**Chương 1: Công nghệ và quản trị công nghệ.**

[1. Công nghệ là gì? Điều kiện để phát triển CN Liên hệ ở Việt Nam? 1](#_Toc359919304)

[*\* Khái niệm Công nghệ.* 1](#_Toc359919305)

[*\* Điều kiện để phát triển CN?* 1](#_Toc359919306)

[**2.** **Các thành phần của 1 CN? Mối quan hệ giữa các thành phần này? Ý nghĩa của việc nghiên cứu các thành phần này trong quá trình nhập khẩu CN. Ý nghĩa của các thành phần này trong việc xác định năng lực CN?** 4](#_Toc359919307)

[***\* Các thành phần của 1 CN****.* 4](#_Toc359919308)

[***\* Mối quan hệ giữa 4 thành phần của công nghệ.*** 5](#_Toc359919309)

[***\* Ý nghĩa của các thành phần này trong việc xác định năng lực CN?*** 6](#_Toc359919310)

[**3.** **Trình bày chuỗi phát triển của các thành phần CN? Ý nghĩa của việc nghiên cứu này trong định hướng phát triển CN của quốc gia?** 7](#_Toc359919311)

[***\* Chuỗi phát triển của các thành phần công nghệ.*** 7](#_Toc359919312)

[***4.*** *Chu kì sống của CN? Ý nghĩa của việc nghiên cứu chu kì sống của CN đối với hoạt động của DN?***(Học trong đề cương của trường)** 8](#_Toc359919313)

[*5.* *CN là gì? Các yếu tố ảnh hưởng đến sự phát triển CN?* 9](#_Toc359919314)

[***6.*** *Các thành phần của cơ sở hạ tầng CN? Phân tích vai trò của 2 trong 5 thành phần đối với sự phát triển CN?***(học trong đề cương của trường)** 9](#_Toc359919315)

[**7.** **Quản trị công nghệ là gì? Tại sao phải quản trị công nghệ? Nhận xét công tác này ở VN? Tầm quan trọng của quản trị CN đối với các hoạt động của DN?** 9](#_Toc359919316)

[**8.** *Các thành phần của cơ sở hạ tầng CN. Phân tích từng thành phần và liên hệ thực tế?* **(học trong đề cương của trường)** 11](#_Toc359919317)

[**9.** **Chuỗi phát triển của con người có ý nghĩa như thế nào trong sự tích lũy CN?** 11](#_Toc359919318)

1. **Công nghệ là gì? Điều kiện để phát triển CN Liên hệ ở Việt Nam?**

## *\* Khái niệm Công nghệ.*

Thuật ngữ công nghệ (CN) xuất phát từ hai thuật ngữ tiếng Hi Lạp.

Theo Uỷ ban Kinh tế và Xã hội khu vực Châu Á – Thái Bình Dương – ESCAP đưa ra: “Công nghệ là kiến thức có hệ thống về quy trình và kỹ thuật dùng để chế biến vật liệu và thông tin. Nó bao gồm kiến thức, kỹ năng, thiết bị, phương pháp và các hệ thống dùng trong việc tạo ra hàng hoá và cung cấp dịch vụ”.

Theo uỷ ban kinh tế-xã hội châu á-thái bình dương “công nghệ là kiến thức có hệ thống về quy trình và kỹ thuật dùng để chế biến vật liệu và xử lý thông tin. Nó bao gồm tất cả các kỹ năng, kiến thức, thiết bị và phương pháp sử dụng trong việc tạo ra hàng hoá và cung cáp dịch vụ

Trong luật khoa học và công nghệ việt nam “công nghệ là tập hợp các phương pháp, quy trình, kỹ năng, bí quyết, công cụ, phương tiện dùng để biến đổi nguồn lực thành các sản phẩm.

Theo luật chuyển giao công nghệ năm 2006 thì: CN là giải pháp, quy trình, bí quyết, kĩ thuật có kèm theo hoặc ko kèm công cụ phương tiện dùng để biến đổi nguồn lực thành sản phẩm.

Như vây, *phần phềm của công nghệ là giải pháp, quy trình, bí quyết, kĩ thuật*; *phần cứng của CN là công cụ, phương tiện (máy móc)*.

## *\* Điều kiện để phát triển CN?*

*Cở sở hạ tầng CN* là tập hợp các yếu tố hình thành nên bối cảnh dựa vào đấy để quốc gia đó tiến hành các hoạt động phát triển CN. Cơ sở hạ tầng CN đối với sự phát triển CN có tầm quan trọng tương tự như cơ sở hạ tầng kinh tế đối với sự phát triển kinh tế. Cơ sở hạ tầng CN của 1 quốc gia bao gồm năm thành phần: nền tảng tri thức khoa học – CN, các cơ quan nghiên cứu và triển khai, nhân lực khoa hoc và CN, chính sách khoa học và CN và nền văn hóa CN quốc gia.

1. ***Nền tảng tri thức về khoa học và CN.***

*Nền tảng tri thức khoa học CN* là tập hợp các nguyên lý hay là lý thuyết chung về khoa học CN mà đã được con người khám phá ra và tư liệu hóa để sử dụng về sau. Tri thức khoa học được tích lũy một cách có hệ thống nhờ hoạt động nghiên cứu khoa học.

Khoa học là hiểu biết của con người về những quy luật của tự nhiên, xã hội, tư duy, kinh tế.

*Tri thức khoa học CN là những hiểu biết được tích lũy một cách hệ thống nhờ hoạt động nghiên cứu khoa học.*

Nghiên cứu khoa học là tìm kiếm những điều mà khoa học chưa biết, sáng tạo ra những phương pháp mới và phương tiện kỹ thuật mới để cải tạo thế giới. Nghiên cứu khoa học được chia thành 3 giai đoạn là thành nghiên cứu cơ bản và nghiên cứu ứng dụng và nghiên cứu triển khai.

* Sản phẩm của nghiên cứu khoa học cơ bản là các nguyên lý, các phát hiện, phát minh. VD: nghiên cứu cơ bản đã phát hiện ra các hạt cơ bản trong vật lý và xem xét sự tương tác giữa các hạt cơ bản này.
* Kết quả của nghiên cứu ứng dụng là các sáng chế, là các giải pháp hữu ích. VD: từ việc xem xét sự tương tác của các hạt cơ bản người ta đã ứng dụng nó vào trong điều kiện trị bệnh, cụ thể là điều trị ung thư.
* Sản phẩm của nghiên cứu triển khai là các công nghệ mới.

Vậy từ nghiên cứu cơ bản chuyển sang nghiên cứu triển khai nghiên cứu ứng dụng, nghiên cứu triển khai cuối cùng sẽ có được công nghệ mới.

*\* Vai trò của tri thức khoa học CN:* là thúc đẩy xã hội phát triển, điều này thể hiện rất rõ ở các nước đang phát triển và các nước phát triển. Các nước phát triển có nền khoa học CN vững mạnh tạo điều kiện cho công nghệ phát triển mạnh, ngược lại ở các nước đang phát triển sự yếu kém về CN là nguyên nhân làm của khoa học công nghệ kém phát triển.

*\* Mối quan hệ hữu cơ giữa KH và CN:*

Nhà KH cung cấp kiến thức nhà CN

Rút ngắn thời gian

Phương tiện công cụ CN mới

Xã hội

Tri thức khoa hoc CN nằm trong các nhà khoa học, các trường đại học, các trung tâm thư viện, nên cần tiếp cận các thông tin.

1. ***Các cơ quan nghiên cứu và triển khai.***

*\* Khái niệm:* nghiên cứu triển khai là 1 công việc sáng tạo được tiến hành 1 cách có hệ thống, nhằm tăng cường cơ sở kiến thức và sử dụng các kiến thức đó để tạo ra các ứng dụng mới.

Nghiên cứu triển khai gồm 2 giai đoạn: giai đoạn nghiên cứu và giai đoạn triển khai. Giai đoạn nghiên cứu ở đây là nghiên cứu ứng dụng chịu sức ép của hai yếu tố. Một là sức ép của nhu cầu thực tiễn hay nhu cầu thị trường. Hai là sức ép của kết quả nghiên cứu cơ bản hay sức đẩy khoa học của ứng dụng là tạo ra các nguyên lý các giải pháp. Kết quả của nghiên cứu ứng dụng chưa sử dụng được mà phải tiến hành 1 loại nghiên cứu khác đó là triển khai.

Triển khai thực nghiệm dựa vào các nguyên lý, giải pháp của nghiên cứu ứng dụng để đưa ra các biện pháp với các tham số khả thi, giai đoạn này gọi là triển khai kỹ thuật. sau đó tiến hành nghiên cứu các khả thi khác như về tài chính, kinh tế, môi trường, xã hội, ….. giai đoạn này gọi là marketing. Sau đó đưa sản phẩm ra thị trường.

Các cơ quan nghiên cứu và triển khai CN là các viện nghiên cứu, các trường đại học và các tổ chức cơ sở: sản xuất, thử nghiệm, các trung tâm dữ liệu, thông tin, các trung tâm tính toán. Chúng được coi là những nhà máy đặc biệt sản xuất ra những sản phẩm đặc biệt là công nghệ mới.

*\* Vai trò của nghiên cứu và triển khai:*

* Sản xuất ra công nghệ mới để giúp nền kinh tế tăng trưởng theo cấp số mũ.
* Đánh giá và lựa chọn công nghệ thích hợp với doanh nghiệp mình.
* Nhận biết các công nghệ hiện có trên thế giới để tư vấn cho các doanh nghiệp nhập khẩu công nghệ tiên tiến từ các nước phát triển.
* Giúp các doanh nghiệp tiếp thu và thích nghi với các công nghệ nhập khẩu.

1. ***Nhân lực khoa học và CN***

*Nhân lực CN* bao gồm 4 nguồn: các nhà khoa học, các kĩ sư và các nhân viên kĩ thuật trong các cơ quan nghiên cứu và triển khai, trong các tổ chức cơ sở, các doanh nghiệp và các nhà hoạch định chính sách khoa học CN

*\* Vai trò của nhân lực khoa học là:*

* Làm thay đổi thế giới bằng những sáng chế CN. VD: nhờ có sáng chế ra Internet mà 2 người ở nửa đầu trái đất có thể nói chuyện làm việc với nhau một cách dễ dàng.
* Là lực lượng nòng cốt để phát triển công nghệ đất nước, điều này thể hiện rất rõ ở tỉ lệ lao động qua đào tạo ở các nước phát triển và các nước đang phát triển. ở các nước đang phát triển tỉ lệ lao động qua đào tạo là 20 – 30%. ở các nước phát triển tỉ lệ này là 70 – 80%.

1. ***Chính sách khoa học và CN.***

*\* Khái niệm*: *Chính sách khoa học và CN* là hệ thống các mục tiêu và các biện pháp nhằm phát triển tiềm lực và khoa học quốc gia bao gồm các văn bản quy định pháp luật và các thể chế chính trị từ định hướng chiến lược đến các khía cạnh cụ thể của mọi khía cạnh kinh tế xã hội ở tầm vĩ mô và vi mô, nhằm thực hiện mục tiêu phát triển khoa học và CN, và phối hợp các quan hệ trong quá trình phát triển khoa học và CN.

*\* Mục tiêu của chính sách khoa học và CN:*

* Định hướng phát triển khoa học và CN.
* Thúc đẩy phát triển khoa học và CN:

+ Tích lũy kiến thức và kỹ năng công nghệ

+ Cải thiện cơ sở hạ tầng công nghệ.

+ Cải thiện tỉ lệ lao động đã qua đào tạo.

+ thúc đẩy nghiên cứu khoa học và đổi mới công nghệ.

+ xây dựng điều kiện để phát triển công nghệ mới.

*\* Chính sách đòn bẩy để phát triển công nghệ ở Việt Nam:*

* Miễn giảm thuế trên phần đầu tư và tái đầu tư vào nghiên cứu triển khai.
* Miễn thuế 3 năm đầu và giảm thuế 50% cho 2 năm tiếp theo cho những sản phâm mới là kết quả của nghiên cứu triên khai hoặc trong đó có hàm lượng nghiên cứu triển khai cao.
* Áp dụng các chế độ bảo hộ mậu dịch linh hoạt cho các sản phẩm nội địa có ứng dụng công nghệ mới.
* Thuế bổ sung đánh vào các sản phẩm ko theo chính sách công nghệ - công nghiệp quốc gia.
* Các cơ quan nghiên cứu triển khai có thể mở các doanh nghiệp để gắn liền hoạt động triển khai với hoạt động sản xuất.

1. ***Văn hóa CN quốc gia.***

*Nền văn hóa CN* của 1 quốc gia là nhận thức của cộng đồng về CN một cách khoa học và thái độ đối với đổi mới nói chung và đổi mới CN nói riêng.

Trong 1 nền văn hóa CN cao thì dân chúng thường giải quyết ba vấn đề: *“làm cái gì , làm thế nào và làm cho ai”* dựa trên cơ sở khoa học, ko theo kinh nghiệm, duy ý chí….

*\* Vai trò:*

* Giúp con người tiếp xúc với các thành tựu của CN cao, hiểu rõ vai trò của CN, phát triển CN đối với nền kinh tế, hiểu và ủng hộ chính sách phát triển CN.

VD: cùng nông dân bàn cách làm giàu. Các nhà KH đã hướng dẫn nông dân tiếp cận KH và CN và áp dụng để nâng cao năng suất cây trồng và vật nuôi

*\* Xây dựng nền văn hóa CN:*

Để xây dựng 1 nền văn hóa CN cao cần tiến hành các công việc sau:

* Nâng cao mức độ phổ cập giáo dục tiểu học, trung học.
* Xây dựng nền giáo dục có định hướng khoa học và CN cho tất cả mọi người chứ ko phải là chỉ một số người chắc chắn trở thành nhà khoa học.
* Sử dụng các phương tiện truyền thông đại chúng như báo chí, radio, truyền hình đưa tinh thần khoa học đến với đông đảo dân cư. Tạo ra 1 cộng đồng mà số đông trong cộng đồng tin tưởng khoa học làm theo khoa học, mạnh dạn và ưa thích sử dụng công nghệ mới.
* Khuyến khích các hoạt động sáng tạo, nâng cao nhận thức của nhân dân về lợi ích của KH và CN trong đời sống hàng ngày. Tạo điều kiện để xã hội đánh giá đúng công lao của các nhà khoa học, khuyến khích tạo đk vật chất và tinh thần cho các nhà khoa học và CN bằng các phần thưởng xứng đáng.
* Quốc tế hóa hoạt động khoa học và CN.

***\* Liên hệ ở Việt Nam.***

1. **Các thành phần của 1 CN? Mối quan hệ giữa các thành phần này? Ý nghĩa của việc nghiên cứu các thành phần này trong quá trình nhập khẩu CN. Ý nghĩa của các thành phần này trong việc xác định năng lực CN?**

***\* Các thành phần của 1 CN****.*

*Mỗi CN có 4 thành phần thành. Các thành phần này là: phần vật tư kĩ thuật (T), phần con người (H), phần thông tin (I), phần tổ chức (O).*

* *Phần kỹ thuật (T) bao gồm*: Các công cụ, thiết bị máy móc, phương tiện và các cấu trúc hạ tầng khác. Trong công nghệ sản xuất các vật thể này thường làm thành dây chuyền để thực hiện quá trình biến đổi (thường gọi là dây chuyển công nghệ), ứng với một qui trình công nghệ nhất định, đảm bảo tính liên tục của quá trình công nghệ.
* *Phần con người (H) bao gồm*: Kiến thức, kinh nghiệm, kỹ năng do học hỏi, tích luỹ được trong quá trình hoạt động, nó cũng bao gồm các tố chất của con người như tính sáng tạo, sự khôn ngoan, khả năng phối hợp đạo đức lao động…
* *Phần thông tin (I) bao gồm*: Các dữ liệu về phần kỹ thuật, về phần con người và phần tổ chức. Ví dụ, dữ liệu về phần kỹ thuật như: Các thông số về đặc tính của thiết bị, số liệu về vận hành thiết bị, để duy trì và bảo dưỡng, dữ liệu để nâng cao và dữ liệu để thiết kế các bộ phận của phần kỹ thuật.
* *Phần tổ chức (O) bao gồm*: Những quy định về trách nhiệm, quyền hạn, mối quan hệ, sự phối hợp của các cá nhân hoạt động trong công nghệ, kể cả những quy trình đào tạo công nhân, bố trí sắp xếp thiết bị nhằm sử dụng tốt nhất phần kỹ thuật và phần con người. Có thể gọi thành phần này là phần tổ chức (Orgaware ký hiệu O).

***\* Mối quan hệ giữa 4 thành phần của công nghệ.***

Một CN hoàn chỉnh bao gồm cả 4 thành phần này. *Các thành phần của một công nghệ có quan hệ mật thiết bổ sung cho nhau, không thể thiếu bất cứ thành phần nào*. Tuy nhiên, có một giới hạn tối thiểu cho mỗi thành phần để có thể thực hiện quá trình biến đổi, đồng thời có một giới hạn tối đa cho mỗi thành phần để hoạt động biến đổi không mất đi tính tối ưu hoặc tính hiệu quả.

*Phần kỹ thuật là cốt lõi của bất kỳ công nghệ nào*. Nhờ máy móc, thiết bị, phương tiện, con người tăng được sức mạnh cơ bắp và trí tuệ. Bất kỳ một quá trình biến đổi nào cũng có thể mô tả thông qua bốn đặc tính: mức năng lượng phát ra; mức độ phức tạp, các xử lý và công cụ cần dùng, năng suất và mức độ chính xác có thể đạt được. Xét trên bốn đặc tính đó, máy móc đạt được kết quả cao hơn con người như: nhanh hơn, mạnh hơn, phức tạp hơn và chính xác hơn. Qua đó góp phần làm ra sản phẩm nhanh hơn và chính xác hơn.

Để dây chuyền công nghệ có thể hoạt động được, *cần có sự liên kết giữa phần kỹ thuật, phần con người và phần thông tin*. Con người làm cho máy móc hoạt động, liên kết các thành phần của CN, các chức năng điều hành và hỗ trợ, đồng thời con người còn có thể cải tiến, mở rộng các tính năng của nó. Do mối tương tác giữa phần kỹ thuật, con người, thông tin nên khi phần kỹ thuật được nâng cấp, thì phần con người, phần thông tin cũng phải được nâng cấp tương ứng. *Con người đóng vai trò chủ động trong bất kỳ công nghệ nào*.

Trong công nghệ sản xuất, *con người có hai chức năng: điều hành và hỗ trợ*. Chức năng điều hành gồm: *vận hành máy móc, giám sát máy móc hoạt động*. Chức năng hỗ trợ gồm *bảo dưỡng, bảo đảm chất lượng, quản lý sản xuất*. Con người quyết định mức độ hiệu quả của phần kỹ thuật. Điều này liên quan đến thông tin mà con người đuợc trang bị và hành vi (thái độ) của họ dưới sự điều hành của tổ chức.

*Phần thông tin* biểu hiện các tri thức đuợc tích luỹ trong công nghệ, *nó giúp trả lời câu hỏi “làm cái gì, know what” và “làm như thế nào – know how”*. Nhờ các trí thức áp dụng trong công nghệ mà các sản phẩm của nó có các đặc trưng mà sản phẩm cùng loại của các công nghệ khác làm ra không thể có được. Do đó *phần thông tin thường được coi là “sức mạnh” của một công nghệ*. Nhờ các tri thức áp dụng trong CN mà các sản phẩm do nó làm ra có các đặc trưng khác với sản phẩm cùng loại do CN khác làm ra. Tuy nhiên *“sức mạnh” của công nghệ lại phụ thuộc con người*, bởi vì con người trong quá trình sử dụng sẽ bổ sung, cập nhật các thông tin của công nghệ. Mặt khác, việc cập nhật thông tin của công nghệ để đáp ứng với sự tiến bộ không ngừng của khoa học.

*Phần tổ chức đóng vai trò điều hoà, phối hợp ba thành phần trên của công nghệ để thực hiện hoạt động biến đổi một cách hiệu quả*. Nó là công cụ để quản lý: lập kế hoạch, tổ chức bộ máy, bố trí nhân sự, động viên thúc đẩy và kiểm soát mọi hoạt động trong công nghệ. Đánh giá vai trò của phần tổ chức, *người ta coi nó là “động lực” của một công nghệ.*

Mức độ phức tạp của phần tổ chức trong công nghệ phụ thuộc vào mức độ phức tạp của ba thành phần còn lại của công nghệ. Do đó khi có thay đổi trong các thành phần đó, phần tổ chức cũng phải được cải tổ cho phù hợp.

***\* Ý nghĩa của các thành phần này trong việc xác định năng lực CN?***

*Năng lực công nghệ*: là khả năng lĩnh hội, thích nghi, cải tiến và sáng tạo công nghệ. NLCN bao gồm *3 thành tố: năng lực sản xuất, năng lực đầu tư và năng lực sáng tạo.*

*Năng lực sản xuất* là năng lực vận hành, duy trì hoạt động các phương tiện, thiết bị sản xuất theo các thông số công nghệ ban đầu một cách có hiệu quả tuỳ theo sự thay đổi của điều kiện xung quanh và yêu cầu tăng hiệu quả sản xuất.

*Năng lực đầu tư* là năng lực tăng công suất các phương tiện, thiết bị sản xuất hiện có và tạo ra các phương tiện, thiết bị sản xuất mới. Năng lực đầu tư bao gồm cả năng lực phân tích lập luận chứng khả thi và năng lực tổ chức thực hiện dự án khi tiến hành đầu tư.

*Năng lực sáng tạo* là năng lực tạo ra và đưa vào hoạt động các quy trình, phương tiện, thiết bị công nghệ mới. Năng lực sáng tạo bao gồm năng lực cải tiến và hoàn thiện công nghệ với các thông số công nghệ vượt trội so với các thông số công nghệ ban đầu.

NLCN là kết quả luỹ tích của quá trình học hỏi công nghệ và thể hiện năng lực của một tổ chức nhất định tại một thời điểm nhất định. Đôi khi, người ta không nhắc đến khả năng lĩnh hội, thích nghi công nghệ mà chỉ chú ý đến khả năng cải tiến và sáng tạo công nghệ. Trong trường hợp này, khái niệm NLCN thường được hiểu đồng nhất với khái niệm năng lực tiếp thu, là khả năng hấp thụ tri thức sẵn có để tạo ra tri thức mới.

NLCN là yếu tố quyết định sự phát triển kinh tế. Các nghiên cứu cho thấy 9/10 tăng trưởng kinh tế Hoa Kì giai đoạn 1909 - 49 là do năng lực tiếp thu công nghệ tiên tiến mang lại. Nếu tính cho nửa cuối thế kỉ 20 thì tỉ lệ tăng trưởng do NLCN mang lại cho nền kinh tế Hoa Kì là 50%, kinh tế Pháp là 76%, kinh tế Tây Đức là 78% và kinh tế Nhật Bản là 55%.

Đối với các nước đang phát triển, NLCN là động lực phát triển đất nước. NLCN là kết quả của quá trình chuyển giao, du nhập công nghệ nước ngoài cộng với nỗ lực tiếp thu công nghệ của chính nước đang phát triển. Nói chung, công nghệ có hàm lượng trí tuệ cao, đôi khi kèm theo các bí quyết đặc thù, do đó, nếu không có nỗ lực tiếp thu công nghệ (thông qua giáo dục - đào tạo và nghiên cứu khoa học - phát triển công nghệ) thì không thể lĩnh hội, thích nghi, cải tiến và làm chủ công nghệ được.

***\* Ý nghĩa của việc nghiên cứu các thành phần này trong quá trình nhập khẩu CN.***

1. **Trình bày chuỗi phát triển của các thành phần CN? Ý nghĩa của việc nghiên cứu này trong định hướng phát triển CN của quốc gia?**

***\* Chuỗi phát triển của các thành phần công nghệ.***

a/ *Phần kỹ thuật:* Khởi đầu của phần cứng công nghệ là nghiên cứu nhu cầu, thiết kế, chế tạo thử, trình diễn, sản xuất hàng loạt, truyền bá, phổ biến và cuối cùng là bị thay thế bởi trang thiết bị mới.

Các nước đang phát triển để có một công nghệ thường thông qua con đường nhập khẩu, do không trải qua các trình tự để có công nghệ nên khó nắm vững, tiến đến làm chủ được nó.

b/ *Chuỗi phát triển kỹ năng công nghệ của con người hình thành từ khi được nuôi dưỡng, dạy dỗ trong nhà trẻ, lớp mẫu giáo*. Tiếp theo được học tập trong nhà trường từ tiểu học, trung học cơ sở và trung học phổ thông, rồi đào tạo trong trường dạy nghề hay trường chuyên nghiệp, cao đẳng hay đại học. Với kiến thức trang bị qua quá trình đào tạo, con người tham gia vào các công nghệ, trong quá trình đó với sự tích luỹ kinh nghiệm, kỹ năng của họ được nâng cấp và phát triển.

Không trải qua trình tự phát triển trên, khả năng phát triển kỹ năng công nghệ sẽ bị hạn chế. Các nước đang phát triển, do hạn chế về tài chính đã không thực hiện được đầy đủ các giai đoạn đầu, đặc biệt giai đoạn nuôi dưõng đến giáo dục tiểu học, khiến các nước này thường gặp khó khăn trong việc đáp ứng nguồn lực con người có trình độ cao.

Chuỗi phát triển kỹ năng của con người không có kết thúc, vì những kỹ năng, đóng góp của con người tích luỹ được trong quá trình hoạt động của họ được truyền lại cho các thế hệ sau.

*c/ Chuỗi phát triển của thông tin công nghệ bắt đầu là thu thập dữ liệu cần thiết, rồi sàng lọc, phân loại, kết hợp, phân tích tổng hợp và cập nhật.*

Chuỗi phát triển thông tin không có kết thúc, vì các thông tin có thể được sử dụng đồng thời trong nhiều công nghệ.

d/ *Chuỗi phát triển của phần tổ chức* khởi đầu từ việc nhận thức nhiệm vụ của hoạt động, trên cơ sở đó tiến hành bước chuẩn bị, thiết kế khung tổ chức, bố trí nhân sự, sau đó tổ chức bắt đầu hoạt động theo chức năng đã đề cập ở trên. Trong quá trình điều hành hoạt động, tổ chức được theo dõi, phản hồi để điều chỉnh cho phù hợp với điều kiện thay đổi cả bên trong lẫn bên ngoài.

*Các giai đoạn phát triển của các thành phần công nghệ mô tả trong hình 1.2*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Chuỗi phát triển của phần kỹ thuật (các phương tiện) | | | | | | | |
| Nội sinh →  Ngoại sinh → | | Nghiên cứu | Thiết kế | Chế tạo thử | Trình diễn | Sản xuất | Truyền bá (phổ biến) | Loại bỏ, bị thay thế |
| Chọn lọc | Thích nghi |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Chuỗi phát triển của phần con người (các kỹ năng CN) | | | | | | |
| Nuôi dạy | Chỉ bảo | Dạy dỗ | Giáo dục | Đào tạo | Nâng bậc củng cố | Nâng cấp |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Chuỗi phát triển của phần thông tin (các dữ liệu) | | | | | | |
| Thu nhập | Sàng lọc | Phân loại | Kết hợp | Phân tích | Tổng hợp | Cập nhật |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Chuỗi phát triển của phần tổ chức (cơ cấu) | | | | | | |
| Nhận thức | Chuẩn bị | Thiếp kế | Thiết lập (bố trí) | Hoạt động | Kiểm tra | Cải tổ (điều chỉnh) |

*\** ***Ý nghĩa của việc nghiên cứu này trong định hướng phát triển CN của quốc gia?***

1. *Chu kì sống của CN? Ý nghĩa của việc nghiên cứu chu kì sống của CN đối với hoạt động của DN?***(Học trong đề cương của trường)**

Ý Nghĩa:

+ Trong thời gian tồn tại của 1 CN, CN luôn biến đổi: về tham số thực hiện, về quan hệ vs thị trường…

+ Trong nền kte cạnh tranh hiện nay, để duy trì vị trí của mình, đòi hỏi phải luôn đổi mới quy trình sx và thay thế CN đúng lúc phù hợp vs sự ptr KHCN và nhu cầu thị trường

+ 1 DN đang sử dụng 1 CN để tiến hành hoạt động sản xuất kinh doanh cần biết công nghệ đó đang ở gđ nào của chu trình sống của nó. Hiểu biết này rất quan trọng vì nó liên quan đến giá trị của CN, đến thời điểm thay đổi CN. Trong nền kinh tế cạnh tranh, để duy trì vị trí của mình, các cty phải tiến hành đổi mới sản phẩm, đổi mới quá trình và thay thế CN đang sủ dụng đúng lúc khi có những thay đổi trong khoa học – công nghệ, trong nhu cầu thị trường. Muốn vậy phải thực hiện chu trình công nghệ, nhận thức tiến bộ công nghệ liên quan, thu nhận, thích nghi, làm chủ, nâng cấp và loại bỏ khi công nghệ lỗi thời.

\*\* liên hệ: Theo khảo sát 100 DN ở Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh cho thấy mức đầu tư cho đổi mới thiết bị- công nghệ của DN chỉ chiếm 0,3% doanh thu cả năm trong khi con số này ở Ấn Độ là 5% và Hàn Quốc là 10%.

1. *CN là gì? Các yếu tố ảnh hưởng đến sự phát triển CN?*
2. *Các thành phần của cơ sở hạ tầng CN? Phân tích vai trò của 2 trong 5 thành phần đối với sự phát triển CN?***(học trong đề cương của trường)**
3. **Quản trị công nghệ là gì? Tại sao phải quản trị công nghệ? Nhận xét công tác này ở VN? Tầm quan trọng của quản trị CN đối với các hoạt động của DN?**

***\* Khái niệm:***

*Ở góc độ vĩ mô*: quản lý CN là 1 lĩnh vực kiến thức liên quan đến thiết lập và thực hiện các chính sách về phát triển và sử dụng CN, về sự tác động của CN đối với xã hội, các tổ chức, các cá nhân và tự nhiên, nhằm thúc đẩy đổi mới, tạo tăng trưởng kinh tế và tăng cường trách nhiệm trong sử dụng CN đối với lợi ích của nhân loại.

*Ở góc độ vi mô (cơ sở):* quản lý CN là một bộ môn khoa học liên ngành, kết hợp khoa học và CN và các tri thức quản lý để hoạch định, triển khai và hoàn thiện năng lực CN nhằm xây dựng và thực hiện các mục tiêu trước mắt và lâu dài của 1 tổ chức.

Quản trị công nghệ là quản trị kỹ thuật? Quản trị thông tin? Quản trị hoạt động R&D? Quản trị hoạt động sản xuất? Quản trị các nhà khoa học, kỹ thuật?...

MOT được thể hiện trong nhiều lĩnh vực như: kỹ thuật, khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, hoạt động công nghiệp, lý thuyết kinh doanh….

MOT có thể ở phạm vi quốc gia hoặc phạm vi tổ chức ở tầm quốc gia, MOT tập trung vào: Chính sách phát triển khoa học – công nghệ; tác động của công nghệ kinh tế, xã hội, môi trường; ảnh hưởng của sự thay thay đổi công nghệ đến con người ...

Người ta có thể đưa ra khái niệm về quản trị công nghệ như sau : “MOT là lĩnh vực kiến thức liên quan đến việc xây dưng và thực hiện các chính sách để giải quyết vấn đề phát triển và sử dụng công nghệ, sự tác động của công nghệ đến xã hội, tổ chức, cá nhân và môi trường. MOT nhằm thúc đẩy đổi mới tạo nên tăng trưởng kinh tế và khuyến khích sử dụng công nghệ một cách hợp lý vì lợi ích con người. Ngoài ra MOT liên kết những lĩnh vực kỹ thuật, khoa học và quản trị để hoạch định, phát triển và thực hiện năng lực công nghệ nhằm vạch ra và hoàn thành mục tiêu chiến lược và tác nghiệp của tổ chức”.

Ở cấp doanh nghiệp, MOT góp phần vào việc tăng cường vị thế cạnh tranh của doanh nghiệp. Kết quả thăm dò 1500 Tổng giám đốc (CEO) của các doanh nghiệp lớn nhất ở Hoa Kỳ (1987) cho thấy quản trị công nghệ không thoả đáng là nguyên nhân chủ yếu làm hàng hoá của Hoa Kỳ mất lợi thế cạnh tranh trên thị trường thế giới (1/3 số người trả lời cho rằng MOT không thoả đáng là yếu tố quan trọng nhất: 3/4 số người trả lời cho rằng nó là một trong ba yếu tố quan trọng nhất trong chín yếu tố). MOT là một lĩnh vực mang tính chất đa ngành vì nó bao hàm những kiến thức được kết hợp từ lĩnh vực khoa học, kỹ thuật (các ngành khoa học, công nghệ thông tin, công nghệ môi trường ...) và quản trị kinh doanh (quản trị maketing, tài chính, kế toán, kinh tế học, luật kinh doanh ...). Do vậy MOT gắn liền với các chức năng của doanh nghiệp như R&D, thiết kế, sản xuất, maketing, tài chính, nhân sự và thông tin

***\* Phải quản trị công nghệ là vì:***

Quản lý CN là tập hợp các hoạt động CN nhằm đạt được mục tiêu đã định.

Chúng ta cần phải quản trị CN là vì:

* *Thứ nhất*, không phải tất cả mọi đổi mới CN đều mang lại lợi ích cho xã hội. Tất cả CN đều có 2 mặt tích cực và tiêu cực. Thực ra ảnh hưởng của CN không phải lúc nào cũng do CN gây ra mà là do con người lạm dụng nó. Vì vậy cần quản lý CN để chống lại sự lạm dụng CN.
* *Thứ hai*, theo tổng quan của Liên Hiệp Quốc năm 1984 thì: “Sự cung cấp tiền bạc và CN cho các nước phát triển đã không mang lại sự phát triển. Nguyên nhân là các nước này thiếu năng lực quản lý CN”. Như vậy, quản lý CN là khâu yếu kém của các nước đang phát triển, không quản lý CN tốt, ko thể thành công trong việc phát triển kinh tế - xã hội dựa trên CN.
* *Thứ ba*, kinh nghiệm của các quốc gia trên thế giới cho thấy sự phát triển đất nước, 1 số quốc gia chú trọng xây dựng nề kinh tế hiện đại, phát triển nhanh dựa trên cơ chế thị trường tự do, dẫn đến nền kinh tế phát triển song khía cạnh văn minh, công bằng xã hội bị xem nhẹ. Một số các quốc gia khác lại chú trọng xây dựng nền kinh tế theo cơ chế kế hoạch hóa tập trung nhằm mang lại lợi ích cho tất cả mọi người, song ở các quốc gia này thì lại có biểu hiện sự trì trệ trong nền kinh tế. Để kết hợp cả hai yếu tố hiện đại và văn minh trong quá trình phát triển nghiệp hóa đồng thời có thể đi tắt tiếp cận nhanh chóng các CN tiên tiến, cần quản lí tốt quá trình phát triển CN. Vì vậy quản lý CN là công cụ để có thể thực hiện thành công quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa.
* *Thứ tư,* ở phạm vi cơ sở, quản lýCN là quản lý tiến bộ kỹ thuật ở cơ sở. Quản lý CN ở cơ sở thông qua các hoạt động như phân tích thị trường, phân tích khả thi về CN, kinh tế, xã hội, pháp lý,….. làm cơ sở cho quyết định của lãnh đạo trong việc đầu tư cơ sở vật chất, tìm kiếm, mở rộng thị trường, đổi mới CN… Nhờ những hoạt động này, quản lý CN là phương tiện để đáp ứng thỏa đáng lợi ích cả người sản xuất và người tiêu dùng.

***\* Liên hệ quản trị công nghệ tại VN.***

***\* Tầm quan trọng của quản trị CN đối với hoạt động của DN.***

1. *Các thành phần của cơ sở hạ tầng CN. Phân tích từng thành phần và liên hệ thực tế?* **(học trong đề cương của trường)**
2. **Chuỗi phát triển của con người có ý nghĩa như thế nào trong sự tích lũy CN?**