

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بناام خدا
قسمت اول

نظام راهبردی و ارزیابی مدیریت عملکرد

سازمانی ماهان

Mahanfan.ir

انتظارات مدیران یک سازمان در خصوص اطلاع رسانی و گزارش های سازمان

✓ واقعی باشد.

✓ متقن و کوتاه باشد و حتی المقدور همراه با پیشنهاد

✓ حاوی آمار و ارقام گویا باشد.

✓ صریح و روشن و شفاف باشد، معلوم باشد که چه می خواهیم.

✓ در موقعیت های زمان بندی کوتاه ارائه شود.

✓ به هنگام باشد.

✓ زمان کوتاه تر شود ولو اطلاعات کلی تر باشد.

✓ تداوم داشته باشد.

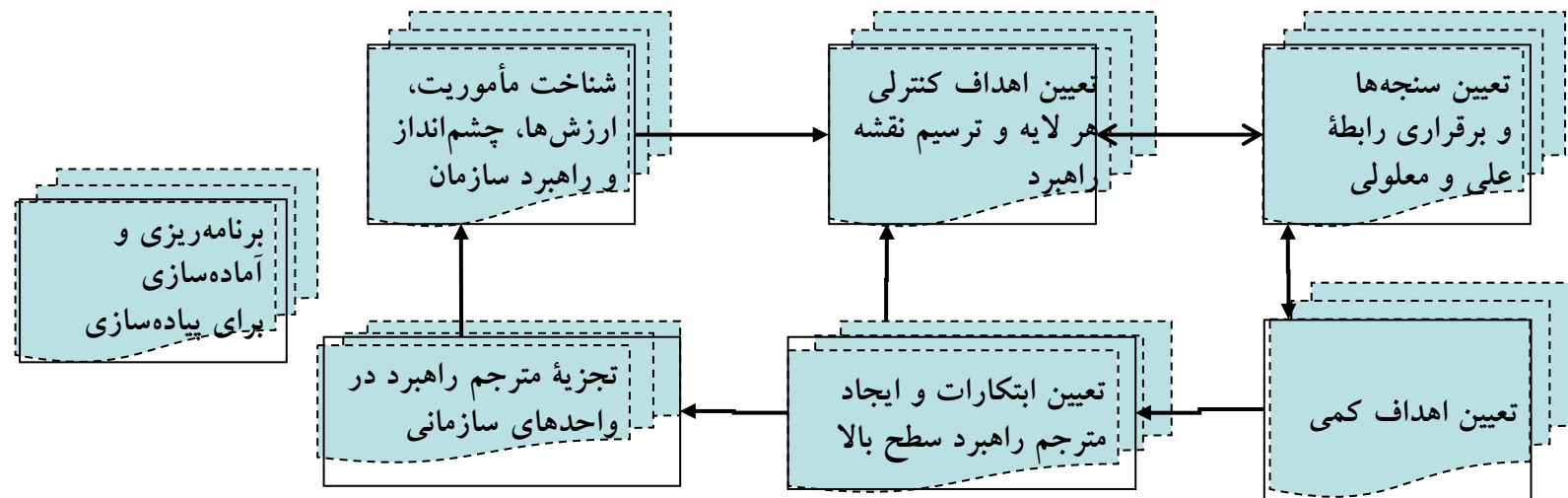
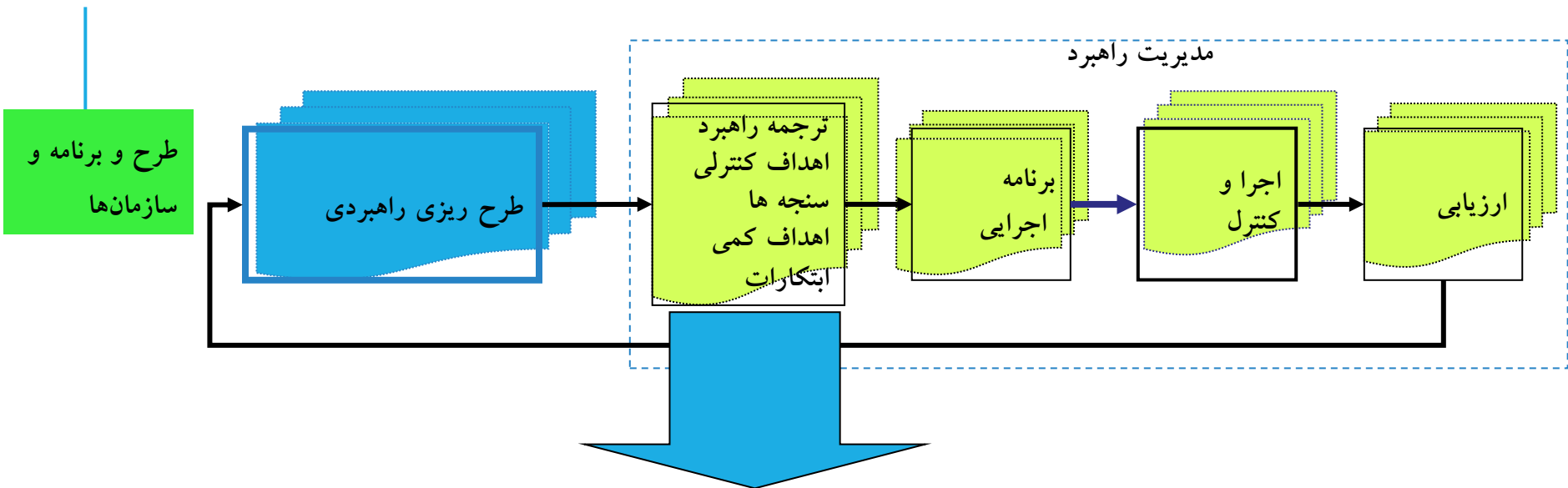
✓ جهت دار باشد.

✓ در سلسله مراتب مدیریت توسعه یابد.

منشور نوآوری: راهبرد نمی‌تواند اجرا شود اگر نتوان آنرا

فهمید و نمی‌تواند فهمیده شود اگر نتوان آنرا شرح داد. کلید پیاده‌سازی راهبرد این است که کاری کنیم تا هر فردی در سازمان به روشنی راهبردهای اتخاذ شده را بفهمد، منابع را با راهبردها همسو کند، به طور مستمر راهبردها را مورد آزمایش قرار دهد و مستمراً سازمان را با آنها سازگار نماید.





گام اول: شناخت مأموریت، ارزش‌ها، چشم‌انداز و راهبرد سازمان

هر یک از اعضای تیم نظام مدیریت راهبرد با پیش‌فرض‌های خاصی در مورد ماهیت سازمان، جایگاه و موقعیت رقابتی آن، دورنمای آینده سازمان، راهبرد مناسب، و سنجه‌ها، به این پروژه وارد می‌شود. برخی از منابع اطلاعاتی که می‌توان به آن‌ها رجوع کرد عبارتند از: **فرامین و تدابیر** مرتبط با سازمان، **بیانیه مأموریت**، **ارزش‌ها**، **چشم‌انداز**، **راهبردها**، **برنامه‌ها**، **قوانین و لوایح**.

گام دوم: تعیین اهداف کنترلی هر لایه و ترسیم نقشه راهبرد (داشبورد)

- «اهداف کنترلی» تعدادی از اهداف مهم و مورد علاقه مدیران ارشد سازمان می باشد که باید مورد پایش و کنترل قرار گیرد.
- این اهداف در فرایند طراحی نقشه راهبرد در لایه های مختلف این نقشه قرار می گیرند.
- این اهداف مرتبط با شاخص های کلیدی عملکرد و عوامل حیاتی موفقیت هستند که سازمان باید روی آنها کنترل و حساسیت لازم را داشته باشد.

تبیین اهداف کنترلی

در این فاز اقدام به عیان‌سازی و آشکارسازی هدف کنترلی می‌نماییم. برای انجام این امر از ضمایر پرسشی تعریف‌شده زیر استفاده می‌شود.

WHAT هدف کنترلی مورد نظر چیست؟ و ویژگی‌های اصلی آن کدام است؟

WHY چرا هدف کنترلی را پایش می‌کنیم؟ و کاربرد اصلی و منطقی آن چیست؟

WHERE قلمرو مکانی آن چیست؟ به عبارتی کدام سازمان بایستی این هدف کنترلی بررسی شود؟

WHEN قلمرو زمانی آن چیست؟ در چه زمان‌هایی این هدف کنترلی پایش می‌شود؟

WHO هدف کنترلی برای چه کسانی ایجاد شده‌اند؟ چه کسانی این هدف را پایش می‌کنند؟

HOW چگونه این هدف پایش می‌شود؟

گام سوم: تعیین سنجه‌ها (شاخص‌ها)

ویژگی‌های سنجه‌های انتخابی

سنجه‌ها باید با ارزش و معنی‌دار باشند یعنی با نیاز کاربر، اهداف، راهبرد سازمان و اولویت‌های اساسی ارتباط قوی داشته باشند.

تغییر مقدار سنجه باید نشان‌دهنده تغییر وضعیت موضوع مورد اندازه‌گیری باشد. سنجه‌ها باید معنی عملیاتی ساده و قابل فهم داشته باشند.

سنجه‌ها باید مکمل یکدیگر و قابل نتیجه‌گیری بوده و امکان پایش مفاهیم انتزاعی را فراهم نمایند.

سنجه‌ها باید در طول زمان پایدار باشند تا امکان روندگیری را فراهم نمایند.

اطلاعات سنجه‌ها باید متناسب با نیاز، به موقع در اختیار باشد.

سنجه‌ها باید محرک، جالب و شورانگیز باشند.

سنجه‌ها باید تحت کنترل واحد سازمانی مورد ارزیابی باشند

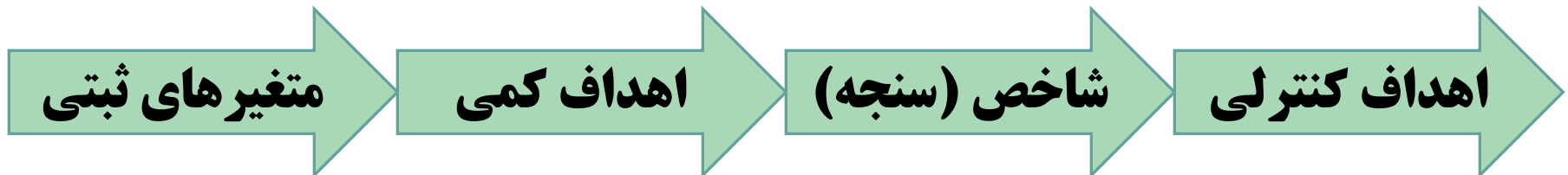
گام سوم: تعیین سنج‌ها (شاخص‌ها)

نمونه	فرمول	نوع شاخص
	$\frac{\text{مقدار فعلی}}{\text{حداکثر دوره های گذشته}}$ $\frac{\text{مقدار فعلی}}{\text{مطلوب}}$	شاخص افزایشی
	$\frac{\text{حداقل دوره های گذشته}}{\text{مقدار فعلی}}$ $\frac{\text{مطلوب}}{\text{مقدار فعلی}}$	شاخص کاهش‌ی
	$\frac{\text{حداقل} - \text{فعلی}}{\text{حداقل} - \text{حداکثر}}$ $\frac{\text{حداقل} - \text{فعلی}}{\text{حداقل} - \text{مطلوب}}$	شاخص افزایشی رقابتی
	$\frac{\text{حداکثر} - \text{فعلی}}{\text{حداقل} - \text{حداکثر}}$ $\frac{\text{مطلوب} - \text{فعلی}}{\text{حداقل} - \text{مطلوب}}$	شاخص کاهش‌ی رقابتی
	$1 - \left \frac{\text{میانگین} - \text{فعلی}}{\text{میانگین}} \right $ $1 - \left \frac{\text{مطلوب} - \text{فعلی}}{\text{مطلوب}} \right $	شاخص ثابت (قدر مطلق)

گام چهارم: تعیین اهداف کمی

از **اهداف کمی و متغیر های ثبتي** در زمان برنامه ریزی برای تعیین نتایجی که سازمان باید به آن برسد، استفاده می شود و در زمان ارزیابی با استفاده از آن، نتایج حاصل از اندازه گیری معنی دار می شوند و به ما می گویند که آیا کارمان را خوب انجام داده ایم یا خیر.

منابعی که در تعیین مقدار اهداف کمی می توانند مورد استفاده قرار گیرند عبارتند از: **نرم افزارها و داده های ثبتي** شامل دبیرخانه و اتوماسیون اداری، سامانه های جامع و مرتبط (ERP)، اطلاعات اتوماسیون صنعتی، روندها، وضعیت های پایه (خطوط مبنا)، بازخورد از مشتریان و سهام داران



مدیریت برنامه ریزی لجستیک (ERP)



مدیریت برنامه ریزی لجستیک (برنامه ریزی احتیاجات مواد و برنامه ریزی تولید)



مدیریت مالی و اعتبارات (ERP)

حسابداری مدیریت (گترلینگ)

مدیریت مراکز هزینه و سودآوری، حسابداری بهای تمام شده، تحلیل سودآوری

مدیریت دارایی‌ها

مدیریت و ردیابی اموال شرکت با قابلیت یکپارچگی با سایر ماژول‌های مالی و لجستیک

مدیریت بودجه

بودجه ریزی و کنترل بودجه با قابلیت یکپارچگی با ماژول‌های گترلینگ و مدیریت پروژه

حسابداری مالی

مدیریت فرآیندهای حسابداری (حسابداری خرید، فروش، خزانه داری)

مدیریت هولدینگ

مدیریت یکپارچه مالی هلدینگ‌های با استفاده از امکانات گسترده حسابداری تجمیعی

مدیریت املاک و مستغلات

تسهیل فرآیندهای مدیریت املاک و مستغلات بر مبنای قوانین و مقررات حاکم

مدیریت منابع مالی

مجموعه‌ای از زیرماژول‌ها با هدف مدیریت نقدینگی، مدیریت تسهیلات و ... شرکت

مدیریت سرمایه‌گذاری

مدیریت فرآیند سرمایه‌گذاری در سازمان با قابلیت یکپارچگی با سایر ماژول‌ها

مدیریت منابع انسانی (ERP)



گام پنجم: تعیین ابتکارات (برنامه های بدون هزینه و زمان)

توسعه ابتکارات براساس اهداف کمی، اهداف کنترلی، وارکان

جهت ساز

تهیه فهرستی از برنامه های جاری سازمان

ترسیم جدول ارتباط ابتکارات و برنامه های اجرایی با اهداف کنترلی

برگزاری جلسه اجماع برای پالایش ابتکارات و برنامه های جاری

اولویت بندی ابتکارات و ارائه لیست نهایی (پرداختن به اولویت ها)

گام ششم: تجزیه مترجم راهبرد در واحدهای سازمانی

■ نقش هر یک از زیر مجموعه های سازمانی در میزان تحقق اهداف کمی باید با توافق خود آنها تعیین شود .

■ تشکیل جدول ارتباط معاونت های ماموریتی و پشتیبانی با اهداف کنترلی و برنامه های سازمان .

گام هفتم: تهیه برنامه اجرایی

(برنامه ریزی و آماده سازی برای پیاده سازی)

✓ در این گام با تعیین فعالیتهای هر برنامه و زمانبندی آنها (گانت چارت) ، منابع مورد نیاز مشخص و تقسیم کار انجام می شود .

✓ تشکیل جدول برنامه برنامه ها - راهبردها جهت شناخت اولویت ها

✓ برنامه اجرایی مختص اهداف کنترلی دو لایه فرایند (راهبرد) و لایه الزامات

(منابع) است .

✓ لایه پیامد معاونت های پشتیبانی در لایه الزامات معاونت های ماموریتی ظاهر می شود .

✓ جدول SWOT (فرصت ها ، تهدیدات ، نقاط قوت و نقاط ضعف) و لیست فرآیند

های APQC ابزار مناسبی جهت استخراج

Clipboard Font Alignment Number Styles Cells Editing

GET GENUINE OFFICE Your license isn't genuine, and you may be a victim of software counterfeiting. Avoid interruption and keep your files safe with genuine Office today. Get genuine Office Learn more

CJ3 GET GENUINE OFFICE انجام امور رفاهی و انگیزشی پرسنل

Table with 10 columns (A-J) and 10 rows (1-10). Headers include 'مدیریت منابع مالی و...' and 'مدیریت برنامه ریزی و توسعه'. Contains numerical data and large diagonal text 'فرایند' and 'راهبرد'.

Register Sign in



TOOLS ⚙️

Menu ☰



DELIVERING BEST PRACTICES AND STRATEGIC GUIDANCE AMID DISRUPTION.

[CHECK OUT OUR COVID-19 RELATED RESOURCES. →](#)

APQC is the world's foremost authority in benchmarking, best practices, process and performance improvement, and knowledge management.

[LEARN ABOUT THE VALUE OF MEMBERSHIP →](#)

A worldwide network of
150,000
professionals dedicated to process and knowledge management



چهارچوب‌های دسته‌بندی فرایندها با توجه به استاندارد APQC

- یکی از بهترین الگوها و چهارچوب‌های دسته‌بندی فرایندها در سازمان - Process Classification Framework
- سازمان با مطالعه ۵۰۰ سازمان عضو
- طراحی چهارچوب تحت عنوان PCF یا طبقه‌بندی فرایندهای کسب‌وکار
- فرایندهای مورد نیاز سازمان‌ها با زمینه‌های کاری، جغرافیا و اندازه‌های مختلف می‌باشد.

چهارچوب‌های دسته‌بندی فرایندها با توجه به استاندارد APQC

- چهارچوب‌های دسته‌بندی فرایندها کدامند؟
- فرایندها در ۵ سطح مختلف تعریف می‌شوند.
- چارچوب ارائه‌شده نیازمند بومی‌سازی و ایجاد تغییراتی است.
- این الزام در سازمان‌هایی که ساختار وظیفه‌ای قوی‌تری دارند، بیشتر الزامی است.

چهارچوب‌های دسته‌بندی فرایندها با توجه به استاندارد APQC

• این سطوح عبارتند از:

- سطح طبقه: زنجیره تامین، توسعه محصول، مدیریت محصول، منابع انسانی، فناوری اطلاعات و...
- سطح گروه فرایند: گروهی از فرایندها را نشان می‌دهد که بخشی از اجرای یک دسته‌بندی هستند.
- سطح فرایند: یک فرایند واحد است. یک سری مراحل است که برای دستیابی به یک نتیجه خاص لازم می‌باشد.
- سطح فعالیت: فعالیت یک مرحله کلیدی است که برای اجرای یک فرایند انجام می‌شود.
- سطح وظیفه: به جزئیات یک فرایند می‌پردازد. به‌عنوان مثال می‌توان تدوین دستورالعمل‌های مربوط به فرایندها را در این سطح قرار داد. سطح اصلی تفاوت در فرایندهای کسب‌وکار در شرکت‌ها و صنایع مختلف در این سطح اتفاق می‌افتد.

لیست فرآیندهای APQC

- (1) توسعه چشم انداز و استراتژی
- (2) توسعه و مدیریت محصولات و خدمات
- (3) بازاریابی و فروش محصولات و خدمات
- (4) ارائه محصولات
- (5) ارائه خدمات
- (6) مدیریت خدمات مشتری
- (7) توسعه و مدیریت منابع انسانی
- (8) مدیریت فن آوری اطلاعات
- (9) مدیریت منابع مالی
- (10) تعیین، ساخت و مدیریت دارایی ها
- (11) مدیریت ریسک، انطباق، اصلاح و انعطاف پذیری سازمان
- (12) مدیریت روابط خارجی
- (13) توسعه و مدیریت قابلیت های کسب و کار

گام هشتم: اجرا ، کنترل ، ارزیابی و اصلاح

پس از تکمیل هفت گام قبل ، باید اقدام به اجرای برنامه ها در سازمان نمود و سپس با جمع آوری اطلاعات مربوط به سنجه ها ، از میزان تحقق شدن راهبرد در سازمان اطلاع کسب و نسبت به اتخاذ تصمیم های اصلاحی لازم اقدام نمود .

پیامد

نتایج

فرآیندها و راهبردها

منابع و الزامات

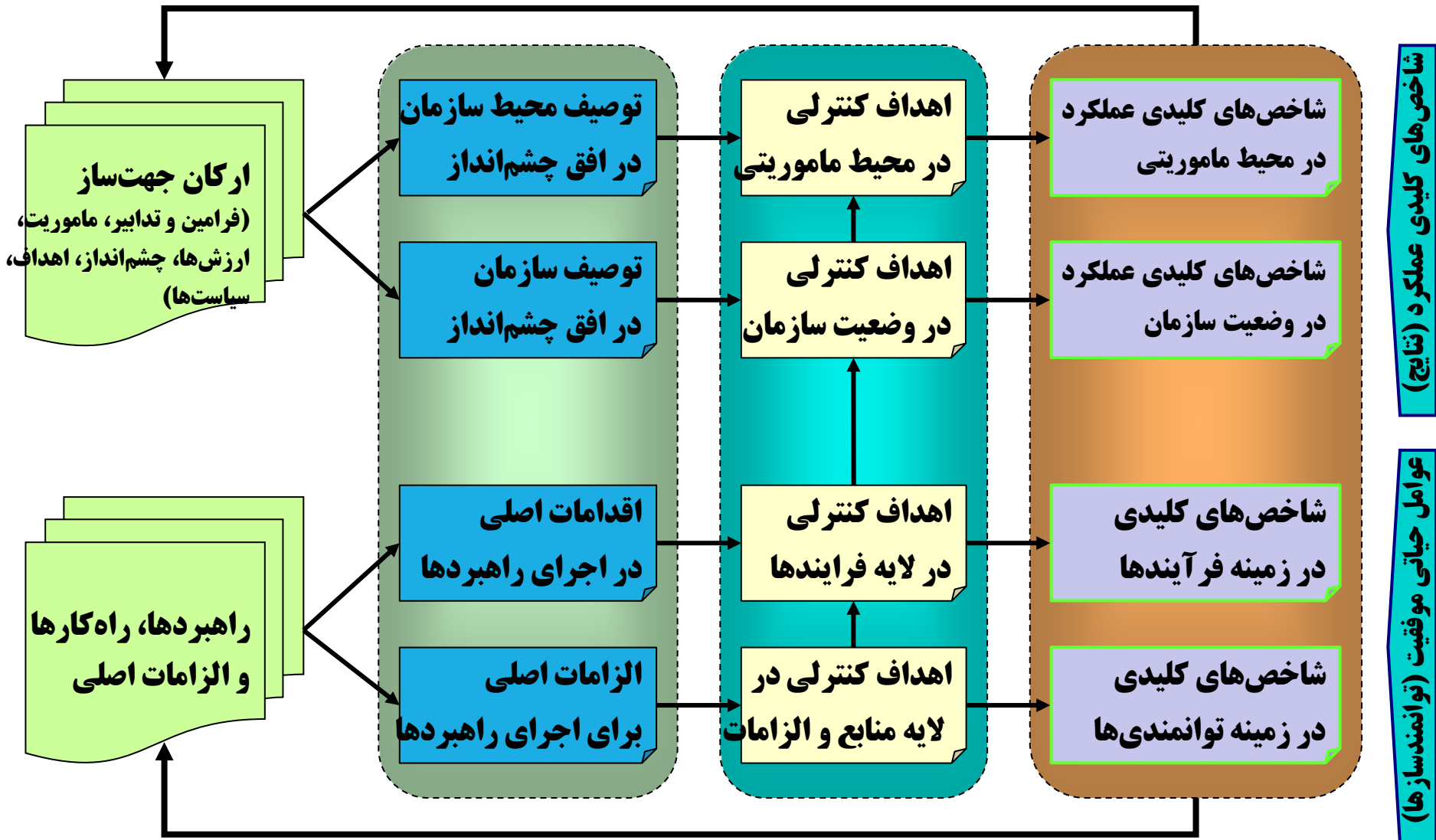
فلسفه وجودی سازمان چیست؟
با اجرای صحیح مأموریت، چه دست‌آوردهایی در محیط مأموریتی سازمان بدست می‌آید؟
با اجرای صحیح راهبرد، چه دست‌آوردهایی در محیط مأموریتی سازمان بدست می‌آید؟
در صورت اجرای صحیح مأموریت، در محیط مأموریتی سازمان چه تغییراتی ایجاد می‌شود؟
آثار وجودی سازمان در محیط مأموریتی چیست؟

نتایج و دستاوردهای نظام مند سازمان کدامند؟
با اجرای صحیح مأموریت، چه دست‌آوردهایی در محیط داخلی سازمان بدست می‌آید؟
با اجرای صحیح راهبرد، چه دست‌آوردهایی در محیط داخلی سازمان بدست می‌آید؟
در صورت اجرای صحیح مأموریت، در محیط داخلی سازمان چه تغییراتی ایجاد می‌شود؟
آثار وجودی سازمان در محیط داخل سازمان چیست؟

در راستای اجرای صحیح مأموریت، فرایندهای داخلی سازمان باید چه تغییراتی نمایند؟
برای اجرای صحیح مأموریت، چه راهبردهایی باید اجرا شوند؟
آیا فرآیندهای این لایه پاسخگوی نیازهای سازمان در کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت می‌باشند؟
برای کسب موفقیت چه راهی وجود دارد؟ ویژگیهای اصلی سازمان‌های مشابه موفق چیست؟

چه قابلیت‌هایی برای اجرای صحیح مأموریت باید تقویت شوند؟
چه موانع، مشکلات و دغدغه‌هایی برای اجرای صحیح مأموریت وجود دارد؟
برای کسب موفقیت چه منابع و الزاماتی لازم است؟

معماری نقشه راهبرد



عنوان پایشگر:

پیامد

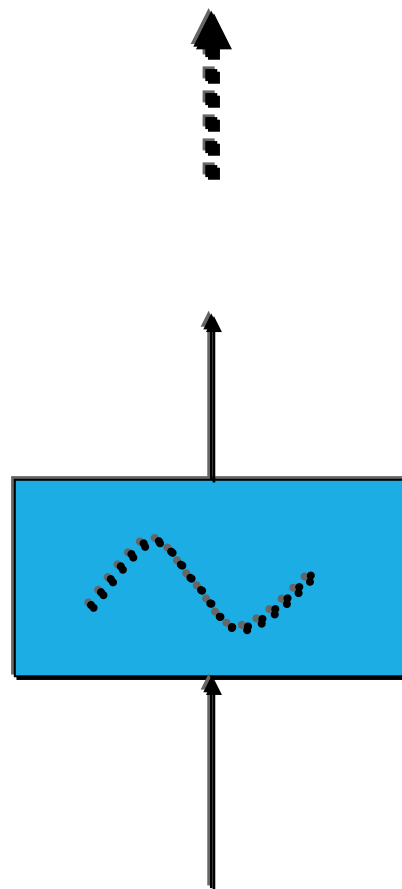
نتایج

شاخص‌های کلیدی عملکرد (نتایج)

فرآیندها و راهبردها

منابع و الزامات

عوامل حیاتی موفقیت (توانمندسازها)

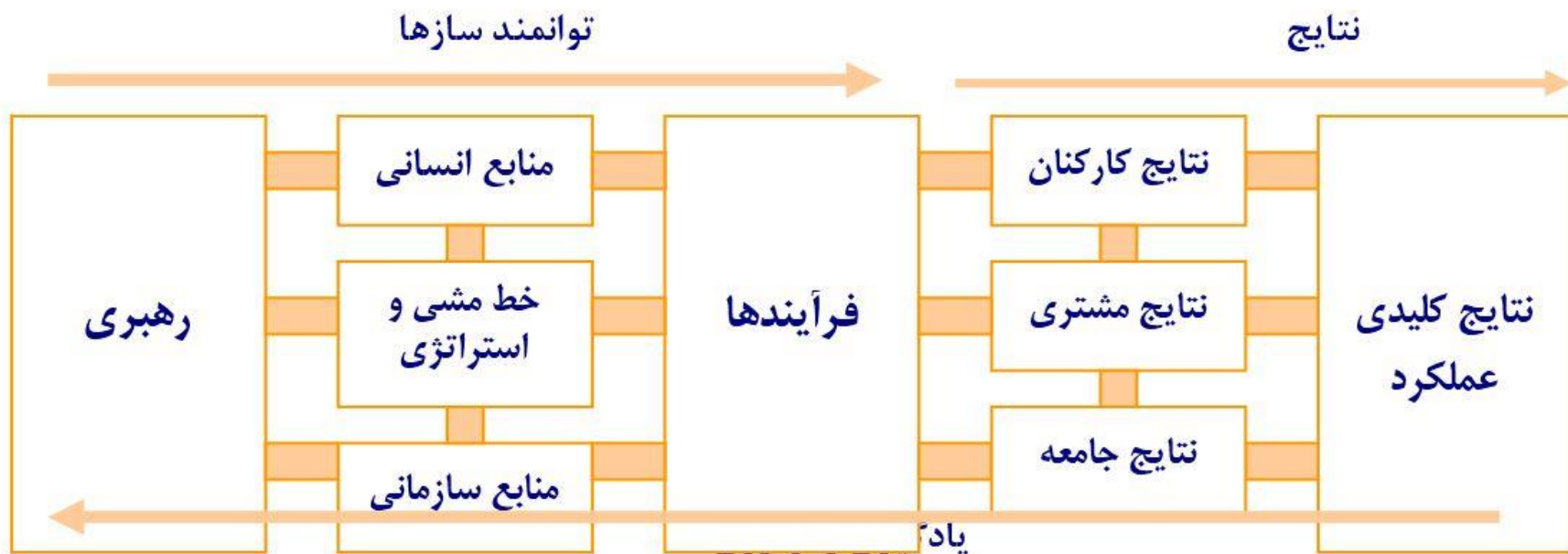


پيامد

خروجي

فرآيند

ورودي



شکل ۱. نمایی از مدل تعالی سازمانی EFQM

نقشه راهبرد نوآوری و توسعه فناوری



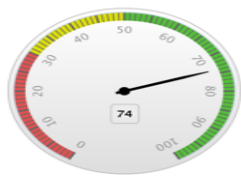
پایشگر معاونت اداری و منابع انسانی

بیامد

نتایج

فرآیند (راهبرد)

منابع و الزامات

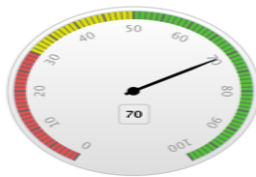


رضایتمندی کارکنان سازمان

مقدار ۷۴%

وزن ۲۵%

پایشگر

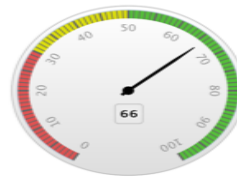


رضایت مشتریان از محصولات و خدمات سازمان

مقدار ۷۰%

وزن ۲۵%

پایشگر



اثر بخشی و بهره وری کارکنان سازمان

مقدار ۶۶%

وزن ۲۰%

پایشگر



اشتغال نیروهای کارآمد ، ماهر و با انگیزه

مقدار ۵۲%

وزن ۳۰%

پایشگر



خدمات مکانیزه ، با سرعت و با کیفیت

مقدار ۵۷%

وزن ۲۵%

پایشگر



بهینه سازی هزینه های نیروی انسانی سازمان

مقدار ۷۶%

وزن ۴۰%

پایشگر



بکارگیری نیروی انسانی متناسب با درآمد فعالیت اقتصادی

مقدار ۷۸%

وزن ۲۰%

پایشگر



جذب سریع ، هوشمند و ضابطه مند نیروی انسانی

مقدار ۶۳%

وزن ۲۵%

پایشگر



کارآمد سازی نیروی انسانی سازمان

مقدار ۷۵%

وزن ۳۵%

پایشگر



درصد خودرو موجود

مقدار ۸۹%



درصد رایانه موجود

مقدار ۶۷%



درصد نیروی انسانی آموزش دیده

مقدار ۶۱%



سرنانه امکانات به ازای هر کارمند

مقدار ۸۱%



نیروی انسانی با انضباط



نیروی انسانی با انضباط

مقدار ۲۷٪
وزن ۲۰٪
حد مطلوب ۸۰٪
(استاندارد)

نیروی انسانی خلاق و نوآور



نیروی انسانی خلاق و نوآور

مقدار ۶۰٪
وزن ۳۰٪
حد مطلوب ۸۰٪
(استاندارد)

نیروی انسانی با انگیزه و کارآمد



نیروی انسانی با انگیزه و کارآمد

مقدار ۵۲٪
وزن ۲۰٪
حد مطلوب ۸۰٪
(استاندارد)



متوسط امتیاز محور های ارزیابی عملکرد های استاندارد کارکنان

مقدار ۷۰٪
وزن ۱۰٪
حد مطلوب ۱۰۰٪
(استاندارد)



کارکنان متخصص و دانشی

مقدار ۶۵٪
وزن ۱۰٪
حد مطلوب ۱۰۰٪
(استاندارد)

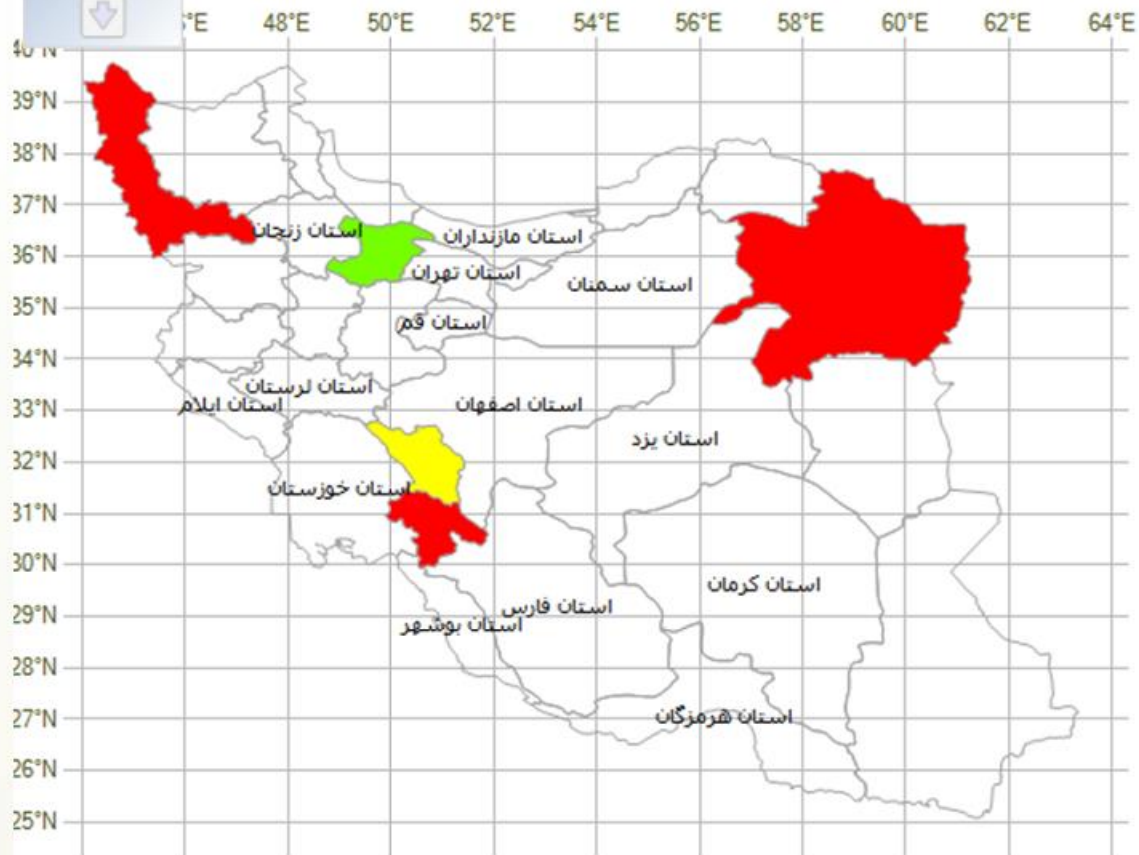


کارکنان پر تلاش و پر کار

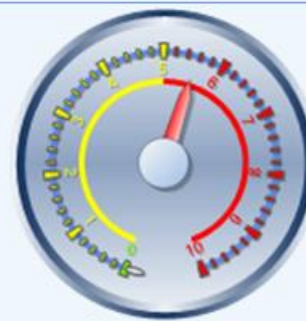
مقدار ۴۶٪
وزن ۱۰٪
حد مطلوب ۱۰۰٪
(استاندارد)

۱۳۸۶/۰۱/۰۱

تاریخ



شاخص	
درصد افزایش متوسط انواع گوشت	««
درصد افزایش متوسط گوشت	««
درصد رشد قیمت انواع انگور	««
درصد رشد قیمت انواع پرتقال	««
رشد متوسط قیمت انواع برنج	««



درصد افزایش متوسط انواع گوشت :
۵,۵۴۷

سبز خوب زرد متوسط قرمز بحرانی

نام سازمان



۲

رقم اعشار



۱۳۸۹/۱۰/۲۷



درصد آموزش ICDL : 25



درصد آموزش زبان : 30



درصد آموزش تخصصی بگان : 45

برق

آموزش

بروز رسانی اتوماتیک داشبورد

بستن فرم

نمایش تمام صفحه

حذف

اضافه کردن



۲

رقم اعشار



۱۳۸۹/۱۰/۲۸

سازمان یک

نام سازمان



درصد ایمن سازی شبکه رایانه ای : ۸۰



میزان شبکه های دارای فایروال : ۷۰



درصد ایمن سازی نرم افزارهای تولیدی : ۶۰



داشبورد افساء رایانه ای

داشبورد دخلقات شبکه ای

بروز رسانی اتوماتیک داشبورد

بستن فرم

نمایش تمام صفحه

حذف

اضافه کردن

قسمت دوم

پیاده سازی نظام یکپارچه شاخص های

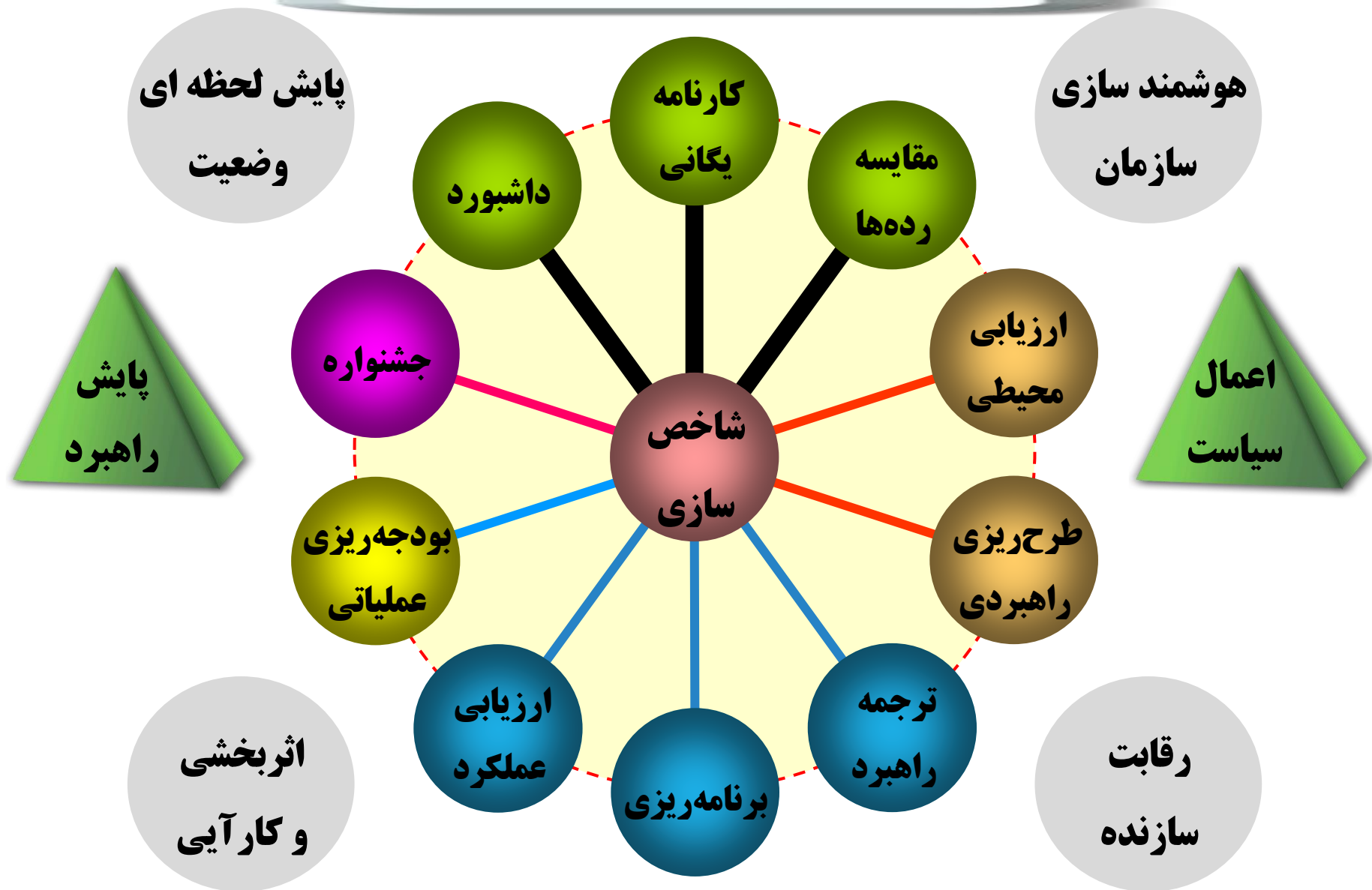
ارزیابی عملکرد سازمان

وَالْعَصْرِ

إِنَّ الْإِنْسَانَ لِفِي خُسْرٍ

إِنَّا الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ وَتَوَّاصُوا بِالْحَقِّ وَتَوَّاصُوا بِالصَّبْرِ

هدف از اجرای طرح نظام راهبردی و ارزیابی مدیریت عملکرد سازمانی و ایجاد پایشگر جامع



کفایت شاخص‌های موفقیت

- (1) توازن در توجه به منابع و نتایج
- (2) توازن در توجه به گذشته و آینده
- (3) توازن در توجه به کوتاه مدت و بلند مدت
- (4) توازن در توجه به درون و بیرون سازمان
- (5) توازن در توجه به عملکرد و وضعیت
- (6) توازن در توجه به کارآیی و اثربخشی

شاخص‌ها ابزار اصلی کار عناصر ستادی

- (1) هر مأموریت مهم یک موضوع شاخص‌سازی است.
- (2) فرمول شاخص و توزیع وزن ۱۰۰ در هر سطح و لایه
- (3) تعیین اهداف کنترلی با استفاده از شاخص‌ها
- (4) ایجاد رقابت سازنده با استفاده از شاخص‌ها
- (5) توجه به تبعات رفتاری شاخص‌ها
- (6) کفایت شاخص‌ها (مجموع ضرایب تعیین برابر یک شود)
- (7) در حله اول به دنبال شاخص‌های موفقیت هستیم.
- (8) شاخص‌های کلیدی عملکرد
- (9) عوامل حیاتی موفقیت
- (10) پایش فرامین و تدابیر با استفاده از شاخص‌ها
- (11) نحوه اداره دنیا با استفاده از شاخص‌ها
- (12) تحول در نظام برنامه‌ریزی

عوامل تاثیر گذار در موفقیت پروژه ارزیابی عملکرد

- (1) تلاش برای شناخت ابعاد **مختلف مدل**
- (2) **بکارگیری مدل** و شاخص ها در سازمان
- (3) خوشحالی، **ناراحتی**، اطمینان، **نگرانی**، قضاوت در خصوص **عملکرد و وضعیت**، تشویق، **تنبیه**، **عزل** و نصب بر اساس بهره برداری از شاخص ها
- (4) ارزیابی محیطی، طرح ریزی راهبردی، گزارش دهی، ترجمه راهبرد، برنامه ریزی، ارزیابی عملکرد، ایجاد رقابت سازنده، کنترل راهبردی، تحلیل روندها و بودجه ریزی عملیاتی **با استفاده از شاخص ها**
- (5) بهبود بهره وری (**کار آیی و اثربخشی**)

کنترل‌های لازم در خصوص نتیجه شاخص‌سازی

- تحلیل نتایج رفتاری شاخص‌های طراحی شده
- عناوین انتخابی برای اهداف کنترلی و شاخص‌ها
- بیان صحیح اهداف کنترلی
- صحت قرار گرفتن اهداف کنترلی در لایه‌های مربوطه
- تهیه شناسنامه شاخص و تعیین صحیح منبع اطلاعاتی
- تعیین و حفظ سطح انتزاع (نه خیلی کلی نگری نه خیلی جزئی نگری)

توصیه‌ها و خواسته‌های عمومی در خصوص شاخص‌سازی

- (1) اطلاعات شاخص‌های از پیش طراحی شده را جمع‌آوری نمایید.
- (2) دانش و مهارت‌های آماری خود را تقویت کنید.
- (3) هدف خود از شاخص‌سازی را به خوبی تعیین و تبیین نمایید.
- (4) شاخص‌های مصوب و بین‌المللی را بررسی و تحلیل نمایید.
- (5) بررسی اشتباهات دیگران در شاخص‌سازی
- (6) فرم‌های پیمایش، نظرسنجی و پرسش‌نامه‌های ارزیابی را طراحی کنید.
- (7) با اعضای کارگروه و نمایندگان تعامل مستمر داشته باشید.
- (8) روش نوین را با روش سنتی مقایسه نمایید.

آیا مدیران عالی ابزار مدیریتی لازم را در اختیار دارند؟

	ابزار	کاربرد	نوع شاخص
مدیران عالی (مدیریت راهبرد)	روش ترجمه سیستمی راهبرد	کنترل راهبردی و مدیریت راهبرد	شاخص‌های موفقیت (KPI , CSF)
مدیران میانی (مدیریت برنامه)	گانت چارت	کنترل برنامه	شاخص‌های پیشرفت
مدیران اجرایی (مدیریت اقدام)	روش مسیر بحرانی	کنترل پروژه	شاخص‌های تحلیل

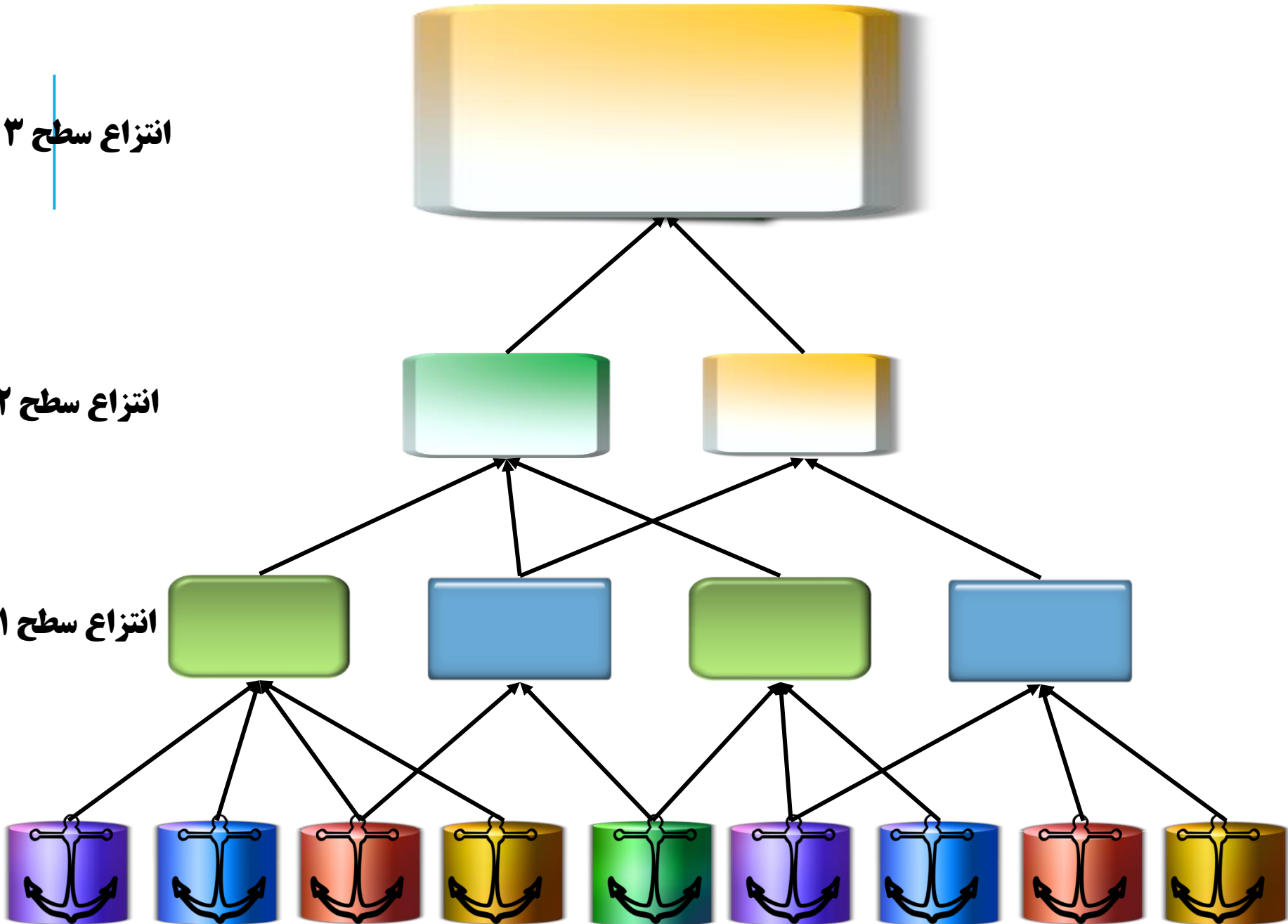
انتزاع سطح ۳



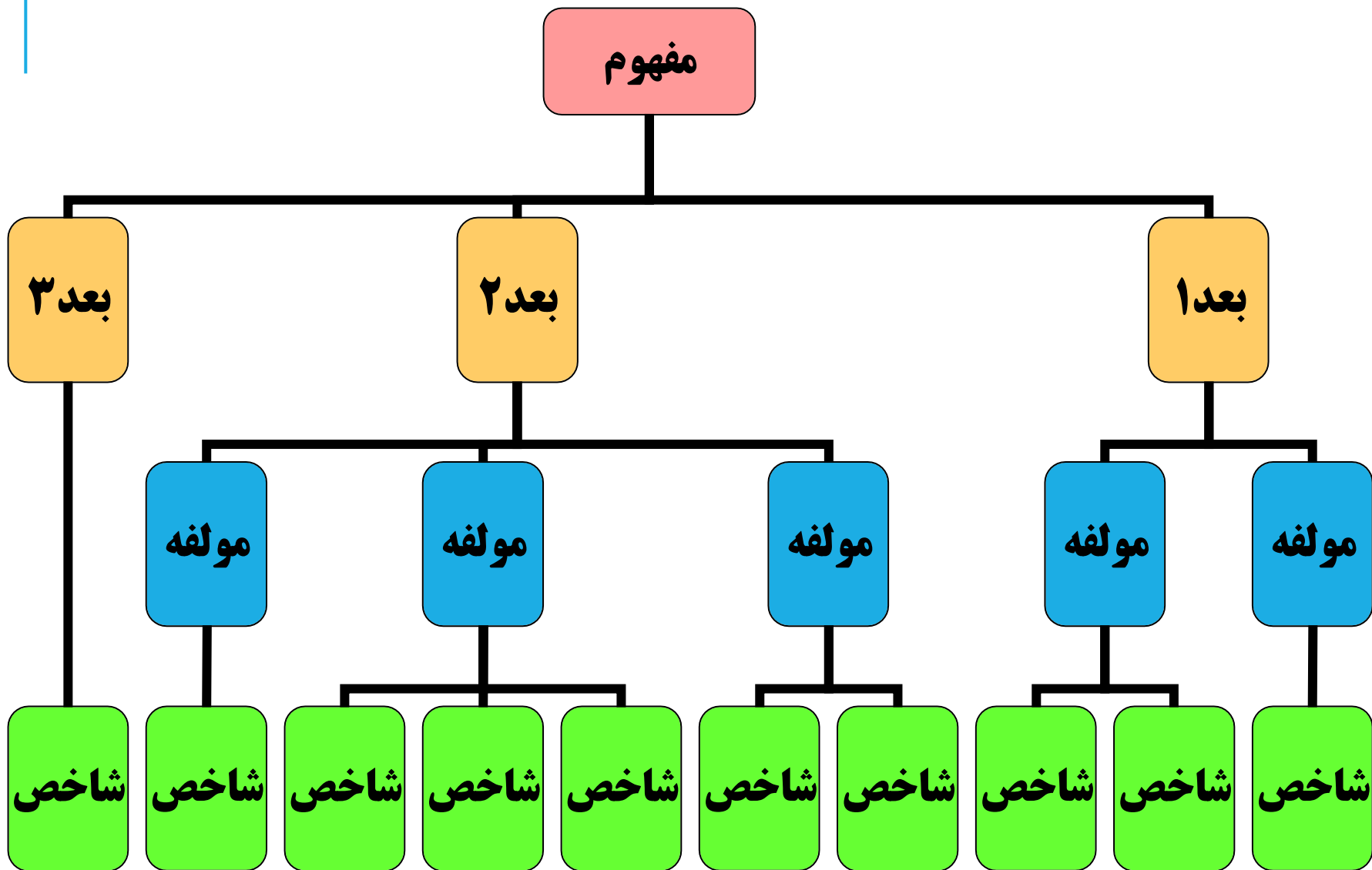
انتزاع سطح ۲



انتزاع سطح ۱



بکارگیری برخی الگوهای روش تحقیق



معنی لغوی شاخص

شَخْصَ: برجسته شدن، متمایز شدن

تشخیص: تمیز دادن، جدا کردن، فهمیدن از علامات و نشانه‌ها، شناختن کسی یا چیزی

شخصیت: مجموعه خصائص، رفتارها و صفاتی که باعث متمایز شدن و شناسایی فرد از دیگران می‌شود.

مشخصات: علائم و نشانه‌ها برای جدا کردن چیزی از سایر اشیاء

شاخص: ویژگی متمایز کننده، جدا کننده، مشخص کننده

تعاریف

اندازه‌گیری : Measurement فرایندی که تعیین می‌کند یک شخص یا یک شیء چه مقدار از یک **ویژگی** برخوردار است. در اندازه‌گیری حتماً از عدد و رقم استفاده می‌شود.

متغیر : Variable ویژگی یا **مشخصه** تغییرپذیر که به صورت مستقیم قابل اندازه‌گیری است. متغیرها ما به ازای خارجی و عینی دارند.

سنجه : Measure **ویژگی**‌های قابل اندازه‌گیری سازمان، که به منظور تشریح وضعیت، ارزیابی روند و سنجش عملکرد توسط مدیران پایش می‌شوند

ویژگی های سنجه ها (شاخص ها)

- (1) سنجه ها باید با ارزش و معنی دار باشند یعنی با **نیاز کاربر**، اهداف، راهبرد سازمان و اولویت های اساسی ارتباط قوی داشته باشند.
- (2) تغییر مقدار سنجه باید نشان دهنده **تغییر وضعیت** موضوع مورد اندازه گیری باشد، یعنی با تغییر وضعیت موضوع، مقدار سنجه تغییر نماید و بدون تغییر وضعیت، مقدار سنجه تغییر نکند.
- (3) پیامدهای بکارگیری سنجه ها باید در عمل **تجربه شده باشند**.
- (4) روش اندازه گیری سنجه ها باید مورد تایید **علم آمار** باشد.
- (5) سنجه ها باید **معنی عملیاتی** ساده و قابل فهم داشته باشند.

ویژگی های سنجه ها (شاخص ها)

- (1) سنجه ها باید **مکمل یکدیگر** و قابل نتیجه گیری بوده و امکان پایش مفاهیم انتزاعی تر را فراهم نمایند.
- (2) سنجه ها باید امکان **مقایسه** سازمان با مجموعه های **مشابه** در سطح ملی و بین المللی را فراهم نمایند.
- (3) سنجه ها باید قابل **تجزیه** در واحدهای **زیر مجموعه** سازمان باشند.
- (4) سنجه ها باید قابلیت **تکرار پذیری** داشته باشند.
- (5) سنجه ها باید در طول زمان **پایدار** باشند تا امکان **روندگیری** را فراهم نمایند.
- (6) اطلاعات سنجه ها باید متناسب با نیاز، **به موقع** در اختیار باشد.

ویژگی های سنجه ها (شاخص ها)

- (1) سنجه ها باید محرک، جالب و **شورانگیز** باشند.
- (2) سنجه ها باید **تحت کنترل** واحد سازمانی مورد ارزیابی باشند.
- (3) سنجه ها باید **راهنمای کارکنان** باشند و اهدافی ایجاد کنند که عملکرد را هدایت کند.
- (4) سنجه ها باید از طریق **مباحثه** و بررسی نظرات افراد درگیر، **انتخاب** شوند.
- (5) قبل از ایجاد سنجه ها باید **تحلیل هزینه – فایده** در مورد آنها انجام شود.

ماهیت شاخص

شاخص کمی

• شاخص کمی شاخصی است که ماهیت شمارشی داشته باشد

— درصد

— تعداد

— نمره یا امتیاز کسب شده

— نسبت

— متوسط یا معدل

شاخص کیفی

• شاخص کیفی شاخصی است که ماهیت غیرشمارشی داشته و بصورت عبارت بیان می شود

— وجود و عدم

— رتبه از عالی تا خیلی ضعیف

— وضعیت عملکرد از خیلی بد، بد، متوسط، خوب و خیلی خوب

شاخص می تواند فرآیند را نشان دهد

- کیفیت تحقیق و بررسی
- کیفیت رسیدگی به پرونده
- کیفیت تشکیل دادگاه
- کیفیت بررسی شواهد و مستندات
- کیفیت استنباط قضایی
- مدت زمان رسیدگی
- مدت زمان دادرسی
- کیفیت ابلاغ حکم
- کیفیت جمع آوری داده ها و اطلاعات
- کیفیت پردازش و تحلیل آمار و اطلاعات

شاخص می تواند **برونداد** (نتایج محیط داخلی سازمان) را نشان دهد

▪ درصد آرای تایید شده

▪ میزان صحت و سقم آمار عملکرد قضایی

▪ کیفیت گزارشات آماری دستگاه قضایی

▪ میزان قانون مداری دستگاه قضایی

▪

شاخص می تواند پیامد (محیط ماموریت - جامعه) را نشان دهد

- میزان احساس امنیت در جامعه
- میزان عدالت قضایی در جامعه
- میزان اعتماد اجتماعی به دستگاه قضایی
- میزان رضایت مندی مردم از رفتار عادلانه در دستگاه قضایی

استاندارد

استاندارد در شاخص های کیفی:

▪ در شاخصهای کیفی با ماهیت **بودن و نبودن** باید مشخص شود کدام بعنوان استاندارد محسوب میشود

▪ در شاخصهای کیفی با ماهیت **رتبه ای** باید مشخص شود که حد قابل قبول کدام است

▪ بطور مثال در وضعیت رتبه بندی سطح سواد، در صورتیکه رتبه بندی از الگوی زیر تبعیت می کند طبعا سطح استاندارد قابل قبول ، خوب و بالاتر می باشد (خیلی خوب، خوب، متوسط، ضعیف، خیلی ضعیف)

تفاوت شاخص با استاندارد:

استاندارد عبارت است از حد یا **حدود قابل قبول** از شاخص یا
بعبارت دیگر استاندارد خط قرمز شاخص می باشد.

شاخص نشان می دهد که **وضعیت چیست**؟ استاندارد نشان می
دهد که **آیا وضعیت مطلوب است یا نه**؟ و آیا اهداف و سیاستهای
تحقق یافته اند یا نه؟

آیا برای **بهبود بهره‌وری** سقفی وجود دارد؟

شاخص‌ها مانند **بمب اتم** هستند.

پر قدرت **خطرناک** **حساس**

شاخص‌های اصلی **شاخص‌های موفقیت** هستند.

شاخص‌های موفقیت را **مدیران عالی** می‌شناسند.

وَالْعَصْرِ

إِنَّ الْإِنْسَانَ لِفِي خُسْرٍ

إِلَّا الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ وَتَوَّصُوا بِالحَقِّ وَتَوَّصُوا بِالصَّبْرِ

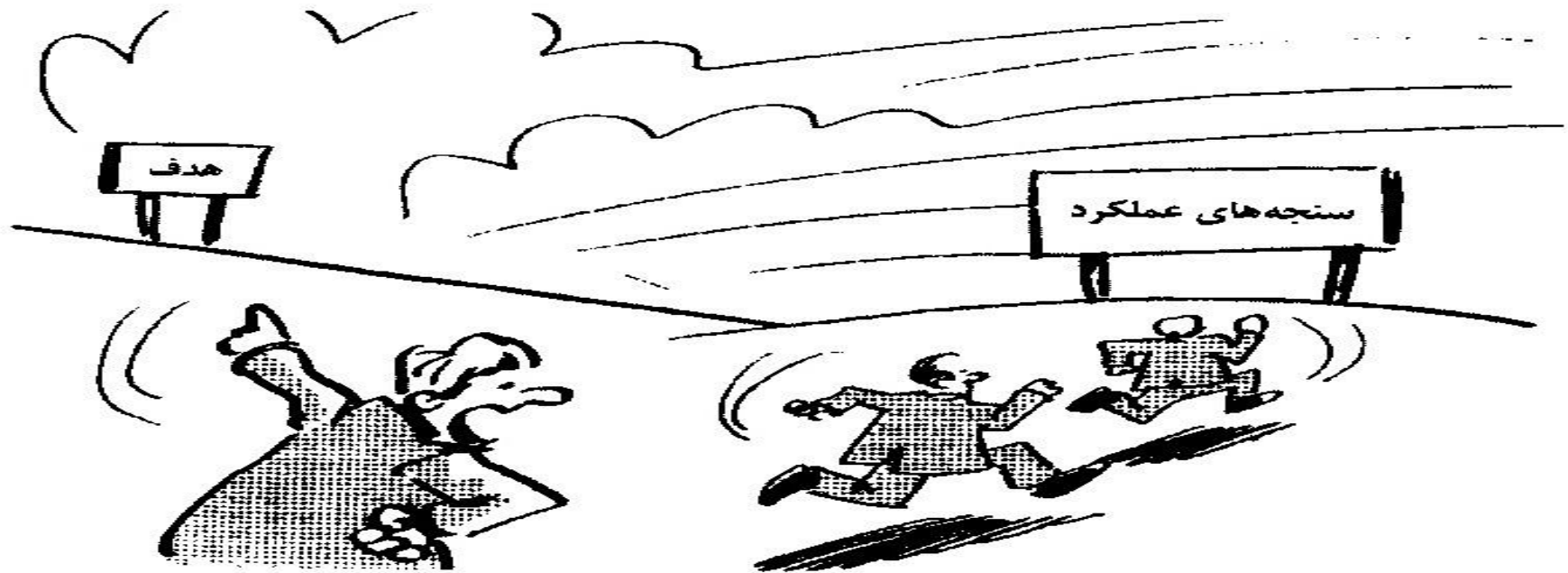
نقش سنجه‌ها در اجرای راهبرد

آنچه تشویق می‌شود، ترویج می‌گردد.

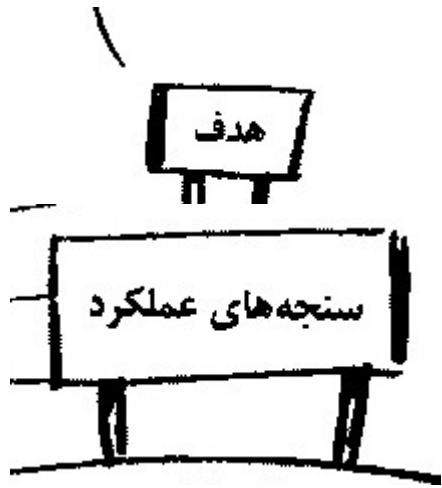
اشخاص به سمت سنجه‌ها حرکت می‌کنند.

خواسته‌های واقعی سازمان، آن چیزهایی است که نسبت به آنها حساسیت نشان

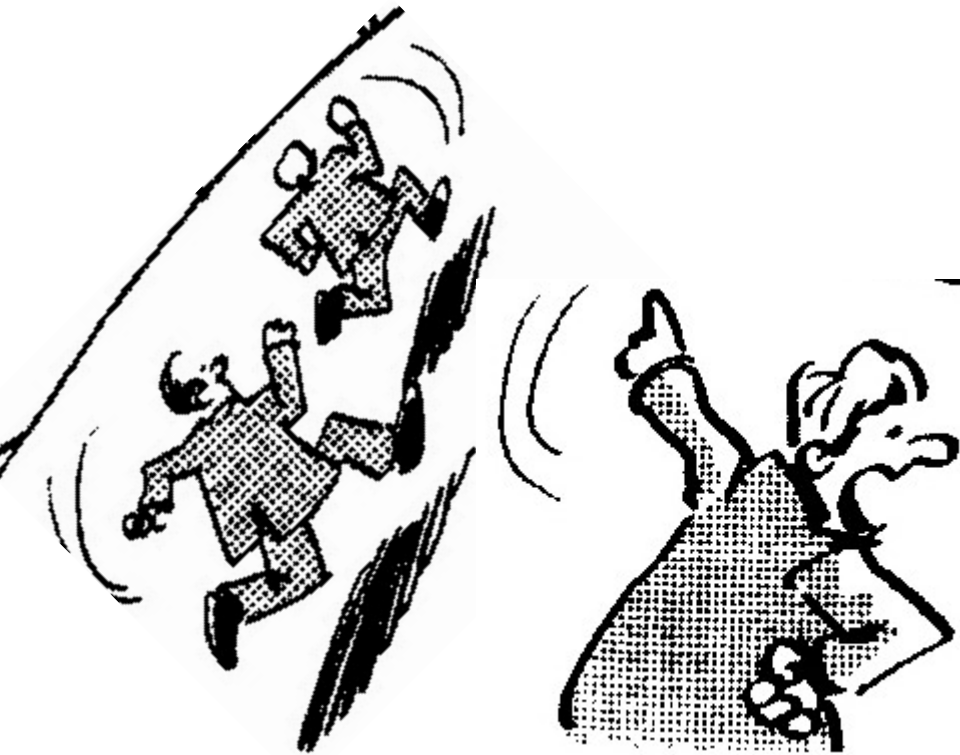
می‌دهد.



نقش سنجه‌ها در ترجمه راهبرد



برای تحقق اهداف، باید در زمان برنامه‌ریزی،
سنجه‌های مناسب برای آنها تعیین شوند.



اجلاس جهاني سران در باره جامعه اطلاعاتي



**world summit
on the information society**
Geneva 2003 - Tunis 2005



تعيين شاخصها و پايش

توسعه جامعه اطلاعاتي

توسط مجمع بين المللي مخابرات

**تمرکز بر مدیریت اهداف و راهبردها به جاي
مدیریت منابع**

ردیف	سرویس	شاخص	واحد	وضع	برنامه	برنامه	برنامه	برنامه	برنامه
۱	سیستم	دستگاه‌های دارای سامانه‌های عمومی	درصد	۵	۱۶	۲۷	۳۸	۴۹	۶۰
۲	مکانیزه	دستگاه‌های دارای سامانه‌های اختصاصی	درصد	۱	۵	۹	۱۳	۱۷	۲۰
۳	اینترنت	مراکز درمانی متصل	درصد	ن	۲۰	۳۰	۵۰	۷۰	۱۰۰
۴		استفاده از بیداشت الکترونیک	درصد	ن	۱	۲	۴	۶	۸
۵		بزرگان بکارگرفته بیداشت الکترونیک	درصد	ن	۱	۲	۴	۵	۶
۶		مدارس متصل	درصد	ن	۵	۱۰	۱۵	۲۰	۳۰
۷		دانشگاهها متصل	درصد	ن	۵۰	۷۰	۸۰	۹۰	۱۰۰
۸		سایر موسسات آموزشی متصل	درصد	۱	۵	۱۰	۱۵	۲۰	۳۰
۹		محتوای فارسی به کل محتوای اینترنت	درصد	۰.۱	۰.۶	۰.۷	۰.۸	۰.۹	۱
۱۰		ظرفیت دروازه‌های اطلاعاتی به کل ظرفیت اینترنت	مکابیت	۷۵	۷۸	۸۱	۸۴	۸۷	۹۰
۱۱		ظرفیت اینترنت کشور	مکابیت	۸۰۰	۱۵۰۰	۲۲۰۰	۳۰۰۰	۴۰۰۰	۵۰۰۰
۱۲		ضرب نفوذ کاربران	درصد	۷	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵	۳۰
۱۳		خانه های شهری متصل	درصد	۱۳.۵	۱۶.۲	۱۹.۵	۲۳.۴	۲۸	۳۳
۱۴		روستاهای متصل	درصد	ن	۳	۵	۸	۱۱	۱۵
۱۵		متوسط زمان انتظار دریافت ارتباط پرسرعت	هفته	۳۰	۲۵	۲۰	۱۵	۱۰	۲
۱۶		تعداد پورت‌های پرسرعت واگذار شده	هزار پورت	۱۳	۱۸۳	۵۰۰	۹۵۰	۱۲۵۰	۱۵۰۰
۱۷	وب سایت	دستگاههای دولتی	درصد	۲۰	۳۶	۵۲	۶۸	۸۴	۱۰۰
۱۸		شرکتهای دارای وب سایت	درصد	ن	۳	۹	۱۶	۲۳	۳۰
۱۹		مراکز درمانی دارای وب سایت	درصد	ن	۵	۱۰	۱۵	۲۰	۳۰
۲۰		مدارس	درصد	ن	۳	۱۰	۱۷	۲۴	۳۰
۲۱		دانشگاهها	درصد	۲۰	۴۰	۶۰	۸۰	۱۰۰	۱۰۰
۲۲		سایر موسسات آموزشی	درصد	۱	۵	۱۰	۱۵	۲۰	۳۰
۲۳		خدمات دولتی	درصد	ن	۳	۶	۹	۱۲	۱۵
۲۴		دستگاههای دولتی	درصد	ن	۵	۹	۱۳	۱۷	۲۰
۲۵		استفاده از پورتال	درصد	۲	۴	۷	۱۱	۱۵	۲۰
۲۶		سهم میادلات پورتالها از کل میادلات	درصد	ن	۲	۴	۶	۸	۱۰
۲۷	پورتال	شرکتهای فعال	درصد	ن	۱	۲	۳	۴	۵
۲۸		افراد فعال	درصد	ن	۱	۲	۳	۴	۵
۲۹		تعداد دروسی ارائه شده	درصد	۰.۱	۲	۵	۱۰	۱۵	۲۰
۳۰		واحدهای خدمات	درصد هزار	۱.۵	۱.۷	۱.۹	۲.۱	۲.۳	۲.۵

عنوان پایشگر:

پیامد

نتایج

شاخص‌های کلیدی عملکرد (نتایج)

فرآیندها و راهبردها

منابع و الزامات

عوامل حیاتی موفقیت (توانمندسازها)

فلسفه وجودی سازمان چیست؟
با اجرای صحیح مأموریت، چه دست‌آوردهایی در محیط مأموریتی سازمان بدست می‌آید؟
با اجرای صحیح راهبرد، چه دست‌آوردهایی در محیط مأموریتی سازمان بدست می‌آید؟
در صورت اجرای صحیح مأموریت، در محیط مأموریتی سازمان چه تغییراتی ایجاد می‌شود؟
آثار وجودی سازمان در محیط مأموریتی چیست؟

نتایج و دستاوردهای نظام مند سازمان کدامند؟
با اجرای صحیح مأموریت، چه دست‌آوردهایی در محیط داخلی سازمان بدست می‌آید؟
با اجرای صحیح راهبرد، چه دست‌آوردهایی در محیط داخلی سازمان بدست می‌آید؟
در صورت اجرای صحیح مأموریت، در محیط داخلی سازمان چه تغییراتی ایجاد می‌شود؟
آثار وجودی سازمان در محیط داخل سازمان چیست؟

در راستای اجرای صحیح مأموریت، فرایندهای داخلی سازمان باید چه تغییراتی نمایند؟
برای اجرای صحیح مأموریت، چه راهبردهایی باید اجرا شوند؟
آیا فرآیندهای این لایه پاسخگوی نیازهای سازمان در کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت می‌باشند؟
برای کسب موفقیت چه راهی وجود دارد؟ ویژگیهای اصلی سازمان‌های مشابه موفق چیست؟

چه قابلیت‌هایی برای اجرای صحیح مأموریت باید تقویت شوند؟
چه موانع، مشکلات و دغدغه‌هایی برای اجرای صحیح مأموریت وجود دارد؟
برای کسب موفقیت چه منابع و الزاماتی لازم است؟

سبد ماموریت‌های معاونت امور تولید

۱- هر یک از ابعاد و مولفه‌ها و زیر مولفه‌ها یک ماموریت مهم در سطح سازمان هستند

۲- می‌خواهیم وضعیت آنها را بدانیم.

می‌خواهیم عملکرد سازمان را بدانیم.

می‌خواهیم مشکلات سازمان را بدانیم.

می‌خواهیم راه‌کارها را بدانیم.

می‌خواهیم برنامه‌های مرتبط با آنها را بدانیم.

می‌خواهیم در مورد آنها گزارش دهیم.

می‌خواهیم این ماموریت‌ها را پایش کنیم.

هر یک از ماموریت‌ها یک مسئول پایش دارد.

۳- شبکه‌ای از پایشگران شکل می‌گیرد.

شاخص‌گذاری و شاخص‌سازی توسط

مسئول پایش انجام می‌شود.

بعد	ساماندهی امور صنعتی و تحقیقاتی
مؤلفه	طرح ریزی و توسعه امور صنعتی و تحقیقاتی
زیر مؤلفه	پایش نوآوری و توسعه فناوری
زیر مؤلفه	ساماندهی صنایع
زیر مؤلفه	پایش و ارزیابی استقرار الگوی سامانه و آرایه‌ها
زیر مؤلفه	پایش و ارزیابی پروژه‌های کلیدی
زیر مؤلفه	مدیریت امور تعالی سازمان
مؤلفه	مدیریت برنامه و بودجه و امور مجامع
زیر مؤلفه	برنامه‌ریزی و بودجه‌ریزی
زیر مؤلفه	ارزیابی عملکرد واحدهای صنعتی و تحقیقاتی
زیر مؤلفه	امور مجامع، هیئت‌های امانت و هیئت مدیره‌ها
مؤلفه	پشتیبانی و بهره‌برداری صنعتی
زیر مؤلفه	پایش تعهدات
زیر مؤلفه	ارزیابی کیفیت و استاندارد محصولات
زیر مؤلفه	ارزیابی رضایت مشتری و کیفیت خدمات بعد از فروش
زیر مؤلفه	ارزیابی ایمنی صنعتی و سوانح
زیر مؤلفه	پایش و ارزیابی بازاریابی و نوآوری ظرفیت‌های صنعتی
مؤلفه	توسعه همکاری‌های صنعتی و تحقیقاتی
زیر مؤلفه	مدیریت صنعت مجازی و ارزیابی عملکرد برون‌سپاری
زیر مؤلفه	پایش و ارزیابی عملکرد بومی‌سازی مواد، اقلام و تجهیزات
زیر مؤلفه	پایش و ارزیابی عملکرد همکاری‌های بین‌سازمانی
زیر مؤلفه	پایش و ارزیابی عملکرد صنایع دفاعی در پروژه‌های بزرگ ملی
زیر مؤلفه	ارزیابی دست‌آوردهای سفرهای خارجی و همکاری‌های بین‌المللی

بعد	ساماندهی امور صنعتی و تحقیقاتی
مولفه	طرح ریزی و توسعه امور صنعتی و تحقیقاتی
زیر مولفه	پایش نوآوری و توسعه فناوری
زیر مولفه	ساماندهی صنایع
زیر مولفه	پایش و ارزیابی استقرار الگوی سامانه
زیر مولفه	پایش و ارزیابی پروژه های کلیدی
زیر مولفه	مدیریت امور تعالی سازمان

زیر مولفه	پایش نوآوری و توسعه فناوری
شاخص	محصولات عمده جدید
شاخص	پروژه های توسعه محصول
شاخص	پروژه های توسعه فناوری
شاخص	پروژه های بهبود محصولات موجود

علائم و نشانه های

نوآوری و

توسعه فناوری

نوآوری و توسعه فناوری

بازدارندگی، پایداری %۵۰

ارقاء توان ماموریتی %۵۰

ارقاء توان ماموریتی

تقویت بخش خصوصی در توسعه فناوری و محصولات %۲۰

تقویت بخش خصوصی
در توسعه فناوری و
محصولات

رضایت مشتریان از محصولات %۳۰

رضایت مشتریان
از محصولات

پیامدها

کارآیی و اثربخشی پروژه‌های تحقیقاتی %۲۰

کارآیی و اثربخشی
پروژه‌های تحقیقاتی

محصولات بهبود یافته %۱۵

محصولات
بهبود یافته

خوداتکایی در علم و فناوری‌های کلیدی %۲۵

خوداتکایی در علم و
فناوری‌های کلیدی

محصولات عمده جدید %۴۰

محصولات
عمده جدید

نتایج

توسعه علوم پایه %۱۵

توسعه
علوم پایه

توسعه علوم کاربردی %۱۸

توسعه
علوم کاربردی

توسعه مدیریت دانش و توسعه مدیریت تحقیقات %۱۰

توسعه مدیریت دانش
و توسعه مدیریت تحقیقات

بهبود محصولات %۱۰

بهبود
محصولات

توسعه فناوری %۲۲

توسعه
فناوری

توسعه محصولات عمده %۲۵

توسعه
محصولات عمده

راهبردها

زیرساخت‌ها و ظرفیت‌های تخصصی تحقیقات %۴۰

زیرساخت‌ها و
ظرفیت‌های
تخصصی تحقیقات

زیرساخت‌های حقوقی برونسپاری %۱۰

زیرساخت‌های
حقوقی برونسپاری

نظام جدید تحقیقات صنعتی %۱۰

نظام جدید
تحقیقات صنعتی

بودجه‌های تحقیقاتی و توسعه‌ای دفاعی %۴۰

بودجه‌های
تحقیقاتی و توسعه‌ای
دفاعی

منابع و الزامات

شاخص‌های کلیدی عملکرد (نتایج)

عوامل حیاتی موفقیت (توانمندسازها)

منبع اطلاعاتی	روش اندازه‌گیری	فرمول	عنوان شاخص	عنوان کامل هدف کنترلی	ردیف
ستاد	محاسبه	تعداد محصولات عمده جدید به کل محصولات عمده	محصولات جدید	محصولات	
طرح و برنامه	محاسبه	رشد فروش محصولات جدید نسبت به سال قبل	رشد فروش	عمده جدید	
طرح و برنامه	محاسبه	سهم فروش محصولات جدید به کل فروش	سهم فروش	(نتایج)	
طرح و برنامه	محاسبه	تعداد پروژه‌های توسعه محصولات عمده به کل محصولات	پروژه‌ها		
طرح و برنامه	محاسبه	پروژه‌هایی که در دوره بعد کامل می‌شوند به کل پروژه‌ها	پروژه‌های پیشرفته		
طرح و برنامه	محاسبه	بودجه توسعه محصولات به کل بودجه تحقیقات	بودجه توسعه محصولات		

پایش و کنترل اهداف

برای پایش و کنترل اهداف، میتوان از سوالاتی استفاده شود که عبارتند از:

" اگر من به هدف رسیده‌ام چگونه خواهم فهمید " و " اگر من پیشرفتی به طرف اهداف داشتم چگونه خواهم فهمید " نیز استفاده می‌گردد. که نتیجه آن، استفاده از نشانگرهای مناسب برای پایش اهداف می باشد که به **نشانگرهای موفقیت** (نشانگرهایی که اگر اهداف برآورده شوند، استفاده می‌شوند) معروف هستند.

وضعیت، عملکرد و افعال **خودرو** و راننده

فعالیت، اقدام، برنامه (فعل، عمل)		شاخص ، سنجش، متغیر (وضعیت، ویژگی)	
مسیریابی	گاز دادن	فاصله تا مقصد	سرعت
...	ترمز کردن		دور موتور
	پیچش به راست		حرارت موتور
	پیچش به چپ		فشار روغن
	تعویض دنده		
	بازدید موتور		
	تعمیر		
	پنجر گیری		
	...		

منبع اطلاعاتی	روش اندازه‌گیری	فرمول	عنوان شاخص	عنوان کامل هدف کنترلی	ردیف

مجری	برنامه	هدف کمی						عنوان شاخص	عنوان کامل هدف کنترلی	ردیف

قسمت سوم

تشکیل و ساخت پایشگر (دانشبورد) های

سازمانی

ارایه مدل ارزیابی عملکرد سازمان و **تشکیل**

پایشگر در محیط اکسل (مثال)

آشنایی با **گروه بندی** و محیط اکسل

ارایه پایشگرهای **سازمانی**

نقشه راهبرد سازمان

میزان رضایتمندی مشتریان
و سهامداران از عملکرد
سازمان

افزایش ضریب نفوذ مصرف
محصولات در جامعه

پاسخگونی جامع و موثر
به نیازهای مشتریان

دستیابی مشتریان به
محصولات با کیفیت

پیامد

شاخص‌های کلیدی عملکرد (نتایج)

توانمند در انجام پروژه‌ها و
جذب بودجه‌های تحقیقاتی
محصول محور

دستیابی به مجموعه‌ای
دانش بنیان و پیشرو در
فناوری‌های نوین

توانمند در کنترل و
مدیریت سرانه عملکرد
سازمان

سهیم شدن دفاتر و
مراکز در تولید دانش فنی و
انجام ماموریت

توانمند در انعقاد قرار داد
فروش و کسب درآمد بر اساس
برنامه در طول دوره

نتایج

توسعه هدفمند
فناوری اطلاعات و
ارتباطات

میزان برنامه‌ها در
جهت مدیریت
منابع و ارتباطات

هدایت کمیته‌های
تخصصی گروه

طرح ریزی و
برنامه ریزی هدفمند
سالیانه گروه

تدوین و بازنگری روشها
، دستورالعمل‌ها و
ساختار سازمانی

فرآیندها و راهبردها

عوامل حیاتی موفقیت (توانمندسازها)

زیر ساخت‌های قانونی

تجهیزات و ملزومات مورد نیاز

بودجه و اعتبارات مورد نیاز

نیروی انسانی متخصص و مجرب

منابع و الزامات

پایشگر معاونت اداری و منابع انسانی



نیروی انسانی

رهایی

در موعد مقرر

قبل از موعد مقرر

خدمات حين بازنشستگي

نگهداری و استفاده بهینه

مسکن

خدمات رفاهی

خدمات فرهنگی

بکارگیری

توزیع یکانی

انتصابات

ارزشیابی

رسته بندی

جذب و تامین

پایور

جذب

ابقاء

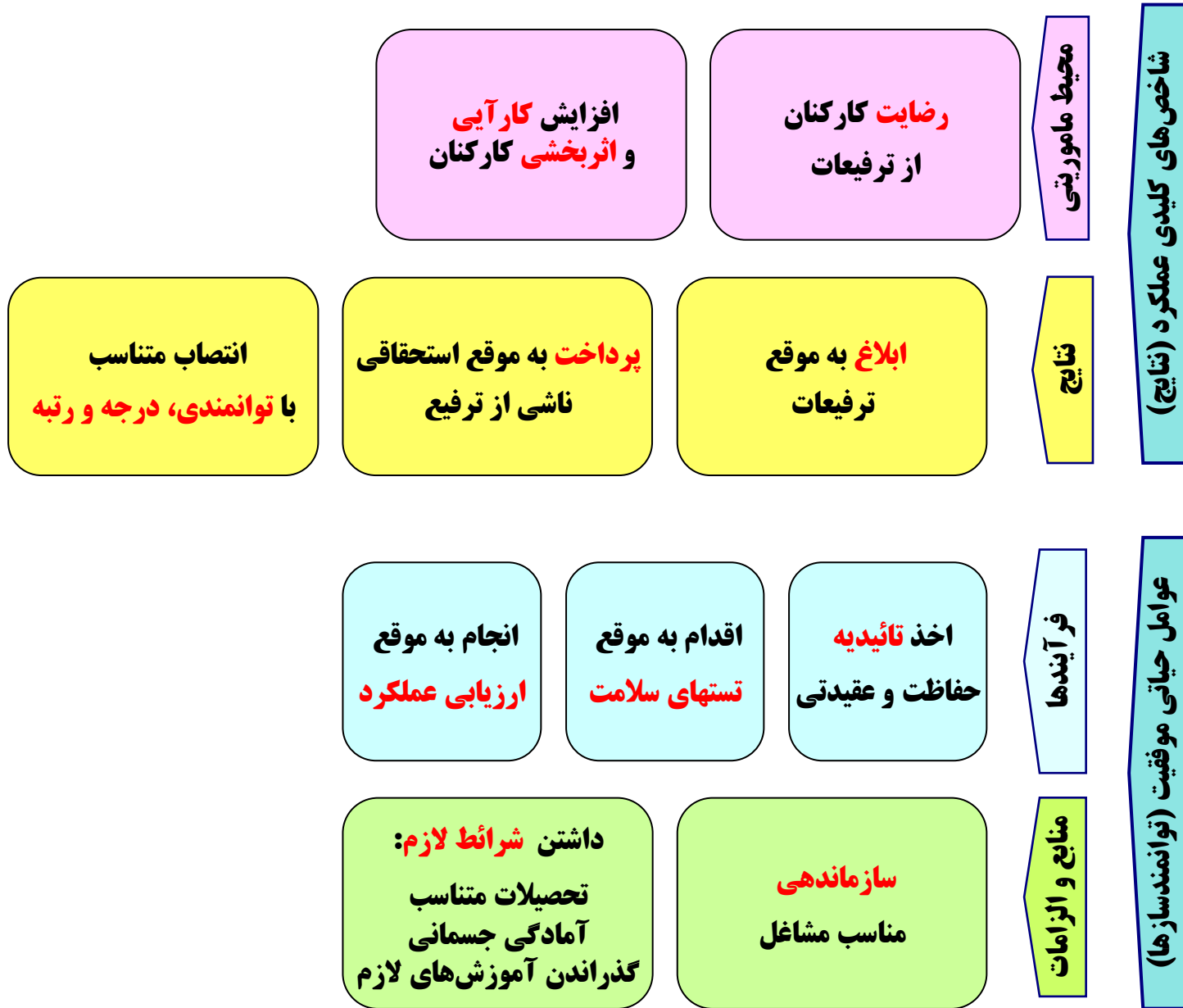
اعاده

پیمانی

خرید خدمت

وظیفه

ترفیعات



جذب و تامین کارکنان پایور



پایشگر معاونت تولید و برنامه ریزی



معاونت پشتیبانی و خرید

توانمند در خرید و تامین به موقع ملزومات و مواد اولیه **۳۰٪**

رضایت مشتریان **۳۰٪**

رضایت تامین کنندگان **۱۰٪**

رفع دغدغه مدیران **۳۰٪**
در خصوص اقلام عمومی

رضایت کارکنان حوزه خرید **۲۰٪**

توانمند در پاسخگویی به نیازهای تدارکاتی **۱۰٪**

دارای کارکنان توانمند و کارآمد در حوزه خرید **۳۰٪**

دارای نیروهای ماهر و با انگیزه در حوزه خرید **۴۰٪**

توزیع به موقع، به جا و طبق نیاز **۲۰٪**

نகهداری در مکان امن، با دسترسی مناسب و با شرایط استاندارد **۱۰٪**

برآورد و برنامه ریزی صحیح عملیات خرید **۱۰٪**

تامین به موقع، به جا، کیفی، به قیمت و طبق برآورد

پایش و ارزیابی مداوم تامین کنندگان **۲۰٪**

تامین بودجه مورد نیاز خرید های سالیانه **۴۰٪**

درصد نیروی انسانی موجود **۱۰٪**

درصد نیروی انسانی آموزش دیده موجود **۱۰٪**

درصد خودرو موجود

درصد رایانه موجود

محیط مأموریتی

نتایج

فرآیندها

منابع و الزامات

شاخص های کلیدی عملکرد (نتایج)

عوامل حیاتی موفقیت (توانمندسازها)

معاونت مالی

ارتقاء توان ماموریت

%۳۵

تحقق اهداف مالی
بلند مدت و میان مدت

%۳۰

بهبود وضع مالی
و اعتبارات

%۳۵

رفع دغدغه مدیران
در خصوص منابع مالی

محیط ماموریتی

شاخص‌های کلیدی عملکرد (نتایج)

%۲۰

تحقق
بودجه مصوب

%۱۰

بودجه رعایت‌کننده
اولویت‌ها، سیاست‌ها و تدابیر

%۳۰

بودجه
برنامه محور

%۴۰

بودجه در
سقف منابع

نتایج

%۲۰

کنترل و نظارت
دقیق بر بودجه

%۱۰

اجرای
صحیح بودجه

%۱۰

برنامه و بودجه‌ریزی
عملیاتی

%۲۰

تحلیل واقعی
وضع موجود

فرآیندها

عوامل حیاتی موفقیت (توانمندسازها)

%۳۰

سقف
بودجه و اعتبارات

%۳۰

مدیر
کارآمد و با تجربه

%۱۰

آمار و اطلاعات
صحیح و به‌روز و
عملکرد سنوات گذشته

%۳۰

نیروی انسانی
منخصص

منابع و الزامات

نوآوری و توسعه فناوری

بازدارندگی، پایداری
و یاس دشمنان

۵۰٪

ارتقاء توان مأموریتی

۲۰٪

تقویت بخش خصوصی
در توسعه فناوری و
محصولات

۳۰٪

رضایت مشتریان
از محصولات

پیامدها

شاخص‌های کلیدی عملکرد (نتایج)

۲۰٪

کارآیی و اثربخشی
پروژه‌های تحقیقاتی

۱۵٪

محصولات
بهبود یافته

۲۵٪

خوداتکایی در علم و
فناوری‌های کلیدی

۴۰٪

محصولات
عمده جدید

نتایج

۱۵٪

توسعه
علوم پایه

۱۸٪

توسعه
علوم کاربردی

۱۰٪

توسعه مدیریت دانش
توسعه مدیریت تحقیقات

۱۰٪

بهبود
محصولات

۲۲٪

توسعه
فناوری

۲۵٪

توسعه
محصولات عمده

راهبردها

عوامل حیاتی موفقیت (توانمندسازها)

۴۰٪

زیرساخت‌ها و
ظرفیت‌های
تخصصی تحقیقات

۱۰٪

زیرساخت‌های
حقوقی برونسپاری

۱۰٪

نظام جدید
تحقیقات صنعتی

۴۰٪

بودجه‌های
تحقیقاتی و توسعه‌ای
دفاعی

منابع و الزامات

منبع اطلاعاتی	روش اندازه گیری	فرمول	عنوان شاخص	عنوان کامل هدف کنترلی	ردیف
ستاد	محاسبه	تعداد محصولات عمده جدید به کل محصولات عمده	محصولات جدید	محصولات	
طرح و برنامه	محاسبه	رشد فروش محصولات جدید نسبت به سال قبل	رشد فروش	عمده جدید	
طرح و برنامه	محاسبه	سهم فروش محصولات جدید به کل فروش	سهم فروش	(نتایج)	
طرح و برنامه	محاسبه	تعداد پروژه‌های توسعه محصولات عمده به کل محصولات	پروژه‌ها		
طرح و برنامه	محاسبه	پروژه‌هایی که در دوره بعد کامل می‌شوند به کل پروژه‌ها	پروژه‌های پیشرفته		
طرح و برنامه	محاسبه	بودجه توسعه محصولات به کل بودجه تحقیقات	بودجه توسعه محصولات		

منبع اطلاعاتی	روش اندازه گیری	فرمول	عنوان شاخص	عنوان کامل هدف کنترلی	ردیف
<p>طرح و برنامه</p> <p>شمارش</p> <p>طرح و برنامه</p> <p>محاسبه</p> <p>طرح و برنامه</p> <p>محاسبه</p> <p>طرح و برنامه</p> <p>شمارش</p> <p>طرح و برنامه</p> <p>شمارش</p> <p>طرح و برنامه</p> <p>محاسبه</p> <p>طرح و برنامه</p> <p>شمارش</p>	<p>پیمایش</p> <p>شمارش</p> <p>محاسبه</p> <p>محاسبه</p> <p>شمارش</p> <p>شمارش</p> <p>محاسبه</p> <p>شمارش</p>	<p>نتیجه پرسشنامه، مصاحبه و مشاهده با استفاده از روش های علمی سنجش سطح رضایت بخش خصوصی از تعامل با مشتریان</p> <p>پروژه های معطل مانده به علت نبود زیرساخت ها به کل پروژه ها</p> <p>بار واقعی به بار نامی زیرساخت های تحقیقاتی</p> <p>نسبت نیروی کارشناس ارشد به بالا موجود به مورد نیاز</p> <p>تعداد دفاتر طراحی موجود به مصوب</p> <p>تعداد آزمایشگاه های موجود به مصوب</p> <p>تجهیزات موجود به مصوب</p> <p>تجهیزات آماده به کار به تجهیزات موجود</p>	<p>سطح رضایت محققین</p> <p>توان زیرساختی</p> <p>بکارگیری زیرساخت ها</p> <p>نیروی انسانی متخصص</p> <p>دفاتر طراحی</p> <p>آزمایشگاه ها</p> <p>توان تجهیزات تخصصی</p> <p>آمادگی تجهیزات تخصصی</p>	<p>زیرساخت ها و ظرفیت های تخصصی تحقیقات (الزامات)</p>	<p>۴</p>

منبع اطلاعاتی	روش اندازه گیری	فرمول	عنوان شاخص	عنوان کامل هدف کنترلی	ردیف
طرح و برنامه	محاسبه	نسبت بودجه تحقیقات به کل بودجه	سهم بودجه	بودجه‌های تحقیقاتی و توسعه‌ای	۱
طرح و برنامه	محاسبه	رشد بودجه تحقیقات نسبت به سال قبل	رشد بودجه	(الزامات)	
طرح و برنامه	محاسبه	نسبت بودجه مصوب به بودجه مورد نیاز	توان اعتباری		
طرح و برنامه	محاسبه	نسبت بودجه واگذاری به بودجه مصوب	آمادگی اعتباری		
طرح و برنامه	شمارش	تعداد قوانین مصوب به قوانین مورد نیاز	تصویب قوانین برونسپاری	زیر ساخت‌ها ی حقوقی برونسپاری (الزامات)	۳
طرح و برنامه	شمارش	تعداد مشکلاتی که حل آنها نیا به قانون دارد به کل مشکلات	مشکلات قانونی امکان اجرای قوانین برونسپاری	زیر ساخت‌ها و ظرفیت‌های تخصصی تحقیقات (الزامات)	۴
طرح و برنامه	شمارش	تعداد قوانینی که زمینه‌های اجرای آنها فراهم نیست به قوانین مصوب	سطح رضایت محققین توان زیر ساختی بکارگیری زیر ساخت‌ها نیروی انسانی متخصص دفاتر طراحی آزمایشگاه‌ها توان تجهیزات تخصصی آمادگی تجهیزات تخصصی		
طرح و برنامه	شمارش	نتیجه پرسشنامه، مصاحبه و مشاهده با استفاده از روش‌های علمی سنجش سطح رضایت بخش خصوصی از تعامل با مشتریان پروژه‌های معطل مانده به علت نبود زیرساخت‌ها به کل پروژه‌ها بار واقعی به بار نامی زیرساخت‌های تحقیقاتی نسبت نیروی کارشناس ارشد به بالا موجود به مورد نیاز تعداد دفاتر طراحی موجود به مصوب تعداد آزمایشگاه‌های موجود به مصوب تجهیزات موجود به مصوب تجهیزات آماده به کار به تجهیزات موجود			

ردیف	عنوان کامل هدف کنترلی	عنوان شاخص	فرمول	روش اندازه‌گیری	منبع اطلاعاتی
	توسعه محصولات عمده (فرآیند)	پروژه‌ها پروژه‌های پیشرفته بودجه توسعه محصولات	تعداد پروژه‌های توسعه محصولات عمده به کل محصولات پروژه‌هایی که در دوره بعد کامل می‌شوند به کل پروژه‌ها بودجه توسعه محصولات به کل بودجه تحقیقات	محاسبه محاسبه محاسبه	طرح و برنامه
	توسعه فناوری (فرآیند)	پروژه‌های توسعه فناوری پروژه‌های پیشرفته بودجه توسعه فناوری	جمع وزنی پروژه‌های توسعه فناوری به جمع وزنی فناوری‌هایی که باید توسعه یابند پروژه‌هایی که در دوره بعد کامل می‌شوند به کل پروژه‌ها بودجه توسعه فناوری به کل بودجه تحقیقات	محاسبه محاسبه محاسبه	طرح و برنامه
	بهبود محصولات (فرآیند)	پروژه‌های بهبود محصول پروژه‌های پیشرفته بودجه بهبود محصولات	تعداد پروژه‌های بهبود محصول به کل محصولات پروژه‌هایی که در دوره بعد کامل می‌شوند به کل پروژه‌ها بودجه بهبود محصولات به کل بودجه تحقیقات	محاسبه محاسبه محاسبه	طرح و برنامه
	مدیریت دانش مدیریت تحقیقات (فرآیند)	تولید دانش حفظ دانش اشتراک دانش بلوغ سرمایه‌گذاری	دانش تولید شده به دانش مورد انتظار برای تولید دانش نگهداری شده به دانش شناسایی شده دانش به اشتراک گذاشته شده به دانش موجود سطح بلوغ سرمایه‌گذاری تحقیقاتی	محاسبه محاسبه محاسبه چک لیست	طرح و برنامه
	توسعه علوم کاربردی (فرآیند)	مقالات خارجی مقالات داخلی پروژه‌های علوم کاربردی پروژه‌های پیشرفته بودجه علوم کاربردی	رشد تعداد مقالات علمی مندرج در مجلات علمی خارجی رشد تعداد مقالات علمی مندرج در مجلات علمی داخلی تعداد پروژه‌های علوم کاربردی به کل پروژه‌ها پروژه‌هایی که در دوره بعد کامل می‌شوند به کل پروژه‌ها بودجه علوم کاربردی به کل بودجه تحقیقات	محاسبه محاسبه محاسبه محاسبه محاسبه	طرح و برنامه
	توسعه علوم پایه (فرآیند)	پروژه‌های علوم پایه پروژه‌های پیشرفته بودجه علوم پایه	تعداد پروژه‌های علوم پایه به کل پروژه‌ها پروژه‌هایی که در دوره بعد کامل می‌شوند به کل پروژه‌ها بودجه علوم پایه به کل بودجه تحقیقات	محاسبه محاسبه محاسبه	طرح و برنامه

منبع اطلاعاتی	روش اندازه‌گیری	فرمول	عنوان شاخص	عنوان کامل هدف کنترلی	ردیف
ستاد طرح و برنامه	محاسبه محاسبه محاسبه	تعداد محصولات عمده جدید به کل محصولات عمده رشد فروش محصولات جدید نسبت به سال قبل سهم فروش محصولات جدید به کل فروش	تعداد محصولات رشد فروش سهم فروش	محصولات عمده جدید (نتایج)	
طرح و برنامه	محاسبه محاسبه شمارش شمارش	رشد در آمد ناشی از فروش علم و فناوری جمع وزنی علوم و فناوریهایی که به آنها مسلط هستیم به جمع وزنی علوم و فناوریهایی که باید بر آنها مسلط باشیم تعداد علوم مکتسبه به تعداد علمی که باید کسب شود. تعداد فناوری‌های مکتسبه به تعداد فناوری‌هایی که باید کسب شود.	در آمد علمی و فناوری خوداتکایی در علم و فناوری شاخص توسعه علمی شاخص توسعه فناوری	خوداتکایی در علم و فناوری‌های کلیدی (نتایج)	
طرح و برنامه	شمارش چک لیست چک لیست	تعداد محصولات دارای استاندارد به کل محصولات متوسط نمره کیفیت محصولات متوسط نمره خدمات پس از فروش	محصولات استاندارد کیفیت محصولات کیفیت خدمات پس از فروش	بهبود کیفیت محصولات و خدمات پس از فروش (نتایج)	
	شمارش شمارش محاسبه محاسبه محاسبه	تعداد پروژه‌هایی که تبدیل به محصول شده به پروژه‌هایی که باید تبدیل به محصول می‌شده تعداد پروژه‌هایی که منجر به بهبود محصول شده به پروژه‌هایی که باید منجر به بهبود محصول می‌شده درصد پروژه‌های تحقیقاتی بی نتیجه حجم ریالی پروژه‌های بی نتیجه درصد پروژه‌هایی که در زمان و با بودجه پیش‌بینی شده به اتمام رسیده	بهره‌وری تحقیقات	کار آیی و اثربخشی پروژه‌های تحقیقاتی (نتایج)	

منبع اطلاعاتی	روش اندازه‌گیری	فرمول	عنوان شاخص	عنوان کامل هدف کنترلی	ردیف
طرح و برنامه	پیمایش	نتیجه پرسشنامه، مصاحبه و مشاهده با استفاده از روش‌های علمی سنجش سطح رضایت مشتریان	رضایت مشتریان از محصولات	رضایت مشتریان از محصولات (پیامد)	
طرح و برنامه	محاسبه محاسبه محاسبه محاسبه پیمایش پیمایش	تعداد پروژه‌های برونسپاری شده به بخش خصوصی به کل پروژه‌ها حجم ریالی پروژه‌های برونسپاری شده درصد ریالی پروژه‌های برونسپاری شده درصد صرفه جویی حاصل از برونسپاری نتیجه پرسشنامه، مصاحبه و مشاهده با استفاده از روش‌های علمی سنجش سطح رضایت بخش خصوصی از تعامل با مشتریان نتیجه پرسشنامه، مصاحبه و مشاهده با استفاده از روش‌های علمی سنجش سطح رضایت مشتریان از برونسپاری	تعداد برونسپاری حجم برونسپاری سهم برونسپاری صرفه جویی رضایت بخش خصوصی رضایت مشتریان از برونسپاری	تقویت بخش خصوصی در توسعه فناوری و محصولات (پیامد)	

قسمت چهارم

تکامل یک سازمان در رسیدن به سازمان

هوشمند

(1) کمی شدن و پارامتری شدن **اطلاعات سطح سازمان**

(2) تعامل نزدیک پیاده سازی **مدل ارزیابی عملکرد سازمان** با بانک های

اطلاعاتی موجود در سازمان

(3) **مدل سازی ریاضی** اطلاعات موجود در سازمان

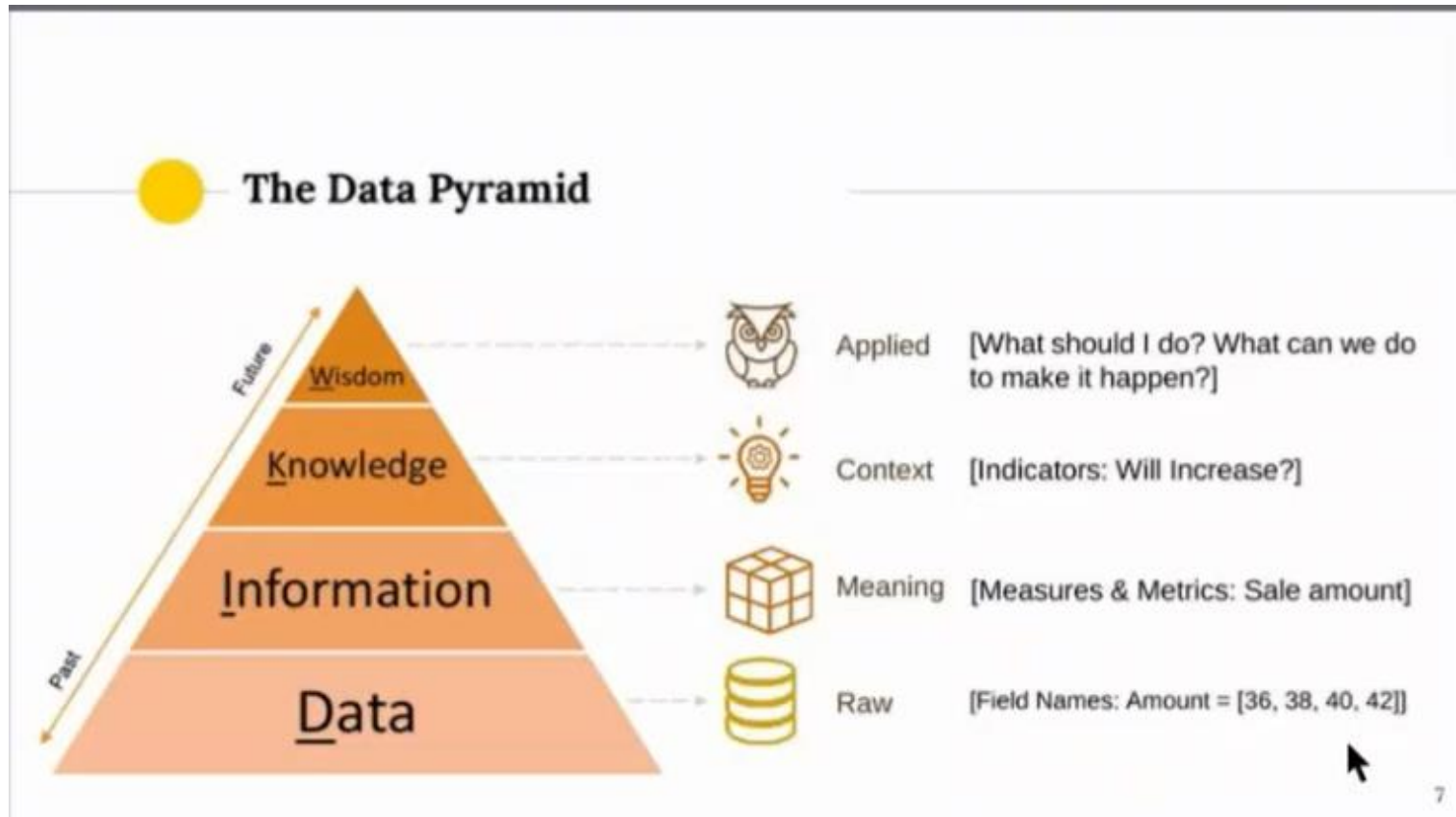
(4) استفاده از **داده های آماری گذشته** و تکنیک های داده کاوی در

جهت **پیش بینی رفتار آینده سازمان** و تشکیل سازمان هوشمند

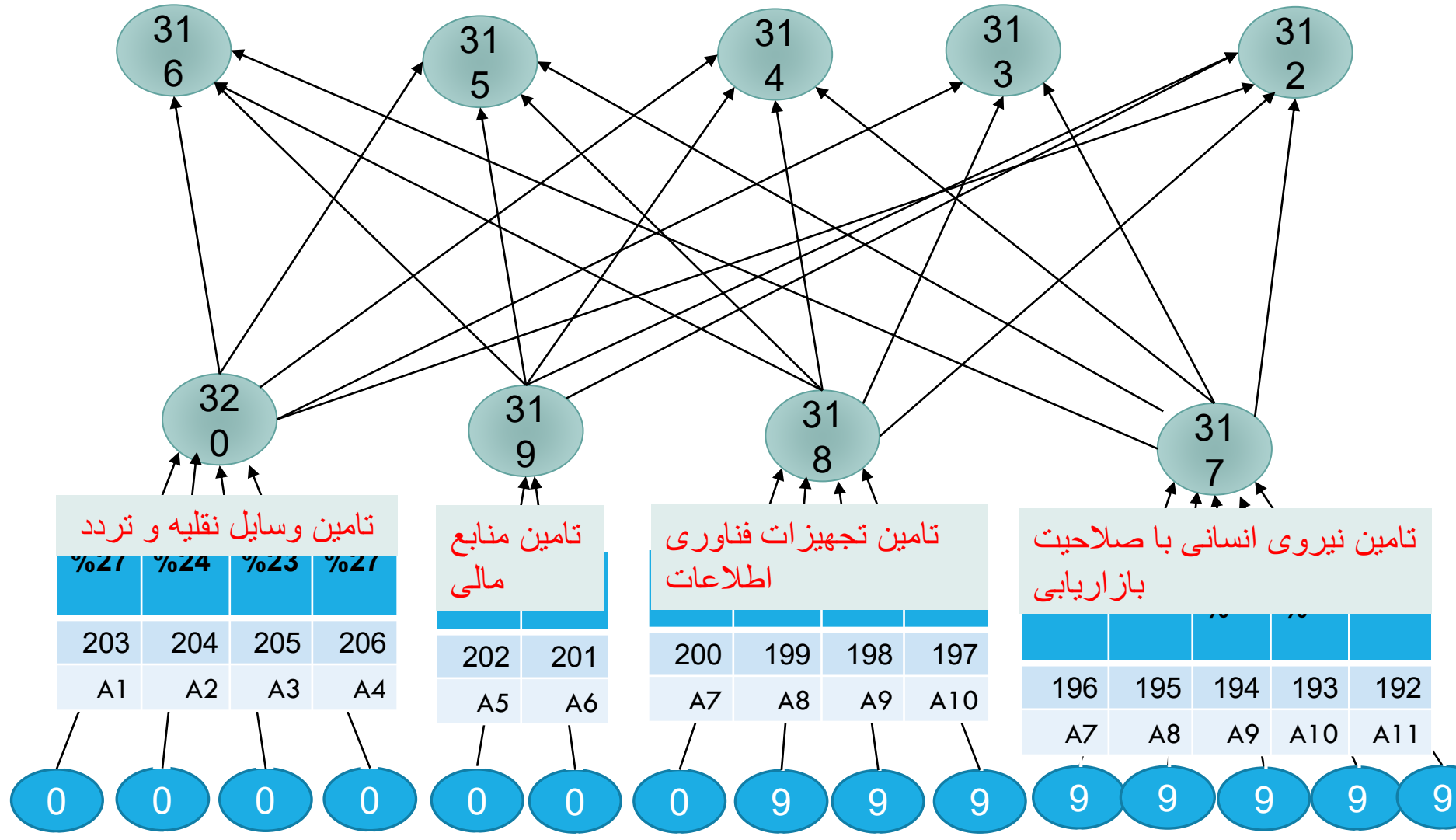
(5) تشکیل تیم های اجرایی جهت **ارتقای بهره وری و هوشمند سازی**

سازمان ها

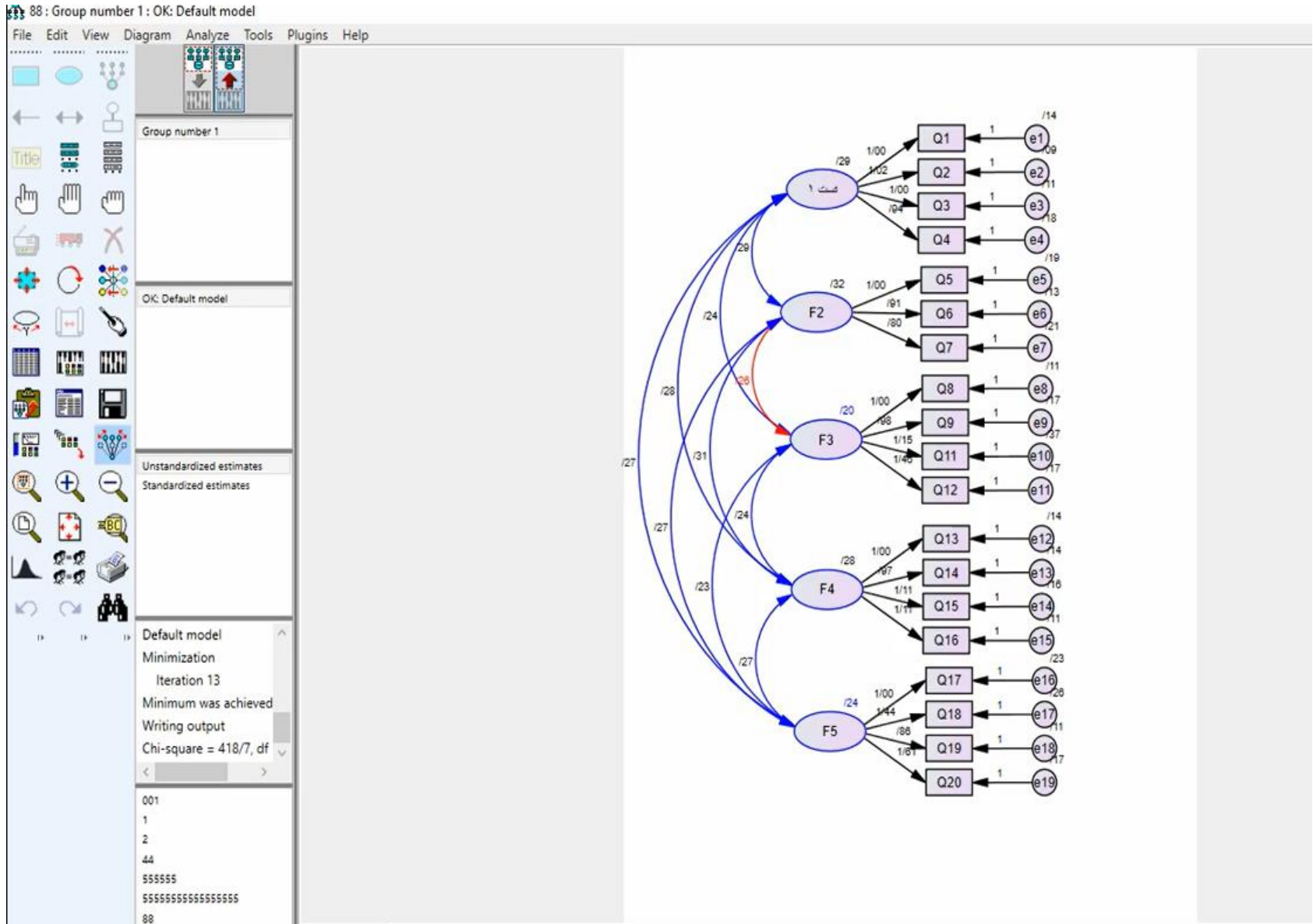
اطلاعات موجود در سازمان از داده تا خرد



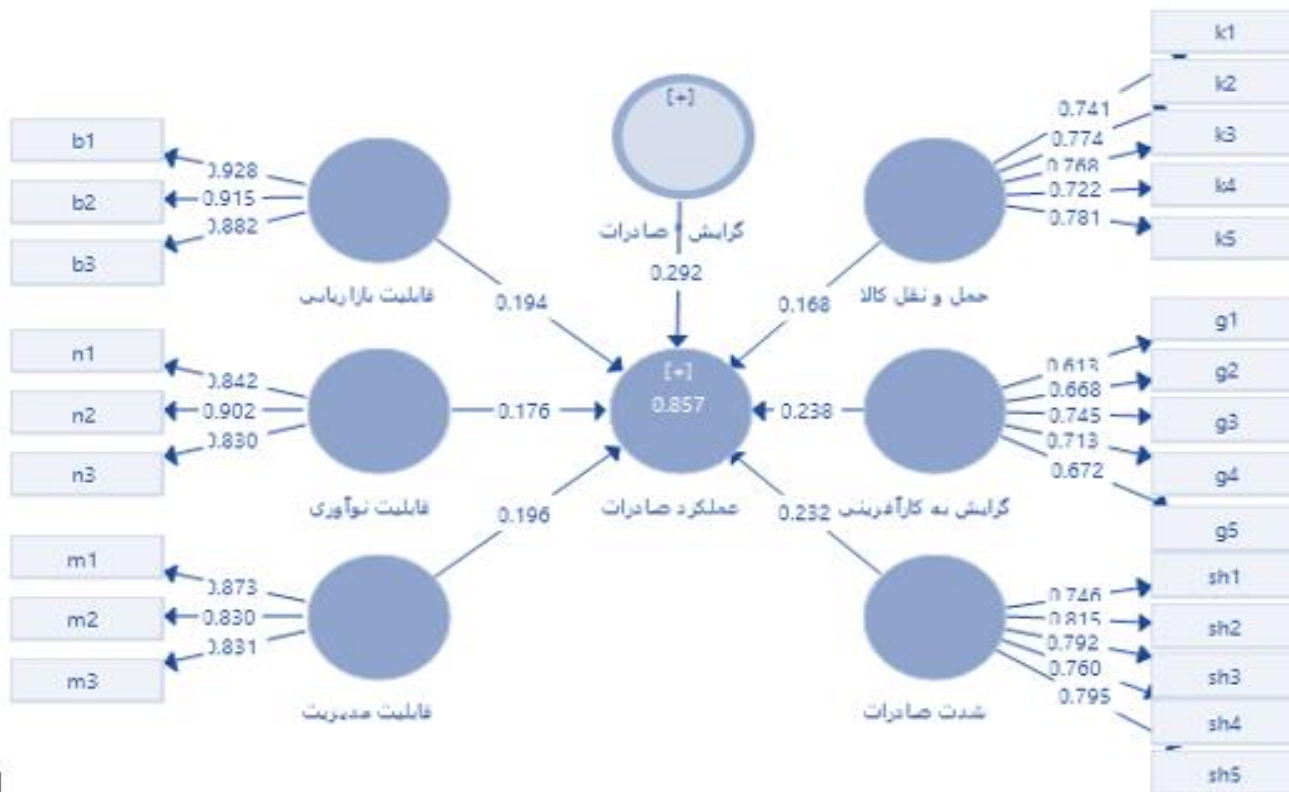
تأثیر متغیرها و شاخص ها بر شکل گیری اهداف کنترلی



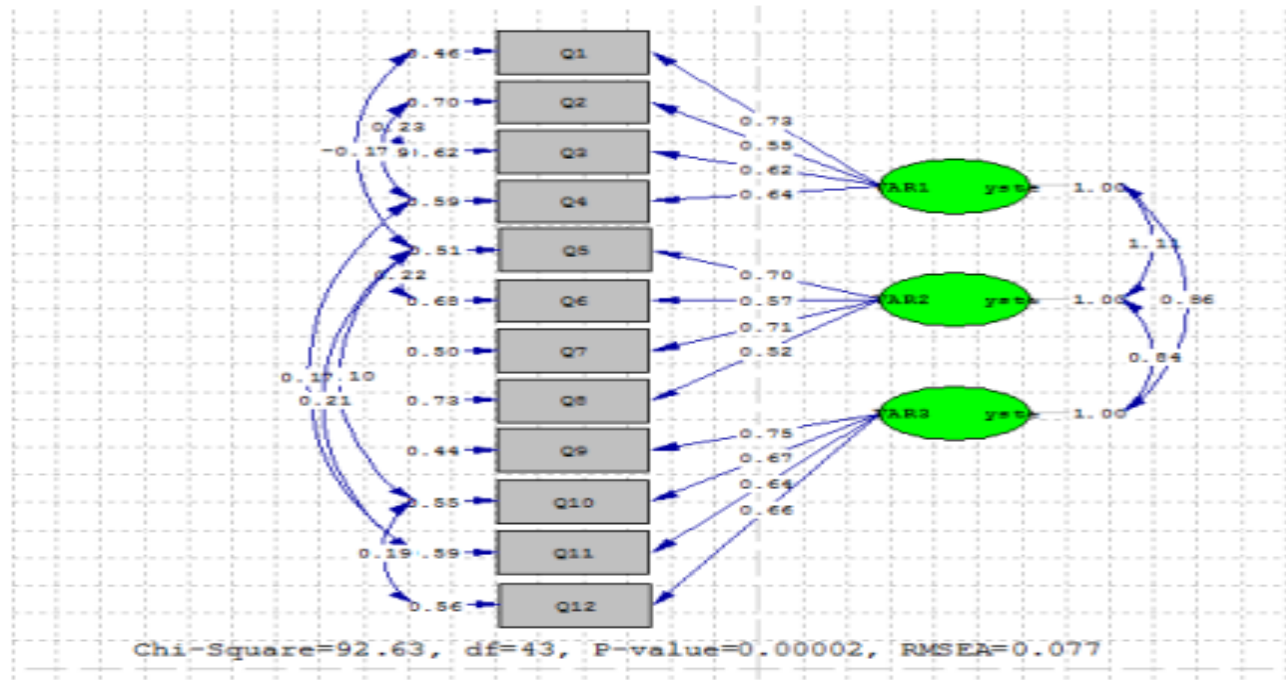
AMOS تاثیر متغیرها و شاخص ها بر شکل گیری اهداف کنترلی



نمایی از خروجی نرم افزار SMARTPLS در مورد بار عاملی فرآیندهای سازمانی

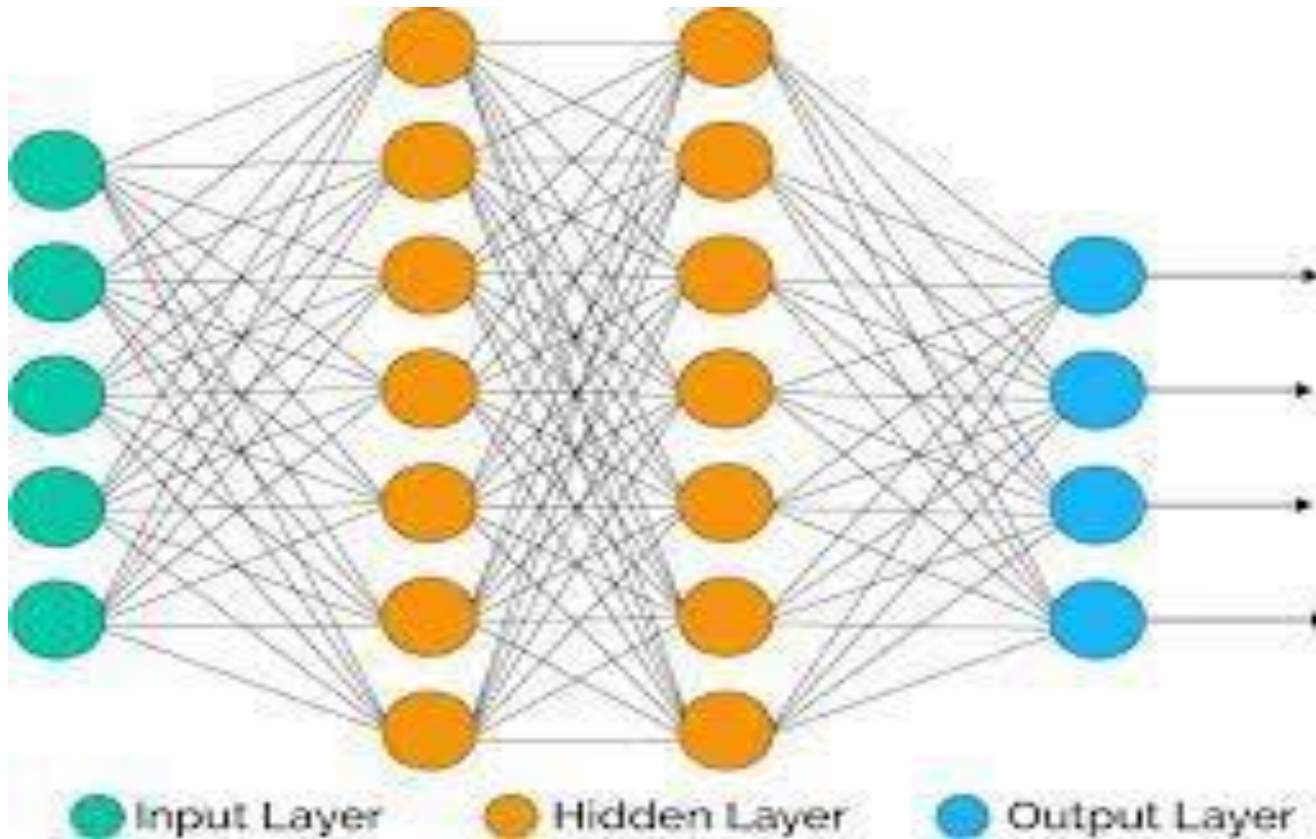


نمایی از خروجی نرم افزار لیزرل جهت بررسی روایی سازه عوامل سازمان تعاملی



شکل ۲. خروجی نرم افزار لیزرل برای بررسی روایی سازه عوامل سازمانی تعاملی در حالت استاندارد

پیاده سازی سازمان هوشمند



چه تحلیلهایی با SPSS انجام می‌شود؟

- ❖ آمار توصیفی و نمایش اطلاعات داده‌ها Descriptive Statistics
- ❖ رسم جدول توزیع فراوانی و توافقی Custom Tables
- ❖ بیان نتیجه مشاهدات به وسیله نمودارهای آماری Graphs
- ❖ بررسی پایایی Reliability مطالعه و ضریب آلفای کرونباخ
- ❖ یافتن مقادیر احتمال P-value و سطح معنی‌داری
- ❖ بررسی آزمون‌های میانگین و نسبت در یک و چند جامعه
- ❖ آزمون‌های پارامتری و ناپارامتری مستقل و وابسته
- ❖ آنالیز واریانس و استفاده از توزیع آماری F
- ❖ آزمون‌های آنالیز واریانس One-two way و Post Hoc
- ❖ بررسی و تفسیر جدول مقایسه‌های چندگانه در آنالیز واریانس

چه تحلیلهایی با SPSS انجام می‌شود؟

- ❖ گروه‌بندی و طبقه‌بندی داده‌ها در نرم‌افزار
- ❖ آزمون کای-اسکوئر Chi-square و فرضیه استقلال کمیت‌ها
- ❖ ارتباط بین کمیت‌ها / مدل‌های تجزیه رگرسیون و کاربردهای آن
- ❖ استفاده از Automatic Linear Modeling در طراحی رگرسیونی
- ❖ انواع ضرایب همبستگی Pearson، Spearman و Kendall's
- ❖ ضریب کاپا و اصلاح توافق کل، توافق تصادفی و غیر تصادفی
- ❖ انجام آزمون‌های نیکویی برازش در SPSS، آزمون نرمالیتی
- ❖ استفاده از نرم‌افزار برای جایگزینی داده‌های گمشده
- ❖ خوشه‌بندی داده‌ها Clustering و تحلیل K-Means Cluster
- ❖ آنالیز تشخیصی Discriminate Analysis و تحلیل ممیزی

چه تحلیلهایی با SPSS انجام می‌شود؟

- ❖ طراحی مدل رگرسیون غیرخطی لجستیک Logistic Regression
- ❖ یافتن ارتباط بین نسبت بخت Odds Ratio و $\text{Exp}(B)$
- ❖ ارزیابی انواع مدل‌های رگرسیونی غیرخطی Nonlinear Regression
- ❖ آنالیز کواریانس یک و چندبعدی ANCOVA و MANCOVA
- ❖ انجام انواع تحلیلهای عاملی Factor Analysis
- ❖ تحلیلهای آماری پیوسته General Linear Model
- ❖ رسم منحنی ROC و یافتن نقطه برش Cut Off
- ❖ ارزیابی انواع تحلیلهای Survival و کاپلان مایر
- ❖ وزن‌دهی داده‌ها و تحلیلهای آماری مبتنی بر چند عدد
- ❖ انجام تحلیلهای آماری پیشبینی Forecasting و سری زمانی

چگونه یک تحلیل آماری انجام دهیم؟



تکنیک های پیاده سازی سازمان هوشمند – برنامه ریزی ریاضی

کمینه کردن تابع هدف مانند تابع هزینه، تابع خطا و تابع تلفات

(1) تابع هزینه (Cost function)

(2) تابع خطا (Error function)

(3) تابع ضرر (loss function)

بیشینه کردن تابع هدف مانند تابع برازندگی، تابع عملکرد و تابع مطلوبیت

(4) تابع برازندگی (fitness function)

(5) تابع سود (profit function)

(6) تابع مطلوبیت (utility function)

تکنیک های پیاده سازی سازمان هوشمند – برنامه ریزی ریاضی

(7) مدل برنامه ریزی ریاضی Min-Max

(8) برنامه ریزی احتمالی

(9) برنامه ریزی پویای احتمالی

(10) برنامه ریزی پویای قطعی

(11) برآورد توابع عرضه و تقاضا

(12) فرآیند انتخاب ویژه گی (تابع تولید و تابع ارزیابی)

(13) تابع هزینه (جریان در شبکه با کمترین هزینه)

تکنیک های پیاده سازی سازمان هوشمند - برنامه ریزی ریاضی

مساله انتخاب ویژگی، یکی از مسائلی است که در مبحث یادگیری ماشین و همچنین شناسائی آماری الگو مطرح است. این مساله در بسیاری از کاربردها (مانند طبقه بندی (اهمیت به سزائی دارد، زیرا در این کاربردها تعداد زیادی ویژگی وجود دارد، که بسیاری از آنها یا بلا استفاده هستند و یا اینکه بار اطلاعاتی چندانی ندارند. حذف نکردن این ویژگی ها مشکلی از لحاظ اطلاعاتی ایجاد نمی کند ولی بار محاسباتی را برای کاربرد مورد نظر بالا می برد. و علاوه بر این باعث می شود که اطلاعات غیر مفید زیادی را به همراه داده های مفید ذخیره کنیم. برای مساله انتخاب ویژگی، راه حل ها و الگوریتم های فراوانی ارائه شده است که بعضی از آنها قدمت سی یا چهل ساله دارند. مشکل بعضی از الگوریتم ها در زمانی که ارائه شده بودند، بار محاسباتی زیاد آنها بود، اگر چه امروزه با ظهور کامپیوترهای سریع و منابع ذخیره سازی بزرگ این مشکل، به چشم نمی آید ولی از طرف دیگر، مجموعه های داده ای بسیار بزرگ برای مسائل جدید باعث شده است که همچنان پیدا کردن یک الگوریتم سریع برای این کار مهم باشد. روش های مختلف انتخاب ویژگی، تلاش می کنند تا از میان 2^n زیر مجموعه کاندید، بهترین زیر مجموعه را پیدا کنند. در تمام این روشها بر اساس کاربرد و نوع تعریف، زیر مجموعه ای به عنوان جواب انتخاب می شود، که بتواند مقدار یک تابع ارزیابی را بهینه کند. با وجود اینکه هر روشی سعی می کند که بتواند، بهترین ویژگی ها را انتخاب کند، اما با توجه به وسعت جواب های ممکن، و اینکه این مجموعه های جواب بصورت توانی با N افزایش پیدا می کنند، پیدا کردن جواب بهینه مشکل و در N های متوسط و بزرگ بسیار پر هزینه است.

تکنیک های پیاده سازی سازمان هوشمند - الگوریتم های فرابتکاری

Ant colony optimization مورچگان بهینه سازی کلونی (1)

Bee colony زنبوران بهینه سازی کلونی (2)

cultural algorithms (فرهنگی) الگوریتم های ترتیبی (3)

Co-evolutionary algorithms با هم تکاملی الگوریتم های (4)

Genetic algorithm ژنتیک الگوریتم (5)

Iterated local search جستجوی محلی تکراری (6)

particle swarm intelligent ذرات بهینه سازی توده (7)

Simulated Annealing انجماد تدریجی (8)

Taboo search جستجوی ممنوع (9)

Variable neighbor search جستجوی همسایگی متغیر (10)

تکنیک های پیاده سازی سازمان هوشمند - تکنیک های داده کاوی

تکنیک های داده کاوی (Data Mining) دارای کاربرد بسیار وسیعی در حوزه های مختلف مدیریتی و آموزشی است. دانش داده کاوی فرآیند کشف دانش پنهان درون داده های انبوه می باشد که این مهم توسط الگوریتم ها و نرم افزارهای داده کاوی انجام می پذیرد .

تکنیک های داده کاوی (Data Mining) از قبیل :

✓ استفاده از قوانین شبکه عصبی و رایانه پیشنهادی بهبود

✓ تحلیل تشخیصی

✓ رگرسیون لجستیک چندگانه از اطلاعات گذشته

✓ مدل های خطی تعمیم یافته

✓ سری های زمانی

تکنیک های پیاده سازی سازمان هوشمند – تکنیک های داده کاوی

- ✓ دسته بندی داده ها و شاخص ها
- ✓ پیش بینی زمان نوسان فعالیت های سازمان
- ✓ تکنیک های خوشه بندی عوامل و ذینفان کسب و کار از اطلاعات موجود
- ✓ تحلیل فعالیت ها و خدمات کسب و کار
- ✓ سیستم های تشخیص نفوذ ناهنجاری ها
- ✓ شبکه بیزین
- ✓ درخت تصمیم
- ✓ ماشین بردار پشتیبان

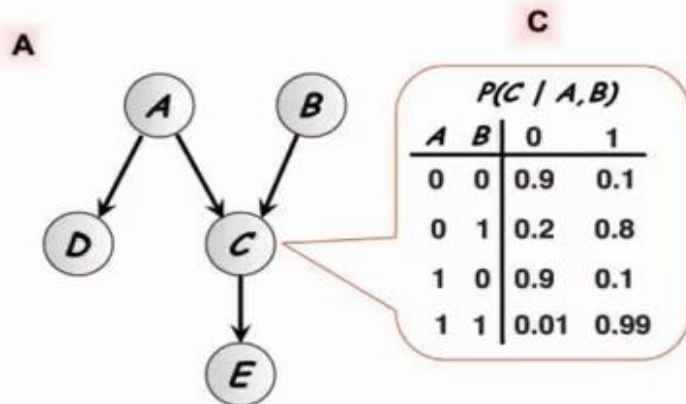
تکنیک های پیاده سازی سازمان هوشمند – شبکه های بیزی

شبکه های بیزی، در واقع ترکیبی از دو شاخه نظریه گراف و نظریه احتمال هستند. این شبکه ها عمدتاً نشان دهنده روابط علی و معلولی میان متغیرها می باشند. ساختار گراف یک شبکه بیزی برای صورت بندی توزیع احتمال توأم متغیرهای شبکه به کار می رود. هنگامی که ساختار گراف معلوم باشد، مدل های احتمالاتی می توانند برای استدلال و پیش بینی در مورد متغیرها به کار روند و در صورت نامشخص بودن ساختار گراف، با استفاده از این مدل ها می توان به یادگیری ساختار مدل پرداخت و آنگاه استدلال و پیش بینی در مورد متغیرها را انجام داد. روش های مختلفی در ارتباط با فرآیند یادگیری در چنین شبکه هایی تاکنون ارائه شده اند.

مدل های گرافیکی احتمالاتی (PGM)

Directed graph vs. undirected graph

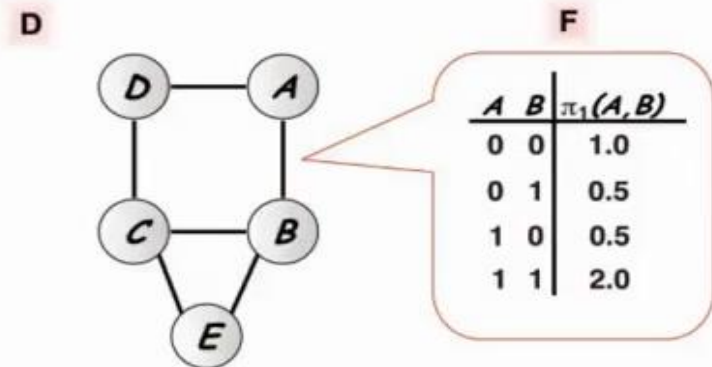
- Both graphical model
 - Specify a **factorization** (how to express the joint distribution)
 - Define a set of **conditional independence** properties



B $P(A, B, C, D, E) = P(A)P(B)P(C | A, B)P(D | A)P(E | C)$

Parent - child

Local conditional distribution



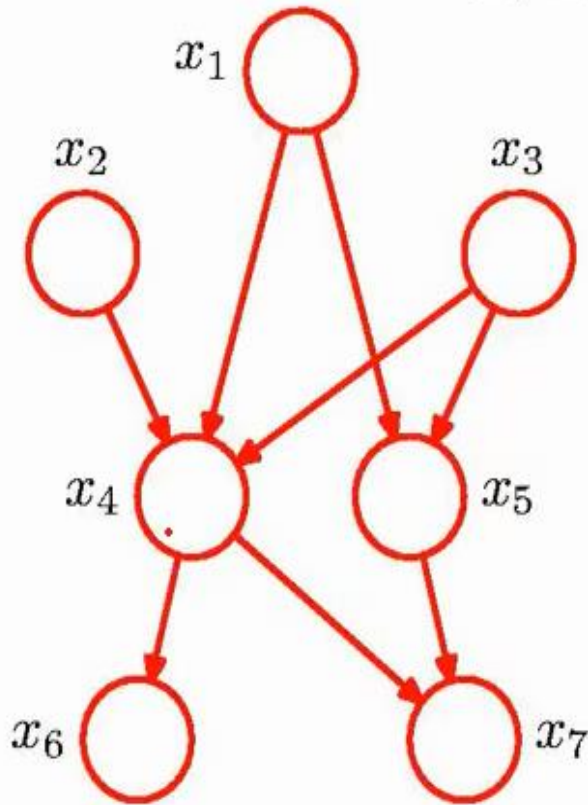
E $P(A, B, C, D, E) = \frac{1}{Z} \pi_1(A, B) \pi_2(B, C, E) \pi_3(C, D) \pi_4(A, D)$

Maximal clique

Potential function

مدل های گرافیکی احتمالاتی (PGM)

$$p(x_1, \dots, x_7) = p(x_1)p(x_2)p(x_3)p(x_4|x_1, x_2, x_3) \\ p(x_5|x_1, x_3)p(x_6|x_4)p(x_7|x_4, x_5)$$



BNs, General Factorization

$$p(\mathbf{x}) = \prod_{k=1}^K p(x_k | \text{pa}_k)$$

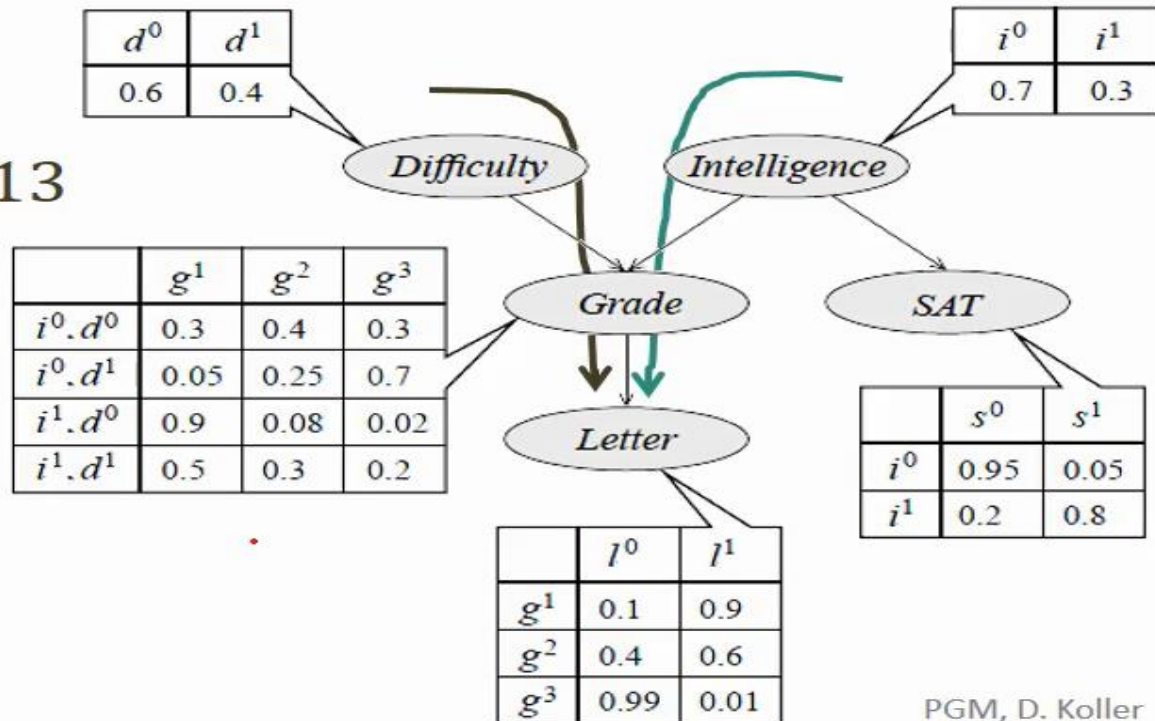
Chain Rule: $p(x_1, \dots, x_K) = p(x_K | x_1, \dots, x_{K-1}) \dots p(x_2 | x_1) p(x_1)$

مدل های گرافیکی احتمالاتی (PGM)

استدلال علت و معلولی (پیش بینی)

Student Example: Causal reasoning, Prediction

- $P_B(l^1) = 0.502$
- $P_B(l^1|i^0) = 0.389$
- $P_B(l^1|i^0, d^0) = 0.513$



مدل های گرافیکی احتمالاتی (PGM)

استفاده از مدل های BN زمان دار با فرض ساده سازی

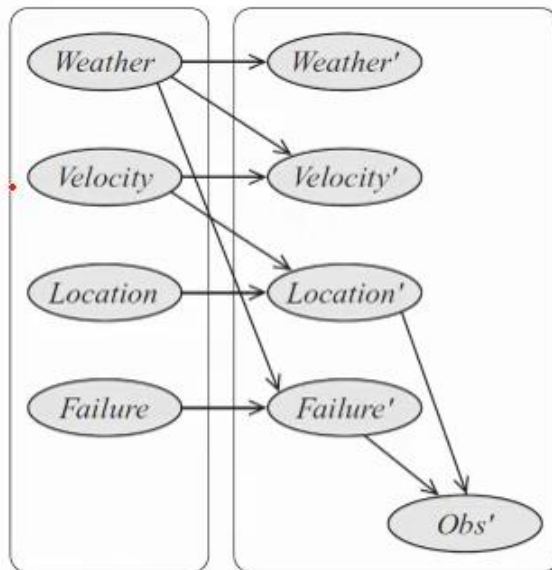
2 Time-Slice Bayesian Network

- $\mathcal{B}_{\rightarrow}$ is a **2-TBN** for the **process**

- It defines $P(X_t|X_{t-1})$

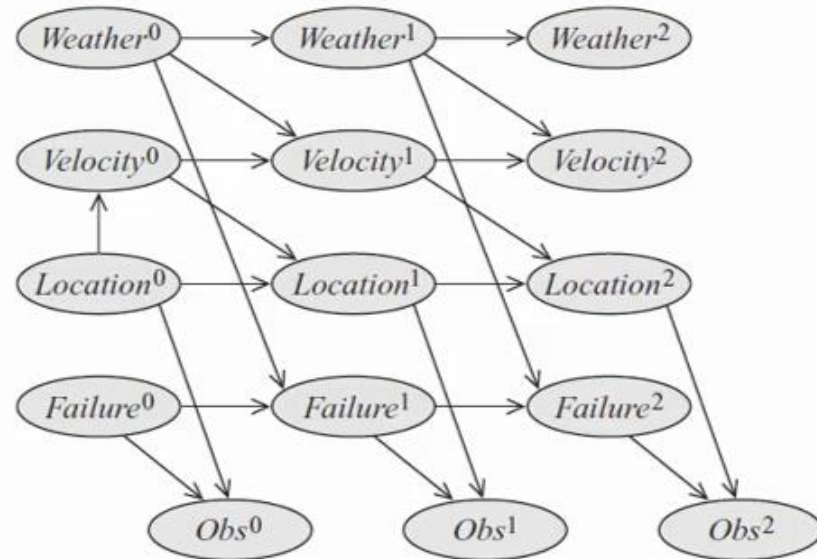
- Using a DAG as $P(X_t|X_{t-1}) = \prod_{i=1}^N P(X_t^i|Pa(X_t^i))$

PGM, D. Koller



Time slice t

Time slice $t+1$



Time slice 0

Time slice 1

Time slice 2

مدل های گرافیکی احتمالاتی (PGM)

روز	وضعیت	دما	رطوبت	باد	تنیس بازی کردن
1	آفتابی	گرم	زیاد	کند	خیر
2	آفتابی	گرم	زیاد	تند	خیر
3	ابری	گرم	زیاد	کند	بله
4	بارانی	متوسط	زیاد	کند	بله
5	بارانی	خنک	نرمال	کند	بله
6	بارانی	خنک	نرمال	تند	خیر
7	ابری	خنک	نرمال	تند	بله
8	آفتابی	متوسط	زیاد	کند	خیر
9	آفتابی	خنک	نرمال	کند	بله
10	بارانی	متوسط	نرمال	کند	بله
11	آفتابی	متوسط	نرمال	تند	بله
12	ابری	متوسط	نرمال	تند	بله
13	ابری	گرم	زیاد	کند	بله
14	بارانی	متوسط	نرمال	کند	خیر

مدل های گرافیکی احتمالاتی (PGM)

$$P(\text{playTennis} = \text{yes}) = \frac{9}{14} = .64$$

$$P(\text{playTennis} = \text{no}) = \frac{5}{14} = .36$$

$$P(\text{wind} = \text{strong} \mid \text{playTennis} = \text{yes}) = \frac{3}{9} = .33$$

$$P(\text{wind} = \text{strong} \mid \text{playTennis} = \text{no}) = \frac{3}{5} = .60$$

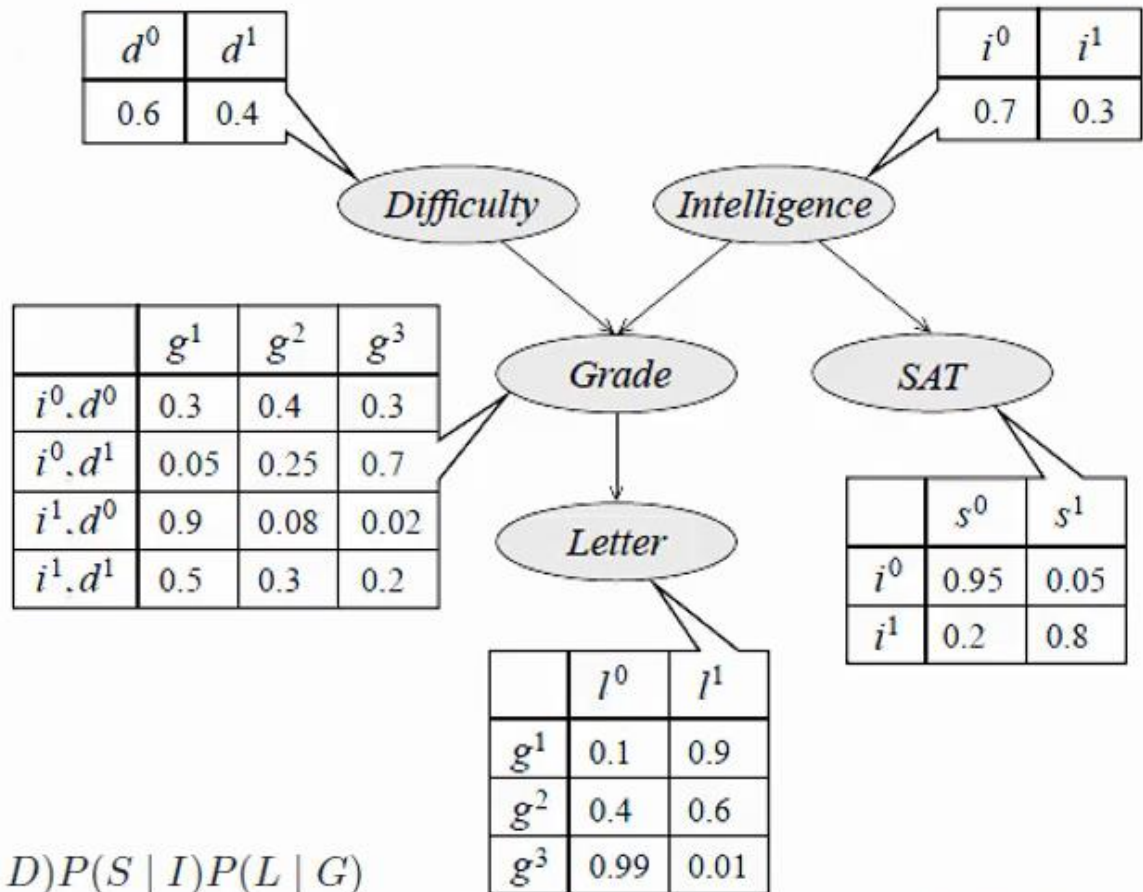
$$P(\text{yes})P(\text{sunny} \mid \text{yes})P(\text{cool} \mid \text{yes})P(\text{high} \mid \text{yes})P(\text{strong} \mid \text{yes}) = .0053$$

$$P(\text{no})P(\text{sunny} \mid \text{no})P(\text{cool} \mid \text{no})P(\text{high} \mid \text{no})P(\text{strong} \mid \text{no}) = .0206$$

مدل های گرافیکی احتمالاتی (PGM)

Student Example, Inference

- $P_B(Y = y | E = e)$



$$P(I, D, G, S, L) = P(I)P(D)P(G | I, D)P(S | I)P(L | G)$$

زبان های مدل سازی فرآیند های سازمانی

زبان مدل سازی یکپارچه UML

متدولوژی RUP

نرم افزار Rational Rose

استاندارد سازی فرآیند ها bpmn2

نرم افزار BPMN – Visual Paradigm

نرم افزار BPMN – Visio Microsoft

نرم افزار BPMN – Bizagi Modeler

نرم افزار ساخت پیشگر Qlikview

نرم افزار ساخت پیشگر Power BI

زبان های مدل سازی فرآیند های سازمانی

نرم افزار BPMS – Bizagi studio

نرم افزار ساخت پایشر Qlikview

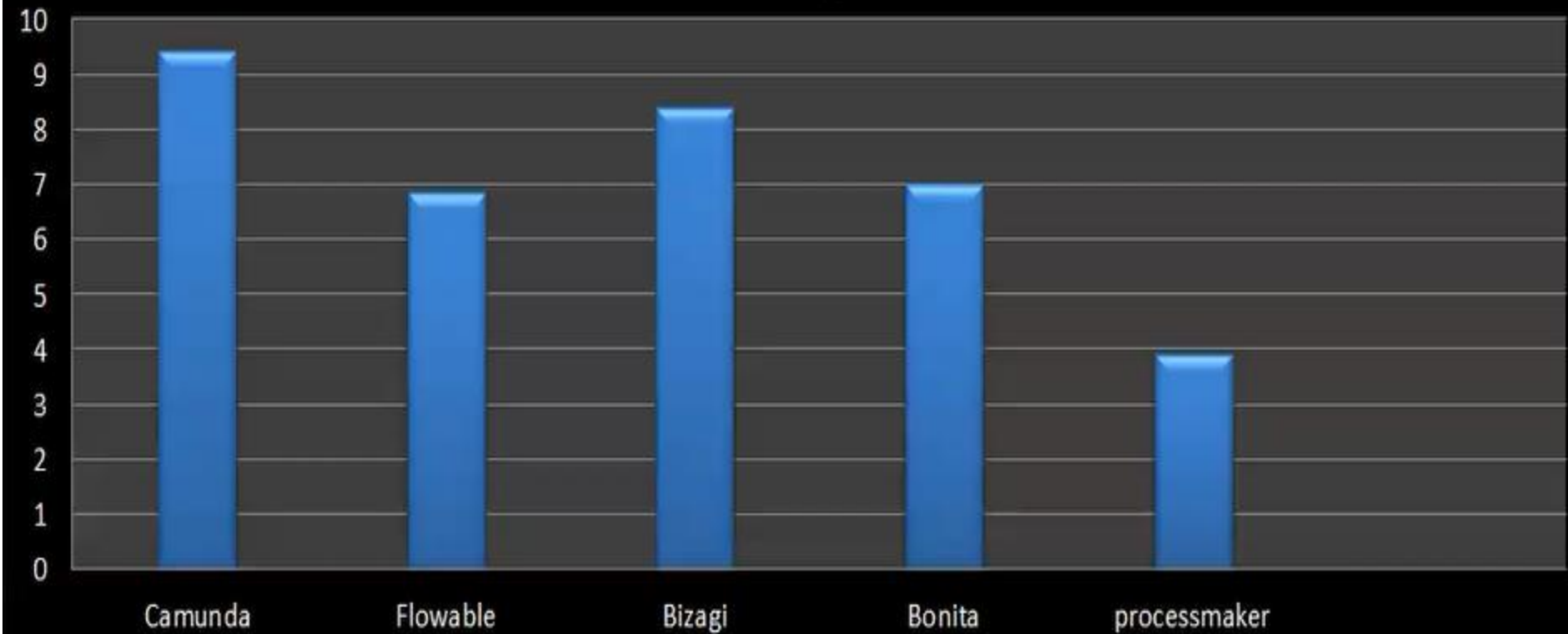
نرم افزار ساخت پایشر Power BI

جدول مقایسه ای نرم افزار های BPMS

K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	
امتیاز	ضریب وزنی	پشتیبانی از CMMN	امتیاز	ضریب وزنی	پشتیبانی از DMN	امتیاز	ضریب وزنی	پشتیبانی از BPMN	نرم افزار bpms /هسته اصلی	
0.72	0.08	9	1	0.1	10	2	0.2	10	Camunda	1
0.24	0.08	3	0.7	0.1	7	2	0.2	10	Flowable	2
0.32	0.08	4	0.7	0.1	7	1.8	0.2	9	Bizagi	3
0.24	0.08	3	0.7	0.1	7	1.6	0.2	8	Bonita	4
0	0.08	0	0	0.1	0	1	0.2	5	processmaker	5
0	0.08	0	0	0.1	0	0	0.2	0		6
0	0.08	0	0	0.1	0	0	0.2	0		7

جدول مقایسه ای نرم افزار های BPMS

امتیاز نهایی هر BPMS



والسلام

باتشکر

در صورت مفید بودن فایل آموزشی و به منظور توسعه آموزش و فرهنگسازی ارزیابی عملکرد سازمانی ماهان مبلغ 250/000 ریال به

شماره کارت ۶۳۸۷-۶۰۱۱-۱۰۱۰-۵۸۹۲ بنام اخوان نسب واریز

بفرمایید .