



شماره : ۱۴۰۴۱۲۱۰۰۱

تاریخ : ۱۴۰۴/۰۱/۲۷

پروپوزال پلتفرم مدیریت کتابخانه دیجیتال و فیزیکی لوح دانا

به سرویس SAAS بر روی اپ ساز هوشمند

هسته لوح دانا

مستقر در موسسه تحقیقات رایانه ای قائمیه اصفهان

۱. معرفی نرم افزار لوح دانا:

نرم افزار لوح دانا، به عنوان پلتفرم یکپارچه مدیریت کتابخانه‌های فیزیکی و دیجیتالی، با معماری SAAS و Library as a Service (LaaS) و مبتنی بر آخرین استانداردهای جهانی (MARC۲۱, UNIMARC, Z۳۹/۵۰)، پاسخگوی تمامی اهداف کلان طرح جامع یکپارچه‌سازی کتابخانه‌ها است. این سامانه که طی دو سال با همکاری کتابداران و متخصصان حوزه فناوری اطلاعات کتابخانه‌ها در موسسه تحقیقات رایانه ای قائمیه اصفهان توسعه یافته، نه تنها زیرساختی برای تجمیع بیش از ۲۰ میلیون جلد کتاب در هزاران واحد و مراکز و سازمان‌ها و موسسات و کتابخانه‌ها فراهم می‌کند، بلکه با بهره‌گیری از **هوش مصنوعی و داده‌های پیوندی (Linked Data)**، به دنبال تبدیل شدن به موتور جستجوی دانش پنهان در بزرگترین جامعه کتابداری کشور است.

ویژگی‌های کلیدی لوح دانا منطبق بر امکانات روز دنیا

۱. ساختار متمرکز با حفظ استقلال واحدها و مراکز

- امکان تعریف پروفایل اختصاصی برای هر واحد کتابخانه‌های با قابلیت مدیریت منابع اطلاعاتی محلی در چارچوب استانداردهای ملی.
- نمایش کتابخانه هر واحد در دامنه اینترنتی خود (مثال: <https://panel.ghbook.ir>) همراه با یکپارچه‌سازی داده‌ها در سطح سازمان مرکزی.

۲. مدیریت هوشمند منابع و بودجه

- آنالیز نیازهای اقلیمی واحدها با استفاده از الگوریتم‌های پیش‌بینی کننده مبتنی بر داده‌های جستجوی کاربران و تاریخچه امانت.
- سیستم رصد خرید منابع برای جلوگیری از خریدهای تکراری یا نامرتب و تخصیص هوشمند بودجه به کتابخانه‌های پرمخاطب.
- پشتیبانی از طرح (ILL وام بین کتابخانه‌ای) با امکان رزرو و انتقال خودکار منابع بین تمام واحدها.

۳. دسترسی فراگیر و هوشمند

- درگاه یکپارچه وب با قابلیت جستجوی پیشرفته در ۹۰ میلیون مقاله علمی، ۳۲ میلیون کتاب خارجی و پایان‌نامه‌های کتابخانه‌های.

- کتابخانه شخصی (My Library) برای اساتید و دانشجویان با امکان ذخیره سازی منابع، یادداشت گذاری و اشتراک دانش.

۴. گردش کار دیجیتال و دانش محور

- جریان کاری هوشمند برای ثبت پایان نامه ها، مقالات اساتید و منابع با قابلیت تعیین سطح دسترسی (عمومی/اختصاصی).
- سرویس SDI (انتخاب گزیده اطلاعات) برای اطلاع رسانی خودکار به کاربران بر اساس علایق پژوهشی و جستجوهای تاریخی.
- سیستم CAS (آگاهی همزمان از منابع جدید) با اعلان های زمان بندی شده.

۵. انعطاف پذیری و پشتیبانی از استانداردها

- معماری Multi-Tier با قابلیت یکپارچه سازی با اتوماسیون کتابخانه ها از طریق API های REST/JSON.
- پشتیبانی از فرمت های MARC۲۱، UNIMARC، ISO۲۷۰۹ برای تبادل داده با کتابخانه های ملی و بین المللی.
- امکان تعریف جداول پارامتری توسط مدیران واحدها برای سفارشی سازی فرآیندها بدون شکستن یکپارچگی سیستم.

۶. امنیت و مقیاس پذیری

- رمزنگاری AES-۲۵۶ برای منابع دیجیتال با کلید اختصاصی هر واحد.
- کنترل دسترسی مبتنی بر RBAC و احراز هویت دو مرحله ای برای مدیریت سطوح مجوزها.
- زیرساخت ابری (Cloud-Native) با قابلیت پشتیبانی از ۱/۵ میلیون کاربر همزمان.

۷. درآمدزایی و رتبه بندی جهانی

- امکان فروش دیجیتال مقالات اساتید و کتب نایاب از طریق درگاه پرداخت یکپارچه.
- تولید مدارک استاندارد DOI برای افزایش مرجع پذیری منابع و ارتقاء رتبه کتابخانه ها در نظام های رتبه بندی بین المللی.

تطابق با اهداف طرح جامع

لوح دانا دقیقاً مطابق با چشم‌انداز کتابخانه‌ها برای «ایجاد جاده دوطرفه اطلاعات» طراحی شده است:

- از دانش به کاربران: با سرویس‌های SDI ، CAS و جستجوی معنایی (Semantic Search).
- از کاربران به دانش: با گردآوری خودکار داده‌های پژوهشی اساتید، پایان‌نامه‌ها و منابع شخصی هیئت علمی‌ها در قالب مخزن دانش دیجیتال.

پشتیبانی از فرآیندهای کلان

- مدیریت منابع نایاب: دیجیتال‌سازی منابع آسیب‌پذیر با رعایت حق تکثیر و ارائه آنها در محیط امن.
- گزارش‌گیری تحلیلی: تولید گزارش‌های مالی، آماری و پژوهشی در قالب‌های PDF ، Excel و XML با امکان فیلتر بر اساس منطقه، واحد یا رشته تحصیلی.

این نرم‌افزار هم اکنون با موفقیت در **موسسه آموزش عالی حوزه علمیه اصفهان** (با ۱۰ کتابخانه و ۲ میلیون جلد کتاب) (مثال: <https://lib1.ghbook.ir>) و **کتابخانه دیجیتالی قائمیه اصفهان (بازار کتاب)** (با ۱۲ میلیون صفحه تمام متن و ۵۰ ترابایت اسکن) (مثال: <https://lohedana.ir>) و مراکز مختلف دیگری در حال خدمات‌رسانی است. همچنین، ادغام قریب‌الوقوع قابلیت دانلود آنلاین مقالات بین‌المللی، دسترسی دانشجویان به منابع روز علمی را متحول خواهد کرد.

چشم‌انداز آینده لوح دانا شامل به‌کارگیری هوش مصنوعی برای جستجوی هوشمند، یکپارچه‌سازی با دستگاه‌های IoT و ارتقای تجربه کاربری است که آن را به پلتفرمی پویا و آینده‌نگر تبدیل می‌کند. این نرم‌افزار نه تنها پاسخگوی نیازهای کنونی کتابخانه‌ها است، بلکه زیرساختی انعطاف‌پذیر برای تحولات فناورانه فردا فراهم می‌کند.

۲. بررسی اجمالی و توصیف پروژه:

کتابخانه‌ها، به‌عنوان یکی از بزرگترین نظام‌های علمی جهان با میلیون‌ها جلد کتاب، نیازمند تحولی بنیادین در مدیریت منابع اطلاعاتی خود است. پروژه **یکپارچه‌سازی کتابخانه‌ها** با هدف تبدیل چالش‌های کنونی از پراکندگی داده‌ها به فرصتی برای خلق **شبکه‌ای هوشمند و دانش‌محور** طراحی شده است. این پروژه نه تنها زیرساختی برای مدیریت منابع فیزیکی و دیجیتال فراهم می‌کند، بلکه با استخراج **دانش پنهان** از تعاملات کاربران و داده‌های

پژوهشی، کتابخانه ها را به سمت اکوسیستمی پیشرفته برای تولید و تبادل علم سوق می‌دهد.

الف) چالش‌های موجود

- **پراکندگی سیستم‌ها:** هر واحد کتابخانه های با نرم‌افزارهای مستقل و غیراستاندارد کار می‌کند که امکان امانت بین کتابخانه‌ای یا گزارش‌گیری متمرکز را ناممکن می‌سازد.
- **خطای انسانی:** ورود غیراستاندارد اطلاعات توسط پرسنل مختلف، هزینه اصلاح داده‌ها را تا ۴۰٪ افزایش داده است.
- **دسترسی محدود:** تنها ۲۰٪ از مجلات و مقالات اساتید و دانشجویان به صورت دیجیتال در دسترس است.
- **مدیریت ناکارآمد بودجه:** خرید منابع تکراری یا غیرمرتبط به دلیل نبود سیستم رصد هوشمند.
- **فقدان زیرساخت یکپارچه:** عدم امکان جستجوی همزمان در منابع هزاران کتابخانه یا واحدهای کتابخانه ای و یا اشتراک‌گذاری پایان‌نامه‌ها.

ب) راهکار پیشنهادی: سامانه لوح دانا

لوح دانا به‌عنوان قلب تپنده شبکه کتابخانه ها ، با معماری **Library as a Service (Laas)** و مبتنی بر فناوری‌های پیشرفته، تمامی چالش‌ها را در چهار لایه کلیدی پاسخ می‌دهد:

۱. لایه یکپارچه‌سازی:

- اتصال هزاران واحد کتابخانه ای از طریق **API های استاندارد REST/JSON** به همراه پشتیبانی از پروتکل **Z39/50** برای تبادل داده با کتابخانه‌های خارجی.
- ایجاد **درگاه واحد وب** با قابلیت جستجوی هوشمند در میلیون ها جلد کتاب، ۹۰ میلیون مقاله و پایان‌نامه‌های دیجیتال.

۲. لایه هوش مصنوعی:

- **پیش‌بینی نیازهای اطلاعاتی** واحدها با تحلیل الگوهای جستجوی ۱/۵ میلیون کاربر و تاریخچه امانت.

- سیستم پیشنهاد منابع (Recommendation Engine) برای اساتید و دانشجویان بر اساس حوزه پژوهشی و سوابق تحصیلی.

۳. لایه مدیریت منابع:

- طرح ILL پیشرفته: امکان رزرو و انتقال خودکار کتاب بین واحدها با ردیابی بلادرنگ از طریق QR Code
- دیجیتال سازی منابع نایاب: اسکن کتب خطی و سنگی با قابلیت نمایش امن در محیط های دیجیتال.
- مدیریت بودجه هوشمند: تخصیص بودجه به کتابخانه ها بر اساس شاخص هایی مانند تعداد امانت، نیازهای رشته های جدید و بازخورد کاربران.

۴. لایه توسعه دانش:

- کتابخانه شخصی (My Library): فضای اختصاصی برای اساتید و محققین جهت بارگذاری پیش نویس مقالات، یادداشت ها و منابع خصوصی.
- سرویس SDI: اطلاع رسانی خودکار به کاربران هنگام افزوده شدن منابع مرتبط با حوزه فعالیت آن ها.

ج) همسویی با اهداف کلان کتابخانه ها

هدف RFP	پاسخ لوح دانا
تجميع خدمات با حفظ استقلال واحدها	معماری Multi-Tier با قابلیت تعریف پروفایل اختصاصی برای هر واحد (شامل قوانین امانت، طرح بندی وب سایت و جداول پارامتری).
رفتار اطلاع یابی کاربران و استخراج دانش پنهان	تحلیل داده های کاربران با الگوریتم های NLP و تولید نقشه های دانش (Knowledge Graphs) از ارتباطات پژوهشی.
مدیریت هوشمند خرید منابع	سیستم Need-Based Procurement که خرید منابع را بر اساس داده های جستجو، امانت و نظرسنجی ها پیشنهاد می دهد.

ایندکس منابع در موتورهای جستجو	خزنده هوشمند (Crawler) برای ایندکس کردن منابع دیجیتال در Google Scholar و پایگاه‌های علمی.
انعطاف پذیری بالا	امکان افزودن بی‌نهایت فیلد سفارشی به رکوردهای کتابشناختی و تعریف گردش کار (Workflow) برای فرآیندهای واحدها.

د) مراحل اجرای پروژه

- فاز ۱ (۲ ماهه): یکپارچه‌سازی کتابخانه مرکزی کتابخانه‌ها با سامانه لوح دانا و راه‌اندازی سرویس ILL.
- فاز ۲ (۶ ماهه): پیاده‌سازی کامل هوش مصنوعی، دیجیتال‌سازی ۱۰۰٪ منابع نایاب و اتصال به کتابخانه کنگره آمریکا از طریق BIBFRAME

ه) خروجی‌های مورد انتظار

- کاهش ۷۰٪ خطای ورود اطلاعات با استفاده از پایگاه داده پیش‌پر شده (Pre-populated) کتابخانه ملی.
 - دسترسی ۱۰۰٪ کتابداران و مخاطبین به منابع تمام واحدها از طریق اپلیکیشن موبایل تا پایان فاز ۲.
 - صرفه‌جویی ۳۵٪ در بودجه خرید منابع با حذف خریدهای تکراری.
 - بهبود رتبه کتابخانه‌ها در نظام‌های رتبه‌بندی جهانی (QS, THE) تا ۲۰ پله در ۳ سال.
- این پروژه، کتابخانه‌ها را به الگویی پیشرو در مدیریت دانش در سطح خاورمیانه تبدیل خواهد کرد.

۳. اهداف:

پروژه یکپارچه‌سازی کتابخانه‌ها با نرم‌افزار لوح دانا، با تعریف ۴ دسته هدف کلان و ۱۴ هدف عملیاتی، به دنبال تحقق چشم‌انداز کتابخانه‌ها در تبدیل شدن به قطب دانش دیجیتال خاورمیانه است. این اهداف به‌گونه‌ای طراحی شده‌اند که مستقیماً با الزامات RFP کتابخانه‌ها و نیازهای میلیون‌ها کاربر همسو باشند:

۱. ایجاد زیرساخت یکپارچه برای بزرگترین شبکه کتابخانه‌ای کشور

- تجمیع میلیون ها جلد کتاب فیزیکی و ۹۰ میلیون منبع دیجیتال در یک سامانه متمرکز با قابلیت مدیریت غیرمتمرکز.
- کاهش ۵۰٪ هزینه‌های عملیاتی کتابخانه‌ها از طریق حذف موازی کاری و استانداردسازی فرآیندها.

۲. دسترس‌پذیری هوشمند و همه‌جانبه منابع

- تضمین دسترسی ۱۰۰٪ دانشجویان و اساتید و محققین به منابع تمام واحدهای کتابخانه‌های از طریق اپلیکیشن موبایل و درگاه وب.
- ایندکس منابع دیجیتال در موتورهای جستجوی علمی (Google Scholar, Microsoft Academic).

۳. تبدیل داده‌ها به دانش قابل اجرا

- استخراج الگوهای پژوهشی پنهان از تعاملات میلیون ها کاربر با استفاده از هوش مصنوعی.
- ایجاد شبکه همکاری علمی بین اساتید و دانشجویان و محققین بر اساس علایق پژوهشی مشترک.

۴. ارتقاء جایگاه جهانی کتابخانه‌ها

- بهبود رتبه کتابخانه‌ها در شاخص‌های بین‌المللی (نظیر QS و THE) با افزایش دسترسی به منابع و تولید مدارک DOI.
- (ب) اهداف عملیاتی (متناظر با نیازهای RFP)

(ب) اهداف عملیاتی (متناظر با نیازهای RFP)

۱. تجمیع خدمات کتابخانه‌ای تحت مدیریت سازمان مرکزی

- طراحی پل مدیریت متمرکز با دسترسی سلسله‌مراتبی برای سازمان مرکزی.
- امکان تعریف سیاست‌های واحد (مانند سقف امانت) برای تمام کتابخانه‌ها.

۲. حفظ استقلال منابع اطلاعاتی هر واحد

- اختصاص فضای ابری جداگانه به هر واحد برای ذخیره منابع محلی.
- قابلیت غیرفعال‌سازی منابع اختصاصی از جستجوی سراسری.

۳. تحلیل رفتار اطلاعاتی کاربران

- گزارش‌های تحلیلی مبتنی بر هوش مصنوعی از کلیدواژه‌های جستجو، مدت مطالعه و منابع پرتعداد.
- تولید نقشه‌های حرارتی (Heatmaps) از نیازهای اطلاعاتی مناطق مختلف.

۴. مدیریت هوشمند خرید منابع

- سیستم پیشنهاد خرید خودکار بر اساس داده‌های امانت، جستجو و نظرسنجی‌ها.
- یکپارچه‌سازی با سامانه‌های مالی کتابخانه‌ها برای جلوگیری از خریدهای موازی.

۵. راه‌اندازی طرح وام بین کتابخانه‌ای (ILL)

- سرویس Self-Service ILL با امکان رزرو آنلاین و ردیابی منابع از طریق QR Code.
- محاسبه خودکار هزینه‌های انتقال بین واحدها.

۶. ایجاد کتابخانه شخصی (My Library)

- فضای اختصاصی با قابلیت ذخیره منابع، یادداشت‌نویسی و اشتراک‌گذاری گروهی.
- یکپارچه‌سازی با نرم‌افزارهای مدیریت مرجع.

۷. درآمدزایی کتابخانه‌ها

- فروش آنلاین مقالات اساتید و کتب نایاب با درگاه پرداخت اختصاصی.
- سیستم اشتراک پولی برای دسترسی به منابع ویژه.

۸. گردآوری و حفاظت از منابع نایاب

- دیجیتال‌سازی منابع با رعایت حق تکثیر و نمایش امن در محیط رمزنگاری‌شده.
- اسکن کتب خطی و سنگی با دقت بالا.
- ارائه کیفیت‌های متفاوت اسکن‌ها بر اساس حق دسترسی.

۹. پشتیبانی از استانداردهای بین‌المللی

- سازگاری کامل با MARC۲۱، UNIMARC، Z۳۹/۵۰ و BIBFRAME.
- امکان تبدیل خودکار فرمت‌های داده به استانداردهای روز.

۱۰. گزارش‌گیری و تحلیل داده‌ها

- تولید ۵۰ نوع گزارش پیش‌فرض (مالی، آماری، پژوهشی) در قالب PDF/Excel.
- امکان ساخت گزارش‌های سفارشی با Drag & Drop.
- امکان مشاهده انواع آمار تحلیلی در داشبور BI لوح دانا.

ج) اهداف بلندمدت (چشم انداز ۵ ساله)

- توسعه کتابخانه هوشمند (Smart Library) با یکپارچه سازی IoT (مانند قفسه های خودکار و ربات های تحویل کتاب).
- راه اندازی بازار دانش برای خرید و فروش پروانه های بهره برداری از تحقیقات کتابخانه ها.
- تبدیل شدن به مرجع داده های علمی خاورمیانه با میزبانی از میلیون ها منبع دیجیتال.

۴. نیازمندی ها:

برای تحقق اهداف پروژه و پاسخگویی به الزامات کتابخانه ها، نیازمندی های سامانه لوح دانا در شش حوزه کلیدی به شرح زیر تعریف می شود:

۴/۱ نیازمندی های عملکردی

- یکپارچه سازی کتابخانه ها:
 - توسعه درگاه واحد وب با قابلیت جستجوی یکپارچه در میلیون ها جلد کتاب، ۹۰ میلیون مقاله و منابع.
 - پشتیبانی از پروتکل Z39.۵۰ برای تبادل داده با کتابخانه های ملی و بین المللی.
 - پیاده سازی طرح ILL با امکان رزرو، انتقال و ردیابی منابع بین واحدها.

• مدیریت محتوای هوشمند:

- پشتیبانی از ۸۲ نوع محتوا (کتاب فیزیکی، نسخ خطی، پایان نامه، مقاله، رسانه های چندرسانه ای و ...) با قابلیت تعریف نوع محتوای جدید.
- امکان بارگذاری خودکار متادیتا از استانداردهای MARC۲۱، UNIMARC و فرمت های JSON/XML.
- سرویس SDI (گزینه گزیده اطلاعات) برای اطلاع رسانی هوشمند به کاربران بر اساس پروفایل پژوهشی.

• تجربه کاربری:

- طراحی کتابخانه شخصی (My Library) با امکان ذخیره سازی منابع، یادداشت گذاری و اشتراک گروهی.
- پیاده سازی جستجوی معنایی (Semantic Search) با استفاده از NLP برای درک مفاهیم انسانی.

۴/۲ نیازمندی های فنی

• توسعه وب:

- طراحی Frontend با React.js و TypeScript برای تعامل پویا و Real-Time
- توسعه Backend با PHP و معماری Microservices جهت مقیاس پذیری و سرویس دهی به ۱/۵ میلیون کاربر.
- بهینه سازی SEO با ایندکس خودکار منابع در Google Scholar و Microsoft Academic.

• توسعه اپلیکیشن موبایل:

- توسعه Native App برای Android و iOS با قابلیت های:
 - اسکن QR Code برای امانت سریع.
 - اعلان های Push برای مهلت بازگرداندن کتاب.
 - دسترسی آفلاین به منابع دانلود شده.
- یکپارچه سازی با سرویس های موقعیت یاب (GPS) برای نمایش نزدیک ترین کتابخانه.

• معماری:

- پیاده سازی Multi-Tier Architecture با لایه های جداگانه برای Presentation، Business Logic و Database
- استفاده از پایگاه داده توزیع شده برای مدیریت میلیاردها رکورد.
- استفاده از Real-time Data Platform جهت افزایش سرعت پاسخگویی

۴/۳ نیازمندی‌های امنیتی

- رمزنگاری:

- استفاده از **AES-۲۵۶** برای منابع دیجیتال با کلید اختصاصی هر واحد.

- رمزنگاری End-to-End برای انتقال داده‌ها با پروتکل **TLS ۱/۳**.

- کنترل دسترسی:

- پیاده‌سازی **RBAC (Role-Based Access Control)** با حداقل ۵ سطح

(Student, Librarian, Admin, Super Admin, Auditor) دسترسی.

- احراز هویت دو مرحله‌ای (**۲FA**) با پشتیبانی از **Google**

SMS و Authenticator

- امنیت پیشرفته:

- اجرای **DAST/SAST** ماهانه برای شناسایی آسیب‌پذیری‌ها.

- ثبت جامع لاگ‌ها با قابلیت Audit و گزارش‌گیری از طریق **SIEM (Splunk)**

۴/۴ نیازمندی‌های مدیریت محتوا

- سامانه **CMS** اختصاصی:

- امکان ویرایش رکوردهای کتابشناختی با **ویرایشگر WYSIWYG** پیشرفته.

- پشتیبانی از استاندارد **BIBFRAME** برای توصیف منابع.

- دیجیتال‌سازی:

- اسکن منابع نایاب با رزولوشن بالا و ذخیره‌سازی در فرمت **PDF/A** برای حفظ

اصالت.

- مدیریت حقوق دیجیتال (**DRM**) با قابلیت تعیین مدت دسترسی و

محدودیت چاپ.

۴/۵ نیازمندی‌های تست و بهینه‌سازی

- تست عملکرد:

- انجام **Load Testing** با شبیه‌سازی ۵۰,۰۰۰ کاربر همزمان توسط **JMeter**.

- بهینه‌سازی زمان پاسخ سرور به زیر ۵۰۰ ms برای ۹۵٪ درخواست‌ها.

- **تست کاربری:**

- اجرای **Usability Testing** با مشارکت ۲۰۰ کتابدار و دانشجو از واحدهای مختلف.

- بهبود UI/UX بر اساس معیارهای **HEART Framework** (شامل Happiness, Engagement, Adoption, Retention, Task Success).

۴/۶ نیازمندی‌های پشتیبانی و نگهداری

- **پشتیبانی فنی:**

- ارائه **SLA ۹۹/۹٪** با زمان پاسخگویی ۷/۲۴ از طریق تیکت، تلفن و چت زنده.

- بروزرسانی هفتگی و ماهانه سیستم با اعمال وصله‌های امنیتی و ویژگی‌های جدید.

- **آموزش و انتقال دانش:**

- برگزاری **کارگاه‌های آموزشی** برای ۲۰۰۰ کتابدار در سه سطح مقدماتی، پیشرفته و مدیریتی.

- ارائه **مستندات فنی** به زبان فارسی و انگلیسی شامل نمودارهای UML ، API ، User Manual و Documentation

۴/۷ نیازمندی‌های انطباق با استانداردها

- **استانداردهای کتابخانه‌ای:**

- تطابق کامل با **IFLA LRM** و **RDA** برای مدیریت فراداده.

- پشتیبانی از **SRU/SRW** برای جستجوی پیشرفته.

- **استانداردهای دولتی:**

- رعایت **قانون حریم خصوصی داده‌ها (GDPR)** و دستورالعمل‌های شورای عالی انفورماتیک و مجوز افتا.

۵. سرویس‌های ارائه شده:

۵/۱ وب سایت و مدیریت صفحه ساز

- در این بخش شما می‌توانید صفحات را در سایت ایجاد حذف نمایید و یا براساس سلیقه خود سفارشی نمایید.
- در این بخش بیش از ۴۰۰ بلاک قالبی پیش‌بینی شده است که با آنها می‌توانید وب سایت خود را بسیار حرفه‌ای طراحی نمایید.

۵/۲ مدیریت اپلیکیشن توسط هر واحد

- در این بخش این توانایی را خواهید داشت که محیط اپلیکیشن را بر اساس سلیقه خود، سفارشی کنید.
- در این بخش می‌توانید تب‌های پایین اپلیکیشن، کلیدها و بنرهای آن تب را سفارشی کنید.
- این قابلیت وجود دارد که اپلیکیشن خود را برای زبان‌های مختلف و گروه‌های کاربری مختلف طراحی و ارائه دهید.
- تغییرات اپلیکیشن بدون نیاز به آپدیت اپلیکیشن برای همه کاربران در لحظه بروز می‌شود.

۵/۳ مدیریت کاربران و مدیریت دسترسی‌ها

- در این بخش می‌توانید حساب کاربران را مدیریت (درج، ویرایش و حذف) نمایید. کاربران سایت و اپلیکیشن یکسان خواهد بود و کاربر می‌تواند در سایت و اپلیکیشن با یک نام کاربری لاگین نماید.
- در این بخش مدیریت دسترسی‌ها وجود دارد که می‌توانید گروه‌های مختلف ایجاد نمایید و به هر گروه دسترسی‌های لازم به سرویس‌ها را بدهید.
- در این بخش می‌توانید به کاربران دسترسی‌های مختلفی ارائه بدهید که به بعضی سرویس‌ها را دسترسی داشته و به بعضی دیگر دسترسی نداشته باشند. در یک سرویس بتوانند تغییر ایجاد کنند و در دیگر صرفاً دسترسی مشاهده داشته باشند.
- در این بخش هر کاربر می‌تواند در چندین گروه کاربری براساس نیاز شما قرار بگیرد.

۵/۴ اخبار

- از این بخش برای ارائه اخبار حوزه فعالیت استفاده خواهد شد.

- این بخش دارای قابلیت موضوع‌بندی اخبار می‌باشد و مدیران می‌توانند بر اساس موضوع، اخبار را در سایت و اپلیکیشن نمایش دهند.

۵/۵ بلاگ و مقالات

- از این بخش برای ارائه مطالب و مقالات در موضوعات مختلف استفاده خواهد شد.
- این بخش قابلیت موضوع‌بندی مطالب را دارا می‌باشد و مدیران می‌توانند براساس موضوع، مطالب و مقالات را در سایت و اپلیکیشن نمایش دهند.

۵/۶ سرویس کتابخانه دیجیتال

- کتابخانه دیجیتال به شما امکان می‌دهد که دسترسی به مجموعه‌ای عظیم از کتب، مقالات، منابع علمی و اطلاعاتی ارزشمند را در حوزه‌های مختلف فراهم نمایید.
- مدیریت فیلم‌ها و مقادیر: با توجه به تعدد فیلم‌های مشخصات کتب، در این بخش می‌توانید فیلم‌های اطلاعاتی مختلفی مانند آدرس ناشر، نوع جلد کتاب و... ایجاد نمایید.
- در این سرویس می‌توانید موضوعات مختلف برای کتب ایجاد نمایید و کتب را در موضوعات مربوط به نمایش بگذارید.
- کتب pdf و epub در اپلیکیشن قابل مشاهده و مطالعه هستند.

۵/۷ سرویس کتابخانه فیزیکی

- توسط این سرویس می‌تواند قابلیت جستجو و امانت کتب کتابخانه فیزیکی سازمان را در اختیار کاربران قرار داد.
- کتب با استاندارد یونی مارک کنگره آمریکا مدیریت می‌شوند و بزودی استاندارد بیب فریم نیز اضافه می‌گردد.
- سیستم قابلیت رزرو و امانت و... را دارای می‌باشد.
- رعایت استاندارد دیزی جهت استفاده نابینایان از کتابخانه ها به صورت صوتی.

۵/۸ سرویس ویدئوها

- این سرویس دقیقاً مانند سرویس یوتیوب می‌باشد.
- کاربرانی که دسترسی درج محتوا می‌گیرند می‌توانند در این بخش کانال داشته و ویدئو بارگزاری نمایند.
- یکی از مزایای این بخش وجود دسته بندی موضوعی و جدا از کانال می‌باشد که هدفمند بودن ویدئوها را ممکن می‌کند.

۵/۹ سرویس گالری تصاویر

- در این سرویس می توان بخش‌های مختلف تعریف نمود و گالری‌های مختلف ایجاد نمود.
- کاربرانی که دسترسی درج محتوا می‌گیرند می‌توانند در این بخش تصویر بارگزاری نمایند.
- یکی از مزایای این بخش وجود دسته بندی موضوعی می‌باشد که هدفمند بودن تصاویر را ممکن می کند.

۵/۱۰ سرویس پادکست‌ها

- در این بخش می‌توان شاخه‌های مختلف ایجاد نمود و پادکست‌ها را در آن ارائه نمود.
- پادکست‌ها می‌تواند یک یا چند بخشی باشند.

۵/۱۱ سرویس نظرسنجی

- در این بخش می توانید نظرسنجی‌های متعددی ایجاد نمایید.
- سوالات و نظرات را درج و سپس برای انجام در سایت و اپلیکیشن قرار دهید.
- نظرات در پنل قابلیت خروجی به صورت اکسل را دارا خواهند بود.

۵/۱۲ سرویس نظرات و تعامل کاربران

- اکثر بخش‌های اپلیکیشن قابلیت دریافت نظرات را دارا می‌باشد.
- نظرات قابلیت انواع فیلتر شدن را دارا می باشد.
- به نظرات و سوالات می‌توان پاسخ داد و در زیر نظر نمایش داد.

۵/۱۳ سرویس سوالات متداول

- در این بخش می‌توان مجموعه‌های مختلف سوال و جواب ایجاد نمود که از سردرگمی کاربران جلوگیری و تماس با پشتیبانی را کاهش داد.

۵/۱۴ سرویس تیکت و پشتیبانی

- در این بخش می‌توانید دپارتمان‌های (بخش) مختلف مانند حسابداری، پشتیبانی، مدیریت و... ایجاد نمایید. این دپارتمان‌ها می‌تواند به صورت سلسله مراتبی درج گردد.
- کاربر می‌تواند یکی از دپارتمان‌ها را انتخاب و برای آن قسمت پیام ارسال کند.
- جواب بخش مربوطه برای کاربر ارسال می‌شود.

- این ارتباط و تعهد به جوابدهی سریع، می‌تواند علاقه و تعهد کاربران به سیستم شما را بالا ببرد.

۵/۱۵ سرویس کارگاه‌های آموزشی و رویدادها

- در این بخش مجموعه‌های مختلف برای رویدادهای آنلاین و حضوری تعریف می‌شود.
- مدیران و کاربرانی که مشخص شده‌اند می‌توانند کارگاه‌های آموزشی و رویداد حضوری و آنلاین تعریف نمایند.
- کاربران به صورت رایگان و یا با پرداخت هزینه می‌توانند در دوره‌ها ثبت‌نام و حاضر شوند.

۵/۱۶ سرویس رکورد کلاس‌های برگزار شده

- مدیریت نمایش و دسترسی رکوردها
- نمایش رکوردها به کاربران

۵/۱۷ سرویس اتاق جلسات آنلاین

- این سرویس مانند نرم افزار گوگل میت یک سرویس جلسات آنلاین می باشد.
- اتاق جلسات می تواند عمومی یا خصوصی باشد.
- جلسات عمومی با ارائه لینک جلسه افراد وارد جلسه می شوند و در جلسات خصوصی با انتخاب افراد از لیست مخاطبین خود، دارای دسترسی به جلسه می شوند.

۵/۱۸ سرویس مسابقه کتابخوانی

- در این بخش می‌توانید شاخه‌های مختلف برای آزمون‌ها تعریف نمایید.
- آزمون را با سوالات مختلف تعریف می کنید و نتایج آزمون را مشاهده خواهید نمود.
- از نتایج نیز می‌توانید خروجی اکسل بگیرید.

۶. زمان‌بندی پیشنهادی:

طول زمان استقرار، تکمیل نیازها و آموزش ۶ ماه می‌باشد.
سرویس‌ها در طول ارائه خدمات با توجه به نیاز کارفرما تکمیل تر می‌گردد.

جدول زمان‌بندی فاز تکمیلی (۶ ماهه)

ماه	فعالیت‌های کلیدی	تحویل‌های اصلی	شاخص موفقیت
ماه ۱	- تکمیل مازول امانت هوشمند - توسعه API های گزارش‌گیری - بلاد رنگ	- سیستم ردیابی منابع فیزیکی - پنل مدیریت امانت پیشرفته	کاهش ۳۰٪ خطای امانت دستی
ماه ۲	- بهینه‌سازی عملکرد سامانه - افزایش سرعت پاسخگویی به ms۵۰۰ - پیاده‌سازی Caching Layer Redis - تست بارگذاری ۵۰,۰۰۰ کاربر همزمان	- گزارش بهینه‌سازی سرعت - نسخه نهایی API ها	کاهش ۶۰٪ زمان پاسخ سرور
ماه ۳	- تکمیل درگاه یکپارچه وب - یکپارچه‌سازی با کتابخانه کنگره آمریکا - توسعه سرویس پیشنهاد منابع (AI-Based)	- درگاه وب منطبق بر WCAG ۲.۱ - سیستم توصیه‌گر هوشمند	افزایش ۴۰٪ نرخ استفاده از منابع
ماه ۴	- آموزش گسترده پرسنل - برگزاری ۱۰ کارگاه منطقه‌ای - تست پذیرش کاربر (UAT) در ۲۰ واحد نمونه	- مجموعه آموزشی ویدئویی - گزارش بازخورد کاربران	رضایت ۸۵٪ کتابداران
ماه ۵	- استقرار نهایی در تمامی واحدها - راه‌اندازی سرویس ILL سراسری	- سامانه عملیاتی در ۴۲۰ واحد - گزارش ممیزی نهایی	دسترسی ۱۰۰٪ محققین و دانشجویان به سرویس‌ها
ماه ۶	- پیاده‌سازی استاندارد BIBFRAME ۲.۰ - تبدیل داده‌های MARC۲۱ به BIBFRAME - آموزش اولیه کتابداران	- کتابخانه مرجع BIBFRAME - مستندات فنی تبدیل داده	پوشش ۱۰۰٪ منابع دیجیتال در BIBFRAME

مزایای کلیدی این زمان‌بندی

۱. تسریع در بهره‌برداری:

- بهره‌گیری از زیرساخت موجود برای کاهش زمان توسعه.
- استفاده از داده‌های از پیش استاندارد شده (MARC۲۱) برای تسهیل انتقال به BIBFRAME

۲. کاهش ریسک:

- تست‌های مرحله‌ای در واحدهای نمونه قبل از استقرار سراسری.
- استفاده از چارچوب **Agile** با اسپرینت‌های ۲ هفته‌ای برای پاسخگویی به تغییرات.

۳. صرفه‌جویی هزینه:

- کاهش ۵۰٪ هزینه‌های آموزش با استفاده از آموزش‌های ویدئویی تعاملی.
- حذف خرید سخت‌افزارهای اضافی با بهینه‌سازی کد موجود.

نقاط عطف (Milestones)

- **پایان ماه ۳:** دریافت تاییدیه فنی BIBFRAME از کتابخانه ملی ایران.
- **پایان ماه ۵:** دستیابی به رتبه A در تست سرعت GTmetrix.
- **پایان ماه ۷:** کاهش ۷۰٪ درخواست‌های پشتیبانی با راه‌اندازی سرویس هوشمند.

مدیریت ریسک

- **تاخیر در پذیرش BIBFRAME** به دلیل پیچیدگی
 - راهکار: استفاده موازی از استاندارد MARC۲۱ تا پایان سال اول.
- **مقاومت کاربران در تغییر فرآیندها:**
 - راهکار: اعمال سیستم پاداش (Gamification) برای کتابداران فعال.

این زمان‌بندی فشرده، کتابخانه‌ها را قادر می‌سازد تا ظرف ۶ ماه به یک سیستم کتابخانه‌ای هوشمند، استاندارد و رقابت‌پذیر جهانی دست یابد و جایگاه خود را به عنوان پیشرو در مدیریت دانش دیجیتال تثبیت کند.

۷. هزینه‌ها:

برآورد مالی پروژه پیاده‌سازی و استقرار نرم‌افزار **لوح دانا** در کتابخانه‌ها، با در نظر گرفتن مقیاس سیستم (۱/۵ میلیون کاربر، ۴۲۰ واحد کتابخانه‌ای و ۸۰۰ مدرسه) و الزامات فنی پیچیده، به شرح زیر ارائه می‌شود:

عنوان	نوع پرداخت	مبلغ
استقرار و آموزش و تغییرات تا تحویل	-	-
کانورت اطلاعات	به ازای هر کتابخانه	-
توسعه ساعتی	ساعتی	-
توسعه ماهیانه	ماهانه به ازاء هر نفر	-
پشتیبانی	سالانه	-

نکته: هر سال به مبلغ سال قبل - درصد اضافه می‌گردد.

در ضمن در صورتی که کلیه اطلاعات کتابخانه فیزیکی و دیجیتالی به صورت رایگان بین دو مرکز مبادله شود و در فضای مجازی رایگان عرضه شود استفاده کل سیستم نرم افزاری لوح دانا برای مراکز و موسسات علمی و فرهنگی رایگان می باشد.

۸. مشخصات فنی:

سامانه **لوح دانا** با بهره‌گیری از آخرین فناوری‌های روز دنیا و معماری چندلایه، به گونه‌ای طراحی شده است که پاسخگوی نیازهای پیچیده و مقیاس بزرگترین شبکه کتابخانه‌ای کشور باشد. جزئیات فنی سامانه به شرح زیر است:

۸/۱ معماری سامانه

• الگوی طراحی:

- **Microservices Architecture** با قابلیت مقیاس‌پذیری افقی
- **Event-Driven Architecture** برای پردازش بلادرنگ تراکنش‌ها
- **API-First Approach** با پشتیبانی از استاندارد OpenAPI ۳/۰

• لایه‌های اصلی:

- Presentation Layer: React.js + Redux
- Business Logic Layer: Laravel Octane + Node.js
- Data Layer: MySQL Cluster + Elasticsearch
- Caching Layer: Redis Sentinel

۸/۲ فناوری‌های کلیدی

کاربرد تخصصی	فناوری‌ها	مولفه
• پردازش تراکنش‌های سنگین کتابخانه‌ای • مدیریت Real-Time Updates • پیاده‌سازی WebSocket برای اعلان‌های لحظه‌ای	• Laravel ۱۰ (PHP ۸.۳) • LiveWire ۲ • Node.js ۲۰ • GraphQL	Backend
• ساخت PWA (Progressive Web App) • توسعه کامپوننت‌های کتابخانه‌ای قابل استفاده مجدد • پیاده‌سازی Offline-First برای مناطق کم‌دسترسی	• React ۱۸ + TypeScript • Next.js ۱۴ • React Native ۰.۷۳ • Tailwind CSS	Frontend
• مدیریت ۱۰۰+ میلیون رکورد کتابشناختی • جستجوی فول‌تکست با دقت ۹۹٪ • تحلیل داده‌های حجیم با Kibana	• MySQL ۸ (InnoDB Cluster) • Elasticsearch ۸.x • Apache Solr ۹.x	پایگاه داده
• استقرار یکپارچه برای ۴۲۰ واحد و ۸۰۰ مدرسه • Auto-Scaling خودکار بر اساس ترافیک	• Docker Swarm • Kubernetes • GitHub Actions	DevOps

۸/۳ عملکرد و بهینه‌سازی

- زمان پاسخگویی:

- ۵۰۰ms □ • برای ۹۵٪ درخواست‌های API
- ۲s □ • برای جستجوهای پیچیده در ۵۰ میلیون سند

- تکنیک‌های بهینه‌سازی:

- **Query Caching** با Redis (کاهش ۷۰٪ بار دیتابیس)
- **Lazy Loading** تصاویر و اسناد حجیم
- **CDN Global** با Cloudflare Enterprise

۸/۴ امنیت سامانه

- رمزنگاری:

- AES-۲۵۶ برای داده‌های حساس
- TLS ۱/۳ با الگوریتم‌های Post-Quantum

- کنترل دسترسی:

- پیاده‌سازی **OAuth ۲/۱ + OpenID Connect**
- **RBAC** با ۱۵ سطح دسترسی پویا

- امنیت پیشرفته:

- **Web Application Firewall (WAF)**
- **Runtime Application Self-Protection (RASP)**

۸.۵ قابلیت‌های کلیدی

- جستجوی یکپارچه:

- ترکیب نتایج از منابع فیزیکی، دیجیتال و پایگاه‌های خارجی
- فیلترهای پیشرفته بر اساس سال انتشار، زبان، نوع منبع و امتیاز کاربران

- گزارش‌گیری تحلیلی:

- ارائه انواع گزارش در BI لوح دانا
- خروجی‌های سفارشی در قالب‌های PDF و Excel

۹. رویکرد توسعه:

سامانه لوح دانا با اتکا بر فناوری‌های پیشرفته و روش‌های مهندسی نرم‌افزار سطح جهانی، به‌عنوان راهکاری جامع برای بزرگترین شبکه کتابخانه‌ای کشور طراحی شده است. رویکرد توسعه این سامانه بر سه محور اصلی استوار است:

۹/۱ بهره‌گیری از فناوری‌های پیشرو

• پشته فناوری مدرن:

- توسعه Frontend با **React.js ۱۸** و **Next.js ۱۴** برای دسترسی پذیری بالا (WCAG ۲/۱ AA)
- پیاده‌سازی Backend مبتنی بر **Node.js ۲۰** و **Laravel ۱۰** با معماری میکروسرویس
- استفاده از **Elasticsearch ۸.x** برای جستجوی هوشمند در ۱۰۰+ میلیون سند
- مدیریت داده‌ها با **MySQL InnoDB Cluster** و **Redis ۷** برای پاسخگویی زیر ۵۰۰ms

• DevOps پیشرفته:

- استقرار خودکار با **Kubernetes** و **GitHub Actions**
- مانیتورینگ بلادرنگ توسط **Prometheus** و **Grafana**

۹/۲ تیم متخصص با صلاحیت‌های چندوجهی

• سابقه اثبات‌شده:

- بیش از ۱۰ سال تجربه در توسعه سیستم‌های کتابخانه‌ای مقیاس بزرگ (همچون ۱۰ کتابخانه مؤسسه آموزش عالی حوزه علمیه اصفهان با ۲ میلیون جلد کتاب و کتابخانه قائمیه اصفهان (بازار کتاب) با ۱۲ میلیون صفحه تمام متن و اسکن)
- تیم ۱۰ نفره متشکل از:

- توسعه‌دهندگان Full-Stack
- کارشناس امنیت

○ متخصصان علم اطلاعات با مدرک PhD کتابداری دیجیتال

○ انطباق با استانداردها:

در حال پیاده‌سازی **BIBFRAME**

۹/۳ چرخه حیات نرم‌افزار هوشمند

• بروزرسانی‌های استراتژیک:

○ انتشار ۴ نسخه اصلی سالانه با ویژگی‌های مبتنی بر نیازسنجی کتابخانه‌ها

○ ارائه هاتفیکس‌های امنیتی در کمتر از ۲۴ ساعت

• بهینه‌سازی مستمر:

○ اجرای **A/B Testing** ماهانه برای بهبود UX

○ آنالیز لاگ‌های روزانه

• پشتیبانی بلندمدت:

○ تضمین ۱۰۰٪ سازگاری معکوس برای ۵ سال

○ آموزش ۵۰۰+ کتابدار سالانه از طریق آکادمی اختصاصی

۱۰. زیرساخت فنی و نیازهای سرور:

با توجه به مشخصات فنی سامانه لوح دانا و نیاز به پشتیبانی از ۱۰۰,۰۰۰ کاربر همزمان، پیشنهاد زیر برای معماری سرور ارائه می‌شود. این معماری بر اساس بهترین روش‌های جهانی (Best Practices) و با در نظر گرفتن مقیاس‌پذیری و هزینه بهینه طراحی شده است:

نوع سرور	تعداد	مشخصات فنی	کاربرد
سرور اختصاصی (Bare Metal)	۳	x Intel Xeon ۲۰ CPU: Gold ۶۳۴۸ (۲۸ Core) • RAM: ۲۵۶GB DDR۴ • Storage: ۴x NVMe	• پایگاه داده اصلی (MySQL Cluster) • Elasticsearch برای جستجوی هوشمند

	SSD ۴TB (RAID ۱۰) • Network: ۱۰Gbps		
ذخیره‌سازی داده‌های حجیم (اسکن‌ها، فایل‌های PDF، ویدئوها) • Backup • سرورها	• CPU: ۲x AMD EPYC ۷۷۴۲ (۶۴ Core) • RAM: ۵۱۲GB DDR۴ • Storage: ۸x SAS HDD ۸TB (RAID ۶) • Network: ۱۰Gbps	۲	سرور اختصاصی (Bare Metal)
• لایه + (Laravel + Application Node.js) • پردازش درخواست‌های کاربران	• CPU: ۱۶ Core • RAM: ۶۴GB • Storage: ۵۰۰GB SSD • Network: ۱Gbps	۸	VPS (Cloud)
• لایه + (Redis + Caching Memcached) • کاهش بار دیتابیس • پراکسی وب سرور و بانک اطلاعاتی	• CPU: ۱۶ Core • RAM: ۳۲GB • Storage: ۲۵۰GB SSD • Network: ۱Gbps	۸	VPS (Cloud)
• مدیریت Load Balancer (Nginx) • فایروال و امنیت (WAF)	• CPU: ۴ Core • RAM: ۱۶GB • Storage: ۱۰۰GB SSD • Network: ۱Gbps	۲	VPS (Cloud)

۱۱. معیارهای اندازه‌گیری موفقیت:

- افزایش میانگین زمان حضور کاربران در سامانه طی ۶ ماه نخست.
- کاهش ۵۰ درصدی زمان جستجوی منابع
- افزایش چند برابری استفاده از منابع دیجیتال نسبت به نسخه فیزیکی
- کاهش ۳۵ درصدی هزینه‌های عملیاتی کتابخانه‌ها با دیجیتال‌سازی فرآیندها

- صرفه‌جویی ده‌ها میلیاردی از حذف خریدهای تکراری و کم استفاده در سال اول
- افزایش نمره رضایت کتابداران

۱۲. مخاطبین:

- کارفرما: اداره کل کتابخانه‌ها، نشریات علمی و علم سنجی
- تیم توسعه و مهندسی نرم افزار: آقای دکتر قائدی و آقای مهندس غزالی
- مشتریان و کاربران پایانی: مدیران، کتابداران، اساتید، معلمان، کتابداران، دانشجویان و دانش‌آموزان

۱۳. نگهداری و پشتیبانی:

- **نگهداری نرم‌افزار:** موسسه ما به طور منظم بروزرسانی‌ها و بهبودهای نرم‌افزار را انجام می‌دهد تا اطمینان حاصل کنیم که سرویس ما همواره با کیفیت بالا و بروز است. همچنین، ما به طور منظم باگ‌ها و مشکلات احتمالی را بررسی و رفع می‌کنیم.
- **پشتیبانی:** موسسه ما دارای یک تیم پشتیبانی فنی متخصص است که آماده پاسخگویی به سوالات و حل مشکلات می‌باشد. این پشتیبانی می‌تواند از طریق ایمیل، چت آنلاین یا تلفن صورت می‌پذیرد.
- **آموزش:** تیم ما در حال تکمیل منابع آموزشی کامل، از جمله راهنماهای کاربر، ویدئوهای آموزشی و سوالات متداول می‌باشد تا مشکلات شما و کاربران را در استفاده از نرم‌افزار رفع کنیم.
- **پاسخگویی به نظرات و بازخوردها:** در موسسه ما با دقت به بازخوردهای کاربران گوش داده می‌شود و آن‌ها را در بهبود نرم‌افزار استفاده می‌کنیم.
- **قابلیت اطمینان و مقاومت:** سرویس اپ ساز هوشمند قابل اعتماد است و در صورت بروز خطا، سیستم به سرعت بازیابی خواهد شد. کل سیستم را ۲۴ ساعته می‌کنیم و خطاها و مشکلات مشخص شده را سریعاً رفع می‌کنیم.
- **امنیت:** تیم اپ ساز هوشمند در توسعه نرم‌افزار، از کپسوله‌سازی استفاده می‌کند، که داده‌ها را در برابر دسترسی غیرمجاز حفاظت می‌کند. این روش باعث افزایش امنیت و پایداری نرم‌افزار می‌شود و تضمین می‌کند که داده‌های شما در برابر دسترسی غیرمجاز حفاظت شده است.

این پروژه بی‌همتاست چون:

۱. نیاز مبرم جهان اسلام:

- بیش از ۸۰٪ منابع خطی شیعه هنوز به صورت غیرقابل جستجو در آرشیوها محبوس اند.
- سالانه ۱۲۰۰ پایان‌نامه دینی در جهان تولید می‌شود که تنها ۲۰٪ آن‌ها به جامعه علمی عرضه می‌گردد.
- سالانه مقالات و پژوهش‌های بیشماری در این حوزه صورت می‌گیرد که به دلیل نبود بستر مناسب جهت ارائه، حذف می‌گردند.
- شیعیان دیگر کشورها طالب این محتوا هستند و محدودیت‌های زبانی و ترجمه‌ای مانع دسترسی به این منابع می‌شود.

۲. چشم‌انداز ما:

- تبدیل موسسه به گوگل جهان اسلام با دسترسی یکپارچه به بیش از یک میلیون منبع دیجیتال (کتب، تفاسیر، احادیث، نسخ خطی و پژوهش‌ها).
- ایجاد شبکه جهانی پژوهشگران دینی با امکان همکاری بلادرنگ روی پروژه‌های میان‌رشته‌ای (الهیات، تاریخ، علوم داده).
- رصد هوشمند تحریفات اینترنتی با الگوریتم‌های تشخیص محتوای جعلی.
- کمک به انتشار خودکار مستندات اصیل در پلتفرم‌های اجتماعی.
- پیوند آیات به منابع اسلامی و تاریخی و کلامی بر اساس Linked Data
- تبدیل سخنرانی‌های علمی به محتواهای تعاملی
- راه‌اندازی آکادمی آموزش و پژوهش دیجیتال
- یکپارچه‌سازی کتابخانه‌های همسو در ایران و جهان

۳. دستاوردهای قابل اندازه‌گیری:

- کاهش ۶۰٪ زمان پژوهش با هوش مصنوعی تحلیل متون دینی.
- دیجیتال‌سازی ۱۰۰ هزار صفحه نسخ خطی در سال اول.
- افزایش ۳ برابری استنادات بین‌المللی به منابع شیعی.

در ادامه کلیات اهداف این موسسه اعلام می گردد و امکانات مانده از فاز ۱ نیز جهت برنامه ریزی و انجام در فاز ۲ اعلام می گردد. امید است در کنار هم و با کمک سرمایه گذاران و خیرین دینی، بنایی ماندگار باقی گذاریم.

کلیات اهداف پیشنهادی مرکز قائمیه:

۱. **پیاده سازی سامانه کلاسترینگ و مکانیزم تکثیر داده (Replication)** برای سرویس های حیاتی به همراه استقرار سامانه مانیتورینگ جامع به منظور پایش عملکرد، کنترل جامع و لحظه ای بر زیرساخت های سرورها، ماشین های مجازی، سیستم های ذخیره سازی، سرویس های نرم افزاری و کاربران نهایی، همراه با قابلیت های هشداردهی و بهینه سازی عملکرد.

۲. **اجرای بازیابی امنیتی جامع و بهینه سازی عملکرد** در تمامی لایه های معماری و مؤلفه های سیستم، شامل تحلیل آسیب پذیری ها، تست نفوذ، ارزیابی کدنویسی امن، تحلیل گلوگاه های عملکردی و بهینه سازی کوئری های پایگاه داده به منظور تضمین انطباق با استانداردهای امنیتی و دستیابی به حداکثر کارایی، مقیاس پذیری و پایداری در محیط عملیاتی.

۳. **بهینه سازی عملکرد و افزایش مقیاس پذیری** سیستم به منظور پاسخگویی به درخواست های همزمان در مقیاس کلان با پشتیبانی از حجم داده های حجیم شامل ده ها میلیون رکورد محتوایی و میلیون ها کاربر فعال، همراه با طراحی سامانه ذخیره سازی لاگ ها مبتنی بر فناوری های توزیع شده و پیاده سازی مکانیزم های تحلیل بلادرنگ و پردازش جریان داده برای نظارت عملیاتی، کشف الگوهای رفتاری و پشتیبانی از تصمیم گیری مبتنی بر داده.

۴. **بهینه سازی و توسعه موتورهای جستجوی مبتنی بر فناوری های Apache Solr و Elasticsearch** با تمرکز بر بهبود دقت، بازیابی و سرعت پاسخگویی در مقیاس بزرگ از طریق تنظیم پارامترهای شاخص گذاری، پیاده سازی تحلیلگرهای زبانی پیشرفته برای پردازش زبان طبیعی (NLP)، پشتیبانی از جستجوی فازی و جستجوی چندزبانه، یکپارچه سازی مکانیزم های

رتبه‌بندی سفارشی و تقویت قابلیت‌های کشف الگو به همراه استقرار سیستم پیشنهاددهنده هوشمند مبتنی بر رفتار کاربران و تحلیل داده‌های تعاملی برای ارتقای تجربه جستجوی کاربر (UX) و تطبیق پذیری با نیازهای پویای کسب‌وکار.

۵. تکمیل یکپارچه‌سازی استاندارد (Machine-Readable Cataloging) MARC ۲۱ در هسته مرکزی سیستم مدیریت کتابخانه، همراه با توسعه و پشتیبانی از پروتکل‌های انتقال داده کتابخانه‌ای نظیر Z۳۹/۵۰، OAI-PMH به منظور تضمین همکاری پذیری با سیستم‌های خارجی، سرویس‌های ابری، و شبکه‌های ملی/بین‌المللی کتابخانه‌ها.

۶. پیاده‌سازی استاندارد BIBFRAME (Bibliographic Framework) به عنوان مدل داده مبتنی بر Linked Data و جایگزین نوین MARC، شامل تبدیل نقشه‌های فراداده (Metadata Mapping) از فرمت MARC ۲۱ به ساختار RDF (Resource Description Framework)، ایجاد endpointهای SPARQL برای جستجوی معنایی (Semantic Search)، و یکپارچه‌سازی با کتابخانه‌های دیجیتال مبتنی بر وب معنایی به منظور تسهیل اشتراک‌گذاری داده‌ها، کشف منابع پیشرفته، و انطباق با اکوسیستم‌های نوین کتابداری جهانی.

۷. پیاده‌سازی سامانه یکپارچه مدیریت منابع انسانی (HRMS) اختصاصی برای موسسه قائمیه، شامل ماژول‌های زیر:

۷/۱. مدیریت منابع انسانی (HRM):

۷/۱/۱. ردیابی جامع فعالیت‌های پرسنل (شامل تخصیص وظایف، مدیریت زمان‌بندی پروژه‌ها و ثبت ساعات کاری) با قابلیت انتساب هزینه‌های نیروی انسانی به هر محتوا.
۷/۱/۲. ایجاد بانک اطلاعاتی متمرکز برای مدیریت ارتباط بین افراد، منابع کتابخانه‌ای و هزینه‌های عملیاتی مرتبط با تولید/توزیع محتوا.

۷/۲. مدیریت مالی و حقوق و دستمزد:

۷/۲/۱. خودکارسازی فرآیند محاسبه حقوق و دستمزد با در نظر گرفتن معیارهای، سختی و پیچیدگی کار و محتوا، موارد مالیاتی، بیمه و پاداش‌های عملکردی

۷/۳. سیستم پیشنهاددهنده هوشمند برای دیجیتال سازی منابع:

۷/۳/۱. توسعه الگوریتم های یادگیری ماشین (Machine Learning) مبتنی بر اولویت های کاربران، ارزش تاریخی محتوا و تحلیل هزینه-فایده برای شناسایی منابع فیزیکی با بالاترین اولویت دیجیتال سازی.

۷/۳/۲. یکپارچه سازی ابزارهای اسکن هوشمند، پردازش تصویر و مدیریت گردش کار (Workflow) جهت تسریع فرآیند تبدیل محتوا به فرمت های دیجیتال استاندارد (PDF، EPUB) با قابلیت افزودن فراداده (Metadata).

۷/۴. ردیابی چرخه حیات محتوا:

۷/۴/۱. نظارت بر مراحل تولید، ویرایش، انتشار و بازنشستگی محتوا با قابلیت ردیابی هزینه های هر مرحله و تحلیل بازده مالی.

۷/۴/۲. گزارش گیری بلادرنگ (Real-Time Dashboards) از شاخص های کلیدی عملکرد (KPIs) نظیر زمان متوسط تولید محتوا و هزینه هر واحد محتوایی.

۸. طراحی و توسعه سرویس پژوهش دیجیتالی یکپارچه برای کتابخانه قائمیه، شامل:

۸/۱. پایگاه داده فراداده یکپارچه:

۸/۱/۱. تجمیع منابع دیجیتال (کتب، مقالات، پایان نامه ها، اسناد تاریخی و مالتی مدیا) با فراداده های استاندارد شده مبتنی بر BIBFRAME و MARC برای قابلیت جستجوی پیشرفته و فیلترگذاری چند بُعدی

۸/۱/۲. یکپارچه سازی با مخازن ملی/بین المللی (مانند WorldCat و ایرانداک) از طریق پروتکل های جهانی.

۸/۲. ابزارهای پژوهش هوشمند:

۸/۲/۱. سامانه استناد خودکار: پشتیبانی از فرمت های رفرنس نویسی (APA، Chicago، MLA) با قابلیت خروجی به نرم افزارهای مدیریت مرجع (Zotero، EndNote).

۸/۲/۲. تحلیل شبکه استنادی: شناسایی ارتباطات مفهومی بین منابع و ترسیم گراف دانش با استفاده از فناوری های Linked Data

۸/۲/۳. جستجوی معنایی: استفاده از NLP و Ontology-Based Query Expansion برای درک پرسش های پیچیده پژوهشگران.

۸/۳. فضای کار مجازی پژوهشگران:

۸/۳/۱. امکان ایجاد پروژه‌های پژوهشی گروهی با قابلیت اشتراک‌گذاری منابع، حاشیه‌نویسی تعاملی و مدیریت نسخه‌ها.

۸/۳/۲. دسترسی به ابزارهای تحلیل داد نظیر نمودارهای تعاملی، نقشه‌های زمانی و پردازش متن.

۸/۴. سرویس دیجیتال‌سازی تقاضا محور:

۸/۴/۱. امکان درخواست دیجیتال‌سازی منابع فیزیکی توسط کاربران با اولویت‌بندی خودکار (بر اساس معیارهایی مانند تقاضا، قدمت و وضعیت حقوق نشر).

۸/۴/۲. یکپارچه‌سازی با سامانه HRMS برای ردیابی هزینه‌ها و زمان اختصاص یافته به هر درخواست.

۸/۵. دسترسی چندسکویی:

۸/۵/۱. توسعه اپلیکیشن‌های موبایل و وب با قابلیت جستجوی آفلاین، هشدارهای پژوهشی و ذخیره شخصی.

۸/۵/۲. پشتیبانی از استاندارد جهانی برای نمایش تصاویر با وضوح بالا و مقایسه نسخ خطی.

۸/۶. سیستم پیشنهاد دهنده منابع:

۸/۶/۱. استفاده از الگوریتم‌های Collaborative Filtering و Content-Based Filtering برای پیشنهاد منابع مرتبط بر اساس پروفایل پژوهشی کاربران و تاریخچه جستجو.

۹. طراحی و استقرار سامانه جامع قرآن‌پژوهی و حدیث‌پژوهی با معماری مبتنی بر داده‌های پیوندشده (Linked Data) و یکپارچه‌سازی با منابع کتابخانه‌ای، شامل اجزای زیر:

۹/۱. پایگاه دانش تخصصی قرآن و حدیث :

- ایجاد بانک اطلاعاتی ساختاریافته از آیات قرآن کریم، تفاسیر معتبر (تفسیر المیزان، نمونه و...)، احادیث شیعه و اهل سنت (با استناد به منابعی مانند بحارالانوار، اصول کافی، تهذیب، استبصار و من لایحضر) به همراه فراداده‌های غنی (Metadata) شامل:
 - رده‌بندی موضوعی پیشرفته (بر اساس نظام‌های رده‌بندی اسلامی)

○ شبکه معنایی: برای ارتباط آیات با احادیث، شأن نزول، روایات تفسیری و منابع فقهی.

○ ارجاع متقابل: بین آیات، احادیث مشابه، تفاسیر و کتب مرتبط.

۹/۲. موتور جستجوی فرامتنی:

• توسعه الگوریتم‌های پردازش زبان طبیعی (NLP) ویژه زبان عربی با قابلیت:

○ شناسایی ریشه‌های واژگان قرآنی و جستجوی هم‌معناها

○ تحلیل روابط مفهومی بین آیات و احادیث بر اساس مدل‌های Word Transformer-Based Models و Embedding

• یکپارچه‌سازی با پایگاه داده کتابخانه دیجیتال برای کشف ارتباطات بین منابع دینی و کتب علمی، تاریخی و ادبی.

۹/۳. سامانه تحلیل تطبیقی

• ابزارهای مقایسه برای:

○ تطبیق نسخه‌های مختلف قرآن با قابلیت نمایش تفاوت‌های نگارشی و قرائتی.

○ تحلیل سندیت احادیث با استفاده از پایگاه‌های رجالی (مثل نرم‌افزارهای درایه‌النور و جامع‌الاحادیث).

○ شناسایی ارجاعات بین‌متنی، بین قرآن، حدیث و سایر کتب (مانند اشعار عربی، متون تاریخی و...).

۹/۴. کتابخانه پژوهشی هوشمند:

• یکپارچه‌سازی منابع با چارچوب BIBFRAME برای ایجاد پیوندهای معنایی بین:

○ منابع دینی (قرآن، حدیث، تفسیر).

○ کتب مرجع (دائرةالمعارف‌ها، واژه‌نامه‌های تخصصی).

○ پژوهش‌های آکادمیک (پایان‌نامه‌ها، مقالات ISI)

- امکان ایجاد پروژه‌های پژوهشی شخصی با قابلیت ذخیره یادداشت‌ها، استناددهی خودکار و تولید خودکار کتابنامه.

۹/۵. سرویس‌های افزوده پژوهشی:

- تولید خودکار نمودارهای موضوعی برای نمایش پراکندگی مفاهیم در قرآن و حدیث.
- سامانه پرسش و پاسخ هوشمند (Q&A System) مبتنی بر مدل‌های زبانی بزرگ (LLMs) برای استخراج پاسخ‌های دقیق از متون دینی.
- کتابخانه کتب خطی برای نمایش نسخ خطی نادر با قابلیت لایه‌گذاری اطلاعات تفسیری.

۹/۶. پلتفرم مشارکت جمعی:

- امکان مشارکت پژوهشگران در:
 - تصحیح متون از طریق ابزارهای مبتنی بر Blockchain برای ثبت تغییرات.
 - افزودن یادداشت‌های تفسیری (Annotation) با سیستم امتیازدهی
 - دسترسی یکپارچه: یکپارچه‌سازی بیش از ۱۰۰ هزار منبع در یک پلتفرم با قابلیت جستجوی فرامتنی.
 - تحلیل‌های پیشرفته: کاهش ۵۰ درصدی زمان پژوهش با ابزارهای هوشمند استخراج الگو.

۱۰. تبدیل سامانه‌های پیاده‌سازی‌شده (شامل مدیریت کتابخانه، پژوهش دیجیتال، قرآن‌پژوهی و HRMS) به یک پلتفرم ابری چندمستاجری (Multi-Tenant SaaS) با اهداف زیر:

۱۰/۱. هسته فنی سرویس:

- معماری مبتنی بر ابر (کلود): استقرار روی زیرساخت‌های ابری با قابلیت مقیاس‌پذیری خودکار (Auto-Scaling) و تحمل خطا (Fault Tolerance) برای پشتیبانی از هزاران کاربر همزمان.

- چندمستاجری پیشرفته : (Advanced Multi-Tenancy) جداسازی داده‌های هر مؤسسه (Data Isolation) با استفاده از Schema-per-Tenant یا Row-Level Security، همراه با قابلیت سفارشی‌سازی پورتال و اپلیکیشن برای انطباق با برندینگ هر سازمان.

۱۰/۲. ماژول‌های سرویس:

- کتابخانه دیجیتال به‌عنوان سرویس: (DLaaS)
 - دسترسی به منابع استانداردشده (۲۱ MARC، BIBFRAME) با API های RESTful برای یکپارچه‌سازی در سیستم‌های موجود مؤسسات.
 - سرویس‌های افزوده OCR: هوشمند، دیجیتال‌سازی تقاضامحور، و تحلیل داده‌های پژوهشی.
- سرویس قرآن پژوهی:
 - ارائه موتور جستجوی معنایی قرآن و حدیث به صورت میکروسرویس با پشتیبانی از زبان‌های عربی، فارسی و انگلیسی.
- مدیریت منابع انسانی:
 - ماژول SaaS برای ردیابی هزینه‌های پروژه‌های دیجیتال‌سازی و مدیریت نیروی انسانی پژوهش‌محور.

۱۰/۳. قابلیت‌های کلیدی:

- یکپارچه‌سازی بدون دردسر:
 - پشتیبانی از پروتکل‌های استاندارد (OAI-PMH، Z۳۹/۵۰، SLSP) برای همکاری با سیستم‌های کتابخانه‌ای موجود.
 - ارائه SDK و RESTful APIs با احراز هویت OAuth ۲/۰ برای توسعه ماژول‌های اختصاصی توسط مؤسسات.
- مدیریت دانش مشترک
 - ایجاد مخزن اشتراکی (Shared Repository) برای انتشار داده‌های پژوهشی، ترجمه‌ها و یادداشت‌های تفسیری با قابلیت کنترل دسترسی.

○ استفاده از Blockchain برای ثبت تغییرات و تضمین اصالت منابع اشتراکی.

• بازار خدمات افزونه:

○ امکان خرید/فروش ماژول‌های تخصصی (مانند تحلیل نسخ خطی یا سیستم‌های پیشنهاددهنده) بین مؤسسات.

۱۰/۴. امنیت و انطباق:

• رمزنگاری: استفاده از AES-۲۵۶ برای داده‌های ذخیره‌شده و TLS ۱/۳ برای انتقال.

• انطباق با استانداردها:

• رعایت GDPR برای حریم خصوصی

• گواهی ISO ۲۷۰۰۱ برای مدیریت امنیت اطلاعات.

• تطابق با شریعت‌محور (برای مؤسسات اسلامی) از طریق فیلترهای محتوای خودکار.

۱۰/۵. مدل کسب‌وکار (SaaS Pricing Model):

• اشتراک مبتنی بر مصرف (Pay-as-You-Go): صورت‌حساب‌دهی بر اساس تعداد کاربران فعال، حجم داده و میزان پردازش ابری.

• طرح‌های سازمانی (Enterprise Tier): شامل پشتیبانی ۷/۲۴، توسعه اختصاصی و سرورهای اختصاصی.

۱۰/۶. سرویس‌های پشتیبانی:

• آموزش آنلاین: دوره‌های گواهی‌محور برای کتابداران و پژوهشگران.

• تحلیل کاربردی: گزارش‌گیری بلادرنگ از KPI های کلیدی مانند تعداد استنادات، هزینه‌های عملیاتی و مشارکت کاربران.

۱۴. تماس:

برای اطلاعات بیشتر و برای شروع پروژه، با ما تماس بگیرید:

آدرس: اصفهان - خیابان عبدالرزاق - بازارچه حاج محمد جعفر آباده ای - کوچه شهید
محمد حسن توکلی - پلاک ۱۲۹ - طبقه اول - موسسه تحقیقات رایانه ای قائمیه
اصفهان کد پستی: ۸۱۴۸۷۳۶۴۸۱

تلفن: ۰۹۱۳۲۰۰۰۱۰۹

ایمیل: qazalihossini@gmail.com

وبسایت: lohedana.ir

ما بسیار مشتاقانه منتظر همکاری با کتابخانه ها برای تحقق این پروژه هستیم و اعتماد شما را به ما
سپاسگزاریم.