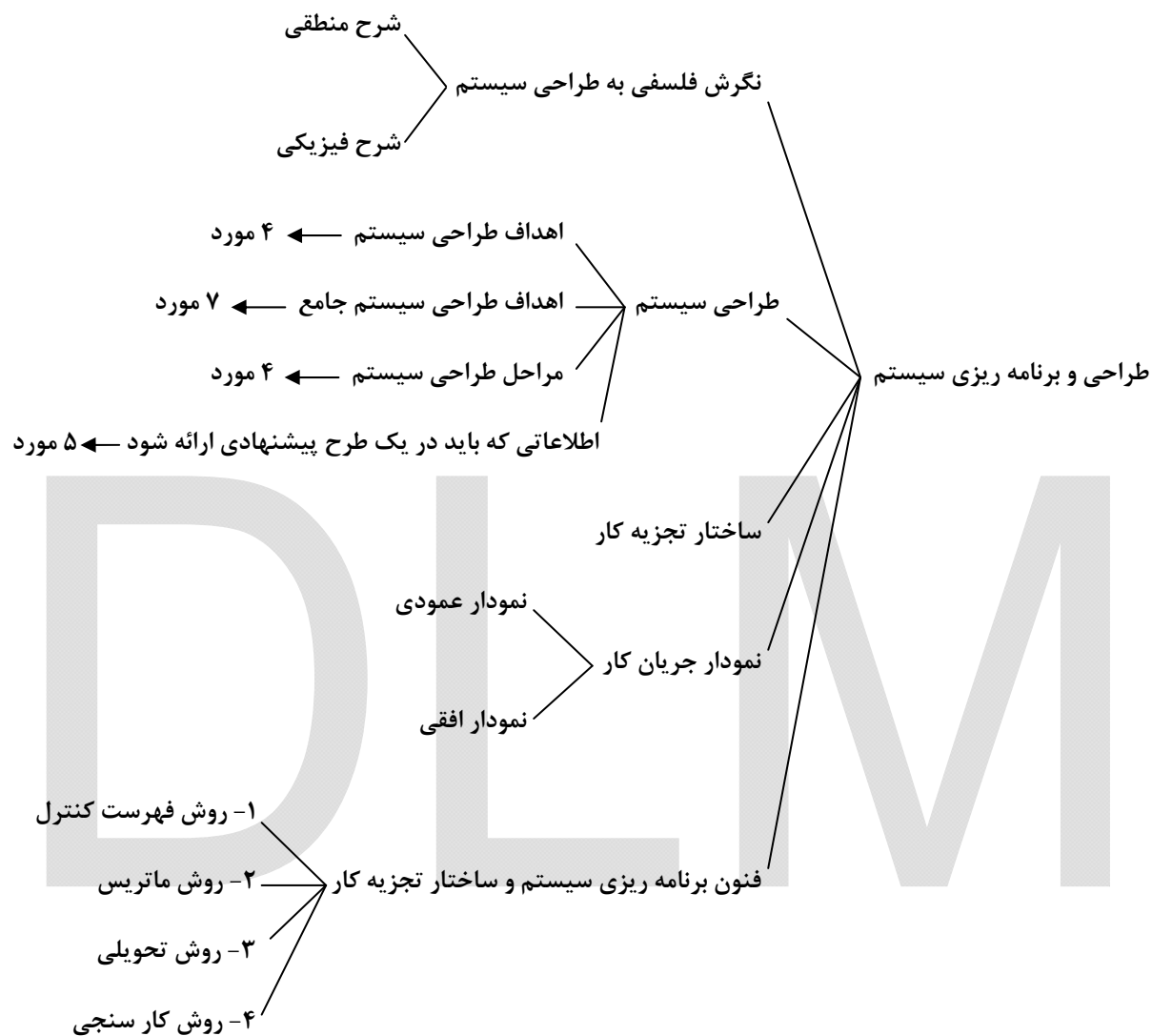


# فصل شصت و یکم:

## طراحی و برنامه ریزی سیستم

DLM

## ❖ فصل شصت و یکم در یک نگاه:



## ❖ نگرش فلسفی به طراحی سیستم:

- یکی از مفاهیم فلسفی که طراح یا تحلیل گر سیستم باید آن را درک کند تفاوت چیزهای فیزیکی و منطقی است.

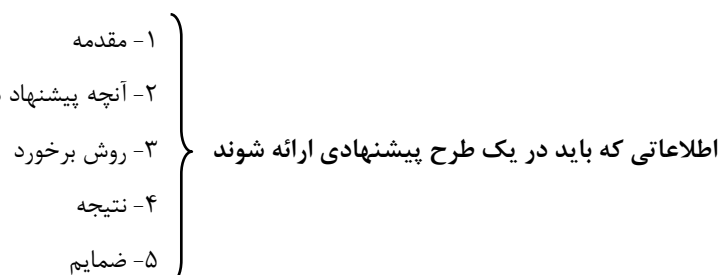
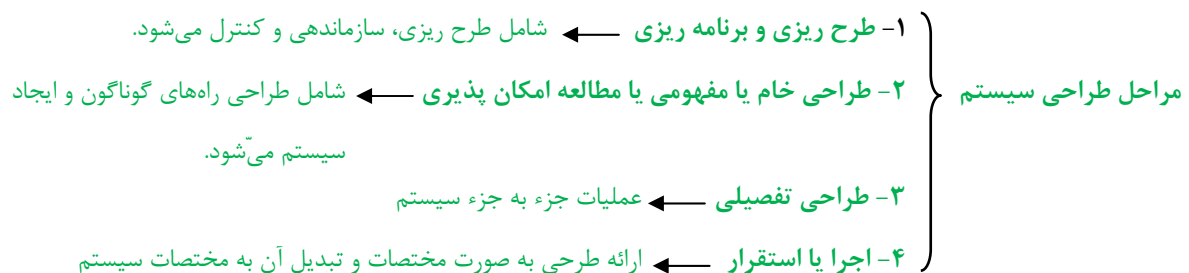
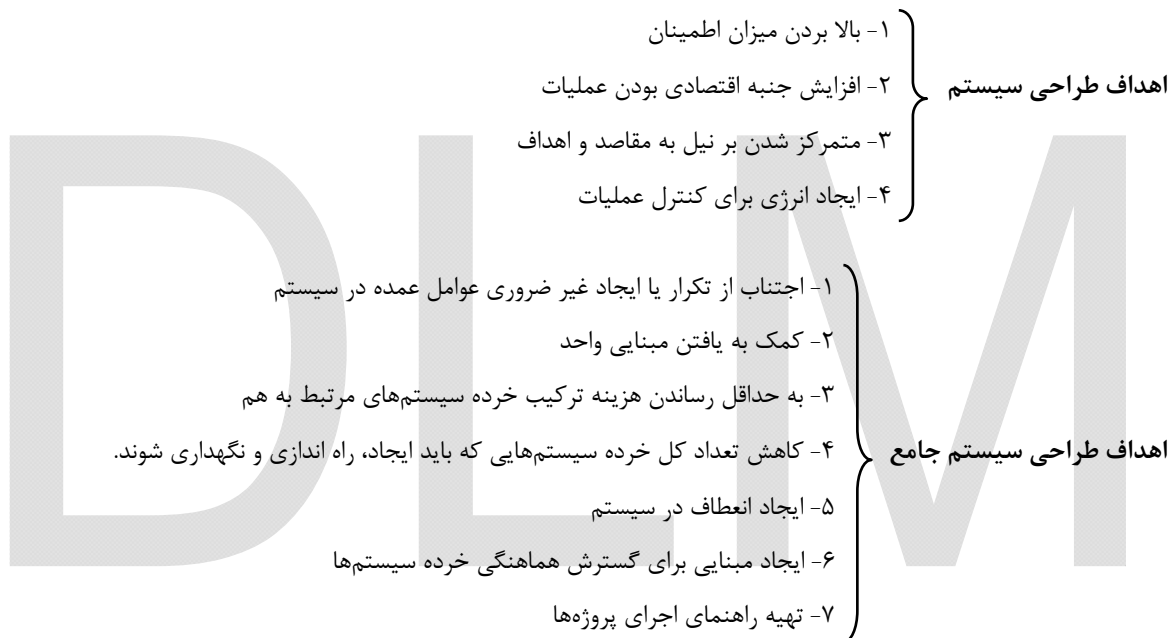
- شرح منطقی ← آنچه را که سیستم انجام می‌دهد تشریح می‌کند.

- شرح فیزیکی ← نحوه انجام شدن کار را توضیح می‌دهد.

## ❖ طراحی سیستم:

- تحول سریع شرایط محیطی هر سازمان دانش مدیران را به سرعت کهنه می‌سازد. مثلاً جنگ قدرت رقبا، پیشرفت تکنولوژی، افزایش رقابت خارجی، تراست‌های برخوردار از تکنولوژی سطح بالا در کشورهای پیشرفته و نرخ پایین دستمزد در سایر کشورها.

[صفحه ۹۲۵]



## ❖ ساختار تجزیه کار و مدیریت پروژه:

- ساختار تجزیه کار یکی از مفاهیم اساسی در مدیریت پروژه است که با کارهای عمده‌ای که برای تحقق اهداف پیش بینی شده انجام می‌شود آغاز و به تک تک کارهای جزئی ختم می‌شود.

[صفحه ۹۲۶]

## - نگاره ۱-۶۱: نمونه‌ای از نحوه کاربرد ساختار تجزیه کار -

<p><b>مرحله مطالعه و بررسی امکان پذیری (اولیه)</b></p> <p><b>کار شماره ۱:</b> مطالعه اهداف سازمانی و مسائل آن.</p> <p>خرده کار ۱-۱: مصاحبه با مدیران و مطالعه مدارک داخلی</p> <p>خرده کار ۱-۲: بررسی مشکلات عملیاتی</p> <p>خرده کار ۱-۳: ارزیابی موقعیت رقابتی</p> <p><b>کار شماره ۲:</b> مطالعه منابع و فرصت‌های شرکت یا سازمان</p> <p>خرده کار ۲-۱: ارزیابی منابع شرکت</p> <p>خرده کار ۲-۲: مطالعه نیازهای بازار و گرایش‌های محیطی</p> <p><b>کار شماره ۳:</b> مطالعه توانایی‌های کامپیوتری (تجهیزات جانبی و مهارت‌های نیروی انسانی)</p> <p><b>کار شماره ۴:</b> تهیه طرح پیشنهادی</p>
<p><b>مرحله طراحی مفهومی (خام)</b></p> <p><b>کار شماره ۱:</b> تشخیص خرده سیستم‌های مورد نیاز (نیازهای اطلاعاتی)</p> <p>خرده کار ۱-۱: مطالعه جریان کار و شناسایی مرزهای طبیعی نواحی متمرکز بر مهارت‌های خاص</p> <p>خرده کار ۱-۲: تعیین سایر ویژگی‌های خرده سیستم‌ها</p> <p>خرده کار ۱-۳: طراحی سیستم جامعه بر مبنای فهرست ویژگی‌های خرده سیستم‌ها</p> <p>خرده کار ۱-۴: تعیین محدوده کاری که باید انجام پذیرد (بر مبنای نیاز شرکت و تخمین منابعی که به طرح اختصاص داده می‌شوند)</p> <p>خرده کار ۱-۵: تهیه یک طرح مرجع (که جنبه‌های بنیادی طرح، تغییرات سازمانی، تجهیزات کامپیوتری و نرم افزار مورد نیاز را نشان می‌دهد)</p>
<p><b>مرحله طراحی تفصیلی سیستم</b></p> <p><b>کار شماره ۱:</b> تفکیک و تجزیه سازمان و تعیین ماهیت پروژه‌های آتی آن</p> <p><b>کار شماره ۲:</b> تعریف مجدد خرده سیستم‌ها با تفصیل بیشتر</p> <p>خرده کار ۲-۱: ترسیم شمای عملیاتی (نمودار جریان کار) سیستم‌های در حال کار</p> <p>خرده کار ۲-۲: مصاحبه با مدیران و کارکنان مهم در بخش اجرایی</p> <p>خرده کار ۲-۳: ترسیم شمای جریان‌های اطلاعاتی (نمودار جریان اطلاعات)</p> <p><b>کار شماره ۳:</b> تعیین میزان امکان پذیری خودکار کردن عملیات (برای هر فعالیت یا داد و ستد)</p>
<p><b>مرحله استقرار</b></p> <p><b>کار شماره ۱:</b> طراحی نحوه توالی در استقرار</p> <p>خرده کار ۱-۱: تشخیص کارهای استقرار</p> <p>خرده کار ۱-۲: ایجاد رابطه بین کارها و خرده کارها</p> <p>خرده کار ۱-۳: تهیه برنامه «عملکرد - هزینه - زمان»</p> <p><b>کار شماره ۲:</b> سازماندهی نحوه استقرار سیستم</p> <p><b>کار شماره ۳:</b> برنامه‌ریزی نحوه تهیه تجهیزات و فراگرد نصب آن‌ها</p>

## ❖ نمودار جریان کار:

- ابزاری برای نمایش هندسی در مهندسی صنعتی است که گام‌های متوالی یک رویه یا سیستم را تجزیه و تحلیل می‌کند.  
- به کمک نمودار جریان کار می‌توان ساده‌ترین و کوتاه‌ترین ارتباط میان دو کار یا مجموعه فعالیت را نشان داد. (البته با تاکید بر ضرورت کمترین زمان، هزینه و انرژی و دستیابی به حداکثر کارایی)

۱- نمودار جریان کار عمودی (یک ستونی)

انواع نمودار جریان کار

۲- نمودار جریان کار افقی (چند ستونی)

[صفحه ۹۲۷]

علامت	مفهوم
	عملیات
	انتقال یا حرکت
	بازرسی یا کنترل
	تاخیر یا توقف
	بایگانی یا انبار

(الف) علائم نمودار جریان کار

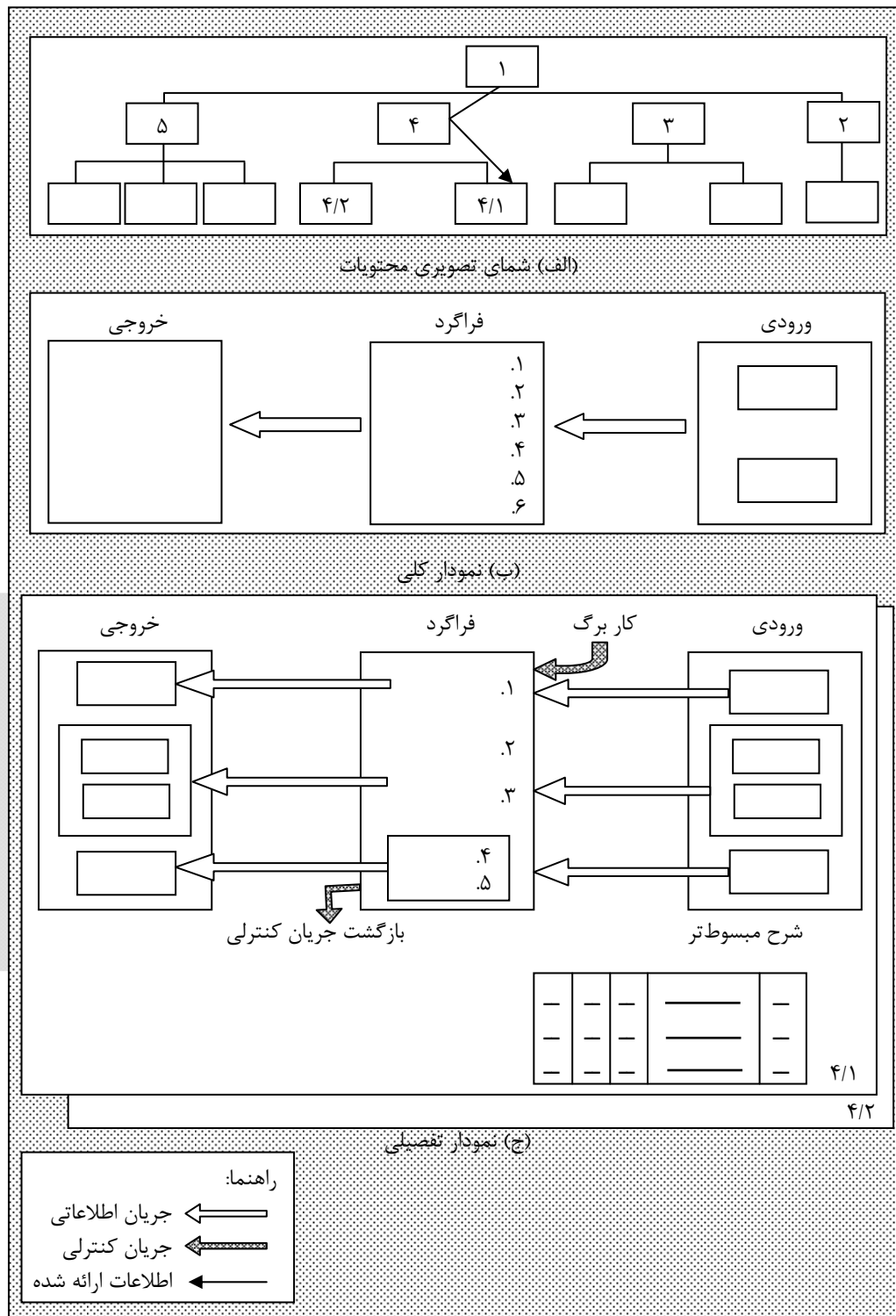
شماره ردیف	نمودار جریان کار: مسیر سفارش خرید	نام تحلیل‌گر: عابدی	صفحه ۱ از ۲ صفحه	بایگانی	تأخیر	بازرسی	انتقال	عملیات
۱	واحد خرید، کار برگ سفارش خرید را پر می‌کنید. (این کار برگ در ۴ نسخه تهیه می‌شود)							
۲	واحد خرید - نسخه چهارم کار برگ را برای مراجعه‌های بعدی بایگانی می‌کند.							
۳	خرید واسطه فروش کالا - نسخه اول کار برگ را دریافت می‌کند.							
۴	واحد دریافت کالا - نسخه دوم کار برگ را دریافت می‌کند.							
۵	واحد دریافت کالا - به طور موقت نسخه را بایگانی می‌کند تا کالاهای دریافت شوند.							
۶	واحد حساب‌های پرداختی - نسخه سوم را دریافت می‌کند.							
۷	واحد حساب‌های پرداختی - به طور موقت نسخه سوم را بایگانی می‌کند تا نسخه دوم دریافت کالا نیز برسد.							
۸	واحد حساب‌های پرداختی - نسخه دوم را از واحد دریافت کالا دریافت می‌کند.							

(ب) بخشی از یک نمودار جریان کار

- نمودار ۱-۶: علائم و نمونه‌ای از یک نمودار جریان کار (عمودی) -

[صفحه ۹۲۸]

- علائم این نمودار را به خاطر بسپارید، مهم‌اند.



- نمودار ۲-۶۱: مجموعه نمودارهای هیپو (افقی) -

- نمودار جریان کار هیپو، نمودار سلسله مراتب ورودی - فراگرد - خروجی یک ابزار مستندسازی در برنامه نویسی است که از یک مجموعه سه سطحی استفاده می‌شود.

۱- شمای تصویری محتویات

۲- نمودار کلی

۳- نمودار تفصیلی

سطوح نمودار هیپو

[صفحه ۹۲۹]

## ❖ فنون برنامه ریزی سیستم و ساختار تجزیه کار:

- روش هایی که به صورت ترکیبی یا منفرد به مثابه مبنایی برای ساختار تجزیه کار استفاده می شوند.

۱- روش فهرست کنترل ← یک روش برنامه ریزی است که به منظور شناسایی و تعیین (The checklist Approach) فعالیت ها و تهیه جدول زمان بندی ایجاد سیستم به کار می رود.

مزیت: سادگی اجرا و فعالیت کم  
معایب: تأخیر در بازخورد

۲- روش ماتریس ← یک فرا گرد ایجاد سیستم بر مبنای فهرست کنترل دو بعدی (The matrix Approach) است که فعالیت های ضروری ایجاد سیستم را در بر می گیرد. مزیت: هم به اجزا و هم به کلیت توجه دارد.

۳- روش تحویلی ← یک روش برنامه ریزی برای تقسیم پروژه های بزرگ در قالب (The Product Delivery Approach) چندین مرحله است.

دلایل تفکیک

- ۱- کاهش هزینه های ارتباطی
- ۲- وجود تقاضا برای ایجاد تغییرات در سیستم پس از نصب آن
- ۳- جلب علائق کار
- ۴- کاهش میزان تغییرات بعدی

۴- روش کار سنجی ← با هدف تعیین هدف وظایف کارکنان (چگونه و در چه مدت) می توان تعیین استاندارد نمود و به اثربخشی دست یافت. - در کار سنجی از بررسی سوابق، گزارش گیری، نمونه گیری و زمان سنجی بهره می گیرند.

[صفحه ۹۳۰]

# فصل شصت و دوم:

## طراحی مفهومی سیستم

DLM



## ❖ فصل شصت و دوم در یک نگاه:



## ❖ مفاهیم طراحی مفهومی (خام):

- از آن جا که طراحی مفهومی، جهت پروژه سیستمی را که می‌خواهیم طراحی کنیم (مانند سیستم اطلاعات مدیریت) تعیین می‌سازد، مشارکت فعال مدیریت در این مرحله حیاتی است.

۱- ملاحظه و بررسی علائق مراجعاتی ← منظور این است که مدیریت عالی در برنامه

ریزی درازمدت، جهت گیری‌ها و  
استراتژی‌های رشد سازمان را در نظر بگیرد.  
- علائق مراجعاتی یعنی حالت‌های مطلوب  
و عالی تصمیم گیرندگان اصلی سازمان برای  
آینده.

## پایه‌های اساسی طراحی خام

۲- جنبه‌های خلاق طراحی خام ← طراحی خام یک وظیفه خلاق است. به همین

دلیل به خلاقیت و تجربه و دید وسیع کارکنانی  
که به رده‌های مدیریتی ارتقا یافته‌اند، نیاز دارد.

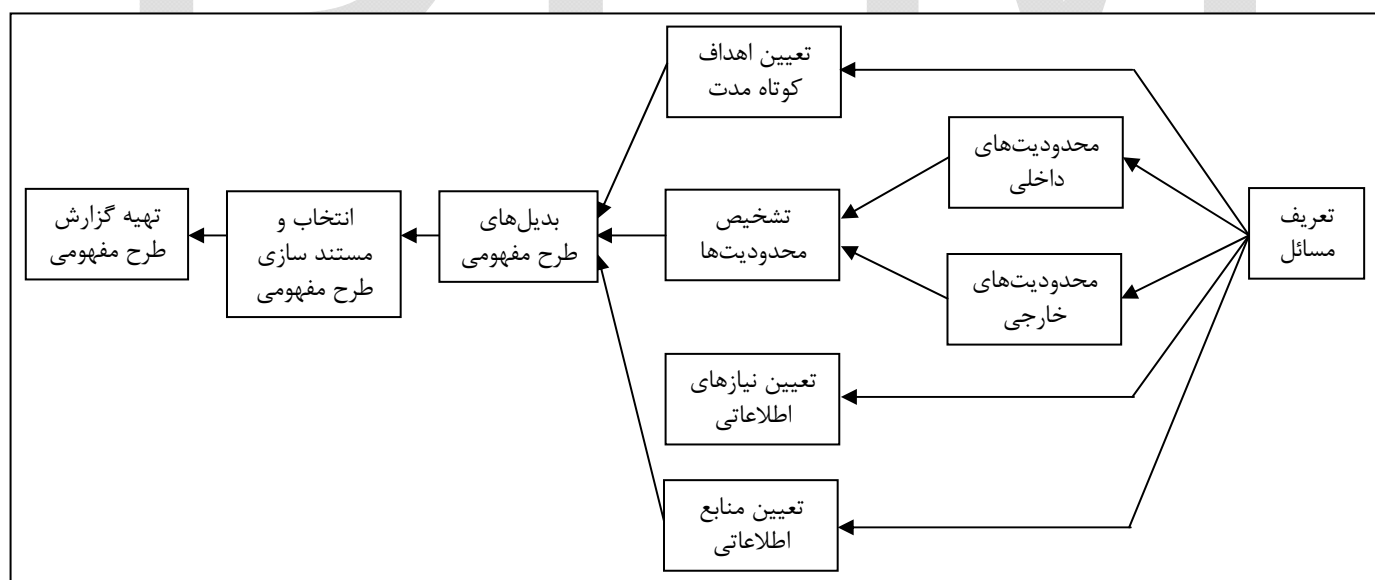
۳- پیش بینی قبلی مسائل بالقوه ← باید بر حسب امکان پذیر بودن طراحی تفصیلی و

طراحی تفصیلی و استقرار سیستم  
امکان پذیر بودن استقرار آن مورد ارزیابی قرار  
گیرد.

[صفحه ۹۳۳]

- گام‌های اولیه در طراحی سیستم به «چراهای طراحی سیستم» مربوط می‌شود و گام‌های بعدی به چگونگی رسیدن به آن‌ها ارتباط می‌یابد. سرانجام ایجاد اهداف سیستم نمی‌تواند جدا از بررسی اهداف بلند مدت و کوتاه مدت سازمانی باشد.

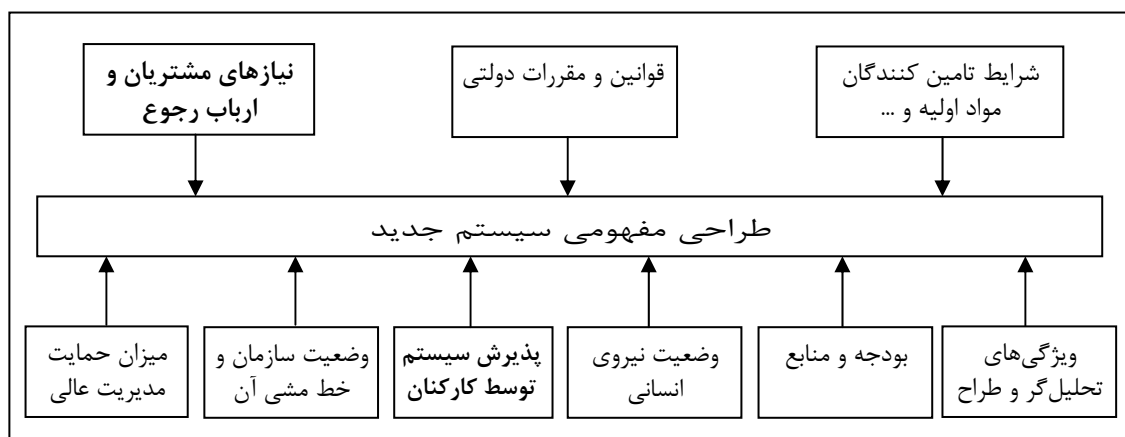
[صفحه ۹۳۵]



- نمودار ۱-۶۲: مراحل گوناگون طراحی مفهومی -

[صفحه ۹۳۴]

## ❖ محدودیت‌ها:



– نمودار ۲-۶۲: محدودیت‌های طراحی سیستم جدید –

– در محدودیت‌های داخلی، پذیرش سیستم توسط کارکنان مهم‌تر است و در محدودیت‌های خارجی، مشتری مهم‌تر است.

[صفحه ۹۳۵]

## ❖ طراحی طرح‌های مفهومی گوناگون و انتخاب یکی از آن‌ها:

- معیارهای ارزیابی طرح‌های مفهومی
- ۱- مقایسه عملکرد پیش بینی شده در طراحی مفهومی با اهداف کوتاه مدت سیستم
  - ۲- مقایسه کمی میان سیستم‌ها (تهیه یک تحلیل اولیه از هزینه‌ها و اثربخشی)
  - ۳- بررسی شمای عملیاتی (فلوچارت) و تشخیص نقاط ضعف و قوت هر یک از طرح‌های مفهومی
  - ۴- اگر هیچ یک از موارد فوق نتواند طرح برتر را معین کند باید طرح‌ها با تفصیل بیشتری بیان شوند.

[صفحه ۹۳۷]

### ۱- تهیه شمای عملیاتی سیستم جامع ← یک روش معمول برای نشان دادن ساخت کلی یک سیستم مبتنی بر کامپیوتر است.

سیستم مبتنی بر کامپیوتر است.

– در چنین شمای عملیاتی، شرح منطقی پردازش

اطلاعات به طور کلی نشان داده می‌شود.

- مراحل مستند سازی
- ۱- اهداف کوتاه مدت در شمای عملیاتی منعکس می‌شود.
  - ۲- نیازهای اطلاعاتی و منابع آن در سیستم تعیین شده است.
  - ۳- قوانین تصمیم‌گیری و نقاط تصمیم‌گیری نشان داده شده است.
  - ۴- داده‌ها و باز داده‌ها طراحی شده‌اند.
  - ۵- از همه مهم‌تر، سیستم‌های فرعی با هم ترکیب شده‌اند.
- ویژگی‌های شمای عملیاتی

### ۲- تعریف داده‌های سیستم ← طراحی داده‌های ورودی، موضوع تبدیل این داده‌ها به شکل قابل استفاده برای ماشین است.

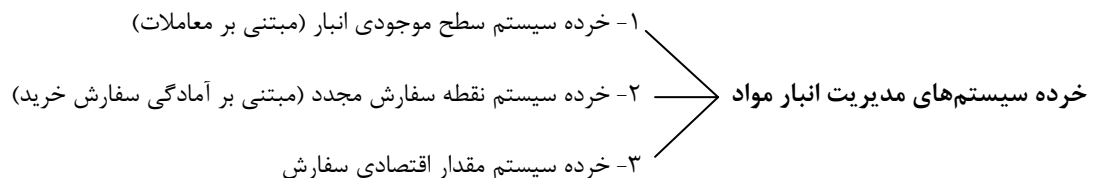
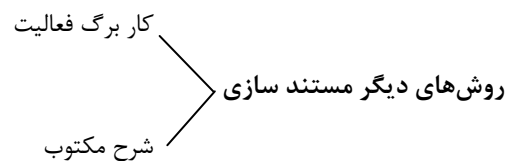
قابل استفاده برای ماشین است.

### ۳- تعریف باز داده‌های سیستم ← چه کسی، چه چیزی را دریافت کند؟ چند نسخه؟ به چه وسیله‌ای؟

وسيله‌ای؟

[صفحه ۹۳۸]

نکته: اصول راهنما در طراحی باید «مدیریت بر مبنای استثنا» و «اطلاعات به طور خلاصه» باشد.



[صفحه ۹۳۹]

#### ❖ تهیه گزارش طراحی مفهومی:

- چون مخاطب این گزارش مدیریت است لذا باید، خلاصه‌ای کوتاه از مسائلی که سیستم را لازم کرده، اهداف کوتاه مدت، ماهیت عمومی سیستم، دلایل انتخاب سیستم نسبت به بدیل‌های آن، زمان و منابع مورد نیاز برای طراحی و استقرار سیستم را در بر داشته باشد.

[صفحه ۹۴۰]

- از آن جایی که طرح خام دامنه گسترده‌ای از فعالیت‌های سیستم در آینده را معین می‌سازد، مشارکت فعال کارفرما در طراحی و ارزیابی الزامی است.

نکته: در ابتدای فصل گفته شده که مشارکت فعال مدیریت الزامی است. در نتیجه در کنکور هر کدام از این کلمات در گزینه‌ها بود فرقی نمی‌کند. لازم به ذکر است که مدیریت بیشتر استفاده شده است و منظور از آن مدیران رده بالا است.

[صفحه ۹۴۱]