

# ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG PHÁT TRIỂN KINH TẾ XÃ HỘI

Trần Thị Vân Hoa

Trường Đại học Kinh tế Quốc dân

Email: hoattv@neu.edu.vn

Đỗ Thị Đông

Trường Đại học Kinh tế Quốc dân

Email: dongdt@neu.edu.vn

Mã bài: JED-2005

Ngày nhận bài: 19/04/2024

Ngày nhận bài sửa: 07/10/2024

Ngày duyệt đăng: 09/10/2024

DOI: 10.33301/JED.VI.2005

## Tóm tắt

Nghiên cứu này được thực hiện nhằm tìm hiểu về việc ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong phát triển kinh tế xã hội. Phương pháp nghiên cứu tại bàn với các dữ liệu thứ cấp được thu thập từ nhiều nguồn bao gồm sách, tạp chí, báo, các bài viết trên internet. Kết quả cho thấy trí tuệ nhân tạo được ứng dụng phổ biến vào các lĩnh vực kinh tế xã hội và có tác động tích cực và đáng kể đến phát triển kinh tế xã hội. Cụ thể hơn, xu hướng công nghệ này là động lực mới cho tăng trưởng kinh tế. Dựa vào những phân tích, bài viết đề xuất một vài gợi ý về chính sách đối với Việt Nam trong việc quản lý sử dụng AI để thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội.

**Từ khóa:** Phát triển kinh tế, trí tuệ nhân tạo, Việt Nam.

**Mã JEL:** O32 O38, O40

## The application of artificial intelligence in socio-economic development

### Abstract

The popularity of artificial intelligence applications in recent years has made them of interest to researchers. Making artificial intelligence a factor of socio-economic development has also become of interest to governments, including Vietnam. The objective of this paper is to investigate the application of Artificial Intelligence in socio-economic development. Desk research is used with secondary data collected from sources, including books, magazines, newspapers, and articles on the Internet. The results show that Artificial Intelligence has been applied in different fields; more specifically, this technology is a new driving force for economic growth. Based on the results, implications are given to Vietnam in managing AI to promote socio-economic development.

**Keywords:** Artificial Intelligence, socio-economic development, Vietnam.

**JEL Codes:** O32, O38, O40

## 1. Giới thiệu

Trong những năm gần đây, việc áp dụng trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence - AI) trong phát triển kinh tế xã hội đã thu hút được sự quan tâm của các nhà quản lý và giới học thuật. Quan điểm chung là AI được áp dụng trong nhiều lĩnh vực và có thể thúc đẩy phát triển kinh tế-xã hội (Yugang, 2019; Philip & Korinek, 2023; Mohamed, 2024). Tuy nhiên, do mỗi quốc gia có những đặc điểm riêng biệt nên sự ảnh hưởng của AI có thể khác nhau, đòi hỏi cần có những phân tích có cơ sở từ đó, xác định được những cách thức phù hợp

---

để quản lý việc sử dụng AI để phát triển kinh tế xã hội. Là một đất nước mới nổi, điều này đặc biệt quan trọng đối với Việt Nam. Vì vậy, mục đích của bài viết này là tìm hiểu việc áp dụng AI và tác động có thể có của nó đến phát triển kinh tế- xã hội ở các quốc gia, từ đó, đưa ra những gợi ý đối với việc ban hành và thực thi các chính sách quản lý việc sử dụng công nghệ này ở Việt Nam. Nội dung chính của bài viết bao gồm: khái quát về AI, phân tích việc áp dụng và tác động của AI trong phát triển kinh tế- xã hội, chính sách quản lý nhà nước về AI ở một số quốc gia, và cuối cùng là gợi ý một số đề xuất đối với Việt Nam trong quản lý việc sử dụng AI.

## **2. Khái quát về trí tuệ nhân tạo**

Thuật ngữ trí tuệ nhân tạo hay trí thông minh nhân tạo lần đầu tiên được đưa ra bởi John McCarthy năm 1956 tại hội thảo Dartmouth tại Mỹ. Đây cũng là hội thảo đầu tiên trên thế giới về chủ đề này, còn John McCarthy thì được coi như cha đẻ của AI. Ban đầu, khi đề cập đến AI, John McCarthy & cộng sự chỉ hình dung khái quát rằng cần phải làm ra những cỗ máy có thể sử dụng được ngôn ngữ, tạo ra những khái niệm và rút ra được những kết luận, giải quyết được một số vấn đề khó khăn để phục vụ con người. Mục tiêu của AI là tạo ra những cỗ máy có thể hành xử như là chúng có trí thông minh. Sau đó, ông cho rằng, AI là khoa học và kỹ thuật sản xuất máy móc thông minh, đặc biệt là các chương trình máy tính thông minh (McCarthy, 1997). Nó liên quan đến việc sử dụng máy móc để hiểu trí tuệ của con người, nhưng không giới hạn chỉ là những phương pháp mà chúng ta có thể quan sát được một cách sinh học. Về sau, khái niệm này được phát triển. Chẳng hạn như, Hammond (2015) cho rằng AI là một bộ phận của khoa học máy tính tập trung vào việc phát triển máy tính có thể làm những việc mà con người thường làm, đặc biệt là những việc mà con người phải sử dụng đến trí thông minh. Từ đó, có thể hiểu, AI là khoa học và công nghệ tạo ra các thiết bị có thể bắt chước và thực hiện được nhiều kỹ năng phức tạp của con người. Khi đề cập đến AI, người ta cũng thường đề cập đến học máy (machine learning), đây được coi là một tập con của AI, là môn khoa học nhằm phát triển những thuật toán và mô hình thống kê mà các hệ thống máy tính sử dụng để thực hiện các tác vụ dựa vào khuôn mẫu và suy luận mà không cần hướng dẫn cụ thể.

AI được xây dựng dựa trên cơ sở ba bộ phận cấu thành, có thể coi như ba quá trình của trí thông minh: cảm nhận, suy nghĩ và hành động (Hammond, 2015). Để có thể xác định được thiết bị có phải là AI không, người ta sử dụng bài kiểm tra Turing. Đây là bài kiểm tra do nhà toán học và nhà mật mã học Alan Turing thiết kế, nhằm mục đích đo lường khả năng bắt chước cuộc trò chuyện như con người của AI. Để vượt qua bài kiểm tra này và được công nhận là AI, thiết bị cần có tối thiểu những kỹ năng bao gồm: khả năng xử lý ngôn ngữ tự nhiên, có tri thức, có tư duy tự động, và có khả năng học (Turing, 1950).

Nếu xem xét ở khía cạnh cấp độ phát triển và lợi ích đem lại, các nhà khoa học đã phân loại AI thành 7 cấp độ gồm: AI phản ứng, AI bối cảnh, AI chuyên môn hẹp, AI tạo sinh, AI lý luận, AI tổng quát, và AI siêu thông minh. Nhìn chung, AI càng được phát triển ở cấp độ cao thì càng lợi hại, nhưng cũng càng tiềm ẩn những thách thức và rủi ro với con người. AI là một cuộc cách mạng thực sự vì nó cho phép tạo ra các công nghệ tiên tiến, giúp tối ưu hóa việc giải quyết các vấn đề từ đơn giản đến phức tạp trong nhiều lĩnh vực. Gần đây, Yong & cộng sự (2023) chỉ ra rằng sự phát triển mạnh mẽ của AI trong các lĩnh vực kinh tế xã hội là chưa từng có. Đặc biệt, sự ra đời của kỹ nguyên hậu đại dịch đã làm gia tăng sự phụ thuộc và mong muốn sử dụng AI để phát triển kinh tế xã hội.

## **3. Việc áp dụng và tác động của trí tuệ nhân tạo trong các lĩnh vực kinh tế - xã hội**

### **3.1. Trí tuệ nhân tạo được áp dụng đa dạng trong nhiều lĩnh vực khác nhau**

AI đã và đang được áp dụng rộng rãi trong lĩnh vực kinh doanh (Trần Thị Vân Hoa, 2017). Ngày nay, chúng ta không còn xa lạ với những cái tên như ManyChat, Answer Bot, Google Analytics, Tableau, IBM Watson,... Đây chính là những công cụ AI được áp dụng vào các hoạt động của doanh nghiệp ở các lĩnh vực như phân tích dữ liệu và dự báo, ra quyết định quản trị, tự động hóa quy trình và tích hợp, tối ưu hóa marketing và quảng cáo, cải thiện dịch vụ khách hàng, phát triển sản phẩm và dịch vụ mới, quản trị dự án, quản trị chuỗi cung ứng, bảo mật và giám sát (Mounir & Ahmed, 2021; Yang, 2022; Pallathadka & cộng sự, 2023; Gupta & Katoch, 2023; Yoganandham & Elanchezhian, 2023). Ở góc độ quản lý kinh tế, AI đang dần trở thành một công cụ quan trọng để phân tích dữ liệu và dự báo kinh tế, quản lý tài chính công và đầu tư, quản lý chuỗi cung ứng quốc gia, phát triển và quản lý cơ sở hạ tầng, phân tích và quản lý rủi ro, phát triển

---

chính sách và quy hoạch đô thị, quản lý nguồn nhân lực, tối ưu hóa hiệu quả hoạt động thông qua tự động hóa và tích hợp hệ thống, phân tích và quản lý sự bền vững,... từ cấp độ ngành đến cấp độ quốc gia và quốc tế (Rahmani & cộng sự, 2023).

AI đang dần trở thành công cụ hữu hiệu trong việc quản lý và cải thiện các khía cạnh xã hội như cải thiện dịch vụ công, hỗ trợ chăm sóc sức khỏe và xã hội, giáo dục và đào tạo, tương tác công dân và tham gia xã hội (Sharma & cộng sự, 2019). Đặc biệt, việc áp dụng AI thường mang lại sự thay đổi căn bản trong các hoạt động thường ngày, chẳng hạn như sự xuất hiện của ChatGPT đã đặt ra tính cấp thiết phải thay đổi phương pháp giảng dạy trong lĩnh vực giáo dục để có thể đạt được hiệu quả học tập trong bối cảnh công nghệ AI. Nhìn chung, việc áp dụng AI không chỉ mang lại hiệu quả cao hơn mà còn giúp nâng cao chất lượng cuộc sống, phù hợp với nhu cầu và mong đợi của người dân (Yoganandham và Elanchezian, 2023).

Trong lĩnh vực quốc phòng an ninh, AI cũng được ứng dụng để phân tích và xử lý dữ liệu lớn, triển khai hệ thống tự động và robot, mô phỏng và đào tạo, giám sát và an ninh mạng, hỗ trợ ra quyết định (Szabadsföldi, 2021; Rashid & cộng sự, 2023). Tuy nhiên, việc áp dụng AI trong lĩnh vực này cũng đặt ra các câu hỏi về đạo đức và pháp lý, đặc biệt là trong trường hợp xảy ra sai sót hoặc tổn thất không mong muốn. Việc quốc tế hóa các quy định về sử dụng AI trong quân sự là điều cần thiết để đảm bảo rằng công nghệ này được sử dụng một cách an toàn và trách nhiệm.

### ***3.2. Tác động của trí tuệ nhân tạo đến phát triển kinh tế - xã hội***

Tác động của AI đến phát triển kinh tế - xã hội là chủ đề được nhiều nhà nghiên cứu quan tâm. Trong một nghiên cứu về các tỉnh của Trung Quốc, Yugang (2019) đã phát hiện ra rằng, cũng giống như đầu tư và tiêu dùng, AI có tác động tích cực và đáng kể đến tăng trưởng kinh tế của Trung Quốc. Cụ thể, AI là động lực mới cho tăng trưởng kinh tế. Đồng quan điểm, Yoganandham & cộng sự (2023) cho rằng AI là một hình thức vốn độc đáo. Thậm chí trong một số ngành, AI được dự đoán sẽ thay thế nguồn nhân lực. Philip & Korinek (2023) đã triển khai một nghiên cứu với giả định rằng AI làm tăng sản lượng đầu ra, ví dụ thông qua việc tăng khả năng thay thế vốn cho lao động hoặc tự động hóa nhiệm vụ, bởi AI có thể cho phép vốn «tự sao chép», nghĩa là AI đẩy nhanh tăng trưởng và giảm tỷ lệ lao động và rằng AI làm tăng sản lượng kiến thức, bởi AI có thể cho phép vốn «tự cải thiện», và do đó đẩy nhanh tăng trưởng hơn nữa. Kết quả nghiên cứu cho thấy, AI có đủ khả năng để mang lại cả hai hiệu ứng này. Gần đây nhất, Mohamed (2024) khẳng định rằng, AI đại diện cho động lực thúc đẩy năng suất và tăng trưởng kinh tế. Nó có thể tăng hiệu quả và cải thiện đáng kể quá trình ra quyết định bằng cách phân tích lượng lớn dữ liệu, nhưng đồng thời nó cũng tạo ra những rủi ro nghiêm trọng không kém về phân cực thị trường việc làm, bất bình đẳng gia tăng, thất nghiệp có cấu trúc và sự xuất hiện của các cấu trúc công nghiệp không mong muốn mới. Một số tác giả cũng tìm ra bằng chứng về tác động của AI đến tăng trưởng bền vững (Hanane & Jiang, 2022; Yuxin & cộng sự, 2022). Tác động của AI đến phát triển xã hội, giáo dục, y tế, văn hóa, quốc phòng-an ninh cũng được khẳng định thông qua nhiều nghiên cứu theo hướng làm tăng năng lực của quốc gia và nâng cao hiệu quả trong mọi lĩnh vực (Nuary & cộng sự, 2021; Araya & King, 2022; Ali & cộng sự, 2023).

### ***3.3. Tình hình đầu tư và phát triển trí tuệ nhân tạo***

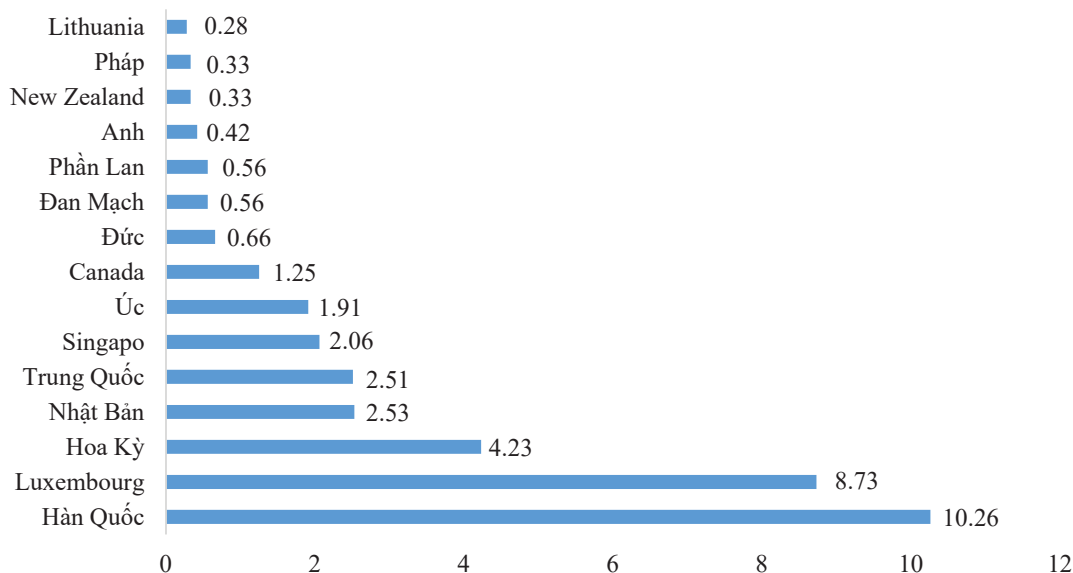
Hầu hết các nghiên cứu có liên quan đều nhấn mạnh rằng AI có tiềm năng tác động đáng kể đến phát triển kinh tế xã hội theo nhiều cách khác nhau (Aghion & cộng sự, 2017; Zhao & cộng sự, 2022; Hatzius & cộng sự, 2023). Tuy nhiên, tác động của AI đối với tăng trưởng kinh tế và phát triển xã hội không đồng đều ở các lĩnh vực và khu vực. Một số ngành có thể đạt được những thay đổi và tăng trưởng đáng kể, trong khi một số ngành khác lại phải đối mặt với những thách thức hoặc bị tổn hại. Ngoài ra, việc áp dụng công nghệ AI cần có cơ sở hạ tầng phù hợp, tính khả dụng của dữ liệu và các chính sách hỗ trợ đầy đủ, có thể khác nhau giữa các nền kinh tế khác nhau.

Năm 2017, Công ty PwC của Anh đã ước tính đóng góp cụ thể của AI vào GDP toàn cầu là 15.700 tỷ đô la trong giai đoạn 2018-2030, tăng 14%. Việc tạo ra giá trị sẽ cao hơn ở Châu Á - Thái Bình Dương (26%) và Bắc Mỹ (14,5%) so với Châu Âu (9,9% đến 11,5%) và các nước đang phát triển. Điều này chủ yếu sẽ dẫn đến tăng năng suất (55%) và phục hồi tiêu dùng (45%) cho đến năm 2030, nhưng tỷ lệ này sẽ bị đảo ngược sau các chuẩn mực này, vì ngưỡng năng suất tối ưu (PwC, 2017).

Kết quả áp dụng AI trong các lĩnh vực trong những năm gần đây tăng lên không ngừng, đặc biệt là trong

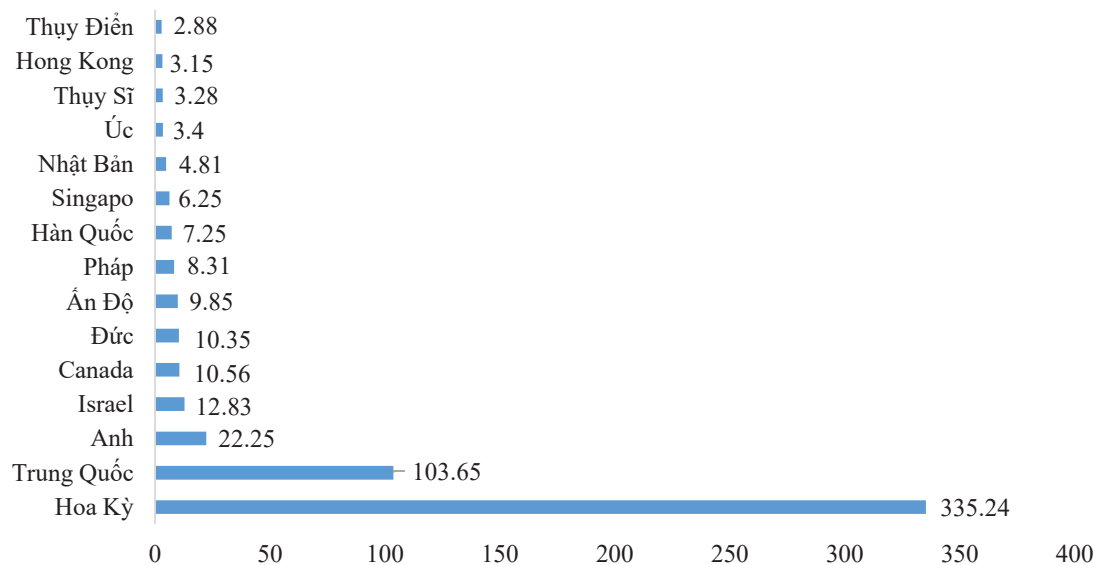
lĩnh vực sáng chế. Hình 1 cho thấy danh mục các quốc gia dẫn đầu về số lượng bằng sáng chế do AI tạo ra (tính theo đơn vị 100.000 dân). Theo đó, chỉ số số lượng bằng sáng chế do AI tạo ra cao nhất là Hàn Quốc, đạt mức 10,26; tiếp theo là Luxembourg, đạt mức 8,73. Hoa Kỳ là quốc gia thứ 3 với chỉ số 4,23. Trong danh mục có 4 quốc gia trong khu vực Châu Á bao gồm Hàn Quốc, Nhật Bản, Trung Quốc, Singapore (Maslej & cộng sự, 2024).

**Hình 1. Số lượng bằng sáng chế do AI tạo ra ở các quốc gia tính trên 100.000 dân**



Nguồn: Maslej & cộng sự (2024)

**Hình 2. Tổng đầu tư tư nhân cho AI theo quốc gia trong giai đoạn 2013- 2023 (ĐVT: tỷ USD)**

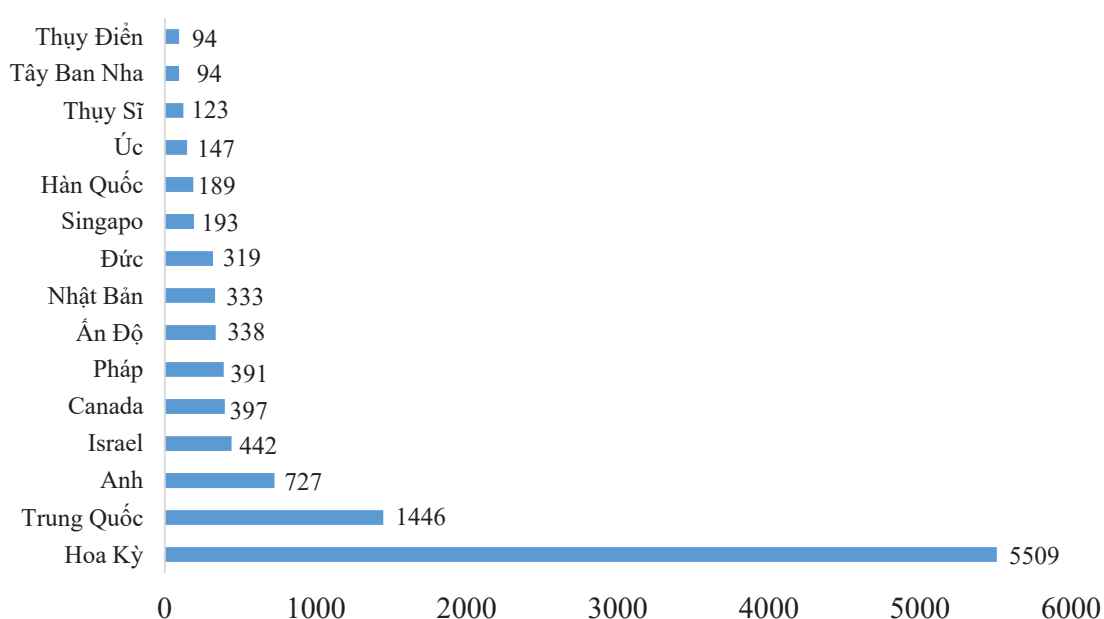


Nguồn: Maslej & cộng sự (2024)

Giá trị đầu tư cho AI ở các quốc gia không ngừng tăng lên. Theo nghiên cứu của Đại học Stanford, quốc gia đầu tư nhiều nhất vào AI trong giai đoạn 2013-2022 là Hoa Kỳ, với số tiền là 248,9 tỷ USD, tiếp theo là Trung Quốc, với 95,1 tỷ USD. Hoa Kỳ cũng là quốc gia đứng đầu về chi tiêu của khu vực tư nhân cho phát triển AI (Hình 2). Tổng chi tiêu cho AI của khu vực tư nhân tại Hoa Kỳ giai đoạn 2013-2023 là 335,24 tỷ USD. Tiếp theo là Trung Quốc với giá trị chưa bằng 1/3 so với Hoa Kỳ, đạt mức 103,65 tỷ USD. Anh là quốc gia có mức chi tiêu này lớn thứ 3 trên thế giới với 22,25 tỷ USD. Các quốc gia và vùng lãnh thổ còn lại trong hình có mức chi tiêu nhỏ hơn 10 tỷ USD.

Bên cạnh đó, Hoa Kỳ là quốc gia có số lượng các công ty AI mới nhiều nhất trong giai đoạn 2013-2023, với tổng số là 5.509 công ty, tiếp theo là Trung Quốc với 1.446 công ty, bằng khoảng 26% số lượng công ty AI mới tại Hoa Kỳ. Đứng thứ ba trong đồ thị là Anh với 727 công ty, bằng khoảng 1/3 số lượng công ty AI mới của Trung Quốc. Sáu quốc gia có số lượng công ty AI mới nhiều hơn 300 lần lượt là Israel, Canada, Pháp, Ấn Độ, Nhật Bản, Đức (Hình 3).

**Hình 3. Tổng số công ty AI mới theo quốc gia**



*Nguồn: Maslej & cộng sự (2024)*

#### **4. Chính sách quản lý nhà nước về trí tuệ nhân tạo**

Trong những năm qua, nhiều quốc gia và vùng lãnh thổ, chẳng hạn như Hoa Kỳ, Liên minh Châu Âu, Anh, Nhật Bản, Hàn Quốc, và Trung Quốc, đã ban hành các chính sách quan trọng liên quan đến AI. Sự gia tăng của các chính sách này phản ánh nhận thức ngày càng tăng của các nhà hoạch định chính sách về nhu cầu quản lý AI và cải thiện khả năng tận dụng tiềm năng phát triển AI của các quốc gia. Cụ thể là:

##### **4.1. Ban hành chiến lược trí tuệ nhân tạo quốc gia**

Canada là quốc gia khởi xướng việc xây dựng chiến lược AI quốc gia vào tháng 3 năm 2017. Đến nay, 75 chiến lược AI quốc gia đã được công bố. Danh mục các quốc gia này được trình bày trong Bảng 1.

Đối với Việt Nam, Chính phủ Việt Nam đã ban hành Quyết định số 127/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 26/1/2021: Ban hành Chiến lược quốc gia về nghiên cứu, phát triển và ứng dụng Trí tuệ nhân tạo đến năm 2030 (Thủ tướng Chính phủ, 2021). Đây là khung khổ pháp lý quan trọng để không chỉ định hướng cho sự phát triển công nghệ mà còn đảm bảo rằng sự phát triển đó phù hợp với các giá trị xã hội, an toàn công cộng, và lợi ích quốc gia.

##### **4.2. Hoàn thiện khung pháp lý về trí tuệ nhân tạo**

**Bảng 1: Công bố chiến lược AI của các quốc gia**

Năm	Quốc gia
2017	Canada, Trung Quốc, Phần Lan.
2018	Pháp, Đức, Ấn Độ, Mauritius, Mexico, Thụy Điển.
2019	Achentina, Bangladesh, Chi lê, Colombia, Cyprus, Cộng hòa Séc, Đan Mạch, Ai Cập, Estonia, Nhật Bản, Lithuania, Luxembourg, Malta, Hà Lan, Bồ Đào Nha, Qatar, Romania, Nga, Sierra Leone, Singapore, Cộng hòa Slovakia, Tiểu vương quốc Ả rập, Mỹ, Uruguay.
2020	Algeria, Bulgaria, Croatia, Greece, Hungary, Indonesia, Latvia, Hàn Quốc, Na Uy, Ba Lan, Ả rập Xêut, Serbia, Tây Ban Nha, Thụy Sĩ.
2021	Úc, Áo, Brazil, HongKong, Ailen, Malaysia, Peru, Phillipines, Slovenia, Tunisia, Thổ Nhĩ Kỳ, Ukraina, Anh, Việt Nam.
2022	Bỉ, Ghana, Iran, Ý, Jordan, Thái Lan.
2023	Azerbaijan, Bahrain, Benin, Cộng hòa Dominican, Ethiopia, I rãc, Israel, Rwanda.

*Nguồn: Nhóm tác giả tổng hợp từ các báo cáo chỉ số AI Readiness Index công bố tại oxfordinsights.com*

Luật về AI tại các quốc gia được hoàn thiện không ngừng. Hoa Kỳ là một trong số những quốc gia hoàn thiện hành lang pháp lý về AI chặt chẽ và sớm nhất trên thế giới. Sau khi công bố chiến lược AI quốc gia vào năm 2019, Hoa Kỳ công bố luật về AI đầu tiên vào năm 2020. Đạo luật AI cho An ninh Quốc gia được Hoa Kỳ ban hành sớm vào tháng 3/2023, làm rõ và củng cố thẩm quyền của Bộ Quốc phòng trong việc mua các công cụ an ninh AI, tăng cường khả năng phòng thủ mạng. Tháng 6/2023, Hoa Kỳ ban hành Đạo luật Ủy ban Quốc gia về AI, kêu gọi thành lập một Ủy ban Quốc gia về AI, nhiệm vụ là xây dựng một khung pháp lý điều chỉnh AI toàn diện, nhấn mạnh tầm quan trọng của sự đóng góp từ các chuyên gia do sự đổi mới nhanh chóng và tính phức tạp của AI, nhằm giảm thiểu rủi ro, bảo tồn vị thế lãnh đạo của Hoa Kỳ trong nghiên cứu và phát triển AI. Tiếp đó, ngày 6/7/2023, Hạ viện Hoa Kỳ thông qua Đạo luật Việc làm trong tương lai có tính đến tác động của AI đến kỹ năng của người lao động. Liên tiếp sau đó, ngày 19/7/2023, Thượng viện Hoa Kỳ ban hành Đạo luật Đánh giá Rủi ro An ninh Sinh học và Trí tuệ Nhân tạo. Ngày 21/7/2023, các phòng thí nghiệm AI tư nhân ở Mỹ ký cam kết AI tự nguyện của Nhà Trắng. Chính quyền Biden-Harris nhận được cam kết tự nguyện từ bảy công ty AI lớn tại Hoa Kỳ để thúc đẩy sự phát triển của AI an toàn, bảo mật và đáng tin cậy. Ngày 12/9/2023, Thượng viện Hoa Kỳ ban hành Đạo luật Bảo vệ Bầu cử khỏi AI Lừa đảo. Ngày 30/10/2023, Tổng thống Biden ban hành Sắc lệnh hành pháp về AI an toàn, bảo mật và đáng tin cậy.

Ngày 10/1/2023, Trung Quốc ban hành quy định về quản lý tổng hợp Internet. Trung Quốc đưa ra các quy định nhằm vào công nghệ “tổng hợp sâu” để giải quyết các vấn đề bảo mật liên quan đến việc tạo ra các thực thể ảo thực tế và phương tiện truyền thông đa phương thức, bao gồm cả “deepfake”. Ngày 15/8/2023, quốc gia này cập nhật quản lý không gian mạng các biện pháp AI tạo ra. Chính sách cập nhật của Trung Quốc áp dụng cách tiếp cận quản lý có mục tiêu hơn, tập trung vào các ứng dụng có ý nghĩa công khai thay vì quy định chung chung. Các quy định đã sửa đổi khuyến khích phát triển AI tạo ra, chuyển hướng khỏi trọng tâm trừng phạt trước đây.

Ngày 18/9/2023, Vương quốc Anh ban hành các nguyên tắc để hướng dẫn thị trường AI cạnh tranh và bảo vệ người tiêu dùng. Cục Cạnh tranh và Thị trường của Anh đề xuất các nguyên tắc để thúc đẩy thị trường AI cạnh tranh đồng thời đảm bảo bảo vệ người tiêu dùng. Ngày 1/11/2023, Vương quốc Anh tổ chức Hội nghị thượng đỉnh về an toàn AI. Hội nghị được tổ chức nhằm giải quyết các rủi ro AI và thúc đẩy hợp tác toàn cầu, đạt đến đỉnh cao là Tuyên bố Bletchley. Tuyên bố này, được 28 quốc gia, bao gồm Trung Quốc và Hoa Kỳ, xác nhận, biểu thị một thỏa thuận toàn cầu quan trọng về an toàn AI. Vương quốc Anh cũng đã công bố Viện an toàn AI đầu tiên trên thế giới, chuyên đánh giá và nghiên cứu về an toàn. Sau đó, Anh công bố thành lập Viện An toàn AI vào ngày 2/11/2023. Tổ chức này do chính phủ hỗ trợ chuyên thúc đẩy an toàn AI vì lợi ích công cộng, nhằm bảo vệ Anh và nhân loại khỏi những tiến bộ không lường trước được của AI.

Ngày 9/12/2023, Liên Minh Châu Âu ban hành Đạo luật AI. Đạo luật này thiết lập khuôn khổ quản lý dựa trên rủi ro cho AI, cấm các hệ thống có rủi ro không thể chấp nhận được, chẳng hạn như những kẻ thao túng hành vi và phân loại các hệ thống có rủi ro cao thành các lĩnh vực dựa trên sản phẩm và quan trọng. AI tạo sinh, chẳng hạn như ChatGPT, được yêu cầu tuân thủ các tiêu chuẩn minh bạch. Trong khi đó, AI có rủi ro thấp, bao gồm các công nghệ deepfake, phải tuân theo các nghĩa vụ minh bạch cơ bản.

Như vậy, có thể thấy rằng, Chính phủ các nước trên thế giới đã tập trung vào phát triển AI thông qua nhiều chiến lược, chính sách, và các khuôn khổ pháp lý khác nhau. Các hoạt động phát triển tập trung vào đầu tư tài chính, xây dựng chiến lược và chính sách triển khai AI, phát triển hợp tác quốc tế về AI, phát triển nguồn nhân lực về AI, thúc đẩy đổi mới sáng tạo về AI.

### 4.3. Chỉ số sẵn sàng trí tuệ nhân tạo của các quốc gia

Từ năm 2017, Tổ chức Oxford Insights xuất bản báo cáo chỉ số sẵn sàng về AI nhằm đánh giá năng lực quản lý và triển khai AI của các chính phủ. Tính đến nay, tổ chức này đã công bố 6 báo cáo hàng năm về chỉ số này. Chỉ số có ba trụ cột bao gồm: điểm số về chính phủ, điểm số về công nghệ và điểm số về dữ liệu và hạ tầng. Bảng 2 thể hiện xếp hạng của một số quốc gia năm 2023.

**Bảng 2: Chỉ số sẵn sàng về AI của các quốc gia năm 2023**

Quốc gia	Điểm số	Điểm số chính phủ	Điểm số công nghệ	Điểm dữ liệu và hạ tầng	Xếp hạng
Mỹ	84,8	86,04	81,02	87,32	1
Singapore	81,97	90,40	66,19	89,32	2
Anh	78,57	82,50	68,80	84,42	3
Nhật Bản	75,08	82,76	56,85	85,61	9
Trung Quốc	70,94	77,32	60,76	74,75	16
Malaysia	68,71	79,99	54,13	72,00	23
Thái Lan	63,03	77,21	41,33	70,55	37
Ấn Độ	62,58	75,18	49,39	63,17	40
Indonesia	61,03	76,24	43,48	63,38	42
<b>Việt Nam</b>	<b>54,48</b>	<b>69,04</b>	<b>37,82</b>	<b>56,58</b>	<b>59</b>
Philippines	51,98	65,43	34,38	56,13	65
Lào	33,05	28,39	25,81	44,96	136
Căm pu chia	31,88	27,93	22,53	45,17	145
Myanmar	30,91	21,63	27,98	43,14	149

*Nguồn: Nhóm tác giả tổng hợp từ các báo cáo chỉ số AI Readiness Index của các quốc gia*

Năm 2023, Việt Nam có điểm trung bình chỉ số sẵn sàng ứng dụng AI tăng, đạt 54,48 điểm vượt qua Philippines để vươn lên vị trí thứ 5/10 khu vực ASEAN (năm 2022 là 53,96 và 2021 là 51,82 điểm, xem Bảng 3).

**Bảng 3: Điểm số và thứ hạng về sự sẵn sàng về ứng dụng AI của chính phủ Việt Nam trong giai đoạn 2019-2023**

Năm	Điểm số	Xếp hạng
2019	5,081	70
2020	42,82	76
2021	51,82	62
2022	53,96	55
2023	54,48	59

*Nguồn: Nhóm tác giả tổng hợp từ các báo cáo của Đại học Stanford và Oxford Insights (2019-2023)*

Năm 2019, Oxford Insights sử dụng một cách tính điểm khác nên điểm số của Việt Nam là 5,081 và Việt Nam xếp thứ 70 trong số 194 quốc gia được xếp hạng. Thứ hạng này được cải thiện đáng kể, lên hạng 59 vào năm 2023 trong số 193 quốc gia được xếp hạng.

## 5. Một số đề xuất chính sách

Có thể thấy sự phát triển AI và ứng dụng AI rộng rãi trong tất cả các lĩnh vực là một xu hướng không thể đảo ngược. Vì AI phát triển với tốc độ rất nhanh, quốc gia nào phát triển được AI và phát huy được sức mạnh vượt trội của AI trong các hoạt động thì sẽ sở hữu lợi thế cạnh tranh mạnh mẽ trên thị trường thế giới. Đối với Việt Nam, Chính phủ Việt Nam đã có quyết định về chiến lược về nghiên cứu, phát triển và ứng dụng AI từ năm 2021 nhưng đến nay vẫn thiếu khung khổ pháp lý, nguồn lực cũng như hạ tầng kỹ thuật để phát triển dẫn đến mức độ phát triển và ứng dụng AI còn khiêm tốn. Để có thể phát huy sức mạnh của AI trong việc nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia, đảm bảo sự phát triển bền vững ở Việt Nam trong thời gian tới,

---

cần lưu ý một số vấn đề sau:

Thứ nhất, phát triển và ứng dụng AI không đơn thuần chỉ là vấn đề công nghệ mà cần được nhìn nhận rộng hơn, toàn diện hơn trong các vấn đề kinh tế, xã hội và an ninh quốc phòng của một quốc gia, khu vực và toàn cầu. Nhìn rộng ra, ứng dụng và phát triển AI còn là vấn đề địa chính trị, quốc gia nào có thể mạnh về phát triển và ứng dụng AI thì quốc gia đó có tiềm lực mạnh và có sức ảnh hưởng to lớn đối với các quốc gia khác trong khu vực và quốc tế.

Thứ hai, cần có quan điểm mở, hướng tới những điều cấm không được làm hơn là những điều được làm khi ban hành các chính sách và khung khổ pháp lý cho sự phát triển và ứng dụng AI. Việc ứng dụng AI phát triển nhanh chóng, vượt qua dự báo của con người. Vì vậy, cần có các chính sách phù hợp để phát huy sức mạnh của AI để nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia. Theo đó, khung khổ pháp lý trong phát triển AI nên tập trung theo hướng không vi phạm quyền con người, đảm bảo quyền lợi người dùng và tính bảo mật cao.

Thứ ba, không nên tuyệt đối hóa lợi ích của AI cũng như những nguy cơ và rủi ro khi phát triển và ứng dụng AI. AI có những tác dụng tích cực trong việc giải quyết các vấn đề nhưng tiềm ẩn những tác động tiêu cực và có thể gây hại đến quyền và sức khỏe con người. Vì vậy, cần có những đạo luật đạo đức thể hiện sự thận trọng, không nên vội vã khi phát triển AI ở các cấp độ cao khi con người chưa có được các giải pháp hữu hiệu cũng như sẵn sàng cho việc kiểm soát AI một cách chủ động.

Thứ tư, cần có nhận thức và thái độ rõ ràng khi đầu tư cho phát triển và ứng dụng AI là khoản đầu tư cho khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo nên có sự rủi ro lớn, do đó cần có các chính sách đầu tư và quản lý phù hợp, không chỉ cần sự kiên trì theo đuổi mà cần có tư duy dám chấp nhận rủi ro và có tâm lý cũng như các giải pháp ứng phó khi rủi ro xảy ra.

Thứ năm, cần có chiến lược quốc gia với một tầm nhìn và lựa chọn thông minh phù hợp với tiềm lực và vị thế của đất nước. Đầu tư cho phát triển và ứng dụng AI là cần thiết nhưng việc đầu tư này cũng cần nhiều nguồn lực. Do đó, cần xác định Việt Nam có cần thiết và có thể trở đầu tư để trở thành cường quốc dẫn đầu về AI không, hay chỉ nên là quốc gia biết lựa chọn và ứng dụng AI tốt nhất? Từ đó, xây dựng các kế hoạch phù hợp với lựa chọn chiến lược.

Thứ sáu, cần có cái nhìn toàn cầu khi phát triển và ứng dụng AI để có các chiến lược hội nhập và hợp tác quốc tế, lựa chọn đối tác phù hợp để phát triển và ứng dụng AI.

Trên cơ sở những lưu ý này, việc phát triển và quản lý sử dụng AI cần tập trung vào những hoạt động sau:

Một là, cần nâng cao nhận thức đúng đắn về lợi ích và những nguy cơ và rủi ro khi phát triển và ứng dụng AI cho toàn dân đặc biệt là nguồn nhân lực chất lượng cao và lãnh đạo các bộ, ngành, địa phương. Cần nhận thức rõ phát triển ứng dụng AI là vấn đề toàn cầu, vấn đề địa chính trị, vấn đề lợi ích, chủ quyền và sức mạnh quốc gia chứ không chỉ đơn thuần là vấn đề công nghệ và quyền con người. Đặc biệt cần tuyên truyền rõ quan điểm và tầm nhìn của Việt Nam trong phát triển và ứng dụng AI nhằm thúc đẩy thái độ và hành vi đúng đắn khi phát triển và ứng dụng AI.

Hai là, chủ động hợp tác và hội nhập quốc tế trong phát triển và ứng dụng AI, phối hợp với các quốc gia trong khu vực ASEAN nhanh chóng ban hành các đạo luật về phát triển và ứng dụng AI trong khu vực cũng như khung khổ pháp lý cho phát triển và ứng dụng AI tại Việt Nam bao gồm cả các luật liên quan đến đạo đức và trách nhiệm trong phát triển và ứng dụng AI trong tất cả các lĩnh vực từ phát triển kinh tế, xã hội, quốc phòng- an ninh, y tế, giáo dục,...

Ba là, nhanh chóng ban hành các tiêu chuẩn để đánh giá, đo lường và xác định những nguy cơ AI đem lại trong từng lĩnh vực để làm căn cứ lựa chọn, xác định và quản lý việc phát triển và ứng dụng AI một cách rõ ràng. Đặc biệt lưu ý đến các cơ chế và chính sách thử nghiệm có giám sát đối với phát triển và ứng dụng AI để đảm bảo đúng định hướng và mang lại hiệu quả kinh tế xã hội vì sự phát triển bền vững trong tương lai.

Bốn là, cần sớm hình thành bộ phận quản lý nhà nước về phát triển và ứng dụng AI trong Bộ Khoa học và Công nghệ và các bộ ngành có liên quan, các địa phương và coi đây là một trong những bộ phận quan trọng trong quản lý phát triển khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo quốc gia.

Năm là, có chiến lược phát triển nguồn nhân lực có đủ kiến thức, kỹ năng đáp ứng yêu cầu của phát triển và ứng dụng AI trong các lĩnh vực. Trong đó, bên cạnh chiến lược đào tạo cần có những chiến lược thu hút



---

nhân tài và giữ chân nhân tài trong lĩnh vực này.

Sáu là, cần tích hợp chiến lược phát triển AI với chiến lược phát triển kinh tế xã hội, chiến lược phát triển xanh và bền vững quốc gia cũng như các chiến lược phát triển ngành và lĩnh vực. Bên cạnh đó, cần cụ thể hóa chiến lược phát triển AI mà chính phủ ban hành thành các kế hoạch hành động cụ thể, có các mục tiêu, chỉ tiêu cụ thể để đánh giá và giám sát hàng năm nhằm đạt được mục tiêu chung đã đặt ra.

Tóm lại, phát triển và ứng dụng AI đang có tốc độ phát triển nhanh chóng trên thế giới. Việt Nam không thể đứng ngoài xu thế đó, nếu không có chiến lược xác định tầm nhìn và vị thế của Việt Nam trong xu thế này thì sẽ nhanh chóng tụt hậu và khó có thể đẩy nhanh sự phát triển kinh tế, xã hội và đảm bảo an ninh quốc gia. Phát triển và ứng dụng AI có nhiều lợi ích nhưng cũng có nhiều rủi ro, do đó, cần có sớm triển khai các biện pháp kiểm soát và xây dựng khung khổ pháp lý đủ mạnh để đảm bảo quyền con người, kịp thời ngăn chặn các hành động lợi dụng AI để giả mạo và gây thiệt hại cho con người, gây ảnh hưởng đến an ninh quốc gia. Phát triển và ứng dụng AI không chỉ là vấn đề công nghệ của từng quốc gia mà là vấn đề địa chính trị toàn cầu do đó cần có sự hợp tác với các quốc gia trong khu vực và quốc tế để chung tay xây dựng những đạo luật kiểm soát, quản lý, định hướng sự phát triển và ứng dụng AI có trách nhiệm, có đạo đức và sáng tạo vì sự phát triển chung của con người.

**Lời thừa nhận/Cảm ơn:** Bài báo này là một phần kết quả nghiên cứu của đề tài KX04.19/21-25.

### **Tài liệu tham khảo**

- Aghion, P., Jones, B. & Jones, C. (2017), 'Artificial intelligence and economic growth', *Working Paper No. 23928, National Bureau of Economic Research*. DOI: 10.3386/w23928.
- Ali, O., Murray, P.A., Momin, M., Dwivedi, Y.K., & Malik, T. (2023), 'The effects of artificial intelligence applications in educational settings: Challenges and strategies', *Technological Forecasting & Social Change*, 198. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.123076>.
- Araya, D. & King, M. (2022), 'The Impact of Artificial Intelligence on Military Defence and Security', CIGI Papers No. 263, The Centre for International Governance Innovation.
- Gupta, R. & Katoch, H. (2023), 'Role of Artificial Intelligence in Business Management', *International Journal for Multidimensional Research Perspectives*, 1(3), 175-184.
- Hatzius, J., Briggs, J., Kodnani, D. & Pierdomenico, G. (2023), 'The potentially large effects of artificial intelligence on economic growth', Working paper Economics Research, Goldman Sachs, 26 March 2023.
- Hammond, K. (2015) *Practical Artificial Intelligence for dummies*, Narrative Science Edition, John Wiley and Sons, U.S.
- Hanane, T. & Jiang, W. (2022), 'The Impact of Artificial Intelligence on Sustainable Development in Electronic Markets' *Sustainability*, 14, 3568. DOI: <https://doi.org/10.3390/su14063568>.
- Maslej, N., Fattorini, L., Perrault, R., Parli, V., Reuel, A., Brynjolfsson, E., Etchemendy, J., Ligett, K., Lyons, T., Manyika, J., Niebles, J.C., Shoham, Y., Wald, R., & Clark, J. (2024), 'The AI Index 2024 Annual Report,' AI Index Steering Committee, Institute for Human-Centered AI, Stanford University, Stanford.
- McCarthy, J. (1997), *What is Artificial Intelligence?*, last retrieved on Sep 5<sup>th</sup> 2024, from <<http://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai/whatisai.html>>.
- Mohamed, A.T. (2024), 'The impact of artificial intelligence on economic development', *Journal of Electronic Business & Digital Economics*, 3(2), 142-55.
- Mounir, E.K. & Ahmed, A.F. (2021), 'Effects of Artificial Intelligence on Decision Making in Project Management',

---

*American Journal of Industrial and Business Management*, 11, 251-260.

- Nuany, M.G., Judijanto, L., Nurliyah, E.S., Muriyanto, M., & El-Farra, S.A. (2022), 'Impact of AI in Education and Social Development through Individual Empowerment', *Journal of Artificial Intelligence and Development*, 1(2), 89-97.
- Pallathadka, H., Ramirez-Asis, E.H., LoliPoma, T.P., Kaliyaperumal, K., Ventayen, R.J.M., & Naved, M. (2023), 'Applications of artificial intelligence in business management, e-commerce and finance', *Material Today*, 80(2023), 2610-2613. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2023.03.123>.
- Philip, T. & Korinek, A. (2023), *Economic Growth under Transformative AI*, Working Paper 31815, National Bureau of Economic Research.
- PwC (2017), *Sizing the prize What's the real value of AI for your business and how can you capitalise?*, last retrieved on Sep 5<sup>th</sup> 2024, from <<https://www.pwc.com/gx/en/issues/analytics/assets/pwc-ai-analysis-sizing-the-prize-report.pdf>>.
- Rahmani, A.M., Rezazadeh, B., Haghparast, M., Chang, W.C., & Ting, S.G. (2023), 'Applications of Artificial Intelligence in the Economy, Including Applications in Stock Trading, Market Analysis, and Risk Management', *IEEE Access*, 11, 80769-80793. DOI: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3300036>.
- Rashid, A.B., Kausik, A.K., Sunny, A.A.H., & Bappy, M.H. (2023), 'Artificial Intelligence in the Military: An Overview of the Capabilities, Applications, and Challenges', *International Journal of Intelligent Systems*, 4, 1-31.
- Sharma, G., Yadav, A., & Chopra, R. (2019), 'Artificial intelligence and effective governance: A review, critique and research agenda', *Sustainable Futures*, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sftr.2019.100004>.
- Szabadföldi, I. (2021), 'Artificial Intelligence in Military Application Opportunities and Challenges', *Land Forces Academy Review*, 26(2), 157-165.
- Thủ tướng Chính phủ (2021), Quyết định số 127/QĐ-TTg, Ban hành Chiến lược quốc gia về nghiên cứu, phát triển và ứng dụng Trí tuệ nhân tạo đến năm 2030, ban hành ngày 26/1/2021.
- Trần Thị Vân Hoa (biên soạn, 2017), *Cách mạng Công nghiệp 4.0: Vấn đề đặt ra cho phát triển kinh tế xã hội và hội nhập quốc tế của Việt Nam*, Nhà xuất bản Chính trị Quốc gia Sự thật, Hà Nội.
- Turing, A.M. (1950) 'Computing machinery and intelligence', *Mind*, LIX(236), 433-460.
- Yang, C.H. (2022), 'How artificial intelligence technology affects productivity and employment: Firm-level evidence from Taiwan', *Research Policy*, 51(6). DOI: 10.1016/j.respol.2022.104536.
- Yoganandham, G., & Elanchezian, G. (2023), 'Artificial intelligence (AI) and economic growth with reference to decision-making, social governance, accelerate Industry 4.0, and foster innovation- A theoretical assessment', *Science, Technology and Development*, 12(8), 224-236.
- Yoganandham, G., Mohammed Imran Khan E., & Elanchezian, G. (2023), 'Impact of Artificial Intelligence (Ai) on India's Economic Growth and Population - An Assessment', *International Journal of All Research Education and Scientific Methods*, 11(9), 342-347.
- Yong, Q., Zeshui, X., XinXin, W., & Marinko, S. (2023). 'Artificial intelligence and economic development: An evolutionary investigation and systematic review', *Journal of the Knowledge Economy*, 15, 1736-1770. DOI: 10.1007/s13132-023-01183-2.
- Yugang, H.E. (2019), 'The Effect of Artificial Intelligence on Economic Growth: Evidence from Cross-Province Panel Data', *Korean Journal of Artificial Intelligence*, 7(2), 9-12.
- Yuxin, F., Hongjun, C., & Jihui, S. (2022), 'Impact of artificial intelligence on regional green development under China's environmental decentralization system-based on spatial Durbin model and threshold effect', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(22), 14776. DOI: 10.3390/ijerph192214776.
- Zhao P., Gao Y., & Sun X.(2022), 'How does artificial intelligence affect green economic growth?- Evidence from China', *Science of the Total Environment*, 834, 155306. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2022.155306.