

Activity 4

Activity 2

آموزش مدلسازی فرایند با  
Activity 1

**BPMN 2.0**

Activity 5

در یک ساعت!



Activity 3

فناوری اطلاعات (IT) و کسب و کار

دو استاندارد لازم و مرتبط برای مدیریت فرآیند کسب و کار (BPM)

**فراگستر®**

ترجمه و تالیف: هادی شریفی

## فهرست مطالب

۳	دلایل اهمیت BPMN
۴	BPMN چیست؟
۵	مقدمه BPMN
۶	ابزاری مناسب برای کسب و کار و فناوری اطلاعات (IT)
۷	چهار دسته‌بندی از BPMN
۸	BPMN در ۴ دسته بندی
۹	جریان کاری
۱۰	سازماندهی
۱۱	بازخوانی
۱۲	عملکرد خاص
۱۳	سه سطح BPMN
۱۴	BPMN در ۳ سطح
۱۵	BPMN سطح پایه
۱۶	یک مثال از BPMN سطح پایه
۱۷	BPMN سطح متوسط
۱۸	BPMN سطح متوسط: فعالیتها
۱۹	BPMN سطح متوسط: توالی جریان
۲۰	BPMN سطح متوسط: دروازه ها
۲۱	رخدادهای BPMN سطح متوسط: ارسال و دریافت
۲۲	رخدادهای BPMN سطح متوسط: پیامها و سیگنالها
۲۳	رخدادهای BPMN سطح متوسط: تایمرها و خطاها
۲۴	رخدادهای BPMN سطح متوسط در یک مدل فرآیند
۲۵	خلاصه

مدل فرآیند کسب و کار و نمادسازی ۲ (BPMN 2) یکی از بهترین مواردی است که در یک زمان و فرآیند طولانی در مدیریت فرآیند کسب و کار اتفاق می‌افتد.



هر دو زمینه‌ی کسب و کار و دانش فنی یک سازمان می‌توانند، یک زبان مشترک را به اشتراک بگذارند و هر دو قادر هستند نیازهای مربوطه را با دقت و انعطاف‌پذیری لازم به سرانجام برسانند. این زبان مشترک، توانایی ساختن راه‌های جدید کاری را با هم دارد و نتایج آن را در بکارگیری برنامه‌های کاربردی جدید و منعطف‌تر ارائه می‌دهد. شرکت فراگستر پیشرو در ارائه راه حل‌های مناسب درباره‌ی موضوع BPM می‌باشد و از قدرت و پتانسیل استانداردهای مشترک این موضوع آگاه هست. BPMN 2 یک روش ساده و مناسب با آنچه که ما در اینجا انجام می‌دهیم، می‌باشد.



### OBJECT MANAGEMENT GROUP

ما بسیاری از افراد و سازمان‌هایی که توانسته‌اند از مزایای BPMN بهره‌مند شوند و هنوز از این روش استفاده می‌کنند، را می‌شناسیم. ممکن است که شما BPMN را با فرض اشتباهی ترسیم کرده باشید که در این صورت مستلزم تخصص برای استفاده از BPMN می‌باشید و یا ممکن است به دلیل استانداردهای مربوطه و بسیاری از چیزهایی که در مورد BPMN نوشته شده است، تشریح کردن آن برای شما سخت باشد.

در واقع، BPMN بسیار ساده‌تر از آنچه هست که شما فکر می‌کنید، تخصص همراه با زمان حاصل می‌شود اما شروع آن بسیار آسان‌تر هست. ما معتقدیم که منافع و مزیت‌ها می‌توانند به سرعت ظاهر شوند. در واقع، مزیت BPMN از لحاظ نشان ساختاری بدین گونه هست که وقتی شما تسلط بر BPMN سطح پایه داشته باشید، دانش و توانایی شما به سرعت پیشرفت خواهد

کرد. شما هم‌چنین مواردی را که برای توسعه‌ی مدل BPMN سطح متوسط نیاز دارید را خواهید آموخت و برای تکمیل توانایی اجرای BPMN سطح پیشرفته، تیم فنی انتخاب خواهید کرد.

ما " این راهنما " را برای کمک به شما و آشنا کردن شما با مسائل پایه‌ای و تجربه کردن مدل BPMN پیشنهاد می‌دهیم.

ما اطمینان داریم، شما این مدل را قدرتمند، سازگار و به‌طور قابل ملاحظه‌ای آسان در کار خود پیدا خواهید کرد. این که آیا شما یک فرد حرفه‌ای در کسب و کار و یا یک توسعه دهنده (مهندس IT) هستید، مدل BPMN2 به شما کمک می‌کند تا مسیر فرآیندها را بهتر و بهبود مدیریت و بهره‌وری بیشتر، برایتان حاصل شود.

چيست؟ BPMN

## مقدمه BPMN

اگر شما فقط از BPMN شنیده‌اید، اما آنچه را که در آن است و آنچه را که انجام می‌دهد را مطمئن نیستید و یا نمیدانید، تنها و اولین نفر نیستید.

اما قبل از صحبت درباره‌ی این سؤال که "BPMN چیست؟" بهتر است در مورد این موضوع صحبت کنیم که "BPMN چه چیزهایی نیست؟".....

این یک "سیستم" نیست.

شما نمی‌توانید یک BPMN "بخرید". - این یک استاندارد جهت همبستگی دو زمینه‌ی فرآیند کسب و کار و توسعه IT (فناوری اطلاعات) است.

این مدل فقط برای کسب و کار یا فقط برای IT استفاده نمی‌شود. - این یک زبان مشترک هست.

این مدل تنها برای کارشناسان و متخصصان نمی‌باشد.

اگر شما کاملاً با رسم نمودار جریان (flowchart) آشنا هستید، می‌توانید به سرعت این مدل را یاد بگیرید.

## BPMN = BPM + N

یک مدل فرآیند کسب و کار، یک نماینده از فرآیندهای سازمان می‌باشد که می‌توان آن را تجزیه و تحلیل و بهبود داد.

**نمادسازی** متشکل از نمادهای گرافیکی است که برای نشان دادن فعالیت، جریان و یا برای عملکرد یک فرآیند به کار می‌رود.

در یک BPMS نمادسازی توسط BPMN نشان دهنده‌ی کدگذاری دستورالعمل‌هایی هست که قابل اجرا در فرآیند می‌باشند.

BPMN می‌تواند نمادسازی را به آسانی و قابل فهم برای همه کاربران فراهم سازد:

- مدل مفهومی فرآیندها، برای کسانی که تحلیلگران کسب و کار هستند.
- برای مسئول توسعه دهنده‌ی فنی (مهندس IT) به منظور اجراء تکنولوژی بر روی فرآیندها
- افرادی که می‌خواهند بر روی فرآیندها مدیریت و نظارت کنند.

### تعریف‌ها:

#### مدیریت فرآیند کسب و کار (BPM):

نظمی از مدیریت فرآیندها می‌باشد تا نتایج عملکرد کسب و کار را بهبود بخشد.<sup>۱</sup>

#### مدل فرآیند کسب و کار و نمادسازی (BPMN):

یک نمایش گرافیکی است که برای تعیین فرآیندهای کسب و کار در یک مدل انجام می‌شود.<sup>۲</sup>

#### سلسله مدیریت فرآیند کسب و کار (BPMS):

زیر ساخت‌های کاربردی برای پشتیبانی از پروژه‌ها و برنامه‌های BPM به واسطه‌ی دانستن فرآیند مورد نظر، تعریف و طراحی اجراء، نظارت و تجزیه و تحلیل و بهینه‌سازی مداوم<sup>۱</sup>

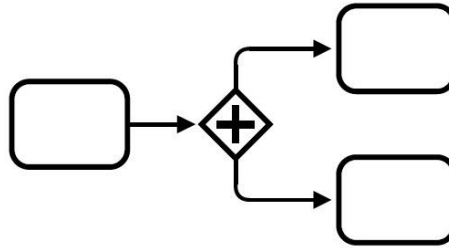
<sup>۱</sup> تحقیقات گارتنر

<sup>۲</sup> گروه مدیریت هدفمند

## ابزاری مناسب برای کسب و کار و فناوری اطلاعات (IT)

فروشندهگان انحصاری BPM در حال حاضر ظرفیتی را برای ورودی‌های BPMN2 در نظر گرفتند و آن را به فرآیند اتوماسیون تبدیل می‌کنند.

BPMN یک زبان اجرایی نیست. در واقع، طراحی-ها به وسیله‌ی موتورهای فرآیند بازخوانی شده و تبدیل به فرآیند اجرایی می‌شوند.



منبع: مدل فرآیند کسب و کار و نمادسازی، ویرایش ۲، ژوئن ۲۰۱۱، توسط OMG

BPMN به سرعت راهی را برای اجرای کسب و کار مهیا می‌کند.

### کاربرد رسم یک فرآیند گرافیکی

مدل‌های تصویری به سرعت و به راحتی به داخل نرم افزار که قرار است فرآیندها را اجرا کند، منتقل می‌شوند.

با BPMN، صاحبان کسب و کار می‌توانند آنچه که می‌خواهند را به سادگی اما با دقت بالایی تعریف کنند.

مهندسين IT حرفه‌ای می‌توانند با یکدیگر و با صاحبان کسب و کار در یک چارچوب مشترک، مشخص و واضح ارتباط برقرار کنند.

BPMN در هر نوع زمینه‌ی مدیریتی، عملیاتی و فرآیند پشتیبانی کاربرد دارد. با توسعه یک مدل با BPMN، شما می‌توانید به صورت مشترک با تصمیم گیرندگان، ماهیت و سلامت فرآیند را بهبود دهید؛ شما همچنین می‌توانید به صورت مشترک بهسازی را آغاز کنید - و قادر خواهید بود به صورت مشترک این بهبودها را به سمت جلو به طور خودکار حرکت بدهید.

### آشنایی با BPMN

BPMN نزدیک به حدود یک دهه هست که شناخته شده می‌باشد. اشکال و نمادهای BPMN2، نیز از نسخه ۱ برجای مانده است. یکی از مواردی که تغییر کرده است، فرمت XML می‌باشد، به همراه پشتیبانی BPMN2 برای تبدیل یک مدل و نماد به فرآیند اجرایی.

# چهار دسته بندی از BPMN

## BPMN در ۴ دسته بندی

تنظیمات BPMN2 طولانی، متراکم و نسبتاً پیچیده است.

در تنظیمات BPMN2:

- ۹۸ تا عناصر تصویری
- ۵۰۸ تا صفحه
- ۳۰۰ تا شکل
- ۳۱۳ تا جدول
- ۳ تا ضمایم

- ۱۳ تا گروه‌های همبسته و ارتباط دهنده

تنها با چند عنصر از سه دسته‌بندی اول می‌توانید یک نمودار فرآیند کسب و کار را ترسیم و شروع به ساخت و ساز فرآیند کنید.

بباید نگاهی دقیق‌تر به آنچه که بیان شد، داشته باشیم.

ما می‌توانیم این روش را با سازماندهی عناصر BPMN به چند دسته کلی تقسیم کنیم.

عملکرد خاص	بازخوانی	سازماندهی	جریان کاری
پیام‌ها سیگنال‌ها تایمرها خطاها تکرار	حاشیه نویسی لینک‌ها	محدوده‌ها خطوط محدوده‌ها	فعالیت‌ها رخدادها دروازه‌ها توالی جریان



# جریان کاری

## دروازه‌ها

برای انفصال یا اتصال در جریان فرآیند استفاده می‌شوند.



## رخدادها

برای شروع یا پایان یک فرآیند و برای مدیریت عملکردهای خاص در طول یک جریان کاری استفاده می‌شود؛ هم‌چنین رخدادها نتیجه یا عوامل چیزهایی هستند که در خارج از جریان فرآیند اتفاق می‌افتند.



Event

جریان کاری شامل فعالیت‌ها، دروازه‌ها، رخدادها و توالی‌های جریانی که به آن‌ها اتصال دارد می‌شود.

هر یک از این عناصر چندین نوع دارند و همه آن‌ها می‌توانند در یک جریان با هم ارتباط داشته باشند.

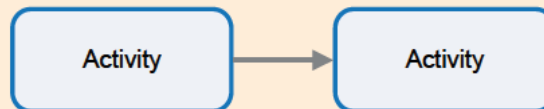
## فعالیت‌ها

وظایفی است که توسط انسان‌ها، اتوماسیون‌ها یا فعالیت‌های فرعی و جزئی‌تر انجام می‌شوند.

Activity

## توالی جریان

برای نشان دادن حرکت‌های جریان کاری استفاده می‌شود.



جریان کاری از خطوط محدوده عبور می‌کند، اگر آن فرآیند برای سازمانی کاملاً واضح باشد و یا در آن زمان موجود نباشد.

محدوده/فرآیند به دیگر قسمت‌ها با استفاده از روش‌های مشخص انتقال دهیم.

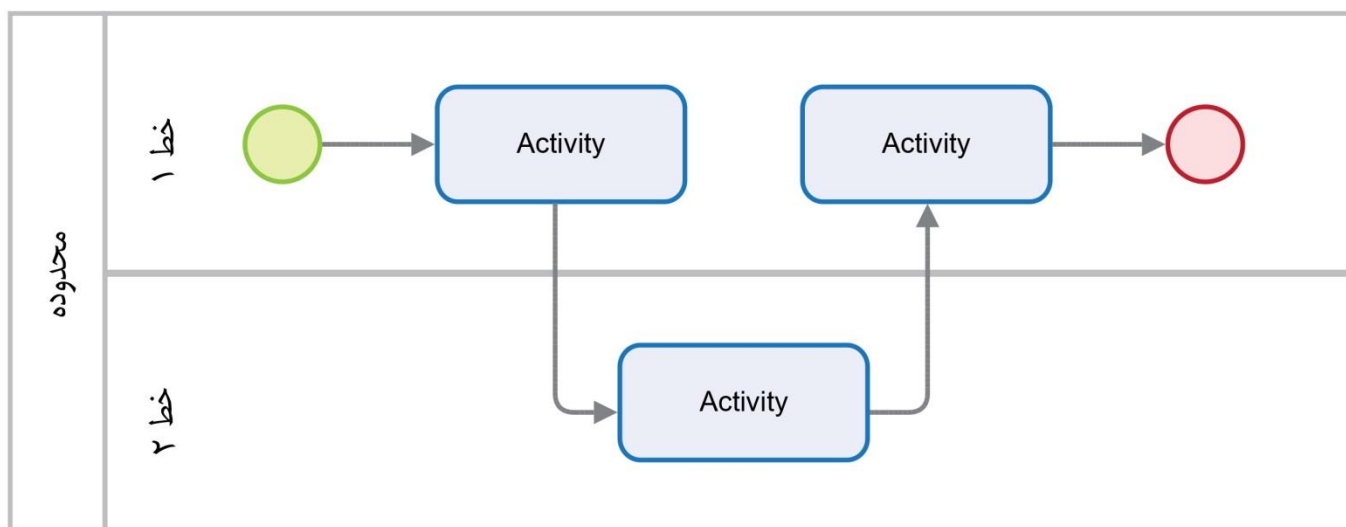
## خطوط محدوده

برای کمک به سازماندهی فرآیند براساس فعالیتی که انجام می‌شود، استفاده می‌گردد. در یک بخش از محدوده، خطوط محدوده باعث می‌شوند تا برخی از فرآیندها از یکدیگر جدا شوند.

سازماندهی، محدوده‌ها و خطوط محدوده‌های کاری را شامل می‌شود. این دو به عنوان یک بخش کامل برای تعریف جریان فرآیند استفاده می‌گردند.

## محدوده

محدوده، یک فرآیند کامل است. جریان کاری نمی‌تواند از محدوده خارج شود. ما باید یک عمل یا داده را از یک



بازخوانی، حاشیه نویسی‌ها و لینک‌ها را شامل می‌شود.

این عناصر کمک می‌کنند تا یک مدل رسا تر و گویا تر شود. این عناصر هیچ تاثیری بر روی جریان فرآیند ندارند.

## لینک‌ها

توسط این قسمت، شما می‌توانید برای ساده کردن ادامه فرآیندهای خیلی طولانی و خواندن آسان آن، یک قسمتی از فرآیندی را برش بزنید و به خط دیگر ببرید.



لینک ارسالی



لینک دریافتی

## متن حاشیه نویسی

شما می‌توانید برای توضیحات بیشتر برای یک مدل یادداشتی را ارائه دهید. (ابزاری مناسب برای مدل‌سازان مبتدی)

Annotation

## تایمرها

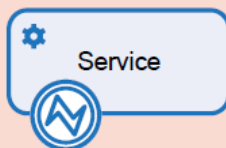
برای راه اندازی فعالیت‌های دوره‌ای و یا برای اطمینان حاصل کردن از فعالیتی که در یک مهلت مشخص اتفاق می‌افتد، تعریف می‌شوند.



Timer

## خطاها

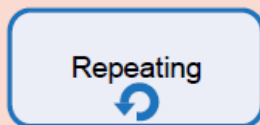
وقتی سیستم به خطا برخورد می‌کند، این عملکرد ظاهر می‌شود.



Service

## تکرار

برای عملکرد تکرار مورد استفاده قرار می‌گیرد، مانند راه اندازی چند کار مشابه یا تکرار همان کار (حلقه)



Repeating

## سیگنال‌ها

برای منتشر و پخش کردن اطلاعات به فرآیند دیگر کاربرد دارد



پیام دریافتی



سیگنال ارسالی

## همبستگی

برای هماهنگ کردن جریان بین دو نمونه از فرآیندهای در حال اجرا استفاده می‌شود.



پیام همبستگی

عملکرد خاص شامل یک مجموعه خاص از رخدادها، تکرارها و همبستگی‌ها می‌باشد.

این عناصر اجازه طراحی جریان کاری اجرایی را می‌دهند که قادرند به روش‌های پیچیده عمل کنند.

## پیام‌ها و جریان پیام

اطلاعات را از یک محدوده یا فرآیند به محدوده یا فرآیند دیگر انتقال می‌دهد و فرآیندهای مرتبط را به هم ربط می‌دهند.



پیام ارسالی



سیگنال ارسالی

سه سطح BPMN

## BPMN در ۳ سطح

نمادهای BPMN در خدمت یک هدف دوگانه هستند.

نمادهای تصویری نشان دهنده‌ی یک جریان فرآیند هستند. BPMN این امکان را می‌دهد تا کدهای اجرایی به یک مدل فرآیند تصویری منتقل و آن را اجرا نماید. به یاد آورید که ما می‌توانیم عناصر مدل سازی BPMN را به چند دسته کلی تقسیم کنیم:



پیشرفته	متوسط	پایه	
	فعالیت انسانی فعالیت خدماتی فعالیت زیر مجموعه‌دار	خلاصه کار	<b>فعالیت‌ها</b>
رخداد فرآیندهای فرعی	پیام تایمر خطا و سیگنال	شروع پایان	<b>رخدادها</b>
	جامع	موازی (AND) منحصر به فرد (XOR)	<b>دروازه‌ها</b>
	جریان شرطی جریان پیش فرض	توالی جریان	<b>توالی جریان</b>
حلقه چند نمونه‌ای انجام جبران همبستگی			<b>عملکرد خاص</b>
		محدوده‌ها خطوط حاشیه نویسی لینک‌ها	

توجه داشته باشید که BPMN سطح پایه عمدتاً تصویری می‌باشد و BPMN سطح متوسط و پیشرفته اجرایی می‌باشند.

## BPMN سطح پایه

سطح پایه هنگامی که جزئیات وارد نشده‌اند، برای مدل‌سازی کاربردی است.

فعالیت‌ها، رخدادها، دروازه‌ها و توالی جریان همه جزء نسخه BPMN سطح پایه هستند. فعالیت‌های سطح پایه مطلق یا تعریف نشده هستند. رخدادهای سطح پایه شامل شروع و پایان فرآیند می‌باشند. با شروع یک فرآیند آغاز و با پایان یک فرآیند خاتمه پیدا می‌کند.

### دروازه‌های سطح پایه

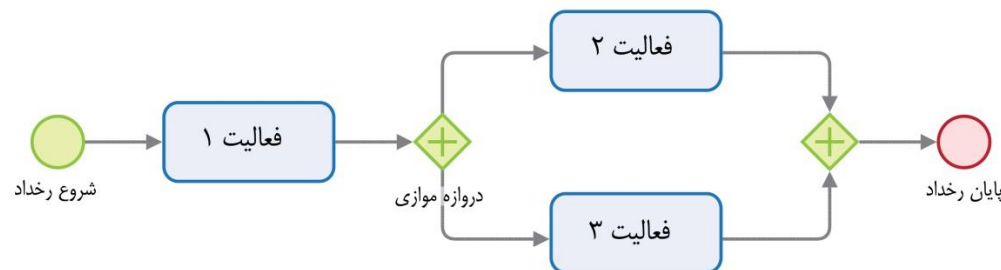


**موازی** (همچنین به عنوان **AND** شناخته می‌شود)  
همه‌ی ورودی‌ها باید دریافت شوند (در هر زمینه‌ای) قبل از اینکه فرآیند ادامه یابد. همه‌ی خروجی‌ها فعال می‌شوند. - فرآیند در راستای موازی ادامه می‌یابد.



**منحصر به فرد** (همچنین به عنوان **XOR** شناخته می‌شود).  
تنها یک ورودی برای ادامه‌ی فرآیند نیاز می‌شود.  
تنها یک خروجی تشریح می‌شود.

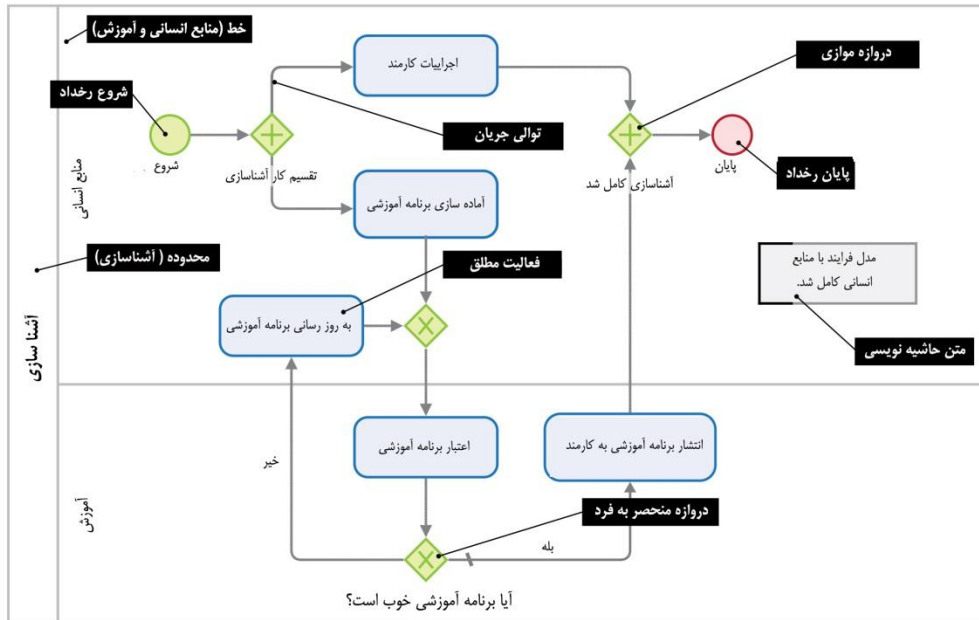
توالی جریان: برای هدایت جریان فرآیند از فعالیتی به فعالیت دیگر استفاده می‌شود.



## یک مثال از BPMN سطح پایه

شروع با اصول پایه‌ای: فعالیت مطلق، رخ داده‌های شروع و پایان، دروازه‌ها و توالی جریان

برای مثال، آشناسازی یک کارمند عمومی به فرآیند آموزشی در یک سازمان، عناصر BPMN در سطح پایه مدل شده است و مدل این فرآیند به قرار زیر می‌باشد:



آشناسازی کارمند جدید و فرایند آموزشی آن

تصور کنید یک نشانه از روی نمودار حرکت می‌کند، (مانند بازی سنتی تخته) این موضوع می‌تواند چگونگی کنترل مدل را از روی حرکت نشانه روشن کند. وقتی یک رخداد شروع می‌شود، یک نمونه از یک فرآیند آغاز می‌گردد و وقتی یک نشانه در یک مسیر دچار لغزش می‌شود، باید در مورد این اتفاق تأمل کرد.

BPMN2 – توماس آلویر



## BPMN سطح متوسط

ساختن یک مدل تصویری قابل اجرا با BPMN سطح متوسط انجام می‌شود.

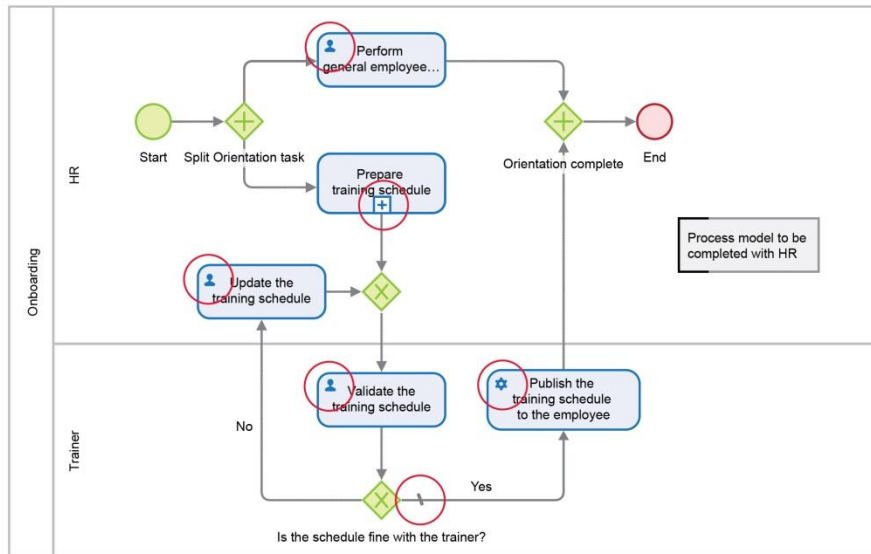
در یک فرآیند اجرایی، مدل جریان به یک فرآیند کاربردی تبدیل می‌شود.

همان طور که شما تا به اینجا با BPMN آشنا شدید، ساخت BPMN اجرایی‌تان را شروع کنید و در نهایت آن را تبدیل به یک فرآیند اتوماتیک نمایید.

BPMN2 فقط یک نمادسازی نیست. BPMN2 به اجرای ابزار مدل سازی یک BPMN می‌پردازد و ساختار برنامه‌نویسی را مهیا می‌کند و سپس توسط یک موتور فرآیند، آن مدل را به یک فرآیند اجرایی تبدیل می‌کند.

در مثال گذشته یک مدل تصویری ساده نشان داده شد که در آن فرآیند چه مرحله‌ای را طی می‌کند.

در این مثال و مثال بعد نشان داده می‌شود که چطور مدل BPMN سطح متوسط به کار گرفته شده است.



آشنا سازی کارمند جدید و فرایند آموزشی آن (مانند مثال قبل)  
توجه داشته باشید که فعالیتها تعریف شده اند و جریان پیش فرض اضافه شده است

## BPMN سطح متوسط: فعالیت‌ها

دارای جریان‌های کاری مستقلی هستند، تشکیل شود. این بدین معنی است که فرآیندهای فرعی می‌توانند بدون تغییری در فرآیند اصلی، به صورت مستقل مدل‌سازی شوند و اصلاح گردند.

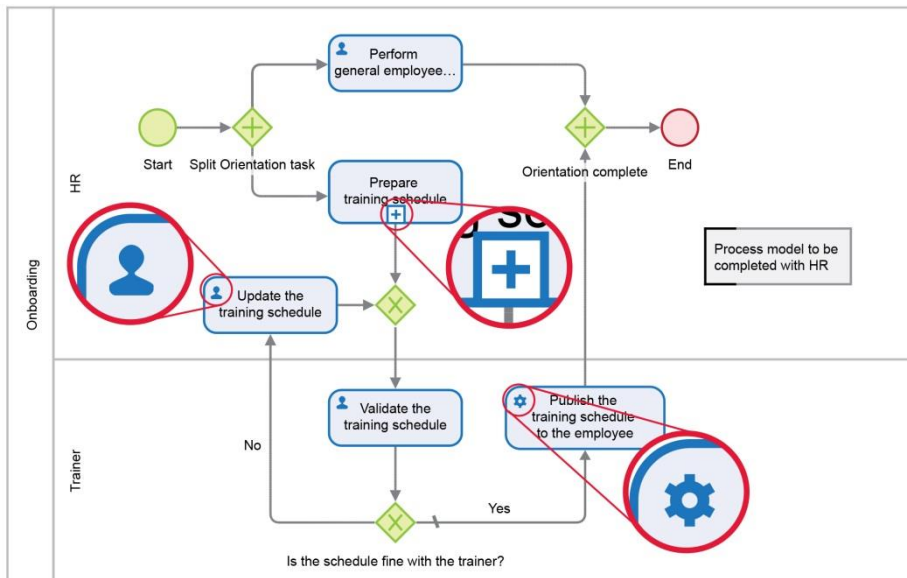
فعالیت‌ها در سطح متوسط شامل: فعالیت‌های انسانی، خدماتی و فعالیت‌های مرکزی هستند.

فعالیت‌ها باید وظایف اجرایی‌شان تعریف شود که آیا این فعالیت توسط فرد، اتوماتیک یا به وسیله نرم افزار انجام شده است؟ و آیا اینکه این فعالیت یک فرآیند فرعی هست؟

فعالیت انسانی یک اقدامی هست که باید توسط یک فرد انجام شود.

فعالیت خدماتی یک اقدام اتوماتیک هست.

فعالیت مرکزی یک فرآیند فرعی را بیان می‌کند



فعالیت "آماده‌سازی برنامه آموزشی" در مثال قبل یک فعالیت مرکزی است و این به فرآیند فرعی لینک می‌شود. در این مقطع از فرآیند "نشانه" از فرآیند فرعی گذر می‌کند و زمانی که کامل شود و شروط رعایت گردد به فرآیند اصلی بازمی‌گردد. این یک جنبه بسیار مفید از BPMN است.

با استفاده از این نمادسازی، شما می‌توانید یک فرآیند اصلی را که می‌تواند خیلی ساده باشد را مدل‌سازی کنید. این فرآیند اصلی می‌تواند از چندین فعالیت مرکزی با فرآیندهای فرعی که

## BPMN سطح متوسط: توالی جریان

### توالی جریان از پیش فرض شده

جریان پیش فرض این امکان را به شما می‌دهد تا برای برخی از دلایلی که در جریان مستقیم شرایطشان وجود ندارد، را مشاهده نمایید. علامت جریان پیش فرض با یک \ در فرآیند ظاهر می‌شود.

جریان پیش فرض نمی‌تواند از مرز محدوده عبور کند. ارتباط بین محدوده‌ها (یا فرآیندها) با پیام‌ها و سیگنال‌ها تعیین می‌شود.

توالی جریان در سطح متوسط شامل جریان شرطی و جریان پیش فرض است.

توالی جریان در سطح متوسط BPPMN لازم است به عنوان شرطی یا پیش فرض تعریف شود. بنابراین "جریان نشانه" مسیر دنباله را می‌شناسد.

توالی جریان در سطح پایه به صورت اتوماتیک است. ( یک فعالیت بزودی کامل می‌شود و فرآیند به کار بعدی جریان منتقل می‌گردد)

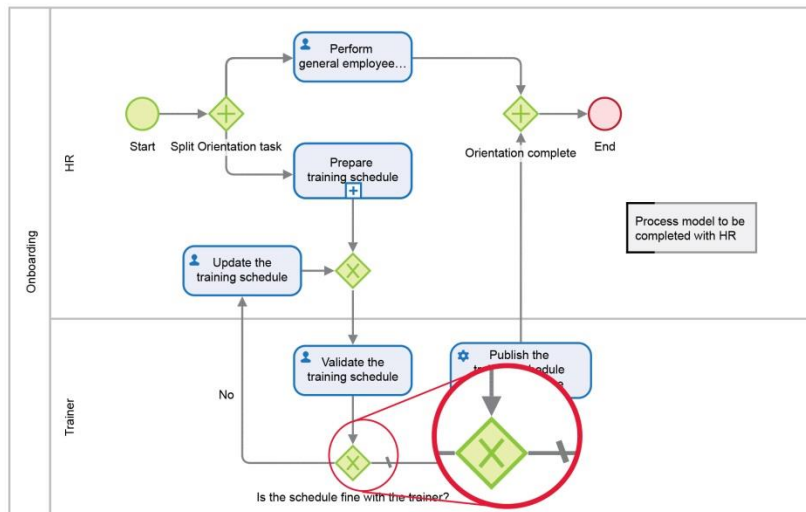
### توالی جریان شرطی

جریان شرطی یک شرط تعریف شده‌ی IF-THEN (اگر-آنگاه) را نشان می‌دهد. با توجه به مثال قبل داریم:

اگر برنامه‌ریزی از نظر آموزش مناسب هست، این شرط = صحیح است.

اگر برنامه‌ریزی از نظر آموزش مناسب نیست، این شرط = صحیح نیست.

برخی از شرایط باید تحلیل و بررسی شوند، بنابراین اقدام فرآیند بعدی می‌تواند از میان دو یا چند گزینه شرطی انتخاب گردد.



## BPMN سطح متوسط: دروازه ها

دروازه‌ی جامع در سطح متوسط، کنترل بهتری را در جریان فرآیند ارائه می‌دهند.

### خروجی‌ها از دروازه جامع

دروازه‌ی جامع قادر است، خروجی‌های متعدد را به طور همزمان فعال نماید. همچنین می‌تواند شرایط توالی جریان خروجی را پشتیبانی کند.

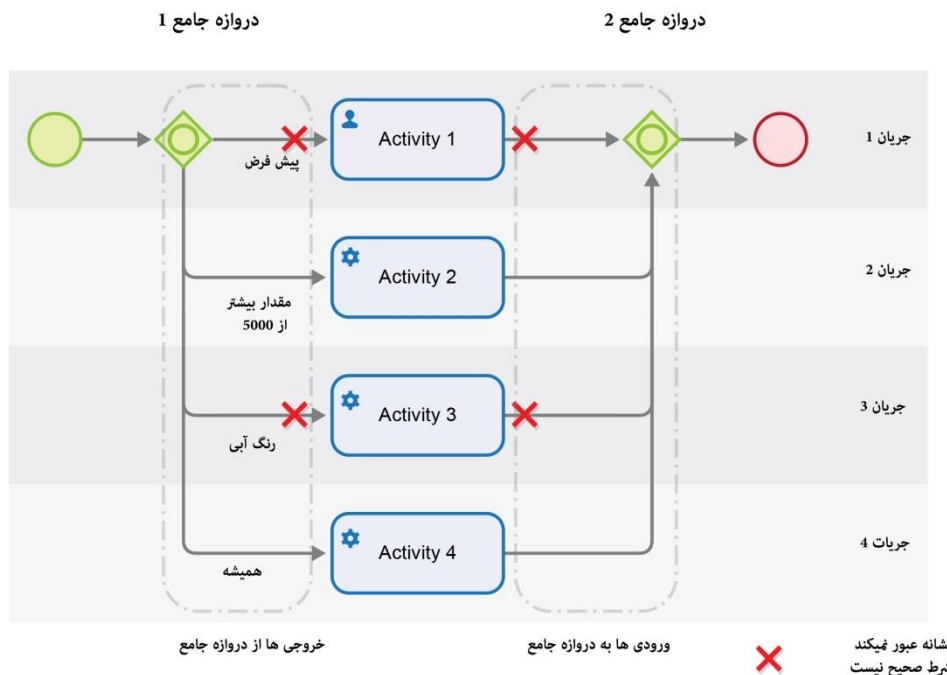
مثال:

شرط	ارزش
مقدار	۵۰۰۰
رنگ	قرمز

در این مثال، جریان ۲ و ۴ جریان شرطی را نشان می‌دهند، جریان ۱ و ۳ انجام پذیر نیستند، بنابراین نشانه از آنها عبور نمی‌کند.

### ورودی‌ها به دروازه‌ی جامع

دروازه‌ی جامع منتظر تمامی ورودی‌های دریافتی (یا نشانه‌ها) است. همه ورودی‌های موثق باید قبل از ادامه‌ی جریان فرآیند دریافت شوند. موتور، ورودی‌هایی که برای مرحله بعد باید منتظر باشند را شناسایی می‌کند. (مانند جریان ۲ و ۴).



## رخدادهای BPMN سطح متوسط: ارسال و دریافت

گیج‌کننده است که این موضوع به "رخداد سطح متوسط" برمی‌گردد. و اگر شما با وقفه، متوجهی رخدادهای "ارسال" و "دریافت" می‌شوید، BPMN می‌تواند این درک را برایتان آسان‌تر کند.

رخدادهای شروع در پیام، سیگنال و خطا این امکان را می‌دهند تا حرکت فرآیند بدون دخالت مستقیم انسان باشد. آن‌ها همچنین اطلاعات ارسالی "دریافت" را از elsewhere (جای دیگر) تنظیم می‌کنند.

"Elsewhere" (جای دیگر) می‌تواند یک رخداد ارسال را از جایی به فرآیند دیگر معنا کند و می‌تواند رخداد پایانی باشد.

در این مورد، پایان یک فرآیند می‌تواند، شروع یک فرآیند دیگر باشد.

تایمرها نیز می‌توانند به صورت اتوماتیک با تنظیمات از پیش تعیین شده به شروع فرآیند بپردازند.



رخدادها در سطح متوسط: رخدادهای ارسال یا دریافت هستند.

تسلط بر رخدادهای شروع و پایان و جریان درونی در سطح متوسط، کلیدی بر احاطه‌ی BPMN سطح متوسط هستند. رخدادهای BPMN این سطح عمدتاً به عنوان "ارسال" (به صورت ارسال کننده) و "دریافت" (به صورت دریافت کننده) تعریف می‌شوند.

### میکس و تطبیق دادن رخدادها

رخدادها می‌توانند چندین مشخصه داشته باشند.

- توپر: ارسال یا فرستادن رخدادها
- خالی: گرفتن یا دریافت رخدادها
- سبز: شروع یک فرآیند
- قرمز: پایان یک فرآیند
- آبی: در جریان یک فرآیند صورت می‌گیرد

رخداد "دریافت" می‌تواند در طول جریان فرآیند در هر جایی استقرار داشته باشد. تنظیمات BPMN حدوداً

## رخدادهای BPMN سطح متوسط: پیام‌ها و سیگنال‌ها



سیگنال:

همانند پیام‌ها و خطاها، سیگنال‌ها می‌توانند از **elsewhere** (جای دیگر) دریافتی داشته باشند و هم‌چنین می‌توانند یک فرآیند را شروع کنند. یک سیگنال "ارسال" به طور گسترده می‌تواند چندین سیگنال "دریافت" را در بر بگیرد. این مورد زمانی مفید است که شما می‌خواهید چندین اقدام را با هم پیش ببرید.



پیام‌ها:

شما می‌توانید یک فرآیند را با یک پیام شروع کنید. در BPMN، پیام به طور خاص به عنوان وسیله‌ای برای انتقال اطلاعات بین فرآیندها تعریف می‌شود.

با BPMN شما می‌توانید یک فرآیند را با داده‌های دریافتی فرآیند دیگر و یا بالعکس آغاز کنید. اگر شما می‌خواهید داده‌ها را به فرآیند دیگر ارسال کنید، از ارسال پیام سطح متوسط (در هر جایی از جریان فرآیند) یا از یک پیام پایان استفاده نمایید.

پیام‌ها و سیگنال‌ها، اطلاعات را از میان مرزهای محدوده انتقال می‌دهند.

پیام‌ها به گیرنده‌های واحد ارسال می‌شوند، در حالی که سیگنال‌ها به طور گسترده به گیرنده‌های زیادی ارسال می‌شوند.

## رخدادهای BPMN سطح متوسط: تایمرها و خطاها

تا تایمر زمان هر قسمت را اعلام کند و بعد از آن مابقی فرآیند ادامه می‌یابد.



### خطا:

مشابه پیام‌ها، خطاها قادرند یک فرآیند را شروع و یا آن را دریافت نمایند و یا می‌توانند یک خطای خاصی را روی مسیر یک فرآیند فرعی اجرا کنند.



### تایمر:

تایمرها می‌توانند با تنظیم در فواصل زمانی خاص و یا در تقویم زمانی مورد نظر، تاریخ و زمان مرتبط در فرآیند را اعلام کنند. برای مثال، یک تایمر شروع می‌تواند روزهای اول سه‌شنبه هر ماه را در فرآیند اعلام نماید. اگر تایمر، یک رخداد شروع باشد، آنگاه فرآیندهای آغازین، تایمر اعلام می‌شوند. اگر تایمر در جریان فرآیند مستقر شود، آنگاه فرآیند منتظر می‌ماند

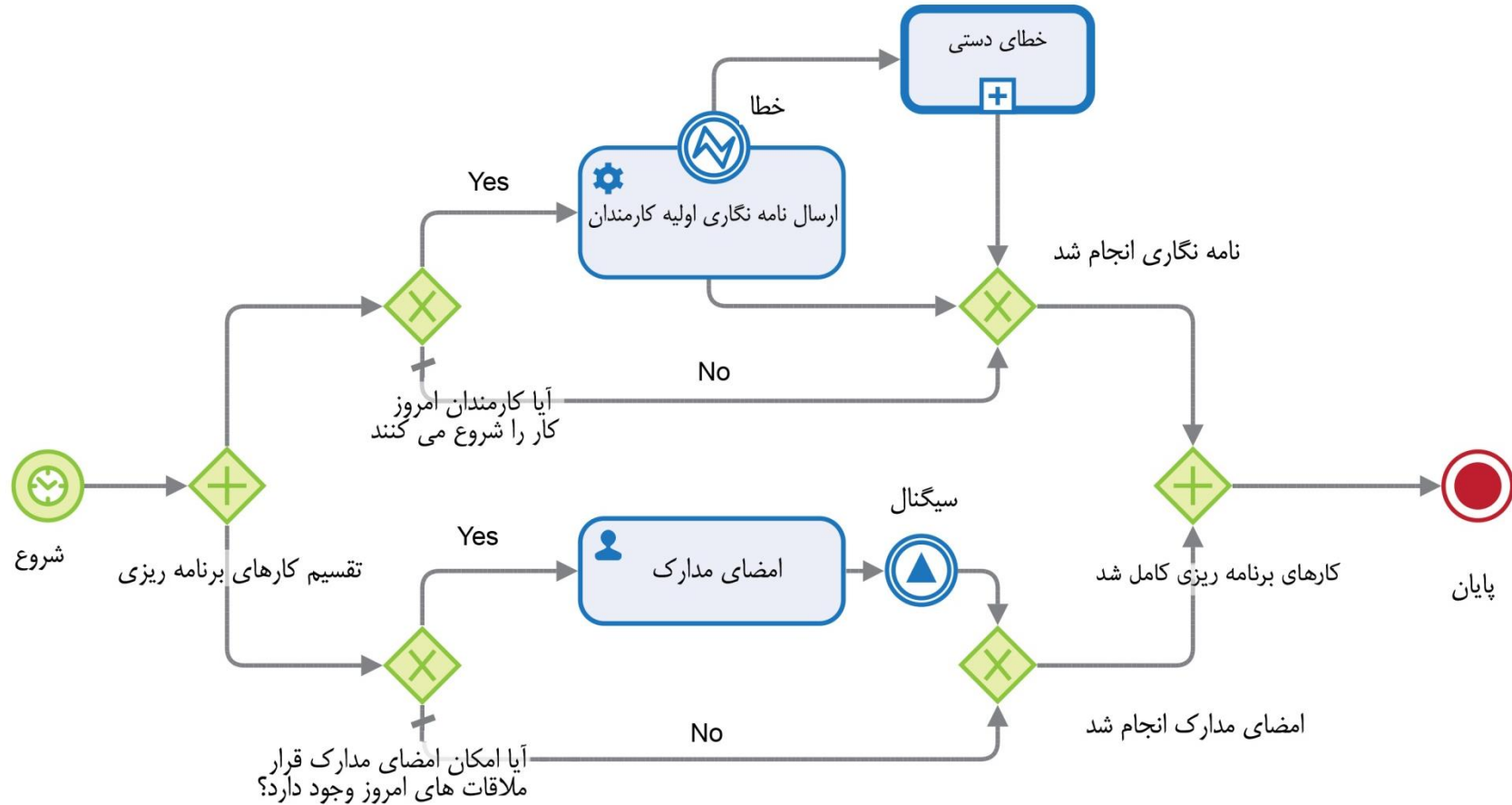
تایمرها می‌توانند در یک فرآیند تاخیر یا وقفه ایجاد نمایند، در حالی که خطاها روی یک مسیر خاص ارسال می‌شوند.

مشابه سایر رخدادهای سطح متوسط، تایمرها و خطاها می‌توانند یک فرآیند را آغاز یا یک اقدام را روی جریان فرآیند تحمیل کنند.

خطاها هم‌چنین می‌توانند پایان یک فرآیند باشند.

## رخدادهای BPMN سطح متوسط در یک مدل فرآیند

پیام‌ها، سیگنال‌ها، تایمرها و خطاها تعیین کننده‌ی عملکرد جریان کاری هستند.





## خلاصه

تنها با ۴ دسته‌بندی از سطح پایه و متوسط BPMN، شما می‌توانید به گسترش و اجراپذیری فرآیند کاربردی خود بپردازید.

BPMN یک استاندارد است که توانایی اجرای یک زبان مشترک بین IT (فناوری اطلاعات) و کسب و کار را دارد، که این امر با آسان‌تر و مؤثرتر کردن IT موجب توسعه‌ی برنامه‌های کاربردی BPMN در کسب و کار می‌شود.

BPMN قادر است دو زمینه‌ی مدل‌سازی تصویری و کدگذاری اجرایی را انجام دهد.

بسیاری از عناصر مدل‌سازی BPMN مشابه عناصر نمودار جریان (flowchart) هستند.

مدل‌سازی و تفسیر مدل‌ها با BPMN نسبتاً ساده است.

عناصر BPMN می‌توانند به صورت زیر دسته‌بندی شوند:



که هرکدام از این عناصر شامل سه سطح پایه، متوسط و پیشرفته هستند.

BPMN سطح پایه مدل‌سازی می‌کند.

BPMN سطح متوسط یک مدل را قابل اجرا می‌سازد.

BPMN سطح پیشرفته تمام عملکردهای فرآیند را تعریف می‌کند.

اگر شما در حال طراحی یک مجموعه نرم افزار BPM هستید، مشخصات و تنظیمات BPMN2 را مطالعه کنید.

اگر شما در حال طراحی برنامه‌های فرآیند هستید، "این راهنما"، آن چیزی است که شما واقعاً نیاز دارید!

این مقاله از سایت [www.bonitasoft.com](http://www.bonitasoft.com) استخراج شده که با اندکی تغییر و تالیف در متن ترجمه شده آن، در اختیار شما خواننده گرامی قرار گرفته است.

# آکادمی BPM فراگستر

شرکت مهندسی پژوهشی فراگستر بعد از کسب تجربیات موفق در زمینه برگزاری سمینارها و وبینارهای BPMS اقدام به تاسیس آکادمی BPM با هدف افزایش و ارتقای سطح عملکرد سازمان ها و شرکت ها نموده است. این آکادمی شامل خدماتی چون :

- برگزاری سلسله سمینارهای دوره‌ای
- ارائه دوره‌های آموزشی تخصصی در حوزه مدیریت فرآیند
- راه‌اندازی کتابخانه دیجیتال
- انتشار اخبار و مقالات مرتبط با نرم‌افزار BPMS
- برگزاری وبینارها و سمینارهای آنلاین

## آکادمی BPM فراگستر

فراگستر®

شرکت مهندسی پژوهشی فراگستر (سهامی خاص)

تهران، خیابان مطهری، خیابان کوه نور، خیابان هفتم، پلاک ۱۱

ساختمان فراگستر (R) ۰۲۱-۴۲۶۲۳ ۰۲۱-۸۸۱۷۲۹۹۸

info@faragostar.net | www.faragostar.net