

بسمه تعالی



## علمی کاربردی جهاد دانشگاهی استان سمنان

مهارت های مسئله یابی و تصمیم گیری



حسین طاهریان

نیمسال تحصیلی ۹۲-۹۳

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۶	مقدمه
۶	چگونگی برخورد با مشکلات
۷	مشکلات مزمن و اتفاقی
۷	دسته بندی مسائل
۸	شناخت مساله
۹	مهارت حل مساله.
۱۰	روش‌های حل مساله
۱۲	سطح تصمیم گیری
۱۲	روش‌های معمول در تصمیم گیری.
۱۵	گونه‌های تصمیم گیری.
۱۹	مراحل حل مساله.
۱۹	اعضای مختلف حل مساله
۲۰	شرح مساله
۲۰	داده و اطلاعات
۲۱	بررسی و کشف راه حل ها
۲۱	مراحل اجرای روش استخوان ماهی
۲۲	دستیابی به تصمیم و انتخاب راه حل
۲۲	پیاده سازی راه حل
۲۳	حفظ کردن و نظارت بر راه حل
۲۳	روش‌هایی برای حل مساله
۲۵	تعاریف خلاقیت
۲۶	تعاریف نوآوری
۲۷	تفاوت خلاقیت و نوآوری

۲۷	عوامل و زمینه های خلاقیت
۲۸	انواع هوش
۳۲	مراحل تفکر خلاق
۳۲	ضرورت و اهمیت خلاقیت و نوآوری
۳۳	انواع تفکر
۳۵	تصورات قدیمی و غلط راجع به خلاقیت
۳۴	فرایند خلاقیت
۳۵	عوامل موثر بر خلاقیت
۳۶	مهارت های لازم برای تفکر خلاق و اثربخش
۳۸	کاربرد تفکر خلاق در سازمان
۳۸	ویژگی های افراد خلاق
۴۰	تأثیر خلاقیت فردی روی سازمان
۴۱	خلاقیت گروهی
۴۱	ایده پردازی گروهی
۴۲	کارهای لازم برای ایجاد خلاقیت و نوآوری
۴۲	اصول مدیریت برای نوآوری
۴۳	شرایط ایجاد خلاقیت و نوآوری
۴۳	مدیریت تیم های خلاق
۴۴	موانع تفکر و خلاقیت گروهی در سازمان
۴۴	نقش مدیر در پرورش خلاقیت
۴۵	خصوصیت مدیران خلاق
۴۶	روشهای تفکر خلاق
۴۷	روشهای افزایش خلاقیت
۴۸	مدیریت تقویت خلاقیت در سازمان
۴۹	چگونگی تسهیل و نوآوری در سازمان
۵۰	انواع خلاقیت

۵۱	تقسیم بندی سازمانها بر اساس میزان خلاقیت
۵۱	خلاقیت در سازمان
۵۲	ویژگی های سازمان خلاق
۵۳	محیط سازمان نوآور
۵۴	ده فرمان ضد خلاقیت
۵۵	موانع خلاقیت
۵۶	ده عامل مهم شکست خلاقیت و نوآوری در سازمان
۵۷	اقدامات عملی برای سلامت سیستم نوآوری
۵۸	نکات کلیدی برای مدیران خلاق و نوآور
۵۸	ارائه مدل
۶۰	تکنیک های خلاقیت
۶۰	یورش(طوفان) فکری
۶۰	تکنیک دلفی
۶۱	شش کلاه تفکر
۶۳	تکنیک اسکمپر
۶۶	تکنیک W
۶۷	تکنیک p.p.c
۶۸	وارونه سازی مساله
۶۸	توصیه هایی برای افزایش خلاقیت
۶۸	ارزیابی اثربخشی سیستم مساله یابی سازمان
۶۹	نگاهی کلی به تصمیم گیری:
۸۱	سیستم های پشتیبان تصمیم گیری (DSS)

## مقدمه:

همه ما در زندگی فردی و اجتماعی خودمان با مسایل و مشکلات متعددی مواجه می شویم. در واقع زندگی چیزی جز روند پیاپی مواجه شدن با مسایل و مشکلات و تلاش برای حل و فصل آنها نیست. بنابراین وجود مشکل در زندگی طبیعی است و هر کسی در زندگی خود، با مشکلاتی روبرو می شود. وجود مشکلات کوچک و بزرگ در زندگی، عادی است و ما خواه ناخواه با مشکلات متعددی در زندگی خود مواجه می شویم. بنابراین به جای اینکه منفعتانه عمل کرده و آرزو کنیم که ای کاش هیچ مشکلی در زندگی ما پیش نیاید بهتر است یاد بگیریم که چطور مشکلات خود را حل کنیم. برخورداری از توانایی لازم برای حل موقیت آمیز مسایل موجب می شود تا اعتماد به نفسستان بیشتر شده و احساس ارزشمندی بیشتری پیدا کنید. ولی اگر فاقد مهارتهای لازم برای حل مشکل باشید یا از روش‌های نامناسب و معیوب برای حل مسایل خود استفاده نمایید، در سازگاری با محیط اطرافتان دچار مشکل شده و بهداشت روانی شما تهدید خواهد شد. کسب مهارت حل مساله شما را قادر می سازد تا به طور سازنده با مشکلات زندگی برخورد کنید. حل مساله مهارتی است که می توان آن را آموخت و بکار بست. حل مساله مستلزم چند فعالیت است. ابتدا باید مشکل را به دقت تعریف کنید، و سپس راه حل‌های متفاوت حل مشکل را مطرح کرده و مورد بررسی قرار دهید و در نهایت مناسب ترین و موثرترین راه حل را انتخاب و اجرا کنید.

## چگونگی برخورد با مشکلات:

در هنگام برخورد با مشکل دو کار می توان انجام داد:  
آن را پذیرفت و با آن زندگی یا کار کرد – آن را پذیرفت ولی برای رفع آن راه حل یافت.  
راه نخست پذیرش وضع موجود، و در نهایت شکست است و را دوم بهبود و ارتقاء را بهمراه دارد.  
ویژگی مشکلات: معمولاً افرادی که مشکلی بوجود می آورند خود مستقیماً تحت تاثیر آن قرار نمی گیرند.

## **مشکلات مربوط به کیفیت :**

### **۱-مشکلات اتفاقی ۲-مشکلات مزمن**

#### **مشکلات اتفاقی :**

مشکلات اتفاقی، مشخص و روش هستند. برای مثال افزایش ضایعات و...

راه حل: مشکلات اتفاقی از طریق کنترل و شناسایی علت ها و سپس یافتن راه حل ها و انجام مناسب ترین آنها، بر طرف می شوند.

#### **مشکلات مزمن:**

مشکلات مزمن چندان مشهود نیستند و پذیرفته شده و عادت، شده اند. برای مثال پذیرش ۲ درصد اقلام معیوب و نگرشی که برای رفع آن نمی توان کاری کرد.

راه حل: برای برطرف کردن مشکلات مزمن بایستی از فرایند بهبود استفاده کرد زیرا مشکل در سیستم نهادینه شده است.

در هنگام بررسی مشکل به چه سوالاتی باید پاسخ گفت:

۱-چرا؟ ۲-چه هنگام؟ ۳-در چه مکان؟ ۴-توسط چه کسی؟ ۵-چگونه؟

#### **دسته بندی مسائل:**

**الف- مسائل عادی یا بسته (ساده)**

**ب- مسائل غیرعادی یا باز (پیچیده)**

**الف: مسائل عادی یا بسته :** مسئله ای است که الگو، قواعد، فرمول یا روش حل آن شناخته شده و مشخص می باشد. مثال: واکنش شیمیایی اسید و باز، چگونگی درمان آنفلانزا، محاسبه مشتق یا انتگرال و...

**ب: مسائل غیرعادی** یا باز: مسئله ای است که راه و روش حل آن ناشناخته است، چنانچه همه یا تعدادی از مراحل اصلی

فرایند حل یک مساله ناشناخته و نامشخص بوده و نیاز به ابداع یا کشف داشته باشد. مثال: درمان سرطان، ساخت

هوایپماهایی با قابلیت پرنده‌گان و..

### حل مسئله دغدغه حیاتی مدیران جهان:

طبق پیمایشی که در مورد ۱۰۰۰ مدیر ارشد به وسیله انجمان کالیپر صورت گرفته و در وال استریت ژورنال هم منتشر شده، هم اکنون: توانایی حل مساله به یکی از مهم ترین خصایص مدیران تبدیل شده است.

### **شناخت مساله:**

\* مساله بر اساس هدف تعیین می‌شود. مثلاً اگر هدف شما خرید است، نداشتن پول یک مساله محسوب می‌شود.

**هدف:** هدف آن چیزی است که ما می‌خواهیم انجام دهیم یا به آن برسیم. بدون تعریف هدف اندیشیدن در مورد مساله ممکن نیست.

\* مساله بستگی به زمینه و موقعیت تصمیم دارد. در زمان جنگ، مسلمان خانه چندان مهم نیست اما در زمان صلح غذای حیوان خانگی نیز مهم می‌شود.

**موقعیت:** موقعیت در واقع همان شرایط محیطی یا چگونگی رویدادها است. موقعیت‌ها را باید به طور عینی و بی‌طرف بررسی کرد، ضمناً هر موقعیتی لزوماً به خودی خود مشکل نیست.

\* مسائل با توجه به دیدگاه افراد، متفاوت هستند. مثلاً برای یک مدیر تولید – که به دنبال کارایی واحد خود است – موجودی زیاد در انتهای خط، مساله است. اما برای مدیر بازرگانی – که می‌خواهد همیشه موجودی داشته باشد – موجودی یک موضوع مطلوب است.

**دیدگاه:** دیدگاه یعنی منظری که تعریف کنندگان مساله از آن زاویه به تفسیر عالم واقع می‌پردازند! بنابراین در شناخت مساله سه عامل **هدف، موقعیت و دیدگاه** موثر است.

## مهارت حل مساله:

رویکردی منظم و متوالی است که به فرد کمک می کند تا به طور موثری مسائل زندگی خود را حل کند. مهارت حل

مسئله یک فرایند شناختی - رفتاری - عاطفی که در آن فرد یا گروه تلاش می کند راه حل یا شیوه مقابله موثری برای یک مساله خاص شناسایی یا کشف نماید.

حل مساله منعکس کننده یک رویکرد مثبت نسبت به زندگی است. و نقطه مقابل درماندگی محسوب می شود.

حل مساله یک فرایند است نه نتیجه.

حل مساله یک فرایند تجویزی است که در موارد گسترده کاربرد دارد.

حل مساله یعنی آزاد شدن از قید مسئله.

مساله ۱: زپنی ها عاشق ماهی تازه هستند.

مساله: آبهای اطراف ژاپن سالهای متعدد ماهی خوشمزه ندارد.

حل مساله: استفاده از قایق های بزرگتر و مسافت های دورتر جهت صید ماهی

مساله: مزه ماهی مرده چند روز مانده

حل مساله: فریزر ماهی ها (ماهی منجمد)

مساله: تفاوت ماهی تازه و منجمد

حل مساله: ایجاد مخزن هایی در قایق و نگهداری ماهی ها

مساله: تفاوت مزه ماهی های شاداب و ماهی های بی حال و تبل

حل مساله:؟

## **روش‌های برای حل مساله:**

-چاره نکردن(بی چاره گی): فراموش کردن مساله یا به زمان سپردن آن

-چاره نسبی (رضایت بخش): مبنی بر عقل سليم، آزمون سعی و خطا، قضاوت کیفی و شهودی و تجربیات گذشته

-چاره بهینه: به شیوه محققانه و تحلیل کمی و علمی

-چاره بنیادین: طراحی دوباره سیستم(یا محیط) روبرو شدن با فرا مساله(نابسامانی) برای منحل کردن مساله(یافرا مساله)

### **. مساله ۲: آسانسور و کندی:**

-بی چارگی: بی توجهی به مساله و حل مشکل در طول زمان، عدم استفاده از آسانسور در برخی موارد.

-چاره نسبی (رضایت‌بخش): زوج و فرد کردن دو آسانسور

-چاره بهینه: محاسبات سرعت موتور و...

- چاره بنیادین:؟

### **مساله ۴: راه حل مسایل در همان نقطه بروز نیست.**

-برای سردرد ، جراحی معز نمی کنند، قرصی تجویز می کنند که معده پذیرای آن باشد.

- برخی موارد گوش درد به خاطر ترش کردن است . برای درمان گوش درد، قرص معده می دهند.

### **مساله ۵: معاون تولید در یکی از کارگاهها کاهش تولید داریم؟**

علت یابی:

- سرعت کم ماشین ها(نه!)

- نیروی انسانی نامناسب(نه!)

- زمان تعمیر و نگهداری(نه!)

- زمان راه اندازی و توقف برای تغییر محصول (بله!)

راه حل:

بی چاره گی: نادیده گرفتن مشکل و طبیعی جلوه دادن آن

چاره نسبی: تعیین برخی از خطوط بدون توقف روی محصولات اصلی کار کنند.

چاره بهینه: برنامه ریزی ماشین آلات توسط یک گروه مهندسی

چاره بنیادین: بررسی سودآوری محصولات و کشف اینکه بسیاری از این محصولات سود آور نیستند.

- پیشنهاد به معاون بازاریابی برای حذف این محصولات از لیست فروش شرکت

- امتناع معاون بازاریابی از این کار به بهانه جور بودن جنس برای مشتریان اصلی

تدبیر: تغییر نظام پاداش فروش: از حجم فروش به حجم سود!

- حذف خود بخود محصولات کم بازده، کاهش زمان توقف و افزایش بهروزی کارگاه و افزایش سود شرکت.

### در هنگام حل مساله به موارد زیر توجه کنید:

۱- از پیش فرض های نادرست بپرهیزید.

۲- به جای حل مساله به دنبال مقصود نگردید.

۳- بر روی مسئله و مشکلی که دارید تمرکز کنید.

۴- آنچه را که یافته اید را مکتوب کنید.

### علل شکست پروژه های حل مساله:

۱- عدم وجود هر گونه اطلاعات

۲- وجود داده و اطلاعات نادرست

۳- فرایند تصمیم گیری نادرست

۴- تصمیم گیری درست ولی اجرا نادرست یا ناقص

۵- تغییرات غیرمنتظره

۶- عدم همکاری

۷- نداشتن برنامه و ابزار کافی

### **سطح تصمیم گیری:**

سطح یک: تصمیم من (مدیر ارشد) بدون کمک شما

سطح دو: تصمیم من با کمک شما (مسئولیت تصمیم با مدیر است اما...)

سطح سه: تصمیم ما. مسؤول تصمیم گیری مشخص نیست. در قوی ترین مردم سالاری ها یک نفر رهبری را به عهده بگیرد.

سطح چهار: تصمیم شما با کمک من. از سخت ترین کارهای مدیران، چون باید قدرت خود را فراموش کنند و اجازه دهنند فرد دیگری تصمیم بگیرد.

سطح پنج: تصمیم شما بدون کمک من (تفویض کامل)

### **روش‌های معمول در تصمیم گیری:**

۱- تصمیم گیری احساسی:

در این نوع تصمیم گیری فرد بر اساس احساسات، خود نسبت به یک موقعیت یا مساله و نیز بر اساس پیش داوری های خود تصمیم گیری می کند.

## ۲- تصمیم گیری آنی:

فرد در یک لحظه و بدون تفکر زیاد تصمیم می گیرد. این افراد در مورد پیامدهای تصمیم خود زیاد فکر نمی کنند.

## ۳- واگذاری تصمیم گیری به دیگران:

این قبیل افراد همیشه به کسی نیاز دارند تا برای آنان تصمیم بگیرد. برخی از این افراد به دلیل فرار از مسئولیت پذیری و ترس از شکست مسئولیت تصمیم های خود را به دیگران واگذار می کنند. به عبارت دیگر به دیگران اجازه می دهند در مورد آنان تصمیم بگیرند.

## ۴- پشت گوش انداختن:

این افراد تصمیم گیری را مرتب به تعویق می اندازند تا زمانی که مجبور شوند تصمیم گیری نمایند.

## ۵- تصمیم گیری منطقی:

این نوع تصمیم گیری بر اساس تجزیه و تحلیل موقعیت (مشکل) بررسی مزایا و معایب راه های مختلف، ارزیابی نقاط قوت و ضعف انتخاب های مختلف انجام می شود. تصمیم گیری پس از ارزیابی و بررسی تمام راه حل های ممکن بهترین روش تصمیم گیری است.

## بیش فرض های تصمیم گیری عقلایی:

شفافیت مساله: مساله روشن و بدون ابهام و با اطلاعات کامل باشد.

توجیه هدف: عدم وجود تضاد در اهداف

حالت های شناخته شده: تمام معیارهای مرتبط و فهرست کاملی از راه حل های ممکن موجود باشد.

اولویت های روشن: معیارها و راه حل ها بر اساس اهمیت مرتب شده باشند.

اولویت های تغییر ناپذیر: وزن ثابت معیارهای تصمیم در همه زمانها

عدم محدودیت های زمانی و هزینه: اطلاعات کاملی در مورد معیارها و راه حل ها امکان پذیر باشد.

حداکثر نتایج: تصمیم گیرنده همیشه راه حلی را انتخاب می کند که حداکثر نتایج اقتصادی را به دنبال داشته باشد. فشارهای سیاسی و سایر محدودیت‌های محیطی و محدودیت توانایی ذهنی نیز می‌بایستی در نظر گرفته شود. این فرضهای عقلایی در هر تصمیم به کار می‌رود.

**عقلانیت نسبی و محدود است:** تصمیم‌های عقلایی مدیران نسبی بوده و بوسیله عواملی نظری:

۱- اهداف متضاد یا مداوم در حال تغییر.

۲- مساله‌های مهم تعریف شده

۳- محدودیت منابع و جمع آوری اطلاعات و ایجاد راه حل‌های جایگزین

۴- محدودیت‌های حافظه انسانی و دلایل و هدف گذاری‌های دیگر

۵- اطلاعات ناکافی در مورد نتایج استفاده از هریک از راه حلها محدود شده است.

در دنیای واقعی تصمیم گیرنده به جای اینکه طبق فرض‌های الگوی عقلایی عمل کند به صورت عقلایی محدود عمل می‌کند:

۱- استفاده از دستورالعمل‌ها و عقل سلیم: عدم اطمینان در تصمیم گیری در ابتدا با اتكای به دستورالعمل‌ها و عقل سلیم کاهش می‌یابد.

۲- بهینه سازی جزئی: تصمیم گیرنده به منظور دوری از اثرهای غیرمنتظره تصمیم بر دیگر بخش‌های سازمان و دیگر تصمیم‌ها، تصمیم بهینه جزئی را می‌پذیرد.

۳- رضایت بخشی: به معنی آزمایش راه حل‌ها فقط تا زمان دستیابی به راه حلی که حداقل انتظار ما را برآورده سازد و متوقف ساختن جستجو برای پیدا کردن راه حل بهتر است.

## گونه های تصمیم گیری:

۱- تصمیم گیری غیرفعال(حال گرایی)

۲- تصمیم گیری انفعالی(گذشته گرایی)

۳- تصمیم گیری فعال(آینده گرایی)

۴- تصمیم گیری فوق فعال(آینده سازی)

۱- تصمیم گیری غیرفعال(حال گرایی):

هدف: ادامه ثبات و حفظ وضع موجود. سری که درد نمی کند دستمال نمی بندند! با مقاومت در برابر تغییر، بدون تغییر می

مانند. و از موقعیتی که دارند و راهی که دنبال می کنند، خرسند هستند. فلسفه مدیریت آنها محافظه کاری است. آنها ثبات

و بقاء را می جویند. براین باورند که غالب تغییرات اجتماعی و محیطی اموری فریبند، سطحی یا موقتی است. و تغییرات

تدریجی است. تمام تصمیم های مهم در راس صورت می گیرد. ظاهرا خود را فعال نشان می دهند. حال گرایان بیشتر میل

دارند آن چیزی را بخواهند که می توانند بدست آوردن نه اینکه برای بدست آوردن آنچه که می خواهند تلاش

کنند. آنها فقط در برابر تهدیدهای جدی واکنش نشان می دهند و نه در برابر فرصت ها.

۲- تصمیم گیری انفعالی(گذشته گرایی):

هدف: دستیابی به گذشته بهترین حالت حفظ گذشته است. رفع شکاف و اختلاف بین حال و گذشته و بازسازی گذشته

است. تمرکز بر روی اصالت ها است. آنها در مقابل تغییرات مقاومت نشان داده و بلکه تلاش کرده تغییرات قبلی را نیز

خنثی کرده و به موقعیت گذشته باز گردند. تجربه بهترین معلم آنهاست! فلسفه مدیریت آنها واپس گرایی و تحجر

است. واکنش آنها در برابر اغلب پیشنهادات برای تغییر این است: امتحان کردیم به درد نمی خورد! تکنولوژی در نظر

آنها عامل اساسی گرفتاریهای است. از ارتکاب خطأ و اشتباه واهمه دارند.

سه جاذبه این نوع تصمیم‌گیری:

- باورداشتن تاریخ(چیزی که روی می دهد تازه نیست و قبل از روی داده است).

- پیوستگی و مداومت در کار بر خلاف گسستگی(از این شاخه به آن شاخه پریدن).

- احساس امنیت به افراد و عدم ورود به زمینه های ناآشنا.

### ۳- تصمیم‌گیری فعال(آینده گرایی):

هدف: پیش بینی آینده است. می توان شرایط لازم را مهیا کرد آینده می تواند ادامه گذشته باشد، هر چند الزامی وجود

ندارد که چنین باشد. آنها بر این باورند که آینده بهتر از امروز و بهتر از گذشته خواهد بود. پس تغییر را باید شتاب

داد. آنها تلاش می کنند آینده را پیش بینی کنند و چیزی فراتر از بقاء می خواهند، آنها می خواهند که رشد کنند. برنامه

ریزی آینده نگر و حل مسئله بیشتر بمنطق، علم و تجربه مبتنی است. برخلاف گذشته گرایان علم و تکنولوژی را می

ستایند. بیشتر نگران از دست دادن فرصت هستند تا نگران اشتباه و شیفتگی روش‌های علمی در کار هستند.

### ۴- تصمیم‌گیری فوق فعال (آینده سازی):

هدف: خلق جدید. تمرکز بر آنچه می خواهیم. بازسازی دوباره، مشروط به:

- عملی بودن آنچه می سازیم (از نظر تکنولوژی)

- امکان پذیر بودن حفظ آنچه می سازیم در محیط (از نظر اقتصادی)

- توافق ذینفعان بر روی آن (برد - برد)

- یادگیری و تطبیق

مسئله را حل نمی کنیم بلکه آنرا کاملا از بین می بریم. افق دیدمان را از حرکت از وضع موجود به سوی آینده، و

حرکت از آینده به سوی وضع موجود تغییر می دهیم. اینان بازگشت به گذشته را نمی پذیرند، با وضعیت موجود موافق

نیستند و آینده ای را که در پیش رو دارند نمی پسندند. آینده تحت تاثیر آفرینندگی است. آینده سازان سعی می کنند از

تهدیدات پیشگیری کنند، نه اینکه فقط برای ب Roxور د با تهدیدات آماده شوند. سعی می کنند فرصت ها را ایجاد کنند، نه اینکه فقط از فرصت ها استفاده کنند. آینده سازان بنا را بر بقاء یا رشد نمی گذارند و سعی می کنند با افزایش توانمندی کنترل سرنوشت خود را بدست گیرند و آرمان گذار هستند. (طرح خاورمیانه بزرگ!) و گامهای بلندمدتی برای توسعه مستمر و طراحی آینده های آرمانی بر می دارند. دیگر تجربه بهترین آموزگار نیست و هر جا که ممکن باشد آزمایش را جانشین تجربه می کنند.

#### مقایسه ۴ نوع تصمیم گیری:

- \* گذشته گرایان برای بازگشت به گذشته تلاش می کنند.
- \* حال گرایان تلاش در جهت تثبیت شرایط فعلی را مدنظر دارند.
- \* آینده گرایان برای آینده طراحی می کنند اما آینده را طراحی نمی کنند.
- \* آینده سازان، طراحان آینده اند.

نوع مدیران					
مدیران آینده ساز	مدیران آینده نگر	مدیران حال نگر	مدیران گذشته نگر	نگرش به:	
خانه نشاط و زندگی	کاخ آرزوها	محل معاش	گالری	سازمان	
سرمایه	دارایی	بدهی	هزینه	نیروی انسانی	
مشارکتی	استراتژیک	اقتصادی	استبدادی	سبک مدیریت	
کارآفرین سalarی	فن سalarی	کارمند سalarی	بخشنامه سalarی	محور کار	
تعامل و ساختن	تحول	تطبيق	تسليم	تعامل با محیط	

**رعايت برخی از اصول در حل مساله:**

اصل اول: تعریف مساله. خشت اول است.

اصل دوم: هر مشکلی مساله نیست. هنگامی که ناسا برنامه فرستادن فضانوردان به فضا را آغاز کرد، با مشکل کوچکی رو برو شد. آنها در یافتن کارهای موجود در فضای بدون جاذبه کار نمی کنند، تحقیقات پس از یک دهه طول کشید و ۱۲ میلیون دلار صرف شد و در نهایت خودکاری طراحی شد که در محیط بدون جاذبه، زیر آب و روی هر سطحی حتی کریستال می نوشت و در دمای زیر صفر تا  $-30^{\circ}\text{C}$  درجه کار می کرد

ولی روس ها راه حل ساده تری داشتند؟

اصل سوم: مساله را ساده تر کنید.

اصل چهارم: تحلیل نماییم. از ترس مرگ، خودکشی نکنیم!

اصل پنجم: گردآوری اطلاعات متناسب با هدف

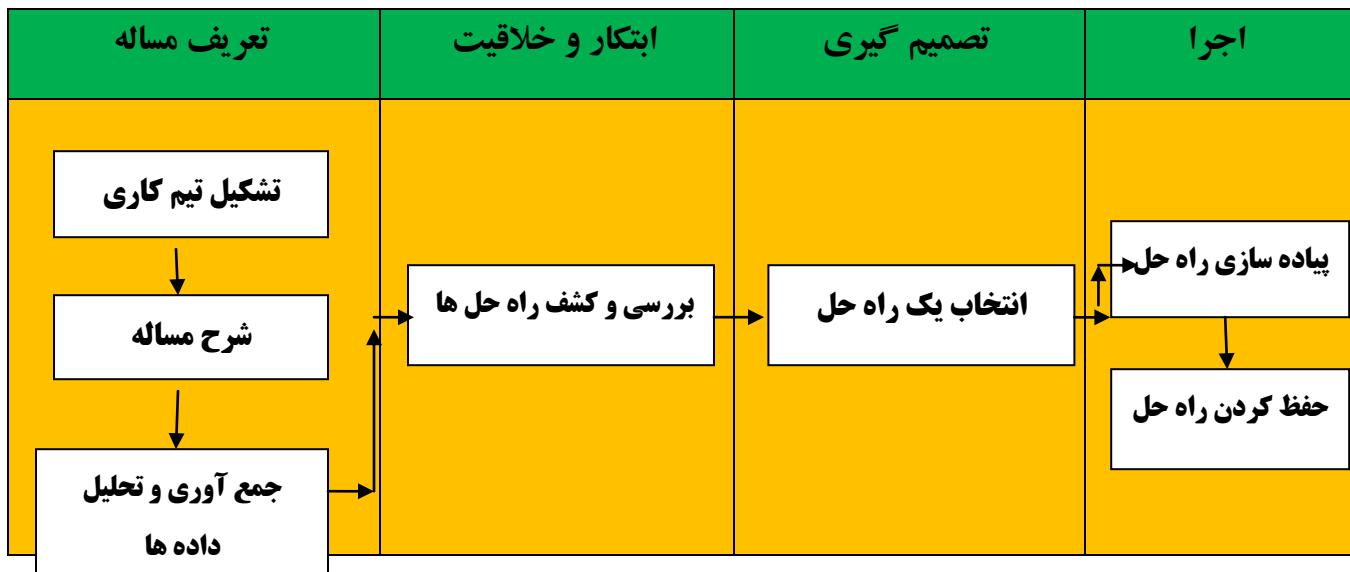
اصل ششم: تعریف مساله بر اساس علت ها باشد.

مردی در کنار رودخانه ای ایستاده بود. ناگهان صدای فریادی را می شنود: کسی در حال غرق شدن است. فوراً به آب می پردازد و او را نجات می دهد. اما پیش از آن که نفسی تازه کند فریادهای دیگری را می شنود و باز به آب می پردازد. دونفر دیگر را نجات می دهد..... او تمام روز را صرف نجات افرادی می کند که در رودخانه در حال غرق شدن هستند غافل از اینکه چند قدم بالاتر دیوانه ای مردم را یکی یکی به رودخانه می انداخت.

اصل هفتم: سخت گیری در حل مساله: بزرگترین خطر در صورت بندی یک مساله، تنبی است! آسانترین راه لزوماً بهترین راه حل مساله نیست.

اصل هشتم: تبدیل مشکلات به فرصت ها. مساله را به فرصت ها تبدیل کنید و از منظر آدمهای متفاوت به مساله نگاه کنید! سبب های زیادی از درخت روی زمین افتداده ولی فقط یک نفر بود که نیروی جاذبه زمین را کشف کرد.

## مراحل حل مسئله



### تفاوت تیم و گروه:

گروه: به مجموعه ای از افراد اطلاق می شود که همگی از تخصص ویژه ای برخوردارند و به سبب رابطه متقابل، به یکدیگر کمک می کنند تا مشکلی را بطرف و تصمیم گیری نمایند.

تیم: به مجموعه ای از افراد اطلاق می شود که دارای مهارت های گوناگون بوده و هریک می توانند از منظر تخصصی به مسئله نگاه کنند و موجب پیشرفت آن گردند. در تیم اثربخشی مجموع افراد بیشتر از تک تک آنها خواهد

بود ( $2+2>4$ ).

### اعضای مختلف تیم حل مساله:

- ۱). رهبر
- ۲). دبیر

### ۳). دیگر اعضاء

- بهتر است تعداد اعضای تیم عددی فرد باشد.
- تعداد اعضای تیم از ۳ نفر کمتر و از ۷ نفر بیشتر نباشد.
- بیشتر از آن که تاکید بر تخصص افراد باشد تاکید در ترکیب و تاثیر آنها در کنار یکدیگر است.
- هیچ محدودیتی مجاز نیست.

### شرح مساله:

باید مسائل بزرگ را زمانی که هنوز خیلی کوچکند بر طرف نمود بنابراین یافتن مساله مهمتر از حل آن است. هنگام

شرح مسئله باید نکاتی را در نظر گرفت:

- آیا واقعاً قصد حل مساله را داریم.
- مسئله را باید طوری تعریف کرد که بتوان بر آن در ظرف دوره‌ای کوتاه مدت اثر گذاشت.
- باید بدنبال مساله‌ای باشیم که دارای داده و اطلاعات باشد.
- مساله باید صریح و شفاف باشد بطوریکه افراد برداشت مختلفی از آن نداشته باشند.
- مساله را براساس راه حلی که در ذهن داریم طرح نکنیم.
- تا آنجا که امکان دارد مسئله را ساده و ریزتر نماییم و از کلی نگری در طرح مسئله خودداری کنیم.
- به طرح مسائلی که به حوزه کاری ما مربوط می‌شود پردازیم.

### داده و اطلاعات:

داده: اعداد و ارقامی که از طریق اندازه گیری یا آزمایش بدست می‌آیند مانند وزن، قد، حجم و..

اطلاعات: تجزیه و تحلیل و پالایش داده‌ها بطوریکه نتایج آن منجر به تصمیم گیری شود.

## **هدف از جمع آوری داده ها و اطلاعات :**

-شناخت وضع موجود

- تعیین رابطه یک مشکل و علت های آن

- کنترل و تنظیم یک فرایند

- بررسی یک رویه

و از روشهای آماری برای تجزیه و تحلیل داده ها استفاده می گردد.

## **بررسی و کشف راه حل ها:**

- روابط علت و معلولی را پیدا کنید.

- علل اصلی احتمالی را پیدا کنید.

- برای یافتن پاسخ آزمایش هایی را انجام دهید.

از جمله روشهای بررسی راه حل ها: روش استخوان ماهی، روش اصلاح شده دلفی، روش تحلیل هزینه منفعت و.....

## **مراحل اجرای روش استخوان ماهی:**

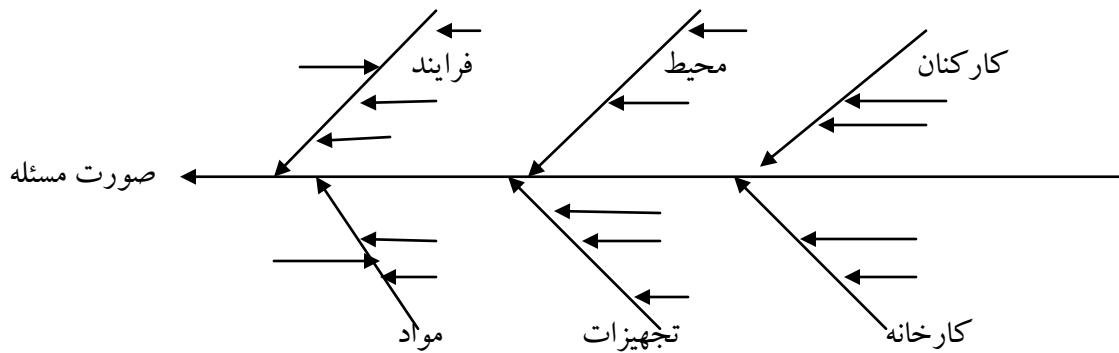
۱). تعریف دقیق مساله(معلول) و درج آن بطور کامل

۲). رسم دندنه های اصلی استخوان ماهی بر اساس مقوله های مختلف

۳). اجرای روش توفان فکری در مورد علت ها

۴). تکوین پیشنهادها بر روی نمودار

۵). ارزیابی نموداری برای انتخاب بهترین راه حل از بین نظرات.



### تحلیل هزینه \_ منفعت:

روشی اساسی برای مقایسه راه حل های مسئله بر اساس هزینه و منفعتی است که برای سازمان دارند. یافتن بهترین راه حل مستلزم محاسبه هزینه ها و منافع راه حل هاست.

### دستیابی به تصمیم و انتخاب راه حل:

با استفاده از روشهای ذکر شده از جمله: اولویت بندی راه حل ها(امتیاز و وزن دادن به هر یک از راه حل ها) و تحلیل هزینه- منفعت و... راه حل مناسب با تفاق و نظر اکثریت تیم انتخاب می گردد.

### پیاده سازی راه حل:

- ۱). برنامه ای برای پیاده سازی ایجاد کنید.
- ۲). مسئولیت ها را تعیین کنید.
- ۳). تاییدیه بگیرید.
- ۴). اقدامات و نتایج را مستند کنید.
- ۵). برای کنترل کردن موفقیت برنامه ریزی کنید.
- ۶). در مقابل فشارهای ناشی از تغییرات، مقاومت کنید.

## حفظ کردن و نظارت بر راه حل :

- ۱). مسئولیت نظارت و حفظ کردن راه حل به عهده تیم حل مسئله است.
- ۲). بر میزان تاثیر بهبودها نظارت کرده و آنها را اندازه گیری کنید.
- ۳). مستندات را بهبود ببخشید.
- ۴). افراد رسیدگی کننده را آموزش دهید.
- ۵). پروژه را به پایان ببرید.

## روشهایی برای حل مساله:

تکنیک های حل مسئله راه حلی جهت برطرف کردن مشکل ارائه نمی کنند، بلکه وسیله ای هستند برای شناسایی علل بوجود آمدن مشکلات. تحلیلگر با استفاده از قدرت نوآوری و خلاقیت خود و تیم حل مسئله، نسبت به برطرف کردن مشکل، راه حل ارائه نماید. در دنیای دگرگونی ها اگر ما نتوانیم خود را با سیر شتابان تحولات سازگار سازیم و دانش، محصول یا خدمت جدیدی برای عرضه نداشته باشیم، دچار زوال خواهیم شد.

از دلایل عدم بروز خلاقیت در سازمان ها، نبود یک سیستم مدون جهت آموزش خلاقیت، عدم وجود محیط سازمانی مناسب برای ایجاد خلاقیت و مدیریت نامناسب خلاقیت می باشد. برای تبدیل سازمان به یک سازمان خلاق و نوآور

نیاز به ارائه روش ها و راهکارها و تدوین الگوی مناسب و بومی حس می شود. پدیده خلاقیت و نوآوری مثل بسیاری از خصیصه های انسانی در آحاد نوع بشر یافت می شود و این انگیزشها و شرایط محیطی و فردی است که، عامل خلاقیت را آشکار می کند. خلاقیت بعنوان یک حالت روانی و ذهنی که در قلمرو علم روانشناسی است ظهور می کند و از آنجایی که عمدۀ کار و فعالیت انسان در سازمانها انجام می شود، عامل ایجاد و پرورش خلاقیت در محدوده علم و هنر مدیریت قرار می گیرد. مدیران می توانند ظهور خلاقیت را در سازمانها با ایجاد زمینه های مناسب، تسريع و یا با ایجاد فضای نامناسب آن را عقیم نمایند.

خلاقیت میلی ذاتی است که در وجود انسان به ودیعه نهاده شده و انسان مظهر خلاقیت الهی است (مطهری، ۱۳۷۲).

تحولات پرستاب جهانی در عرصه علم و صنعت، جوامع بشری را بر آن داشته تا با نگرشی جدید به دارایی های غیر

عینی، در صدد افزایش توانایی هایی خود، برای همگامی با این تغییرات باشد. در حقیقت سکون و بی حرکتی در دنیای

متغیر امروز چه برای یک سازمان و چه برای یک کشور در هر اندازه که باشد، نتیجه ای جز نابودی به همراه نخواهد

داشت. امروزه خلاقیت و نوآوری نه به عنوان یک نیاز بلکه به عنوان شرط بقاء هر سازمان یا جامعه تلقی گردیده و بر

آموزش و کسب مهارت های لازم در بکارگیری این استعداد ویژه بشری تاکید بسیاری شده است." کلیدی ترین مساله

در جامعه ما و تمام جوامع در حال توسعه، خلاقیت است. یعنی مساله ای که با آن درست برخورد نشده است. خلاقیت

نه ژنتیکی است و نه مربوط به نژادی خاص، بلکه اکتسابی است. حتی در کشور های پیشرفته نیز اگر سیستم های خلاقی

آنها از کار بیافتد، از رقابت ها عقب می افتد و نابود می شوند لذا تنها راه نجات کشورهای در حال توسعه خلاقیت

است و راه دیگری ندارند." (خوشنویس ۱۳۸۷)

بدیهی است برای همگامی یا این تحولات، ارائه ایده ها و نظریه های جدید و باز سازی علوم مختلف امری اجتناب

ناپذیر می باشد و خلاقیت (علیرغم قدمت تاریخی آن) به عنوان شاخه ای جدید در علوم بشری به معنای مجموعه توانایی

ها و خصیصه هایی که منجر به ارائه کیفیت های تازه ای از مفاهیم و معانی گردیده و منشاء ابتكارات و نوآوری ها می

باشد مطرح است. خلاقیت از جنس تفکر بوده و یک توانایی محسوب می گردد، در نتیجه قابل پرورش یافتن و یا در

صورت عدم توجه، محکوم به تحلیل رفتن است.

مقصود از آموزش خلاقیت، پی بردن افراد به ذاتی بودن آن در عین حال تاثیر پذیری شگرف آن از محیط اطراف و

امکان پرورش آن در تمامی انسان ها بدون در نظر گرفتن سن، جنس، تحصیلات و یا شغل می باشد.

اهداف آموزشی موردنظر در نگارش این متن به شرح زیر می باشد :

۱- آشنایی با ضرورت بکارگیری نیروی خلاق چه از نظر فردی و چه از نظر سازمانی

۲- شناخت کافی نسبت به مفاهیم هوش و خلاقیت و تفاوت بین این دو کسب نمایند

۳- با عوامل موثر بر خلاقیت، باور های غلط نسبت به این عوامل و ویژگی های افراد خلاق آشنا گردند

۴- آگاهی از موانع موجود در بروز و یا افزایش استعداد خلاقیت

۵- شناخت و بکارگیری تکنیک های موجود پرورش خلاقیت

۶- آگاهی مدیران از راهکارهای ایجاد خلاقیت در سازمان و خصوصیات مدیران خلاق

۷- نظاممند کردن فعالیت های مرتبط با خلاقیت در سازمان و ارائه مدل

۸- آشنایی با تکنیک های خلاقیت

## تعاریف خلاقیت

تعاریف متعددی راجع به خلاقیت و نوآوری ارائه شده است که در زیر به تعدادی از آنها اشاره می کنیم :

پارنز: خلاقیت را می توان به شکل بسیار ساده بعنوان توانایی ایجاد چیزی نو و بدیع تعریف کرد .

تورنس: تفکر خلاق مختصراً عبارتست از فرآیند حس کردن مسائل یا کاستی های موجود در اطلاعات، فرضیه سازی

درباره حل مسائل و رفع کاستی ها، ارزیابی و آزمودن فرضیه ها، بازنگری و بازآزمایی آنها و سرانجام انتقال نتایج به

دیگران.

پری: خلاقیت، شکستن کلیشه ها، توانائی تغییر در چارچوب طرح و یک راه جدید برای رسیدن به ایده ها است.

ویسبرگ: خلاقیت توانایی حل مسائلی است که فرد قبل حل آنها را نیاموخته است.

اشتاين: خلاقیت فرآیندی است که نتیجه آن کار تازه ای باشد که توسط گروهی در یک زمان مفید و ارزشمند تلقی

شود.

خلاقیت، آفرینش آمیزه‌ای بدیع برای حل تناقضات، در قالب یک ایده است که خارج از محدوده جواب موجود قرار می‌گیرد (میرمیران ۱۳۸۴ ص ۷)

خلاقیت ارائه کیفیت‌های تازه‌ای از مفاهیم و معانی است (صد آقایی به نقل از گیزیلین ۱۳۸۵ ص ۱۴)

خلاقیت، شکل دادن تجربه هادر سازمان بندی‌های تازه است (صد آقایی به نقل از تیلور ۱۳۸۵ ص ۱۴)

### تعریف خلاقیت از دیدگاه سازمانهای امروزی:

توانایی ایجاد ایده‌های جدید دارای ارزش برای مشتری

### تعاریف نوآوری:

نوآوری معرفی و کاربرد آگاهانه ایده‌ها برای طراحی و ارایه محصولات، یا فرآیندی جدید است که منجر به تامین نیاز افراد، گروهها، سازمانها یا اجتماع می‌شود.

(West and farr ۱۹۹۰)

نوآوری، فرآیند ایجاد هرچیز جدیدی که برای فرد، گروه یا سازمان، صنعت یا اجتماع ارزش مهمی داشته باشد (صد آقایی ۱۳۸۵ ص ۱۷).

نوآوری به هر نوع فرآیند فکری گفته می‌شود که مسئله را به طریق مفید حل کند (امیرحسینی ۱۳۸۵ ص ۱۲). فرآیند اخذ ایده خلاق و تبدیل آن به محصول، خدمات و روش‌های جدید عملیات است (استپن رایتر ۱۹۹۱).

نوآوری یعنی راه حل بهتر را پیدا کنید.

خلق چیز جدیدی است که یک هدف معین را دنبال و به اجرا رساند.

## تفاوت خلاقیت و نوآوری

خلاقیت جنبه ذهنی و نوآوری جنبه علمی دارد و نوآوری محصول نهایی خلاقیت است (امیرحسینی ۱۳۸۵ ص ۱۴) . خلق

یعنی ارائه ایده های جدید و ناشناخته، ولی نوآوری می تواند محصول یا خدمت موجود را تغییر و دگرگون سازد)

میرمیران ۱۳۸۴ ص ۱۷).

خلاقیت: فرایند تولید ایده های نو، فرایند کشف مفاهیم جدید و یافتن راه حل های جدید برای حل مسائل است.

نوآوری: فرایند عملیاتی کردن ایده های نو، عملیاتی شدن خلاقیت و اجرای راه حل های جدید است.

### عوامل و زمینه های خلاقیت:

#### ۱- هوشمندی

برای خلاقیت میزانی از هوش لازم است که آن را هوش آستانه خلاقیت می نامند.

دونوع هوش را برای انسان ذکر کرده اند :

#### E.Q هوش عاطفی انسانی و I.Q هوش منطقی

#### E.Q.

+ (احساسات مثبت) که زمینه ساز عاطفی خلاقیت بوده و ۸۰٪ موفقیت مرهون آن است و عامل ایجاد:

احساس عزت نفس ، دوست داشتن و عزیز داشتن خود، خویشتن پذیری ، مسئولیت پذیری، آرمان داری ، برنامه ریزی  
مغز و ذهن ، مثبت اندیشه، رؤیا پردازی ، الهام گرفتن، تغییر پذیری، خوش مشربی، ماجراجویی، برد باری و... می باشد.

#### E.Q

- (احساسات منفی) که بازدارنده خلاقیت نیز هست و عامل ایجاد : بدینی ، ترس از شکست ، اضطراب ، احساس ناتوانی ، احساس حقارت ، ترس از تنبیه ، احساس جبر ، احساس عدم امنیت، فرار از پذیرش مسئولیت، احساس گناه و می باشد....

که آنچه تعیین کننده موفقیت و کامیابی انسان در زندگی شخصی، شغلی و اجتماعی است هوش عاطفی است و نه هوش منطقی. موفقیت تحصیلی و اخذ نمرات بالا معمولاً ثمره هوش منطقی است.

### أنواع هوش:

نوع	شرح	کاربرد
هوش تحقیقی	آن نوعی از هوش که در آزمونها و بهره هوشی اندازه گیری می شود.	امتحانات ورودی
هوش انگاره ای (الگوئی)	توانایی دیدن انگاره ها در مسائل و آفرینش انگاره ها	ریاضی دانان هنرمندان برنامه ریزان کامپیوتر موسیقی دانان
هوش موسیقیائی	ستاره های موسیقی	شناسنگران فوتبالیستها و ...
هوش بدنی	آنواع ستاره های ورزشی از این استداد برخوردارند.	افراد فنی
هوش عملی	آن هوشی که می تواند بدون استفاده از راهنمای قطعات یک تلویزیون را پیاده و دوباره سوار کند . اما شاید تواند نام این قطعات را تلفظ نماید.	شاعران و مشاوران
هوش درون شخصی	اشخاص غالبا ساختنی که با احساسات خود و دیگران هماهنگ هستند.	ایجاد ارتباط
هوش میان شخصی	توانایی برقراری ارتباط با سایرین	

### ۲-خانواده

شیوه های تربیتی و رفتاری در محیط خانواده می تواند عامل مهمی در پرورش خلاقیت و یا سرکوب آن در فرزندان باشد. فرزند انسان از آغاز سخن گفتن با پرسشگری مأذون است. لذا سن ۲ تا ۴ سالگی را سن چیستی نام نهاده اند که کودک هر چه را در اطراف خود می بیند با واژه چیست مورد سؤال قرار می دهد . میزان پاسخ دهی در این مرحله تأثیر زیادی بر خلاقیت او می گذارد. سن ۶ تا ۱۰ سالگی که سن چرایی کودک است و از علت ها و چگونگی ها می پرسد، مرحله بسیار مناسبی است برای تقویت خلاقیت کودک.

طی تحقیقی که در آمریکا از کودکان ۳ ساله انجام شد، ۹۶٪ آنان خلاق بودند همین کودکان در سن ۸ سالگی با ابزارهای مناسب خود مورد ارزیابی قرار گرفتند، نتیجه بسیار وحشتناک بود فقط ۶٪ آنان فکر خلاق داشتند و این ریزش بسیار زیاد فقط به روش‌های تربیتی و رفتار والدین با آنها در طول فاصله پنج سال مربوط می‌شد.

### ۳- تحصیلات:

یکی از عوامل مؤثر در خلاقیت می‌تواند تحصیلات باشد. البته مهم، شکل تحصیل و آموزش است. اگر از نوع تعاملی و نیز مستقل باشد زمینه خلاقیت بیشتر فراهم می‌گردد ولی در آموزش به روش ارائه مطلب (خطابه ای)، از آنجا که آموزش گیرنده فقط به تقویت حافظه خود می‌پردازد و از تبع و تحقیق و پژوهش کمتر بهره می‌برد، تحصیلات می‌تواند حتی مانع برای خلاقیت باشد. آقای آسبورن معتقد است که در گروههای همسن، دارای تحصیلات دانشگاهی و غیر دانشگاهی تفاوت محسوسی در خلاقیت وجود ندارد.

### ۴- موقعیت اجتماعی:

در جوامعی که خلاقیت و نوآوری مورد تقدیر و تشویق قرار می‌گیرد و روحیه نوآوری با دید مثبت نگریسته می‌شود، فعالیتها و برنامه‌های تحقیقاتی و پژوهشی در این جوامع از جایگاه بالایی برخوردار است و بودجه لازم به آن اختصاص داده می‌شود. شرایط کاملاً آزاد فعالیتهای نوآوری در کارگاههای آزاد با امکانات لازم فراهم است تا افراد خلاق بتوانند به دور از نظارت و محدودیت‌های معمول به نوآوری و ابداع در سایه آزمون و خطا دست یابند. تفکر مدیریت در سازمانها و شرکتها پذیرای تحول و پویایی در امور است، انتظار نتایج تحقیقات یک انتظار منطقی است و زود رسیدن نتایج تحقیقات و پژوهه‌ها جایگاهی ندارد. طرحها و خلاقیت‌ها، هر چند کوچک، نیز مورد تقدیر و تشویق قرار می‌گیرند.

#### ۵- تفکر آزاد منشانه:

تعصب و اصرار بر روشهای موجود و اطلاعات و آگاهیهای شخصی و شناخته شده و نیز اعتقاد به برتری نژادی و قومی می‌تواند مانع برای خلاقیت باشد. جامعه و فرد خلاق، به تواناییهای خویش اعتماد دارد و گزینش گری برترینها را استراتژی تبادل فکری و عملی خود قرار می‌دهد و از اصرار و تعصب بر روشهای معمول و عادتی، خود داری می‌نماید. تفکر اینکه من می‌توانم یا ما می‌توانیم و اینکه قطعاً راهها و روشهای بهتر دیگری نیز برای انجام امور وجود دارد، یک تفکر آزاد منشانه است.

#### ۶- مستقل اندیشیدن:

خلاقیت خود یک فعالیت لذت بخش است. ارزش خلاقیت به ازادی آن بستگی ندارد، بلکه مشوقهای درونی پاسخی مناسب تر و راضی کننده تر برای افراد خلاق می‌باشد. پارامترهای بروونی از آنجا که گاهی مطابقت با سطح خلاقیت ندارد، ممکن است بازدارنده نیز باشد. گرچه تأکید بر تشخیص نیازها و روحیات افراد خلاق نیز در پرداخت پاداشها و بکار گیری مشوقها می‌تواند بازتاب منفی پاداشهای بیرونی را از بین ببرد. موفقیت در یک خلاقیت خود بهترین پاداش برای افراد خلاق است.

#### ۷- شرائط سنی:

اگر چه انتظار خلاقیت از گروههای سنی نوجوان و جوان بیشتر است لیکن عنصر تجربه این انتظار را تا حدودی در مورد شرایط سنی بالا نیز ایجاد می‌نماید. بطوری که آقای پروفسور لهمان استاد دانشگاه اوهایو می‌گوید: از ۱۰۰۰ موفقیت که مورد مطالعه قرار دادم متوسط سن ۷۳ سال بود. لذا عذر و بهانه سن بالا و کهولت سن نمی‌تواند در خلاقیت مورد پذیرش واقع گردد.

#### **۸- مسئولیت پذیری:**

مسئولیت پذیری یکی از بهترین و مهمترین زمینه های خلاقیت است . افراد مسئولیت پذیر معمولاً در جهت شکوفایی خلاقیت خود نیز تلاش لازم را از خود نشان می دهند. نظام تربیتی، آموزشی و قانونی کشور باید افراد را مسئولیت پذیر بار آورد، افراد مسئولیت پذیر در برخورد با شرایط منفی و پدیده ها بی تفاوت نیستند و برای رفع مشکل و شرایط منفی خود را موظف و مکلف می نمایند.

#### **۹- جنسیت:**

بین زن و مرد در خلاقیت تفاوتی از لحاظ جنسیت وجود ندارد گرچه بنا به گفته آقای آسبورن زنها در ارائه افکار بدیع استعداد بیشتری از خود نشان داده اند. گرچه عمدۀ ابداعات و ابتکارات و خلاقیتها بوسیله مردان بروز کرده است ولی این به دلیل زمینه مناسب اجتماعی برای مردان است که امکانات و زمینه بیشتری را برای تحقق خلاقیت داشته اند. با تغییر وضعیت اجتماعی کنونی و حضور زنها در اجتماع و صنعت، ابداع و خلاقیت در بین آنها نیز از فراوانی بیشتری برخوداری شده است.

#### **۱۰- تلاش و کوشش:**

عنصر اصلی در خلاقیت، تلاش و کوشش است. مواد نه گانه قبلی زمانی نتیجه مطلوب را می دهند که عنصر تلاش در منش و روش فرد خلاق جایگاه مناسب خود را داشته باشد. مطالعه زندگینامه مخترعین و مکتشفین و انسانهای خلاق گواه روشنی بر این مدعای است که: رابطه بین خلاقیت و تلاش و کوشش یک رابطه مستقیم و ضروری است، هر چه میزان تلاش و کوشش بیشتر باشد، امکان خلاقیت و شکوفایی آن بیشتر است. تلاش و کوشش است که در امر خلاقیت و نوآوری رنجها را شیرین، سختی ها را آسان و رضایت درونی را برای فرد خلاق ایجاد می نماید.

## مراحل تفکر خلاق:

آمادگی: در این مرحله شخص به نوع روابط بین پدیده ها که ذهن او را به خود مشغول کرده اند پی برده و با طرح

سؤال های مختلف در ذهن به نقد و بررسی آن می پردازد.

پختگی: در این مرحله شخص با گذار از مراحل قبلی به درک و شناخت عمیق تری از روابط بین پدیده ها می رسد و

گویی پدیده ها ، جزئی از وجودش شده است.

روشنگری: در این مرحله شخص به پاسخ های ناگهانی دست پیدا می کند، معمولاً با کلماتی نظیر آهان ، یافتم ....

متجلی می شود.

وارسی: در این مرحله فرد به بررسی بهترین ایده ای که در مراحل قبلی به آن رسیده است می پردازد تا صحت و سقم و

درستی آن را مشخص نماید.

اجرا: در این مرحله فرد افکار یا ایده هایی که مورد تأیید واقع شده اند را به مرحله اجرا در می آورد .

## ضرورت و اهمیت خلاقیت و نوآوری

### الف: نقش و اهمیت خلاقیت و نوآوری از جنبه فردی

۱- خلاقیت و نوآوری عامل رشد و شکوفایی استعداد ها و سوق دهنده به سوی خود شکوفایی

۲- خلاقیت و نوآوری عامل موفقیت فردی ، شغلی و اجتماعی

### ب: نقش و اهمیت خلاقیت و نوآوری از جنبه سازمانی

۱- خلاقیت و نوآوری عامل پیدایش سازمان ، تولیدات و خدمات

۲- خلاقیت و نوآوری عامل افزایش کمیت و کیفیت تولیدات ، خدمات ، تنوع تولیدات و خدمات

۳- خلاقیت و نوآوری عامل کاهش هزینه ها ، ضایعات و اتلاف منابع

۴- خلاقیت و نوآوری عامل تحریک و تشویق حس رقابت

۵- خلاقیت و نوآوری عامل کاهش بوروکراسی اداری (کاهش پشت میزنشینی و مشوق عمل گرایی)

۶- خلاقیت و نوآوری عامل افزایش انگیزش کاری کارکنان سازمان ، ارتقای سطح بهداشت روانی و رضایت شغلی کارکنان سازمان

۷- خلاقیت و نوآوری عامل موفقیت مجموعه مدیریت و کارکنان سازمان ، ارتقای بهره وری سازمان ، رشد و بالندگی سازمان

### انواع تفکر:

#### ۱- تفکر واگرا

تفکر خلاق با تفکر واگرا سعی می کنند پدیده ها ، امور و افکار را آن چنان که هستند به راحتی پذیرند، بلکه نگاه متفاوت تری داشته باشند و از قالب های فکری همسان دور شوند. از یک نقطه شروع و به مسائل و راه حل های مختلف ختم می شود(ایجاد راه حل های استاندارد برای مسائل) به عبارتی پدیده ها را با منظر دیگری نگاه کنند به نقل

سهراب سپهری :

چشم ها را باید شست، جور دیگر باید دید چترها را باید بست ، زیر باران باید رفت.

#### ۲- تفکر همگرا

اما در تفکر همگرا، فکرهای جدید و نو کمتر در آن راه پیدا می کند، امور و پدیده ها را آن چنان که هستند می بینند و می پذیرند. از مسائل و راه های مختلف شروع می شود و به یک نقطه می رسد. (بررسی یک مسئله از جنبه های مختلف )

تفکر همگرا تفکر در حلقه بسته و تفکر واگرا تفکر تهور آمیز است. از رهگذار تفکر تهور آمیز عناصر به ظاهر نامربوط در هم در می آمیزند تا هسته یک اثر هنری، نظریه علمی یا یک اختراع تشکیل گردد(بارتلت ۱۹۵۹)

## تصورات قدیمی و غلط راجع به خلاقیت

۱ - خلاقیت به ندرت اتفاق می افتد.

۲ - خلاقیت تنها در افرادی با ضریب هوشی بالا وجود دارد.

۳ - خلاقیت قابل بررسی نمی باشد.

۴ - منشا خلاقیت در سمت راست مغز وجود دارد.

۵ - خلاقیت مرموز است.

۶ - خلاقیت قابل یادگیری نمی باشد.

درمورد آموزش و یادگیری خلاقیت قابل ذکر است که اکثر افراد می توانند چگونگی بروز خلاقیت را یاد بگیرند.

کلید این کار توسعه‌ی بعضی مهارت‌های ساده و توانایی‌ها می باشد. طبق تئوری نورپردازی همه‌ی افراد به طور یکسان

، بالقوه خلاق هستند. افراد خلاق مهارت‌های بخصوصی دارند، هر شخص می تواند این مهارت‌ها را یاد بگیرد و فرآیند

خلاقیت را می توان سرعت بخشید و هدایت نمود (رابرت اپستین ۱۹۹۶ ص ۹).

## فرآیند خلاقیت

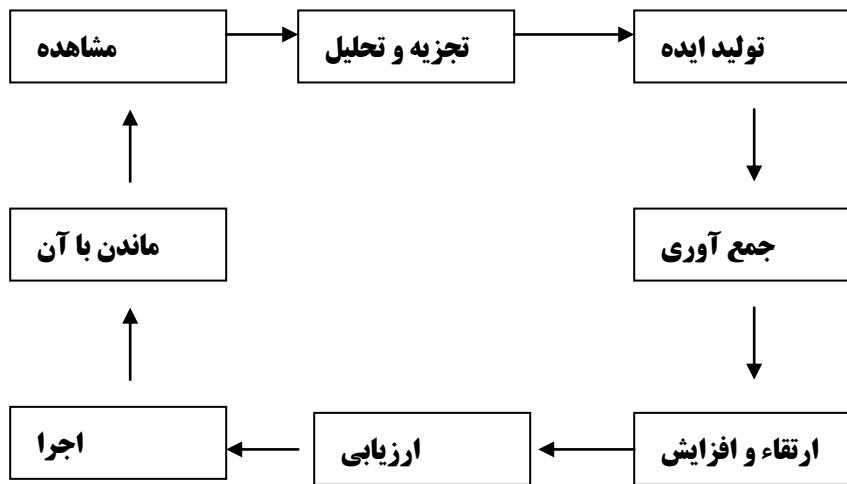
تا به حال مدل‌های زیادی برای خلاقیت ارائه شده اما در اینجا به اولین مدل که پایه و اساس کلیه مدل‌های است و آخرین

مدل که مدلی تلفیقی از سایر مدل‌های است اکتفا می کنیم.

مدل گراهام والاس، ۱۹۶۲: این مدل شامل مراحل دوره آمادگی ، دوره خواب (پرورش) ، دوره روشنایی ( بصیرت ) ،

دوره آزمایش و ارزش گذاری می شود (صمد آفایی ۱۳۸۰ ص ۱).

مدل تلفیقی فرآیند خلاقیت پائول پلسک ، ۱۹۹۶ : این مدل را می توان به صورت شکل زیر نمایش داد :



### عوامل موثر بر خلاقیت (آمایل ۱۹۸۸)

**الف - عوامل محیطی یا بیرونی :**

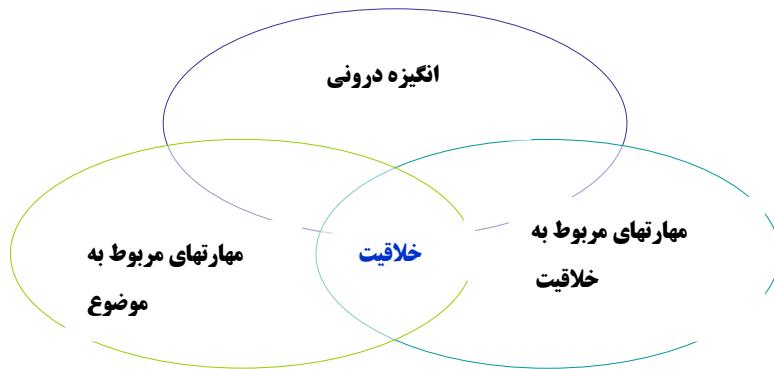
۱- آزادی ۲- منابع کافی ۳- وقت کافی ۴- جو مناسب ۵- طرح تحقیق مناسب ۶- فشار(برخی فشارها می تواند محرک خلاقیت باشد )

**ب - عوامل فردی یا درونی :**

۱- ویژگی های شخصی متتنوع ۲- خودانگیزی ۳- توانایی های شناختی ۴- تمایل به خطر کردن ۵- تخصص در رشته ۶- تجارت متنوع

طبق تحقیقات آمایل و همکارانش ، عوامل محیطی در رشد خلاقیت عامل برجسته تری از مسائل فردی است ، نکته مهم این است که سهم محیط بسیار متغیرتر است ، یعنی راحت تر می توان عوامل اجتماعی را تغییر داد تا ویژگیهای و توانایی های فرد .

آمایل در سال ۱۹۸۹ مدلی برای عوامل ایجاد کننده خلاقیت ارائه داد که به صورت زیر می باشد :



برای اینکه بتوانیم خلاقیت سازمانی را افزایش دهیم بباید خلاقیت فردی و سپس خلاقیت گروهی را ارتقا بخیم .

### مهارتهای لازم برای تفکر خلاق و اثر بخش (به صورت فردی)

۱- **تفکر جانبی برای یافتن فرضیات** : ما اغلب اوقات تمايل به ترسیم چهارچوبی ، نامرئی در اطراف مشکلات یا موقعیت ها داریم . در حالی که ممکن است نقطه‌ی آغاز راه حل آنها ، خارج از چهارچوب و یا مرزهای روانی ایجاد شده قرار گرفته باشد . بنابراین باید بیاموزیم فراسوی این چهارچوب فکر کنیم .

برای تفکر جانبی شیوه هایی وجود دارد که به اختصار آنها را ذکر می کنیم (حسینی ۱۳۸۷ ص ۷۵) تغییر (تغییر ساختار تنظیم مجدد اطلاعات ) ، شک و تردید (استفاده از شیوه های چرا ) ، تعویق قضاوت (با تأخیر در قضاوت ، فرد هر اندیشه ای را فوراً بی ارزش نخواند و مدت بیشتری آنرا دنبال می کند که همین می تواند اندیشه های دیگری را پیرواند ) ، ایده های حاکم ( یافتن ایده های اصلی یک مطلب یا موضوع به بخش های متعدد ، راهی موثر در جهت تغییر ساخت موضوع می باشد . ) تقسیم ( تقسیم یک مطلب یا

موضوع به بخش‌های متعدد راهی موثر درجهت تغییر ساخت موضوع می‌باشد)، معکوس سازی (این روش برای رهایی از الزام درنگرش به موضوع به شیوه رایج است.)

**۲- استقبال از شанс و اقبال ناخوانده:** در بسیاری موارد شанс واقبال عامل موفقیت است، بعضی اختراعات نتیجه پیوند تصادفی تجربه و علم است و اگر محدوده‌ی کاملی از توجه و دامنه وسیعی از انگیزه داشته باشیم، احتمال برداشت صحیح از اتفاقات بیشتر است.

**۳- گوش فرا دادن به ندای درون:** گاهی اوقات رویاهای شما کاملاً با اهداف مورد نظر مرتبط هستند و ممکن است یک نشانه یا ایده را در ذهن شما ایجاد کند.

**۴- تعلیق داوری:** یعنی ایجاد موانع مصنوعی و موقتی بین تفکر خلاق از یک سو و مهارت‌های پالایش، ارزیابی، انتقاد و قضاوت از سوی دیگر.

**۵- گامهای مقایسه:** تفکر قیاسی یا تمثیلی، نقش اساسی در تفکر تصویری ایفا می‌کند و بهترین نقطه آغاز برای فرآیند شناخت هر پدیده ناشناخته، خارجی یا غیر طبیعی، ارتباط آن با چیزهایی است که در حال حاضر می‌شناسیم.

**۶- تحمل ابهام:** تحمل نکردن ابهام، دشمن تفکر خلاق در حل مشکل است و دانستن زمانی که باید مسئله را مدتی به حال خود رها کنیم، یکی از مهارت‌های لازم برای تفکر خلاق است.

**۷- بانکداری ایده‌ها:** مجموعه مهارت بانکداری ایده‌ها شامل کنجکاوی، مشاهده، گوش دادن، مطالعه منفی و مثبت سوابق می‌شود. در مورد ثبت وقایع این نکته لازم به ذکر است که ما باید همیشه یک دفترچه یادداشت به همراه داشته باشیم زیرا که این عمل ابزاری حیاتی برای همه مقاصد تفکر خلاق است و چون ایده‌هایی که به ذهن ما می‌رسند و فرار هستند در یک محل ثبت گردند.

## کاربردهای تفکر خلاق در سازمان:

(۱) بهبود سازمانی

-بهبود مستمر

-تحول

(۲) حل مساله

(۳) ایجاد ارزش

(۴) استفاده از فرصت های موجود

(۵) آفرینش فرصت های جدید

(۶) آینده نگری و حرکت به سوی آینده

(۷) ایجاد انگیزش در میان کارکنان و مدیران

## ویژگی های افراد خلاق

افراد خلاق از ویژگیهایی برخوردارند که تمامی آنها اکتسابی است و به شیوه تربیت، تحصیل، کوشش شخصی و شرایط محیطی بستگی مستقیم دارد، این ویژگی ها به شرح زیر است:

۱- کنجکاو و پرسشگرند و علاقه به یادگیری دارند.

۲- روحیه نقادی دارند.

۳- آرامش و آسودگی خیال دارند.

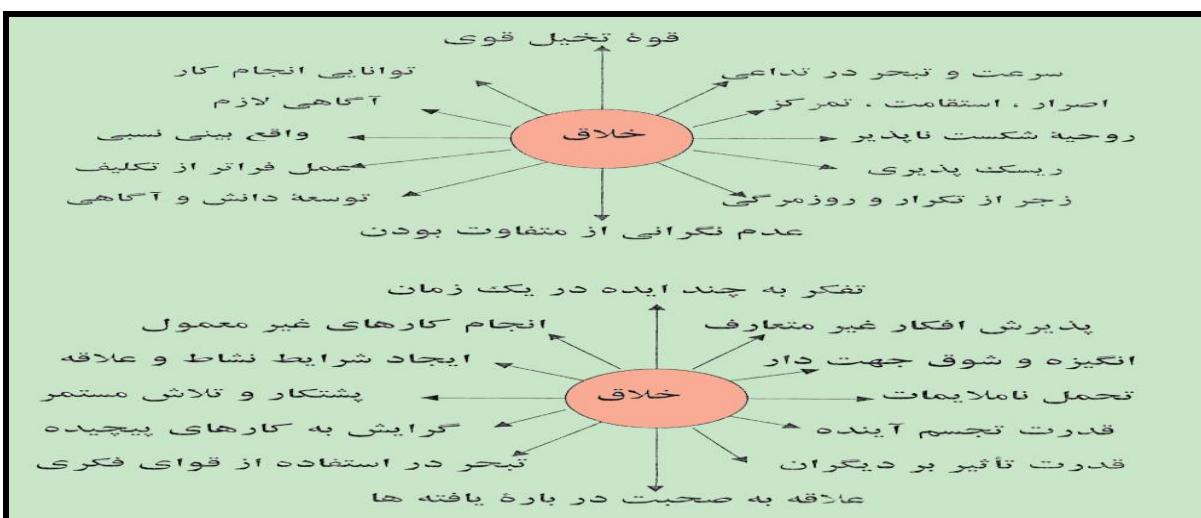
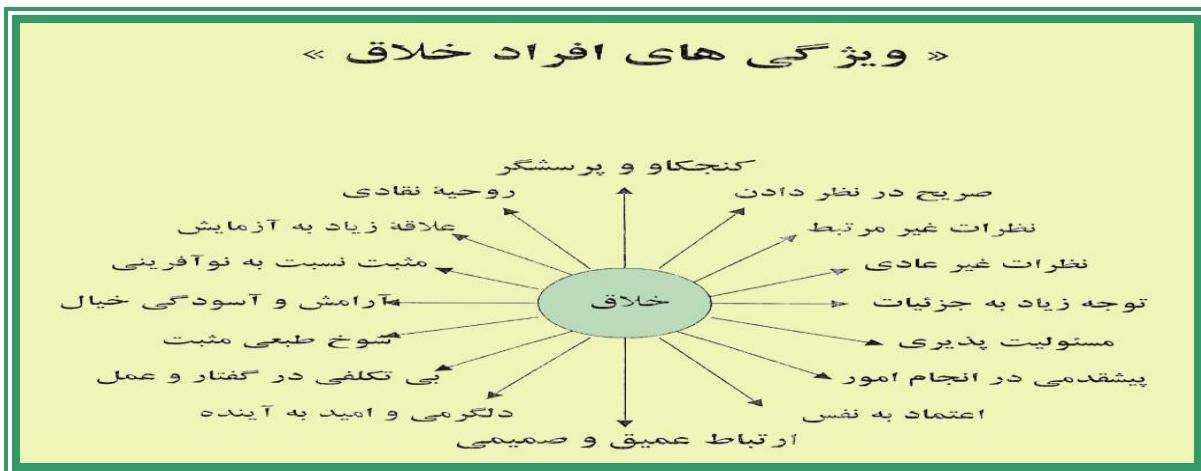
۴. شوخ طبعی و بذله گوی مثبت دارند.

۵- در گفتار و عمل بی تکلف هستند.

- ۶- به آینده امیدوارند و دلگرمی دارند.
- ۷- ارتباطی عمیق و صمیمی دارند.
- ۸- هوش سرشار و دارای اعتماد به نفس زیادی هستند.
- ۹- در انجام امور پیشقدم هستند.
- ۱۰- مسئولیت پذیرند.
- ۱۱- به جزئیات توجه بسیار دارند.
- ۱۲- نظرات غیر عادی و غیر مرتبی دارند.
- ۱۳- قوه تخیل قوی تری نسبت به دیگران دارند.
- ۱۴- اصرار و استقامت و تمرکز دارند.
- ۱۵- میزان آگاهی لازم از زمینه‌ای که خلاقیت در آن واقع می‌شود دارند.
- ۱۶- از انجام کارهای روزمره و تکراری آزرده می‌شوند.
- ۱۷- توانایی فکر کردن و پرداختن به چند ایده را در یک زمان دارند.
- ۱۸- از انجام تکلیف فراتر می‌روند.
- ۱۹- همواره در جستجوی انجام کارها با روش‌های غیر معمول هستند.
- ۲۰- از اینکه نسبت به دیگران متفاوت به نظر برآورده نگرانی ندارند.
- ۲۱- ریسک پذیراند. پشتکار و تلاش مستمری دارند.
- ۲۲- گرایش به مقولات و کارهای پیچیده دارند. برای پذیرش افکار نا متعارف قدرت و آمادگی دارند و نیز تحمل انجام دارند.

۲۳. واقع بینی نسبی دارند. از ظرفیت بالایی برای تحمل ناملایمات برخودارند.

۲۴. قدرت تجسم آینده و برنامه ریزی حتی بلند پروازانه را دارند.



## تأثیر خلاقیت فردی روی سازمان

یکی از راههای موفق موجود برای سازمانها در راستای نوآوری و خلاقیت بیشتر، سرمایه‌گذاری آنها در جهت ارتقای

توانایی کارکنانشان در راستای خلاق تر شدن می باشد. سازمانی که صرفاً با تکیه بر طرحها و نقشه ها، رفتارهای معین و

ثبت کار می کند، یک نظام اجتماعی بسیار آسیب پذیر است. امروزه، کار بیشتر مبتنی بر دانش و کمتر سخت گیرانه شده

است. در این زمینه، کارکنان می توانند از طریق توانایی در خلق ایده های جدید و استفاده از این ایده ها به عنوان بلوک

های ساختمانی برای ایجاد محصولات، خدمات و فرایندهای کاری جدیدتر و بهتر، به ارتقای عملکرد شرکت کمک نمایند. بسیاری از متخصصین و افراد آکادمیک این دیدگاه را تایید می‌کنند که ابتکارات و نوآوری‌های فردی در رسیدن به موفقیت‌های سازمانی بسیار موثر است.

## خلاقیت گروهی:

مشارکت همه جانبه و به ویژه فکری کارکنان سازمان جهت تحقق اهداف آن سازمان ضرورتی اساسی است، چنانچه افراد خلاق و صاحب اندیشه تعالی سازمان با تفکر و خلاقیت مشارکتی سازمان را یاری دهنده انواع مسائل سازمانی راحت‌تر و سریع‌تر حل خواهد شد. تفکر و خلاقیت مشارکتی، موجب هم افزائی تفکر و خلاقیت تک‌تک افراد سازمان می‌شود. لازمه توسعه این تفکر فرهنگ سازی، اصلاح فرهنگ سازمانی و مدیریت فرهنگ خلاقیت و نوآوری در سازمان می‌باشد. موانعی همچون فقدان انگیزه و عدم اعتماد به کار گروهی، عدم توجه به نظرات کارکنان، نقد ناپذیری، محافظه‌کاری و مدیریت مستبدانه، از مهمترین موانع تفکر و خلاقیت مشارکتی محسوب می‌گردد. مهندسی مجدد فرهنگ سازمانی، آموزش و فرهنگ سازی، مهندسی مجدد نظام‌های مدیریتی از جمله نظام پیشنهادات، تقویت کار گروهی و تقدیر از کارکنان خلاق، از جمله مهمترین راهکارهای توسعه فرهنگ خلاقیت مشارکتی در سازمان می‌باشد. (ماهوتی، ۱۳۸۷)

## ایده‌پردازی گروهی

بهترین راه حل برای داشتن ایده‌ی خوب آن است که ایده‌های زیادی داشته باشیم. پس ایده‌پردازی گروهی یعنی جمع آوری تعداد زیادی ایده از افراد گروه، در مدت زمانی کوتاه. این روش بر اساس عادات تفکر خلاق انفرادی پایه ریزی شده که شبکه‌ای از تفکر را ایجاد می‌کند و مزیت دیگر آن عدم تصمیم‌گیری سریع در مورد صحت ایده‌ها است

و بیشتر تأکید بر کمیت ایده ها دارد در این روش افراد علاوه بر پرورش ایده خودشان ، دیگران را نیز در بهبود ایده شان

یاری میدهند و یا ایده ها را برای رسیدن به ایده ای بهتر ترکیب می کنند . (آسپورن ۱۹۳۹)

## کارهای لازم برای ایجاد خلاقیت و نوآوری گروهی

**انتخاب افراد خلاق** ( طبق ویژگی هایی که افراد خلاق مطرح شد می توان آنان را انتخاب کرد . )

**تشویق و هم افزایی ( سینرژی ) خلاق گروهی** : هم افزایی یا سینرژی یعنی کمک به ساخته شدن ایده های دیگران و یا بارور کردن آنها . بسیاری از ایده ها اگر به ذهن دیگری منتقل و کاشته شود ، بهتر از ذهنی که در آن جوانه زده رشد و نمو می کند .

**آموزش تیم** : توسعه یک سازمان نوآور با فرهنگ خلاقیت تیمی مستلزم وجود نیروی انسانی آزموده است و این آموزش ها باید در زمینه فنون و مهارت های تفکر مثل تجزیه و تحلیل ، قدرت تصور ، ارزشیابی ، چگونگی عملکرد ذهن ، باشد .

**اطلاع رسانی در زمینه های نوآوری** : دادن فرصت هایی به کارکنان تا در مورد اهمیت ایده های جدید برای بهبود محصولات ، فرآیند ها و کاهش هزینه ها صحبت کنند . همچنین باید معیار انتخاب ایده ها مشخص گردد و از افراد خلاق و گروههای خلاق به طور صحیح تجلیل به عمل آید .

## اصول مدیریت برای نوآوری:

اصول مدیریت برای نوآوری شامل ۳ اصل عمده است:

۱ - جداسازی افراد از یکدیگر ، جور کردن افراد با هم

۲ - نظارت و گوشزد کردن

۳ - پاداش به افرادی که چندین نقش را ایفا می کنند.

## **شرایط ایجاد خلاقیت و نوآوری:**

### **۱- فضای خلاق :**

مدیریت باید همیشه آماده شنیدن ایده های جدید از هر کس در سازمان باشد. در واقع سازمان باید در جستجوی اینگونه فکرها باشد. به کارگیری، سیستم مدیریت استعداد، ابزار موثری در سازمان به شمار می رود. مدیران با به کارگیری این ابزار می توانند مهارت‌های کارکنان مستعد را به طرز صحیحی گسترش دهند. ممکن است شما بالافراد مستعد زیادی برخورد کنید که در سازمانی مشغول بکارند ولی نمی توانند نتایج قابل توجهی تولید کنند. این به خاطر فقدان سیستم مدیریت استعداد مناسب روی می دهد.

### **۲- دادن وقت برای خلاقیت:**

موسسات برای این منظور می توانند شرایط خاصی را برای کارکنان مهیا سازند.

### **۳- برقراری سیستم پیشنهادات :**

یکی از روش‌های ترغیب خلاقیت برقراری سیستم دریافت پیشنهادات است بدین ترتیب روشی برای ارائه پیشنهادات فراهم می شود

### **۴- ایجاد واحد مخصوص خلاقیت:**

گاهی گروه خاصی از کارکنان برای نوآوری و خلاقیت استخدام می شوند و در بعضی از سازمانها این گروه را واحد تحقیق و توسعه می نامند. این گونه واحدها وقتیان را صرف یافتن ایده های جدید برای ارائه خدمات یا ساختن محصول، فناوری می کنند و گاهی تحقیق مخصوص انجام می دهند.

## **مدیریت تیم های خلاق**

مدیران برای هدایت و رهبری بهتر تیمهای خلاق ، وظایف زیر را بر عهده دارند :

### **۱- ایجاد و نگهداری تیم ها**

### **۲- پرورش توانایی های فردی**

۳- تعریف و ظاییف افراد در تیم ها

۴- برنامه ریزی برای تیم ها

۵- بکارگیری طرح های انگیزش مناسب

۶- کنترل ، ارزیابی و بازنگری

## موانع تفکر و خلاقیت گروهی در سازمان

۱- فقدان انگیزه و عدم اعتماد : این موضوع عامل بسیار مهمی در عدم توسعه فرهنگ مشارکت است. چنانچه انگیزه ای برای شرکت افراد در یک کار گروهی برای ارائه ایده های مختلف وجود نداشته باشد و بدنبال آن عدم اعتماد تشدید کننده استمرار این وضعیت می گردد.

۲- عدم پذیرش انتقاد و عدم تحمل تضاد در سیستم : چنانچه مدیران انتقادی را برنتابند هرگونه تلاش جهت وفاق جمعی بی حاصل است ، زیرا انتقاد سازنده از جمله مبانی تفکر خلاق است لذا عدم پذیرش انتقاد و یا عدم تحمل تضاد و اختلاف سلایق به هیچ وجه یک سیستم را به سمت نوآوری و تفکر خلاق گروهی سوق نخواهد داد.

۳- محافظه کاری و مدیریت مستبدانه : چنانچه مدیران ارشد و حتی میانی سازمان طرفدار حفظ وضع موجود باشند و مخالف هرگونه تغییر و تحولی باشند و از سویی اصولاً تفکر حاکم بر سازمان استبدادی باشد، تفکر خلاق گروهی ره به جایی نمی برد.

## نقش مدیر در پرورش خلاقیت

نقش مدیریت در مجموعه هایی که خلاقیت و نوآوری از ضروریات و عامل اصلی است بسیار مهم و حساس است زیرا مدیریت می تواند توانایی و استعداد خلاقیت و نوآوری را در افراد ایجاد ، ترویج و تشویق کند و یا

رفتار و عملکرد او می تواند مانع این امر حیاتی شود. هنر مدیر خلاق عبارت است از استفاده از خلاقیت دیگران و پیدا کردن ذهن های خلاق . مدیر خلاق باید فضایی بیافریند که خودش بتواند خلاق باشد و افراد سازمان را هم نیز برای خلاقیت تحریک کند و این فضا ، فضایی است که از کار روزمره به دور است و به نحوی تفویض اختیار می کند تا هر کسی خود مشکل خودش را حل کند.برای این که افراد در سازمان به تفکر پردازنند باید محیطی ایجاد شود که در آن به نظریات و اندیشه ها امکان بروز داده شود. یکی از شیوه های بسیار مهم و پر جاذبه پرورش شخصیت انسان ها و همین طور خلاقیت و نوآوری و رشد اجتماعی مشورت هستند که از عقل و فکر بیشتری برخوردارند و آن که اهل آن نیستند از این امتیاز بهره ای ندارند. یک سازمان خلاق تا اندازه ای زیادی به خود کنترلی کارکنانش وابسته است. خود کنترلی خودش را درخواستن و تمایل برای ارتکار و خلاقیت به نمایش می گذارد. مدیران می توانند هر سه مولفه خلاقیت یعنی تخصص، مهارت های تفکر خلاق و انگیزش را تحت تاثیر قرار دهند.اما واقعیت آن است که تاثیر گزاری بر دو مولفه اول بسیار دشوارتر و وقت گیرتر است انگیزش درونی را می توان حتی با تغییرات جزئی در محیط سازمان به طور قابل ملاحظه ای افزایش داد.این بدان معنا نیست که مدیران باید بهبود تخصص و مهارت های تفکر خلاق را فراموش کنند.اما زمانی که اولویت بندی در اقدام مطرح می شود ، آنها باید بدانند که اقدامات موثر بر انگیزش درونی ، نتایج فوری تری را موجب خواهند شد.

## خصوصیات مدیران خلاق

مدیران خلاق با داشتن ویژگی های افراد خلاق موارد دیگری را نیز علاوه بر آن دارند که به رابطه آنان با سازمان و کارکنان مربوط می شود:

۱- از کسب نتایج خلاق احساس رضایت می کنند، حتی وقتی نقش خودشان در نیل به این نتایج غیر مستقیم باشد (یعنی نقش مدیریتی داشته باشند).

۲- موفقیت خود را بسته به موفقیت دیگران (همکاران) می دانند.

۳- از ادراک شهودی قوی برخوردار هستند (که نتیجه تبحر و توانایی اطلاعاتی بالای مدیر است).

۴- دارای دانش و آگاهی لازم نسبت به دو زمینه رفتار انسان در سازمانها و محتواهای کار یک سازمان می باشند.

۵- حساسیت در برابر فرصتها و توانایی بسیج منابع متعدد به منظور راه اندازی برنامه و فعالیت جدید را دارند.

۶- توجه به برنامه استراتژیک، درک روند ها و تحولات آینده و تعیین هدفهای دراز مدت را دارند.

۷- آمادگی برای ماجراجویی، حتی با قبول خطر احتمال شکست (دست زدن به خطر های حساب شده) را دارند.

۸- اعتقاد به ضرورت اندیشه های بدیع و نوین با وجود موانع مختلف را دارند.

۹- فرصت طلب، تماشاجی و شکست گرانیستند. (کیم دو)

۱۰- حمایت و پشتیبانی لازم را از افراد خلاق در سازمان می نمایند.

۱۱- ضرورت تمایل مدیر به اجازه دادن به کارکنان در مورد اینکه :

چیزی منجر به چیز دیگری شود. انحراف از مسیری که حرکت می کنند داشته باشند. قالب را بشکنند.

## روش‌های تفکر خلاق:

- تقویت این باور در خود که : همه خلاقند و می توانند از آن استفاده کنند.

- کلمه غیر ممکن را از فرهنگ لغات خو حذف کنید.

- به بحران پشت نکنید و به جای نگرانی تمرکز خود را برای پیدا کردن راه حل بگذارید.
- شیوه هایی برای گستردگی کردن تجربه های خود پیدا کنید.
- ذهن خود را فعال و هوشیار نگهدارید.
- با هدف به مطالعه پردازید.
- به انتظار ننشینید تا اوضاع به نفع شما تغییر کند.
- دیگران را ترغیب کنید تا درباره افکارتان اظهار نظر کنند.
- واقعیات مفید را همانطور که اتفاق می افتد یا به ذهن می رسند، یادداشت کنید.
- نتایج کوشش‌های خود را کنترل کنید.
- همیشه از برنامه ای برای عمل تعیت کنید و نظم در تفکر و عمل داشته باشید
- هر روز لحظاتی را به تنها یی و در خلوت بنشینید و به تفکر پردازید.
- همیشه تفکر خود را بنویسید.
- در مورد موضوعات هر چه به فکر تان می رسد یادداشت کنید.

### **روش‌های افزایش خلاقیت:**

کسب تجربه با دقت در جزئیات و ایجاد پرسش‌های زیاد در مورد نحوه انجام کارها و محیط اطراف و نیز مطالعه، گوش دادن و خوب دیدن، مسافت، تماس‌های شخصی بویژه با کودکان و تغذیه و تهییج تصور بازیهای فکری مانند: حل معما و جدول، بازی شطرنج، مسابقه بیست سؤالی

سرگرمی‌ها و هنرها در قالب کارهای دستی، نقاشی، مجسمه سازی، نواختن موسیقی

مطالعه و خواندن بیوگرافی انسانهای موفق، مطالعه کتب تخصصی و عمومی

نویسنده‌گی و نوشتن آنچه به اندیشه می‌آید.

تمرین در حل خلاق مسائل (تدبیر برای حل مسائل مشخص حقیقی)

کارگروهی با رعایت قواعد آن

در پیرامون و محیط کار خود اشیاء گوناگون داشته باشد.

خود را در نقش یک «تولید» تصور کنید و نقش آن تولید را بازی کنید.

به طبیعت نگاه کنید و الهام بگیرید.

تمام فرضیات خود را به شکل پرسش مطرح کنید.

ایده‌های خود را نام‌گذاری کنید.

طوفان فکری ایجاد کنید.

## مدیریت تقویت خلاقیت در سازمان:

وضعی را بوجود آورید که افراد پدیده تغییر را پذیرند (همکاری با مدیر در هنگام تصمیم گیری مدیر، به خطر نیافتادن امنیت شغلی با اجرای تغییر).

نظرات و عقاید جدید را تقویت کنید (گوش دادن با علاقه به نظرات کارکنان، اجرا نمودن نظرات مناسب و گزارش به بالا دستان).

اجازه دهد افراد روابط متقابل با هم داشته باشند (رد و بدل شدن اطلاعات مفید بین کارکنان و اعضای گروهها).

در برابر شکستها شکیبا باشید (ایده های ناموفق را تجربه کنید).

هدفها را بصورت مشخص تعیین کنید و برای تأمین آنها به اعضاء آزادی عمل بدهید.

برای افراد خلاق و سخت کوش ارزش قائل شوید (پرداخت پاداش مناسب برای خلاقیت).

فضای محرک خلاقیت را در سازمان ایجاد کنید و همیشه آماده شنیدن ایده ها و پیشنهاد ها باشید.

دادن وقت برای خلاقیت (ایجاد واحد مخصوص خلاقیت)

ایجاد برقراری نظام پیشنهاد ها

## جگونگی تسهیل و نوآوری در سازمان:

۱) ساختار و تشکیلات مناسب با اهداف (ساختار ماشینی و ساختار زیستی یا ارگانیک، مناسب خلاقیت و نوآوری است )

۲) هماهنگی سریع با شرایط متحول محیطی (امکان انعطاف و آزادی عمل برای اعضاء ارتباطات موازی. انجام امور در سطوح

مربوطه، تعهد به اهداف وظیفه ای. مسطح بودن هرم سازمانی، روابط نزدیک شغلی و تخصصی، همکاری و همراهی پرسنل، ارتباطات عملی

برای ارسال اطلاعات و نه دستور دهی و مسئولیت پرسی)

۳) حمایت و پشتیبانی و تشویق افراد دارای ایده خلاق، توانائی هماهنگی با محیط متغیر خارجی، وجود فرهنگ خلاقیت

و نوآوری در مدیریت سازمان، ایجاد هسته های پژوهش و نوآوری در سازمان

۴) هدفها را بصورت مشخص تعیین کنید و برای تأمین آنها به اعضاء آزادی عمل بدهید.

۵) برای افراد خلاق و سخت کوش ارزش قائل شوید (پرداخت پاداش مناسب برای خلاقیت).

۶) فضای محرک خلاقیت را در سازمان ایجاد کنید و همیشه آماده شنیدن ایده ها و پیشنهادها باشید

۷) به کارکنان وقتی برای خلاقیت بدهید.

۸). نظام پیشنهادها را در سازمان اجرا کنید.

۹). واحد مخصوص خلاقیت را در سازمان خود ایجاد کنید

## انواع خلاقیت

### ۱- خلاقیت عملی :

روش تفکر به صورت غیر سنتی (عادتی) وجود دارد. روشی است که در آنچه عملاً وجود دارد و به کار می رود، تردید نموده و به فکر جایگزین بهتری می افند. بعنوان مثال استفاده از نوعی پلاستیک مقاوم بجای فولاد برای ساخت موتور ماشینها، استفاده از مواد جدید، لوله هایی که در مقابل يخ زدگی مقاوم باشند، کالای جایگزین، جذب دارو از پوست و ...

### ۲- خلاقیت ذهنی :

یافتن ایده های جدید، رها کردن و آزاد کردن قدرت مغزی نظری:

راههای جدید ارتباط، وضع علائم و نشانه های جدید، روش جدید آموزش و ...

### ۳- خلاقیت هنری :

چگونه می توانید به کارکنان خود نشان دهید که برای شخصیت آنها و استقلالشان ارزش قائل هستید، یکی از پاسخهای زیر را انتخاب کنید.

الف : از آنها می خواهید تا تجهیزات و وسایل مورد استفاده شان را به سلیقه خود تزیین کنند.<sup>۴۹</sup>

ب : به آنها اجازه می دهید تا ماشین آلات و تجهیزاتی را که مسئول آن هستند به اسم خود نامگذاری کنند.

ج : اجازه می دهد و سایل کار را به رنگ دلخواه خود رنگ آمیزی کنند. □

د : به آنان امکان می دهد تا و سایل اتفاقشان را به سلیقه خود از فروشگاههایی که مایلند انتخاب کنند . □

#### ۴- خلاقیت غیر کلامی و تخیلی:

پروازاندیشه در دنیای تخیلات آزاد و رهایی از قید و بند تفکر سنتی (عادتی) و استدلالی، پرواز ذهن به دنیای ناشناخته ها، شکار نظریه های نو، فرضیه های جدید. نظیر ساختن سقف خانه ها از شیشه عایق حرارت و برودت، استفاده از رنگهای قوس و قزح در رنگ آمیزی سالنهای کار و .. .

#### تقسیم بندی سازمانها براساس میزان خلاقیت و توجه آنها به توسعه و تغییر:

الف- خلاق و نوآور

ب- تقلید کننده و نوآور

ج- محافظه کار و سنتی

د- خلاق در امور نظری و نه عملی

#### خلاقیت در سازمان (گارت لوئیس ۱۳۸۴ ص ۸۰)

دستیابی به خلاقیت، مسئله است که کلیه ی جنبه های سازمان را ، از فرهنگ تا ساختار و سیستم ، محصولات و خدمات آن ، تحت تأثیر قرار می دهد . خلاقیت یا فقدان آن مشکلی مجرد نیست که بتوان به طور جداگانه بررسی و به آسانی به آن سامان داد . بلکه چیزی است که در سازمانها به نحوی پویا ، ماهرانه و پیچیده عمل می کند. برای ایجاد خلاقیت در سازمان باید به موارد زیر توجه کرد ( گارت لوئیس ۱۳۸۴ ص ۸۶ ) :

۱-کار گروهی و همکاری موثر

۲-پرورش تخصصی

۳-روحیه و انگیزه

۴-کار و سبک مدیریت

## ویژگی های سازمان خلاق

برخی از ویژگی های سازمان خلاق عبارتند از :

**رقابت، کامل و فشرده است:** در یک سازمان در صورتی خلاقیت صورت می پذیرد که رقابت کامل در آن حاکم باشد.

**فرهنگ :** یکی از عوامل عمدۀ ای که به بالندگی مدیریت کمک می کند فرهنگ مردم است برعایه یک فرهنگ خوب ، ائتلاف وقت گناه محسوب می شود بدیهی است در چنین بستر مناسبی جهت رقابت، خلاقیت یا سازمان های پویا بهتر شکل می گیرد.

**-سترسی به مدیران :** در سازمان های خلاق بر این اعتقاد هستند که دانش در سطح سازمان به وفور پراکنده شده است و مدیران به راحتی می توانند افکار و نظرات دیگران را مستقیم و بدون واسطه دریافت کنند.

**احترام به افراد :** ویژگی دیگر سازمان خلاق احترام به افراد است و آنها باور دارند که می توانند همگام با نیازهای سازمان ، رشد کنند.

**ارایه خدمات موردهی :** هدف نهایی در این سازمان ها توجه به نیازمندی های اجتماع و جلب رضایت آحاد مردم است .

**گردش شغلی :** در سازمان خلاق افراد دارای یک تخصص ویژه نیستند و این امکان را دارند که برای قرار گرفتن در جایگاه مناسب گردش شغلی داشته باشند.

**کارگروهی :** در سازمان خلاق کارها به صورت گروهی انجام می شود .

**امنیت شغلی**: روابط دائمی و بلند مدت کارکنان با این نوع سازمان‌ها و در نتیجه برخورداری آنها از امنیت شغلی از دیگر ویژگی‌های این سازمان‌هاست.

**استقبال مدیران از عامل تغییر**: در این سازمان‌ها تمامی مدیران، مساله تغییر را به عنوان تنها عامل ثابت و گریزناپذیر می‌دانند و با خشنودی آن را پذیرفته و در برابر آن مقاومت نمی‌کنند. طبیعی است در چنین سازمانی ضرورت ندارد که مدیر بخش زیادی از وقت خود را برای جلوگیری برخورد با تغییرات اختصاص دهد زیرا همه به این باور رسیده‌اند که تغییر یک ارزش مثبت است.

## محیط سازمان نوآور

به طور کلی، وجود محیط خلاق از مهمترین عوامل رشد خلاقیت است. در محیط نامطلوب برای پرورش خلاقیت از اندیشه‌های جدید و نویشتر انتقاد می‌شود و تمایلات دگرگونی و تغییر با مقاومت و ممانعت تقابل می‌کنند. یکی از روش‌های مهم متبلور کردن خلاقیت به وجود آوردن فضای محرک، مستعد و به طور کلی خلاق است، بدین گونه که مسئولان سازمان باید به طور مستمر آمادگی شنیدن اندیشه‌های بدیع و نوین را داشته باشند و نظرات جدید و ارائه راههای تازه را تقویت کنند. متاسفانه بسیاری از مدیران نمی‌توانند چنین جوی را در سازمان خود پذیرند. آنها نمی‌توانند فرآیند مستمر تغییر، که لازمه خلاقیت هست، به صورت دائم تحمل کنند.

برای ایجاد یک محیط سازمانی خلاق بهتر است فهرست‌هایی که در ذیل ذکر شده را تهیه نماییم. (رابرت اپستین ۱۹۹۶) (۱۱۵، ۶۸، ۷۴، ۷۶)

فهرستی از روش‌هایی که می‌توانند افراد را به داشتن استعداد خلاق خود در محیط کار متყاعده کند.

فهرستی از روش‌هایی که ممکن است باعث افزایش مهارت توسعه دانش در محیط کارشود.

فهرستی از روش‌هایی که می‌تواند باعث افزایش درصد حفظ و ثبت ایده در محیط کار شود.

فهرستی از روش هایی که شکست را به طور منطقی در محیط کار مدیریت می کند.

فهرستی از روش هایی که راه خلق ایده ها را در محیط کار بهبود دهد.

## ده فرمان ضد خلاقیت:

مقررات سرکوب کننده خلاقیت در سازمانها (رزابت کاتر)

۱- به هرایده تازه ای که از طرف زیر دستان به شما ارائه می شود با تردید و بدگمانی نگاه کنید صرفاً به این علت که هم جدید است و هم از طرف زیر دستان پیشنهاد شده است.

۲- بر این پافشاری کنید که کارکنانی که برای اقدام به کاری، به تصویب شما نیاز دارند، ابتدا به چندین طبقه دیگر از مدیران مراجعه کرده و از آنها نیز تأییدیه بگیرند.

۳- از واحد های سازمانی و افراد بخواهید در مورد پیشنهادهای یکدیگر به بحث و مجادله پرداخته و آنها را مورد انتقاد قرار دهند. (این تدبیر بار تصمیم گیری را از شانه شما بر می دارد. فقط کافی است نظریه موفق را انتخاب کنید.)

۴- انتقادات خود را آزادانه ابراز کنید، اما از تحسین خودداری کنید (این کار همواره زیر دستان را مضطرب و گوش به زنگ نگه می دارد). بگذارید بدانند که امکان اخراج آنها همیشه وجود دارد.

۵- برای منصرف کردن افراد از گزارش کردن اشکالات در حوزه کاری خود، با مشکلات به عنوان نشانه های عدم موفقیت آنها برخورد کنید.

۶- بطور مکرر همه چیز را با دقت کنترل کرده و اطمینان حاصل کنید که افراد، به هر آنچه که می تواند مهم باشد، اهمیت می دهند.

۷- در مورد تجدید سازمان یا تغییر در سیاستها، محرمانه تصمیم بگیرید و به صورت ناگهانی آنها را به افراد اعلام کنید.

( این تدبیر نیز آنها را در حالت آماده باش نگه می دارد.)

۸- اطمینان حاصل کنید هر نوع تقاضا برای دریافت اطلاعات کاملاً دلیل داشته باشد و اطلاعات مزبور به راحتی توزیع

نشود. ( بدیهی است مایل نخواهد بود اطلاعات به دست افراد ناباب برسد)

۹- تحت عنوان واگذاری اختیار و مشارکت، مسئولیت تشخیص کنار گذاردن و یا جابجا کردن افراد را به سطح

مدیریت پایین تر واگذار کنید.

۱۰- مهم تر از همه، فراموش نکنید که شما مقامات بالاتر، باید از همه نکات مهم درباره این کسب و کار جدید (ابتکار)

مطلع شوید.

## موانع خلاقیت

موانع خلاقیت را به ۴ دسته کلی تقسیم می گردد (صمد آقایی ۱۳۸۳ ص ۱۰۲ )

**الف - موافع محیطی خلاقیت :** ۱- تاثیرات عوامل اقتصادی محیط    ۲- تاثیرات عوامل بازار و عرضه کنندگان    ۳-

ویژگی و مشخصات صنعت مربوطه    ۴- سیاست های دولت    ۵- عوامل فرهنگی    ۶- قوانین و مقررات    ۷-

نظام آموزشی و پرورش سنتی    ۸- وضعیت نظام وظیفه

**ب - موافع سازمانی خلاقیت :** ۱- عدم دسترسی به اطلاعات    ۲- فقدان ارتباطات افقی و عمودی مناسب    ۳- انتقاد از

اندیشه های نو    ۴- انزوا و گوشہ گیری مدیریت ارشد    ۵- ساختار نامناسب سازمان    ۶- افق زمانی کوتاه مدت مدیران

۷- فقدان سیستم پیشنهادات موثر و سریع    ۸- فقدان لوازم و ابزار لازم    ۹- فقدان سیستم تشویق و پاداش هدفمند

و منعطف    ۱۰- ناسازگاری ، استرس و نارضایتی کارکنان    ۱۱- مبارزات و سیاست بازی های سازمانی    ۱۲- دلگرمی

زیاد از حد مدیر    ۱۳- فشار به اخذ نتیجه سریع

**ج) موافع فرهنگی خلاقیت :** ۱- مذهب ۲- خیال پردازی به معنی وقت تلف کردن ، تنبی و حتی دیوانگی است . ۳-

بازی و بازی گوشی فقط مخصوص کودکان است . ۴- ترجیح دادن سنت ها به تغییر و تحولات ۵- هر مشکلی با پول و تفکر علمی حل می شود .

**د) موافع فردی خلاقیت :** ۱- موافع احساسی - هیجانی خلاقیت مانند ترس از شکست، عدم تحمل مسائل مهم ، تمایل

به قضاوت در مورد ایده ها ، نداشتن هیجان ، شور و رقابت پذیری ضعف خیال پردازی

۲- موافع ادراکی خلاقیت مانند سختی جدا کردن مسئله از سایر امور ، سختی تعریف دقیق و صحیح مشکل ، تمایل به محدود کردن قلمرو مشکل ، ندیدن مشکل از زوایای مختلف، استفاده نکردن از همه حواس ۵ گانه .

در اینجا ۱۰ عامل مهم شکست خلاقیت و نوآوری در سازمان ذکر می شود:

۱- نبود فرهنگی که از خلاقیت و نوآوری حمایت کند

۲- احساس مالکیت نکردن و از آن خود ندانستن سازمان توسط مدیران؛

۳- فقدان یک فرایند گسترشده و فراگیر جهت خلاقیت و نوآوری؛

۴- تخصیص ندادن منابع کافی برای این فرآیند

۵- عدم ارتباط بین پژوهه ها و طرحها با استراتژی سازمان؛

۶- صرف نکردن زمان و انرژی کافی برای رفع ابهامات سازمانی

۷- ایجاد نکردن تنوع در فرایندها (عقاید مختلف و متضاد)

۸- توسعه ندادن ابزارها و سنجش‌های اندازه گیری پیشرفته

۹- عدم وجود مریبان و مدیران توانا در تیم های نوآوری

۱۰- فقدان یک سیستم ایده پرداز مدیریتی

## اقدامات عملی برای سلامت سیستم نوآوری

- ۱- هراس را در سازمان خود از بین ببرید. نوآوری به معنای انجام چیزی جدید است، برخی کارها ممکن است به نتیجه نرسند. اگر افراد از شرکت هراس داشته باشند، به افرادی خلاق مبدل نخواهند شد .
۲. نوآوری را به عنوان جزئی از سیستم ارزیابی عملکرد برای هر شخص مطرح کنید. سازمانها باید از کارکنان خود در پایان دوره ارزیابی سوال کنند که چه نوآوری انجام دادند و تاثیر آن بر کار چه بوده است.
۳. فرآیند و سیستم نوآوری را مستندسازی کنید به نحوی که هر فرد آن را درک کند و نقش خود را نیز در این فرآیند به روشنی دریابد.
۴. آزادی عمل کافی به کارکنان خود اعطا کنید تا آنها قادر باشند ایده ها و فرصت‌های جدید را مطرح و با عوامل درون سازمانی و برون سازمانی همکاری کنند
۵. اطمینان حاصل کنید تمامی اعضای سازمان استراتژی کلی شرکت را درک کرده اند و همچنین کلیه تلاشهای نوآوری در راستای استراتژی کلی شرکت است، البته سیستم باید به صورتی باشد که ایده های خارج از چارچوب را نیز که مفید به نظر می رسند مدیریت کند.
۶. به افراد آموزش دهید که محیط را برای روندهای جدید، فناوریهای نوین و تغییرات چارچوبهای فکری مشتریان مورد بررسی و آزمایش قرار دهنند.
۷. به افراد آموزش اهمیت تنوع در سبکهای تفکر، تجربیات، دیدگاهها و تخصصها را آموزش دهید. همچنین انتظار تنوع و تفاوت را در کلیه فعالیتهاي نوآوری داشته باشید.
۸. معیارهای مطلوب بر ایده آل ها استوار است. باوجود این، معیارهای محدودتر نیز می توانند ما را به حالت ایده آل نزدیکتر سازند و آنها به نوبه خود براساس تجارت، مفروضات و چارچوبهای ذهنی قبلی ما متصل می گردند.

۹. تیم های نوآوری از تیم های پژوهش های معمول متفاوتند. آنها نیازمند ابزارها و چارچوبهای فکری متفاوتی هستند.

کارکنان را به اندازه کافی در این زمینه ها آموزش داده و هدایت کنید تا هنگام کار در تیم های نوآوری موفق باشند.

۱۰. سیستم مدیریت ایده ها را ایجاد یا تهیه کنید تا افراد تشویق شوند فرصتها و قابلیتهای جدید را شناسایی، ایجاد یا

ارزیابی و ایده های خود را ارائه کنند.

### چهار نکته کلیدی برای مدیران خلاق و نوآور:

۱) به کارگیری و جذب نیروهای خلاق و نوآور به سازمان

۲) امکانات مناسب تحقیقاتی و مالی برای کوشش‌های نوآورانه

۳) آزادی عمل کافی در انجام فعالیتها و تلاشهای خلاق همچنین به کارگیری نتایج حاصل از فعالیتها خلاق

۴).دادن پاداش مناسب به افراد خلاق

### ارائه مدل

با مطرح کردن اجزاء خلاقیت و بررسی تاثیر هر کدام روی عوامل موثر بر خلاقیت ، مدل زیر ارائه می شود :

سازمانی	گروهی	فردی	عوامل
اجزا			
سازمان متخصص	گروه متخصص	فرد متخصص	مهارت های مربوط به موضوع
خلاقیت سازمانی	خلاقیت گروهی	خلاقیت فردی	مهارت های مربوط به خلاقیت
انگیزه بیرونی	انگیزه بیرونی	انگیزه درونی	انگیزه

مدل شماره ۱

در مدل شماره ۲ ، مدل شماره ۱ را به صورت تفصیل و عملی بیان می کنیم ، این مدل اجزا و عوامل خلاقیت را به هم پیوند داده و اعمال و راهکارهای لازم جهت هر مورد را مشخص می کند.

در ذیل الگوی شماره ۲ را مطرح می کنیم :

سازمانی	گروهی	فردي	عوامل اجزا
آموزش های تخصصی و عمومی ، ایجاد آزادی ، ارائه منابع و وقت کافی ، طرح تحقیق مناسب	تشکیل تیم های متخصص با افراد دارای تخصص های گوناگون و مکمل یکدیگر و مربوط به موضوع ، آموزش مشارکت و فعالیت گروهی ، اعمال مدیریت مناسب گروه	افزایش مهارت‌های مربوط به موضوع مثل: دانش ، اطلاعات ، تخصص ، مهارت ، توانمندی ، هوش ، تجربه ، فیزیک بدن	مهارت های مربوط به موضوع
آموزش خلاقیت ، ارائه دستورالعمل های نامحدود ، ایجاد جو مناسب ، اعمال فشار در موقع لازم ، مدیریت محیط برای خلاقیت ، عدم تنبیه و تمسخر ، ایجاد محرك های متنوع ، تجهیز افراد با ابزارهای حفظ و ثبت ایده ، برگزاری دوره های آموزشی نامحدود و متنوع ، ساختن یک محیط سازمانی خلاق ، ایجاد فرصت های خلاق ، دسترسی مدیریت ، اجرای سیستم پیشنهادات ، انتصاف مدیر خلاقیت و قسمتی برای خلاقیت در سازمان ، ایجاد تغییر در محیط ، کسب توانایی های کار با ایده های ناپخته و انعطاف پذیری در مقابل مقررات و پاسخگویی سریع برای مدیران بکارگیری تکنیک های مربوط به خلاقیت توسط افراد و گروه ها ، استفاده از تکنیک PPC در برخورد با ایده ها ، استفاده از تکنیک TRIZ برای حل مسائل مهندسی	آموزش خلاقیت گروهی ، جلوگیری از کشتن ایده ها در گروه ، ایجاد و نگهداری تیم ها ، پرورش توانایی های فردی برای تیم ، اجرای کنترل، ارزیابی و بازنگری در گروه بکارگیری تکنیک های: ایده کاتور ، جدل ، دلفی ، سینکتیکس ، یورش فکری ، یورش فکری معکوس ، شش کلاه فکری ، گروه اسامی ، اسکمپر ، تجزیه تحلیل ماتریسی ، تجزیه تحلیل مورفولوژیک ، شکوفه نیلوفر ، فهرست خصوصیات ، گوردون ، نقشه روند ، نقشه ذهنی ، ارتباط اجرایی ، وارونه سازی ، چرا؟ ، چه می شود آگر؟ درنگ خلاق ، واژه تصادفی ، اسکمپر ، تجزیه تحلیل ماتریسی ، تجزیه تحلیل مورفولوژیک ، شکوفه نیلوفر ، فهرست خصوصیات ، گوردون ، نقشه روند ، نقشه ذهنی ، ارتباط اجرایی ، وارونه سازی ، چرا؟ ، چه می شود آگر؟ درنگ خلاق ، واژه تصادفی آگر؟ درنگ خلاق ، واژه تصادفی PICL,TKJ,PMI,PPC،	حفظ و ثبت ایده ها ، یادگیری حوزه خارج از تجربه و تخصص ، بکارگیری مناسب حواس ۵گانه ، اصلاح سبک فکری و شخصیت بکارگیری تکنیک های: توهمندی ، حل مسئله ناخودآگاه ، نگاه با چشم ذهن ، رسم علامت ، ارتباط اجرایی ، وارونه سازی ، چرا؟ ، چه می شود آگر؟ درنگ خلاق ، واژه تصادفی ، اسکمپر ، تجزیه تحلیل ماتریسی ، تجزیه تحلیل مورفولوژیک ، شکوفه نیلوفر ، فهرست خصوصیات ، گوردون ، نقشه روند ، نقشه ذهنی Meditation ، DO IT ، APC	مهارت های مربوط به خلاقیت
تشویق به حفظ ایده ها در سازمان ، ایجاد چالش طلبی در کارکنان ، تشویق به توسعه مهارت ها و دانش اعضای گروه ، تشویق و ترغیب نهضت خلاق گروهی ، حمایت افراد سازمان از یکدیگر ، تقویت مثبت ، اجرای بازخور ، هراس را در سازمان از بین ببریم ،	تشویق به حفظ ایده ها در افراد گروه ، ایجاد چالش طلبی در اعضا ، تشویق به توسعه مهارت ها و دانش اعضای گروه ، تشویق و ترغیب نهضت خلاق گروهی ، حمایت افراد گروه از یکدیگر ، تقویت مثبت و افزایش سینزی گروهی ، اجرای بازخور در گروه	خودا انگیزی ، تمایل به خطر ، چالش طلبی صبور بودن ، جسور بودن ، اعتماد به نفس ، توانایی هدایت فردی	انگیزه

## تکنیک های خلاقیت (فردی و سازمانی):

### ۱- یورش (طوفان) فکری (بارش افکار):

معاشرت آزاد و مراوده با دیگران مبتنی بر این روش که توسط آلکس ازبرن برای استفاده در کارهای تبلیغاتی ابداع شد و خودداری کامل از انتقاد است. تاکید این روش بر این است که اندیشه ها به صورت کنترل نشده و سازمان نیافته و به صورت تخیلی مطرح شوند. قواعد جلسه در این روش عبارتست از:

هیچ فکری مورد انتقاد قرار نمی گیرد. (انتقاد ممنوع)

هر چه فکرها بکرتر و بدیع تر باشد بهتر است.

هر چه تعداد ایده ها بیشتر باشد بهتر است.

افراد برای بهبود و توسعه ابعاد فکرها یی که ارائه میدهند تشویق میشوند.

همه ایده ها یادداشت می شوند.

هیچ ایده ای رد نمی شود بلکه تکوین می یابد.

### ۲- تکنیک دلفی:

در این تکنیک افراد هیچگاه بصورت گروه در یک جلسه دوریک میز گرد یکدیگر جمع نمی آیند و رویارویی مستقیم رخ نمی دهد. این تکنیک متشکل از ۵ مرحله است:

۱- هریک از اعضاء گروه مستقلا و مخفیانه عقیده و نظر ویا راه حلی را که درباره موضوع تصمیم گیری دارد می نویسد.

۲- نظرات کتبی به یک ایستگاه مرکزی ارسال می گردد. درینجا نظرات گردآوری و تکثیر می شوند.

۳- برای هریک عضو، تمامی نظرات ارائه شده فرستاده می شود.

۴- هر عضو درباره نظرات دیگران اظهار عقیده می نماید و هر فکر جدیدی را که احتمالا در اثر آگاهی از عقاید دیگران

دراو بوجود آمده باشد، می نویسد و نتیجه را به ایستگاه مرکزی برمی گرداند.

۵- مراحل ۳ و ۴ آنقدر تکرار می شود تا اتفاق آرا بdest آید.

### ۳- شش کلاه تفکر:

در این تکنیک، شش جنبه یا سبک فکری تعریف و برای هر یک کلاه رنگی خاصی به عنوان سمبل تعیین شده است.

هر کس می تواند با به سر گذاشتن این کلاه ها (به صورت سمبلیک) راجع به مسئله به صورت مشخص و از دریچه

تفکر مربوطه اظهار نظر کند. فرد در اثر تعویض کلاههای فکری، نقشش را در گروه تغییر می دهد و نهایتاً تنوع و

کثرت این تغییرها باعث رشد خلاقیت فرد می شود. هنگام بازی کردن نقش ها، فرد فکرش از من خود یا قالب های

ذهنی جدا شده و به سمت نقش هدایت می شود. افراد به فکر خود مسلط می شوند و تنها چیزهایی را که می خواهند،

فرا می خوانند. یکی از محدودیت های اصلی در فکر کردن، مقابله و مقاومت من انسان است که باعث اشتباهاتی در

تفکر می گردد.

### تعریف شش کلاه تفکر:

کلاه سفید : مانند یک کامپیوتر فقط ارائه اطلاعات، بی طرفی، انطباط، منفعل، ارقام و اطلاعات ملموس و واقعی «

آمارهای خرید، فروش، ضایعات، نقل قول»

کلاه قرمز : بیان احساسات و شور هیجان و نیز خشم، دیدگاه احساسی و عاطفی «من از این آدم خوشم نمی آید و نمی

خواهم با او کار کنم، فقط همین را می توانم بگویم»

کلاه سیاه : شامل جنبه های منفی و علل نا ممکن بودن کار، صادقانه و منطقی اما لزوماً نباید درست باشد. وجود مشکلات

را متذکر می شود نه راه حل «اگر ایرانی ها هم وارد صنعت هسته ای شوند چه می شود؟»

کلاه زرد : خوش بینی، جنبه های امید وارانه و تفکر مثبت، جنبه های مثبت رویداد ها و پیش بینی دستاوردها «رد شدن

در آن امتحان بهترین اتفاقی بود که می توانست برای او بیفتد، او مسلماً در حرفه معلمی احساس رضایت نمی کرد»

کلاه سبز : خلاقیت و ارائه نظرات نو، انگیزش و حرکت « فکر کن، نابینایان و معلولان جسمی چگونه

از کامپیوتر شخصی استفاده کنند؟»

کلاه آبی : احاطه، تنظیم، سازمان دهی روند تفکر و نیز سایر کلاه ها.

## تکنیک ۶ کلاه فکری:

۱- فرد در اثر تعویض کلاههای فکری، نقش را در گروه تغییر می دهد و نهایتاً تنوع و کثرت این تغییرها باعث رشد خلاقیت فرد می شود.

۲- هنگام بازی کردن نقش ها، فرد فکرش از "من" خود یا قالب های ذهنی جدا شده و به سمت نقش هدایت می شود.

۳- افراد به فکر خود مسلط می شوند و تنها چیزهایی را که می خواهند، فرامی خوانند.

۴- یکی از محدودیت های اصلی در فکر کردن، مقابله و مقاومت "من" انسان است که باعث اشتباها تی در تفکر میگردد.

### اهداف اصلی تکنیک شش کلاه تفکر:

ساده کردن تفکر: پرداختن جداگانه به عواطف، منطق، اطلاعات، امید و خلاقیت تفکری ساده تر، دقیق تر، شفاف تر، سریع تر و اثربخش تر

فراهم کردن زمینه جهت تغییر آگاهانه الگوهای ذهنی به منظور استفاده از تمامی ظرفیت های ذهنی

## اسکمپر - ۴ SCAMPER:

روشی ساخت یافته برای نگاه به مسئله از زوایای مختلف

- جایگزینی Substitute

- ترکیب Combine

- مناسب کردن Adapt

- تغییر یا بزرگنمایی Modify (Magnify)

- به کارگیری در کاربرد دیگر Put to other uses

- حذف Eliminate

- باز آرایی یا معکوس کردن Rearrangement (Reverse)

### جایگزینی Substitute:

چه چیزی را می توان به جای چیز دیگر به کار برد؟

نفت، کاغذ، آب، هوا به جای بتزین

شکر مصنوعی به جای شکر طبیعی

قطعه تولید داخل به جای قطعه خارجی

مثال: هنگام بارندگی از چه طریقی می توان مانع خیس شدن موی سرشد؟(غیر از چتر ، کلاه...)

### ترکیب Combine :

چه چیزی را با چه چیزی می توان ترکیب کرد؟

- ترکیب دو نوع عدسی و ساخت عینکهای دو تکه

- برس بزرگ با یک لوله آب درون آن برای شستن پنجره قطار

-دستمال کاغذی معطر (ترکیب دستمال کاغذی و عطر)

-موبایل و دوربین

-ارتباط سیستم پیشنهادها با سیستم پرسنلی

### **Adapt متناسب کردن:**

آیا می توان چیزی را متناسب تر کرد؟ (برای راحتی، زیبایی، کاربرد بهتر و غیره)

خوردن نوشابه بانی و خمیده کردن نی

گذاشتن زیپ روی لباس به جای دکمه

ایجاد خدمات الکترونیک به جای دستی

ایجاد بسته بندی های بزرگ برای مواد غذایی (خانواده)

ساخت هلی کوپتر از روی سنجاقک

### **Modify (Magnify) تغییر و بزرگنمایی:**

آیا می توان تغییری در چیزی ایجاد کرد؟ آیا می توان چیزی را بزرگتر کرد؟

ساختن کفش های بسیار بزرگ برای تبلیغ

ایجاد فروشگاه های زنجیره ای به جای یک فروشگاه

تغییر در جنس قطعات برای دوام بیشتر

۱۰ چیز بگویید که با بزرگتر شدن فروششان بالا می رود.

۱۰ چیز بگویید که با معطر شدن فروششان بالا برود.

بازی فوتیال با ۲ توب با رنگهای متفاوت

### **Put to other uses استفاده های دیگر:**

چه استفاده دیگری از چیزی می توانیم بکنیم؟

استفاده از موتور ماشین خراب چمن زنی به عنوان موتور محرکه دوچرخه توسط هوندا

استفاده مجدد از ضایعات تولید

استفاده از گلدان به جای زیرپایی

با محصولات خراب شده چه کنیم؟

با طرحهای تحقیقاتی که به نتیجه نرسیده اند چه کنیم؟

استفاده دیگر از پوست پسته؟

## حذف کردن :Eliminate

چه چیزی را می توان از چیزی حذف کرد؟

کوتاه کردن فرآیندهای اداری

کم کردن وزن موتور

حذف سیم از هندزفری موبایل

حذف مقررات دست و پاگیر سازمانی

## بازآرایی و معکوس سازی: Rearrangement (Reversing)

اگر چیزی را معکوس کنیم یا ترتیب آن را تغییر دهیم چه می شود؟

جنس فروخته شده پس گرفته می شود.

مراجعه پزشک به بیمار

معکوس کردن محل سوراخ سوزن خیاطی و اختراع چرخ خیاطی توسط آقای Howe

طراحی اتومبیل با موتور در پشت

تغییر ساعات استراحت در شرکت

تغییر ترتیب مونتاژ قطعات

تغییر آرایش محیط کار برای افزایش کارایی

تغییر ساعات کار ادارات جهت کنترل ترافیک

## تمرین اسکمپر :SCAMPER

برای ۵ دقیقه محیط و روش های کار خود را مجسم کنید. حال یک پیشنهاد بهبود با استفاده از یکی از روش های

اسکمپر ارائه بدهید:

- جایگزینی Substitute

- ترکیب Combine

- مناسب کردن Adapt

- تغییر یا بزرگنمایی Modify (Magnify)

- به کارگیری در کاربرد دیگر Put to other uses

- حذف Eliminate

- باز آرایی یا معکوس کردن Rearrangement (Reverse)

## ۵- تکنیک H.W.:

از این روش برای ایجاد سوالات بی شمار بهبود استفاده می شود.

در این تکنیک، در مورد هر چیزی شش سؤال زیر مطرح می شود:

- چه چیزی؟ What?

- چرا؟ Why?

– کجا؟ Where?

– چه زمانی؟ When?

– چه کسی؟ Who?

– چگونه؟ How?

## ۶- تکنیک P.P.C

این تکنیک برای بررسی مسائل، مشکلات و ایده ها در محیط های پویا که افراد زیادی درگیر هستند استفاده می شود.  
در این تکنیک، به مسئله از سه زاویه نگاه می شود:

مثبت ها (نقاط مثبت فکر یا ایده) :Positives

احتمالات (فرصت ها، تعمیم مسئله) :Possibilities

نگرانی ها :Concerns

### اهداف تکنیک P.P.C

تغییر و اصلاح واکنش افراد نسبت به ایده های جدید دیگران

ایجاد، تقویت و رشد و توسعه استعداد و فرهنگ خلاقیت در فرد، خانواده، سازمان و جامعه

تأثیر مثبت و ارتقاء قدرت ارزیابی در افراد یا سازمانهایی که مستمرآ با ایده ها و پیشنهادات دیگران سروکار دارند و یا  
برخورد آنان در سرنوشت ایده و انگیزه پیشنهاد دهنده تأثیر می گذارد (مانند مدارس، دانشگاه ها، تیم های تحقیق و توسعه، مدیریت بازاریابی و غیره).

## ۷- وارونه سازی مسئله:

با ورود اطلاعات به ذهن از آنجا که ذهن سیستم الگو ساز خود سازمان دهنده است، سعی می کند در کمترین زمان اطلاعات ورودی را در نزدیکترین، شبیه ترین و آشناترین قالب ذهنی قرار دهد. در این تکنیک اطلاعات وارونه وارد ذهن می شوند، در نتیجه احتمال اینکه وارد قالب جدیدی شوند افزایش می یابد و خروجی قالب، با گذشته تفاوت خواهد داشت. این در ک جدید ماده اولیه برای مراحل بعدی فرآیند تفکر است و موجب خلاقیت می شود. استفاده از این تکنیک کمک شایانی به شناسایی قالبهای ذهنی پنهان خود و دیگران می کند. با استفاده از این تکنیک، ترس از شکست فرد کاهش و توان فرد برای فرار از نگرش به شیوه متداول افزایش می یابد.

### تمرین وارونه سازی:

چگونه می توانیم شهروند بدی برای شهر خود باشیم؟

چگونه می توانیم کاری کنیم که شرکت در عرض ۳ ماه ورشکسته شود؟

### توصیه هایی برای افزایش خلاقیت:

به آهنگهای الهام بخش گوش کنید؛ مثلا: آهنگ باران!

از مکانهای رویایی مثل موزه ها و آثار باستانی بیشتر دیدن کنید.

به جاهایی که تا به حال نرفته اید بیشتر سفر کنید.

اشیای محل کارتان و روی میزان را از اشیای پیچیده و عجیب و غریب انتخاب کنید.

سعی کنید مخالف عادتها خود رفتار کنید.

دکوراسیون منزل و محل کار خود را مرتب تغییر دهید.

همیشه از نمایشگاه اختراقات و اکتشافات دیدن کنید.

از افراد غریب، بی خبر و حتی بچه ها در حل مساله تان کمک بگیرید.

برای خلق ایده ها حداقل تعیین کنید؛ مثلا ۵۰ ایده حداقل

معما زیاد حل کنید.

مراقب و سوشه ارزیابی اقتصادی قبل از موعد باشید.

به مشکلات به عنوان فرصت نگاه کنید.

اگر مساله ای دو راه حل دارد آن را از راه سوم حل کنید!

### ارزیابی اثربخشی سیستم مساله یابی سازمان (دوره ای یا هر سه ماه یکبار) :

#### شاخص اول:

$$\text{ارتفاع فرهنگ مساله یابی} = \frac{\text{تعداد کارکنان ارائه دهنده مسائل در یک دوره}}{\text{تعداد کل کارکنان}}$$

#### شاخص دوم:

$$\text{متوسط مساله یابی هر نفر} = \frac{\text{تعداد مسائل یافته شده در یک دوره}}{\text{تعداد کارکنان}}$$

#### شاخص سوم:

$$\text{اولویت بندی مسایل} = \frac{\text{تعداد مسائل اولویت بندی شده}}{\text{تعداد کل کارکنان}}$$

## **نگاهی کلی به تصمیم گیری:**

برای اتخاذ یک تصمیم مساعد باید بتوان، ارزش هر یک از نتایج احتمالی را که پس از انجام تصمیم او حاصل

خواهد شد، پیش بینی کرده و به طور ضمنی این ارزش ها را با نوعی مقیاس کمی مقایسه، و احتمال موفقیت را بررسی

نماید، که این کار همیشه ساده نخواهد بود. تصمیم گیری از اجزای جدایی ناپذیر مدیریت به شمار می‌آید و در هر وظیفه

مدیریت به نحوی جلوه گر است؛ در تعیین خط مش های سازمان، در تدوین هدفها، طراحی سازمان، انتخاب، ارزیابی و

در تمامی اعمال مدیریت. تصمیم گیری جزء اصلی و رکن اساسی است.

## **در هر نوع تصمیم گیری دو عامل اساسی وجود دارد:**

۱. ارزش نتایج حاصل از اتخاذ تصمیم و اجرای آن و یا به عبارتی ارزش مورد انتظار شخص

۲. شانس و احتمالی که در صورت اقدام، برای نیل به نتایج احتمالی مطلوب وجود خواهد داشت.

به نظر هربرت سایمون، تصمیم گیری جوهر اصلی مدیریت است و حتی می توان مدیریت را مترادف با آن دانست.

وی نظریه تصمیم گیری خود را تحت عنوان «مدیر به عنوان تصمیم گیرنده» ارائه نمود. به نظر او تصمیم گیرنده فردی

است که در تقاطع راه ها، در لحظه انتخاب، آماده است که دریکی از مسیرها پا گذارد. اگر مدیریت را مترادف با

تصمیم گیری بدانیم، دیگر انتخاب تنها یک راه از راه های دیگر تصمیم گیری نیست، بلکه عنوان تصمیم گیری به کل

فرآیند اطلاق می شود. در بسیاری از سازمان ها به ویژه سازمان های اداری و عمومی، تصمیمات اتخاذ شده با نسبت

های متفاوت شامل هر دو تصمیمات اجرایی و سیاست گذاری می گردد. تصمیم گیری و حل مشکل همان طور که در

مقدمه بیان شد تصمیم گیری فرآیند مرتبط با حل یک مسئله یا مشکل است و اغلب با اصطلاح «حل مشکل» مطرح می

شود.

در بسیاری موارد مسئله یا مشکل وضعیت خیلی پیچیده ای دارد و تنها بخشی از آن ممکن است قابل فهم و کنترل

باشد. بنابر این، تصمیمات معمولاً آن چنان طراحی نمی شود که نتایج ایده آل یا پاسخ های کامل ارائه دهنند بلکه برای

بهبود بخشیدن به وضعیت مسئله طراحی می گردد. در برخی موارد ممکن است مدیران آن چنان خود را در مقابل

مسائل بینند که فقط بتوانند تا حد امکان شدت مسائل را کاهش دهند تا این که برای همه مسائل به طور سیستماتیک در

جستجوی یک پاسخ کاملاً درستی برآیند.

راسل ایکاف بین حل مشکل (solving)، رفع مشکل (Resolving) و جذب یا

هضم مشکل (Absolving) تفاوت قائل است و می گوید:

▪ حل مشکل (Solution): یعنی یافتن پاسخ بهینه، بهترین انتخاب یا بهترین شق. تصمیم گیری عقلایی

کوشش است برای یافتن چنین پاسخی.

▪ رفع مشکل (Resolution): به معنای یافتن پاسخ رضایت بخش است که ممکن است ضرورتاً بهترین راه

قابل دسترسی نباشد، بلکه انتخابی است که به اقتضای شرایط، نظیر محدودیت های زمانی و یا فقدان شناخت

واقعی از مسئله، انجام می گیرد.

▪ دفع مشکل (Dissolution): زمانی صورت می گیرد که هدف ها تغییر داده شوند، به طریقی که در شرایط

موجود و با اجرای اقدامات تعیین شده مسئله ای در رسیدن به هدف جدید به نظر نرسد. احساسات درباره آنچه که

باید اتفاق می افتاد تغییر یافته و تعديل شده و در مسیری قرار می گیرند که اگر آنچه که اتفاق خواهد افتاد رخ

دهد، به عنوان واقعیت های جاری پذیرفته خواهد شد.

▪ جذب یا هضم مشکل (Absolved): یعنی به امید این که مشکلات احتمالی ظاهر نخواهند شد، نادیده

انگاشته شوند.

### ۳- فرایند تصمیم گیری

در تعریفی بسیار ساده تصمیم گیری عبارت است از انتخاب یک راه از میان راههای مختلف. فرآیند تصمیم گیری یا

حل مشکل را می‌توان از مرحله احساس مشکل تا فائق آمدن بر آن که در مجموع ۱۰ مرحله را تشکیل می‌دهد، به سه

بخش عمده نسبتاً مشخص طبقه بندی کرد:

- مراحل ۱ تا ۵ که اجزای تصمیم ساخته می‌شود و به هم پیوند می‌یابند.
- مرحله ۶ که در حقیقت مرحله اتخاذ تصمیم است.
- مراحل ۷ به بعد که بخش اجراء نظارت و کنترل را شامل می‌شود.

از یک نگاه دیگر فرآیند تصمیم گیری را می‌توان به دو بخش کلی طبقه بندی نمود:

- بخش اول شامل مراحل ۱ تا ۷ که وظیفه برنامه ریزی مدیریت را تشکیل می‌دهد.
- بخش دوم از مرحله ۷ به بعد که مراحل اجراء نظارت و کنترل را در بر می‌گیرد.

با توجه به طبقه بندی بالا می‌توان چنین نتیجه گرفت که این مراحل دهگانه بخش اعظم و شاید هم از جهتی تمام

وظایف مدیریت را شامل می‌شود و این خود مؤید نظریه هربرت سایمون است که اظهار می‌دارد «مدیریت متادف

است با تصمیم گیری»، اما به اعتقاد بعضی از صاحب نظران، فرآیند تصمیم گیری عقلایی تنها بخشی از وظایف

مدیریت محسوب می شود که شامل شش مرحله اول است و مراحل بعدی، فرآیند اجرا و نظارت را تشکیل می دهند که

بحث پیرامون آنها از محدوده این بحث خارج است.

فرایند تصمیم گیری شامل شش مرحله می باشد:

۱. مرحله اول؛ شامل تشخیص و تعیین مشکل و مسئله ای است که در راه تحقق هدف؛ مانع ایجاد کرده است.

۲. مرحله دوم؛ یافتن راه حل های ممکن برای رفع مشکل مذکور است دستیابی به راه حل ها با توجه به تجربه

های علمی و عملی مدیر و اطلاعات و آمار در دسترس می باشد و هر چه راه حل های بیشتری وجود داشته باشد

انتخاب بهتری در تصمیم گیری صورت خواهد گرفت

۳. مرحله سوم؛ انتخاب معیار برای سنجش و ارزیابی راه حل های ممکن است. به عنوان مثال میتوانیم هزینه یا سود

را معیار ارزیابی شقوق ممکن قرار دهیم یعنی راه حل های که هزینه کمتر یا سودی بیشتر دارند را مورد تائید قرار

دهیم.

۴. مرحله چهارم؛ تعیین نتایج حاصل از هر یک از راه حل های ممکن است. نتایج مثبت و منفی راه حل ها در این

مرحله مشخص میشوند

۵. مرحله پنجم؛ ارزیابی راه حل ها از طریق بررسی نتایج حاصل از آنها است. با توجه به نتایج مثبت و منفی که در

هر یک از راه حل ها بدست آمده است و مقایسه آنها با همدیگر میتوان راه حل مطلوب را تعیین نمود. در بعضی

از موارد تعیین راه حل مطلوب از طریق نتایج بدست آمده مشکل است. شاید بر اساس یک معیار راه حل دارای

الویت است ولی به لحاظ معیار دیگر دارای الویت نمی باشد بنابراین در این موارد باید روش تلفیقی را بوجود

آورد تا ارزیابی برآن اساس صورت گیرد.

۶. مرحله نهایی؛ انتخاب یک راه از میان راه های مختلف و ارائه بیانیه تصمیم است که نشانگر تصمیم مدیر می

باشد

گاهی اوقات اجرای آزمایشی تصمیم متخذه نیز جزء فرایند تصمیم گیری ذکر می شود که ضمن آن عملی بودن

تصمیم، ارزیابی میشود و در صورت موفقیت آمیز بودن، اجرای آن ادامه داده می شود و درصورت ناموفق بودن، در

قالب یک مشکل جدید در ابتدای در فرایند تصمیم گیری قرار می گیرد و موارد آن تکرار می شوند.

آنچه باید بیشتر مورد توجه قرار گیرد، نقش تعیین کننده اطلاعات است، که هسته مرکزی الگوی تصمیم گیری عقلایی

را تشکیل می دهد و بدون توجه به آن، این الگو سطحی و از درون تهی و در نتیجه قادر کارایی خواهد بود.

الگوی عقلایی تصمیم گیری اصولاً بر این مبنای استوار است که تصمیم گیرنده در جستجوی به حداقل رساندن

رضایت به وسیله اتخاذ و اجرای تصمیم است. داشتن دانش و شناخت کامل از راه های حصول به این هدف و واکنش و

عكس العمل دقیق دیگر افراد و سازمان هایی که در مسیر فرآیند ساخت، اتخاذ و اجرای تصمیم قرار خواهند گرفت

(نظیر مشتریان و رقبا، محیط سازمانی و اجتماعی) تأثیر اساسی بر نحوه ارزیابی راه حل های ممکن و عملی خواهد

داشت. با همه این احوال هرگز نمی توان از قبل به طور قطع اطمینان حاصل کرد که به حداقل رضایت خواهیم رسید.

#### ۴- مهارت های لازم برای اجرایی مراحل الگوی عقلایی تصمیم گیری

تصمیم گیری عقلایی با مهارت ها شخص و خصیصه هایی پیوند دارد که لازم است در شخص تصمیم گیرنده

وجود داشته باشد. این مهارت ها به طور موردنی و انفرادی در اشخاص وجود دارد و بسیاری از مدیران تنها بعضی از آنها

را دارا هستند، مهارت هایی که متناسب با مراحل الگوی عقلایی تصمیم گیری است در جدول زیر نشان داده شده اند:

مراحل	مهارت های کلیدی لازم
-------	----------------------

روشنی اندیشه	۱- احساس مشکل
--------------	---------------

جمع آوری و دریافت اطلاعات	۲- بیان و تحلیل مشکل
---------------------------	----------------------

دقت نظر	۳- تعیین هدف ها و معیارها
---------	---------------------------

#### ۴- یافتن راه حل ها و شقوق ممکن خلاقیت

#### ۵- ارزیابی نتایج احتمالی قدرت پیش بینی و پیشگویی

#### ۶- گزینش بهترین راه حل ها قضاوت و تصمیم گیری

### ۵- استفاده از مدل در تصمیم گیری

مدل الگویی برگرفته از واقعیت است و روابط بین متغیرها را نشان می دهد و می توان از آن برای پیش بینی در

تصمیم گیری استفاده کرد. با به کار گیری مدل بدون آنکه مخاطره تصمیم گیری در دنیای واقعی را داشته باشیم می

توانیم مطلوب ترین تصمیم را اتخاذ کنیم. به وسیله یک مدل آثار تغییرات مختلف می تواند به سرعت و با دقت مورد

سنجهش قرار گیرند و تصمیم گیرنده بدون مخاطره و ریسک از نتایج آن ها مطلع شود. مدلها برداشت و شمایی از

واقعیت اند ولی عین واقعیت نیستند و از این رو سیستم های واقعی را به دقت نشان نمی دهند. مدل مطلوب مدلی است

که اجزای اصلی مورد نظر در تجزیه و تحلیل و تصمیم گیری را داشته باشد و اگر چه درست همانند واقعیت نیست ولی

با نشان دادن روابط بین اجزاء وسیله ای ساده و مناسب در اختیار تحلیل گرو تصمیم گیرنده قرار دهد.

### ۶- انواع مدل ها

مدل های مختلفی برای پیش بینی اخذ تصمیم و تجزیه و تحلیل فعالیتهای مدیریتی وجود دارد ولی بطور کلی میتوان

آنها را در چهار دسته تقسیم بندی کرد:

▪ مدل های کلامی: در مدل های کلامی ؛ مدل بصورت نوشتار و در قالب عبارت و جملات بیان و تشریح می

شود.

▪ مدل های ترسیمی: در این مدل ها روابط بین متغیرها بصورت نمودار و اشکال ترسیم می گردد مانند نمودار

تجزیه و تحلیل نقطه سربه سر که در تصمیم گیری مربوط به تولید بسیار کاربرد دارد.

▪ مدل های تجسمی (سه بعدی): در این مدل ها وضعیت فیزیکی موضوع در مقیاس معین مجسم می گردد مانند

ماکت یک ساختمان یا یک کارخانه یا سالن استقرار اتومبیل.

▪ مدل های ریاضی: مدل های ریاضی روابط ریاضی بین متغیرها را نشان میدهند مانند فرمول تعیین تعداد کالا در

نقطه سربه سر نوعی مدل ریاضی به شمار می آید.

در تصمیم گیری کوشش می شود تا با استفاده از مدلها بهترین راه حل ممکن انتخاب شود اما در بعضی مواقع چنین

مدل دقیق علمی برای آن بدست نمی آید بنابراین باید از روش اکتشافی - ابتکاری بهره گرفت. در این روش فرد با توجه

به تجربیات و توانایی های ذهنی خود می کوشد راه حل مناسبی برای حل مشکل بدست آورد هر چند مدل اکتشافی به

دقیقی مدل‌های قبلی نیست ولی باعث می‌شود که فرد به سرعت راه حل مناسب را برای مشکل انتخاب و به اجرا در آورد.

## ۷- انتخاب مدل مناسب

یک مدل مناسب بستگی به نوع مشکل و هدف تصمیم گیرنده و موقعیت و شرایط وی دارد. مدل مناسب باید در برگیرنده عوامل متعددی که در تصمیم گیری دخیل هستند باشد. در صورتیکه تصمیم گیری نیاز به عوامل بسیار نداشته باشد و اگر مدل ساده‌ای نیز جوابگوی نیاز ما باشد که روابط محدود بین متغیرها را بیان می‌کند باید انتخاب شود. در هر صورت ما باید مدلی را انتخاب کنیم که سریع‌تر، ساده‌تر و با دقت بیش‌تر ما را به هدف برساند.

## ۸- انتخاب معیار یا ملاک در تصمیم گیری

فرایند تصمیم گیری نهایاً عبارت است از انتخاب یک شق از میان شقوق مختلف. معیارهایی که مدیران برای اخذ تصمیم و انتخاب به کار می‌برند عواملی هستند که در راه رسیدن به هدف سازمان دارای اهمیت‌اند. از طریق تجزیه و تحلیل‌های علمی و بررسی هدف و خط مشی‌های سازمان می‌توانیم این معیارها را بشناسیم. یکی از اساسی‌ترین گام‌ها در تصمیم گیری یافتن معیار وارزیابی راه‌ها به وسیله آن است.

## ۹- طبقه‌بندی تصمیم‌ها

طبقه بندی تصمیم ها کار مدیر و تحلیل گر را در انتخاب مدل ها و معیارهای تصمیم گیری و شیوه های اخذ تصمیم

ساده می سازد. در اینجا به دو نوع طبقه بندی اشاره خواهیم کرد.

طبقه بندی تصمیم ها از نظر میزان اطمینان به نتایج حاصل از شرط مختلط اخذ تصمیم در این طبقه بندی سه

گروه قرار می گیرد:

• تصمیم گیری تحت شرایط اطمینان کامل: زمانی که تصمیم گیرنده با اطمینان کامل می داند که

نتیجه یا نتایج حاصل از هر شق ممکن چیست و در چه شرایطی اتفاق خواهد افتاد. از نظر تصمیم گیری در

شرایط اطمینان کامل قرار دارد.

• تصمیم گیری در شرایط ریسک: وقتی تصمیم گیرنده با اطمینان کامل نمی داند که نتایج حاصل از

هر شق چیست ولی احتمال وقوع آنها را میداند در تحت شرایط ریسک و با مخاطره تصمیم میگیرد.

• تصمیم گیری در شرایط عدم اطمینان: هنگامی که تصمیم گیرنده احتمال وقوع نتایج حاصل از

شرط ممکن را نمی داند؛ او در شرایط عدم اطمینان تصمیم گیری می کند.

طبقه بندی تصمیم ها براساس مراحل: راه های دیگر برای طبقه بندی تصمیم گیری براساس مراحلی است که

در تصمیم گیری ملاک عمل هستند که به دو دسته تقسیم می شوند

• تصمیم های تک مرحله ای یا ایستا: تصمیم های یکباره هستند که در آنها فقط به نتایج یک مرحله

توجه می شود. در تصمیم های تک مرحله ای؛ تصمیم گیرنده مراحل بعدی و نتایج حاصل از آنها را در نظر

ندارد و قصد ش اخذ تصیم در مورد یک مسئله است که آن را ثابت فرض کرده است.

• در تصمیم های چند مرحله ای و دنباله دار: نظر تصمیم گیرنده معطوف به مراحل بعدی و نتایج ناشی

از تصمیم اخذ شده است. در این گونه تصمیم ها هدف آن نیست که فقط در یک مرحله نتیجه خوبی

حاصل شود بلکه نظر آن است که یک سلسله انتخاب ها طوری انجام می گیرند که نتیجه کلی خوبی از

مجموع آنها بدست می آید. تصمیم های چند مرحله ای در واقع مجموعه ای از تصمیم ها هستند که ارتباط

آنها با هم در نظر گرفته شده و اثرات هر تصمیم به تصمیم بعدی مورد توجه است. روش تصمیم گیری

ماتریس یک تصمیم گیری تک مرحله ای است. روش درخت تصمیم گیری یک تصمیم گیری چند مرحله

ای می باشد.

یکی از شیوه هایی که برای تجزیه و تحلیل چند مرحله ای به کار می رود درخت اخذ تصمیم است. در تصمیم های

چند مرحله ای، که کار تصمیم گیری در گروی اخذ مجموعه ای از تصمیم های متوالی است شیوه مذکور، روشنی

بسیار مفید و مؤثر است.

## سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری (DSS)

سیستم پشتیبان تصمیم‌گیری یک سیستم اطلاعاتی دوطرفه<sup>۱</sup> انعطاف‌پذیر و وفق‌پذیر است که بطور اختصاصی برای پشتیبانی حل یک مساله غیر ساخت‌یافته مدیریتی در تصمیم‌گیری بهبود یافته، توسعه یافته است.

این سیستم از داده‌ها استفاده کرده، رابطه ساده‌ای در اختیار کاربر قرار داده و می‌تواند نظرات و دیدگاه‌های تصمیم‌گیران را در تصمیم‌گیری دخیل کند. یک DSS ممکن است از مدل‌هایی که بوسیله یک فرآیند دوطرفه به وجود آمده‌اند استفاده کند. این سیستم همچنین تمامی فازهای تصمیم‌گیری را پشتیبانی کرده و ممکن است برخوردار از مولفه دانش<sup>۲</sup> باشد.

برخی خصوصیات DSS عبارتند از :

- تصمیم‌گیران سازمان را با کنار هم آوردن قضاوت انسانی و اطلاعات پردازش شده در حل مسائل ساخت‌یافته و نیمه ساخت‌یافته یاری می‌کند، که این‌گونه مسائل قبل حل با سیستم‌های رایانه‌ای دیگر و یا ابزارها و متدهای استاندارد نیستند.
- پشتیبانی برای سطوح مختلف مدیریتی از سطوح استراتژیک گرفته تا مدیران عملیاتی فراهم می‌آورد.
- پشتیبانی هم برای تصمیم‌گیری انفرادی و هم تصمیم‌گیری گروهی وجود دارد.
- برای چندین تصمیم‌گیری مرتبط با هم و یا تصمیم‌گیری‌های متوالی پشتیبانی فراهم می‌کند.
- تمام مراحل تصمیم‌گیری شامل :
  - هوش (جستجوی شرایطی که نیاز به تصمیم‌گیری دارد)
  - طراحی (اختراع، توسعه و بررسی گزینه‌های موجود برای پیاده کردن تصمیم)
  - انتخاب (انتخاب یکی از گزینه‌های ممکن)
  - پیاده‌سازی
  - را پشتیبانی می‌کند.
- انواع مختلف فرآیندهای تصمیم‌گیری را پشتیبانی می‌کند.
- انعطاف‌پذیر است بطوری که کاربران بر حسب تغییراتی که بوجود می‌آید می‌توانند سیستم را نسبت به نیاز خود شکل دهند، به این معنی که عناصر اصلی را اضافه، حذف، ترکیب و یا سازماندهی دوباره کنند.
- در تلاش است که تاثیرگذار بودن تصمیم‌گیری یعنی دقت و بروز بودن تصمیمات را بهبود ببخشد.
- تصمیم‌گیرنده بر تمامی مراحل تصمیم‌گیری در حل یک مساله تسلط دارد.

- از مدل‌ها برای ارزیابی موقعیت‌های تصمیم‌گیری استفاده می‌کند. توانایی مدل کردن امکان بررسی استراتژی‌های مختلف را در ترکیب‌ها و شرایط مختلف فراهم می‌آورد.
- دستیابی به انواع مختلف منابع داده با فرمتهای گوناگون را فراهم می‌کند.

## نقش سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری در سازمان‌های مبتنی بر فن‌آوری اطلاعات

دلایل زیادی برای استفاده از سیستم‌های رایانه‌ای تصمیم‌گیر در سازمان‌های مبتنی بر اطلاعات وجود دارد، که از جمله آنها می‌توان به موارد زیر اشاره نمود :

- محاسبه سریع
  - رایانه به تصمیم گیرنده اجازه می‌دهد مقادیر بسیار زیادی از داده را در مدت زمان کوتاه و با هزینه کمی پردازش کند. مدت زمان و سرعت تصمیم‌گیری در برخی موارد از جمله تصمیم یک پزشک در اتاق اورژانس یا تصمیم‌گیری یک خریدار سهام برای خرید یا فروش سهامی خاص بسیار حائز اهمیت است.
- غلبه بر محدودیت‌های انسانی محاسبات و ذخیره‌سازی
  - مغز انسان در تجزیه و تحلیل اطلاعات و همچنین یادآوری آنها دارای محدودیت است. همچنین انسان ممکن است در یادآوری اطلاعات در زمان مورد نیاز و با دقت بالا دچار مشکل شود. همچنین قدرت حل مساله‌ی یک فرد دارای محدودیت است مخصوصاً زمانی که برای حل یک مساله به اطلاعات و دانش‌های مختلفی نیاز باشد. با تصمیم‌گیری گروهی می‌توان بر این مشکل فایق آمد ولی مشکلات هماهنگی و یا ارتباط بین اعضای گروه ممکن است بوجود بیاید که سیستم‌های اطلاعات رایانه‌ای این مشکل را به اندازه قابل توجهی کاهش می‌دهند.
- کاهش هزینه
  - کنار هم آوردن گروهی از تصمیم‌گیران مخصوصاً کارشناسان ممکن است هزینه زیادی داشته باشد. پشتیبانی رایانه‌ای ممکن است باعث کاهش تعداد اعضای گروه شده و همچنین با بوجود آوردن امکان ارتباط اعضای گروه از مکان‌های مختلف باعث کاهش هزینه مسافرت و یا سکونت می‌شود. همچنین استفاده از این سیستم‌ها ممکن است بهره‌وری را افزایش دهد که چنین پشتیبانی‌ای از طرف تصمیم‌گیران مورد نیاز است. افزایش بهره‌وری به معنی کاهش هزینه خواهد بود.
- پشتیبانی فنی
  - بسیاری از تصمیمات محاسبات پیچیده‌ای را می‌طلبند. داده‌ها می‌توانند در پایگاه داده‌های مختلفی ذخیره شده باشند، برای مثال در پایگاه داده‌ای خارج از سازمان، و یا ممکن است دارای فرمتهای مختلف باشند و همچنین امکان دارد که انتقال سریع آنها مورد نیاز باشد که در این زمینه رایانه‌ها می‌توانند جستجو، ذخیره و انتقال داده مورد نیاز را با بیشترین سرعت و کمترین هزینه انجام دهند.
- پشتیبانی کیفیت

سیستم‌های رایانه‌ای تصمیم‌گیر می‌توانند کیفیت تصمیمات اتخاذ شده را بهبود بخشنند. برای مثال گزینه‌های بیشتری توسط تصمیم‌گیران قابل بررسی بوده و آنالیز ریسک به سرعت قابل انجام است. همچنین نظرات کارشناسان مختلف که ممکن است در مکان‌های متفاوتی باشند به سرعت قابل جمع‌آوری هستند. با استفاده از رایانه‌ها، تصمیم‌گیران می‌توانند شبیه‌سازی‌های پیچیده‌ای انجام داده و بسیاری از سناریوهای ممکن را بررسی کرده و اثرات متفاوت آنها را به سرعت و با هزینه کم بررسی کنند.

#### - رقابت

فشار رقابتی تصمیم‌گیری را مشکل می‌کند. رقابت فقط بر سر قیمت نیست بلکه در کیفیت کالا، بروز بودن محصول، اختصاصی سازی محصولات برای مثال منطقه‌ای کردن محصولات و خدمات پس از فروش و پشتیبانی مشتری نیز وجود دارد. سازمان‌ها باید قادر به ایجاد تغییرات در روند فعالیت‌ها و ساختارها و همچنین نوآوری بطور متناوب و سریع باشند. فن‌آوری‌های پشتیبان تصمیم‌گیری همانند سیستم‌های خبره باعث بوجود آمدن قدرت می‌شوند به این طریق که انسان‌ها می‌توانند تصمیمات مناسبی را به سرعت اتخاذ کنند حتی اگر برخی دانش‌ها را نداشته باشند. همچنین در زمینه تحقیقات بر فعالیت‌های رقبا، اختصاصی‌سازی کالاها و سرویس‌های مشتری می‌توانند اثر بسزایی داشته باشند.

نارسایی‌هایی نیز در همه‌ی انواع سیستم‌های حمایت از تصمیم‌گیری مشاهده شده است. به عنوان نمونه NASA از سیستم حمایت گروهی تصمیم‌گیری GDSS استفاده کرده که در آن اجازه عمل به روشهای دیگر داده نشده است. همچنین نارسایی‌هایی در فرودگاه‌های دیور، هنگ‌کنگ و مالزی به دلیل اشکالات DSS ثبت گردیده است.

سیستم‌های اطلاعات مدیریت را می‌توان از دو دید اخض و اعم دید. از دید اخض سیستم اطلاعات مدیریت فقط همان سیستم اطلاعات است که در خدمت مدیریت است ولی در معنی اعم، به کاربرد رایانه و سیستم‌های اطلاعاتی در تجارت و توسعه موسسات می‌پردازد.

سیستم اطلاعات مدیریت فضای حل مساله بیشتری را نسبت به دیگر کاربردها اشغال می‌کند پشتیبانی آن از بسیار زیاد در تغییر بوده و مسائلی که پشتیبانی می‌کند می‌تواند به دو صورت ساختاری یا نیمه‌ساختاری باشد. لیکن بیشتر متوجه پشتیبانی نیازهای اطلاعات کلی درسازمان تا نیازهای فردی است.

پشتیبانی که توسط سیستم پشتیبانی تصمیم فراهم می‌شود مشابه سیستم اطلاعات مدیریت می‌تواند از بسیار کم تا بسیار زیاد در تغییر باشد. تنها در مسائل نیمه‌ساختاری به طور ویژه کار می‌کند. خصوصیتی که آن را از سیستم اطلاعات مدیریت متمایز می‌سازد شیوه‌ای است که در آن پشتیبانی نزدیک‌تری از شخص مدیران انجام می‌شود.

کاربردهای سیستم اتوماسیون اداری با شخص مدیران انطباق یافته و به بهترین شکل برای مسائل با ساختار کم که ارتباطات غیر رسمی فراوان است وفق می‌یابد. باوجود آنکه سیستم اتوماسیون اداری اطلاعات حل مساله را در اختیار قرار می‌دهد، تصمیم درمورد نحوه‌ی بکارگیری آن به مدیران محول می‌شود.

گسترش سیستم‌های اطلاعاتی باعث می‌شود که از ماهیت بروکراتیک مدیریت کاسته شده و به سمت و سوی اینفوکراسی گام بردارد. برخی از صاحبنظران براین باورند که با تصمیم فن‌آوری اطلاعات، مبانی دموکراسی در مدیریت تضعیف می‌شود زیرا

ماهیت فن‌آوری اطلاعاتی بیش از آنکه جهت‌گیری دموکراتیک داشته باشد، گرایش‌های تکنوقراتیک دارد. ازسوی دیگر عده ای براین باورند که به کمک فن‌آوری اطلاعات ارزش‌های دموکراتیک مانند تکثرگرایی، آزادی بیان و ... تقویت خواهد شد.

درجهان ارتباطات، کنترل مستقیم جای خود را به ابزارهای غیر مستقیم مانند استانداردسازی، آموزش و پرورش می‌دهد. اطلاعات مبنای قدرت است و انحصار قدرت از هر نوعیش که باشد در بلندمدت تبعات منفی خود را نمایان می‌سازد.

## ارزیابی سرمایه‌گذاری در فن‌آوری اطلاعات

همان‌گونه که رقابت در سطح بین المللی رو به افزایش است، تعداد زیادی از سازمان‌ها، حجم عظیمی از منابع خود را در فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات سرمایه‌گذاری می‌کنند تا بدین وسیله بتوانند **مزیت رقابتی** کسب کنند. در دهه اخیر، بسیاری از صنایع با اجرای پروژه‌های ICT توانسته‌اند بهبودهای عظیمی را در بهره‌وری فعالیت‌های خود ایجاد کنند. فن‌آوری اطلاعات برای صنایع مختلف مزیت‌های زیادی از جمله سرعت در عملیات، ثبات و سازگاری در ایجاد داده، دسترسی به اطلاعات و مبادله آن فراهم کرده است. فن‌آوری اطلاعات به طور فزاینده‌ای برای دلایل استراتژیک به کار گرفته می‌شود و می‌تواند باعث ارتقای کارآیی در سازمان و بهبود کنترل و بهره‌وری فرآیندهای داخلی شود.<sup>۳</sup>

در عین حال با وجود مستنداتی که نشان‌دهنده وجود بهبود در کنترل و کارآیی عملیات کسب و کار است، بعضی از این سازمان‌ها از سرمایه‌گذاری‌های خود در بخش ICT ناراضی هستند. این ناراضایتی‌ها تا اندازه‌ای مربوط به درک محدود درباره تعریف و اندازه‌گیری عملکرد ICT است بنابراین ارزیابی و اندازه‌گیری عملکرد ICT ضرورت می‌یابد. یک اجماع قوی بین محافل آکادمیک و صاحبان کسب و کار وجود دارد که سرمایه‌گذاری‌های پروژه‌های ICT باید به دقت تعییل، اندازه‌گیری و کنترل شوند. در عمل تکنیک‌های ارزیابی سنتی از قبیل دوره‌ی بازپرداخت (PP) و ارزش فعلی خالص (NPV) از کاربردی‌ترین تکنیک‌ها در حوزه ارزیابی عملکرد به حساب می‌آیند. با این وجود، استفاده سودمندانه از تکنیک‌های یاد شده در محیط ICT شک و تردید زیادی به وجود آورده است.

سرمایه‌گذاری در پروژه‌های فن‌آوری اطلاعات از ویژگی‌هایی خاص مثل وجود ریسک بالا، دوره بازگشت بلندمدت سرمایه، افزایش هزینه‌ها و ناملموس بودن منافع آنها برخوردار است. این ویژگی‌ها استفاده از تکنیک‌های مذکور در ارزیابی پروژه‌های فناوری اطلاعات را مشکل ساخته و حتی نتایج کسب شده از آنها تا حدودی نامطمئن هستند. از این رو تلاش‌هایی در جهت یافتن تکنیک‌های مناسب تر صورت پذیرفته است. نتایج پژوهش‌های انجام شده تکنیک کارت امتیازی متوازن (BSC) را به عنوان یک چارچوب مناسب ارایه نموده‌اند.

بر طبق رویکرد تطابق استراتژیک پورتر که به ابعاد مزیت رقابتی در مدیریت توجه دارد، سرمایه‌گذاری پروژه‌های فن‌آوری اطلاعات باید قابلیت ایجاد مزیت رقابتی داشته باشند. ابزار اصلی برای درک نقش فن‌آوری در مزیت رقابتی، زنجیره ارزش پورتر است. این ابزار کمک می‌کند تا سرمایه‌گذاری‌های ICT با هدف‌های سازمان همسو شوند. این همسوسازی بین هدف‌های

سازمان و فن آوری اطلاعات، باید تشریح کننده وجود روابط مثبت در شاخص‌های عملکرد پروژه‌های فن آوری اطلاعات باشد. رویکرد مذکور به گونه مستقیم، تحلیل‌های مالی را در نظر نمی‌گیرد.