**بررسی تاثیرات هوش مصنوعی در تست نرم افزار**

رضا صالحی – بردیا نیک بخش

# چکیده

هوش مصنوعی (AI) به طور قابل توجهی در زمینه تست نرم‌افزار تحول ایجاد کرده است، با خودکارسازی وظایف مختلف، دقت را افزایش داده و زمان را صرفه‌جویی می‌کند. روش‌های تست دستی سنتی با پیچیدگی روزافزون سیستم‌های نرم‌افزاری مقابله می‌کنند، اما ابزارهای مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند به طور کارآمد وظایفی مانند تولید موارد تست، پیش‌بینی نقص‌ها، اولویت‌بندی موارد تست، و اعتبارسنجی موارد تست را انجام دهند. این پیشرفت‌ها زمان عرضه به بازار را کاهش داده و کارایی کلی توسعه نرم‌افزار را بهبود می‌بخشد. هوش مصنوعی نه تنها می‌تواند خطاها و اشکالات را بدون نیاز به مداخله انسانی شناسایی کند، بلکه می‌تواند این کار را بسیار سریع‌تر از انسان انجام دهد. با توجه به ادغام مداوم و تحویل مستمر (CI/CD) در فرآیند توسعه نرم‌افزار، ابزارهای خودکارسازی سنتی به تنهایی کافی نیستند و هوش مصنوعی می‌تواند این شکاف را پر کند. با وجود برخی چالش‌ها در ادغام فناوری‌های هوش مصنوعی، آینده تست نرم‌افزار امیدوارکننده به نظر می‌رسد. هوش مصنوعی قادر است به انقلابی در تضمین کیفیت منجر شود و توسعه نرم‌افزارهای پیچیده‌تر و قابل اطمینان‌تر را پیش ببرد. پژوهش‌ها نشان می‌دهد که هوش مصنوعی می‌تواند فرآیندهای مختلف تست نرم‌افزار را ساده‌تر و کارآمدتر کند و باعث بهبود عملکرد کلی در این حوزه شود. در نهایت، استفاده از هوش مصنوعی در تست نرم‌افزار، فعالیت‌های تست را تسهیل کرده و کیفیت کلی محصولات نرم‌افزاری را ارتقاء می‌بخشد.

# مقدمه

تست نرم‌افزار نقشی حیاتی در مهندسی نرم‌افزار ایفا می‌کند، زیرا برای تضمین کیفیت، عملکرد، امنیت و قابلیت اطمینان سیستم‌های نرم‌افزاری ضروری است. با انجام تست، توسعه‌دهندگان می‌توانند اشکالات یا نقص‌های موجود در نرم‌افزار را شناسایی و رفع کنند. این کار عملکرد کلی را بهبود می‌بخشد و اطمینان حاصل می‌کند که نرم‌افزار نیازها و انتظارات مشتریان را برآورده می‌کند. هوش مصنوعی یک حوزه گسترده است، بنابراین در این مطالعه ما به طور عمده به بررسی زیرمجموعه‌ای از هوش مصنوعی که تکنیک‌های یادگیری ماشین و یادگیری عمیق در تست نرم‌افزار هستند، می‌پردازیم. حوزه تست نرم‌افزار در حال حاضر با تعدادی چالش مواجه است. با افزایش پیچیدگی سیستم‌های نرم‌افزاری، تست دستی تمامی سناریوهای ممکن دشوارتر می‌شود. همچنین، روش‌های سنتی خودکارسازی تست زمان‌بر و پیچیده برای پیاده‌سازی هستند. علاوه بر این، همگام شدن با توسعه چابک نیز چالشی است زیرا نیازمند تست سریع است. هوش مصنوعی پتانسیل رفع این چالش‌ها را دارد و استراتژی‌های تست بهینه و موثری ارائه می‌دهد.