



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران

مدیریت آمار و فناوری اطلاعات

استقرار و نگهداری سیستم بایگانی و انتقال تصاویر پزشکی (PACS)



نام سند: PRD-IT-PACSSUPPORT-V4.1-1404.02.13

۱- مقدمه

مستند حاضر شرح اقدامات لازم برای نصب، راهاندازی، نگهداری و پشتیبانی سیستم بایگانی و انتقال تصاویر پزشکی (پکس) است و لازم الاجرا می باشد.

۲- تعاریف و مفاهیم

معنی و مفهوم عبارات، اصطلاحات و واژه های بکارگرفته شده در مستند حاضر به شرح زیر می باشند:

بدیهی است هر نوع تعبیر و تفسیر دیگری از آنها مردود و نادرست است.

۲-۱- نرم افزار PACS

سیستم اطلاعات جامع و یکپارچه برای مدیریت بایگانی و انتقال تصاویر پزشکی می باشد. سیستم مدیریت بایگانی تصاویر پزشکی در طی این قرارداد در بعضی موارد نرم افزار پکس یا PACS خوانده می شود.

۲-۲- نرم افزارهای عمومی

تمامی نرم افزارهای کاربردی و سیستمی که به نحوی بستر لازم برای میزبانی سیستم های بایگانی و انتقال تصاویر پزشکی را فراهم می آورند، از جمله سیستم های عامل با نگارش های مختلف، بانک های اطلاعاتی و یا نرم افزارهای مانیتورینگ که در دسترس عام قرار دارند و یا میتوان آنها را بر روی شبکه های رایانه ای کارفرما پیاده نمود.

۲-۳- نرم افزارهای تخصصی

نرم افزارهای تخصصی به نرم افزارهایی اطلاق می گردد که به طور خاص برای استفاده کارفرما تهیه و راه اندازی شده است.

۲-۴- اشکال نرم افزار

منظور از اشکال نرم افزار در طی این قرارداد، اشکالاتی است که به صورت خطای عملکردی و یا اشتباهات محاسباتی بروز می نماید و موجب عدم کارکرد صحیح سیستم در چهارچوب عملکرد یا خروجی های از قبل تعریف و توافق شده نرم افزار می گردد. سایر نیازهای کارفرما اعم از هرگونه نیاز به تغییر در قابلیت های موجود سیستم مانند تغییر در فرم ها، مؤلفه های درونی، خروجی های نرم افزار و یا ایجاد قابلیت ها یا سیستم های جدید اشکال محسوب نمی شود.

۲-۵- اصلاح و به روزرسانی نرم افزار

اصلاح نرم افزار به ایجاد تغییر در سیستم برای رفع اشکالات نرم افزاری اطلاق می گردد. اصلاح نرم افزار در صورتی انجام می پذیرد که سیستم کارکرد مورد توافق در طی قرارداد را تأمین ننماید.

۲-۶- توسعه نرم افزار

۲-۶-۱- توسعه نرم افزار به ایجاد تغییرات در سیستم مطابق با تغییرات به وجود آمده در محیط اجرای نرم افزار اطلاق می گردد. این تغییرات شامل موارد ذیل می باشد.

۲-۶-۲- تغییر در برنامه به دلیل تغییر در فرآیندهای کاری بیمارستان

۲-۶-۳- ایجاد ابزار و خروجی های مورد نیاز کارفرما و ناظر، خارج استاندارد نرم افزار

۲-۶-۴- انجام تغییرات در برنامه، فرم ها، گزارش ها و یا خروجی های جاری سیستم که به موجب قانون یا دستورالعمل سازمانی اعلام شده باشد.

۲-۷- راهبر سیستم

شخصی است حقیقی که از طرف کارفرما معرفی می گردد و وظیفه نگهداری سخت افزارهای شبکه، آموزش عمومی کاربران و برطرف کردن مشکلات سخت افزاری و شبکه را دارد. راهبر سیستم لازم است که مفاد این قرارداد را به دقت مطالعه کرده باشد و انجام وظایف مربوط به هر کدام از طرف های قرارداد را پیگیری نماید. تمامی درخواست های رفع اشکالات و اصلاح سامانه پکس، توسط راهبر سیستم به پیمانکار اعلام می گردد.

۳- محدوده

محدوده اجرای پروژه بیمارستان/مرکز آموزشی درمانی.....می باشد.

۴- نظارت بر تعهدات پیمانکار

ناظر این پروژه برای نظارت بر اجرای تعهدات پیمانکار، مدیریت آمار و فناوری اطلاعات دانشگاه علوم پزشکی ایران می باشد.

۵-

استاندارد های عملکردی نرم افزار

۵-۱- الزامات فنی سامانه

- ۵-۱-۱- پیمانکار بر روی سرورهای Application و Data Base نرم افزار، آنتی ویروس اعلام شده کارفرما را نصب نموده و تنظیمات اعلام شده از سوی کارفرما برای آنتی ویروس را انجام می دهد.
- ۵-۱-۲- سامانه امکان اتصال به سیستم اکتیو دایرکتوری را داشته باشد.
- ۵-۱-۳- سامانه امکان اتصال به سرویس SSL Offloading را داشته باشد.
- ۵-۱-۴- پیمانکار، قابلیت پیاده سازی تمامی نرم افزارها بر روی سرورهای مجازی را فراهم می نماید و در صورت درخواست کارفرما، نرم افزار را بر روی سرورهای مجازی، راه اندازی می نماید.
- ۵-۱-۵- سامانه امکان تعریف کاربران متناسب با وظایف روزمره را داشته باشد.
- ۵-۱-۶- سامانه امکان نمایش، تعریف و ویرایش نقش های برنامه های کاربردی و امکان نمایش، تعریف و ویرایش کاربران و انتساب آنها به نقش های برنامه های کاربردی را داشته باشد.
- ۵-۱-۷- سامانه امکان جستجوی نقش های برنامه های کاربردی و جستجوی کاربران بر اساس ویژگی های کاربر (کد ملی/نام خانوادگی/نقش های برنامه های کاربردی) را داشته باشد.
- ۵-۱-۸- سامانه امکان ذخیره تاریخچه عملیات کاربران در سیستم شامل کد کاربر، زمان، نوع عملیات انجام شده و ... را داشته باشد.
- ۵-۱-۹- سامانه امکان ذخیره تاریخچه تغییرات نقش ها و سطوح دسترسی هر یک از کاربران را داشته باشد.
- ۵-۱-۱۰- سامانه امکان تغییر رمز کاربر و اطلاع رسانی تغییرات از طریق پیام کوتاه به کاربر را داشته باشد.
- ۵-۱-۱۱- سامانه امکان رؤیت فعالیت هر یک از کاربران در سطوح مختلف برای نقش مافوق در چارچوب دسترسی تعریف شده را داشته باشد.
- ۵-۱-۱۲- سامانه امکان اجرای گزارشات عملیاتی مختلف را داشته باشد.
- ۵-۱-۱۳- در سامانه قابلیت ایجاد خروجی های استاندارد مانند JPEG ، Word ، CSV ، EXCEL ، DICOM , PDF و ... از روی گزارشات و نمودارها وجود داشته باشد.
- ۵-۱-۱۴- در سامانه قابلیت تهیه انواع گزارش های تحلیلی بر اساس تمامی اقلام اطلاعاتی ثبت شده را داشته باشد.
- ۵-۱-۱۵- سامانه توانایی پردازش حجم وسیع اطلاعات در کسری از ثانیه را داشته باشد.
- ۵-۱-۱۶- سامانه توانایی جمعیت داده ها برای تجزیه و تحلیل انواع فرمت های اطلاعاتی را داشته باشد.
- ۵-۱-۱۷- سامانه فیلترینگ (پالایش) بر روی تمامی فیلدهای اطلاعاتی داشته باشد.
- ۵-۱-۱۸- سامانه امکان پشتیبانی از حجم انبوه داده ها از منابع داده ای مختلف با فرمت های متفاوت را داشته باشد.
- ۵-۱-۱۹- امکان استفاده از تمامی بخش های سامانه از طریق تمامی مرورگرهای وب وجود داشته باشد.
- ۵-۱-۲۰- سامانه قابلیت نمایش و کار بر روی انواع سیستم عامل ها را داشته باشد.
- ۵-۱-۲۱- کاربری سامانه به گونه ای فراهم باشد که کاربران سامانه برای استفاده از آن نیاز به نصب افزونه خاصی بر روی مرورگر خود نداشته باشند و صرفاً با استفاده از مرورگرهای موجود در بازار شامل اینترنت اکسپلورر، فایرفاکس و کروم بتوانند خدمات خود را دریافت نمایند.
- ۵-۱-۲۲- سامانه تحت وب بدون نصب هرگونه نرم افزار جانبی یا پلاگین در مرورگرهای استاندارد قابل استفاده باشد.

- ۵-۱-۲۳- سامانه وابستگی به سختافزار مشخص نداشته و قابلیت سازگاری با سخت افزارهای مختلف و امکان استقرار بر روی سخت افزارهای مختلف را داشته باشد.
- ۵-۱-۲۴- سامانه از تاریخ شمسی به طور کامل پشتیبانی کند. بدین معنی که کاربر سامانه در تمامی فیلدهای تاریخ، امکان انتخاب تاریخ موردنظر خود را از تقویم شمسی داشته باشد.
- ۵-۱-۲۵- رکوردهای پایگاه داده سامانه باید به صورت کامل از زبان فارسی پشتیبانی کنند. بدین معنی که امکان ذخیره سازی کلمات و حروف فارسی به شکل صحیح و بدون محدودیت وجود داشته باشد.
- ۵-۱-۲۶- استانداردهای Unicode و UTF-8 در سامانه رعایت شده باشد.
- ۵-۱-۲۷- در سامانه از رویه و الگوی یکسان در تمامی واسطه های کاربری استفاده شود.
- ۵-۱-۲۸- پیغام های خطای سامانه در قالب جملات فارسی بوده و حاوی راهنمایی لازم باشد.
- ۵-۱-۲۹- واسط کاربری باید از دریافت داده های نامعتبر یا اضافی (ورود حرف بجای عدد یا کدملی اشتباه یا تعداد کم یا زیاد داده ها) ممانعت به عمل آورد.
- ۵-۱-۳۰- سامانه قابلیت سرویس دهی در تمامی ایستگاه های کاری بدون محدودیت را داشته باشد.
- ۵-۱-۳۱- متوسط زمان بارگذاری صفحات و پاسخ گویی سیستم به درخواست های کاربران از سیستم، از ۵ ثانیه تجاوز نکند.
- ۵-۱-۳۲- معماری نرم افزاری سامانه به گونه ای طراحی شده باشد که پاسخگوی نیازمندی های جدید کارفرما در حوزه عملکرد خودش باشد و معماری نرم افزار نباید هیچگونه محدودیت توسعه ای در آینده فراهم سازد.
- ۵-۱-۳۳- معماری سامانه و زیرساخت باید بگونه ای انتخاب شده باشد که با توجه به افزایش یا کاهش تعداد کاربران و تراکنش ها، امکان افزایش و کاهش منابع زیرساختی سامانه را فراهم سازد.
- ۵-۱-۳۴- تمامی گردش کارهای موجود در حوزه عملکردی سامانه باید از طریق یک زیرسیستم مدیریت گردش کار واحد اجرا، راهبری و نظارت گردد.
- ۵-۱-۳۵- تمامی تعاملات کاربران برای انجام فعالیت های روتین روزانه باید از طریق یک کارتابل واحد پاسخگویی گردد. کاربران از طریق این سامانه به تمامی سوابق فعالیت های قبلی خود دسترسی داشته و بتوانند در ارجاع فعالیت ها به سایر کاربران نیز از همین کارتابل استفاده نمایند.
- ۵-۱-۳۶- سامانه امکانات لازم برای ارسال پیام به کاربران از طریق کانال های مختلف از جمله ایمیل و پیامک را فراهم سازد.
- ۵-۱-۳۷- تمامی اصلاحات و تغییرات صورت گرفته بر روی داده ها به صورت نسخه گذاری شده باشد و از بروزرسانی مستقیم داده های موجود خودداری شود.
- ۵-۱-۳۸- سامانه امکان راه اندازی بر روی سرور مجازی و کلاسترینگ را داشته باشد .

۵-۲- الزامات عملکردی نرم افزار

الزامات عملکردی نرم افزار به شرح جدول ۱ می باشد.

جدول ۱ - الزامات عملکردی نرم افزار

ردیف	الزامات عملکردی	دسته بندی
۱	سازگاری با انواع استانداردهای دایکام و غیر دایکام	DicomServer

DicomServer	داشتن مازول دایکامایزر برای دریافت و ذخیره سازی تصاویر غیر دایکام	۲
DicomServer	پشتیبانی Worklist و امکان اتصال به HIS	۳
DicomServer	امکان ذخیره سازی دیتا در فضاهای توزیع شده	۴
DicomServer	طبقه بندی و شخصی سازی مشخصه های مطالعات بر اساس ویژگی های هدر دایکام	۵
DicomServer	امکان تخصیص پزشک درخواست کننده، انجام دهنده و تکنسین در هدر دایکام	۶
DicomServer	استاندارد DICOM ver3	۷
DicomServer	پشتیبانی فرمتهای خروجی zip-dicom-jpg-bmp-xml در سیستم PACS	۸
DicomServer	پشتیبانی از انواع ارتباط تجهیزات تصویربرداری پزشکی با سرور پکس بر اساس جنس تصویر: (موج، ایکس-ری، اپتیک و الکترو مگنتیک و), MODALITY = CT, MRI, CR, DR, DDr, R/F, XA, DSA, US, NM, ...	۹
DicomServer	روشهای Lossy Comperession, Lossless برای فشرده سازی تصاویر به صورت همزمان	۱۰
DicomServer	امکان ارسال دیتا و تصاویر به Data Center دانشگاه بر اساس استاندارد Dicom	۱۱
DicomServer	درج زمان ارسال دیتا به Data Center دانشگاه در سرور بیمارستان	۱۲
DicomServer	قابلیت ثبت نام بیمارستان در تصاویر دایکام	۱۳
DicomServer	امکان Import تصاویر ارسالی دایکام بیمار از مراکز دیگر و ذخیره آن در سرور مرکز بیمارستان	۱۴
DicomServer	قابلیت ضمیمه گزارشات قبلی پزشک به گزارشات جدید برای کمک تشخیص و مشخص نمودن دوره درمان	۱۵
DicomServer	قابلیت ضمیمه گزارشات پزشک و ضمیمه تصویر مربوطه به گزارشات پزشک بصورت دایکام	۱۶
DicomServer	جلوگیری از دریافت دیتای تکراری و رفع ترافیک در سرور	۱۷
DicomServer	بدون محدودیت در تعداد تصاویر ذخیره شده	۱۸
DicomServer	تعداد کاربر همزمان نامحدود	۱۹
DicomServer	عدم محدودیت در تعداد مودالیتی	۲۰
DicomServer	ارتباط مبتنی بر HTTPS در نسخه وب	۲۱
DicomServer	امکان تبدیل فارسی به لاتین و ارسال به مودالیتی	۲۲
DicomServer	تضمین محرمانگی اطلاعات بیمار	۲۳
DicomServer	ذخیره سازی و حفظ اصالت تصاویر دریافتی	۲۴
DicomServer	لاگ دانلود دیتا	۲۵
DicomServer	لاگ ارجاع دیتا از سامانه به محل های ارسال شده	۲۶
DicomServer	امکان برقراری ارتباط برای اتصال دستگاه اسکنرها و بارکد خوانها برای اضافه نمودن شرح حال بیمار و استفاده از بارکد	۲۷
DicomServer	پشتیبانی از ارتباط دو طرفه با مودالیه ها و پکس	۲۸
DicomServer	امکان ثبت و رویت گزارشات تصاویر پزشکی بصورت متنی با استاندارد دایکام	۲۹
DicomServer	تعیین سطح دسترسی بر اساس مودالیتی	۳۰
DicomServer	DICOM Router, DICOM Proxcy	۳۱
DicomServer	امکان ارسال تصاویر به دستگاه های تصویربرداری	۳۲
DicomServer	دریافت گزارشات تصاویر (report) از HIS	۳۳
DicomServer	عدم کاهش سرعت دریافت و پردازش اطلاعات بر اساس بانک اطلاعات حجیم و کار در محیط واقعی	۳۴
DicomServer	قابلیت اتصال و یکپارچه سازی به سیستم های HIS/RIS/EMR برای خوانش دیتای مورد نیاز و تکمیلی	۳۵
DicomServer	امکان فراخوانی رکورد بیماران موجود در HIS	۳۶

Viewer	امکان اجرای گزارشات صوتی پزشک	۳۷
Viewer	قابلیت دانلود و آپلود گزارشات صوتی پزشک مشاور	۳۸
Viewer	امکان استفاده از امکانات MPR, Compare تصاویر	۳۹
Viewer	قابلیت MultiSlice در محیط MPR	۴۰
Viewer	مقایسه قبل و بعد از تزریق در تصاویر MRI	۴۱
Viewer	امکان مقایسه تصاویر Sagital و Coronal	۴۲
Viewer	قابلیت اندازه گیری، زاویه و زاویه ی دو خط موازی برای تصاویر ارتوپدی	۴۳
Viewer	امکان Compare سوابق قبلی بیمار در یک یا چند مانیتور بصورت همزمان	۴۴
Viewer	قابلیت انتخاب سری های مختلف از چند سریز بصورت تجمیع شده در یک سریز	۴۵
Viewer	قابلیت اسکرب بوکینگ برای انتخاب اسلایس های مختلف در سریزهای مختلف و تجمیع و ذخیره سازی برای فوریت پزشک	۴۶
Viewer	وجود فیلد درج کد ملی در import دایکام	۴۷
Viewer	وجود پروفایل پزشک	۴۸
Viewer	قابلیت MIP/MPR و قابلیت استفاده از ابزارهای مخصوص برای پشتیبانی از تصاویر سه بعدی	۴۹
Viewer	قابلیت Sync تصاویر بیماران در محیط Compare	۵۰
Viewer	قابلیت رفلس لاین	۵۱
Viewer	امکان آپلود فایل روی نسخه تحت وب اعم از دایکام و JPG	۵۲
Viewer	دارای ابزارهای عمومی پردازش نظیر w/l - pan - zoom - play dicom multi fram	۵۳
Viewer	ابزارهای تشخیصی pet نظیر fusion	۵۴
Viewer	امکانات پردازش تصویر image filterig- MPR/MPI - ROI -Color	۵۵
Viewer	ابزارهای تخصصی قلب و عروق	۵۶
Viewer	ارسال پیامک لینک رمزگذاری شده برای مشاهده تصاویر و گزارش های پزشکی برای بیماران	۵۷
Viewer	انتخاب کشویی در ورک لیست وب برای سهولت دسترسی در جستجو	۵۸
Viewer	امکان جستجو بر اساس کدملی، دموگرافیک، شماره پذیرش	۵۹
Viewer	پشتیبانی از زبان فارسی و انگلیسی، تاریخ شمسی و میلادی و قابلیت جستجوی فارسی و انگلیسی	۶۰
Viewer	جستجوی ترکیبی و ساده بر اساس هدرهای دایکام	۶۱
Viewer	قابلیت مشاهده تصاویر دایکام بدون نصب هیچگونه نرم افزار جانبی	۶۲
Viewer	امکان لاگین بیماران و دسترسی به دیتای قبلی با کدملی	۶۳
Viewer	قابلیت تعریف کاربر با سطوح دسترسی به دستگاههای تصویربرداری	۶۴
Viewer	قابلیت تعریف سطوح دسترسی برای پزشکان	۶۵
Viewer	امکان دریافت تصاویر مربوط به یک پزشک	۶۶
Viewer	قابلیت مشاهده و دسترسی به بیمار به سوابق قبلی خود در مرکز درمانی بر روی موبایل، تبلت، رایانه و هر نوع مرورگر	۶۷
Viewer	قابلیت مشاهده و دسترسی هر پزشک به تصاویر و سوابق قبلی بیماران خود در مرکز درمانی بر روی موبایل تبلت رایانه و هر نوع مرورگر	۶۸
Viewer	امکان ایجاد گروه های مختلف کاری	۶۹
Viewer	امکان تعیین سطوح دسترسی کاربر	۷۰
Viewer	تعلیق حساب کاربران با تلاش ناموفق دوره ای	۷۱

۷۲	امکان گزارش نویسی در سامانه	Viewer
۷۳	امکان ایجاد تمپلیت برای گزارش نویسی تصاویر مختلف پزشکی	Viewer
۷۴	درج زمان گزارش و فاصله زمانی تولید تصویر و ارائه گزارش	Viewer
۷۵	نامحدود بودن کاربران و امکان نصب نسخه تخصصی بصورت نامحدود در تمامی ایستگاه های کاری	Viewer
۷۶	امکان ثبت گزارشات تصویربرداری بصورت صوتی	Viewer
۷۷	لاگ قابل گزارش گیری برای بررسی لاگین مراجعین و پزشکان (زمان ورود - طول زمان مشاهده - آی پی - Study)	Viewer
۷۸	وجود لاگ کامل از فعالیت کاربران	Viewer
۷۹	مانیتورینگ ورود و خروج کاربران از سیستم	Viewer
۸۰	دسترسی و مشاهده تصاویر از طریق سیستم عامل های ANDROID,IOS,WINDOWS	Viewer
۸۱	امکان اندازه گیری و مشاهده عدد هانسفیلد در نسخه ویندوز و نسخه وب	Viewer
۸۲	مشاهده تصاویر بصورت مولتی اسلایس (Multi Slice) در نسخه ویندوز و تحت وب	Viewer
۸۳	پردازش تصاویر Image Processing	Viewer
۸۴	قابلیت اندازه گیری و level window	Viewer
۸۵	مشاهده چگالی بصورت پیکسل و یا یک محیط	Viewer
۸۶	قابلیت ذره بین برای مشاهده تصاویر	Viewer
۸۷	پشتیبانی از Multi Monitor (قابلیت پشتیبانی از چهار مانیتور بصورت همزمان بر روی یک سیستم)	Viewer
۸۸	مقایسه چندتایی: مقایسه چند مورد از سوابق بیمار و یا چند بیمار مختلف بصورت همزمان	Viewer
۸۹	نسخه تحت وب با ابزار تخصصی و فوق تخصصی	Viewer
۹۰	دارای ابزارهای عمومی	Viewer
۹۱	امکان افزودن ابزارهای تخصصی	Viewer
۹۲	Hanging protocol برای بخش های ماموگرافی	Viewer
۹۳	امکان تهیه لوح فشرده برای بیماران و ذخیره تمامی تصاویر بیمار بر روی CD به همراه لوگو بیمارستان و نرم افزار تشخیصی و امکانات تخصصی نمایش تصاویر برای تشخیص در لوح فشرده	PACS CD Writer
۹۴	امکان تهیه و ذخیره گزارشات بر روی CD بیمار به همراه لوگو مرکز	PACS CD Writer
۹۵	امکان Patient CD به دو صورت Simple و Advanced	PACS CD Writer
۹۶	امکان اندازه گیری و درج اطلاعات بر روی Layout قبل از اجرای دستور پرینت	Print
۹۷	امکان ایجاد Layout چند دستگاه تصویر برداری بر روی یک کلیشه	Print
۹۸	امکان ارسال دیتا از نسخه وب (برای رایت، پرینت و موارد تشخیصی)	Print
۹۹	امکان تعریف چاپگر کاغذی و دایکام در نرم افزار	Print
۱۰۰	امکان چاپ تصاویر بر روی کاغذ بر اساس استاندارد دایکام	Print
۱۰۱	ابزار چاپ کلیشه و کاغذ	print
۱۰۲	تولید QR در زمان چاپ گزارشات	Print
۱۰۳	امکان برقراری ارتباط با سامانه سپاس و اخذ تاییدیه وزارت بهداشت	Miscellaneous
۱۰۴	الزام ارائه گواهی امنیت افتا	Miscellaneous
۱۰۵	الزام ارائه گواهی صنفی رایانه ای	Miscellaneous

Miscellaneous	ارسال پیامک به ادمین در صورت بروز مشکل (کمبود فضا - قطعی ارتباط بیمارستان)	۱۰۶
Miscellaneous	ارسال دستی دیتا به شماره موبایل از طریق نسخه تخصصی و نسخه وب	۱۰۷
Miscellaneous	امکان باز ارسال لینک پیامک ارسال به بیمار در صورت قطعی سرویس پیامکی	۱۰۸
Miscellaneous	ارسال پیامک نام کاربری و رمز عبور برای بیمار	۱۰۹
Miscellaneous	سیستم اعلام اشکال کاربران برای تیکت گذاری و پیگیری انجام امور به صورت آنلاین همراه با گزارش دهی	۱۱۰

۵-۳- امنیت و محرمانگی اطلاعات

- ۵-۳-۱- فراهم‌سازی بستر مناسب برای تهیه نسخه پشتیبان به صورت خودکار از بانک اطلاعاتی مربوط به سامانه به صورت job یا مازول بر اساس مشخصات و محتوای برنامه نصب شده
- ۵-۳-۲- تهیه نسخه پشتیبان (Backup گیری) از سرویس‌ها، بانک‌های اطلاعاتی، تصاویر و سایر موارد ضروری نرم‌افزار
- ۵-۳-۳- ارسال Study ها به Data Center کارفرما به روش امن و در بستر mpls
- ۵-۳-۴- صحت داده‌ها در ذخیره‌سازی و گردش کار صحیح سامانه
- ۵-۳-۵- نظارت بر صحت عملکرد پشتیبان‌گیری بانک اطلاعاتی
- ۵-۳-۶- پایش و مانیتورینگ مستمر تمامی سرویس‌ها، سیستم‌عامل‌ها و بانک‌های اطلاعاتی
- ۵-۳-۷- رعایت و اجرای استانداردهای امنیت اطلاعات تعریف شده توسط ناظر
- ۵-۳-۸- حفظ و صیانت از محرمانگی اطلاعات و رعایت سطوح دسترسی متناسب با وظیفه برای کاربران
- ۵-۳-۹- عدم انتصاب دسترسی به کاربر در سامانه بدون مجوز
- ۵-۳-۱۰- قابلیت ثبت وقایع (log) از تمامی فرایندها
- ۵-۳-۱۱- قابلیت ذخیره‌سازی و دسترسی به log تمامی تراکنش‌های سامانه‌ها و برنامه‌ها
- ۵-۳-۱۲- ارائه گواهی امنیتی آزمایشگاه‌های امنیت (گواهی امنیتی افتا)

۶- فاز طراحی، پیاده‌سازی و نصب

- ۶-۱- نصب و راه‌اندازی سامانه طراحی شده، برعهده پیمانکار می‌باشد.
- ۶-۲- پیمانکار می‌بایست انجام عملیات نصب و راه‌اندازی سامانه را فقط بر روی سرورهای مرکز که کارفرما در اختیار پیمانکار قرار می‌دهد، انجام دهد.
- ۶-۳- پیمانکار می‌بایست نسبت به نصب و راه‌اندازی پکس محلی با تمام قابلیت‌های درج شده در جدول شماره ۱ با موضوع الزامات عملکردی نرم‌افزار، در سرور مرکز اقدام نماید.
- ۶-۴- پیمانکار موظف است امکان تبادل اطلاعات با Data Center دانشگاه را با فرمت اصلی DICOM فراهم نماید و نسبت به ارسال تمامی Study ها به Data Center مذکور اقدام نماید.
- ۶-۵- در صورت نیاز به نصب مجدد نرم‌افزارها و پایگاه داده‌های آن بر روی سرور و بارگذاری اطلاعات از آخرین نسخه پشتیبان موجود، پیمانکار موظف است بدون درخواست هرگونه وجه اضافه از کارفرما ظرف مدت ۴۸ ساعت نسبت به نصب مجدد نرم‌افزارها و پایگاه داده‌های آن بر روی سرور کارفرما اقدام نماید.
- ۶-۶- پیمانکار موظف است در صورتی که نیاز به Convert اطلاعات و تصاویر موجود از نرم‌افزار پکس قبلی را داشته باشند، اطلاعات و تصاویر قبلی را به پکس جدید، به صورت کامل در بانک اطلاعاتی سرور مرکز Convert نماید. به طوری که قابل مشاهده در تمامی سیستم‌های مرکز باشد.

۷- فاز انجام خدمات توسعه و نگهداری

۷-۱- خدمات توسعه

۷-۱-۱- پیمانکار موظف به ایجاد تغییرات در امکانات موجود در زیرسیستم‌های موضوع قرارداد برای اعمال قوانین، دستورالعمل و بخش‌نامه‌های صادره از وزارت بهداشت و سازمان‌های بیمه‌گر و دستورالعمل‌ها و بخش‌نامه‌هایی که پس از انعقاد قرارداد ابلاغ و خدمات، خارج از موضوع قرارداد پس از تایید ناظر قرارداد، از سوی ناظر به پیمانکار تفویض می‌شود، می‌باشد. و پیمانکار ملزم خواهد بود حداکثر ظرف مدت اعلام شده در دستورالعمل و یا اعلام کتبی ناظر قرارداد نسبت به اعمال دستورالعمل مورد بحث به صورت رایگان اقدام نماید.

۷-۱-۲- پیمانکار موظف است بنا به درخواست نماینده کارفرما نسبت به ارائه امکان تبادل اطلاعات با تمامی سرویس‌های سامانه سپاس وزارت بهداشت (تبادل اطلاعات سیستم‌های آرشیو و مخابره تصاویر پزشکی با سامانه سپاس وزارت بهداشت و هر سرویس جدید که از سوی مدیریت آمار و فناوری اطلاعات وزارت بهداشت ابلاغ می‌شود) مطابق آخرین نسخه مستندات و کدگذاری اعلام شده توسط وزارت بهداشت اقدام نماید.

۷-۱-۳- پیمانکار موظف است قابلیت پیاده‌سازی تمامی نرم‌افزارها و زیرساخت‌ها بر روی سرورهای مجازی را فراهم نماید.

۷-۱-۴- پیمانکار موظف است سرور Application و Data Base نرم‌افزار را جدا راه‌اندازی نماید.

۷-۱-۵- پیمانکار موظف است در صورت درخواست کارفرما به راه‌اندازی HA (High Availability) بر روی سرورها، برای راه‌اندازی در سرور مرکز اقدام نماید.

۷-۱-۶- پیمانکار موظف و متعهد است در هر زمان نسبت به ارائه هر نوع خروجی در هر قالب و فرمتی که نیاز باشد اقدام نموده و همچنین امکان تبادل اطلاعات را با کلیه نرم‌افزارهایی که ناظر کارفرما در هر قالب و فرمتی که اعلام می‌نماید به صورت رایگان فراهم نماید.

۷-۱-۷- پیمانکار موظف به انجام تغییرات سفارشی سازی شده در نرم‌افزار که از سوی ناظر کارفرما به شرکت اعلام شده است به میزان ۳۰۰ نفر ساعت در طول مدت قرارداد که جزو مبلغ این قرارداد بوده و مورد تایید ناظر کارفرما قرار گرفته است، می‌باشد. پس از پایان میزان نفر ساعت ذکر شده، تغییرات توسعه‌ای در نرم‌افزار که توسط ناظر کارفرما به پیمانکار اعلام می‌شود، با توافق طرفین و اعلام هزینه مورد توافق طرفین، قابل انجام است.

۷-۱-۸- درخواست‌های توسعه، تغییر و اصلاح سیستم (قابلیت جدید، بهبود قابلیت‌های موجود، طراحی گزارش) مورد نیاز مرکز، به ناظر قرارداد ارسال خواهد شد و پس از تأیید نهایی ناظر، از طریق ناظر به پیمانکار ارسال می‌گردد. پس از اعلام پیمانکار مبنی بر انجام و تحویل موارد درخواست شده، تاییدیه فنی اولیه توسط راهبر سیستم مرکز مربوطه به ناظر کارفرما فرستاده شده و پس از بررسی ناظر کارفرما، تاییدیه نهایی، توسط ناظر به پیمانکار ارسال می‌شود.

۷-۱-۹- پس از اعلام درخواست توسعه‌ای از سوی ناظر کارفرما به پیمانکار، پیمانکار موظف است مقدار نفرساعت و تاریخ تحویل درخواست مذکور را به ناظر کارفرما طی ۲۴ ساعت پس از درخواست نماینده، در سامانه ثبت درخواست اعلام نماید. پس از تایید نفر ساعت و زمان تحویل و نصب توسط ناظر مذکور، پیمانکار موظف به انجام درخواست مذکور طبق زمان‌بندی توافق شده می‌باشد.

۷-۱-۱۰- پیمانکار موظف است سامانه‌ای اختصاصی را برای ثبت درخواست و رهگیری، کتبا به کارفرما و ناظر کارفرما اعلام نموده و امکان نظارت به صورت بر خط برای بررسی میزان پیشرفت درخواست توسعه‌ای را فراهم آورد.

۷-۱-۱۱- سامانه ثبت درخواست باید به گونه‌ای طراحی شود که تمامی زمان‌های ثبت درخواست، اعلام زمان تحویل، تایید کارفرما، تحویل درخواست و ... را ثبت نمایند و قابلیت ارائه خروجی به صورت اکسل از تمام فیلدها را داشته باشد.

۷-۱-۱۲- سامانه ثبت درخواست باید به گونه‌ای طراحی شود که تمامی LOG ها اعم از زمان‌های ثبت درخواست، اعلام زمان تحویل، تایید کارفرما، تحویل درخواست و ... را ثبت نموده و امکان نمایش و گزارش‌گیری از LOG ها را برای کارفرما فراهم آورد.

۷-۲- خدمات نگهداری و پشتیبانی

۷-۲-۱- نگهداری سرورها

- ۷-۲-۱-۱- مدیریت سیستم عامل‌های سرورهای Application و بانک اطلاعاتی بر عهده پیمانکار می‌باشد.
- ۷-۲-۱-۲- مدیریت بانک‌های اطلاعاتی مرتبط به نرم‌افزار موضوع قرارداد مانند Sql Server بر عهده پیمانکار می‌باشد.
- ۷-۲-۱-۳- مدیریت Application Server های مرتبط به نرم‌افزار موضوع قرارداد (مانند Web Server) بر عهده پیمانکار می‌باشد.

۷-۲-۲- رفع خطا و اشکالات

- ۷-۲-۲-۱- ارسال کلیه مشکلات و ایرادات نرم‌افزار، توسط راهبر سیستم معرفی شده توسط کارفرما انجام می‌گردد.
- ۷-۲-۲-۲- پیمانکار متعهد است در صورت اعلام اشکال و خطایی که حاد و مرتبط با موضوع قرارداد بوده و مانع بهره‌برداری جزئی و یا کلی از سیستم می‌شود، در حداکثر زمان مندرج در جدول شماره ۴ پس از اعلام راهبر سیستم مرکز و یا نماینده کارفرما نسبت به بررسی و رفع اشکال و در صورت نیاز به صورت حضوری بلافاصله اقدام نماید. در صورت عدم وجود امکان رفع مشکلات اعلام شده در مدت فوق، پیمانکار موظف است حداکثر ظرف مدت ۲۴ ساعت راهکار موزی ارائه نماید.
- ۷-۲-۲-۳- پیمانکار متعهد است اشکالات گزارش شده از سوی راهبر مرکز و یا نماینده کارفرما را که مرتبط با نرم‌افزار موضوع قرارداد بوده اما حاد نبوده ولی مانع بهره‌برداری مناسب از سیستم هستند، در حداکثر زمان مندرج در جدول شماره ۴، از زمان اعلام از طریق راهبر سیستم مرکز و یا نماینده کارفرما، برطرف نماید. تفکیک مشکلات حاد از مشکلات غیرحاد مطابق با جدول شماره ۴ و بر اساس تشخیص و تایید نهایی راهبر مرکز مربوطه و نماینده کارفرما می‌باشد.
- ۷-۲-۲-۴- ارتباط راهبر سیستم با پیمانکار برای پیگیری و رفع مشکلات حاد و غیر حاد از طریق تماس تلفنی، ایمیل، مکاتبه اداری و سامانه رهگیری و پشتیبانی می‌باشد. پیمانکار موظف به پاسخگویی تلفنی نماینده مذکور در ساعات اداری و غیر اداری و روزهای تعطیل و غیرتعطیل در حداکثر زمان مندرج در جدول شماره ۴ می‌باشد.
- ۷-۲-۲-۵- پیمانکار موظف است امکان نظارت بر سامانه ثبت درخواست و رهگیری را به صورت بر خط برای نماینده کارفرما فراهم آورد.
- ۷-۲-۲-۶- در صورت درخواست ناظر کارفرما بر استفاده از سامانه ثبت درخواست دانشگاه، پیمانکار موظف به استفاده از سامانه اعلام شده ناظر و انجام درخواست‌های ثبت شده در آن طبق بندهای قرارداد می‌باشد.
- ۷-۲-۲-۷- مسئولیت صحت داده‌ها در ذخیره‌سازی و گردش کار صحیح نرم‌افزارهای موضوع قرارداد بر عهده پیمانکار می‌باشد.
- ۷-۲-۲-۸- ارائه مشاوره‌های لازم و مناسب برای رفع یا جلوگیری از آلودگی برنامه‌ها و سرورهای نرم‌افزار، به ویروس‌های کامپیوتری از وظایف پیمانکار می‌باشد.
- ۷-۲-۲-۹- ارائه خدمات مشاوره به کارفرما به منظور افزایش کیفیت بهره‌برداری از نرم‌افزار و امنیت سیستم از وظایف پیمانکار می‌باشد.
- ۷-۲-۲-۱۰- پیمانکار مکلف است در صورت بروز هرگونه ایراد یا مشکل که رفع آن با توجه به موضوع قرارداد در حیطه وظایف راهبر سیستم مربوطه است حداکثر ظرف مدت ۲۴ ساعت به راهبر مربوطه اطلاع‌رسانی نماید.
- ۷-۲-۲-۱۱- پیمانکار موظف است تعامل مناسب نرم‌افزار موضوع قرارداد را برای اجرای نرم‌افزارهای دیگری که به صورت موزی بر روی پایانه‌های کاربری بیمارستان نصب می‌شوند (آنتی ویروس، HIS، Office و...) را فراهم آورد.
- ۷-۲-۲-۱۲- پیمانکار مکلف است برای آموزش و رفع مشکلات احتمالی، کارشناس پشتیبان خود را برای بازدید دوره‌ای در هر فصل به مراکز اعزام و ضمن رفع مشکلات، گزارش آن را به صورت کتبی به ناظر ارسال نماید.
- ۷-۲-۳- تعاریف پایه و تنظیمات سیستم
- ۷-۲-۳-۱- پیمانکار می‌بایست نسبت به انجام دقیق، درست و مطابق با استاندارد کلیه تعاریف پایه و تنظیمات سیستم اقدام نماید.

۷-۲-۴- بروز رسانی

- ۷-۲-۴-۱- پیمانکار متعهد به بروز رسانی نرم افزار مطابق با آخرین ویرایش موجود نرم افزار در طول مدت این قرارداد می باشد.
- ۷-۲-۴-۲- پیمانکار در صورتی مجاز به نصب نسخه های جدیدتر از نرم افزار به جای نسخه های زمان عقد قرارداد می باشد که قابلیت های نسخه زمان عقد قرارداد که مورد نیاز و استفاده کاربران بوده است، حفظ یا جایگزین شده باشند.
- ۷-۲-۴-۳- پیمانکار موظف است بروز رسانی برنامه ها و نصب patch های جدید را در زمان مناسب و در زمانی غیر از اوج ساعات کاری بیمارستان انجام دهد.
- ۷-۲-۴-۴- پیمانکار موظف است زمان بروز رسانی برنامه ها و نصب patch های جدید را حداقل ۴۸ ساعت قبل از انجام بروز رسانی، برای انجام هماهنگی ها و اعزام نیروی مقیم به بیمارستان (در صورت لزوم)، به ناظر کارفرما و راهبر سیستم بیمارستان از طریق ایمیل اعلام نماید.
- ۷-۲-۴-۵- در صورت اصلاح نرم افزار یا توسعه سیستم توسط پیمانکار، پیمانکار می بایست نسخه به روز رسانی شده نرم افزار را به راهبر سیستم تحویل نماید. موارد اصلاح شده یا توسعه یافته، توسط راهبر به کاربران مربوطه اعلام می گردد.

۷-۲-۵- اصلاح نرم افزار

- ۷-۲-۵-۱- پیمانکار موظف به اصلاح نرم افزار می باشد. اصلاحات نرم افزار شامل توسعه نمی باشد و پیمانکار حق ندارد بابت آن از مقدار نفر ساعت توسعه کارفرما کسر نماید یا هزینه جداگانه ای دریافت نماید.

۷-۲-۶- آموزش

- ۷-۲-۶-۱- پیمانکار موظف است تمام آموزش های لازم در خصوص کار با تمامی زیر سیستم های نرم افزار و همچنین نحوه بکارگیری تمامی ابزارها را به راهبر سیستم مرکز ارائه نماید و در صورت تعویض راهبر سیستم بیمارستان، پس از آشنایی راهبر جدید با روال های بیمارستانی و اخذ آموزش های کاربری، پیمانکار موظف به آموزش های تکمیلی نرم افزار و موارد نگهداری سیستم به ایشان بر اساس زمان بندی و برنامه ریزی طبق توافق طرفین می باشد.

- ۷-۲-۶-۲- برای ارائه آموزش های مورد نیاز در ویرایش های جدید (Update) های نرم افزار موضوع قرارداد) به راهبر سیستم مرکز، پیمانکار موظف است در مرحله اول آموزش های مربوطه را به صورت مستند در اختیار راهبر و ناظر کارفرما قرار دهد و در مرحله بعد در صورت نیاز به آموزش حضوری، پیمانکار موظف به آموزش راهبر مربوطه می باشد.

۷-۲-۷- امنیت و محرمانگی اطلاعات

- ۷-۲-۷-۱- پیمانکار متعهد به فراهم سازی بستر مناسب برای تهیه نسخه پشتیبان از بانک اطلاعاتی مربوط به نرم افزار به صورت job یا ماژول بر اساس مشخصات و محتوای برنامه نصب شده به صورت اتوماتیک بوده و کارفرما در صورت نیاز، در این خصوص همکاری می نماید. در این صورت کارفرما می بایست امکان دسترسی به سرور نرم افزار (با رعایت اصول امنیتی فناوری اطلاعات دانشگاه) را در اختیار پیمانکار قرار دهد.

- ۷-۲-۷-۲- پیمانکار موظف به رعایت و اجرای استانداردهای امنیت اطلاعات تعریف شده توسط ناظر خریدار و حفظ و رعایت امانت و جلوگیری از دسترسی افراد غیر مجاز به اطلاعات پرونده بالینی بیماران و کلیه تجهیزاتی که در طی مراحل قرارداد در اختیار پیمانکار قرار گرفته، در راستای حفظ و صیانت از بانک های اطلاعاتی می باشد.

- ۷-۲-۷-۳- فروشنده موظف به حفظ و صیانت از محرمانگی اطلاعات بالینی بیماران است. در این خصوص رعایت سطوح دسترسی متناسب با وظیفه برای کاربران اداری و درمانی الزامیست.

- ۷-۲-۷-۴- انتصاب تمامی سطوح دسترسی مجاز کاربری بر طبق وظایف محول به کاربر از وظایف کارفرما بوده و پیمانکار حق ندارد بدون مجوز ناظر کارفرما نسبت به ارائه دسترسی به کاربران اقدام کند.

- ۷-۲-۷-۵- پیمانکار می بایست سیستم را طوری طراحی نماید که این امکان وجود داشته باشد که تمامی ماژول های موضوع قرارداد قابلیت ثبت وقایع (log) از تمامی فرایندهای بیمارستان را داشته باشند.

- ۷-۲-۷-۶- پیمانکار می بایست قابلیت ذخیره سازی و دسترسی به log تمامی تراکنش های نرم افزار موضوع قرارداد را فراهم کند و در صورت نیاز کارفرما، نسبت به بررسی و کارشناسی log های دریافت شده خدمات مورد نیاز را ارائه کند.

۷-۳- مستندسازی

- ۷-۳-۱- پیمانکار موظف و متعهد است دسترسی خواندن از بانک اطلاعاتی نرم افزار را در اختیار ناظر کارفرما قرار دهد.
- ۷-۳-۲- پیمانکار موظف و متعهد است مستندات معماری بانک اطلاعاتی و مستندات ایجاد جداول و فیلدهای بانک اطلاعاتی را در اختیار ناظر کارفرما قرار دهد.
- ۷-۳-۳- پیمانکار موظف است راهنمای مازول های جدید و تغییرات ایجاد شده در مازول ها را به صورت فایل Word به ناظر کارفرما ارائه نماید.
- ۷-۳-۴- پیمانکار موظف است همواره ناظر و نماینده کارفرما و راهبران سیستم را در جریان آخرین وضعیت نرم افزار و بانک اطلاعاتی آن و تغییرات انجام شده در آن ها قرار داده و مستند تغییرات انجام شده را همراه نسخه و ویرایش جدید به نماینده کارفرما و راهبر سیستم مرکز تحویل و همراه با آموزش راهبری، ایشان را در جریان منطق کاری اعمال شده و نحوه کار با نرم افزار قرار دهند
- ۷-۳-۵- پیمانکار می بایست سیستم را طوری طراحی نماید که این امکان وجود داشته باشد که تمامی مازول های موضوع قرارداد قابلیت ثبت وقایع (log) از تمامی فرایندهای بیمارستان را داشته باشند.
- ۷-۳-۶- پیمانکار می بایست قابلیت ذخیره سازی و دسترسی به log تمامی تراکنش های نرم افزار موضوع قرارداد را فراهم کند و در صورت نیاز کارفرما، نسبت به بررسی و کارشناسی log های دریافت شده خدمات مورد نیاز را ارائه کند.

۸- خروجی های هر فاز

پیمانکار متعهد می گردد در پایان هر فاز، گزارش اقدامات خود را طبق جدول شماره ۲ تدوین و در اختیار نماینده کارفرما و راهبر هر سیستم/ ناظر کارفرما قرار دهد.

جدول ۲ - گزارش اقدامات ماهیانه صورت گرفته توسط پیمانکار

وضعیت درخواست های توسعه نرم افزاری					
ردیف	تاریخ درخواست	شماره	شرح درخواست	تاریخ تحویل	نام نرم افزار
وضعیت درخواست های صورت گرفته توسط راهبر سیستم و ناظر کارفرما برای بررسی و رفع خطاها					
ردیف	تاریخ درخواست	شماره	شرح درخواست	وضعیت	تاریخ انجام
گزارش ماموریت های انجام شده					
ردیف	تاریخ ماموریت	شرح اقدامات			

۹- زمان بندی انجام کار

۹-۱- گانت زمانی فازهای پروژه

پیمانکار موظف است تمامی انجام خدمات نصب، راه اندازی و نگهداری سامانه را طبق جدول زمان بندی شماره ۳ به انجام برساند

جدول ۳ : گانت چارت زمانی فازهای پروژه

مدت زمان فاز	فازها	اقدامات	توضیحات
فاز ۱	نصب و راه اندازی (در صورت نصب نرم افزار پکس برای اولین بار)		

۱۰ روز (در صورت نصب نرم افزار پکس برای اولین بار)	تعریف پایه و تنظیمات سیستم (در صورت نصب نرم افزار پکس برای اولین بار)		
۸۰ روز (در صورت نصب نرم افزار پکس برای اولین بار)	دسترسی خواندن از بانک اطلاعاتی نرم افزار		۹۰ روز
	مستندات معماری بانک اطلاعاتی و مستندات ایجاد جدول و فیلدهای بانک اطلاعاتی		
	گزارش اقدامات مربوط به نصب و راه اندازی و تنظیمات پایه		
	نگهداری و پشتیبانی سامانه		
	نگهداری و پشتیبانی سامانه	فاز ۲	۹۰ روز
	نگهداری و پشتیبانی سامانه	فاز ۳	۹۰ روز
	نگهداری و پشتیبانی سامانه	فاز ۴	۹۰ روز

۹-۲- زمان بندی نگهداری و پشتیبانی سامانه (SLA)

۹-۲-۱- پیمانکار موظف است تمامی خدمات مربوط به نگهداری و رفع اشکالات از نرم افزار را طبق جدول زمان بندی شماره ۴ انجام دهد.

جدول ۴ - زمان بندی رفع اشکالات

جدول توافقنامه سطح خدمات (SLA)				
عنوان شرایط	توصیف شرایط	حداکثر زمان رفع مشکل / انجام درخواست	زمان پاسخگویی روز* ساعت (در هفته)	جرایم تاخیر یا عدم پاسخگویی
سطح یک	۱. سامانه از کار افتاده است و امکان اجرای فرآیند/عملیات توسط کاربر استفاده کننده وجود ندارد. (مانند: از کار افتادن دیتابیس و غیرفعال شدن IIS) ۲. همه یا بخش قابل توجهی از سیستم‌ها و یا داده‌های مهم یا سیستم‌های حیاتی در معرض خطر از دست رفتن می باشند. ۳. همه یا بخش قابل توجهی از داده‌ها از دست رفته باشند. ۴. کندی سیستم به حدی که امکان ثبت و نمایش داده‌ها و اطلاعات نمی باشد.	نیم ساعت	۷ روز* ۲۴ ساعت	به ازای هر نیم ساعت تاخیر (بعد از اعلام درخواست) نیم درصد از کل پیشرفت انجام کار مربوط به فاز قرارداد پیمانکار کسر می شود.
سطح دو	۱. بخش قابل توجهی از قابلیت‌های اصلی سامانه به شدت دچار اختلال شده باشد. ۲. اختلال در عملکرد سامانه و فرآیندهای مربوط به آن (از لحاظ سرعت و کارایی) ۳. مشکل در خروجی گزارشات ۴. عدم تبادل اطلاعات با سایر سرویس‌های مرکز	۴ ساعت	۷ روز* ۲۴ ساعت	به ازای هر ۴ ساعت تاخیر (پس از اعلام درخواست) نیم درصد از کل پیشرفت انجام کار مربوط به فاز قرارداد پیمانکار کسر می شود.
سطح سه	۱. مواردی که اجرای عملیات در حالت محدود میسر است، ولی در دراز مدت اثر سوء بهره وری دارد. ۲. مشکلاتی که برای آن‌ها، یک راه حل موقت در دسترس می باشد. ۳. مشکل در خروجی گزارشات و عدم ارائه گزارش‌های آماری و اطلاعاتی وجود دارد ولی راه‌حل‌های موقت در دسترس است.	۲۴ ساعت	۵ روز* ۸ ساعت	به ازای هر ۲۴ ساعت تاخیر (پس از اعلام درخواست) نیم درصد از کل پیشرفت انجام کار مربوط به فاز قرارداد پیمانکار کسر می شود.
سطح چهار	۱. درخواست‌های توسعه‌ای و ارتقاء سامانه ۲. اعمال دستورالعمل و ابلاغیه وزارت بهداشت ۳. ایجاد گزارش و ویرایش گزارش	تاریخ تحویل تعیین شده	۵ روز* ۸ ساعت	به ازای هر روز تاخیر از تاریخ تحویل تعیین شده، ۰.۲ درصد از کل پیشرفت انجام کار مربوط به فاز قرارداد پیمانکار کسر می شود.