

## بررسی روند نرخ گرمایش در استان سمنان

رحیم یوسفی زاده<sup>۱</sup>، حمید رضا ملکی<sup>۲</sup>، سید مهرداد حسینی<sup>۳</sup>، غلامحسین اکبری هارونی<sup>۴</sup>

چکیده :

تغییر اقلیم و افزایش درجه حرارت یکی از مسایل مهم زیست محیطی بشر به حساب می آید که در سالهای اخیر توجه بسیاری از دانشمندان و حتی عموم مردم را به خود جلب کرده است. توازن تابشی بین تابش خورشیدی جذب شده و تابش مادون قرمز منتشر شده یک پس خور منفی قوی برای ثابت نگه داشتن دمای سطح زمین ایجاد می کند. افزایش میانگین دمای کره زمین و تغییرات آن نمایه ای از تغییرات اقلیمی است که در تمامی نظریه های تغییر اقلیم از آن ذکر شده است. به دلیل تغییرات دما و تاثیر آن بر شرایط محیطی، اقتصادی و اجتماعی و همچنین نقش آن در برنامه ریزی های خرد و کلان، رفتار دما در بازه های زمانی طولانی مدت (روند) و کوتاه مدت (فازها و چرخه ها) به ویژه در سالهای اخیر در مناطق مختلف مورد توجه قرار گرفته است. به علاوه با بررسی روند تغییرات دمای هوا می توان تغییرات اقلیمی در منطقه را ردیابی نمود.

با استفاده از روش های رگرسیون خطی و نمایی و درجه دو در ایستگاههای سینوپتیک استان سمنان برای هر سه پارامتر دما (حداقل، حداکثر، متوسط)، روند صعودی به دست آمد. این روند افزایشی درجه حرارت به خصوص برای دمای حداقل، بارزتر بوده است. مقایسه دما در دوره های مختلف آماری با یکدیگر مبین آن است که میانگین سه گانه دما در سالهای اخیر با ۲۵ سال قبل در سطح ۱ و ۵ درصد به طور معنی داری اختلاف داشته است. این تفاوت بین دوره های چند ساله اخیر با میانگین دراز مدت نیز مشهود است. اختلاف دمای هر سال با میانگین دراز مدت نیز محاسبه گردید که نتیجه آن روند مثبت و افزایشی تغییرات دما در اغلب ماههای سال بوده است. تغییرات شبانه روزی دمای ایستگاههای سینوپتیک استان در طول دوره آماری با میانگین دراز مدت بررسی گردیده که بیانگر روند منفی تغییرات شبانه روزی در منطقه است. به طور کلی تغییرات دما در منطقه مشهود بوده که این امر طی دهه های اخیر نشانه گرایش منطقه به سمت اقلیم گرمتر، می باشد.

**کلمات کلیدی:** روند نرخ گرمایش، تغییر اقلیم، استان سمنان، رگرسیون

۱- کارشناس ارشد اقلیم شناسی سینوپتیکی مرکز پیش بینی و تحقیقات اقلیمی هواشناسی استان سمنان

۲- رئیس اداره پیش بینی و تحقیقات اداره کل هواشناسی استان سمنان

۳- مدیر کل هواشناسی استان سمنان

۴- کارشناس ارشد اقلیم شناسی خشکسالی مرکز پیش بینی و تحقیقات اقلیمی هواشناسی استان سمنان