



هسته تحقیقاتی هوش مصنوعی و سلامت دیجیتال



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی ایران

دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی

هسته تحقیقاتی هوش مصنوعی و سلامت دیجیتال

۱ مقدمه

حوزه سلامت از وابسته ترین حوزه‌ها به اطلاعات و فناوری اطلاعات دیجیتال است. در این حوزه اطلاعات دقیق و به موقع منبع مهمی برای برنامه‌ریزی و نظارت بر خدمات سلامت در سطح سازمانی، منطقه‌ای، ملی و بین‌المللی محسوب می‌شود. بنابراین، اطلاعات سلامت باید به طرز صحیح گردآوری شده و در جهت تامین مقاصد آموزشی، تحقیقات و توسعه‌ی علوم پزشکی و پیراپزشکی، بهبود کیفیت درمان، بهینه‌سازی روش‌های مدیریتی مراکز بهداشتی و درمانی و کاهش هزینه‌ها به کار گرفته شود و در نهایت به شکل مناسب و در زمان مقتضی در اختیار کلیه‌ی تصمیم‌گیران حوزه سلامت به خصوص پزشکان و مدیران قرار گیرد. از طرفی استفاده از این رو، عملکرد حوزه پیچیده‌ای مانند سلامت، نیازمند دسترسی به اطلاعات و فناوریهای مرتبط با تحلیل اطلاعات است. امروزه بکارگیری فناوری اطلاعات برای ارائه خدمات سلامت در سطح فردی و جامعه رو به افزایش است. این پدیده که با عنوان سلامت الکترونیک یا دیجیتال شناخته می‌شود وابسته به سیستمهای اطلاعات سلامت و فناوری اطلاعات سلامت و ابزارهای نوین تحلیل اطلاعات سلامت از جمله هوش مصنوعی و یادگیری ماشین است.

هوش مصنوعی و سلامت دیجیتال گستره بسیار وسیعی دارند که در سطوح مختلف: سلامت عمومی، سطح بالینی و فردی و سلامت شخصی است که به ترتیب به تامین اطلاعات و فناوری اطلاعات مناسب در ارائه خدمات سلامت در سطح جامعه، مراکز مراقبت و فرد می‌پردازند.

۲ معرفی هسته تحقیقاتی

در این هسته‌ی تحقیقاتی سعی بر این است تا در راستای اهداف و استراتژی‌های سطح بالای دانشگاه در راستای هوش مصنوعی و سلامت دیجیتال با تحقیق، توسعه، پیاده‌سازی و ارزیابی فناوری اطلاعات پشتیبان سلامت دیجیتال در سطوح مختلف اشاره شده (به طور علمی و مبتنی بر استانداردهای ملی و بین‌المللی)، به توسعه و ترویج هوش مصنوعی، یادگیری ماشین و سلامت دیجیتال پرداخته شود و شواهد و محصولات مرتبط در این راستا به نظام سلامت کشور ارائه شود.

۳ چشم انداز

هسته تحقیقاتی هوش مصنوعی و سلامت دیجیتال در راستای اهداف کلان دانشگاه علوم پزشکی ایران و با هدف کلی ارتقای خدمات سلامت در سطح فردی، بالینی و جامعه و مدیریت موثر این نوع خدمات و همچنین سیاست‌گذاری‌های مناسب در جهت بهبود ارائه خدمات سلامت دیجیتال به افراد جامعه، به تحقیق در مورد هوش مصنوعی در سلامت و سلامت دیجیتال و توسعه‌ی علمی و عملی فناوری اطلاعات سلامت، پیاده‌سازی، یکپارچه‌سازی و تعامل‌پذیری فناوری‌های اطلاعات سلامت و ارزیابی آن می‌پردازد. همچنین، با توجه به پیشرفت‌های روزافزون فناوری

اطلاعات در حوزه سلامت، این هسته‌ی تحقیقاتی سعی دارد تا با تحقیقات علمی مداوم و پیوسته از جدیدترین نظریه‌های علمی و تجارب موفق منتشرشده در توسعه، پیاده‌سازی و ارزیابی فناوری‌های مرتبط با هوش مصنوعی، یادگیری ماشین و سلامت دیجیتال استفاده نماید.

۴ مأموریت

براساس چشم‌انداز ارائه شده برای هسته‌ی تحقیقاتی هوش مصنوعی و سلامت دیجیتال، مأموریت‌های اصلی این هسته عبارتند از:

۱. تولید شواهد علمی و سیاستی در زمینه سیستم‌های اطلاعات سلامت دیجیتال و همچنین ابزارها و فناوری‌های مورد استفاده برای پیاده‌سازی آن‌ها
۲. تولید شواهد علمی و سیاستی در زمینه ساختارها و فرایندهای ارائه خدمات سلامت دیجیتال و مدیریت مبتنی بر اطلاعات در نظام سلامت
۳. ایجاد همکاری بین گروه‌های تحقیقاتی مرتبط (گروه‌های آموزشی و مراکز تحقیقاتی) جهت تشخیص و ترسیم ساختارها، فرایندها و سیاست‌های مرتبط با سلامت دیجیتال و هوش مصنوعی در سلامت
۴. همکاری در اجرای فناوریهای اطلاعات سلامت دیجیتال در هر چهار سطح سلامت عمومی، بیمارستانی، بالینی و فردی
۵. افزایش آگاه‌سازی افراد (محققان، مدیران، توسعه‌دهندگان و...) و مردم در مورد ارزش هوش مصنوعی و سلامت دیجیتال
۶. توسعه‌ی فناوری‌های اطلاعات سلامت با ایجاد همکاری بین محققان دانشگاهی، مراکز مراقبت سلامت و توسعه‌دهندگان مورد تأیید وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و ایجاد ارتباط بین علم و صنعت جهت توسعه بهتر سلامت دیجیتال در کشور
۷. پیاده‌سازی فناوری‌های اطلاعات مرتبط با هوش مصنوعی و سلامت دیجیتال با رویکرد یکپارچه‌سازی و تعامل‌پذیری سیستم‌های اطلاعاتی موجود و با توجه به استانداردهای ملی و بین‌المللی
۸. ارزیابی فناوری‌های اطلاعات سلامت دیجیتال از بعد ایمنی، کیفیت، کاربردپذیری و اثربخشی و بهبود مداوم سیستم‌های پیاده‌سازی شده.
۹. تولید شواهد علمی و سیاستی در حوزه‌های مختلف هوش مصنوعی و سلامت دیجیتال و ارائه آن به متولیان امور.
۱۰. گسترش فرهنگ استفاده و اجرای فناوری‌های اطلاعات مبتنی بر شواهد در حوزه سلامت.
۱۱. ارائه خدمات آموزشی و مشاوره‌ای در زمینه هوش مصنوعی و سلامت دیجیتال.

۵ گرایش‌های تحقیقاتی

با توجه به آنچه که در چشم‌انداز و مأموریت هسته تحقیقاتی به آن اشاره شد، خطوط تحقیقاتی این هسته به شرح زیر است :

۱. طراحی و ارزیابی‌های فناوری‌های اطلاعات سلامت دیجیتال
۲. مدل‌سازی داده‌های سلامت و طراحی و پیاده‌سازی مدل‌های مختلف یادگیری ماشین و یادگیری عمیق

۳. فناوری‌های هوش مصنوعی و سلامت دیجیتال در سطح ارائه خدمت از جمله HIS، پرونده الکترونیک سلامت و سایر سیستم‌های مرتبط و پزشکی از راه دور.
۴. فناوری‌های هوش مصنوعی و سلامت دیجیتال در سطح بهداشت عمومی از جمله سیستم‌های سوریلانس و ثبت بیماریها و پیامدهای سلامت.
۵. فناوری‌های لازم در سطوح فردی و مصرف کننده از جمله پرونده سلامت فردی و ابزارهای خودمدیریتی و ابزارهای آموزشی بیمار و جامعه مانند اپلیکیشن‌های سلامت همراه و بازی‌های جدی حوزه سلامت (Gamification)
۶. زیرساخت‌ها و استانداردهای اجرای فناوری‌های سلامت دیجیتال در سطوح مختلف از جمله انتولوژی‌ها، ترمینولوژی‌ها، سیستم‌های طبقه بندی و کدینگ برای استانداردسازی فناوری‌های اطلاعات سلامت.

۶ استراتژی، روش‌ها و برنامه‌های لازم برای رسیدن به هدف

در راستای رسیدن به اهداف و چشم‌انداز ترسیم شده برای این هسته‌ی تحقیقاتی موارد زیر در نظر گرفته شده است:

۱. ایجاد انجمن تحت وب «هسته تحقیقاتی هوش مصنوعی و سلامت دیجیتال» برای ایجاد گروه‌های تحقیقاتی متشکل از محققان در سراسر کشور.
۲. فراخوان همکاری محققان، اساتید و دانشجویان سراسر کشور و متخصصین فناوری‌های اطلاعات
۳. ایجاد تعامل میان رشته‌ای بین محققان رشته‌های مدیریت اطلاعات سلامت، فناوری اطلاعات سلامت، انفورماتیک پزشکی و غیره.
۴. برگزاری نشست‌های علمی، کارگاه‌ها و وبینارهای مرتبط با توسعه، پیاده‌سازی و ارزیابی فناوری‌های اطلاعات سلامت دیجیتال، هوش مصنوعی و یادگیری ماشین در سلامت، برنامه‌های ثبت بیماری و پیامدهای سلامت.
۵. ایجاد ارتباط بین علم و صنعت با ایجاد ارتباط بین محققین حوزه‌ی سلامت دیجیتال و شرکت‌های توسعه‌ی دهنده و مبادله‌ی دانش و تجربه بین این دو گروه.
۶. جذب دانشجویان پسا دکتری و دکتری پژوهشی در راستای اهداف تحقیقاتی هسته.
۷. همکاری با گروه‌های بالینی و مراکز تحقیقاتی دانشگاه علوم پزشکی ایران و سایر دانشگاه‌های کشور در راستای اهداف هسته

۷ عناوین و زمانبندی برنامه‌های «هسته تحقیقاتی هوش مصنوعی و سلامت

دیجیتال

الف) برنامه‌های کوتاه مدت (تا ۲ سال)

انجام فعالیت‌های تحقیقاتی در گرایش‌های تحقیقاتی تعریف شده	
دستاوردهای مورد انتظار	عملکردها
- گردآوری و معرفی محققان حوزه سلامت دیجیتال .	- ایجاد انجمن تحت وب
- تشکیل گروه‌های تحقیقاتی.	- فراخوان محققان در سطح دانشگاه‌ها و شرکت‌های توسعه- دهنده سلامت دیجیتال.
- تعامل و تبادل نظر بین محققان و گروه‌های تحقیقاتی.	- ایجاد ارتباطات بین‌رشته‌ای بین محققان و کارشناسان حوزه هوش مصنوعی و سلامت دیجیتال.
- چاپ مقالات ملی و بین‌المللی حاصل از تلاش‌های محققان در گرایش‌های مختلف هسته	- هدایت فعالیتهای تحقیقاتی دانشجویان در راستای اهداف هسته
- مشارکت و مشاوره در طراحی و اجرای فناوری اطلاعات سلامت در سطوح مختلف	

ب) برنامه‌های میان مدت (تا ۳ سال)

انجام فعالیت‌های تحقیقاتی در گرایش‌های تحقیقاتی تعریف شده	
دستاوردهای مورد انتظار	عملکردها
- بهبود وضعیت ارائه خدمات مراقبت از طریق دیجیتال سازی	- تحقیق در مورد سیستم‌های اطلاعات سلامت موجود
- بهبود وضعیت ارائه خدمات اداری و مدیریت مراقبت‌های سلامت از طریق دیجیتال سازی	- تحقیق، طراحی، توسعه و ارزیابی ابزارهای نوین فناوری اطلاعات سلامت دیجیتال
- ارائه نقشه‌ی راه فناوری‌های اطلاعات سلامت دیجیتال در سطوح معرفی شده	- تحقیق در مورد ساختارها و فرایندهای ارائه خدمات مراقبت سلامت دیجیتال
- چاپ مقالات ملی و بین‌المللی و شواهد مربوط حاصل از تلاش‌های محققان در گرایش‌های مختلف هسته	- مشارکت و همکاری با سازمانهای ملی در راستای اهداف هسته
	- ارزیابی فناوریهای سلامت دیجیتال از حیث کاربردپذیری، رضایت کاربران و غیره

ج) برنامه‌های بلند مدت (۳-۵ سال)

عملکردها	دستاوردهای مورد انتظار
- ارزیابی فناوریهای اطلاعات سلامت، هوش مصنوعی و سلامت دیجیتال از حیث هزینه-اثربخشی، ارزیابی اثر و غیره	- ارائه فناوریهای اطلاعات سلامت بروز و موثر و مطابق با نیازها برای ارائه خدمات مراقبت سلامت، اداری و مدیریت و سیاست‌گذاری نظام سلامت
- توسعه مدل‌های یادگیری ماشین و هوش مصنوعی در سلامت	- پیاده‌سازی مدل‌های یادگیری ماشین
- توسعه و پیاده‌سازی فناوریهای سلامت دیجیتال در سطوح معرف شده	- ارائه شواهد علمی و سیاستی در خصوص سیستم‌های اطلاعات سلامت و سلامت دیجیتال به متولیان

۸ دستاوردهای هسته تحقیقاتی

- هدایت هدفمند منابع مالی و انسانی به سمت زمینه‌های تحقیقاتی اولویت‌دار در حوزه فناوریهای اطلاعات سلامت و سلامت دیجیتال و هوش مصنوعی در سلامت
- جلب مشارکت‌های محققان (چه در عرصه دانشگاه و چه در عرصه صنعت فناوری اطلاعات) و ایجاد ارتباط و انسجام بین آنها برای انجام تحقیقات در سطح وسیع.
- کمک به تسریع روند رو به رشد فناوری اطلاعات در حوزه سلامت.
- ارائه نتایج حاصل از تحقیقات در گرایش‌های مختلف معرفی شده در نشست‌ها و کنگره‌ها.
- چاپ مقالات ملی و بین‌المللی.
- تولید شواهد و مستندات سیاستی در خصوص هوش مصنوعی و سلامت دیجیتال در سطوح مختلف فردی، سازمانی و جامعه.
- همکاری و مشاوره در راه اندازی فناوریهای اطلاعات سلامت و سلامت دیجیتال در سطوح مختلف فردی، سازمانی و جامعه.

مسئول هسته: دکتر عباس شیخ طاهری

ناظر عالی هسته: آقای دکتر عزیز رضاپور

مسئول ترجمان دانش: دکتر هاله آیت اللهی

دبیر هسته: دکتر عباس شیخ طاهری

اعضای تیم پژوهشی هسته:

دکتر فرید خرمی

دکتر مریم سلیمانی موحد

دکتر فروه صابرماهانی

دکتر محمدجواد صیادی

۱۰ دعوت به همکاری

هسته هوش مصنوعی و سلامت دیجیتال از کلیه اساتید، محققین، دانشجویان، شرکتهای توسعه دهنده سیستمها و فناوریهای اطلاعات سلامت، هوش مصنوعی، مراکز تحقیقات بالینی و سایر افراد و گروههای تحقیقاتی علاقه مند دعوت به عمل می آورد تا با ارائه نظرات، ایدهها، طرحها و همکاریهای خود ما را در رسیدن به اهداف هسته ی تحقیقاتی یاری نمایند.

آدرس: تهران، خیابان ولیعصر، بالاتر از میدان ونک، خیابان رشید یاسمی، پلاک ۴، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، گروه

مدیریت اطلاعات سلامت

شماره تماس: ۰۲۱-۸۸۷۹۴۳۰۱

تلفکس: ۰۲۱-۸۸۸۱۳۳۳۴

پست الکترونیکی: public.shmis@iums.ac.ir