



@ISEchannel

آموزش سریع BPMN

فهرست مطالب

- ❖ ایجاد دیتابیس
- ❖ ایجاد جدول
- ❖ آشنایی با Design View
- ❖ وارد کردن داده ها
- ❖ کار با فرم
- ❖ ایجاد روابط بین جداول
- ❖ کار با کوئری
- ❖ ایجاد ماکرو
- ❖ خروجی به Excel
- ❖ مقایسه SQL Server با Excel
- ❖ جمع بندی

مقدمه

BPMS چیست؟

BPMS، سیستم های مدیریت فرایند کسب و کار، شاخه ای جدید از راهکارهای نرم افزاری مبتنی بر وب فناوری اطلاعات است، که در یک کلام شرکت ها و سازمان ها را قادر می سازد تا مراحل چرخه مدلسازی (طراحی)، سازماندهی و مدیریت فرایندهای داخل و خارج سازمانی را به سادگی و با سرعت بسیار بالایی به انجام رسانند.

چگونه BPMS می تواند، مشکلات موجود را برطرف نماید و یا بهبود بخشد؟

با بهره مندی از طراحی و مدل سازی (Design and Modeling)
فرآیند در محیط وب و به صورت کاملاً گرافیکی و مطابق با استاندارد
معروف BPMN

BPMN چیست؟

BPMN، روشی برای مدل سازی است بگونه ای که برای همه ی کاربران کسب و کار به سهولت و سادگی، قابل فهم باشد.

BPMN پلی استاندارد برای فاصله ی بین طراحی و پیاده سازی فرآیندهای کسب و کار فراهم می سازد.

BPD چیست؟

ابزار مورد استفاده در BPMN، نمودار فرآیند کسب و کار یا BPD می باشد که بر مبنای تکنیک های رسم فلوچارت بوده و ویژگی های فرآیندهای کسب و کار طراحی شده است.

عناصر اصلی در رسم یک نمودار فرایند کسب و کار

مقدمه

گروه توسعه دهنده BPMN به دنبال یافتن مکانیزمی آسان برای مدلسازی پیچیدگی‌های ذاتی موجود در فرآیندهای کسب و کار بودند و به منظور فراهم کردن این دو مقصود متناقض از روش سازمان‌دهی علائم استفاده کردند.

چهار گروه اصلی تشکیل‌دهنده‌ی یک نمودار فرایند کسب و کار عبارتند از:




❖ اشیاء جریان (Flow Objects)

❖ اشیاء ارتباط دهنده (Connecting Objects)




❖ خطوط شناوری یا مسیرهای جریان (Swim lanes)

❖ مصنوعات (Artifacts)



انواع Flow Objects یا اشیاء جریان

ردیف	نام	نماد	توضیحات
۱	Event (رخداد)		<ul style="list-style-type: none"> پیشامدی که در طی یک فرآیند کسب و کار روی می‌دهد و بر جریان فرآیند تأثیر می‌گذارد معمولاً دارای یک علت یا عامل (Cause or trigger) یا یک اثر یا نتیجه (impact or result) می‌باشند. برحسب زمان تأثیر بر فرآیند به سه گروه Start، Intermediate و End (شکل‌ها از چپ به راست) تقسیم می‌شوند.
۲	Activity (فعالیت)		<ul style="list-style-type: none"> واژه‌ای عمومی برای کاری که سازمان انجام می‌دهد می‌تواند بصورت ذره‌ای یا مرکب (nonatomic) باشد. دارای دو نوع Task و Sub-Process است که در حالت دوم از نماد + در مرکز و پایین مستطیل استفاده می‌شود.
۳	Gateway (راه ورود و خروج)		<ul style="list-style-type: none"> در جریان توالی (Sequence Flow) بکار می‌رود تا واگرایی یا همگرایی را نشان دهد تصمیم‌گیری (decision)، منشعب شدن (forking)، ترکیب شدن (merging) و بهم پیوستن (joining) مسیرها را مشخص می‌کند.

انواع Connecting Objects یا اشیاء ارتباط دهنده

ردیف	نام	نماد	توضیحات
۱	Sequence Flow (جریان توالی)		<ul style="list-style-type: none"> جهت نمایش ترتیب و توالی انجام فعالیت‌ها در یک فرآیند بکار می‌رود که در واقع مسیر اصلی فرآیند می‌باشد توجه داریم که واژه Control Flow کلاً در BPMN استفاده نمی‌شود.
۲	Message Flow (جریان پیغام)		<ul style="list-style-type: none"> برای نمایش جریان پیغام‌ها بین دو شریک فرآیند (Process Participants) به کار می‌رود شرکا که در واقع موجودیت‌ها یا نقش‌های مختلف در کسب و کار می‌باشند، پیغام‌ها را ارسال و دریافت می‌کنند. (در BPMN با دو Pool جداگانه می‌توان دو شریک را نمایش داد).
۳	Association (پیوند)		<ul style="list-style-type: none"> برای پیوند دادن داده‌ها، متن، و سایر Artifactها (مصنوعات) با Flow Objectها (اشیاء جریان) بکار می‌رود برای نمایش ورودی‌ها و خروجی‌های فعالیت‌ها از این شیء استفاده می‌شود.

انواع Swim lane یا اشیاء خطوط شناوری

ردیف	نام	نماد	توضیحات
۱	Pool		<ul style="list-style-type: none"> جهت نمایش یک شریک در فرآیند بکار می‌رود جعبه‌ای گرافیکی است برای جداکردن فعالیت‌ها از سایر Pool ها
۲	Lane (مسیر یا خط سیر)		<ul style="list-style-type: none"> زیرقسمتی در درون یک Pool است که باعث افزایش افقی یا عمودی در طول آن می‌شود در سازماندهی فعالیت‌ها و طبقه‌بندی آن‌ها بکار می‌رود.



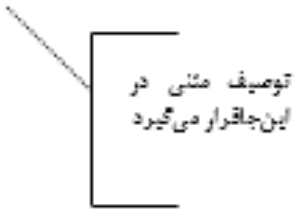
کاربرد Pool

Pool در شرایطی استفاده می‌شود که دیاگرام شامل دو شریک یا موجودیت کسب و کار باشد که از لحاظ گرافیکی این دو شریک در نمودار از هم جدا می‌باشند. فعالیت‌هایی که در درون **Pool** های جداگانه رسم می‌شود، فرآیندهای مستقل محسوب می‌شوند. لذا خطوط **Sequence Flow** مرز یک **Pool** را قطع نمی‌کند. در عین حال **Flow Message** بعنوان روشی برای نمایش ارتباط بین شرکا می‌باشد و در نتیجه برای برقراری ارتباط بین دو **Pool** مورد استفاده قرار می‌گیرد.

کاربرد Lane

Lane، در مقایسه با Pool، بیشتر به خطوط شناوری موجود در متدولوژی‌های قدیمی نزدیک است. در حقیقت Lane برای جدا کردن فعالیت‌هایی که به یک نقش یا واحد خاص در شرکت مربوط می‌شوند، بکار می‌رود. Sequence Flow می‌تواند مرز بین Lane‌های درون یک Pool را قطع کند، لیکن Message Flow نمی‌تواند بین اشیاء جریان درون Lane‌های موجود در یک Pool مورد استفاده قرار گیرد.

انواع Artifact یا مصنوعات





















ردیف	نام	نماد	توضیحات
۱	Data Object (شیء داده‌ها)		• برای نمایش چگونگی درخواست شدن یا تولید شدن داده‌ها و اطلاعات توسط فعالیت‌ها بکار می‌رود و با Association به فعالیت‌ها پیوند داده می‌شود.
۲	Group (گروه)		• گروه‌بندی می‌تواند برای اهداف تجزیه و تحلیل و یا مستند سازی مورد استفاده قرار گیرد، علی‌رغم این که تأثیری بر Sequence Flow نخواهد داشت.
۳	Annotation (حاشیه‌نویسی)		• مکانیزمی است که مدلساز از آن بمنظور تأمین اطلاعات متنی اضافی برای خواننده‌ی دیاگرام، استفاده می‌کند. توصیف متنی در این جاکوز می‌گیرد

برخی قوانین مدلسازی با BPMN

رویدادها

پرکاربردترین آنها عبارتند از: حالت **Message** که از نوع پیام یا مستندات می‌باشد (به عنوان مثال دریافت نامه)، **Timer** که نشان دهنده تاخیر یا ایجاد حالتی در زمانی خاص است (به عنوان مثال شروع فرایند هر شش ماه)، حالت **Link** که معمولاً از یک فرایند دیگر به فرایند مذکور ارتباط داده شده است، حالت **Multiple** که حالتی چندگانه می‌باشد و در نهایت حالت **Terminate** که کلاً فرایند را خاتمه داده و کلیه فرایندهای عملیات را باطل می‌کند.

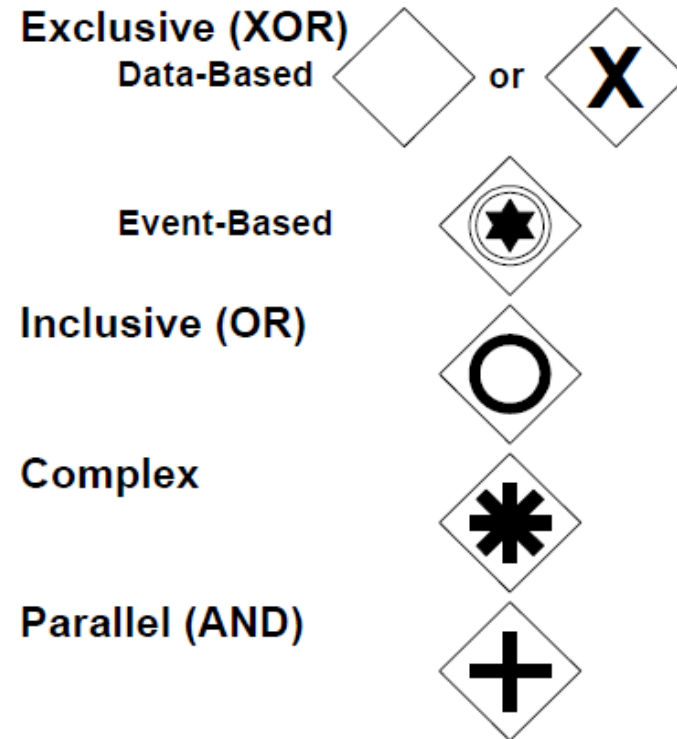
نمادهای رویدادها

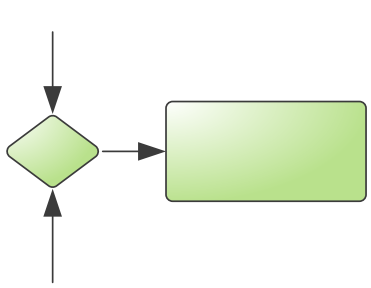
	Message	Timer	Error	Cancel	Compensation	Rule	Link	Multiple	Terminate
Start			None	None	None				None
Intermediate									None
End		None				None			

Gatewayها

Gatewayها نیز با توجه به کاربردهای گوناگونی دارند که پرکاربردترین آنها عبارتند از: نوع **Exclusive** یا **XOR** که در آن تنها یک مسیر قابل انتخاب است (مانند حالت تصمیم‌گیری)، نوع **Inclusive** یا **OR** که ترکیبی از چند مسیر در آن وجود دارد و نوع **Parallel** یا **AND** که کلیه مسیرها در آن اجباری است. بر خلاف **Event Gateway**ها، در هر کجای نمودار به یک شکل استفاده می‌شوند.

نمادهای Gateway

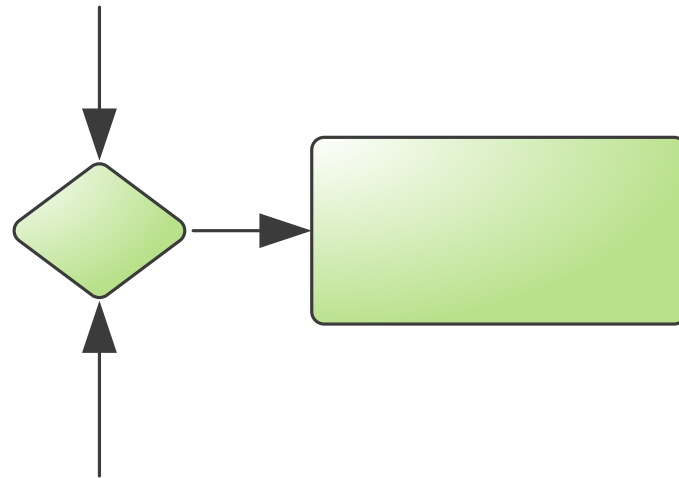




کاربردهای Gateway

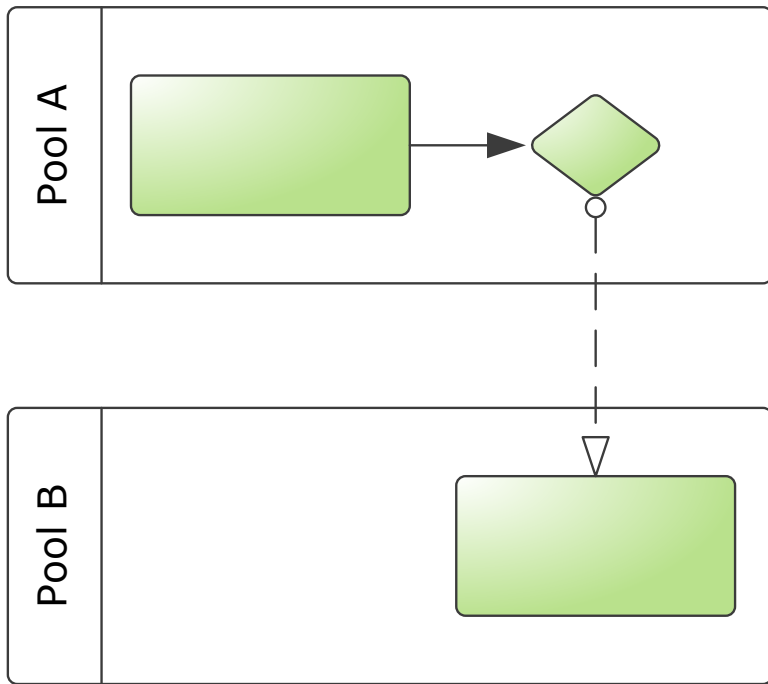
به یک Task تنها یک ورودی (Sequence Flow) وارد می شود و تنها یک خروجی (Sequence Flow) از آن خارج می گردد. در صورت وجود بیش از یک ورودی یا خروجی می توان از Gateway استفاده نمود. همواره برای ارتباط بین دو Pool از Message Flow استفاده می شود. برای ارتباط بین دو اجزای نمودار از دو Pool متفاوت، نمی توان از Gateway استفاده نمود و حتما می بایست از Task یا نمادهای مجاز استفاده کرد.

مثال کاربرد Gateway

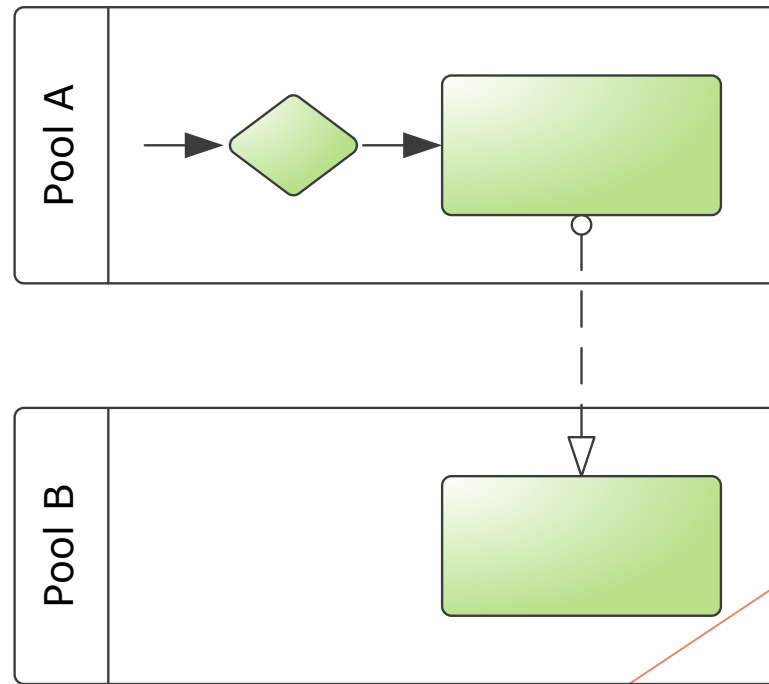


مثالی از کاربرد Message Flow بین دو Pool



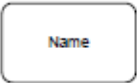




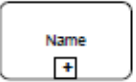
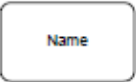



غلط




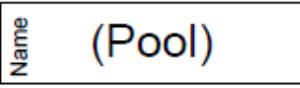
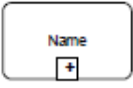
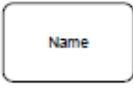



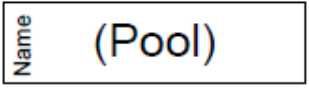





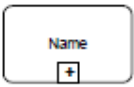





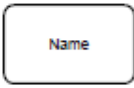












درست



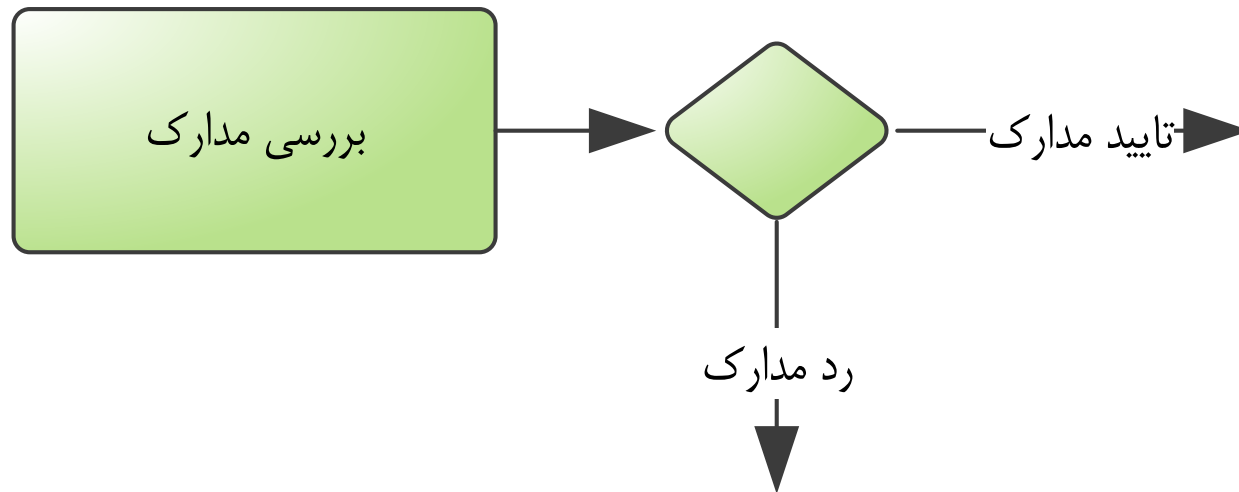
قوانین ارتباطات با Sequence Flow

From\To						
		↗	↗	↗	↗	↗
		↗	↗	↗	↗	↗
		↗	↗	↗	↗	↗
		↗	↗	↗	↗	↗
		↗	↗	↗	↗	↗
						

قوانین ارتباطات با Message Flow

From\To						
						
						
						
						
						
						

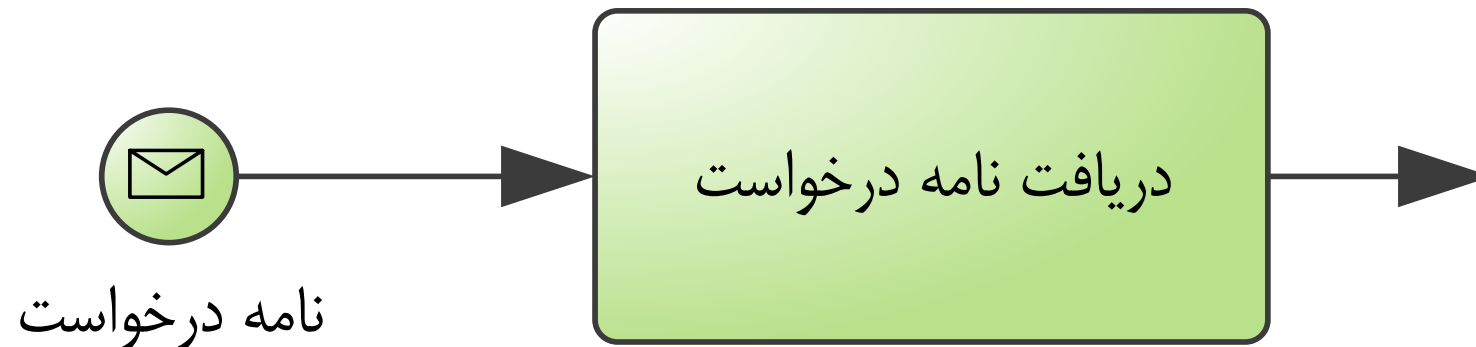
مثالی دیگر از کاربرد Gateway



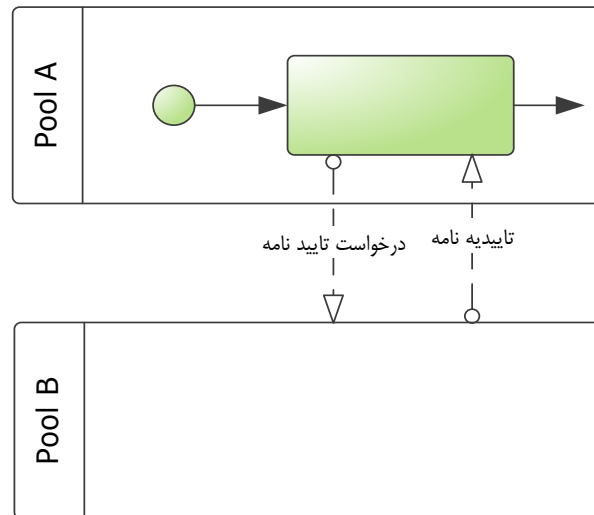
مثالی از کاربرد Event

فعالیتی که فقط کار دریافت را انجام می‌دهد معمولاً اضافه است و به عنوان یک Task نمی‌آید و عمل دریافت با Event مربوطه نمایش داده می‌شود. فعالیت ارسال اگر به یک موجودیت خارج از محدوده باشد به عنوان Task لحاظ می‌گردد و اگر مقصد یک Siwmlane دیگر باشد لزومی به اشاره کردن آن نیست.

غلط



مثالی از عدم نمایش فعالیت‌های Pool دیگر



نمونه‌ای از نمودار کسب و کار فرایند بانکی

بررسی و پرداخت صورت وضعیت پیمانکاران و مشاوران

