

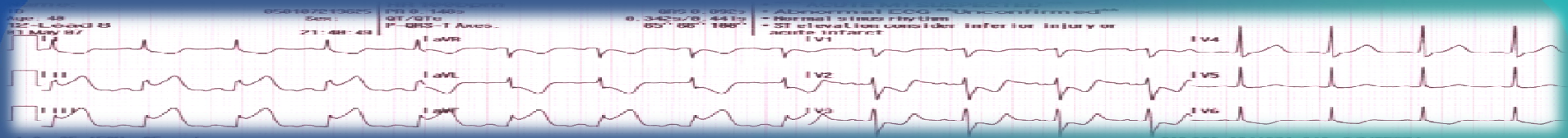


The  
Conference on  
the  
Survey of  
Strategies of  
The promotion of  
Health  
Information  
Management In  
Hospitals  
In Iran

# همایش بررسی راهکارهای ارتقاء مدیریت اطلاعات سلامت در بیمارستان های کشور و سومین همایش کشوری کارشناسان و مسئولین مدارک پزشکی دانشگاه های علوم پزشکی

اسفندماه ۱۳۹۲





نقش کارشناسان مدیریت اطلاعات سلامت

در ایجاد و توسعه سیستم اطلاعات

بیمارستانی HIS

مهندس علی نیک مرام

## اطلاعات (Information)

- داده های پردازش شده ، سازمان یافته ، معنی دار و دارای ارزش
- اهمیت اطلاعات موجب شده تا عصر حاضر را **عصر اطلاعات** نامگذاری کنند
- دارای ویژگی هائی است مانند دقیق، کامل ، قابل دسترس، قابلیت اطمینان و ...

- افزایش اطلاعات باعث **پیچیدگی** مدیریت سازمان ها شده

## فناوری اطلاعات (IT)

- ابزار لازم برای کمک به مدیریت اطلاعات که به سرعت پیشرفت کرده و روند توسعه آن نیز مداوم است. وارد سازمان ها شده و باعث تغییرات زیربنایی و مهندسی مجدد روشهای مدیریتی شده است



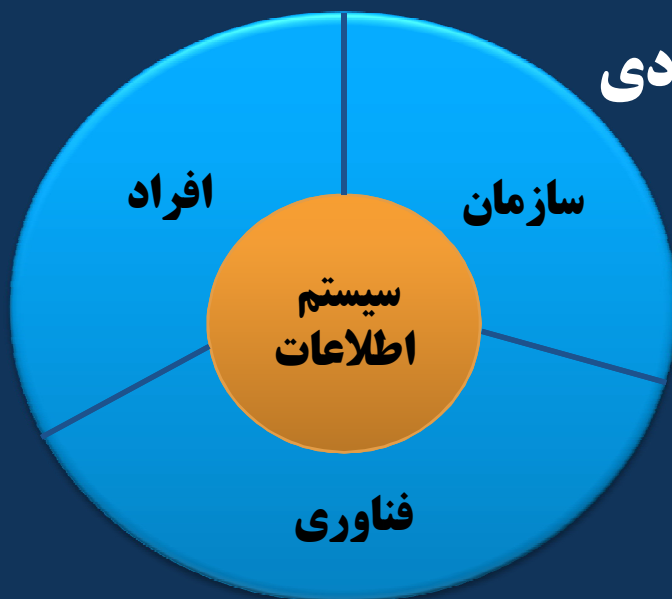
## سیستم اطلاعات (Information System)

➤ مجموعه ای از محتویات و اجزاء مرتبط برای جمع آوری ، ذخیره ، پردازش و توزیع اطلاعات و بازخورد

➤ محتوا شامل زیرساخت ، معماری ، داده ، اطلاعات ، دانش ، خرد ، سیستم

اطلاعات مبتنی بر کامپیوتر و برنامه های کاربردی

➤ دارای بخش های اصلی :



## انواع سیستم اطلاعات (IS)

➤ با توجه به نوع سازمان ها انواع مختلف IS در بخش های مختلف مورد استفاده است. عمده ترین آنها :

- سیستم تجارت الکترونیکی (ECS)
- سیستم پردازش فرآیندها (TPS)
- سیستم اطلاعات مدیریت (MIS)
- سیستم اطلاعات اجرایی (EIS)
- سیستم حمایت از تصمیم (DSS)
- ...

## سیستم های اطلاعات سلامت

➤ از آنجا که هیچکدام از عرصه های دانش بشری از تاثیرات فناوری اطلاعات به دور نمانده حوزه سلامت نیز با توجه به تولید حجم انبوهی از اطلاعات از آن بی بهره نمانده است.

➤ سازمان های مراقبت بهداشتی نیازمند فناوری IS هستند به دلایل : فشارهای فزاینده برای کنترل هزینه ها ، بهبود اثربخشی ، بهبود کیفیت مراقبت ، کاهش خطاهای پزشکی و ...

## بیمارستان

➤ علاوه بر اینکه به عنوان سازمانی مستقل برای ارائه خدمات بهداشتی و درمانی محسوب می گردد، قوانین بومی و منطقه ای بهداشت و قوانین کشوری بر بیمارستان تاثیر بسیاری می گذارد لذا نیاز به IS مناسب دارد.

## سیستم اطلاعات بیمارستانی (HIS)

➤ نرم افزاری است که قوانین محلی و بومی تاثیر بسیاری چه در طراحی و چه در ارزیابی بر آن می گذارد.

## سیستم اطلاعات بیمارستانی (HIS)

❖ یک نظام اطلاعاتی جامع و یکپارچه می باشد که برای مدیریت های اجرایی و مدیریت های بالینی بیمارستان طراحی شده است.

❖ در معنای گسترده تر HIS را سیستم اطلاعات سلامت هم می گویند که یک نظام اطلاعاتی یکپارچه برای مدیریت و ذخیره و بازیابی اطلاعات بیماران می باشد. در این راستا عناوین مختلفی با رویکرد های مشابه جهت مدیریت اطلاعات بیمار عنوان شده

Health care Information System (HIS)

Clinical Information System(CIS)

Patient Data Management System(PDMS)



## سیستم اطلاعات بیمارستانی (HIS)

❖ سیستم اطلاعات بیمارستانی نوعی **سیستم کامپیوتری** است که به منظور برآورده نمودن نیازهای گسترده اطلاعاتی بیمارستان و کارکنان، تسهیل و حمایت از امور بالینی مدیریت بخش ها و واحد های مختلف و مدیریت امور مالی بیمارستان.

❖ سیستم کامپیوتری است که برای مدیریت آسان همه اطلاعات پزشکی و مدیریتی بیمارستان و بهبود کیفیت مراقبت بهداشتی، طراحی شده است (**دکولت و فیچی ۱۹۹۷**).

❖ سیستم کامپیوتری است که به منظور برآورده ساختن نیازهای گسترده اطلاعاتی بیمارستانها و مراکز پزشکی طراحی شده است و شامل بیمار، کلینیک، سایر واحدها و مدیریت مالی می شود (**شورتلیف و پریت، ۲۰۰۱**).

## اهداف سیستمهای اطلاعات بیمارستانی

- ❖ پشتیبانی از فعالیتهای بیمارستانی در سطوح عملی ، تاکتیکی و استراتژیک .
- ❖ استفاده از سخت افزارها و نرم افزارها جهت جمع آوری ، ذخیره سازی ، پردازش ، بازخوانی و برقراری ارتباط با اطلاعات اداری در تمامی فعالیتهای بیمارستانی برای بر آوردن تمام نیازهای مخاطبان.
- ❖ افزایش دقت و تسریع در ارائه خدمات به بیمار ، تسریع در تشکیل و گردش پرونده در بیمارستان ، بازیابی سریع پرونده برای اهداف گوناگون همچون تحقیقات و امکان استفاده آسان از مدارک پزشکی .
- ❖ تبدیل بیمارستان از یک سازمان سنتی به یک مرکز مدرن درمانی .
- ❖ کمک به بهبود فرایندهای مراقبت – ارتقای کیفیت
- ❖ کمک به کاهش خطای پزشکی
- ❖ رسیدن به EHR

## مزایای HIS در فرایندهای بیمارستانی

- ❖ ارتقاء سطح کارایی
- ❖ حذف رویه های تکراری و غیر ضروری
- ❖ مدیریت زمان (پائین آوردن زمان پذیرش ، زمان ترخیص ، زمان انتقال بیمار ، زمان ORDER نویسی پزشکان و درخواستهای پاراکلینیکی ، زمان اخذ جوابها ، زمان مراجعه به اطلاعات قبلی پرونده)
- ❖ بالا بردن میزان دقت در درج اطلاعات و درخواستها که در حالت دستی ناخوانا و ... هست
- ❖ تسریع ارتباطات بین بخشی و در نهایت بالابردن میزان رضایت بیمار
- ❖ ارائه خدمات بهتر ، دریافت آمار و گزارشات روزانه و زمانی
- ❖ اطلاع از وضعیت درآمد و هزینه بیمارستان
- ❖ تنظیم و تعدیل نیروهای انسانی
- ❖ بهبود کیفی وضع خدمات درمانی
- ❖ استخراج آمار واطلاعات با روشهای سریعتر
- ❖ رسیدن به یک بانک اطلاعاتی توزیع شده در سطح کشور و ایجادارتباط با شبکه های بهداشت جهانی

## سیر تحول سیستم های بیمارستانی در جهان

- ❖ **نسل اول:** سیستمهای بیمارستانی یکپارچه مبتنی بر سیستمهای Administrative
- ❖ **نسل دوم ۱:** سیستمهای بیمارستانی Departmental یا Integrated که از طریق یک EMR Integrated viewer سعی در جمعیت اطلاعات مورد نیاز در Point of care داشتند. این نسل از سیستمها برای نخستین بار سعی در انطباق با **HL7 V2.x** نمودند.
- ❖ **نسل دوم ۲:** سیستمهای بیمارستانی Integrated که با قراردادن EMR به عنوان Core سیستم سعی در Orchestration صحیح تر سیستم نمودند.
- ❖ **نسل سوم:** سیستمهای تازه ظهور مبتنی بر Interface engine **HL7** ها.

## سیر تحول سیستم های بیمارستانی در ایران

❖ **نسل اول:** نسل سیستم های مالی الکترونیک در بیمارستانهای ایران

❖ **نسل دوم:** سیستمهای بیمارستانی Integrated با تمرکز بر بخشهای

Administrative توسط بخش خصوصی

❖ **نسل سوم:** سیستمهای Integrated با Sub module های متعدد و توسعه

یافته



## تاریخچه HIS در ایران

- ❖ افزایش چشمگیر تعداد شرکت‌های فعال در حوزه نرم‌افزارهای پزشکی
- ❖ توسعه فعالیت‌های بخش دولتی
- ❖ هرج و مرج نرم‌افزاری در بیمارستان‌ها
- ❖ بخش‌نامه خرداد ۱۳۷۷: اجتناب از هزینه در خصوص مکانیزاسیون و  
بویره HIS
- ❖ بخش‌نامه آبان ۱۳۷۷: ویژگی‌های HIS: پیروی از دو پروتکل HL7 و  
EDIFACT

## تاریخچه HIS در ایران

### دهه ۸۰

#### ○ افزایش فعالیت‌های بخش دولتی

ثبت سرطان

برنامه لیست‌های بیمه دیسکتی در آزمایشگاه‌ها (تامین اجتماعی) با فرمت استاندارد  
مکانیزاسیون داروخانه‌ها

#### ○ ظهور تکفا و تکفاب در سال ۸۱ و ۸۲

استانداردهای متن‌باز

#### ○ دعوت از فعالان بخش خصوصی

#### ○ اعلام ویژگی‌های فنی سخت‌گیرانه و استاندارد HL7 v.3

### هم اکنون در داخل کشور

- ❖ بیش از ۲۰ شرکت محصول HIS تولید می کنند
- ❖ تعداد معدودی از آنها اکثر بیمارستان ها را تحت پوشش دارند
- ❖ بالغ بر ۹۰ درصد بیمارستان های کشور دارای HIS هستند

# مدیریت اطلاعات سلامت (HIM)



## سهم مدیریت اطلاعات سلامت در ایجاد و توسعه سیستم های اطلاعات

➤ کارشناسان مدیریت اطلاعات سلامت بعنوان **متخصصین اطلاعات** سلامت بوده و

درک وسیعی از گردش اطلاعات مراقبت در سازمان دارند

➤ درک کاملی از مبداء و محتوای داده های ثبت شده بیمار دارند

➤ تعامل مداوم با متخصصین بالینی و مدیرانی دارند که نیازمند دسترسی به

اطلاعات برای تصمیم گیری هستند

➤ می توانند در انتخاب و خریداری، تحلیل، طراحی، پیاده سازی و اجرای سیستم

ها موثر باشند



سهم مدیریت اطلاعات سلامت در ایجاد و توسعه سیستم های اطلاعات

## نقش کارشناسان مدیریت اطلاعات سلامت در

### ایجاد یک HIS برای بیمارستان

۱. خریداری نرم افزار HIS

۲. تولید نرم افزار HIS

## نقش کارشناس مدیریت اطلاعات سلامت در ایجاد و توسعه سیستم های اطلاعات

### خریداری نرم افزار

۱. تشکیل یک تیم بالینی - مدیریتی (متشکل از افرادی از واحدهای پرستاری، مالی، اداری، داروخانه، آزمایشگاه، رادیولوژی، انبارداری، بیمه، درمانگاههای تخصصی یک پزشک و یک کارشناس IT) با مدیریت کارشناس HIM.
۲. تهیه برنامه ای برای ایجاد زیرساخت سیستم (شبکه و سخت افزار)
۳. شناسائی نرم افزارهای HIS موجود در کشور و ارزیابی عملکرد و موفقیت آنها
۴. درخواست RFI (تهیه اطلاعات سازمان، ارسال به شرکتها، اخذ اطلاعات محصول متناسب با سازمان) و درخواست RFP (تهیه اطلاعات مفصل سازمان، اهداف، شرایط، تکنولوژی، الزامات اجرایی، عملیاتی، فنی، برنامه زمانی و ... و ارسال به شرکتها، اخذ اطلاعات مفصل و ریز و پلن شرکت)

## نقش کارشناس مدیریت اطلاعات سلامت در ایجاد و توسعه سیستم های اطلاعات

### خریداری نرم افزار

#### ❖ شناسائی نرم افزارهای HIS موجود در کشور و ارزیابی عملکرد آنها

- ✓ پیدا کردن شرکت های تولید کننده HIS
- ✓ مطالعه روی مشخصات و امکانات محصول شرکت (HIS) و بازدید از سایت موفق
- ✓ انتخاب نرم افزارهای موفق
- ✓ تهیه چک لیست مناسب برای تک تک زیر سیستم های HIS و ارائه به کارشناسان
- ✓ برگزاری جلسه DEMO با حضور تیم منتخب
- ✓ مقایسه نرم افزارهای منتخب از روی چک لیست ها
- ✓ جمع بندی ارزیابی ها از روی چک لیست ها

## نقش کارشناس مدیریت اطلاعات سلامت در ایجاد و توسعه سیستم های اطلاعات

### خریداری نرم افزار

❖ شناسائی نرم افزارهای HIS موجود در کشور و تحلیل عملکرد آنها

- ✓ لیست کردن بهترین نرم افزارها برای انتخاب نهائی
- ✓ بررسی شرایط نرم افزارها ، قرارداد پشتیبانی ، وضعیت اعتبارات و صرفه و صلاح سازمان
- ✓ کمک به انتخاب نهائی

## نقش کارشناس مدیریت اطلاعات سلامت در ایجاد و توسعه سیستم های اطلاعات

### خریداری نرم افزار

❖ شناسائی نرم افزارهای HIS موجود در کشور و تحلیل عملکرد آنها

✓ برنامه پیاده سازی سیستم

– آموزش کاربران

– فازبندی پیاده سازی

– اجرا

– پشتیبانی و نگهداری



## نقش کارشناس مدیریت اطلاعات سلامت در ایجاد و توسعه سیستم های اطلاعات

### خریداری نرم افزار

❖ شناسائی نرم افزارهای HIS موجود در کشور و تحلیل عملکرد آنها

□ چک لیست های ارزیابی

✓ چک لیست سیستم اطلاعات پذیرش (سرپائی ، بستری )

✓ چک لیست سیستم اطلاعات نوبت دهی

✓ چک لیست سیستم اطلاعات صندوق و بانک

✓ چک لیست سیستم اطلاعات کلینیک و درمانگاههای تخصصی

✓ چک لیست سیستم اطلاعات بخش های بستری

✓ چک لیست سیستم اطلاعات اتاق عمل

## نقش کارشناس مدیریت اطلاعات سلامت در ایجاد و توسعه سیستم های اطلاعات

### خریداری نرم افزار

❖ شناسائی نرم افزارهای HIS موجود در کشور و تحلیل عملکرد آنها

□ چک لیست های ارزیابی

- ✓ چک لیست سیستم اطلاعات داروخانه
- ✓ چک لیست سیستم اطلاعات آزمایشگاه (کلینیکال و پاتولوژی)
- ✓ چک لیست سیستم اطلاعات پرتونگاری (رادیولوژی ، سونوگرافی ، سی تی اسکن و ...)
- ✓ چک لیست سیستم اطلاعات کلینیک (توانبخشی ، دیالیز ، بانک خون ...)
- ✓ چک لیست سیستم اطلاعات ترخیص
- ✓ چک لیست سیستم اطلاعات مالی

## نقش کارشناس مدیریت اطلاعات سلامت در ایجاد و توسعه سیستم های اطلاعات

### خریداری نرم افزار

❖ شناسائی نرم افزارهای HIS موجود در کشور و تحلیل عملکرد آنها

□ چک لیست های ارزیابی

- ✓ چک لیست سیستم اطلاعات تعریف خدمات
- ✓ چک لیست سیستم اطلاعات سطوح دسترسی و مدیریت کاربران
- ✓ چک لیست سیستم اطلاعات مددکاری
- ✓ چک لیست سیستم اطلاعات مدیریت بیمارستان (بیشتر جنبه آماری)
- ✓ چک لیست سیستم اطلاعات HIM (آمار، کدگذاری، بایگانی، مدیریت)
- ✓ چک لیست سیستم اطلاعات پورتال بیمارستانی

زیرسیستم اطلاعات داروخانه				
۴	۳	۲	۱	
✓				۱ ثبت اطلاعات کامل نسخه‌های سرپایی (مشخصات بیمار، دارو، مقدار، بیمه، تاریخ، ...)
✓				۲ کنترل ورود و خروج داروی سرپایی و ارتباط با انبار دارویی
✓				۳ ثبت اطلاعات کامل نسخ دارویی بخش‌های بستری
✓				۴ به روز رسانی اطلاعات پرونده پزشکی بیمار
✓				۵ امکان تعریف مشخصات کامل و دقیق هر دارو و هر دستن دارویی
✓				۶ پشتیبانی از استانداردهای ملی در ثبت مشخصات دارو
✓				۷ امکانات بروز رسانی و تکمیل لیست‌های دارویی مطابق با استانداردهای پزشکی
✓				۸ قابلیت تعریف تداخلات دارویی، عوارض، و موارد منع مصرف برای هر دارو یا گروه دارویی
✓				۹ هشدار خودکار در موارد منع مصرف، تداخلات، حاملگی و شیردهی، دوز مصرف، و ...
✓				۱۰ امکان ارتباط با بانک‌های اطلاعات دارویی استاندارد و بروز رسانی جداول پایه
✓				۱۱ قابلیت بروز رسانی قیمت داروها براساس فرمول‌های از پیش تعیین شده و لیست‌های جدید
✓				۱۲ امکان ثبت نظر مسئول فنی داروخانه در روند کنترل کیفی نسخ و چاپ گزارش
✓				۱۳ برآورد میزان مورد نیاز سالانه هر دارو براساس مقدار مصرف سال‌های قبل
✓				۱۴ گزارش گیری از میزان داروهای مصرفی براساس نام دارو، پزشک، بخش، نوع بیماری، و ...
✓				۱۵ گزارش گیری از مصرف داروهای خاص مصرف شده در بخش براساس فاکتورهای مختلف
✓				۱۶ امکان ثبت تفاوت تعرفه در موارد بالاتر بودن قیمت فروش دارو از تعهد سازمان یا شرکتهای بیمه
✓				۱۷ دسترسی به اطلاعات مراجعات قبلی بیمار (سرپایی) و سوابق دارویی وگ در زمان نسخه پیچی
✓				۱۸ چاپ برچسب دستورات دارویی برای الصاق روی نسخ بیماران سرپایی
✓				۱۹ قابلیت ایجاد انواع گزارش‌های لازم برای بخش‌های مالی، مدیریتی، پرسنلی، بیمه
✓				۲۰ دریافت و بروز رسانی اطلاعات دارویی از طریق بانک اطلاعاتی شرکت‌های تولید و بخش دارو
✓				۲۱ امکان ایجاد بانک اطلاعاتی از شرکت‌های تولید کننده و توزیع کننده براساس نوع محصولات
✓				۲۲ امکان تعریف چند انبار دارویی، چند داروخانه، و ارتباط یکپارچه بین آنها
✓				۲۳ امکان مرجوع نمودن دارو از بخش به داروخانه، و یا داروخانه به انبار همراه با محاسبات مربوط
✓				۲۴ ثبت تاریخ تولید و انقضاء دارو در هنگام خرید
✓				۲۵ اعلام هشدار در فواصل زمانی قابل تعریف در صورت نزدیک شدن به تاریخ انقضاء داروها
✓				۲۶ امکان تعریف فرمول‌های قیمت گذاری توسط کاربر با سطوح دسترسی مجاز
✓				۲۷ امکان محاسبه قیمت هر نسخه و گزارش گیری بر اساس فاکتورهای مرتبط
✓				۲۸ ایجاد فرم دستور خرید به طور خودکار یا توسط کاربر مجاز
✓				۲۹ قابلیت ایجاد خودکار گزارش ضایعات برای داروهای تاریخ مصرف گذشته
✓				۳۰ ارسال درخواست داروخانه به انبار دارویی بصورت آنلاین
✓				۳۱ امکان مقایسه موجودی انبار و داروخانه با حداقل استوک
✓				۳۲ دارا بودن سیستم مدیریت اطلاعات انبار دارویی و انبارگردانی



## نقش کارشناس مدیریت اطلاعات سلامت در ایجاد و توسعه سیستم های اطلاعات

### تولید نرم افزار

- ✓ حضور در تیم تولید و پروژه HIS
- ✓ ایفای نقش بعنوان مهم ترین عضو تیم
- ✓ طراح فرم های استاندارد الکترونیکی پرونده بر اساس نیازهای یک پرونده پزشکی
- ✓ کمک به تهیه MDS استاندارد برای سیستم
- ✓ کمک به زیرساخت مستندسازی الکترونیکی استاندارد (کدام داده ها توسط پزشک وارد می شود؟ کدام توسط پرستار؟ و ...)
- ✓ مشارکت در فازهای مختلف تولید نرم افزار

## نقش کارشناس مدیریت اطلاعات سلامت در ایجاد و توسعه سیستم های اطلاعات

### تولید نرم افزار

#### 1. Analysis Phase

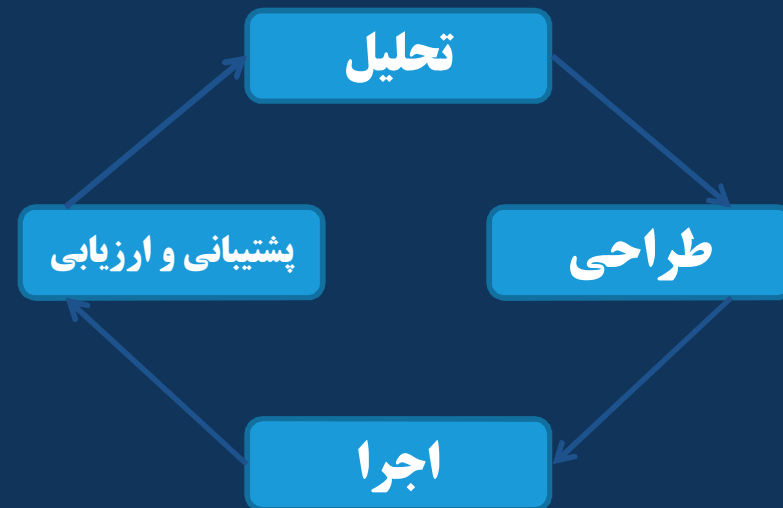
Who, what, when, where will the system be?  
برآورد فاکتورهای مهم هزینه و زمان

#### 2. Design Phase

How will the system work?  
RFI , RFP

#### 3. Implementation Phase

#### 4. Maintenance and Evaluation Phase



**SDLC :**



## نقش کارشناس مدیریت اطلاعات سلامت در ایجاد و توسعه سیستم های اطلاعات

### فاز تحلیل نرم افزار :

➤ شناسائی مشکلات مربوط به سیستم ثبت اطلاعاتی موجود ، ارزشیابی نیازهای

گروههای مختلف کاربران

➤ با توجه به آشنائی کامل با فرایند تشکیل پرونده های کاغذی و مشکلات موجود،

با شناسائی ویژگی های لازم ، در کمک به تعمیم پروپوزال از توانائی لازم

برخورد دارند.

➤ تحلیل نیازمندی های فرآیند گردش پرونده

## نقش کارشناس مدیریت اطلاعات سلامت در ایجاد و توسعه سیستم های اطلاعات

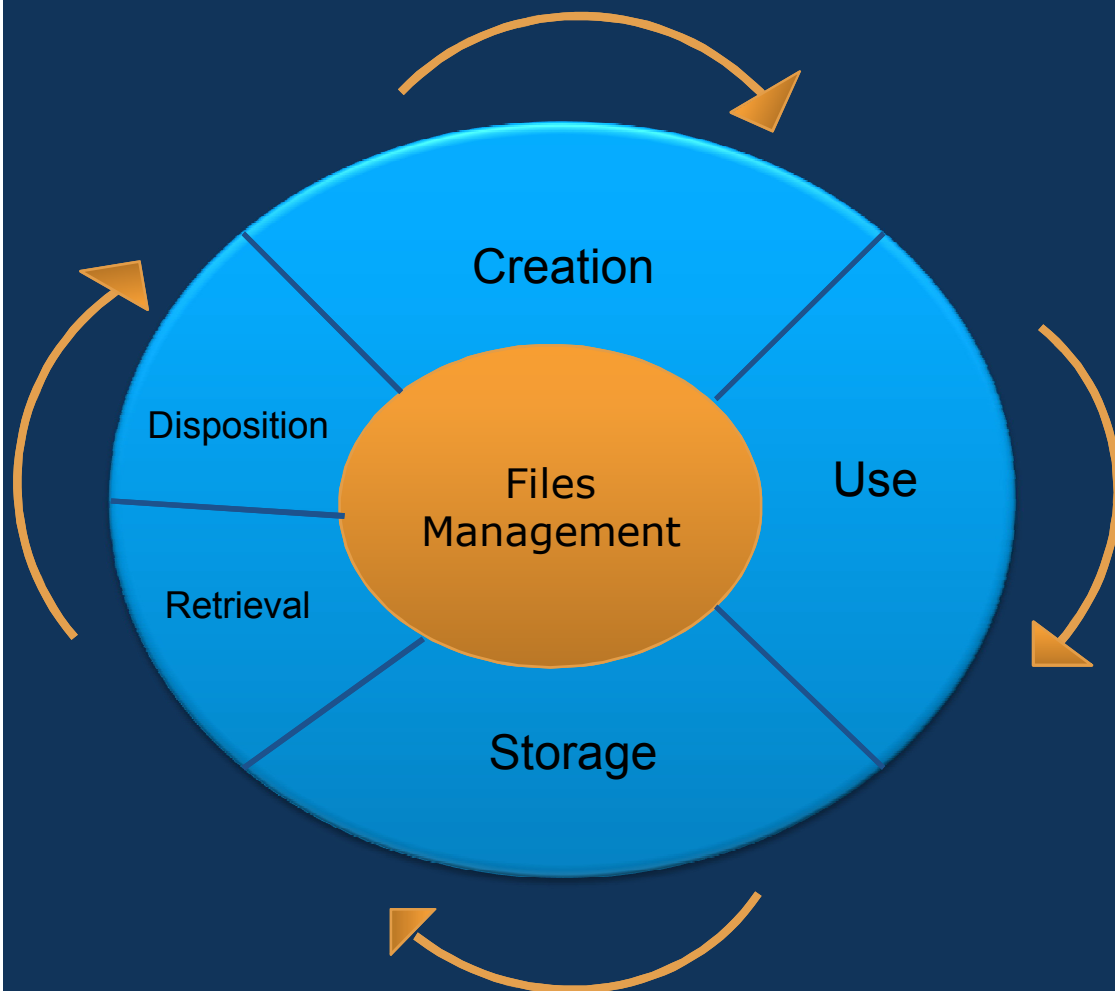
### فاز طراحی HIS:

- با توجه به آشنائی کامل با استانداردهای موجود ، در طراحی سیستم می توانند کمک بزرگی به برنامه نویسان باشند و جایگاه مهمی در تیم پروژه داشته باشند
- توانائی توضیح کامل فرایند سیر پرونده در بیمارستان را دارند لذا به تسهیم دانش و دیدگاه خود می پردازند. این امر در انتخاب و خریداری یک سیستم آماده نیز بسیار موثر می باشد
- ایجاد یک سیستم شماره دهی استاندارد
- ترسیم گردش پرونده پزشکی از پذیرش تا تکمیل

## نقش کارشناس مدیریت اطلاعات سلامت در ایجاد و توسعه سیستم های اطلاعات

### فاز طراحی HIS:

چرخه زندگی یک پرونده پزشکی:



۱. تولید یا ایجاد

۲. کاربرد

۳. ذخیره

۴. بازیابی

۵. امحاء

## نقش کارشناس مدیریت اطلاعات سلامت در ایجاد و توسعه سیستم های اطلاعات

### فاز پیاده سازی و اجرای HIS :

- کمک به تنظیم گانت فازهای پیاده سازی
- قادر به آزمایش سیستم ، آموزش کارکنان ، شناسایی خطاها ، ایجاد پشتیبانی ، ایجاد تسهیل محرمانگی در سیستم

### فاز نگهداری و توسعه:

- کمک به تکمیل بانک اطلاعاتی مثل کدگذاری ها و ...

هیبرید در علوم پزشکی – آنچه نیاز امروز بیمارستان ها است  
کارشناسان مدیریت اطلاعات سلامت تنها کسانی در حوزه سلامت هستند که هم با  
اصطلاحات پزشکی آشنائی کامل دارند و هم با اصطلاحات فناوری

# نمونه گانت پیاده سازی

5 آذر 9	10 دی 9	15 بهمن	20 اسفند	26 فروردین	30 اردیبهشت	31 خرداد	7 تیر	Finish	Start	Duration	Task Name	ID
ش	د	س	چ	پ	ج	د	ش					
												1
								3/26/91 ج	10/3/90 ش	157 روز	نصب و راه اندازی HIS بیمارستان	2
								10/18/90 ش	10/3/90 ش	16 روز	شناخت و آماده سازی بستر نرم افزار	3
								10/6/90 س	10/3/90 ش	4 روز	بررسی و شناخت بیمارستان	4
								10/7/90 ج	10/6/90 س	2 روز	تنظیمات سرور (DNS, Active Directory)	5
								10/11/90 ک	10/9/90 ج	3 روز	نصب برنامه های مورد نیاز بر روی سرور مرکز	6
								10/12/90 د	10/6/90 س	7 روز	دریافت تعاریف پایه سیستم از واحدهای مربوطه	7
								10/12/90 د	10/6/90 س	7 روز	لیست سازمانهای بیمه گر و تعاریف بیمه	8
								10/12/90 د	10/6/90 س	7 روز	لیست و تعاریف پزشکان (مشخصات هویتی ، نوع تخصص ، شماره نظام پزشکی و...)	9
								10/12/90 د	10/6/90 س	7 روز	لیست و تعاریف خدمات تمام واحدهای ارائه دهنده خدمت	10
								10/12/90 د	10/6/90 س	7 روز	پذیرش سرپایی	11
								10/12/90 د	10/6/90 س	7 روز	خدمات، تستها و تعاریف جوابدهی آزمایشگاه	12
								10/12/90 د	10/6/90 س	7 روز	تعاریف پاتولوژی و مفادیر پیش فرض	13
								10/12/90 د	10/6/90 س	7 روز	کلیه خدمات پرتونوگرافی و تعریف پیش فرض	14
								10/12/90 د	10/6/90 س	7 روز	کلیه خدمات توانبخشی	15
								10/12/90 د	10/6/90 س	7 روز	کلیه داروها و لوازم پزشکی با مشخصات کامل و تعاریف اختصاصی بیمه ها	16
								10/12/90 د	10/6/90 س	7 روز	تعریف شرح عمل های از پیش تعریف شده ، داروهای اتاق عمل	17
								10/12/90 د	10/6/90 س	7 روز	کلیه خدمات مربوط به واحد تریاژ (هزینه آمبولانس و...)	18
								10/12/90 د	10/6/90 س	7 روز	تعاریف واحدهای بیمارستان (لیست و مشخصات بخش ها، اتاق ها و تخت ها)	19
								10/12/90 د	10/6/90 س	7 روز	لیست و مشخصات پرسنل، کاربر سیستم	20
								10/18/90 ک	10/14/90 ج	5 روز	تنظیم و نصب بانک اطلاعاتی بر روی سرور مرکز	21
								10/18/90 ک	10/14/90 ج	5 روز	راه اندازی و تنظیم کلاینت ها	22
								11/22/90 ش	10/19/90 د	34 روز	مرحله 1 : درمانگاه، پذیرش سرپایی و صندوق	23
								11/10/90 د	10/19/90 د	22 روز	پذیرش درمانگاه و نوبت دهی	24
								10/22/90 پ	10/19/90 د	4 روز	نصب برنامه بر روی ایستگاههای کاری نوبت دهی تلفنی و حضوری و پذیرش درمانگاه	25
								10/23/90 ج	10/20/90 س	4 روز	آموزش گروهی کاربران سیستم نوبت دهی درمانگاه	26
								10/28/90 ج	10/25/90 ک	4 روز	نظارت بر تعاریف زمان بندی حضور پزشکان درمانگاه	27
								10/28/90 ج	10/25/90 ک	4 روز	آموزش سوپروایزر رایانه جهت تعاریف کاربران	28
								10/28/90 ج	10/25/90 ک	4 روز	نظارت بر ورود اطلاعات کاربران در محل کار	29
								11/1/90 ش	10/28/90 ج	4 روز	زمان تست سیستم و اعلام نظر کارفرما	30
								11/1/90 ش	10/28/90 ج	4 روز	ارائه گزارشات پیش فرض سیستم به مسئول مربوطه	31
								11/4/90 س	11/3/90 د	2 روز	دریافت گزارشات درخواستی مرکز و بررسی	32
								11/8/90 ش	11/5/90 ج	4 روز	طراحی گزارشات طبق نظر مسئولین	33
								11/10/90 د	11/9/90 ک	2 روز	تحویل گزارشات به واحد مربوطه و کنترل صحت آن توسط واحد	34
								11/22/90 ش	11/7/90 ج	16 روز	پذیرش سرپایی (اورژانس و پاراکلینیک سرپایی)	35
								11/9/90 ک	11/7/90 ج	3 روز	نصب برنامه بر روی ایستگاههای کاری پذیرش سرپایی	36
								11/9/90 ک	11/7/90 ج	3 روز	نصب چاپگر مربوطه و تنظیم فایل های مربوطه (کارت بیمار ، فرم پذیرش و ...)	37
								11/11/90 س	11/9/90 ک	3 روز	آموزش گروهی کاربران سیستم پذیرش سرپایی	38



# نمونه گانت پیاده سازی

5 آذر 91	10 دی 91	15 بهمن 91	20 اسفند 91	26 فروردین 91	30 اردیبهشت 91	3 شهریور 91	7 مهر 91	Finish	Start	Duration	Task Name	ID
ش	د	پ	ش	د	پ	ش	د	1/27/91	1/14/91	11 روز	<b>پذیرش بستری</b>	115
								1/16/91	1/14/91	3 روز	نصب برنامه بر روی ایستگاههای کاری پذیرش بستری	116
								1/16/91	1/14/91	3 روز	نصب چاپگر مربوطه و تنظیم فایل‌های مربوطه (فرم پذیرش و ...)	117
								1/16/91	1/14/91	3 روز	آموزش گروهی کاربران سیستم پذیرش بستری	118
								1/17/91	1/15/91	3 روز	تعاریف کاربران و تعیین میزان دسترسی کاربران توسط سوپروایزر رایانه مرکز	119
								1/17/91	1/15/91	3 روز	نظارت بر ورود اطلاعات کاربران در محل کار	120
								1/22/91	1/17/91	4 روز	زمان تست سیستم و اعلام نظر کارفرما	121
								1/20/91	1/15/91	4 روز	ارائه گزارشات پیش فرض سیستم به مسئول مربوطه	122
								1/21/91	1/21/91	1 روز	دریافت گزارشات درخواستی مرکز و بررسی	123
								1/27/91	1/22/91	5 روز	طراحی گزارشات طبق نظر مسئولین	124
								1/27/91	1/27/91	1 روز	تحویل گزارشات به واحد مربوطه و کنترل صحت آن توسط واحد	125
								2/8/91	1/14/91	22 روز	<b>بخشهای بستری</b>	126
								1/18/91	1/14/91	5 روز	نصب برنامه بر روی ایستگاههای کاری بخشهای بستری	127
								1/18/91	1/14/91	5 روز	آموزش گروهی کاربران سیستم بخش بستری (منشی ، پرستاران ، مسئولین دارویی و ...)	128
								1/18/91	1/14/91	5 روز	تعاریف کاربران و تعیین میزان دسترسی کاربران توسط سوپروایزر رایانه مرکز	129
								1/22/91	1/17/91	4 روز	کنترل صحت ورود اطلاعات توسط داروخانه و پاراکلینیک و تأیید درخواست های ثبت شده	130
								1/22/91	1/17/91	4 روز	نظارت بر ورود اطلاعات کاربران در محل کار	131
								1/27/91	1/22/91	5 روز	زمان تست سیستم و اعلام نظر کارفرما	132
								1/27/91	1/22/91	5 روز	ارائه گزارشات پیش فرض سیستم به مسئول پرستاری مرکز	133
								1/29/91	1/29/91	1 روز	دریافت گزارشات درخواستی مرکز و بررسی	134
								2/8/91	2/1/91	7 روز	طراحی گزارشات طبق نظر مسئولین	135
								2/8/91	2/8/91	1 روز	تحویل گزارشات به واحد مربوطه و کنترل صحت آن توسط دفتر پرستاری	136
								2/6/91	1/15/91	19 روز	<b>اتاق عمل</b>	137
								1/17/91	1/15/91	3 روز	نصب برنامه بر روی ایستگاههای کاری اتاق عمل	138
								1/17/91	1/15/91	3 روز	نصب چاپگر مربوطه و تنظیم فایل‌های مربوطه (شرح عمل و ...)	139
								1/23/91	1/18/91	4 روز	آموزش گروهی کاربران سیستم اتاق عمل و مسئولین دارویی	140
								1/23/91	1/18/91	4 روز	تعاریف کاربران و تعیین میزان دسترسی کاربران توسط سوپروایزر رایانه مرکز	141
								1/25/91	1/22/91	4 روز	نظارت بر ورود اطلاعات کاربران در محل کار	142
								1/30/91	1/27/91	4 روز	زمان تست سیستم و اعلام نظر کارفرما	143
								1/30/91	1/27/91	4 روز	ارائه گزارشات پیش فرض سیستم به مسئول مربوطه	144
								2/1/91	2/1/91	1 روز	دریافت گزارشات درخواستی مرکز و بررسی	145
								2/6/91	2/3/91	4 روز	طراحی گزارشات طبق نظر مسئولین	146
								2/5/91	2/5/91	1 روز	تحویل گزارشات به واحد مربوطه و کنترل صحت آن توسط واحد	147
								2/15/91	1/22/91	22 روز	<b>ترخیص</b>	148
								1/24/91	1/22/91	3 روز	نصب برنامه بر روی ایستگاههای کاری ترخیص	149
								1/24/91	1/22/91	3 روز	نصب چاپگر مربوطه و تنظیم فایل‌های مربوطه (صورتهساب مالی ، بیمه و ...)	150
								1/28/91	1/25/91	3 روز	آموزش گروهی کاربران سیستم ترخیص	151
								2/1/91	1/29/91	4 روز	تعاریف کاربران و تعیین میزان دسترسی کاربران توسط سوپروایزر رایانه مرکز	152

## نقش کارشناس مدیریت اطلاعات سلامت در ایجاد و توسعه سیستم های اطلاعات

### نقش کارشناسان مدارک پزشکی بعنوان مدیران اطلاعات سلامت:

❑ کمک به توسعه فناوری اطلاعات سلامت (HIT) در بیمارستانها

❑ کمک به بهبود وضعیت آمار بیمارستانی

❑ کمک به بهبود وضعیت کدگذاری

❑ کمک به استاندارد سازی بخش مدیریت اطلاعات سلامت (HIM)

❑ کمک به توانمندی کارکنان بخش HIM

❑ کمک به تهیه MDS

❑ کمک به بهبود دسترسی ، نگهداری اطلاعات سلامت

## نقش کارشناسان مدارک پزشکی بعنوان مدیران اطلاعات سلامت

### □ کمک به توسعه فناوری اطلاعات سلامت در بیمارستانها

❖ آیا بعد از پیاده سازی HIS در بیمارستان فقط باید به داشته ها اکتفا کرد؟ توسعه؟

❖ برای اینکه بیمارستان فرآیندهای خود را مکانیزه کند به سیستم های اطلاعاتی نیاز دارد

مانند سیستم اتوماسیون اداری (OAS) ، MIS و HIS

❖ در خرید یا ایجاد HIS و پیاده سازی آن کارشناسان HIM بنا به آشنائی و تسلط آنها به

فرآیندهای بالینی می توانند نقش یک **متخصص اطلاعاتی** را ایفا کنند.

❖ همچنین در نگهداری سیستم و توسعه آن به بخش های مختلف بیمارستان می توانند موثر

باشند.



## نقش کارشناسان مدارک پزشکی بعنوان مدیران اطلاعات سلامت

### □ کمک به بهبود وضعیت آمار بیمارستانی

- ❖ چرا آمار بیمارستانی از HIS بهره درستی نمی برد؟
- ❖ کارشناسان HIM با شناخت کامل از سیستم HIS و DBMS می توانند به طراحی پرس و جوهای (QUERY) متنوع کمک کنند تا سیستم امکان غنی تری در Report Generator داشته باشد تا همواره گزارشات مورد نیاز بصورت زمان واقعی ( Real time ) و با فیلدهای مورد نیاز استخراج گردد.
- ❖ با شناخت کامل از سیستم HIS می توانند بطور آنلاین از زیرسیستم های آن آمار بگیرند و در مواردی مثل آمار ADT بخش ها نیازی به ارسال آمار از بخش ها نباشد.

## نقش کارشناسان مدارک پزشکی بعنوان مدیران اطلاعات سلامت

### □ کمک به بهبود وضعیت کدگذاری

- ❖ سیستم کدگذاری در HIS چقدر به کدگذاران کمک می کند؟
- ❖ یک HIS باید واجد امکانات کامل کدگذاری بیماری ها و اقدامات باشد و تشخیص این مقوله تنها از کارشناسان مدیریت اطلاعات سلامت بر می آید. کدگذاری الکترونیکی باید مطابق با آخرین متدهای استاندارد ICD و اقدامات باشد و تفاوتی از نظر محتوی با کتب موجود نباشد مگر در سرعت و دقت کدگذاری.
- ❖ اگر سیستم موجود فاقد این امکانات است باید با پیگیری های زیاد امکان ایجاد یا تکمیل DS کدگذاری بوجود آورده شود و مجری این کار باشند.

## نقش کارشناسان مدارک پزشکی بعنوان مدیران اطلاعات سلامت

### ❑ کمک به استاندارد سازی بخش مدیریت اطلاعات سلامت

❖ بخش HIM را باید از وضعیت یک بخش سنتی مملو از کاغذ و پرونده خلاص کنید و به یک بخش مدرن که مالک فرآیند مکانیزه الکترونیکی اطلاعات در بیمارستان است تبدیل نمائید. مهمترین ابزار در این بخش کامپیوتر است که باید در دست تک کارکنان بخش باشد و با تسلط و اعتماد به نفس کامل از آن استفاده کنند. تک تک واحدهای این بخش با الکترونیکی شدن سهم زیادی از کارهای روزمره به واحدی خلوت ولی مهم اطلاعاتی تبدیل می شود.



❖ باید از نرم افزارهای مهم تخصصی مثل ترمینولوژی ، اختصارات، دیکشنری و eBook های متنوع در کنار HIS استفاده شود.

## نقش کارشناسان مدارک پزشکی بعنوان مدیران اطلاعات سلامت

### ❑ کمک به توانمندی کارکنان بخش HIM

❖ ترس از کامپیوتر!!!!!! باید UPTODATE باشید!



❖ تمامی کارکنان بخش HIM با توجه به عنوان مدیران اطلاعات سلامت باید

دیسپلین خود را بدست بیاورند و افراد فنی باشند. نگاه سایر کارکنان به شما

باید تغییر کند و شخصیت کاری شما را تحسین کنند. لذا باید از نظر

تکنولوژی به روز باشید و برای این کار دانش فناوری اطلاعات خود را ارتقا

دهید. توانائی تحلیل قسمت های مختلف HIS ، کمک به کاربران قسمت های

مختلف، توانائی Search ، آشنائی با سایت های مهم سلامت در دنیا، تسلط

به سیستم عامل و Office و در مواقعی SPSS و ...

## نقش کارشناسان مدارک پزشکی بعنوان مدیران اطلاعات سلامت

### سایر نیازمندی ها:

- ❑ مدیریت فناوری اطلاعات بجای مدیریت کاغذی
- ❑ شناخت HIS بعنوان مهم ترین سیستم نرم افزاری بیمارستان
- ❑ شناخت سخت افزار و شبکه برای مدیریت این واحد
- ❑ آشنائی با بانک اطلاعاتی بعنوان منبع غنی اطلاعات بیمارستانی
- ❑ آشنائی با فرایندهای الکترونیکی بعنوان جایگزین فرایندهای دستی
- ❑ آشنائی با انواع خطاهای سیستم های نرم افزاری برای مدیریت سیستم

شناخت HIS

# ساختار یک HIS

### □ بیمارستان شما HIS دارد؟

#### ➤ آیا رضایت کافی وجود دارید؟

- ✓ درست نگهداری کنید
- ✓ درست استفاده کنید
- ✓ توسعه دهید

#### ➤ رضایت وجود ندارد؟

- ✓ تغییر سیستم با خریداری سیستم جدید
- ✓ تغییر سیستم با تولید سیستم جدید

### □ بیمارستان شما HIS ندارد؟

- ✓ خریداری سیستم
- ✓ تولید سیستم

چه کسی باید مدیر سیستم HIS باشد؟

جایگاه IT در بیمارستان کجاست؟

واحد IT یا واحد HIT؟

**INFORMATION TECHNOLOGY ?**

**HOSPITAL INFORMATION TECHNOLOGY ?**



## ساختار یک HIS

### زیر ساخت

❑ شبکه ، انواع و مفاهیم (SERVER ، CLIENT ، SWITCH ، NODE ، RACK ، ...)

❑ سخت افزار (CASE ، PRINTER ، ...)

### ارتباطات

❑ داخل سازمانی

❑ خارج سازمانی

❑ زیر سیستم ها

## استانداردها

استانداردهای انتقال داده □ (XML ، EDIFACT ، HL7 ، ...)

استانداردهای ماژول □ (NDS ، DICOM ، LOINC ، ...)

## زیر سیستم ها

ماژول های تشکیل دهنده HIS

## استانداردها

## Health Level 7 : استاندارد های انتقال داده – HL7

پروتکل مطمئن و به صرفه برای یکپارچه سازی نرم افزارهای مختلف کاربردی، در محیطهای بهداشتی – درمانی

Layer	Function
7. Application	Network process to application
6. Presentation	Data representation, encryption and decryption, convert machine dependent data to machine independent data
5. Session	Interhost communication, managing sessions between applications
4. Transport	Reliable delivery of packets between points on a network.
3. Network	Addressing, routing and (not necessarily reliable) delivery of datagrams between points on a network.
2. Data link	A generally reliable direct point-to-point data connection.
1. Physical	A (not necessarily reliable) direct point-to-point data connection.

## Open Systems Interconnection

## ساختار یک HIS

### استانداردها

#### استانداردهای انتقال داده – EDIFACT :

Electronic Data Interchange For Administration, Commerce and Transport

توسط سازمان ملل متحد تدوین شده است. این استاندارد دارای مقبولیت جهانی است

### استانداردها – استانداردهای ماژول

Digital Imaging and Communications in Medicine : **DICOM**

- ✓ استاندارد دی است که جهت انتقال تصاویر رادیولوژی طراحی گردیده است.
- ✓ کدگذاری تصاویر پزشکی، پروتکل‌های تبادل بین هر دو طرف و سیاست امنیتی را برای محافظت از اطلاعات و محرمانگی تعریف می‌کند.

Logical Observation Identifiers Names and Codes : **LOINC**

- ❖ یک بانک اطلاعاتی و استاندارد جهانی برای تعریف مشاهدات بالینی و خدمات آزمایشگاهی می‌باشد.
- ❖ با استانداردهای دیگر در ارتباط است : HL7, SNOMED, CDA, UMLS, DICOM, ...

## ساختار یک HIS

### استانداردها

#### استانداردهای ماژول – ICD:

❖ کدگذاری بیماری ها: ICD-9 ، ICD-10 ، ICD-10-CM

❖ کدگذاری اقدامات : ICD-9-CM ... ، CPT4 ، ICPM

❖ SNOMED ، UMLS ، ....

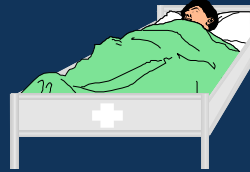
## ساختار یک HIS : زیر سیستم ها



Registration



Consulting



Ward



Nursing



Stores & Purchase



Diet & Kitchen



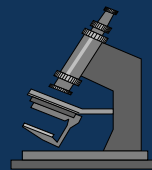
Pharmacy



OPR



Blood Bank



Laboratory

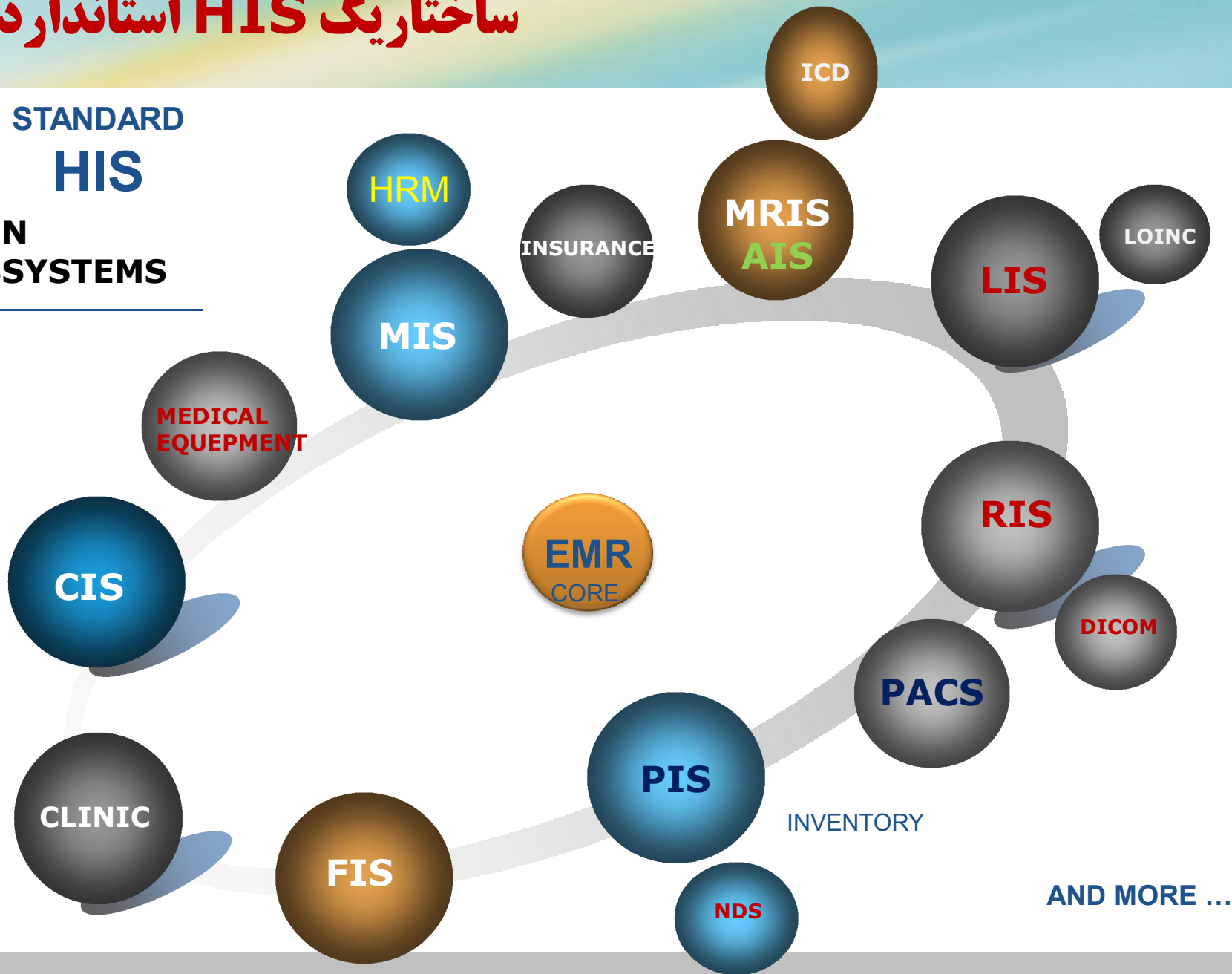


Radiology

And more...

# ساختاریک HIS استاندارد

STANDARD  
HIS  
MAIN  
SUBSYSTEMS



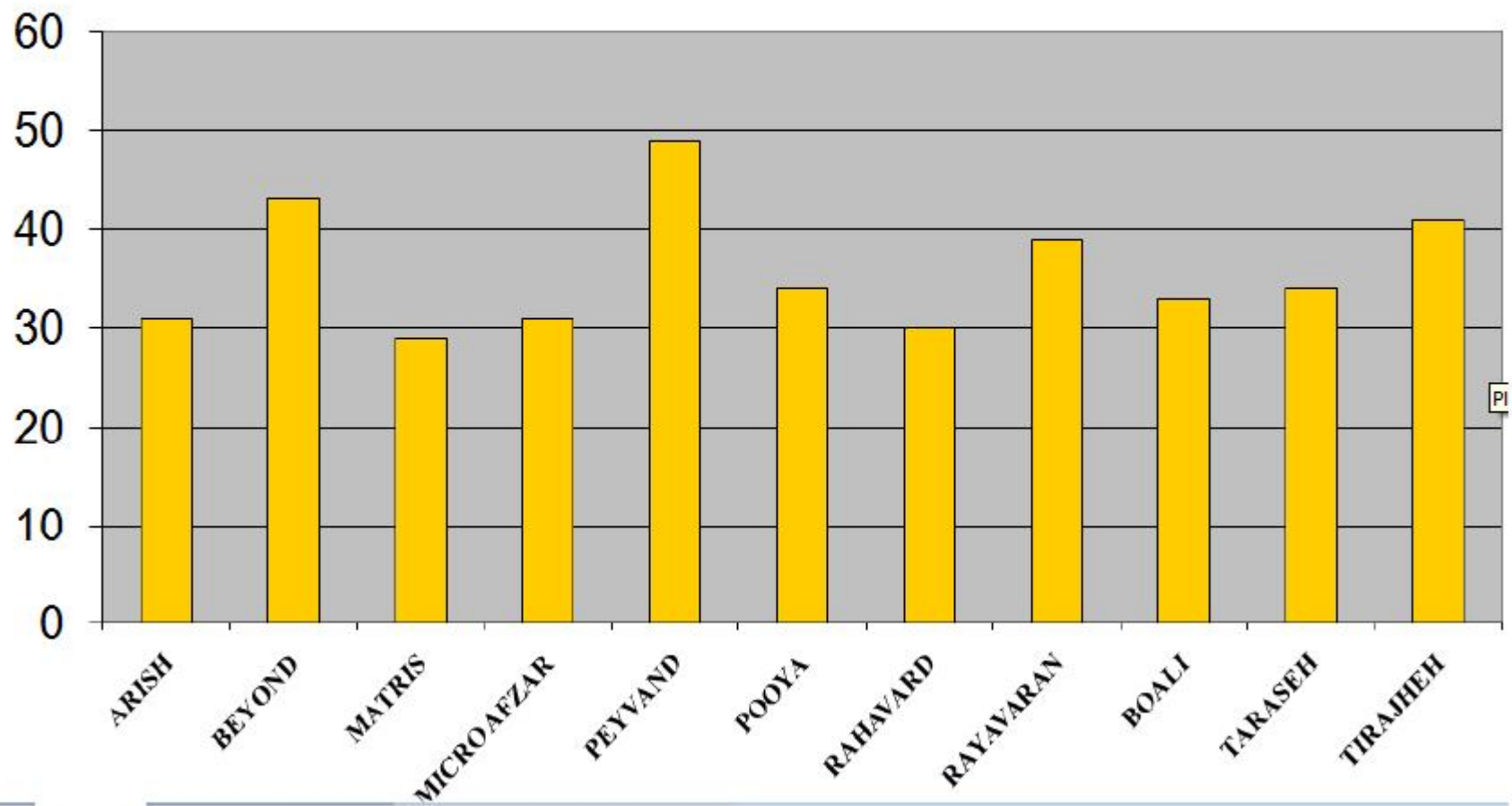


<b>OTHER SPECIFICATION</b>  <b>WEB BASE</b>  ( VISUAL C#.NET VISUAL BASIC 6)  <b>WINDOWS SERVER 2008</b> <b>CRYSTAL REPORT 6-12</b>	<b>WEB BASE</b>
	<b>CLIENT- SERVER</b>
	<b>DBMS: SQL SERVER 2008</b>
	<b>OPEN SOURCE</b>
	<b>HL7 BASE (HL7 TO XML/XML TO HL7)</b>
	<b>EDIFACT</b>
	<b>DICOM</b>
	<b>LOINC</b>
	<b>ICD (ICD 10 CM , CPT , ... )</b>
	<b>LAB.EQUIPMENT</b>
	<b>LOINC</b>
	<b>MEDICOM / Rx Norm SCD / NDC</b>
	<b>PACS - INTERFACE</b>
	<b>QUEUE</b>
	<b>REPORT GENERATOR</b>
	<b>MIS , HRM , PAY ROLL , ...</b>
	<b>EMR CORE</b>
	<b>ADT CORE</b>
	<b>MULTI HOSPITAL</b>
	<b>MULTI LANGUAGE</b>
<b>SOFTWARE QUALITY CERTIFICATION</b>	
<b>IMPORT OLD DATABASE</b>	
<b>BANKING SYSTEM / POSE</b>	
<b>CLEAR IMPLEMENTATION PLAN</b>	

## مقایسه تعدادی از HIS داخل کشور از نظر کمیت استانداردها - ۱۳۸۹

CORPORATION NAME	SPECIFICATIONS & STANDARDS	COMPLETE 3	UNFINISHED 2	INPROCESS 1	LACKED 0
------------------	----------------------------	---------------	-----------------	----------------	-------------

### STANDARDS AND SPECIFICATIONS



PROVIDER: NIKMARAM ۱۳۸۹

## نمونه ای از جدول ارزیابی مشخصات محصول یک شرکت - ۱۳۸۹

CORPORATION NAME	SPECIFICATIONS & STANDARDS	COMPLETE 3	UNFINISHED 2	INPROCES S 1	LACKED 0
	<b>WEB BASE</b>	√			
	SQL SERVER	√			
	OS : WINDOWS SERVER	√			
	OPEN SOURCE				√
	HL7 BASE	√			
	HL7 TO XML			√	
	XML TO HL7			√	
	DICOM				√
	LOINC				√
	ICD	√			
	SNOMED				√
	CPT				√
	MEDICOM / Rx Norm SCD / NDC	√			
	PACS - INTERFACE				√
	RFID				√
	LAB.EQUIPMENT		√		
	QUEUE				√
	REPORT GENERATOR		√		
	MIS , HRM , PAY ROLL				√
	SOFTWARE QUALITY CERTIFICATION				√
	MULTI HOSPITAL				√
	MULTI LANGUAGE		√		
	IMPORT OLD DATABASE	√			
	BANKING SYSTEM / POSE			√	
	<b>CLEAR IMPLEMENTATION PLAN</b>			√	

## ساختار یک HIS

زیر سیستم ها / ماژول ها

اجزای تشکیل دهنده یک HIS

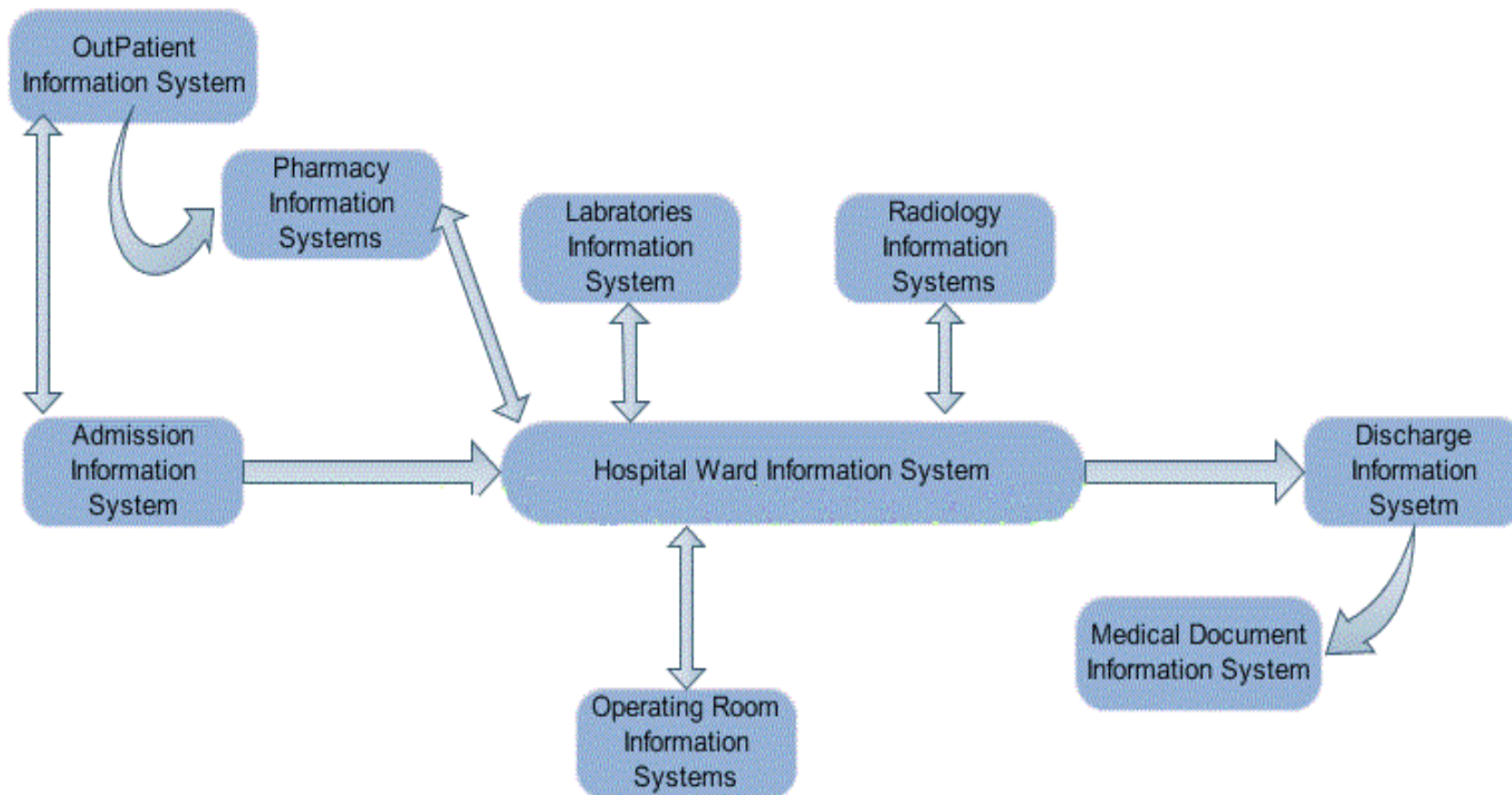
✓ اجزای سازمانی

✓ اجزای سرویس دهنده

## ساختار یک HIS - اجزاء سازمانی

- ❖ Admission Information System (**AIS**) ( سیستم اطلاعات پذیرش )
- ❖ Outpatient Information System (**OIS**) ( سیستم اطلاعات بیماران سرپایی )
- ❖ Hospital Ward Information System (**WIS/CIS**) ( سیستم اطلاعات بخشها )
- ❖ Pharmacy Information System (**PIS**) ( سیستم اطلاعات داروخانه )
- ❖ Laboratories Information System (**LIS**) ( سیستم اطلاعات آزمایشگاه )
- ❖ Radiology Information System (**RIS**) ( سیستم اطلاعات رادیولوژی )
- ❖ Operating Room Information System (**OPR**) ( سیستم اطلاعات اتاق عمل )
- ❖ Medical Records/Documents Information System (**MRIS/MDIS**)  
( سیستم اطلاعات مدارک پزشکی )
- ❖ Discharge Information System (**DIS**) ( سیستم اطلاعات ترخیص )
- ❖ Accounting/Finance System (**FIS**) ( سیستم اطلاعات حسابداری )
- ❖ Hospital Nutrition System (**NIS**) ( سیستم اطلاعات تغذیه )

## ارتباطات اجزاء سازمانی HIS





# ارتباطات اجزاء سازمانی HIS



مدیریت بیمار



پاراکلینیک



داروخانه



اطبار



آمار



کارکنان

**HL - 7  
Based**

**IHIS**

*Iranian Hospital Information System*



حسابداری



ساختار بیمارستان



امور بیمه



تجهیزات پزشکی



کارانه



مدارک پزشکی

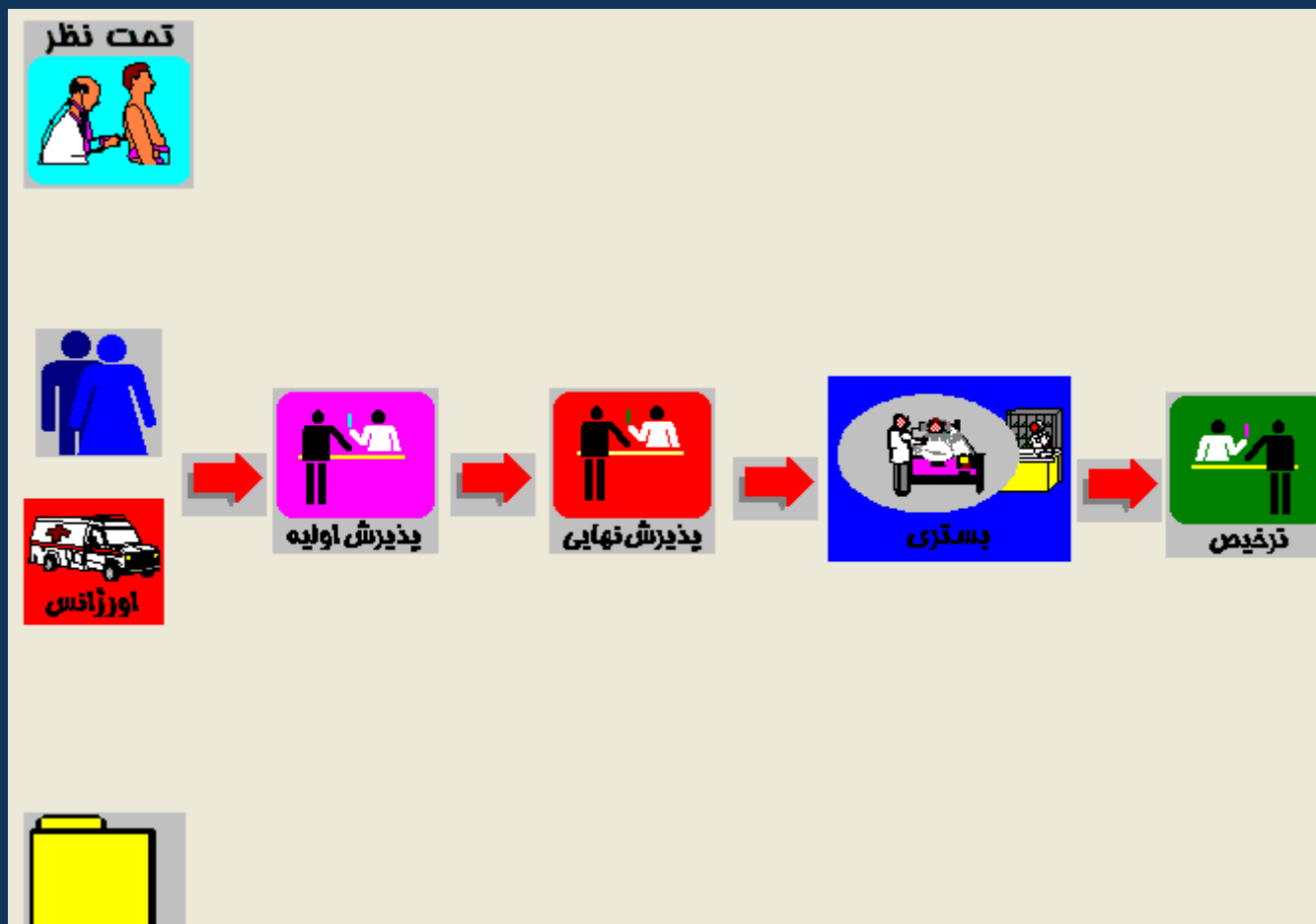


مددکاری



درمانگاه

# ارتباطات در فرآیند تشکیل پرونده در HIS





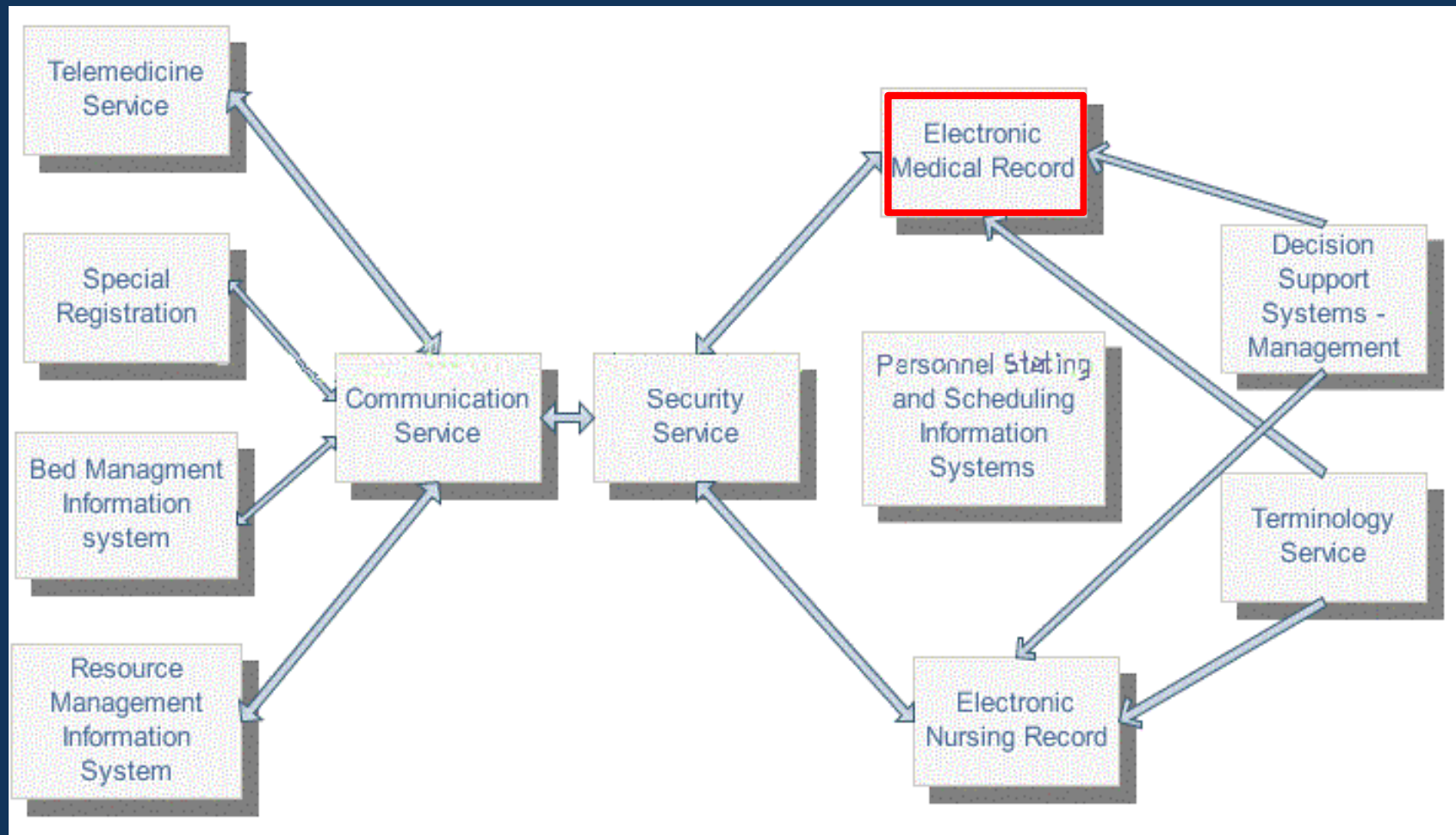
# ارتباطات اجزاء سازمانی HIS

 <b>Adm.exe</b> Shortcut 1 KB	 <b>Amar.exe</b> Shortcut 1 KB	 <b>Anbar.exe</b> Shortcut 1 KB
 <b>Cash</b> Shortcut 1 KB	 <b>Dis.exe</b> Shortcut 1 KB	 <b>Drug.exe</b> Shortcut 1 KB
 <b>HIS.exe</b>	 <b>Information.exe</b> Shortcut 1 KB	 <b>Lab.exe</b> Shortcut 1 KB
 <b>Pat.exe</b> Shortcut 1 KB	 <b>Phisio.exe</b> Shortcut 1 KB	 <b>Radio.exe</b> Shortcut 1 KB
 <b>ShafaImportDrugLib.exe</b> Shortcut 1 KB	 <b>Ward.exe</b> Shortcut 1 KB	 <b>Security.exe</b> Shortcut 1 KB
 <b>Ando.exe</b> Shortcut 1 KB	 <b>Madad.exe</b> Shortcut 1 KB	 <b>BimehExport</b> Shortcut 1 KB
 <b>Dyalis</b> Shortcut 1 KB	 <b>ServiceDef.exe</b> Shortcut 1 KB	 <b>Food.exe</b> Shortcut 1 KB
 <b>Opr.exe</b> Shortcut 1 KB	 <b>ShafaChangePrice.exe</b> Shortcut 1 KB	

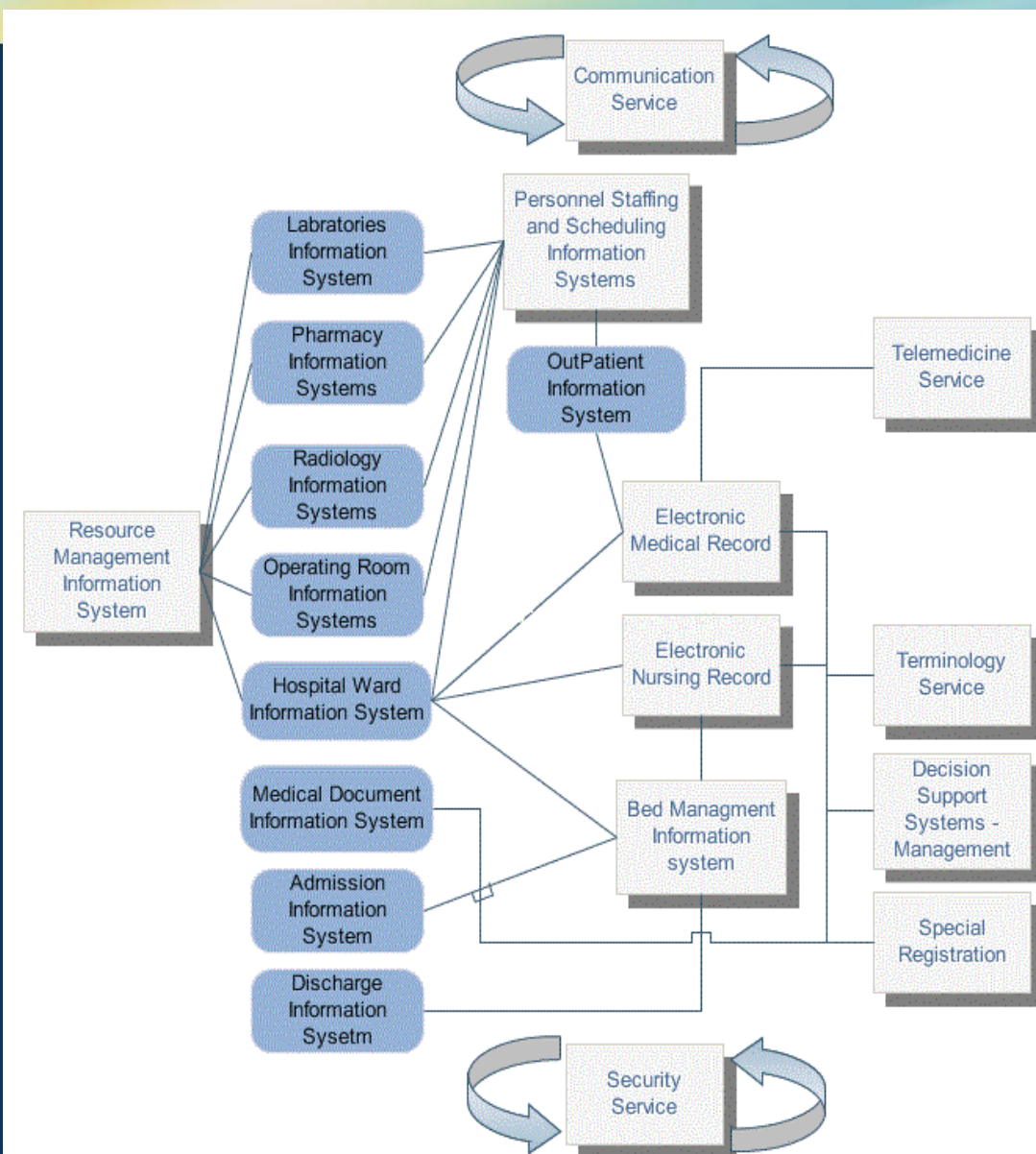
## اجزاء سرويس دهنده HIS

- ❑ Electronic Medical Record (EMR) ( پرونده الکترونیک پزشکی )
- ❑ Electronic Nursing Record (ENR) ( پرونده الکترونیک پرستاری )
- ❑ Personnel Staffing and Scheduling Information System (PSSIS/HRMS)  
( سیستم اطلاعات پرسنلی )
- ❑ Decision Support Systems, Management (DSS) ( سیستم های تصمیم گیری )
- ❑ Terminology Service (TS) ( سرویس واژه شناسی )
- ❑ Security Service (SS) ( سرویس امنیتی )
- ❑ Communication Service (CS) ( سرویس ارتباطی )
- ❑ Telemedicine Service (TelMed) ( سرویس دورا پزشکی )
- ❑ Resource Management Information System (RMIS)  
( سیستم اطلاعاتی مدیریت منابع )

## ارتباطات اجزاء سرویس دهنده HIS



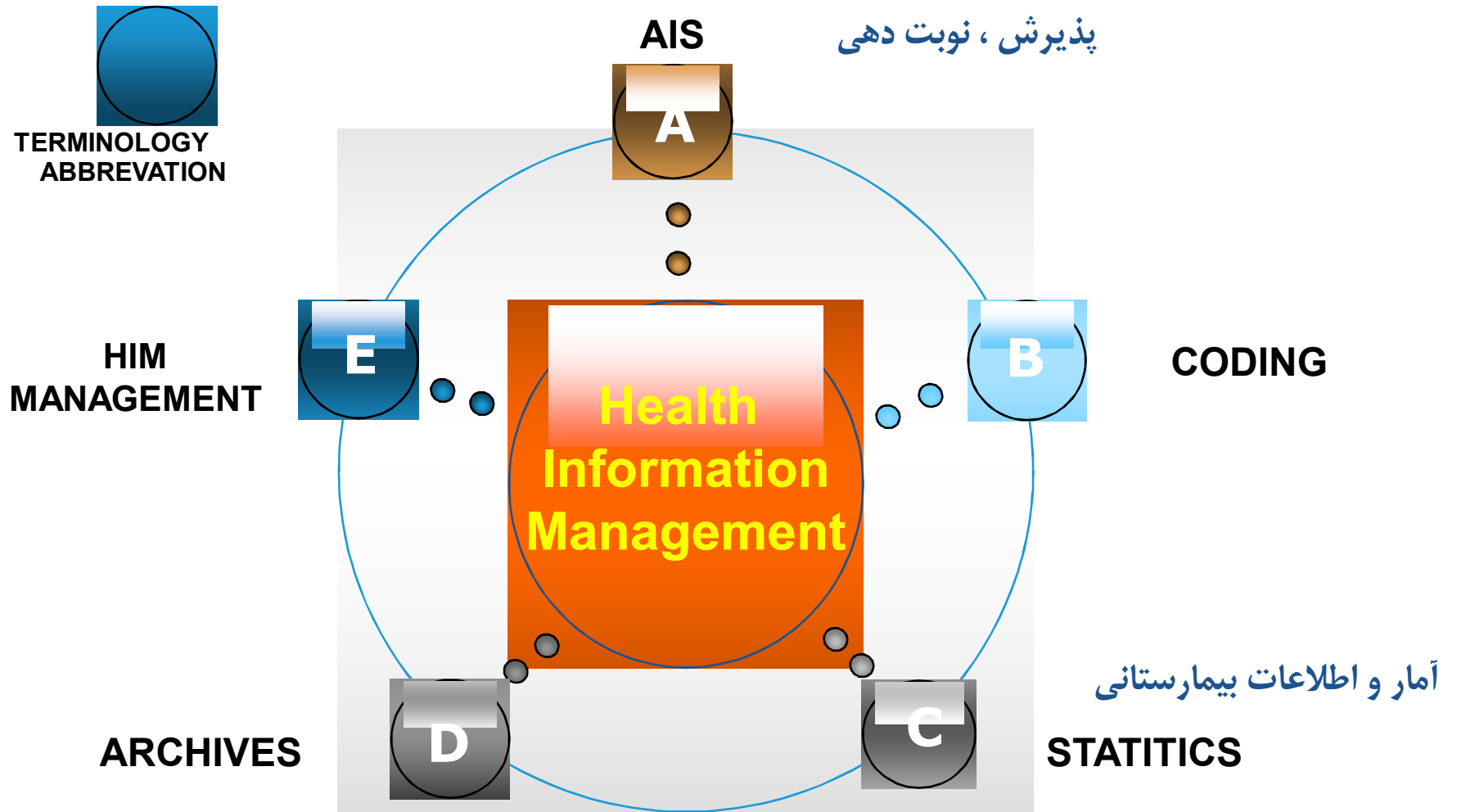
## ارتباطات بین اجزاء سازمانی و سرویس دهنده







# HIS و مدیریت اطلاعات سلامت



## ADT

□ سیستم پذیرش ، ترخیص و انتقال بیماران هسته اصلی سیستم اطلاعات

بیمارستانی است که ورود و خروج و مکان بیمار را مشخص می کند.

❖ بعضی از وظایفی که HL7 برای ADT تعریف نموده عبارت است از :

پذیرش بیمار، ترخیص بیمار، ثبت نام بیمار، روزآمدسازی اطلاعات بیمار و لغو ترخیص ...

❖ در این سیستم علاوه بر اطلاعات دموگرافیک ، اطلاعات مربوط به نوع بیمه ،

اطلاعات اورژانسی ، تشخیص و شکایت اصلی بیمار جمع آوری می گردد.

## ساختار یک HIS – زیر سیستم ها / ماژول ها

### سیستم اطلاعات پذیرش (AIS)

- ❖ سیستم شماره دهی منعطف و متنوع (سرپائی ، بستری ، اورژانسی و تحت نظر جداگانه )
- ❖ مدیریت تخت – تشخیص اولیه
- ❖ ثبت دقیق اطلاعات دموگرافیک بیمار و همراه
- ❖ ایجاد کد شناسائی منحصر بفرد برای هر بیمار
- ❖ توانائی یافتن موارد تکراری در هنگام ثبت
- ❖ وجود سیستم هشدار دهنده بویژه برای ثبت اشتباهی با سابقه فوتی یا فراری
- ❖ امکان ثبت فرم های ضمیمه در هنگام پذیرش مانند رضایتنامه یا معرفینامه
- ❖ سیستم نوبت دهی در پذیرش بویژه در درمانگاهها بصورت دستی و ONLINE
- ❖ امکان اخذ تصویر از بیمار Image capture
- ❖ امکان اخذ گزارشهای مناسب در سطوح مختلف



## سیستم اطلاعات پذیرش (AIS)

❑ ساختار اطلاعات دموگرافیک

❑ سیستم مدیریت تخت

❑ سیستم کدگذاری تشخیص اولیه

❑ سیستم گزارش گیری

❑ کار با بارکدخوان و دوربین

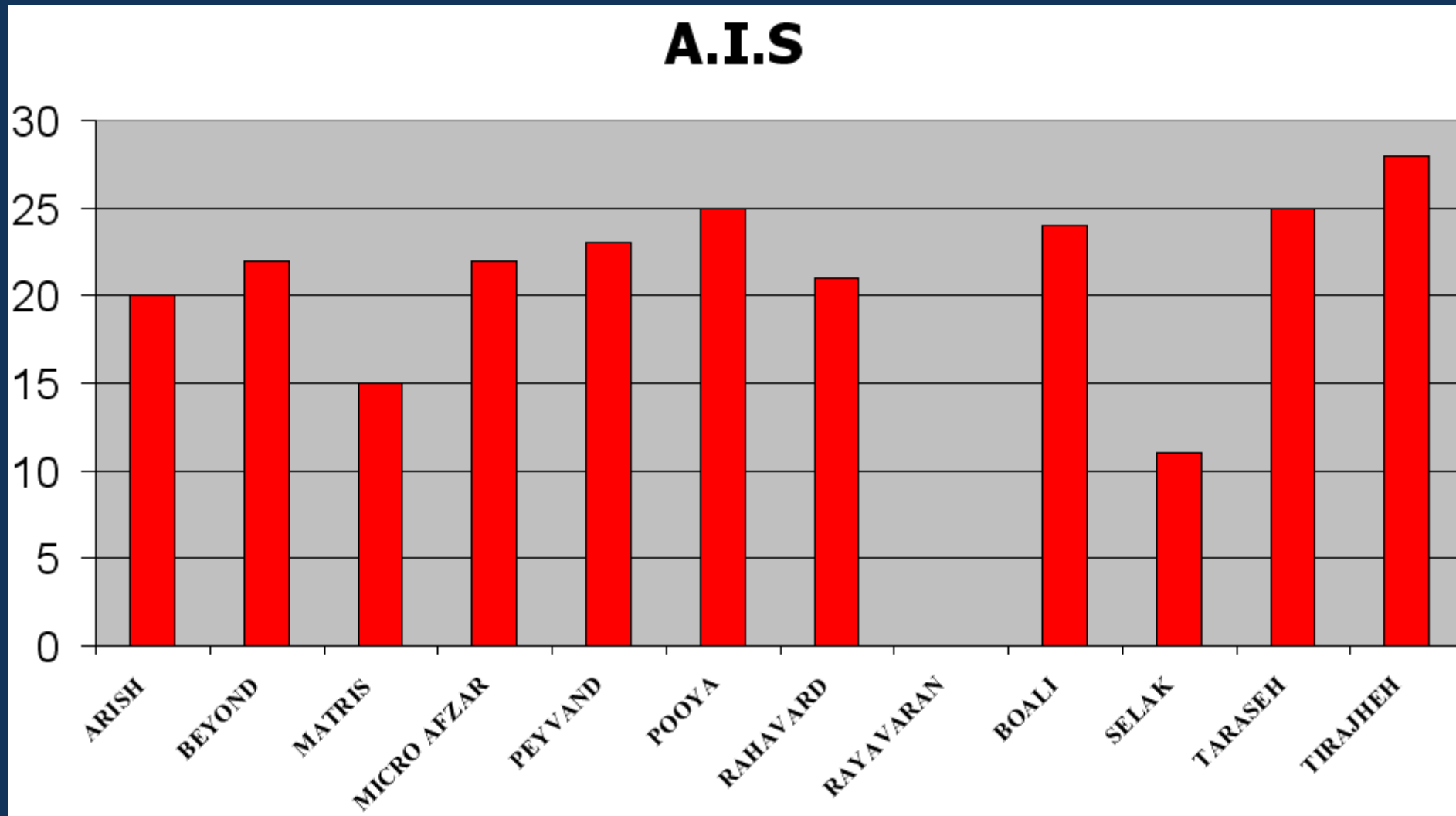
## چک لیست ارزیابی زیرسیستم های HIS

ردیف	زیر سیستم پذیرش	۱	۲	۳	۴
۱	وجود سیستم شماره دهی استاندارد سرپائی و بستری				
۲	ایجاد کد شناسائی منحصر به فرد برای هر بیمار				
۳	ثبت اطلاعات دقیق دموگرافیک برای هر بیمار (در صورت نیاز همراه بیمار)				
۴	توانائی یافتن موارد تکراری در هنگام ثبت (بر اساس فیلدهای منتخب)				
۵	امکان تولید بارکد شناسائی بیمار بصورت کارت و مچ بند				
۶	ثبت اطلاعات در مورد نحوه ارجاع بیمار				
۷	امکان تبدیل پرونده های سرپائی و بستری به یکدیگر در صورت نیاز				
۸	امکان ادغام اطلاعات پرونده ها در صورت نیاز				
۹	امکان لینک برنامه نوبت دهی				
۱۰	پشتیبانی گسترده و منعطف از انواع بیمه ها با امکان سفارشی سازی				
۱۱	امکان اصلاح و تغییر مشخصات پذیرش و یا لغو آن قبل از شروع اقدامات بستری				
۱۲	امکان ارتباط با انواع واحدهای پاراکلینیک				
۱۳	امکان ثبت فرم های ضمیمه در هنگام پذیرش (رضایت نامه ، معرفی نامه ، ...)				
۱۴	ثبت اتوماتیک زمان و تاریخ و مشخصات کاربر پذیرش و کاربر تغییر دهنده				
۱۵	امکان ایجاد پرونده نوزاد بیمار با وجود پرونده مادر				
۱۶	قابلیت ایجاد و چاپ فرم استاندارد پذیرش و خلاصه ترخیص با امکان مدیریت فیلدها				
۱۷	امکان Import اطلاعات از بانک اطلاعاتی سیستم قبلی				
۱۸	امکان مشاهده اطلاعات سوابق و پرونده های قبلی				
۱۹	پارامتریک بودن گزینه ها و امکان سفارشی سازی آنها توسط کاربران مجاز				
۲۰	امکان اخذ تصویر بیمار				
۲۱	کاربری آسان و روان همراه با رابط کاربری مناسب				
۲۲	امکان اخذ گزارشات متنوع در سطوح مختلف				
۲۳	ویژگی های خاص و سایر موارد :				

نام شرکت :

نام ارزیابی کننده :

## مقایسه تعدادی از HIS داخل کشور از نظر جزئیات - ۱۳۸۹



## ساختار یک HIS – زیر سیستم ها / ماژول ها

### سیستم اطلاعات آمار و گزارشگیری (STATISTICS/REPORT)

- ❖ امکان طراحی گزارشات متنوع با فیلدهای اختیاری
- ❖ امکان استخراج آمارهای استاندارد بیمارستانی
- ❖ امکان اخذ لحظه ای گزارشات و آمار روزانه
- ❖ امکان ارسال گزارشات اخذ شده به محیط های دیگر مانند محیط office یا تبدیل گزارشات به فرمت های دلخواه مانند pdf ، text ، html و غیره
- ❖ امکان ارائه انواع چارت ها و نمودارهای آماری برای تحلیل بیشتر

## ساختار یک HIS – زیر سیستم ها / ماژول ها

### سیستم اطلاعات آمار و گزارشگری (STATISTICS/REPORT)

- ❖ اخذ گزارش و آمار بیماران ترخیص شده ، فوتی و ارجاعی در ۲۴ ساعت گذشته
- ❖ اخذ گزارش خلاصه سوابق درمانی
- ❖ اخذ گزارش ردیابی پرونده
- ❖ اخذ گزارش راهنمای ایندکس بیماران
- ❖ اخذ گزارش عملکرد پزشکان
- ❖ اخذ گزارش عملکرد بخش ها واحدها
- ❖ ....

## ساختار یک HIS – زیر سیستم ها / ماژول ها

### سیستم کدگذاری (ICD)

- ❖ امکان استفاده از انواع استانداردهای کدگذاری برای بیماری ها و اقدامات مانند ICD10، CPT ، ICDO و موارد مشابه
  - ❖ امکان استفاده و یا توسعه سیستم نامگذاری مانند SNOMED ، SNOP ، ...
  - ❖ امکان بروز نمودن بانک اطلاعاتی و داده ها بر اساس آخرین تغییرات و نسخه های موجود
- WHO
- ❖ امکان طراحی گزارشات کدگذاری بر اساس اندیکس های کدگذاری
  - ❖ امکان سفارشی نمودن گزارشات کدگذاری
  - ❖ امکان استفاده از ترمینولوژی و فرهنگ اختصارات در سیستم

## ساختار یک HIS – زیر سیستم ها / ماژول ها

### سیستم اطلاعات مدیریت مدارک پزشکی (MRIS)

- ❖ تعریف کاربران مجاز و دسترسی آنها
- ❖ تعریف ساختار بیمارستانی
- ❖ مدیریت پرونده بیمار از نظر ردیابی مکان و شرایط فعلی پرونده – تعریف افراد مجاز برای مطالعه پرونده – امکان ادغام پرونده های مختلف یک بیمار و تفکیک وضعیت سرپائی و بستری وی
- ❖ امکان بازیابی پرونده در کمترین زمان و مشاهده اطلاعات مختلف پرونده نظیر تصاویر و اوراق و غیره برای فرد مجاز
- ❖ دارای سیستم هشدار دهنده در تاخیر زمانی مشخص شده در رسیدن پرونده به مدارک پزشکی یا وجود یک شماره اختصاص نیافته به بیمار
- ❖ امکان ادغام پرونده های مختلف

## ساختار یک HIS – زیر سیستم ها / ماژول ها

### سیستم اطلاعات مدیریت مدارک پزشکی (MRIS)

- ❖ تسریع در دریافت آمار روزانه با اخذ آمار روزانه بیماران بخشها مانند ضریب اشغال تخت و ...
- ❖ امکان ارتباط با سیستم پرسنلی و شیفت بندی
- ❖ امکان صدور گواهی تولد و فوت از روی اطلاعات پرونده بیمار
- ❖ امکان اخذ گزارشهای مناسب در سطوح مختلف
- ❖ مدیریت ارائه اطلاعات پژوهشی
- ❖ ارائه آمارهای مدیریتی دوره ای برای مدیریت بیمارستان
- ❖ مدیریت سیستم نوبت دهی (تلفن گویا، اینترنتی، حضوری)



## ساختار یک HIS – زیر سیستم ها / ماژول ها

### سیستم اطلاعات بخش بستری (CIS)

- ❖ مدیریت بخش ، شیفت ، پرسنل ، تخت ها بویژه تعریف تخت اکسترا
- ❖ امکان ایجاد پرونده الکترونیکی پزشکی و پرستاری برای بیمار – EMR و CPR
- ❖ سهولت ارتباط با داروخانه ، آزمایشگاه ، رادیولوژی
- ❖ امکان مشاهده یکپارچه پرونده مراجعات ، سوابق و فعالیتهای بالینی قبلی
- ❖ امکان ثبت اطلاعات اوراق اصلی و اختصاصی پرونده بیمار مانند خلاصه پرونده ، شرح حال و
- ❖ امکان ثبت و اخذ انواع چارت ها
- ❖ امکان ادغام پرونده مادر و نوزاد
- ❖ وجود کارتابل پرستاری
- ❖ وجود سیستم های هشدار دهنده error ها و یادآوری
- ❖ امکان اخذ گزارشهای مناسب در سطوح مختلف



## ساختار یک HIS – زیر سیستم ها / ماژول ها

### سیستم اطلاعات بخش (CIS)

- ❖ پارامتریک بودن گزینه ها و امکان سفارشی نمودن آنها
- ❖ امکان ردیابی کلیه عملکرد کاربر بخش در اطلاعات
- ❖ مدیریت اتاقهای تخصصی مانند اتاق عمل و اتاق زایمان
- ❖ مدیریت لیست انتظار – لیست اتاق عمل – لیست غذای بیماران
- ❖ امکان مشاهده EMR بیمار و تشخیصهای قبل از عمل و ثبت گزارشها قبل و بعد عمل و بیهوشی

مزایا :

- دسترسی راحت به اطلاعات بیمار و کمک به تداوم مراقبت
- خوانا بودن اطلاعات
- کاهش خطاهای دارویی و بالا رفتن امنیت بیمار

## ساختار یک HIS – زیر سیستم ها / ماژول ها

### سیستم اطلاعات مالی (FIS)

سیستمی کامپیوتری که با هدف مدیریت امور اقتصادی بیمارستان طراحی شده است. این سیستم به مدیریت هزینه ها، خرید و فروش ها و امور حقوقی و دستمزد کارکنان کمک می کند.

مزایا :

- تعیین حقوق و دستمزد : تعیین تمام پرداخت ها به کارمندان
- حسابداری : محاسبه هزینه ها و پردازش فاکتورها و پرداختها در بیمارستان
- مدیریت مطالبات
- مدیریت قرارداد خرید و فروش ها



## ساختار یک HIS – زیر سیستم ها / ماژول ها

### سیستم اطلاعات مالی (FIS) و DIS

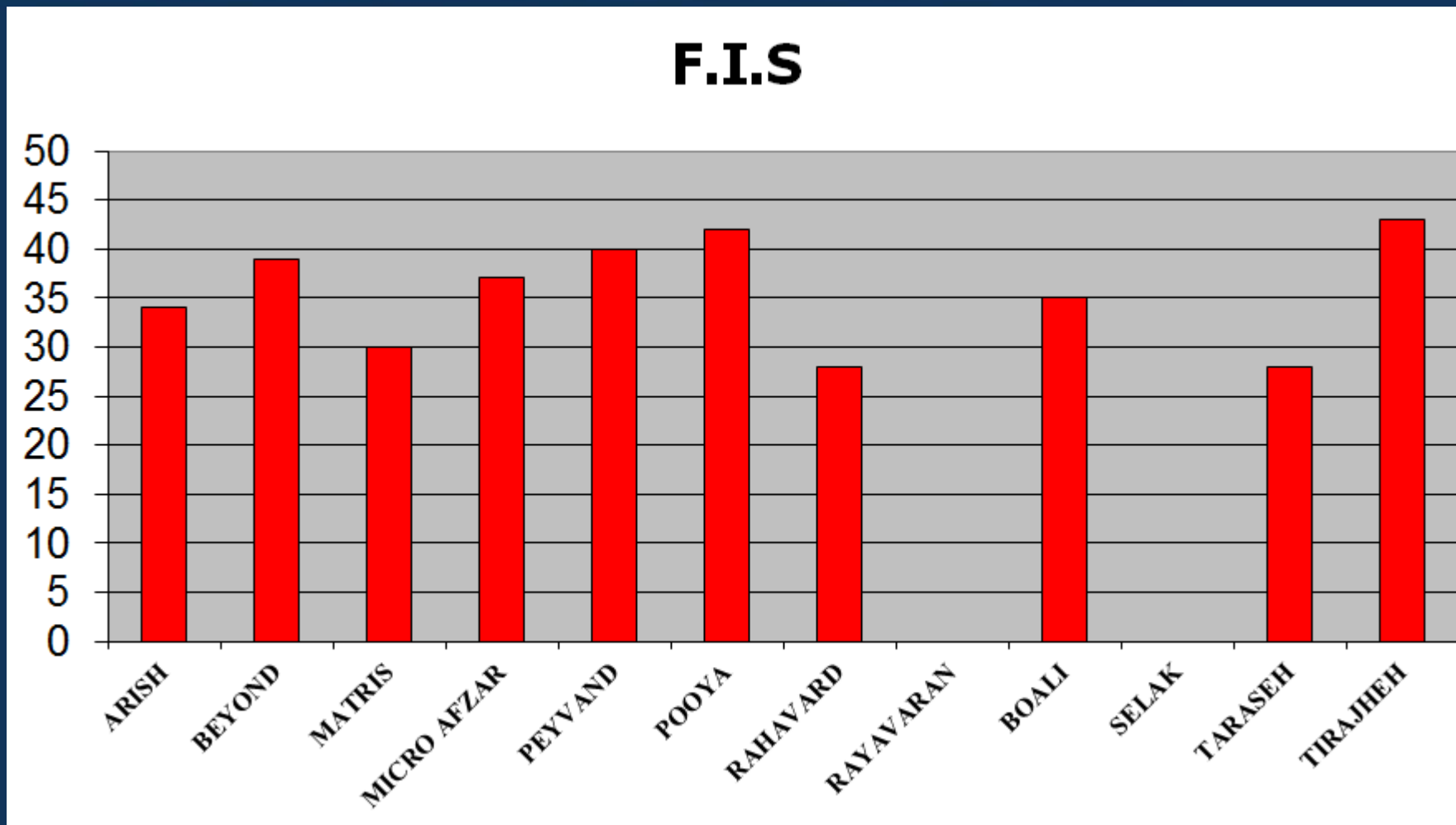
- ❖ امکان محاسبه کارکرد پزشکان از روی صورتحسابها
- ❖ امکان محاسبه کارکرد پرکسی پرسنل و پشتیبانی از روی سیستم تایمکس و برنامه شیفت کاری
- ❖ تهیه اسناد الکترونیکی ارسالی به شرکتهای بیمه
- ❖ انعطاف پذیری زیاد برای مدیر مالی و ترخیص در تعریف اطلاعات
- ❖ مدیریت کسورات
- ❖ امکان اخذ گزارشهای مناسب در سطوح مختلف
- ❖ پارامتریک بودن گزینه ها و امکان سفارشی نمودن

## ساختار یک HIS – زیر سیستم ها / ماژول ها

### سیستم اطلاعات مالی (FIS)

- ❖ قابلیت تعریف صندوق های متعدد و پرداخت از تمام صندوق ها یکپارچه
- ❖ امکان ارتباط با سیستم پرسنلی و شیفت بندی
- ❖ امکان یکپارچه نمودن پرداخت ها برای جلوگیری از مراجعات متعدد
- ❖ امکان ثبت صورتحسابهایی که با تاخیر پرداخت خواهند شد. و محاسبه بروزخدمات بر اساس تعرفه
- ❖ امکان ثبت و تعریف انواع قوانین شرکتهای بیمه و تعرفه های با شرایط خاص
- ❖ امکان ارسال پیام در مواردی که روال دارویی یا آزمایشگاهی بسته نشده وجود دارد
- ❖ امکان ادیت ، حذف و اضافه نمودن موارد اشتباهی هم در اطلاعات مالی و هم در اطلاعات بالینی در زمان ترخیص
- ❖ امکان اخذ صورتحساب های متعدد با قالبهای مختلف مورد نظر بیمه ها
- ❖ هماهنگی با سیستم پذیرش در موارد تبدیل نوع پذیرش بیمار

## مقایسه تعدادی از HIS داخل کشور از نظر جزئیات - ۱۳۸۹



## ساختار یک HIS – زیر سیستم ها / ماژول ها

### سیستم اطلاعات بیمه ای (INSURANCE)

❖ Web base و امکان upload و download فایل بین client و server

❖ دارای سیستم بستری و سرپائی مستقل

❖ امکان تفکیک و محاسبه صورتحسابهای گلوبال و غیر گلوبال

❖ امکان محاسبه کسری هزینه ها قبل از ارسال به بیمه ها

❖ امکان ضبط تصویر بیمار برای مطابقت

❖ انعطاف در تعریف قوانین متعدد شرکتهای بیمه ای

❖ امکان ارسال online اطلاعات بیمار به شرکتهای بیمه جهت استعلام

❖ امکان اخذ و ارسال لیستهای بیمه ای الکترونیکی و دستی بر اساس فرمت شرکت های بیمه ای

❖ امکان مشاهده صورتحساب بیمار به ریز خدمات و گزارشگیری و اصلاح

❖ امکان تعریف مابه التفاوتها و هزینه های اضافی با قوانین بیمه ای

❖ امکان Import اطلاعات تعرفه بیمه ها





## ساختار یک HIS – زیر سیستم ها / ماژول ها

### سیستم اطلاعات آزمایشگاهی (LIS)

سیستمی است که اطلاعات آزمایشگاهی مانند هماتولوژی، بیوشیمی و پاتولوژی و... را مدیریت کرده و گزارشات حاصل از آن را به پرونده الکترونیک یا صورت حساب بیمار ارسال می کند.  
مزایا:

– مدیریت بیماران: جزئیاتی مشابه تاریخ پذیرش، پزشک معالج، شماره پذیرش، اطلاعات مربوط به نمونه بیمار مثل نوع نمونه، بخش بستری، تاریخ دریافت نمونه و مشخصات تکنسین آزمایشگاه در این سیستم مدیریت می شود.

– پشتیبانی از تصمیم: دستورات آزمایشگاهی را می توان از طریق LOINC طبقه بندی کرد

و با مطابقت با نتایج بهترین شیوه آزمایش در رسیدن به تشخیص را کشف نمود.

– ردیابی بیمار

– مدیریت گزارشات آزمایشگاهی



## ساختار یک HIS – زیر سیستم ها / ماژول ها

### سیستم اطلاعات پرستاری (NIS)

سیستمی کامپیوتری که داده های بیماران در انواع موسسات مراقبتی با هدف دسترسی سریع و به هنگام پرستاران به اطلاعات بیماران و بهبود مراقبت آنها مدیریت می کند.  
ویژگی ها :

– امکان پرونده نویسی بیماران: پرستاران می توانند علایم حیاتی، ارزیابی وضعیت بیمار، طرح مراقبت و گزارشات پرستاری را به صورت ساختمند یا تمام متن وارد سیستم کنند. اطلاعات در مخزن اصلی اطلاعات ذخیره و قابل بازیابی است.



– تهیه شیفت و گردش کار پرستاران: حضور و غیاب و هزینه اثربخشی پرستاران  
– یکپارچگی داده های بالینی: اطلاعات بالینی تمام ارایه دهندگان مراقبت توسط پرستاران قابل بازیابی، بررسی، و تحلیل شده و به یک برنامه مراقبت یکپارچه تبدیل می شود.

– پشتیبانی از تصمیمات بالینی: این ماژول را می توان به منظور یادآورنده ها، رهنمودهای ارتباط دهنده علایم و نشانه ها به بیماری ها، عوامل و اتیولوژی بیماری ها، دسترسی آن لاین به منابع

پزشکی در NIS گنجانند.

## ساختار یک HIS – زیر سیستم ها / ماژول ها

### سیستم اطلاعات پرستاری (NIS)

مزایا:

بهبود بار کاری و عملکرد پرستاران: صرفه جویی در اصلاح فهرست اسامی و تهیه شیفت کاری

پرستاران به ایجاد ترکیبی از مهارت ها

برنامه ریزی مراقبتی بهتر: صرفه جویی در زمان برنامه ریزی منجر به وقت بیشتر برای تهیه برنامه

کامل تر و ارزیابی های اصولی تر می شود.

مدیریت بهتر داروها: نسخه های الکترونیکی خواناتر و در نتیجه خطای دارویی کمتر



## ساختار یک HIS – زیر سیستم ها / ماژول ها

### سیستم اطلاعات داروخانه (PIS)

سیستمی کامپیوتری پیچیده ای که با هدف برآورده کردن نیازهای بخش داروخانه بیمارستان طراحی شده است و بر درونداد و چگونگی کاربرد داروها در بیمارستان نظارت دارد. سیستم مدیریت تجویز دارویی: سیستم هنگام دریافت دستورات دارویی آنها را با رفرنس دارویی مطابقت می دهد و تجویز برای بیماران سرپایی و بستری را مدیریت می کند.

مدیریت انبار و فهرست موجودی: داروسازان به منظور تضمین کمیت و کیفیت در تولید داروها به فهرست موجودی به روز و مستمر نیازمندند.

تهیه گزارشات مربوط به هزینه خرید و توزیع دارو و میزان بهره برداری از داروها کمک به سیستم اطلاعات مالی (FIS) در تهیه صورتحسابهای مالی

## ساختار یک HIS – زیر سیستم ها / ماژول ها

### سیستم اطلاعات رادیولوژی (RIS)

سیستمی است که به ذخیره، تحلیل و بازیابی اطلاعات رادیولوژی کمک می کند. از دهه ۱۹۷۰ بکار گرفته شد و در دهه ۱۹۹۰ با PACS یکپارچه گردید.  
ویژگی ها:

- **مدیریت بیماران:** مدیریت گردش تصاویر و گزارشات و ذخیره و بازیابی آنها از پرونده الکترونیک سلامت توسط کارکنان واحد رادیولوژی
- تهیه جداول **تعیین نوبت** بیماران بستری و سرپایی
- **ردیابی بیمار:** تمام مراجعات بیماران در مراجعات قبلی، فعلی و آتی به واحدهای رادیولوژی از پذیرش تا ترخیص ثبت می شود.

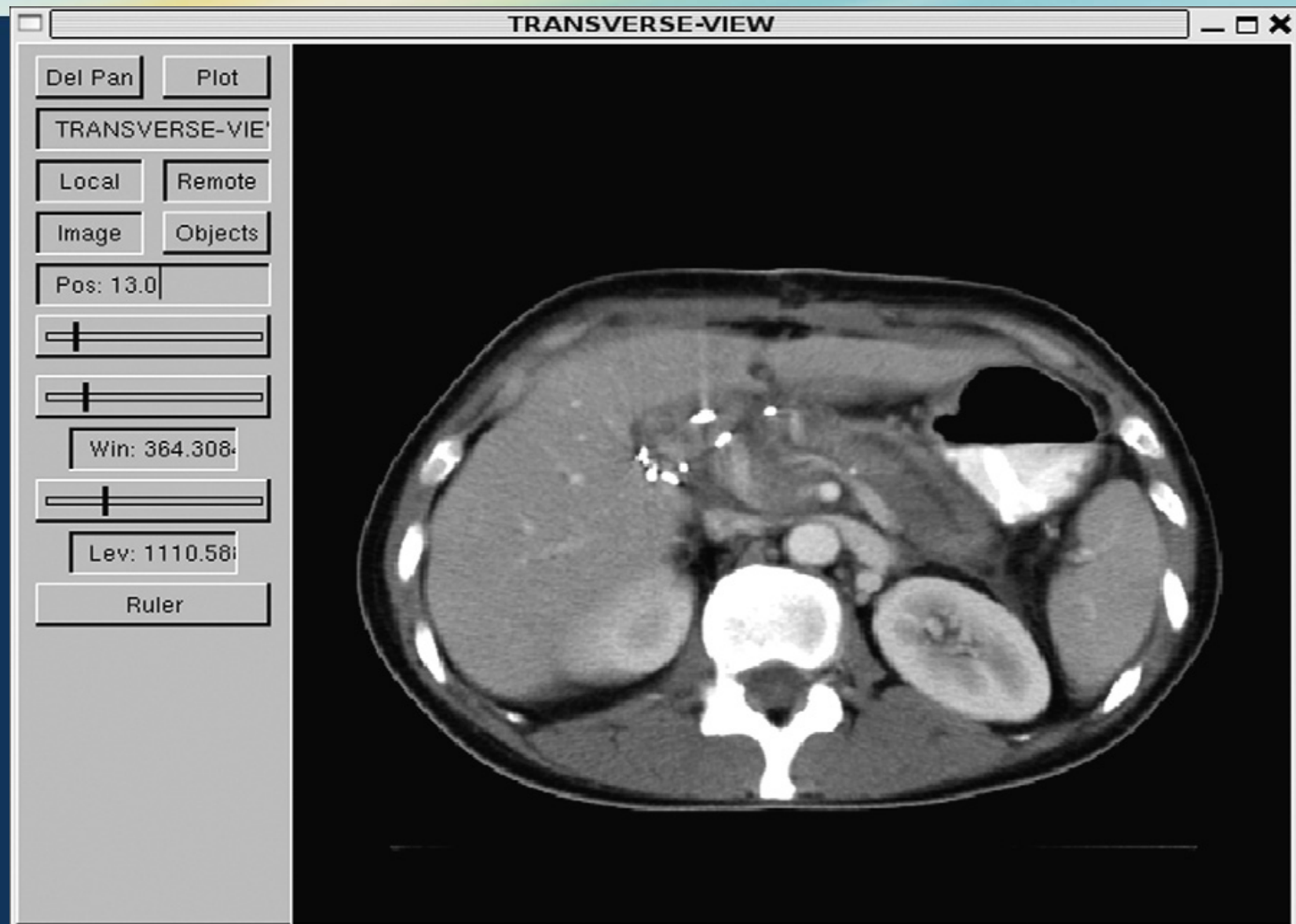
### سیستم ارتباطات و بازیابی تصاویر (PACS)

سیستمی است که ذخیره، پردازش و مشاهده تصاویر رادیولوژی و اطلاعات مربوط به آن را برای پزشکان تسهیل می کند. معرفی سرویس گیرنده / سرویس دهنده، بهبود تصویر برداری دیجیتال و فناوری های شبکه سازی، همراه با پیشرفت استاندارد HL7 و DICOM باید PACS در کنار سیستم (RIS) راه حل آلی برای مدیریت تصاویر رادیولوژیک باشد.

مزایا:

• دسترسی سریع به اطلاعات حیاتی که منجر به کاهش زمان تشخیص می شوند (اورژانس و اتاق عمل).

- حذف هزینه های ناشی ذخیره و امحا فیلم های رادیولوژی
- به اشتراک گذاردن تصاویر در بین سایر رادیولوژیست ها و دیگر پزشکان
- ذخیره، انتقال و بازیابی ایمن اطلاعات از طریق پایگاههای اطلاعاتی





### نقش کارشناس HIM در توسعه سیستم HIS با افزایش قابلیت های زیر:

- ✓ توسعه بر اساس استانداردها
- ✓ مدیریت سیستم طوری که تغییر اجباری در سیستم های دستی موجود ایجاد نشود بلکه مطابقت بین آنها بوجود آید
- ✓ منسجم کردن کل بخش ها و نظام بیمارستان
- ✓ توجه به افزایش کیفیت
- ✓ در برگیرنده بانکهای اطلاعاتی غنی مبتنی بر دانش پزشکی (مانند SNOMED) باشد.
- ✓ ورود اطلاعات تنها ۲٪ تایپ و ۹۸٪ انتخاب با کلیک باشد
- ✓ اجزای عملیات ساده و بیشتر گرافیکی باشد
- ✓ مجهز به فناوری های سخت افزاری روز باشد (لینک دستگامها، سیستم های هوشمند)

### نقش کارشناس HIM در توسعه سیستم HIS با ایجاد EMR

- توجه به اصول مستند سازی
- ایجاد بانک اطلاعاتی
- طراحی فرم ها (بر اساس اوراق پرونده : شرح حال، خلاصه پرونده، سیر بیماری، دستورات پزشک، مراقبت قبل از عمل، شرح عمل، بیهوشی، ...)
- ایجاد MDS جراحی، تشخیص ها
- به حداقل رساندن تایپ

- ✓ هموار کردن راه برای EHR
- ✓ خودتان را UPDATE کنید شما عنوان مدیران فناوری اطلاعات را به یدک می کشید و در واقع تکنولوژی را مدیریت می کنید پس اول باید این تکنولوژی را خوب بشناسید تا بتوانید آن را مدیریت کنید. تکنولوژی اطلاعات در حوزه سلامت که شما این اطلاعات را می شناسید فقط تکنولوژی آن را باید یاد بگیرید. این تکنولوژی در بیمارستان عبارت است از HIS ، اینترنت و ...
- ✓ دانش مدیریت سیستم های اطلاعات را در خود بالا ببرید و از مدیریت سنتی پرونده ها بیرون بیایید. با مفاهیم داده، اطلاعات ، دانش و DBMS آشنا باشید.
- ✓ جمع آوری اطلاعات، ذخیره و بازیابی اطلاعات، روشهای استخراج اطلاعات مانند داده کاوی، تحلیل و تفسیر اطلاعات و
- ✓ آشنائی با انواع نرم افزارهای آماری

# Thank You

شما بگوئید...

Alinikmaram@gmail.com  
www.nikmaram.blogfa.com