

## چکیده:

در این تحقیق هدف طراحی، شبیه سازی، بررسی و مقایسه سیستم های CAD می باشد که قادر به شناسایی خودکار توده ها در تصاویر ماموگرافی با دقت بالایی باشند. روش پیشنهادی ما در این پایان نامه از ۴ مرحله اصلی تشکیل شده است. این ۴ مرحله، شامل پیش پردازش، استخراج نواحی مشکوک به توده، استخراج ویژگی با استفاده از موجک، از نواحی مشکوک و دسته بندی می باشد. همه مراحل در فصل های جداگانه به همراه جزئیات بحث می شود. که در این تحقیق، ۵۵ تصاویر ماموگرافی دیجیتال را از پایگاه داده MIAS گرفته و تصاویر را به نرم افزار خود وارد کرده و نرم افزار آن را تجزیه و تحلیل می کند. در مرحله اول قبل از تجزیه و تحلیل در مرحله پیش پردازش راهکارهایی جهت بهبود کیفیت تصویر ماموگرافی و حذف مناطق اضافی توضیح داده (WAVELET) جهت استخراج ویژگی عبارت اند از: Mean، Curtosis، Energy، Variance، Contrast و Smoothness برای تصویر ماموگرافی استخراج می شوند. در مرحله سوم نیز از طریق شبکه عصبی خود سازمانده به یادگیری و طبقه بندی کردن تصاویر می پردازیم و نواحی مشکوک را از نواحی غیر مشکوک با روش ماشین بردار پشتیبان (SVM) جداسازی می کنیم. تا نمونه های سرطانی از غیر سرطانی تفکیک گردد در نتیجه، آزمون و تست مقدماتی در ماموگرافی نشان داده، که حداکثر ۸۱/۷۳ درصد دقت طبقه بندی با استفاده از روش ماشین بردار پشتیبان (SVM) وجود دارد.

کلمات کلیدی: سرطان سینه، ماموگرافی، شبکه های عصبی مصنوعی، ماشین بردار پشتیبان