



دانشگاه علوم پزشکی کرمان  
و خدمات بهداشتی درمانی کرمان

دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی

پایان‌نامه مقطع کارشناسی ارشد رشته مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی

عنوان:

تبیین پیامد فناوری متاورس بر کارکردهای بیمارستان‌های آموزشی و ارائه راهکار آمادگی

توسط:

زهرا نجفی کلیانی

استاد راهنما:

دکتر رضا دهنویه

اساتید مشاور:

دکتر محمدحسین مهران‌الحسنی، دکتر وحید یزدی فیض‌آبادی، دکتر فرزانه یوسفی

سال تحصیلی (تیر ۱۴۰۴)

شماره پایان‌نامه:

## چکیده

**مقدمه و اهداف:** بیمارستان‌های آموزشی به دلیل ماهیت چندمنظوره‌شان، که شامل بخش‌های درمانی، بهداشتی، پژوهشی و آموزشی در سطوح مختلف است، دارای ساختاری بسیار پیچیده هستند. این پیچیدگی مدیریت و اداره آنها را دشوار می‌کند. به‌کارگیری فناوری‌های نوین، فرصتی ارزشمند فراهم می‌آورد تا با کاهش پیچیدگی‌ها، ارتقاء سطح خدمات و شتاب‌بخشیدن به روند درمان و آموزش، گامی مؤثر در بهبود نظام سلامت برداشته شود. یکی از این فناوری‌های نوین، «متاورس»<sup>۱</sup> است که با بهره‌گیری از هوش مصنوعی<sup>۱</sup>، واقعیت مجازی<sup>۲</sup>، واقعیت افزوده<sup>۳</sup>، اینترنت دستگاه‌های پزشکی<sup>۴</sup> امکانات جدیدی در ابعاد مختلف بیمارستان آموزشی فراهم می‌سازد. این تغییرات اگر با آمادگی لازم همراه نباشد به جای ایجاد فرصتی برای پیشرفت، یک تهدید تلقی خواهد شد. این پژوهش با هدف بررسی اثرات متاورس بر چهار کارکرد بیمارستان‌های آموزشی و ارائه راهکارهایی جهت آمادگی رویارویی این مراکز با فناوری متاورس انجام شده است.

**روش کار:** این مطالعه به روش کیفی و در سه مرحله انجام شده است. در مرحله اول، با مرور دامنه‌ای مستندات و ادبیات مرتبط، مبانی نظری و ابعاد تأثیرگذاری متاورس بر بیمارستان‌های آموزشی شناسایی شد. مرحله دوم شامل انجام مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با صاحب‌نظران ملی و تحلیل محتوای داده‌ها به روش تحلیل چارچوبی بود تا تأثیرات احتمالی متاورس استخراج گردد. در مرحله سوم، با برگزاری نشست پنل خبرگان و استفاده از روش چهارچوبی، بر روی یافته‌ها اجماع حاصل شد و راهکارهایی برای مواجهه و بهره‌گیری مؤثر از متاورس در بیمارستان‌های آموزشی ارائه گردید.

**یافته‌ها:** یافته‌ها نشان دادند که فناوری متاورس تأثیرات قابل توجهی بر چهار کارکرد اصلی بیمارستان‌های آموزشی شامل درمان، آموزش، پژوهش و بهداشت دارد. فرصت‌های ایجاد شده توسط این فناوری شامل سهولت

---

<sup>1</sup> Artificial Intelligence (AI)

<sup>2</sup> Virtual Reality (VR)

<sup>3</sup> Augmented Reality (AR)

<sup>4</sup> Medical Internet of Things (IOMT)

تعاملات در آموزش بالینی، تسهیل دسترسی به اطلاعات و منابع پژوهشی، بهبود کیفیت مراقبت‌های درمانی از طریق شبیه‌سازی‌های واقعیت مجازی و ارتقای خدمات بهداشتی از طریق پایش و مدیریت از راه دور بیماران است. در مقابل، چالش‌هایی مانند نیاز به زیرساخت‌های پیشرفته فناوری، مقاومت فرهنگی در برابر تغییر، نیاز به آموزش کارکنان و نگرانی‌های مربوط به امنیت داده‌ها و حفظ حریم خصوصی بیماران نیز شناسایی شد. الزامات بهره‌برداری موفق از متاورس شامل فراهم‌سازی زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، توسعه مهارت‌های دیجیتال در کادر درمان و آموزشی، تدوین سیاست‌های حفاظتی و سازوکارهای نظارتی دقیق است. این فناوری با ایجاد تغییراتی در فرآیندهای درمانی، آموزشی و پژوهشی، موجب تحول در عملکرد بیمارستان‌های آموزشی شده و قادر است کارایی و کیفیت خدمات را ارتقا دهد. در نهایت، برای بهره‌برداری بهینه از فرصت‌های متاورس و مدیریت چالش‌ها، لازم است سیاست‌های مدیریتی و آموزشی متناسب با ویژگی‌های هر کارکرد بیمارستان تدوین و اجرا شود.

**نتیجه‌گیری:** نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که بکارگیری فناوری متاورس در بیمارستان‌های آموزشی، در چهار کارکرد اصلی درمان، آموزش، پژوهش و بهداشت فرصت‌ها و چالش‌هایی را به همراه دارد که مستلزم ایجاد ساختارها و زیرساخت‌های لازم برای اجرای موثر آن است. مطالعه نشان داد بکارگیری این فناوری قادر است تحولی در همه سطوح بیمارستان‌های آموزشی ایجاد کند و زمینه‌ساز بازنگری و بازتعریف فرآیندهای جاری شود.

در این راستا، پرداختن هدفمند به الزامات فناوریانه، زیرساختی، مدیریتی و آموزشی، شرطی بنیادین برای آمادگی سازمان بیمارستان در مواجهه با این تغییر فناوریانه و تحول‌گرا است. برای بهره‌برداری اثربخش از مزایای متاورس، لازم است که با نگاهی تلفیقی، هم به الزامات کوتاه‌مدت و هم چشم‌اندازهای بلندمدت توجه شود؛ در گام نخست، باید چالش‌های موجود در حوزه‌های درمان، آموزش، پژوهش و بهداشت شناسایی و به‌طور مؤثر مدیریت شوند تا امکان بهره‌گیری از فرصت‌های حاضر فراهم گردد، و در افق

بلندمدت نیز، با اتخاذ رویکردی سیستمی و تکیه بر کارکردهای کلیدی بیمارستان آموزشی، همراه با بهره‌مندی از راهبردهای مدیریت تغییر، زمینه برای نهادینه‌سازی و توسعه پایدار فناوری متاورس فراهم شود.

این تحقیق برای مدیران بیمارستان‌های آموزشی، سیاست‌گذاران حوزه سلامت، و طراحان فناوری‌های نوین کاربردی است که به دنبال به‌کارگیری متاورس برای ارتقاء درمان، آموزش، پژوهش و بهداشت هستند.

**کلمات کلیدی:** متاورژن، کارکرد بیمارستان، مراکز پزشکی دانشگاهی، بیمارستان‌های دانشگاهی، راهکارآمدگی، واقعیت مجازی، واقعیت افزوده