

# کاربرد داده کاوی در تعیین خطوط مبنای رفتار فرسایشی موتورها با استفاده از نتایج آنالیز روغن

سعید رضائی<sup>۱</sup>، عزیزالله معمارستانی<sup>۲</sup>، علیرضا مسعودی<sup>۳</sup>، احمد نورنگ<sup>۴</sup>

اداره نت-مع.پش.مهن و تحقیقات س.م.سپاه  
مرکز مطالعات و پژوهشهای لجستیکی-دانشگاه امام حسین (ع)  
Ramezani.sr@gmail.com

## چکیده

هر چند امروزه بکارگیری فن آوری مراقبت وضعیت از طریق آنالیز روغن<sup>۵</sup>، به عنوان روش موثری در تشخیص فرسایش های غیر عادی یا عیوب تجهیزات و سیستم های مکانیکی شناخته می شود، باید توجه داشت که در فرآیند تحلیل و تفسیر نتایج آنالیز روغن، مسائلی نظیر شناخت رفتار های فرسایشی، ویژگی های فنی، سوابق و تجارب قبلی آنالیز و غیره، جهت اجرای برنامه CM، بسیار ضروری و تعیین کننده است.

در این تحقیق به بررسی رفتار فرسایشی موتورهای دیزل و ارزیابی و تحلیل رابطه بین وضعیت نهایی موتور و وضعیت مولفه های مورد تحلیل در آنالیز روغن، پرداخته می شود. تحلیل و بررسی این موضوع که مولفه های موثر در تحلیل وضعیت موتور، کدام و میزان تاثیر آنها چقدر است، موضوعی است که در قالب یک مدل داده کاوی مورد بررسی قرار می گیرد. شاخصهای مورد مطالعه در آنالیز روغن عبارتند از: ویسکوزیته، سیلیسم، PQ، فلزات فرسایشی نظیر آهن، آلومینوم، سرب، مس، قلع، کروم.

داده کاوی فرآیند کشف الگو ها و روابط پنهان موجود بین داده هاست. داده های موتور کامیون بنز ۲۶۲۸ با توجه به مدل های شبکه عصبی، درخت های تصمیم گیری و مصور سازی و آمار توصیفی به عنوان نمونه مورد تحلیل قرار گرفته و نتایج آن بیان شده است. یافته های این مطالعه نشان می دهد الگو های خاصی متناسب با مولفه های روغن وجود دارد و با توجه به حجم داده ها و ابزارها و شاخص های مرتبط، قواعد مناسب را می توان استخراج نمود. در نهایت سعی نگارنده بر آن است که مدلی هوشمند جهت تشخیص و پیش بینی عیوب در موتورهای مورد مطالعه ارائه دهد.

## واژگان کلیدی:

نگهداری و تعمیرات ؛ مراقبت وضعیت ؛ آنالیز روغن خطوط مبنا ، داده کاوی ، رفتار فرسایشی ، شبکه عصبی مصنوعی درخت تصمیم گیری ، قواعد استنتاجی، مصورسازی ، سیستم پشتیبان تصمیم .

۱ کارشناس ارشد مهندسی صنایع- کارشناس عالی سیستم نت-ارائه دهنده مقاله  
۲ استاد راهنما و ریاست محترم موسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی  
۳ استاد مشاور و مبتکر طرح مراقبت وضعیت از طریق آنالیز روغن در ایران  
۴ استاد مشاور و استاد دانشگاه امام حسین(ع)