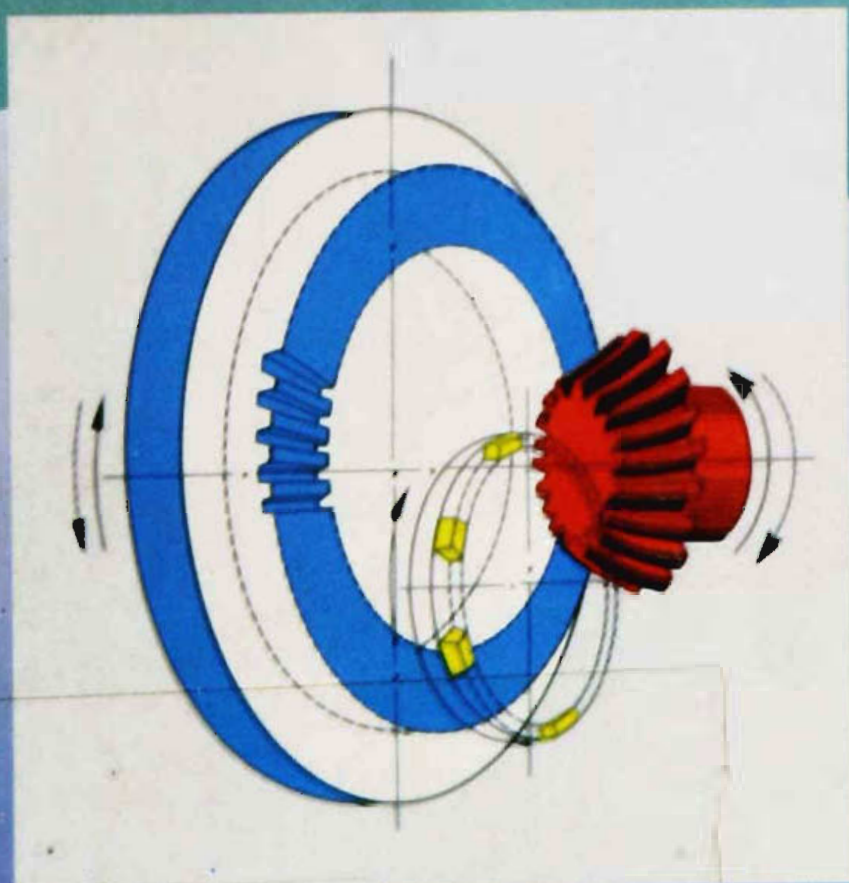


M $\frac{605}{28890}$

VĂN ĐỊCH - PGS.TS. NGUYỄN TRỌNG BÌNH - PGS.TS. NGUYỄN THẾ ĐẠT
PGS.TS. NGUYỄN VIỆT TIẾP - PGS.TS. TRẦN XUÂN VIỆT
Chủ biên: GS.TS. TRẦN VĂN ĐỊCH

CÔNG NGHỆ CHẾ TẠO MÁY



Thu Vien DHKTCN-TN



MGT07034714



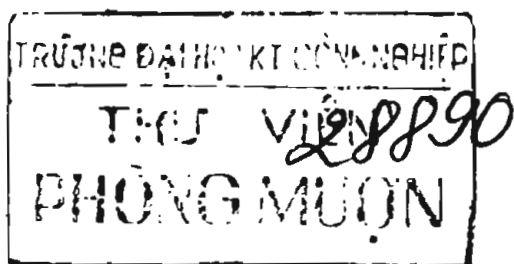
NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

GS. TS Trần Văn Địch (chủ biên)
PGS. TS Nguyễn Trọng Bình, PGS. TS Nguyễn Thế Đạt,
PGS. TS Nguyễn Việt Tiếp, PGS. TS Trần Xuân Việt

CÔNG NGHỆ CHẾ TẠO MÁY

(Giáo trình cho sinh viên cơ khí các trường đại học khối kỹ thuật)

In lần thứ nhất



NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT
HÀ NỘI 2003

Tác giả: ***GS. TS Trần Văn Địch***
PGS. TS Nguyễn Trọng Bình, PGS. TS Nguyễn Thế Đạt,
PGS. TS Nguyễn Việt Tiếp, PGS. TS Trần Xuân Việt

Chủ biên: GS. TS Trần Văn Địch

Chịu trách nhiệm xuất bản: **PGT, TS. Tô Đăng Hải**

Biên tập và sửa chế bản: **Nguyễn Diệu Thúy**

Trình bày và chế bản: **Quang Hùng**

Vẽ hình: **Nguyễn Thị Hạnh**

Vẽ bìa: **Đỗ Thịnh**

In 1000 cuốn khổ 16x24 cm tại Nhà in Khoa học & Công nghệ

Giấy phép số 113-290 do Cục Xuất bản cấp ngày 25 tháng 1 năm 2003.

In xong và nộp lưu chiểu tháng 10/2003.

LỜI NÓI ĐẦU

Chế tạo máy là một ngành quan trọng của nền kinh tế quốc dân. Phạm vi sử dụng sản phẩm của ngành chế tạo máy rất rộng rãi. Từ con tàu vũ trụ cho đến giày, dép và quần áo - tất cả những sản phẩm này đều được chế tạo ra nhờ các máy móc khác nhau.

Ngành chế tạo máy là nền tảng của công nghiệp chế tạo máy. Chính vì vậy, Đảng và Nhà nước ta đã và đang quan tâm đặc biệt đến ngành chế tạo máy công cụ.

Trong lĩnh vực chế tạo máy công cụ thì công nghệ chế tạo máy đóng vai trò rất quan trọng. Nó nghiên cứu các quy luật tác động trong quá trình chế tạo sản phẩm nhằm nâng cao năng suất, chất lượng và giảm chi phí gia công.

Môn học công nghệ chế tạo máy là môn học chính trong chương trình đào tạo kỹ sư chế tạo máy cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về năng suất, chất lượng và giá thành sản phẩm, về phương pháp thiết kế qui trình công nghệ, về phương pháp xác định chế độ cắt tối ưu và về những phương pháp gia công mới, v.v...

Giáo trình này là tài liệu chính dùng cho sinh viên cơ khí thuộc các hệ đào tạo, là tài liệu giảng dạy cho các giảng viên, đồng thời là tài liệu tham khảo cho các cán bộ kỹ thuật cơ khí, các nghiên cứu sinh và các học viên cao học thuộc các ngành chế tạo máy.

Nội dung của giáo trình này gồm 23 chương và do 5 tác giả biên soạn:

PGS.TS. Nguyễn Trọng Bình biên soạn các chương 8, 9, 14.

PGS.TS. Nguyễn Thế Đạt biên soạn các chương 5, 20.

PGS.TS. Trần Văn Địch biên soạn các chương 1, 2, 3, 4, 6, 11, 12, 17, 19, 22, 23, 24.

PGS.TS. Nguyễn Việt Tiếp biên soạn các chương 7, 10, 16.

PGS.TS. Trần Xuân Việt biên soạn bài mở đầu và các chương 13, 15, 18, 21.

Do xuất bản lần đầu, chắc chắn cuốn sách còn có những thiếu sót. Chúng tôi xin trân trọng cảm ơn và mong nhận được ý kiến đóng góp của bạn đọc để lần tái bản sau cuốn sách này được hoàn thiện hơn.

Những ý kiến góp ý xin gửi về Bộ môn công nghệ chế tạo máy, trường Đại học Bách khoa Hà Nội hoặc Ban biên tập Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 70 Trần Hưng Đạo, Hà Nội.

Các tác giả

BÀI MỞ ĐẦU

Khái niệm Công nghệ đã được giáo sư người Đức tên là JOHANN BECKMANN ở Viện Hàn lâm Khoa học Hoàng gia GOETTINGEN nêu ra từ thế kỷ thứ 18. Từ đó, một ngành khoa học mới đã được hình thành đó là ngành *Công nghệ*. Như vậy, *Công nghệ có thuộc tính khoa học*.

KARL MARX (Các Mác) cũng đã khẳng định vai trò của công nghệ trong hoạt động biến đổi tự nhiên để tạo ra sản phẩm phục vụ con người.

Công nghệ được hiểu là Kỹ thuật hoặc Kỹ nghệ chế tạo ra sản phẩm vật chất và sản phẩm tinh thần phục vụ con người và xã hội; từng ngành sản xuất và dịch vụ của nền kinh tế xã hội có công nghệ riêng, ví dụ: Công nghệ thông tin, Công nghệ sinh học, Công nghệ khai thác, Công nghệ cơ khí, Công nghệ giáo dục, v.v...

Trong những thập niên gần đây, *Công nghệ* đã được coi là một động lực phát triển quan trọng đối với nhiều quốc gia. Để phát triển nền kinh tế của mình, từng quốc gia đã có những quốc sách phù hợp ưu tiên phát triển Công nghệ, đặc biệt là lưu tâm đến vấn đề *chuyển giao công nghệ*. Các nước công nghiệp mới (NICs) được coi là mô hình tốt về ứng dụng và phát triển công nghệ nhanh tạo cơ sở để công nghiệp hóa và hiện đại hóa nền kinh tế đất nước.

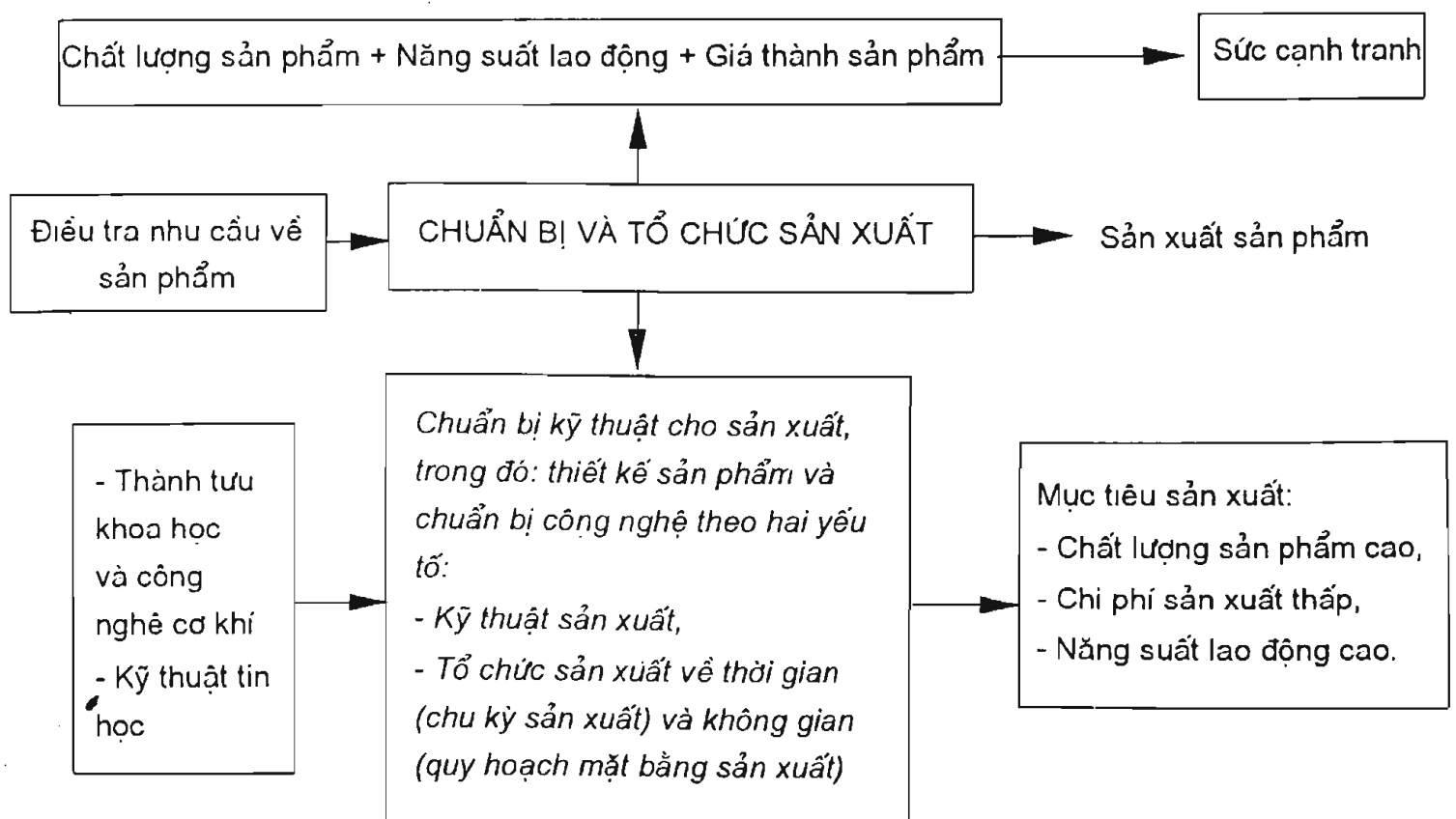
Trong phạm trù Công nghệ, *Công nghệ cơ khí* — thường gọi là *Công nghệ chế tạo máy (Technology of Mechanical Engineering)* được hiểu là *kỹ thuật tạo ra chi tiết và sản phẩm cơ khí (máy móc) đạt giá trị sử dụng tốt và kinh tế; nghĩa là đạt các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật như sau: chất lượng cao, giá thành rẻ và đủ sức cạnh tranh trên thị trường hàng hóa nội địa, khu vực và thế giới*.

Đảng ta, ngay từ Đại hội lần thứ 3 trong năm 1960 đã xác định *ngành cơ khí là then chốt trong sự nghiệp công nghiệp hóa*. Bắt đầu sự nghiệp đổi mới với mốc lịch sử là Đại hội lần thứ 6 của Đảng trong năm 1986, *Khoa học và Công nghệ* đã được coi là động lực quan trọng để phát triển đất nước theo mục tiêu công nghiệp hóa và hiện đại hóa.

Để phát triển và hoà nhập với nền kinh tế thế giới, *chuyển giao công nghệ (technology transfer)* là một giải pháp đang được coi trọng; với nghĩa *chuyển giao (transfer)* để làm chủ về công nghệ, nghĩa là biết cách làm như thế nào và làm được (KNOW HOW); ví dụ như muốn câu được cá thì phải có công cụ là cần câu, mồi câu và phải biết câu cá, như vậy phải quan tâm đến công nghệ làm cần câu và công nghệ câu cá... *Hình thức liên doanh liên kết sản xuất với các công ty nước ngoài (joint venture)* đang được triển khai ở nhiều lĩnh vực sản xuất và dịch vụ là một cách đi cụ thể để tiếp cận và nắm bắt công nghệ hiện đại trong sản xuất và dịch vụ.

Sản phẩm cơ khí được coi là *hàng hóa*, được hình thành như sau: trước hết phải *thiết kế kết cấu sản phẩm*, rồi *chế tạo sản phẩm theo quy mô và điều kiện sản xuất nhất định*, sau đó là *bảo quản sản phẩm* và cuối cùng là *tiêu dùng sản phẩm*.

Để có thể chế tạo được sản phẩm đã thiết kế theo quy mô và điều kiện sản xuất nhất định đạt hiệu quả tốt trước hết phải tiến hành *chuẩn bị sản xuất và chế thử (bán sản xuất)*. Vai trò, chức năng của khâu *chuẩn bị công nghệ* trong phạm vi *chuẩn bị sản xuất* sản phẩm cơ khí được thể hiện như sơ đồ hình 1 dưới đây.



Hình 1. Bài toán công nghệ.

Biện pháp chủ yếu để tăng năng suất lao động, giảm chi phí sản xuất là giảm thời gian chế tạo sản phẩm thông qua việc áp dụng phương án tối ưu về kỹ thuật sản xuất và tổ chức sản xuất đảm bảo cho dây chuyền công nghệ chế tạo sản phẩm có tính đồng bộ phù hợp về các mặt kỹ thuật, thời gian và không gian.

Như vậy, trước khi triển khai sản xuất một sản phẩm công nghiệp nào đó để đưa ra thị trường tiêu dùng nhất thiết phải thực hiện công việc *chuẩn bị sản xuất về các mặt kỹ thuật và tổ chức* để tạo lập các qui trình công nghệ và dây chuyền sản xuất chế tạo sản phẩm có hiệu quả kinh tế kỹ thuật phù hợp với quy mô và điều kiện sản xuất nhất định, nhằm góp phần quyết định đến khả năng cạnh tranh của sản phẩm trên thị trường, đảm bảo thu hồi vốn đầu tư và tăng lợi nhuận để tích lũy nhằm phát triển sản xuất sau này.

Xuất phát từ những nhận thức trên, môn học *Công nghệ chế tạo máy* cung cấp những kiến thức cơ bản và hiện đại về công nghệ chế tạo chi tiết cơ khí, công nghệ lắp ráp sản phẩm cơ khí, tạo khả năng vận dụng thực tế nhằm góp phần thiết thực nhất vào sự nghiệp đào tạo kịp thời và có chất lượng lực lượng nhân lực kỹ thuật đáp ứng nhu cầu của công cuộc công nghiệp hóa và hiện đại hóa đất nước.

