



## طراحی یک سیستم خبره برای تشخیص بیماری قلبی الهام السادات هدایتی

۱- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم تحقیقات یزد، گروه کامپیوتر، یزد، ایران

[hedayati\\_e@yahoo.com](mailto:hedayati_e@yahoo.com)

نام ارائه دهنده: الهام السادات هدایتی

### خلاصه

با توجه به اینکه مردم به تازگی علاقه به وضعیت سلامتی شان دارند، توسعه دامنه کاربرد پزشکی یکی از فعالترین زمینه های تحقیقات را به خود اختصاص داده است. یک مثال از دامنه کاربرد پزشکی کشف روش برای بیماری قلبی بر پایه روش تشخیص به کمک رایانه است، که اطلاعات از منابع دیگر بدست آمده و توسط نرم افزار های رایانه ای ارزیابی شده است. سیستم های خبره با هدف عمومی کردن مهارت های افراد متخصص، برای افراد غیر متخصص طراحی شده اند. در واقع این نرم افزارها، الگوهای منطقی ای را که یک متخصص بر اساس آن ها تصمیم گیری می کند، شناسایی می نمایند و سپس بر اساس آن الگوها، مانند انسان ها تصمیم گیری می کنند. تا کنون سیستم های خبره ی مختلفی در زمینه ی علوم پزشکی ارائه شده و در این مورد پیشرفت زیادی داشته است. در حالی که سرعت عمل در تشخیص بیماری قلبی و در بهبود حال بیماران بسیار مؤثر می باشد، اما گاهی دسترسی به پزشکان متخصص برای بیماران وجود ندارد و از این رو طراحی سیستمی با دانش پزشک متخصص که تشخیص مناسب را به بیماران ارائه نماید، شرایط درمان به موقع بیماران را فراهم می کند. در این تحقیق یک نمونه از قواعد نامعلوم سنگین بر پایه روش پشتیبانی تصمیم برای تشخیص بیماری قلبی آورده شده است. تصمیم پزشکی پیشنهادی سیستم برای پیش بینی ریسک بیماران قلبی شامل دو فاز است: (۱) روش خودکار برای قاعده سنگین نامعلوم (۲) توسعه قاعده سنگین بر اساس پشتیبانی تصمیم سیستم. سپس سیستم نامعلوم در مطابقت با قاعده سنگین نامعلوم و خواص منتخب ساخته شده است. در پایان عملکرد سیستم با دقت شبکه عصبی، حساسیت و ویژگی مورد استفاده مقایسه می شود.

**کلمات کلیدی: سیستم خبره، بیماری قلبی، منطق نامعلوم، میزان حساسیت و اختصاصی بودن**

### ۱. مقدمه

یکی از اهداف هوش مصنوعی، فهم هوش انسانی با شبیه سازی آن توسط برنامه های کامپیوتری است. البته بدیهی است که هوش را می توان به بسیاری از مهارت های مبتنی بر فهم، از جمله توانایی تصمیم گیری، یادگیری و فهم زبان تعمیم داد و از این رو واژه ای کلی محسوب می شود. بیشتر دستاوردهای هوش مصنوعی در زمینه تصمیم گیری و حل مسئله بوده است که اصلی ترین موضوع سیستم های خبره را شامل می شوند. به آن نوع از برنامه های هوش مصنوعی که به سطحی از خبرگی می رسند که می توانند به جای یک متخصص در یک زمینه خاص تصمیم گیری کنند، سیستم های خبره گفته می شود. این سیستم ها برنامه هایی هستند که پایگاه دانش آن ها انباشته از اطلاعاتی است که انسان ها هنگام تصمیم گیری درباره یک موضوع خاص، بر اساس آن ها تصمیم می گیرند. روی این موضوع باید تأکید کرد که هیچ یک از سیستم های خبره ای که تاکنون طراحی و برنامه نویسی شده اند، همه منظوره نبوده اند و تنها در یک زمینه محدود قادر به شبیه سازی فرآیند تصمیم گیری انسان هستند. هدف از این مقاله ارائه یک سیستم خبره برای تشخیص بیماری قلبی می باشد.

یک سیستم خبره پزشکی یک برنامه کامپیوتری است که زمانی که درست پیاده شده باشد، کمک های مفیدی در تصمیم گیری در مورد تشخیص بیماری ها و پیشنهاد در مورد شیوه درمان، را ارائه می دهد. تشخیص بیماری ها و پیش بینی عوارض بعد از اینکه برنامه، اطلاعات بیمار را دریافت میکند، انجام میشود. این اطلاعات معمولاً از طریق بیمار به پزشک منتقل می شود.