



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه علوم پزشکی ، خدمات بهداشتی و درمانی استان گیلان
مدیریت آمار و فناوری اطلاعات
گروه آمار

دوره آموزشی :

شاخص های سلامت و تحلیل آن

سال ۹۹



مقدمه

در عصری که آن را با نام های گوناگونی چون عصر اطلاعات، عصر رایانه، عصر ارتباطات، عصر ماهواره و ... می نامند، داده، اطلاعات و دانش، از جمله مفاهیم متداولی هستند که بدون استفاده صحیح از آنها، انجام کارها مشکل و حتی غیر ممکن است و اطلاعات به عنوان عامل تعیین کننده موفقیت در هر سازمانی محسوب می شود و حیات یا زوال هر سازمانی به اطلاعات بستگی دارد.

امروزه سیستم های اطلاعاتی در صدد هستند تا نیازهای سازمان به اطلاعات و داده ها را به طور دقیق فراهم سازند و رویه هایی برای جمع آوری داده ها، پردازش، نگهداری، به کارگیری، به اشتراک گذاری، توزیع و یا در اختیار گذاشتن طراحی شده است.

داده Data

واژه داده در مفهوم مفرد Datum و در جمع data می باشد، ولی به طور رایج داده را هم برای مفرد و هم برای جمع داده ها مورد استفاده قرار می گیرد.

داده ها، حقایق و اعدادی هستند که از پردازش و تحلیل آنها اطلاعات به دست می آید.

داده به خودی خود مفهوم دارد، ولی کاربردی برای آن متصور نیست.

مثلا می گوییم : سیب ۵۰۰۰

اطلاعات Information

اطلاعات، داده‌هایی هستند که در بستر خاص دارای معنا و مفهوم می‌شوند.

اطلاعات داده‌های دسته‌بندی شده است.

اطلاعات، مجموعه‌ای از داده‌ها و توضیحات و تفاسیر معنی‌دار راجع به موضوع، رویداد یا فرایندی ویژه است.

زمانی که داده‌ها به منظور خاص و بشکل منطقی سازمان‌دهی شوند، تبدیل به اطلاعات می‌گردند.

مثلاً یک کیلو سیب برابر است با ۵۰۰۰ تومان

توجه

داده و اطلاعات مفاهیمی نسبی هستند و بستگی به کاربرد و شرایط زمانی و مکانی می توانند تغییر ماهیت دهند.

داده می تواند برای گروهی از کاربران نقش داده و برای گروه دیگر اطلاعات تلقی شود و بالعکس

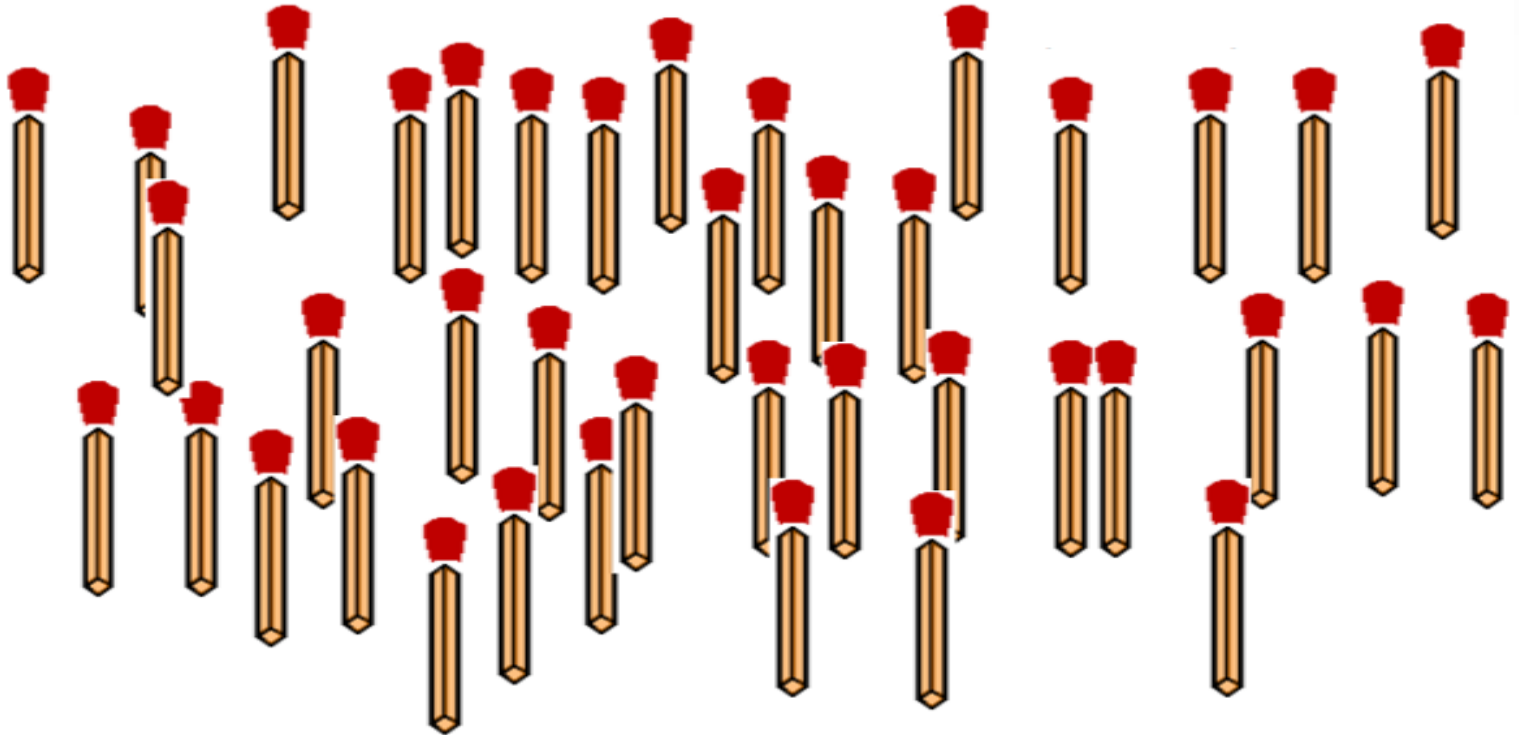


تبدیل داده ها به اطلاعات

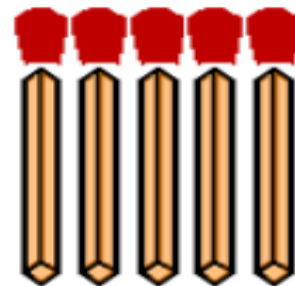
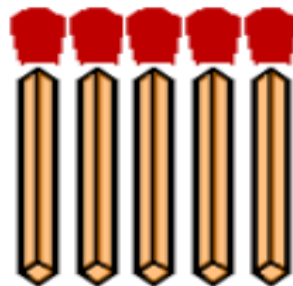
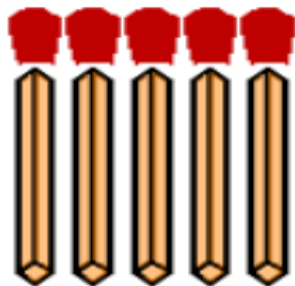
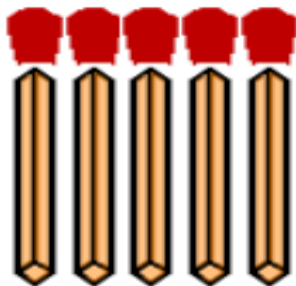
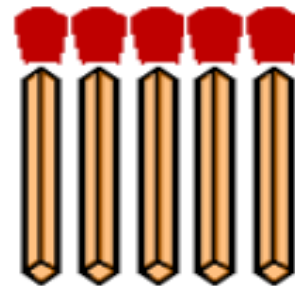
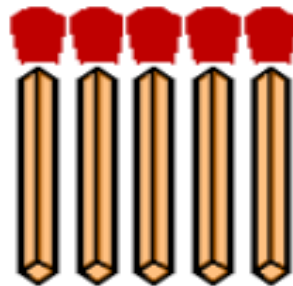
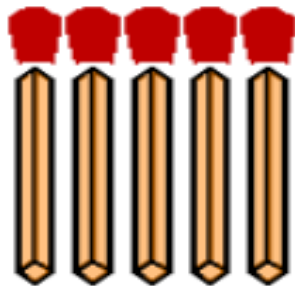
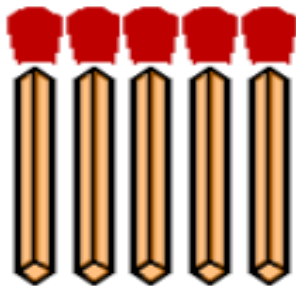
تبدیل داده ها به اطلاعات توسط پردازشگر ها صورت می گیرد.



این ها چه تعداد چوب کبریت است؟



حالا این ها چه مقدار است؟





نکات قابل توجه در تبدیل داده ها به اطلاعات

۱. کیفیت داده های اولیه Quality of Primary Data

۲. وظایف پردازشی Processing Functions

۳. زمان Time

۴. انتقال داده ها Data Transformation

۵. نحوه ارائه اطلاعات Information Presentation Method

۶. وسیله ارتباطی Communication Tool

۱. کیفیت داده های اولیه Quality of Primary Data

یک نکته اساسی در رابطه با کیفیت اطلاعات دریافتی، کیفیت داده های اولیه ای است که وارد سیستم می شود.

اگر صحت داده ها مورد تردید باشد، همین امر در مورد اطلاعات دریافتی نیز صادق است و هر قدر سیستم پردازش به خوبی عمل کند نمی تواند ضعف داده های ورودی را جبران کند. اگر آشغال وارد سیستم شود، آشغال هم از آن خارج می شود.

نتیجه:

کیفیت خروجی سیستم بستگی به کیفیت ورودی ها دارد.

۲. وظایف پردازشی Processing Functions

منظور روش های مختلف کار در سیستم پردازشی است، خواه عملیات دستی، و یا ماشینی

نتیجه:

اگر از فن آوری های مناسب استفاده نشود، یا پردازش به دقت و مناسب طراحی نشده باشد، کیفیت سیستم های مکانیزه ضعیف خواهد بود.



۳. زمان Time

زمانی که داده ها و اطلاعات به دست کاربر می رسد از اهمیت خاصی برخوردار است. اگر اطلاعات مناسب برای تصمیم گیری در شرایط خاصی به دست کاربر نرسد ارزشی ندارد.

نتیجه:

دستیابی به اطلاعات مناسب در زمان مناسب، دلیل عمده تهیه سیستم های ذخیره سازی بزرگ و یا پایگاه های اطلاعاتی و نیز استفاده از امکانات پردازشی مناسب است.

۴. انتقال داده ها Data Transformation

علاوه بر کیفیت ارائه داده ها، رسانه های مورد استفاده برای انتقال نیز بر اثربخشی فرایند تبدیل داده ها مؤثر است.

نتیجه:

رسانه مناسب برای ارائه اطلاعات و انتقال بهینه آن بسیار مهم و حیاتی است.



۵. نحوه ارائه اطلاعات Information Presentation Method

نحوه ارائه اطلاعات به کاربر می تواند منجر به عدم تشخیص ارزش اطلاعاتی داده ها گردد. چگونه؟

نحوه ارائه ضعیف

ارائه جزئیات فراوان به طوری که اصل مطلب فراموش شود.

استفاده نکردن از ابزار های ارائه، مانند جدول نمودار، تصویر و غیره

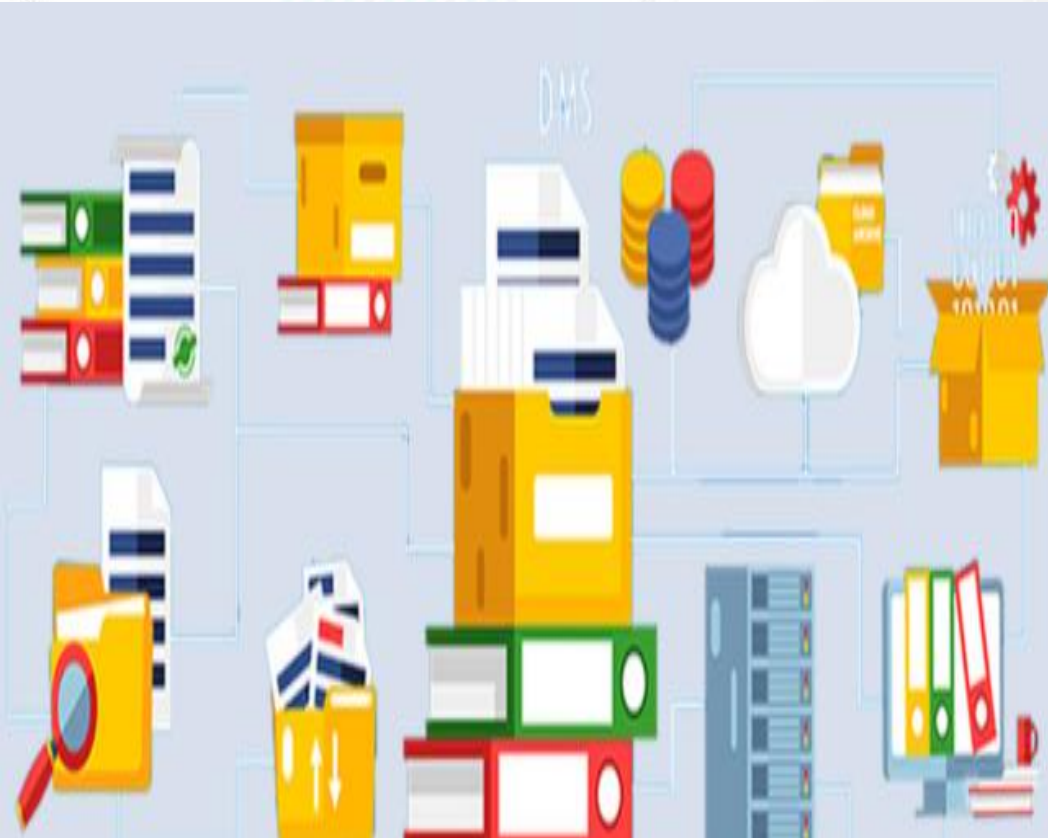
۶. وسیله ارتباطی Communication Tool

کیفیت وسیله ارتباطی کاربر و فن آوری ارائه تأثیر بسیار زیادی بر اثربخشی ارائه داده ها و اطلاعات دارد.
کاربری که نتواند با سیستمی که به دشواری طراحی شده است کار کند، در استفاده از داده ها و اطلاعات ناتوان خواهد بود.

نتیجه:

سیستم های ارتباطی و انتقال داده ها باید کاربر پسند باشد.

ویژگی های اطلاعات با کیفیت



- بعد زمان
- بعد محتوا
- بعد شکل

بعد زمان

دسترسی به موقع نیاز: اطلاعات باید هنگامیکه به آنها نیاز است ارائه شوند.

به هنگام بودن: اطلاعات باید به روز باشد.

فراوانی: اطلاعات در هر باری که به آنها نیاز است باید ارائه شوند.

دوره زمانی: اطلاعات زمانی می توانند برای زمان گذشته، حال، آینده ارائه شوند.

بعد محتوا

صحت: اطلاعات باید عاری از اشتباهات باشد.

مربوط بودن: مرتبط با اطلاعات مورد نیاز برای یک موقعیت خاص باشد.

کامل بودن: همه اطلاعاتی که مورد نیاز است باید فراهم شود.

مختصر بودن: فقط اطلاعاتی که مورد نیاز است باید ارائه شود.

قلمرو: اطلاعات می تواند قلمرو یا گستره وسیع یا محدودی داشته باشند یا بر عوامل داخلی یا خارجی متمرکز باشد.

عملکرد: اطلاعات می تواند عملکرد را به وسیله اندازه گیری فعالیت های انجام شده، نشان دهد .

بعد شکل

صریح و روشن بودن: اطلاعات باید به شکلی ارائه شوند که به راحتی قابل درک باشند.

خلاصه بودن: اطلاعات می تواند به صورت خلاصه ارائه شود.

منظم: اطلاعات می توانند در یک توالی از قبل تنظیم شده قرار بگیرد.

شکل ارائه: اطلاعات می توانند به صورت توصیفی یا عددی یا نموداری ارائه شود.

دلایل افزایش تقاضا برای اطلاعات

- ۱- پیشرفت در فناوری پردازش موجب افزایش ظرفیت فنی برای جمع آوری و پردازش داده ها شده است.
- ۲- پیشرفت و توسعه فناوری مخابراتی و ارتباطاتی موجب اثر بخشی مادله اطلاعات شده است.
- ۳- پیشرفت در فناوری اطلاعاتی موجب بهبود و سهولت ارتباط بین فن آوری و کاربران شده است.
- ۴- افزایش پیچیدگی محیطی که سازمان ها در آن فعالیت دارند و محیطی که تصمیمات در آن اتخاذ می شود.



دلایل افزایش تقاضا برای اطلاعات

۵- افزایش پیچیدگی محیط داخلی سازمان ها به دلیل:
الف) بزرگ شدن سازمان ها
ب) تنوع محصولات
ج) افزایش تخصص و فعالیت های سازمان ها

۶- افزایش دانش، تحصیلات و آموزش تصمیم گیرندگان و کاربران اطلاعاتی

۷- افزایش تقاضا برای اطلاعات بیشتر برای نهاد های قانونی و موسسات دیگر مانند اطلاعات جامع برای سهامداران، کارکنان، ادارات استخدای، مالیاتی و غیره

داده و اطلاعات به عنوان پایه و میثاق دانش (Data & Information)



دانش

داده ها و اطلاعات ، پایه دانش به حساب می آیند.

دانش اطلاعات سازمان یافته، تحلیل، یا تلخیص شده برای افزایش درک، آگاهی، یا تشخیص می باشد. بدین معنی که دانش ترکیبی از انتقال داده ها و آگاهی از زمینه ای است که در آن انتقال داده ها موفقیت آمیز بکار گرفته می شود.



داده ←



اطلاعات



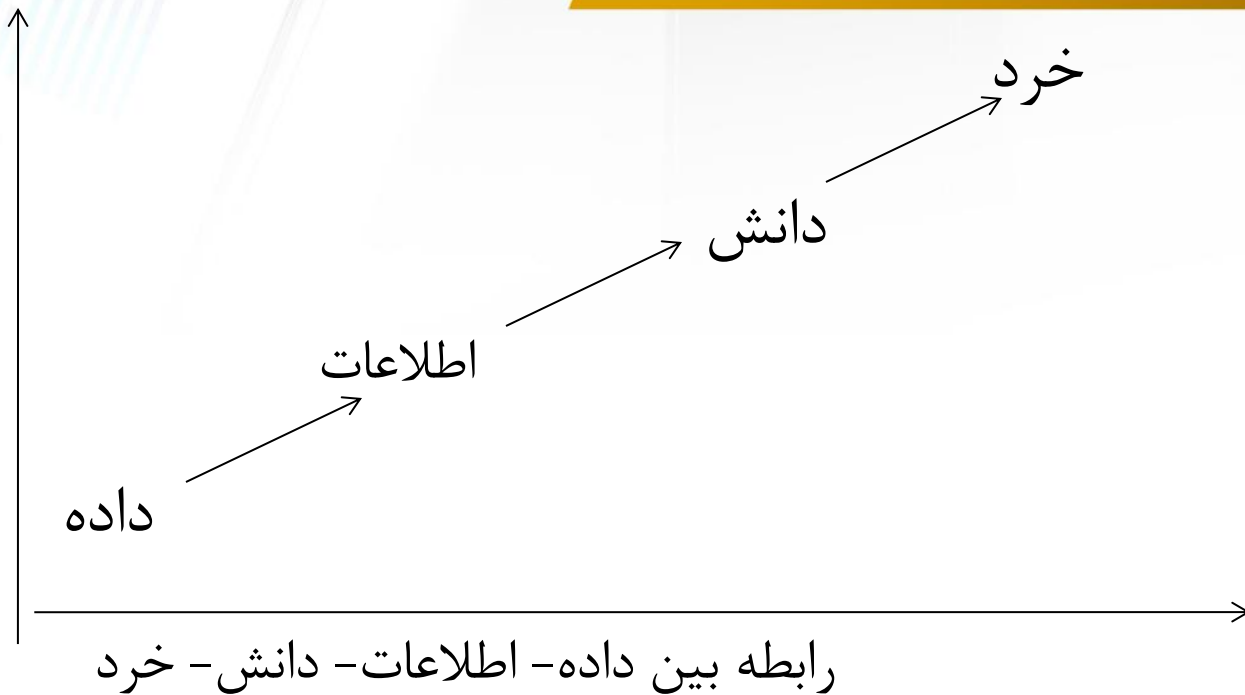
ارائه



دانش



رابطه بین داده، اطلاعات، دانش، خرد



خرد

خرد، عنصر نهایی در الگوی تولید دانش است

دانش و تجربه ی لازم برای تصمیمات و قضاوت های خردمندانه یا هوشیاری به نمایش گذارده شده از طریق تصمیمات و قضاوت های انجام گرفته.

خرد مربوط به فراسوی فهمیدن و یک نوع تجسس فلسفی است و به چرایی پاسخ می دهد و موجبات قضاوت ارزشی را فراهم می آورد

بشری، قضاوتی

خرد

ضمنی، مفهومی

فراگیری انتقال الزامات

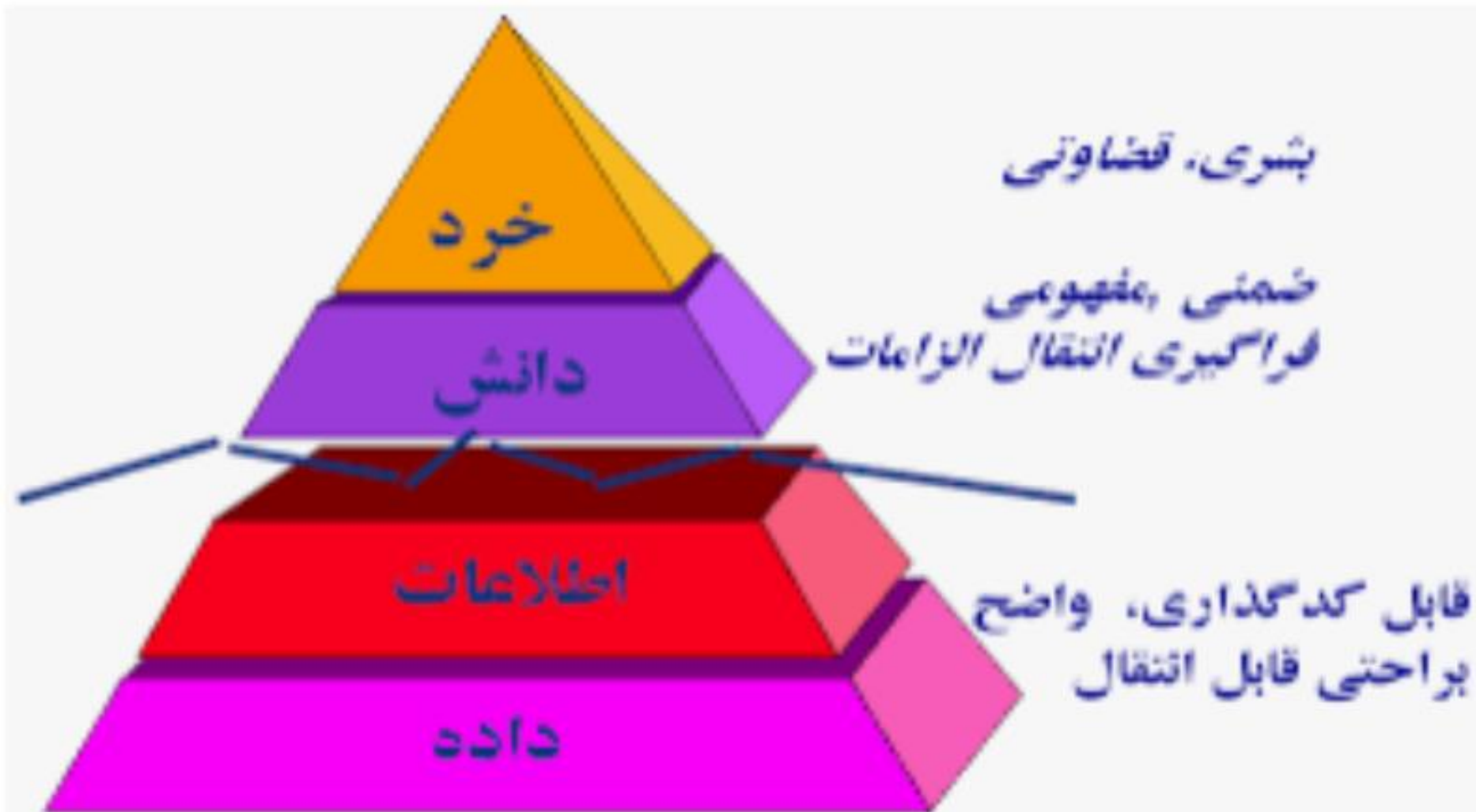
دانش

اطلاعات

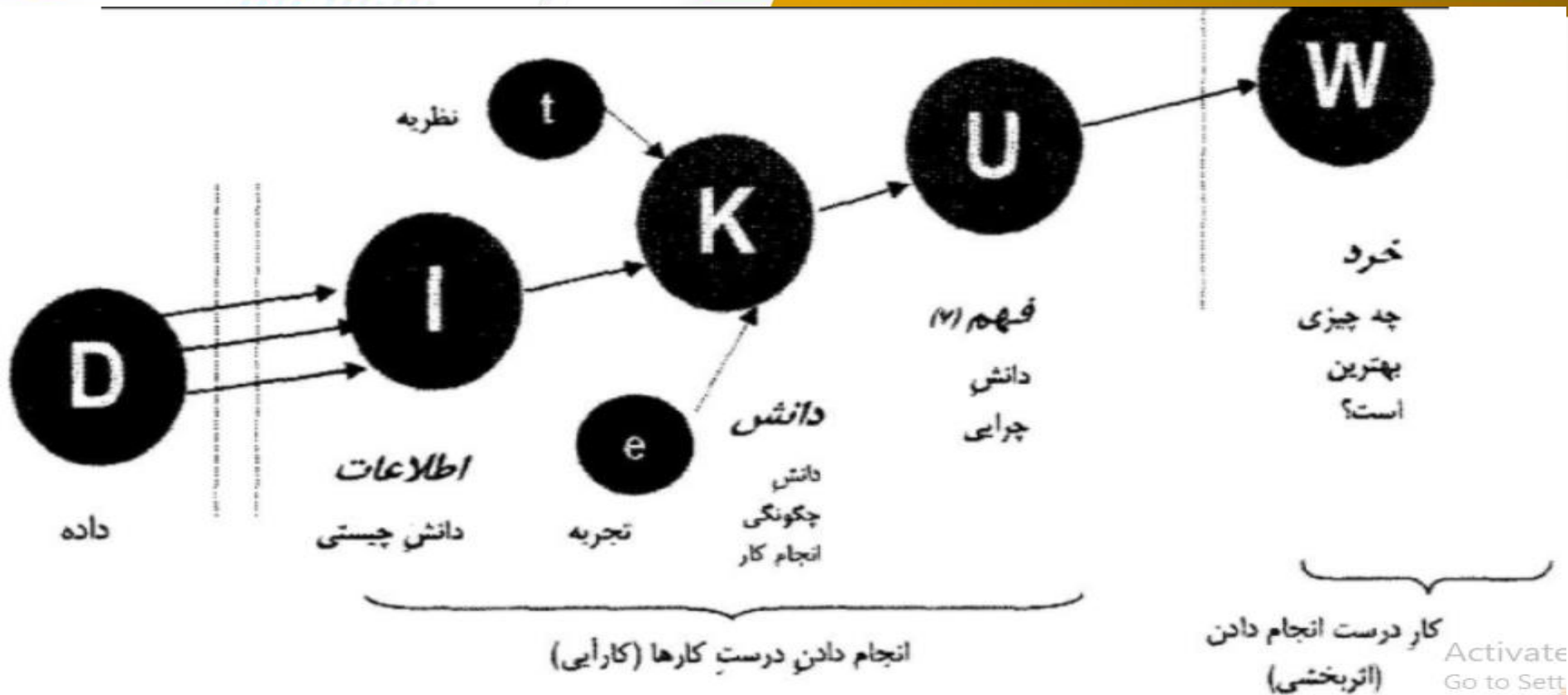
قابل کدگذاری، واضح

براحتی قابل انتقال

داد



فرایند تبدیل داده به خرد



روشهای جمع آوری داده

سرشماری (Census)

آمارهای ثبتی: تولید آمار با استفاده از ثبت اطلاعات در حین اجرای فعالیتهای جاری دستگاههای اجرایی (آمارهای ثبتی نوع خاصی از سرشماری است)

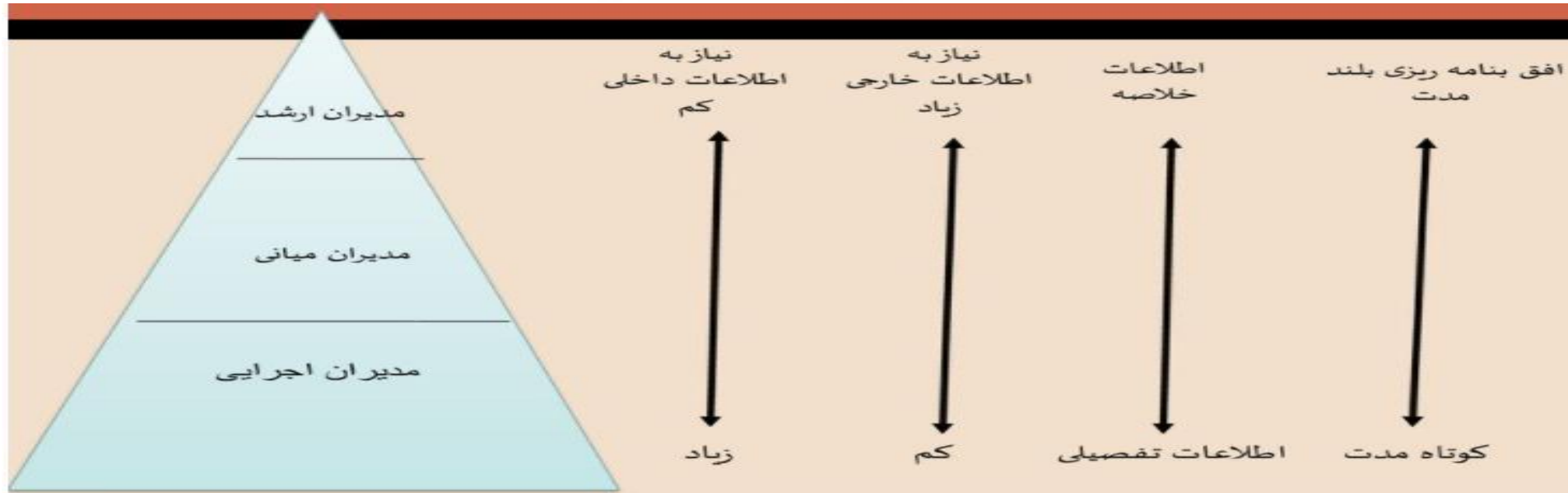
بررسی مقطعی (Sample survey)

نمونه گیری کوچک و مداوم (Continues small sampling)



مدیریت منابع اطلاعاتی

مدیریت منابع اطلاعاتی فعالیتی است که باید از سوی **مدیران** در کلیه سطوح و با **هدف کسب و اداره منابع** اطلاعاتی مورد نیاز و در جهت تأمین به موقع اطلاعات مورد نیاز سازمان صورت پذیرد. لذا **طراحی** یک نظام اطلاعاتی برای تحقق این مهم ضروری میباشد.



حاصل نظام اطلاعاتی مطلوب؟

شاخص هایی هستند که هم میتوانند پایه و اساس تصمیم گیری و برنامه ریزی قرار گیرند و هم

عملکردها را در حوزه های مختلف مدیریتی جغرافیایی پایش و ارزیابی نمایند.



تعریف شاخص

شاخص در انگلیسی به معنی "indicator" است.

از نگاه سازمان بهداشت جهانی شاخص ها بطور کلی به عنوان متغیرهایی تعریف می شوند که به سنجش تغییرات بطور مستقیم یا غیر مستقیم کمک می نمایند.

بطور کلی شاخص ابزاری برای ارزیابی و ارزش گذاری است و ممکن است یک مبنا یا وضعیت خاص یا یک استاندارد و یا ترکیبی از آنها را پایه سنجش قرار دهند.

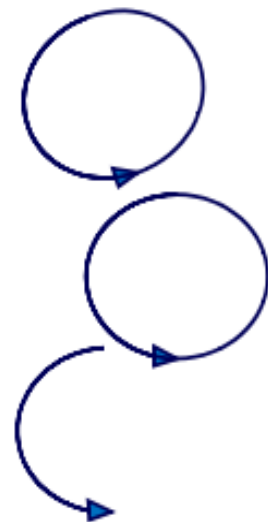
معیاری است که به طور مستقیم و غیر مستقیم تغییرات وقایع و وضعیتها را اندازه گیری میکند و با استفاده از داده های خام اطلاعات مفیدی جهت مقایسه با استانداردها، بین بخشهای مختلف یا دوره های زمانی را فراهم میسازد.

هدف از جمع آوری شاخص ها

مطابق اصول مدیریت شما اگر نتوانید چیزی را اندازه بگیرید، نمی توانید آن را کنترل کنید و اگر چیزی را نتوانید کنترل کنید نمی توانید آن را مدیریت کنید و اگر چیزی را نتوانید مدیریت کنید نمی توانید آن را بهبود دهید پس اندازه گیری اساس بهبود کیفیت می باشد.



ایجاد شرایطی برای کسب اطمینان از دستیابی سازمان به موفقیت



- اندازه گیری
- کنترل
- مدیریت
- بهبود بخشی

اندازه گیری، اساس و پایه های مدیریت را ایجاد می کند.

تعداد شاخص

تعداد شاخص ها مهم نمی باشد موضوعی که اهمیت دارد کیفیت آن می باشد به ازای هر فرایند باید حداقل یک شاخص داشته باشیم.

اگر تعداد فرایندها زیاد باشد میتوان تعداد آن ها را کم کرد و یا می توانیم فرایندهای اصلی را انتخاب کنیم.

در مراحل طراحی سیستم براساس فرایندها ، شاخص تعیین می شود.

شاخص ها می توانند ساده (یک بعدی) یا ترکیبی (چند بعدی) باشند.

شاخص پایه

به شاخصی اطلاق می شود که مستقیماً از داده ها استخراج می شود.

شاخص های پایه بیشتر ماهیت تخصصی و سازمانی دارند و بیشتر یک هدف یا موضوع خاص را اندازه گیری و نشان می دهند.

مثال:

درصد رضایت مندی مردم از برخورد پرسنل، درصد مراقبت های کامل، میزان پوشش تنظیم خانواده

شاخص ترکیبی

به شاخصی اطلاق می شود که از حاصل ترکیب تعدادی از شاخص ها به دست می آید.

شاخص های ترکیبی بیشتر ماهیت ملی دارند و همه سو نگر یا حداقل چند جانبه نگر است. شاخص ترکیبی معمولاً در سطح اهداف کلان و استراتژیک می توان تبیین کرد.

مثال:

عدالت در سلامت، کیفیت زندگی، سلامت کودکان و...

ویژگی های شاخص (SMART)

:Specific-S

مخصوص، معین و مشخص باشد. یعنی شاخص جامع، شفاف و ساده و واضح و رسا و صریح باشد به طوری که برداشت یکسانی از مفاهیم ایجاد نماید.

:Measurable-M

قابل اندازه گیری باشد. سنجش آن ها به سادگی مقدور می باشد. یعنی علاوه بر عملکرد کمی، قابلیت تعریف عملکرد کیفی شاخص در قالب های متغیر کمی را نیز داشته باشد.

ویژگی های شاخص (SMART)

:Achievable-A

قابل دستیابی باشد. مثلا نباید شاخصی را اندازه گیری کنیم که سالی یکبار اتفاق می افتد.

:Relevant/Realistic-R

واقع گرایانه باشد. یعنی با فعالیتها و ماموریت ها و خط مشی ها و راهبردهای واقعی سازمان و با حوزه های حساس و کلیدی عملکرد سازمان مرتبط باشد.

:Time frame-T

چهارچوب و محدوده زمانی، یعنی شاخص دوره ارزیابی معین داشته باشد.

معیارهای ارزیابی شاخص

اعتبار (validity):

آیا شاخص مورد نظر قادر است آنچه که در نظراست سنجیده شود، را ارزیابی کند؟

قابلیت تعمیم به اجزا (precision):

آیا شاخص مورد نظر به اندازه کافی واضح و شفاف تعریف شده است تا بر تمام جنبه های موضوع دلالت نماید؟

برای مثال اگر شاخص هزینه های دولت انتخاب می شود، آیا این هزینه ها بر مخارج ثابت، مخارج سرانه و یا جمع کل هزینه ها دلالت می نماید؟



معیارهای ارزیابی شاخص

به هنگام بودن (Timeliness): آیا شاخص مورد نظر می تواند بطور منظم و دوره ای و بدون تاخیر آماده گردد؟ چهارچوب و محدوده زمانی، یعنی شاخص دوره ارزیابی معین داشته باشد.

مورد اعتماد بودن (Reliability): آیا دو بار اندازه گیری با شاخص مورد نظر قادر است نتایج یکسانی را در بر داشته باشد؟ این مورد خصوصا موقعی که شاخص در بررسی های نظری (subjective) استفاده می شود و یا هنگامیکه خطاهای اندازه گیری زیاد است مشکل بزرگی محسوب می شود.

معیارهای ارزیابی شاخص

قابلیت مقایسه (Comparability):

آیا این شاخص در مقایسه عملکرد واحد مورد نظر با سایر واحدهای مشابه معنادار می باشد؟ ضریب وزن دهی این معیار باید متناسب با هدف ارزیابی تعیین شود.

جمع پذیری، افزونگی (Additivity):

آیا استفاده از شاخص مورد نظر برای گروه های جمعیتی کوچکتر (زیر مجموعه) معنی دار است؟
(مثل میزان درآمد)

معیارهای ارزیابی شاخص

تفسیر پذیری (Interpretability):

آیا بالا یا پایین بودن شاخص به منزله ارائه خدمت با کیفیت برتر یا نازلتر می باشد؟ تفسیر بعضی از شاخصها دشوار است و بالا یا پایین بودن آن ممکن است نشانه ضعف عملکرد باشد. مثل سهم هزینه تامین دارو از کل هزینه های جاری

هزینه (Cost) :

آیا هزینه تعیین شاخص قابل تهیه است؟ باید توجه داشت که اغلب بین هزینه از یک سو و قابلیت اعتماد و اعتبار و نیز به هنگام بودن شاخص از سویی دیگر تناسب اجتناب ناپذیری برقرار است.

ابعاد شاخص براساس مدل دونابدیان

بعد اثربخشی:

که این بعد میزان دستیابی به هدف را اندازه گیری می کند.

به عنوان مثال میزان پذیرش مجدد، مرگ و میر، میزان عوارض، میزان بازگشت (مراجعه مجدد) به ICU

بعد کارایی:

مدت زمان بستری بیماران خاص (در مورد یک بیماری خاص)، تعداد جراحی های سرپایی، تعداد پذیرش در یک روز که بیشتر کارایی سازمان را از نظر حجم کار می سنجد.

بعد ایمنی:

مثلا میزان افتادن از تخت، زخم بستر، حوادث که بیشتر مرتبط با مباحث ایمنی و عفونت بیمارستانی است.



ابعاد شاخص براساس مدل دونا بدیان

بعد رضایتمندی:

مثلا میزان رضایت بیماران و یا رسیدگی به شکایات آنها که این بعد مرتبط با حقوق گیرندگان خدمت می باشد.

بعد عدالت:

مثلا میزان دسترسی بیماران میانگین زمان انتظار بیماران که مرتبط با مباحث عدالت در دسترسی بیماران به خدمات درمانی می باشد.



موارد کاربرد شاخص ها

۱- مقایسه کردن دو وضعیت مختلف به منظور تصمیم گیری درباره تاثیر سیاستهای متفاوت

۲- مقایسه کردن یک وضعیت با یک استاندارد از پیش تایید شده، به منظور تصمیم گیری راجع به اینکه آیا کار اجرایی فعلی به اندازه کافی خوب هست؟

۳- تصمیم گیری درباره تخصیص منابع با توجه به مزایای نسبی در خواستها

۴- تصمیم گیری درباره اینکه آیا مشکلات گزارش شده صرفاً از نوع فرعی هستند یا به قدری اهمیت دارند که مدیریت بایستی دست به کار شوند.

نوع نمایش شاخص

- شاخص حسابی

- شاخص نسبتی

- شاخص تناسب

- شاخص میزان



شاخص حسابی (count indicator)

اعداد و ارقام را به ما نشان می دهد پس محاسبه آن خیلی ساده است

فراوانی پدیده را نشان میدهد (شی - پدیده - روند حرکتی)

شاخص های حسابی مواردی هستند که به سادگی تعداد موارد و حوادث را بدون داشتن کسر مشخص می کند، در شاخصهای توصیفی از تعداد برای نمایش شاخص استفاده می شود.

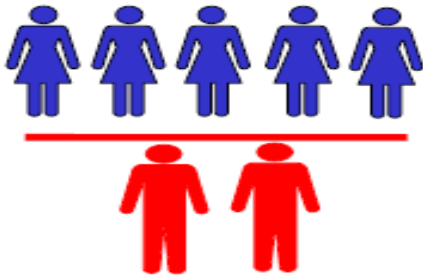
مثال:

تعداد تخت ثابت، تعداد موارد جدید بیماری سل

شاخص نسبتی (Ratio)

این شاخص ها نسبت یک جمعیت یا سازمان را به یک نسبت دیگر می سنجد و کسری بیان میشود. پس صورت و مخرج کسر با هم هیچ تناسبی ندارند، صورت کسر جزئی از مخرج کسر نیست.

اما از لحاظ آماری به ما اطلاعات می دهد. در این شاخص می توان کمیت های متفاوت را با هم قیاس کرد.



مثال :

نسبت تولد های دختر به پسر

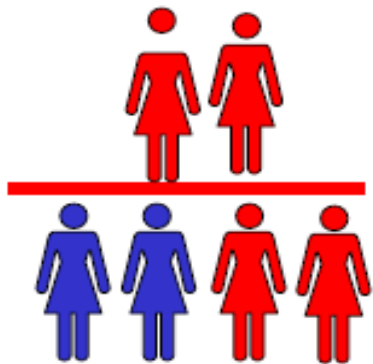
نسبت تخت به ازای پزشک

شاخص تناسب (سهمی) (proportion)

این شاخص کسری بوده و صورت کسر در مخرج وجود دارد و نتیجه آن ها معمولاً به درصد بیان می شود و صورت کسر لزوماً جزئی از مخرج کسر است، ارتباط جزء به کل را بیان می کند و صورت و مخرج کسر از یک جنس هستند و بین 0 و 1 تغییر می کنند، این شاخص خیلی مورد استفاده میباشد.

مثال: درصد بیماران سرپایی از کل مراجعین اورژانس

$$\frac{\text{تعداد مراجعین پذیرش شده در بخش اورژانس سرپایی در یک منطقه و در یک دوره زمانی مشخص}}{\text{تعداد کل مراجعین اورژانس در همان منطقه و دوره زمانی}} \times 100$$



شاخص میزان (Rate)

این شاخص ها، شاخص های اپیدمیولوژی هستند همانند شاخص تناسب یا سهمی می باشند با این تفاوت که در آن زمان لحاظ شده است.

این شاخص سرعت وقوع یک پیامد در طی زمان را نشان می دهد و حاصل تقسیم دو عدد است.

صورت کسر: تعداد پیامدهایی که در طی یک دوره زمانی اتفاق افتاده (تعداد افراد دارای پیامد)

مخرج کسر: تعداد جمعیتی که پیامد در آن اتفاق افتاده (جمعیتی که افراد دارای پیامد متعلق به آن هستند)

میزان ها را معمولاً در توانی از ۱۰ ضرب می کنند (۱۰۰، ۱۰۰۰، ۱۰۰۰۰، ۱۰^K)

مثال: میزان باروری عمومی (تعداد موالید زنده در هزار زن گروه سنی ۱۵ تا ۴۹ سال در یک سال معین)



تعداد موالید زنده یکسال

$\times 1000$

جمعیت زنان ۱۵ تا ۴۹ سال

انواع میزان ها

- میزان های خام

- میزان های خاص

- میزان های استاندارد



میزان‌های خام (Crude Rates)

مخرج این میزان‌ها را کل جمعیت تشکیل می‌دهند.

مثل: میزان خام تولد (CBR) در سال

میزان تولد خام:

$$\text{CBR} = \frac{\text{تعداد تولدهای زنده در يك سال}}{\text{جمعیت وسط همان سال}} \times 1000$$

یا میزان خام مرگ (CDR)

میزان خام مرگ:

$$\text{CDR} = \frac{\text{تعداد مرگ در يك سال}}{\text{جمعیت وسط همان سال}} \times 1000$$

نام دیگر: میزان غیر استاندارد

میزانهای خاص (Specific Rates)

مخرج این میزان ها را گروههای خاصی تشکیل می دهند.

مثل:

میزان باروری اختصاصی سنی

میزان باروری اختصاصی سنی

تعداد موالید زنده در هر گروه سنی زنان
_____ × 1000

جمعیت زنان آن گروه سنی در وسط سال

یا میزانهای اختصاصی سنی مرگومیر (ASDR) برای گروههای مختلف سنی (با فاصله ۵ سال)

میزان‌های استاندارد

این میزان‌ها بر حسب سن یا جنس استانداردسازی شده یا تطبیق داده می‌شوند.





انواع مخرج در کسرهای فوق (میزان ها)

- جمعیت وسط سال
- جمعیت در معرض خطر
- شخص – زمان (Person - Time)
- شخص – فاصله (Person - Distance)
- زیرگروههای جمعیت

جمعیت وسط سال

به علت تغییرات روزانه در جمعیت به دلیل تولد و مرگ و مهاجرت معمولاً جمعیت وسط سال را

انتخاب و قرار می‌دهیم

مثل: میزان خام تولد



جمعیت در معرض خطر

کسانی هستند که ممکن است واقعۀ ای در آنها رخ دهد (صرف نظر از اینکه واقعاً رخ دهد یا ندهد)
مثلاً کسانی که از غذای مسموم خورده اند در معرض خطر مسمومیت هستند (مخرج کسر میزان بروز مسمومیت)

مثال:

تعداد لامهای تهیه شده از افراد
مظنون به مالاریا در یکسال

ABER= _____ **×100**

کل جمعیت در معرض خطر
مالاریا در همانسال

شاخص تهیه لام خون محیطی سالیانه
Annual blood exam rate

شخص - زمان (Person - Time)

ممکن است اشخاص در زمانهای متفاوت تحت مطالعه قرار گیرند لذا ترکیبی از اشخاص و زمان در مخرج میزان قرار می گیرد. (کاربرد در مطالعات کوهورت و محاسبه چگالی بروز)

رایج ترین: شخص - سال (person-year)



مطالعات همگروهی (Cohort study)

تعریف همگروه: به گروهی از افراد اطلاق می شود که یا از لحاظ سنی شبیه هم هستند یا یک رویداد مشترک را باهم تجربه کرده اند دارد.

واژه کوهورت (همگروه) را اپیدمیولوژیست ها برای گروهی از افراد که از نظر یک خصوصیت مشترک می باشند و به دلیل آن خصوصیت در طول دوره زمانی تحت نظر محقق قرار می گیرند به کار می برند.



مطالعات همگروهی (Cohort study)

این نوع مطالعه از علت به معلول می رسد نمونه ها به دو گروه تقسیم می شوند: در مطالعه هم گروهی پژوهشگر گروهی از افراد مواجهه یافته و گروهی از افراد فاقد مواجهه را انتخاب می کنند و سپس هر دو را پیگیری می کنند تا بروز بیماری را در این دو گروه مقایسه نمایند.

اگر افرادی را که در مطالعه شرکت دارند بر اساس سطوح مواجهه با عامل خطر با هم مقایسه کنیم، مطالعه از نوع هم گروهی (cohort) است.

مثال:

—بررسی بروز سرطان خون بین کسانی که با گازهای جنگی تماس داشته اند با کسانی که با گازهای جنگی تماس نداشته اند.

—بررسی بروز سقط بین زنانی که با سموم دفع آفات نباتی تماس داشته اند با زنانی که با این سموم تماس نداشته اند. (مدت و شدت مواجهه)

شخص - فاصله (Person - Distance)

در مخرج کسر گاهی شخص - فاصله مثل مسافر - کیلومتر قرار می گیرد.



زیر گروه‌های جمعیت

در مخرج کسر زیر گروه‌هایی مثل سن، جنس یا شغل و ... قرار می‌گیرد.







میزان های ابتلا و میرایی

میزان هایی که احتمال وقوع مرگ را در یک جمعیت نشان می دهند، میزان های میرایی
(Mortality Rate)

میزان هایی که احتمال وقوع بیماری را در یک جمعیت بیان می کنند، میزان های ابتلا (Morbidity
Rate) نامیده می شوند.

اندازه گیریهای مرگ و میر

- میزان خام مرگ
- میزانهای اختصاصی مرگ
- میزان کشندگی بیماری (Case Fatality Rate)
- میزان مرگ نسبتی (Proportional Mortality Rate)
- میزان بقا (Survival Rate)

میزان بقا

این میزان، عبارت از تعداد بازماندگان از یک بیماری در طی یک دوره زمانی (برای مثال، یک دوره ۵ ساله) به کل مبتلایان در همان دوره زمانی است. از این میزان، برای ارزیابی استانداردهای مربوط به روش های درمانی، استفاده می شود.

این زمان معمولاً از تاریخ تشخیص بیماری یا شروع درمان محاسبه می شود. و به خصوص در درمان های مربوط به سرطان ها از آن استفاده گردد.

مثال: میزان بقا ۵ ساله

کل بیمارانی که بعد از ۵ سال زنده می مانند

$\times 100$

کل بیمارانی که تشخیص داده یا درمان می شوند

کاربرد میزان بقا

- بیان پیش آگهی بیماری (prognosis)

- ارزیابی درمان



شاخص ابتلا

توصیف سلامتی فقط در قالب شاخص مرگ و میر گمراه کننده خواهد بود.

چرا که بار سنگین برخی بیماریها که مرگ زیادی نمی دهند(روانی - مزمن و..) مشخص نخواهد شد.

لذا شاخص ابتلا به عنوان مکمل شاخص مرگ برای تعیین وضعیت سلامت یک جامعه به کار میروند.



ارزش داده های ابتلا

1. بیان وسعت و بار بیماری در جامعه و کمک به اولویت بندی بیماریها
2. بیان اطلاعات دقیقتر و جامعتر نسبت به اندازه های مرگ و میر برای تحقیقات
3. نقطه آغاز مطالعات سبب شناسی و لذا کمک به پیشگیری از بیماریها
4. کمک به پایش و ارزشیابی اقدامات مربوط به کنترل بیماریها

اندازه گیریهای ابتلا (Morbidity)

در بهداشت عمومی و اپیدمیولوژی از میزانهای مختلف ابتلا و بیماری استفاده می شود که تمام آنها در دو گروه اساسی زیر قرار می گیرند:

• میزان شیوع Prevalence Rate

• میزان بروز Incidence Rate

Prevalence Rate

میزان شیوع

میزان شیوع تعداد موارد موجود یک بیماری را در یک جمعیت در زمان خاصی اندازه می گیرد.

تعداد موارد موجود یک بیماری در لحظه ای از زمان

میزان شیوع =

کل جمعیت

Prevalence Rate

میزان شیوع

وضعیت بیماری (موارد جدید و قدیم) در جامعه را نشان می دهد.

- شیوع دوره ای

- شیوع لحظه ای

شیوع دوره‌ای

تعداد موارد فعلی یک بیماری (جدید یا قدیمی) در طی دوره زمانی معین

× 100

تعداد تخمینی جمعیت در معرض خطر در نیمه همان دوره زمانی

نکته : شیوع لحظه‌ای کاربرد بیشتری از شیوع دوره‌ای دارد



شیوع لحظه‌ای

تعداد بیماران فعلی (جدید یا قدیمی) برای یک بیماری خاص در یک مقطع زمانی خاص

× 100

تعداد کل جمعیت در همان مقطع زمانی



موارد استفاده از میزان شیوع

1. تعیین حجم مشکلات مربوط به بیماری و سلامت در جامعه (خصوصاً بیماریهای مزمن)
2. برنامه ریزی تسهیلات درمانی و نیروی انسانی (تعداد تخت، نیروی انسانی لازم، پیش بینی تعداد مراجعین به درمانگاه)
3. پیگیری برنامه های کنترل بیماریهای مزمن (خصوصاً روانی)

توجه:

شیوع ...

- مناسب برای مطالعه علت بیماریها نیست.
- متاثر از کلیه عواملی است که بر طول دوره بیماری و یا ایجاد آن اثر دارند. (مثلا در مورد شیوع دیابت، لوکمیا، عقب ماندگی ذهنی)
- تنها با انجام یک بررسی قابل محاسبه است.

Incidence Rate میزان بروز

میزان بروز این احتمال را که در دوره معینی از زمان افراد سالم بیمار شوند را اندازه گیری می کند

بنابراین میزان بروز:

تعداد موارد جدید بیماری در دوره معینی از زمان در یک جامعه است

تعداد موارد جدید یک بیماری در دوره ای از زمان

= میزان بروز

جمعیت در معرض خطر



موارد استفاده از میزان بروز

در محاسبه بروز تعیین تاریخ شروع بیماری مهم است.
مدت مشاهده: باید دقیقاً مشخص شود.
در مخرج کسر فقط باید افراد در معرض خطر قرار گیرند.

موارد استفاده بروز:

وسیله ای اساسی برای شناخت علل بیماریها (حاد و مزمن)
بیانگر احتمال یا خطر ابتلا به بیماری است. (بروز تجمعی)
برای ارزیابی اقدامات پیشگیری و درمانی

Incidence Rate میزان بروز

فراوانی موارد جدید بیماری را نشان می دهد.

• بروز تجمعی

• چگالی بروز

بروز تجمعی

تعداد موارد جدید بیماری در یک دوره زمانی مشخص

× 100

جمعیت در معرض خطر در ابتدای دوره

بیانگر احتمال یا خطر ابتلا به بیماری است

چگالی بروز (Incidence Density)

تعداد موارد جدید بیماری در یک دوره زمانی مشخص

مجموع شخص - زمانهای در معرض خطر

یک میزان واقعی است

به لحاظ مفهوم شبیه سرعت است

مخرج کسر:

از جنس زمان است

جمع زمان هایی است که افراد عاری از بیماری در معرض خطر مبتلا شدن

به آن بوده اند

مقایسه میزان بروز بر مبنای شخص (بروز تجمعی) و بروز بر مبنای شخص-زمان (تراکم بروز)

بروز بر مبنای شخص - زمان (تراکم بروز)	بروز بر مبنای شخص (بروز تجمعی)
<ul style="list-style-type: none">- اندازه به دست آمده می‌تواند بین صفر تا بی نهایت باشد.- مقدار خطر مطلق را ارائه نمی‌دهد (برای مثال می‌گوید ۵۰ مورد در ۱۰۰۰ شخص - سال بیماری)- می‌توان از آن در محاسبه خطر نسبی مستقیماً استفاده کرد.- براساس برآورد جمعیت قابل محاسبه نیست.- هم از طریق مطالعه همگروهی و هم زمان‌های پراکنده قابل محاسبه است. (در واقع افراد در چند دوره زمانی پراکنده در مطالعه وارد می‌شوند)	<ul style="list-style-type: none">- اندازه به دست آمده بین صفر تا یک است.- خطر مطلق را اندازه‌گیری می‌کند. (برای مثال ۵۰ مورد در ۱۰۰۰ نفر مساوی ۵ درصد)- می‌توان از آن در محاسبه خطر نسبی مستقیماً استفاده کرد.- براساس برآورد جمعیت (مانند آمار سرشماری) قابل محاسبه است.- مستقیماً از طریق مطالعات همگروهی که تمام افراد مورد مطالعه در همان زمان درگیر مطالعه هستند قابل محاسبه است.

ارتباط بین بروز، شیوع و طول مدت بیماری

شیوع به دو عامل بستگی دارد:

۱- تعداد افرادی که بیمار شده اند (بروز)

۲- طول دوره بیماری (Duration)

اگر در یک دوره زمانی طولانی، بروز و دوره بیماری ثابت باشند می توان رابطه فوق را بصورت زیر نوشت:

شیوع = بروز X دوره بیماری

توجه

وقتی دوره مطالعه تمام دوره همه گیری است از واژه خاصی برای توصیف همه گیریهای بیماریهای عفونی استفاده می شود .

در این صورت بجای میزان بروز از واژه “ میزان حمله **Attack Rate**” استفاده می شود.



میزان حمله بیماری (Disease Attack Rate)

میزان حمله بیماری شامل تعداد موارد جدید یک بیماری مشخص در یک جمعیت در معرض خطر است که به صورت درصد بیان میشود.

در واقع این میزان برابر بروز تجمعی عفونت در گروهی است که در یک دوره برای مثال در خلال همه گیری مشاهده می شود.

این میزان را می توان با شناسایی موارد بالینی تعیین نمود. در این میزان معمولاً بعد زمانی مشخص نیست .

اندازه گیری این میزان در تایید وجود همه گیری بسیار با اهمیت است.

میزان حمله (Attack Rate)

میزان حمله =

تعداد موارد جدید از یک بیماری خاص در طی یک دوره زمانی مشخص

تعداد کل جمعیت در معرض خطر در طی همان مدت



آمارهای مرگ و میر

با بررسی آمارهای مرگ و میر: مشکلات سلامت منطقه و یا کشور را برحسب اولویت طبقه بندی نمود.
با اتخاذ تدابیر لازم، جهت رفع آن ها برنامه ریزی و اقدام کرد.
وضعیت سلامت دو منطقه یا حتی دو کشور را با هم مقایسه کرد.



میزان‌های استاندارد شده یا تطبیق داده شده Adjusted or Standardized Rate

برای مقایسه میزان‌های مرگ در دو جمعیت با توزیع سنی متفاوت به کار می‌رود. با این عمل اثر ساختار سنی متفاوت جمعیت را از بین می‌بریم.



انواع استاندارد کردن

- استاندارد کردن مستقیم
- استاندارد کردن غیرمستقیم



استاندارد کردن مستقیم

ابتدا یک جمعیت استاندارد را در نظر می‌گیریم. تعداد مرگ قابل انتظار در هر یک از گروه‌های

سنی این جمعیت استاندارد را با استفاده از میزانهای اختصاصی سنی جمعیت مورد مطالعه

محاسبه می‌کنیم. سپس مجموع این مرگ‌های قابل انتظار را تقسیم بر تعداد افراد جمعیت

استاندارد می‌نماییم و آنرا میزان استاندارد شده جمعیت مورد مطالعه به حساب می‌آوریم.

استاندارد کردن غیرمستقیم (SMR) Standardized Mortality Ratio

1. محاسبه تعداد مرگها در گروههای سنی جمعیت مورد مطالعه بر اساس میزانهای اختصاصی سنی جمعیت استاندارد و سپس جمع کردن آنها = مرگهای قابل انتظار
2. تقسیم کردن تعداد مرگهای واقعی (مشاهده شده) در جمعیت به تعداد مرگهای قابل انتظار

$$S.M.R = \frac{\text{تعداد مرگهای مشاهده شده}}{\text{تعداد مرگهای قابل انتظار}} \times 100$$

مثلاً مرگ ومیر در کارگران یک کارخانه با میزان مرگ ومیر در جامعه (جمعیت استاندارد) مقایسه می شود چنانچه با هم مساوی باشند شغل فوق خطرناک نیست.

شاخص های سلامت چه چیزی را بیان میکنند

- شاخص های سلامت اطلاعات خلاصه شده ای هستند که به منظور **پاسخگویی** به سوالاتی در زمینه برنامه ریزی و مدیریت برنامه های سلامت جمع آوری می شوند.
- شاخص های سلامت برای **ارزیابی وضعیت** جمعیت ، پایش برنامه ها و ارزیابی اثربخشی و **نتایج اجرایی** آنها و نتایج نهایی یک برنامه بکار می رود.
- بسیاری از شاخص های سلامت مسائلی را نمایان می کنند که نیاز به **مداخله** دارند، تا اینکه یک ابزار تشخیص باشند.
- یک شاخص سلامت می تواند **بیانگر** مسائلی از قبیل یک واقعه (نظیر یک تولد) ، شیوع یک خصوصیت رفتاری در یک فرد (مانند وزن کم بدو تولد در یک کودک) ، شیوع بیماریها ، امکانات درمانی یا بهداشتی ، ویژگی یک مرکز بهداشتی درمانی (نظیر مرکز بهداشتی که مراقبتهای دوران بارداری را انجام می دهند) ، عملکرد درمانی یا بهداشتی ، خدمات ارائه شده ، اثر بخشی خدمات و... باشند.

اهداف تدوین شناسنامه شاخصها

یکسان سازی نحوه محاسبه شاخصها در کلیه زیر مجموعه های وزارت بهداشت و درمان

گردآوری مجموعه ای کامل از شناسنامه شاخصهای قابل استخراج جهت افزایش دقت نحوه محاسبه شاخصها

و رفع ابهامات موجود در محاسبه شاخصها





روش گردآوری شناسنامه شاخصها

- استفاده از شناسنامه شاخصهای سازمان جهانی بهداشت
- استفاده از مجموعه شاخصهای قبلی تدوین شده در وزارت بهداشت
- بررسی متون و مقالات مختلف در خصوص شاخصهای بهداشت و درمان
- استفاده از نظرات افراد خبره و با تجربه
- استفاده از نظرات ذینفعان با برگزاری جلسات هم اندیشی

شناسنامه شاخص

ایجاد شناسنامه شاخص گامی برای درک مفهوم شاخص مربوطه است که نیازمند موارد زیر است:

- نام شاخص
- تفکیک (گروه بندی متعارف)
- صورت کسر
- تعریف صورت کسر
- مخرج کسر
- تعریف مخرج کسر
- نام منبع اطلاعاتی صورت کسر
- نام منبع اطلاعاتی مخرج کسر
- واحد اندازه گیری (دیمانسیون)(میزان)
- دوره اندازه گیری شاخص
- استاندارد شاخص
- نوع شاخص
- جهت مطلوب شاخص (فاصله مطلوب)
- ضریب اولویت شاخص



عنوان	توضیحات
نام شاخص	نام شاخص در این فیلد ذکر گردد.
تفکیک (گروه بندی متعارف)	منظور از تفکیک مشخص کردن نوع گروه بندی شاخص می باشد. به طور مثال یک شاخص می تواند براساس گروه بندی سنی، وضعیت تاهل ، جنسیت و منطقه جغرافیای ... تهیه شود.
صورت کسر	صورت کسر شاخص تکمیل گردد.
تعریف صورت کسر	این فیلد در مواردی که صورت کسریه تعریف نیاز دارد ویا از چند قلم آماری تشکیل شده است که می بایست توضیح داده شود، تکمیل گردد. به عبارتی برای تعیین حدود و ثغور صورت کسر توضیحات تکمیلی ارائه گردد. مثال کادر پرستاری (پرستار، بهیار، کمک بهیار، ماما، کارشناس هوشبری و تکنسین اتاق عمل) می باشد، این تعریف باید در این فیلد ارائه گردد.
مخرج کسر	مخرج کسر شاخص تکمیل گردد.
تعریف مخرج کسر	این فیلد در مواردی که مخرج کسریه تعریف نیاز دارد ویا از چند قلم آماری تشکیل شده است که می بایست توضیح داده شود، تکمیل گردد. به عبارتی برای تعیین حدود و ثغور صورت کسر توضیحات تکمیلی ارائه گردد.
نام منبع اطلاعاتی صورت کسر	اگر برای یک قلم آماری منابع مختلفی وجود دارد لازم است در این فیلد یکی از منابع را به عنوان موثق ترین منبع انتخاب گردد و در این قسمت ذکر گردد. این منابع می تواند یک بانک اطلاعاتی ، یک سامانه دارای داده ثبتی مبنا (مانند سامانه سبب ، آذرخش، نویت دهی، HIS...) یا یک فرم اطلاعاتی استاندارد و با یک واحد سازمانی باشد.
نام منبع اطلاعاتی مخرج کسر	اگر برای یک قلم آماری منابع مختلفی وجود دارد لازم است در این فیلد یکی از منابع را به عنوان موثق ترین منبع انتخاب گردد و در این قسمت ذکر گردد.
واحد اندازه گیری (دیمانسیون) (میزان)	منظور از واحد اندازه گیری واحد سنجش می باشد. یک شاخص بر اساس فرمول آن می توان به صورت درصد، در هزار، در ده هزار ، در صد هزار یا نفر ساعت، نفر روز، عدد، تخت روز و ... محاسبه گردد.
دوره اندازه گیری شاخص	اگر شاخص به صورت ماهانه، فصلی یا سالانه محاسبه می گردد ذکر شود. عبارتی بعضی از شاخصها در دوره زمانی خاص قابل تحلیل بوده و کوچک یا بزرگ نمودن دوره اندازه گیری تحلیل شاخص را با اختلال مواجه می نماید
استاندارد شاخص	اگر برای این شاخص استنادی تعریف شده است ذکر گردد
نوع شاخص	منظور از نوع شاخص، مشخص نمودن اینکه شاخص فرایندی ، پیامدی و ساختاری در این فیلد ذکر گردد. که شاخص ساختاری همان شاخص های درونداد مانند منابع انسانی، تجهیزاتی، ساختمانی، مالی و... شاخص های فرایندی آنها می هستند که عملکرد فرایند را می سنجد مانند زمان انتظار... ، شاخصهای پیامد یا شاخصهای برونداد مهمترین شاخصهای سازمان بوده که اهداف اصلی را تشکیل می دهد مانند مرگ و میر، میزان مولدین زنده، نسبت ترخیص با رضایت شخصی به کل ترخیص شدگان و..
جهت مطلوب شاخص (فاصله مطلوب)	منظور از جهت مطلوب شاخص، مشخص نمودن اینکه شاخص افزایشی یا کاهش می باشد ویا اینکه در یک فاصله ای مطلوب بوده و در خارج از آن فاصله نامطلوب می باشد.
ضریب اولویت شاخص	در این فیلد شاخص ها را براساس اهمیتی که در نشان دادن عملکرد سازمان داشته و با ضریب: کم=1، متوسط=2، زیاد=3 اولویت بندی می کنیم.



تعریف استاندارد

استاندارد عبارت است از حد قابل قبول و مبنای اصلی برای قضاوت

استانداردها ویژگی های قابل سنجش در نتیجه و اجزای فرآیند هستند که در صورت تحقق، آن جزء یا نتیجه مطلوب تلقی می گردد. استانداردها ذاتاً متغیر هستند.

بنابراین یا کمی اند و یا کیفی. استانداردها بشکل های مختلفی قابل تقسیم هستند.

همانند استانداردهای ملی و منطقه ای و یا استانداردهای فنی و عملیاتی.

انواع استاندارد

• استاندارد های پایه Core standards

• استاندارد های تکاملی Developmental standards





Core standards استانداردهای پایه

استانداردهایی هستند که حد پائین را تعریف می کنند و کیفیت پائین تر از این استانداردها پذیرفته نیست. این استانداردها سطحی از خدمت را که در همه جا حتما باید ارائه شود را تعیین می نمایند و از زمان انتشار جنبه قانونی دارند.

Developmental standards استانداردهای تکاملی

بیشتر در جوامعی تعریف می شود که انتظارات بیماران پیوسته افزایش می یابد. در واقع پیشرفت بر اساس رسیدن به این استانداردها تعریف می شود.

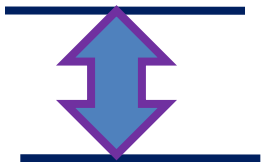
در نظام های سلامت پیشرفته، سرمایه گذاری در جهت حصول به این استانداردها انجام می شود.

استاندارد از نظر اندازه گیری می تواند کمی باشد

استاندارد یا حداقل قابل قبول دارد و حداکثر ندارد بطور مثال

احتمال دارد یک استاندارد فقط حداکثر داشته باشد و حداقل معنا نداشته باشد

احتمال دارد یک استاندارد هم حداقل داشته باشد و هم حداکثر (کمیت و بیشینه)





استاندارد از نظر اندازه گیری می تواند کیفی باشد

تعیین حد قابل قبول استاندارد ضرورت دارد.

احتمال دارد بعضی از استانداردها کیفی سطح بندی شده باشند
مثل ضعیف، متوسط و قوی

در عین اینکه این استاندارد عددی نیست ولی قابل درجه بندی کیفی است
در این حالت حداقل قابل قبول بصورت کیفی تعیین می شود مثلا متوسط به بالا

ارتباط شاخص و استاندارد

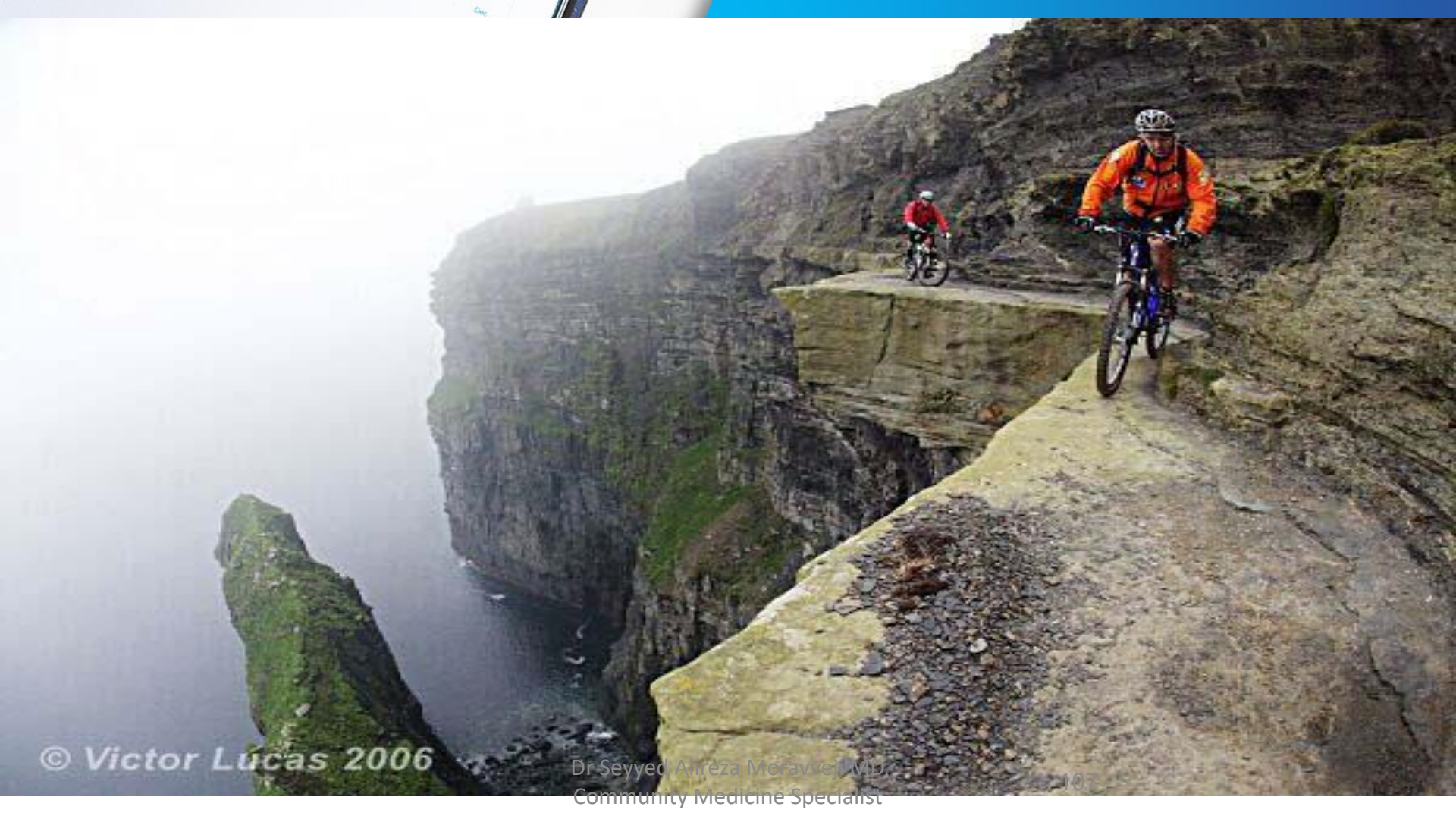
استاندارد حد قابل قبول شاخص است و مبنای قضاوت عملکرد یا وضعیت
مثال:

- حداقل پوشش قابل قبول برای پوشش واکسیناسیون فلج اطفال ۹۰ درصد می باشد.
- حدود قابل قبول برای وزن نوزاد در بدو تولد ۲۵۰۰ تا ۳۵۰۰ گرم می باشد.
- حداقل دانش پزشک در مفاهیم ضروری سلامت ۸۵ درصد می باشد.
- حرارت سنج باید در نبود مراقب بتواند حداقل و حداکثر درجه حرارت محیط را ثبت کند.



تفاوت شاخص با استاندارد

- استاندارد عبارت است از حد یا حدود قابل قبول از شاخص یا به عبارت دیگر استاندارد خط قرمز شاخص و مبنای قضاوت عملکرد یا وضعیت می باشد .
- شاخص نشان می دهد که وضعیت چیست؟ استاندارد نشان می دهد که آیا وضعیت مطلوب است یا نه؟ و آیا اهداف و سیاست ها تحقق یافته اند یا نه؟



© Victor Lucas 2006

Dr Seyyed Alireza Moravvej MD
Community Medicine Specialist

شناسنامه شاخص: میانگین مدت اقامت در بیمارستان

میانگین مدت اقامت در بیمارستان	نام شاخص
دولتی / غیر دولتی	تفکیک (گروه بندی متعارف)
تخت روز اشغالی در یک دوره زمانی معین	صورت کسر
تخت روز اشغالی: واحد اندازه گیری خدمات دریافتی یک بیمار بستری در طی دوره زمانی 24 ساعته	تعریف صورت کسر
تعداد کل مرخص شدگان در همان دوره زمانی معین	مخرج کسر
مرخص شدگان + انتقالی به بیمارستان دیگر + فوت قبل و بعد از 24 ساعت	تعریف مخرج کسر
بیمارستان	نام منبع اطلاعاتی صورت کسر
بیمارستان	نام منبع اطلاعاتی مخرج کسر
روز	واحد اندازه گیری (دیمانسیون) (میزان)
ماهیهانه، سالیانه	دوره زمانی اندازه گیری شاخص
کمتر از 3.5 روز	استاندارد شاخص
پیامدی	نوع شاخص (ساختاری / پیامدی / فرآیندی)
کاهشی	جهت مطلوب شاخص (فاصله مطلوب)
۳	ضریب اولویت (کم=1، متوسط=2، زیاد=3)

شناسنامه شاخص: نسبت اعتبارات تحقیقات بهداشت و درمان به کل اعتبارات بهداشت و درمان

نسبت اعتبارات تحقیقات بهداشت و درمان به کل اعتبارات بهداشت و درمان	عنوان شاخص
ندارد	تفکیک (گروه بندی متعارف)
اعتبارات معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه	صورت کسر
مجموع اعتبارات تخصیص یافته به معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه در سال مورد گزارش	تعریف صورت کسر
کل اعتبارات دانشگاه علوم پزشکی گیلان	مخرج کسر
کل اعتبارات تخصیص یافته به دانشگاه علوم پزشکی گیلان در سال مورد گزارش	تعریف مخرج کسر
سامانه فرایر - بر اساس گزارشات واحد مالی معاونت تحقیقات و فناوری	نام منبع اطلاعاتی صورت کسر
ندارد	نام منبع اطلاعاتی مخرج کسر
درصد	واحد اندازه گیری (دیمانسیون) (میزان)
سالانه (سال شمسی)	دوره زمانی اندازه گیری شاخص
ندارد	استاندارد شاخص
ساختاری	نوع شاخص (ساختاری / پیامدی / فرآیندی)
افزایشی	جهت مطلوب شاخص (فاصله مطلوب)
۳ (زیاد)	ضریب اولویت شاخص (کم-۱، متوسط-۲، زیاد-۳)



باسپاس فراوان از صبر و حوصله شما عزیزان

موفق باشید



GOOD LUCK