

QUẢN LÝ TÀI LIỆU

Người soạn thảo:

Tham khảo:

Lưu hành nội bộ

MỤC LỤC

1. Giới thiệu	3
2. Các hoạt động (Activity).....	3
3. Luồng hoạt động (Sequence flow)	4
4. Các loại công việc (TASK).....	4
5. Chú thích trong quy trình (Annotation)	5
6. Rẽ nhánh, gộp nhánh bằng gateway	5
6.1. Exclusive (XOR) gateway.....	6
6.2. Parallel (AND) gateway	7
6.3. Inclusive (OR) gateway.....	8
6.4. Lặp lại quy trình	9
7. Các sự kiện (Event).....	10
7.1. Sự kiện bắt đầu (start event) và sự kiện kết thúc (end event).....	11
7.2. Sự kiện ở giữa khi đang thực thi quy trình (intermediate event).....	13
7.3. Sự kiện biên (Boundary event).....	16
7.4. Danh sách các loại sự kiện định nghĩa trong BPMN 2.0 tham khảo.....	17
8. Quy trình con (Sub process).....	18
8.1. Sub process và Boundary event	19
8.2. Sử dụng lại quy trình con với Call Activity	19
9. Activity modifier.....	20
10. Event based gateway – rẽ nhánh theo sự kiện	21
11. Dữ liệu (data) và kho dữ liệu (data store) trong quy trình	23
12. Mô hình hóa yếu tố tổ chức	24
13. Tương tác giữa các quy trình nghiệp vụ	26

1. GIỚI THIỆU

BPMN 2.0 là tiêu chuẩn để mô hình hóa quy trình nghiệp vụ phổ biến trên thế giới hiện nay.

....

Các phần tiếp theo dưới đây sẽ mô tả lần lượt các thành phần chính của BPMN 2.0 để mô hình hóa quy trình nghiệp vụ.

2. CÁC HOẠT ĐỘNG (ACTIVITY)

- ✓ Một quy trình nghiệp vụ chứa tập nhiều hoạt động, mỗi hoạt động là một công việc cần thời gian và nguồn lực để thực thi
- ✓ Các hoạt động được biểu diễn bằng hình chữ nhật bo tròn 4 góc.
- ✓ Có 2 loại hoạt động:
 - Công việc (task) và

- Quy trình con (sub process)

Ví dụ với quy trình xử lý đơn hàng của một công ty bán hàng như sau:

Quy trình bắt đầu bằng việc nhập đơn hàng vào hệ thống IT.

Hàng hóa được đặt trong đơn hàng sẽ được lấy từ kho, đóng gói và gửi đến khách hàng.

Một hóa đơn sẽ được gửi cho khách hàng. Sau khi nhận được tiền thanh toán, đơn hàng sẽ được lưu hồ sơ để tra cứu về sau.

Các hoạt động trong quy trình trên sẽ bao gồm:



Thủ thuật: Các hoạt động nên được gán nhãn dạng “Động từ + Danh từ + Trạng từ” hoặc “Chủ ngữ + Động từ + Danh từ + Trạng từ”

3. LUỒNG HOẠT ĐỘNG (SEQUENCE FLOW)

- ✓ Các hoạt động nói trên không diễn ra độc lập mà có trình tự trước sau. Thứ tự hoạt động nào trước, hoạt động nào sau được biểu diễn bằng mũi tên nét liền.






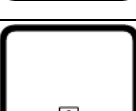
Trình tự xử lý đơn hàng trong quy trình nói trên được biểu diễn như sau:



4. CÁC LOẠI CÔNG VIỆC (TASK)

Như đã nêu ở phần 2, các hoạt động trong quy trình nghiệp vụ gồm hai loại: công việc (task) và quy trình con (sub process). Các công việc (task) có thể được chia thành nhiều loại công việc khác nhau, biểu diễn bằng biểu tượng ở góc trên bên trái hoạt động. Một số loại công việc thường dùng bao gồm:

Biểu tượng	Tên	Ý nghĩa
------------	-----	---------

	Manual task	Công việc thực hiện thủ công
	User task	Công việc thực hiện qua giao diện web
	Service task	Công việc phần mềm thực hiện tự động
	Receive task	Chờ nhận một thông điệp, ví dụ nhận email, SMS, thông tin, hóa đơn, tiền,... Lưu ý: quy trình sẽ chờ nhận được mới chạy tiếp.
	Send task	Gửi một thông điệp.
	Call Activity	Gọi đến một quy trình khác.

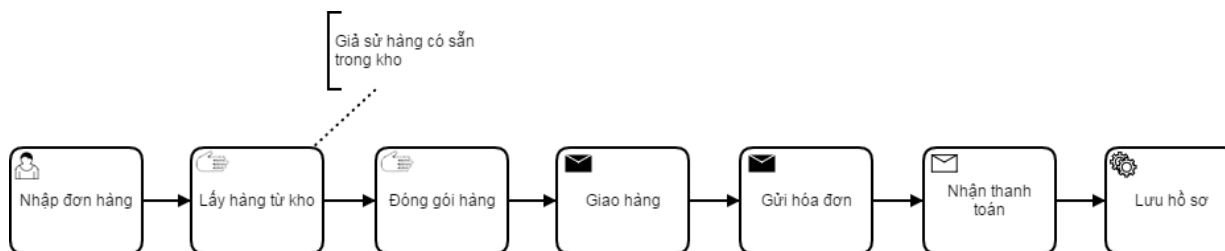
Ví dụ với quy trình xử lý đơn hàng ở trên, các loại công việc được biểu diễn như sau:



5. CHÚ THÍCH TRONG QUY TRÌNH (ANOTATION)

- ✓ Để tài liệu mô tả quy trình dễ hiểu hơn, có thể sử dụng thêm các chú thích (annotation).
- ✓ Các chú thích không được thi hành, chỉ đơn thuần chứa thông tin mô tả thêm.

Ví dụ với quy trình trên:



6. Rẽ NHÁNH, GỘP NHÁNH BẰNG GATEWAY

Trình tự các bước diễn ra trong quy trình chưa đủ mô tả, quy trình sẽ cần rẽ nhánh tùy theo từng trường hợp. Việc rẽ nhánh hay gộp các nhánh quy trình được biểu diễn bằng các gateway. Các gateway thường có hai loại:


- ✓ Loại rẽ nhánh: có một luồng đi vào và nhiều luồng đi ra
- ✓ Loại gộp nhánh: có nhiều luồng đi vào và một luồng đi ra

Khuyến cáo: không sử dụng loại lai nhiều luồng đi vào và nhiều luồng đi ra sẽ khó kiểm soát lỗi.

Gateway mô hình hóa việc ra quyết định xử lý trong quy trình, tuy nhiên cần tránh nhầm lẫn với hành động ra quyết định. Hành động ra quyết định cần thời gian để thực thi, dựa vào tập hợp kết quả của hành động này để đưa ra quyết định rẽ theo nhánh nào. Hành động ra quyết định biểu diễn bằng activity, chỗ rẽ nhánh sẽ biểu diễn bằng gateway. Gateway không tiêu tốn thời gian để thực thi như activity.

Có các loại gateway như sau:

6.1. Exclusive (XOR) gateway

- ✓ Biểu tượng: 
- ✓ Loại rẽ nhánh: duy nhất một nhánh quy trình thỏa mãn điều kiện sẽ được chọn để thi hành tiếp
- ✓ Loại gộp nhánh: bất kỳ nhánh vào nào được thực thi sẽ tiến hành thi hành tiếp ngay nhánh ra

Ví dụ với quy trình xử lý đơn hàng nói trên, bổ sung thêm như sau:

Quy trình bắt đầu bằng việc nhập đơn hàng vào hệ thống IT.

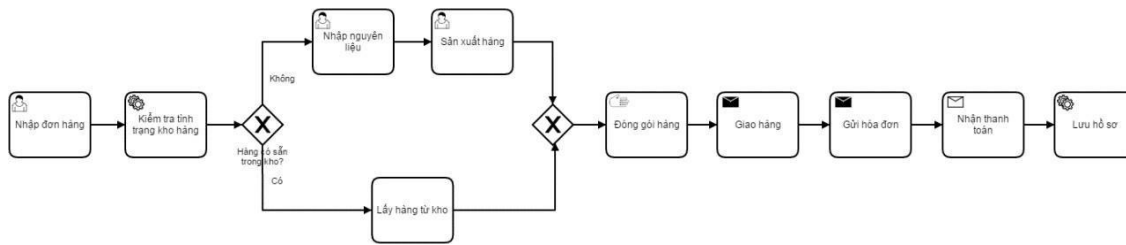
Tiếp theo sẽ kiểm tra xem hàng có sẵn trong kho không.

Nếu kho có sẵn hàng sẽ được lấy từ kho, nếu không sẽ nhập nguyên liệu cần thiết từ nhà cung cấp rồi sản xuất hàng.

Hàng hóa sau đó được đóng gói và gửi đến khách hàng.

Một hóa đơn sẽ được gửi cho khách hàng. Sau khi nhận được tiền thanh toán, đơn hàng sẽ được lưu hồ sơ để tra cứu về sau.

Với phần mô tả như trên, quy trình được vẽ sử dụng Exclusive (XOR) gateway như sau:



Thủ thuật: Nên gán nhãn XOR gateway loại rẽ nhánh là câu hỏi, mỗi nhánh ra tương ứng với một câu trả lời. Nhánh có nhãn là câu trả lời phù hợp sẽ được thực thi.

6.2. Parallel (AND) gateway

- ✓ Biểu tượng:
- ✓ Loại rẽ nhánh: khi thi hành đến gateway này toàn bộ các nhánh đầu ra sẽ được thi hành.
- ✓ Loại gộp nhánh: khi tất cả các nhánh đầu vào đã được thi hành thì nhánh đầu ra mới được thi hành.

Ví dụ với quy trình xử lý đơn hàng nói trên, bổ sung thêm nội dung như sau:

Quy trình bắt đầu bằng việc nhập đơn hàng vào hệ thống IT.

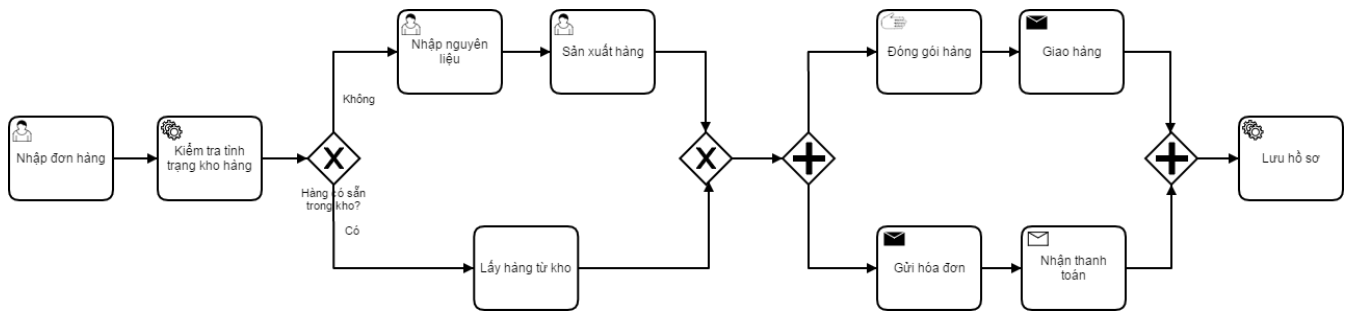
Tiếp theo sẽ kiểm tra xem hàng có sẵn trong kho không.

Nếu kho có sẵn hàng sẽ được lấy từ kho, nếu không sẽ nhập nguyên liệu cần thiết từ nhà cung cấp rồi sản xuất hàng.

Hàng hóa sau đó được đóng gói và gửi đến khách hàng. Đồng thời, một hóa đơn sẽ được gửi cho khách hàng, rồi nhận tiền thanh toán từ khách hàng

Sau khi hoàn thành giao hàng và nhận được tiền thanh toán, đơn hàng sẽ được lưu hồ sơ để tra cứu về sau.

Với phần mô tả như trên, quy trình được vẽ sử dụng Parallel (AND) gateway như sau:



6.3. Inclusive (OR) gateway

✓ Biểu tượng:

- ✓ Khác với XOR gateway điều kiện thực thi các nhánh loại trừ nhau dẫn đến việc sẽ chỉ có một nhánh đầu ra được thực thi, với OR gateway thì điều kiện thực thi các nhánh không loại trừ nhau, bất cứ nhánh nào thỏa mãn điều kiện đều có thể được thực thi.

Ví dụ với quy trình xử lý đơn hàng nói trên bổ sung thêm như sau:

Quy trình bắt đầu bằng việc nhập đơn hàng vào hệ thống IT.

Tiếp theo sẽ kiểm tra xem hàng có sẵn trong kho không.

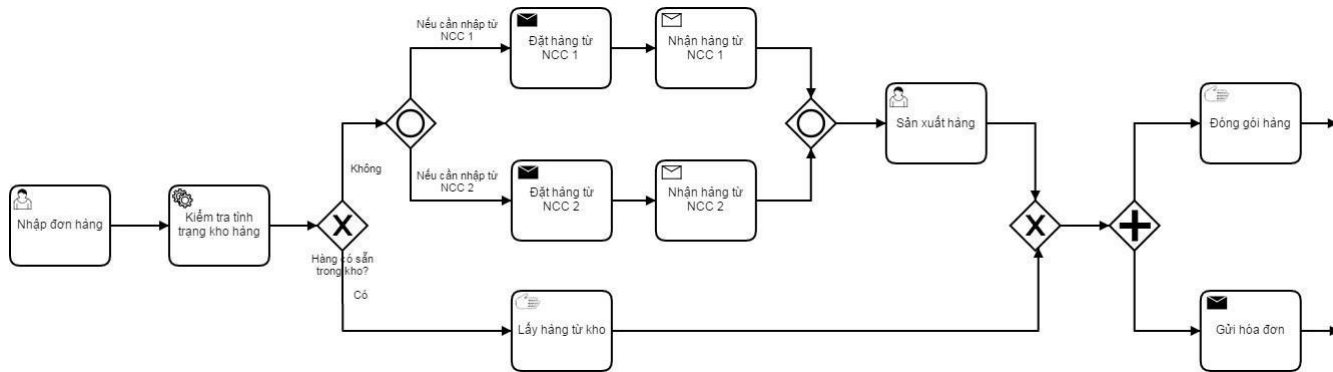
Nếu kho có sẵn hàng sẽ được lấy từ kho, nếu không sẽ nhập nguyên liệu cần thiết từ nhà cung cấp rồi sản xuất hàng.

Tùy theo đơn hàng, nguyên liệu cần nhập từ nhà cung cấp 1 hoặc nhà cung cấp 2, hoặc cũng có thể nhập từ cả hai nhà cung cấp.

Hàng hóa sau đó được đóng gói và gửi đến khách hàng. Đồng thời, một hóa đơn sẽ được gửi cho khách hàng, rồi nhận tiền thanh toán từ khách hàng

Sau khi hoàn thành giao hàng và nhận được tiền thanh toán, đơn hàng sẽ được lưu hồ sơ để tra cứu về sau.

Với phần mô tả như trên, quy trình được vẽ như sau:



6.4. Lặp lại quy trình

- ✓ Khuyến cáo luôn sử dụng các gateway để rẽ nhánh hay gộp nhánh quy trình, không rẽ nhánh hay gộp nhánh ở hành động (activity), nghĩa là mỗi activity sẽ chỉ có một luồng vào và một luồng ra.
- ✓ Riêng trường hợp lặp lại quy trình có thể trở thẳng luồng quay lại vào một activity.

Ví dụ với quy trình xử lý đơn hàng nói trên, bổ sung như sau:

Quy trình bắt đầu bằng việc nhận đơn hàng từ khách hàng, đơn hàng sẽ được nhập vào hệ thống IT.

Sau đó đơn hàng sẽ được kiểm tra xem hợp lệ hay không, nếu không hợp lệ thì đề nghị khách hàng cập nhật lại đơn hàng rồi nhập lại vào hệ thống IT và kiểm tra lại.

Lặp lại các bước trên đến khi đơn hàng nhập vào hệ thống IT là hợp lệ.

Tiếp theo sẽ kiểm tra xem hàng có sẵn trong kho không.

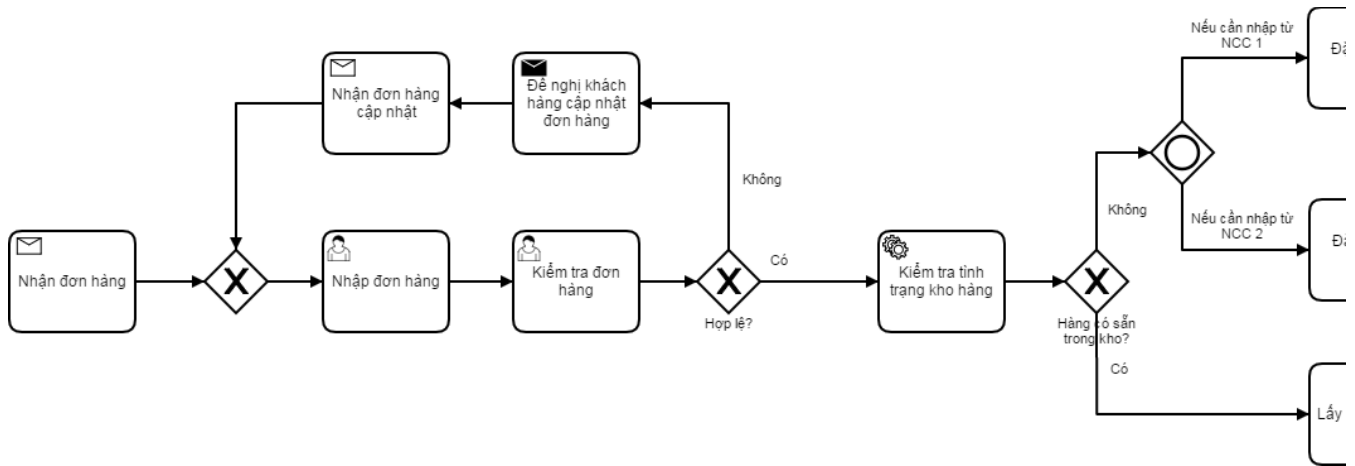
Nếu kho có sẵn hàng sẽ được lấy từ kho, nếu không sẽ nhập nguyên liệu cần thiết từ nhà cung cấp rồi sản xuất hàng.

Tùy theo đơn hàng, nguyên liệu cần nhập từ nhà cung cấp 1 hoặc nhà cung cấp 2, hoặc cũng có thể nhập từ cả hai nhà cung cấp.

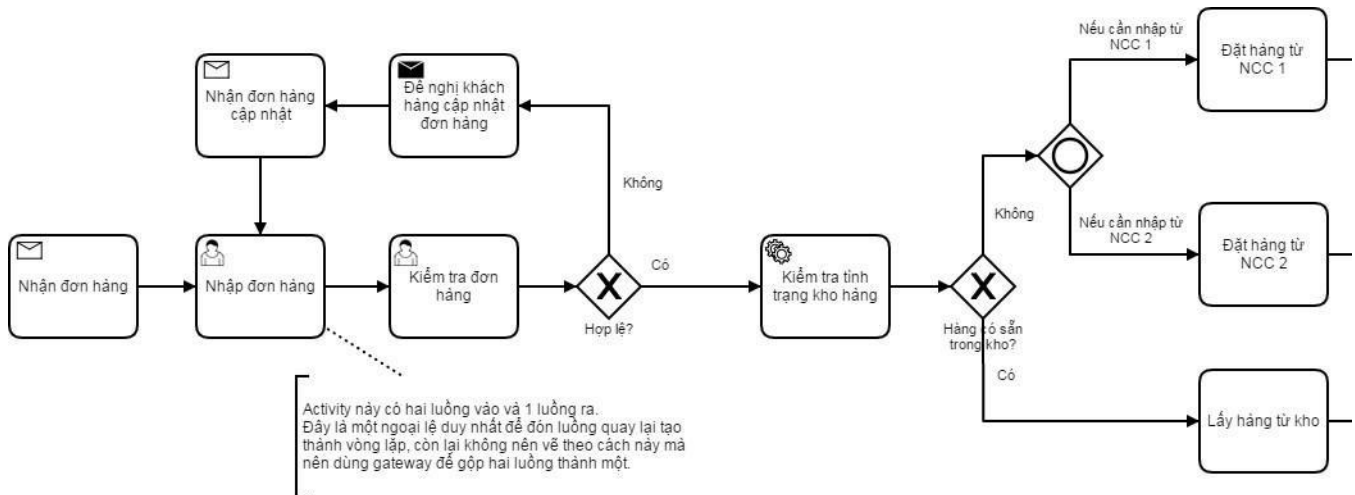
Hàng hóa sau đó được đóng gói và gửi đến khách hàng. Đồng thời, một hóa đơn sẽ được gửi cho khách hàng, rồi nhận tiền thanh toán từ khách hàng

Sau khi hoàn thành giao hàng và nhận được tiền thanh toán, đơn hàng sẽ được lưu hồ sơ để tra cứu về sau.

Với phần mô tả như trên, quy trình được vẽ như sau:



Hoặc trở thẳng luồng quay lại vào activity như hình dưới đây. Trong trường hợp này activity “Nhập đơn hàng” có hai luồng vào, một luồng ra. Đây là trường hợp duy nhất có thể sử dụng cách này, nói chung mỗi activity chỉ nên có một và chỉ một luồng vào, một luồng ra. Các nơi cần rẽ hay gộp nhánh sẽ thực hiện bằng gateway.



7. CÁC SỰ KIỆN (EVENT)

Các quy trình tương tác với môi trường bên ngoài và tương tác với nhau thông qua các sự kiện

Sự kiện là những gì xảy ra có ảnh hưởng lên việc chạy quy trình

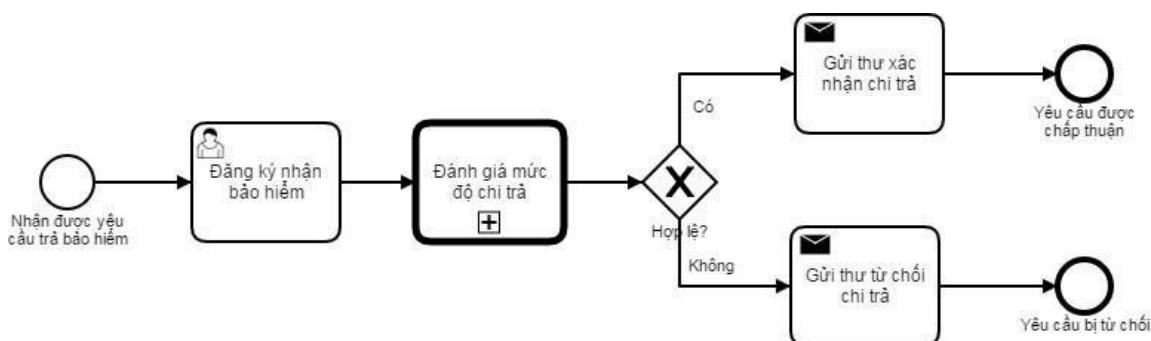
Giống như gateway, sự kiện không tiêu tốn thời gian thi hành, tuy nhiên quy trình có thể phải chờ một sự kiện nào đó xảy ra để tiếp tục hay bắt đầu thi hành.

Thuật ngữ: Sự kiện nên được gán nhãn bởi một câu mô tả trạng thái của chủ ngữ. Ví dụ: “Đơn hàng được đáp ứng”.

7.1. Sự kiện bắt đầu (start event) và sự kiện kết thúc (end event)

- ✓ Sự kiện bắt đầu sẽ kích hoạt để chạy một quy trình
- ✓ Khi quy trình được chạy xong sẽ đưa ra một sự kiện gọi là Sự kiện kết thúc. Mỗi mô hình quy trình nghiệp vụ có thể có nhiều sự kiện kết thúc khác nhau tương ứng cho mỗi kết quả kết quả chạy quy trình.

Ví dụ trong quy trình xét duyệt hồ sơ đề nghị chi trả bảo hiểm như hình dưới, mỗi kết quả thực hiện quy trình (chấp nhận hay từ chối yêu cầu) sẽ được thể hiện bằng nhãn của hai sự kiện kết thúc riêng rẽ. Khi chạy quy trình sẽ đưa ra sự kiện tương ứng với kết quả.



Trở lại với ví dụ quy trình xử lý đơn hàng ở trên, quy trình được mô tả bổ sung như sau:

Quy trình bắt đầu bằng sự kiện nhận được đơn hàng từ khách hàng, đơn hàng sẽ được nhập vào hệ thống IT.

Sau đó đơn hàng sẽ được kiểm tra xem hợp lệ hay không, nếu không hợp lệ thì đề nghị khách hàng cập nhật lại đơn hàng rồi nhập lại vào hệ thống IT và kiểm tra lại.

Lặp lại các bước trên đến khi đơn hàng nhập vào hệ thống IT là hợp lệ.

Tiếp theo sẽ kiểm tra xem hàng có sẵn trong kho không.

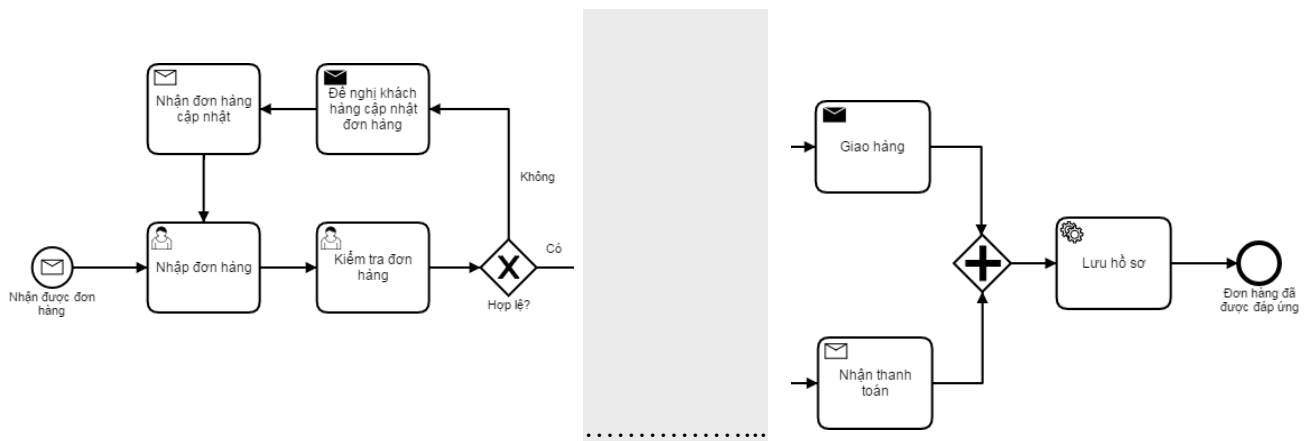
Nếu kho có sẵn hàng sẽ được lấy từ kho, nếu không sẽ nhập nguyên liệu cần thiết từ nhà cung cấp rồi sản xuất hàng.

Tùy theo đơn hàng, nguyên liệu cần nhập từ nhà cung cấp 1 hoặc nhà cung cấp 2, hoặc cũng có thể nhập từ cả hai nhà cung cấp.

Hàng hóa sau đó được đóng gói và gửi đến khách hàng. Đồng thời, một hóa đơn sẽ được gửi cho khách hàng, rồi nhận tiền thanh toán từ khách hàng



Sau khi hoàn thành giao hàng và nhận được tiền thanh toán, đơn hàng sẽ được lưu hồ sơ để tra cứu về sau.

Với phần mô tả như trên, quy trình được vẽ như sau:



Với sự kiện bắt đầu và kết thúc có một số trường hợp thường dùng:

Biểu tượng	Ý nghĩa
	Blank start event: con người chủ động chạy quy trình.
	Message start event: quy trình được khởi động khi nhận được thông điệp nào đó
	Chu trình khởi động theo giờ hẹn trước Ví dụ: <ul style="list-style-type: none"> - Sau một khoảng thời gian: sau 3h, 2 ngày,... - Đến một mốc thời gian nào đó: 00:00 ngày thứ 2,... - Định kỳ: 3 tiếng một lần, 5 phút một lần,....
	Blank end event: Quy trình kết thúc bình thường




	Error end event: Quy trình kết thúc do lỗi xảy ra
	Quy trình kết thúc cần cấp cao hơn xử lý tiếp


7.2. Sự kiện ở giữa khi đang thực thi quy trình (intermediate event)

- ✓ Là các sự kiện xảy ra khi đang thực thi quy trình.
- ✓ Sự kiện có thể là:
 - Bắt sự kiện: là việc chờ một sự kiện từ bên ngoài xảy ra để tiếp tục thực thi. Start event là một trường hợp riêng của bắt sự kiện. Trong ví dụ quy trình xử lý đơn hàng nói trên, bắt được sự kiện nhận được đơn hàng của khách hàng sẽ kích hoạt chạy quy trình.
 - Đưa ra sự kiện: là việc chủ động tạo ra một sự kiện. End event là một trường hợp riêng của việc đưa ra sự kiện. Trong ví dụ trên, khi quy trình được thi hành xong sẽ tạo ra một sự kiện là đơn hàng đã được đáp ứng.

Lưu ý: giống như gateway, các sự kiện không tiêu tốn thời gian để thực thi.

Các loại sự kiện thường dùng:

Biểu tượng	Ý nghĩa
	Sự kiện đưa ra một thông điệp: Thông điệp có thể là một bản tin, email, sms, tờ hóa đơn, tiền, tài liệu,... Sự kiện này có tác dụng giống với loại Send task đã nêu ở phần 1, ngoại trừ việc Send task là cần thời gian để thực thi, sự kiện thì không.
	Sự kiện nhận một thông điệp: Sự kiện này có tác dụng giống với Receive task đã nêu ở phần 1 ngoại trừ việc Receive task là cần thời gian để thực hiện việc nhận thông điệp, sự kiện thì không.
	Sự kiện liên kết (Link event): Khi quy trình quá dài, cần sắp xếp lại sử dụng cặp sự kiện này để ngắt và ghép quy trình. Sự kiện này không có ý nghĩa gì về mặt thi hành, chỉ dùng để bố cục lại bản vẽ quy trình cho hợp lý hơn khi cần.

	<p>Sự kiện liên quan đến thời gian (timer).</p> <p>Ví dụ:</p> <ul style="list-style-type: none">- Sau một khoảng thời gian: sau 3h, 2 ngày,...- Đến một mốc thời gian nào đó: 00:00 ngày thứ 2,...- Định kỳ: 3 tiếng một lần, 5 phút một lần,....
---	---

Ví dụ với quy trình xử lý đơn hàng nói trên, bổ sung thêm như sau:

Quy trình bắt đầu bằng sự kiện nhận được đơn hàng từ khách hàng, đơn hàng sẽ được nhập vào hệ thống IT.

Sau đó đơn hàng sẽ được kiểm tra xem hợp lệ hay không, nếu không hợp lệ thì đề nghị khách hàng cập nhật lại đơn hàng rồi nhập lại vào hệ thống IT và kiểm tra lại.

Lặp lại các bước trên đến khi đơn hàng nhập vào hệ thống IT là hợp lệ.

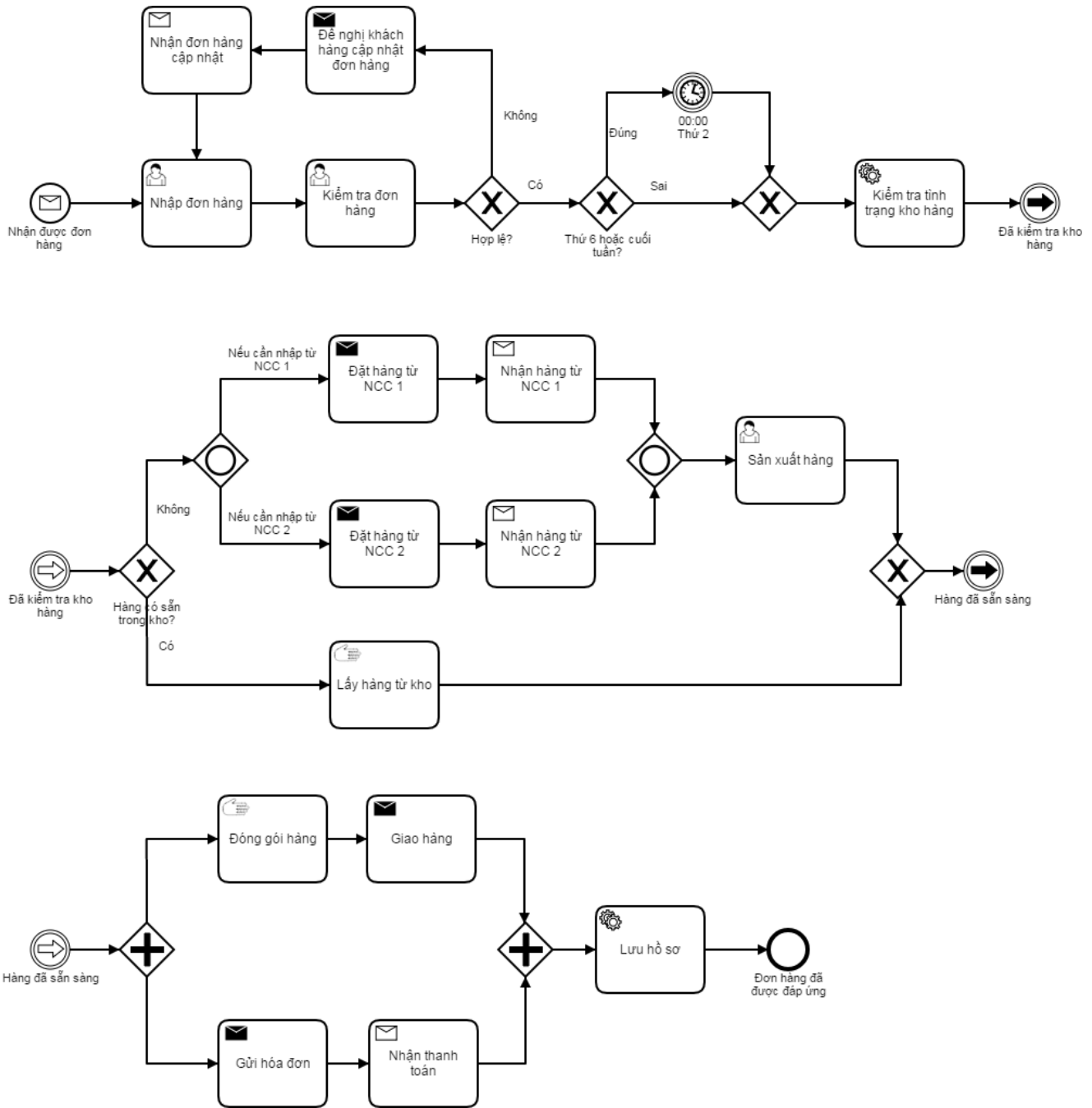
Tiếp theo sẽ kiểm tra xem hàng có sẵn trong kho không. Nếu đơn hàng được gửi vào thứ 6 hoặc cuối tuần thì việc kiểm tra hàng trong kho sẽ được lui vào thứ 2 vì cuối tuần sẽ có hàng mới về kho.

Nếu kho có sẵn hàng sẽ được lấy từ kho, nếu không sẽ nhập nguyên liệu cần thiết từ nhà cung cấp rồi sản xuất hàng.

Tùy theo đơn hàng, nguyên liệu cần nhập từ nhà cung cấp 1 hoặc nhà cung cấp 2, hoặc cũng có thể nhập từ cả hai nhà cung cấp.

Hàng hóa sau đó được đóng gói và gửi đến khách hàng. Đồng thời, một hóa đơn sẽ được gửi cho khách hàng, rồi nhận tiền thanh toán từ khách hàng

Để mô hình hóa quy trình được mô tả thêm như trên, sử dụng thêm sự kiện timer, đồng thời sử dụng sự kiện liên kết (link event) để cắt và bổ cục lại quy trình như sau:



Các cặp link event gán nhãn “Đã kiểm tra kho hàng” và “Hàng đã sẵn sàng” trong hình trên không có ý nghĩa gì về thực thi, chỉ là để phân mảnh quy trình thành 3 đoạn cho dễ trình bày hơn.

7.3. Sự kiện biên (Boundary event)

Boundary event dùng để mô hình hóa các sự kiện từ môi trường có thể xảy ra trong khi đang thực thi một hoạt động (activity) nào đó. Sự kiện loại này chỉ có ý nghĩa khi một hoạt động đang được thực thi, có hai trường hợp như sau:

- ✓ Loại không ngắt: khi sự kiện diễn ra, hoạt động đang được thực thi vẫn tiếp tục được thực thi. Sự kiện loại này được mô phỏng có đường viền là nét đứt.
- ✓ Loại ngắt: khi sự kiện diễn ra, hoạt động đang được thực thi có gắn sự kiện này sẽ dừng ngay lập tức.

Ví dụ với quy trình xử lý đơn hàng nói trên, bổ sung thêm mô tả như sau:

Quy trình bắt đầu bằng sự kiện nhận được đơn hàng từ khách hàng, đơn hàng sẽ được nhập vào hệ thống IT.

Sau đó đơn hàng sẽ được kiểm tra xem hợp lệ hay không, nếu không hợp lệ thì đề nghị khách hàng cập nhật lại đơn hàng rồi nhập lại vào hệ thống IT và kiểm tra lại.

Lặp lại các bước trên đến khi đơn hàng nhập vào hệ thống IT là hợp lệ.

Tiếp theo sẽ kiểm tra xem hàng có sẵn trong kho không. Nếu đơn hàng được gửi vào thứ 6 hoặc cuối tuần thì việc kiểm tra hàng trong kho sẽ được lui vào thứ 2 vì cuối tuần sẽ có hàng mới về kho.

Nếu kho có sẵn hàng sẽ được lấy từ kho, nếu không sẽ nhập nguyên liệu cần thiết từ nhà cung cấp rồi sản xuất hàng.

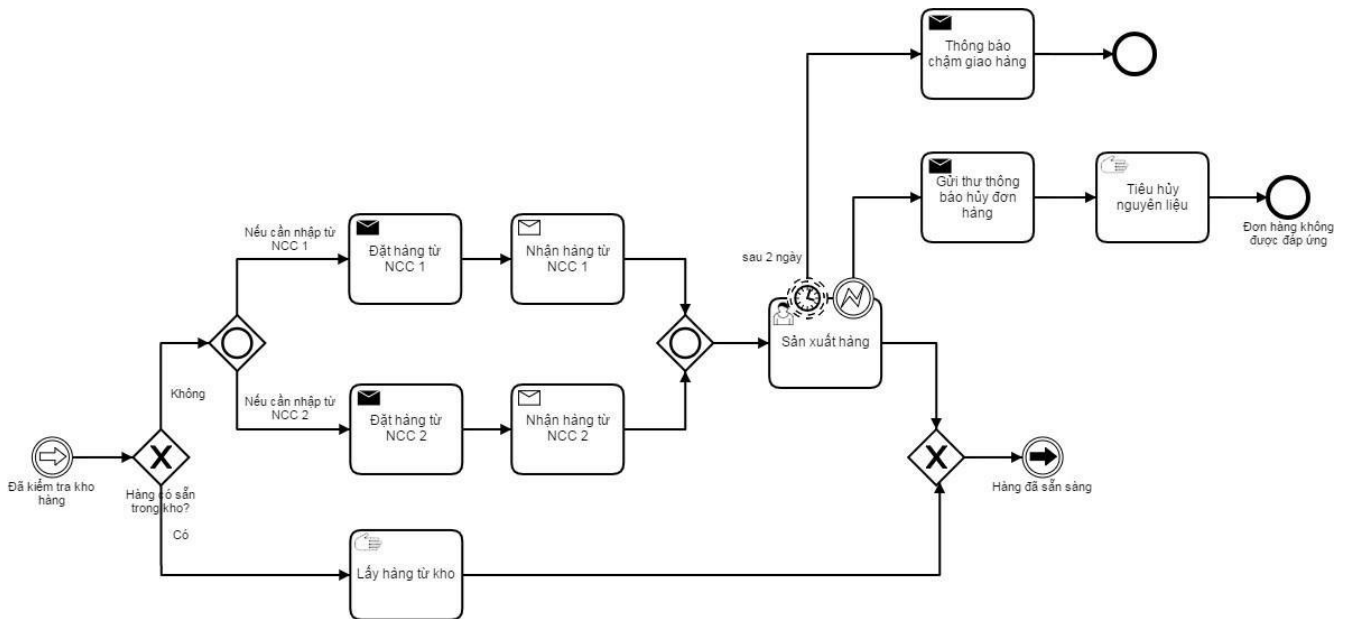
Tùy theo đơn hàng, nguyên liệu cần nhập từ nhà cung cấp 1 hoặc nhà cung cấp 2, hoặc cũng có thể nhập từ cả hai nhà cung cấp.

Nếu trong quá trình sản xuất hàng xảy ra lỗi thì sẽ gửi thư bảo hủy đơn hàng, các nguyên liệu sẽ bị tiêu hủy. Trong trường hợp này đơn hàng không được đáp ứng.

Nếu quá trình sản xuất kéo dài quá hai ngày thì sau hai ngày gửi thư thông báo bị chậm giao hàng cho khách hàng

Hàng hóa sau đó được đóng gói và gửi đến khách hàng. Đồng thời, một hóa đơn sẽ được gửi cho khách hàng, rồi nhận tiền thanh toán từ khách hàng






































Với phần mô tả như trên, quy trình được vẽ như sau:



Đề ý: Biên của sự kiện thời gian “sau 2 ngày” là nét đứt, nghĩa là gửi thông báo chậm giao hàng trong khi quá trình sản xuất hàng vẫn tiếp tục. Biên của sự kiện có lỗi là nét liền nghĩa là quá trình sản xuất hàng sẽ bị dừng ngay lập tức.

7.4. Danh sách các loại sự kiện định nghĩa trong BPMN 2.0 tham khảo

Tham khảo thêm danh sách sự kiện tại: <https://camunda.org/bpmn/reference/#overview>

Type	Start			Intermediate				End
	Normal	Event Subprocess	Event Subprocess non-interrupt	catch	boundary	boundary non-interrupt	throw	
None								
Message								
Timer								
Conditional								
Link								
Signal								
Error								
Escalation								
Termination								
Compensation								
Cancel								

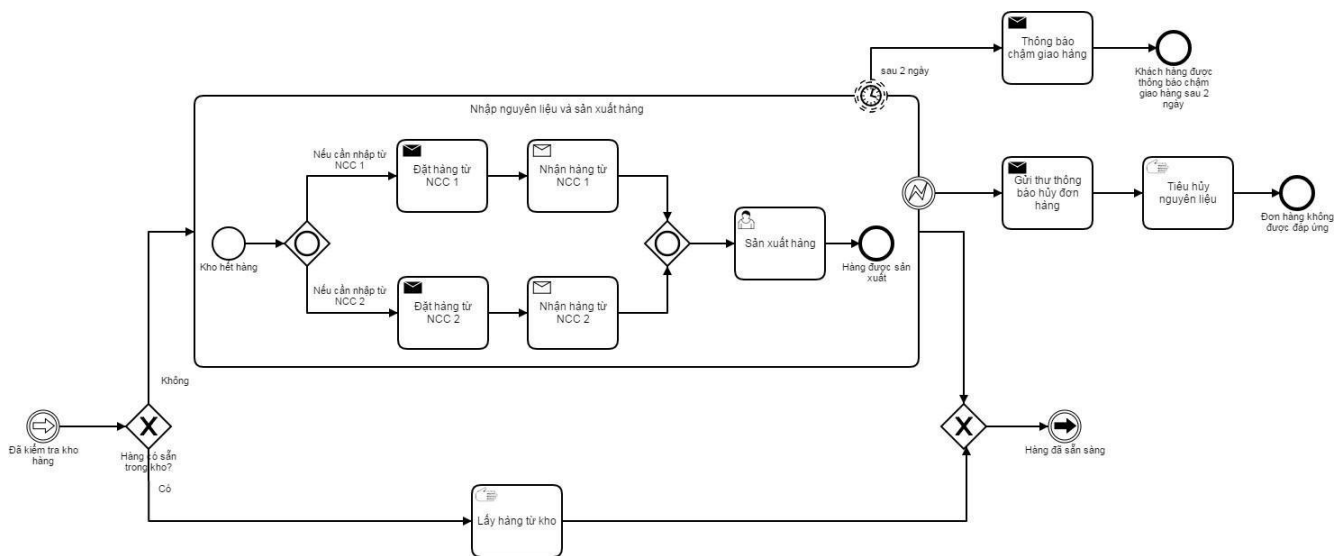
8. QUY TRÌNH CON (SUB PROCESS)

Như mô tả trong phần 2, các hoạt động (activity) sẽ có hai loại là công việc (task) hay các quy trình con (sub process).

8.1. Sub process và Boundary event

Quy trình con (Sub process) chứa nhiều task và sự kiện như một quy trình đầy đủ, các sự kiện biên (boundary event) được gắn vào quy trình con sẽ có tác dụng giống với khi gắn vào task, nhưng với phạm vi rộng hơn cho cả quy trình con đó.

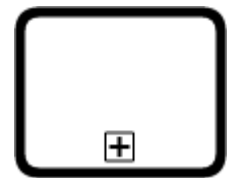
Trong ví dụ xử lý đơn hàng nói trên, chúng ta thấy hai sự kiện biên gắn vào công việc “Sản xuất hàng” để báo chậm giao hàng hay hủy đơn hàng nếu công việc sản xuất hàng quá lâu hay có lỗi. Tuy nhiên trên thực tế việc báo trễ hay hủy đơn hàng phải tính cả cho toàn bộ quá trình nhập nguyên liệu đến sản xuất hàng. Nếu quá trình này quá lâu hay có lỗi ở bất cứ khâu nào đều cần thông báo cho khách hàng. Để mô hình hóa theo cách này, cần gộp toàn bộ quá trình nhập nguyên liệu và sản xuất hàng thành một quy trình con, các sự kiện biên sẽ gắn vào cả quy trình con đó.



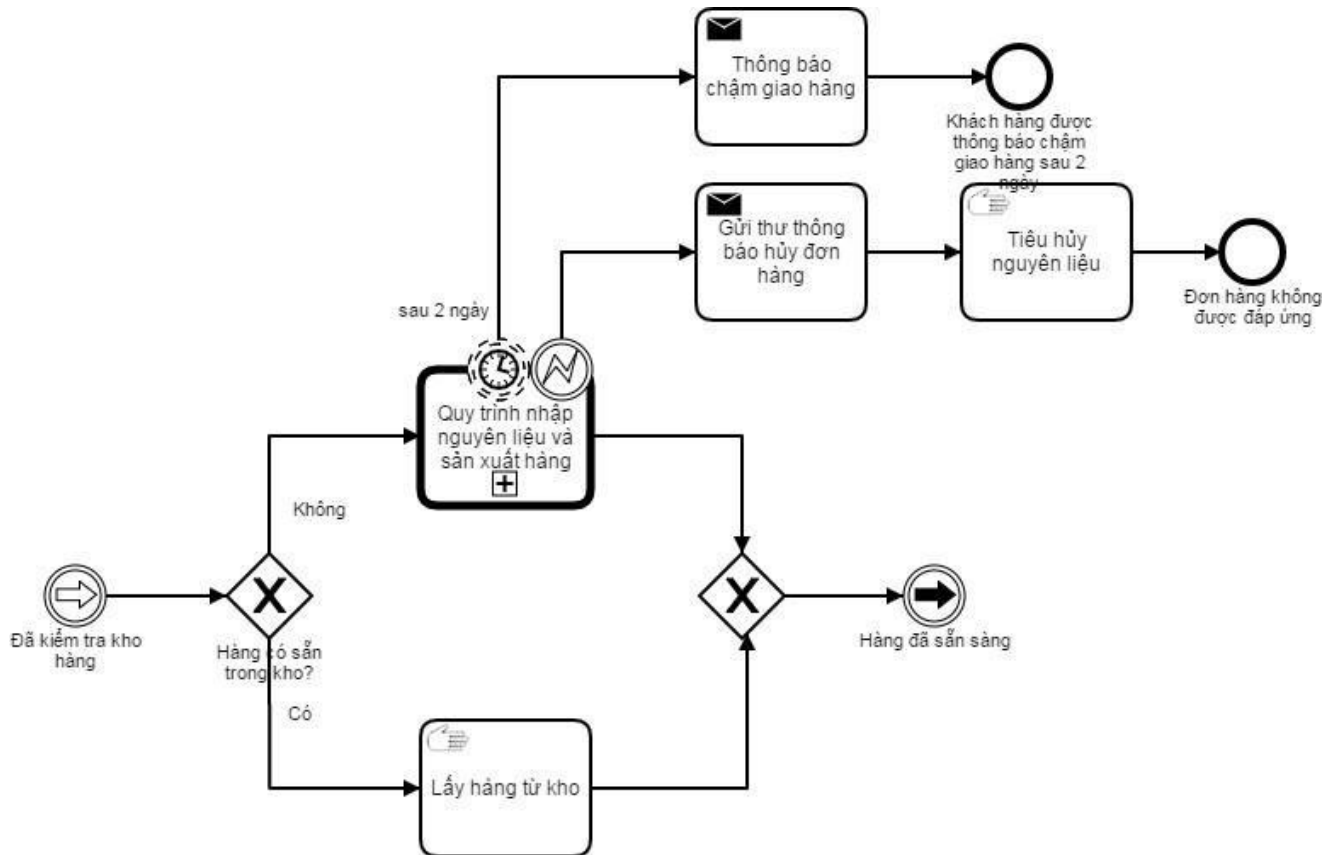
8.2. Sử dụng lại quy trình con với Call Activity

Trong ví dụ trên, quy trình con “Nhập nguyên liệu và sản xuất hàng” được nhúng trực tiếp vào quy trình xử lý đơn hàng. Như vậy quy trình con này sẽ không được tái sử dụng ở các quy trình khác.

Để quy trình con có thể tái sử dụng ở các quy trình con khác mà không cần mô hình hóa lại thì định nghĩa quy trình con vào một file riêng, trong quy trình chính sẽ gọi đến quy trình con thông qua một loại task đặc biệt là Call Activity có biểu tượng như hình bên.



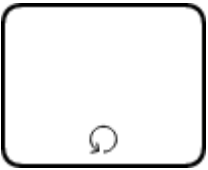
Với ví dụ về quy trình xử lý đơn hàng, giả sử quy trình nhập liệu và sản xuất hàng đã được định nghĩa trong một tài liệu khác, có thể vẽ lại quy trình xử lý đơn hàng gọi đến quy trình con đó như hình dưới:



9. ACTIVITY MODIFIER

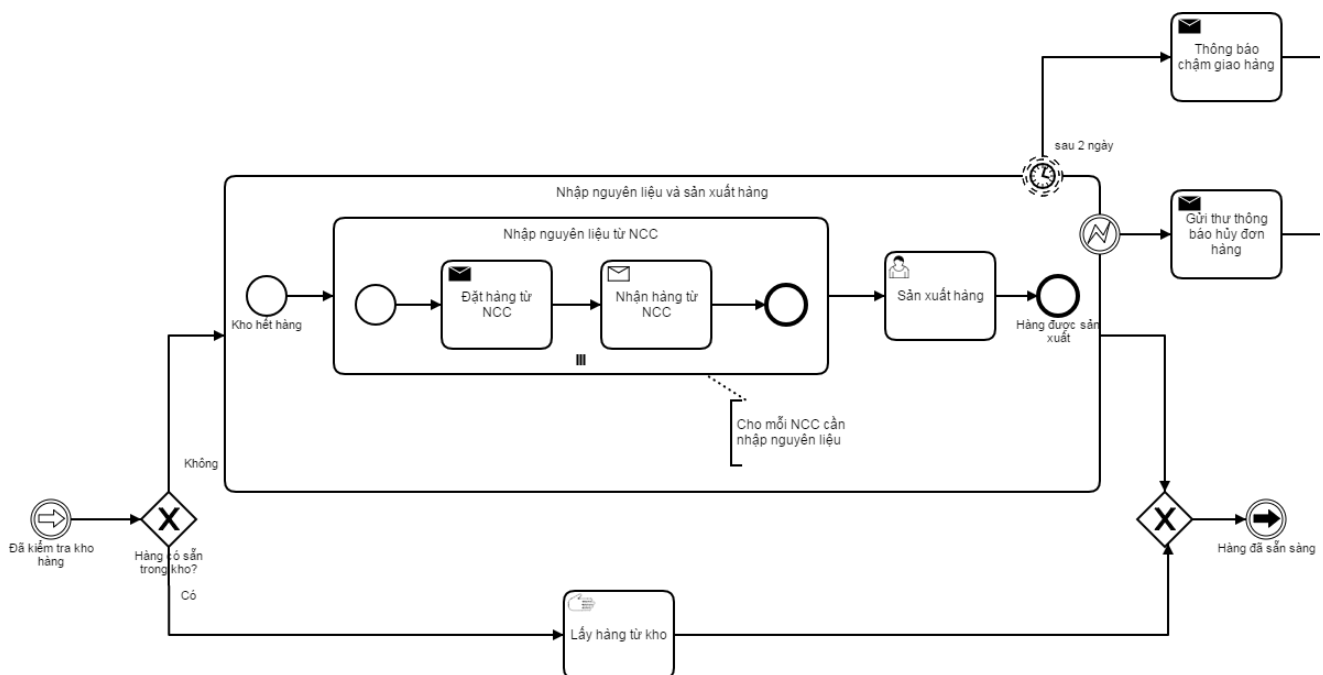
BPMN 2.0 định nghĩa 3 loại modifier mô hình hóa bằng 3 ký hiệu biết thêm vào phía dưới các activity như sau:

Biểu tượng	Ý nghĩa
	Xử lý song song theo một danh sách. Ví dụ activity này là nhập nguyên liệu từ các nhà cung cấp thì sẽ có nghĩa là thực hiện nhập nguyên liệu cùng lúc từ tất cả các nhà cung cấp.
	Xử lý tuần tự theo danh sách Ví dụ activity này là nhập nguyên liệu từ các nhà cung cấp thì sẽ có nghĩa là thực hiện nhập nguyên liệu lần lượt từ tất cả các nhà cung cấp.

	<p>Xử lý lặp đi lặp lại đến bao giờ thỏa mãn điều kiện thì thôi</p> <p>Ví dụ activity này là nhập nguyên liệu từ các nhà cung cấp thì sẽ có nghĩa là thực hiện nhập nguyên liệu từ các nhà cung cấp đến bao giờ thỏa mãn điều kiện như đủ nguyên liệu thì thôi.</p>
---	---

Các modifier này có thể áp dụng cho cả công việc (task) và quy trình con (sub process).

Ví dụ với quy trình xử lý đơn hàng nói trên, việc nhập nguyên liệu từ các nhà cung cấp có thể được vẽ lại sử dụng modifier như sau:



10. EVENT BASED GATEWAY – Rẽ NHÁNH THEO SỰ KIỆN

- ✓ Event based gateway dùng để mô hình hóa việc ra quyết định thực hiện quy trình phụ thuộc vào sự kiện bên ngoài.

- ✓ Event based gateway được biểu diễn bằng biểu tượng:



Giả sử với quy trình xử lý đơn hàng nói trên, công ty sửa lại quy trình như sau để đáp ứng đơn hàng nhanh nhất cho khách hàng:

Quy trình bắt đầu bằng sự kiện nhận được đơn hàng từ khách hàng, đơn hàng sẽ được nhập vào hệ thống IT.

Sau đó đơn hàng sẽ được kiểm tra xem hợp lệ hay không, nếu không hợp lệ thì đề nghị khách hàng cập nhật lại đơn hàng rồi nhập lại vào hệ thống IT và kiểm tra lại.

Lặp lại các bước trên đến khi đơn hàng nhập vào hệ thống IT là hợp lệ.

Tiếp theo sẽ kiểm tra xem hàng có sẵn trong kho không. Nếu đơn hàng được gửi vào thứ 6 hoặc cuối tuần thì việc kiểm tra hàng trong kho sẽ được lùi vào thứ 2 vì cuối tuần sẽ có hàng mới về kho.

Nếu kho có sẵn hàng sẽ được lấy từ kho, nếu không sẽ nhập nguyên liệu cần thiết từ nhà cung cấp rồi sản xuất hàng.

~~Tùy theo đơn hàng, nguyên liệu cần nhập từ nhà cung cấp 1 hoặc nhà cung cấp 2, hoặc cũng có thể nhập từ cả hai nhà cung cấp.~~

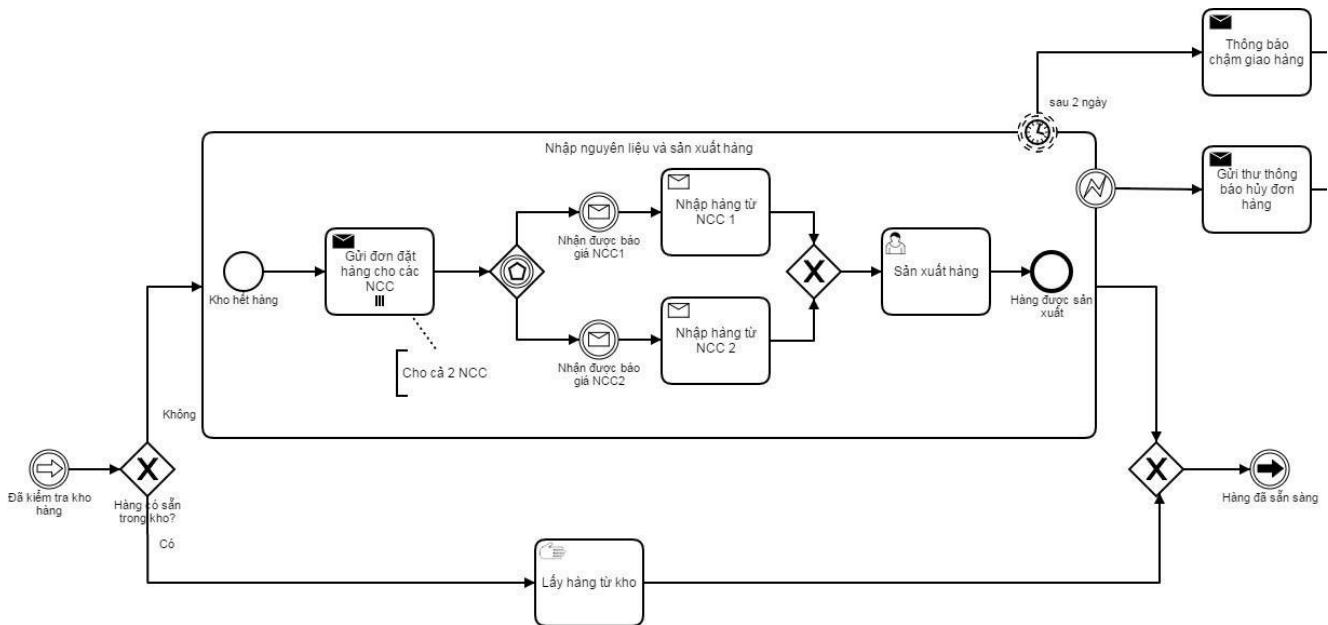
Trong trường hợp hàng không có sẵn, để đảm bảo sản xuất hàng nhanh nhất công ty sẽ gửi đơn đặt hàng nguyên liệu đến cả hai nhà cung cấp 1 và 2. Nhà cung cấp nào gửi báo giá sớm nhất sẽ được lựa chọn để mua nguyên liệu ngay.

Nếu trong quá trình sản xuất hàng xảy ra lỗi thì sẽ gửi thư bảo hủy đơn hàng, các nguyên liệu sẽ bị tiêu hủy. Trong trường hợp này đơn hàng không được đáp ứng.

Nếu quá trình sản xuất kéo dài quá hai ngày thì sau hai ngày gửi thư thông báo bị chậm giao hàng cho khách hàng

Hàng hóa sau đó được đóng gói và gửi đến khách hàng. Đồng thời, một hóa đơn sẽ được gửi cho khách hàng, rồi nhận tiền thanh toán từ khách hàng

Với phần mô tả như trên, quy trình được vẽ như sau:



Event based gateway sẽ quyết định sự kiện nào xảy ra trước thì tiến hành luôn theo nhánh đó và bỏ qua không tiếp tục chờ các sự kiện ở các nhánh còn lại.

11. DỮ LIỆU (DATA) VÀ KHO DỮ LIỆU (DATA STORE) TRONG QUY TRÌNH

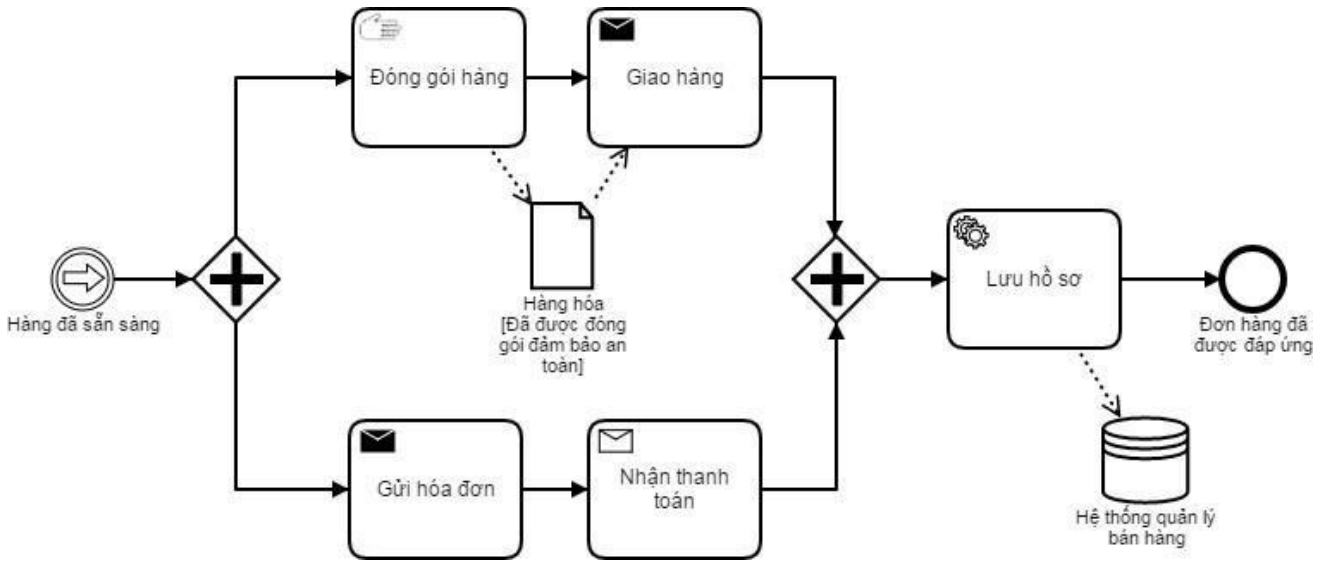
Mỗi bước trong quy trình đều làm việc trên các đối tượng/dữ liệu nhất định.

Dữ liệu được lưu vào các kho dữ liệu gọi là Data Store.

BPMN 2.0 quy định biểu tượng của Data và Data Store lần lượt là



Ví dụ thể hiện về đối tượng là hàng và việc lưu hồ sơ đơn hàng vào hệ thống quản lý bán hàng trong ví dụ quy trình xử lý đơn hàng nói trên như hình sau:



12. MÔ HÌNH HÓA YẾU TỐ TỔ CHỨC

Việc mô hình hóa quy trình nghiệp vụ cần quan tâm đến các bước trong quy trình được thực hiện bởi bộ phận chức năng nào, hay vị trí nào, hay vai trò nào, hay là một cá nhân cụ thể nào, hay là một phần mềm... trong doanh nghiệp. Các tài nguyên tham gia vào thực hiện quy trình được mô hình hóa bằng Pool và Lane.

Pool là đại diện cho 01 thực thể tham gia thực hiện quy trình nghiệp vụ. Thực thể ở đây có thể là cả doanh nghiệp, một phòng ban,... ở đó thực thi quy trình. Mỗi pool chứa 01 quy trình nghiệp vụ. Một pool có thể chứa nhiều Lane, nhưng không thể chứa thêm pool khác.

Lane là đại diện cho một vai trò, một phòng ban, một cá nhân hay một tài nguyên nào đó tham gia vào thực thi quy trình. Lane luôn nằm trong lane khác hoặc trong một Pool. Một lane có thể chứa nhiều lane con.

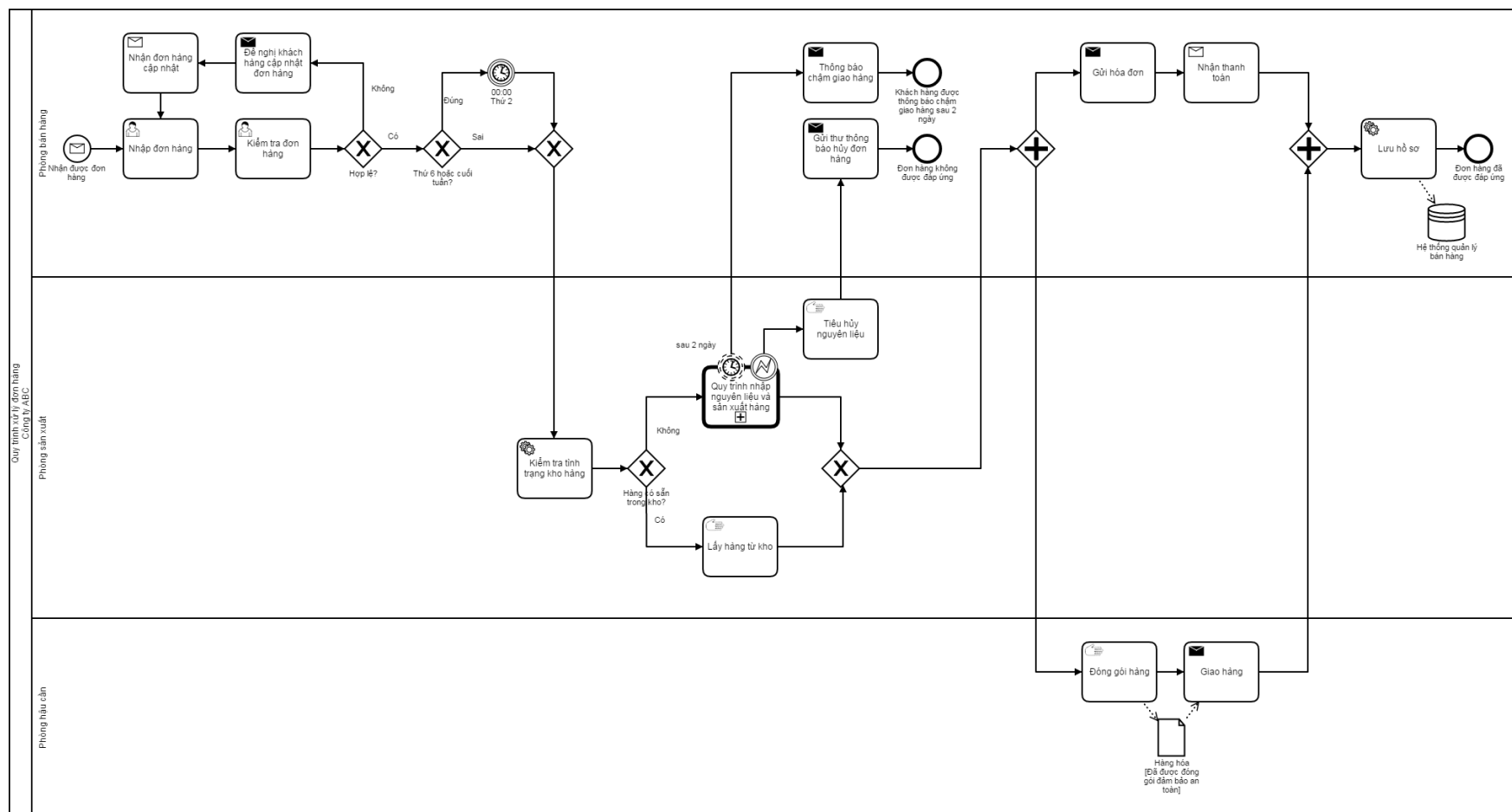
Ví dụ Pool và Lane:

Quy trình bán hàng VEIC	Phòng kinh doanh	Nv dân thể
		Nv nghiệp vụ
	Phòng tài chính	

Tài liệu đào tạo nội bộ

Mô hình hóa quy trình nghiệp vụ sử dụng BPMN 2.0

Ví dụ với quy trình xử lý đơn hàng ở trên, có thể đưa vào Pool và Lane để thể hiện bộ phận thực hiện toàn bộ quy trình như hình dưới đây:



13. TƯƠNG TÁC GIỮA CÁC QUY TRÌNH NGHIỆP VỤ

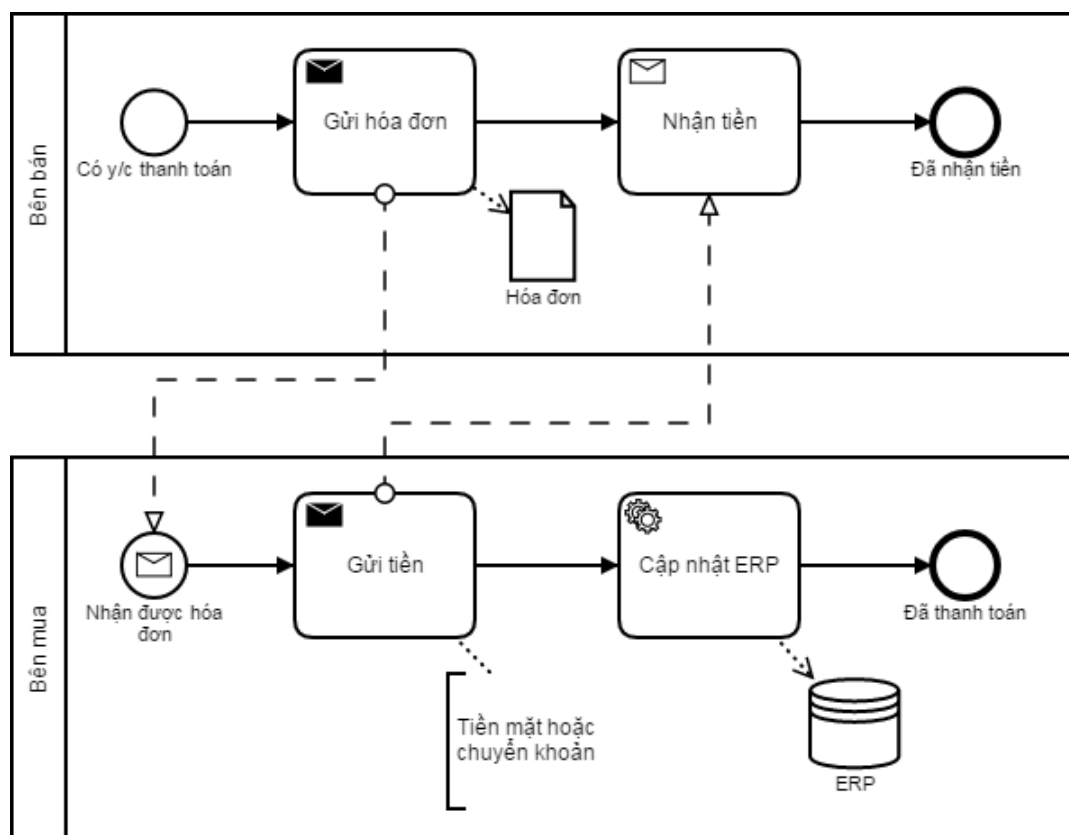
Trên thực tế vận hành doanh nghiệp, các quy trình nghiệp vụ ít khi đứng độc lập với nhau mà sẽ có sự tương tác qua lại giữa các quy trình nội bộ của các bên liên quan.

Việc sắp xếp cộng tác công việc giữa các bên là một nghệ thuật đảm bảo các quy trình vận hành cùng nhau nhịp nhàng, chặt chẽ và hiệu quả.

Để mô hình hóa việc cộng tác giữa các quy trình, BPMN 2.0 quy định các Pool (mỗi Pool chứa một quy trình) tương tác thông qua việc gửi thông điệp cho nhau. Luồng các thông điệp (message flow) được biểu diễn bằng mũi tên nét đứt.

Thông điệp ở đây có thể là một bản tin, một tập tài liệu,...

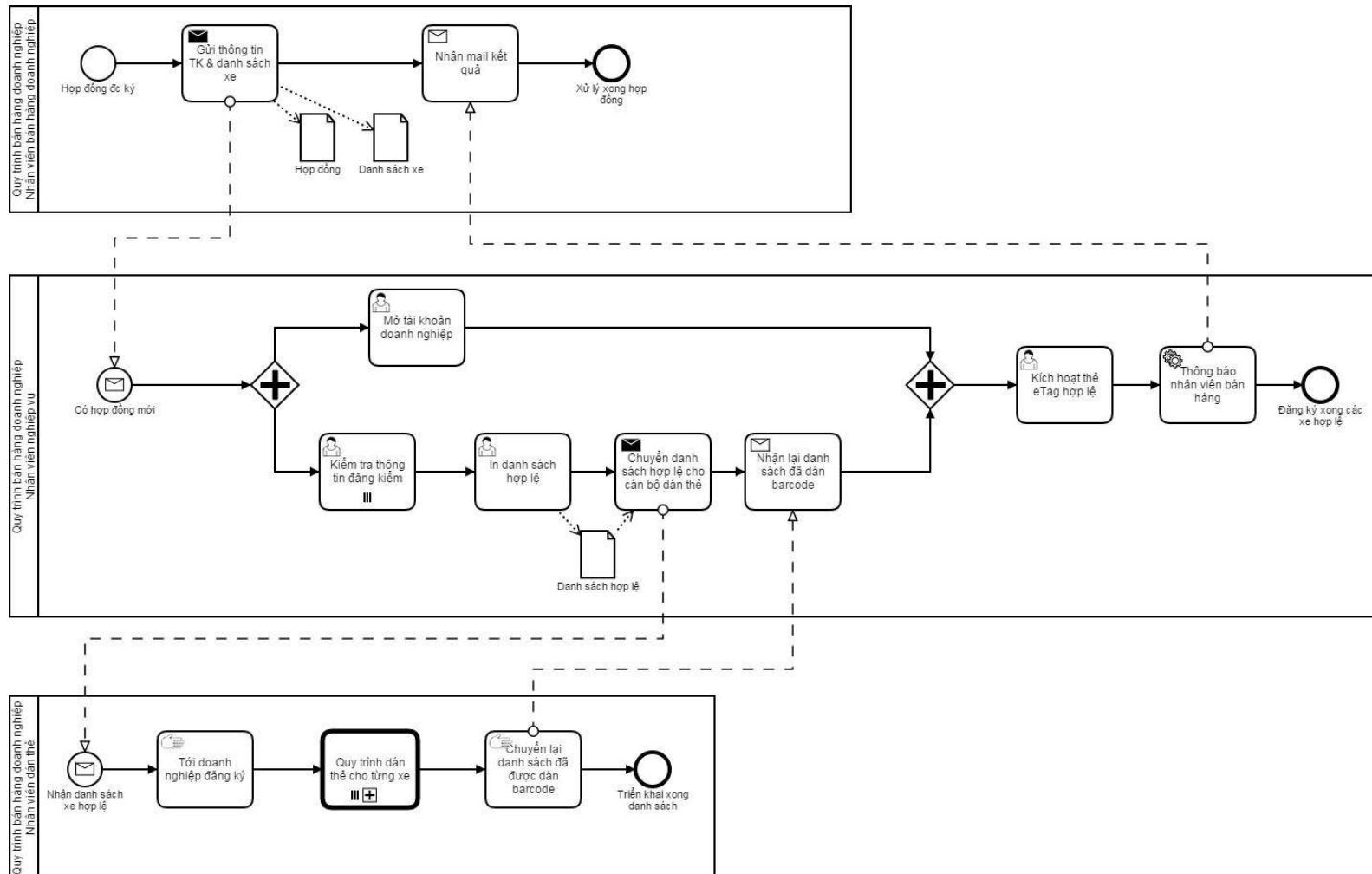
Ví dụ, tương tác giữa quy trình nội bộ gửi hóa đơn đề nghị thanh toán của bên bán và quy trình nội bộ thực hiện thanh toán của bên mua hàng được mô hình hóa như sau:



Các thông điệp được trao đổi giữa hai bên sẽ là hóa đơn, và tiền.

Ví dụ khác về quy trình bán hàng doanh nghiệp cho VETC được mô hình hóa như sơ đồ dưới đây:

Tài liệu đào tạo nội bộ
Mô hình hóa quy trình nghiệp vụ sử dụng BPMN 2.0



Trong sơ đồ tương tác này nhân viên bán hàng, nhân viên nghiệp vụ (làm việc trên hệ thống phần mềm) và nhân viên dán thẻ là làm việc độc lập với nhau, trao đổi thông tin với nhau qua các tập tài liệu bản cứng. Với quy trình này không nên đưa tất cả vào một pool, mỗi vai trò ở một lane bởi vì các bên hoạt động tương đối độc lập theo quy trình nội bộ riêng của mình. Hơn nữa không có phần mềm nào đứng ra đảm bảo quy trình chạy liên tục qua từng bước cho cả 3 bên mà bên này làm xong việc của mình ở mỗi bước phải thực hiện chuyển thông tin cho bên khác một cách thủ công nếu cần để bên khác tiếp tục chạy quy trình.

--- Hết tài liệu ---