

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 پیاده سازی سامانه هوش تجاری ایرانداک

تاریخ شروع طرح پژوهشی	۱۴۰۲/۰۳/۰۲	تاریخ پایان طرح پژوهشی	۱۴۰۴/۰۸/۱۳
نام و نام خانوادگی مجری طرح پژوهشی	محمد ربیعی	نام و نام خانوادگی همکاران طرح پژوهشی	احمد گنجی

درباره طرح پژوهشی

در عصر حاضر هوش تجاری با تبدیل داده های خام به بینش های عملی، امکان تصمیم گیری سریع و دقیق را برای مدیران فراهم می سازد. پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک) به عنوان نهادی با مأموریت های ملی در حوزه مدیریت اطلاعات علمی، با چالش فقدان نظام یکپارچه برای پایش و ارزیابی عملکرد مجموعه سامانه ها و فرایندهای متعدد خود روبرو است. این مسئله، برنامه ریزی و تصمیم گیری اثربخش را با دشواری مواجه ساخته است.

ایرانداک دارای طیف وسیعی از سامانه ها و فرایندهای اطلاعاتی (همچون گنج، ثبت، همانندجو، مدیریت پژوهش و ...) و همچنین فرایندهای پشتیبانی است. اطلاعات این بخش ها اغلب در سامانه های مستقل و پراکنده ذخیره شده که این پراکندگی و ناهمگونی امکان رصد لحظه ای، تحلیل یکپارچه و ارزیابی دقیق عملکرد را از مدیران سلب کرده و ارائه گزارش های جامع به نهادهای بالادستی را با مشکل مواجه می سازد.

هدف اصلی این طرح، «طراحی و پیاده سازی سامانه هوش سازمانی» در ایرانداک است تا امکان پایش و بصری سازی وضعیت به روز سامانه ها، فرایندها و عملکرد بخش های مختلف را فراهم آورد. اهداف فرعی عبارتند از:

- طراحی و توسعه داشبوردهای مدیریتی تعاملی برای رصد شاخص های کلیدی عملکرد در حوزه های مدیریت اطلاعات علمی، پژوهش و آموزش، و پشتیبانی داخلی؛
- خودکارسازی و تسهیل در تهیه و ارائه گزارش های ادواری مورد نیاز نهادهای بیرونی مانند وزارت عتف، ISC و سازمان برنامه و بودجه.

برای این منظور، نیازهای اطلاعاتی مدیریت و نهادهای بالادستی احصا و بیش از ۴۰ منبع داده شناسایی شد. سپس، معماری سامانه

هوش تجاری طراحی و پیاده‌سازی گردید. خروجی این طرح در قالب مجموعه‌ای از داشبوردهای مدیریتی ارائه شده است که شامل داشبوردهای عملیاتی (مانند گنج، ویرایش و همانندجو) برای پایش عملکرد سامانه‌های اصلی، و داشبوردهای سازمانی (مانند گزارش عملکرد) برای ارائه به نهادهای بیرونی است. این سامانه بستری برای تصمیم‌گیری مبتنی بر داده، بهبود شفافیت و افزایش کارایی عملیاتی در ایرانداک فراهم کرده است.

روش پژوهش

این پژوهش با هدف طراحی و پیاده‌سازی سامانه هوش تجاری ایرانداک (سرا) و در چارچوبی کاربردی-توسعه‌ای انجام شد. گام‌های اصلی پژوهش به این شرح بود:

۱. شناسایی و تحلیل نیازمندی‌ها: نیازهای اطلاعاتی و شاخص‌های کلیدی عملکرد از طریق سه منبع اصلی گردآوری شد که این منابع عبارتند از:

- مدیریت ارشد پژوهشگاه
- مرکز ارزیابی و تحول اداری (به عنوان نماینده نیازهای نهادهای بیرونی مانند وزارت عتف و ISC)
- مدیران و صاحبان فرایندهای داخلی

این فرآیند در قالب جلسات متعدد با خبرگان سازمانی انجام و داشبوردهای مورد نیاز تعیین شد.

۲. طراحی و تایید داشبوردها: طرح‌های اولیه داشبوردها و گزارش‌ها در قالب نمودارها و ویژوال‌های تعاملی تهیه و در جلسات مشترک با ذی‌نفعان ارائه شد. پس از اعمال بازخوردها و اصلاحات، طراحی نهایی برای پیاده‌سازی تأیید گردید.

۳. گردآوری داده‌ها: داده‌های مورد نیاز از دو روش گردآوری شد:

اتصال سیستمی: با ایجاد خط لوله (Pipeline) داده و اتصال به پایگاه‌های داده سامانه‌های عملیاتی موجود (مانند گنج، ثبت و پیشینه پژوهش) به صورت خودکار.

ورود دستی: برای فرایندهای فاقد سامانه، داده‌ها توسط «صاحبان داده» تعیین شده، از طریق فایل‌های اکسل استاندارد شده و در بازه‌های زمانی مشخص، به صورت دستی وارد سامانه شد. برای کاهش خطاهای انسانی این روش، از مکانیزم‌های کنترلی و آموزش استفاده گردید.

۴. پیاده‌سازی و استقرار: سامانه نهایی با استفاده از فناوری‌های هوش تجاری و با بهره‌گیری از امکان Active Directory

ایرانداک برای مدیریت امن کاربران و دسترسی‌ها، در محیط داخلی (Local) پژوهشگاه پیاده‌سازی و مستقر شد.

ابزار و جامعه آماری: جامعه آماری این پژوهش، کلیه سامانه‌ها، فرایندها و داده‌های عملیاتی ایرانداک (به عنوان یک مطالعه موردی جامع) بود. روش تجزیه و تحلیل عمدتاً توصیفی و مبتنی بر بصری‌سازی داده‌ها در قالب داشبوردهای مدیریتی تعاملی بود.

یافته‌های طرح پژوهشی

پیاده‌سازی سامانه هوش تجاری «سرا» در پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک) به یافته‌های عینی، چالش‌برانگیز و ارزشمندی در حوزه فنی، سازمانی و فرآیندی منجر شد که در ادامه تشریح می‌شود:

۱. یکپارچه‌سازی داده‌ها و خلق زیرساخت مرکزی:

مهم‌ترین دستاورد فنی این طرح، ایجاد یک انبار داده مرکزی بود که برای اولین بار امکان جمع‌آوری داده‌های پراکنده از بیش

از ۴۰ منبع مختلف را فراهم کرد. این منابع شامل سامانه‌های ثبتی عملیاتی (مانند «گنج»، «ثبت»، «هماندجو») و همچنین داده‌های فرآیندهای دستی (مانند اطلاعات مالی، رویدادها و قراردادها) می‌شد. این یکپارچه‌سازی، بنیان لازم برای ایجاد یک نمای واحد و یکپارچه از عملکرد پژوهشگاه را ایجاد نمود.

۲. طراحی و استقرار داشبوردهای مدیریتی عمل‌گرا:

خروجی ملموس این طرح، طراحی و پیاده‌سازی مجموعه‌ای از داشبوردهای مدیریتی تعاملی بود که نیازهای اطلاعاتی ذی‌نفعان مختلف را پوشش می‌داد. این داشبوردها در سه دسته اصلی توسعه یافتند:

داشبوردهای عملیاتی: برای پایش لحظه‌ای یا دوره‌ای عملکرد سامانه‌های کلیدی مانند «گنج» و «هماندجو»
داشبوردهای سازمانی: برای ارائه گزارش‌های تجمیع‌شده به نهادهای بالادستی مانند وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (عتف) و مؤسسه ISC.

داشبوردهای پشتیبانی: برای رصد فرآیندهای داخلی مانند منابع انسانی و مالی.

۴. تغییر الگوی تصمیم‌گیری:

علیرغم چالش‌ها، این سامانه بستر را فراهم کرد تا برای اولین بار، مدیران ارشد ایرانداک بتوانند بخشی از شاخص‌های عملکردی را نه بر اساس گزارش‌های پراکنده و سلیقه‌ای، بلکه بر مبنای داده‌های تجمیع‌شده و مصور دنبال کنند. این امر، گام اولیه در راستای نهادینه کردن فرهنگ تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد در پژوهشگاه بود.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

این پژوهش با طراحی و پیاده‌سازی سامانه هوش تجاری ایرانداک «سرا»، گامی اولیه اما ارزشمند به سمت تحول داده‌محوری و تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد برداشت. خروجی اصلی، ایجاد یک زیرساخت مرکزی برای یکپارچه‌سازی داده‌های پراکنده و ارائه آن در قالب داشبوردهای مدیریتی تعاملی بود که امکان رصد شاخص‌های کلیدی عملکرد را فراهم می‌سازد. با این حال، چالش‌های عمده‌ای مانند پراکندگی داده‌ها در سیلوهای اطلاعاتی، عدم بلوغ فنی برخی سامانه‌های پایه، عدم همکاری فروشندگان و محدودیت‌های امنیتی، موجب شدند فرآیند پیاده‌سازی از حالت ایده‌آل خود فاصله گرفته و به سمت ادغام دستی و پرهزینه‌تر داده‌ها سوق یابد. این موارد به وضوح نشان می‌دهد که موفقیت چنین پروژه‌هایی بیش از فناوری، در گرو مدیریت یکپارچه ذی‌نفعان، حکمرانی داده و بلوغ سازمانی است.

پیشنهادها:

- تعمیم الگو: استفاده از تجربیات این پژوهش به عنوان یک الگوی پایلوت ملی برای طراحی و پیاده‌سازی هوش تجاری در دیگر پژوهشگاه‌های کشور، با قابلیت سفارشی‌سازی بر اساس مأموریت‌های خاص هر یک.
- تدوین چارچوب بلوغ داده‌ای: طراحی یک مدل بلوغ داده‌ای برای سنجش و ارتقای سطح بلوغ داده‌ای پژوهشگاه‌ها، از داده‌های پراکنده و دستی تا داده‌های یکپارچه، خودکار و تحلیلی.
- یکپارچه‌سازی سامانه‌های ناهمگن: انجام پژوهش‌های آینده با هدف ارائه یک مدل مفهومی و فنی برای یکپارچه‌سازی استاندارد سامانه‌های مستقل و رفع ناسازگاری داده‌ای بین آن‌ها.
- حرکت به سمت تحلیل‌های پیشرفته: بهره‌گیری از هوش مصنوعی و داده‌کاوی برای استخراج الگوها و بینش‌های عمیق از داده‌های خام و خلق شاخص‌های تحلیلی نوین که در حال حاضر قابل دستیابی نیستند.