



بررسی اهمیت و کاربرد شبکه‌های عصبی مصنوعی در مطالعات مهندسی نفت.

افشین تاتار^۱، مصیب کمری^۲

دانشگاه صنعتی سهند
Afshin.Tatar@gmail.com

چکیده

شبکه‌های عصبی مصنوعی یکی از شاخه‌های هوش مصنوعی است که الهام گرفته از سیستم عصبی انسان می‌باشد. این شیوه در برابر مجموعه داده‌های غیر خطی و پیچیده بهتر از روش‌های رگرسیون کلاسیک و دیگر روش‌های آماری عمل می‌کند. ابتدا قسمتی از داده‌ها برای آموزش شبکه استفاده می‌شود و پس از اینکه شبکه با الگوی حاکم بر آن‌ها آشنا شد، با کمک قسمت دیگر داده‌ها مورد آزمون قرار می‌گیرد. اخیراً در بسیاری از رشته‌های مهندسی، در برخورد با مسائل مربوط به مدل سازی، تشخیص الگو و تخمین پارامترها، از این ابزار بهره گرفته می‌شود. در این مطالعه، برخی از مهم‌ترین کاربردهای شبکه‌های عصبی مصنوعی در مهندسی نفت بررسی شده است که از آن جمله می‌توان به کاربرد آن در مسائل مختلف از جمله پیش‌بینی تخلخل و تراوایی سازند، طراحی شکاف هیدرولیکی، جریان دوفازی در خطوط لوله، تخمین پارامترهای سیال، دبی چاه، میزان بازیافت نفت، رسوب آسفالتین، توصیف سازند، ساخت نمودارهای مصنوعی پتروفیزیکی و نیز لایه‌بندی مخزن اشاره کرد. همچنین برخی از تحقیقات مهم انجام شده در این ارتباط به عنوان نمونه معرفی شده‌اند.

واژه‌های کلیدی: شبکه‌های عصبی مصنوعی، مهندسی نفت، پیش‌بینی، چاه‌پیمایی، داده‌های مغزه

^۱کارشناسی ارشد مهندسی مخازن هیدروکربوری، دانشگاه صنعتی سهند

^۲کارشناسی ارشد مهندسی مخازن هیدروکربوری، شرکت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب، ارزیابی مخازن