



به نام خدا

پیشنهاد طراحی و پیاده سازی سامانه مدیریت اطلاعات

روستاهای استان زنجان

بنیاد مسکن انقلاب اسلامی

شرکت توسعه سیستم توانا

TAVANA INFORMATION PROCESSING SYSTEM (TIPS™)

تیرماه ۱۳۹۸



فهرست مطالب

۳	۱- مقدمه
۴	۲- چالش ها و مشکلات در فرآیند سنتی جمع آوری و ثبت اطلاعات روستایی
۵	۳- دستاوردهای ایجاد سامانه مدیریت اطلاعات روستاها
۶	۴- مهندسی نرم افزار در توانا
۶	۵- هدف ایجاد سامانه
۷	۶- مراحل کار با سامانه
۸	۷- ویژگی های سامانه
۱۱	۸- بخش های اصلی سامانه
۱۵	۹- اطلاعات اجرایی



۱- مقدمه

امروزه اتوماسیون های نرم افزاری تکمیل کننده اشکال مختلف روال ها، فرایندها و کسب و کارها از قبیل سازمانی، تولیدی، بازرگانی، خدماتی و... می باشند. با عنایت به تدبیر مدیران ارشد بنیاد مسکن انقلاب اسلامی در زمینه اتوماسیون نمودن فرایند مدیریت اطلاعات **خانوار روستایی** با ارائه ایده های خلاقانه و نوآورانه در زمینه این نیاز، قدم مهمی را در غیر کاغذی کردن و افزایش سرعت و دقت ثبت اطلاعات و راحت تر کردن دسترسی و تحلیل اطلاعات ثبت شده برداشته اند.

جهت رسیدن به اهداف عالی و ایجاد بستر الکترونیکی و بهره مندی از فرآیند بهینه شده مدیریت اطلاعات بر حسب مدل و روش معماری اطلاعات محور و برای دستیابی به چابکی در عملیات، کارآمدی بیشتر و بهره وری بالاتر، راهکار ارائه شده توسط شرکت توسعه سیستم توانا به عنوان یکی از ابزارهای کلیدی محسوب می شود. طراحی مجدد و انطباق سیستم اطلاعاتی موجود بر فرآیند مدیریت اطلاعات و کمک به تجمیع فرآیندها و یکپارچه سازی آنها از اهداف اصلی این سامانه می باشد. شرکت توسعه سیستم توانا به حول و قوه الهی با عنایت مدیران ارشد بنیاد مسکن انقلاب اسلامی طرح پیشنهادی خود را برای پیاده سازی راهکار ثبت اطلاعات روستاها را ارائه می دهد و امید بر آن داریم که در صورت تصویب، سیستم با کیفیت و کارآمدی منطبق بر فرایندهای کاری و خدمات جدید و خلاقانه ارائه دهیم و در جهت بهبود فرایند مدیریت اطلاعات روستاها گام مهمی را برداریم و با وجود این سامانه مدیران سازمان در همه زمان و مقاطع حساس بتوانند تصمیمات جامع و متعالی در جهت بهبود وضعیت روستاها و **روستاییان** اتخاذ نمایند. در ادامه این مستند طرح پیشنهادی به تفصیل شرح داده شده است.



۲- چالش ها و مشکلات در فرآیند سنتی جمع آوری و ثبت اطلاعات روستایی

۲-۱- چالش های ثبت و نگهداری

- ضعف در طبقه بندی و کنترل اطلاعات ورودی
- کندی و دقت پایین فرایند ثبت اطلاعات
- سنتی بودن و عدم استفاده از فناوری اطلاعات
- نگهداری نامطمئن مستندات و اطلاعات
- وجود عملیات و اطلاعات تکراری در فرایند ثبت
- عدم امکان الصاق فایل های الکترونیکی به مستندات
- ضعف در کنترل عملیات کاربران

۲-۲- هزینه های زمانی و مالی

- هزینه گزاف مالی و زمانی برای بروزرسانی تغییرات مورد نیاز فرم ها
- استفاده از کاغذ و هزینه های تأمین آن
- خسارات زیست محیطی
- هزینه های بایگانی مستندات

۲-۳- چالش های پردازش اطلاعات

- سرعت و دقت کم در تهیه گزارشات مورد نیاز
- هزینه بالای استخراج گزارشات تحلیلی
- عدم امکان تهیه فایل های الکترونیکی (Excel, Pdf, ...) از اطلاعات
- عدم امکان استفاده از فناوری های اطلاعاتی جهت تکمیل اطلاعات فعلی
- عدم امکان دسترسی سایر سامانه های نرم افزاری به اطلاعات



۲-۴- چالش های گزارش گیری

- عدم دسترسی راحت به اطلاعات ثبت شده
- عدم امکان تهیه گزارشات متنوع
- عدم امکان یکپارچه سازی گزارشات و دسترسی به اطلاعات

۳- دستاوردهای ایجاد سامانه مدیریت اطلاعات روستاها

- صرفه جویی در زمان ثبت اطلاعات
- امکان تجمیع و ارتباط بین فرم ها
- امکان ایجاد فرایند ثبت اطلاعات
- کنترل صحت اطلاعات ورودی
- کنترل و نظارت بر عملیات کاربران
- حذف کاغذ و هزینه های بایگانی متعاقب آن
- کمک به حفظ محیط زیست
- نگهداری مطمئن و امن و کم هزینه اطلاعات در محل ها و نسخ متعدد
- پویا بودن فرم های سامانه و امکان اصلاح الکترونیکی فرم ها و عدم نیاز به چاپ و تکثیر فرم های جدید
- یکپارچگی سامانه به منظور ترکیب اطلاعات و سرویس های مرتبط
- سرعت و دقت بالا در تهیه گزارشات
- امکان تهیه گزارشات متنوع
- دسترسی بدون محدودیت زمانی و مکانی به سامانه
- امکان تعریف سطح دسترسی انواع کاربران از قبیل کاربر ثبت کننده، مدیر اطلاعات، مدیران دستگاه های نظارتی
- اضافه کردن سایر فناوری های اطلاعاتی به سامانه از قبیل نقشه، فایل های الکترونیکی متنوع و... جهت تکمیل اطلاعات
- امکان تهیه گزارشات تحلیلی و پیچیده جهت استفاده در تصمیمات مدیریتی



- امکان دسترسی سایر سامانه‌ها به اطلاعات این سامانه
- امکان استخراج خروجی‌های مختلف بصورت فایل‌های الکترونیکی از سامانه

۴- مهندسی نرم‌افزار در توانا

از دیدگاه شرکت توسعه سیستم توانا، مهندسی نرم‌افزار فرایندی کاملاً متفاوت از دیگر مهندسی‌ها می‌باشد. ماهیت نرم‌خروجی این فرایند (نرم‌افزار) از یک سو و تعدد موجودیت‌های سازنده‌ی نرم‌افزار از سوی دیگر ماهیت نرم‌افزار را به یکی از پیچیده‌ترین خروجی‌های دست‌بشر تبدیل می‌سازد. شرکت توسعه سیستم توانا مجموعه‌ای از متدهای آزمایش شده و مدرن را جهت کنترل پیچیدگی نرم‌افزار به کار می‌گیرد تا ضمن آسان و بهینه‌سازی معماری نرم‌افزار، نگهداری^۱ آنرا نیز کم‌هزینه‌تر کند.

کاهش پیچیدگی نرم‌افزار با هدف بهینه‌سازی طراحی و کم‌هزینه‌سازی نگهداری، نیازمند نگاهی جامع به تمام مراحل تولید نرم‌افزار است. باز تعریف چرخه‌ی تولید نرم‌افزار، متدولوژی حاکم بر کار تیمی، طراحی شی‌گرا و مبتنی بر الگو و استفاده‌ی بهینه از تکنولوژی‌های موجود، مواردی است که در شرکت توسعه سیستم توانا مورد توجه قرار می‌گیرد.

۵- هدف ایجاد سامانه

هدف از ایجاد این سامانه مکانیزه نمودن ثبت، نگهداری و گزارش‌گیری خانوارهای روستایی در فرم‌های پرسشنامه-ای از قبل طراحی شده می‌باشد، که اجرای این امر مزایایی نظیر صرفه‌جویی در زمان ثبت، نگهداری مطمئن و امن اطلاعات اخذ و ثبت شده، عدم استفاده از مدارک کاغذی، گزارش‌گیری بسیار سریع و دقیق و متنوع از

^۱ Maintenance



اطلاعات موجود در سامانه و مهمتر اینکه امکان دسترسی تمام مدیران و کاربران به اطلاعات سامانه بدون محدودیت مکانی و زمانی می باشد. لذا استفاده از روش مکانیزاسیون این موضوع، ضروری و مهم می باشد. با توجه به شرایط مکانی و زمانی و نحوه ثبت و نگهداری این سامانه جهت مکانیزه نمودن آن شرایط زیر را باید در نظر گرفت:

- استفاده از تکنولوژی های تحت وب
- تعریف و ایجاد فرم های پرسشنامه ها به صورت یویا و توسط کاربران مدیر اطلاعاتی
- امکان دسترسی به اطلاعات سامانه های مشابه و مناسب دیگر با استفاده از وب سرویس
- اخذ گزارشات متنوع از اطلاعات موجود در سامانه

۶- مراحل کار با سامانه

۶-۱- مرحله اول

ابتدا کاربر مسئول وارد سامانه شده و در بخش مدیریت آن با همان BackOffice اقدام به تعریف و ایجاد ساختار فرم های پرسشنامه ها می نماید که در این هنگام کاربر می تواند نحوه دریافت اطلاعات فرم را تعیین نماید. به عنوان مثال، آیا در این قسمت باید اطلاعاتی انتخاب شوند و با توسط کاربر وارد می شود.

۶-۲- مرحله دوم

پس از ایجاد فرم های پرسشنامه در سامانه توسط کاربر مدیر، فرم ها و اطلاعات مورد درخواستی از هر روستا قابل مشاهده بوده و سامانه آماده دریافت اطلاعات روستاها میگردد؛ که در این مرحله کاربر مسئول می تواند نسبت به ورود اطلاعات جمع آوری شده هر روستا در صفحات مختلف سامانه اقدام نماید.



۶-۳- مرحله سوم

در این مرحله کاربران می توانند از انواع اطلاعاتی که از **خانوارهای روستایی** جمع آوری و ثبت نموده اند، انواع گزارشات مدیریتی را اخذ نمایند. سازمان های حاکمیتی و پژوهشگران و محققین با استفاده از دسترسی امن و مدیریت شده امکان دسترسی به اطلاعات پالایش شده و ذخیره شده در سامانه را خواهند داشت.

۷- ویژگی های سامانه

۷-۱- یکپارچگی

با ظهور و نفوذ همه جانبه فناوری اطلاعات در حوزه های مختلف کسب و کار، سازمان ها به استفاده از مزایای ناشی از نرم افزارها روی آوردند. این امر باعث شده است که تا به امروز، نرم افزارهای مختلفی در سازمان نصب و راه اندازی شود. نرم افزارهای مذکور از لحاظ تکنولوژی پیاده سازی، معماری نرم افزاری، فرمت اطلاعات ذخیره شده، منابع ذخیره سازی و بسیاری از جنبه های دیگر با هم تفاوت داشته و باعث شده است که اطلاعات سازمان به صورت جزیره ای در نرم افزارهای مختلف نگهداری شوند. روشهای نوین مدیریتی، برای تصمیم گیری مناسب تر به اتصال اینگونه نرم افزارها و ترکیب اطلاعات و سرویس های ذخیره شده در آنها نیاز دارند و سیستم یکپارچه این نیاز را برطرف می کند. یکپارچه سازی نرم افزارهای اصلی مجموعه از ویژگی های مثبت اجرای این پروژه می باشد.

۷-۲- طراحی و معماری چند لایه

از جمله پیچیدگی هایی که در طراحی ساختار و معماری نرم افزارهای سازمانی وجود دارد، این است که معمولا پیاده سازی راهکار به مرور و در چند فاز انجام می شود. این موضوع باید به گونه ای در طراحی نرم افزار لحاظ شود که در عین یکپارچگی داده ها، بخش های مختلف نرم افزار بتوانند بطور مستقل از هم کار کنند. علاوه بر آن توسعه نرم افزار با طراحی مناسب، با سرعت و دقت بیشتری صورت می گیرد.



برای رسیدن به این مقصود سیستم پیشنهادی شرکت توسعه سیستم توانا براساس معماری چهارلایه شامل لایه های داده^۲، منطق کسب و کار^۳، سرویس^۴ و واسط کاربری^۵ طراحی و تولید شده است.

۷-۳- اطلاعات فنی

- پلتفرم و زبان برنامه نویسی
 - *Microsoft.Net Framework*
 - *C#*
- پایگاه اطلاعاتی
 - *Microsoft SQL Server 2016*
 - *Elastic Search No SQL Database*
- ابزارها
 - *Visual Studio 2015*
- تکنولوژی های نرم افزاری تحت وب
 - *Angular*
 - *Boot Strap*
 - *CSS*
 - *DHTML*
 - *JQuery*

۷-۴- معماری و تکنولوژی پیاده سازی

معماری پیاده سازی سامانه با استفاده از معماری *SOA* و معماری نرم افزاری *Restfull API* می باشد. پلتفرم استفاده شده برای این سامانه *Microsoft .Net* می باشد. درخواستها و پاسخها و اطلاعات تبادل شده در سیستم و مابین *UI* و *BackEnd* از طریق پیام انجام می گیرد.

Data Layer^۲

Business Logic Layer^۳

Service Layer^۴

User Interface Layer^۵



همچنین در این سامانه از مفهوم 6CQRS جهت جداسازی عملیات تغییر داده‌ها در بانک اطلاعاتی با عملیات خواندن و جستجو اطلاعات استفاده شده است.

۷-۵- پایگاه داده

همانطور که می‌دانیم در سیستم‌های نرم‌افزاری که وظیفه مدیریت تراکنش‌ها و اطلاعات را دارند، با توجه به اینکه تمام عملیات *Data Saving* و *Data Fetching* در پایگاه داده انجام می‌گیرد، نحوه طراحی و پیاده‌سازی آن تأثیری مستقیم در دقت و کیفیت خروجی محصول نهایی خواهد داشت. مراحل اصلی طراحی پایگاه داده از دو مرحله اصلی تشکیل شده است:

۱. تحلیل آنچه که در دنیای واقعی برای فرایند سامانه مدیریت اطلاعات **خانوار روستایی** اتفاق می‌افتد.

۲. استخراج آنچه که باید توسط پایگاه داده سیستم انجام گیرد و طراحی پایگاه داده.

مدل داده پایگاه داده جهت نگهداری و مدیریت (7CRUD) فرم‌های اطلاعاتی بر مبنای مدل پایگاه داده رابطه‌ای (8RDB) می‌باشد و از ابزار مدیریت پایگاه داده *MSSQL Server 2016* استفاده شده است.

سامانه‌هایی که برنامه ریزی چند ساله برای بهره‌برداری از آن‌ها انجام شده، یقیناً مفاهیم جدید و روال‌های کاری دیگری به آن اضافه خواهد شد. جهت پاسخگویی به نیازهای آینده و تضمین صحت اطلاعات بدلیل اهمیت موضوع *Consistency* اطلاعات، پایگاه داده رابطه‌ای راه حل بسیار مناسبی است.

همچنین جهت بهینه‌سازی و افزایش کارایی سیستم در جستجو و تهیه گزارشات، اطلاعات بانک اطلاعاتی رابطه‌ای در بانک اطلاعاتی *NoSQL* سامانه که با ابزار *Elastic Search* پیاده‌سازی شده است همگام‌سازی شده و درخواست‌های جستجو به سرور بانک اطلاعاتی *NoSQL* ارسال می‌گردد.

6 Command Query Responsibility Segregation

7 Create, Read, Update, Delete

8 Relational Database



۷-۶- امنیت

با جدا کردن لایه داده و منطق کسب و کار و قرار دادن آن بر روی ردیف جداگانه می توان دسترسی مستقیم به پایگاه داده را به گونه ای محدود کرد که تنها از طریق کارگزار میزبان لایه منطق کسب و کار و داده قابل دسترسی باشد و دیگر نیازی به ایجاد امکان دسترسی مستقیم ایستگاه های کاری تمام کاربران سیستم به پایگاه داده و قرار دادن اطلاعات لازم جهت اتصال به پایگاه داده بر روی ایستگاه های کاری کاربران وجود ندارد. بدین ترتیب می توان تا حد بسیار زیادی مطمئن بود که امکان اتصال مستقیم و غیرمجاز و به روشی خارج از سیستم پیشنهادی ما به پایگاه داده وجود نداشته و در نتیجه احتمال حمله و خرابکاری بر روی داده ها به میزان قابل توجهی کاهش می یابد. در این پروژه کارشناسان شرکت توسعه سیستم توانا روش های پیشگیرانه ای برای جلوگیری از نفوذ و دستکاری اطلاعات سیستم به کار خواهند برد.

۸- بخش های اصلی سامانه

۸-۱- مدیریت اطلاعات

در این سامانه با استفاده از یک روال منسجم و جامع، اطلاعات **خانوار روستایی** مدیریت شده و به کاربران سیستم این اجازه را می دهد تا این اطلاعات را در سطوح نامحدود طبقه بندی نموده و دقیق ترین مشخصه ها و ویژگی های روستا را ثبت نمایند. این بخش دارای سه قسمت است که کاربردهای آن ها در ادامه شرح داده شده است.

۸-۱-۱- ساختار اصلی فرم ها و تعریف مشخصه ها و فیلدهای آن ها

تعریف و ایجاد ساختار فرم ها در سطوح مختلف به صورت درختی می باشد. هر نود در هر سطح از درخت دارای فرزندی است که درختواره را تکمیل می کنند. نقش این نودها به صورت زیر است:

۱. بخشی از گروه بندی فرم می باشند.

۲. امکان دارد مشخصات نود، جزئی از فرم باشند.



۳. وجود نودها موجب تسریع در عملیات جستجوی اطلاعات فرمها می گردد.

ساختار درختی این گروه بندی، کاملاً بویا بوده و به خاطر ماهیت آن، محدودیتی در تعداد سطوح و نودها وجود ندارد و فرمها را در گروه های مختلف طبقه بندی می کند. این ساختار توسط مدیر اطلاعاتی سیستم ایجاد می گردد. پس از تکمیل ساختار اصلی و گروه بندی فرمها، مشخصه ها و فیلدهای فرمها جهت تعریف به این ساختار، اضافه می گردد. این مشخصه ها در انواع مختلف گروه بندی می گردند که برای کاربر نهایی در مرحله ثبت اطلاعات فرم و یا مشاهده آن، به صورت طبقه بندی نمایش داده می شود. برای فرمها امکان ایجاد فایل پیوست وجود دارد. این عملیات از امکانات *BackOffice* سیستم بوده و با رابط کاربری تحت وب در اختیار مدیر اطلاعاتی سیستم قرار می گیرد.

۸-۱-۲- ثبت اطلاعات فرم ها

ثبت اطلاعات فرم توسط کاربران آمارگیرنده که در سیستم تعریف شده اند امکان پذیر است. مشخصه های اطلاعاتی که در مرحله تعریف و ایجاد ساختار فرمها معرفی شده بود، از کاربران دریافت می گردد و جهت نمایش در سیستم، در سرور سامانه ثبت می گردد. در این مرحله به نحوی عمل خواهد شد که اطلاعات تکراری در سامانه ثبت نگردد.

۸-۱-۳- مدیریت اطلاعات فرم ها

مدیریت اطلاعات فرمها جهت مشاهده، اصلاح، حذف و طبقه بندی در رابط کاربری تحت وب سیستم در اختیار مدیر اطلاعاتی سیستم قرار می گیرد و از امکانات *BackOffice* سیستم می باشد.

۸-۲- سیستم دریافت و پردازش اطلاعات از سامانه های مشابه و مناسب فعلی

این بخش از سامانه از طریق وب سرویس های تعریف شده و پروتکل مشخص شده از طرف شرکت توسعه سیستم توانا، اطلاعات مناسب و مورد نیاز سامانه را که در سامانه های دیگر ذخیره شده اند را دریافت کرده و در پایگاه داده سامانه مدیریت اطلاعات روستاها ذخیره سازی می کند. قالب اطلاعات درخواستی توسط کارشناسان شرکت توسعه سیستم توانا تعیین خواهد شد.



این بخش از سامانه نیازمند طراحی مهندسی جامع و انتزاعی می باشد تا بتوان انواع اطلاعات دریافتی از وب سرویس های مختلف را پردازش و پالایش کرده و در بخش درست سامانه مدیریت روستا ذخیره سازی نماید.

۸-۳- سیستم ارائه و جستجوی اطلاعات فرم ها

این سیستم به دلیل حجم اطلاعات بسیار بالا و تنوع فرمها در زمینه های مختلف المان های روستا، نیازمند سیستم جستجو و دسترسی آسان و کارآمد می باشد و از فرم های متنوع چابک در محیط کاربری جهت انجام این امر باید استفاده شود که عبارتند از:

۱. ایجاد منوی هوشمند از درختواره گروه بندی فرمها که در هر نود از این درختواره، تعداد آیتم های (فرزندان) آن نمایش داده شده است.
۲. ایجاد فرم جستجوی هوشمند در داخل درختواره که بر اساس مشخصه های مختلف داده های مورد نظر را دریافت می کند و بر اساس این داده ها نتایج را فیلتر می کند. مثلاً برای داده های عددی رابط کاربری از تا نمایش می دهد و یا برای مشخصه های چند مقداری از رابط کاربری *Check Box* استفاده می شود و ...
۳. جستجوی کلی که بر اساس کلمات کلیدی وارد شده در فیلد مربوطه، نتایج را در قالب گروه های فرمها و یا کلمات کلیدی مرتبط فیلتر می کند.

کاربران قادر خواهند بود با استفاده از طبقه بندی های موجود در سیستم به فرم های مورد نظر دسترسی داشته باشند و آن ها را به صورت مرتب شده ببینند، طبقات تعریف شده در سیستم به صورت درختواره نمایش داده می شوند و با مراجعه به طبقه اصلی فرمها لیست می شوند و در صورتی که به زیرگروه های طبقات درختواره مراجعه شود فرم های نمایش داده شده دقیق تر و جزئی تر نمایش داده خواهند شد. کاربران قادر خواهند بود با استفاده از جزئیات درختواره نتایج خود را فیلتر کننده و این فیلترینگ می تواند بر اساس جزئیات انجام شود. پس از یافتن فرم مورد نظر و مراجعه به صفحه آن می توان پیوستها و جزئیات آن را مشاهده کرد.



۸-۳-۱- داشبوردهای اطلاعاتی هوشمند و تحلیلی

داشبورد معمولاً از مجموعه‌ای از عناصر گرافیکی تشکیل شده است و قادر به پیوستن به منابع متنوع می‌باشد، یعنی اطلاعات را از بانک‌های اطلاعاتی موجود در سازمان استخراج کرده و به صورت یکپارچه در یک صفحه، نمایش می‌دهد.

در این سامانه نیز با توجه به نیاز مدیران، داشبورد اطلاعاتی هوشمندی با دربرداشتن **عناصرهای** گرافیکی از نمودارهای متنوع اطلاعات را در لحظه و در قالب مناسب ارائه خواهد کرد.

۸-۳-۲- دسترسی سازمان‌های حاکمیتی به سامانه

با توجه به نیازی که سازمان‌های مختلف حاکمیتی در زمینه اطلاعات روستاها در شاخه‌ها، زمینه‌ها و پارامترهای مختلف دارند، لازم است دسترسی مدیریت شده‌ای به کاربران ذی‌مدخل به سامانه داده شود تا بتوانند بهره‌برداری مناسب از اطلاعات نمایند.

به عنوان مثال در جریان سیل اخیر که در بیش از ۲۰ استان رخ داد سازمان‌های امداد رسانی و جبران‌کننده خسارت‌ها با داشتن دسترسی به سامانه مدیریت اطلاعات روستاها می‌توانستند امداد رسانی و تأمین مایحتاج موثر و مناسب‌تری به حادثه‌دیدگان داشته باشند.

۸-۳-۳- دسترسی خارج از سازمان‌ها به سامانه

با عنایت به نیاز پژوهشگران و محققین به اطلاعات و در جهت بهبود وضعیت فعلی و حل مشکلات روستاییان از طریق تعریف پروژه‌های پژوهشی در دانشگاه‌ها و موسسات مطالعاتی دولتی و غیردولتی، لازم است دسترسی مناسب و کنترل شده براساس سیاست‌های امنیتی به کاربران علاقمند و ذی‌مدخل داده شود.

این سامانه با توجه به طراحی صورت گرفته امکان دسترسی امن و مدیریت شده را به کاربران خارج از سازمان‌های حاکمیتی خواهد داد.



۸-۴- سامانه گزارشی ساز یو نا

در این سامانه کاربران براساس اطلاعات ذخیره شده، گزارشات مورد نظر خود را طراحی می نمایند و فارغ از نیاز به تیم برنامه نویسی سامانه نیازهای اطلاعاتی خود را برطرف می نمایند.

در این سامانه کاربران با توجه به نیاز اطلاعاتی و هدفی که دارند، بروی ساختار داده فیلتر مورد نظر را اعمال کرده و اقلام داده‌ای را کم و زیاد کرده و با عنوان مورد نظر ذخیره نموده و گزارش را تهیه نمایند.

۸-۵- امکانات مبتنی بر مکان و نقشه

برای این سامانه می توان با استفاده از سامانه های متن باز نقشه از قبیل *OSM* امکانات مبتنی بر مکان ارائه نمود. به عنوان مثال روستاهای با جمعیت بیش از ۲۰ خانوار را در نقشه مشاهده کرد. روستاهایی که گازسانی به آن ها انجام نشده را در نقشه مشاهده کرد و...

۹- اطلاعات اجرایی

با عنایت به مطالب ذکر شده در بخش های قبلی این مستند و معرفی اجزای اصلی این راهکار، قابلیت ها، امکانات و زیر سیستم های آن در قالب یک فاز تحویل داده خواهد شد.

۹-۱- زمانبندی و مراحل اجرای پروژه

اجرای این پروژه، شامل مراحل تحلیل و پیاده سازی سیستم، در مدت **شش ماه** و با حضور تیم اجرایی در شرکت توسعه سیستم توانا انجام خواهد شد. این سیستم بصورت مرحله به مرحله نصب و برپاسازی شده و در اختیار کاربران قرار خواهد گرفت.

زمانبندی نصب و تحویل اجزای راهکار به شرح جدول زیر است:

ردیف	نام زیر سیستم	بستر استفاده	زمان نصب
۱	مدیریت، ایجاد ساختار و ثبت اطلاعات	تحت وب	پایان ماه دوم



پایان ماه سوم	تحت وب	سیستم ارائه و جستجوی اطلاعات فرمها و گزارشات	۲
پایان ماه سوم	تحت وب	امکانات مبتنی بر مکان و نقشه	۳
پایان ماه سوم	میان افزار و تحت وب	امکان دریافت و پردازش اطلاعات از سایر سامانه ها	۴
پایان ماه چهارم	تحت وب	داشبورد اطلاعاتی هوشمند و تحلیلی	۵
پایان ماه چهارم	تحت وب	دسترسی ها برای سازمان ها و نهادهای مرتبط	۶
پایان ماه ششم	تحت وب	گزارش ساز پویا	۷

۹-۲- هزینه اجرای پروژه

۹-۲-۱- جزئیات هزینه

ردیف	عنوان تجهیزات و خدمات	هزینه (تومان)
۱	مدیریت، ایجاد ساختار و ثبت اطلاعات	۳۵,۰۰۰,۰۰۰
۲	سیستم ارائه و جستجوی اطلاعات فرمها و گزارشات	۲۵,۰۰۰,۰۰۰
۳	امکانات مبتنی بر مکان و نقشه	۲۵,۰۰۰,۰۰۰
۴	امکان دریافت و پردازش اطلاعات از سایر سامانه ها	۲۵,۰۰۰,۰۰۰
۵	داشبورد اطلاعاتی هوشمند و تحلیلی	۱۰,۰۰۰,۰۰۰
۶	دسترسی ها برای سازمان ها و نهادهای مرتبط	۱۵,۰۰۰,۰۰۰
۷	گزارش ساز پویا	۳۵,۰۰۰,۰۰۰
مجموع: یکصد و هفتاد میلیون تومان		۱۷۰,۰۰۰,۰۰۰

جمع هزینه‌ی اجرایی این فاز مبلغ یکصد و هفتاد میلیون تومان (۱۷۰,۰۰۰,۰۰۰ تومان) می باشد که شرایط و

نحوه پرداخت آن توسط کارفرما با توجه به زیر سیستم‌های انتخابی به شرح جدول زیر پیشنهاد می گردد:

مبلغ (تومان)	زمانبندی پرداخت هزینه فاز اول	توزیع هزینه
۴۵,۰۰۰,۰۰۰	پیش پرداخت پروژه - هنگام عقد قرارداد	توزیع هزینه
۳۰,۰۰۰,۰۰۰	نصب و بهره برداری اولیه در پایان ماه دوم	
۳۰,۰۰۰,۰۰۰	تحویل زیرسیستم های شماره ۲، ۳ و ۴ در پایان ماه سوم	



۳۵,۰۰۰,۰۰۰	تحويل سایر زیر سیستم ها در پایان ماه پنجم
۳۰,۰۰۰,۰۰۰	تحويل نهایی و اطمینان از عملکرد صحیح سیستم در پایان ماه ششم

۹-۲-۲- آنالیز هزینه ها

هزینه های تخمینی پرسنلی طراحی و پیاده سازی سامانه عبارتند از:

ردیف	عنوان شغلی و نقش در پروژه	تعداد نفرات	نفر ماه	هزینه ماهانه	هزینه (تومان)
۱	مدیر پروژه	۱	۶	۶,۰۰۰,۰۰۰	۳۶,۰۰۰,۰۰۰
۲	طراح و تحلیلگر سیستم و بانک اطلاعاتی	۱	۶	۵,۰۰۰,۰۰۰	۳۰,۰۰۰,۰۰۰
۳	برنامه نویس تحت وب	۲	۱۲	۴,۰۰۰,۰۰۰	۴۸,۰۰۰,۰۰۰
۵	تست و نهایی سازی	۱	۴	۳,۰۰۰,۰۰۰	۱۲,۰۰۰,۰۰۰
۶	مستندساز و گرافیکست	۱	۶	۳,۰۰۰,۰۰۰	۱۸,۰۰۰,۰۰۰
مجموع: یکصد و چهل و چهار میلیون تومان					۱۴۴,۰۰۰,۰۰۰

تخمین سایر هزینه اجرای پروژه:

ردیف	عنوان هزینه	هزینه (تومان)
۱	هزینه های اداری و تشکیلاتی	۱۵,۰۰۰,۰۰۰
۲	کسورات قانونی (بیمه و مالیات)	۳۰,۰۰۰,۰۰۰
مجموع: چهل و پنج میلیون تومان		۴۵,۰۰۰,۰۰۰