**بازسازی سه بعدی و تشخیص چهره با استفاده از ICA مبتنی بر هسته و شبکه های عصبی**

**چکیده**

الگوریتم های طبقه بندی و انتخاب ویژگی های غیر خطی مبتنی بر هسته جزء دستورالعمل های پژوهش های رایج جدید در یادگیری ماشینی(machine learning) می باشد. در این مقاله، برای بازسازی چهره سه بعدی انسان ها، طرح استریوی فتومتریک اصلاح شده ای را بر اساس روش تجزیه و تحلیل مولفه مستقل از هسته اصلاح شده پیشنهاد می نماییم. سپس، اطلاعات سه بعدی چهره ها را برای تشخیص چهره صورت بازیابی می نماییم. برای بازسازی، توالی صحیح بردار قائم را برای شکل دادن سطح به دست می آوریم و برای بازسازی اشیاء سه بعدی از روشی با قابلیت انتگرال گیری استفاده می نماییم. الگوریتم را بر روی چند تصویر واقعی گرفته شده از بانک اطلاعات صورت ییل B (Yale Face Database B) امتحان می کنیم و برای بازیابی مقادیر مشخصه(characteristic values) از سه روش استفاده می کنیم. این روش ها، روش های مبتنی بر طراحی(contour-based)، مبتنی بر دایره (circle-based) و مبتنی بر ویژگی (feature-based) نامیده می شوند. سپس، برای دسته بندی از شبکه های عصبی سه لایة خود بازخورد (feed-forward ) مرتب شده توسط الگوریتم انتشار رو به عقب استفاده شده است. تمام نتایج تجربی با نتایج بدست آمده از بازسازی چهره انسانی موجود مقایسه شد و رویکرد های بازشناسی بر روی تصاویر یکسانی مورد امتحان قرار گرفتند. نتایج تجربی نشان می دهد که روش تحلیل مولفه مستقل از هسته اصلاح شده پیشنهادی (IKICA) در برنامه های بازسازی و تشخیص چهره موثر می باشد.

**واژه های کلیدی:** تجزیه و تحلیل مولفه مستقل، بازسازی سه بعدی چهره انسان، تشخیص سه بعدی چهره انسان، الگوریتم انتشار رو به عقب ، شبکه های عصبی