



معاونت توسعه مدیریت و منابع
مرکز توسعه مدیریت و تحول اداری

دوره آموزشی مدل سازی و استقرار فرآیندها و روش های انجام کار در دانشگاه های علوم پزشکی

مرکز توسعه مدیریت و

تحول اداری

مرکز توسعه مدیریت و تحول اداری

آبان ۹۷

۱. ترسیم تصویر کلان از فرآیند

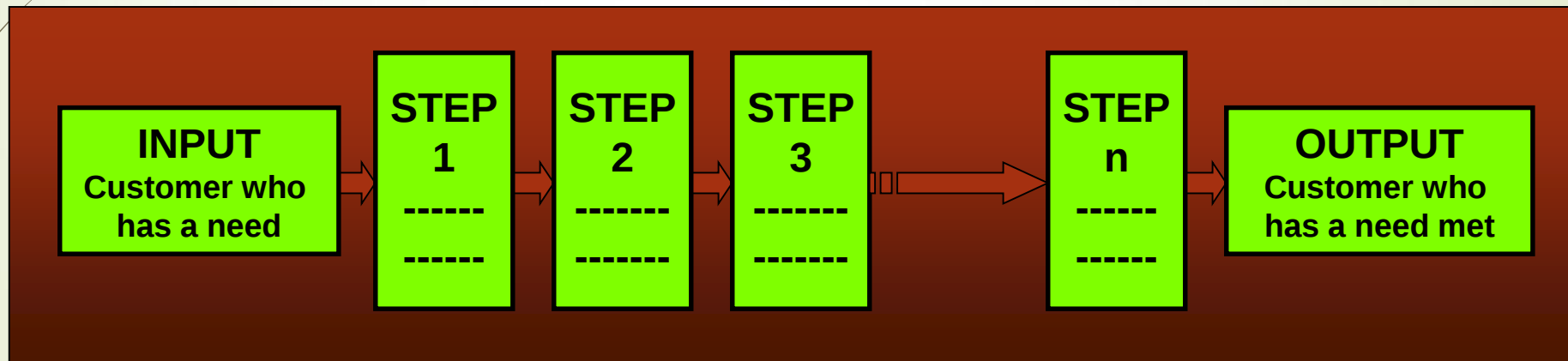
۲. مروری بر مدلسازی فرآیند براساس استاندارد BPMN در محیط Visio

ترسیم تصویر کلان از فرآیند



توالی از فعالیتهای مرتبط که **منابعی** چون نیروی انسانی، انرژی، تجهیزات، زمان و پول مصرف می کنند، تا براساس **دستورالعملهای** از پیش تعیین شده، **ورودیهای** مانند دادهها، مواد و ... را به **خروجی** تبدیل کنند، تا هدف فرآیند محقق شود.

فرآیند زنجیره‌ای است از فعالیتهای بین دو محدوده (ورودی و خروجی) تعریف شده.

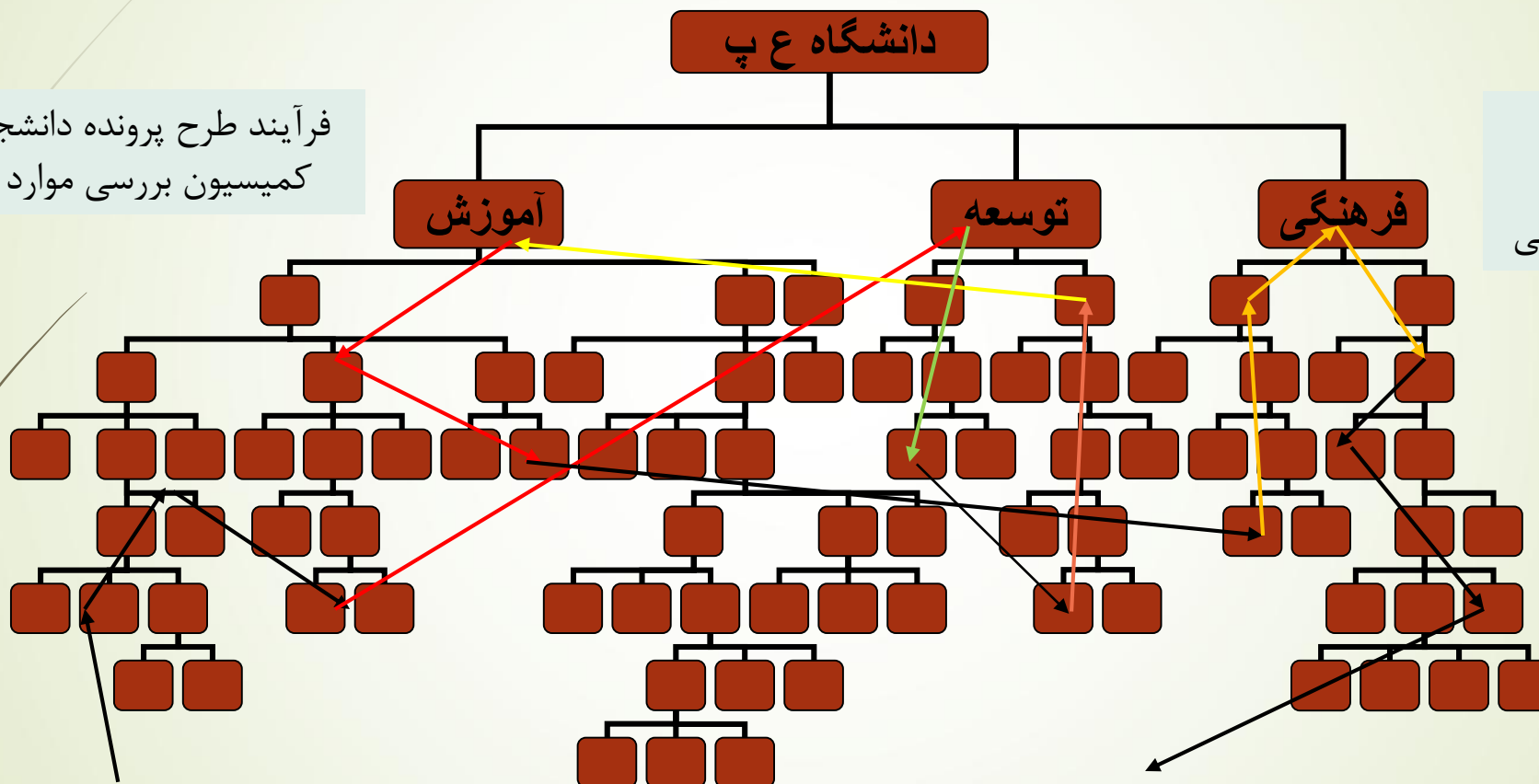


حرکت فرآیند در بدنه یک سازمان

مرکز توسعه مدیریت و

تحول اداری

فرآیند طرح پرونده دانشجویان در
کمیسیون بررسی موارد خاص



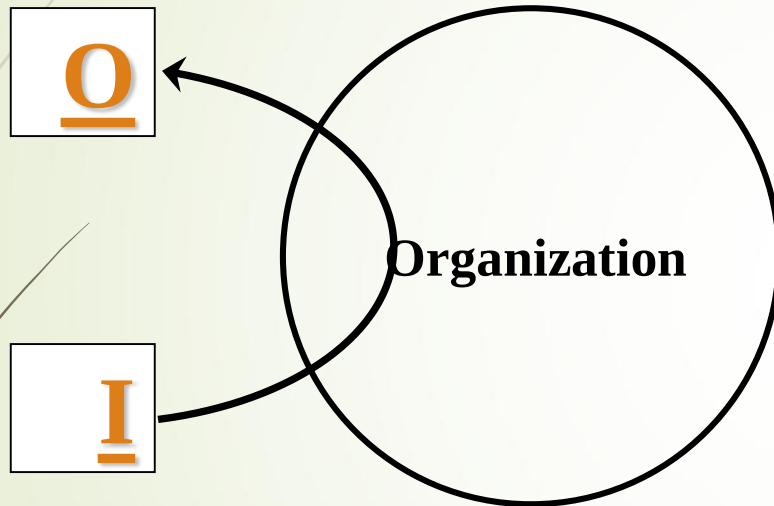
فرآیند استفاده از تسهیلات
صندوق رفاه دانشجویان
در معاونت دانشجویی و فرهنگی

فرآیند احتساب مدرک تحصیلی
کارمندان پیمانی

حرکت فرآیند مشتری مدار Customer Oriented Processes

مرکز توسعه مدیریت و

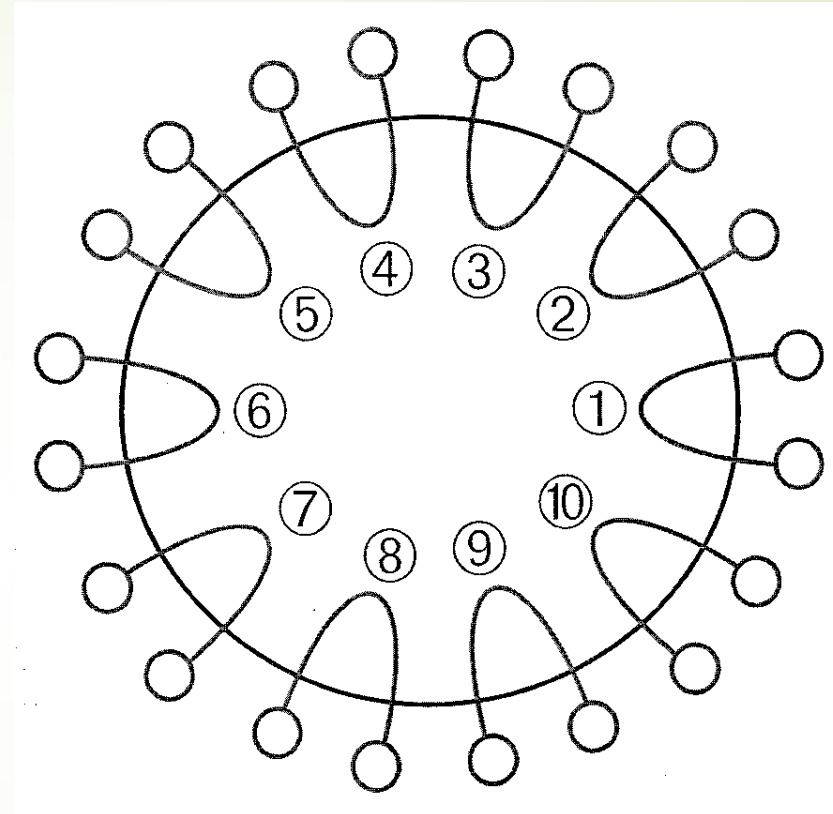
تحول اداری



فرآیند پاسخگویی به شکایت ها

فرآیند صدور پروانه موسسات پزشکی

فرآیند صدور مجوز تحویل مدارک تحصیلی از دانشگاه علوم پزشکی



فرآیندهای مشتری مدار،
مدل اختاپوس یک
سازمان را می سازند.

شاخص های شناسایی فرآیندهای اولویت دار

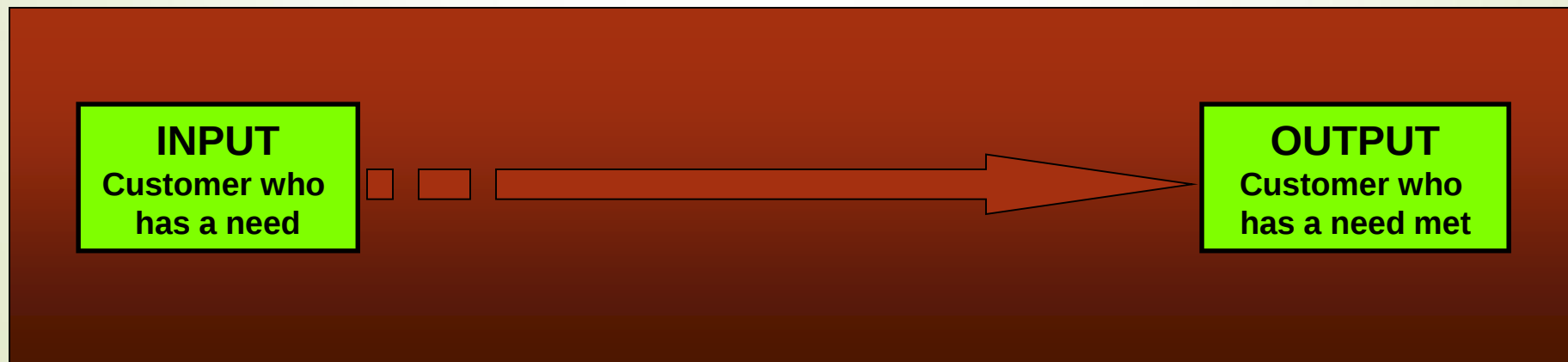


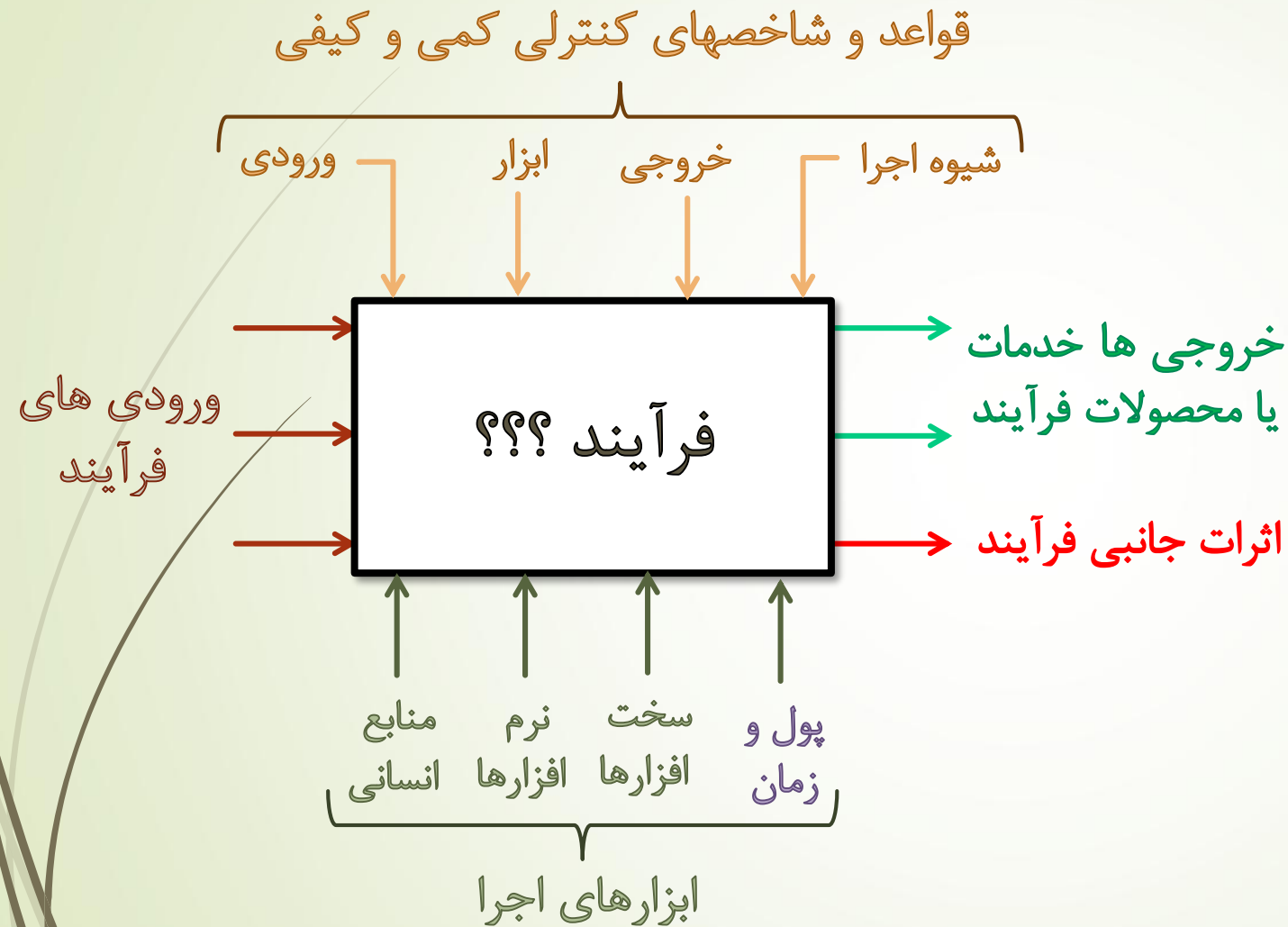
۴ پرسش اصلی در مورد فرآیند

مرکز توسعه مدیریت و

تحول اداری

- چگونه؟
- با چه وسیله‌ای؟
- توسط چه کسی؟
- با چه شاخصی؟

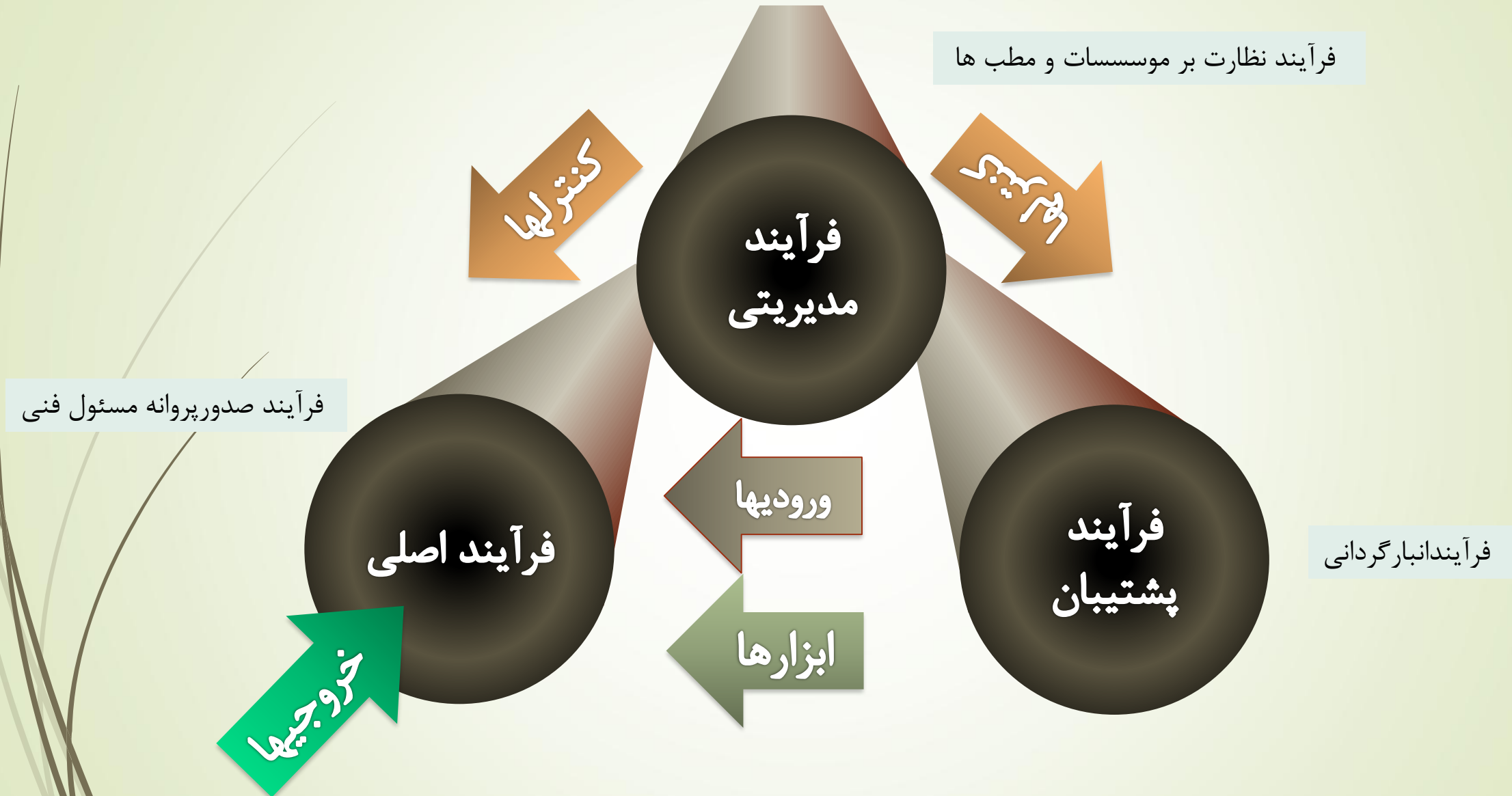




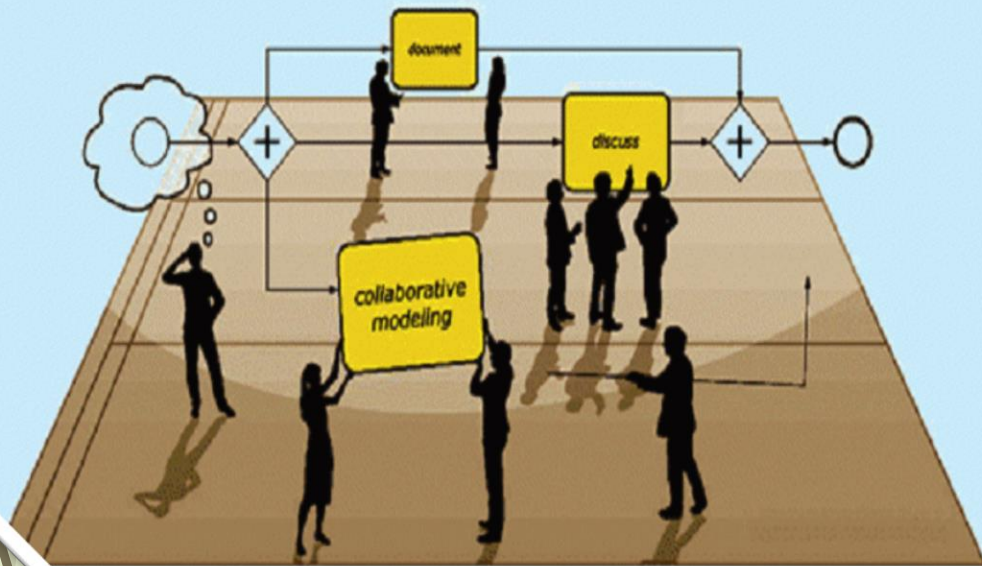
تفاوت با فلوچارت و نقطه ضعف

جریان داده

- تصمیم گیری های شرطی
- ترتیب عملیات



Modeling and Simulation of Business Processes using BPMN 2.0



BPMN مدلی **فلوچارت** **گون** برای به تصویر کشیدن فرآیندها است.

نسخه ۱.۰ در سال ۲۰۰۴ توسط شرکت BPMI ایجاد شده است. آخرین نسخه ۲.۰۲ می باشد که توسط شرکت **OMG** ارائه شده است.

استانداردی پذیرفته شده و مشترک میان **کارشناسان سازمان** و **توسعه دهندگان سیستمهای نرم افزاری** است.

امکان **تبدیل** مدل‌های بصری به **سیستم نرم افزاری** و **گردش کار الکترونیک** را فراهم می سازد.



✓ امکان نظارت بر انجام فعالیتها

✓ امکان انتقال دانش اجرای کار و آموزش فرآیند،

✓ امکان تحلیل و بهبود فرآیند،

✓ امکان مکانیزاسیون نرم افزاری فرآیند،

SIPOC

عنوان فرآیند

صدور مجوز تحویل مدارک تحصیلی دانش آموزان



Suppliers:

اداره دانش آموزان دانشگاه
ستاد وزارت بهداشت
سامانه پرتال معاونت آموزشی

Inputs:

درخواست متقاضی به
صورت کتبی یا ثبت
درخواست در سامانه

PROCESS

بررسی اصالت صحه گذاری مدارک شناسایی
بررسی مدارک الصاقی
بررسی وضعیت فارغ التحصیلان

Outputs:

- صدور مجوز تحویل
- دانشنامه چاپ شده

Customers:

دانش آموخته

مروری بر مدلسازی فرآیند براساس استاندارد BPMN در محیط نرم افزار Visio



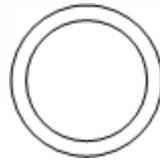
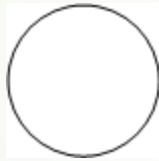
کار

Task

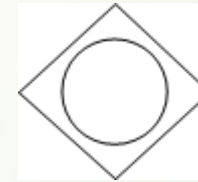
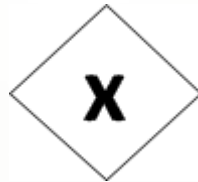
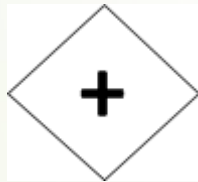
Sub Process

Loop Task

رویداد



تصمیم گیری
و کنترل ها



اتصالات



فرآورده ها



Group

Text Annotation

نقشها

Function \ Role

Visio

Recent

Case1.vsd

H: » Work » BPM » case

Case.vsd

H: » Work » BPM » case

Drawing1.vsd

H: » Work » BPM » case

Drawing1.vsd

D: » Knowledge Base » System » BPM Worksho...

Case.vsd

D: » Knowledge Base » System » BPM Worksho...

Drawing1.vsd

D: » Knowledge Base » System » BPM Workshop

FlowDiagram.vsd

E: » Units » TUC

Assessment Model.vsd

H: » Work » HSA » Outputs

Drawing1.vsd

\\172.20.164.97 » Public » shokoohi

 Open Other Drawings

Search for online templates



Suggested searches: Software **Flowcharts** Business Floor Plans Engineering
Network Schedules

FEATURED

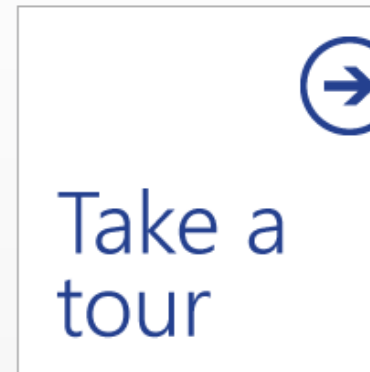
CATEGORIES



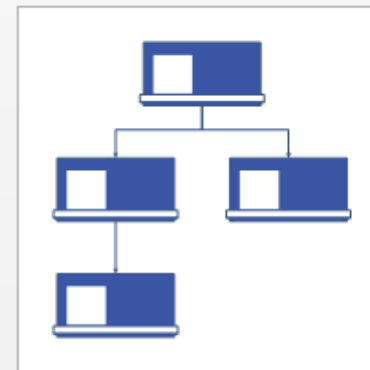
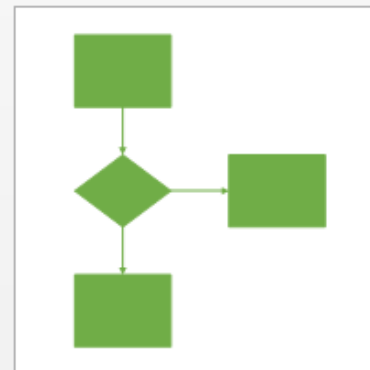
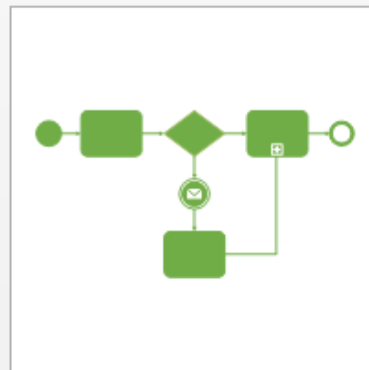
Basic Diagram



Blank Drawing



Welcome to Visio



Sign in to get the most out of Office

[Learn more](#)



Info

New

Open

Save

Save As

Print

Share

Export

Close

Account

Options

Visio Professional



Sign in

New

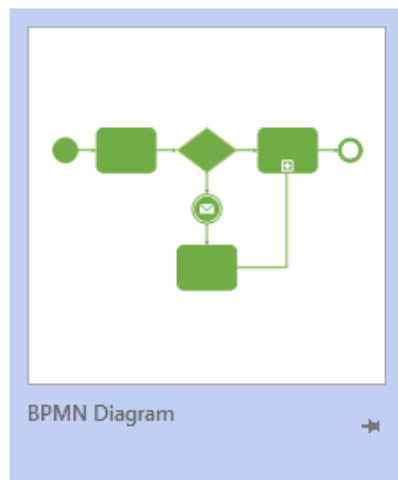


Home

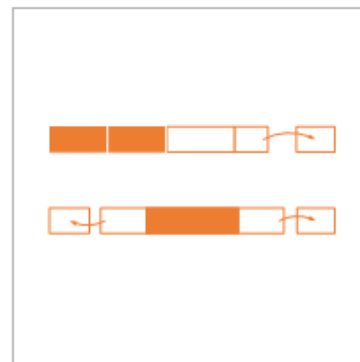
Flowcharts



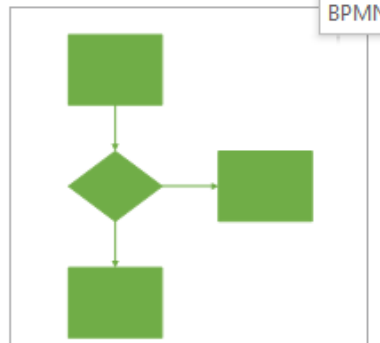
Property buying flowchart



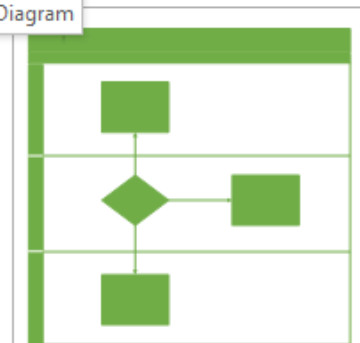
BPMN Diagram



Program Structure



BPMN Diagram



Category

Flowcharts	33
Business	16
16:9	14
Diagrams	14
SmartArt	14
Process	13
Project Management	13
Small Business	13
Charts	11
Enterprise	9
Graph	9
Gray	5
Task List	3
Blue	2
Daily	2
Graphics	2
Industry	2
Medical	2



Info

New

Open

Save

Save As

Print

Share

Export

Close

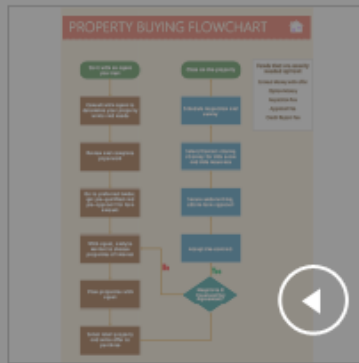
Account

Options

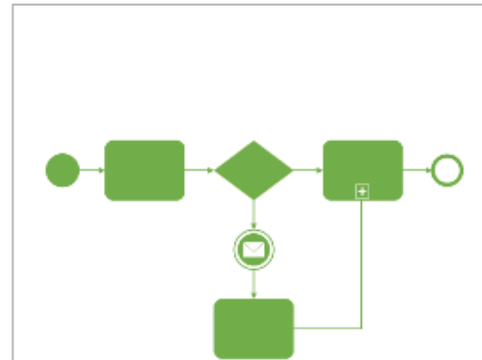
New

Home

Flowcharts



Property buying flowchart



BPMN Diagram

Provided by: Microsoft Corporation

Create a flowchart that follows the BPMN 2.0 standard.

Download size: 11 KB

☒ Metric Units
☐ US Units

Create

Category

Flowcharts	33
Business	16
16:9	14
Diagrams	14
SmartArt	14
Process	13
Project Management	13
Small Business	13
Charts	11
Enterprise	9
Graph	9
Gray	5
Task List	3
Blue	2
Daily	2
Graphics	2
Industry	2
Medical	2

  Cut
 Paste
 Copy
 Format Painter
Clipboard

Calibri | 12pt. | A+ | A-

B | I | U | abc | Aa | A

Font

   
   
Paragraph

 Pointer Tool
 Connector
A Text
Tools

 Fill
 Line
Quick Styles
Effects
Shape Styles

 Align
 Position
Bring to Front
Send to Back
Group
Arrange

 Find
 Layers
Change Shape
Select
Editing

Shapes

STENCILS | SEARCH

More Shapes ▶

Quick Shapes

BPMN Basic Shapes

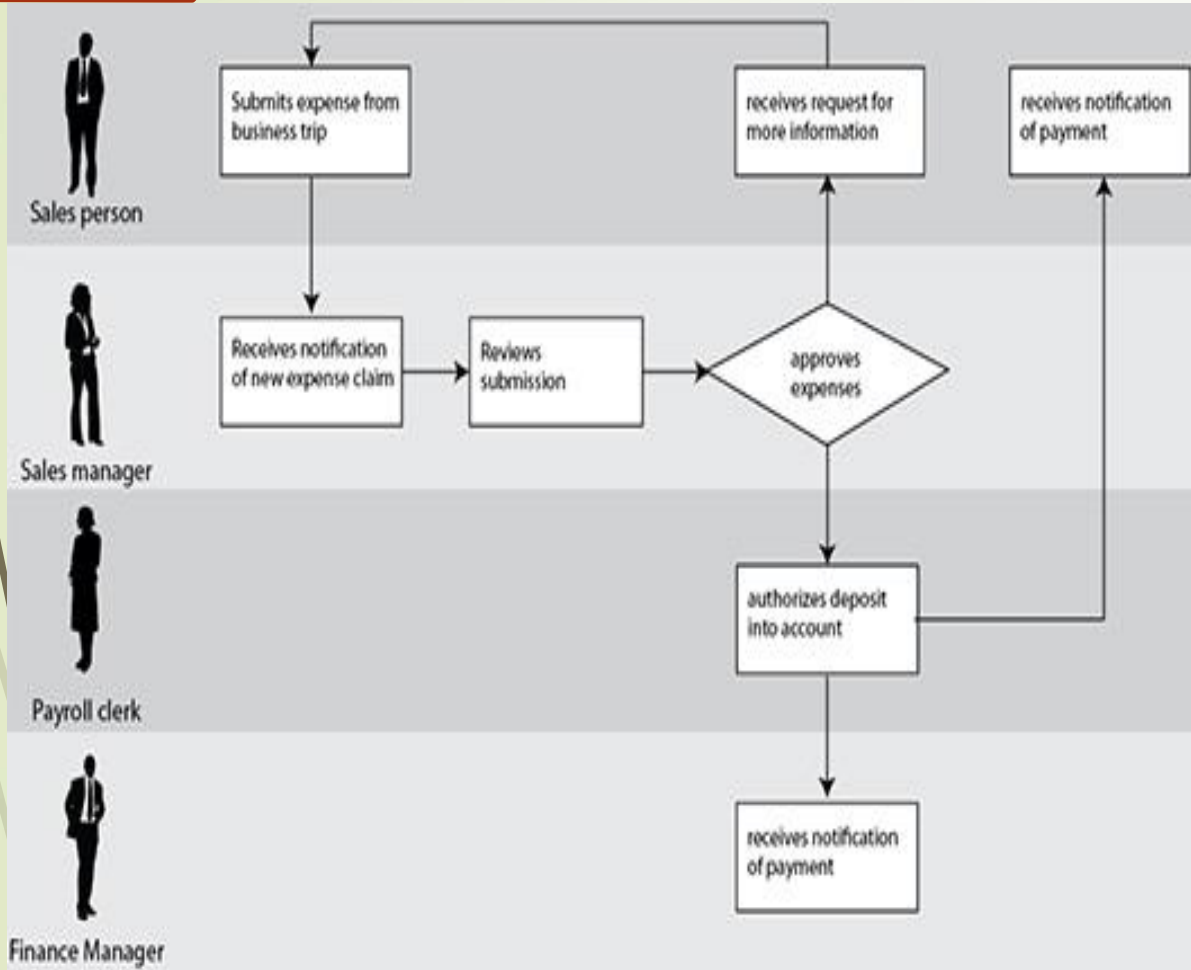
-  Task
-  Gateway
-  Intermediate Event
-  End Event
-  Start Event
-  Collapsed Sub-Process
-  Expanded Sub-Process
-  Text Annotation
-  Sequence Flow
-  Association
-  Message Flow
-  Message
-  Data Object
-  Data Store
-  Group
-  Pool / Lane



تعریف نقش های فرآیند

مرکز توسعه مدیریت و

تحول اداری



در اینجا سه پرسش اصلی وجود دارد؟

○ برای انجام کارکرد چه نقشه‌هایی

باید در فرآیند تعریف شود؟

○ هر کارکرد باید توسط چه نقشی

پاسخ داده شود؟

○ نقشها به چه ترتیبی وارد فرآیند

می شوند؟

نقشه‌ها در فرآیند



➤ یک نقش یک فرد یا مجموعه ای واحد است که مسئولیت اجرای یک یا چند فعالیت به وی سپرده شده و باید نسبت به آن پاسخگو باشد و می تواند در قالب هریک از موجودیتهای زیر تعریف شود:

- پست سازمانی،
- واحد سازمانی،
- سازمان،
- کارگروه بین سازمانی،
- سامانه نرم افزاری

دسته بندی مجری / نقش بر حسب نوع مسئولیت

مرکز توسعه مدیریت و

تحول اداری



پاسخگو



مجری



مشاور



مطلع



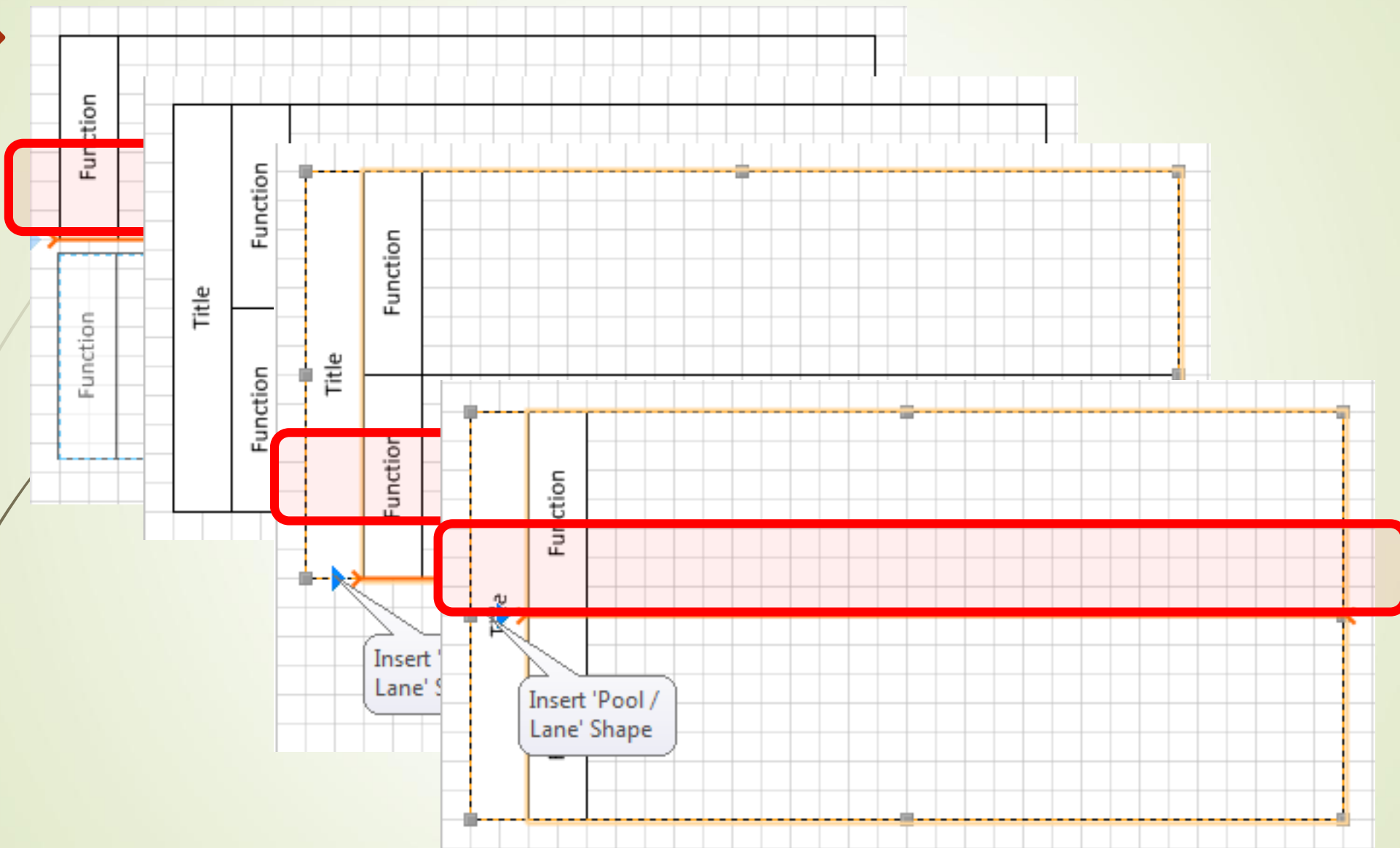
درخواست

دهنده

افزودن نقش ها به فرآیند

مرکز توسعه مدیریت و

تحول اداری



تعیین نقشهای مسئول در فرآیند

مرکز توسعه مدیریت و

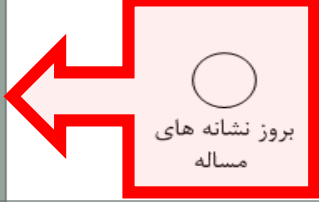
تحول اداری

فرآیند حل مساله	تحلیلگر	
	طراح	
	مدیران ارشد	
	مجری	
	ناظر	

نقطه شروع فرآیند کجاست؟

مرکز توسعه مدیریت و

تحول اداری

فرآیند حل مساله	تحلیلگر	
	طراح	
	مدیران ارشد	
	مجری	
	ناظر	

➤ کدام نقش فرآیند را آغاز می کند؟

➤ فرآیند تحت چه شرایطی آغاز می گردد؟

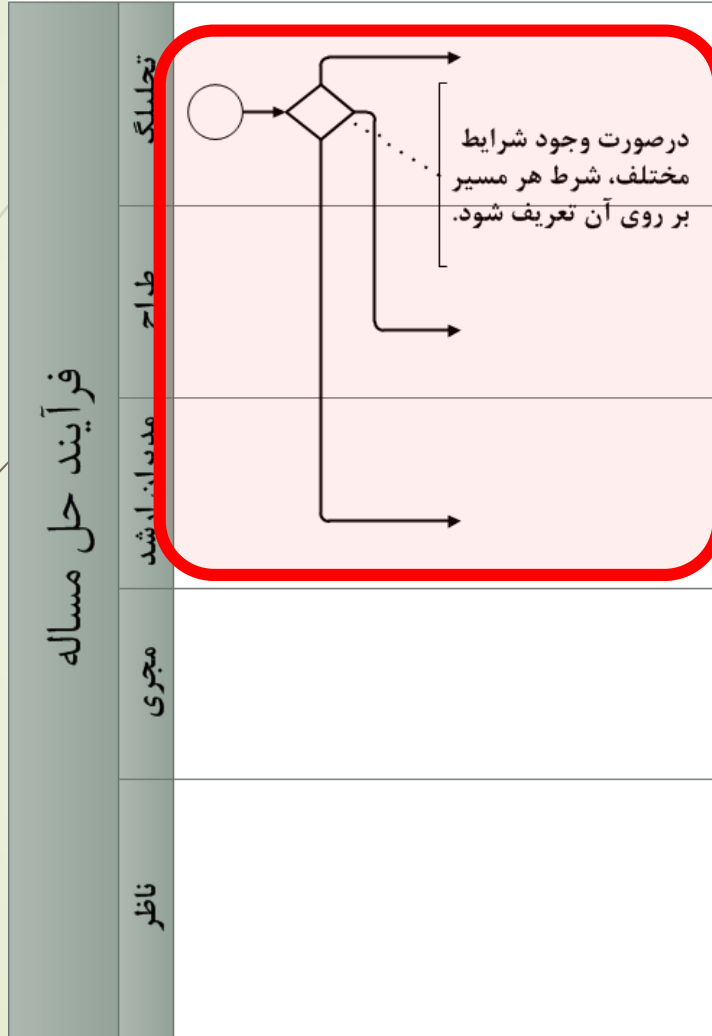
➤ فرآیند نمی تواند بیش از یک نقطه آغاز داشته باشد.

➤ هیچ کارکردی در فرآیند پیش از آغاز رخ نمی دهد.

نقطه شروع فرآیند کجاست؟

مرکز توسعه مدیریت و

تحول اداری



➤ چنانچه تحت شرایط مختلفی فرآیند آغاز گردد و بسته به شرایط، شروع فرآیند متفاوت باشد.

➤ چنانچه در آغاز چندین فعالیت بطور موازی انجام شود.

➤ در هر دو حالت نقش آغاز کننده به دلخواه انتخاب می گردد.

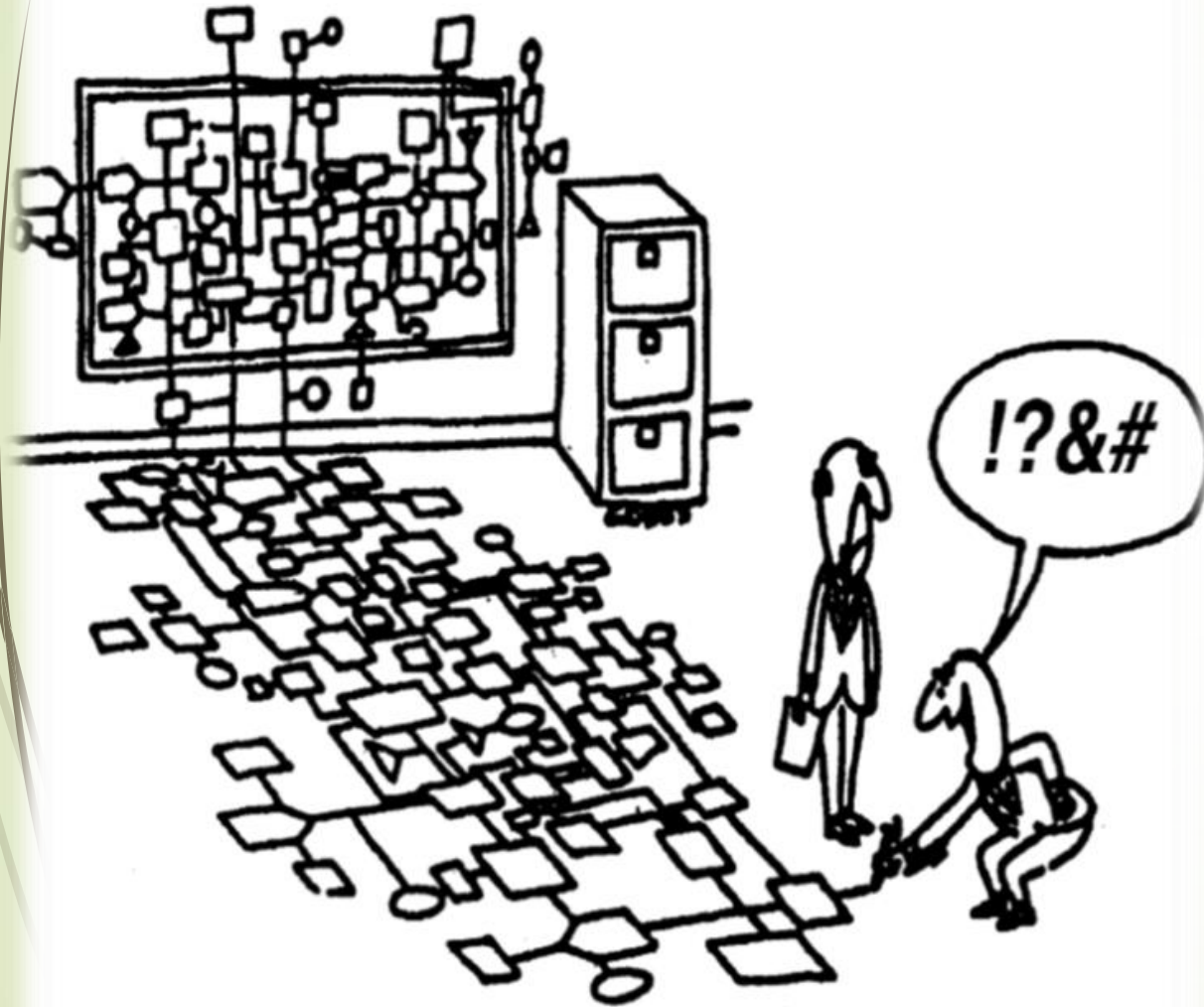
نکاتی که باید در مدلسازی رعایت شود

➤ در هر نمودار فرآیند **حداکثر ۱۰ کارکرد** تعریف شود و در صورت نیاز از زیرفرآیند استفاده کنید،

➤ هر کارکرد یا باید به کارکرد **پیشنیازش** متصل باشد و یا به **گره آغاز فرآیند**،

➤ هر جریان کار در فرآیند باید رویداد پایانی داشته باشد،

➤ جریان اجرای کارکردهای فرآیند نباید میان چند نقش نوسان کند.



تعدد فعالیتها در یک نمودار

پیچیدگی نمودار و غیرقابل فهم بودن آن،



عدم امکان پیاده سازی و اجرای فرآیند،



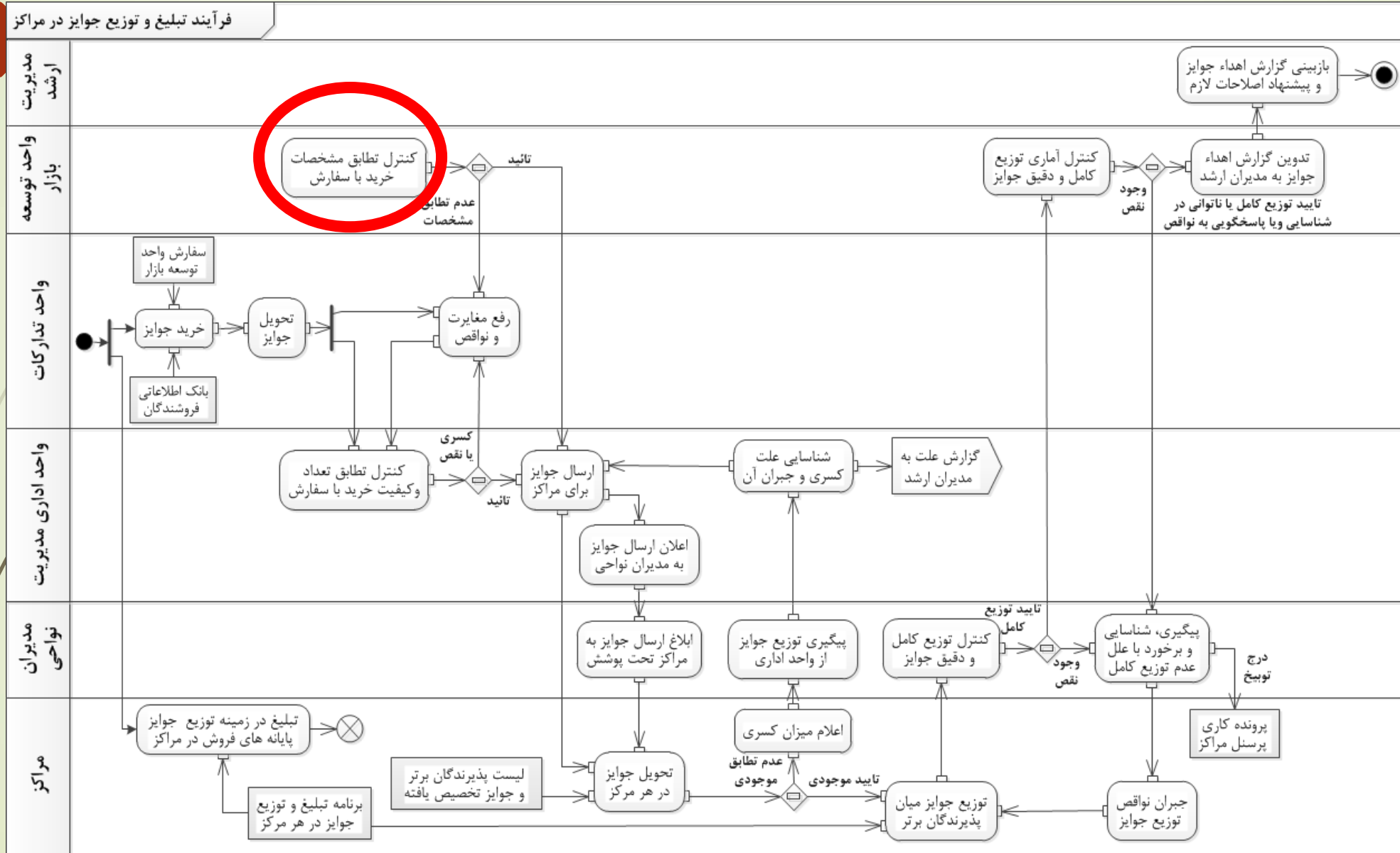
عدم امکان نظارت و کنترل موثر،



نقطه شروع فعالیت

مرکز توسعه مدیریت و

تحول اداری



تعریف نقطه پایان برای فرآیند

مرکز توسعه مدیریت و

تحول اداری

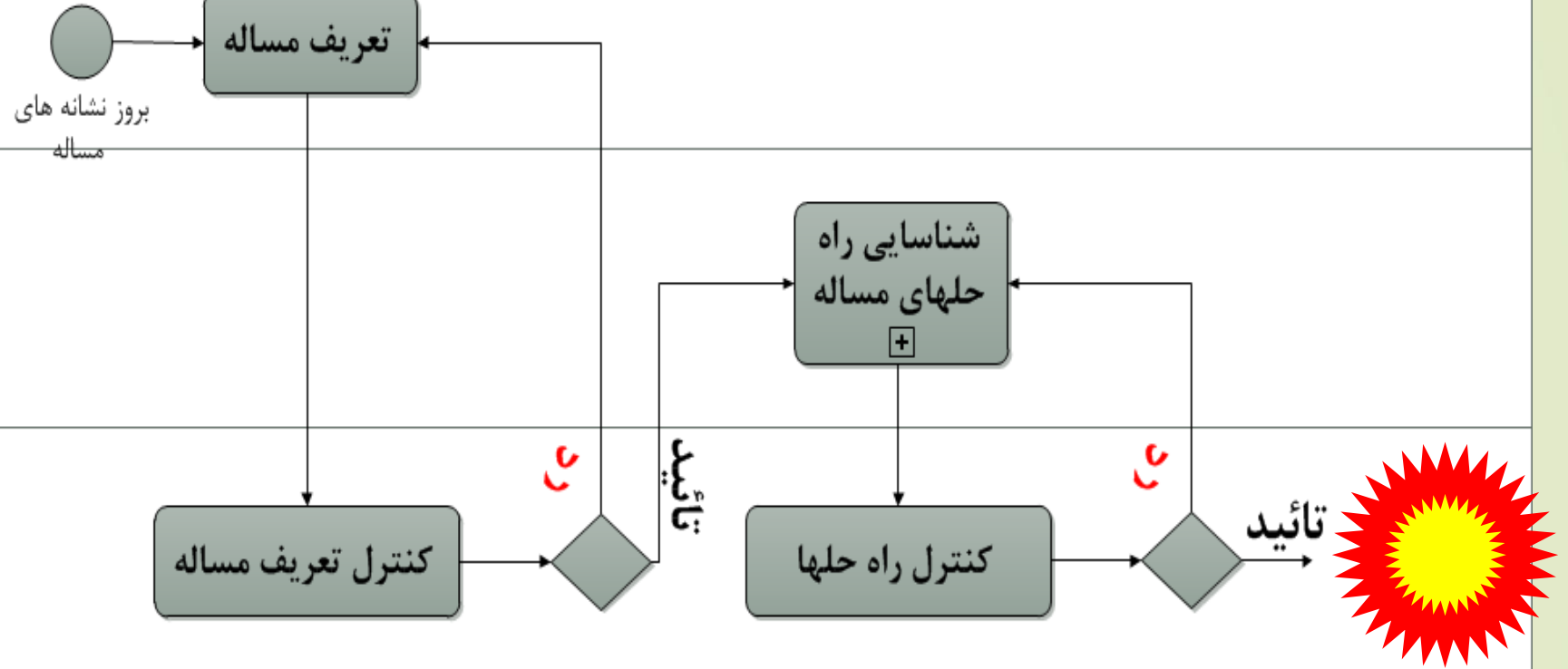
فرآیند حل مساله

تحلیلگر

طراح

مدیران ارشد

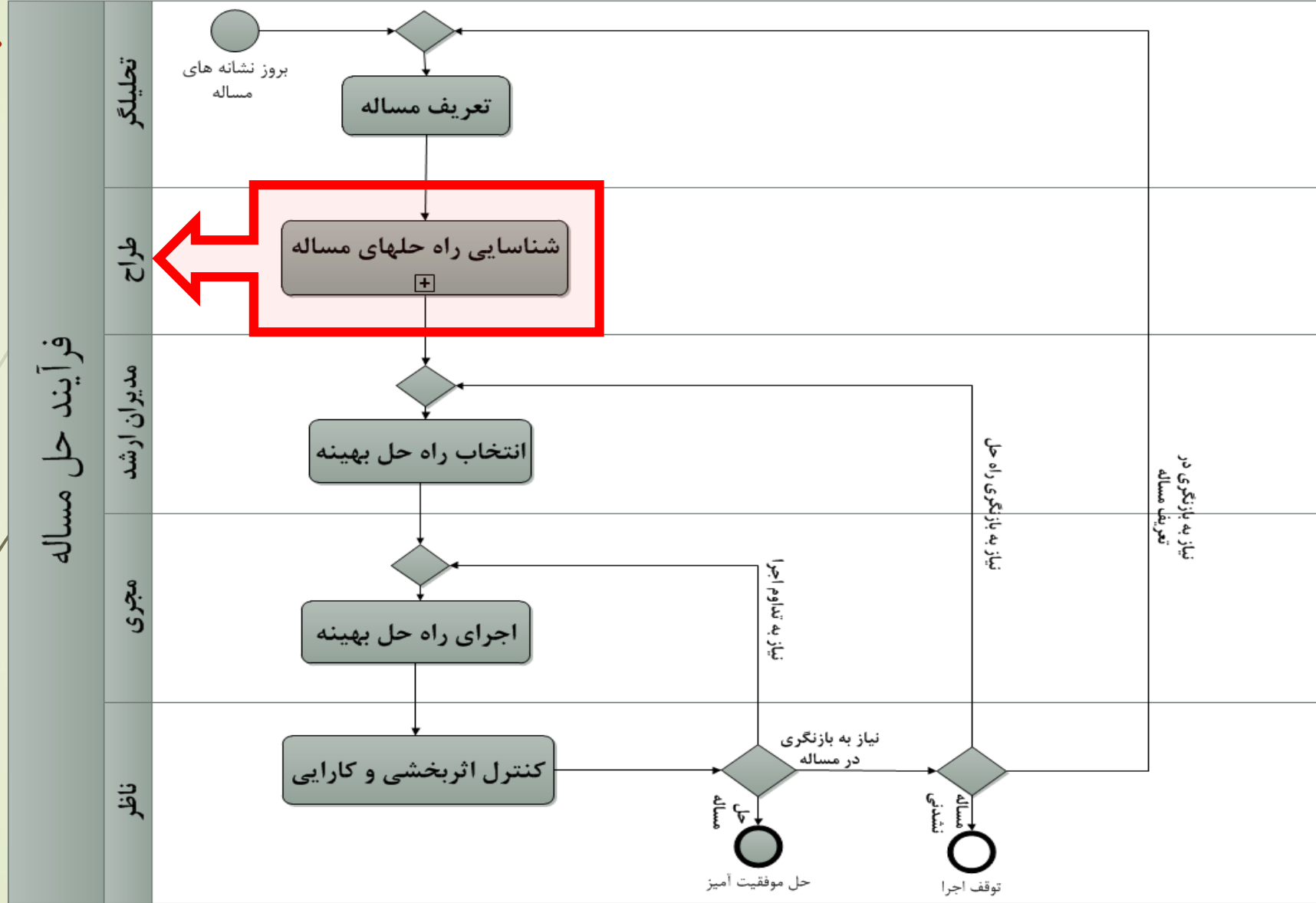
مجری



نقشه‌ها در زیرفرآیند

مرکز توسعه مدیریت و

تحول اداری



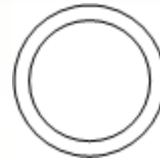
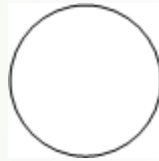
کار

Task

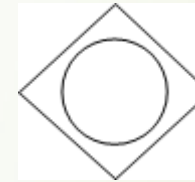
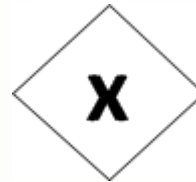
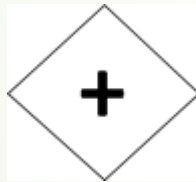
Sub Process

Loop Task

رویداد



کنترلها



اتصالات



فرآورده ها



Group

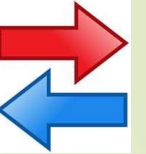
Text Annotation

نقشها

Function \ Role

- هر فعالیت نمایانگر کاری است که باید در خلال فرآیند انجام گردد.

ورودی و خروجی های فعالیت



- هر فعالیت معمولاً نیاز به یک یا چند ورودی داشته و می تواند یک یا چند خروجی تولید کند.

- مدلسازی فرآیند امکان شناسایی و تحلیل ورودیها و خروجی سازمان را فراهم می نمایند. (حذف موارد غیر ضروری، کنترل کیفیت و ...)

زمان انجام فعالیت



- انجام هر فعالیت، نیاز به صرف مدت زمان مشخصی دارد.

- مدلسازی فرآیند امکان زمانسجی را فراهم می نماید. (زمان شروع، مدت و ...)



- هر فعالیت نمایانگر کاری است که باید در خلال فرآیند انجام گردد.

منابع مورد نیاز برای انجام فعالیت



- برای انجام هر فعالیت باید بخشی از منابع سازمان بکار گرفته شود.
- مدلسازی فرآیند امکان برآورد نوع و تعداد منابع را براساس کیفیت، زمان مورد انتظار و هزینه فراهم آورد.
(Swim lane)

Task

Sub Process
+

- فعالیتهای به دو دسته کلی تقسیم می گردند:

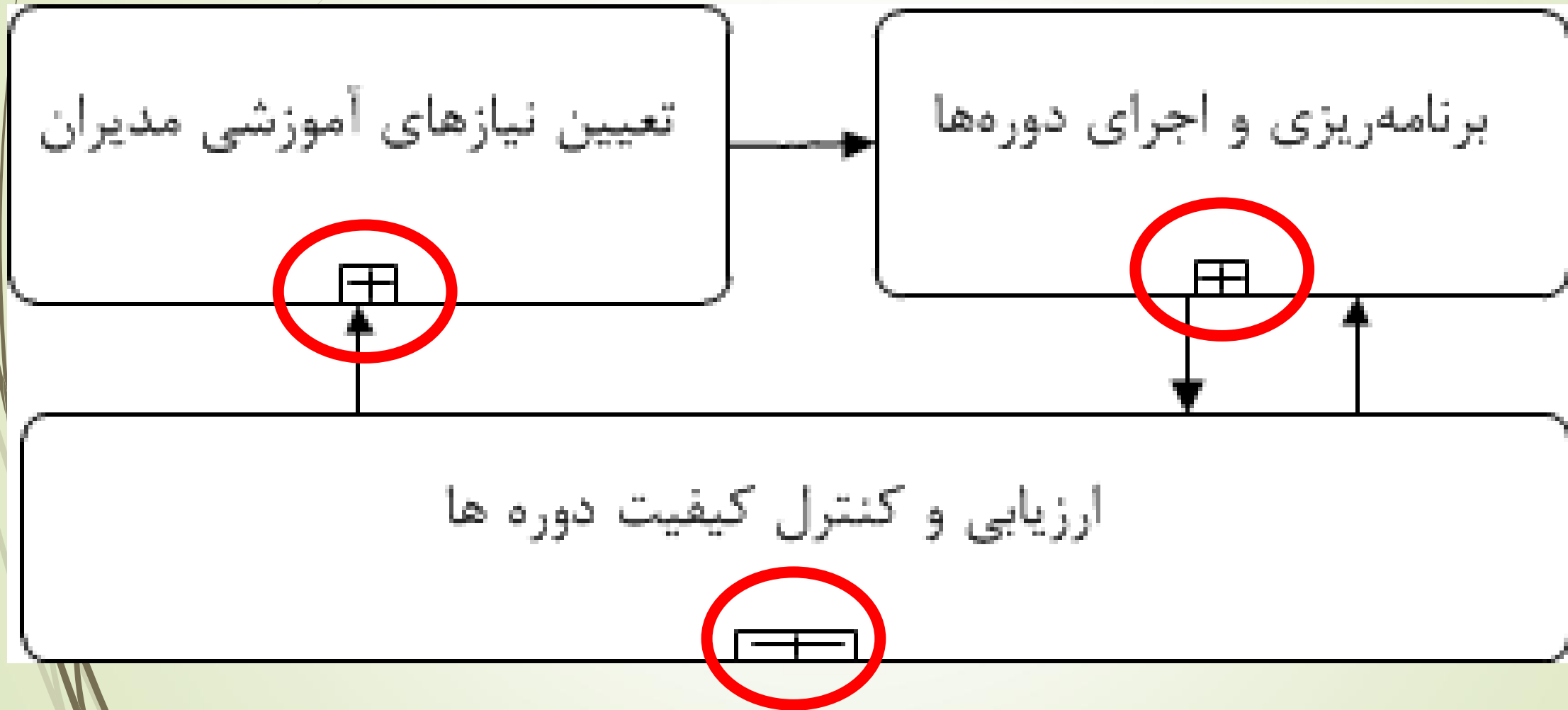
– وظایف (Tasks):

فعالیهایی هستند که دیگر قابل تجزیه به اجزاء کوچکتر نباشند

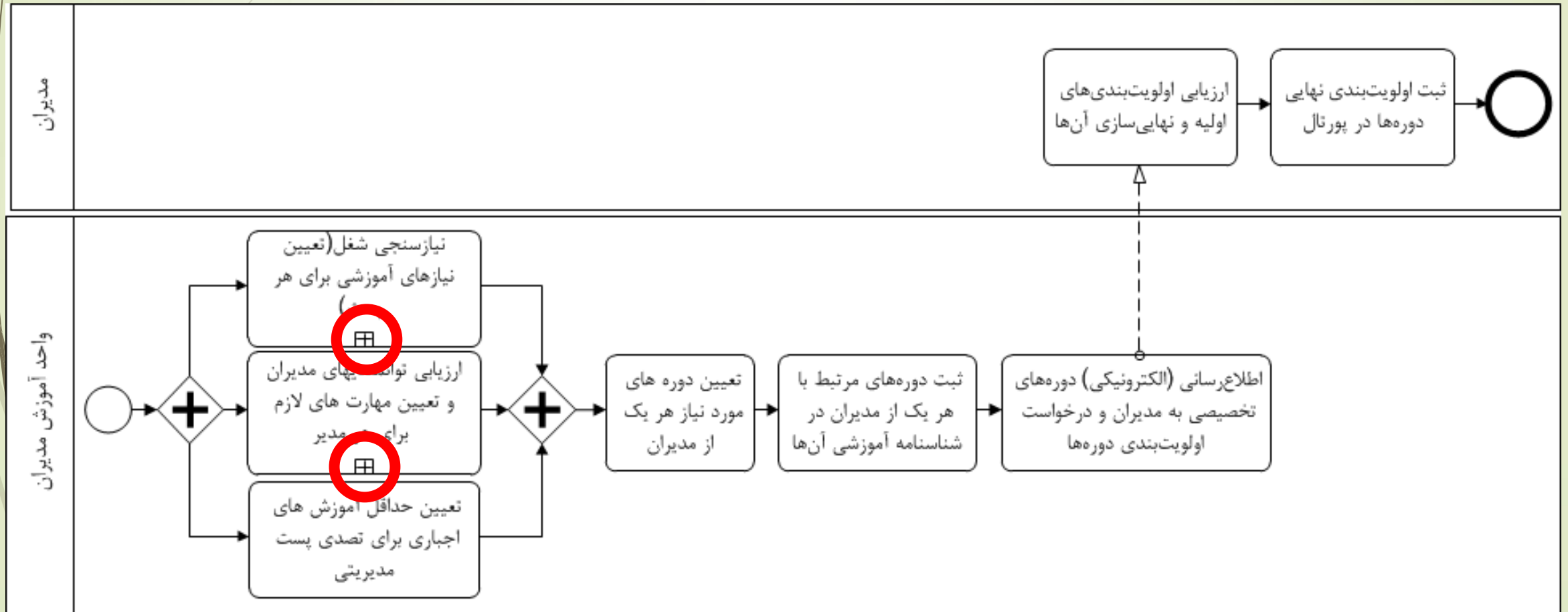
– زیرفرایندها (Sub processes):

فعالیهایی هستند، که خود از یک فرآیند تشکیل شده اند.

آموزش مدیران



تعیین نیازهای آموزشی مدیران



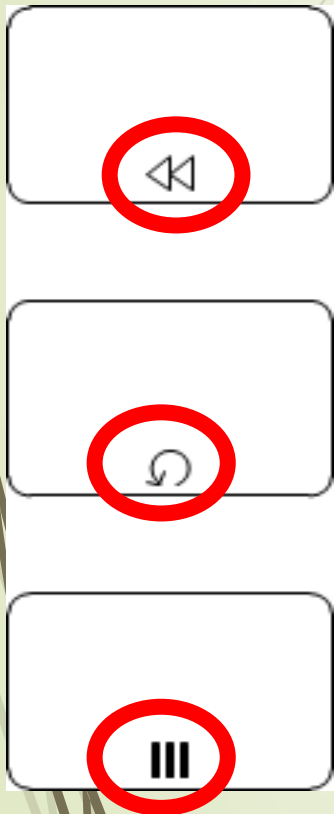
- فعالیتها به لحاظ رفتاری نیز تقسیم بندی می گردند:

– تعداد ورودی های و خروجی ها

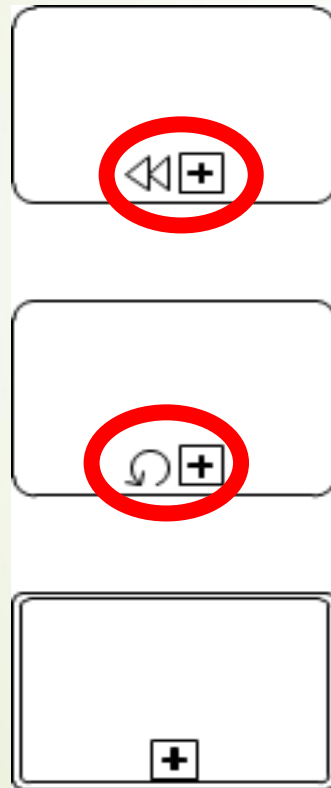
– رفتار حلقه ای

– اجرای همزمان روی ورودیهای متفاوت

حالت وظیفه ای

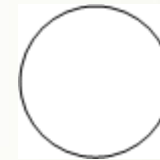


حالت زیرفرآیندی

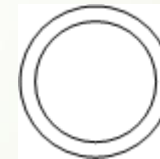




رویدادها، اتفاقاتی هستند که ممکن است در طول فرآیند رخ دهند و بر جریان فرآیند اثرگذارند. هر رویداد یک **آغازگر** داشته و منجر به پدید آمدن وضعیت خاصی می گردد. بطور مثال موجب آغاز فرآیند، به تاخیر افتادن اجرای فرآیند، قطع جریان فرآیند و ... گردند. و بر حسب **زمان وقوع** به سه گروه تقسیم می شوند:



– رویدادهای آغازین

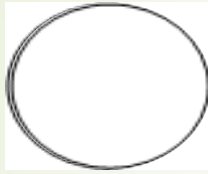


– رویدادهای میانی



– رویدادهای پایانی

رویدادهایی هستند که موجب آغاز فرآیند می گردند و انواع اصلی آن عبارتند از:



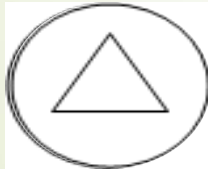
– رویداد آغازین ساده



– رویداد آغازین تایمردار (زمانی)



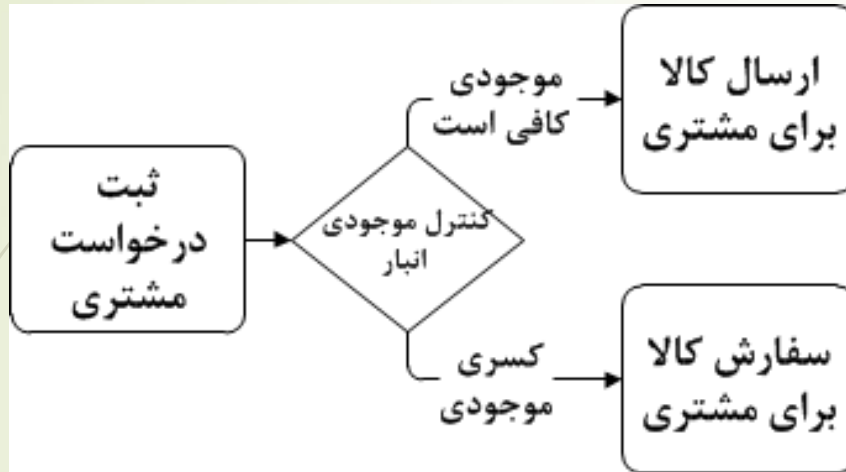
– رویداد آغازین براساس دریافت پیام



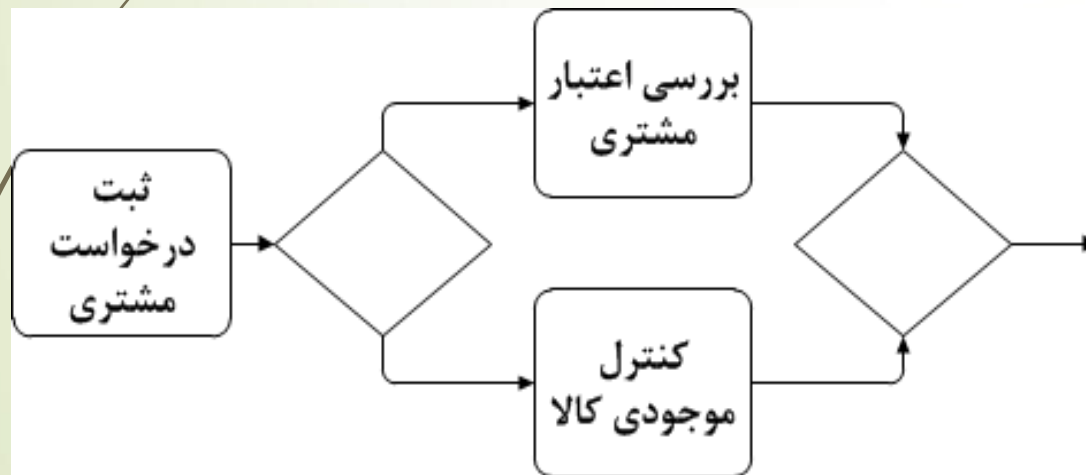
– رویداد آغازین براساس دریافت سیگنال

شرط آغاز فرآیند، به صورت شفاف و دقیق تعیین گردد.

کنترل‌ها (Gateways)



➤ کنترل‌ها (دروازه ها) عناصری از مدلسازی فرآیندها هستند که به منظور کنترل جریان فرآیند بکار می روند.

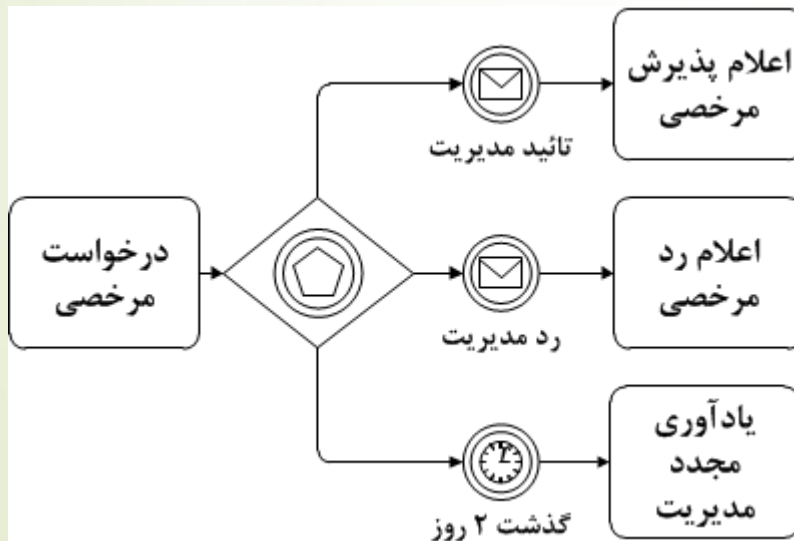
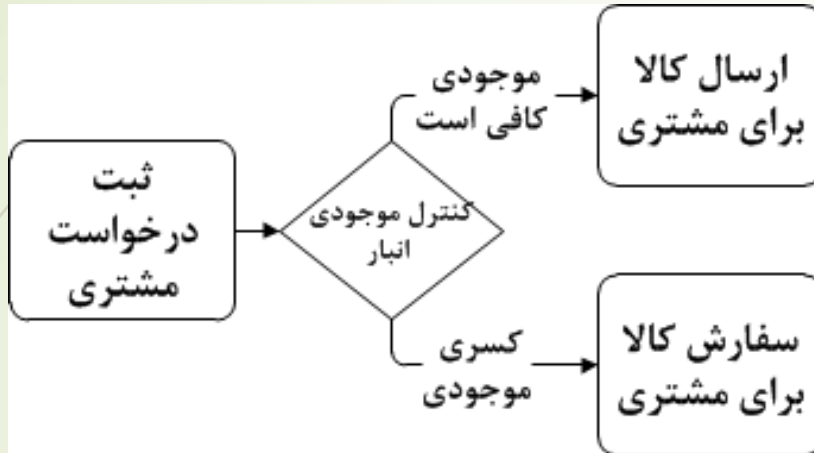


➤ کاربرد مهم دیگر دروازه ها تفکیک یا ادغام جریان فرآیند می باشد.

انواع کنترلرها (Gateways)

مرکز توسعه مدیریت و

تحول اداری



کنترل انحصاری (Exclusive)

در هنگام تفکیک یک جریان به چند جریان، با توجه به شرایط تنها یک حالت برای ادامه جریان فرآیند قابل پذیرش است. مرجع کنترل عبارت است از:

کنترل براساس داده ها

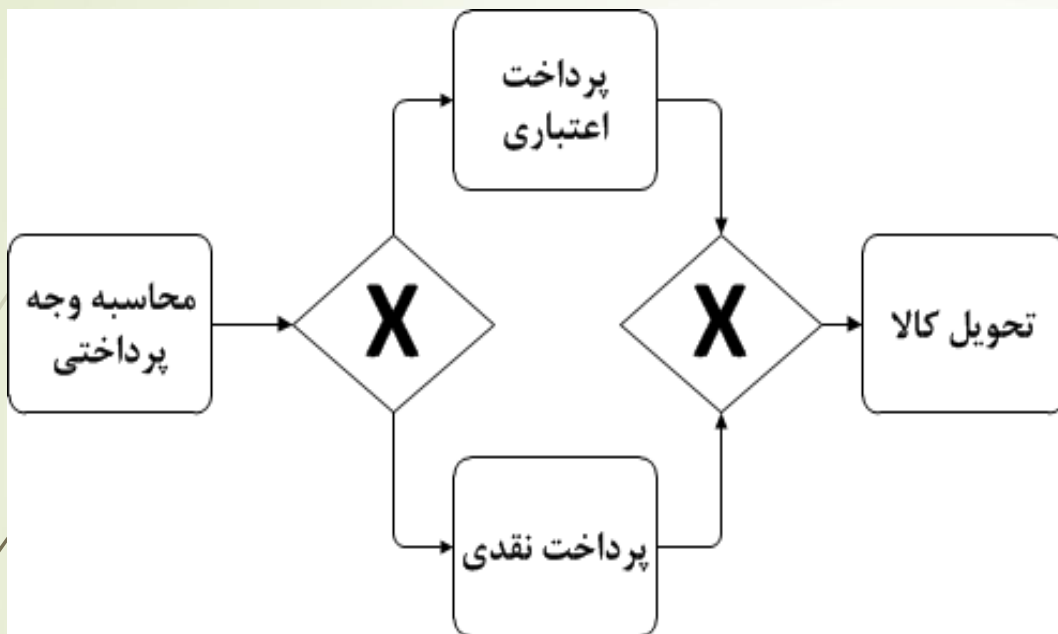
کنترل براساس رویداد

در این حالت نیاز به رویداد میانی داریم

انواع کنترلرها (Gateways)

مرکز توسعه مدیریت و

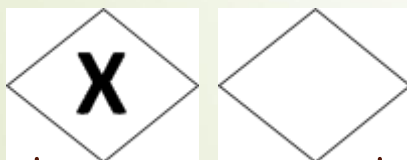
تحول اداری



کنترل انحصاری

در هنگام ادغام چند جریان به یک جریان، چنانچه تنها یک حالت محقق شود کافی بوده و جریان فرآیند ادامه می یابد.

هرسه نماد روبرو نمایانگر کنترل انحصاری است



کنترل براساس داده

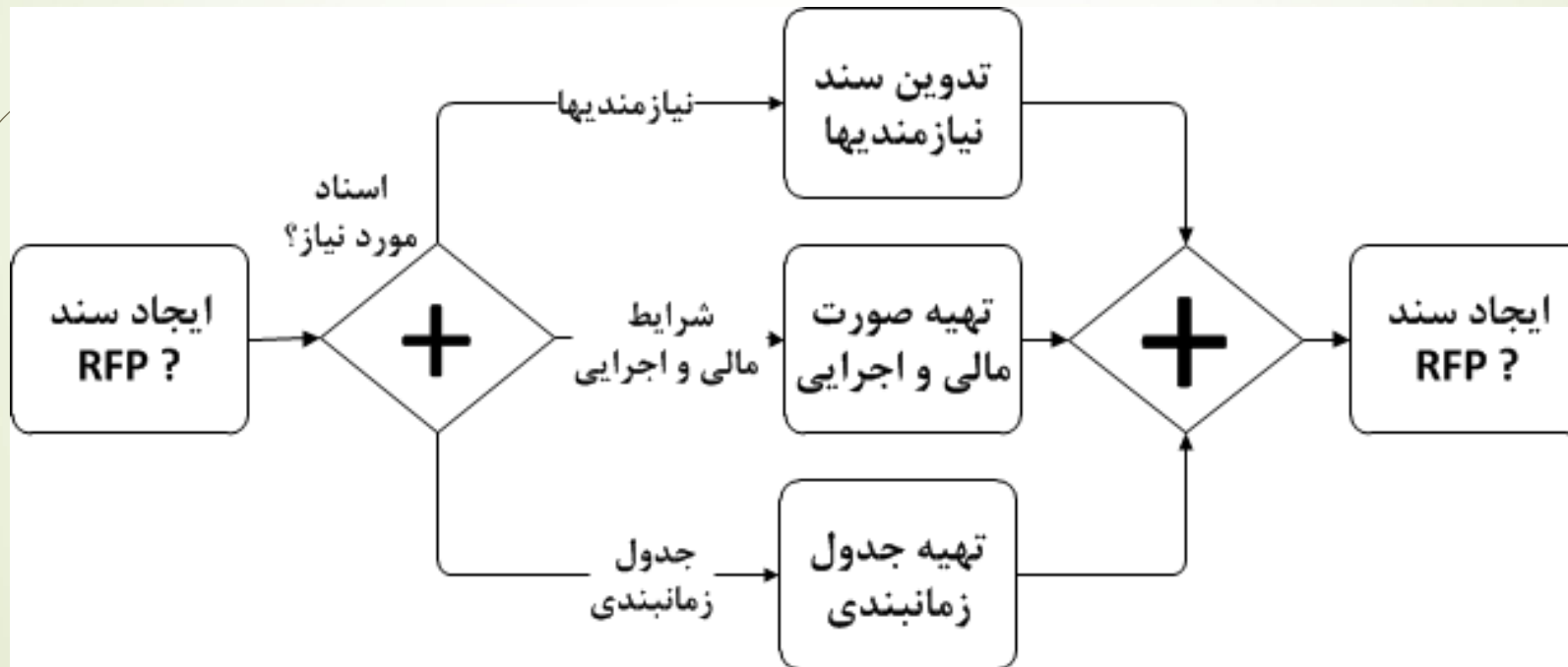


کنترل براساس رویداد

انواع کنترلرها (Gateways)

➤ کنترل موازی (Parallel)

➤ در هنگام تفکیک تمام جریانهای انشعابی همزمان فعال شده و در پایان، ادغام زمانی صورت می گیرد که تمامی جریانها به پایان رسیده باشند.



کنترلها (Gateways)

موارد تحلیلی در کنترلها

کنترلها باید در سطحی از دقت طراحی گردد، که تمامی خروجیهای فرآیندها، با قوانین کاری مطابقت داشته باشد.

کنترلهای باید به گونه ای طراحی شود که محدودیتهای فیزیکی را در برگیرد. مانند محدودیت موجودی انبار، میزان منابع و ...

کنترلها باید در طول فرآیند از ابتدا تا انتها به تعداد مناسب وجود داشته باشد.

کنترل در انتهای کار موجب اتمام منابع می گردد.

دفعات بیشمار کنترل در طول فرآیند از کارایی آن می کاهد.

از نتایج حاصل از کنترل خروجیها می توان به منظور ارزیابی کیفیت اجرای فرآیند توسط مجریان آن استفاده نمود و با استفاده از بازخوردهای دریافت شده فرآیندها را بهبود داد.

اتصالات (Connectors)

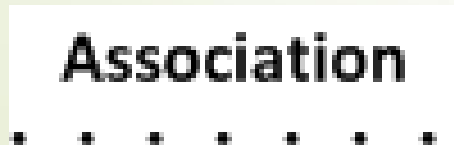
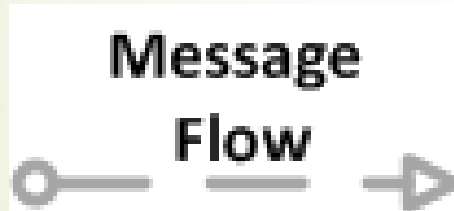
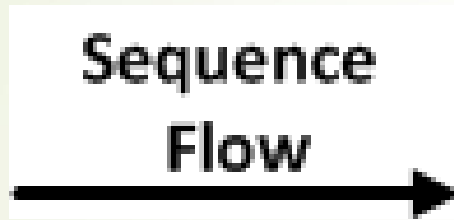
➡ اتصالات، پیوندهایی هستند که عناصر مختلف یک دیاگرام به هم متصل می

سازند. انواع اتصالات عبارتند از:

➡ جریان توالی فرآیند

➡ جریان پیامها

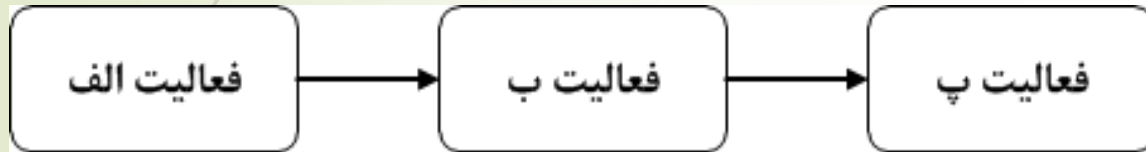
➡ رابطه همکاری



اتصالات (Connectors)

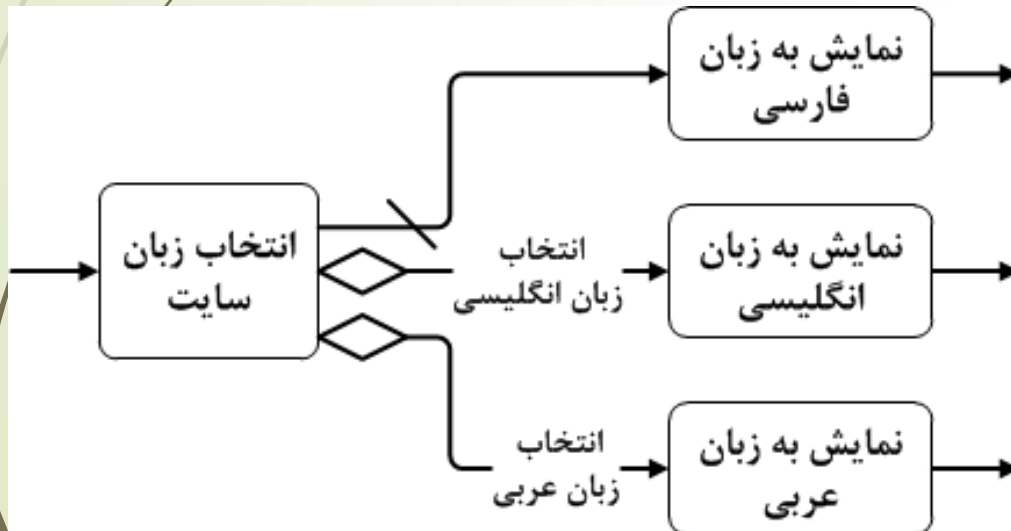
جریان توالی فرآیند (Sequence Flow)

ترتیب اجرا یا وقوع فعالیتها و وقایع را در جریان فرآیند نشان می دهد. و انواع آن عبارت است از:



توالی ساده

توالی شرطی: مشابه کنترلها می باشد



اتصالات (Connectors)

مرکز توسعه مدیریت و

تحول اداری

جریان پیام (Message Flow)

این نوع از اتصالات نشان دهنده ارتباط پیامی میان شرکت کنندگان در فرآیند می باشد، انواع حالت‌های آن عبارت است از:

○ ارتباط مستقیم میان

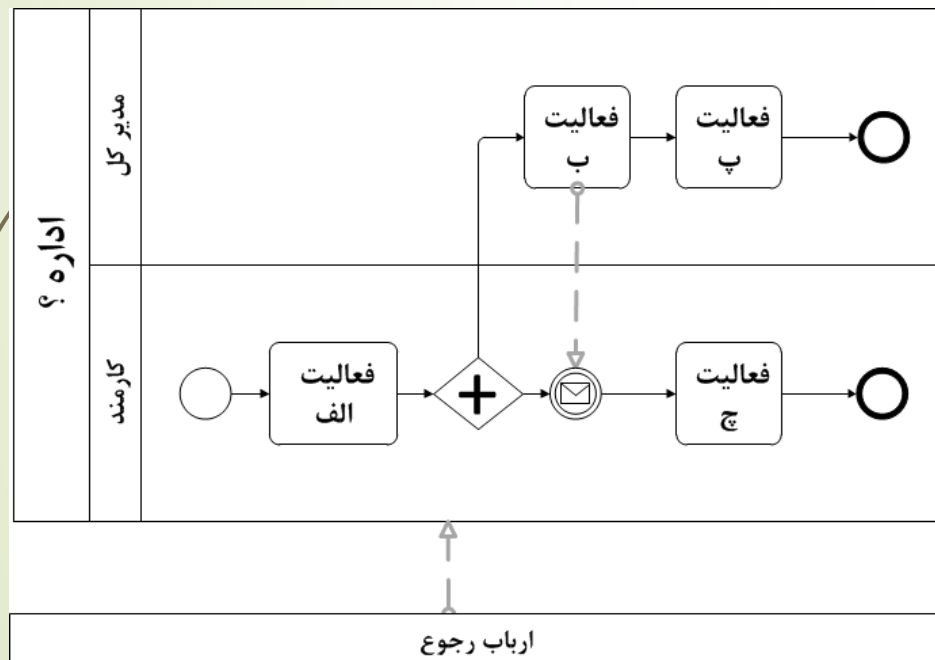
مسیرها (Lane)

○ ارتباط میان عناصر دو

مسیر

○ این نوع ارتباط میان عناصر

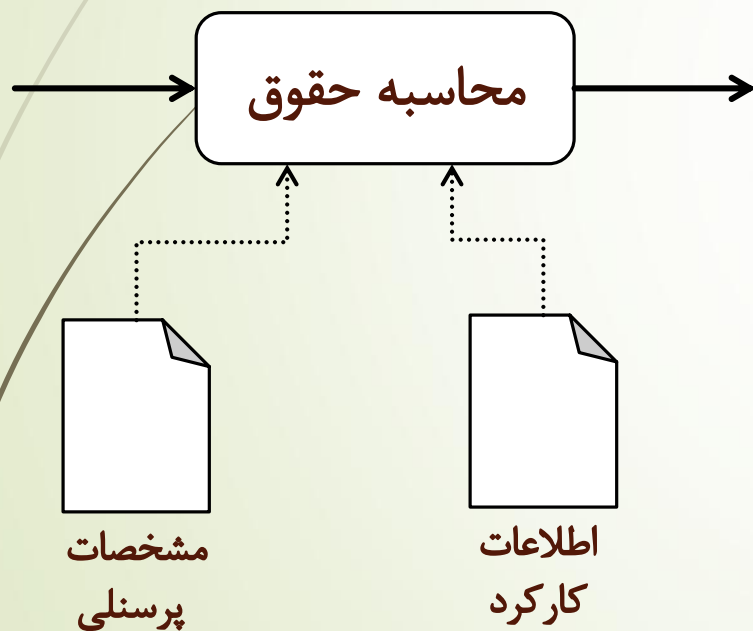
یک مسیر تعریف نمی شود



اتصالات (Connectors)

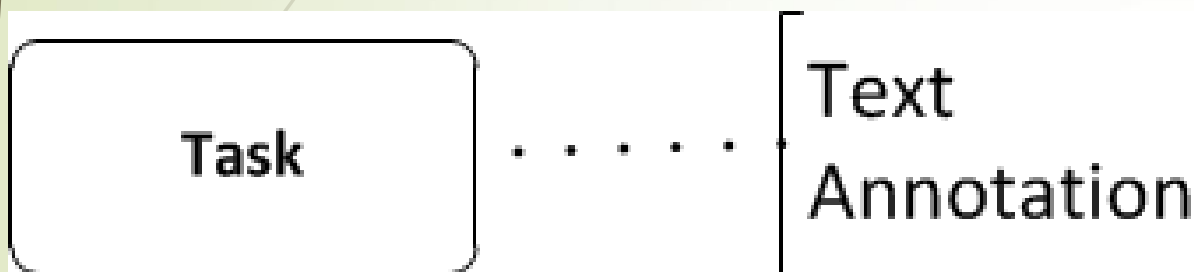
ارتباط همکاری (Association)

این نوع از اتصالات برای برقراری ارتباط میان دو عنصر (فعالیت، رویداد، داده و ...) در دیاگرام ایجاد شده است.



○ نمایش ورود و خروج داده به فعالیت

○ افزودن توضیحات به دیاگرامها



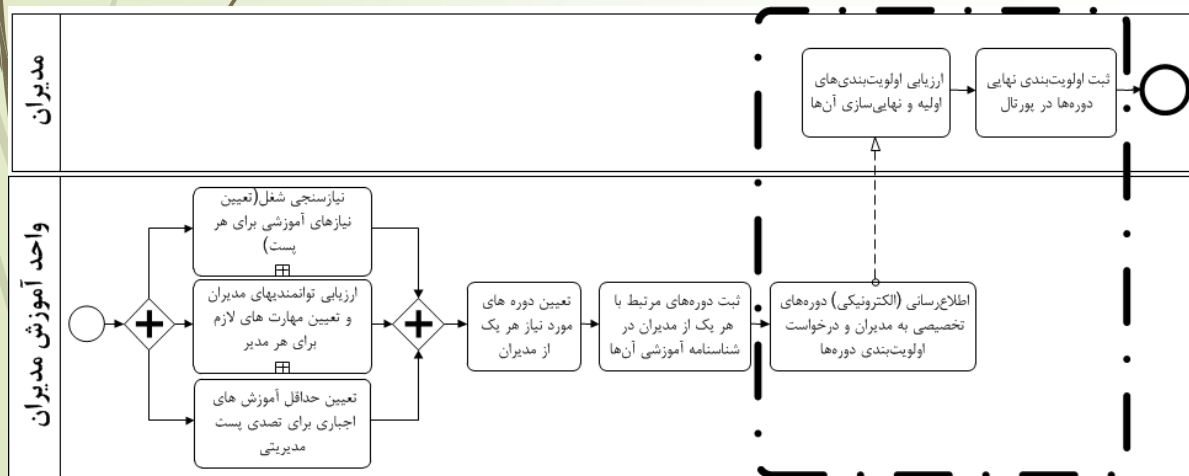
➤ آرتیفکتها، امکان نمایش اطلاعات مازاد بر جریان اصلی فرآیند را در دیاگرام فرآیندها امکانپذیر می سازد. و انواع آن عبارتند از:

➤ داده ها و اطلاعات

➤ توضیحات

➤ گروه بندی عناصر

➤ آرتیفکتها امکان بررسی دسترسی مناسب به اطلاعات مورد نیاز را فراهم می آورند.





یک عنوان فرآیند را در نرم افزار ویزیو ترسیم بفرمایید.



شناسنامه فرآیند

مرکز توسعه مدیریت و

تحول اداری

[illegible]