

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KINH TẾ**

CHUYÊN ĐỀ:

**XU HƯỚNG PHÁT TRIỂN KHOA HỌC –
CÔNG NGHỆ TÁC ĐỘNG ĐẾN KINH TẾ
THẾ GIỚI.**

NHÓM 4:

- 1. Phan Thị Huyền**
- 2. Vũ Thị Ngọc Thủy**
- 3. Nguyễn Thị Phương Thúy**

	Trang
<i>Danh mục các bảng</i>	2
<i>Danh mục các từ viết tắt</i>	2
<i>Lời mở đầu</i>	3
 Chương 1: Những xu hướng phát triển khoa học – công nghệ hiện nay	 4
1.1. Liên kết khoa học – công nghệ và kinh tế là quy luật phổ biến	4
1.2. Các xu hướng của khoa học – công nghệ thế kỉ XXI	5
1.2.1. Các lĩnh vực hàng đầu của khoa học – công nghệ thế kỉ XXI	5
1.2.2. Khoa học – công nghệ với quá trình chuyển từ kinh tế công nghiệp sang kinh tế tri thức trong phạm vi toàn cầu	8
1.2.3. Chạy đua phát triển khoa học – công nghệ giữa các nước lớn trong thế kỉ XXI	9
 Chương 2: Tác động của những xu hướng khoa học – công nghệ hiện nay tới kinh tế thế giới	 11
2.1. Tác động lên năng suất lao động và hiệu quả của nền sản xuất xã hội	12
2.1.1. Nâng cao năng suất lao động	12
2.1.2. Nguy cơ khủng hoảng sản phẩm thừa	14
2.2. Thay đổi cơ cấu ngành và cơ cấu việc làm	14
2.2.1. Thay đổi cơ cấu ngành	14
2.2.2. Thay đổi cơ cấu việc làm	16
2.2.3. Nguy cơ thất nghiệp và những thách thức với chất lượng nguồn nhân lực	17
 Chương 3: Khoa học – công nghệ Việt Nam trong xu thế phát triển của thế giới	 18
3.1. Thực trạng khoa học – công nghệ Việt Nam	18
3.1.1. Những thành tựu	18
3.1.2. Những yếu kém	20
3.1.3. Những nguyên nhân chủ yếu	22
3.2. Cơ hội và thách thức	23
3.2.1. Cơ hội	23
3.2.2. Thách thức	23
3.3. Quan điểm phát triển khoa học và công nghệ của Việt Nam	24
 <i>Tài liệu tham khảo</i>	 26

Danh mục các bảng:

	trang
Bảng 2. 1: Bảng thống kê số liệu tăng trưởng sản lượng 1996 - 2011	13
Bảng 2.2: Xu thế biến đổi của kết cấu ngành sản xuất trên thế giới (tỷ trọng trong GDP, %)	15

Danh mục chữ viết tắt

APO	Tổ chức năng suất Châu Á
GDP	Tổng sản phẩm quốc nội
GDP Growth	Mức tăng trưởng GDP
IMF	Quỹ tiền tệ quốc tế
IT capital	Vốn công nghệ thông tin
Labour	Lao động
Labour Quality	Chất lượng lao động
Non - IT capital	vốn không liên quan tới công nghệ thông tin
TFP	Chỉ tiêu đo lường năng suất (Total Factor Productivity)
WB	Ngân hàng thế giới

Lời mở đầu.

Cuộc cách mạng khoa học – công nghệ hiện nay được đẩy mạnh trên quy mô chưa từng có trong lịch sử. Cách mạng khoa học – công nghệ cao mới liên tiếp thu được tiến bộ, liên tiếp có những đột phá trong lĩnh vực tin học, sinh học, vũ trụ, hải dương học, năng lượng..., thúc đẩy sự chào đời của nền kinh tế tri thức. Cuộc cách mạng khoa học – công nghệ cao đã làm cho khoa học trở thành lực lượng sản xuất trực tiếp, tạo ra bước ngoặt trong sự phát triển của lực lượng sản xuất, nâng cao năng suất lao động và hiệu quả của xã hội tác động sâu sắc đến mọi mặt của đời sống, khiến cho phân công lao động ngày càng mở rộng trên phạm vi quốc gia và quốc tế, quan hệ sản xuất ngày càng mở rộng.

Chính vì vậy, bài nghiên cứu này sẽ khẳng định rõ hơn sự phát triển của khoa học-công nghệ chính là sự phát triển tất yếu thông lịch sử phát triển của khoa học – công nghệ. Từ đó sẽ làm rõ các xu hướng phát triển của khoa học – công nghệ trong thời gian tới và những tác động của nó đến kinh tế thế giới. Ngoài ra, bài nghiên cứu cũng sẽ đưa ra cái nhìn tổng quan nhất về kinh tế Việt Nam trong các xu hướng phát triển khoa học – công nghệ của thế giới.

Chương 1: Những xu hướng phát triển khoa học công nghệ hiện nay.

1.1. Liên kết khoa học công nghệ và kinh tế là quy luật phổ biến.

Lịch sử phát triển thế giới cận đại cho thấy, sự phát triển kinh tế càng ngày càng được quyết định bởi sự phát triển của khoa học – công nghệ. Khoa học – công nghệ ngày nay không chỉ là lực lượng sản xuất trực tiếp mà còn là lực lượng sản xuất quan trọng hàng đầu, là nhân tố quyết định việc khai phá sức sản xuất mới. Những tiến bộ khoa học – công nghệ trong thế kỉ XX và xu thế phát triển những lĩnh vực khoa học – công nghệ hàng đầu trong thế kỉ XXI sẽ dẫn đến cuộc cách mạng ngành nghề mới trên thế giới, tất nhiên sẽ ảnh hưởng sâu sắc đến sự phát triển kinh tế toàn cầu cũng như của từng nước trên thế giới.

Lịch sử các cuộc cách mạng khoa học, cách mạng công nghệ và cách mạng ngành nghề từ thời cận hiện đại của thế giới đến nay đã cung cấp nhiều kinh nghiệm thực tiễn cho thấy sự liên kết ngày càng chặt chẽ giữa khoa học - công nghệ - kinh tế là quy luật phổ biến.

1.1.1. Sơ lược về các cuộc cách mạng công nghệ.

Bằng cách nghiên cứu lịch sử của các cuộc cách mạng công nghệ, ta sẽ có cái nhìn tổng quan nhất về sự phát triển của khoa học – công nghệ.

Từ thời cận đại tới nay đã xảy ra 4 cuộc cách mạng công nghệ:

Cuộc cách mạng công nghệ lần thứ nhất ở thời cận đại là cuộc cách mạng công nghệ về sử dụng hơi nước, cuộc cách mạng công nghệ này bắt đầu vào nửa sau thế kỷ XVIII, mở ra cuộc cách mạng ngành nghề liên quan đến máy bơm nước, chuyển kinh tế thủ công nghiệp sang kinh tế công nghiệp cơ khí. Lịch sử cuộc cách mạng ngành nghề lần thứ nhất đã cho thấy rõ ý nghĩa quan trọng của "khoa học là lực lượng sản xuất thứ nhất" có tính quyết định đối với phát triển kinh tế.

Cuộc cách mạng khoa học công nghệ lần thứ hai ở thời cận đại lấy công nghệ điện lực làm nòng cốt, mở ra thời đại điện khí hóa, thời đại của các ngành nghề có hàm lượng tiền vốn cao như điện lực, xe hơi, là những ngành nghề trụ cột trong phát triển của các nền kinh tế Âu Mỹ. Các nước Anh, Mỹ, Pháp, Đức, Nhật đã phát triển song hành trong cuộc cách mạng công nghệ lần này, bắt đầu vào giữa thế kỷ XIX, từ thập niên 1870 đến thập niên 1890 thì tiến vào cao trào và hoàn thành vào lúc giao thời giữa thế kỷ XIX và thế kỷ XX. Sự phát triển không đồng đều giữa các nước tăng lên, địa vị dẫn đầu kinh tế của Anh đã bị mất, Pháp, Đức, Mỹ nối tiếp nhau đuổi kịp hoặc

vượt Anh, và nối tiếp nhanh thay Anh trở thành trung tâm khoa học của thế giới ở các thời kỳ: Pháp từ năm 1770 đến năm 1830, Đức từ năm 1810 đến năm 1920, còn Mỹ thì từ sau năm 1920 luôn luôn ở vào địa vị trung tâm khoa học của thế giới.

Cuộc cách mạng khoa học công nghệ lần thứ ba của thời cận đại xảy ra vào thập niên 1950 sau đại chiến thế giới lần thứ hai, đến thập niên 1960 thì đạt tới cao trào, sau thập niên 1980 thì các kỹ thuật cao mới đã phát triển nhanh chóng mạnh mẽ. Dấu ấn chủ yếu của cuộc cách mạng khoa học - công nghệ lần thứ ba là sự phát triển và sử dụng năng lượng hạt nhân (năng lượng nguyên tử) và máy tính điện tử. Nội dung chủ yếu và đặc điểm chủ yếu của cuộc cách mạng công nghệ lần này là một chùm công nghệ mới gồm công nghệ vật liệu thông tin, công nghệ sinh học, công nghệ vật liệu mới, công nghệ năng lượng mới, công nghệ khai thác phát triển hải dương, công nghệ mới về hàng không vũ trụ đồng thời phát huy tác dụng.

Cuộc cách mạng công nghệ mới đầu thế kỷ XXI cũng lấy sự phát triển mạnh mẽ như vũ bão của cách mạng khoa học trên bốn hướng lớn (thuyết tương đối, cơ học lượng tử, sinh vật học phân tử và khoa học hệ thống) làm động lực phát triển cách mạng công nghệ và cách mạng ngành nghề.

1.1.2. Kết luận.

Cách mạng khoa học – công nghệ đã và đang phát triển sâu rộng chưa từng thấy, làm cho thế giới bước vào hệ thống công nghệ thứ tư. Hệ thống công nghệ thứ tư này sử dụng ngày càng nhiều thông tin, kiến thức trí tuệ vào sản xuất và nó hoạt động với tốc độ cao hơn hẳn so với các hệ thống công nghệ cũ, với độ chính xác cao, một phần tỷ giây so với một phần nghìn giây so với hệ thống công nghệ thứ ba.

Như vậy, thông qua lịch sử phát triển của khoa học – công nghệ, ta có thể nhận định rằng sự phát triển của khoa học – công nghệ chính là sự phát triển tất yếu, trong mỗi giai đoạn phát triển lại có những đặc điểm riêng và ảnh hưởng khác nhau đến kinh tế.

1.2. Các xu hướng của khoa học – công nghệ thế kỷ XXI

1.2.1. Các lĩnh vực hàng đầu của khoa học công nghệ thế kỷ XXI.

Theo dự đoán, các lĩnh vực hàng đầu của sự phát triển khoa học – công nghệ đầu thế kỷ XXI sẽ là khoa học về sự sống, khoa học nhận thức, khoa học vật liệu, khoa học môi trường, khoa học phi tuyến tính.

Sự phát hiện ra kết cấu của ADN, làm hình thành và phát triển ngành khoa học về sự sống. Bằng việc tìm hiểu về gen, phân tử... ngành khoa học này tìm hiểu về sự sống cũng như những hiểm họa trong cuộc sống.

Khoa học về nhận thức là khoa học về đại não của con người. Những thành quả và thách thức đặt ra của ngành khoa học này có ý nghĩa rất quan trọng trong sự phát triển của khoa học tự nhiên và triết học.

Khoa học thông tin là ngành khoa học phát triển nhanh chóng của thế kỉ XX và là một trong những lĩnh vực hàng đầu của thế kỉ XXI.

Khoa học vật liệu về các vật liệu mới cung cấp cơ sở vật chất mới cho xã hội ngày nay. Nó đang và sẽ là một trong những lĩnh vực chủ chốt của thế kỉ XXI.

Khoa học môi trường đang trở thành vấn đề quan tâm lớn của toàn xã hội. Ngành khoa học này sẽ trở thành ngành khoa học hàng đầu cho sự phát triển chung của toàn cầu và sẽ đưa ra những chính sách tổng hợp mới về công nghệ phát triển công nghiệp sạch, nông nghiệp sạch nhằm bảo vệ trái đất.

Khoa học phi tuyến tính được nảy sinh ở những năm 1960 và chắc chắn trong thế kỉ XXI sẽ phát triển và hoàn thiện hơn.

Như vậy sự đột phá của các lĩnh vực khoa học hàng đầu này sẽ làm nảy sinh sự phát triển nhanh chóng của các ngành công nghệ cao và các ứng dụng của nó. Có thể kể dưới đây xu thế phát triển của các lĩnh vực điển hình.

1.2.1.1. Công nghệ thông tin.

Thông tin cùng vật liệu và nguồn năng lượng, được gọi là một trong ba cơ sở vật chất lớn để xã hội tồn tại: ảnh hưởng của công nghệ thông tin đối với xã hội ngày càng rõ rệt, được phản ánh bằng trình độ tự động hóa sản xuất, công việc và đời sống ở thời đại thông tin, hay chính là sự kết hợp giữa thông tin, máy tính và điều khiển. Cuộc cách mạng công nghệ mới trên thế giới ngày nay lấy công nghệ thông tin làm hạt nhân đã ảnh hưởng to lớn đến phát triển kinh tế.

Xem xét ảnh hưởng của sự phát triển công nghệ thông tin đối với xã hội toàn cầu. cần chú ý đến những tác động của quá trình mạng lưới hóa thông tin đầu thế kỷ XXI. Bằng mạng lưới sợi quang tại các máy tính, máy fax và trong truyền gửi số liệu cùng các phương tiện truyền tin kiểu mới khác, trên thế giới sẽ hình thành nên các hệ thống thông tin mạng mới như “xa lộ thông tin cao tốc” của Mỹ, “mạng trực chính mới nghiên cứu sự lưu thông tin tức” của Nhật... Thông tin toàn cầu đầu thế kỷ XXI sẽ diễn ra những thay đổi mang tính cách mạng, tác động mạnh đến sự phát triển kinh tế toàn cầu.

1.2.1.2. Công nghệ vật liệu mới.

Vật liệu là một trong những nền tảng vật chất của xã hội. Tầm quan trọng của vật liệu còn ở chỗ nó là điều kiện dẫn đầu của cách mạng công nghệ, sự đột phá của công

nghệ thường được quyết định bởi sự đột phá của vật liệu, ở việc phát minh được những vật liệu kiểu mới hoặc phát hiện ra những tính năng, công dụng mới của vật liệu... Vì vậy mà việc nghiên cứu và phát triển các vật liệu mới và công nghệ vật liệu mới, xây dựng và phát triển ngành vật liệu mới là vô cùng quan trọng, nó sẽ mang lại những ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp đối với sự phát triển kinh tế ở thế kỷ XXI.

Sự phát triển của công nghệ vật liệu mới, chủ yếu tập trung ở mấy mặt sau:

- Vật liệu kết cấu có tính năng cao, các vật liệu có cường độ cao, tính dai cao, chịu nhiệt cao, chịu được mài mòn.
- Các vật liệu về chức năng công dụng thông tin gồm vật liệu của mạch điện tích hợp, vật liệu cảm ứng nhạy của các bộ truyền dẫn cảm ứng, vật liệu sợi quang, vật liệu phối hợp đồng bộ các chức năng công dụng của máy tính quang điện...
- Các vật liệu mới về nguồn năng lượng chủ yếu gồm các vật liệu siêu dẫn, vật liệu nam châm vĩnh cửu, vật liệu chuyển đổi năng lượng mặt trời cùng các vật liệu cao phân tử hữu cơ dẫn điện, vật liệu về màng phân cách và mô phỏng các chức năng cơ quan của sinh vật. Trong đó vật liệu siêu dẫn sẽ dẫn đến một cuộc cách mạng vật liệu mới có tính thế giới.
- Vật liệu cao phân tử chủ yếu là tính năng cao, công năng cao, tổng hợp hóa, thông minh hóa. Thông minh hóa các vật liệu là làm cho bản thân vật liệu có được các tính năng công dụng mà sinh vật có. Từ vật liệu có tính năng công dụng đến vật liệu thông minh là cuộc cách mạng khoa học vật liệu.

1.2.1.3. Công nghệ sinh học.

Công nghệ sinh học tập trung vào bốn mặt chủ yếu là công nghệ gen, công nghệ tế bào, công nghệ dung môi, công nghệ gây men.

Công nghệ gen còn gọi là tổ chức lại gen. Theo nguyện vọng chủ quan của con người, công nghệ gen có thể tạo ra những loại sinh vật mới không có trong giới tự nhiên.

Công nghệ tế bào là lợi dụng tính toàn năng của tế bào, áp dụng kỹ thuật tổ chức và nuôi cấy tế bào để tu sửa lại động vật và thực vật, cung cấp và giữ lại cho loài người những giống loại tốt.

Công nghệ dung môi xúc tác là lợi dụng tác dụng xúc tác của dung môi để chuyển hóa các nguyên liệu tương ứng thành sản phẩm mới trong những bộ phản ứng nhất định. Công nghệ gây men bao gồm việc chọn nuôi gây giống nấm, sản xuất nấm và lợi dụng các vi sinh vật.

Ở thế kỷ XXI, công nghệ sinh học sẽ có ảnh hưởng to lớn đối với sự phát triển kinh tế

- xã hội, đặc biệt đối với những nước dân số đông, đất canh tác hạn hẹp.

1.2.2. Khoa học - công nghệ với quá trình chuyển từ kinh tế công nghiệp sang kinh tế tri thức trong phạm vi toàn cầu.

Kinh tế tri thức mới đang định hình ở các nước công nghiệp phát triển hàng đầu như Mỹ, Đức, Nhật Bản... Bởi lẽ điều kiện quyết định cho sự ra đời nền kinh tế tri thức là khoa học công nghệ phải phát triển đến trình độ cao nhất định, đặc biệt là phải có cơ sở hạ tầng thông tin với công nghệ thông tin phát triển cao độ, cùng với nó là hệ thống giáo dục và đào tạo phát triển, tạo ra nguồn nhân lực có chất lượng và một hệ thống đổi mới quốc gia năng động trong đó doanh nghiệp, viện nghiên cứu, trường đại học và các tác nhân liên quan khác sẽ tương tác một cách hiệu quả để tạo ra, phổ biến và sử dụng tri thức, đổi mới công nghệ và sản phẩm, biến khoa học - công nghệ thành nguồn lực chính nâng cao năng lực cạnh tranh và cải thiện vị thế quốc gia trên trường quốc tế.

Trong các nước phát triển Mỹ là nước có những bước khởi đầu thành công nhất trong việc tiến đến nền kinh tế tri thức. Từ những năm 1980, Mỹ đã tiến vào nền kinh tế mới dựa trên cơ sở của cuộc cách mạng công nghệ thông tin và toàn cầu hóa nền kinh tế thị trường bằng việc cho mở cửa mạng internet công chúng, nhanh chóng thúc đẩy cuộc cách mạng thông tin, thương nghiệp và điều chỉnh ngành nghề.

Mặc dù nền kinh tế tri thức mới được định hình ở một số nước công nghiệp phát triển hàng đầu, song quá trình tri thức hóa nền kinh tế lại mang tính toàn cầu, nghĩa là nó cũng đang diễn ra dưới một cấp độ khác nhau ở các nước đang phát triển. Điều này bắt nguồn từ bản chất của nền kinh tế tri thức, đó là tri thức và thông tin lưu động không biên giới, khiến nền kinh tế tri thức và thông tin hoạt động mang tính toàn cầu, lấy toàn cầu làm thị trường phát triển.

Sự phát triển khoa học công nghệ cao với công nghệ thông tin dẫn đầu đã thúc đẩy kinh tế tri thức ra đời. Tính toàn cầu của kinh tế tri thức được củng cố và phát triển không ngừng do sự phát triển của khoa học công nghệ cao đã và sẽ ngày càng được thu nhỏ do khoảng cách về thời gian và không gian được thu hẹp đến mức tối đa nhờ các phương tiện thông tin hiện đại, thương mại điện tử, tiền điện tử, kinh tế mạng đang phát triển. Sự phát triển sức sản xuất xã hội toàn cầu như vậy tất yếu sẽ thúc đẩy các công ty xuyên quốc gia phát triển, kết nối sản xuất toàn cầu. Thông qua các công ty xuyên quốc gia này, các nhân tố cơ bản của sản xuất kinh doanh như sản xuất quản lý sản phẩm, sức lao động, thông tin, công nghệ, đặc biệt là tiền vốn được lưu động xuyên quốc gia, hệ thống sản xuất - lưu thông - phân phối xã hội toàn cầu sẽ ngày càng hoàn thiện.

Nhờ tính toàn cầu của nền kinh tế tri thức mà quá trình chuyển từ kinh tế công nghiệp sang kinh tế tri thức cũng xuất hiện ở các nước đang phát triển, tất nhiên như trên đã nói, ở một cấp độ khác - cấp độ kết hợp quá trình công nghiệp hóa với quá trình tri thức hóa, lấy công nghệ thông tin thúc đẩy, dẫn dắt công nghiệp hóa, làm cho quá trình công nghiệp hóa ở các nước đang phát triển có khả năng rút ngắn về mặt thời gian, nâng cao hiệu suất kinh tế, đảm bảo các yêu cầu tăng trưởng cao bền vững.

1.2.3. Chạy đua phát triển khoa học - công nghệ giữa các nước lớn trong thế kỷ XXI.

Tiến bộ khoa học – công nghệ thúc đẩy sự phát triển của thế giới, đồng thời cũng ảnh hưởng đến sự tương quan lực lượng giữa các nước lớn trên thế giới, làm thay đổi cục diện kinh tế - chính trị thế giới, thúc đẩy sự tiến bộ trong quan hệ quốc tế.

1.2.3.1. Cạnh tranh sức mạnh tổng hợp bằng khoa học công nghệ.

Sức mạnh tổng hợp là toàn bộ thực lực vật chất và tinh thần cho sự tồn tại và phát triển của một quốc gia có chủ quyền, ảnh hưởng đến cục diện thế giới. Nó bao gồm sức mạnh về kinh tế, khoa học, quốc phòng, nguồn tài nguyên, chính trị ngoại giao và văn hóa giáo dục. Đây chính là thước đo cho vị trí một quốc gia trên trường quốc tế. Trước đây trong cuộc cạnh tranh sức mạnh tổng hợp thì lực lượng quân sự giữ vai trò quan trọng nhất.

Tuy nhiên ngày nay, cuộc cạnh tranh đó đang chuyển từ chạy đua quân sự sang chạy đua phát triển kinh tế và khoa học – công nghệ. Tiến bộ khoa học - công nghệ có vai quyết định đối thúc đẩy sự phát triển sức sản xuất. Khoa học công nghệ trở thành sự thể hiện tập trung và là tiêu chí chủ yếu của sức sản xuất hiện đại. Sự lạc hậu về khoa học công nghệ sẽ dẫn đến sự suy thoái về sức mạnh tổng hợp của cả đất nước. Trước làn sóng khoa học công nghệ lớn mạnh vượt bậc đầu thế kỷ XXI, các nước lớn đều đưa ra những chiến lược phát triển khoa học công nghệ mới nhằm chiếm một đỉnh cao khoa học công nghệ trong so sánh lực lượng sức mạnh tổng hợp thế kỷ XXI.

1.2.3.2. Cách mạng khoa học công nghệ và cục diện thế giới mới.

Trong thế kỷ XXI, lượng thông tin và tri thức loài người đã có sự tăng trưởng bùng nổ, sự lớn mạnh vượt bậc của các ngành khoa học công nghệ cao như công nghệ thông tin, công nghệ sinh học, công nghệ nano đã làm cho thế giới có sự chuyển biến to lớn từ xã hội công nghiệp sang xã hội thông tin và tri thức. Trong sự cạnh tranh sức mạnh tổng hợp quốc gia ngày một gay gắt, năng lực sáng tạo khoa học công nghệ, năng lực chuyển hóa thành quả khoa học công nghệ và năng lực chuyển hóa công nghệ kỹ thuật cao trở thành một trong những mấu chốt quyết định.

Trong thế kỷ XXI, sự phát triển mạnh mẽ và sự kết nối chặt chẽ giữa khoa học công nghệ kinh tế sẽ mang đến sự giàu có cho con người, nhưng cũng không tránh khỏi việc tăng thêm những vấn đề toàn cầu vốn đã tồn tại: vấn đề môi trường, vấn đề nguồn năng lượng, vấn đề dân số trở nên hết sức gay gắt, đồng thời cũng đã bắt đầu nhiều mối đe dọa đến sự tồn tại của toàn thể nhân loại. Đây chính là những hậu quả của sự phát triển khoa học công nghệ, và việc giải quyết những vấn đề toàn cầu cũng phải dựa vào sự phát triển hơn nữa của khoa học công nghệ. Để giải quyết những vấn đề này, cần tới sự hợp tác mật thiết của các nước trên thế giới, hợp tác xoay quanh việc thúc đẩy to lớn đối với việc phát triển quan hệ quốc tế theo chiều hướng tốt.

Cách mạng khoa học – công nghệ còn làm thay đổi cục diện thế giới trong thế kỷ XXI do sự phát triển của nó ảnh hưởng trực tiếp tới thực lực và vị thế của quốc gia trên thế giới. Hiện nay, các nước khoa học – công nghệ cao như Mỹ, EU, Nhật... đang tích cực đưa ra hay thực hiện những chiến lược khoa học – công nghệ mới nhằm giành vai trò lãnh đạo trào lưu phát triển khoa học công nghệ cao của thế giới trong thế kỷ XXI, để đặt mình vào vị trí có lợi trong cục diện thế giới, đồng đảo các nước đang phát triển cũng đang nỗ lực theo xu thế này.

Chương 2: Tác động của những xu hướng khoa học công nghệ hiện nay tới kinh tế thế giới.

Cuộc cách mạng khoa học - công nghệ trên thế giới tiếp tục phát triển với nhịp độ ngày càng nhanh, có khả năng tạo ra những thành tựu mang tính đột phá, khó dự báo trước và có ảnh hưởng to lớn tới mọi mặt của đời sống xã hội loài người.

Nhờ những thành tựu to lớn của khoa học - công nghệ, đặc biệt là công nghệ thông tin - truyền thông, công nghệ sinh học, công nghệ vật liệu..., xã hội loài người đang trong quá trình chuyển từ nền văn minh công nghiệp sang thời đại thông tin, từ nền kinh tế dựa vào các nguồn lực tự nhiên sang nền kinh tế dựa vào tri thức, mở ra cơ hội mới cho các nước đang phát triển có thể rút ngắn quá trình công nghiệp hoá, hiện đại hoá.

Khoa học và công nghệ đang trở thành lực lượng sản xuất trực tiếp, hàng đầu. Sức mạnh của mỗi quốc gia tùy thuộc phần lớn vào năng lực khoa học - công nghệ. Lợi thế về nguồn tài nguyên thiên nhiên, giá lao động rẻ ngày càng trở nên ít quan trọng hơn. Vai trò của nguồn nhân lực có trình độ chuyên môn, có năng lực sáng tạo, ngày càng có ý nghĩa quyết định trong bối cảnh toàn cầu hoá kinh tế.

Thời gian đưa kết quả nghiên cứu vào áp dụng và vòng đời công nghệ ngày càng rút ngắn. Lợi thế cạnh tranh đang thuộc về các doanh nghiệp biết lợi dụng các công nghệ mới để tạo ra các sản phẩm và dịch vụ mới, đáp ứng nhu cầu đa dạng và luôn thay đổi của khách hàng. Với tiềm lực hùng mạnh về tài chính và khoa học - công nghệ, các công ty xuyên quốc gia, đa quốc gia đang nắm giữ và chi phối thị trường các công nghệ tiên tiến.

Để thích ứng với bối cảnh trên, các nước phát triển đang điều chỉnh cơ cấu kinh tế theo hướng tăng nhanh các ngành công nghiệp và dịch vụ có hàm lượng công nghệ cao, công nghệ thân môi trường; đẩy mạnh chuyển giao những công nghệ tiêu tốn nhiều nguyên liệu, năng lượng, gây ô nhiễm cho các nước đang phát triển. Nhiều nước đang phát triển dành ưu tiên đào tạo nguồn nhân lực khoa học - công nghệ trình độ cao, tăng mức đầu tư cho nghiên cứu và đổi mới công nghệ, nhất là một số hướng công nghệ cao chọn lọc; tăng cường cơ sở hạ tầng thông tin - truyền thông; nhằm tạo lợi thế cạnh tranh và thu hẹp khoảng cách phát triển.

Trong chương dưới đây, chuyên đề sẽ đề cập tới một số tác động nổi bật của các xu hướng khoa học công nghệ với kinh tế thế giới

2.1. Tác động lên năng suất lao động và hiệu quả của nền sản xuất xã hội.

Năng suất là yếu tố then chốt cho sự phát triển của mỗi quốc gia và là yếu tố quyết định sự tồn tại của một doanh nghiệp thể hiện qua chỉ số GDP. Năng suất cũng đồng nghĩa với khả năng cạnh tranh, là cơ sở để phát triển lâu dài và bền vững. Mục tiêu của việc tăng năng suất là nâng cao chất lượng cuộc sống của con người, đảm bảo một xã hội tốt đẹp hơn thông qua cải thiện điều kiện lao động. Làn sóng cách mạng khoa học công nghệ, đặc biệt là công nghệ thông tin đã lôi cuốn cả thế giới vào cuộc chiến tăng trưởng năng suất lao động và hiệu quả sản xuất xã hội.

2.1.1. Nâng cao năng suất lao động

Những thành tựu của khoa học – công nghệ được áp dụng một cách có hiệu quả, thực hiện trang bị về kỹ thuật cho các lĩnh vực chủ yếu của nền kinh tế, từng bước thay thế các tư liệu sản xuất truyền thống bằng các tư liệu sản xuất hiện đại, đã chuyển nền sản xuất từ điện cơ khí sản tự động hóa dựa trên nền tảng cơ điện tử. Nền sản xuất ở các nước công nghiệp hiện nay đã và đang được trang bị các phương tiện kỹ thuật công nghệ mới bao gồm các loại máy móc tự động, hệ thống sản xuất tiên tiến ở khắp các lĩnh vực của nền sản xuất xã hội. Từ đó cơ sở vật chất kỹ thuật của các nước này đã có sự đổi mới về chất, nền sản xuất đạt được năng suất lao động cao chưa từng thấy và đã tạo ra một khối lượng của cải khổng lồ có chất lượng cao. Khoa học – công nghệ đã góp phần tới 50 - 60% vào việc tăng trưởng kinh tế và trong đó có 3/5 là do tăng năng suất lao động.

Chỉ tiêu đo lường năng suất TFP (Total Factor Productivity) phản ánh sự tiến bộ của khoa học, kỹ thuật và công nghệ, qua đó sự gia tăng đầu ra không chỉ phụ thuộc vào tăng thêm về số lượng của đầu vào mà còn tùy thuộc vào chất lượng của các yếu tố đầu vào là lao động và vốn. Cùng với lượng đầu vào như nhau, lượng đầu ra có thể lớn hơn nhờ vào việc cải tiến chất lượng của lao động, vốn và sử dụng có hiệu quả các nguồn lực này. Vì vậy, tăng TFP gắn liền với áp dụng các tiến bộ kỹ thuật, đổi mới công nghệ, cải tiến phương thức quản lý và nâng cao kỹ năng, trình độ tay nghề của người lao động...

Dựa vào các kết quả nghiên cứu của Tổ chức Năng suất Châu Á – APO, nguồn tăng TFP chủ yếu dựa vào 5 yếu tố chính: (1) chất lượng lao động, (2) thay đổi nhu cầu hàng hóa, dịch vụ, (3) cơ cấu vốn, (4) thay đổi cơ cấu kinh tế và (5) tiến bộ kỹ thuật. Trong số 05 yếu tố chính đóng góp vào tăng TFP như đã đề cập trên, 03 yếu tố được

xác định là thuộc lĩnh vực khoa học và công nghệ là: *Cơ cấu vốn, Áp dụng tiến bộ kỹ thuật và Chất lượng lao động (một phần thuộc khoa học và công nghệ).*

Diễn đàn kinh tế thế giới đã khẳng định rằng từ năm 2000 trở lại đây, khoa học – công nghệ chiếm trọng số 1/3 trong 3 nhóm tiêu chí xác định thứ bậc về năng lực cạnh tranh của một quốc gia. Đối với các nước phát triển tỉ lệ đóng góp của TFP vào % tăng trưởng GDP hàng năm là rất cao, thường trên 50% và đặc biệt có những nước trên 90% (Bỉ 9, 3%, Đức 101%, Nhật 122%); các nước đang phát triển từ 20 - 30% (nước ta trên dưới 28%, Thái lan 35%, Philippines 41%, Indonesia 43%).

Bảng 2. 1: Bảng thống kê số liệu tăng trưởng sản lượng 1996 - 2011

	World					Advanced					Emerging				
	96-05	06-08	2009	2010	2011	96-05	06-08	2009	2010	2011	96-05	06-08	2009	2010	2011
GDP Growth	3.5	4.3	-0.8			2.7	1.9	-3.7	3.1	1.6	4.9	7.5	2.7		
Labor	0.6	0.7	-1.0			0.4	0.5	-2.4	0.3	0.5	0.8	0.9	0.3		
Labor Quality	0.3	0.2	0.2			0.3	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		
Non-IT Capital	1.1	1.6	1.5			0.7	0.7	0.4	0.2	0.3	2.0	3.2	3.3		
IT Capital	0.6	0.7	0.6			0.6	0.4	0.3	0.3	0.4	0.6	1.2	1.1		
TFP Growth	0.9	1.1	-2.1			0.6	0.0	-2.2	2.1	0.2	1.3	2.1	-2.2		

	United States					Japan					Euro Area				
	96-05	06-08	2009	2010	2011	96-05	06-08	2009	2010	2011	96-05	06-08	2009	2010	2011
GDP Growth	3.3	1.4	-3.5	3.0	1.8	1.0	0.9	-5.7	4.3	-0.5	2.1	2.2	-4.4	1.8	1.5
Labor	0.6	0.5	-3.3	0.2	0.7	-0.5	-0.1	-2.5	-0.3	-0.4	0.5	0.7	-2.2	0.1	0.3
Labor Quality	0.3	0.1	0.1	0.2	0.2	0.4	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.1	0.2	0.2	0.2
Non-IT Capital	0.7	0.6	0.2	0.1	0.2	0.4	0.3	0.0	-0.2	-0.2	0.7	0.8	0.5	0.2	0.3
IT Capital	0.8	0.5	0.3	0.3	0.5	0.3	0.1	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3	0.4
TFP Growth	0.9	-0.4	-1.0	2.2	0.2	0.4	0.5	-3.5	4.5	-0.3	0.3	0.1	-3.1	1.0	0.4

	China					India					Brazil				
	96-05	06-08	2009	2010	2011	96-05	06-08	2009	2010	2011	96-05	06-08	2009	2010	2011
GDP Growth	7.8	11.5	8.8	9.8		6.3	8.2	7.7	8.2	7.2	2.4	4.9	-0.2	7.2	3.4
Labor	0.5	0.2	0.1	0.1		1.0	1.1	0.8	1.0	1.1	0.8	0.9	0.3	1.4	0.8
Labor Quality	0.2	0.1	0.1	0.1		0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1
Non-IT Capital	4.5	5.5	5.7	6.1		2.7	3.7	3.5	3.4	3.2	1.2	1.6	2.2	2.3	2.5
IT Capital	1.1	1.3	1.0	0.8		0.5	0.9	0.9	0.9	1.1	0.7	2.5	2.8	1.3	0.0
TFP Growth	1.6	4.4	1.9	2.7		1.9	2.3	2.3	2.7	1.7	-0.3	-0.3	-5.7	2.0	-0.1

Nguồn: Quỹ Tiền Tệ Quốc Tế IMF

Ghi chú:

GDP Growth: Mức tăng trưởng GDP

Labour Quality: Chất lượng lao động

thông tin

Non - IT capital: vốn không liên quan tới CNTT

Labour: lao động

IT capital: vốn công nghệ

TFP: Chỉ số tăng trưởng TFP

Nhìn vào hình 2.1, có thể thấy rất rõ tầm quan trọng của TFP tới mức tăng trưởng GDP chung của thế giới cũng như mức độ tăng trưởng GDP ở mỗi quốc gia. Trong mức tăng trưởng GDP, TFP tăng trưởng cao nhất so với các yếu tố như lao động, chất lượng lao động hay vốn. Chỉ số TFP quốc tế tăng lên sẽ dẫn tới sự tăng trưởng trong

GDP (ví dụ 2 giai đoạn 1996 - 2005, và 2006 - 2008), còn nếu chỉ số TFP giảm xuống sẽ dẫn tới mức độ tăng trưởng GDP sụt giảm (ví dụ năm 2009). Điều này cũng diễn ra tương tự đối với kinh tế của mỗi quốc gia trên thế giới.

Qua thực tiễn trên, ta có thể khẳng định tác động to lớn của khoa học công nghệ tới nền kinh tế thế giới thông qua việc tăng năng suất lao động và nâng cao hiệu quả sản xuất xã hội.

2.1.2. Nguy cơ khủng hoảng sản phẩm thừa

Tuy nhiên, tăng năng suất lao động vượt mức dẫn tới nguy cơ khủng hoảng thừa sản phẩm lại là một tác động có phần tiêu cực của xu hướng phát triển khoa học – công nghệ lên nền kinh tế thế giới. Nếu như thành tựu của khoa học – công nghệ làm cho sản xuất tư bản quá nhiều so với sức tiêu thụ của xã hội sẽ dẫn tới tình trạng ứ đọng hàng hóa và gây khủng hoảng cho nền kinh tế. Như chúng ta đã biết thế giới đã trải qua 2 cuộc cách mạng khoa học kỹ thuật và hậu quả tiêu cực của nó là sản lượng của các nền kinh tế tăng cao đột biến và xảy ra cuộc khủng hoảng thừa trên thế giới và từ đó các cuộc xung đột quốc gia xảy ra nhằm mục đích chiếm lĩnh thị trường và đây là nguyên nhân chủ yếu của 2 cuộc chiến tranh thế giới.

2.2. Thay đổi cơ cấu ngành và cơ cấu việc làm

2.2.1. Thay đổi cơ cấu ngành

Trên cơ sở những thành tựu của cuộc cách mạng khoa học – công nghệ cao và sự biến đổi của cơ sở vật chất kỹ thuật, kết cấu nền kinh tế thế giới có sự thay đổi lớn, theo hướng của sự xuất hiện kinh tế tri thức.

2.2.1.1. Thay đổi cơ cấu ngành kinh tế thế giới

Kết cấu ngành của các nước đang có sự đổi mới. Sau chiến tranh thế giới thứ hai, trong những năm 1950 - 1960, cùng với cao trào là cuộc cách mạng KHKT, kết cấu ngành của các nước có thay đổi lớn và quan trọng. Điều này biểu hiện chủ yếu ở sự tăng giảm tỷ trọng của ba ngành lớn: nông nghiệp, công nghiệp và dịch vụ trong tổng sản phẩm trong nước.

Hiện nay, tỷ trọng của nông nghiệp trong GDP ở các nước công nghiệp phát triển đã và đang giảm mạnh, còn vào khoảng 2 - 3% (của Mỹ là 1, 2% năm 2011); tỷ trọng của ngành công nghiệp có tăng chút ít ở một số nước, còn ở một số nước lại giảm xuống trong khoảng 20 - 40%: ở Mỹ là 22, 1%, Đức là 29, 7%, Ấn Độ là 26, 3% năm 2011; tỷ trọng của ngành dịch vụ (bao gồm có giao thông vận tải, thông tin liên lạc, thương nghiệp buôn bán và bán lẻ, các thiết chế tài chính - tín dụng, kinh doanh bảo hiểm, các dịch vụ sinh hoạt, giáo dục, văn hóa – xã hội) tăng lên mạnh, bình quan

chiếm khoảng 60% GDP: Mỹ là 76, 6%, EU là 63%. Tuy vậy, do nền kinh tế còn lạc hậu nên đa số các nước đang phát triển vẫn lấy thu nhập từ nông nghiệp và công nghiệp là chủ yếu. Cho tới nay, sự thay đổi to lớn của kết cấu ngành đã gần đến hồi chót và người ta dự đoán rằng, tỷ trọng ngành công nghiệp trong GDP còn tiếp tục giảm xuống. Bên cạnh đó, tỷ trọng ngành công nghiệp của các nước đang phát triển sẽ tăng lên trong giai đoạn đầu tiên và giảm sau đó. Về tổng thể, kết cấu ngành nghề trong tương lai sẽ lấy ngành dịch vụ làm chủ thể.

Bảng 2.2: Xu thế biến đổi của kết cấu ngành sản xuất trên thế giới
(tỷ trọng trong GDP, %)

		<i>Các nước đang phát triển</i>	<i>Các nước phát triển</i>
1965	Nông nghiệp	30	5
	Công nghiệp	31	40
	Dịch vụ	39	55
1990	Nông nghiệp	17	3
	Công nghiệp	39	34
	Dịch vụ	45	63
2020	Nông nghiệp	5	2
	Công nghiệp	57	28
	Dịch vụ	37	70
2050	Nông nghiệp	4	1,5
	Công nghiệp	45	24,5
	Dịch vụ	51	75

Nguồn: Tổng hợp từ nhiều công trình dự báo kinh tế thế giới của các nước và các tổ chức kinh tế quốc tế (IMF, WB)

2.2.1.2. Thay đổi cơ cấu nội bộ ngành

Trong nội bộ từng ngành cũng có nhiều thay đổi, đặc biệt là trong công nghiệp và dịch vụ.

Trong ngành công nghiệp thay đổi từ loại hình cơ cấu tiêu hao nhiều năng lượng, lao động, tài nguyên sang loại hình cơ cấu có hàm lượng khoa học, tri thức, và công nghệ cao đặc biệt là lấy công nghệ thông tin làm tỷ trọng ngành công nghiệp đang nhanh chóng tăng lên. Ví dụ tỷ trọng của các ngành công nghệ cao ở Mỹ trong tổng sản phẩm xã hội chiếm 50%, trong đó ngành thông tin chiếm trên 30% - vượt ngành ô tô – một trong những ngành trụ cột của Mỹ để trở thành ngành lớn nhất. Ở những nước phát

triển khác như Nhật, Anh, Pháp tỷ trọng ngành công nghiệp công nghệ cao trong GDP cũng vượt hơn 30% . Trong nền kinh tế thế giới hiện nay, ngành công nghệ thông tin đã trở thành ngành đóng vai trò chủ đạo.

Ngành dịch vụ ngày càng mở rộng về số lượng, qui mô, tốc độ, trở thành ngành có số người làm việc và giá trị sản xuất ngày càng lớn. Đa dạng hóa và phát triển các ngành dịch vụ trong những năm gần đây cho thấy rõ sự khác biệt theo ngành. Ở nhiều nước tổ hợp dịch vụ kinh doanh ví dụ dịch vụ tiếp thị, quảng cáo, dịch vụ thiết kế, vận chuyển.... đứng đầu về nhịp độ tăng trưởng. Bên cạnh đó dịch vụ công nghệ thông tin đang phát triển nhanh nhất bởi sự bùng nổ của công nghệ thông tin toàn cầu. Các ngành dịch vụ viễn thông, tài chính - tín dụng, bảo hiểm là hạt nhân năng động trong ngành dịch vụ ở nhiều nước. Trong lĩnh vực văn hóa xã hội, thì dịch vụ xã hội như y tế, giáo dục và giải trí phục vụ nhu cầu của người dân cũng đang đứng đầu về nhịp độ tăng trưởng. Các ngành dịch vụ khác có nhịp độ tăng trưởng vừa phải hơn như ngành giao thông vận tải và thương mại.

Sự phát triển của các ngành dịch vụ kéo theo những thay đổi về hình thức tổ chức hoạt động kinh tế trong các ngành và môi trường thiết chế với cơ cấu khá phức tạp của chúng. Ứng dụng thành quả công nghệ khoa học kỹ thuật đáp ứng tốt các nhu cầu về các loại hình dịch vụ và nâng cao chất lượng dịch vụ

2.2.2. Thay đổi cơ cấu việc làm.

Cùng với sự thay đổi cơ cấu ngành nghề, cơ cấu việc làm cũng có sự thay đổi. Sự phát triển của ngành dịch vụ kéo theo số việc làm liên quan đến dịch vụ chiếm đa số khoảng 70%, xếp sau đó là việc làm liên quan tới ngành công nghiệp và cuối cùng là nông nghiệp

Đội ngũ lao động - lực lượng sản xuất cơ bản biến đổi cả về trình độ, cơ cấu và cả các yếu tố cấu thành giá trị hàng hóa sức lao động. Cơ cấu lao động thay đổi theo hướng tiến bộ, các yếu tố sản xuất sức lao động đã ngày càng đáp ứng yêu cầu đòi hỏi của quá tái sản xuất xã hội. Lực lượng lao động được chia làm 2 loại là lao động phổ thông và lao động trí thức. Nếu như trước đây lao động phổ thông là chiếm phần lớn lực lượng lao động trong nền kinh tế so với lao động trí thức. Thì từ những thành tựu khoa học – công nghệ nhiều năm qua, đã có sự chuyển dịch sang lao động trí thức chiếm ưu thế trong nền kinh tế thế giới. Ở Mỹ trong những năm gần đây công nhân trí thức lên tới 90% chiếm lĩnh hầu hết các lĩnh vực trong nền kinh tế.

Nền sản xuất thay đổi bước dần sang “sản xuất trí tuệ”, đòi hỏi người lao động phải có trình độ khoa học, trình độ công nghệ, tay nghề cao, được đào tạo bài bản về cả lý thuyết lẫn thực hành.

2.2.3. Nguy cơ thất nghiệp và những thách thức với chất lượng nguồn nhân lực.

Những thay đổi trong cơ cấu ngành và việc làm trong xu thế phát triển khoa học – công nghệ mạnh mẽ hiện nay đã mang tới nhiều áp lực cho nền kinh tế trong vấn đề giải quyết việc làm. Tỷ lệ thất nghiệp có nguy cơ xảy ra cao, và nhiều thách thức đặt ra đối với chất lượng lao động.

Lao động phổ thông sẽ bị đặt vào nguy cơ thất nghiệp cao vì sự tiến bộ của khoa học công nghệ trong sản xuất khi các máy móc hiện đại tiên tiến có thể hoàn toàn thay thế con người làm việc trong hầu hết các khâu sản xuất và thậm chí cả phục vụ ngành dịch vụ. Một bộ phận không nhỏ nguồn lao động trên thế giới, đặc biệt tại những nước đang phát triển và kém phát triển không hoặc chỉ đạt tới một trình độ giáo dục thấp phải đối mặt với nhiều khó khăn khi tìm việc làm trong khi những yêu cầu việc làm ngày càng cao theo sự phát triển nhanh của thế giới. Ở một số nước có tỷ lệ người lao động được giáo dục qua trường lớp như cao đẳng, đại học cao nhưng do cơ chế giáo dục cũ không thích ứng được yêu cầu của tình hình mới. Ví dụ như một số nước thành viên OECD thống kê tới gần 80% lao động được đào tạo qua trường lớp nhưng lại chưa đáp ứng chất lượng chuyên môn và trình độ. Lao động hiện nay không chỉ đòi hỏi phải có kiến thức khoa học và trình độ chuyên môn ngày càng cao, mà còn phải có đầu óc nhạy bén, có năng lực phân tích và phán đoán trong công việc. Ngoài ra, tiến bộ khoa học kỹ thuật hiện nay mỗi đang trong tốc độ vũ bão, không ngừng thay đổi, thách thức người lao động cũng phải không ngừng học tập, trau dồi, bổ sung kiến thức và kinh nghiệm để không bị lạc hậu và đào thải.

Thông qua những phân tích trên, có thể thấy những tác động của các xu hướng phát triển khoa học – công nghệ lên kinh tế thế giới có thể tồn tại cả ở nhiều mặt tích cực lẫn một số tiêu cực. Tuy nhiên, phải thừa nhận chắc chắn rằng khoa học – công nghệ phát triển sẽ kéo sự phát triển của kinh tế thế giới, và tốc độ phát triển kinh tế thế giới sẽ phụ thuộc và cũng tác động rất nhiều vào sự phát triển khoa học – công nghệ.

Chương 3: Khoa học - công nghệ Việt Nam trong xu thế phát triển của thế giới

Sau hơn 15 năm đổi mới, Việt Nam đã đạt được những thành tựu quan trọng, làm nền tảng cho giai đoạn phát triển mới: nền kinh tế có mức tăng trưởng cao, liên tục; tình hình chính trị, xã hội ổn định; xu thế dân chủ hoá, xã hội hoá ngày càng mở rộng; đời sống nhân dân được nâng cao rõ rệt; quan hệ hợp tác quốc tế được cải thiện.

Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội 2001 – 2010 và 2011 - 2020 của nước ta đã xác định mục tiêu phát triển tổng quát là: Đưa nước ta ra khỏi tình trạng kém phát triển, nâng cao rõ rệt đời sống vật chất và tinh thần của nhân dân, tạo nền tảng để đến năm 2020 nước ta cơ bản trở thành một nước công nghiệp theo hướng hiện đại; nguồn lực con người, năng lực khoa học và công nghệ, kết cấu hạ tầng, tiềm lực kinh tế, quốc phòng, an ninh được tăng cường; thể chế kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa được hình thành về cơ bản; vị thế của nước ta trên trường quốc tế được nâng cao.

Trong bối cảnh đó, khoa học - công nghệ có nhiệm vụ cung cấp kịp thời luận cứ khoa học cho các quyết sách quan trọng của Đảng và Nhà nước; đóng góp thiết thực vào việc nâng cao hiệu quả và sức khả năng cạnh tranh của nền kinh tế.

3.1. Thực trạng khoa học công nghệ Việt Nam.

3.1.1. Những thành tựu.

3.1.1.1. Tiềm lực khoa học và công nghệ đã được tăng cường và phát triển.

Trong nhiều thập kỷ qua, chúng ta đã đào tạo được trên 1,8 triệu cán bộ có trình độ đại học và cao đẳng trở lên với trên 30 nghìn người có trình độ trên đại học (trên 14 nghìn tiến sĩ và 16 nghìn thạc sĩ) và khoảng hơn 2 triệu công nhân kỹ thuật; trong đó, có khoảng 34 nghìn người đang làm việc trực tiếp trong lĩnh vực khoa học- công nghệ thuộc khu vực nhà nước. Đây là nguồn nhân lực quan trọng cho hoạt động khoa học- công nghệ của đất nước

Thời gian qua, đã xây dựng được một mạng lưới các tổ chức khoa học- công nghệ với trên 1.100 tổ chức nghiên cứu và phát triển thuộc mọi thành phần kinh tế, trong đó có gần 500 tổ chức ngoài nhà nước; 197 trường đại học và cao đẳng, trong đó có 30

trường ngoài công lập. Cơ sở hạ tầng kỹ thuật của các viện, trung tâm nghiên cứu, các phòng thí nghiệm, các trung tâm thông tin khoa học- công nghệ, thư viện, cũng được tăng cường và nâng cấp. Đã xuất hiện một số loại hình gắn kết tốt giữa nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ với sản xuất - kinh doanh.

Mặc dù ngân sách nhà nước còn hạn hẹp, nhưng với sự nỗ lực rất lớn của Nhà nước, từ năm 2000 tỷ lệ chi ngân sách nhà nước cho khoa học- công nghệ đã đạt 2%, đánh dấu một mốc quan trọng trong quá trình thực hiện chính sách đầu tư phát triển khoa học- công nghệ của Đảng và Nhà nước.

3.1.1.2. Khoa học- công nghệ đóng góp tích cực trong phát triển kinh tế - xã hội.

Khoa học và công nghệ đã góp phần quan trọng trong việc tiếp thu, làm chủ, thích nghi và khai thác có hiệu quả các công nghệ nhập từ nước ngoài. Nhờ đó, trình độ công nghệ trong một số ngành sản xuất, dịch vụ đã được nâng lên đáng kể, nhiều sản phẩm hàng hoá có sức cạnh tranh cao hơn. Đặc biệt, trong lĩnh vực nông nghiệp khoa học- công nghệ đã tạo ra nhiều giống cây trồng, vật nuôi có chất lượng và năng suất cao, góp phần chuyển đổi cơ cấu kinh tế nông thôn, đưa Việt Nam từ chỗ là nước nhập khẩu lương thực trở thành một trong những nước xuất khẩu gạo, cà phê... hàng đầu trên thế giới.

Các chương trình nghiên cứu trọng điểm về công nghệ thông tin, công nghệ sinh học, công nghệ vật liệu, tự động hoá, công nghệ cơ khí - chế tạo máy, đã góp phần nâng cao năng lực nội sinh trong một số lĩnh vực công nghệ tiên tiến, nâng cao năng suất, chất lượng và hiệu quả của nhiều ngành kinh tế.

Khoa học và công nghệ trong những năm qua đã góp phần đào tạo và nâng cao trình độ nhân lực, chăm sóc sức khoẻ nhân dân, bảo vệ môi trường, giữ gìn bản sắc và phát huy truyền thống văn hoá tốt đẹp của dân tộc.

3.1.1.3. Cơ chế quản lý khoa học và công nghệ từng bước được đổi mới

Thực hiện Luật Khoa học và công nghệ, các chương trình, đề tài, dự án khoa học- công nghệ đã bám sát hơn nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội. Cơ chế tuyển chọn tổ chức, cá nhân chủ trì nhiệm vụ khoa học- công nghệ đã bước đầu được thực hiện theo nguyên tắc dân chủ, công khai.

Hoạt động của các tổ chức khoa học- công nghệ đã mở rộng từ nghiên cứu - phát triển đến sản xuất và dịch vụ khoa học- công nghệ. Quyền tự chủ của các tổ chức, cá nhân

trong hoạt động khoa học- công nghệ bước đầu được tăng cường. Quyền tự chủ về hợp tác quốc tế của tổ chức, cá nhân hoạt động khoa học- công nghệ được mở rộng.

Vốn huy động cho khoa học- công nghệ từ các nguồn hợp đồng với khu vực sản xuất - kinh doanh, tín dụng ngân hàng, tài trợ quốc tế và các nguồn khác, tăng đáng kể nhờ chính sách đa dạng hoá nguồn vốn đầu tư cho khoa học- công nghệ. Cải tiến một bước việc cấp phát kinh phí đến nhà khoa học theo hướng giảm bớt các khâu trung gian .

3.1.1.4. Trình độ nhận thức và ứng dụng khoa học và công nghệ của nhân dân ngày càng được nâng cao

Nhờ có sự quan tâm của tổ chức Đảng, chính quyền các cấp, hoạt động tích cực của các tổ chức khoa học- công nghệ, các tổ chức khuyến nông, lâm, ngư và công tác phổ biến, tuyên truyền rộng rãi về tác động của khoa học- công nghệ đến sản xuất và đời sống, nhận thức và khả năng tiếp thu, ứng dụng tri thức khoa học- công nghệ của người dân trong thời gian qua đã tăng lên rõ rệt. Hoạt động khoa học- công nghệ ngày càng được xã hội hoá trên phạm vi cả nước.

3.1.2. Những yếu kém

Mặc dù đã đạt được những thành tựu nhất định, nhưng nhìn chung khoa học - công nghệ còn nhiều mặt yếu kém, còn có khoảng cách khá xa so với thế giới và khu vực, chưa đáp ứng được yêu cầu là nền tảng và động lực phát triển kinh tế - xã hội.

3.1.2.1. Năng lực khoa học và công nghệ còn nhiều yếu kém.

Một là đội ngũ cán bộ khoa học - công nghệ còn thiếu cán bộ đầu đàn giỏi, đặc biệt là thiếu cán bộ khoa học - công nghệ trẻ kế cận có trình độ cao. Cơ cấu nhân lực khoa học - công nghệ theo ngành nghề và lãnh thổ còn nhiều bất hợp lý.

Hai là đầu tư của xã hội cho khoa học - công nghệ còn rất thấp, đặc biệt là đầu tư từ khu vực doanh nghiệp. Trang thiết bị của các viện nghiên cứu, trường đại học nhìn chung còn rất thiếu, không đồng bộ, lạc hậu so với những cơ sở sản xuất tiên tiến cùng ngành.

Ba là hệ thống giáo dục và đào tạo chưa đáp ứng yêu cầu đào tạo nguồn nhân lực khoa học - công nghệ chất lượng cao, đặc biệt đối với những lĩnh vực khoa học - công nghệ tiên tiến; chưa đáp ứng yêu cầu phát triển khoa học - công nghệ cũng như sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

Bốn là hệ thống dịch vụ khoa học - công nghệ, bao gồm thông tin khoa học - công nghệ, tư vấn chuyển giao công nghệ, sở hữu trí tuệ, tiêu chuẩn - đo lường - chất lượng còn yếu kém cả về cơ sở vật chất và năng lực cung cấp dịch vụ đáp ứng các yêu cầu của hội nhập khu vực và quốc tế.

Năm là thiếu sự liên kết hữu cơ giữa nghiên cứu khoa học - công nghệ, giáo dục - đào tạo và sản xuất - kinh doanh; thiếu sự hợp tác chặt chẽ giữa các tổ chức nghiên cứu - phát triển, các trường đại học và doanh nghiệp.

Nhìn chung, năng lực khoa học - công nghệ nước ta còn yếu kém, chưa giải đáp được kịp thời nhiều vấn đề của thực tiễn đổi mới, chưa gắn kết chặt chẽ và đáp ứng được yêu cầu của phát triển kinh tế - xã hội.

3.1.2.2. Trình độ công nghệ của nhiều ngành sản xuất còn thấp và lạc hậu

Ngoài những công nghệ tiên tiến được đầu tư mới trong một số ngành, lĩnh vực như bưu chính - viễn thông, dầu khí, hàng điện tử tiêu dùng, sản xuất điện, xi măng, nhìn chung trình độ công nghệ của các ngành sản xuất nước ta hiện lạc hậu khoảng 2 - 3 thế hệ công nghệ so với các nước trong khu vực. Tình trạng này hạn chế năng lực cạnh tranh của các doanh nghiệp và nền kinh tế trong bối cảnh hội nhập kinh tế quốc tế và khu vực.

3.1.2.3. Cơ chế quản lý khoa học và công nghệ chậm được đổi mới, còn mang nặng tính hành chính.

Thứ nhất, quản lý hoạt động khoa học - công nghệ còn tập trung chủ yếu vào các yếu tố đầu vào, chưa chú trọng đúng mức đến quản lý chất lượng sản phẩm đầu ra và ứng dụng kết quả nghiên cứu vào thực tiễn. Các nhiệm vụ khoa học - công nghệ chưa thực sự gắn kết chặt chẽ với nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội. Công tác đánh giá nghiệm thu kết quả nghiên cứu chưa tương hợp với chuẩn mực quốc tế.

Thứ hai, các tổ chức khoa học - công nghệ chưa có được đầy đủ quyền tự chủ về kế hoạch, tài chính, nhân lực và hợp tác quốc tế để phát huy tính năng động, sáng tạo.

Thứ ba, việc quản lý cán bộ khoa học - công nghệ theo chế độ công chức không phù hợp với hoạt động khoa học - công nghệ, làm hạn chế khả năng lưu chuyển và đổi mới cán bộ. Thiếu cơ chế đảm bảo để cán bộ khoa học - công nghệ được tự do chính kiến, phát huy khả năng sáng tạo, tự chịu trách nhiệm trong khuôn khổ pháp luật. Chưa có những chính sách hữu hiệu tạo động lực đối với cán bộ khoa học - công nghệ

và chính sách thu hút, trọng dụng nhân tài, chế độ tiền lương còn nhiều bất hợp lý, không khuyến khích cán bộ khoa học - công nghệ toàn tâm với sự nghiệp khoa học - công nghệ.

Thứ tư, cơ chế quản lý tài chính trong hoạt động khoa học - công nghệ chưa tạo thuận lợi cho nhà khoa học, chưa huy động được nhiều nguồn vốn ngoài ngân sách nhà nước. Thị trường khoa học - công nghệ chậm phát triển. Hoạt động mua, bán công nghệ và lưu thông kết quả nghiên cứu khoa học - công nghệ còn bị hạn chế do thiếu các tổ chức trung gian, môi giới, các quy định pháp lý cần thiết, đặc biệt là hệ thống bảo hộ hữu hiệu quyền sở hữu trí tuệ.

Tóm lại, công tác quản lý nhà nước về khoa học - công nghệ còn chưa đổi mới kịp so với yêu cầu chuyển sang kinh tế thị trường.

3.1.3. Những nguyên nhân chủ yếu

Thứ nhất, đường lối chính sách phát triển khoa học - công nghệ của Đảng và Nhà nước chưa được quán triệt đầy đủ và chậm được triển khai trong thực tiễn do các cấp, các ngành, các địa phương quán triệt chưa đầy đủ và triển khai trong thực tiễn phát triển kinh tế - xã hội.

Thứ hai, năng lực của các cơ quan tham mưu, quản lý khoa học - công nghệ các cấp còn yếu kém do cơ chế kế hoạch hoá, tập trung, bao cấp tạo ra sức ỳ không dễ khắc phục trong cơ chế mới, không đáp ứng được yêu cầu về đổi mới quản lý khoa học - công nghệ trong nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa, bối cảnh toàn cầu hoá và hội nhập quốc tế. Bên cạnh đó, chưa làm rõ trách nhiệm của Nhà nước đối với những hoạt động khoa học - công nghệ mà Nhà nước cần đầu tư phát triển cũng như chưa có cơ chế, chính sách phù hợp đối với các hoạt động khoa học - công nghệ cần và có thể vận dụng cơ chế thị trường, như nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ, dịch vụ khoa học - công nghệ.

Thứ ba, đầu tư cho phát triển khoa học và công nghệ còn hạn hẹp. Đầu tư xây dựng tiềm lực khoa học - công nghệ trong thời gian dài còn chưa được chú trọng đúng mức, thiếu tập trung vào lĩnh vực trọng điểm, ưu tiên, dẫn đến cơ sở hạ tầng khoa học - công nghệ lạc hậu, hiệu quả đầu tư thấp. Thiếu quy hoạch đào tạo đội ngũ cán bộ khoa học trình độ cao ở các lĩnh vực khoa học - công nghệ ưu tiên.

Thứ tư, cơ chế quản lý kinh tế chưa tạo môi trường thuận lợi cho phát triển khoa học và công nghệ.

Cơ chế quản lý kinh tế hiện nay còn duy trì sự bao cấp gián tiếp của Nhà nước, độc quyền của doanh nghiệp trong nhiều lĩnh vực sản xuất kinh doanh, làm cho các doanh nghiệp nhà nước có tư tưởng ỷ lại, chưa quan tâm đến ứng dụng các kết quả nghiên cứu khoa học - công nghệ và đổi mới công nghệ. Thiếu cơ chế, chính sách hữu hiệu để gắn kết giữa khoa học - công nghệ với sản xuất - kinh doanh và khuyến khích doanh nghiệp ứng dụng kết quả nghiên cứu khoa học - công nghệ. Hệ thống tài chính, tiền tệ kém phát triển cũng không tạo điều kiện cho doanh nghiệp tự huy động được nguồn vốn để đầu tư cho khoa học - công nghệ.

3.2. Cơ hội và thách thức

3.2.1. Cơ hội

Trong bối cảnh toàn cầu hoá kinh tế, với đường lối đa phương hoá, đa dạng hoá quan hệ quốc tế, nước ta có cơ hội thuận lợi để tiếp thu tri thức khoa học, công nghệ, các nguồn lực và kinh nghiệm tổ chức quản lý tiên tiến của nước ngoài để nhanh chóng tăng cường năng lực khoa học - công nghệ quốc gia, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội.

Tận dụng những thành tựu của cuộc cách mạng khoa học - công nghệ hiện đại, nước ta có thể đi thẳng vào những công nghệ hiện đại để rút ngắn quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa và khoảng cách phát triển kinh tế so với các nước đi trước. Với tiềm năng về nguồn nhân lực, nếu có một chiến lược phát triển nguồn nhân lực đúng đắn, Việt Nam có thể sớm đi vào một số lĩnh vực của kinh tế tri thức.

3.2.2. Thách thức

Trong bối cảnh phát triển năng động và khó dự báo cả về khoa học - công nghệ và kinh tế của thế giới hiện đại, khả năng nắm bắt thời cơ và tranh thủ các nguồn lực bên ngoài tùy thuộc nhiều vào trình độ và năng lực khoa học - công nghệ của quốc gia. Thách thức lớn nhất đối với sự phát triển khoa học - công nghệ Việt Nam hiện nay là phải nâng cao nhanh chóng năng lực khoa học - công nghệ để thực hiện quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa rút ngắn, trong điều kiện nước ta còn nghèo, vốn đầu tư hạn hẹp, trình độ phát triển kinh tế và khoa học - công nghệ còn có khoảng cách khá xa so với nhiều nước trên thế giới và trong khu vực.

Trong xu thế phát triển của kinh tế tri thức, lợi thế về nguồn tài nguyên thiên nhiên, giá lao động rẻ dần nhường chỗ cho lợi thế về nguồn nhân lực có trình độ chuyên môn giỏi, có năng lực sáng tạo. Nước ta nếu không sớm chuyển đổi cơ cấu ngành nghề, nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ của lực lượng lao động thì sẽ không có khả năng cạnh tranh với các nước trong khu vực về thu hút đầu tư và các công nghệ tiên tiến từ bên ngoài.

Trong quá trình hội nhập quốc tế về kinh tế và khoa học - công nghệ, nước ta đang đứng trước những khó khăn về chuyển đổi và xây dựng những thể chế mới về kinh tế, thương mại, tài chính, ngân hàng, sở hữu trí tuệ, v.v... phù hợp với thông lệ quốc tế. Tình trạng này nếu không sớm vượt qua sẽ cản trở sự thành công của quá trình hội nhập khu vực và quốc tế.

3.3. Quan điểm phát triển khoa học và công nghệ của Việt Nam.

Quan điểm chủ đạo về phát triển khoa học - công nghệ đã được chỉ rõ trong các văn kiện của Đảng và Nhà nước: *Phát triển khoa học và công nghệ thực sự là động lực then chốt của quá trình phát triển nhanh và bền vững*

Hướng trọng tâm hoạt động khoa học, công nghệ vào phục vụ công nghiệp hoá, hiện đại hoá, phát triển theo chiều sâu góp phần tăng nhanh năng suất, chất lượng, hiệu quả và nâng cao sức cạnh tranh của nền kinh tế. Thực hiện đồng bộ các nhiệm vụ: nâng cao năng lực, đổi mới cơ chế quản lý, đẩy mạnh ứng dụng khoa học và công nghệ, tăng cường hội nhập quốc tế về khoa học, công nghệ.

Tăng nhanh năng lực khoa học, công nghệ có trọng tâm, trọng điểm. Phát triển đồng bộ và sử dụng có hiệu quả cơ sở vật chất và nguồn nhân lực. Nhà nước tập trung đầu tư cho các nhiệm vụ trọng điểm quốc gia, các giải pháp khoa học, công nghệ cho các sản phẩm chủ lực, mũi nhọn, đồng thời đẩy mạnh xã hội hóa, huy động mọi nguồn lực xã hội, nhất là của các doanh nghiệp cho phát triển khoa học, công nghệ. Gắn các mục tiêu, nhiệm vụ khoa học, công nghệ với các mục tiêu, nhiệm vụ phát triển kinh tế-xã hội ở từng cấp, ngành, địa phương và cơ sở.

Đổi mới mạnh mẽ, đồng bộ tổ chức, cơ chế quản lý, cơ chế hoạt động khoa học, công nghệ. Phát huy vai trò, hiệu quả của các tổ chức khoa học, công nghệ chủ lực trong việc thực hiện các nhiệm vụ khoa học, công nghệ trọng điểm. Phát triển mạnh thị trường khoa học và công nghệ. Đổi mới căn bản cơ chế sử dụng kinh phí nhà nước và cơ chế xây dựng, triển khai các nhiệm vụ khoa học, công nghệ theo hướng lấy mục tiêu và hiệu quả ứng dụng là tiêu chuẩn hàng đầu; chuyển các đơn vị sự nghiệp khoa

học, công nghệ sang cơ chế tự chủ, tự chịu trách nhiệm. Phát triển các doanh nghiệp khoa học, công nghệ, các quỹ đổi mới công nghệ và quỹ đầu tư mạo hiểm. Xây dựng đồng bộ chính sách đào tạo, thu hút, trọng dụng, đãi ngộ xứng đáng nhân tài khoa học và công nghệ. Thực hành dân chủ, tôn trọng và phát huy tự do tư tưởng trong hoạt động nghiên cứu, sáng tạo của trí thức vì sự phát triển của đất nước.

Đẩy mạnh nghiên cứu - triển khai, ứng dụng công nghệ; phát triển hợp lý, đồng bộ khoa học xã hội, khoa học tự nhiên, khoa học kỹ thuật và công nghệ. Khoa học xã hội làm tốt nhiệm vụ nghiên cứu lý luận, tổng kết thực tiễn, dự báo xu hướng phát triển, cung cấp luận cứ cho việc xây dựng đường lối, chính sách phát triển đất nước trong giai đoạn mới. Hướng mạnh nghiên cứu, ứng dụng khoa học và công nghệ gắn với yêu cầu phát triển của từng ngành, từng lĩnh vực, từng sản phẩm, gắn với đào tạo và sản xuất kinh doanh. Xây dựng và thực hiện chương trình đổi mới công nghệ quốc gia, có chính sách khuyến khích doanh nghiệp nhập khẩu công nghệ hiện đại, trước hết là đối với những ngành, lĩnh vực chủ lực, mũi nhọn; ưu tiên phát triển công nghệ cao; ứng dụng nhanh khoa học và công nghệ vào lĩnh vực nông nghiệp và công nghiệp nông thôn; sử dụng hợp lý công nghệ dùng nhiều lao động. Nhanh chóng hình thành một số cơ sở nghiên cứu - ứng dụng mạnh, đủ sức tiếp thu, cải tiến công nghệ và sáng tạo công nghệ mới gắn với hoạt động sản xuất kinh doanh. Phát huy hiệu quả các phòng thí nghiệm trọng điểm quốc gia. Có chính sách khuyến khích, hỗ trợ các doanh nghiệp thuộc mọi thành phần kinh tế đổi mới công nghệ, làm chủ các công nghệ then chốt, mũi nhọn và đẩy mạnh sản xuất các sản phẩm có hàm lượng công nghệ cao, trong đó ưu tiên các doanh nghiệp nhỏ và vừa.

Quan tâm đúng mức nghiên cứu cơ bản có trọng điểm, theo yêu cầu phát triển của đất nước.

Chú trọng phát triển các ngành, lĩnh vực khoa học, công nghệ làm nền tảng cho phát triển kinh tế tri thức như: công nghệ thông tin, công nghệ sinh học, công nghệ vật liệu mới, công nghệ môi trường... Tập trung phát triển sản phẩm công nghệ cao, có giá trị gia tăng lớn trong một số ngành, lĩnh vực.

Hình thành hệ thống đánh giá kết quả, hiệu quả hoạt động khoa học và công nghệ. Thực hiện nghiêm túc các quy định về quyền sở hữu trí tuệ, tập trung phát triển và khai thác tài sản trí tuệ. Mở rộng và nâng cao hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn đạt chuẩn mực quốc tế.

Danh mục tài liệu tham khảo:

1. PGS.TS Kim Ngọc (2005); *Triển vọng kinh tế thế giới 2020*; NXB Lí luận chính trị, Hà Nội.
2. PGS.TS Lê Văn Sang (2005); *Cục diện kinh tế thế giới hai thập niên đầu thế kỉ XXI*; NXB Thế Giới; Hà Nội.
3. Văn kiện đại hội Đảng XI của Đảng: *chiến lược phát triển kinh tế - xã hội 2011 – 2020*; Đảng Cộng sản Việt Nam.
4. Bộ Khoa học và công nghệ (2009); *Chiến lược phát triển khoa học công nghệ Việt Nam đến năm 2010*;
5. Boileau Loko and Mame Astou Diouf; *Revisiting of the Determinants of Productivity Growth: What's new?*; IMF Working Paper.
6. Trang chủ Bộ khoa học và công nghệ: <http://www.most.gov.vn>
7. Trung tâm năng suất Việt Nam: <http://www.vpc.org.vn>