



HỆ THỐNG QUẢN TRỊ QUI TRÌNH NGHIỆP VỤ

CBGD: ThS. Hà Lê Hoài Trung

Email: *trunghlh@uit.edu.vn*



BÀI 03

Mô hình hóa quy trình kinh doanh với BPMN

CBGD: ThS. Hà Lê Hoài Trung

Email: trunghlh@hcmuit.edu.vn



HỆ THỐNG QUẢN TRỊ QUI TRÌNH NGHIỆP VỤ



Business Process Model and Notation

1. Khái niệm
2. Các thành phần trong BPMN
3. Phương pháp mô hình hóa quy trình
4. Kết luận



HỆ THỐNG QUẢN TRỊ QUI TRÌNH NGHIỆP VỤ



Business Process Model and Notation

1. Khái niệm

- 2. Ngôn ngữ mô hình hóa quy trình (BPMN)
- 3. Các thành phần trong BPMN
- 4. Kết luận



HỆ THỐNG QUẢN TRỊ QUI TRÌNH NGHIỆP VỤ



Business Process Model and Notation



<http://www.bpmn.org/>



1. Khái niệm

1.1 BPMN là gì?

The Business Process Modeling Notation (BPMN) is **visual modeling language** for *business analysis applications* and *specifying enterprise process workflows*, which is an **open standard notation** for graphical flowcharts that is used to define business process workflows

Ký hiệu mô hình quy trình kinh doanh (BPMN) là ngôn ngữ mô hình hóa trực quan cho các ứng dụng phân tích kinh doanh và quy định quy trình công việc của doanh nghiệp, là ký hiệu tiêu chuẩn mở cho lưu đồ được sử dụng để xác định quy trình xử lý công việc.



MÔ HÌNH HÓA QUY TRÌNH KINH DOANH



1. Khái niệm

1.1 BPMN là gì?

A standard Business Process Model and Notation (BPMN) *will provide businesses with the capability of understanding their internal business procedures in a graphical notation* and will give organizations the ability to communicate these procedures in a standard manner

Mô hình và ký hiệu quy trình kinh doanh chuẩn (BPMN) sẽ cung cấp cho các doanh nghiệp khả năng hiểu và thực hiện các thủ tục kinh doanh nội bộ của họ dưới dạng ký hiệu đồ họa và sẽ cung cấp cho các tổ chức khả năng truyền đạt các thủ tục này theo cách chuẩn

Nguồn: <http://www.bpmn.org/>



MÔ HÌNH HÓA QUY TRÌNH KINH DOANH



1. Khái niệm

1.2 Lợi ích của BPMN?

BPMN allows us to *capture and document business processes* of an organization in a clear and consistent way that ensures relevant stakeholders, such as, process owners and business users are involved in the process

BPMN cho phép nắm bắt và ghi lại các quy trình kinh doanh của một tổ chức theo cách rõ ràng và nhất quán để đảm bảo các bên liên quan đều tham gia vào quy trình chuẩn

Nguồn: <https://www.visual-paradigm.com/guide/bpmn/what-is-bpmn/>



MÔ HÌNH HÓA QUY TRÌNH KINH DOANH



1. Khái niệm

1.2 Lợi ích của BPMN?

- Cung cấp cho các doanh nghiệp khả năng xác định và hiểu các quy trình của họ thông qua sơ đồ quy trình kinh doanh
- Cung cấp ký hiệu tiêu chuẩn có thể hiểu được bởi tất cả các bên liên quan trong quy trình kinh doanh
- Để thu hẹp khoảng cách giao tiếp thường xuyên xảy ra giữa thiết kế và thực hiện quy trình kinh doanh
- Học tập, nghiên cứu, đào tạo

Nguồn: <https://www.visual-paradigm.com/guide/bpmn/what-is-bpmn/>



MÔ HÌNH HÓA QUY TRÌNH KINH DOANH



1. Khái niệm

1.3 Mục tiêu của BPMN?

- Giúp hiểu được cách thức hoạt động của doanh nghiệp
- Cung cấp ký hiệu mà các bên liên quan đều hiểu và dễ dàng sử dụng
- Hỗ trợ phân tích quy trình kinh doanh
- Hỗ trợ cải tiến quy trình kinh doanh

Nguồn: <https://www.visual-paradigm.com/guide/bpmn/what-is-bpmn/>

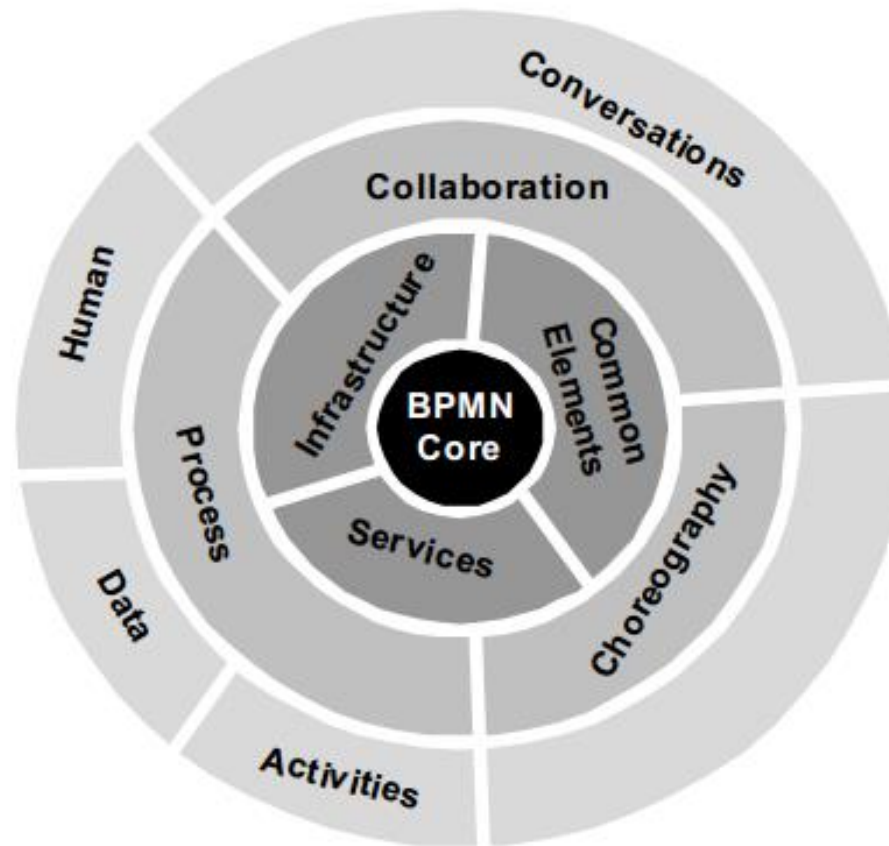


MÔ HÌNH HÓA QUY TRÌNH KINH DOANH



1. Khái niệm

1.4 BPMN Core Structure?





1. Khái niệm

1.4 BPMN Core Structure?

- Đặc điểm kỹ thuật BPMN được cấu trúc theo các lớp.
- Các yếu tố cơ bản của BPMN: quy trình (process), cộng tác (Collaboration), Thiết kế (Choreography).
- Core được thiết kế đơn giản, ngắn gọn và có thể mở rộng với hành vi được xác định rõ ràng.



1. Khái niệm

1.4 BPMN Core Structure?

Một core chứa 3 lớp con:

- **Nền tảng (Foundation):** Các cấu trúc cơ bản cần thiết cho mô hình BPMN
- **Dịch vụ (Service):** Các cấu trúc cơ bản cần thiết cho các dịch vụ và giao diện mô hình hóa.
- **Phổ biến (Common):** Những lớp chung cho các lớp Quy trình, Thiết kế và Cộng tác.

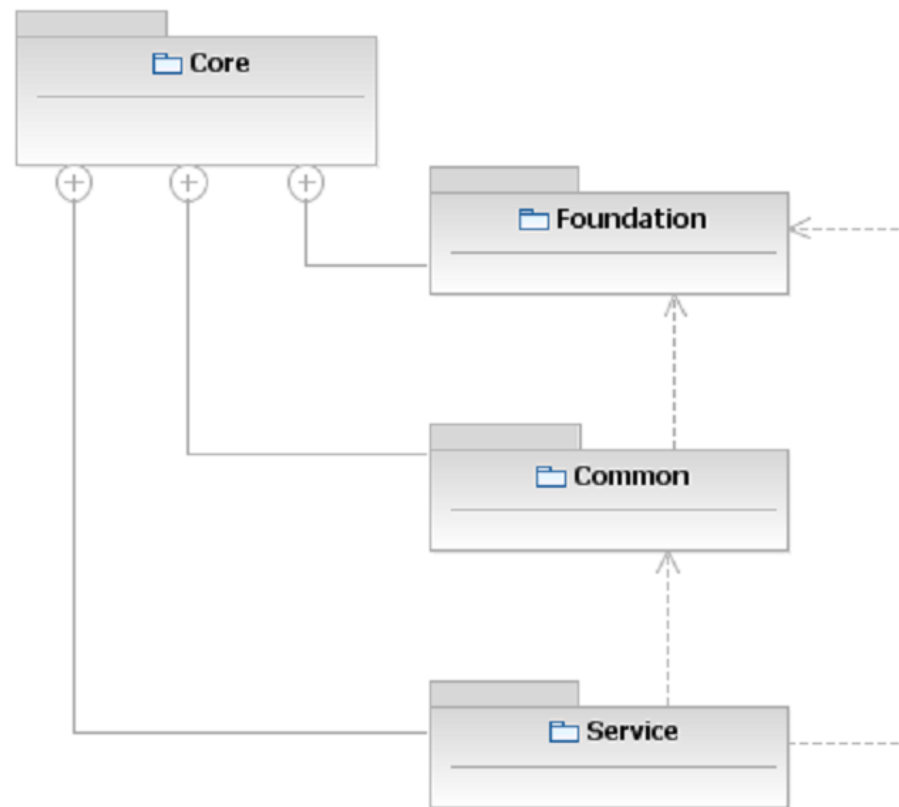


MÔ HÌNH HÓA QUY TRÌNH KINH DOANH



1. Khái niệm

1.4 BPMN Core Structure?



Biểu đồ lớp hiển thị các gói cốt lõi



HỆ THỐNG QUẢN TRỊ QUI TRÌNH NGHIỆP VỤ



Business Process Model and Notation

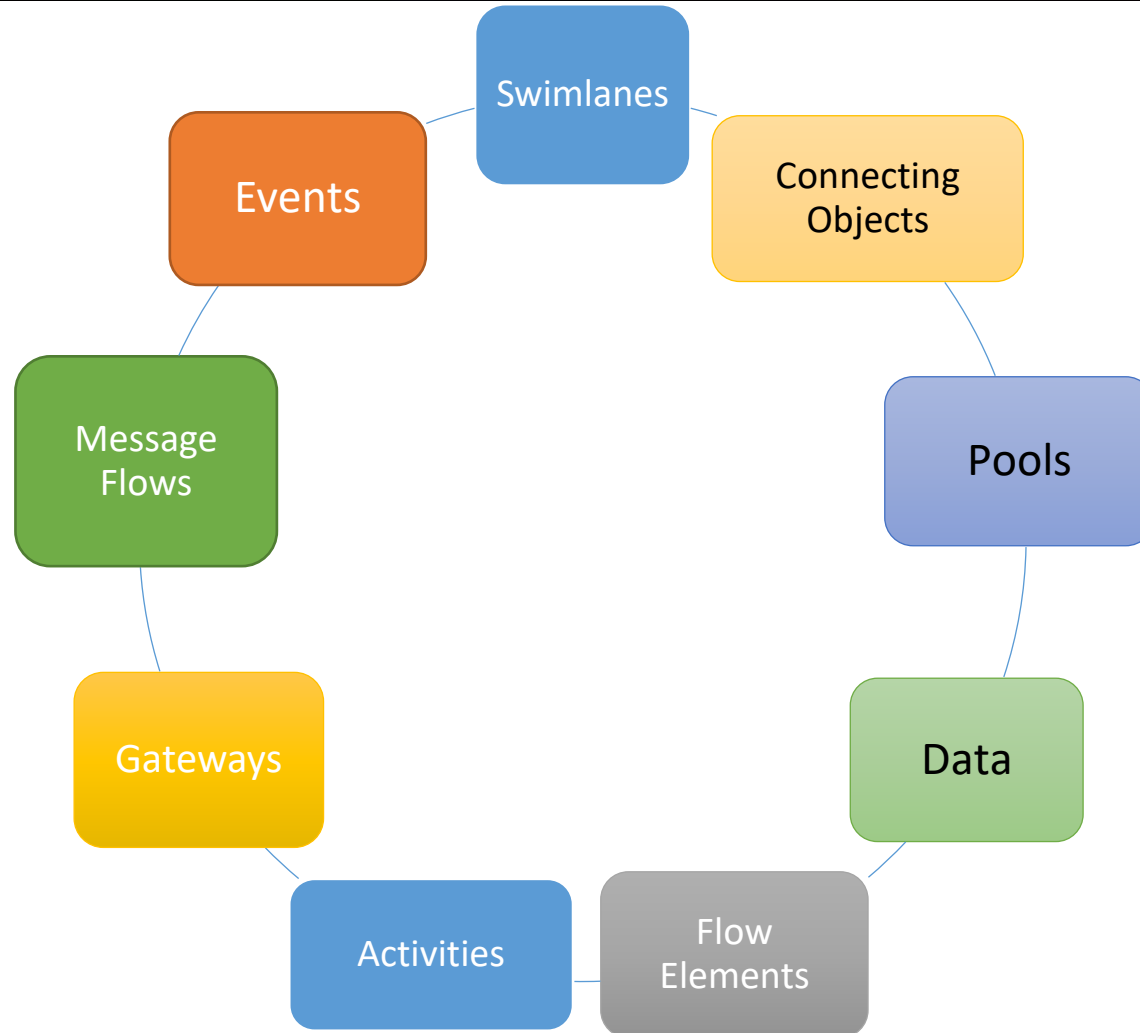
1. Khái niệm
- 2. Các thành phần trong BPMN**
3. Phương pháp mô hình hóa quy trình
4. Kết luận



MÔ HÌNH HÓA QUY TRÌNH KINH DOANH



2. Các thành phần trong BPMN

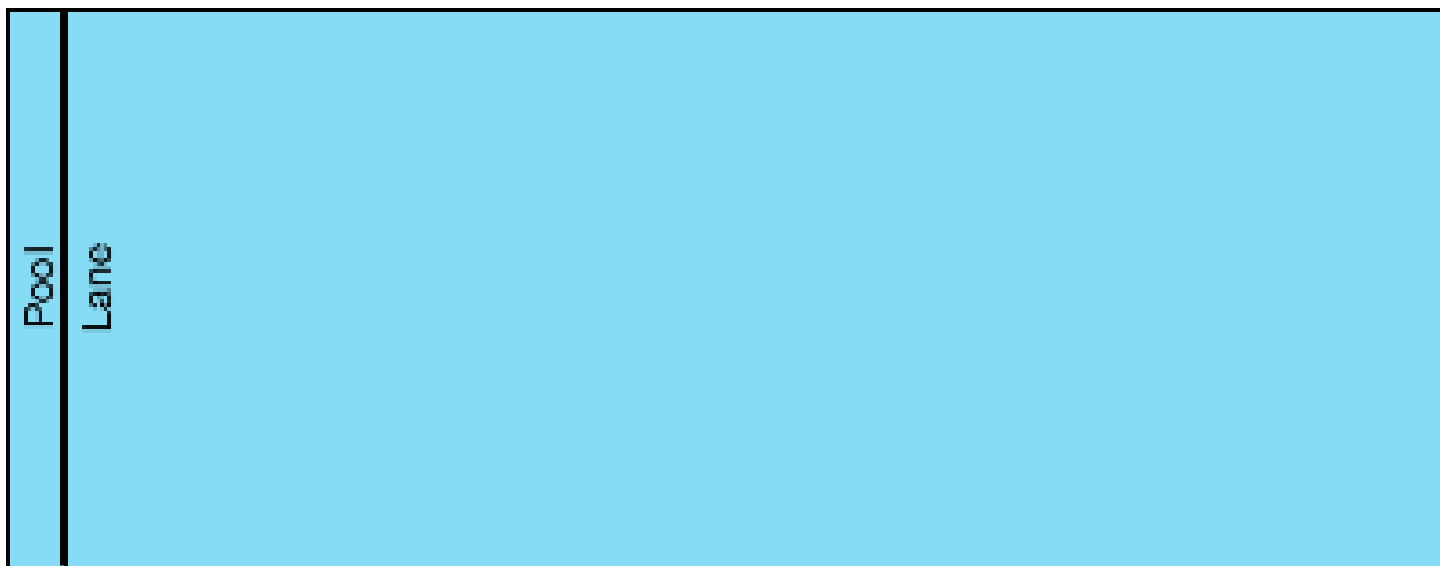




2. Các thành phần trong BPMN

2.1 Swimlanes

Là vùng chứa các ký tự, đồ họa đại diện cho các đối tượng tham gia vào quy trình



Nguồn: <https://www.visual-paradigm.com/guide/bpmn/what-is-bpmn/>



MÔ HÌNH HÓA QUY TRÌNH KINH DOANH

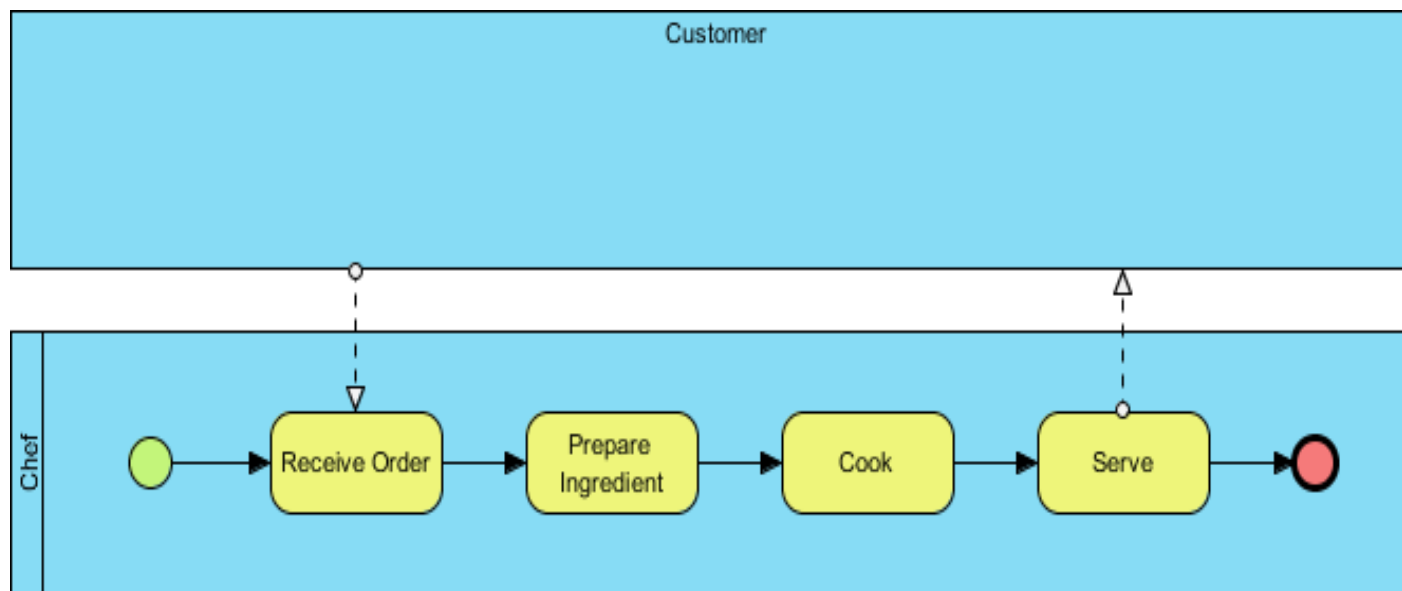


2. Các thành phần trong BPMN

2.1 Swimlanes

2.1.1 Pools

Đại diện cho đối tượng tham gia vào quy trình kinh doanh:
phòng ban, con người....



Nguồn: <https://www.visual-paradigm.com/guide/bpmn/what-is-bpmn/>



MÔ HÌNH HÓA QUY TRÌNH KINH DOANH

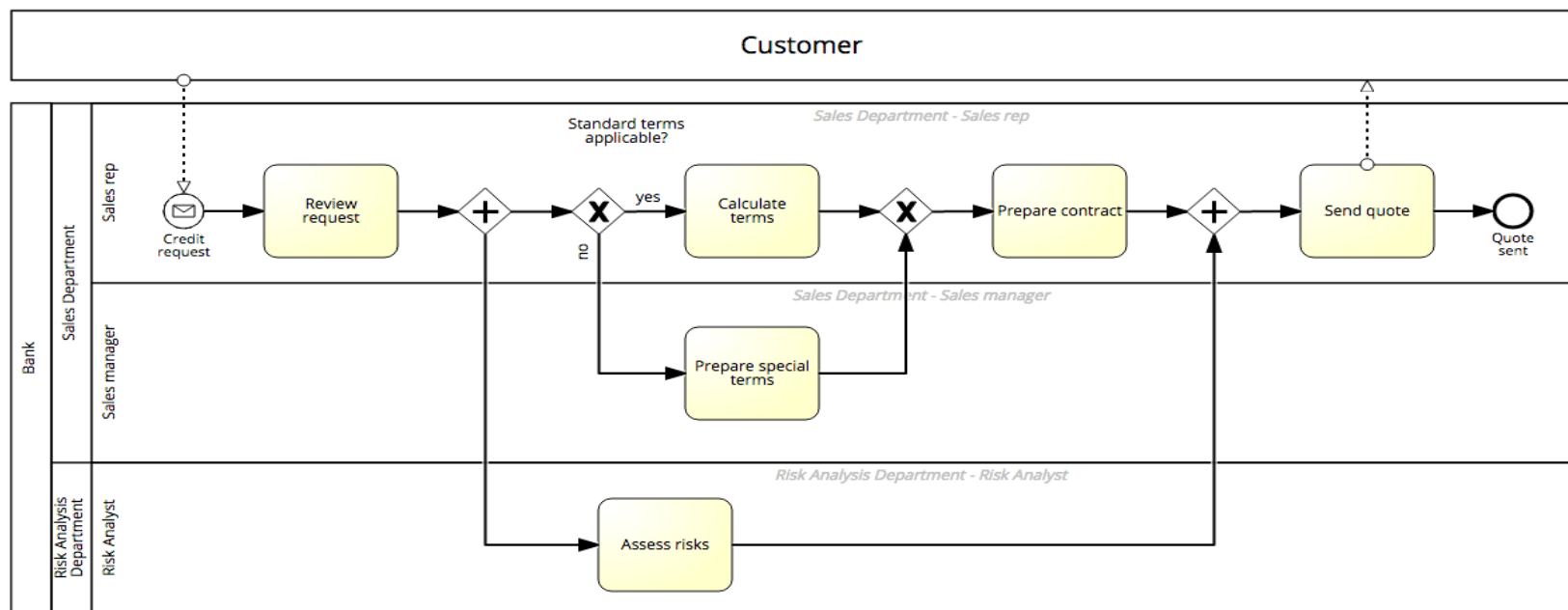


2. Các thành phần trong BPMN

2.1 Swimlanes

2.1.2 Lane

Các thành phần tham gia trong pool. Ví dụ: nhân viên trong phòng ban, phòng ban trong công ty



<https://www.signavio.com/post/bpmn-pools-and-lanes/>

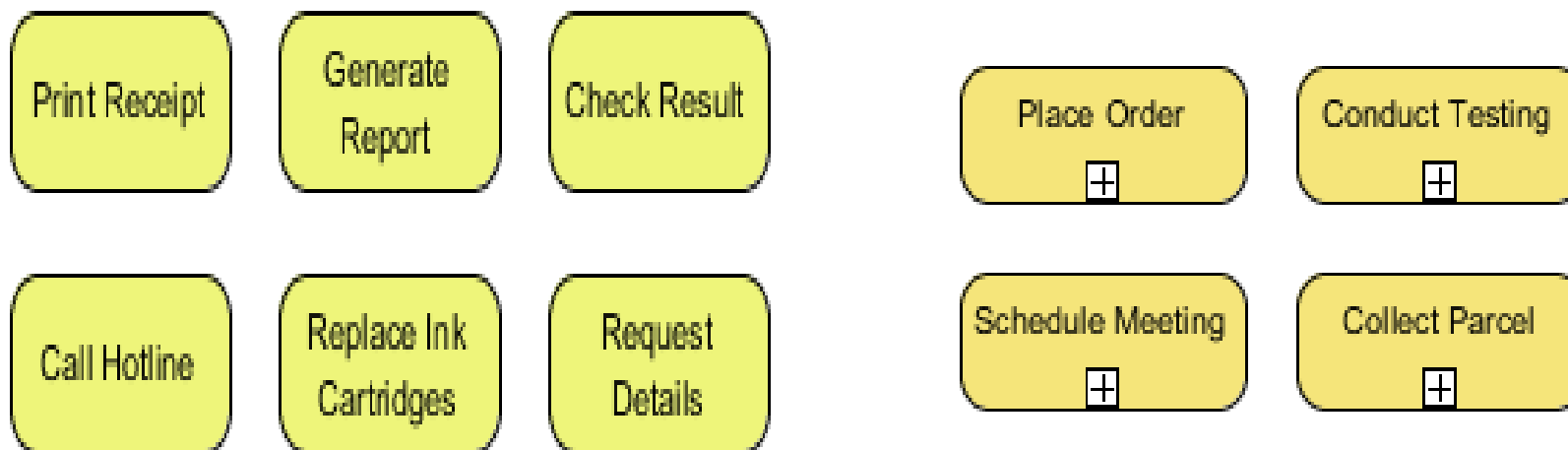


2. Các thành phần trong BPMN

2.1 Swimlanes

2.1.3 Activities

Mô tả hoạt động/công việc được thực hiện trong quy trình kinh doanh



Nguồn: <https://www.visual-paradigm.com/guide/bpmn/what-is-bpmn/>



MÔ HÌNH HÓA QUY TRÌNH KINH DOANH

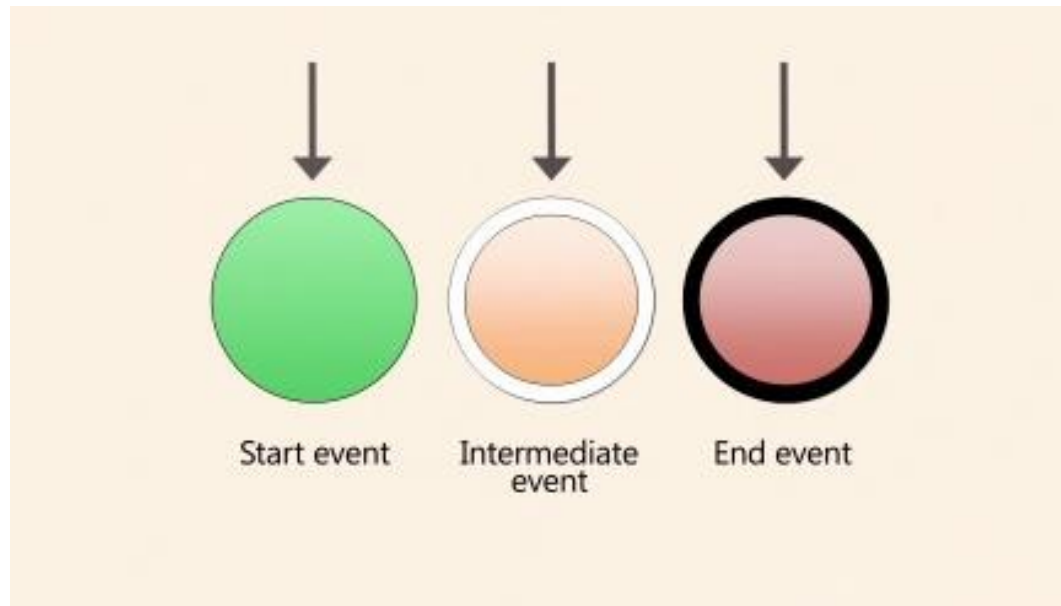


2. Các thành phần trong BPMN

2.1 Swimlanes

2.1.4 Events

Mô tả các sự kiện trong quy trình: thời gian bắt đầu, kết thúc...



Nguồn: <https://www.visual-paradigm.com/guide/bpmn/what-is-bpmn/>



2. Các thành phần trong BPMN

2.1 Swimlanes

2.1.5 Gateways

Mô tả điều kiện trong quy trình



Exclusive Gateway



Event-Based
Gateway



Exclusive Event-Based
Gateway



Parallel Gateway



Parallel Event-Based
Gateway



Inclusive Gateweay



Complex Gateway



MÔ HÌNH HÓA QUY TRÌNH KINH DOANH

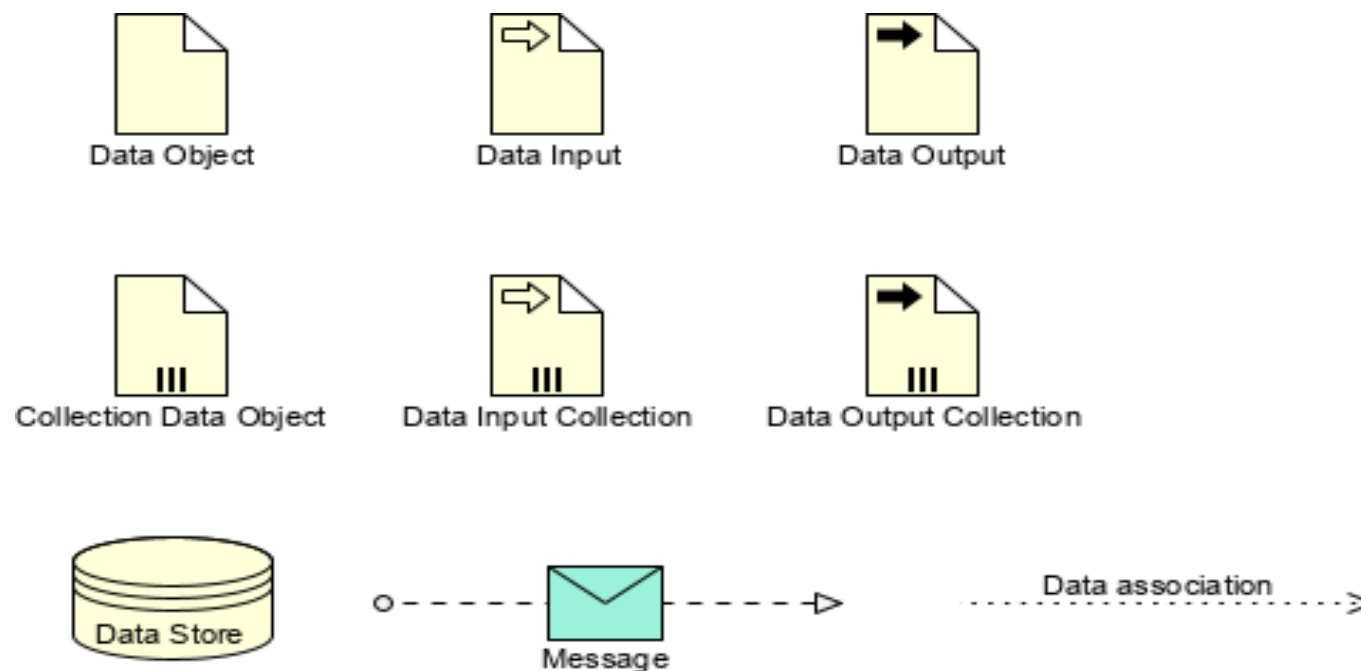


2. Các thành phần trong BPMN

2.1 Swimlanes

2.1.6 Data

Mô tả các dữ liệu kèm theo các hoạt động trong quy trình



<https://www.visual-paradigm.com/guide/bpmn/how-to-use-data-objects-in-bpmn/>



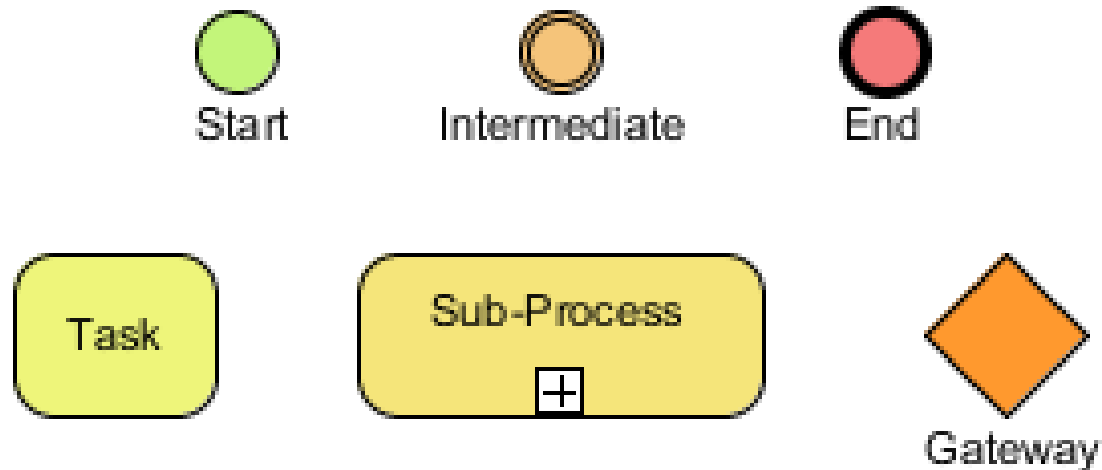
MÔ HÌNH HÓA QUY TRÌNH KINH DOANH



2. Các thành phần trong BPMN

2.2 Flow Elements

Các thành phần kết nối với nhau tạo nên quy trình kinh doanh, thể hiện điều kiện, hoạt động, sự kiện của một quy trình



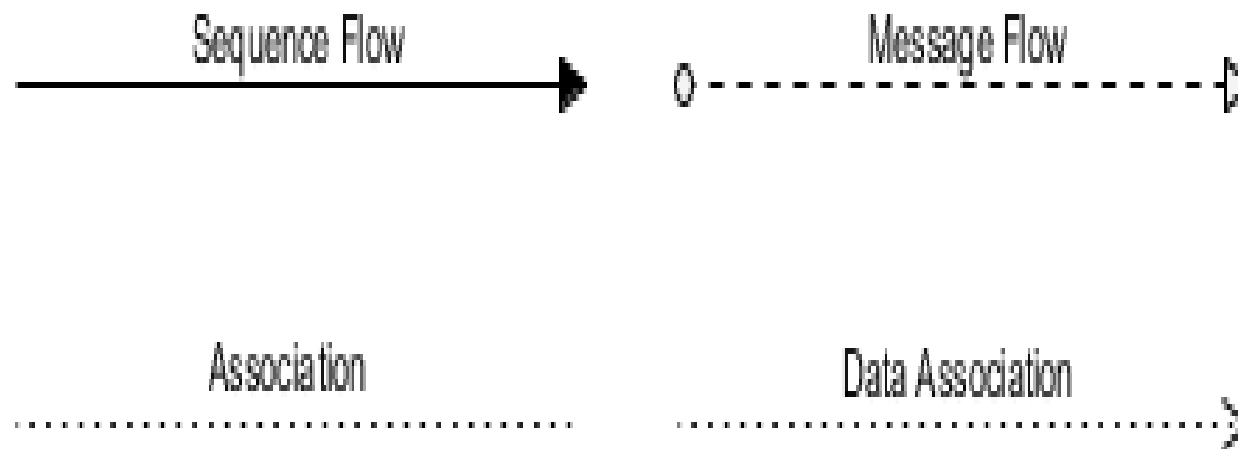
Nguồn: <https://www.visual-paradigm.com/guide/bpmn/what-is-bpmn/>



2. Các thành phần trong BPMN

2.3 Connecting Objects

Các ký tự kết nối các đối tượng lại với nhau trong quy trình



Nguồn: <https://www.visual-paradigm.com/guide/bpmn/what-is-bpmn/>




















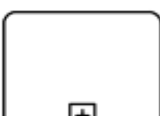














MÔ HÌNH HÓA QUY TRÌNH KINH DOANH



2. Các thành phần trong BPMN

2.3 Connecting Objects

Message Flow Connection Rules

From\To						
						
	-					
	-					
	-					
	-					
	-					








































MÔ HÌNH HÓA QUY TRÌNH KINH DOANH



2. Các thành phần trong BPMN

2.3 Connecting Objects

Sequence Flow Connections Rules

						
From\To						
						
						
						
						
						
						



HỆ THỐNG QUẢN TRỊ QUI TRÌNH NGHIỆP VỤ



Business Process Model and Notation

1. Khái niệm
2. Các thành phần trong BPMN
- 3. Phương pháp mô hình hóa quy trình**
4. Kết luận

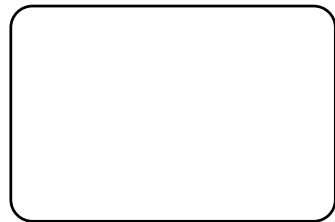


MÔ HÌNH HÓA QUY TRÌNH KINH DOANH

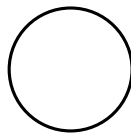


3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

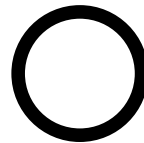
3 Các thành phần chính



activity

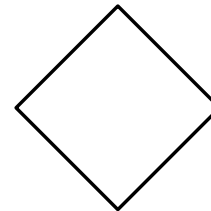


start

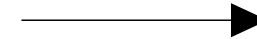


end

event



gateway



sequence
flow



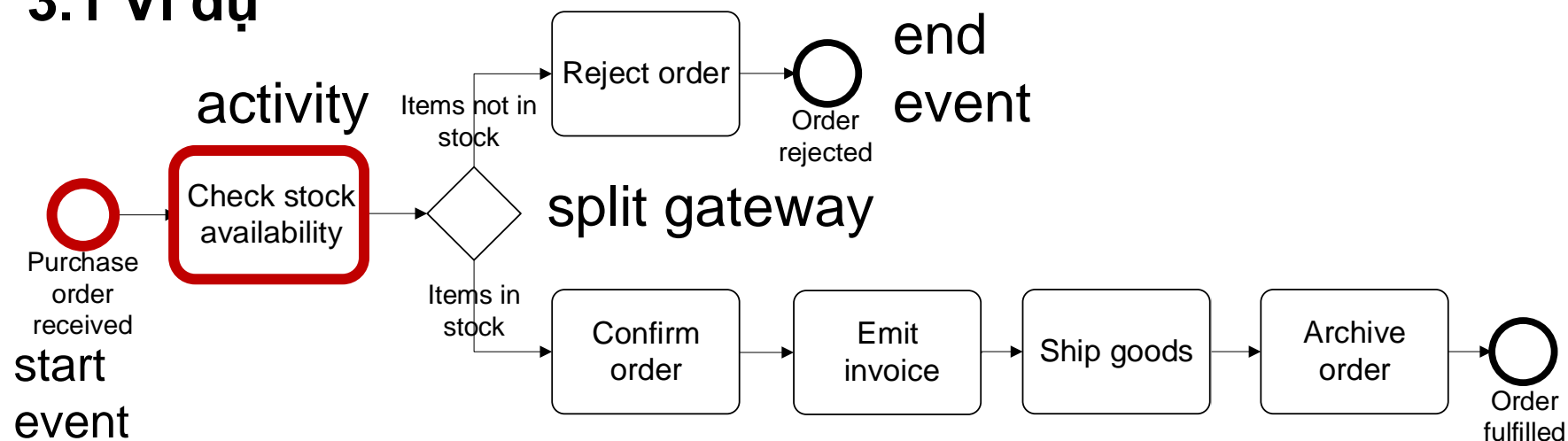
MÔ HÌNH HÓA QUY TRÌNH KINH DOANH



3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

3 Thiết kế BPMN

3.1 Ví dụ



Cách đặt tên

- Sự kiện: danh từ + Động từ ở dạng quá khứ
- Hoạt động: động từ + danh từ



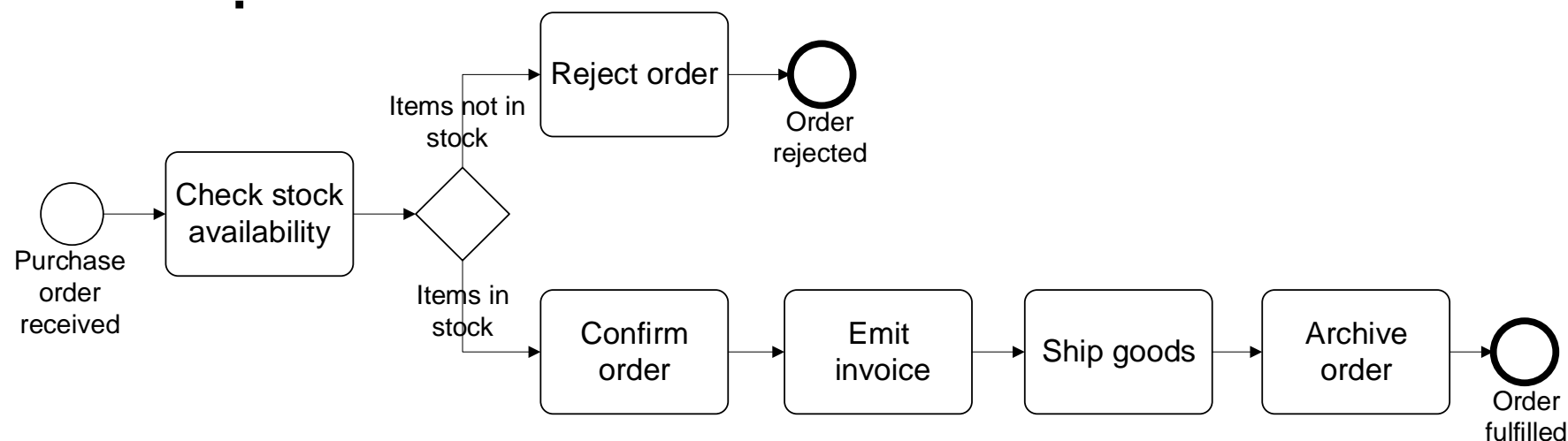
MÔ HÌNH HÓA QUY TRÌNH KINH DOANH



3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

3 Thiết kế BPMN

3.1 Ví dụ



Nếu đơn đặt hàng được xác nhận, một hóa đơn sẽ được xuất ra và hàng hóa được yêu cầu sẽ được chuyển (theo bất kỳ đơn hàng nào). Quá trình hoàn tất bằng cách lưu trữ đơn đặt hàng.



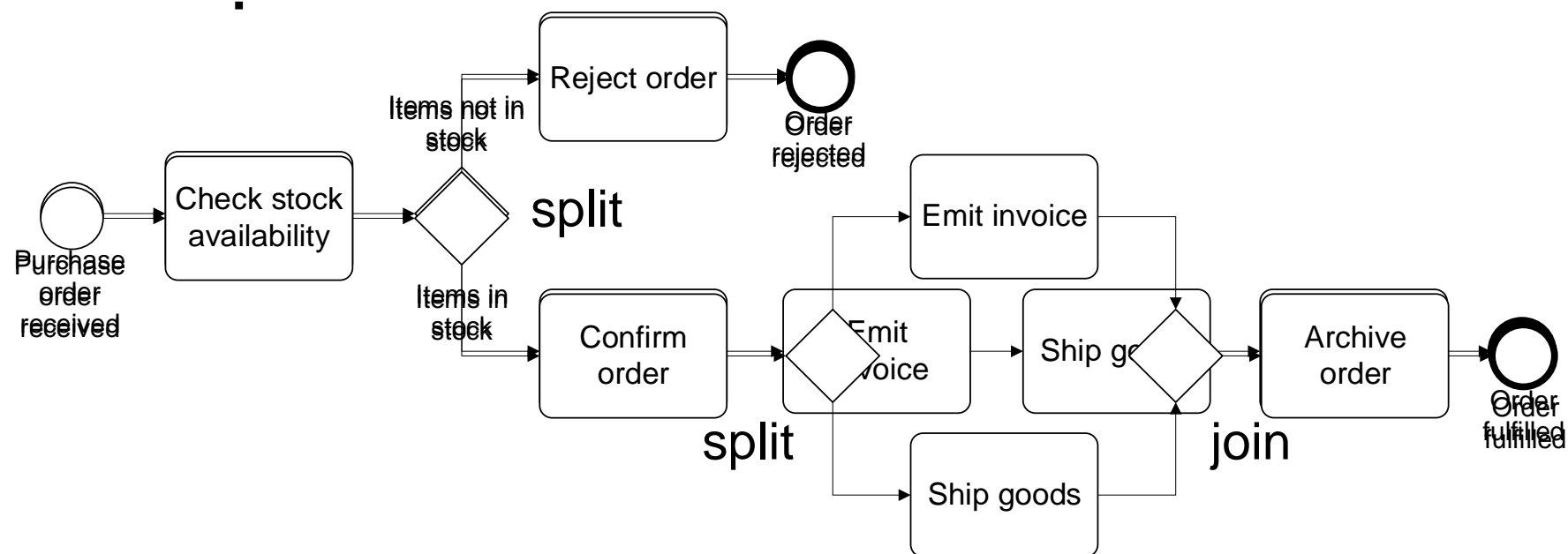
MÔ HÌNH HÓA QUY TRÌNH KINH DOANH



3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

3 Thiết kế BPMN

3.1 Ví dụ





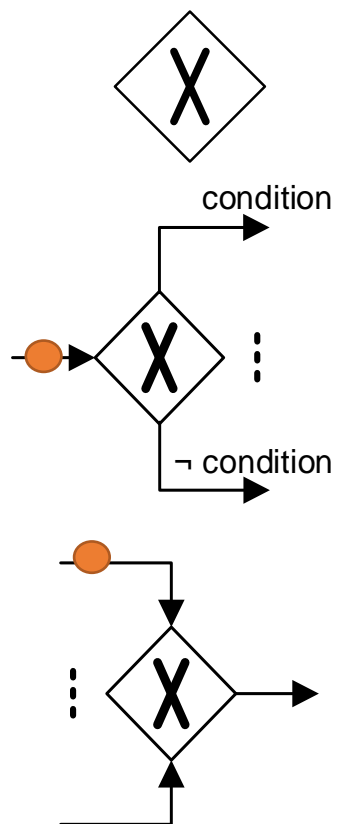
3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

3 Thiết kế BPMN

3.2 Gateway

Exclusive Gateway (XOR)

Chỉ 01 trong n nhánh thỏa điều kiện



XOR-split → Chỉ có một nhánh đi ra

XOR-join → hợp lại khi một nhánh đã hoàn thiện



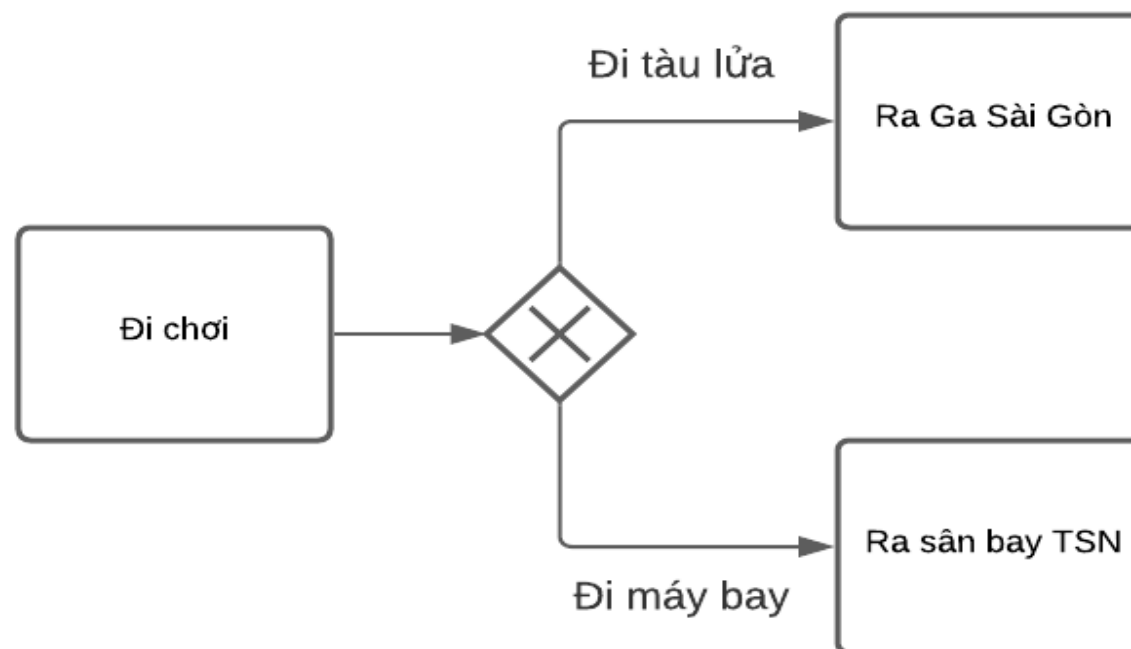
3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

3 Thiết kế BPMN

3.2 Gateway

XOR Gateway

VÍ DỤ:

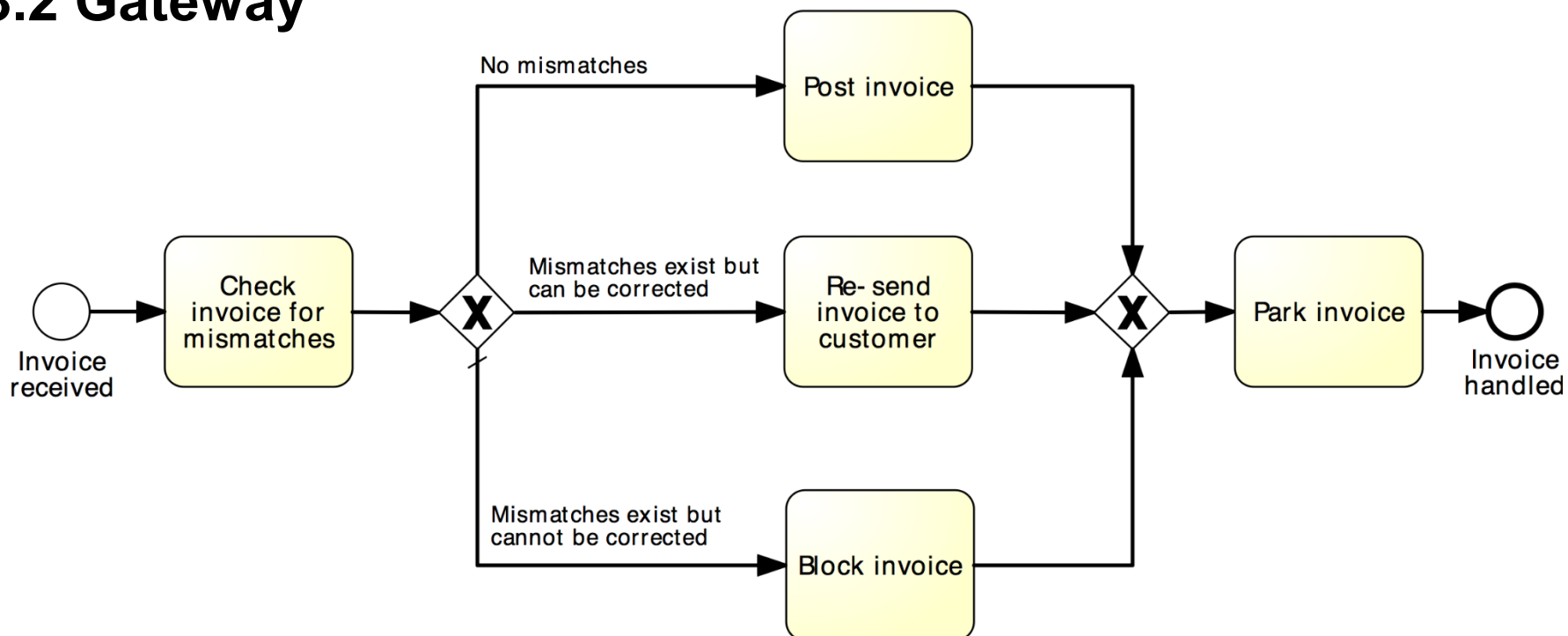




3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

3 Thiết kế BPMN

3.2 Gateway



Quy trình kiểm tra hóa đơn



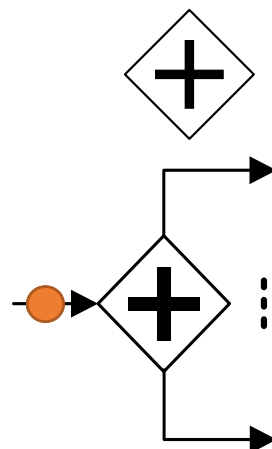
3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

3 Thiết kế BPMN

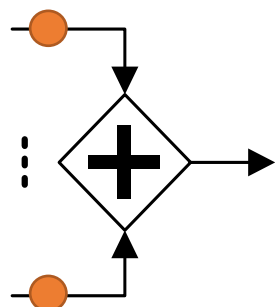
3.2 Gateway

AND Gateway (Parallel Gateway)

Các hoạt động phải xảy ra song song với nhau



AND-split → các nhánh phải được xử lý



AND-join → hợp lại khi hoạt động ở các nhánh đã hoàn thành

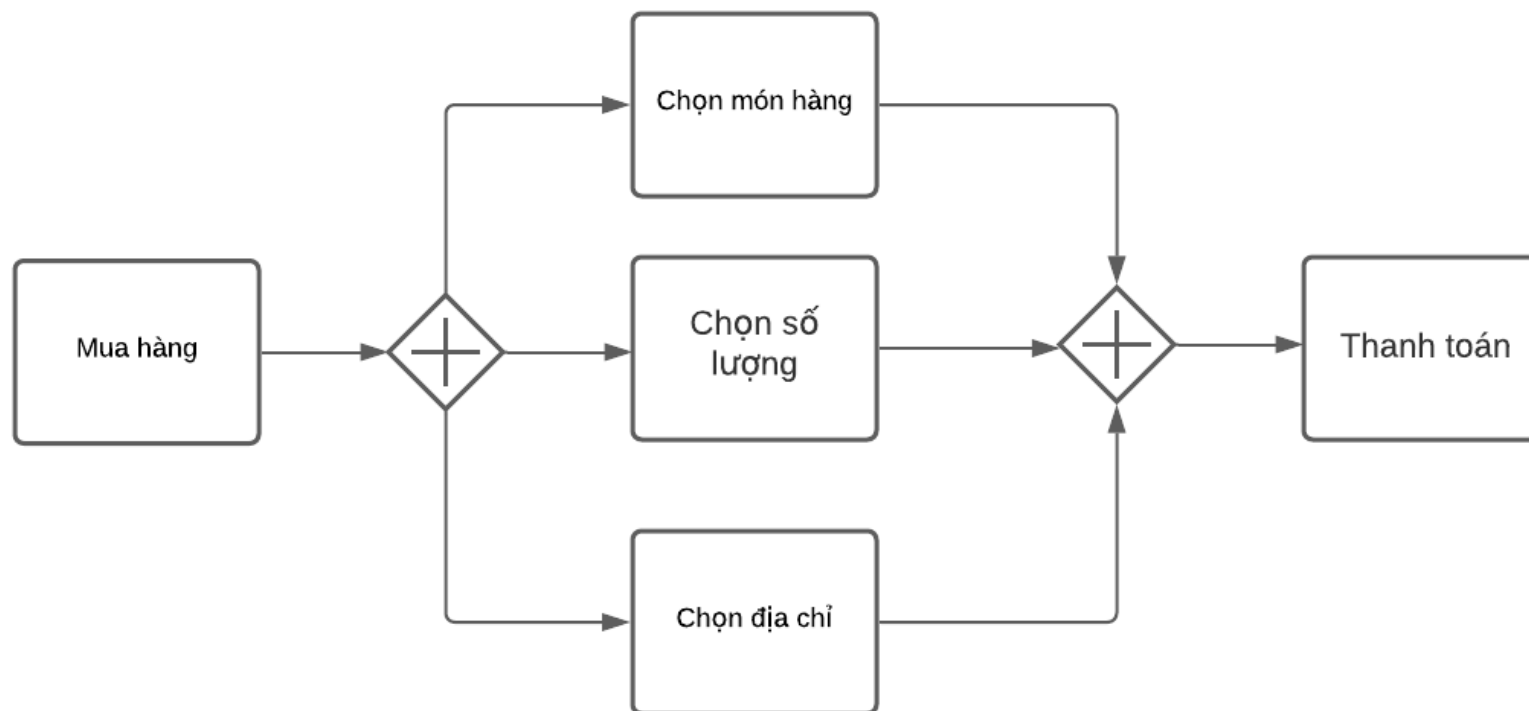


3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

3 Thiết kế BPMN

3.2 Gateway

AND Gateway





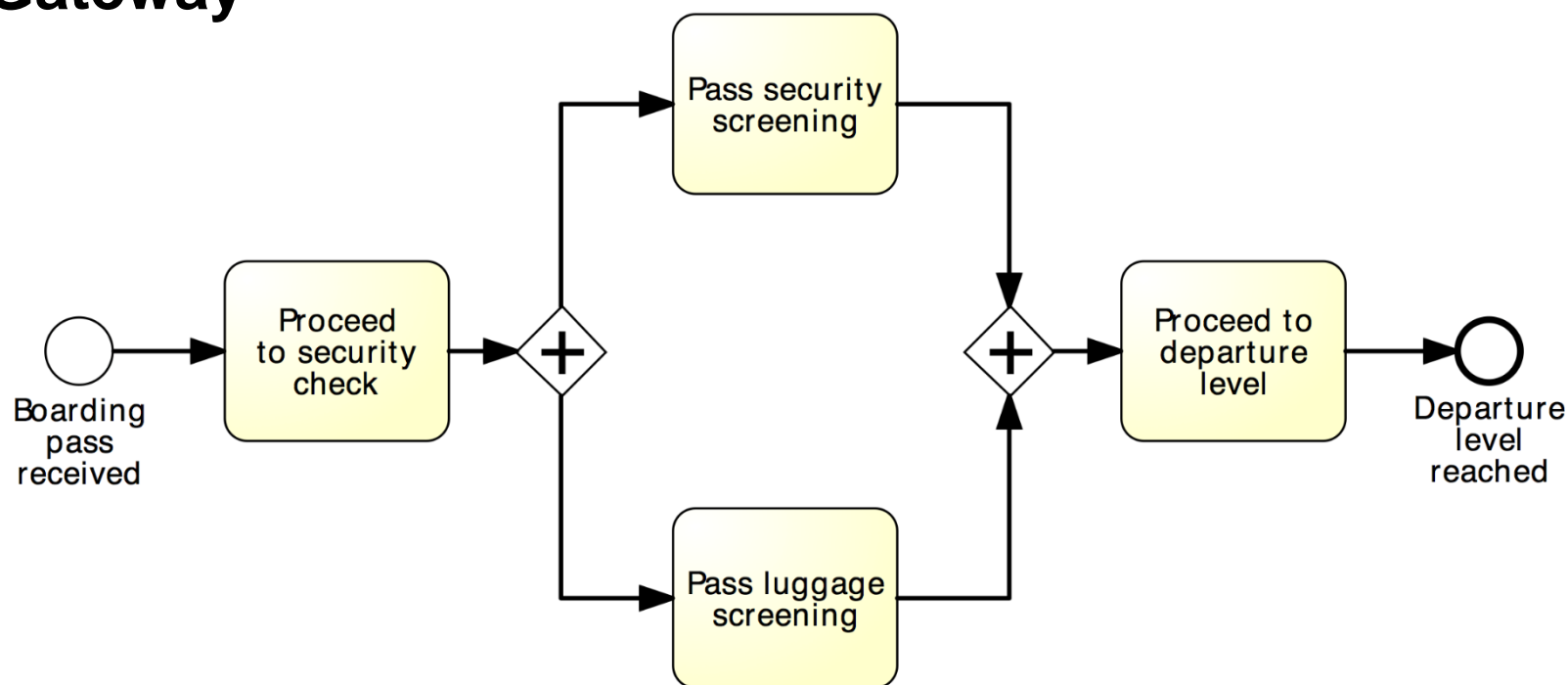
MÔ HÌNH HÓA QUY TRÌNH KINH DOANH



3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

3 Thiết kế BPMN

3.2 Gateway



AND Gateway



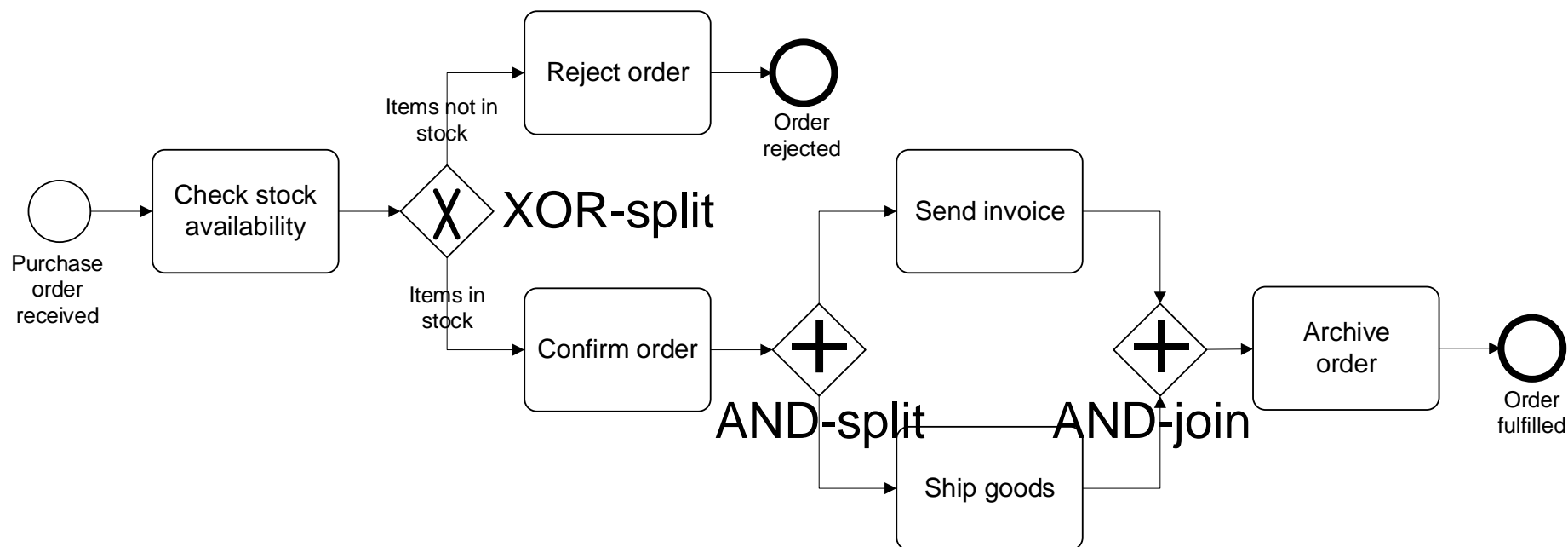
MÔ HÌNH HÓA QUY TRÌNH KINH DOANH



3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

3 Thiết kế BPMN

3.2 Gateway





MÔ HÌNH HÓA QUY TRÌNH KINH DOANH

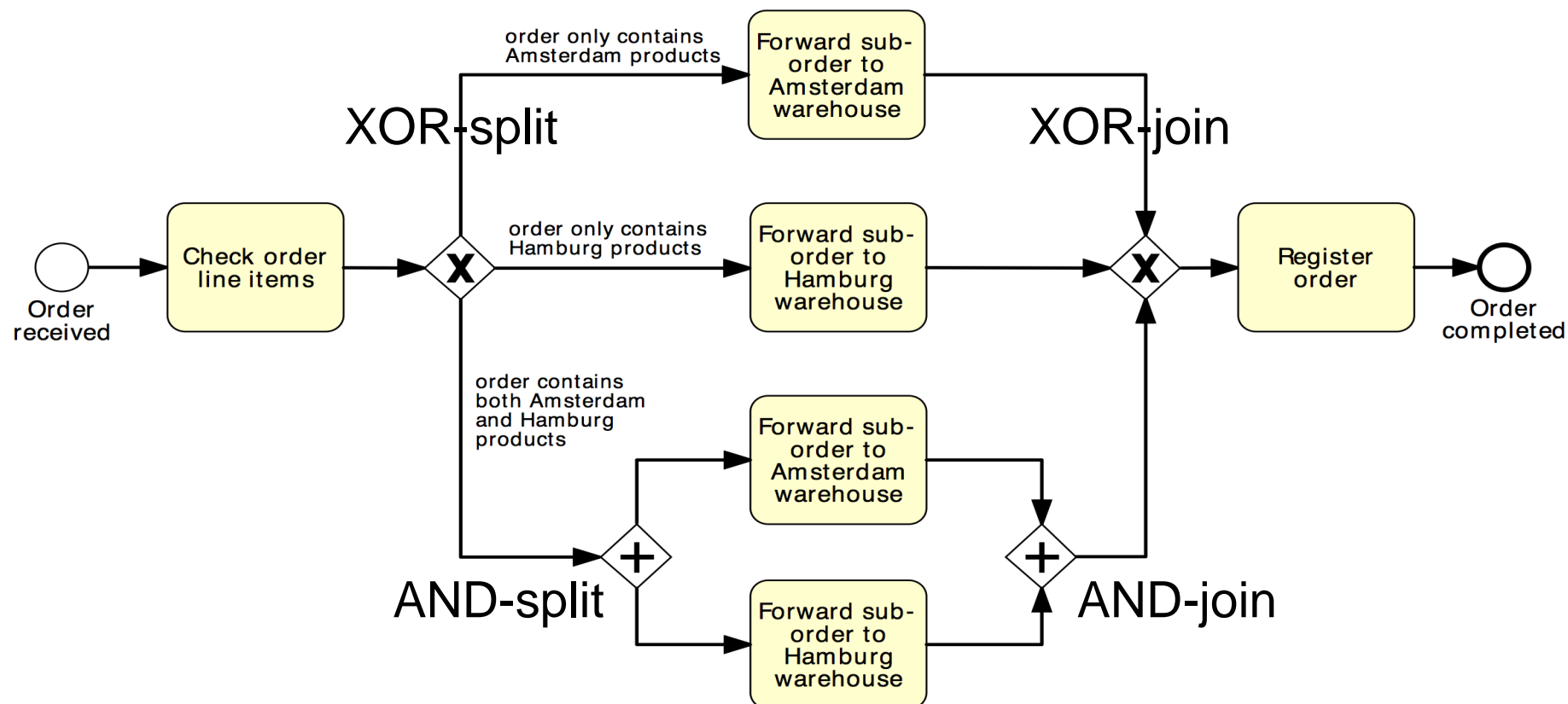


3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

3 Thiết kế BPMN

Order distribution process (1)

3.2 Gateway





MÔ HÌNH HÓA QUY TRÌNH KINH DOANH

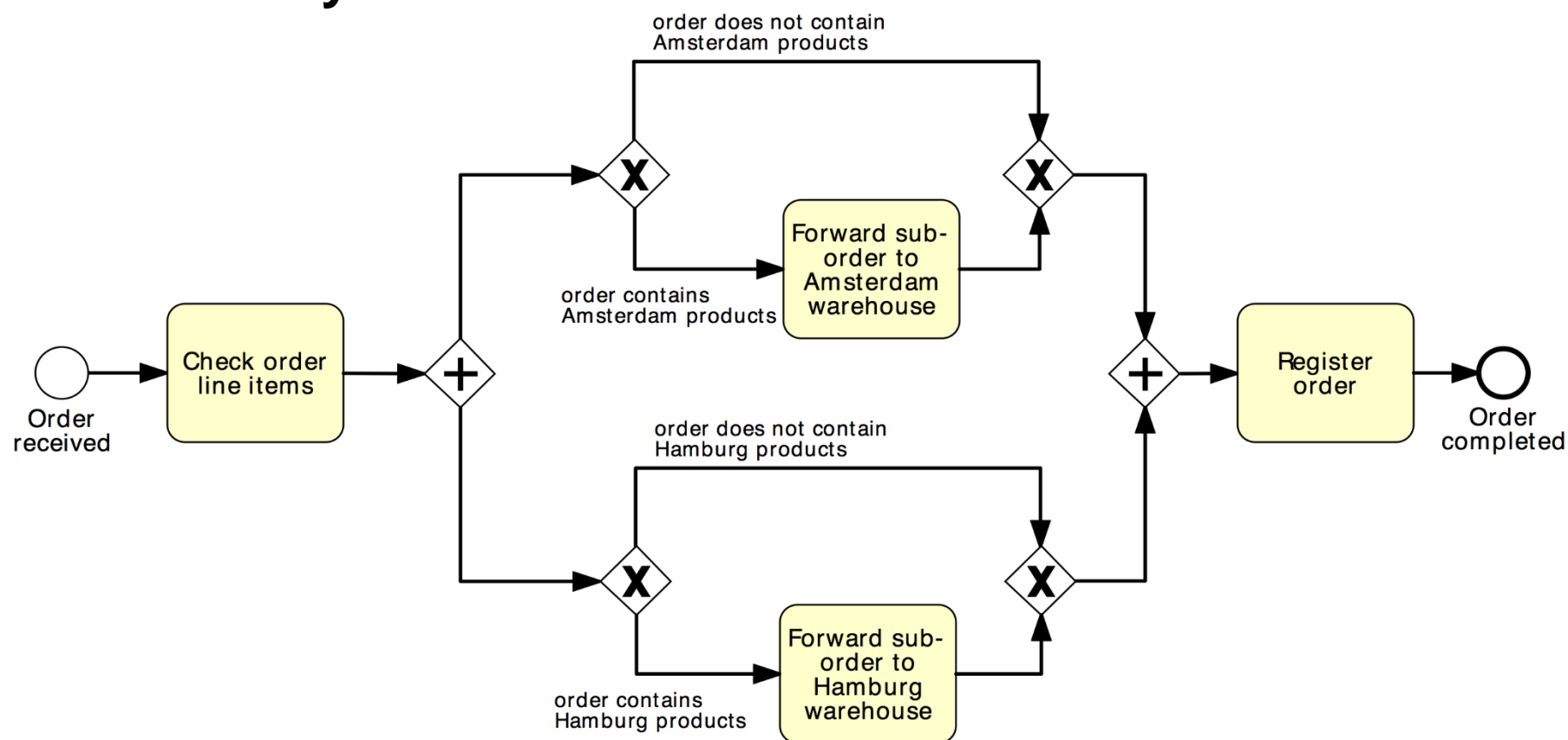


3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

3 Thiết kế BPMN

Order distribution process (2)

3.2 Gateway





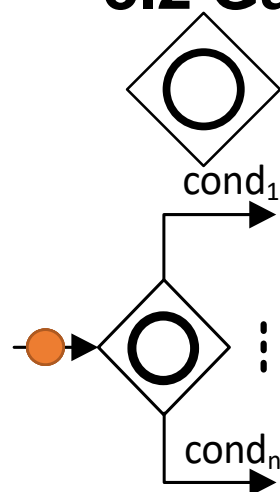
3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

3 Thiết kế BPMN

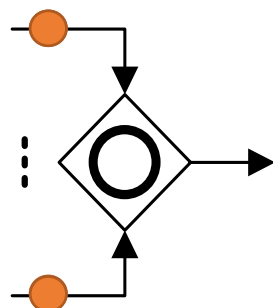
3.2 Gateway

OR Gateway (Inclusive Gateway)

Cổng OR cung cấp một cơ chế để tạo và đồng bộ hóa n trong số m luồng song song



OR-split → lấy một hoặc nhiều nhánh tùy theo điều kiện



OR-join → hợp lại khi các nhánh đã hoàn thiện

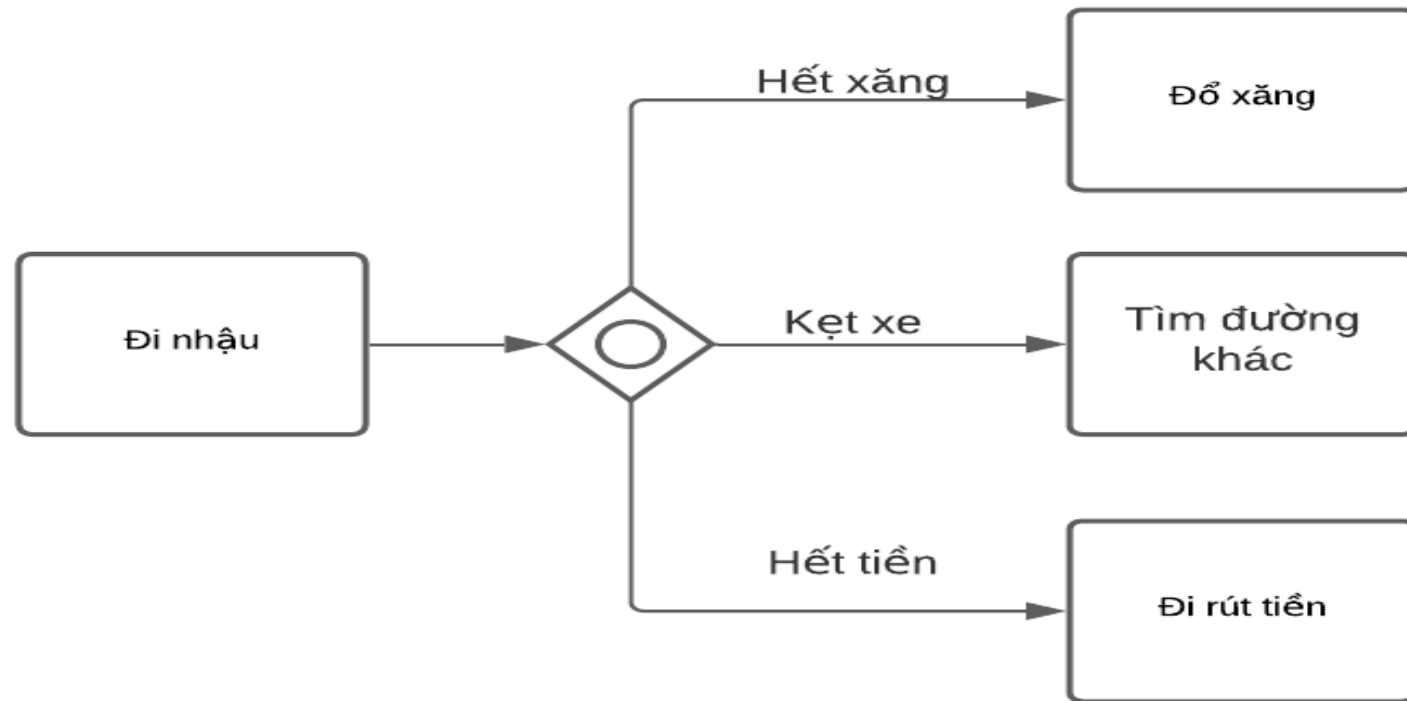


3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

3 Thiết kế BPMN

3.2 Gateway

OR Gateway





3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

3 Thiết kế BPMN

3.2 Gateway

Exclusive (XOR)

- Lấy 1 nhánh
- Bước tiếp được thực hiện khi 1 nhánh đã hoàn thành

Parallel (AND)

- Song song các nhánh
- Bước tiếp theo thực hiện khi các nhánh đều đã hoàn thành

Inclusive (OR)

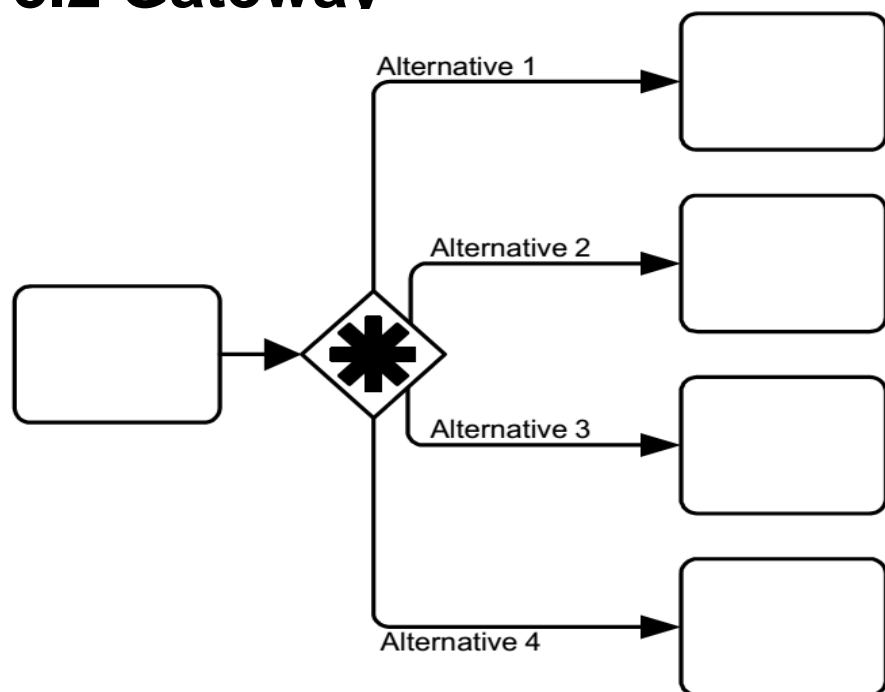
- 1 hay 1 số nhánh
- Bước tiếp theo được thực hiện khi tất cả các nhánh hoạt động đã hoàn thành



3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

3 Thiết kế BPMN

3.2 Gateway



Cổng phức hợp có thể được sử dụng để mô hình hóa hành vi đồng bộ hóa phức tạp

Complex Gateway



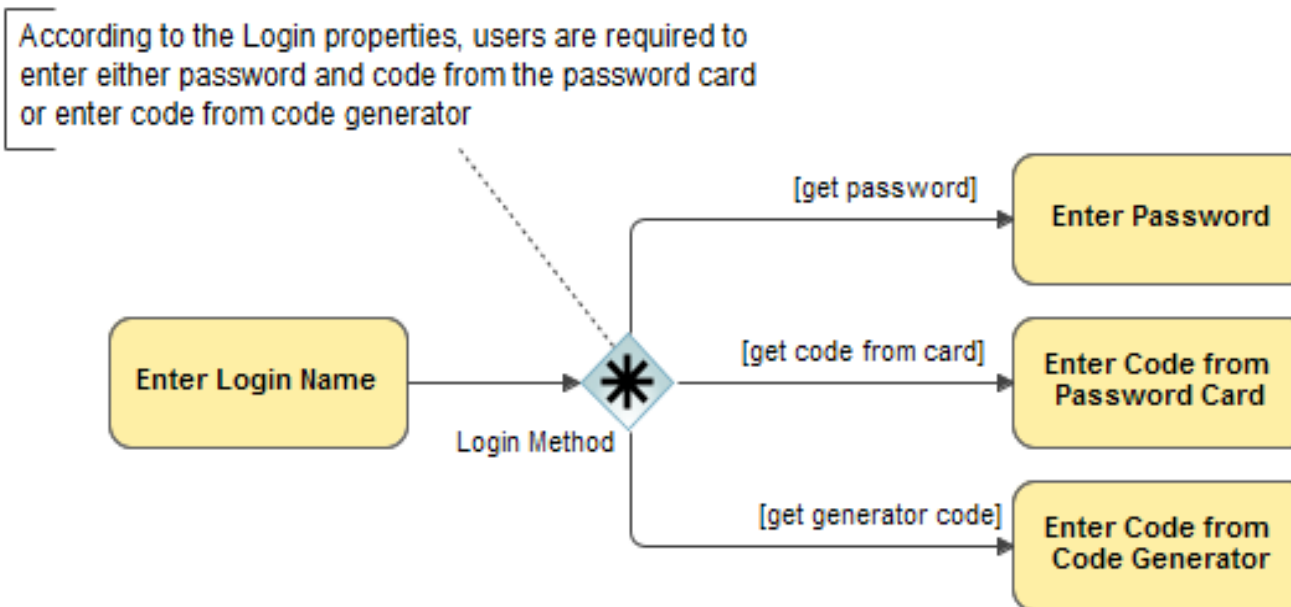
MÔ HÌNH HÓA QUY TRÌNH KINH DOANH



3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

3 Thiết kế BPMN

3.2 Gateway



Ví dụ: Complex Gateway



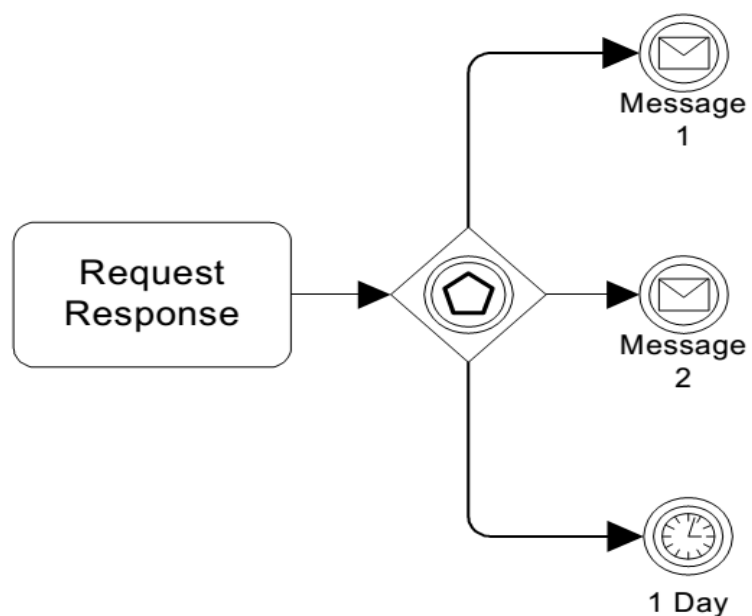
MÔ HÌNH HÓA QUY TRÌNH KINH DOANH



3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

3 Thiết kế BPMN

3.2 Gateway



Đại diện cho một điểm phân nhánh trong một quy trình

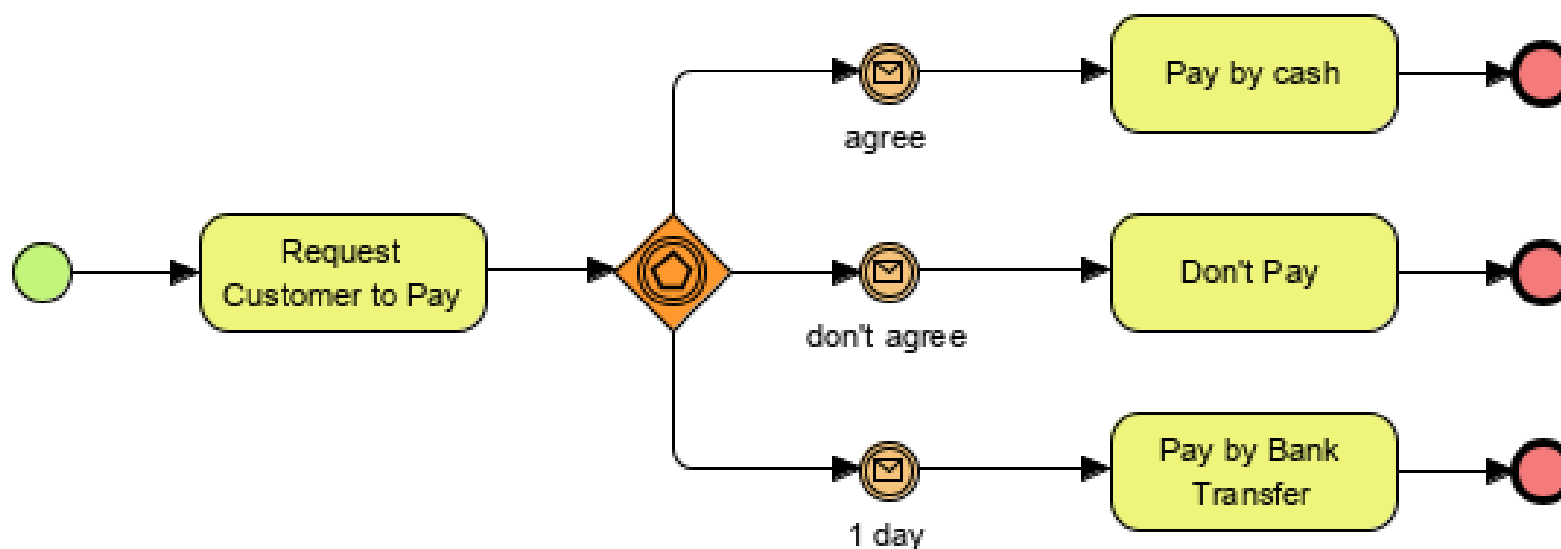
Event-Based Gateway: Cổng dựa trên sự kiện



3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

3 Thiết kế BPMN

3.2 Gateway



Ví dụ: Cổng dựa trên sự kiện



MÔ HÌNH HÓA QUY TRÌNH KINH DOANH



3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

3 Thiết kế BPMN

3.3 Naming Conventions (Quy tắc đặt tên)

1. Đặt tên cho mọi sự kiện và hoạt động
2. Đặt tên cho tasks/activities: động từ
3. Sự kiện tin nhắn: đối tượng + động từ ở dạng quá khứ
 - Ví dụ: Đã nhận hóa đơn, Đã đặt hàng
4. Tránh các động từ chung chung: xử lý, ghi lại...
5. Khi dùng XOR-split thì phải gắn nhãn cho điều kiện

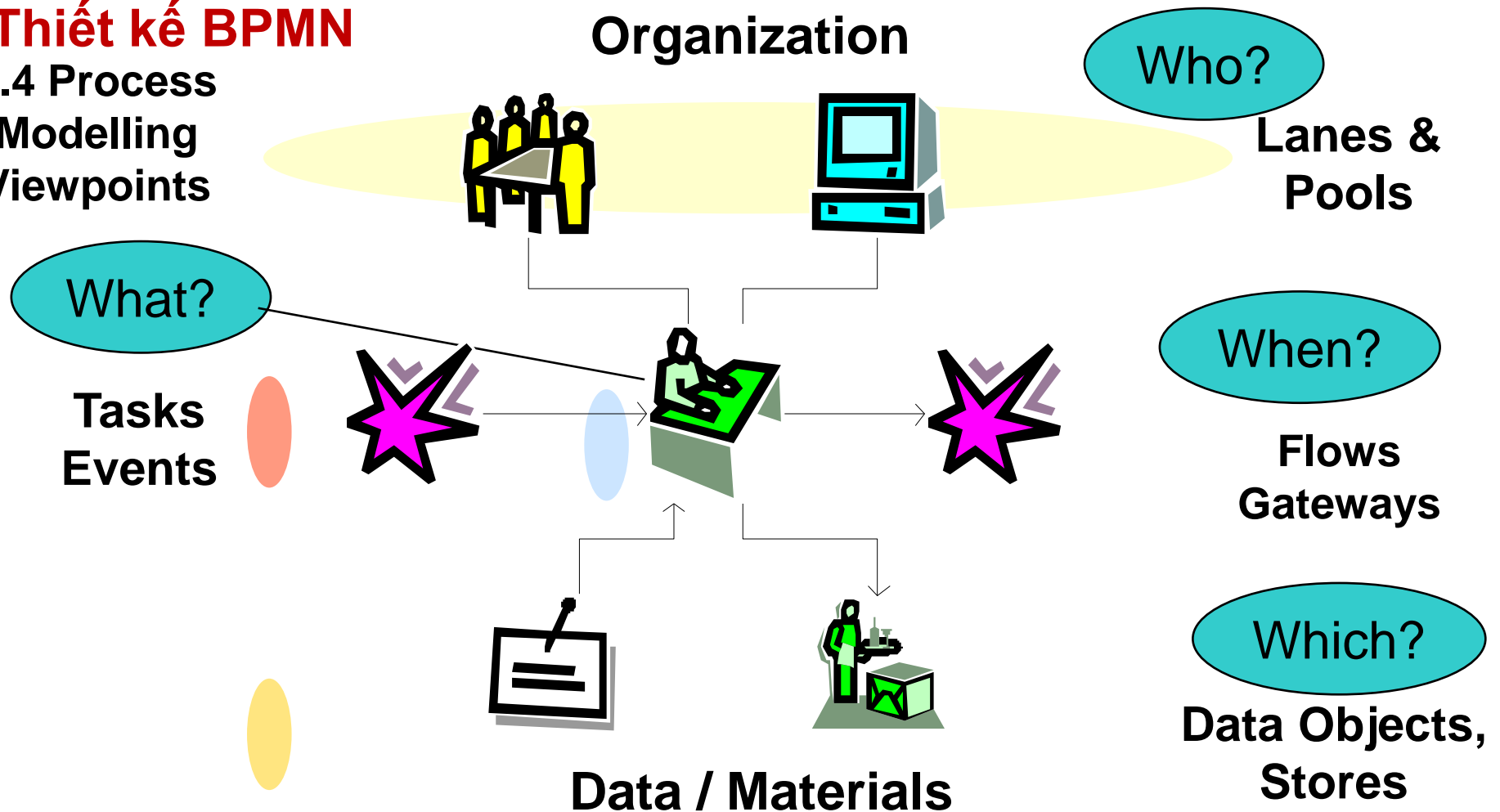
MÔ HÌNH HÓA QUY TRÌNH KINH DOANH



3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

3 Thiết kế BPMN

3.4 Process
Modelling
Viewpoints





MÔ HÌNH HÓA QUY TRÌNH KINH DOANH



3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

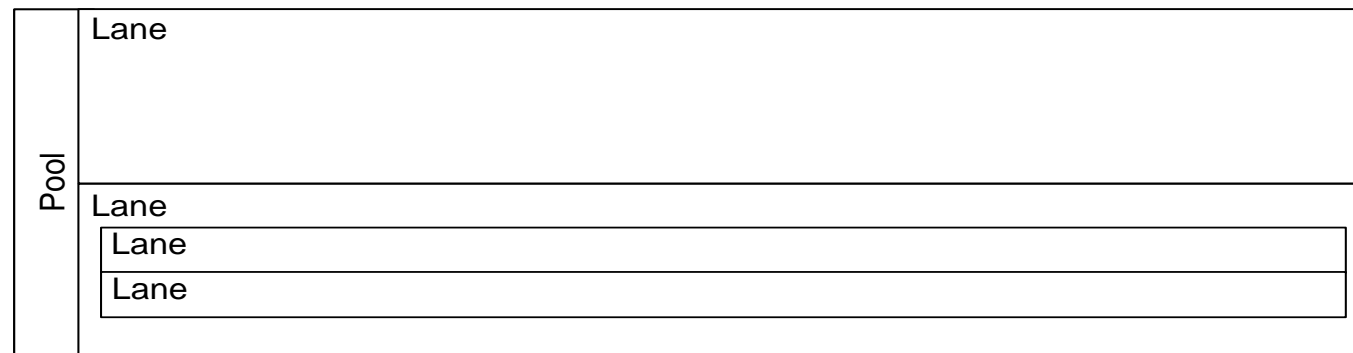
3 Thiết kế BPMN

3.5 Pool and Lane

Pool



Lane





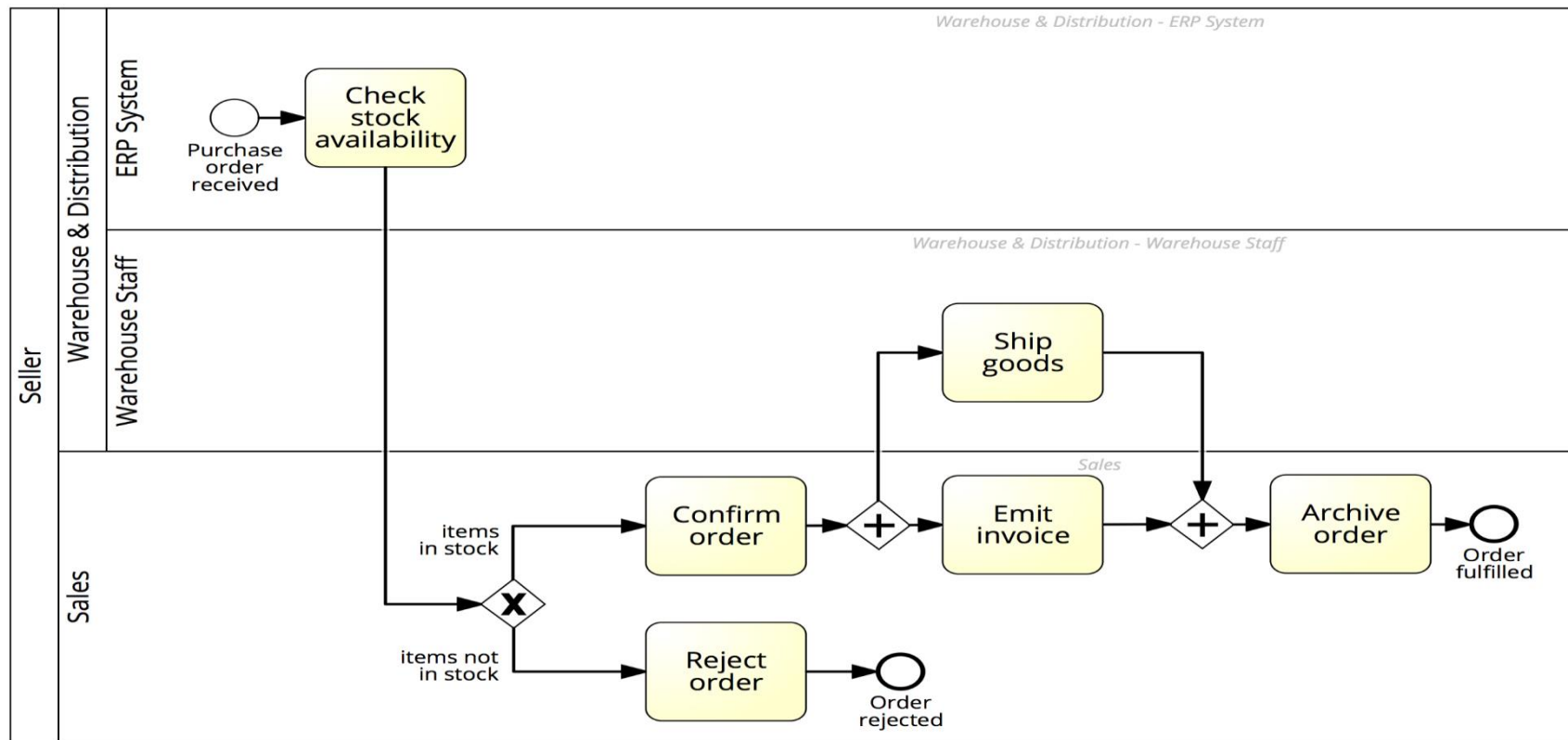
MÔ HÌNH HÓA QUY TRÌNH KINH DOANH



3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

3 Thiết kế BPMN

3.5 Pool and Lane





MÔ HÌNH HÓA QUY TRÌNH KINH DOANH

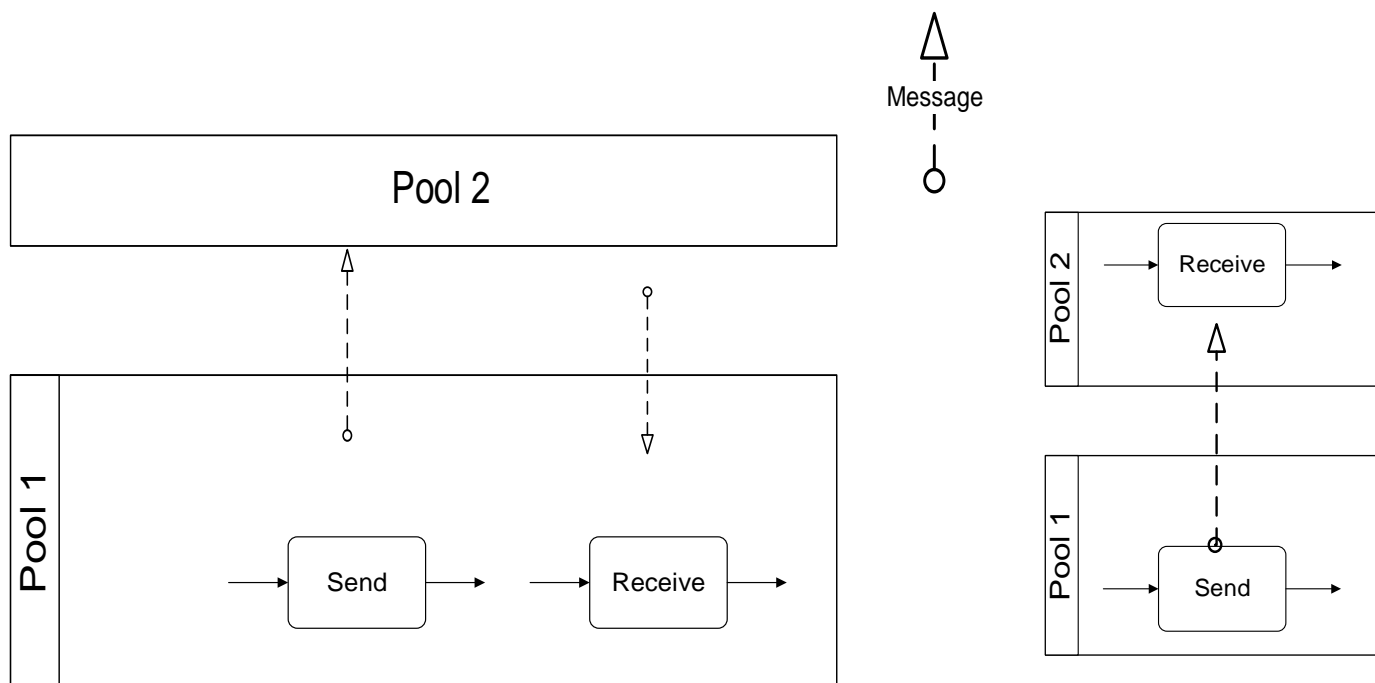


3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

3 Thiết kế BPMN

3.5 Pool and Lane

Luồng thông tin (Message flow) đại diện cho luồng thông tin giữa các pool trong quy trình





3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

3 Thiết kế BPMN

3.5 Pool and Lane

Một số quy tắc khi thiết kế

- Luồng trình tự không được vượt qua ranh giới của Pool (luồng thông tin thì có thể)
- Luồng trình tự và luồng thông tin đều có thể vượt qua ranh giới của Lane
- Luồng thông tin không thể kết nối hai thành phần trong cùng 1 pool



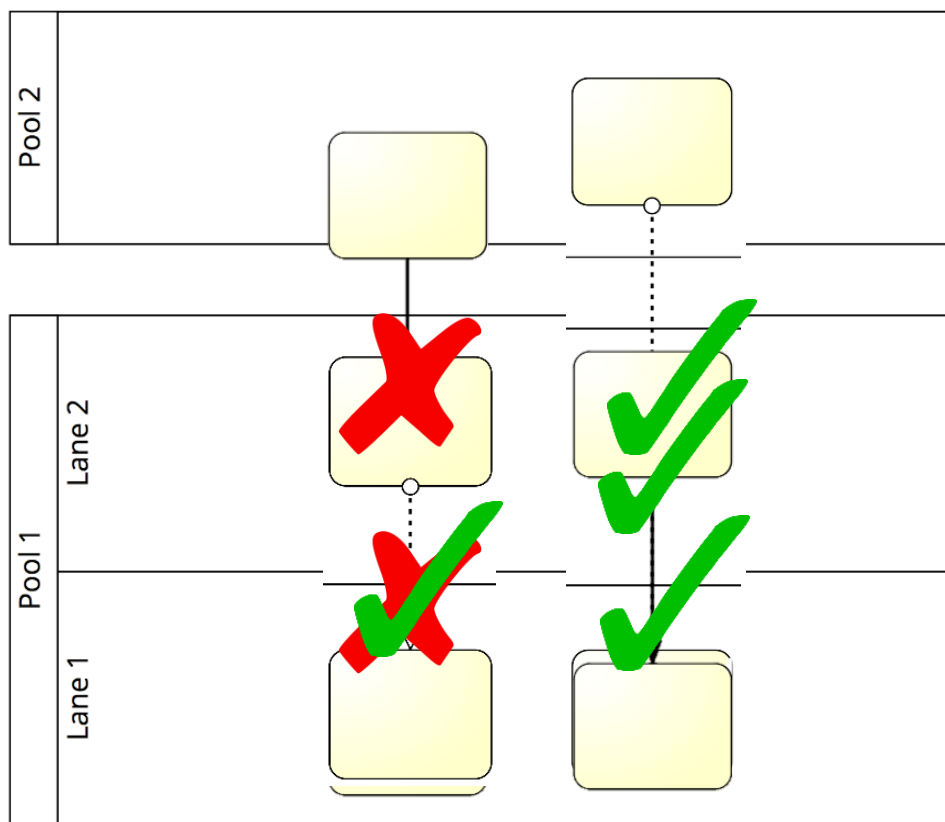
MÔ HÌNH HÓA QUY TRÌNH KINH DOANH



3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

3 Thiết kế BPMN

3.5 Pool and Lane





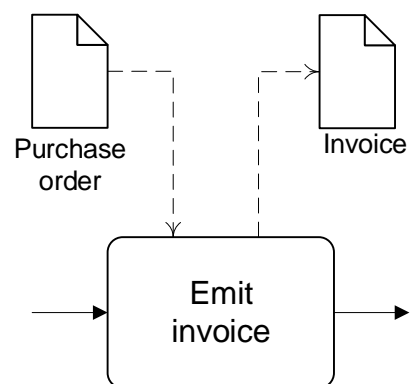
MÔ HÌNH HÓA QUY TRÌNH KINH DOANH



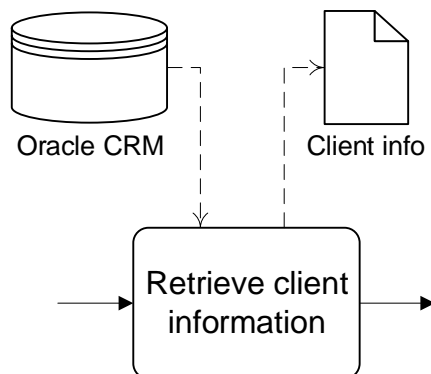
3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

3 Thiết kế BPMN

3.6 Artifact



Đại diện cho dữ liệu, ghi chú trong quy trình





MÔ HÌNH HÓA QUY TRÌNH KINH DOANH

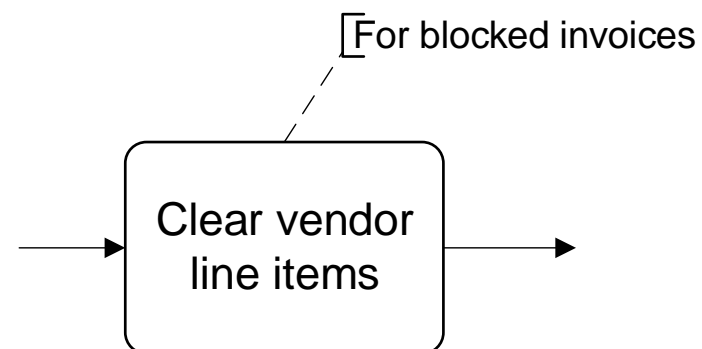
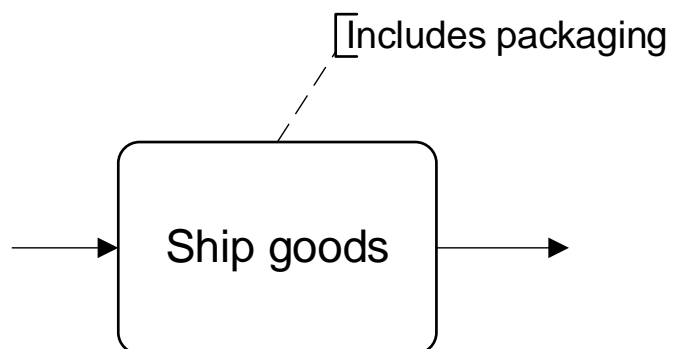


3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

3 Thiết kế BPMN

3.6 Artifact

A Text Annotation (chú thích)





MÔ HÌNH HÓA QUY TRÌNH KINH DOANH



3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

3 Thiết kế BPMN

3.7 Event (Sự kiện)

Các dạng sự kiện:

- **Start**
- **Intermediate**
- **End**





MÔ HÌNH HÓA QUY TRÌNH KINH DOANH

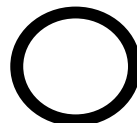
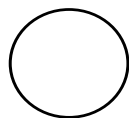


3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

3 Thiết kế BPMN

3.7 Event

Start Intermediate End



Untyped Event – Indicates that an instance of the process is created (start) or completed (end), without specifying the cause for creation/completion

Start Message Event – Indicates that an instance of the process is created when a message is **received**



End Message Event – Indicates that an instance of the process is completed when a message is **sent**



Intermediate Message Event – Indicates that an event is expected to occur during the process. The event is triggered when a message is **received** or **sent**



MÔ HÌNH HÓA QUY TRÌNH KINH DOANH

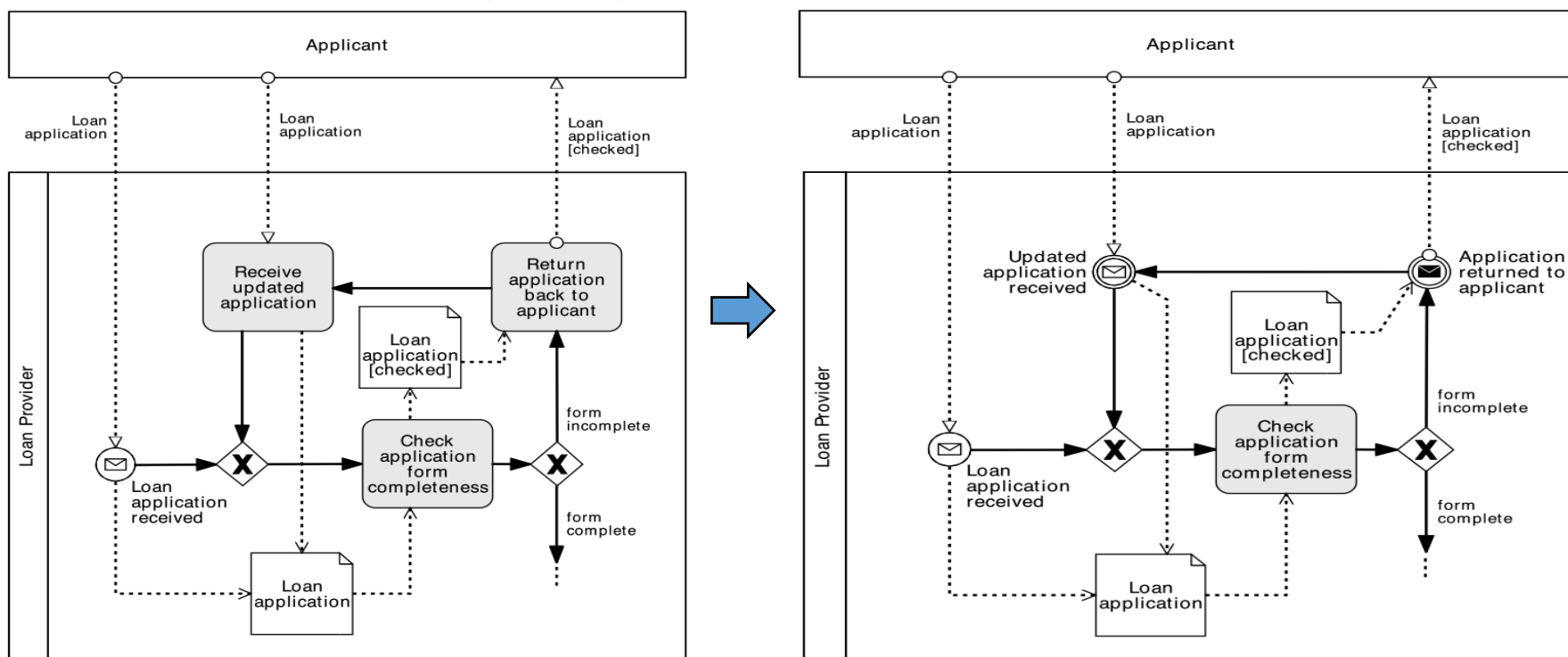


3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

3 Thiết kế BPMN

3.7 Event

Chỉ sử dụng các sự kiện tin nhắn khi hoạt động tương ứng chỉ gửi hoặc nhận tin nhắn và không làm gì khác





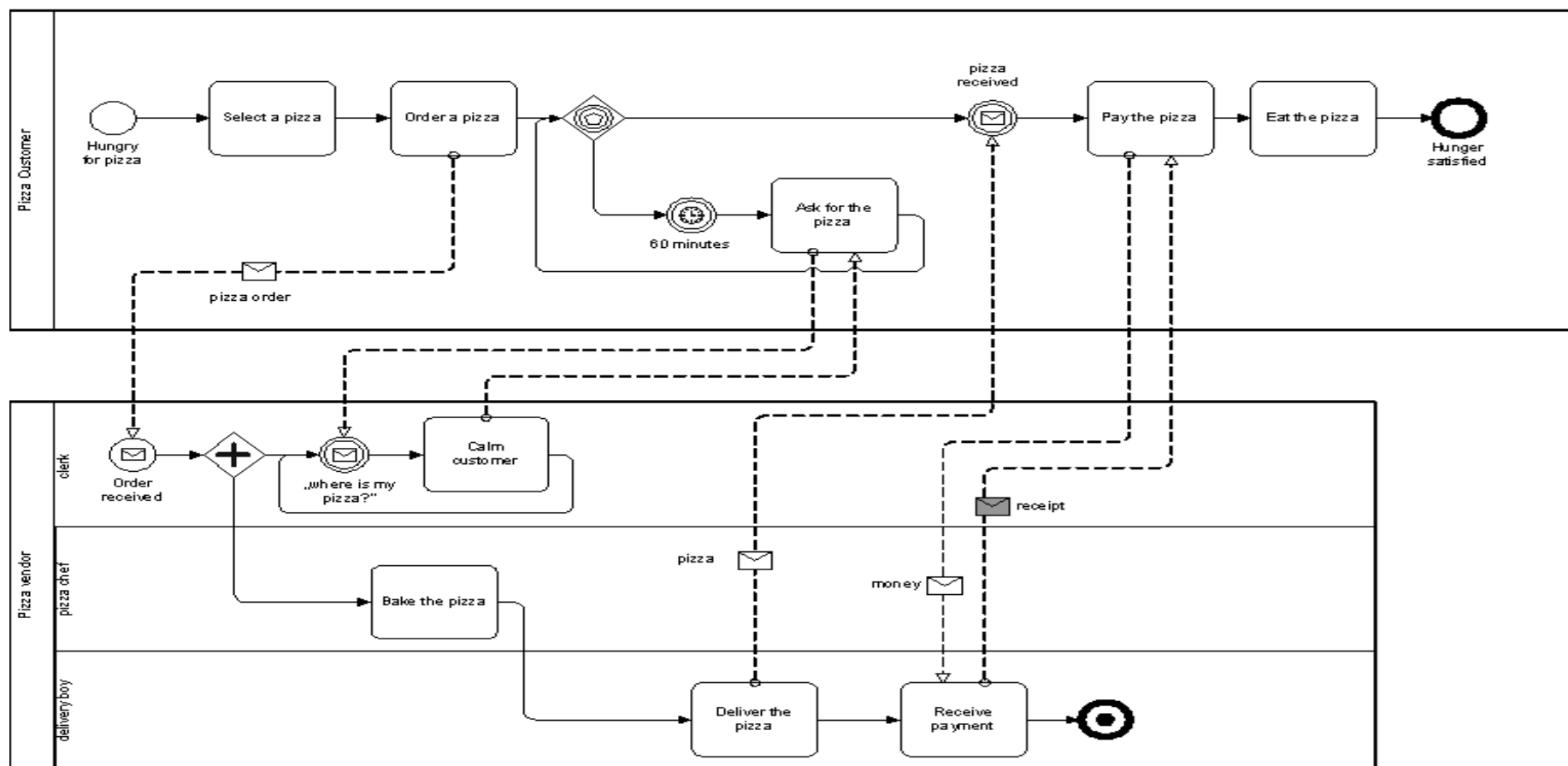
MÔ HÌNH HÓA QUY TRÌNH KINH DOANH



3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

3 Thiết kế BPMN

3.7 Event





MÔ HÌNH HÓA QUY TRÌNH KINH DOANH



3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

3 Thiết kế BPMN

3.7 Event

Sự kiện thời gian

Start Intermediate End



Start Timer Event – Indicates that an instance of the process is created at certain date(s)/time(s), e.g. start process at 6pm every Friday



Intermediate Timer Event – Triggered at certain date(s)/time(s), or after a time interval has elapsed since the moment the event is “enabled” (delay)



MÔ HÌNH HÓA QUY TRÌNH KINH DOANH

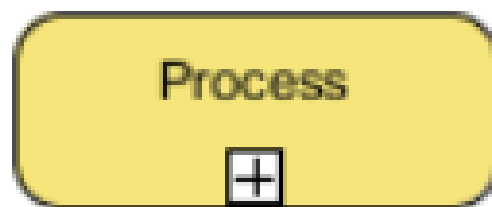


3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

3 Thiết kế BPMN

3.8 Sub-Process

Một hoạt động trong một quy trình có thể gọi một quy trình con riêng biệt nhằm chia nhỏ các mô hình lớn thành các mô hình nhỏ hơn, giúp dễ hiểu và dễ bảo trì hơn





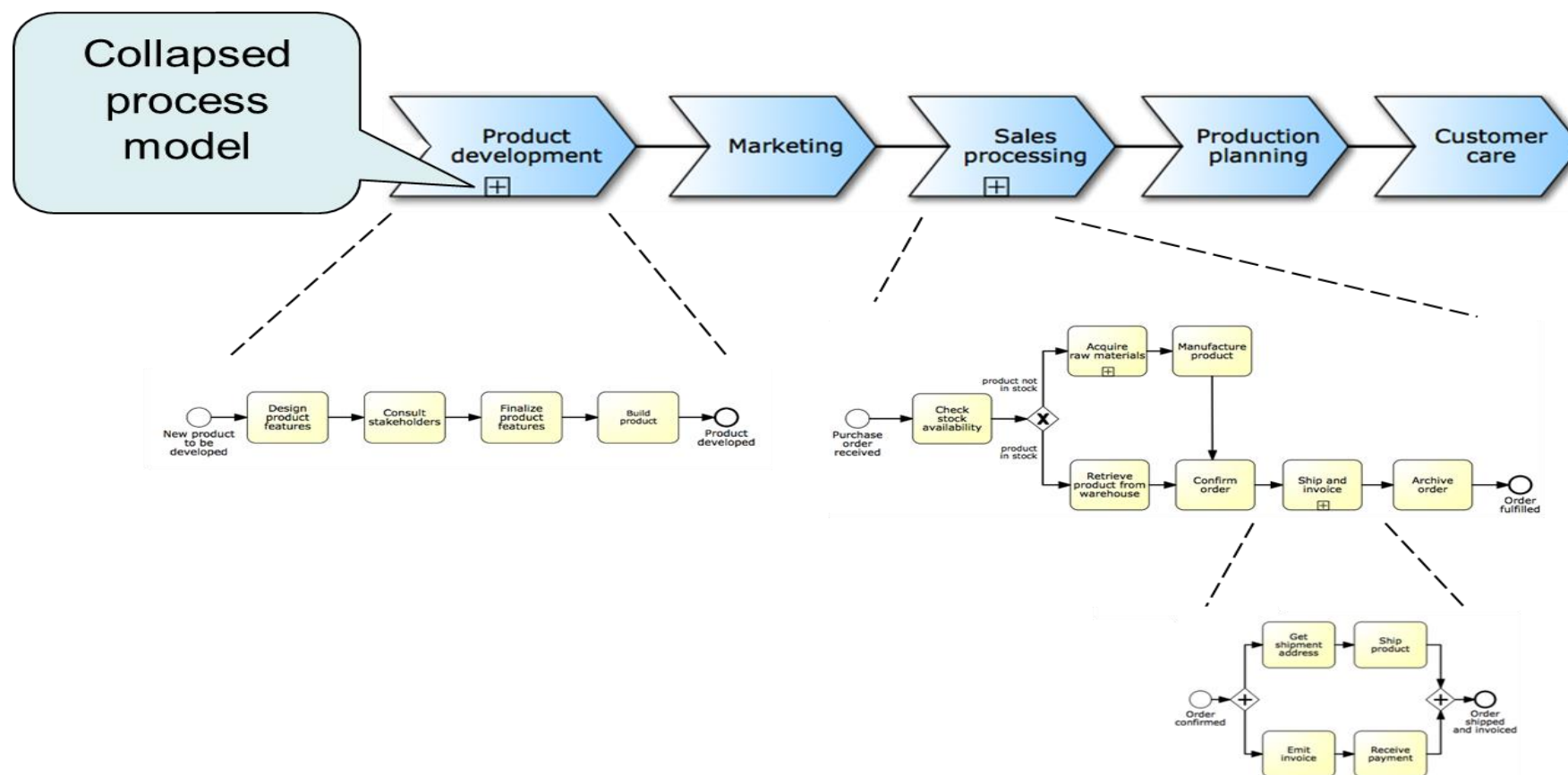
MÔ HÌNH HÓA QUY TRÌNH KINH DOANH



3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

3 Thiết kế BPMN

3.8 Sub-Process





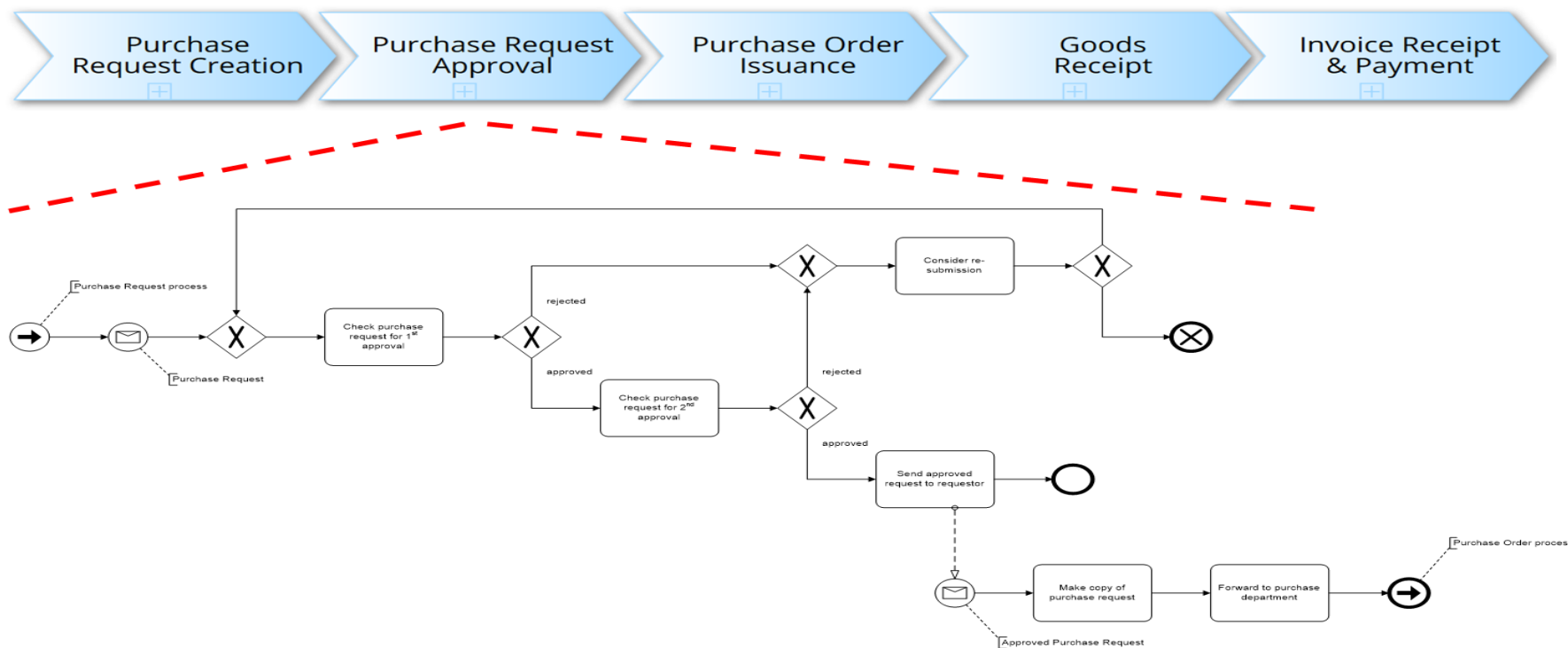
MÔ HÌNH HÓA QUY TRÌNH KINH DOANH



3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

3 Thiết kế BPMN

3.8 Sub-Process



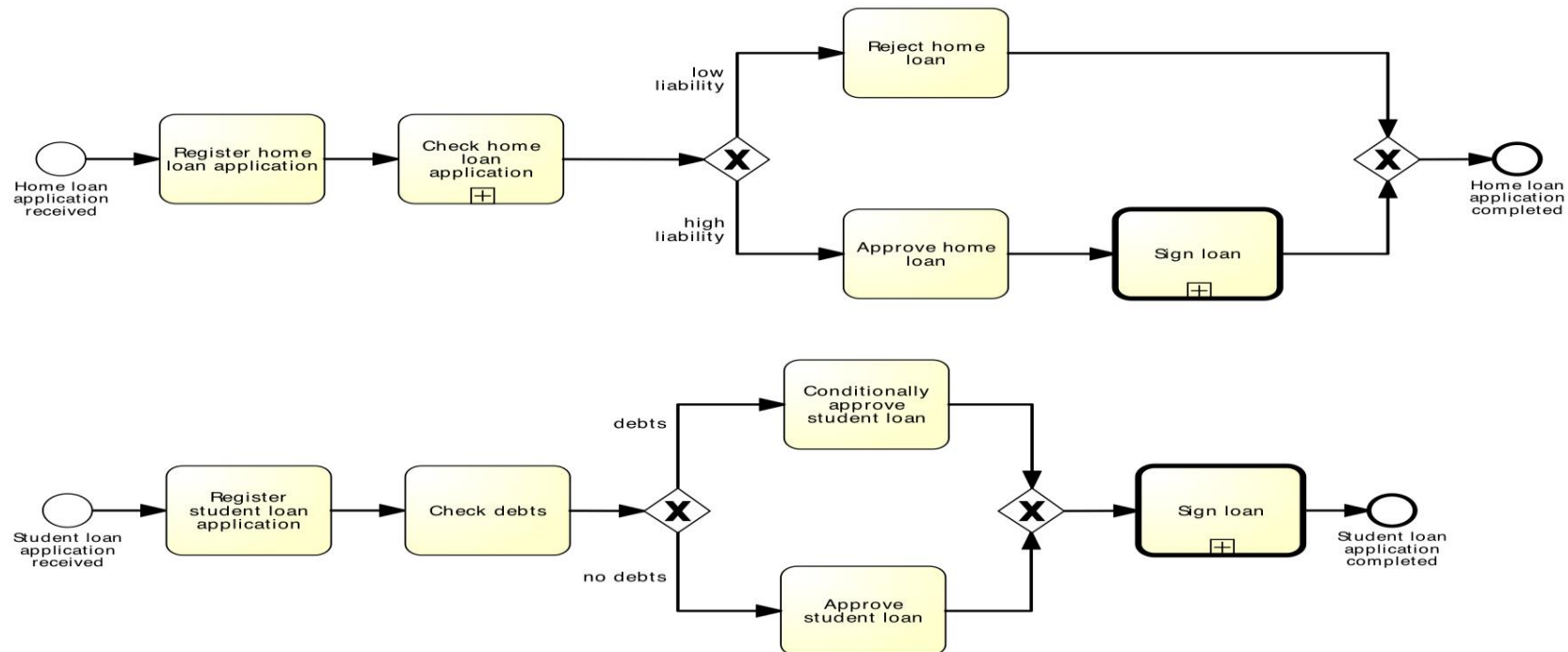


3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

3 Thiết kế BPMN

3.8 Sub-Process

Một hoạt động trong một quy trình có thể gọi một quy trình con riêng biệt để Chia sẻ các phân đoạn chung trên nhiều quy trình





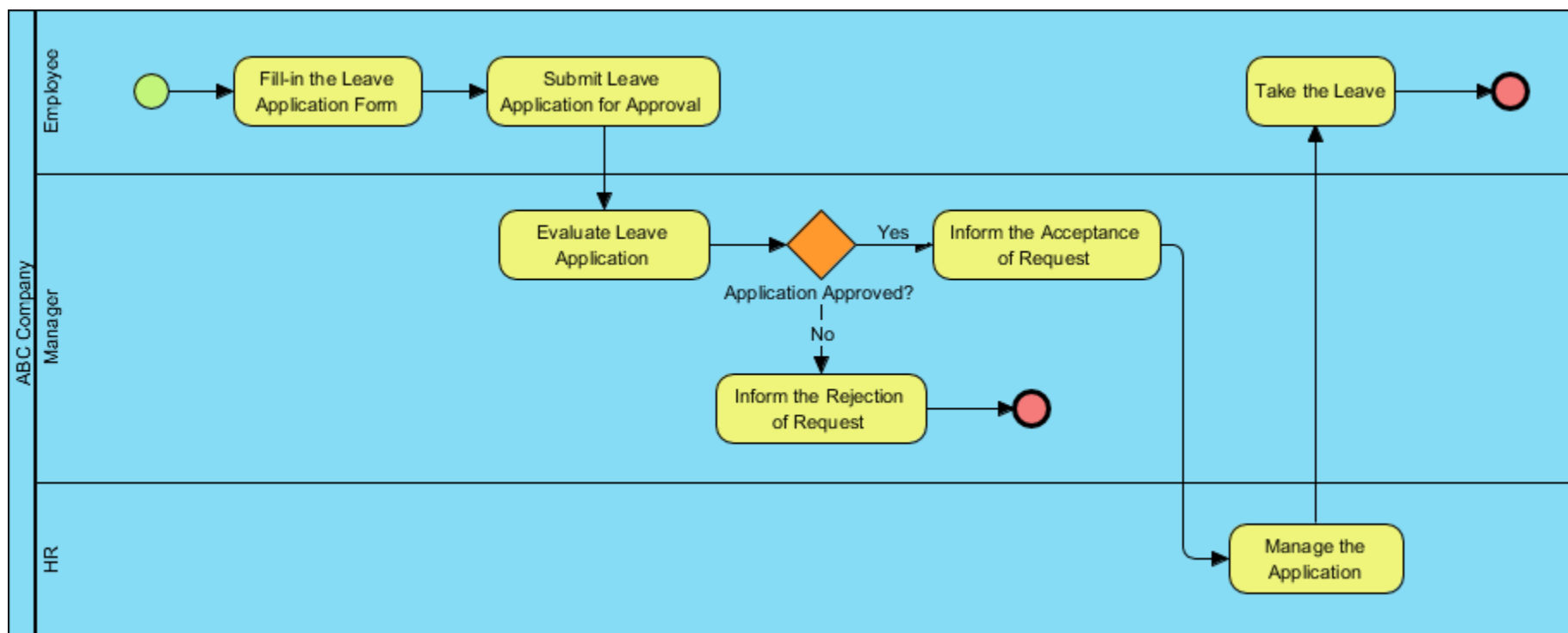
MÔ HÌNH HÓA QUY TRÌNH KINH DOANH



3. Phương pháp mô hình hóa quy trình

3 Thiết kế BPMN

Bài tập Xây dựng quy trình nộp đơn xin nghỉ phép





4. Kết luận

- Hiểu được các nội dung cơ bản trong BPMN
- Các thành phần chính trong BPMN
- Phương pháp mô hình hóa quy trình
- Các quy tắc thiết kế quy trình khi sử dụng BPMN



4. Kết luận

- Bài tập về nhà:
- Các anh chị hãy xây dựng quy trình mua một món hàng bất kỳ trên tiki.vn bằng BPMN
- Công cụ sử dụng: Lucid chart.



MÔ HÌNH HÓA QUY TRÌNH KINH DOANH



Tài liệu tham khảo

1. <https://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/>
2. Business Process Management, Marlon Dumas,
University of Tartu
3. <https://www.visual-paradigm.com/guide/bpmn/what-is-bpmn>



HỆ THỐNG QUẢN TRỊ QUI TRÌNH NGHIỆP VỤ

