



## ادارک جوامع محلی نسبت به تغییر پارامترهای اقلیمی

### نمونه موردی: شهرستان زاهدان

فاطمه براهویی<sup>۱</sup>، تقی طاووسی<sup>۲</sup>، حمید نظری پور<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا - گرایش مخاطرات محیطی، دانشگاه سیستان و بلوچستان brahwyfatmh89@gmail.com

<sup>۲</sup> استاد گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی، دانشگاه سیستان و بلوچستان t.tavousi@gep.usb.ac.ir

<sup>۳</sup> استاد گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی محیطی، دانشگاه سیستان و بلوچستان h.nazaripour@gep.usb.ac.ir

#### چکیده

تغییرات اقلیمی پدیده‌های جهانی است اما پیامدهای محلی دارد. با توجه به اثرات انسانی پدیده تغییر اقلیم از جمله اثرات اجتماعی، فرهنگی، روانی، اقتصادی و زیرساختی لازم است در پژوهش‌ها به تحلیل ادراک جوامع محلی از پدیده تغییرات اقلیمی پرداخته شود. بنابراین در پژوهش حاضر به ادراک جوامع محلی نسبت به تغییر پارامترهای اقلیمی در شهرستان زاهدان پرداخته گردید. روش تحقیق توصیفی - تحلیلی و روش جمع‌آوری اطلاعات مبتنی بر شیوه کتابخانه‌ای و اسنادی می‌باشد. جامعه آماری پژوهش ساکنان شهرستان زاهدان بودند که با استفاده از فرمول کوکران حجم نمونه ۳۸۴ نفر به دست آمد. جهت بررسی و شناسایی ادراک از تغییرات اقلیم از ۱۲ گویه و روش میدانی و پرسشنامه استفاده گردید. تجزیه و تحلیل اطلاعات بدست آمده نشان داد، از نظر جوامع محلی شهرستان زاهدان ۳ پارامتر افزایش نوسانات دمایی (میانگین ۴/۰۳)، افزایش شدت خشکسالی (میانگین ۳/۶۸) و افزایش گرد و غبار در منطقه (میانگین ۳/۵۵) بیشترین تغییر و ۳ پارامتر افزایش سرماهای بی‌موقع زمستان (میانگین ۲/۷۱)، افزایش شدت تابش خورشید (میانگین ۲/۸۹) و افزایش شدت گرما در شب و روز (میانگین ۲/۹۱) کمترین تغییر را داشته‌اند.

#### واژه‌های کلیدی

ادراک، جوامع محلی، تغییرات اقلیمی، مخاطرات اقلیمی، زاهدان.

#### ۱. مقدمه

اقلیم به‌عنوان متوسط شرایط آب و هوایی در منطقه خاص و معین توصیف می‌شود و تغییر اقلیم عبارت از تغییر معنی‌دار در متوسط داده‌های هواشناسی در طی یک دوره معین زمانی است [1]. تحقیقات دانشمندان نشان داده که اقلیم کره زمین ثابت نیست. علت این تغییرات در گذشته و حال با یکدیگر متفاوت بوده است. تغییر پذیری در اقلیم، هم در نتیجه تغییرپذیری سیستم‌های اقلیمی و هم به علت عوامل خارجی اتفاق می‌افتد. با توجه به تغییر گسترده و متقابل اقلیم

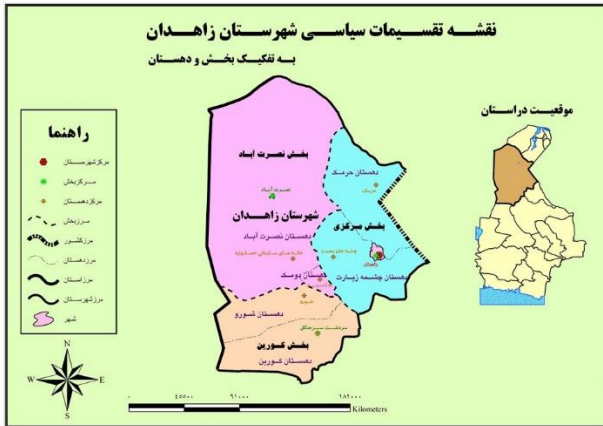
بر بخش‌های مختلف تولیدی، عوامل زیست محیطی و جوامع انسانی، امروزه از تغییر اقلیم به منزله یکی از مهم‌ترین چالش‌های زیست محیطی قرن بیست و یکم بیاد می‌شود که پیامدهای جدی اجتماعی و اقتصادی به دنبال دارد [2]. داده‌های جهانی بیانگر این واقعیت است که طی دو دهه اخیر، سوانح طبیعی، با تکرار زیادی نسبت به گذشته به وقوع پیوسته است و اثرات مخرب زیادی به همراه داشته است. واکاوی و بررسی بلایای اتفاق افتاده در سالیان اخیر بیانگر این موضوع است که جوامع و افراد به صورت فزاینده‌ای آسیب‌پذیرتر شده و ریسک‌های محیطی نیز افزایش یافته‌اند [3]. با این حال کاهش ریسک و آسیب‌پذیری اغلب تا بعد از وقوع سوانح نادیده انگاشته می‌شوند. وقوع بلایای اقلیمی مختلف در فضاهای جغرافیایی (سطوح شهری، منطقه‌ای و ملی) تأثیرات مخربی را بر ساختارهای اقتصادی، اجتماعی، فضایی و ... به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه داشته است. تغییرات اقلیمی عمدتاً ناشی از فعالیت‌های انسانی در ابعاد مختلف صنعتی، توسعه شهری، تخریب محیط‌زیست طبیعی و غیره می‌باشند. از طرفی دیگر، تغییرات اقلیمی با افزایش مخاطرات طبیعی ارتباطی دوگانه دارند. در واقع تغییرات اقلیمی تحت تأثیر فعالیت‌های بشر منجر به گسترش بروز بلایا به ویژه در نواحی شهری شده‌اند [4]. از آنجا که انسان در کوتاه مدت نمیتواند از بروز این پدیده جلوگیری کند، طبیعتاً تغییر اقلیم تأثیرات بسیاری در ابعاد زندگی انسان دارد و سبب بروز مشکلات متعددی می‌شود. راهبردهای سازگاری در کنار کاهش انتشار به عنوان دو رویکرد کلیدی، در مقابله با تغییر اقلیم به شمار می‌روند. آنچه در زمینه موفقیت راهبرد سازگاری با تغییر اقلیم اهمیت دارد، میزان درک جامعه فعال در این بخش، تصور جامعه محلی از تغییرات اقلیمی، دانش بومی آن‌ها و اهمیت اقتصادی جوامع محلی از تغییرات اقلیمی، سازگاری با آن و میزان حمایت سازمان‌ها و تشکل‌های مدنی و دولتی در زمینه‌های ارائه راهکارها و ترویج آموزش این اقدام‌هاست [5]. بنابراین ضرورت، پژوهش حاضر به بررسی درک جوامع شهرستان زاهدان در برابر مخاطرات ناشی از تغییرات اقلیمی می‌پردازد.



آخرین سرشماری این شهرستان دارای جمعیت ۵۸۷۷۳۰ نفری می‌باشد [10].

## ۲. مبانی نظری

اقلیم که از واژه یونانی کلیم گرفته شده بیانگر متوسط درازمدت پارامترهای هواشناسی از جمله دما، رطوبت، بارندگی، نور و باد است. اقلیم، میانگین شرایط آب و هوایی یک منطقه را در فاصله‌های زمانی طولانی را در نظر می‌گیرد [6]. همچنین اقلیم یک سامانه دینامیکی است و نتیجه برهم‌کنش مؤلفه‌های گوناگون زمین با یکدیگر و با خورشید است. مؤلفه‌های سامانه اقلیم عبارت‌اند از: هواکره (جو)، آب کره (اقیانوس‌ها و آب‌های زیر و روی زمین)، سرماکره (یخچال‌های کوهستانی و ورقه‌های یخ روی خشکی‌ها و یخ‌های قطبی)، زیست‌کره (توده‌های زنده گیاهی و جانوری) و سنگ‌کره (قاره‌ها و پوسته‌های اقیانوسی). این مؤلفه‌ها با یکدیگر در کنش هستند، از خورشید انرژی می‌گیرند و به فضا انرژی می‌دهند و در بلندمدت تغییر مهم می‌کنند [7].



شکل ۱. موقعیت جغرافیایی شهرستان زاهدان

## ۲-۳. روش پژوهش

در این پژوهش روش تحقیق توصیفی - تحلیلی و روش جمع‌آوری اطلاعات مبتنی بر شیوه کتابخانه‌ای و اسنادی است. جهت بررسی و شناسایی ادراک در برابر مخاطرات ناشی از تغییرات اقلیم در شهرستان زاهدان از روش میدانی و پرسشنامه استفاده گردیده است. پرسشنامه‌های تهیه شده با سوالات بسته و در مقیاس‌های اسمی، فاصله‌ای و رتبه‌ای و بر اساس طیف لیکرت (۵ گزیننه‌ای) تدوین شده است. با توجه به جمعیت ۵۸۷۷۳۰ نفری جامعه مورد مطالعه و استفاده از فرمول کوکران (و مطابقت با جدول نمونه‌گیری مورگان) با درصد احتمال صحت گفتار ۹۵ درصد، حجم نمونه ۳۸۴ نفر به دست آمد.

$$n = \frac{(587730)(1.96) \cdot (0.5)(0.5)}{587730(0.05)^2 + (1.96) \cdot (0.5)(0.5)} = 383/91$$

جهت پخش پرسشنامه‌ها نیز از روش تصادفی ساده که اعضای جامعه شانس برابری برای انتخاب شدن دارند، بهره گرفته شد. جهت پردازش اطلاعات بدست آمده از نرم‌افزار آماری SPSS و Excel گردیده است.

## ۴. یافته‌های پژوهش

### ۴-۱. یافته‌های توصیفی

طبق نتایج به دست آمده از پرسشنامه ۷۲ درصد پاسخگویان مرد و ۲۸ درصد زن می‌باشد. بیشتر پاسخگویان از نظر وضعیت تأهل، متأهل (۶۰/۴۲ درصد) می‌باشند. از نظر نوع شغل نیز شغل آزاد (۳۰/۷۳ درصد) بیشترین فراوانی را به خود اختصاص داده است و بیشتر

تغییر اقلیم به تغییر در وضعیت اقلیم که برای یک دوره طولانی مثل چند دهه یا بیشتر ادامه داشته باشد گفته می‌شود. این عبارت اشاره دارد به هرگونه تغییر در اقلیم در طول زمان که این تغییر می‌تواند ناشی از تغییر پذیری طبیعی اقلیم باشد و یا ناشی از فعالیت‌های انسانی. در تعریفی دیگر تغییر اقلیم عبارت است از تغییرات رفتار آب و هوایی یک منطقه نسبت به رفتاری که در طول یک افق زمانی بلندمدت از اطلاعات ثبت شده در آن منطقه مورد انتظار است. جهت درک بهتر مفهوم تغییر نیازمند به تعریف آماری از پدیده تغییر اقلیم هستیم. بدین منظور جامع‌ترین تعریف از تغییر اقلیم که در کنفرانس جهانی تغییر اقلیم (۱۹۷۹) مورد توافق اقلیم‌شناسان بوده ارائه می‌گردد. تغییر اقلیم، تعیین اختلاف بین مقادیر طولانی مدت یک پارامتر اقلیمی است و همچنین هرگونه انحراف مقادیر اقلیمی از میانگین را می‌توان تغییر محسوب کرد. در اینجا سؤالی قابل طرح است و آن این که آیا همه تغییرات پیرامون میانگین به یک شکل نیست بلکه به صورت‌های مختلف آشکار می‌شود. بنابراین در گام اول شناخت نوع تغییر از دیدگاه آماری ضرورت دارد [8].

## ۳. مواد و روش‌ها

### ۳-۱. محدوده مورد مطالعه

از نظر تقسیمات شهرستان زاهدان در استان سیستان و بلوچستان، جنوب شرق ایران و نزدیک مرز ایران و کشورهای افغانستان و پاکستان قرار دارد (شکل ۱). وسعت شهرستان زاهدان ۳۶۵۸۱ کیلومترمربع و از لحاظ موقعیت جغرافیایی در طول جغرافیایی ۶۰ درجه و ۵۱ دقیقه و ۲۵ ثانیه شرقی و عرض جغرافیایی ۲۹ درجه و ۳۰ دقیقه و ۴۵ ثانیه شمالی قرار گرفته است. ارتفاع شهر از سطح دریا ۱۳۷۸ متر است. طبق



۲/۳۴	۸/۰۷	۳۳/۳۳	۲۸/۹۱	۲۷/۳۴	بارندگی‌های شدید و موقتی در منطقه
۲/۸۶	۴/۴۳	۲۸/۳۹	۳۳/۵۹	۳۰/۷۳	افزایش نوسانات دمایی
۰/۵۲	۶/۷۷	۴۵/۳۱	۲۴/۲۲	۳۲/۱۸	کاهش بارندگی منطقه
۱۰/۴۲	۱۹/۷۹	۳۶/۹۸	۱۸/۲۳	۱۴/۸۵	افزایش سرماهای بی‌موقع زمستان

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۱

در ادامه با استفاده از میانگین امتیازات هر گویه به رتبه‌بندی میزان تغییر هر پارامتر پرداخته گردید. طبق نتایج به دست آمده، از نظر جوامع محلی شهرستان زاهدان ۳ پارامتر افزایش نوسانات دمایی (میانگین ۴/۰۳)، افزایش شدت خشکسالی (میانگین ۳/۶۸) و افزایش گرد و غبار در منطقه (میانگین ۳/۵۵) بیشترین تغییر و ۳ پارامتر افزایش سرماهای بی‌موقع زمستان (میانگین ۲/۷۱)، افزایش شدت تابش خورشید (میانگین ۲/۸۹) و افزایش شدت گرما در شب و روز (میانگین ۲/۹۱) کمترین تغییر را داشته‌اند.

### جدول ۳. رتبه‌بندی پارامترهای اقلیمی از نظر میزان تغییر

رتبه	انحراف معیار	میانگین	گویه
۷	۱/۱۷۴	۳/۱۶	افزایش طوفان‌های شن در منطقه
۱۱	۱/۱۲۰	۲/۸۹	افزایش شدت تابش خورشید
۳	۱/۱۸۲	۳/۵۵	افزایش گرد و غبار در منطقه
۲	۰/۸۵۲	۳/۶۸	افزایش شدت خشکسالی
۹	۱/۰۵۱	۳/۰۲	افزایش تبخیر آب
۵	۱/۱۲۴	۳/۲۸	پراکندگی باران در منطقه
۱۰	۰/۹۴۵	۲/۹۱	افزایش شدت گرما در شب و روز
۸	۰/۹۸۹	۳/۰۴	افزایش بادهای موسمی در سال‌های اخیر
۴	۱/۵۱۲	۳/۳۵	بارندگی‌های شدید و موقتی در منطقه
۱	۱/۵۴۸	۴/۰۳	افزایش نوسانات دمایی
۶	۱/۵۶۲	۳/۲۱	کاهش بارندگی منطقه
۱۲	۱/۴۵۸	۲/۷۱	افزایش سرماهای بی‌موقع زمستان

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۱

### ۵. نتیجه‌گیری

جوامع انسانی و محیط با ریسک‌ها و خطرات مربوط به تغییر اقلیم و همچنین تغییرات ناشی از آن روبه‌رو هستند. تغییر در وضعیت اقلیم به روش‌های مختلف و به‌طور مستقیم و غیر مستقیم جوامع انسانی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. آمیا در این میان اجتماعات محلی به ویژه بخش کشاورزی، وابسته‌ترین بخش به اقلیم بوده، این ویژگی‌ها اجتماعات محلی را به محور اصلی بحث‌های سیاسی و پروژه‌های پژوهشی انجام شده درباره تغییر اقلیم تبدیل کرده است. در پژوهش

پاسخگویان (۲۹/۴۳ درصد) سطح تحصیلات خود را دیپلم اظهار کرده‌اند.

### جدول ۱. یافته‌های توصیفی پژوهش

جنسیت	فراوانی	درصد	وضعیت تاهل	فراوانی	درصد
مرد	۲۷۵	۷۱/۶۱	متاهل	۲۳۲	۶۰/۴۲
زن	۱۰۹	۲۸/۳۹	مجرد	۹۷	۲۵/۲۶
تحصیلات	فراوانی	درصد	مطلقه یا متارکه	۵۵	۱۴/۳۲
بی سواد	۱۱	۲/۸۶	شغل	فراوانی	درصد
خواندن و نوشتن	۳۸	۹/۹۰	کشاورزی	۹۱	۲۳/۷۰
دیپلم	۱۱۳	۲۹/۴۳	کارگری	۷۹	۲۰/۵۷
فوق دیپلم	۸۶	۲۲/۴۰	آزاد	۱۱۸	۳۰/۷۳
لیسانس	۷۹	۲۰/۵۷	دولتی	۷۵	۱۹/۵۳
فوق لیسانس و بالاتر	۵۷	۱۴/۸۴	بازنشسته	۲۱	۵/۴۷

مأخذ: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۱

### ۲-۴. یافته‌های استنباطی

شناخت ادراک و بینش جوامع محلی و آگاهی از مدل‌های ذهنی آنها نسبت به تغییرات اقلیمی می‌تواند به دقت در برنامه‌ریزی در این مناطق کمک کند. طبق اطلاعات بدست آمده از پرسشنامه ادراک جوامع محلی از تغییر پارامترهای اقلیمی به شرح جدول ۲ می‌باشد.

### جدول ۲. ادراک جوامع محلی از تغییر پارامترهای اقلیمی

گویه	میزان تغییر			
	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم
افزایش طوفان‌های شن در منطقه	۱۵/۳۶	۲۴/۷۴	۳۹/۵۸	۱۱/۷۲
افزایش شدت تابش خورشید	۱۸/۴۹	۲۶/۵۶	۳۲/۳۹	۱۵/۳۶
افزایش گرد و غبار در منطقه	۲۲/۹۲	۳۶/۴۶	۳۰/۴۷	۷/۲۹
افزایش شدت خشکسالی	۳۳/۳۳	۲۸/۶۵	۲۷/۳۴	۵/۴۷
افزایش تبخیر آب	۲۱/۸۸	۲۳/۱۸	۳۰/۹۹	۱۴/۰۶
پراکندگی باران در منطقه	۲۳/۱۸	۲۶/۳۰	۳۲/۲۹	۱۳/۲۸
افزایش شدت گرما در شب و روز	۱۹/۵۳	۲۳/۱۸	۴۰/۱۰	۱۰/۹۴
افزایش بادهای موسمی در سال‌های اخیر	۲۰/۳۱	۲۴/۷۴	۲۳/۰۷	۱۴/۰۶



[5] فرجی، عبدالله، شمسی پور، علی اکبر و بازرمان، سپیده. ۱۳۹۹. سنجش و ارزیابی جامعه شناختی تاب آوری شهر ورامین در برابر مخاطرات ناشی از تغییرات اقلیمی، پژوهش های جغرافیای طبیعی، دوره ۲۵، شماره ۴، ص ۶۱۹-۶۰۵.

[6] عبدالله زاده، غلامحسین و اژدرپور، علیرضا. ۱۳۹۶. بررسی ادراک روستاییان نسبت به تغییرات اقلیمی و راهبردهای سازگاری شهرستان زابل، جغرافیا و برنامه ریزی محیطی، سال ۲۸، پیاپی ۶۸، ص ۸۵-۱۰۶.

[7] طهماسبی، اصغر، قادرمرزی، حامد، رحیمی، فردین و عزیزی، سمیه. ۱۴۰۰. درک و راهبرد سازگاری جوامع محلی شهرستان مشکین شهر در زمینه تغییرات اقلیمی، توسعه محلی (روستایی - شهری)، دوره سیزدهم، شماره ۲، ص ۶۳۷-۶۱۰.

[8] Chand, S., & Kumar, D., 2018. Farmers perception on climate change and its management strategies: A micro analysis of Rajasthan. Indian Research Journal of Extension Education, 18(3): 49-56.

[9] Chukwuone, N. A., & Amaechina, E. C., 2021. Factors affecting climate change coping strategies used by smallholder farmers under root crop farming systems in derived savannah ecology zone of Nigeria, Environmental Development; Available Online, 39:100627.

[10] بهزادی، محمدرضا (۱۳۹۹). ارزیابی پایداری روستاهای هدف گردشگری شهرستان زاهدان بر مبنای پیشران های توسعه پایدار، پایان نامه کارشناسی ارشد در رشته جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشگاه سیستان و بلوچستان.

نیز به بررسی ادارک جوامع محلی نسبت به تغییر پارامترهای اقلیمی در شهرستان زاهدان پرداخته گردید. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل اطلاعات نشان داد که ۳ پارامتر افزایش نوسانات دمایی (میانگین ۴/۰۳)، افزایش شدت خشکسالی (میانگین ۳/۶۸) و افزایش گرد و غبار در منطقه (میانگین ۳/۵۵) بیشترین تغییر و ۳ پارامتر افزایش سرماهای بی موقع زمستان (میانگین ۲/۷۱)، افزایش شدت تابش خورشید (میانگین ۲/۸۹) و افزایش شدت گرما در شب و روز (میانگین ۲/۹۱) کمترین تغییر را داشته اند.

### مراجع و منابع

[1] اژدرپور، علی رضا. ۱۳۹۴. بررسی برداشت روستاییان نسبت به تغییرات اقلیمی و راهبردهای سازگاری با در شهرستان زابل، پایان نامه کارشناسی ارشد، رشته ترویج کشاورزی، دانشکده مدیریت کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان.

[2] اسمعیل نژاد، مرتضی و علیجانی، بهلول. ۱۳۹۶. واکاوی و رتبه بندی استراتژی های سازگاری نسبت به تغییرات اقلیمی از دیدگاه مردم محلی، مورد مطالعه: دشت سیستان، نشریه تحلیل فضایی مخاطرات طبیعی، سال چهارم، شماره ۱، ص ۷۲-۶۳.

[3] جهان تیغ، حسین، بخشی، امیر و قربانی سالخورد، رضوان. ۱۳۹۸. موانع و الزامات سازگاری کشاورزان مناطق کوهستانی با تغییرات آب و هوایی نمونه موردی: بخش پایی از توابع شهرستان خرم آباد، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، سال بیست و دوم، شماره ۶۷، ص ۲۸۱-۳۰۰.

[4] سلیمانی، مهرانگیز، رحیمی، داریوش، یزدان پناه، حجت الله. ۱۳۹۹. راهبردهای سازگاری با تغییرات اقلیم در بخش کشاورزی (شهرستان رستم)، مخاطرات محیط طبیعی، سال اول، شماره ۱، ص ۱۷-۱.