

عنوان مقاله:

مدل سازی و پیش بینی وضعیت آلاینده های هوای شهر تهران کاربرد مدل خود رگرسیونی با ویژگی حافظه بلندمدت

محل انتشار:

فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره 20، شماره 1 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

رضا اخباری - کارشناس ارشد اقتصاد محیط زیست، دانشگاه علامه طباطبایی (مسوول مکاتبات)

حمید آماده - استادیار گروه اقتصاد کشاورزی و محیط زیست دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی

خلاصه مقاله:

زمینه و هدف: مدل سازی آلاینده های زیست محیطی یکی از نیازهای اساسی در زمینه پیش کیفیت هوا محسوب می شود که با بهره گیری از نتایج حاصله می توان اقدامات پیشگیرانه ای جهت بهبود شرایط آبی اتخاذ کرد. ادبیات موجود در زمینه الگوسازی آلاینده های زیست محیطی را می توان به دو دسته کلی تقسیم کرد، دسته اول شامل مطالعاتی می شود که علاوه بر داده های مربوط به آلاینده ها با وارد کردن عوامل محیطی از قبیل دمای هوا، جهت وزش باد، سرعت وزش باد و میزان رطوبت، وضعیت انتشار را مورد بررسی قرار داده اند. دسته دوم مطالعات - که تحقیق حاضر در این دسته می گنجد- با استفاده از الگوهای رگرسیون سری های زمانی و غالبا با استفاده از داده های موجود هر آلاینده، پیش بینی وضعیت آبی آن را مد نظر قرار داده اند. روش بررسی: در این مقاله با استفاده از سه الگوی ARIMA(AutoRegressive Integrated Moving Average) ، ARFIMA(AutoRegressive Fractionally Integrated Moving Average) و

و (ARIMA-GARCH(Generalized AutoRegressive Conditional Heteroskedasticity) رویکرد باکس-جنکینز وضعیت آبی آلاینده های SO_2 ، NO_2 ، PM_{10} ، CO و $PM_{2.5}$ در شهر تهران پیش بینی شد و در مورد هر آلاینده بهترین مدل بر اساس معیارهای MSE (Mean Squared Error)، $RMSE$ (Root Mean Squared Error)، MAE (Mean Absolute Error) و $MAPE$ (Mean

Absolute Percent Error) معرفی گردید. یافته ها: آن چه این مطالعه را از مطالعات قبلی متمایز می سازد، مد نظر قرار دادن ویژگی حافظه بلندمدت و مقایسه دقت خروجی مدل مربوطه با الگوهای رایج خود رگرسیونی است. نتایج نشان می دهد که فرض وجود حافظه بلندمدت پذیرفته خواهد شد، ولی این که بهترین پیش بینی ها همواره توسط مدل ARFIMA ارایه می شود، رد می شود. بحث و نتیجه گیری: این مطالعه کاربرد مدل های اقتصادسنجی را برای پیش بینی وضعیت آلاینده ها اثبات می کند. براین اساس توصیه می شود با توجه به هزینه های اجتماعی بالای انتشار آلاینده ها، با بکارگیری این الگوها، آلاینده های تاثیرگذار بر آینده هوای شهر شناسایی و در جهت کاستن از سطح انتشار آن ها طرح های کارآمدی پیاده شود.

کلمات کلیدی:

پیش بینی، حافظه بلندمدت، مدل خودرگرسیونی هم انباشته کسری (ARFIMA)، آزمون GPH، آزمون R/S اصلاح شده

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1288834>



