نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، سال هفدهم، شماره ۴۶، پاییز ۹۶

تبیین پیامدهای امنیتی تغییر اقلیم در حوضه آبریز مرکزی ایران

دریافت مقاله: ۹۶/۵/۳۰ پذیرش نهایی: ۹۶/۶/۱۲
صفحات: ۹۲-۷۳

یدالله کریمی پور: استاد جغرافیای سیاسی، دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی
Email: a_karimipoor@yahoo.com
مراد کاویانی راد: دانشیار جغرافیای سیاسی، دانشکده علوم جغرافیایی، دانشگاه خوارزمی[1]
Email: m.kaviani75@yahoo.com
هدایت فهمی: استادیار منابع آب و هیدرولوژی، معاون دفتر برنامه‌ریزی وزارت نیرو
Email: hedayat_fahmi@yahoo.com
صادق کرمی: دانشجوی دکتری جغرافیای سیاسی، دانشگاه خوارزمی
Email: sadegh.karami@yahoo.com

چکیده

کوشش برای تأمین امنیت همواره در پس کنش و منش انسان‌ها وجود داشته است. طی دو دهه اخیر، مسئله امنیتی تغییر اقلیم با توجه به پیامدهای پایدار آن بر زیست و تمدن بشر بیشترین توجه را به خود معطوف داشته است. در این میان، کشورهای واقع در کمربند خشک جهان به واسطه کاهش بارش ناشی از تغییرات اقلیمی و ناکارامدی مدیریت منابع آب، بیشترین آسیب را دیده‌اند که کشور ما نیز با توجه به موقعیت جغرافیایی‌اش به شدت متأثر از این رخداد شده است. برابر داده‌های موجود، حوضه آبریز مرکزی که استان‌های واقع در آن از وزن ژئوپلیتیک بالایی نیز برخوردار هستند، بیشترین اثرپذیری را از عوامل یاد شده داشته است. پژوهش حاضر با ماهیتی توصیفی-تحلیلی، بر این فرضیه استوار است که پیامدهای امنیتی تغییرات اقلیمی در حوضه آبریز مرکزی، علاوه بر پیامدهای ناگوار اجتماعی، سیاسی، اقتصادی و محیطی برای شهروندان این منطقه پهناور از کشور این توانایی را دارد که با توجه به سهم تقریبی ۴۸ درصدی آن در تولید ناخالص داخلی کشور و نیز تعلق آن به یکی از پربسامدترین محورهای تمدنی ایران، امنیت کشور را در مقیاس ملی و گستره جغرافیایی فرهنگ ایران با چالش‌های بنیادی همراه کند. نتیجه پژوهش حاضر نشان داد در صورت تداوم وضعیت موجود، پیامدهای تغییر اقلیم در حوضه آبریز مزکزی این توانایی را دارد که ثبات و امنیت ملی را به چالش بکشاند.

---

[1]. **نویسنده مسئول**: تهران، دانشگاه خوارزمی، دانشکده علوم جغرافیایی.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.4.4]

کلید واژگان: ژئوپلیتیک انتقادی، تغییر اقلیم، امنیت ملی، امنیت زیست‌محیطی، حوضه آبریز مرکزی ایران

مقدمه

واژه امنیت، نخست در ادبیات سیاسی آمریکا به شدت متداول گردید. تغییرات مهمی که پس از جنگ جهانی دوم در سیاست جهانی پدید آمد، موجب شد این مفهوم کارایی بیشتری پیدا کند. عناصر اصلی، که تقریباً در تمامی تعاریف امنیت می‌توان مشاهده کرد، ارزش‌ها، خطرات یا تهدیدات هستند. می‌توان گفت هم ارزش‌های مشترک و هم تهدیدهای مشترک، احتمالاً به رهیافت امنیت جمعی در میان کشورهای مستقل منجر می‌گردند. روی‌هم رفته، امنیت به صورت وسیع، در مفهومی به‌کار گرفته شده است که به صلح، آزادی، اعتماد، سلامتی و دیگر شرایطی اشاره می‌کند که فرد و یا گروهی از مردم احساس آزادی از نگرانی، ترس، خطر یا تهدیدات ناشی از داخل یا خارج داشته باشند (ربیعی، ۱۳۹۳: ۴۴). از سوی دیگر، امنیت پدیده‌ای متأثر از مؤلفه‌های عینی-ذهنی به شمار می‌آید که دیگر همانند دوران جنگ سرد، نمی‌توان آنرا در ذیل ملاحظات نظامی تعریف کرد (آرلیتل، ۱۳۹۵: ۵۹). از دهه‌های پایانی سده بیست برای نخستین بار تهدیداتی که جامعه انسانی را دچار چالش کرده بود در وجه تازه‌ای ظاهر شد؛ به گونه‌ای که گستره آن از مرز دولت‌ها گذشت و بنیاد جوامع انسانی را در معرض تهدید قرار داد. تغییرات اقلیمی از جمله این تهدیدات جدید به شمار می‌رود. خاستگاه دگرگونی آب و هوا در دوره‌های زمین‌شناسی با آن‌چه هم‌اکنون زمین آن را می‌آزماید تفاوتی بنیادین دارد. ریشه و بنیاد همه دگرگونی‌های آب و هوایی پیشین (طبیعی) بودند، اما زمینه‌ساز دگرگونی‌های امروزین آب و هوا، آدمی‌بنیاد است (کریمی‌پور، ۱۳۹۰). اهمیت تهدیدات اقلیمی به وجه ساختاری آن برمی‌گردد؛ چرا که متفاوت از تهدیدات نظامی، اقتصادی با سلامتِ روان و فیزیک انسان ارتباط دارند و پیامدهای بسیار عمیق‌تری برجای خواهند گذاشت. از سوی دیگر و در حالیکه آگاهی از مسائل اقلیمی-زیست‌محیطی همگام با تشدید نگرانی‌ها نسبت به آن‌ها افزایش می‌یابد، درک موضوعات مزبور از هر زمان دیگری سخت‌تر می‌شود (بوزان و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۰۶). کشور ایران به صورت تاریخی و با توجه به موقعیت جغرافیایی خود، همواره در معرض پیامدهای ناشی از تغییرات اقلیمی بوده است. قرارگیری ایران در کمربند بیابانی زمین و برخورداری از یک چهارم منابع آبی (بارش و آب‌های سطحی)، لزوم توجه به ابعاد مختلف تغییرات اقلیمی در ایران را آشکار کرده است. تغییرات اقلیمی به دلیل ابعاد و تاثیرات پیچیده و چندوجهی خود، سطوح متفاوتی از مدیریت فضا را متاثر می-

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.4.4]

سازند و عدم شناخت جامع آن، یکی از موانع جدی در راستای مدیریت بهینه فضا و سرزمین محسوب می‌شود. در فضای جغرافیایی ایران، نواحی متعددی را می‌توان شناسایی کرد که به لحاظ سابقه تاریخی، تاثیرات تغییرات اقلیمی در آن در مقیاس ملی و حتی منطقه‌ای است. یکی از چنین نواحی‌هایی، حوضه آبریز مرکزی است که یکی از محورهای تاریخی تمدن ایران به‌شمار می‌آید و بزرگترین حوضه آبریز از نظر وسعت جغرافیایی را شکل می‌دهد. قرارگیری ۱۵ استان کشور و دربرگیری بیش از ۵۰ درصد مساحت کل کشور در این حوضه، مسئله ابعاد امنیتی تغییرات اقلیمی در این حوزه را در مقیاس ملی و فراملی روشن می‌کند. با توجه به اهمیت تاریخی-جغرافیایی این حوزه، پژوهش پیش رو به این پرسش پرداخته است که ابعاد و مقیاس‌های تاثیر امنیتی تغییرات اقلیمی در حوضه آبریز مرکزی ایران چیست؟ برای پاسخ به این پرسش با تبیین رابطه تغییرات اقلیمی با امنیت ملی و ابعاد مفهومی-نظری آن به پیامدهای تغییرات اقلیمی در این حوضه پرداخته خواهد شد.

مبانی نظری

تغییر اقلیم و امنیت ملی

در تفکر سیاسی نخستین بار واژه امنیت توسط سیسرو[۱] و لاکرتیوس[۲] به یک حالت روانشناختی و فلسفی ذهنی یا احساس درونی آزاد شدن از حزن و اندوه اطلاق شده و بعدها در تاریخ روم مفهومی سیاسی پیدا کرده است. در قرون ۱۷ و ۱۸ میلادی نیز مفهوم امنیت به یک مفهوم هنجاری تبدیل شد که با توسعهٔ رفاه اجتماعی، رفاه عمومی و خیر همگانی هم معنا بود (امانت، ۱۳۹۰: ۱۴۶). به رغم این قدمت کهن، کاوش نظری و واکاوی ابعاد مختلف امنیت حداکثر به آغاز جنگ سرد باز می‌گردد (رنجبر، ۱۳۸۵: ۷۴- ۷۵). از نظر لغوی نیز واژه امنیت از ریشه sine cura به معنی «بدون ترس» است. امنیت در سیاست داخلی، منطقه‌ای و جهانی بیشترین ارتباط معنایی را با مفهوم ترس دارد و آن هم چیزی نیست جز تهدید علیه زندگی بشری که او را آزار داده و یا در معرض نابودی قرار می‌دهد (متقی، ۱۳۹۴: ۵۵۷). در همین راستا و با فروپاشی نظام دوقطبی و ظهور تحولات جدید در ساختار نظام بین‌الملل به ویژه پدیده‌های غیرنظامی نظیر توسعه اقتصادی، تغییرات زیست‌محیطی، مهاجرت و رشد بی‌سابقه جمعیت، بیماری‌های جدید نظیر ایدز، تروریسم و خشونت‌های قومی و نژادی، نقدهای جدی بر نگاه سنتی به امنیت وارد شد. به عبارت دیگر، ظهور پدیده‌های جدید و ناتوانی دیدگاه رئالیستی

۱- Marcus Tullius Cicero

۲- Titus Lucretius

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.4.4]

امنیتی در تحلیل آن‌ها، منجر به تجدیدنظر در باب مفهوم کلاسیک امنیت شد که تنها در مقولهٔ نظامی می‌گنجید. در این میان مکتب کپنهاک توانست جامع‌ترین نظریه تحلیل امنیت را ارائه نماید. تأکید بر چندبعدی بودن مفهوم امنیت راهکار ارائه شده از سوی این مکتب در پاسخ به چالش‌های امنیتی نوین بود(طباطبایی و فتحی، ۱۳۹۳: ۹). باری بوزان به عنوان پیشاهنگ در این زمینه، راه را برای مطالعات انتقادی امنیت باز نمود. این نقدها که از اواخر دهه ۱۹۸۰ زمینه طرح شدن یافتند، بقای دولتها یا بازیگران دولتی را دیگر تنها در فاکتورها و عوامل نظامی تعریف نمی‌کردند بلکه وجود سایر حوزه‌های سیاسی، اقتصادی، زیست محیطی و اجتماعی را در این راه الزام می‌شمردند. از نظر کپنهاگ در حالیکه در گذشته، امنیت در چارچوب مدل وستفالیا و با ابعاد نظامی نگریسته می‌شد، در دوران پساجنگ سرد، دچار دگردیسی شده است. در واقع، مکتب کپنهاگ که با عنوان مکتب سوم امنیت نیز شناخته می-شود، به رغم آنکه امنیت ملی را مرکز ثقل و گرانیگاه مطالعات خود قرار داده، اما معتقد است که اگر دولتی نتواند امید به زندگی را در بین شهروندان تامین و تضمین کند، از لحاظ امنیت اجتماعی و امنیت عمومی فاقد کارآمدی باشد و امنیت اقتصادی و زیست محیطی را تامین نکند، فاقد هر گونه امنیت ملی است. بنابراین، با کم رنگ شدن بعد نظامی امنیت، دیگر ابعاد آن نیز به موازات عامل نظامی مورد توجه پژوهشگران مسائل امنیتی قرار می‌گیرد. در تلقی جدید از امنیت، امنیت کشورها به قابلیت افزایش هماهنگی, تعمیق حس مدنیت و کاهش معارضات و تنش‌های اجتماعی-محیطی باز تعریف می‌شود (دولور، ۱۳۹۱: ۳۸۹). باری بوزان، در همین راستا معتقد است که امنیت دیگر مفهوم سنتی خود را که در چارچوب مدل وستفالیایی بود، از دست داده و امروزه امنیت چند بعدی شده است. بوزان معتقد است که امنیت ملی و امنیت بین المللی به وسیله امنیت منطقه‌ای معنا و مفهوم می‌یابد. در نتیجه سیاست خارجی مناسب هر کشوری با توجه به مکتب کپنهاگ، سیاستی است که به امنیت چندبعدی توجهی ویژه نماید و برای کسب امنیت ملی خویش، نگاه ویژه‌ای به امنیت منطقه‌ای و جهانی داشته باشد. به نظر وی، تأکید صرف بر مقوله امنیت ملی کافی نیست (بوزان، ۱۳۹۶: ۳۸). جدول ۱، خلاصه گزاره‌های مهمترین مکاتب ژئوپلیتیکی درباره امنیت ملی را نشان داده است.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.4.4]

جدول (۱). مهمترین مکاتب و خلاصه گزاره‌های آن‌ها درباره امنیت ملی

ردیف	نام مکتب	خلاصه گزاره‌ها
۱	**مکتب اول یا مکتب آمریکایی امنیت ملی**	به‌وسیله جامعه‌شناسان و دانشمندان علوم سیاسی آمریکایی در پاسخ به نیازمندی‌های آمریکا پس از پایان استراتژی انزواگرایانه در آن کشور شکل گرفت. نظریه‌پردازان آمریکایی، مدل‌های امنیت ملی را در راستای منافع جهان غرب و بیشتر، آمریکاپی گرفته و عمده استراتژی‌های ناتو در مقابل بلوک شرق در این مکتب تدوین شده است.
۲	**مکتب دوم یا مکتب انگلیسی امنیت ملی**	بنابر سنت جامعه‌شناسان انگلیسی بیشتر بر ابعاد تاریخی امنیت توجه می‌کند. بافت تاریخی، انسجام ملی، پیوند گروه‌های قومی و اجتماعی با مقیاس ملی هویت (هویت قومی و جمعی در هماهنگی با هویت ملی) و روش‌های نرم-افزارانه و فرهنگی در امنیت ملی اهمیت دارند.
۳	**مکتب سوم یا مکتب کپنهاگ**	مکتب سوم به دنبال قواعد و قوانین بین المللی است و به عنوان سنت تحلیلی در توسعه روابط بین الملل در ابعاد قاره‌ای اروپای غربی نقش قدرتمندی داشته است. این مکتب که به‌واسطه مکان بنیانگذاران آن به مکتب کپنهاگ شهرت یافت، بیشتر از منظر حقوق بین الملل و وابستگی متقابل، تهدیدات امنیت ملی را در سه مقیاس جهانی، منطقه‌ای و ملی بررسی می‌کند و ماهیتی ترکیبی برای تهدیدات قائل است.

(منبع؛ نگارندگان)

ژئوپلیتیک انتقادی و امنیت زیست‌محیطی

ژئوپلیتیک انتقادی، مجموعه نظریه‌هایی است که از سال ۱۹۷۰ به این سو و در واکنش و نقد به ژئوپلیتیک سنتی پدید آمد. ژئوپلیتیک انتقادی، هدف خود را در تقابل با شماری از فرضیه‌ها و گزاره‌های ژئوپلیتیک سنتی مطرح کرده است. برای مثال، ژئوپلیتیک سنتی با رویکردی رئالیستی به رقابت میان کشورها برای کسب منافع باور دارد اما ژئوپلیتیک انتقادی با رویکردی ایده‌آلیستی به همکاری و تعامل میان کشورها برای همزیستی در زمین (به عنوان بنیاد زیستی مشترک) باور دارد. از نظر ژئوپلیتیک انتقادی، ژئوپلیتیک اساساً دانشی امپریالیستی بوده است که با شناخت فضاها و مکان‌ها چگونگی تسلط بهتر بر آن و ایجاد جنگ و خشونت را به قدرت-های بزرگ نشان می‌داده است (Dittmer and Gray, 2010:169). ژئوپلیتیک انتقادی با برگزیدن مفهوم همزیستی و اجتناب از روش‌شناسی پوزیتویستی، درصدد توزیع مناسب‌تر عدالت فضایی و نگاه متفاوت به پدیده‌ها و موضوعات ژئوپلیتیکی است. میان ژئوپلیتیک و محیط زیست، شبکه‌ای از روابط و پیوستگی مقیاس‌ها وجود دارد. پژوهش درباره‌ی این روابط و

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.4.4]

پیوستگی‌ها در ژئوپلیتیک کلاسیک چندان جدی گرفته نمی‌شد، اما در ژئوپلیتیک انتقادی، طیفی از رویکردها و رهیافت‌ها سربرآورد که هریک از نگاهی متفاوت و غیر ملی به مطالعه‌ی تعامل میان محیط زیست و ژئوپلیتیک پرداختند. روی‌هم رفته، می‌توان اذعان کرد که انحصار نگاه ملی-کشوری پوزیتویستی در ژئوپلیتیک سنتی در قالب رقابت، سبب پیدایش رهیافت‌های همپوشان و درهم‌تنیده‌ای در ژئوپلیتیک انتقادی شد که رابطه میان محیط زیست و ژئوپلیتیک را به صورت پیوسته و شبکه‌ای و جهانی بررسی می‌کند. در ژئوپلیتیک انتقادی، اگر تغییری در یکی از عناصر محیط زیست (به عنوان یک شبکه) روی دهد، تمام شبکه (کره زمین) دچار تغییر خواهد شد؛ چراکه مجموعه‌ای سیستماتیک از عناصر انسانی و طبیعی را درگیر می‌کند. در واقع، یکی از مهمترین جنبه‌های تغییر اقلیم تاثیر آن بر امنیت جهانی و ملی است. با توجه به وابستگی متقابل واحدهای سیاسی – فضایی و جوامع به یکدیگر، مقوله امنیت دیگر فردی نیست و جهانی شده است. از این رو، مولفه‌های تهدید یا تامین کننده امنیت نیز علاوه بر آنکه ماهیت جهانی به خود گرفته، بسیار پیچیده شده، از ماهیت صرف نظامی- اقتصادی خارج و ابعاد اجتماعی- فرهنگی، سیاسی، زیست/محیطی به خود گرفته است. تغیرات اقلیمی و پیامدهای ناشی از آن از جمله این مولفه‌هاست، که در نقش تهدیدگر امنیتی جدید جهان را تحت‌الشعاع قدرت خود قرار داده است. برای نمونه، می‌توان به رابطه‌ی میان «محیط زیست» و «بی‌ثباتی، بحران مهاجرت، جنگ و خشونت» و در مقیاس‌های مختلف و تاثیرات جهانی آن اشاره کرد (Dodds, et al, 2013: 56). چالش‌های زیست‌محیطی برخاسته از دگرگونی‌های اقلیمی، تغییر الگوی بارش، گسترش صنعت و کشاورزی، رشد جمعیت، کاهش منابع و افزایش کشمکش بر سر منابع طبیعی و بنیادهای زیستی، بهره‌کشی از منابع طبیعی به آشفتگی تعادل بوم‌شناختی و فروسایی محیط زیست آبی و خشکی در مقیاس محلی، ناحیه‌ای، ملی، منطقه‌ای و جهانی انجامیده و بقاء حیات و مدنیت انسان با چالش‌های بنیادی همراه شده است. از این رو، می‌توان گفت که در رابطه‌ی میان ژئوپلیتیک انتقادی و محیط زیست، گسترش بحران‌های محیط زیست از مقیاس محلی به ملی و منطقه‌ای و فرمنطقه‌ای (جهانی) است. رابطه متقابل میان ژئوپلیتیک انتقادی با توجه به آنچه در محیط زیست در سطح ملی تا جهانی (و نه صرفاً ملی) رخ می‌دهد و در میان همه بشریت اثر می‌گذارد، یکی از حلقه‌های ارتباطی محیط زیست و ژئوپلیتیک است.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.4.4]

تغییر اقلیم و پیامدهای آن در مقیاس جهانی

افزایش جمعیت کره زمین که باعث تغییر کاربری زمین، تخریب جنگل‌ها، افزایش فعالیت‌های کشاورزی و دامداری و تولید ضایعات جامد و مایع شده، تبعات مختلفی به همراه داشته است که پدیده تغییر اقلیم یکی از آنهاست (Angel,2008). این امر باعث شده تا یکی از مباحث مهمِ بسیاری از محافل علمی جهان، اقلیم و تغییرات آن به عنوان یک وضعیت برگشت‌ناپذیر باشد که چند دهه اخیر کانون توجه اکثر محققین رشته‌های علمی بوده است. به هم خوردن اندکی از تعادل اقلیم جهان موجب شده متوسط درجه حرارت کره زمین تمایل به روند افزایش را نشان دهد(IPCC; 2001). به طوری که هیأت بین‌المللی تغییر اقلیم در سال ۲۰۰۱ گزارش داد که اقلیم در حال تغییر و گرمایش جهانی در حال وقوع است و این تغییرات در قرن معاصر نیز با سرعت بی‌سابقه‌ای ادامه خواهد یافت (Adger et al. 2003:179). موج‌های گرمایی شدید و خشکسالی‌های ممتد، کمبود آب شیرین، تغییر شکل بارش‌ها از جامد به مایع، گرم شدن آب اقیانوس‌ها، تسریع در روند ذوب یخ‌های قطبی با اهمیت‌ترین و قابل لمس‌ترین مواردی هستند که در دهه‌های اخیر جوامع انسانی و زیست آنها به خود دیده است. تغییرات اقلیم به دلیل ابعاد علمی و کاربردی (اثرات محیطی، اقتصادی و اجتماعی) آن از اهمیت فزاینده‌ای برخوردار است، چرا که سیستم‌های انسانی وابسته به عناصر اقلیمی مانند کشاورزی، صنایع و امثال آن بر مبنای ثبات و پایداری اقلیم طراحی شده و عمل می‌کنند(علیجانی و قویدل رحیمی، ۱۳۸۴: ۲۱-۲۲). از این رو، بدیهی است که کوچک‌ترین تغییرات در اقلیم پیامدهای ویژه‌ای بر امنیت جوامع انسانی در ابعاد گوناگون آن برجای خواهد گذاشت. فعالیت‌های انسانی بویژه از انقلاب صنعتی به این سو، میزان گازهای موجود در جو همچون دی‌اکسید کربن را به میزان زیادی افزایش داده است، تولید گاز زیادتر از حد توان جو زمین به بهای به هم خوردن سیستم طبیعی تمام شده و پدیده‌ای بنام تاثیر گلخانه‌ای را به همراه داشته است، این وضعیت به همراه فرایندهای دینامیکی و طبیعی سبب تغییرات اقلیم شده است. تغییرات یاد شده هم به نوبه خود پیامدهای مهمی بر چرخه حیات، بویژه هیدرولوژی (ابراهیمی،۱۳۸۴: ۵۶) به جای می-گذارد. افزایش وقوع سیل و خشکسالی‌ها، گرد و غبارهای گسترده، افزایش مناطق بیابانی و تغییر در سطح منابع آب سطحی و زیرزمینی (Angel,2008) هم از دیگر آثار زیست محیطی تغییرات اقلیم به شمار می‌رود که بیشترین تاثیر سوءشان بر فعالیت‌های اقتصادی همچون تولید مواد غذایی، کشاورزی و عرصه‌های منابع طبیعی و محیط‌زیست (خالق و دیگران،۱۳۹۴: ۱۱۴) است. به همین دلیل، تغییر اقلیم و پیامدهای آن، تنها مقوله‌ای از جنس امنیت ملی شمرده نمی‌شود، بلکه کل بشریت و کره زمین را دربر می‌گیرد.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.4.4]

تغییر اقلیم در جنوب غرب آسیا

با توجه به اینکه بیشترین وسعت جنوب غرب آسیا در مناطق خشک و نیمه خشک واقع شده و منابع آبی آن بسیار محدود است، تغییر اقلیم در آن بسیار چالش‌برانگیزتر خواهد بود. بسیاری از کشورهای منطقه مانند سوریه، لبنان، اردن و عراق منابع آبی سطحی مناسب دارند. اما بالا رفتن استانداردهای زندگی و رشد سریع شهرنشینی تقاضا برای آب را افزایش می‌دهد، این امر مصرف آب سالانه در منطقه را به ۱۷۱۰ میلیون متر مکعب افزایش داده که در مقایسه با میانگین جهانی ۶۴۵ میلیون متر مکعب در سال بسیار بالا است. درجه تهدید بحران آب متوجه جنوب غرب آسیا در صورت تحقق پیش‌بینی سناریوهای اقلیمی که بر طبق آن ۲۰ درصد بارش منطقه در صورت گرم شدن آن تا ۲ درجه و ۱۲ درصد منابع آن تا ۲۰۳۰ کاهش خواهد یافت، روشن‌تر می‌شود.

روش تحقیق

پژوهش حاضر از نظر ماهیت، کاربردی و از لحاظ روش، توصیفی-تحلیلی است. داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز نیز به روش کتابخانه‌ای گرداوری شده است. در این چارچوب، نخست با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای(داخلی و خارجی) داده‌های مورد نیاز فراهم، سپس با استفاده از روش توصیفی- تحلیلی، اقدام به تحلیل داده‌ها شده است.

محیط‌شناسی

حوضه آبریز مرکزی، بزرگترین حوضه منطقه‌ای ایران، وسعتی معادل ۸۰۹۸۱۵ کیلومتر مربع دارد (سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح،۱۳۸۳: الف). حوضه آبریز مرکزی از شمال به رشته کوه‌های البرز، از غرب به رشته کوه‌های زاگرس، از جنوب به کوه‌های فارس و بلوچستان و از مشرق به ارتفاعات واقع در مشرق ایران محدود می‌شود. این حوضه شامل استان‌های اصفهان، یزد، کرمان، فارس و بخشهایی از استان‌های تهران، قم، مرکزی، سمنان، همدان، زنجان، هرمزگان، چهارمحال بختیاری، سیستان و بلوچستان، خراسان رضوی و جنوبی می‌باشد. همچنین، این پهنه جغرافیایی از نُه حوضه آبریز شامل دریاچه نمک، حوضه آبریز اصفهان و گاوخونی، حوضه آبریز دریاچه‌های تشک-بختگان و مهارلو، حوضه آبریز هامون جازموریان، حوضه آبریز کویر لوت، حوضه آبریز کویر مرکزی، حوضه آبریز کویرهای سیاه کوه، ریگ زرین و دق سرخ و سرانجام حوضه آبریز کویرهای درانجیر و ساغند تشکیل شده است و تنها ۳۰ درصد

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.4.4]

از حجم آب حاصل از نزولات جوی کل کشور را در خود دارد (همان). متوسط بارندگی این حوضه در سال آبی ۹۴ -۹۵ در جدول ۲، آمده است:

جدول (۲). متوسط بارندگی حوضه آبریز مرکزی در سال ۹۴-۹۵

میزان بارش اول مهر تا ۱۹ خرداد (میلیمتر)			
حوزه آبریز	سال آبی ۹۴ -۹۵	سال آبی ۹۴ -۹۳	متوسط ۴۷ ساله
حوضه آبریز مرکزی	۱۲۹	۱۲۵	۱۵۷

(منبع؛ شرکت مدیریت منابع آب ایران، ۱۳۹۵)

اهمیت داده‌های جدول ۲، زمانی مشخص می‌شود که میزان تبخیر در حوضه را نیز در نظر آوریم که به طور متوسط به۳۵۰۰ میلی‌متر در سال می‌رسد(ولایتی،۱۳۹۲: ۱۴۸). در اثر تغییر اقلیم بیشتر نقاط افزایش دما را به خود خواهند دید، این امر در اقلیم خشک و نیمه خشک حوضه مرکزی به مراتب شدیدتر است به گونه‌ای که اکوسیستم آن نیز با تاثیرپذیری از تغییر اقلیم دچار تغییرات زیادی می‌شود (براتیان، ۱۳۸۶: ۲) و امنیت زیست‌محیطی آن را دچار چالش می‌کند. بهره‌برداری از آب‌های زیرزمینی توسط چاه و قنات پیشه قدیمی ایرانیان در فلات مرکزی بوده است. با ورود فناوری چاه و پمپ، به تدریج سطح ایستایی در اکثر دشت‌ها افت پیدا کرد و تعداد زیادی از آنها خشک و یا شور شدند. علاوه بر برداشت بی‌رویه آب توسط چاه‌ها، نوسان عوامل اقلیمی از جمله بارندگی در کاهش سطح ایستایی آب‌های زیرزمینی نقش موثری داشته است (آروین و دیگران،۱۳۹۵: ۴۸). افت سطح آب‌های زیرزمینی به دلیل کاهش بارش و نیز بهره‌برداری بی‌رویه از چاه‌های این دشت ذهن را بدین سو متبادر می‌سازد که تا چه اندازه این موضوع با نوسانات بارش ارتباط می‌یابد. تغییرات فزاینده اقلیمی، خطرات ناشی از بیابانزایی و شدت گرفتن ریزگردها و آلودگی هوا را در حوضه مرکزی افزایش می‌دهد. بر اساس داده‌های موجود، تعداد روزهای همراه با ریزگرد در حوضه مرکزی از ۷۹ روز در سال‌های ۱۳۸۰ و ۸۱ به ۲۳۴ روز در سال ۱۳۹۱ و ۹۲ رسیده است. همچنین میزان غلظت آلودگی ناشی از ریزدگردها از ۱۹ درصد به ۴۸ درصد افزایش نشان می‌دهد. با توجه به اینکه استاندارد جهانی گرد و غبار ۱۵۰ تا ۲۰۰ میکروگرم بر مترمکعب است، در برخی از ماه‌ها میزان گرد و غبار در برخی از زیرحوضه‌های حوضه مرکزی، ۶ برابر بیش از حد استاندارد بوده است. اهمیت دیگر حوضه مرکزی که با توجه به وسعت جغرافیایی آن و دربرگیری ۱۵ استان از کشور توجیه می‌شود، نقش پررنگ آن در تولید ناخالص داخلی (GDP) است. بخش عمده‌ای از شاخص‌های

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.4.4]

تولید ناخالص داخلی همواره در این بخش از جغرافیای ایران انجام شده است. بر پایه آخرین داده‌های موجود، سهم کل حوضه آبریز در تولید ناخالص کشور بالغ بر ۴۸ درصد از کل تولید ناخالص کشور است (جدول ۳).

جدول (۳). کل جمعیت و میانگین تولید ناخالص داخلی حوضه آبریز مرکزی به نسبت کل کشور در سال ۱۳۹۵

شاخص	جمعیت		تولید ناخالص داخلی	
	تعداد (نفر)	سهم از کل کشور (درصد)	مقدار (هزار میلیارد ریال)	سهم از کل کشور (درصد)
حوضه مرکزی	۴۶۸۸۱۶۵۴	۴۱/۰۶	۲۹۸۷/۸	۴۷/۰۴

(منبع؛ بانک مرکزی، ۱۳۹۵؛ مرکز آمار ایران، ۱۳۹۵. میانگین و درصدگیری حوضه مرکزی از نگارنده)

این حوضه علاوه بر پوشش بزرگترین مساحت از قلمرو ایران در میان دیگر حوضه‌ها، بیشترین حوزه‌ها و محورهای تمدنی را در نیز خود جای داده است. بنابر داده‌های تاریخی، تمدن ایران از خط تاریخی لرستان-خوزستان-کرمان-فارس شروع شد و حکومت عیلام را شکل داد. همراستا با این تمدن می‌توان به تمدن شهرسوخته در سیستان و بلوچستان، سیلک در کاشان و نیز تمدن جیرفت اشاره کرد (نلسون فرای، ۱۳۹۴: ۳۴). پس از آن محور تمدنی به آذربایجان (شامل دو استان آذربایجان، کردستان، کرمانشاه و همدان)، پارس و سیستان تا زمان ساسانیان انتقال یافت. بعد از اسلام تا زمان حمله‌ی مغول محور تمدنی اغلب به خراسان بزرگ منتهی می‌شده است. دوران گذار (از صفویه تا اواخر قاجار) نیز اصفهان، تبریز و تهران بیشترین سهم را داشته‌اند. در دوره مدرن (از مشروطه به بعد) نیز می‌توان کلانشهرهایی چون تهران، مشهد، تبریز، اصفهان و شیراز را به عنوان مهمترین فضاهای تمدنی مدرن ایران به حساب آورد (گرانتوسکی و داندامایو، ۱۳۹۵: ۶۹). بنابراین، حوضه ایران مرکزی از نقطه نظر تعداد محورها و فضاهای تمدنی نیز در جایگاه نخست قرار دارد.

پیامدهای کلی تغییر اقلیم بر ایران

ایران که واحد سیاسی – فضایی در جنوب غرب آسیاست، بدون شک در آینده نزدیک با پیامدهای تغییر اقلیم که جهانی است، مواجه خواهد شد و شاید این تغییرات بر این تمدن بری به مراتب سنگین‌تر تمام شود. ایران سرزمینی است که حدود جغرافیایی و فرهنگی‌اش فارغ از مرزبندی‌های اعتباری و سیاسی سده‌های اخیر تعریف شده است. این سرزمین مجموعه‌ای است

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.4.4]

از زیستگاه‌های متنوع که در طول تاریخ، آن را به ایرانشهر، مُلک عجم و.... می‌شناختند. این زیستگاه‌ها با ویژگی‌های ممتاز و منحصر – که ماهیت جزیره‌ای دارند – اجزاء اجتماع و نظامِ کلی ایران را می‌سازند که از دوره هخامنشی تاکنون – به استثنای اندکی تغییرات و تصرفات – پابرجا مانده است (بهشتی،۱۳۸۶: ۱). بنیاد منظومه کلان زیستی ایران با آب پیوند ناگسستنی دارد. آبادی در جاهایی ممکن است که امکان آن (آب) بالقوه یا بالفعل در آنجا باشد. از مهمترین عوامل امکان عمارت منابع آبی است. یعنی مردم این سرزمین در جایی رحل اقامت دایم افکنده‌اند که دستیابی به آب محال نبوده است. اگر به هر طریق ممکن امکان استحصال و بهره‌وری از آب در جایی می‌رفت، گروهی دست به آبادی آنجا زده‌اند (بهشتی،۱۳۸۶: ۶) و فرهنگ ایرانی در این بستر شکل گرفته است. در مناطق خشک و کم‌آب که حیات به طرز شگفتی به آب وابسته است، آب به همه سطوح مادی و معنوی اهالی آن نفوذ کرده است. اهمیت آب در حیات آبادی‌های کم‌آب تا بدانجاست که بر نام‌گذاری آبادی‌ها و عوارض طبیعی تاثیر گذاشته است (بهشتی،۱۳۸۶: ۶).

نتایج: تغییر اقلیم و پیامدهای آن در حوضه آبریز مرکزی

پیامدهای زیست‌محیطی

آثار و پیامدهای زیست‌محیطی تغییر اقلیم بر حوضه مرکزی که به نوعی قلب کشور محسوب می‌شود، بسیار قابل تامل است. اقلیم‌های خشک و نیمه خشک، به دلیل ساختار اکولوژیکی خاص خود بیش از سایر اقلیم‌ها نسبت به تغییرات محیطی حساس بوده و آسیب‌پذیری بیشتری دارند. متوسط بارندگی در حوضه مرکزی به‌عنوان یک اقلیم خشک و نیمه‌خشک، بسیار ناچیز است (جدول ۴). در تهران که در پایین کوه‌های البرز قرار دارد در حدود ۲۵۰ میلیمتر است در حالی که در بخش کویری تا مناطق جنوبی و شرقی متوسط بارندگی در سال معادل ۵۰ میلیمتر است (دومین گزارش ملی تغییر آب و هوا، ۱۳۹۲: ۸). عمق تاثیرات زیست-محیطی تغییر اقلیم در این حوضه با توجه به اینکه ۹۰ درصدِ خاک ایران را سرزمین‌های خشک و نیمه خشک تشکیل می‌دهد و تقریبا دو سوم حجم بارندگی کشور پیش از آنکه بتواند رودها را پر آب کند، تبخیر می‌شود و در نتیجه ایران بیش از نیمی از آب مورد نیاز خود را با برداشت از آبخوان‌ها تامین می‌کند و مصرف عمومی به سرعت در حال تحلیل بردن منابع زیرزمینی است(مرکز رصد راهبردی اشراف،۱۳۹۴)، بیشتر خود را نشان می‌دهد.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.4.4]

جدول(۴). وضعیت بارندگی در حوضه آبریز مرکزی (از ۱ مهر ۹۵ تا ۸ اسفند ۹۵ – میلی‌متر)

حوضه آبریز	۹۶-۹۵	۹۵-۹۴	متوسط ۴۸ ساله	درصد اختلاف با	
				۹۵-۹۴	متوسط ۴۸ ساله
فلات مرکزی	۹۷	۷۷	۸۹	۲۶	۹

(وزارت نیرو؛ معاونت آب و آبفا:۱۳۹۵).

با توجه به داده‌های جدول ۴، وضعیت بارندگی حوضه مرکزی، با وجود افزایش نسبی در سال ۹۵-۹۶، همچنان در وضعیت اندک ۹۷ میلی‌متر باقی مانده است. این میزان اندک بارندگی در اثر تغییر اقلیم با کاهش فزاینده‌ای مواجه خواهد شد؛ به‌گونه‌ای که بیشتر نقاط افزایش دما را به خود خواهند دید. این امر در اقلیم خشک و نیمه خشک حوضه مرکزی به مراتب شدیدتر است؛ به‌گونه‌ای که اکوسیستم آن نیز با تاثیرپذیری از تغییر اقلیم دچار تغییرات زیادی می‌شود (براتیان، ۱۳۸۶: ۲) و امنیت زیست‌محیطی آن را دچار چالش می‌کند. بررسی‌ها نشان می‌دهد که حجم گرد و غبار در حوضه مرکزی در سال ۹۲ در مقایسه با سال‌های پیش از آن به بیش از ۸ برابر رسیده و از میزان استاندارد جهانی نیز ۶ برابر فراتر رفته است. ادامه این روند، علاوه بر افزایش بیابانزایی، گستره وسیعی از کشور را با آلودگی ریزگردها و تشدید وضعیت نابسامان آلودگی هوا مواجه خواهد کرد. در کنار کاهش آب‌های زیرزمینی، کاهش کیفیت آنها نیز مساله مهم دیگری در پیوند با تغییرات اقلیمی در منطقه است. کاهش کیفیت آب با بررسی قابلیت هدایت الکتریکی آب (EC) که قابل سنجش است. قابلیت هدایت الکتریکی آب‌ها به میزان املاح موجود (غلظت و درجه یونیزاسیون املاح) بستگی دارد، به طوری که هر چه میزان املاح و درجه یونیزاسیون آنها بیشتر باشد، قابلیت هدایت الکتریکی آب بیشتر می‌شود. بنابراین هر چه قابلیت الکتریکی بیشتر باشد، کیفیت آب نامطلوب‌تر است. بررسی این شاخص در آبهای زیرزمینی منطقه گویای این مطلب است که هدایت الکتریکی آب در حال افزایش است. دلیل آن ناشی از افزایش عمق سطح آب، کاهش مقدار آب و افزایش غلظت آن و در نتیجه افزایش میزان املاح موجود در آب می‌باشد. ادامه این روند افزایش سنگینی آب و کاهش کیفیت آب را در پی دارد. در همین راستا، بررسی‌ها نشان می‌دهد که کاهش بارندگی و برداشت بی‌رویه آبخوان‌ها، افت سطح آب‌های زیرزمینی در مناطق فلات مرکزی را به همراه داشته به گونه‌ای که در برخی مناطق این افت به ۴۴ متر در طی ۲۰ سال اخیر رسیده است.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.4.4]

پیامدهای اقتصادی

یکی از پیامدهای اقتصادی تغییرات اقلیمی در حوضه مرکزی، آسیب‌های ایجاده شده در بخش کشاوزی است، این پدیده می‌تواند بر تولید انواع محصولات باغی و کشاورزی که عمده‌ترین منابع غذایی کشور را تشکیل می‌دهند، آسیب وارد کند (اسلامی،۱۳۹۰). برای نمونه می‌توان به دشت دامنه اشاره کرد. این دشت به عنوان قطب کشاورزی منطقه‌ی فریدن یکی از پیشروترین مناطق در به کارگیری کشاورزی مکانیزاسیون در استان اصفهان است که متکی بر بهره‌برداری از آب‌های زیرزمینی آبخوان دامنه می‌باشد. خشکسالی‌های اخیر و پایین رفتن سطح ایستایی آبهای زیرزمینی و خشک شدن چاه‌های شمالی دشت، کشاورزی منطقه را با مخاطره و چالش جدی روبه‌رو ساخته است. افت سطح آب‌های زیرزمینی این دشت و نوسانات بارش، علاوه بر اینکه موجب شور و غیرقابل استفاده شدن آب می‌گردد، شور شدن خاک بر اثر استفاده از آب سنگین و لم یزرع شدن دشت را نیز در پی خواهد داشت. این امر می‌تواند زنگ خطری برای کشاورزی و اکوسیستم منطقه باشد. زیرا با ادامه همین روند در سال‌های آتی، نه تنها آب برای مصرف کشاورزی غیرقابل استفاده می‌گردد؛ بلکه با شور شدن خاک، شرایط اکولوژیکی منطقه با خسارت جبران‌ناپذیری مواجه خواهد شد (آروین و دیگران،۱۳۹۵: ۵۹). پیامد اقتصادی دیگری که از تغییرات اقلیمی در حوضه مرکزی به‌وجود می‌آید، توجه به نقش و حجم تاثیر این حوضه در تولید ناخالص ملی است. همانگونه که داده‌های جدول ۳ نیز نشان می‌دهد، حوضه آبریز مرکزی با تامین نزدیک به ۴۸ درصد از کل حجم تولید ناخالص داخلی کشور، یکی از مهمترین قطب‌های اقتصادی کشور به‌شمار می‌آید. تغییرات اقلیمی که منجر به کاهش آب، افزایش بیابانزایی، افزایش شوری و از میان رفتن حاصلخیزی خاک می‌شود، بسیاری از فعالیت-های اقتصادی- صنعتی در این حوضه را با دشواری‌های فراوانی مواجه می‌سازد.

جدول(۵). تغییر در تولیدات کشاورزی حوضه مرکزی متأثر از تغییرات اقلیمی در سال‌های ۲۰۱۵ – ۲۰۱۲ (میانگین تولید به هزار تن)

	۲۰۱۲		۲۰۱۳		۲۰۱۴		۲۰۱۵	
	تولید	سهم کشوری٪	تولید	سهم کشوری٪	تولید	سهم کشوری٪	تولید	سهم کشوری٪
مرکزی	۱۰۴۵۹	۴۴,۲	۹۸۰۵	۴۳,۸	۵۲۲۹	۳۷,۶	۵۱۸۲	۳۶,۱

(منبع؛ وزارت نیرو، میانگین‌سازی و درصدگیری از نگارنده)

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.4.4]

بر پایه داده‌های جدول۵، تغییرات اقلیمی سبب شده است تا روند کاهش محصولات کشاورزی در حوضه مرکزی از سال ۲۰۱۳ به این سو مشهود باشد. با افزایش روند تغییرات اقلیمی و پیامدهای زیست‌محیطی و اقتصادی آن، در نزخ هزینه و سود فعالیت‌های اقتصادی-صنعتی حوضه مرکزی تغییراتی پدید می‌آورد؛ به‌گونه‌ای که نرخ هزینه از سود آن پیشی می‌گیرد و حاکمیت به ناچار و برای کاستن از هزینه‌های خود به واردات اقلام، کالاها و فراورده‌های مشابه روی می‌آورد.

پیامدهای اجتماعی

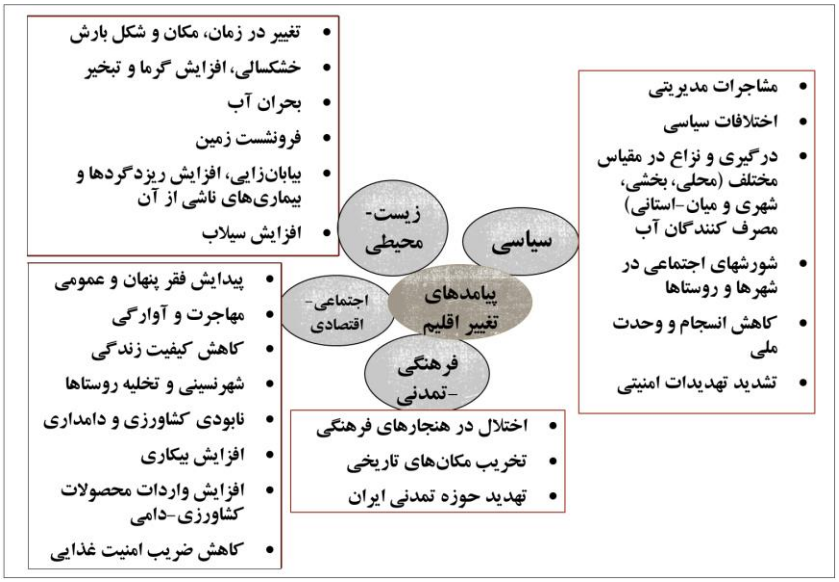
تغییرات اقلیمی در حوضه مرکزی که با کاهش بارندگی در کنار پدیده‌هایی مانند گرمایش زمین، دگرگونی الگوی بارش، ناکارآمدی مدیریت منابع، رویکرد کمّی‌محور به توسعه، کندن بی‌رویه چاه‌های غیرمجاز در چند دهه اخیر، متاثر از دو مؤلفه «کمبود» و «نیاز» (کاویانی-راد،۱۳۹۵) است، طرح انتقال آب بین حوضه‌ای را به میان آورده است. این راهکار نیز به نوبه خود فارغ از چالش و تهدید نیست. انتقال آب بین حوضه‌ای زمانی اتفاق می‌افتد که توزیع غیریکنواخت زمانی و مکانی بارش و پراکنش ناهمگون پتانسیل منابع آب سطحی در سطح کشور از یک سو، و رشد جمعیت و توسعهٔ جوامع شهری و توسعهٔ فعالیت‌های کشاورزی و صنعتی از دیگر سو وجود دارد. این عوامل مسئله کمبود آب برای مصارف شرب، صنعت و کشاورزی را در برخی از نقاط کشور پر رنگ‌تر می‌کند. با توجه به این کمبودها، در برخی از مناطق کشور، که در شرایط خشکسالی‌های طولانی، وضعیت به مراتب وخیم‌تر می‌شود و از طرفی، وجود حوضه‌های پرآب در برخی دیگر از مناطق کشور، سبب می‌شود که گزینهٔ انتقال آب در دستور کار قرار گیرد(عرب و پشتوان،بی‌تا: ۱۳). اما این راه‌کار هیچ‌گاه بدون مسئله نبوده است و میان حوزه مقصد و شهرهای دریافت کننده تنش‌هایی را دامن می‌زند. کاهش فعالیت-های کشاورزی بر پایه داده‌های جدول ۵ و افزایش سطح شوری و خشک شدن آب‌ها، بخش وسیعی از فعالیت‌های اقتصادی-صنعتی را در کشور به چالش می‌کشاند. نخستین پیامد چنین رویه‌ای، افزایش حجم بیکاری و بحران مهارجرت است. یافته‌های موجود نشان می‌دهد که به ازای تعطیلی هر کارخانه بر اثر تغییرات اقلیمی (برای نمونه تعطیلی کارخانه به دلیل کمبود آب)، ۱۲ درصد به آمار بیکاران و ۱۷ درصد به آمار مهاجرت اضافه می‌کند. علاوه بر این، کمبود آب و نیاز به تخصیص آن برای فعالیت‌های صنعتی، میزان آب در فعالیت‌های کشاورزی را کاهش خواهد داد که این مسئله به نوبه خود به کاهش فراورده‌های کشاورزی، افزایش بیکاری در میان کشاورزان و مهاجرت آنان به شهرها را شدت می‌بخشد (امانت، ۱۳۹۰: ۱۴۹).

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.4.4]

پیامدهای سیاسی

در نتیجه تغییرات اقلیمی بر پهنه حوضه مرکزی، طرح انتقال آب بین‌حوضه‌ای را به دنبال خود خواهد آورد، در نهایت حداقل برونداد زنجیره یاد شده تنش‌های سیاسی خواهد بود. افزایش تنش‌های میان استانی که نمونه‌های بارز آن میان استان‌های خوزستان، اصفهان و چهارمحال بختیاری در سال‌های اخیر مشاهده شد، یکی از مهمترین پیامدهای سیاسی تغییرات اقلیم است که دولت‌ها را ناگزیر به طرح انتقال بین حوضه‌ای می‌کند. افزایش تنش‌ها به‌ویژه در میان قشر کشاورز که به دلیل انتقال آب بین حوضه‌ای، حجم وسیعی از آب‌های خود را برای مصرف در استان‌های دیگر از دست می‌دهند، منجر به اختلال در سازماندهی سیاسی فضا و افزایش نارضایتی‌های اجتماعی می‌شود. در صورت دامنه‌دار شدن تنش‌های ناشی از تغییر اقلیم، استان‌هایی از کشور که مبدأ انتقال آب بین حوضه‌ای هستند، به فضایی از تنش و منازعه‌های فرساینده و گسترده تبدیل خواهند شد. از سوی دیگر، افزایش حجم نارضایتی‌ها و شدت گرفتن فاصله میان دولت و ملت، سبب افزایش بی‌اعتمادی به لایه‌های سیاسی در میان مردم می‌شود. چندلایگی و تاثیرات چند مقیاسی پدیده تغییر اقلیم به‌ویژه در حوضه مرکزی که بیشترین مساحت از ایران را به خود اختصاص داده است، مدیریت سیاسی فضا در کشور را مختل می‌کند (شکل ۱).



شکل(۱). پیامدهای نظام‌مند سیاسی تغییر اقلیم در حوضه مرکزی(منبع: نگارندگان، ۱۳۹۶)

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.4.4]

نتیجه‌گیری

حوضه آبریز مرکزی ایران که از نظر گستره، بزرگترین مساحت ایران را در زیر پوشش خود قرار داده است، در طی یک دهه گذشته با تغییرات اقلیمی فزاینده‌ای مواجه شده است. از جمله این تغییرات می‌توان به کاهش میزان بارش‌های جوی، کاهش منابع آب جاری، کاهش و عمیق‌تر شدن آبخوان‌ها و افزایش دما اشاره کرد. مجموعه این تغییرات، پیامدهای چندگانه‌ای در ابعاد سیاسی، اجتماعی و زیست محیطی دارد که به صورت مستقیم با امنیت ملی کشور در پیوند است. برای نمونه، بر طبق آمارهای موجود تنها در پنج سال گذشته پنج میلیون نفر بر جمعیت حوضه آبریز مرکزی اضافه شده است، در این مدت سرانه آبی ۶۸ متر مکعب برای هر نفرکاهش یافته است. در این راستا، می‌توان به مهاجرت گسترده، از میان رفتن توان تولید، افزایش درخواست برای اشتغال در مراکز غیرکشاورزی، نامساعد بودن محیط برای فعالیت‌های صنعتی، آلودگی‌های جوی ناشی از بیابان‌زایی و فرسایش خاک و تنش‌های هدیروپلیتیکی میان استانی اشاره کرد. چندلایگی تاثیرات تغییر اقلیم در حوضه مرکزی، ابعاد فراملی نیز دارد. از آنجا که حوضه آبریز مرکزی ایران تولید کننده نزدیک به ۴۸ درصد از تولید ناخالص داخلی کشور و دربردارنده بخش‌های مهمی از پایگاه‌های تاریخی فرهنگ و تمدن ایران (مانند استان‌های فارس، اصفهان، یزد، کرمان، خراسان، سیستان و بلوچستان و تهران) است، آثار تخریبی تغییر اقلیم در این حوضه، تهدیدی علیه تمدن ایرانی در مقیاس منطقه‌ای به‌شمار می‌آید. با توجه به وسعت جغرافیایی و اهمیت تمدتی این حوضه، به‌نظر می‌رسد که به‌کارگیری شیوه‌های مدیریتی نظام‌مند برای سازماندهی بحران‌های احتمالی ضرروی باشد. یکی از شیوه‌های مدیریتی نظام‌مند در این خصوص، «حکمرانی آب» نام دارد. حکمرانی آب به‌ویژه در حوضه مرکزی ایران با پرتو افکندن نگاه سیستماتیک و کُل‌نگرانه دانش جغرافیا، مجموعه چندلایه و هماهنگی از ساختار و کارگزار را برای مدیریت بحران‌های ناشی از تغییر اقلیم در این حوضه ضروری می‌سازد. در سطح ساختاری، مجموعه‌ای از نهادها و سازمان‌های مسئول و ذی‌ربط از وزارت نیرو، جهاد و کشور گرفته تا همه نهادهای کشوری و لشکری و همه ارگان‌ها و دست اندر کاران در مقیاس‌های متعدد باید به صورت یکپارچه و تعیین کارویژه‌های متعدد برای مدیریت بحران‌ها و پیامدهای تغییر اقلیم در حوضه مرکزی ساماندهی شوند. در حوزه کارگزاران نیز مجموعه هماهنگ و نظام‌مندی از پژوهشکده‌ها و مراکز مطالعاتی غیر دانشگاهی تا دانشگاه‌ها و موسسات آموزش عالی کشوری و بین المللی (مانند سازمان ملل متحد) باید با تبیین اصول و برنامه‌های راهبردی در بعد آموزش، فرهنگ‌سازی و آگاهی‌بخشی تا ابعاد سناریونویسی و فعالیت‌های علمی به مدیریت بهینه پیامدهای ناشی از تغییر اقلیم در حوضه مرکزی پبردازند.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.4.4]

ضرورت تصمیم‌گیری و اقدام به صورت نظام‌مند و چندلایه در حکمرانی آب، ایجاب می‌کند که ابعاد مختلف ساختارها و کارگزاران نیز در یک شیوه مدیریتی اشتراکی-یکپارچه و با مشارکت همه نهادها و افراد در مقیاس محلی تا ملی و فراملی به سازماندهی مناسب فضا در بخش حوضه مرکزی اقدام شود.

منابع و مآخذ

ابراهیمی، حسین (۱۳۸۴)، **بررسی اثر تغییر اقلیم بر مصارف آب کشاورزی دشت مشهد،** رساله دکتری مهندسی کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران.

آرلیتل، اردی مکین لای، (۱۳۹۵)، **امنیت جهانی: رویکردها و نظریه‌ها،** ترجمه اصغر افتخاری، تهران: پژوهشکده مطالعات راهبردی.

آروین، عباسعلی و حلبیان، امیر حسین و بهارلو، محسن(۱۳۹۵)، **اثر نوسانات اقلیمی و برداشت آب بر تغییرات تراز آب زیرزمینی دشت دامنه،** مجله مخاطرات محیط طبیعی، سال پنجم، شماره هفتم

اسلامی، پگاه (۱۳۹۰)، **نقش گازهای گلخانه ای ناشی از احتراق سوختهای فسیلی در رابطه با تغییر اقلیم،** همایش ملی تغییر اقلیم و تاثیر آن بر کشاورزی و محیط زیست، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان غربی

امانت، حمید، (۱۳۹۰)، **امنیت اجتماعی وارائه الگوی سنجش آن،** فصلنامه مطالعات امنیت اجتماعی، شماره بیست و هفتم، صص ۱۷۵-۱۴۵.

براتیان، علی (۱۳۸۶)، **پیامدهای زیستی تغییرات اقلیم،** مجله اطلاعات جغرافیایی (سپهر) دوره شانزدهم، شماره شصت و سوم

بوزان، باری (۱۳۹۶)، **مردم، دولت‌ها و هراس،** ترجمه پژوهشکده مطالعات راهبرد، تهران: انتشارات پژوهشکده مطالعات راهبردی

بوزان، باری، ویور، الی و پاپ دوولید (۱۳۹۲)، **چارچوبی تازه برای تحلیل امنیت،** ترجمه علیرضا طیب، تهران: انتشارات پژوهشکده مطالعات راهبردی

پی‌یرس، فرد (۱۳۹۳)، **وقتی رودخانه‌ها می‌خشکند: آب، بحران قرن بیست و یکم،** ترجمه بهشید دلیلی، تهران: انتشارات بهجت

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.4.4]

خالق، سعیده و بزازان، فاطمه و مدنی، شیما(۱۳۹۴)، **اثر تغییر اقلیم بر تولید بخش کشاورزی و بر اقتصاد ایران (رویکرد ماتریسی حسابداری اجتماعی)**، فصلنامه تحقیقات کشاورزی، جلد۷، شماره ۱.

دولـور، ژاک (۱۳۹۱)، **هـمـنـوازی تـازه اروپـا**, تـرجـمه عباس آگاهی، تـهران: مـوسـسـه چـاپ و انتشارات وزارت خارجه.

دومین گزارش ملی تغییر آب و هوا ، قابل دسترسی در سایت:www.climate-change.ir

ربیعی، علی (۱۳۹۳)، **مطالعات امنیت ملی**، دفتر مطالعات سیاسی و بین المللی وزارت امور خارجه، تهران، مرکز چاپ و انتشارات وزارت امور خارجه

رنجبر، مقصود، (۱۳۸۵)، **مفهوم امنیت در اندیشه های سده میانه**، فصلنامه مطالعات راهبردی، سال نهم، شماره اول، صص ۷۰-۸۸.

سادات آشفته، پریسا و بزرگ حداد، امید(۱۳۹۲)، **ارائه رویکرد احتمالاتی ارزیابی اثرات تغییر اقلیم بر منابع آب**، مجله مهندسی منابع آب، سال ۶

سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح(۱۳۸۳)، **فرهنگ جغرافیایی رودهای کشور**، حوضه آبریز ایران مرکزی، تهران: انتشارات سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح

شستلند ژان، کلود وشنه، ژان- کلود (۱۳۸۰)، **جمعیت جهان چالش‌ها و مسایل**، ترجمه: سیدمحمد سیدمیرزایی، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، جلد دوم، چاپ اول، تهران

عرب، داود رضا و پشتوان، حمید (بی‌تا) **تجارب جهانی طرح‌های انتقال میان حوزه‌ای آب و ضرورت تدوین معیارهای تصمیم‌گیری در ایران**، تهران: وزارت نیرو

علیجانی، بهلول (۱۳۷۷)، **آب و هواشناسی ایران**، چاپ چهارم، تهران، انتشارات دانشگاه پیام نور.

علیجانی، بهلول، قویدل رحیمی، یوسف (۱۳۸۴)، **مقایسه و پیش‌بینی تغییرات دمای سالانه‌ی تبریز با ناهنجاری‌های دمایی کره‌ی زمین با استفاده از روش‌های رگرسیون خطی و شبکه‌ی عصبی مصنوعی**، مجله جغرافیا و توسعه، دوره ۳، شماره ۶، صص ۳۸-۲۱.

علیزاده، امین و کمالی، غلامعلی(۱۳۸۱)، **اثرات تغییر اقلیم بر افزایش مصرف آب کشاورزی در دشت مشهد**، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، دوره ۱۷، شماره پیاپی ۲-۳، صص ۱۸۹-۲۰۱.

فهمی، هدایت(۱۳۹۴)، **بررسی اثرات تغییر اقلیم بر منابع آب**، وزارت نیرو

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.4.4]

کاویانی راد، مراد (۱۳۹۵)، **چالش‌های هیدروپلیتیک امنیتی شدن آب در ایران**، روزنامه شرق، تهران.

کریمی‌پور، یدالله، کریمی‌پور، هدی و کوثر (۱۳۹۰)، **اکولوژی سیاسی**، انتشارات دانش پویان جوان، تهران.

گرانتوفسکی، ادوین آرویدوویچ، داندامایو، میشل آندره (۱۳۹۵)، **تاریخ ایران از زمان باستان تا امروز**، ترجمه کیخسرو کشاورزی، تهران: نشر مروارید.

متقی، افشین، (۱۳۹۴)، **تغییرهای ساختار جمیعتی جمهوری اسلامی ایران**: آسیب‌شناسی و ظرفیت‌سنجی مسائل امنیتی، فصلنامه پژوهش‌های جغرافیای انسانی، دوره ۴۷، شماره ۳، صص ۵۷۵-۵۵۷.

مختاری هشی، حسین (۱۳۹۲)، **هیدروپلیتیک ایران، جغرافیای بحران آب در افق سال ۱۴۰۴**، فصلنامه ژئوپلیتیک، سال نهم، شماره سوم

مرکز رصد راهبردی اشراف(۱۳۹۴)، **بحران آب ایران تهدیدی خطرناک‌تر از دشمنان خارجی**، کد خبر ۵۴۴۲ www.eshraf.ir

نلسون فرای، ریچارد (۱۳۹۵)، **تاریخ باستانی ایران**، ترجمه مسعود رجب‌نیا، تهران: انتشارات علمی و فرهنگی

وزارت نیرو، دفتر برنامه ریزی کلان آب و آبفا (۱۳۹۵)، **پروژه پژوهشی تدوین راهبردها و برنامه ملی سازگاری و تغییر اقلیم در بخش کشاورزی**، صص۲۰۴-۲۰۵

ولایتی، سعداله (۱۳۹۲)، **منابع و مسایل آب در ایران با تأکید بر بحران آب**، انتشارات همدل، مشهد.

Adger, W. N. Huq, S. Brown, K. Conway, D. and Hulme, M. (2003). **Adaptation to Climate Change in the Developing World**, Progress in Development Studies, 3(3): 179-188.

Angel J. (2008). **Potential Impacts of Climate Change on Water Availability. Illinois State Water Surve**y. Institute of Natural Resource Sustainability.

Collins, A. (2006). **Contemporary Security Studies**, London: Oxford University Press

Dittmer, J. and Gray, N. (2010). **Popular Geopolitics 2.0: Towards New Methodologies of the Everyday,** Geography Compass, Volume 4, Issue 11, pp, 166- 177.

Dodds, K., Kuus, M. and Sharp, J., (Eds.) (2013). **The Ashgate Research Companion to Critical Geopolitics.** Ashgate, Farnham, UK.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.4.4]

Grothmann, T. and Patt, A. (2005). **Adaptive Capacity and Human Cognition: The Process of Individual Adaptation to Climate Change**, Global Environmental Change, 15(3)

IPCC, (2001). **Climate change 2001**: The Scientific Basis; Contribution of Working

Leaner J., Dabrowski, R. Mason, T. Resane, M. Richardson, M. Ginster, R. Euripides, and Masekoameng E. (2017**). Mercury emissions from point sources in South Africa. In Mercury Fate and Transport in the Global Atmosphere: Measurements, models and policy implications**, edited by N. Pirrone and R. Mason, pp. 113-130. New York: Springer.

Linnenluecke, M. and Griffiths, A. (2010). **Beyond Adaptation: Resilience for Business in Light of Climate Change and Weather Extremes**, Business & Society, 49(3).

Oxfam (2017). **Contribution of the intercontinental atmospheric transport to mercury pollution in the Northern Hemisphere**, London: UK.

Rademaker, A. (2016). **Role of tropospheric ozone increases in 20th-century climate change,** Journal of Geophysical Research–Atmospheres, 11(8): 8-20.

Wild, O., M.J. Prather, H. Akimoto, J.K. Sundet, I.S.A. Isaksen, J.H. Crawford, D.D. Davis,M.A. Avery, Y. Kondo, G.W. Sachse, and S.T. Sandholm. (2014). **Chemical transport model ozone simulations for spring 2001 over the western pacific:** Regional ozone production and its global impacts. Journal of Geophysical Research–Atmospheres, 109 (15): 21-30.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22287736.1396.17.46.4.4]