



تأثیر تغییرات اقلیمی بر امنیت داخلی در ایران

ابراهیم رومینا^۱

چکیده

تغییرات اقلیمی به تغییرات بلندمدت در الگوهای آب و هوایی زمین گفته می‌شود که می‌تواند ناشی از عوامل طبیعی مانند تغییرات در تابش خورشیدی، فوران‌های آتشفشانی و فرآیندهای اقیانوسی باشد یا تحت تأثیر فعالیت‌های انسانی نظیر سوزاندن سوخت‌های فسیلی، جنگل‌زدایی و انتشار گازهای گلخانه‌ای قرار گیرد. تغییرات اقلیمی می‌تواند موجب بحران‌هایی نظیر کاهش منابع طبیعی، افزایش مهاجرت‌های اقلیمی و تنش‌های اجتماعی شود که امنیت داخلی را تهدید می‌کنند. این پژوهش با هدف اصلی تحلیل اثرات تغییرات اقلیمی بر امنیت داخلی جمهوری اسلامی ایران انجام شده است. اهداف فرعی شامل بررسی تأثیر تغییرات اقلیمی بر شکل‌گیری بحران‌های امنیتی-اجتماعی، تحلیل چگونگی تأثیر این بحران‌ها بر امنیت داخلی و ارائه راهکارهایی برای تأمین امنیت داخلی در مواجهه با تغییرات اقلیمی هستند. تحقیق به صورت توصیفی-تحلیلی و همبستگی طراحی شده است. داده‌ها به روش ترکیبی از تحلیل اسنادی و مطالعات میدانی گردآوری شده‌اند. جامعه آماری شامل مناطق تحت تأثیر تغییرات اقلیمی در ایران است. نتایج تحقیق نشان داد که تغییرات اقلیمی تأثیرات قابل توجهی بر امنیت داخلی ایران دارد. از جمله این تأثیرات می‌توان به کاهش درآمد کشاورزان، افزایش بیکاری، افزایش تنش‌های اجتماعی و فشار بر زیرساخت‌های شهری اشاره کرد. ابعاد این اثرات شامل: کاهش منابع آبی و تنش‌های ناشی از آن؛ تأثیر اقتصادی و تهدید امنیت اقتصادی؛ تنش‌های اجتماعی و قومی؛ اثرات سیاسی و بین‌المللی و تنش‌های محیط زیستی است. برای مقابله با اثرات تغییرات اقلیمی و کاهش تهدیدات بر امنیت داخلی، راهکارهایی شامل مدیریت منابع آبی، احیای تالاب‌ها، تقویت زیرساخت‌های کشاورزی و تدوین سیاست‌های مناسب مصرف آب در بخشهای مختلف کشاورزی، صنعتی و خدماتی مناسب است.

واژگان کلیدی: تغییرات اقلیمی، امنیت داخلی، ایران، تهدیدات انسانی

The Impact of Climate Change on Domestic Security in Iran

Ebrahim Roumina¹

Abstract

Climate change refers to long-term changes in the Earth's weather patterns, which may result from natural factors such as changes in solar radiation, volcanic eruptions, and oceanic processes, or from human activities such as the burning of fossil fuels, deforestation, and the emission of greenhouse gases. Climate change can lead to crises such as the depletion of natural resources, increased climate-induced migration, and social tensions, all of which threaten internal security.

This study aims to analyze the effects of climate change on the domestic security of the Islamic Republic of Iran. The secondary objectives include examining the impact of climate change on the emergence of socio-security crises, analyzing how these crises affect internal security, and offering strategies to safeguard domestic security in the face of climate change.

The research has been designed using a descriptive-analytical and correlational approach. Data were collected through a mixed-methods strategy, combining documentary analysis and field studies. The statistical population includes areas in Iran affected by climate change.

The findings indicate that climate change has significant impacts on Iran's internal security. These impacts include a reduction in farmers' income, rising unemployment, increased social tensions, and pressure on urban infrastructure. The dimensions of these effects include: reduction in water resources and related tensions; economic impacts and threats to economic security; social and ethnic tensions; political and international implications; and environmental stresses. To mitigate the effects of climate change and reduce threats to domestic security, proposed strategies include water resource management, wetland restoration, strengthening agricultural infrastructure, and developing appropriate water use policies across agricultural, industrial, and service sectors.

Keywords: Climate Change, Domestic Security, Iran, Human Threats.

1. Associate Professor of Political Geography, Tarbiat Modares University
e.roumina@modares.ac.ir





مقدمه

تغییرات اقلیمی به عنوان یکی از پیچیده‌ترین و فراگیرترین چالش‌های قرن حاضر، نه تنها محیط زیست، بلکه ساختارهای اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و امنیتی کشورها را تحت تأثیر قرار داده است. تغییرات اقلیمی یک پدیده جدید و مربوط به دوره معاصر نیست، بلکه زمین از گذشته‌ها، شاهد تغییرات اقلیمی در مقیاس‌های مختلف بوده است، دوره‌های یخبندان متوالی، پیشروی و پسروی یخ‌های قطبی، شواهدی از تغییرات متوالی اقلیمی در گذشته دارد. اقلیم از عصر یخبندان که صفحات یخی مناطق بزرگی را می‌پوشاند تا دوره معاصر که صفحات یخی محدود به قطب جنوب، گرینلند و یخ‌های شناور اقیانوس منجمد شمالی هستند، همواره در حال تغییر بوده است. از اینرو تغییرات اقلیمی در طول دو میلیون سال گذشته به صورت چرخه‌ای نسبتاً منظم، با دوره‌های یخچالی که تقریباً ۱۰۰ هزار سال طول می‌کشند و دوره‌های گرم‌تر بین یخچالی ۱۰ هزار ساله که در بین دوره‌های یخچالی رخ می‌دهند، اتفاق افتاده است (Bodansky, 2010: 254). این تغییرات اقلیمی نه تنها بر منابع طبیعی تأثیر می‌گذارند، بلکه می‌توانند زنجیره‌ای از پیامدهای ثانویه را به دنبال داشته باشند. تغییرات آب و هوایی به شیوه‌های مختلفی می‌تواند تأثیر گسترده‌ای بر امنیت اجتماعی کشورها داشته باشد که عبارتند از:

الف) افزایش تعداد رخدادهای جدی آب و هوایی به اختلالات اقتصادی، اجتماعی و جابجایی جمعیت؛

ب) تخریب محیط زیست با اعمال فشار بر منابع طبیعی و افزایش قیمت‌ها و درگیری‌های اجتماعی؛

پ) کاهش رشد اقتصادی در نتیجه رشد جمعیت در مقابل منابع طبیعی محدود؛
ت) کاهش سهم تولید ناخالص داخلی، کاهش دستمزدها و افزایش نابرابری در وضعیت اشتغال (فرج‌زاده و قاسمی‌فرد، ۱۳۹۸: ۴۰۱-۴۴)؛

ث) تغییرات مرگ و میر و امراض و عوارض ناشی از آنها در وضعیت سلامت جامعه در مناطق مختلف؛

ج) افزایش حاشیه‌نشینی در پیرامون شهرها، بویژه در شهرهای بزرگ، و افزایش پتانسیل اعتراض؛

چ) کاهش جمعیت در مناطق پیرامونی تحت تأثیر تغییرات آب‌وهوایی، بویژه در مناطق مرزی؛
ح) فشار بر مناطقی که مهاجران اقلیمی در آن سکنا می‌گزینند.



در اینجا به برخی از کشورهایی که تغییرات اقلیمی خشک‌سالی‌ها را تشدید کرده و امنیت ملی آن‌ها را تحت تأثیر قرار داده است، پرداخته می‌شود. جدول با ذکر سال‌های وقوع بحران‌ها و جمعیت‌های آسیب‌دیده برای هر کشور آمده است:

جدول ۲: کشورهای درگیر در تغییرات اقلیمی و نتایج آنها

کشور	بحران ناشی از تغییرات اقلیمی	دلایل	نتایج	سال‌های وقوع	جمعیت آسیب‌دیده
سوریه	جنگ داخلی و بحران آبی	خشکسالی‌های مداوم، کاهش منابع آبی	آوارگی میلیون‌ها نفر، تشدید تنش‌های اجتماعی و سیاسی	۲۰۱۱ تا حال حاضر	بیش از ۱۳ میلیون نفر
یمن	جنگ داخلی و بحران غذایی	تغییرات اقلیمی، کاهش بارش‌ها، خشکسالی	افزایش فقر، کمبود غذا و مهاجرت داخلی	۲۰۱۴ تا - حال حاضر	بیش از ۲۴ میلیون نفر
پاکستان	سیلاب‌ها و طوفان‌های شدید	بارش‌های شدید و افزایش دمای جهانی	کشته‌شدن هزاران نفر، تخریب زیرساخت‌ها و آوارگی	۲۰۱۰ تا ۲۰۲۲	بیش از ۳۳ میلیون نفر (۲۰۲۲)
بنگلادش	سیلاب‌ها و بالا آمدن سطح دریا	افزایش سطح دریا و بارش‌های شدید	تخریب خانه‌ها، تهدید به زمین‌های کشاورزی و مهاجرت اجباری	۲۰۰۴، ۲۰۰۷، ۲۰۲۰	بیش از ۱۰ میلیون نفر
نیکاراگوئه	طوفان‌های شدید و تغییرات اقلیمی	طوفان‌های استوایی، خشکسالی و تغییرات دما	تخریب کشاورزی، آوارگی و مشکلات اقتصادی	۲۰۰۷، ۲۰۱۸	بیش از ۵۰۰ هزار نفر



فیلیپین	طوفان‌های استوایی و سیلاب‌ها	طوفان‌های شدید و بارش‌های غیرمنتظره	کشته شدن هزاران نفر، تخریب زیرساخت‌ها و خسارات اقتصادی	هر ساله	بیش از ۵ میلیون نفر سالانه
هند	موج‌های گرما و خشکسالی	افزایش دما، کمبود بارش‌ها	کاهش تولید کشاورزی، تشدید فقر و افزایش مهاجرت‌ها	۲۰۱۵، ۲۰۱۶، ۲۰۱۹	بیش از ۱۰۰ میلیون نفر
مالاوی	خشکسالی و کاهش منابع آب	بارش‌های کم، کاهش سطح آب‌های زیرزمینی	کاهش تولیدات کشاورزی، تهدید به امنیت غذایی	۲۰۱۵، ۲۰۱۶	بیش از ۲ میلیون نفر
آفریقا (شمالی)	کمبود آب و تغییرات اقلیمی در کشاورزی	خشکسالی‌های طولانی، کاهش منابع آب	مهاجرت‌های اجباری، کشاورزی تحت فشار، بی‌ثباتی اجتماعی	هر ساله	بیش از ۱۰ میلیون نفر (در سال‌های اخیر)
جزایر مالدیو	بالا آمدن سطح دریا و تغییرات اقلیمی	افزایش سطح دریا، طوفان‌های شدید	تهدید به نابودی جزایر، مشکلات برای ساکنان و منابع طبیعی	۲۰۰۴، ۲۰۰۹، ۲۰۱۶	۴۰۰ هزار نفر (کل جمعیت جزایر)
استرالیا	آتش‌سوزی‌های بزرگ و خشکسالی	افزایش دما، کمبود بارش، شرایط خشک	آسیب به اکوسیستم، از بین رفتن جنگل‌ها و تهدید حیات وحش	۲۰۱۹-، ۲۰۲۰	بیش از ۱۸ میلیون نفر

(Source: (UNEP, 2021 & WFP, 2021 & UNHCR, 2021: 42 World Bank, 2021

این جدول شامل سال‌های وقوع بحران‌ها و جمعیت‌های آسیب‌دیده از هر بحران است. به‌طور کلی، تغییرات اقلیمی در بسیاری از کشورهای آسیب‌پذیر باعث بحران‌های انسانی گسترده‌ای شده است که میلیون‌ها نفر را تحت تأثیر قرار داده است. با توجه به مطالب اشاره شده تغییر اقلیم یک ابر بحران و تهدید امنیتی بلاواسطه بوده که می‌تواند کشور ایران را از درون با تنش‌های اجتماعی، آوارگی جمعیت، فقر و بی‌ثباتی اقتصادی،



نارضایتی از حکومت و کاهش مشروعیت آن مواجه سازد. این وضعیت در مناطق مختلف کشور با اشکال ویژه‌ای همراه است که متاثر از ویژگی‌ها و اختصاصات فضایی این مناطق در حوزه قومی، زبانی، فرهنگی و اجتماعی است. از این‌رو مسئله این پژوهش بررسی بحران‌های امنیتی و اجتماعی تاثیرگذار بر امنیت داخلی است که متاثر از تغییرات اقلیمی محسوب می‌شوند.

روش شناسی

از آنجا که تحقیق به بررسی تغییرات جغرافیایی بر شکل‌گیری بحران‌های امنیتی، اجتماعی موثر بر امنیت داخلی می‌پردازد از نوع کاربردی است. با توجه به تکیه‌گاه داده‌های مورد نظر، تحقیق از نوع توصیفی است. از سوی دیگر، با توجه به گسترش تغییرات اقلیمی در ایران، می‌توان نظر جامعه متخصص را در ارتباط با این تغییرات و تاثیر آن بر گسترش بحران‌های اجتماعی-امنیتی با روش همبستگی مورد بررسی و تحلیل واقع شده است. لذا روش تحقیق از دو نوع ترکیبی توصیفی-تحلیلی و همبستگی خواهد بود.

جامعه آماری و نمونه آماری و ابزار گردآوری داده‌ها

همچنین تعداد نمونه‌های آماری از جامعه متخصص ۵۱ نفر بود. با توجه به تعداد کارشناسان این حوزه سعی شد دو دسته کارشناس مدنظر قرار گیرد.

- کارشناسان حوزه اقلیم‌شناسی که در حوزه امنیت داخلی متخصص بودند؛

- کارشناسان امنیت داخلی که در حوزه اقلیم و تغییرات آب و هوایی صاحب صلاحیت بودند.

روش تجزیه و تحلیل داده‌های در بخش اسنادی، آمارنامه‌ها و داده‌های اسنادی است که به روش کیفی مورد ارزیابی قرار و تحلیل گرفته است. در بخش میدانی و داده‌های نظرسنجی از متخصصان مربوط، به روش کمی و با اتکاء بر روش‌های همبستگی مورد توجه بوده است. آلفای کرونباخ بدست آمده در گویه‌های این پرسشنامه برابر با ۰/۸۳ بود. از این‌رو در سطح قابل قبول محاسبه گردید.

پیشینه تحقیق:

بررسی آثار منتشره در حوزه تغییرات اقلیمی، نشان از مطالعات زیادی در زمینه تاثیر تغییرات اقلیمی بر امنیت داخلی دارد. با توجه به محدودیت‌های مقاله، در ادامه سعی شده است بخشی از پیشینه تحقیقات مرتبط ذکر شده و سپس مورد تحلیل قرار گیرند.



نوع	عنوان	پژوهشگر / سال	هدف / سؤال اصلی	نتایج کلیدی / پیامدها
رساله	اثر تغییر اقلیم بر منابع آب، غذا و رفاه	سروش کیانی / ۱۳۹۷	بررسی آثار چهار فرض تغییرات اقلیمی بر رفاه اقتصادی و امنیت غذایی (۱۳۷۹-۱۳۹۴)	کاهش شدید درآمد و رفاه اقتصادی؛ افزایش قیمت محصولات؛ لزوم تغییر الگوی کشت و آبیاری
رساله	ژئوپلیتیک آب هیرمند و امنیت ملی	منصور ابراهیمی / ۱۳۹۳	نقش رود هیرمند در امنیت ملی ایران (مطالعه موردی: سیستان)	تأکید بر دیپلماسی، تعامل با افغانستان و جلوگیری از تبدیل هیرمند به اهرم فشار علیه ایران
پروژه	تغییرات اقلیم و پروژه‌های مشارکت امنیتی	UNEP / EU ۲۰۲۲-۲۰۱۷	تدوین چارچوب همکاری برای مقابله با خطرات امنیتی اقلیمی	افزایش ناامنی ناشی از اقلیم؛ تضعیف جوامع آسیب‌پذیر؛ نیاز به ظرفیت‌سازی برای واکنش مؤثر
مقاله	پیامدهای امنیتی تغییر اقلیم (حوضه مرکزی)	کاویانی‌راد و همکاران / ۱۳۹۶	تأثیر اقلیم بر امنیت در حوضه آبریز مرکزی	تهدید مستقیم امنیت ملی در اثر کاهش بارش و ناکارآمدی مدیریت آب؛ تهدید ۴۸٪ از GDP کشور
مقاله	ابعاد زیست‌محیطی تغییر اقلیم و امنیت ملی	جلالی و همکاران / ۱۳۹۹	تغییر اقلیم چگونه امنیت ملی را تهدید می‌کند؟	افزایش فقر، مهاجرت، بیماری و تخریب محیط؛ نیاز به اصلاحات نهادی، سرمایه‌گذاری، آگاهی عمومی
مقاله	اثر اقلیم بر اقتصاد کشاورزی ایران (ماتریس حسابداری)	خالقی و همکاران / ۱۳۹۴	بررسی اثر اقلیم بر تولید ملی و بخش‌ها	کاهش ۵٫۳۷٪ کشاورزی، ۹٫۵٪ تولید ملی، ۲۵٫۵۴٪ درآمد عوامل تولید؛ آسیب شدید به دهک‌های پایین
مقاله	آثار اقتصادی-اجتماعی خشکسالی (الگوی SAM)	سحابی و همکاران / ۱۳۹۵	آثار خشکسالی بر اقتصاد ملی	بیشترین آسیب به بخش‌های دارای سهم بالا در GDP؛ کاهش درآمد کارگران روستایی بیشتر از شهری
مقاله	امنیت زیست‌محیطی و تحولات هیدروپلیتیک مرزی (هریرود)	کامران و همکاران / ۱۳۹۶	سد سلما و تأثیر آن بر امنیت ایران	کاهش منابع آب ورودی به سد دوستی، به دلیل قرار گرفتن افغانستان در فرادست. کاهش آب مورد نیاز شهروندان در مشهد



بررسی و تحلیل پیشینه تحقیق نشان می‌دهد که این تحقیقات تأثیرات گسترده تغییرات اقلیمی بر امنیت داخلی و ملی ایران را از جنبه‌های مختلف بررسی می‌کند. این مطالعات نشان می‌دهند که تغییرات اقلیمی، با کاهش منابع آبی و تولید کشاورزی، به افزایش مهاجرت‌های داخلی، تنش‌های اجتماعی و اقتصادی، و ناپایداری زیست‌محیطی منجر شده است. تأثیر این تغییرات بر امنیت غذایی، افزایش قیمت محصولات کشاورزی، و کاهش رفاه اقتصادی، به‌ویژه در جوامع روستایی، از مهم‌ترین نتایج این تحقیقات است.

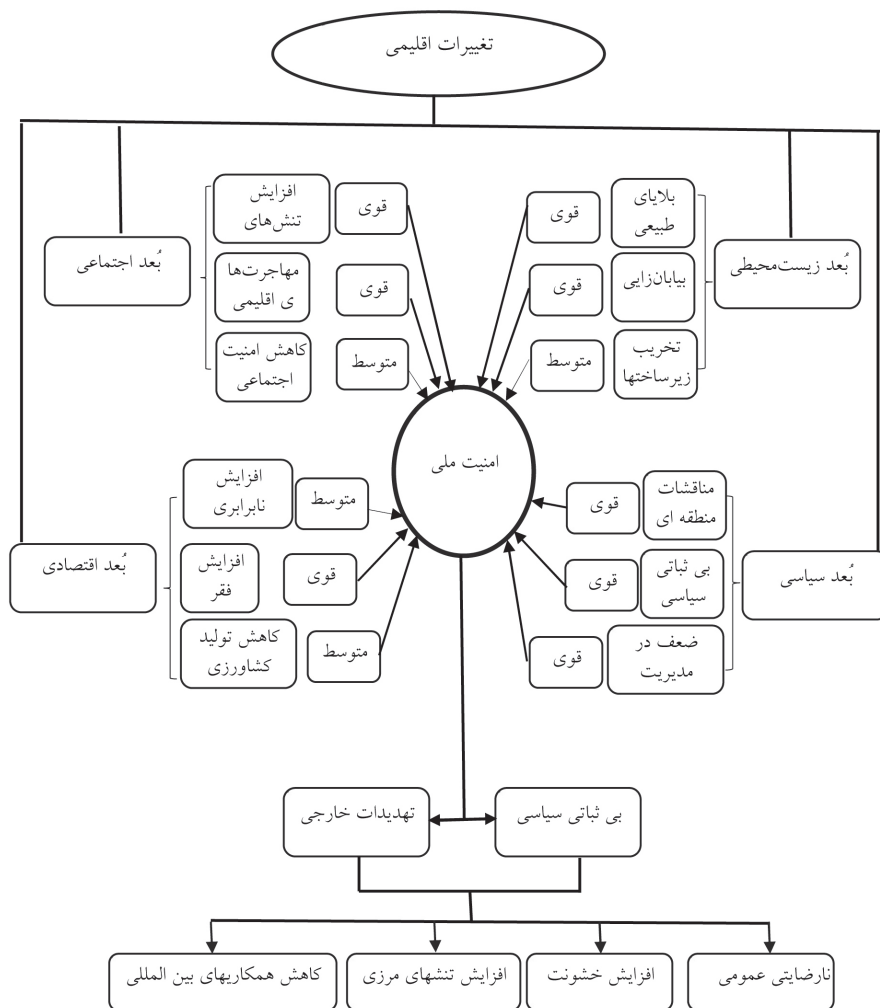
چارچوب نظری

تا قبل از عصر صنعتی شدن عوامل تأثیرگذار بر اقلیم و تغییرات اقلیمی به طور طبیعی به دلیل نوسانات داخلی در سیستم آب و هوایی متشکل از جو (هوا، بخار آب، گازهای تشکیل دهنده، ابرها و ذرات)، هیدروسفر (اقیانوس‌ها، دریاچه‌ها، رودخانه‌ها و آب‌های زیرزمینی)، کریوسفر (صفحات یخی قاره‌ای، یخچال‌های کوهستانی، یخ دریا و پوشش برف سطحی)، فوران‌های آتشفشانی، تغییرات در دمای خورشید، تغییرات مداری زمین و تغییرات سطحی زمین (رانش قاره‌ای، کوه زایی، فرسایش و ...) بوده‌اند (Kumar, 2019: 10 & Stenchikov, 2021). اما تغییرات مشاهده شده در اقلیم زمین از اواسط قرن بیستم ناشی از انسان و فعالیت‌های انسانی به ویژه سوخت‌های فسیلی است که سطح گازهای گلخانه‌ای تمرکز یافته در جو زمین را افزایش داده است و میانگین دمای سطح زمین را بالا برده است (Kanter & others, 2016: 11).

برای درک چارچوب نظری تأثیر تغییرات اقلیمی بر امنیت ملی روابط بین متغیرها در ادامه قالب نمودار زیر تبیین شده است. در این نمودار ۴ مولفه به متغیرها مرتبط و تحوه اثرگذاری آنها آورده شده است. مدل نظری روابط بین تغییرات اقلیمی با امنیت در ابعاد مختلف و نحوه تأثیر هر یک از آنها تصویرسازی شده است. با توجه به کنش ابعاد ۴ گانه مورد اشاره در مدل، پیامدهای آن در بخش و نتایج آن در حوزه امنیت داخلی آمده است.



شکل ۱۰: مدل نظری تحقیق در ارتباط با تغییرات اقلیمی و پیامدهای آن



منبع داده های مدل: (یافته های میدانی تحقیق، ۱۴۰۳)

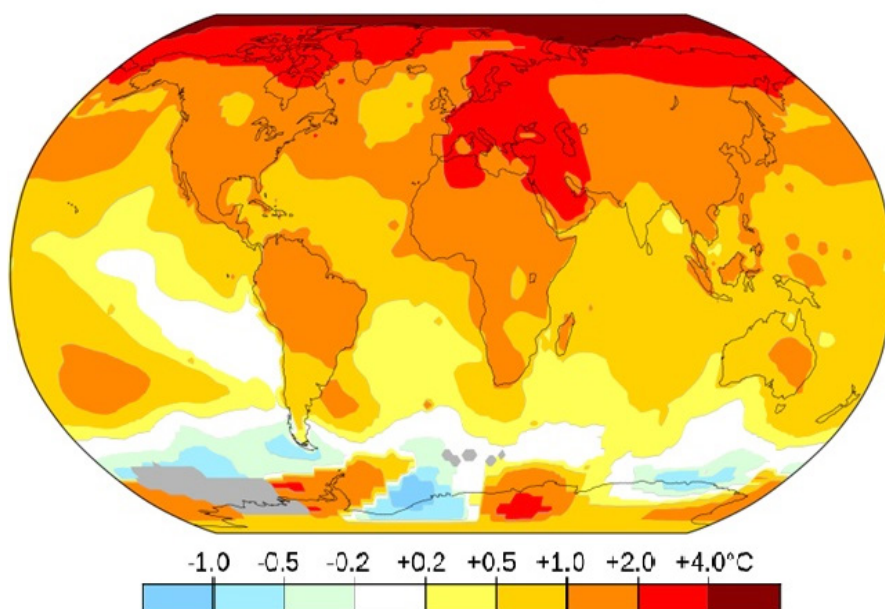
۱.۱. محیط شناسی

در نقشه زیر تغییرات اقلیمی در جهان از ۱۹۷۳ تا ۲۰۲۳ یعنی در طی ۵۰ سال اخیر نشان داده شده است. بیشترین تغییرات در نقشه جهان بویژه در مناطق قطبی تاثیر بسیار زیادی را بر

حیات بشر خواهد داشت. قطب‌های زمین تعادل بخش آبها و هوای کره زمین است و هر نوع تغییر آب و هوایی در این بخش‌های کره زمین برابر با تغییرات اساسی در آب و هوای کل کره زمین است (NASA, 2022).

شکل ۱۱: نقشه تغییرات اقلیمی در طی ۵۰ سال اخیر بین سال‌های ۱۹۷۳ تا ۲۰۲۳

نقشه تغییرات اقلیمی در طی ۵۰ سال اخیر بین سال ۱۹۷۳ تا ۲۰۲۳ در جهان



تغییرات اقلیمی در سطح جهانی، تاثیرات خود را در ایران نیز که در کمر بند خشک جهان واقع شده، داشته است. داده‌های اقلیمی چند دهه اخیر در زمینه تغییرات اقلیمی در ایران، میانگین افزایش دما، همراه با کاهش بارشها و وقوع خشک‌سالی‌ها در جدول زیر آمده است.



جدول ۸: تغییرات اقلیمی در ایران بر اساس دهه‌های مختلف

دهه	میانگین افزایش دما	کاهش بارش‌ها	خشک‌سالی‌ها
۱۳۵۰	حدود ۰٫۹ درجه سانتیگراد	۱۰ تا ۲۰ درصد در مناطق مرکزی و جنوب شرقی	افزایش خشک‌سالی‌ها به‌ویژه در یزد و اصفهان
۱۳۶۰	۱ تا نیم درجه سانتیگراد	۱۰ تا ۲۰ درصد کاهش در کل کشور، تا ۲۵٪ در برخی مناطق خشک	افزایش دوره‌های خشک‌سالی طولانی‌مدت
۱۳۷۰	حدود ۰٫۸ درجه سانتیگراد	۱۰ تا ۲۰ درصد در سراسر کشور	خشک‌سالی‌های طولانی، کاهش سطح دریاچه‌ها و رودخانه‌ها
۱۳۸۰	۱ تا ۱٫۲ درجه سانتیگراد	۲۰ تا ۳۰ درصد در مناطق مرکزی و شرقی	گسترش خشک‌سالی‌ها، کاهش منابع سطحی و زیرزمینی
۱۳۹۰	۱٫۵ تا ۲ درجه سانتیگراد	بیش از ۳۰٪ در برخی مناطق	شدیدترین خشک‌سالی‌های ثبت‌شده در ایران

۱٫۲ یافته‌های تحقیق

تحلیل تأثیرات تغییرات اقلیمی بر امنیت داخلی ایران در هر یک از مناطق مختلف، نیازمند بررسی ارتباط این تغییرات با بحران‌های اجتماعی، اقتصادی، کشاورزی و منابع آبی است. در اینجا به تأثیرات اقلیمی بر امنیت داخلی ایران در هر یک از مناطق آسیب‌دیده از تغییرات اقلیمی پرداخته می‌شود.

۱٫۲٫۱ جنوب شرق ایران (سیستان و بلوچستان): کاهش شدید منابع آبی، خشک‌سالی‌های طولانی‌مدت و بحران دریاچه‌ها منجر به شدت به این منطقه آسیب زده است. کاهش بارندگی‌ها و افزایش دما، کشاورزی و منابع آبی این منطقه از ایران را تهدید کرده است (رحیمی و همکاران، ۱۳۹۸). که پیامدهای امنیت داخلی آن را می‌توان به شرح زیر مدنظر قرار داد.

- مهاجرت‌های اجباری: تغییرات اقلیمی، به‌ویژه خشک‌سالی‌های مداوم، کاهش منابع آبی و



از بین رفتن فرصت‌های معیشتی در روستاها، مردم این منطقه را به مهاجرت‌های اجباری واداشته است. خشک‌سالی و از بین رفتن کشاورزی و دامداری به‌عنوان منابع اصلی درآمد در این منطقه، باعث شده است که بسیاری از مردم روستاها را ترک کنند. پیامدهای این شرایط، مهاجرت‌ها به شهرهای بزرگ‌تر مانند زاهدان، مشهد و حتی کلان‌شهرهایی مانند تهران است که فشارهای زیادی را بر زیرساخت‌های شهری ایجاد کرده است.

- تنش‌های مرزی: کاهش منابع آبی و بحران‌های معیشتی در این منطقه منجر به افزایش تنش‌های مرزی شده است. اختلاف بر سر حق آبه ایران از رودخانه هیرمند یکی از مسائل طولانی‌مدت این منطقه است. کاهش جریان آب این رودخانه به دلیل تغییرات اقلیمی و همچنین احداث سد کمال‌خان توسط افغانستان، منجر به کاهش جدی منابع آبی در بخش‌های ایرانی این رودخانه شده است. پیامدهای امنیتی چنین تنش‌هایی به نارضایتی‌های اجتماعی و حتی درگیری‌های مرزی منجر شده است. در سال ۱۴۰۱ به دلیل کاهش شدید جریان آب رودخانه هیرمند، اعتراضات گسترده‌ای در استان سیستان و بلوچستان رخ داد که به مناقشات دیپلماتیک بین ایران و افغانستان دامن زد.

- بحران‌های اجتماعی و اقتصادی: در جریان خشک‌سالی‌های سال ۱۳۹۷ بسیاری از خانوارهای کشاورز در مناطق اطراف زابل مجبور شدند زمین‌های خود را ترک کنند و به کارگری در شهرها روی آورند. این تغییرات، شکاف‌های اجتماعی میان مهاجران و ساکنان بومی شهرها را افزایش داده است (رحیمی و همکاران، ۱۳۹۸). در ادامه برای از پیمادهای این نوع بحران آمده است:

- کشاورزی و اشتغال: کاهش بارندگی‌ها و شور شدن زمین‌های کشاورزی، باعث کاهش تولید محصولات کشاورزی در این منطقه شده است. این مسئله درآمد بسیاری از خانوارها را تحت تأثیر قرار داده و آن‌ها را به سمت مشاغل غیررسمی سوق داده است.

- فقر و نابرابری: کاهش فرصت‌های اقتصادی به افزایش فقر و نابرابری منجر شده است. این فقر، زمینه‌ساز نارضایتی‌های اجتماعی و اعتراضات مردمی در منطقه بوده است.

- آسیب‌های فرهنگی: تخریب معیشت‌های سنتی نظیر کشاورزی و دامداری، به تغییرات فرهنگی و از بین رفتن بخشی از سبک زندگی بومی منطقه منجر شده است.

۱،۲،۲. مناطق مرکزی ایران (اصفهان، یزد، کاشان)

مناطق مرکزی ایران شامل استان‌های اصفهان، یزد، و کاشان به دلیل قرارگیری در مناطق



خشک و نیمه خشک، به شدت تحت تأثیر تغییرات اقلیمی قرار گرفته‌اند. تغییرات اقلیمی در مناطق مرکزی ایران (اصفهان، یزد، کاشان) با پیامدهای شدید اجتماعی، اقتصادی و امنیتی همراه بوده است. خشک‌سالی و کاهش منابع آبی اصلی‌ترین چالش‌ها هستند که تأثیرات گسترده‌ای بر کشاورزی، معیشت و پایداری اجتماعی این مناطق داشته‌اند. در ادامه به بررسی ابعاد مختلف تأثیرات تغییرات اقلیمی در این مناطق پرداخته می‌شود:

۱.۲.۲.۱. استان اصفهان

زاینده‌رود مهم‌ترین منبع آبی استان اصفهان است. این رودخانه به دلیل کاهش بارش‌ها، مدیریت نامناسب منابع آب، و برداشت بی‌رویه از منابع زیرزمینی، تقریباً خشک شده است. این وضعیت تنش‌هایی را در بعد اجتماعی شکل داده است. کاهش حقابه کشاورزان، اعتراضات گسترده‌ای در شهر اصفهان و مناطق روستایی پیرامون آن ایجاد کرده است. پیامدهای خشک شدن آن عبارتند از:

- کشاورزی شرق اصفهان به‌ویژه در شهرستان‌های ورزنه و مبارکه دچار بحران شده است.
- در روستاهای شرق اصفهان، خشک‌سالی زاینده‌رود باعث کاهش ۶۰ درصدی تولید گندم و جو شده و منجر به افزایش نرخ بیکاری تا ۲۵ درصد شده است (مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۴۰۰).

- اعتراضات سال‌های ۱۳۹۸ و ۱۴۰۰ توسط کشاورزان شرق اصفهان با تجمع در بستر خشک زاینده‌رود، خواستار احیای حقوق آبی شدند.

۱.۲.۲.۲. استان یزد

یزد به دلیل موقعیت جغرافیایی و اقلیم خشک خود از کم‌آب‌ترین استان‌های ایران است. تغییرات اقلیمی در این استان منجر به کاهش سطح منابع زیرزمینی و از دست رفتن چشمه‌های طبیعی شده است. پیامدهای این تغییرات همراه با گردوغبار ناشی از خشک‌سالی و افزایش کانون‌های بیابانی، مشکلات تنفسی و بهداشتی برای مردم یزد؛ کاهش تولیدات کشاورزی در شهرستان‌های اردکان، میبد، و مهریز؛ افزایش هزینه‌های تأمین آب شرب و کاهش فرصت‌های شغلی مرتبط با کشاورزی است. در سال ۱۴۰۰، بیمارستان‌های یزد افزایش ۳۰ درصدی مراجعه بیماران تنفسی ناشی از گردوغبار را گزارش داده است. همچنین در شهرستان‌های بافق و بهاباد،



کاهش دسترسی به منابع آبی باعث نارضایتی اجتماعی و افزایش مهاجرت شده است (مرکز هواشناسی یزد، ۱۴۰۰).

۱،۲،۳. شهرستان کاشان

کاشان که به تولید گل محمدی و گیاهان دارویی شهرت دارد، به شدت تحت تأثیر کاهش بارش‌ها و افت منابع آبی زیرزمینی قرار گرفته است. در ادامه به پیامدهای این تغییرات اشاره شده و سپس برخی از نمونه‌های تجربه مبتلا به آورده شده است.

- کشاورزان در مناطق نیاسر و قمصر به دلیل کمبود آب قادر به آبیاری باغ‌ها نبوده و تولیداتشان به شدت کاهش یافته است.

- کاهش منابع آبی و فشار معیشتی باعث مهاجرت مردم از روستاهای اطراف کاشان به شهرها شده است. این مهاجرت‌ها فشار بر زیرساخت‌های شهری و خدمات عمومی ایجاد کرده است.

- رقابت بر سر منابع آب میان کشاورزان و صنایع محلی یکی از دلایل افزایش تنش‌های محلی است. صنایع بزرگ منطقه مانند تولید سرامیک و سفال به منابع آبی زیادی نیاز دارند، اما این منابع در رقابت با کشاورزی قرار دارند.

در سال ۱۳۹۹، تولید گل محمدی در منطقه نیاسر ۴۰ درصد کاهش یافت که به افزایش ۲۵ درصدی بیکاری در این منطقه منجر شد. در نمونه دیگر، روستاییان از برزک و جوشقان قالی به شهر کاشان طی سال‌های اخیر منجر به افزایش حاشیه‌نشینی و نارضایتی اجتماعی شده است. همچنین در سال ۱۴۰۰، اختلافات بین کشاورزان و شرکت‌های صنعتی منطقه منجر به دخالت مقامات محلی برای تخصیص منابع آبی شد.

۱،۲،۳. تغییرات اقلیمی در استان خوزستان

استان خوزستان به دلیل موقعیت جغرافیایی و اهمیت استراتژیک خود، همواره یکی از مناطق حساس ایران بوده است. تغییرات اقلیمی در این استان به دلیل کاهش منابع آبی، افزایش خشک‌سالی‌ها، بحران‌های زیست‌محیطی و اجتماعی، تأثیرات گسترده‌ای بر امنیت داخلی داشته و تأثیرات عمیقی بر امنیت داخلی، معیشت مردم و ثبات اجتماعی داشته است. در ادامه، پیامدها تغییرات اقلیمی مدنظر قرار گرفته است:

۱. کاهش منابع آبی و تنش‌های اجتماعی: استان خوزستان دارای مهم‌ترین رودخانه‌های کشور



یعنی کارون، کرخه و دز است، اما به دلیل کاهش بارش‌ها، افزایش دما و مدیریت ناکارآمد منابع آبی، این رودخانه‌ها با کاهش چشمگیری در حجم آب مواجه شده‌اند. این امر تنش‌های اجتماعی و اقتصادی گسترده‌ای ایجاد کرده است که پیامدها این وضعیت همراه با نمونه‌های تجربی آن عبارتند از:

- اختلافات بین کشاورزان و دولت: کاهش آب برای کشاورزی منجر به نارضایتی کشاورزان شده است. بسیاری از کشاورزان در شهرستان‌هایی مانند شوشتر، شوش و دزفول زمین‌های کشاورزی خود را از دست داده‌اند.

- افزایش بیکاری: کاهش تولید کشاورزی و تعطیلی مزارع نیشکر، کارگران بسیاری را بیکار کرده است.

- افزایش مهاجرت: بسیاری از کشاورزان و کارگران به دلیل از دست دادن شغل و معیشت به شهرهای بزرگ‌تر مانند اهواز و تهران مهاجرت کرده‌اند.

این شرایط در سال ۱۴۰۰، اعتراضات گسترده‌ای به دلیل کمبود آب در شهرهای اهواز، شادگان و سوسنگرد رخ داد که به دخالت نیروهای امنیتی منجر شد. همچنین در سال ۱۳۹۷، بیش از ۴۰ هزار هکتار از زمین‌های کشاورزی در جنوب خوزستان به دلیل شوری آب غیرقابل استفاده شدند و صدها کشاورز مجبور به ترک زمین‌های خود شدند (مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۴۰۰). همچنین در سال ۱۳۹۸، شرکت کشت و صنعت نیشکر هفت‌تپه به دلیل کمبود آب مجبور به کاهش تولید شد. این موضوع باعث اعتراضات کارگران و افزایش تنش‌های اجتماعی شد. در سال ۱۳۹۶، بیش از ۱۰۰ روز طوفان گردوغبار در اهواز گزارش شد (مرکز هواشناسی خوزستان، ۱۳۹۸). همچنین در آذرماه ۱۴۰۲، به دنبال تداوم آلودگی هوا، طی چهار روز متوالی، ۲۳۰۸ نفر با مشکلات قلبی و تنفسی به اورژانس بیمارستان‌های استان مراجعه کردند. در سال ۱۴۰۰، اعتراضات گسترده‌ای در شادگان و سوسنگرد به دلیل کمبود آب رخ داد که به درگیری‌های قومی و دخالت نیروهای امنیتی منجر شد (وزارت کشور، ۱۴۰۰). در سال ۱۴۰۱، خشک شدن تالاب شادگان باعث کاهش شدید صید و بیکار شدن صدها خانواده ماهی‌گیر شد. این خانواده‌ها به شهرهای نزدیک مانند آبادان و اهواز مهاجرت کردند.

۱.۲.۴. تغییرات اقلیمی بر در فارس

استان فارس، به دلیل موقعیت جغرافیایی و اقلیم خشک و نیمه‌خشک، یکی از مناطقی است



که تحت تأثیر تغییرات اقلیمی قرار دارد. کاهش بارندگی، خشک‌سالی‌های مکرر، کاهش سطح آب‌های زیرزمینی، و افزایش دما، چالش‌های زیست‌محیطی و اجتماعی گسترده‌ای را برای این استان به وجود آورده است. این تغییرات، پیامدهای متعددی بر امنیت داخلی فارس داشته‌اند که در ادامه، مورد بررسی قرار گرفته است. در شهرستان‌های جهرم و کازرون که باغداری مرکبات شغل اصلی ساکنان آن است، در سال‌های اخیر به دلیل کاهش شدید منابع آبی و خشک شدن چاه‌های کشاورزی با بحران مواجه شده‌اند.

در طی یک دهه اخیر بیش از ۲۰ درصد جمعیت روستایی استان فارس به دلیل بحران‌های زیست‌محیطی به شهرها مهاجرت کرده‌اند. شهر شیراز به عنوان مرکز استان، با افزایش ۱۵ درصدی جمعیت در حاشیه‌های شهری روبرو شده است (مرکز آمار ایران، ۱۴۰۰). در سال ۱۳۹۹، طوفان‌های گردوغبار در مناطق جنوبی استان فارس مانند لار و لامرد، منجر به افزایش ۲۵ درصدی مراجعه بیماران تنفسی به مراکز درمانی شد (مرکز بهداشت استان فارس، ۱۳۹۹). شهروندان شهرستان قیر و کارزین نسبت به انتقال آب به استان‌های همجوار اعتراض کرده‌اند (امینی و همکاران، ۱۴۰۰). این تنش‌ها می‌توانند موجب بی‌ثباتی منطقه‌ای و کاهش همکاری‌های بین استانی شوند.

۱.۲.۵. تغییرات اقلیمی در استان‌های آذربایجان غربی و کردستان

استان‌های آذربایجان غربی و کردستان به دلیل موقعیت جغرافیایی در مناطق کوهستانی و مرزی ایران و همچنین وابستگی شدید معیشت مردم به کشاورزی، دامداری و منابع طبیعی، به شدت تحت تأثیر تغییرات اقلیمی قرار دارد. این تغییرات به شکل کاهش منابع آبی، خشک‌سالی‌های مکرر، فرسایش خاک و تغییرات کاربری زمین ظاهر شده و پیامدهای جدی بر امنیت داخلی این استان‌ها گذاشته است. خشک شدن دریاچه ارومیه یکی از بارزترین پیامدهای تغییرات اقلیمی است. وسعت دریاچه ارومیه از حدود ۵,۰۰۰ کیلومتر مربع در دهه ۱۳۷۰ به کمتر از ۱,۰۰۰ کیلومتر مربع در سال ۱۴۰۰ رسیده است (سازمان حفاظت محیط زیست، ۱۴۰۰). این امر تأثیر مستقیمی بر کشاورزی و تأمین آب در مناطق اطراف داشته است. کاهش بارندگی در استان کردستان نیز باعث کاهش تولید محصولات کشاورزی، به‌ویژه گندم و جو، شده است. در سال ۱۳۹۹، تولید گندم در این استان نسبت به سال قبل ۲۰ درصد کاهش یافت (مرکز آمار ایران، ۱۴۰۰). در شهرستان بوکان و مهاباد در استان آذربایجان غربی، کاهش شدید منابع آبی باعث تخلیه بسیاری از روستاها شده و بیش از ۳۰ روستا به دلیل نبود منابع آبی و تخریب زمین‌های



کشاورزی خالی از سکنه شده‌اند (استاندارد آذربایجان غربی، ۱۳۹۹). در شهرستان پیرانشهر، رقابت بر سر توزیع منابع آبی محدود میان جوامع محلی باعث درگیری‌هایی میان کشاورزان شد. این تنش‌ها در سال ۱۳۹۸ به اعتراضات گسترده‌ای تبدیل شد که نیاز به مداخله نیروهای امنیتی پیدا کرد. کاهش منابع آب، باعث افزایش تنش‌های مرزی و رقابت بر سر منابع شده است. بعنوان نمونه در سال ۱۳۹۹، کاهش آب رودخانه زاب که از کردستان عراق به ایران جریان دارد، منجر به تنش‌هایی میان کشاورزان محلی در بانه و مریوان شد. این تنش‌ها با مداخله نیروهای مرزی مدیریت شد. در نتیجه کاهش منابع مرزی می‌تواند زمینه‌ساز بی‌ثباتی بیشتر در مناطق مرزی و افزایش فعالیت گروه‌های مخالف در این مناطق شود.

۱.۲.۶. تغییرات اقلیمی در استان‌های خراسان رضوی و جنوبی

تغییرات اقلیمی در استان‌های خراسان رضوی و خراسان جنوبی به دلیل اقلیم خشک و نیمه‌خشک این مناطق، به شکلی عمیق و گسترده بر ابعاد اجتماعی، اقتصادی و امنیتی تأثیر گذاشته است. استان‌های خراسان رضوی و جنوبی به شدت به منابع آب زیرزمینی وابسته هستند. برداشت بیش از حد از این منابع، همراه با کاهش تغذیه ناشی از کاهش بارندگی، باعث افت شدید سطح آب زیرزمینی شده است. این مسئله نه تنها به کاهش دسترسی به آب شرب و کشاورزی منجر شده، بلکه فرونشست زمین و نابودی اراضی کشاورزی را نیز به دنبال داشته است. بعنوان نمونه در دشت مشهد، سطح آب زیرزمینی سالانه به طور میانگین ۸۰ سانتی‌متر افت می‌کند (وزارت نیرو، ۱۴۰۰). این دشت در وضعیت بحرانی قرار دارد و حدود ۸۰ درصد منابع آبی آن به مصرف کشاورزی می‌رسد. در دشت بیرجند، افت سطح آب زیرزمینی به بیش از یک متر در سال رسیده است. بسیاری از چاه‌های کشاورزی و حتی آب شرب در این منطقه خشک شده‌اند. در دشت‌های خراسان رضوی مانند دشت نیشابور، فرونشست زمین با سرعت ۲۵ سانتی‌متر در سال گزارش شده است که یکی از بالاترین نرخ‌های فرونشست در کشور است. میانگین بارندگی سالانه در خراسان جنوبی به حدود ۱۰۰ میلی‌متر کاهش یافته است، که بسیار کمتر از میانگین کشوری (۲۵۰ میلی‌متر) است. در خراسان رضوی، بارندگی در سال ۱۴۰۰ حدود ۳۰ درصد کمتر از میانگین بلندمدت بود (سازمان هواشناسی، ۱۴۰۰). در سال ۱۳۹۹، رودخانه کشف‌رود، که یکی از منابع اصلی تأمین آب کشاورزی و صنعتی در مشهد است، به طور کامل خشک شد. تولید زعفران در خراسان رضوی، که حدود ۹۰ درصد زعفران کشور را تأمین می‌کند، به دلیل کاهش آب و خشکسالی حدود ۴۰ درصد کاهش



یافته است (جهاد کشاورزی خراسان رضوی، ۱۴۰۰). در خراسان جنوبی، باغ‌های انار و زرشک که از محصولات بومی این منطقه هستند، به دلیل کمبود آب دچار کاهش عملکرد شده‌اند. بسیاری از باغداران مجبور به رها کردن باغ‌های خود شده‌اند. در خراسان جنوبی، بیش از ۲۰۰ روستا به طور کامل فاقد شبکه آب‌رسانی هستند و تنها با تانکر آبرسانی می‌شوند. همچنین در خراسان رضوی، شهرهای کوچک مانند تایباد و خواف نیز با بحران آب شرب مواجه شده‌اند. در خراسان رضوی، شهر تربت جام و تایباد در سال ۱۴۰۰ بیش از ۹۰ روز هوای آلوده ناشی از طوفان گردوغبار را تجربه کردند (سازمان حفاظت محیط‌زیست، ۱۴۰۰). شهر مشهد دارای بیش از ۱,۲ میلیون نفر جمعیت حاشیه‌نشین است که بخش عمده‌ای از آن‌ها مهاجران اقلیمی از مناطق روستایی هستند. در بیرجند، جمعیت حاشیه‌نشین طی یک دهه گذشته دو برابر شده است و مناطقی مانند «خوسف» و «مود» شاهد افزایش سکونت‌گاه‌های غیررسمی بوده‌اند.

۱,۲,۷. تغییرات اقلیمی در استان‌های آذربایجان شرقی و اردبیل

تغییرات اقلیمی در استان‌های آذربایجان شرقی و اردبیل به عنوان دو منطقه حساس از لحاظ منابع آبی و کشاورزی، چالش‌های گسترده‌ای را در ابعاد مختلف اجتماعی، اقتصادی و محیط‌زیستی به همراه داشته است. خشک شدن رودخانه‌ها و چشمه‌ها؛ رودخانه‌های کوچک در اردبیل مانند رودخانه قره‌سو در سال‌های اخیر با کاهش چشمگیر جریان آب مواجه بوده‌اند. این وضعیت منجر به کاهش دسترسی کشاورزان به آب برای آبیاری مزارع شده است. در سال ۱۴۰۱، در حدود ۳۵ روستای آذربایجان شرقی، دسترسی به آب شرب به شدت محدود شده و دولت مجبور به استفاده از تانکرهای سیار برای تأمین آب شده است. در سال ۱۴۰۱، کشاورزان دو روستای اطراف مراغه به دلیل اختلاف بر سر تقسیم آب قنات درگیر شدند که این درگیری به خشونت کشیده شد و تعدادی زخمی بر جای گذاشت. در سال ۱۳۹۹، کشاورزان شهرستان مشکین‌شهر در اعتراض به کمبود آب مزارع کشاورزی، جاده مشکین‌شهر-اردبیل را مسدود کردند. این اعتراضات انعکاس رسانه‌ای داشت. در سال ۱۴۰۰، تولید سیب در این منطقه حدود ۳۰ درصد کاهش یافت که علت اصلی آن کمبود آب برای آبیاری باغ‌ها بود (وزارت جهاد کشاورزی، ۱۴۰۰).

۱,۲,۸. تغییرات اقلیمی در استان‌های گیلان، مازندران و گلستان

استان‌های گیلان، مازندران و گلستان به عنوان مناطق شمالی ایران، با اقلیم مرطوب و معتدل



خود به‌طور خاص تحت تأثیر تغییرات اقلیمی قرار دارند. این تغییرات، از جمله افزایش دما، بارش‌های غیرمعمول، سیلاب‌ها و بحران‌های منابع طبیعی، موجب تهدیدات جدی برای امنیت داخلی در این استان‌ها شده است. در فروردین ۱۳۹۸، سیلاب‌های شدید در استان‌های شمالی ایران، از جمله گیلان، مازندران و گلستان، موجب خسارات مالی گسترده‌ای شد. طبق گزارش‌ها، در این سیلاب‌ها بیش از ۱۰ هزار واحد مسکونی تخریب شد و بیش از ۴۰۰ میلیارد تومان خسارت به زیرساخت‌ها وارد گردید (سازمان مدیریت بحران کشور، ۱۳۹۹). آلودگی محیط زیست و منابع آبی موجب بروز بیماری‌های مختلف به ویژه بیماری‌های گوارشی و تنفسی می‌شود. این مشکلات بهداشتی می‌تواند فشار بیشتری به سیستم بهداشتی وارد کرده و نارضایتی عمومی را افزایش دهد. تعداد بیماران مبتلا به بیماری‌های گوارشی و تنفسی در این مناطق به دلیل آلودگی هوا و آب در سال‌های اخیر افزایش یافته است (وزارت بهداشت، ۱۳۹۹). تغییرات اقلیمی، به‌ویژه در قالب سیلاب‌ها و خشکسالی‌ها، موجب تشدید بحران‌های اقتصادی و نارضایتی‌های اجتماعی در استان‌های شمالی شده است. در این استان‌ها، مردم به دلیل مشکلات کشاورزی و کاهش منابع آبی نارضایتی‌هایی دارند که می‌تواند به بروز تنش‌های اجتماعی و حتی اعتراضات مردمی منجر شود. به‌ویژه در برخی از شهرستان‌های گیلان و مازندران، اعتراضات به مشکلات آب و کشاورزی در سال‌های اخیر افزایش یافته است (خبرگزاری مهر، ۱۳۹۹). این اعتراضات و نارضایتی‌ها می‌تواند موجب ایجاد بی‌ثباتی اجتماعی در این مناطق شود. علاوه بر این، کاهش رفاه عمومی و مشکلات معیشتی می‌تواند به افزایش تنش‌های محلی و گروهی منجر شود و امنیت داخلی استان‌ها را تحت تأثیر قرار دهد.

۱.۲.۹. تغییرات اقلیمی در تهران

تهران، پایتخت ایران، به دلیل جمعیت بالای خود و قرارگیری در شرایط جغرافیایی خاص، در معرض تأثیرات تغییرات اقلیمی قرار دارد. این تأثیرات به شدت بر جنبه‌های مختلف امنیت داخلی از جمله بحران آب، مهاجرت‌های اقلیمی، آلودگی هوا، مشکلات اقتصادی و تنش‌های اجتماعی تأثیر می‌گذارد. میزان بارندگی در تهران نسبت به سال‌های گذشته کاهش یافته و به حدود ۲۰۰ میلی‌متر در سال رسیده است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۹). این کمبود منابع آب نه تنها بر تأمین آب شرب تهران تأثیر گذاشته بلکه باعث بروز بحران‌های کشاورزی و صنعتی نیز شده است. خشکسالی‌ها و بحران‌های زیست‌محیطی در مناطق خشک و نیمه‌خشک ایران، مانند سیستان



و بلوچستان، خوزستان و کرمان، به افزایش مهاجرت‌های داخلی به تهران منجر شده است. این مهاجرت‌ها باعث افزایش فشار بر زیرساخت‌های شهری مانند مسکن، حمل‌ونقل، بهداشت، و تأسیسات عمومی شده است (وزارت کشور، ۱۴۰۱). افزایش دما و کاهش بارندگی‌ها، باعث تجمع آلاینده‌های هوا در سطح شهر شده است. در سال‌های اخیر تعداد بیماران مبتلا به بیماری‌های تنفسی در تهران به طور قابل توجهی افزایش یافته است. بیش از ۲۰ درصد از بیماران تنفسی، به ویژه در فصول زمستان و بهار، به دلیل آلودگی هوا به مراکز درمانی مراجعه نموده‌اند (وزارت بهداشت، ۱۳۹۹). در سال ۱۳۹۸، تهران شاهد سیلاب‌های گسترده‌ای بود که موجب خسارت‌های مالی و جانی زیادی شد. این سیلاب‌ها به بیش از ۵۰۰ واحد مسکونی آسیب رسانده و خسارت مالی بیش از ۱۰۰ میلیارد تومان به بار آورد (سازمان مدیریت بحران، ۱۳۹۸). تهران با بحران جدی کم‌آبی مواجه شده است. منابع اصلی تأمین آب تهران شامل سدهای اطراف (سدهای کرج، طالقان، لار و لتیان) با کاهش شدید حجم آب روبه‌رو شده‌اند. از طرف دیگر، رشد جمعیت و توسعه شهری باعث افزایش تقاضای آب شده که این مسئله فشار مضاعفی بر منابع آبی وارد می‌کند. افزایش دمای هوا در تهران یکی از نتایج مستقیم تغییرات اقلیمی است. به دلیل افزایش سطح پوشش‌های غیرقابل نفوذ (مانند آسفالت و بتن) و کاهش پوشش گیاهی، پدیده جزیره گرمایی شهری تشدید شده است. میانگین دمای تهران در دهه ۲۰۱۰ حدود ۱,۵ درجه سانتی‌گراد نسبت به دهه ۱۹۸۰ افزایش یافته است. همچنین حدود ۶۰ درصد از آب شرب مصرفی در تهران از سفره‌های زیرزمینی تأمین می‌شود (عصر ایران، ۱۴۰۲). این میزان منجر به فتن سطح منابع زیرزمینی و در نتیجه نشست زمین در برخی از مناطق تهران شده است، که می‌تواند تهدیدی جدی برای زیرساخت‌های شهری و امنیت محیطی باشد. در برخی از این مناطق، میزان فرونشست به ۳۰ سانتی‌متر در سال رسیده است (اعتماد، ۱۴۰۲). ترک‌ها و فرونشست‌های کمربندی آزادگان در سراسر جنوب تهران نمونه روشنی از وضعیت مورد نظر است (رومینا، ۱۴۰۲).

نتیجه‌گیری

تغییرات اقلیمی به عنوان یک چالش فراگیر و چندوجهی، تأثیرات گسترده‌ای بر امنیت داخلی جمهوری اسلامی ایران دارد. این تأثیرات از طریق کاهش منابع آبی، افزایش دما، تغییرات الگوی بارش و شدت‌گیری بحران‌های محیط‌زیستی، به شکل‌گیری بحران‌های امنیتی-اجتماعی منجر شده‌اند. مهاجرت‌های اقلیمی، افزایش تنش‌های قومی و اجتماعی، گسترش بیابان‌زایی، و ایجاد



فشار بر زیرساخت‌های شهری، از جمله پیامدهای این تغییرات هستند که مستقیماً امنیت داخلی را تهدید می‌کنند.

کاهش منابع آبی در استان‌هایی مانند خوزستان، سیستان و بلوچستان، و فارس باعث مهاجرت اجباری از مناطق روستایی به شهرهای بزرگ شده و مشکلاتی مانند حاشیه‌نشینی، افزایش نرخ بیکاری و نارضایتی‌های عمومی را به دنبال داشته است. این مهاجرت‌ها فشار بر زیرساخت‌های شهری را افزایش داده و نظم اجتماعی را مختل کرده است. به علاوه، رقابت بر سر منابع محدود آبی در مناطق مرزی مانند هیرمند و ارس، به تنش‌های دیپلماتیک و حتی مناقشات مرزی با کشورهای همسایه دامن زده است.

علاوه بر این، اعتراضات مردمی در مناطق آسیب‌دیده از تغییرات اقلیمی، مانند اعتراضات کشاورزان اصفهان و خوزستان، نشان‌دهنده شدت بحران‌های امنیتی-اجتماعی ناشی از تغییرات اقلیمی است. این اعتراضات ناشی از سوءمدیریت منابع طبیعی و توزیع ناعادلانه منابع است که نارضایتی‌های عمومی و تهدیدات امنیتی را تشدید کرده است.

برای مقابله با این بحران‌ها، تدوین سیاست‌های جامع و چندبُعدی ضروری است. مدیریت پایدار منابع آبی، احیای تالاب‌ها و منابع طبیعی، توسعه فناوری‌های نوین در کشاورزی، و برنامه‌ریزی برای کاهش وابستگی به منابع آبی در معرض خطر، از جمله اقدامات پیشنهادی هستند. همچنین، تقویت دیپلماسی آب برای حل و فصل مناقشات مرزی و افزایش مشارکت اجتماعی در مدیریت منابع، می‌تواند در کاهش اثرات مخرب تغییرات اقلیمی مؤثر باشد.

در مجموع، تغییرات اقلیمی به عنوان یک عامل کلیدی بر امنیت داخلی ایران تأثیر می‌گذارد. مقابله مؤثر با این چالش نیازمند هماهنگی میان سیاست‌گذاران، جوامع محلی و همکاری‌های منطقه‌ای است تا از بروز بحران‌های گسترده‌تر جلوگیری شود.

نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که تغییرات اقلیمی تأثیرات غیرقابل انکاری بر فضای جغرافیایی ایران در ابعاد مختلف داشته است. این بخش از واقعیت‌های مورد بررسی در این پژوهش بود و نشان داد، دگرگونی‌های اقلیمی در ایران بیشتر از متوسط سطح جهانی است. اما از سوی دیگر، جهان به سوی تغییرات اقلیمی ژرف‌تری در حال حرکت است و چنین شرایطی در ایران، بحران اقلیمی را عمیق‌تر خواهد کرد. چنین شرایطی نیاز ازورژانسی و جدی را برای یافتن راهکارهای پایدار را می‌طلبد.



پیشنهادهای

۱. ایران به دلیل بحران آب و کاهش سطح منابع آب‌های زیرزمینی با مشکلات جدی در بخش کشاورزی روبه‌رو است. کشت فراسرزمینی می‌تواند کمک کند تا فشار کمتری بر منابع آبی داخلی وارد شود.
۲. با توجه به تغییرات اقلیمی و تهدیداتی که تولیدات کشاورزی داخلی را تحت تأثیر قرار می‌دهد، ایران نیاز دارد تا از طریق کشت در کشورهای دیگر تولیدات کشاورزی مورد نیاز خود را تأمین کند.
۳. ایران با محدودیت‌های فراوانی در اراضی قابل کشت و شوری خاک مواجه است. کشت فراسرزمینی به جای استفاده از اراضی غیرقابل کشت، منابع جدیدی را برای تولید محصولات کشاورزی فراهم می‌کند.
۴. با کشت در کشورهای دیگر با شرایط اقلیمی متفاوت، ایران می‌تواند از تنوع اقلیمی برای تولید محصولاتی که در داخل کشور قابل کشت نیستند، بهره‌برداری کند.



۱. استانداری آذربایجان شرقی (۱۴۰۰). گزارش وضعیت مناطق حاشیه‌نشین در تبریز.
۲. اعتماد (۱۴۰۲). وضعیت فوق بحرانی آب در تهران. بازیابی شده از:
<https://www.etemadnewspaper.ir>
۳. جهاد کشاورزی خراسان رضوی (۱۴۰۰). تأثیر خشکسالی بر کشاورزی و مهاجرت.
۴. خبرگزاری مهر. (۱۳۹۹).
۵. رحیمی، م.، قاسمی، م.، محمدی، ز (۱۳۹۸). خشکسالی و اثرات اجتماعی-اقتصادی آن در سیستان و بلوچستان. مجله منابع طبیعی ایران، ۷۲(۳)، ۸۵-۷۱.
۶. رومینا، ابراهیم (۱۴۰۲). شناسنامه تقسیمات کشوری شهرستان پاکدشت. وزارت کشور. استانداری تهران.
۷. رومینا، ابراهیم (۱۴۰۲). شناسنامه تقسیمات کشوری شهرستان ری. وزارت کشور. استانداری تهران.
۸. سازمان جهاد کشاورزی خراسان جنوبی (۱۴۰۰). گزارش سالانه تولیدات کشاورزی استان.
۹. سازمان حفاظت محیط زیست ایران (۱۳۹۸). گزارش ملی تغییرات اقلیم و تأثیرات آن بر ایران. تهران: دفتر امور زیست‌محیطی.
۱۰. سازمان حفاظت محیط زیست (۱۴۰۰). گزارش وضعیت دریاچه ارومیه.
۱۱. سازمان حفاظت محیط‌زیست (۱۴۰۰). آمار روزهای آلوده در مناطق شرقی ایران.
۱۲. سازمان مدیریت بحران ایران (۱۳۹۸). گزارش خسارات ناشی از سیل در مشکین‌شهر.
۱۳. سازمان مدیریت بحران ایران (۱۳۹۹). گزارش سیلاب‌های شمال ایران و خسارات آن‌ها.
۱۴. صبوری، م. و همکاران (۱۳۹۹). تغییرات اقلیمی و پیامدهای آن در جنوب غرب ایران. مجله جغرافیای سیاسی.
۱۵. فرج زاده، منوچهر و قاسمی، فر. الهام (۱۳۹۸). مبانی تغییر آب و هوا (اقلیم) و پیامدهای آن. تهران: انتخاب.
۱۶. مرکز آمار ایران (۱۳۹۸). گزارش مهاجرت‌های اقلیمی و تأثیرات آن بر ایران.
۱۷. مرکز آمار ایران (۱۳۹۹). گزارش وضعیت منابع آبی در تهران.
۱۸. مرکز آمار ایران (۱۴۰۰). گزارش مهاجرت‌های اقلیمی در استان‌های خشک کشور.



۱۹. مرکز آمار ایران (۱۴۰۰). گزارش وضعیت مهاجرت‌های داخلی در استان فارس.
۲۰. مرکز پژوهش‌های مجلس (۱۴۰۰). گزارش بحران آب و امنیت داخلی.
۲۱. مرکز بهداشت استان فارس (۱۳۹۹). آمار بیماران تنفسی ناشی از طوفان‌های گردوغبار مرکز هواشناسی یزد. (۱۴۰۰). گزارش سالانه وضعیت گردوغبار و آلودگی هوا در یزد.
۲۲. مرکز هواشناسی یزد (۱۴۰۰).
۲۳. وزارت جهاد کشاورزی (۱۴۰۰). گزارش کاهش تولید محصولات کشاورزی در استان آذربایجان شرقی.
۲۴. وزارت کشور (۱۴۰۱). گزارش وضعیت مهاجرت‌های داخلی در تهران.
۲۵. وزارت نیرو (۱۴۰۰). وضعیت منابع آب زیرزمینی ایران.
۲۶. وزارت نیرو (۱۴۰۰). وضعیت افت منابع آب زیرزمینی در دشت‌های مشهد و بیرجند.
27. Bodansky, D. (2010). *The Art and Craft of International Environmental Law*. Harvard University Press.
28. Kanter, D. R., Zhang, X., Mauzerall, D. L., Malyshev, S., & Shevliakova, E. (2016). The importance of climate change and nitrogen use efficiency for future nitrous oxide emissions from agriculture. *Environmental Research Letters*, 11(9), 094003. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/11/9/094003>
29. Kumar P, S. D. (2019). Solar Cycle Variability and Global Climate Change. *J Earth Sci Clim Change*, 10:514.
30. NASA. (2022). Ice Loss in Greenland and Antarctica.
31. Stenchikov, G. (2021). Chapter 29 - The role of volcanic activity in climate and global changes. In T. M. Letcher (Ed.), *Climate Change (Third Edition)* (pp. 607-643). Elsevier. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-12-821575-3.00029-3>
32. UNEP (2017). Climate Change and Security Partnership Project. United Nations Environment Programme.



33. UNEP (2020). Desertification and Land Degradation in Chad and Niger. UNEP Report, 23-39.
34. UNEP (2021). Environmental Challenges in Iraq: A Climate Perspective. United Nations Environment Programme, 15.
35. UNHCR. (2021). Displacement and Migration in Chad. UNHCR Report, 42.
36. World Bank. (2021). Climate Change and Water Scarcity in the Middle East. Retrieved from <https://www.worldbank.org>