

استفاده از سناریوی انتشار RCP۸.۵ برای برآورد تغییرات اقلیمی حوضه آبخیز کشف رود با استفاده از مدل‌های MIROC-ESM و CCSM۴

امیرحسین آقاخانی افشار^۱، یوسف حسن زاده^۲، علی اصغر بسالت پور^۳، محسن پوررضا ییلندی^۴

- ۱- دانشجوی دکتری عمران، گرایش سازه‌های هیدرولیکی، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه تبریز
- ۲- استاد گروه مهندسی عمران، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه تبریز
- ۳- استادیار گروه علوم خاک، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ولیعصر رفسنجان (ع)
- ۴- استادیار گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بیرجند

a.s.a.a.۶۲۶۹@gmail.com

خلاصه

ارزیابی پدیده تغییر اقلیم و پیامدهای ناشی از آن بر مؤلفه‌های هیدرولوژیکی حوضه آبخیز کمک شایانی به چالش‌های مدیران و برنامه‌ریزان منابع آب در دوره‌های آتی خواهد نمود. در این تحقیق جهت بررسی داده‌های اقلیمی آینده حوضه آبخیز کشف رود، مدل‌های گزارش پنجم هیأت بین الدول (AR۵) را مورد بررسی قرار داده و پس از انطباق داده‌های اقلیمی با داده‌های مشاهداتی در دوره زمانی ۱۹۹۲ تا ۲۰۰۶ به کمک معیارهای ارزیابی ناش-ساتکلیف (NSE)، جذر مجموع مربعات به انحراف استاندارد (RSR) و درصد ضریب اریبی (PBIAS)، مدل‌های MIROC-ESM و CCSM۴ به عنوان بهترین و بدترین مدل‌ها جهت برآورد تغییرات اقلیمی حوضه آبخیز کشف رود انتخاب شدند. به گونه‌ای که ضرائب ناش-ساتکلیف، درصد ضریب اریبی و جذر مجموع مربعات به انحراف استاندارد به ترتیب برای مدل MIROC-ESM برابر ۰/۸۳، ۰/۸۹ و ۰/۴۳ و برای مدل CCSM۴ برابر ۰/۰۷۵، ۳۱-٪ و ۰/۹۵ می‌باشند. لذا جهت برآورد و پیش‌بینی مؤلفه‌های اقلیمی آینده حوضه مورد مطالعه به کمک این دو مدل (شامل بارش، دمای بیشینه و کمینه) از سناریوی انتشار RCP۸.۵ استفاده گردید و نتایج حاکی از افزایش دما و کاهش بارندگی تا سال ۲۱۰۰ می‌باشد.

کلمات کلیدی: سناریوی انتشار RCP۸.۵، تغییر اقلیم، بارش، دما، گزارش پنجم هیأت بین الدول.

۱. مقدمه

تغییر اقلیم یکی از مهم‌ترین چالش‌هایی است که بخش‌های مختلف زندگی انسان را روی زمین تحت تأثیر قرار داده است. شرایط اقلیمی گرم‌تر باعث تشدید چرخه آب، تغییر بارش و تغییر در مقدار و زمان ظهور رواناب می‌گردد. پدیده تغییر اقلیم حاصل تجمع گازهای گلخانه‌ای در اتمسفر می‌باشد. تحقیقات نشان می‌دهد که منابع آب کشورهای خاورمیانه از جمله ایران نیز در برابر تغییر اقلیم آسیب پذیر است [۱]. هیأت بین الدول تغییر اقلیم (IPCC) در سال ۱۹۸۸ میلادی توسط سازمان هواشناسی جهانی و برنامه محیط زیست سازمان ملل تأسیس شد. مأموریت اصلی کارگروه مزبور، ارزیابی ریسک تغییرات آب و هوایی در کره زمین بود. لازم به ذکر است IPCC تحقیقات در زمینه تغییر اقلیم انجام نمی‌دهد و پایش تغییرات آب و هوایی نیز وظیفه این هیأت نمی‌باشد. بلکه تنها به تهیه گزارشات بر مبنای تحقیقات سایر موسسه‌های مطالعاتی و تحقیقاتی می‌پردازد که بتواند راه گشای سیاست‌گذاری

^۱ دانشجوی دکتری عمران، سازه‌های هیدرولیکی

^۲ استاد گروه مهندسی آب، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه تبریز

^۳ استادیار گروه علوم خاک، دانشگاه ولیعصر رفسنجان (ع)

^۴ استادیار گروه مهندسی آب، دانشگاه بیرجند