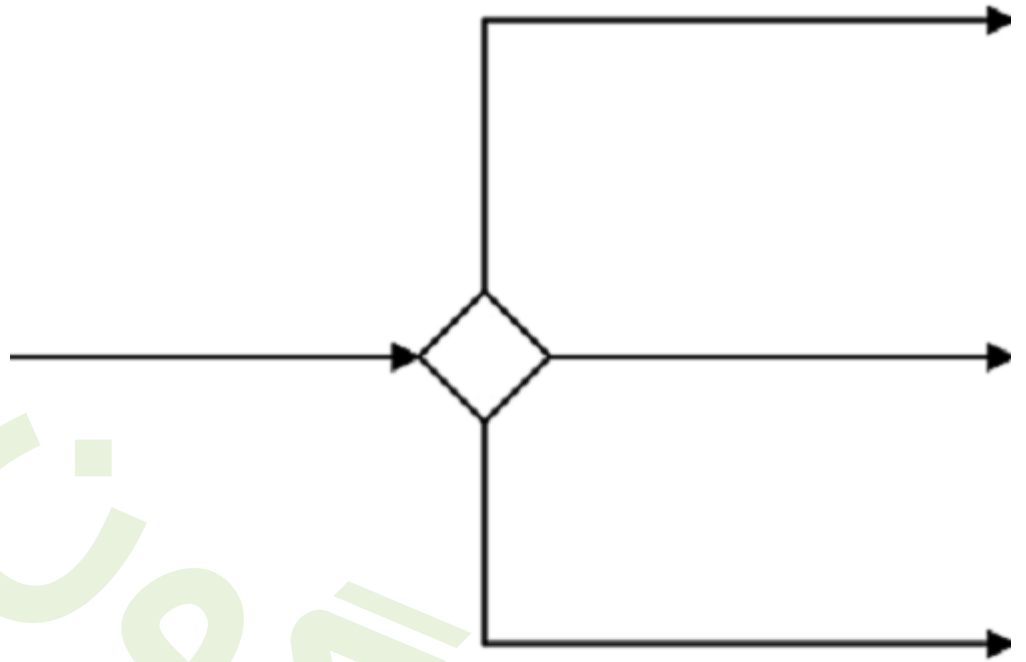


# آموزش Gateway و Parallel Gateway در BPMN

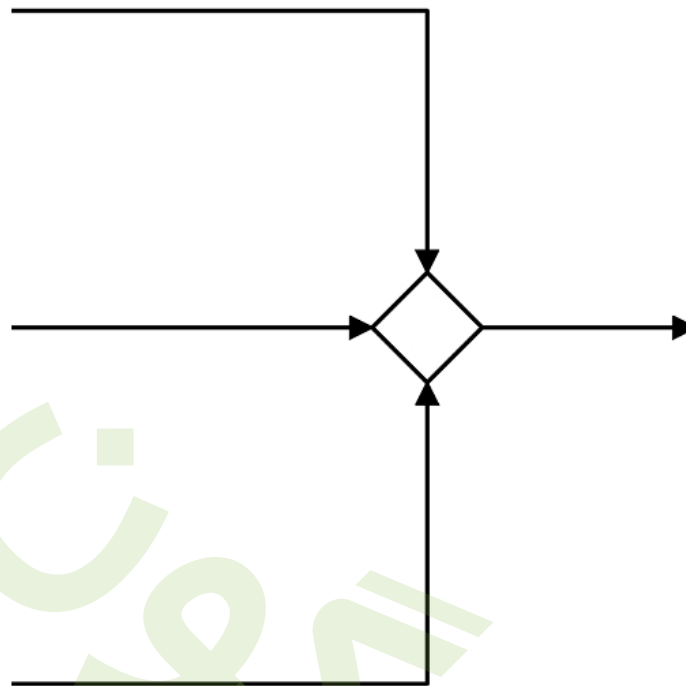
در ادامه مطالب مرتبط به آموزش BPMN به مرور Parallel Gateway می‌پردازیم. Gateway از عناصر پایه‌ای استاندارد BPMN محسوب می‌شود. از درگاه‌ها برای کنترل مسیر فرآیند استفاده می‌شود. در واقع درگاه‌ها (دروازه‌ها) مسیر جریان فرآیند را مشخص می‌کنند. Gateway می‌تواند به صورت همگرا یا واگرا عمل کند.

Gateway در حالت واگرا یک مسیر فرآیندی ورودی می‌پذیرد و بیش از یک مسیر فرآیندی از آن خارج می‌شود.



## Gateway واگرا

در حالت همگرا، درگاه‌ها چند مسیر فرآیندی ورودی می‌پذیرند و یک مسیر فرآیندی از آنها خارج می‌شود.



تصمیم‌گیری، ایجاد مسیرهای فرآیندی مختلف، ترکیب کردن و به هم پیوستن مسیرهای فرآیندی از کاربردهای درگاه‌ها در یک مدل BPMN هستند. درگاه‌ها از نظر عملکردی به ۴ گروه مختلف تقسیم می‌شوند:

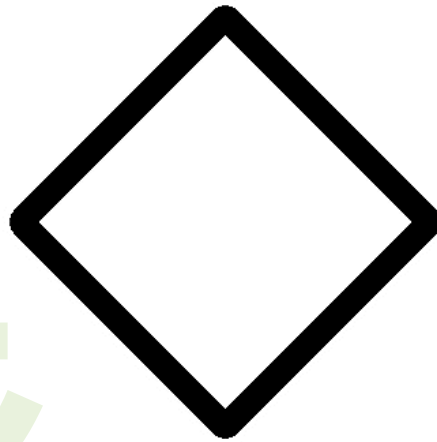
1. Parallel Gateway یا درگاه موازی

2. Exclusive Gateway یا درگاه انحصاری

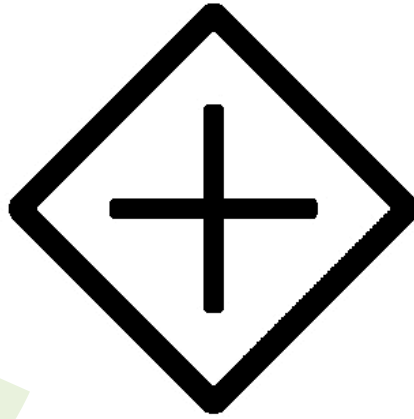
3. Inclusive Gateway یا درگاه جامع

4. Complex Gateway یا درگاه پیچیده

در زبان مدلسازی BPMN از نماد لوزی برای نمایش Gateway استفاده می‌شود.



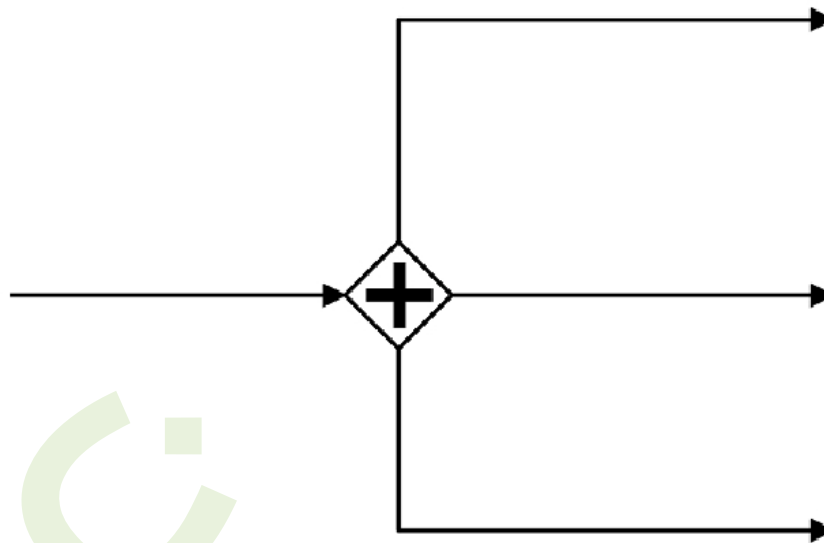
Parallel Gateway : درگاه موازی درواقع مکانیزی برای ایجاد مسیرهای موازی یا تجمیع مسیرهای موازی در فرآیند ارائه می‌دهد. Parallel Gateway مجوز یا شرطی را بررسی نمی‌کند یعنی تمامی مسیرهای خروجی بعد از آن به طور موازی انجام می‌شوند.



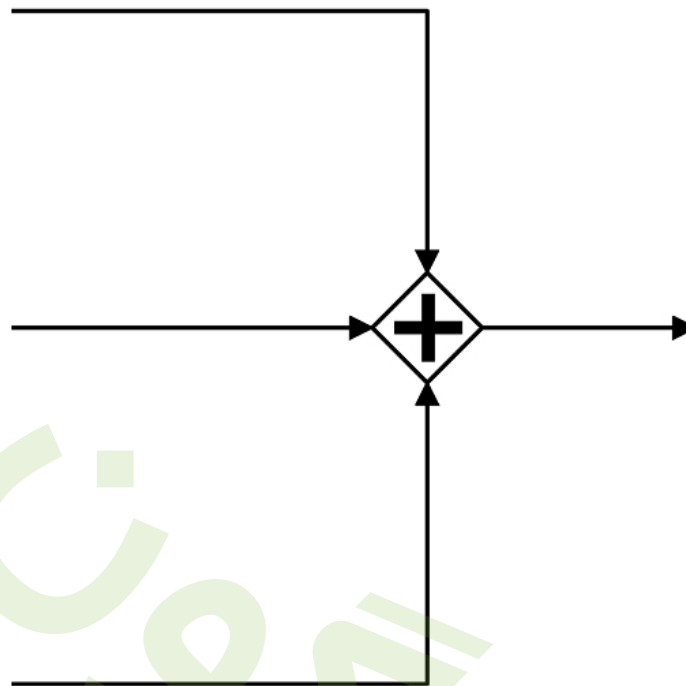
این درگاه دو حالت زیر را دارا است:

- واگرا، یک ورودی و چند خروجی
- همگرا، چند ورودی و یک خروجی

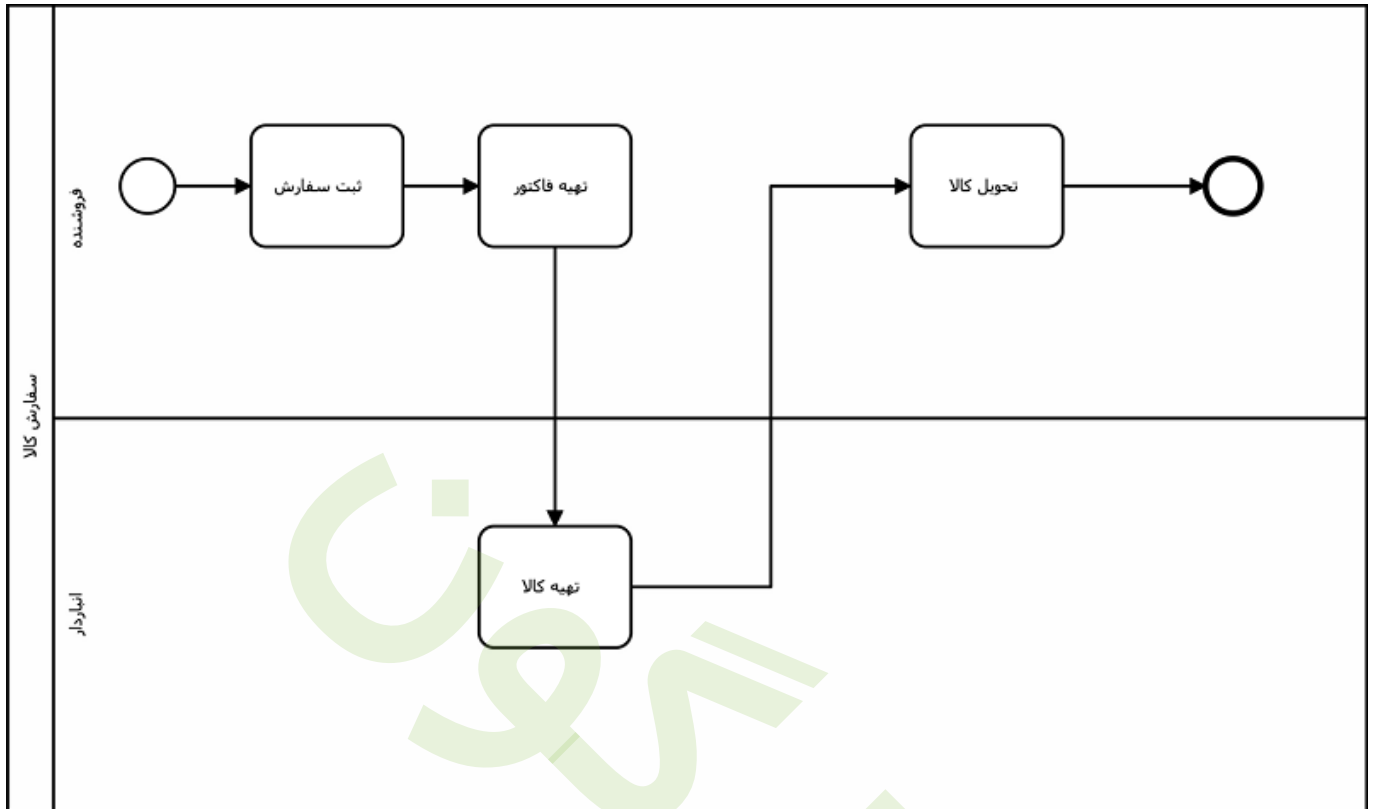
زمانی که این درگاه به منظور واگرایی استفاده شود همه مسیرهای خروجی خود را اجرا کرده و در نتیجه مسیرهای موازی ایجاد می‌کند. ایجاد مسیرهای موازی بدون بررسی و کنترل هیچ گونه شرطی و بدون هیچ وقفه‌ای صورت می‌گیرد.



Parallel gateway در حالت همگرایی منتظر دریافت کلیه مسیرهای ورودی می ماند. همه ی مسیرها باید اجرا شده و به درگاه رسیده باشند تا فرآیند ادامه یابد.

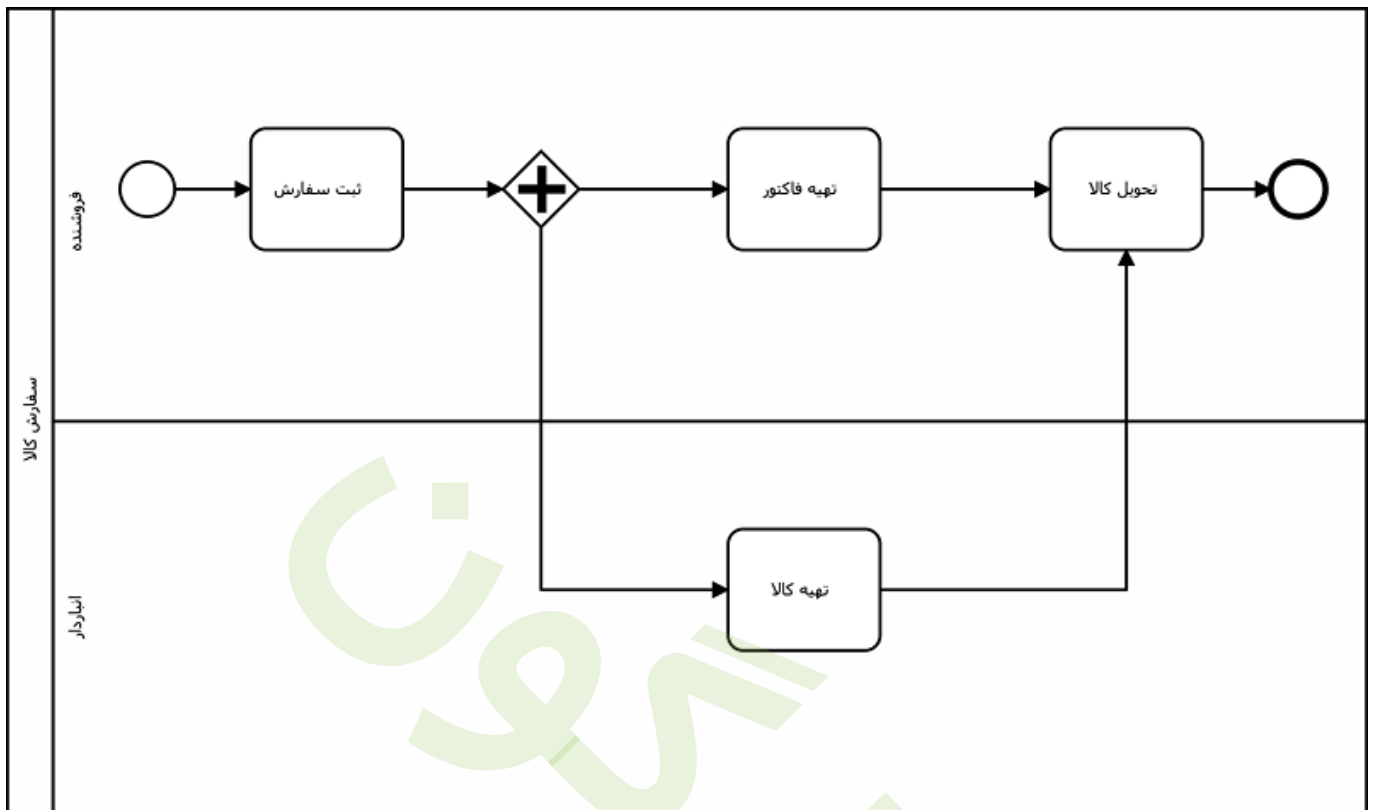


برای بررسی بیشتر Parallel Gateway یک مثال را بررسی می‌کنیم. فرآیند ساده شده سفارش کالا را در نظر بگیرید. فرآیند با دریافت یک سفارش و ثبت آن توسط فروشنده آغاز می‌شود. برای تحویل کالا نیاز است که فروشنده فاکتور مربوط به سفارش را آماده و مسئول انبار فروش کالای درخواستی را تهیه کند. هنگامی که این دو فعالیت انجام شد کالا به مشتری ارائه می‌شود. این فرآیند می‌تواند به صورت زیر با استفاده از [زبان مدلسازی BPMN](#) طراحی شود.



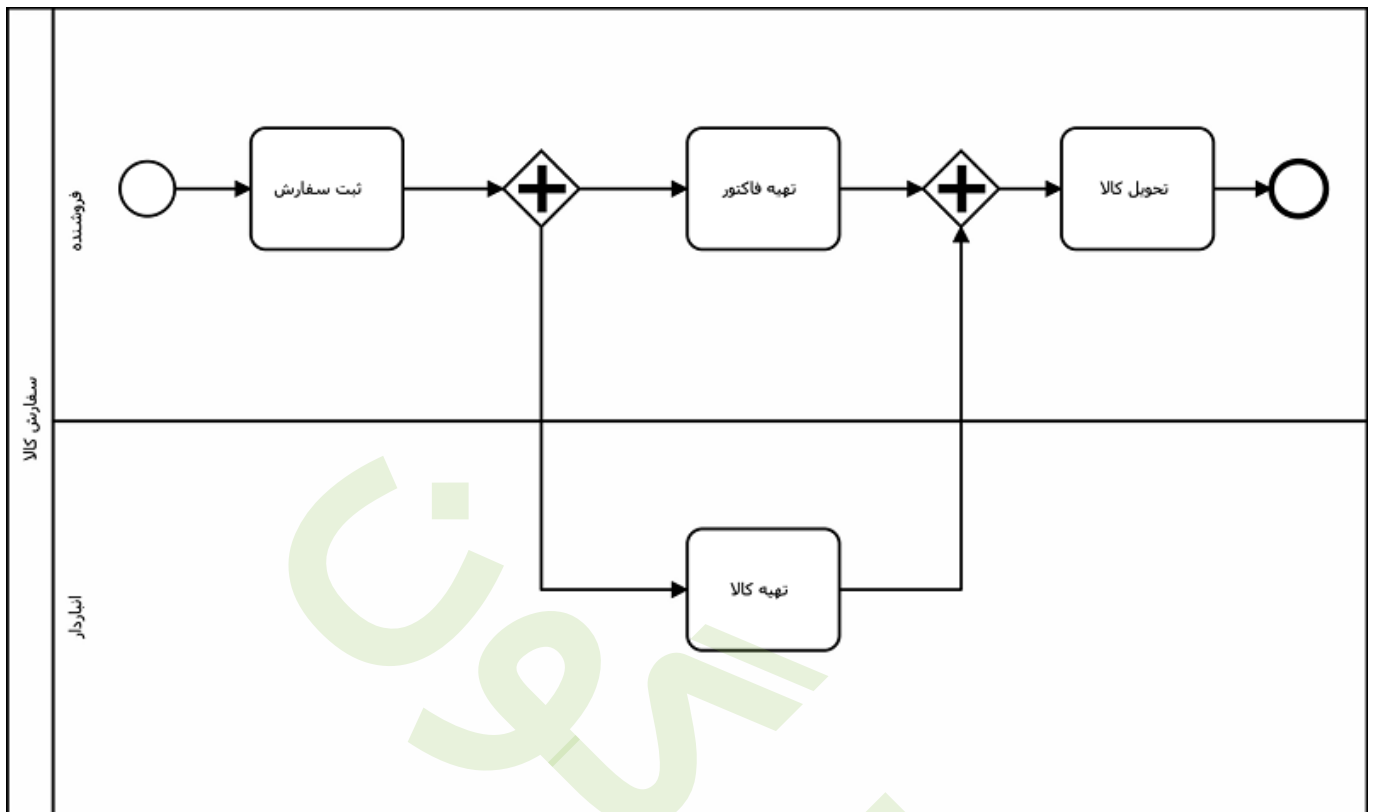
### مدلسازی BPMN

در این روش مدلسازی فرآیند تا زمانی که فعالیت تهیه فاکتور به اتمام نرسد، فعالیت تهیه کالا صورت نمی‌گیرد. در صورتی که در عمل این دو فعالیت می‌توانند به صورت موازی انجام شوند. در این حالت فرآیند می‌تواند مانند شکل زیر مدل و اجرا شوند.



### مدلسازی سفارش کالا

در این روش با استفاده از درگاه موازی (Parallel Gateway) فعالیت تهیه فاکتور و تهیه کالا به صورت موازی انجام شوند. اما این روش طراحی شده یک مشکل دارد. به محض اینکه هر کدام از فعالیت‌های تهیه کالا و تهیه فاکتور انجام شوند، فعالیت تحویل کالا شروع می‌شود، بدون آنکه منتظر دیگر فعالیت بماند. در صورتی که روش درست این است که هر دو فعالیت تهیه کالا و تهیه فاکتور انجام و به اتمام برسند، سپس تحویل کالا صورت بگیرد. برای تکمیل و تصحیح فرآیند، آن را به روش زیر مدلسازی می‌کنیم.



### مدلسازی سفارش کالا

در این روش مدلسازی از Parallel Gateway به صورت همگرا هم استفاده شده است بنابراین حتی اگر به عنوان مثال فعالیت تهیه کالا به اتمام برسد، فرآیند در انتظار انجام فعالیت تهیه فاکتور می ماند و پس از انجام آن فعالیت تحویل کالا اجرا می شود.