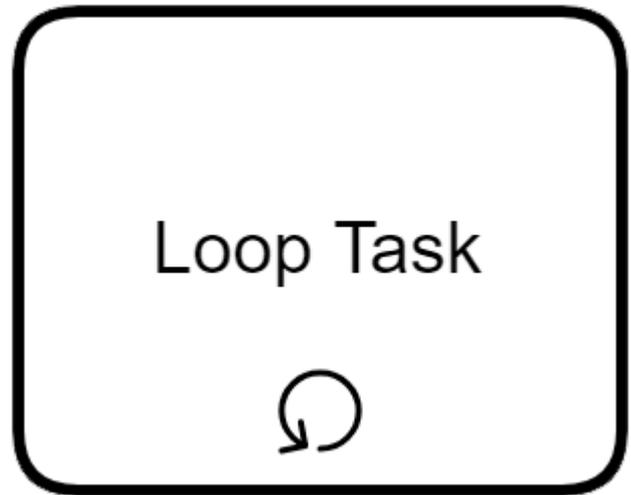


# نشانگر Loop در مدلسازی BPMN

در ادامه مطالب مرتبط به [آموزش BPMN](#) به مرور نشانگر Loop (Marker) می‌پردازیم. نشانگرها می‌توانند با انواع مختلف فعالیت ترکیب شوند ([آموزش مفاهیم Manual Task و User Task](#) را از اینجا ببینید) و می‌توان با علامت‌گذاری وظایف، از آن‌ها به شکل‌های مختلفی استفاده کرد. در این مطلب به بررسی Loop و انواع آن می‌پردازیم. اما قبل از شروع مقاله به تماشای آموزش نشانگر loop در ویدیو زیر بپردازیم.

## نشانگر loop در BPMS چیست؟

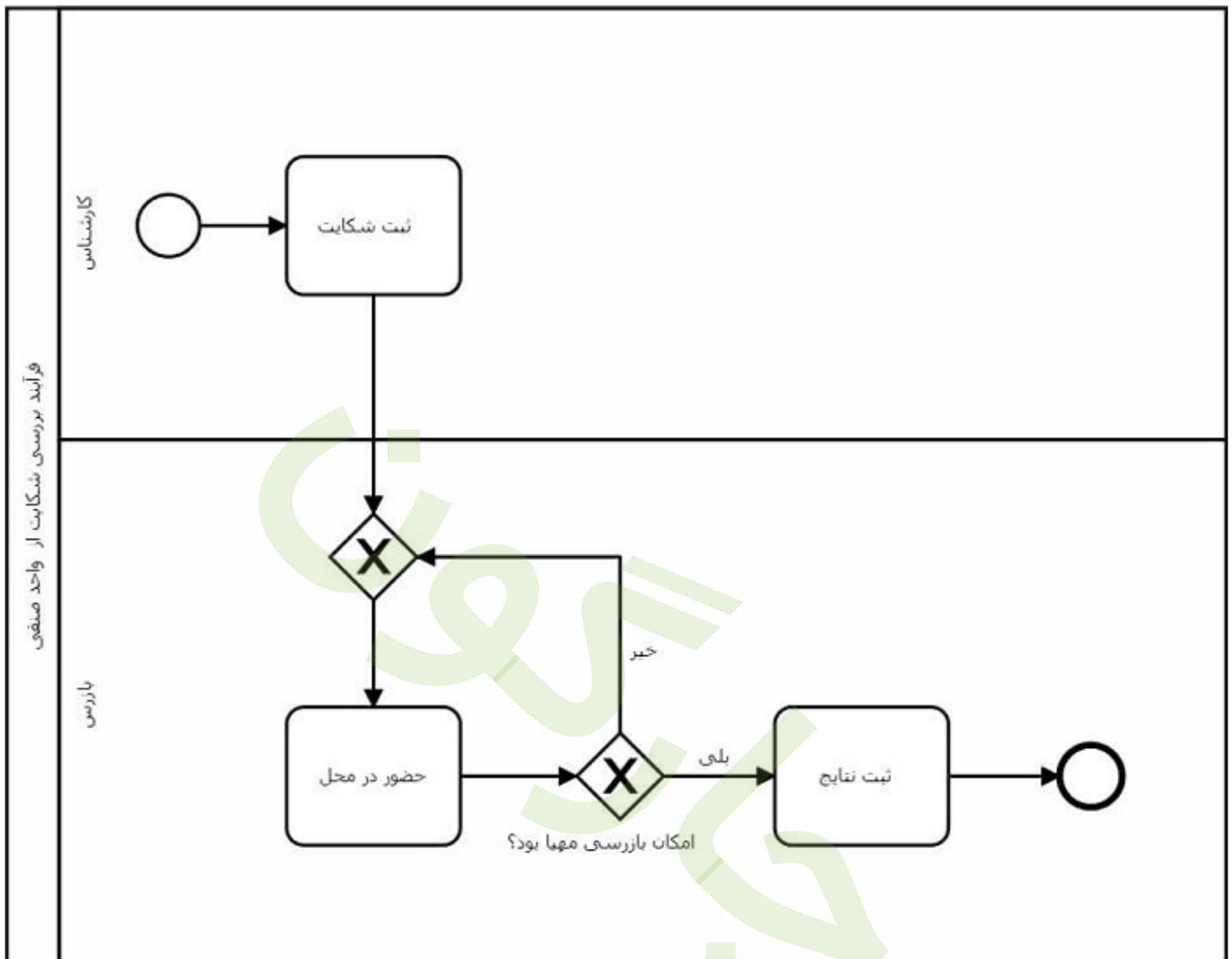
یکی از Markerهایی که می‌تواند نحوه رفتار یک فعالیت را تغییر دهد نشانگر Loop است. فعالیت‌هایی که با Loop یا حلقه نشان‌گذاری شده‌اند تا زمان تحقق یک شرط تکرار می‌شوند. نماد حلقه روی Task و Subprocess قرار می‌گیرد.



## آموزش نشانگر loop در مدلسازی فرآیند BPMN

برای درک بهتر، به عنوان یک مثال عملکرد نشانگر Loop را در مدل ساده شده‌ای از فرآیند بررسی شکایت از یک واحد صنفی بررسی می‌کنیم.

فرآیند به این صورت است که پس از دریافت و ثبت شکایت از یک واحد صنفی، بازرس برای بررسی شکایت صورت گرفته در محل واحد صنفی حضور خواهد یافت. در صورتی که امکان بازرسی واحد صنفی وجود نداشته باشد، بازرس مجدد برای حضور در محل اقدام می‌کند و این عمل آنقدر تکرار می‌شود تا شرایط بازرسی مهیا شود. بازرس پس از بازرسی، نتایج بررسی‌های خود را ثبت کرده و فرآیند به اتمام برسد. این فرآیند را می‌توان بدون استفاده از نشانگر Loop به صورت زیر ترسیم کرد.



### طراحی فرآیند بدون استفاده از نشانگر Loop

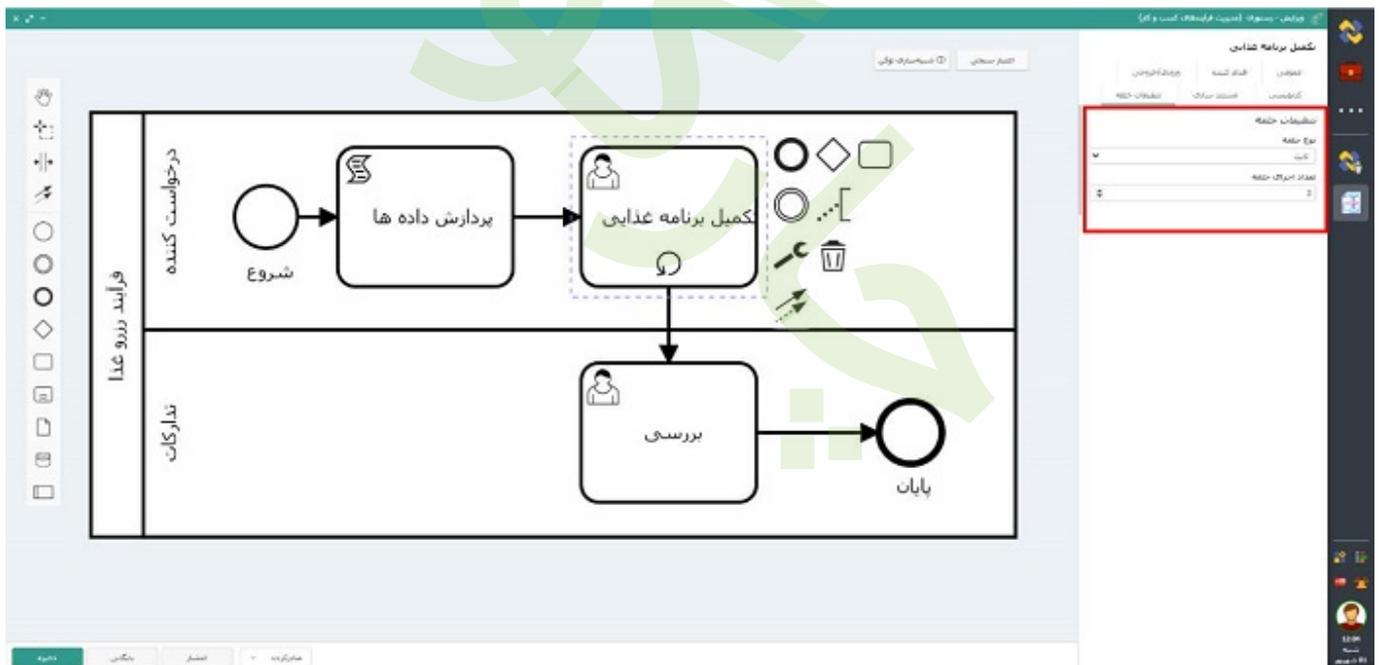
این فرآیند را می‌توان با استفاده از نشانگر Loop نیز طراحی کرد که مدل آن به صورت زیر خواهد بود.

از نماد حلقه (Loop) می‌توان در ترکیب با زیرفرآیند (Subprocess) نیز استفاده نمود. فرآیند ساده شده جذب نیرو را در نظر بگیرید. هر واحد سازمانی درخواست جذب نیرو

را ثبت می‌کند. واحد منابع انسانی نسبت به بررسی رزومه و انجام مصاحبه کاری اقدام می‌کند، تا زمانی که فرد دارای شرایط را انتخاب کند. پس از آن با نیروی جذب شده قرارداد ثبت می‌کند و فرآیند به اتمام می‌رسد.

## انواع Loop در BPMN

**Standard Loop:** در BPMN امکان اجرای مکرر فعالیت‌ها به تعداد مشخصی وجود دارد. این رفتار با عنوان Standard Loop نام‌گذاری می‌شود.



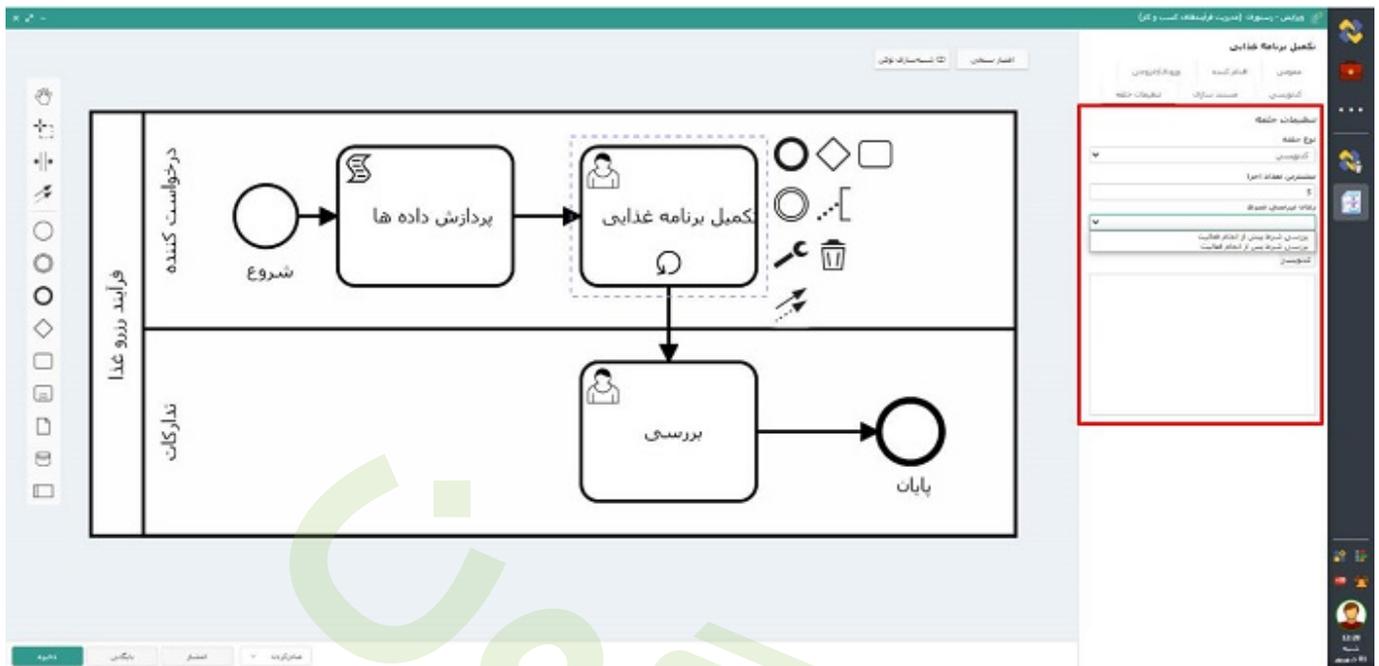
تنظیمات Standard Loop

**Conditional Loop:** در این حالت، شرطی غیر تعدادی برای کنترل اجرای فعالیت توسط BPMS بررسی می‌شود. این شرط با یک زبان اسکریپتی در BPMS تعریف

می‌شود. در صورت استفاده از این نوع حلقه باید ویژگی‌های ذیل را نیز معلوم کنید.

- **Loop Maximum:** حداکثر تعداد تکرار حلقه را در صورتی که شرط محقق نشود را مشخص می‌کند. در صورتی که این خصوصیت مقداردهی شده باشد، به محض رسیدن تعداد تکرار به Loop Maximum، اجرای فعالیت خاتمه می‌یابد.
- **زمان بررسی شرط:** این ویژگی دو مقدار می‌تواند بپذیرد.

- **بررسی شرط پیش از انجام فعالیت (Test Before)** باعث می‌شود که شرط در ابتدای حلقه بررسی شود و در صورتی که شرط محقق نشده باشد فعالیت اجرا می‌شود. استفاده از این ویژگی، در صورتی که شرط در همان اولین بررسی محقق شود باعث می‌گردد که فعالیت اجرا نشود.
- **بررسی شرط پس از انجام فعالیت (Test After)** باعث می‌شود که شرط پس از اجرا فعالیت یعنی در انتهای حلقه بررسی شود. در این صورت فعالیت حتماً یک بار اجرا می‌شود.



تنظیمات Conditional Loop