

Trong những thập kỷ cuối của thế kỷ XX, loài người đang chứng kiến sự phát triển vô cùng mạnh mẽ của cuộc cách mạng khoa học, công nghệ, làm biến đổi sâu sắc đời sống kinh tế - xã hội và nhận thức. Theo nhà tương lai học A. Tofler thì xã hội loài người đang bước vào nền văn minh trí tuệ (lần sóng thứ ba) với việc thực hiện cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ ba trong lịch sử.

Với cuộc cách mạng khoa học công nghệ, cơ cấu lao động đang có sự biến đổi mạnh mẽ theo hướng nâng cao hàm lượng chất xám. Một công trình nghiên cứu ở Pháp năm 1985 dự báo rằng đến năm 2005 sẽ có 1/4 lĩnh vực sản xuất mà hiện tại chưa biết tới, 1/2 lĩnh vực sản xuất lúc đó sẽ có nội dung rất khác so với hiện nay [3,51]. Xu hướng hiện nay trong các lĩnh vực sản xuất là đầu vào vật chất ngày càng giảm, đầu vào trí tuệ ngày càng tăng. Trong các xí nghiệp hiện nay việc đầu tư cho nghiên cứu, triển khai, đào tạo, thông tin, tiếp thị...thường chiếm tới 40% vốn cố định.

Như vậy bản chất của cuộc cách mạng khoa học công nghệ là đổi mới toàn bộ máy sản xuất của nền kinh tế trên cơ sở sử dụng những công nghệ mới khác hẳn về nguyên tắc. Cuộc cách mạng này đã đưa khoa học

Cuộc cách mạng khoa học, công nghệ hiện nay đã tạo ra thời cơ vô cùng thuận lợi để các nước đang phát triển nhanh chóng thực hiện công nghiệp hóa. Nhiều nhà khoa học đã dự báo rằng, những thập kỷ tới đây

phẩm quốc dân (GNP) theo đầu người đã được rút ngắn một cách ổn định, chẳng hạn [4,1943]:

. Anh - 58 năm (kể từ 1870).

. Mỹ - 47 năm (kể từ 1839).

. Nhật 34 năm (kể từ 1880).

Sau chiến tranh thế giới lần thứ hai khoảng cách này tiếp tục được rút ngắn:

. Brazil - 18 năm

. Indonesia - 17 năm

. Hàn Quốc - 11 năm

. Trung Quốc - 10 năm

Phân tích lợi thế của các nước đi sau dưới tác động của cuộc cách mạng khoa học, công nghệ, nhiều nhà nghiên cứu đã nêu lên một số lợi thế như sau:

Thứ nhất: các nước đi sau không cần phải "phát minh" lại những kỹ thuật, công nghệ mà các nước đi trước đã có. Với khả năng tiếp thu có chọn lọc, ứng dụng một cách sáng tạo các công nghệ của các nước đi trước, các nước đi sau có thể nhanh chóng rút ngắn khoảng cách về trình độ công nghệ so với các nước phát triển. Có thể nêu một ví dụ điển hình là trường hợp của Nhật Bản sau chiến tranh thế giới lần thứ hai: Với biện pháp nhập khẩu và làm chủ các công nghệ hiện đại của Mỹ và phương Tây, chỉ trong vòng 20 năm Nhật Bản đã vươn lên trở thành một cường quốc về kinh tế có trình độ công nghệ hàng đầu thế



NHỮNG TÁC ĐỘNG CỦA CUỘC CÁCH MẠNG KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ ĐỐI VỚI QUÁ TRÌNH CÔNG NGHIỆP HÓA Ở CÁC NƯỚC ĐANG PHÁT TRIỂN

Thạc sĩ NGUYỄN CHÍ HẢI

trở thành lực lượng sản xuất trực tiếp và nâng cao nhanh chóng tốc độ phát triển kinh tế, cải thiện cơ bản cuộc sống vật chất, tinh thần của con người.

. Tổng sản lượng của thế giới:

Năm	Tổng sản lượng thế giới	Dân số thế giới	Bình quân theo đầu người
1900	580 tỷ (USD, 1975)	1,6 tỷ	360 USD
1975	6.000 tỷ (USD, 1975)	4,0 tỷ	1.500 USD
1985	15.000 tỷ (USD, 1985)	5,0 tỷ	3.000 USD
1991	21.600 tỷ (USD, 1991)	5,35 tỷ	4.037 USD

Nguồn: Những nền văn minh thế giới, NXB Văn hóa thông tin, Hà Nội 1996.

"tương lai sẽ thuộc về những nước có tiềm năng ứng dụng". Vì vậy, đối với các nước đang phát triển việc quan tâm khai thác triệt để tiềm năng của các thành tựu của cuộc cách mạng khoa học, công nghệ, phát huy tốt lợi thế của nước đi sau, sẽ giúp các nước này nhanh chóng rút ngắn thời gian công nghiệp hóa.

Thực tế lịch sử cho thấy: nếu nước Anh cần tới 120 năm để công nghiệp hóa, Mỹ và Tây Âu cần khoảng 80 năm, Nhật Bản khoảng 60 năm, thì các con rồng Châu Á chỉ cần khoảng 30 năm là hoàn thành công nghiệp hóa, và thập kỷ 90 thời gian tiếp tục rút ngắn hơn nữa. Theo báo cáo của Ngân hàng thế giới (1991) cho biết, trong 3 thế kỷ qua theo đà phát triển của khoa học, công nghệ, thời gian cần thiết để tăng gấp đôi sản

giới. Từ năm 1951 đến năm 1967 Nhật Bản đã nhập khẩu 11.606 bằng phát minh sáng chế từ Mỹ và Tây Âu với giá 6 triệu USD, nhưng theo tính toán của các nhà kinh tế thì để nghiên cứu có được các phát minh trên các nước phải bỏ ra tổng cộng khoảng 120 - 130 tỷ USD. Như vậy ngoài việc nhanh chóng tiếp thu các công nghệ hiện đại, thì đây còn là cách đầu tư tiết kiệm rất có hiệu quả.

Thứ hai: các nước đi sau có khả năng đi tắt vào những lĩnh vực công nghệ hiện đại do đó có thể ít phụ thuộc hơn vào những công nghệ tiêu tốn nhiều nguyên liệu, năng lượng. Với cuộc cách mạng khoa học công nghệ hiện nay, nhờ áp dụng rộng rãi các công nghệ không phế thải, công nghệ vật liệu mới, với các hệ thống tự động điều khiển quá trình công

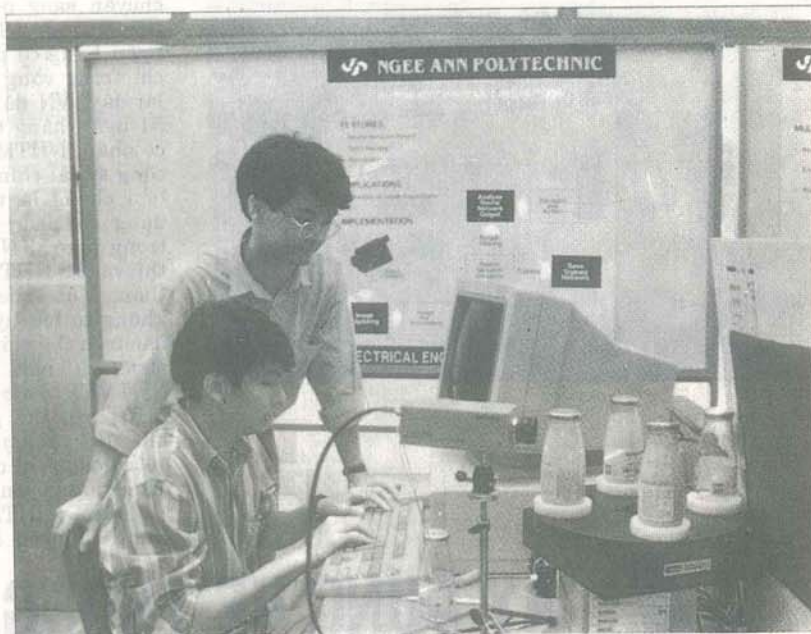
nghệ...người ta đã có thể tạo ra các sản phẩm có chất lượng cao nhưng hàm lượng năng lượng và nguyên liệu tiêu hao ít hơn nhiều lần so với công nghệ truyền thống.

Thứ ba: nếu như nền đại công nghiệp cơ khí với các ngành công nghiệp luyện kim, chế tạo máy, hóa chất...đã đem lại cho loài người những lợi ích to lớn, nhưng cũng chính những ngành này cũng gây cho loài người bao nỗi lo toan về tình trạng ô nhiễm môi trường, kiệt quệ tài nguyên, mất cân bằng sinh thái... Do vậy ngày nay các nước đi sau có thể rút ra được những kinh nghiệm từ những nước đi trước, tận dụng những thành quả của cuộc cách mạng khoa học, công nghệ để phát triển những lĩnh vực công nghệ phù hợp với điều kiện sinh thái của mỗi nước.

Những lợi thế nêu trên đã tạo ra thời cơ vô cùng quý báu đối với các nước đang phát triển, song thời cơ đó cũng gắn liền với những thách thức gay gắt. Bởi vì nếu bỏ lỡ cơ hội hiện nay thì các nước này sẽ khó tránh khỏi sự lệ thuộc về công nghệ lâu dài vào các nước tiên tiến, từ đó khoảng cách về công nghệ và trình độ kinh tế ngày càng gia tăng giữa các nước phát triển và đang phát triển. Trên thực tế điều này đã và đang diễn ra ở nhiều quốc gia. Năm 1987 nhà vật lý học Aqlu Salam người đã được giải thưởng Nobel đã phát biểu: "toàn thế giới thứ ba chậm, thậm chí rất chậm, thức tỉnh để nhận thấy rằng khoa học và công nghệ đã khác nhau như thế nào giữa Nam và Bắc, mức sống của một dân tộc phụ thuộc vào khoa học và kỹ thuật, khoảng cách ngày càng lớn trong kinh tế, trong tiềm lực giữa các dân tộc Nam và Bắc cơ bản là khoa học [1,90]. Dưới đây là một số những khó khăn của các nước đang phát triển trong quá trình tiếp nhận những thành tựu của cuộc cách mạng khoa học và công nghệ.

- Nguồn vốn để các nước đang phát triển đầu tư cho khoa học, công nghệ còn rất hạn hẹp. Nếu so sánh về nguồn vốn rõ ràng các nước phát triển có ưu thế hơn rất nhiều so với các nước đang phát triển. Những số liệu của thập kỷ 80 cho thấy: đầu tư cho khoa học ở các nước đang phát triển thường chưa vượt quá 1% ngân sách, nếu tính theo số tuyệt đối thì chỉ bằng 1/50 so với các nước phát triển. Mức đầu tư của Afghanistan hiện nay mới chỉ xấp xỉ bằng 1/5000 mức đầu tư của Mỹ.

- Để tiếp nhận công nghệ hiện đại các nước cần phải xây dựng được một năng lực công nghệ quốc gia phù hợp, đó là đội ngũ cán bộ khoa học và quản lý tương xứng, một kết cấu hạ tầng phù hợp, một hệ thống thông tin khoa học - kỹ thuật đủ mạnh...Đây



chính lại là những điểm yếu của các nước đang phát triển. Không những thế, do những khó khăn về điều kiện môi trường làm việc mà tình trạng "chảy máu chất xám" tiếp tục diễn ra ở các nước đang phát triển. Theo số liệu nước ngoài, tính đến giữa thập kỷ 80, có 1,4 triệu các nhà khoa học của các nước đang phát triển làm việc ở các nước Âu, Mỹ. Do vậy Mỹ đã được lợi trên 40 tỷ USD do không phải bỏ chi phí đào tạo [1,55].

- Trong điều kiện của các nước đang phát triển, việc hoạch định một chiến lược phát triển khoa học, công nghệ phù hợp là một việc làm hết sức phức tạp. Để có được một chiến lược phù hợp, các nhà hoạch định chiến lược phải đứng trước những lựa chọn gay gắt: phát triển công nghệ toàn diện hay có chọn lọc, hướng vào việc đổi mới công nghệ hay nghiên cứu cơ bản để có những phát minh mới, làm thế nào để tự chủ về công nghệ mà vẫn tiếp thu được những công nghệ mới từ bên ngoài, sự lựa chọn về cơ cấu công nghệ quốc gia phù hợp và xác định những lĩnh vực công nghệ mũi nhọn...Lời giải đáp của chính phủ mỗi nước sẽ có tầm quan trọng quyết định đến tốc độ và quy mô phát triển khoa học, công nghệ ở mỗi nước.

VN là một quốc gia đang phát triển về kinh tế. Quan điểm chỉ đạo của Đảng nhằm đưa đất nước nhanh chóng thoát khỏi tình trạng tụt hậu

về kinh tế là phải thực sự coi "khoa học và công nghệ là quốc sách hàng đầu, là động lực phát triển kinh tế xã hội, là điều kiện cần thiết để giữ vững độc lập dân tộc và xây dựng thành công chủ nghĩa xã hội. Công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước phải bằng và dựa vào khoa học, công nghệ" [5].

Để phát huy có hiệu quả vai trò to lớn của khoa học, công nghệ đối với quá trình công nghiệp hóa hiện đại hóa hiện nay, hơn ai hết chúng ta cần phải nắm vững thời cơ, đồng thời hạn chế những khó khăn trong quá trình tiếp nhận những thành tựu của cuộc cách mạng khoa học, công nghệ hiện đại.

Tài liệu tham khảo chính

1. Tập thể tác giả; *Những vấn đề lý luận của CNXH ở VN*, tập II NXB Sự Thật, Hà Nội 1988.
2. Nguyễn Văn Thụy (chủ biên); *Một số vấn đề về chính sách phát triển khoa học và công nghệ*. NXB - CTQG, Hà Nội, 1994.
3. Bộ khoa học, công nghệ và môi trường; *Chiến lược công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước và cách mạng công nghệ*. NXB - CTQG, Hà Nội, 1996.
4. *Những nền văn minh thế giới*, NXB Văn hóa - thông tin, Hà Nội, 1996.
5. Nghị quyết Hội nghị trung ương lần thứ hai của Đảng (khóa VIII). Báo Sài Gòn Giải Phóng 12.2.1997.