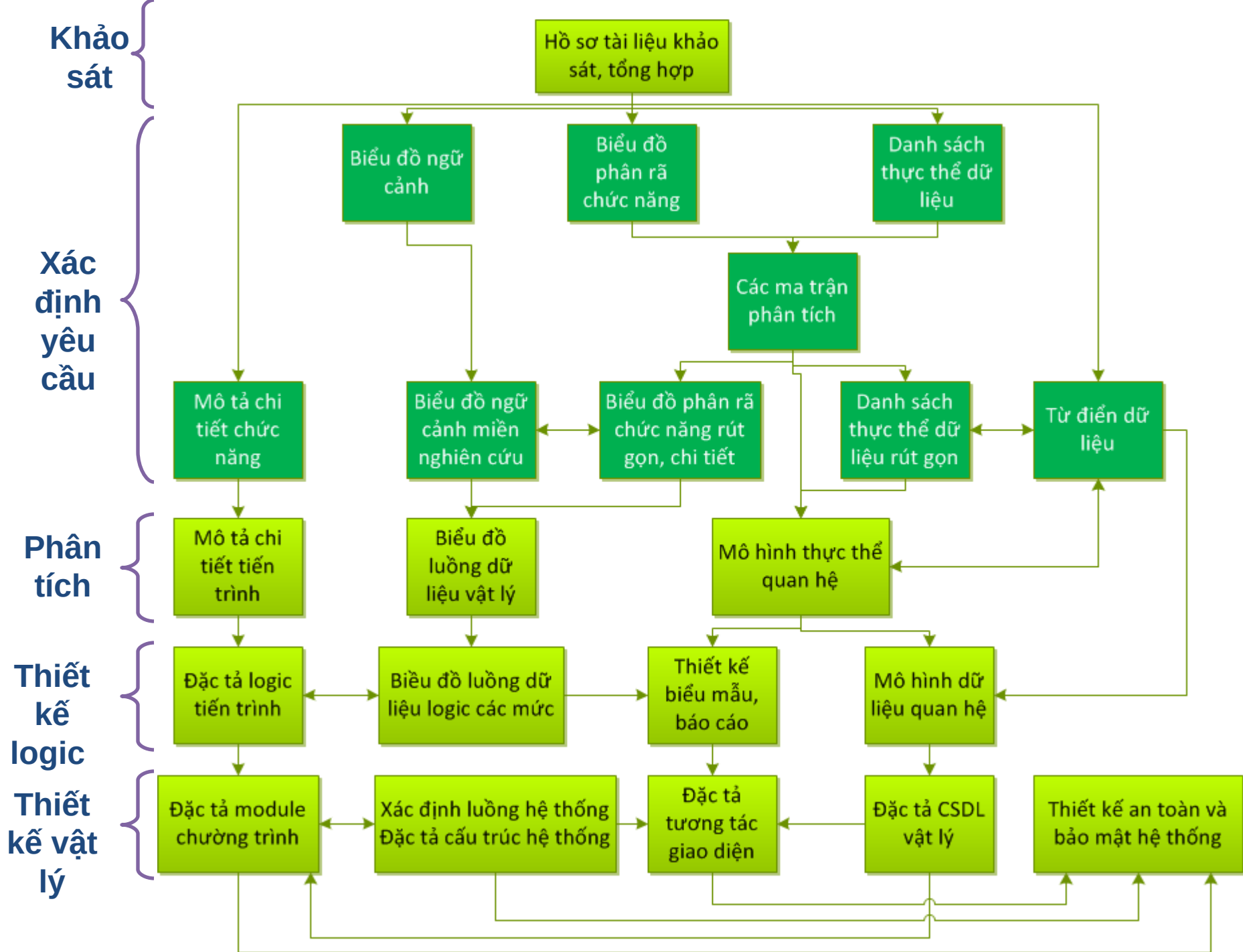




MÔ HÌNH NGHIỆP VỤ

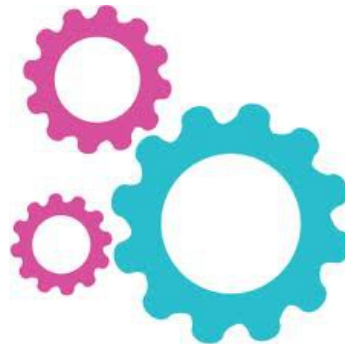


Nội dung chính

- ❖ Khái niệm về mô hình nghiệp vụ
- ❖ Các thành phần của mô hình nghiệp vụ
- ❖ Các bước xây dựng mô hình nghiệp vụ
- ❖ Sử dụng mô hình nghiệp vụ để phân tích
- ❖ Ví dụ

Khái niệm, thuật ngữ

- Công việc – chức năng (function)
- Thủ tục – quy tắc nghiệp vụ (business rule)
- Hồ sơ, tài liệu – thực thể dữ liệu (data entity)



Khái niệm, thuật ngữ...

- ❖ Công việc – chức năng
 - Tập hợp hoạt động có liên quan với nhau diễn ra trong một phạm vi, có tác động lên dữ liệu
 - Tên gọi: *Động từ + bổ ngữ*
 - Các mức:
 - Lĩnh vực (area of activities)
 - Hoạt động (activity)
 - Nhiệm vụ (task)
 - Hành động (action)
 - Loại hình:
 - Thu thập, cập nhật, tạo, xử lý, truyền, trình diễn

Khái niệm, thuật ngữ...

❖ Thủ tục - quy tắc nghiệp vụ

- Những quy tắc, quy định hay hướng dẫn chi phối các hoạt động của tổ chức nhằm đảm bảo sự hiệu quả của chúng
- Có 3 loại:
 - Về quản lý: bên trong/ bên ngoài tổ chức
 - Về mặt tổ chức / đối
 - Về kỹ thuật: | quy tắc, gắn với thiết bị



Khái niệm, thuật ngữ...

- ❖ Hồ sơ dữ liệu – thực thể dữ liệu
 - Một đối tượng của thế giới thực mang dữ liệu xác định: chứng từ, hóa đơn,...
 - Tên: *Danh từ*
 - Vai trò: là đầu vào, đầu ra và đối tượng tác động của các hoạt động nghiệp vụ

Khái niệm mô hình nghiệp vụ

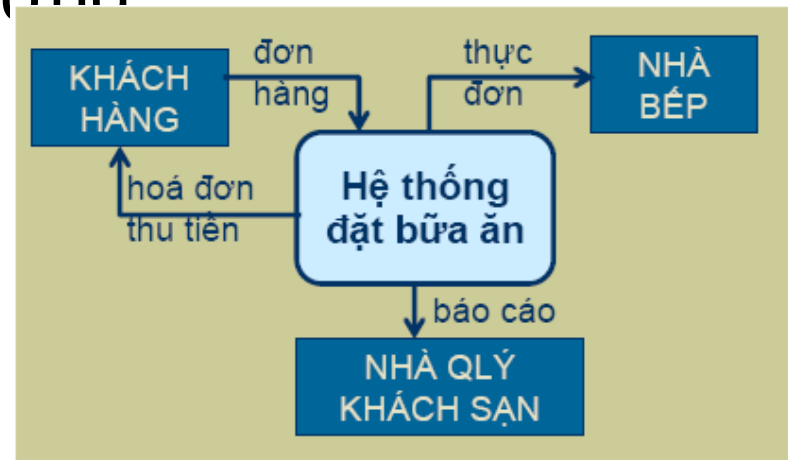
- ❖ Mô hình nghiệp vụ là mô tả về các chức năng nghiệp vụ của một tổ chức và những mối quan hệ giữa các chức năng và giữa chúng với môi trường
- ❖ Mục đích của mô hình nghiệp vụ:
 - Nắm bắt yêu cầu hệ thống cần xây dựng
- ❖ Các thành phần:
 1. **Biểu đồ ngữ cảnh**
 2. **Biểu đồ phân rã chức năng**
 3. **Mô tả chi tiết chức năng lá**
 4. **Ma trận thực thể dữ liệu – chức năng**

❖ 1. Biểu đồ ngữ cảnh

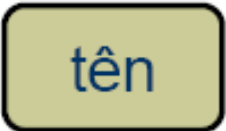


- Giới thiệu
- Ký pháp

Giới thiệu

- ❖ Biểu đồ ngữ cảnh (context diagram) mô tả hệ thống trong môi trường của nó
- ❖ Các phần tử
 - 1 tiến trình duy nhất mô tả hệ thống
 - Các tác nhân – môi trường
 - Các tương tác giữa hệ và tác nhân



Ký pháp

Khái niệm	Ký pháp	Tên gọi	Đối tượng mô tả
tiến trình HT		Hệ thống + (động từ +bổ ngữ)	1bộ phận, 1tổ chức được nghiên cứu
tác nhân		Danh từ	1 người, bộ phận, tổ chức, hệ khác
tương tác – luồng dữ liệu		Danh từ (hay tên hồ sơ)	dữ liệu trên vật mang & di chuyển


❖ 2. Biểu đồ phân rã chức năng

- Giới thiệu
- Các phần tử của biểu đồ ngữ cảnh
- Xây dựng biểu đồ phân rã chức năng
- Các quy tắc biểu diễn
- Các dạng biểu đồ
- Xây dựng biểu đồ theo cách từ dưới lên

Giới thiệu

- ❖ Mô tả chức năng nghiệp vụ của toàn hệ thống phân thành các mức ở dạng cây phân cấp
- ❖ Mục đích:
 - Hiểu được tổ chức và hoạt động của hệ thống
 - Hỗ trợ xác định miền nghiên cứu
 - Thể hiện vị trí công việc trong hệ thống
 - Cơ sở để cấu trúc hệ thống

Các phần tử

Khái niệm	Ký pháp	Tên gọi	Đối tượng mô tả
Chức năng – Công việc	x.tên	động từ +bổ ngữ x: số thứ tự	tập hoạt động tổ chức thực hiện trong một phạm vi
Liên kết			Mối quan hệ giữa chức năng 2 mức

- ❖ Chức năng mức cao nhất: chức năng gốc (mức 0)
- ❖ Chức năng mức thấp nhất: chức năng lá
- ❖ Đánh số chức năng: **m.n**
 - m: số thứ tự của chức năng cha

Xây dựng biểu đồ phân rã chức năng

- ❖ Có 2 cách tiếp cận:
 - *Từ trên xuống*: phân rã các chức năng nhận được thành chức năng nhỏ hơn
 - *Từ dưới lên*: gộp dần các chức năng cùng mức có quan hệ với nhau thành một chức năng mức trên
- ❖ Nguyên tắc phân rã:
 - *Đảm bảo tính thực chất*: mỗi chức năng con thực sự tham gia vào thực hiện chức năng cha
 - *Đảm bảo tính đầy đủ*: mọi chức năng con

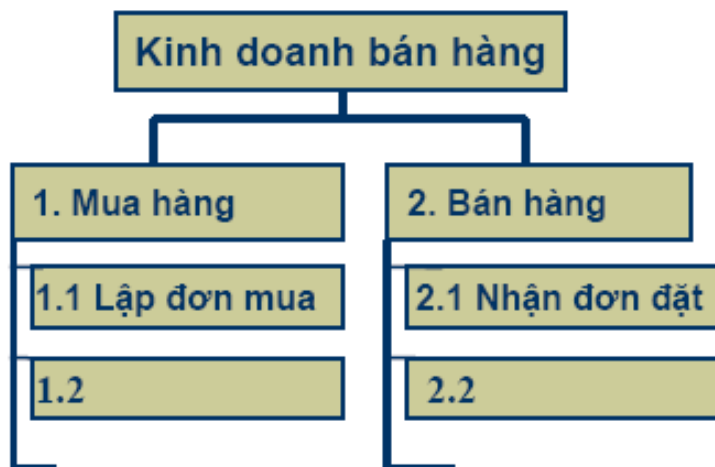
Quy tắc biểu diễn

- ❖ Tên chức năng
 - Duy nhất
 - Là mệnh đề động từ: **ĐỘNG TỪ + BỔ NGỮ**
- ❖ Bố trí cân đối, cùng mức cùng kiểu
- ❖ Đánh số chức năng: **m.n**
 - m: số thứ tự của chức năng cha
 - n: số thứ tự của chức năng con

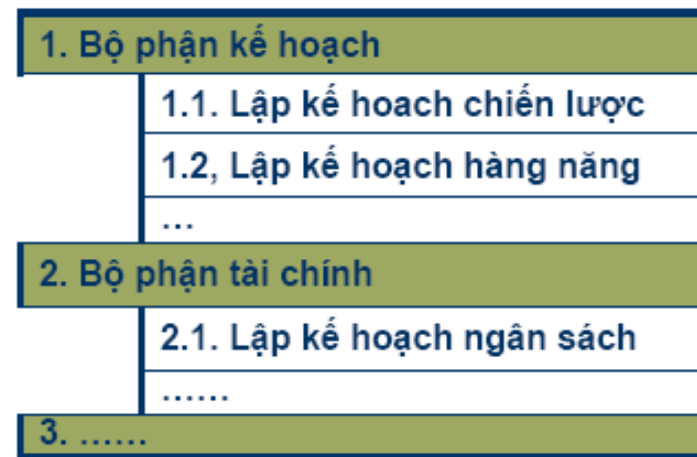
Các dạng biểu đồ

- ❖ Dạng chuẩn: hình cây
- ❖ Dạng bảng
 - Mỗi dòng một chức năng, chức năng ở 2 mức khác nhau thuộc 2 cột khác nhau

Biểu đồ dạng cây



Biểu đồ dạng bảng



Xây dựng biểu đồ theo cách từ dưới

- ❖ Áp dụng cho hệ thống nhỏ
- ❖ Cách làm:
 - Liệt kê chức năng nghiệp vụ chi tiết
 - Lựa chọn chức năng cơ sở, độc lập
 - Nhóm dần các chức năng từ dưới lên theo ngữ nghĩa, đặt tên thích hợp cho mỗi nhóm
 - Vẽ biểu đồ cây phân rã chức năng

Ví dụ

Chức năng lá	Nhóm lần 1	Nhóm lần 2
1. Lập đơn mua hàng	Nhập hàng	Quản lý cơ sở bán buôn
2. Theo dõi hàng		
3. Viết phiếu nhập kho		
4. Viết séc chuyển khoản		
5. Nhận đơn đặt hàng	Bán hàng	
6. Viết phiếu xuất kho		
7. Viết phiếu thu		
8. Theo dõi nợ	Quản lý nợ	
9. Gửi giấy nhắc thanh toán nợ		

3. Mô tả chi tiết chức năng lá

- ❖ Nội dung mô tả:
 - Tên chức năng
 - Các sự kiện kích hoạt
 - Trình tự thực hiện
 - Yêu cầu giao diện
 - Dữ liệu vào
 - Công thức (thuật toán)
 - Dữ liệu ra
 - Quy tắc nghiệp vụ

❖ 4. Ma trận thực thể dữ liệu – chức năng

- Giới thiệu
- Ví dụ

Giới thiệu

- ❖ Thể hiện mối quan hệ giữa các chức năng và hồ sơ dữ liệu
- ❖ Cấu trúc: gồm các dòng, các cột
 - Mỗi cột: ghi tên một thực thể dữ liệu
 - Mỗi dòng: ghi tên một chức năng
 - Mỗi ô: ghi chức **R** (READ)/ **U** (UPDATE)/ **C** (CREATE) hoặc để trống

5. Danh sách hồ sơ dữ liệu sử dụng

- ❖ Sau khi lập ma trận thực thể - chức năng (đã loại đi các thực thể cô lập), sẽ thu được danh sách hồ sơ dữ liệu sử dụng
- ❖ Nếu bài toán cần sử dụng thêm hồ sơ dữ liệu thì thêm vào

6. Biểu đồ hoạt động

- ❖ Đã trình bày ở chương trước

Vận dụng



1. Mô hình nghiệp vụ có những thành phần nào?
2. Thành phần nào mô tả ở mức tổng quát?
3. Thành phần nào mô tả ở mức chi tiết?

Các bước xây dựng mô hình nghiệp vụ

1. Lập bảng phân tích
2. Lập biểu đồ ngữ cảnh
3. Lập danh sách hồ sơ dữ liệu
4. Lập biểu đồ phân rã chức năng
5. Lập ma trận thực thể chức năng
6. Lập biểu đồ hoạt động (nếu có)

1. Lập bảng phân tích

- Là đầu vào để xác định các thành phần của mô hình nghiệp vụ

- Lập bảng phân tích gồm 3 cột

Động từ + bổ ngữ	Danh từ	Nhận xét
....

- Gạch chân các ***danh từ, động từ + bổ ngữ***
(bỏ qua khi mệnh đề bắt đầu bằng: ***khi, nếu, để***)
- Ghi ***động từ + bổ ngữ*** vào cột 1, ***danh từ*** vào cột 2
- Ghi vào cột 3 một trong các từ:

• ***Tác nhân***: danh từ ở cột 2 chỉ người, bộ phận, tổ

Ví dụ: Lập bảng phân tích

Một cơ sở bán buôn có một kho hàng. Bộ phận mua hàng lập đơn mua hàng dựa trên báo giá để đặt hàng với nhà cung cấp, sau đó theo dõi hàng về. Nếu nhận được hóa đơn giao hàng thì viết phiếu nhập kho để nhập hàng vào kho và viết sec chuyển khoản qua ngân hàng để thanh toán với nhà cung cấp. Bộ phận bán hàng nhận đơn đặt hàng của khách, viết phiếu xuất kho để xuất hàng cho khách và viết phiếu thu để thu tiền của khách hàng. Bộ phận bán hàng phải thường xuyên theo dõi nợ của khách. Nếu khách nợ quá hạn thì gửi giấy nhắc thanh toán nợ. Chú ý: màu đỏ là danh từ, màu xanh là động từ

Ví dụ: Lập bảng phân tích (tiếp)

	Động từ + bổ ngữ	Danh từ	Nhận xét
Lập	đơn mua hàng	Kho hàng	=
Theo dõi	hàng	Bộ phận mua hàng	Tác nhân
Viết	phiếu nhập kho	Đơn mua hàng	Hồ sơ
Viết	séc chuyển khoản	Báo giá	Hồ sơ
Nhận	đơn đặt hàng	Hàng	=
Viết	phiếu xuất kho	Phiếu nhập kho	Hồ sơ
Viết	phiếu thu	Séc chuyển khoản	Hồ sơ
Theo dõi	nợ	Ngân hàng	Tác nhân
Gửi	giấy nhắc thanh toán nợ	Bộ phận bán hàng	Tác nhân
		Đơn đặt hàng	Hồ sơ
		Phiếu xuất kho	Hồ sơ
		Khách	Tác nhân
		Phiếu thu	Hồ sơ
		Bộ phận bán hàng	Tác nhân
		Nợ	=

2. Lập biểu đồ ngữ cảnh

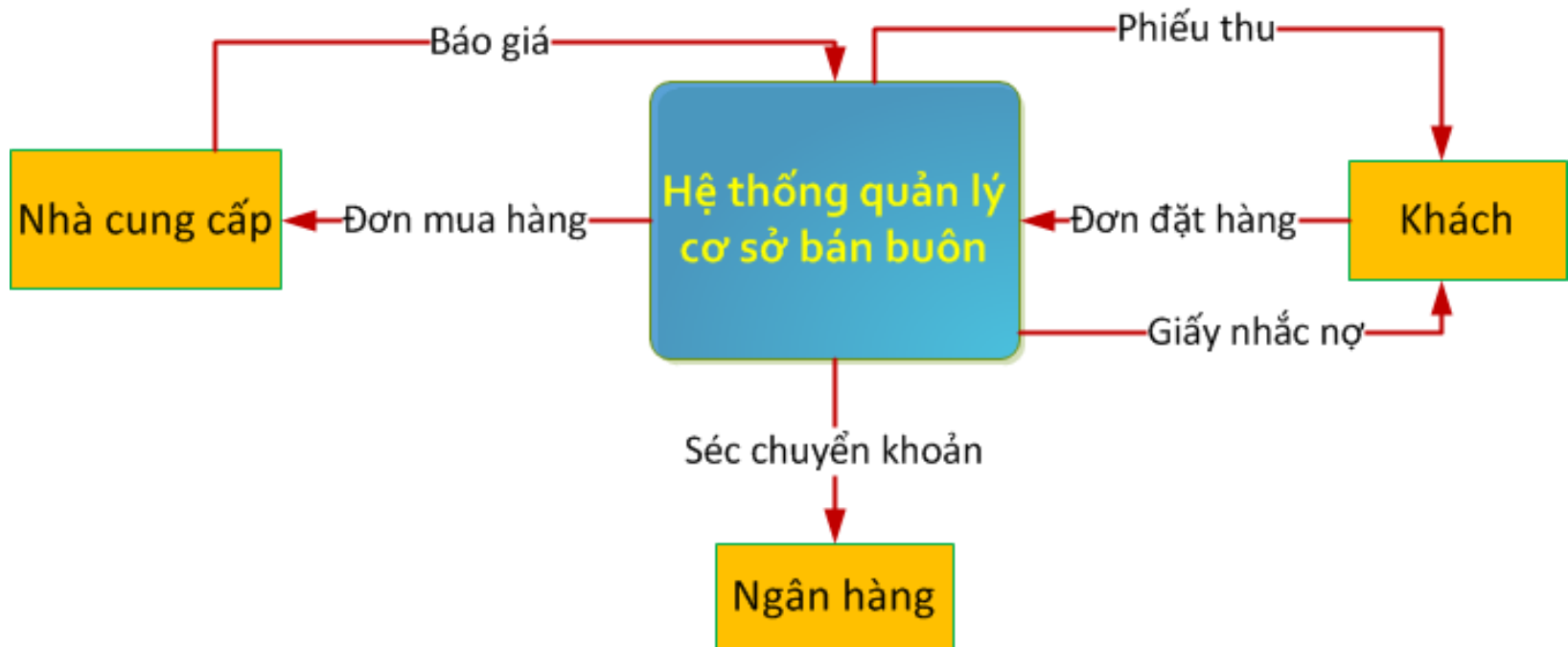
1. Xác định tác nhân của hệ thống

- Là những danh từ ở cột 2, có nhận xét ở cột 3 là “Tác nhân” và thỏa mãn đồng thời 2 điều kiện:
 - **Không thuộc phạm vi hệ thống được xét:** không thực hiện chức năng nào của hệ thống
 - **Có tương tác với hệ thống:** nhận hay gửi thông tin vào hệ thống

2. Xác định các luồng dữ liệu giữa các tác nhân và hệ thống

- Luồng dữ liệu: là những danh từ ở cột 2, có nhận xét ở cột 3 là “Hồ sơ dữ liệu”

Ví dụ: Biểu đồ ngữ cảnh



3. Lập danh sách hồ sơ dữ liệu

- ❖ Hồ sơ dữ liệu là:
 - Danh từ ở cột 2
 - Có nhận xét là “Hồ sơ dữ liệu” ở cột 3

Ví dụ: Danh sách hồ sơ dữ liệu

TT	Tên hồ sơ
1	Đơn mua hàng
2	Báo giá
3	Phiếu nhập kho
4	Séc chuyển khoản
5	Đơn đặt hàng
6	Phiếu thu
7	Giấy nhắc thanh toán nợ
8	Phiếu xuất kho

4. Lập biểu đồ phân rã chức năng

- ❖ Sử dụng phương pháp từ dưới lên
 - Các chức năng lá được chọn ở cột 1 của bảng phân tích
 - Khi chọn cần loại đi những chức năng gộp (bao gồm trong nó các chức năng khác)

Ví dụ: Biểu đồ phân rã chức năng

Chức năng lá	Nhóm lần 1	Nhóm lần 2
1. Lập đơn mua hàng	Nhập hàng	Quản lý cơ sở bán buôn
2. Theo dõi hàng		
3. Viết phiếu nhập kho		
4. Viết séc chuyển khoản		
5. Nhận đơn đặt hàng	Bán hàng	
6. Viết phiếu xuất kho		
7. Viết phiếu thu		
8. Theo dõi nợ	Quản lý nợ	
9. Gửi giấy nhắc thanh toán nợ		

Ví dụ: Biểu đồ phân rã chức năng

5. Lập ma trận thực thể - chức năng

- ❖ Lập ma trận theo cấu trúc:
 - Mỗi cột: ghi tên một thực thể dữ liệu
 - Mỗi dòng: ghi tên một chức năng
 - Mỗi ô: ghi chức **R** (READ)/ **U** (UPDATE)/ **C** (CREATE) hoặc để trống
- ❖ Loại đi chức năng hay dữ liệu cô lập
 - **Chức năng cô lập**: dòng không có chữ
 - **Dữ liệu cô lập**: cột không có chữ

Ví dụ: ma trận thực thể chức năng

Thực thể	Đơn mua hàng	Báo giá	Phiếu nhập kho	Séc chuyển khoản	Đơn đặt hàng	Phiếu thu	Giấy nhắc TT nợ	Phiếu xuất kho
Chức năng								
1. Lập đơn mua hàng	C	R						
2. Theo dõi hàng								
3. Viết phiếu nhập kho			C					
4. Viết séc chuyển khoản				C				
5. Nhận đơn đặt hàng					R			
6. Viết phiếu xuất kho								C
7. Viết phiếu thu						C		
8. Theo dõi nợ								
9. Gửi giấy nhắc thanh toán nợ							C	

6. Biểu đồ hoạt động

- ❖ Biểu đồ này có thể nhận được ngay khi khảo sát yêu cầu
 - ➔ Chỉ cần chuyển sang mô hình nghiệp vụ, nhưng cần chọn lọc và hoàn thiện

Ví dụ: Biểu đồ hoạt động

