

مدل سازی قدرت تبخیر جو با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی و الگوریتم جنگل

(مطالعه موردی: ایستگاه تبریز)

همایون موتمنی، بهروز شگری فومشی

دانشیار، گروه کامپیوتر، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری، مازندران، ایران

کارشناس ارشد، گروه کامپیوتر، موسسه آموزش عالی روزبهان ساری، مازندران، ایران

#### چکیده

هدف از پژوهش حاضر مدل سازی قدرت تبخیر جو با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی و الگوریتم جنگل می باشد. برای پیش بینی تبخیر، از ترکیب شبکه عصبی مصنوعی و الگوریتم بهینه سازی جنگل کمک گرفته شد. سپس با بهره گیری از داده های هواشناسی، به مدل سازی قدرت تبخیر جو با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی MLP و الگوریتم بهینه سازی جنگل پرداخته شد. با استفاده از پنج داده ورودی شامل مقادیر دما، نم نسبی، ساعات آفتابی، فشار هوا، سرعت باد و یک داده خروجی شامل میزان تبخیر حاصل از تشتک تبخیر ایجاد شد. از سویی برای آرایش هر ساختار، هر گروه شبکه با تعداد پنج نورون برای یک لایه پنهان آموزش داده شد. بنابر نتایج بدست آمده، روش پیشنهادی جنگل، میزان قدرت یا پتانسیل تبخیر جو تبریز را با خطای ۰,۱۲۶۷۸ میلی متر در ماه پیش بینی نمود و الگوریتم بهینه سازی جنگل توانسته به نتیجه بهتری دست پیدا کند. بنابراین جهت مدل سازی قدرت تبخیر جو در ایستگاه سینوپتیک تبریز بسیار مناسب است از الگوریتم یاد شده استفاده گردد زیرا بر مبنای این روش می توان میزان قدرت یا پتانسیل تبخیر جو تبریز را با خطای ۰,۱۲۶۷۸ میلی متر در ماه پیش بینی نمود.

واژگان کلیدی: شبکه های عصبی مصنوعی، الگوریتم جنگل، قدرت تبخیر جو، ایستگاه تبریز