

Trí tuệ nhân tạo và các hướng nghiên cứu

Đào Thị Hưng*

*ThS. Công nghệ thông tin, Trường Đại học Hải Phòng

Received: 25/12/2023; Accepted: 05/01/2024; Published: 12/01/2024

Abstract: Artificial Intelligence otherwise known as AI, it is the development and the theory of some computer systems which are able to undertake certain tasks which will normally need the intelligence of humans. The tasks that are normally in need of the human intelligence are the likes of translation of languages, making decisions recognition of speech among others. Good examples of these technologies that fall under the AI are; augmented reality, Virtual Assistants, and robots. On the other hand, employee productivity can also be called workforce productivity. Productivity is evaluated in terms of the output of employees within a given time.

Keywords: Artificial Intelligence, Virtual Assistants.

1. Đặt vấn đề

Trí tuệ nhân tạo là sự mô phỏng các quá trình trí tuệ của con người bằng máy móc, đặc biệt là hệ thống máy tính. Các ứng dụng cụ thể của AI bao gồm hệ thống chuyên gia, xử lý ngôn ngữ tự nhiên, nhận dạng giọng nói và thị giác máy.

AI biểu hiện dưới một số hình thức. Một vài ví dụ là:

Chatbots sử dụng AI để hiểu vấn đề của khách hàng nhanh hơn và đưa ra câu trả lời hiệu quả hơn

Trợ lý thông minh sử dụng AI để phân tích thông tin quan trọng từ bộ dữ liệu văn bản tự do lớn để cải thiện việc lập kế hoạch

Công cụ đề xuất có thể cung cấp đề xuất tự động cho các chương trình truyền hình dựa trên thói quen xem của người dùng

AI thiên về quy trình và khả năng tư duy siêu cường cũng như phân tích dữ liệu hơn là về bất kỳ định dạng hoặc chức năng cụ thể nào. Mặc dù AI mang đến hình ảnh những robot có chức năng cao, giống con người đang chiếm lĩnh thế giới nhưng AI không nhằm mục đích thay thế con người. Nó nhằm mục đích nâng cao đáng kể khả năng và sự đóng góp của con người. Điều đó làm cho nó trở thành một tài sản kinh doanh rất có giá trị.

Trí tuệ nhân tạo cho phép máy móc mô hình hóa và thậm chí cải thiện khả năng của tâm trí con người. Từ sự phát triển của ô tô tự lái cho đến sự phổ biến của các trợ lý thông minh như Siri và Alexa, AI là một phần ngày càng tăng trong cuộc sống hàng ngày. Do đó, nhiều công ty công nghệ thuộc nhiều ngành khác nhau đang đầu tư vào công nghệ trí tuệ nhân tạo.

2. Nội dung nghiên cứu

Trí tuệ nhân tạo có thể được phân thành một trong bốn loại.

AI phản ứng sử dụng các thuật toán để tối ưu hóa đầu ra dựa trên một bộ đầu vào. Ví dụ: AI chơi cờ là hệ thống phản ứng giúp tối ưu hóa chiến lược tốt nhất để giành chiến thắng trong trò chơi. AI phản ứng có xu hướng khá tĩnh, không thể học hỏi hoặc thích ứng với các tình huống mới. Vì vậy, nó sẽ tạo ra cùng một đầu ra với đầu vào giống hệt nhau.

AI bộ nhớ hạn chế có thể thích ứng với kinh nghiệm trong quá khứ hoặc tự cập nhật dựa trên những quan sát hoặc dữ liệu mới. Thông thường, số lượng cập nhật bị hạn chế (do đó có tên) và thời lượng bộ nhớ tương đối ngắn. Ví dụ, xe tự hành có thể “đọc đường” và thích ứng với các tình huống mới, thậm chí “học” từ kinh nghiệm trong quá khứ.

Lý thuyết trí tuệ AI có khả năng thích ứng hoàn toàn và có khả năng học hỏi và lưu giữ những kinh nghiệm trong quá khứ. Những loại AI này bao gồm các bot trò chuyện nâng cao có thể vượt qua Kiểm tra Turing, đánh lừa một người tin rằng AI là con người. Mặc dù tiên tiến và ấn tượng nhưng những AI này không có khả năng tự nhận thức.

AI tự nhận thức, như tên cho thấy, trở nên có tri giác và nhận thức được sự tồn tại của chính họ. Vẫn còn trong lĩnh vực khoa học viễn tưởng, một số chuyên gia tin rằng AI sẽ không bao giờ có ý thức hoặc “sống”.

Xử lý ngôn ngữ tự nhiên (NLP) giúp máy tính có thể hiểu được ngôn ngữ của con người.

Đang sau hậu trường, NLP phân tích cấu trúc ngữ pháp của câu và nghĩa riêng của các từ, sau đó sử

dụng các thuật toán để trích xuất ý nghĩa và đưa ra kết quả đầu ra.

Tóm lại, mục tiêu của Xử lý ngôn ngữ tự nhiên là tạo ra ngôn ngữ của con người - ngôn ngữ phức tạp, mơ hồ và cực kỳ đa dạng - dễ hiểu đối với máy móc.

Về cơ bản, thuật toán AI là một tập hợp con mở rộng của học máy, cho máy tính biết cách tự học cách vận hành. Đối lại, thiết bị tiếp tục thu thập kiến thức để cải thiện quy trình và chạy các tác vụ hiệu quả hơn. Chúng ta càng tương tác với nó nhiều thì nó càng có khả năng nhận thấy sở thích cá nhân của bạn nhiều hơn.

Nguồn gốc học thuật của AI và khái niệm về máy móc thông minh có thể được tìm thấy trong Thần thoại Hy Lạp. Các hiện vật thông minh xuất hiện trên báo chí kể từ đó, với các thiết bị cơ khí thực sự chỉ ra hành vi ở một mức độ thông minh nào đó. Sau khi máy tính hiện đại ra đời sau Thế chiến thứ hai, người ta đã có thể tạo ra các chương trình thực hiện các nhiệm vụ học tập khó.

Việc nghiên cứu logic đã trực tiếp dẫn đến việc khám phá ra máy tính điện tử kỹ thuật số có thể lập trình, dựa trên công trình của nhà toán học Alan Turing và những người khác. Lý thuyết tính toán của Turing cho rằng một cỗ máy, bằng cách xáo trộn các ký hiệu đơn giản như "0" và "1", có thể tái tạo bất kỳ hành động giả định toán học nào có thể tưởng tượng được (có thể tưởng tượng được).

Điều này, cùng với những khám phá đồng thời về thần kinh học, lý thuyết thông tin và điều khiển học, đã truyền cảm hứng cho một nhóm nhỏ các nhà nghiên cứu bắt đầu suy nghĩ nghiêm túc về khả năng cấu trúc một bộ não điện tử.

Sau một số báo cáo chỉ trích sự tiến bộ trong AI, nguồn tài trợ của chính phủ và sự quan tâm đến lĩnh vực này đã giảm xuống - giai đoạn từ 1974–80 được gọi là "Mùa đông AI". Lĩnh vực này sau đó được hồi sinh vào những năm 1980 khi chính phủ Anh bắt đầu tài trợ lại cho nó một phần để cạnh tranh với những nỗ lực của người Nhật.

Lĩnh vực này đã trải qua một mùa đông lớn khác từ năm 1987 đến năm 1993, trùng hợp với sự sụp đổ của thị trường đối với một số máy tính đa năng đời đầu và nguồn tài trợ của chính phủ giảm.

Nhưng nghiên cứu bắt đầu được tiến hành trở lại sau đó, và vào năm 1997, Deep Blue của IBM đã trở thành máy tính đầu tiên đánh bại một nhà vô địch cờ vua khi đánh bại kiện tướng người Nga Garry

Kasparov. Và vào năm 2011, hệ thống trả lời câu hỏi của gã khổng lồ máy tính Watson đã giành chiến thắng trong chương trình đố vui "Nguy hiểm!" bằng cách đánh bại các nhà đương kim vô địch Brad Rutter và Ken Jennings.

Năm nay, "chatbot" máy tính biết nói Eugene Goostman đã gây chú ý khi đánh lừa ban giám khảo rằng anh ta là con người bằng xương bằng thịt thực sự trong bài kiểm tra Turing, một cuộc thi do nhà toán học và nhà khoa học máy tính người Anh Alan Turing phát triển vào năm 1950 như một cách để đánh giá liệu một cỗ máy có thông minh hay không.

Nhưng thành tích này đã gây tranh cãi, khi các chuyên gia trí tuệ nhân tạo nói rằng chỉ 1/3 số giám khảo bị lừa và chỉ ra rằng bot có thể né tránh một số câu hỏi bằng cách cho rằng đó là một thanh thiếu niên nói tiếng Anh như ngôn ngữ thứ hai.

Nếu chúng ta tập trung vào những gì có thể làm được ngày nay với AI thì đây là một số tiềm năng những tác động tiêu cực của trí tuệ nhân tạo mà chúng ta nên cân nhắc và lên kế hoạch ứng phó:

Thay đổi công việc con người làm/tự động hóa công việc: AI sẽ thay đổi nơi làm việc và những công việc mà con người làm. Một số công việc sẽ bị mất do công nghệ AI, vì vậy con người sẽ cần phải đón nhận sự thay đổi và tìm ra các hoạt động mới mang lại cho họ những lợi ích xã hội và tinh thần mà công việc của họ mang lại.

Phân nhánh chính trị, pháp lý và xã hội: Như Bostrom khuyên, thay vì tránh theo đuổi đối mới AI, "Trọng tâm của chúng ta nên là đặt bản thân vào vị trí tốt nhất có thể để khi tất cả các mảnh ghép đã vào đúng vị trí, chúng ta đã hoàn thành công việc của mình. Chúng ta đã hoàn thành tốt công việc của mình. Chúng tôi đã phát triển các phương pháp kiểm soát AI có thể mở rộng, chúng tôi đã suy nghĩ kỹ về đạo đức và chính phủ, v.v. Sau đó tiến xa hơn và hy vọng sẽ có kết quả cực kỳ tốt từ đó." Nếu chính phủ và các tổ chức kinh doanh của chúng ta không dành thời gian xây dựng các quy tắc, quy định và trách nhiệm, thì có thể sẽ có những phân nhánh tiêu cực đáng kể khi AI tiếp tục phát triển.

Không bỏ nhờ AI: Trí tuệ nhân tạo sẽ thay đổi cách giải quyết xung đột từ máy bay không người lái tự động, bầy robot cũng như các cuộc tấn công từ xa và nanorobot. Ngoài việc lo ngại về cuộc chạy đua vũ trang hạt nhân, chúng ta sẽ cần theo dõi cuộc chạy đua vũ khí tự động toàn cầu. Một số lĩnh vực đang

ở giai đoạn đầu của AI. Dù thế nào đi nữa, tác động của trí tuệ nhân tạo đối với cuộc sống ngày nay của chúng ta là điều khó có thể bỏ qua:

- Giáo dục: Sách giáo khoa sẽ được số hóa hoặc đã có sẵn với sự trợ giúp của AI. Người hướng dẫn ảo giai đoạn đầu hỗ trợ người hướng dẫn là con người và phân tích khuôn mặt sẽ đo lường cảm xúc của học sinh để giúp xác định ai đang gặp khó khăn và điều chỉnh trải nghiệm phù hợp hơn với nhu cầu cá nhân của họ.

- Chăm sóc sức khỏe: Trong tương đối AI mở lĩnh vực chăm sóc sức khỏe, việc phát triển thuốc được tăng tốc và hợp lý hóa, bệnh được chẩn đoán nhanh chóng và chính xác hơn, trợ lý điều dưỡng ảo theo dõi bệnh nhân và phân tích dữ liệu lớn giúp tạo ra trải nghiệm chính xác hơn cho bệnh nhân.

- Vận tải: Mặc dù có thể mất nhiều thời gian hơn để hoàn thiện AI cho giao thông vận tải, nhưng một ngày nào đó ô tô tự hành sẽ vận chuyển chúng ta từ nơi này sang nơi khác.

- Chế tạo: Robot được hỗ trợ bởi AI làm việc bên cạnh con người để thực hiện một số nhiệm vụ hạn chế như xếp chồng và phân tích dự đoán, lắp ráp cũng như cảm biến để giữ cho thiết bị hoạt động trơn tru.

- Phương tiện truyền thông: Báo chí cũng đang cung cấp AI và sẽ tiếp tục được hưởng lợi từ nó.

Trí tuệ nhân tạo có nhiều ứng dụng khác nhau trong xã hội ngày nay. Nó đang trở nên cần thiết cho thời đại ngày nay vì nó có thể giải quyết các vấn đề phức tạp một cách hiệu quả trong nhiều ngành, chẳng hạn như Chăm sóc sức khỏe, giải trí, tài chính, giáo dục, v.v. AI đang làm cho cuộc sống hàng ngày của chúng ta trở nên thoải mái và nhanh chóng hơn.

3. Kết luận

Đầu tiên, chúng ta nên chuẩn bị cho một sự thay đổi. Những đường lối bảo thủ của chúng ta đang cản trở sự tiến bộ. AI là một bước tiến mới rất hữu ích cho xã hội. Máy móc có thể làm những công việc đòi hỏi phải tuân theo hướng dẫn chi tiết và tinh thần tỉnh táo. AI với khả năng học tập của nó có thể hoàn thành những nhiệm vụ đó nhưng chỉ khi những người bảo thủ trên thế giới sẵn sàng thay đổi và cho phép điều này trở thành một khả năng.

Thứ hai, chúng ta phải sẵn sàng tìm hiểu về khả năng của AI. Chúng ta càng sử dụng máy móc nhiều thì chúng ta càng cần ít công việc hơn. Làn lượt ít thương tích và căng thẳng cho con người. Con người

là loài học hỏi bằng cách cố gắng và chúng ta phải chuẩn bị sẵn sàng để cho AI có cơ hội coi AI là một điều may mắn chứ không phải là một sự ức chế.

Cuối cùng, chúng ta cần chuẩn bị cho điều tồi tệ nhất của AI. Một thứ gì đó mang tính cách mạng như AI chắc chắn sẽ có nhiều khúc mắc cần giải quyết. Có rất nhiều điều có thể xảy ra sai sót với một hệ thống mới vì vậy chúng ta phải chuẩn bị sẵn sàng nhất có thể cho công nghệ mới này.

Các chương trình AI có thể hoạt động tốt hơn các chuyên gia về con người. Giờ đây, thách thức lớn của AI là tìm ra cách thể hiện kiến thức và kinh nghiệm thông thường cho phép mọi người thực hiện các hoạt động hàng ngày như tổ chức một cuộc trò chuyện trên phạm vi rộng hoặc tìm đường dọc theo một con phố đông đúc.

Tuy nhiên, mặc dù nỗi sợ hãi về máy móc vẫn tồn tại nhưng khả năng của chúng là vô hạn. Bất cứ điều gì chúng ta dạy AI, chúng sẽ đề xuất trong tương lai nếu kết quả tích cực đến từ nó. AI giống như những đứa trẻ cần được dạy dỗ để trở nên tử tế, lịch sự và thông minh. Nếu họ phải đưa ra những quyết định quan trọng, họ phải khôn ngoan. Với tư cách là những công dân, chúng ta cần đảm bảo rằng các lập trình viên AI đang giữ mọi thứ ở mức ổn định. Chúng ta nên chắc chắn rằng họ đang thực hiện công việc một cách chính xác để không xảy ra tai nạn trong tương lai.

Tài liệu tham khảo

[1] Knight, W. (2017, January 04). What to expect of artificial intelligence in 2017. Retrieved November 23, 2017, from <https://www.technologyreview.com/s/603216/5-big-predictions-for-artificial-intelligence-in-2017/>

[2] Apple introduces us to Siri, the Killer Patent. (2012, January 19). Retrieved November 25, 2017, from <http://www.patentlyapple.com/patently-apple/2012/01/apple-introduces-us-to-siri-the-killer-patent.html>

[3] Collins, J., Youngdahl, B., Jamison, S., Mobasher, B., & Gini, M. (1998). A market architecture for multi-agent contracting. Minneapolis: K. Sycara and M. Wooldridge (eds).

[4] Buettner, R., Frick, J., & Rieg, T. (2019). High performance detection of epilepsy in seizure-free EEG recordings: A novel machine-learning approach using very specific epileptic EEG sub-bands. ICIS 2019 Proceedings.