انفورماتیک در پزشکی
(مسئولیت محدود)
نرم افزار و خدمات مهندسی
شماره ثبت : ۷۸۶۷۶

سیستم جامع مکانیزاسیون بیمارستان (RR.HMS.w)

در یک سامانهٔ HIS (با هر تکنولوژی ، زبان ، سیستم عامل و دیگر ویژگی های فنی)
تأمین اطلاعات و اسناد ارکان اصلی درمان به شرح زیر، باید قابل تحقق باشد:

۱- اطلاعات و اسناد مرتبط با «خدمات» بیمارستانی اعم از بستری و سرپایی (Medical Service Reports)
۲- اطلاعات و اسناد مرتبط با «خدمت‌گیرندگان» (Consumers Information)
۳- اطلاعات و اسناد مرتبط با «خدمت‌دهندگان» (Service Suppliers Information)
۴- اطلاعات و اسناد مرتبط با «سازمان‌های بیمه‌گر» تأمین‌کنندهٔ هزینه‌ها (Insurances Payrolls)
۵- اطلاعات و اسناد مرتبط با «دانشگاه علوم پزشکی» و دستگاه‌های مدیریتی (Official Reports)

رویکرد شرکت ره‌آورد رایانه در تولید مجموع نرم‌افزاری RR.HIS.w، تأمین اطلاعات و اسناد فوق در بیمارستان‌های کشور (اعم از بیمارستان‌های دولتی و دانشگاهی، خصوصی، خیریه و غیره) بوده است.

مجموعهٔ نرم‌افزاری RR.HIS.w، بعد از اجرای «برنامه تحول نظام سلامت» در اردیبهشت‌ماه ۱۳۹۳ برای انطباق با الزامات اطلاعاتی و اسنادی این «نظام»، بازنویسی شده و در حال حاضر دارای «گواهی‌نامهٔ ارزیابی عملکردی» و گواهی تبادل داده با سامانهٔ پرونده الکترونیک سلامت «سپاس» از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی است.

ساختار سامانهٔ RR.HIS.w

سامانهٔ RR.HIS.w متشکل از یک واحد مرکزی (System Kernel) برای تأمین نیازهای ادارهٔ پذیرش و مدارک پزشکی و تعدادی زیرسیستم (Sub systems) برای تأمین نیازهای اطلاعاتی و اسنادیِ دیگر واحدهای تأمین‌کنندهٔ خدمات تشخیصی و درمانی است.

سامانهٔ RR.HIS.w تأمین‌کنندهٔ نیازهای اطلاعاتی و اسنادی بیماران بستری (InPatient) است.

برای مدیریت اطلاعات و اسناد بیماران سرپایی (Outpatient)، نرم‌افزار دیگری با عنوان «سیستم جامع مکانیزاسیون درمانگاه» (RR.CMS.w) توسط شرکت ره‌آورد رایانه ارائه شده است که اطلاعات آن در همین وب‌سایت وجود دارد.

سامانهٔ **RR.HIS.w** شامل «**زیر سیستم**»**های زیر است:**

یک– واحد پذیرش مرکزی (RR.HIS.b.w)

این سیستم دارای سرویس‌های زیر است:

۱- نوبت‌دهی، تخصیص وقت و امور مشابه برای اوقات کاری تمام عوامل درمانی (سرویس‌دهندگان)

۲- پذیرش و تشکیل پروندهٔ الکترونیک بیمار (EPR) (الکتیو و اورژانس)

۳- صندوق (گزارش دریافت‌ها و پرداخت‌ها)

۴- حساب‌داری درمان و صدور صورت‌حساب برای بیماران/پزشکان و سازمان‌های بیمه‌گر

۵- ترخیص و اسناد مربوط

۶- بیمه‌گری (کنترل نهایی داده‌ها برای پردازش و استخراج اطلاعات و اسناد بیمه‌گرها)

۷- مددکاری (تخصیص و تثبت تخفیفات)

۸- مدارک پزشکی و کدگذاری و آمار (بر اساس ICD و ADS) بر اساس:

قابل تعریف بودن تمام خدمات قابل ارائه در بیمارستان (از جنبهٔ فروش)

قابل تعریف بودن تمام خدمات قابل ارائه در بیمارستان (از جنبهٔ مدیکال)

قابل تعریف بودن تمام تعرفه‌ها و قیمت‌های رایج برای خدمات

قابل تعریف بودن «توافق»های کسب و کاری بین طرف‌های درمان (بیمار / پزشک / بیمارستان / بیمه)

قابل تعریف بودن تمام گزارش‌های پردازش‌شدهٔ مورد نیاز

دو– واحدآزمایشگاه (RR.HIS.LIS.w)

این سیستم دارای سه زیرسیستم به این شرح است:

۱) آزمایشگاه بالینی LIS.C(برای آزمایش های روتین) شامل زیرسیستم‌های:

پذیرش، فروش و اسناد پزشکی خدمات آزمایشگاهی

جواب‌دهی و بایگانی

کنترل کیفی و تحلیل‌های آماری

۲) آزمایشگاه پاتولوژی LIS.P (برای آزمایش‌های سیتوولوژی و هیستوپاتولوژی) شامل زیرسیستم‌های:

پذیرش، فروش و اسناد پزشکی

جواب‌دهی و بایگانی

۳) آزمایشگاه بهداشتی LMS.H (برای آزمایش‌های ازدواجی و استخدامی و مشابه) شامل زیرسیستم‌های:

پذیرش، فروش و اسناد پزشکی

جواب‌دهی و بایگانی

نرم‌افزار«آزمایشگاه» (RR.LMS.w) دارای امکانات، برنامه‌ها و مزیت‌های زیر است:

۱- محیط یکپارچه برای پذیرش و جواب‌دهی (بستری و سرپایی)

۲-محیط یکپارچه برای آزمایش‌های بالینی، پاتولوژی و بهداشتی (ازدواجی و استخدامی و مشابه)

۳- امکان تغییر در تمام فرم‌های پذیرش، جواب‌دهی و گزارش‌های مدیریتی برحسب سلیقهٔ آزمایشگاه

۴- امکان استفاده از چاپ‌گرهای ویژه برای چاپ خودکار Label نمونه ها و چاپ قیمت بر نسخ بیمه

۵-امکان کنترل و پی‌گیری عملیات تمام کاربران در ثبت و استخراج اطلاعات

۶- امکان استفاده از امکانات تصویری محیط Windows مثل چاپ عکس در آزمایش‌های گروه خون، ازدواجی و استخدامی و امور مشابه

۷- امکان استفاده از امکانات صوتی محیط Windows برای فراخوان بیماران به صندوق و نمونه‌گیری

۸- امکان درج Note & Comment به فارسی و لاتین بدون محدودیت اندازهٔ متن (ذیل تست / ذیل فرم)

۹- امکان نگه‌داری اطلاعات پایه از جمله قیمت‌ها، روش‌ها و مقادیر نرمال در پروندهٔ بیماران

۱۰- امکان دسترسی به پروندهٔ آزمایشگاهی بیماران با استفاده ازکد انحصاری برای هر بیمار

۱۱- امکان ارسال نتایج آزمایشگاهی از طریق ایمیل یا ارسال به محیط‌های دیجیتالی خاص

۱۲- تأمین خدمات پشتیبانی بی‌وقفه و Online از طریق تلفن

زیرسیستم ویژه: رابط نرم‌افزاری ویژه بین دستگاه‌های اندازه‌گیری آزمایشگاهی و پروندهٔ الکترونیک بیمار (که پیاده‌سازی آن تابع هم‌کاری تأمین‌کنندگان تجهیزات تصویربرداری است)

سه – واحد رادیولوژی (RR.HIS.RMS.w)

نرم افزار «رادیولوژی» (RR.RMS.w) دارای امکانات، برنامه‌ها و مزیت‌های زیر است:

۱- تعریف اطلاعات پایهٔ مربوط به تمام خدمات تشخیصی قابل ارائه در بخش

۲- تعریف اطلاعات پایهٔ مربوط به تعرفه‌های رایج و مورد استفاده در بخش

۳- تعریف اطلاعات پایهٔ مربوط به قراردادهای سازمان‌های بیمهٔ طرف قرارداد (اصلی و مکمل)

۴- تعریف اطلاعات پایهٔ مربوط به پزشکان، تکنسین‌ها و سایر عوامل فعال در بخش

۵- تعریف و طبقه‌بندی متن‌های جواب‌دهی آماده و دارای کد

۶- تخصیص وقت و پی‌گیری‌های مربوط در مواردی که پذیرش فوری مقدور نیست

۷- پذیرش و تشکیل پرونده برای بیماران با شماره پروندهٔ اختصاصی هر بیمار

۸- محاسبه و صدور صورت‌حساب برای بیماران بر اساس اطلاعات پایهٔ تعریف‌شده

۹- صدور زیرنویس کلیشهٔ رادیولوژی بصورت خودکار به هنگام پذیرش

۱۰- تهیهٔ گزارش‌های پزشکی (جواب‌دهی) با استفاده از متن‌های طبقه‌بندی‌شده؛ به فارسی و انگلیسی با استفاده از تمام واژه‌پردازی و بهره‌مندی از فونت‌ها و خطوط بسیار متنوع و زیبا برای گزارش‌های پزشکی

۱۱- استفاده از چاپ‌گرهای لیزری برای استخراج متن‌های خواناتر و زیباتر

۱۲- بایگانی و بازیابی پروندهٔ بیماران بر اساس نام و نام خانوادگی و شمارهٔ پذیرش و غیره

۱۳- تهیه و تنظیم گزارش فروش روزانه خدمات تشخیصی (رادیولوژی، سونوگرافی و غیره) به تفکیک موارد مختلف

۱۴-تهیه و تنظیم اسناد پزشکی سازمان‌های بیمه‌گر (لیست‌های بیمه: کاغذ / دیسکت / فایل)

۱۵- تنظیم صورت‌حساب خدمات تشخیصی ارائه‌شده به بیماران بر اساس شماره پرونده و تاریخ

۱۶- استخراج گزارش کارکرد عوامل فنی فعال در مطب / بخش

۱۷- استخراج اطلاعات مدیریتی متنوع از فعالیت های مطب/ بخش

۱۸- قابلیت ذخیره‌سازی تصاویر رادیولوژی و سونوگرافی در پروندهٔ بیمار (Option)

۱۹- قابلیت تهیهٔ CD از تصاویر رادیولوژی و سونوگرافی و Report برای تحویل به بیمار(Option)

۲۰- قابلیت ارسال تصاویر رادیولوژی، سونوگرافی و Report به خارج از بخش با استفاده از مودم (Option)

چهار– واحد داروخانه (RR.HIS.PMS.w)

این سیستم دارای دو زیر سیستم به این شرح است:

۱) داروخانه PIS.R

۲) انبار دارو و تجهیزات درمانی PIS.I

نرم افزار«داروخانه» (RR.PMS.w) دارای امکانات، برنامه ها و مزیت های زیر است:

۱- پذیرش و تشکیل پروندهٔ دارو و خدمات دارویی برای هر بیمار (بستری و سرپایی)

۲- محاسبه و صدور صورتحساب بر حسب تعهدات رایج بین بیمار، داروخانه، بیمه و بیمارستان بر مبنای قیمت‌های تعریف‌شده به سیستم با ضوابط فروش دارو و خدمات دارویی (از جمله فروش با قیمتِ آزاد، فروش با تعرفهٔ مصوب و مازاد به حساب بیمار، قیمت‌های متفاوت برای یک دارو یا خدمت دارویی بر حسب توافق با بیمه‌گرها و...)

۳- استخراج گزارش فروش (تعدادی - ریالی) هر نوبت کاری (شیفت) به صورت کامل یا به تفکیک

۴- استخراج گزارش فروش (تعدادی - ریالی) هر نوبت کاری (شیفت) از اقلام فروخته‌شده

۵- استخراج گزارش فروش به تفکیک گروه کالا مثل داروها، آرایشی‌ها، بهداشتی‌ها و غیره

۶-۱ تولید صورت‌حسابِ دیسکتی برای بیمه‌گرهای اصلی با فرمت‌های مصوب

۶-۲ صدور صورت‌حساب برای بیمه‌گرهای مکمل

۷- بایگانی و بازیابی پروندهٔ نسخه‌ها (بیماران) با روش‌های متنوع و آسان

۸- ۱ تنظیم خودکار فرم «استعلام» برای گزارش به حساب‌داری برای بیماران بستری در بیمارستان‌ها و انتقال خودکار صورت‌حساب داروخانه به پروندهٔ بیمار برای تسریع در ترخیص بیماران

۸-۲ تنظیم خودکار سایر اسناد از جمله «پشت نویسی» در داروخانه‌های بیمارستانی

۹- تنظیم شناسنامه برای هر کالا با یک شاخص (کد) اصلی و تعدادی شاخص فرعی و ثبت مشخصات هر کالا در این شناسنامه به عنوان مبنای پردازش‌های روزمره

۱۰- تعریف و تنظیم گروه‌های کالایی تا بیست مورد مثل داروها، اقلام آرایشی، اقلام شیمیایی، اقلام توان‌بخشی و تنظیم شناسنامه هر کالا در گروه کالایی مربوط به خود

۱۱- ثبت و نگهداری اطلاعات ورودی-خروجی کالاها (کاردکس)

۱۲- کنترل خودکار حد کفایت، حد سفارش، حد اورژانس و ارائه گزارش‌های مربوط

۱۳- کنترل و هشدار تاریخ انقضای کالاها بر اساس معیار تعریف‌شده بر شناسنامه هر کالا

۱۴- کنترل و به‌هنگام‌سازی (Up to Date) موجودی انبار در پایان هر نوبت کاری (شیفت) و کسر اقلام به‌فروش‌رفته از موجودی انبار

۱۵- گزارش گردش هر کالا در هر انبار یا در تمام انبارهای تعریف شده بر سیستم

۱۶- گزارش گردش تمام کالاها در تمام انبارهای تعریف‌شده بر سیستم

۱۷- تعریف، طبقه‌بندی و کدگذاری تمام مراکز تهیه و توزیع دارو برای استفادهٔ روزمره

۱۸- بانک اطلاعات تلفن‌های ضروری، بازیابی بر اساس نام و نام خانوادگی

۱۹- نگه‌داری پروندهٔ بیماران با کد انحصاری (برای بیماران با مراجعهٔ دائم)

۲۰- وجود مکانیزم‌های لازم برای اطمینان از امنیت عملیاتی و اطلاعاتی سیستم (شامل دسترسی‌ها، اصلاح اطلاعات پایه، تغییر اطلاعات پرونده‌ها ، تهیهٔ گزارش‌های تفصیلی، پشتیبانی اطلاعات و غیره)

پنج – واحد اتاق‌های عمل و زایمان (RR.HIS.OMS.w)

نرم‌افزار اتاق‌های عمل و زایمان (RR.OMS.w) دارای امکانات، برنامه‌ها و مزیت‌های زیر است:

۱- ثبت نام، پذیرش و تشکیل پروندهٔ اتاق عمل برای بیماران

۲- ثبت اطلاعات مربوط به خدمات بیهوشی ارائه‌شده به بیماران

۳- ثبت اطلاعات مربوط به خدمات جراحی ارائه‌شده به بیماران

٤- ثبت اطلاعات مربوط به داروها و لوازم ارائه‌شده به بیماران

٥- ثبت گزارش عمل (Surgery Report)

٦- محاسبه و صدور صورت‌حساب خدمات اتاق عمل به صورت خودکار

۷- تهیه و تنظیم اسناد پزشکی سازمان‌های بیمه‌گر (لیست‌های بیمه: کاغذ / دیسکت / پشت‌نویسی)

۸-تهیه و تنظیم گزارش کارکرد عوامل اتاق عمل

۹- تهیه و تنظیم گزارش‌های مدیریتی از عملیات اتاق عمل بر اساس:

الف- خدمات طبقه‌بندی و تعریف‌شده به سیستم (بیهوشی ، جراحی و غیره)

ب- تعرفه‌ها و هزینه‌های تعریف‌شده به سیستم (کتاب تعرفه و سایر رویه‌های جاری)

ج- توافق‌های تعریف‌شده به سیستم (سهم بیمار، بیمه، بیمارستان وغیره)

شش– واحد بستری (RR.HIS.LWS.w):

۱- ثبت نام، پذیرش و تشکیل پروندهٔ بخش بستری برای بیماران

۲- ثبت اطلاعات مربوط به معاینات بالینی بیماران، مشاوره و خدمات درمانی در ایستگاه پرستاری

۳- درخواست آزمایش، رادیولوژی و سایر خدمات تشخیصی به صورت مستقیم از طریق شبکه

٤- دسترسی به نتایج آزمایش‌ها و گزارش‌های تشخیصی به صورت مستقیم از طریق شبکه

٥- درخواست دارو و تجهیزات درمانی و خدمات دارویی به صورت مستقیم از طریق شبکه

٦- محاسبه و صدور صورت‌حساب خدمات ارائه‌شده به بیماران در بخش‌های بستری به صورت خودکار

۷- تهیه و تنظیم اسناد پزشکی سازمان‌های بیمه‌گر (لیست‌های بیمه: کاغذ / دیسکت / پشت‌نویسی)

۸- تهیه و تنظیم گزارش کارکرد عوامل شاغل در بخش‌های بستری

۹- تهیه و تنظیم گزارش‌های مدیریتی از عملیات درمانی در بخش‌های بستری بر اساس:

الف- خدمات طبقه‌بندی و تعریف‌شده به سیستم (ویزیت، مشاوره، تزریق و غیره)

ب- تعرفه‌ها و هزینه‌های تعریف‌شده به سیستم (کتاب تعرفه و سایر رویه‌های جاری)

ج- توافق‌های تعریف‌شده به سیستم (سهم بیمار، بیمه، بیمارستان و غیره)

د- همکاران و عوامل شاغل در بخش‌های بستری، تعریف‌شده به سیستم

هفت– واحد کلینیک ویژه – درمانگاه (RR.HIS.CMS.w):

نرم‌افزار درمانگاه (RR.CMS.w) دارای امکانات، برنامه‌ها و مزیت‌های زیر است:

۱- نوبت دهی، تخصیص وقت و امور مشابه برای اوقات کاری تمام عوامل درمانی (سروی‌س‌دهندگان)

۲- تنظیم فرم پذیرش درمانگاه طبق ضوابط و رویه های جاری در بخش های خصوصی ؛ خیریه و دولتی

۳- صدور صورت‌حساب برای هر نوع بیمار و هر نوع خدمت (به تفکیک سهم بیمار و بیمه‌گر و ...)

۴- تعیین نوبت ویزیت پزشکان در برگ پذیرش (برای افزایش نظم درمانگاه)

۵- مدیریت اطلاعات خدمات ارائه‌شده و وجوه دریافتی از بیماران

۶- استخراج گزارش‌های آماری روزانه، هفتگی و ماهانهٔ فعالیت‌های درمانگاه به تفکیک نوع بیماران (آزاد، بیمه و نوع بیمه)، به تفکیک نوع خدمات (ویزیت، تزریقات، پانسمان، جراحی، دندانپزشکی، آزمایشگاه، رادیولوژی، سونوگرافی، داروخانه و غیره)، به تفکیک عوامل درمان (پزشکان، پرستاران، تکنسین‌ها و غیره)

۷- استخراج اطلاعات مربوط به فروش کل خدمات درمانگاه، فروش خدمات خاص، فروش خدمات یک پزشک یا عامل فنی معین و غیره

۸-استخراج اسناد پزشکی سازمان‌های بیمه‌گر(لیست بیمهٔ کاغذی و دیجیتال)

هفت – ریزخدمات زیر سیستم های متفرقهٔ دیگر

شامل مراکز تشخیصی و درمانی متفرقه مثل:

--- تراپی / درمانی‌ها

--- سنجی‌ها

توضیح: بر حسب ضرورت و نیاز، نسخهٔ ویژه و تخصیص‌یافتهٔ یکی از نرم‌افزارهای فوق

برخی ویژگی‌های دیگر

۱- انطباق کامل برنامه‌ها و امکانات مربوط به فروش خدمات تشخیصی و درمانی با روال‌های جاری در کشور و سطح بالای تأمین‌کنندگی اطلاعات و اسناد در لایهٔ کسب و کار (به ویژه اسناد پزشکی مربوط به بیمه‌ها)

۲- سطح بالای تأمین‌کنندگی اطلاعات و اسناد در لایهٔ «مدارک پزشکی»

۳- انعطاف‌پذیری فوق‌العاده در تعریف و تغییر اطلاعات متغیر پایه

۴- کاربری بسیار آسان برنامه‌ها و عدم نیاز به نیروی تخصصی مقیم برای راه‌بری سیستم

۵- اجرای ماجولار(Modular) برحسب نیاز و امکانات مالی هر درمانگاه برای تکوین و یکپارچگی تدریجی سیستم از پذیرش تا اسناد پزشکی شامل: پذیرش، حساب‌داری درمان، ترخیص، اسناد پزشکی، آمار و مدارک پزشکی، صندوق، آزمایشگاه بالینی، آزمایشگاه پاتولوژی، رادیولوژی، سونوگرافی، اتاق(های) عمل و زایمان، داروخانه و انبار دارویی بخش(های) بستری، درمانگاه سرپایی و غیره

۶- امنیت عملیاتی و اطلاعاتی قابل اعتماد (سطوح دسترسی حرفه ای و مکانیزم های سادهٔ Backup & Restore)

۷- تأمین نیازهای اطلاعاتی و اسنادی بیماران سرپایی (درمانگاه ها)و بستری (اورژانس و الکتیو)

۸- تجمیع و پردازش سریع و دقیق داده‌ها و اطلاعات، برای تولید گزارش‌های جامع مدیریتی

ملاحظات در اجرا و پشتیبانی

۱- رفع هرگونه اشکال احتمالی ناشی از فرایند تولید نرم‌افزار (System Debugging)

۲- رفع اشکال ناشی از خرابی برنامه (Bug) در اطلاعات سیستم (Corrective Maintenance) که ناشی از سوء کاربری نباشد.

۳- رفع اشکالات آموزشی و کاربری برنامه‌ها به صورت تلفنی (خدمات Help Desk Quick Service)

۴- اعزام عامل فنی برای بازدید ادواری از سیستم مکانیزهٔ کارفرما و ارزیابی وضعیت سیستم مکانیزه، ارائهٔ خدمات و مشاورهٔ کارشناسی مربوط به استفادهٔ بهینه از سیستم مکانیزه

۵- سفارشات نرم‌افزاری مربوط به تأمین نیازهای جدید کارفرما، ناشی از تغییرات در سیستم‌ها و روش‌های دستگاه‌های مرتبط با تشخیص و درمان در سطح کشور یا منطقه (System Upgrading)

۶- سفارشات نرم‌افزاری اختصاصی مورد نیاز مشتری (System Customization)

۷- نسخه جدید (New Version) نرم‌افزار(ها) که توسط پیمانکار به کارفرما پیشنهاد می‌شود.

۸- رفع اشکالات ناشی از آلودگی‌های ویروسی و دخالت عوامل متفرقه در امور نرم‌افزاری سیستم مکانیزه

۹- تأمین خدمات و لوازم سخت‌افزاری مورد نیاز برای رفع اشکال سیستم در موارد اضطراری (با درخواست کارفرما)

۱۰- اعزام عامل فنی به محل سیستم مکانیزه بر حسب نیاز و درخواست کارفرما (افزون بر تعهدات بازدید ادواری)

۱۱- تجدید آموزش در تغییرات و جابجایی عوامل انسانی مرتبط با کاربری و راهبری نرم افزار(ها)

در عین حال، رویکرد شرکت ره‌آورد رایانه در اجرای نرم‌افزار در مراکز پزشکی سلامت ناظر است به:

۱- ملاحظهٔ نیازهای اساسی و اجتناب از برنامه‌های فانتزی و تفننی

۲- حداکثر انعطاف‌پذیری با رعایت جنبه‌های امنیت اطلاعاتی و عملیاتی نرم‌افزار

۳- اجتناب از وجود و حضور نیروی متخصص انفورماتیکی در سایت مشتری و تربیت یکی از کاربران به عنوان سوپروایزر سیستم مکانیزه

٤- تقسیم کار دقیق درحوزه‌های مختلف سامانهٔ مکانیزه و اجتناب از درگیرشدن در تمام حوزه‌ها. این حوزه‌ها شامل: نرم‌افزارهای کاربردی و پایه – سخت افزارها و تجهیزات – بستر شبکه و ارتباطات هستند.