

Chương V

CUỘC CÁCH MẠNG KHOA HỌC - KỸ THUẬT TỪ NĂM 1945 ĐẾN NAY

Bài 12

NHỮNG THÀNH TỰU CHỦ YẾU VÀ Ý NGHĨA LỊCH SỬ CỦA CÁCH MẠNG KHOA HỌC - KỸ THUẬT

Từ những năm 40 của thế kỉ XX, loài người đã bước vào cuộc cách mạng khoa học - kĩ thuật với những nội dung phong phú, tốc độ phát triển và những kết quả về các mặt là không thể lường hết được. Cũng như cuộc cách mạng công nghiệp trước đây, cuộc cách mạng khoa học - kĩ thuật ngày nay diễn ra là nhằm đáp ứng những nhu cầu vật chất và tinh thần ngày càng cao của cuộc sống con người, nhất là trong tình hình bùng nổ dân số thế giới và các nguồn tài nguyên thiên nhiên ngày càng vơi cạn nghiêm trọng.

I - NHỮNG THÀNH TỰU CHỦ YẾU CỦA CÁCH MẠNG KHOA HỌC - KỸ THUẬT

Trải qua nửa thế kỉ, cuộc cách mạng khoa học - kĩ thuật đã đạt được những tiến bộ phi thường và những thành tựu kì diệu trên tất cả các lĩnh vực. Có thể nêu lên những nét khái quát sau đây :

Trước hết, trong lĩnh vực khoa học cơ bản, con người đã đạt được những phát minh to lớn, đánh dấu những bước nhảy vọt trong Toán học, Vật lí, Hoá học và Sinh học. Dựa vào những phát minh lớn của các ngành khoa học cơ bản, con người đã ứng dụng vào kĩ thuật và sản xuất để phục vụ cuộc sống của mình.

Tháng 3 - 1997, các nhà khoa học đã tạo ra được một con cừu bằng phương pháp sinh sản vô tính từ tế bào lấy ở tuyến vú của một con cừu đang có thai. Con cừu này được đặt tên là Đô-li. Đây là một thành tựu khoa học lớn nhưng cũng gây



Hình 24. Cừu Đô-li, động vật đầu tiên ra đời bằng phương pháp sinh sản vô tính

những lo ngại về mặt xã hội và đạo đức... như công nghệ sao chép con người.

Không lâu sau đó, con người lại đạt được một thành tựu khoa học có ý nghĩa đặc biệt to lớn : Vào tháng 6 - 2000, Tiến sĩ Cô-lin - Giám đốc Sở Nghiên cứu gen nhân loại quốc gia (Mĩ) đã công bố "Bản đồ gen người". Đó là kết quả hợp tác nghiên cứu của các nhà khoa học sáu nước : Anh, Pháp, Mĩ, Đức, Nhật Bản và Trung Quốc sau 10 năm nghiên cứu với kinh phí 2,7 tỉ USD. Tuy nhiên, phải đến tháng 4 - 2003, "Bản đồ gen người" mới được hoàn chỉnh. Theo đó, con người có từ 35 đến 40 nghìn gen và đã giải mã được 99% gen người. Với thành tựu khoa học này, trong tương lai gần người ta có thể chữa trị được những căn bệnh nan y như ung thư, tiểu đường, bệnh tim mạch, bệnh béo phì, bệnh nhiễm chàm ở trẻ em... và có thể kéo dài được tuổi thọ cho con người.

Hai là, những phát minh lớn về những công cụ sản xuất mới, trong đó có ý nghĩa quan trọng bậc nhất là sự ra đời của máy tính điện tử, máy tự động và hệ thống máy tự động.

Máy tính điện tử được đánh giá là một trong những thành tựu kĩ thuật quan trọng nhất của thế kỉ XX.

Người ta tính rằng : cứ trong khoảng thời gian từ 8 đến 10 năm thì tốc độ vận hành và độ tin cậy của máy tính có thể nâng cao gấp 10 lần so với trước : thể tích thu nhỏ lại và giá thành được hạ thấp xuống so với trước chỉ còn 1/10.

Trải qua nhiều thế hệ máy tính điện tử (kể từ tháng 2 - 1946), tháng 3 - 2002, người Nhật đã đưa vào sử dụng cỗ máy tính lớn nhất thế giới có tên gọi là "máy tính mô phỏng thế giới" (ESC) được đặt trong một mái vòm rộng 3250 m², trị giá 350 triệu USD. Siêu máy tính có khả năng làm hơn 35 nghìn tỉ phép tính trong một giây, với nhiệm vụ nghiên cứu tình trạng nóng dần lên của khí hậu Trái Đất và dự báo chính xác về các thảm họa thiên nhiên, nghiên cứu các dự án về sinh học...

Ba là, trong tình trạng các nguồn năng lượng thiên nhiên đang ngày càng cạn kiệt, con người đã tìm ra được những nguồn năng lượng mới hết sức phong phú và vô tận như năng lượng nguyên tử, năng lượng mặt trời, năng lượng gió, năng lượng thủy triều... trong đó năng lượng nguyên tử dần dần được sử dụng phổ biến.

Bốn là, sáng chế những vật liệu mới trong tình hình các vật liệu tự nhiên đang cạn dần trong thiên nhiên. Chất pô-li-me (chất dẻo) đang giữ vị trí quan trọng hàng đầu trong đời sống hằng ngày của con người cũng như trong các ngành công nghiệp.

Nhiều loại chất dẻo nhẹ hơn nhôm 2 lần, nhưng về độ bền và sức chịu nhiệt, lại hơn hẳn các loại thép tốt nhất và có thể dùng để chế tạo vỏ xe tăng, các động cơ tên lửa và máy bay siêu âm.



Hình 25. Năng lượng xanh (điện mặt trời) ở Nhật Bản

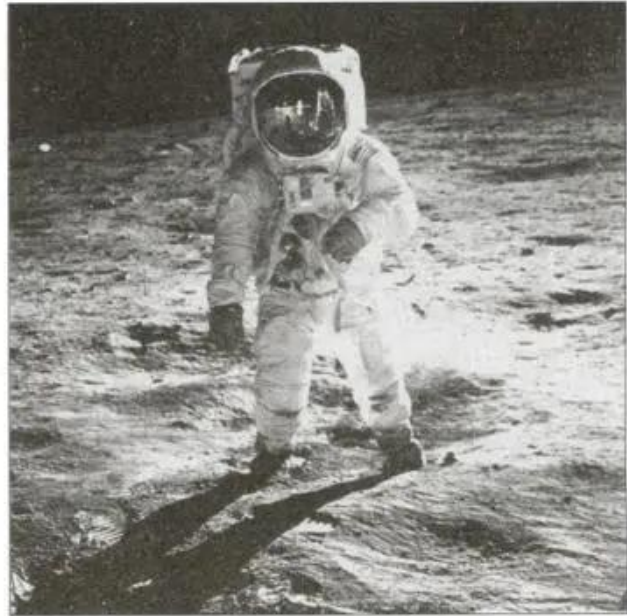
Nhằm đáp ứng những yêu cầu của khoa học - kĩ thuật và sự phát triển của sản xuất, số loại vật liệu nhân tạo mới không ngừng gia tăng : từ 250 000 loại vào năm 1976 đã tăng lên 335 000 loại năm 1982.

Năm là, cuộc “cách mạng xanh” trong nông nghiệp với những biện pháp cơ khí hoá, điện khí hoá, thuỷ lợi hoá, hoá học hoá và những phương pháp lai tạo giống mới, chống sâu bệnh. Nhờ cuộc “cách mạng xanh” này, nhiều nước đã có thể khắc phục được nạn thiếu lương thực, đói ăn kéo dài từ bao đời nay.

Ở nhiều nước, tốc độ tăng trưởng của sản xuất nông nghiệp được nâng cao, thậm chí có lúc vượt qua công nghiệp. Từ năm 1945 đến năm 1975, ở Mĩ, tỉ lệ bình quân lao động sản xuất nông nghiệp là 4,5% trong tổng số lao động của nền kinh tế. Năm 1945, một lao động nông nghiệp có thể nuôi được 14,6 người, đến năm 1977 tăng lên 56 người.

Sáu là, những tiến bộ thần kì trong lĩnh vực giao thông vận tải và thông tin liên lạc với những loại máy bay siêu âm khổng lồ, những tàu hoả tốc độ cao và những phương tiện thông tin liên lạc, phát sóng vô tuyến hết sức hiện đại qua hệ thống vệ tinh nhân tạo.

Trong gần nửa thế kỉ qua, con người đã có những bước tiến phi thường, những thành tựu kì diệu trong lĩnh vực *chinh phục vũ trụ*. Từ việc phóng thành công vệ tinh nhân tạo đầu tiên của Trái Đất, con người đã bay vào vũ trụ (1961) và đặt chân lên Mặt Trăng (1969)... Khoa học vũ trụ và du hành vũ trụ ngày càng có nhiều khám phá mới và phục vụ đắc lực trên nhiều phương diện cho cuộc sống của con người trên Trái Đất.



Hình 26. Con người đặt chân lên Mặt Trăng

- *Cuộc cách mạng khoa học - kĩ thuật trong thời gian gần đây có những thành tựu nào quan trọng đáng chú ý ?*

II - Ý NGHĨA VÀ TÁC ĐỘNG CỦA CÁCH MẠNG KHOA HỌC - KỸ THUẬT

Cuộc cách mạng khoa học - kĩ thuật có ý nghĩa vô cùng to lớn như một cột mốc chói lọi trong lịch sử tiến hoá văn minh của loài người, mang lại những tiến bộ phi thường, những thành tựu kì diệu và những đổi thay to lớn trong cuộc sống của con người.

Cách mạng khoa học - kĩ thuật đã cho phép con người thực hiện những bước nhảy vọt chưa từng thấy về sản xuất và năng suất lao động, nâng cao mức sống và chất lượng cuộc sống của con người với những hàng hoá mới và tiện nghi sinh hoạt mới. Cách mạng khoa học - kĩ thuật đã đưa tới những thay đổi lớn về cơ cấu dân cư lao động với xu hướng tỉ lệ dân cư lao động trong nông nghiệp và công nghiệp giảm dần, tỉ lệ dân cư lao động trong các ngành dịch vụ ngày càng tăng lên, nhất là ở các nước phát triển cao.

Nhưng mặt khác, cuộc cách mạng khoa học - kĩ thuật cũng đã mang lại những hậu quả tiêu cực (chủ yếu do chính con người tạo nên). Đó là việc chế tạo các loại vũ khí và các phương tiện quân sự có sức tàn phá và huỷ diệt sự sống. Đó là nạn ô nhiễm môi trường (ô nhiễm khí quyển, đại dương, sông hồ... và cả những "bãi rác" trong vũ trụ),

việc nhiễm phóng xạ nguyên tử, những tai nạn lao động và tai nạn giao thông, những dịch bệnh mới cùng những đe dọa về đạo đức xã hội và an ninh đối với con người.

– Cuộc cách mạng khoa học - kĩ thuật hiện nay đã và đang có những tác động như thế nào đối với cuộc sống của con người ?

CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

Hãy nêu những tiến bộ về khoa học - kĩ thuật và những hạn chế của việc áp dụng khoa học - kĩ thuật vào sản xuất (như môi trường bị ô nhiễm, tai nạn lao động, dịch bệnh v.v...).