

## به نام خدا

### مجموعه تحقیق‌های درس مدیریت کیفیت و بهره‌وری

#### دوره‌ی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد

#### تهیه کنندگان :

- مهناز فرقدانی - بهار نصر - سحرناز فرقدانی - امین خواجه - پریسا پندار - رسول رحیمی -
- المیرا شاه قلی - مرضیه متقی زاده - قاسم گنجی - مرضیه صابری - مصطفی اعتصامی -
- شیوا جلالی - الهه ثالی - فرشته زاهدی

#### استاد درس : هادی شیرویه زاد

تابستان ۹۲

## فهرست مطالب

۳.....	DEA & 6SIGMA
۱۸.....	DEA و FMEA
۲۷.....	EFQM و تمرکز بر مشتری.....
۴۵.....	معرفی QFD و TRIZ و رابطه‌ی بین آن‌ها.....
۵۸.....	ارتباط نوآوری و QFD.....
۹۳.....	مدیریت ریسک و برون سپاری .....
۱۰۴.....	شش سیگما و کارت امتیازی متوازن.....
۱۱۲.....	شش سیگمای ناب و اثر بخشی.....
۱۲۲.....	ارزیابی عملکرد و بهبود مستمر سازمان.....
۱۳۱.....	استراتژی برند و کیفیت.....
۱۴۳.....	شش سیگما و مدیریت استراتژیک.....
۱۵۵.....	مدیریت کیفیت جامع و فرهنگ سازمانی.....
۱۶۵.....	مدیریت پروژه و مدیریت کیفیت جامع.....
۱۷۸.....	کیفیت خدمات و تعهد سازمانی.....

# DEA & 6SIGMA

## شش سیگما و تحلیل پوششی داده‌ها

تهیه کننده :

مهناز فرقدانی

## ۱. مقدمه

امروزه محیط تولید و خدمت کاملاً رقابتی شده است. کارخانه‌ها به منظور دستیابی به مزیت رقابتی می‌کوشند تا بتوانند از سهم خود در بازار حمایت کنند. اما رسیدن به این هدف تنها با به کارگیری مفاهیم مدیریت کیفیت جامع (TQM) از قبیل رضایت مشتری، هزینه کیفیت پایین (COPQ) و بهبود کیفیت امکان‌پذیر است. تکنیک شش سیگما، یکی از روشهای مؤثری است که به سازمانها برای به کارگیری مفاهیم TQM کمک می‌کند (سقایی و دیده‌خانی، ۲۰۱۱). این روش به عنوان یکی از، جدیدترین برنامه مدیریت کیفیت به سازمان در جهت افزایش رضایت مشتری و سودآوری مالی کمک کرده و با تمرکز بر نتایجی که از دیدگاه مشتریان دارای اهمیت است، به حذف عوامل خطا و اشتباه در فرآیندهای کسب و کار منجر می‌شود (آنتونی و همکاران، ۲۰۰۹). به عبارت دیگر، شش سیگما رویکردی منطقی و نظام‌مند برای بهبود فرآیندهای استراتژیک و توسعه تولیدات و خدمات جدید است که با تکیه بر روشهای آماری و علمی، باعث کاهش چشم‌گیری در نرخ خطاها می‌شود (زو و همکاران، ۲۰۰۶). پروژه شش سیگما دارای مجموعه‌ای از معیارهاییست که می‌توانند به عنوان اهداف پروژه استفاده شوند و در جهت پیشرفت پروژه مورد تجزیه و تحلیل قرار بگیرند. لذا اجرای پروژه‌های شش سیگما می‌تواند از بسیاری جهات در سازمان مثمر ثمر واقع شود. اگر پروژه‌های شش سیگمای انتخاب شده در راستای اهداف و استراتژی‌های سازمان نباشد، سودمندی آنها زیر سؤال می‌رود. انتخاب پروژه‌ها، مهمترین و ابتدایی‌ترین فعالیت در فرآیند اجرای شش-سیگما و عامل اساسی در موفقیت اولیه و بلندمدت پذیرش این روش در سازمان است (سقایی و دیده‌خانی، ۲۰۱۱). به زعم بسیاری از صاحب‌نظران، اولویت بندی و انتخاب پروژه‌های بهبود شش سیگما تأثیری سرنوشت‌ساز در موفقیت اجرای آن دارد. تاکنون در فرآیند انتخاب پروژه‌های بهبود شش سیگما از روش‌های مختلفی استفاده شده است. کومار و همکارانش (۲۰۰۷)، با تعیین ورودی‌ها و خروجی‌های پروژه‌های شش سیگما، از مدل DEA برای انتخاب بهترین پروژه شش سیگما بهره برده‌اند. هدف از این تحقیق تمرکز بر روی پروژه‌های شش سیگمایی است که با بهبود کلی رضایت مشتری هدف گذاری شده و پروژه‌های Q بزرگ نامیده می‌شود. هدف توسعه یک مدل ریاضی برای انتخاب یک یا چند پروژه شش سیگما است که منجر به حداکثر سود در سازمان می‌شود. ابتدا در این تحقیق، ورودی و خروجی‌های مهم، برای پروژه‌های شش سیگمایی که منجر به حداکثر سود در سازمان می‌شود را با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها (DEA)، شناسایی می‌شوند که در اینجا سود حداکثر، یک راه حل بهینه پارتو بر اساس ورودی‌ها و خروجی‌های مربوط به کارایی پروژه‌های شش سیگمای تحت مطالعه، فراهم می‌کند. و سپس به منظور بررسی اثر تغییرات ورودی‌ها و خروجی‌های پروژه بر روی عملکرد پروژه و شناسایی ورودی‌ها و خروجی‌های بحرانی، تحلیل حساسیت مقادیر کارایی انجام شده است. این مقاله، DEA را به عنوان یک ابزار برای انتخاب پروژه‌های شش سیگما معرفی می‌کند.

<sup>1</sup> Total Quality Management

## ۲. تحلیل پوششی داده‌ها (DEA)

یکی از معروف‌ترین روش‌هایی که در سال‌های اخیر مورد توجه بسیاری از صاحب‌نظران و تحلیل‌گران قرار گرفته است، روش تحلیل پوششی داده‌ها است. این روش مبتنی بر یک سری بهینه‌سازی با استفاده از برنامه ریزی خطی است. در این روش منحنی مرزهای کارا از یک سری نقاط که به وسیله برنامه‌ریزی خطی تعیین شده، ایجاد می‌شود که مطابق تئوری‌های اقتصادی مربوطه، به تعیین کارایی سازمان به روش ناپارامتریک می‌پردازد (چارنز و کوپر، ۱۹۹۴). در این روش، برای تحلیل کارایی نسبی و مدیریتی یک واحد اقتصادی در مقایسه با سایر واحدهای مشابه، امکان استفاده از ورودی‌ها و خروجی‌های متعدد به طور همزمان وجود دارد. همچنین با این روش می‌توان به ترکیب مناسب شاخص‌های ورودی برای ارتقای کارایی دست یافت. در DEA کارایی بر اساس دو معیار ورودی محور و خروجی محور مطرح می‌شود. معیار ورودی محور معطوف به حداقل‌سازی استفاده از نهاده‌ها با فرض ثابت بودن ستانده‌ها و معیار خروجی محور معطوف به حداکثر‌سازی ستانده‌ها با فرض ثابت بودن مقادیر نهاده‌ها است (میرحسینی و همکاران، ۲۰۰۵). مدل‌های به کار رفته در تحلیل پوششی داده‌ها روز به روز در حال افزایش است که هر کدام نیز جنبه تخصصی خود را دارند، ولی مبنای همه آنها تعدادی مدل اصلی است که بنیان‌گذاران این روش طراحی کرده‌اند. از جمله این مدل‌ها می‌توان به مدل << چارنز، کوپر و رودز >> در سال (۱۹۷۸)، با عنوان (CCR)، اشاره کرد که با فرض بازدهی ثابت به مقیاس در تحلیل استفاده شده است. مدل دیگر، مدل ارائه شده توسط << بنکر، چارنز و کوپر >> با عنوان BCC می‌باشد که با فرض بازدهی متغیر نسبت به مقیاس، طراحی شده است. این الگو در دو ماهیت ورودی و خروجی محور و در سه شکل کسری، مضربی و پوششی مطرح شده است (خواجوی و همکاران، ۱۳۸۴). در توصیف این دو ماهیت باید دو دیدگاه را به صورت زیر تعریف کرد:

الف. کاهش ورودی‌ها با فرض ثابت بودن خروجی‌ها تا رسیدن به مرز کارایی. به عبارتی ثابت نگه داشتن مقدار خروجی و کاهش تناسب ورودی‌ها. این دیدگاه را "سنجش کارایی با ماهیت ورودی محور" می‌نامند.

ب. افزایش خروجی‌ها تا رسیدن به مرز کارایی بدون جذب ورودی‌های بیشتر. این دیدگاه را "سنجش کارایی با ماهیت خروجی محور" می‌نامند.

دیدگاه انتخاب، بستگی به شرایط دارد. در موارد مشابه جایی که ورودی‌ها تقریباً ثابت هستند، مدل خروجی محور مناسب‌تر است و در مواردی که خروجی‌ها به طور تنگاتنگی منطبق با اهداف سازمان هستند یا توسط عوامل خارجی محدود می‌شوند، مدل ورودی محور مناسب است.

$$\text{Min } Z_p = \theta$$

s.t

$$\sum_{j=1}^n u_r y_{kj} \geq y_{k,l} \quad k = 1, 2, \dots, s \quad j = 1, 2, \dots, n$$

$$\sum_{j=1}^n u_r x_{ij} \geq \theta x_{i,l} \quad i = 1, 2, \dots, m \quad j = 1, 2, \dots, n$$

$$u_j \geq 0$$

### ۳. شش سیگما

شش سیگما نخستین بار توسط بیل اسمیت در شرکت موتورولا پی ریزی شد. سپس در همین شرکت مایکل هری روش و ساختار آن را اصلاح کرد. پس از آن شرکت‌های زیادی مانند جنرال الکتریک، کداک، سونی، ای‌بی‌ام، زیراکس و فورد موفق به تحقق بخشیدن این روش شدند. روش شش سیگما از طریق به کارگیری بهبود فرآیند، روش‌های آماری، تمرکز بر مشتری، توجه خاص به تک‌تک فرآیندها و سیستم مدیریتی که به نتایج بلندمدت و منافع مالی عظیم پروژه‌های بهبود توجه دارد، فرصت‌هایی را برای ارزش‌افزایی در سازمان ایجاد می‌کند. روش شش سیگما برای حل مشکلات ریشه‌ای و مزمن استفاده می‌شود. هرچه سطح سیگما بالاتر رود، یک افزایش نمایی در کاهش نقص‌ها ایجاد می‌شود. رسیدن به سطح شش سیگما یک چشم‌انداز است و هنوز شرکت‌های مطرح در استفاده از این روش، قادر به دستیابی به سطح شش سیگما نبوده‌اند (آذر و همکاران، ۱۳۸۷). شش سیگما در فلسفه و دیدگاه خود تفاوت اساسی با دیگر سیستم‌های کیفیت سنتی و نوین دارد، چرا که بهبود کیفیت را موجب افزایش سرعت و کاهش هزینه می‌داند، نه افزایش سرعت و کاهش هزینه را عامل بهبود کیفیت. هدف آماری از اجرای شش سیگما، رسیدن به سطح ۳/۴ خطا در یک میلیون فرصت برای اصلاح اشکالات است. به طور کلی، می‌توان گفت، امروزه شش سیگما به عنوان مفیدترین و کاربردی‌ترین رویکرد برای بهبود کیفیت محصولات و خدمات و همچنین دستیابی به برتری تجاری و مزیت رقابتی به وسیله حذف ضایعات مورد توجه قرار گرفته است (چائو و چیا، ۲۰۰۸).

### ۴. پارامترهای ورودی و خروجی برای انتخاب پروژه‌های شش سیگما با استفاده از DEA

امروزه انتخاب پروژه‌های شش سیگما، یکی از دشوارترین و بحث‌انگیزترین مسائل در ادبیات شش سیگماست (سقای و دیده‌خانی، ۲۰۱۱). انتخاب مناسب پروژه، می‌تواند مزایای بالقوه شش سیگما را افزایش دهد. همچنین اشتباه در انتخاب پروژه‌ها به شکست در اجرای شش سیگما منجر می‌شود. انتخاب یک پروژه شش سیگما مناسب نیاز به تجزیه و تحلیل دقیق دارد. پروژه انتخاب شده باید با اهداف استراتژیک سازمان هم‌تراز باشد. معیارهای انتخاب پروژه شش سیگما به سه دسته طبقه بندی می‌شود:

- ۱- معیار سودآوری کسب و کار
- ۲- معیار امکان‌سنجی اجرای پروژه

## ۳- معیار تاثیر سازمانی

معیار سودآوری کسب و کار شامل مسائلی مانند تاثیر بر رضایت مشتریان، تاثیر در استراتژی کسب و کار، و تاثیر بر شایستگی‌های مرکزی، میزان تاثیر مالی است. معیار امکان اجرای پروژه برای انتخاب پروژه‌های شش‌سیگما شامل معیارهایی از جمله نیازمندی منابع، متخصصان در دسترس، پیچیدگی و احتمال موفقیت پروژه‌هاست. منافع یادگیری و منافع عملکرد متقابل از جمله معیارهای تاثیر سازمانی ذکر شده است.

هری و اسکرودر (۲۰۰۰) معیارهای زیر را برای انتخاب پروژه شش سیگما پیشنهاد می‌کنند :

۱. تعداد خطا در یک میلیون فرصت<sup>۱</sup> (DPMO)؛
۲. صرفه جویی در خالص هزینه ؛
۳. هزینه کیفیت پایین<sup>۲</sup> (COPQ) ؛
۴. مدت زمان چرخه فرآیند؛
۵. رضایت مشتری؛
۶. ظرفیت ؛
۷. عملکرد داخلی؛

بانولاس و همکاران (۲۰۰۶) شش معیار حیاتی را برای انتخاب پروژه شش سیگما عنوان کردند :

۱. تاثیر مشتری؛
۲. تاثیر مالی؛
۳. تعهد مدیریت ارشد؛
۴. قابل اندازه گیری و عملی بودن؛
۵. یادگیری و رشد
۶. متصل بودن به استراتژی کسب و کار و شایستگی‌های مرکزی.

بدیهی است که انتخاب پروژه شش سیگما یک مشکل MCDM<sup>۳</sup> (تصمیم‌گیری چند معیاره) است. اما DEA به دلیل در نظر گرفتن عوامل چندگانه رقابتی به طور همزمان به حل مشکل انتخاب پروژه شش سیگما پرداخته است.

<sup>1</sup> Defects Per Million Opportunities

<sup>2</sup> Cost Of Poor Quality

<sup>3</sup> Multi-Criteria Decision Analysis

در این مدل پیشنهادی DEA، از سه ورودی و پنج خروجی استفاده شده است. معیارهای ورودی و خروجی مورد استفاده در مدل DEA نشان دهنده بیشترین معیارهای انتخاب پروژه در مرور چند ادبیات است.

ورودی‌ها عبارتند از: هزینه پروژه؛ مدت زمان پروژه؛ تعداد افراد کمربندهای مشکلی و سبز؛ خروجی‌ها عبارتند از: رضایت مشتری؛ تاثیر روی استراتژی سازمان؛ افزایش در سطح سیگما؛ تاثیر مالی (تاثیر بر روی COPQ)؛ افزایش بهره‌وری.

از آنجا که بسیاری از ورودی‌ها و خروجی‌ها به صورت احتمالی در طبیعت هستند، مقادیر انتظاررفته از ورودی و خروجی در نظر گرفته شد. لازم به ذکر است که، به راحتی می‌توان مدلی که شامل ورودی‌ها و خروجی‌های بیشتر، با توجه به حساسیت آن معیارها است را توسعه داد.

#### ۴-۱. ورودی‌های پروژه

##### ۴-۱-۱. هزینه پروژه

پیاده سازی شش سیگما ممکن است نیاز به یک سرمایه گذاری قابل توجهی داشته باشد. به عنوان مثال، جنرال الکتریک بین سال‌های ۱۹۹۶ و ۱۹۹۹ مبلغ ۱٫۶ بیلیون دلار، برای اجرای شش سیگما سرمایه گذاری کرد (وکسر، ۲۰۰۷). هزینه پروژه یک ورودی مهم برای انتخاب پروژه شش سیگما می‌باشد. هرچند، پیش بینی هزینه‌های هر پروژه حتی با روش‌های جدید مانند هزینه یابی بر مبنای فعالیت (ABC) نیز دشوار است. به همین دلیل، در این مقاله، از مقدار مورد انتظار از هزینه‌های پروژه استفاده شده است. تحلیل حساسیت نیز به منظور بررسی تاثیر تغییرات در هزینه‌های پروژه انجام شده است.

##### ۴-۱-۲. مدت زمان اجرای پروژه

زمان طولانی برای اجرای پروژه‌ها، به منابع بیشتر نیاز داشته و منافع حاصل از اجرای پروژه را به تأخیر می‌اندازد. بنابراین مدت پروژه، در فرآیند اجرای شش سیگما نقش کلیدی ایفا میکند. از آنجا که (مدت زمان) یک متغیر تصادفی است، همانند هزینه پروژه، از مدت زمان انتظار داشته‌ی پروژه در مدل DEA استفاده شده است.

##### ۴-۱-۳. تعداد افراد کمر بند مشکلی و سبز

کمربندهای سیاه و سبز، منابع کلیدی مورد نیاز در پیاده سازی شش سیگما هستند. اسنی و رودن باق (۲۰۰۲)، یک فرایند چهار مرحله‌ای برای انتخاب پروژه ارائه دادند؛ یکی از کارهای مهم این روش، شناسایی پروژه‌های کمر بند سیاه است. بنابراین در دسترس بودن نیروی کاری مناسب در قالب کمر بند سیاه و سبز، یک معیار مهم است.



#### ۴-۲. خروجی‌های پروژه

##### ۴-۲-۱. میزان افزایش در سطح رضایت مشتری

هدف نهایی هر پروژه شش سیگما، بهبود رضایت مشتری است. موفقیت یک پروژه به شدت بستگی به این دارد که چگونه می‌تواند رضایت مشتری را بهبود بخشد. در این مقاله، افزایش مورد انتظار در سطح رضایت مشتری، با استفاده از مقدار مورد انتظار از درصد افزایش در مقدار رضایت مشتری، اندازه گرفته می‌شود.

##### ۴-۲-۲. تاثیر روی استراتژی کسب و کار

از هر پروژه شش سیگما انتظار می‌رود که به سازمان برای بهبود موقعیت رقابتی خود و تحقق چشم انداز سازمان کمک کند. در این مقاله، از یک طیف نه‌تایی برای مشخص کردن میزان تاثیر هر پروژه بر استراتژی سازمان استفاده شده است.

##### ۴-۲-۳. میزان تاثیر مالی (کاهش در هزینه های کیفیت پایین (COPQ))

هزینه های کیفیت پایین (COPQ) معمولاً به عنوان یک معیار کلیدی برای انتخاب و ارزیابی پروژه های شش سیگما استفاده شده است. در کارخانه‌های تولیدی، کاهش تعداد نقص به دلیل بهبود فرایندهای تولیدی موجب ایجاد منفعت می‌شود. هر گونه بهبود در سطح سیگما مترادف با کاهش هزینه‌ی کیفیت پایین (COPQ) است. هزینه‌ی کیفیت پایین به عنوان یک نتیجه از عیوب تولیدی، تابعی از هزینه های دوباره‌کاری، استفاده بیش از حد از مواد، هزینه های مرتبط با وارانتهی و استفاده‌های غیر ضروری از منابع است. یکی از اهداف اصلی پروژه شش سیگما به حداقل رساندن COPQ است. در این مقاله، از مقدار مورد انتظار از کاهش COPQ به عنوان نتیجه‌ایی از اجرای یک پروژه شش سیگما استفاده شده است.

##### ۴-۲-۴. افزایش در سطح سیگمای کیفیت

سطح سیگمای بالاتر نشان دهنده‌ی نقص کمتر در فرآیند و سطح سیگما پایین‌تر به معنای نرخ نقص بالاتر است. سطح سیگمای کیفیت مقیاسی برای اندازه گیری نرخ روند عیب است. این سطح می‌تواند برای هدف الگوبرداری و اندازه‌گیری کیفیت فرایند و تعیین یک هدف واقع بینانه برای بهبود فرایند کیفیت در طول چرخه فرایند بهبود DMAIC<sup>1</sup> استفاده شود. بهبود فرآیند از سطح سیگما ۳ به ۴، باعث کاهش تعداد DPMO از ۶۶/۸۱۱ به ۶/۲۱۰ می‌شود، در حالی که بهبود سطح سیگما از ۵ به ۶، تعداد DPMO را از ۲۳۳ تا ۳/۴ کاهش می‌دهد. هرچند، ممکن است برای بهبود روند از ۵ تا ۶ سطح سیگما نسبت به بهبود روند از ۳ تا ۴ سطح سیگما به تلاش

<sup>1</sup> Define, Measure, Analyze, Improve and Control

بیشتری نیاز باشد. بنابراین، تاثیر "افزایش سطح کیفیت" بر سودآوری، یک معیار مهم برای انتخاب پروژه شش سیگما است.

#### ۴-۲-۵. افزایش در میزان بهره‌وری

هدف شش سیگما، بهبود بهره‌وری در سیستم تولید است و به این ترتیب، افزایش میزان بهره‌وری به‌عنوان یکی از نتایج اجرای شش سیگما، یک خروجی مهم است. به این ترتیب پروژه، دارای سه ورودی و پنج خروجی است. بخش‌های بعدی با استفاده از یک مثال فرضی، نشان می‌دهد که چگونه DEA را می‌توان برای انتخاب پروژه‌ها مورد استفاده قرار داد. هزینه کیفیت پایین COPQ، رابطه‌ای غیر خطی بین سطح سیگمای کیفیت و بهره‌وری برقرار است. هنگامی که سطح سیگما افزایش می‌یابد DPMO، با سرعت کاهشی، کاهش می‌یابد (کومار و همکاران، ۲۰۰۷). به طور مشابه، با افزایش سطح سیگما، بهره‌وری (عملکرد)، با سرعت کاهشی، افزایش می‌یابد. به همین دلیل، خروجی مدل DEA شامل COPQ، سطح سیگما و بهره‌وری است.

#### ۵. روش رتبه‌بندی کارایی قوی اندرسون - پیترسون

تحلیل پوششی داده‌ها واحدهای تحت بررسی را به دو گروه "واحدهای کارا" و "غیر کارا" تقسیم می‌کند. واحدهای کارا واحدهایی هستند که امتیاز کارایی آنها برابر با یک است. واحدهای غیر کارا با کسب امتیاز کارایی قابل رتبه‌بندی هستند، اما واحدهایی که امتیاز کارایی آنها برابر یک می‌باشد با استفاده از مدل‌های کلاسیک تحلیل پوششی داده‌ها قابل رتبه‌بندی نیستند. در روش تحلیل پوششی داده‌ها روش‌های مختلفی برای تعیین رتبه واحدهای کارا ارائه شده است که از آن جمله می‌توان به مدل رتبه‌بندی اندرسون-پیترسون اشاره کرد. مدل‌های پایه‌ای برای ارزیابی واحد تصمیم‌گیرنده از خود آن واحدها برای ایجاد واحد نشانه بهره‌می‌گیرند، از این رو چون واحدهای ناکارا در شکل‌گیری مرز کارایی تأثیر گذار نیستند، لذا حذف آنها از ارزیابی تأثیری بر مرز کارایی نخواهد داشت و بنابراین، کارایی تکنیکی آنها در مدل رتبه‌بندی کامل با نگرش AP تغییر نخواهد یافت، ولی حذف واحدهای کارا که مرز کارایی را تشکیل می‌دهند، سبب تغییر شکل مرز کارایی خواهد شد. میزان تغییر به وجود آمده از حذف یک واحد کارا در واقع ملاکی برای رتبه‌بندی واحدهای کارا در بین خودشان محسوب می‌گردد. عدد کارایی اختصاص یافته به واحدهای کارا در مدل رتبه‌بندی کامل AP بیشتر یا مساوی ۱ است. لذا در این مدل هر واحد تصمیم‌گیرنده که عدد کارایی بیشتری کسب کند، در میان واحدهای کارا از عملکرد بالاتری برخوردار خواهد بود. این روش به این صورت عمل می‌کند که پس از مشخص شدن واحدهای کارا و ناکارا، به ازای هر واحد کارا، یک بار دیگر مدل را حل می‌کند، با این تفاوت که محدودیت مربوط به آن واحد را حذف و در صورت استفاده از متغیر تعیین‌کننده، بازده به مقیاس آن را نیز حذف کرده و سپس مدل را حل می‌کند [اندرسون، پیترسون، ۱۹۹۳].

مدل کارایی قوی BCC ورودی محور

$$\text{Min } \theta_l^i$$

s.t.

$$\sum_{j=1, j \neq l}^n u_j x_{ij} = \theta_l^i x_{il} \quad i \in I$$

$$\sum_{j=1, j \neq l}^n u_j x_{ij} \leq x_{il} \quad i \in I'$$

$$\sum_{j=1, j \neq l}^n u_j y_{kj} \leq y_{kl} \quad k = 1, 2, \dots, s$$

$$\sum_{j=1}^n u_j = 1$$

$$U_j \geq 0; \quad \forall j = 1, \dots, N$$

مدل کارایی قوی BCC خروجی محور

$$\text{Max } \varphi_l^k$$

s.t.

$$\sum_{j=1, j \neq l}^n u_j y_{kj} \geq \varphi_l^k y_{kl} \quad k \in K$$

$$\sum_{j=1, j \neq l}^n u_j y_{kj} \geq y_{kl} \quad k \in K'$$

$$\sum_{j=1, j \neq l}^n u_j x_{ij} \leq x_{il} \quad i = 1, \dots, m$$

$$\sum_{j=1}^n u_j = 1$$

$$\varphi_l^k \geq 0; \quad u_j \geq 0; \quad \forall j = 1, \dots, N$$

**۶. مثالی روشن برای انتخاب پروژه با استفاده از DEA**

این مثال نشان می‌دهد که چگونه مدل DEA، CCR ورودی محور، همانطور که قبلاً شرح داده شده بود، برای انتخاب بهترین طرح، در میان رقابت طرح‌های شش سیگما استفاده می‌شود. هر پروژه در اینجا نشان دهنده یک فرصت بهبود است. این مثال، به پیاده‌سازی DMAIC در باتری‌های استارتر لوکوموتیو می‌پردازد. در این مورد، پنج علت عمده شکست که بر قابلیت اطمینان باتری استارتر موتور لوکوموتیو مورد استفاده در راه آهن یک کشور آسیایی تاثیر می‌گذارد، شناسایی شده است. هدف، شناسایی بهترین راه برای بهبود قابلیت اطمینان باتری‌ها است که می‌تواند از چندین پروژه بهبود به دست آید. هر پروژه مقادیر متغیری از منابع را مصرف می‌کند و به سطوح مختلفی از بهبود قابلیت اطمینان دست می‌یابد.

**مثال CCR ورودی محور برای پروژه ۱:**

$$\text{Min } \theta$$

s.t.

$$\sum_{j=1}^{20} x_{1j} u_j \leq 212\theta$$

هزینه مورد انتظار پروژه

$$\sum_{j=1}^{20} x_{2j} u_j \leq 70\theta$$

زمان مورد انتظار پروژه

$$\sum_{j=1}^{20} x_{3j} u_j \leq 10\theta$$

تعداد کمرندهای سیاه و سبز

$$\sum_{j=1}^{20} y_{1j} u_j \geq 11$$

درصد افزایش در سطح رضایت مشتری

$$\sum_{j=1}^{20} y_{2j} u_j \geq 4$$

تاثیر بر روی استراتژی کسب و کار

$$\begin{aligned} \sum_{j=1}^{20} y_{1j}u_j &\geq 331 && \text{تاثیر مالی} \\ \sum_{j=1}^{20} x_{1j}u_j &\geq 0.24 && \text{افزایش در سطح سیگما} \\ \sum_{j=1}^{20} x_{1j}u_j &\geq 20 && \text{افزایش در بهره‌وری} \end{aligned}$$

مدل معادل باید برای هر یک از پروژه‌های باقی مانده توسعه داده شود. پس از آن، هر یک از این مدل‌ها با استفاده از روش سیمپلکس برای به دست آوردن مقادیر بهینه از  $\theta$  حل می‌شود. مدل‌هایی که مقدار بهینه‌ی  $\theta$  (که برابر است با ۱) ارائه می‌دهند، پروژه‌هایی هستند که برای اجرای بالقوه در نظر گرفته می‌شوند در حالی که پروژه‌های باقی مانده به دلیل غیر کارا بودن برای پیاده‌سازی شش سیگما رد می‌شوند. پنج پروژه در مدل CCR و شش پروژه در مدل BCC کارا شدند، و از این رو برای اجرای فرآیند شش سیگما، واجد شرایط هستند.

جدول ۱: مقدار کارایی BCC و CCR و نتایج رتبه‌بندی اندرسون-پیترسون

Project number	Input-oriented CCR efficiency	Input-oriented BCC efficiency	CCR super efficiency scores	Super efficiency ranking
1	0.887	0.925	1.136	1
2	1.000	1.000	1.115	2
3	0.884	0.916	1.056	3
4	0.707	0.779	1.045	4
5	0.587	0.833	1.045	5
6	0.856	0.966	0.901	6
7	1.000	1.000	0.887	7
8	0.698	0.912	0.884	8
9	0.733	0.853	0.856	9
10	0.901	0.909	0.834	10
11	0.762	1.000	0.824	11
12	1.000	1.000	0.799	12
13	0.795	0.891	0.795	13
14	0.724	0.759	0.762	14
15	0.834	0.916	0.733	15
16	0.696	0.834	0.724	16
17	1.000	1.000	0.707	17
18	0.824	0.903	0.698	18
19	1.000	1.000	0.696	19
20	0.799	0.866	0.587	20

با این حال، در شرایطی که منابع محدود هستند، پروژه‌هایی انتخاب می‌شوند که با مناسب‌ترین تخصیص منابع، به بیشترین سود برسند. به دلیل اینکه مدل‌های کلاسیک CCR و BCC، پروژه‌های کارا را رتبه‌بندی نمی‌کند، با استفاده از مدل‌های کارایی قوی DEA که در بخش قبلی شرح داده شد به بندی رتبه این پروژه‌ها می‌پردازد.

## ۶. تحلیل حساسیت

تحلیل حساسیت در واقع روشی است که در آن با ایجاد تغییر در ورودی‌ها میزان تغییر در خروجی مورد تحلیل قرار می‌گیرد. این مسأله نشان دهنده آن است که کدام ورودی بیشترین تأثیر را بر روی خروجی خواهد داشت. در تحقیق حاضر نیز برای پاسخ به این سؤال که کدام یک از متغیرهای ورودی (معیارهای انتخاب پروژه‌های شش سیگما)، بیشترین تأثیر را بر روی خروجی‌ها (میزان بهره‌وری و سطح سیگمای حاصل از پروژه‌های شش سیگما)، داشته از تحلیل حساسیت استفاده شده است. تمام پروژه‌های BCC کارا، به جز پروژه‌های ۲ و ۱۱، نسبت به هر تغییر داده در هر یک از ورودی‌ها و خروجی‌ها پایدار باقی مانده‌اند. مقدار نشدنی (infeasible)، در تحلیل

جدول ۱: نتایج تحلیل حساسیت برای همگی ورودی و خروجی‌های پروژه‌های کارای BCC

Project no.	BCC efficiency	Project cost	Project duration	Black and Green Belts	Customer satisfaction	Business strategy	Financial impact	Sigma quality	Increase in productivity
1	0.92	0.92	0.86	0.30	3.00	2.25	1.04	3.63	1.15
2	1.00	Infeasible	Infeasible	Infeasible	Infeasible	Infeasible	Infeasible	Infeasible	0.96
3	0.92	0.92	0.68	0.60	1.18	2.25	1.04	2.64	2.30
4	0.78	0.70	0.78	0.37	1.14	1.50	1.14	1.82	2.30
5	0.83	0.75	0.83	0.27	1.74	4.50	1.44	2.13	2.09
6	0.97	0.97	0.86	0.27	1.57	1.80	1.13	1.67	1.35
7	1.00	Infeasible	Infeasible	Infeasible	Infeasible	Infeasible	Infeasible	Infeasible	Infeasible
8	0.91	0.91	0.76	0.60	1.50	1.80	1.31	3.23	3.83
9	0.85	0.70	0.85	0.37	1.94	3.00	1.44	1.32	1.21
10	0.91	0.84	0.91	0.50	3.30	1.50	1.02	2.90	1.44
11	1.00	Infeasible	Infeasible	Infeasible	Infeasible	Infeasible	Infeasible	0.99	Infeasible
12	1.00	Infeasible	Infeasible	Infeasible	Infeasible	Infeasible	Infeasible	Infeasible	Infeasible
13	0.89	0.89	0.75	0.75	2.20	1.29	1.12	2.81	3.29
14	0.76	0.69	0.76	0.50	1.43	2.25	1.06	2.82	3.29
15	0.92	0.92	0.69	0.43	1.74	1.29	1.10	1.62	4.60
16	0.83	0.83	0.75	0.60	1.22	4.50	1.46	2.57	1.35
17	1.00	Infeasible	Infeasible	Infeasible	Infeasible	Infeasible	Infeasible	Infeasible	Infeasible
18	0.90	0.90	0.81	0.27	2.54	1.80	1.10	1.18	3.29
19	1.00	Infeasible	Infeasible	Infeasible	Infeasible	Infeasible	Infeasible	Infeasible	Infeasible
20	0.87	0.86	0.86	0.60	3.30	1.50	1.09	1.90	1.35

حساسیت این مفهوم را می‌رساند که DMU های مربوط در ازای افزایش (کاهش) برخی از ورودی‌ها (خروجی‌ها)، به

شدت کارا هستند. پروژه ۲، در همه‌ی ورودی/خروجی‌ها، به جز خروجی بهره‌وری، و پروژه ۱۱ در همه‌ی ورودی/خروجی‌ها به جز خروجی سیگمای کیفیت، پایدار هستند. پروژه‌های ناکاراً نسبت به هر تغییر داده در ورودی/خروجی بی‌نهایت پایدار نیستند، به همین دلیل گزینه‌ی *infeasible* ندارند.

تا کنون، بحث بالا بر تحلیل حساسیت متمرکز شده بود. اعداد تحلیل حساسیت به دست آمده می‌تواند برای تعیین ورودی/خروجی بحرانی در پروژه‌های کارا و ناکاراً نیز به کار رود. ورودی بحرانی در پروژه‌های کارا، ورودی است که حالت کارایی پروژه را آسیب‌پذیرتر می‌سازد، به عبارت دیگر، ورودی  $i$  مربوط به کمترین  $\{\theta_i^* \forall i\}$ ، به طور مشابه

جدول ۲: مقدار کارایی BCC و مقادیر ورودی و خروجی‌های بحرانی

Project no.	BCC efficiency	Critical input values	Critical inputs	Critical output values	Critical outputs
2	1.00	Infeasible	None	0.956522	Increase in productivity
7	1.00	Infeasible	None	Infeasible	None
11	1.00	Infeasible	None	0.99	Sigma quality
12	1.00	Infeasible	None	Infeasible	None
17	1.00	Infeasible	None	Infeasible	None
19	1.00	Infeasible	None	Infeasible	None
6	0.97	0.97	Project cost	1.13	Financial impact
1	0.92	0.92	Project cost	1.04	Financial impact
3	0.92	0.92	Project cost	1.04	Financial impact
15	0.92	0.92	Project cost	1.10	Financial impact
8	0.91	0.91	Project cost	1.31	Financial impact
10	0.91	0.91	Project duration	1.02	Financial impact
18	0.90	0.90	Project cost	1.10	Financial impact
13	0.89	0.89	Project cost	1.12	Financial impact
20	0.87	0.86	Project cost	1.09	Financial impact
9	0.85	0.85	Project duration	1.21	Increase in productivity
16	0.83	0.83	Project cost	1.22	Customer satisfaction
5	0.83	0.83	Project duration	1.44	Financial impact
4	0.78	0.78	Project duration	1.14	Customer satisfaction
14	0.76	0.76	Project duration	1.06	Financial impact

ورودی بحرانی برای پروژه های ناکارا، ورودیست که پروژه ناکارا با حداقل تلاش بدست می‌آورد، به عبارت دیگر، ورودی  $i$  مربوط به بیشترین  $\{\theta_i^* \forall i\}$ . همچنین خروجی‌های بحرانی برای پروژه های کارا و ناکارا با استفاده از مدل کارایی قوی BCC خروجی محور قابل شناسایی است. در مدل خروجی محور، خروجی بحرانی برای یک DMU کارا، خروجیست که با حداقل نسبت کاهش در خروجی، پروژه  $l$  را ناکارا می‌سازد، به عنوان مثال خروجی "K" مربوط به حداکثر  $\{\phi_l^{k*} \forall k\}$

مدل‌های حساسیت کارایی قوی BCC برای شناسایی ورودی و خروجی‌های بحرانی ۲۰ پروژه نمونه جاری اجرا شد. مقادیر حساسیت BCC برای تمام ورودی/خروجی ها، مقادیر بحرانی و ورودی خروجی‌های بحرانی در جدول زیر آمده است.

هر شش پروژه کارای BCC، به جز پروژه ۲ و ۱۱، برای همه مقادیر ورودی/خروجی حالت نشدنی (infeasible) را نمایش می‌دهند. به این ترتیب، چهار پروژه‌ی کارای BCC، (۷، ۱۲، ۱۷ و ۱۹)، هیچ ورودی/خروجی بحرانی ندارند در حالی که در پروژه ۲، خروجی بهره‌وری و در پروژه ۱۱ خروجی سیگمای کیفیت، به عنوان خروجی‌های بحرانی شناسایی شدند. توجه داشته باشید که مقادیر ورودی بحرانی برای پروژه‌های کارا یا نشدنی و یا بیشتر از ۱ و برای تمام پروژه های ناکارا کمتر از ۱ است، (به طور مشابه مقادیر خروجی بحرانی، برای تمام پروژه های کارا، نشدنی و یا کمتر از ۱ و برای تمام پروژه های ناکارا بزرگتر از ۱ است). مهم ترین یافته از تحلیل مقادیر بحرانی، این واقعیت است که "هزینه‌ی پروژه" و به دنبال آن "مدت زمان پروژه"، بحرانی‌ترین ورودی برای بیشتر پروژه های ناکارا (به ترتیب به تعداد ۹ و ۵ تا از آنها). در بین خروجی‌ها برای پروژه های ناکارا ابتدا "تاثیر مالی" در مجموع ۱۱ پروژه و پس از آن "بهره‌وری" و "رضایت مشتری" برای هر کدام ۲ پروژه و در نهایت "سیگمای کیفیت" برای یک پروژه، بحرانی‌ترین خروجی‌ها محسوب می‌شوند. بنابراین نه تنها تمرکز بر عملکرد مالی از طریق بهبود فرایند، بلکه داشتن سیستم‌هایی برای اندازه گیری تاثیر آن بر عملکرد مالی، نقش عمده ای را در انتخاب مناسب پروژه‌های شش سیگما ایفا می‌کند.

## ۷. نتیجه‌گیری

در پنج دهه گذشته چندین تکنیک‌های فرایند بهبود آمده و رفته است. اگر چه این تکنیک ها، کیفیت و بهره وری محصولات تولید شده توسط برخی از شرکت ها را بهبود می‌دهند اما از این برنامه‌های بهبود کیفیت سودی عائد بسیاری از این شرکت‌ها نشده است. یکی از دلایل اصلی شکست فرایند بهبود "انتخاب پروژه غلط" شناخته شده است. اگر چه ادعا شده است که تاثیر شش سیگما بسیار بالاتر از همه‌ی برنامه های بهبود کیفیت قبلی بوده است، با این حال، عدم انتخاب پروژه های مناسب نیز منجر به شکست اجرای شش سیگما می‌شود. در این مقاله، DEA مبتنی بر مدل انتخاب پروژه، برای انتخاب پروژه شش سیگما توسعه داده شد. DMU ها کارا (پروژه ها) بر اساس مدل CCR، برای پیاده سازی انتخاب شده اند. DEA را می توان به عنوان یک ابزار ترکیبی همراه با روش های

مانند تابع استقرار کیفیت (QFD)، اثرات و تحلیل حساسیت حالت شکست<sup>1</sup> (FMECA) و فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) به کار برد. تابع استقرار کیفیت QFD، ابزار است که عمدتاً برای ضبط نیازهای مشتری (صداهای مشتریان) و چگونگی برآورده کردن این نیازها ایجاد شده است. FMECA به طراحان اجازه می‌دهد تا حالت خرابی بالقوه و اثرات آنها را شناسایی و آنها را بر اساس اهمیتشان طبقه بندی کنند. البته FMECA به عنوان ابزاری برای انتخاب پروژه طراحی نشده است. AHP توسط بسیاری از شاغلین به عنوان ابزاری برای انتخاب پروژه استفاده می‌شود. AHP و ماتریس اولویت بندی پروژه برای قضاوت ذهنی گروه تصمیم‌گیری استفاده می‌شود. خروجی DEA اساساً یک راه حل بهینه پارتو است. در این مقاله، تمرکز ما بر روی پروژه های Q بزرگ بود، با این حال، این روش همچنین می‌تواند برای انتخاب پروژه های q کوچک نیز استفاده شود. تحلیل حساسیت نشان می‌دهد که مقادیر کارایی BCC نمونه پروژه های شش سیگما به طور کلی نسبت به تغییر داده‌ها پایدار می‌باشند. تحلیل ورودی و خروجی بحرانی با استفاده از مدل حساسیت BCC نشان می‌دهد که تنها پروژه های کارآ نسبت به تغییرات در خروجی "بهره‌وری" و "سیگمای کیفیت" آسیب پذیر هستند، در حالی که پروژه های ناکارآ می‌توانند رتبه‌ی کارایی خود را با تمرکز بر استفاده بهینه از "هزینه‌ی پروژه"، "مدت زمان پروژه" و از طریق دستیابی به "تاثیر مالی" بالاتر بهبود بخشند.

## منابع

عادل آذر، میرفخرالدینی، سیدحیدر و انواری رستمی، علی‌اصغر، (۱۳۸۷). بررسی مقایسه‌ی تحلیل داده‌ها در شش سیگما، با کمک ابزارهای آماری و فنون تصمیم‌گیری چند شاخصه.

Alirezaei MR, Mir-Hosseini SA, Khalili M, Keshvari A. Comprehensive efficiency system using DEA with BSC core; Second National Conference of Performance Management 2005; Tehran, Iran. p.16.

Anderson.P. and Peterson, N. C. (1993), "A Procedure for Ranking Efficient Units in Data Envelopment Analysis", *Management Science*, 39, (10), 1261-1294.

Antony, J., Kumar, M. and Labib, A. (2009). Gearing Six Sigma in to UK manufacturing SMEs: results from a pilot study. *Journal of the Operational Research Society*, 59, 482-493.

Chao, T. S. and Chia, J. C. (2008). A systematic methodology for the creation of six sigma projects: A case study of semiconductor foundry. *Expert Systems with Applications*, 34, 2693-2703.

<sup>1</sup> Failure Mode Cause & Effect Analysis



- Charnes, A., Cooper, W. W., Rhodes, E., (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research* 2(6), 429–444.
- Charnes, A., Cooper, W.W., Lewin, A.Y. and Seiford, L.M. (1994)."Data envelopment analysis: Theory, methodology and applications." Kluwer Academic Publishers, Massachusetts.
- Dinesh Kumar, U., Nowicki, D., Ramí'ez-Ma'rquez, J.E. and Verma, D. (2007), "On the optimal selection of process alternatives in a six sigma implementation", *International Journal of Production Economics*(in press).
- Kumar, U. D., Saranga, U., Ramirez-Marquez, J. E. and Nowicki, D. (2007). Six sigma project selection using data envelopment analysis. *TQM magazine*, 19(5), 419-441. Saghaei, A. and Didekhani, H.(2010). Application of Analytic Network Process in Selection of Six Sigma Projects. *International Journal of Industrial Engineering & Production Research*, 20(4), 157 -164.
- Saghaei, A. and Didekhani, H. (2011). Developing an integrated model for the evaluation and selection projects based on ANFIS and fuzzy goal programming. *Expert Systems with Applications*, 38, 721 – 728
- Zu, X. Fredendall, LD. and Robbins, TL. (2006). Organizational Culture and Quality Practices in Sigma. The 2006 Annual Meeting of the Academy of Management.

# DEA و FMEA

## تحلیل پوششی داده‌ها و آنالیز حالات خرابی بالقوه و آثار آن

تهیه کننده :

بهار نصر

## مقدمه

بررسی حالات شکست و اثرات بالقوه‌ی آن (FMEA)، روشی است که به تجزیه و تحلیل مشکلات و خطاهای موجود در محصولات و یا فرآیندها می‌پردازد و در مدیریت کیفیت کاربرد فراوانی دارد. یک مسأله‌ی مهم در FMEA، تعیین اولویت‌های خطر در حالات مختلف شکست است که یکی از ابزارهای اندازه‌گیری معروف در این زمینه، تحلیل پوششی داده‌ها (DEA) می‌باشد.

## FMEA

روش بررسی حالات شکست و آثار بالقوه‌ی آن (FMEA)<sup>۱</sup>، تکنیک مهمی است که برای شناسایی و از بین بردن شکست‌های بالقوه بکار می‌رود [۱]. این روش بر جلوگیری از بروز عیب و نقص، افزایش ایمنی و افزایش رضایت مشتری تمرکز دارد [۲].

اولین بار این روش در سال ۱۹۶۰ در صنعت هوافضا به عنوان یک روش طراحی رسمی بکار گرفته شد [۳] و بعد از آن به عنوان روشی نیرومند و مفید جهت ارزیابی خطاهای بالقوه و جلوگیری از وقوع آن‌ها مورد استفاده قرار گرفت [۴]. در سال‌های اخیر به دلیل توسعه‌ی صنعت خودرو در آمریکا و وضع استانداردهای QS9000 برای تهیه-کنندگان قطعات، روش FMEA رواج بیشتری یافت. امروزه حتی این تکنیک نه تنها در انتخاب تجهیزات و ماشین‌آلات به عنوان یک وسیله‌ی کارآمد، بلکه به عنوان وسیله‌ی مناسبی برای انتخاب تکنولوژی تولید یک محصول نیز مطرح است [۵]. علاوه بر این FMEA یک وسیله سودمند برای برنامه ریزی و اجرای سیستم نگهداری و تعمیرات پیشگیرانه می‌باشد، به نحوی که در صنایع گوناگونی از آن استفاده می‌شود [۶].

هدف از FMEA در یک فرآیند یا محصول، پیشگیری از وقوع حادثه است. به بیان دیگر FMEA با بهینه سازی فرآیندها و محصولات، باعث کاهش مبالغ زیادی از هزینه‌ها می‌شود. از آنجایی که کاهش هزینه در مراحل اولیه توسعه‌ی فرآیند انجام می‌شود، تغییرات نسبتاً ساده و کم هزینه هستند [۷].

اجرای FMEA، بر خلاف بعضی از شیوه‌های شناسایی و ارزیابی حوادث، نیاز به آمارگیری پیچیده ندارد ولی از آنجایی که FMEA بر مبنای کار گروهی استوار است، نیاز به زمان و نیروی انسانی کافی دارد. بدون داشتن اطلاعات در زمینه‌ی فرآیند و یا محصول، FMEA به جای تکیه بر حقایق و واقعیت‌ها به یک بازی مبتنی بر حدس، گمان و نظر تبدیل خواهد شد [۸].

FMEA به اولویت بندی حالات شکست یک محصول یا سیستم می‌پردازد که برای این پروسه، در ابتدا باید تمامی حالات شکست بالقوه شناسایی شود. این کار می‌تواند با مطالعات قبلی، طوفان ذهنی و تجربیات خبرگان صورت

<sup>1</sup> Failure mode and effects analysis

گیرد. در گام بعدی، عوامل سه گانه‌ی خطر (وقوع (O<sup>1</sup>))، شدت (S<sup>2</sup>) و تشخیص (D<sup>3</sup>) بدست می‌آیند و در پایان از حاصلضرب این سه فاکتور نمره‌ی اولویت خطرپذیری (RPN<sup>4</sup>) بدست می‌آید. اولویت بندی خطاها جهت کاهش و انجام اقدامات اصلاحی، بر اساس نمره‌ی RPN صورت می‌گیرد.

$$RPN = O * S * D$$

بر اساس مطالعه‌ی رضایی و همکاران (۱۳۸۴)، جداول زیر درجه‌بندی فاکتورها و جداول مربوط به ارزیابی RPN آمده‌است [۹].

جدول ۱: مربوط به فاکتور احتمال وقوع حالات خرابی

رتبه	اثر	درجه شکست بالقوه
۱۰	خیلی زیاد، وقوع خطا حتمی است.	بیش از یک وقوع در یک روز و یا بیش از ۳ واقعه در ۱۰ بار
۹		هر ۳ یا ۴ روز یک واقعه یا احتمال ۳ واقعه در ۱۰ بار
۸	زیاد: تعداد زیادی خطا به وقوع می‌پیوندد.	یک واقعه در یک هفته و یا احتمال ۵ واقعه در ۱۰۰ بار
۷		یک واقعه در ۱ ماه و یا احتمال ۵ واقعه در ۱۰۰ بار
۶	متوسط: هر از چند گاهی احتمال شکست وجود دارد.	هر ۳ ماه یکبار یک واقعه یا ۳ واقعه در ۱۰۰۰ بار
۵		هر ۶ ماه تا یکسال یک واقعه یا یک واقعه در ۱۰۰۰۰ بار
۴		در هر سال یک واقعه یا ۶ واقعه در ۱۰۰۰۰۰ بار
۳	کم: تعداد خطاها بسیار کم است.	هر ۳ تا ۵ سال یک واقعه یا ۶ واقعه در ۱۰ میلیون بار
۲		هر ۳ تا ۵ سال یک واقعه یا ۲ واقعه در ۱ میلیارد بار
۱	تقریباً هرگز: وقوع شکست بعید است.	یک واقعه در بیش از ۵ سال و یا کمتر از ۲ واقعه در بیلیون بار

<sup>1</sup> Occurrence

<sup>2</sup> Severity

<sup>3</sup> Detection

<sup>4</sup> Risk Priority Number

جدول ۲: مربوط به فاکتور شدت حالات خطا

رتبه	شدت	شرح
۱۰	خطرناک بدون هشدار	وخامت شدید است ، مثل خطر مرگ. مقررات و قوانین نقض می شود.
۹	خطرناک با هشدار	وخامت زیاد است اما با هشدار همراه است.
۸	خیلی زیاد	وخامت جبران ناپذیر . وظیفه اصلی آن دچار نقص شده است.
۷	زیاد	وخامت زیاد است. کارایی کاهش یافته و مشتری کاملاً ناراضی است.
۶	متوسط	وخامت کم است. کارایی کاهش یافته و مشتری ناراضی است.
۵	کم	وخامت خیلی کم است. کارایی کاهش یافته و مشتری کمی ناراضی است.
۴	خیلی کم	وخامت خیلی کم است. بیشتر مشتریان متوجه می شوند. مثل نشت گاز
۳	اثرات جزئی	اثرات جزئی ،. حدود نیمی از مشتریان متوجه می شوند.
۲	خیلی جزئی	اثرات جزئی ، تنها مشتریان دقیق متوجه می شوند
۱	هیچ	بدون اثر

جدول ۳: مربوط به فاکتور احتمال کشف حالات خرابی

رتبه	قابلیت کشف	احتمال کشف خطر
۱۰	مطلقاً هیچ	هیچ کنترلی وجود ندارد و یا هیچ یک از کنترل های موجود قادر به آشکار سازی این حالت از عیب و نقص نمی باشد.
۹	بسیار بعید	بسیار بعید است که کنترل های موجود این حالت از عیب و نقص را آشکار سازند.
۸	بعید	بعید است کنترل های موجود این حالت از عیب و نقص را آشکار سازند..
۷	بسیار ضعیف	احتمال اینکه کنترل های موجود این حالت از عیب و نقص را آشکار سازند بسیار ضعیف است.
۶	ضعیف	احتمال اینکه کنترل های موجود این حالت از عیب و نقص را آشکار سازند ضعیف است.
۵	متوسط (۵۰٪)	احتمال اینکه کنترل های موجود این حالت از عیب و نقص را آشکار سازند متوسط ۵۰٪ است.
۴	متوسط به بالا	احتمال اینکه کنترل های موجود این حالت از عیب و نقص را آشکار سازند متوسط به بالا است.
۳	بالا	احتمال اینکه کنترل های موجود این حالت از عیب و نقص را آشکار سازند بالا است.
۲	بسیار بالا	احتمال اینکه کنترل های موجود این حالت از عیب و نقص را آشکار سازند بسیار بالا است.
۱	تقریباً قطعی	کنترل های موجود تقریباً به صورت قطعی این حالت از عیب و نقص را آشکار خواهند ساخت.

اطلاعات مبهم و ناقص نیز در ارزیابی عوامل خطر در FMEA در نظر گرفته می‌شود.

FMEA انواع گوناگونی دارد که در زیر به آن اشاره شده‌است:

- ۱- FMEA مربوط به طراحی : Design FMEA  
 ۲- FMEA مربوط به فرآیند : Process FMEA  
 ۳- FMEA مربوط به سیستم: System FMEA

## DEA

اندازه‌گیری کارایی به دلیل اهمیت آن در ارزیابی عملکرد یک شرکت یا سازمان همواره مورد توجه پژوهشگران قرار داشته است. در سال ۱۹۵۷ فارل<sup>۱</sup> با استفاده از روشی مانند اندازه‌گیری کارایی در مباحث مهندسی، اقدام به اندازه‌گیری کارایی برای یک واحد تولیدی کرد [۱۰]. چارنز، کوپر و رودز<sup>۲</sup> دیدگاه فارل را توسعه دادند و مدلی ارائه کردند که توانایی اندازه‌گیری کارایی با چندین ورودی و چندین خروجی را داشته‌باشد. این مدل تحت عنوان تحلیل پوششی داده‌ها (DEA)<sup>۳</sup> نام گرفت [۱۱]. این رویکرد، برای محاسبه‌ی کارایی نسبی گروهی از واحد های تصمیم-گیرنده (DMU)<sup>۴</sup> ها، بکار می‌رود که قادر به تولید چندین خروجی از چندین ورودی است [۱۲]. در شکل ۱ شماره‌ی ۱، نمایی کلی از مدل DEA آورده شده است.



شکل ۱ - مدل DEA

اصولاً از لحاظ کاربردی تعریف کارایی عبارتست از نسبت ستانده‌ها به نهاده‌ها در مقایسه با یک استاندارد مشخص [۱۳]. روش مرزی ناپارامتریک تحلیل پوششی داده‌ها در تشخیص کارایی به صورت زیر قابل تعریف است: کارایی هر واحد تصمیم‌گیرنده (DMU)، یک مساله برنامه‌ریزی کسری می‌باشد. یعنی کارایی هر (DMU)، ماکزیمم نسبت خروجی توزین شده به ورودی توزین شده تحت یک سری محدودیت است. ورودی‌ها و خروجی‌ها اعداد معلومی هستند و مقادیر وزن‌های ورودی‌ها و خروجی‌ها طوری انتخاب می‌شوند که کارایی آن واحد تصمیم-گیرنده ماکزیمم شود [۱۱ و ۱۳].

<sup>1</sup> Farrell

<sup>2</sup> Charnes, Cooper and Rhodes

<sup>3</sup> Data Envelopment Analysis

<sup>4</sup> Decision Making Units

فرض کنید  $n$  واحد تصمیم‌گیرنده به صورت  $\{DMU_j : j=1, \dots, n\}$  موجود است که هر کدام از  $m$  ورودی مختلف جهت تولید  $S$  خروجی استفاده می‌کنند و  $x_{ij}$  و  $y_{rj}$  به ترتیب خروجی  $r$ ام  $r = (1, \dots, S)$  و ورودی  $i$ ام  $i = (1, \dots, m)$  از واحد تصمیم‌گیرنده  $j$ ام  $j = (1, \dots, n)$  می‌باشند. و اگر فرض کنیم  $u = (u_1, u_2, \dots, u_s)$  و  $v = (v_1, v_2, \dots, v_m)$  به ترتیب بردارهای وزن‌های خروجی‌ها و ورودی‌ها باشد، در این صورت کارایی به صورت زیر تبدیل خواهد شد:

$$\text{کارایی} = \frac{u_1 y_1 + \dots + u_s y_s}{v_1 x_1 + \dots + v_m x_m}$$

مشکل محاسبه‌ی کارایی مشخص نبودن ضرایب است که چارنر و همکاران توانستند مشکل ضرایب را برطرف کنند. برای این منظور پیشنهاد گردید که هر واحد تصمیم‌گیرنده، هر وزنی را که می‌خواهد برای ورودی یا خروجی خود در نظر بگیرد، به شرط آن‌که وقتی این وزن‌ها، در محاسبه‌ی کارایی سایر واحدهای دیگر لحاظ می‌شود، کارایی آن‌ها بیشتر از یک نشود. این اساس کار در روش تحلیل پوششی داده‌هاست [۱۴].

مدل‌های قدیمی DEA، تنها به اندازه‌گیری کارایی DMU ها در حالت خوش‌بینانه می‌پردازد. این کار معمولاً منجر می‌شود که بیش از یک DMU کارا بدست آید. در نتیجه تبعیض بین آن‌ها کار دشواری است اما وانگ و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۰) در مطالعه‌ای، مدل DEA ای ارائه کردند که کارایی را در حالت بدبینانه نیز اندازه می‌گیرد و سپس میانگین هندسی از دو کارایی خوش‌بینانه و بدبینانه‌ی DMU ها بدست می‌آید و بهره‌وری کلی محاسبه می‌شود. میانگین هندسی این امکان را فراهم می‌کند که DMU ها به صورت کامل و جدا از هم رتبه بندی شوند [۱۵].

### تلفیقی از FMEA و DEA باهم

برای ارائه‌ی مدل DEA به عنوان تکنیکی برای اولویت بندی حالات شکست، مسأله مهم اولیه این است که حالات شکست به عنوان DMU در نظر گرفته می‌شود و معیارهای  $O$ ،  $S$  و  $D$  برای ارزیابی کارایی بکار می‌روند. به عنوان نمونه، در مطالعه‌ی گارسیا و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۰۱)، اینها به عنوان خروجی در نظر گرفته شده‌اند و هدف اولویت بندی بحرانی‌ترین حالات شکست است [۱۶]. اما اگر در جایی به عنوان ورودی در نظر گرفته شود، پیدا کردن کمترین حالات شکست بحرانی مد نظر است.

<sup>1</sup> Wang et al.

<sup>2</sup> Garcia et al.

گارسیا و همکاران (۲۰۰۵)، در مطالعه‌ی خود، DEA فازی را به عنوان رویکردی برای FMEA ارائه کرده‌است. فاکتورهای خطر O, S و D به عنوان مجموعه‌های فازی مدل سازی شده و با استفاده از یک مدل فازی خاص برای تعیین رتبه بندی شاخص‌ها در میان حالات شکست استفاده شده‌است [۱۷]. مدل فازی بکار رفته در آن از مقاله‌ی لرتوراسیریکل و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۰۳) آورده شده است [۱۸].

چانگ و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۰۹)، تحلیل پوششی داده‌ها را به منظور افزایش قابلیت ارزیابی FMEA اعمال کرده‌اند. در این پژوهش، ورودی سه معیار O, S و D که ارزش (۱-۱۰) آن‌ها به جای مجموعه‌های فازی در مدل‌های پیشنهادی قرار می‌گیرد [۱۹].

چین و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۰۹)، در مقاله‌ای به بحث در رابطه با پژوهش گارسیا و همکاران (۲۰۰۵) پرداخته‌است. وی توضیح می‌دهد که روش محاسباتی بکار گرفته شده در آن مقاله بسیار پیچیده است و همچنین یک رتبه بندی کامل برای اولویت بندی حالات شکست را فراهم نمی‌کند. بر اساس این استدلال، DEA مبتنی بر FMEA پیشنهاد کرده‌است که وزن‌های اهمیت نسبی فاکتورهای خطر را محاسبه می‌کند. اوزان توسط مدل‌های DEA مشخص می‌شود و از حالت شکستی به دیگری تغییر می‌کند. FMEA پیشنهادی حداکثر و حداقل خطاهای هر حالت شکستی را اندازه‌گیری می‌کند. این min و max که به صورت هندسی میانگین گیری می‌شود، اساس اولویت بندی حالت‌های شکست می‌شود. روند کار به این صورت است که با دو مدل CCR<sup>۴</sup>، بهترین و بدترین حالت برای واحدهای تصمیم‌گیرنده که همان حالت‌های شکست است، بدست می‌آید. این کار دقیقاً همانند گزینه‌های ایده‌آل و ضد ایده‌آل در روش TOPSIS<sup>۵</sup> و یا روش رتبه بندی وانگ و لو می‌باشد. سپس میانگین گیری همانگونه که در بالا گفته شد انجام می‌شود. فاکتورهای سه گانه O, S و D به عنوان خروجی مدل DEA در نظر گرفته می‌شوند و انتخاب ورودی مجازی باعث اولویت بندی حالت‌های شکست مسأله می‌شود [۱۲].

در تحقیق دیگری که توسط دانگ و کیو<sup>۶</sup> (۲۰۰۹) انجام شده، یک رویکرد جدید برای ارتقای قابلیت‌های ارزیابی و تشخیص FMEA ارائه شده است. رویکرد ارائه شده این فرضیه را حمایت می‌کند که DEA نه تنها FMEA سنتی را تکمیل می‌کند بلکه اطلاعات صحیحی را برای پارامترهای خطا (شدت، وقوع، تشخیص) فراهم می‌کند. این اطلاعات احتمال خطا را کاهش می‌دهد. نتایج آشکار می‌کند که این روش شناسی برای مدیریت تخصیص منابع و مدیریت ریسک سودمند است [۲۰].

<sup>1</sup> Lertworasirikul et al.

<sup>2</sup> Chang et al.

<sup>3</sup> Chin et al.

<sup>4</sup> Charnes , Cooper and Rhodes

<sup>5</sup> Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution

<sup>3</sup> Dong and Kuo



## منابع

- 1- Liu, H. , Liu, L. & Liu, N.(2013). Risk evaluation approaches in failure mode and effects analysis: A literature review. *Expert Systems with Applications* 40 ,828–838.
- ۲- متقی، ه.، (۱۳۹۰)، مدیریت تولید و عملیات، تهران: انتشارات آوای شروین.
- 3- Bowles, J. B., & Pelaez, C. E. (1995). Fuzzy logic prioritization of failures in a system failure mode, effects and criticality analysis. *Reliability Engineering & System Safety*, 50, 203–213.
- 4- Sankar, N. R., & Prabhu, B. S. (2001). Modified approach for prioritization of failures in a system failure mode and effects analysis. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 18, 324–336
- 5- Almannai B, Greenough R, Kay J. (2008).A decision support tool based on QFD and FMEA for the selection of manufacturing automation technologies, *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*, 24(4), pp.501-507.
- 6- Eti MC, Ogaji SOT, Probert SD. Implementing total productive maintenance in Nigerian, *Applied Energy* 2004, 79(4), 385-401.
- ۷- مک‌درموت، رابینوگارد، مایکل میکولاک، ریموند. ترجمه‌ی حقیقی، م.، (۱۳۷۹)، روش‌های تجزیه و تحلیل عوامل شکست و آثار آن، تهران: انتشارات ساپکو
- ۸- علی محمدی، ایرج، عدل، جواد، مقایسه‌ی ایمنی کوره‌های موجود در دو کارخانه‌ی تولید گچ به وسیله‌ی روش تجزیه و تحلیل شکست و آثار آن (FMEA)، (۱۳۸۷). فصل‌نامه‌ی سلامت کار ایران، دوره‌ی ۵، شماره‌ی ۱ و ۲، ص. ۷۷-۸۳.
- ۹- رضایی، کامران، سیدی، مجید و بهروز نوروزی، تجزیه و تحلیل حالات خطا و اثرات ناشی از آن، چاپ دوم، انتشارات شرکت مشاورتی آر-و-توف ایران (RWTUV IRAN) با همکاری نشر آتنا، تهران، ۱۳۸۴.
- 10- Farrell, M.J. (1957), “The measurement of productive efficiency”, *Journal of the Royal Statistical Society, Series A, General* 120 (3), pp. 253–281.
- 11- Charnes A.W., Cooper W., and Rhodes D (1978). “Measuring the efficiency of decision making unit”. *Eur. J. O. R.* 2: 429-444.
- 12- Chin, K. S., Wang, Y. M., Poon, G. K. K., & Yang, J. B. (2009a). Failure mode and effects analysis by data envelopment analysis. *Decision Support Systems*, 48, 246–256.
- ۱۳- جهانشاهلو، غلامرضا، حسین‌زاده لطفی، فرهاد، تحلیل پوششی داده‌ها و کاربردهای آن، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، ۱۳۷۸.

۱۴- هاشمی، نیما، حسین‌زاده لطفی، فرهاد، نجفی، اسماعیل، ارزیابی عملکرد گروه‌های آموزشی با استفاده از مدل تحلیل پوششی داده‌ها (۱۳۸۸). *مجله‌ی مدیریت توسعه و تحول*، شماره‌ی ۲، ص. ۸۵-۹۱.

- 15- Y.M. Wang, K.S. Chin, J.B. Yang, Measuring the performances of decision-making units using geometric average efficiency, *Journal of the Operational Research Society* 58 (2007) 929–937.
- 16- GARCIA, P. A. A.; LUZ, V.; NEVES, J. C. S. A DEA model application to failure mode prioritization, In: NCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 21., 2001, Salvador. Anais... Salvador, 2001a.
- 17- Garcia, P. A. A., Schirru, R., & Frutuoso Emelo, P. F. (2005). A fuzzy data envelopment analysis approach for FMEA. *Progress in Nuclear Energy*, 46, 359–373.
- 18- Lertworasirikul, S., Fang, S. C., Joines, A. J., & Lw Nuttle, H. (2003). Fuzzy data envelopment analysis (DEA): A possibility approach. *Fuzzy Sets and Systems*, 139, 379–394
- 19- Chang, D. S., & Sun, K. L. P. (2009). Applying DEA to enhance assessment capability of FMEA. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 26, 629–643.
- 20- Dong, S.C. and Kuo, L.P. (2009), "Applying DEA to enhance assessment capability of FMEA", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol.26 No.6, pp. 629-643.

EFQM

**و تمرکز بر مشتری**

تهیه کننده :

امین خواجه

## EFQM:

مدل تعالی سازمانی چارچوبی روشمند برای ارزیابی عملکرد سازمان‌ها در حوزه فرآیندها و نتایج حاصل از این فرآیندهاست. دستاورد های حاصل از ارزیابی در این مدل عبارت است از نقاط قوت سازمان و زمینه های قابل بهبود که برای دستیابی به بهبودها فهرستی از برنامه های اولویت بندی شده را پیشنهاد می کند. (جزوه دکتر شیرویه). اولین جزء تشکیل دهنده مدل تعالی و سرآمدی سازمانی، ارزش ها و اصول برتری مدل تعالی می باشند. به عبارتی مدل سرآمدی از تمرکز بر ۸ عنصر پایه ای طرح ریزی سرآمدی ایجاد گردیده است. کلیات این عناصر و نحوه ی تعامل و تشریح هر کدام به شرح زیر است.

۱. نتیجه گرایی ۲. مشتری مداری ۳. رهبری و ثبات در مقاصد ۳. مدیریت مبتنی بر فرآیندها و واقعیت ها ۴. توسعه و مشارکت کارکنان ۵. یادگیری، نوآوری و بهبود مستمر ۶. توسعه همکاری های تجاری ۷. مسئولیت های اجتماعی سازمان

## ۱. نتیجه گرایی:

از دیدگاه مدل تعالی یک سازمان متعالی همواره باید نتیجه گرا بوده و در جهت تحقق نتایج مورد نظر برنامه ریزی نماید. این سازمان ها باید به نتایج مطلوبی که منافع کلیه ذینفعان سازمان را به صورت متوازن و یکپارچه تضمین نماید دست پیدا کنند. ذینفعان یک سازمان عبارتند از: کارکنان، مشتریان، سهامداران، جامعه تامین کنندگان در سازمان های متعالی، اطلاعات مربوط به ذینفعان فعلی و آینده، جمع آوری شده و به منظور تعیین، به کارگیری و بازنگری خط مشی ها، استراتژی ها، اهداف، مقاصد و شاخص ها و برنامه های کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت مورد استفاده قرار میگیرد.

تعالی دستیابی به نتایجی است که رضایت کلیه ذینفعان سازمان را در بر داشته باشد.

## ۲. مشتری مداری:

همواره مشتریان ما قضاوت کنندگان نهایی از کیفیت ارائه محصولات و خدمات ما می باشند به نوعی این مشتریان ما هستند که تعیین کننده خوب یا بد بودن کیفیت عملکرد ما می باشند. سازمان های متعالی مشتریان خود را می

شناسند آن‌ها را درک می‌کنند و در جهت برآورده سازی نیازهای آنها حرکت میکنند. نیازهای مشتریان عبارتند از:

۱. نیازهای اساسی و پایه ای

۲. نیازهای عملکردی

۳. نیازهای انگیزشی

درک نوع نیاز مشتری و نحوه تبدیل آن به زبان فنی جهت تحقق خواست مشتری یکی از وظایف اصلی سازمان‌های متعالی می‌باشد. درک این مفهوم پایه ای و ایجاد زیرساخت مناسب برای تحقق آن به این گونه است.

ایجاد خشنودی در مشتریان

ایجاد وفاداری در مشتریان

تقویت سهام سازمان در بازار

ایجاد موفقیت پایدار برای سازمان در بازار

ایجاد انگیزه در کارکنان

ایجاد مزیت‌های رقابتی برای سازمان در بازار

تعالی، خلق ارزش‌های مطلوب مشتری است.

سازمان‌های متعالی، مشتریان خود را می‌شناسند و آنها را به خوبی درک می‌کنند، زیرا مشتریان قضاوت‌کنندگان نهایی کیفیت محصولات و خدمات هستند. چنین سازمان‌هایی تجربیات و ادراکات مشتریان را بررسی و بازنگری کرده و در صورتی که اشتباهی رخ داده باشد، به سرعت به اصلاح موثر آن می‌پردازند. این سازمانها به برقراری و حفظ رابطه ای متعالی با مشتریان اقدام می‌کنند.

۳. رهبری و ثبات در مقاصد

در یک سازمان سرآمد رهبران ایجادکننده موج‌های تحرک بهبود و حرکت به سمت سرآمدی در کارکنان خود می‌باشند. این رهبران چشم‌اندازهای دقیق و روشنی از آینده سازمان ترسیم کرده و ضمن آنکه خود در رسیدن به آن

اهداف و چشم اندازها با ثبات هستند همواره انگیزش لازم برای حرکت به سمت آن را نیز در کارکنان خود ایجاد می‌کنند.

تعالی، رهبری دور اندیش و الهام بخش، همراه با ثبات در مقاصد است.

سازمان‌های متعالی، رهبرانی دارند که سمت و سوهای روشنی برای سازمان خود تعیین و ارائه می‌کنند. این رهبران، سایر رهبران سازمان را متحد کرده و آنها را برای به حرکت در آوردن کارکنانشان ترغیب می‌کنند. ارزش‌ها، اصول اخلاقی، فرهنگ و ساختار اداری را به گونه‌ای در سازمان مستقر می‌کنند که هویت و جذابیت واحدی در ذهن ذینفعان ایجاد کند

۴. مدیریت مبتنی بر فرآیندها و واقعیت‌ها: مدیریت در یک سازمان سرآمد مدیریت بر مبنای مجموعه‌ای از سیستم‌ها فرآیندها و واقعیت‌های مرتبط و به هم پیوسته که دائماً مورد پایش اندازه‌گیری و بهبود نیز قرار می‌گیرند صورت می‌پذیرد. در یک سازمان فرآیندها باید شناسایی و مالکیت آن‌ها در سازمان مشخص شده باشد تا بتوان مدیریتی جامع را بر آن‌ها اعمال نمود.

مدیریت سازمان متعالی از طریق مجموعه‌ای از سیستم‌ها، فرآیندها و واقعیت‌های مرتبط و به هم پیوسته است.

اطمینان از اجرای نظام مند خط مشی‌ها، استراتژی‌ها، اهداف و برنامه‌های سازمان، از طریق مجموعه‌ای شفاف و یکپارچه از فرآیندها تضمین می‌شود. این فرآیندها به گونه‌ای مؤثر جاری‌سازی و مدیریت شده و همواره بهبود می‌یابند. تصمیم‌گیری بر اساس اطلاعات واقعی و قابل اطمینان از عملکرد حال و مورد انتظار، توانمندی‌های فرآیندها و سیستم‌ها، خواسته‌ها، انتظارات و تجربیات ذینفعان و همچنین عملکرد سایر سازمان‌ها از جمله رقبا، انجام می‌شود.

۵. توسعه مشارکت کارکنان

حرکت به سمت تعالی و سرآمدی حرکتی یکپارچه و فراگیر بوده که جز با مشارکت کلیه کارکنان محقق نمی‌گردد. سازمان‌های سرآمد باید ضمن توانمندسازی کارکنان و ایجاد ارزش افزوده در ایشان زمینه مشارکت کارکنان در انجام امور را فراهم نمایند.

تعالی، حداکثر نمودن مشارکت کارکنان از طریق توسعه و دخالت دادن آنها در امور است.

سازمان‌های متعالی، شایستگی‌های لازم حال و آینده جهت به اجرا در آوردن خط مشی‌ها، استراتژی‌ها، اهداف و برنامه‌ها را شناسایی و درک می‌کنند. آنها با جذب و توسعه کارکنانشان، به شایستگی‌های مورد نظر دست یافته و آنان را فعالانه و مثبت، به گونه‌ای همه جانبه حمایت می‌نمایند، توسعه کارکنان را ترویج و حمایت کرده و آزادسازی کامل قابلیت‌هایشان را ممکن می‌سازند.

## ۶. یادگیری، نوآوری و بهبود مستمر

یکی از مهمترین ویژگی‌های یک سازمان سرآمد حرکت مستمر به سمت بهبود و استقرار چرخه بهبود در آن سازمان می‌باشد. یک سازمان سرآمد دائما وضع موجود و شرایط محیط درونی و پیرامونی خود را بررسی و با نوآوری، توسعه، یادگیری، و استفاده از تجربیات دیگران برای بهبود برنامه ریزی کرده و فرهنگ بهبود را در کلیه فعالیت‌های خود نهادینه می‌نمایند.

تعالی، چالش طلبیدن وضع موجود و ایجاد تغییر به منظور نوآوری و خلق فرصت‌های بهبود با استفاده از یادگیری است.

سازمان‌های متعالی، همواره در حال یادگیری از فعالیت‌ها و عملکرد خود و دیگران هستند. بهینه‌کاو داخلی و خارجی را جدی می‌گیرند. دانش کارکنانشان را به منظور حداکثر نمودن یادگیری در سراسر سازمان به کار گرفته و همگان را از آن بهره‌مند می‌کنند.

## ۷. توسعه همکاری‌های تجاری

یکی از الزامات موفقیت پایدار در حرکت به سمت تعالی و سرآمدی سازمان، بهره‌مندی از اهرم‌های اجرایی قدرتمند و با ثبات در طول مسیر این حرکت می‌باشند. شرکای تجاری یکی از اهرم‌ها می‌باشند. ایجاد یک رابطه برنده برنده بین سازمان و شرکای تجاری آن به نحوی که منجر به ایجاد ارزش افزوده برای سازمان شود و به شکل یک رابطه تجاری بلندمدت که در سایه آن منافع طرفین تضمین شود و یکی از موارد مهم و حائز اهمیت در این خصوص می‌باشد.

تعالی، توسعه و حفظ همکاری‌هایی است که برای سازمان ارزش افزوده ایجاد می‌کند.

سازمان‌های متعالی، تشخیص می‌دهند در دنیای کنونی که همواره همراه با تغییرات و افزایش تقاضاست، دستیابی به موفقیت، بستگی کامل به توسعه همکاری‌ها دارد و بر این اساس است که همواره در پی توسعه همکاری‌ها با دیگر سازمان‌ها هستند. این همکاری‌ها، آنها را به ایجاد ارزش افزونتر برای ذینفعانشان از طریق بهینه نمودن شایستگی‌ها و صلاحیت‌های محوری قادر می‌سازد.

## ۸. مسئولیت‌های اجتماعی سازمان

قطعا به عنوان یک سازمان سرآمد، نمی‌توان در یک محیط اجتماعی کسب و کار نمود و در عین حال به تاثیرات متقابل جامعه، سازمان و حتی محیط زیست در این محیط پر تکاپو بی‌تفاوت بود. سازمان‌های سرآمد باید نیازهای اجتماعی زیست محیطی جامعه‌ای را که در آن به فعالیت مشغولند درک کنند و حتی فراتر از انتظارات، الزامات و مقررات اجتماعی در جهت آن نیازها حرکت نمایند

تعالی، فراتر رفتن از چارچوب حداقل الزامات قانونی است که سازمان در آن فعالیت می‌کند و تلاش برای درک و پاسخگویی به انتظارات ذینفعان سازمان در جامعه است.

سازمان‌های متعالی، به عنوان سازمان‌هایی مسؤول با ایجاد شفافیت و پاسخگویی مناسب به ذینفعانشان در قبال عملکرد خود، رویکردهایی اخلاقی اتخاذ می‌کنند.

مسئولیت‌های اجتماعی سازمان در ارزشهای سازمان بیان گردیده و با سایر فعالیتهای سازمان یکپارچه شده است.

مروری بر معیارهای مدل EFQM و ویژگی‌های رفتاری آن‌ها در مدل

مدل سرآمدی کسب و کار EFQM از ۹ معیار تشکیل شده که پایه و اساس این ۹ معیار همان ۸ اصل و عنصر سرآمدی می‌باشند. این ۹ معیار در دو دسته معیارهای توانمند ساز و معیارهای نتایج مورد بررسی قرار می‌گیرند این ۹ معیار در مجموع ۱۰۰۰ امتیاز دارند. (۵۰۰ امتیاز برای معیارهای توانمند ساز و ۵۰۰ امتیاز برای معیارهای نتایج)

مدل تعالی EFQM یک چارچوب غیر تجویزی بر پایه ۹ معیار می‌باشد. ۵ مورد از این معیارها به (توانمند سازها) و ۴ مورد دیگر به (نتایج) معروف می‌باشند. معیارهای توانمند ساز شامل مواردی می‌شوند که یک سازمان انجام میدهد تا به نتایج مورد انتظارش برسد. معیارهای نتایج شامل آن چیزهایی است که یک سازمان به دست می‌آورد و حاکی از اثر بخشی توانمند سازها می‌باشد. نتایج، حاصل توانمند سازها بوده و توانمند سازها به کمک بازخورد‌های دریافتی از نتایج بهبود می‌یابند.

الف) توانمند سازها

معیارهای توانمند ساز عبارتند از: رهبری، خط مشی و استراتژی، منابع انسانی، شراکت‌ها و منابع. فرآیندها

۱. رهبری در مفهوم خاص تنها در بر گیرنده مدیریت ارشد سازمان نبوده بلکه رهبری یک وظیفه است که بر عهده همه ارکان و اجزا سازمان می‌باشد. این وظیفه باید در رفتار بالاترین سطوح تا کارکنان سطوح عملیاتی تجلی پیدا کند. رهبری وظیفه‌ای متفاوت با مدیریت است به عبارتی رهبر یک سازمان الزاماً مدیر آن سازمان نیست.

۲. رهبران، مأموریت، چشم انداز، ارزش‌ها و اخلاق حرفه‌ای سازمان را توسعه داده و خود به عنوان الگوی بارز آنها عمل می‌کنند

۳. رهبران بهبود در سیستم مدیریت و عملکرد سازمان را تعریف، پایش، بازنگری و راهبری میکنند.



رهبران با ذینفعان بیرونی سازمان. تعاملاتی نزدیک برقرار می‌کنند.

رهبران به همراه کارکنان سازمان یک فرهنگ تعالی را تقویت می‌کنند.

رهبران از انعطاف پذیرب سازمان اطمینان حاصل کرده و تغییرات را به شیوه ای موثر مدیریت می‌کنند.

رهبران متعالی، آرمان و مأموریت را تدوین و دستیابی به آنها ارزش ها و سیستم های مورد نیاز برای موفقیت پایدار سازمان را ایجاد کرده و با عمل و رفتار مناسب خود آنها را به اجرا در می‌آورند.

## ۲. خط مشی و استراتژی

دومین معیار توانمندساز در مدل تعالی خط نشی و استراتژی است. استراتژی در یک سازمان سرآمد ویژگی هایی دارد که در نهایت اجرای آن حرکت به سمت سرآمدی را محقق می نماید. استراتژی در یک سازمان سرآمد ویژگی هایی دارد که در نهایت اجرای آن حرکت به سمت سرآمدی را محقق می نماید. استراتژی های یک سازمان باید متمرکز بر منافع ذی نفعان آن سازمان بوده و حاصل از تحقیقات میدانی، داده های ناشی از ارزیابی های عملکرد و تحقیقات بازار باشد.

استراتژی مبتنی بر درک و شناخت نیاز ها و انتظارات ذینفعان در کنار نیاز ها و انتظارات محیط بیرونی ایجاد می شود.

استراتژی بر پایه درک عملکرد و قابلیت های داخلی استوار است.

استراتژی و خط مشی های پشتیبان توسعه داده شده، بازنگری و به روز رسانی می شوند.

استراتژی و سیاست های پشتیبان به افراد مرتبط انتقال داده شده. اجرا و پایش می شوند.

سازمان های متعالی مأموریت و آرمان خود را از طریق ایجاد و تدوین یک استراتژی متمرکز بر منافع

ذینفعان و با در نظر گرفتن بازار و بخشی که در آن فعالیت می کنند، به اجرا در می آورند

۳. منابع انسانی: کارکنان و منابع انسانی بازو های اجرایی در یک سازمان سرآمد بوده و باید دائما مورد ارزیابی، توسعه، بهبود و توانمند سازی قرار بگیرد تا بتوانند در جهت تحقق اهداف سازمانی و همگام با ارزش های آن حرکت نمایند. در یک سازمان سرآمد کارکنان مدیریت شده توسعه پیدا کرده دانش و توانمندی بالقوه فردی و گروهی در ایشان شناسایی و به کار گرفته می شود

طرح های منابع انسانی از استراتژی سازمان حمایت میکنند.

دانش و قابلیت‌های کارکنان توسعه می‌یابد.

کارکنان همسو بوده. مشارکت داده شده و توانمند می‌شوند.

کارکنان در سراسر سازمان به طور اثر بخش در تعامل با یکدیگر می‌باشند.

کارکنان مورد تشویق، تقدیر و مراقبت قرار می‌گیرند.

سازمان‌های متعالی تمامی توان بالقوه کارکنان خود را در سطوح فردی، تیمی و سازمانی اداره کرده، توسعه بخشیده و از آن بهره می‌گیرند.

۴. شراکت‌ها و منابع: در این معیار نحوه مدیریت یک سازمان سرآمد بر منابع داخلی شراکت‌های خارجی فناوری دانش و اطلاعات به نحوی که بتوانند اجرای اثر بخش و کارآمد خط مشی و استراتژی را پشتیبانی نماید و منجر به ایجاد ارزش افزوده برای سازمان گردد بررسی می‌شود.

شرکاء و تامین‌کنندگان به منظور دستیابی به منافع پایدار مدیریت می‌شوند.

منابع مالی به منظور تضمین موفقیت پایدار مدیریت می‌شوند.

ساختمان‌ها، تجهیزات، مواد و منابع طبیعی به شیوه‌ای پایدار مدیریت می‌شوند.

فناوری برای پشتیبانی از تحقق استراتژی سازمان مدیریت می‌شود.

اطلاعات و دانش به منظور حمایت از تصمیم‌گیری اثر بخش و ایجاد قابلیت‌های سازمانی مدیریت می‌شود.

۵. فرآیند‌ها: در این معیار ویژگی‌های یک سازمان سرآمد کلیه مراحل طراحی، اجرا و بازنگری فرآیندهای حاکم بر کسب و کار به نحوی که بتواند خط مشی و استراتژی را پشتیبانی نماید بررسی می‌شود.

فرآیندها برای بهینه‌سازی ارزش مورد نظر ذینفعان طراحی و مدیریت می‌شوند.

محصولات و خدمات به منظور خلق ارزش بهینه برای مشتریان توسعه داده می‌شوند.

محصولات و خدمات به طور اثر بخش ترویج داده شده و بازاریابی می‌شوند.

محصولات و خدمات تولید، تحویل و مدیریت می‌شوند.

روابط با مشتریان مدیریت شده و توسعه داده می‌شود.

سازمان های متعالی، مشارکتها و همکاری های تجاری بیرونی، تأمین کنندگان و منابع داخلی خود را به منظور پشتیبانی از خط مشی و استراتژی . اجرای اثر بخش فرآیندهایشان برنامه ریزی و مدیریت می کنند

#### ۵. فرآیندها

در این معیار ویژگی های یک سازمان سرآمد در کلیه مراحل طراحی اجرا و بازنگری فرآیند های حاکم بر کسب و کار به نحوی که بتواند خط مشی و استراتژی را پشتیبانی نماید بررسی می شود.

سازمان های متعالی فرآیندهای خود را به منظور کسب رضایت کامل و ایجاد ارزش فزاینده برای مشتریان و سایر ذینفعان طراحی نموده، مدیریت کرده و بهبود می بخشند.

#### نتایج

ب) نتایج معیار های نتایج که در اصل دستاورد های ناشی از عملکرد سازمان در حوزه معیار های توانمند ساز را در بر میگیرد از ۴ معیار که هر یک ۲ جزء معیار را تحت پوشش قرار دارند تشکیل شده اند. این ۲ جزء معیار عبارتند از شاخص های برداشتی (استنباطی) و شاخص های عملکردی

تعریف: سازمان های سرآمد به صورت پیوسته و فراگیر نتایج مرتبط با مشتریان و شاخص های سنجش میزان رضایت ایشان از کیفیت ارائه محصولات و خدمات خود را اندازه گیری و به آن دست پیدا می کنند. سازمان های متعالی مبتنی بر نیاز ها و انتظارات مشتریان مجموعه ای از شاخص های عملکردی و سنجه های مربوط به دستاورد ها را به منظور تعیین میزان موفقیت در جاری سازی استراتژی ها و سیاست های پشتیبان ایجاد کرده و بر سر آن توافق می کنند.

در نتایج مشتریان شاخص های برداشتی ۷۵٪ امتیاز و شاخص های عملکردی ۲۵٪ امتیاز معیار را به خود اختصاص می دهند.

الف) این بخش شامل برداشت های مشتریان از سازمان می باشد. این برداشت ها ممکن است از منابع مختلفی از جمله نظر سنجی از مشتریان، گروه های متمرکز، رتبه بندی فروشندگان، تقدیر ها و شکایات به دست آیند.

ب) شاخص های عملکردی: این شاخص ها مجموعه ای از شاخص های داخلی هستند که توسط سازمان برای پایش درک، پیش بینی و بهبود عملکرد سازمان و پیش بینی تاثیر آن ها بر روی برداشت مشتریان بیرونی استفاده می گردد.

سازمان های متعالی به طور فراگیر نتایج مهم مرتبط با مشتریان خود را اندازه گیری کرده و به آنها دست می یابند.

## نتایج کارکنان

تعریف: سازمان های سرآمد به صورت پیوسته و فراگیر نتایج مرتبط با کارکنان و منابع انسانی خود و شاخص های سنجش میزان رضایت شغلی ایشان را اندازه گیری و به آن دست پیدا می کنند. سازمان های متعالی مبتنی بر نیازها و انتظارات کارکنانشان. مجموعه‌های از شاخص های عملکردی و دستاورد های مرتبط را به منظور تعیین میزان موفقیت در جاری سازی استراتژی ها و سیاست های پشتیبان ایجاد کرده بر سر آن ها توافق می کنند

در نتایج کارکنان شاخص های برداشتی ۷۵٪ امتیاز و شاخص های عملکردی ۲۵٪ امتیاز معیار را به خود اختصاص می دهند.

الف) برداشت ها: این بخش شامل برداشت کارکنان از سازمان می باشد. این برداشت ها ممکن است از منابع مختلفی از جمله نظر سنجیاز کارکنان، گروه های متمرکز، مصاحبه ها و ارزشیابی های ساختار مند به دست آیند. این برداشت ها باید درک شفافی از میزان اثر بخشی جاری سازی و اجرای استراتژی سازمان در قبال کارکنان و سیاست های پشتیبان و فرآند های مرتبط از دیدگاه کارکنان ارائه نمایند.

ب) شاخص های عملکردی این شاخص ها مجموعه ای از شاخص های داخلی هستند که توسط سازمان برای پیش درک پیش بینی و بهبود عملکرد کارکنان سازمان و پیش بینی تاثیر آن ها بر روی برداشت کارکنان استفاده می شوند. این شاخص ها باید درک شفافی از میزان کارایی و اثر بخشی جاری سازی و اجرای استراتژی سازمان در قبال کارکنان و سیاست های پشتیبان و فرآیند های مرتبط را ارائه نمایند.

سازمان های متعالی به طور فراگیر نتایج مهم مرتبط با کارکنان خود را اندازه گیری کرده و به آنها دست می یابند.

## نتایج جامعه

تعریف: مدل های سرآمد به صورت پیوسته و فراگیر نتایج مرتبط با جامعه را اندازه گیری و به آن دست پیدا می کنند. سازمان های متعالی مبتنی بر نیازها و انتظارات ذینفعان مرتبط بیرونی، مجموعه ای از شاخص های عملکردی و دستاورد های مرتبط را به منظور تعیین میزان موفقیت در جاری سازی استراتژی های مرتبط با جامعه و محیط زیست و سیاست های پشتیبان ایجاد کرده بر سر آن ها توافق می کنند.

در نتایج جامعه شاخص های برداشتی ۷۵٪ امتیاز و شاخص های عملکردی ۲۵٪ امتیاز معیار را به خود اختصاص می دهند.

الف) برداشت ها: این بخش شامل برداشت های جامعه از سازمان می باشد. این برداشت ها ممکن است از منابع مختلفی از جمله نظر سنجی از جامعه، گزارش ها، مقالات مطبوعاتی، جلسات عمومی، سازمان های غیر دولتی، نمایندگان جامعه

و مقامات دولتی به دست آیند. این برداشت‌ها باید درک شفاف‌تری از میزان اثر بخشی جاری سازی و اجرای استراتژی سازمان در قبال جامعه و محیط زیست و سیاست‌های پشتیبان و فرآیندهای مرتبط از دیدگاه جامعه ارائه نمایند.

ب) شاخص‌های عملکردی: این شاخص‌ها مجموعه‌ای از شاخص‌های داخلی هستند که توسط سازمان برای پیش‌درک پیش‌بینی و بهبود عملکرد سازمان و پیش‌بینی تاثیر آن‌ها بر روی برداشت جامعه استفاده می‌شوند. این شاخص‌ها باید درک شفاف‌تری از میزان کارایی و اثر بخشی رویکرد‌های اتخاذ شده برای مدیریت مسئولیت‌های اجتماعی و زیست‌محیطی سازمان ارائه نمایند.

سازمان‌های متعالی به طور فراگیر نتایج مهم مرتبط با جامعه را اندازه‌گیری کرده و به آنها دست می‌یابند.

#### نتایج کلیدی عملکرد

تعریف: سازمان‌های سرآمد نتایج کلیدی مورد انتظار خود، مرتبط با با استراتژی و اهداف بلند مدت سازمانی را اندازه‌گیری کرده و به آن دست پیدا میکنند.

سازمان‌های متعالی مبتنی بر نیازها و انتظارات ذینفعان کلیدی‌شان مجموعه‌ای از نتایج کلیدی مالی و غیر مالی را به منظور تعیین میزان موفقیت در جاری سازی استراتژی‌هایشان ایجاد کرده و بر سر آنها توافق می‌کنند.

مبتنی بر نیازها و انتظارات ذینفعان کلیدی اهداف کمی شفاف‌تری را برای نتایج کلیدی. هم راستا با استراتژی انتخاب شده، تنظیم مینمایند.

مبتنی بر نیازها و انتظارات ذینفعان کلیدی اهداف کمی شفاف‌تری را برای نتایج کلیدی. هم راستا با استراتژی انتخاب شده، تنظیم مینمایند.

نتایج مثبت یا عملکرد پایداری را حداقل طی سال در خصوص نتایج کلیدی نشان می‌دهند.

سازمان‌های متعالی به طور فراگیر نتایج مهم مرتبط با عناصر اصلی خط مشی و استراتژی را اندازه‌گیری کرده و به آنها دست می‌یابند.

۱. غلامرضا توکلی. بهنام بهشتی پور ۱۳۸۹<sup>۱</sup>

۲. علی اکبر محبی مقدم ۱۳۸۷<sup>۲</sup>

۳. هادی شیرویه زاد<sup>۳</sup>

## تمرکز بر مشتری

تمرکز بر مشتری به معنای تعهد برای قرار دادن مشتری در صدر اولویت‌های سازمان و توانایی ارائه همیشگی خدمات در بالاترین سطح ممکن است.

همه مدیران باید یک فهم کلی از نیازها و انتظارات مشتریان برای توانمندسازی ارائه موثر خدمات و توسعه مناسب ارائه خدمات که از انتظارات مشتریان استخراج شده است، تشریح کنند.

هدف توسعه خدمات جذب و نگهداری مشتریان راضی و وفادار به سازمان است ولی شاید مهمترین موضوع نگهداری مشتریان سودمند است. برای شناخت واقعی نیازها و آرزوهای مشتریان مناسب ترین راه درگیر کردن مشتریان در فرآیند توسعه خدمات است. خدمات جذاب و مساعد مشتری از ارتباط با مشتریان شایسته و خواستار خدمات پدیدار میشوند. یک منبع مهم بررسی مشتریان در شرایط واقعی و گرفتن اثر عینی از اینکه مشتری چگونه رفتار می کند و دریافت اینکه چگونه شرایط مشتری را مجبور با اتخاذ تصمیمات مختلف میکند. این کافی نیست که به ابعاد رایج رقابت در صنعت خودمان توجه کنیم. این ابعاد معمولاً توسط همه ی رقبای در نظر گرفته می شود. به جای این ما باید مشکلات و نیازهای مشتریان که محصولات یا خدمات ما را استفاده می کنند را بررسی کنیم و یک مزیت رقابتی ایجاد کنیم. موفقیت بر توسعه خدمات با رویکرد تمرکز بر مشتری نیاز به یک درک عمیق از موارد زیر دارد.

۱. نیازها، الزامات و انتظارات مشتریان و تقدم آن ها

۲. سیستم خدمات مشتری که یک زیر ساختار فنی است. دانش مشتری و توانایی استفاده از خدمات

۳. رفتار مشتری هنگام استفاده از خدمات. قابلیت استفاده مشتریان از فرآیند. تمرکز بر هر دوی این که مشتری کیست و چه میخواهد

۴. ادراک مشتری از خدمات. از قبیل انجام راحت تجارت با قابلیت اطمینان و ناخشنودی مشتریان و اینکه چگونه شکایات مشتریان را مدیریت کنیم. <sup>4</sup> Gustafsson, Ekdahl and Edvardsson. 1999

ادبیات گذشته انباشته بود با کمپانی هایی که به علت توسعه محصولات در یک فضای بدون ورود مشتری تاوان داده اند و این ادبیات شکست خورده است. و بعد از آن کمپانی ها باز خورد مشتری را به توسعه محصولات خود پیوست دادند.

در سال‌های اخیر بینش مشتری راه اصلی برای قطع کردن جریان مشکلات مشتری و کم کردن نرخ مشتریان از دست رفته و افزایش نرخ مشتریان جدید بوده است. متأسفانه هنوز به طور فزاینده تمرکز بر مشتری در برخی از سازمان‌ها به عنوان راهی برای کم کردن دفعات تکرار ابراز نارضایتی و طرح دعوی توسط مشتریانی که به طور گسترده تجارت آن‌ها تحت تاثیر عملکرد

سازمان بوده مطرح می‌شود و بعضی اوقات باعث بد جلوه دادن کالا و خدمات سازمان می‌شود. Curtis N. Bingham. 2009<sup>5</sup>

یک آزمون در مورد معیارهای مشتریان محدودیت‌های بسیار زیادی را در این ارتباط نشان می‌دهد. اولین و بحرانی‌ترین موضوع این است که بیشترین معیارهای کنونی مشتریان به حالت گذشته یا در بهترین وضع به حالت کنونی تمرکز بر مشتری بر می‌گردد. به طور کلی ۴ دسته از معیارهای مشتری را که امروزه مورد استفاده قرار می‌گیرد می‌توان بیان کرد: ادراک، قضاوت کلی، رفتار و سنجش‌های مالی.

ادراکات مشتریان در واقع باورهای مشتریان نسبت به خواص عملکرد محصولات و خدمات سازمان است. قضاوت کلی مشتریان تشخیص کلی نسبت به سازمان است که شامل رضایت مشتری، کیفیت دریافت شده، ارزش دریافت شد و وفاداری نسبت به کل نام سازمان است.

رفتار مشتری به معیارهایی همچون اندوخته‌های مشتری، حفظ مشتری برمی‌گردد و سنجش‌های مالی مواردی مثل ارزش طول عمر مشتری و تساوی حقوق مشتریان را در بر می‌گیرد.

Zeithaml, V, Bolton, R, Deighton, J, Keiningham, T, Lemon, K, Peterson, J. 6

تمرکز بر مشتری را می‌توان در ۴ سطح دسته بندی کرد:

سطح ۱:

الف) شفاف سازی و شفاف سازی نیازهای شخصی مشتریان

ب) افتخار کردن به ارائه خدمات سطح بالا و طلب بالا بردن مهارت‌ها

ج) رفع کردن خواسته‌های مشتری در اولین فرصت و انتقال دادن واقعیت‌ها به افراد

د) داشتن تعامل خوب با همه مشتریان برای به حساب آوردن نیازهای همه مشتریان

ه) داشتن اطلاعات کامل از همه خدمات و مطابقت دادن دقیق آن‌ها با نیازهای مشتریان

(و) مطلع ساختن همیشگی مشتریان

(ز) انجام معامله با مشتریان به صورت منصفانه

سطح ۲)

الف) به طور ثابت تصمیمات بر مبنای نیاز های مشتریان گرفته شود.

ب) آنالیز ارائه خدمات و توسعه راه حل ها برای مشکلات

ج) پیدا کردن راه هایی برای ایجاد رضایت مشتری

د) درخواست بازخورد مشتری جهت بررسی و آگاهی یافتن از تجربه مشتریان

ه) پا فرا گذاشتن از مرز های روزمره و یاری کردن مشتری با یک الگوی مثبت

سطح ۳:

الف) وجود رویکرد شخصی بر تمرکز بر مشتری و عملکرد به آن

ب) تعیین نیازهای مشتری که به مرور زمان از نیازهای تعیین شده در ابتدا فرا تر میروند

ج) برای محاسبه مسائل پیچیده و حساس فرآیند دازمانی طراحی شود و نیازهای بلند مدت مشتری تعیین شود.

د) به کار بردن سیستم برای ضبط بازخورد مشتری و ایجاد ارتباط با افراد مناسب

ه) به وجود آوردن محیطی که در آن قدرت در دست تیم هایی است که مشتری را در صدر اولویت های خود قرار می دهند.

سطح ۴:

الف) حصول اطمینان از این که بهبود مستمر در خدمات سازمان برای مشتری مهم است.

ب) شناسایی فعالیت های مناسب و راه حل ها و به تعالی رساندن توسعه خدمات.

ج) ترجمه بازخورد عملیاتی به توسعه استراتژیک

د) تشکیل گروه های گسترده و استراتژیک برای توسعه خدمات

ه) شناسایی برای توسعه مبتنی بر رفتار مشتری<sup>7</sup> (Cook.S.2008 )



ساختن یک سازمان متمرکز بر مشتری:

در بازار رقابتی امروز تعداد کمی از سازمان‌ها نمی‌خواهند تمرکز بر مشتری را تجربه نکنند. آمار نشان می‌دهد که چگونه مشتری قاطعانه می‌تواند:

الف) کم کردن کاهش مشتریان می‌تواند سود را ۲۵ تا ۲۸٪ افزایش دهد (Harvard business school)

ب) هزینه به دست آوردن مشتریان جدید می‌تواند بیش از ۵ برابر بیشتر از هزینه نگهداری مشتریان کنونی باشد. (US Office of Consumer affairs)

ج) بازگشت سرمایه در بازار برای مشتریان موجود می‌تواند ۷ برابر بیشتر از مشتریان آینده باشد

(Ogilvy and matter direct )

خبر بد این است تعداد کمی از سازمان‌ها موفق به کسب دیدگاه تمرکز بر مشتری شده‌اند. البته بهبود سطح خدمات به مشتری آسان نیست. واضح است که برای همهی مدیران بهبود خدمات با یک لبخند مودبانه مشتری فاصله زیادی دارد. موسسات خدمات مشتریان در بریتانیا در پی تحقیقات به این نتیجه رسیدند که مهمترین فاکتورهایی که پیش روی مشتری قرار دارد در این ۵ گروه قرار می‌گیرند.

۱. رفتار حرفه‌ای ۲. حل مسئله ۳. جدول زمانی ۴. کیفیت/کارایی ۵. سهولت انجام کسب و کار

هر سازمان نیاز دارد که مسئله مشتری را درک کند و تعیین کند که در کدام دسته بندی جای می‌گیرد و بر اساس اولویت هایش با مشتری رفتار کند. ابقای مشتری تنها در صورتی امکان پذیر است که همه جوانب ارتباط مشتری با سازمان تمرکز بر نیازهای مشتری داشته باشد. وجود این فرهنگ که کل سازمان نیاز به وجود مشتری در کانون توجهات سازمان دارد.

تمرکز بر مشتری و EFQM

سازمان‌های متعالی می‌دانند که مشتریان دلیل اصلی وجود آنها هستند و از طریق درک و پیش بینی نیازها و انتظارات مشتریان در جهت نوآوری و خلق ارزش برای آن‌ها در تکاپو می‌باشند.

در عمل سازمان‌های متعالی:

گروه‌های متنوع مشتریان خود را شناسایی می‌کنند و نیازها و انتظارات مختلفشان را پیش‌بینی کرده و پاسخ می‌دهند.

گفت و گوی لازم با کلیه مشتریان‌شان را مبتنی بر صداقت و شفافیت ایجاد و حفظ می‌کنند.

جهت نوآوری و خلق ارزش برای مشتریان‌شان، در تکاپوی دائمی هستند.

اطمینان می‌یابند که کارکنانشان از ابزارها، شایستگی‌ها، اطلاعات و اختیارات لازم برای بهینه‌سازی تجربه مشتریان برخوردار می‌باشند.

به‌طور دائمی تجارب و برداشت‌های مشتریان را پیش و بازنگری نموده و به هرگونه بازخوری به سرعت و به شیوه‌ای اثر بخش پاسخ می‌دهند.

مشتریان را در توسعه محصولات، خدمات و تجربیات جدید و نوآورانه مشارکت می‌دهند.

عملکردشان را با سازمان‌های معیار مرتبط مقایسه نموده و نقاط قوتشان را به منظور بهینه‌سازی ارزش خلق شده برای مشتریان درک می‌کنند

یکی از کاربرد‌های بسیار متداول مدل‌های تعالی، انجام خودارزیابی و تلاش برای یافتن زمینه‌های قابل بهبود در سازمان می‌باشد.

مطابق الگوی EFQM مشتری قاضی نهایی کیفیت محصولات و خدمات بوده و تمرکز بر مشتری یکی از مفاهیم بنیادی تعالی محسوب می‌شود. نتایج مشتری بیانگر سطح تحقق مأموریت و دستیابی به چشم‌انداز مورد نظر و هر آن چیزی است که برای مشتریان معنی دار است.

سازمان‌های دارای عملکرد خوب زمان قابل توجهی را برای درک الزامات مشتری سرمایه‌گذاری نموده و فرآیندهایی را ایجاد می‌کنند که خدمات و محصولات مورد نظر مشتریان را مطابق توافقات به عمل آمده در خصوص زمان، هزینه و کیفیت تحویل نمایند. نتیجه مشتری عبارتست از دستاورد‌های گزارش شده مرتبط با تلاش‌ها و اقدامات مورد نظر.

قبلاً EFQM رضایت مشتری را به شاخص کلیدی و پسر نتایج برداشت مشتری ارجا میداد (شاخص پسر: شاخصی که برخی از مشخصات را پس از یک رخداد، کمی مینماید).

تا اینکه مطالعه انجام شده توسط ارگروه رضایت مشتری در EFQM مشخص نمود سازمان‌های با عملکرد خوب همزمان با اندازه‌گیری رضایت مشتری اغلب به درک گسترده‌تری از مشتری شامل وفاداری مشتری و ارزش مورد نظر مشتری نیز توجه می‌کنند.

هرچقدر که یک سازمان بیشتر به اهمیت و تایید حمایت از مشتری بر نتایج کسب و کار پی میرد، مهارت بیشتری در طرح سوالات درست و جمع‌آوری انواع اطلاعات درست از مشتریان و فرآیند‌های داخلی بدست می‌آورد. هرچقدر یک سازمان بیشتر دامنه محرک‌های موفق که بر انتخاب تامین‌کنندگان توسط مشتریان تاثیر می‌گذارد را درک می‌کند، احتمالاً بیشتر نواحی مرتبط ارتباطی با مسترییان را اندازه‌گیری نموده و نتایجی خلق میکند که منعکس‌کننده تصویر صحیح و کاملتری از طبیعت ارتباطات در گذشته، حال و آینده می‌باشد. سازمان‌های دارای عملکرد خوب از این نتایج به عنوان مبنایی برای بازنگری استراتژی، بهبود فرآیندها و خلق محصولات و خدمات جدید استفاده می‌کنند.

#### ارزیابی تمرکز بر مشتری با استفاده از مدل تعالی EFQM

یک مسئله بحرانی برای مدیران مرکز ارتباط با مشتری در استنفوردشایر جنوبی این بود که چگونه می‌توان به 'تمرکز بر مشتری' در خدمات محلی دست یافت. هدف این مقاله این است که نشان دهد چگونه مدیران با بکارگیری یک مدل خود ارزیابی مشکل را حل کردند.

این مقاله نشان می‌دهد که مدل تعالی EFQM مدیران را به صورت کارا برای خود ارزیابی عملکرد مسائل مربوط به تمرکز بر مشتری توانمند ساخت.

همچنین نشان داده شده که چگونه ارزیاب‌ها از مفاهیم پایه‌ای مدل تعالی EFQM را برای شناسایی محدوده‌ای از ارتباطات بین خدمات که بر مشتری تاثیر می‌گذارد.

این مقاله به این نتیجه رسید که ارزیاب‌ها به این نیاز دارند که رابطه داخلی بین تمرکز بر مشتری و نتایج و یادگیری ارزیابی رسیدن ارزش به مشتری خارجی را به حساب آورند.

مدل تعالی سازمانی EFQM یک راه موثر را برای انجمن استنفورد شایر جنوبی برای خود ارزیابی مسائل مربوط به مشتری ارائه کرد.

مقاله نشان می‌دهد که خود ارزیابی، مدیران را در مرکز ارتباط با مشتری در سطح وسیع تری با استفاده از کارت امتیازی متوازن تحت یک ارزیابی جامع عملکرد ارزیابی می‌کند.<sup>8</sup> Jacobs.B, Suckling.S.2007

منابع:

۱. توکلی، غلامرضا، بهشتی پور، بهنام. ۱۳۸۹. مدل تعالی و سرآمدی EFQM. انتشارات رسا ۱۳۸۹
۲. محبی مقدم، علی اکبر. ۱۳۸۷. مدل تعالی سازمانی EFQM تکنیک و رویکرد اجرایی. انتشارات یاس بهشت. ۱۳۸۷

۳. جزوه EFQM دکتر شیرویه زاد.

4. Gustafsson.A & Ekdahl.F & Edvardsson.B., Customer focused service development in practice. A case study in Scandinavian Airline System(SAS), International Journal of Service Industry Management, Vol. 10 No 4, 1999 MCB University Press
5. Bingham.C, The Secret Weapon in Building Customer Strategy: The Chief Customer Officer. Business Strategy Series Volume 10, Number 4, 2009 Emerald Group Publishing
6. Zeithaml.V & Bolton.R & Deighton.J & Keiningham.T & Lemon.K & Peterson.J. Forward-Looking Focus. Can Firms Have Adaptive Foresight? Journal of Service Research Volume 9, No 2, 2006 Sage Publishing
7. WWW.thestairway.co.uk. Article by Sarah Cook of the stairway Consultancy. specialists in leadership. customer service.
8. Jacobs.B & Suckling.S. Assessing Customer Focus Using the EFQM Excellence Model: a local government case, The TQM magazine Vol.19 No.4 2007 Emerald Group Publishing

## معرفی QFD و TRIZ و رابطه‌ی بین آنها

تهیه کننده :

سحرناز فرقدانی

## QFD (گسترش کارکرد کیفیت)

گسترش کارکرد کیفیت، اولین بار در سال ۱۹۷۲ در شرکت صنایع سنگین میتسوبیشی در کوبی شیپرا ژاپن به کار گرفته شد و پس از چهار سال توسعه و اصلاح، QFD به صورت موفق در تولید وانت کوچک در شرکت تویوتا به اجرا درآمد. از سال ۱۹۷۷ تا اکتبر ۱۹۷۹ تویوتا وانت در هزینه‌ی راه اندازی تولید وانت جدید به ۲۰٪ کاهش دست یافت. این کاهش در نوامبر ۱۹۸۲ به ۳۸٪ و در اوایل آوریل ۱۹۸۴ به رقم ۶۱٪ رسید. (مرتضوی، ۱۳۹۰)

در بازار رقابت جهانی کیفیت حرف اول را در بازار فروش محصول می‌زند، به همین دلیل ارتقاء کیفیت اولین و مهم‌ترین عامل پیشی گرفتن از رقبا و کسب سهم عمده بازار می‌باشد. یکی از موفق‌ترین ابزارهای ارتقاء کیفیت، روش گسترش فعالیت‌های کیفیت یا QFD (Quality Function Deployment) است که با ملحوظ نمودن خواسته‌ها و نیازهای مشتری در سنگ بنای توسعه‌ی کیفیت محصول، نهایتاً طراحی و تولید محصول و یا خدماتی را ارائه می‌کند که عین خواسته مشتری و در بعضی موارد، فراتر از آن را نتیجه می‌دهد. (نورالسنا و همکاران، ۱۳۸۴)

به زبانی ساده، هدف QFD تبدیل خواسته‌های ارزیابی شده مشتری به مشخصات فنی معادل در محصول است. یعنی ببینیم مشتری چه می‌خواهد و آن را از طریق نظم و جامعیتی که QFD به فرآیند طراحی محصول می‌دهد، در محصول بروز می‌دهیم.

در صنایع مختلف برای QFD فواید بسیاری را ذکر کرده‌اند. مقالات بسیاری در زمینه توسعه محصول براساس نیازهای بازار با کمک QFD نوشته شده است. بیشترین کاربرد این روش در صنایع ماشینی و الکترونیکی بوده و حتی در صنعت هوا فضا نیز از آن استفاده می‌شود. در حال حاضر، استفاده از آن به حدی گسترش یافته که ۶۸/۵ درصد از شرکتهای آمریکایی و ۳۱/۵ درصد از شرکتهای ژاپنی فقط در سال ۱۹۹۷ از این تکنیک استفاده می‌کردند.

نیاز به QFD برای دستیابی به دو هدف ایجاد شده است. این اهداف از استفاده کنندگان محصول (یا مشتریان) آغاز شده و به تولید کنندگان ختم می‌شود. این دو هدف عبارتند از:

۱) تبدیل نیازهای استفاده کنندگان (یا خواسته‌های مشتریان) به یک سری مشخصه‌های کیفی جایگزین در مرحله طراحی.

۲) تبدیل مشخصه‌های کیفی شناسایی شده در مرحله طراحی به یک سری مشخصه‌های تولیدی و بنابراین تعیین نقاط کنترلی قبل از اینکه تولید آغاز گردد. (هوشیار، ۱۳۷۹)

استفاده از QFD به مدیران و اعضای تیم QFD اجازه می‌دهد تا درک روشنی از ابتدای فرآیند طراحی تا انتها داشته باشند، ضمن اینکه اطلاعات باارزشی درباره منابع مورد نیاز، زمان و مکان استفاده از آنها نیز در اختیار قرار می‌دهد. خروجی حاصل از فرآیند طراحی به کمک QFD، بسیار نزدیک به نیازها و خواسته‌های مشتریان است و این خود موجب کاهش شدید تغییرات مهندسی می‌شود. رویکردهای متفاوتی نسبت به QFD وجود دارد که دو تا از بهترین آنها رویکرد چهارماتریسی به QFD و دیگری رویکرد سی ماتریسی است که در این تحقیق از توضیح این دو رویکرد خودداری می‌کنیم (هوشیار، ۱۳۷۹).

تعاریف متعددی از QFD وجود دارد که عبارتند از:

QFD یک ابزار برنامه ریزی می باشد که برای تشخیص توقعات و انتظارات مشتری به کار گرفته می شود و روشی منظم و دقیق برای طراحی، مهندسی، تولید و ارزیابی محصول به شمار می رود. سازمانی که QFD را به روش صحیح پیاده کند می تواند بهره وری، کیفیت و دانش مهندسی خود را افزایش و هزینه های مدت زمان توسعه ی محصول و تغییرات مهندسی خود را کاهش دهد. QFD به منظور طراحی محصول، تمام اطلاعات مربوط به مشتری را به زبان مهندسی تبدیل می کند. به طور مختصر QFD روشی است برای درک خواسته ها و نیازهای مشتریان و تبدیل آنها به نیازهای طراحی و فرآیند .

QFD ابزار طراحی TQM است . یک فرایند سیستماتیک برای ایجاد انگیزه جهت تمرکز روی مشتریان می باشد . روشی است که به شرکت ها کمک می کند که بتوانند محصولات رقابتی ، در زمان کوتاهتر و با هزینه کمتر تولید نمایند و نیز یکی از ابزارهای طرح ریزی کیفیت می باشد . روشی نظام مند و ساخت یافته برای شناسایی ، درک و استقرار نیازها و خواسته های مشتریان در تمامی مراحل طراحی ، ساخت ، توزیع و پشتیبانی خدمات و محصولات می باشد . استقرار این روش نیازمند همکاری ، کار گروهی و تلاش همه جانبه واحدهای مختلف سازمان از جمله بازاریابی ، فروش ، برنامه ریزی ، مهندسی ، تولید ، خدمات پس از فروش و ... می باشد .

مهم ترین مزایای به کارگیری گسترش کارکردهای کیفیت موارد زیر می باشد:

- مشتری مداری
- کاهش زمان پیاده سازی
- تشویق و گسترش کار تیمی
- ایجاد مستند سازی

به علت آنکه QFD توجه خود را بر درخواست و توقعات مشتری متمرکز می کند، فعالیتهای قابل ملاحظه ای در آن برای تحقیق و شناخت مشتری حذف می شود. این فرآیند باعث افزایش زمان اولین برنامه ریزی در فاز تعریف پروژه، در چرخه توسعه محصول می شود ولی در نهایت باعث کاهش چرخه ی زمانی کل و ورود سریع تر محصول به بازار و نهایتاً رضایت مشتری می گردد. (مرتضوی، ۱۳۹۰)

نکته مهمی که در QFD وجود دارد این است که خود مشتری مشخصات محصول را تعریف می کند و رضایت مشتری همانند کیفیت، در قالب برآوردن نیازهای مشتری و پیشی گرفتن از آن تعریف می شود. عبارتی که برای بیان نیازهای مشتری مورد استفاده قرار می گیرد تحت عنوان ندای مشتری (voice of customer) تعریف می گردد. (مرتضوی، ۱۳۹۰)

منابعی که در QFD برای تعیین نیاز مشتری مورد استفاده قرار می گیرند عبارتست از: گروه های متمرکز، نظرسنجی ها، شکایت ها، مشاوره ها، استانداردها و آیین نامه های مرکزی (مرتضوی، ۱۳۹۰)

نکته ی جالب آن است که در اکثر موارد انتظارات مشتری، مبهم یا بدیهی به نظر می رسد و وظیفه ی تیم QFD است که این انتظارات مبهم را به خصوصیات دقیق فنی تبدیل کند. باید در نظر داشت که هدف QFD تنها برآوردن

نیازها و خواسته‌های موجود مشتری نیست بلکه هدف اصلی آن پیشی گرفتن از خواسته‌ها و نیازهای او و مشعوف ساختن وی می‌باشد. (مرتضوی، ۱۳۹۰)

پس از آنکه نیازها و توقعات مشتری شناخته و دریافت شد، زمان آن می‌رسد که تیم QFD، این اطلاعات را پردازش کند. برای پردازش این اطلاعات از ابزارهایی همچون نمودار وابستگی بین عوامل، نمودارهای روابط متقابل، نمودارهای درختی و نمودارهای علت و معلول استفاده می‌شود. سپس این اطلاعات به صورت دسته بندی شده وارد خانه‌ی کیفیت شده، پس از استفاده از چهار خانه کیفیت، به مشخصات فنی در قالب مشخصات فرآیند تبدیل می‌شود که این مشخصات در فرآیند محصول پیاده می‌گردد. (مرتضوی، ۱۳۹۰)

موضوع QFD نیازها و انتظارات مشتری و فراتر از انتظارات اوست. این مسائل شامل موارد زیر است:

مشتری واقعا چه می‌خواهد؟

انتظارات مشتری چیست؟

آیا از انتظارات مشتری برای تعیین نحوه فرآیند استفاده می‌شود؟

تیم طراح، برای جلب رضایت مشتری چه کاری می‌تواند بکند؟

### فواید QFD از دیدگاه‌های مختلف:

(۱) سادگی و دقت در تصمیم‌گیریهای چند معیاره

(۲) با توجه به لزوم تامین رضایت مشتری در کیفیت بهتر کالا و هزینه کمتر آن، با QFD می‌توان صدای مشتری را به شاخصهای فیزیکی ترجمه کرد و سود بیشتری به دست آورد.

(۳) شناسایی عناصر متعارض و متضاد در طراحی انجام شده. این امر منجر به کاهش طراحی مجدد، تغییر در روشهای سنتی و کاهش لزوم آموزش نیروی کار می‌شود.

(۴) جذب مشتریهای جدید

(۵) ارضای نیازهای اصلی مشتریان

(۶) عدم تغییر نظر مشتری در مورد کالا

(۷) فروش بیشتر کالا

(۸) کاهش تغییرات گران قیمت و ناگهانی مهندسی



۹) کاهش زمان موردنیاز برخلاف ظاهر وقت گیر (QFD) از بسیاری دوباره کاری‌ها، نقصان‌ها و... پیش‌گیری می‌کند.

۱۰) جمع‌آوری اطلاعات از واحدهای مختلف سازمانی با رویکرد مشتری‌مداری و اولویت‌دهی به انتظارات مشتری، این امر به نوبه خود موجب وحدت افقی درون سازمانی و افزایش کارایی و بهره‌وری سازمانی می‌شود.  
 ۱۱) کنترل بهتر از مرحله طراحی تا تولید. جمع‌آوری و دسته‌بندی تجربیات مختلف سازمان در ساختاری قابل فهم (این ویژگی زمانی فایده خود را بروز می‌دهد که فردی بخواهد با کوله‌باری از تجربه از سازمان خارج شود).

۱۲) کاهش هزینه‌های راه‌اندازی یا ایجاد محصولی جدید

۱۳) کاهش بازه زمانی از طراحی تا عرضه به بازار (بین ۲۰ تا ۶۰ درصد)

۱۴) فقدان نقص کیفی یا عملکردی کالایی که به موقع تولید شده است و ...

از میان رویکردها و روشهای اجرای QFD، روشهای زیر معروف ترند:

۱) تحلیل مشترک      ۲) مدیریت تعارض      ۳) روشهای تاگوشی      ۴) آزمایش شده      ۵) TRIZ

## مراحل QFD

QFD در مراحل مختلف و تکنیکهای متفاوت، کمابیش به این موارد توجه دارد:

۱) Who (درک مشتری)

۲) What (خواسته مشتری)

که در این جا مباحث زیر مطرح می‌شود؛

لزوم جمع‌آوری اطلاعات از طرق مشاهده، پیمایش، گروه متمرکز، شکایت‌ها، آئین نامه‌های دولتی (همگی برای

تشریح واقعیت خواسته مشتری)

۳) Who What (تعیین وابستگیهای موجود بین اهمیت خواسته‌های مشتریان)

۴) now (مقدار کنونی ارضای مشتری در کالای موجود: اصلا، کمی، کاملا)

۵) How (نحوه پاسخ به مشتری: قابل سنجش و کمی باشد، ...)

۶) How to What (روابط خواسته‌ها و پاسخ‌ها)

۷) توجه به موارد و اهداف مهندسی

## ۸) How on Hows (روابط بین پاسخ فنی)

## جمع بندی

QFD فرآیند گروهی منظم برای برنامه ریزی و طراحی محصولات جدید و بهبود محصولات یا خدمات از طریق زیراست: تمرکز بر نیازمندی‌های مشتریان، به کاربردن محیط‌های قابل رقابت و نیازمندی‌های بازار برای بالابردن اهداف طراحی، ایجاد کار گروهی و استفاده از فواید آن، تهیه مستندات برای تسهیل یکسان سازی، تبدیل نیازمندی‌های کیفی مشتری به اهداف قابل اندازه‌گیری، به گونه‌ای که محصولات و سرویس‌های مناسب به صورت صحیح و در اولین فرصت به بازار معرفی شوند.

روش QFD، فرایند ساختار یافته‌ای است که از ماتریس چندگانه‌ای تشکیل یافته و اهداف زیر را دربرمی‌گیرد:

تبدیل نیازهای مشتری به نیازمندی‌های طراحی یا مهندسی، تبدیل نیازمندی‌های طراحی یا مهندسی به ویژگی‌های قطعه یا محصول، تبدیل ویژگی‌های قطعه یا محصول به عملیات ساخت و تولید و تبدیل عملیات ساخت و تولید به عملیات خاص و کنترل‌های آن.

مزایای استفاده از QFD عبارتند از: مشتری مداری، بهبود کیفیت مطابق آنچه که خواسته مشتری است، تشویق و گسترش کار گروهی، کاهش قابل ملاحظه در هزینه‌های راه‌اندازی، کاهش تغییرات در حین فرآیند طراحی، افزایش بهره‌وری، کیفیت و دانش مهندسی و تغییرات کمتر مهندسی.

گرچه تکنیک‌ها و روش‌های مختلفی برای QFD وجود دارد، اما یکی از بهترین و قدیمی‌ترین روش‌های آن HOQ است. تنها کاری که HOQ انجام می‌دهد، نظم دهی به ذهن افراد درگیر با پروژه تصمیم‌گیری است که با نوعی انسجام گروهی همراه می‌شود. عناصر تشکیل دهنده خانه کیفیت (HOQ) عبارتند از: نیازمندی‌های مشتریان، ویژگی‌های محصول، اهمیت نیازمندی‌های مشتری، ماتریس طرح ریزی، ارتباط بین نیازمندی‌های فروش و ویژگی‌های محصول و ارتباط ویژگی با ویژگی، اهداف یا تشریحات فنی.

## مقدمه ای بر TRIZ

لغت TRIZ از حروف اول کلمات روسی Teoriya Resheniya Izobreatatelskikh Zadatch (به معنای تئوری حل ابداعی مسئله استخراج شده است و به صورت تیریز با "ی" کشیده تلفظ می‌شود و معادل انگلیسی آن TIPS است. ترجمه‌ی انگلیسی این لغت "نظریه‌ی حل ابتکاری مسئله" است

دانش TRIZ با نام‌ها و عنوان‌های توصیف‌گر مختلفی همانند نوآوری نظام‌یافته، خلاقیت اختراعی، فناوری خلاقیت و نوآوری، روش‌شناسی اختراع، الگوریتم اختراع، روش‌شناسی حل مسأله‌های ابداعی، روش‌شناسی حل

ابتکاری و ابداعانه مساله ، مهندسی خلاقیت و نوآوری ، روش‌شناسی خلاقیت ، خلاقیت‌شناسی اختراع ، خلاقیت‌شناسی فناوری و مواردی از این قبیل نامیده می‌شود .

دانش TRIZ می‌تواند در دامنه‌ای از یک طیف مفهومی و گستره‌ای از تعاریف قرار گیرد که یک انتهای آن نوعی جهان‌بینی خلاق یا رویکردی جامع به علوم و فناوری و انتهای دیگر آن انواعی از ابزارهای حل خلاق مساله و فنون خلاقیت و نوآوری را شامل گردد.

آلتشولر TRIZ را تحت عنوان علم فناوری خلاقیت و نوآوری می‌داند ؛ با نتیجه‌گیری از دیدگاه آلتشولر می‌توان TRIZ را نوعی علم خلاقیت‌شناسی (Creatology) دانست .

یکی از دانشمندان برجسته TRIZ به نام سیمون ساورانسکی این دانش را چنین تعریف کرده است: TRIZ، یک دانش انسان‌گرایی مبتنی بر روش‌شناسی نظام‌یافته برای حل ابداعانه مساله است.

همچنین برخی صاحب‌نظران TRIZ را این چنین تعریف می‌کنند:

TRIZ عبارت است از نوعی رویکرد الگوریتمی برای حل ابداعانه مسائل فنی و فناورانه .

در شرایط حاضر و با توجه به روند سریع تغییرات فناوری، مراکز تحقیق و توسعه تلاش مستمر خود را برای جستجو و کشف روش‌ها و ابزارهایی جدید به منظور هدایت فعالیت‌های تحقیقاتی پژوهشگران جهت تولید راهکارهای ابداعانه برای مسائل فراروی افزایش داده‌اند.

TRIZ یکی از تکنیک‌های حل ابداعانه مساله است که توسط گنریش آلتشولر روسی با هدف بهبود و سرعت بخشی به فرآیند حل نوآورانه مسائل و کمک به مخترعان پایه‌گذاری شده است. این تکنیک دارای ابزارهای بسیار توانمندی به منظور تعریف و شناسایی صحیح مسئله و حل آن به شیوه‌های ابداعی و خلاقانه می‌باشد. حل ابداعانه مساله از طریق TRIZ به صورت یک فرآیند چهار مرحله‌ای گام به گام شامل "تعریف مسئله" ، "انتخاب ابزار" ، "تولید راه حل" و "ارزیابی راه حل" می‌باشد که در هر یک از این مراحل از ابزارهای مخصوصی استفاده می‌شود. (جعفری و زرغامی، ۱۳۹۰)

با توجه به حضور بیش از ۳۵۰ مرکز تحقیقاتی در زمینه TRIZ در دنیا امروزه TRIZ یکی از روش‌های بسیار مفید برای جلوگیری از اتلاف زمان و سرعت در نوآوری به شمار می‌رود. تحقیقات اخیر نشان می‌دهند که TRIZ بین ۷۰ تا ۳۰۰ درصد به تولید ایده برای محصولات و خدمات جدید و ایجاد بهبود کیفیت سرعت می‌بخشد. تلاش‌های اولیه آلتشولر و شاگردانش روی TRIZ و تلاش‌های بیش از ۶۰ ساله محققان و اندیشمندان حوزه نوآوری در دنیا سبب شده است که امروزه TRIZ در حل مسائل مختلف فرهنگی، سیاسی، اجتماعی، اقتصادی، فنی و مدیریتی با سطوح مختلف پیچیدگی بکار گرفته شود. کاربرد TRIZ تا حدی گسترش یافته که شرکت‌های بزرگی همچون Ford، Mitsubishi و Samsung مراکز پژوهشی ویژه‌ای را در این زمینه تشکیل داده‌اند. همچنین بیش از ۳۰ درصد از سودآوری شرکت‌های بزرگی همچون HP، Sony، Motorola و Samsung با بکارگیری راهبردهای نوآورانه مدیریتی و فنی موجود در TRIZ حاصل شده است. (جعفری و زرغامی، ۱۳۹۰)

با سایر تکنیک‌ها و روش‌های سنتی خلاقیت، جامعیت و رویکرد متفاوت آن در نحوه‌ی مواجهه با مسئله و عدم

نظام فرآیندی ارائه و نوآوری خلاقیت و مسیر و مسائل ابداعانه حل در خطا و عامل اصلی تمایز پذیرش سعی TRIZ در فرآیندهای مربوطه خصوص به ها سازمان و افراد برای را توجهی قابل مزایای TRIZ درک صحیح بدین منظور مسائل حل و توسعه و تحقیق در پی خواهد داشت.

## فواید و کاربردهای TRIZ

با استفاده از دانش TRIZ می توان به نتایج و دستاوردهای متعددی از جمله موارد زیر دست یافت:

- (۱) دستیابی به نوعی نگرش جامع علمی به ابداعات و اختراعات.
- (۲) شکل گیری جنبه های بسیار مهمی از علم خلاقیت شناسی.
- (۳) دستیابی به نوعی جهان بینی خلاق.
- (۴) کشف انواعی از راه حل ها برای مسائل ابداعی یعنی مسائلی که با روش های معمولی متداول راه حل آنها به دست نمی آید.
- (۵) دستیابی به بهترین و مؤثرترین راه حل ها برای انواع مسائل علمی ، فنی ، انسانی و اجتماعی.
- (۶) پیش بینی روند ابداعات و اختراعات در آینده (خلاقیت شناسی آینده شناختی)
- (۷) ارائه آموزش های نوین مبتنی بر TRIZ در مدارس و دانشگاه ها (خلاقیت شناسی پرورشی مبتنی بر TRIZ)

برای بهبود فرآیند طراحی در یک سازمان ۳ ابزار وجود دارد: اولین ابزار QFD است که به منظور تسهیل طراحی محصول، کلیه ی اطلاعات بدست آمده از مشتری را به زبان مهندسی تبدیل می کند. تا پیش از این تنها دوروش برای دستیابی به نوآوری وجود داشت: روش گزینش ایده ای پاک و توفان ذهنی. ولی اکنون با افزودن TRIZ به QFD بهبودهای شگرفی در طراحی نوآورانه ی محصول و فرآیند به وقوع پیوسته است. با این وجود باید توجه داشت که TRIZ تنها در صورتی مفید واقع می شود که مسئله به خوبی شناسایی و تعریف شده باشد. همچنین، TRIZ طراحی نهایی را انجام نمی دهد بلکه آخرین ابزار یعنی فلسفه ی طراحی استوار گینچی تاگوچی است که از طریق تعیین مقدار هریک از متغیرها طرح را به دور از عوامل غیر قابل کنترل به هدف مورد نظر می رساند. (تصور، ۱۳۸۴)

نوآوری های استوار مشتری گرا = Taguchi+TRIZ+QFD

تاثیر این سه ابزار بر توانایی سازمان برای نیل به اهداف خود در شکل زیر نشان داده شده است. دایره های توپر نشان دهنده ی آن هستند که ابزار مورد نظر تاثیر قابل توجهی بر نیاز ذکر شده دارد. این شکل تاثیر قابل ملاحظه ی

TRIZ بر نوآوری در طراحی محصول را نشان می‌دهد. دایره‌های نیمه پر نشان دهنده ی اثر متوسط و دایره‌های خالی نشان دهنده ی اثر ضعیف ابزار می‌باشند. هم‌افزایی مثبت بین Taguchi و TRIZ و QFD نیز وجود دارد. (تصور، ۱۳۸۴)

ابزارها / نیاز سازمان	QFD	TRIZ	Taguchi
مشتری راضی	●	○	●
محصولات با کیفیت بالا	●	●	●
سود بیشتر	●	●	◐
سهم بیشتر در بازار	●	●	○
محصولات نوآورانه	◐	●	○
پیش‌بینی خطاهای آینده	○	●	○
حمایت از سرمایه‌های فکری	○	●	○
ابداع نسل جدید محصول	○	●	○

## ارتباط بین QFD و TRIZ و Taguchi

کلید مهم نظریه ی حل ابتکاری مسئله (TRIZ)، درک این مطلب است که می توان تناقض ها را به طور منظم با استفاده از راه حل های نوآورانه حل کرد و این موضوع یکی از ۳ پیش فرض اصلی پیدایش TRIZ است. این ۳ پیش فرض عبارتند از:

(۱) هدف رسیدن به طرح ایده آل است.

(۲) تناقض ها به حل مسئله کمک می کنند.

(۳) فرآیند نوآورانه می تواند به طور نظام یافته پی ریزی شود.

این پیش فرض که فرآیند نوآورانه قابل مهار و کنترل نیست، نه تنها محدود کننده بلکه کاملاً نادرست است. الهام ایده های جدید می تواند تصادفی نباشد. اساتید و متخصصان TRIZ همواره نشان می دهند که به کارگیری راه حل های معمولی برای حل مجدد تناقض ها می تواند طرح سیستم و محصول را تا حد زیادی بهبود بخشد. این روش، به خصوص برای مسائل فنی مشابه در دنیای اختراعات مؤثر شناخته شده است. به محض اینکه مسئله به صورت یک تناقض بازنویسی شد، راه حل هایی برای این تناقض پیدا می شود. این راه حل ها به سرعت گسترش می یابند و هم اکنون نیز در سطح وسیعی موجودند. برای فهم اینکه نوآوری چگونه می تواند نظام یافته باشد، باید راه حل های متداول اختراعات بدیع در سطح جهان را شناخت. (تصور، ۱۳۸۴)

کوتاهترین پاسخ به این پرسش که "TRIZ" چیست می تواند این ۵۰ کلمه باشد:

بدانیم که سیستم‌های فنی با افزایش سطح ایده‌آلی از طریق رفع تضادها و به‌کارگیری کمترین منابع، توسعه می‌یابند.

TRIZ بنابراین، برای حل خلاق مساله با ارایه روش خاصی از تفکر، یاد می‌دهد که مشکل همانند یک سیستم درک شود، اول، راه‌حل ایده‌آل آن تصور گردد و سپس تضادها رفع شوند.

## دلایل استفاده از TRIZ

به واسطه وجود محیط رقابتی شدید در دنیا و نیاز مشتری به محصول با کیفیت بالاتر و ارزان تر، نیاز بیشتری به رویکردهای ابداعی در دنیا به وجود آمده است. در حال حاضر فعالیت های علمی باید در سطح بالاتر، با بودجه کمتر و سرعت بیشتری نسبت به گذشته، صورت گیرند. تحقیقات اخیر نشان میدهد که TRIZ بین ۷۰٪ تا ۳۰۰٪ به تولید ایده برای محصولات و خدمات جدید و ایجاد بهبود کیفیت، سرعت می بخشد. متبصر شدن در فرآیند TRIZ ، فقط این نیست که تیم فنی تمام پتانسیل موجودشان را شناسایی کنند، بلکه TRIZ در ابتدا به آنها یاد آوری می

کند که چرا آنها مهندس یا دانشمند بودن را برگزیده اند. TRIZ از راه‌های مختلفی به این هدف میرسد. یکی از مهمترین راهها این است که ما را برای یافتن راه حل مسئله مان، به نظر افکندن به زمینه‌های خارج از دانش، تجربه، سازمان، متخصصین و حتی خارج از صنعت خود تشویق می‌کند. (هرچند که این روش برای ما و سازمان غیر معمول می‌باشد). بکارگیری TRIZ یعنی بازگشت به اصول اولیه، ولی معمولاً در این راه از اصول، علوم و راه حل‌های مهندسی که برای ما آشنا نیستند استفاده می‌نماییم. این فرآیند با تجزیه تمام مسائل به وظایف بنیادی طراحی شان و با القاء درک کاملی از اساس مسئله‌ای که با آن دست به‌گریبانیم ساده می‌گردد. با بکارگیری TRIZ ما در مسیر یافتن راه حل‌ها قرار می‌گیریم و در می‌یابیم که چگونه دیگران مشکلات مشابهی را در تمام زمینه‌های علمی و مهندسی بدین وسیله حل نموده‌اند.

با بکارگیری TRIZ می‌توانیم با یک روش سیستماتیک به عصاره و چکیده تمام راه‌حل‌های مسائلی که بشریت با آنها روبرو بوده است، دسترسی پیدا کنیم. و با توجه به مفهوم TRIZ در می‌یابیم که تمام مسائل قبلاً به طریقی حل شده‌اند. مطمئناً در صورت عدم استفاده از TRIZ زمان زیادی هدر خواهد رفت. درست مثل اینکه به جای کشف راه حل هوشمندانه‌ای برای بهبود بخشیدن به عملکرد چرخ، آن را دوباره اختراع کنیم. TRIZ ما را به سمت راه‌حل‌هایی که نیاز داریم، راه‌حل‌هایی که وجود دارند و راه‌حلی که ابداعی هستند ولی بدون TRIZ معمولاً امکان درک آنها را نداریم، هدایت می‌کند.

ضمناً، بررسی اساس تمام ابداعات و اختراعات به ثبت رسیده در جهان نشان می‌دهد که هزاران ساعت نیروی انسانی صرف حل مسائل مشابهی شده است که انسانها در زمینه‌های مختلفی با آن سر در‌گریبان بوده‌اند و در نهایت پس از حل آنها، به نتایج مشابهی دست یافته‌اند. آنچه که TRIZ انجام می‌دهد این است که با طبقه‌بندی این راه‌حل‌های هوشمندانه، راه‌های ابداعی حل هر مسئله‌ای را شناسایی می‌کند.

## رابطه بین QFD و TRIZ چیست؟

گسترش تابع کیفیت را می‌توان نتیجه منطقی بازار پر رقابت در جهان کنونی دانست. این تکنیک، سیستمی انسانی بوده و نقطه شروع آن شنیدن صدای مشتری است که اغلب غیر کمی به شمار می‌آید. این سیستم، صرفاً ابزاری کیفیتی نیست بلکه روشی برای برنامه‌ریزی تکوین محصولات جدید یا بهبود محصولات کنونی است. در یک جمله این تکنیک را می‌توان بصورت زیر تعریف نمود.

QFD فرصتی ایده‌آل برای جدا شدن از فرهنگ (( ما بهتر از همه می‌دانیم مشتری چه می‌خواهد )) و حرکت به سمت فرهنگ (( اجازه دهید صدای مشتری را بشنویم )) است. QFD در تولید کالا و عرضه خدمات مورد استفاده قرار می‌گیرد. این روش در کاهش هزینه‌های تولید، چرخه طراحی محصول، دوره زمانی تکوین محصول، هزینه‌های

مهندسی و راه‌اندازی، اتلافها، اعتراضات مشتری و نیز افزایش کیفیت مطابق خواست و سلیقه مشتری، تأثیر عمیقی می‌گذارد.

اساس QFD جمع‌آوری کلیه اطلاعات لازم در ارتباط با مصرف‌کننده و استفاده از آنها در طراحی محصول می‌باشد. درجه بندی این اطلاعات توسط روش تجزیه و تحلیل سلسله مراتبی (AHP: Hierarchy Process Analytical) صورت می‌گیرد. اطلاعات حاصل از سابقه استفاده باعث یک سری تغییراتی در طراحی محصول می‌گردد که این تغییرات اغلب از نکات مهم و اساسی در جهت طراحی محصول تلقی می‌شوند.

هدف اصلی QFD در واقع تعیین نیازها و احتیاجات مشتریان می‌باشد. فعل و انفعالات انجام شده بین مشتری و محصول این احتیاجات را مشخص می‌کند و برای پی بردن به آن به عملی‌ترین روش یعنی Gemba (زمان و مکانی که مشتری محصول را مصرف می‌کند) پناه می‌بریم. با استفاده از نوآوری نظام یافته (TRIZ) به ابداعات لازم در Gemba پرداخته می‌شود.

روشهای مختلفی برای اجرای QFD وجود دارد که می‌توان به روش اکائو، ماکابه، فوکوها را و پلیتز اشاره نمود. با وجود روشهای متفاوت در اجرا، منطق و فلسفه همه آنها یکسان بوده و نقطه شروع کار، طراحی و تکمیل ماتریسی به نام خانه کیفیت است. بوسیله این ماتریس می‌توان میان خواسته‌های مشتریان و ویژگی‌های محصول ارتباطی برقرار نمود.

از خانه کیفیت در QFD می‌توانیم بعنوان یک واسطه برای ماتریس تناقضهای فنی در نوآوری نظام یافته استفاده نمائیم، با این کار می‌توانیم پارامترهای متناقض را شناسائی نمائیم.

QFD به عنوان ابزاری جهت انعکاس نیازها و خواسته‌های مشتری در محصول بکار می‌رود. اگرچه این تکنیک در درک نیازمندی‌ها مفید واقع می‌شود ولی ابزاری برای حل مشکل نمی‌باشد؛ این در حالی است که از نوآوری نظام یافته به عنوان ابزاری جهت یافتن راه حل ابتکاری در مسائل فنی جهت توسعه فرآیندهای محصول استفاده می‌شود.

نوآوری نظام یافته مدرن برای تولید جواب‌های ابداعی مسائلی که قبلاً در QFD مطرح شده‌اند روش‌های جدیدی پیشنهاد می‌دهد؛ که البته نوشداروی جامعی نمی‌باشد.

خواسته‌های مشتریان را می‌توان به ۳ دسته (مورد توقع یا بدیهی که حتی اجرای ۱۰۰٪ آنها مشتری را راضی نخواهد کرد، خواسته‌های آشکار شده که به هر طریقی بیان شده و هر اندازه عملی شوند رضایت مشتری را بیشتر جلب می‌نمایند و خواسته‌های هیجان‌آور که مورد انتظار نبوده و درخواست نمی‌شوند ولی اگر به همراه محصول باشند، مشتری را خیلی هیجان زده خواهند نمود) تقسیم کرد. بر اساس این طبقه بندی از خواسته‌های مشتری می‌توان سئوالاتی را از منظر نوآوری نظام یافته ارائه داد که باید جواب داده شوند. این سئوالات برای دسته‌های مختلف خواسته‌ها نیز متفاوت هستند.



اگر چه روشی کارا جهت اختلاط این دو تکنیک تاکنون پیشنهاد نشده است، ولی یاماشیوا و همکارانش در سال ۲۰۰۲ با اختلاط سیستماتیک این دو ابزار، روشی جدید بنام فرآیند توسعه محصول ابتکاری ارائه نمودند که ما را قادر به خلق نوآوری فنی کارا در محصول جدید می نماید. در این روش هدف، وظایف، فعالیت های محصول و اجزاء متشکله در چارچوب ساختار سلسه مراتبی گسترش یافته و اجزاء متشکله‌ای که بیشتر به نوآوری فنی نیاز دارند، بوسیله آنالیز و تحلیل خواسته‌های مشتری در قالب محاسبه وزن اجزاء متشکله تشخیص داده می شوند.

#### منابع:

- ۱) مرتضوی، سیدمحمدامین (۱۳۹۰). "توسعه ی ماتریس تناقضات TRIZ برای مدیریت ضایعات با استفاده از تکنیک های TQM با مطالعه موردی در شرکت همای نرگس مهر". پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی نجف آباد.
- ۲) تصور، محمد مهدی (۱۳۸۴). "تعیین استراتژی توسعه ی صنعت لوازم خانگی در استان فارس به روش TRIZ (تئوری حل ابتکاری مسائل) با تأکید بر یخچال". پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی نجف آباد.
- ۳) جعفری، مصطفی و زرغامی حمیدرضا (زمستان ۱۳۹۰). "توسعه توانمندی حل ابداعانه مسائل و سرعت بخشی به تحقیق و توسعه اثربخش با به کار گیری TRIZ". فصلنامه تخصصی پار کها و مراکز رشد، سال هشتم، شماره ۲۹.
- ۴) هوشیار، محمد (۱۳۷۹). "ارتباط و تأثیر متقابل بین QFD و سایر روش های مدیریت کیفیت". پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
- ۵) نورالسنا، رسول؛ اصغرپور، محمدجواد و نصیری، ژیلا (تابستان ۱۳۸۴). "اولویت بندی خواسته های مشتریان در روش QFD". مجله بین المللی علوم مهندسی، شماره ۲، جلد ۱۶، دانشگاه علم و صنعت ایران.

# ارتباط نوآوری و QFD

تهیه کننده :

پریسا پندار

## ۱- نوآوری

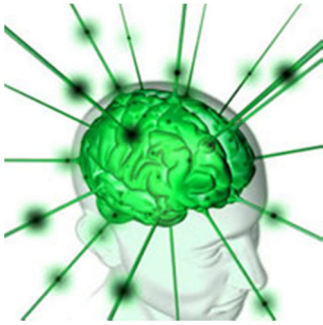
## ۱-۱- نوآوری چیست؟



در کتابها و دیگر منابع معتبر مانند مقالاتی که در مجلات علمی معتبر به چاپ می‌رسند، نوآوری به صورت مختلفی تعریف شده است که با توجه به محدودیت منابع در دسترس پژوهشگر، به تعدادی از آنها بسنده می‌گردد؛

نوآوری در لغت به معنای اختراع، ابداع، ابتکار و بدعت‌گذاری می‌باشد و در اصطلاح مدیریتی و سازمانی، فرآیندی است که به ساختن چیزی تازه می‌انجامد. به بیان دقیق‌تر، نظریه‌ای جدید در فرآیند تولید که معمولاً با نوآوری‌هایی در اجرای وظایف عملیاتی همراه است. (زاهدی و همکاران، ۱۳۷۶: ۱۷۰) منظور از نوآوری خلاقیت متجلی شده و به مرحله عمل رسیده است، به عبارت دیگر نوآوری یعنی اندیشه خلاق تحقق یافته؛ نوآوری همانا ارائه محصول، فرآیند و خدمات جدید به بازار است؛ نوآوری بکارگیری توانایی‌های ذهنی برای ایجاد یک فکر یا مفهوم جدید است. (محمدی، ۱۳۸۴: ۱۰) نوآوری فرآیندی است که در آن افراد مختلف، ادارات مختلف هم زمان با چند وظیفه مختلف درگیر هستند تا بدین وسیله خدمت جدید را عرضه کنند یا امور را به ساده‌ترین شکل ممکن کاربردی کنند. (جرج گموندن، ۱۹۹۸) نوآوری، ابتکار و بهره‌برداری از آن است... در واقع بدین معنی که: نوآوری = ابتکار + بهره‌برداری از ابتکار (کریم هارجی، ۱۹۹۵) توانایی انجام امری ابتکاری که منجر به خلق محصول یا خدمتی جدید شود را نوآوری می‌نامیم. این توانایی ممکن است از هوش و استعداد افراد سرچشمه بگیرد یا به وسیله آموزش ایجاد شود. (دیکشنری‌وبستر) نوآوری فرآیندی پنج مرحله‌ای است که از شناسایی مسأله یا مشکل آغاز شده و با صرف خلاقیت و ابتکار، تکمیل خلاقیت در جهت اجرایی کردن آن، اجرای نوآوری و نهایتاً با بسط و انتشار و گسترش نوآوری در بین همه همکاران به پایان می‌آورد. (می‌دیک، ۱۹۹۹)

رضا ابروش در مقاله‌ای با عنوان "نوآوری" آن را در مباحث سازمانی جزء وظایف مهم مدیران در برنامه‌ریزی می‌داند. در فرآیند سازمانی، مدیران باید برای برنامه‌ریزی و عملیات سازمانی که در پیش رو دارند، همواره خلاق و نوآور باشند؛ زیرا سازمان با محیط پیرامون خود تعامل دارد و تأثیرات فراوانی از محیط می‌پذیرد. محیط می‌تواند سازمان‌ها را با چالش‌ها و تهدیدات جدی مواجه سازد، به همین دلیل سازمان‌ها، همواره در فرآیند برنامه‌ریزی برای رسیدن به اهداف مطلوب نباید ایستا باشند. بلکه با پویایی می‌توانند به طور فعال با محیط خود به تعامل بپردازند و به این طریق، حیات سازمان ادامه یابد. این پویایی سازمان‌ها و ادامه حیاتشان مرهون نوآوری در برنامه‌های سازمانی است.



## ۱-۲-۱- ارتباط خلاقیت و نوآوری

### ۱-۲-۱- خلاقیت

یکی از مهم‌ترین وجوه تمایز انسان از دیگر موجودات، قدرت تفکر و خلاقیت اوست. قدرت دستکاری در ذهن و پدیده هاست. قدرت کشف و تولید ابزار و اندیشه‌های جدید

است که همه این‌ها به نوعی خلاقیت محسوب می‌شود. همه انسان‌ها کم و بیش خلاقند و این توانایی به درجات متفاوت در همه ما وجود دارد؛ مهم آن است که بتوانیم آن را شکوفا کنیم، توسعه دهیم و به خدمت بگیریم. تفکر خلاق می‌تواند بهترین سلاح مبارزه با مشکل نیز قلمداد شود. انسان‌های خلاق، نگرش منفی به مشکلات را تسلیم شدن قبل از جنگ می‌پندارند، زیرا معتقدند مشکل نه تنها مزاحمت نیست بلکه مبارزه‌ای برای کشف راه حل است. تفکر خلاق می‌تواند به ما بیاموزاند که حتی وقتی با حادثه‌ای ناگوار برخورد کردیم، چگونه احساس بد و منفی خود را به احساس خوب و مثبت تبدیل کنیم. (شکرچی، ۱۳۸۸) تفکر خلاق مهارتی است که شخص از تلفیق مهارت‌های حل مسائل و تصمیم‌گیری از افکار یا روابط نو برخوردار می‌شود و قدرت کشف و انتخاب راه‌های جدید را پیدا می‌کند.

« خلاقیت‌شناسی » واژه‌ای است که برای نامیدن رشته علمی تخصصی میان رشته‌ای‌چند رشته‌ای مطالعه فرآیندها و پدیده‌های خلاقیت و نوآوری، توسط پژوهشگر ایرانی "دکتر سیدمهدی گلستان هاشمی" واژه‌گزینی شده است، که برابر انگلیسی آن Creatology می‌باشد. این رشته علمی نوپا توسط نامبرده در پی مطالعات و پژوهش‌های چندین ساله گسترده، برای اولین بار در جهان در سال ۱۳۷۸ پایه‌گذاری و تبیین شده و از آن پس به تدریج به محافل علمی ایران و دیگر کشورهای مختلف جهان معرفی گردیده و در حال حاضر بنیانگذاری این رشته علمی به نام ایشان و ایران در سطح بین‌المللی ثبت شده است. ایشان ضمن بنیانگذاری و تبیین و توسعه رشته علمی تخصصی نوین میان رشته‌ای و چند رشته‌ای مستقل «خلاقیت‌شناسی» در جهان و داشتن ابداعات و نظریه‌های متعدد در این حوزه علمی تخصصی، از پیشگامان معرفی و رشد و توسعه شاخه‌های مهمی از خلاقیت‌شناسی مانند: «خلاقیت‌شناسی TRIZ» (نظریه حل ابداعی مسأله)، «خلاقیت‌شناسی بیونیکی» و «کارآفرینی» در ایران می‌باشد.

محمدی (۱۳۸۴) در مقاله‌ای تحت عنوان "خلاقیت و نوآوری: تعریف، مفاهیم و مدیریت آن" به تشریح مفاهیم و مبانی خلاقیت و نوآوری می‌پردازد. در ادامه چند تعریف از خلاقیت آورده شده است:

- ❖ خلاقیت یعنی تلاش برای ایجاد یک تغییر هدفدار در توان اجتماعی یا اقتصادی سازمان
- ❖ خلاقیت بکارگیری توانایی‌های ذهنی برای ایجاد یک فکر یا مفهوم جدید است
- ❖ خلاقیت یعنی توانایی پرورش یا به وجود آوردن یک انگاره یا اندیشه جدید (در بحث مدیریت نظیر به وجود آوردن یک محصول جدید است)

❖ خلاقیت عبارت است از طی کردن راهی تازه یا پیمودن یک راه طی شده قبلی به طرز نوین

### ۱-۲-۲- تعریف خلاقیت از دیدگاه روانشناسی

خلاقیت یکی از جنبه‌های اصلی تفکر یا اندیشیدن است. تفکر عبارت است از فرآیند بازآرایی یا تغییر اطلاعات و نمادهای کسب شده موجود در حافظه درازمدت. تفکر بر دو نوع است:

❖ تفکر همگرا: تفکر همگرا عبارت است از فرآیند بازآرایی یا دوباره سازی اطلاعات و نمادهای کسب شده موجود در حافظه درازمدت

❖ تفکر واگرا: تفکر واگرا عبارت است از فرآیند ترکیب و نوآرایی اطلاعات و نمادهای کسب شده موجود در حافظه درازمدت، خلاقیت یعنی تفکر واگرا

براساس این تعریف خلاقیت ارتباط مستقیمی با قوه تخیل یا توانایی تصویرسازی ذهنی دارد. این توانایی عبارت است از فرآیند تشکیل تصویرهایی از پدیده‌های ادراک شده در ذهن و خلاقیت عبارت است از فرآیند یافتن راه‌های جدید برای انجام دادن بهتر کارها؛ خلاقیت یعنی توانایی ارائه راه حل جدید برای حل مسائل؛ خلاقیت یعنی ارائه فکرها و طرح‌های نوین برای تولیدات و خدمات جدید و استمرار آن پس از غیبت پدیده‌ها.

### ۱-۲-۳- تعریف خلاقیت از دیدگاه سازمانی

خلاقیت یعنی ارائه فکر و طرح نوین برای بهبود و ارتقاء کمیت یا کیفیت فعالیت‌های سازمان؛ مثلاً افزایش بهره‌وری، افزایش تولیدات یا خدمات، کاهش هزینه‌ها، تولیدات یا خدمات از روش بهتر، تولیدات یا خدمات جدید و غیره. روبرت جی استرنبرگ و لیندای اوهارا در بررسی‌های خود شش عامل را در خلاقیت افراد مؤثر دانسته‌اند:

۱. دانش: داشتن دانش پایه‌ای در زمینه‌ای محدود و کسب تجربه و تخصص در سالیان متمادی
۲. توانایی عقلانی: توانایی ارائه ایده خلاق از طریق تعریف مجدد و برقراری ارتباطات جدید در مسائل
۳. سبک فکری: افراد خلاق عموماً در مقابل روش ارائه شده از طرف سازمان و مدیریت ارشد، سبک فکری ابداعی را برمی‌گزینند.
۴. انگیزش: افراد خلاق عموماً برای به فعل در آوردن ایده‌های خود برانگیخته می‌شوند.
۵. شخصیت: افراد خلاق عموماً دارای ویژگی‌های شخصیتی مانند مصر بودن، مقاوم بودن در مقابل فشارهای بیرونی و داخلی و نیز مقاوم بودن در مقابل وسوسه "همرنگ جماعت شدن" هستند.
۶. محیط: افراد خلاق عموماً در داخل محیط‌های حمایتی بیشتر امکان ظهور می‌یابند.

این محققان مشخص کردند که عمده‌ترین دلیل عدم کارایی برنامه‌های آموزش خلاقیت تأکید صرف این برنامه‌ها بر تفکر خلاق به عنوان یکی از شش منبع مؤثر در خلاقیت می‌باشد. جایی که سایر عوامل نیز تأثیر بسزایی

در موفقیت و شکست برنامه‌های آموزشی خلاقیت ایفا می‌کنند جورج افنلر در کتاب "هنر و علم خلاقیت" برای خلاقیت مراحل چهارگانه آمادگی، نهفتگی، اشراق و اثبات را ذکر کرده است. (محمدی، ۱۳۸۴)

### ۱-۲-۴- نوآوری

منظور از نوآوری خلاقیت متجلی شده و به مرحله عمل رسیده است، به عبارت دیگر نوآوری یعنی اندیشه خلاق تحقق یافته؛ نوآوری همانا ارائه محصول، فرآیند و خدمات جدید به بازار است؛ نوآوری بکارگیری توانایی‌های ذهنی برای ایجاد یک فکر یا مفهوم جدید است.

### ۱-۲-۵- خلاقیت و نوآوری چگونه با هم مرتبط شده‌اند؟

خلاقیت به طور عام یعنی توانایی ترکیب اندیشه‌ها به شیوه‌ای منحصر به فرد یا ایجاد ارتباطی غیرمعمول بین اندیشه‌ها. یک سازمان که مشوق نوآوری است سازمانی است که دیدگاه‌های ناشناخته به مسائل یا راه‌حل‌های منحصر برای حل مسائل را ارتقا می‌دهند. نوآوری فرآیند کسب اندیشه‌ای خلاق و تبدیل آن به محصول و خدمت و یا یک روش عملیاتی مفید است.

### ۱-۳- اهمیت نوآوری

سازمان‌ها به دلیل رشد و توسعه فن‌آوری و تکنولوژی در محیط خارجی و جهان پیرامون، مقتضی است که در برنامه‌ریزی برای تحقق اهداف بلندمدت، دست به نوآوری زده و متغیرهای محیطی و اساسی را مدنظر قرار دهند. سازمان‌هایی که نوآوری جزئی از برنامه‌های عملیاتی اصلی آنها محسوب می‌شود را سازمان‌های پیشرو می‌نامند. (رضاییان، ۱۳۸۰: ۱۰۵) برای نوآوری در سازمان، تنها داشتن مدیر و کارکنان خلاق و نوآور کافی نیست؛ زیرا اندیشه خلاق و نوآور، در سازمان بورکراتیک با ساختار مکانیکی، تأثیر چندانی ندارد. حتی می‌توان گفت بی‌تأثیر است. علاوه بر وجود مدیر و کارکنان خلاق و نوآور در سازمان، باید ساختار، راهبرد، محیط، فناوری، اندازه و چرخه حیات سازمان، توان کنترل منابع انسانی آن و نیز فرهنگ و صاحبان قدرت، از نوآوری حمایت کنند. در سازمان‌های بسیار نوآور، ساختار سازمانی مشوق نوآوری است. این‌گونه سازمانها از ساختاری انعطاف‌پذیر برخوردارند. (دراکر، ۱۹۹۲) بنابراین ادامه و استمرار حیات سازمان‌ها منوط به نوآوری در آنها می‌باشد و در بلندمدت کامیابی را برای سازمان در پی دارد. پس اگر سازمان‌ها بخواهند در دوره‌های بعد، اثربخش بوده و در تحقق اهداف، کامیاب و موفق باشند، باید به فرآیند نوآوری در سازمان روی آورند.

### ۱-۴- کاربرد نوآوری در سازمان‌ها

معمولاً در سازمان‌ها نوآوری به دو صورت انجام می‌شود:

۱. نوآوری در فرآیند سازمانی؛ در این روش ایجاد نوآوری موجب بهینه شدن راه‌های انجام کار می‌شود.
۲. نوآوری در محصول یا خدمات؛ در این روش نیز با نوآوری می‌توان به محصولات یا خدمات جدیدی که سازمان عهده‌دار آنها می‌باشد، دست یافت و یا محصولات و خدمات سازمانی را بهبود بخشید. (رضاییان، ۱۳۸۰: ۱۰۵)

### ۱-۵- اقدامات عملی برای نوآوری

به منظور ایجاد فضای نوآوری در سازمانها باید گامها و اقدامات عملی آن متناسب با نوع ساختار و فرهنگ سازمان باشد. در ادامه به مواردیکه به عملی کردن نوآوری در سازمانها کمک می‌کند، اشاره شده است:

۱. «از بین بردن هراس در سازمان خود؛ نوآوری به معنای انجام چیزی جدید است. برخی کارها ممکن است به نتیجه نرسند. اگر افراد از شرکت هراس داشته باشند، به افرادی نوآور مبدل نخواهند شد.
۲. مطرح کردن نوآوری به عنوان جزئی از سیستم ارزیابی عملکرد برای هر شخص؛ سازمانها باید از کارکنان خود در پایان دوره ارزیابی، سؤال کنند که چه نوآوری‌هایی انجام داده‌اند.
۳. مستندسازی فرآیند و سیستم نوآوری؛ به نحوی که هر فرد آن را درک کند و نقش خود را نیز در این فرآیند به روشنی دریابد.
۴. دادن آزادی عمل کافی به کارکنان؛ تا آنها قادر باشند ایده‌ها و فرصتهای جدید را مطرح و با عوامل درون سازمانی و برون سازمانی همکاری کنند.
۵. اطمینان از اینکه تمامی اعضای سازمان، استراتژی کلی شرکت را درک کرده‌اند و همچنین کلیه تلاشهای نوآوری در راستای استراتژی کلی شرکت است.
۶. آموزش به افراد نسبت به مورد بررسی و آزمایش قرار دادن محیط؛ به منظور روندهای جدید، فناوریهای نوین و تغییرات احتمالی.
۷. به افراد آموزش اهمیت تنوع در سبکهای تفکر، تجربیات، دیدگاهها و تخصصها؛ انتظار تنوع و تفاوت را در کلیه فعالیتهای نوآوری داشته باشید.
۸. معیارهای مطلوب بر ایده‌آل‌ها استوار است؛ باوجود این، معیارهای محدودتر نیز می‌توانند ما را به حالت ایده‌آل نزدیکتر سازند و آنها به نوبه خود براساس تجارب، مفروضات و چارچوبهای ذهنی قبلی ما متصل می‌گردند.
۹. گروه‌های نوآور نیازمند ابزارها و چارچوبهای فکری متفاوتی هستند. کارکنان را به اندازه کافی در این زمینه‌ها آموزش داده و هدایت کنید تا هنگام کار در تیم‌های نوآوری موفق باشند.
۱۰. ایجاد سیستم مدیریت ایده‌ها تا افراد تشویق شوند فرصتها و قابلیت‌های جدید را شناسایی، ایجاد و ایده‌های خود را ارائه کنند.» (ماهنامه تدبیر، ۱۳۸۴: ۴۸)

برخی دیگر از نویسندگان در خصوص ایجاد نوآوری در سازمان موارد زیر را متذکر شده‌اند:

۱۱. «مدیران باید محیط کاری جدید را به گونه‌ای طراحی کنند، که کارکنان بتوانند با ایجاد فکرهای جدید و تبدیل آنها به عمل، دست به نوآوری بزنند.
۱۲. مدیران بستری را مهیا کنند تا فکرها و طرح‌های خوب و ابتکاری به مرحله اجرا و عمل درآیند؛ به بیان دیگر سزاوار است مدیران نظرات و طرح‌های جدید و ابتکاری را از حوزه نظر و پیشنهاد به بستر عمل و کاربرد وارد سازند.
۱۳. اطمینان از اقتصادی بودن طرح‌ها و نظرات جدید». (Stewart, 1994:48)
۱۴. غنی‌سازی یادگیری؛ که به افزایش توانایی سازگاری انسان با محیط و توسعه نوآوری یاری می‌رساند.

### ۱-۶- فرآیند نوآوری

سازمان‌ها با تلاش می‌توانند زمینه مساعدی برای فرآیند نوآوری به وجود آورند؛ این فرآیند در چهار مرحله قابل تحقق می‌باشد:

۱. ایجاد فکر جدید؛ با اکتشاف و بسط شناخت و ادراک، یا ایجاد ایده ای جدید و یا از طریق ارتباط با دیگران، یک فکر جدید در ذهن انسان پدیدار می‌گردد.
۲. آزمایش‌های اولیه؛ از طریق آزمایش، مباحثه، مراجعه به کارشناس و ... می‌توان فکرهای جدید را مورد ارزیابی قرار داد.
۳. تعیین امکان‌پذیری؛ با مقایسه هزینه‌ها و منافع کاربرد فکر جدید و میزان کارایی آن می‌توان امکان‌پذیری آن را تعیین نمود.
۴. کاربرد نهایی (Roberts & et al., 1988)

مدیران سازمانها همواره به دنبال راهی برای افزایش نوآوریها در همه سطوح سازمان و در بخشهای مختلف آن هستند ولی آیا واقعاً راههای عملی برای افزایش نوآوری وجود دارد؟ گری همل (۲۰۰۹) در مقاله خود بیان داشته که: "البته دارویی برای افزایش نوآوری وجود ندارد اما عوامل زیر می‌تواند در این خصوص تسهیل کننده باشد:

- ✓ فرآیند منظم برای کشف باورهای محدودکننده مدیریتی که تفکر خلاق را از ریشه نابود می‌کنند، پایه‌ریزی کنید.
  - ✓ اصول مدیریت جدید که بتواند روشنگر روش‌های جدید باشد را کشف کنید.
  - ✓ از تجربیات شرکت‌ها و افرادی که خارج از عرف عمل کرده و موفقند، استفاده کنید.
- و البته به یاد داشته باشید، برای ساختن شرکتی که مناسب آینده باشد، باید شرکتی بسازید که مناسب انسان‌ها باشد.



## ۷-۱- نوآوری در ...

## ۱-۷-۱- نوآوری در خدمات

حسین ملازمیان در مقاله خود با عنوان "مدلهای نوآوری" بیان می‌دارد که با توجه به افزایش سهم خدمات در کلیه فعالیت‌های اقتصادی جهان ساده‌ترین شاخص در این زمینه، ترکیب تولید ناخالص داخلی برای همه اقتصادها اعم از جهانی، پیشرفته و در حال توسعه است. هر چند سهم خدمات در اقتصاد جهان افزایش یافته، ولی ذکر این نکته ضروری است که امروزه در اقتصادهای پیشرفته جهان، نقش دانش در فعالیت‌های اقتصادی بسیار بااهمیت بوده و این خدمات دانش محور است که سهم اصلی را در افزایش فعالیت‌های خدماتی به خود اختصاص داده‌اند. واضح است که در چنین فضایی، بنگاه‌های اقتصادی چه تولیدی و چه خدماتی باید به خود اختصاص داده‌اند. واضح است که در چنین فضایی، بنگاه‌های اقتصادی چه تولیدی و چه خدماتی باید به خود اختصاص داده‌اند. واضح است که در چنین فضایی، بنگاه‌های اقتصادی چه تولیدی و چه خدماتی باید به خود اختصاص داده‌اند. واضح است که در چنین فضایی، بنگاه‌های اقتصادی چه تولیدی و چه خدماتی باید به خود اختصاص داده‌اند. واضح است که در چنین فضایی، بنگاه‌های اقتصادی چه تولیدی و چه خدماتی باید به خود اختصاص داده‌اند.

## ۱-۷-۱- مفهوم نوآوری در شرکت‌های خدماتی

در سال ۱۹۹۳ تحقیقی در مورد نوآوری در شرکت‌های خدمات فرانسه انجام شد که دامنه تحقیق شامل بانک‌ها، شرکت‌های بیمه، و شرکتهای مشاوره‌ای بود به این نتیجه منجر شد که نوآوری در تمام آنها اتفاق می‌افتد و فرآیند نوآوری به رغم تمایل زیادی که برای مدیریت و سیستماتیک نمودن آن وجود داشت اغلب غیر سیستماتیک است. روابط عمیق با مشتری مشخصه بارز شرکت‌های خدماتی است. نوآوری در فعالیت‌های خدمات به علت ماهیت آسان، بسیار راحت‌تر از نوآوری‌های تولیدی می‌تواند تقلید کرد این مسئله می‌تواند دلیلی برای تعداد اندک نوآوری‌ها در بنگاه‌های خدماتی باشد، چرا که به دنبال تقلید سریع رقبا، سود چندانی از این فرآیند به دست نمی‌آید. در حال حاضر مؤسسات خدماتی نوآوری‌های خود را به شکل نوآوری تکنولوژیکی پیش برده‌اند تا کمتر قابل تقلید باشد. کالوج در کتاب خود با عنوان "نوآوری در اقتصاد خدماتی" بیان می‌دارد که نوآوری در خدمات دو مشخصه دارد: یکی فنی (تکنولوژی جلوی صحنه که در ارتباط با مشتریان قرار دارد) و دیگری مشخصه فرآیندی (تکنولوژی

ملموس و غیرملموس پشت صحنه که روش‌ها، ابزارهای کار و نیز تئوری سازمان را در بر می‌گیرد). (Callovj,2002)

### ۱-۷-۲- نوآوری در شرکت‌های تولیدی موفق

شرکت‌های تولیدی موفق، دارای ویژگی‌هایی هستند که آنها را از شرکت‌های ناموفق متمایز می‌کند و به آنها اجازه می‌دهد که در محیط بازار به مدت طولانی تری دوام آورند. آنها در زمینه بهبود مستمر کیفیت محصولات، خدمت‌رسانی به مشتریان، پرداخت دستمزد به کارکنان و آموزش کارکنان، ممتاز شده‌اند. شرکت‌های تولیدی موفق به طور طبیعی از یک سیستم بازرسی پیش، حین و بعد از فرآیند تولید استفاده می‌کنند. به هر حال بنتلی (Bentley,2003) پیشنهاد می‌کند که شرکت‌های کوچک باید از تکنیک‌های تولیدی مانند شش سیگما و ISO ۹۰۰۰ برای عملکرد موفق و بهبود کیفیت خود بهره‌برداری کنند. شرکت‌های تولیدی موفق روابط دوسانه خود را با مشتریان گسترش داده، نسبت به شرکت‌های بزرگ، توانایی بیشتری به سازگار کردن خود با علایق مشتریان دارند. شرکت‌های تولیدی کوچک موفق، دارای امتیاز رقابتی هستند که به آنها اجازه می‌دهد که موقعیت خود را در بازار با تغییر در آمیخته محصولات، برای برآوردن نیازهای مشتریان مستحکم کنند. پلهام (Pelham,2000) دریافت که شرکت‌های تولیدی بازارگرا اجراکنندگان بهتری بوده‌اند؛ به خاطر اینکه به بازخوردهای منفی مشتریان، تنوع فعالیت‌های رقابتی و مشتریان زودتر پاسخ داده‌اند. از یک جهت خدمت‌رسانی خوب به مشتریان مهم است اما از طرف دیگر شرکت‌های تولیدی بایستی با فراهم کردن مواد اولیه با کیفیت و اطلاعات موجود برای کارکنانشان، آنها را شاد و راضی نگه دارند. ارتباطات به اندازه عملکرد خوب شرکت، مهم است. دوسن هاچ (Dossenhach,2005) نیاز به روابط خوب کارکنان را تأیید می‌کند و بیان می‌دارد که موفقیت شرکت‌های تولیدی، به وحدت نظر کل شرکت که از طریق ارتباطات باز، همبستگی و قدرتمندی کارکنان حاصل می‌شود، بستگی دارد. (ملکی نژاد، ۱۳۸۵) دراکر براین باور است که نوآوری موفق مستلزم کارسخت متمرکز و هدفمند است. وی با تأکید فراوان اظهار داشته که هرسازمانی نیاز به یک توانایی و مهارت اساسی دارد و آن نوآوری است. نوآوری ماجرابی چند وجهی است. نوآوری یک عامل اساسی در ایجاد رقابت در سطح جهانی است که منجر به رشد سازمانی می‌شود، موفقیت آینده را در بردارد و همانند موتوری است که به شرکت‌ها اجازه می‌دهد در اقتصاد جهانی از کارآیی مستمری برخوردار شوند. پورتر و استرن (Stern&Porter) بیان کردند که شرکت‌ها بایستی بتوانند جریان‌های محصولات و فرآیندهای جدید را ایجاد کرده، تا از تکنولوژی بیشتری استفاده کنند و در عین حال در جهت ماندگاری و دوام خود گامی به پیش نهند. ماراولاکیس (Maravelakis) نوآوری‌های سازمانی را براساس محصول، فرآیند و نوآوری‌های اجرایی بررسی کرده است. پژوهشگران دریافته‌اند که اکثر تحقیقات در زمینه نوآوری، برنوآوری محصول در شرکت‌های تولیدی تأکید دارند. از دیدگاه سازمانی، موفقیت واقعی نوآوری در بازار اتفاق می‌افتد. ایجاد معیارهای بازاریابی نوآورانه برای کمک به شرکت‌ها در انتقال عقاید و محصولات خوب به سمت فروش و درآمد و عایدی مناسب، لازم و ضروری است. تغییر قوانین و مقررات مربوط به نوآوری استراتژیک، عامل کلیدی

موفقیت بسیاری از مدیران بازار بوده است. به علاوه، شرکت‌ها باید تلاش کنند تا فرهنگ مناسب، ساختار، محرک‌ها، سیستم‌ها و فرآیندهای مناسبی را که منجر به تسهیل نوآوری می‌شوند پدید آورند. گفتنی است که نوآوری الزاماً منجر به فروش بیشتر شرکت نمی‌شود. (Yi-chi & Yeh-yun, 2007: 116)

### ۱-۷-۳- نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط:

غفاری و همکاران در مقاله‌ای با عنوان "نوآوری در شرکت‌های تولیدی موفق" انواع نوآوری را بیان داشتند و ویژگی‌های هر یک را شرح دادند. نوآوری در اینگونه شرکتها عبارتند از: تکنولوژیکی، بازاریابی، اجرایی و استراتژیک. نوآوری‌های تکنولوژیکی به عنوان ایجاد تغییرات در محصول، فرآیند یا خدمات معرفی می‌شوند. نوآوری‌های بازاریابی شامل معرفی یک نام تجاری جدید، کسب بازار جدید و رویکردهای جدید در فروش هستند. نوآوری‌های اجرایی به تغییر در ساختار سازمان یا فرآیندهای اجرایی مربوط می‌شود و نوآوری‌های استراتژیک بر معیارهایی برای ایجاد یک مزیت رقابتی دائمی و تجدید قوانین رقابتی تأکید دارند. گومینگر و پارامیتا (Paramita & Cummings) بیان کردند که هر اندازه یک سازمان بزرگ‌تر باشد، کارایی و اثربخشی آن هم بیشتر است ولی با توجه به سن شرکت، شرکت‌های جوان‌تر نوآورتر هستند. اما پژوهشگران بیان داشتند که شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسطی که به ثبت رسیده‌اند تمایل بیشتری به افزایش آگاهی درباره نوآوری دارند. همچنین گفته شده که سن سازمان عموماً ارتباط مثبتی با عملکرد آن دارد. (در اینجا منظور از اندازه شرکت، تعداد کل کارکنان آن است) شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسطی که دارای سرمایه‌گذاری‌های خارجی بوده‌اند، عملکرد بهتری در رابطه با فروش داشته‌اند. رقابت، در یک محیط بین‌المللی باعث می‌شود که شرکت برای داشتن خلاقیت و نوآوری بیشتری به چالش بیفتد، زیرا امروزه "نوآوری" کلید اصلی برای ماندن در صحنه رقابت است. جهانی شدن برای بعضی از شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسط که فاقد نیروی انسانی کافی، منابع مالی، مهارت در زبان و چشم‌انداز بین‌المللی هستند، یک امر هولناک و دلهره‌آور است. هم‌ویژگی‌های مبتنی بر استراتژی و هم‌عوامل مرتبط با رقابت، تأثیر مستقیم بر نوآوری سازمانی دارند. (Yi-chi & Yeh-yun, 2007: 119) استراتژی‌های ویژه هر شرکت و اجزای اصلی مرتبط با رقابت در زمینه نوآوری، به دو دسته عوامل داخلی و خارجی تقسیم می‌شوند. اینگونه به نظر می‌رسد که ویژگی‌های استراتژیک خاص، قدرت نوآوری را افزایش می‌دهند. به طور کلی فرض بر این است که بازاریمداری، آموزش و سیاست تکنولوژی، رفتار نوآورانه شرکت را افزایش می‌دهد. علاوه بر این ویژگی‌های داخلی، عوامل محیطی هم به عنوان اجزای اصلی رفتار نوآورانه شرکت مورد بررسی قرار می‌گیرند. ویژگی‌های مربوط به رقابت، مانند تمرکز صنعتی و موانع ورود به بازار به طور مستقیم بر نگرش سازمان در نوآوری محصول تأثیر می‌گذارند. نوآوری سازمانی به طور کلی یک پدیده تک‌بعدی است که تمایل شرکت را به ایجاد و اجرای انواع مختلف نوآوری‌ها، مانند تکنولوژیکی، اجرایی، محصول و فرآیندی بیان می‌کند. (salavou et al., 2004: 1093)

### ۱-۷-۴- نوآوری در مدیریت

گری همل (۱۹۹۸) از متفکران بزرگ استراتژیست دوران معاصر و استاد London Business School که کتب و مقالات متعددی در حوزه مدیریت استراتژیک و رهبری منتشر کرده است، به بیان ضرورت گسترش فرهنگ و

دیدگاه نوآوری استراتژی در بین مدیران سامانها پرداخته است. وی در این مقاله شرط بهبود عملکرد یک مدیر را در "نوآوری مدیریت" دانسته و این نوع نوآوری را باعث تغییر در هدفگذاری و نحوه عملکرد وی بیان داشته و برای اثرگذاری این روش برقراری سه شرط زیر را ضروری دانسته است:

- ❖ نوآوری مبتنی بر اصول جدید مدیریت باشد نه روش‌های سنتی
- ❖ نوآوری فراگیر و سیستمیک باشد و طیفی باز از فرآیندها و روش‌ها را دربرگیرد.
- ❖ نوآوری جزئی از برنامه بلندمدت باشد به نحوی که پیشرفت با مرور زمان انباشت و تکمیل گردد.

ابتکار عمل، خلاقیت و دلسوزی در واقع هدایایی هستند که کارکنان تصمیم می‌گیرند آیا آنرا در اختیار شرکت قرار دهند یا خیر. هیچ یک از این عوامل را نمی‌توان به زور به دست آورد و یا به زور گرفت. به عنوان مدیر یا رهبر شما نمی‌توانید این هدایا را به واسطه فشار به کارکنان برای کار بیشتر به دست آورید یا اینکه به ایشان دستور دهید مشتریان شرکت را دوست داشته باشند. دستیابی به این هدایا تنها در گرو یک پرسش است: چه هدفی ارزش این را دارد که کارکنان بیشترین توان خود را صرف آن کنند؟ چه انگیزه‌والایی می‌تواند باعث شود افراد استعدادهای خود را درگیر آن کنند؟ به جریان انداختن فکر، "یک الزام اخلاقی" است. این الزام تنها زاییده داشتن رسالت، امکانات و یا عدم رضایت از وضع فعلی است. با خود صادق باشید: تا به چه میزان ادبیات مدیریتی شما درگیر مباحث هدفمند و سرنوشت‌ساز می‌شود؟ کافی است در یک جلسه مدیریتی در مورد بودجه، استراتژی، کارکنان یا هرچیز دیگر حضور داشته باشید تا ببینید که مدیران حاضر نیستند با سمت راست مغزشان کار کنند؛ همچنین چیزی نمی‌شنوید دال بر اینکه این مدیران قلب و عاطفه دارند. زیبایی، حقیقت، عشق، خدمت، خرد، عدالت، آزادی و همدردی الزامات اخلاقی هستند که باعث می‌شوند افراد، دستاوردهای چشمگیری داشته باشند و جای بسی تأسف است که ادبیات مدیریتی جای بحثی برای این موارد ندارد. نمی‌توانید مشارکت بلندپروازانه افراد را به دست آورید مگر آنکه به سمت اهداف بلندپروازانه حرکت کنید. (گری همل، ۲۰۰۹) وی در مقاله خود با عنوان "نوآوری استراتژیک" به منظور هدفمند و اصول‌مند ساختن جلسات و مذاکرات مدیران، سؤالاتی را که می‌بایست توسط آنها پاسخ داده شود، بیان و بر سه نکته مهم در زمینه نوآوری مدیریت تأکید کرده است:

- اصول مهم است؛ ترجمه اصول ارزشمند به عملکرد روزمره مدیریت کاری است بس دشوار. این مهم مستلزم آن است که به اعتقادات خود پایبند باشید، حتی به قیمت به زیر سؤال بردن باورهای سنتی مدیریت و ریسک تغییر کارکردهای روزمره.
- عمده‌ترین چالش نوآوری باورهای فعلی شما در مورد آنچه "مدیریت" محسوب می‌شود، است. شرکت‌های نوآور با شرکت‌های معمولی فرق چندانی ندارند، اما قبل از به کارگیری اصول مدیریت به مفهوم متعارف آن، از خود می‌پرسند: "آیا این تصمیم/عملکرد/اصول مطابق با ارزش‌های منحصر به فرد و حس رسالت ما هست یا خیر؟"

- "نوآوری در سبک مدیریت، تعاملات ناممکن را امکانپذیر می‌سازد. شرکت‌های نوآور دچار تضادهای عمیق هستند: آزادی و مسئولیت، حس اجتماعی و رقابت، رسالت اجتماعی و سود ... پاسخگویی (Accountability) موجب می‌شود خودمختاری و استقلال به هرج و مرج منجر نشود. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که نوآوری در سازمانها سبکهای رهبری و حتی سازمانی خاصی را طلب می‌کند؛ همانطور که برنز (Burns) و استالکر (Stalker) ساختار زیستی یا ارگانیک را ساختار مناسب خلاقیت و نوآوری در سازمان دانسته اند.

### ۸-۱- نوآوری استراتژیک



سرعتی آشتیانی (۱۳۸۷) در مقاله ای تحت عنوان "خلاقیت و نوآوری" به بررسی گسترده و همه جانبه نوآوری استراتژیک در سازمانها پرداخته است. در این مقاله تعاریفی از نویسندگان مختلف جهان درباره نوآوری استراتژیک آورده شده است: هامل و پراهالد (۱۹۸۹) در مورد قصد استراتژیک چنین می‌نویسند: "توانا ساختن یک شرکت برای ایجاد فضای صنعتی جدید و تسهیل خلق بازارهای جدید".

مارکیدز نوآوری استراتژیک را به منزله یک روش کاملاً متفاوت رقابت در یک صنعت می‌داند که از طریق شکستن قوانین بازی و اندیشیدن به روش‌های پدیدار می‌شود. یک عنصر اصلی از نظر او عبارت است از: "مفهوم سازی مجدد آنچه کسب و کار در مورد آن است و اینکه کدام روش منجر به راه متفاوت بازی کردن مسابقه به طور صحیح در صنعت می‌شود. کرنسکی و جنکسز در مورد استفاده از خلاقیت و نوآوری برای شکستن قوانین به منظور کسب مزیت‌های رقابتی صحبت می‌کنند. تاچمن (۱۹۹۷) تشریح می‌کند که توانایی اداره کردن جریان‌های از هم گسیخته به همان اندازه جریان‌های همگرای نوآوری منجر به بازارهای جدید و بازنویسی قوانین صنعت می‌گردد. هامل (۱۹۹۸) بیان می‌دارد که نوآوری استراتژیک ظرفیتی برای تصور مجدد مدل موجود صنعت است به روشی که ارزش‌های جدیدی را برای مشتریان ایجاد می‌کند و ثروت و دارایی جدیدی را برای همه ذی‌نفعان از طریق اختراع یک محصول یا خدمت تعریف مجدد فضای بازار یا طراحی مجدد مرزهای صنعت تولید می‌کند. او همچنین این نکته را متذکر می‌شود که مزیت رقابتی کلیدی از نوآوری در مدل تجاری ناشی می‌شود. هدف نوآوری مدل تجاری این است که یک گوناگونی استراتژیکی بزرگ تری را در بازار و محیط رقابتی ایجاد کند. چریتو و مارکیدز (۲۰۰۴) نوآوری استراتژیک را چنین تعریف می‌کنند: "نوآوری در مدل تجاری که منجر به یک روش جدید بازی کردن مسابقه می‌شود و نوآوران استراتژیک به منزله شرکت‌های حمله‌کننده که مدل‌های تجاری متفاوت را به کار می‌گیرند می‌باشند." مطابق نظر گاوین دارجن و تریمبل نوآوری استراتژیک انحراف خلاق از اقدامات قدیمی در حداقل یکی از سه حوزه زیر است: طراحی معماری زنجیره ارزش، مفهوم سازی مجدد منتقل شده به مشتری یا تعریف مشتریان بالقوه.

## ۱-۸-۱- فرآیند نوآوری استراتژیک

مطابق نظر دی ویت و مایر (۲۰۰۴) فرآیند‌های استراتژی می‌توانند روی سه موضوع جداگانه زیر هم پوشانی داشته باشند:

- تفکر استراتژیک: تمرکز آن روی استراتژی است و در مورد اینکه چگونه مدیران باید تفکرشان را برای دستیابی به فرآیند منطقی و موفق استراتژیک سازماندهی نمایند سؤال می‌کند.
- فرم دادن استراتژی: تمرکز آن روی استراتژی و در مورد اینکه چگونه مدیران باید فعالیت‌های تعیین استراتژی را برای دستیابی به فرآیند فرم‌دهی استراتژی موفق شکل دهند سؤال می‌نماید.
- تغییر استراتژیک: تمرکز آن روی سازماندهی کردن است و در مورد اینکه برای دستیابی به فرآیند نوآوری (تجدید) استراتژیک چگونه باید تغییر سازماندهی شود سؤال می‌کند.

هامل (۱۹۹۸) همچنین یک فرآیند سه مرحله‌ای مشابه را برای ایجاد استراتژی پیشنهاد می‌کند شامل کشف، تفسیر، آزمایش، هانسن و بریکیشو (۲۰۰۷) فرآیند به هم پیوسته شامل سه مرحله ۱- ایجاد ایده ۲- تبدیل ۳- پخش را که زنجیره ارزش نوآوری تعبیر کرده‌اند ایجاد نمودند. لویت (۲۰۰۲) بیان می‌کند که بین خلاقیت و نوآوری تفاوت وجود دارد؛ خلاق بودن و ایجاد ایده بسیار آسان به نظر می‌رسد درحالی‌که نوآور بودن و اجرای ایده‌ها و به انجام رساندن آن‌ها در یک مسیر منظم بسیار سخت است. کیم و امبرگن (۲۰۰۵) پیشنهاد می‌دهند که به جای آماده کردن حجم انبوهی از مستندات که با اعداد و ارقام پر شده‌اند فرآیندی را برای تصور کردن نتیجه و ارتقا بحث بسازیم. کریستنسن نیز با بیان این که ایجاد استراتژی را از تعریف و مسیردهی بصری نیروهای محرک در محیط رقابتی شروع کنیم به طرفداری از کیم و امبرگن می‌پردازد. در این مقاله فرآیند زیر برای نوآوری استراتژیک پیشنهاد و دنبال می‌گردد:

- تجسم و توصیف استراتژی موجود
- ایجاد ایده‌های جدید
- ارزیابی و آزمون این ایده‌های جدید
- انتخاب و اجرای ایده جدید

با ملاحظه این مورد که خلاقیت، نوآوری نیست و اینکه مذاکره همگرا و واگرا برای هر هدف بسیار خاص که روی آن تمرکز شود مورد نیاز هستند پیشنهاد می‌شود که چهار مرحله به دو مرحله زیر تقسیم شود:

- ۱- مرحله کاوش و اکتشاف: تمرکز این مرحله روی گسترده کردن فضای انتخاب است و شامل گام هایتجسم و تصور ایجاد می‌باشد. ۲- مرحله اجرا: تمرکز آن روی محدود کردن فضای اختیار است و شامل دو گام ارزیابی و

اجرا است. فرآیند پیشنهادی بالا می‌تواند هم برای سطح تفکر استراتژیک و هم سطح فرم دادن استراتژی به کار برده شود.

### ۱- تجسم کردن و تشریح استراتژی موجود

هدف از این مرحله این است که مدل‌های ذهنی موجود هم از نظر افرادی که در فرموله کردن استراتژی درگیر می‌شوند و هم از نظر مدیریت سطوح عالی و شرکت تعیین و تعریف شوند. پیتز سنگه بیان می‌کند که یادگیری می‌تواند تنها زمانی رخ دهد که ما از مدل‌های ذهنی خودمان آگاه باشیم و توانا باشیم که آن‌ها را تشریح کنیم و در مورد آنها بحث کنیم که این امر تنها زمانی امکان پذیر است که شرکت‌کننده‌ها یک تصویر مشترک داشته باشند. کیم و امبرگن (۲۰۰۵) این مرحله را جنبش (بیداری) بصری می‌نامند و بیان می‌کنند این مرحله سه هدف اصلی زیر را دنبال خواهد کرد:

- ✓ رفع تفاوت‌های عقاید و نظرات در مورد مرحله موجود بازی را میسر می‌سازد.
- ✓ به عنوان یک ساعت بیدارباش است که نیاز برای تغییر ایجاد نمونه قوی تر نسبت به هردلیلی را نشان می‌دهد.
- ✓ درک مشترک از استراتژی و موقعیت کنونی شرکت و آنچه مدیریت عالی به عنوان فاکتورهای رقابتی ملاحظه می‌کند را تسهیل می‌کند.

### ۲- ایجاد ایده‌ها

انیشتین: "تخیل بسیار مهم تر از دانش است" ... هدف از مرحله دوم این است که تا حد امکان گزینه‌های خلاق و جدید بیشتر ایجاد شوند. بر اساس نظر سادن که بیان داشت: " برای یافتن تعداد کمی ایده که کار می‌کنند شما نیاز دارید زیاد تلاش کنید." اینجا سؤالی ظهور می‌کند که چگونه این امر می‌تواند امکان پذیر شود؟ ایجاد ایده‌های بسیار گسترده و عظیم شامل طیفی از نگرش‌های سنتی طوفان فکری یا تفکر جانبی و خلاق تا روش‌های بسیار نوآور همانند تکنیک TRIZ یک فرآیند سیستماتیک برای نوآوری محصول می‌شود. ایده‌هایی برای نوآوری استراتژیک می‌توانند از انواع منابع داخلی و خارجی ناشی شوند. لیندر داوونپورت (۲۰۰۳) به طور مثال پنج کانال خارجی منبع نوآوری را به شرح زیر برمی‌شمارد:

- خرید نوآوری روی بازار از طریق پژوهش‌های حمایت شده
- سرمایه‌گذاری روی نوآوران از طریق سرمایه‌گذاری مخاطره‌آمیز یا مشارکت مساوی و منصفانه
- هم‌منبعی با رقبا درون یا سراسر بخش‌های نوآوری یا از طریق سرمایه‌گذاری مشترک
- منابع یابی از انجمن‌ها و جوامع کاربران خبره
- منبع یابی ابزارهای جدید نوآور و استعداد‌های مورد تقاضا

## ۱-۸-۲- ویژگی‌های نوآوری استراتژیک

- نوآوری استراتژیک یک نگرش کل نگر سیستماتیک است که روی ایجاد نوآوری های گسسته تمرکز دارد. نوآوری زمانی استراتژیک می شود که یک فرآیند تکرارپذیر عمدی داشته باشد که تفاوت مشخصی را در انتقال ارزش به مشتریان، مصرف کنندگان، شرکا و بنگاه ایجاد نماید.
- نوآوری استراتژیک سازمان ها را به مبارزه می طلبد تا ماورای مرزهای ایجاد شده کسب و کار و مدل های ذهنی آن نگاه کنند و مسیری را که کمتر سایر رقبا و سازمان ها استفاده کرده اند به کار گیرند.
- نوآوری استراتژیک با تعمیم و بسط محصول، تقلید مدل های تجاری و میانبرهای کارا ی فرآیندها مشخص نمی شود. همچنین تنها شامل ایده های جدید از طریق طوفان فکری و جلسات خلاقیت نبوده و بر اساس اصول خطی برنامه ریزی استراتژیک که با گذشته مقایسه می کنند و آینده را پیش بینی می کنند نمی باشد.
- نوآوری استراتژیک روی سطوح چندگانه عمل می کند. از نگرش های سنتی و غیر سنتی به استراتژی کسب و کار شروع و با ایجاد تمرین های بصیرت صنعت، بصیرت مشتری/ مصرف کننده و همسویی و یکپارچگی آن ها ایجاد استراتژی ها را پی می گیرد. برای اینکه نوآوری استراتژیک رخ دهد فعالیت ها و امکانات به عنوان اهرم هایی خواهند بود که ارزش را به مشتری منتقل میکنند.
- در حالی که تحقیق و نوآوری جزء مهم و اصلی برای نوآوری است اگر اقدام کارآفرینانه وجود نداشته باشد هیچ خلق ارزشی صورت نمی پذیرد.

## ۱-۹-۱- DNA نوآوری

تشخیص بهترین عملکردها، روشی عمومی برای شبیه سازی و بهبود توسعه سازمانی است. بسیاری از طرح های نوآوری در مرحله اول به صورت نصب در دیوارها و یا جاگرفتن در گوشه کتابخانه متوقف می شوند چراکه مشارکت کنندگان (ایده پردازان) قدرت کافی جهت پیگیری و اجرای آنچه که پیشنهاد کرده اند را ندارند. وجود سیستمی اثربخش که ایده ها را اخذ و تعدیل کرده و افراد را درگیر فرآیندهای اجرایی سازد و ارزیابی کند یک جزء اساسی و حیاتی در فرآیند نوآوری است. همان طور که وجود حسابداری برای سلامت مالی یک سازمان حیاتی است. نتایج به صورت DNA نوآوری مطرح شد که می توان آن را از سایت [WWW.THINKSMART.COM](http://WWW.THINKSMART.COM) دریافت کرد. DNA نوآوری شامل هشت جزء اساسی عمل کننده است که به عنوان زمینه فرهنگی، ایفای نقش می کنند و به وسیله زمینه جهانی احاطه شده اند. عوامل عملیاتی عبارتند از:

## چالش؛ نیروی جلوبرنده نوآوری:

ما معمولاً موارد شگفت انگیزی نظیر فرود آمدن بشر بر روی کره ماه و یا طراحی نقشه ژنی انسان را به عنوان چالش در نظر می گیریم؛ اما هر سازمانی می تواند چالش های نوآوری منحصر به فرد خود را برای پیشرفت آتی مشتریان و



کارکنان خود دارا باشد. استراتژی‌ها به صورت به هم پیوسته و منسجم شکل نمی‌گیرد. سرمایه یک شخص، عامل مهمی در جذب مشتریان است مگر اینکه علایق آنها تغییر کند و رقبا شروع به برانگیختن آنها به سوی خود کنند. بنابراین، آنها باید مسیر را عوض کنند. گزارش سالیانه ۱۹۹۶ بیان می‌دارد که بسیاری از فرصت‌های تجاری ما دارای عمر کوتاهی هستند. ما باید بسیار سریع حرکت کنیم و آنها را به کار گیریم قبل از آنکه از بین بروند و ناپدید شوند.

### تمرکز بر مشتری؛ نیروی هدایت‌کننده نوآوری:

تمامی نوآوران باید بر ارزش خلاقیت برای ارضای نیاز مشتری تأکید داشته باشند، از آنجایی که مشتری هم داخلی و هم خارجی است. تعامل با مشتریان و فهم نیازهای آنها یکی از بهترین راه‌های کشف فرصت‌ها و قابلیت‌های جدید و انگیزه برای اجرایی ساختن آنهاست. در شرکت داتکس لوهمودا، تولیدکننده محصولات پزشکی، بخشی از فعالیتهای نوآوری تحت عنوان اکتشاف نامیده می‌شود. این فعالیتی است که کارکنان را تشویق می‌کند تا مشاهدات مکرر و منظمی از رفتار مشتریان داشته باشند. روس وارد- مدیر برنامه ریزی- توضیح می‌دهد هنگامی که افراد سازمان کاربرد محصولات ما را در شرایط واقعی می‌بینند، می‌توانند از وضعیت هوشیاری عادی خود گامی فراتر نهند. آنها مشکل و نیازهای مشتری را به گونه‌ای جدید در می‌یابند و یاد می‌گیرند چگونه به راه‌های جدیدی بیندیشند.

### خلاقیت؛ مغز نوآوری:

همه چیز از یک اندیشه آغاز می‌شود و سازمان‌های نوآور دریافته‌اند که اندیشه‌ها می‌توانند از هر جایی برخیزند. این سازمان‌ها به جای تأکید بر مالکیت بر ایده‌ها، سعی می‌کنند تا نتایج را مالک شوند. روزی، در سال ۱۹۹۵، متخصصان اندیشمند در واحد اکتشافات و فرصت‌های شرکت T&AT شاهد سخنرانی رؤسای یک فروشگاه بودند که می‌گفتند: چه می‌شد اگر هزینه خدمات رسانی به دوردست‌ها برای ما هیچ بود؟؟؟ این امر موجب شد چندین ایده جدید در مورد آینده سرمایه‌گذاری بر فرصت‌های فواصل دور ایجاد گردد. (امروزه این شرکت در زمینه فناوری مودم و اینترنت فعالیت می‌کند)

### ارتباطات؛ شریان حیات نوآوری:

جریان آزاد اطلاعات، عقاید و احساسات، شریان حیات نوآوری است. هم‌زیست‌های نوآوری و هم‌حمایت و پشتیبانی از آن بایستی در سازمان‌ها به وجود آید تا جریان باز اطلاعات تقویت شود. اطلاعات به هنگام، اساس توانمندی است که امکان اخذ تصمیمات عالی را برای مدیران عملیاتی فراهم می‌سازد.

### همکاری؛ قلب نوآوری:

نوآوری یک فرآیند گروهی است. غذای این فرآیند تعامل اطلاعات و قدرت تیمی است. نوآوری به وسیله ساختارها و سیاست‌های نامناسب و همچنین سیستم پاداش دهی که تنها به تلاش‌های فردی پاداش می‌دهد دچار شکست می‌شود. شرکت IBM کد آلفا را در دسترس عموم جهانیان (تا جایی که امکان داشت) قرار داد. این کار از طریق ایجاد وب‌سایتی تحت عنوان "کار آلفا" صورت گرفت. این فرآیند همکاری باز، موجب شد تا ۲۰۰ متخصص فناوری یک

همکاری مجازی را در سراسر دنیا ایجاد کنند و کد را ارزیابی کرده و آن را توسعه دهند و علایق بازار را مورد بررسی قرار دهند.

### تکمیل؛ عضلات نوآوری:

نوآوری‌های جدید پروژه‌هایی هستند که به صورت موفقیت آمیزی به عنوان عقاید برتر مطرح شدند و با مهارت‌های بالا (نظیر تصمیم‌گیری، زمان‌بندی، نظارت و اخذ بازخورد) اجرا شدند. سازمان‌های نوآور می‌دانند که جشن موفقیت بخش مهمی از پایان یک پروژه صرف نظر از سطح اهمیت و موفقیت آن است. در سازمان خدمات بهداشتی و پزشکی سیگنا در آریزونا، مدیر برنامه ریزی به کارکنان کمک می‌کند تا پیشنهادات خود را ارائه، برای آن برنامه ریزی و آن را به صورت پروژه اجرا کنند. البته باید اطمینان کسب کرد که پروژه‌ها در راستای اهداف و مأموریت اصلی شرکت است.

### نظارت و بازنگری؛ نردبان فرآیند نوآوری:

ارزیابی اهداف و نتایج و هزینه - منفعت پروژه‌های جدید، یک اقدام ضروری است. درس گرفتن از نتایج پروژه‌های موفق و ناموفق بینشی را برای ما ایجاد می‌کند که بر اساس آن موفقیت‌های بعدی امکان پذیر می‌گردد. کمپانی نین که یک شرکت ساختمانی است و اشتیاق زیادی دارد تا تبدیل به یک سازمان یادگیرنده شود، برنامه یادگیری خود را برای یک سال طراحی کرده است. این برنامه نه تنها شامل مواردی است که کارکنان باید بیاموزند بلکه شامل مواردی می‌گردد که آنها را باید به دیگران بیاموزند.

### فرهنگ؛ محدوده ایفای نقش نوآوری:

فرهنگ انعکاس رهبری، هنجارها و ارزش‌ها و نمود عینی و قابل دید چگونگی انجام کار و رفتار افراد سازمان با یکدیگر است. فراهم ساختن محیطی که منعطف است، افراد را توانمند می‌کند، به ایده‌های کارکنان احترام می‌گذارد، ریسک را تحمل می‌کند، برای موفقیت‌ها جشن می‌گیرد، احترام به کارکنان را سرلوحه کارهای خویش قرار می‌دهد و تفریحات را تشویق می‌کند، جهت ایجاد نوآوری ضروری است. فرهنگ از ترکیب ۵ عامل پدید می‌آید:

- ۱) رهبری - مدل ایفای نقش: ما از رهبران تبعیت می‌کنیم چرا که باور داریم آنها موقعیت بهتر را در آینده تشخیص می‌دهند و می‌دانند چگونه ما را به آنجا هدایت کنند. از همین رو، طبق تعریف، نوآوری سفری به ناشناخته‌هاست؛ ضروری است که سازمان‌ها از رهبران با بینش و با صلاحیت برخوردار باشند.
- ۲) افراد - منابع: بدیهی است بدون انسان‌ها هیچ چیز رخ نمی‌دهد. هر سازمان یک هویت دارد؛ این هویت ناشی از مهارت‌ها، عقاید، گرایش‌ها و رفتارهای دسته جمعی و مشترک و بیشتر از همه ناشی از ارتباط بین افراد است.
- ۳) ارزش‌های اصلی - زیرساختار نوآوری: اصولی اساسی وجود دارند که زیرساخت هر سازمان را تعریف می‌کنند. اینگونه موارد مانند اعتماد، احترام، یادگیری، تعهد، جامع‌نگری و همکاری، ساختاری را برای تصمیم‌گیری در کلیه سطوح فراهم می‌سازد.

۴) ارزش‌های نوآوری - چارچوب فکری: علاوه بر ارزش‌های اساسی، برخی ارزش‌ها وجود دارند که وضعیت معمول را به پیشرفت و یک پروژه معمولی را به یک کار و کسب جدید بدل می‌سازند. آزادی عمل، توجه به بینش شهودی افراد و سینرژی تنها برخی عوامل ایده آل هستند که می‌توانند جادویی برای سازمان نوآور ایجاد کنند.

۵) زمینه - جهان: هیچ چیزی به خصوص نوآوری در خلأ اتفاق نمی‌افتد؛ در حالی که روشن است مشتریان عرضه‌کنندگان مواد اولیه و اقتصاد بر عملکرد روزمره ما تأثیر می‌گذارد. علاوه بر آن، ما به صورت دوره‌ای با دولت، اتفاقات جهانی، اجتماعات و فامیل خود در تعامل هستیم. تمامی این تعاملات زمینه فعالیت‌های سازمانی از جمله نوآوری است.

### ۱-۱- منابع نوآوری

نوآوری می‌تواند ناشی از نبوغ افراد و تراوشات قریحه آنها باشد. لیکن، اکثر نوآوریها، به ویژه نوآوریهای موفق ناشی از جستجوی هوشمندانه در فرصتهای نوآوری است، که تنها در موقعیتهای خاصی به دست می‌آید. در یک شرکت یا صنعت چهار نمونه از این فرصتها وجود دارند که عبارتند از:

- رویدادهای غیرمنتظره (نمونه: شرکت IBM در ۱۹۹۳)
- ناسازگاریها (نمونه موفق: لابراتوار الکان در ۱۹۶۰)
- نیازهای فرآیندی (نمونه: اوایل دهه ۱۹۳۰ نصب منعکس‌کننده‌ها در جاده‌های ژاپن بدین صورت که هر اتومبیل می‌تواند اتوموبیل‌های دیگر را در هر کدام از جهت‌های شش‌گانه ببیند. این نوآوری کوچک که موجب کاهش بار ترافیک و حوادث گردید، ناشی از یک نیاز فرآیندی بود چراکه ژاپن سیستم مدرن بزرگراهی ندارد)
- تغییرات صنعت و بازار (نمونه موفق: شرکت دونالدسون، لوفکین و ژنرت یا DLJ)

سه منبع دیگر فرصت‌ها در خارج از شرکت که در محیط‌های اجتماعی و فکری ایجاد می‌شوند عبارتند از:

- تغییر ویژگیهای جمعی
- تغییر نگرش
- دانش جدید

این منابع همپوشانی داشته، لیکن از نظر ریسک‌پذیری، دشواری و پیچیدگی با یکدیگر تفاوت دارند و در یک زمان، بیشتر از یک مورد آنها می‌تواند عامل نوآوری شود. به هر حال، موارد فوق علت اکثر فرصت‌های نوآوری را بیان می‌کنند.



## ۱-۱۱- نوآوری و رهایی از پارادایم‌های کهنه

غلامرضا عباسی در وب سایت سازمان مدیریت صنعتی این طور بیان می‌کند که: در دهه هشتاد، پیش بینی‌ها این بود که نظام کمونیست برای همیشه باقی می‌ماند. قابلیت‌های ابررسانه‌ای، چیزی جز کنجکاوی علمی نبود. اینترنت مقوله‌ای وابسته به کامپیوتر بود و تنها در دانشگاه‌ها وجود داشت. تصور نادرست شرکت GM که TQM را در ارتباط با خود نمی‌دانست، شرکت IBM که PC را چیزی در حد یک اسباب بازی می‌دانست و یا سیرز (بزرگ‌ترین خرده‌فروش پیش از پیدایی وال مارت) که از سَم والتون (بنیان‌گذار بزرگ‌ترین شرکت دنیا یعنی فروشگاه‌های زنجیره‌ای وال مارت آمریکا) وحشتی نداشت؛ در تمامی این موارد نادرستی‌هایی رخ داده که علت آنها نادانی نبوده، بلکه قدرت پارادایم‌های قدیمی را نشان می‌دهد که ما را از دیدن پارادایم‌های جدید محروم می‌کنند؛ آنها کاملاً در جلوی چشمان ما هستند. پارادایم‌های قدیمی باعث می‌شوند که مدیران بازاریابی و فروش از ایجاد و توسعه بازار چشم پوشی کرده و مدیران عالی را از بهبود و توسعه مستمر سیاست‌ها باز می‌دارند. وقتی پارادایم خود را تغییر می‌دهید، بدون زیاده‌گویی، دنیا را کاملاً متفاوت می‌بینید و همان مسائلی که حل آنها با پارادایم قدیمی غیرممکن بود، نخستین مسائلی خواهند بود که با پارادایم جدید، حل می‌شوند. بدین منظور:

۱. پرسش "غیر ممکن" را در هر سطحی از سازمان خود مطرح سازید و فرصت پاسخگویی را برای تمامی افراد تازه‌استخدام و قدیمی، به طور مساوی تقسیم کنید. برای یافتن پارادایم‌های جدید از پاسخ‌ها شگفت زده خواهید شد.
۲. از رد پارادایم‌های نو دوری کنید. این یک بیماری است؛ بیماری یقین به اینکه تنها یک روش، وجود دارد و آن روش ما یا من است؛ فقط روش ما درست است.
۳. در پارادایم انعطاف‌پذیری ایجاد کنید. پارادایم‌های خود را به طور پیوسته و هدف‌مند مورد پرسش و مجادله قرار دهید. چرا که هیچ‌کس، همه چیز را نمی‌داند.
۴. فضا را برای شکوفایی استعدادها فراهم سازید، از خلاقیت حمایت کنید و همواره به صورت فعال به رهبری صنعت خود بیندیشید، تا دنباله‌روی و انفعال را.

## ۱-۱۲- عوامل شکست نوآوری

نباید انتظار داشت که حتی وقتی بستر متناسب با ایجاد نوآوری در سازمان ایجاد شد، به صورت آنچه انتظار داشته‌ایم، نمود پیدا کرده و باعث تغییرات شگرفی در سازمان گردد؛ چرا که ممکن است عوامل خاص و اثرگذاری را که به منظور ایجاد و تداوم نوآوری به آنها نیاز داشته‌ایم را در نظر نگرفته باشیم و یا اصلاً به آنها توجه نکرده باشیم! شاید ایجاد بستر نوآوری در سازمانها که باعث بروز نظرات و ایده‌های متفاوتی در کارکنان یک سازمان خواهد شد در مراحل نخست، با استقبال زیادی از سوی آنها همراه باشد ولی اثربخشی آن، منوط به تداوم این رویکرد است. در ادامه به عواملی که به شکست نوآوری در سازمانها می‌پردازد، اشاره می‌کنیم:

۱. نبود فرهنگی که از نوآوری حمایت کند
۲. احساس مالکیت نکردن و از آن خود ندانستن سازمان توسط مدیران
۳. فقدان یک فرآیند گسترده و فراگیر جهت نوآوری
۴. تخصیص ندادن منابع کافی برای این فرآیند
۵. عدم ارتباط بین پروژه‌ها و طرحها با استراتژی سازمان
۶. صرف نکردن زمان و انرژی کافی برای رفع ابهامات سازمانی
۷. ایجاد نکردن تنوع در فرآیندها(عقاید مختلف و متضاد)
۸. توسعه ندادن ابزارها و سنجشهای اندازه‌گیری پیشرفت
۹. عدم وجود مربیان و مدیران توانا در تیم‌های نوآوری
۱۰. فقدان یک سیستم ایده‌پرداز مدیریتی(ماهنامه تدبیر، ۱۳۸۴: ۴۵)
۱۱. سازمانی که متأثر از نظریه کلاسیک و دارای ساختاری مکانیکی و سبک مدیریت دستوری باشد، فرایند نوآوری و خلاقیت در آنها با مشکل مواجه می‌شود.(Labich, 1996)
۱۲. حاکمیت جو عدم تحمل اختلاف سلیقه
۱۳. تأکید بر افق زمانی کوتاه مدت
۱۴. وجود افراد ذی‌نفع در حفظ وضع موجود
۱۵. تصمیم‌گیرندگان بیش از حد حسابگر
۱۶. تأکید بیش از حد بر الزامات بوروکراتیک.(رضاییان، ۱۳۸۰: ۱۰۹)

## ۲- QFD

### ۲-۱- توسعه کارکرد کیفیت (QFD) چیست؟

در دهه‌های اخیر با پیشرفت روزافزون علوم و فنون، توسعه فناوری‌های جدید و گسترش ارتباطات، رقابت میان شرکت‌های تولیدی و خدماتی جدی‌تر شده است. لری سلدن و یان مک میلان در مقاله‌ای با عنوان "مدیریت نظام‌مند نوآوری مشتری‌مدار" بیان داشته‌اند که امروزه رویکرد شرکت‌ها به نوآوری، با وجود تلاش‌های فراوان از سوی این شرکت‌ها به رشد پایدار، سودآور و مورد رضایت سهام‌داران منتهی نمی‌شود. برنامه‌های کسب و کار بسیاری از شرکت‌ها متناسب با انتظار بازار رشد آنان نیست. شرکت‌ها به جای تلاش برای شناسایی نیازهای مشتریان و استفاده از این درک حاصله در جهت نوآوری، پول خود را در آزمایشگاه‌های جزیره‌ای تحقیق و توسعه، هزینه می‌کنند. امروزه کیفیت و مشتری‌مداری به عنوان یکی از چالش‌های جدی رقابتی مطرح شده است و حفظ و گسترش بازارهای داخلی و خارجی، مستلزم ارائه محصولات و خدمات با کیفیت قابل اعتماد از طریق تأمین نیازهای

مشتریان در طراحی و تولید محصولات یا ارائه خدمات است. گسترش عملکرد کیفیت (QFD)، به عنوان یکی از ابزار مدیریت کیفیت جامع امکان تحقق خواسته‌های فوق را برای صنایع تولیدی و خدماتی فراهم می‌کند. QFD به فرآیندی گروهی و منظم اطلاق می‌شود که برای برنامه‌ریزی و طراحی محصولات جدید یا بهبود محصولات موجود با توجه به موارد زیر مورد استفاده قرار می‌گیرد:

- ۱) نیازمندی‌های مشتریان
- ۲) اطلاعات محیط رقابتی و نیازهای بازار
- ۳) به کارگیری کار تیمی
- ۴) تهیه طرح‌های انعطاف‌پذیر
- ۵) تبدیل نیازمندی‌های کیفی به اهداف قابل سنجش

در فرآیند (QFD)، ابتدا نیازهای مشتری به نیازمندی‌های طراحی یا مهندسی تبدیل می‌شود. سپس با توجه به نیازمندی‌های طراحی یا مهندسی ویژگی‌های قطعه یا محصول تدوین می‌گردد. آنگاه با توجه به این ویژگی‌ها، عملیات ساخت محصول به طور گام به گام تعیین می‌شود. با نگاهی دقیق می‌توان دریافت که، با اجرای فرآیند (QFD) در واقع، فرآیند تولید مطابق با خواست مشتریان طراحی شده و با اجرای پویای (QFD) می‌توان آن را مرتباً به روز درآورد. در واقع فرآیند (QFD) جزئی از مدیریت کیفیت جامع (TQM) است که به مهندسی کیفیت در سازمان کمک می‌کند و به طور خلاصه می‌توان بیان نمود که هدف از (QFD) اطمینان از این است که، آیا طرح نهایی می‌تواند نیازهای واقعی مشتری را تأمین کند یا خیر؟ ماتریس خانه کیفیت (HOQ)، یکی از روش‌های اصلی (QFD) است که در سال ۱۶۸۸ توسط کلایزینک مطرح گردید. این ماتریس ابزاری است که می‌توان از طریق آن، داده‌ها و مشخصات محصول را جمع‌آوری نمود تا شانس موفقیت محصول افزایش یابد. هم‌چنین تعیین می‌کند که برای نیل به این مقصود چه ویژگی‌هایی از محصول باید تغییر یابد. اجزای تشکیل دهنده ماتریس فوق عبارتند از:

- نیازهای مشتری
- ارزیابی رقابتی
- مشخصات محصول
- ماتریس روابط
- ماتریس تعادل
- ارزیابی فنی و اهداف طراحی (متقی، ۱۳۸۹)

در کل می‌توان گفت QFD فرصتی ایده‌آل برای جدا شدن از فرهنگ "ما بهتر از همه می‌دانیم مشتری چه می‌خواهد" و حرکت به سمت فرهنگ "اجازه دهید صدای مشتری را بشنویم" است. QFD در تولید کالا و عرضه خدمات مورد استفاده قرار می‌گیرد. این روش در کاهش هزینه‌های تولید، چرخه طراحی محصول، دوره زمانی

تکوین محصول، هزینه‌های مهندسی و راه‌اندازی، اتلافها، اعتراضات مشتری و نیز افزایش کیفیت مطابق خواست و سلیقه مشتری، تاثیر عمیقی می‌گذارد. (لطف...زاده، ۱۳۸۱) هدف اصلی QFD در واقع تعیین نیازها و احتیاجات مشتریان می‌باشد. فعل وانفعالات انجام شده بین مشتری و محصول این احتیاجات را مشخص می‌کند و برای پی بردن به آن به عملی‌ترین روش یعنی Gemba (زمان و مکانی که مشتری محصول را مصرف می‌کند) پناه می‌بریم و با استفاده از TRIZ سعی می‌کنیم به ابداعاتی در Gemba بپردازیم. (Schlueter, 2002) روشهای مختلفی برای اجرای QFD وجود دارد که می‌توان به روش اکائو، ماکابه، فوکوها را و پلیتز اشاره نمود. با وجود روشهای متفاوت در اجرا، منطق و فلسفه همه آنها یکسان بوده و نقطه شروع کار، طراحی و تکمیل ماتریسی به نام خانه کیفیت است. بوسیله این ماتریس می‌توان میان خواسته‌های مشتریان و ویژگیهای محصول ارتباط برقرار نمود. از خانه کیفیت در QFD می‌توانیم بعنوان یک واسطه برای ماتریس تناقض‌های فنی در TRIZ استفاده نماییم؛ با این کار می‌توانیم پارامترهای متناقض را شناسایی کنیم. (Rovira & et al., 2002)

## ۲-۲- تاریخچه پیدایش QFD

QFD برای اولین بار به عنوان مفهومی برای توسعه محصولات جدید براساس کنترل کیفیت جامع (TQC) به وجود آمد. QFD، ترجمه واژه کنجی (Kanji) است که ژاپنی‌ها برای توصیف تعمیم گسترش کیفیت از آن استفاده می‌کنند. تعریف QFD با توجه به منابع آموزشی مؤسسه GOAL/QPC (یکی از بزرگ‌ترین مراکز مشاوره QFD عبارت است از: روش و فرآیندی نظام‌مند و ساخت‌یافته به منظور شناسایی و استقرار نیازمندی‌ها و خواسته‌های کیفی مشتریان در هر یک از مراحل تکوین محصول از طراحی‌های اولیه تا تولید نهایی که برای استقرار مناسب آن نیاز به همکاری همه جانبه بخش‌های مختلف سازمان از جمله بازاریابی، فروش، برنامه‌ریزی، مهندسی، تولید، خدمات پس از فروش و... می‌باشند. در تعریفی دیگر آمده است: اگر چه QFD اغلب با فعالیت‌های بهبود محصول همراه است، اما کاربردهای تولیدی نیز دارد. ابزار و مفاهیم QFD برای افرادی که در مسیر تولید، درگیر تقاضای بلندمدت می‌باشند مفید است. QFD به سازمان برای جهت‌گیری مؤثر درخواست‌ها به سمت مباحث با اهمیت برای مشتریان کمک می‌کند تا بتواند به صورت بهتری برنامه‌ریزی کند. به‌طور خلاصه می‌توان وظیفه QFD را در دو جمله تعریف کرد:

- تبدیل و ترجمه نیازمندی‌های مشتریان به مشخصات فنی محصول

- تعیین فعالیت‌های کیفیتی متناسب با مشخصات فنی محصول

تصویری از مسیر تدریجی تکامل QFD با برخی از فعالیت‌های صورت گرفته در این زمینه عبارتند از:

۱۹۶۶: آغاز اولین تلاش‌ها به منظور استفاده از مفاهیم گسترش کیفیت

۱۹۷۲: معرفی روش تکامل یافته در شرکت کشتی‌سازی کوبه QFD

۱۹۷۸: تشکیل کمیته‌ای مستقل در مؤسسه کنترل کیفیت ژاپن (چاپ اولین کتاب)

۱۹۸۰: اهدای جایزه دمینگ به شرکت کابایا

۱۹۸۳: انتشار اولین مقاله آمریکای شمالی (آشنایی ۸۰ مدیر) QFD

۱۹۸۴: برگزاری اولین دوره یک روزه QFD در آمریکا

۱۹۸۵: استفاده از این روش در شرکت فورد

۱۹۹۷: انتشار کتاب توسط جان ترنینکو

در ۱۹۸۷ اهداف به‌کارگیری QFD از دید این کتاب به صورت زیر تعیین شد:

۱. تنظیم کیفیت طراحی و کیفیت برنامه‌ریزی شده
۲. انجام Benchmarking برای محصول رقابتی
۳. توسعه محصول جدید
۴. تحلیل اطلاعات کیفی بازار
۵. شناسایی نقاط کنترلی
۶. کاهش تغییرات طراحی
۷. کاهش هزینه‌های توسعه
۸. افزایش سهم بازار

از ۱۹۸۳ بیشتر شرکت‌های آمریکایی نظیر: دی‌ای‌سی، جنرال موتورز، مزدا، موتورولا، کداک، زیراکس، آی‌بی‌ام، هیولت پاکارد و... QFD را به کار گرفتند.

## ۲-۳- طراحی سنتی در مقابل طراحی به کمک QFD

به منظور درک فلسفه وجودی QFD بهتر است طراحی را از دو دیدگاه سنتی و جدید (با استفاده از QFD) مقایسه کنیم. استفاده از QFD در فعالیتهای طراحی محصولات جدید، مستلزم سرمایه‌گذاری اولیه نسبتاً زیاد زمان، پول و نیروی انسانی است. نکته قابل توجه و مهم در مورد روش‌های سنتی، استفاده بسیار کند از منابع در ابتدای پروژه است که به مرور زمان این مصرف به حداکثر مقدار خود می‌رسد. در حقیقت در روش سنتی، نقطه اوج به‌کارگیری و استفاده از منابع، هنگامی اتفاق می‌افتد که مشکلات بسیار عمده‌ای در محصول نمایان شده است و مشتری همچنان منتظر انجام اقدامات اصلاحی است. البته در بیشتر اوقات، راضی کردن مدیران برای تزریق منابع مالی از ابتدای پروژه تا اندازه‌ای مشکل است.



## ۲-۴- معرفی QFD به سازمان

اولین سؤال اغلب کارشناسان و مشاوران در مراحل اولیه استفاده از این ابزار، چگونگی معرفی و ارائه آن به مدیریت ارشد سازمان است. پاسخ به این سؤال از آن جهت که معرفی و ارائه مناسب ابزار QFD در مراحل مقدماتی انجام پروژه، بسیاری از مشکلات آتی تیم اجرایی را حل می‌کند، از اهمیتی ویژه برخوردار است.

ارزیابی مقدماتی از سیستم موجود، فاصله واقعی سیستم جاری کیفیت سازمان (آنچه که هست) و سیستم مورد نیاز (آنچه که باید باشد) را مشخص می‌کند. از این طریق می‌توان تا حد زیادی ریسک ناشی از شکست یا پیاده‌سازی ناموفق QFD را کاهش داد و با جلب تعهد مدیریت می‌توان هماهنگی لازم را برای کسب موفقیت پروژه‌های QFD نظیر: تأمین به موقع منابع، به کارگیری نیروی انسانی مرتبط و حمایت‌های مرحله‌ای در روند اجرایی پروژه، به دست آورد. یکی از ابزار موفق در این راستا، نمودار رادار است. شکل کلی نمودار رادار دایره‌ای است که هر یک از شعاع‌های آن از ۱ تا ۹ درجه‌بندی شده است. عدد ۱ در مرکز به این معنی است که سازمان شما به هیچ‌وجه با معیارها و خواسته‌های مورد ارزیابی تطابق ندارد و در مقابل عدد ۹ مندرج در محیط دایره، بیانگر تطابق کامل معیار مورد نظر با شرایط مورد سازمانی می‌باشد.

شرایط موجود سازمان حداقل با شش معیار کلی شناسایی مشتریان، مشتری‌مدار بودن سازمان، تناسب ستاده‌های (خروجی‌های) فرآیند طراحی با الزامات واحدهای ساخت و مونتاژ، استفاده از منابع مورد نیاز در مراحل اولیه طراحی، چند وظیفه‌ای بودن فرآیند طراحی و مشخص بودن زمینه‌های مختلف کاربرد محصول، ارزیابی می‌شود. نکته مهم و حیاتی در این میان، توجه دقیق تیم اجرایی QFD به معیارهای ارزیابی و فهم دقیق و یکسان آنها می‌باشد؛ چرا که ممکن است اعداد بسیار بالا تا اندازه‌ای به واسطه واقعی نبودن و فقدان صداقت در نظرات، مطرح شده باشند. اگر چه امتیازات پایین نیز به نوبه خود تا اندازه‌ای ناامید کننده و چالش‌زاست و شاید موجب تأکید بیشتر بر لزوم استفاده از QFD و حمایت بیشتر مدیریت ارشد سازمان در این راستا شود.

## ۲-۵- فرآیند QFD

رویکردهای متفاوتی نسبت به QFD وجود دارد. رویکرد «چهار ماتریسی» به دلایل زیر جهت بررسی و تشریح انتخاب شده است:

- رواج بیشتر نسبت به دیگر دیدگاه‌های موجود در بین متخصصان و کاربران QFD
- سادگی یادگیری و خلاصه بودن نسبت به دیگر رویکردها
- ارتباط منطقی و ساده مراحل مختلف با یکدیگر
- پوشش مراحل مهم تولید محصول یا ارائه خدمات با استفاده از چهار ماتریس

## ۲-۵-۱- شنیدن صدای مشتری

عمده‌ترین روش برای برقراری ارتباط سازمان با مشتریان عبارت است از: رفتن به محل واقعی مصرف محصول و انجام مصاحبه، ارسال پرسشنامه، کارت‌های اظهارنظر نصب شده بر روی محصول، پیگیری شکایت مشتریان، گروه‌های متمرکز و خطوط تلفن رایگان. براساس تحقیقات به عمل آمده توسط Griffin و Hauser (۱۹۹۱) روش مصاحبه از روش گروه متمرکز بهتر بوده و در صورت انجام مصاحبه با ده الی بیست مشتری تقریباً هشتاد درصد از خواسته‌های مشتریان، شناسایی می‌شود.

### مرحله اول: طرح‌ریزی محصول (خانه کیفیت)

ابزار کیفی که برای شکل‌دهی اطلاعات مشتری و ویژگی‌های محصول استفاده می‌شوند، عبارتند از:

- ✓ نمودار وابستگی بین عوامل
- ✓ نمودار درختی
- ✓ مدل کانو
- ✓ جدول ندای مشتری

خانه کیفیت، ابزاری توانمند برای ترجمه ندای مشتری و خواسته‌های کیفی او از محصول به الزامات کمی است.

### مرحله دوم: طراحی محصول

در این مرحله، مشخصه‌هایی از اجزا و قطعات تشکیل‌دهنده محصول که ما را در دستیابی به انتظارات مشتریان کمک خواهد کرد، بررسی می‌شوند.

هدف اصلی در این مرحله، ترجمه مشخصه‌های کیفی محصول از خانه کیفیت به مشخصه‌ها و ویژگی‌هایی است که اجزا و قطعات محصول باید داشته باشند. منظور از اجزا در این مرحله، اقلام محسوسی هستند که از ترکیب آنها محصول نهایی به دست می‌آید.

### مرحله سوم: طرح‌ریزی فرآیند

در طی این مرحله، مشخصه‌های قطعات به پارامترهای کلیدی فرآیند، ترجمه می‌شوند. هدف مرحله سوم، ایجاد اطمینان از برقراری فرآیندی است که قطعات و اجزای محصولات تولیدی به مقادیر هدفی که از پیش برای آنها تعیین شده است، دست یابند. هدف کلی در این مرحله، تعیین نحوه و چگونگی ثابت نگهداشتن مشخصه‌های کلیدی فرآیند است. خروجی مطلوب و مورد انتظار از این مرحله، طرح‌های تفصیلی برای کنترل مشخصه‌های فرآیند و مشخصه‌های کلیدی قطعات و اجزاست. مزایای آن عبارتند از:

- ✓ مسائل و مشکلات بالقوه، قابل پیش‌بینی و پیشگیری می‌شوند.
- ✓ مقدار تغییرات در محصول نهایی، کاهش می‌یابد.

## ۲-۵-۲- تعهد مدیریت

ممکن است بسیاری از چالش‌هایی که در مورد یک پروژه خاص QFD بروز می‌کند تا لحظه وقوع، قابل شناسایی نباشد. مدیریت برای افزایش احتمال و سطح موفقیت، باید از این مشکلات آگاه باشد و برای حل آنها چاره‌اندیشی کند. مدیریت با حمایت به موقع خود می‌تواند تأیید بسیاری بر روحیه و میزان اثربخشی اعضای تیم پیاده‌سازی QFD داشته باشد. البته QFD جایگزینی برای فرآیند طراحی فعلی نیست، بلکه از آن باید به عنوان ابزاری کارآمد و توانا برای حمایت و پشتیبانی از تمامی فعالیت‌هایی استفاده کرد که در حوزه فرآیند طراحی انجام می‌شوند. مهم‌ترین مزیت و فایده به‌کارگیری روش QFD، دعوت از سازمان به تفکر و فرهنگ «کیفیت‌گرایی» و «مشتری‌گرایی» است. به‌گواه بسیاری از کارشناسان، مشاوران و سازمان‌هایی که از QFD بهره‌ فراوان برده‌اند، QFD در دعوت از کارشناسان به «تفکر گروهی و جمعی در یک مسیر مشخص و سیستماتیک» برای تولید محصولات مطابق با آن چه که «مشتری» انتظار دارد، نه آن چه که در نظر «مهندس طراح» است، مؤثر می‌باشد.

## ۲-۶- استفاده از TRIZ در بسط خواسته‌های کیفی

برای بهبود فرآیند طراحی در یک سازمان سه ابزار وجود دارد. اولین ابزار بسط خواسته‌های کیفی (QFD) است که موجب تسهیل طراحی محصول شده، و کلیه اطلاعات بدست آمده از مشتری را به زبان مهندسی تبدیل می‌کند. تا پیش از این تنها دو روش برای دستیابی به نوآوری وجود داشت:

۱. روش گزینش ایده‌ای پاگ

۲. روش طوفان ذهنی

ولی اکنون با افزودن TRIZ به QFD بهبودهای شگرفی در طراحی نوآورانه محصول و فرآیند به وقوع پیوسته است. لغت TRIZ سر واژه عبارت روسی نوآوری نظام یافته است که سر واژه انگلیسی معادل آن TIPS می‌باشد. (ترنینکو و همکاران، ۱۳۸۰) آلتشولو پس از تکمیل مطالعات خود بر روی اختراعات به نکات زیر پی‌برد: چهار سطح برای اختراع و نوآوری وجود دارد. مسائل ابتکاری حداقل یک تناقض را در بر می‌گیرند. الگوی استاندارد برای تکمیل تدریجی وجود دارد. در بسیاری از طرح‌های ابتکاری از اصول مشابهی استفاده می‌شود بنابراین می‌توان الگوهایی را برای حل مسأله در نظر گرفت. دکتر شیکرومیزونو و پرفسور یوجی آکائو (۱۹۶۸) تکنیک QFD را در ژاپن ابداع نمودند. این تکنیک اولین بار در ۱۹۷۲ در کارخانه شیپارد شرکت میتسوبیشی مورد استفاده قرار گرفت. در سال ۱۹۷۵ مؤسسه ژاپنی کنترل کیفیت (JSQC) کمیته تحقیقات رایانه‌ای خود را راه اندازی کرد که در ۱۹۷۸، گروه تحقیقات QFD نام گرفت. به رغم توسعه و افزایش استفاده از این تکنیک در ژاپن، توسعه آن در غرب به کندی صورت گرفت و اولین تجربه‌ها در این زمینه مربوط به شرکت‌های فورد و زیراکس در آمریکاست. (حاجی میرعرب، ۱۳۸۲) در نوآوری نظام یافته ما معمولاً با دو نوع مسأله روبه‌رو می‌شویم؛ آنهایی که دارای راه‌حلهایی شناخته شده هستند و آنهایی که دارای راه‌حل شناخته شده‌ای نیستند. مسائل دسته اول با استفاده از اطلاعات

موجود در کتابها، مجلات فنی و یا به کمک متخصصان موضوع حل می‌شوند. مسائل استاندارد دارای راه‌حل‌های استاندارد و در دسترس هستند که از طریق آنها می‌توان برای سایر مسائل نیز راه‌حلی پیدا کرد. نوع دیگر مسائل راه‌حل شناخته شده‌ای ندارند و ممکن است شامل امور متناقضی باشند. (لطف‌آزاده، ۱۳۸۱) بیشتر تمرینات در نوآوری نظام یافته شامل یادگیری الگوهای تکراری حل مسأله بوده، الگوهای عمومی این تکنیک برای یک موفقیت خاص که مخترع با آن مواجه شده بکار برده می‌شود. (Domb, 1997) آلتشولو (۱۹۴۰) رویکرد بهتری برای حل مسائل ابتکاری مطرح نمود که به جای تکیه بر روان‌شناسی به فناوری تکیه می‌کند و از آن به عنوان نوآوری نظام یافته می‌توان نام برد. (لطف‌آزاده، ۱۳۸۱) تنها ابزار این تکنیک، تقویت نوآوری و ایجاد بهبودهای شگرف در طراحی است. این ابزار قدرتمند نیاز به سازش و ایجاد تعادل ناشی از تضاد بین مقیاس‌های مختلف عملکرد را از بین می‌برد. ضمناً این تکنیک از شناسایی تضادها به عنوان موقعیتهایی برای بهبود و تصحیح فرآیند طراحی استقبال می‌کند. (ترینکو و همکاران، ۱۳۸۰)

## ۲-۶-۱- نحوه ارتباط نوآوری، TRIZ و QFD

با توجه به این که TRIZ می‌تواند به مهندسان و مبتکران در حل تناقضات فنی و فناوریهای جدید کمک کند، استفاده از آن در توسعه محصولات جدید حائز اهمیت است. TRIZ در ترکیب با QFD، شرکت‌ها را قادر به تعیین نیازهای مهم‌تر مشتری و سپس حل هرگونه تنگناهای فنی می‌سازد. TRIZ می‌تواند به تعیین سطوح جدیدی از وظایف و عملکردها برای رسیدن واقعی به سطوح کیفیت مطلوب کمک کند. فلسفه طراحی استوار گینچی تاگوچی برای طراحان ابزاری فراهم می‌کند تا آنها بتوانند نقاط ضعف و قوت عملکرد محصول خود را به درستی تشخیص دهند. طرح استوار به هر جزء ارزشی را نسبت می‌دهد و در نهایت طرح را قادر می‌سازد تا مستقل از اثرات خارج از کنترل، در راستای اهداف خود عمل کند. سه علت اصلی تغییرپذیری به شرح زیر می‌باشند:

۱. تغییر در مواد خام یا قطعات

۲. تغییر در فرآیند ساخت

۳. تغییر در محیطی که محصول در آن به کار گرفته خواهد شد

همچنین روش تاگوچی طرح‌های انعطاف‌پذیری برای فرآیند و محصول خلق می‌کند و به مهندس طراح اجازه می‌دهد که برای آینده یا برای نیازهای متغیر پیش‌بینی و برنامه‌ریزی کند. ترکیب این سه روش به یک فرآیند ابتکاری و مشتری‌گرایی طراحی محصول منجر می‌شود. برتری این روش کامل در این حقیقت نهفته است که این روش به

منابع تغییرات حساس نیست، یعنی در آن هر نوع اثر کنترل شده ای می تواند اتفاق بیفتد، ولی بر عملکرد کالا یا یا خدمت تأثیر منفی نخواهد داشت.

نوآوری استوار مشتری گرا = TAGUCHI + QFD + TRIZ

## ۲-۶-۲- سطوح نوآوری

در بین سال های ۱۹۶۴ تا ۱۹۷۴ به منظور پیدا کردن میزان تکرار هر سطح نوآوری اختراعاتی متفاوت بررسی شدند و درصدهای فوق از همان تحقیقات نقل شده اند. از آن پس نیز برای تحقیق درستی این درصدها هیچ بررسی انجام نشده است.

- سطح یک نوآوری ها که ۳۲٪ از نوآوری ها را تشکیل می دهد، اختراع های ثبت شده و راه حل های واضحی را که از بین چند انتخاب گزینش شده اند شامل می شود. در حقیقت بهبودهای کوچک در سیستم هایی که تغییر ماهیتی نیافته اند، نوآوری های سطح یک را شامل می شود.
- سطح دو نوآوری ها معرف بهبودهایی کوچک در سیستم، هم زمان با کاهش تناقض ذاتی موجود در سیستم می باشد. راه حل های بیان شده در این سطح چیزی حدود ۴۵٪ از کل نوآوری ها را تشکیل می دهند. راه حل های این سطح معمولاً با چند صد بار آزمون و خطا حاصل می شود و برای رسیدن به آنها داشتن اطلاعات لازم در یک زمینه فناوری کفایت می کند.
- نوآوری سطح سه که ۱۸٪ از کل نوآوری ها را تشکیل می دهند، سیستم موجود را به نحو چشمگیری بهبود می بخشند. در این سطح تناقض موجود در سیستم های فعلی با معرفی چند عنصر کاملاً جدید حل می گردد. برای رسیدن به این نوع راه حل ها، صدها ایده با استفاده از روش سعی و خطا بررسی و آزمون می شوند
- راه حل های سطح چهار، از حوزه علم و نه از حوزه فناوری کشف می شوند و حدود ۴٪ از کل نوآوری ها را تشکیل می دهند. انجام ده ها هزار آزمایش تصادفی برای یافتن این نوع راه حل ها ضروری است. این راه حل ها به کلی خارج از الگوهای معمول در فناوری هستند و برای رسیدن به آنها اصول کاملاً متفاوتی به کار گرفته می شود. در این سطح از نوآوری ها تناقض به طور کامل از بین می رود، زیرا در سیستم جدید وجود آن غیرممکن است.
- راه حل های سطح پنجم، به خارج از محدوده دانش زمان خود تعلق دارند و کمتر از ۱٪ از نوآوری ها را تشکیل می دهند. برای دستیابی به این سطح از راه حل ها به ده ها هزار ایده نیاز می باشد. این راه حل ها وقتی به وجود می آیند که پدیده ای جدید کشف و برای مسأله ای ابتکاری به کار گرفته شود.

## ۲-۶-۳- دستیابی به راه حل‌ها از طریق الگوهای نوآوری

هنگام بررسی اسناد ثبت اختراع، آلتشولر دریافت که یک مسأله مشابه (تناقض خاص) بارها و بارها در نوآوری‌های مختلف و در فناوری‌های گوناگون بروز می‌کند. این مسأله مخصوصاً وقتی که به حوزه فناوری خاصی محدود نباشیم مشهودتر است. وی همچنین دریافت بسیار اتفاق افتاده که یک راه حل مشابه بارها و بارها و با فاصله زمانی طولانی به کار گرفته شود. بنابراین اگر به طریقی بتوان راه حل‌های پایه‌ای را در دسترس نوآوران قرار داد، این فاصله‌های زمانی کاهش خواهند یافت. در نتیجه با موثرتر شدن فرآیند نوآوری فاصله زمانی بین پیشرفت‌ها نیز کاهش یافته و مرز بین فناوری‌های مختلف شکسته خواهد شد. (جان ترنینکو و همکاران، ۱۳۸۹)

## ۳- QFD & Innovation

پژوهشگران بر این باورند که شرکت‌های تولیدی کوچک و متوسط در زمینه نوآوری خلاق تر از شرکت‌های بزرگ هستند. مزایای نسبی آنها در مقایسه با شرکت‌های بزرگ در زمینه نوآوری، قابلیت انعطاف پذیری و سرعت واکنش آنهاست. در نتیجه این شرکت‌ها معمولاً به خاطر قابلیت‌های نوآوران، نقش اقتصادی و اجتماعی با ارزشی را ایفا می‌کنند. شرکت‌های کوچک و متوسط می‌توانند از تمرکز سنتی برای محصول فاصله بگیرند و با به کارگیری تکنولوژی جدید در توسعه نوآوری محصول گام بردارند. به طور کلی شرکت‌هایی که در محیط‌هایی با رقابت بالا عمل می‌کنند، تمایل دارند نوآوری بیشتری در محصولاتشان داشته باشند. اگر با دید وسیع تری نگاه کنیم، خواهیم فهمید که عوامل محیطی هم بر نوآوری سازمان اثر می‌گذارند. بنابراین به نظر می‌رسد که گرایش به سمت نوآوری‌های محصول به ساختار رقابتی که شرکت در حوزه خود عمل می‌کند بستگی دارد. به این ترتیب سیاست‌هایی که در جهت کاهش تمرکز و برداشتن محدودیت‌ها اعمال می‌شود، با توجه به عملکرد و نوآوری در شرکت‌های کوچک و متوسط، منجر به ارزش افزوده خواهد شد.

با تغییرات سریع بازار و اهمیت زیاد رقابت، طراحی، توسعه و بازاریابی به موقع محصولات یا خدمات جدید مبتنی بر ویژگی‌های خلاقانه به همراه نوآوری، برای بقای سازمان‌های امروزی ضروری می‌نماید. برای به دست آوردن و نگه داشتن سهم بازار، احتیاجات و انتظارات مشتری باید در فرآیند نوآوری محصول در نظر گرفته شود و حتی از آن پیشی گیرد (بیشتر از سطح انتظار مشتری باشد). جهت مدیریت پروژه مؤثر توسعه محصول جدید، رویکردی سیستماتیک برای درک نیازهای مشتری و در نظر گرفتن بیشتر این نیازها در محصول جدید بسیار مطلوب است. شن و همکارانش در پژوهشی با عنوان "رویکردی یکپارچه به نوآوری توسعه محصول با کارگیری مدل کانو و QFD" نظریه مدل کانو را درباره رضایت مشتری تحلیل کرده و به اهمیت نوآوری در محصولات برای فراتر رفتن از خواسته‌ها و نیازهای مشتریان اشاره کرده‌اند. همچنین آنها یک مدل فرآیندی یکپارچه را برای نوآوری در توسعه

محصول به کمک تلفیق مدل کانو و تکنیک QFD پیشنهاد داده‌اند. تحلیل‌های موجود در این پژوهش رویکردی را برای ایجاد ویژگی‌های جذاب محصول و همچنین نوآوری در محصولات پیشنهاد می‌دهد. (Shen et al., 2000)

در تحقیق دیگری با عنوان "نوآوری توسعه محصولات جدید: پژوهشی روی مطالعات موردی QFD انتخابی" که با هدف مطالعه در زمینه کاربرد QFD جهت کمک به توسعه محصولات ابتکاری و نو انجام گرفت، محققین پرسشنامه‌ای را برای جمع‌آوری داده‌های چهار شرکت از صنایع مختلف (البته با در نظر گرفتن موارد مهم در پروژه‌های QFD اجرا شده قبل) و توجه به نوآوری در آنها، طراحی کردند. بدین منظور پروژه‌های QFD انتخاب شده راجع به انواع محصولات (اصلی و فرعی) و سطوح پیچیدگی آنها مورد تحلیل قرار گرفتند. البته در سالهای گذشته پژوهش‌هایی درباره کاربرد QFD به منظور توسعه محصولات شرکت‌های فعال برزیل توسط نویسندگان و محققین انجام شده بود ولی این مطالعات، بیشتر به بررسی ادبیات QFD پرداخته‌اند و در حقیقت این مقاله یکی از چندین مطالعه محدود و به چاپ رسیده‌ای است که ارتباط بین QFD و نوآوری را گزارش داده است. مهمترین نتیجه به دست آمده این بود که QFD می‌تواند به توسعه محصولات نو و بدیع (البته محدود به خطوط تولید موجود) کمک کند و منجر به کنترل بهتر انباشتگی محصول و بهبود آن گردد. یکی از محدودیت‌های این تحقیق تعداد شرکت‌ها و پروژه‌های مورد تحلیل در آن بود که برای تأیید اعتبار یافته‌های موجود به تعداد بیشتری از شرکت‌ها و پروژه‌ها نیاز است. (Miguel, 2007)

همانطور که می‌دانیم توالی خانه کیفیت در حقیقت چهار ماتریس مرتبط با هم است و به نوعی خروجی یکی از ماتریس‌ها ورودی دیگری محسوب می‌شود. ابتدا اهمیت نیازهای مشتری را وزن داده شده و به ماتریس ویژگی‌های طراحی محصول که اولین ماتریس این توالی است وارد می‌شود که خروجی این ماتریس، ویژگی‌های اولویت بندی شده طراحی است. در این قسمت نوآوری دارای جایگاه ویژه‌ای است زیرا طبق باور صاحب نظران در طراحی محصول بیش از بخش‌های دیگر می‌توان خلاقیت و نوآوری داشت. طراحان محصولات با توجه به نظرسنجی از مشتریان، بازار و ... به ویژگی‌های مورد نیاز محصولات پی می‌برند و سپس آنها را در طراحی‌های خود لحاظ می‌کنند. خروجی ماتریس قبل ورودی ماتریس ویژگی‌های قطعات محصول است. در این قسمت نوآوری کمتر از بخش طراحی خواهد بود. خروجی این ماتریس نیز ویژگی‌های اولویت بندی شده قطعات محصول است که در نهایت ورودی ماتریس ویژگی‌های فرآیند خواهد بود. در قسمت فرآیند، نوآوری به نسبت دو بخش قبل کمتر خواهد بود و در نهایت این ویژگی‌های فرآیند اولویت بندی شده است که به ماتریس نهایی (ویژگی‌های عملکرد فرآیند و برنامه کیفیت) وارد می‌شود. به کمک این ماتریس ویژگی‌های کیفی محصول را به مقادیر کمی تبدیل کرده ایم به نحوی که در مقایسه نوآوری موجود در این چهار بخش، نوآوری در طراحی بسیار ساده‌تر از نوآوری در فرآیند و تولید می‌باشد زیرا نوآوری در این بخشها پیچیدگی‌ها و مشکلات زیادی به همراه دارد. در این بین اگر سازمان‌ها مشتریان خود را (گروه هدف) درست انتخاب نکرده باشند و نیازها و مشکلات آنها را در زمینه محصولات تولیدی خود به خوبی درک نکرده باشند، ادامه راه و طراحی این ماتریسها چیزی بیش از اتلاف وقت نخواهد بود! شاید بتوان گفت

توالی خانه کیفیت یک نوع مهندسی همزمان (یکپارچه) است که از طریق ماتریس های تودرتو گسترش داده می شود و به کمک مهندسی ارزش با کم کردن پیچیدگی های محصول و حتی تعداد قطعات آن می توان در طراحی، نوآوری های فوق العاده ای ایجاد کرد. حتی این کار به بالا بردن کیفیت محصول و کاهش هزینه‌های تولید کمک شایانی می کند. رندر و هیزر در کتاب مدیریت عملیات خود بیان داشتند که طراحی اثرزدا، سازگار با محیط زیست، مدولار و همچنین طراحی به کمک کامپیوتر به همراه تحلیل ارزش و رقابت بر مبنای زمان مسائلی هستند که در توسعه محصولات بسیار مهم و کاربردی اند. امروزه بیشتر مهندسين، آموزش‌های تک بعدی مثل مهندسی مکانیک، الکترونیک و ... را دریافت می‌دارند ولی با توجه به شرایط متغیر بازارهای کنونی و تنوع خواسته‌های مشتریان، نیاز به طراحی محصولات به صورت یکپارچه و چندبعدی بیش از گذشته احساس می‌شود که این خود نیازمند یک تفکر کاملاً متفاوت است. امروزه طراحی محصولات به یک فرآیند پیچیده و مشکل تبدیل شده و بسیاری از تحولات مدرن، حاصل یکپارچگی هنر مکانیک، الکترونیک، نور و نرم‌افزار است که منجر به کاهش زمان بازاریابی آنها می‌گردد و باعث می‌شود طراحان این محصولات مجبور شوند حجم وسیعی از اطلاعات متمایز و گوناگون را در زمان بسیار کم پردازش کنند. محصولات موفق نیازمند ترکیب کافی نوآوری و تشابه‌اند. نوآوری، توسعه‌ای موفق و گسترش فعالیتی جدید است. بنابراین به منظور ایجاد نوآوری، مهندسين باید فعالیت‌های جدید را توسعه دهند و مشکلات وابسته به طراحی محصول را حل کنند و یا آنها را دور بزنند تا ویژگی‌های محصولی را توسعه دهند که تولید راحت‌تری داشته باشد و البته استفاده مجدد از توسعه‌های قبلی نیز ترویج داده شود. بدین منظور در تحقیقی با عنوان "جعبه ابزار نوآوری مهندسين"، چهار ابزار (تفکر خلاق سیستمی، TRIZ، QFD، طراحی FunKey) که باید در این جعبه ابزار برای مواجهه با مشکلات موجود در طراحی محصولات قرار داشته باشد، بیان شده و محققین آنها را از چهار منظر سختی مسائل، پیچیدگی مسائل، فاز طراحی و تلاش برای یادگیری، مورد ارزیابی قرار داده‌اند. از طریق ویژگی‌ها و مشخصه‌های خاص یک دسته ابتکاری ایجاد شده، انتخاب ابزار مناسب از این جعبه امکان‌پذیر می‌گردد و در نتیجه می‌توان گفت این چهار ابزار به شدت یکدیگر را کامل می‌کنند و لازم است که بخشی از جعبه ابزار هر مهندس باشند. این مقاله مشخص می‌کند که چطور نوآوری می‌تواند برای مهندسين قابل دسترس باشد. بدین منظور ابتدا چهار رویکرد نوآوری شامل SIT<sup>1</sup>، TRIZ، QFD، طراحی FunKey مشخص شده است البته آخرین گزینه که کمتر شناخته شده است در کنفرانس TRIZ (۲۰۰۸) ارائه شد و به نظر می‌رسد نسبت به بقیه موارد شدت بیشتری داشته باشد. بر اساس تعاریف موجود در بین گزینه‌ها مقایسه‌ای صورت گرفته و در نتیجه مجموعه‌ای از ابتکارات که در تصمیم‌گیری و انتخاب ابزار مناسب برای رفع مشکل به ما کمک می‌کنند را ایجاد می‌کنیم. خواهیم دید که توسعه ایده‌های محصول جدید با سهم کافی از نوآوری به کمک SIT شبیه‌سازی می‌شود. TRIZ نیز می‌تواند برای حل بسیاری از مشکلات اجرای طرح به ما کمک کند. FunKey برای هدایت و تحت کنترل گرفتن کل فرآیند طراحی برای شبیه‌سازی استفاده مجدد از توسعه‌های قبلی به کار گرفته می‌شود و همچنین برای کاربرد QFD به طور وسیعی موارد مشابهی را در نظر می‌گیریم. (Bonnema, 2011)

<sup>1</sup>. Systematic Inventive Thinking



همچنین با توجه به بازار پویا و چالش‌هایی که امروزه همه شرکت‌ها با آن مواجهند، توجه به بازاریابی استراتژیک محور برای مدیران ارشد بسیار ضروری می‌باشد. در حقیقت محصولات و خدمات با کیفیت مشابه در تمام بازارهای جهانی امروز وجود دارد؛ بر این اساس دیگر قابلیت استفاده و کاربردی بودن، به تنهایی فاکتورهای موفقیت در نوآوری محصولات و خدمات نیستند؛ چون امروزه مشتریان بیشتر به برآورده شدن احساسشان توجه می‌کنند تا شناخت محصول یا خدمت. پژوهشی با عنوان "تلفیق ابزارهای کیفیت خدمات با مهندسی Kansei<sup>1</sup> در خدمات: با مطالعه موردی صنعت گردشگری اندونزی" در سال ۲۰۱۲ توسط Markus Hartono در همین خصوص انجام گرفت. KE (Kansei Engineering)، در این مقاله به عنوان یک مشارکت کننده با مدل کانو کاملاً برتری خود را در اثبات و مدل‌سازی احساس مشتری در خصوص توسعه محصول نشان می‌دهد. همانطور که می‌دانیم ابزارهای کیفیت خدمات مانند مدل کانو و QFD در تطبیق محصولات و خدمات با خواسته‌ها و نیازهای مشتریان به طور وسیعی مورد استفاده قرار می‌گیرند اما هیچ یک قادر به تلفیق و مدل‌سازی نیازهای احساسی مشتریان نیستند. تاکنون به اینگونه نیازهای مشتریان بسیار کم توجه شده و هیچ متدولوژی قانونی و خاصی که بتواند نیازهای احساسی مشتری را در طراحی خدمات محاسبه کند، وجود نداشته است. برای پر کردن این خلأ، در این پژوهش چارچوب یکپارچه‌ای از KE در مشارکت با مدل کانو و QFD در خدمات، به کار گرفته شده است که به نوبه خود نوعی نوآوری در استفاده از ویژگیهای QFD در بخش خدمات به حساب می‌آید. این تحقیق کاری را که Hartono & Tan (۲۰۱۱) و Hartono & et al. (۲۰۱۲) انجام دادند را گسترش داده است و تحقیقی پیمایشی روی خدمات هتل لوکس شامل مشارکت بیش از ۱۰۰ توریست در اندونزی (در کل گروه هدف این مطالعه به حساب می‌آمد) است. طبق گزارش‌های به دست آمده، هتل‌های لوکس باید احساس مشتریان را نسبت به بخش‌های دیگر با دقت و قدرت بیشتری مد نظر داشته باشند و این تأیید کننده آن است که احساس مشتری تأثیر خیلی بیشتری روی رضایت وی دارد تا ادراک و شناخت او ...

در عمل ثابت شد که این مورد بینشی را روی هر کدام از بخش‌ها و جوانب خدمات ایجاد می‌کند و شایسته است که با توجه به تأثیر زیادی که روی احساس مشتری دارد، به آن بیشتر از گذشته توجه گردد. پاسخ مشترک توریست‌ها به واژه Kansei که معادل انگلیسی آن Elegant است، با ابعاد فرهنگی مشترک بین آنها (در زمینه فاصله قدرت) کاملاً مرتبط بود. انجام ارزیابی Kansei برای درک پس زمینه‌های فرهنگی، ممکن است باعث ایجاد بینش‌های ارزشمندی برای استراتژی‌های بازاریابی توریست بین‌المللی و تقویت کسب و کار شرکت‌ها گردد. (Hartono, 2012) حتی در تحقیق دیگری که در سال ۲۰۰۷ در تایوان با عنوان "بازسازی QFD برای توسعه محصول و فرآیند یکپارچه" انجام شد، محققین تلاش کردند QFD را به شیوه جدید و جامعی (شامل ۷ ویژگی کلی و بااهمیت نسبت به QFD اصلی) تجدید کنند. آنها در اجرای QFD بیشتر رویکرد فرآیندمحور را در نظر گرفتند که به طور مؤثری از چرخه تولید محصولات نو در شرکت حمایت کرده و نوآوری سیستمی بیشتری را حاصل می‌کند.

<sup>1</sup>. واژه‌ای ژاپنی است به معنای شیک و مدرن

در این مقاله سیستم EQFD<sup>1</sup> توسعه پیدا می‌کند و به طور همزمان QFD و NPD در شرکت اجرا می‌گردد که در آن اجرای فرآیندها به کمک رویکرد NPD دارای ۴ مرحله، ۸ فاز و ۳۶ گام است. (Shiu & et al., 2007)

#### ۴- منابع:

##### ۴-۱- داخلی:

۱. زاهدی، شمس‌السادات و همکاران. (۱۳۷۶) فرهنگ جامع مدیریت، تهران: انتشارات دانشگاه علامه طباطبائی، ص ۱۷۰.
۲. رضائیان، علی. (۱۳۸۰)، مبانی سازمان و مدیریت، چاپ سوم، تهران: انتشارات سمت، ص ۱۰۵.
۳. علی احمدی علیرضا و همکاران. (بهار و تابستان ۱۳۸۳)، "چالشها و راهکارهای برای توسعه تجارت الکترونیکی بنگاه‌های کوچک و متوسط ایران"، فصلنامه مدیریت فردا، شماره ۵، ص ۹۹.
۴. دراگر، پیتر. (۱۳۸۴)، "رشته علمی به نام خلاقیت"، مترجم سید صالح واحدی، مجله تدبیر، شماره ۴۳.
۵. محمدی، ناهید. (۲ تیر ۱۳۸۴)، "خلاقیت و نوآوری: تعریف، مفاهیم و مدیریت آن"، روزنامه همشهری، سال سیزدهم، شماره ۳۷۳۰، ص ۱۰.
۶. ملکی نژاد، امیر. (زمستان ۱۳۸۵)، "تحلیلی بر نقش صنایع کوچک و متوسط در توسعه اقتصادی"، فصلنامه راهبرد یاس، شماره ۸، ص ۱۴۱.
۷. سرعتی آشتیانی، نرجس. (۱۳۸۷)، "خلاقیت و نوآوری"، فصلنامه مدیریت منابع انسانی در صنعت نفت مؤسسه مطالعات بین‌المللی انرژی، شماره ۲.
۸. شکرچی، طاهره. (۲۱ مرداد ۱۳۸۸)، "تفکر خلاق، مهارتی برای دستیابی به راه‌حل‌های جدید"، روزنامه اطلاعات.
۹. ترنینکو، جان و بوریس زلاتین. (۱۳۸۹)، نوآوری نظام یافته، ترجمه مصطفی جعفری و امیرحسین فهیمی، چاپ چهارم، تهران: نشر رسا.
۱۰. متقی، هایده. (۱۳۸۹)، مدیریت تولید و عملیات، چاپ هشتم، تهران: انتشارات آوای شروین.
۱۱. سلدن، لری و مک میلان، یان. (۱۳۹۰)، "مدیریت نظام مند نوآوری مشتری مدار"، ترجمه حمیدرضا فرتوک زاده و علی باقری، ماهنامه گزیده مدیریت، سال هفتم، شماره ۶۰.

##### ۴-۲- خارجی

1. Roberts, Edwards & B. Managing; (1988), " Invention and Innovation", *Research Technology Management*, Vol.28, No.7.
2. Hamel ,G. and C. K. Prahalad; (1989), " Strategic Intent", *Harvard Business Review*, Vol.67, No.3, May-June, pp. 63-76.

<sup>1</sup>. Enhanced QFD

3. Drucker, Peter;(1992)," The New Society Of Organizations", *Harvard Business Review*, No70.
4. Hamel;(1996),"Strategy As Revolution",*Harvard Business Review*,Vol.74,No.4,pp.69-82.
5. Hamel ،G.:(1998),"Strategy Innovation",*Executive Excellence*,Vol.15,No.8,pp.7-8.
6. Markides ،C. (2000), *All the right moves - A guide to crafting breakthrough strategy*, London: Harvard Business School Press.
7. X.X. Shen, K.C. Tan, M. Xie,; (2000),"An integrated approach to innovative product development using Kano's model and QFD",*European Journal of Innovation Management*, Vol. 3 Iss: 2, pp.91 - 99
8. Kim,W. C. and R. Mauborgne; (2002), "Charting Your Company's Future", *Harvard Business Review*,Vol.80,No.6,June,pp.77-83.
9. Levit ,T. (2002), "Creativity Is Not Enough", *Harvard Business Review*, Vol.80, No.8, August,pp.137-145.
10. Markides ،C. and C. D. Charitou; (2003),"Responses to Disruptive Strategic Innovation", *MIT Sloan Management Review*,Vol.44,No.2,Winter,pp. 55-63.
11. Sylvie Chetty,Campbell-Hunt,Colin; (2003),"Paths to Internationalization Among Small To Medium Sized Firms", *European journal of marketing*, Vol.37, No.5/6، pp.796-820.
12. B. and R. Meyer (2004), *Strategy: Process ،Content*, 3rd Edition, london: De Wit Thomson Context
13. Salavou,h.,Baltasand,G. and Lioukas,s.:(2004),"Organisational Innovation in SME", *European journal of marketing*, Vol. 38, No. 9/10,pp.1091-1112.
14. Kim ،W. C. and R .Mauborgne; (2005),*Blue Ocean Strategy*, London: Harvard Business School Press.
15. Deros,Baba md,Sha'ri Mohdysof,and Azhari md sallah,(2006);"A Benchmarking Implementation Framework for Automotive Manufacturing SME ",*Benchmarking An International Journal*, Vol. 13 No.4,pp.396-430.
16. Kim,kee،s,Tami،l.knotts,and Stephen c.jones;(2006),"Characterizing Variability of Small Manufacturing Enterprises (SME) in the Market",*Expert systems with Applications* , 34(2008), pp.18-134.
17. Hansen ،M. T. and J. Birkinshaw;(2007),"The Innovation Value Chain", *Harvard Business Review*,Vol.85,No.6,June,pp.121-130.
18. Lin, Carol.Yeh-Yun and yi-chiy. Cher,Mavis;(2007),"Does Innovation Lead to Performance? And Empirical Study Of SMEs In Tawian",*Management Research News*, Vol.30, No.2, pp.115-132.
19. Ming-Li Shiu, Jui-Chin Jiang, Mao-Hsiung Tu; (2007),"Reconstruct QFD for integrated product and process development management",*The TQM Magazine*,Vol.19,No.5, pp.403-418.
20. Paulo Augusto Cauchick Miguel;(2007),"Innovative new product development: a study of selected QFD case studies", *The TQM Magazine*, Vol. 19 Iss: 6, pp.617-625
21. G. Maarten Bonnema;(2011)," The engineers' innovation toolkit", *TRIZ Future Conference 2008*, 1877-7058 Published by Elsevier Ltd.Vol.9,No.124
22. Markus Hartono,(2012),"Incorporating service quality tools into Kansei Engineering in services:A case study of Indonesian tourists",Vol.4,No.12,2212-5671©2012The Authors. Published by Elsevier Ltd.

۳-۴- سایت‌ها

[www.newdesign.ir](http://www.newdesign.ir)

[www.thinksmart.com](http://www.thinksmart.com)

[www.harkat.com](http://www.harkat.com)

[www.creativity.ir](http://www.creativity.ir)

[www.honeybarbod.com](http://www.honeybarbod.com)

[www.aftab.ir](http://www.aftab.ir)

[www.newdesign.ir](http://www.newdesign.ir)

[www.harkat.com](http://www.harkat.com)

[www.emeraldinsight.com](http://www.emeraldinsight.com)

[www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

## مدیریت ریسک و برون سپاری

تهیه کننده :

رسول رحیمی

## بخش اول: مدیریت ریسک

## مقدمه :

یک فرض مسلم در دنیای تجارت امروز بطور ساده اینست که مدیران تجاری ذاتاً و طبیعتاً مخالف پذیرش ریسک هستند. بیشتر ریسک یک پروژه خاص در مرحله تجاری شدن آن صورت می‌گیرد که مدیریت عالی سازمان هدفگرا باشد و در اداره پروژه بیشتر به تخصص‌گرایی اعتقاد داشته باشد احتمال وقوع ریسک افزایش می‌یابد. بهمین علت است که مدیریت ریسک چنین نقش حیاتی در پروژه‌های امروزی ایفا می‌نماید. مدیر پروژه همه روزه برای اطمینان از اینکه پروژه با مخاطرات مواجهه نشود، لازم است همه روزه تکنیکهای مدیریت ریسک را محور کار خود قرار دهد چرا اینکه این تکنیکها بر اطلاعات کیفی تاکید دارد که توسط آنها می‌توان ریسک پروژه‌ها را کنترل نمود. هنگامی ریسکها می‌تواند بطور واقعی مورد شناسایی و پیش‌بینی قرارگیرد که یک برنامه مدون برای برشمردن عناوین ریسکهای پروژه در چارچوب روش حساس زمانی و هزینه موثر، تهیه و تنظیم گردد، هر پروژه دارای درجات مختلفی از ریسک است و هنوز بیشتر مدیران پروژه، به سختی می‌توانند در زمان وقوع ریسک، آنرا کشف نمایند و یا به اندازه کافی ریسکهای بالقوه را مورد شناسایی قراردهند. برای مدیران پروژه ریسک یک شمشیر دولبه است که می‌تواند باعث ایجاد فرصتهایی برای پیشرفت عملکرد یک پروژه شود و آنرا زودتر قابل ارائه سازد و همچنین استعداد آن را دارد که بشکل منفی بر عملکرد پروژه تاثیر گذارد. [1]

## مدیریت ریسک:

هیچ پروژه‌ای از پدیده‌های غیر قابل پیش‌بینی ایمن نیست. ریسکی که در هر پروژه ایجاد می‌گردد بایستی کنترل، هدایت و مدیریت شود اما گاهی وقتها حتی یک مشکل غیر قابل پیش‌بینی ممکن است با تاثیر خود مدیریت حرفه‌ای پروژه‌ها را تهدید نماید. در چنین مواقعی مدیر پروژه فوراً بمنظور تحت کنترل در آوردن پروژه و اطمینان از اینکه پروژه در زمان مقتضی تحویل می‌گردد. لازم است کلیه گزینه‌های در دسترس را مورد ارزیابی قرار دهد. هدف هر گزینه بایستی همیشه رضایت مشتری را در پی داشته باشد به همین خاطر است که ضرورت تجزیه و تحلیل انحرافات پروژه نمود پیدا کرده و در اینجا نقش خود را ایفا می‌نماید. در هر پروژه محدودیتهای رویاروی مدیران پروژه ضمن اولویت برتامین نیازهای مشتری، باید متوازن و متعادل گردد و یک مدیر پروژه بایستی از کلیه راه‌حلهای ممکن که در برنامه پروژه پیش‌بینی گردیده برای تضمین خدمات خود یاری جوید. متغیرهای بحرانی مختلفی در ارائه بموقع پروژه تاثیر گذار می‌باشد بنابراین لازم است [3]

مدیران پروژه با توجه به شرایط، برخی از گزینه‌های ذیل را برای اقدامات اصلاحی بکار گیرند.

۱- بعضی مواقع برای اطمینان از تامین اهداف اصلی پروژه، لازم است از سرمایه و منابع اضافی استفاده گردد این موضوع روی هزینه‌های پروژه تاثیر می‌گذارد اما نقش اصلی آن بر زمان انجام بموقع امور می‌باشد و هزینه در رتبه دوم اهمیت قرار می‌گیرد.

۲- بکاربردن فناوریها، فرآیندها و روشهای علمی قابل دسترس تا بدینوسیله اهداف اصلی پروژه تامین و پروژه قابل ارائه گردد. هزینه رسیدن به این منظور اغلب پایین تر یا معادل گزینه های انتخابی برای رسیدن به اهداف نهایی می باشد. تمایلات و تعصبات یا امکانات درونی نایستی مدیر پروژه را از بررسی گزینه های دیگر باز دارد در این مرحله تجزیه و تحلیل ارزش یا تکنیکهای مهندسی ارزش می تواند ابزار خوبی برای شناسایی بیشترین ارزش جذب هزینه گزینه های انتخابی در هر فرآیند تولید بحساب آید.

۳- عموماً برای یک طراح محصول یا خدمات خلق قابلیت‌های اضافی برای ایجاد انگیزه در مشتری و توسعه بازار رقابتی یا دلایل دیگر می تواند محور کار قرارگیرد. اگر اهداف عملکرد یا قابلیت ارائه پروژه نتواند انتظارات مشتریان را برآورده سازد عاقلانه است که اهداف محصول یا خدمات دوباره مورد تجدید نظر قرارگیرد و بمنظور تامین رضایت مشتری و انتظارات بازار، لازم است که دوباره به عقب برگشت و با افزایش امکانات، توانمندیها و ظرفیتهای این رضایت را تامین نمود.

اگر مسیرهایی که مدیر پروژه بررسی می نماید او را به هدف نمی رساند لازم است که دیگر گزینه ها را هم مورد ارزیابی قرار دهد. هنگام انتخاب گزینه ها مدیر پروژه بایستی به اندازه کافی کلیه مسئولیتها و بدهیها و تعهدات ناشی از انحرافات تیم پروژه را که در تکمیل نیازمندیهای پروژه صورت می گیرد، را مورد ارزیابی قرار دهد این ملاحظات ممکن است مربوط به انحراف تیم پروژه در تکمیل و یا احتمالاً ترمیم توانایی سازمان برای ایجاد ارتباطات موثر تجاری با یک سازمان دیگر یا هر مشتری دیگر درون این صنعت باشد این ملاحظات همچنین ممکن است مربوط به انحرافات سازمان در ارتباط با بدهیهای مالی مستقیم، جرائم یا مسئولیتها و بدهیهای اقتضایی که در حال حاضر شاهدهی برای آنها وجود ندارد باشد مدیر پروژه همچنین بایستی انحرافات بالقوه مربوط به مسئولیتهای محصول یا مسئولیتهای مربوط به جراحی پرسنل نیز را مورد ملاحظه قرار دهد. مثلاً مدیر پروژه در یک شرکت کامپیوتری می خواهد مبادرت به تولید پلاگ های کامپیوتر بنماید ممکن است پروژه بهنگام تکمیل بدلائل مختلف با شکست مواجهه گردد و بانکهایی که تامین مالی طرح را بعهده دارند فشار بیاورند و وامها را معوق بگذارند تا طرح تکمیل شود چه کسی هزینه فرصتهای از دست رفته بانکها، هزینه های تجاری واقعی و فرصتهای از دست رفته شرکت را تقبل می نماید جرائم و بدهیهای اقتضایی مربوط به اینگونه رویدادها باعث می شود که هزینه های پروژه سرریز گردد

و ضرورتاً این انحرافات بایستی مورد توجه مدیر پروژه قرارگیرد یا مثلاً در یک شرکت که مسئول نصب خط لوله ایستگاه فشار قوی می باشد ممکن است در صورت تاخیر در تحویل پروژه روزانه یک میلیون تومان جریمه شود که باعث می شود درآمدهای شرکت را تحت تاثیر قرار دهد.

مدیریت ریسک برای پیش بینی واداره عواملی که در نتیجه انحراف پروژه ایجاد می گردد درگیر روشهای علمی قیاسی و استقرایی است.

روشهای استقرایی (از جزء به کل) در مراحل اولیه پروژه (درمورد اینکه چه انحرافات و نارسائیهایی می تواند اتفاق بیفتد و بر پروژه تاثیر بگذارد) بحث می نماید.

و روشهای قیاسی (از کل به جزء) در مراحل انتهایی پروژه (در خصوص اینکه چه چیزی میتواند علت وقوع این انحرافات باشد) را مورد مطالعه قرار می دهد. [4]

تعدادی از ریسکها مستقیماً ناشی از روشی هستند که مدیران پروژه برای انجام وظایفشان اتخاذ می نمایند و همچنین اغلب، مدیران پروژه ای که در دنبال کردن مدل برنامه ریزی استراتژیک ناموفق عمل می نمایند، فرضیات و تصورات نادرست و نامعتبری را مبنای تصمیم گیری خود قرار می دهند یا راههای میان بر آنها منجر به اخذ تصمیمات و باورهای اشتباهی می گردد که باعث بروز ریسک می گردد چرا اینکه آنها اساس کار را بر تجربه قرارداده تا بتوانند با امنیت و اطمینان در چارچوب مراحل برنامه ریزی تاکتیکی پروژه گام بردارند. در موارد دیگر آنها در تنظیم برنامه پروژه ای که حاوی کنترل‌های ضروری داخلی برای آگاهی و هشدار از موقعیتهای خارج از کنترل باشد، ناموفق عمل می نمایند. اعتقاد بر این است که بسیاری از مشکلات پروژه ناشی از عدم موفقیت مدیر پروژه در نظارت کافی و مستمر بر پروژه می باشد. بطوریکه تمامی برنامه ریزیهای دنیا نمی تواند خلاء یک نظارت مداوم و فراگیر بموقع را جبران نماید. در موارد دیگر ممکن است مدیران پروژه از شغلهای نامناسبی برای شناسایی انتظارات و نیازمندیهای مشتریان استفاده کنند. و مبنای فرض آنها اینست که آنها بیشتر از مشتریان راجع به اهداف و مقاصد که پروژه باید یا نباید آنرا تامین کند، اشراف و اطلاع دارند به همین نحو اگر نیازمندیها و انتظارات مشتری بدرستی درک نشود می تواند منجر به اخذ تصمیماتی ضعیف و تجارتي ناکارآمد گردد.

ثانیاً اگر مدیران پروژه بدرستی مجموعه مهارتهای مورد نیاز پروژه را تجربه و تحلیل نکنند یا اگر آنها از کیفیت مناسب مواد شیمیایی مورد مصرف اعضاء تیم پروژه مناسب مطمئن نباشند نتیجتاً این عوامل باعث افزایش میزان ریسک پروژه از حد عادی شده و در نهایت افزایش شکست پروژه را منجر می شود چند عامل ریسک ذیلاً توضیح داده می شود [1]

### ریسکهای طراحی خدمات یا محصول :

ریسکهای طراحی بسیار هستند. بیشترین و عمومیت‌ترین آنها انحراف در مشخصات مورد نظر مشتریان در رابطه با اطمینان و اعتبار، کیفیت، عملکرد و هزینه می باشد، فاکتورهای دیگر شامل قابلیت تولید، قابل ارائه بودن، قابل دسترس بودن، مسئولیت محصول، ایمنی محصول و متروک شدن تکنولوژی محصول میباشد. مشتری و پذیرش بازار محصول و ضایعات خطرناک ناشی از مصرف محصول در محیط بایستی دقیقاً مورد بررسی و ملاحظه قرار می گیرد. خطاها و انحرافات فرآیند همچنین باعث اضافه شدن عوامل بروز ریسک در پروژه می گردد. این انحرافات شامل عدم کنترل و نظارت بر تغییرات مهندسی و طراحی، نقص و انحراف طراحی وسایل و ابزار آلات یا سرریز شدن هزینه ها یا تدوین ضعیف برنامه کاری است که بهیچ وجه نبایستی از خطاها و انحرافات بالقوه موجود چشم پوشی و غفلت نمود. [1]



**غفلت‌ها:**

غفلتهای غیر منتظره باعث افزایش ریسک در یک پروژه می‌گردد. ریسکهای ناشی از عوامل ذیل و همچنین شدت و بزرگی تاثیر آنها در زمانی که اتفاق می‌افتند بایستی مورد توجه قرار گیرد. [1]

-وقفه در سرمایه‌گذاری پروژه

-کناره‌گیری منابع انسانی تیم پروژه و ازدست دادن منابع پشتیبانی

-انحراف و نقض در تدارکات و سیستم‌های پشتیبانی دیگر

-تغییرات در ساختار تیم پروژه و رهبری آن

-تغییرات در تکنولوژیها و استانداردها

-تغییرات در بازار و شرایط رقابتی

-تغییرات در شرایط اقتصادی مشتریان و جنگ و حوادث طبیعی

از میان این موارد توقف و تاخیر در سرمایه‌گذاری پروژه یکی از عمومی‌ترین عوامل غفلت‌آمیز محسوب می‌گردد. از سوی دیگر ریسکهای قانونی ناشی از تاخیر هزینه‌ها نبایستی فراموش شود نقض و تخطی از حق اختراع و حق نشر، مسئولیت محصول و جراحت پرسنل از دیگر نمونه‌های ریسک‌های قانونی بحساب می‌آیند.

چند نمونه از عوامل ریسک پروژه که بر اساس احتمالشان مرتب شده است را لیست کرده است. هر کدام از آنها بعنوان بخشی از برنامه ریزی اقتضایی باید مورد ملاحظه قرارگیرد که مبنای این عوامل سوابق گذشته پروژه‌های دیگر و میزان اطلاعات موجود از هر عامل در محیطهای تجاری میباشد. [1]

چند نمونه از عوامل ریسک پروژه که بر اساس احتمالشان مرتب شده است را لیست کرده است. هر کدام از آنها بعنوان بخشی از برنامه ریزی اقتضایی باید مورد ملاحظه قرارگیرد که مبنای این عوامل سوابق گذشته پروژه‌های دیگر و میزان اطلاعات موجود از هر عامل در محیطهای تجاری میباشد. [1]

۱- انحراف و خطای عملکرد تدارکات و سرریز شدن هزینه‌ها

۲- تغییرات طراحی یا مهندسی -خطای طراحی خدمات و محصولات

۳- خطاها و انحرافات مدیریت پروژه

۴- خطاها و انحرافات فرآیند تولید

۵- خطاها و انحرافات اعتبار و اطمینان محصول

۶- خطاها و انحرافات هزینه خدمات و محصول

۷- مشکلات شروع پروژه - منحنی شدت یادگیری

۸- نارسایی در مجموعه مهارتهای پرسنل

۹- سیکل زمانی عملیات و اداری

۱۰- انحرافات در اثرات محیطی

## ۱۱- مشکلات ایمنی محیط و مشتری

بهترین روش‌های مدیریت پروژه نمی‌تواند تضمینی بدهد که یک مشکل پیش‌بینی نشده اتفاق نیفتد و که یک یا چند متغیر پروژه را تحت تاثیر قرار ندهد. بنابراین مدیر پروژه یا تیم پروژه در شناسایی بسیاری از ریسک‌های بالقوه ممکن، تعداد و احتمال رویداد آنها و اثرات بالقوه آنها روی پروژه و همچنین تهیه برنامه اقتضایی بر مبنای این عوامل شدیداً تحت تاثیر این محدودیتها و ملاحظات قرار می‌گیرند اگر عوامل ریسک شناخته شده اتفاق نیفتد پروژه بسادگی زودتر به اتمام می‌رسد. اما چنانچه اینگونه عوامل در برنامه اقتضایی دیده نشود برای پروژه یک فاجعه و برای عملکرد مدیر پروژه یک تهدید مخاطره‌آمیز اتفاق می‌افتد. هنگامیکه عوامل ریسک همراه با هر پروژه تعیین و مشخص می‌شود یک چشم‌بنا باید دورنمای پروژه متغیرها و اهداف پروژه را حفظ و نگهداری نماید برای اطمینان از اینکه عوامل ریسک همان‌هایی باشند که در ارزیابی موقعیتی و برنامه ریزی اولیه تدوین و لحاظ شده‌اند، شرایط عملیات بایستی بطور مداوم ارزیابی شود. فرضیات و اعتبار آنها بایستی در تمامی زمانها تغییر یابد و جهت‌گیری، دورنما و هدف پروژه بایستی در طول دوره پروژه ثابت باقی‌مانده و هیچگونه عامل خارجی نباید تاثیر گذار باشد که این عوامل بالقوه می‌تواند تمامیت یک برنامه پروژه را به مخاطره اندازد. تصمیمات مدیریت پروژه که بر ریسک تاثیر می‌گذارد هنگامیکه مدیر پروژه بخواهد بر اساس قاعده کار، در رابطه با پروژه تصمیماتی بگیرد نتایج این تصمیمات میتواند تاثیر اجتناب‌ناپذیری بر عوامل ریسک پروژه هم بصورت مثبت و یا منفی باقی بگذارد [1]

## اقدام نمودن یا تعویق انداختن

بطور معمول مدیران پروژه در خصوص شروع یک عملیات یا تعویق انداختن آن تا آشکار شدن حقایق تصمیم‌گیری می‌نمایند. عدم هر گونه اقدام هم می‌تواند مدیر پروژه را در تنگنا قرار داده و به دام بیاندازد. بطوریکه قادر نباشد در زمان بعد اقدامی انجام دهد. از سوی دیگر اگر واکنش و انعکاس مدیر سریع صورت گیرد ممکن است مدیر پروژه یک فرصت طلایی را از دست بدهد و یا اینکه فرصتی را که باعث پیشرفت عملکرد مورد انتظار پروژه می‌شود را براحته به رقبا واگذار نماید در حالتی که یک مدیر پروژه بایستی تصمیم بگیرد که آیا یک قطعه جدید از وسایل و دستگاههای سرمایه‌ای که پیش‌بینی شده که بیشتر از تقاضای مورد انتظار است را خریداری نماید یا اینکه صبر کند تا مقادیر تقاضا بوسیله سفارشات مشتریان بطور واقعی مشخص شود. در تصمیماتی مشابه این اغلب اطلاعات معین و قطعی برای راهنمایی مدیر پروژه وجود ندارد و هیچگونه تضمینی برای موفقیت تصمیمی که بعداً گرفته می‌شود نیز وجود ندارد. اگر مدیر پروژه صبر کند تا میزان خرید و تقاضا عملی شود. احتمال بسیار زیادی وجود دارد که سازمان نتواند به تعهدات خود در خصوص مشتریان جامه عمل بپوشاند و بنابراین آنها را به رقبا واگذار مینماید. زمانی که شرکت سایپا دیزل کامیون FH را به بازار معرفی کرد تقاضا بر انتظارات فزونی یافت شرکت می‌بایستی کامیون را برای قسمت کوچکی از بازار اختصاص دهد زیرا ظرفیت تولید بسیار پایین بود بر عکس اگر شرکت بدور از کاهش انتظارات و فقط برای پیدا کردن تقاضای مشتری سرمایه‌گذاری سنگینی بر وسایل و دستگاهها و امکانات می‌کرد و در صورت نبود انتظارات ممکن بود با موقعیتی مواجه شود که به سود آوریش ضربه وارد شود. بنابراین

هیچکدام از سناریوها خوشایند نبود. یک درجه از ریسک در هر تصمیم وجود دارد. در بسیاری حالتها مدیر پروژه زیرک از طریق یک تجزیه و تحلیل موقعیتی جامع هم می تواند از این بدام افتادگی جلوگیری بعمل آورد و یا سناریوهای دیگر را جستجو نماید و از طریق تفکر) خارج از جعبه (متوسل به گزینه های دیگر شود. برای انجام چنین کاری ضمن اینکه مدیر پروژه لازم است سبکهای قدیمی را دور ریخته و متمایل به نتایج کمی اقتباس شده از تجزیه و تحلیل موقعیتی) که حقیقت را از فرضیات جدا می سازد (گردد و از طریق علائم و نشانه ها آنرا ریشه یابی کند بایستی اثرات تصمیمات نادرست را روی پروژه مورد ارزیابی قرار دهد و بر طبق آن وزن هر گزینه را سنجیده و در طول زمان میتواند گزینه با حداقل دامنه ریسک را بعنوان بهترین گزینه انتخاب نماید این بدان معنی است که مدیر پروژه بطور واقعی و بدون غرض و تعصب با تجزیه و تحلیل خودش مسائل را درک نماید. حال سوالی که مطرح میشود اینست که فوریت یک تصمیم چیست؟ آیا زمانی برای تجزیه و تحلیل بیشتر وجود دارد یا اینکه اقدام فوری مورد نیاز است؟ زمانی یک تصمیم فوری گرفته می شود که موضوع با اهمیتی در بین باشد بدین منظور مدیر پروژه تعدادی از کارشناسان خبره را در صورت امکان به یاری می طلبد پیشنهادات آنها را سنجیده و دلایل و آثار بعدی هر گزینه را مورد ارزیابی قرار می دهد و سپس تصمیم می گیرد. چیزی بعنوان یک تصمیم کاملاً ایمن و مطمئن وجود ندارد. حتی اقدام نمودن هم ریسکهایی دارد. هدف اینست که ریسکها حداقل و منافع بالقوه پروژه حداکثر شود در بسیاری اوقات کنترل و محاسبه ریسک در ابتدای پروژه حتی اگر قابلیت ایجاد حداقل زیان را در برداشته باشد بر مراتب بهتر است زیرا یقیناً انحرافات آینده مصیبت بارتر و فاجعه آمیزتر خواهد بود یک متفکر معروف می گوید اگر مطمئن هستید که دنبال کردن روش کار جاری برای موفقیت پروژه بهتر است پس پلهای پشت سر خود را خراب کن برای اینکه اطمینان حاصل شود که شما همیشه به جلو نگاه می کنید و به راه حل دوم بیشتر از تصمیمات قبلی اهمیت می دهید. [1]

## بخش دوم : برون سپاری

### مقدمه:

برون سپاری یکی از قویترین گرایشات در مدیریت منابع انسانی می باشد. دلایل برون سپاری وظایف منابع انسانی عبارتند از صرفه جویی های مالی، افزایش توانایی در تمرکز بر مسائل استراتژیک، دسترسی به تکنولوژی و متخصصان خبره و افزایش توانایی در تقاضای خدمات بهبود یافته و قابل سنجش. با وجود این دلایلی وجود دارند که دسترسی به این مزایا را با مشکل مواجه می سازند. علاوه بر این، برون سپاری ممکن است تاثیر شدیدی بر روحیه کارمندان داشته و ریسک انتقال متخصصان و دانش داخل سازمان را به بیرون سازمان در پی داشته باشد. اداره برون سپاری یک بحران محسوب می شود.

برون سپاری به یک رابطه قراردادی برای ارائه خدمات کسب و کار توسط یک عرضه کننده خارجی اشاره دارد. به عبارت دیگر، یک شرکت مبلغی را به دلیل انجام برخی وظایفش توسط شرکت دیگر به آن پرداخت می کند. در حال حاضر، برون سپاری به عنوان یکی از قویترین گرایشاتی که به مدیریت شکل تازه ای می دهد، افزایش یافته است. بنابراین، سازمان ها همیشه برخی از وظایف خود را برون سپاری می کنند. برای دهه ها، بیشتر سازمان ها شرکت هایی را برای انجام وظایف تمیز کاری و رستورانی خود اجیر می کردند. چیزی که اکنون تفاوت کرده است، مقیاس و درجه آن است. شرکت ها هر چیزی از مدیریت تکنولوژی اطلاعات را برای تمامی وظایف همچون منابع انسانی برون سپاری می کنند [5]

برون سپاری زمانی رخ می دهد که یک سازمان قراردادی را با سازمان دیگر، برای ارائه محصولات یا خدمات یک فعالیت یا وظیفه عمده انعقاد نماید. در برون سپاری، کاری که بطور متداول در داخل سازمان انجام می گرفت به یک عرضه کننده خارجی انتقال داده می شود، و کارمندان سازمان اصلی اغلب به سازمان عرضه کننده خدمات منتقل می شوند. تفاوت برون سپاری با اتحاد یا شرکت و یا سرمایه گذاری مشترک در این است که در برون سپاری جریان منابع یک طرفه و از سمت عرضه کننده خدمات به سوی استفاده کننده خدمات بوده و عموماً تقسیم سود یا شراکت دو طرفه وجود ندارد. [5]

### دلایل برون سپاری:

تقریباً همه سازمان ها به برون سپاری و رشد تمایل دارند. در یک مطالعه ای که توسط موسسه هویت انجام شد، ۹۴٪ شرکت هایی که مورد مطالعه قرار گرفته بودند یک یا چند وظیفه منابع انسانی خود را برون سپاری کرده بودند. تصمیم CIBC برای برون سپاری در پانل ۴ تشریح شده است. اگر سازمانی به متخصصین نیاز داشته باشد و نتواند آنها را استخدام کرده یا آموزش دهد، لازم است از برون سپاری استفاده کند. برای بیشتر سازمان ها کاهش هزینه یا دستیابی به خدمات بهبود یافته یا دسترسی به متخصصین یا تکنولوژی مبنای تصمیم به برون سپاری می باشد. حداقل شش دلیل وجود دارد که سازمان ها اقدام به برون سپاری می نمایند: صرفه جویی مالی، تمرکز استراتژیک، دسترسی به تکنولوژی پیشرفته، بهبود سطوح خدمات، دسترسی به متخصصین ویژه، و سیاست های سازمانی. [6]

### ریسکها و محدودیتهای برون سپاری:

در کنار هر تصمیمی بزرگی برای برون سپاری، نکات مثبت و منفی وجود دارد. تصمیم به برون سپاری با خود ریسک ها و محدودیت هایی را به بار می آورد. آیا مزایای پیش بینی شده به درستی درک شده اند؟ چه ریسک هایی

برای سطح خدمات دارد؟ چه تاثیری بر روحیه کارکنان دارد؟ آیا برون سپاری ارزش سازمان را کاهش می دهد؟ این چهار پرسش در ادامه مورد بحث قرار می گیرد. [5]

### مدیریت برون سپاری:

مدیریت خوب برون سپاری مهم و پر اهمیت است. ابتدا باید بدست یک تحلیلگر هزینه - منفعت سپرده شود. آیا پیمانکار می تواند همچنان که سطح خدمات خود را ثابت نگه داشته و به مفاد قرارداد عمل می کند ، کارهایش را بهتر و سریعتر انجام دهد ؟ چطور این عمل سنجیده خواهد شد؟ این بخش روشهای انتخاب پیمانکار ، مذاکرات قرارداد و نظارت بر اجرای توافقات را توضیح می دهد [5]

### بخش سوم : مدیریت ریسک برونسپاری: [6],[2]

در مقالاتی که اینجانب مطالعه کردم چند مقاله بود که تلفیق مدیریت ریسک و برونسپاری در حوزه های مختلف در آن ها یافت می شد.

۱- در مقاله C.K.M Lee و همکارانش که با عنوان : "چارچوبی یکپارچه جهت مدیریت ریسک برون سپاری" بود، آن ها به دنبال ارائه چارچوبی عمومی جهت ارزیابی و شبیه سازی ریسک های برون سپاری در زنجیره تامین می باشند.

روش و رویکرد آن ها بدین شکل می باشد که رویکرد ترکیبی روش تجزیه و تحلیل ریسک کیفی را که حالت ریسک-شکست زنجیره تامین و تحلیل اثر نامیده می شود، دربرمی گیرد که اقدامات شناسائی، تحلیل و کاهش ریسک را به منظور ارزیابی ریسک برون سپاری زنجیره تامین با هم ادغام می کند. ارزیابی ریسک کیفی به مدیران ریسک ، ارائه ی یک نمایش تصویری از ریسکهای حتمی را با استفاده از نقشه ریسک اجازه خواهد داد. شبیه سازی مونت کارلو (MSC) مربوط به ریسکهای حتمی برون سپاری تحویل با استفاده از سیستم Milk-Run اتخاذ شده است.

یافته ها: متغیرهای کلیدی عملکرد و ریسک برون سپاری تحویل با استفاده از مفاهیم آماری پایه تحلیل شده اند. چنین نتیجه گیری شد که تنظیمات تازه پیاده شده ی برون سپاری تحویل در سیستم Milk-Run میانگین هزینه کل و زمان تاخیر تحویل به مشتری را کاهش می دهد. با این وجود، حد معینی از ریسک و عدم قطعیت با توجه به وجود تغییر و عدم پایداری همچنان وجود دارد.

محدودیت‌ها و کاربردها: آن‌ها در این مقاله نشان دادند که سازمان قادر به مدیریت ریسک از طریق اتخاذ یک روش سیستماتیک برای شناسایی ریسک‌های بالقوه قبل از برون سپاری می‌باشد و می‌تواند MSC را برای بررسی ریسک‌های قابل سنجش همچون زمان تاخیر و هزینه بکار ببرد.

کاربردهای عملی: آن‌ها در آن مقاله یک خط مشی عمومی برای شاغلان جهت ارزیابی برون سپاری لجستیک و مشاوران و متخصصان مدیریت لجستیک جهت ارزیابی ریسک و تاثیر برون سپاری ارائه می‌کنند. اعتقاد بر این دارند که چارچوب پیشنهادی ارزیابی ریسک به تحلیل عدم قطعیت هزینه‌های عملیاتی کمک خواهد کرد و پایداری زنجیره تامین را تضمین خواهد کرد. با این وجود، محدودیت تحقیق خویش را این عنوان می‌کنند که طیف کامل ریسک برون سپاری به ویژه ریسک غیر قابل سنجش از طریق MSC قادر به تحلیل نخواهد بود.

نتیجه: آن‌ها در مقاله خود چارچوب یکپارچه‌ای را که روش کمی و کیفی را جهت مدیریت ریسک برون سپاری با هم ترکیب می‌کند، پیشنهاد می‌دهند. مقاله آن‌ها یک مقیاس اندازه‌گیری استاندارد را جهت کمی‌سازی ریسک در زنجیره تامین به طوری که اثربخشی برون سپاری را تعیین کند، ارائه می‌دهد.

۲- در مقاله محسن چشم براه و سید علیرضا میرمحمدصادقی با عنوان "ارایه الگویی برای مدیریت ریسک‌های برون سپاری" ضمن بررسی مفاهیم و منافع برون سپاری به ارایه چند دسته بندی از ریسک‌های برون سپاری پرداخته و سپس، مدل مدیریت ریسک برون سپاری که در سه مطالعه موردی مورد محک و تجربه قرار گرفته، ارایه کرده اند

مدل مدیریت ریسک برون سپاری پیشنهادی آن‌ها شامل ۴ مرحله می‌باشد که به ترتیب شامل:

- ۱- شناسایی ریسک‌ها: اولین گام، لازم است تا ریسک‌های برون سپاری فعالیت (فرآیند یا پروژه) مورد نظر مشخص گردد. می‌توان ریسک‌های شناسایی شده را به صورت هر یک از دسته بندی‌های ذکر شده، گروه بندی کرد
- ۲- تحلیل و اولویت بندی ریسک‌ها: در گام دوم لازم است تا ریسک‌های مهم تر شناسایی شوند. لذا بر مبنای ( دو معیار (شدت تاثیر) و (احتمال وقوع ریسک) ریسک‌های شناسایی شده به 4 دسته (بسیار خطرناک) (بی خطر) و (متوسط)، (خطرناک) تقسیم می‌شوند
- ۳- برنامه ریزی ریسک‌ها: در سومین گام، به دنبال برنامه ریزی برای پاسخ به ریسک‌ها (به خصوص ریسک‌های مهم تر) می‌رویم طبعاً 4 نوع پاسخ کلاسیک به ریسک‌ها (اجتناب، کاهش، انتقال و پذیرش) در این گام مورد استفاده قرار خواهند گرفت.
- ۴- نظارت بر وقوع ریسک‌ها: در فاز چهارم که در حین اجرای کار اتفاق می‌افتد، رخ دادن ریسک‌ها را مورد پایش قرار میدهم و در صورت نیاز، اقدامات واکنشی را اجرا میکنیم. ممکن است در حین اجرا مخاطرات جدیدی رخ دهند که در حین تحلیل ریسک، شناسایی نشده باشند

## منابع :

- ۱- کسمتی. محمدرضا، "مدیریت ریسک در پروژه"، پژوهشگاه صنعت نفت، (۱۳۸۰)
- ۲- چشمبراه. محسن، میرمحمدصادقی. سید علیرضا، ارایه الگویی برای مدیریت ریسکهای برونسپاری، نخستین کنگره مدیریت ریسک، تهران، (۱۳۸۶)
- 3- Wunicke, DianaB.1992. Corporate Fincial Risk Mangement . New Yoek :John Wiley and Sons.
- 4- Termini, Michael J.1999 Society of Manufacturing Engineers Strategic Project Management SME
- 5- Belcourt Monica,(2006), Outsourcing — The benefits and the risks, Human Resource Management Review 16 (2006) 269–279
- 6- Gurchiek, K. (2005). Record growth: I. Outsourcing of HR functions. HR Magazine, 50(6), 35–36.
- 7- C.K.M. Lee, Yu Ching Yeung, Zhen Hong, (2012),"An integrated framework for outsourcing risk management", Industrial Management & Data Systems, Vol. 112 Iss: 4 pp. 541 - 558

## 6 SIGMA & BSC

### شش سیگما و کارت امتیازی متوارن

تهیه کننده :

المیرا شاه قلی



## شش سیگما:

شش سیگما در حقیقت تلفیقی هوشمندانه از دانش و آگاهی سازمان با تکنیک‌های کارای آماری در جهت بهبود کارایی و اثربخشی سازمان و همچنین برآورده‌سازی الزامات حقیقی مشتری است. جاری شدن شش سیگما در کلیه سطوح سازمان، مدیران ارشد را به شناسایی و تمرکز بر فرآیندهای بحرانی کیفیت از دیدگاه مشتری ترغیب نموده و سپس این فرآیندهای بحرانی به کمک ترکیبی از مهارت‌های متعدد مورد نیاز شش سیگما مورد اندازه‌گیری و بهبود قرار می‌گیرند (رضایی و غمامی، ۱۳۸۲)

برخی مفاهیم اصلی در شش سیگما عبارتند از: (Billet, 2002)

**سیگما:** یک واژه آماری است که پراکندگی حول میانگین را نشان می‌دهد.

**سطوح سیگما:** سطوح دریافتی است که انحراف از مقدار هدف یا میانگین را تا حد مشخصه‌های کیفی مورد نظر نشان می‌دهد.

**شش سیگما:** چندین مفهوم از آن ارائه شده است که از جمله می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

شش سیگما به عنوان آرمان، به کاهش عیوب تا سطح ۳ تا ۴ عیب در میلیون از طریق کاهش تغییرات و ایجاد ارزش فراوان برای مشتری می‌اندیشد؛ شش سیگما به عنوان یک فلسفه، می‌کوشد تا کیفیت کامل را به معنی واقعی کلمه محقق سازد. شش سیگما به عنوان چشم انداز، می‌کوشد تا با توسعه کیفیت فراتر از انتظار مشتریان، سازمانی در بالاترین سطوح کلاس جهانی بنا نهد (Breyfogle et al, 2001).

براساس این تئوری با تمرکز بر مشتری به شناسایی تغییراتی که مانع از برآورد نیاز می‌گردد پرداخته شده و نسبت به حذف ضایعات از طریق اطلاعات آماری و در قالب یک کار گروهی ساختاریافته و سیستماتیک اقدام می‌شود. توالی منطقی چنین اقدامی بر مبنای متدولوژی‌های مختلفی توسعه یافته است که از آن جمله می‌توان به DFSS<sup>۱</sup>، DMAIC<sup>۲</sup>، DMADV<sup>۳</sup> اشاره نمود (نورالسنا، و همکاران، ۱۳۸۳)، (راث و استرانگ، ۱۳۸۲)، (تفرشی، کاظمی).

متدولوژی DMAIC:

۱. تعریف
۲. اندازه‌گیری
۳. تحلیل

<sup>1</sup> Design for Six Sigma

<sup>2</sup> Define - Measure - Analyze - Improve - Control

<sup>3</sup> Define - Measure - Analyze - Design - Verify

۴. بهبود

۵. کنترل

### کارت امتیازی متوازن<sup>۱</sup>:

در اوایل دهه ۱۹۹۰، مؤسسه نولان نورتون که بازوی تحقیقاتی شرکت KPMG بود، مطالعه‌ای را تحت عنوان "اندازه‌گیری عملکرد سازمان‌های آینده" آغاز کرد. دیوید پی نورتون به عنوان مدیر این پروژه و رابرت اس کاپلان اس تاد دانشگاه هاروارد به عنوان مشاور آکادمیک این پروژه ایفای خدمت می‌کردند. نتایج این مطالعه در سال ۱۹۹۲ سبب به وجود آمدن مفهومی به نام "کارت امتیاز دهی متوازن" شد که در آن مأموریت‌ها و اهداف استراتژیک به مجموعه‌ای از مقیاس‌های سنجش عملکرد ترجمه می‌شوند (Kaplan & Norton, 1996).

این مدل توسط کاپلان و نورتون توسعه داده شده است که چهار بعد مهم دارد (Kaplan & Norton, 1996b).

بعد مالی (چگونه سهامداران را درک نماییم)

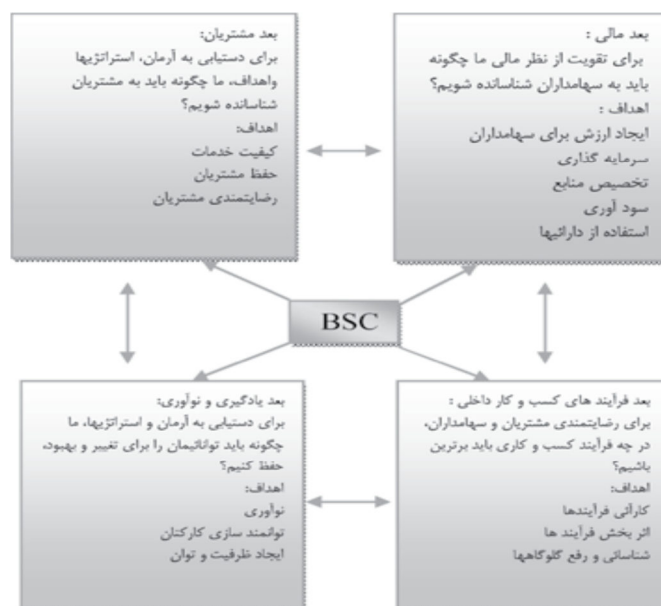
بعد مشتری (چگونه مشتریان را درک نماییم)

بعد فرآیند (در کدامیک از فرآیندها باید بهبود و پیش رفت داشته باشیم)

بعد یادگیری و نوآوری (چگونه قادر خواهیم بود بهبود و تغییر را ادامه دهیم)

در شکل ۱ چارچوب کلی کارت امتیازدهی متوازن نشان داده شده است.

<sup>1</sup> Balance Score Card



شکل ۱: چارچوب کلی کارت امتیازدهی متوازن

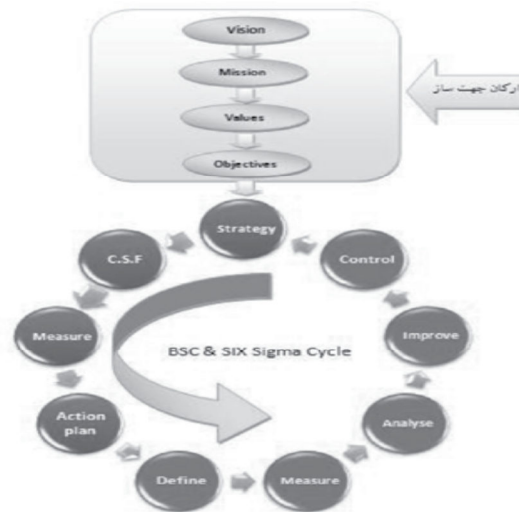
### پژوهش‌های با رویکرد تلفیقی شش سیگما و BSC:

رضا عباسی و مصطفی ملکی صومعه لو در سال ۱۳۸۸ در مقاله‌ای تحت عنوان "ارائه مدل تلفیقی کارت امتیازی متوازن و شش سیگما از دیدگاه مدیریت استراتژیک" پس از بررسی متدولوژی شش سیگما و همچنین کارت امتیازی متوازن اقدام به تلفیق متدولوژی‌های شش سیگما و کارت امتیازی متوازن از دیدگاه مدیریت استراتژیک نمودند که در ادامه به تفسیر توضیح داده شده است. از فواید این مدل می‌توان توانمندسازی سازمان‌ها در دستیابی به اهداف استراتژیک را نام برد و می‌توان کاربرد این مدل را به صورت مطالعه موردی در سازمان‌های مختلف بررسی نمود.

در این مقاله بیان شده است که سه هدف عمده شش سیگما افزایش رضایت مشتری، کاهش زمان انجام فعالیت‌ها کاهش تعداد نقص‌ها می‌باشد. رسیدن به اهداف شش سیگما به چیزی بیشتر از بهبودهای کوچک نیاز دارد، این رویکرد به کسب موفقیت‌های همه جانبه در سازمان نیازمند است. ارتباط میان پروژه‌های شش سیگما، فعالیت‌ها و اهداف کلان سازمان بسیار تعیین کننده خواهد بود، از این رو باید در فاز تعریف دقت نمود تا پروژه‌ای تعریف شود که در راستای اهداف استراتژیک سازمان باشد، پس شش سیگما به تنهایی نمی‌تواند سازمان را به سوی اهدافی که در بالا تعریف شد پیش ببرد و نیاز به متدولوژی دیگری است تا بتوان در هنگام تعریف پروژه و شاخص‌های کلیدی و معیارهای اندازه‌گیری از آن استفاده نمود. از طرف دیگر کارت امتیازی متوازن در هماهنگ کردن منابع سازمانی،

تیم مدیریت، واحدهای کسب و کار، گروه‌های پشتیبان، فن‌آوری اطلاعات، آموزش کارکنان و تمرکز به پیاده‌سازی استراتژی سازمان کمک می‌کند.

تعیین یک پروژه با ارزش شش سیگما در یک سازمان بسیار با اهمیت می‌باشد اگر پروژه‌های شش سیگمای انتخاب شده در راستای اهداف و استراتژی‌های سازمان نباشد، اگر پروژه انتخاب شده به صورتی باشد که اجرای فنی آن مشکل باشد، و ... پروژه زیر سؤال می‌رود. لذا در صورتی که از کارت امتیازی متوازن در تعریف پروژه استفاده نمود، می‌توان به تمامی سؤال‌های بالا پاسخ داد و هنگام رسیدن به برنامه عملی می‌توان از چرخه شش سیگما استفاده نمود و پس از تکمیل چرخه مجدداً هدف استراتژیک را مورد بازنگری قرار داد و به همین ترتیب چرخه کارت متوازن امتیازی شش سیگما را تکمیل نمود، این مدل در شکل ۲ نشان داده شده است.



شکل ۲: چرخه کارت امتیازی شش سیگما

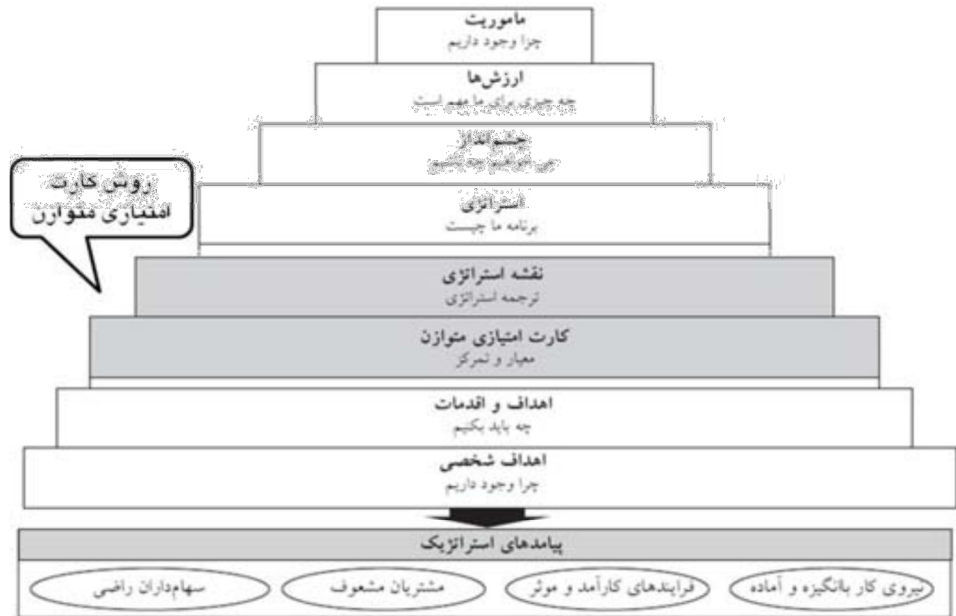
و در انتها فاکتورهای اصلی در انتخاب پروژه‌های شش سیگما در جدول ۱ مشخص شده و در ستون مقابل آن ارتباط آن با کارت امتیازی متوازن آورده شده است و نشان می‌دهد که چگونه کارت امتیازی می‌تواند تمامی فاکتورهای مؤثر در انتخاب را پوشش دهد.

جدول ۱: فاکتورهای اصلی در انتخاب پروژه‌های شش سیگما و ارتباط آن با کارت امتیازی متوازن

فاکتور های موثر در تعریف پروژه	ارتباط با کارت امتیازی متوازن
۱ پروژه باید رضایت مندی و خشنودی مشتریان کالا و خدمات را محور اصلی کار خود قرار دهد	در جنبه مشتریان کاملاً به آن توجه شده است .
۲ تا جای ممکن اهداف پروژه در راستای اهداف سازمانی بوده و متناسب باشند.	کارت امتیازی متوازن به عنوان نقشه استراتژی است و نشانگر اهداف استراتژیک سازمان است
۳ سیر پیشرفت اجرای پروژه باید ملایم و غیر پرشی باشد.	در هنگام تهیه نقشه استراتژی این موضوع مد نظر قرار گرفته شده است
۴ پروژه نباید در تعامل مستقیم با محدودیت های سازمان باشد خصوصاً توانایی مالی.	تمامی جنبه های سازمانی از جمله جنبه مالی با رابطه علت و معلولی در ارتباط هستند و تمام محدودیت در هنگام تهیه در نظر گرفته شده است .
۵ شاخص های پیشرفت کار در ابتدای پروژه کاملاً شفاف و مشخص باشند.	اهداف استراتژیک کاملاً مشخص است و هدف گذاری روشن و شفاف است
۶ استفاده بجا و بهینه از هر یک از ابزار های کیفیت، نقش تسریعی فراوانی در پایه گذاری صحیح پروژه دارد.	در جنبه فرایندهای داخلی در نظر گرفته شده است .
۷ انسجام و سطح تخصص تیم پروژه بر نتایج اجرای کار تاثیر قابل توجهی دارند.	در جنبه رشد و یادگیری در نظر گرفته شده است .
۸ خط سیر اجرای پروژه به مواردی چون حمایت مدیریت و سرمایه گذاری وابسته است.	آرمان و استراتژی شرکت به تایید مدیر عامل و هیئت مدیره رسیده است.
۹ مدت زمان اجرای پروژه با شرایط سازمان هماهنگ بوده و تناسب داشته باشد.	تمام شرایط سازمان در هنگام تهیه نقشه استراتژی در نظر گرفته شده است .
۱۰ نقش نیروی انسانی بعنوان منبعی مهم در اجرای پروژه نادیده گرفته نشود.	در جنبه رشد و یادگیری در نظر گرفته شده است .

در مقاله دیگری تحت عنوان " بکارگیری رویکرد شش سیگما در حمایت از خط مشی و استراتژی " رسول نورالسنا و علی تقی زاده هرات رویکردی جهت ایجاد یکپارچگی و همسویی بین استراتژی‌های سازمان با پروژه‌های شش سیگما ارائه نموده‌اند. در این مقاله در اولین قدم به طرح‌ریزی استراتژیک با استفاده از الگوی جامع مدیریت استراتژیک پرداخته می‌شود. هدف اصلی از این مرحله، تشریح مراحل است که منجر به تعیین اهداف کلان استراتژیک و استراتژی‌های سازمان می‌گردد. قسمت دوم مقاله بر روی جاری‌سازی استراتژی‌های متمرکز می‌شود.

برای دستیابی به هدف این قسمت، از ابزار کارت امتیازی متوازن استفاده شده است. که این امر در شکل ۳ نشان داده شده است.



شکل ۳: جایگاه و نقش روش کارت امتیاز متوازن در مدیریت استراتژیک

در قسمت سوم مقاله با استفاده از ابزار گسترش وظایف کیفیت (QFD) و خانه کیفیت، به عنوان یکی از ابزارهای قوی و شناخته شده جهت ترجمه صدای مشتری به زبان فنی و تخصصی سازمان، این مهم را به انجام می‌رساند. در این قسمت با انجام محاسبات ماتریسی اهداف کمی تعیین شده در وجه مشتریان به معیارها و اهداف کمی فرآیندهای داخلی سازمان تبدیل می‌شود. در انتها مولف، روش شش سیگما را جهت دستیابی به اهداف کمی تعیین شده در وجه فرآیندهای داخلی تشریح می‌نماید.

#### منابع:

۱. تفرشی، سید محمد حسین. کاظمی، سید محمد. "تلفیق کارت امتیازی متوازن و شش سیگما با مطالعه موردی در شرکت پلی اکریل ایران" <http://www.iie.ir>.
۲. راث و استرانگ. "آموزش گام به گام شش سیگما"، مترجم: سارا بهداد، انتشارات هامون ۱۳۸۲.
۳. رضایی، کامران. غمامی، صمیم. "شش سیگما"، انتشارات RW TUV ایران، ۱۳۸۲.

۴. عباسی، رضا. ملکی صومعه‌لو، مصطفی. "ارائه مدل تلفیقی کارت امتیازی متوازن و شش سیگما از دیدگاه

مدیریت استراتژیک"، ماهنامه مهندسی خودرو و صنایع وابسته، سال اول، شماره ۱۰

۵. نورالسنا، رسول و امیر صالحی پور و عباس سقایی، "شش سیگما چیست؟"، دانشگاه علم و صنعت، ۱۳۸۳.

۶. نورالسنا، رسول. تقی‌زاده هرات، علی. "بکارگیری رویکرد شش سیگما در حمایت از خط مشی و استراتژی"

7. D. Billet, "Six Sigma and Lean: Dynamic Duo For Midsized Companies", International Conference Proceeding, APICS- 2002.

8. F.W. Breyfogle, J.M Cupello, B.Meadows, Managing Six Sigma, John Wiley, 2001.

9. Kaplan, R.S. & Norton, D.P., "Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System", Harvard Business Review, January– February 1996.

10. Kaplan, R.S. & Norton, D.P., "Using the Balanced Scorecard", Harvard Business School 1996b.

# شن‌سیگمای ناب

و

# اثر بخشی

تهیه کننده :

مرضیه متقی زاد



رویگرد ناب

تاریخچه

مفاهیم مرتبط با تولید ناب ابتدا توسط تائی چی اوهونو در اوایل دهه پنجاه در شرکت تویوتا پایه ریزی شده است . مبارزه پیوسته با الف و احترام به انسانیت ، به عنوان زیر ساخت سیستم تولید تویوتا ، دو میراثی بودند که بنیانگذار شرکت در آن نهادینه کرده بود . هدف اصلی این سیستم ، حذف بی وقفه اتلاف است . این مفهوم را با نام های متفاوتی همچون سیستم تولید تویوتا ، تولید به هنگام و یا تولید ناب می شناسند . [1]

به کارگیری این رویکرد، باعث تحولی شگرف و سودآوری بسیار در شرکت تویوتا شد . در این رویکرد از ابزارهای متفاوتی جهت نابسازی سازمان استفاده می شود که در ادامه به آن اشاره خواهد شد .

تفکر ناب

مفهوم اصلی که زیربنای سیستم تولید ناب و یا تولید به موقع را تشکیل می دهد تلاش مستمر و بی وقفه در جهت حذف اتلاف است . در این راستا آموزشهای خاصی مورد نیاز می باشد تا بتوان از طریق روشهای موثر و خلاقانه اتلاف را حذف نمود .

در این مرد اتلاف یا به عبارتی "مودا" را به هفت قسمت تقسیم بندی می نماید . [2]

- ۱- تولید بیش از تقاضا
- ۲- انتظار برای گام بعدی فرایند
- ۳- حمل و نقل غیر ضروری مواد و اقلام
- ۴- فرایندهای اضافی و غیر ارزش افزا
- ۵- موجودی بیشتر از حداقل مورد نیاز
- ۶- حکم غیر ضروری کارکنان
- ۷- تولید قطعات نا منطبق

شش سیگما یا ناب

سوالات بسیاری پیرامون این دو ابتکار یعنی شش سیگما و ناب مطرح است . به عنوان نمونه :

آیا می توان شش سیگما و ناب را به صورت جداگانه به کار برد؟

آیا می توان شش سیگما و ناب را با هم دیگر به کار گرفت؟

چگونه از این دو استفاده کنیم؟

اگر بخواهیم از یکی از آنها استفاده کنیم کدامیک را اول شروع کنیم؟

چگونه بفهمیم که راه درستی را انتخاب کرده ایم؟

و سوالاتی از این قبیل (علی حاج محمدعلی . ۱۳۸۵)

آنچه در گذشته مطرح بود :

ناب . بر روی حذف اتلافات غیر ارزش افزا در فرایند متمرکز بود با این هدف که سیکل زمانی را کاهش داده و عملکرد تحویل به موقع را بهبود بخشیده در نتیجه هزینه ها کاهش می یابد .

شش سیگما . استفاده از ابزارهای آماری برای درک، اندازه گیری و کاهش نوسانات فرآیند با این هدف بنیادین که در کیفیت و هزینه خدمت بهبود حاصل گردد . (علی حاج محمدعلی . ۱۳۸۵)

آنچه امروز مطرح است :

شش سیگمای ناب . ترکیبی متوازن ، منسجم و یکپارچه از یرعت ناب و قدرت کاهش نوسان شش سیگما برای دستیابی به بهینه سازی کامل مدیریت فرایندهای کسب و کار . (علی حاج محمدعلی . ۱۳۸۵)

چرا شش سیگمای ناب

ابزارهای ناب به طور کاملاً سنتی توسط مهندسين صنایع توسعه یافته تا از طریق آنها بهره وری بهبود یابد و اتلاف نیز حذف گردد در حالی که ابزارهای شش سیگما در اصل توسط مهندسان کیفیت و به منظور بهبود کیفیت ، قابلیت اطمینان و سطح عیوب مرتبط با محصولات و خدمات مورد استفاده قرار می گیرد .

مرز و حصار بین این دو نظام مهندسی به تدریج در حال فرو ریختن است و هر دو آنها با الحاق به یکدیگر تبدیل به نظامی قدرتمند و عملی می شوند که ما آن را شش سیگمای ناب می نامیم . (علی حاج محمدعلی . ۱۳۸۵)

شش سیگمای ناب

شش سیگمای ناب متدولوژی ای است که ارزش مورد انتظار سهامداران را از طریق دستیابی به سریعترین نرخ بهبود در رضایت مشتری ، هزینه ، کیفیت ، سرعت فرآیند و میزان سرمایه مورد نیاز ، به حداکثر می رساند .

ترکیب ناب و شش سیگما یک ضرورت است چرا که :

- ناب نمی تواند یک فرآیند را تحت کنترل آماری در آورد .
- شش سیگما نیز نمی تواند به تنهایی سرعت فرآیند را به طور چشمگیری بهبود بخشد و یا میزان سرمایه مورد نیاز را کاهش دهد .

ترکیب ناب و شش سیگما ، هنگامی که بر پروژه های ارزشمند متمرکز می شود و توسط زیر ساخت های صحیح بهبود عملکرد مورد پشتیبانی قرار می گیرد ، می تواند نتایج قابل توجهی را حاصل کند . ترکیب ، قدرتمندترین موتور محرکی است که در حال حاضر برای دستیابی به خلق مداوم ارزش ، در دسترس است .

برخی معتقدند که شش سیگمای ناب " انجام کیفیت با سرعت بیشتر " است . این عبارت در ابتدا ممکن است غیر منطقی به نظر آید ، چرا که باور ذهنی ما بر این است که هر چقدر سریعتر برویم اشتباهات ، بیشتری خواهیم داشت . اگر این مطلب درست باشد افزایش سرعت فرآیند ، تنها منجر به کیفیت پایین تر می شود . اما شش سیگمای ناب به کارگران و یا ماشین آلات سرعت نمی بخشد بلکه با کاهش زمان های انتظار غیر ضروری در میان گام های ارزش افزا ، این افزایش سرعت را اجرا می کند . همانگونه که جیمز و ماک اشاره می کند ، " اساسی ترین مشکل این است که تفکر جریان ناب برخلاف منطق و ادراک درونی به نظر می رسد " [2]

سوالی که در اینجا مطرح می شود این است که آیا شش سیگمای ناب فقط برای کارخانجات مناسب است ؟ قطعا پاسخ این سوال منفی است . مفاهیم شش سیگمای ناب در بهبود کیفیت و سرعت هر نوع فرآیند خدماتی مانند عملیات فروش و بازاریابی ، پردازش سفارش ، توسعه محصول ، امور هتل داری ، دریافت وام و لیزینگ ، امور مالی ، امور اداری و منابع انسانی بسیار قدرتمند هستند . فرآیندهای خدماتی و پشتیبانی در شرکت های تولیدی نیز می بایست بهبود داده شوند ، چرا که این فرآیندها ، فرآیند تولید را ممکن می سازند . در واقع بسیاری از شرکت ها متوجه این مطلب شده اند که فرصت بسیار خوبی برای ایجاد ارزش در این فرآیند های خدماتی نهفته است و متأسفانه در گذشته به این فرآیندها توجه لازم نشده و از آنها چشم پوشی شده بود .

همانطور که اشاره شد ، شش سیگمای ناب ، برخلاف هر متدولوژی بهبود دیگری ، کاملا به ایجاد ارزش برای سهامداران متصل است . تلاشی که باید توسط مدیریت ارشد سازمان هدایت شود . لذا شش سیگمای ناب ضرورتا نیازمند یک رهبری قدرتمند است . شرکتهایی که به هر یک از واحدهای خود اجازه می دهند که " راه خود را پیش گیرند " به نتایج مورد انتظار نمی رسند . نتایج هنگامی محقق خواهند شد که رهبری همه ی قسمت های سازمان را بر روی اولویت های یکسان متمرکز کنند . (علی حاج محمدعلی . ۱۳۸۵)

## ویژگی های بارز شش سیگمای ناب

هشت ویژگی قابل توجه شش سیگمای ناب عبارتند از :

- ۱- روش های آماری . ابزاری مهم برای کاهش تغییرات در فرآیندها محسوب می شوند .
- ۲- توجه به محیط کاری و سازمان دهی ابزار . شش سیگمای ناب دارای مجموعه ای از دستورالعمل ها و اصولی است که باعث ایجاد محیط کاری منظم و با انضباط شده و ابزار و مواد به منظور تسهیل دسترسی و استفاده ، طبقه بندی شده اند .
- ۳- تمرکز فراوان بر روی مشتری خارجی . یکی از عناصر کلیدی که بین شش سیگمای ناب و مدیریت کیفیت تمایز ایجاد می کند توجه بسیار برای برآورده سازی نیازمندی ها و انتظارات مشتریان خارجی و سازمان می باشد . مدیران ارشد همانند اعضای تیم بهبود همواره از خود می پرسند : « آنچه ما انجام می دهیم چه اثری بر روی مشتری دارد . »
- ۴- توجه به فرآیندها سرتاسر سازمان را احاطه کرده اند . بنابراین بهبود آنها باعث خواهد شد که عواید مالی فراوانی نصیب سازمان گردد . فرآیندها همانند قلب شش سیگمای ناب می باشند .
- ۵- پایش مداوم پروژه های بهبود برای اطمینان از هم راستا بودن آنها با استراتژی سازمان و بازده مالی آنها . یکی از موارد بسیار مهم در مدیریت کیفیت سنتی آن است که پروژه های بهبود همواره در جهت برآورده سازی اهداف سازمانی بوده و در نهایت منجر به بازده مالی تعیین شده گردد.
- ۶- کارکنان در صورت بروز اشتباه احساس امنیت می کنند . در شش سیگمای ناب کارکنان در تمامی سطوح برای رسیدن به بالاترین درجات کارایی تلاش می کنند اما این نکته را باید به خاطر داشت که بروز اشتباه اجتناب ناپذیر می باشد . اگر کارکنان امنیت شغلی نداشته باشند هرگز دست به اقداماتی که ممکن است عواید در خور توجهی را نصیب سازمان نماید ، نخواهد زد .
- ۷- محیطی که تجزیه و تحلیل و اندازه گیری ( سنجش ) در سطحی بالا صورت می گیرد . سازمانهایی که شش سیگمای ناب را به کار می گیرند اقدام به جمع آوری اطلاعات فراوان و تجزیه و تحلیل موشکافانه داده ها می نمایند . به عبارت دیگر اندازه گیری و سنجش بخشی از کار هر دپارتمان محسوب می شود .
- ۸- طبقه بندی فرآیندها به منظور تعیین نحوه به کارگیری ابزار . برخی از مشکلات ساده و برخی دیگر پیچیده هستند . باید قوانینی درون سازمانی ایجاد گردند تا مشخص شود که به هنگام بروز مشکلات از چه ابزار و اصولی به منظور حل مشکلات استفاده گردد . (حامد نعمتیان . ۱۳۸۵) .

### نتایج حاصل از به کارگیری شش سیگمای ناب

- افزایش کیفیت و بالطبع سودآوری که حاصل بکارگیری مجموعه ای است که به دقت به کار گرفته شده اند و به روی پروژه های بهبود تمرکز دارند .
- تسریع در دست یابی به نتایج حاصل از حذف تلفات و اقدامات پیشگیرانه ای به منظور اجرای یکنواخت فرآیندها صورت می گیرد.
- بازگشت سریع سرمایه اولیه پروژه بهبود .
- جمع آوری دقیق داده ها به منظور پشتیبانی مدیریت برای تصمیم گیری مناسب، تمرکز بر مشتری ، نظم و انضباط در محیط کار ، سازمان دهی مناسب ابزار و توجه به فرآیندها . (حامد نعمتیان . ۱۳۸۵)

#### اثر بخشی چیست ؟

تلاش برای اثر بخشی وجه اشتراک اصلی همه ی برنامه های اجرایی است به گونه ای که اکثر تحقیقات انجام شده در حوزه ی سازمان و مدیریت . آگاهانه یا نا آگاهانه مستقیم و یا غیر مستقیم به آن پرداخته اند . ( هال ، ریچارد ، ۱۳۷۶)

واقعیت آن است که سازمان با فشارهای گوناگون با عوامل متعدد و محدود کننده هدفهای متناقضی رو برو بوده است که به ناچار باید به همه ی آنها به نحو مطلوب و متناسبی پاسخ گوید . همچنین ملزم است چارچوب های زمانی متفاوتی را در نظر آورد . و با عوامل داخلی و خارجی گسترده و غالباً متنوعی در ارتباط باشد . از اینرو پدیده اثر بخشی مفهوم گسترده ای به خود می گیرد و داراری ابعاد گوناگونی می شود . (احمد عباس پور . ۱۳۹۱)

#### کارآمدی و اثر بخش

لفظ کار آیی و کار آمدی را معادل آورده اند . همچنان که واژه ی اثر بخشی *effectiveness* را با ثمر بخشی یکی دانسته اند . اگرچه بین این دو تفاوت قایل شدند و لی مطالعاتی که روی اثربخش و کارایی انجام شده است نشان می دهد که مرز کاملاً روشن و دقیقی بین دو اصطلاح فوق وجود ندارد.

میر کمالی به نقل از اتزیونی *etzioni* اثر بخشی را تحقق اهداف کارایی را میزان استفاده از منابع برای دستیابی به یک واحد از برون داد *out put* تعریف می کند ( سید محمد میر کمالی . ۱۳۷۵)

از جمله اولین کسانی که میان مفهوم اثر بخش و کارایی تفاوت قایل شده "بارنارد" را می توان نام برد .

او معتقد بود که اثر بخشی سیستم گراست و مربوط به تحقق اهداف سازمان می شود و کارایی فرد گراست و مربوط به احساس رضایت افراد از عضویت در سازمان مطبوعشان می گردد. ( محمد حسن پرداختچی . ۱۳۷۵)

پیتر دراگر peter f.drucker یکی از صاحب‌نظران مشهور مدیریت ، اثر بخشی را "کار درست انجام دادن" و کارایی را "کارها را درست انجام دادن" تعریف کرده است .

اثر بخشی یعنی انجام کارهای درست به نحوی که بطور دقیق متناسب با هدف باشد و کارایی یعنی انجام درست کارها و توانایی به کارگیری حداقل منابع برای دست یابی به اهداف سازمانی

کارایی یعنی انجام دادن کارها به نحو شایسته یا مناسب و اثربخشی یعنی انجام دادن کارهای شایسته و مناسب ( حسن درویش . ۱۳۷۷ )

اثر بخشی و کارایی مقوله گسترده ای است و به عوامل مختلف و متعدد درون سازمانی و برون سازمانی بستگی دارد . لذا تفکیک و مشخص کردن مرز بین کارایی و اثر بخشی مشکل است .

با این حال ما بین دو واژه تفاوت قایل هستیم و اثر بخشی انجام کارهای درست یا نادرست انجام دادن است به نحوی که به تحقق اهداف بیانجامد و کارایی انجام درست کارها یا کارها را درست انجام دادن است . کارایی توانایی به کارگیری حداقل منابع و امکانات در جهت نیل به مقاصد ( اهداف ) است . ( دیوید . پارتول . ۱۹۹۴ )

#### الگوی برای اثر بخشی

اثر بخشی برنامه های اجرایی چند بعدی است . سر جیوانی ( sergioivanni ) و همکارانش ( ۱۹۹۲ ) با توجه به گستردگی اثر بخشی با مبنا قرار دادن حوزه های اصلی فعالیت ، الگوی جامعی برای اثر بخشی ارائه کرده اند .

در یک سطح پایه ای ، سازمان‌ها درگیر فعالیت های اساسی مشابهی هستند که بیانگر الزامات بقا و رشد سیستم های مذکور هستند . این فعالیت ها عبارتند از :

۱- دستیابی به اهداف سازمانی

۲- حفظ الگوی فرهنگی

۳- حفظ یکپارچگی سیستم سازمانی و انطباق با نیروهای موجود در محیط بیرونی

اثر بخشی و موفقیت هر برنامه مستلزم اعمال کارکردهای مدیریتی بر این فعالیت هاست . یک کارکرد ممکن است شامل برنامه ریزی . سازماندهی . کنترل . هماهنگی . ارتباطات و ... شود که این فعالیت ها را به سمت نتایج مورد نظر جهت می دهد . در اینجا هر یک از فعالیت های اساسی را توضیح می دهیم .

۱- دستیابی به هدف

دستیابی به هدف بیانگر مسئولیت‌های اداری است یعنی تعریف اهداف . بسیج منابع برای دستیابی به آنهاست . در این حوزه به خاطر خاصیت مشاهده پذیری که از آن برخوردار است . امکان تشخیص عدم اثر بخشی نتایج بسیار بیشتر از تشخیص کاستی‌ها در حوزه‌های دیگر است . از این رو یک ملاک عمومی محسوب می‌شود .

## ۲- حفظ الگوی فرهنگی

حفظ الگوی فرهنگی به محافظت و پرورش سنت‌ها و هنچارهای فرهنگی اجتماع مربوط می‌شود . الگوهای فرهنگی در قالب مقررات و ضوابط رسمی یا غیر رسمی . انتظارات . هنجارها و مفروضات و باورهای مقبول و مورد نظر را برای افراد مشخص می‌کند .

## ۳- یکپارچگی درونی

حوزه‌ی دیگر فعالیت‌های اساسی "حفظ یکپارچگی درونی" است . حفظ انسجام درونی مستلزم هماهنگی و اتحاد تیم‌های کاری در یک هویت واحد و ایجاد احساسی از هویت و وفاداری برنامه در میان عوامل اجرایی و شرکت‌کنندگان و فراهم آوردن احساسی از رضایت و خوب بودن بر آنهاست .

## ۴- انطباق با محیط‌های بیرونی

چهارمین حوزه‌ی فعالیت‌های اساسی نیاز به انطباق با محیط‌های بیرونی است . می‌توان انتظار داشت برنامه‌های اجرایی در پاسخ به ویژگی‌های موقعیتی منحصر به فردشان بر الگوی متفاوتی از فعالیت‌های اساسی تاکید ورزند اما فعالیت مذکور باید تا اندازه‌ای پیش‌بینی و انجام شوند. در واقع تاکید بیش از حد بر یک حوزه غالباً می‌تواند حوزه‌های دیگر را به خطر اندازد (احمد عباس پور. ۱۳۹۱)

## اثربخشی (EFFECTIVENESS)

منظور از اثربخشی در واقع بررسی میزان موثر بودن اقدامات انجام شده برای دستیابی به اهداف از پیش تعیین شده است.

به عبارتی ساده‌تر در یک مطالعه اثربخشی، میزان تحقق اهداف اندازه‌گیری می‌شود. اما به نظر می‌رسد برای تعریف مفهوم اثربخشی می‌بایست گامی فراتر نهاد، به این معنا که اثربخشی هنگامی در یک دوره آموزش حاصل خواهد شد که اولاً نیازهای آموزشی به روشنی تشخیص داده شود. ثانیاً برنامه مناسبی برای برطرف ساختن نیازها طراحی شود. ثالثاً برنامه طراحی شده به درستی اجرا گردد و رابعاً ارزیابی مناسبی از فرایند آموزش و درنهایت دستیابی به اهداف انجام شود. (فاطمه . اسلامیه ۱۳۸۶)

تعاریفی از اثربخشی:

اثربخشی سازمان عبارت است از درجه یا میزانی که سازمان به هدفهای موردنظر خود نائل می‌آید. اثربخشی یک مفهوم کلی دارد. به بیان ساده‌تر اثربخشی را می‌توان «انجام کارهای درست» نامید. اثر بخشی عبارتست از درجه و میزان نیل به اهداف تعیین شده. به بیان دیگر اثربخشی نشان می‌دهد که تا چه میزان از تلاش انجام شده نتایج مورد نظر حاصل شده است. در حالیکه نحوه استفاده و بهره برداری از منابع برای نیل به نتایج، مربوط به کارایی می‌شود. پیتر دراگر معتقد است اثربخشی یعنی انجام دادن کارهای درست. از نگاه دراگر اثربخشی کلید موفقیت سازمان محسوب می‌شود.

فهرست منابع

- [1] - "سیستم تولید تویوتا" تا ئی چی اوهونو، ترجمه کاظم موتابیان ، نشر آموزه
- [2]- "تفکر ناب" جیمز پی و وماک ، دانیل تی جونز ، ترجمه آزاده رادنژاد، نشر آموزه
- حاج محمد علی . علی . ۱۳۸۵. شش سیگمای ناب چیست؟ اولین کنگره ی بین المللی شش سیگمای ناب .
- نعمتیان . حامد . ۱۳۸۵ . به کار گیری شش سیگما و متدولوژی ناب به صورت یکپارچه . بانک مقالات مهندسی صنایع - بتسا . نخستین کنفرانس بین المللی شش سیگما .
- بختیاری . ابوالفضل . وبژگی های مدیر و مدرسه ی کارا و اثر بخش . فصلنامه تعلیم و تربیت . شماره ۳۲ زمستان ۸۱
- پرداختچی . محمد حسن . نقش نظارت و راهنمایی آموزشی در بهبود کیفیت آموزش عمومی . فصلنامه تعلیم و تربیت شماره ۴۷ پاییز ۱۳۷۵
- جان لاکت . مدیریت اثر بخش . اثر بخش ترین مدیر در کار خود باشید . ترجمه سید امین الله علوی . تهران . مرکز آموزش مدیریت دولتی ۱۳۷۲
- درویش . حسن . روشهای سنجش اثر بخشی در سازمانها و بنگاههای اقتصادی . ماهنامه فرهنگ و تعاون شماره ۷ شهریور ۱۳۷۷



میرکمالی . سید محمد . مشارکت در تصمیم‌گیری در امور آموزشی و همبستگی آن با اثر بخشی و کارایی سازمانهای آموزشی . فصلنامه تعلیم و تربیت . شماره ۴۷ پاییز ۱۳۷۵

هال . ریچارد اچ . سازمان . ترجمه پارسیان و اعرابی . دفتر پژوهشهای فرهنگی . تهران . ۱۳۷۶

مجموعه مقالات شیوه‌های عملی ارتقای بهره‌وری نیروی انسانی . تهران . مرکز آموزش مدیریت دولتی . ۱۳۷۵

عباس پور . احمد . اثر بخشی چیست؟ شاخص‌های اثربخشی کدامند؟ وبلاگ یادگیری سرمایه آینده . بهمن ۱۳۹۱

اسلامیه . فاطمه . اثربخشی و کارایی در مدیریت . مجله مدیریت آموزشی . اردیبهشت ۱۳۸۶

David. M. Bartol, management. newyourk. 1994

Sergiovanni, burlingume, ciimbsandThurston, educational governance and administration, allyn and bacon.usa, 1992

## ارزیابی عملکرد و بهبود مستمر سازمان

تهیه کننده :

قاسم گنجی

- ارزیابی عملکرد فرایندی است که به سنجش و اندازه‌گیری، ارزش‌گذاری و قضاوت درباره عملکرد طی دوره‌ای معین می‌پردازد.
- ارزیابی عملکرد در بعد سازمانی معمولاً مترادف اثربخشی فعالیت‌هاست. منظور از اثربخشی میزان دستیابی به اهداف و برنامه‌ها با ویژگی‌های کارا بودن فعالیت‌ها و عملیات است.
- ارزیابی عملکرد در بعد نحوه استفاده از منابع در قالب شاخص‌های کارایی بیان می‌شود. اگر در ساده‌ترین تعریف، نسبت داده به ستاده را کارایی بدانیم، نظام ارزیابی عملکرد در واقع میزان کارایی تصمیمات مدیریت در خصوص استفاده بهینه از منابع و امکانات را مورد سنجش قرار می‌دهد.
- ارزیابی عملکرد عبارتست از اندازه‌گیری عملکرد از طریق مقایسه وضع موجود با وضع مطلوب یا ایده‌آل براساس شاخص‌های از پیش تعیین شده که خود واجد ویژگیهای معین باشد.
- به‌طور کلی نظام ارزیابی عملکرد را می‌توان فرایند سنجش و اندازه‌گیری و مقایسه میزان و نحوه دستیابی به وضعیت مطلوب با معیارها و نگرش معین در دامنه و حوزه تحت پوشش معین با شاخص‌های معین و در دوره‌زمانی معین با هدف بازنگری، اصلاح و بهبود مستمر آن می‌باشد.

## دیدگاه‌ها :

مباحث ارزیابی عملکرد را می‌توان از زوایای متفاوتی مورد بررسی قرار داد. دو دیدگاه اساسی سنتی و نو در این باره وجود دارد. دیدگاه سنتی، قضاوت و یادآوری عملکرد و کنترل ارزیابی شونده را هدف قرار داده و سبک دستوری دارد. این دیدگاه صرفاً معطوف به عملکرد دوره‌زمانی گذشته است و با مقتضیات گذشته نیز شکل گرفته است. دیدگاه نو، آموزش، رشد و توسعه ظرفیت‌های ارزیابی شونده، بهبود و بهسازی افراد و سازمان و عملکرد آن، ارائه خدمات مشاوره‌ای و مشارکت عمومی ذینفعان، ایجاد انگیزش و مسئولیت‌پذیری برای بهبود کیفیت و بهینه‌سازی فعالیت‌ها و عملیات را هدف قرار داده و مبنای آن را شناسایی نقاط ضعف و قوت و تعالی سازمانی تشکیل می‌دهد. خاستگاه این دیدگاه مقتضیات معاصر بوده و به ارزیابی سیستمی عملکرد با استفاده از تکنیک‌ها و روش‌های مدرن، توسعه پیدا می‌کند. حوزه تحت پوشش اندازه‌گیری عملکرد می‌تواند سطح کلان یک سازمان، یک واحد، یک فرایند و کارکنان باشد.

سطح ارزیابی عملکرد اگر تنها شامل افراد باشد بطوری که امروزه در بخشهای مدیریت و منابع انسانی متداول است، ارزشیابی شایستگی کارکنان با معیارهای مختلف در سازمانها انجام می شود.

سازمان، افراد و یا واحد سازمانی گرچه به ظاهر انجام دهنده کار هستند اما تنها جزیی از سیستم کل می باشند و باید شرایط اجزای دیگر آن نیز مدنظر قرار گیرد. توجه به معیارهای همه جانبه و استراتژی ها و آرمان های سازمان از لوازم یک سیستم مدیریت عملکرد جامع می باشد. چنین رویکردی در ارزیابی عملکرد ، یک ارزیابی واقعی ، عدالت محور، قابل اعتماد و اتکا و پیش برنده و پویا خواهد بود.

ضرورت و اهمیت ارزیابی عملکرد:

بهبود مستمر عملکرد سازمانها ، نیروی عظیم هم افزایی (*Synergy*) ایجاد می کند که این نیروها می تواند پشتیبان برنامه رشد و توسعه و ایجاد فرصت های تعالی سازمانی شود. دولتها و سازمانها و مؤسسات تلاش جلو برنده ای را در این مورد اعمال می کنند. بدون بررسی و کسب آگاهی از میزان پیشرفت و دستیابی به اهداف و بدون شناسایی چالشهای پیش روی سازمان و کسب بازخور و اطلاع از میزان اجرا سیستمهای تدوین شده و شناسایی مواردی که به بهبود جدی نیاز دارند، بهبود مستمر عملکرد میسر نخواهد شد. تمامی موارد مذکور بدون اندازه گیری و ارزیابی امکان پذیر نیست.

لرد کلونین فیزیکدان انگلیسی در مورد ضرورت اندازه گیری می گوید : « هرگاه توانستیم آنچه درباره آن صحبت می کنیم اندازه گرفته و در قالب اعداد و ارقام بیان نماییم می توانیم ادعا کنیم درباره موضوع مورد بحث چیزهایی می دانیم. در غیر اینصورت آگاهی و دانش ما ناقص بوده و هرگز به مرحله بلوغ نخواهد رسید.»

علم مدیریت نیز مبین مطالب مذکور است. هرچه را که نتوانیم اندازه گیری کنیم نمی توانیم کنترل کنیم و هرچه را که نتوانیم کنترل کنیم مدیریت آن امکانپذیر نخواهد بود. موضوع اصلی در تمام تجزیه و تحلیل های سازمانی ، عملکرد است و بهبود آن مستلزم اندازه گیری است و از این رو سازمانی بدون سیستم ارزیابی عملکرد قابل تصور نمی باشد.

## فرایند ارزیابی عملکرد:

هر فرایندی شامل مجموعه‌ای از فعالیت‌ها و اقدامات با توالی و ترتیب خاص منطقی و هدفدار می‌باشد. فرایند ارزیابی عملکرد نیز هر مدل و الگویی که انتخاب شود، طی مراحل و رعایت نظم و توالی فعالیت‌های ذیل ضروری می‌باشد.

- ۱- تدوین شاخصها و ابعاد و محورهای مربوطه و تعیین واحد سنجش آنها.
- ۲- تعیین وزن شاخصها، به لحاظ اهمیت آنها و سقف امتیازات مربوطه.
- ۳- استانداردگذاری و تعیین وضعیت مطلوب هر شاخص.
- ۴- سنجش و اندازه‌گیری از طریق مقایسه عملکرد واقعی پایان دوره ارزیابی، با استاندارد مطلوب از قبل تعیین شده.
- ۵- استخراج و تحلیل نتایج.

تدوین شاخصها:

شاخص‌ها مسیر حرکت سازمانها را برای رسیدن به اهداف مشخص می‌کند. نگاه اول در تدوین شاخص‌ها متوجه چشم انداز (*Vision*) و مأموریت (*Mission*) و اهداف کلان راهبردهای بلندمدت و کوتاه مدت و برنامه‌های عملیاتی و به فعالیت‌های اصلی متمرکز می‌شوند. منابع احصاء و اقتباس برای تدوین شاخص‌های ارزیابی عملکرد سازمانهای دولتی، قوانین و مصوبات مجلس و هیأت دولت و برنامه‌های توسعه اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، و همچنین چشم انداز بیست ساله کشور و استراتژی توسعه صنعتی کشور می‌باشد. در بخش غیردولتی اساسنامه و برنامه‌های عملیاتی و سهم بازار و هر هدفی که مد نظر سازمان می‌باشد ملاک قرار می‌گیرد.

برای کمپانی‌ها و گروههای صنعتی که چندین شرکت اقماری تحت پوشش دارند می‌توان شاخصهایی را در ابعاد عمومی مشترک و در ابعاد اختصاصی هر یک از آنها با توجه به وظایف و فعالیت و تکنولوژی و محصول و منابع و مسئولیتی که دارند تدوین نمود.

اگر سازمانها بلحاظ استراتژی و نحوه تصمیم‌گیری با هم مقایسه شوند، استراتژی و تصمیم‌گیری کدام اثر بخش است؟ سازمانی که به جوهر استراتژی یعنی به ابعاد تحول‌آفرین فرصت رقابتی تأکید و عمل می‌کند در مقایسه با سازمانی که استراتژی را در اشکال برنامه و فرایند می‌بیند دارای استراتژی اثربخش‌تری است.

سازمانی که سبک تصمیم‌گیری آن دارای نگرش جستجوگرانه باشد نه جانبدارانه، مشارکت‌کنندگان آن نقش منتقد داشته نه سخنگو و سازمانی اقلیت بها داده و آن بررسی می‌شود اثربخش‌تر است.

شاخص‌های ارزیابی عملکرد تدوین شده باید ویژگی یک سیستم SMART&D را داشته باشند.

### *Specific(s)*

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

### *Measurable(M)*

قابل اندازه‌گیری باشد. سنجش آنها به سادگی مقدور باشد. یعنی علاوه بر عملکرد کمی، قابلیت تعریف عملکرد کیفی شاخص در قالب‌های متغیر کمی را نیز داشته باشد.

### *Achievable(A)*

قابل دستیابی باشد.

### *Realistic(R)*

واقع‌گرایانه باشد. یعنی با فعالیت‌ها و مأموریت‌ها و خط‌مشی و راهبردهای واقعی سازمان و با حوزه‌های حساس و کلیدی عملکرد سازمان مرتبط باشد.

### *Time frame(T)*

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

### *Database(D)*

بانک اطلاعاتی، یعنی داده‌ها و اطلاعات لازم و مربوط به شاخص وجود داشته باشد.

تعیین وزن شاخص‌ها و اهمیت آنها:

اهمیت هر کدام از ابعاد و محور شاخص‌ها چقدر است؟ آیا شاخص‌ها اهمیت یکسان دارند یا متفاوت؟ کدام شاخص از بیشترین و کدام یک از کمترین اهمیت برخوردار است؟ برای تعیین ضرایب و اوزان شاخص‌ها روش‌هایی از جمله می‌توان روش لیکرت، روش گروه غیر واقعی (*Nominal Group Technics (NGT)* روش بوردا (*Borda*)، روش انتخاب نظریات کارشناسان (*Expert Choice*) را می‌توان نام برد.

یکی از روش‌های مهم قابل استفاده در این زمینه که در علم مدیریت نیز کاربرد زیادی دارد، روش فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی (*Analytic Hierarchy Process (AHP)* که از اصول اساسی تفکر تحلیلی زیر تبعیت می‌کند:

۱- اصل ترسیم درخت سلسله‌مراتب

۲- اصل تدوین و تعیین اولویت‌ها

۳- اصل سازگاری منطقی قضاوت‌ها

تصمیم‌گیری براساس روش *AHP* از مزیت‌های بسیاری از جمله الگوی واحد قابل فهم، تکرار فرایند، اجماع و تلفیق قضاوت‌ها، بده و بستان بین عوامل تشکیل دهنده گزینه‌ها، ترکیب مطلوبیت گزینه‌ها، رویکرد تحلیلی و سیستمی، عدم اصرار بر تفکر خطی، ساختار سلسله‌مراتبی و اندازه‌گیری موارد نامشهود در تدوین و تعیین اولویت‌ها برخوردار است.

روش *AHP* با طبقه‌بندی سلسله‌مراتب ساختاری و وظیفه‌ای براساس مقایسات زوجی اولویت‌ها بنا شده است که تصمیم‌گیرنده، به ترسیم درخت سلسله‌مراتب تصمیم که عوامل مورد مقایسه و گزینه‌های رقیب مورد ارزیابی در تصمیم‌را نشان می‌دهد انجام داده و سپس مقایسات زوجی صورت می‌گیرد. همین مقایسات، وزن هر یک از عوامل را در راستای گزینه‌های رقیب مشخص می‌سازد و در نهایت یک الگوریتم ریاضی به گونه ماتریس‌های حاصل از مقایسات زوجی را با همدیگر تلفیق می‌سازد که تصمیم‌بینه بمنظور اختصاص ضرایب به بهترین وجه ممکن

حاصل می شود. البته نرخ سازگاری تصمیم با قضاوت ها در این مرحله واجد اهمیت خاصی بوده و سازگاری مقایسات را مشخص می کند. یکی از روشهای مقایسه نرخ سازگاری ، روش بردارهای ویژه می باشد.

#### استانداردگذاری و تعیین وضعیت عملکرد شاخص ها برای پایان دوره ارزیابی

تعیین معیار عملکرد و مقدار تحقق شاخص بصورت کمی یا کیفی و نرخ رشد عملکرد در سالهای گذشته بصورت میانگین و یا میانگین متحرک برای دو یا چند سال گذشته با در نظر گرفتن اهداف خاص تعیین شده برای آن دوره و پدیده های مؤثر در نحوه تحقق آن شاخص ، استخراج و معین می گردد. در تعیین وضعیت مطلوب عملکرد شاخص باید واقع گرایانه و غیربلند پروازانه عمل کرد و توافق واحدهایی که وظیفه انجام و عمل به آن شاخص رابعهده دارند جلب نمود:

#### سنجش و اندازه گیری و استخراج نتایج

برای هر شاخص ، عملکرد واقعی را با استفاده از مجموع واقیعت های موجود مشخص و با استاندارد عملکرد مطلوب مقایسه نسبت به وضعیت تحقق اهداف آن شاخص بررسی و در نهایت تحلیل لازم انجام و در صورت لازم اقدامات اصلاحی جهت بهبود عملکرد در آن شاخص را معین نمود. یک نکته اینکه در نتایج عملکرد ، معمولاً رویکرد و دیدگاه حاکم در ارزیابی عملکرد مورد توجه خاص قرار می گیرد.

مثلاً: اگر ارزیابی عملکرد یک فرایند مورد توجه باشد ، نتایج این اندازه گیری منتهی به تعیین وضعیت مطلوب یا نامطلوب بودن عملکرد آن فرایند می گردد. اگر فرایند موجب افزایش ارزش افزوده برای سازمان شود عملکرد آن مطلوب و گرنه علت منفی بودن عملکرد فرایند را باید بررسی کرد.

برای علت یابی می توان از تکنیک طراحی آزمایشها (DOE) Design of experience و برای کاهش خطا از Six Sigma که در سازمانهای پیشرو بیشتر عملی می باشد استفاده نمود.

همچنین برای بهبود داخل فرایند از روش بهبود مستمر فرایند (CPI) Continuous Process Improvement و جهت بهبود کلی و عوامل خارجی فرایند نیاز به مهندسی مجدد (BRP) Business Process Reengineering است.



مدلها و الگوهای سیستم ارزیابی عملکرد

در الگوهای نوین ارزیابی عملکرد، مدل‌های کمی مثل معیار بهره‌وری با رویکرد ارزش افزوده، معیار کارآمدی با رویکرد اثربخشی و کارایی و معیار سودآوری با رویکرد حساسی عملکرد و مدل‌های کیفی، مثل معیار توصیفی و ارزشی با رویکرد تعهد سازمانی و اخلاق سازمانی و چند معیار دیگر بکار گرفته شده است.

دست کم هفت مقیاس برای ارزیابی عملکرد یک سازمان وجود دارد که الزاماً متمایز از یکدیگر نیستند. این مقیاس‌ها عبارتند از: اثربخشی، کارایی، سود و سودآوری، بهره و بهره‌وری، کیفیت زندگی شغلی، خلاقیت و نوآوری و کیفیت.

به مهمترین و متداولترین الگو و مدل‌های اجرایی فرایند ارزیابی عملکرد ذیلاً اشاره می‌گردد:

الگوی تحلیل سلسله مراتبی (AHP) که در فوق مختصر شرحی داده شد، الگوی کارت امتیاز متوازن Balance Score Card (BSC) بنای این الگو ایجاد حلقه اتصال مدیران با عملکرد امروزمین به اهداف فردای آنهاست.

برنامه ریزی آرمانی Goal Programing (GP) که کاربرد آن برای بهینه‌سازی چندین عامل بطور همزمان با یک مساله چند منظوره است.

الگوی تحلیل پوششی داده‌ها Data Envelopment Analysis (DEA)، این مدل ریاضی را برای تأویل و شفاف‌سازی حدود علی و معلولی بهره‌وری با تحلیل‌های واقع بینانه تدارک دیده شده است. الگوهای سیستم‌های کیفیت (ممیزی کیفیت ISO مدیریت کیفیت جامع (TOM)، الگوی مهندسی مجدد (Re-Engineering)، مدل ترازایی و الگوسازی (Benchmarking)، الگوی سنجش کارایی و اثر بخشی، الگوی هوشین کانری، الگوی برتری سازمانی بنیاد کیفیت اروپایی European Foundation Quality Management (EFQM) که به تبعه آن جایزه ملی کیفیت ایران Iran National Quality Award (INQA) نیز تدوین گردیده است. الگوهای دیگری مثل 5S, 6Sigma و چند مدل دیگر نیز وجود دارد که شرح آنها از حوصله این مقاله خارج است.

معرفی نرم افزارها:

نرم افزارهایی که به نوعی در ارزیابی عملکرد مورد استفاده قرار می‌گیرند به پنج گروه تقسیم می‌شود:

گروه اول نرم افزارهایی که در مباحث تحقیق در عملیات کارکرد دارند مثل : *DS, QSB Strom, Lindo, Lingo, Expert Choice* و ...

گروه دوم نرم افزارهایی آماری مثل *SPSS, Minitab, Cretrium*

گروه سوم نرم افزارهای سیستم پویا و شبیه سازی مثل *Matlab, Taylor, Slam Ithink*

گروه چهارم نرم افزارهای که در محاسبه بهره وری کاربرد دارند مثل *(EMS, DEA, Analyst)*

گروه پنجم نرم افزارهای که در سیستم هوش مصنوعی و سیستم خبره و شبکه عصبی کاربرد دارد مثل : *Matlab, Fuzzygen, NN*

نتیجه گیری :

سازمانها تا زمانی که برای بقا تلاش می کنند و خود را نیازمند حضور در عرصه ملی و جهانی می دانند، باید اصل بهبود مستمر (*Continous Improvement*) را سرلوحه فعالیت خود قرار می دهند. این اصل حاصل نمی شود، مگر اینکه زمینه دستیابی به آن با بهبود مدیریت عملکرد امکان پذیر شود. این بهبود را می توان با گرفتن بازخور لازم از محیط درونی و پیرامونی و تجزیه و تحلیل نقاط قوت و ضعف و فرصتها و تهدیدهای سازمان ، مسئولیت پذیری و جلب رضایت مشتری با ایجاد و بکارگیری سیستم ارزیابی عملکرد با الگوی مناسب ، این امکان را ایجاد خواهد کرد به انعطاف پذیری برنامه ها و اهداف مأموریت سازمانها در محیط پویای امروزی کمک قابل توجه می نماید. ارزیابی و اندازه گیری عملکرد و توسعه آن به فرهنگ سازی و ارتقاء فرهنگ سازمانی نیاز دارد.

## منابع و مأخذ:

- ۱- جزوات درسی مدیریت کیفیت و بهره وری دوره کارشناسی ارشد مدیریت صنعتی دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات،
- ۲- غفور رحیمی ،ارزیابی عملکرد مدیران، خدمات مدیران شرکت ساپکو. سال،
- ۳- دکتر ناصر میرسپاسی،مدیریت منابع انسانی با نگرش راهبردی، انتشارات شروین ،
- ۴- دکتر حیدرامیران ، روشهای اندازه گیری و اثربخشی سیستمهای کیفیت

## استراتژی برند و کیفیت

تهیه کننده :

مرضیه صابری

موضوع این تحقیق استراتژی برند و کیفیت می باشد اما قبل از آنکه به این موارد بپردازیم بهتر است با معنای واژه ی استراتژی آشنا شویم.

واژه «استراتژی» (Strategy) که اکنون در زبان فارسی از آن به «راهبرد» تعبیر می شود مفهومی است که از عرصه نظامی نشأت گرفته و بعداً در سایر عرصه ها از جمله اقتصاد، تجارت و به ویژه عرصه سیاست و مملکت داری از کاربرد زیادی برخوردار شده است.

ریشه واژه «استراتژی» واژه یونانی «استراتژیا» (Strategia) به معنای «فرماندهی و رهبری» است. اکنون معنای ساده استراتژی عبارت است از یک طرح عملیاتی به منظور هماهنگی و سازماندهی اقدامات برای دستیابی به هدف.

[1]

### استراتژی کیفیت

در ابتدا مفهوم کیفیت:

کیفیت را به عنوان انجام کارها به طور درست و پیوسته در همه ی رده های سازمان می توان تعریف کرد یعنی عاملی که بین نیاز مشتریان، کارکنان و هدف های عالی سازمان توازن بوجود می آورد.

انجام کار درست به طور پیوسته، یعنی تامین خواسته های مشتریان می باشد. [2]

نگرش دیگری که برای کیفیت وجود دارد، یک مفهوم انتزاعی از ادراک کیفیت را بیان می دارد . پیرسیگ کیفیت را مستقل از ویژگی های محصول و یا برداشت ذهنی خاص می داند ولی بر این باور است که مردم کیفیت را هر کجا که ببینند به راحتی تشخیص می دهند. [4]

منظر نگرشی	مفهوم کیفیت
نگرش مشتری محور	کیفیت عبارتست از قابلیت پاسخگویی به مشتری
نگرش تولید محور	کیفیت عبارتست از میزان تطابق یک محصول با یک طرح یا مشخصه
نگرش محصول محور	کیفیت عبارتست از میزان ویژگی های ارزشمند یک محصول
نگرش انتزاعی	کیفیت هر جا دیده شود شناخته می شود
نگرش ارزش محور	کیفیت عبارتست از میزان مطلوبیت ها و قیمت یک محصول برای مشتری و هزینه قابل پذیرش برای تولید کننده

[4]

در بهترین بانکهای اطلاعات شرکتهای آمریکا، توماس جی پیترز و رابرت اچ واترمن نشان دادند که حساسیت روی کیفیت و مورد اطمینان بودن خدمات به عنوان یک اصل می باشد در میان اکثر شرکتهای ممتاز . در واقع کیفیت

می‌تواند بخش مهمی از استراتژی رقابتی باشد. تحقیقات نشان می‌دهد که شرکتهایی که محصولات با کیفیت تولید می‌کنند می‌توانند بخش مهمی از استراتژی رقابتی باشد. تحقیقات نشان می‌دهد که شرکتهایی که محصولات با کیفیت تولید می‌کنند می‌توانند جهت محصولاتشان اطلاعات بیشتری را کنترل نمایند در نتیجه سود بیشتری بدست می‌آورند. اطلاعات نشان می‌دهد که بهبود در کیفیت محصولات یک رابطه قوی دارد در رابطه با افزایش سهم بازار که قیمت می‌باشد. تجربه‌های اخیر نشان می‌دهد که افزایش کیفیت بهره‌وری را افزایش می‌دهد. بسیاری از شرکتهای برجسته ایالات متحده نشان داده‌اند کیفیت ارزش استراتژیک بسیار زیادی در بازارهای جهانی رقابتی امروز دارند. دیوید گاروین با استناد به هیولت پاکارد و زیراکس و کودینگ شیشه‌ای به عنوان سازمانهایی که استراتژیهای کیفیت با موفقیت اجرا کرده‌اند. موفقیت مستلزم توجه به مفاهیم مربوط به کیفیت در تصمیم‌گیری‌های استراتژیک که توسط شرکتها اتخاذ می‌شوند می‌باشند. شرکتها به صورت همزمان کیفیت بالاتر و بهره‌وری بیشتر از طریق سرمایه‌گذاری در مردم، طراحی محصولات و فرآیند بهبود بدست می‌آورند. کلید موفقیت درک درست کیفیت می‌باشد و راهی که می‌توان استراتژی شرکتهای بزرگ را یکپارچه ساخت. کیفیت یک سیستم کنترل نیست بلکه وظیفه مدیریت است.

گاردین تغییرات اخیر در بین تفکر سیستمهای مدیران عالی شرکتها را، در تعدادی شرکت در حال رشد گزارش کرد. مدیران ارشد پلی ارتباطی نزدیک بین کیفیت و سوددهی که شامل کیفیت در فرآیندهای برنامه‌ریزی استراتژیک می‌باشد. بسیاری از مدیران اجرائی شناسائی کرده‌اند کیفیت را به عنوان یک سلاح تهاجم رقابتی (یک مزیت رقابتی) این جهت‌گیری نسبت به کیفیت افزایش رقابت خارجی را به ارمغان می‌آورد، خواسته‌های مصرف‌کننده و فشار دولت را افزایش می‌دهد. ساخت کیفیت استراتژیک نیاز دارد به تغییر در فکر کردن. تعریف سود این است که چگونه شرکتها نیازهای مشتریان را به خوبی محقق کنند. در چشم‌انداز کیفیت سود نتیجه برآورده ساختن نیازهای مشتری به صورت مداوم می‌باشد. به موازات این تغییر این واقعیت است که کیفیت به عنوان اندازه‌گیری رضایت مشتریان در طول عمر محصول می‌باشد. و علاوه بر این کیفیت اندازه‌گیری نسبت به ارائه محصول رقبا نیز هست و دیگر چشم‌اندازهای جدید تولید:

تحقیقات بازار در کیفیت مهم هستند. زیرا اطلاعاتی در مورد نیاز مشتریان و آنچه رقبا انجام می‌دهند فراهم می‌سازند.

مشاهده مشتریان بر اساس چرخه حیات هزینه‌ها مهمتر است از کیفیت اولیه.

شکایت مشتری می‌تواند اطلاعات مفیدی در مورد کار به ما بدهد.

اقداماتی از سود اثربخش سازمان باید در جهت ارزش‌گذاری بر وفاداری مشتری باشد.

مراحل مداوم باید تحت نظر و کنترل باشد و کیفیت باید با رقبا مداوماً مطابقت داده شود.

بهبود مستمر کیفیت به نظر می‌رسد استراتژی بهتری است نسبت به تنظیم هنجارهای کیفیت پایدار

تاثیر استراتژی کیفیت بسیار گسترده است که شرکتها نمی‌پذیرند که، کیفیت اقدامی است بزرگ در برابر تمام تلاشهای شرکت و آنچه در آینده بازار را می‌چرخاند. کیفیت استراتژیک فراتر از مزیت رقابت از طریق عملکرد بهتر است. فراتر از آن شکل کیفیت یک سیستم فکری است. اگر کیفیت به سمتی برود که با موفقیت اجرا گردد در سازمان به صورت گسترده اجرا می‌گردد. نتیجه نیاز به یک طرح ابتکاری با کیفیت شرکت گسترده است که باید تدوین این استراتژی در تمام سطوح مدیریت انجام پذیرد این فرآیند جدید تغییر می‌دهد ماهیت حرفه ای کیفیت مورد نیاز سازمانها را. شناخت اهداف راهبردی شرکت در سطح آموزش و پرورش بیشتر و مهمتر است در سطح تخصصی فنی و مورد نیاز همه کارکنان سازمان. [3]

### کیفیت و رقابت پذیری : چگونه رویکرد کیفیت می‌تواند به رقابت پذیری کمک کند؟

رقابت پذیری با تعبیر توانمندی و تمایل ورود به رقابت تعریف شده است. مایکل پورتر از منظر اقتصادی رقابت پذیری را مترادف با بهره‌وری و چگونگی استفاده یک سازمان از منبع انسانی، سرمایه و منابع طبیعی خود تعریف می‌کند. [4]

همچنین یک سازمان برای موفقیت علاوه بر پاسخگویی مناسب به بازار رقابتی محصول (کالا و خدمات) باید پاسخگوی بازار سرمایه نیز باشد.

و برای این منظور باید هزینه‌های استراتژی‌های شرکت برای تولید کننده و سود عملیاتی برای سهامداران قابل پذیرش باشد. [4] بنابراین افزایش کیفیت می‌تواند منجر به رقابت پذیری بیشتر برای شرکت گردد.

ادغام فرمول استراتژیک و TQM به دنبال یک الگوی قابل پیش بینی از طریق ۵ مرحله تکاملی است که این مراحل متوالی به دنبال پیشرفت طبیعی می‌باشند که عبارتند از:

مرحله اول : بودجه سالانه

برنامه ریزی بلند مدت

برنامه ریزی استراتژیک با کیفیت

سیاستهای مدیریت

مدیریت کیفیت استراتژیک

مرحله اول در زمان کوچکی و جوان بودن سازمان جهت بقای سازمان در بازار و در مرحله تولید یک محصول یا تک محصول بودن جهت قوی نمودن سازمان از طریق سرمایه گذاری و بودجه سالانه انجام می پذیرد.

مرحله دوم توسط عوامل شناخت که مدیران باید در مقابله با پیامدهای بلند مدت تصمیم گیری کنند و پیش بینی در مورد تاثیر کسب و کار در آیند و پیش بینی و تعیین نقشه هایی برای کاهش فاصله بین عملکرد و اهداف کمی از پیش تعیین شده.

مرحله سوم در مدیریت ارشد تلاش برای درک اساسی پدیده های بازار برای تغییر به نفع خود شروع می شود در جستجوی راههای جدیدی و برآورده ساختن نیازهای مشتریان و ارائه خدمات بهتر از رقبا به مشتریان و در نتیجه سطح جدیدی از کارائی برنامه ریزی است.

مرحله چهارم پیشرفت برنامه ریزی اثر فراتری از مرحله سوم در سازمان از لحاظ استفاده از کیفیت به عنوان یک سلاح استراتژیک دارد. مرحله چهارم شامل مدیریت و هماهنگی از بهبود کیفیت در سراسر سازمان و مدیریت بهبود کیفیت می باشد.

مرحله پنجم نشان دهنده یکپارچگی کل مدیریت استراتژیک و مدیریت کیفیت می باشد. شرکتها و سازمانها در این مرحله فرآیند گرا و رویکردی برنامه ریزی شده منظم دارند. عنوان نام مدیریت کیفیت استراتژیک نشان می دهد، ادغام استراتژی شرکت و مدیریت کیفیت تا بحال توسط چند شرکت به انجام رسیده است. [3]

### ادغام فرمول استراتژی و مدیریت کیفیت

اگر چه تعدادی از نویسندگان استراتژی در استراتژی مزیت رقابتی پایدار اهمیت مدیریت کیفیت جامع را کم اهمیت گرفته اند. در توسعه استراتژیها، نظم و انضباط رقابت ناشی از بازار آزاد مستلزم هفت عنصر که معمولا همراه با TQM می باشد که عبارتند از:

کیفیت مشتری محور، رهبری کیفیت قوی، بهبود مستمر، مشارکت کامل کارمندان، مدیریت عمل، کیفیت و نتایج عملیاتی، استراتژی های کیفیت سیستماتیک، روشها و شیوه ها.

TQM یک اهرم رقابتی در حوزه سازمانی و اطلاعاتی می باشد. زیرا اکثر شرکتها ظاهر را نشان می دهند که معتقد به کیفیت هستند برای اهداف بازاریابی که منجر به مدت زمان طولانی برای اجرای TQM می باشند. سیستم برنامه ریزی هوشن شامل بهبود مستمر استراتژیک برنامه ریزی که در ساده ترین شکل آن شامل برنامه ریزی ، اجرا و ممیزی می باشد که شامل چرخه حیات دمینگ می باشد « برنامه ریزی ، اجرا ، چک کردن، عمل » یکی ممکن است kanri Hoshin را به عنوان سیستم مدیریت کیفیت جامع مشاهده کند در سطح جهانی و در

سطح سازمانهایی بالغ. که شامل دو راهبرد چشم انداز ۵ تا ۱۰ ساله می شود. که عبارتند از :

(۱) تدوین و فرموله کردن برنامه

(۲) مستقر شدن در ادارات و دپارتمانها

(۳) اجرا

(۴) ارزیابی و حساسی

در بخش برنامه ریزی عبارتند از برنامه یکساله و چشم انداز پنج ساله

در مرحله اجرا عبارتند از اعزام به ادارات و اجرای مفصل

در مرحله ممیزی عبارتند از ممیزی ماهانه و ممیزی سالیانه

یک چارچوب پیشنهادی برای کیفیت استراتژی ادغام

کیفیت استراتژی ادغام هنگامی رخ می دهد که مدیریت ارشد چهار اصل را رعایت و در اهداف استراتژیک درج نماید:

(۱) بهبود مستمر در کیفیت محصولات و خدمات

(۲) پاسخگوئی بیشتر از طریق توسعه تولید و فروش در برابر مصرف کننده نهائی

(۳) انعطاف پذیری بیشتر در تنظیم بازار برای جوابگویی به نیاز مشتریان

(۴) کاهش هزینه ها از طریق بهبود کیفیت

از سوی دیگر روند ادغام وقتی رخ می دهد که به طور موثر تنظیم فرآیندهای برنامه ریزی کیفیت در برنامه ریزی استراتژیک سازمان و اهداف انجام گردد. وقتی ادغام اساس موثر خواهد بود که اهداف کیفیت ، استراتژیها، و دیگر عناصر TQM به طور کامل در برنامه استراتژیک شرکتها مد نظر قرار گیرد. برنامه استراتژیک شرکتها شامل اهداف کیفیت ، استراتژی های کیفیت به عنوان یک طرح کیفیت سازمانی و تفاوتی ایجاد کند بین اهداف کیفیت درج شده در طرح راهبردی و طرح با کیفیت یکپارچه سازی فرآیند تنگ تر می شود وقتی که مدیر کیفیت نقش خود را به صورت زیر انجام دهد - پشتیبانی و حمایت از کارکنان برای تهیه برنامه استراتژیک شرکتها فراهم کند - بررسی طرح استراتژیک شرکت قبل از طرح نهائی آن - نظارت واقعی شرکت بر نتایج استراتژی برنامه ریزی شده این تحقیق تمرکز دارد بر ابعاد روند از طریق کیفیت استراتژیک ادغام. در حالی که هر دو ادغام اساسی و روند انتظار می رود که در سازمانهای جهانی انجام گیرد که معید این مطلب است که استراتژی ادغام یک شبه رخ نمی دهد. ارتقاء TQM



یک ادبیات فراهم می‌کند و اینکه چه مدت لازم است که این ادغام صورت گیرد مثلا کرازبی یک دوره پنج ساله را برای بهبود تخمین زده که با کاهش هزینه‌های کیفیت فروش از ۲۰٪ به ۲/۵٪ در پنج سال کاهش می‌یابد. [4]

### استراتژی برند

ابتدا تعاریف واژه برند:

تعریف مفهومی برند: اصطلاح، نام، طرح، نماد یا سایر ویژگی‌های دیگری که کالا و خدمات یک فروشنده را از فروشندگان دیگر متمایز می‌سازد. [6]

برند تجاری:

برند تجاری عبارت است از یک نام، واژه، علامت و طرح و یا ترکیبی از آنها که برای شناسایی کالاها و خدمات یک فروشنده مورد استفاده قرار می‌گیرد و باعث متفاوت نمودن آنها از کالاها و خدمات رقبا می‌شود. یک برند تجاری باعث می‌شود تصویر یکپارچه‌ای از شرکت در اذهان تداعی شود و در اثر استفاده از این برند تجاری برای کالاهای دیگر شرکت، کارایی بالا رفته و هزینه‌های ممکن کاهش یابد. [6]

بر طبق تعریف انجمن بازاریابی آمریکا (AMA) برند تجاری عبارت است از: اسم، عبارت، سمبل، طرح و یا ترکیبی از این موارد می‌باشد. هدف، شناسایی کالا و خدمات از یک فروشنده یا گروهی از فروشندگان و تفکیک کردن آنها از یکدیگر در رقابت‌های اقتصادی می‌باشد. از لحاظ فنی برند یک نام، لوگو، یا سمبل جدید برای محصول می‌باشد.

دیوید آکر برند تجاری را سمبلی می‌داند که با تعداد زیادی دارایی و تعهد ذهنی پیوند خورده است و هدف آن شناسایی و تمایز محصولات است.

رونی بیان می‌کند برند یک عبارت، علامت، سمبل یا ترکیبی از این‌ها است که به منظور شناسایی کالاها و خدمات یک فروشنده و یا گروهی از آنان، از محصولات رقبا مورد استفاده است.

بوز- آلن و همیلتون برند تجاری را، راه میانبری برای برقراری ارتباط با بازار به وسیله داده‌ها می‌دانند.

لسلی دی چرناتونی پروفیسور بازاریابی مدرسه بازرگانی آزاد بریتانیا می‌گوید: برند تجاری عبارت است از مشارکت فعال در هر گونه ارتباطی، که این ارتباط چه بین مشتری و برند تجاری، کارمند و کارمند، کارمند و مشتری یا کارمند و دیگر ذینفعان به‌وجود می‌آید. [6]

تعریف مفهومی استراتژی برند: برنامه‌ای است برای توسعه سیستماتیک برند، به منظور دستیابی به اهداف از پیش تعیین شده. [6]

امروزه برخورداری از برند تجاری قوی یک مزیت رقابتی محسوب می‌شود. برند معروف می‌تواند مزایای مادی و غیر مادی برای شرکت به ارمغان آورد. برند تجاری یک دارایی استراتژیک محسوب می‌شود و لازم است هم در داخل و هم در خارج از سازمان مدیریت شود. برند دارایی نامشهود هر شرکت است که می‌تواند ارزش‌های بسیاری برای شرکت خلق کند. در دنیای کسب و کار به شدت رقابتی امروز، آنچه برندهای قوی به‌طور مشترک دارا هستند، همانا در نظر گرفتن آنها به‌عنوان یک دارایی برای استراتژی بلند مدت شرکت و ابزار استراتژیک برای خلق ارزش و ایجاد وفاداری برای محصولات شرکت‌ها است. هدف از این تحقیق بررسی ابعاد مختلف برنامه‌ریزی استراتژیک خلق برند به‌منظور ایجاد وفاداری مشتریان نسبت به برند تجاری به‌عنوان یک دارایی استراتژیک است. ابتدا به معرفی مساله و ضرورت تحقیق پرداخته شده است. در قسمت بعد مروری بر ادبیات تحقیق و مدل‌های ارائه شده توسط صاحب‌نظران مطرح شده است؛ و در قسمت آخر تحقیق، با توجه به اطلاعات جمع‌آوری شده و تحقیقات صورت گرفته، اقدام به پیشنهادات لازم در زمینه تدوین یک برنامه عملیاتی برای مشخص کردن جایگاه استراتژیک برند تجاری شده است.

شاید بارزترین مهارت بازاریاب حرفه‌ای این باشد که بتواند برند تجاری قدرتمندی به وجود آورد، از آن پاسداری کند، مصونش بدارد و آن را تقویت نماید امروزه هدف از بازاریابی مدیریت تقاضا از طریق رشد دادن و سوق دادن مشتری تا حد بلوغ در نردبان وفاداری به سازمان‌ها است. در این پارادایم، هدف برقراری روابط بلندمدت و متقابل با گروه‌های ذینفع و مهمتر از همه مشتری، به طوری است که مشتریان بیشتری را حفظ، و مشتریان کمتری را از دست داده و به این ترتیب در بلند مدت منافع حاصل شود که در نتیجه سهم بازار و سودآوری شرکت افزایش یابد. [5]

برای فهم بیشتر اهمیت برند به شکل‌های زیر توجه کنید:



	Internal	External
Fixed	<p><b>Brand Vision</b></p> <p>What do we want our brand to become?</p>	<p><b>Brand Promise</b></p> <p>What is our commitment to customers?</p>
Variable	<p><b>Brand Delivery</b></p> <p>How do we intend to fulfill our commitment and what actions will we take?</p>	<p><b>Brand Positioning</b></p> <p>How do we want to be perceived and what's our competitive advantages?</p>

**- هویت برند**

هویت برند همان جوهره برند است. مهمترین و منحصر به‌فردترین خصوصیات برند، در هویت برند تجاری نمایان می‌شود. پروفیسور جان کاپفر معتقد است "داشتن یک هویت، یعنی بودن شما، همان‌طور که هستید؛ تبعیت از طرح ثابت ولی فردی خودتان". آکر در سال ۱۹۹۶ موضوع هویت برند را مطرح می‌کند و ابعادی را معرفی می‌کند که هویت یک برند را به‌وجود می‌آورند. بر طبق نظر آکر، این ابعاد عبارتند از: برند به مثابه محصول، برند به مثابه سازمان، برند به مثابه شخص، برند به مثابه سمبل [6]

**استراتژی بهبود ارزش برند برای تجارت بهتر**

ارزش برند، ارزش واقعی درک شده یک شرکت از محصولات و خدمات می‌باشد. با بهبود ارزش برند، شما می‌توانید تقاضای مصرف‌کنندگان را افزایش دهید، افزایش فروش داشته باشید، بازده ناخالص را بهبود ببخشید و سپس درآمد بالاتری داشته باشید.

بنابراین با ایجاد آگاهی از برند و افزایش ارزش برند، مصرف‌کنندگان علاوه بر اینکه به محصولات و خدمات اعتقاد پیدا می‌کنند، عاملی است که به شما در موفقیت بلند مدت کمک خواهد کرد.

**استراتژی پنجگانه برای بهبود ارزش برند یک کسب و کار:**

**مسائل کیفیت:** آیا شما می‌دانید که چرا بسیاری از مردم پپسی با برگرهای مک دونالد را بر برندهای ارزان تر در بازار ترجیح می‌دهند؟ چون مردم کیفیت آنها را می‌بینند. هنگامی که کیفیت به تجارت می‌آید، کیفیت پادشاه خواهد بود.

در حال خرید محصولات، مصرف‌کنندگان اطمینان پیدا می‌کنند که نیازهایشان بر طرف و به انتظاراتشان پاسخ داده خواهد شد. کیفیت یک نیروی انگیزشی برای مصرف‌کنندگان برای انتخاب برند مشخص از دیگر برندها می‌باشد. بهبود کیفیت به بهبود ارزش برند معنی می‌دهد.

**ارزش بهتر:** عموم مردم وقتی که به خرید یک جفت کفش ورزشی فکر می‌کنند به فروشگاه ردبوک یا آدیداس خواهند رفت، آیا فکر کرده اید چرا؟

چون فکر می‌کنند که راحتی، قابلیت و سبک آن ارزش بیشتری نسبت به قیمت دارد. به طور حتم می‌توان کفش های ورزشی در فروشگاه هایی که معروف نیستند با قیمت پایین تر پیدا کرد اما آیا نیازهای مصرف‌کنندگان بر طرف خواهد شد؟

مصرف کنندگان دنبال ارزش بالاتری هستند. اگر شما به افزایش ارزش برند از محصولات شرکت فکر می کنید، باید به تحویل بیش تر از انتظارات مشتری فکر کنید.

### با اضافه کردن مزایا و ویژگی های دیگر باعث شگفتی مصرف کنندگان شوید.

**مراقبت از مشتریان بزرگ:** مهم نیست آیا خدمات قبل از فروش است یا خدمات پس از فروش. ارتباط داشتن با مشتریان در یک راه بهتر موجب خواهد شد که آنها به برند شما اعتقاد پیدا کنند.

هنگامیکه شما با مشتریان صحبت می کنید، در مورد جوانب مثبت و منفی بودن محصولاتتان هم نظری کنید، آنها ایمانشان را به دلیل شفافیت افزایش یافته و منجر شده به تبدیل یا فروش نشان می دهند.

**کمپین آگاهی از برند:** برای خلق کردن یک تصویر، یا اثر گذاشتن در ذهن مشتری شما به یک کمپین برنامه ریزی شده آگاهی از برند نیاز دارید. یک کمپین می تواند هیجان زیادی برای خرید محصولات ایجاد کند.

در کنار رسانه های الکترونیک و غیر الکترونیک همانند تبلیغات آنلاین، روزنامه و تلویزیون، کمپین شما بهتر است موارد اجتماعی را نیز حمایت کند.

آگاهی معمولاً یک تصویر برند را در درون ذهن مشتری خلق می کند که آنها را وادار کند به جای دیگران محصولات شما را خریداری کنند.

**تصویر صاحب برند:** تصویر صاحب برند همانند جذابیت کار می کند. مردم دوست دارند در حال خرید محصول با صاحب برند ارتباط برقرار کنند، در فرآیند خرید، آنها احساس شغف از برقراری ارتباط با صاحبان برند می کنند.

یک تصویر حرفه ای، تمیز و با نفوذ از صاحب برند فوق العاده به بهبود ارزش برند کمک می کند. [5]

### استراتژی برند و کیفیت

همانگونه که گفتیم یکی از استراتژی های پنجگانه برای بهبود ارزش برند ، مسایل مربوط به کیفیت می باشد.

چون وقتی اسم از یک برند تجاری می آید، مردم کیفیت آن را می بینند و به نظر من چیزی که برند های مختلف را از یکدیگر متمایز می سازد، درجه ی کیفیت آن هاست که نهایتاً بهبود کیفیت رضایت مشتری را به دنبال دارد. در نتیجه استراتژی برند و کیفیت پیوندی ناگسستنی و رابطه ای قوی دارند .

منابع:

[1]:وبلاگ مهدی پورنخعی

[2]:کتاب مدیریت کیفیت جامع از دکتر رضا مهربان

[3]:مقاله ی " تحول مدیریت کیفیت استراتژیک "از ابوالفضل گلشنی

[4]: مقاله ی "چگونه رویکرد کیفیت می تواند به رقابت پذیری سازمان کمک کند ؟ از وفا غفاریان، آناهیتا جهانگیری

[5]: مقاله ی تعیین و ارتقا جایگاه استراتژیک برند به منظور ایجاد وفاداری در مشتریان

[6]: پایان نامه مطالعه بررسی عوامل موفقیت و شکست استراتژی های برند با استفاده از فرآیند تحلیل سلسله

مراتبی فازی (گروه خودروسازی سایپا)

## شش سیگما و مدیریت استراتژیک

تهیه کننده :

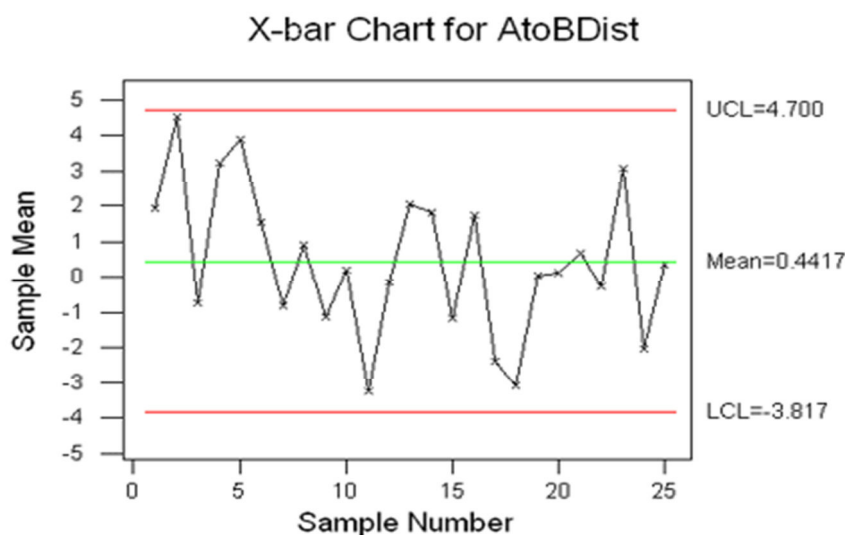
مصطفی اعتصامی

## مفهوم شش سیگما

هدف نهایی هر فرایند تولید، ساخت محصول مطابق با مشخصات قابل قبول است. این مشخصات قابل قبول که در واقع حدود کنترلی ما هستند معیاری برای سنجش کیفی محصول می‌باشند و نشان می‌دهند که آیا این محصول مشخصات قابل قبول را دارد یا خیر.

نمودارهای کنترل نمودارهایی هستند که با استفاده از آن می‌توان اطلاعات به دست آمده از عملکرد فرایند تولید را با حدود کنترل (مشخصات قابل قبول) مقایسه کرد و میزان انحرافات از فرایند تولید را مشخص نمود و نشان داد که چند درصد از تولیدات، قابل قبول و چند درصد از آنها غیر قابل قبول و در واقع خارج از محدوده مشخصات قابل پذیرش می‌باشند

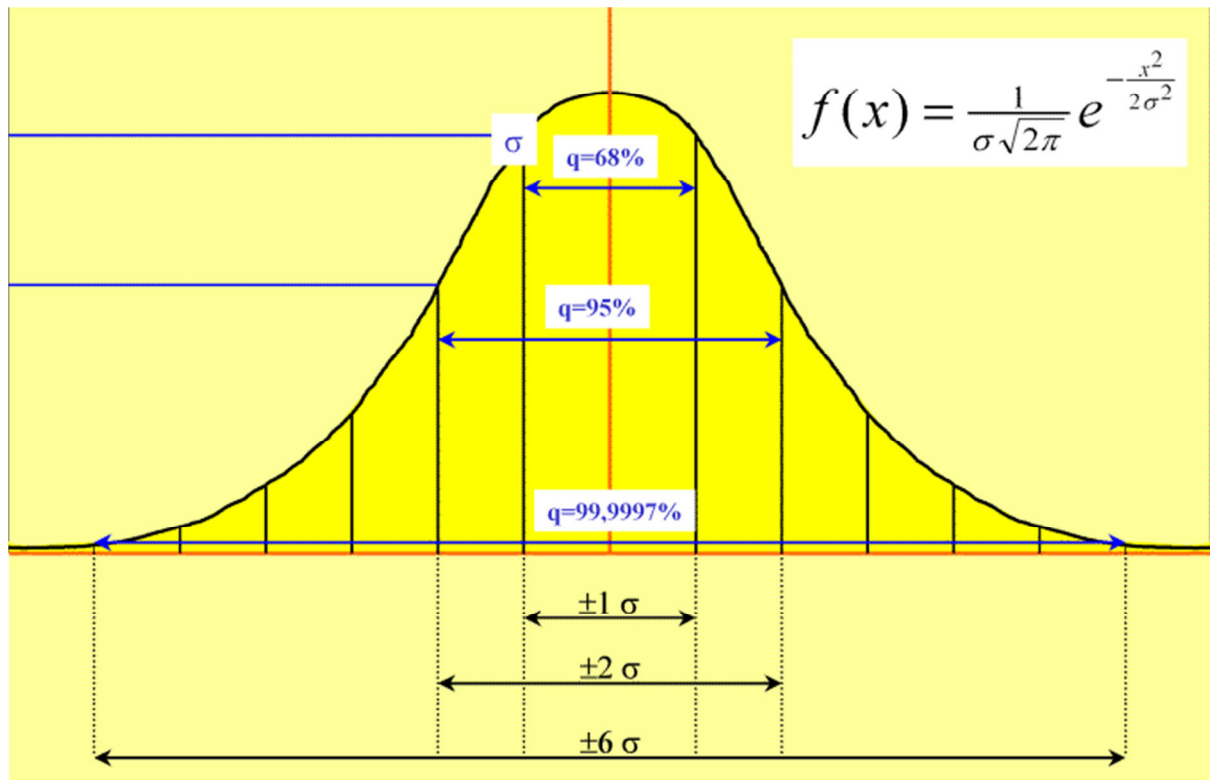
تصویر زیر نمونه‌ای از نمودار کنترل یک فرایند تولید را نمایش می‌دهد که در آن حد بالا و حد پایین مشخصه کیفی محصول مشخص شده و نقاط ترسیم شده روی آن مقدار آن مشخصه را برای هر محصول نمایش می‌دهد.



حدود کنترل اکثر نمودارهای کنترل در فاصله  $\pm 3$  انحراف استاندارد از میانگین آماره مورد استفاده تعیین می‌شود. استفاده از حدود  $\pm 3$  انحراف استاندارد به این معنی است که اگر تنها انحرافات تصادفی (غیر عمد) وجود داشته باشد ۹۹,۷۳٪ مقادیری که بر روی نمودار رسم می‌شوند بین حدود کنترل قرار می‌گیرند و ۰,۲۷٪ باقیمانده مواردی هستند که خارج از حدود کنترل قرار می‌گیرند.

استفاده از حدود کنترلی با  $\pm 2$  انحراف استاندارد باعث می‌شود که ۴,۵٪ از تولیدات ما در خارج از محدوده قرار بگیرند و همینطور حدود کنترلی با  $\pm 1$  انحراف استاندارد منجر می‌شود ۳۱,۷۳٪ از محصولات خارج از حدود کنترل قرار گیرند.





همانطور که در تصویر مشاهده می‌کنید حدود کنترل با  $\pm 6$  انحراف استاندارد نشان می‌دهد که ۹۹,۹۹۹۶۶٪ از تولیدات در محدوده کنترلی قرار گرفته‌اند و به عبارتی دیگر به معنای وجود تنها ۳,۴ نقص یا خطا در یک میلیون است.

شش سیگما در واقع همان راهی است که برای رسیدن به نتایج سازمانها در بازارهای رقابتی امروز لازم است. شش سیگما معادل اطمینان برابر با ۹۹,۹۹۹۶۶٪ است و این درحالیست که بسیاری از شرکت‌های نمونه دنیا هم اکنون در حد ۳ یا ۴ سیگما یعنی به ترتیب معادل ۶۶۸۰۷ و ۶۲۱۰ نقص در میلیون به تولید می‌پردازند. [ 4 ]

### شش سیگما واقعاً چیست؟

شش سیگما به دلیل تاکید عمیق بر روی تحلیلهای آماری، مقیاسهای ارزیابی طراحی، تولید محصول و فعالیتهای متمرکز در حیطه مشتری‌گرایی، قادر است احتمال بروز خطا در محصولات و سرویسها را به میزان بی‌سابقه‌ای کاهش دهد.

برای اجرای شش سیگما در سازمان ابتدا باید تیمهایی تشکیل شود. نقشی که هر یک از اعضای تیم ایفا خواهند نمود تعیین‌کننده نوع و سطح آموزشی است که دریافت می‌کنند. به عنوان مثال اعضای کلیدی این تیمها توسط متخصصین خارج از سازمان به عنوان رهبر گروه آموزش می‌بینند.

علاوه بر این تیمها، گروههای حمایت کننده نیز تشکیل می شود که تعداد زیادی از اعضای آن تمام وقت خود را صرف اجرای هر یک از این پروژهها می کنند.

زمانیکه تصمیم می گیرید یک فرآیند را اصلاح کنید باید بهترین روش را برای اجرای آن اتخاذ کنید. به همین منظور باید بهترین نوع تیم انتخاب شود.

#### ساختار شش سیگما در سازمانها

قهرمانان - مرشدان - کمربند مشکی ها و کمربند سبزه تیمهای مذکور را به صورت مرتبط با یکدیگر در سرتاسر سازمان هدایت می کنند. نقش مرشدان هدایت استراتژی کسب و کار - حمایت و راهنمایی است. وظیفه کمربند مشکی ها پیاده‌سازی، هدایت و نتیجه‌گیری از پروژه تیمهای شش سیگما است. نقش کمربند سبزه هم این است که با بکارگیری مهارتهای فنی خود در شش سیگما در مورد موضوعات روز درون سازمانی با تیم همکاری می کنند و این فرصتی برای بهبود است.

جلسات تعاملی، در طول چندین هفته برگزار می شود. (این جلسات فقط مختص متخصصین فنی و یا مدیریتی است نه همه کمربند سبزهها). کمربند سبزهها کسانی هستند که جلسه را با موفقیت گذرانده و برای بکارگیری ابزارهای بهبود و توسعه آموزش دیده‌اند. پس از سپری شدن نخستین هفته، پروژهها انتخاب شده و آموزش دیدگان موظف به بکارگیری و اجرای مباحثی می شوند که در طول دوره آموخته‌اند. پس از پایان هر برنامه نیز نتایجی را که از این جلسات گرفته‌اند، ارائه می دهند. کسانی که این جلسات را با موفقیت پشت سر گذاشته و پروژهها را اجرا می کنند، گواهینامه "کمربند مشکی" دریافت می کنند. این افراد مسئول اجرای شش سیگما در واحد کسب و کار خود شده و تیمهای مذکور را هدایت و رهبری می کنند، علاوه بر این مدیران را نیز در جهت اولویت دادن به امور، برنامه‌ریزی و اجرای پروژهها، ارشاد و هدایت می کنند. از دیگر وظایف این گروه بکارگیری، آموزش و توزیع ابزارها و متدهای لازم برای کمربند سبزهها و اعضای تیمها می باشد.

تنها تعدادی از این افراد به سومین سطح که بالاترین لایه نیز می باشد راه پیدا کرده و اصطلاحاً "استاد کمربند مشکی" می شوند. البته قبل از دریافت گواهینامه مذکور موظف به هدایت چندین تیم و پروژه می گردند. "استاد کمربند مشکی" ها در واقع کارشناس اجرای شش سیگما و تئوری آن می باشند باید فرآیندها را آموزش دهند. این افراد متخصصین کیفیت در روش شناسی و بکارگیری ابزار بهبود در همه سطوح سازمان می باشند. ضمناً فرآیند یکپارچه‌سازی شش سیگما با استراتژی کسب و کار سازمان و برنامه‌های عملیاتی آن را نیز رهبری می کنند.

تسهیلات و امکاناتی که شش سیگما در بخشهای بهبود کیفیت، کاهش هزینه، جلب رضایت مشتری و حفظ وفاداری و پیشرفت کارکنان ایجاد می کند بسیار وسیع است. از طرفی برای تبدیل قابلیت‌های بالقوه شش سیگما به

صورت بالفعل باید زمان کافی، استعداد، سرمایه‌گذاری های درست و ... به اینکار اختصاص داده شود. اجرای شش سیگما نیازمند تمرکز بسیار و کار تیمی قوی است.

### اهداف شش سیگما

۱. افزایش رضایت مشتری
۲. کاهش تعداد نقص ها
۳. کاهش زمان انجام فعالیتها
۴. افزایش سهم بازار
۵. کاهش هزینه ها
۶. رشد سود نهایی

### ابزارها و روشهای شش سیگما

گرچه روش ها و ابزارهای شش سیگما بسیاری از ابزارهای آماری را که در سایر اقدامات بهبود کیفیت به کار گرفته است در برمی گیرد، اما بطور کلی همه این ابزارها در قالب دو روش سیستماتیک پروژه یی مورد استفاده قرار می گیرند:

۱. روش DMAIC ، مخفف واژه های تعریف- اندازه گیری- تجزیه و تحلیل- بهبود و کنترل است .
۲. روش DMADV مخفف واژه های تعریف- اندازه گیری- تجزیه و تحلیل- طراحی و تصدیق است.

### DMAIC

**DEFINE** تعریف اهداف پروژه و قابلیت ارائه به مشتری (داخلی \_ خارجی)

**MEASURE** اندازه گیری عملکرد فعلی فرآیند

**ANALYZE** تجزیه و تحلیل علل ریشه ای بروز عیوب

**IMPROVE** بهبود فرآیند مورد بررسی از نظر حذف عیوب

**CONTROL** کنترل عملکرد آتی فرآیند

**DMADV** تعریف اهداف پروژه و قابلیت ارائه به مشتری (داخلی \_ خارجی) **DEFINE**

MEASURE اندازه گیری عملکرد فعلی فرآیند

ANALYZE تجزیه و تحلیل علل ریشه ای بروز عیوب

DESIGN طراحی اجزای فرآیند برای تامین نیازهای مشتری

VERIFY تصدیق عملکرد طراحی شده و توانایی فرآیند برای تامین نیازمندیهای مشتری

### مثالهای ساده برای شش سیگما :

- اگر فرضاً روزانه یک میلیون مسافر با اتوبوسهای شرکت واحد جابجا شوند و فقط سه مسافر ناراضی باشند، شرکت واحد به شش سیگما دست یافته است. اگر تعداد مسافران ناراضی، ۳۳۳ نفر باشند شرکت واحد یک شرکت پنج سیگمائی است. اگر مسافری ناراضی ۶۲۱۰ نفر باشند شرکت واحد ۴ سیگمائی و اگر تعداد مسافران ناراضی از مرز ۶۶۸۰۷ نفر بگذرد شرکت واحد شرکت سه سیگمائی است. پس شش سیگما میزان رضایتمندی مشتریان را اندازه گیری میکند. بیشتر شرکتهای در سطح عملکرد ۲ تا ۳ سیگما قرار دارند؛ یعنی از هر میلیون مشتری، ۶۶۸۰۷ تا ۳۰۸۵۳۸ نفر ناراضی اند و طبعاً شرکتهائی که در این سطح قرار داشته باشند در دنیای کسب و کار با مشکل مواجه هستند. چنین شرکتهائی برای سهامداران و صاحبان سرمایه به اندازه کافی سود ایجاد نمیکند، سهامداران ناخشنود هستند و سرمایه خود را بجای دیگری منتقل می کنند.
- میزان بهره وری کل تولید در نیمه دوم ۸۲ ، ۵۱٪ بوده است یعنی ۱/۵ سیگما، که این شاخص در نیمه دوم ۸۳ به ۲/۳۵ سیگما رسیده است.
- نسبت انحراف از برنامه های تولید ۱۳٪ بوده است یعنی ۲/۶ سیگما.

### هزینه ها و صرفه جویی ها

- جنرال الکتریک ۱۲ میلیون دلار در طول پنج سال صرفه جویی داشته است و ۱ دلار به نسبت درآمد به سهام اش افزوده است.
- Honeywell یک سازنده ی تجهیزات کامپیوتری ۸۰۰ میلیون دلار صرفه جویی را ثبت نموده است.
- سود سالانه ی جنرال الکتریک با استفاده از شش سیگما به ۲,۵ میلیارد دلار رسیده است.
- موتورلا هزینه های تولید خود را از سال ۱۹۸۷ تا ۱۹۹۴ ، ۱,۴ میلیارد دلار کاهش داده است.

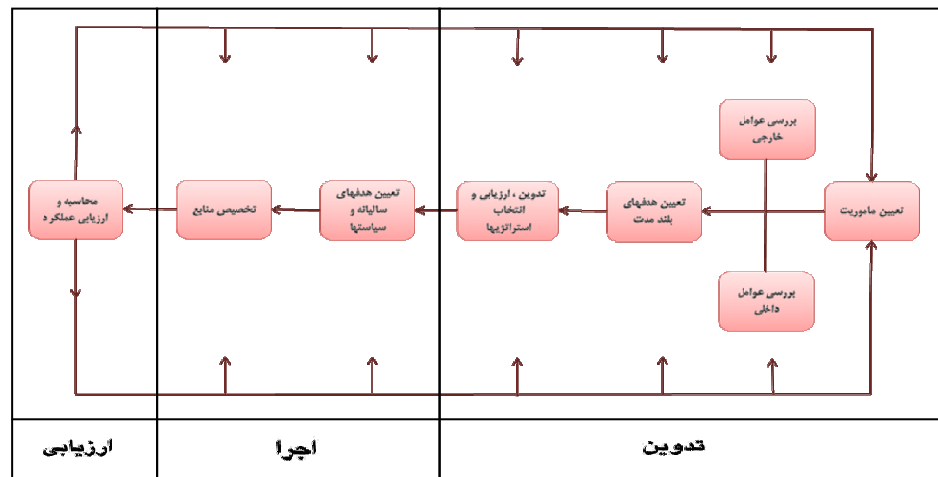
به طوری که گزارش شده است موتورلا به کمک شش سیگما ۱۵ میلیارد دلار صرفه جویی در طول ۱۱ سال داشته است.

\*\*\*\*\*

**مدیریت استراتژیک:** هنر و علم تدوین ، اجرا و ارزیابی تصمیمات وظیفه ای چندگانه که سازمان را قادر می سازد به هدف های بلند مدت خود دست یابد.

**مراحل مدیریت استراتژیک :** همانطور که در تصویر مشاهده می کنید شامل سه مرحله تدوین ، اجرا و ارزیابی استراتژیها می باشد.

فرآیند مدیریت استراتژیک مطابق الگوی دیوید



مدیریت استراتژیک را این گونه تعریف میکنند : فرآیندی که در آن نگرش استراتژیک در برنامه ریزی لحاظ شده، بدین معنی که مباحث استراتژیک سازمان شناسایی و تحلیل شده، هدفگذاری نموده و سپس استراتژی مناسب انتخاب گردد [ 2 ] .

### اصطلاحات کلیدی در مدیریت استراتژیک

**استراتژیستها:** افرادی هستند که مسؤل موفقیت یا شکست سازمان هستند. این افراد عنوانهای شغلی مختلفی دارند: مانند مدیرعامل، مدیر، رئیس و....

**بیانیه مأموریت:** سندی است که یک سازمان را از سایر سازمانهای مشابه متمایز مینماید. در بیانیه مأموریت این پرسش پیش روی استراتژیستها مطرح میشود، که « ما به چه کاری مشغول هستیم. » و این بیانیه بیانگر ارزشها و اولویتهای یک سازمان است. بیانیه مأموریت یا رسالت سازمان مسیر آینده سازمان را مشخص میکند.

**چشم انداز:** عبارتی که بیانگر مقصد و نهایی است که سازمان می‌خواهد در آینده به آن دست یابد، همچنین بیانگر آن نقطه ایده آلی که سازمان در آرزوی رسیدن به آن است، می باشد.

**ارزش های سازمانی:** مفاهیم و اصولی هستند که چارچوب های اخلاقی و حرفه ای را برای کلیه کارکنان ایجاد می نماید، به گونه ای که دستیابی به اهداف سازمان با رعایت این چارچوب ارزشی مورد قبول می باشد.

**فرصتها و تهدیدات خارجی:** مقصود رویدادها و روندهای سیاسی ، اقتصادی ، اجتماعی ، فناوری ، قانونی ، دولتی و رقابتی است که میتوانند به میزان زیادی در آینده به سازمان منفعت یا زیان برسانند ، فرصتها و تهدیدها به میزان زیادی خارج از کنترل یک سازمان است، از اینرو از واژه "خارجی" جهت طبقه بندی آنها استفاده میکنند .

اصل اساسی مدیریت استراتژیک این است که سازمانها باید برای بهره جستن از فرصتهای خارجی و پرهیز از اثرات ناشی از تهدیدات خارجی یا کاهش دادن آنها در صدد تدوین استراتژیهای برآیند . بدین دلیل شناسایی، نظارت و ارزیابی فرصتها و تهدیدات خارجی میتواند موفقیت سازمان را تضمین نماید.

**نقاط قوت و ضعف داخلی :** این موارد در زمره فعالیتهای قابل کنترل سازمان قرار میگیرند که سازمان آنها را به شیوه ای

بسیار عالی یا بسیار ضعیف انجام میدهد .یکی از فعالیتهای مدیریت استراتژیک این است که نقاط قوت و ضعف واحدهای سازمانی را شناسایی و آنها را ارزیابی کند .سازمانها می کوشند استراتژیهای را به اجرا درآورند که نقاط قوت

داخلی تقویت شود و ضعفهای داخلی برطرف گردد یا بهبود یابد.

نقاط قوت و ضعف هر سازمانی در مقایسه با وضع سازمانهای رقیب تغییر میکند .یکی از اطلاعات مهم این است که

سازمان از نقاط قوت و ضعف نسبی خودآگاه شود .از راههای بسیار زیادی میتوان عوامل داخلی سازمان را محاسبه کرد،

مانند محاسبه نسبتها، تعیین میزان عملکرد و مقایسه این عوامل با میانگین دوره های گذشته همچنین می توان برای بررسی عوامل داخلی مانند روحیه کارکنان، کارآیی ، اثربخشی تبلیغات و میزان رضایت مشتریان از تحقیقات پیمایشی استفاده کرد.

**هدفهای بلندمدت :** یعنی نتیجه های خاصی که سازمان میکوشد پس از تعیین مأموریت خود به دست آورد. مقصود از دوره بلندمدت، دورهای است که بیش از دو سال باشد .این اهداف برای موفقیت سازمان لازم و ضروری هستند چون که تعیین کننده مسیر آن است .هدفهای بلندمدت میتوانند چالشگر، قابل سنجش، باثبات، معقول و روشن باشند.

**استراتژیها:** ابزاری هستند که سازمان میتواند بدان وسیله به هدفهای بلندمدت خود دست یابد. یک استراتژی، مجموعه‌ای است از اهداف، سیاستها و برنامه‌هایی که مشخص میکند سازمان در یک دوره زمانی چگونه باید عمل کند تا به اهداف بلندمدت خود دست یابد.

**هدف سالانه:** هدفهای کوتاه مدت که سازمان برای رسیدن به هدفهای بلندمدت باید به آنها دست یابد. این اهداف باید قابل سنجش، کمی، چالشگر، واقعی، سازگار با سایر اهداف و اولویت بندی شده باشند.

**سیاستها:** ابزاری است که بدان وسیله میتوان به هدفهای سالانه دست یافت. مقصود از سیاست، رهنمودها، مقررات و رویه‌هایی است که سازمان برای دستیابی به هدفهای اعلام شده رعایت می‌کند.

### تدوین برنامه استراتژیک

در الگوی جامع مدیریت استراتژیک مرحله اول تدوین می باشد. منظور از تدوین همان برنامه ریزی استراتژیک است.

تدوین استراتژی شامل مراحل زیر است:

ماموریت سازمان

چشم انداز سازمان

سازمان SWOT

اهداف کلان سازمان

استراتژی های سازمان

اهداف سالیانه

پروژه های سازمان

تدوین استراتژی نیازمند سه شناخت است. 1: شناخت محیط. 2: شناخت حوزه فعالیتها. 3: شناخت سازمان. در ادامه مراحل تدوین استراتژی بررسی می شوند.

### مأموریت سازمان

اولین گام در فرآیند برنامه ریزی و تحلیل استراتژیک یک سازمان، تعیین و بیان مأموریت آن است. مأموریت که از آن به عنوان رسالت نیز یاد می شود، معمولاً در قالب یک عبارت یا مجموعه‌ای از عبارات مرتبط به هم که بیانیه مأموریت نامیده می شود، بیان میگردد.

دیوید میگوید: بیانیه مأموریت سندی است که یک سازمان را از سایر سازمانهای مشابه متمایز میکند. این بیانیه، جمله یا عبارتی است که بدان وسیله مقصود یک سازمان از مقصود سازمانهای مشابه متمایز میشود، و آن بیان کننده علت وجودی سازمان است.

پس به طور کلی مأموریت سازمان را میتوان به عنوان علت وجودی سازمان و متمایزکننده حدود و ثغور فعالیتهای آن از سازمانهای مشابه تعریف کرد. که معرف علت وجودی سازمان می باشد و به دو سوال زیر پاسخ میدهد:  
چه میکنیم؟ و چه خواهیم کرد؟

### چشم انداز سازمان

چشم انداز یعنی آنچه که سازمان در آرزوی دست یافتن به آن می باشد. چشم انداز حالت آرمانی داشته و کمی نمی باشد و به این سوال پاسخ میدهد که « چه میخواهیم بشویم؟ »  
ترسیم و درک آینده مطلوب، با استفاده از مهارت تجسم و عینیت بخشیدن امکان پذیر می باشد. آینده را می توان به وجود آورد و آن را به شکل دلخواه ساخت، مهم آن است که بدانیم آینده مطلوب چیست و راه رسیدن به آن چگونه است؟

### تحلیل عوامل مؤثر بر سازمان

یکی از مهمترین قدم های تدوین برنامه استراتژیک، تحلیل عوامل مؤثر بر سازمان می باشد. این عوامل در دو قسمت عوامل خارجی سازمان و عوامل داخلی سازمان مورد بررسی قرار می گیرد و پایه ای برای هدف گذاری سازمان می باشد. مقایسه و انتخاب استراتژیها معمولاً با توجه به عوامل داخلی و خارجی مؤثر بر سازمان صورت می گیرد.

### تعیین اهداف بلندمدت

تحقق علت وجودی سازمان که در بیانیه مأموریت متجلی شده است، وابسته به تحقق مجموعه اهداف بلندمدتی است که دستیابی به آنها وضعیت مطلوب سازمان را تشکیل می دهد. هر نتیجه خاصی که سازمان در یک افق زمانی پنج ساله بخواهد به آن برسد، یک هدف بلندمدت محسوب میشود. هر هدف بلندمدت، جنبه ای از مأموریت سازمان را محقق میسازد.

علاوه بر این اهداف بلندمدت، سازمان دارای اهداف سالانه یا کوتاه مدت نیز میباشد که در راستای تحقق گام به گام و مرحله ای اهداف بلندمدت تعریف میشوند. هدفهای بلندمدت بر روی پیامدها و نتایج متمرکز شده و بیشتر دارای ماهیتی کیفی هستند.

### تکنیکهای ارایه استراتژیها

در اکثر متون برنامه ریزی استراتژیک، استراتژی و سیاست را ماهیتاً متفاوت با اهداف تعریف می کنند. به عنوان مثال:

استراتژیها ابزاری هستند که سازمان میتواند بدان وسیله به هدفهای بلندمدت خود دستیابد.



تعیین استراتژی برای یک سازمان، که مضمون اصلی مبحث برنامه ریزی استراتژیک را تشکیل میدهد، فرآیندی است طولانی و پیچیده که مستلزم شناخت دقیق عوامل داخلی و خارجی و همچنین دیدگاههای مدیران ارشد و تصمیم سازان آن می باشد. به طور کلی، برای برنامه ریزی استراتژیک سه مرحله ورودی، مقایسه و تصمیمگیری باید طی شود که تفصیل آن را می توان در متون و منابع برنامه ریزی استراتژیک دنبال کرد. [ 3 ]

مرحله ۱. ورودی		
ماتریس ارزیابی عوامل داخلی (IFE)	ماتریس ارزیابی عوامل خارجی (EFE)	
مرحله ۲. مقایسه		
ماتریس تهدیدات فرصت‌ها، نقاط ضعف و نقاط قوت (SWOT)	ماتریس ارزیابی موقعیت و اقدام استراتژیک (SPACE)	ماتریس عوامل داخلی و خارجی (IE)
مرحله ۳. تصمیم گیری		
ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی (QSPM)		

### نتیجه گیری

قطعا ارتقای کیفیت و افزایش رضایت مشتری یکی از مهمترین استراتژی‌هایی است که هر سازمان برای رسیدن به تعالی خود اتخاذ می کند.

سازمانها با به کارگیری شش سیگما از طریق کاهش خطا و نقص در محصولات یا خدمات خود کیفیت محصولات خود را بالا می برند و از طرفی هم با این کار افزایش رضایت مشتری را به دست می آورند.

با توجه به مطالب فوق می توان اینگونه نتیجه گیری نمود که شش سیگما یک رویکرد استراتژیک است و سازمان به وسیله آن می تواند مقاصد استراتژیکی را که در چشم انداز و اهداف بلند مدت خود ترسیم نموده دست یابد.

استراتژیی از نوع تحول که موجب توسعه و گسترش متدهای مدیریتی ، آماری و نهایتا حل مشکلات شده و به شرکت امکان جهش و تحول را می دهد.

منابع :

۱. کاظم نقندریان ، کنترل کیفیت آماری ، مرکز انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران ۱۳۸۶
۲. فرد آر دیوید ، مدیریت استراتژیک - ترجمه علی پارساییان و محمد اعرابی - انتشارات دفتر پژوهش‌های فرهنگی ، چاپ یازدهم (۱۳۸۶)
۳. سایت تخصصی مهندسين صنايع ايران
۴. <http://forum.iien.ir/member.php?action=lostpw>
۵. <http://www.daneshju.ir/forum/f.html> ۱۰۶۹۵۷/t۴۹۹

# مدیریت کیفیت جامع (TQM) و فرهنگ سازمانی

تهیه کننده :

شیوا جلالی

## چکیده

TQM، شامل جنبه‌هایی همچون تمرکز بر مشتری، کار گروهی، مدیریت بحران و بهبود مستمر است که همگی دستیابی به موفقیت و توسعه را میسر می‌سازند. برای دستیابی به اهداف TQM، فرهنگ سازمانی مناسبی مورد نیاز است. هم‌اکنون، شرکت‌های بسیاری TQM را مکمل فرهنگ سازمانی می‌دانند و وجود همکاری مشترک میان این دو باعث شده است که آنها را اغلب با عنوان یک فرهنگ سازمانی معرفی کنند. با بیان این ذهنیت، در این مقاله به تشریح مفهوم فرهنگ سازمانی و جایگاه این ساختار اجتماعی در عرصه TQM پرداخته و ارتباط موجود میان فرهنگ، کیفیت و رقابت بررسی می‌شود.

واژه‌های کلیدی: مدیریت کیفیت جامع، فرهنگ سازمانی، بهبود مستمر، مدیریت بحران

## مقدمه

شرکتها، به منظور حضور قدرتمند در عرصه بازار جهانی، نیازمند مطالعه و بررسی مسائل کیفیت هستند. راه حل مناسب برای شناسایی این مسائل کیفی، تشخیص میزان اهمیت تغییر و نوآوری در سازمان هاست و در همین راستا، مدیریت کیفیت جامع به عنوان نیروی محرک به حمایت از این تغییرات در سازمانها می‌پردازد.

بسیاری از پژوهشگران بر این باورند که کیفیت جامع به نوعی با فرهنگ سازمانی پیوند خورده است. با وجود اینکه اخیراً اصطلاح "فرهنگ کیفیت جامع" در نشریات، زیاد به کار می‌رود اما در مورد این پیوستگی اختلافاتی وجود دارد از جمله اینکه: آیا TQM برای دستیابی به کیفیت جامع، دگرگونی‌های فرهنگی را به کار می‌برد؟ یا اینکه از فرهنگ موجود در سازمان برای این امر استفاده می‌کند؟

بسیاری از شرکت‌هایی که به دنبال اجرای برنامه‌های TQM در سازمان خود هستند، اخیراً به جای بکارگیری ابزارهای TQM توجه خود را به تلاش برای هم‌تراز کردن برنامه‌های TQM با فرهنگ سازمانی متداول خود، متمرکز ساخته‌اند. حمایت از برتری‌های سازمانی، دستیابی به نیروی کار فرهنگی متعادل و همسان در سازمان است که همچون سدی در راه انجام هماهنگ عملیات، همکاری و تلفیق فعالیت هاست.

## مدیریت کیفیت جامع TQM

پیدایش مدیریت کیفیت جامع را می‌توان به تحقیقات سه دانشمند آمریکایی (دمینگ، ژوران، فیگنباوم) در ژاپن در دهه ۱۹۵۰ نسبت داد.

یکی از تعاریف کامل از TQM توسط آقای هیل در سال ۱۹۹۱ ارائه گردید: "TQM یک فلسفه و نظم و ترتیب تجاری از مدیریت است که برنامه‌ریزی در کل سازمان و بهبود مستمر تجاری را از طریق مشارکت و بکارگیری کارکنان، به منظور افزایش رضایت مشتریان پیگیری می‌نماید".

برپایه این نگرش از TQM، تعهد مدیریت، بهبود مستمر با استفاده از دانش علمی و مشارکت کارکنان سه رکن اساسی TQM به حساب می‌آید. اصطلاح مدیریت کیفیت فراگیر یا جامع (TQM) یکی از متداول‌ترین اصطلاحات است که در سال‌های اخیر در قلمرو تجارت بکار گرفته شده است. مدیریت کیفیت فراگیر، بهبود در روش‌های سنتی انجام کار و تجارت و فنی اثبات شده برای تضمین بقا در جهان رقابتی کنونی به شمار می‌رود. سازمان بهره‌وری آسیا مدل مدیریت کیفیت جامع را "روش متفاوت در نحوه نگرش به شیوه مدیریت تعریف می‌نماید که یک نوع فرهنگ مشارکتی را توسعه می‌بخشد که هر یک از کارکنان می‌توانند در تصمیم‌گیری‌ها حضور داشته باشند."

در تجزیه لغت (TQM) با سه کلمه زیر سر و کار داریم:

جامع: نشان دهنده همه‌گیر بودن آنست.

کیفیت: درجه تطابق کالای تولید شده یا خدمت ارائه شده با نیازمندی مشتری را بیان می‌کند.

مدیریت: فن، هنر یا روش اداره کردن، کنترل کردن، هدایت کردن و ... می‌باشد.

مدیریت کیفیت فراگیر، فلسفه‌ای مدیریتی است که با به کارگیری روش‌های مستمر سعی در استفاده بهینه از فرصت‌های موجود و منابع در دسترس برای افزایش کیفیت با محور قرار دادن رضایت مشتری دارد. منظور از مشتری، تنها خریداران نیستند بلکه تمامی کارکنان بخش‌های داخلی را نیز در بر می‌گیرد. مهمترین اهداف مدیریت کیفیت افزایش بهره‌وری، کاهش هزینه‌ها، توسعه بازار فروش محصولات و خدمات، کاهش زمان تحویل و تضمین کیفیت به عنوان محور اصلی می‌باشد.

اجرای صحیح مدیریت کیفیت فراگیر در هر سازمان، بدون توجه به فرهنگ سازمانی و مدیریتی آن سازمان کاری است، بس دشوار و در بعضی موارد غیر ممکن و به عبارتی، این سیستم آمیزه‌ای است از دادن اختیار و اعتماد به نیروی انسانی و توسعه فرهنگ مشارکت جهت تحقق خودکنترلی در سازمان با هدف بهبود مستمر فرایند عملیات و محصول.

بنابراین (TQM) هنر مدیریت تمام مجموعه برای به دست آوردن بهترین‌هاست. (TQM) یا مدیریت کیفیت فراگیر اقدامی است هوشمندانه، آرام و مستمر که تأثیری هم‌نیروزا در تأمین اهداف سازمان دارد و در نهایت به رضایت مشتری، افزایش کارایی و بالا بردن توانایی رقابت در بازار ختم می‌شود.

- مدیریت کیفیت جامع ساختار نظام یافته‌ای است که بر بهبود مستمر کلیه فعالیتهای درونی یک سازمان تأکید می‌کند. هدف نهایی مدیریت کیفیت جامع بهبود کیفیت محصولات و خدمات، از طریق بهبود منابع انسانی، فرآیندها و تجهیزات موجود و به موازات آن کاهش هزینه‌های حوزه عملیاتی است. مدیریت کیفیت جامع بسط مفهوم فلسفه‌ای است که اعتقاد دارد که خدمات و فلسفه‌ای است که اعتقاد دارد که خدمات و تولیدات، همواره با کیفیتی بهتر در دسترس مشتریان درونی و بیرونی سازمان گذاشته شود و بر آن است که با در نظر گرفتن بازخورد از همین مشتریان، مشخصات کیفی هر تولید یا خدمتی را تعیین کند.

- هدفی است بیان‌کننده این نکته که هر تولید یا خدمت عرضه شده به هر طبقه از مشتریان، و همه فعالیت‌ها یا رویدادهایی که به آن تولید یا خدمت نهایی منتج می‌شود، در بالاترین کیفیت ممکن خواهد بود.

- فراگردی است که از همه دست اندرکاران، بازخورد اطلاعاتی می‌گیرد تا بر اساس آن، مشخصات و سطح کیفی تولیدات یا خدمات را تعریف کند. از کارکنان مقتدر و تعلیم دیده، در یک ساختار مرکب از چند نظام استفاده می‌کند تا در هر مرحله از کار، بر ارزش تولیدات یا خدمات بیفزاید و سرانجام، به‌عرضه‌تولیدات یا خدمات کیفی برتری که موجبات رضامندی مشتری را فراهم می‌سازد، نایل گردد.

- کیفیت، توجه به کل سیستم، قبل از پرداختن به اجزاء و توجه به نیازمندیهای مشتریان داخلی (کارکنان) و مشتریان خارجی و خریداران به عنوان نقطه آغاز و پایان فعالیت‌هاست. یکی از کاملترین و جامعترین تعاریفی که در زمینه مدیریت کیفیت جامع ارائه شده را به شرح زیر می‌باشد:

فلسفه‌مدیریتی که دربرگیرنده کلیه فعالیتهای سازمانی، نیازها و انتظارات مشتری، اجتماع و اهداف سازمان باشد.

جری و جانیس هرمن، مدیریت کیفیت جامع را از قول صاحب‌نظران آن، به شرح زیر تعریف کرده‌اند:

- روش انجام دادن کار گروهی است که برای بهبود مداوم کیفیت بهره‌وری، قابلیت‌ها و استعدادهای مدیریت و نیروی کار مورد استفاده قرار می‌گیرد.

- مدیریت کیفیت جامع رویکردی مشتری محور، استراتژیک (راهبردی) و منظم برای بهبود مداوم عملکرد است. نهایتاً مدیریت کیفیت جامع متضمن هفت اصل اساسی زیر می‌باشد:

۱. جلب رضایت کامل مشتری با کم‌ترین هزینه
۲. مشارکت کلیه کارکنان با هدف حذف خطاها و جلوگیری از ضایعات و در نتیجه انگیزش بهتر آنها
۳. طراحی و انتخاب فناوری و فرآیندهای مناسب تولید
۴. حفظ کیفیت و بهبود مستمر
۵. آموزش پرسنل به منظور افزایش توانمندی آنها
۶. بهره‌وری و ارزش افزوده بیشتر
۷. بهبود سیستمها و رویه‌ها

مدیریت کیفیت جامع ضرورت‌های تازه و پرمعنایی برای هر یک از سازمانها به‌همراه دارد:

- کیفیت وظیفه‌هر عضو سازمان است و نه فقط مسئولیت فلان واحد.
- خدمات و تولیدات باید انتظارات مشتری را برآورد یا حتی از آن فراتر رود.
- کیفیت مستلزم وجود فرهنگ سازمانی پویایی در سازمان است تا کیفیت را در سراسر زنجیره تولید یا خدمت (ازمنبع تا عرضه و تحویل) مورد توجه قرار دهد.
- مشارکت و همکاری باید جایگزین روابط خصمانه با کارکنان و مشتریان شود.
- به‌کارکنان سازمان، در همه رده‌ها، باید اقتدار و اختیار داد تا تصمیماتی را که موجد کیفیت و خدمت بهتر است، اتخاذ کنند.

- کیفیت نه به عنوان مقصد، بلکه باید به‌منزله سفر تلقی شود که هدف آن فراتر رفتن از حد انتظار مشتری است. عواملی که در موقعیت مدیریت کیفیت جامع، مؤثر تشخیص داده شده‌اند، عبارتند از:

- ۱- حمایت مدیریت عالی سازمان؛
- ۲- اعتنا و توجه به مشتری (مراجع)؛
- ۳- برنامه‌ریزی راهبردی بلند مدت؛
- ۴- پرورش کارکنان و قدرشناسی از آنان؛
- ۵- دادن اقتدار به کارکنان و تشویق کار تیمی؛

- ۶- سنجش و تحلیل تولیدات یا خدمات و فراگردهای آن؛  
۷- تضمین کیفیت؛

### هشت رکن مدیریتی در مدیریت کیفیت

- ۱- رکن تعهد  
تعهد نسبت به بهبود کیفیتی به‌عنوان مهمترین وظیفه تلقی شود.
  - ۲- رکن توجه  
به آموزش مستمر کارکنان و ارتباط با مشتری در مورد پیشرفتهای ناشی از تلاشهای بهبود کیفیت توجه شود.
  - ۳- رکن نتایج  
نتایج بهبود برای کلیه همکاران سازمان تبیین و تعیین شوند.
  - ۴- رکن تشکیلات  
فراهم نمودن ساختارهایی که فعالیتها و پیشرفتهای بهبود کیفیت را با توجه به تلاشهای منابع انسانی سازمان سهولت بخشند.
  - ۵- رکن برنامه ریزی  
تلاشهای بهبود کیفیت منابع انسانی باید پیش بینی و برنامه ریزی شده و در تمام سطوح سازمان منتشر شود.
  - ۶- رکن جوابگویی  
شریح موقعیت، در مواردیکه کار افراد و تیمها در بهبود کیفیت، اندازه‌گیری و بررسی شده است.
  - ۷- رکن تشخیص  
وظیفه مدیریت، ایجاد روشهای رسمی و غیر رسمی برای تشخیص تلاشهای منابع انسانی و نتایج حاصله است.
  - ۸- رکن احیا  
فراهم کردن زمینه تشویق منابع انسانی در جهت دسترسی به کیفیت و ارزیابی اینکه چه کاری انجام شده و چه کاری انجام نشده، بطوریکه بتوان فرآیند را بهبود داد.
- شش مفهوم و هشت رکن مذکور که به عنوان نیم رخ مدیریت کیفیت فراگیر مطرح شد در ارتباط با فلسفه و شیوه رهبری، ایجاد انگیزش، رضایت مندی شغلی، ارتباطات، تشویق کار تیمی، ارزیابی و پیگیری کار کارمندان و ... بوده است. این موارد به عنوان ارکان فاکتورهای منابع انسانی تلقی می‌شوند که سازمان را در جهت دستیابی به کیفیت فراگیر صحیح از طریق منابع انسانی هدایت می‌کنند.
- بنابراین با داشتن یک پایه قوی از فاکتورهای مذکور در سازمان، سیستم بهبود کیفیت از کارایی و اثر بخشی لازم برخوردار بوده و به آسانی می‌تواند پایانی و پویایی خود را حفظ نماید. زیرا تمامی فعالیت‌های مربوط به طراحی، استقرار و بهبود سیستم‌های کیفیت بر مدار منابع انسانی استوار می‌باشد.

## عوامل مؤثر در موفقیت (TQM)

موفقیت آتی هر سازمان در گرو موفقیت و توانمند سازی منابع انسانی آن سازمان بوده و مدیریت جامع می‌تواند این موفقیت را تضمین کند.

اصولا مدیریت بایستی مسئولیت بکارگیری و ساده سازی روشهای مدیریت کیفیت جامع را در سازمان و نیز هدایت و بهسازی کارکنان را به عهده گیرد و با رعایت اصول ذیل پویایی و بهبود سیستم را تضمین نماید.

- ۱- آموزش دادن کلیه مدیران آینده ازهم اکنون
- ۲- جایگزین کردن سبک کنترل سنتی و مدیریت با روشهای جدید مدیریتی (مدیریت مشارکتی)
- ۳- بهبود ارتباطات کاری و مطلوب بین مدیران و کارکنان
- ۴- ایجاد و تقویت یک سیستم مناسب برای نمایش مداوم نتایج عملکرد سرپرستان و مدیریت
- ۵- آگاه نمودن کارکنان نسبت به ضرورت بهبود کیفیت
- ۶- ایجاد انگیزش و پویایی در کارکنان
- ۷- فراهم ساختن محیطی توانمند به منظور خلاقیت ، نوآوری و کارآفرینی
- ۸- تشکیل تیمهای خودگران و حلقه‌ای دوایر کنترل کیفیت
- ۹- تعیین مسیر پیشرفت شغلی کارکنان
- ۱۰- ایجاد فرهنگ سازمانی قوی و توسعه ارزشهای مشترک کارکنان.

## فرهنگ سازمانی

فرهنگ سازمانی از اوایل دهه ۱۹۸۰ ، بیش از پیش مورد توجه قرار گرفت . در آن زمان بحث مدیریت تلاش می کرد تا این ادعا را که " برتری سازمان ها در گروهی روش درست فکر کردن ، عمل کردن و اجرا کردن کارکنان است " به اثبات برساند . برای مدت زمان طولانی و به خصوص در اواخر دهه دوم ، فرهنگ سازمانی به عنوان یک فاکتور سازمانی مهم ، شهرت یافت . در حقیقت فرهنگ سازمانی را می توان ارزش های اساسی و باورهایی دانست که توسط کارکنان در یک سازمان مورد حمایت قرار می گیرد . بنابراین یک فرهنگ سازمانی شامل مجموعه ای از اصول و قواعد به هم پیوسته ای که رفتار جدید در سازمان راه درست رفتار کردن و عمل کردن را می آموزد و بر این اساس رشد و توسعه سازمانی را همیشگی می کند . یک تعریف قابل قبول از فرهنگ به شرح زیر است :

" الگویی از نظریات پایه ای است که گروهی آن را ابداع کرده ، کشف نموده یا برای یادگیری چگونگی مقابله با مشکلات بیرونی و تعاملات درونی بسط داده اند به طوریکه افراد ، آن نظریات را راهی صحیح برای اندیشیدن و عکس العمل در مقابله با مشکلات می دانند . "

فرهنگ سازمانی را می توان جزء موجودی های معنوی سازمان به حساب آورد که در پیشگویی وضعیت آینده سازمان هم به کار برده می شود . یک نمونه عملی پیاده سازی فرهنگ سازمانی در شرکت جنرال الکتریک است که از سال ۱۹۹۸ ، این شرکت با اجرای آن توانست رشد قابل توجهی داشته باشد .



بهبود فرهنگ کار و ارتباطات داخلی ، منجر به افزایش رضایتمندی مشتری خواهد شد که این امر برای کسب سود بیشتر از بازار ضروری است . برای آنکه سازمانی بتواند در مقابل تغییرات بازار از خود واکنش مناسبی نشان دهد نیازمند فرهنگ سازمانی انعطاف پذیر و مدیرانی است که به صورت دوره ای ارتباط میان تغییرات محیطی و ارزش های سازمانی را تحلیل کنند .

### کارکردهای فرهنگ سازمانی

در یک سازمان، فرهنگ کارکردها و نقش‌های متفاوتی ایفا می‌کند. برای پی بردن به اینکه این کارکردها چگونه واقع می‌شوند بطور مختصر به ویژگی آموزنده این کارکردها اشاره می‌شود.

(۱) به کارکنان سازمان هویتی سازمانی می‌بخشد. آنچه یک شرکت را برجسته می‌سازد، توانایی آن در جذب و پرورش و نگهداری افراد با استعداد است. رایبیز در کتاب مدیریت رفتار سازمانی خود آورده است: فرهنگ ، تعیین کننده مرز سازمانی است یعنی سازمانها را از هم تفکیک می‌کند و نوعی احساس هویت در وجود اعضای سازمان تزریق می‌کند.

(۲) تعهدگروهی را آسان می‌سازد. تعهد را اصولاً می‌توان به پیوند روانی فرد یا گروه به سازمان تعریف کرد که در آن احساس درگیر بودن شغلی ، وفاداری و باور به ارزش‌های سازمان جای دارد. زیرا پاداش خدمت از معیارهای رایج بالاتر است و مدیران میانی از پاداش‌های سخاوتمندانه برخوردار می‌شوند.

(۳) ثبات نظام اجتماعی را ترغیب می‌کند زیرا کارکنان با احساس اطمینان از امنیت شغلی، فضایی را که آینده ای غیرمعمول از تعهد پرهیجان به سخت‌کوشی و پذیرش نظارت‌های دقیق است برای سازمان به وجود می‌آورند. فرهنگ از نظر اجتماعی همچون چسبی به حساب می‌آید که می‌تواند از طریق ارائه استانداردهای مناسب(در رابطه با آنچه باید اعضای سازمان بگویند یا انجام دهند)، اجزای سازمان را به هم متصل می‌کند.

(۴) فرهنگ با یاری دادن به اعضا برای پی بردن به پیرامون کار خود رفتار آنان را شکل می‌بخشد. در این صورت نخبگان به شغل تمام وقت دست می‌یابند و شغل خود را از پائین‌ترین مرتبه آغاز می‌کنند و به وسیله کارکنان موفق، با اصول بنیادی در سازمان آشنا می‌شوند. همچنین فرهنگ موجب اتحاد و یکپارچگی اعضا می‌شود، به گونه‌ای که آنها شیوه رفتار و برقرار کردن ارتباط با یکدیگر را بدانند.

(۵) فرهنگ سازمان بر وظایف و نحوه عملکرد مدیریت سازمان تاثیر می‌گذارد و با ایجاد محدودیتهایی برای مدیریت ، بیان می‌کند که مدیر چه کاری را می‌تواند انجام دهد و چه کاری را نمی‌تواند. عمل مدیر باید مورد تأیید فرهنگ سازمان قرار گیرد ، در غیر این صورت مطابق با ارزشها نخواهد بود و از سوی اکثریت اعضای سازمان مورد تأیید قرار نمی‌گیرد.

۶) فرهنگ به عنوان یک عامل کنترل به حساب می‌آید که موجب به وجود آمدن یا شکل دادن به نگرشها در رفتار کارکنان می‌شود. به طوری که شایستگی و تناسب فرد در سازمان، تناسب نگرشها و رفتار فرد با فرهنگ سازمانی را موجب می‌شود که فرد بتواند به عنوان عضوی از سازمان درآید.

۷) فرهنگ به سازمان کمک می‌کند تا خود را با عوامل محیط خارجی وفق دهد.

## TQM و فرهنگ سازمانی

با اینکه TQM منشا جدایی از فرهنگ دارد اما این دو مقوله اخیراً به یک نظر نزدیک می‌شوند و آن دستیابی به "برتری" و "کیفیت" است که باید مطابق با فرهنگ هر سازمان عملی شود یا تغییر کند. همزمان با اجرای TQM، باید تغییراتی نیز در محیط سازمان ایجاد شود. این تغییرات بیانگر باورها و ارزش‌های ابتدائی است که کارگران درباره کار دارند و به همین دلیل است که بسیاری از شرکت‌ها برای اجرای TQM، تلاش می‌کنند که فرهنگ سازمانی ابتدایی خود را بشناسند.

فرهنگ سازمانی بر اعمال و رفتار افراد تاثیر گذاشته و فعالیت‌های آنها را در جهت بهبود کیفیت اصلاح می‌کند. جمعی از محققین ارتباط میان TQM و فرهنگ سازمانی را رابطه مستقیم می‌دانند به این معنا که فرهنگ تاثیر مستقیم بر کیفیت خدمات دارد.

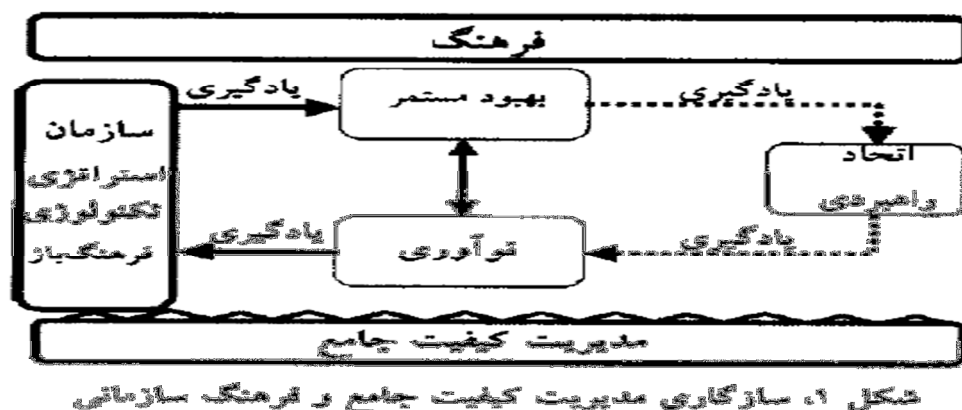
در هر حال، هر گونه تغییر یا تمرکز در مسائل کیفیت، نیازمند ایجاد سازگاری متقابل در فرهنگ درونی سازمان است. در شکل ۱ این سازگاری میان فرهنگ سازمانی و مدیریت کیفیت جامع نشان داده شده و ابزارهای لازم برای هماهنگی بیشتر این دو فاکتور بیان شده است.

فقدان فرهنگ مناسب در سازمان، مهمترین عامل بازدارنده در اجرای سیاست‌های TQM است چرا که این سیاست‌ها بدون وجود هماهنگی و نیروی سازمانی سازگار و فرهنگ جامع، یا اصلاح کار نمی‌کنند یا بعد از دستیابی به موفقیت ابتدایی نزول می‌کنند. علاوه بر این، سازمان‌ها نیاز دارند که مدت زمانی را که طول می‌کشد تا فرهنگ سازمانی با فلسفه TQM تطبیق شود، محاسبه کنند تا متوجه شوند که فرهنگ آنها در چه سطحی قرار دارد.

فرهنگ سازمانی در میان سازمان‌های مختلف، متفاوت است، اما تمام آنها دارای اصول بنیادی و یکسانی هستند که افزایش سود و کاهش هزینه‌ها را برای سازمانها تضمین می‌کنند. مواردی که در ذیل بیان شده است اقدامات لازم برای تغییر فرهنگ در سازمان است:

- ایجاد خط مشی‌ها، رویه‌ها و فرایندهای سازمانی که کیفیت را تقویت کنند.
- کارکنان سازمان باید درک روشنی از اهمیت کیفیت در رشد و توسعه سازمان داشته باشند.

- کارکنان در هر سطح باید از نیازهای مشتری آگاه باشند .
- ساختار سازمانی به گونه ای باشد که زمینه را برای بهبود مستمر فراهم کند.
- نیازهای مشتریان داخلی و خارجی در برنامه تجاری سازمان یکی شوند .
- بکارگیری معیارهای مشتری محور
- توسعه خطوط ارتباطی قوی در سازمان
- اهمیت دادن به الزامات مشتری
- تاکید بر اینکه باورها و ارزش های جهت دار مشتری باید با مدیریت عالی پشتیبانی شود .



### نتیجه گیری

این مقاله ، بر اهمیت یک فرهنگ کیفیت جامع به عنوان عنصر کلیدی توسعه رقابتهای سازمانی تاکید می کند . برای باقی ماندن در عرصه بازار جهانی ، باید مشتریان و نیازهای آنها را در فعالیت های سازمان مورد توجه قرار داد که در بیشتر سازمان ها تغییر در فرهنگ درونی شان برای این امر لازم است .

هسته اصلی در مفهوم TQM ، تمرکز بر مشتری به همراه بهبود مستمر است که می تواند یک فرهنگ قوی با عملکرد بالا را ایجاد کند .

### منابع

۱. جعفری،مصطفی،حسین اصولی و دیگران؛مدیریت کیفیت فراگیر، انتشارات رسا،تهران، ۱۳۷۹ .
۲. علوی،فرشید،سیستم مدیریت کیفیت، نشرآتنا، تهران، ۱۳۸۰ .

۳. ازه آتور، دیرونک، ج. دیتورو، مدیریت کیفیت فراگیر (TQM) ، ترجمه و تلخیص حبیب اله شرکت، نشرارکان، تهران، ۱۳۷۶ .
۴. کاکوئی، حسین وهمکاران؛ (ترجمه)، آموزش مدیریت کیفیت جامع، انتشارات سازمان بهزیستی، تهران، ۱۳۷۹ .
۵. ایشیکاوا، کورو؛ کنترل کیفیت فراگیر، ترجمه احمد جواهریان، نشرمرکزتهران، ۱۳۷۶ .
۶. طحان، پروین، روندتحوّل مدیریت کیفیت و شرح روش پایه گذاران (TQM) مجموعه مقالات دومین کنفرانس بین المللی مدیریت کیفیت، تهران، ۱۳۷۹ .
۷. آقایی، عبدالله، ریشه یابی واژه، تاریخچه، تعریف مفهوم مدیریت کیفیت جامع، مجموعه مقالات دومین کنفرانس بین المللی مدیریت کیفیت، تهران، ۱۳۷۹ .
۸. ساموئل کی . هو ، مترجم : حسین حسین زاده ، مدیریت کیفیت جامع .

9- Technovation 24 ,643 & A . Beskese & Z . Irani culture : constructs of organisational excellence , Love , 2004 , Total quality management and corporate 650 – P.E.D

10- Management : An International Journal 5 an empirical comparison . Team Performance culture , TQM , and business process reengineering : 170-164 & (5) Gore , E .W . Jr , 1999 . Organizational .

11- Total quality culture . Total Quality Management 8 .428 -417 & (6) Kanji , G . K . , Yui , H . 1997 .

# Project Management & TQM

مدیریت پروژه

و

مدیریت کیفیت جامع

تهیه کننده :

الهه ثالشی

مقدمه :

مدیریت کیفیت جامع یکی از کامل ترین و کارا ترین فلسفه های مدیریتی است که به نحو شایسته ای مباحث کیفیت و رضایت مشتری را در بردارد ، در دنیای امروز که از یک سو رقابت های ملی ، منطقه ای و بین المللی بسیار شدید و تنگاتنگ و از سوی دیگر تغییرات و تحولات در تکنولوژی ، نیاز بازار و ... بسیار سریع و پر شتاب بوده و مسلما تجزیه و تحلیل شناخت صحیح و به کارگیری مباحثی از قبیل مدیریت کیفیت جامع می تواند بسیار راه گشا و موثر باشد .

مفهوم مدیریت کیفیت جامع (TQM :Total Quality Management)

در تجزیه و تحلیل (TQM) با سه کلمه سر و کار داریم :

جامع : نشان دهنده همه گیر بودن آن است .

کیفیت : درجه تطابق کالای تولید شده یا خدمت ارائه شده با نیاز مشتری را بیان می کند .

مدیریت : فن ، هنر یا روش اداره کردن ، کنترل کردن ، هدایت کردن و .... می باشد .

بنابراین TQM هنر مدیریت تمام مجموعه برای بدست آوردن بهترین هاست . (دادرس ، ۱۳۸۴)

تعریف TQM :

مدیریت کیفیت جامع ساختار نظام یافته ای است که بر بهبود مستمر کلیه فعالیت های درونی یک سازمان تأکید می کند . هدف نهایی مدیریت کیفیت جامع بهبود کیفیت محصولات و خدمات ، از طریق بهبود منابع انسانی ، فرآیندها و تجهیزات موجود و به موازات آن کاهش هزینه های حوزه عملیاتی است . در تعریف دیگری از مدیریت کیفیت جامع : مدیریت کیفیت جامع ، فرآیندی است که براساس آن ، مدیریت با مشارکت کارکنان، مشتریان ، اعتباردهندگان به بهبود مستمر کیفیت می پردازد. (آقایی ، ۱۳۷۹)

اهداف TQM:

- جلب رضایت کامل مشتری با کمترین هزینه
- درگیر کردن همه کارکنان با هدف حذف خطاها و جلوگیری از ضایعات و در نتیجه انگیزش بهتر
- حفظ کیفیت و بهبود مستمر
- طراحی و انتخاب فناوری و فرآیندهای مناسب تولید
- آموزش عینی کیفیت
- اندازه گیری کار
- توجه به نقطه بهینه هزینه های چرخه حیات
- بهره وری و ارزش افزوده بیشتر
- استانداردهای بالاتر
- سیستم ها و رویه های بهبود یافته
- (رئییسی اردلی و رئییسی )

مثلث TQM:

وجود تعهد کافی نسبت به نوآوری و بهبود مستمر، وجود دانش کافی در زمینه ابزارها و فنون مورد نیاز برای ایجاد تحول، مشارکت تمامی کارکنان در ایجاد تحول، اصول فرهنگ TQM را تشکیل می دهد، این سه اصل به مثلث TQM یا مثلث دمینگ معروف است: (رئییسی اردلی و رئییسی)

اجزای کلیدی مدیریت کیفیت جامع:

آن چه مدیریت کیفیت جامع را از دیگر روش های مشابه جدا می کند ۱۰ عنصر کلیدی آن است:

- تمرکز داشتن بر مشتری ( داخلی و خارجی )
- داشتن تفکری دائمی نسبت به کیفیت
- روش علمی برای تصمیم گیری و حل مشکلات

- تعهد بلند مدت
- کار تیمی
- فرآیند بهبود مستمر
- آموزش مستمر کارکنان
- آزادی در عین کنترل
- وحدت در هدف
- مشارکت کارکنان و قدرت بخشیدن به آنها

#### قواعد مدیریت کیفیت جامع:

- کیفیت وظیفه همه است .
- کیفیت با جلوگیری از انجام کار غلط ناشی می شود نه بازرسی کار غلط .
- کیفیت یعنی تأمین خواسته های مشتریان .
- کیفیت نیاز به بهبود مستمر دارد .
- کیفیت مستلزم برنامه ریزی استراتژیک است .
- کیفیت یعنی نتایج .
- کیفیت مستلزم داشتن معیارهای واضح برای موفقیت است .

#### اصول مدیریت کیفیت جامع :

اصل اول- مشتری مداری : سازمان باید نیازهای امروز و آینده مشتری را شناسایی نموده ، نیازمندی های مشتری را برآورده کند و از انتظارات وی فراتر رود .

اصل دوم – رهبری : رهبران یگانگی در هدف و سمت و سوی حرکت سازمان را ایجاد می نمایند آنها بایستی محیطی را در داخل سازمان ایجاد نمایند که در آن کارکنان بتوانند در دستیابی به اهداف کلان مشارکت کامل داشته باشند .

اصل سوم – مشارکت کارکنان : کارکنان در تمام سطوح ، پایه و مبنای یک سازمان را تشکیل می دهند و مشارکت کامل ایشان ، امکان بهره مندی سازمان از قابلیت های کارکنان را فراهم می آورد .



اصل چهارم – نگرش فرآیندی : زمانیکه فعالیت ها و منابع مرتبط به عنوان یک فرآیند تلقی شده و مدیریت می شوند ، دستیابی به نتایج دلخواه به شکل مؤثر و کاراتری حاصل می گردد .

اصل پنجم – نگرش سیستمی : شناسایی ، درک و مدیریت فرآیندهای مرتبط با یکدیگر به عنوان یک سیستم ، به مؤثر بودن و کارایی سازمان در دستیابی به اهداف کلان خود ، کمک می نماید .

اصل ششم – بهبود مستمر: بهبود عملکرد کلی سازمان بایستی یک هدف کلان همیشگی برای سازمان باشد.

اصل هفتم – تصمیم گیری مبتنی بر واقعیت : تصمیمات مؤثر مبتنی بر تجزیه و تحلیل داده ها و اطلاعات می باشند .

اصل هشتم – بهره مندی متقابل در ارتباطات با عرضه کننده : سازمان و عرضه کنندگان آن به یکدیگر وابسته بوده و بهره مندی متقابل و دو جانبه در ارتباطات فیما بین ، توانایی هر دو برای ایجاد ارزش افزوده ، ارتقاء می بخشد .  
(باران دوست و رحمانی ، ۱۳۸۲)

## فصل دوم : مدیریت پروژه (Project Management)

### مقدمه

مدیریت پروژه بی شک یکی از مهمترین و پراستفاده ترین شاخه های مدیریت ، طی چند دهه اخیر بوده است. با توجه به تعاریف گوناگونی که تا به حال از پروژه عرضه شده است، هر مجموعه فعالیتهایی که ابتدا و انتها داشته باشند و یکتا و بی همتا باشند پروژه تلقی میشوند. با توجه به این تعریف چنین می توان نتیجه گرفت ؛ بسیاری از اتفاقاتی که در زندگی مردم از گذشته های دور تا به حال روی داده و روی می دهد به نوعی در تعریف پروژه می گنجند. با این اوصاف آن چیزی که باعث شده به مدیریت و شاخه های آن به صورت علمی توجه شود ، وقوع انقلاب صنعتی و پی ریزی مفهوم جدیدی به نام تولید انبوه بوده است. به طوریکه با تداوم چنین شرایطی و نیز با پیشرفت علم و تکنولوژی و انفجار اطلاعاتی که در ده ههای اخیر رخ داده، شرکت ها و سازمان های تولیدی و صنعتی برای افزایش تراز تجاری و حتی برای ماندن در صحنه رقابت، ناگزیر از ایجاد تغییر در فرآیند مدیریت سنتی و شیوه دیوانسالاری اداری خود هستند. با بروز چنین تغییراتی بود که مدیران صنایع گوناگون مجبور به بهره گیری از مفاهیم جدید علم مدیریت همچون مدیریت تغییر و مدیریت پروژه شدند. (ترنر، ۱۹۹۹ ، ص ۱)

## معنای لغوی پروژه

پروژه “Project” در اصل از واژه “Projectum” لاتینی است، که آن هم برگرفته از واژه “Projaicer” این واژه از ترکیب دو کلمه “Pro” و “Jacere” به وجود آمده است که به ترتیب به معنای پیش یا قبل و پرتاب کردن می باشند. بنابراین “Project” عبارت است از: حرکتی به سمت آینده به طور پرتابی، با برنامه ریزی که از قبل تدارک دیده شده است. به عبارت دیگر در حرکت یک پروژه به سمت آینده علاوه بر وجود نوعی اجبار در حرکت، که ناشی از فشار شرایط رقابتی است، عدم اطمینانی از محل فرود به دلیل عدم پیش بینی حوادث آینده وجود خواهد داشت (دائرة المعارف اینترنتی ویکی پدیا).

## تعریف پروژه

کارشناسان و مجربین مدیریت پروژه تعاریف گوناگونی از مدیریت پروژه داشته اند در این بخش برای آشنایی بیشتر چند نمونه از این تعاریف ارائه می گردد:

- پروژه عبارت است از مجموعه ای از اقدامات و عملیات پیچیده و منحصر بفرد که از فعالیت های منطقی و مرتبط با یکدیگر تشکیل یافته است . به طوریکه برای تأمین هدف یا اهداف از پیش تعیین شده، در چارچوب برنامه زمانی و بودجه بندی از قبل طرح ریزی شده، که زیر نظر یک مدیریت و سازمان اجرایی مشخص اجرا می شود (نوری و همکاران، ۱۳۸۲، ص ۱۰)
- پروژه تلاشی است موقت که در آن منابع انسانی، مالی، مواد و مصالح و ... در روشی نو و جدید برای تولید محصول یا ارائه خدمتی با محدوده و ویژگیهای مشخص، در چارچوب بودجه و برنامه زمانی مشخص سازماندهی می شوند، به طوریکه هدف از انجام آن به دست آوردن سودی مشخص با اهداف کیفی و کمی تعریف شده، می باشد (ترنر، ۱۹۹۹، ص ۳)
- پروژه فرآیندی یکتاست که از مجموعه ای از فعالیت های هماهنگ و تحت کنترل، که دارای تاریخ های شروع و پایان تقریباً مشخصی هستند تشکیل یافته است. به طوریکه مؤلف به دست یابی به هدفی منطبق با نیازمندی های خاص، مشتمل بر محدودیتهای زمانی هزینه ای و منابعی هستند ISO (10006، ۲۰۰۳، ص ۴)
- پروژه تلاشی است موقت برای ایجاد محصولات، خدمات و نتایج مشخص و بی همتا (PMBOK، ۲۰۰۴، ص ۵)

با وجود اختلافات ظاهری که در تعاریف ذکر شده دیده می شود تمامی کارشناسان و مجربین مدیریت پروژه، به وجود سه ویژگی بارز و مشخص در تعاریف علمی مدیریت پروژه اعتقاد دارند. این سه ویژگی عبارتند از:

- موقت بودن: ویژگی موقتی بودن یک پروژه، نشان دهنده این واقعیت است، که هر پروژه ای دارای آغاز و پایانی مشخص است (مارتین و تیت، ۲۰۰۱، ص ۸). به عبارت دیگر فرآیند اجرای پروژه فرآیندی تکرار پذیر و مداوم نبوده و در نهایت باید به پایان برسد و نتیجه خاصی را شامل شود. البته ویژگی موقت بودن یک پروژه به معنای کوتاه بودن مدت زمان اجرای پروژه نیست، بلکه پروژه هایی هستند که دوره اجرایی آن ها چندین سال طول میکشد. از آن جمله؛ می توان به پروژه های نیروگاهی، صنعت آب و برق، راه سازی، خودروسازی و ... اشاره کرد. بنابر تعاریف، یک پروژه زمانی به پایان خواهد رسید که تیم پروژه و در رأس ایشان مدیر پروژه به این نتیجه برسند که پروژه به اهداف از پیش تعیین شده خود دست یافته است، یا اینکه به روشنی مشخص شود، پروژه به اهداف از پیش تعیین شده نخواهد رسید و یا ضرورتی که برای تولید محصول در نظر گرفته شده بود، از بین برود.
- بی همتا بودن: ویژگی بی همتا بودن یک پروژه بیانگر این واقعیت است که نتیجه نهایی پروژه، محصول و یا خدمتی است که از قبل وجود نداشته و برای اولین بار ارائه میشود. هرچند ممکن است در پروژه ها شباهت های زیادی وجود داشته باشد ولی می توان تفاوت های بنیادی اثر گذاری از قبیل تفاوت در مالک، طرح، موقعیت، ذینفعان، قرارداد، پیمانکار، زمان اجرا و ... را مشاهده نمود. در یک پروژه دقیقاً به دلیل بی همتا بودن آن و عدم وجود تجربه کافی، میزان ابهام و عدم قطعیت در دست یابی به اهداف پروژه، افزایش پیدا خواهد کرد. همچنین در یک پروژه جهت مقابله با حوادث از قبل پیش بینی نشده و بروز ریسک های ناشناخته باید از یک نوع برنامه ریزی منعطف استفاده کرد تا قابلیت ایجاد اصلاح و تغییر در مسیر پروژه وجود داشته باشد.
- نو بودن: ویژگی نو بودن محصول یک پروژه به دلیل داشتن توجیه اقتصادی، به آن داده شده است. در فرایندی که دارای ویژگی نو بودن است به دلیل نداشتن تجربه قبلی، باید از متدها و روش های جدیدی برای رسیدن به اهداف استفاده شود. بنابراین باید یکپارچگی خاصی بین روشهای مطرح شده وجود داشته باشد به طوریکه این یکپارچگی مگر با مشخص شدن ویژگیهای دقیق محصول به دست نخواهد آمد (ترنر، ۱۹۹۹، ص ۵)

#### مفهوم مدیریت پروژه

مدیریت پروژه، مجموعه ای از دانش، مهارتها، ابزارها و تکنیکهایی است که با به کارگیری و یکپارچهسازی فرآیند مدیریت پروژه - شامل فرآیندهای آغازین، برنامه ریزی، اجرا، کنترل و پایانی - برای دست یابی به اهداف پروژه و رفع نیازهای آن به اداره فاعلیت های پروژه می پردازد (PMBOK، ۲۰۰۴، ص ۸) مدیریت یک پروژه بدون توجه به تکنیک ها و دانش مدیریت پروژه، دقیقاً مثل انجام یک بازی فوتبال بدون داشتن تاکتیک بازی می باشد. یک مربی فوتبال باید بازیکنان را به همکاری با یکدیگر تشویق نماید و همواره باید این سؤال را از خود بپرسد که؛

"ما باید چگونه در این مسابقه بازی کنیم تا به امتیازی بالاتر از تیم حریف دست پیدا کنیم؟ پرداختن به این مورد توجه به یک نکته کلیدی است که تک تک اعضای تیم، جهت رسیدن به هدف (پیروزی) باید مد نظر داشته باشند." (مارتین و تیت، ۲۰۰۱، ص ۹).

دانش مدیریت پروژه فرآیندی را که شامل یک سری سئوالات اساسی برای موفقیت پروژه میباشد قبل از آغاز پروژه در اختیار تیم پروژه قرار می دهد به طوریکه مجریان پروژه با پاسخ گویی به این سئوالات می توانند پروژه را در مسیری پربازده و به صورت یکنواخت به پایان برسانند . در ادامه برای آشنایی بیشتر به تعدادی از این سئوالات اشاره خواهد شد:

- نتیجه پروژه چه چیزی (هایی) خواهد بود؟
- مشتریان پروژه به چه چیزهایی احتیاج دارند؟
- هزینه اجرای پروژه قدر خواهد بود؟
- اجرای پروژه در هر مرحله قدر طول خواهد کشید؟
- احتمالاً کدام بخش از پروژه می تواند با مشکل مواجه شود؟
- تیم پروژه چگونه می تواند از بروز مشکلات شناخته شده جلوگیری کند؟ (همان منبع، ص ۱۱)

بیشتر مدیران پروژه اغلب بر سه عامل هزینه، زمان و محدوده پروژه به عنوان عوامل مؤثر بر فرآیند مدیریت پروژه تأکید می کنند. در این میان توجه به کیفیت، چه کیفیت اجرای فرآیند مدیریت پروژه و چه کیفیت محصول نهایی عاملی است که از سه مورد دیگر اثر میپذیرد. به طوری که یک پروژه با کیفیت بالا در اجرای فرآیند مدیریت پروژه، پروژه ای است که محصولی با مشخصات تعریف شده در چارچوب هزینه، زمان و محدوده برنامه ریزی شده تحویل دهد. داشتن چنین نگاهی به کیفیت در حقیقت انتخاب یک رویکرد سیستماتیک در مدیریت پروژه است (ترنر، ۱۹۹۹، ص ۱۴۹).

سازماندهی فعالیت های یک پروژه، تیم اجرایی پروژه و... همچنین توجه به عدم قطعتهایی که در چرخه حیات پروژه ممکن است رخ دهند از جمله موارد مهم در حوزه مدیریت پروژه است.

فصل سوم : رابطه بین مدیریت کیفیت و بهبود مستمر مدیریت پروژه

مقدمه

در میان تغییرات سریع جهانی، تغییرات پویا در حال وارد شدن به سطوح استراتژی سازمان ها هستند و سازمانها توجه بیشتری به بهینه سازی فعالیت های مدیریتی کنند. همه سازمانها نمیتوانند مجموعه تجارب مدیریتی یکسانی

که در جای دیگر موفق بوده را انتخاب و به کار برند. توانایی برای شناخت محیط در حال تغییر و پاسخ فعالانه بواسطه فعالیتهای بهبود مستمر به عنوان یک اصل کلیدی برای موفقیت سازمانی دیده شده است

(Brown and Eisenhardt, 2000; Hamel, 2000).

یکی شکل از تجارب مدیریت عملیاتی مدیریت کیفیت جامع (TQM) است که در دو دهه اخیر توجه در حال رشدی را دریافت کرده است. تا کنون، نتایج ترکیب شده روی خروجی های پیاده سازی TQM گزارش شده: فعالیت های TQM قطعاً با شاخص های عملکرد عملیاتی در ارتباط است. (Choi and Eboch, 1998)؛ پیاده سازی فعالیت های TQM بسیار کم بر بهبود فعلی عملکرد سازمانی تاثیر گذار است (Broetzmann et al., 1995).

نوع دیگری از فعالیت های مدیریتی که در دهه های اخیر کاربردها و تحقیقات رو به رشدی را دریافت کرده مدیریت پروژه است. تعداد رو به رشدی از سازمان ها مدیریت پروژه را به منظور رسیدن به اهداف استراتژیکشان انتخاب میکنند (Kerzner, 2003).

این تحقیق با خلاصه کردن مقاله ای با عنوان (Relationship between total quality management "TQM" and continuous improvement of international project management "CIIPM") به بررسی المانهای TQM که به جنبه های بهبود مستمر مدیریت پروژه بین المللی مربوط میشود می پردازد.

بهبود مستمر مدیریت پروژه بین المللی<sup>1</sup> (CIIPM)

(2000) Rosenthal و Tatikonda بررسی کردند چطور درجه های متفاوت انعطاف پذیری و روش های کنترل رسمی بکار برده شده روی اجرای پروژه بر روی موفقیت پروژه موثر است. مطالعه (۲۰۰۴) Belout و Guavreau's بررسی کرد که فاکتورهای چندگانه مثل فرهنگ سازمانی، مرحله چرخه حیات کسب و کار و حمایت مدیریت ارشد موفقیت مدیریت پروژه را به عنوان یک نهاد کل تحت تاثیر قرار میدهند.

هرچه سازمانها به بلوغ بیشتری در مدیریت پروژه میرسند ایجاد بهبود مستمر در مدیریت پروژه به عنوان یک راه به سوی رسیدن به نتایج کامل تر است. اجرای بهبود مستمر در مدیریت پروژه برای سازمانهای بین المللی برای رسیدن به موفقیت ضروری است (Meredith and Mantel, 2003).

اقدامات مدیریت کیفیت جامع<sup>2</sup> (TQM)

<sup>1</sup> Continuous improvement of international project management (CIIPM)

<sup>2</sup> Total quality management (TQM) practice

TQM میتواند به عنوان یک فلسفه مدیریتی جامع که برای بهبود مستمر سازمانی تلاش میکند شناخته شود (Kaynak, 2003). تحقیقات زیادی بر روی شناخت المانهای تشکیل دهنده TQM در اندازه گیری عملکرد بوسیله نویسندگانی همچون Saraph et al. (1988); Flynn et al. (1994); Black and Porter (1996); Choi and Eboch (1998) انجام شده است. سرانجام معرفی چهارچوب Malcolm Baldrige National Quality Award (MBNQA) در سال ۱۹۹۵ تعداد اختلافات را بر روی المانهای تشکیل دهنده TQM محدود کرد. بعد از آن تحقیقات زیادی که چهارچوب آنها براساس چهارچوب MBNQA پایه ریزی شده بود انجام شد.

در ادامه به شرح المانهای تجدیدنظر شده TQM خواهیم پرداخت.

### ۱. رهبری<sup>۱</sup>

پیشگامان شناخته شده در کیفیت (Deming, 1986; Juran, 1986) به این نکته اشاره کرده اند که چطور مدیریت ارشد میتواند به عنوان با نفوذترین المان TQM، بر روی المانهای دیگر سازمان تاثیر گذرد (Anderson et al., 1995; Flynn et al., 1995; cf. Kaynak, 2003). تعهد مدیریت ارشد به کیفیت برگردانده شده در استراتژی سازمان وسیله ای برای تغییر فرهنگ سازمانی به منظور اجرای TQM است (Hamlin et al., 1997; Ho et al., 1999; cf. Kaynak, 2003).

TQM میتواند به عنوان قسمتی از استراتژی سازمان برای انعکاس ماموریت سازمان و حفظ استراتژیهای آینده در جهت اهداف انتخاب شده باشد (Juran, 1989). در نتیجه ما فرضیه زیر را پیشنهاد میکنیم:

H1: رهبری قطعا و به طور عمده به CIIPM ربط پیدا میکند.

### ۲. ارتباط با کارکنان<sup>۲</sup>

ارتباط با کارکنان، شامل توانمند کردن در تصمیم گیری، توجه و پاداش مناسب، کار تیمی، و تاکید بر موثر بودن در کارهای سازمان است (Ho et al., 1999, 2001). قدرت داشتن و درگیر کردن همه کارکنان در بهبود مستمر ضروری است؛ تحت این شرایط کارکنان بیشتر کار میکنند و در تغییر فرایند بیشتر شرکت میکنند

<sup>1</sup> Leadership

<sup>2</sup> Employee relations

(Fiynn et al., 1995; Handfield et al; cf. Kayan, 2003) همانطور که توانمند کردن و مشارکت کارکنان توصیه شده است، ارتباطات واضح و آشکار استراتژی سازمانی و روشهای تشویقی بر پایه کیفیت میتواند فرایند را ارتقا دهد (Bonito, 1990; cf. Kaynak, 2003). به منظور شرکت در فعالیت های مدیریت کیفیت، کارکنان باید به طور مناسب در تکنیکهای مدیریت کیفیت جامع آموزش ببینند (Ho et al., 1999; cf, Kaynak, 2003). بنابراین، ما فرضیه زیر را پیشنهاد میکنیم:

H2: ۲. ارتباط با کارکنان قطعا و به طور عمده به CIIPM ربط پیدا میکند.

### ۳. ارتباط با تامین کنندگان/مصرف کنندگان<sup>۱</sup>

مدیریت ارتباط با مصرف کنندگان بر روی رسیدن به انتظارات و فراتر رفتن از انتظارات مشتری تمرکز دارد، که نتیجه آن رضایت مصرف کننده است. انتشار اطلاعات مربوط به مشتری از طریق سازمان مدیریت ارتباط موثر را توانا میسازد. توانمند سازی کارکنان و مشارکت دادن آنان از طریق افزایش دسترسی به اطلاعات و منابع باعث میشود کارکنان بتوانند تصمیمات بهنگام و با پاسخگویی بیشتر برای مشتریان بگیرند و یک تاثیر مثبت در ارتباط با مشتری دارد (Ahire et al., 1996). روابط بلند مدت بر اساس تشریک مساعی با تامین کنندگان کمتر، المانهای کلیدی هستند که بخشی از TQM را جستجو کرده اند

(cf. KAYNAK, 2003; Trent and Monczka, 1999). بنابراین، ما فرضیه زیر را پیشنهاد میکنیم:

H3: ارتباط با تامین کنندگان/مصرف کنندگان قطعا و به طور عمده به CIIPM ربط پیدا میکند.

### ۴. مدیریت فرایند/محصول<sup>۲</sup>

از چشم انداز TQM، مدیریت فرایند و مدیریت محصول دست در دست هم جنبه سخت TQM را تشکیل میدهند. بنابراین، این دو در اینجا به عنوان یک ساختار مطرح شده اند. بهبود طراحی محصول طراحی فرایند را بهبود میدهد (Ahire and Dreyfus, 2000; cf. Kaynak, 2003). استفاده از داده های کیفیت سیستم گزارشات بهبود سازمانی را بر اساس روش های علمی آماری توانا میسازد (Choi, 1995; cf. Kaynak, 2003). وجود داده های کیفی دقیق و به موقع یک پیش نیاز برای طراحی محصول

<sup>1</sup> Customer/supplier relations

<sup>2</sup> Product/process management

(Ahire and Dreyfus, 2000; cf. Kaynak, 2003) و طراحی فرایند است

( Ahire and O'Shaughnessy, 1998; cf. Kaynak, 2003 ). بنابراین، ما فرضیه زیر را پیشنهاد میکنیم:

H4: مدیریت فرایند/محصول قطعا و به طور عمده به CIIPM ربط پیدا میکند.

مدل فرضی

فرضیات ارایه شده در قسمتهای قبل ما را به یک مدل نظری توصیف شده در Fig. 1 می رساند. المانهای TQM شامل چهار ساختار رهبری، ارتباط با کارکنان، ارتباط با تولیدکنندگان/مصرف کنندگان و مدیریت فرایند/محصول میشوند. ارتباط بین هر ساختار با CIIPM فرض شده بود.

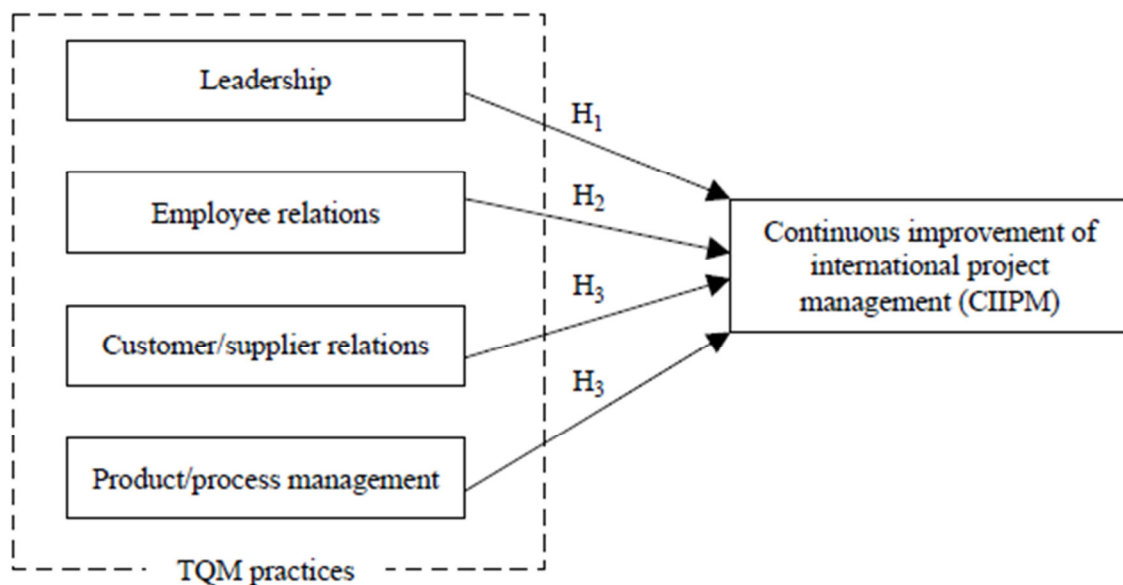


Fig. 1. The conceptual framework of the relationships between TQM elements and CIIPM.

نتایج به دست آمده از مقاله نشان میدهد متغیر مستقل "ارتباط با کارکنان" بیشترین تاثیر را در رسیدن بهبود مستمر در مدیریت پروژه بین المللی دارد. متغیر "رهبری" دارای دومین اثر بر روی متغیر وابسته و "ارتباط با تامین کنندگان/مصرف کنندگان" و بعد از آن "مدیریت فرایند/محصول" کمترین تاثیر را بر روی متغیر وابسته دارند.



## منابع :

- یزدان پناه ، احمد علی ، مفاهیم و راهنمای مدیریت پروژه ، موسسه تحقیقات و آموزش مدیریت "وابسته به وزارت نیرو"
- بهرامی پور ، مهرداد ، ۱۳۹۱ ، مدیریت کیفیت جامع <http://mehrdadbahramipur.blogfa.com>
- دادرسی ، کیوان ، ۱۳۸۴ ، رابطه راهبرد سازمان با مدیریت کیفیت جامع
- آقای ، عبدالله ، ۱۳۷۹ ، ریشه یابی واژه ، تاریخچه ، تعریف مفهوم مدیریت کیفیت جامع ، مجموعه مقالات دومین کنفرانس بین‌المللی کیفیت ، تهران
- رئیسی اردلی ، غلامعلی ، رئیسی ، مهدی ، بررسی شرایط استقرار نظام مدیریت کیفیت جامع در گروه صنعتی اخگر
- باران دوست ، رامبد ، رحمانی ، شادی ، ۱۳۸۲ ، بررسی رابطه تطبیقی مدیریت کیفیت جامع و سازمان یادگیرنده ، مجله تدبیر ، شماره ۱۳۴
- نوری ، سیامک و همکاران؛ "اصول و مفاهیم برنامه ریزی و مدیریت پروژه": تهران، دانشگاه علم و صنعت ایران، ۱۳۸۲
- Turner, J. Rodeny; "The Handbook of Project- based Management"; UK, McGraw- Hill, 1999.
- International Standard Organization; "Quality Management Systems Guidelines for Quality Management in Projects" ;ISO, UK, 2003.
- The Wikipedia: Free encyclopedia: <http://www.wikipediya.com>
- Project Management Institute; "A Guide to the Project Management Body of Knowledge"; 3rd ed., USA, PMI, 2004.
- Martin, Paula & Karen Tate; "Getting Started in Project Management"; USA, John Wiley & Sons, 2001.
- J.Y. Jung, Y.J. Wang, 2006. Relationship between total quality management (TQM) and continuous improvement of international project management (CIIPM). Journal of Technovation 26 (2006) 716-722.

# کیفیت خدمات و تعهد سازمانی

تهیه کننده :

فرشته زاهدی

## کیفیت خدمات

### تعریف کیفیت خدمات

درباب تعریف کیفیت خدمات تعاریف متفاوتی وجود دارد که هریک از بعدی خاص به تشریح این مفهوم پرداخته است که در زیر آمده است:

- اندازه وجهت مغایرت برای ادراک مشتری از خدمت و انتظار او.
- قضاوت همه جانبه مشتری درباره ماهیت برتر خدمت نسبت به خدمات مشابه یا مزیت های برجسته ی آن.
- میزان سازگاری سطوح مختلف خدمت با انتظارات مشتری.
- سازگاری پایدار با انتظارات مشتری و شناخت انتظارات مشتری از خدمت خاص است. [۷]

### ویژگی های خدمات

در اواخر دهه ۱۹۷۰ و اوایل دهه ۱۹۸۰ در مورد تفاوت خدمات با محصولات بحثهای فراوان وجود داشت. متخصصان بازاریابی خدمات سرانجام توافق کردند که خدمات و محصولات را در سه پیوستار زیر ببینید:

۱. لمس ناپذیری

۲. تولید و مصرف همزمان

۳. مشارکت مشتری در تولید

حتما باید توجه شود که سخن از پیوستار است و نه دوشاخگی، زیرا بسیاری از خدمات همراه با محصولات هستند و بسیاری از محصولات نیز خدمات را به همراه دارند. با اینهمه، دو سوی این پیوستار، سودمند است و ما عمدتاً از درسهایی که می‌شود از دو سوی این پیوستار گرفت، سخن خواهیم گفت.

«لمس ناپذیری» از ویژگیهای بارز خدمات است. خدمات از نظر لمس ناپذیری با محصولات فرق دارد و این یک سوی این پیوستار است. خدمات، شامل اشیایی نیست که با اندازه، وزن و فضا، تعریف می‌شود بلکه دربرگیرنده تجربه‌ها، اعمال یا فرایندهاست. لمس ناپذیری خدمات، ارزیابی عملکرد کارکنان را برای کسب و کارهای خدماتی و همچنین ارزیابی ارزش را برای مشتریان دشوار می‌سازد. کیفیت خدمات در ارایه تجربیات کارکنان نهفته است و کسب و کارهای خدماتی یا مشتریان نمی‌توانند باسانی آن را بسنجند.

کسب و کارهای خدماتی که ذهنیت محصول‌گرا دارند می‌کوشند کمیت خدمات را نیز در برابر کیفیت آن، احصاء نمایند. برای نمونه، صندوقداران بانک از نظر تعداد دادوستدها، دقت صندوق در پایان روز، و تعداد زنگ تلفن آنها، پیش از برداشتن گوشی، مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. مهربانی و ادب در انجام اینگونه فعالیتها برای مشتریان، ارزیابی نمی‌شود، اما این ویژگیها در شمار ابعاد لمس ناپذیر خدمات است و مشتریان آنها را به عنوان کیفیت خدمات ارزیابی می‌کنند.

«تولید و مصرف همزمان (همزمانی)» دومین پیوستاری است که می‌توان خدمات و محصولات را بر روی آن سنجید. مراد از همزمانی اینست که خدمات معمولاً در یک چرخه یگانه، تولید و مصرف می‌شود، برعکس محصولات که می‌توان آنها را در یک زمان، تولید و نگهداری نمود، آنگاه به مکانی دیگر منتقل کرد، و مجدداً برای فروش منتقل نمود و سرانجام برای مصرف بخانه برد. خدمات اصولاً بایگانی و انبار نمی‌شود.

همزمانی، دشواریهای منحصر بفردی در مدیریت کیفیت خدمات پدید می‌آورد. مشکل سازمانهای خدماتی اینست که تولید آنها قابل رویت است و نمی‌توان آن را از مشتری پنهان نمود. همین مسئله سبب می‌شود که ارایه (تولید)، کلید معادله کیفیت خدمات بشمار آید. مدیریت ارایه، با در نظر گرفتن حضور مشتری، چالش کلیدی مؤسسه‌های خدماتی است.

«مشارکت مشتری» سومین پیوستاری است که خدمات را از محصولات جدا می‌کند. در بسیاری از خدمات، مشتری نه تنها در تولید «حضور» دارد، بلکه در آن واقعاً مشارکت می‌کند. برخی از خدمات (مانند خدمات پزشکی) به تأمین اطلاعات از سوی مشتری، وابستگی دارد و این اطلاعات مواد خامی است که به شکل خدمات درمی‌آید. مشتریان به شیوه‌های دیگر نیز در ارایه خدمات خود مشارکت دارند.

#### شرایطی که به تجربه بهتر کیفیت خدمات می‌انجامد

در هر جای جهان، نظارت بر کیفیت ارایه خدمات، بستگی به شرایطی دارد که سازمان برای ارایه دهنده خدمات ایجاد می‌کند، آهنگ و جو پیرامون ارایه خدمات، کلید کیفیت خدمات است. نام این آهنگ یا جو را فضای کیفیت خدمات می‌گذاریم.

تحقیق نشان می‌دهد که دو رشته خط مشی، عمل، و روش وجود دارد که فضای کیفیت خدمات را پدید می‌آورد. وقتی که کارکنان وجود این خط مشی‌ها، اعمال و روشها را تأیید نمایند، مشتریان از کیفیت برتر خدمات خبر خواهند داد:

«نشان دادن علاقه به مشتری» یعنی توجه و بهره‌گیری از بازخور مشتری درباره کیفیت خدمات، برنامه‌های استخدامی و آموزشی مبتنی بر کیفیت خدمات، پشتیبانی لجستیکی (ابراز و تجهیزات) برای کیفیت خدمات؛ «نشان دادن علاقه به کارکنانی که خدمات می‌دهند» یعنی سرپرستی رابطه مدار؛ برنامه‌های آموزشی و کارراه‌های شغلی؛ حمایت جامعه‌پذیری شغل؛ احساس مباحثات نسبت به سازمان و آنچه که از آن دفاع می‌کند؛ و تسهیل در اثربخشی کار بجای ایجاد موانع. [۲]

#### استراتژی‌های بهبود در ارائه خدمات

یکی از اندیشه‌های تازه‌تر در زمینه کیفیت خدمات اینست که کیفیت لازم برای رضایت مشتری در بازارهای مختلف

و در بخش‌های گوناگون بازار، فرق می‌کند. کیفیت خدمات در یک سازمان با کیفیت خدمات در سازمان دیگر فرق می‌کند. اما هر دو می‌تواند برای مشتری رضایتبخش باشد. چگونه امکان دارد؟  
سه موضوع که استراتژی مؤسسه خدماتی حول آنها شکل می‌گیرد؛ عبارتست از چالاکی، مهمان‌نوازیهای ظریف و رعایت سلیقه مشتری.

«چالاکی» به پاسخگویی، فوریت، قابلیت اعتماد و سریع‌الانتقالی اشاره دارد.

«مهمان‌نوازیهای ظریف» به ادب، شعور، همدلی، گرمی روابط، دوستی و ملاحظه کارکنان اشاره دارد.

«رعایت سلیقه مشتری» در خدمات، به اختصاصی بودن خدمات هر مشتری در برابر خدمات عمومی و همگانی اشاره دارد.

همه جنبه‌های کسب و کار باید با بخش بازار راهبردی که در آن رقابت می‌کند همسویی داشته باشد. هر سازمانی می‌تواند تصمیم بگیرد که در مورد هر یک یا هر سه عامل خدماتی در حد متوسط یا عالی باشد.

### سنجش کیفیت خدمات

یکی از مدل‌های توسعه یافته در اندازه‌گیری کمی کیفیت خدمات متعلق به «zeithaml and Berry» و «parasuraman» می‌باشد. مدل SERVQUAL سعی در اندازه‌گیری کیفیت خدمات در جایی که کیفیت خدمات به عنوان یک ضرورت جهت درک مشتری و انتظارات او و کیفیتی که از خدمات ارائه شده انتظار دارد به کار می‌رود. این مدل کمک می‌کند که مشتریان بتوانند خدماتی که توسط سازمان‌های متفاوت به آنها ارائه می‌شود را با یکدیگر مقایسه نمایند. اندازه‌گیری کیفیت خدمات به منظور درک مناسب از خدماتی که سازمان‌ها باید ارائه کنند و اینکه آیا این خدمات متناسب با انتظارات مشتریان می‌باشد یا خیر و همچنین مقایسه کیفیت خدمات یک سازمان با سازمان‌های دیگر انجام می‌شود. بر طبق نظریه‌ی پاراسورامان ۱۹۸۸ مشتری به هنگام مراجعه به سازمان در وهله-ی اول انتظارات زیر را از سازمان دارد.

- درک درست کارکنان از انتظارات مشتری
- تجربیات گذشته مشتری از خدمات سازمان
- شیوه ارتباط سازمان با مشتری (ادب و شخصیت)

پاراسورمان در سال ۱۹۸۵ حدود ده تعیین درک کیفیت خدمت را شناسایی کرد. این ده نکته به شرح زیر است:

- |             |             |                                  |
|-------------|-------------|----------------------------------|
| ۱. ارزیابی  | ۵. اعتبار   | ۹. ملموس بودن نیاز مشتری         |
| ۲. ارتباطات | ۶. مسئولیت  | ۱۰. قابل فهم بودن نیاز مشتری [۲] |
| ۳. صلاحیت   | ۷. پاسخگویی |                                  |

۴. احترام

۸. حفاظت

### ویژگی‌های مدل SERVQUAL

ویژگی‌های مدل SERVQUAL پاراسورامان به شرح زیر است:

- مشتریان باید بتوانند سطح کیفیت و انتظارات خود را از مشخصه‌های عمومی خدمات بیان نمایند.
- مشتریان باید بدانند کیفیت خدمات با چه معیاری اندازه‌گیری می‌شود.
- مشتریان باید آگاهی یابند که کیفیت خدمات باید در چه سطحی باشد.

مدل توسعه‌ای اندازه‌گیری کیفیت SERVQUAL پاراسومان شامل ۲۲ عبارت است که هر کدام از آنها مربوط به یکی از ۵ بعد اصلی مدل است.

هر عبارت در دو شکل ظاهر می‌شود:

یکی طراحی انتظارات مشتری و دیگری درباره سازمانی که قرار است کیفیت مورد انتظار مشتری در آن اندازه‌گیری شود.

عبارات در هر دو بخش بوسیله‌ی مشتری امتیازبندی می‌شود. این امتیازبندی به ۷ نقطه مقیاس لیکرت در دامنه‌ی غیرقابل قبول (۱) تا کاملاً قبول (۷) بدون برچسب گذاری و در سطح امتیاز ۲ تا ۶ نمره گذاری می‌شود. [۱]

### تعهد سازمانی

تعهد سازمانی یکی از مفاهیم مهم در خصوص مسایل انگیزش در محیط کار که امروزه با حجم گسترده‌ای در مطالعات روانشناسی صنعتی، سازمانی در غرب گسترش یافته است، مسأله تعهد سازمانی است. تعهد سازمانی مانند مفاهیم دیگر رفتار سازمانی به شیوه‌های متفاوت تعریف شده است. معمولی‌ترین شیوه برخورد با تعهد سازمانی آن است که، آن را نوعی وابستگی عاطفی به سازمان در نظر بگیریم. براساس این، فردی که بشدت متعهد است هویت خود را از سازمان می‌گیرد، در سازمان مشارکت دارد، با آن در می‌آمیزد و از عضویت آن لذت می‌برد. در واقع کارکنان هر سازمان از عناصر اصلی آن مجموعه هستند و تعهد بالای آنها نسبت به سازمان - که در سایه خشنودی و دل‌بستگی نسبت به کار، سازمان، سرپرست، همکار و مزایای مادی و غیرمادی حاصل می‌شود- از عوامل مهم و ضروری برای پیشرفت و بالندگی سازمان به حساب می‌آیند (پاشا و همکاران، ۱۳۸۴).

نوپ (۱۹۷۴) تعهد را چنین تعریف می‌کند: تعهد نوعی وابستگی عاطفی و تعصب آمیز به ارزشها و اهداف یک سازمان است. وابستگی نسبت به نقش فرد در رابطه با ارزشها و اهداف سازمان، به خاطر خود سازمان جدای از ارزشها ابزاری آن. مودی، پورتر و استیرز (۱۹۷۸): به نقل از آلن و می‌یر، (۱۹۹۰) تعهد سازمانی را به عنوان «درجه نسبی تعیین هویت فرد با سازمان و مشارکت و درگیری او در سازمان» تعریف کرده‌اند.

مودی و همکاران (۱۹۸۲): به نقل از مهداد، (۱۳۸۴) تعهد سازمانی، یعنی، درجه همانند سازی روانشناختی و یا

چسبیدگی به سازمانی که ما برای آن کار می‌کنیم و دارای اجزاء زیر است:

- قبول ارزشها و اهداف سازمان؛

- تمایل به اعمال تلاش برای سازمان؛

- دارا بودن میل قوی برای پیوسته ماندن به سازمان.

چاتمن و اورایلی (۱۹۸۴) تعهد سازمانی را به معنای حمایت و پیوستگی عاطفی با اهداف و ارزشهای یک سازمان، به خاطر خود سازمان و دور از ارزشهای ابزاری برای دستیابی به اهداف دیگران تعریف کرده‌اند (به نقل از رابینز و استیفن، ۱۹۹۸). [۳]

اورایلی و چاتمن اظهار می‌دارند که اگر چه به اغلب اوقات عبارت تعهد سازمانی به صورت کلی و برای اشاره به شرایط ایجاد تعهد و فرایند شکل‌گیری و بیان حالات آن مورد استفاده قرار می‌گیرد اما تعهد سازمانی همان پیوستگی روانی فرد به سازمان و یا به کاری خاص می‌باشد. اساس این فرایند ناشی از دورنی شدن در سازمان است که به معنی پذیرش خصوصیات سازمان موردنظر می‌باشد.

تعبیر نگرش، عوامل ایجاد تعهد سازمانی از قول کلمن عبارتند از:

۱- بیرونی

۲- پذیرش هویت سازمان یا وابستگی

۳- درونی شدن یا تطابق ارزشی

بیرونی به معنی قول نگرش و رفتار البته به دلیل اعتقاد و یا باور بلکه صرفاً به دلیل پاداش خاص می‌باشد. پذیرش هویت سازمان بدین معنی است که شخص برای حفظ رابطه مطلوب با سازمان خود نظرات سازمان را بپذیرد. از عضویت در آن احساس سربلندی نماید و برای موفقیت سازمان ارزش قائل باشد. بالاخره درونی کردن به معنی پذیرش نفوذ سازمان توسط شخص به دلیل تطابق ارزشی فرد یا سازمان است. در مجموع می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که تعهد سازمانی نوعی دلدادگی فرد به اهداف و رسالتهای سازمان است که از سیستم ارزشی فرد ناشی می‌شود در حالیکه هر دو پدیده نوعی پیوستگی ایجاد می‌کند اما تعهد سازمانی که به معنی عهده‌دار شدن اختیاری و مصلحتی، اخلاقی یا عاطفی می‌باشد. دلدادگی ایجاد شده به یک کار خاص به دلیل ویژگیهای خاص آن کار، مثل استقلال کاری نوعی پیوستگی روانی که با وجدان کار تفاوت می‌کند. [۴]

یکی از مهم‌ترین مطالعاتی که در مورد تعهد سازمانی صورت گرفته توسط میروآلن می‌باشد که مدلی سه بخشی ارائه داده است.

### الف) تعهد عاطفی

به عنوان دلبستگی عاطفی و تعلق خاطر برای انجام کار و تمایل به ماندن جهت ادامه اشتغال در سازمان تعریف می‌شود. در تعهد عاطفی کارکنان با سازمان همانند می‌شوند و ارزشها و نگرشهای سازمان را درونی می‌کنند و

خواستهایشان در سازمان اجابت می‌گردد. تعهد عاطفی به میزان زیادی با حمایت سازمانی ادراک شده، همبسته است.

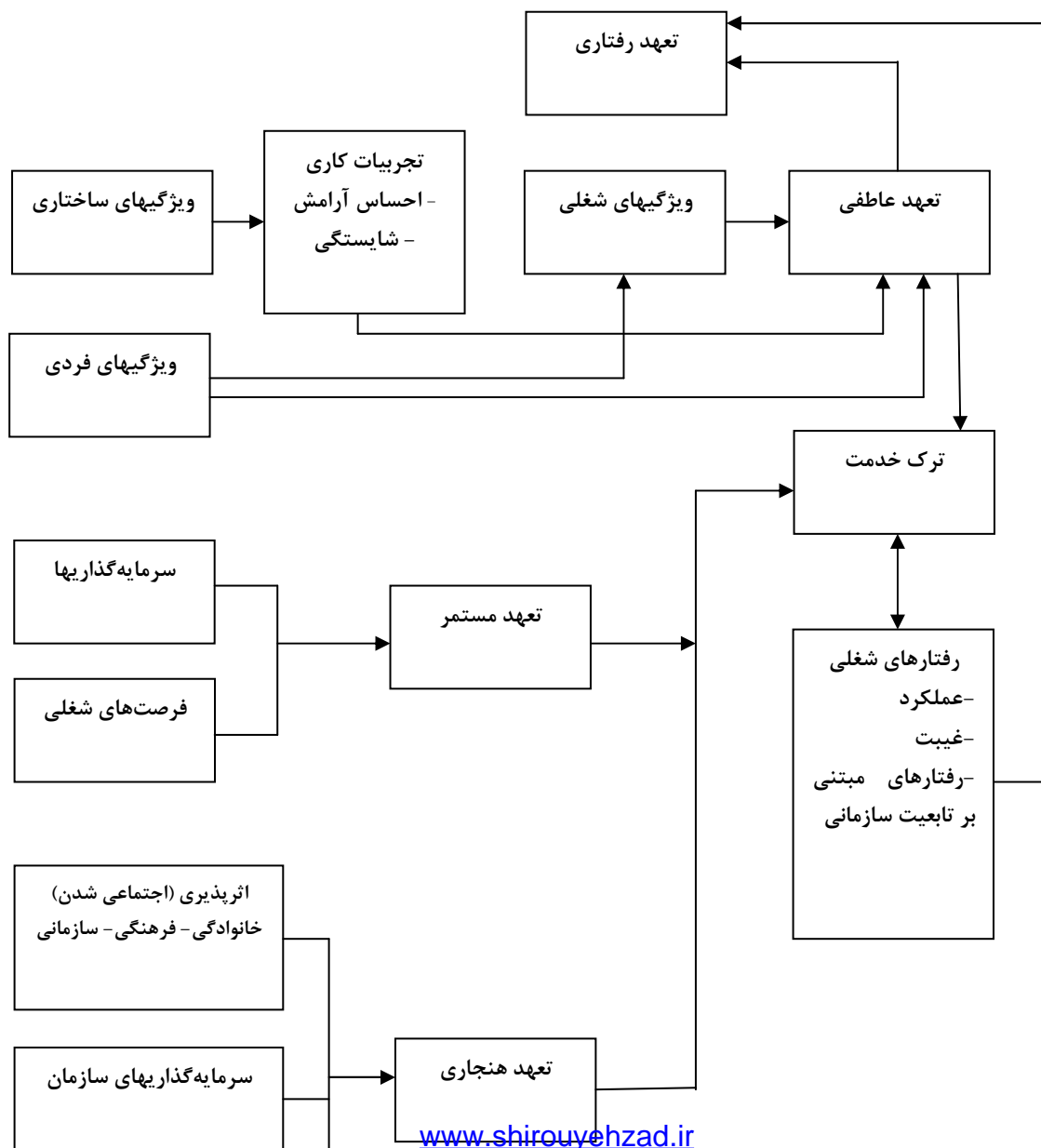
### (ب) تعهد مستمر

مبتنی بر هزینه‌های ناشی از ترک سازمان است، که در این رابطه هرچه سرمایه گذاری کارکنان بیشتر باشد، احتمال ترک خدمت توسط آنها کمتر است.

### (ج) تعهد هنجاری

در این بعد از تعهد، افراد ادامه خدمت و انجام کار در سازمان را وظیفه و مسئولیت خود می‌دانند، تا به این وسیله دین خود را نسبت به سازمان اداء نمایند (آلن و می‌یر، ۱۹۹۰). [۳]

### مدل سه بخشی تعهد سازمانی آلن و میر [۶]





## اهمیت تعهد سازمانی

در دهه گذشته مقبولیت مفهوم تعهد سازمانی در ادبیات رانشناسی صنعتی و سازمانی و رفتار سازمانی افزایش یافته است. موری اشاره می‌کند که اصول فهم بیشتر از فرایند مرتبط با تعهد سازمانی دارای کاربردهایی برای کارکنان، سازمانها و به طور کلی برای جامعه می‌باشد. به علاوه توجه زیاد به تعهد سازمانی از این موضوع ناشی می‌شود که رابطه آن با ترک خدمت منفی است. چنین استنباط می‌شود که احتمال اینکه کارکنان متعهد یک سازمان را ترک کنند کمتر است تا کارکنانی که نسبت به یک سازمان تعهد ندارند. به دلیل اینکه ترک خدمت کارکنان برای سازمانها می‌تواند هزینه‌های زیادی دربر داشته باشد، چنین به نظر می‌رسد که تعهد کیفیت مطلوبی است که باید در میان کارکنان تسری یابد (عراقی، ۱۳۷۷).

البته باید در اینجا اشاره کرد در یک سازمان فرهنگ نقش بسیار مهمی را در تعهد بازی می‌کند، چرا که فرهنگ سازمانی تعهد گروهی را آسان می‌سازد، سازمانهایی که دارای فرهنگ قوی و توانمند هستند. کارکنان نسبت به ارزشها و اهداف سازمانی احساس تعهد و مسئولیت می‌کنند (بنیائیان، ۱۳۸۵).

## عوامل مؤثر بر تعهد سازمانی

ماتیو و زاجاک یافته‌های بیش از دویست تحقیق را مرور نموده و عوامل ضروری برای ایجاد تعهد، عوامل همبسته با تعهد و پیامدهای تعهد سازمانی را به شرح زیر خلاصه می‌نمایند.

### الف) ویژگیهای شخصی مؤثر بر تعهد سازمانی

#### ۱- سن؛

تعهد سازمانی با سن افراد دارای همبستگی نسبی و مثبت است. اغلب محققین بر این باورند که سن با تعهد حسابگرانه ارتباط بیشتری پیدا می‌کند و دلیل آن را فرصت کمتر در خارج از شغل فعلی و هزینه‌های از دست رفته در سنین بالا می‌دانند.

میر و آلن اظهار می‌دارند که کار مردان مسن‌تر به دلیل رضایت بیشتر از شغل خود تعهد نگرشی بیشتری پیدا می‌کند.

#### ۲- جنسیت؛

زنها نسبت به مردان تعهد بیشتری نسبت به سازمان دارند. اگر این تفاوت جزئی است دلیل این امر آنست که زنها برای عضویت در سازمان می‌بایست موانع بیشتری را پشت سر بگذارند.

#### ۳- تحصیلات؛

رابطه تعهد سازمانی با تحصیلات ضعیف و منفی است این رابطه بیشتر مبتنی بر تعهد نگرشی است و ارتباطی با

تعهد حسابگرانه ندارد. دلیل این رابطه منفی در مطالعات موری انتظارات بیشتر افراد تحصیلکرده و فرصت‌های بیشتر شغلی آنها می‌باشد.

#### ۴- ازدواج؛

این متغیر با تعهد سازمانی همبستگی ضعیفی دارد. اما چنین اظهار می‌گردد که ازدواج به دلیل مسائل مالی با تعهد حسابدارانه ارتباط پیدا می‌کند.

#### ۵- سابقه در سازمان و در سمت سازمانی؛

به دلیل سرمایه‌گذاری‌های فرد در سازمان، سابقه بیشتر در مقام با سازمان، باعث تعهد بیشتری می‌شوند اما این رابطه ضعیف است.

#### ۶- استنباط از شایستگی شخصی؛

افراد تا حدی به سازمان متعهد می‌شوند که زمینه تأمین نیازهای رشد و کامیابی آنها فراهم شود. بنابراین کسانی که استنباط شایستگی‌های شخصی بالا دارند، انتظارات بیشتری خواهند داشت و رابطه این دو متغیر مثبت و خوب است.

#### ۷- تواناییها؛

افراد با مهارتهای بالا، برای سازمان ارزشمند هستند. این امر پاداش سازمان را به آنها می‌دهد و در نتیجه موجب تعهد حسابگرانه می‌گردد. نتیجه مطالعات ماتئو و زاجاک همبستگی مثبت این دو متغیر را نشان می‌دهد.

#### ۸- حقوق و دستمزد؛

حقوق و دستمزد موجب عزت نفس برای فرد می‌شود و بدین ترتیب تعهد نگرشی را افزایش می‌دهد. ضمناً حقوق و دستمزد نوعی فرصت در سازمان محسوب می‌شود که در اثر ترک سازمان از دست خواهد رفت. نتایج تحقیقات متعدد همبستگی مثبت اما ضعیفی را بین این دو متغیر نشان می‌دهد.

#### ۹- سطح شغلی؛

با تعهد سازمانی ارتباط مثبت اما ضعیفی دارد.

#### ب) خصوصیات شغلی و تعهد سازمانی

اگرچه رابطه خصوصیات متفاوت شغلی و تعهد سازمانی در تحقیقات متفاوت مورد بررسی قرار گرفته است، اما هیچ مدل نظری برای توضیح دلیل همبستگی آنها در دست نیست. تحقیق ماتئو و زاجاک هم تأیید می‌نماید که مشاغل غنی شده موجب تعهد سازمانی بیشتر می‌گردد. خصوصیات به دست آمده از تحقیقات شامل تنوع مهارت، استقلال، چالش و دامنه شغلی می‌باشد تنوع مهارت با تعهد سازمانی دارای همبستگی مثبت است. تنها یک تحقیق که به بررسی کارهای نیمه وقت پرداخته است رابطه این دو متغیر را منفی نشان می‌دهد. استقلال و تعهد سازمانی رابطه مثبت و بسیار ضعیفی دارد. مشاغل چالش انگیز با تعهد سازمانی به خصوص در مورد کسانی که به رشد شدید

نیازمندند، رابطه مثبت و قابل توجهی داشته است.

### ج) تأثیر روابط گروهی و روابط با رهبر بر تعهد سازمانی

در رابطه با تأثیر روابط گروهی و رابطه با رهبر به موارد زیر اشاره شده است:

#### ۱- انسجام گروه

برخی مطالعات رابطه انسجام گروهی و تعهد سازمانی را مثبت و تعداد دیگر رابطه این را منفی دانسته‌اند. البته همبستگی حاصل از جمع تحقیقات مثبت و ضعیف بوده است.

#### ۲- وابستگی متقابل وظایف

در اغلب مطالعات رابطه و همبستگی وظایف با تعهد مثبت و متوسط گزارش شده است. تنها تحقیقی این رابطه را ضعیف ارزیابی نموده که تعهد حسابگرانه را مدنظر قرار داده است.

#### ۳- ملاحظه کاری مدیران

ملاحظه کاری مدیران با تعهد سازمانی همبستگی نسبی و مثبت دارد. البته تحقیقات نشان می‌دهند که این رابطه توسط عواملی از قبیل محیط کاری و خصوصیات پایین دستان تعدیل می‌گردد.

#### ۴- ارتباط رهبر

چگونگی ارتباطات رهبر با تعهد سازمانی همبستگی قوی و مثبتی دارد. بدین معنی مدیرانی که ارتباطات به موقع و صحیحی ایجاد می‌کنند موجب تقویت محیط کار و تعهد بیشتر کارکنان می‌گردند رهبری مشارکتی نیز با تعهد سازمانی همبستگی مثبتی دارد.

### د) ویژگیهای سازمان و تعهد سازمانی

در تعدادی از مطالعات میان اندازه سازمان و میزات تعهد سازمانی همبستگی معنی داری ملاحظه شده است. اشاره می‌شود که در سازمانهای بزرگ امکانات ترفیع بیشتر است و این امر به تعهد سازمانی بیشتری می‌انجامد

### ه) وضعیت نقش و تعهد سازمانی

در تحقیقات انجام شده وضعیت نقش را از طریق تضاد، ابهام و تعدد نقش اندازه‌گیری کرده‌اند. براساس مطالعات موری و همکاران در سال ۱۹۸۲، وضعیت نقش یکی از مقدمات ایجاد تعهد می‌باشد. [۴]

### انواع تعهد

رضائیان (۱۳۷۴) اظهار می‌دارد که مدیران در مجموعه‌ای مرکب از تعهدات زیر اتفاق نظر دارند:

- تعهد نسبت به سازمان
  - تعهد نسبت به خود
  - تعهد نسبت به افراد و گروه کاری
  - تعهد نسبت به کار
- هرسی و بلانچارد (به نقل از کبیری، ۱۳۷۱) بیان می‌کنند که هریک از تعهدات به طور جداگانه فوق‌العاده در کار

مدیریت مؤثر و با اهمیت است. حال به ترتیب به عنوان تعهدهای ذکر شده می‌پردازیم:

- ۱- **تعهد نسبت به مشتری:** اولین و شاید مهمترین تعهد سازمانی بر مشتری تأکید دارد. مدیران ممتاز می‌کوشند به مشتریان خدمت مفید ارائه کنند. مدیران از دو طریق عمده تعهد خود را نسبت به مشتری نشان می‌دهند،
- ۲- **تعهد نسبت به سازمان:** دومین تعهد مدیریت بر سازمان تأکید دارد. مدیر مؤثر خود تصویرگر افتخار سازمان خویش است. مدیر این تعهد را به گونه‌ای مثبت به سه طریق نشان می‌دهد. خوش نام کردن سازمان، حمایت از مدیریت رده بالا و عمل کردن بر اساس ارزشهای اصلی سازمان.
- ۳- **تعهد نسبت به خود:** سومین تعهد تکیه بر شخص مدیر دارد. مدیران ممتاز تصویری قوی و مثبت از خویش برای دیگران رقم می‌زنند. آنها در همه موقعیت‌ها به عنوان قدرتی قاطع عمل می‌کنند.
- ۴- **تعهد نسبت به مردم:** چهارمین تعهد مدیریت بر کار تیمی و فرد فرد اعضای گروه تأکید دارد. مدیران ممتاز نسبت به کسانی که برای آنها کار می‌کنند ایثار نشان می‌دهند.
- ۵- **تعهد نسبت به وظیفه (تکلیف):** پنجمین تعهد مدیریت بر وظایفی تکیه دارد که باید انجام گیرند. مدیران موفق به وظایفی که برای مردم انجام می‌دهند، معنا می‌بخشند. آنان برای زیردستان کانون توجه و جهت را تعیین کرده، انجام موفقیت آمیز تکالیف را تضمین می‌کنند [۵]

### رابطه کیفیت خدمات و تعهد سازمانی

حال به بررسی این موضوع می‌پردازیم که آیا افراد متعهد در یک سازمان می‌توانند خدمات بهتری ارائه کنند یا خیر؟ به عبارت دیگر آیا ارتباط معناداری بین این دو موضوع وجود دارد؟

امروزه وجود نیروی انسانی کارآمد و متعهد نسبت به انجام وظایف و ارائه خدمات نتیجه مطلوب تری را برای سازمان به ارمغان خواهد داشت. وقتی افراد در یک محیط گرم گردهم می‌آیند تعامل بیشتر آنها موجب همکاری و تعهد بیشتر نسبت به یکدیگر می‌شود. هم‌چنین مشارکت در زندگی سازمانی، مهارت‌های همکاری، احساس مسئولیت و تعهد سازمانی افراد تحت تاثیر قراردادده است و در نهایت با ارائه خدمات در سازمان رابطه تنگاتنگ دارد. با توجه به اینکه امروزه توجه به کیفیت جامع و تعهد سازمانی اعضا در سازمانهای خدماتی مهم و بلکه حیاتی است و لازم است که در سازمان‌های خدماتی به طور مستمر به سنجش میزان کیفیت ارائه خدمات و تعهد سازمانی کارکنان خود بپردازند. در واقع سنجش این دو بعد یا مساله در سازمان در تعیین سطح و ارتقای مستمر کیفیت و عملکرد سازمان‌ها بسیار مؤثر است. [۷]

برای مثال در تحقیقی رابطه تعهد سازمانی با کیفیت خدمات در میان کارکنان دانشگاه شاهد بررسی شده است [۷] نتایج بدست آمده از این تحقیق نشان می‌دهد که ضریب همبستگی میان تعهد سازمانی کارکنان و ارائه خدمات نزدیک به ۹۰٪ می‌باشد. و این نشان دهنده این مساله است که بین تعهد سازمانی و کیفیت خدمات رابطه معناداری

وجود دارد در تحقیقات سایرین نیز این موضوع به خوبی مشهود است. نتیجه همه این تحقیقات این است که تعهد سازمانی با کیفیت خدمات رابطه تنگاتنگ دارد و لذا با توجه به تاثیر عمیق تعهد بر ارائه خدمات بررسی ابعاد تعهد سازمانی و هم چنین عوامل موثر بر آن و راههای افزایش تعهد در یک سازمان ضروری به نظر می‌رسد.

مارچ و سایمون در ۱۹۸۵ خاطر نشان می‌کنند که افزایش سن و سابقه خدمت در افزایش تعهد سازمانی افراد موثر است، زیرا فرصت‌های شغلی جایگزین برای افراد محدود می‌شود.

مارک سیدز و همکاران در ۲۰۰۳ به بررسی رابطه تعهد درونی و بیرونی با عملکرد شغلی پرداخته اند که مطالعات آنها بیانگر نتایج زیر بود:

۱. افرادی که دارای درجه بالاتری از تعهد هستند نسبت به افرادی که دارای درجه کمتری از تعهد هستند میزان پاسخگویی و جوابگویی نسبت به ارباب رجوع در میان آنها به نسبت چشمگیری بالاتر است.

۲. متغیر جنس در باب تعهد افراد دارای تاثیر بسزایی است بدین معنا که زنان نسبت به مردان دارای تعهد بالاتری نسبت به سازمان هستند.

۳. وضعیت ظاهری افراد بیانگر میزان تعهد افراد نیز است لذا رابطه معناداری در این باب وجود دارد بدین معنا که افرادی که نسبت به سازمان متعهدتر هستند دارای ظاهری آراسته، مرتب و منظم هستند.

۴. رابطه معنادار مثبت و مستقیمی بین سابقه خدمت و میزان تعهد افراد وجود دارد.

گاتام و همکاران (۲۰۰۴) به بررسی رابطه رفتار سازمانی و شهروندی با تعهد افراد در نپال پرداخته اند که نتایج حاصل از بررسی آنها به شرح زیر است:

۱. رابطه معناداری بین تعهد سازمانی و رفتار سازمانی و شهروندی وجود دارد.

۲. رابطه معناداری بین تعهد سازمانی افراد و میزان ایجاد حس اطمینان و همدلی نسبت به ارباب رجوع وجود دارد بدین معنا که افرادی که دارای تعهد بالاتری نسبت به سازمان هستند تلاش می‌کنند که بین سازمان و ارباب رجوع یک حس اعتماد و همدلی ایجاد شود به نوعی که ارباب رجوع سازمان را متعلق به خود بدانند و معتقد باشد که سازمان در مسیر تحقق اهداف خود گام برمی‌دارد و همواره در پی انجام رسالت خود است و در حل مسائل آن شریک شود و این امر ناشی از توجه و احترام خاص نسبت به ارباب رجوع است.

۳. تعهد افراد با متغیرهای جنس، سن و سطح آموزش رابطه دارد.

۴. همچنین تعهد افراد با میزان ثبات در انجام وعده‌ها و برنامه‌های سازمان نسبت به مخاطبان دارای رابطه معنادار است به این معنا که هر چه میزان تعهد افراد بالاتر باشد میزان ثبات و پایداری در انجام خدمات نیز بالاتر است.

جاستون وهمکاران در ۲۰۰۵ به بررسی رابطه تعهد سازمانی و رضایت شغلی پرداخته اند که مطالعات این گروه نتایج زیر را در برداشت:

۱. رابطه معناداری بین رضایت شغلی و تعهد سازمانی وجود دارد.
۲. رابطه معنادار، مستقیم و مثبتی بین تعهد سازمانی و نحوه ارائه خدمات افراد وجود دارد بدین معنا که هر چه تعهد افراد بالاتر باشد کیفیت ارائه خدمات بالا تر خواهد بود.
- در نهایت می توان راهکارها و پیشنهادهایی را جهت افزایش تعهد سازمانی و ارائه بهتر خدمات در سازمان ارائه کرد که به شرح زیر می باشد:
۱. بالا بردن پیوستگی عاطفی در کارکنان و درگیر کردن بیش تر آنها با اهداف سازمان از طریق فراهم سازی زمینه شکل گیری گروههای غیررسمی در سازمان.
۲. بهبود شبکه های ارتباط اجتماعی از طریق برقراری نظام انتخاب شایسته.
۳. مشارکت کارکنان در تصمیم گیری از طریق توجه هر چه بیشتر به نظرات آنان و ایجاد و تشکیل واحد ارتباطات بین کارمندان و مدیران جهت انعکاس نظرات به صورت متقابل.
۴. ارزیابی عملکرد کارکنان با در نظر گرفتن میزان تعهد نسبت به سازمان و کیفیت ارائه خدمات آنان به منظور ایجاد بازخورد کاری مثبت و سازنده.
۵. تشریح رسالت ها، اهداف و وظایف خاص و عام سازمان و اولویت بندی فعالیت های سازمان بر اساس هریک از آنها و واحد کار سازمانی.
۶. حذف موانع کاری و تاکید بر جنبه هایی که موجب ارزش اجتماعی سازمان می شود از طریق فراهم سازی زمینه تبادل نظرات بین کارکنان جهت شناسایی عوامل محدود کننده و تخریب کننده ارزش و وجه سازمان.
۷. ایجاد سیستم های مناسب تشویق و تنبیه، به منظور حذف تبعیض ها و روابط نامناب افراد در محیط کار. [۷]

## منابع

- ۱- الوانی، مهدی، سنجش کیفیت خدمات در بخش دولتی (۱۳۸۲)، انتشارات مرکز آموزش و تحقیقات صنعتی ایران.
- ۲- مجله تازه های مدیریت (۱۳۷۷) کیفیت خدمات، شماره ۲۰.
- ۳- اسکندری، علی (۱۳۸۸) تعهد سازمانی، مجله فولاد، شماره ۱۷۰.
- ۴- نیک پی، مزگان (۱۳۸۷) تعهد سازمانی، مجله فولاد، شماره ۱۶۰.
- ۵- اسماعیلی، کوروش (۱۳۸۰) مجله تدبیر، شماره ۱۱۲.
- ۶- مجله مدیریت دولتی (۱۳۷۵) شماره ۳۵، صفحه ۶۷.
- ۷- میرزایی، محمدحسن و عبدالملکی جمال (۱۳۸۷) بررسی رابطه تعهد سازمانی با کیفیت ارائه خدمات در کارکنان اداری و آموزشی و غیرهیئت علمی دانشگاه شاهد، ماهنامه علمی و پژوهشی دانشور رفتار، شماره ۳۳.