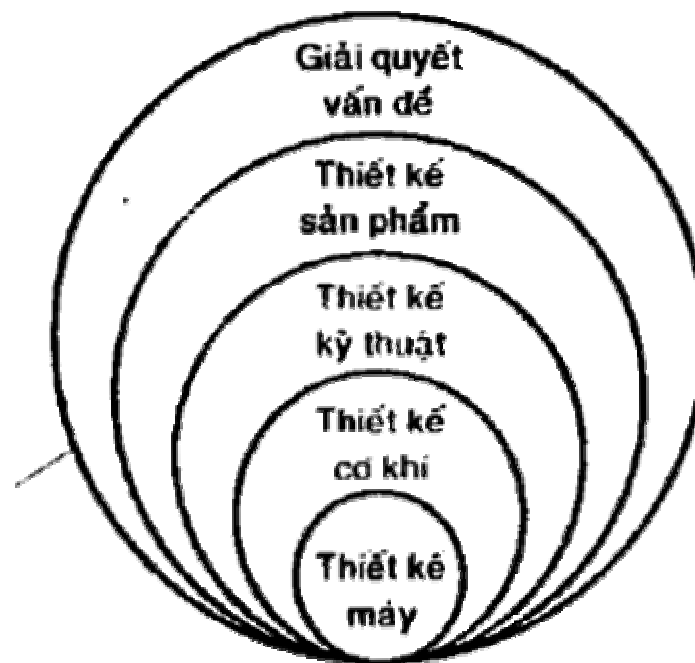


QUÁ TRÌNH VÀ PHƯƠNG PHÁP THIẾT KẾ MÁY

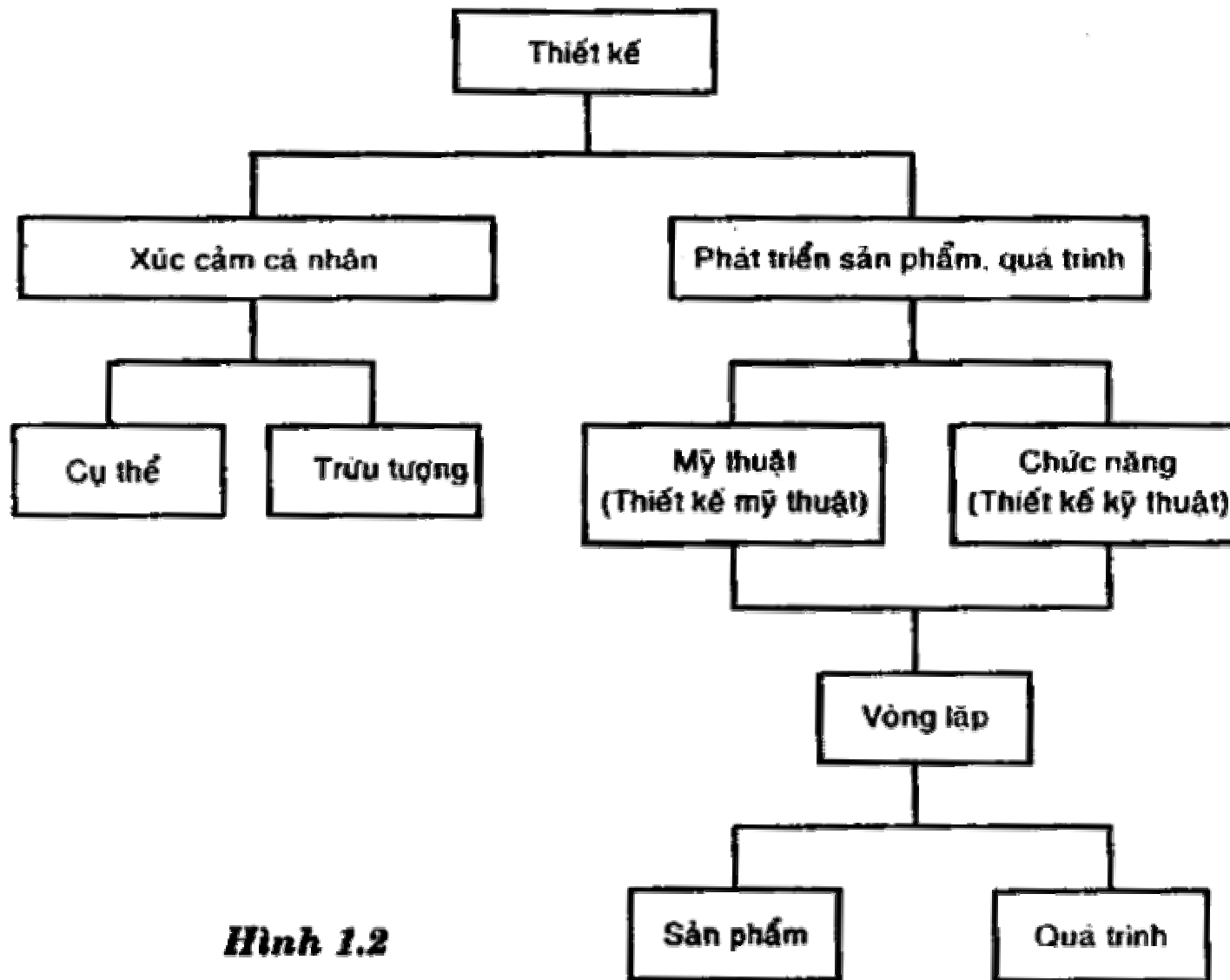
1.1 Khái niệm thiết kế máy

- Thiết kế là một quá trình sáng tạo và truyền đạt những ý tưởng đến những người khác.
- Vị trí của thiết kế máy trong khái niệm thiết kế chung:



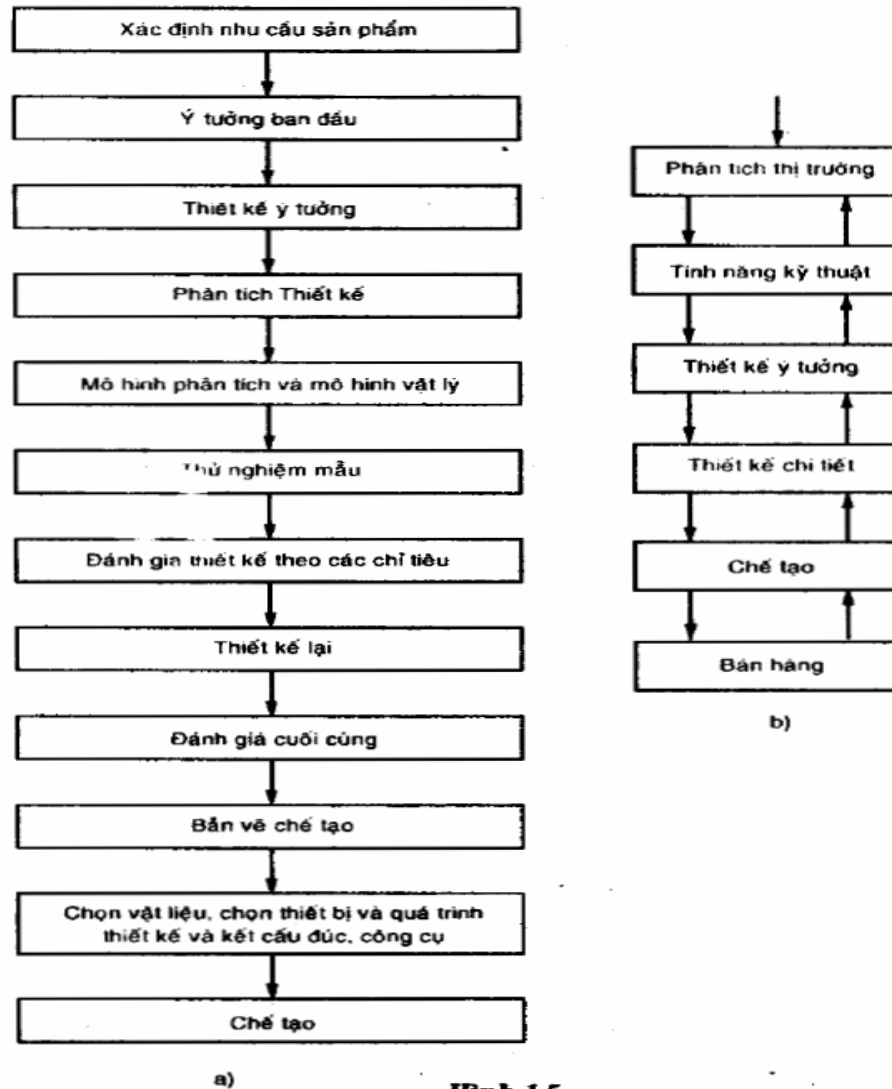
Hình 1.1

- Sự triển khai ý tưởng thiết kế nói chung:



Hình 1.2

- Là quá trình liên quan đến toàn bộ hoạt động sản xuất từ nhận đơn đặt hàng đến xuất xưởng sản phẩm.
- Hai loại hình **thiết kế kỹ thuật** – vượt rào cản và đồng thời.



1.2 Cơ cấu và máy

- Cơ cấu là hệ thống gồm nhiều khâu liên kết với nhau dùng để truyền hay biến đổi chuyển động.
- Máy gồm một hay nhiều cơ cấu, cũng dùng để biến đổi hoặc truyền chuyển động. Máy được phân loại như sau:
 - ❖ Máy năng lượng
 - ❖ Máy công tác, bao gồm vận chuyển và công nghệ
 - ❖ Máy xử lý thông tin
 - ❖ Máy điều khiển
- Chi tiết máy, cụm chi tiết máy công dụng chung và công dụng riêng.

1.3 Các chỉ tiêu thiết kế

- Chỉ tiêu sức bền
- Chỉ tiêu độ cứng
- Chỉ tiêu độ chịu nhiệt
- Chỉ tiêu độ dao động
- Chỉ tiêu độ tin cậy
- Chỉ tiêu môi trường, giá thành, mỹ thuật công nghiệp, tiện nghi vận hành bảo dưỡng v.v

1.4 Quá trình tính toán và thiết kế máy:

■ Tương tự quá trình thiết kế sản phẩm, quá trình thiết kế máy bao gồm:

- ❖ Xác định nhu cầu thị trường
- ❖ Xác định yêu cầu kỹ thuật
- ❖ Xác định nguyên lý hoạt động cho máy
- ❖ Lập sơ đồ động máy
- ❖ Tính toán bộ phận cung cấp năng lượng – phân phối tỉ số truyền
- ❖ Chọn vật liệu cho các chi tiết máy
- ❖ Tính toán động học, động lực học cho các chi tiết máy
- ❖ Sản xuất mẫu thử, điều chỉnh, sửa lại thiết kế
- ❖ Lập tài liệu thiết kế

1.5 Các phương pháp thiết kế:

- Thiết kế đơn định
- Thiết kế theo độ tin cậy
- Thiết kế bền vững

1.6 Máy tính hỗ trợ thiết kế:

- Các phần mềm hỗ trợ thiết kế trong các công đoạn:
 - ❖ Vẽ và mô hình hóa
 - ❖ Tính toán
 - ❖ Mô phỏng
 - ❖ Lập trình
 - ❖ ...
- Trí tuệ nhân tạo và các hệ chuyên gia

1.9 Hệ thống đơn vị trong thiết kế máy:

- Hệ đơn vị SI và hệ Anh
- Sự thích hợp (với thói quen của người sử dụng) của các đơn vị đo truyền thống

Hết chương 1