

FEATURES OF THE SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL REVOLUTION IN THE DEVELOPMENT PROCESS OVER THE WORLD TODAY

Pham Thi Kien

University of Economics Ho Chi Minh City

Email: kienpt@ueh.edu.vn

Received: 17/2/2022; Reviewed: 28/2/2022; Revised: 04/3/2022; Accepted: 07/3/2022; Released: 31/3/2022

DOI: <https://doi.org/10.54163/0866-773X/653>

The modern scientific and technological revolution is the integration and combination into a single process of revolutionary processes in science, engineering, technology and there is a strong impact on industry, in which the revolutionary process in science precedes, playing a guiding and decisive role in technical, technological and industrial processes; therefore also playing a leading role and determining the direction, scale, speed of product development. The scientific and industrial revolution has become one of the development trends of the times, Vietnam needs to transform its current growth model to one based on science and technology in order to improve productivity and competitiveness of the economy to develop the country quickly, sustainably, independently and autonomously, soon reaching the level of developed countries in the region and in the world.

Keywords: *Scientific and technological revolution; Production development; Scientific knowledge; Vietnam.*

1. Đặt vấn đề

Cách mạng khoa học, công nghệ hiện nay là một trong những đặc điểm căn bản của quá trình phát triển sản xuất và đang ngày càng phát triển mạnh mẽ, sâu rộng trên toàn thế giới, thể hiện trên nhiều khía cạnh khác nhau. Cách mạng khoa học, công nghệ hiện đại là sự hòa nhập, làm xuất hiện những ngành khoa học mới, tạo ra sự tích hợp không chỉ trong khoa học mà còn trong cả kỹ thuật, công nghệ và tác động mạnh mẽ đến việc phát triển của lực lượng sản xuất. Tri thức khoa học trở thành cơ sở lý luận cho sản xuất, quản lý và phát triển xã hội ở các cấp độ vi mô lẫn vĩ mô và cả ở quy mô toàn cầu.

2. Tổng quan nghiên cứu

Công trình nghiên cứu “Về công nghiệp hóa xã hội chủ nghĩa” của C.Mác, Ph.Ăngghen, V.I.Lênin, I.V.Xtalin, được Nhà xuất bản Sự Thật, Hà Nội ấn hành năm 1976. Công trình nghiên cứu này không đề cập đến “công nghiệp hóa, hiện đại hóa” nhưng nó là sự tổng hợp những tư tưởng của C.Mác, Ph.Ăngghen, V.I.Lênin, I.V.Xtalin để làm rõ vai trò của đại công nghiệp cơ khí và ý nghĩa của công nghiệp hóa xã hội chủ nghĩa. Hay như công trình nghiên cứu “Bàn về một số vấn đề công nghiệp hóa ở khu vực các nước Đông Nam Á - Southeast Asia's Industrialization” của K.S Jomo được Nhà xuất bản Publisher Palgrave Macmillan ấn hành năm 2001. Trong đó, tác phẩm tập trung làm rõ công nghiệp hóa ở các nước Singapore, Malaysia, Thái Lan và

Indonesia, việc phân tích, đánh giá sự thành công của khu vực này làm bài học kinh nghiệm cho các nước. Trong đó, các tác phẩm chỉ rõ việc công nghiệp hóa ở các nước Đông Nam Á là cần thiết, nhưng nó lại tùy thuộc vào điều kiện địa lý, nguồn tài nguyên, lợi thế của các nước mà tiến hành công nghiệp hóa có thể khác nhau.

Công trình nghiên cứu “Triết học với sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa” của tác giả Nguyễn Thế Nghĩa, được nhà xuất bản Khoa học xã hội ấn hành năm 1998; hay công trình nghiên cứu “Hiện đại hóa ở Việt Nam” của tác giả Nguyễn Thế Nghĩa, được Nxb. Giáo dục, Hà Nội, 1997. Có thể nói, các công trình nghiên cứu là tập hợp những bài viết của nhiều tác giả tiếp cận dưới các góc độ khác nhau về quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa ở Việt Nam như văn hóa, triết học, kinh tế-xã hội. Cùng với chủ đề về công nghiệp hóa, hiện đại hóa có công trình nghiên cứu “Một số vấn đề lý luận - thực tiễn về chủ nghĩa xã hội và con đường đi lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam qua 30 năm đổi mới”, của tập thể tác giả: Phùng Hữu Phú, Lê Hữu Nghĩa, Vũ Văn Hiền, Nguyễn Viết Thông được Nxb. Chính trị quốc gia, Hà Nội ấn hành năm 2016. Công trình nghiên cứu này được đề cập dưới dạng tổng kết lại toàn bộ con đường đi lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam qua 30 năm đổi mới. Trong đó, tác phẩm bàn về nhiều vấn đề như: chính trị và xây dựng Đảng, về kinh tế, về văn hóa, xã hội, con người, về quốc phòng

an ninh, đối ngoại. Đặc biệt, trong phần về kinh tế, công trình nghiên cứu đã đề cập tới việc phát triển đất nước thành nước công nghiệp theo hướng hiện đại theo định hướng xã hội chủ nghĩa.

3. Phương pháp nghiên cứu

Bài viết được tiếp cận trên cơ sở phương pháp luận là nguyên tắc toàn diện và lịch sử cụ thể của chủ nghĩa duy vật biện chứng, chủ nghĩa duy vật lịch sử và những quan điểm của Đảng Cộng sản Việt Nam. Đồng thời, bài viết này cũng được triển khai qua các phương pháp nghiên cứu chủ yếu như: Phương pháp logic và lịch sử, phương pháp phân tích và tổng hợp, phương pháp đối chiếu, so sánh.

4. Kết quả nghiên cứu

Cách mạng khoa học, công nghệ diễn ra với quy mô ngày càng lớn hơn, sâu rộng hơn, tốc độ nhanh hơn, dường như đồng thời trên quy mô toàn cầu, đến mức không thể kịp nhận đoán “hình dạng” của ngày mai. Nó thể hiện đồng thời, đồng loạt, cộng hưởng, đột biến, bất ngờ, ảnh hưởng dữ dội, quy mô lớn và sâu rộng so với các giai đoạn lịch sử trước đây trong sự phát triển của khoa học, kỹ thuật và công nghệ. Để hiểu rõ về cách mạng khoa học, công nghệ trước mắt phải làm rõ những khái niệm cơ bản sau.

4.1. Các cách mạng khoa học, công nghệ trên thế giới

Cách mạng khoa học, công nghệ là sự xuất hiện và ứng dụng các phát minh tạo ra một bước ngoặt (thay đổi tận gốc rễ) trong phương tiện lao động, trong các dạng năng lượng công nghệ sản xuất và các điều kiện vật chất chung của quá trình sản xuất. Trong bộ Tư bản, C. Mác khẳng định: “Sự phát triển của tư bản cố định là chỉ số cho thấy tri thức xã hội phổ biến đã chuyên hóa đến mức độ nào đó thành lực lượng sản xuất trực tiếp”. Qua việc làm rõ các cách mạng khoa học, công nghệ trên thế giới thì nhận thấy cách mạng khoa học, công nghệ. Cách mạng khoa học, công nghệ là quá trình phát triển những phát minh khoa học mang tính chất vạch thời đại, thì cách mạng kỹ thuật là quá trình thay đổi có tính chất cách mạng trong lĩnh vực sản xuất vật chất, nhằm biến lao động thủ công thành lao động dùng máy móc, và được thực hiện chủ yếu bằng công nghiệp hoá, cuộc cách mạng kỹ thuật làm rõ những kỹ thuật được áp dụng trong sản xuất làm cho đời sống thay đổi một cách vượt bậc.

Cách mạng khoa học, công nghệ hiện đại diễn ra vào những năm 40 của thế kỷ XX. Nó được đánh dấu với việc làm biến đổi tận gốc rễ lực lượng sản xuất của xã hội hiện đại, được thực hiện với vai trò dẫn đường của khoa học trong toàn bộ chu trình: “Cách mạng khoa học, công nghệ - sản xuất - xã hội - con người - môi trường”. Cách mạng khoa học, công nghệ hiện đại là chuyển nền sản xuất cơ khí

kiểu nhà máy sang nền sản xuất tự động hóa tổng hợp. Có thể hiểu Cách mạng khoa học, công nghệ với những nội dung như sau:

Một là, việc diễn ra đồng thời Cách mạng khoa học, công nghệ đưa khoa học vượt lên trước so với kỹ thuật và công nghệ, điều này đã tạo điều kiện đẩy nhanh tiến bộ của kỹ thuật và công nghệ. Ngược lại, sự tiến bộ đó lại thúc đẩy khoa học phát triển nhanh hơn nữa và đưa khoa học trở thành lực lượng sản xuất trực tiếp.

Hai là, các yếu tố riêng biệt của quá trình sản xuất được kết hợp hữu cơ với nhau thành một hệ thống (máy công tác + máy động lực + phương tiện vận chuyển...) đã làm xuất hiện các hệ thống công nghệ mới.

Ba là, các chức năng lao động dần dần được thay thế từ thấp lên cao (từ lao động có hàm lượng tri thức thấp lên lao động có hàm lượng trí tuệ cao hơn chân tay sang lao động trí tuệ), việc thay đổi về chất của quá trình sản xuất đã dẫn đến sự thay đổi căn bản vai trò của con người trong sản xuất.

Bốn là, nâng cao năng suất và hiệu quả của nền sản xuất xã hội đã tạo ra bước ngoặt trong toàn bộ hệ thống lực lượng sản xuất đã tác động một cách sâu sắc và toàn diện tới các quan hệ kinh tế đối ngoại và mọi lĩnh vực đời sống xã hội khiến phân công lao động xã hội trong phạm vi quốc gia và quốc tế ngày càng mở rộng, quan hệ sản xuất ngày càng tiến bộ, nâng cao trình độ lao động.

Cách mạng khoa học, công nghệ hiện đại góp phần điều tiết các quy trình công nghệ với quy mô ngày càng tăng, tổ chức lại tất cả các lĩnh vực đời sống xã hội trên cơ sở những ngành công nghệ cao mà các cuộc cách mạng trước đó chưa đủ điều kiện tạo ra một cách hoàn chỉnh, như công nghệ thông tin, công nghệ sinh học, công nghệ vật liệu mới, công nghệ tự động hóa trên cơ sở kỹ thuật vi điện tử, công nghệ năng lượng mới, công nghệ hàng không vũ trụ,...

So với các Cách mạng khoa học, công nghệ trước đây chỉ thay thế chức năng lao động chân tay của con người bằng máy móc cơ khí, thì khác biệt cơ bản nhất của cuộc cách mạng Cách mạng khoa học, công nghệ hiện nay là sự thay thế phần lớn và hầu hết chức năng của con người (cả lao động chân tay lẫn trí óc) bằng các thiết bị máy móc tự động hóa hoàn toàn trong quá trình sản xuất nhất định. Từ vị trí lệ thuộc vào thiên nhiên, cũng như trong quá trình sản xuất con người trong giai đoạn cách mạng công nghệ mới hiện nay đã vươn lên khai thác, làm chủ thiên nhiên, làm chủ sản xuất với tầm ảnh hưởng của mình đã vượt khỏi khuôn khổ của trái đất. Chúng thâm nhập vào tất cả các lĩnh vực của nền sản xuất xã hội, Cách mạng khoa học,

công nghệ đã đảm bảo cho lực lượng sản xuất phát triển nhanh chóng theo hai hướng chủ yếu: *một là*, thay đổi chức năng và vị trí của con người trong sản xuất trên cơ sở dịch chuyển từ nền tảng điện - cơ khí sang nền tảng cơ - điện tử; *hai là*, chuyển sang sản xuất trên cơ sở các ngành công nghệ cao.

Trong những điều kiện đó, giữa khoa học và nền sản xuất xã hội đã hình thành một quan hệ biện chứng, tiến lên theo đường xoáy tròn ốc. Thực sự là lực lượng sản xuất trực tiếp của xã hội, khoa học đồng thời trở thành nguồn gốc của tái sản xuất xã hội, ngược lại, trình độ sản xuất phải ở mức cao mới có khả năng tiếp thu và nắm vững các phát minh Cách mạng khoa học, công nghệ mới nhất và tạo điều kiện cho khoa học phát triển. Nhờ sự tác động và phát triển của mối quan hệ biện chứng này, nhiều thay đổi to lớn hơn so với các Cách mạng khoa học, công nghệ trước đây đã được tạo ra. Chẳng hạn lực lượng sản xuất thay đổi về căn bản dẫn tới các thay đổi trong các quan hệ kinh tế đối ngoại, các quan hệ sản xuất, rút ngắn đáng kể thời gian từ nghiên cứu tới sản xuất, từ vị trí đi sau sản xuất, khoa học đã thực sự trở thành lực lượng dẫn đường cho sản xuất nhằm đẩy mạnh và rút ngắn quá trình sáng tạo, đổi mới kỹ thuật, công nghệ và sản xuất mới thông qua các loại hình tổ chức mới nhất - đó là các khu công nghệ cao, khu khoa học công nghiệp tập trung... Khoa học đã trở thành một ngành công nghiệp tri thức với quy mô và số lượng lớn về đội ngũ nghiên cứu về các chi phí khổng lồ cho hoạt động nghiên cứu và triển khai "tìm kiếm và phát triển (Research and Development)". Nhờ vậy, đã tạo ra những xung lực để thúc đẩy mạnh mẽ quá trình toàn cầu hóa các hoạt động khoa học - kinh tế - thương mại và đưa nhân loại sang một thời đại mới, trong đó thể giới quan khoa học đang dần trở thành loại hình quyết định của ý thức xã hội.

4.2. Đặc trưng cơ bản của cách mạng khoa học, công nghệ

Cách mạng khoa học, công nghệ hiện đại đã phát triển rất sôi động và hết sức đa dạng bao quát toàn bộ các lĩnh vực hoạt động của con người. Nhưng xét trên ý nghĩa kinh tế, xã hội, Cách mạng khoa học, công nghệ có những đặc trưng sau:

Một là, khoa học gắn liền với kỹ thuật để hình thành các công nghệ mới, hiện đại

Với những phát minh mới ra đời, Cách mạng khoa học, công nghệ đã chuyển nền sản xuất cơ khí kiểu nhà máy sang nền sản xuất tự động hóa tổng hợp. Trước đây, để xây dựng phương pháp công nghệ mới đòi hỏi phải có những biến đổi mang tính cách mạng trong kỹ thuật, thì ngày nay muốn chuyển sang nền sản xuất tự động hóa lại đòi hỏi những phát minh hoàn toàn mới không chỉ trong kỹ

thuật và cả trong khoa học.

Thế kỷ XVIII, bắt nguồn từ những cải tiến kỹ thuật, như người thợ máy Jame Watt phát minh ra máy hơi nước là dựa vào việc cải tiến máy không khí của Isaac Newton. Michael Faraday phát minh ra máy phát điện cũng trong trường hợp tương tự như vậy. Các phát minh vĩ đại của Thomas Alva Edison đều dựa trên việc cải tiến và hoàn chỉnh các phát minh kỹ thuật của những người đi trước.

Các phát minh trong cách mạng khoa học, công nghệ không chỉ bắt nguồn từ những phát minh kỹ thuật có trước mà còn có nguồn gốc sâu xa hơn, từ những phát minh khoa học. Như những phát minh về năng lượng nguyên tử và sử dụng chúng vào sản xuất điện là nhờ con người đã đi sâu nắm bắt được bản chất và những quy luật trong lòng hạt nhân nguyên tử - những hạt vật chất vô cùng nhỏ bé. Phát minh và những ứng dụng tia lade, bán dẫn điện, ... đều phải dựa vào những phát minh khoa học về quy luật tương tác của các hạt vi mô.

Mỗi khi thực hiện những đòi hỏi của sản xuất, phát minh ra những phương tiện kỹ thuật và phương pháp công nghệ mới, thì đồng thời con người cũng làm tăng lực lượng sản xuất của mình lên một bước đây chính là nguồn gốc hình thành Cách mạng khoa học, công nghệ.

Hai là, các thành tựu cách mạng khoa học, công nghệ hiện đại thâm nhập sâu rộng vào mọi lĩnh vực của đời sống xã hội

Xã hội loài người đã bước vào thiên niên kỷ thứ III, Cách mạng khoa học, công nghệ có ảnh hưởng ngày càng sâu rộng đến mọi lĩnh vực của đời sống xã hội ở mọi quốc gia. Sự phát triển mạnh mẽ về khoa học và công nghệ đã tạo ra những bước nhảy vọt chưa từng thấy trong quá trình phát triển của lực lượng sản xuất và năng suất lao động, làm xuất hiện nhiều ngành sản xuất mới có liên quan đến sự tiến triển của Cách mạng khoa học, công nghệ (công nghiệp tên lửa, điện tử, vi sinh...) và thay đổi hoàn toàn cơ cấu các ngành kinh tế ở nhiều khu vực. Trong khi cách mạng công nghiệp chứng kiến nền sản xuất từ thủ công chuyển sang cơ khí hóa, cách mạng khoa học - kỹ thuật cho thấy sự tự động hóa cao độ của nền sản xuất dựa trên việc điện tử hóa và ứng dụng các thành tựu mới nhất của công nghệ vào sản xuất. Ngoài ra, tất cả những thay đổi to lớn trong công nghệ và sản xuất đã tạo ra những thiết bị sinh hoạt, hàng tiêu dùng mới làm thay đổi hoàn toàn lối sống của con người trong xã hội.

Ba là, trong cách mạng khoa học, công nghệ thì khoa học luôn giữ vị trí chủ đạo

Thực tế trong lịch sử phát triển, từ thời Cổ đại, Trung đại, kỹ thuật đã có trước và phát triển độc lập với khoa học. Hai lĩnh vực này hầu như không

liên quan gì đến nhau, trừ một số biểu hiện riêng biệt trong nền văn minh Hy Lạp cổ đại. Từ thời kỳ Phục Hưng mối quan hệ giữa kỹ thuật và khoa học mới được thiết lập, nhiều nhà kỹ thuật trở thành nhà khoa học, tham gia phát triển khoa học thực nghiệm. Ngược lại, những lý luận khoa học được hình thành cũng đã góp phần lý giải và hoàn thiện các kỹ thuật đã có, nhưng tình hình đó không ảnh hưởng nhiều tới sự phát triển độc lập của kỹ thuật.

Trong giai đoạn cách mạng khoa học, công nghệ lần thứ nhất và lần thứ hai, vai trò của khoa học ngày càng trở nên quan trọng trong sự phát triển của kỹ thuật, đặc biệt là trong một số ngành công nghiệp lúc ấy được xem là công nghiệp hiện đại như công nghiệp hóa chất, công nghiệp điện. Tất nhiên trong thời gian ấy, nhiều nhà phát minh khoa học nổi tiếng vẫn còn là những người công nhân có tài năng sáng tạo như James Watt hoàn thiện máy hơi nước. Gramme Dynamo phát minh ra máy phát điện một chiều, nhưng những công nhân đó cũng đã có quá trình tìm hiểu tiếp thu những kiến thức cơ bản về những vấn đề khoa học có liên quan để kết hợp với kinh nghiệm thực tế và đầu óc sáng tạo làm nảy sinh ra những phát minh khoa học học lớn. Đồng thời, những kỹ sư có kiến thức khoa học vững chắc và những nhà khoa học, nhà sáng chế kỹ thuật xuất hiện ngày càng nhiều: các kỹ sư Pháp Fourneyron về tuabin nước, Lenoir và Beau de Roches về máy nổ, kỹ sư Đức Diesel về động cơ Dieden, nhà vật lý Mỹ Edison về đèn điện thấp sáng, nhà vật lý Italia Marconi về thông tin vô tuyến điện.

Đến nửa sau thế kỷ XX, thì khoa học hoàn toàn chiếm vị trí chủ đạo đối với công nghệ. Khoa học đi trước công nghệ và quyết định việc ra đời các công nghệ mới, thực chất là những sản phẩm của việc áp dụng các nguyên lý khoa học mới vào việc giải quyết các vấn đề thực tế.

Bốn là, các thành tựu khoa học phát triển thành công nghệ và đi vào sản xuất rất nhanh

Ở những thế kỷ trước, kỹ thuật mới phải thông qua hàng mấy chục năm đến hàng trăm năm mới được đưa vào sản xuất. Cụ thể như máy không khí đã có ý tưởng từ thời cổ đại, song đến thế kỷ thứ XVII, Denis Papin mới đưa ra được mẫu máy đầu tiên, nhưng phải đến năm 1715 mẫu “máy không khí” của New Comen mới thực sự đưa vào sản xuất tại các mỏ than ở nước Anh. Đến năm 1775, Jame Watt mới hoàn thành việc cải tiến máy không khí của New Comen thành một máy hơi nước thực sự và năm 1780 được đưa vào sản xuất công nghiệp liên doanh với Boulton, sau đó tiếp tục hoàn thiện cho đến cuối thế kỷ XVIII, máy hơi nước đóng vai trò nguồn lực chủ yếu của công nghiệp trong suốt một thế kỷ từ năm 1780 đến năm 1880, năm ra đời của tuabin hơi nước. Sau đó, vị trí của máy hơi nước

giảm dần và bị thay thế vào đầu thế kỷ XX. Tính từ khi vào cuộc với máy không khí của New Comen đầu thế kỷ XVIII đến lúc rời khỏi vị trí của mình trong ngành công nghiệp vào đầu thế kỷ XX, vòng đời của máy hơi nước kéo dài đúng hai thế kỷ.

Nhưng với những thành tựu của Cách mạng khoa học, công nghệ thì việc ra đời và tuổi thọ của một thành tựu Cách mạng khoa học, công nghệ mới đã hoàn toàn khác trước. Khả năng công nghiệp, các phương pháp thiết kế và chế tạo hiện đại với sự giúp đỡ của máy tính CAD, CAM cho phép biến một phát minh khoa học thành một sản phẩm công nghiệp rất nhanh và trong một thời gian rất ngắn từ vài tháng đến vài năm. Các công ty kinh doanh không phải chờ đợi xem hiệu quả của công nghệ mới trong thực tế như thế nào trước khi quyết định sử dụng như trong thế kỷ XVIII, XIX từng làm mà ngay lập tức một phát minh khoa học vừa ra đời thì các công ty tranh nhau bản quyền công nghệ mới, chấp nhận rủi ro khi đưa công nghệ mới vào sản xuất trong thời gian ngắn nhất và nhanh chóng tung ngay sản phẩm ra thị trường trong phạm vi toàn cầu. Vòng sống của công nghệ mới ngày càng được rút ngắn. Từ thời kỳ tiếp cận thị trường đến thời kỳ phát triển, đến thời kỳ bão hòa và bắt đầu đi xuống, vòng sống của một sản phẩm Cách mạng khoa học, công nghệ chỉ còn khoảng trung bình năm đến mười năm, có khi còn ngắn hơn nữa. Các công ty lớn sau khi tung ra thị trường một sản phẩm công nghệ mới để thay thế đúng vào lúc công nghệ ấy đã bão hòa và khôn khéo tìm cách chuyển giao công nghệ đã bão hòa ấy cho các nước đang và kém phát triển.

Năm là, cách mạng khoa học, công nghệ đã mở rộng khả năng tư duy, nhận thức và cải tạo thế giới của con người

Trong lịch sử kỹ thuật, giữa vô vàn các sáng chế - phát minh mà các thế hệ con người đã tạo ra, có những phát minh cực kỳ trọng đại. Tạo nên những cột mốc không thể phai mờ trên con đường tiến hóa của nhân loại. Trước tiên là phát minh ra lửa, đã đưa con người từng bước vượt qua những ràng buộc khắc nghiệt của thiên nhiên hoang dã. Tiếp theo là phát minh ra nghề trồng trọt chăn nuôi đã làm cho cuộc sống của con người không còn phụ thuộc vào hái lượm săn bắt vào những của cải có sẵn trong tự nhiên và con người tự mình tạo ra nguồn lương thực và đồ may mặc để đảm bảo cuộc sống của bản thân mình. Rồi đến thế kỷ XVIII, việc phát minh ra máy hơi nước và máy công cụ dùng năng lượng vật lý thay cho năng lượng sinh vật, dùng máy công cụ thay cho công cụ cầm tay trong sản xuất vật chất đã đưa nền sản xuất vật chất đột biến lên một trình độ mới, mở đầu một nền văn minh mới - đó là nền văn minh công nghiệp. Hiện nay, máy tính điện tử, một công cụ có hàm lượng trí tuệ cao có hiệu quả

cao đã thâm nhập vào hầu hết các ngành sản xuất vật chất và phi vật chất, phát huy cao độ năng lực sáng tạo của con người, làm thay đổi tận gốc bộ mặt của xã hội. Sự thâm nhập của công nghệ tin học vào hầu hết các lĩnh vực của Cách mạng khoa học, công nghệ hiện đại là một vấn đề mang tính quy luật, làm cho vai trò của trí tuệ ngày càng được nâng cao trong hệ thống công nghệ và hệ thống kinh tế-xã hội.

5. Thảo luận

Nhìn chung, Cách mạng khoa học, công nghệ trước đây góp phần tiết kiệm lao động sống thì Cách mạng khoa học, công nghệ đã tạo điều kiện tiết kiệm các tài nguyên thiên nhiên và các nguồn lực xã hội, cho phép chi phí tương đối ít hơn các phương tiện sản xuất để tạo ra cùng một khối lượng hàng hóa tiêu dùng. Kết quả, đã kéo theo sự thay đổi cơ cấu của nền sản xuất xã hội, cũng như những mối tương quan giữa các khu vực của nền sản xuất xã hội khiến cho hình thức và nội dung của xã hội có nhiều thay đổi hết sức đáng kể. Làm thay đổi tận gốc rễ các lực lượng sản xuất và kéo theo sự thay đổi các quan hệ sản xuất.

Cách mạng khoa học, công nghệ là động lực chủ yếu của sự phát triển. Khác với quá trình công nghiệp hóa trước đây, thường được hiểu đơn thuần là “xây dựng nền đại công nghiệp và trước hết là những ngành sản xuất công cụ và tư liệu sản xuất (công nghiệp nặng), hiện nay, với những xu thế phát triển mới, cách mạng Cách mạng khoa học, công nghệ hiện đại đã thâm nhập và làm sống động tất cả các ngành kinh tế quốc dân, tạo nên quá trình được gọi là hiện đại hóa. Có thể hiểu tái công nghiệp hóa vừa là quá trình tạo ra các ngành công nghệ cao như công nghệ thông tin, công nghệ vật liệu, công nghệ tự động hóa trên cơ sở vi điện tử, công nghệ sinh học..., đồng thời vừa là quá trình vận dụng các ngành công nghệ cao này để hiện đại hóa và nâng cao hiệu quả kinh tế của các ngành công nghiệp truyền thống.

Trong quá trình đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước và hội nhập quốc tế, khoa học - công nghệ và đổi mới sáng tạo luôn được coi là cơ sở quan trọng hàng đầu cho sự phát triển nhanh và bền vững. Hiện nay, trước những thách thức đặt ra từ cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư và quá trình hội nhập quốc tế, Đại hội Đại biểu toàn quốc lần thứ XIII của Đảng đặc biệt chú trọng vai trò của khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo, coi đó là một trong những đột phá chiến lược phát triển đất nước giai đoạn tới.

Xuất phát từ những vấn đề nêu trên, có thể nói, nguồn nhân lực chất lượng cao cùng với khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo trở thành yếu tố đầu vào quan trọng nhất của lực lượng sản xuất hiện đại, là “chìa khóa” quyết định tốc độ và chất lượng phát triển của các quốc gia và nền kinh tế. Đối với Việt Nam, vai trò của khoa học công nghệ trong công cuộc đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước luôn được Đảng và Nhà nước ta đặc biệt coi trọng. Trong nhiều văn kiện, nghị quyết của Đảng, khoa học công nghệ được coi là quốc sách hàng đầu, là nền tảng, động lực phát triển kinh tế-xã hội và bảo vệ Tổ quốc. Trong đó, đặc biệt Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII của Đảng đã đánh giá đầy đủ và toàn diện đóng góp của khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo vào phát triển kinh tế-xã hội của đất nước trong giai đoạn vừa qua.

6. Kết luận

Cách mạng khoa học, công nghệ hiện đại là sự xuất hiện và phát triển nhanh chóng công nghệ cao – là công nghệ dựa vào những thành tựu khoa học với hàm lượng tri thức cao. Cách mạng khoa học, công nghệ đang tạo tiền đề, điều kiện và cũng là động lực tạo ra, thúc đẩy hàng loạt các hiện tượng, quá trình khác của đời sống xã hội, con người. Nó thúc đẩy kinh tế thị trường phát triển mạnh mẽ chưa từng có, gia tăng tốc độ phát triển các lực lượng sản xuất của nhân loại, biến khoa học thành lực lượng sản xuất trực tiếp, giải phóng con người khỏi các chức năng thực hiện, các chức năng kiểm tra, quản lý các quá trình sản xuất và cả chức năng logic. Cách mạng khoa học, công nghệ đến sự phát triển xã hội và con người ngày nay luôn là căn cứ để dự báo tương lai, chiều hướng phát triển của kinh tế, văn hóa, xã hội và con người của mỗi quốc gia cũng như của nhân loại. Cách mạng khoa học, công nghệ đang thể hiện rõ vai trò đặc biệt trong việc rút ngắn khoảng cách về trình độ sản xuất, quản lý xã hội, khoa học, công nghệ, kỹ thuật và mức độ phát triển con người giữa các nước đang phát triển và các nước phát triển. Những thành quả của cách mạng Cách mạng khoa học, công nghệ đang làm thay đổi điều kiện và môi trường sống của con người, ảnh hưởng của nó đến đời sống con người đang ngày càng lớn, thậm chí có ảnh hưởng lớn đến sự tồn vong của loài người.

Tài liệu tham khảo

- Cu, V. D. (1996). *Khoa học và công nghệ, lực lượng sản xuất hàng đầu*. Hà Nội: Nxb. Chính trị quốc gia.
- Dang Cong san Viet Nam. (2015). *Bao cao tong ket mot so van de ly luan - thuc tien qua 30 nam doi moi (1986-2016)*. Hà Nội: Nxb. Chính trị quốc gia.
- Dang Cong san Viet Nam. (2016). *Van kien Dai hoi Dai bieu toan quoc lan thu XII. Van phong Trung uong Dang*. Hà Nội.
- Dinh, L. X. (2022). Tao dot pha de khoa hoc, cong nghe va doi moi sang tao tro thanh dong luc chu yeu cho tang truong kinh te va phat trien dat nuoc nhanh, ben vung. *Tap chi Cong san dien tu*, ngày 18/01/2022.
- Hai, L. D. (2017). Cách mạng khoa học - công nghệ và tác động của nó đến con người và xã hội Việt Nam. *Tap chi Nghien cuu con nguoi*, 5(92).
- Hoa, N. D. (1993). Phát huy người lao động trong lực lượng sản xuất. *Tap chi Triet hoc*.
- Huu, D. (2005). Đạo tạo nhân lực cho sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa dựa trên tri thức của Việt Nam hiện nay. *Tap chi Cong san*, số 4.
- Nha xuất bản Chính trị Quốc gia. (2000). *C.Mac va Ph.Ang-ghen: Toan tap*, (tr.46, tr.372-373). Hà Nội.
- Tang, L. H. (2014). *Ve dong luc cua su phat trien kinh te-xa hoi*. Hà Nội: Nxb. Khoa học Xã hội.
-

ĐẶC TRƯNG CỦA CÁCH MẠNG KHOA HỌC CÔNG NGHỆ TRONG QUÁ TRÌNH PHÁT TRIỂN TRÊN THẾ GIỚI HIỆN NÀY

Phạm Thị Kiên

Đại học Kinh tế thành phố Hồ Chí Minh

Email: kienpt@ueh.edu.vn

Nhận bài: 17/2/2022; Phản biện: 28/2/2022; Tác giả sửa: 04/3/2022; Duyệt đăng: 07/3/2022; Phát hành: 31/3/2022

DOI: <https://doi.org/10.54163/0866-773X/653>

Cách mạng khoa học công nghệ hiện đại là sự hòa nhập, kết hợp thành một quá trình duy nhất các quá trình cách mạng trong khoa học, trong kỹ thuật, trong công nghệ và tác động mạnh mẽ đến công nghiệp, trong đó quá trình cách mạng trong khoa học đi trước, giữ vai trò dẫn đường và quyết định các quá trình kỹ thuật, công nghệ, công nghiệp; do đó cũng có vai trò dẫn đường và quyết định định hướng, quy mô, tốc độ phát triển sản xuất. Vì vậy, cách mạng khoa học, công nghệ đã trở thành một trong những xu hướng phát triển của thời đại, Việt Nam cần phải chuyển đổi mô hình tăng trưởng hiện nay sang mô hình dựa trên khoa học, công nghệ nhằm nâng cao năng suất và năng lực cạnh tranh của nền kinh tế để phát triển đất nước nhanh, bền vững, độc lập, tự chủ, sớm đạt ngang tầm với các quốc gia phát triển trong khu vực và trên thế giới.

Từ khóa: Cách mạng khoa học, công nghệ; Phát triển sản xuất; Tri thức khoa học; Việt Nam...