

مقدمه

سازمان نظام مهندسی ساختمان، که به منظور ساماندهی به امور ساخت و ساز مهندسی کشور با کمک اعضای واجد صلاحیت راه اندازی شده است، با حجم زیادی از فرایندهای کاری در پاسخگویی به ارباب رجوع و اعضاء مواجه است. پیدا کردن کارهای طراحی و نظارت مربوط به تقاضاهای رسیده از طرف ارباب رجوع، محاسبات مالی دقیق و زمان بر مربوطه، مراقبت های ویژه در واگذاری کار بین اعضا با توجه به صلاحیت های آنها، راضی نگه داشتن اعضاء با پخش عادلانه کارها، بایگانی پرونده های اعضا و کارهای انجام شده توسط آنها و داشتن آمار و گزارشات دقیق از کارهای وارد شده به سازمان که بتواند در تصمیم گیری موثر باشد، از جمله نگرانی های مسئولان و نیروهای سازمان ها می باشند.

ظهور و بروز سیستم های اتوماسیون اداری که رشد چشمگیری در سازمان های کشور داشته است، توانسته معضلات بسیار زیادی از سازمان ها را کاهش دهد یا از بین ببرد. سازمان های نظام مهندسی نیز قطعاً با بهره گیری از یک نرم افزار قابل اعتماد، مستحکم و قابل انعطاف که در طراحی و تولید آن از روشهای مهندسی بهره برداری شده باشد، می توانند بخش قابل توجهی از دغدغه های سازمانی را در انجام فرایندهای اداری کاهش دهند.

سیستم اتوماسیون سازمان نظام مهندسی ساختمان، با هدف ساماندهی فرایندهای خدماتی سازمان های نظام مهندسی بالاخص توزیع عادلانه فرصت های شغلی بین اعضاء سازمان توسط شرکت آفاق طراحی و تولید شده است. طراحی و اجرای این سیستم از اواخر سال ۱۳۸۴ آغاز شده و در حال حاضر در سازمان نظام مهندسی ساختمان استان قم در حال سرویس دهی می باشد.

این سیستم از زیرسیستم های اعضا و دفاتر، توزیع خدمات مهندسی، خدمات مهندسی، حسابداری - مالی و ارتباطات تشکیل شده است.

برجستگی های سیستم

ویژگیهایی که این سیستم را از سیستم های دیگر مورد استفاده در سازمان های نظام مهندسی ساختمان متمایز می کند عبارتند از :

- روش جدید توزیع خدمات مهندسی
- برجسته ترین ویژگی سیستم، روش توزیع جدید و عدالت محور کارهای طراحی و نظارت بین اعضاء با ملاک قرار دادن مبالغ دریافتی متناسب سازی شده اعضاء می باشد که در سطور آتی به آن اشاره شده است.
- تشخیص خدمات مهندسی مورد نیاز برای پروژه های وارد شده به سیستم
- محاسبه خودکار حق الزحمه خدمات مهندسی مورد نیاز برای پروژه های وارد شده به سیستم
- تشخیص خودکار اعضاء واجد صلاحیت برای انجام خدمات مهندسی
- امکان توسعه پروژه های مورد پشتیبانی به پروژه های ترافیک و شهرسازی
- استفاده از تیم فنی مجرب شرکت در طراحی و توسعه نرم افزار

زیر سیستم اعضاء و دفاتر

نگهداری اطلاعات مهم اعضاء و گروههای مهندسی که از ارکان سیستم محسوب می شود، در این زیر سیستم در نظر گرفته شده است. امکانات ارائه شده در این زیر سیستم که با هدف نگهداری دیجیتالی پرونده های اعضاء و ارائه به بخش های دیگر پیش بینی شده است، عبارت اند از:

- ۱- ثبت مشخصات لازم برای تقاضاهای عضویت اولیه افراد و پشتیبانی از نتایج مراحل اولیه عضویت تا حصول نتیجه.
- ۲- ثبت اطلاعات کلیه مدارک تحصیلی اخذ شده توسط عضو (دانشگاه، رشته، مدرک و معدل)
- ۳- ثبت مشخصات مختلف پروانه اشتغال (رشته سازمانی، پایه طراحی، پایه نظارت، بازرسی گاز، کارشناسی ماده ۲۷)
- ۴- ثبت تشویقات و تنبیهات عضو با هدف تأثیرگذاری در توزیع خدمات مهندسی
- ۵- ثبت جانشینی های موقت و دائم عضو
- ۶- ثبت وضعیت های مختلف برای عضو: منتقل شده، قطعی، مرحوم و ...
- ۷- ثبت تلفن ها و آدرس های مختلف عضو، شماره حساب، تصویر پرسنلی و ...
- ۸- ثبت احکام شورای انتظامی صادر شده برای عضو
- ۹- ثبت تصویری مدارک موجود در پرونده فیزیکی
- ۱۰- ارائه گزارش از پروانه های اشتغال فاقد اعتبار.
- ۱۱- ارائه فهرست اعضا به تفکیک پایه های نظارت و طراحی مندرج در پروانه و رشته سازمانی.
- ۱۲- ارائه انواع گزارشات مختلف از اطلاعات پرسنلی، سازمانی، مدارک تحصیلی، پروانه های اشتغال، احکام شورای انتظامی و جانشینی ها به صورت قابل انعطاف با امکان ترکیب AND و OR در شرایط گزارشات.

توزیع خدمات مهندسی

همانطور که در مقدمه این نوشتار اشاره شد از قابلیت های ویژه این سیستم توزیع عادلانه فرصتهای شغلی پدید آمده طراحی و نظارت در سازمان های نظام مهندسی، بین اعضاء می باشد. در این روش ملاک واگذاری و اولویت دهی به اعضاء، مبالغ دریافتی عضو با توجه به جایگاه وی در بین اعضا و با توجه به فاکتورهای مهمی همچون سالهای عضویت، سالهای اخذ پروانه اشتغال، مجوزهای پروانه اشتغال، سالهای فارغ التحصیلی و مدرک تحصیلی که با آن پروانه اخذ کرده است، می باشد. فاکتورهای ذکر شده هر کدام وزن خاصی دارند که ضریب نامیده می شود و این ضرایب در این زیر سیستم قابل تنظیم می باشند. با توجه به فاکتورهای ذکر شده و وزنه های معرفی شده آن در سیستم (که میتواند توسط مسئولان سازمان محاسبه و به سیستم معرفی شود) برای هر عضو عددی به نام ضریب درآمد تعریف می شود که درآمد وی با توجه به این ضریب با سایر اعضاء متناسب می شود.

امکانات موجود در این زیرسیستم که با هدف معرفی پارامترهای چگونگی توزیع خدمات مهندسی همچون تعرفه، صلاحیت، ضرایب پروانه اشتغال و ... می باشد، عبارتند از:

- ۱- ثبت ضرایب سازمان، پروانه و مدرک تحصیلی به عنوان پارامترهای توزیع.
- ۲- معرفی خدمات مهندسی لازم الاجرا برای انواع تقاضاها یا پروژههای معرفی شده از طرف ارباب رجوع بر اساس مترائز اعیانی، تعداد طبقات، محل وقوع و نوع کاربری.
- ۳- معرفی تعرفه های مصوب خدمات مهندسی لازم الاجرا برای انواع تقاضاها یا پروژههای معرفی شده از طرف ارباب رجوع بر اساس مترائز اعیانی، تعداد طبقات، محل وقوع و نوع کاربری به صورت مقطوع یا بر مضربی از اعیانی و عرصه.
- ۴- ثبت صلاحیت های مورد نیاز برای اجرای خدمات مهندسی با توجه به نوع ساختمان، اعیانی، تعداد طبقات و محل وقوع ملک.
- ۵- ثبت صلاحیت های خدمات مهندسی نقشه برداری و جانمایی.
- ۶- ثبت تعرفه های خدمات مهندسی نقشه برداری و جانمایی به صورت مقطوع و مضربی از عرصه.
- ۷- ثبت ضرایب پایه های طراحی و نظارت پروانه انواع رشته های سازمانی.
- ۸- امکان انتقال اطلاعات دوره های قبلی به دوره جدید.

زیرسیستم خدمات مهندسی

زیرسیستم خدمات مهندسی از پرکاربردترین بخشها می باشد که مهمترین اطلاعات سازمان توسط موارد کاربرد آن تهیه و مدیریت می شود. قابلیت های مهم موجود در این زیر سیستم عبارتند از:

- ۱- ثبت انواع پروژه های خدمات مهندسی، احداث ساختمان های آپارتمانی، ویلایی، مجتمع مسکونی، سوله، اداری در سوله و مجتمع صنعتی.
- ۲- ثبت مشخصات ملک و مالک و دستور تهیه نقشه مرتبط با پروژه.
- ۳- امکان ثبت مشخصات اعیانی طبقات، پارکینگ، سرپله، بالکن و ... برای ساختمان های پروژه
- ۴- استخراج خدمات مهندسی نظارت و طراحی مورد نیاز برای انواع پروژه های ثبت شده طبق اطلاعات وارد شده در دوره توزیع کار
- ۵- پشتیبانی از ساختمان های تیپ و معکوس.
- ۶- پشتیبانی از ویژه ها به صورت درصدی از تعرفه خدمات مهندسی لازم برای ساختمان.
- ۷- پشتیبانی از بعد مسافت در خدمات مهندسی نظارتی.
- ۸- پشتیبانی از انواع ساختمان های ویلایی، آپارتمانی، سوله و ...
- ۹- تنظیم و چاپ صورت حساب کلی و تفکیکی خدمات مهندسی پروژه
- ۱۰- معرفی مجریان خدمات مهندسی پروژه طبق صلاحیت های معرفی شده در سیستم.

- ۱۱- ارائه صف اعضای واجد شرایط برای انجام خدمات مهندسی طبق اولویت با روش جدید توزیع.
- ۱۲- تنظیم و چاپ نامه‌های معرفی خدمات مهندسی.
- ۱۳- ارائه صورت حساب فرایند در قالب اسناد حسابداری با امکان ثبت اقلام صورت حساب به صورت بدهکار و بستانکار به صورت‌های متنوع.
- ۱۴- نگهداری اطلاعات فیشهای واریز شده به حساب سازمان و اعضاء.
- ۱۵- امکان انتقال بدهی‌ها و بستانکاریهای مالک بین پروژه‌های مختلف.
- ۱۶- امکان بازرسی نقشه‌های طراحی شده و تطبیق با مشخصات ثبت شده در سیستم و پایان دادن به کارهای طراحی.
- ۱۷- چاپ تعهد فرایندهای خدمات نظارتی پروژه.
- ۱۸- چاپ دفترچه فنی ساختمان.
- ۱۹- چاپ کارهای واگذار شده به اعضاء
- ۲۰- پشتیبانی از اتمام و اجرای مجدد خدمات مهندسی.
- ۲۱- پشتیبانی از افزایش و کاهش بنا در پروژه‌های خدمات مهندسی.
- ۲۲- امکان ثبت انواع تخفیف به صورت درصدی از حق الزحمه طراحی و نظارت برای ساختمان‌ها.
- ۲۳- پشتیبانی از روش پرداخت غیر مستقیم حق الزحمه خدمات مهندسی به اعضاء از طریق انتقال کلیه وجوه به حساب سازمان.
- ۲۴- پشتیبانی از روش پرداخت مستقیم حق الزحمه خدمات مهندسی به اعضاء از طرف ارباب رجوع
- ۲۵- جستجوی ملک و مالک.
- ۲۶- پشتیبانی از تجمیع و تفکیک

گزارشات خدمات مهندسی

- ۱- امکان گزارشگیری از انواع مشخصات پروژه‌های ارائه شده به سازمان همچون: نوع پروژه، تعداد بلوکها، تعداد طبقات، کل اعیانی، تاریخ ثبت، مشخصات ثبت شده از مالک و ملک، محل وقوع ملک، پلاک ثبتی، کد نوسازی، تکرار تیپ، ویژه‌های اعمال شده به ساختمان، نوع ساختمان و ... با امکان ترکیب OR و AND شرایط.
- ۲- امکان گزارشگیری از املاکی که در سازمان به ثبت رسیده است و مالکان مراجعه کننده به سازمان.
- ۳- امکان گزارشگیری از انواع تخفیفهای ثبت شده.
- ۴- ارائه گزارش مبالغ واریز شده به حساب سازمان.
- ۵- ارائه گزارش مخصوص از نقل و انتقالات مالی مربوط به یک پروژه.
- ۶- ارائه گزارش از مشخصات انواع کارهای واگذار شده به اعضا همچون: نوع کار، مبلغ، وضعیت، اجرا کننده کار(عضو) و ...
- ۷- ارائه کارکرد اعضای یک گروه بطور کامل
- ۸- امکان ارائه کارهای واگذار شده به اعضای ارائه شده در گزارشات اعضاء.

- ۹- امکان ارائه کارهای واگذار شده به اعضا با توجه به مشخصات پروانه اشتغال.
- ۱۰- امکان ارائه کارهای واگذار شده به اعضا با توجه به مشخصات مدرک تحصیلی.
- ۱۱- امکان ترکیب AND و OR گزارشات همونوع

امور مالی و حسابداری

- ۱- ثبت اسناد حسابداری مرتبط با تعاملات مالی سیستم بصورت خودکار.
- ۲- امکان تنظیم صورت حساب پرداختیهای به اعضا با توجه به اطلاعات کارهای دریافتی و مبالغ پرداختی از طرف سازمان و ارباب رجوع و تنظیم دفاتر حسابداری مربوطه.
- ۳- تنظیم اطلاعات دفاتر حسابداری در سه سطح کل، معین و تفصیلی.
- ۴- ثبت سندها و اقلام حسابداری.
- ۵- جستجو در اقلام ثبت شده حسابداری.
- ۶- گزارش از ماندهی دفاتر
- ۷- گزارش از ریز کارکرد دفتر
- ۸- گزارش تراز

ارتباطات

- زیر سیستم ارتباطات به منظور ارائه بستری برای در دسترس قرار دادن برخی اطلاعات سیستم به افراد خارج از سیستم همچون اعضا می باشد. بخشی از قابلیت های این زیر سیستم در قالب صفحات وب در بستر شبکه جهانی (internet) ارائه شده است.
- ۱- امکان دریافت کارهای واگذار شده به اعضا از طریق اینترنت
 - ۲- امکان ثبت و ارائه اخبار و اطلاعیه های سازمان
 - ۳- امکان ثبت و ارائه مقالات

امکانات عمومی

- ۱- مدیریت کاربران
- ۲- تنظیمات پایه
- ۳- پشتیبان گیری

- ۴- ثبت عملیات کاربران.
- ۵- گزارش ورود و خروجهای کاربر
- ۶- وجود کلیدهای میانبر برای دسترسی آسانتر به امکانات.
- ۷- رابط کاربری مبتنی بر OfficeXP.
- ۸- امکان انتقال خروجی گزارشات به Excel.
- ۹- امکان جستجو در کلیه ستونهای گزارشات.
- ۱۰- امکان تنظیم ستونهای گزارشات.
- ۱۱- امکان چاپ همه گزارشات طبق تنظیمات ستونهای گزارشات.
- ۱۲- ارائه فرمهای گزارش گیری در قالب MDI.

مشخصات فنی

- ۱- بهره گیری از تجارب موفق مطرح در RUP در مسیر تولید پروژه.
- ۲- استفاده از تکنیک لایه بندی در تدوین معماری نرم افزار.
- ۳- پیاده سازی شده در محیط ۲۰۰۵ VS.Net.
- ۴- استفاده از ۲۰۰۰ Sql Server.