

## عنوان مقاله:

طراحی نمودار کنترل T<sub>2</sub> هتلینگ با استفاده از خوشه بندی

## محل انتشار:

مجله ی مهندسی صنایع و مدیریت شریف، دوره 37، شماره 1 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسندگان:

علیرضا پویا - گروه مدیریت، دانشکده ی علوم اداری و اقتصادی، دانشگاه فردوسی مشهد

علی یگانه - گروه مهندسی صنایع، دانشکده ی مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد

سمیه فدائی - گروه مدیریت، دانشکده ی علوم اداری و اقتصادی، دانشگاه فردوسی مشهد

## خلاصه مقاله:

هدف اصلی تحقیقات در زمینه ی کنترل فرایند آماری چندمتغیره، در نظر گرفتن همبستگی بین چندین مشخصه ی کیفی برای یک مرحله از فرایند است. در فاز دوم رویه ی کنترل فرایند چندمتغیره با استفاده از حدود کنترلی به دست آمده از فاز اول و مشاهدات آتی، تحت کنترل بودن فرایند بررسی می شود. یافتن نقاط پرت فاز اول قبل از محاسبه ی حدود کنترلی برای حصول نتیجه ی مناسب اهمیت بسیار دارد. لذا در این تحقیق نمودار کنترل پیشنهادی با استفاده از روش خوشه بندی سلسله مراتبی، مشاهدات پرت را شناسایی می کند. اهمیت این روش در تعیین داده های پرت با استفاده از ضریب ناهمسانی و مجموعه یی از حدود کنترلی متغیر است. در این روش ضریب ناهمسانی و مجموعه یی از حدود کنترلی با استفاده از پارامترهای اندازه نمونه و تعدادمتغیرها (شاخص های کیفی) تعیین می شود، در واقع فاصله بین مشاهدات به صورت خوشه بندی مدل می شود و داده های پرت با الگوریتم بازگشتی حذف می شوند و سپس میانگین و ماتریس واریانس و کوواریانس  $\{T^m\}$  بر اساس داده های باقیمانده تعیین می شود. در مرحله ی آخر با توجه به حد کنترلی به دست آمده، آماره ی T<sub>2</sub> تعیین می شود. برای ارزیابی عملکرد نمودار کنترل پیشنهادی و مقایسه ی آن با نمودار T<sub>2</sub> هتلینگ معمولی در شناسایی نقاط پرت از شاخص عدم مرکزیت و روش الفارو و همکاران بر اساس تشخیص مجموعه ی داده های پرت استفاده شده است. همچنین برای بررسی و مقایسه ی بیشتر، دو نمودار از مجموعه داده های هاوکینز و فسفر نیز بررسی شده است. اهمیت و کارایی روش پیشنهادی در شرایط وجود تعداد داده ی پرت زیاد در مجموعه ی داده ها، به طور محسوس مشاهده شد.

## کلمات کلیدی:

نمودار کنترل چندمتغیره، نمودار کنترل T<sub>2</sub> هتلینگ، تحلیل خوشه یی سلسله مراتبی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1295594>

