

به نام خدا



وزارت علوم، تحقیقات، و فناوری

پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
(ایرانداک)

خلاصه گزارش طرح پژوهشی سازمانی

عنوان طرح پژوهشی

طراحی و پیاده‌سازی سامانه دیداری‌سازی تعاملی داده‌های تاریخی علوم، مورد مطالعه: تاریخچه حوزه هوش مصنوعی

تاریخ شروع طرح پژوهشی	۱۳۹۷/۹/۶	تاریخ پایان طرح پژوهشی	۱۳۹۹/۵/۲۸
-----------------------	----------	------------------------	-----------

نام و نام خانوادگی مجری طرح پژوهشی	مرضیه زرین بال ماسوله
نام و نام خانوادگی همکاران طرح پژوهشی	آزاده محبی

درباره طرح پژوهشی

مطالعه داده‌های و رویدادهای تاریخی حوزه‌های مختلف علوم می‌تواند سبب شود درک مناسبی از چگونگی پیدایش آن علم، ارتباطات و رویدادهای کلیدی توسعه آن علم، ارتباط آن حوزه از علم با سایر علوم و افراد کلیدی و تاثیرگذار آن حوزه، حاصل شود. یکی از ابزارهای مهم برای کسب چنین دانشی نمایش بصری داده‌ها و ارائه تفسیر و تحلیل‌های عینی و دیداری است و هرچه این نمایش تعاملی‌تر باشد، کاربران قادر خواهند بود در مدت زمان کمتر و کاراتر به درک مناسب دست‌یابند. دیداری‌سازی تعاملی داده‌های تاریخی حوزه هوش مصنوعی و سیر تحولات تاریخی این حوزه به عنوان یکی از تاثیرگذارترین حوزه‌های علم در زندگی امروز هدف اصلی از انجام این طرح پژوهشی است.

روش پژوهش

پژوهش حاضر در قالب سه مرحله اصلی زیر صورت پذیرفته است:
گام اول: شناسایی و آماده‌سازی رویدادهای تاریخی هوش مصنوعی به همراه ساختاردهی و تعیین ویژگی‌های

اطلاعاتی هر رویداد، تعیین هدف از دیداری سازی داده‌ها و طراحی نمودارهای اولیه گام دوم: پیاده‌سازی نمودارهای اولیه در قالب سامانه‌ای اینترنتی با قابلیت تعامل با کاربران گام سوم: تکمیل و نهایی‌سازی نمودارها و پایگاه اینترنتی طراحی شده برای شناسایی رویدادهای تاریخی، لازم است اطلاعات مربوط به رویدادها از منابع اطلاعاتی جمع‌آوری شوند. جمع‌آوری داده‌های تاریخی عموماً از دو نوع منبع اطلاعاتی امکانپذیر است؛ منابع اطلاعاتی اولیه و منابع اطلاعاتی ثانویه به دلیل محدودیت منابع و زمان در این طرح پژوهشی، برای شناسایی رویدادهای تاریخی حوزه هوش مصنوعی از منابع اطلاعاتی ثانویه استفاده شده و به صورت موردی نیز از منابع اطلاعاتی اولیه برای دستیابی به فیلم‌ها و عکس‌ها بهره گرفته شده است..
یافته‌های طرح پژوهشی هدف از انجام طرح پژوهشی حاضر فراهم آوردن امکان نمایش مصور رویدادهای تاریخی اصلی حوزه هوش مصنوعی با بهره‌گیری از مستندات موجود در ادبیات است تا بدین‌وسیله سیر تحولات تاریخی به صورت تعاملی برای کاربران نمایش داده شود و ابزاری برای محققان فراهم آید تا بتوانند با برقراری ارتباط منطقی و مفهومی بین رویدادهای علمی موثر این حوزه، درک عمیق‌تری بیابند. برای نمایش مصور این رویدادها سامانه‌ای تحت وب طراحی و پیاده‌سازی شد که در آن علاوه بر نمایش تعاملی داده‌های تاریخی، قابلیت تعامل با کاربران در نظر گرفته شده است. برای افزایش کارایی این سامانه، از تجربه کاربر استفاده و تلاش شد سامانه به گونه‌ای طراحی شود که در آن کاربر سفر مورد قبولی را طی کند.
نتیجه‌گیری و پیشنهادها از آنجاییکه داده‌های مربوط به تاریخچه حوزه‌های مختلف علوم نیز از پیچیدگی‌ها و ابعاد متنوعی برخوردار هستند، استفاده از رویکرد دیداری‌سازی این داده‌ها می‌تواند در چگونگی پیدایش آن حوزه و نیز بروز و ظهور آن موثر واقع شود. یکی از ساده‌ترین ساختارها برای داده‌های تاریخی، ساختار دو بُعدی رویداد-زمان است، اما یک رویداد علاوه بر عنوان و زمان، اطلاعات دیگری را هم به دنبال دارد و با دخیل کردن این اطلاعات داده‌ها ماهیت چندبُعدی پیدا کرده و لازم است ساختار ساده رویداد-زمان تغییر یافته و نمودارهای پیچیده‌تری برای کشف الگوهای مختلف در آنها طراحی و پیاده‌سازی شوند. یکی از راهکارها برای برطرف نمودن بخشی از این چالش‌ها، استفاده از نمودارهای تعاملی است. در دیداری‌سازی تعاملی داده‌ها، کاربر می‌تواند بر ابعاد متفاوتی از داده‌ها تمرکز و از جنبه‌های مختلف، متناسب با نیاز، اهداف و برداشت خود، و تنها با چند کلیک، داده‌ها را بررسی نماید. در همین راستا، در این طرح پژوهشی، سامانه‌ای مبتنی بر وب ارائه شده است که از طریق آن کاربر می‌تواند به صورت تعاملی

و در قالب نمودارهای زمان و مکان، تاریخچه هوش مصنوعی را مشاهده نموده و به اطلاعات مورد نیاز خود در خصوص تاریخچه هوش مصنوعی دست یابد.