

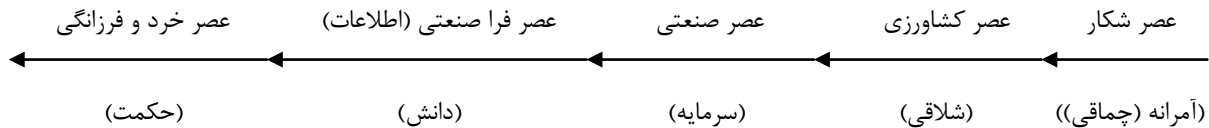
# نگاهی گذرا بر تئوری های مدیریت

## بخش تجزیه و تحلیل سیستم ها

تیم تالیف تئوریهای مدیریت DLM

DLM

## - سیر تحول علم مدیریت:



- جوامع و سیر تحول آن‌ها را با توجه به شیوه مدیریت می‌توان به ۵ عصر تقسیم کرد:

۱. عصر شکار ← سبک مدیریت: آمرانه (چماقی)
۲. عصر کشاورزی ← سبک مدیریت: شلاقی
۳. عصر صنعتی ← در ابتدای قرن نوزدهم شکل گرفت - منبع استراتژیک «سرمایه» بود.
۴. عصر فرا صنعتی ← منبع استراتژیک «دانش» بود.
۵. عصر خرد و فرزانیگی ← منبع استراتژیک «حکمت» بود.

- استفاده از تکنولوژی باعث نیاز به تطبیق دانش افراد با موقعیت زمانی می‌شود لذا نیاز به استفاده از دانش «تجزیه و تحلیل سیستم‌ها» ضرورت می‌یابد.

- نگرش متفکران سیستمی به جهان ← ۱- تصور ارگانیک ۲- کل نگر ۳- مدل سازی ۴- بهبود شناخت

- متفکران سیستمی دریافته‌اند که: مطالعه فراگرد‌های به هم پیوسته اجزای یک سیستم، مفید تر از تحلیل ریز آن‌هاست.

- نظریه عمومی سیستم‌ها در «انقلاب ارگانیک» ریشه دارد.

- برتالانفی (بنیان‌گذار تفکر سیستمی) می‌گوید: «هر ارگانیسم یک سیستم است».

- نظریه عمومی سیستم‌ها به شدت از علوم زیر بهره برده است:

- ۱- زیست‌شناسی (بیولوژی) ۲- اندام‌شناسی (فیزیولوژی) ۳- ریاضی ۴- اقتصاد

- زمینه اصلی نظریه عمومی سیستم‌ها «رشد و تکامل» است.

- هدف از نظریه عمومی سیستم‌ها «کشف قوانین ذاتی پدیده‌ها» است که آن را می‌توان سیال‌ترین نظریه سیستمی نامید.

(مدیریت - سراسری ۸۰) (مدیریت بازرگانی - آزاد ۸۶)

– هدف نظریه عمومی سیستم‌ها کدام است؟

(۱) کشف بی‌نظمی سیستم‌ها و ایجاد تعادل در آنها (۲) کشف قوانین کلی و نظم ذاتی انواع پدیده‌ها

(۳) دستیابی به اصول جهان شمول برای توجیه پدیده‌ها (۴) کشف قوانین پدید آورنده نظم و هماهنگی در سازمان‌ها

– ویژگی‌های نظریه عمومی سیستم‌ها:

- ۱- به هم پیوستگی اعضا      ۲- کل گرایی      ۳- هدف جویی      ۴- هم پایانی      ۵- تبدیل  
۶- ورودی و خروجی‌ها      ۷- آنتروپی منفی      ۸- تنظیم      ۹- سلسله مراتب      ۱۰- جدا سازی

– رابطه میان «تفکر سیستمی» و «نظریه عمومی سیستم‌ها» و «علم کنترل و ارتباطات» و «رویکرد سیستمی»:

تفکر سیستمی	سیستم	برای نگرش به پدیده‌ها
نظریه عمومی سیستم‌ها	تفکر سیستمی	با توجه به مسائل «رشد و کمال»
علم کنترل و ارتباطات	تفکر سیستمی	با توجه به مسائل «کنترل و ارتباطات»
رویکرد سیستمی	نظریه عمومی سیستم‌ها و علم کنترل و ارتباطات	با توجه به مسائل «صنعتی و اجتماعی»

– علم کنترل و ارتباطات به مسئله کنترل خرده سیستم‌ها و ارتباطات درون سیستم‌ها می‌پردازد.

(مدیریت - سراسری ۸۴)

– مهمترین محدودیت چارچوب نظریه سیستمی کدام است؟

(۱) آنتروپی منفی (۲) انتزاعی بودن آن (۳) ابهام در هدف (۴) پیچیده بودن آن

(مدیریت اجرایی - سراسری ۸۴)

– نظریه عمومی سیستم‌ها برای اولین بار توسط چه کسی مطرح شد؟

(۱) برتالانی (۲) چستر بارنارد (۳) گیلویک (۴) هربرت سایمون

(مدیریت - سراسری ۸۸)

– پیش‌فرض اصلی نظریه عمومی سیستم‌ها آن است که فراگرد ..... در همه سیستم‌ها از یک الگوی یکسان تبعیت می‌کند.

(۱) انجام کار (۲) پشتیبانی (۳) طراحی و استقرار (۴) رشد و تکامل

(مدیریت - دکتر ۹۰)

– نظریه عمومی سیستم‌ها عمدتاً چه پدیده‌هایی را مورد مطالعه قرار می‌دهد؟

- (۱) رشد و تکامل (۲) کنترل و تکامل (۳) رشد و ارتباطات (۴) کنترل و ارتباطات

(مدیریت - دکتر ۹۱)

– در نظریه عمومی سیستم‌ها، که در سطح هشتم سازمان‌های اجتماعی قرار دارد، کدام ویژگی این سطح را از سطح قبلی متمایز می‌سازد؟

- (۱) بازخورد (۲) نقش انسان‌ها (۳) مجموعه انسان‌ها (۴) یادگیری افراد

– طبقه بندی سیستم‌ها بر اساس پیچیدگی (بولدینگ):

۱. ایستا ← نقشه زمین - نمودار سازمانی و غیره (ایستاتیک)
۲. متحرک ساده ← دوچرخه - موتورهای بخار - منظومه شمسی - بیشتر نظریه‌های فیزیک، شیمی، اقتصاد (دینامیک)
۳. سایبرناتیک ← ترموستات - موشک‌های قاره پیما - (توسط خود سیستم و بدون دخالت عوامل خارجی انجام می‌شود)
۴. سلول، تک یاخته ← مرز جدایی موجود زنده و جماد هستند - قادر به تولید مثل هستند (سیستم‌های باز)
۵. گیاه ← مراحل مشخص به صورت تکوینی برنامه ریزی شده (سیستم‌های تکاملی زیستی)
۶. حیوان ← قادرند اطلاعات را گرفته تعبیر و تفسیر کرده و «نسبت به آن‌ها واکنش نشان دهند»
۷. انسان ← توان کسب آگاهی از خود - می‌دانند که می‌توانند بدانند - هدف جو + کمال جو
۸. سیستم‌های اجتماعی ← پیچیده ترین سیستم‌های شناخته شده
۹. سیستم‌های ماوراءالطبیعه ← از طریق دانش نتوانستیم به آن‌ها راه یابیم (مثل مرگ)

(مدیریت صنعتی - آزاد ۸۰) (مدیریت دولتی - آزاد ۸۲)

– سلسله مراتب سطوح پیچیدگی سیستم‌ها از چه کسی است؟

- (۱) برتالانی (۲) فایول (۳) بولدینگ (۴) وست چرچمن

(مدیریت - سراسری ۸۲)

– در طبقه‌بندی سیستم‌ها براساس مدل بولدینگ، سیستم‌های باز از سطح ..... آغاز می‌گردد.

- (۱) گیاه (نبات) (۲) تک‌یاخته (سلول) (۳) سایبرنتیک (۴) حیوان

نکته: سیستم‌های باز از تک یاخته شروع می‌شود.

(مدیریت - سراسری ۷۶ و ۸۱) (مدیریت صنعتی - آزاد ۸۲)

– در طبقه‌بندی کنت بولدینگ از سیستم‌ها کدام سطح پیچیده‌تر است؟

- (۱) سطح اجتماعی (انسان اجتماع) (۲) سطح دینامیک

- (۳) سطح سایبرنتیک (Cybernetics) (۴) سطح باز

(مدیریت صنعتی - آزاد ۸۲)

– سطح سوم از طبقه‌بندی بولدینگ شامل سیستم‌هایی است که توسط مکانیزم ..... کنترل می‌شود.

(۱) آنتروپی (۲) بازخورد (۳) اعمال مدیریت (۴) سازماندهی

(مدیریت اجرایی - آزاد ۸۲)

– با توجه به طبقه‌بندی سیستم‌ها در نظریه بولدینگ (Boulding) سازمان‌ها را می‌توان در کدام سطح قرار داد؟

(۱) هشتم، سیستم‌های اجتماعی (۲) پنجم، سیستم‌های انسانی  
(۳) سوم، سیستم‌های خودکار (سایبرنتیک) (۴) اول، سیستم‌های ساختی یا قالبی

(مدیریت - سراسری ۸۳)

– در طبقه‌بندی بولدینگ (Boulding) تفاوت سطح ششم و هفتم در چیست؟

(۱) ادراک در سطح ششم و احساس در سطح هفتم (۲) بازخورد در سطح ششم و احساس در سطح هفتم  
(۳) احساس در سطح ششم و خودآگاهی در سطح هفتم (۴) احساس و ادراک در سطح ششم و بازخورد در سطح هفتم

(مدیریت بازرگانی - آزاد ۸۳)

– سطح پنجم از طبقه‌بندی «کنت بولدینگ» درباره پیچیدگی سیستم‌ها عبارت است از:

(۱) سطح گیاه (۲) سطح یاخته (۳) سطح سایبرنتیک (۴) سطح حیوان

(مدیریت دولتی - آزاد ۸۳)

– به نظر «بولدینگ» اولین سطح سیستم‌ها ..... و آخرین سطح آن ..... می‌باشد.

(۱) سیستم‌های اجتماعی، انسان (۲) رستنی یا نبات، حیوان  
(۳) ساختار ایستا، سیستم‌های ناشناخته (۴) ساختار ایستا، انسان

(مدیریت - سراسری ۸۵)

– قوانین دینامیک توجیه‌کننده خصوصیات اصلی کدام سطح از طبقه‌بندی بولدینگ است؟

(۱) سیستم‌های اجتماعی (۲) سیستم‌های سایبرنتیک  
(۳) سیستم‌های تک یاخته‌ای (۴) سیستم‌های متحرک یا ساعت گونه  
(مدیریت اجرایی - آزاد ۸۴) (مدیریت دولتی - آزاد ۸۵)

– «بولدینگ» سیستم‌ها را از نظر پیچیدگی در نه سطح طبقه‌بندی کرده است. تعدادی از آنها به ترتیب عبارتند از:

(۱) (۱) سطح حیوان، (۲) سطح انسان، (۳) سطح سازمان‌های اجتماعی، (۴) سطح سازمان‌های تولیدی و صنعتی  
(۲) (۱) سطح سیستم‌های ناشناخته، (۲) سطح سازمان‌های اجتماعی، (۳) سطح انسان، (۴) سطح سیستم‌های الکترونیکی و مکانیکی، (۵) سطح سیستم‌های فرهنگی  
(۳) (۱) سطح سیستم پویای ساده، (۲) سطح چرخش ساعت، (۳) سطح ترموستات، (۴) سطح سایبرنتیکس  
(۴) (۱) سطح ساختار ایستا، (۲) سطح سیستم پویای ساده، (۳) سطح سیستم‌های سایبرنتیک، (۴) سطح سیستم‌های باز

(مدیریت اجرایی - سراسری ۸۷)

– در طبقه‌بندی بولدینگ، ویژگی و وجه ممیزه سطح هشتم چیست؟

(۱) وجود انسان (۲) خودآگاهی (۳) نقش انسان (۴) خودتنظیمی

(مدیریت اجرایی - سراسری ۹۰)

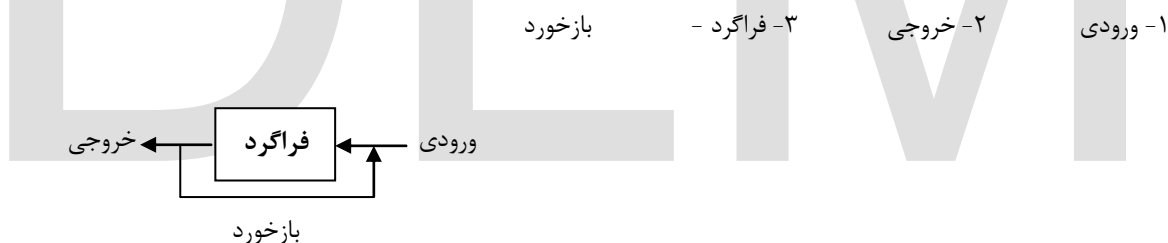
– سیستم میوه درخت بلوط در کدام سطح طبقه‌بندی بولدینگ قرار می‌گیرد؟

(۱) باز (۲) ساعتی (۳) سایبرنتیکی (۴) رشدیابنده با برنامه‌ریزی قبلی

(مدیریت - دکتر ۹۱)

– براساس نظریه بولدینگ می‌توان چنین استنباط کرد:

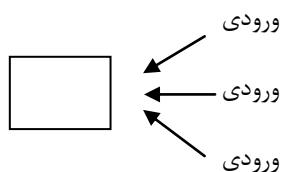
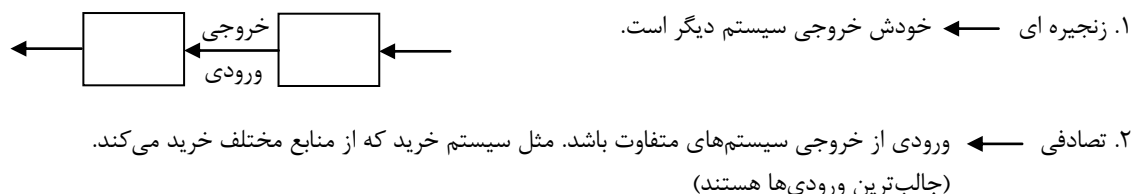
(۱) در سال‌های اخیر حداکثر تا سطح ۲ پیش رفته‌ایم و در این سطح تحلیل سازمان امکان‌پذیر است ولی جامع نیست.  
(۲) براساس مدل و یا نظریه بولدینگ انطباق روش‌شناسی با موضوع در هر سطح ضروری است و ما در عرصه تئوری‌های سازمان با روش-شناسی هماهنگ و هم‌سطح روبرو هستیم.  
(۳) در سال‌های اخیر با ترویج نظریه سیستم‌ها، ما در تئوری‌های سازمان از منظر روش‌شناختی حداکثر تا سطح ۴ سیستم‌ها پیش رفته‌ایم که در این سطح تحلیل سازمان امکان‌پذیر است ولی جامع نیست.  
(۴) ویژگی‌های هر سطح منحصر به فرد است و نمی‌توان از روش‌های یک سطح برای تحلیل و شناخت مفاهیم (هر چند اندک) سطوح بالاتر استفاده نمود.  
– عناصر سیستم:



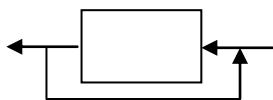
۱- ورودی:

– ورودی‌های یک سیستم ممکن است «انرژی» «ماده» «انسان» «محصول» «خدمت» و «اطلاعات» باشد.

– انواع ورودی‌ها:



۳. بازخورد ← بازخورد خروجی همان سیستم قبلی است که دوباره وارد سیستم می‌شود.  
(که بیانگر میزان انحراف از هدف می‌باشد)



- میزان انحراف از رابطه زیر به دست می‌آید:

## ۲- فراگرد

- جعبه سفید ← «هنگامی که نحوه تبدیل ورودی به خروجی مشخص باشد» فراگرد را جعبه سفید می‌نامند.

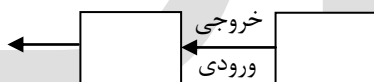
- جعبه سیاه ← «هنگامی که فراگرد بسیار پیچیده باشد» و نحوه تلفیق ورودی‌ها را یا ترکیب و تنظیم آن‌ها در آن ممکن است «به تولید خروجی‌های متفاوت» بیانجامد.

## ۳- خروجی:

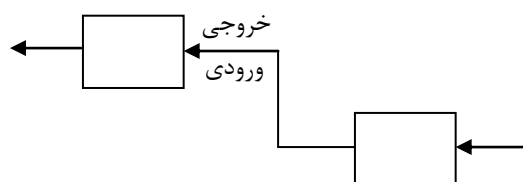
- خروجی یک سیستم ممکن است «ماده» «انرژی» «خدمت» و «اطلاعات» باشد.

## - انواع خروجی‌ها:

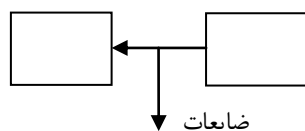
۱. خروجی‌هایی که توسط سیستم‌های دیگر مصرف می‌شود.



۲. خروجی‌هایی که در فراگرد تولید همان سیستم در مرحله بعد باید مصرف شود.



## ۳. ضایعات



## ۴- بازخورد:

- بازخوردها «ابزار ایجاد تعادل» در سیستم‌ها هستند.

(مدیریت - سراسری ۸۵)

– جالب ترین نوع ورودی برای مطالعه تحلیل گران سیستم، کدام نوع ورودی می باشد؟

- (۱) بازخورد (۲) تصادفی (۳) تناوبی (۴) زنجیره ای

(مدیریت - سراسری ۸۷)

– سیستمی که نسبت به عدم تحقق هدف واکنش نشان می دهد چه نامیده می شود؟

- (۱) آنتروپی منفی (۲) حلقه بازخورد (۳) بازخورد مثبت (۴) بازخورد منفی

(مدیریت - سراسری ۸۸)

– سیستمی که فراگردهای رشد را ایجاد و تقویت می کند، چه نامیده می شود؟

- (۱) آنتروپی (۲) هم پایانی (۳) سیستم بازخورد مثبت (۴) سیستم بازخورد منفی

(مدیریت بازرگانی، مدیریت صنعتی و مدیریت تکنولوژی - آزاد ۸۷)

– وظیفه بازخورد منفی عبارت است از ..... هدف به طور خودکار.

- (۱) تغییر (۲) تنظیم (۳) حفظ (۴) تشخیص

(مدیریت دولتی - آزاد ۸۸)

– در سیستم های اجتماعی:

- (۱) بازخورد منفی نشان دهنده عدم رضایت مردم از خروجی سیستم است و بازخورد مثبت نشانه رضایت آنهاست.

(۲) بازخورد منفی باعث ایجاد تغییر در استاندارد سیستم می شود ولی بازخورد مثبت آن را تثبیت می کند.

(۳) بازخورد منفی همان آنتروپی منفی و بازخورد مثبت همان آنتروپی مثبت است.

(۴) بازخورد منفی باعث ایجاد تعادل و بازخورد مثبت باعث ایجاد بی نظمی می شود.

(مدیریت دولتی - آزاد ۸۹)

– در نظریه سیستم ها:

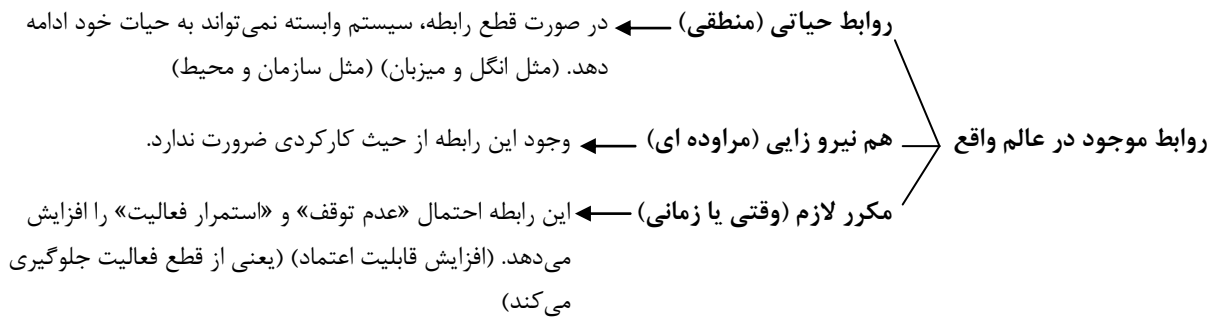
(۱) بازخورد منفی سازمان را از تعادل خارج می کند.

(۲) بازخورد منفی سازمان را به تعادل ایستا می رساند.

(۳) بازخورد مثبت عامل ایجاد نظم در سیستم است.

(۴) بازخورد مثبت یعنی نشان دادن عکس العمل خوب و بازخورد منفی یعنی نشان دادن عدم رضایت.

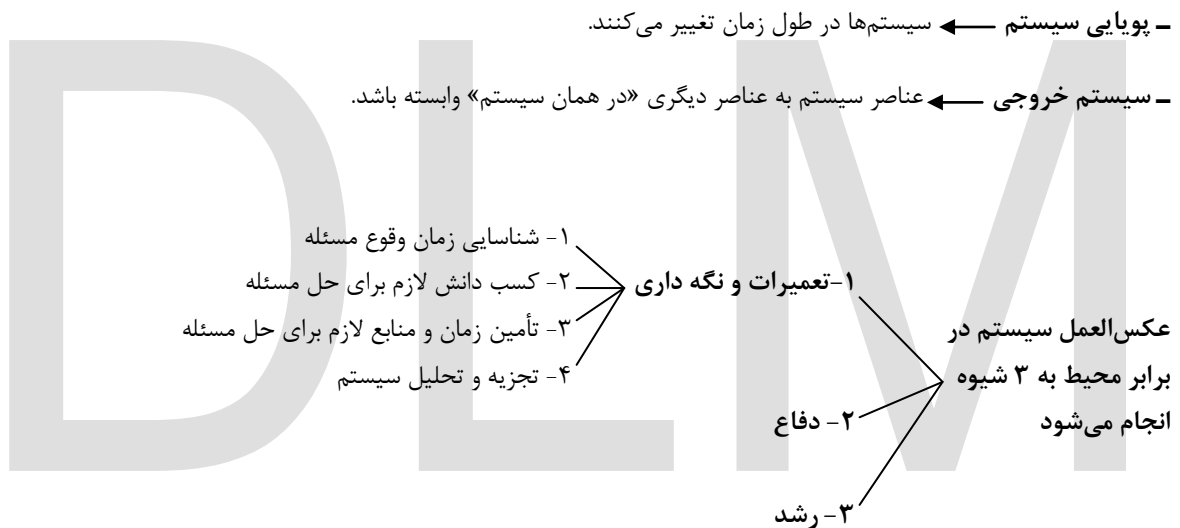




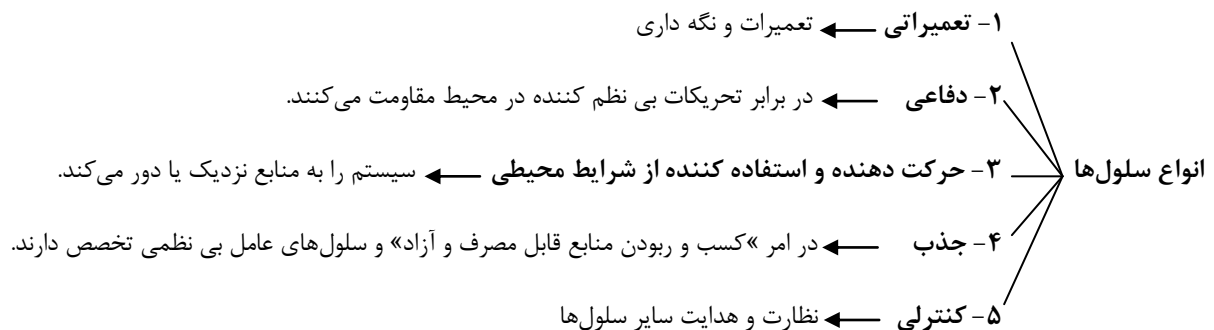
(مدیریت - سراسری ۸۵)

— چه نوع روابطی میان خرده سیستم‌های هر سیستم موجب افزایش قابلیت اعتماد می‌شود؟

- (۱) مکرر لازم (۲) هم نیروزایی (۳) مراوده‌ای (۴) حیاتی



— تجزیه و تحلیل سیستم هم در شمار وظایف تعمیرات و نگه داری قرار می‌گیرد: زیرا برای بهینه شدن عملیات سیستم انجام می‌شود.



## – تعریف محیط:

محیط سیستم «بر سیستم اثر دارد» و «خارج از کنترل آن» است.

(مدیریت - سراسری ۸۶) (مدیریت صنعتی - آزاد ۹۱)

– محیط سازمان به عواملی گفته می‌شود که دارای کدام ویژگی باشند؟

(۱) تحت کنترل سیستم نباشد ولی بر روی سیستم سازمان اثر داشته باشند.

(۲) تحت کنترل سیستم نباشد ولی بر روی سیستم سازمان اثر نداشته باشند.

(۳) تحت کنترل سیستم باشد ولی بر روی سیستم سازمان اثر داشته باشند.

(۴) تحت کنترل سیستم باشد ولی بر روی سیستم سازمان اثر نداشته باشند.

## – تعریف سیستم باز:

سیستمی است که با محیط خود تبادل «ماده» «انرژی» و «اطلاعات» دارد.

– سیستم باز ساز و کار «خود کنترلی و خود تعدیلی» ندارد و نیاز به نظارت انسان دارد.

– باز و بسته بودن سیستم به «میزان ارتباط با محیط» بستگی دارد.

– سیستم‌های سایبرناتیکی ساز و کار «خود کنترلی و خود تنظیمی» دارند.

– سیستم‌های فوق ارگانیسم دارای خاصیت «هم پایانی» هستند.

## – ویژگی‌های سیستم باز: (طبق حروف الفبا)

- |                        |   |                                  |            |                 |
|------------------------|---|----------------------------------|------------|-----------------|
| ۱- آگاهی از محیط       | ۲- آنتروپی منفی                               | ۳- الگوی تناوبی یا حرکت دایره ای | ۴- بازخورد | ۵- ثبات و تعادل |
| ۶- گرایش به رشد و کمال | ۷- موازنه بین فعالیت‌های انطباقی و نگه دارنده | ۸- هم پایانی                     |            |                 |

(مدیریت - سراسری ۸۸)

– تداوم حیات هر سیستم در گرو کنترل چیست؟

- |                  |                  |                  |                    |
|------------------|------------------|------------------|--------------------|
| (۱) آنتروپی مثبت | (۲) آنتروپی منفی | (۳) منابع انسانی | (۴) منابع پشتیبانی |
|------------------|------------------|------------------|--------------------|

### یاد آوری مهم

- واژه آنتروپی یعنی تمایل سیستم به کِهولت و بی نظمی - پس «آنتروپی منفی» از آن جلوگیری می کند.

- واژه های آنتروپی منفی را با بازخورد منفی اشتباه نگیرید.  
( به طور خلاصه بازخورد منفی یعنی انتقاد و بازخورد مثبت یعنی تعریف و تمجید)

- اگر در تستی با کلماتی نظیر «دریافت اطلاعات از محیط» «اطلاعات اضافی» مواجه شدید منظور همان «بازخورد» است.

(مدیریت - سراسری ۷۵ و ۷۶)

- برقراری و حفظ نظم در سیستم باز، مستلزم ایجاد چه نوع آنتروپی است؟

(۱) منفی (۲) مثبت (۳) خنثی (۴) عادی

(مدیریت بازرگانی - آزاد ۸۲)

- یکی از خصوصیات سیستم های باز ..... است.

(۱) آنتروپی منفی (۲) آنتروپی مثبت (۳) آنتروپی (۴) فروپاشی

(مدیریت صنعتی - آزاد ۸۲ و ۹۰)

- در سیستم های باز افزایش بی نظمی به علت افزایش .....

(۱) آنتروپی مثبت است. (۲) اطلاعات است. (۳) آنتروپی منفی است. (۴) تبادل انرژی است.

(مدیریت دولتی - آزاد ۸۳)

- سیستم های باز برای زنده ماندن باید جهت گیری جریان آنتروپی را ..... کنند.

(۱) دو برابر (۲) معکوس (۳) تثبیت (۴) تسهیل

(مدیریت - سراسری ۸۹)

- اگر یک سیستم سازمانی توانایی ورود انرژی بیش از آنچه که صرف تولید خروجی هایش می کند، داشته باشد، دارای ..... است.

(۱) آنتروپی (۲) آنتروپی منفی (۳) آنتروپی مثبت (۴) ویژگی دورانی

— کدام جمله صحیح‌تر است؟

(۱) آنتروپی مثبت مخل سیستم و آنتروپی منفی حیات‌بخش سیستم است.

(۲) آنتروپی مثبت باعث افزایش طول عمر سیستم می‌شود و آنتروپی منفی از عمر آن می‌کاهد.

(۳) آنتروپی مثبت سیستم را به تعادل می‌رساند ولی آنتروپی منفی آن را از نظم خارج می‌کند.

(۴) آنتروپی مثبت سیستم را خنک می‌کند و اثرات آنتروپی منفی را خنثی می‌کند.

— سازمان‌ها برای افزایش قابلیت انطباق با محیط از ۲ استراتژی استفاده می‌کنند:

۱- متنوع ساختن محصولات

۲- منعطف ساختن ساختار سازمانی

— واکنش ← لازم و کافی

— پاسخ ← لازم (ولی کافی نیست)

— اقدام ← — (لازم نیست) (کافی نیست)

(مدیریت صنعتی و مدیریت فناوری اطلاعات - آزاد ۸۷)

— هر سیستم در برابر تغییرات با محرک‌های محیطی در صورتی انفعالی برخورد خواهد کرد که واکنش آن ..... باشد.

(۱) لازم ولی ناکافی (۲) نه لازم و نه کافی (۳) لازم و کافی (۴) ضروری

۱- ساده ← تعادل بین سیستم و محیط توسط «حلقه عمل» یا «حلقه نخستین»

انواع آرایش درون سیستم

۲- خود تنظیم (سایبرناتیک) ← تعادل با محیط اطلاعاتی است و توسط «حلقه کنترلی»

۳- معرفت پذیر (یاد گیرنده) ← سیستم را قادر می‌سازد خط مشی گذاری کند. توسط «حلقه خط مشی»

(مدیریت - سراسری ۸۸)

— انواع آرایش درونی سیستم کدام است؟

(۱) ساده، پیگیری‌کننده و آگاهی‌دهنده (۲) ساده، خود تنظیم و یادگیرنده

(۳) خودتنظیم، پیگیری‌کننده و یادگیرنده (۴) خودتنظیم، آگاهی‌دهنده و هشداردهنده

(مدیریت - سراسری ۷۸ و ۷۹)

– ترموستات که عمل تنظیم و کنترل درجه حرارت را به صورت خودکار انجام می‌دهد، یک سیستم ..... است.

(۱) بسته (۲) اجتماعی (۳) ناشناخته (۴) **سایبرنتیکی مکانیکی**

(مدیریت بازرگانی - آزاد ۸۲)

– ترموستات ساده‌ترین مصداق این سطح از سیستم‌هاست.

(۱) **سایبرنتیک** (۲) دینامیک (۳) استاتیک (۴) سازمان

(مدیریت دولتی - آزاد ۸۰) (مدیریت اجرایی - آزاد ۸۹)

– بنا به تعریف «سایبرناتیکس» عبارت است از:

(۱) مطالعه شرایط حاکم بر سازمان.

(۲) مطالعه سوابق تاریخی سازمان.

(۳) **مطالعه پدیده ارتباط و کنترل در هر نوع سیستم.**

(۴) مطالعه سبک مدیریت، تصمیم‌گیری مدیران.

(مدیریت - سراسری ۸۵)

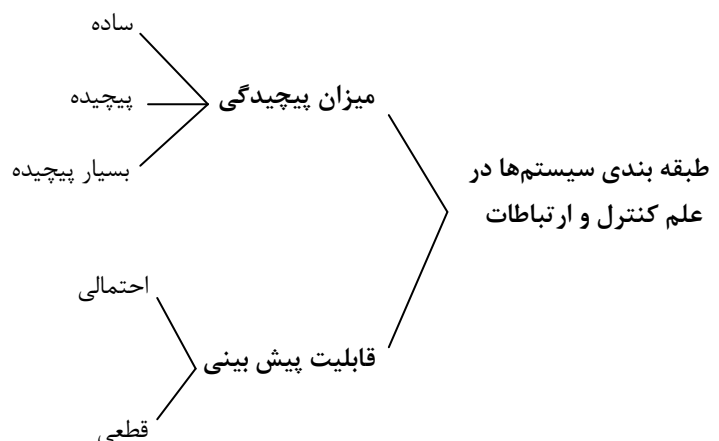
– مفهوم سایبرنتیک (Cybernetic) در کدام گزینه به بهترین وجه خود را نشان می‌دهد؟

(۱) سیستم‌های فاقد ارتباط و کنترل (۲) سیستم‌های استاتیک

(۳) سیستم‌های مکانیکی (۴) **سیستم‌های خودکار**

– علم کنترل و ارتباطات در به‌کارگیری «تفکر سیستمی» در حل مسائل مربوط به کنترل و ارتباطات تاکید دارد.

– با توجه به موضوع علم کنترل و ارتباطات ۲ شاخص «میزان پیچیدگی» و «قابلیت پیش‌بینی» مبنای طبقه‌بندی در نظر گرفته می‌شوند:



- با توجه به طبق بندی فوق ۶ نوع سیستم به دست می آید:

- سیستم های قطعی ساده ← مثل قرقره و ماشین تحریر

- سیستم های قطعی پیچیده ← مثل کامپیوتر

- سیستم های قطعی بسیار پیچیده ← مثل مجموعه تهی

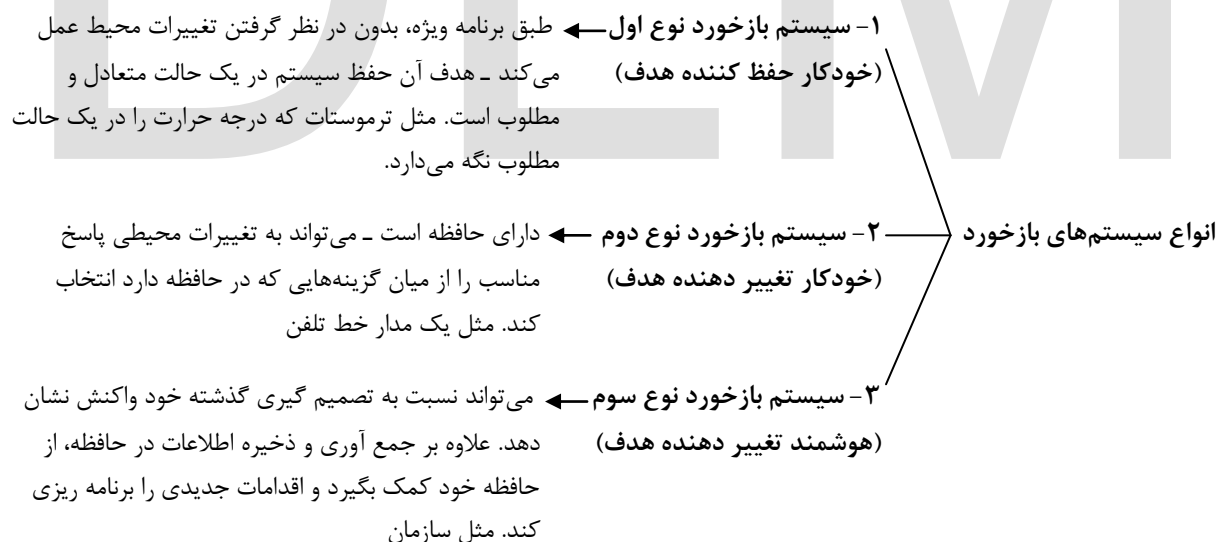
- سیستم های احتمالی ساده ← پرتاب سکه

- سیستم های احتمالی پیچیده ← فروش

- سیستم های احتمالی بسیار پیچیده ← انسان و سازمان های بزرگ

### - باز خورد به مثابه ابزاری برای کنترل:

سیستم بازخورد کنترلی، متمایل به حفظ رابطه تجویز شده میان ۲ متغیر سیستمی است و پس از بررسی کارکردهای ۲ متغیر مذکور، از مقایسه متفاوت عملکرد آن ها به منزله ابزاری برای کنترل استفاده می کند.



(مدیریت - سراسری ۸۸)

- کدام نوع از سیستم بازخورد دارای حافظه هستند و می توانند به تغییرات و محرک های خارجی پاسخ بدهند و از میان گزینه های متعدد، بهترین گزینه را برای مواجهه با وضعیت های معین انتخاب کنند؟ سیستم های .....

(۱) بازخورد نوع اول (۲) بازخورد نوع دوم (۳) بازخورد نوع سوم (۴) بازخورد نوع چهارم

## – کنترل و قانون ضرورت تنوع:

با افزایش پیچیدگی سیستم، شناخت و کنترل دشوار تر می‌شود.

با حرکت به سمت پیچیدگی، تنوع و وضعیت عدم اطمینان افزایش می‌یابد.

وجود اطلاعات تنوع را کاهش می‌دهد – استفاده دقیق از خط مشی‌ها نیز تنوع را کاهش می‌دهد.

– قانون ضرورت تنوع که توسط «آشی» مطرح شد می‌گوید: با افزایش تنوع باید تنوع موجود در کار کنترل را افزایش داد.

## – نکته بسیار مهم:

واژگان زیر همگی معرف یکدیگرند و مربوط به علم کنترل و ارتباطات می‌شوند.

سیستم‌های سایبرنتیکی – علم کنترل و ارتباطات – پیچیدگی بسیار زیاد – جعبه سیاه – خود تنظیمی – احتمالی بودن – اصل بازخورد – خود کنترلی – آگاهی از انحرافات و اصلاح آن‌ها

معمولاً یکی از این کلمات در سؤال و دیگری در یکی از گزینه‌ها هستند. به محض مشاهده آن را انتخاب کنید.

(مدیریت – سراسری ۸۶)

– نوع کنترل مورد نیاز برای سیستم‌های احتمالی بسیار پیچیده عبارت است از:

(۱) کنترل ورودی‌ها (۲) روش کنترل آماری

(۳) روش‌های تحقیق در عملیات (۴) روش‌های مبتنی بر علم کنترل و ارتباطات

(مدیریت – سراسری ۸۳)

– توانایی انتقال اطلاعات، تعبیر و تفسیر اطلاعات و ایجاد نوعی کنترل خودکار را ..... گویند.

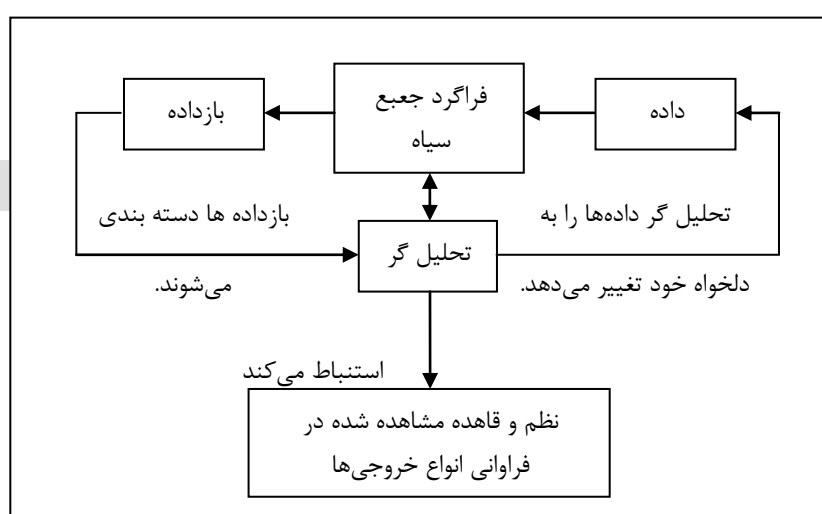
(۱) سیستم‌های باز Open System (۲) سیستم اجتماعی Social System

(۳) سیستم سایبرنتیک Cybernetics System (۴) سیستم پویای ساده Simple dynamic system

## – فن جعبه سیاه:

– جعبه سیاه به زبان خودمان یعنی چیزی که معلوم نیست در آن چه می‌گذرد – اگر داده‌هایش مشخص باشد (چون دست خود ماست) ستاده‌هایش معلوم نیست. به همین دلیل می‌گوییم جعبه سیاه. اگر معلوم بود می‌شد «جعبه سفید». (این موضوع صرفاً جهت کمک به یادگیری بیان شده و لزوماً ریشه علمی ندارد)

به همین خاطر در علم کنترل و ارتباطات که «سیستم‌های بسیار پیچیده و احتمالی» مشخصه آن‌هاست از فن جعبه سیاه استفاده می‌کنیم.



– فن جعبه سیاه –

فن جعبه سیاه متضمن طی گام‌های متوالی زیر است:

۱. دست کاری ورودی‌ها
۲. طبقه بندی خروجی‌ها
۳. استفاده از تبدیل کننده‌های چند به یک

(مدیریت صنعتی – آزاد ۸۶)

– محقق ..... فن جعبه سیاه را به عنوان ابزار تحلیل برای ..... به کار می‌برد:

- (۱) جزءنگر – سیستم‌های پیچیده
- (۲) نظام‌گرا – سیستم‌های بی‌نهایت پیچیده
- (۳) جزءنگر – سیستم‌های بی‌نهایت پیچیده
- (۴) نظام‌گرا – سیستم‌های پیچیده



## - پیچیدگی:

پیچیدگی سیستم به عوامل زیر بستگی دارد:

۱. تعداد عناصر
۲. میزان تعامل عناصر
۳. ویژگی‌های هر یک از عناصر
۴. درجه نظام‌یافتگی ذاتی عناصر

نکته: دو ویژگی اول مهم‌تر است و اگر در گزینه دو ویژگی اول کنار هم بودند پاسخ درست را تشکیل می‌دهند.

## - اساس تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم ← شناخت خرده سیستم‌های سیستم به منزله اجزای تشکیل دهنده آن.



(مدیریت - سراسری ۷۶ و ۸۱) (مدیریت صنعتی - آزاد ۸۲)

## - برای شناسایی خرده سیستم‌های تشکیل دهنده یک سیستم خدماتی باید از کدام روش استفاده کرد؟

- (۱) تغییر نرخ (۲) تغییر حالت (۳) جریان کار و عملیات (۴) **کارکردی**

## – جداسازی (تفکیک) خرده سیستم‌ها:

هنگامی که «سیستمی پیچیده» به منزله یک کل واحد در نظر گرفته می‌شود شناخت و تحلیل کارکرد آن دشوار تر است. فراگرد جداسازی در هر سیستم باید تا جایی ادامه پیدا کند که خرده سیستم‌های تفکیک شده، قابل اداره و قابل کنترل باشند.

## – ساده سازی:

پس از فراگرد جدا سازی می‌توان به تعریف «نحوه تعامل» در میان تعداد زیادی از خرده سیستم‌ها مبادرت کرد.

## – روش‌های ساده سازی:

۱. انتخاب ساختار مناسب
۲. استفاده از اصل استثنا برای کاهش تعامل
۳. ایجاد خوشه ای از خرده سیستم‌ها
۴. خروج از اتصال برای کاهش تعامل

(مدیریت – سراسری ۸۰) (مدیریت بازرگانی – آزاد ۸۶)

## – روش‌های ساده‌سازی الگوی تعاملی خرده سیستم‌های هر سیستم عبارتند از:

- (۱) انتخاب روش مناسب، استفاده از اصل استثنا، ذخیره‌سازی و تنظیم ورودی‌ها
- (۲) منعطف ساختن منابع، تعیین استانداردها، تشکیل خط نوبت و ذخیره‌سازی
- (۳) منعطف ساختن منابع، تنظیم روش‌های مناسب، تنظیم ورودی‌ها و تشکیل خط نوبت

(۴) انتخاب ساختار مناسب، استفاده از اصل استثنا، ایجاد خوشه‌ای از خرده سیستم‌ها و خروج از اتصال

## – ساز و کار تداوم حیات سازمان‌ها در محیط‌های پویا:

هنگامی که تعامل سازمان و محیط از بعد وظیفه ای و کارکردی بررسی می‌شود اولین گام شناسایی و تعیین جایگاه همه عوامل ممکن در دو دسته زیر است:

۱- عوامل داخل سیستم ← متغیر

۲- عوامل خارج سیستم ← پارامتر

– این ویژگی سیستم‌های باز که در برابر اثرات تغییر در پارامترهایشان مقاومت می‌کنند «سازگاری» است.

– سیستم‌های پویا حیاتشان را با ایجاد ثبات در مجموعه متغیرها و پارامترهای مؤثر خود تضمین می‌کنند.

- هر سازمانی برای استفاده از فرصت‌های محیطی و مقابله با تهدیدات خارجی به ۳ خرده سیستم زیر نیازمند است:

۱. «سیستم کنکاش محیط» ← جهت به دست آوردن اطلاعات

۲. «سیستم بهینه و بهنگام ساختن اطلاعات»

۳. «سیستم تصمیم گیری»

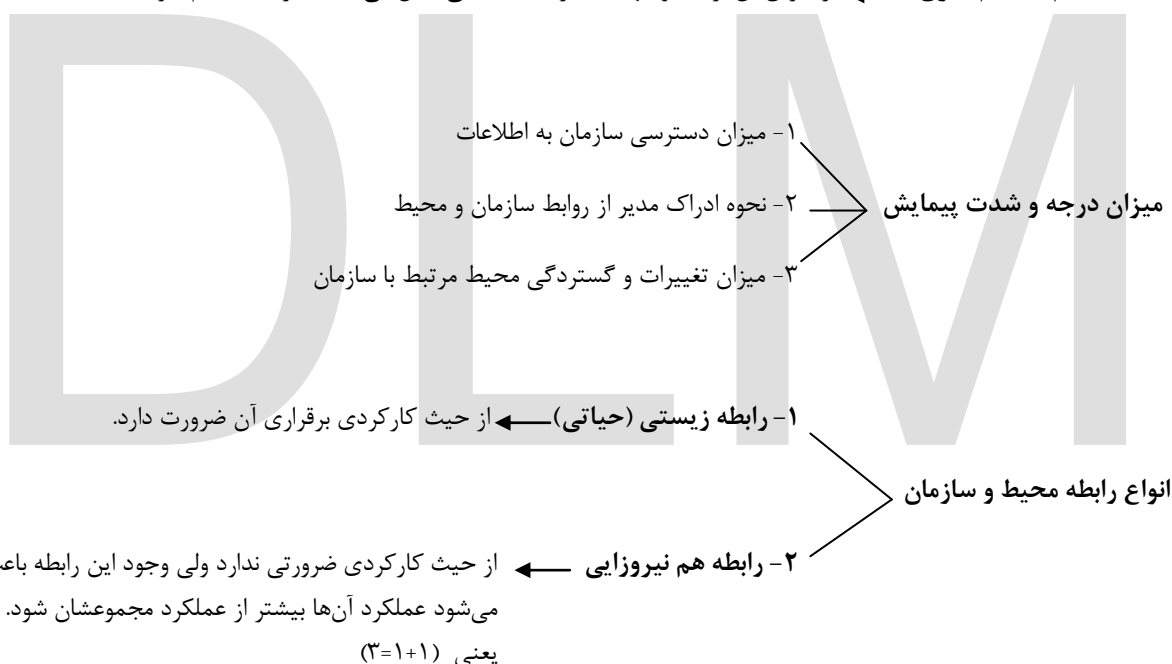
- تأثیر عوامل محیطی همچون تهدیدات، فرصت‌ها، محدودیت‌ها بر سازمان به صورت یک مسئله جلوه می‌کنند که به آن‌ها «مسائل استراتژیک» می‌گویند.

- ایجاد هماهنگی میان تغییرات محیطی خاص و فعالیت‌های انطباقی سازمان، «حل مسائل استراتژیک» است.

- هر سیستم هدفمند باید از ۲ طریق با محیط بیرونی مرتبط باشد:

۱- سیستم پیمایش ← از طریق آن اطلاعات مورد نیاز را از محیط دریافت می‌کند. (خرده سیستم حسی)

۲- سیستم تصمیم گیری ← از طریق آن برای مواجهه با تحرکات محیطی عمل می‌کند. (خرده سیستم حرکت دهنده)



(مدیریت صنعتی - آزاد ۸۰) (مدیریت دولتی - آزاد ۸۲)

- رابطه حیاتی میان سازمان و محیط از منظر وظیفه‌ای از کدام نوع می‌باشد؟

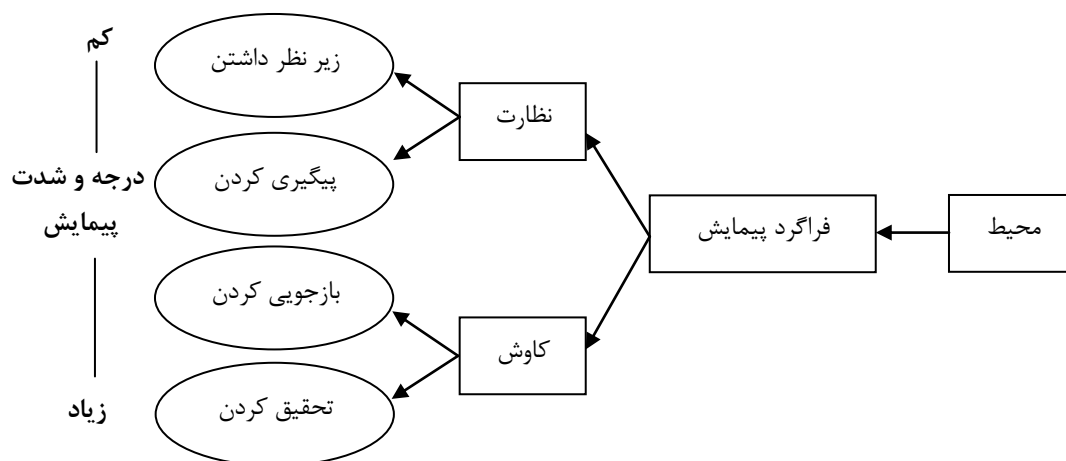
۴) لازم

۳) تصاعدی

۲) غیر ضروری

۱) هم‌نیروزی

## – درخت پیمایش:



## – انشعاب درخت پیمایش –

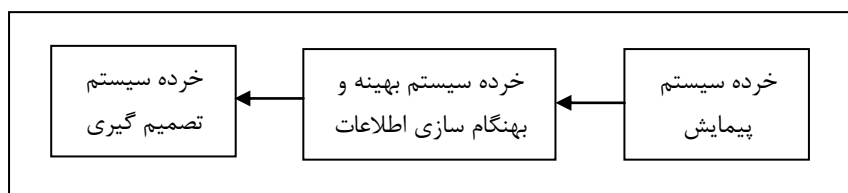
– **نظارت** ← مراقبت از یک موقعیت که به تحصیل آگاهی متعارفی بیانجامد.

– **کاوش** ← وقتی که هدف، دستیابی به اطلاعات اولیه و خاص برای حل یک مسئله است.

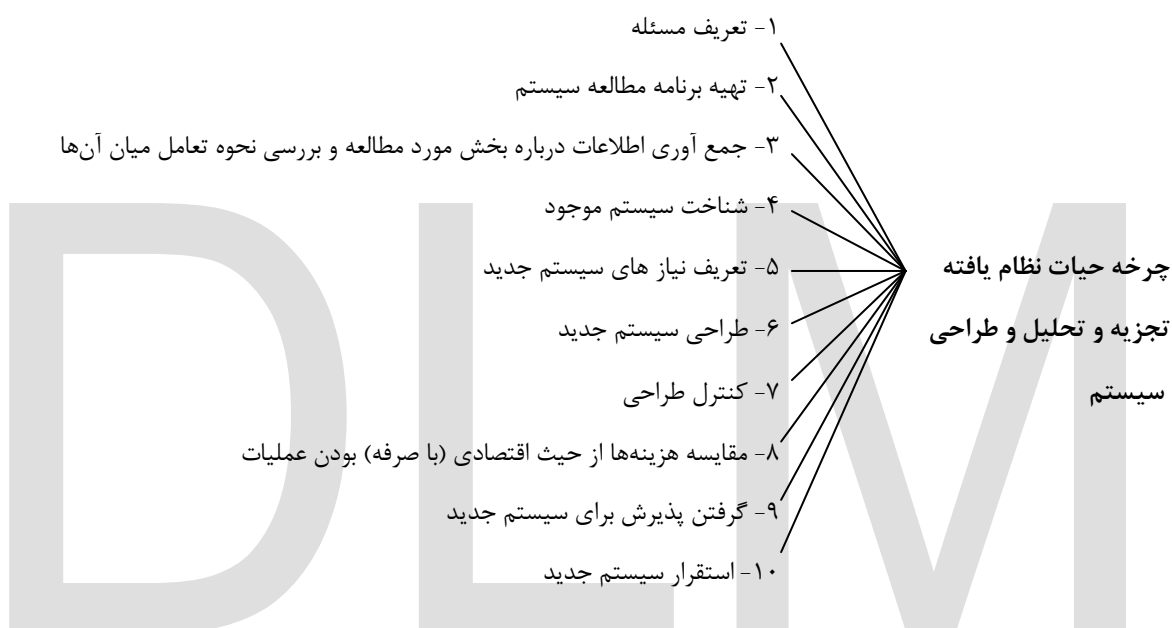
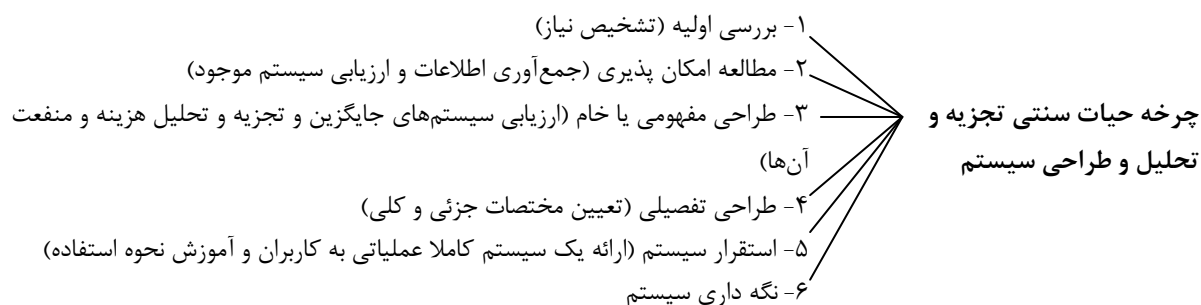
## – اجزای «سیستم‌های مصنوعی»:

سازمان‌ها سیستم‌های ساخت بشر هستند و به همین دلیل به آن‌ها سیستم‌های مصنوعی می‌گویند.

۱. خرده سیستم پیمایش ← ارزیابی رابطه وضع مطلوب و وضع موجود
۲. خرده سیستم بهینه و بهنگام سازی اطلاعات (سیستم سازماندهی درونی)
۳. خرده سیستم تصمیم گیری



## – سازمان –



#### ۴- منبع عوامل حیاتی موفقیت سازمان:

۱. صنعتی که سازمان به آن تعلق دارد.
۲. استراتژی رقابتی، وضعیت صنعت و محل جغرافیایی سازمان
۳. عوامل محیطی
۴. عوامل موقتی ← برخی از امور در یک زمان خاص که برای سازمان اهمیت ویژه ای دارند.

(مدیریت - سراسری ۷۸ و ۷۹)

#### ۳- سطح نمودار محتوایی عبارتند از:

- (۱) سطح فرد، سطح سازمان، سطح گروه
- (۲) سطح گروه، سطح تلفیقی گروه، سطح فرد
- (۳) سطح کاربر نهایی، سطح سازمانی، سطح محیطی
- (۴) سطح کاربر، سطح تلفیقی کاربر، سطح سازمان

(مدیریت دولتی - آزاد ۸۰) (مدیریت اجرایی - آزاد ۸۹)

- یکی از کانال‌هایی که هر سیستم هدفمند از طریق آن با محیط بیرونی مرتبط می‌باشد ..... است.

(۱) سیستم برین (۲) سیستم بهینه‌سازی اطلاعات

(۳) سیستم ساختاردهی درونی (۴) سیستم کنکاش

(مدیریت - سراسری ۸۲)

- برای شناخت بافت سازمانی علاوه بر استفاده از فنون عوامل حیاتی موفقیت، از کدام نمودار زیر استفاده می‌شود؟

(۱) جریان کار (۲) جریان اطلاعات (۳) محتوایی (۴) فرآیندهای سازمان

(مدیریت بازرگانی - آزاد ۸۲)

- اگر رابطه سیستم با محیطش ..... باشد در یک محیط ..... کمترین کنکاش صورت می‌پذیرد.

(۱) ایستا، پویا (۲) تعامل پویا، پویا

(۳) همزیستی حیاتی، پویا (۴) همزیستی حیاتی، بالنسبه پایدار

- هدف سیستم ← ایجاد هماهنگی میان تلاش‌های مدیریتی برای کسب اهداف سازمانی

- اهداف طراحی سیستم ← ۱- بالا بردن میزان اطمینان

۲- افزایش جنبه‌های اقتصادی (با صرفه بودن) عملیات

۳- متمرکز شدن بر اهداف

۴- ایجاد ابزاری برای کنترل

- اهداف طراحی سیستم جامع ← ۱- اجتناب از تکرار عوامل عمده در سیستم

۱- توانایی بازپرداخت بدهی‌ها

۲- یافتن مبنایی واحد تعیین نحوه توالی عوامل

۲- تقدم و تأخر طبیعی عوامل

۳- اثر هر عامل در موفقیت

۳- به حداقل رساندن هزینه ترکیب خرده سیستم‌های مرتبط

۴- کاهش تعداد کل خرده سیستم‌ها

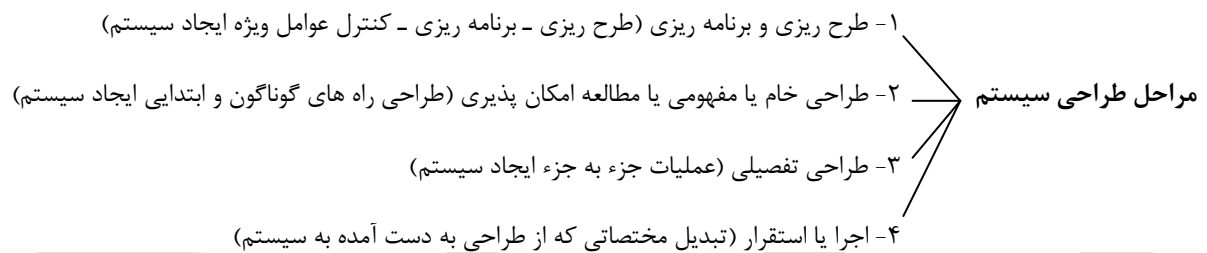
۵- ایجاد انعطاف در سیستم

۶- ایجاد مبنایی برای گسترش هماهنگ خرده سیستم‌ها

۷- تهیه راهنمای اجرای پروژه‌ها جهت بهبود سیستم

— اهداف طراحی سیستم کدامند؟

- (۱) افزایش عدم اطمینان، افزایش جنبه اقتصادی عملیات، عدم تمرکز بر هدف، تهیه ابزاری برای پیش‌بینی
- (۲) کاهش عدم اطمینان، کاهش جنبه اقتصادی عملیات، عدم تمرکز بر هدف، تهیه ابزاری برای کنترل عملیات
- (۳) افزایش عدم اطمینان، کاهش جنبه اقتصادی عملیات، تمرکز بر هدف، تهیه ابزاری برای پیش‌بینی
- (۴) **کاهش عدم اطمینان، افزایش جنبه اقتصادی عملیات، تمرکز بر هدف، تهیه ابزاری برای کنترل عملیات**



— مراحل طراحی سیستم به ترتیب عبارت است از:

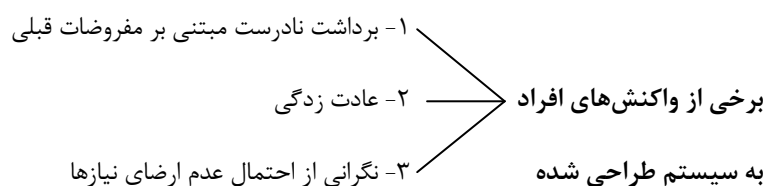
- (۱) طراحی خام، مطالعه امکان‌پذیری، اجرا
- (۲) برنامه‌ریزی، طراحی تفصیلی، مطالعه امکان‌پذیری، اجرا
- (۳) **برنامه‌ریزی، مطالعه امکان‌پذیری، طراحی تفصیلی، استقرار**
- (۴) طراحی خام، طرح‌ریزی، ایجاد سیستم جزء به جزء عملیات، اجرا

— نکته: مراحل طراحی در کتب مختلف به صورت‌های مختلف بیان شده ولی همه کتب چارچوب کلی و توالی مراحل را تقریباً شبیه هم بیان کرده‌اند.

ما هم سعی کردیم همه مراحل را بنویسیم تا از هر کدام سؤال مطرح شد مشکلی پیش نیاید.

— عوامل انسانی در طراحی سیستم:

تحلیل گر باید همواره به خاطر داشته باشد که ← سیستمی که او طراحی می‌کند بر افراد تأثیر خواهد گذاشت.



## – طراحی پروژه:

**تعریف پروژه** ← مجموعه ای از کارها که در قالب یک روش «کوتاه مدت» و تک موردی، برای کسب هدف انجام می شود.

(پروژه ها زمان آغاز و پایان مشخصی دارند – مجزا هستند)

## – اطلاعاتی که باید در یک طرح پیشنهادی پروژه ارائه شوند:

- ۱- مقدمه      ۲- آن چه پیشنهاد شده است.      ۳- روش برخورد (فهرستی از اقداماتی که باید قبل از طراحی خام و تفصیلی و استقرار انجام شود.      ۴- نتیجه      ۵- ضمائم

**– نمودار جریان کار** ← گام های متوالی یک رویه یا سیستم را تجزیه و تحلیل می کند.

**– انواع نمودار جریان کار** ← ۱- عمودی (یک ستونی)      ۲- افقی (چند ستونی)

## – هنگام ترسیم نمودار جریان کار باید به نکات زیر توجه کرد:

- |   |                    |
|---|--------------------|
| ○ | ۱- عملیات          |
| ← | ۲- انتقال          |
| □ | ۳- بازرسی          |
| D | ۴- تأخیر           |
| ▽ | ۵- بایگانی (انبار) |

**۱- روش فهرست کنترل** ← یک روش برنامه ریزی است که به منظور شناسایی و تعیین

فعالیت ها و تهیه جدول زمان بندی ایجاد سیستم به کار می رود.

**۲- روش ماتریسی** ← روش های ساختار تجزیه کار

ماتریس فراگرد ایجاد سیستم هم یک فهرست کنترل «دو بعدی» است که به تحلیل گر کمک می کند روابط میان اجزای تشکیل دهنده هر سیستم را با مراحل ایجاد آن سیستم مقایسه کند.

بعد افقی، فراگرد و بعد عمودی، محصول را تعریف می کند.

**۳- روش تحویلی** ← یک روش برنامه ریزی برای تقسیم پروژه های بزرگ در قالب چندین

- مرحله. دلایل این روش: ۱- وجود تقاضا برای تغییرات پس از نصب سیستم      ۲- کاهش هزینه های ارتباطی      ۳- جلب علائق کاربر      ۴- کاهش میزان تغییرات بعدی



— برای تعیین فعالیت‌ها در ساختار تجزیه کار از کدام روش استفاده می‌شود؟

(۱) فهرست کنترل، ماتریسی، تحویلی

(۲) فهرست کار، مراحل طراحی، تحویلی

(۳) فهرست کار، عناصر سیستم، تحویلی

(۴) فهرست کنترل، فهرست کار، تحویلی

— یک پروژه بزرگ را می‌توان به دو صورت مرحله بندی کرد:

۱. بر اساس خرده سیستم‌ها

۲. بر اساس توانایی‌های اطلاعاتی

— تعریف مسیر بحرانی — عبارت است از توالی فعالیت‌هایی که مجموعاً در مقایسه با سایر مسیرها «بیشترین زمان» را می‌طلبند.

— فن ارزشیابی و بازنگری برنامه — PERT (Program Evaluation & Review Technique)

نمودار پرت با توسعه مسیر بحرانی پیدا شد.

در این نمودار به جای برآورد یک زمان برای کارها از ۳ برآورد استفاده می‌شود.

$$\text{زمان پروژه} = \frac{(\text{بیشترین زمان ممکن}) + 4(\text{محتمل ترین زمان ممکن}) + (\text{کوتاه ترین زمان ممکن})}{6}$$

— نمودار میله ای گانت — مانند مسیر بحرانی، ابزاری ترسیمی برای برنامه ریزی، هدایت و هماهنگی محسوب می‌شود. در این نمودار مدت زمان انجام هر فعالیت را با نمودار افقی نشان می‌دهند.

— طراحی مفهومی سیستم جدید:

— از آن جایی که طراحی مفهومی تعیین کننده چارچوب و مسیر اجرای پروژه طراحی و ایجاد سیستم است، مشارکت فعال «مدیریت» در آن حیاتی است.

— هنگام طراحی مفهومی، توجه به ۳ نکته اساسی ذیل ضروری است:

۱. علایق مراجعاتی — باید جهت گیری‌ها و استراتژی‌های رشد سازمان مورد توجه قرار گیرد.

۲. اهمیت خلاقیت در طراحی خام

۳. اهمیت پیش بینی بروز مسائل بالقوه — که در جریان طراحی تفصیلی و استوار به وجود خواهد آمد.

– هنگام طراحی مفهوم (خام) سیستم به کدام نکات اساسی باید توجه کرد؟

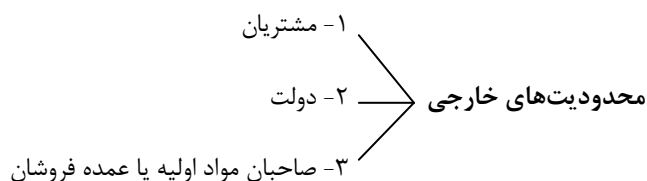
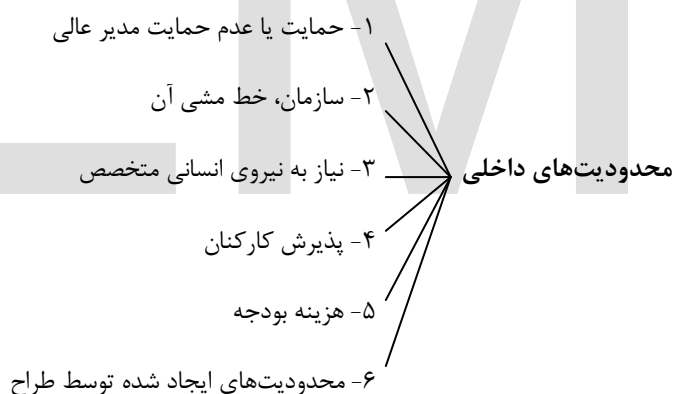
- (۱) علایق مراجعاتی، اهمیت نوآوری، پیش‌بینی بروز مسائل بالقوه در طراحی تفصیلی سیستم
- (۲) وضعیت‌های عالی و مطلوب کارکنان، اهمیت نوآوری با پیش‌بینی بروز مسائل بالقوه در استقرار سیستم
- (۳) **علایق مراجعاتی، اهمیت خلاقیت، پیش‌بینی بروز مسائل بالقوه در طراحی تفصیلی و استقرار سیستم**
- (۴) وضعیت‌های مطلوب کارکنان، اهمیت نوآوری، پیش‌بینی بروز مسائل بالقوه در طراحی تفصیلی و استقرار سیستم

– مراحل طراحی مفهوم:

۱- تعریف مسائل ← مدیریت باید به تعریف و تنظیم مسائلی اقدام کند که باید حل شود. باید علایق مراجعاتی ۱ تا ۵ سال آینده را در نظر بگیرد.

۲- تعیین اهداف کوتاه مدت ← اهداف بخش‌ها - اهداف گروه‌ها - هدف از انجام وظایف - اهداف مدیران کاربر سیستم - ماهیت وظایف سیستم اطلاعاتی. معمولاً این اهداف به منظور پایین آوردن هزینه‌ها، تقویت کنترل عملیاتی بهبود جریان داده‌ها، برآورده ساختن تقاضاهای خارجی و تأمین نیاز مشتریان تنظیم می‌شوند.

۳- تشخیص محدودیت‌ها ← که به ۲ دسته محدودیت‌های «داخلی» و «خارجی» تقسیم می‌شوند.



۴- تعیین نیازهای اطلاعاتی ← نیاز واقعی مدیریت، دستیابی به اطلاعاتی است که آگاهی و شناخت مدیران را در مورد مسائل و مشکلات، راه کارهای گوناگون، فرصت‌ها و طرح‌ها افزایش دهد.

۵- تعیین منابع اطلاعاتی —————> بدیهی‌ترین مکان برای جمع‌آوری اطلاعات، داخل سازمان از قبیل دفاتر، پرونده‌ها، مدارک حسابداری، سوابق آماری و غیره است. لازمه یک طرح خوب «تعریف واضح نیازهای اطلاعاتی» است.

۶- تحلیل و ترکیب —————> نحوه قرار گرفتن منابع اطلاعاتی در طرح کلی. این منابع عبارتند از:

۱- مدارک داخلی و خارجی      ۲- مصاحبه با مدیران و نیروی عملیاتی      ۳- نمونه‌گیری

۷- طراحی طرح‌های مفهومی بدیل و انتخاب یکی از آن‌ها —————> طرح را می‌توان به طرق زیر ارزیابی کرد:

۱- مقایسه عملکرد پیش‌بینی شده هر طرح با اهداف کوتاه مدت سیستم طراحی شده.

۲- تهیه یک طرح مقدماتی «هزینه - منفعت» یا «هزینه - اثربخشی».

۳- تهیه شمای عملیاتی (نمودار جریان کار).

۴- تفصیل بیشتر طراح برای افزایش دقت در مقایسه.

۸- مستندسازی محتوای سیستم —————> ارائه دستورالعمل‌های مکتوب به صورت «شرح مکتوب» و «کار برگ فعالیت‌ها»

۱- تهیه شمای عملیاتی سیستم جامع      ۲- مستندسازی داده‌های سیستم

۳- مستندسازی ستاده‌های سیستم

۹- تهیه گزارش طراحی مفهومی —————> پیشنهادی برای نحوه خرج کردن «منابع مالی در نظر گرفته شده برای تغییرات سازمانی»

- مخاطب این گزارش «مدیر عالی» سازمان است.

❖ به طور کلی طراحی خام (مفهومی)، ساختار کلی سیستم را نشان می‌دهد و تصویری از عملکرد مطلوب سیستم برای مرحله بعد (طراحی تفصیلی) ارائه می‌کند.

- از آن جا که طراحی خام تعیین‌کننده دامنه گسترده فعالیت‌های سیستم در آینده است، «مشارکت فعال کارفرما (مدیریت)» در طراحی و ارزیابی الزامی است.

- مقایسه عملکرد پیش‌بینی شده در هر طرح مفهومی با «اهداف کوتاه مدت سیستم طراحی شده» یکی از معیارهای ارزیابی طرح مفهومی است.

(مدیریت - سراسری ۷۶ و ۸۰ و ۸۱)

- در طراحی مفهومی (خام) سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت، لزوم دخالت کدام یک از گروه‌های زیر بیشتر است؟

(۱) کارکنان باتجربه      (۲) کارشناسان کامپیوتر      (۳) مدیران رده بالا      (۴) مدیریت سطح بالا

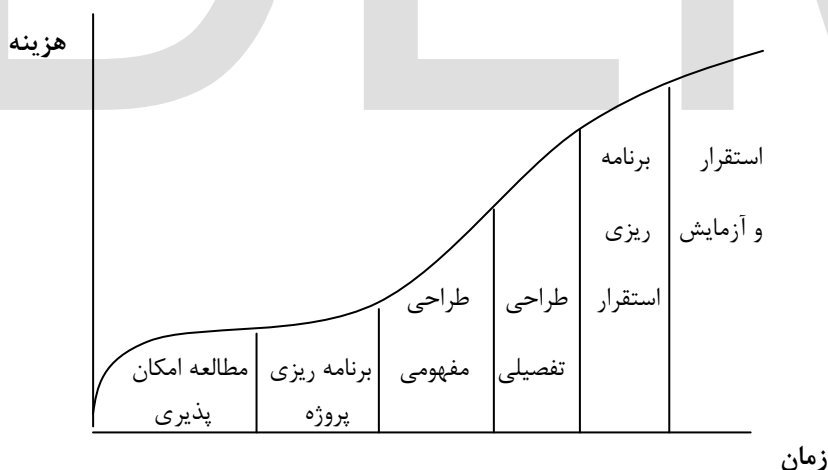
– طراح و تحلیل گر سیستم باید دارای کدام ویژگی ها باشد؟

- (۱) استقبال از نظر دیگران، نتیجه گیری سریع، مصمم و قاطع، شنونده ای خونگرم و محاوره گری توانا
- (۲) پذیرای نظرات دیگران، نتیجه گیری سریع، پریشان افکار، شنونده ای خونسرد، محاوره گری دقیق و منصف
- (۳) پذیرای نظرات دیگران، مصمم و قاطع، شنونده ای خونسرد و محاوره گری دقیق و منصف
- (۴) استقبال از نظر دیگران، مصمم و قاطع، شنونده ای خونگرم، انعطاف پذیر و محاوره گری توانا

– طراحی یک طرح جامع طراحی سیستم:

- ۱- مطالعه امکان پذیری
  - ۲- برنامه ریزی پروژه
  - ۳- طراحی مفهومی (خام)
  - ۴- طراحی تفصیلی
  - ۵- برنامه ریزی استقرار
  - ۶- استقرار و آزمایش
- طرح ریزی و برنامه ریزی
- طراحی مفهومی
- طراحی تفصیلی
- استقرار

– هدف از طرح تفصیلی:

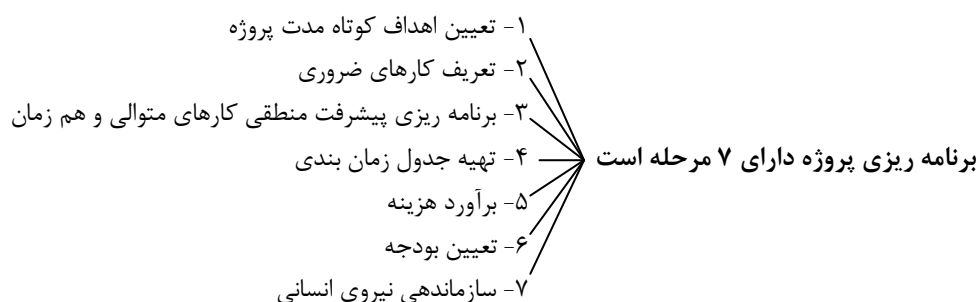


– روند رشد هزینه های طراحی سیستم –

– سطح زیر نمودار نشان دهنده میزان نسبی هزینه است.

– هدف از طراحی تفصیلی سیستم —> تهیه توصیفی مشروح از سیستم به طوری که به تحقق اهداف بیانجامد.

- در پروژه های کوچک قبل از مطالعه امکان پذیری می توان برنامه ریزی کرد ولی در پروژه های بزرگ نمی توان.



- شاخص های غالب — شاخص هایی هستند که یک فعالیت را آن قدر مهم می سازند که همه فعالیت های دیگر را تحت الشعاع قرار می دهد.

- شاخص های داد و ستد — شاخص هایی که میزان عملکرد در یک فعالیت را برای افزایش عملکرد دیگر کاهش می دهد. (مثلا از شاخص پایین نگه داشتن هزینه تولید صرف نظر می شود و بودجه ای برای کاهش آلودگی هوا در نظر گرفته می شود)

(مدیریت - سراسری ۸۵)

- شاخص های غالب در طراحی سیستم کدامند؟

- (۱) شاخص هایی که افزایش هزینه را در برابر دارایی های غیرمشهود توجیه می کنند.
- (۲) شاخص هایی که میزان عملکرد در یک فعالیت را برای کاهش عملکرد در فعالیت دیگر افزایش می دهند.
- (۳) شاخص هایی که میزان عملکرد در یک فعالیت را برای افزایش عملکرد در فعالیت دیگر کاهش می دهند.
- (۴) شاخص هایی که یک فعالیت را آنقدر مهم می سازند که همه فعالیت های دیگر را تحت تأثیر خود قرار می دهند.

- طراحی تفصیلی مستلزم «شناخت خرده سیستم ها» است.

- میزان ضرورت تشریح فعالیت های عمده مورد نیاز در سیستم به کدام عوامل بستگی دارد؟ پیچیدگی - اندازه

- نحوه کسب اطلاعات — ۱- جلسات ۲- مصاحبه ۳- اسناد ۴- مشاهده

- در طراحی تفصیلی از ۳ نمودار استفاده می شود
- ۱- شمای عملیاتی نشان دهنده کار
  - ۲- شمای عملیاتی نشان دهنده کار برگ ها
  - ۳- شمای عملیاتی نشان دهنده برنامه

- بهترین آزمایش برای سیستم های «خیلی کوچک» شبیه سازی با استفاده از سیستم های «بازده فوری» است.

- به چه دلیل یک دستورالعمل واحد برای طراحی تفصیلی سیستم‌ها امکان پذیر نیست؟

ج: طراحی فعالیتی خلاق برای حل مسئله است و باید هر طراحی را به منزله یک مسئله جدید به طور جداگانه بررسی کرد.

- روش‌های استقرار
- ۱- نصب سیستم جدید برای اولین بار
  - ۲- قطع سیستم قبلی و نصب سیستم جدید (سازمان‌های کوچک)
  - ۳- قطع و نصب بخش به بخش (تدریجی) (برای بهبود یک سیستم قدیمی بسیار مطلوب است)
  - ۴- نصب سیستم جدید، کار هم زمان و قطع سیستم قبلی در مرحله بعد (موازی) (پرهزینه)

(مدیریت - سراسری ۸۴)

- انواع نحوه استقرار یک طرح جدید در سازمان عبارتند از:

- (۱) یکباره، تدریجی، موازی و آزمایشی
- (۲) ترکیبی، آزمایشی و موازی
- (۳) تدریجی، ساده و یکباره
- (۴) یکباره، آزمایشی و موازی

(مدیریت - سراسری ۷۶ و ۷۹) (مدیریت بازرگانی، مدیریت تکنولوژی و مدیریت فناوری اطلاعات - آزاد ۸۷)

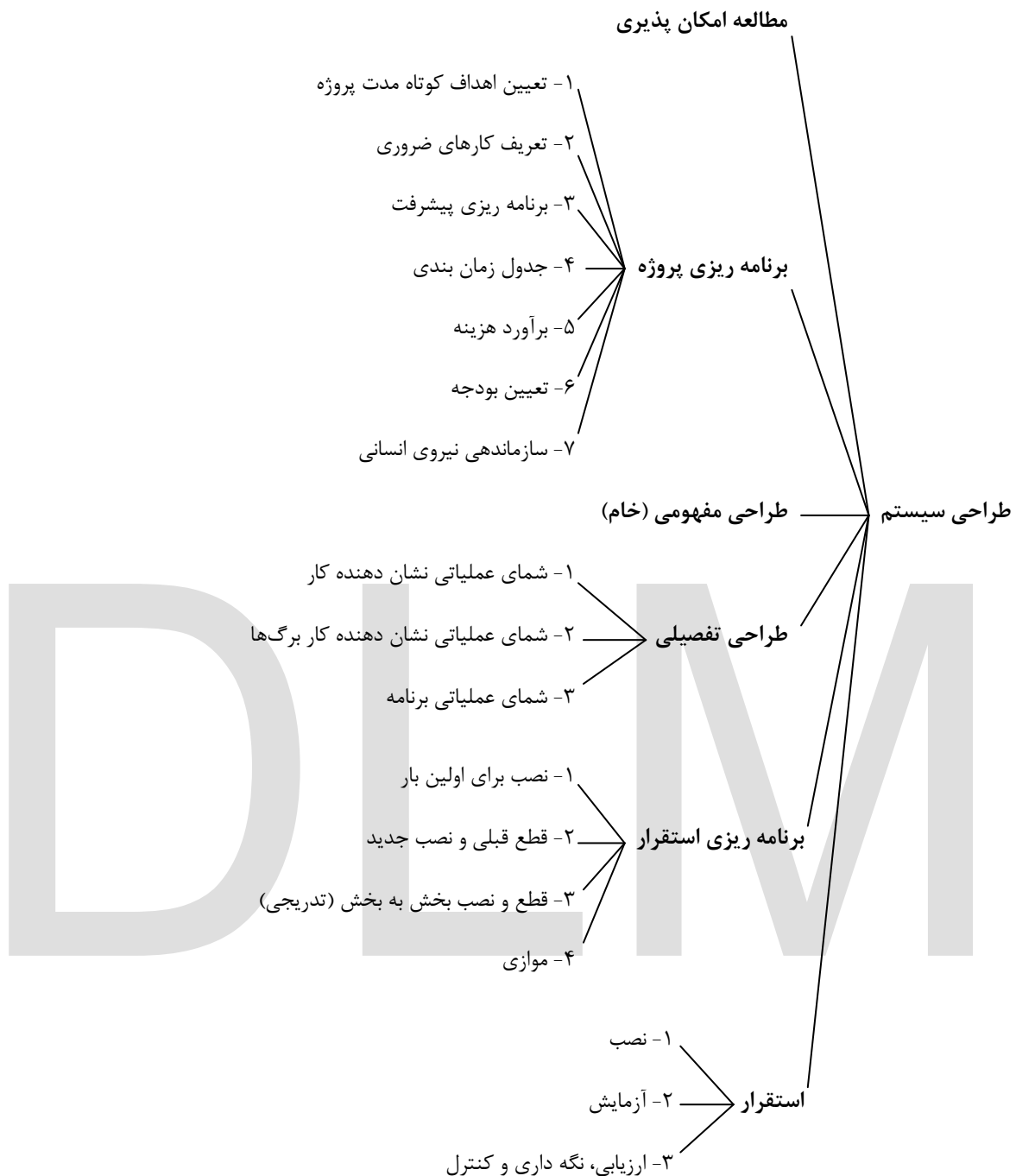
- در جایگزینی و استقرار جدید به جای سیستم قبلی کدام روش پرهزینه‌تر است؟

- (۱) روش الگو یا آزمایشی
- (۲) روش آنی یا یکباره
- (۳) روش موازی (همزمان)
- (۴) روش تدریجی یا گام به گام

- مراحل استقرار ← ۱- نصب ۲- آزمایش سیستم ۳- ارزیابی، نگه داری و کنترل

- آزمایش برنامه را جهت «شناسایی نارسایی منطقی و ساختاری برنامه» انجام می‌دهند.

- مسئولیت کنترل و نگهداری وظیفه «مدیران صفی» است.



(مدیریت - سراسری ۸۴)

– تکنیک‌ها و فنون کیفی که برای ساده کردن سیستم‌ها و بهبود روش‌ها به کار می‌رود عبارتند از:

(۱) برنامه‌ریزی خطی، تئوری خط نوبت و جدول تقسیم کار

(۲) **جدول تقسیم کار، نمودار جریان کار و نمودار جا و مکان**

(۳) شمارش و اندازه‌گیری کار، کنترل فرم و تکنیک شبیه‌سازی

(۴) نمودار سازمان، تئوری نوبت و برنامه‌ریزی خطی