www.takbook.com

# عوامل حیاتی موفقیت

# CSFs

## محرک های قوی درجهت بهبود عملکرد سازمان و رونق کسب و کار

تالیف و ترجمه
جواد قلیزاده

انتشارات: موسسه مطالعاتی و تحقیقاتی فراتوسعه کارآفرین

www.takbook.com

*شناسنامه کتاب*

*عنوان :* عوامل کلیدی موفقیت (CSFs)

مجری : جواد قلیزاده

ناشر : موسسه مطالعاتی و تحقیقاتی فراتوسعه کارآفرین

محل نشر : شیراز

*موضوع :* راهکارهای موفقیت در مدیریت کسب و کار

*تعداد صفحه :* *۱۶۴ ص*

نوبت چاپ : اول- اسفندماه ۱۳۹۹

تیراژ : ۵۰۰۰

آدرس ناشر : شیراز- شهرک بهارستان- واحد انتشارات موسسه - تلفن ۰۹۱۷۷۱۴۲۹۰۲ – ۰۷۱۳۸۴۰۲۶۲۲

www.takbook.com

تقدیم به :

**همه کسانی که به ایرانی آباد و آزاد می اندیشند**

**و درآن راه تلاش می کنند**

www.takbook.com

| فهرست مطالب | صفحه |
|---|---|
| پیشگفتار | ۷ |
| فصل اول تعاریف و کلیات | ۱۱ |
| - مقدمه | ۱۲ |
| - معنای لغوی CSF | ۱۳ |
| - پیشینه و تاریخچه | ۱٤ |
| - رابطه مراحل چهارگانه چرخه دمینک با CSF ها : | ۱۷ |
| - دسته بندی چهارگانه کلاسیک روکارت از CSF ها | ۱۸ |
| - مراحل دستیابی به CSF ها : | ۲۱ |
| - مراحل شناسایی CSF ها | ۲۲ |
| - اقتضایی بودن و نسبی بودن CSF ها | ۲٤ |
| - انواع CSF ها : | ۲۸ |
| - خصایص و ویژگی CSF ها | ۲۸ |
| - تفاوت هدف با CSF | ۳۱ |
| فصل دوم- شناسایی CSF های داخلی ( درونی) | ۳۳ |
| - مقدمه | ۳٤ |
| - روش CSF های اصلی | ۳٤ |
| - روش استخراج پنج مرحله ای CSF ها | ۳۸ |
| فصل سوم- شناسایی CSF های خارجی (بیرونی) | ٤۹ |
| - مقدمه | ۵۰ |
| - رصد کردن ( اسکن کردن) محیط بیرونی کسب و کار | ۵۰ |
| - کاربرد تحلیل SWOT در شناسایی CSF های خارجی | ۵۲ |
| - کاربرد تحلیل PEST در شناسایی CSF های خارجی | ۵۷ |
| - مدل پنج عاملی پورتر | ٦۰ |
| فصل چهارم - تکنیک های شناسایی و رتبه بندیCSF های کسب و کار | ٦۳ |
| - مقدمه | ٦٤ |
| - فرایند شناسایی و استخراج CSF های سازمانی | ٦٤ |

www.takbook.com


- راهبردهای هوش تجاری برای شناسایی CSF ها ۷۳
- متدولوژی و روش گردآوری داده ها ۷۸
۱- روش نمونه گیری هدفمند ۸۱
۲- انواع نمونه گیری های هدفمند ۸۳
۳- ابزارهای گردآوری داده ها ۸٤
٤- اعتبار سنجی پرسشنامه ها ۸۵
۵- عامل ها و متغیرها ۸۷
٦- طبقه بندی متغیرها بر حسب نقش متغیر در تحقیق ۹۲
- دسته بندی ، رتبه بندی و تجزیه و تحلیل داده ها برای شناسایی CSF ها ۹۳
۱- تعیین درجه ی اهمیت CSF ها با کمک شاخص اهمیت نسبی (RII) ۹٤
۲- شاخص اهمیت عامل FII ۹۷
۳- روش رتبه بندی عامل مورد توافق RAF ۹۸
٤- روش ضریب همبستگی (CC) ۹۹
۵- روش تحلیل رگرسیونی(RA) ۱۰٤
٦- روش ترسیم نمودار پارتو ۱۰۵
۷- روش تحلیل عاملی (FA) ۱۰٦
۷- ۱- تحلیل مولفه های اصلی (PCA) ۱۱۰
۷-۲- انواع روش های تحلیل عاملی ۱۱۱
۷-۳- مراحل انجام تحلیل عاملی ۱۱۳
۱۱- روش دیماتل(DEMATEL) ۱۱۳
۱۲- روش تحلیل سلسله مراتبی(AHP) ۱۱۹
۱۲-۱- الزامات اجرای روش AHP ۱۲۰
۱۳ روش های دیگر شناسایی و تعیین اهمیت عوامل ۱۳۱
فصل پنجم- مدل دستیابی به عوامل کلیدی موفقیت ۱۳۲
- مقدمه ۱۳۳
- تعریف اهداف و مقاصد برای دستیابی ۱۳۳
- چارچوب چهارگانه ی موفقیت ۱۳۸

www.takbook.com


| | |
|---|---|
| ۱- موفقیت در مدیریت داخلی | ۱٤۲ |
| ۲- موفقیت در مدیریت مالی | ۱٤۳ |
| ۳- موفقیت های آتی | ۱٤۳ |
| ٤- موفقیت در ارتباط با مشتریان | ۱٤٤ |
| - ارزیابی میزان موفقیت در چارچوب کارت امتیازی متوازن (BSC) | ۱٤٥ |
| - تعقیب موفقیت با استفاده از داشبورد کسب و کار | ۱٤۷ |
| - CSF ، ابزار تحلیل مسائل سازمانی | ۱٥۰ |
| - ارزشهای مشتری یک عامل مهم موفقیت | ۱٥۲ |
| - رابطه بین KPI و CSF در برنامه استراتژیک | ۱٥٤ |
| - مراحل تدوین برنامه استراتژیک سازمانی با کمک CSF ها و KPI ها | ۱٥۷ |
| فهرست منابع : | ۱٥۸ |
| درباره ی ناشر : موسسه مطالعاتی و تحقیقاتی فراتوسعه کارآفرین | ۱٦٥ |

www.takbook.com

## سخنی با خوانندگان :

موفقیت به معنای کامیابی سعادت و دستیابی به اهداف در دوره های مختلف تفسیرهای متفاوت داشته است. سلطه بر منابع ثروت و قدرت همواره مهمترین منبع و منشاء کسب موفقیت و کامیابی تعریف شده است، هرچند که در اعصار گوناگون آنچه به عنوان مصادیق قدرت و ثروت تلقی شده متفاوت بوده است. به این سبب علل موفقیت در دنیای امروز علی الظاهر متفاوت از گذشته های دور است. بشر همواره در طول تاریخ به دنبال شناسایی، کنترل و تصاحب منبع و منشاء موفقیت و سرآمدی و سعادت بوده است. در قرون وسطا ادیان مختلف منجمله مسیحیت مدعی در اختیار داشتن فرمول سعادت برای بشر بودند. تا سده ها و دهه های گذشته در اختیار داشتن منابع طبیعی از قبیل معادن طلا و فلزات گرانبها و یا تسلط بر منابع نفت و گاز و انرژی منبع و منشاء موفقیت و کامیابی جوامع شناخته می شدند. ظهور مکاتب اقتصادی و سیاسی گوناگونی همچون فیزیوکرات ها و مرکانتلیست ها و نظام سرمایه داری و دیگر مکاتب اقتصادی را باید در همین راستا ارزیابی نمود. اما در قرن حاضر،" دانش و آگاهی" کلید موفقیت شناخته می شود. اینکه دانش به چه معنا و چطور منشاء و منبع اصلی موفقیت و کامیابی و سعادت بشر است خود بحث جزایی مطلبد؟ در عصر و زمان حاضر یعنی از زمانی که اعجوبه ای ابرثروتمند و پر نفوذ همانند بیل گیتس که نه مالک زمین، نه دارنده ی معدن طلا ، نه مالک کمپانی نفتی و نه کنترل کننده و مالک یک فرآیند تولید صنعتی مرسوم قرن بیستمی است، ظهور کرد ، بحث " اقتصاد دانش پایه : knowledge - based economy " مطرح شده است. از آن زمان برای برخی این پرسش ایجاد شد که چگونه می‌توان از دانش، ثروت آفرید؟ همین لحظه که شما مشغول خواندن این مطالب هستید، برخی در پلتفرم اینستاگرام به فالورهای خود می افزایند تا از اعتبار و شهرت خود شان کسب درآمد کنند، برخی شغلشان گیمری است و برخی هم پشت ماینرهای خود نشسته اند و بیت کوین استخراج می کنند. به نظر می رسد هم ماهیت سازمان ها و هم ماهیت مشاغل در دنیای امروز به سرعت در حال تغییر و دگرگونی است. به تناسب این دگرگونی ها ، تعریف موفقیت هم دچار تحولاتی شده است. چه بسا باید معترف شد که نگرش کتاب هم به سبک و سیاق گذشته نیست و بسرعت تغییر کرده . خود من نگرانم که شاید این کتاب تا بخواهد از زیر چاپ درآید و یا نسخه دیجیتال آن به دست خواننده برسد، بسیاری از مطالبش بیات و کهنه شود. سالها پیش تر از این

www.takbook.com

کمپانی های بزرگ نفتی و یا بزرگ مالکان شرکتهای چند ملیتی ، دارانده گان سهام شرکت های بزرگ صنعتی در جهان نمادی از قدرت و ثروت و نفوذ بودند و آنها بودند که بر روند تحولات جهانی اثر می گذاردند و بی شک همانها دانش را نیز در خدمت خود دا شتند. اما امروز با عطف توجه به شیفت منبع دانش و آگاهی ، پر سش این ا ست که جوامع چگونه می بای ست سازمان دهی شوند تا از دانش به تولید ثروت و قدرت و ک سب موفقیت و کامیابی د ست یابند ؟ در واقع پر سش دقیق تر این ا ست که امروزه موفقیت وکامیابی در هر ک سب و کاری ، در هر نهاد و سازمانی و در هر جامعه ای چگونه سنجیده می شود؟ میان موفقیت های فردی با موفقیت جمعی چه رابطه ای ا ست ؟ آیا پیوندی میان موفقیت های فردی و موفقیت های جمعی و سازمانی وجود دارد؟ متا سفانه در فرهنگ و باور رایج بسیاری کسان همچون ما ، از گذ شته های دور این تصور ایجاد بوده ا ست که راه های کسب ثروت و ک سب دانش متباین و متفاوت اند. همواره در نظام آموز شی ما مو ضوع ان شاء دانش آموزان در کلاس درس این بوده ا ست که : "دانش بهتر ا ست یا ثروت؟ " در واقع نظام آموز شی ما با طرح این پر سش، ناخود آگاه دوگانه ی انتخاب میان دانش و ثروت را پیش پای نسل آینده ساز کشور گذاشته است و موفقیت و سرآمدی را با ابهامی بزرگ مواجه ساخته ا ست ، بی آنکه به این مو ضوع توجه شود که دانش به مفهوم کلی آن همواره کلید ا صلی ایجاد ثروت بوده و موفقیت از تقارن و تقارب این دو منبع ن شات می گیرد. نتیجه ی این دو گانه سازی توسط نظام آموزش رسمی برای جامعه ما تاسف بار بوده است. امروزه اقتصاد مبتنی بر دانش، سوالات جدیدی را در م سیر موفقیت برای ک سب ثروت مطرح می‌کند و پا سخ های جدید ارائه می‌دهد . این گفتمان همچنین قوانین جدیدی برای ک سب موفقیت و کامیابی در دنیای پیش روی ب شر و ضع می کند. تحولات ع صر دانش، با ایجاد آگاهی و تحلیل بهنگام اطلاعات ، ماهیت سازمان های امروزی را کاملا دگرگون کرده ا ست. در ست ا ست که امروزه دانش رمز موفقیت در هر ک سب و کار و حرفه ای ا ست ؛ دانش رمز پی شرفت ، تو سعه و کامیابی در هر جامعه است ، اما این نیازمند شاسایی عواملی است که این موفقیت را رقم می زنند. بدین سبب در بسیاری از جوامع رو به پیشرفت و در حال توسعه در دنیای حاضر ،کمتر کسب و کاری است که فهرستی از مهمترین علل و عوامل را به عنوان عوامل حیاتی برای موفقیت (CSFs) در برنامه ی خود نگنجانده با شد. هرچند که چالش های دنیای امروز نشان می دهد با کمال تاسف کمتر سازمانی ( نهاد و جامعه) ای یافت می شود که یا این عوامل را به درستی شناسایی کرده باشند و یا از پتانسیل موجود در عوامل حیاتی موفقیت خود در قالب برنامه استراتژیک در افق بلند مدت و میان مدت پیش روی به نحو احـ سن ، در جهت تعالی، کامیابی، بهبود بهره وری و ا صلاح فرایندهای سازمانی و دستیابی به موفقیت و رسیدن به سرآمدی مورد نظر بهره برداری کامل نموده باشد. با این توصیف، بطور قطع CSF در ادبیات سازمان های امروزی ا صطلاح شناخته شده ای ه ست. این ا صطلاح امروزه با محبوبیت

www.takbook.com

زیادی در دنیای کسب و کار و تجارت و حتی در حوزه سیاستگذاری عمومی ، اداره دولت و شیوه ی حکمرانی مواجه هست. جستجوگر گوگل در ۲۲ نوامبر ۲۰۲۱ در جستجوی واژه CSFs ، ۳۱ میلیون و هشتصد هزار نتیجه را نمایش داده است، که این حجم از نتیجه ، اهمیت جایگاه و دامنه ی گسترده ی کاربرد این عبارت را در سازمان های مختلف، در دنیای کسب و کار در حوزه های سخت افزار ، نرم افزار، پروژه ها، فرایندهای مختلف سازمانی و مشاغل گوناگون نشان می دهد.

کتاب حاضر بطور مشخص روش شناسایی و بکارگیری CSFs را در حوزه ی تجارب و ابتکارات سازمانی نشان می دهد؛ همچنین نحوه سنجش نتایج و پیامدهای بکارگیری عوامل حیانی موفقیت و کاربرد آنها در چگونگی اقدامات اصلاحی را شرح می دهد. اگر شما مدیر یک شرکت ، موسسه یا سازمان هستید ، یا کارآفرین، کارفرما و مالک یک کسب و کار مستقل می باشید ، یا در واحد ، شعب یا نمایندگی یک سازمان بزرگ اختیارات و مسوولیتهای اداری متنوع و متعددی را بر عهده دارید، یا اداره و سرپرستی یک تیم و یا مدیریت یک پروژه را در اختیار دارید و یا فرایندی را کنترل و نظارت می کنید ، این کتاب بکارتان می آید. حتی اگر به دنبال ارتقاء مهارت های شغلی و دانش تخصصی خویش در حوزه ی برنامه ریزی شخصی خودتان هستید، این کتاب برایتان مفید خواهد بود.

هیچ موفقیتی بدون دانش و برنامه ریزی محقق نمی شود.این دانش و برنامه ریزی باید پیرامون عواملی باشد که شما را به اهدافتان نزدیک نماید و مسیر دستیابی به اهدافتان را برایتان روشن نماید. بنابر این پاسخ در مواجهه با این پرسش که چرا باید یک کتاب صرفا به CSFs اختصاص یابد، این است که CSF ها در زندگی امروز و فردای ما و شما نقش مهمی ایفا می کنند.آنها می توانند سازمان ، شخصیت ، طرز فکر و زندگی حرفه ای ما و شما را تغییر دهند. اگر چه فضای اینترنت پر از مقالات گوناگون پیرامون CSFs هستند، اما تنوع پراکندگی و عدم انسجام موضوعات آنها ، اغلب می تواند وقت شما را هدر دهد و شما را از مواهب اصلی یک شناخت جامع و کامل و هدفمند پیرامون CSFs و فرایندی گام به گام که با شناسایی و پایش CSFs تحولات عمیقی را در زندگی حرفه ای و شخصی شما فراهم کند، محروم می نماید.

در این کتاب، شما چگونگی شناسایی - اندازه گیری و استفاده از CSF ها را برای اجرای موفقیت‌آمیز طرح و برنامه های استراتژیک، سازمان و سیستم‌ها، مدیریت پروژه‌هایتان ، و بهبود فرایندهای کاری و مشاغل و کسب و کارتان یاد خواهید گرفت . این کتاب منبع خوبی است که به شما یک فرآیند ساده برای پایش و پی‌گیری پیشرفت، برجسته کردن مشکلات و چالش های پیش رو و اقدامات لازم برای نیل به پیشرفت در امور را یاد می‌دهد. اگر شما سعی دارید بهره‌وری را در کار و حرفه ی خود افزایش دهید، خدمات به مشتریان خود را بهبود

www.takbook.com

بخشید، یا حتی کسب‌وکار خود را راه‌اندازی کنید، با کمک و راهنمایی این کتاب ، می‌توانید روند اقدامات خود را اثر بخش نمایید و هر گونه سرمایه‌گذاری ، صرف زمان و هزینه و دیگر منابع را در جهت تحقق اهدافی که دنبال می کنید، به یک سرمایه‌گذاری و یا مشارکت موفق تبدیل کنید.

از حیث ساماندهی مطالب ، این کتاب به دو بخش تقسیم می شود. بخش اول یک پیش نیاز است و شناخت زمینه ها و تاریخچه ای **از** CSF ها را برای خواننده فراهم می کند، که با برر سی روش د سته بندی سنتی مو سوم به Rockart's CSF method, آغاز می شود. این روش ، دو تکنیک قدرتمند برای شناسایی عوامل مهم اثر گذار بر نتایج کار شما که موفقیت و ( بی اعتنایی به آن به شکست کاری تان می انجامد ) را برایتان رقم می زند، فراهم می کند. همچنین یک نقشه راه برای ایجاد یک برنامه متمرکز و منسجم در سطح سازمان برای شما ارائه می‌کند. در بخش دوم کتاب، کاربردهای خاص CSF ها در حوزه های مختلف از برنامه‌ریزی ا ستراتژیک تا فعالیت‌های فردی را پوشش می دهد. اگر می‌خواهید با استفاده از CSF ها در سازمان خود و در زندگی کاری خود موفقیت را بطور ملموسی تجربه کنید ، مطالعه این کتاب را به شما توصیه می کنیم.

پژوهشگر موسسه مطالعاتی تحقیقاتی فراتوسعه کارآفرین

جواد قلیزاده

www.takbook.com

# فصل اول

## تعاریف و کلیات

www.takbook.com

**مقدمه**

از دیدگاه کلان، آن زمانی که اقتصاد بر پایه دانش به عنوان یک رهیافت عصر فن آوری های اطلاعات و دوره دیجیتال مطرح شد، موضوعاتی چون استقرار سیستمهای هوش تجاری Business Intelligence در سازمان ها و در راستای بهره گیری هوشمندانه و دانشمندانه از داده ها و اطلاعات دنیای کسب و کار و رصد تحولات اقتصادی و برنامه ریزی منابع سازمانی Enterprise Resource Planing به عنوان راز موفقیت راهبردی در دنیای کسب و کار مطرح شد و از این رهگذار ، پژوهشگران حوزه مسائل سازمانی علاقمند شدند تا دریابند ، مهمترین عوامل حیاتی موفقیت Critical success factors در هر کسب و کار چگونه شناسایی و در جهت مطلوب کنترل شوند؟ امروزه مهمترین پرسشی که پیش روی بسیاری از افراد، سازمان ها وتشکل ها و صاحبان کسب و کار است، پرسش در باره راه های دستیابی به سرآمدی ، تعالی و موفقیت است." مهمترین عوامل موفقیت در هرکسب و کاری چیست؟ " دانش کافی ؟ تجربه کافی ؟ سرمایه کافی ؟ شرکاء وهمکاران خوب ؟ حامیان مالی ؟ ایده های جذاب؟ خلاقیت و نوآوری درکار ؟ بکارگیری فن آوری به روز؟ شناخت بازار و مشتریان ؟ یافتن راه های میان برُ؟ پول ؟ پارتی؟ شانس ؟ شرایط و موقعیت مناسب ؟ کدام یک؟

اولین پاسخ این است که همه این عوامل در دستیابی به موفقیت مهم هستند و پاسخ دیگر این است که هیچکدام از آنها ، به تنهایی ، موفقیت شما را تضمین نمی کنند. اینجاست که باید به تکاپو افتاد و ریشه ای تر به موضوع موفقیت ، تعالی و سرآمدی فکر کرد. در جستجو برای شناخت افراد موفق در دنیای کسب و کار ، یک اصل مسلم شده است. در واقع مطالعه زندگی افراد موفق فرمول موفقیت را برای دیگرانی که سودای موفقیت در سر دارند ، بازشناسانده است. کلیه افرادی که در جهان به موفقیت دست یافته اند ، از اصول زیر پیروی کرده اند :

۱- هدف خود را مشخص کردند.

۲- برای هدف مشخص شده ی خود ، برنامه ریزی کرده اند.

۳- فعالیت های خود را معطوف به پیگیری و اجرای برنامه های خود کرده اند.

۴- بطور مداوم به خود ارزیابی از عملکرد خویش پرداخته و براهدافشان تمرکز داشته اند.

اما این یک فرمول کلی است ، هدف و مسیر موفقیت برای هر فرد و سازمانی در زمان و مکان مختلف ؛ متفاوت است و اینجاست که چالش اصلی آغاز می گردد..

www.takbook.com

## معنای لغوی CSF :

CSF از حروف اول کلمات critical success factors اقتباس شده است. این اصطلاح در دیکشنری تخصصی آکسفورد، " شناسایی عوامل حیاتی موفقیت در یک کسب وکار" ترجمه شده است. همچنین به یکی از اقدامات و وظایف مهم و لاینفکی که موفقیت کسب و کار در گرو توجه به آن است، تعریف شده است. بطور مثال خدمات مشتریان، یک عامل حیاتی موفقیت برای هر بنگاه خرده فروشی است. اگرچه کلمه ی critical در برخی کتب و منابع به معنای بحرانی هم ترجمه می شود، ولی همانطوری که در دیکشنری تخصصی اکسفورد هم آمده در این مورد، به معنای بسیار مهم ، حیاتی، سرنوشت ساز و اثر گذار ترجمه و معنا می شود، زیرا آن عامل ، وضعیت کسب و کار شما در آینده را تحت‌تاثیر قرار خواهد داد. بطور مثال بازاریابی یک حوزه ی کلیدی ، فعالیت مهم و عاملی حیاتی و سرنوشت ساز در یک کسب و کار است ، یا رضایت شغلی کارکنان می‌تواند برای موفقیت مدیریت یک پروژه، عامل حیاتی و مهم (critical factor) تلقی گردد. یا در مثالی دیگر ، لوکیشن و موقعیت مکانی احداث یک کارخانه اهمیت حیاتی در موفقیت آینده آن کسب و کار خواهد داشت ، زیرا بر روی حیات و سرنوشت آتی آن کسب و کار تاثیر ماندگار دارد.

## پیشینه و تاریخچه :

از نقطه نظر پیشینه و تاریخچه، مفهوم« عوامل حیاتی موفقیت » از سده ها قبل ابداع شده است. در واقع ارسطو حدود دو هزار سال پیش تر این ایده را بیان کرد که رهبران باید چند هدف ساده برای سازمان‌های خود ایجاد کنند. وی خاطرنشان کرد، سازمان‌هایی که این کار را انجام دادند ، بهتر از آن‌هایی هستند که این کار را نکردند. حدود دویست سال پیش بارون فون ون[1] که برای ستاد کل ارتش آلمان اصول جنگ را می نوشت ، نُه اصل اساسی را بیان داشت که یکی از آنها اصل" تمرکز نیروها" بود. او نوشت در حالی که یک ژنرال "بد" نیروهایش را در سراسر میدان نبرد پراکنده می کند، یک ژنرال خوب ، نیروهایش را در چند جبهه ی مهم و سرنوشت ساز متمرکز می سازد تا نسبت به کسب پیروزی اطمینان حاصل کند.[2] در واقع او به یک عامل مهم موفقیت و پیروزی در میدان نبرد اشاره می کرد.

پیتر دراکر ، به هنگام نوشتن کتاب " مدیر اجرایی اثربخش، یا مدیر عامل موثر"[3]، سی سال پیش همان پیام را به گونه ای دیگر ارائه داد. لذا این طرز تلقی که مدیران رده ی اول سازمان توجه و تمرکز شان

1 - Baron Von Clausewitz, - On War۱۹۶۶

2 - John F. Rockart, " CRITICAL SUCCESS FACTORS: AN ANNOTATED BIBLIOGRAPHY", Massachusetts Institute of Technology (MIT),1989.

3 - Drucker, Peter F., The Effective Executive, New York: E.P. Dutton, 1967.

www.takbook.com

بر روی تعداد کمی از موضوعات اساسا مهم و حیاتی در سازمان ها ست، موضوع جدیدی نیست. در اواخر دهه ۱۹۷۰ این مفهوم به عرصه سیستم‌های اطلاعاتی منتقل شد و به منظور کمک به مدیران اجرایی، تعیین عوامل حیاتی موفقیت یا CSF ها را در قالب اطلاعات مورد نیاز برای پی‌گیری پیشرفت در حوزه های حیاتی کسب و کار به مثابه یک فرآیند توسعه داد. اما چنانکه اشاره شد پیش از آن و تا ۱۹۶۱ مدیران سازمان ها در تعریف عوامل موفقیت بر این باور رسیده بودند که عوامل موفقیت، آن دسته از عواملی هستند که به یک سیستم، پروژه، فرایند یا شغل در سازمان کمک می کنند تا به مقصود و هدف و رسالتش برسد. در ۱۹۶۱، دانیل، در مقاله ای با عنوان، "بحران مدیریت اطلاعات"[۴] برای اولین بار از واژه ی CSF به عنوان مخفف کلمه Critical Factors Success در توصیف چالش کمبود اطلاعات مدیران در مقام تصمیم گیرندگان سازمان ها استفاده کرد و روش هایی برای رفع مشکلات ناکافی بودن و نامناسب بودن و عدم کفایت اطلاعات مورد نیاز جهت تصمیمات مدیریتی پیشنهاد داد. او معتقد بود تصمیم گیرندگان نیازمند اطلاعات دقیق، قابل‌اعتماد، اطلاعاتی در مورد عملیات های جاری، گرایش ها و تغییرات هستند. دانیل معضل پیش روی مدیران سازمان ها در عصر انفجار اطلاعات را درک کرد و به منظور پالایش اطلاعاتی که برای حمایت از فعالیت های مدیریتی لازم است، به مفهوم عوامل مهم موفقیت CSF روی آورد و بیان کرد: "سیستم اطلاعاتی یک شرکت لازم نیست همه داده ها و اطلاعات موجود را روی میز مدیریت بگذارد، بلکه باید گزینشی عمل کند و فقط بر روی "مهم ترین عوامل موفقیت" تمرکز کند. از نظر او در بیشتر صنایع معمولاً سه تا شش عامل تعیین کننده موفقیت وجود دارند و تحلیل اطلاعاتی این حوزه های کلیدی برای موفقیت یک شرکت بسیار حایز اهمیت و تعیین کننده هستند.

پس از او، اف. جی. روکارت از مدرسه مدیریت سلون- موسسه تکنولوژی ماساچوست[۵]، ۱۹۷۹ در سلسله مقالاتی، روش های استخراج CSF ها و دامنه کاربرد آنها را تشریح کرد.[۶] در طول دهه ی ۱۹۸۰، CSF ها توسط CISR توسعه یافتند[۷] و سه مرحله اصلی را طی کردند. به نظر می رسد رشد جایگاه CSF ها عمدتا در واکنش به سه کاربرد اصلی بوده است. اولین استفاده از این مفهوم، کمک به یک مدیر مستقل درباره نیازهای

۴ - Daniel, D. R. 1961. Management information crisis. Harvard Business Review, September - October

5 - MIT's Sloan School of Management

6 - Rockart, J. F. (1979). Chief executives define their own data needs. Harvard Business Review, 57(2), 81–93; Rockart, J. F. (1986). A primer on critical success factors. In Rise of managerial computing. Homewood, IL: Dow Jones, Irwin.

7 - Center for Information Systems Research, Sloan School of Management Massachusetts Institute of Technology.

www.takbook.com

اطلاعاتی او بود. با این حال، طولی نک شید که م شخص شد که کاربرد اولیه برای CSF ها کمک به یک تیم مدیریتی درباره شناخت اولویت‌های سیستم‌های اطلاعاتی است. در نهایت، در انتهای همان دهه فرآیند CSF برای کمک به تعیین اولویت‌های سی ستم‌های اطلاعاتی طراحی شد. در همین را ستا و در پا سخ به علاقمندی جهت هوشمند سازی نظام اطلاعاتی در دنیای کسب و کار، دانیل، ۱۹۶۶، در مقاله ای با عنوان ، "سازماندهی مجدد برای اتخاذ نتایج "، تو سعه سریع تکنیک‌های ایجاد و اجرای " سی ستم‌های اطلاعاتی جامع " و رویکردهای جدید سازمانی برای حل م شکلات اطلاعاتی را پی شنهاد می‌کند.[۸] و بعد از آن روکارت ۱۹۷۹، مو ضوع بکارگیری بانک های داده و اطلاعات را در جهت ایجاد یک سی ستم پ شتیبانی ت صمیم مدیران (DSS)[۹] پی شنهاد نمود.[۱۰] روکارت در باره پیوند میان CSF و DSS معتقد ا ست :"... هر دو رویکرد DSS و CSF مفاهیم مفیدی را به دنیای ک سب و کار ارایه می‌کنند. از DSS ، ایده "پ شیبانی و حمایت از" یک مدیر در فعالیت‌هایی که شامل پردازش اطلاعات می شوند را به د ست می‌آوریم و روش CSF و سیله‌ای فراهم می‌کند که تو سط آن یک مدیر می‌تواند بر اطلاعات دارای اولویت و اهمیت بالا تمرکز کند.[۱۱] به هر روی مطالعات روکارت بیش از پیش اهمیت CSF ها را در استمرار حیات موفقیت آمیز سازمان ها نشان داد و از آن پس CSF ها در هر سازمان و یا هر سیستم و سامانه کسب و کاری اهمیت فزاینده یافتند. امروزه CSF ها ، به فهر ستی از اقدامات و تدابیر مهم گفته می شود که باید انجام شوند تا اهداف و ماموریت‌های کسب و کار به درستی و بطور موفقیت آمیزی محقق گردند. به تعبیر دیگر حیات و ممات (پیروزی یا شک ست) ک سب و کار به آن عوامل ب ستگی دارد. این چالش اگر چه با چالش تعالی و سرآمدی سازمان ها در ارتباط است ، اما تا حدودی متفاوت هم هست. به نظر می رسد دست کم گروهی از CSF ها ، بیشتر به مو ضوع بقا ، دوام ، ثبات و حیات سازمان و کسب و کار توجه دارند، اگرچه با تعقیب مسیر ر سیدن به موفقیت ؛ مو ضوع سرآمدی و تعالی و ر سیدن به قله موفقیت را هم هدف قرار می دهند. اما بدون توجه و اهتمام جدی به CSF ها، چه بسا باید طعم تلخ شکست را در فضای پر رقابت تجارت و دنیای کسب و کار تجربه نمود.

در حال حا ضر CSF ها را می‌توان در تمام سطوح یک سازمان – از مدیریت در راس سازمان تا کارکنان شاغل در پایین ترین سطح سازمان مورد ا ستفاده قرار داد. CSF ها می‌توانند از ابتکارات و خلاقیت ها ، خود بسندگی ، خود کنترلی ، غنای شغلی تا بهبود عملکرد واحد سازمانی، از بهبود کارایی و ارتقائ کیفیت و شرایط محیط کار،

8 - Daniel, D.R, "Reorganizing for Results," Harvard Business Review, Vol. 44, No. 6, Nov-Dec. 1966, pp. 96-104
9 - support management decisions & DSS: (decisions support system)
10 - John F. Rockart, EXECUTIVE INFORMATION SUPPORT SYSTEMS ,1980, CISR No. 65.
11 - ibid

www.takbook.com

تا پذیرش و سازش با تغییرات نیروهای اثرگذار بیرونی مانند فن آوری های نوین و قوانین و پروتکل های جدید و یا هرگونه آمادگی برای مواجهه با یک بحران نا شی از علل بیرونی و خارج از کنترل مدیریت و رهبری سازمان را شامل شوند. CSF ها می توانند برای برنامه‌ریزی استراتژیک، برای اجرای یک سیستم یا برنامه ، یا مدیریت یک پروژه، یا بهبود یک فرآیند، یا توسعه و غنای یک شغل یا حرفه، یا حتی یک جستجو، ارزیابی و انتخاب گزینه ی مطلوب در جهت کمک به زندگی شخصی افراد بکار برده شوند.

پتانسیل CSF ها تقریباً نامحدود است، اما همانطور که از هر ابزاری انتظارات معقولی می رود، CSF تنها به اندازه ای که به در ستی مورد ا ستفاده و بهره برداری قرار بگیرند، موثر ه ستند. آنها باید به عنوان بخ شی از یک فرآیند برنامه‌ریزی، بخشی مهم از یک سیستم مدیریتی، یک سلسله از اهداف تولیدی یا ابزار پایش و کنترل و برنامه ریزی ؛یا شیوه ی نظارت بر پیشرفت یک پروژه تعریف شوند و یا به عنوان یک روش در تعقیب اهداف و مقاصد خاص فردی مورد شنا سایی قرار گیرند. البته شنا سایی CSF ها تنها اولین گام ا ست؛ زیرا زمانی که بدانید چه عواملی برای موفقیت سازمان یا کسب و کار شما حیاتی هستند، تازه اول کار است. پس از آن باید تعیین کنید که چگونه از عملکرد برتر آن عوامل اطمینان حا صل کنید و پیِ شرفت کار را اندازه گیری کنید و در صورت لزوم ا صلاحات و تنظیمات لازم را انجام دهید. این کتاب، به شما یاد می‌دهد که چگونه تمام این کارها را انجام دهید : چگونه عوامل حیاتی موفقیت خود را شنا سایی کنید، چگونه از آن‌ها برای اندازه‌گیری پیِ شرفت امور به سمت اهداف خود ا ستفاده کنید و در صورت نیاز چگونه اقدامات ا صلاحی لازم را انجام دهید. اگر از فرایندی که در این کتاب تشریح شده است استفاده کنید، هیچگاه CSF ها به یک سری موضوعاتی که تنها در برنامه راهبردی و طرح کسب و کار[12] شما آورده شده و در نهایت دریک طبقه ازکتابخانه شما خاک میخورد، تبدیل نخواهد شد، بلکه راهنمای شما در تحقق اهداف سازمان شما و رسیدن به موفقیت در کسب و کارتان مبدل خواهد شد.

12 - business plan

www.takbook.com

**رابطه مراحل چهارگانه چرخه دمینک با CSF ها :**

بحث را با نگاهی به نمودار چرخه دمینگ[13] ادامه می دهیم.

| | | |
|---|---|---|
| Plan | برنامه ریزی | **CSF** های برنامه شناسایی شوند. |
| Do | اجرا و پیاده سازی | **CSF** ها اندازه گیری شوند. |
| Check | بررسی و کنترل اثرات و ارزیابی نتایج کار | تحقق CSF ها مورد ارزیابی واقع شوند. |
| Act | اقدامات اصلاحی | اقدام اصلاحی در راستای تحقق CSF ها انجام شود. |

امروزه بسیاری از صاحب نظران، این چرخه را به عنوان چرخه بهبود مستمر در سازمان ها می شناسند. ژاپنی ها از این چرخه در بهبود کیفیت در صنایع خود بهره بردند که تو سط دکتر دمینگ به عنوان پدر کنترل کیفیت ژاپن معرفی شد. امروزه چرخه دمینگ در تحلیل عملکرد بسیاری از سازمان ها کاربرد دارد. ا ستاندارد ایزو ۹۰۰۰ نیز دقیقا برمبنای چرخه دمینگ طراحی شده است. در فصول آتی این کتاب پیرامون ارتباط این چرخه با CSF ها در جهت بهبود مستمر عملکرد سازمان مطالب بیشتری گفته خواهد شد. جدول بالا، اقدامات متناظر با هر یک از گام های چهارگانه در چرخه دمینگ را در راستای بهبود مستمر از طریق CSF ها نشان می دهد.

فواید استفاده از CSF ها متناظر با چهار گام چرخه دمینگ چیست؟

برای CSF ها فواید زیر متناظر با چهارگام چرخه دمینگ برشمرده شده است :

- CSF ها به درک ساده تر برنامه ها کمک می کنند.

13 - Deming wheel or cycle

www.takbook.com

- CSF ها توجه خود را بر عمده ترین نگرانی‌ها و یا عوامل حیاتی موفقیت در برنامه ها متمرکز می کنند، قطع نظراز ابتکارعملی که ممکن است در اجرای برنامه بکار گرفته شود.
- CSF ها می‌توانند بخشی از فرآیند برنامه‌ریزی ا ستراتژیک ، سیستم، یا اجرای برنامه، یا اقدام برای بهبود فرایند و یا مهند سی مجدد یک فرآیند، یا بهبود عملکرد شغلی، یا هدایت افراد برای انتخاب گزینه هایی در زندگی فردی شان باشند.
- CSF ها کنترل و نظارت را از طریق سنجش کمی اهداف مندرج در برنامه آ سان می کنند و معیار قابل درکی در جهت اقدامات اصلاحی برای بازگشت به شرایط مطلوب در صورت انحراف از اهداف هستند.

**دسته بندی چهارگانه کلاسیک روکارت از CSF ها :**

از نظر روکارت ، چهار نوع CSF وجود دارد :

۱- صنعتی (عوامل منحصر به یک رشته فعالیت یا صنعت خاص);

۲- راهبردی (عوامل منحصر به یک استراتژی خاص سازمانی، یا برنامه ی توسعه و مزیت رقابتی) ;

۳- محیطی (عوامل بیرونی مانند پیـ شرفت‌های تکنولوژیک، اقتـ صاد و اقدامات قانونی ویا تنظیمی از قبیل پروتکل ها و مقررات دولتی );

۴- اقتـ ضایی یا موقتی (عوامل نا شی از موقعیت‌های کوتاه‌مدت و تحولات زودگذر زمانی، و عوامل داخلی مرتبط با یک سازمان).

به این ترتیب یک برنامه موفقیت فراگیر سازمانی متشکل از چهار نوع CSF است.

در ادامه مثال هایی از هر چهار نوع CSF ذکر میشود :

CSF های صنعت:

- افزایش پاسداشت و نگهداری از مشتری تا ۹۵ ٪ و بیشتر
- – پاسخ دهی به تماس های تلفنی ذینفعان در سه زنگ
- کاهش هزینه های اُفت کیفیت[۱۴] به میزان ۱۰٪ تا انتهای سال جاری
- کوتاه کردن زمان تحویل کالا به یک روز بعد از سفارش
- قیمت گذاری عادله و رقابتی محصولات
- افزایش سطح رضایت مشتری از راضی به خیلی راضی تا انتهای سال **XXXX**

14 - cost of poor quality (COPQ)

www.takbook.com

| |
|---|
| CSF های راهبردی:<br>- دستیابی به کیفیت در سطح *6Sigma* تا پایان سال **XXXX**<br>- بهبود فرایندهای عملکردی به میزان ۱۰ درصد طی شش ماه آتی<br>- کاهش بهای ارائه خدمات پس از فروش به پایین ترین سطح ممکن نسبت به رقبا<br>- عرضه و معرفی ۷۵٪ از محصولات خط تولیدی ظرف پنج سال اتی<br>- ارائه پکیج تحویل کالا در ساعت ۳۰ : ۱۰ صبح روز بعد( از سفارش) |
| CSF های محیطی<br>- افزایش نرخ گواهی سپرده(*CD rates*)[15] به میزان ۴٪ تا اوریل سال جاری<br>- افزایش نرخ بهره به میزان ۱۰٪ تا انتهای سال جاری<br>- کاهش هزینه های سرمایه به میزان ۳٪<br>- افزایش اقدامات مراقبتی و بهداشتی به میزان ۱۰٪ ماهانه تا انتهای دوره پاندمی<br>- افزایش ظرفیت تولید واکسن به میزان ۵۰ ٪ تا فروردین ماه **XXXX** با ارتقاء بهره وری ماشین الات |
| CSF های اقتضایی<br>- کاهش نرخ ابتلاء به ویروس کرونا به میزان ۱۰ ٪ (CSF در برنامه مقابله با کرونای وزارت بهداشت)<br>- کاهش نرخ بیکاری / تعطیلی واحدهای صنفی به میزان حداقل ۳ ٪ تا انتهای سال جاری<br>- افزایش سطح رضایتمندی کارکنان از شرایط محیط کار به میزان ۹۵٪ تا هنگام ارائه گزارش سالانه<br>- کاهش نرخ چرخش شغلی کارکنان در مشاغل سازمان به کمتر از ۵٪ در سال<br>- کاهش دوباره کاری از ۱۰٪ به ۵ ٪ در پروژه احداث ساختمان **XXXX**<br>- کاهش اثرات تحریم ها روی قدرت خرید خانوارها به میزان ۱۰ درصد.( CSF در بودجه دولت)<br>- کاهش نرخ شکایات مشتریان از دفاتر نمایندگی شرکت **X** در استان **Y** به ۲ ٪ |

15 - CD: certificates of deposit:

گواهی سپرده یک گزینه خوب برای کسانی است که پول نقد دارند و می‌خواهید کمی از آن را پس‌انداز کنید، اما انتظار درآمد بیشتری از آن پس‌انداز نسبت به حساب پس‌انداز معمول دارند. در این صورت نرخ گواهی سپرده (CD) به شما در رتبه‌بندی موسسات مالی ارائه‌دهنده این نوع خدمت کمک می‌کند. این نوع rankings در مورد بهترین سپرده‌ها، در همه جا برای مشتریان در ایالات‌متحده در دسترس است.

www.takbook.com

اگرچه نمی توان دسته بندی چهارگانه روکارت در مورد CSF ها را مبنای رتبه بندی و درجه بندی اهمیت آنها قلمداد کرد، اما برخی تلا شهای آکادمیک صورت گرفته تا برمبنای ماهیت CSF ها و تناظر آن با سطوح مدیریتی در یک سازمان نوعی ارزیابی در مورد CSF ها از جهت درجه اهمیت و توجهی که مدیران سازمان ها نسبت به آنها باید داشته باشند ارائه گردد .

نتایج این تلاش ها به صورت زیر دسته بندی شده است :

| | |
|---|---|
| مدیران ارشد و عالی سازمان | CSF های استراتژی محور یا راهبردی |
| مدیران میانی سازمان | CSF های محیطی و اقتضایی و صنعتی |
| مدیران خط مقدم یا سرپرستی ها | CSF های محیطی و اقتضایی |
| کارکنان | CSF های محیطی و اقتضایی |

البته این دسته بندی به دلایل زیر از نظر نگارنده ، دارای اشکالاتی هم هست و نمی تواند در هر شرایطی معتبر باشد :

۱- بسیاری از سازمان های امروزی هرمی شکل نیستند .

۲- در شرکت ها و کسب و کارهای کوچک و متوسط ، یک مدیر( خود کارفرما) باید به همه این CSF ها توجه نماید.

۳- موارد زیادی از CSF های محیطی و اقتضایی را می توان بر شمرد که نیازمند توجه مدیران ارشدی است که اختیار سیاستگذاری های کلان و تصمیمات عمده در سازمان را برعهده دارند.

۴- درک شرایط و اقتضاثات محیطی و پاسخ به آن برای کارکنان صف متفاوت از مدیران ارشد و میانی است و اشرافیت اطلاعاتی هر حوزه های تحصصی خود بحث دیگری است.

۵- در سازمان های پروژه محور و تیم های مدیریتی CSF های مختلف قطع نظر از نوع و ماهیت، از اهمیت نسبتا برابری برخوردارند و نیازمند توجه تمام اعضای تیم در تحقق آنها هستند.

طبقه بندی قراردادی دیگر CSF ها را به سه دسته زیر تقسیم می کند :

CSF نوع A: ابزار پایش ونظارت برای ارزیابی پیشرفت کارها در جهت تحقق اهداف است

CSF نوع B نیروی پیشرو برای حرکت در جهت پیاده سازی و اجرای امور خلاقانه و ابتکاری فراهم می سازند

CSF نوع C ابزار دستیابی به یک تکنیک یا ایجاد یک سیستم مانند برنامه‌ریزی استراتژیک، ترازیابی و یا تفکر ناب است.

www.takbook.com

دسته بندی زیر CSF ها را به لحاظ ماهیتی فهرست بندی می کند :

CSF های راهبردی

CSF های سیستمی

CSF های برنامه ای

CSF های پروژه ای

CSF های فرایندی

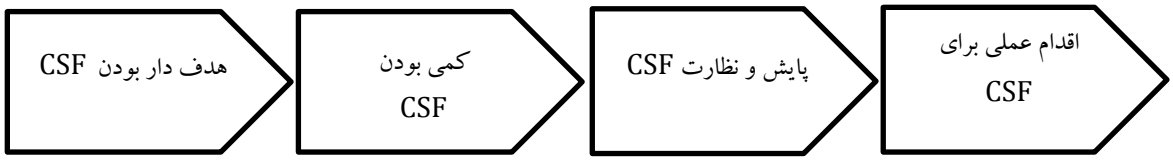
CSF های شغلی

CSF های شخصی

## مراحل اصلی دستیابی به CSF ها :

پر سش مهمی که اکنون می تواند مطرح شود این ا ست که چطور CSF ها را در سازمان خود پیاده سازی و اجرا کنیم ؟ اما پیش از آغاز این سرف صل، ابتداء باید به ذکر این نکته پرداخت که گام نخ ست تعریف خود موفقیت است . تا شما موفقیت را بصورت مصداقی تعریف نکنید، نمی توانید عوامل اصلی که موفقیت شما را تضمین می کنند، مورد شناسایی قرارداده و تعقیب نمایید. منظور از تعریف موفقیت بطور مصداقی یعنی اینکه مقصد و هدف شما کجا ست ؟ هدفگذاری شما کدام ا ست؟ ابتداء باید موفقیت در هر کاری بطور دقیق تعریف شود. در یک شرکت ساختمانی ممکن است موفقیت این چنین تعریف شود : " تحویل به موقع پروژه ، در سطح کیفیت مطلوب ( مطابق ضوابط) و با سقف بودجه معین ، با بهره وری بالا همراه با جلب ر ضایت کارفرما"، برای یک دانشجو، موفقیت می تواند چنین تعریف شود : " کسب درجه ی فارغ التحصیلی با رتبه ی علمی بالا و نمره ی برتر در کلیه دروس و جلب نظر اساتید برای ارتقاء به مراتب بالاتر".

بطور کلی قابل تحقق و دستیابی بودن CSF ها مستلزم طی مراحل زیر است :




نمودار بالا مراحل ا صلی د ستیابی به CSF ها را بطور خیلی خلا صه نشان می دهد. اما پر سش این ا ست که در عمل واقعا چطور باید CSF ها را در سازمان خود و برای تحقق اهداف خود برقرار نموده و پیاده سازی و اجرا کنیم. بدون شک تعهد مدیران ار شد سازمان به نتیجه محور بودن تلاش های سازمانی و تمرکز مدیران عالی

www.takbook.com

سازمان بر CSF های سازمان شرط اول در آغاز راه برای پیاده سازی CSF ها است. در این مورد بطور کلی تحقق بخشیدن به یک هدف یا اجرای یک برنامه : و یا ارتقاء و بهبود عملکرد سازمان می تواند موفقیت تعریف شود.

ضرورت طراحی و پیاده سازی CSF برای اهداف سازمانی به قرار زیر است [۱۶]:

۱- کاهش خطر شکست در دستیابی به اهداف کسب و کار و اهداف راهبردی

۲- تفاهم ، درک و همراهی بیشتر مدیریت و کارکنان به ضرورت اجرای موفقیت‌آمیز برنامه ها و ابتکارات

۳- جلب منابع کارآمدتر در جهت تحقق اهداف راهبردی، برنامه ها، سیستم ها و فرایندهای بهبود

۴- یجاد ارزش افزوده با بکارگیری عوامل کلیدی در سطوح مختلف از برنامه رهبردی تا اجرای عملیات

۵- تسهیل در بهبود مستمر عملیات و بهبود عملکرد فرآیند

۶- کاهش اتلاف منابع ، هزینه ؛ زمان و افزایش بهره وری

## مراحل شناسایی عوامل حیاتی موفقیت سازمانی :

چنانکه ا شاره شد، مفهوم CSF های سازمانی یا شرکتی[۱۷] به دهه ۱۹۸۰ برمی گردد. زمانی که CSF ها به عنوان یک ابزار ا ستراتژیک مورد ا ستقبال قرار گرفتند و پیاده سازی شدند. طرفداران بکارگیری CSF های سازمانی تحت‌تاثیر این باور بودند که قرار دادن یک یا دو عامل حیاتی و د ستیابی به آن، موفقیت و پایداری سازمانی را تضمین می‌کند. ازآن زمان تحقق CSF ها شاهدی بر موفقیت کسب و کار بوده است. این روشی بوده که رویکرد CSF های سازمانی معمولاً تا به امروز بر مبنای آن پیاده سازی و تعقیب شده است. روند شناسایی CSF های سازمانی به این صورت بود که تحلیل گران مسائل سازمان و مدیریت به دفاتر و ادارات مختلف می رفتند، با افراد کلیدی در پ ست های مختلف سازمان از سطوح مدیران ار شد تا مدیران خط مقدم م صاحبه می کردند و یا کارگاه برگزار می کردند و آنچه را که از برر سی ، جمع بندی و تحلیل و ضعیت این سازمان ها ، دفاتر و ادارات بد ست می آوردند و فکر می‌کردند اطلاعات حیاتی است ، جمع‌آوری می نمودند. این عوامل شناسایی شده ، در م صاحبه ها و جل سات بعدی با ح ضورکار شنا سان و مدیران سازمان غربالگری می شدند ، به گونه ای که از آن

16 - Marvin T. Howell (2010) ,"Critical success factors simplified : implementing the powerful drivers of dramatic business Improvement", Taylor and Francis Group, LLC.

17 - corporate CSFs

www.takbook.com

بتوان CSF ها را ا ستخراج نمود. این فرایند تا به امروز همچنان به شکل های مختلفی انجام می شود. در این فرایند شناسایی و استخراج، CSF ها باید معیارهای زیر را احراز کنند :

۱- تاثیر کلی و کلان روی معیارهای کلیدی عملکرد سازمان[۱۸] (KPI) داشته باشند.

۲- رابطه آشکاری با جهت گیری ، اهداف و برنامه های استراتژیک سازمان داشته باشند.

۳- رابطه ای ماندگار و یا اثرگذار بر روی فعالیت های مهم کسب و کار داشته باشند.

۴- بخشی از چرخه ی حیات سازمانی، مانند شکل گیری و ظهور، ثبات، رشد یا افول سازمان را نشان دهند.

۵- تاثیر و پیامدی عمیق و بزرگ بر روی منابع سازمان و یا سرمایه های سازمان داشته باشند.

نمودار گرافیکی فرایند استخراج CSF های سازمانی بر اساس روش کلاسیک روکارت :

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| مصاحبه ی اول | تهیه ی فهرست اهداف اجرایی | تعریف و تثبیت عوامل حیاتی CSF | تعریف معیارهای اولیه برای سنجش | |
| مصاحبه ی دوم | | تصریح در مورد CSF ها | بحث و بررسی عمیق درباره ی روش سنجش معیارها | بحث و بررسی عمیق درباره ی گزارش ها |
| مصاحبه ی سوم | | توافق و اجماع روی CSF ها | توافق و اجماع روی روش سنجش معیارها | توافق و اجماع روی گزارش ها |

این نمودار در واقع نمای کلی از روش پیشنهادی روکارت است که براساس آن CSF های سازمانی طی یک فرایند سه مرحله ای از طریق مصاحبه (و یا پرسشنامه) با مدیران و کارشناسان استخراج می شوند. هدف اولین مصاحبه عبارت است از: شناسایی CSF های پشتیبانی کننده از اهداف سازمان، شناسایی مجموعه‌ای اولیه از معیارهای سنجش برای CSF ها و در نظر گرفتن نحوه ی ترکیب، تلفیق، تعریف، ارائه و یا حذف CSF ها. در طول مصاحبه دوم، نتایج اولین مصاحبه بررسی می شود: CSF ها بطور صریح ، شفاف و روشنی تبیین میشوند ، همچنین در مورد روش های سنجش معیارها و گزارش‌هایی که حاوی اطلاعات مربوط به CSF ها هستند، نظر

18 - key performance indecator

www.takbook.com

سنجی صورت می گیرد. بعد از اینکه اطلاعات در این بخش با جزئیات بی شتر و عمیق تری مورد بحث قرار گرفتند، سومین و آخرین مرحله از مصاحبه انجام می شود تا با کلیه ی افراد مصاحبه شونده بر سر تعاریف و روش سنجش CSF ها اجماع و توافق حا صل شود. این مصاحبه ها نمی بایست افراد زیادی از سازمان را مخاطب قرار دهد، تا موجب اتلاف هزینه و زمان گردد، بلکه اغلب با سه سطح از مدیران ارشد، میانی و عملیاتی در هر سازمان که از ا شرافیت اطلاعاتی در م سائل سازمانی برخوردارند و ازکار شنا سان امور مربوط به واحد خود ه ستند، مصاحبه صورت می گیرد.[۱۹]

## اقتضایی بودن و نسبی بودن CSF ها :

در د سته بندی ارائه شده در مباحث پیشین ، اقتضایی بودن به عنوان یک خصیصه CSF ها مورد ا شاره قرار گرفت. در اینجا بر این مساله تاکید می شود که اقتضایی بودن و وابسته به شریط زمان و مکان بودن و یا نسبی بودن CSF ها اصولا امری ذاتی و نا شی از طبیعت آنها است و ریشه در پویایی حیات سازمان ها و حیات جوامع انسانی دارد. چرخه حیات سازمان ها ، چرخه تجارت ، چرخه حیات یک پروژه، چرخه حیات یک محصول در طی زمان در حال تغییر و تحول و دائما در نو سان ا ست و ا صولا ف ضای ک سب و کار ماهیتی پویا دارد[۲۰] ، فلذا نمی توان ماهیتی ثابت و ای ستا برای CSF ها در نظر گرفت. شکل ۴ - ۲ در زیر نمودار چرخه حیات یک مح صول را برای محصول جدید و متناظر با آن ارائه یک سرویس جدید نشان می‌دهد.

تاکید دیگر الگو بر جابجایی در طول هر مرحله از چرخه حیات مح صول ا ست که تغییر می‌کند و متنا سب با آن تغییرات، حوزه‌های کارکردی سازمان باید CSF های خود را با این تغییرات همگام و هماهنگ نمایند. مثال ملموس و بارزی از پویایی چرخه عمر محصول یا خدمت را می توان در نسل های مختلف از کامپیوترهای خانگی وگو شی های تلفن همراه و یا ن سل های مختلف از فن آوری های ارائه خدمات اینترنتی با سرعت های متنوع از تبادل داده را ، سراغ گرفت. [۲۱]

---

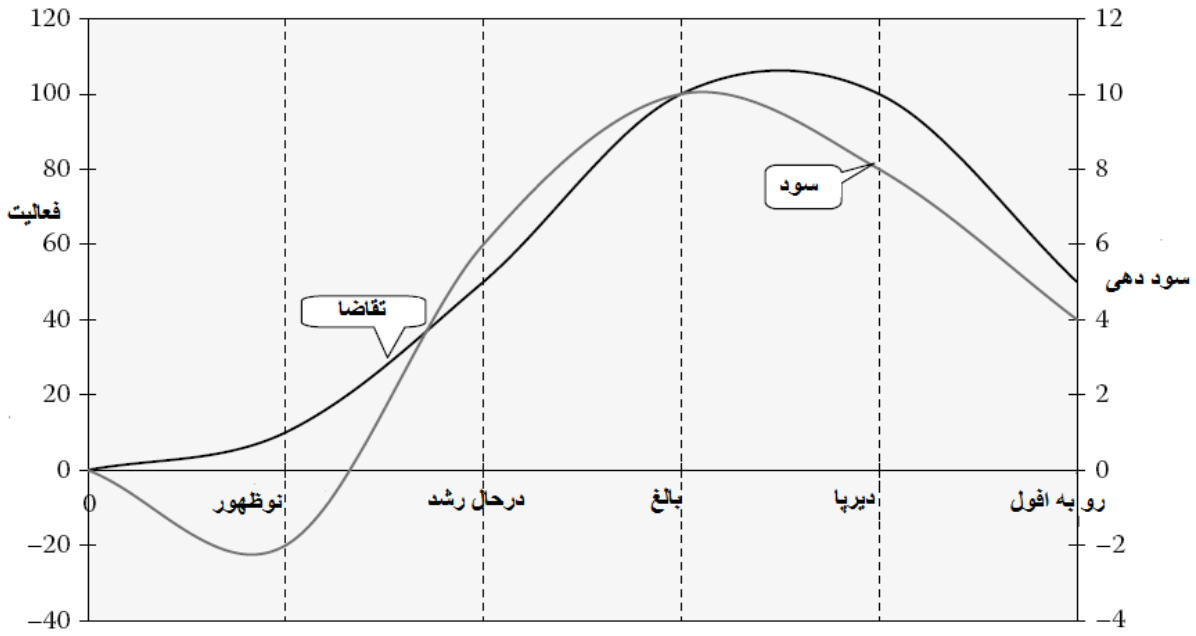
19 - Rockart, J. F. (1979). Chief executives define their own data needs. Harvard Business Review, 57(2), 81–93

۲۰ - ا صولا حیات سیا سی، اقت صادی و اجتماعی و فرهنگی جوامع ان سانی پویا ست و در حال تغییر و تحول و متنا سب با آن، نیازها، علایق، تقاضاها، ابزارکار، فن آوری، کالاهای مصرفی، نوع پوشش، نوع غذا، نوع وسیله نقلیه و شیوه زندگی انسان ها در حال تغییر و تحول است.

۲۱ - تکرار چرخه های نو ستالژیک با رجعت به گذ شته : گاهی سلایق و ذایقه های مصرف کنندگان به گذ شته رجعت می کند و میل به تجربه مجدد آنچه در گذ شته دورتر خود و یا پدران شان تجربه کرده اند ، می کند، م صادیقی از این رجعت به گذ شته را می توان در اقبال به خریدن اتومبیل های کلاسیک، رفتن به رستوران های سنتی، پوشیدن مدل لباس های مربوط به سه چهار دهه پیش مشاهده کرد. کسب و کارهایی که با درک این تغییر رفتارهای م صرفی در ن سل های مختلف و با درک این تکرار چرخه ها، وارد بازار می شوند، می توانند از فر صت هایی که این تحولات رفتاری ایجاد کرده اند منفعت اقتصادی خوبی کسب کنند.

www.takbook.com

شکل ۴-۲- چرخه عمر یک محصول یا خدمت




ویژگی یک محصول یا خدمت نو ظهور:

- چون محصول و خدمتی تازه عرضه شده است، نیاز به معرفی و تبلیغ و جذب مخاطب و مشتری دارد.
- در حال تست بازار است و می تواند جذابیت و قابلیت بالقوه برای بازار داشته باشد.
- در صورت وجود برخی ویژگی های برتر نسبت به پیشینیانش می توان روی تولید آن سرمایگذاری کرد.
- عملکرد، دوام، کارایی، کیفیت و قابلیت اطمینان محصول یا خدمت به جذابیت آن می افزاید.
- بازار هدفش در حال حاضر کوچک است ، ولی امکان رشد در آینده را دارد.
- در حال حاضر ظرفیت تولیدش در حدی نیست که بتواند تقاضای بازار را پاسخگو باشد .
- با مازاد تقاضا در بازار مواجه است.
- در این مرحله فعلا نمی بایست انتظار برداشت سودی را داشت.

ویژگی یک محصول یا خدمت در حال رشد:

- محصول رفته رفته در حال جا افتادن است.
- مشتریان بیشتری آن کالا یا خدمت را می شناسند و دنبال می کنند.
- باید همچنان روی کیفیت محصول برای جذب مشتریان بیشتر تلاش کرد.
- با سرمایگذاری و افزایش تولید می بایست سهم بازار خوبی را بدست آورد و مازاد تقاضا را پاسخ گفت.
- حاشیه سود خوبی از محل فروش کالا یا حدمت عاید میشود.

www.takbook.com

- صنعت باید انعطاف پذیری لازم در برابر پاسخ به تقاضای بازار برای این محصول یا خدمت داشته باشد.

ویژگی یک محصول یا خدمت بلوغ یافته

- محصول یا خدمتی جا افتاده و شناخته شده برای مشتری است.
- فضای کسب و کار برای تولید این محصول یا خدمت نسبت به قبل بسیار رقابتی تر شده است.
- با ورود رقبای دیگر جهت عرضه ی این کالا یا خدمت، رفته رفته، مازاد تقاضا در بازار از میان می رود.
- باید روی نگهداری مشتریان قبلی خود بیش از گذشته سرمایگذاری کرد.
- کسب رضایت حداکثری مشتری در این مرحله عامل حیاتی موفقیت و بسیار مهم است.
- باید قیمت کالا یا خدمت را در این مرحله رقابتی کرد و امتیازات و پاداش هایی برای مشتری در نظر گرفت.
- حاشیه سود در حال کم شدن است.
- شرکت‌های بیشتری در این حوزه وارد شده و ظرفیت خود را برای پاسخ به تقاضاها توسعه داده اند.
- با افزایش رقابت و فشار بر قیمت‌ها ، هزینه‌های تولید و خدمات پس از آن برای محصول افزایش می‌یابد.
- همچنین کیفیت محصول وارد فاز جدیدی از قابلیت اطمینان محصول می‌شود.

با پذیرش و درک ماهیت اقتضایی بودن کسب و کارها و محصولات و خدمات ، ضروری ا ست که CSF های یک کسب و کار یا کالا و خدمت با در نظر گرفتن این شرایط و مقتضیات و درک موقعیتی که هرکالا یا خدمت در چرخه عمر خود تجربه می کند تعریف و تبیین گردد . بدیهی ا ست CSF های هر کالا و خدمت با توجه به تهدیدها و فرصت های موجود درآن ، در زمان های مختلف و موقعیت گوناگون ، متفاوت خواهد بود.

ویژگی یک محصول یا خدمت در حال افول

بسیاری از محصولات یا خدمات در نهایت به مرحله افول چرخه عمر خود می‌رسند. در این مرحله CSF هایی که مورد تاکید قرار می گیرند ممکن ا ست از یک شرکت به شرکت دیگر متفاوت با شند. برخی ممکن ا ست روی کاهش قیمت مح صول متمرکز شوند، مانند آنچه در مورد مدل‌های پو شاک قدیمی‌تر ا ستفاده می شود. برخی دیگر ممکن ا ست قیمتهای قبلی را حفظ و یا حتی افزایش دهند، اما بر د ستر سی ها و خدمات (مانند تامین قطعات یدکی اتومبیل‌های مدل های قدیمی‌تر ) تاکید کنند. برخی شرکت‌ها هم ممکن ا ست کاهش اقبال م شتریان به مح صول موجود را با عر ضه و معرفی یک مح صول جدید که بی شک باید" مطلوبیت بی شتر و یا قابلیت بی شتر" دا شته با شد، جایگزین کنند. مانند عر ضه ی کامپیوترهای لپ تاب قابل حمل بجای کامپیوترهای بزرگ رومیزی. در هرحال چرخه عمر مح صول یا خدمت یک توالی اجتناب‌ناپذیر برای همه مح صولات و خدمات ا ست. برخی مح صولات از چرخه‌های زندگی کوتاه مدت تری برخوردار ه ستند و برخی دیگر طولانی

www.takbook.com

تر ه ستند. اما برخی از مح صولاتی که هنوز جایگزین بهتری برای شان یافت نـ شده ، ممکن ا ست چرخه حیات نامحدودی را تجربه کنند، مانند آسپرین و آدامس. در هر حال بررسی دقیق‌تر نشان می‌دهد در بیشتر موارد و در باره ی بسیاری از خدمات و محصولات یک سری سیکل‌های حیات تجربه می شود که در آن سیکل ، محصول موجود و نـ سخه جدیدتر جایگزین ، مح صول قدیمی شده و در نتیجه ک سب و کار و تجارت در آن حوزه وارد چرخه حیات جدیدی می‌شود.[۲۲]

نوسانات تولید ناخالص ملی در یک کشور ، چرخه های رونق و ر کود اقتصادی متاثر از تغییرات در شرایط و عوامل و متغیرهای سیا سی، اجتماعی و اقت صادی و دیگر عوامل داخلی و خارجی آن ک شور ا ست. بخ شی از تنگناهای اقتصادی می تواند ناشی از تغییرات جمعیت شناختی همچون رشد ( مثبت / منفی) جمعیت، سن جمعیت (جوان بودن جمعیت / پیر بودن جمعیت ) و از این قبیل با شد. متنا سب با این تغییرات، عوامل مهم موفقیت در مسیر ر سیدن به تو سعه ی اقتصادی نیز می تواند برای سازمان ها و نهادهای مختلف و منجمله برای دولت مر کزی تغییر کنند. در آغاز سال ۱۹۷۳م ، عملا هیچ رئیس جمهوری در ایالات متحده "د ستر سی به منبع انرژی" را به عنوان یک عامل مهم موفقیت ذکر نکرده بود، با این حال ، به دنبال تحریم نفتی ، برای مدت زمان قابل توجهی این عامل توسط بسیاری از مدیران سازمان ها و نهادهای مختلف امریکا از نزدیک تحت نظارت قرار گرفت ، زیرا در د سترس بودن انرژی کافی برای عملکرد صنایع مختلف از حمل و نقل تا اتومبیل سازی و دیگر بخش های اقت صاد، عاملی حیاتی ارزیابی شد. پس از آن همواره مو ضوع "امنیت عر ضه" در حوزه ی انرژی برای اقت صاد بزرگی چون ایالات متحده عاملی مهم و کلیدی شناخته شده است. در همین رابطه باید اضافه کرد که طی دهه ها امنیت خاورمیانه برای امریکا به جهت تامین انرژی و امنیت عر ضه انرژی اهمیت دا شت؛ اما امروزه ایالات متحده منابع نفت جایگزین را در سرزمین خود یافته ا ست فلذا امنیت خاورمیانه دیگر برایش اهمیت ندارد؛ بلعکس چون منابع نفتی خاورمیانه می تواند به سرعت ر شد اقتصادی رقیبی قدرتمند همچون کشور چین کمک نماید؛ راهبرد امریکا بر ناامنی بیشتر و راه اندازی جنگ در خاورمیانه ا ست. بدیهی ا ست در این راهبرد امریکا موفقیت خود را در شکست رقیب تعریف کرده است.

22 - Richard E. Crandall and William Crandall, New methods of competing in the global marketplace: critical success factors from service and manufacturing, 2008 by Taylor & Francis Group, LLC.

www.takbook.com

### انواع CSF ها :

روکارت در مقاله ی کلاسیک خود CSF ها را از ابعاد و جنبه های گوناگون زیر بررسی و دسته بندی نموده است تا توجه مدیران سازمان ها را عمیقا به آنها جلب نماید :

1. CSF های بیرونی
2. CSF های درونی
3. CSF های پایشی و نظارتی[23]
4. CSF های انطباقی[۲۴]

معمولا CSF های درونی در برابر CSF های بیرونی و CSF های پایشی و نظارتی در برابر CSF های انطباقی ظاهر میشوند. برای درک بیشتر این دسته بندی به ذکر مثال هایی از هر کدام اکتفا میشود : در صنعت هواپیمایی، نحوه ی مدیریت عملیات و بهره برداری از زیر ساخت فرودگاهی، در زمره عوامل درونی سازمان هواپیمایی قرار می گیرد و بهای سوخت مصرفی هواپیما ها در زمره عوامل بیرونی اثرگذار بر عملکرد این صنعت است. همچنین CSF های پایشی و نظارتی، بیشتر ناظر بر آن دسته از کارکردها و سیاست ها و برنامه هایی است که کنترل و برنامه ریزی آن در اختیار خود سازمان است ؛ ولی CSF های انطباقی، ناظر بر موقعیت ها و شرایطی بیرون از کنترل سازمان ، مانند موقعیت های رقابتی، و ضعیت های تحمیل شده از بیرون که پیش روی سازمان است و سازمان می بایست خود را به گونه ای موجه با آن موقعیت ها و شرایط مانند شرایط بحران و یا وجود تهدید و یا تحریم و یا جنگ انطباق دهد. در واقع می توان CSF های انطباقی را متناظر با CSF های بیرونی و CSF های پایشی و نظارتی را ترجمانی از CSF های درونی در نظر گرفت. در همان مثال بالا، افزایش بهای سوخت در صنعت هواپیمایی، موقعیت و شرایطی را پیش روی این صنعت می گذارد که سازمان می بایست راهبردهای متناسب برای مواجهه با آن را چاره اندیشی نماید ؛ در این موارد CSF های انطباقی می توانند راهبردهای مواجه با شرایط پیش آمده را حمایت نماید.

### خصایص و ویژگی CSF ها :

درک ویژگی CSF ها مهم است. برخی از مهمترین ویژگی‌های کلیدی در اینجا خلاصه شده‌اند :

CSF ها دارای سلسله‌مراتب هستند.

CSF ها در سطوح مختلف سازمان متنوع و گوناگون هستند.

---

23 - monitoring
24 - adapting

www.takbook.com

CSF ها می توانند ماهیت منحصر بفرد و شخصی داشته باشند.

CSF ها می توانند در طول یک بازه ی زمانی از پایداری و ثبات برخوردار باشند.

دانیل(۱۹۶۱)[۲۵]در کارهای خود ، روی عوامل موفقیت در سطح صنعت متمرکز بود. در کارهای تحقیقاتی دانیل، عوامل ا صلی موفقیت تنها در سطح صنعت تو صیف می شوند و در سرا سر سازمان‌ها در یک صنعت به ا شتراک گذا شته می شوند و این تلقی در کارهای او وجود دا شت که عوامل ا صلی موفقیت برای همه ی شرکت های فعال در یک صنعت خاص یک سان ه ستند. اما انتونی و همکارانش(۱۹۷۲)[۲۶] ، کار دانیل را با این پیـ شنهاد توسعه دادند که CSF ها از شرکتی به شرکت دیگر و حتی از مدیری به مدیر دیگر قطع نظر ازحوزه کسب و کار و یا صنعتی که در آن فعال هستند، می تواند متفاوت با شد. لذا سطوحی از CSF های سازمانی ، CSF های سطح مدیریتی و CSF های منحصربفرد را مطرح کردند.

واقعیت این ا ست که سطوح مختلف مدیریت در یک سازمان ، انواع مختلفی از محیط های عملیاتی و در نتیجه سطوح مختلفی از CSF را توجیه می کند. بالین و روکارت(۱۹۸۱) [۲۷]بحث کاملی در مورد ماهیت سلـ سله مراتبی CSF ها ارائه دادند و چهار سطح خاص CSF را شنا سایی کردند : صنعتی ، سازمانی ، بخشی و فردی. کارالی(۲۰۰۴) مفهوم CSF های عملیاتی را معرفی کرد، که بر ضرورت مـشارکت سازمانی در جهت حمایت از اهداف و مأموریت کلی و راهبرد های سازمان متمرکز ا ست.کارالی همچنین بر وجود یک رابطه موازی آ شکار میان سلـ سله مراتب CSF و سلـ سله مراتب برنامه ریزی تاکید می کند، که در عین حال به هم وابـ سته اند. او البته خاطرنـ شان می کند که CSF ها لزوماً از طریق لایه های یک سازمان در روابط ساده و نظیر به نظیر عبور نمی کنند.[۲۸] هر چند CSF ها ممکن ا ست در طول یک بازه ی زمانی نـ سبتاً ثابت و پایدار بمانند، اما این بازه زمانی می تواند حداکثر یک دوره میان مدت پنج ساله را در بر بگیرد و هم سو با برنامه ا ستراتژیک تغییر کند. شکل زیر سلسله مراتب عوامل حیاتی موفقیت را نشان می دهد :

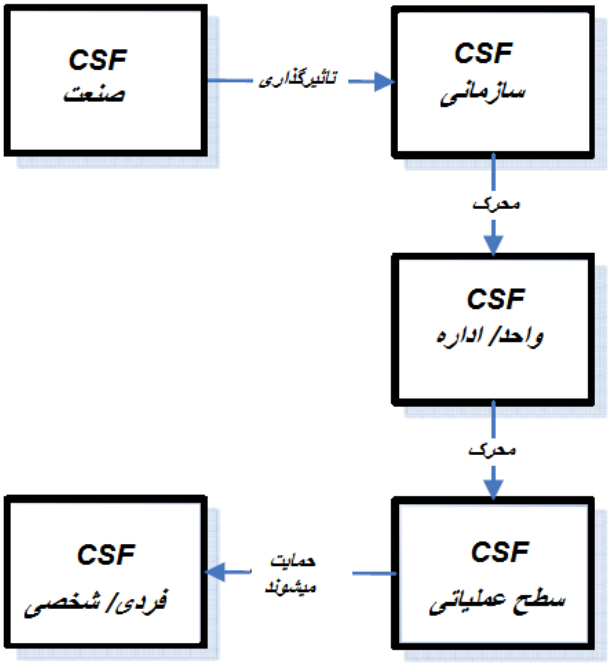
25 - Daniel, D. Ronald. “Management Information Crisis,” Harvard Business Review, Sept.-Oct (1961).

26 - Anthony, Robert N.; Dearden, John; & Vancil, Richard F. Management Control Systems. Homewood, Illinois: R. D. Irwin, 1972. 147-158.

27 –Bullen, Christine V. & Rockart, John F. “A Primer on Critical Success Factors.” Center for Information Systems Research, Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology, 1981

28 - Caralli, Richard A. The Critical Success Factor Method: Establishing a Foundation for Enterprise Security Management (CMU/SEI-2004-TR-010). Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University, 2004. www.sei.cmu.edu/library/abstracts/reports/04tr010.cfm

www.takbook.com




از دیدگاه روکارت و بالن تغییر CSF به عنوان نشانه ای از تغییر موقعیت یا جهت گیری شرکت و یا تغییر در صنعت یا در پا سخ مقت ضی به چالش ها و فر صت‌های خاص می تواند قابل توجیه با شد.[۲۹] آنها همچنین تاکید می‌کنند که CSF ها ، شاخص کلیدی عملکرد KPI نی ستند و نمی توانند به عنوان معیاری ا ستاندارد در تمام بخش‌های یک سازمان اعمال شوند. البته بروز یک " شکاف عملکردی " دریک ناحیه عملیاتی خاص ممکن ا ست باعث شودکه CSF ها به یک هدف ثابت ارتقا یابند ، همانطوری که یک هدف تحقق یافته می تواند به عنوان CSF جهت نیل به ثبات و دوام و بقاء در سازمان تعریف شود. در باره نسبت و رابطه ی میان CSF ها و KPI ها، کارالی معتقد ا ست : « این عوامل حیاتی موفقیت CSF ه ست که حوزه‌های کلیدی عملکردی KPA را برای انجام ماموریت های سازمان تعیین و تعریف می‌کنند.» مدیران ، زمانی که می خواهند هدف گذاری کنند و یا فعالیت‌هایی را که برای رسیدن به اهدافشان مهم هستند، برشمرند، به طور ضمنی ، این مناطق کلیدی عملکردی را در نظر می‌گیرند. با این حال، هنگامی که مناطق کلیدی عملکرد از طریق CSF ها ت صریح می شوند ، یک نقطه مرجع مشترک برای کل سازمان فراهم می‌کنند. به این ترتیب هر فعالیت یا ابتکاری که سازمان تقبل می‌کند ، باید تحقق یک سطح عملکرد مطلوب را در این مناطق کلیدی تضمین کند، در غیر این صورت، سازمان ممکن است قادر به د ستیابی به اهدافش نبا شد و در نتیجه ممکن ا ست نتواند ماموریت خود را در را ستای ثبات ، پایداری ، بقا و توجیه ماهیت وجودی خود به انجام ر ساند. ذکر یک مثال ملموس در این باره به درک مو ضوع بی شتر کمک میکند. ت صور کنید ، ایمنی معابر شهری به عنوان یک هدف، در را ستای اهداف و برنامه های راهبردی در

29 - Ibid

www.takbook.com

شهرداری یک کلانشهر تعریف شود. تلاش سازمان در جهت تحقق این هدف، آن را به یک عامل مهم و حیاتی در موفقیت شهرداری و (CSF) شهری ، همسو با برنامه راهبردی شهر تبدیل می کند. این CSF ، مدیران شهرداری را متوجه یکی از حوزه های کلیدی عملکرد(KPA)، یعنی معابر شهری و تلاش برای ارتقاء و بهبود کیفیت معابر شهری سوق می دهد، در همین راستا یکی از شاخص های کلیدی عملکرد(KPI)، در بازه ی زمانی تعریف شده طبق برنامه راهبردی( یا برنامه میان مدت پنج ساله) می تواند، نو سازی و مرمت روکش آ سفالت معابر شهری با شد،که برحسب حجم ، اندازه ، متراژ ، عرض و طول معابر، به تفکیک مناطق مختلف شهری ، قابل سنجش ، پیمایش و اندازه گیری ا ست. م سلما تحقق این شاخص عملکردی به تحقق آن هدف یعنی ایمنی معابر شهری کمک میکند. اما نمی توان، این دو را یکی دانست، ایمنی معابر شهری به عنوان یک عامل مهم موفقیت در تحقق اهداف کلان و راهبردی، و به عنوان یک CSF باید ارزیابی شود ، اما نوسازی و مرمت و روکش آسفالت معابر شهری به عنوان یکی از شاخص های کلیدی عملکرد (KPI) ا ست که در ارزیابی عملکرد واحد عمران شهری نقش دارد و نمی تواند، خود به CSF مربوطه تعبیر و تفسیر شود.

**تفاوت هدف با CSF :**

بین CSF ها و اهداف کمی سردرگمی وجود دارد ، به گونه ای که ممکن ا ست، این دو یکسان تلقی گردند اما آنها واقعا یکی نی ستند. اهداف ، فهر ستی از غایت ها و آمال های سطح بالا ست که از انجام ماموریت هر سازمان پ شتیبانی می‌کنند. همانند اهداف، CSF ها تو صیف کننده حالت یا شرایطی ه ستند که کمک به انجام موفقیت آمیز ماموریت را فراهم می‌کنند. ا هداف ، با این حال، اغلب از تجارب مدیریت عملکرد در کنار برنامه‌ریزی ا ستراتژیک اقتباس میشوند و به جای عطف توجه به موفقیت سازمانی یا کمک به انجام ماموریت، به یک چشم انداز ا شاره می‌کنند.[۳۰] به این ترتیب موفقیت در یک سازمان ، حا صل کُنش موثر میان اهداف، عوامل حیاتی و شاخص های کلیدی ا ست. میان اهداف وCSF ها نوعی رابطه ی ظریف وجود دارد. اهداف سازمانی ممکن ا ست برای د ستیابی به بیش از یک CSF تکیه دا شته با شند و یک CSF ممکن ا ست بر د ستیابی به چندین هدف تاثیرگذار با شد. این پتان سیل ارتباط دو سویه بین CSF ها و اهداف ن شان‌دهنده وابـ ستگی متقابل آن‌ها و اهمیت آنها برای تحقق ماموریت سازمان ا ست. بعلاوه CSF ها منعکس‌کننده حوزه های عملکردی یا مناطقی هستند که برای سازمان در محیط عملیاتی فعلی و برای موفقیت آینده مهم هستند.آن‌ها در طول یک بازه ی زمانی

---

۳۰ – aim, goal, objective هر سه هدف ترجمه میشوند، اما میان آنها نیزتفاوتهایی قایل هستند. بطوری که Aim به اهداف کلی و جامع ا شاره می کند، goal به اهداف م شخص تر و محدود تری از لحاظ دامنه زمان( کوتاه مدت تر) ا شاره دارد و objective به هدف دقیقا مشخصی می پردازد.

www.takbook.com

نسبتاً ثابت هستند، و این حداقل به معنای آن است که آن‌ها به عنوان معیاری جهت شناسایی مناطق یا حوزه های کلیدی برای موفقیت در انجام ماموریت در حال حاضر و در آینده محسوب می‌شوند. روکارت در این باره معتقد ا ست : " اهداف نقطه پایانی ه ستند که یک سازمان امیدوار به ر سیدن به آن ا ست. با این حال, عوامل حیاتی موفقیت یا CSF ها معطوف به حوزه های عملکردی ه ستند که حُ سن عملکرد در آن حوزه ها برای ت ضمین د ستیابی به اهداف سازمانی ضروری ا ست. بعلاوه CSF ها می‌توانند مجموعه‌ای از معیارهای سنجش عملکردی را ایجاد کند که به طور مستقیم برنامه های عملیاتی را به ماموریت های سازمان پیوند می‌دهد."[31]

31 - Rockart 1979, Ibid

www.takbook.com

# فصل دوم :

## شناسایی CSFs های داخلی( درونی)

www.takbook.com

**مقدمه :**

CSF های داخلی CSF هایی هستند که در تحت کنترل سازمان و کسب و کار ما هستند و شناسایی آن‌ها می‌تواند موفقیت سازمان ما را فراهم نماید. از طریق آنها می توانیم، اهداف مهم، سازمان دهی مطلوب، راهبرد مناسب انتخاب کنیم و به اهداف استراتژیک سازمانی، یا سطح مطلوبی از عملکرد در مناطق، واحدها، شعب و یا بخش‌های مختلف کسب و کارمان دست یابیم. در این فصل پیرامون چگونگی شناسایی CSF های داخلی یا درونی بحث میشود.

## روش CSF های اصلی

روش CSF اصلی یک روش گام‌به‌گام برای شناسایی CSF ها است، با این حال، این یک الگوریتم نیست و در آن تعداد مشخصی از تکرارها منجر به پاسخ های دقیق نمی شوند. اگرچه متون و مقالاتی که در باره ی این روش نوشته شده است، می‌تواند پیچیده باشد زیرا شامل ماتریس‌های مورد نیاز، فرضیات و سناریوها می‌باشد. با این حال اگر زمان کافی و افراد مناسب جهت این منظور اختصاص داده شود ، می توان، CSF های خوبی را برای سازمان شناسایی کرد و از آن در مسیر رسیدن به قله ی موفقیت بهره گرفت. به این ترتیب در ابتداء در مورد روش استخراج CSF اصلی بحث خواهیم کرد ، پس از آن با روش CSF پنج مرحله ای آشنا می شویم و سپس یک روش بسیار ساده را مورد بحث قرار می‌دهیم که می‌تواند ۹۰ ٪ کاربردهای مورد نیاز شما را برآورده کند. با این حال فصل بعدی به معرفی تکنیک ها؛ روش ها و متدولوژی های مطرح و کاربردی در شناسایی و رتبه بندی CSF ها به لحاظ اهمیت اختصاص داده شده است.

به گفته ی روکارت، پیشگام و متخصص در زمینه توسعه CSF ، اولین قدم در پیاده سازی و اجرای CSF ها در یک سازمان ترسیم یک افق چشم انداز پنج تا ۲۰ ساله است. هدفی الهام بخش و انگیزه مند که همه در سازمان می بایست به سمت آن چشم انداز حرکت و تلاش کند. همچنین یک بیانیه ماموریت پویا در راستای حرکت بسوی آن چشم انداز ضروری است. بیانیه ماموریت باید هدف سازمان را به تفصیل شرح دهد ، ضرورت وجودی سازمان را توضیح دهد ، رسالت و آرمان های اصلی سازمان را تشریح نماید. اینکه چرا سازمان وجود دارد و برای تحقق اهدافش چه مسیری را باید بپیماید. به عنوان مثال، شرح رسالت یک موسسه مالی می‌تواند: "

www.takbook.com

توسعه استراتژی‌های مدیریت مالی که برای مشتریان سودمند و ایمن هستند. " باشد. پس ازآن باید پنج تا شش هدف استراتژیک یا اهداف بلند مدت (۱۰ تا ۲۰ ساله) یا میان مدت ( پنج ساله) برای سازمان خود قرار دهید.

نحوه ی تدوین این اهداف باید مبتنی بر معیارهایی باشد که به اختصار( SMART )[۳۲] گفته میشود.

اسمارت یعنی :

- مشخص
- قابل‌اندازه‌گیری
- عملی
- واقعگرایانه و مرتبط
- مقید شده در یک بازه ی زمانی

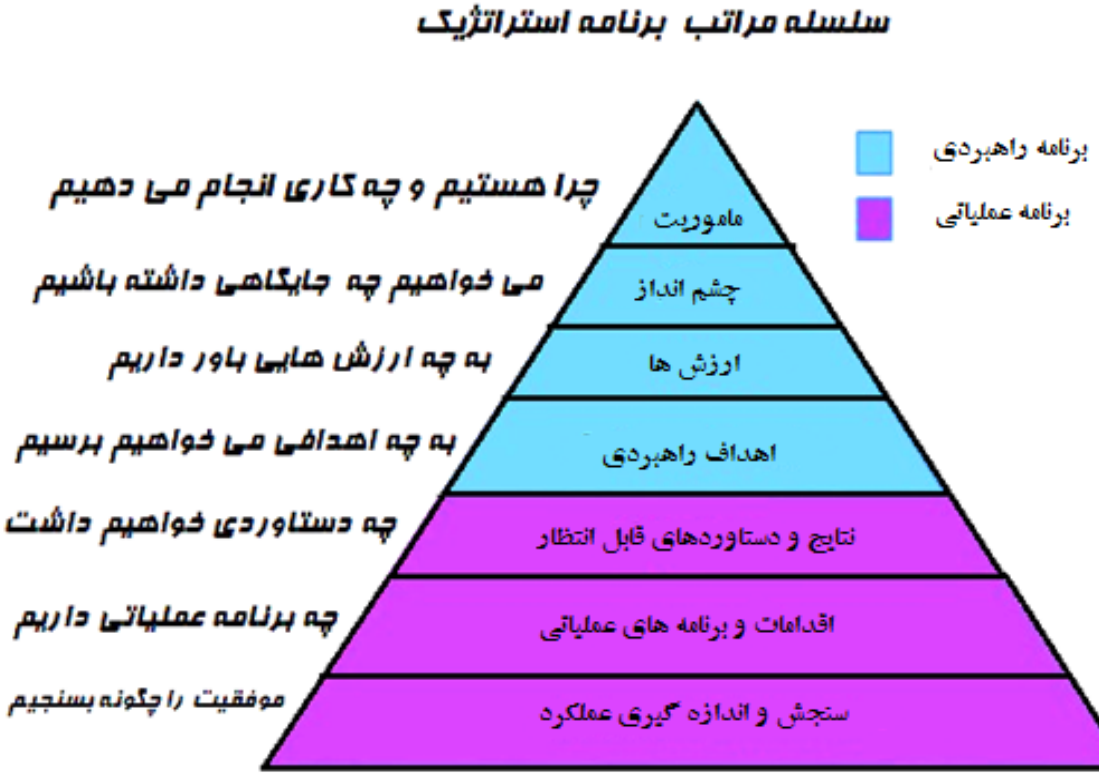
اهداف را باید اولویت بندی نموده و در یک سلسله‌مراتب قرار داد. سپس هر یک از اهداف را به سلسله فعالیتها یا اقدامات ضروری برای رسیدن به آن مربوط نمود. به عبارتی می بایست پیرامون اقدامات لازم جهت دستیابی به آن هدف فهرستی از فعالیت ها و وظایف را تهیه کرد. همچنین باید معین کرد که آیا این فعالیت‌ها ضروری و یا مناسب هستند؟ فعالیت های زاید وقت و هزینه های شما را تلف می کنند. لذا باید از خودتان بپرسید : " آیا این اقدامات ما را به هدف می رسانند ؟ و یا اگر این کارها بطور موفقیت‌آمیزی انجام شود، آیا هدف من محقق خواهد شد؟ " گام بعدی تدوین سناریوهای مختلف، یا پیش بینی حالت ها و رخدادهای مختلفی است که امکان وقوع دارد و هرکدام از آنها بر اهداف و مسیر و نقشه ی راه ما اثر می گذارد. تدوین هر سناریو مبتنی بر فرضیاتی است که شما براساس داده ها و اطلاعات محتلف پیرامون کسب و کارتان در نظر می گیرید. مثلا ممکن است، سه فرضیه را در نظر بگیرید . فرض اول- حالت بسیار خوش بینانه، فرض دوم - حالت بسیار بد بینانه، و فرض سوم، حالت محافظه کارانه. لذا پرسش بعدی این است که : "من به چه فرضیاتی نیاز دارم تا این سناریو واقعی باشد ، به طوری که CSF ها به درستی شناسایی شوند و معنی‌دار باشند؟ " هنگامی که اهداف و فرضیات شما بیان شد، برای شناسایی CSF احتمالی آماده خواهید بود. بیایید در نظر بگیریم که این فرایند چگونه به عمل می‌آید. مثال زیر روش CSF اصلی را نشان می‌دهد. از طریق این مثال ما از هر کدام از گام‌های بالا، از دید توسعه برای ایجاد اهداف، نوشتن یک بیانیه ماموریت، تایید اهداف خود از طریق فرضیات مختلف عبور خواهیم کرد تا به CSF ها برسیم.

32 - specific, measurable, actionable, realistic and relevant, and time framed

www.takbook.com

مثال : یک شرکت ساختمانی

شرکت ساختمانی (X) می‌خواهد بهره وری خود را ۲۰ ٪ در طول پروژه بزرگ بعدی و در طول عمر یک پروژه دو ساله بهبود بخشد. مدیریت پروژه افقی سه ساله برای این هدف ا ستراتژیک انتخاب کرده و چشم‌انداز, ماموریت و اهداف خود را تدوین و تو سعه داده ا ست. همانطور که در نمودار زیر ن شان داده شده ، این شرکت ساختمانی یک نمودار سل سله مراتبی از برنامه ا ستراتژیک خود م شتمل بر الزامات تحقق برنامه ایجاد کرده که مجموعه‌ای از فعالیت‌ها را ن شان می‌دهد که باید برای ر سیدن به هدف خاص خود تکمیل شوند. در پایین ترین سطح نظام سنجش عملکرد راهی برای ارزیابی میزان دستیابی به موفقیت در تحقق اهداف و ماموریت ها است.




اعلامیه ی ماموریت شرکت :

کیفیت در طراحی و ساخت یک ساختمان در سطح انتظارات مشتری و متناسب با سقف بودجه مشتری

اظهارنامه چشم‌انداز شرکت :

زمانی که به یک ساختمان یا یک پروژه عمرانی نیاز دارید، ابتدا به کیفیت کار ما در شرکت ساختمانی فکر می کنید.

www.takbook.com

اهداف کلان شرکت عبارتند از:

- همیشه ، تحویل ساختمان با کیفیت
- همیشه در چارچوب بودجه
- همیشه بدون تاخیر و یا جلوتر از برنامه
- همیشه عملکرد ایمنی در سطح کلاس جهانی

سوالاتی که در نمودار زیر نشان داده شده است اغلب مرتبط با صنعت هستند، اما ممکن است پرسش های دیگری برای سلسله‌مراتب کسب و کار و کار شما مناسب‌تر باشند. اولین قدم در این فرآیند، ثبت هدف (های) مورد نظر است. سپس مفروضات خود را تفسیر کنید و از آن‌ها ، عواملی را که به نظرتان در موفقیت برنامه مهمتر هستند ، انتخاب کنید. گام بعدی ارزیابی CSF های بالقوه سازمان و یا کسب و کارتان است. برای این منظور باید این پرسش را مطرح کنید که : " آیا این عامل برای موفقیت این هدف حیاتی است؟ آیا این هدف می‌تواند بدون اقدام در مورد عامل مورد نظر محقق شود؟ " اگر پاسخ سوال اول مثبت است ، پس آن عامل یک CSF می‌باشد، اما اگر پاسخ آن منفی است، آن عامل یک CSF نیست. در مثال بالا, هر CSF شناسایی شده بعنوان یک عامل مهم و حیاتی در رسیدن به هدف بهره‌وری در سطح تعیین شده ارزیابی می شود.

در بسیاری موارد پاسخ درست به سوالاتی در مورد نقش و اهمیت هر عامل در تحقق اهداف سازمان، نیازمند مراجعه به اشخاصی هست که در مورد آن عوامل، آگاهی و دانش کافی داشته باشند. لذا یکی از اقدامات لازم در این مرحله ، تهیه و توزیع پرسشنامه هایی است که مخاطب آن مشاوران، کارشناسان و متخصصان حوزه های مختلف کسب و کار و آگاه به مسائل سازمان هستند. در این باره در فصل آتی مطالب مفصل تری ارائه خواهد شد.

| منبع بالقوه برای استخراج CSF ها | شرایط و الزامات | هدف معین |
|---|---|---|
| داشتن یک برنامه ی اجرایی | بهبود بهره وری نیازمند برنامه ریزی و مدیریت مشارکت جویانه است | بهبود بهره وری ساختمان معادل ۲۰ درصد طی مدت سه سال |
| ایجاد یک تیم بهبود بهره وری | مهندس صنایع و یا کار شناس مدیریت صنعتی با تجربه مورد نیاز است | |
| فرآیند ارزیابی نتایج، بررسی و اقدام | بررسی، اندازه‌گیری و ارزیابی پیشرفت، و انجام اقدام اصلاحی ضرورت دارد. | |

www.takbook.com

| | | |
|---|---|---|
| ح صول اطمینان از وجود تجهیزات, ابزارآلات، مواد و م صالح مورد نیاز درمحل | تجهیزات، ابزارآلات و مواد و م صالح باید به موقع در محل پروژه در اختیار باشد | |
| انجام جل سات تایید و برر سی طرح ونقشه ها | طرح و نقشه ها باید دقیق و کامل باشند. | |
| ایجاد یک محل کار منا سب همراه با نظارت و پایش اثر بخش فعالیت های مرتبط با پروژه | در م حل اجرای پروژه، با ید ه مه چیز از جمله نیروی کار آماده بوده و مرتب با شد، که مانع از تاخیر و وقفه در کار گردد. | |

## روش استخراج پنج مرحله ای CSF ها

یک روش بهبود یافته و متاخر برای شنا سایی CSF ها، که از روش CSF های ا صلی ر شد کرده، شامل پنج مرحله ی متمایز ا ست : ۱- تعیین حوزه ا ستخراج CSF ها ، ۲- جمع‌آوری داده‌ها، ۳- ارزیابی، طبقه بندی و سازماندهی داده‌ها ،۴- شنا سایی و انتخاب CSF ها، ۵- برر سی و تایید نهایی CSF ها. در ادامه هریک از این مراحل را بیشتر بررسی می کنیم :

مرحله اول- تعیین حوزه استخراج CSF ها

در طی این مرحله، وظیفه ی ما شناسایی و تعیین آنچه که باید انجام شود و تعیین اینکه چه کسی باید این کار را انجام دهد، ا ست. بعلاوه باید تعیین شود که CSF برای سازمان ا ست و یا برای بخشی از زیر مجموعه سازمان؟ آیا CSF برای رسیدن به ماموریت سازمان است و یا تحقق اهداف استراتژیک سازمان ؟ یا برای یک اقدام ابتکاری در جهت بهبود کیفیت و کارایی مانند شش سیگما و یا بهبود فرآیند ، یا آموزش و یادگیری و یا مهندسی مجدد و غیره آن ؟ چه کسانی باید مشارکت کند ؟ برای CSF های سطح بالا می توانید یک تیم چند وظیفه ای با تخصص های مختلف تشکیل دهید و یا یک نفر را به عنوان مدیر ارشد و مسوول کار، برای اهداف استراتژیک معرفی کنید و سپس از طریق او اطمینان حاصل کنید که یک تیم با انگیزه برای شناسایی CSF ها شکل می‌گیرد و یک منشور یا شرح وظایف برای تیم قرار می‌دهد. اما برای CSF های سطح پایین‌تر، ت شکیل یک تیم چند وظیفه ای ممکن است اکیداً ضروری نباشد، بلکه در برخی موارد، یک فرد می‌تواند یافته‌های خود را به یک مدیر اجرایی و یا گروه هدایت کننده یا تیم راهنما ارائه دهد.

www.takbook.com

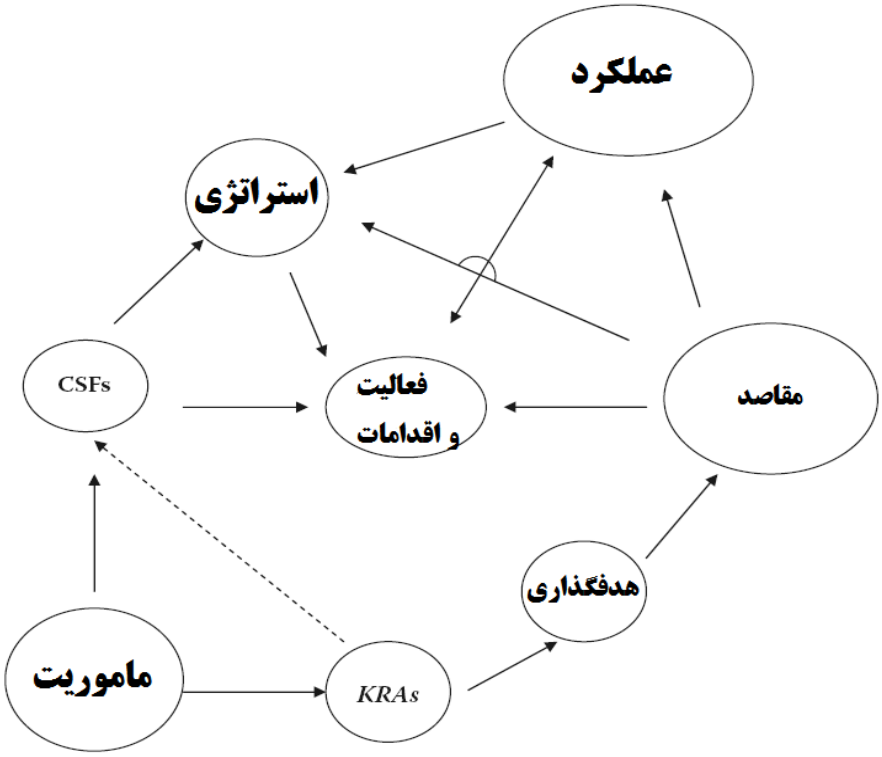
مرحله دوم- گردآوری داده

برای شناسایی CSF ها باید داده‌هایی را جمع‌آوری کنید. دو تکنیک مورد نظر برای جمع‌آوری داده‌ها، مرور اسناد و گزارش ها و یا مصاحبه با پرسنل کلیدی از قبیل ، متخصصین و تکنسین ها و کارشناسان و مدیران ارشد و میانی و مدیران واحدهای فنی و اجرایی است. اسنادی که باید مورد بررسی قرار گیرند عبارتند از برنامه راهبردی سازمان ، سند چشم‌انداز اساسنامه، بیانیه ی ماموریت ، اصول و ارزش‌ها ، ضوابط و مقررات ، برنامه های اجرایی و عملیاتی واحدها و دپارتمان ها و غیره. اگر شما می‌خواهید در عین حال طرح و پروژه های ابتکار و نوآوری در سازمان را بررسی کنید، این نیازمند مصاحبه با کارکنان فعال در این نوع پروژه ها نیز می باشد. مصاحبه‌ها باید با استفاده از پرسنل کلیدی و با استفاده از سوالات پایان باز انجام شود. بدون شک، مصاحبه‌های شما باید توسط فردی که توسعه CSF و استفاده از آن را درک می‌کند انجام شود. مصاحبه‌کننده در طی هر مصاحبه یادداشت برمی دارد و بعداً آن‌ها را خلاصه می‌کند .تیم بررسی می‌تواند مصاحبه ها، پرسشنامه ها و یادداشت‌ها را تحلیل و ارزیابی کرده و آن‌ها را سازمان دهی کند. حتما زمانی که سوالات پرسشنامه ها و یا سوالات مصاحبه ها را تنظیم می‌کنید ، اهداف خود را در ذهن داشته باشید، تا از مسیر و هدفتان دور نشوید.

همانطوری که نمودار زیر روابط عناصر اثر گذار بر CSF ها را نشان می دهد : ماموریت، محرک CSF ها و KRAs [۳۳] هست.، KRAs محرک برای اهداف هستند. اهداف محرک برای مقاصد هستند. CSF ها و سنجه های عملکرد محرک استراتژی هستند. CSF ها همچنین محرک اقدامات و فعالیت ها هستند. مقاصد تعیین کننده سنجه های عملکرد و اهداف تعیین شده هستند. استراتژی ها نیز محرک اقدامات و فعالیت ها می باشند.

33 - Key Results Areas

www.takbook.com




هدف از مصاحبه چیست ؟ قطعا شما به دنبال پاسخ سوالات مصاحبه تان خواهید بود. این فرآیند با جزییات بیشتر در فصول آتی بررسی خواهد شد.اما همانطوری که روکارت در روش CSF اصلی پیشنهاد می‌کند : فرآیند مصاحبه در مجموع شامل دوتا سه جلسه است، که هر کدام حداقل یک روز مجزا انجام می شوند. اولین جلسه با مدیر ارشد سازمان یا مدیر کل برای تعیین اهداف یا مقاصدی است که او برای سازمان در نظر دارد. همچنین بحث در مورد هر یک از مسائلی است که می تواند به شناسایی عامل های اصلی موفقیت یا شکست سازمان در تحقق اهدافش کمک کند. در دومین جلسه ی مصاحبه ، نتایج جلسه اول بررسی و کامل می شود و کفایت آن‌ها مورد تایید و توافق قرار می گیرد. برگزاری دومین جلسه چند روز پس از اولین جلسه خواهد بود . نتایج این دو جلسه میان مصاحبه‌کننده و مدیر اجرایی آنان را قادر می سازد تا ضمن بررسی و شناسایی CSF ها موارد اصلاحات مورد نیاز انجام شود و توافقی پیرامون شناسایی علل احتمالی موفقیت ( با در صد احتمال بالا) حاصل گردد. دو مصاحبه ممکن است برای نهایی کردن CSF ها کافی باشد، با این حال، در موضوعات تخصصی تر و مسائل پیچیده تر، یک جلسه سوم ممکن است برای نهایی کردن CSF ها لازم باشد. قابل ذکر است که مصاحبه با پرسنل کلیدی سازمان ها ، اغلب وقت گیر و زمان بر هستند، اما بدون اخذ نظرات آنها تقریبا بعید است که بتوان به طور موثری در مورد شیوه ی هدفگذاری، سنجش اهداف و شناسایی عوامل کلیدی موفقیت یا CSF ها در یک سازمان به نتیجه رسید و بالتبع در رسیدن سازمان به اهدافش کمک موثری انجام داد.

www.takbook.com

مرحله ی سوم : ارزیابی و سازماندهی داده ها

برر سی ، طبقه بندی و سازمان دهی داده‌های جمع‌آوری شده به گونه‌ای انجام می شود که بتوان آنها را از جهت محتوا و کامل بودن مورد ارزیابی قرارداد. مطالعات و برر سی ها از شرح وظایف و فعالیت‌ها شروع می گردد، ارتباط آنها، با اهداف سازمانی معیین می گردد، سپس وقت آن ا ست که برر سی ها به فهر ست فعالیت‌های مهم محدود گردد. این فهر ست می تواند منبعی برای ا ستخراج CSF ها با شد. اینکه فهر ست مهمترین فعالیت ها ، مربوط به چه حوزه های کلیدی عملکردی یا حوزه های نتایج عملکردی، یا کدام واحدهای سازمانی ا ست، باید تعیین شوند. از یک نمودار روابط- قرابت[۳۴] برای شناسایی موضوعات مختلف و ارتباطشان با حوزه‌های موضوعی استفاده کنید و سعی کنید ارتباط منطقی میان وظایف و فعالیت‌ها را با حوزه های کلیدی نتایج درک کنید.اگر چه امروزه با استفاده از نرم افزارهای تحلیل روابط می توانید، خوشه بندی ، گروه بندی و دسته بندی براساس قرابت و وابـ ستگی مو ضوعات مختلف با یکدیگر را انجام دهید ولی یک روش سنتی هم در اینجا پیـ شنهاد میـ شود و آن تر سیم د ستی نمودار قرابت و وابستگی داده ها با یکدیگر ا ست.هر داده از یافته ها را روی یک ورق کاغذ یا روی کارت‌های ۳ * ۵ بنویسید. همه کارت‌های خود را روی یک میز قرار دهید.آنگاه کارت‌ها را به گروه های مشابه مرتب سازی و تقـ سیم کنید. زمانی که گروه‌بندی شما تکمیل شد، هر کارت را در هر د سته‌بندی بخوانید. روی یک کارت جداگانه، یک عنوان بنویـ سید که هر گروه را به بهترین نحو تو صیف می‌کند. این کارت‌ها عنوان دسته‌بندی شما را راحت می کند. به عبارت دیگر، موضوعات خلاصه را می‌توان از خوشه‌ها یا حوزه‌های موضوعی که از داده‌ها شنا سایی شده اند، ر سم کرد. این مو ضوعات مهم به عنوان حوزه‌های کلیدی نتایج شناخته می شوند (KRAs). در این مرحله ، CSF ها را از KRAs شنا سایی می‌کنیم. لذا همه KRAs ها نقـ شی در CSF ها ندارند ، بلکه تنها آن‌هایی که واقعاً برای ر سیدن به هدف شما حیاتی هـ ستند،باید مورد شنا سایی قرار بگیرند. در ضمیمه الف، بیش از ۴۰ مورد از عمومی ترین KRAs برای سازمان‌هایی که از نظر صنعت، بازار، مکان و عوامل دیگر متفاوت هـ ستند، مانند کیفیت, هزینه، زمان تحویل، ایمنی ، روابط اجتماعی، ر ضایت مـ شتری و نظایرهم فهر ست شده ا ست. تو صیف کلامی KRAs باید تا حد ممکن کوتاه با شند، آنها به نتایج (خروجی‌ها و یا د ستاوردها) و نه خود اقدامات و افعال دلالت دارند. اما KRAs می‌توانند با افزودن واژه هایی که دلالت بر نوعی عمل دارند، توصیف و تعریف شوند: مانند افزایش...، بهبود....،کاهش.....، و غیرو.

34 - affinity diagram

www.takbook.com

جدول زیر KRAs را برای شرکت عمرانی و ساخت و ساز مورد مثال نشان می‌دهد.این KRAs از طریق نمودار قرابت – وابستگی شناسایی شده‌اند. KRAs می‌توانند برای برنامه‌ریزی استراتژیک بسیار مفید باشند.

| KRAs | مهمترین اقدامات مرتبط با هر حوزه عملکردی |
|---|---|
| کیفیت | کاهش دوباره کاری |
| | بازدید و بررسی کلیه ملاحظات طی انجام کار |
| | تامین انتظارات مشتری |
| | رعایت کلیه استانداردها و ضوابط در انجام کار و کیفیت کار |
| | بازرسی های هفتگی/ ماهانه مدیریتی جهت اطمینان از صحت انجام امور و سنجش کیفیت |
| هزینه / بودجه | کنترل هزینه کرد پروژه تا سقف بودجه تعیین شده |
| | خرید قطعات ، ابزار، مواد و مصالح کم هزینه تر ( ولی نه لزوما ارزان تر) |
| | کم کردن هزینه های ناشی از کیفیت پایین |
| | سنجش کارایی عملیاتی در حین کار و تدوین طرح های بهبود کارایی |
| | اجرای بهبود روش ها و فرایندها |
| | تعیین سرپرستانی جهت برآورد و شناسایی تاخیرها و انجام اقدامات جبرانی ممکن. |
| | طراحی و پیاده سازی یک کارگاه ساختمانی مناسب |
| | تدوین یک قرارداد شراکت مطلوب که نیاز به حل اختلاف از طریق دعاوی را به حداقل برساند. |
| | در صورت نیاز، ارائه آموزش لازم بگونه ای که تضمین کننده ی عملکرد قابل‌قبول باشد. |
| | استفاده از روش های سنجش عملکرد برای مدیریت پروژه و کنترل روندهای نا متعارف |
| | رسیدن به نوعی هم افزایی میان کارکنان و خدمه |
| | تایید و تصدیق پاداش بابت پیشرفت کارها و دستیابی به موفقیت ها |
| | داشتن اطلاعات دقیق و ساده جهت اتخاذ تصمیمات به موقع |
| | حصول اطمینان از تعریف و ابلاغ همه نقش‌ها و مسئولیت‌ها به طور کامل |
| | زمانبدی کار بطور هفتگی و کنترل آنها بطور روزانه |
| | استفاده از تکنیک و ابزارهای مدیریت و کنترل پروژه |

www.takbook.com

| | |
|---|---|
| زمان بندی پروژه | سنجش پیشرفت پروژه با استفاده از روش اندازه‌گیری ارزش کسب‌شده(earned value) |
| | سفارش به موقع متریال و مصالح دارای وقفه ی زمانی بگونه ای که سر وقت به پروژه برسد. |
| | حصول اطمینان از اینکه ابزار و تجهیزات کافی برای انجام کار آماده هستند. |
| | شناسایی مسیر بحرانی و زمان های معطلی جهت استفاده در برنامه‌ریزی |
| | حصول اطمینان ازآماده بودن طرح ها و نقشه ها بطور دقیق و کامل |
| | استخدام و بکارگیری سرپرستان، ناظران و سرکارگران با تجربه |
| ایمنی پروژه | تدوین و اجرای برنامه ایمن سازی |
| | انتقال تجارب از دیگر پروژه ها در زمینه ارتقاء سطح ایمن سازی |
| | تاکید مدیریت بر ایمن سازی در هر فرصت ممکن |
| | برگزاری جلسات ایمنی در سطوح مختلف از مدیران تا کارگران پروژه |
| | گماردن افرادی بطور تمام وقت بری کنترل پروتکل های ایمن سازی در پروژه های بزرگ |
| | بازبینی و کنترل های دوباره در مورد دار بست ها و قسمت های پر خطر |
| | مستند سازی و مکاتبات و اعلان عملکرد ایمنی |
| | رسیدگی به هر گونه سوانح و حوادث محل کار و بررسی ریشه ها و اقدامات پیشگیری از وقوع |

جدول بالا می تواند به عنوان یک چک لیست عمومی مورد استفاده مدیران شرکت ها و پروژه های ساختمانی قرار بگیرد و با کمک آن عوامل اصلی و مهم در موفقیت شناسایی شوند. موفقیت در اینجا چنین تعریف میشود : " تحویل به موقع پروژه ، در سطح کیفیت مطلوب با لحاظ سقف بودجه ی تعیین شده و بهره وری بالا همراه با جلب رضایت کارفرما "

مرحله چهارم : بررسی و شناسایی CSF های انتخابی

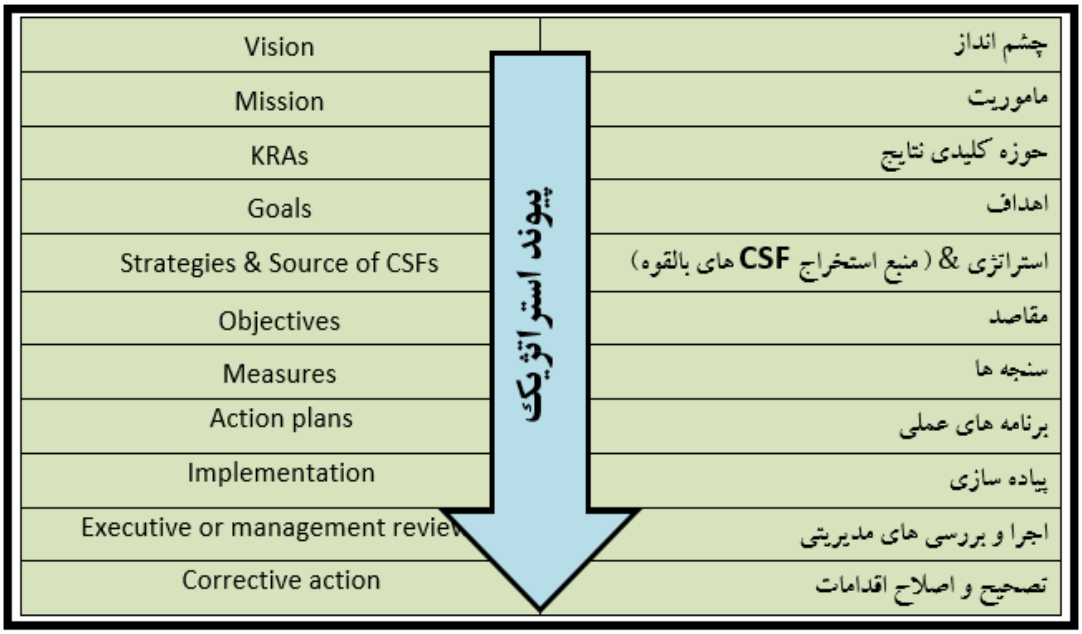
از KRAs می توان، CSF های بالقوه را شناسایی و تعریف کرد. تشخیص بین KRAs و CSF ها در بهترین حالت ممکن است گیج‌کننده باشد، اما مهم‌ترین چیزی که باید به خاطر داشته باشید این است که این نقش و کارکرد آن‌ها است، که آن‌ها را متمایز می‌کند که از یک پیوند استراتژیک ناشی میشود .

مرحله پنجم : تحلیل و ارزیابی CSF ها

پس از آنکه داده‌های خود را جمع‌آوری و دسته بندی کرده و CSF های بالقوه را شناسایی کردید ، نوبت به مرحله پنجم و تحلیل و ارزیابی CSF ها می رسد. شما می‌توانید از انواع تکنیک‌ها یا ابزارها برای اطمینان از اینکه

www.takbook.com

CSF های درستی را انتخاب کرده‌اید، استفاده کنید. برای این منظور روش های علمی مختلفی در فصل بعد معرفی شده ا ست. شما می‌توانید از یک روش مر سوم بنام ماتریس‌های مقایِ سه ای برای تعیین روابط میان CSF ها با اهداف، مقا صد، چ شم انداز و ماموریت ا ستفاده کنید. سعی در ایجاد یک رابطه متقابل می‌تواند در را ستای این تلاش بسیار مفید باشد.




در جدول زیر CSF ها یک شرکت ساختمانی پس از تجزیه و تحلیل ، شناسایی و معرفی شده است :

جدول الف- **CSF** های مرتبط با هدف بهبود بهره وری :

| | |
|---|---|
| استخدام و بکار گیری نیروی انسانی با تجربه خصوصا در بخش سرکارگری و سرپرستان | **CSF1** |
| حصول اطمینان از آماده بودن طرح و نقشه های ساختمانی تایید و نهایی شده | **CSF2** |
| هماهنگی مشارکت جویانه ی مدیران و مجریان در فرایند اجرا و پیشرفت کار پروژه | **CSF3** |
| تامین منابع کافی، نیروی انسانی، مواد، تجهیزات، مصالح و ابزار، لوازم و امکانات انجام کار | **CSF4** |
| حل و فصل مسائل و مشکلات و تعارضات ، حدالامکان در پایین ترین سطح سازمان | **CSF5** |
| اجرای سنجش فرایندهای کلیدی عملکرد، اقدامات ایمنی، اقدامات بهبود و نظام پاداش دهی | **CSF6** |
| در نظر گرفتن کلیه ملاحظات لازم برای انجام کار | **CSF7** |
| رسیدن به یک سطح از بهره‌وری قابل قبول و کارایی عملیاتی در کلیه سطوح | **CSF8** |
| تضمین ایمنی و تشویق شیوه‌های کار ایمن | **CSF9** |
| اندازه‌گیری ارزش کسب‌شده به منظور ارزیابی و مدیریت عملکرد پروژه | **CSF10** |

www.takbook.com

جدول ب- **CSF** های مرتبط با هدف کیفیت اجرا ی پروژه :

| | |
|---|---|
| در نظر گرفتن کلیه ملاحظات لازم برای انجام کار | **CSF11** |
| هماهنگی مشارکت جویانه ی مدیران و مجریان در فرایند اجرا و پیشرفت کار پروژه | **CSF12** |
| رعایت کلیه استانداردها و ضوابط در انجام کار و کیفیت کار | **CSF13** |

جدول ج- **CSF** های مرتبط با هزینه های اجرا ی پروژه :

| | |
|---|---|
| تامین منابع کافی ،پرسنل, مواد و مصالح, تجهیزات، ابزار ، لوازم و امکانات | **CSF14** |
| رسیدن به سطح یک بهره‌وری قابل‌قبول و کارایی عملیاتی | **CSF15** |
| حل و فصل مسائل و مشکلات و تعارضات ، حدالامکان در پایین ترین سطح سازمان | **CSF16** |
| اجرای سنجش فرایندهای کلیدی عملکرد، اقدامات ایمنی، اقدامات بهبود و نظام پاداش دهی | **CSF17** |

جدول د- **CSF** های مرتبط با زمان بندی اجرای پروژه :

| | |
|---|---|
| استخدام و بکار گیری نیروی انسانی با تجربه خصوصا در بخش سرکارگری و سرپرستان | **CSF14** |
| حصول اطمینان از آماده بودن طرح و نقشه های ساختمانی تایید و نهایی شده | **CSF15** |
| اندازه‌گیری ارزش کسب‌شده به منظور ارزیابی و مدیریت عملکرد پروژه | **CSF16** |

جدول ه- **CSF** های مرتبط با رعایت اصول ایمنی در اجرای پروژه :

| | |
|---|---|
| تضمین ایمنی و تشویق شیوه‌های کار ایمن | **CSF14** |
| کنترل و نظارت مستمر بر رعایت پروتکل های ایمن سازی در مراحل مختلف اجرای پروژه | **CSF14** |

همانطوری که از جداول بالا رو شن ا ست، هر یک از حوزه های کلیدی نتایج عملکرد KRA ، حداقل یک CSF را پو شش می دهد. اینک از خودتان بپر سید : " آیا این CSF ها محقق می شوند؟ اگر این CSF ها محقق می شوند، هدف پروژه نیز به د ست خواهد آمد و موفقیت د ستیافتنی خواهد بود و شما نیز با موفقیت CSF های پروژه را شناسایی کرده‌اید. اما اگر پاسخ خیر باشد، باید بررسی و باز بینی مجددی را انجام دهید تا مشخص کنید که آیا هیچ CSF ی نادیده گرفته نشده ا ست. هیچ ایرادی ندارد که برخی CSF ها بیش از یک KRA را پشتیبانی کنند. برای مثال, CSF1 از هر دو هزینه و زمان‌بندی, CSF10 هر دو هزینه و زمان‌بندی و CSF7 هم کیفیت و هم هزینه و غیره را پ شتیبانی می‌کند. این نوع همپو شانی عادی ا ست. در این مثال، CSF هایی قرار داده شد که بیش‌ترین تاثیر را دارند. برخی ممکن ا ست ترجیح دهند این رابطه را با قرار دادن هر CSF در تمام KRAs توجیه کنند، که در هر صورت اشکالی ندارد.

www.takbook.com

حال می خواهیم با ذکر مثالی دیگر، روشی را که در بیش از ۹۰ درصد موارد، به تشخیص و شناسایی درست CSF ها منتهی می شود، بی شتر برر سی کنیم. فرض کنید که یک تیم در حال تدوین و تو سعه ی یک برنامه استراتژیک، یا تهیه یک طرح کسب‌وکار, یا یک طرح بهبود کارایی و عملکرد است. هنگامی که اهداف مشخص شدند، شرایط برای تبیین روش شناسایی و استخراج CSF ها طی پنج گام به شرح جدول زیر فراهم است :

| اقدامات فرعی | اقدامات اصلی |
|---|---|
| تعیین کنیدCSF برای کل سازمان یا برای بخشی از سازمان یا یک واحد کسب و کار، یک منطقه و یا شعبه ای از سازمان است . | تعیین مقصود و حوزه فعالیت |
| تعیین کنید CSF را تحت یک خوا ست و انتظار در قالب برنامه راهبردی و ا ستراتژیک برای سازمان دنبال می کنید ، یا آن را با رویکردی ابتکاری مانند، ا ستقرار ایزو، پیاده سازی شش سیگما، برنامه بهبود فرایند و نظایرآن تعقیب می کنید. | |
| تیمی از افراد آگاه و با تجربه و صاحب نظربا یک رهبری قوی ایجاد کنید. | |
| مطالعه و بررسی اساسنامه، سند چشم انداز، برنامه ها و طرح‌های راهبردی، دیدگاه، بیانیه ماموریت،اهداف ومقا صد، معیارهای عملکردی، ضوابط ومقررات، نقشه‌های تجاری، سایر اسناد مربوطه | جمع آوری داده ها |
| یک پرسشنامه و یا یک مصاحبه همراه با طرح سوالات از شرکت کنندگان تهیه کنید و برای مصاحبه رایزنی نموده وآماده شوید. | |
| انجام مصاحبه در دوتا سه جلسه انجام وداده‌ها را پالایش و خلا صه کنید. اولین جلسه، شنا سایی ماموریت، اهداف، ، طرح‌های آینده، و CSF ها و معیارهای عملکرد. انجام مصاحبه دوم و سوم در صورت نیاز برای بررسی یافته‌ها و کفایت اعتبار سنجی است. | |
| تهیه فهرستی از فعالیت / وظایف / اقدامات مهم با استخراج از مصاحبه ها و... | ارزیابی داده ها |
| دسته‌بندی کردن فعالیت و ارتباط دادن آنها به KRAs های مناسب | |
| تهیه عناوین خلاصه شده با استفاده از KRAs برای گروه بندی فعالیت‌های مرتبط | |
| شناسایی CSF ها از فهرست تلخیص شده ی مهمترین اقدامات مرتبط با KRAs | تعیین CSF ها |
| با یک ماتریس مقایسه ای و رابطه قرابت میان CSF ها و KRAs تحلیل انجام شود | تحلیل و ارزیابی CSF ها |
| معیارهای مقایسه‌ای را تعیین کرده و CSF ی بالقوه را بررسی کنید. آیا بر طبق نظرات و ارزیابی ها CSF های تعیین شده ، در د ستیابی به اهداف و ماموریت ها و تعقیب راهبرد سازمان یا اقدامات بهبود واقعا موثر ه ستند؟ اگر CSF ها به تحقق اهداف کمک می کنند، پس شناسایی درست صورت گرفته واگر نه باید بررسی مجدد شود. | |

www.takbook.com

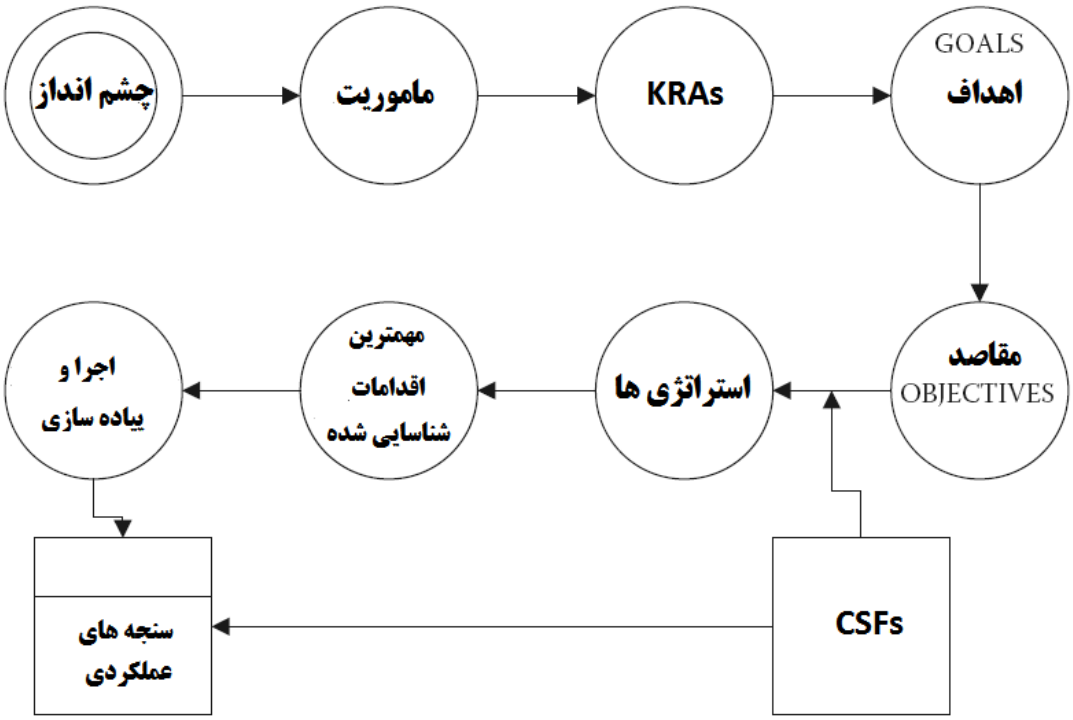
مثال : شرکت توزیع برق منطقه ای

اطلاعات زیر در مورد شرکت در اختیار داریم و می خواهیم CSF استخراج کنیم.

| | |
|---|---|
| چشم انداز | ما می خواهیم بهترین ارایه‌دهنده برق در منطقه باشیم و خدمات ما ماندگار در ذهن مشتری |
| ماموریت | انتقال و توزیع برق مصرفی به مشتریان با پایین ترین هزینه ممکن |
| KRAs | کیفیت، هزینه ، تحویل، ایمنی، رضایت کلیه ی ذینفعان |
| اهداف | افزایش رضایتمندی مشتریان از خدمات شرکت |
| مقاصد | کاهش شکایات مشتریان از خدمات شرکت معادل ۵٪ در سال ۱۳۹۹ |
| سنجه ها | تعداد شکایت های اعلام شده از سوی مشتریان تقسیم بر تعداد کل مشتریان ضرب در ۱۰۰ |
| CSFs | بهبود عملکرد کارکنان خصوصا در مورد کاهش خطای قرائت کنتور |
| | تخفیف هزینه خدمات به مشتریان خوش حساب |
| | نظارت بیشتر بر شبکه ی توزیع و رفع خرابی ها |

هر سه CSF شنا سایی شده با یک سوال مهم روبرو هستند : " آیا آنها مهمترین عوامل در د ستیابی به هدف یعنی افزایش ر ضایت م شتریان ه ستند؟ نمودار زیر رابطه میان اطلاعات سازمان در مورد اهداف ، چ شم انداز و ماموریت را با CSF های سازمانی ن شان می دهد. همانطوری که نمودار ن شان می‌دهد CSF ها بر اهداف، ا ستراتژی‌ها، و از آن طریق بر اقدامات و عملکردهای سازمان ، تاثیر می‌گذارند. این ن شان دهندی قرابت زیادی است که با یگدیگر دارند، پس انتظار می رود CSF های اتخاب شده بتوانند در تحقق اهداف موفق عمل کنند.

www.takbook.com




در مورد اینکه چگونه پیشرفت CSF ها اندازه‌گیری خواهد شد ، در فصل پنجم بیشتر صحبت خواهد شد. با اقدامات برای بهبود و اندازه گیری هدف، اجرای CSF ها ارزیابی و پیـ شرفت آن‌ها پی‌گیری می شوند و تعیین می گردد که آیا آنها ما به سمت هدف سوق می دهند یا خیر؟ همچنان که شما به مـ سیر خود ادامه دهید، با پی‌گیری مـ ستمر و نظارت بر CSF ها ، می‌توانید اقدامات ا صلاحی لازم را به موقع انجام دهید. نتایج تجربی نـ شان داده در بیش از ۹۰ ٪ از موارد رویکرد ارائه شده در بالا در شناسایی CSF هایی که برای رسیدن به موفقیت مورد نیاز هستند، خوب انتخاب شده اند. البته برای مسایل انتزاعی و یا سیستم و سازمان هایی که در مورد آنها اطلاعات کمی در دسترس هست و یا سیستمهای بسیار تخصصی و پیچیده و همچنین اَبَر سازمان ها یا سازمان های بزرگ، روش ا صلی روکارت برای شنا سایی CSF ها بینش بیـشتری در رابطه با روابط، فر ضیات، ریـسک‌ها و CSF های بالقوه فراهم می کنند. در فـ صل چهارم به تفـ صیل بیـ شتری ، روش های مختلف متکی برتکنیک های آماری برای شناسایی و ارزیابی و رتبه بندی و تعیین ضریب اهمیت CSF ها معرفی شده است.

www.takbook.com

# فصل سوم :

## شناسایی CSFs های خارجی( بیرونی)

www.takbook.com

**مقدمه :**

در این فصل به روش شناسایی و استخراج عوامل مهم بیرونی اثر گذار بر موفقیت سازمان یا به CSF های خارجی یعنی عوامل مهم و حیاتی خارج از کنترل سازمان و کسب و کار می پردازیم. همه سازمان‌ها به نوعی تحت‌تاثیر نیروهای اثر گذار خارجی هستند. منشاء این نیروها می‌تواند از چندین منبع گوناگون ، از قبیل قوانین و مقررات ملی یا بین المللی ، قوانین عرفی و شرعی، قوانین محلی ، قوانین مالیاتی، اصول و اخلاقیات کاری ، هنجارهای اجتماعی و فرهنگی، مقررات و پروتکل های حکم بر فعالیت های اجتماعی و اقتصادی و سیاسی، تا عوامل جمعیت شناسی و بسیاری عوامل دیگر از ناحیه رقبا و بازار سرچشمه بگیرد. CSF های خارجی می‌توانند تاثیر منفی یا مثبتی را بر عملکرد و کارایی سازمان ها داشته باشند. سازمان ها برای اینکه از پیامدهای ناخواسته و منفی CSF های خارجی در امان باشند ، باید آنها را به درستی شناسایی و پیش‌بینی کنند ، تا بتوانند اثرات منفی آن را کنترل نموده و یا کاهش دهند و از مزایا و اثرات مثبت آنها در جهت اهداف و مقاصد خویش به نحو مطلوب بهره برداری نمایند. اولین اقدام در این مورد رصد کردن محیط بیرونی حاکم بر فضای کسب و کار است. یک پویش و رصد محیطی می‌تواند به صاحبان کسب و کارها و مدیران سازمان ها در شناسایی CSF های خارجی کمک کند.

## رصد کردن ( اسکن کردن) محیط بیرونی کسب و کار

در حالت ایده آل صاحبان کسب و کارهای بزرگ، یا مدیران سازمانهای بزرگ می بایست، یک تیم کارشناسی متشکل از متخصصین حوزه های مختلف مرتبط با حوزه های عملکردی کسب و کار خویش ، مانند بازاریابی ، تولید ، مهندسی ، و مدیریت اداری و غیرو برای رصد محیط بیرونی کسب و کار خویش فراهم نماید. این مهم در مورد کسب و کارهای نوپا ، کوچک و متوسط (SMEs)[۳۵] می تواند با اخذ کمک از مشاوران مستقل و یا جلب حمایت کارشناسان مراکز رشد و توسعه کارآفرینی در محل انجام گیرد. از آنجا که CSF های خارجی می توانند دارای تأثیر قابل توجهی در برنامه استراتژیک داشته باشند، و این برنامه نمایانگر جهت گیری کلی سازمان در دنیای کسب و کار خواهد بود، تمام کارکردهای اصلی آن باید نشان داده شوند و مسائل مرتبط با آنها رصد شوند، همچنین، شناسایی CSF های خارجی باید به عنوان بخشی از برنامه توسعه کسب و کار نیز

35 - small and medium enterprises (SMEs)

www.takbook.com

محسوب گردد. فهرستی از عوامل که تیم کارشناسی هنگام انجام بررسی و رصد محیطی می بایست مورد توجه قرار دهند ، در زیر دسته بندی شده اند :

مقررات دولتی :

- قوانینی که در طی چند سال اخیر تصویب شده است یا در دست بررسی و تصویب است.
- مقرراتی که در حوزه ی محیط زیست، حمل و نقل ، شبکه ی توزیع ، ارتباطات، و سایر موارد وضع شده است.
- قوانین مربوط به عوارض و مالیات، منجمله مالیات بر م شاغل وک سب و کارها، مالیات بر فروش، ارزش افزوده و غیرو
- قوانین حمایتی، ضوابط برخورداری از معافیت ها و حمایت های مرتبط با کسب و کار
- قوانین در مورد کاربری اراضی ،ساخت و سازها ، شهرداری ْ شهرسازی و غیرو

صنعت :

- وسعت و حجم بازار
- سهم بازار ، مکانیزم ها و ضوابط قیمت گذاری
- عرضه انرژی و دیگر منابع و مواد خام مورد نیاز و قابلیت اطمینان به آن
- ظرفیت عرضه ،

رقبا :

- شناخت رقبا
- نحوه تعامل با رقبا

اقتصاد :

- تورم و قدرت خرید جامعه
- سطح حقوق و دستمزدهای مورد انتظار
- عرضه نیروی کار( تکنسین و متخصص، کارکنان حرفه ای، نیمه ماهر، کارگر ساده و...)
- میزان دخالت دولت در اقتصاد و صنعت و در آن حوزه کسب و کار
- زیرساخت های پولی ، بانکی، سازمان و ثبات بازارهای تامین سرمایه ، وضعیت بورس

www.takbook.com

| |
|---|
| فن آوری :<br>- تحولات در حوزه ی فن آوری<br>- زیر ساخت ها و فن آوری های موجود<br>- راه های افزایش بهره وری در کسب و کار<br>- تاثیر و پیامد ورود فن آوری جدید بر فرآیندهای کسب و کار و صنعت<br>- تعمیرات، نگهداری، چرخه عمر تجهیزات و هزینه های آنها<br>- موانع انتقال فن آوری ، محدودیت ها ، تحریم های داخلی وخارجی اثر گذار بر کسب و کار ، پهنای باند اینترنتی و نظایرهم |
| جامعه و فرهنگ :<br>- اخلاق و فرهنگ و منش کار<br>- تغییرات جمعیت شناختی<br>- تغییرات اقلیمی / سرزمینی/ محلی<br>- آگاهی شهروندان و میزان انسجام و حمایت های اجتماعی مشتریان از یکدیگر، صدای مشتری |

ارزیابی میزان اهمیت و تاثیر گذاری هریک از موارد بالا بر سازمان و کسب و کار شما نیازمند، بررسی دقیق کارشناسی است. لذا صرفا نمی بایست به تهیه فهرستی از موضوعات اکتفا گردد و می بایستی پیامد و تاثیر آنها بر کسب و کار مورد ارزیابی قرار گیرد و مهمترین عوامل شناسایی شوند. این خود نیازمند انجام یک فرایند تحقیقاتی قابل دفاع و قابل اعتماد است. در فصل آتی روش های علمی معتبری که در ارزیابی درجه ی اهمیت عوامل مهم و موثر بر موفقیت درکسب و کار (CSF) ، کاربرد دارند، مورد بررسی بیشتر قرار خواهند گرفت.

## کاربرد تحلیل SWOT در شناسایی CSF های خارجی

دریک ساختار هرمی شکل مانند نمودار زیر ، صدای مشتری و دیگر عوامل و نیروهای اثر گذار خارجی هر سه سطح سلسله مراتب سازمانی را تحت تأثیر قرار می دهند. این سه سطح شامل مدیریت عالی ، مدیریت میانی و متصدیان و کارکنان خط مقدم هستند. البته در این موقعیت و جایگاه ، این مدیریت عالی است که باید با سطوح دیگر سازمان در تعامل بوده و مسائل آنها را درک کند و اطلاعات اساسی در جهت تلاش های همسو با برنامه ی استراتژیک را در سازمان تجزیه و تحلیل و پایش کند. بی شک نقش سطوح دیگر سازمان در شناسایی CSF سازمانی و کسب و کار ، همکاری ، همفکری و مشارکت فعالانه با مدیریت ارشد سازمان خواهد بود. یکی از روش های انجام این کار استفاده از روش تجزیه و تحلیل SWOT است.

www.takbook.com

SWOT یک ابزار توانمند و پر کاربرد در تحلیل و برر سی عوامل داخلی و خارجی اثر گذار بر عملکرد و نحوی انجام ماموریت های یک سازمان و رو شی برای برنامه‌ریزی ا ستراتژیک سازمان ا ست. این ابزار به منظور تدوین ا ستراتژی و ارزیابی نقاط قوت(**S**)، نقاط ضعف(**W**)، فر صت‌ها(**O**) و تهدیدهای(**T**) پیش روی یک پروژه، سازمان، یا یک طرح سرمایه‌گذاری و طرح کسب‌وکار ا ست.[۳۶] در واقع این تحلیل را باید ابزاری کارآمد برای بررسی، شناسایی و رصد شرایط محیطی و ارزیابی ظرفیت ها و توانایی های درونی یک سازمان در مواجهه با عوامل بیرونی اثر گذار بدانیم. این تکنیک اولین بار در ارتش ها و نیروهای م سلح بلوک غرب و سازمان های نظامی و سپس در مدیریت واحدهای صنعتی و کارخانه‌ها به کار برده شد ، آنگاه به تدریج وارد ادبیات علوم اداری و سیستم های مدیریت و برنامه‌ریزی شد. مهم‌ترین ویژگی SWOT این ا ست که با کمک آن ، بدون نیاز به تحلیل‌های کمّی و محاسبات ریاضیاتی می توان به تحلیل شرایط درونی- بیرونی سازمان و تدوین راهبردهای ک سب و کار پرداخت. درحالی که سایر روش‌ها و تحلیل‌ها نیاز به آمار و اطلاعات کمّی و حل م سائل پیچیده ریاضی دارند، این تکنیک به سادگی و با استفاده از روش‌های کیفی - توصیفی ، امکان تحلیل و بررسی یافته‌ها و اطلاعات را فراهم می‌سازد.

۳۶ - SWOT از حروف اول کلمات قوت (Strength)، ضعف (Weakness)، فرصت (Opportunity) و تهدید(Threat) گرفته شده است.

www.takbook.com

معمولا برای تحلیل وضعیت سازمان در چارچوب روش SWOT یک ماتریس چهار وجهی بصورت زیر ترسیم می گردد که فرصت ها و تهدیدها در محور عمودی و نقاط قوت و ضعف در محور افقی نمایش داده میشود و از ترکیب آنها راهبردهای مختلف استخراج می گردد :

| SWOT | نقاط قوت(S) | نقاط ضعف(W) |
|---|---|---|
| فرصت ها(O) | SO- راهبرد تهاجمی حداکثر،حداکثر<br>Maximax<br>-۱<br>-۲<br>-۳<br>-۴<br>-۵ | WO-راهبرد انطباقی<br>حداقل،حداکثر<br>Minimax<br>-۱<br>-۲<br>-۳<br>-۴<br>-۵ |
| تهدیدها(T) | ST- راهبرد اقتضایی حداکثر،حداقل<br>Maximin<br>-۱<br>-۲<br>-۳<br>-۴<br>-۵ | WT- راهبرد دفاعی<br>حداقل،حداقل<br>Minimin<br>-۱<br>-۲<br>-۳<br>-۴<br>-۵ |

در طول چرخه حیات یک کسب و کار از بدو تولد تا پایان فعالیت، این تحلیل SWOT می‌تواند به کار گرفته شود. مزیت این ابزار در جاری سازی مفاهیمی همچون ماموریت و چشم‌انداز یک سازمان، تسهیل ظهور و رشد یک سازمان، استمرار و بقا و حیات سازمان و ارتقا نوآوری و نوسازی سازمان و کسب و کار می باشد. به این ترتیب تحلیل SWOT در تمام پنج مرحله از مراحل چرخه حیات کسب و کار کاربرد دارد. کاربرد مهم دیگر این ابزار کمک به مدیران ، کارآفرینان ، خودکارفرمایان و صاحبان کسب و کار برای تدوین راهبرد و استراتژی مناسب با شناخت بهتر از فضای کسب و کار است. در این چارچوب نقاط قوت می‌توانند برای استفاده از فرصت‌ها یا غلبه بر تهدیدها و یا فایق آمدن بر ضعف ها بکار روند. کاربرد دیگر این چارچوب تحلیلی در جهت ارزیابی محیط داخلی و خارجی کسب و کار، کمک به شناسایی مهمترین عوامل موفقیت در کسب و کار خواهد بود. فهرست زیر SWOT برای یک بنگاه کسب و کار فعال در صنعت ساختمان و عمران را نشان می دهد :

www.takbook.com

| نقاط قوت : | نقاط ضعف : |
| --- | --- |
| تجربه مدیریت پروژه های بزرگ<br>در اختیار داشتن نیروی انسانی ماهر<br>سرعت تجهیز و آماده سازی کارگاه و پروژه<br>اعتبار کسب شده از موفقیتهای گذشته<br>نمودار های فرایندی روشن و شفاف<br>تجارب مشارکت جویانه قبلی با بخش خصوصی | زمینه های تخصصی محدود<br>اگر پر سنل موجود تو سط رقبا ا ستخدام شوند، جایگزینی آنها بسیار دشواراست<br>دسترسی محدود به تامین کننده های مواد و متریال<br>دسترسی محدود به بازار سرمایه و کمبود منابع نقد |
| **فرصت ها :** | **تهدید ها :** |
| افزایش تقاضا در بازار مسکن ، در حال رونق<br>امکان ا ستخدام نیروی ماهر برای پروژه های بزرگ<br>دسترسی به بازار کشورهای همسایه<br>دسترسی به نیروی کار ساده و ارزان قیمت<br>امکان مشارکت با بازار سرمایه و سهام<br>امکان مشارکت با مالکان اراضی شهری<br>حمایت دولت از مسکن سازان انبوه | نرخ بهره و نرخ تورم بالا<br>شرایط نامناسب جوی و آب و هوایی<br>کمبود مواد و مصالح و متریال<br>هزینه و زمان در دعاوی حقوقی در امور قراردادها<br>خطر جنگ و ترور و نا امنی داخلی<br>تاثیر تحریم های اقتصادی بر بازار<br>کاهش قدرت خرید خانوارها |

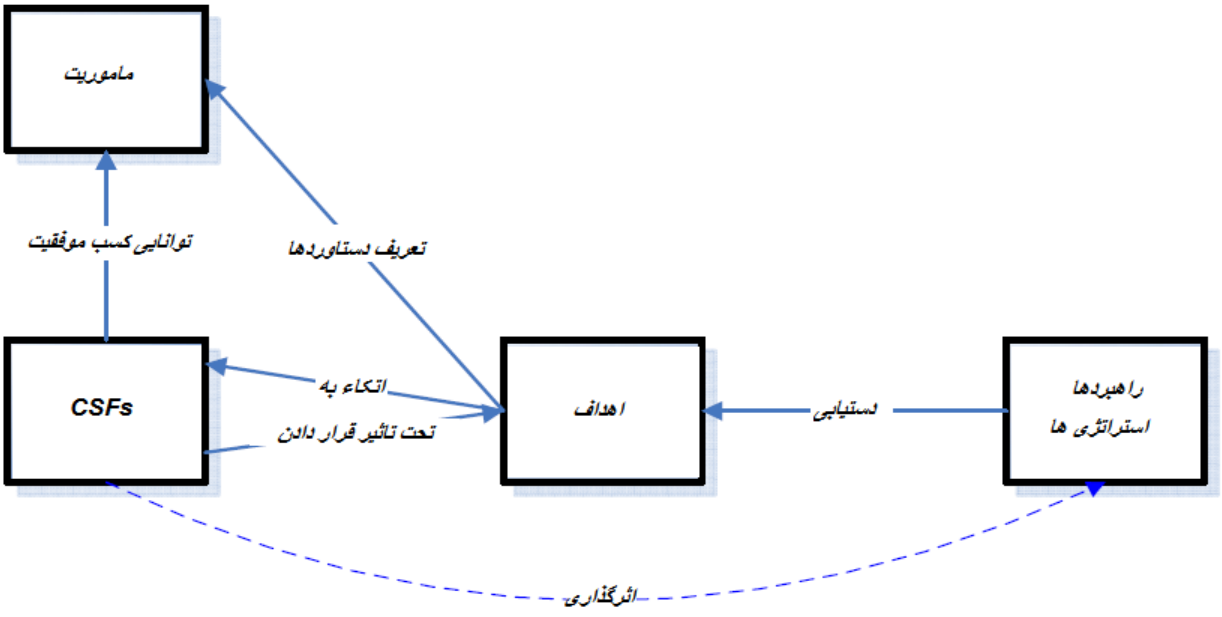
شرکت‌های بزرگ می توانند برا ساس چارچوب تحلیلی SWOT بسیاری از عوامل خارجی اثر گذار بر کسب و کار خود را شناسایی نمایند. آنان پس از شناسایی و ارزیابی این نیروهای خارجی با بصیرت و آگاهی بیشتری می توانند اهداف ا ستراتژیک خود را تو سعه داده و اجرایی نمایند. سپس باید به سمت تو سعه اقدامات و طرح‌های عملیاتی حرکت کنید. در اغلب موارد، نمی‌توان عوامل خارجی را که بر ف ضای ک سب و کار تاثیر می‌گذارند کنترل کرد. بطور مثال، تحریم های اقت صادی و یا جنگ و نا آرامی های داخلی و یا تورم مقوله هایی ه ستند که کنترل آنها در اختیار بنگاه کسب و کار نیست. با این حال، اگر قرار است آثار منفی این عوامل ، کسب و کار ما را تحت‌تاثیر قرار دهد و یا قرار ا ست فر صت های بزرگی را که در ف ضای ک سب و کار فراهم ا ست، متاثر از آن عوامل ، از دست بدهیم، باید به طرق مقتضی آن‌ها را در تحلیل شرایط محیطی و تدوین راهبردهای کلان کسب و

www.takbook.com

کار خود مورد ر سیدگی و ارزیابی قرار دهیم. در هرحال بدون درک شرایط و عوامل اثر گذار خارجی و بدون شناخت CSF های خارجی، اجرای موفقیت آمیز برنامه های کسب و کار و موفقیت هایی که از طریق CSF داخلی انتظار آن را داریم ، با مخاطره مواجه می گردد.

اگرچه رابطه ای م ستحکم و قوی میان برنامه ریزی ا ستراتژیک و CSF های سازمانی وجود دارد، اما پرداختن به این ارتباط، تا اندازه زیادی م ستلزم ورود به حوزه مباحث مدیریت ا ستراتژیک ا ست، که خود مبحثی مجزا و مف صل ا ست و ما را از هدف ا صلی این کتاب که تاکید و توجه بر CSF ها ست ، دور می کند. لذا تنها درحد ضرورت به این ارتباط ا شاره می گردد. خوانندگان گرامی می توانند مباحث بی شتر را در منابعی با عنوان مدیریت استراتژیک بررسی و مطالعه نمایید.[۳۷]

نمودار زیر رابطه ی میان CSF ها با ماموریت ها ، اهداف و عناصر دیگر برنامه‌ریزی استراتژیک را نشان می دهد. در این نمودار CSF ها رابطه ی م ستقیمی با ماموریت و اهداف سازمان دارند و مانند دیگر عنا صر برنامه‌ریزی ا ستراتژیک که ا ستراتژی را به طور غیر م ستقیم تحت‌تاثیر قرار می‌دهند، CSF ها از طریق فراهم نمودن امکان د ستیابی سازمان به اهداف و توانایی آن برای نیل به موفقیت در تحقق ماموریتش ، بر ا ستراتژی سازمان تاثیر می گذارند.



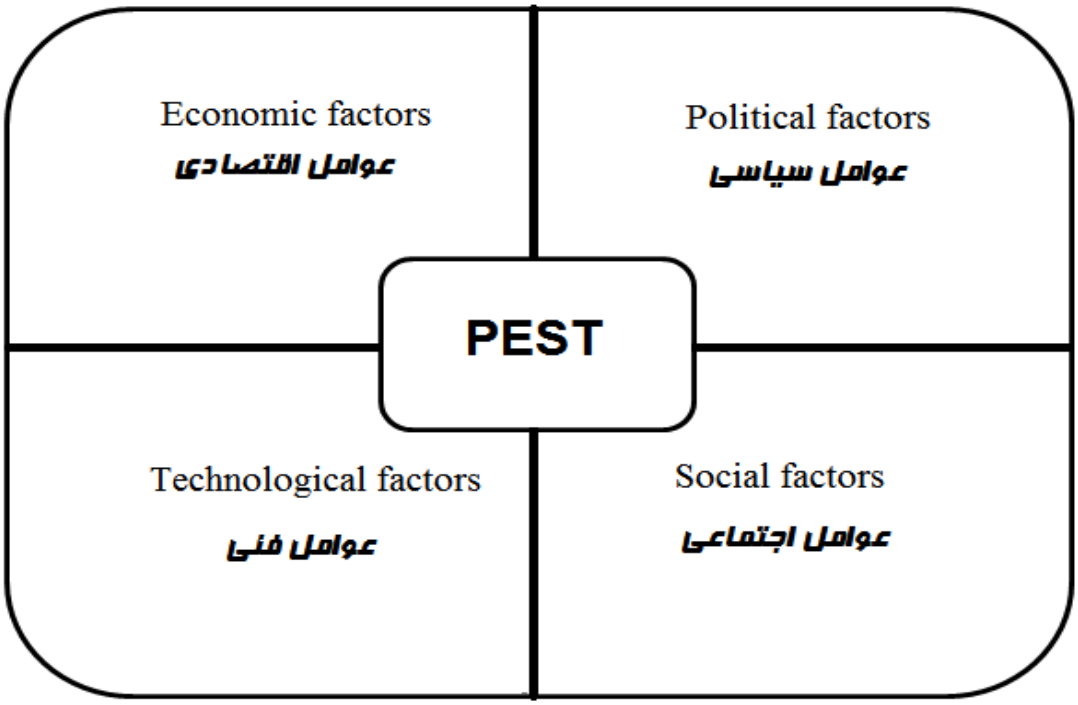

۳۷ – ر.ک به :

McGee, J., Thomas, H. and Wilson, D. (2010) Strategy: Analysis and Practice, McGraw-Hill, Maidenhead, UK

www.takbook.com

## کاربرد تحلیل PEST در شناسایی CSF های خارجی :

چارچوب تحلیلی PEST ابزاری ا ست که به سازمان‌ها برای درک و شنا سایی عوامل خارجی در سطح کلان و ارزیابی تاثیرش بر عملکرد یا و ضعیت آن ک سب و کار کمک می کند. ا صطلاح PEST که در ابتدا ETPS خوانده می شد، اولین بار توسط فرانسیس جی آگولار در سال ۱۹۶۷ در اثری با عنوان : " ارزیابی محیط کسب و کار" مورد ا ستفاده قرار گرفت. این ابزار تجزیه و تحلیل به صاحبان کسب وکار اجازه می‌دهد تا برر سی کند که آیا مثلا بازار در حال ر شد ا ست یا رو به ر کود ا ست و با توجه به آن تحلیل، موقعیت کسب وکار خود را در بازار شنا سایی کنند. به این لحاظ ، تحلیل مذکور هم در مرحله تدوین طرح ک سب و کار(BP)[۳۸] و هم در زمان پیاده سازی و اجرای طرح کسب و کار و بطور کلی در مراحل مختلف از چرخه حیات سازمانِ کسب و کار می تواند مفید با شد. PEST[۳۹] مخفف عوامل سیا سی، عوامل اقت صادی, عوامل اجتماعی ، فرهنگی و عوامل تکنولوژیکی است. این چارچوب تحلیلی همچنین می‌تواند عوامل قانونی و محیطی را هم شامل شود.[۴۰]




38 - Business Plan
39 - Political factors, Economic factors, Social factors, (PEST)
40 - PESTEL: add nvironmental & legal

www.takbook.com

عوامل سیاسی عبارتند از : نوع حکومت یا دولت و ثبات سیاسی آن، سیاست های مالیاتی، قوانین کار و بیمه تامین اجتماعی کارگران ، قوانین حمایت از م صرف‌کننده و ضوابط و مقررات زی ست محیطی و قوانین و مقررات دیگری که در راستای اعمال حاکمیت سیاسی از سوی دولت وضع می شوند.

عوامل اقت صادی عبارتند از : ر شد اقت صادی حال و آینده، تورم، عر ضه نیروی کار، نرخ بهره، نرخ ارز، شرایط اقتصادی حاکم بر صنعت و فضای کسب و کار، تعرفه ها و قوانین گمرگی ، تحریم ها و یا معافیت های تجاری و.

عوامل اجتماعی و فرهنگی عبارتند از : مولفه های جمعیت شناختی مانند نرخ ر شد جمعیت ، تغییر در سلایق و نگرش ها و سبک زندگی، فاکتورهای اخلاقی و فرهنگی در جامعه مانند نرخ جرایم و دعاوی ، شرایط امنیت اجتماعی، سطح سواد و آموزش و پرورش، سطح بهداشت و سلامت و دیگر مسائل مرتبط با اجتماع و فرهنگ.

عوامل فنی و تکنولوژیک عبارتند از : تحقیق و تو سعه، اتوما سیون و مکانیزا سیون ، زیر ساخت ها، نرخ تغییر و تحولات در فن آوری، نوآوری ، پتانسیل علائق م شتریان و تمایلات جامعه در بکارگیری فن آوری های نوین در تولید و مصرف، نسبت سرمایه به کار در فن آوری تولید و نظایر آن.

با انجام تجزیه و تحلیل PEST یک سازمان می‌تواند در نظر بگیرد که چگونه این عوامل بر ماموریت، اهداف و شرایط ک سب وکارش تاثیر خواهند گذا شت. آنگاه می‌تواند با شناختی که از عوامل بیرونی اثر گذار دارد ، در مورد برنامه ها و اقدامات خود تصمیم لازم اتخاذ کند. این امر به او اجازه می دهد که کسب وکار خود را متناسب بادرک شرایط و عوامل خارجی بگونه ی موفقیت آمیزی مدیریت کند. تحلیل PEST همچنین برای بنگا های ک سب و کار و سازمان‌هایی که ق صد دارند در ک شورهای دیگر فعالیت و ح ضور دا شته با شند، مفید ا ست. این سازمان ها با در نظر گرفتن او ضاع و شرایط محیط خارجی برا ساس تحلیل PEST و برر سی نحوه عمل دیگر سازمان‌ها (که ممکن ا ست پیچیده با شند) در اموری چون م شتریان ، رقبا و تامین کنندگان و غیرو می توانند تصمیمات و راهبردهای موفقیت آمیزی را در جهت تحقق اهداف خود در کشور ثالث اتخاذ نمایند.

عوامل چهارگانه ی PEST ب سته به نوع صنعتی که در آن فعالیت می شود و ماهیت کالاها یا خدماتی که ارایه می گردد ، تاثیرات گوناگونی را بر ک سب و کارها برجای می‌گذارد. به عنوان مثال، شرکت هایی که در صنایع دفاعی ، خدمات امنیتی ، اطلاعاتی و ارتباطاتی کار می‌کنند ، نسبت به عوامل سیاسی بیشتر در معرض آسیب‌پذیری و تاثیر پذیری هستند. همچنین شرکت هایی که در واردات / صادرات کالا م شارکت دارند ، نسبت به تعرفه‌های تجاری و نو سانات نرخ ارز حساس تر خواهند بود، در حالی که یک شرکت تولید کننده ی محصولات مصرفی، احتمالاً بی‌شتر تحت‌تاثیر عوامل اجتماعی قرار می‌گیرد. اما در مجموع همه ک سب و کارها هریک به فراخور دامنه

www.takbook.com

و حجم فعالیت شان از تمام عوامل PEST به نوعی تاثیر پذیر ه ستند. میزان تاثیر پذیری هر ک سب و کار از این عوامل مو ضوع دیگری ا ست که نیازمند ابزارها و روش های گوناگون سنجش اهمیت شاخ صها ا ست ، که در مباحث و فصول آتی درباره ی آن بحث و بررسی خواهد شد.

در هرحال همچنانکه ا شاره شد، چارچوب تحلیلی PEST در دو سطح ملی و فراملی می تواند به سازمان ها و صاحبان ک سب و کار در درک شرایطی که در آن فعالیت می کنند، کمک نماید. حوزه‌های سیا ستگذاری در سطح ملی ممکن ا ست تاثیر قابل‌توجهی بر راهبرد یک شرکت دا شته با شند . این حوزه ها عبارتند از: سیا ستهای پولی و مالی دولت ، م شوق‌های ملی برای کارآفرینان و شرکت ها، برنامه‌ریزی و صدور مجوزها، معافیت ها، مقررات فعالیت در مناطق آزاد تجاری، ضوابط و مقررات و رویه‌ها و پروتکل ها برای ارائه خدمات جدید دولتی، سطح درک شده فساد و میزان شفافیت در درون حاکمیت و دستگاه های دولتی، اولویت‌های دولتی برای حمایت از بخش‌های تعریف‌شده در اقتصاد و نظایر آن.

گاهی، کارآفرینان و شرکت‌های تجاری ممکن ا ست نیاز به تو سعه افق چ شم انداز و تو سعه ی فعالیت های خود فراتر از مرزهای ملی را دا شته با شند. برای این منظور لازم ا ست ن سبت به آنچه در سطح فراملی ( منطقه ای و جهانی) اتفاق می‌افتد هو شیار با شند. در چنین مواردی ابتداء صاحبان ک سب و کار و شرکت‌های تجاری ممکن ا ست به گروه‌های لابی ملحق شوند و یا شیوه هایی از همکاری و شراکت با شرکت های خارجی را دنبال کنند ، تا بتوانند بر سیا ستهایی که بر سود یا منافع تجاری آن‌ها تاثیر گذار ا ست ، اثر بگذارند. حتی اگر نفوذ محدودی اعمال شود، پایش ، ارزیابی و نظارت سیاسی در یک سطح فراملی، اطلاعات کسب وکار مورد نیاز را برای اتخاذ ا ستراتژی‌های منا سب جهت سازگاری با تغییرات در محیط سیا سی که در آینده نزدیک با آن مواجه می گردند، فراهم می کند.[41] از نظر برخی صاحب نظران تحلیل CSF همانند اکثر ابزارهای مدیریتی، احتمالاً زمانی موثرتر ا ست که با یک ابزار مکمل دیگر مثل SWOT یا تحلیل PEST به کار برده شود و از آنجا که CSF های یک کسب و کار ماهیتا مربوط به محیط های سیاسی، اقتصادی، و یا بازار شرکت می باشند ، لذا با روشی مانند تحلیل PEST قابل شنا سایی ه ستند.[42] معمولا ا ستفاده از چارچوب تحلیلی PEST در کنار تحلیل SWOT ، بر اعتبار و غنای طرح های کسب و کار(BP) که در واقع نقشه و راهنمای حرکت در مسیر موفقیت است، می افزاید و به این جهت مورد توصیه مشاوران و تامین کنندگان مالی طرح های کسب و کار و استارت آپ ها می باشد.

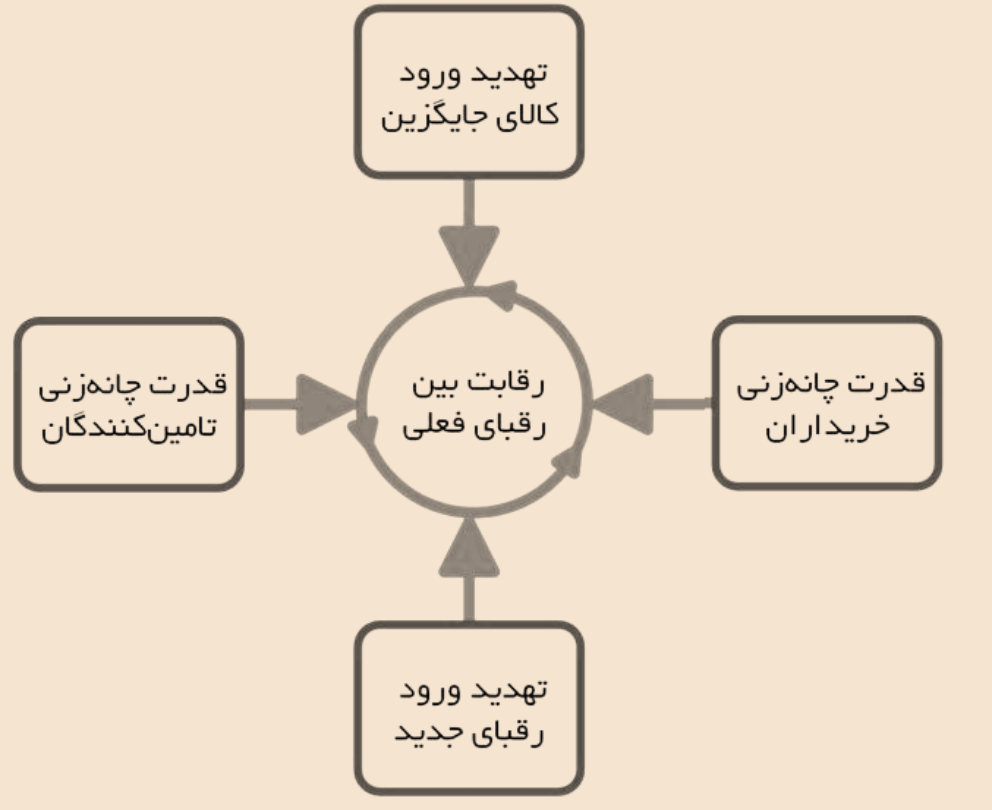
41 - Tanya Sammut-Bonnici, Strategic Management, January 2015 : https://www.researchgate.net /publication/
42 - Lee Williams, Critical Success Factors (CSF) Analysis, February 18, 2021: https://www.privatewriting .com

www.takbook.com

## مدل پنج عاملی پورتر[43]:

مدل پنج نیروی مایکل پورتر(۱۹۷۹) چارچوبی اساسی است که یک محیط رقابتی را توصیف می کند. سادگی و صراحتی که مدل تحلیلی پورتر دارد ، آن را برای بسیاری از صاحبان کسب و کار بسیار جذاب و مفید ساخته است. همین موضوع باعث شده این مدل ، در طول چهار دهه ی گذشته به یک موضوع مهم در رشته کسب وکار و مدیریت تبدیل شود. این تحلیل اگر به درستی انجام شود، می‌تواند هر محیط رقابتی را در هر سطحی توصیف کند. از دیدگاه پورتر فشار رقابتی ناشی از پنج منبع اصلی بشرح زیر می‌باشد :

- رقابت میان فروشندگان صنعت (رقبای موجود)
- تهدید رقبای بالقوه (فشار تازه واردها)
- تهدید محصولات جانشین
- قدرت چانه زنی خریداران
- قدرت چانه زنی تأمین کنندگان




43 - Porter's 5 forces model, Porter, Michael E. (1979), "How Competitive Forces Shape Strategy," Harvard Business Review, 57 (March–April), 137–145; Porter, M.E. (2008). The five competitive forces that shape strategy. Harvard Business Review, January: 79-93.

www.takbook.com

طبق این چارچوب ، رقابت در یک صنعت ( یک بخش اقتصادی یا یک حوزه ی کسب و کار) با ارزیابی پنج عامل تعیین می شود : قدرت چانه زنی تامین کنندگان ، قدرت چانه زنی خریداران ، تهدید از ناحیه ی ورود تازه واردان ، تهدید از سوی محصولات و کالاهای جدید جایگزین ، حال همه اینها را بگذارید در کنار تهدید از سوی رقبای موجود. نمودار بالا این وضعیت را نشان می دهد. تأثیر مشترک این پنج عامل فضای رقابتی را برای یک شرکت تعیین می کند و اجازه می دهد تا شرکت راهبردهای مناسب برای موفقیت کسب و کار خویش با توجه به پنج عامل اثر گذار بر فضای رقابتی اتخاذ نماید. ساده‌ترین راه برای درک آنچه که هر یک از این پنج نیرو توصیف می‌کنند آن است که میزان اثر گذاری آنها بر فضای رقابتی در دنیای کسب و کار را مثلا درچارچوب دو گزینه ی "قوی" یا "ضعیف" ( دو حد افراطی ) طبقه بندی کنیم.

| عوامل ایجاد فضای رقابتی | قوی | ضعیف |
|---|---|---|
| قدرت خریداران | خریداران معدودی هستند<br>تعداد کمی از خریداران بخش بزرگی از تولیدات شرکت را خریداری می‌کنند.<br>خریداران به راحتی می توانند کالای دیگری را جایگزین کالای مورد نظر کنند. | خریداران زیادی هستند.<br>خریداران تاثیر زیادی بر روی محصول و یا قیمت آن ندارد.<br>خریداران به راحتی نمی توانند کالای دیگری را جایگزین کالای مورد نظر کنند. |
| قدرت عرضه کنندگان | عرضه کنندگان کم هستند.<br>هزینه تغییر عرضه کنندگان بالاست<br>خریداران قوی می‌توانند قدرت تامین کنندگان را بر توزیع کنندگان افزایش دهند | محصول متداول و استاندارد است<br>هزینه تغییر عرضه کنندگان کم است<br>خریداران ضعیف می‌توانند قدرت تامین کنندگان را نسبت به توزیع کنندگان کاهش دهند. |
| تهدید از سوی رقبای جانشین | محصول یک کالای معمولی است<br>وفاداری به برند ضعیف است<br>عرضه کنندگان کم هستند. | محصول یک کالای منحصر بفرد است<br>وفاداری نسبت به برند زیاد است<br>عرضه کنندگان زیاد هستند. |

www.takbook.com

| | | |
|---|---|---|
| تهدید از سوی تازه واردها | تکنولوژی ساخت متداول است<br>قدرت برند ضعیف است.<br>برند موجود شناخته نشده است. | تکنولوژی تولید پیچیده و غیر متعارف است. |
| شدت رقابت | زیاد | کم |

به عنوان نقدی بر مدل تحلیلی پورتر، گفته شده است، مهم‌ترین موضوعی که در تحلیل پنج نیروی پورتر مورد غفلت قرار گرفته است، عدم وجود هر نوع تحلیل داخلی است، که در دیگر ابزارهای ارزیابی مانند تحلیل SWOT در نظر گرفته می شوند. انتقاد دیگری که طی سال‌های اخیر نسبت به مدل تحلیلی پورتر مطرح شده، این است که تحلیل پنج نیرو، تنها پیوندهای مبهم و ضعیفی را بین محیط‌های خارجی و داخلی ارایه می‌دهد و این می‌تواند یک ایراد و نقص در الگوی مذکور باشد، زیرا محیط داخلی و فعالیت‌های یک شرکت گاها می تواند بر نیروهای رقابتی بیرونی تاثیر بگذارند، فلذا بدون استفاده از یک ابزار تجزیه و تحلیل مکمل، تحلیل پنج نیرو به تنهایی نمی تواند چارچوب ارزیابی دقیقی ارائه دهد. برخی دیگر عامل ششمی را تحت عنوان دولت، وارد مدل تحلیلی پورتر نموده اند. خصوصا هرچه ساختار اقتصاد دولتی تر باشد، نقش دولت در تحولات فضای کسب و کار بیشتر خواهد بود. دولت در زمینه خرید کالا اثر گذار است، خود دولت در مورد بسیاری از کالاها به عنوان یک خریدار عمده عمل می کند، در حوزه ی تولید نیز برخی دولت ها و شرکت های تابعه شان می توانند کالاهای زیادی را تولید کنند. قوانین دولتی در مورد کالاهای جایگزین نیز مهم هستند. دولت می تواند با تنظیم قوانین صادرات و واردات و یا تعرفه های مالیاتی و حمایت های مالیاتی و اعطای وام و تسهیلات، یک کالا را در عرصه رقابت با رقبای خارجی مورد حمایت قرار دهد. مثلا در ایران صنعت خودرو سازی در برابر رقبای خارجی از سوی دولت ایران مورد حمایت قرار دارد. برخورداری برخی نهادها و اشخاص حقیقی و حقوقی از رانت دولتی، می تواند فضای رقابتی را به سود طبقه ای خاص از جامعه از میان بردارد. همچنین قوانین دولتی در مورد ورود تازه واردها در یک صنعت تاثیر گذار است و می تواند محدود کننده و یا تسهیل کننده باشد. اگر دولت تصمیم به حمایت از تولید یک کالا بگیرد می تواند با دادن وام، تسهیلات، معافیت مالیاتی و آسان کردن فرآیند ثبت شرکت و اخذ مجوز، ورود تازه وارد ها را رونق دهد. ارزیابی نقش دولت در بهبود و یا صدمه زدن به فضای کسب و کار خود از موضوعاتی است که نیازمند بررسی های جدی است. آنچه مسلم است، در هیچ سیستم اقتصادی نمی توان نقش دولت را نادیده گرفت. اگر قرار باشد، چارچوب تحلیلی پورتر مبنای تحلیل شرایط و شناسایی عوامل بیرونی اثر گذار بر موفقیت یک کسب و کار قرار گیرد، حتما لازم است به عامل ششم یعنی دولت نیز توجه شود.

www.takbook.com

# فصل چهارم

## تکنیک های شناسایی و رتبه بندیCSF های کسب و کار :

www.takbook.com

**مقدمه**

در این فصل به تفصیل بیشتری، فرایند استخراج CSF های سازمانی مورد بررسی قرار می گیرد. اما همین جا لازم است اشاره شود که ، بی شک شناسایی ابعاد گوناگون هر سازمان یا کسب و کار از جهت ماهیت ، نحوه عملکرد ، شرایط و خصوصیات ، بدون بررسی و مطالعه ی مستنداتی مانند اساسنامه، اهداف، برنامه ها، که در آن رسالت/ ماموریت / راهبردها و اهداف بلند مدت/ میان مدت و عملیاتی سازمان به تفصیل بیان شده است و همچنین بدون مصاحبه با مدیران و کارگزاران و کارآفرینان و رهبران آن سازمان ها و کسب و کارها نمی تواند انجام پذیرد. لذا اولین گام می بایست تلاش برای شناخت سازمان یا کسب و کار باشد.

- **فرایند شناسایی و استخراج CSF های سازمانی**

۱- شناسایی ماهیت (سازمان / کسب و کار)

۲- تعیین سطح هوش تجاری در سازمان / کسب و کار

۳- استخراج فهرست عوامل بالقوه موفقیت در سازمان/ کسب و کار

۴- دسته بندی عوامل موفقیت به عوامل داخلی و عوامل خارجی

۵- درجه بندی اهمیت عوامل حیاتی موفقیت با روش های مختلف کمی و تحلیل های آماری

۶- ارائه نتایج و معرفی مهمترین عوامل موفقیت یا **CSF** های کسب و کار/ سازمان.

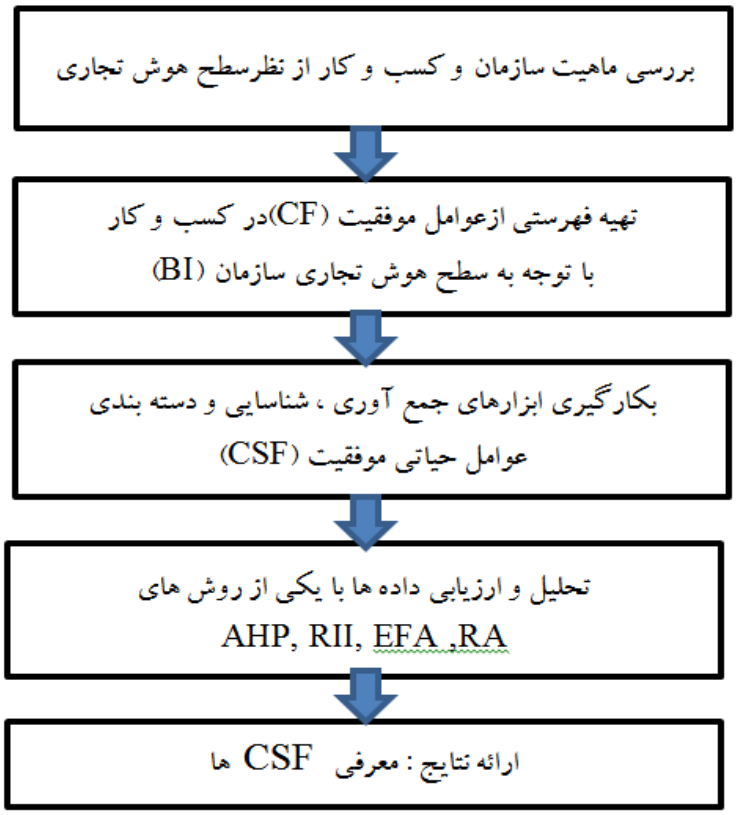
چنانکه در نمودار زیر مشاهده می شود در این فرایند ، هوش تجاری به عنوان معیاری برای شناسایی ماهیت سازمان مورد تاکید قرار گرفته است. منظور از هوش تجاری چیست و هوش تجاری در سازمان های امروزی چه نقشی ایفا می کند؟ - جایگاه هوش تجاری **BI** در سازمان های امروزی :۴۴ طبق تعریف ، هوش تجاری یا هوش کسب و کار، شامل طیف وسیعی از تدابیر، اقدامات و ابزارها و فن آوری ها با هدف کاربرد فن‌آوری‌های اطلاعات و ارتباطات برای جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها به منظور تولید دانش ، جهت ارزیابی و سازماندهی امور کسب و کار و اتخاذ تصمیمات دقیق و هوشمندانه در حوزه کسب و کار و مدیریت سازمانی در عصر دیجیتال است.

---

44 - Business intelligence هوش تجاری، شامل طیف وسیعی از کاربرد فن‌آوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی برای جمع‌آوری داده‌ها و تولید دانش جهت تجزیه و تحلیل و سازماندهی کسب و کار و تصمیم‌گیری‌های دقیق و هوشمندانه در حوزه کسب و کار و مدیریت سازمانی است.

www.takbook.com

نمودار زیر گام های تحقیق در این باره را بطور ساده نشان می دهد :



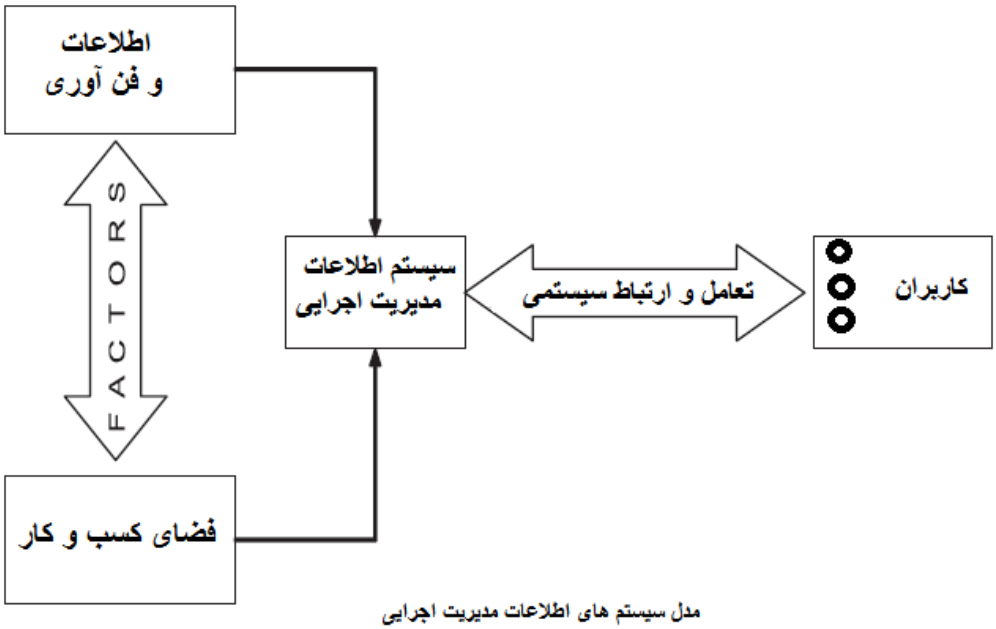

در عصر دیجیتال ، یعنی عصری که در آن زندگی می کنیم، منبع قدرت سازمان از منابع ملموس به منابع نامشهود تغییر کرده‌است. امروزه سازمان‌ها بیشتر و بیشتر تحت کنترل اطلاعات، دانش، هوش، سرمایه فکری و خرد و عقلانیت حسابگر هستند.هنر امروز هم از نقاشی تا موسیقی دیجیتال شده است و با عدد و رقم سرو کار دارد. یک جز مهم برای موفقیت هر سازمان در این عصر ، توانایی آن در استفاده از اطلاعات محیطی اطرافش است. لذا به نظر می‌رسد هوش تجاری یا هوش کسب‌وکار BI عامل موفقیت در بسیاری از سازمان‌های امروزی باشد. BI اصطلاحی است که دلالت بر فرآیندها، مفاهیم و یا روش‌هایی دارد که تصمیم‌گیری را با استفاده از سیستم‌های پشتیبان مبتنی بر داده های واقعی یا دنیای واقعی بهبود می‌بخشد. تعریف متداول در ادبیات BI این است که : مجموعه‌ای از فن‌آوری‌های سخت افزاری و امکانات نرم‌افزاری است که داده‌ها را جمع‌آوری و تحلیل می‌کنند تا به کارکنان دانشگر کمک کند، تصمیمات بهتری بگیرند.[۴۵]

بسیاری از تعابیر و اصطلاحات مانند " هوش تجاری "، " تجزیه و تحلیل تجاری "، " داده‌های بزرگ "، "داده کاوی " و " انبار داده‌ها " اغلب به جای یکدیگر در ادبیات این حوزه استفاده می‌شوند که همگی بار معنایی تقریبا

45 - Chaudhuri S., Dayal U. and Narasayya V. (2011). An overview of business intelligence technology. Communications of the ACM 54(8), 88.

www.takbook.com

یکسانی را منتقل می کنند. صاحب نظران، BI را به عنوان یک فرآیند، محصول، و یا مجموعه‌ای از فن‌آوری‌ها و یا ترکیبی از همه این‌ها که شامل داده‌ها، اطلاعات، دانش، تصمیم‌گیری و فن‌آوری‌هایی است که از آن‌ها حمایت می‌کنند، تعریف کرده‌اند. در یک تعریف من سجم تر از BI می توان گفت : هوش تجاری یا هوش ک سب و کار، ا صطلاحی ا ست که در تو صیف تمام قابلیت‌های مورد نیاز برای تبدیل داده‌ها به اطلاعات در یک حوزه کسب و کار یا یک سازمان بکار گرفته می شود که به شرکت‌ها جرات می‌دهد تا برای رسیدن به هدف نهایی خودشان از رقبا پیشی بگیرند ، یا عقب ماندگی خود را از رقبا جبران نمایند و یا برای استمرار حیات خودشان تلاش کنند. این شامل گردش صحیح اطلاعات در سازمان و تبادل اطلاعات صحیح میان افراد منا سب در زمان منا سب از طریق کانال های منا سب می با شد.[46] مفهوم BI تقریبا همگام با سیستم های پشتیبانی تصمیم‌گیری(DSS)، سیستم‌های اطلاعات اجرایی(EIS)، و سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت(MIS) ، با تمام قابلیت‌های تکرار شونده اش به عنوان ابزاری جهت پاسخ به " نیاز تحلیلی" شرکت‌ها در مواجه با تحولات فضای کسب و کار رشد یافته است.[۴۷]




مدل سیستم های اطلاعات مدیریت اجرایی
executive information systems (EIS)

46 – هوش تجاری در سطوح مختلف م صادیق معنایی متفاوت دارد و در سطح کلان و ملی، یعنی از دیدگاه دولت ملی می تواند در زیر مجموعه ی عبارتی همچون منافع ملی ترجمه و تفسیر شود، چراکه هر دولت باید تمام توان سازمانی خود را صرف پاسخ مناسب به تغییرات همسو با منافع ملی نماید و این در دنیای امروز و عصر تکنولوژی مستلزم بهره گیری از هوش سازمانی است.

47 - Negash S. (2004). Business Intelligence. Communications of the Association for Information Systems 13, 177–195

www.takbook.com

مصادیق مختلفی از سامانه های هوش تجاری یا هوش کسب و کار را ، بسته به نیاز و ماهیت هر سازمان بصورت سامانه های CRM[48]، KM[49]، ERM[50] و EPM[51] می توان برشمرد. امروزه در هر کسب و کاری ، منابع جدیدتر( منابع اقتصادی، فنی، اطلاعاتی و دانش جدید)، کانال‌های ارتباطی جدید تر و برنامه‌های کاربردی جدید تر، هر روز در دسترس قرار می‌گیرند. این فراوانی اطلاعات با ایجاد فرصت‌های جدیدتر باعث ایجاد فشار بی سابقه بر شرکت‌ها برای بررسی مجدد مدل‌های کسب و کارشان می‌شود و مدل‌های سنتی بهره‌برداری و شیوه‌های مدیریت مندرس و عقب مانده ، اغلب فاقد چابکی و انعطاف پذیری لازم برای بهره‌برداری کامل از این فرصت‌های جدید هستند. سازمان های مختلف اگر خود را با تحولات عرصه فن آوری اطلاعات همراه نکنند، پیشرفت های سریع در عصر ارتباطات می تواند بجای فرصت ،تهدیدی برای آنان محسوب شود. شرط لازم برای اینکه فرصت بوجود آمده به تهدیدی علیه آنها تبدیل نشود، آن است که این سازمان ها بطور مداوم خود را با تحولات این حوزه تطبیق دهند و برای این منظور باید :

۱- آمادگی و تمایل به تغییر مداوم داشته باشند.

۲- برای پذیرش تغییرات، فرایندهای مجدد تعریف کنند و سازماندهی مجدد کنند.

۳- سناریوهای محتمل پیش رو را ارزیابی کنند و برای این منظور آینده پژوهی کنند.[52]

۴- مسائل و مشکلات و چالش های پیشرو را بررسی و ارزیابی کنند.

۵- حوزه های مسوولیتی و پاسخ دهندگی در برابر تحولات پیش رو را مشخص کنند.

۶- منابع را در جهت ایجاد تغییرات مطلوب متناسب با نیازهای مطرح و تحولات پیش رو تخصیص دهند.

امروزه یافتن یک سازمان ، شرکت و یا کسب و کار موفق که از BI برای کسب و کارهای خود استفاده نکرده باشد، دشوار است. انبوه داده‌ها و نیاز همراه آن برای تحلیل، BI را برای موفقیت شرکتهای امروزی به یک عامل حیاتی مبدل ساخته است. بی شک همه ما به تفاوت بزرگی که بین داده های خام و اطلاعات تحلیلی و پردازش شده وجود دارد، واقفیم. امروزه به واقع هیچ جایگزین مناسبی برای BI در دنیای واقعی کسب و کار وجود ندارد و موفقیت سازمان های امروزی به سطح هوشمندی تجاری آنها وابسته است.[53] البته در این میان رقابت

48 - Customer Relationship Management
49 - knowledge management
50 - enterprise resource management
51 - enterprise performance management
۵۲ - در برخی از جوامع واپس گرا و جوامع جهان سومی ، اغلب برای مقابله با تغییرات سناریو پردازی میشود و راهبردهای مقاومت در برابر تغییر تدوین می گردد.
53 - Rick Sherman (2015), " Business intelligence guidebook ", Elsevier Inc. All rights reserved

www.takbook.com

سازمان ها برای بهره گیری از فن آوری اطلاعات و ارتباطات و ا ستقرار سیتمهای BI موجب شده که خود این موضوع به چالشی مهم برای سازمان ها تبدیل گردد. برخی گزارش ها نشان می دهند که حدود ۷۰ تا ۸۰ درصد از پروژه‌های پیاده سازی هوش تجاری به دلیل مسائل فنی و مدیریتی شکست می‌خورند. همین مساله سبب شده که موفقیت در کسب و کارها و سازمان های امروزی ، به موفقیت آنها در اجرای پروژه های BI نیز گره بخورد.[۵۴]

برر سی ادبیات مو ضوع پیرامون رابطه ی BI با CSF نشان می دهد که در هر دو حوزه مطالعات گسترده ای صورت گرفته ا ست. در حالی که برخی تحقیقات، به مو ضوع هو شمندی سازمانی یا هو شمندی کسب و کار به عنوان یک عامل مهم در موفقیت (CSF) ک سب و کارها تمرکز دا شته اند، گروهی دیگر از تحقیقات با در نظر دا شتن تحولاتی که در حوزه فن آوری اطلاعات – ارتباطات رخ داده و برر سی دامنه ی تاثیر آن بر ماهیت و عملکرد سازمان های مختلف ، به شنا سایی مهمترین عوامل حیانی در د ستیابی به یک سیستم سازمانی هو شمند توجه کرده اند. به نظر می ر سد در دهه های اخیر این دو عامل یگدیگر را تقویت کرده اند. در ع صر انفجار اطلاعات و عصر دانش، دو مقوله اطلاعات و دانش حرفه ای نوعی دارایی در سازمان محسوب می شوند که بدون آن نمی توان سازمان را به نحو احسن مدیریت کرد. این دارایی تابعی از هماهنگی های میان زیر ساخت، فرایند، مردم و فرهنگ است. منظور از مردم بطور کلی عبارتست از سرمایه انسانی، شامل نیروی انسانی سازمان، مشتریان سازمان ، مدیران و کارگزاران سازمان ، مردم جامعه، سیاستگذاران و دولتمردان.[۵۵]

اگرچه با درک عدم قطعیت در رخدادهای مختلف، تاثیر تغییر مداوم در یک کسب‌وکار می‌تواند استرس زا و پرچالش با شد، با این حال، درک ماهیت ا سا سی آن ، اجتناب ناپذیر بودن آن و د ستر سی به قدرت آن می‌تواند فرصت‌های بسیاری را آشکار کند.در عصر اطلاعات، به زعم توماس فریدمن، دیگر دنیا گرد نیست، بلکه صاف و هموار ا ست.ا شاره او به این معنا ست که دیگر اینطور نیست، که کسی از رخدادهای آن سوی کره زمین بی خبر بماند و یا زندگی اش تحت تاثیرآن قرار نگیرد.[۵۶] فریدمن در کتابش ۱۰ رویداد را تو صیف می کند که بر مسطح بودن و هموار بودن جهان دلالت می کند. این رویدادها به زعم او باعث ایجاد یک اقتصاد واقعاً جهانی شده است. این هموار شدگی، زمینه‌ای را برای شرکت‌ها ، سازمان ها، ک سب و کارها در هر رده و هر نقطه از جهان ایجاد کرده که ا ستراتژیهای هوش تجاری قابل دوام برای تو سعه سریع خود پی‌ریزی کنند ،که در نتیجه ی آن، قادر خواهند شد با سرعت ودقت بیشتری مسیر حرکت خود را بیابند و تصمیمات مطلوب خود را اتخاذ نمایند. با این

54 - Cindi Howson (2008), Successful business intelligence, McGraw-Hill Companies.

55 - Jim Davis, Gloria J. Miller, and Allan Russell (2006), Information Revolution: Using the Information Evolution Model to Grow Your BusinessmNew York: John Wiley & Sons

56 - Friedman, Thomas (2005), The World Is Flat, New York: Farrar, Straus and Giroux,

www.takbook.com

حال، تاثیر هموار شدگی، نیاز به انواع جدید مدل‌های سازمانی و طرح و برنامه های کسب و کار را افزایش داده ا ست. مدل‌هایی که چابک و سازگار بوده و قادر به حفظ پویایی خود در تعدیل و تنظیم با تغییرات مداوم با شند. مثال های زیادی در دنیای کسب و کار وجود دارد. امروزه بسیاری از کسب و کارهای سنتی مدل‌های کسب‌وکار خود را براساس رفتار مشتریان و نیازها و انتظارات در حال تغییر آنها تغییر و تطبیق می‌دهند. آمازون(Amazon)، زمانی تنها یه عنوان یک کتاب‌فرو شی آنلاین، فعالیت می کرد و امروزه دیگر تبدیل به یک غول تجارت الکترونیک در دنیای اینترنت شده ا ست. خواندن زندگی "جف بزوس "[۵۷]، بنیانگذار و مالک کمپانی آمازون که در ۱۹۹۴ ، یک جوان لاغر وسواسی بود، برای خیلی از افرادی که دنبال موفقیت در کسب و کارشان هستند، بسیار درس آموز ا ست. آمازون امروز یک فرو شگاه آنلاین عظیم و شناخته شده ا ست که ارز شی معادل ۱۳۰۰ میلیارد دلار با مشتریان وفادار زیاد دارد. برخی از سیاستمداران جهان هم دل خوشی از آن ندارند و سرمایه‌گذاران و رقبا نیز در مقابل آن، بی‌دفاع هستند. وقوع پاندمی کرونا (کووید ۱۹)، برای شرکت آمازون و خیلی دیگر از کسب و کارهای آنلاین به یک فرصت طلایی تبدیل شد. میزان فروش سه ماه اول سال ۲۰۲۰ شرکت آمازون، به اندازه ۲۶ در صد افزایش پیدا کرد. دو رقیب آمازون، eBay و Costco نیز اذعان کرده‌اند که میزان فروش آنلاین آنها در ماه می(اردیبهشت ۱۳۹۹) افرایش دا شته ا ست. به همین ترتیب، آمازون طی این دوران با حجم زیادی از افزایش تقاضا روبه‌رو بود و بزوس نیز خود را بیشتر از گذشته درگیر امور مدیریتی آمازون کرد. آمازون ۱۷۵ هزار کارمند جدید ا ستخدام کرده و تمام کارکنان شرکت خود را به د ستکش‌های ۳۴ میلی‌متری مجهز کرده ا ست. به علاوه، ۱۲ د ستگاه هواپیمای باربری جدید اجاره کرده و با این ح ساب تعداد هواپیماهای باربری خود را به ۸۲ فروند ر سانده ا ست. توانایی جوابگویی به این حجم عظیم از تقاضای جدید در دنیای تجارت الکترونیک، به زیر ساخت سیستم‌های پرداخت و پردازش ابری حرفه‌ای نیاز دارد که این شرکت مدیون آن است. AWS [58] سیستم پردازش ابری اختصا صی آمازون ا ست که در سه ماه اول، افزایش فروش ۳۳ در صدی را شاهد بود.[۵۹] از همان زمان درخ شش اولیه ی ک سب و کارهایی همچون آمازون و دیگر ک سب و کارهای مبتنی بر فن آوری ارتباطات و اطلاعات و کسب و کارهای ایجاد شده بر بستر شبکه ی جهانی اینترنت ، با درک فضای در حال تغییر و تحولی که پیش روی شرکت ها و سازمان های مختلف بود ، راسل و دیگران همفکرانش[۶۰]، یک مدل کسب و کار ارائه دادند که بر مبانی چهارگانه ی مورد اشاره در زیر استوار است :

---

57 - Jeff Bezos

58 -AWS (Amazon Web Services) : یک کنسول شارژ کارت اعتباری و پرداخت آنلاین برای صورت حسابهای هزینه در آمازون است.

۵۹ – نقل از : روزنامه ی دنیای اقتصاد، ش ۵۰۹۶، ۹ بهمن ماه ۱۳۹۹.

60 - Ibid.

www.takbook.com

۱- زیر ساخت : این بُعد دلالت بر سخت‌افزارها ، نرم‌افزارها، ابزار و تجهیزات شبکه و فن‌آوری‌های مرتبطی دارد که هریک مراحلی از فرآیند تولید و پردازش و بکارگیری اطلاعات را تحت مدیریت دارند. ارزیابی، خرید، اجرا و استفاده از این مولفه‌ها نیز خود بخشی از استراتژی کلی هوش کسب وکار است. بنابراین سطح بالایی از وضوح و شفافیت در ارتباط نیازها و مقاصد باید مد نظر باشد تا اطمینان حاصل شود که همه تصمیمات بطور بهینه اتخاذ می شوند.

۲- فرایند دانش : این بُعد بر روی استراتژی و روش بکارگیری خاص زیر ساخت اطلاعات تمرکز دارد و شامل سیاست‌ها ، ضوابط و مقررات ، دستورالعمل های اجرایی، مستند سازی بهترین تجارب ، تدوین استانداردها، و نظارت بر تمام جوانب چرخه اطلاعات است. همچنین شامل معیارهای ارزیابی عملکرد، سیستم‌های پاداش و تعهد به استفاده استراتژیک از اطلاعات در بالاترین سطح هست. برای اینکه این بُعد از فعالیت به طور آهسته و پیوسته عمل کند، یک تیم رهبری منسجم و مشارکتی ضروری است.

۳- سرمایه انسانی : این بعد مستقیماً به عوامل موفقیت اشاره دارد، چرا که توسط سطح شایستگی هر یک از کارکنان، در کنار شیوه‌های استخدام و سیستم‌های آموزشی و نظام ارزیابی و پاداش دهی تعیین‌شده توسط شرکت تعریف می‌شوند.

۴- فرهنگ : منظور فرهنگ سازمانی است، که ماهیت آن مبتنی بر ارزش های بنیادینی است که اهداف و رسالت اصلی سازمان را شکل می دهد و در رفتار و کردار و تفکر، اعتقاد و باور اعضای سازمان نهادینه است و اعضای سازمان پایبند و متعهد به رعایت آن هنجارها و معیارهای اخلاقی باید باشند که خود یک دارایی استراتژیک نامحسوس به حساب می آید.

آنها در مدل خود همچنین پنج سطح از سلسله مراتب نظام متکامل اطلاعاتی را برای سازمان ها بر شمرده اند که هریک بازتابی از بلوغ سازمان در چهار ساحت مورد اشاره در بالا ست . به زعم آنها سازمان ها بر حسب درجه تکاملشان به لحاظ دانش ، اطلاعات و هوش سازمانی در هریک از این پنج سطح از سلسله مراتب جای می گیرند سطح ۱- عملیاتی : کسب و کارهای کوچک، استارت اپ ها، سازمان های سنتی، فرایند دانش در آنها قائم به شخص و منحصر بفرد است، مبتنی بر تاکتیک و تصمیمات روزبه روز عمل می کنند، سطح دستر سی، فرایند تحلیل و بکارگیری اطلاعات در آنها استاندارد نیست، حیات آنها به لحاظ فرهنگی متاثر از وجود رهبران پر نفوذ و کاریزماتیک است، این فردگرایی ممکن است آنان را ناکارامد و دچار آزمون و خطا نماید. مهارت در تعامل اجتماعی، هماهنگی و انجام کار تیمی از ارزش کمی برخوردار است ، سرمایه انسانی غیر ساختارمندی دارند،کارکنان فنی و خصوصا تکنسین های فن آوری اطلاعاتی در این سازمان ها، ریسک پذیر و خود انگیخته

www.takbook.com

ه ستند و نوعا خ صلت های کارآفرینانه دارند. با این حال، آن‌ها در برابر تغییر و از د ست دادن کنترل مقاومت می‌کنند، که این مساله ممکن است مانع از رسیدنشان به سطح بعدی از بلوغ سازمانی شود.

- سطح ۲- پشتیبانی و تقویت : در این سطح ، سازمان یک سیستم مدیریت اطلاعات منسجم و یکپارچه دریک بخش یا دپارتمان در اختیار دارد. در این سازمان ها، فرآیندهای دانش پایه برای پ شتیبانی از حوزه‌های عملیاتی بهینه می شوند. زیر ساخت در این سازمان ها دلالت بر همه انواع سخت‌افزار و نرم‌افزار و مدیریت داده‌ها دارد ،که برای بهینه سازی اطلاعات و فرآیندهای تصمیم‌گیری در سطح دپارتمانی طراحی شده‌اند. فرآیند دانش در این سازمان ها ، از تصمیم‌گیری های در سطح دپارتمان پشتیبانی می‌کند و این ممکن است منجر به ناهماهنگی و نتایج غیر بهینه در دیگر واحدهای شرکت شود. سرمایه انسانی و فرهنگ سازمانی برای استقبال از فرایند ادغام و انسجام آمادگی ندارد و مدیریت نشده است.کار تیمی ممکن است در بخش های کوچک و همگن تشویق شود، اما تلاش‌های مشترک بین ادارات و گروه ها توسط یک ساختار رقابتی در سازمان به چالش کشیده می‌شوند. در صورتی که دیدگاه مشترکی در باره ی منافع و مزایای توسعه فن آوری ارتباطات درجهت تحقق اهداف در سطح شرکت وجود نداشته باشد، ضرورت و اهمیت آن ممکن است به چالش کشیده شود.

- سطح۳- ادغام، و یکپارچگی : سیستم‌های دانش یکپارچه از طریق استاندارد سازی فرایندها که تلاش‌های بازاریابی هماهنگ را ترویج می‌کنند، ارزش افزوده ایجاد می‌کنند. منابع پیرامون بازار و روابط م شتری در حال گردش هستند و ارزش افزوده در بلندمدت را بهینه می‌کنند. زیرساخت در این سطح دلالت بر یک سیستم کامل و یکپارچه از سخت‌افزار، نرم‌افزار و شبکه ا ست که از گزارش، تحلیل و حسابر سی اطلاعات پشتیبانی می‌کند و از طرق ممیزی و بازر سی های خود ، گزار شی از آنچه واقعا در حال وقوع ا ست، را ارایه می‌دهد. فرآیند دانش شرکت را قادر می‌سازد که گزارش و تحلیل را برای برآورده کردن اهداف شرکت بهینه کند. تمرکز از روی یک مح صول به تمرکز بر روی یک م شتری یا روی یک بازار منتقل می شود، با تاکید بر روابط و منافع بلندمدت. دسترسی به تمام اطلاعات با لحاظ کیفیت درخواستی ، ضابطه مند و هدفدار شده‌است. مدیریت عملکرد خودکار است. این سطح همکاری بین اداره‌ای نیاز به ارتباط بسیار پیشرفته و مهارت‌های همکاری دارد. سرمایه انسانی، میان اهداف خود با فعالیت‌های شرکت تعادل برقرار می سازد. نگرش جامع و هوش هیجانی به آن‌ها این امکان را می‌دهد که به رشد شرکت کمک کنند. فرهنگ سازمانی، هوش کسب وکار را به عنوان یک دارایی استراتژیک و حیاتی برای شرکت تلقی می‌کند. آموزش و توسعه سازمانی بر اهمیت دسترسی گسترده و استفاده هوشمندانه از اطلاعات تمرکز دارد. همانطور که دستاوردهای تصمیم‌گیری سریع، تقویت و توسعه ی روابط با مشتری، و زمان

www.takbook.com

کوتاه‌تر برای رسیدن به بازار درک می‌شوند، تنظیم روابط دپارتمان‌ها و تلاش برای هماهنگ کردن اقدامات برای رسیدن به اهداف شرکت حیاتی می‌شوند. همچنین شرکت همکاری متقابل کارکردی را ترغیب و تشویق می‌کند.

- سطح ۴- بهینه سازی : تطبیق پذیری ، شایستگی متمایز سازمان‌ها در این سطح است. توانایی همتراز نمودن[61] تلاش های خود بطور مداوم به موازات تحولات بازار و شرایط در حال تغییر در فضای کسب و کار با رقبای پیشرو ، به سازمان اجازه می‌دهد تا مزیت رقابتی خود را حفظ کنند. زیرساخت عامل پیوند سیستم کسب و کار داخلی با زنجیره تامین و توسعه روابط با مشتری از طریق نقاط تماس است. این عامل باعث افزایش ارتباطات و تبادل داده و ارتباط با شرکای کلیدی همچون تامین کنندگان و توسعه روابط با مشتریان در حوزه‌های عملیاتی می‌شود. فرآیند دانش در این سطح به روی آوردن سیستم‌های اطلاعاتی به یک سطح بالاتر از کیفیت و دسترسی به اطلاعات و ارتباطات تمرکز دارد. همه الگوهای جریان کار در سراسر زنجیره ارزش اطلاعات مدل سازی شده‌اند تا ارزیابی مستمر، تصمیم‌گیری و تجزیه و تحلیل بلادرنگ منجر به واکنش سریع و فوری مشتری مدارانه شود. فرآیندهای بازخورد حلقه بسته ، تضمینی برای بهبود مستمر فراهم می‌کنند.آمادگی برای تغییر جز ذاتی فرهنگ سازمانی در این سطح است. سرمایه انسانی در عین حال که استقلال عمل دارد ، جامعیت و اشرافیت بیشتری بر مسائل سازمانی دارد و علاوه بر نوآور بودن و سازگار بودن، در حوزه ی ارتباطات وهمکاری به شدت حرفه ای و با مهارت عمل می کنند. فرهنگ سازمانی در این سطح افراد را در سراسر سازمان توانمند می سازد تا نقش‌های رهبری را برعهده بگیرند.

- سطح ۵- منعطف و نوآور : نوآوری و ابتکار شایستگی متمایز سازمان‌ها در این سطح است. این سازمان‌ها به طور مداوم به دنبال راه‌هایی برای تغییر و تبدیل گزاره های ارزشی خود هستند. این مدل پیش فعال ، برای ساس هوش تجاری و انرژی خلاق ، به سازمان‌ها امکان می‌دهد تا به طور مداوم پیشرو و رقابتی بمانند. زیر ساخت آنها برپایه یک " معماری هوش " بنا شده که توانایی یکپارچه سازی و گسترش سریع و یکپارچه برای ساس نیازهای سازمان را فراهم می سازد. یک ترکیب پیشرفته از ابزارهای تحلیلی به ایده‌های جدید اجازه می‌دهد تا در یک محیط مجازی مورد آزمایش و تکمیل قرار گیرند و در نتیجه زمان ورود به بازار را کاهش می دهند. نوآوری در این سازمان ها به طور سیستماتیک پرورش داده می‌شود و از طریق دسترسی و به اشتراک گذاری اطلاعات پشتیبانی می‌شود.

فرآیند دانش در این سازمان ها برای تشویق و ترغیب به نوآوری در بالاترین سطح طراحی شده است. تجزیه و تحلیل‌های گسترده برای پیش بینی، آینده پژوهی و مدلسازی آینده و به حداقل رساندن ریسک مورد استفاده قرار

61 - benchmarking

www.takbook.com

می گیرند. به عنوان رو شی برای تحریک ایده‌های جدید، همکاری و مشارکت جمعی به طور گسترده ای تشویق و تسهیل می‌شود. کل فرآیند نوآوری مستند سازی، تحلیل و در سراسر سازمان به اشتراک گذاشته می شود. افراد دارای تفکر خلاق و پویا شگر و پیش فعال(proactive) سرمایه های ا صلی چنین سازمانی ه ستند. آن‌ها در بسیاری از نقش‌ها و مسوولیت ها ، فعالیت و رشد می یابند و از تغییر لذت می‌برند و اگر اوضاع راکد شود خسته می شوند. آن‌ها می‌دانند که رقبایشان قادر به ر سیدن به سطح ۴ با کاربرد تکنولوژی‌های پیشرفته ه ستند. اما در سطح ۵، آن‌ها همیشه می‌توانند با حرکت پیشروانه در حوزه ی نوآوری از رقبای خود جلوتر باشند.

## راهبردهای هوش تجاری برای شناسایی CSF ها :

برای شنا سایی و ا ستخراج عوامل کلیدی موفقیت بر پایه هوش سازمانی تو صیه می شود، ابتداء جایگاه و موقعیت سازمان را در دنیای دیجیتال باز بشناسید. بدیهی است CSF های هر سازمانی بسته به موقعیت و سطح آن سازمان از لحاظ هوش تجاری، متفاوت خواهد بود. شما نمی توانید CSF ی سازمانی یک شرکت بر پایه فن آوری های نسل گذشته را با CSF ی سازمانی یک شرکت پیشرو در عرصه فن آوری اطلاعات و ارتباطات ، حتی اگر یک حوزه فعالیت و یک بازار حضور داشته باشند را همگن و همسان تعریف کنید. به همین مناسبت ، CSF ی سازمانی برای یک شرکت فروش آنلاین کالا و خدمات ، با CSF ی سازمانی یک فرو شگاه سنتی و محلی کاملا متفاوت ا ست، همانطوری که عوامل کلیدی موفقیت در یک آژانس تاکسی تلفنی ( مثلا تاکسی تلفنی باد صبا) نمی تواند با عوامل موفقیت در یک آژانس تاکسی اینترنتی مبتنی بر اپلیکشن های تلفن هوشمند (مانند تپسی یا ا سنپ) مقایسه شود. به این ترتیب عوامل موفقیت هر بنگاه کسب و کار با نگاه از دریچه ی هوش سازمانی و سطح فن آوری متنا سب با آن متفاوت خواهد بود. به عبارت دیگر عوامل حیاتی موفقیت در دو سازمان م شابه ، بسته به اینکه هرکدام در چه سطحی از هوش سازمانی قرار دارند، متفاوت خواهد بود.

مطالعات و بررسی های انجام شده در پنج سطح مورد اشاره موارد زیر را به عنوان مهمترین حوزه های موفقیت سازمانی نشان داده است :

۱- حوزه استراتژیک

۲- حوزه ی فن آوری (زیرساخت/ تکنسین و عوامل فنی/ تجهیزات فنی/ نرم افزار/ سخت افزار/ شبکه)

۳- حوزه ی فرایند

۴- حوزه تعاملات و روابط انسانی

۵- حوزه ی ساخت سازمانی ( مثلا درجه ساخت سازمانی از جهت فلت بودن یا رهبری اثر بخش)

www.takbook.com

منظور از حوزه ی استراتژیک، داشتن رویکرد استراتژیک مناسب، داشتن یک چشم انداز(vision) و ماموریت (mission) روشن است که با توجه به تحولات پیش رو و راهبرد سازمانی که از طریق پروژه ی تغییر، متناسب با تحولات روز برای سازمان و کسب و کار ترسیم می شود. بطور خاص برای یک استارت آپ، داشتن یک طرح کسب و کار شفاف و روشن[۶۲] مبین نگرشی استراتژیک یا داشتن یک برنامه راهبردی است، که از ضروریات و عوامل اصلی موفقیت استارت آپ ها محسوب میشود.

منظور از حوزه ی تکنولوژیک یا فن آوری ، برخورداری از زیر ساخت مناسب و تجهیز شدن به دانش فنی لازم است، یعنی لحاظ نمودن یکپارچگی و سازگاری فنی از حیث کمیت، کیفیت و تنوع داده ها و شیوه ی تبادلات داده ای میان سیستم هایی که در تعامل با BI هستند. همچنین باید کاربر پسند بودن سیستم BI، و انعطاف پذیری فن آوری بکار رفته درBI با نیازهای فعلی و آتی کاربران لحاظ شده باشد.

منظور از حوزه ی فرایند ، یعنی یک فراگردکاری روان ، فرایندی که طی آن مسائل و مشکلات پیش روی کسب و کار در نبود BI به خوبی شناسایی و تعریف شده و راهکاریابی شده باشند، نیازها و انتظارات کاربران به خوبی شناسایی و تعریف شده باشند ، نیازهای اطلاعاتی برای برنامه هوشمند سازی کسب و کار(BI) به درستی استخراج شده و راه حل های منطبق با پروژه یBI برای آن تدوین شود.

طی دهه های اخیر تحقیقات وسیع وگوناگونی پیرامون هریک از این الزامات تحت عنوان رمز موفقیت یا علل و عوامل موفقیت کسب و کارها در حرکت بسوی پروژه ی هوشمند سازی کسب و کار (BI) صورت گرفته است. ویکسون و واتسون(۲۰۰۱) یک مدل تحقیقاتی برای موفقیت انبار داده[۶۳] ایجاد کردند. آن‌ها عوامل مهمی مثل حمایت مدیریتی، منابع کافی، مشارکت کاربر، مهارت‌های تیمی،کیفیت سیستم،کیفیت داده، سیستم‌های منبع و تکنولوژی‌های توسعه در یک مدل خاص که مدل موفق هوش سازمانی BI نامیده می شود را شناسایی کردند.[۶۴] عیب مدل موفقیت ارائه شده، فقدان توجه به عوامل راهبردی بوده است که بر موفقیت هر سازمان یا کسب و کار تاثیر می‌گذارد. با این حال، یک عامل موفقیت که به ویژه برای سازمان های در سطح ۲ و ۳ در زمینه ی BI منحصر به فرد است ، نیاز به ادغام داده‌ها از سیستم‌های منابع مختلف است. ادغام موفقیت‌آمیز داده‌ها به تعداد و نوع سیستم‌های منبع، کیفیت این سیستم‌ها، صحت داده‌های هر سیستم، فراداده و توانایی BI برای ارتباط از طریق ایجاد واسط کاربری برای بهره گیری از این سیستم‌ها بستگی دارد. یک راهکار پیشنهادی برای بهبود کیفیت منابع

62 - Clear business plan
63 - data warehousing
64 - Wixom, B. H., & Watson, H. J. (2001). An empirical investigation of the factors affecting data warehousing success. Management Information Systems Quarterly, 25(1), 17–32.

www.takbook.com

داده‌ای، ادغام منابع ناهمگون از طریق اجرای یک سیستم ERP است.[۶۵] اهمیت این مساله خصوصا در مواردی که شعبات یک سازمان مبتنی بر عدم تمرکز داده ، راهبرد تمرکز سیستمی را در راستای یک پارچه سازی و انسجام سازمانی اتخاذ می کنند، بیشتر می توان درک نمود.

برخی دیگر از پژوهشگران، عوامل حیاتی موفقیت برای سازمان های هوشمند را بسته به درجه ی BI ، در ابعاد سازمان، محیط و برنامه‌ریزی پروژه پیشنهاد دادند.آن‌ها پشتیبانی قوی برای عوامل سازمانی [۶۶] و تحلیل CSF ها برای پیاده‌سازی BI را بررسی کرده[۶۷] و دو بُعد مهم را شرح می‌دهند:

- عملکرد فرآیند : (به عنوان مثال, چگونه فرآیند پیاده‌سازی سیستم BI انجام شد)
- عملکرد زیرساخت (یعنی کیفیت سیستم و استاندارد خروجی و نحوه عملکرد ارکان فنی سیستم).

عملکرد فرآیند را می‌توان با توجه به ملاحظات زمانبندی و بودجه بندی ارزیابی کرد ، در حالی که عملکرد زیر ساختی مربوط به کیفیت یک سیستم،کیفیت اطلاعات و نحوه ی استفاده از سیستم است.

به زعم یوهان و کرونیوز(۲۰۱۰), CSF ها می‌توانند به طور کلی به سه بُعد طبقه‌بندی شوند : سازمانی، فرآیندی و فن‌آوری. بُعد سازمانی شامل عواملی چون حمایت مدیریت و حمایت مالی و یک چشم انداز روشن و انتخاب یک حوزه ی کسب وکار مناسب است. بُعد فرآیندی متشکل از یک رویکرد کسب وکار محور و ترکیب تیمی متوازن و رویکرد توسعه تجاری و تعاملی و مدیریت تغییر متناسب با جهت گیری کاربران است و بعد تکنولوژیکی یا فنی (زیر ساختی)، شامل عناصری از قبیل چارچوب فنی مقیاس پذیر، انعطاف‌پذیر همراه با پایداری کیفیت داده ها می‌باشد.[۶۸]

حوزه تعاملات و ارتباطات موثر فردی و سازمانی: مثال‌های فراوانی از شکست‌های پر هزینه در نتیجه ضعف سیستمهای ارتباطی وجود دارد. فاجعه چالش برانگیز آن یک مثال تراژیک است. ورشکستگی بانکی در سال ۲۰۰۸ می‌تواند به شدت به فقدان اطلاعات مربوط به طرف های شایسته نسبت داده شود. آمارها در مورد موفقیت ادغام، مالکیت و یکپارچگی همچنین نشان می‌دهد که رهبران امروز در برقراری ارتباط بهتر از چند سال پیش نیستند. مطالعات برخی از شرکت‌های بزرگ حسابداری نشان می‌دهد که اکثر بنگاههای ادغام شده و یا تغییر

65 - Amid, A., Moalagh, M., & Ravasan, Z. (2012). Identification and classification of ERP critical failure factors in Iranian industries. Information Systems, 37(3), 227–237.

66 - Hwang, H. G., Ku, C. Y., Yen, D. V., & Cheng, C. C. (2004). Critical factors influencing the adoption of data warehouse technology: A study of the banking industry in Taiwan. *Decision Support Systems*, *37*(1), 1–21.

67 - Ariyachandra, T., & Watson, H. J. (2006). Which data warehouse architecture is most successful? *Business Intelligence Journal, 11*(1), 4.

68 - Yeoh, W., & Koronios, A. (2010). Critical Success Factors for Business Intelligence Systems. Journal of Computer Information Systems, 50(3), 23–32).

www.takbook.com

مالکیت داده شده شکست خورده اند. آمار متوسط عبارتند از: ۶۰ درصد شرکت‌های ادغام‌شده در بعد از پنج سال ارزش سهام و سرمایه خود را از د ست می‌دهند. ۳۰ در صد افزایش در ارزش ندارند و تنها ۱۰ در صد در افزایش ارزش سهامشان موفق هستند.

منظور از موثر و موفق بودن ارتباطات عبارتست از :

- ارتباطات انسانی موثر باید نمادین با شد. برای این منظور باید پیام های رمز گذاری شده از سوی فر ستنده از طریق سیستم رمز گشایی گیرنده به تفسیر درست پیام مبادله شده بیانجامد.
- ارتباطات شخصی موثر باشد، یعنی به سوء تفاهم نیانجامد، بلکه مبتنی بردرک منظور و معنا باشد.
- ارتباطات مبتنی بر فرایندهای تراکنشی است.
- ارتباطات همیشه با قصد و هدف نیست.
- ارتباطات به محتوای پیام و دامنه و ابعاد روابط وابسته است.

حوزه ساختار و ساخت سازمانی منا سب : منا سب ترین ساختار برای سازمان های دارای هوش تجاری بالا، سازمان های هموار از نوع، هولوکرا سی ا ست. هولوکرا سی نوعی ساخت سازمانی دارای هویت و روح ارز شی منح صر بفرد ا ست که جایگزین ساخت اتوکرا سی یا دموکرا سی برای سازمان های ن سل گذ شته ا ست. هولوکراسی در واقع فرایندی ساختاریافته برای تصمیم گیری گروهی فراهم می کند که در مقابل ساختار هرمی شکل در سازمان های مر سوم و سنتی قراردارد که فرایند تصمیم گیری از بالا به پایین ا ست.( اتخاذ تصمیم از بالا- اجرای ت صمیم از پایین). هولوکرا سی، در واقع رو شی برای مدیریت غیرمتمرکز و نوعی اعمال حاکمیت سازمانی فلت یا هموار است که ادعا می کند اختیارات و تصمیم گیری را از طریق تیم های خود سازمان دهنده و خود گردان تا نیمه خود مختار به جای اینکه به سل سله مراتب مدیریت مقید شود، توزیع می کند.[۶۹] ا صطلاح هولاکراسی از اصطلاح هولارشی گرفته شده است که آرتور کاستلر در کتاب روح در ماشین در سال ۱۹۶۷ ابداع کرد.[70] (هولار شی از holons به یونانی ὅλον :، شکل خنثی holon از ὅλος ، " holos") یعنی از واحدهایی خود گردان و خود مختار تشکیل شده است که متکی به خود هستند ، و به رغم آن که هویت مجزا و م ستقل دارند ، به کل وابـ سته ه ستند. بنابراین هولار شی نوعی ارتباط از هالون های خود تنظیم ا ست که هم به صورت کل های خودمختار و هم به عنوان قطعات وابسته عمل می کنند. نوع ارتباطشان لزوما سلسله مراتبی و از بالا به پایین نی ست. هولاکرا سی را سازو کار حاکم بر سازمان های م سطح و هموار تعریف کرده اند. در چنین

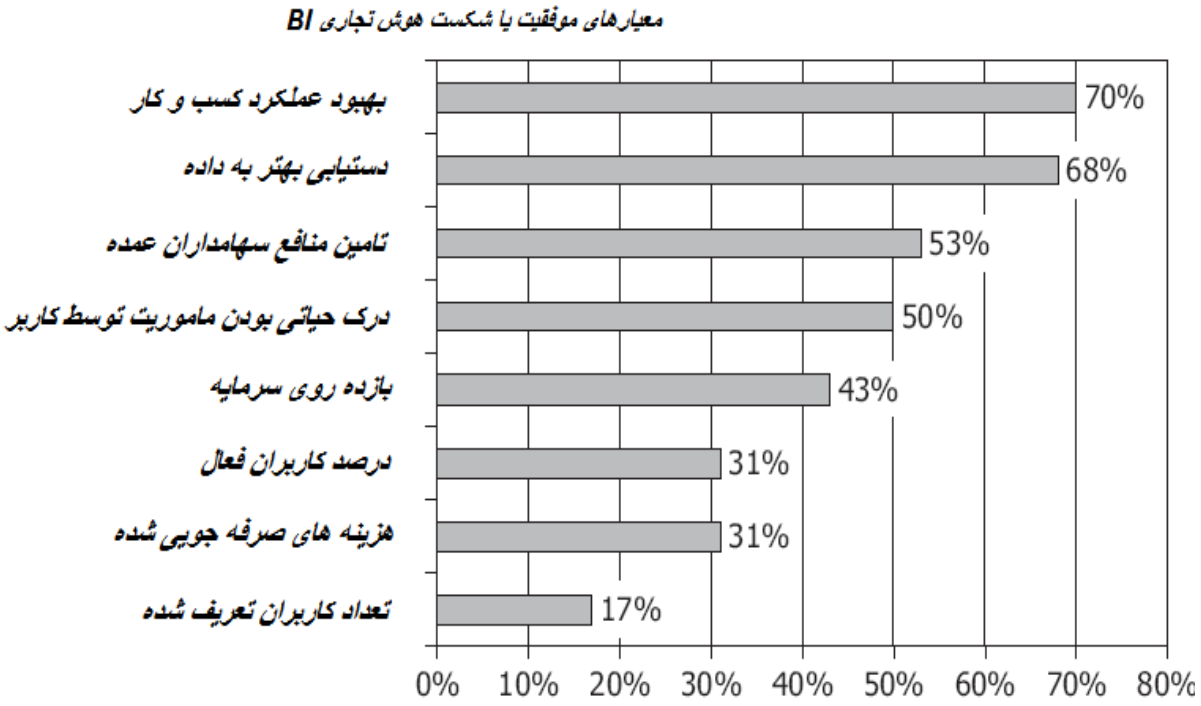
69 - Holacracy
70 - Koestler, Arthur (1967). The Ghost in the Machine (1990 reprint ed.). Penguin Group

www.takbook.com

سازمانی اشخاص بجای انجام وظایف، به ایفای نقش می پردازند. تاکید بر نقش آفرینی اشخاص در سازمان یعنی انتظار بروز و ظهور هنر در کنار وظیفه ، یا انجام هنرمندانه و ظایف سازمانی. یعنی ظهور و بروز ابتکارات وا ستعدادها و بکارگیری تجارب گذ شته در اقدام و عمل جاری. نمونه‌هایی از هالون ها در همه جا ه ستند. به عنوان مثال، اتم‌ها در واقعیت خود کل ه ستند و در عین حال بخش‌هایی از مولکول‌ها ه ستند که بخش‌هایی از سلول‌ها هستند که بخش‌هایی از ارگانیسم‌ها و غیره هستند. به همین ترتیب در یک شرکت، کارکنان عضو یک تیم ، تیم‌های هر پروژه خاص بخ شی از یک دپارتمان گ سترده‌تر ه ستند و هر دپارتمان، بخش‌هایی از یک شرکت بزرگ‌تر ه ستند. علاوه بر ساخت سازمانی منا سب، عوامل سازمانی مختلفی در موفقیت کسب و کار نقش ایفا می کنند که از جمله مهمترین آنها حمایت و پ شتیبانی سطوح مختلف مدیریت در سازمان از برنامه تحول همسو با اهداف هوشمندسازی تجاری کسب و کاراست. این مساله حمایت کلیه ی مدیران فنی و مدیران اجرایی را طلب می کند. رهبری شایسته سازمان در جهت تحقق اهداف چشم انداز از دیگر عوامل موفقیت است. بهره گیری از تجارب دیگران و تجارب پیشین سازمان از عوامل مهم دیگر ا ست. تخصیص بودجه منا سب برای پیشبرد برنامه تحول کسب و کار در راستای هوشمند سازی از دیگر عوامل موفقیت است.

همانطوری که پیش تر اشاره شد، فرایند هوشمند سازی کسب و کار ، یا استقرار و پیاده سازی سامانه های هوش تجاری خود به مثابه یک پروژه ی تحول ک سب و کار باید مورد تحلیل، ارزیابی و نظارت قرار گیرند. مطالعات گوناگونی در این باره انجام شده ا ست. چندین روش کمی و کیفی برای اندازه‌گیری موفقیت در ا ستقرار BI پیشنهاد شده است. نمودار زیر معیارهای مختلف موفقیت (و شکست) را با بهبود عملکرد کسب‌وکار و دسترسی بهتر به داده‌ها که متداول‌ترین ا شکال اندازه‌گیری هستند نشان می‌دهد. چالش در اینجا این ا ست که سنجه های کیفی مانند "دسترسی بهتر به داده‌ها" به ندرت راهی برای پشتیبانی از پروژه در سطح اجرایی و تامین بودجه برای سرمایه‌گذاری‌ها در حوزه هوش تجاری BI ه ستند. در هرحال نمودار زیر نتایج یکی از این برر سیها ست ، که مهمترین عوامل موفقیت در پیاده سازی سیستم هوشمند سازی تجاری را نشان می دهد :

www.takbook.com




## متدولوژی و روش گردآوری داده ها

مانند هر طرح تحقیقاتی ، شناسایی CSF ها مستلزم فرایند گردآوری داده است. در اینجا روش های مرسوم برای گردآوری داده های مورد نیاز جهت پالایش و شناسایی عوامل حیاتی موفقیت شرح داده می شود.

- **روش نمونه گیری هدفمند:**

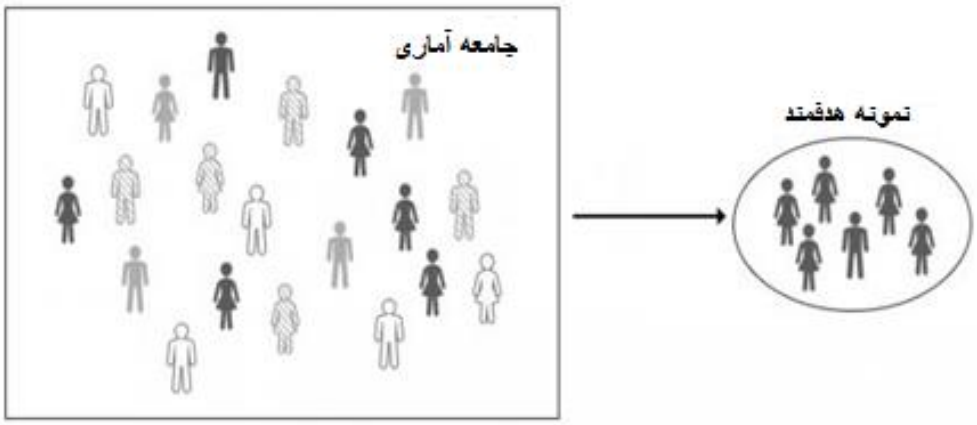
در این گونه از پژوهش ها از روش نمونه‌گیری هدفمند[۷۱] برای انتخاب افراد خبره، مطلع ، آگاه و عناصر کلیدی در سازمان، کسب و کار ، پروژه مانند مدیران و سرپرستان و متخصصان استفاده می شود و برای این منظور افراد آگاه و متخصص در حوزه ای که مورد نظر است شناسایی و مورد پرسش قرار می گیرند و برای افزایش ضریب اطمینان، سعی می شود تمام طبقات مختلف پاسخگویان مطلع و صاحب نظر در نظر سنجی دخالت داده شوند. به این ترتیب ، نمونه گیری هدفمند نمونه گیری غیر محتملی است که نمونه ها، براساس ویژگی های یک جمعیت و هدف مطالعه ، توسط پژوهشگر گزینش و انتخاب می شود. نمونه گیری هدفمند با نمونه گیری ساده متفاوت است و همچنین به عنوان نمونه گیری قضاوتی، انتخابی یا ذهنی شناخته می شود. هوبارد (۲۰۱۰)[۷۲] در توصیف این نوع نمونه گیری بیان می‌کند : " مشاهده ی پارامترهایی خاص در یک بخش از جمعیت بجای کل جمعیت." نمونه گیری هدفمند ، یک چارچوب نمونه‌گیری از عناصر اصلی یک جمعیت است، که در آن انتخاب براساس یک

71 - purposive sampling
72 - Hubbard (2010)

www.takbook.com

هدف خاص تو سط پزوه شگر دنبال می شود. این درواقع یک ا ستراتژی مانند نمونه‌گیری همگن ا ست که " گروه‌ها / یا افراد برا ساس ویژگی‌های م شابه یا خاص انتخاب می شوند.[۷۳] در این روش اندازه و حجم نمونه نمی تواند تعیین شود ولی حداقل اندازه ی آن قابل تعریف ا ست. این در واقع یک روش نمونه‌گیری غیر محتمل ا ست که در آن ق ضاوت محقق برای انتخاب مواردی که نمونه را ت شکیل می‌دهند م ستقیما دخالت دارد و می‌توانند برا ساس شدت، ضعف، ناهمگنی (حداکثر اختلاف) و یا همگنی (حداکثر تشابه) انجام شود. عمده ترین کاربرد این روش در تکنیک دلفی، ( نظر سنجی از کارشناسان، خبرگان و متخصصان) است. معمولا به منظور به حداکثر رساندن شانس شناسایی نقطه نظرات متنوع ، نمونه گیری در سطح همگنی از جمعیت افراد شاغل در سازمان ، مثلا در مدیریت واحدها، قراردادهای پیمانکاری، توسعه، مشاوره و تامین مالی انجام میشود. نوع خاصی از نمونه گیری هدفمند، نمونه گیری نظری[۷۴] ا ست و مهم ا ست که بدانیم تمایز آ شکاری بین نمونه‌گیری نظری و نمونه‌برداری هدفمند وجود دارد. اگرچه این یک نوع از نمونه‌گیری هدفمند ا ست، اما برخلاف یک نمونه‌گیری هدفمند ا ستاندارد ، نمونه‌گیری نظری برای کشف عوامل و عنا صر آن‌ها ، به منظور شنا سایی و تو ضیح روابط متقابل بین آن‌ها تلاش می کند.

تصویر زیر یک نمونه گیری هدفمند را نشان می دهد :




نمونه گیری هدفمند

تعیین اندازه ی نمونه :

73 - Johnson ,Onwuegbuzie & ,Turner (2007),

74 - Theoretical sampling

www.takbook.com

برای تعیین اندازه نمونه از روش های زیر می توان استفاده کرد :

1. از طریق رجوع به گزارش سرشماری
2. اتخاذ اندازه نمونه از یک مطالعه ی مشابه
3. استفاده از جدول آماری نمونه گیری
4. استفاده از فرمول محاسبه اندازه نمونه

برای محاسبه ی اندازه نمونه درجامعه آماری بزرگ یا نا محدود از فرمول کوکران[۷۵] بصورت زیر استفاده میشود :

$$n_0 = \frac{Z^2 * p * (1-p)}{e^2}$$

$n_0$ = اندازه نمونه

$Z^2$ = مقدار سطح زیر منحنی توزیع نرمال که سطح افقی α را قطع می کند.

e = سطح قابل قبول خطای نمونه گیری

P = نسبت خصیصه ای که در جامعه اماری وجود دارد. ( در صورت عدم اطلاع ، p معادل ۰.۵ است.)

معمولا در جایی که جمعیت یا جامعه مورد مطالعه کم‌تر از ۱۰۰۰۰ ا ست، یک اندازه نمونه کوچک‌تر می‌تواند بدون تاثیر بر دقت مورد استفاده قرار گیرد و تعیین اندازه ی نمونه از فرمول "حداقل حجم نمونه تعدیل شده"[۷۶] با استفاده از فرمول زیر محاسبه می‌شود :

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{(n_0 - 1)}{N}}$$

n = حداقل حجم نمونه تعدیل شده

$n_0$ = حداقل حجم نمونه براساس فرمول کوکران.

N = کل جامعه آماری

فرمول ساده شده حجم نمونه ی یامان :

$$n = \frac{N}{1 + N * (e)^2}$$

75 - Cochran's formula (1977)
76 - adjusted minimum sample size

www.takbook.com

همچنین برای تعیین حجم نمونه ی مناسب فرمول زیر پیشنهاد شده است :

**[s = (p/P) x S]**

در این فرمول **P** جامعه آماری ، **S** کل نمونه آماری است.

در تمام نمونه گیری های مبتنی بر احتمال، این مو ضوع اهمیت دارد که حجم نمونه ی شما به اندازه کافی بزرگ با شد که به شما اطمینان لازم را در اتکاء به نتایج داده ها بدهد. به همین منظور حا شیه خطا باید در محدوده قابل‌قبولی با شد و شما باید اطمینان حا صل کنید که قادر به انجام تجزیه و تحلیل خود در سطح جزییات مورد نیاز خواهید بود. بنابراین باید نرخ پا سخ محتمل را تخمین بزنید – یعنی، نسبت موارد نمونه تان که پا سخ می‌دهند و یا اینکه از کدام داده‌ها جمع‌آوری خواهد شد و برهمین ا ساس اندازه نمونه را متنا سب با آن افزایش دهید. هنگامی که شما برآورد نرخ پاسخ محتمل و حداقل اندازه نمونه یا حداقل تعدیل شده ی اندازه نمونه را داشته باشید، اندازه نمونه واقعی را می‌توانید با استفاده از فرمول زیر محاسبه کنید [۷۷]:

$$n^{a} = \frac{n \times 100}{re\%}$$

**$n^a$** : اندازه واقعی نمونه ای که مورد نیاز است.

**n** : حداقل اندازه نمونه ( یا حداقل اندازه ی نمونه ی تعدیل شده)

**re** : برآوردی از نرخ پاسخ های داده شده به صورت درصد

## انواع نمونه گیری های هدفمند :

- براساس حداکثر تنوع / نمونه ناهمگن

نمونه هدفمند با حداکثر تنوع ، یا ناهمگن نمونه ای ا ست که برای تو صیف و انعکاس طیف متنوعی از موارد مربوط به یک پدیده یا یک رویداد خاص انتخاب می‌شوند. هدف از این نوع طراحی نمونه ارائه هرچه بیشتر بینش در مورد رویداد یا پدیده مورد بررسی ا ست. به عنوان مثال ، هنگام انجام نظرسنجی خیابانی در مورد یک موضوع ، یک محقق می خواهد اطمینان حاصل کند که با افراد مختلف از گروه های سنی ، درآمدی یا اجتماعی مختلف صحبت می کند تا انعکاسی از یک دیدگاه محکم در مورد یک مسئله از دیدگاه عمومی بدست آورد.

77 - Mark Saunders, Philip Lewis (2019) , Research methods for business students, Pearson Education Limited, p 304.

www.takbook.com

- براساس حداقل اختلاف/ نمونه همگن

نمونه هدفمند همگن ، نمونه ای ا ست که برای دا شتن یک ویژگی م شترک یا مجموعه ای از خ صو صیات م شترک انتخاب می شود. به عنوان مثال ، تیمی از محققان می خواهند بفهمند که جبرخطی در نزد دان شجویان ریا ضی چقدر اهمیت دارد ، بنابراین آنها از دان شجویان ریا ضی در این باره سوال میکنند. این یک نمونه همگن است که بر اساس علائق یک گروه ایجاد شده است.

- نمونه گیری حد وسط

نمونه معمولی نوعی نمونه گیری هدفمند است که محقق می خواهد روند کلی یک پدیده را مطالعه و بررسی کند و این امر مربوط به اع ضای "معمولی" یا "متو سط" جامعه ا ست. اگر یک محقق بخواهد برر سی کند که چگونه یک نوع برنامه در سی آموز شی بر دانش آموزان بطور معمول ومتو سط تأثیر می گذارد ، توجه خود را بر اعضای متوسط دانش آموزان متمرکز می کند.

- نمونه گیری حد افراطی یا نمونه گیری انحرافی

نقطه مقابل نمونه گیری حد وسط ، نمونه گیری موارد افراطی و یا انحرافی است. هرگاه محقق بخواهند موارد انحراف و دوری از یک هنجار مورد مطالعه را درجامعه مورد برر سی قرار دهد از نمونه گیری حدود انحرافی ا ستفاده می کند. با مطالعه موارد انحرافی ، اغلب می توان درک بهتری از الگوهای منظم رفتار دا شت. مثلا اگر محققی بخواهد رابطه عادتهای تحصیلی و پیشرفت تحصیلی به سطوح بالاتر را درک کند ، می بایست به صورت هدفمند دان شجویانی را در نظر بگیرند که نتایج و د ستاوردهای بالایی ک سب کرده اند. م صاحبه با مدیران موفق برای درک ویژگی های رفتاری آنها یک نمونه گیری افراطی – انحرافی( از متوسط) است.

- نمونه گیری از موارد مهم و یا حیاتی

نمونه گیری از نوع حیاتی و مهم نوعی نمونه گیری هدفمند است که در آن فقط یک مورد (CASE) مهم و حیاتی برای مطالعه انتخاب می شود ، زیرا محقق انتظار دارد که با مطالعه آن بینش هایی را نشان دهد که می تواند در موارد مشابه کاربرد دا شته با شد. تمرکز بر جمع‌آوری چنین داده‌های حیاتی برای این ا ست که درک کنیم در هر حالت خاص م شابه، چه اتفاقی در حال رخ دادن ا ست به طوری که یک تعمیم منطقی بتواند انجام شود. مثلا نشانه هایی از سقوط قیمت سهام در بازار را بتوان بر اساس بررسی یک مورد مشابه بحران در بورس بررسی نمود.

www.takbook.com

- نمونه گیری کل جمعیت

با ا ستفاده از نمونه‌گیری کل جمعیت( جامعه آماری) ، محقق تصمیم می‌گیرد کل جمعیت را که یک یا چند ویژگی مشترک دارند ، بررسی کند. این نوع از روش نمونه گیری هدفمند معمولاً برای بررسی وقایع یا تجربیات استفاده میشود. به عنوان مثال ، مطالعات مربوط به گروه های خاص در جمعیت های بزرگتر معمول است.

- نمونه گیری خبره

نمونه گیری خبره نوعی نمونه گیری هدفمند ا ست که محقق در تحقیق خود به دانش تخصصی در مو ضوع خاصی نیاز دارد و برای این منظور باید به اظهارات متخصصین امور اتکاء نماید. استفاده از این روش نمونه‌گیری هدفمند در مراحل اولیه یک فرآیند تحقیق ، معمولاً متداول ا ست ، هنگامی که محقق قبل از شروع یک مطالعه ، به دنبال آگاهی بیشتر و بهتر درباره موضوع مورد نظر است. پژوهشگر در انجام این نوع تحقیقات مبتنی بر آگاهی و دانشی که از متخصصین و خبرگان امور در مراحل اولیه کسب می کند، می تواند سؤالات تحقیق را طراحی و طرح تحقیقی خود را شکل دهد.

## ابزارهای گردآوری داده ها

۱- روش پرسشنامه ای لیکرت[۷۸]:

پرسشنامه[۷۹] یکی از مهمترین ابزارهای پژوهشگر در گردآوری داده های لازم برای آزمون فرضیات علمی است. یکی از معتبرترین فرمت های پرسشنامه های تحقیقاتی ، پرسشنامه لیکرت است.که با مقیاس بندی لیکرت شناخته و متمایز میشود . مقیاس بندی این پرسشنامه برای سنجش نظرات افراد درباره موضوعات مورد پرسش اغلب پنج گزینه ای و بصورت زیر است:

| گویه/ مقیاس | کاملا موافقم | موافقم | نظری ندارم | مخالفم | کاملا مخالفم |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

منظور از « گویه » همان پرسشی است که در پرسشنامه یا مصاحبه مطرح می شود و با استفاده از آن می توان مقدار متغیر را بد ست آورد. اما همه چیز به این سادگی نی ست. چرا که « ا ستفاده از گویه به عنوان متغیر » صرفا برای متغیرهایی که سطح د شواری آنها پایین ا ست و تنها با طرح یک گویه اندازه گیری می شوند، صورت می پذیرد. به عنوان مثال متغیر هایی همچون جن سیت ، سن و نژاد تنها با طرح یک گویه قابل اندازه گیری ه ستند ؛ اما متغیرهایی وجود دارند که باید برای اندازه گیری آنها از چند گویه استفاده نمود. بنابراین با افزایش سطح دشواری

78 - five-point Likert scale
79 - Questionnaire

www.takbook.com

و انتزاعِ یک متغیر ، به تعداد گویه های بیشتری نیاز است و باید طبق ضوابط خاصی آن گویه ها را به متغیر تبدیل نمود و همین جا است که مفهوم گویه و متغیر با هم تفاوت پیدا می کنند.

۲- روش مصاحبه با خبرگان، متخصصان ، کارشناسان ( روش دلفی)[۸۰]:

روش دلفی ا ستاندارد شامل یک پژوه شگر ا ست که با ا ستفاده از یک روش نمونه گیری هدفمند ، از پر سش شوندگانی که در مورد مو ضوعی خاص دانش وآگاهی کافی دارند، میخواهد تا بصورت بی‌نام ( یا با نام محفوظ)، پاسخ‌های خود را به سوالات طرح شده بنویسند. سپس این فرآیند را چند بار تکرار می کند تا زمانی که یک اجماع در مورد آن مو ضوع حا صل شود. دور ابتدایی سوالات احتمالاً "باز" یا "نیمه باز" خواهند بود، در حالی که بسیاری از سوالات بعدی، متمرکز و ساختاریافته تر هستند.[۸۱]

## اعتبار سنجی پرسشنامه ها :

برای سنجش سازگاری درونی پرسشنامه ، از روش آلفای کرونباخ استفاده می‌شود. با افزایش میزان سازگاری درونی پرسشنامه، ضریب آلفای کرونباح نیز افزایش می‌یابد به این معنی که اگر گویه‌ها بیشترین ارتباط را با هدف مورد برر سی (متغیر مربوط به فر ضیات تحقیق که از طریق پر سشنامه سنجیده میشود) دا شته با شند، این ضریب بزرگ می‌شود. یک پرسشنامه ی چند گزینه‌ای را در نظر بگیرید که **k** پرسش اول آن به منظور اندازه‌گیری مفهوم یا کمیت خا صی طراحی شده ا ست. فرض کنید این مقدار (متغیر **X**) برا ساس جمع امتیازات داده شده به چند پر سش که (گویه) نامیده میشود و با **Yi** نشان داده می شود ، قابل اندازه‌گیری ا ست. ارتباط گویه‌ها **Yi** با **X** را به صورت زیر می توانیم می‌نویسیم:

$$X = Y_1 + Y_2 + \ldots + Y_k$$

اگر واریانس برای گویه **i** ام، طبق نتایج پر سشنامه با $\sigma^2_{Yi}$ و واریانس **X** با $\sigma^2_X$ نشان داده شود، در این صورت مقدار آلفای کرونباخ برای **k** پرسش از رابطه زیر قابل محاسبه است:

$$\alpha_k = \frac{k}{k-1}\left(1 - \frac{\sum_{i=1}^{k} \sigma^2_{Y_i}}{\sigma^2_X}\right)$$

80 - Delphi survey
81 - Brady 2015

www.takbook.com

این اعتبارسنجی معمولا توسط نرم افزارهای تحلیل آماری مانند SPSS انجام می شود[۸۲] در بیشتر نرم‌افزارهای آماری مقدار آلفای کرونباخ با فرمول زیر محاسبه می گردد :

$$\alpha_k = \frac{k\bar{c}}{\bar{v} + (k-1)\bar{c}}$$

در رابطه ی بالا منظور از $c$ میانگین مقدارکوواریانس گویه‌ها (بدون در نظر گرفتن کوواریانس هر متغیر با خودش) و $v$ نیز میانگین واریانس گویه‌ها است.

در جدول زیر کران‌های آلفای کرونباخ و میزان سازگاری گویه‌ها آورده شده است :

| مقدار ضریب آلفای کرونباخ | سازگاری داخلی گویه‌ها |
|---|---|
| $0.9 \leq \alpha$ | عالی |
| $0.8 \leq \alpha < 0.9$ | مناسب |
| $0.7 \leq \alpha < 0.8$ | قابل قبول |
| $0.6 \leq \alpha < 0.7$ | مشکوک |
| $0.5 \leq \alpha < 0.6$ | ضعیف |
| $\alpha < 0.5$ | غیرقابل قبول |

## عامل ها و متغیرها :

متغیر عبارتست از یک کمیت مورد مطالعه ی قابل مشاهده و قابل اندازه گیری، که مو ضوع تحقیق اغلب پیرامون برر سی و مطالعه آن شکل می گیرد. مثلا جمعیت، درآمد، کار، ا شتغال، تورم، ارزش پول، سرمایه گذاری، تقسیمات نواحی شهری ، جنسیت، هوش، آب و هوا وخاک و مانند آن، همه متغیر هستند.

متغیرها برحسب ماهیت به انواع مختلفی تقسیم میشوند :

82 - Statistical Package for Social Sciences (SPSS)

www.takbook.com

الف- متغیر کمّی و متغیر کیفی

۱- متغیر کمّی به متغیری اطلاق می‌شود که از نظر کمّیت تغییر می کند و اختلاف مقادیر آن را می‌توان با استفاده از عدد و رقم ثبت کرد و آنها را می‌توان با هم جمع کرد. بعلاوه متغیرهای کمّی، متغیرهایی هستند که برای آنها می توان واحد اندازه گیری و مبدأ و مبنای اندازه‌گیری تعیین کرد. مانند: قد، وزن، سن.

۲- متغیر کیفی، به متغیری اطلاق می‌شود که قابلیت سنجش عددی ندارد ، اختلاف و تغییرات بین میزان‌های مختلف آن کیفی است و برای ثبت آن ممکن است از روش‌های دیگری غیر از به کار بردن عدد استفاده شود. به عبارت دیگر پژوهشگر، توانایی اندازه‌گیری متغیر کیفی را بطور مستقیم ندارد و ویژگی‌های آن را نمی‌تواند به وسیلهٔ اعداد و ارقام ریاضی نمایش دهد. برای ثبت مشاهدات یا اندازه‌گیری‌هایی که از این متغیر به دست می‌آید، از حروف یا کد استفاده می‌شود. این‌گونه متغیرها را نمی‌توان جمع وتفریق کرد و برای آنها مبدأ و معیار دقیق سنجش و اندازه‌گیری نیز وجود ندارد. جنسیت، رنگ مو، رنگ چشم، برخی از خُلقیات افراد جزء متغیرهای کیفی هستند.

ب- متغییر گسسته و متغییر پیوسته

۱- متغیر گسسته : می‌تواند اعداد یا ارزش‌هایی را که مشخص کننده یک وجه مشخص و معین از یک مقیاس هستند، به خود اختصاص دهد. به عنوان مثال، جنسیت یک متغیر گسسته است: یک شخص یا زن است یا مرد. اختصاص هر نوع ارزش دیگری بین این دو نوع ارزش امکان‌پذیر نیست. تعداد حاضرین در یک کلاس درس و یا ایام هفته هریک متغیری گسسته هستند، زیرا فقط امکان داشتن ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷ عدد برای روزهای هفته وجود دارد و ۵/۵ روز معنا ندارد.لذا متغیرهای گسسته عمدتا بصورت عدد صیح بیان می شوند.

۲- متغیر پیوسته : متغیری است که بین دو واحد آن هر ارزش عددی را می‌توان انتخاب کرد. در این متغیر درجات مختلف اندازه‌گیری وجود دارد و دقت وسیلهٔ اندازه‌گیری، تعداد این درجات را تعیین می کند. به عنوان مثال، قیمت سهام یک متغیر پیوسته است ، قد ، زمان، طول یا ارتفاع پرش نیز متغیرهای پیوسته هستند. البته در عمل گاهی تشخیص بین متغیر پیوسته وگسسته به صورت نظری امکان‌پذیرنیست. دلیل این امرفقدان وسایل اندازه‌گیری دقیق و مناسب است. در خیلی از متغیرهای پیوسته ما ناگزیریم اعداد را به صورت کلی برای اندازه‌گیری به کار بریم. بهرهٔ هوشی از نظر تئوری یک متغیر پیوسته است. اما در عمل، آزمونی که برای اندازه‌گیری هوش به کار برده می‌شود، به گونه‌ای است که نمره‌ها را به صورت کلی یا نمره‌های گسسته نشان می‌دهد.

www.takbook.com

## طبقه بندی متغیرها بر حسب نقش متغیر در تحقیق

۱- متغیر وابسته : یا متغیر پاسخ، متغیری است که مطالعه ی آن هدف بررسی تحقیقی است و تغییرات آن به تغییر متغیرهای دیگری که اغلب متغیر مستقل گفته می شوند، بستگی دارد. مشاهده یا اندازه‌گیری متغیر وابسته با هدف بررسی تأثیر متغیر مستقل بر آن صورت می گیرد و هدف محقق آن است که تغییرپذیری متغیر وابسته متاثر از تغییر متغیرهای دیگر را تشریح و پیش‌بینی کند. از طریق تجزیه و تحلیل متغیر وابسته امکان یافتن پاسخ‌ها یا راه‌حل‌هایی برای مسئله ایجاد می‌شود. محقق قصد دارد این متغیرها را و همین‌طور سایر متغیرهای تأثیرگذار بر آن را به صورت کمّی و سنجش‌پذیر درآورد. به عنوان مثال، مدیری را در نظر بگیرید که می خواهد از میزان فروش محصول جدیدی که پس از مطالعه ی بازار (بازارسنجی) عرضه شده مطلع گردد. متغیر وابسته در این جا میزان فروش است. چون میزان فروش می‌تواند متفاوت باشد ، از این رو یک متغیر است و چون به عواملی مانند شرایط اقتصادی و وضعیت بازار وابسته هست و هدف تحقیق است، پس متغیر وابسته است. به عنوان مثالی دیگر، فرض کنید پژوهشگری می‌خواهد بداند میزان رضایت کارکنان از محیط کار در نزد مدیران عامل شرکت‌های ایرانی برتر در سال ۱۳۸۸ تا چه اندازه از اهمیت برخوردار است. در اینجا نگرش مدیران نسبت به میزان رضایت کارکنان یک متغیر وابسته است ،( نه خود میزان رضایت کارکنان). چنین نگرشی می‌تواند دامنه‌ای از مقادیر: کاملا بی اهمیت، بی اهمیت، خنثی، با اهمیت و خیلی با اهمیت را دربرگیرد.

به عنوان مثالی دیگر فرض کنید در باره ی میزان وفاداری مشتریان یک شرکت ، نوعی پراکندگی ( اختلاف نظر) وجود دارد. مدیر بازاریابی و فروش ممکن است بخواهد بداند چه عواملی در وفاداری مشتریان نقش دارند، طوری که بتواند این میزان نوسان را در وفاداری کنترل کند. فرض کنید مشاورانش به او گفته اند که بهبود خدمات پس از فروش می تواند وفاداری مشتریان را نسبت به شرکت حفظ کرده و یا ارتقاء دهد و در نتیجه، آنها برای تامین نیاز خود به شرکت رقیب، مراجعه نخواهند کرد. به این ترتیب افزایش کمی یا کیفی سطح خدمات پس از فروش ممکن است، به متغیری برای کنترل میزان نوسان پذیری در میزان وفاداری مشتریان ارزیابی شود و شرکت ممکن است، با این راهبرد بتواند بیش از قبل مشتریان سابق خود را حفظ کند.به این ترتیب، وفاداری مشتریان، متغیری وابسته و تابعی از اقدامات و تدابیر شرکت مانند سطح خدمات پس از فروش به عنوان متغیر مستقل که متغیری قابل کنترل و مدیریت است، خواهد بود.

۲- متغیر مستقل : متغیر محرک است که به وسیلهٔ پژوهشگر اندازه‌گیری، دستکاری یا انتخاب می‌شود تا تأثیر یا ارتباط آن با متغیر دیگر( متغیر وابسته) معین شود. متغیر مستقل پیش‌فرض متغیر وابسته است. به عبارت دیگر این متغیر، مقدمه و متغیر وابسته، نتیجه است. در تحقیق آزمایشی، متغیر مستقل به وسیله آزمایش‌کننده دستکاری

www.takbook.com

می شود تا تأثیر تغییرات آن بر متغیر دیگری که وابسته فرض شده است، مشاهده و اندازه‌گیری شود. به عبارت دیگر، تغییرپذیری یا نوسان در متغیر وابسته به حساب متغیر مستقل گذاشته می‌شود. بطور مثال وقتی تاثیر شوک های قیمتی ( افزایش قیمت یا کاهش قیمت) را بر روی تقاضای مصرفی کالایی می خواهیم بررسی کنیم. قیمت ، متغییر مستقل است و مصرف، متغیر وابسته. یا فرض کنید که بررسی‌های تحقیقاتی نشان داده که معرفی یک محصول جدید بطور موفقیت‌آمیز می تواند قیمت بازاری سهام شرکت را تحت تأثیر قرار می‌دهد وآن را افزایش دهد در اینصورت میزان موفقیت محصول جدید در جلب نظرمشتریان، متغیر مستقل و قیمت بازاری سهام، متغیر وابسته است. در اینصورت میزان موفقیت محصول جدید بخشی ازنوسان در قیمت بازاری سهام شرکت را تبیین خواهد کرد.

متغیر تعدیل‌کننده : متغیری است که بر جهت و یا میزان رابطه متغیر مستقل و متغیر وابسته تأثیر اقتضایی دارد. یعنی، حضور (متغیر تعدیل‌کننده (= متغیر سوم) در مدل تحقیق ممکن است جهت رابطهٔ مورد انتظار بین متغیرهای مستقل و وابسته را تغییر می‌دهد و یا بر میزان تاثیر متغیر مستقل بر متغیر وابسته تاثیر بگذارد. ماهیت این متغیر در مثال‌های زیر روشن می‌شود. فرض کنید، در الگوی رجحان مصرف کننده ایرانی ، کالای خارجی بر کالای تولید داخل ارجح است و حتی قیمت هم نمی تواند، آن را تغییر دهد ( یعنی حتی کاهش قیمت کالای داخلی، به تغییر رجحان مصرف کننده ایرانی منجر نمیشود)، اما ، متغیری مانند کالای چینی، به عنوان متغیر تعدیل کننده ، بر تابع انتظارات ترجیحی مصرف کنندگان ایرانی، تاثیر گذاشته و در نتیجه ی آن ، مصرف کننده ایرانی، محصول ساخت ایران را بر محصول چینی ترجیح می دهد، حتی اگر قیمت کالای ایرانی بالاتر از قیمت محصول چینی باشد. در اینجا متغیر میانجی( کالای چینی) جهت رابطه را ( از کالای خارجی به کالای داخلی ) تغییر داده است. بی شک اگر کالا ژاپنی بود شاید چنین نبود.!!؟؟ به عنوان مثالی دیگر فرض کنید بررسی ها نشان داده ، بین ساعاتی که کودکان ۵ تا ۶ ساله در منزل به تلفن های هوشمند دسترسی دارند و توانایی‌های تکلم و خواندن آنها نوعی رابطه وجود دارد. بطوری که اگر کودکان ۵ تا ۶ ساله، ساعات بیشتری تلفن هوشمند در اختیارشان قرار گیرد، مهارت‌های ارتباطی و توانایی خواندن آنها بهبود خواهد یافت. در اینجا وجود تلفن هوشمند در دسترس کودک ، متغییر تعدیل کننده است، زیرا بر توانایی تکلم و خواندن کودکان تاثیر دارد.

متغیر مداخله گر: متغیری است که تقریبا همزمان و به همراه متغیرهای مستقل شروع به تأثیرگذاری بر متغیر وابسته میکنند و تا زمان این تأثیرگذاری، ظاهر می‌شود.، چون اغلب این مداخله گری یا تاثیرگذاری خارج از خواست و اراده ی پژوهشگر انجام می شود، و پژوهشگر کنترلی برآن ندارد، متغییر مداخله گر گفته می شود. ضمن اینکه نوعی حالت موقت یا بُعد زمانی برای متغیر مداخله‌گر باید قایل شد. متغیرهای مداخله‌گر به عنوان تابعی از متغیر(های) مستقل ، تاثیرگذاری خود را آشکار و ظاهر می‌نمایند و گاهی هم به مفهوم‌سازی و تشریح تأثیر

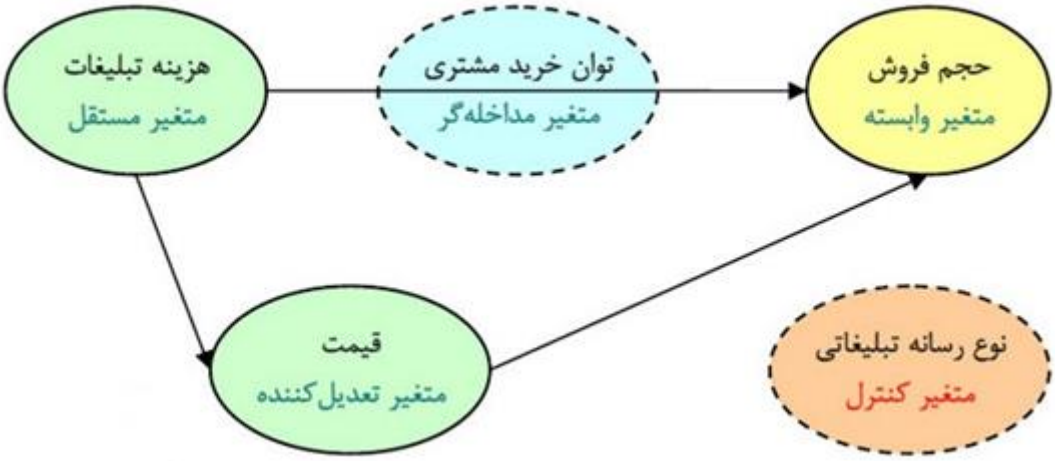
www.takbook.com

متغیر(های) مستقل بر متغیر وابسته کمک می کنند. این متغیر، با متغییر میانجی و یا متغیر تعدیل کننده متفاوت است و نباید آنها را با هم اشتباه گرفت.

در همین مورد فرض کنید، متغیر مستقل تنوع نیروی کاری، متغیروابستهٔ ی اثربخشی سازمانی را تحت تأثیر قرار می دهد، اما یک متغیر مداخله گر به عنوان تابعی از تنوع در نیروی کار ظاهر می‌شود که هم‌افزایی خلاقانه نام گرفته است. این هم‌افزایی خلاقانه، از نوع نیروی کار متفاوت است و به دلیل چند نژادی ، چند ملیتی، چند رشته ای، چند مهارتی و یا چند فرهنگی بودن ( متاثر از تنوع نیروی کار) ظاهر شده و در تعامل با هم به بروز مهارت‌های فنی چندگانه در حل مسائل در درون یک گروه منتهی خواهند شد. ظهور این متغییر مداخله گر، به ما کمک می کند تا درک نماییم چگونه اثربخشی سازمانی می‌تواند از تنوع در نیروی کار ناشی شود. ( البته در جایی دیگر ممکن است همین تنوع نیروی کاری به عاملی در جهت عکس به کاهش اثر بخشی سازمانی منجر شود.) در هرحال باید توجه داشت که در اینجا هم‌افزایی خلاقانه، که همان متغیر مداخله گر است به ما کمک می کند تا درک کنیم چگونه تنوع نیروی کار، روی اثربخشی سازمانی اثر مضاعف دارد.

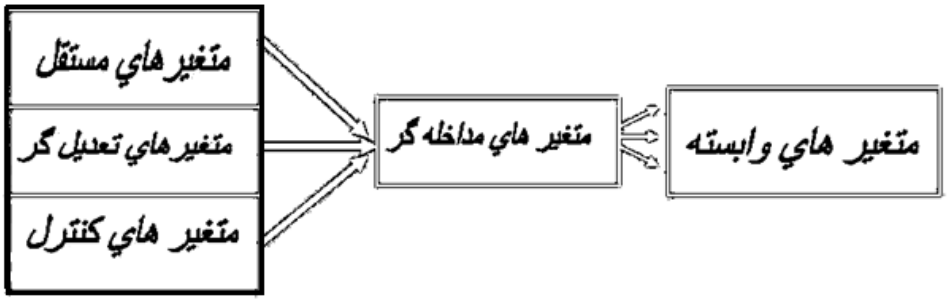
متغییرکنترل : متغیری است که به منظور حصول اطمینان از اینکه یک متغیر روی روابط بین متغیرهای مستقل و یا روی متغیر وابسته تأثیر دارد یا خیر، تحت کنترل قرار می گیرد و یا ثابت نگهداشته می‌شود. مانند نوع رسانه ی تبلیغاتی، یا شیوه تبلیغ که در نمودار زیر متغییر کنترل فرض شده است.

نمودار زیر جایگاه متغیرهای مختلف در یک تحقیق را نشان می دهد :



www.takbook.com

نمودار رابطه ی متغیرهای یک تحقیق بطور کلی بصورت زیر است :




یک پژوه شگر علاوه بر متغیرها ، با عامل ها هم سرو کار دارد. عامل چیـ ست؟ و چه نقـ شی در تحقیق دارد؟ این موضوعی است که بسیار قابل اهمیت است. بررسی منابع ، متون و مطالعات داخلی نشان می دهد به عامل کمتر از متغییر در ادبیات تحقیقی کـ شورمان توجه نـ شان داده شده ا ست.یک دلیل آن وجود نوعی ابهام و سردرگمی در مفهوم عامل بوده است. بطور کلی عامل ها رابطه ی نزدیکی با متغیرها دارند و در واقع توصیفی از شرایط ، ویژگی و خـ صایص متغیرها در اختیار پژوه شگر قرار می دهند، بگونه ای که پژوه شگر میتواند، بر مبنای آن خـ صایص و ویژگی ها ، متغیرها را دسته بندی کند و به پالایش داده ها و حذف متغیرهای زاید و یا کم اهمیت در تحقیق بپردازد. همچنین، عامل را تلخیصی از چند متغییر تعریف کرده اند. در الگوهای آماری ای که تعداد متغیرها زیاد هستند، پژوهشگر تلاش می کند، با ایجاد نوعی ارتباط منطقی میان برخی از متغیرها، تعداد زیادی از متغیرها را در چند عامل معدود تلخیص و یا خلاصه نماید. رویکری که مبتنی بر این شیوه ا ست را تحلیل عاملی[۸۳] میگویند. در برخی از حوزه های علوم، مانند علوم رفتاری ، روانشناسی و علوم اجتماعی، که خواستگاه اصلی "عامل یا FACTOR" از آن حوزه های علمی بوده ا ست، عامل را به عنوان متغییر مکنون یا پنهان تعریف کرده اند. علت آن است که در روش تحلیل عاملی به دنبال آن هستیم تا بدانیم که آیا پرسش های مطرح شده از این قابلیت برخوردار هستند که بتوان آنها را در " سازه " یا " متغیری واحد " ترکیب کرد یا خیر؟ به این سازه ، "متغیر پنهان " می گویند. بنابراین « عامل » ترکیب خاصی از متغیرهای مشاهده پذیر می با شد که باعث می شود متغیرِ پنهان قابلِ اندازه گیری شود. گاهی به عامل، "متغیر طبقه‌ای" [۸۴] نیز می‌گویند، زیرا برای گروه بندی متغییرهای هم ربط بکار می رود. معمولا مقادیر عددی به کار رفته برای متغیرهای طبقه‌ای زیرمجموعه‌ای متناهی از اعداد طبیعی هستند. برای مثال می‌توان کشور محل تولد، جنسیت، سمت اداری و ... را از دسته متغیرهای طبقه‌ای در نظر گرفت.

83 - Factor Analysis
84 - Categorical

www.takbook.com

تحلیل عاملی را در ادامه بیشتر معرفی خواهیم کرد، اما در اینجا برای اینکه عامل را بهتر بشناسیم و تفاوت آن را با متغیر تشخیص دهیم ، به ارائه چند مثال اکتفا می کنیم. اما پیشاپیش این نکته باید حایز توجه قرار گیرد که تشخیص و تمیز میان عامل و متغیر به مساله ای که با آن مواجه هستیم برمی گردد ، ممکن است در پژوهشی شما یک عامل را متغیر و یک متغیر را عامل تعریف کنید، این بستگی به هدف تحقیق شما دارد.

به جدول زیر توجه کنید. می بینید که عامل ها، کارکرد توضیحی و تفسیری برای متغییرها دارند.

| عامل ها / متغیرها | اندازه | رشد | وضعیت |
|---|---|---|---|
| جمعیت | ۸۷ میلیون | ۰.۰۲ | پیر / جوان |
| مسکن | ۲۵۰ مترمربع | ۰.۰۰۳ | ملکی / استیجاری |
| درآمد ماهانه | ۱۰۰۰۰ دلار | ۰.۰۴ | دائمی / غیر دایمی |
| ناوگان حمل و نقل | ۵۰۰۰۰۰۰ واحد | ۰.۰۸ | عمومی / شخصی |
| اقامتگاه/ محل سکونت | ۲۵٪ | ۰.۰۰۴ | شهر / روستا |

عامل ها را می توان از جهات مختلفی دسته بندی کرد. در جدول زیر شش متغیر به دو عامل نسبت داده شده است، در این جدول ، عامل،کارکرد طبقه بندی دارد و به عبارتی عامل خود نوعی متغیر طبقه بندی است.

در این روش، گروهی از متغیرهای به هم وابسته یا به هم مرتبط، در یک گروه قرار داده می شوند :

| عامل ها / متغیرها | عوامل درونی | عوامل بیرونی |
|---|---|---|
| منابع آبی | √ | |
| منابع انسانی | √ | |
| جنس خاک | √ | |
| فن آوری های نوین | | √ |
| تحریمهای اقتصادی | | √ |
| روابط با همسایگان | | √ |

در جدول بالا، بهره وری و سطح زیر کشت یک محصول کشاورزی به عوامل داخلی و خارجی نسبت داده شده.

www.takbook.com

## روش های دسته بندی ، رتبه بندی و تجزیه و تحلیل داده ها برای شناسایی CSF ها :

یکی از مشکلات بغرنج و پیچیده در مسائل کاربردی و عملی در سازمان ها و در دنیای واقعی کسب و کار و تجارت ، تاثیر و تاثر متقابل عوامل مختلف روی یکدیگر و همبستگی و روابط متقابل آنها با یکدیگر است، به گونه ای که اغلب به ندرت می توان عامل مستقل و منفردی را منفک و مجزا از دیگر عوامل به عنوان پیامد وآثار ظاهر شده روی عوامل و متغیرهای وابسته مورد تشخیص و شناسایی دقیق قرار داد. این مساله چالش بزرگی بوده که پژوهشگران در حوزه های مختلف از علم آمار تا دیگر علوم را از چندین دهه پیش تاکنون به بررسی و مطالعه مساله پیش رو و یافتن راه حلی برای آن وادا شته است و در همین رابطه روش های آماری مختلفی برای سنجش درجه ی اهمیت عوامل و معیارها ارائه شده است که در اینجا بطور اختصار برخی از مهمترین آنها مورد اشاره قرار می گیرد. بحث های تکمیلی در این باره را باید در مباحث تخصصی حوزه ی آمار و بررسی مدل های آماری جستجو و دنبال نمود. اما بطور کلی ماحصل تلاش علمی انجام شده برای رفع چالش مطرح شده ، از ارائه راه حل های کاملا کمیت گرا (quantitative)، شبه کمیت گرا (semi quantitative) تا تحلیل های کاملا توصیفی و یا کیفیت گرا (qualitative) را در بر می گیرد.

در ادامه بطور مختصر روش های زیر که بیشترین کاربرد را در موضوعات مورد توجه این کتاب دارد، بررسی می شوند :

- روش شاخص اهمیت نسبی(**RII**)[۸۵]
- روش شاخص اهمیت عامل(**FII**)[۸۶]
- روش رتبه بندی عوامل مورد توافق(**RAF**)[87]
- روش ضریب همبستگی(**CC**)[۸۸]:
- روش تحلیل رگرسیونی (**RA**)[89]
- روش ترسیم منحنی پارتو(**PD**)[90]
- روش تحلیل مولفه های اصلی (**PCA**)[91]

85 - relative importance index (RII)
86 - Factor Importance Index (FII)
87 - rank agreement factor (RAF)
88 - Correlation Coefficient
89 - regression analysis
90 - Pareto diagram
91 - principal component analysis (PCA)

www.takbook.com

- روش تحلیل عاملی (**FA**)[92]
- روش دیماتل(**DEMATEL**)[۹۳]
- روش تحلیل سلسله مراتبی(**AHP**)[۹۴]

**- تعیین درجه ی اهمیت CSF ها با کمک شاخص اهمیت نسبی (RII)**

یکی از ساده ترین روش های تعیین درجه اهمیت عوامل ، ا ستفاده از شاخص اهمیت نسبی ا ست که رو شی برای رتبه بندی عوامل ا ست و ن سبت تغییرات در یک متغیر معیار یا متغیر پیش‌بین را تو ضیح می‌دهد. این درجه اهمیت می تواند نا شی از اثر م ستقیم آن متغیر و یا تاثیر آن در ترکیب با دیگر متغیرهای پیش‌بینی‌کننده تعریف شود. این شاخص به شاخص معناداری یا اهمیت(SI)[۹۵] هم موسوم است. از این شاخص می توان بطور مستقیم در ارزیابی اهمیت گزینه های مطرح در یک پرسشنامه لیکرت استفاده کرد. روش کار ساده و به شرح زیر است.

فرض کنید با ا ستفاده از یک پر س شنامه با طیف ۵ گانه ی لیکرت ، می خواهیم درجه اهمیت عوامل موثر در مورد یک سوژه را مورد بررسی قرار دهیم و گویه های پرسشنامه بصورت زیر تنظیم شده است :

| اهمیت / عوامل | خیلی زیاد | زیاد | متوسط | کم | خیلی کم |
|---|---|---|---|---|---|
| رتبه یا وزن | ۵ | ۴ | ۳ | ۲ | ۱ |

W : وزن های داده شده به مراتب توافق / عدم توافق در باره مو ضوع مورد پر سش را ن شان می دهد،که در مثال بالا معادل است با :

W=۱,۲,۳,۴,۵

A : بالاترین وزن داده شده به مقیاس سنجش ابراز توافق پرسش شوندگان در مورد هر گویه معادل ۵ است :

A = ۵

N : مجموعه نظرات ارائه شده در نظر سنجی و با تعداد پرسشنامه های تکمیل شده را نشان می دهد.

هیچ داده ی مفقود شده ای نباید در پر سشنامه وجود دا شته با شد و باید به تمام سوالات ، پا سخ گفته شده و پر س شنامه ها کامل با شند، تا در مراحل تحلیل داده ها دچار ا شکال ن شویم.پر س شنامه های ناقص کنار گذا شته می شوند.

92 - factor analysis
93 - Decision Making Trial and Evaluation Laboratory (DEMATEL)
94 - Analytic Hierachy Process (AHP)
95 - Significance Index

www.takbook.com

فرمول شاخص اهمیت نسبی با رابطه زیر محاسبه میشود:

$$RII = \frac{\sum_{i=1}^{5} w_i x_i}{A \times N}$$

کمیت شاخص اهمیت نسبی (RII) عددی بین ۰ و ۱ است.

این فرمول برای طیف لیکرت ۴ گزینه ای بصورت زیر است :

$$RII^i(\%) = \frac{(n_4 * 4) + (n_3 * 3) + (n_2 * 2) + (n_1 * 1)}{4 \times (n_2 + n_4 + n_3 + n_1)} \times 100,$$

که n۴ ,n۳, n۲,n۱ تعداد پاسخ های داده شده به هریک از گزینه های مقیاس بندی شده روی پرسشنامه است و $RII^i$٪ شاخص اهمیت نسبی بصورت درصد برای عامل **i** ام است.

فرمول دیگری از این روش تحت عنوان شاخص بحرانیت یا حیاتی بودن که بر مفهوم اهمیت تاکید دارد، بصورت زیر تعریف می شود :

$$CI = \frac{\sum_{i=1}^{5} W_i X_i}{\sum_{i=1}^{5} X_i}$$

که CI معادل Criticality Index است.

صورت رابطه با فرمول (RII) یکی است و مخرج آن نیز فرآوانی نسبی پاسخ های Xi از کل پاسخ هاست.

**شاخص اهمیت عامل FII :**

در این رویکرد، از ترکیب دو شاخص ، یعنی شدت و ضعف پیامد های عامل یا رخداد (SI)[۹۶] و احتمال وقوع آن[۹۷] (PI) ، شاخص اهمیت آن عامل (FII) سنجیده می شود. معمولا این شاخص در تحلیل و ارزیابی میزان ریسک ( عامل شکست ) یک پروژه یا ریسک یک تصمیم کاربرد بیشتر دارد، اما در شناسایی و تحلیل عوامل حیاتی موفقیت(CSF) نیز بکار می رود. خصوصا که نقطه مقابل موفقیت، شکست قلمداد میشود. چنانکه می دانیم بسیاری از کسب و کارها، پروژه ها، تصمیمات سازمانی، با شرایط عدم قطعیت مواجه هستند و عواملی

96 - Severity index or impact index
97 - likelihood index or probability index or frequency index

www.takbook.com

وجود دارند که موفقیت یا شکست در کار به تاثیر و نقش و چگونگی اثرگذاری آن عوامل بستگی دارد. در این گونه موارد ارزیابی از طریق محاسبه ی شاخص اهمیت عوامل کاربرد فرآوان دارد.

احتمال وقوع با فرمول زیر محاسبه میشود :

$$\text{Likelihood } (\%) = \sum a\,(n / N) \times 100 / 5$$

و شدت و ضعف پیامد آن عامل با فرمول زیر محاسبه می گردد :

$$\text{Impact } (\%) = \sum a\,(n / N) \times 100/5$$

هر دو فرمول مشابهی دارند، ولی کمیت های تفاوتی را می سنجند.

شاخص اهمیت عامل(FII) از ضرب مستقیم دو شاخص ٪(SI) و ٪(PI) بصورت زیر محاسبه می شود :

$$\text{Importance Index } (\%) = [\text{Likelihood } (\%) \times \text{Impact } (\%)]/100$$

در روابط بالا :

**a** : وزن گزینه ی انتخابی از گویه ی مورد ارزیابی هست که با (۱ الی ۵ ) رتبه بندی شده است.

**n** : فراوانی و تکرار پاسخ هاست.

**N** : تعداد پرسش نامه های تحقیق است.

در رو شی م شابه اگر فرض شود برای هر عامل، شاخص شدت عامل و فراوانی وقوع عامل هریک با مقیاس های زیر سنجیده شوند، آنگاه ماتریس اهمیت عوامل، بصورت ماتریس زیر نشان داده می شود :

| شدت پیامد عامل / فراوانی وقوع عامل | | بسیارکم | مختصر | قابل توجه | بسیار زیاد |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| بندرت | ۱ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| بعضی اوقات | ۲ | ۲ | ۴ | ۶ | ۸ |
| اغلب اوقات | ۳ | ۳ | ۶ | ۹ | ۱۲ |
| همیشه | ۴ | ۴ | ۸ | ۱۲ | ۱۶ |

www.takbook.com

ماتریس بد ست آمده اهمیت عامل ها را ن شان می دهد، کمترین وزن ۱ به بی اهمیت ترین عامل ن سبت داده می شود و بی شترین وزن معادل ۱۶ به مهمترین عامل اخت صاص می یابد. ( عاملی که بی شترین احتمال وقوع و بیشترین پیامد را خواهد داشت.)

$$FII = \frac{\sum_{i=1}^{16} (F \otimes S)_i P_i}{16 \sum_{i=1}^{16} P_i}$$

بطوری که شاخص شدت و شاخص فراوانی بصورت زیر تعریف میشود :

$$FI = \frac{\sum_{h=1}^{4} F_h P_h}{4 \sum_{h=1}^{4} P_h}$$

و

$$SI = \frac{\sum_{k=1}^{4} S_k P_k}{4 \sum_{k=1}^{4} P_k}$$

اگر دقت شود، فرمول هر دو رابطه FI و SI با فرمول شاخص اهمیت ن سبی یکی ا ست، منتهی در اینجا SI کمیت متمایزی را می سنجد، در حالی که FI همان کمیت مطرح در فرمول شاخص اهمیت نسبی را می سنجد، یعنی فرآوانی پاسخ های مشابه در مورد یک موضوع شاخصی از درجه اهمیت آن تلقی می شود. مقالات متعددی به منظور شناسایی و دسته بندی CSF های کسب و کار، با استفاده از شاخص اهمیت عامل نگارش یافته است، که در اینجا به به دو مقاله زیر ارجاع داده می شود :

احمد فو ضی عثمان و دیگران (۲۰۱۹) در مقاله ای با عنوان :" عوامل مهم موفقیت، در ساختار سازمانی پروژه محور برای توسعه ی نرم افزار"، درکشور اردن، تاثیر ساختار سازمان بر موفقیت پروژه های نرم افزاری را با کمک ضریب اهمیت عامل بررسی کرده است. [۹۸]

98 - Ahmed Fawzi Otoom, Ghadeer AL Kateb, Maen Hammad, Rateb J. Sweis and Haneen Hijazi, Success Factors Importance Based on Software Project, Organization Structure, Information 2019, 10, 391

www.takbook.com

وحید گرو سی و دیگران(۲۰۱۹) در مقاله ای که همبستگی بین عوامل حیاتی موفقیت در تحقق موفقیت یک پروژه ی نرم افزاری را بررسی کرده اند. از آمار توصیفی و شاخص فرآوانی برای بررسی و شناسایی عوامل مهم موثر بر موفقیت پروژه استفاده کرده است.[۹۹]

## روش رتبه بندی عامل مورد توافق RAF :

اکپالا و اینکوا (۱۹۸۸) [۱۰۰] یک روش کمی برای تحلیل اهمیت عوامل تحت عنوان رتبه بندی عامل مورد توافق ارائه کردند. از آن پس تاکنون ، روش رتبه بندی عامل مورد توافق به کرات در پژوهش های کاربردی و مطالعات اکادمیک برای تعیین اهمیت عوامل حیاتی موفقیت(CSF) مورد استفاده قرار گرفته است. ازجمله وانگ و ژانگ (۲۰۱۷) از این روش برای شنا سایی و رتبه بندی مهمترین عوامل موفقیت (CSF) در طرح تو سعه زیرساخت تولید انرژی از محل سوزاندن زباله های پسماند شهری درقالب یک الگوی همکاری و مشارکت بخش عمومی- خ صو صی PPP[۱۰۱] ا ستفاده کرده ا ست .[۱۰۲] البته بی شترین کاربرد RAF در برر سی و ارزیابی میزان اختلاف آراء و نظرات پیرامون اهمیت عوامل مورد پژوهش می با شد. شاخص مذکور متو سط قدر مطلق تفاوت رتبه‌بندی عوامل از جهت میزان اهمیت در بین گروه های مختلف شرکت کننده در یک نظر سنجی یا پژوهش را ن شان می‌دهد. رتبه‌بندی کلی هر عامل با در نظر گرفتن نظرات هر گروه از پا سخ دهندگان، با ا ستفاده از فرمول رتبه بندی عامل مورد توافق (RAF) و رتبه ی نسبی عامل مورد توافق (بصورت درصد) (PRAF) تعیین می شود . برای دو گروه، فرض کنید رتبه ی **i** امین مورد در گروه ۱ معادل $R_{i1}$ با شد و در گروه ۲ معادل $R_{i2}$ و N تعداد مشاهدات باشد ، بطوری که :

$$j = N - i + 1.$$

RAF با فرمول زیر تعریف میشود :

$$\mathrm{RAF} = \frac{\sum_{i=1}^{N} | R_{i1} - R_{i2} |}{N}$$

99 - Vahid Garousi, etall, (2019), Correlation of critical success factors with success of software projects: an empirical investigation, Software Quality Journal, 27:429–493.

100 - Okpala, D. C. and Aniekwu, A. N. (1988). “Causes of high costs of construction in Nigeria.” Journal of Construction Engineering and Management, 114(2), 233–244

101 - public–private partnerships

102 - Liguang Wang and Xueqing Zhang, “Critical Risk Factors in PPP Waste-to-Energy Incineration Projects “, International Journal of Architecture, Engineering and Construction Vol 6, No 2, June 2017, 55-69 ; Zhang, X. Q. (2005b). “Critical success factors for public–private partnerships in infrastructure development.” Journal of Construction Engineering and Management, 131(1), 3–14.

www.takbook.com

و حداکثر رتبه عامل مورد توافق با رابطه زیر تعیین میشود :

$$\mathrm{RAF}_{\max} = \frac{\sum_{i=1}^{N} \left| R_{i1} - R_{j2} \right|}{N} \qquad (3)$$

درصد عامل مورد توافق با فرمول زیر محاسبه میشود :

$$PRAF = \frac{RAF_{\max} - RAF_i}{RAF_{\max}} \times 100\%$$

و درصد عدم توافق (PD)[۱۰۳] با فرمول زیر بدست می آید :

$$\mathrm{PD} = \frac{\sum_{i=1}^{N} \left| R_{i1} - R_{i2} \right|}{\sum_{i=1}^{N} \left| R_{i1} - R_{j2} \right|} \times 100\% \qquad (4)$$

درصد عامل مورد توافق(PA)[۱۰۴] با رابطه زیر نیز تعریف می شود :

$$\mathrm{PA} = 1 - \mathrm{PD}$$

یک توافق کامل ، توافقی ا ست که میانگین RAF آن ، معادل صفر ا ست و این بدان معنا که اختلاف نظری میان صاحب نظران درمورد میزان اهمیت یا رتبه ی آن عامل وجود ندارد. همچنین در صد توافق(PA) بیش از ۵۵٪ به عنوان یک توافق خوب میان دو گروه شناخته می شود.[۱۰۵]

## روش ضریب همبستگی (CC) :

همبستگی مرتبه صفر[۱۰۶]: ساده‌ترین معیار سنجش اهمیت یک عامل (یک متغیر پیش بینی کننده ، یا یک متغیر تو ضیحی از نقطه نظر آماری)، همبستگی درجه صفر آن پیش‌بینی‌کننده ا ست که با معیار ($R_{xy}$) تعریف می‌شود. همچنین مربع همبستگی هر عامل مانند (**X**) با عامل متناظرش(**Y**)، یعنی ($R^2_{xy}$) معیار مهمی برای توصیف اهمیت آن عامل ا ست. اهمیت این معیار نا شی از توانایی پیش‌بینی‌کنندگی م ستقیم آن عامل ا ست، هنگامی که تمام متغیرهای دیگر در مدل نادیده گرفته می شوند. هر گاه یک پیش‌بینی‌کننده منفرد $R^2_{xy}$ با پیش‌بینی کننده‌های دیگرناهمبسته با شد،" $R^2_{xy}$ در عین حال ، نشان دهنده مدل کامل $R^2$ هم هست. اینکه آیا $r_{xy}$ یا $r^2_{xy}$ به طور مناسبی نشان‌دهنده اهمیت هستند ، بستگی به این دارد که اهمیت را چطور تعریف کنیم. در اینجا اهمیت کمیتی

103 - percentage disagreement (PD)
104 - percentage agreement (PA)
105 -Zhang, X. Q. (2005b). “Critical success factors for public–private partnerships in infrastructure development" Journal of Construction Engineering and Management, 131(1), 3–14
106 - Zero-order correlations

www.takbook.com

تعریف شود که در آن یک واحد افزایش در متغیر پیشگویی کننده ، امتیاز معیار مورد نظر را افزایش می‌دهد.[107] مروری بر مطالعات انجام شده نشان می دهد که شناسایی CSF های سازمانی با روش ضریب همبستگی یکی از روش های متداول در ادبیات مو ضوعی این نوع پژوهش ها ست. شامیل ناووم و دانیل فانگ، در مقاله ای با مو ضوع عوامل حیاتی موفقیت در مدیریت پروژه های ساختمانی، از روش ضریب همبستگی برای شنا سایی و رتبه بندی اهمیت عامل ها استفاده کرده اند. برای این منظور ۱۵۹ پرسشنامه را میان پرسنل مجرب در شرکت‌های مهند سی ساختمان توزیع نمودند. همچنین به ۳۲ مطالعه موردی تف صیلی از طریق م صاحبه با کارکنان کلیدی مربوطه مبادرت نموده اند. نتایج مطالعات آنها ن شان داده که عملکرد در هزینه و کیفیت بهتر از عملکرد در مدیریت زمان اجرا شده ا ست. این مطالعه ن شان می‌دهد که یک پروژه را می‌توان به عنوان ترکیبی از چهار زیر سی ستم به هم وابـ سته که مربوط به جنبه‌های ا ستراتژیک، ساختاری، فنی و مدیریتی ا ست که تو سط تیم مدیریت پروژه هدایت می‌شود، مورد شناسایی و ارزیابی قرارداد.[108]

## روش تحلیل رگرسیونی(RA) :

هرگاه بخواهیم اطلاعات بی‌شتری از رابطه و شدت بین دو و یا چند متغیر را برر سی کنیم و تاثیر تغییرات در متغیرهای مستقل را روی یک متغیر وابسته بررسی کنیم، از تحلیل رگرسیون استفاده می کنیم. تحلیل رگرسیون رابطه تنگاتنگی با تحلیل ضریب همبستگی بین متغیرها، نمودار پراکندگی و خط رگرسیون دارد. رابطه رگرسیونی زیر را در نظر بگیرید :

$$y = b_0 + b_1 x_1 + b_2 x_2 + \dots + b_k x_k$$

ضرایب رگر سیون $\mathbf{b_i}$ ن شان دهنده مقدار تاثیر یک متغیر م ستقل($\mathbf{x_i}$) بر متغیر وابـ سته ($\mathbf{y}$) ا ست. یکی از روش های شنا سایی و تحلیل عوامل ا صلی موفقیت ، ا ستفاده از روش تحلیل ضرایب رگر سیون خطی چند متغیره[109] و روش تحلیل ضرایب رگر سیون جزیی ا ستاندارد[110] ا ست. در چنین الگوهای خطی فرض بر این ا ست که موفقیت یک متغیر وابسته و تحت تاثیر عوامل یا متغیرهای مختلف ا ست ، که متغیرهای مستقل در مدل فرض میشوند. بطور مثال در معادله رگرسیون خطی دو متغیره ی زیر دو عامل اصلی برای موفقیت تعریف شده و هدف برآورد ضریب اهمیت آن دو عوامل روی موفقیت پروژه از طریق رگرسیون است :

107 - Courville and Thompson, (2001)

108 -Naoum, Fong and Walker (2000)," Critical success factors of Project management", Department of Property, Surveying and Construction, London South Bank University, 103 Borough Road, London, UK, SE1 0AA

109 - multiple linear regression method

110 - standard partial regression coefficient (SPRC) method

www.takbook.com

$$Y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \varepsilon$$

***Y*** = موفقیت در پروژه ( معیار موفقیت : تحویل به موقع پروژه با رعایت سقف بودجه مصوب است.)

$\beta_0$ = عرض از مبداء ( نقش و تاثیر عوامل مستقل از متغیرهای مدل را بیان می کند.)

$\beta_1$ : ضریب تاثیرگذاری عامل اول روی موفقیت پروژه

***X1***: عامل اول ( مدیریت هزینه)

*B2*: ضریب تاثیرگذاری عامل دوم روی موفقیت پروژه

***X2***: عامل دوم ( مدیریت زمان)

**ε** = جزء خطا- ناشی از تاثیر دیگر عوامل اثر گذاری که متغیرهای آن در مدل دیده نشده است.

ضرایب رگرسیون غیراستاندارد [111]: می توان استدلال کرد که ضرایب رگرسیون غیر استاندارد مناسب ترین معیار برای اهمیت شواهد و نشانه ها هستند ، زیرا آنها با تغییر در همبستگی متقابل شواهد همچنان ثابت هستند. این بدان دلیل است که ، با فرض خطی بودن مدل ، تغییرات در همبستگی متقابل آنها، منجر به تغییر در انحراف معیار قضاوت ها و همبستگی بین داوری ها و نشانه ها می شود.[112]

ضریب رگرسیون استاندارد شده[113]: ضرایب رگرسیون استاندارد (اوزان بتا : β ) متداول ترین معیار اهمیت نسبی در هنگام استفاده از رگرسیون چندگانه هستند. وقتی پیش بینی کننده ها با هم همبستگی نداشته باشند ، بتا برابر با همبستگی مرتبه صفر و $\beta^2$ برابر با $R^2$ است، با این حال ، اندازه ی وزن بتا به پیش بینی کننده های دیگر موجود در مدل هم بستگی دارد.[114]

فایده مندی[115]: فایده مندی یک عامل پیش‌بینی‌کننده به سهم و تاثیر آن در افزایش $R^2$ تعریف می شود که معیاری برای افزودن یک عامل پیش‌بینی‌کننده به دیگر پیش‌بینی‌کننده ها در مدل است. مانند ضرایب رگرسیون، این معیار به شدت متاثر از پدیده ای بنام هم خطی[116] است.[117]

---

111 - Standardized regression coefficients
112 -Hobson &Gibson, (1983)
113 - Standardized regression coefficients
114 - Darlington, (1990)
115 - Usefulness
116 - multicollinearity
117 - Darlington, (1968)

www.takbook.com

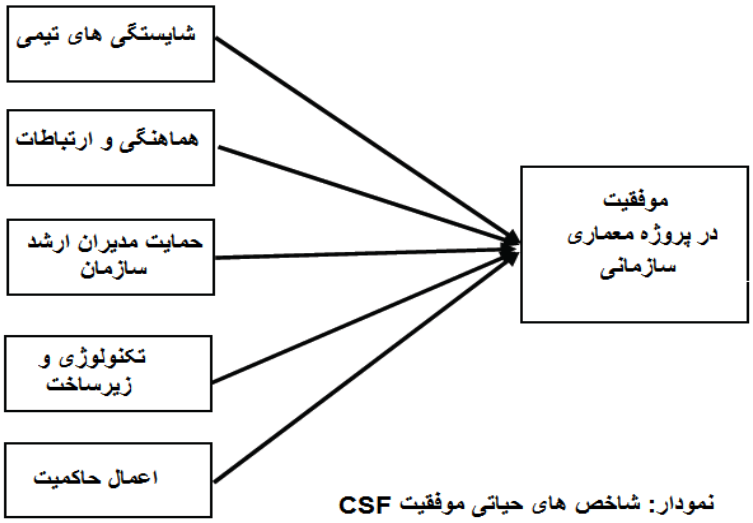
بحرانیت[118] : درجه اهمیت ، حیاتی بودن یا بحرانیت ، رویکردی برای مقایسه پیش‌بینی‌کننده ها ( یا تعیین درجه اهمیت متغیرهای تو ضیحی) در مدل رگر سیون چندگانه ا ست.[119] آنالیز بحرانیت[120] دارای مزیت عدم نیاز به فرض داشتن یک مدل مناسب تک منظوره است و تعریف روشنی دارد. پژوهشگر باید عوامل حیاتی و یا متغیرهای پیش بینی کننده ی بحرانی را با سایر عوامل یا متغیرهای پیش بینی کننده مقایـ سه کند تا به درکی از چگونگی ارتباط میان آنها پی ببرد. برای این منظور اغلب چون، تحلیل بحرانیت نیازمند انجام محا سبات بیـ شتری ا ست از روش بوت ا سترپ[121] (با تولید بیش از ۱۰۰ نمونه ) بهره گرفته می شود. این رهیافت، قابلیت کاربرد تحلیل حساسیت[122] را به شرایطی محدود می‌کند که در آن تنها چند پیش‌بینی‌کننده مورد ارزیابی قرار می‌گیرند.

آنالیز وزن نسبی :[123] روشی مفید برای محاسبه اهمیت نسبی پیش‌بینی‌کننده ها یا (متغیرهای مستقل) در زمانی ا ست که خود متغیرهای مـ ستقل با یکدیگر همبـ سته هـ ستند. این یک روش جایگزین برای تکنیک رگر سیون چندگانه است و به مساله چند خطی( یا همخطی چندگانه) فایق می آید ؛ همچنین به محاسبه میزان اهمیت متغیرها کمک می‌کند و به این پر سش که " کدام متغیر " مهم‌ترین ا ست، پا سخ منا سب می دهد و روش خوبی برای رتبه‌بندی متغیرهای مستقل براساس سهم آن‌ها در توضیح متغیر وابسته است که با $R^2$ (مربع ضریب همبستگی) سنجیده می شود.

فرض کنید یک پژوهشگر امور سازمانی،در نظر دارد، عوامل اصلی موفقیت در پیاده سازی پروژه ی معماری سازمانی[124] (EA) را در یک شرکت صنایع الکترونیک به اجرا بگذارد. معماری سازمانی یک ا ستراتژی تجربه شده در سازمان های امروزی برای ایجاد انـ سجام و هماهنگی بین حوزه تجارت و کـ سب و کار با فن‌آوری اطلاعات (IT) جهت افزایش مزیت رقابتی ا ست. عوامل حیاتی موفقیت (CSF) در این پروژه به عواملی ا شاره می‌کنند که احتمال موفقیت در تحقق اهداف را برای این شرکت تـ سهیل می کنند. نمودار زیر عوامل ا صلی موفقیت در این پروژه را که از ماحصل نظر سنجی از منابع سازمانی، خبرگان و کار شنا سان امور سازمان بد ست آمده نشان می دهد:

118 - Criticality
119 - Azen, Budescu, and Reiser (2001)
120 - Criticality analysis
121 - bootstrap samples
122 - Sensitivity Analysis
123 - Relative Weight Analysis
124 - Enterprise Architecture (EA)

www.takbook.com




نمودار: شاخص های حیاتی موفقیت CSF

معادله رگرسیونی زیر رابطه CSF ها را با موفقیت در پروژه معماری سازمانی نشان می دهد:

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5$$

پس از برآورد ضرایب مدل، نتایج خروجی به شرح جداول زیر ارائه شده است :

Table 7: Model summary

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|---|---|---|---|---|
| 1 | .793[a] | **.628** | **.605** | .68405 |

$R^2$ ، نشان‌دهنده میزان تغییرات درمتغیر وابسته متاثر از متغیرهای توضیحی در مدل یا همان متغیرهای مستقل است. در این تحقیق۰.۶۲۸= Rsquare است و به این معنی است که CSF های تعریف شده در مدل مذکور حدود ۶۳ ٪ از موفقیت در پیاده‌سازی EA را توضیح می‌دهد.

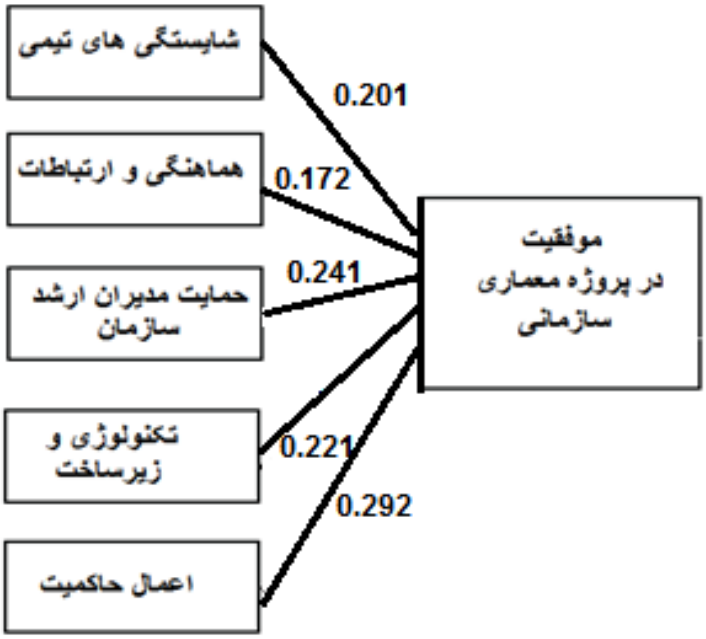
Table 8: Multiple regression analysis results

| Variables | Beta | t | Sig. | Collinearity Statistics | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Tolerance | VIF |
| Top Management Commitment | 0.241 | 3.194 | **0.002** | 0.749 | **1.336** |
| Technology and Infrastructure | 0.221 | 2.639 | **0.010** | 0.665 | **1.503** |
| Governance | 0.292 | 3.920 | **0.000** | 0.801 | **1.249** |
| EA team capability | 0.201 | 2.423 | **0.018** | 0.720 | **1.390** |
| Communication | 0.172 | 2.117 | **0.037** | 0.739 | **1.354** |

**Note: R=0.793, R Square=0.628, Adjusted R Square=0.605, F=27.037, p-value=0**

www.takbook.com

ضرایب اهمیت عوامل بر اساس نتایج خروجی OLS در نمودار زیر خلاصه شده است :




نمودار: ضریب اهمیت شاخص های حیاتی موفقیت CSF

لی وان و کاو- هاو چی(۲۰۱۰) ، در مقاله ی با عنوان، عوامل حیاتی موفقیت در مدیریت دانش، با برر سی ساختارصنعت در ویتنام، با استفاده از روش تحلیل رگرسیون و تحلیل عاملی، به شناسایی مهمترین عوامل موفقیت در حوزه ی مدیریت دانش در بخش صنایع ویتنام پرداخته اند.[۱۲۵]

در مقاله ای دیگر، جنتیان، ها شمیان فر وک سایی(۲۰۱۸)، در مقاله ای با عنوان، " یک مدل منـ سجم برای شناسایی و درک مفهوم عوامل حیاتی موفقیت در پروژه های ساختمانی، مطالعه موردی استان اصفهان"، از روش ضریب همبـ ستگی علاوه بر تحلیل رگر سیونی در جهت اهداف تحقیق بهره گرفته اند و مدلی از عوامل مهم موفقیت برای پروژه‌های ساختمانی پیشنهاد داده اند. مدل مذکور ضمن کمک به درک روشنی از مفهوم موفقیت از دیدگاه مدیران پروژه ها ، آن را برای انجمن مدیران پروژه های ساختمانی در اصفهان مورد آزمون قرار داده و یافته‌هایـ شان نـ شان می‌دهند که در ا صفهان موفقیت پروژه‌های ساخت‌و ساز به ترتیب به ، مردم ( شامل ذینفعان پروژه، سرمایه گذاران ، جامعه، مجریان و کارفرمایان پروژه)، عوامل مرتبط با ماهیت پروژه (فرایندهای کاری، د ستورالعمل های اجرایی، نحوه ی مدیریت فنی ، اداری و پشتیبانی پروژه) و عوامل مرتبط با محیط ( سیا ستهای دولتی، مقررات ملی ساخت و ساز، مسائل حقوقی ، عوامل فرهنگی و غیرو) بستگی دارد.[۱۲۶]

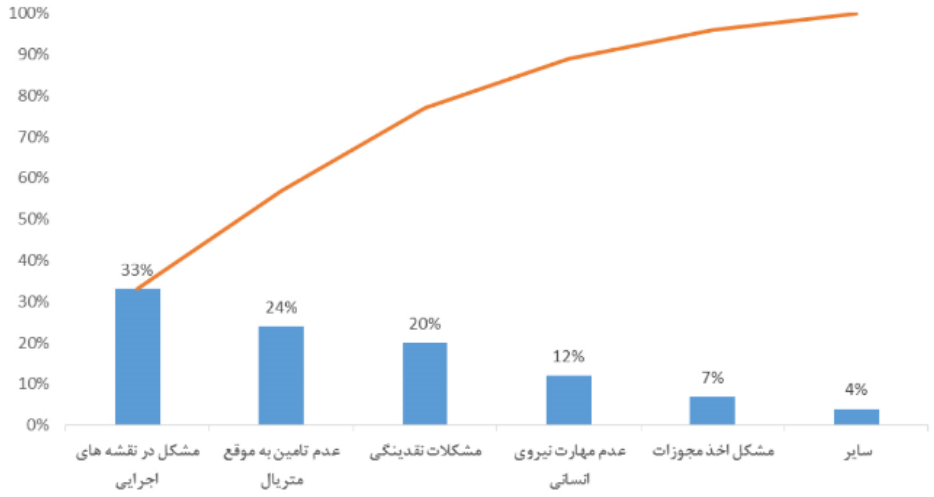
125 -LÊ VAN, Dr. CAO HÀO THI(2010), CRITICAL SUCCESS FACTORS IN KNOWLEDGE MANAGEMENT AN ANALYSIS OF THE CONSTRUCTION INDUSTRY IN VIETNAM , Economic Development Review .

126 - Janatyan et al, Integrated model of critical success factors of construction projects: A case of Esfahan, International Journal of Research in Industrial Engineering 7(3) (2018) 381-395.

www.takbook.com

## روش ترسیم نمودار پارتو[۱۲۷]:

نمودار پارتو که نامش از نام‌خانوادگی ویلفردو پارتو[۱۲۸] گرفته شده، نموداری است که از دو نمودار میله‌ای و نمودار خطی تشکیل شده است. نمودار میله‌ای که به صورت نزولی نمایش داده می شود، نشاندهنده تک تک مقادیر به صورت مجزا است و مقدار کل یا تجمعی با نمودار خطی معرفی می شود. محور عمودی سمت چپ معرف فراوانی وقوع است، که بسته به ماهیت مساله و موضوع مورد بررسی می‌تواند نشان دهنده کمیت های مهم اندازه‌گیری شده مرتبط با هر عامل مورد بررسی باشد. این در حالی است که محور عمودی سمت راست درصد تجمعی از تعداد وقایع، و یا دیگر کمیت ها... را نمایش می‌دهد. نمودار پارتو "به منظور برجسته کردن مهمترین عوامل در میان فهرستی طولانی از مجموعه ای از عوامل" به کار می‌رود. این نمودار در فرایند کنترل کیفیت محصولات یا خدمات کاربرد داشته و اغلب نشان دهنده شایع‌ترین علل بروز نقایص یا شایع‌ترین علل طرح شکایات از سوی مشتریان است. نمودار زیر یک نمونه از نمودار پارتو هست، به ترتیب و بر اساس فراوانی و فروانی تجمعی ، مهمترین علل عدم موفقیت در راه اندازی خط تولید یک محصول را نشان می دهد.




یک نمونه از کاربرد نمودار پارتو در دسته بندی CSF ها ، مقاله تحقیقی محمد سیازوان و ابوبکر عبدالحمید از کشور مالزی(۲۰۱۵) و با موضوع، شناسایی و دسته بندی عوامل حیاتی موفقیت در مدیریت زنجیره تامین می باشد.[۱۲۹] همچنین در یک مقاله آکادمیک دیگر، طاهره محبوب و سامی انوار(۲۰۱۵)، با موضوع :" عوامل حیاتی

127 - Pareto chart

۱۲۸ – ویلفردو فدریکو داما سو پارتو (به ایتالیایی: Vilfredo Federico Damaso Pareto) (۱۸۴۸ – ۱۹۲۳) جامعه شناس، اقتصاددان، مهندس و فیلسوف ایتالیایی که اصل پارتو در اقتصاد و مفهوم کارایی پارتو به نام او ثبت شده است.

129 - Mohamed Syazwan Ab Talib, Abu Bakar Abdul Hamid (2015), Critical Success Factors of Supply Chain Management: A Literature Survey and Pareto Analysis, EuroMed Journal of Business

www.takbook.com

موفقیت در مدیریت کیفیت جامع(TQM)، در حوزه خدمات ، با ا ستفاده از تحلیل پارتو"، به شنا سایی و د سته بندی مهمترین چالش های مطرح در چارچوب مدیریت کیفیت جامع برای یک پروژه ی تو سعه نرم افزاری با کمک تحلیل پارتو پرداخته اند.[۱۳۰] ا ستفاده از نرم افزار صفحه گ سترده اک سل(Excel)، متداول ترین راه برای تر سیم نمودار پارتو می با شد. علاقه مندان می توانند در گوگل با جستجوی عبارت : "روش تر سیم نمودار پارتو در اکسل" به راهنمای کامل ترسیم این نوع نمودار به راحتی دسترسی داشته باشند.

## روش تحلیل عاملی (FA) :

اگر با حجم زیادی از داده مواجه با شیم و بخواهیم روابط متغیرهای بی شتری را برر سی کنیم، برر سی وجود خو شه های همب ستگی یا همب ستگی گروهی بالا میان بع ضی از متغیرها میتواند در درک روندهای آماری به پژوه شگرکمک کند و این چال شی ا ست که حل آن با روش تحلیل عاملی انجام می پذیرد. در واقع یکی از راههای پالایش نمودن داده های تحقیق یا داده های پر سشنامه ای ، استفاده از روش تحلیل عاملی است. این روش که بر تحلیل روابط بین متغیرها و مقیاس‌ها که ابزارهای سنجش ه ستند، ا ستوار ا ست، معمولا در تحقیقاتی بکار می رود که با حجم زیادی از داده ها و متغیرها رو برو ه ستیم. برای تحلیل دقیق‌تر داده‌ها و ر سیدن به نتایج علمی قابل اطمینان، محققان به دنبال کاهش تعداد متغیرها باک شف یک ساختار جدید از روابط میان آنها با ا ستفاده از روش تحلیل عاملی هستند.

مهمترین هدف این روش شنا سایی متغیرهای ا سا سی یا عامل‌ها[۱۳۱] به منظور تعیین الگوی منا سبی جهت بیان روابط بین متغیرهاست. تحلیل عاملی در واقع از توسعه روش تحلیل مولفه های اصلی(PCA) بوجود آمده است و این هر دو روش در واقع مبتنی بر آنالیز آماری متغیرها و تبیین روابط میان آنها ست[۱۳۲]. پایه ی ا صلی این تحلیل مبتنی بر محا سبه ضریب همبستگی بین متغیرها ست. در هر دو روش ( تحلیل عاملی و تحلیل مولفه هلی ا صلی) تلاش بر آن ا ست که ماتریس واریانس- کوواریانس تقریب زده شود، اما این تقریب در روش تحلیل عاملی از دقت و ظرافت بی شتری برخوردار ا ست. در تحلیل عاملی سه واریانس وجود دارد، واریانس م شترک: به نسبتی از واریانس گفته می شود که به وسیله عامل های مشترک تبیین می شود. واریانس خاص : به یک متغیر خاص مربوط می شود و واریانس خطا : که ناشی از بی اعتباری و ناپایایی داده های جمع آوری شده است. در روش تجزیهٔ مؤلفه های ا صلی، عامل ها کل واریانس هر متغیر از جمله واریانس م شترک با سایر متغیرهای

130 -Tahira Mahboob, Seemi Anwar (2015), Pareto Analysis of Critical Success Factors for Total Quality Management Targeting the Service Industry, International Journal of Computer Applications

131 - Factors

۱۳۲ – ر.ک. ب : ریچارد.آ. جانسون، دین دبلیو .ویچرن ، تحلیل آماری چند متغیری کاربردی، ترجمه حسینعلی نیرومند،انتشارات دانشگاه مشهد، ۱۳۷۸.

www.takbook.com

مجموعه و نیز واریانس خاص متغیر را در بر می گیرند و پوشش می دهند. بنابر این تعداد عامل ها در این روش از نظر تئوریک با تعداد متغیرها برابر است، زیرا کل واریانس هر متغیر باید توسط عامل ها تبیین شود. به عبارت دیگر در تحلیل مؤلفه های اصلی به تعداد متغیرها ، مؤلفه وجود دارد، ولی عامل هایی استخراج می شوند که بیشترین مقدار واریانس را توضیح می دهند.

اگر چه تحلیل مولفه های اصلی و تحلیل عاملی به عنوان دو روش متمایز شناسایی و دسته بندی می شوند، ولی اغلب این دو روش در ادامه یکدیگرند و از تحلیل مولفه های اصلی می توانیم به تحلیل عاملی برسیم . البته برای استخراج عامل ها روش های مختلفی وجود دارد که برحسب مقدار و نوع واریانسی که توسط متغیرهای هر عامل در مدل توجیه می شود، متفاوتند. اما اساسی ترین این روش ها تحلیل مؤلفه های اصلی(PCA) است. لذا در ادامه پیش از معرفی انواع تحلیل های عاملی، بطور مختصر روش تحلیل مولفه های اصلی را مرور می کنیم.

## تحلیل مولفه های اصلی (PCA) :

تحلیل مؤلفه های اصلی، قدیمی ترین و شناخته شده ترین روش برای استخراج مهم ترین متغیرها از بین مجموعه داده هایی است که دارای ابعاد زیادی هستند. این روش که به کارهای پیرسون برمی گردد نوعی تکنیک آماری است که می توان با استفاده از آن مهمترین متغیرها را از بین متغیرهای الگوی اولیه ، بدون خدشه براصل مدل انتخاب کرد. تحلیل مولفه اصلی در واقع تکنیکی در الگوهای آماری چندمتغیره می باشد که هدف اصلی آن کاهش بُعد( = کاهش تعداد متغیرها ) در یک مجموعه از داده ی چند متغیره است بطوری که تغییر متغیرهای اولیه بیشترین قدرت توضیح دهندگی الگو را داشته باشند و این هدف به وسیله ی تبدیل متغیرهای اولیه به یک مجموعه ی جدید از متغیرهای ناهمبسته با نام مولفه های اصلی بدست میآید که ترکیبات خطی از متغیرهای اولیه هستند و طوری مرتب شده اند که چند مولفه ی اول، بیشترین سهم در تغییرپذیری متغیرهای اصلی را به خود اختصاص می دهند. ویژگی اصلی این روش تمرکز بر متغیرهایی با درجه همبستگی بالا است به طوری که اگر متغیرها دارای همبستگی بالایی نباشند، نمی توان از این روش استفاده کرد. اما استفاده از روش مولفه های اصلی در موارد زیر می تواند مفید باشد :

۱- هرگاه تعداد متغیرهای توضیحی در مقایسه با تعداد مشاهدات بسیار زیاد باشد.

۲- هرگاه متغیرهای توضیحی به شدت همبسته باشند.

در هرحال بکاربردن روش تحلیل مولفه های اصلی مستلزم رعایت ضوابط وگام های زیر است :

www.takbook.com

اولین گام برای (PCA) ، تـ شخیص منا سب بودن داده ها ا ست و برای این منظور باید امکان متمایز نمودن متغیرهای همبسته را به چند گروه اصلی بررسی کرد و این امر از طریق استخراج و بررسی دو ماتریس همبستگی یا ماتریس کوواریانس امکان پذیر ا ست. این اقدام خ صو صا زمانی که تعداد متغیرها زیاد با شد و پدیده همخطی میان آن رخ دهد، از دو جهت ضروری ا ست.یکی به جهت ضرورت رفع پدیده همخطی که یک عار ضه ی آماری قابل تـ شخیص در داده ها ست و دیگری به جهت ضرورت پالایش داده ها و حذف متغیرهای زیادی در مدل است.

برای این منظور انجام دو آزمون آماری روی داده ها ضرورت دارد :

۱- آزمون کُرَویّت بارتلت : [۱۳۳]

۲- معیار کیسر، مِیر و اولکین(KMO)[۱۳۴]:

با استفاده از آزمون بارتلت می توان از کفایت نمونه گیری اطمینان حاصل نمود. این شاخص در دامنه صفر تا یک قرار دارد. اگر مقدار شاخص نزدیک به یک با شد ، داده های مورد نظر برای تحلیل عاملی منا سب هستند و در غیر این صورت روش تحلیل عاملی برای داده های مورد نظر چندان مناسب نمی باشد.

معیار KMO همواره بین ۰ تا ۱ در نو سان ا ست. در صورتی که مقدار KMO کمتر از ۰/۵۰ با شد داده ها برای تحلیل عاملی منا سب نخواهد بود. هرگاه مقدار آن بین ۰/۵۰ تا ۰/۶۹ با شد می توان با احتیاط بیـ شتری به تحلیل عاملی پرداخت ، ولی در صورتی که مقدار آن بزرگتر از ۰/۷۰ با شد ، همبستگی های موجود در بین داده ها برای تحلیل عاملی و تحلیل مولفه های اصلی بسیار مناسب خواهد بود.[۱۳۵]

**جدول قضاوت در مورد ضریب KMO**

| مقدار KMO | تناسب داده‌ها برای تحلیل عاملی |
|---|---|
| بزرگتر یا مساوی ۰/۹۰ | عالی |
| ۰/۸۰-۰/۸۹ | خیلی خوب |
| ۰/۷۰-۰/۷۹ | خوب |
| ۰/۶۰-۰/۶۹ | متوسط |
| ۰/۵۹-۰/۵ | ضعیف |
| کمتر از ۰/۵۰ | غیرقابل پذیرش |

133 - Bartlett's test of Sphericity

134 - Kaiser-Meyer-Olkin Measure Of Sampling Adequacy Or (MSA measure) or KMO

135 - Hutcheson, G. and Nick, S. (1999) “The multivariate social scientist: Introductory statistics using generalized linear models “, Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

www.takbook.com

دومین گام در (PCA) ، محا سبه ی مقادیر ویژه[136] و بردارهای ویژه [۱۳۷] در ماتریس های همبستگی و ا ستفاده از آن برای تغییر متغیرها به مؤلفه های اصلی است. روش کار به این صورت است که واریانس موجود در ماتریس ضریب همبستگی تبدیل به k مقدار ویژه می شود. هر مقدار ویژه نشان دهنده سهم مؤلفه مورد نظر از واریانس کل است و هر یک از مولفه ها ( عامل ها) ترکیب خطی k متغیر است. اولین مولفه، بیشترین سهم از واریانس را توضیح میدهد و دومین مولفه ، بزرگ ترین درصد از میزان واریانس باقی مانده پس از کسر واریانس مربوط به مؤلفه اول را نشان می دهد و الی آخر تا در نهایت کل واریانس تو سط مولفه ها تو ضیح داده می شود. به این ترتیب اهمیت مولفه ها ( یا عامل ها) بر مبنای سهم آنها در واریانس تو ضیح داده شده ، قابل تشخیص می گردد. مقادیر ویژه از رابطه زیر بدست می آید :

$$\det(A - \lambda I) = 0$$

در این رابطه، A ماتریس ضرایب و I ماتریس یکه ( واحد) است. در برخی از منابع ، اساسا خود روش بردار ویژه بطور مجزا روشی برای محاسبه ی ضرایب اهمیت عامل ها شناخته شده است. این روش در فرایند تحلیل سلسله مراتبی(AHP) هم در هنگام محاسبه ضرایب و وزن معیارها بعد از تشکیل ماتریس مقایسه زوجی کاربرد دارد،که در ادامه این مبحث مورد بررسی بیشتر قرار خواهد گرفت.

جدول زیر مولفه های اصلی (PC) را در یک مطالعه ی سازمانی نشان می دهد :

| PCs / CSFs | ساختار | منابع | فن آوری | فرهنگ سازمانی | سبک مدیریت |
|---|---|---|---|---|---|
| مقررات سازمانی | | | | | ۰.۷۸۷ |
| استراتژی | ۰.۴۸۷ | | | | |
| روحیه کار تیمی | | | | ۰.۳۸۷ | |
| زیر ساخت فن آورانه | | | ۰.۵۸۵ | | |
| شبکه ارتباطات | | | ۰.۸۳۲ | | |
| نیروی انسانی متخصص | | ۰.۶۵۴ | | | |
| ..... | | | | | |

136 - Eigen values
137 - Eigen vectors

www.takbook.com

در جدول بالا CSF ها ، متغیرهای تحقیق هستند که از طریق مولفه های اصلی ، PC ها توضیح داده می شوند. به اعداد داخل جدول ، بار عاملی[۱۳۸] گفته می شود که ضریب اهمیت عامل ها را نشان می دهند.[۱۳۹] عامل در اینجا عبارت است از ترکیب خطی متغیرهای اصلی که نشان دهندهٔ جنبه های خلاصه شده ای از متغیرهای مطالعه شده و یا مشاهده شده است و چنانکه پیش تر در تعریف عامل گفته شد، به عامل، متغیر پنهان هم گفته می شود. بار عاملی در واقع عبارت است از همبستگی بین متغیرهای اصلی و عوامل. مجذور بارعاملی (یعنی مقدار بار عاملی به توان دو برسند)، نشان می دهند که چند در صد از واریانس موجود در یک متغیر، توسط آن عامل توضیح داده می شود . به مجذور بار عاملی یا مجذور ضریب همبستگی ها، مقدار ویژه [۱۴۰] گفته می شود و به جدول بالا ، ماتریس عاملی می گویند.

در ماتریس عاملی هر ستون معرف یک عامل است و مقادیر هر ستون نشان دهندهٔ بارهای عاملی هر متغیر با یک عامل است. به این ترتیب ماتریس عاملی جدولی است که بارهای عاملی کلیهٔ متغیرها را در هر عامل نشان می دهد. از مجموع بارعاملی متغیرهای مرتبط با یک عامل ارزش ویژه آن عامل یا درجه اهمیت آن عامل بدست می آید. بنابراین عوامل مهم و حیانی، از نقطه نظر تحلیل عاملی ، آن دسته از عواملی هستند که واریانس بیشتری را تبیین می کنند و از لحاظ آماری ، عوامل معنا دار شناخته می شوند. استفاده از معیار ارزش ویژه جهت استخراج عوامل برای زمانی توصیه شده است که تعداد متغیرهای مورد بررسی بین ۲۰ تا ۵۰ باشند. [۱۴۱] معیارهای دیگری هم برای شناسایی و استخراج عوامل مهم وجود دارند که بسته به شرایط عامل ها و رابطه ی آنها با متغیرها ، از آن ها استفاده می شود. استفاده از این روش های پیچیده ی آماری در تعیین عوامل در اغلب نرم افزارهای تحلیل آماری چند متغیره همانند SPSS و XLSTAT پیش بینی شده است.

138 - Factor loading

139 - Idris, K. M. & Kolawole, A. R. (2016). Influence of Knowledge Management Critical Success Factors on Organisational Performance in Nigerian Construction Industry, Ethiopian Journal of Environmental studies and Management, 9(3), 315-325

140 - eigen value

141 - Hair J, Anderson RE, Tatham RL, Black WC. Multivariate data analysis. 4th ed. New Jersey: Prentice-Hall Inc; 1995

www.takbook.com

جدول زیر فهرستی از روش های استخراج عوامل با کمک نرم افزار SPSS را نشان می دهد :

| | |
|---|---|
| ۱- Principle Components<br>۲- Maximum Likelihood<br>۳- Principle-axis Factoring<br>۴- Unweighted Least Squares<br>۵- Alpha Factoring<br>6- Image Factoring | 1- مؤلفه های اصلی<br>2- حداکثر احتمال<br>3- عامل یابی محور اصلی<br>4- حداقل مربعات غیروزنی<br>5- عامل یابی آلفا<br>6- عامل یابی تصویری |

از نتایج تحلیل روابط میان عامل ها و متغیرها ، حالت های ممکن زیر رخ میدهد :

۱- هر دسته از متغیرها به یک عامل نسبت داده می شوند.

۲- برخی از متغیرها به بیش از یک عامل نسبت داده میشوند.( بار میشوند.)

۳- برخی از متغیرها به هیچ عاملی بار نمی شوند.

در حالت اول، شرایط ایده ال برای تحلیل عاملی فراهم است.

در حالت دوم، تکنیک استفاده از چرخش عامل ها می تواند تا حدود زیادی راهگشا باشد.

درحالت سوم ، بهترین یا ساده ترین راه ، حذف آن متغیر از مدل است.

## انواع روش های تحلیل عاملی :

تحلیل عاملی به دو نوع تحلیل عاملی اکت شافی و تحلیل عاملی تأییدی قابل تق سیم ا ست. در تحلیل عاملی اکتشافی، پژوهشگر در صدد کشف روابط و ساختار زیرنبایی مجموعهٔ نسبتاً بزرگی از متغیرهاست و پیش فرض اولیه آن ا ست که هر متغیری ممکن ا ست با هر عاملی ارتباط دا شته با شد. به عبارت دیگر پژوه شگر در این روش هیچ فر ضیه و یا نظریهٔ اولیه ای ندارد. شنا سایی مهمترین عوامل حیاتی موفقیت(CSF) ، با کمک تحلیل عاملی اکتشافی قدرتمند (EFA) [۱۴۲] یک رویکرد بسیار مطلوب و پرطرفدار در ادبیات پژوهشی این حوزه است.

در تحلیل عاملی تأییدی پیش فرض اساسی آن است که هر عاملی با زیرمجموعهٔ خاصی از متغیرها ارتباط دارد. حداقل شرط لازم برای تحلیل عاملی تأییدی این ا ست که پژوه شگر در مورد تعداد عامل های مدل، قبل از انجام تحلیل، پیش فرض معینی داشته باشد، ولی در عین حال پژوهشگر می تواند انتظارات خود مبنی بر روابط بین متغیرها و عامل ها را نیز در تحلیل وارد کند.

142 - Robust Exploratory Factor Analysis (EFA)

www.takbook.com

## مراحل انجام تحلیل عاملی :

برای این منظور ابتداء باید با یک آزمون آماری اطمینان حا صل شود که واکنش کلی برای تحلیل عاملی مناسب خواهد بود یا خیر؟ سپس واکنش تعداد قابل توجهی( نمونه آماری) افراد حرفه‌ای در باره موضوع بصورت نظر سنجی دریافت شود. آنگاه مناسب بودن تحلیل عاملی روی داده‌های جمع‌آوری‌شده باید بررسی شود. قبل از انجام تجزیه و تحلیل عاملی متغیرهایی که همب ستگی قوی با سایر متغیرها دارند باید حذف شوند. همینطور در مورد آنهایی که همبستگی خیلی پایین دارند. لذا مجموعه ی داده‌ها باید شامل هیچ متغیری که به شدت هم‌بسته یا ناهم‌بسته میبا شند، نبا شد. منطق این اقدام آن ا ست که در واقع پژوهشگر دنبال بدیهیات نمی گردد، بلکه به دنبال ک شف روابط نهفته و پنهان میان متغیرها و عوامل ا ست، لذا متغیرهای گفته شده، باید قبل از انجام تحلیل عاملی کنار گذاشته شوند. تلاش برای پیشنهاد حداقل اندازه نمونه برای انجام تحلیل عاملی همواره قابل بحث بوده‌است، بدیهی ا ست که حجم نمونه باید از لحاظ آماری قابل دفاع و متنا سب با هدف پژوهش با شد. معمولا از نرم افزارهای تحلیلی مانند SPSS و LISREL[143] برای استخراج و تحلیل عامل ها استفاده می شود. چنانکه اشاره شد ، تکنیک‌های متعدد و متداولی برای استخراج عوامل مانند تحلیل مولفه‌های اصلی(PCA) ، بیشینه احتمال یا حداکثر درستنمایی(MLS)[۱۴۴]و عامل یابی محور اصلی(PAF)[۱۴۵] و غیرو وجود دارند که در این نرم افزارها پیش بینی شده است. برای هر عامل موفقیت حداقل یک سوال مطرح می‌شود و از پرسشنامه لیکرت ۵ تا ۷ گزینه ای در طیفی از به شدت موافق تا به شدت مخالف مقیاس بندی می گردد. قابلیت ا ستفاده از PCA پیش از تجزیه و تحلیل مورد ارزیابی قرار می گیرد و به این منظور از معیارKMO که میزان کفایت نمونه‌گیری را از ۰ تا ۱ ن شان می دهد، استفاده می شود. برای تحلیل عاملی معیارKMO باید بیش از ۰.۵۰ باشد.[۱۴۶]

همچنین از آزمون بارتلت در تعیین عوامل مهم در متغیرهای مورد بررسی ا ستفاده می شود. سپس عامل های مشترک و مقادیر ویژه با تحلیل واریانس تعیین می شوند. در همین رابطه ، معیار کایزر(Kaiser) موسوم به **s** یک تکنیک استخراج عوامل است که تمام عوامل با مقادیر ویژه بیشتر از ۱ را حفظ کرده یا استخراج می‌کند.[۱۴۷]

---

143 - =Linear structural relationships

144 - maximum likelihood

145 - principal axis factoring (PAF).

146 - Williams, B., & Onsman, A., & Brown, T. (2010). Exploratory factor analysis: A five-step guide for novices. Australasian Journal of Paramedicine, 8(3), 1-13.

147 - Kaiser, H. F. (1960). The application of electronic computers to factor analysis. Educational and psychological measurement, 20(1), 141-151

www.takbook.com

پس از تصمیم‌گیری در مورد تعداد عامل های استخراج شده، زمان تفسیر عوامل و بارگذاری آن‌ها است. برای این منظور از تکنیک چرخش عوامل[148] استفاده می شود. هدف چرخش عامل ساده کردن ساختار داده‌ها برای تفسیر بهتر متغیرها است. دو روش چرخش عامل عبارتند از:

۱- تکنیک متعامد سازی یا( Varimax)

۲- تکنیک اوبلیکیو Oblique (یا Oblimin)

. براساس نظر فیلد، چرخش Varimax مولفه‌های استخراج‌شده را واضح‌تر و آسان‌تر می‌کند. [149]

چنانکه اشاره شد، بررسی ادبیات تحقیق پیرامون موضوع نشان می دهد که یکی از محبوب ترین و پر کاربرد ترین روش های استخراج عوامل حیاتی موفقیت(CSF)، استفاده از روش تحلیل عاملی (FA) است. پژوهش های گوناگون و مقالات بیشماری در این باره منتشر شده است که در اینجا به ذکر مواردی از آنها اشاره می گردد.

آناناداک، در مقاله ای با عنوان: "بررسی موانع وعوامل مهم موفقیت در اجرای سیستم ها و فرایندها"، با استفاده از روش تحلیل مولفه های اصلی و تحلیل عاملی به شناسایی و دسته بندی موانع موجود در پیاده سازی پروژه ی بهبود کیفیت عملکرد در قالب شش سیگما پرداخته و عوامل کلیدی موفقیت برای پیاده سازی شش سیگما در برنامه های کسب وکار را بررسی کرده است. وی ۲۲ عامل مهم موفقیت برای پیاده سازی مدل بهبود کیفیت عملکرد شش سیگما را مورد بررسی قرار داده است. همچنین ۱۶ مانع اصلی برسرراه موفقیت این برنامه را به ترتیب اهمیت شناسایی کرده است.[150]

او.کا. اکاند و دیگران(۲۰۱۸)، در مقاله ای با عنوان:" استفاده از روش تحلیل عاملی اکتشافی در شناسایی عوامل مهم موفقیت در مدیریت پروژه های عمرانی در بخش عمومی در کشور نیجریه"، ضمن بررسی ادبیات تحقیق، با بهره گیری از روش پرسشنامه ای، و دعوت از کارشناسان و متخصصان مربوطه، بیست و سه عامل را که در موفقیت و شکست پروژه های عمرانی بخش عمومی(PBPs)[151] نقش مهم ایفا می کنند، شناسایی و از جهت اهمیت رتبه بندی نموده اند.[152]

---

148 - factor rotation

149 - Field, A. (2009). Discovering Statistics Using SPSS, Sage publications.

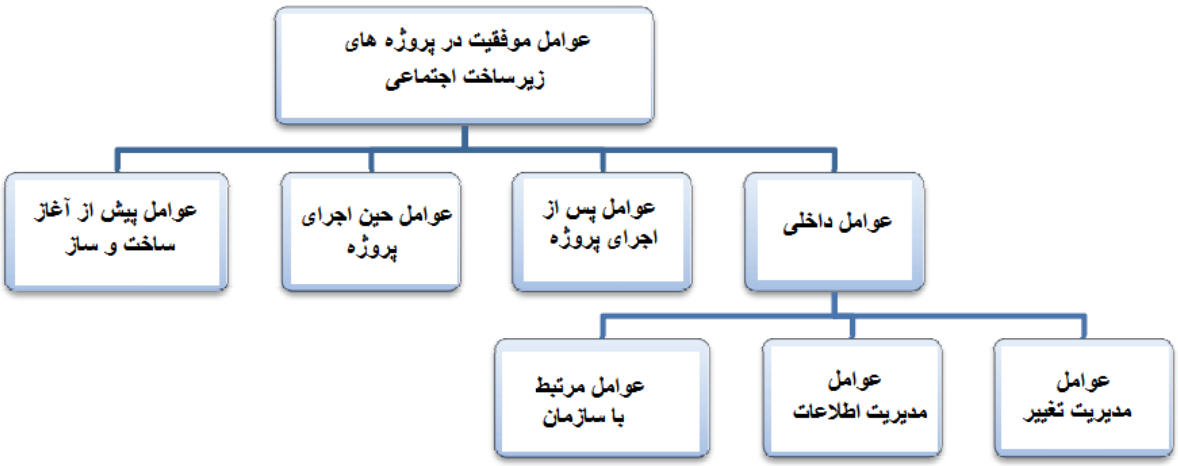
150 -Anand .k (2020), " A Study of Barriers and Critical Success Factors for Implementing In It System and Processes" , IOSR Journal of Business and Management, Volume 23, Issue 1. Ser. III (January 2021), PP 19-24

151 - public building projects (PBPs)

152 - O.K. Akande, R.E. Olagunju, S.C. Aremu, E.A. Ogundepo (2018), Exploring Factors Influencing of Project Management Success in Public building projects in Nigeria, Journal of Built Environment Vol. 6 Issue 1

www.takbook.com

اس.اچ. وای، امینه یو سف و سهیدا ا سماعیل(۲۰۱۳)، در مقاله ای با عنوان :" برر سی و شنا سایی عوامل موفقیت در پروژه های زیر ساخت اجتماعی در مالزی"، با ا ستفاده از روش تحلیل مولفه های ا صلی و تحلیل عاملی، و انجام مصاحبه با صاحب نظران و بررسی مطالعات گوناگون، تعداد ۴۱ متغیر مرتبط با عوامل موفقیت در پروژه را به شش بُعد یا شش عامل اصلی به شرح زیر کاهش داده اند.[۱۵۳] :




مهدی حبیب زاده و دیگران(۲۰۱۶) در مقاله ای با عنوان :" شنا سایی و رتبه بندی عوامل موثردر بازاریابی کارآفرینانه برای تسهیل صادرات"، با استفاده از روش تحلیل مولفه های اصلی و تحلیل عاملی به بررسی نحوه ی عملکرد و رفتار بنگاه های کوچک و متو سط(SMEs) و عوامل موثر در بازاریابی کارآفرینانه ی این بنگاه ها در فراهم سازی امکانات صادراتی در ایران پرداخته اند.آنان در این مطالعه ، پر سـ شنامه‌ای که در مقیاس لیکرت طراحی کرده بودند را در میان ۳۸۷ نفر از کارفرمایان وکارآفرینان منتخب که به عنوان مدیر برخی از شرکت‌های کوچک و متو سط در شهر تهران فعالیت می‌کردند ، توزیع نموده و با ا ستفاده از تحلیل مولفه‌های ا صلی چهار عا مل : هوش ر قابتی، مز یت ر قابتی، عوا مل خارجی و عوا مل داخلی را به عنوان مهمترین عوا مل موفقیت کارآفرینانه که صادرات SMEs ها را تسهیل میکند، شناسایی نموده اند.[۱۵۴]

## روش دیماتل(DEMATEL)

این روش که تو سط گابوس و فانتلا (۷۶- ۱۹۷۱) [155] معرفی و تو سعه داده شده ا ست، یکی از انواع روش های ت صمیم گیری گروهی چند معیاره ا ست که بر ا ساس مقایـ سه های زوجی نظرات و ق ضاوتهای

153 - S.H. Wai, Aminah Md Yusof, Syuhaida Ismail, C.A. Ng (2013), " Exploring Success Factors of Social Infrastructure Projects in Malaysia", International Journal of Engineering Business Management, Vol 5.

154 - Mehdi Habibzadeh etAl (2016), "Identifying and ranking the factors affecting entrepreneurial marketing to Facilitate exports", Management Science Letters 6 (2016) 309–314.

155 - Fontela, E. & A. Gabus, (1976). The DEMATEL observer. Battelle Memorial Institute Geneva Research Centre, Geneva, Switzerland

www.takbook.com

کارشناسی شکل می گیرد و با هدف مطالعه ی روابط علی پیچیده و در هم تنیده در مسائل واقعی و همچنین در جهت تدوین و یا ارزیابی راهبردهای استراتژیک و ارائه راه حل مناسب مورد استفاده قرار می گیرد. این روش بر خلاف تحلیل سلسله مراتبی، نیازمند فرض مستقل بودن عامل ها نیست، بلکه هدف درک روابط علی و متقابل بین عناصر و عوامل و تعیین میزان تاثیرگذاری و تاثیر پذیری آنها بریکدیگر است. تکنیک مذکور بر مبنای نظریه ی گراف ها (گراف جهت دار) بنا نهاده شده که با بهره مندی از قضاوت کارشناسان در شناسایی عوامل موجود در یک سیستم به استخراج روابط تاثیرگذار یا تاثیرپذیر (روابط علی و معلولی، متقابل ) عوامل سیستمی پرداخته و ساختاری سلسله مراتبی و نظام مند ازآنها ارائه می دهد، به طوری که شدت اثر روابط مذکور را به صورت امتیاز عددی معین می کند.

مقیاس رتبه بندی دیماتل برای عوامل

| سطح نفوذ و تاثیر | توصیف معیار |
|---|---|
| ۰ | بدون تاثیر و نفوذ |
| ۱ | نفوذ و تاثیر کم |
| ۲ | نفوذ و تاثیر متوسط |
| ۳ | نفوذ و تاثیر زیاد |
| ۴ | نفوذ و تاثیر خیلی زیاد |

گام اول- ماتریس روابط مستقیم ( ماتریس متوسط اولیه)[۱۵۶] را تعیین کنید. در این مرحله از پاسخگویان درخواست می‌شود که درجه تاثیر مستقیم هر عامل (عنصر) **i** در هر عامل ( عنصر) **j** را نشان دهند، که با $a_{ij}$ نشان داده می‌شود. مقیاس‌های ۰, ۱, ۲, ۳ و ۴ نشان‌دهنده دامنه نفوذ است که از :" بدون تاثیر و نفوذ ", " نفوذ کم", " نفوذ متوسط ", " نفوذ بالای " به " نفوذ بسیار بالا " مقیاس بندی شده است. به این ترتیب هر مقدار در ماتریس روابط مستقیم نشان دهنده اندازه تأثیر متقابل بین عوامل است. اغلب وقتی i = j است، مقدار تاثیر گذاری – تاثیرپذیری صفر در نظر گرفته می شود ، یعنی برای قطر اصلی در ماتریس اولیه ، مقدار صفر منظور می شود.[۱۵۷] هرگاه به تعداد نظر دهندگان چنین ماتریسی داشته باشیم، چون از مجموع نظرات برای استخراج یک ماتریس واحد متوسط گیری می شود، این ماتریس ، به ماتریس متوسط اولیه معروف است. فرض کنید m تعداد

156 - Initial Direct-relation Matrix

۱۵۷ – این بدان معناست که هر عامل برخودش تاثیر و تاثری ندارد ولی رعایت این اصل الزامی نیست و می تواند نقض گردد. ر.ک به مقاله ی زیر :

Chin-Yi CHENa et al (2015) Generalized DEMATEL technique with centrality measurements, Technological and Economic Development of Economy, 2018, 24(2): 600–614

www.takbook.com

پاسخنامه های اخد شده و یا تعداد صاحب نظرانی که در یک مطالعه شرکت کرده اند و n تعداد سوالات است.

یک ماتریس متوسط **Z** یعنی $\mathbf{Z} = [\mathbf{Z_{ij}}]_{nxn}$ از طریق میانگین گیری ساده حسابی همان عامل ها در ماتریس های مختلف کارشناسان به شرح زیر بدست می آید :

$$z_{ij} = \frac{(a_{ij(1)} + a_{ij(2)} + \ldots + a_{ij(k)} + \ldots + a_{ij(m)})}{m}$$

ماتریس روابط اولیه مستقیم (A) که از هر نظریه کاشناسی بدست آمده است ، در زیر نشان‌داده شده‌است.

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & \cdots & a_{1j} & \cdots & a_{1n} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ a_{i1} & \cdots & a_{ij} & \cdots & a_{in} \\ \vdots & & \vdots & & \vdots \\ a_{n1} & \cdots & a_{nj} & \cdots & a_{nn} \end{bmatrix}$$

در عمل می توان ماتریس Z را جایگزین A نمود.

گام دوم : ماتریس روابط مستقیم نرمال شده را محاسبه می کنیم. این ماتریس( X ) را می‌توان از طریق روابط زیر بدست آورد که در آن تمام عناصر قطر اصلی برابر صفر هستند.

$$X = s \times A$$

$$s = min\left[\frac{1}{max_i \sum_{j=1}^{n} |a_{ij}|}, \frac{1}{max_j \sum_{i=1}^{n} |a_{ij}|}\right]$$

S : عبارتست از یک اسکالر که از رابطه ی بالا استخراج و محاسبه می شود.

گام سوم : استخراج ماتریس کل تاثیر یا ماتریس روابط کلی[۱۵۸] یا نهایی( T ) را می‌توان با استفاده از رابطه ی زیر بدست آورد، که در آن I ماتریس همانی هست :

$$T = X(I - X)^{-1}$$

که در آن :

158 - total relation matrix

www.takbook.com

$$T=[t_{ij}]_{n\times n}$$

برای همه $i,j=1,2,3,\dots,n$

آنگاه r و c به ترتیب نشان‌دهنده مجموع سطرها و مجموع ستون‌های ماتریس T هستند :

$$r_i = \sum_{j=1}^{n} t_{ij} \ (i = 1, 2, \dots, n)$$

$$c_j = \sum_{i=1}^{n} t_{ji} \ (j = 1, 2, \dots, n)$$

گام چهارم : ترسیم نمودار علی[159]: یک نمودار علی را می‌توان با نگاشت مجموعه داده های (r+c) و(r-c) ترسیم نمود که در آن محور افقی(c + r) که تسلط و نفوذ را نشان می دهد و از جمع r با c ایجاد می شود و محور عمودی ( c– r ) که مبین رابطه اثر گذاری و اثر پذیری است و با کم کردن c از r ایجاد می‌شود. علاوه بر این، هنگامی که j = i ؛ $(c_i + r_i)$ شاخصی از کل شدت نفوذ و تاثیر عامل i را نشان می‌دهد. اگر $r_i$ مثبت باشد عامل i عوامل دیگری را تحت‌تاثیر قرار می‌دهد و اگر $r_i$ منفی باشد نشان می‌دهد که عامل i تحت‌تاثیر عوامل دیگر قرار گرفته‌است.

به عبارت دیگر هنگامی که i = j، مجموع $(c_i+r_i)$ شاخصی را ارایه می‌دهد که نشان‌دهنده تاثیرات کلی ارایه شده توسط عامل i است. به تعبیری $(c_i+r_i)$ درجه اهمیت یا (جمع کل اثرات ارایه شده و دریافت شده) را نشان می‌دهد که عامل i در مدل ایفا می‌کند. به علاوه، تفاضل $(c_i- r_i)$ اثر خالص را نشان می‌دهد که عامل i به سیستم القاء می‌کند. زمانی که $(c_i-r_i)$ مثبت است ، عامل i یک علت اثرگذار خالص[160] است، یعنی عامل i عوامل دیگری را تحت تاثیر قرار می‌دهد، و زمانی که $(c_i - r_i)$ منفی است ، عامل i یک معلول منفعل یا اثر پذیر خالص[161] است، یعنی عامل i تحت‌تاثیر عوامل دیگر قرار دارد.[162]

به این ترتیب کل تاثیر گذاری عامل i که نمادی از درجه اهمیت عامل i هست :

$$t_i^+ = r_i + c_i \ (i = 1, 2, \dots, n)$$

کل تاثیر پذیری عامل i که نمادی از خالص اثر القایی i بر دیگر عوامل است :

159 - Produce a Causal Diagram
160 - net causer
161 - net receiver
162 - Tzeng et al. 2007; Tamura et al., 2002

www.takbook.com

$$t_i^- = r_i - c_i \ (i = 1, 2, \dots, n)$$

وزن معیارها بر اساس روش دیماتل از فرمول زیر محاسبه می شود :

$$t_i^{average} = \frac{1}{2}\left(t_i^+ + t_i^-\right) = \sum_{j=1}^{n} t_{ij}$$

از رابطه ی زیر برای نرمالیزه کردن وزن بدست آمده استفاده می کنیم :

$$w_i = \frac{t_i^{average}}{\sum_{i=1}^{n} t_i^{average}}$$

معیارهایی که وزن آنها صفر است نمی توانند در مجموعه معیارها قرار گیرد، زیرا مخرج رابطه بالا نمی تواند صفر باشد، بنابراین ، هنگام مقایسه معیارها و تعیین وزن آنها با استفاده از روش DEMATEL ، لازم است مقادیر وزنی محاسبه شده ازمعادله بالا به صورت زیر تصحیح شوند :

$$w_i^{corrected} = w_i + \delta$$

از آنجا که هدف ا صلی ا صلاح اوزانی ا ست که مقدار اولیه آنها صفر ا ست ، مقدار ت صحیح باید تا حد ممکن کوچک باشد و یا به عبارتی کوچکترین مقدار غیر صفر باشد.

نرمال سازی مجدد فرمول نیز بصورت زیر انجام میشود :

$$w_i^{normalized} = \frac{w_i^{corrected}}{\sum_{i=1}^{n} w_i^{corrected}}$$

اریادی و هدیانتو(۲۰۲۰)، در مقاله ای با عنوان" مهمترین عوامل حیاتی موفقیت (CSF) در پیاده سازی هوش تجاری(BI) و برنامه ریزی منابع سازمانی(ERP) با روش دیماتل(DEMATEL)، مطالعه موردی صنایع تولید سیمان در ک شور اندونزی"، از این روش برای تحلیل داده ها جهت ا ستخراج مهمترین عوامل حیاتی که در موفقیت یا شکست پروژه یERP نقش دارند، استفاده کرده اند.برای این منظور با روش پرسشنامه ای از کارکنان فنی در حوزه ICT و BI کارخانه سیمان ، نظر سنجی شده ا ست و در حوزه های حیاتی مختلف، عوامل حیاتی بشرح زیر استخراج شده است. [۱۶۳]

163 -Eryadi, R.A., & Hidayanto, A.N. (2020).Critical success factors for business intelligence implementation in an ERP system environment using DEMATEL: A case study at a cement manufacture company in Indonesia.*Journal of Information Technology Management*,12(1), 67-85.

www.takbook.com

الف- عوامل حیاتی موفقیت از منظر ساختار سازمانی:

| CSF | Prominance ($r_i + c_i$) | Relation ($r_i - c_i$) | Weight ($w_i$) | Normalized Weight ($w_i^{normalized}$) | Rank |
|---|---|---|---|---|---|
| F1 | 38.9368 | 0.5650 | 0.260532 | 0.255427 | 1 |
| F2 | 39.0993 | -0.3921 | 0.255291 | 0.252726 | 2 |
| F3 | 37.8313 | -0.0739 | 0.249027 | 0.249498 | 3 |
| F4 | 35.7526 | -0.0990 | 0.235151 | 0.242348 | 4 |

ب - عوامل حیاتی موفقیت از منظر فرایندهای کاری:

| CSF | Prominance ($r_i + c_i$) | Relation ($r_i - c_i$) | Weight ($w_i$) | Normalized Weight ($w_i^{normalized}$) | Rank |
|---|---|---|---|---|---|
| F5 | 25.6767 | -0.5385 | 0.254149 | 0.252134 | 2 |
| F6 | 23.9859 | -0.6265 | 0.236165 | 0.242886 | 4 |
| F7 | 24.8078 | 0.1094 | 0.251915 | 0.250985 | 3 |
| F8 | 24.4408 | 1.0556 | 0.257771 | 0.253996 | 1 |

ج- عوامل حیاتی موفقیت از منظر سیستمهای فن آوری اطلاعات :

| CSF | Prominance ($r_i + c_i$) | Relation ($r_i - c_i$) | Weight ($w_i$) | Normalized Weight ($w_i^{normalized}$) | Rank |
|---|---|---|---|---|---|
| F9 | 176.5183 | -0.0281 | 0.332027 | 0.332679 | 3 |
| F10 | 176.5184 | 0.0284 | 0.332134 | 0.332732 | 2 |
| F11 | 178.5167 | -0.0003 | 0.335839 | 0.334589 | 1 |

CSF ها به ترتیب عبارتند از:

| | |
|---|---|
| F1 | حمایت مدیران ارشد |
| F2 | چشم انداز روشن و انتخاب فعالیت کسب و کاری خوب |
| F3 | انطباق استراتژی BI با اهداف تجاری |
| F4 | درک و تفهیم فرهنگ سازمانی |
| F5 | تغییر مدیریت |
| F6 | اشتغال و آموزش کارکنان |
| F7 | حامیان کسب و کار |
| F8 | مدیریت اثر بخش پروژه |
| F9 | کیفیت ، دقت و صحت داده ها |
| F10 | یکپارچگی و انسجام میان سیستم هوش تجاری با دیگر سیستمهای کارخانه |
| F11 | قابلیت اطمینان ، انعطاف پذیری و سنجش پذیری سیستم |

www.takbook.com

## روش تحلیل سلسله مراتبی(AHP)

فرآیند تحلیل سلسله مراتبی که برای اولین بار در سال 1980 توسط توماس ال ساعتی مطرح شد و یکی از جامع ترین فرایندهای طراحی شده برای تصمیم گیری بر مبنای معیارهای چندگانه است، زیرا این تکنیک امکان فرموله کردن یک مسئله را به صورت سلسله مراتبی و با در نظر گرفتن معیارهای مختلف کمی و کیفی فراهم می کند. این فرآیند گزینه های مختلف را در تصمیم گیری دخالت داده و امکان تحلیل حساسیت روی معیارها و زیر معیارها را دارد. علاوه بر این بر مبنای مقایسه زوجی گزینه های پیش رو بنا نهاده شده ، قضاوت و محاسبات را تسهیل می کند. همچنین میزان سازگاری و نا سازگاری تصمیم را نشان می دهدکه از مزایای ممتاز این تکنیک تصمیم گیری چند معیاره می باشد. همه این مزیت ها موجب شده که AHP از یک مبنای تئوریک قوی برخوردار بوده و بر اساس اصول بدیهی بنا گردد. فرض اساسی این مدل آن است که یک تصمیم‌گیرنده کاملاً منطقی [164]رفتار می کند و می‌تواند ترجیحات خود را نسبت به همه جفت گزینه‌های مستقل از هم طبق ضوابط عددی، با استفاده از اعداد حقیقی مثبت بیان کند. چهار اصل اساسی AHP عبارت است از :

اصل ۱. شرط معکوسی[165]

اگرترجیح عنصر A بر عنصر B برابر n باشد ، ترجیح عنصر B بر عنصر A برابر ۱/n خواهد بود .

اصل ۲. همگنی [166]

عنصر A با عنصر B باید همگن و قابل قیاس باشند. به بیان دیگر برتری عنصر A بر عنصر B نمی تواند بی نهایت یا صفر باشد.

اصل ۳. وابستگی [167]

هر عنصر براساس روابط سلسله مراتبی به عنصر سطح بالاتر خود می تواند وابسته باشد و به صورت خطی این وابستگی تا بالاترین سطح می تواند ادامه داشته باشد.

اصل ۴. انتظارات [168]

هر گاه تغییری در ساختمان سلسله مراتبی رخ دهد ، می بایست فرایند ارزیابی مجدد انجام گیرد.

---

164 - perfectly rational
165 - Reciprocal Condition
166 - Homogeneity
167 - Dependency
168 - Expectation

www.takbook.com

**الزامات اجرای روش AHP :**

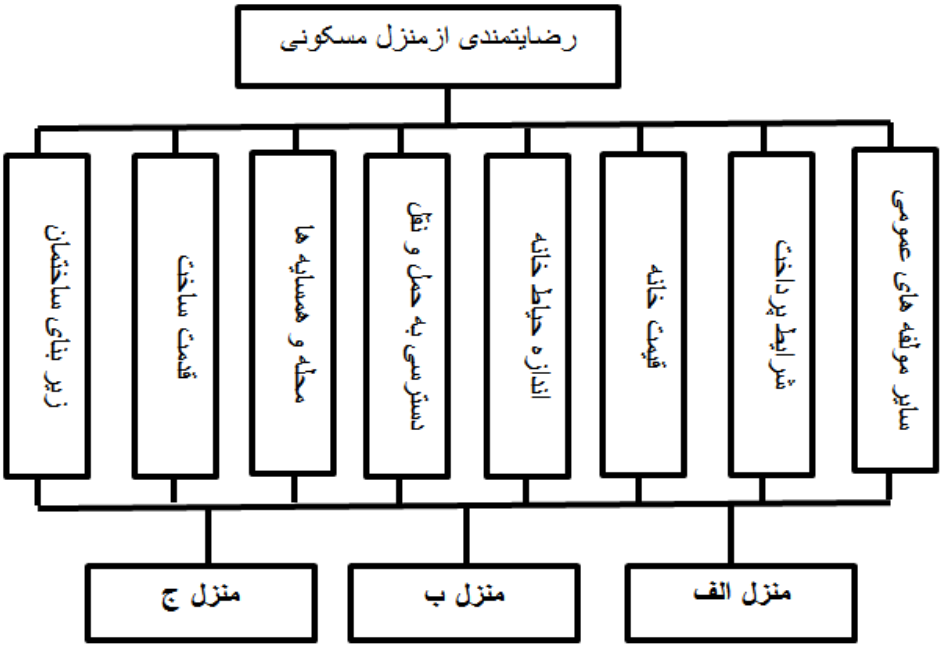
- ترسیم نمودار درختی یا ساختار سلسله مراتبی
- محاسبه و تعیین وزن معیارها
- تشکیل ماتریس مقایسه زوجی
- ارزیابی سازگاری سیستم

با ارائه یک مثال ساده روش AHP را مرور می کنیم. فرض کنید یک خانواده با درآمد متوسط می‌خواهد یک خانه خریداری کند. زمان زیادی هم برای جستجو ندارند. مشاور املاک به آنها سه گزینه ی پیش رو ( سه منزل مسکونی ) را پیشنهاد داده است، تا یکی را انتخاب کنند. این خانواده هشت عامل را در انتخاب خانه دلخواه خود مد نظر دارند. این عوامل به سه دسته تقسیم می شوند: اقتصادی، جغرافیایی و فیزیکی. این خانواده می‌خواهند هر هشت عامل را در انتخاب گزینه مطلوبشان دخالت دهند و گزینه های پیش رو را براساس تاثیر و اهمیت همه عوامل ارزیابی نمایند. برای این منظور استفاده از فرآیند تحلیل سلسه مراتبی،AHP روش توصیه شده است.

این روش براساس گام های زیر انجام می شود :

- اولین مرحله از تجزیه و تحلیل، ترسیم نمودار درخت سلسله مراتبی است.

نمودار زیر مساله را در قالب یک درخت سلسله مراتبی نشان می دهد. این نمودار فهرستی از عوامل را نشان می دهد که در رضایتمندی این خانواده از گزینه مطلوبشان برای خرید یک منزل مسکونی نقش ایفا می کنند :



www.takbook.com

در بالاترین سطح نمودار هدف قرار دارد که عبارت ست از ر ضایتمندی خانواده از خرید خانه مطلوب. در سطح دوم معیارها و عوامل اثرگذار بر ر ضایتمندی خانواده قراردارند و در پایین ترین سطح نمودار، سه گزینه ی پیش روی خانواده است که براساس معیارهای مورد نظر باید ارزیابی شوند.

پر سش این ا ست که بعد از مقایسه معیارهای انتخابی( عوامل موثر در انتخاب) در میان گزینه های مقایسه شده، تعیین آن معیاری که از اهمیت بیشتری برخوردار ه ست چگونه صورت می گیرد و چگونه می توان گفت کدامیک از این معیارها در د ستیابی به هدف کلی یعنی ر ضایتمندی خانواده عامل اثرگذارتری بوده و اهمیت بیشتری دارد؟ برای پاسخ به این پرسش باید مراحل بعدی فرایند تحلیل را بشرح زیر دنبال کنیم :

- دومین مرحله ، محاسبه وزن معیارهاست:

جدول زیر ترجیحات مبنای تخصیص وزن اولیه به گزینه ها از طریق مقایسه آنها با یکدیگر است.

| ترجیحات (قضاوت شفاهی) | | مقدار عددی |
|---|---|---|
| کاملا مرجح یا کاملا مطلوب | Extremely preferred | ۹ |
| ترجیح ، اهمیت یا مطلوبیت بسیار زیاد | Very strongly preferred | ۷ |
| ترجیح، اهمیت یا مطلوبیت زیاد | Strongly preferred | ۵ |
| کمی مرجح ، کمی مهم یا کمی مطلوب | Moderately preferred | ۳ |
| ترجیح ، اهمیت یا مطلوبیت یکسان یا بی تفاوت | Equally preferred | ۱ |
| ترجیحات بین فواصل | | 2,4,6,8 |

اگر ارزیابی کننده یا پژوهشگر معتقد با شد که گزینه ی A قویا برگزینه ی B ترجیح دارد ، مقدار ۵ به عنوان وزن انتخاب میشود. اگر او این ترجیح را خیلی زیاد تشخیص دهد عدد ۷ انتخاب شده و درحالت کاملاً مرجح عدد ۹ را انتخاب می کند. ارزش های ۲و۴و۶و۸ بعنوان ارزش های میانی برای مقایسه انتخاب می شوند و عدد ۱ در حالتی انتخاب می شود که هر دو گزینه با هم برابر و یکسان باشند و در آن صورت گزینه ی A ترجیحی بر گزینه ی B نخواهد داشت. به این ترتیب قضاوت ارزیابی کننده یا پژوهشگر در این مرحله به هر حال در تخصیص اوزان اولیه[169] به گزینه ها و معیارها و عوامل نقش مهم دارد.اما AHP یک ا صول منطقی را برای برر سی سازگاری

169 - local priority

www.takbook.com

درونی حاکم بر فرایند گزینش ها و ارزیابی و تعیین وزن کلی و نهایی[170] مورد توجه قرار داده ا ست که در ادامه بیشتر به آن می پردازیم.

- سومین مرحله، تشکیل ماتریس مقایسه زوجی یا ماتریس قضاوتی[171] است.

ماتریس مقایسه ی زوجی عوامل در مورد مثال ارائه شده در جدول زیر آمده است :

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | بردار اولویت ها |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 5 | 3 | 7 | 6 | 6 | 1/3 | 1/4 | 0.173 |
| 2 | 1/5 | 1 | 1/3 | 5 | 3 | 3 | 1/5 | 1/7 | 0.054 |
| 3 | 1/3 | 3 | 1 | 6 | 3 | 4 | 6 | 1/5 | 0.188 |
| 4 | 1/7 | 1/5 | 1/6 | 1 | 1/3 | 1/4 | 1/7 | 1/8 | 0.018 |
| 5 | 1/6 | 1/3 | 1/3 | 3 | 1 | 1/2 | 1/5 | 1/6 | 0.031 |
| 6 | 1/6 | 1/3 | 1/4 | 4 | 2 | 1 | 1/5 | 1/6 | 0.036 |
| 7 | 3 | 5 | 1/6 | 7 | 5 | 5 | 1 | 1/2 | 0.167 |
| 8 | 4 | 7 | 5 | 8 | 6 | 6 | 2 | 1 | 0.333 |

برای تـ شکیل ماتریس مقایـ سه زوجی ، باید هر یک از گزینه ها ( در اینجا هر یک از منازل) را از لحاظ عوامل یا معیارهایی که در ارزیابی ما دخالت دارند (عوامل هشت گانه ) به صورت دو به دو (زوجی) با هم مقایسه کرده و وزن نسبی اولیه ( local priority ) را نسبت به هریک از معیارها تعیین و یا محا سبه کنیم . همچنین وزن های نسبی معیارها ، نسبت به هدف را محاسبه و در نهایت وزن نهایی(overall priority) گزینه ها را محاسبه کنیم. در این مقایسه ی زوجی رعایت اصول چهارگانه پیشین باید مورد توجه باشد. به این ترتیب که در ماتریس مقایسه زوجی ، چون ترجیح هر عنـ صر بر خودش ، برابر یک ا ست، تمامی عنا صر قطر ا صلی این ماتریس ، برابر یک خوا هد بود. همچنین، اگر گزینه A بر B دارای ترجیح ۲ با شد ، در آن صورت ترجیح B بر A برابر ۱/۲ (بنا بر شرط معکوسی) خواهد بود. در ماتریس بالا از اعداد ۱ تا ۸ برای معرفی عوامل و معیارها استفاده شده است و نتایج مقایسه زوجی براساس ترجیحات خانواده مورد مثال آمده است.

فرم کلی ماتریس مقایسه زوجی بصورت زیر است :

$$\mathbf{A} = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{pmatrix}$$

170 - overall priority
171 - judgemental matrix (pairwise comparison matrix)

www.takbook.com

که $a_{ij} > 0$ نشان دهنده ی مرتبه رجحان $x_i$ به $x_j$ است. بعلاوه طبق نظریه توماس ساعتی، عناصر ماتریس مقایسه زوجی برآورد اولیه ای از رجحان ، اولویت ، اهمیت و یا ترجیحات ابراز شده است :

$$a_{ij} \approx \frac{w_i}{w_j} \quad \forall i, j.$$

به این معنا می توانیم ماتریس A را بصورت نسبتی از ترجیحات ابراز شده و به فرم زیر بازنویسی کنیم :

$$\mathbf{A} = (w_i/w_j)_{n\times n} = \begin{pmatrix} w_1/w_1 & w_1/w_2 & \dots & w_1/w_n \\ w_2/w_1 & w_2/w_2 & \dots & w_2/w_n \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ w_n/w_1 & w_n/w_2 & \dots & w_n/w_n \end{pmatrix}.$$

همچنین با استناد به اصول و قواعد حاکم بر منطق ترجیحات در AHP منجمله شرط معکوسی، می توانیم ماتریس A را بصورت زیر بیان کنیم :

$$\mathbf{A} = \begin{pmatrix} 1 & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ \frac{1}{a_{12}} & 1 & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \frac{1}{a_{1n}} & \frac{1}{a_{2n}} & \cdots & 1 \end{pmatrix}.$$

روش های مختلفی به شرح زیر برای محاسبه وزن هرگزینه از ماتریس مقایسه زوجی، پیشنهاد شده است [۱۷۲]:

- روش حداقل مربعات معمولی [173]
- روش حداقل مربعات لگاریتمی
- روش بردار ویژه
- روشهای تقریبی

هر یک از این روش ها به طور مختصر معرفی میشوند :

172 - Saaty, T.L., Vargas, L.G (1984) ," Comparison of the eigenvalue, logarithmic least squares and least squares methods in estimating ratios", Mathematical Modelling 5(5), 309–324; Saaty, T.L., Hu, G (1998) : Ranking by eigenvector versus other methods in the analytic hierarchy process. Applied Mathematics Letters 11(4), 121–125

173 - Least Squares Method

www.takbook.com

روش حداقل مربعات معمولی :

- در حالت سازگاری به ازاء کلیه **j** و **i** ها داریم :

$$W_i = a_{ij} W_j \quad \text{یا} \quad a_{ij} = W_i / W_j$$

- – در حالت ناسازگاری حداقل برای یک **j** و **i** داریم :

$$W_i \neq a_{ij} W_j \quad \text{یا} \quad a_{ij} \neq W_i / W_j$$

مساله بصورت یک تابع هدف حداقل سازی با محدودیت زیر تعریف میشود »

$$\underset{(w_1,\ldots,w_n)}{\text{minimize}} \quad \sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n}\left(a_{ij} - \frac{w_i}{w_j}\right)^2$$

$$\text{subject to} \quad \sum_{i=1}^{n} w_i = 1, \quad w_i > 0 \forall i.$$

برای بررسی و حل این مساله به (بزوکی،۲۰۰۸) مراجعه کنید. [۱۷۴]

روش بردار ویژه :

تعریف ( مقدار ویژه و بردار ویژه) : ملاحظه میکنید که ماتریس مربع $A$ با ابعاد $n \times n$ و بردار $w$ دارای $n$ بُعد است و $\lambda$ ضریبی ثابت است ، در اینصورت :

$$\mathbf{Aw} = \lambda \mathbf{w}.$$

یا :

$$\begin{aligned} a_{11} W_1 + a_{12} W_2 + \cdots + a_{1n} W_n &= \lambda . W_1 \\ a_{21} W_1 + a_{22} W_2 + \cdots + a_{2n} W_n &= \lambda . W_2 \\ &\vdots \\ a_{n1} W_1 + a_{n2} W_2 + \cdots + a_{nn} W_n &= \lambda . W_n \end{aligned}$$

که $A$ همان ماتریس مقایسه زوجی یعنی $\{ A = [a_{ij}] \}$ و $W$ بردار وزن و $\lambda$ یک اسکالر است.

$w$ بردار ویژه و $\lambda$ مقدار ویژه نام دارد.

روابط بالا بیان دیگری از رابطه زیر است :

174 - S. Boz´oki. Solution of the least square's method problem of pairwise comparison matrices. Central European Journal of Operations Research, 16(4):345–358, 2008

www.takbook.com

$$W_i = \frac{1}{\lambda}\sum_{i=1}^{n} a_{ij}\, W_j \qquad i = 1,2,\ldots,n$$

$a_{ij}$ ترجیح عنصر $i$ ام بر $j$ ام است و $W_i$ وزن عنصر $i$ ام و $\lambda$ یک عدد ثابت است.

هرگاه w بردار ویژه A باشد ، تمام بردارهای αw برای α∈R نیز بردار ویژه A هستند ، به این مجموعه بردارها فضای ویژه[175] A مربوط به بردار ویژه (یا مقدار ویژه ) گفته می شود. اکنون پرسش این است که چگونه مقادیر ویژه و بردارهای ویژه یک ماتریس داده شده را پیدا کنیم. با در نظر گرفتن ماتریس همانی یا ماتریس یکه[۱۷۶] **I** و بردار صفر[۱۷۷]:

$$\mathbf{0} = (0, \ldots, 0)^T$$

می توانیم چنین باز نویسی کنیم :

$$\begin{aligned} \mathbf{A}\mathbf{w} &= \lambda\mathbf{w} \\ \mathbf{A}\mathbf{w} - \lambda\mathbf{w} &= \mathbf{0} \\ \mathbf{A}\mathbf{w} - \lambda\mathbf{I}\mathbf{w} &= \mathbf{0} \\ (\mathbf{A} - \lambda\mathbf{I})\,\mathbf{w} &= \mathbf{0} \end{aligned}$$

از مبانی جبر خطی می دانیم اگر دترمینان ماتریس زیر مخالف صفر باشد :

$$\det(\mathbf{A} - \lambda\mathbf{I}) \neq 0,$$

برای رابطه بالا یک جواب خیلی ساده وجود دارد و آن :

$$\mathbf{w} = (0, \ldots, 0)^T.$$

اما ما علاقمند به یافتن دیگر جواب های معادله هستیم.

از این رو ، با تغییر نماد نویسی( نوتیشن) $\rho A(\lambda) = \det(A - \lambda I)$ ، باید ریشه های $\rho A(\lambda)$ را پیدا کنیم. به چنین چند جمله ای چند جمله ای مشخصه[178] برای A گفته می شود. در اینجا مقادیر ویژه همان ریشه های چند جمله ای است.

گزاره ۱ : با ماتریس مقایسه زوجی داده شده ی A، اگر و فقط اگر A سازگار باشد ، آنگاه یک مقدار ویژه ، $\lambda_{max}$ برابر است با n و دیگر مقادیر، با ضرب (n – ۱) برابر است با صفر .

175 – eigenspace
176 - identity matrix
177 - null vector
178 - characteristic polynomial

www.takbook.com

در صورتیکه A سازگار نبا شد، $\lambda_{max}$ برابر با n نخواهد بود و می تواند یک عدد مختلط[۱۷۹] با شد. البته در مورد ماتریس مقایسه زوجی، خوشبختانه می توانیم جستجو را به اعداد حقیقی محدود کنیم.

قضیه ۱[۱۸۰]: با ماتریس مربع داده شده A، اگر A مثبت باشد ، و به عبارتی :

$$a_{ij} > 0 \ \forall i, j$$

آنگاه حداکثر مقدار ویژه ($\lambda_{max}$) یک عدد حقیقی خواهد بود : $\lambda_{max} \in R$.

گزاره ۲[۱۸۱] : هرگاه A یک ماتریس مقایسه زوجی با شد،آنگاه $\lambda_{max} = n$ اگر و فقط اگر A سازگار با شد و اکیدا بیشتر از n باشد.

قضیه ۲ : هرگاه $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \ldots, \lambda_n$ مقادیر ویژه ماتریس مقایسه زوجی A با شد مجموع مقادیر آنها برابر n است و n تعداد عوامل مقایسه شده در ماتریس مقایسه زوجی هستند.:

$$\sum_{i=1}^{n} \lambda_i = n$$

قضیه ۳ : اگر عناصر ماتریس مقایسه زوجی مقدار کمی از حالت سازگاری فاصله بگیرد ، مقدار ویژه آن نیز مقدار کمی از حالت سازگاری خود فاصله خواهد گرفت و در نتیجه $\lambda_{max}$ هم از n فاصله می گیرد که نشانه ی ناسازگاری است . در این صورت :

$$A \times W = \lambda_{max} \ . W$$

شاخص سازگاری[۱۸۲]:

$$C.I = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}$$

برای اینکه یک مساله مورد مطالعه به روش AHP قابل تحلیل باشد، باید ضریب نسبت سازگاری(CR)[۱۸۳] کمتر از ۰.۱۰ باشد که از رابطه زیر محاسبه میشود :

$$CR = CI / RI$$

179 - complex number
180 - Perron-Frobenius
181 - Saaty. Ibid.
182 - consistency index
183 - consistency ratio

www.takbook.com

در رابطه بالا RI یک شاخص سازگاری برگرفته از یک ماتریس مقایسه ی تصادفی است و جدول تصادفی آن برای مقادیر متناظر n محاسبه شده است.هرگاه CR بزرگتر از ۰.۱۰ باشد، ارزیابی درستی صورت نگرفته و ناسازگاری در ماتریس مقایسه ای رخ داده و باید قضاوت و ارزیابی ها بررسی و تصحیح گردد.

یکی از روشهای تقریبی تعیین اوزان عوامل ، میانگین حسابی است. این روش شامل سه مرحله زیر است:

مرحله اول: ارقام هرستون از ماتریس مقایسه زوجی را باهم جمع می کنیم.

مرحله دوم: برای نرمالیزه کردن ارقام، هرعنصردرماتریس مقایسه زوجی را بر جمع ستون خودش تقسیم میکنیم،

مرحله سوم: میانگین هرسطرازماتریس نرمالیزه را محاسبه میکنیم تا برآوردی از وزن های مورد نظر بدست آید.

در مثال ارائه شده ، اکنون وقت آن است که به مقایسه های زوجی خانه ها در سطح پایین بپردازیم و آنها را به صورت دوبه دو مقایسه می کنیم. با توجه به اینکه یکی از آنها در ارضای هر معیار در سطح دوم بهتر از دیگری است. بنابراین هشت ماتریس قضاوت وجود دارد ، زیرا هشت عنصر در سطح دو و سه خانه در سطح بعدی وجود دارد که به صورت زوجی مقایسه میشوند. (جدول ۱.۴) حاوی مقایسه و قضاوت های این خانواده هستند. به منظور سهولت در درک قضاوت ها ، در زیر مختصری از قضاوت و ترجیحات آنها آورده شده است:

خانه A : این خانه از همه بزرگتر است. در همسایگی خوب با ترافیک کم و مالیات کم واقع شده است.فضای حیاط آن نسبتاً بزرگ تر از خانه های B و C است. با این حال ، وضعیت عمومی آن چندان مناسب نیست و نیاز به نظافت و رنگ آمیزی دارد. همچنین تسهیلات مالی آن رضایتبخش نیست ، زیرا باید از طریق وام بانکی با سود بالا تأمین مالی شود.

خانه B : این خانه کمی کوچکتر از خانه A است و به مسیر اتوبوس رانی شهری نزدیک نیست. این محله به دلیل شرایط ترافیکی به فرد احساس نا امنی می دهد و فضای حیاط نسبتاً کوچک است و خانه فاقد فضای مدرن و امکانات بروز است، اما وضعیت عمومی آن خوب است. همچنین امکان دریافت وام مسکن کم بهره برای آن وجود دارد و به این ترتیب با بودجه ی نسبتاً کمی قابل تامین مالی است.

خانه C : خانه C بسیار کوچک است و امکانات مدرن کمی دارد. مالیات بالایی دارد، اما در شرایط و موقعیت خوبی قرار دارد و ایمن به نظر می رسد.فضای حیاط آن بزرگتر از خانه B است ، اما با محیط وسیع خانه A قابل مقایسه نیست. وضعیت عمومی خانه خوب است و دارای یک تابلو فرش زیبا است و شرایط تامین مالی برای خرید آن، بهتر از A است اما بهتر از B نیست. نتایج مقایسه های زوجی در جدول زیر آمده است :

www.takbook.com

| | A | B | C | Normalized priorities | Idealized priorities |
|---|---|---|---|---|---|
| *Size of house*[a] | | | | | |
| A | 1 | 6 | 8 | 0.754 | 1.000 |
| B | 1/6 | 1 | 4 | 0.181 | 0.240 |
| C | 1/8 | 1/4 | 1 | 0.065 | 0.086 |
| *Transportation*[b] | | | | | |
| A | 1 | 7 | 1/5 | 0.233 | 0.327 |
| B | 1/7 | 1 | 1/8 | 0.005 | 0.007 |
| C | 5 | 8 | 1 | 0.713 | 1.000 |
| *Neighborhood*[c] | | | | | |
| A | 1 | 8 | 6 | 0.745 | 1.000 |
| B | 1/8 | 1 | 1/4 | 0.065 | 0.086 |
| C | 1/6 | 4 | 1 | 0.181 | 0.240 |
| *Age of house*[d] | | | | | |
| A | 1 | 1 | 1 | 0.333 | 1.000 |
| B | 1 | 1 | 1 | 0.333 | 1.000 |
| C | 1 | 1 | 1 | 0.333 | 1.000 |
| *Yard space*[e] | | | | | |
| A | 1 | 5 | 4 | 0.674 | 1.000 |
| B | 1/5 | 1 | 1/3 | 0.101 | 0.150 |
| C | 1/4 | 3 | 1 | 0.226 | 0.335 |
| *Modern facilities*[f] | | | | | |
| A | 1 | 8 | 6 | 0.747 | 1.000 |
| B | 1/8 | 1 | 1/5 | 0.060 | 0.080 |
| C | 1/6 | 5 | 1 | 0.193 | 0.258 |
| *General condition*[g] | | | | | |
| A | 1 | 1/2 | 1/2 | 0.200 | 0.500 |
| B | 2 | 1 | 1 | 0.400 | 1.000 |
| C | 2 | 1 | 1 | 0.400 | 1.000 |
| *Financing*[h] | | | | | |
| A | 1 | 1/7 | 1/5 | 0.072 | 0.111 |
| B | 7 | 1 | 3 | 0.650 | 1.000 |
| C | 5 | 1/3 | 1 | 0.278 | 0.428 |

[a] $\lambda_{max}$ = 3.136 C.I. = 0.068 C.R. = 0.117
[b] $\lambda_{max}$ = 3.247 C.I. = 0.124 C.R. = 0.213
[c] $\lambda_{max}$ = 3.130 C.I. = 0.068 C.R. = 0.117
[d] $\lambda_{max}$ = 3.000 C.I. = 0.000 C.R. = 0.000
[e] $\lambda_{max}$ = 3.086 C.I. = 0.043 C.R. = 0.074
[f] $\lambda_{max}$ = 3.197 C.I. = 0.099 C.R. = 0.170
[g] $\lambda_{max}$ = 3.000 C.I. = 0.000 C.R. = 0.000
[h] $\lambda_{max}$ = 3.065 C.I. = 0.032 C.R. = 0.056

گام بعدی تلفیق اولویت ها است. برای انجام این کار دو روش وجود دارد. یکی حالت توزیعی (Distributive mode) است. برای تعیین اولویتهای ترکیبی و جامع از خانه ها ، در یک ماتریس ، وزن های

www.takbook.com

اولیه خانه ها با توجه به هر معیار تبیین می گردد و هر ستون بردار را در وزن معیار مربوطه ضرب می کنیم و به هر یک از سطرها اضافه می کنیم، که منجر به محاسبه ی بردار وزن کلی و نهایی خانه ها می شود. روش دیگر تلفیقی یا حالت ایده آل ا ست. در اینجا وزن ترجیحی هریک از خانه ها برای هر معیار ابتدا بر بزرگترین مقدار در میان آنها تقسیم می شود (جدول ۱.۵). آن گزینه ایده آل می شود و مقدار ۱ را دریافت می کند. پس ازآن وزن معیار مربوطه درآن ضرب می شود و مانند روش قبل اضافه می شود.

جدول تلفیقی :

| | 1 (0.173) | 2 (0.054) | 3 (0.188) | 4 (0.018) | 5 (0.031) | 6 (0.036) | 7 (0.167) | 8 (0.333) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Distributive mode* | | | | | | | | | |
| A | 0.754 | 0.233 | 0.754 | 0.333 | 0.674 | 0.747 | 0.200 | 0.072 | = 0.396 |
| B | 0.181 | 0.055 | 0.065 | 0.333 | 0.101 | 0.060 | 0.400 | 0.650 | 0.341 |
| C | 0.065 | 0.713 | 0.181 | 0.333 | 0.226 | 0.193 | 0.400 | 0.278 | 0.263 |
| *Ideal mode* | | | | | | | | | |
| A | 1.00 | 0.327 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 0.500 | 0.111 | = 0.584 |
| B | 0.240 | 0.007 | 0.086 | 1.00 | 0.150 | 0.080 | 1.00 | 1.00 | 0.782 |
| C | 0.086 | 1.00 | 0.240 | 1.00 | 0.335 | 0.258 | 1.00 | 0.428 | 0.461 |

طبق نتایج جدول، اگر از حالت توزیع شده برای انتخاب گزینه ها استفاده شود، خانه A ترجیح داده میشود و اگر از حالت ایده آل برای انتخاب استفاده شود، خانه ی B ترجیح داده می شود.[۱۸۴]

در عمل بسیاری علل و عوامل مهم دیگر را می توان در فهر ست پیشنهادی جهت خرید یک منزل در نظر گرفت. در این فهر ست می توان از میزان ا ستطاعت مالی تا مهلت پایانی در اختیار برای چابجایی از منزل فعلی تا متراژ زیربنا و تعداد اتاق ها و اندازه سالن و حیاط ، تا انتخاب محل ، خیابان و محله و سطح د ستر سی به مراکز خرید و مدرسه و بیمارستان و خدمات عمومی را در فهرست گزینه ای مورد ارزیابی نظر داد.

جوز.ال. سالرمون و اینس هرور(۲۰۰۴)، در مقاله ای با عنوان، " یک روش مبتنی بر AHP برای رتبه بندی عوامل حیاتی موفقیت در پیاده سازی سیـ ستم های اطلاعات اجرایی"، فرآیند تحلیل سلـ سله مراتبی را برای تعیین رتبه عوامل مهم موفقیت در کاربرد فن آوری اطلاعات و ارتباطات پیـ شنهاد کرده اند. نتایج برر سی آنها نـ شان می‌دهد که عنا صر فنی کم اهمیت تر از اطلاعات و عوامل انسانی هستند ، ولی آگاهی کافی از نیازهای اطلاعاتی کاربران مهم‌ترین عوامل موفقیت در ارتباط با سیستم‌های اطلاعات اجرایی (EIS) برشمرده است.[۱۸۵]

184 - Thomas L. Saaty, Luis G. Vargas, " Models, Methods, Concepts & Applications of the Analytic Hierarchy Process", Second Edition, Springer Science+Business Media New York 2012.

185 - Jose L. Salmeron*, Ines Herrero (2005)," An AHP-based methodology to rank critical success factors of executive information systems ", Computer Standards & Interfaces, 28, pp:1 –12

www.takbook.com

نیزار حـ سین(۲۰۱۴) در مقاله ای با عنوان" رتبه بندی عوامل حیاتی موفقیت در سیـ ستم های اطلاعاتی مدیریت بهدا شت و درمان با ا ستفاده ازAHP" ، ضمن بر شمردن ضرورت شنا سایی و اولویت بندی مهمترین عوامل موفقیت در سیـ ستم های اطلاعات بهدا شتی- درمانی در کمک به پز شکان و کادر درمان، در مرحله اول برای شنا سایی عوامل حیاتی موفقیت HMIS[186] ، به مرور ادبیات تحقیق پرداخته و در مرحله دوم ، مقایـسه ای زوجی برا ساس روش AHP برای جمع آوری نظرات خبرگان انجام شده و پر سـ شنامه ها میان ۱۵ نفر از کار شنا سان و متخصصین سازمانی و دانشگاهیان توزیع شده است. مقایسه های زوجی حاصل از این مرحله به روش AHP تحلیل شده ا ست.. وی پیـشنهاد داده که از AHP می توان برای رتبه بندی ورژن های مختلف از نرم افزارهای HMIS در بیمارستان ها استفاده کرد.[۱۸۷]

جدول زیر بخشی از نتایج یافته های این تحقیق را در CSF های بیمارستانی نشان می دهد :

Table 10. CSF ranking with global weights

| Rank | CSF | Construct category | Global weight |
|---|---|---|---|
| 1 | Information quality | System context | 0.2492 |
| 2 | Perceived ease of use | Behavioural intention to use | 0.2251 |
| 3 | System reliability | System context | 0.1641 |
| 4 | Perceived usefulness | Behavioural intention to use | 0.1125 |
| 5 | Top management support | Organizational context | 0.0944 |
| 6 | Facilitating conditions | Organizational context | 0.0472 |
| 7 | Attitude | Individual context | 0.0399 |
| 8 | Training | Individual context | 0.0270 |
| 9 | Service care quality | System context | 0.0252 |
| 10 | Self efficacy | Individual context | 0.0106 |

186 - Healthcare Management Information System

187 - Nizar Hussain M (2014), Ranking Critical Success Factors of Healthcare Management Information Systems using AHP, International Symposium of the Analytic Hierarchy Process 2014, Washington D.C., U.S.A.

www.takbook.com

## روش های دیگر شناسایی و تعیین اهمیت عوامل

روش های متنوع دیگری در ادبیات موضوعی برای شناسایی و تعیین اهمیت عوامل کلیدی موفقیت وجود دارد که در این کتاب مجال پرداختن به همه آنها نیست. خوانندگان علاقمند می توانند به منابع موجود در این زمینه مراجعه نمایند. برخی از مهمترین این روش ها عبارتند از :

- روش پرومته (PROMETHEE)[188]
- روش تاپسیس (TOPSIS)[189]
- روش شبکه های عصبی مصنوعی[190]
- روش ویکور(VIKOR)[۱۹۱]
- روش های فازی[192]

188 Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation (PROMETHEE)
189 - Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)
190 - Artificial neural network
191 - VIKOR method
192 - Fuzzy method

www.takbook.com

# فصل پنجم

## مدل دستیابی به عوامل کلیدی موفقیت

www.takbook.com

**مقدمه**

در این فصل به جزئیات بیشتری در مورد شناسایی و انتخاب CSF های قابل دستیابی که ارتباط منسجمی با معیارهای اندازه گیری عملکرد و ارزیابی پیشرفت موفقیت ، و تصمیم گیری در مورد زمان و چگونگی اقدامات اصلاحی در صورت انحراف از مسیر خواهیم پرداخت. این فصل در تکمیل مطالب فصول پیشین است تا توانایی شما را دراندازه گیری پیشرفت مسیر موفقیت و در اجرای CSF های کسب و کارافزایش داده تا بتوانید نظارت بر اجرای طرح موفقیت در کسب و کارتان و در صورت لزوم اقدامات اصلاحی لازم را انجام دهید.

## تعریف اهداف و مقاصد برای دستیابی

برای استفاده از CSF به منظورکمک به مدیریت در اجرای یک برنامه استراتژیک ، سیستم ، برنامه ، پروژه ، فرآیند یا یک ابتکار فردی ، شما باید یک فرایند شش مرحله ای ساده را دنبال کنید. اولین پیش شرط آمادگی جهت استفاده از مدلی است که دستیابی به اهداف شما را تضمین کند، متعهد شدن شما به عنوان کارآفرین و یا کارفرما و یا مدیریت سازمان به اجرای این مدل، با توجه به فواید و منافعی است که این مدل در کمک به تحقق اهداف و دستیابی به موفقیت بر عهده دارد. برای این منظور باید شش مرحله تعریف شده را دنبال کرد. پیش از آن شما باید ، برنامه بهبودی را که می خواهید در پرتوآن موفقیت کسب و کارتان را دنبال کنید، تعیین کرده باشید. این برنامه ی بهبود می تواند برنامه ریزی استراتژیک ، توسعه سیستم ، اجرای یک برنامه اتوماسیون هوش تجاری ، تولید یک اپلیکیشن چند منظوره برای استارت آپ شما و یا بهبود فرایندهای کاری شما ، اجرای یک پروژه موفق و یا پیگیری یک هدف فردی – شغلی باشد. درگام بعد، وقتی تصمیم گرفتید از این فرآیند استفاده کنید ، احتمالاً نیازمند یک تیم هستید. هیچ کسب و کاری ، هیچ سازمانی و هیچ تلاش جمعی بدون ایجاد یک تیم مشارکت جو ، هدفمند و هم پیمان، موفق نمی شود به اهدافش برسد. موفقیت از طریق تلاش تیمی از همکاران که مسیری هموار را برای رهسپار شدن به سوی مقصد آماده می کنند، حاصل شود. اما برای دست زدن به ابتکارات شخصی در جهت بهبود شرایط کسب و کار، تا آنجا که مخاطره ای را متوجه سازمان و دیگر همکاران نکند، شاید، تنها جلب توافق مدیران بالایی، کفایت کند و نیاز به تشکیل تیمی از همکاران نباشد و یک شخص به تنهایی بتواند، ابتکارات فردی را در شغل و حرفه ی خود به اجرا بگذارد و آن را پیاده سازی کند. در سایر موارد حتما لازم است، یک تیم مناسب از همکاران متناسب با ماهیت کار، هدف ، برنامه و پروژه تشکیل گردد.

www.takbook.com

مأموریت و اهداف تیم باید رو شن و شفاف تعریف شود و نقش هریک از افراد در تیم م شخص با شد. نوع تیم انتخابی به آنچه که انتظار می رود بدست آورند بستگی دارد. به عنوان مثال ، برای یک برنامه استراتژیک می توان یک تیم تو سعه ی چند مهارتی- چند کارکردی[۱۹۳] که یکدیگر را کامل میکنند، فراخوانی کرد ، و یا برای اجرای ISO 9001 یا ISO ۱۴۰۰۱ نیاز به ایجاد یک تیم چند کارکردی - چند مهارتی ا ست. پس از ت شکیل تیم منا سب و اعلام ماموریت و اهداف تیم از سوی مدیریت ار شد سازمان ، آمادگی برای گام نخست فراهم ا ست و آن مشخص کردن و تعیین هدف ، یا اهداف و مقاصد مشخصی است که می خواهید در یک بازه ی زمانی به آن برسید. از این پس ، تلاش فکری و مطالعاتی تیم برای شناسایی و انتخاب مهمترین عوامل موفقیت در تحقق هدف یعنی شنا سایی و انتخاب CSF ها آغاز می گردد. بدیهی ا ست ، برر سی و شنا سایی CSF های احتمالی یا بالقوه (مرحله دوم) ، ارزیابی و انتخاب CSF ها (مرحله سوم) فرایند خواهد بود. این مراحل که در فصل پیشین تکنیک های مختلفی برای انجام آن مورد اشاره قرار گرفت، در بسیاری از سازمان ها به امری متداول تبدیل شده است. در بیشتر سیستم های مدیریتی ، فرایندهای مهندسی مجدد ، برنامه ریزی استراتژیک و غیره ، مشترکاً همان محرک ها یا عوامل حیاتی هستند که برای موفقیت در ابتکار عمل برای بهبود و بهره وری باید به د ست بیایند. این عوامل که بعداً در این مرحله م شخص خواهد شد، منتهی به تهیه فهر ستی ابتدایی از CSF ها می شوند.[۱۹۴] اگر عوامل مهم موفقیتِ طرح ابتکاری در لی ست ابتدایی نبود، تیم باید CSF های احتمالی را با ا ستفاده از روش طوفان فکری[۱۹۵] و نورافشانی سبز[۱۹۶] ، یا تکنیک گروه اسمی اصلاح شده [۱۹۷] تعریف و ایجاد می کنند. آنگاه ایده ها روی وایت برد (تخته سفید) ذکر می شوند تا برای گروه قابل م شاهده با شند ، پس از آن مورد بحث و برر سی قرار گرفته ، در صورت لزوم با یکدیگر ترکیب شده وآنگاه اولویت بندی می شوند.

طوفان فکری یا طوفان ذهنی یکی از شیوه های برگزاری جل سات و م شاوره با هدف د ستیابی به انبوهی از ایده ها برای حل خلاق مسائل در سازمان می باشد، که در سال ۱۹۳۸ توسط الکس اف. اسبورن[۱۹۸] ابداع شد. این واژه هم اکنون در واژه نامه بین المللی وبستر اینگونه تعریف شده ا ست : " اجرای یک تکنیک گردهمایی که از طریق آن گروهی می کو شند راه حلی برای یک م سئله ی به خصوص با روی هم گذا شتن، تمام ایده هایی که به وسیله اعضا تیم ارائه می شود ، بیابند." در نورافشانی سبز( : فکر بکر) ، وقتی ایده های مطرح شده از طریق طوفان

193 - cross-functional development team.
194 - traditional list (TL)
195 - brainstorming
196 - green lighting (Green Light Thinking)
197 - modified nominal group technique (MNGT)
198 – Alex F. Osborn

www.takbook.com

فکری به پایان رسید ، اجازه ابراز نظرات گوناگون داده میشود، تا هر کسی هر ایده جدیدی را که به ذهنش رسیده ، پیشنهاد دهد.

تکنیک گروه ا سمی (NGT) فرآیند تولید ایده تو سط گروه کوچک ساختاریافته ای ا ست که درآن با هدف کاهش تاثیر گذاری و نفوذ یک فرد مسلط یا غالب بر نتیجه ی فرآیند تولید ایده، از ورود آن شخصیت مهاجم یا مسلط برای اعمال نفوذ و سلطه بر جلسه ممانعت و جلوگیری بعمل می آید، تا گروه آزادانه راهکارهای مختلف و یا ایده های ممکن در مورد مو ضوع را در جلسه مطرح نمایند. شرط کارآمدی گروه این ا ست که از دخالت منبع تسلط جلوگیری شود، چه منبع تسط کنترل از نوع قدرت ر سمی ( مانند مدیر سازمان) با شد و یا منشائ سلطه از نوع شخصیت کاریزماتیک ( رهبر کاریزما) و یا سلطه ی اطلاعاتی و یا دیگر انواع تسلط و نفود فردی یا سازمانی باشد. تکنیک گروه اسمی، داده های مطرح را به توضیحات کوتاه محدود می کند و از یک رای گیری مخفی برای انتخاب میان ایده‌های مطرح شده از طریق طوفان فکری بهره می گیرد. برای موثر بودن این تکنیک، شرکت کنندگان باید موافقت داشته باشند که ، تصمیم گیری گروه الزام‌آور باشد.[۱۹۹]

تفکر ناب( بکر) از این رو با رنگ سبز شناسایی می‌شو، که هر فرد باید آزادانه هر راه حلی که به ذهنش می ر سد، هرچند بسیار ساده ، سبک و پیش پا افتاده با شد، را بتواند در جمع مطرح کند، بی آنکه مورد تمسخر و یا ریشخد دیگر افراد قرار بگیرد. ضرورت اتخاذ این روش برای یافتن راه حل در زمان هایی است که به سرعت باید در مورد مو ضوعی تصمیم گیری شود، لازمه ی این امر آن ا ست که مطمئن شوید رهبری تیم قادر می با شد هر فرد م سلط در گروه را که ممکن ا ست ابراز نظرات مخالف را بر نتاید و یا دیگران را از ابراز نظر م ستقل برحذر دارد یا ، سرکوب کند، در کنترل بگیرد. زیرا در غیر این صورت روند تفکر سبز ، تفکر ناب و فکر بکر دچار خاموشی می شود.

جدول تقسیمات ساختار فکری مبتنی بر نور سبک و نور سنگین[۲۰۰]

| تفکر مبتنی بر نور قرمز( نور سنگین)( فعالیت راست مغز) | تفکر مبتنی بر نور سبز( نور سبک)( فعالیت چپ مغز) |
|---|---|
| تحلیل کردن | هر اقدامی امکان پذیر است. |
| قضاوت کردن | هر کاری مجاز است |
| مبتنی بر تجارب گذشته | تصویر بزرگ زمینه است |

199 -James M. Higgins (1994) ,101 Creative Problem Solving Techniques: The Handbook of New Ideas for Business, New Management Publishing Company, Inc., p150

200 - Green Light thinking & Red-Light thinking

www.takbook.com

| | |
|---|---|
| نگاه به کارکرد و چگونگی عملکرد | ترکیبی از عناصر جدید |
| توجه به پیامدهای منفی ریسک | توجه به پیامدهای مثبت ریسک |
| توجه به اجزا و جزییات | نگاه به تصاویر، صداها و حرکت ها |
| ارزیابی منطقی | افعال عاطفی و احساسی |
| بررسی عملکرد گذشته | درآینده هر چیزی ممکن است اتفاق بیفتد. |

انتخاب CSF ها از پیشنهادهای ارائه شده می‌تواند با استفاده از رای گیری چندباره [201] انجام شود. این تکنیکی است برای محدود کردن گزینه های مطرح شده و اولویت‌بندی یک فهرست بزرگ از ایده‌ها .در این روش تیم تحقیقی ، فهرست CSF ها را از طریق مجموعه‌ای از آرای اخذ شده، پالایش و مابقی را حذف می‌کند. برای این منظور ابتداء تیم باید حداقل نیمی از CSF هایی را که احساس می‌کنند برای کمک به موفقیت طرح مهم هستند ، در فهرست کامل خود انتخاب کند. سپس در هر دور رای‌گیری، به انتخاب و براساس آراء ، نیمی از عامل های مندرج در فهرست حذف می شود و این روند تا زمانی که فهرست شما به حداکثر ده عامل مهم موفقیت ، CSF کاهش یابد می تواند ادامه یابد. ممکن است در این فرایند تعدادی از عامل های فهرست شده و سازگار را در هم ادغام کنید. آنگاه با پرداختن به این تعداد CSF ها، تیم باید درباره بحرانیت یا اهمیت و حساسیت عامل‌ها بحث کرده و آن‌ها را با معیارهای از پیش تعیین شده ای که برای تشخیص اهمیت آنها مطرح هستند، مقایسه کنند. در رتبه بندی و تعیین اهمیت عامل ها می توان از تکنیک های مطرح شده در فصل قبل بهره گرفت. با اینکه این یک فرآیند دستیابی به اجماع نیست، اما رای گیری چندگانه باعث می شود اعضای تیم احساس کنند که نظرات و دیدگاه های آن‌ها ارزشمند و تعیین کننده است.[202]

فرایند رای گیری چندگانه مشتمل بر مراحل زیر است :

۱- نمایش فهرست گزینه‌ها - عوامل تکراری را با هم ترکیب کنید. نمودار وابستگی- قرابت ، می‌تواند برای سازماندهی تعداد زیاد ایده‌ها و از بین بردن تکرار و همپوشانی مفید باشد. کاهش فهرست از طریق حذف موارد غیر ضرور نیز می‌تواند مفید باشد.

۲- شماره گذاری (یا حروف بندی) همه موارد- مشخص کنید که چه تعداد از موارد باید در فهرست نهایی باشند. همچنین تصمیم بگیرید که هر عضو تیم چند بار می تواند رای دهد. معمولاً پنج انتخاب مجاز است.

201 - multivoting
202 - marvin, Ibid, p33

www.takbook.com

اما هرچه فهرست اصلی طولانی‌تر باشد، تا بیش از ۱۰ رای هم مجاز خواهد بود. هر عضو پنج مورد از موارد مهم را انتخاب می‌کند. یا براساس هر تعداد انتخاب مجاز ، موارد مهم مورد نظرش را تعیین می کند.

۳- اعضا باید فهر ست عوامل انتخابی را به ترتیب اولویت و از بالاترین رجحان تا پایین ترین مرتبه انتخاب و رتبه‌بندی کنند. برای مثال اگر هر ع ضو پنج رای دا شته با شد، انتخاب اول پنج، انتخاب بعدی چهار، والی اخر است.

۴- هر فهر ست بر روی یک کاغذ جداگانه نو شته می شود و با رتبه‌بندی مشخص شده و در گو شه سمت را ست پایین آن، آراء شمارش می شود. سپس برگه ها جمع آوری می شوند. ساده‌ترین راه برای ثبت آرا این ا ست که از منشی جلسه بخواهید تمام رتبه بندی های انفرادی را در کنار هر گزینه ی انتخابی بنویسد. برای هر مورد، جمع رتبه ها در کنار رتبه بندی‌های انفرادی قرار می گیرند.

۵- هرگاه انتخاب ها وا ضح و م سجل بود، همانجا توقف کنید. در غیر این صورت، به بحث مخت صری درباره آراء ادامه دهید، تا گزینه ی انتخابی به تایید و توافق نهایی اعضای تیم بر سد. هدف از این بحث ، برر سی موارد اختلاف های چشمگیر در رای‌گیری هاست. مانند عاملی است که هر دو رتبه ۵ و ۱ را دریافت کرده اند. با این بررسی از بروز اشتباه و یا درک نادرست در مورد آن عامل اجتناب می‌شود و بیشترین توافق جمعی راجع به هر عامل حاصل می گردد. البته این بحث نباید موجب فشار بر افراد تیم شود که بر خلاف میلشان ، بخواهند رای خود را تغییر دهند. اگر دقت بیشتری در تصمیم‌گیری مورد نیاز باشد، حق رای ممکن است با وزن دهی به عامل ها بر حسب اهمیت نسبی هر انتخاب و با مقیاس بندی ۱ تا ۱۰ انجام شود، که وزن ۱۰ مبین دادن بیشترین اهمیت به آن عامل است.[۲۰۳]

برای اینکه تیم بتواند CSF ها را راحت تر شنا سایی کند، بهتر ا ست از KRAs ها برای شنا سایی CSF ها ا ستفاده شود. برای سادگی در فهم مطلب مثال زیر را در نظر بگیرید. در این مثال " کیفیت" یک KRAs ه ست، که به عنوان یک حوزه کلیدی نتایج عملکرد سازمانی می تواند معرفی شود، اما برای قابلیت تحقق و د ستیابی به کیفیت ، لازم است درک درستی از اقدامات ضروری در این حوزه بدست آید.و به همین منظور باید به زیر عواملی تجزیه شود، بنا براین می توانیم اقدامات در زمینه ی کیفیت را به عوامل زیر تجزیه کنیم :

203 -Nancy R. tague (2005), the quality toolbox, ASQ quality press

www.takbook.com

زیر عامل ۱ : بهبود کیفیت محصول

زیر عامل ۲ : کاهش دوباره کاری

زیر عامل ۳ : افزایش سطح سیگما در کیفیت

زیر عامل ۴ : کاهش هزینه های کیفیت

در برخی از د سته بندی ها، سطح شنا سایی شده در اولین حوزه فعالیت یعنی کیفیت را ، CSF مدیریتی[۲۰۴] و زیرعوامل آن را به CSF های فنی[۲۰۵] ن سبت می دهند. مثال های مختلفی را می توان در این باره مطرح کرد تا تفاوت این دو روشن شود. در همین رابطه CSF های فنی می توانند شامل موارد زیر شوند:

ایجاد یک مرکز پا سخگویی و ارتباط با م شتریان ، تدوین و اجرای یک ا ستراتژی بازاریابی، ایجاد یک پایگاه داده مشتریان برای هر پروفایل مشتری، تدوین یک دستورالعمل فنی بازرسی از محصولات ، استخدام یک بازرس فنی ، ارتقاء مهارت‌های کاری پرسنل واحدهای تولید و مونتاژ.

## نحوه ی مصاحبه با افراد کلیدی در یک سازمان

پیش تر در فصل چهارم ، راجع به نحوه طراحی و توزیع پرسشنامه به منظور شناسایی CSF ها مطالبی گفته شد، در اینجا به روش م صاحبه با افراد کلیدی پرداخته میشود.بطور رو شن می خواهیم بگوییم: از چه ک سانی بپر سیم؟ چه چیزی بپر سیم؟ افرادی در سطوح مدیریت داخلی سازمان (مدیران سطوح مختلف سازمانی) ، یا افراد کلیدی در اجرا و پیشبرد فرآیند های سازمانی( تکنسین ها وکارشناسان)، می‌تواند منابع اطلاعاتی بسیار خوبی باشند و به ما این امکان را می‌دهند که برای اهداف یاد شده، آنها را فرا بخوانیم. هدف از این م صاحبه‌ها جلب کمک آنها در شنا سایی عواملی ا ست که در برر سی و امکان سنجی انجام موفقیت آمیز ابتکارات مدیریتی- فرایندی ما را یاری می ر ساند. اقدامات زیادی در اجرای یک مصاحبه ی موثر صورت می‌گیرد ، اما در اینجا اصول و چارچوب های کلی تعمیم داده می شود و سعی می گردد مهم‌ترین نکات پوشش داده شوند. این اصول می تواند در هر دو روش ( پرسشنامه و مصاحبه ) مورد توجه باشد. لذا به چند اصل مهمی که در اجرای یک مصاحبه‌ی کارآمد و موثر باید توجه شود، اشاره می گردد.

۱- پر سشگر یا مصاحبه کننده باید در مورد CSF آگاهی و اطلاعات بسیارخوبی داشته باشند ، باید آرامش داشته باشد و پرسش‌هایی از قبل آماده شده طراحی نموده و در اختیار داشته باشد. ایرادی ندارد که فرد مصاحبه را فرصتی

204 - Traditional Management CSFs
205 - Technical CSFs

www.takbook.com

برای عر ضه توانایی های خود بداند و به نظر می‌ر سد که این یک تلاش سودمند ا ست و می‌تواند به اثر بخ شی مصاحبه کمک کند.

۲- م صاحبه را باید در یک دفتر، اتاق کنفرانس، یا جایی که ساکت ا ست انجام دهید. یادداشت‌برداری کنید، خلاصه نویسی کنید و سپس بعد از مصاحبه تحلیل کنید.

۳- مصاحبه شوندگان باید آرامش داشته باشند، به سوالات به دقت و روشنی پاسخ دهند و چشم انداز و آینده ای را که از طریق ظهور و بروز فرصت‌ها بوجود می‌آیند، مد نظر قرار دهند.

۴- در فرایند توسعه سوالات، تحلیلگر می‌تواند از تکنیک طوفان فکری ساختار یافته و یا گروه اسمی اصلاح شده استفاده کند. تشکیل یک تیم و استفاده از یکی از این تکنیک‌ها برای تولید سوالات، سپس اولویت‌بندی، افزودن، اضافه کردن و حذف آنها تا زمانی که یک سری سوالات متمرکز و کافی فرموله شوند، می تواند به طراحی یک مصاحبه اثر بخش و هدفمند کمک کند. برای طرح سوالات در حوزه های مختلف به شکل زیر مراجعه کنید.

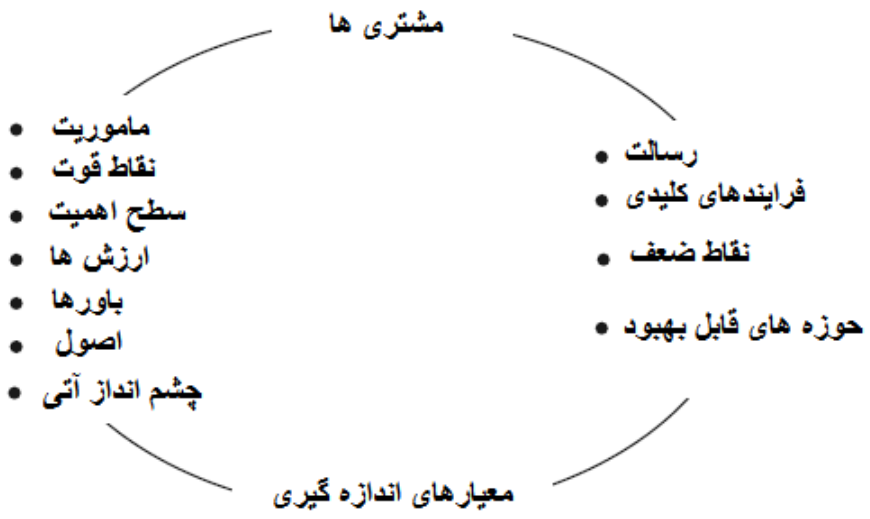
۵- تناسب و تجانس شخصیتی میان مصاحبه کننده و مصاحبه شوند را رعایت کنید.استراتژی مناسب برای برقراری چنین تجانسی ، اغلب به حفظ موقعیت و شخصیت افراد، فرهنگ سازمانی، موقعیت مالی، دانش آنها در حوزه موضوعی و عوامل دیگر بستگی دارد.

۶- یادداشت برداری باید به موقع و در زمان مقتضی انجام شود. یادداشت‌برداری اصولا زمان بیشتری را به خود اختصاص می دهد و سرعت مصاحبه را کم می‌کند. لذا سعی کنید برنامه مصاحبه را با ابزارهای چند رسانه ای ثبت و ضبط کنید و توجه تان در زمان مصاحبه روی هدف و موضوع و سوالات قابل طرح برای مصاحبه شونده باشد. همچنین در بسیاری از موقعیت‌ها الزامی است که اطلاعات بطورمحرمانه حفظ شود. تحلیلگر باید بلافاصله پس از پایان مصاحبه، مطالب وموضوعات مطرح در مصاحبه را خلاصه کند تا بتواند اطلاعات بدست‌آمده را فهرست کند.

۷- به وسوسه ی انجام یک نظرسنجی آنلاین یا کتبی وغیر حضوری، با این عنوان که افراد نمی خواهند نامشان فاش شود، تسلیم نشوید. مسلما با هریک از افرادی که مصاحبه می‌کنید، دیدگاه و تجربه متفاوتی خواهند داشت وگاهی یک گزارش تحقیقی هم نمی تواند نشان‌دهنده نکات دقیق‌تری باشد که یک مصاحبه می‌تواند ارائه دهد.

www.takbook.com

نمودار زیر مثالی از موضوعات قابل پوشش دادن توسط یک مصاحبه و طرح سوال را نشان می دهد :




به این ترتیب سوالات ابتدایی شما می تواند محورهای موضوعی زیر را پوشش دهد :

۱- هدف از راه اندازی این کسب و کار چیست ؟

۲- ماموریت و رسالت سازمان / شرکت شما چیست؟

۳- در حال حاضر چه خدمت و یا محصولی را به مشتریان خود عرضه می کنید؟

۴- در آینده قصد دارید چه محصولات یا خدمات جدیدی عرضه کنید ویا بهبود و ارتقا دهید ؟

۵- چه تعداد نیروی انسانی در استخدام خود دارید؟ تمام وقت؟ پاره وقت؟ قراردادی و غیر آن ؟

۶- مشتریان شما چه کسانی هستند؟

۷- احتیاجات و تقاضاهای آنها چیست ؟

۸- چگونه و به چه طریقی از نیازها، خواسته ها و احتیاجات مشتریانتان مطلع می شوید؟

۹- آیا به نظر شما چشم انداز و دستاوردهای مورد انتظار سازمان تان واضح و قابل دستیابی است؟

۱۰- در حال حاضر چه طرح‌های بهبود عملکردی را اجرا می‌کنید؟

۱۱- چه برنامه هایی برای ارتقاء جایگاه کسب و کار خودتان در آینده دارید؟

۱۲- چه عواملی را برای دستیابی به موفقیت در سایه ی این تلاش ها مهم ارزیابی می‌کنید؟

www.takbook.com

۱۳- مهمترین سنجه های عملکرد در سازمان شما کدامند و سعی در بهبود کدامیک از آن‌ها دارید؟

۱۴- وضعیت فعلی کسب و کار شما چیست و شما می‌خواهید به چه اهدافی دست پیدا کنید ؟

۱۵- چه اقدامات، فعالیت ها و برنامه هایی برای بهبود عملکردتان انجام می دهید ؟

۱۶- موانعی که شما در انجام این فعالیت‌ها و برنامه ها پیش‌بینی می‌کنید، کدامند؟

۱۷- چه عواملی را در موفقیت سازمانتان در این پروژه بهبود مهم ارزیابی می کنید؟

۱۸- آیا سطحی از تولید، عملکرد و غیره وجود دارد که برای سازمان شما مهم و حیاتی باشد؟

۱۹- فرایندهای کلیدی کسب و کار شما کدامند؟

۲۰- آیا آنها از نقطه نظرآماری دارای ثبات هستند؟

۲۱- آیا بخش، واحد یا مقام پاسخگویی برای انجام بازرسی، حسابرسی و بررسی شکایات مشتریان و غیره دارید که حوزه های عملکردی دارای اشکال و ایراد را در فرایندهای سازمانی شناسایی و برجسته کنند؟

۲۲- آیا اگر شما اکنون بخواهید برنامه ای برای بهبود عملکرد و کارایی سازمان عملیاتی کنید، استقبال میشود؟

۲۳- چطور می توانید موفقیت آمیز بودن اقداماتتان را مورد ارزیابی قرار دهید؟

۲۴- آیا تصور نمی کنید کسب و کار شما درآینده با مشکل ، مانع، اختلال و یا تهدیدی مواجه شود؟

۲۵- به نظر شما مهمترین تهدید و خطری که ممکن است سازمان شما با آن رو برو شود، چیست؟ آسیب پذیری و ضعف سازمان شما درکدام زمینه هاست است؟ تهدیدهای بیرونی پیش روی شما کدام است؟

۲۶- شما چه فرصت هایی را برای آینده کسب وکارتان پیش بینی می کنید؟

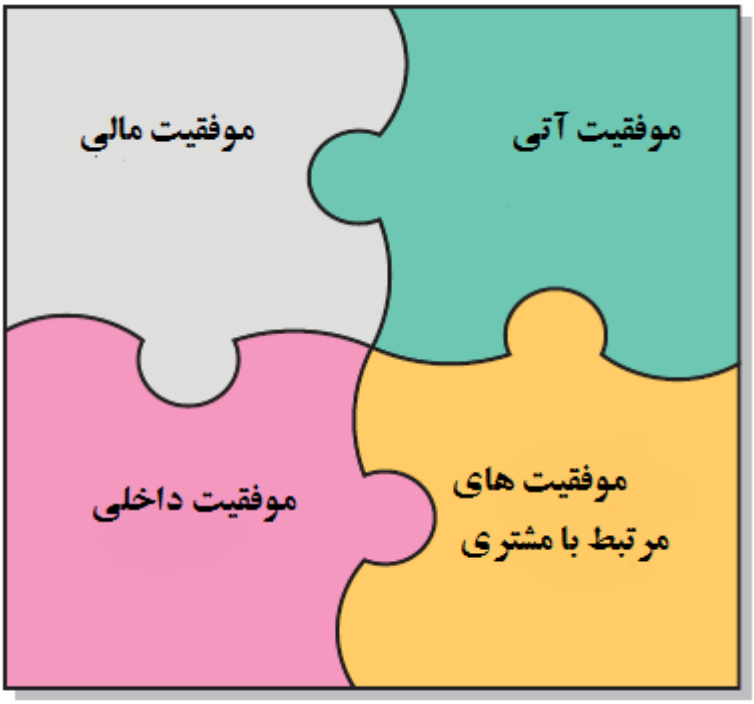
۲۷- چه نقاط قوتی را برای سازمان خود قایل هستید؟

می توانید فهرستی در موارد مهم را پیش روی بگذارید و اجازه دهید مصاحبه شونده فهرستی از موارد معمول و متداول را بازبینی کند تا ببیند کدامیک از این CSF ها برای کسب و کار و سازمان و هدف او مهم هستند ؟ به عنوان مثال، تعهد مدیریت ارشد، مشارکت کارکنان و یا عوامل دیگر.

www.takbook.com

اگر شما در مقام و جایگاه مصاحبه کننده هستید، در پایان و به عنوان آخرین پرسش، ضمن تشکر از مصاحبه شوند، خواهش کنید که هر گونه ایده و یا اظهار نظر تکمیلی پیرامون موضوعات مطرح شده در مصاحبه داشتند، با شما در جریان بگذارند. اما اگر در مقام م صاحبه شونده قرار دارید، قبل از اینکه م صاحبه را انجام دهید، از محورهای موضوعی مصاحبه مطبع گردید و چشم انداز و ماموریت های سازمان خود، دیدگاه ها، اهداف استراتژیک و اهداف عملیاتی، طرح‌های عملی، معیارهای ارزیابی عملکرد سازمانتان ، پروژه های در د ست خود را مرور و برر سی کنید. این آمادگی ذهنی قبل از ورود به م صاحبه اغلب می‌تواند به شنا سایی CSF ها ی بالقوه کمک کند. همچنین برای تولید و ایجاد ایده‌هایی در این باره می توانید در سطح سازمان ، واحد یا بخش خود ، از روش طوفان فکری ا ستفاده کنید. در هرحال این هنر مصاحبه کننده یا پر سشگر هست، که بتواند پا سخ دهنده را به حرف بیاورید تا بطور دقیق و شفاف و با جزییات بیشتری هر پر سش را پا سخ دهد و موکدا نباید به دریافت پا سخ های کوتاهی که نشان از امتناع فرد از پاسخگویی و یا اکراه او نسبت به ارائه اطلاعات بیشتراست، اکتفا شود.

## چارچوب چهارگانه ی موفقیت




برای طی نمودن مسیر موفقیت نیاز به عزم همکانی و مشارکت جمعی و حمایت و پشتیبانی سامان مند است. برای این منظور در پروژه های بزرگ با ایجاد یک کمیته پ شتیبانی و هدایت، چالش ها و موانع بر سر راه موفقیت در اجرای پروژه شناسایی و برچیده میشوند.

www.takbook.com

مسئولیت های کمیته پشتیبانی از طرح ممکن است شامل موارد زیر باشد:

- ایفای نقش رهبری در تعریف ارزشهای هدفگذاری شده
- ایفای نقش رهبری در پذیرش ارزشهای واقعی
- توانایی تامین منابع مالی و بودجه ای مورد نیاز
- توانایی ارزیابی تغییرات در عوامل محیطی و سازمانی
- توانایی اعتبار سنجی و تایید مجدد مفروضات

**موفقیت در مدیریت داخلی :**

- تبعیت و دنباله روی از برنامه زمانبندی شده و بودجه در نظر گرفته شده و کیفیت مورد نظر
- توافق دوجانبه در مورد کنترل فرآیند تغییرات
- عدم ایجاد اختلال در جریان اصلی کار
- درک واضح و روشن از اهداف (چالش کاربر نهایی)
- اجرای تعهدات در بازه ی توافق شده طبق زمان بندی پایان قرارداد.
- ایجاد روابط کاری داخلی پایدار
- احترام ه نظرات یکدیگر
- جستجو برای بهره گیری از فرصت های ایجاد ارزش افزوده

**موفقیت در مدیریت مالی**

- تعریفی واحد از موفقیت در برنامه و پروژه
- صیانت از اصول اخلاقی در کار
- رعایت الزامات سازمانهای نظارتی و ممیزی
- رعایت قوانین بهداشت، ایمنی و محیط زیست
- حفظ یا افزایش سهم بازار
- حفظ یا بهبود شاخص های مالی ROI، NPV، IRR، دوره بازگشت سرمایه، بازپرداخت ها و غیره.
- حفظ یا بهبود حاشیه سود عملیاتی خالص[۲۰۶]

206 - net operating margin

www.takbook.com

**موفقیت های آتی :**

- بهبود فرآیندهای مورد نیاز برای تجاری سازی
- تاکید بر دنبال کردن فرصت های پیش رو بجای نگاه به گذشته
- حفظ برتری تکنولوژیک
- حفظ وجهه و شهرت و اعتبار شرکت
- نگهداری یک مخزن دانش
- مراقبت از دانش پیش فروش و دانش پس از فروش
- همسویی پروژه ها با اهداف استراتژیک بلند مدت
- اطلاع رسانی به تیم ها در مورد برنامه های استراتژیک
- استمرار روابط همکاری اعضای تیم با مدیر پروژه در برنامه های آتی .

**موفقیت در ارتباط با مشتریان :**

- پایبندی به وعده های داده شده به مشتریان
- حفظ ارتباط با مشتری و تعاملات مستمر با آنان.
- تمرکز بر رضایت مشتری از ابتدا تا انتهای خدمت
- بهبود مستمر در رتبه بندی رضایت مشتری
- استفاده از نام هر مشتری به عنوان یک مرجع ( به جای کد یا شماره یا ...)
- سنجش اختلاف میان بهترین خدمت ارائه شده با خدمت وعده داده شده به مشتری
- حفظ یا بهبود الزامات تحویل مشتری
- ایجاد روابط بلندمدت بین سازمان ها

مدل چهاروجهی بالا مبنایی برای ارائه یک مدل معطف تر و کارآمدتر در حوزه ارزیابی موفقیتهای سازمانی با هدف بررسی میزان تحقق اهداف و مقاصد از طریق سنجش شاخص های عملکرد واقعی بخش های مختلف سازمانی است که تحت عنوان کارت امتیازی متوازن (BSC) شناخته می شود.

www.takbook.com

## ارزیابی میزان موفقیت در چارچوب کارت امتیازی متوازن (BSC)

در تلاش برای شنا سایی مهمترین عواملی که د ستیابی به موفقیت را قابل ح صول و اطمینان بخش نماید، پژوه شگران حوزه کسب و کار و مدیریت، مدلهای مختلفی ارائه داده اند. چنانکه پیش تر هم ا شاره شده، دراین زمینه ، انواع مدل های تعالی عملکرد[۲۰۷] و تکنیک های بهبود م ستمر فرایند وکنترل کیفیت جامع و راهبردهای ارتقاء اثر بخ شی ، کارایی و بهره وری معرفی شده ا ست.یکی از انواع مدل های شناخته شده در این زمینه، مدل کارت امتیازی متوازن[۲۰۸] مو سوم به BSC ا ست که از ق ضا رویکردی ا ستراتژی محور در تعقیب م سیر موفقیت و ر سیدن به قله تعالی عملکرد و تحقق اهداف سازمانی ا ست. BSC در واقع یک چارچوب م شخص برای اندازه گیری و ارزیابی عملکرد در هرکسب و کاری مبتنی براستراتژی های سازمانی آن کسب و کار است.

کاپلان و تورتون(۱۹۹۲)[۲۰۹] معرفی کنند گان این روش، BSC را شامل مجموعه ای از معیارهای ارزیابی عملکرد معرفی کردند که به مدیران دیدگاهی سریع ولی جامع از کسب و کارشان ارائه می دهد. آنان براساس مطالعات و سیعی که درباره ی تحولات دنیای ک سب و کار انجام داده بودند، و تجارب گوناگونی که از مطالعه کسب و کارهای مختلف بد ست آورده بودند، به این جمع بندی ر سیده بودند که در بازه ی زمانی ۱۸۵۰ تا ۱۹۷۵ ب سیاری از سازمان ها، برای ارزیابی موفقیت خویش ، تنها بر معیارهای سنجش عملکرد مالی خود توجه قرار داشتند، و شاخص هایی مانند سودآوری و ارزش سهام خود را مبنای موفقیت در کسب و کارشان می دانستند. اما از ۱۹۷۵ بدین سوی ، به واسطه ی تحولاتی که درحوزه های دانش و فن آوری رخ داده است و بواسطه ی تلاش قدرتهای نوظهور در عرصه اقتصاد و فن آوری اطلاعاتی و تحولات دانش بنیان ، بر پیچیدگی های دنیای کسب و کار افزوده شده و دیگر تنها اتکاء بر معیارهای ارزیابی عملکرد مالی نمی تواند، ت ضمین کننده موفقیت پایدار در یک کسب و کار باشد. با افزایش سطح رقابت در بازارها، مدیران علاوه بر رصد نمودن عملکردهای مالی کسب و کار شان ، نیازمند آگاهی از سایر جنبه های عملکرد سازمان نیز هستند. بدین منظور بسیاری از سازمان ها، معیارهایی را که نشان دهندهٔ و ضعیت سلامت سازمان در دیگر حوزه ها ست، گسترش داده اند. این سنجه ها کمک می کند تا موفقیت در تمامی حوزه های عملکردی رقم بخورد وبدین ترتیب یک چارچوب ارزیابی متوازن را پیشنهاد دادند.

---

207 - Performance Excellence model

208 - Balanced Scoredcard

209 - Kaplan, R. S. and D. P. Norton. 1992.The balanced score-card: measures that drive performance, Harvard Business Review.

www.takbook.com

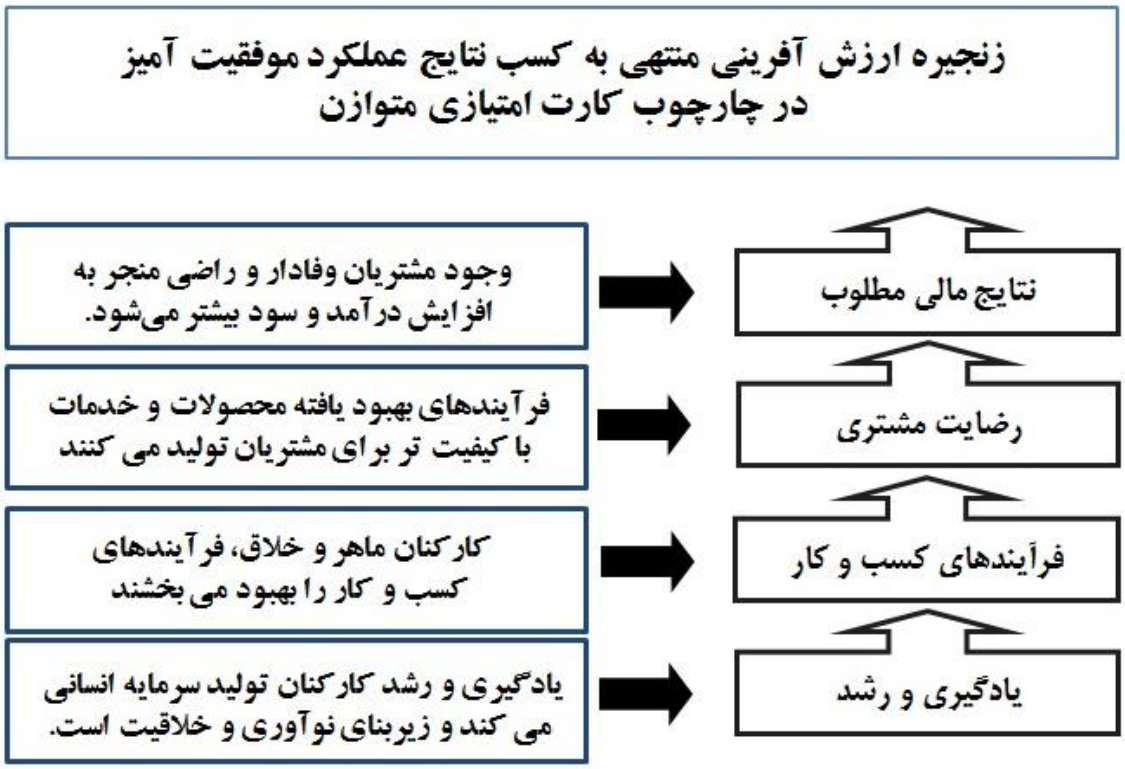
این مدل از چهار منظر زیر هر کسب و کار و سازمانی را مورد ارزیابی قرار می دهد :

- منظر مالی
- منظر مشتری
- منظر فرآیندهای داخلی
- منظر یادگیری و رشد

ابداع کنندگان این روش، این وجوه ارزیابی چهارگانه را برای هر سازمان منعطف در نظر گرفته اند و بعلاوه امکان اینکه بتوان وجوه دیگری را ضرورتا و بنا به ماهیت ماموریت و اهداف و ا ستراتژی سازمان به آن افزود بلا ا شکال دان سته اند، یعنی لزوما نمی بای ست از چهار منظر تعریف شده در بالا میزان موفقیت یک ک سب و کار را مورد ارزیابی قرارداد، چنانکه در سازمان های غیرانتقاعی و همچنین در سازمان های دولتی و بخش عمومی، وجهی تحت عنوان وجه مقبولیت اجتماعی را می توان بجای وجه م شتری مداری در مدل جای داد و یا شاخص منافع اجتماعی[۲۱۰] ایجاد شده را به جای شاخص سودآوری[۲۱۱] در ارزیابی موفقیت بنگاه های غیرانتفاعی دولتی و عمومی به عنوان وجوهی از عملکرد موفق مالی جایگزین نمود.یکی ازمهمترین خصوصیات کارت امتیازی متوازن ایجاد روابط علت و معلولی در مناظر چهارگانه ارزیابی ا ست که این مو ضوع از طریق تر سیم یک نق شه های استراتژیک امکان پذیر است. یک نقشه استراتژیک نحوه تبدیل و انتقال داراییهای نامشهود سازمان مانند دانش و مهارت کارکنان و خلاقیت و نوآوری آنها به نتایج با ارزش مورد نظر ذینفعان سازمان از قبیل مشتریان، سهامداران و تامین کنندگان مالی پروژه، دولت و جامعه ا ست. نمودار زیر این زنجیره ی ارزش آفرینی را ن شان می دهد. این نمودار ارتباط منطقی وجوه چهارگانه BSC برای رسیدن به موفقیت را به نمایش می گذارد.

210 - Social Benefit
211 - Profitability

www.takbook.com




تا سال 2001 کارت امتیازی متوازن به عنوان یکی از 32 ابزار مدیریتی پرکاربرد، کم خطا و موثر بین مدیران شرکتهای مختلف در 55 کشور دنیا شناخته شده بود. اکنون این مدل برای کسانی که به موفقیت درکسب و کارشان می اندیشند ، همچنان پرطرفدار است و بر تعداد طرفداران آن افزوده شده است. بسیاری از صاحبان کسب و کارهای بزرگ روش BSC را به عنوان چارچوب مناسبی جهت پیمودن راه موفقیت خود درکسب و کارشان پیاده سازی کرده و مورد استفاده قرار داده اند. فیلیپس الکترونیک در حوزه محصولات الکترونیک خانگی با بیش از ۲۵۰ هزار کارمند در ۱۵۰ کشور جهان، از کارت امتیازی متوازن برای مدیریت خطوط و بخش‌های مختلف محصول در سراسر جهان استفاده می کند. این شرکت چهار عامل اصلی موفقیت (CSF) را برای این سازمان به عنوان یک کل مشخص کرده‌است.[۲۱۲]

## تعقیب موفقیت با استفاده از داشبورد کسب و کار :

هیچ کس چشم بسته رانندگی نمی کند، مگر یک دیوانه. داشبور کسب و کار چیزی شبیه به صفحه نمایش جلوی چشم راننده یا صفحه نمایش جلوی چشم خلبان و در کابین یک هواپیما است، که از وضعیت سلامت سازمان و علائم حیاتی آن گزارش لحظه به لحظه و دوره ای ارائه می دهد. نوعی رابط کاربری گرافیکی است که اغلب نمودارهایی از شاخص های کلیدی عملکرد (KPI) مربوط به یک هدف خاص یا فرآیند کسب و کار را در یک

212 -Johnson, G.Scholes, K.,Whittington, r. (2005). Exploring corporate strategy, Hempstead: Prentice Hall, p489

www.takbook.com

نگاه ارائه می دهد. امروزه دا شبورهای عملکرد جزء ابزارهای سیتمی و دیجیتالی ه ستند که ب صورت نمودارهای هشدار دهنده ای که قبلا فقط در اتاق های کنترل و نظارت وجود داشتند، روی کامپیوتر ، لبتاپ یا گوشی هوشمند مدیران و سرپرستان قرار دارد و وضعیت پیشرفت امور را گزارش می دهند. داشبوردهای دیجیتال به بینندگان این امکان را می دهند که دقیقاً میزان عملکرد هر پروژه را برحسب شاخص های عملکردی بسنجند .مزایای استفاده از داشبورد عبارتند از[۲۱۳]:

- نمایش بصری معیارهای عملکرد
- امکان شناسایی و اصلاح روندهای منفی
- کارایی/ ناکارآمدی را اندازه گیری می کند.
- امکان تولید گزارش های دقیقی که روندهای جدید و پیش رو را نشان می دهد.
- فراهم سازی توانایی تصمیم گیری آگاهانه تر بر اساس اطلاعات جمع آوری شده
- استراتژی ها و اهداف کلی را همسو می سازد.
- سرعت گزارش گیری.
- به دست دادن یک دید کامل از تمام سیستم بصورت آنی.

داشبوردهای عملیاتی :

- بر فرآیندهای اصلی عملیاتی نظارت دارند .
- عمدتاً توسط کارگران و سرپرستان و فروشندگان که مستقیماً با مشتریان در ارتباط هستند بکار می روند.
- داشبوردهای عملیاتی بیشترین جزئیات روند کارها را ارائه می دهند.
- داشبوردهای عملیاتی بر نظارت مستمر بر روند جاری تاکید دارند تا تحلیل و مدیریت
- موفقیت را در اجرای تام و تمام و درست روند جاری تعریف می کنند.

213 - Kerzner, Harold, Project management metrics, KPIs, and dashboards: a guide to measuring and monitoring project performance, 2013 by International Institute for Learning, Inc., New York

www.takbook.com

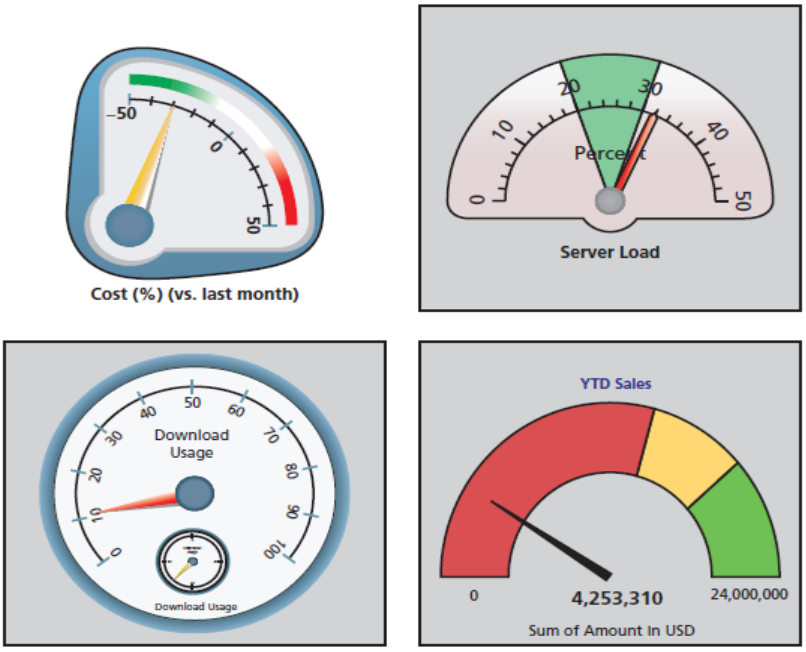
داشبوردهای فنی :

- فرآیندها و امور فنی و تکنیکال در حوزه های مختلف کسب و کار را بررسی می کنند.
- فرایند موجود در پروژه‌های خاص و گروه یا بخش خاص از سازمان یا کسب و کا را ردیابی می‌کنند.
- مدیران و تحلیلگران ک سب و کار از دا شبوردهای تاکتیکی برای مقایـ سه عملکرد مناطق یا پروژه های خود، برنامه های بودجه، پیش بینی ها یا نتایج دوره گذشته استفاده می کنند.
- بررسی و رفع مشکلات عملکردی سرورها، پایگاه داده ها، سایت ها و پایانه های فروش(POS) و غیرو

داشبوردهای استراتژیک :

- بر اجرای اهداف ا ستراتژیک نظارت می کنند و اغلب با ا ستفاده از رویکرد کارت امتیازی متوازن اجرا می شوند، اگرچه مدیریت کیفیت جامع، شش سیگما و سایر روش ها نیز استفاده می شود.
- هدف داشبورد استراتژیک همسو کردن سازمان است.
- داشبوردهای استراتژیک بیشتر بر مدیریت تاکید دارند تا نظارت و تحلیل

## نمونه ای از گزارش نموداری توسط داشبوردهای سازمانی



www.takbook.com

انواع داشبورد برحسب کاربرد [۲۱۴]

| | داشبور عملیاتی | داشبورد فنی | داشبورد استراتژیک |
|---|---|---|---|
| هدف | مانیتورینگ عملیات | اندازه گیری فرایند | اجرای راهبردها |
| کاربران | اپراتور / تکنیسین | مدیران/ کارشناسان/ تحلیلگران | مدیران/ مجریان/ کارکنان |
| قلمرو/ دامنه | عملیات جاری | واحدهای سازمانی/ پروژه ها | سازمان/ کسب و کار |
| نوع اطلاعات | جزییات | هم خلاصه شده / هم جزییات | خلاصه / جزییات |
| بروز رسانی | روزانه / لحظه ای | روزانه / هفتگی | ماهانه / فصلی |
| تاکید و توجه | نظارت و پایش | تحلیل و ارزیابی فرایندها | مدیریت |

با این تو ضیحات رو شن می گردد که ، دا شبورد سازمانی ابزاری برای نظارت و پایش ، مدیریت و نظارت بر عملکرد سازمانی به منظور اطمینان از موفقیت آمیز بودن تلاش ها در جهت تحقق اهداف سازمانی می توان تعقیب و دنبال کرد.

## CSF ، ابزار تحلیل مسائل سازمانی

موفقیت موضوعی است که در هر سازمان و کسب و کاری از دید ، ذینفعان آن سازمان تعیین، تعریف، شناسایی و یا تعقیب می گردد و دینفعان هرکسب و کار و سازمانی، عبارتند از سهامداران، سرمایه گذاران و مشتریان و جامعه . بی شک برای سازمان های دولتی و بخش عمومی، ذینفعان، شهروندان یک جامعه هستند و موفقیت هر سازمان دولتی باید از دیدگاه مردم جامعه تعریف ، تبیین و شنا سایی گردد.به همین جهت ، ا ستراتژی ها، اهداف و عملکردها نیز باید جهت گیری تامین منافع حداکثری ذینفعان یعنی احاد افراد جامعه را مورد توجه قرار دهد. بر مبنای همین ارزیابی CSF ها برای سازمان‌های دولتی با الزامات قانون گذاران و دولت برخوا سته از آرای دموکراتیک و حداکثری مردم جامعه مرتبط میبا شند. در حالی که CSF ها برای هرکسب و کار و شرکتی که در بخش خصوصی فعال است ، عواملی را در بر می گیرد که موفقیت های فردی یا جمعی ذینفعان همان کسب و کار را ن شانه می گیرد و نه لزوما منافع جمعیت کلان تری مانند جامعه را و در اینجا دولت و حاکمیت و نهادهای قانونی و مردم و مطبوعات آزاد و م ستقل ( از احزاب و جریانات سیا سی) و نهادهای مردمی ه ستند که با مطالبه گری، نظارت، قانون گذاری و نظارت بر قوانین، مرز بندی های ضابطه مند و قانونی میان منافع فرد و اجتماع

214 - Eckerson, W. W (2010) ," Performance dashboards: measuring, monitoring, and managing your business", John Wiley & Sons.

www.takbook.com

ایجاد می کند و با نظارت بر اجرای آن قوانین ، از تعارض منافع فرد و اجتماع می کاهند، بطوری که افراد و سازمان ها از تعقیب منافع صنفی خویش یعنی همان د ستیابی به موفقیت ، در نهایت به زیان منافع کل جامعه اقدام نکنند. بحث تعارض منافع و حل و ف صل آن از مو ضوعات مهم در مباحث شیوه حکمرانی و اقدامات ضد ف ساد است و از نوع روابط کاری میان مدیر تدارکات یک شرکت با تامین کنندگان خرد و کلان تا رابطه ی نمایندگان یک پارلمان با صاحبان قدرت و ثروت و تجار و بازرگانان در جامعه را شامل می شود.همینجا لازم است به ا شاره گفته شود که موفقیت هر سازمان با شایـ ستگی های فردی اع ضاء و ذینفعان ان ک سب و کار و صلاحیت ها و شایستگی های جامعه نیز مرتبط است. از این روست که شایسته سالاری با موفقیت رابطه مستقیم دارد. جوامع موفق ، را افراد شایسته می سازند و در فقدان شایسته سالاری، شکست جای موفقیت را می گیرد.[۲۱۵] در مورد تفاوت CSF ها و KPI ها، جان سون، شولز و ویتینگتون[۲۱۶]، معتقدند CSF ها عمدتاً به عنوان " تغییرات عملکردی" ، معیاری را بد ست می دهند که یک سازمان را قادر می سازد تا بطور کارآمد تری بتواند مشتریان را به سوی خود جذب کند و یا عر ضه ی بازار را به شکلی موثرتر در د ست بگیرد. برخی دیگر به نقش CSF ها در ک سب و کار تحت این عنوان که " آنان عنصر اساسی برای موفقیت هر استراتژی را شامل شوند."، اشاره کرده اند. بی شک این بدان معنی ا ست که رخدادهای بیرونی و حوادث خارجی، همانند یک رویداد اقتصادی که سبب تمایل به خرید مردم از کالاهای ساخت داخلی شده یا تصویب یک قانون حمایت گر که رانتی را برای یک صنعت ایجاد کرده ، ممکن ا ست برای یک ک سب و کار به عنوان یک عامل مهم در نائل شدن به موفقیت تلقی گردد، مثلا فروش محصولات ایران خودرو بالا رفته است، اما هیچگاه توصیه نمی‌شود که این رخدادهای بیرونی که گردانندگان آن ک سب و کار بر وقوع آنها تاثیر و کنترلی ندا شته اند و مح صول ح سن عملکرد و یا مدیریت موثر و کارآمد آنان نبوده ا ست ، را به عنوان CSF ، در زمان پا سخ دادن به سوالاتی که پیرامون شنا سایی مهمترین عوامل موثر در موفقیت متمرکز ه ستیم، ذکر کنیم. این امر ن شان می هد که باید بین عملکرد و موفقیت و بالتبع میان KPI و CSF رابطه ای منطقی و پ شتیبانی کننده وجود دا شته با شد.، یعنی شاخص های کلیدی عملکرد، باید عامل های حیاتی موفقیت را حمایت کنند، در غیر این صورت موفقیت را باید تنها به شانس و اقبال سازمان ، در پی حوادث و رخدادهای خوشایند و یا محصول زد و بند های فراقانونی و دیگر عوامل بیرونی نسبت داد. از سوی دیگر شیوه ای

---

۲۱۵ – علل محتلفی برای شکست یک سازمان یا یک کسب و کار موفق می توان متصور شد. برخی از مهمترین آنها که قابلیت سنجش کمی ندارد عبارتند از : : ,complacency خودشیفتگی و خود بزرگ بینی ، غرور، احساس کمال یافتگی ,dogmatism دگماتیسم ، خشک اندیشی، تعصب ، جزمیت خود حق پنداری ، ritualization ت شریفاتی شدن شعار زدگی، تظاهر ، نمایش و تبلیغات و پروپاگاندا excessive specialization تنگ نظری، افراطی گری ، ویژه گرایی

216 - Johnson, Scholes, Whittington, Ibid

www.takbook.com

از اداره ی یک سازمان که موفقیت و شکست را به علل و عوامل خارجی و بیرونی نسبت می دهد، فاجعه بارترین سبک اداره یک سازمان است. این سازمان ها بجای اینکه انرژی خود را بر ارتقاء سطح قابلیت ها و شایستگی ها درونی خود قرار دهند و خود را با جامعه و عوامل بیرون سازگار و هماهنگ کنند، سعی می کنند به هر قیمت شده شرایط بیرونی را به نفع خود عوض کنند. اگر مدیرانی با چنین تلقی ، از سطح اداره یک سازمان کوچک به سطح اداره یک دولت ارتقاء یابند، و ضعیت آن جامعه ا سفناک خواهد بود. چنین مدیرانی بجای تلاش در جهت سازگاری خود با قواعد بین المللی ، تمام انرژی و توان جامعه و دولت را صرف تغییر دنیا در جهت خوا ست مطلوب خود می کنند. قوانین جهان را به چالش می کشند و یا سعی می کنند، با دادن امتیازاتی آنها را با ارزشهای خود شان هماهنگ کنند.عدم همراهی دنیا با خوا ست آنها نیز د شمنی با نظام آنها تلقی می گردد. با کمال تا سف باید اذعان کرد، این سبکی از اداره کشور توسط نهادهای دولتی درکشور خودمان ایران است، که طی این سالها ، به بحرانی شدن شرایط ک شور در ب سیاری حوزه ها منجر شده ا ست که من آن را سبک اداره دعایی ک شور می نامم.[۲۱۷]

## ارزشهای مشتری یک عامل مهم موفقیت

درک اینکه از نظر مشتری چه چیزهایی ارزش هست، برای موفقیت هر کسب و کار حایز اهمیت است. آگاهی از این مساله از آن جهت اهمیت دارد که مشتری، در شرایط قیمتی یکسان، کالا یا خدمت مورد نیاز خود را از جایی خریداری می کند، که از نظر او ارزش بی شتری برایش فراهم می کند. این مو ضوع ن شان می دهد که ارزش کالا فقط به قیمت آن بستگی ندارد، بلکه عوامل غیر قیمتی دیگری وجود دارند که از نقطه نظر مشتری مهم هستند. این عوامل روی ترجیحات م شتری از جهت انتخاب میان چندین عر ضه کننده و یا فرو شنده ب سیار تاثیر گذار ه ستند. عوامل مذکور ویژگی‌های خاصی را به کالا یا خدمت عرضه شده می دهند که از نظر مشتری ارزشمند است و از مهمترین عوامل حیاتی در موفقیت برای بازاریابی و فروش ه ستند. از آنجا که این عوامل به طور خاص تو سط م شتریان ارزش‌گذاری می شود، هر سازمانی که در آن برتری دا شته با شد ، عملکرد بهتری در فروش خواهد

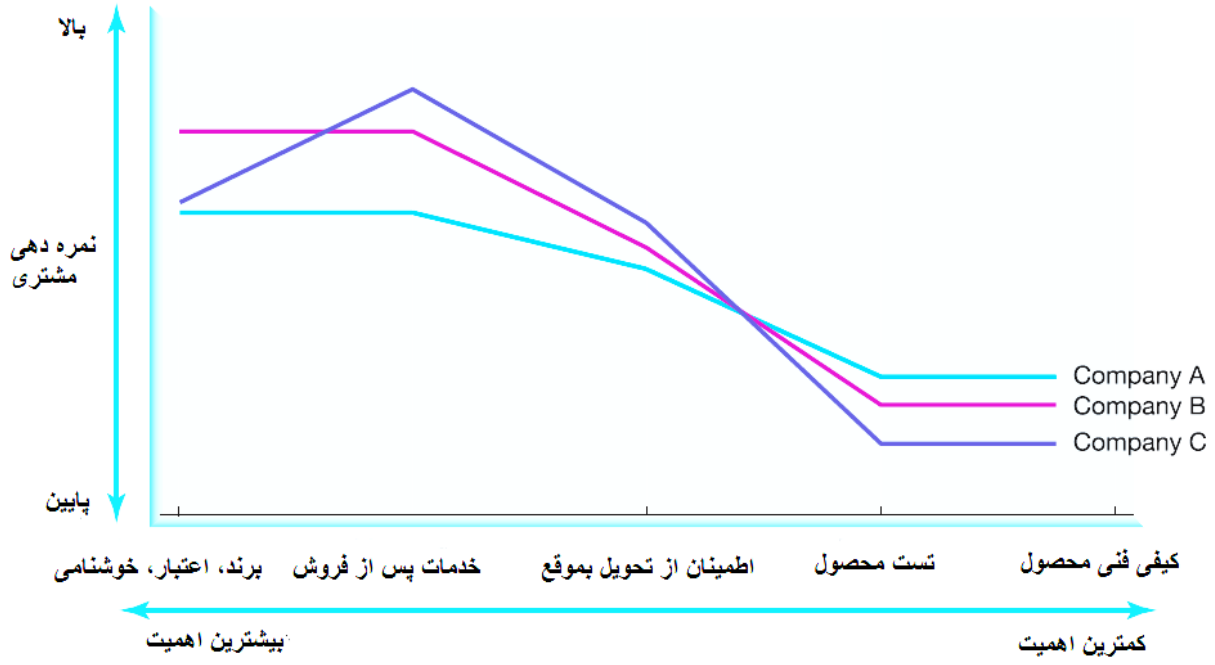
۲۱۷ – وزیر اقتصاد می گوید دعا کنید، قیمت ها پایین بیاید، وزیر نفت در پی افزایش بهای بنزین، می گوید قیمت د ست خدا ست، مردم باید دعا کنند، رییس سازمان محیط زیست می گوید، دعا کنید باد و باران بیاید تا آلایندگی ها رفع گردد و آتش سوزی جنگلها مهار شود، وزیر بهداشت هم یکسال پس از کرونا و بعد از اینکه بسیاری کشورها برنامه ی واکسیناسیون همگانی را برای میلیون ها، شهروندانشان آغاز کرده اند می گوید، دعا کنید ، کرونا تمام شود. دعای باران هم که تنها دوای درد خشک شدن زاینده رود و کارون و تالاب هور العظیم است که مقامات و مسوولین توصیه می کنند. جالب است در این سبک مدیریت، علل شکست و ناکامیها نیز نه به سوء مدیریت ها و نداشتن برنامه ی منسجم و کار شناسی شده در حوزه های اقتصادی و فرهنگ و سیا ست که به علل بیرونی مانند، توطئه های دشمنان و نفوذ بیگانگان، نسبت داده می شود و از قضا تنها توصیه ای که در این باره میشود نفرین وناله و تقاضای مرگ برای دشمن است.

www.takbook.com

دا شت.[۲۱۸] در یک مطالعه ، مهم ترین عواملی که به عنوان راهبردهای بازاریابی موفق جهت جذب م شتری مهم ارزیابی شده اند، عبارتند از :

| | |
|---|---|
| 1- اعتبار و خوشنامی | 4- امکانات و تسهیلات جهت تست محصول |
| 2- خدمات پس از فروش | 5- کیفیت فنی محصول |
| 3- حسن اطمینان نسبت به تحویل به موقع | |

در واقع از نقطه نظر م شتری، عوامل پنج گانه فوق، مهمترین عواملی بوده اند که با توجه به قیمت م شابه، تعیین می‌کردند کدام عرضه کننده ی محصول ترجیح داده می‌شود. نمودار زیر سه شرکت رقیب و فعال در یک صنعت را که از نقطه نظر مشتری پسند بودن با این عوامل ارزیابی شده اند، نشان می دهد :




نمودار نشان می دهد که دستیابی به دیدگاه مشتری بطور واضح و شفاف چندان هم آسان نیست.

- ح سی عمل کردن. مدیران ممکن ا ست نتوانند رفتارهای پیچیده و متنوعی را که در بازارهای خود تجربه می کنند را درک کنند. اغلب آنها مقادیر زیادی داده خام در مورد ترجیحات م شتری و حرکت رقبا خواهند دا شت ، اما توانایی نتیجه گیری مفید از این داده ها را ندارند ( به عنوان مثال، برای شناسایی روندها یا ارتباطات).در این

218 - Johnson, G. & Scholes, K., Whittington, r. (2005), Ibid.

www.takbook.com

موارد محققان بازار و مشاوران بازاریابی ممکن است بتوانند دید واضح تری از بیرون سازمان و از مشتریان ارائه دهند.

- فاصله از مشتری نهایی. به عنوان مثال، تامین کنندگان قطعات و مواد اولیه ممکن است بواسطه وجود چندین واسطه (تولیدکنندگان و توزیع کنندگان دیگر) از مصرف کنندگان نهایی فاصله بگیرند. اگرچه این مشتریان مستقیم ممکن است مشتریان استراتژیک باشند، اما این خطر وجود دارد که معنای ارزش برای مصرف کننده نهایی درک نشود. به عبارت دیگر، شرکت‌ها ممکن است با چیزی که در نهایت تقاضا برای محصول یا خدماتشان را افزایش می‌دهد، ارتباطی نداشته باشند.

- تعصبات داخلی. گاهی مدیران تمایل به خودبسندگی و خودکامل بودن دارند وتصور می کنند که نقاط قوت خاص آنها توسط مشتریان ارزش گذاری شده است و رقبای آنها لزوماً پایین تر هستند. این نوع مدیران اغلب در گروه های حرفه ای در بسیاری از خدمات عمومی و بخش دولتی یافت می شوند.آنها تمایل دارند بخش خصوصی را رقیب بخش دولتی بدانند و تصور کنند آنچه به طور خودکار برای شهروندان بهترین است، نزد خودشان است، در حالی که به توانایی ارائه دهندگان بخش خصوصی برای رسیدگی به نیازهای "واقعی" مشتریان شک داشتند.

- ارزشهای مشتریان در طول زمان تغییر می کند. ارزش‌های مشتریان معمولاً به دلایل مختلف تکامل می‌یابد، یا به این دلیل که آنها با تجربه‌تر می شوند (از طریق تکرار خرید) یا به این دلیل که پیشنهادات رقابتی دیگری در دسترس دارند که ارزش بیشتر و بهتری به آنها ارائه می‌دهد. درحالی که مدیران اغلب در تله ی تجربه گذشته خود از بازار هستند.

بطور کلی شناخت ارزشهای مشتریان یکی از CSF های مهم کسب و کار است و برای موفقیت در کسب و کار مدیران همواره باید ارزشهای مشتری را در نظر داشته باشند و اصطلاحات جهت گیری خدمت به مشتری (service-oriented) و جهت گیری بازاری (market-oriented) و مشتری مدار (customer oriented) باشند.

## رابطه بین KPI و CSF در برنامه استراتژیک

با آنکه در عصر و زمانی بسر می بریم که در مقایسه با گذشته، بیش از هر زمان دیگری همه چیز در دنیا سازمان یافته و سامان مند شده است، و بسیاری از ما با مفاهیم سازمانی آشنا هستیم، اما واقعیت این است که تعداد کمی سازمان سرآمد و موفق و شناخته شده در دنیای امروز وجود دارد. علت چیست؟ علت آن است که ما با

www.takbook.com

انبوهی از سازمانهای کوتوله مواجه هستیم که همان میزان و چه بسا بیشتر منابع و امکانات در اختیار دارند، اما موفقیتی در قد و قامت سازمانهای موفق و مشهور جهان کسب نکرده اند، لذا موفقیتشان به چشم نمی آید؟ یک علت این است که تفکر استراتژیک در این سازمان ها حاکم نیست. در واقع فهم استراتژیک از دنیای کسب و کار ندارند و یا افق چشم انداز استراتژیک از مسائل دنیای امروز ندارند. تحقیقات نشان داده حتی آن دسته از سازمان ها که با تفکر استراتژیک و برنامه ریزی استراتژیک بیگانه نیستند و چه بسا سالها در این حوزه تلاش کرده اند، با چالش ها و مشکلاتی بزرگ در دستیابی به موفقیت در تحقق اهداف استراتژیک خود مواجه هستند. نتایج تحقیقات در مورد این قبیل سازمان ها نشان داده است که[۲۱۹]:

- ۹۵ درصد از بخش عمده و بدنه نیروی کار سازمان درک درستی از استراتژی سازمان ندارند
- ۹۰ درصد سازمان ها به رغم داشتن برنامه استراتژیک در اجرای آن با شکست مواجه شده اند.
- ۸۶ درصد تیم های اجرایی کمتر از یک ساعت در ماه را به بحث های استراتژیک تخصیص داده اند.
- ۶۰ درصد سازمان ها میان برنامه استراتژیک و بودجه هایشان هیچ ارتباط منطقی وجود ندارد.

دانستن اینکه استراتژی چیست را می توان با نگاه کردن به اینکه استراتژی چه نیست توضیح داد. دکتر مایکل پورتر، استاد برجسته استراتژی و استاد دانشگاه هاروارد، در سال ۲۰۰۶ در مجمع جهانی تجارت در شیکاگو بیان کرد که استراتژی هیچ یک از این موارد نیست[۲۲۰]:

1- بهترین برنامه ی بهبود
2- اجرا
3- آمال و آرزوها
4- یک چشم انداز
5- یادگیری

219 - Erica Olsen (2007), "Strategic Planning for Dummies", Wiley Publishing, Inc., p30

۲۲۰ – استراتژی در هر سازمان برمبنای اقتضائات ، شرایط و خصوصیات و قابلیت های درونی – بیرونی و تحلیل وضعیت آن سازمان باید انجام بشود و هیچ یک از موارد بالا به تنهایی یک استراتژی نجات بخش با موفق یا راحی برای برون رفت از بحران و یا روش حل مسائل سازمانی را شکل نمی دهد. متاسفانه مدیران ما در سازمان های ایرانی مدیران کپی – پیس شده اند و بی درنگ هرآنچه را که در فضای آکادمیک در حوزه کسب و کار در آن سوی دنیا مطرح میشود، شیفته میشوند. آسیب شناسی عملکرد سازمان های ایرانی در بخش عمومی از دولت تا شهرداری ها فقط در بحث کپی کردن از نسخه های تجویزی مانند برونسپاری و خصوصی سازی که بدون هرگونه ارزیابی کارشناسی در سازمان های دولتی ما اجرا شده، نشان می دهد میلیاردها خسارت بر اقتصادملی وارد شده و تعطیلی کارخانجات و ورشکستگی ها و رانت و فساد و نا امنی در حوزه شرایط کارگری و غیرو را به دنبال داشته است.

www.takbook.com

6- چابکی

7- انعطاف پذیری

8- نوآوری

9- اینترنت (یا هر فناوری دیگری)

10-کوچک کردن

11-تجدید ساختار

12-ادغام / ادغام

13- پیمان / شراکت

14-برون سپاری

به بیان ساده، یک برنامه استراتژیک مشتمل بر اهداف و نقشه راهی است که رسما تدوین و اعلام می گردد و مشخص می کند که اهداف یک سازمان در آینده چیست و چه مسیری را ، چگونه باید برای دستیابی به آن اهدف بپیماید. لذا یک سازمان در قالب برنامه ا ستراتژیک ، برای یک افق زمانی م شخص هدف گذاری می کند و تدابیر لازم برای تحقق آن هدف را تدوین می کند و این برنامه می شود راهنمای حرکت و تلاش شرکت.

در تدوین و اجراء و نظارت بر اجرای برنامه ی ا ستراتژیک باید میان همه سطوح سازمان هم افزایی ، همراهی ، تفاهم و همدلی وجود داشته باشد و باید عملکرد سازمان، منابع و ظرفیت و توان سازمان معطوف به تحقق اهداف استراتژیک و پیمودن همان مسیر باشد.

مناسب ترین برنامه استراتژیک برای یک سازمان برمبنای ارزیابی عوامل کیفی زیر انتخاب می شود [۲۲۱]:

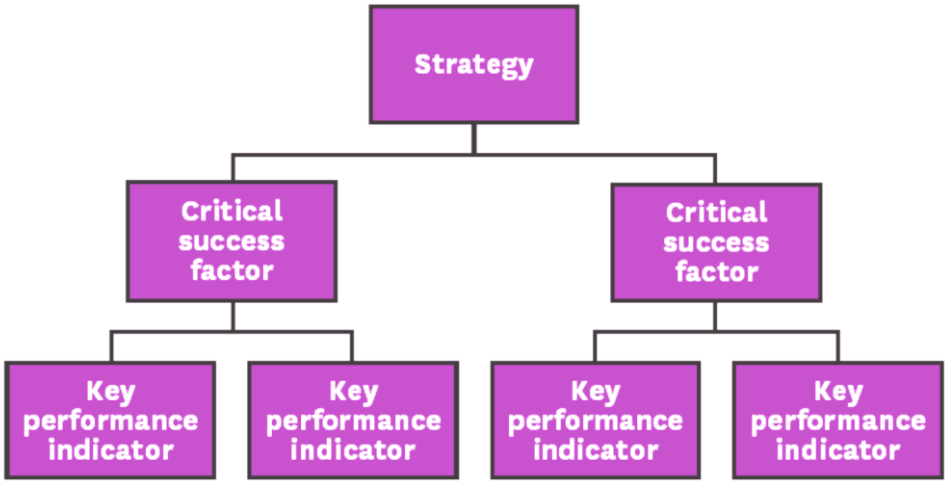
- ✓ هم افزایی و همدلی و همراهی
- ✓ مزیت های رقابتی
- ✓ ساختار سازمانی منعطف
- ✓ جهت گیری بازاری
- ✓ عوامل کلیدی موفقیت (CSF)

221 - HAKAN BÜTÜNER (2016), Systematic Strategic Planning, CRC PressTaylor & Francis Group, p40.

www.takbook.com

## مراحل تدوین برنامه استراتژیک سازمانی با کمک CSF ها و KPI ها

نمودار زیر ارتباط میان CSF و KPI و ا ستراتژی را در یک سازمان نشان می دهد و با شناختی که تاکنون از این واژه ها کسب کرده ایم، به راحتی می توان تدوین برنامه استراتژیک با کمک CSF و KPI را درک کرد.




برای تدوین فرآیند مدیریت استراتژیک با استفاده از CSF و KPI شش مرحله زیر را پیشنهاد کرده اند[۲۲۲]:

- CSF ها برای استراتژی را شناسایی کنید.
- شناسایی مهارت های مورد نیاز برای حمایت و صیانت از هر CSF.
- اطمینان حاصل شود که سازمان از شایستگی کافی در هر عاملی برخوردار است ،تا به آن مزیت رقابتی بدهد.
- KPI ها که استانداردهای عملکردی برای هر CSF هستند را شناسایی کنید.
- اطمینان حاصل کنید که رقبا قادر به تقلید یا پیشی گرفتن از عملکرد سازمان در این KPI ها نیستند.
- پایش مستمر عملکرد سازمان و ترازیابی با رقبا برای اطمینان از اینکه KPI مزیت رقابتی شما را حفظ می کنند.

222 - Adrian Sims, Enterprise Strategy, Financial Management, June 2013

www.takbook.com

## فهرست منابع و مآخذ


1. Adrian Sims (2013)," Enterprise Strategy", Financial Management ,45.
2. Ahmed Fawzi Otoom, Ghadeer AL Kati, Maen Hammad, Rateb J. Sweis and Haneen Hijazi," Success Factors Importance Based on Software Project ", Organization Structure, Information 2019, 10.
3. Akande. O.K, R.E. Olagunju, S.C. Aremu, E.A. Ogundepo (2018)," Exploring Factors Influencing of Project Management Success in Public building projects in Nigeria", Journal of Built Environment Vol. 6 Issue 1
4. Amid, A., Moalagh, M., & Ravasan, Z. (2012). Identification and classification of ERP critical failure factors in Iranian industries. Information Systems, 37(3).
5. Anand. k (2020), " A Study of Barriers and Critical Success Factors for Implementing In It System and Processes" , IOSR Journal of Business and Management, Volume 23, Issue 1. Ser. III (January 2021).
6. Ariyachandra, T., & Watson, H. J. (2006). Which data warehouse architecture is most successful? Business Intelligence Journal, 11(1).
7. Baron Von Clausewitz, On War۱۹۶۶
8. Bullen, Christine V. & Rockart, John. F (1981) “A Primer on Critical Success Factors.” Center for Information Systems Research, Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology.
9. Caralli, Richard A. The Critical Success Factor Method: Establishing a Foundation for Enterprise Security Management (CMU/SEI-2004-TR-010). Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University, 2004. www.sei.cmu.edu/library/abstracts/reports/04tr010.cfm
10. Chaudhuri S., Dayal U. and Narasayya V. (2011). An overview of business intelligence technology. Communications of the ACM 54(8)

www.takbook.com

11. Chin-Yi CHENa et al (2015) Generalized DEMATEL technique with centrality measurements, Technological and Economic Development of Economy, 2018, 24(2).
12. Cindi Howson (2008), " Successful business intelligence ", McGraw-Hill.
13. Crandall. Richard E. and William Crandall, " New methods of competing in the global marketplace: critical success factors from service and manufacturing ", 2008 by Taylor & Francis Group, LLC.
14. Drucker, Peter F., The Effective Executive, New York: E.P. Dutton, 1967.
15. Daniel, D. R. 1961. Management information crisis. Harvard Business Review, September – October, MIT's Sloan School of Management
16. Daniel, D.R, "Reorganizing for Results," Harvard Business Review, Vol. 44, No. 6, Nov-Dec. 1966
17. Eckerson, W. W (2010)," Performance dashboards: measuring, monitoring, and managing your business", John Wiley & Sons
18. Erica Olsen (2007), "Strategic Planning for Dummies" , Wiley Publishing, Inc.
19. Friedman, Thomas (2005), The World Is Flat, New York: Farrar, Straus and Giroux.
20. Field, A. (2009), " Discovering Statistics Using SPSS", Sage publications.
21. Fontela, E. & A. Gabus, (1976). The DEMATEL observer. Battelle Memorial Institute Geneva Research Centre, Geneva, Switzerland.
22. HAKAN BÜTÜNER (2016), Systematic Strategic Planning, CRC Press Taylor & Francis Group.
23. Hair J, Anderson RE, Tatham RL, Black WC. (1995)," Multivariate data analysis", 4th ed. New Jersey: Prentice-Hall Inc.
24. Hutcheson, G. and Nick, S. (1999) "The multivariate social scientist: Introductory statistics using generalized linear models ", Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

www.takbook.com

25. Hwang, H. G., Ku, C. Y., Yen, D. V., & Cheng, C. C. (2004). Critical factors influencing the adoption of data warehouse technology: A study of the banking industry in Taiwan. Decision Support Systems, 37(1).
26. Idris, K. M. & Kolawole, A. R. (2016). ," Influence of Knowledge Management Critical Success Factors on Organizational Performance in Nigerian Construction Industry ", Ethiopian Journal of Environmental studies and Management, 9(3).
27. James M. Higgins (1994) ,101 Creative Problem-Solving Techniques: The Handbook of New Ideas for Business, New Management Publishing Company.
28. Janatyan et al, Integrated model of critical success factors of construction projects: A case of Esfahan, International Journal of Research in Industrial Engineering 7(3) (2018)
29. Jim Davis, Gloria J. Miller, and Allan Russell (2006), Information Revolution: Using the Information Evolution Model to Grow Your Business, New York: John Wiley & Sons
30. Johnson, G. Scholes, K., Whittington, r. (2005). Exploring corporate strategy, Hempstead: Prentice Hall
31. Jose L. Salmeron, Ines Herrero (2005)," An AHP-based methodology to rank critical success factors of executive information systems ", Computer Standards & Interfaces, 28.
32. Kaiser, H. F. (1960).," The application of electronic computers to factor analysis", Educational and psychological measurement, 20(1).
33. Kaplan, R. S. and D. P. Norton (1992), "The balanced score-card: measures that drive performance", Harvard Business Review.
34. Kerzner, Harold (2013) , " Project management metrics, KPIs, and dashboards: a guide to measuring and monitoring project performance", International Institute for Learning, Inc., New York.

www.takbook.com

35. Koestler, Arthur (1967). The Ghost in the Machine (1990 reprint ed.). Penguin Group.
36. Lee Williams, Critical Success Factors (CSF) Analysis, February 18, 2021: https://www.privatewriting .com
37. LÊ VAN, Dr. CAO HÀO THI (2010), CRITICAL SUCCESS FACTORS IN KNOWLEDGE MANAGEMENT AN ANALYSIS OF THE CONSTRUCTION INDUSTRY IN VIETNAM, Economic Development Review.
38. Liguang Wang and Xueqing Zhang, “Critical Risk Factors in PPP Waste-to-Energy Incineration Projects “, International Journal of Architecture, Engineering and Construction Vol 6, No 2, June 2017.
39. Mark Saunders, Philip Lewis (2019), " Research methods for business students" , Pearson Education Limited.
40. Marvin T. Howell (2010),"Critical success factors simplified: implementing the powerful drivers of dramatic business Improvement", Taylor and Francis Group, LLC.
41. McGee, J., Thomas, H. and Wilson, D. (2010), "Strategy: Analysis and Practice", McGraw-Hill, Maidenhead, UK.
42. Mehdi Habib Zadeh et Al (2016), "Identifying and ranking the factors affecting entrepreneurial marketing to Facilitate exports", Management Science Letters 6 (2016)
43. Mohamed Syazwan Ab Talib, Abu Bakar Abdul Hamid (2015), " Critical Success Factors of Supply Chain Management: A Literature Survey and Pareto Analysis ", EuroMed Journal of Business
44. Nancy R. tague (2005), the quality toolbox, ASQ quality press.
45. Naoum, Fong and Walker (2000), " Critical success factors of Project management ", Department of Property, Surveying and Construction, London South Bank University, 103 Borough Road, London, UK, SE1 0AA.

www.takbook.com

46. Negash S. (2004). Business Intelligence. Communications of the Association for Information Systems .13.
47. Nizar Hussain M (2014), Ranking Critical Success Factors of Healthcare Management Information Systems using AHP, International Symposium of the Analytic Hierarchy Process 2014, Washington D.C., U.S.A.
48. Okpala, D. C. and Aniekwu, A. N. (1988). “Causes of high costs of construction in Nigeria.” Journal of Construction Engineering and Management, 114(2).
49. Porter, Michael E. (1979), “How Competitive Forces Shape Strategy,” Harvard Business Review, 57 (March–April), 137–145
50. Porter, M.E. (2008). The five competitive forces that shape strategy. Harvard Business Review, January
51. Rick Sherman (2015), " Business intelligence guidebook ", Elsevier Inc. All rights reserved.
52. Rockart, J. F. (1979). Chief executives define their own data needs. Harvard Business Review, 57(2)
53. Rockart, J. F. (1986). A primer on critical success factors. In Rise of managerial computing. Homewood, IL: Dow Jones, Irwin
54. Rockart, John F. (1989), " CRITICAL SUCCESS FACTORS: AN ANNOTATED BIBLIOGRAPHY", Massachusetts Institute of Technology (MIT),
55. Rockart. John F (1980), EXECUTIVE INFORMATION SUPPORT SYSTEMS, CISR No. 65.
56. Robert N, Anthony; Dearden, John; & Vancil, Richard F. Management Control Systems. Homewood, Illinois: R. D. Irwin, 1972
57. S. Boz´oki.(2008)," Solution of the least square's method problem of pairwise comparison matrices", Central European Journal of Operations Research, 16(4).

www.takbook.com

58. Saaty, T.L., Vargas, L.G (1984)," Comparison of the eigenvalue, logarithmic least squares and least squares methods in estimating ratios", Mathematical Modelling 5(5).
59. Saaty, T.L., Hu, G (1998): Ranking by eigenvector versus other methods in the analytic hierarchy process. Applied Mathematics Letters 11(4).
60. Saaty. Thomas L, Luis G. Vargas, " Models, Methods, Concepts & Applications of the Analytic Hierarchy Process", Second Edition, Springer Science Business Media, New York, 2012.
61. S.H. Wai, Aminah Md Yusof, Syuhaida Ismail, C.A. Ng (2013), " Exploring Success Factors of Social Infrastructure Projects in Malaysia", International Journal of Engineering Business Management, Vol 5
62. Tahira Mahboob, Seemi Anwar (2015), " Pareto Analysis of Critical Success Factors for Total Quality Management Targeting the Service Industry ", International Journal of Computer Applications.
63. Tanya Sammut-Bonnici, Strategic Management, January 2015: https://www.researchgate.net /publication/
64. Vahid Garousi, etall, (2019), Correlation of critical success factors with success of software projects: an empirical investigation, Software Quality Journal, 27.
65. Williams, B., & Onsman, A., & Brown, T. (2010). Exploratory factor analysis: A five-step guide for novices. Australasian Journal of Paramedicine, 8(3).
66. Wixom, B. H., & Watson, H. J. (2001). An empirical investigation of the factors affecting data warehousing success. Management Information Systems Quarterly, 25(1).
67. Yeoh, W., & Koronios, A. (2010)," Critical Success Factors for Business Intelligence Systems", Journal of Computer Information Systems, 50(3).

www.takbook.com

68. Zhang, X. Q. (2005b). “Critical success factors for public–private partnerships in infrastructure development.” Journal of Construction Engineering and Management, 131(1).

www.takbook.com

**درباره موسسه مطالعاتی و تحقیقاتی فراتوسعه کارآفرین**

طبق اساسنامه هدف این موسسه که از سال ۱۳۸۵ به ثبت رسیده است ، عبارتست از : مشاوره ، نظارت و اجرای طرح های مطالعاتی در حوزه های اقتصادی، صنعتی، تجاری ، طرح های کسب و کار ، تحلیل و ارزیابی عملکرد سازمانی، خدمات مشاوره به کارفرما یان و کارآفرینان و ارز یابی طرح های سرمایگذاری و حمایت معنوی از طرحهای استارت آپی و در طی این سالها به مدیران سازمان های مختلف در بخش عمومی و مدیران و کارفرمایان در بخش خصو صی خدمات مشاوره ای گوناگونی ارائه داده است.

فعالیت این موسسه بصورت پروژه محور بوده و با جلب همکاری متخصصان و مشاوران با تجربه و اساتید دانشگاهی در امور مشاوره کسب و کار، کارآفرینی،تبدیل ایده به فرصت ، ارزیابی طرح های سرمایه گذاری و سنجش ریسک ، تهیه طرح های توجیهی کسب و کار ، برنامه ریزی منابع ، برنامه ریزی مواد و متریال، پیاده سازی طرح های توسعه کسب و کار و ارزیابی عملکرد واحدهای تولیدی، خدماتی و تجاری و پیاده سازی سیستم های مالی و حسابداری شرکت ها به اشخاص حقیقی و حقوقی، کارفرما یان، کارآفرینان و صاحبان ایده و تفکر راه اندازی یک کسب و کار مشاوره داده است.

در حوزه انتشارات علمی تحقیقی نیز علاوه بر انتشار نتایج تحقیقات انجام شده بصورت اختصاصی جهت سازمان های طرف قرارداد، نسبت به انتشار برخی کتب و متون علمی و کاربردی در حوزه اقتصاد مدیریت و اقتصاد برنامه ریزی مبادرت نموده است.