

حميد
والله اعلم
بالحق

شاخص‌های کلیدی عملکرد فاوا

ارائه کننده: امیر مقدمی

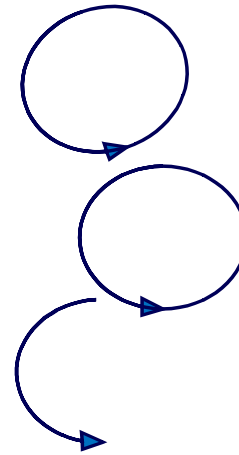
سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران، اداره کل آموزش و پژوهش
گروه پژوهش‌های توسعه‌ای فناوری اطلاعات

۱۳۹۴/آذر/۲۲



نظام مدیریت عملکرد

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.

نظام مدیریت عملکرد

- **عملکرد (Performance):** خروجی های به دست آمده از صرف منابع.

- **اندازه گیری (Measurement):** فرایند کمی کردن خروجی ها.

- **اندازه گیری عملکرد (Performance Measurements):**

کمی کردن خروجی ها در قالبی مشخص و در محدوده زمانی معین و مقایسه آن با منابع صرف شده.

- **شاخص (Indicator):**

یک نقطه خاص و مهم در سیستم که تغییرات نسبی آن در فواصل زمانی یا مکانی مختلف بررسی می شود.

نظام مدیریت عملکرد

- **مدل یا سیستم اندازه گیری عملکرد (Modeling):** مجموعه ای از شاخص های متوالی و متعامل برای ارزیابی کمی نتایج حاصله از طریق مقایسه.
- **واحد اندازه گیری عملکرد (Unit):** حوزه یا گستره ای که پروژه اندازه گیری در آن اجرا می شود.
- **مدیریت عملکرد (Performance Managements):** پیش بینی، برنامه ریزی و اداره امور سود دهی، بهره وری، اثر بخشی و کارآیی سازمان به منظور مطلوب بودن نتایج حاصله.

مشکلات اندازه گیری عملکرد

- عدم توانایی در اندازه گیری کمی بسیاری از نتایج
- پیچیدگی برنامه ها
- سیستم های اطلاعاتی ناکافی
- کثرت اندازه گیری ها و اندازه گیری کننده ها
- فقدان دسترسی به بودجه

شاخص ها

- ابزار اندازه گیری کمی برای ارزیابی و ارزش گذاری یک یا چند

فعالیت، برنامه و یا هدف

با استفاده از یک مبنا، یک وضعیت خاص، یک استاندارد،

و یا ترکیبی از آنها

- شاخص ها می توانند ساده (یک بعدی) یا ترکیبی (چند بعدی)،

(Composite) باشند.

شاخص های کلیدی عملکرد (KPIs)

- معیاری برای اندازه گیری و ارزیابی عوامل حیاتی در موفقیت سازمان
- بیانگر میزان موفقیت سازمان ها در دستیابی به اهداف کلیدی خود
- KPI ها به ازای هر سازمانی می توانند متفاوت از سازمان های دیگر باشند
- KPI های سطح بالا بر کیفیت عملکرد کلی سازمان و در سطوح پایین تر به فرایندها در دپارتمان های مختلف متمرکز هستند.

شاخص های کلیدی عملکرد (KPIs)

سازمان ها غالبا به شکلی کورکورانه KPI های شناخته شده کسب و کار

خود را مورد استفاده قرار می دهند

و از این که چرا نتیجه مطلوب را حاصل نمی کنند

دچار تعجب می شوند.

شاخص های کلیدی عملکرد (KPIs)

برای فرموله کردن KPI ها باید از یک تیم آگاه از اصول، اهداف، و برنامه های

سازمان استفاده شود.

این می تواند یک فرایند تکرار پذیر و شامل بازخوردهایی از تحلیل گران، روسای

دپارتمان ها و مدیران باشد.

طراحی شاخص های سنجش عملکرد خوب، یک فرآیند تکمیلی است که در طول

زمان و با کسب تجربه کامل می شود.

شاخص های کلیدی عملکرد (KPIs)

یک مجموعه مناسب از این شاخص ها، بر عملکردها پرتو انداخته و

سطوح نیازمند به توجه را برجسته می سازند.

بدون شاخص های کلیدی عملکرد صحیح و کارآمد،

مدیران به پرندگان می مانند که چشم بسته در پروازند.

شاخص های کلیدی عملکرد (KPIs)

شاخص های غلط،

خطر انحراف کارمندان از مسیر درست

و حتی تشویق آنها به انجام دادن کارهای غلط

را در بر دارند.

شاخص های کلیدی عملکرد (KPIs)

برای ایجاد شاخص های کلیدی درست

باید ابتدا یک چارچوب مدیریت عملکرد را

که اولویت های استراتژیک را به دقت فصل بندی می کند،

پایه ریزی کرده و توسعه داد.

شاخص های کلیدی عملکرد (KPIs)

با پالودن ابعاد مجموعه شاخص ها

می توان شاخص های حیاتی و کلیدی

را استخراج کرد.

شاخص های کلیدی عملکرد (KPIs)

به تناسب نیازهای اطلاعاتی هر سازمانی،

شاخص های کلیدی عملکرد منحصر به فرد همان سازمان را

می توان تعریف کرد.

ارزیابی شاخص ها

- **اعتبار (Validity):** آیا شاخص قادر است آنچه را که باید سنجیده شود، ارزیابی نماید؟
- **قابلیت تعمیم به اجزا (Precision):** آیا شاخص به اندازه کافی واضح و شفاف تعریف شده است تا بر تمام جنبه های موضوع دلالت نماید؟
- **به هنگام بودن (Timeliness):** آیا شاخص می تواند به طور منظم و دوره ای و بدون تاخیر آماده گردد؟
- **مورد اعتماد بودن (Reliability):** آیا دو بار اندازه گیری با شاخص می تواند نتایج یکسانی را در بر داشته باشد؟
- **قابلیت مقایسه (Comparability):** آیا شاخص در مقایسه عملکرد دپارتمان مورد نظر با سایر واحدهای مشابه، معنا دار است؟

ارزیابی شاخص ها

• **جمع پذیری (Additivity):** آیا استفاده از شاخص مورد نظر برای گروه های جمعیتی

کوچک تر (زیر مجموعه ها) معنی دار است؟

• **تفسیر پذیری (Interpretability):** آیا بالا یا پایین بودن مقدار شاخص به منزله ارایه

خدمت با کیفیت برتر یا نازل تر است؟

یادآوری:

تفسیر بعضی از شاخص ها دشوار است

و بالا یا پایین بودن آن ممکن است نشانه قوت یا ضعف عملکرد باشد.

از همین رو، در هنگام طراحی شاخص باید به این نکته توجه شده و شرح داده شود.

ارزیابی شاخص ها

- هزینه (Cost): آیا هزینه تعیین شاخص قابل تهیه است؟

یادآوری:

غالبا بین هزینه از یک سو،

و قابلیت اعتماد و اعتبار و به هنگام بودن شاخص از سوی دیگر،

تناسب اجتناب ناپذیری برقرار است.

ارزیابی شاخص ها

شرایط SMART:

- آیا هدف شاخص مشخص است؟ (**Specific**)
- آیا پیشرفت به سوی هدف شاخص قابل اندازه گیری است؟ (**Measurable**)
- آیا هدف شاخص به شکلی واقع بینانه، قابل دستیابی است؟ (**Attainable**)
- آیا هدف تعیین شده با اهداف سازمان انطباق و مناسبت دارد؟ (**Relevant**)
- چارچوب زمانی برای رسیدن به هدف شاخص چگونه است؟ (**Time-frame**)

رویکردهای مفید در تدوین شاخص ها

بهترین شاخص ها به سوالات زیر پاسخ می دهند:

- آیا ما کارهایی را انجام می دهیم که سازمان ما به آنها نیاز دارد؟ تا چه حد آن کارها را خوب انجام می دهیم؟
- آیا فرایندها و روال های موجود، ما را به سوی جلو به پیش می برند یا عقب؟
- آیا نتایج را به دست می آوریم که انتظار آنها را داشتیم؟ اگر نه، چرا؟
- بودجه سازمان به کجا می رود؟ و چرا به آنجا می رود؟
- آیا مخاطبان ما راضی هستند؟ چرا بله و چرا نه؟

رویکردهای مفید در تدوین شاخص ها

باید از تعریف شاخص های بسیار پر تعداد پرهیز شود.

در اغلب سازمان ها، شاخص های پر تعدادی از مواردی که به آسانی اندازه

گیری می شوند گردآوری می شود،

و مدیران در حالی که تشنه اطلاعات حیاتی هستند، در گردابی از داده های

غیر متمرکز غرق می شوند.

رویکردهای مفید در تدوین شاخص ها

فرایند تدوین شاخص ها باید بر فعالیت هایی که از حجم بالای کاری، خطر

بالا، هزینه بالا، و مستعد ایجاد مشکل هستند،

و به طور کلی مهم ترین مسائل سازمانی،

متمرکز باشد.

این گونه شاخص ها حاوی بیشترین اطلاعات جهت بهبود عملکرد

سازمانی هستند.

شناسنامه شاخص ها

- نام شاخص
- اهمیت موضوع و چالش پیش رو
- تعریف شاخص
- هدف
- نوع شاخص
- فرمول شاخص
- واحد اندازه گیری شاخص

شناسنامه شاخص ها

- سطح کیفیت اطلاعات
- منبع شاخص
- تناوب زمانی جمع آوری شاخص
- واحد مسئول
- نحوه و سطح گزارش دهی
- تناوب زمانی گزارش دهی

به روز رسانی شاخص ها

شاخص ها به همان اندازه ای ارزشمند هستند

که انرژی برای ایجاد آنها صرف شده است.

• شاخص ها برای بقاء در سطح بالایی از انتظارات،

نیاز به زمان، تلاش و کارمندان متخصص دارد.

• ممکن است در طول زمان از ارزش شاخص ها کاسته شود و در این صورت

لازم است به روز رسانی و یا دوباره نویسی شوند.

انواع شاخص ها

• ورودی (Input): میزان منابع مورد نیاز برای ارائه خدمات و تولیدات خاص

مثل بودجه، پهنای باند، تعداد درخواست های دریافتی

• خروجی (Output): میزان تولیدات و خدمات ارائه شده

مثل تعداد نودهای شبکه، تعداد کاربران فعال، تعداد درخواست های انجام شده

• نتیجه یا پیامد (Outcome): میزان دستیابی به اهداف

مثل درصد کاهش خرابی ها، درصد کاهش شکایات، میزان ارتقاء سواد اطلاعاتی سازمان

• کارایی (Efficiency): نسبتی برای نشان دادن ارتباط میان شاخص های مختلف

مثل زمان صرف شده برای رسیدگی به هر درخواست (زمان / خروجی)، هزینه به ازای هر یک از

کارکنان با سواد اطلاعاتی (هزینه / نتیجه)

• کیفیت (Quality): اثربخشی در پاسخ گویی به نیاز مشتریان و ذینفعان

مثل تعداد گزارش های فاقد نقص در مقایسه با مجموع تعداد گزارش ها، درصد صحت اطلاعات

ورودی به پایگاه اطلاعاتی

انواع شاخص ها

شاخص های اُریب (Slanted Indicators)

این شاخص ها ارتباط تنگاتنگی با چند شاخص فرعی دارند.

به جای اندازه گیری شاخص های فرعی می توان به نتایج یک شاخص اریب بسنده کرد.

مثلا شاخص «تعداد کاربران فعال شبکه» یک شاخص اریب است که به

«پهنای باند شبکه»، «کیفیت خدمات رسانی شبکه»، «بودجه اختصاص

یافته به شبکه» و از این قبیل بستگی دارد.

انواع شاخص ها

- سهم یا درصد (Proportion %):

برای حالتی به کار می رود که صورت جزئی از مخرج است. مثل تعداد نودهای خراب شبکه نسبت به کل نودها.

- نسبت به ازای K (Ratio per K):

صورت جزئی از مخرج نیست. مثل پهنای باند به ازای هر ۱۰۰۰ نفر پرسنل.

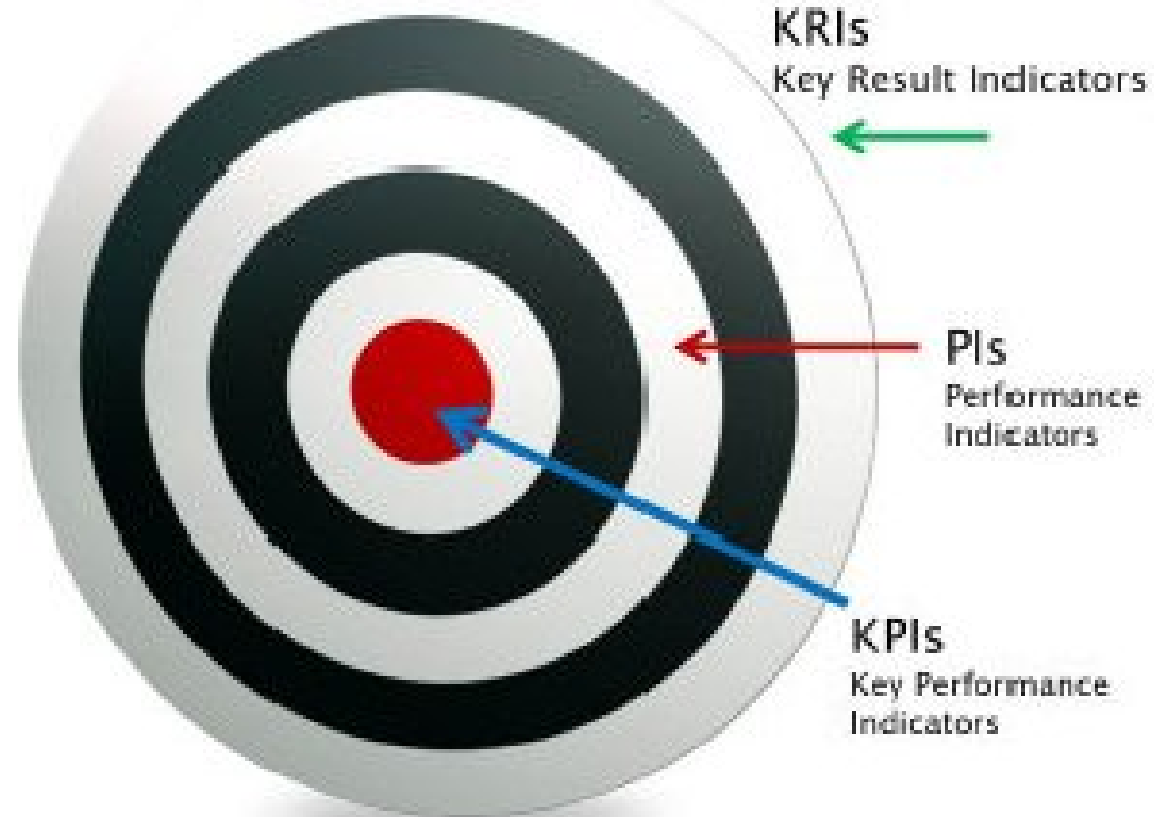
- نرخ یا میزان (Rate):

تواتر وقوع یک رخداد در طی یک دوره مشخص به ازای جمعیت. مثل میزان درخواست ها در طول یک سال.

- شماره یا تعداد (Count / Number):

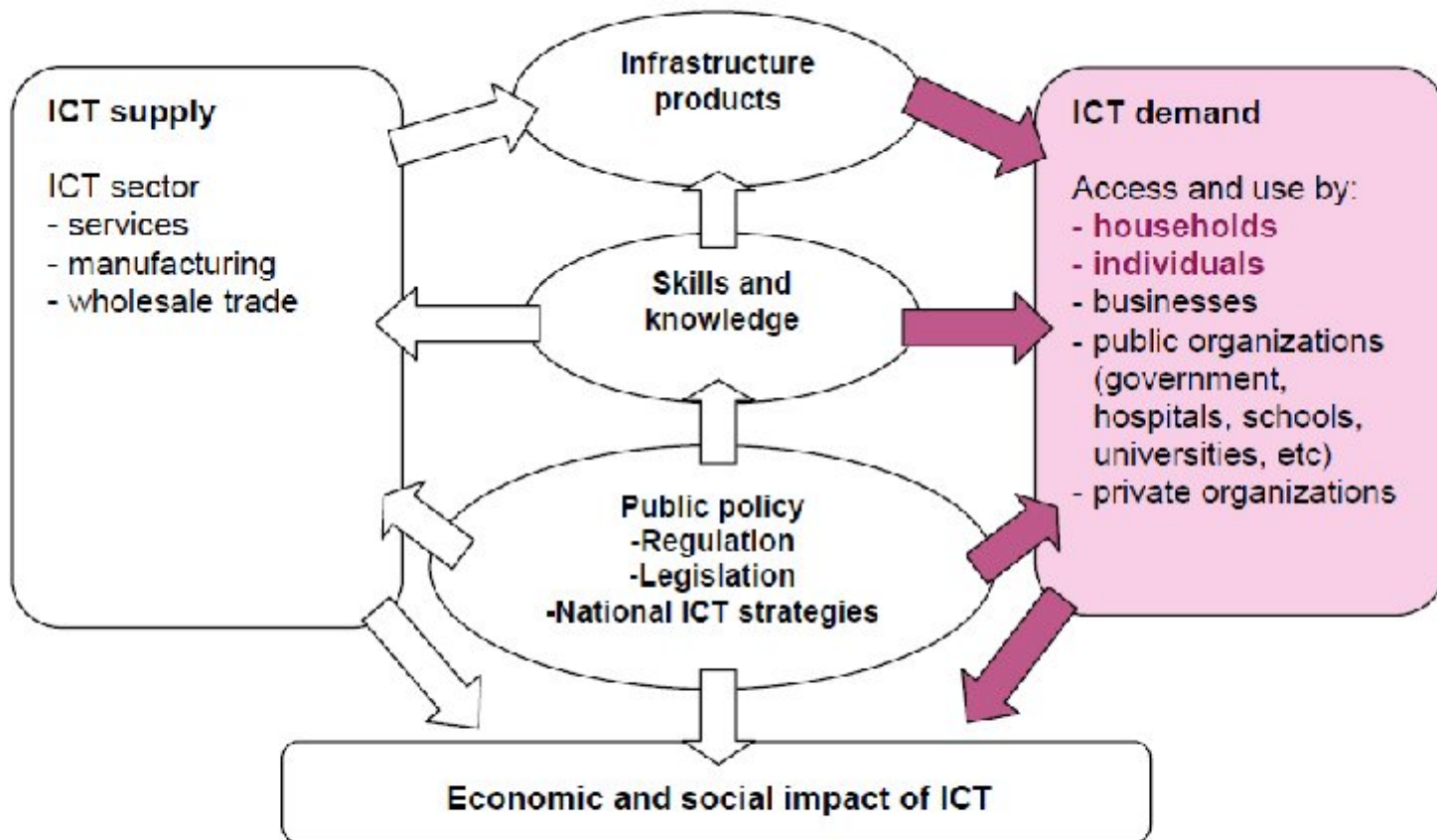
سنجه ای بدون مخرج. مثل تعداد پرسنل.

انواع شاخص ها



شاخص های فناوری اطلاعات - سطح ملی و بین المللی

Figure 1. Information society conceptual framework



شاخص های فناوری اطلاعات - سطح ملی و بین المللی

شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات

(IDI: ICT Development Index)

این شاخص که توسط اتحادیه بین المللی مخابرات سازمان ملل

منتشر شده است مبنای معیارهای مورد توافق بین المللی

در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات

است.

شاخص های فناوری اطلاعات - سطح ملی و بین المللی

شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات

(IDI: ICT Development Index)

این شاخص، ابزار با ارزشی برای محک زدن

مهم ترین معیارهای اندازه گیری جامعه اطلاعاتی و شکاف دیجیتالی و

مقایسه عملکرد ICT در کشورهای مختلف است.

شاخص های فناوری اطلاعات - سطح ملی و بین المللی

شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات

(IDI: ICT Development Index)

این شاخص بر مبنای ۱۱ معیار در ۳ شاخه زیر گروه بندی شده اند:

-دسترسی

-مصرف

-مهارت ها

شاخص های فناوری اطلاعات - سطح ملی و بین المللی

شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات

(**IDI: ICT Development Index**)

• دسترسی:

- تلفن ثابت
- تلفن همراه
- پهنای باند بین المللی
- تعداد خانوارهای دارای رایانه
- تعداد خانوارهای دارای اینترنت

شاخص های فناوری اطلاعات - سطح ملی و بین المللی

شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات

(**IDI: ICT Development Index**)

• مصرف:

- تعداد کاربران اینترنت
- پهن باند ثابت (از طریق کابل)
- پهن باند موبایل

شاخص های فناوری اطلاعات - سطح ملی و بین المللی

شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات (IDI: ICT Development Index)

• مهارت ها:

- میزان بزرگسالان با سواد
- میزان ثبت نام در مقطع دوم تحصیلی (راهنمایی یا دبیرستان)
- میزان ثبت نام در مقطع سوم تحصیلی (دبیرستان یا دانشگاه)

در مقایسه با دو معیار دیگر،

شاخص های مهارت ها، وزن کم تری در اندازه گیری IDI دارند.

شاخص های فناوری اطلاعات - سطح ملی و بین المللی

۳۰ کشور اول از لحاظ شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات
در سال ۲۰۱۳

۱- دانمارک	۱۱- ژاپن	۲۱- استونی
۲- کره جنوبی	۱۲- استرالیا	۲۲- ماکائو
۳- سوئد	۱۳- سوئیس	۲۳- کانادا
۴- ایسلند	۱۴- ایالات متحده آمریکا	۲۴- اتریش
۵- بریتانیا	۱۵- موناکو	۲۵- بلژیک
۶- نروژ	۱۶- سنگاپور	۲۶- ایرلند
۷- هلند	۱۷- آلمان	۲۷- بحرین
۸- فنلاند	۱۸- فرانسه	۲۸- اسپانیا
۹- هنگ کنگ	۱۹- نیوزیلند	۲۹- رژیم اشغالگر قدس
۱۰- لوکزامبورگ	۲۰- آندورا	۳۰- مالت

شاخص های فناوری اطلاعات - سطح ملی و بین المللی

رتبه ایران در این شاخص، زیر میانگین جهانی است.

علت صلی این مشکل، پایین بودن سطح آمادگی

الکترونیکی جامعه برای پذیرش و استفاده از ICT در درون

و میان کسب و کارها عنوان شده است.

شاخص های فناوری اطلاعات - سطح ملی و بین المللی

موسسه «مشارکت ارزیابی ICT با هدف توسعه» شاخص های کلیدی

این حوزه را در چهار دسته تعریف کرده است:

• زیرساخت ICT و دسترسی به آن

• به کارگیری ICT توسط افراد و خانواده ها

• به کارگیری ICT توسط کسب و کارها

• تجارت در حوزه محصولات ICT

شاخص های فناوری اطلاعات - سطح ملی و بین المللی

دو شاخص

«ICT در دولت»

و

«ICT در تحصیلات»

نیز توسط اتحادیه ارتباطات بین المللی (ITU)

معرفی شده اند.

شاخص های فناوری اطلاعات - سطح ملی و بین المللی

شاخص های دیگری نیز از سوی برخی مراجع ذیصلاح در سطوح ملی و بین المللی

ذکر شده است:

- شاخص دسترسی دیجیتالی DAI (سطح تحصیلات، توانایی مالی)
- شاخص فرصت دیجیتال DOI (شکاف اطلاعاتی)
- شاخص انتشار فاوا (سیاست و رقابت در شبکه های محلی)
- شاخص ارزیابی آمادگی الکترونیک EIU (عوامل محیطی و پشتیبانی قانونی، سیاسی، اجتماعی و فرهنگی از فاوا)

شاخص های فناوری اطلاعات - سطح سازمانی

چگونه می توان فاوا در سازمان ها را اندازه گیری کرد؟

در پاسخ به این سوال ۷ شاخص کلیدی مطرح می شود:

1. نرخ موفقیت تغییرات

2. درصد فوریت تغییرات

3. درصد SLA های منعقد شده

4. درصد پروژه های سالم

5. درصد حل مشکل در اولین تماس

6. تعداد مشکلات امنیتی

7. واریانس بین هزینه برنامه ریزی شده و هزینه واقعی

شاخص های فناوری اطلاعات - سطح سازمانی

1. نرخ موفقیت تغییرات

- شاخص نرخ موفقیت تغییرات، در نقطه تلاقی "تغییرات سازمان" و "عملکرد سازمان" قرار می گیرد.
- این شاخص، ابزاری برای پیش بینی میزان موفقیت خدمات فاوا است.
- کیفیت فرایند تغییر، مشخص کننده کیفیت خدمات و بیانگر دقیقی از رضایت مخاطبین است.
- بهبود فرایند تغییر سازمان نوعی صرفه جویی به شمار می رود زیرا احتمال وقوع حوادث ناخواسته در آینده را کاهش می دهد.

شاخص های فناوری اطلاعات – سطح سازمانی

2. درصد فوریت تغییرات

- میزان بالای این شاخص به معنی وجود مشکلاتی در فرایند تغییر است.
- در این وضعیت سازمان رویدادها را حس می کند، اما غالبا پس از وقوع.
- میزان این شاخص باید اندک بوده و تغییرات فوری به حداقل برسند.

شاخص های فناوری اطلاعات - سطح سازمانی

3. درصد SLA های منعقد شده

- مشخصا IT درگیر ارائه خدمات است.
- وجود هرگونه محدودیت در ارائه خدمات به متقاضیان،
به منزله شکستی برای فاوا است.
- به عنوان مثال، فقدان مجوزهای کسب درآمد از فاوا در بسیاری از سازمان ها به منزله مسدود بودن راه ارائه بسیاری از خدمات فاوا به متقاضیان است.

شاخص های فناوری اطلاعات – سطح سازمانی

4. درصد پروژه های سالم

- مدیریت پروژه بیشترین هم راستایی را با فاوا دارد.
- این شاخص نشان می دهد که آیا ارائه خدمات به خوبی صورت می گیرد
- و آیا بودجه صرف شده در این زمینه به خوبی مدیریت می شود.
- این شاخص، برنامه ریزی، هزینه و نتیجه را به یکدیگر پیوند می زند.

شاخص های فناوری اطلاعات - سطح سازمانی

5. درصد حل مشکل در اولین تماس

این شاخص میزان خشنودی کاربران را

از توانمندی دپارتمان فاوا در حل مشکلات ایشان،

نشان می دهد.

تذکر: اگر برخی از منابع IT موجود نباشند کاربران نیز در آن موارد تماسی نمی گیرند تا پاسخی

دریافت کنند. پس این شاخص منعکس کننده کاملی نیست.

شاخص های فناوری اطلاعات – سطح سازمانی

6. تعداد مشکلات امنیتی

امنیت، یک معیار بنیادین برای سنجش میزان پایداری سیستم

و کفایت فاوا در مدیریت ریسک است.

شاخص های فناوری اطلاعات – سطح سازمانی

7. انحراف هزینه واقعی از هزینه برنامه ریزی شده

اختلاف خیلی مثبت و خیلی منفی

نشانه فقدان کنترل بر دپارتمان فاوا

و وجود خطای زیاد در فرایندهای آن است.

کیفیت فرایندها و کیفیت مالی تناسب مستقیم با یکدیگر دارند.

شاخص های فناوری اطلاعات - سطح سازمانی

در مجموع، شاخص های فاوا باید به گونه ای طراحی شوند که دو مقوله

۱- عملیات روزانه (نگهداری کسب و کار)

۲- رشد و توسعه کسب و کار (خلق ارزش برای کسب و کار)

را اندازه گیری کنند.

شاخص های فناوری اطلاعات – سطح سازمانی

اندازه گیری موفقیت فاوا باید معطوف به خدمات مشتریان باشد

نه عملیات درون دپارتمانی فاوا.

بنا بر این قضاوت در مورد کیفیت عملکرد فاوا

نباید از داخل صورت پذیرد.

شاخص های فناوری اطلاعات – سطح سازمانی

مقایسه ارزش خدمات دپارتمان فاوا

با بوجه ای که صرف عملیات و نگهداری آن می شود

می تواند شاخص خوبی برای اندازه گیری کیفیت عملکرد فاوا باشد.

شاخص های فناوری اطلاعات – سطح سازمانی

نمونه هایی از شاخص های فناوری اطلاعات

- رضایت مشتریان / مخاطبان
- ارتقاء در رتبه بندی ها
- رضایت کارکنان
- کیفیت (اندازه گیری توسط گیرندگان نهایی کار)
- سرعت (تعداد کار انجام شده در واحد زمان)
- کارایی (کار تا چه اندازه ساده و موثر انجام می شود)
- ظرفیت (مجموع منابع قابل دسترسی برای انجام کار)
- بهره وری کارکنان – تا چه اندازه فاوا به کارایی و اثربخشی کارکنان افزوده است

شاخص های فناوری اطلاعات – سطح سازمانی

نمونه هایی از شاخص های فناوری اطلاعات

- توانا سازی و پشتیبانی از کسب و کار مرکزی (فاوا تا چه اندازه در ایجاد فضای رقابت، نوآوری و موفقیت موثر بوده است).
- هزینه های فاوا (فاوا یک دپارتمان مستقیمی سود رسان نیست و هزینه های آن بر مجموعه سازمان موثر است. لذا باید به شکلی بی رحمانه (ruthlessly) مورد ارزیابی قرار گیرد).
- مدیریت اطلاعات (فاوا تا چه اندازه در فراهم آوردن و پایداری خدمات اطلاعاتی کلیدی همچون دسترس پذیری، امنیت، پوشش فاجعه، پشتیبانی فنی، همکاری، و از این قبیل موفق بوده است).
- زمان متوسط برای پاسخگویی به تقاضاهای فاوا از درخواست تا اجرا
- نسبت رشد درآمد و کاهش هزینه های سازمان بر هزینه های فاوا
- مجموع هزینه های پروژه های فاوا بر مجموع هزینه های پروژه های سازمان

شاخص های فناوری اطلاعات – سطح سازمانی

نمونه هایی از شاخص های فناوری اطلاعات

- احتمال خطر و فاجعه (میزان آمادگی فاوا برای مقابله حوادث غیر مترقبه)
- دسترسی
- عملکرد نرم افزارها
 - زمان پاسخ دهی نرم افزارها
 - سرعت فاوا در برپا کردن و اجرای نرم افزارها
 - میزان خرابی نرم افزارها

شما
حوصد
با تشکر از