصلی یا موانع اصلی شامل: «ساختار و فرهنگ پژوهش»، «آگاهی، آموزش و دانش»، «اجتماعی»، «منابع و مدیریت آن»، «قوانین و مقررات»، «ارتباطات و تعامل»، «اقتصادی»، «نهادی–اداری» و «برنامه‌ریزی» گردید که این موانع همسو با یافته‌های تحقیقات: Biesbroek et al., (2011)؛ Ekstrom & Moser (2014)؛ Weyrich (2016)؛ Buschmann et al., (2022) و Burch (2010)، است. بدون توجه جدی به موانع مذکور مدیریت انطباق با تغییرات اقلیمی در مدیریت شهری ممکن نخواهد بود. در واقع این موانع می‌توانند تلاش‌های مدیریت شهری را در جهت ایجاد انطباق با شکست مواجه سازد. در گام دوم به منظور ارزیابی تأثیرات موانع استخراج شده از رویکرد کمی و کیفی ارزیابی اثرات استفاده شد. در ارزیابی کیفی اثرات موانع انطباق معیارهای مختلفی از قبیل جهت اثر، دامنه اثر، اهمیت اثر، دوره وقوع، مدت زمان اثر، نوع اثر، برگشت‌پذیری اثر و احتمال وقوع مورد ارزیابی قرار گرفت که نتیجه تحلیل کیفی نشان داد موانعی از قبیل «برنامه-ریزی»، «قوانین و مقررات» و «ساختار و فرهنگ پژوهش» به دلیل اثرگذاری بلند مدت، پایداری بیش‌تر اثر، مستقیم بودن اثر و دامنه بیش‌تر تأثیرگذاری (تأثیرگذاری منطقه‌ای) بیش از دیگر موانع حائز اهمیت بودند.

در رویکرد ارزیابی کمی ماتریس ارزیابی سریع اثرات مورد استفاده قرار گرفت، در این رویکرد دو گروه معیار مورد ارزیابی قرار گرفتند. در معیارهای گروه A میزان اهمیت و بزرگی اثر هر کدام از اجزاء مورد ارزیابی قرار گرفتند و در معیارهای گروه B سه معیار دائمی بودن، برگشت‌پذیری و تجمع‌پذیری اجزاء مدنظر بودند. در رویکرد ماتریس ارزیابی سریع اثرات نمرات اثرگذاری هر کدام از موانع و اجزاء آن‌ها محاسبه شد. نتایج این رویکرد نشان داد موانع «ساختار و فرهنگ پژوهش»، «آگاهی، آموزش و دانش»، «منابع و مدیریت منابع» و «قوانین و مقررات» تأثیر بیش‌تری را نشان می‌دهند. از بین ۳۱ خرده اجزاء مطرح شده بیش‌ترین تأثیر مربوط به «فقدان مرکز یا موسسه تحقیقاتی فرادست برای تصمیم‌سازی و سیاست‌گذاری تغییرات اقلیمی» است که با نمره ۷۲- بیش‌ترین مقدار را کسب نموده است. میانگین کلی تأثیرات ۳۲/۳۲- می‌باشد که بر اساس تقسیم‌بندی دامنه اثرات در دامنه C– قرار می‌گیرد که به معنای تأثیر منفی متوسط برای همه موانع می‌باشد.

به‌طور کلی نتایج تحقیق حاضر بر نقصان‌ها و کمبودهای مربوط به تحقیقات و مطالعات، مراکز ارزیابی و سیاست‌گذاری علمی و پژوهشی، ضعف‌های سطح آگاهی و دانش، عدم مشارکت و احساس مسئولیت در مقیاس محلی و ملی، کاستی‌های زیرساختی و محدودیت‌های مرتبط با داده‌ها و اطلاعات، مغایرت‌ها، ضعف‌ها و فقدان‌های قانونی و مقرراتی، ضعف‌های بهره‌برداری از رویکرد تعامل و ارتباط، کمبودها و ضعف‌های مالی و اعتبارات،

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

چالش‌های ساختار مدیریت و سیستم نهادی-اداری در هماهنگی و بهره‌برداری و ضعف‌ها و کاستی‌های نظام برنامه-ریزی و سیاست‌گذاری محلی و ملی به عنوان موانع ساختاری و سازمانی مرتبط با انطباق با تغییرات اقلیمی صحه گذاشته و به‌ویژه نقش عوامل ساختاری از قبیل ضعف مقررات و فقدان فرهنگ پژوهش را مهم جلوه داده است.

با توجه به نتایج این تحقیق، راهکارهای زیر برای رفع موانع در مقیاس محلی پیشنهاد می‌شود که عبارتند از:

- ارتقای آگاهی‌ها و دانش عمومی شهروندان تهرانی در زمینه اثرات تغییر اقلیم و انطباق، با بهره‌گیری از ظرفیت مکان‌های عمومی؛
- تقویت معاونت پژوهشی در سازمان‌های متولی مدیریت شهری و اختصاص بودجه مکفی به امر پژوهش در بودجه سالیانه؛
- ارزیابی و رصد مستمر قوانین و مقررات و منطبق کردن آن‌ها با شرایط متغیر شهر نیازمند نهادسازی و تنظیم نظام بروکراسی منسجم و کارآمد است که سازمان‌های مرتبط باید به این امر اهتمامی ویژه داشته باشند؛
- اهتمام برای کسب درآمدهای پایدار شهری از طریق حمایت و بسترسازی اقتصاد محلی و گسترش فضاهای کسب‌وکار بومی؛
- استفاده از توان و ظرفیت‌های اجتماعات محلی با گسترش فضاهای عمومی، تقویت مناسبات اجتماعی، تقویت شوراهای محلی و برگزاری جشنواره‌ها و همایش‌های محلی به‌منظور شناسایی ظرفیت‌ها و توانمندی‌های بومی و محلی؛
- اهتمام به تدوین یک مدل بومی منطبق با شرایط اقلیمی، اقتصادی و فرهنگی منطقه جهت مواجهه مناسب با تغییرات اقلیمی؛
- ایجاد سامانه‌های ارتباطی مناسب(مجازی و غیرمجازی) برای ارتباط مستمر با نیروهای اجتماعی و استفاده از ظرفیت-ها و مشارکت همگانی آن‌ها؛
- الزام به تهیه پیوست زیست‌محیطی در طرح‌ها و پروژه‌های شهری؛
- تعامل و همکاری مدیریت شهری تهران با اداره کل محیط‌زیست برای پیشبرد سطح‌بندی اقدامات انطباق؛
- برگزاری کارگاه‌های آموزشی و دوره‌های دانش‌افزایی برای پرسنل مجموعه‌ی مدیریت شهری در خصوص انطباق؛
- بهره‌گیری از پتانسیل متخصصان حوزه تغییر اقلیم در تدوین قوانین و اجرای برنامه‌های انطباق؛
- اصلاح قوانین و مقررات به‌منظور انطباق ساختمان‌ها با تغییر اقلیم؛
- ایجاد یک سازمان در مدیریت شهری تهران برای سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی در خصوص انطباق؛
- تدوین برنامه‌های کوتاه، میان و بلندمدت برای تسریع انطباق تهران با تغییرات اقلیمی؛
- تدوین، تصویب ابزار سنجش و دستورالعمل ارزیابی میزان انطباق با تغییرات اقلیمی در مدیریت شهری تهران؛
- ایجاد سامانه به روز آماری و اطلاعاتی تغییر اقلیم و تسهیل دسترسی به آن برای پژوهشگران و مراکز تحقیقاتی.

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

ضرورت دارد دو رکن اصلی مدیریت شهری تهران یعنی شهرداری و شورای شهر، اقدامات و سیاست‌های متناسبی جهت دستیابی به انطباق را اتخاذ نمایند. در یک طرف شورای شهر در جایگاه پارلمان محلی می‌تواند با بهره‌گیری از نظرات و تجارب متخصصین و کارشناسان، قوانین و مقررات متناسبی را وضع و در ادامه بر فرآیند اجرا و تحقق آن نظارت نمایند. به نظر می‌رسد در گام اول، اصلاح قوانین و مقررات متناقض یا غیرهمسو با انطباق نیز یکی از اقدامات مؤثر شورای شهر خواهد بود. در طرف دیگر، شهرداری به‌واسطه‌ی وظایف و اختیارات قانونی خویش می‌تواند اقدامات مؤثر همچون موارد زیر را انجام دهد: تعامل با شورا برای تصویب قوانین مناسب برای تمهید و بازنگری در طرح‌ها، سیاست‌ها و برنامه‌های غیرهمسو با انطباق؛ تعامل با مراکز علمی و فنی برای پیشبرد اقدامات مؤثر؛ تعامل با دستگاه‌ها و نهادهای محلی و بالادستی برای هماهنگی‌های و اجرای برنامه‌های مشترک؛ ارتقا تخصصی و دانشی پرسنل شهرداری؛ اصلاح نظام جذب و انتخاب مدیران؛ تشتت در خوانش و قرائت وظایف با دیگر دستگاه‌ها و نهادهای مرتبط با برنامه‌ریزی برای انطباق؛ مشارکت ضعیف شهروندان با توجه به تجارب پیشین؛ تمایل ضعیف مدیران، تصمیم‌گیران و سیاست‌گذاران؛ و نگرش هزینه برای انجام اقدامات با توجه به مشکلات مالی و چالش‌های اقتصادی، از برخی موانع و مشکلات احتمالی پیش روی مجموعه مدیریت شهری در روند عمل به راهکارها خواهد بود که در نقاط مقابل کاهش پیامدهای اقتصادی، کالبدی، زیرساخت‌ها و اجتماعی ناشی از بحران‌های مرتبط با تغییرات اقلیمی به عنوان مهم‌ترین فرصت عاید مجموعه خواهد کرد. گذشته از اینکه اقدامات محلی جایگاه خاصی دارد، ولی اقدامات فرامحلی نیز خواهد توانست در کاهش پیامدها و تسریع انطباق در کلان‌شهر تهران نقش مؤثری ایفا نماید. به عنوان مثال معاونت مسکن و ساختمان وزارت راه و شهرسازی می‌تواند با تدوین مبحث تدوین مبحثی در خصوص ابعاد انطباق با تغییرات اقلیمی در مقررات ملی ساختمان و دستورالعمل‌های فنی به گام‌های متناسب و هماهنگ در عمل و اقدامات منجر گردد. همچنین برای تعمیق بیش‌تر یافته‌های این تحقیق پیشنهاد می‌شود، پژوهشگران علاقه‌مند تحقیقاتی در خصوص بررسی اهمیت موانع شناسایی شده و روابط آن‌ها، با سیستم‌های تصمیم‌گیری چند معیاره، رویکردهای مدل‌سازی ساختاری-تفسیری و مدل‌سازی معادلات ساختاری انجام دهند.

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

References

- Araos, M., berrang-ford, L., ford, J., austin, S., biesbroek, R., lesnikowski, A., (2016). "Climate change adaptation planning in large cities: A systematic global assess`ment", ***Environmental Science & Policy***, 66: 375-382.
- Batisha, A., (2015), "Sustainability assessment in transboundary context: Grand Ethiopian Renaissance Dam", ***Modeling Earth Systems And Environment***, 4: 36-51.
- Bhave, A., Conway, D., Dessai, S., Stainforth, D., (2016), "Barriers and opportunities for robust decision making approaches to support climate change adaptation in the developing world", ***Climate Risk Management***, 14: 1-10.
- Binesh, N., Niksokhan, M. H., Sarang, A., (2017), "Trend detection in Tehran temperature and precipitation during 1984-2014", ***Nivar***, 96-97: 36-45. [In Persian].
- Burch, S., (2010), "Transforming barriers into enablers of action on climate change: Insights from three municipal case studies in British Columbia, Canada", ***Global Environmental Change***, 20 (2): 287-297.
- Carmin, J., Anguelovski, I., Roberts, D., (2012), "Urban climate adaptation in the global south". ***Journal of Planning Education And Research***, 32 (1): 18-32.
- Carter, J., Cavan, G., Connelly, A., Guy, S., Handley, J., Kazmierczak, A., (2015), "Climate change and the city: Building capacity for urban adaptation", ***Progress in Planning***, 95: 1-66.
- Commission of the European Communities., (2010), "***Equitable testing and evaluation of marine energy extraction devices in terms of performance, cost and environmental impact***", Scientific guidelines on Environmental Assessment: [on line]: https://tethys. pnnl.gov/ publications/equitable-testing-and-evaluation-marine-energy extraction-devices-terms-performance.
- Creswell, J. W., (2007), ***"Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches***", Thousand Oaks, CA, US: Sage Pub.
- Delgado-Bonal, A., marshak, A., yang, Y., holdaway, D., (2020), "Analyzing changes in the complexity of climate in the last four decades using MERRA-2 radiation data", ***Scientific Reports***, 10(1) 11-25.
- Doherty, M., Klima, K., Hellmann, J., (2016), "Climate change in the urban environment: Advancing, measuring and achieving resiliency", ***Environmental Science & Policy***, 66: 310-313.
- Eisenack, K., Moser, S., Hoffmann, E., Klein, R., Oberlack, C., Pechan, A., (2014), "Explaining and overcoming barriers to climate change adaptation", ***Nature Climate Change***, 10 (4): 867-872.
- Ekstrom, J., Moser, S., (2014), "Identifying and overcoming barriers in urban climate adaptation: Case study findings from the San Francisco Bay area, California, USA", ***Urban Climate***, 9: 54-74.
- Haghtalab, N., Goodarzi, M., Habibi Nokhandan, M., Yavari, A., Jafari, H., (2013), "Climate modeling in Tehran & Mazandaran provinces by LARSWG and comparing changes in Northern and Southern Central Alborz hillside". ***Journal of Environmental Science and Technology***, 15 (1): 37-49. [In Persian].
- Hennink, M., Hutter, I., Bailey, A., (2011), ***"Qualitative research methods***", London: Sage Pub.
- Flick, U., (2013), "***An introduction to qualitative research***", London: Sage, pub.
- Ghasemzadeh, B., Sharifi, A., (2020), "Modeling and analysis of barriers to climate change adaptation in Tehran", ***Climate***, 10: 104-130.

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

- Ghasemzadeh, B., zarabadi, Z. S. S., zajedi, H., behzadfar, M., sharifi, A., (2021), "A framework for urban flood resilience assessment with emphasis on social, economic and institutional dimensions: A qualitative study", ***Sustainability***, 14: 7852.
- Ghasemzadeh, B., (2020), "Exploring the dimensions of urban climate resilience assessment: A case study of Tehran", Ph.D thesis. Islamic Azad University Science and Research Branch: Tehran, Iran. [In Persian].
- Ghazal, R., Ardeshir, A., Rad, I., (2014), "Climate change and stormwater management strategies in Tehran", ***Procedia Engineering***, 89: 780-787.
- Gilbuena, R., Kawamura, A., Medina, R., Amaguchi, H., Nakagawa, N., Bui, D., (2013), "Environmental impact assessment of structural flood mitigation measures by a rapid impact assessment matrix (RIAM) technique: A case study in Metro Manila, Philippines", ***Science Of The Total Environment***, 456: 137-147.
- Ijäs, A., Kuitunen, M., Jalava, K., (2010), "Developing the RIAM method (rapid impact assessment matrix) in the context of impact significance assessment", ***Environmental Impact Assessment Review***, *30*(2): 82-89.
- Irani, M., Banihashemi, S., (2020), "Impact of knowledge, tendency and perceived threats of climate change on Adaptation Strategies: The case of Tehran architects", ***Energy and Environment Research***, 10(1): 22-29.
- Irani, M., Rahnamayiezekavat, P., (2021), "An overview of urban resilience: dimensions, components, and approaches", ***Acta Scientiarum Polonorum Administratio Locorum***, 20 (4): 305-322.

- Kuitunen, M., Jalava, K., Hirvonen, K., (2008), "Testing the usability of the Rapid Impact Assessment Matrix (RIAM) method for comparison of EIA and SEA results". ***Environmental Impact Assessment Review***, 28 (4-5): 312-320.
- Meerow, S., Newell, J. P., Stults, M., (2016), "Defining urban resilience: A review", ***Landscape and Urban Planning***, 147: 38-49.
- Morris, P., Therivel, R., (Eds.)., (2001), "***Methods of environmental impact assessment***", (Vol. 2), London: Taylor & Francis.
- Navazi A, Navazi S., (2017), "Prioritizing climate change risks with Fuzzy-AHP method and providing prevention, reduction, and adaptation strategies in Tehran metropolis". ***Rahbord Ejtemaei Farhangi***, 5 (21): 123-42. [In Persian].
- Okeola, O., Abdul Raheem, K., (2016), "Prioritization of water resources management problems in north central Nigeria using rapid impact assessment matrix (RIAM)". ***Journal Of Water Resource And Protection***, 08 (03): 345-357.
- Padash, A., (2017), "Modeling of environmental impact assessment based on RIAM and TOPSIS for desalination and operating units". ***Environmental Energy And Economic Research***, *1*(1): 75-88.
- Pastakia, C., Jensen, A., (1998), "The rapid impact assessment matrix (Riam) For eia". ***Environmental Impact Assessment Review***, *18*(5): 461-482.
- Rafieian, M., Sheikhi, S., (2015), "Integrating climate change adaptation and mitigation with urban planning for a livable city in Tehran". ***Space Ontology International Journal***, 14 (4): 9-22.
- Rahimi, J., Bazrafshan, J., Rahimi, A., (2011), "Study of the variations of precipitation's days under urban microclimate in city of Tehran". ***Physical Geography Research Quarterly***, 77 (43): 93-108. [In Persian].

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]

- Saadatabad, A., Bidokhti, A., (2011), "Urbanization effects on local climate in Tehran megapolis", ***Research Journal of Environmental Sciences***, 5 (1): 1-21.
- Saligheh, M., (2015), "Climate change and climate hazards in Tehran". ***Journal of Spatial Analysis Environmental Hazards***, 2 (3): 15-32. [In Persian].
- Shakib-Manesh, T., Hirvonen, K., Jalava, K., Ålander, T., Kuitunen, M., (2014),"Ranking of small scale proposals for water system repair using the Rapid Impact Assessment Matrix (RIAM)", ***Environmental Impact Assessment Review***, 49: 49-56.
- Sim, T., Wang, D., Han, Z., (2018), "Assessing the disaster resilience of megacities: the case of Hong Kong". ***Sustainability***, 10 (4): 1137-1149.
- Strauss, A. L., Corbin, J. M., (1998), "***Basics of qualitative research: techniques and procedures for developing grounded theory***", London: Sage Pub.
- Suthar, S., Sajwan, A., (2014), "Rapid impact assessment matrix (RIAM) analysis as decision tool to select new site for municipal solid waste disposal: A case study of Dehradun city, India", ***Sustainable Cities And Society***, 13: 12-19.
- Taheri, M., Gholamalifard, M., Ghazizade, M., Rahimoghli, S., (2014), "Environmental impact assessment of municipal solid waste disposal site in Tabriz, Iran using rapid impact assessment matrix", ***Impact Assessment And Project Appraisal***, 32 (2): 162-169.
- Toro, J., Requena, I., Duarte, O., Zamorano, M., (2013), "A qualitative method proposal to improve environmental impact assessment", ***Environmental Impact Assessment Review***, *43*: 9-20.
- Vagiona, D., (2015), "Environmental performance value of projects: an environmental impact assessment tool", ***International Journal of Sustainable Development And Planning***, *10*(3): 315-330.
- Vagiona, D., Karapanagiotidou, X., (2019), "Strategic environmental impact assessment for onshore windfarm Siting in Greece". ***Environments***, 8: 1-24.
- Weyrich, P., (2016), "***Barriers to climate change adaptation in urban areas in Germany***" Master's thesis. [online]: https://epub.sub.uni-hamburg.de/epub/volltexte/2017/69271/ pdf/ report_26.pdf
- Yousefi, H., Ehara, S., Yousefi, A., Seiedi, F., (2009), "***Environmental impact assessment of Sabalan geothermal power plant, NW Iran***", In Thirty-Fourth Workshop on Geothermal Reservoir Engineering, California: Stanford University.

[Downloaded from geographical-space.iau-ahar.ac.ir on 2026-10-31]