



آشنایی با سیستم‌های مدیریت هوشمند ساختمان

سامانه مدیریت یکپارچه و هوشمند ساختمان (Building Management System)، به مجموعه سخت افزارها و نرم‌افزارهایی اطلاق می‌شود که به منظور پایش و راهبری یکپارچه قسمت و بخش‌های مهم و کلیدی ساختمان نصب می‌شوند.

وظیفه این مجموعه، مدیریت، کنترل و پایش مداوم بخش‌های مختلف ساختمان و اعمال فرمان به نحوی است که عملکرد اجزای مختلف، متعادل با یکدیگر و در شرایط بهینه باشد، مصارف ناخواسته کاهش یابند و محیطی مطبوع و امن ایجاد شود.

سیستم مدیریت هوشمند ساختمان با بکارگیری از آخرین تکنولوژی‌ها، شرایطی ایده‌آل همراه با مصرف بهینه انرژی فراهم می‌آورد. این سیستم ضمن کنترل بخش‌های مختلف ساختمان و ایجاد شرایط محیطی مناسب با ارائه سرویس‌های همزمان، سبب بهینه‌سازی مصرف انرژی، سطح کارایی و بهره‌وری سیستم‌ها و امکانات موجود در ساختمان می‌گردد. کنترل و دسترسی به سیستم با استفاده از نرم‌افزارهای مربوطه از هر نقطه در داخل و خارج از ساختمان و حتی از طریق اینترنت مقدور می‌باشد.

روش‌های قدیمی کنترل و مدیریت ساختمان محدود به مباحث بهینه‌سازی مصرف انرژی و مدیریت سیستم‌های تهویه مطبوع و کنترل جداگانه و محلی اجزای ساختمان بوده است. با پیشرفت فناوری ارتباطات، مخابرات و رایانه با کاهش هزینه‌های به‌کارگیری از این سیستم‌ها، محدوده وظایف سیستم مدیریت و اتوماسیون ساختمان گسترش یافته و هم‌اکنون شامل سیستم‌های متعددی می‌باشد که به طور هم‌زمان و موازی کار مدیریت و کنترل ساختمان را انجام می‌دهند. به عبارت دیگر یک ساختمان هوشمند (Intelligent Building) خواهیم داشت که در آن استفاده صحیح از سیستم‌های فوق منجر به صرفه‌جویی‌های کلان و جبران هزینه‌های مربوطه در مدت زمان کوتاهی می‌شود.



اهداف و مزایای استفاده از سیستم‌های مدیریت هوشمند ساختمان

هدف اصلی به کارگیری BMS در ساختمان‌ها بهره‌گیری از مزایای اقتصادی و کاهش مصرف انرژی و ایجاد فضای امن و آرام می‌باشد.

استفاده از BMS برای مالکین و ساکنین افزایش ایمنی در ساختمان، وجود انعطاف در تغییر کاربری فضاها، وجود محیطی راحت و ایجاد ارزش افزوده‌ای به مراتب بیشتر از هزینه سامانه، ثبت مقدار دقیق مصارف هر واحد از منابع به طور جداگانه، صرفه‌جویی در مصرف انرژی و کاهش هزینه‌های پرداختی برای آن، بالا رفتن کیفیت سرویس و خدمات، افزایش قابلیت اعتماد و امنیت را به همراه دارد.

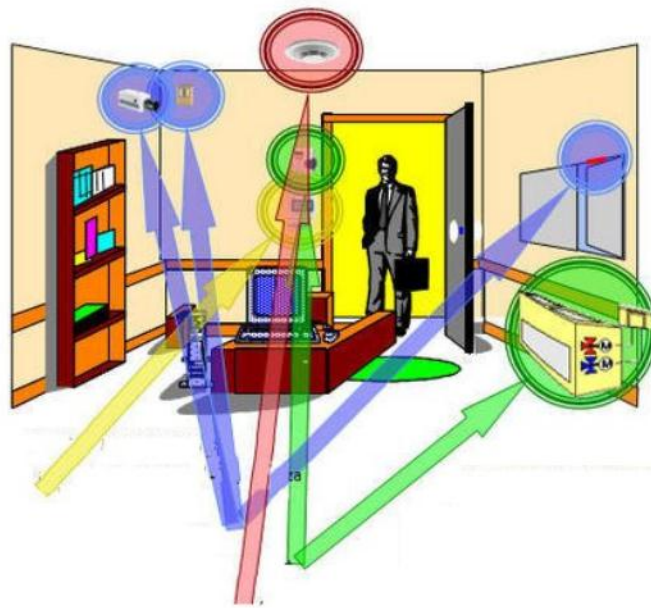
استفاده از BMS برای صاحبان و مدیران ساختمان، کنترل مرکزی یا از راه دور و نظارت بر عملکرد ساختمان، هزینه کم اپراتوری، راندمان بالای تجهیزات تأسیساتی، کاهش هزینه‌های تعمیر و نگهداری، اعلام سریع خرابی‌ها و نیازمندی‌های بازبینی را به همراه دارد.

برخی از اهداف عمومی بهره‌گیری از این سیستم‌ها عبارتند از:

- بهبود کارایی و عملکرد سیستم‌های ساختمان
- کاهش نیروی انسانی و خطاهای ناشی از عملکرد افراد
- افزایش بهره‌وری خصوصاً در زمینه نیروی انسانی
- اتوماسیون قابل انعطاف در تمامی اجزای ساختمان
- بهینه‌سازی و جلوگیری از مصرف بیهوده سوخت و انرژی الکتریکی
- تثبیت محدوده آسایش حرارتی ساکنین
- کاهش استهلاک تجهیزات و هزینه‌های مربوط



- کاهش هزینه‌های سرویس و نگهداری تأسیسات حرارتی
- کاهش تولید و انتشار آلاینده‌های زیست محیطی
- افزایش سطح رفاه و به وجود آمدن محیطی مناسب جهت کار پرسنل در ساختمان
- گزارش‌گیری آماری دقیق از عملکرد اجزای مختلف ساختمان
- مدیریت ساختمان در هنگام بروز حوادث
- اولویت بندی هوشمندانه مصارف در هنگام اضطرار
- ارائه سیستم کنترلی با قابلیت برنامه ریزی زمانی عملکرد
- مانیتورینگ و کنترل تمامی دستگاه‌ها از طریق کامپیوتر، موبایل و یا اینترنت





توجیه اقتصادی استفاده از سیستم‌های مدیریت هوشمند ساختمان

اثرات نامطلوب و بعضاً جبران ناپذیر مصرف بی رویه و روزافزون انرژی، پایان‌پذیر بودن منابع زیست محیطی از یک سو و افزایش قیمت آن در سال‌های اخیر از سوی دیگر، باعث گردیده تا متولیان امر و مصرف‌کنندگان به دنبال راهکارهایی برای صرفه جویی و استفاده صحیح از انرژی باشند.

در کشور ما مصرف انرژی در ساختمان‌ها حدود ۴۰٪ از کل انرژی مصرفی در کشور را به خود اختصاص می‌دهد که در مقایسه با سایر بخش‌های مصرف‌کننده انرژی، سهم قابل ملاحظه‌ای است. در این میان در بین مؤلفه‌های مصرف انرژی در ساختمان، سیستم‌های گرمایشی که عمدتاً از سوخت‌های فسیلی استفاده می‌کنند، از جمله مصرف‌کنندگان عمده انرژی می‌باشند به‌طوری‌که ۷۰٪ از گاز طبیعی مصرفی، صرف گرمایش و ۴۰٪ از انرژی الکتریکی صرف ایجاد سرمایه‌های در ساختمان‌ها می‌شود.

استفاده از BMS و هوشمندسازی ساختمان بیش از ۴۰٪ مصرف انرژی در ساختمان‌ها را کاهش داده و در بالابردن سطح کیفی و اقتصادی زندگی مؤثر است. برخلاف نظر عده‌ای که استفاده از یک سیستم هوشمند را هزینه‌های اضافی در ساختمان می‌دانند، این سیستم‌ها در بسیاری از بخش‌ها تا ۲۰٪ از هزینه‌های اجرایی تأسیسات و تا ۸۰٪ از هزینه‌های جاری ساختمان را تقلیل خواهند داد.

راهکارهای سیستم‌های هوشمند مدیریت ساختمان تنها به بخش تأسیسات خلاصه نمی‌شوند، بلکه تمامی بخش‌های مصرف‌کننده انرژی را در بر می‌گیرند و برای آنها راه‌حل‌های هوشمند و خلاقانه طراحی کرده است. با وضع برخی قوانین و مقررات برای تجهیزات، می‌توان کاربری سیستم را تا حد زیادی افزایش داد و در مصرف انرژی به میزان قابل توجهی صرفه‌جویی کرد.

از آنجا که هزینه‌های مرتبط با نگهداری و تعمیرات در طول عمر مفید ساختمان سهم قابل توجهی از کل هزینه‌ها را شامل می‌شود، سیستم هوشمند مدیریت ساختمان با توجه به نقش مهمی که در کاهش این هزینه‌ها دارد، سبب



می‌شود تا برگشت سرمایه (ROI) در زمان معقولی انجام پذیرد. در این خصوص زمان بازگشت سرمایه معمولاً بین ۲ تا ۴ سال است. البته این زمان با توجه به نوع استفاده از سیستم هوشمند در ساختمان متفاوت خواهد بود. به عنوان مثال بر اساس آمارهای معتبر ارائه شده، در صورت استفاده از سیستم هوشمند موتورخانه، زمان بازگشت سرمایه اولیه در این بخش به حدود ۱۲ ماه می‌رسد.





سیستم مدیریت هوشمند ساختمان شرکت آبانگان

سیستم مدیریت هوشمند ساختمان شرکت آبانگان (Abanegan BMS) با بهره‌گیری از فناوری‌های نوین، مدیریت و کنترل ساختمان را در قالب سیستمی یکپارچه، پویا، ایمن و مقرون به صرفه فراهم می‌نماید.

این سیستم که حاصل چندین سال تحقیق، پژوهش و بررسی‌های علمی و دقیق می‌باشد، به عنوان اولین سیستم ایرانی مبتنی بر شبکه (IP Based) با قابلیت مدیریت، برنامه‌ریزی، و کنترل کلیه تجهیزات ساختمان از طریق شبکه، مدیریت انرژی، امنیت و ایمنی، دسترسی و تردد، مانیتورینگ و خواسته‌های بسیار دیگری را به آسانی و بر اساس دلخواه کاربران تأمین می‌نماید.

"شرکت توسعه ارتباطات رایانه‌ای آبانگان" با بکارگیری دستاوردهای نوین ICT، بر آن است تا سازندگان و مدیران سازمان‌ها، مجتمع‌های اداری، تجاری و مسکونی، هتل‌ها، بیمارستان‌ها و دانشگاه‌ها را از طیف گسترده خدمات خود در هوشمندسازی ساختمان بهره‌مند سازد. قابلیت‌های برجسته این سیستم از یکسو و تسلط، مهارت و آشنایی با انواع راهکارها و برنامه‌ریزی‌های قابل پیاده‌سازی از سوی دیگر، واحد BMS شرکت را به عنوان یک مرکز تخصصی مشاوره، طراحی، پیاده‌سازی و راه‌اندازی انواع راهکارهای هوشمندسازی ساختمان معرفی می‌نماید.

امروزه اکثر ساختمان‌های بزرگ برای تأمین خدماتی مانند تشخیص حریق، اطفاء حریق، صرفه‌جویی در انرژی برق، صرفه‌جویی در مصرف سوخت، دوربین‌های مداربسته، مدیریت تهویه مطبوع، شبکه، تلفن و ... با شرکت‌های مختلفی وارد مذاکره می‌گردند. تعدد پیمانکار باعث تحمیل هزینه‌های سربار بسیاری می‌گردد که از جمله آن سیم‌کشی‌های متعدد برای سیستم‌های مختلف و نیاز به افراد با تخصص‌های متفاوت برای راهبری این سیستم‌ها می‌باشد. یکپارچگی در سیستم مدیریت هوشمند ساختمان شرکت آبانگان بسیاری از معایب ذکر شده را رفع می‌نماید.



هزینه‌ها را کاهش می‌دهد و بازدهی را بیشتر می‌نماید. همچنین هزینه‌های نگهداری و رفع عیب سیستم‌های یکپارچه بسیار کمتر و راهبری آنها بسیار ساده‌تر می‌باشد.

در این سیستم کلیه اطلاعات بر روی بستر شبکه محلی ساختمان و از طریق پروتکل IP جابجا می‌گردند و بنابر این نیازی به سیم‌کشی مجدد و حجم بالای سیم و کابل در مسیرهای طولانی نمی‌باشد. خرابی و عیب کمتری را ایجاد می‌نماید و تشخیص و رفع عیب‌ها با سرعت بیشتری انجام می‌گردد.

همچنین مدیریت فعالیت ساختمان در دو سطح انجام می‌گردد. سطح اول توسط کنترل کننده‌های محلی (سخت‌افزارهای تولید شده توسط شرکت که مدیریت هر فضای مستقل به یکی از آنها واگذار می‌گردد) و سطح دوم کنترل کننده مرکزی که کلیه کنترل کننده‌های محلی ساختمان و سیستم‌های وابسته مانند دوربین‌های امنیتی را به صورت نرم‌افزاری و سخت‌افزاری مدیریت می‌نماید.





محصولات شرکت آبانگان

سیستم مدیریت هوشمند ساختمان شرکت آبانگان به نحوی طراحی شده که قابلیت سازگاری با انواع سنسورها و دستگاه‌های مطرح توسط تولیدکنندگان برتر جهانی را دارا می‌باشد. این سیستم با برقراری ارتباط میان کلیه دستگاه‌ها و سیستم مرکزی ضمن فراهم نمودن امکان آدرس‌دهی و شناسه‌پذیری، امکان کنترل متمرکز ساختمان را فراهم می‌نماید. برخی از دستگاه‌های طراحی و ساخته شده عبارتند از:

SCU: کنترل کننده فرعی، دستگاهی محلی است که در هر ناحیه نصب و قابلیت کنترل دستگاه‌های ورودی خود را فراهم می‌نماید.

MCU: کنترل کننده اصلی، دستگاهی سراسری است که کنترلر نواحی مختلف را مدیریت و اطلاعات ماژول‌های مختلف را به شبکه ارسال می‌کند.

READER: این دستگاه به منظور کنترل تردد، مبتنی بر فناوری کارت هوشمند و RFID (برچسب رمزدار) عمل می‌کند و قابلیت ذخیره‌سازی اطلاعات کارت‌ها را دارا می‌باشد. عملکرد کنترلی محلی و سراسری با قابلیت ارسال اطلاعات به نرم‌افزار از ویژگی‌های دیگر آن می‌باشد.

MODULE DTH: سنسور هوشمند دما، توسط یک کنترل کننده از راه دور برنامه‌ریزی می‌شود. نمایش دما و امکان مدیریت انرژی از قابلیت‌های دیگر آن می‌باشد.

MODULE MWS: سویچ هوشمند مغناطیسی درب و پنجره، کنترل کننده وضعیت آنها با قابلیت برقراری ارتباط با سیستم مرکزی است. ارتباط با سیستم‌های ساختمان مانند تهویه مطبوع و برنامه‌ریزی و کنترل از راه دور از قابلیت‌های دیگر آن می‌باشد.

MODULE AMFD: ماژول آدرس پذیر تشخیص آتش و دود، توانایی اعلام موقعیت حادثه را دارا بوده و با هر نوع دکتروی سازگار می‌باشد.

MODULE AMMD: ماژول آدرس پذیر تشخیص حرکت، توانایی اعلام هرگونه حرکت و جابجایی را دارا می‌باشد.



Paging: سیستم احضار و فراخوان افراد که قابلیت احضار بر مبنای موقعیت مکانی فرد و یا از طریق فراخواننده را دارا می‌باشد.

برخی دیگر از ماژول‌های خاص طراحی شده عبارتند از:

- ماژول کنترل سایبان‌ها و پرده‌ها
- ماژول مدیریت آسانسور و پله‌برقی (آسانسور هوشمند)
- ماژول کنترل موتورخانه (موتورخانه هوشمند)
- ماژول آبیاری هوشمند

به واسطه بستر ارتباطی ساختمان، انواع خدمات مبتنی بر شبکه در کنار سیستم قابل تعریف بوده و مدیریت یکپارچه آنها نیز امکان‌پذیر می‌باشد. این راهکارها با همکاری واحد شبکه و سخت‌افزار شرکت آبانگان به صورت کاملاً تخصصی طراحی و اجرا می‌گردند.

- ارتباط داخلی در ساختمان
- اتصال به اینترنت بر اساس سیاست‌گذاری و دسترسی‌ها
- تلفن مبتنی بر IP (IP Phone)
- تلفن بیسیم فراگیر در ساختمان (IP Cell Phone)
- ویدئوکنفرانس داخلی (Video Conference)
- دوربین‌های مداربسته مبتنی بر IP (IP Camera)
- پنل‌های اطلاع‌رسانی مالتی‌مدیا (Information Panel)



قابلیت‌ها و امکانات

بنای کلی سیستم مدیریت هوشمند ساختمان شرکت آبانگان بر اساس زیرساخت شبکه ارتباطی می‌باشد. سطح هوشمندسازی یک ساختمان می‌تواند بسته به نیاز و نوع کاربری آن متغیر باشد. با توجه به تعداد و تنوع محصولات و ماژول‌های آدرس‌پذیر طراحی شده، این سیستم دارای قابلیت‌ها و ویژگی‌های برجسته‌ای می‌باشد که در ذیل به تفکیک موضوع بیان گردیده است.

مدیریت دسترسی

- مبتنی بر کارت هوشمند، RFID و سایر حسگرها
- تعریف زمانبندی تردد
- مدیریت انواع تردد (درب اصلی، درب‌های داخلی، پارکینگ)
- مدیریت دسترسی به مکان‌های ویژه
- ثبت تردها و ارسال اطلاعات خاص
- دفع مزاحم در صورت تلاش برای ورود غیر مجاز

مدیریت انرژی

- کنترل روشنایی و برنامه‌ریزی مصرف
- کنترل نور طبیعی و عملکرد پرده‌ها و کرکره‌ها
- کنترل نور بر مبنای روشنایی محیط خارجی
- تنظیم شدت و رنگ نور متناسب با فضای روحی ساکنین
- کنترل هوشمند سیستم‌های سرمایش و گرمایش
- برنامه‌ریزی سیستم‌های سرمایشی و گرمایشی



- مدیریت هوشمند تأسیسات و موتورخانه
- کنترل دما و رطوبت
- کنترل هوشمند آبیاری فضای سبز
- استفاده از منابع جایگزین در زمان مناسب

کانال های ارتباطی

- شبکه داخلی
- شبکه اینترنت
- تلفن ثابت و همراه
- نمایشگر لمسی

امنیت

- سیستم جامع نظارت تصویری
- سیستم جامع اعلام حریق
- سیستم پیشرفته ضد سرقت
- سیستم هشدار محلی، تلفن، SMS و E-Mail
- سیستم شبیه سازی حضور ساکنین
- سیستم اعلام نشت گاز و یا خرابی شبکه

زیرساخت الکترونیکی

- سیستم تلفن IP Base
- سیستم شبکه داخلی و اینترنت
- سیستم دوربین مداربسته (حفاظتی و نظارتی)
- سیستم ویدئو کنفرانس



نرم افزار

- نمایش نقشه ساختمان
- نمایش موقعیت سنسورها و کنترلرهای اصلی و محلی
- نمایش رویدادهای مربوط به هر دستگاه
- نمایش موارد هشدار و بررسی
- امکان تهیه انواع گزارشات آماری و مدیریتی

قابلیت‌های برجسته و خاص

- قابلیت استفاده از هر نوع کلید و پریز
- قابلیت استفاده از هر نوع سنسور و دتکتور استاندارد
- قابلیت اتصال به ریموت کنترل کلیه تجهیزات ساختمان
- قابلیت مدیریت و کنترل سیستم از طریق انواع کانال‌های ارتباطی
- استفاده حداکثری از برق پشتیبان (UPS) در صورت قطع برق
- تعبیه حافظه محلی در کلیه دستگاه‌های کنترلی به منظور پایداری سیستم در حالت قطع شبکه
- قابلیت اتصال به سیستم فرمان صوتی فارسی (Persian Voice Command) - برای اولین بار در ایران





سناریوهای قابل تعریف

یکی از نقاط قوت و برجسته سیستم مدیریت هوشمند ساختمان شرکت آبانگان قابلیت‌ها و توانایی تعریف و پیاده‌سازی انواع سناریوهای اجرایی و عملیاتی به منظور هوشمندسازی سیستم می‌باشد. در تعداد این سناریوها که مدیر سیستم توانایی تعریف آنها را خواهد داشت هیچ محدودیتی وجود ندارد. همچنین امکان فعال یا غیرفعال کردن یک سناریو توسط کاربران و استفاده‌کنندگان از سیستم به صورت محلی و یا از راه دور وجود دارد. در ادامه چند نمونه از سناریوهای قابل تعریف به عنوان نمونه ذکر می‌گردد:

دسترسی (Access)

- دسترسی فرد یا گروهی از افراد جهت رسیدن به مکان/ مکان‌هایی خاص، بدین معنی که امکان تعریف مسیر مشخص برای رسیدن به مکان مشخص مقدور می‌باشد. در این حالت کلیه Logها (زمان و تاریخ ورود و خروج) در سیستم ثبت می‌شود.
- تعریف شیفت‌های کاری مختلف پرسنل
- اولویت‌بندی در سیستم صف، بدین معنی که فرد یا گروهی از افراد با اولویت مشخصی در صف قرار می‌گیرند.
- نمایش عکس افراد در هنگام تردد بر روی نرم افزار
- تعریف انواع صف‌های انتظار مانند سرویس‌های آسانسور، سلف سرویس و ...
- ارسال پیام کوتاه به مدیریت در صورت بروز هرگونه مشکل یا دسترسی غیر مجاز

تهویه و مدیریت انرژی

- زمان‌بندی استفاده از سیستم‌های گرمایش و سرمایش
- قطع و وصل سیستم‌های گرمایش و سرمایش با در نظر داشتن وضعیت سنسورهای درب و پنجره
- تنظیم از راه دور سیستم‌های سرمایشی و گرمایشی مثلاً از طریق تلفن همراه
- برنامه‌ریزی جهت عملکرد هوشمند سیستم‌های سرمایشی و گرمایشی به طور مثال متناسب با دمای بیرون



- در ساختمان‌های اداری و دولتی، تأمین دمای مورد نیاز به صورتیکه در ساعات تعطیلی، تأسیسات در حال خاموش آماده به کار (Standby) بوده و سیستم چند ساعت قبل از ورود پرسنل به اداره روشن و دمای مورد نظر تأمین گردد.

- ارسال پیام کوتاه به مدیریت در صورت بروز هرگونه مشکل

نور و روشنایی

- خاموش شدن اتوماتیک چراغ‌ها در صورت عدم استفاده در زمان معین (این زمان قابل تغییر است)
- روشن شدن اتوماتیک چراغ‌ها در صورت تردد
- تنظیم اتوماتیک میزان نوردهی با توجه به تأمین نور از خارج ساختمان
- تنظیم خودکار پرده‌ها و کرکره‌ها متناسب با نور روز و شب
- کنترل چراغ‌های بیرون ساختمان به طور مثال در زمان تاریک شدن هوا اتوماتیک روشن شده و از ساعتی مشخص (مثل ۱۲ شب به بعد) چراغ‌ها خاموش شده و تنها در صورت حرکت (فقط حرکت انسان) به طور موضعی چراغ‌های محل حرکت روشن شوند.

- ارسال پیام کوتاه به مدیریت در صورت بروز هرگونه مشکل

امنیت

- تعریف مکان‌های خاص با شیفت‌های کاری متفاوت جهت برقراری امنیت
- اعلام حضور یا عدم حضور فرد یا افراد در مکان‌های مورد نظر
- گرفتن عکس و یا فیلم در صورت ورود به یک ناحیه
- زوم خودکار دوربین و رهگیری حرکت در یک ناحیه
- استفاده از سیستم‌های آماده برای تأمین امنیت بر اساس نیاز و کاربری ساختمان و درجه‌بندی امنیتی
- ارسال پیام کوتاه به مدیریت در صورت بروز هرگونه مشکل

اعلام حریق



- آدرس پذیر بودن و قابلیت ارسال فرامین مختلف به کلیه دتکتورهای حرارت و دود
- روشن شدن اتوماتیک چراغهای اضطراری در صورت نیاز
- باز شدن اتوماتیک دربهای قابل کنترل در مسیر خروج
- اعلام آدرس دقیق محل اعلام آتش بر روی نقشه و ارسال آن به مراجع مربوطه به طور اتوماتیک
- حرکت خودکار آسانسور و یا پله برقی به جهت تعیین شده در هنگام بروز مشکل
- باز شدن کلیه قفلها و دربها در مواقع اضطرار
- ارسال پیام کوتاه به مدیریت در صورت بروز هرگونه مشکل





هتل هوشمند - بیمارستان هوشمند

در بخش بهداشت و درمان استفاده از سیستم های اطلاعاتی کارآمد در کنار سیستم های هوشمند ساختمانی بیمارستانی ضرورتی انکارناپذیر برای تحقق اهداف و ارتقاء کارایی، اثربخشی و کیفیت خدمات و نیز رضایتمندی مراجعین بشمار می رود. در سازمان های بهداشتی و درمانی به دلیل نقش برجسته ارتقای سطح سلامت جامعه بشری، مدیریت بر پایه اطلاعات صحیح، دقیق، به موقع و برخورداری از یک نظام مدیریت اطلاعات اهمیتی خاص دارد. با این رویکرد، کنترل و نظارت در محیط های درمانی به راحتی امکان پذیر خواهد بود.

این سیستم، به منظور خودکار نمودن کلیه امور بیمارستان که در ذیل به برخی از آنها اشاره شده و خواسته های بسیار دیگری طراحی و قابل پیاده سازی می باشد.

- کنترل کلیه مبادی ورودی و خروجی

- شبکه دیتا

- تلفن مبتنی بر IP

- دوربین مدار بسته مبتنی بر IP (حفاظتی، نظارتی، درمانی)

- کنترل انبار بصورت Online

- اعلام حریق

- دسترسی به اینترنت

- مانیتورینگ دما، رطوبت و فشار

- مانیتورینگ کلیه واحدهای ساختمان

- سطح دسترسی و سیستم های امنیتی



- سیستم اعلام به پرستار (Nurse Call)
- سیستم های روشنایی
- کنترل پرده ها
- سیستم های نوبت دهی (قابل استفاده در پذیرش، رستوران و...)
- سیستم های خاص بخش های درمانی مانند eICU
- اتصال کلیه دستگاه های درمانی و کنترلی به شبکه و امکان کنترل از راه دور (Tele Medicine)

هتل هوشمند هتلی است که در آن از تجهیزات خاص با ساختاری ویژه برای کنترل و مانیتورینگ امکانات رفاهی و تأسیساتی استفاده می شود. مصرف بهینه انرژی، صرفه جویی در زمان، افزایش رفاه و کاربری آسان از جمله اهداف اولیه در این خصوص می باشند. برخی از نمونه ها و سناریوهای قابل تعریف عبارتند از:

- تأسیسات سرمایش و گرمایش در ساعات برنامه ریزی شده به طور اتوماتیک شروع به کار کرده و درجه حرارت اتاق ها را به حد مطلوب می رسانند. در مواقع خالی بودن فضا و یا عدم ضرورت دستگاه های سرمایشی یا گرمایشی خاموش و از مصرف اضافی جلوگیری می گردد.
- سیستم روشنایی فضاهای عمومی با تاریک شدن هوا خود به خود روشن و با روشن شدن هوا خاموش می گردد.
- هنگامیکه میهمانان وارد پارکینگ می شوند ورود آنان بوسیله سنسور ویژه با زاویه دید ۲۲۰ درجه تشخیص داده شده و مسیرهای روشنایی بلافاصله روشن می شوند.
- کنترل تردد با استفاده از کارت های هوشمند مجهز به RFID امنیت بالایی را به ارمغان می آورد. این کارت ها می توانند همه اطلاعات لازم از قبیل مشخصات میهمان، مدت رزرو اتاق، فضاهای مجاز موارد دیگر را در خود ذخیره نمایند.



- سیستم صوتی و تصویری جذابیت بخش‌های مختلف هتل را افزایش می‌دهد.
 - با استفاده از دوربین‌های پیشرفته مبتنی بر IP می‌توان مجموعه امکانات هتل را زیر نظر داشت و در مواقع لازم به تصاویر ضبط شده دسترسی پیدا کرد.
 - راهنمای دیجیتالی و گرافیکی امکانات و فضاهای هتل با قابلیت Touch Panel، راهنمای گویای مسافران می‌باشد.
 - سیستم‌های هوشمند رزرو آنلاین با قابلیت برنامه‌ریزی و تعریف بازه‌های زمانی خاص می‌تواند بیشترین استفاده از امکانات هتل را فراهم آورد.
 - کنترل تمامی فضاهای عمومی هتل مانند مجموعه‌های ورزشی، سالن‌های کنفرانس و اجتماعات، رستوران‌ها و دیگر فضاها از طریق BMS
- استفاده از سیستم‌های هوشمند علاوه بر ایجاد محیطی بسیار آرام و دلپذیر برای میهمان که جزو اهداف هتلداری است، مصرف انرژی و هزینه نگهداری را به حداقل می‌رساند. این سیستم‌ها ضمن رعایت اصول ایمنی به واسطه یکپارچگی با سیستم‌های هتلداری به افزایش استاندارد و مشخصه‌های هتل کمک بسیاری می‌کند.

