



روش‌شناسی



مقدمه

در این پروژه به منظور ارائه الگویی مناسب برای تعیین سهم اثرات تغییرات اقلیمی و فعالیت‌های انسانی بر تغییرات آبدهی حوضه‌های آبریز، ابتدا تحقیقات و روش‌های بکار گرفته‌شده پیشین ملی و بین‌المللی در این خصوص، مورد بررسی قرار گرفت. در طی این روند، رویکردها، مزایا و معایب و اطلاعات مورد نیاز روش‌های مختلف مورد مقایسه قرار گرفت و بر اساس آن روش‌های قابل استفاده جهت انجام یک مطالعه موردی در حوضه آبریز بوکان (حوضه پایلوت)، انتخاب گردیدند. در حالت کلی روش‌شناسی این پژوهش شامل موارد ذیل بودند:

- ۱- تعیین روند، همگنی و نقاط شکست هواشناسی و هیدرولوژیکی حوضه
- ۲- تعیین سهم عوامل اقلیمی و انسانی با سه رویکرد آماری، تحلیلی و مدل‌سازی
- ۳- تطابق نتایج حاصل‌شده با شواهد واقعی اقدامات انسانی در حوضه

اهداف پروژه

۱ بررسی رویکردهای موجود جهت تعیین میزان اثرگذاری عوامل انسانی و اقلیمی بر آبدهی حوضه‌ها

۲ انتخاب بهترین روش‌های ممکن جهت جداسازی سهم اثرات تغییر اقلیم و فعالیت‌های انسانی بر آبدهی حوضه‌ها

۳ بررسی و تدقیق نتایج بر اساس انجام یک مطالعه پایلوت در یکی از حوضه‌های آبریز کشور



تعیین سهم عوامل اقلیمی و مداخلات انسانی در تغییر آبدهی حوضه‌های آبریز

موسسه تحقیقات آب

آدرس: تهران، فلکه چهارم تهرانپارس، خیابان

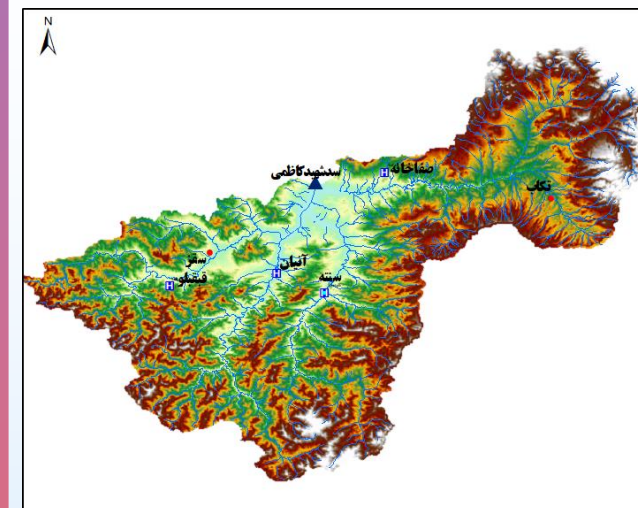
وفادار شرقی، بلوار شهید عباسپور،

تلفن تماس: ۷۷۰۰۰۳۰۵

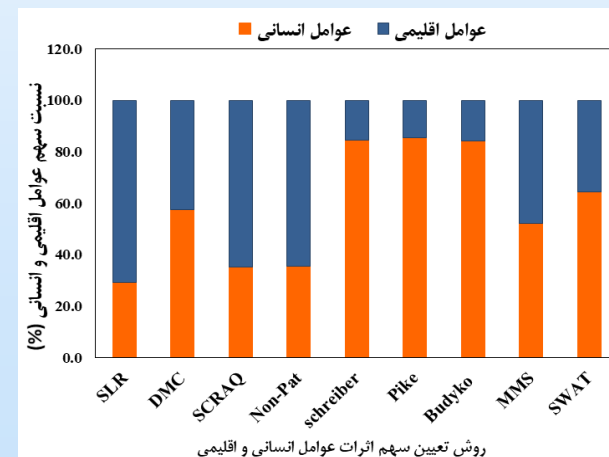
نمابر: ۷۷۰۰۰۹۱۰



نتایج پروژه



منطقه مورد مطالعه (حوضه آبریز بوکان)



مقایسه برآورد سهم عوامل انسانی و اقلیمی در تغییر آبدی حوضه از روش‌های مختلف

نتایج پروژه



سهم عوامل انسانی و اقلیمی در تغییر آبدی حوضه

وضعیت	تغییرات سطح (کیلومتر مربع)	کاربری
افزایش	۳۷۵/۵۴	دیم
افزایش	۶/۶	گندم آبی
کاهش	-۲۲۴/۲۳	مرتع
افزایش	۲۶/۹۷	بایر
افزایش	۳۱/۵۸	باغات
افزایش	۷/۸۶	مسکونی
افزایش	۱۲۵/۷۳	محصولات صیفی

وضعیت تغییر کاربری اراضی حوضه در طی دوره تاریخی مورد بررسی

جمع‌بندی نتایج

✓ نتایج به‌دست‌آمده از رویکردهای مختلف در جداسازی سهم اثرات اقلیمی و فعالیت‌های انسانی متفاوت بوده و دامنه تغییرات زیادی را شامل می‌گردد. این دامنه تغییرات منجر به عدم قطعیت نتایج می‌گردد، به طوری که دامنه تغییرات از ۳۵ تا ۸۵ درصد برای عوامل انسانی و حدود ۱۵ تا ۶۴ درصد برای عوامل اقلیمی متفاوت است. با توجه به نمودار جعبه‌ای می‌توان متوسطی حدود ۵۷ درصد و ۴۷ درصد را به ترتیب به عوامل انسانی و اقلیمی نسبت داد.

✓ روش‌های رگرسیون خطی و تغییر شیب مقدار تجمعی (از رویکرد آماری) و روش کشسانی ناپارامتری (از رویکرد تحلیلی)، سهم اثرات تغییرات اقلیمی را بیش از اثرات فعالیت‌های انسانی برآورد کردند.

✓ با توجه به نتایج و مقایسه آن با شواهد منطقه، استفاده از چند روش برای کاهش عدم قطعیت ضروری است که در این میان با توجه به شواهد موجود و اختلاف اندک سهم تغییرات انسانی و اقلیمی، روش‌های منحنی جرم مضاعف، مدل‌سازی بیلان آب و SWAT به‌عنوان روش‌هایی با تطابق بیشتر با شواهد شناخته می‌شوند.