

CHANGES IN THE FORCES OF PRODUCTION IN THE AI ERA

Ngo Thanh Binh

Department of Basic Theory, Ton Duc Thang

Political School, An Giang Province.

Email: ngobinh.tct.tdt@gmail.com

ORCID iD: <https://orcid.org/0009-0009-0425-5178>

Article History

Received: 16/4/2026

Reviewed: 16/5/2026

Revised: 28/6/2026

Accepted: 28/7/2026

Released: 30/9/2026

DOI: <https://doi.org/10.64223/tvj.e2026.v2.i7.a108>

Abstract:

The rapid advancement of Artificial Intelligence (AI), particularly Generative AI, together with Big Data, Cloud Computing, the Internet of Things (IoT), intelligent robotics, and automation, is fundamentally transforming the productive forces in the global digital economy.

This paper examines the structural changes in productive forces during the AI era from three interrelated dimensions. First, it analyzes the transformation of the labor force from manual labor toward digitally skilled knowledge workers equipped with digital competencies, creativity, and human-AI collaborative capabilities. Second, it investigates the evolution of the means of production through digitalization and intelligent technologies, where data, algorithms, and digital platforms increasingly function as strategic productive resources. Third, it explores the emergence of new production models characterized by digital ecosystems, intelligent automation, real-time connectivity, and data-driven decision-making. Adopting an interdisciplinary approach that integrates Marxist political economy with contemporary theories of digital transformation, innovation, and the AI-driven economy, the study identifies both opportunities and challenges for productive-force development in the context of the Fourth Industrial Revolution.

The findings indicate that AI significantly enhances labor productivity, resource efficiency, technological innovation, and organizational adaptability while simultaneously reshaping employment structures, occupational skill requirements, and production governance models. These transformations require governments, enterprises, and educational institutions to redesign workforce development strategies, strengthen digital infrastructure, improve AI governance, and foster innovation ecosystems.

Based on these findings, the paper proposes policy implications for developing high-quality human capital, modernizing digital economic institutions, promoting responsible AI adoption, strengthening data governance, and ensuring that AI-driven productive-force development remains human-centered, inclusive, sustainable, and ethically governed. The study contributes to a deeper theoretical understanding of the evolving nature of productive forces in the AI era and provides practical recommendations for sustainable socio-economic development in the digital age.

Keywords: Artificial Intelligence (AI); Productive Forces; Digital Transformation; Digital Economy; Innovation.

JEL Codes: O33; O31; O15; J24; J23; D83; L23; M15

OECD FOS: 5.2; 2.2; 5.4

UNESCO: 3304; 5312; 5802; 1203

1. Đặt vấn đề

Trong lịch sử phát triển của nhân loại, mỗi bước tiến lớn của nền văn minh đều gắn liền với sự phát triển của lực lượng sản xuất. Từ công cụ lao động bằng đá, máy hơi nước, điện năng cho đến máy tính và Internet, mỗi sự thay đổi về công cụ lao động đều làm thay đổi căn bản về năng suất lao động, phương thức tổ chức sản xuất và đời sống xã hội.

Bước sang thế kỷ XXI, trí tuệ nhân tạo đang trở thành động lực phát triển mới của nền kinh tế toàn cầu. Nếu cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ nhất thay thế sức lao động cơ bắp bằng máy móc, cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ hai thúc đẩy sản xuất hàng loạt, cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ ba tự động hóa quy trình sản xuất thì cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư đang từng bước hỗ trợ và trong nhiều lĩnh vực thay thế lao động trí óc thông qua AI. Sự xuất hiện của ChatGPT từ cuối năm 2022 đã tạo nên bước ngoặt quan trọng trong ứng dụng AI tạo sinh (Generative AI). Chỉ trong thời gian ngắn, ChatGPT được ứng dụng rộng rãi trong giáo dục, nghiên cứu khoa học, quản trị doanh nghiệp, truyền thông, chăm sóc khách hàng, lập trình, sáng tạo nội dung và hỗ trợ hoạch định chính sách. Điều đó cho thấy AI không còn đơn thuần là công cụ hỗ trợ mà đang từng bước trở thành một bộ phận quan trọng của lực lượng sản xuất hiện đại. Điều đó đặt ra yêu cầu nghiên cứu sâu hơn về những biến đổi của lực lượng sản xuất trong kỷ nguyên AI dưới góc nhìn của triết học Mác - Lênin nhằm góp phần bổ sung cơ sở lý luận và thực tiễn để xây dựng lực lượng sản xuất hiện đại là yêu cầu cấp thiết trong tiến trình phát triển của nhân loại hiện nay.

2. Những biến đổi của lực lượng sản xuất trong kỷ nguyên AI

2.1. Một số vấn đề lý luận liên quan đến lực lượng sản xuất hiện nay

Lực lượng sản xuất là một khái niệm cốt lõi của chủ nghĩa duy vật lịch sử và việc tìm hiểu đầy đủ về nội hàm của khái niệm này là cơ sở để nắm rõ sự phát triển của quá trình sản xuất vật chất trong lịch sử xã hội loài người. Đã từ rất sớm, Các Mác đã bắt đầu nghiên cứu và đưa ra hệ thống lý luận hoàn chỉnh về lực lượng sản xuất.

Lực lượng sản xuất là một thuật ngữ được sử dụng để chỉ mối quan hệ giữa con người và tự nhiên trong quá trình sản xuất. Nó mô tả các phương pháp mà con người sử dụng kết hợp với tư liệu sản xuất trong quá trình sản xuất vật chất. Với ý nghĩa như vậy, lực lượng sản xuất là sự thể hiện về năng lực thực tiễn của con người trong quá trình sản xuất ra các sản phẩm vật chất. Nó cho thấy trình độ phát triển của con người trong việc khai thác và sử dụng nguồn tài nguyên thiên nhiên nhằm tạo ra của cải vật chất.

Theo đó, trình độ phát triển của lực lượng sản

xuất phản ánh trình độ của con người trong quá trình khai thác và sử dụng tài nguyên thiên nhiên. Mặt khác, đây cũng là một chỉ số để đánh giá trình độ phát triển của xã hội loài người trong từng giai đoạn lịch sử khác nhau. Vì vậy, việc nghiên cứu về lực lượng sản xuất là rất quan trọng trong việc hiểu toàn bộ tiến trình phát triển của xã hội loài người.

Lực lượng sản xuất là sự phối hợp giữa người lao động và tư liệu sản xuất trong quá trình sản xuất. Người lao động có những kỹ năng, kinh nghiệm và tri thức nhất định, cùng với khả năng sử dụng các công cụ lao động để tác động lên các vật liệu tự nhiên và tạo ra sản phẩm vật chất.

Tư liệu sản xuất bao gồm đối tượng lao động và công cụ lao động. Đối tượng lao động là vật phẩm mà người lao động tác động đến nhằm tạo ra sản phẩm vật chất, trong khi đó công cụ lao động bao gồm các dụng cụ và phương tiện lao động để cho người lao động sử dụng nó tác động lên đối tượng lao động.

Các yếu tố của lực lượng sản xuất có mối quan hệ tác động biện chứng với nhau. Người lao động đóng vai trò quan trọng trong quá trình sản xuất và là lực lượng sản xuất hàng đầu của toàn nhân loại. Khẳng định điều đó, V.I. Lênin viết: "Lực lượng sản xuất hàng đầu của toàn thể nhân loại là công nhân, là người lao động" (C. Mác và Ph. Ăngghen, 2002). Còn công cụ lao động cũng rất quan trọng và có vai trò quyết định đến quá trình sản xuất. Công cụ lao động được sáng tạo ra từ tri thức của con người và làm cho việc sản xuất trở nên dễ dàng, hiệu quả hơn.

Hiện nay, khoa học - công nghệ đang trở thành một lực lượng sản xuất trực tiếp và vô cùng quan trọng. Những thành tựu đạt được trong lĩnh vực này được áp dụng một cách nhanh chóng và rộng rãi vào quá trình sản xuất, từ đó thúc đẩy sự phát triển mạnh mẽ của lực lượng sản xuất. Sự xâm nhập ngày càng sâu của khoa học - công nghệ (đặc biệt là AI) vào quá trình sản xuất đã góp phần tạo ra một bước nhảy vọt đáng kể cho lực lượng sản xuất. Việc áp dụng khoa học - công nghệ nói chung và các công cụ AI nói riêng vào hoạt động sản xuất đã giúp tăng năng suất, cải thiện chất lượng sản phẩm và giảm chi phí sản xuất. Đồng thời, những tiên bộ vượt bậc của các công cụ AI cũng đã mở ra những cơ hội mới cho các ngành sản xuất truyền thống, cũng như thúc đẩy sự phát triển của các ngành công nghiệp mới. Tuy nhiên, việc áp dụng khoa học - công nghệ vào sản xuất cũng đòi hỏi sự đầu tư đáng kể cả về vật chất và nguồn nhân lực, cũng như yêu cầu các doanh nghiệp phải cập nhật, nâng cao kiến thức và kỹ năng của nhân viên để có thể đáp ứng được xu hướng phát triển không ngừng của công nghệ hiện đại AI.

Có thể khẳng định, sự phát triển của khoa học - công nghệ, nhất là các công cụ AI đang giữ một vai trò vô cùng quan trọng trong sự phát triển của lực lượng sản xuất. Sự ứng dụng khoa học - công nghệ

tiền tiến vào sản xuất đã mang lại những lợi ích đáng kể cho người tiêu dùng và cả cho sự phát triển kinh tế của các quốc gia trên thế giới.

3. Một số biến đổi của lực lượng sản xuất trong kỷ nguyên AI

3.1. Sự biến đổi tích cực

Một là, Kỷ nguyên AI và sự xuất hiện của lực lượng sản xuất mới.

Theo quan điểm của triết học Mác – Lênin, lực lượng sản xuất là sự thống nhất giữa người lao động, tư liệu sản xuất và trình độ khoa học – công nghệ được vận dụng vào quá trình sản xuất vật chất. Trong đó, con người luôn giữ vai trò quyết định, còn công cụ lao động là yếu tố phản ánh trình độ phát triển của lực lượng sản xuất. Các Mác từng khẳng định: "Những thời đại kinh tế khác nhau không phải ở chỗ chúng sản xuất ra cái gì mà ở chỗ chúng sản xuất bằng cách nào, với những tư liệu lao động nào" (C. Mác và Ph. Ăngghen, 2002). Điều đó cho thấy, mỗi bước tiến của khoa học và công nghệ đều tạo ra sự biến đổi sâu sắc trong lực lượng sản xuất.

Cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư, với hạt nhân là trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence - AI), dữ liệu lớn (Big Data), Internet vạn vật (IoT), điện toán đám mây (Cloud Computing), chuỗi khối (Blockchain) và Robot thông minh, đang tạo ra bước phát triển mới của lực lượng sản xuất. Nếu trong các cuộc cách mạng công nghiệp trước đây, máy móc chủ yếu thay thế sức lao động cơ bắp thì AI ngày nay đã bắt đầu hỗ trợ, thậm chí thay thế một phần lao động trí óc trong nhiều lĩnh vực như giáo dục, y tế, tài chính, nghiên cứu khoa học, quản trị doanh nghiệp và hành chính công. Sự phát triển của AI không chỉ là sự đổi mới về công cụ lao động mà còn làm thay đổi toàn diện cấu trúc, phương thức tổ chức và hiệu quả của lực lượng sản xuất. Đây là một bước chuyển từ nền sản xuất dựa chủ yếu vào vốn và lao động sang nền sản xuất dựa trên tri thức, dữ liệu và công nghệ số.

Hai là, biến đổi của người lao động trong Kỷ nguyên AI.

Trong lý luận của Chủ nghĩa Mác – Lênin, người lao động là yếu tố trung tâm của lực lượng sản xuất. Tuy nhiên, trong Kỷ nguyên AI, vai trò của người lao động đang có những biến đổi mạnh mẽ cả về chất lượng, phương thức lao động và yêu cầu về năng lực. Trước hết, AI làm thay đổi cơ cấu việc làm. Nhiều công việc mang tính lặp lại, tiêu chuẩn hóa và xử lý dữ liệu đơn giản đang dần được tự động hóa. Đồng thời, nhu cầu đối với nguồn nhân lực có trình độ cao về công nghệ, phân tích dữ liệu, tư duy sáng tạo, quản trị đổi mới sáng tạo và kỹ năng số ngày càng gia tăng. Điều này phản ánh xu hướng chuyển dịch từ lao động thủ công sang lao động trí tuệ, từ lao động giản đơn sang lao động có hàm lượng tri thức cao. Bên cạnh đó, AI không loại bỏ

hoàn toàn vai trò của con người mà làm thay đổi cách thức lao động. Người lao động ngày càng trở thành chủ thể thiết kế, điều khiển, giám sát và khai thác các hệ thống AI. Năng lực học tập suốt đời, khả năng thích ứng với công nghệ mới, tư duy phản biện, đạo đức nghề nghiệp và kỹ năng hợp tác với AI trở thành những năng lực cốt lõi của nguồn nhân lực hiện đại. Trong giáo dục và đào tạo, AI cũng tạo ra mô hình học tập cá nhân hóa, hỗ trợ nghiên cứu, biên soạn tài liệu, phân tích dữ liệu và nâng cao hiệu quả giảng dạy. Tuy nhiên, nếu lạm dụng AI mà thiếu tư duy độc lập, người học có thể giảm năng lực sáng tạo, phân tích và tự nghiên cứu. Vì vậy, AI cần được xem là công cụ hỗ trợ, không phải là chủ thể thay thế con người trong hoạt động nhận thức và sáng tạo.

Ba là, biến đổi của tư liệu lao động.

Nếu như trong nền công nghiệp cơ khí, máy móc là tư liệu lao động chủ yếu thì trong Kỷ nguyên AI, tư liệu lao động đã được mở rộng với sự xuất hiện của các nền tảng số, thuật toán, dữ liệu và hệ thống trí tuệ nhân tạo. Các hệ thống AI như ChatGPT, Copilot, Gemini hay các mô hình ngôn ngữ lớn (Large Language Models) đã trở thành công cụ hỗ trợ mạnh mẽ trong nghiên cứu khoa học, lập trình, quản trị doanh nghiệp, giáo dục, truyền thông và dịch vụ công. Nhờ khả năng xử lý lượng dữ liệu khổng lồ trong thời gian rất ngắn, AI giúp rút ngắn đáng kể thời gian lao động, giảm chi phí sản xuất và nâng cao năng suất. Đặc biệt, dữ liệu đang trở thành một loại "tư liệu sản xuất mới". Khác với tài nguyên truyền thống, dữ liệu có thể được khai thác, tái sử dụng và gia tăng giá trị thông qua các thuật toán AI. Do đó, năng lực thu thập, quản trị, chia sẻ và khai thác dữ liệu ngày càng trở thành yếu tố quyết định năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp cũng như của nền kinh tế. Sự kết hợp giữa AI, Robot và Internet vạn vật đang thúc đẩy quá trình hình thành các nhà máy thông minh, chuỗi cung ứng thông minh và quản trị thông minh, tạo nên bước phát triển mới của lực lượng sản xuất hiện đại.

Bốn là, khoa học và công nghệ trở thành lực lượng sản xuất trực tiếp

C. Mác từng dự báo rằng khoa học sẽ trở thành lực lượng sản xuất trực tiếp. Trong kỷ nguyên AI, dự báo đó ngày càng được hiện thực hóa rõ nét. Nếu trước đây khoa học chủ yếu đóng vai trò tạo ra công nghệ mới thì ngày nay bản thân các thành tựu khoa học, thuật toán AI, phần mềm, mô hình dữ liệu và nền tảng số đã trực tiếp tham gia vào quá trình tạo ra giá trị gia tăng. Trong nhiều lĩnh vực, giá trị của doanh nghiệp không còn phụ thuộc chủ yếu vào máy móc hay tài sản hữu hình mà dựa trên tri thức, sáng chế, dữ liệu và năng lực đổi mới sáng tạo. AI cũng thúc đẩy tốc độ lan tỏa tri thức trên phạm vi toàn cầu, rút ngắn khoảng cách giữa nghiên cứu và ứng dụng, tạo điều kiện để các quốc gia đang phát

triển tiếp cận nhanh hơn với thành tựu khoa học – công nghệ tiên tiến. Đây là tiền đề quan trọng để nâng cao năng suất lao động xã hội và thúc đẩy tăng trưởng kinh tế dựa trên đổi mới sáng tạo.

Năm là, thay đổi phương thức tổ chức sản xuất

Kỷ nguyên AI không chỉ làm thay đổi từng yếu tố của lực lượng sản xuất mà còn làm thay đổi toàn bộ phương thức tổ chức sản xuất. Các doanh nghiệp ngày càng chuyển sang mô hình quản trị số, sản xuất thông minh, ra quyết định dựa trên dữ liệu thời gian thực và tự động hóa nhiều quy trình. Hoạt động nghiên cứu, thiết kế sản phẩm, Marketing, chăm sóc khách hàng, quản trị nhân sự và Logistics đều được AI hỗ trợ. Trong khu vực công, AI góp phần xây dựng chính phủ số, cung cấp dịch vụ công trực tuyến thông minh, phân tích dữ liệu phục vụ hoạch định chính sách và nâng cao hiệu quả quản trị quốc gia. Đối với giáo dục và đào tạo, AI hỗ trợ xây dựng bài giảng, thiết kế học liệu số, đánh giá kết quả học tập, cá nhân hóa chương trình đào tạo và phát triển mô hình giáo dục mở. Điều này làm thay đổi căn bản phương thức truyền đạt tri thức, đồng thời đặt ra yêu cầu đổi mới mạnh mẽ đối với đội ngũ giảng viên và cơ sở giáo dục.

3.2. Những vấn đề đặt ra đối với sự phát triển của lực lượng sản xuất

Bên cạnh những cơ hội to lớn, AI cũng đặt ra nhiều thách thức đối với sự phát triển của lực lượng sản xuất.

Thứ nhất, nguy cơ mất việc làm đối với lao động giản đơn ngày càng gia tăng nếu người lao động không được đào tạo lại và nâng cao kỹ năng số.

Thứ hai, khoảng cách phát triển giữa các quốc gia và giữa các nhóm lao động có thể ngày càng lớn do sự khác biệt về khả năng tiếp cận công nghệ, dữ liệu và nguồn nhân lực chất lượng cao.

Thứ ba, AI đặt ra nhiều vấn đề về đạo đức, bảo mật dữ liệu, quyền riêng tư, sở hữu trí tuệ và trách nhiệm pháp lý khi các hệ thống AI tham gia vào quá trình ra quyết định.

Thứ tư, sự phụ thuộc quá mức vào AI có thể làm suy giảm năng lực tư duy độc lập, sáng tạo và khả năng giải quyết vấn đề của con người nếu AI bị sử dụng thay thế hoàn toàn cho hoạt động nhận thức.

4. Một số giải pháp thích ứng với sự biến đổi của lực lượng sản xuất trong Kỷ nguyên AI

Sự phát triển mạnh mẽ của trí tuệ nhân tạo (AI) đang mở ra những cơ hội to lớn để nâng cao năng suất lao động, đổi mới mô hình tăng trưởng và thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội cho nhân loại. Tuy nhiên, AI chỉ thực sự trở thành động lực của lực lượng sản xuất khi được khai thác trong một hệ thống thể chế phù hợp, với nguồn nhân lực chất lượng cao và nền khoa học – công nghệ phát triển. Từ quan điểm của chủ nghĩa Mác – Lênin về vai trò

quyết định của lực lượng sản xuất đối với sự phát triển xã hội và trên cơ sở thực tiễn về sự biến đổi của lực lượng sản xuất hiện nay, có thể đề xuất một số giải pháp mang tính thích ứng như sau:

Một là, nhận thức đúng đắn về vai trò của AI và khoa học công nghệ

Để thúc đẩy sự phát triển sản xuất, cần phải hiểu rõ vị trí và vai trò của khoa học kỹ thuật một cách khách quan. Chúng ta không thể phủ nhận những lợi ích mà AI mang lại, nhưng cũng không nên coi thường vai trò của lao động. Khoa học công nghệ nói chung sẽ trở thành công cụ hỗ trợ tốt cho con người nếu được khai thác và sử dụng một cách hiệu quả. Vì vậy, con người cần phải sử dụng các công cụ AI một cách có trách nhiệm, bảo đảm tính chính xác, minh bạch và tuân thủ pháp luật.

Hai là, phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao đáp ứng yêu cầu của Kỷ nguyên AI

Theo Quan điểm của Chủ nghĩa Mác – Lênin, con người là yếu tố trung tâm và giữ vai trò quyết định trong lực lượng sản xuất. Vì vậy, phát triển nguồn nhân lực phải được xem là giải pháp nền tảng để khai thác hiệu quả các thành tựu của AI. Trước hết, cần đổi mới căn bản giáo dục và đào tạo theo hướng phát triển năng lực số, tư duy sáng tạo, tư duy phản biện, kỹ năng phân tích dữ liệu, năng lực đổi mới sáng tạo và khả năng làm việc cùng các hệ thống AI. Bên cạnh đào tạo chuyên môn, cần chú trọng hình thành đạo đức số, văn hóa số và trách nhiệm trong sử dụng AI. Đồng thời, cần đẩy mạnh đào tạo lại (Reskilling) và nâng cao kỹ năng (Upskilling) cho lực lượng lao động nhằm thích ứng với quá trình tự động hóa và chuyển đổi số. Đây là điều kiện quan trọng để hạn chế nguy cơ thất nghiệp do AI thay thế các công việc mang tính lặp lại, đồng thời tạo điều kiện để người lao động chuyển sang các ngành nghề có giá trị gia tăng cao hơn. Đối với đội ngũ cán bộ, công chức, viên chức và giảng viên, cần tăng cường năng lực ứng dụng AI trong quản lý, nghiên cứu khoa học, giảng dạy và cung cấp dịch vụ công, bảo đảm AI trở thành công cụ nâng cao hiệu quả công việc chứ không thay thế tư duy và trách nhiệm của con người.

Ba là, đẩy mạnh phát triển khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo

Khoa học và công nghệ là động lực trực tiếp của sự phát triển lực lượng sản xuất hiện đại. Do đó, cần tiếp tục hoàn thiện hệ sinh thái đổi mới sáng tạo quốc gia, ưu tiên đầu tư cho nghiên cứu, phát triển và ứng dụng AI trong các ngành, lĩnh vực trọng điểm. Nhà nước cần có cơ chế khuyến khích doanh nghiệp đầu tư vào nghiên cứu và phát triển (R&D), xây dựng các trung tâm đổi mới sáng tạo, phòng thí nghiệm AI và các nền tảng dữ liệu mở phục vụ nghiên cứu khoa học. Đồng thời, tăng cường hợp tác giữa Nhà nước, doanh nghiệp, viện nghiên cứu và cơ sở giáo dục đại học nhằm thúc đẩy chuyển giao

công nghệ và thương mại hóa các kết quả nghiên cứu. Đặc biệt, cần từng bước làm chủ các công nghệ lõi về AI, dữ liệu lớn, điện toán đám mây, bán dẫn và an ninh mạng để nâng cao tính tự chủ của nền kinh tế và giảm sự phụ thuộc vào công nghệ nước ngoài.

Bốn là, hoàn thiện thể chế để giải phóng và phát triển lực lượng sản xuất

Theo quy luật về sự phù hợp của quan hệ sản xuất với trình độ phát triển của lực lượng sản xuất, khi lực lượng sản xuất có bước phát triển mới thì thể chế, cơ chế quản lý và chính sách cũng cần được đổi mới tương ứng. Trong bối cảnh AI phát triển nhanh, cần tiếp tục hoàn thiện hệ thống pháp luật về dữ liệu, trí tuệ nhân tạo, sở hữu trí tuệ, an toàn thông tin, bảo vệ dữ liệu cá nhân và trách nhiệm pháp lý trong ứng dụng AI. Đồng thời, xây dựng các cơ chế thử nghiệm có kiểm soát (Sandbox) đối với những công nghệ mới nhằm khuyến khích đổi mới sáng tạo nhưng vẫn bảo đảm an toàn và lợi ích xã hội. Bên cạnh đó, cần cải cách thủ tục hành chính, thúc đẩy chính phủ số, kinh tế số và xã hội số, tạo môi trường thuận lợi để doanh nghiệp đổi mới công nghệ, phát triển các mô hình kinh doanh mới dựa trên AI.

Năm là, đẩy mạnh ứng dụng AI trong các lĩnh vực của đời sống kinh tế - xã hội

Để AI thực sự trở thành lực lượng sản xuất trực tiếp, cần mở rộng ứng dụng AI trong các ngành kinh tế và lĩnh vực quản lý. Trong công nghiệp, AI cần được ứng dụng để phát triển nhà máy thông minh, tối ưu hóa dây chuyền sản xuất, dự báo nhu cầu thị trường và quản trị chuỗi cung ứng. Trong nông nghiệp, AI có thể hỗ trợ phân tích dữ liệu đất đai, dự báo thời tiết, giám sát dịch bệnh, tối ưu hóa quy trình sản xuất và nâng cao chất lượng nông sản. Trong giáo dục, AI cần được khai thác để hỗ trợ xây dựng học liệu số, cá nhân hóa quá trình học tập, hỗ trợ nghiên cứu khoa học và nâng cao chất lượng giảng dạy. Tuy nhiên, việc sử dụng AI phải gắn với phát triển tư duy độc lập, năng lực phản biện và phẩm chất đạo đức của người học. Trong quản lý nhà nước, AI có thể hỗ trợ phân tích dữ liệu lớn, dự báo xu hướng phát triển, nâng cao chất lượng hoạch định chính sách và cải thiện hiệu quả cung cấp dịch vụ công.

Sáu là, phát triển hạ tầng số và dữ liệu quốc gia

Trong nền kinh tế số, dữ liệu được xem là nguồn lực sản xuất mới. Vì vậy, mỗi quốc gia cần đầu tư đồng bộ cho hạ tầng số, hạ tầng tính toán, trung tâm dữ liệu, mạng viễn thông tốc độ cao và các nền tảng điện toán đám mây. Cùng với đó, cần xây dựng cơ

sở dữ liệu quốc gia đồng bộ, kết nối và chia sẻ dữ liệu giữa các bộ, ngành, địa phương, doanh nghiệp và cơ sở nghiên cứu theo nguyên tắc bảo đảm an toàn thông tin và quyền riêng tư. Một hệ sinh thái dữ liệu chất lượng cao sẽ tạo nền tảng quan trọng cho việc phát triển các mô hình AI mang tính đặc thù của từng quốc gia.

Bảy là, bảo đảm AI phát triển theo hướng lấy con người làm trung tâm

Từ góc độ của Triết học Mác – Lênin, mặc dù AI là thành tựu quan trọng của lực lượng sản xuất hiện đại nhưng con người vẫn là chủ thể sáng tạo, sử dụng và định hướng sự phát triển của công nghệ. Vì vậy, quá trình ứng dụng AI phải luôn đặt con người ở vị trí trung tâm. Cần xây dựng các chuẩn mực đạo đức trong nghiên cứu, phát triển và sử dụng AI; bảo đảm tính minh bạch, công bằng, khả năng giải trình và trách nhiệm của các hệ thống AI; đồng thời tăng cường bảo vệ quyền con người, quyền riêng tư và an toàn dữ liệu. Đối với các lĩnh vực đặc thù như giáo dục, y tế, tư pháp và quản lý nhà nước, AI chỉ nên đóng vai trò hỗ trợ quá trình ra quyết định. Những quyết định cuối cùng liên quan đến con người vẫn phải do con người chịu trách nhiệm.

5. Kết luận

Trong bối cảnh hiện nay, khi nghiên cứu về vai trò của lực lượng sản xuất thì không thể không đề cập đến yếu tố khoa học kỹ thuật, nó được xem như là một công cụ lao động trong tư liệu sản xuất. Bởi lẽ, ngày nay khoa học kỹ thuật có vai trò to lớn trong việc phát triển lực lượng sản xuất, nó trở thành lực lượng sản xuất trực tiếp, trở thành nguyên nhân trực tiếp của những biến đổi to lớn của sản xuất vật chất. Chưa bao giờ tri thức khoa học được vật chất hóa, kết tinh, thâm nhập vào các yếu tố của lực lượng sản xuất một cách nhanh chóng và có hiệu quả như ngày nay. Sự phát triển của AI đang tạo ra bước chuyển mang tính cách mạng đối với lực lượng sản xuất, làm thay đổi sâu sắc vai trò của người lao động, tư liệu lao động và phương thức tổ chức sản xuất. Tuy nhiên, AI chỉ thực sự trở thành động lực phát triển khi được đặt trong một hệ thống thể chế phù hợp, có nguồn nhân lực chất lượng cao và nền khoa học – công nghệ tiên tiến. Vận dụng sáng tạo lý luận của Chủ nghĩa Mác – Lênin về lực lượng sản xuất, mỗi quốc gia cần tiếp tục phát triển con người, thúc đẩy đổi mới sáng tạo, hoàn thiện quan hệ sản xuất và xây dựng môi trường pháp lý đồng bộ để AI trở thành động lực quan trọng nâng cao năng suất lao động, sức cạnh tranh của nền kinh tế và hiện thực hóa mục tiêu phát triển bền vững trong kỷ nguyên số.

Tài liệu tham khảo

- Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2018). *Artificial intelligence, automation and work* (NBER Working Paper No. 24196). National Bureau of Economic Research. DOI: <https://doi.org/10.3386/w24196>
- Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2020). Robots and jobs: Evidence from US labor markets. *Journal of Political Economy*, 128(6), 2188–2244. DOI: <https://doi.org/10.1086/705716>
- Agrawal, A., Gans, J., & Goldfarb, A. (Eds.). (2019). *The economics of artificial intelligence: An agenda*. University of Chicago Press. DOI: <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226613475.001.0001>
- Allen, J., & Chan, T. (2017). *Artificial intelligence and national security*. Belfer Center for Science and International Affairs, Harvard Kennedy School. <https://www.belfercenter.org/publication/artificial-intelligence-and-national-security>
- Autor, D. H. (2015). Why are there still so many jobs? The history and future of workplace automation. *Journal of Economic Perspectives*, 29(3), 3–30. DOI: <https://doi.org/10.1257/jep.29.3.3>
- Becker, G. S. (1993). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education* (3rd ed.). The University of Chicago Press. DOI: <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226041223.001.0001>
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. W. W. Norton & Company. <https://www.norton.com/books/9780393350647>
- Brynjolfsson, E., Li, D., & Raymond, L. R. (2023). *Generative AI at work* (NBER Working Paper No. 31161). National Bureau of Economic Research. DOI: <https://doi.org/10.3386/w31161>
- Chính phủ Việt Nam. (2020). Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 phê duyệt Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030. <https://vanban.chinhphu.vn/?pageid=27160&docid=200163>
- Cockburn, I. M., Henderson, R., & Stern, S. (2018). The impact of artificial intelligence on innovation. *National Bureau of Economic Research Working Paper No. 24449*. DOI: <https://doi.org/10.3386/w24449>
- Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam. (2021). *Quyết định số 127/QĐ-TTg ngày 26/01/2021 của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành Chiến lược quốc gia về nghiên cứu, phát triển và ứng dụng trí tuệ nhân tạo đến năm 2030*. <https://vanban.chinhphu.vn/?pageid=27160&docid=202905>
- Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). Artificial intelligence for the real world. *Harvard Business Review*, 96(1), 108–116. <https://hbr.org/2018/01/artificial-intelligence-for-the-real-world>
- Đảng Cộng sản Việt Nam. (2021). *Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII* (Tập I). Nhà xuất bản Chính trị quốc gia Sự thật. <https://tulieuvankien.dangcongsan.vn>
- Đảng Cộng sản Việt Nam. (2026). *Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIV* (Tập I). Nhà xuất bản Chính trị quốc gia Sự thật. <https://tulieuvankien.dangcongsan.vn>
- European Commission. (2020). *White Paper on Artificial Intelligence: A European approach to excellence and trust*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020DC0065>
- European Parliament. (2024). *Regulation (EU) 2024/1689 laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act)*. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>
- Floridi, L., Cowls, J., Beltramini, M., Chatila, R., Chazerand, P., Dignum, V., ... Schafer, B. (2018). AI4People—An ethical framework for a good AI society: Opportunities, risks, principles, and recommendations. *Minds and Machines*, 28(4), 689–707. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11023-018-9482-5>
- Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2017). The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting and Social Change*, 114, 254–280. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>
- Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep learning*. MIT Press. <https://www.deeplearningbook.org>
- Harari, Y. N. (2018). *21 lessons for the 21st century*. Spiegel & Grau. <https://www.ynharari.com/book/21-lessons-book/>
- High-Level Expert Group on Artificial Intelligence. (2019). *Ethics guidelines for trustworthy AI*. European Commission. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>
- International Labour Organization. (2023). *Generative AI and jobs: A global analysis of potential effects on job quantity and quality*. International Labour Office. <https://www.ilo.org/publications/generative-ai-and-jobs-global-analysis-potential-effects-job-quantity>
- International Monetary Fund. (2024). *Gen-AI: Artificial intelligence and the future of work*.

- <https://www.imf.org/en/Publications/Staff-Discussion-Notes/Issues/2024/01/14/Gen-AI-Artificial-Intelligence-and-the-Future-of-Work-542379>
- Kaplan, A., & Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. *Business Horizons*, 62(1), 15–25. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.08.004>
- Korinek, A., & Stiglitz, J. E. (2021). Artificial intelligence, globalization, and strategies for economic development. *NBER Working Paper No. 28453*. DOI: <https://doi.org/10.3386/w28453>
- Marx, K. (1867/1990). *Capital: A critique of political economy* (Vol. 1, B. Fowkes, Trans.). Penguin Books. <https://www.marxists.org/archive/marx/works/1867-cl/>
- Marx, K., & Engels, F. (1848/2002). *Manifesto of the Communist Party*. Marxists Internet Archive. <https://www.marxists.org/archive/marx/works/1848/communist-manifesto/>
- McKinsey Global Institute. (2023). *The economic potential of generative AI: The next productivity frontier*. <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-economic-potential-of-generative-ai-the-next-productivity-frontier>
- Microsoft. (2024). *2024 Work Trend Index Annual Report: AI at work is here. Now comes the hard part*. <https://www.microsoft.com/en-us/worklab/work-trend-index>
- Mitchell, M. (2019). *Artificial intelligence: A guide for thinking humans*. Farrar, Straus and Giroux. <https://us.macmillan.com/books/9780374257835/artificialintelligence>
- Mollick, E. (2024). *Co-Intelligence: Living and working with AI*. Portfolio. <https://www.penguinrandomhouse.com/books/738783/co-intelligence-by-ethan-mollick/>
- Nature. (2023). *Nature special issue: Artificial intelligence*. <https://www.nature.com/collections/artificial-intelligence>
- Nilsson, N. J. (2010). *The quest for artificial intelligence: A history of ideas and achievements*. Cambridge University Press. DOI: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511819346>
- OECD. (2019). *OECD Principles on Artificial Intelligence*. <https://oecd.ai/en/ai-principles>
- OECD. (2024). *OECD Digital Economy Outlook 2024*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/digital/oecd-digital-economy-outlook-2024.htm>
- OpenAI. (2023). *GPT-4 Technical Report*. arXiv. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2303.08774>
- Porter, M. E., & Heppelmann, J. E. (2014). How smart, connected products are transforming competition. *Harvard Business Review*, 92(11), 64–88. <https://hbr.org/2014/11/how-smart-connected-products-are-transforming-competition>
- Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach* (4th ed.). Pearson. <https://aima.cs.berkeley.edu>
- Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/about/the-fourth-industrial-revolution-by-klaus-schwab>
- Silver, D., Huang, A., Maddison, C. J., Guez, A., Sifre, L., Van Den Driessche, G., ... Hassabis, D. (2016). Mastering the game of Go with deep neural networks and tree search. *Nature*, 529(7587), 484–489. DOI: <https://doi.org/10.1038/nature16961>
- Stanford University, Institute for Human-Centered Artificial Intelligence. (2025). *AI Index Report 2025*. <https://hai.stanford.edu/ai-index>
- UNDP (United Nations Development Programme). (2025). *Human Development Report 2025*. <https://hdr.undp.org>
- UNESCO. (2021). *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137>
- United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. <https://sdgs.un.org/2030agenda>
- United Nations Conference on Trade and Development. (2025). *Technology and Innovation Report 2025: Inclusive artificial intelligence for development*. <https://unctad.org/publication/technology-and-innovation-report-2025>
- World Bank. (2021). *World Development Report 2021: Data for Better Lives*. World Bank. DOI: <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1600-0>
- World Bank. (2024). *Digital Progress and Trends Report 2024*. <https://www.worldbank.org/en/topic/digitaldevelopment>
- World Economic Forum. (2025). *The Future of Jobs Report 2025*. <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2025>
- Zhang, B., Dafoe, A., Metcalf, J., et al. (2021). The AI Index 2021 Annual Report. *AI Index Steering Committee, Stanford University*. <https://hai.stanford.edu/ai-index/2021-ai-index-report>
- Zhang, D., Pee, L. G., Cui, L., Ge, S., & Wang, C. (2024). Generative artificial intelligence in academia: A systematic literature review. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11, Article 1484. DOI: <https://doi.org/10.1057/s41599-024-04003-8>

NHỮNG BIẾN ĐỔI CỦA LỰC LƯỢNG SẢN XUẤT TRONG KỶ NGUYÊN TRÍ TUỆ NHÂN TẠO (AI)

Ngô Thanh Bình

Khoa Lý luận cơ sở, Trường Chính trị Tôn Đức Thắng,
tỉnh An Giang.

Email: ngobinhctct.tdt@gmail.com

ORCID iD: <https://orcid.org/0009-0009-0425-5178>

Lịch sử bài báo

Ngày nhận bài: 16/4/2026

Ngày phản biện: 16/5/2026

Ngày tác giả sửa: 28/6/2026

Ngày duyệt đăng: 28/7/2026

Ngày phát hành: 30/9/2026

DOI: <https://doi.org/10.64223/tvj.e2026.v2.i7.a108>

Tóm tắt:

Sự phát triển bùng nổ của trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence – AI), đặc biệt là AI tạo sinh (Generative AI), dữ liệu lớn (Big Data), điện toán đám mây (Cloud Computing), Internet vạn vật (IoT), Robot thông minh và tự động hóa đang tạo ra những biến đổi sâu sắc đối với lực lượng sản xuất trong nền kinh tế số toàn cầu.

Bài báo phân tích những thay đổi căn bản của lực lượng sản xuất trong Kỷ nguyên AI trên ba phương diện: (i) sự chuyển đổi của người lao động từ lao động thủ công sang lao động tri thức số với năng lực số, tư duy sáng tạo và khả năng hợp tác giữa con người với AI; (ii) sự phát triển của tư liệu sản xuất theo hướng số hóa, thông minh hóa, trong đó dữ liệu, thuật toán và nền tảng số trở thành nguồn lực sản xuất chiến lược; và (iii) sự xuất hiện của các phương thức tổ chức sản xuất mới dựa trên hệ sinh thái số, tự động hóa, kết nối thời gian thực và ra quyết định dựa trên dữ liệu. Trên cơ sở tiếp cận liên ngành, kết hợp phân tích lý luận của kinh tế chính trị Mác – Lênin với các nghiên cứu hiện đại về chuyển đổi số, đổi mới sáng tạo và kinh tế AI, bài báo làm rõ những cơ hội và thách thức đặt ra đối với phát triển lực lượng sản xuất trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp lần thứ tư.

Kết quả nghiên cứu cho thấy AI không chỉ nâng cao năng suất lao động, hiệu quả sử dụng nguồn lực và năng lực đổi mới sáng tạo mà còn làm thay đổi cơ cấu việc làm, yêu cầu kỹ năng nghề nghiệp và mô hình quản trị sản xuất. Từ đó, bài báo đề xuất các hàm ý chính sách nhằm phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao, hoàn thiện thể chế kinh tế số, thúc đẩy đổi mới sáng tạo, tăng cường quản trị dữ liệu và bảo đảm phát triển AI theo hướng lấy con người làm trung tâm, bao trùm, bền vững và có trách nhiệm.

Từ khóa: Giá trị văn hóa; Du lịch bền vững; Phát triển du lịch; An Giang; Hội nhập.

JEL Codes: O33; O31; O15; J24; J23; D83; L23; M15

OECD FOS: 5.2; 2.2; 5.4

UNESCO: 3304; 5312; 5802; 1203