



## **سیستم مدیریت تجهیزات پزشکی آویژه**

**نسخه ۱.۰**

**شرکت فناوری اطلاعات آویژه سهامی خاص**

**تاریخ تهیه**

**آبان ماه ۱۳۸۸**

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۳	سیستم مدیریت تجهیزات پزشکی .....
۴	مدیریت سیستم .....
۵	تعاریف اولیه .....
۶	شناسنامه تجهیزات .....
۸	تعمیرات و خدمات .....
۹	نگهداری پیشگیرانه (PM) .....
۱۰	کنترل کیفی .....
۱۱	پیگیری خرید .....
۱۲	مکاتبات .....
۱۳	گزارشها .....
۱۴	امکانات .....

## سیستم مدیریت تجهیزات پزشکی آویژه

با توجه به اهمیت بالای مدیریت و نگهداشت تجهیزات پزشکی و بمنظور دسترسی سریع و آسان به اطلاعات موجودی و وضعیت تجهیزات مراکز درمانی، شرکت فناوری اطلاعات آویژه در راستای نیل به اهداف خود مبنی بر تهیه سیستم های نوین مدیریتی، اقدام به ارائه نرم افزار مدیریت تجهیزات پزشکی نموده است. این نرم افزار با بهره گیری از تجارب و رهنمودهای اساتید و کارشناسان مهندسی پزشکی کشور و بکارگیری جدیدترین تکنولوژیهای روز دنیا در زمینه فناوری اطلاعات، تهیه و در بسیاری از مراکز درمانی، معاونت های درمان و دانشگاههای علوم پزشکی سطح کشور نصب و راه اندازی شده است.

این نرم افزار در دو نسخه بصورت تحت وب و تحت ویندوز تهیه شده و با توجه به نیاز مراکز درمانی، معاونت های درمان و دانشگاههای علوم پزشکی کشور، در کلیه سطوح و بصورت یکپارچه جهت مکانیزاسیون فرایندهای بخش مهندسی پزشکی قابل ارائه و کاربرد می باشد.

بخشهای اصلی این نرم افزار بشرح ذیل می باشد:

- مدیریت سیستم
- تعاریف اولیه
- شناسنامه تجهیزات
- تعمیرات و خدمات
- نگهداری پیشگیرانه (PM)
- کنترل کیفی
- پیگیری خرید
- مکاتبات
- گزارشها
- امکانات

## مدیریت سیستم

با توجه به گستردگی سیستم و طیف وسیع کاربران استفاده کننده از نرم افزار که اغلب کاربردها و نیازمندیهای متفاوتی از نرم افزار برای آنها مد نظر می باشد، مدیریت پیشرفته و منسجم سیستم با ضریب امنیتی بالا در خصوص دسترسی به آمار و اطلاعات موجود بسیار مهم و اجتناب ناپذیر خواهد بود، چرا که با مکانیزاسیون بخش مهندسی پزشکی و حذف فرمهای دستی و کاغذی مورد استفاده در مراکز، اطلاعات موجود در نرم افزار بعنوان مرجع تصمیم گیری مدیران و کارشناسان این بخش بوده و باید بعنوان ابزاری قدرتمند و قابل اعتماد جوابگوی کلیه نیازهای کاربران سیستم باشد.

از اینرو با عنایت به اهمیت این بخش امکان معرفی کاربران سیستم و تعیین سطح دسترسی هر کاربر به بخشهای مختلف سیستم از قبیل: شناسنامه تجهیزات، ثبت درخواست تعمیرات و خدمات، ثبت سوابق تعمیرات، نگهداری پیشگیرانه و کنترل کیفی و یا گزارشها سیستم در نظر گرفته شده است.



همچنین با توجه به تعداد کاربران سیستم و یکسان بودن سطوح دسترسی اغلب کاربران، بمنظور تسهیل در امر اعطای سطح دسترسی به کاربران با حوزه کاربری مشابه، امکان تعریف نقش و مجموعه دسترسیهای هر نقش و متعاقبا تعیین نقشهای هر کاربر، در سیستم لحاظ گردیده است.

علاوه بر محدود نمودن دسترسی کاربران جهت رویت، ایجاد، اصلاح و حذف نمودن در کلیه بخشهای سیستم، امکان تعیین دسترسی کاربران به اطلاعات مراکز درمانی، بخشها و ... نیز در نظر گرفته شده است.

## تعاریف اولیه

نظر به اینکه در اکثر فرم های نرم افزار، اطلاعاتی بعنوان داده های اولیه و اطلاعات پایه، مورد استفاده قرار می گیرد و برخی از این اقلام اطلاعاتی در مراکز درمانی مختلف، متفاوت می باشد، امکان تعریف و درج این اقلام در این قسمت فراهم شده و با کدبندی اطلاعات پایه ای سیستم، علاوه بر سهولت استفاده از این اطلاعات، یکپارچگی آنها نیز در کلیه بخشهای نرم افزار حفظ خواهد شد.

لازم به ذکر است که اکثر این اطلاعات بصورت پیش فرض در سیستم موجود بوده ولیکن بمنظور انعطاف پذیری و منطبق سازی نرم افزار با نیازهای هر مرکز درمانی، قابلیت اصلاح و یا درج اطلاعات پایه ای مورد نظر نیز توسط مدیر سیستم و یا کاربری که سطح دسترسی لازم را داشته باشد، در سیستم لحاظ گردیده است.

تعاریف اولیه سیستم به دو بخش اصلی اطلاعات عمومی و اطلاعات پایه تقسیم بندی شده و برخی از اطلاعات موجود در هر بخش بشرح ذیل می باشد:

### اطلاعات عمومی:

- مراکز درمانی ( بصورت
- درختواره با قابلیت تعریف
- نامحدود سطوح مراکز )
- انواع ارز
- کشورها
- .....



### اطلاعات پایه:

- شرکت ها یا اشخاص
- مامورین خرید
- کمیت ها و واحدهای اندازه گیری
- .....

## شناسنامه تجهیزات

اولین گام در نیل به مدیریت صحیح تجهیزات پزشکی در مراکز درمانی، در دست داشتن آمار و اطلاعات کافی از تجهیزات موجود و نیز استاندارد تجهیزات مورد نیاز در هر محل استفاده در آن مرکز می باشد. در این راستا ایجاد شناسنامه مکانیزه تجهیزات پزشکی راهکاری مناسب جهت رسیدن به این اهداف خواهد بود.

نرم افزار مدیریت تجهیزات پزشکی آویژه با علم به این ضرورت جهت ایجاد شناسنامه کامل و پوشش دهنده نیازهای کلیه مراکز درمانی تهیه شده که در این بخش با انتخاب نوع تجهیز، نام مرکز درمانی، مارک، شماره سریال، تاریخ بهره برداری، کشور سازنده، آموزش کاربران و ... می توان شناسنامه کاملی برای تجهیز مورد نظر ثبت نمود.

از دیگر امکانات موجود در این بخش می توان به موارد زیر اشاره نمود:

✓ معرفی انواع تجهیزات و ثبت اطلاعات مرتبط با هر نوع تجهیز از قبیل: تعریف دوره های PM، متعلقات استاندارد تجهیز و ... ( لازم به ذکر است که اطلاعات موجود در این بخش بصورت پیش فرض طبق استاندارد موسسه ECRI ( که از اداره کل محترم تجهیزات پزشکی دریافت شده است ) در سیستم موجود بوده و توسط مراکز درمانی قابل اصلاح و یا افزایش خواهد بود )

✓ ثبت و رویت مستندات تصویری انواع تجهیز

✓ جستجوی پیشرفته و رویت شناسنامه تجهیزات و انجام کلیه عملیات مرتبط با آن

تجهیز از قبیل:

- ثبت سوابق کنترل کیفی تجهیزات
- ثبت سوابق نگهداری تجهیزات
- ثبت سوابق PM تجهیزات
- درخواست تعمیر و خدمات
- ثبت سوابق تعمیر و خدمات انجام شده
- ثبت سوابق جابجایی تجهیزات ( داخل یک مرکز درمانی و یا بین مراکز )
- مشاهده مستندات تصویری
- لوازم و مواد مصرفی تجهیز
- افزودن ضmannم از قبیل عکس، فاکتور خرید و ...

- افزودن متعلقات
- .....

✓ تعیین تعداد استاندارد تجهیزات مورد نیاز هر محل استفاده

رویت شناسنامه تجهیزات

مرکز درمانی:

محل استفاده:


نام تجهیز:

نوع تجهیز:

وضعیت:  فرسوده  غیر فعال  فعال  داخل انبار

تعداد تجهیز: 207

[جستجو](#) [ایجاد شناسنامه تجهیز](#)

no photos 

فهرست تجهیزات

ردیف	کد تجهیز	نام تجهیز	مرکز درمانی	محل استفاده	وضعیت	مارک	مدل	شماره سریال	شماره اموال
1	0116106691	cast stockinet	بیمارستان میلادبخش پاتولوژی		فعال				
2	0120000106693	cast stockinet	بیمارستان میلادرز		فعال				
3	0120000106694	cast stockinet	بیمارستان میلادرز		فعال				

شایان ذکر است که اقلام اطلاعاتی موجود در این قسمت نیز همانند سایر بخشهای نرم افزار منطبق با استانداردهای ارائه شده از طرف اداره کل محترم تجهیزات پزشکی وزارت بهداشت می باشد.

## تعمیرات و خدمات

در دست داشتن آمار دقیق و صحیح از وضعیت و عملکرد تجهیزات موجود در مراکز درمانی و درخواستهای جاری در خصوص تعمیرات و خدمات مورد نیاز بر روی تجهیزات، از جمله اساسی ترین نیازهای بخش مهندسی پزشکی مراکز درمانی بشمار می آید. در این راستا نرم افزار مدیریت تجهیزات پزشکی آویژه با ارائه بخش تعمیرات و خدمات سعی در حل مشکلات مربوطه نموده و توانسته است به عنوان ابزاری کارا و توانمند در خدمت مدیران و مسئولین مراکز درمانی باشد.

که از مهمترین ویژگی های این بخش می توان به موارد ذیل اشاره نمود :

- ثبت سوابق نگهداری تجهیزات موجود
- ثبت خدمات مورد نیاز مرتبط با هر تجهیز ( آموزش ، تعمیرات و... ) و پیگیری مراحل انجام خدمات درخواستی توسط درخواست کننده
- ثبت تعمیرات و خدمات انجام شده بر روی تجهیزات
- محاسبه هزینه تعمیرات
- ارائه آمار تجهیزات ارسالی به خارج از مرکز درمانی جهت انجام خدمات درخواستی
- ارائه نمودارهای مربوط به شاخص های تعمیراتی
- ثبت بازدیدهای موردی از تجهیزات موجود

## نگهداری پیشگیرانه (PM)

نگهداری پیشگیرانه تجهیزات پزشکی ( Preventive Maintenance ) یا به اختصار **PM** ، یکی از اصلی ترین موضوعاتی است که در هر مرکز درمانی باید مد نظر کارشناسان و مدیران قرار داده شود که اجرای منظم عملیات و بازرسی های دوره ای مربوطه باعث کاهش زمان خواب دستگاه، ایمنی تجهیزات، کارکرد اثر بخش و اقتصادی و نیز افزایش عمر مفید تجهیزات خواهد شد.

در این خصوص برنامه ریزی و تهیه روالهای لازم و فرمهای مربوط به هر دستگاه با توجه به توصیه ها و نکات اعلام شده از سوی تولید کننده برای بازدیدهای دوره ای **PM** انجام می گیرد . از طرفی بررسی صحت عملکرد و دقت پارامترهای خروجی تجهیزات در تشخیص و عملیات درمانی کادر پزشکی نقش تعیین کننده ای دارد.

در این راستا نرم افزار مدیریت تجهیزات پزشکی آویژه با فراهم نمودن اطلاعات **PM** عمومی استخراج شده از سری استاندارد **Inspectio & Preventive Maintenance** که توسط موسسه **ECRI** ارائه شده و نیز توصیه های شرکت تولید کننده، انجام فرآیند **PM** تجهیزات پزشکی را تسهیل نموده است.

مهمترین ویژگی های این بخش عبارتند از :

- ارائه هشدار و جدول زمانبندی موعد سررسید **PM** تجهیزات پزشکی
- ثبت سوابق **PM** انجام شده مربوط به هر یک از تجهیزات
- ارائه گزارشهای آماری و مدیریتی از سوابق **PM** تجهیزات

## کنترل کیفی تجهیزات

تجهیزات پزشکی به عنوان یکی از پایه های اصلی بخش درمان کشور، نقش مهمی در تشخیص و درمان بیماری ها دارد که در این خصوص عملکرد صحیح تجهیزات از موضوعات اصلی مطرح در یک واحد تشخیصی و درمانی است. به همین سبب پیاده سازی گردش کار مناسب جهت کنترل وضعیت و کنترل کیفی تجهیزات از نکات اساسی مطرح در بحث مدیریت تجهیزات پزشکی می باشد.

در این راستا شرکت فناوری اطلاعات آویژه با تهیه نرم افزار مدیریت تجهیزات پزشکی و ارائه گزارشها آماری و موردی از صحت عملکرد و وضعیت کنترل کیفی تجهیزات پزشکی مراکز درمانی، توانسته است گامی بزرگ در جهت تحقق این اهداف بردارد. برخی از امکانات و قابلیت های مهم این بخش بشرح ذیل می باشد:

- امکان پیشنهاد شرکتهای ذیصلاح و دارای تایید صلاحیت جهت انجام خدمات کنترل کیفی
- ارائه هشدار و جدول زمانبندی موعد سررسید کنترل کیفی تجهیزات پزشکی
- ثبت سوابق کنترل کیفی تجهیزات
- ارائه گزارشهای سوابق کنترل کیفی تجهیزات

### پیگیری خرید

با توجه به اینکه هر ساله بخش اعظمی از بودجه مراکز درمانی به خرید تجهیزات پزشکی اختصاص می یابد، خرید بهینه و اقتصادی تجهیزات پزشکی و همچنین تحویل بموقع تجهیزات به درخواست کنندگان، از اهمیت بسزایی برخوردار می باشد. علاوه بر این، امکان پیگیری کلیه مراحل خرید یک تجهیز از مرحله درخواست تا مرحله تحویل به درخواست کننده، بدون وجود یک سیستم مکانیزه امری بسیار دشوار خواهد بود.

در این راستا نرم افزار مدیریت تجهیزات پزشکی آویژه ضمن تحقق اهداف فوق، با ارائه پیشنهاد نوع دستگاه مورد نیاز جهت خریداری و با در دست داشتن سوابق خریدهای قبلی مرکز، امکان تصمیم گیری و کارشناسی بهینه و بموقع خرید تجهیزات و نیز پیگیری مراحل خرید تجهیزات اولویت دار را فراهم نموده است.

مهمترین مزایای این سیستم در زمینه خرید تجهیزات پزشکی به شرح ذیل می باشد:

- ثبت درخواستهای خرید تجهیزات
- ارائه پیشنهاد مارک و مدل دستگاه مورد نیاز
- پیگیری مراحل خرید یک تجهیز توسط درخواست کننده
- امکان پیشنهاد شرکتهای ذیصلاح جهت خرید تجهیز

## مکاتبات

امروزه یکی از مهمترین اهداف سازمانها و مراکز درمانی ، مکانیزه کردن فعالیتهای جاری خود به منظور بهره وری بیشتر و بهتر از پتانسیل های موجود می باشد که در این خصوص گردش نامه ها و حفظ سوابق مکاتبات مراکز از اهمیت بسزایی برخوردار می باشد. از اینرو یکی از بخشهای اصلی سیستم مدیریت تجهیزات پزشکی آویژه ، بخش مکاتبات مربوط به تجهیزات پزشکی مراکز درمانی می باشد که بدینوسیله مدیران و کارشناسان مراکز به سادگی می توانند به سوابق مکاتبات هر یک از تجهیزات موجود دسترسی داشته باشند. از جمله مزایای مکانیزه نمودن بخش مکاتبات می توان به موارد زیر اشاره نمود:

- ثبت مکانیزه اسناد و مکاتبات مربوط به تجهیزات
- جستجو و ردیابی سریع مکاتبات مربوطه به هر تجهیز
- دسترسی سریع و آسان به سوابق اسناد و مکاتبات
- حذف گردش دستی نامه های وارده یا صادره
- کاهش هزینه های نگهداری اسناد

## گزارشها

با توجه به اهمیت گزارشها و خروجیهای مورد نیاز کاربران، یکی از ویژگیهای متمایز نرم افزار مدیریت تجهیزات پزشکی آویژه، قابلیت تهیه گزارشها متنوع آماری و نموداری از کلیه اطلاعات موجود در بخشهای مختلف سیستم با استفاده از ابزار قدرتمند گزارش ساز پویا (Report Generator) می باشد.

با استفاده از این ابزار، کارشناسان و مدیران می توانند گزارشهای مورد نیاز خود را طراحی نموده و آنها را برای استفاده های بعدی ذخیره نمایند. همچنین امکان ارسال خروجیهای اطلاعات به فرمتهای مختلف از قبیل: اکسل و ... جهت انجام پردازشهای مورد نیاز و یا استفاده در سایر نرم افزارها در این بخش تعبیه شده است.

برخی از انواع گزارشها موجود در این نرم افزار عبارتند از:

- گزارشها مرتبط با شناسنامه تجهیزات ( مشخصات شناسنامه ای تجهیزات ، تعداد تجهیزات موجود در هر بخش، سوابق جابجایی تجهیزات و ... )
- گزارش کسری و اضافی تجهیزات
- گزارش کلی تجهیزات
- گزارشها متنوع در رابطه با تعمیر و نگهداری ، نگهداری پیشگیرانه و کنترل کیفی تجهیزات
- گزارش مربوط به خدمات شرکت های تجهیزات پزشکی
- و سایر گزارشهای آماری و کاربردی ...



ردیف	کد تجهیز	نام تجهیز	نام محل استفاده	نام مرکز درمانی
1				

## امکانات

یکی دیگر از ویژگیهای متمایز نرم افزار مدیریت تجهیزات پزشکی آویژه انعطاف پذیری، قابلیت تنظیم قسمتهای مختلف نرم افزار و فراهم نمودن محیطی دلپذیر و کاربر پسند می باشد. امکان ایجاد کدینگ تجهیزات و یا شرکت ها بصورت دلخواه، تنظیمات مورد نظر هر کاربر به منظور هشدار به موقع زمان PM و یا کنترل کیفی تجهیزات با توجه به جدول زمانبندی، انتخاب لینک های مطلوب، تغییر کلمه عبور و ... از دیگر امکانات در نظر گرفته شده در این نرم افزار می باشد.

همچنین به منظور سهولت فراگیری نرم افزار، کاربران می توانند از راهنمای جامع و کامل موجود در هر بخش کمک گرفته و مشکلات خود را مرتفع سازند. علاوه بر این امکانی جهت جستجوی سوالات مرسوم به همراه جوابهای آنها در سیستم در نظر گرفته شده است (FAQ) و کاربران می توانند سوالات خود را در رابطه با چگونگی استفاده از امکانات موجود در هر بخش جستجو نموده و جوابهای موجود را ملاحظه نمایند.



The screenshot shows a web-based interface for equipment management. It features a table with columns for equipment ID, location, status, and type. Each row has several checkboxes for actions: 'Add location', 'Change status', 'Delete', 'Change status', 'Change status', and 'Delete'. Below the table, there are dropdown menus for 'Location', 'Status', and 'Type', and a search box for 'Equipment ID'. The interface is in Persian and includes a 'Print' button at the bottom left.