



PHÁP LÝ TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG KHOA HỌC CÔNG NGHỆ TẠI VIỆT NAM

Hoàng Văn Kiêm*
Hồ Thiện Thông Minh**

Tóm tắt: Bài viết phân tích các khía cạnh pháp lý liên quan đến trí tuệ nhân tạo (AI) trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0 tại Việt Nam. AI ngày càng khẳng định vai trò trong việc thúc đẩy phát triển kinh tế, nâng cao năng suất, đổi mới sáng tạo ở nhiều lĩnh vực như y tế, giáo dục, giao thông và công nghiệp. Tuy nhiên, sự phát triển mạnh mẽ của AI cũng đặt ra nhiều thách thức pháp lý phức tạp. Các vấn đề nổi bật bao gồm quyền sở hữu trí tuệ đối với các phát minh do AI tạo ra, trách nhiệm pháp lý khi AI gây ra sai sót và bảo vệ quyền riêng tư, an toàn dữ liệu. Bài viết cũng nhấn mạnh sự cần thiết của việc xây dựng khung pháp lý toàn diện để đảm bảo minh bạch, an toàn, công bằng trong việc phát triển và ứng dụng AI. Điều này đòi hỏi một cách tiếp cận linh hoạt nhưng chặt chẽ, đảm bảo các sản phẩm AI được kiểm soát nghiêm ngặt, đồng thời hỗ trợ các hoạt động đổi mới sáng tạo. Ngoài ra, bài viết đề xuất các biện pháp thúc đẩy hợp tác quốc tế, tái đào tạo nguồn nhân lực, hướng tới mục tiêu phát triển bền vững và hiệu quả. Kết luận nhấn mạnh rằng việc hoàn thiện hệ thống pháp luật sẽ không chỉ bảo vệ quyền lợi của các bên liên quan mà còn góp phần đưa Việt Nam trở thành một trong những quốc gia tiên phong trong lĩnh vực AI trên bản đồ công nghệ toàn cầu.

Từ khóa: trí tuệ nhân tạo, khung pháp lý, quyền sở hữu trí tuệ, bảo mật dữ liệu, trách nhiệm pháp lý, đổi mới sáng tạo

1. GIỚI THIỆU

Trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đang diễn ra mạnh mẽ, AI đã và đang trở thành một yếu tố không thể thiếu trong sự phát triển của khoa học, công nghệ toàn cầu. Đặc biệt, tại Việt Nam, AI không chỉ đóng góp vào việc nâng cao năng suất lao động mà còn thúc đẩy sự đổi mới sáng tạo, từ đó tạo ra các sản phẩm công nghệ tiên tiến ứng dụng vào nhiều lĩnh vực khác nhau như y tế, giáo dục, giao thông, và công nghiệp. Các hệ thống AI hiện nay đang hỗ trợ con người trong việc tự động hóa các quy trình phức tạp, phân tích dữ liệu lớn với tốc độ nhanh chóng, cũng như tối ưu hóa các quyết định quản lý và chiến lược kinh doanh. Điều này giúp Việt Nam nâng cao năng lực cạnh tranh và từng bước bắt kịp với xu hướng toàn cầu hóa.

Tuy nhiên, song song với những lợi ích to lớn mà AI mang lại, các vấn đề pháp lý cũng bắt đầu xuất hiện và ngày càng trở nên phức tạp. Một trong những thách thức lớn nhất là

việc bảo vệ quyền sở hữu trí tuệ liên quan đến các sản phẩm và phát minh được tạo ra bởi AI. Khác với các công nghệ truyền thống, AI có khả năng tự học hỏi và phát triển, dẫn đến câu hỏi liệu ai sẽ là người sở hữu các phát minh do AI tạo ra. Điều này đòi hỏi các nhà làm luật xây dựng một khung pháp lý rõ ràng để giải quyết quyền lợi cho những bên liên quan. Bên cạnh đó, AI cũng đặt ra nhiều vấn đề về trách nhiệm pháp lý. Khi một hệ thống AI gặp sự cố hoặc gây ra thiệt hại, câu hỏi về việc ai sẽ chịu trách nhiệm – nhà sản xuất, người sử dụng, hay chính hệ thống AI – vẫn chưa có câu trả lời thỏa đáng. Những vấn đề này đang đòi hỏi một khung pháp lý linh hoạt nhưng đủ chặt chẽ để có thể điều chỉnh và phân định rõ ràng trách nhiệm của các bên.

Một thách thức quan trọng khác là vấn đề an toàn và bảo mật dữ liệu. AI thường xuyên xử lý một lượng lớn dữ liệu cá nhân và nhạy cảm, từ đó tạo ra nguy cơ bị tấn công mạng hoặc sử dụng dữ liệu một cách không hợp pháp. Điều này đòi hỏi cần có các quy định cụ thể về việc bảo vệ dữ liệu cá nhân và quyền

* GS.TSKH., Trường Đại học Quốc tế Sài Gòn

** ThS., Trường Đại học Quốc tế Sài Gòn

riêng tư khi sử dụng AI. Như vậy, mặc dù AI mang lại nhiều lợi ích vượt trội, việc xây dựng và hoàn thiện khung pháp lý để điều chỉnh các vấn đề liên quan đến quyền sở hữu trí tuệ, trách nhiệm pháp lý, an toàn dữ liệu đang trở nên cấp thiết hơn bao giờ hết. Việc này không chỉ giúp bảo vệ quyền lợi cho các bên liên quan mà còn tạo điều kiện thúc đẩy sự phát triển bền vững của công nghệ AI tại Việt Nam. Trong phần tiếp theo, chúng ta sẽ đi sâu vào thực trạng và các khía cạnh pháp lý nhằm nhận thức rõ ràng sự bảo đảm phát triển của AI đi đôi với tính an toàn, bền vững trong xã hội hiện đại.

2. THỐNG KÊ KẾT QUẢ TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG NHỮNG NĂM GẦN ĐÂY TẠI VIỆT NAM

2.1. Thống kê số lượng phát minh và sáng chế trí tuệ nhân tạo tại Việt Nam

Trong những năm gần đây, AI đã trở thành lĩnh vực được quan tâm và đầu tư mạnh mẽ tại Việt Nam, với sự gia tăng đáng kể về số lượng phát minh và sáng chế liên quan đến công nghệ này. Theo báo cáo của Cục Sở hữu trí tuệ Việt Nam, từ năm 2018 đến năm 2023, đã có hơn 120 bằng sáng chế về AI được cấp tại Việt Nam. Điều này cho thấy sự phát triển không ngừng của AI trong các lĩnh vực như xử lý ngôn ngữ tự nhiên, thị giác máy tính và tự động hóa. Các sáng chế này xuất phát từ cả các viện nghiên cứu, trường đại học và các doanh nghiệp công nghệ lớn tại Việt Nam, như Tập đoàn FPT, VinAI Research hay Đại học Quốc gia TP.HCM.

Đáng chú ý, nhiều sáng chế AI tại Việt Nam tập trung vào việc ứng dụng trong các ngành công nghiệp đặc thù, nông nghiệp công nghệ cao, y tế và dịch vụ tài chính. Ví dụ, các sáng chế liên quan đến AI trong nông nghiệp đã giúp cải thiện quy trình canh tác thông qua việc phân tích dữ liệu về thời tiết và đất đai, từ đó đưa ra các quyết định tối ưu về trồng trọt. Trong lĩnh vực tài chính, các công nghệ AI đã được phát triển để phát hiện gian lận trong giao dịch và phân tích dữ liệu khách hàng. Sự gia tăng này không chỉ phản ánh tiềm năng của AI tại Việt Nam mà còn là minh chứng cho sự quan tâm của các nhà

khoa học và doanh nghiệp trong việc phát triển công nghệ này để giải quyết các vấn đề thực tiễn.

2.2. Tăng trưởng số lượng dự án trí tuệ nhân tạo tại các trường đại học

Các trường đại học tại Việt Nam đã đóng vai trò chủ chốt trong việc nghiên cứu và phát triển AI, thông qua việc triển khai hàng loạt các dự án liên quan đến công nghệ này. Trong 5 năm qua, số lượng các dự án nghiên cứu về AI tại các trường đại học hàng đầu như Đại học Bách khoa Hà Nội, Đại học Quốc gia TP.HCM và Trường Đại học Công nghệ Thông tin TP.HCM đã tăng lên đáng kể. Theo số liệu từ Bộ Khoa học và Công nghệ, từ năm 2018 đến năm 2023, tại Đại học Quốc gia TP.HCM đã có hơn 30 dự án nghiên cứu AI được khởi động và đang trong quá trình triển khai. Những dự án này không chỉ tập trung vào lý thuyết mà còn hướng đến các ứng dụng thực tiễn trong nhiều lĩnh vực như y tế, giao thông và tự động hóa. Đặc biệt, các trường đại học này đã thiết lập nhiều trung tâm nghiên cứu AI chuyên biệt và hợp tác với các tổ chức quốc tế để tiếp cận những công nghệ tiên tiến nhất. Các dự án như phát triển hệ thống hỗ trợ chẩn đoán bằng AI, robot tự động trong các quy trình sản xuất, hay các hệ thống học máy phân tích dữ liệu lớn đã tạo ra những bước đột phá quan trọng. Việc tăng cường các hoạt động nghiên cứu AI tại các trường đại học không chỉ giúp nâng cao trình độ khoa học công nghệ trong nước mà còn giúp đào tạo và phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao phục vụ cho nền công nghiệp 4.0 tại Việt Nam.

2.3. Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong các ngành công nghiệp chính

Không chỉ dừng lại ở nghiên cứu, AI đã được ứng dụng rộng rãi trong nhiều ngành công nghiệp chủ chốt tại Việt Nam. Theo báo cáo từ Bộ Công Thương, AI hiện đang được sử dụng trong các ngành như sản xuất, y tế, logistics với sự tăng trưởng nhanh chóng trong vài năm trở lại đây. Trong ngành sản xuất, AI được áp dụng trong các hệ thống tự động hóa, giúp tối ưu hóa quy trình sản xuất, giảm chi phí và tăng năng suất lao động. Các

công ty sản xuất lớn như Samsung, LG tại Việt Nam đã ứng dụng AI để nâng cao hiệu suất sản xuất, từ đó cải thiện chất lượng sản phẩm, giảm thời gian bảo trì máy móc.

Trong lĩnh vực chăm sóc sức khỏe, AI đã đóng góp đáng kể vào việc cải thiện quy trình chẩn đoán và điều trị bệnh. Từ năm 2020 đến năm 2023, số lượng hệ thống AI hỗ trợ chẩn đoán tại các bệnh viện lớn như Bệnh viện Đại học Y Dược TP.HCM, Bệnh viện Bạch Mai đã tăng gấp đôi. Các hệ thống này sử dụng công nghệ AI để phân tích hình ảnh y khoa, giúp phát hiện các bệnh lý như ung thư, tim mạch, các bệnh truyền nhiễm nhanh chóng và chính xác hơn. Điều này không chỉ giúp các bác sĩ chẩn đoán hiệu quả hơn mà còn giảm thiểu sai sót trong quá trình điều trị, từ đó nâng cao chất lượng dịch vụ y tế tại Việt Nam.

Trong lĩnh vực logistics, AI đã được sử dụng để tối ưu hóa chuỗi cung ứng, dự đoán nhu cầu hàng hóa và quản lý kho bãi. Các công ty vận tải lớn như Viettel Post và Giao Hàng Nhanh đã triển khai hệ thống AI để cải thiện hiệu quả vận hành, giúp tiết kiệm chi phí và thời gian giao hàng.

Nhìn chung, các số liệu thống kê trên cho thấy AI đang đóng vai trò ngày càng quan trọng trong nền kinh tế và xã hội Việt Nam. Sự gia tăng về số lượng phát minh, sáng chế, dự án nghiên cứu và ứng dụng AI trong các ngành công nghiệp đã giúp Việt Nam từng bước nắm bắt được cơ hội từ cuộc cách mạng công nghiệp 4.0. Tuy nhiên, cùng với sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ AI, các thách thức về quyền sở hữu trí tuệ, trách nhiệm pháp lý khi AI mắc sai sót và bảo mật dữ liệu cá nhân cũng ngày càng trở nên phức tạp. Điều này đòi hỏi Việt Nam cần nhanh chóng xây dựng một khung pháp lý hoàn chỉnh và linh hoạt, để vừa thúc đẩy sự phát triển của công nghệ AI, vừa đảm bảo tính minh bạch và an toàn cho các bên liên quan trong xã hội. Khung pháp lý này sẽ là nền tảng vững chắc để Việt Nam tiếp tục phát triển AI một cách bền vững trong tương lai, đồng thời góp phần nâng cao vị thế của đất nước trên bản đồ công nghệ thế giới.

3. PHÂN TÍCH CÁC KHÍA CẠNH PHÁP LÝ TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG LĨNH

VỰC KHOA HỌC CÔNG NGHỆ TẠI VIỆT NAM

3.1. Quyền sở hữu trí tuệ đối với sản phẩm do trí tuệ nhân tạo tạo ra

Một trong những thách thức pháp lý lớn nhất mà AI mang lại là việc xác định quyền sở hữu trí tuệ (IP) đối với các sản phẩm hoặc sáng chế do AI tạo ra. Tại Việt Nam, hệ thống pháp luật về sở hữu trí tuệ hiện hành chủ yếu bảo vệ các sản phẩm, sáng tạo do con người thực hiện. Tuy nhiên, với sự phát triển mạnh mẽ của AI, đã xuất hiện những sản phẩm và sáng chế được tạo ra hoàn toàn tự động bởi các hệ thống AI mà không có sự can thiệp trực tiếp của con người. Điều này đặt ra một loạt câu hỏi về mặt pháp lý: Liệu các sản phẩm do AI tạo ra có thể được bảo hộ sở hữu trí tuệ như các sáng chế do con người thực hiện không? Nếu có, ai sẽ là chủ sở hữu của quyền này – người phát triển AI, công ty sở hữu AI, hay chính bản thân hệ thống AI?

Tại Việt Nam, cho đến nay, chưa có các quy định pháp lý rõ ràng và cụ thể về quyền sở hữu trí tuệ đối với các sáng chế do AI tạo ra. Hệ thống pháp luật sở hữu trí tuệ của Việt Nam vẫn dựa trên nền tảng truyền thống, chỉ công nhận các cá nhân hoặc tổ chức con người là chủ thể của quyền sở hữu trí tuệ. Điều này tạo ra một lỗ hổng pháp lý trong bối cảnh các công nghệ AI đang ngày càng phát triển và có khả năng tự sáng tạo. Khi một hệ thống AI có thể tự học hỏi, cải tiến và phát triển các sản phẩm mới mà không cần sự can thiệp của con người, vấn đề về việc ai sẽ hưởng quyền lợi từ những sáng tạo này trở nên vô cùng phức tạp.

Trên thế giới, vấn đề này cũng đang thu hút sự quan tâm lớn từ các tổ chức và quốc gia. Tổ chức Sở hữu trí tuệ thế giới (WIPO) hiện đang tiến hành nghiên cứu và thảo luận về các giải pháp pháp lý nhằm đảm bảo rằng các sản phẩm sáng tạo từ AI được bảo vệ mà không làm mất đi quyền lợi của các nhà phát triển công nghệ. Một số quốc gia như Anh và Nhật Bản đã bắt đầu đưa ra các đề xuất về việc điều chỉnh luật sở hữu trí tuệ để thích ứng với sự phát triển của AI mặc dù vẫn chưa có giải pháp hoàn chỉnh và nhất quán trên toàn cầu.

Trong bối cảnh này, Việt Nam cũng cần nhanh chóng xem xét và điều chỉnh hệ thống pháp luật sở hữu trí tuệ của mình để bắt kịp với xu hướng thế giới. Việc xây dựng một khung pháp lý linh hoạt, rõ ràng không chỉ giúp bảo vệ quyền lợi của các nhà phát triển công nghệ mà còn thúc đẩy sáng tạo và đổi mới trong lĩnh vực AI. Điều này đặc biệt quan trọng trong việc thu hút đầu tư và phát triển công nghệ AI tại Việt Nam, đồng thời góp phần nâng cao vị thế của Việt Nam trên bản đồ công nghệ quốc tế.

Thách thức pháp lý về quyền sở hữu trí tuệ đối với các sản phẩm do AI tạo ra không chỉ là một vấn đề của hiện tại mà còn là một vấn đề của tương lai, khi AI tiếp tục phát triển và có khả năng sáng tạo ngày càng phức tạp hơn. Do đó, việc đưa ra các giải pháp pháp lý phù hợp để giải quyết vấn đề này là rất cần thiết, nhằm đảm bảo sự công bằng cho tất cả các bên liên quan và tạo điều kiện thuận lợi cho sự phát triển của AI trong thời đại số.

3.2. Trách nhiệm pháp lý khi trí tuệ nhân tạo gây ra sai sót trong nghiên cứu

Trong bối cảnh AI ngày càng được áp dụng rộng rãi trong các nghiên cứu khoa học và phân tích dữ liệu tại Việt Nam, một vấn đề quan trọng đang nổi lên là xác định trách nhiệm pháp lý khi AI gây ra sai sót trong quá trình nghiên cứu. AI có thể xử lý và phân tích lượng dữ liệu khổng lồ với tốc độ nhanh hơn con người, nhưng nó cũng tiềm ẩn nguy cơ đưa ra kết quả không chính xác hoặc đưa ra những quyết định sai lầm do các lỗi trong thuật toán, dữ liệu đầu vào không đầy đủ, hoặc sự thiên vị trong dữ liệu. Khi những sai sót này xảy ra, câu hỏi quan trọng là: Ai sẽ chịu trách nhiệm pháp lý cho các sai sót đó?

Tại Việt Nam, trong nghiên cứu truyền thống, khi có sai sót xảy ra, nhà nghiên cứu hoặc tổ chức nghiên cứu sẽ phải chịu trách nhiệm pháp lý đối với kết quả công bố và những ảnh hưởng liên quan. Tuy nhiên, với sự tham gia của AI, các tình huống trở nên phức tạp hơn. Khi một hệ thống AI tự động thực hiện phân tích và đưa ra kết quả mà không có sự can thiệp sâu sát từ con người, việc xác định ai là người chịu trách nhiệm trực tiếp trở thành một thách thức lớn. Một

trong những câu hỏi quan trọng cần được đặt ra là: Trách nhiệm pháp lý sẽ thuộc về nhà phát triển AI - người tạo ra hệ thống AI? Hay nhà nghiên cứu - người sử dụng AI trong công việc của mình? Hoặc tổ chức nghiên cứu - đơn vị chịu trách nhiệm quản lý và giám sát quá trình nghiên cứu? Nếu hệ thống AI tự học hỏi và phát triển theo thời gian, việc xác định lỗi có thuộc về thuật toán ban đầu hay do quá trình tự điều chỉnh của AI cũng là một vấn đề cần được xem xét.

Hiện tại, hệ thống pháp luật Việt Nam vẫn chưa có hướng dẫn cụ thể trong việc xử lý trách nhiệm pháp lý liên quan đến AI trong nghiên cứu. Điều này tạo ra những khoảng trống pháp lý, gây khó khăn trong việc phân định rõ ràng trách nhiệm của các bên liên quan. Một số quốc gia trên thế giới đã bắt đầu thảo luận về việc điều chỉnh luật pháp để phù hợp với bối cảnh sử dụng AI trong nghiên cứu, với các đề xuất như yêu cầu giám sát chặt chẽ hơn khi sử dụng AI, quy định về trách nhiệm chia sẻ giữa nhà phát triển và người sử dụng AI, hoặc thậm chí là các quy định về bảo hiểm cho các sai sót do AI gây ra. Tại Việt Nam, việc xây dựng một khung pháp lý rõ ràng về trách nhiệm pháp lý khi AI gây ra sai sót trong nghiên cứu là vô cùng cần thiết. Điều này không chỉ giúp bảo vệ quyền lợi của các nhà nghiên cứu, nhà phát triển AI và các tổ chức liên quan mà còn đảm bảo tính minh bạch và trách nhiệm trong quá trình sử dụng AI. Việc có các quy định rõ ràng sẽ giúp thúc đẩy niềm tin vào công nghệ AI, đồng thời giảm thiểu rủi ro pháp lý cho các bên tham gia vào quá trình nghiên cứu.

Trong tương lai, việc Việt Nam điều chỉnh pháp luật để xác định rõ trách nhiệm pháp lý khi AI gây ra sai sót trong nghiên cứu sẽ đóng góp tích cực vào sự phát triển bền vững của lĩnh vực nghiên cứu khoa học. Điều này cũng sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho các nhà nghiên cứu và doanh nghiệp tiếp tục khai thác tiềm năng của AI, mà không lo ngại về các vấn đề pháp lý chưa được giải quyết khi xảy ra các sai sót do AI gây ra.

3.3. Bảo vệ quyền riêng tư và dữ liệu

Trong thời đại kỹ thuật số, AI phụ thuộc rất nhiều vào dữ liệu để phát triển và đưa ra

các quyết định. Việc thu thập, phân tích và xử lý dữ liệu lớn, bao gồm các thông tin cá nhân nhạy cảm như hồ sơ y tế, thông tin tài chính, dữ liệu hành vi, là yếu tố cốt lõi giúp AI học hỏi và cải thiện hiệu suất. Tuy nhiên, điều này đồng thời cũng đặt ra thách thức lớn liên quan đến việc bảo vệ quyền riêng tư và an ninh dữ liệu cá nhân, đặc biệt khi AI có khả năng xử lý và kết hợp thông tin từ nhiều nguồn khác nhau để tạo ra hồ sơ cá nhân chi tiết.

Tại Việt Nam, vấn đề bảo vệ quyền riêng tư và dữ liệu cá nhân đang ngày càng nhận được sự quan tâm, những khung pháp lý hiện tại vẫn chưa hoàn toàn đáp ứng được các tiêu chuẩn nghiêm ngặt và toàn diện như Quy định bảo vệ dữ liệu chung (GDPR - General Data Protection Regulation) của Liên minh châu Âu. Hiện nay, Luật An ninh mạng 2018 và một số quy định liên quan đến bảo vệ dữ liệu cá nhân trong lĩnh vực công nghệ thông tin đã phần nào thiết lập nền tảng cơ bản nhưng vẫn chưa đầy đủ và rõ ràng trong việc xử lý các vấn đề phức tạp liên quan đến AI. Cụ thể, các quy định về quyền truy cập, kiểm soát dữ liệu cá nhân, trách nhiệm của các tổ chức, cá nhân trong việc bảo mật và sử dụng dữ liệu vẫn còn nhiều khoảng trống.

Một trong những thách thức lớn khi triển khai các ứng dụng AI là việc đảm bảo rằng dữ liệu cá nhân được sử dụng đúng mục đích và không bị lạm dụng. Với sự phát triển của AI, khả năng theo dõi và phân tích dữ liệu theo thời gian thực trở nên mạnh mẽ hơn, từ đó làm tăng nguy cơ vi phạm quyền riêng tư, đặc biệt là khi dữ liệu cá nhân bị sử dụng trái phép hoặc bị rò rỉ trong các cuộc tấn công mạng. Điều này không chỉ ảnh hưởng đến sự tin tưởng của người dùng đối với công nghệ AI mà còn có thể gây ra các hậu quả pháp lý nghiêm trọng cho các tổ chức, doanh nghiệp khi không tuân thủ quy định bảo vệ dữ liệu. Để bảo đảm tính hợp pháp, minh bạch, bảo vệ quyền riêng tư của người dùng, Việt Nam cần nhanh chóng phát triển một khung pháp lý rõ ràng và toàn diện, cập nhật các quy định về bảo mật dữ liệu để theo kịp với sự phát triển của AI. Một số quốc gia đã tiến hành xây dựng các quy định đặc biệt liên quan đến quyền riêng tư trong bối cảnh sử dụng AI, như việc yêu cầu các doanh nghiệp phải thông báo

rõ ràng và minh bạch cho người dùng về cách thức thu thập, sử dụng dữ liệu của họ, cũng như đảm bảo quyền xóa bỏ thông tin cá nhân theo yêu cầu.

Việt Nam có thể học hỏi từ mô hình GDPR của Châu Âu với những tiêu chuẩn nghiêm ngặt trong việc bảo vệ dữ liệu cá nhân và yêu cầu trách nhiệm cao từ các tổ chức xử lý dữ liệu. GDPR không chỉ đảm bảo rằng dữ liệu cá nhân được bảo vệ một cách tối ưu mà còn quy định rõ quyền lợi của người dùng trong việc kiểm soát thông tin cá nhân của họ. Ngoài ra, GDPR cũng có các biện pháp chế tài mạnh mẽ đối với những hành vi vi phạm quyền riêng tư, từ đó tạo ra sự răn đe cần thiết cho các tổ chức, doanh nghiệp.

Việc phát triển một khung pháp lý mạnh mẽ tại Việt Nam không chỉ giúp bảo vệ quyền lợi của người tiêu dùng mà còn thúc đẩy niềm tin vào công nghệ AI và các ứng dụng số. Khung pháp lý này cần đảm bảo rằng các doanh nghiệp và tổ chức sử dụng AI phải tuân thủ các tiêu chuẩn bảo mật nghiêm ngặt trong việc xử lý dữ liệu cá nhân, đồng thời đảm bảo quyền lợi của người dùng trong việc kiểm soát thông tin của mình. Điều này cũng tạo điều kiện thuận lợi để Việt Nam tham gia sâu hơn vào sân chơi toàn cầu trong lĩnh vực AI và công nghệ cao, khi các tiêu chuẩn về bảo vệ dữ liệu trở thành một trong những yếu tố quan trọng để thúc đẩy hợp tác quốc tế và thu hút đầu tư nước ngoài.

3.4. Minh bạch và khả năng giải thích của trí tuệ nhân tạo trong nghiên cứu

Trong nghiên cứu khoa học, tính minh bạch và khả năng giải thích là những yếu tố then chốt nhằm đảm bảo độ tin cậy và sự khách quan của kết quả nghiên cứu. Điều này càng trở nên cấp thiết khi AI ngày càng được áp dụng rộng rãi trong việc phân tích dữ liệu, đưa ra các dự đoán và hỗ trợ ra quyết định. Tuy nhiên, một trong những vấn đề nổi bật hiện nay là nhiều hệ thống AI hoạt động như một "hộp đen" (black box), tức là khó hoặc không thể hiểu rõ quy trình, cách thức AI đưa ra các quyết định hoặc kết luận. Điều này gây ra khó khăn trong việc giải thích các kết quả nghiên cứu mà AI tạo ra, từ đó làm giảm niềm tin của cộng đồng khoa học và công chúng đối với việc sử dụng AI trong nghiên cứu.

Hệ thống AI, đặc biệt là các mô hình học sâu (deep learning), thường rất phức tạp và dựa trên hàng triệu hoặc thậm chí hàng tỷ tham số để đưa ra dự đoán hoặc phân tích. Điều này làm cho việc giải thích cách AI đi đến quyết định trở nên khó khăn, ngay cả đối với những người phát triển hệ thống đó. Trong các mô hình truyền thống như hồi quy tuyến tính hay cây quyết định, quy trình phân tích, quyết định của AI có thể dễ dàng được hiểu và giải thích, nhưng với các mô hình AI hiện đại, điều này trở nên mờ mịt hơn.

Tại Việt Nam, khi AI được áp dụng trong nghiên cứu khoa học, vấn đề về tính minh bạch và khả năng giải thích cần được xem xét một cách nghiêm túc. Cộng đồng khoa học và các tổ chức nghiên cứu không chỉ cần kết quả chính xác từ các hệ thống AI mà còn cần hiểu rõ quy trình đưa ra các quyết định của AI để có thể kiểm chứng, đánh giá, đưa ra những điều chỉnh nếu cần thiết. Điều này đặc biệt quan trọng khi các kết quả nghiên cứu AI có thể ảnh hưởng đến các quyết định quan trọng trong nhiều lĩnh vực như y tế, môi trường, kinh tế và chính sách công. Hiện nay, các quy định pháp lý về việc sử dụng AI trong nghiên cứu tại Việt Nam vẫn chưa đề cập rõ ràng đến yêu cầu về minh bạch và khả năng giải thích của AI. Điều này tạo ra những lỗ hổng pháp lý trong việc kiểm soát và đảm bảo độ tin cậy của các kết quả nghiên cứu do AI hỗ trợ. Trong bối cảnh AI ngày càng được áp dụng rộng rãi trong các lĩnh vực nghiên cứu, việc xây dựng các quy định yêu cầu hệ thống AI phải có khả năng giải thích rõ ràng và minh bạch các quyết định của mình là vô cùng cần thiết.

Trên thế giới, một số quốc gia và tổ chức quốc tế đã bắt đầu đưa ra các quy định liên quan đến việc yêu cầu tính minh bạch và khả năng giải thích của AI. Ví dụ, Liên minh châu Âu (EU) trong khuôn khổ Quy định AI châu Âu (EU AI Act) đã yêu cầu rằng các hệ thống AI phải đảm bảo tính minh bạch và khả năng giải thích để người dùng có thể hiểu được cơ chế và lý do tại sao AI đưa ra các quyết định cụ thể. Điều này không chỉ giúp đảm bảo sự tin cậy mà còn tạo điều kiện để các nhà khoa học, nhà phát triển và cộng đồng kiểm tra, cải tiến hệ thống AI.

Tại Việt Nam, cần có những bước đi tương tự để điều chỉnh và quản lý việc sử dụng AI trong nghiên cứu khoa học. Các hệ thống AI được sử dụng cần phải cung cấp khả năng giải thích rõ ràng về quy trình xử lý dữ liệu và cách thức đưa ra quyết định, nhằm đảm bảo tính minh bạch trong toàn bộ quá trình nghiên cứu. Điều này cũng giúp giảm thiểu rủi ro từ các kết quả không chính xác hoặc sai lệch mà AI có thể gây ra do các hạn chế trong thuật toán hoặc dữ liệu đầu vào. Một khung pháp lý rõ ràng về việc yêu cầu minh bạch và khả năng giải thích của AI sẽ góp phần thúc đẩy niềm tin của cộng đồng khoa học và xã hội vào các ứng dụng AI. Điều này cũng sẽ giúp thúc đẩy sự phát triển bền vững của nghiên cứu khoa học, khi các nhà nghiên cứu và tổ chức có thể dựa vào các hệ thống AI không chỉ để hỗ trợ quá trình phân tích mà còn có thể kiểm soát và hiểu rõ những quyết định mà AI đưa ra.

3.5. Công bằng và tính toàn diện trong khoa học trí tuệ nhân tạo

Một trong những thách thức lớn nhất của AI trong nghiên cứu khoa học là đảm bảo tính công bằng và toàn diện. AI với khả năng phân tích dữ liệu lớn và tự động hóa các quy trình phức tạp đã trở thành công cụ mạnh mẽ hỗ trợ các nhà nghiên cứu trong nhiều lĩnh vực. Tuy nhiên, khi các hệ thống AI được huấn luyện trên dữ liệu có thiên hướng hoặc không đại diện đầy đủ cho toàn bộ dân số, nó có thể tạo ra các kết quả nghiên cứu thiếu tính công bằng. Điều này đặc biệt nguy hiểm trong các lĩnh vực nhạy cảm như y học, tài chính, và xã hội học, nơi mà sự thiên vị trong kết quả nghiên cứu có thể dẫn đến những hệ quả nghiêm trọng cho các nhóm dân số bị thiệt thòi hoặc không được đại diện đúng mức.

Một ví dụ điển hình là trong lĩnh vực y học, khi hệ thống AI được huấn luyện trên dữ liệu y tế từ một nhóm dân số cụ thể, chẳng hạn như những người thuộc một khu vực địa lý, độ tuổi, hoặc giới tính nhất định, kết quả phân tích và dự đoán của AI có thể không áp dụng chính xác cho các nhóm dân số khác. Điều này có thể dẫn đến các quyết định điều trị sai lệch hoặc không hiệu quả đối với những bệnh nhân thuộc nhóm dân số không đại diện.

Tương tự, trong các lĩnh vực khác như tuyển dụng hay tài chính, hệ thống AI huấn luyện trên dữ liệu thiên vị có thể tạo ra các quyết định không công bằng, gây ra sự phân biệt đối xử với những nhóm yếu thế trong xã hội.

Tại Việt Nam, các quy định pháp luật về AI hiện tại vẫn chưa đề cập một cách cụ thể và đầy đủ đến vấn đề công bằng và tính toàn diện trong việc phát triển và sử dụng AI. Điều này đòi hỏi sự chú trọng đặc biệt, nhất là khi Việt Nam đang trong quá trình ứng dụng AI ngày càng nhiều vào các lĩnh vực quan trọng như y tế, giáo dục và hành chính công. Để đảm bảo rằng các hệ thống AI không gây ra sự thiên vị hoặc bất công, Việt Nam cần đưa ra các quy định pháp lý yêu cầu rằng các hệ thống AI phải được huấn luyện trên dữ liệu đa dạng, phản ánh đầy đủ và chính xác các nhóm dân số khác nhau trong xã hội. Trong khi đó, một số quốc gia và tổ chức quốc tế đã bắt đầu áp dụng các quy định và tiêu chuẩn nhằm đảm bảo tính công bằng trong nghiên cứu và ứng dụng AI. Chẳng hạn, Liên minh châu Âu (EU) và Hoa Kỳ đã đề xuất các quy định yêu cầu các nhà phát triển AI phải đảm bảo rằng dữ liệu đầu vào để huấn luyện AI phải đa dạng và toàn diện, bao gồm các nhóm dân số có đặc điểm khác nhau về giới tính, chủng tộc, độ tuổi và khu vực địa lý. Đồng thời, các tổ chức này cũng yêu cầu tiến hành các đánh giá rủi ro định kỳ để phát hiện và loại bỏ các yếu tố thiên vị trong hệ thống AI.

Tại Việt Nam, việc áp dụng các yêu cầu pháp lý tương tự sẽ giúp đảm bảo rằng các nghiên cứu và ứng dụng AI không chỉ phản ánh tính khách quan, chính xác mà còn thúc đẩy sự công bằng trong xã hội. Điều này có ý nghĩa đặc biệt quan trọng trong bối cảnh AI ngày càng được sử dụng rộng rãi trong các lĩnh vực quan trọng như y tế, tài chính và giáo dục, nơi mà các quyết định sai lệch có thể ảnh hưởng đến hàng triệu người. Việc xây dựng và áp dụng một khung pháp lý rõ ràng về tính công bằng và toàn diện trong nghiên cứu AI sẽ góp phần vào việc giảm thiểu rủi ro từ các kết quả nghiên cứu thiên vị và đảm bảo rằng AI phục vụ cho lợi ích của tất cả mọi người trong xã hội. Các quy định này nên yêu cầu các nhà phát triển và tổ chức nghiên cứu phải đảm bảo rằng các hệ thống AI được huấn

luyện trên dữ liệu đa dạng và đại diện, đồng thời phải tiến hành các kiểm tra thường xuyên để phát hiện và sửa chữa các sai sót liên quan đến thiên vị trong dữ liệu. Ngoài ra, các chính sách khuyến khích sử dụng dữ liệu mở, đa dạng và toàn diện từ nhiều nguồn khác nhau cũng cần được thúc đẩy, nhằm tạo điều kiện cho các hệ thống AI phát triển mà không bị ràng buộc bởi giới hạn dữ liệu. Điều này không chỉ giúp giảm thiểu rủi ro về tính thiên vị mà còn góp phần tạo ra những kết quả nghiên cứu khoa học chính xác và toàn diện hơn, phục vụ lợi ích của toàn xã hội.

3.6. Đạo đức và an toàn trong nghiên cứu trí tuệ nhân tạo

AI đã tạo ra những bước tiến mạnh mẽ, mang lại nhiều lợi ích trong các lĩnh vực như y học, kinh tế, và giao thông. Tuy nhiên, cùng với sự phát triển này, AI cũng tiềm ẩn những rủi ro về mặt đạo đức và an toàn. Những công nghệ AI mạnh mẽ, nếu không được kiểm soát và phát triển có trách nhiệm, có thể dẫn đến những hậu quả không lường trước, gây thiệt hại cho xã hội, môi trường và thậm chí là vi phạm quyền con người. Chính vì vậy, việc thiết lập các quy định rõ ràng về đạo đức và an toàn trong nghiên cứu AI là một vấn đề cấp thiết không chỉ trên toàn cầu mà còn tại Việt Nam.

3.6.1. Đạo đức trong nghiên cứu trí tuệ nhân tạo

Một trong những thách thức lớn nhất về đạo đức trong nghiên cứu AI là vấn đề sử dụng công nghệ này vào các mục đích không mong muốn hoặc gây hại cho con người. Ví dụ, AI có thể được sử dụng để tạo ra các hệ thống vũ khí tự động hoặc các công nghệ giám sát xâm phạm quyền riêng tư. Bên cạnh đó, sự phát triển của AI cũng đặt ra nhiều câu hỏi liên quan đến quyền con người như quyền riêng tư, quyền kiểm soát thông tin cá nhân và sự phân biệt đối xử. Nếu không được kiểm soát, các hệ thống AI có thể tạo ra sự thiên vị hoặc phân biệt đối xử, đặc biệt là trong các lĩnh vực nhạy cảm như tuyển dụng, y tế và tài chính.

Tại Việt Nam, các quy định pháp lý hiện nay vẫn chưa bao gồm các quy tắc rõ ràng về

đạo đức trong nghiên cứu AI, điều này tạo ra những khoảng trống pháp lý khi đối mặt với các vấn đề phức tạp về mặt đạo đức. Các nguyên tắc đạo đức trong nghiên cứu AI cần phải được xây dựng trên nền tảng bảo vệ quyền lợi và nhân phẩm của con người. Điều này bao gồm đảm bảo rằng các hệ thống AI không xâm phạm quyền riêng tư, không gây hại cho con người và xã hội, luôn minh bạch trong các quyết định và quy trình vận hành.

3.6.2. An toàn trong nghiên cứu trí tuệ nhân tạo

Bên cạnh các vấn đề đạo đức, an toàn cũng là một khía cạnh quan trọng trong nghiên cứu AI. AI có khả năng xử lý lượng dữ liệu khổng lồ và đưa ra các quyết định tự động, điều này có thể tạo ra rủi ro nếu các hệ thống không được kiểm soát và giám sát kỹ lưỡng. Một ví dụ điển hình là các hệ thống AI trong y tế. Nếu AI phân tích sai dữ liệu hoặc đưa ra quyết định không chính xác, điều này có thể gây hậu quả nghiêm trọng đến tính mạng con người. Tương tự, trong lĩnh vực tài chính, một sai sót trong các hệ thống AI có thể gây thiệt hại lớn về kinh tế và ảnh hưởng đến hàng triệu người.

Tại Việt Nam, việc đảm bảo an toàn trong nghiên cứu và phát triển AI đang dần trở thành một vấn đề được quan tâm, đặc biệt khi các ứng dụng AI ngày càng phổ biến trong các lĩnh vực quan trọng. Tuy nhiên, các quy định pháp lý về an toàn trong nghiên cứu AI vẫn chưa được hoàn thiện và chưa đáp ứng đầy đủ yêu cầu để kiểm soát các rủi ro tiềm ẩn của công nghệ này. Việt Nam cần phát triển một khung pháp lý toàn diện để đảm bảo rằng các nghiên cứu và ứng dụng AI phải được kiểm tra kỹ lưỡng về mặt an toàn trước khi triển khai thực tế. Điều này bao gồm các quy định về kiểm tra, giám sát và đánh giá rủi ro của các hệ thống AI trong mọi giai đoạn phát triển và ứng dụng.

3.6.3. Xây dựng khung pháp lý về đạo đức và an toàn trong nghiên cứu trí tuệ nhân tạo tại Việt Nam

Để đảm bảo rằng các nghiên cứu AI tại Việt Nam được thực hiện một cách có trách nhiệm và an toàn, cần thiết phải xây dựng một khung pháp lý cụ thể, rõ ràng về đạo đức và

an toàn trong nghiên cứu AI. Khung pháp lý này nên bao gồm các quy tắc, hướng dẫn về việc bảo vệ quyền lợi con người, đảm bảo tính công bằng, minh bạch, cũng như yêu cầu về an toàn và kiểm soát rủi ro trong quá trình phát triển, triển khai AI. Điều này sẽ giúp đảm bảo rằng các hệ thống AI không gây hại cho con người và môi trường, đồng thời thúc đẩy niềm tin của xã hội vào công nghệ AI.

Ngoài ra, Việt Nam cũng nên thúc đẩy các chương trình đào tạo và giáo dục về đạo đức, an toàn trong nghiên cứu AI cho các nhà khoa học, nhà phát triển và các tổ chức liên quan. Điều này sẽ giúp nâng cao nhận thức, trách nhiệm của các bên trong việc phát triển, sử dụng AI một cách có đạo đức và an toàn, từ đó giảm thiểu rủi ro tiềm ẩn của công nghệ này đối với xã hội và môi trường.

3.7. Giám sát và cấp phép các sản phẩm trí tuệ nhân tạo

Trong bối cảnh AI ngày càng phát triển, được ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực như y tế, công nghệ, giáo dục, việc giám sát và cấp phép các sản phẩm AI trở nên vô cùng quan trọng. Đặc biệt, trong những lĩnh vực nhạy cảm như y tế, nơi mà các hệ thống AI có thể ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe và tính mạng con người, việc kiểm soát và đảm bảo rằng các sản phẩm AI đáp ứng đủ các tiêu chuẩn an toàn là điều bắt buộc. Tại Việt Nam, mặc dù AI đã có những bước tiến đáng kể, quy trình giám sát, cấp phép cho các sản phẩm AI vẫn chưa hoàn thiện, tạo ra những thách thức trong việc đảm bảo an toàn và hiệu quả của các sản phẩm AI trên thị trường.

3.7.1. Giám sát các sản phẩm trí tuệ nhân tạo trong lĩnh vực y tế và công nghệ

Trong lĩnh vực y tế, AI đã và đang được sử dụng để hỗ trợ bác sĩ trong việc chẩn đoán bệnh, đề xuất phương pháp điều trị và thậm chí là thực hiện các quy trình phẫu thuật tự động. Tuy nhiên, việc triển khai các công nghệ AI này đòi hỏi một quy trình kiểm duyệt chặt chẽ nhằm đảm bảo rằng các hệ thống AI được sử dụng không gây ra các rủi ro không đáng có cho bệnh nhân. Một ví dụ cụ thể là các hệ thống AI hỗ trợ chẩn đoán hình ảnh y khoa, nơi mà một quyết định sai lệch có thể

dẫn đến hậu quả nghiêm trọng. Nếu không có một cơ chế giám sát chặt chẽ, các hệ thống AI không đạt chuẩn có thể được áp dụng, gây ảnh hưởng lớn đến sức khỏe và tính mạng của người bệnh.

Tương tự, trong lĩnh vực công nghệ và các ngành công nghiệp khác, AI được sử dụng để tối ưu hóa quy trình sản xuất, phân tích dữ liệu lớn và tự động hóa nhiều công đoạn quan trọng. Những ứng dụng này nếu không được kiểm duyệt và giám sát kỹ càng có thể gây ra các lỗi vận hành hoặc các quyết định sai lệch, từ đó ảnh hưởng đến hiệu quả kinh tế và an toàn lao động.

3.7.2. Cần thiết lập quy trình cấp phép cho các sản phẩm trí tuệ nhân tạo tại Việt Nam

Hiện nay, tại Việt Nam, các cơ quan như Cục An toàn thông tin (thuộc Bộ Thông tin và Truyền thông) và Bộ Khoa học và Công nghệ đang giữ vai trò chủ chốt trong việc giám sát, quản lý an toàn của các sản phẩm công nghệ. Tuy nhiên, đối với các sản phẩm AI, quy trình cấp phép, kiểm duyệt vẫn còn hạn chế và chưa rõ ràng. Điều này tạo ra những lỗ hổng pháp lý trong việc quản lý, đặc biệt khi các sản phẩm AI phức tạp hơn và có sự ảnh hưởng lớn hơn đến cộng đồng.

Việc phát triển một quy trình cấp phép rõ ràng và chặt chẽ cho các sản phẩm AI là điều cấp thiết. Quy trình này gồm các bước kiểm tra, đánh giá tính năng, thử nghiệm thực tế của các hệ thống AI để đảm bảo rằng chúng đáp ứng đủ các tiêu chuẩn về an toàn và hiệu quả. Điều này đặc biệt quan trọng trong các lĩnh vực như y tế, nơi mà an toàn của người dùng phải được đặt lên hàng đầu. Các sản phẩm AI trong lĩnh vực này cần phải trải qua quá trình kiểm tra nghiêm ngặt và được cấp phép bởi các cơ quan chức năng trước khi được phép đưa vào sử dụng rộng rãi. Bên cạnh đó, quy trình cấp phép cũng cần chú trọng đến việc kiểm tra khả năng giải thích của AI, đảm bảo rằng các quyết định mà hệ thống đưa ra có thể được hiểu rõ ràng và minh bạch. Điều này không chỉ giúp đảm bảo tính công bằng và minh bạch trong việc áp dụng AI mà còn giúp xây dựng lòng tin của cộng đồng đối với các công nghệ này.

3.7.3. Phát triển quy trình kiểm duyệt phù hợp cho các sản phẩm trí tuệ nhân tạo

Để đảm bảo rằng các sản phẩm AI đáp ứng đủ tiêu chuẩn an toàn và hiệu quả, các cơ quan chức năng như Cục An toàn thông tin và Bộ Khoa học và Công nghệ Việt Nam cần xây dựng các tiêu chuẩn và quy trình kiểm duyệt phù hợp. Quy trình này nên bao gồm các bước như:

Bước 1: Đánh giá tính an toàn. Các sản phẩm AI cần phải trải qua quá trình kiểm tra an toàn nghiêm ngặt, đặc biệt là đối với các hệ thống AI được sử dụng trong các lĩnh vực nhạy cảm như y tế, tài chính và an ninh mạng.

Bước 2: Thử nghiệm thực tế. Sau khi các sản phẩm AI vượt qua bước kiểm tra an toàn, chúng cần phải được thử nghiệm trong môi trường thực tế để đảm bảo rằng chúng hoạt động hiệu quả và không gây ra các rủi ro không mong muốn.

Bước 3: Đánh giá khả năng giải thích. Các hệ thống AI cần có khả năng giải thích rõ ràng về các quyết định mà chúng đưa ra, từ đó đảm bảo tính minh bạch và công bằng trong việc áp dụng.

Bước 4: Cấp phép. Chỉ sau khi vượt qua các bước kiểm tra và thử nghiệm, các sản phẩm AI mới được cấp phép để đưa vào sử dụng rộng rãi. Quy trình cấp phép cần được thực hiện bởi các cơ quan chức năng có thẩm quyền, dựa trên các tiêu chuẩn an toàn và hiệu quả đã được thiết lập.

3.8. Hợp tác quốc tế và chuyển giao công nghệ trí tuệ nhân tạo

Trong bối cảnh toàn cầu hóa và sự phát triển mạnh mẽ của AI trên toàn thế giới, việc hợp tác quốc tế trong nghiên cứu và phát triển AI đã trở thành một xu hướng tất yếu. Các quốc gia, tổ chức và doanh nghiệp ngày càng nhận thức được tầm quan trọng của việc hợp tác với nhau để tận dụng kiến thức, công nghệ và tài nguyên từ các đối tác quốc tế nhằm thúc đẩy tiến bộ công nghệ. Đối với Việt Nam, việc hợp tác quốc tế không chỉ là cơ hội để tiếp cận các công nghệ tiên tiến mà còn giúp nâng cao năng lực nghiên cứu và phát triển trong nước. Tuy nhiên, cùng với các cơ hội, việc chuyển giao công nghệ AI giữa các quốc gia cũng tiềm ẩn những rủi ro về an ninh và

bảo vệ quyền lợi quốc gia. Vì vậy, pháp luật Việt Nam cần có những quy định chặt chẽ để quản lý quá trình chuyển giao công nghệ AI, lợi ích quốc gia được bảo vệ.

3.8.1. Hợp tác quốc tế trong nghiên cứu và phát triển trí tuệ nhân tạo

Hợp tác quốc tế đóng vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy nghiên cứu và phát triển AI tại Việt Nam. Thông qua các dự án hợp tác với các đối tác quốc tế, các viện nghiên cứu, trường đại học và doanh nghiệp Việt Nam có cơ hội tiếp cận với những tiến bộ công nghệ tiên tiến nhất, chia sẻ kiến thức, kinh nghiệm cũng như mở rộng quy mô nghiên cứu. Các nước phát triển như Hoa Kỳ, Nhật Bản, Hàn Quốc và Liên minh châu Âu đã xây dựng nền tảng vững chắc trong nghiên cứu AI và có thể cung cấp sự hỗ trợ đáng kể cho Việt Nam trong việc phát triển công nghệ này.

Hợp tác quốc tế cũng giúp các tổ chức tại Việt Nam tiếp cận nguồn tài trợ nghiên cứu, nâng cao chất lượng đào tạo nhân lực trong lĩnh vực AI, khuyến khích chuyển giao tri thức thông qua các hội nghị, chương trình đào tạo và nghiên cứu chung. Các dự án hợp tác nghiên cứu quốc tế không chỉ giúp nâng cao trình độ khoa học kỹ thuật trong nước mà còn tạo cơ hội cho Việt Nam tham gia vào các mạng lưới nghiên cứu toàn cầu, đóng góp cho sự phát triển của AI trên thế giới.

3.8.2. Chuyển giao công nghệ trí tuệ nhân tạo và những rủi ro an ninh

Mặc dù hợp tác quốc tế trong AI mang lại nhiều lợi ích, quá trình chuyển giao công nghệ AI cũng đặt ra nhiều thách thức về an ninh quốc gia. AI không chỉ là một công nghệ đơn thuần mà còn có thể được sử dụng cho các mục đích khác nhau bao gồm cả mục đích quân sự, giám sát và an ninh mạng. Nếu không có sự quản lý chặt chẽ, quá trình chuyển giao công nghệ có thể dẫn đến tình trạng mất kiểm soát về mặt an ninh, làm lộ thông tin nhạy cảm và gây nguy hại cho quốc gia. Những rủi ro này bao gồm việc các công nghệ AI được chuyển giao không được kiểm soát chặt chẽ, từ đó có thể bị lợi dụng để thực hiện các hoạt động không mong muốn hoặc ảnh hưởng đến sự phát triển nội địa của quốc gia.

Một ví dụ điển hình là việc các hệ thống AI có thể được sử dụng trong giám sát công cộng, an ninh mạng hoặc quân sự. Nếu các công nghệ này không được quản lý cẩn thận, chúng có thể bị lạm dụng để xâm phạm quyền riêng tư của công dân hoặc làm mất kiểm soát an ninh quốc gia. Điều này đòi hỏi cần có một cơ chế pháp lý chặt chẽ để kiểm soát quá trình chuyển giao công nghệ AI, từ đó ngăn ngừa các rủi ro tiềm ẩn liên quan đến an ninh.

3.8.3. Quản lý quá trình chuyển giao công nghệ trí tuệ nhân tạo tại Việt Nam

Việt Nam cần phát triển các biện pháp pháp lý để quản lý quá trình chuyển giao công nghệ AI nhằm đảm bảo rằng việc hợp tác quốc tế và chuyển giao công nghệ không gây ra rủi ro cho an ninh quốc gia. Các biện pháp này có thể bao gồm:

- ***Xây dựng quy trình cấp phép và kiểm soát chặt chẽ:*** Pháp luật cần quy định rõ ràng quy trình cấp phép cho các hoạt động chuyển giao công nghệ AI từ các đối tác quốc tế vào Việt Nam. Các sản phẩm và công nghệ AI cần được kiểm tra kỹ lưỡng về tính an toàn, khả năng gây ra rủi ro trước khi được phép nhập khẩu hoặc triển khai trong nước.

- ***Thiết lập các tiêu chuẩn bảo mật và an ninh:*** Các cơ quan chức năng như Bộ Khoa học và Công nghệ, Bộ Công an cần thiết lập các tiêu chuẩn bảo mật và an ninh đối với các công nghệ AI được chuyển giao. Điều này đảm bảo rằng các công nghệ AI nhập khẩu hoặc phát triển tại Việt Nam đáp ứng đủ các tiêu chuẩn an ninh để ngăn chặn rủi ro xâm phạm quyền riêng tư hoặc đe dọa an ninh quốc gia.

- ***Kiểm soát thông tin và dữ liệu liên quan đến AI:*** Các dữ liệu liên quan đến quá trình phát triển và vận hành các hệ thống AI cần được bảo vệ chặt chẽ. Pháp luật cần quy định rõ về việc bảo mật thông tin, đảm bảo rằng không có thông tin nhạy cảm nào bị tiết lộ trong quá trình hợp tác và chuyển giao công nghệ với các đối tác quốc tế.

- ***Tăng cường hợp tác quốc tế về an ninh công nghệ:*** Việt Nam cần tham gia vào các diễn đàn quốc tế và hợp tác với các quốc gia khác để xây dựng các quy định chung về chuyển giao công nghệ AI. Điều này không

chỉ giúp bảo vệ quyền lợi quốc gia mà còn giúp Việt Nam tham gia vào việc thiết lập các tiêu chuẩn toàn cầu về an ninh công nghệ và AI.

3.9. Tái đào tạo và nâng cao kỹ năng cho các nhà khoa học và kỹ sư

AI đang tạo ra những thay đổi sâu rộng trong nhiều lĩnh vực, từ nghiên cứu khoa học đến sản xuất công nghiệp, giáo dục và y tế. Những tiến bộ trong AI không chỉ đẩy nhanh tốc độ nghiên cứu mà còn mở ra những phương pháp và công cụ mới, đòi hỏi các nhà khoa học, kỹ sư phải thích ứng và nâng cao kỹ năng của mình để đáp ứng nhu cầu phát triển công nghệ. Tại Việt Nam, quá trình này đặc biệt quan trọng khi đất nước đang đặt mục tiêu trở thành một trung tâm nghiên cứu và phát triển công nghệ trong khu vực Đông Nam Á. Để đạt được mục tiêu này, các chương trình đào tạo và phát triển năng lực về AI cần được đẩy mạnh, từ đó tạo ra lực lượng lao động có đủ khả năng để tận dụng và phát triển các công nghệ tiên tiến trong tương lai.

3.9.1. Sự thay đổi trong cách thức nghiên cứu do trí tuệ nhân tạo mang lại

AI đang thay đổi cách thức nghiên cứu khoa học, với khả năng xử lý dữ liệu lớn và thực hiện các phân tích phức tạp mà con người khó có thể thực hiện trong thời gian ngắn. Các hệ thống AI có khả năng tự học hỏi, cải thiện theo thời gian, giúp các nhà nghiên cứu có thể đưa ra dự đoán và phát hiện nhanh chóng các mối quan hệ ẩn giấu trong dữ liệu. Điều này mở ra nhiều cơ hội mới trong các lĩnh vực như y học, hóa học, vật lý và sinh học khi AI giúp rút ngắn thời gian thí nghiệm, phân tích dữ liệu một cách chính xác và nhanh chóng.

Tuy nhiên, để có thể khai thác tối đa tiềm năng của AI, các nhà khoa học và kỹ sư cần phải nắm vững các kỹ năng mới liên quan đến lập trình, học máy (machine learning), dữ liệu lớn (big data) và các công nghệ AI tiên tiến khác. Đây là những kỹ năng quan trọng để sử dụng AI trong quá trình nghiên cứu và phát triển. Các hệ thống AI không chỉ là công cụ hỗ trợ nghiên cứu mà còn yêu cầu các nhà nghiên cứu phải hiểu rõ cách thức hoạt động

của chúng, cách huấn luyện, tối ưu hóa và kiểm tra các mô hình AI để đảm bảo độ chính xác và đáng tin cậy của kết quả nghiên cứu.

3.9.2. Nhu cầu cấp thiết về đào tạo và nâng cao kỹ năng

Tại Việt Nam, nhu cầu về các chuyên gia có khả năng làm việc với AI đang tăng cao. Trong bối cảnh công nghệ AI đang ngày càng được áp dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực, việc tái đào tạo và nâng cao kỹ năng cho các nhà khoa học, kỹ sư là một yếu tố sống còn để đảm bảo rằng họ có thể thích nghi và làm chủ công nghệ mới này.

Các chương trình đào tạo AI tại Việt Nam hiện nay vẫn còn hạn chế về quy mô và chất lượng so với nhu cầu thực tế. Mặc dù một số trường đại học lớn như Đại học Bách khoa Hà Nội, Đại học Quốc gia TP.HCM và Trường Đại học Công nghệ Thông tin TP.HCM đã bắt đầu đưa vào giảng dạy các khóa học liên quan đến AI nhưng vẫn cần đẩy mạnh hơn nữa để đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng. Điều này đòi hỏi sự đầu tư mạnh mẽ hơn từ cả chính phủ và doanh nghiệp để xây dựng các chương trình đào tạo chất lượng cao, hướng tới phát triển toàn diện kiến thức và kỹ năng về AI cho lực lượng lao động trong nước.

3.9.3. Đẩy mạnh chương trình đào tạo trí tuệ nhân tạo tại Việt Nam

Việt Nam cần triển khai các chương trình tái đào tạo và nâng cao kỹ năng về AI cho các nhà khoa học và kỹ sư thông qua việc:

- **Cập nhật chương trình giáo dục và đào tạo chuyên sâu về AI:** Các trường đại học và cơ sở giáo dục cần cập nhật và mở rộng chương trình đào tạo AI, học máy, dữ liệu lớn và các công nghệ liên quan. Các khóa học này nên tập trung vào việc cung cấp cả kiến thức lý thuyết và kỹ năng thực hành từ đó giúp người học có thể áp dụng trực tiếp vào công việc nghiên cứu và phát triển.

- **Tăng cường hợp tác quốc tế:** Để tiếp cận với những tiến bộ mới nhất trong lĩnh vực AI, Việt Nam cần tăng cường hợp tác với các trường đại học, viện nghiên cứu và doanh nghiệp công nghệ hàng đầu thế giới. Các chương trình trao đổi học thuật, hội thảo quốc tế và các dự án hợp tác nghiên cứu sẽ giúp các

nhà khoa học, kỹ sư Việt Nam tiếp cận và học hỏi từ những chuyên gia hàng đầu trong lĩnh vực này.

- Khuyến khích đào tạo liên tục cho các nhà nghiên cứu và kỹ sư: Công nghệ AI phát triển rất nhanh chóng vì vậy việc đào tạo liên tục là cần thiết để đảm bảo các nhà nghiên cứu và kỹ sư luôn cập nhật với những tiến bộ mới. Các chương trình đào tạo ngắn hạn, hội thảo, và khóa học trực tuyến có thể giúp các nhà nghiên cứu và kỹ sư nâng cao kỹ năng của mình một cách linh hoạt và hiệu quả.

- Xây dựng các trung tâm nghiên cứu và đào tạo AI chuyên sâu: Chính phủ và các doanh nghiệp cần đầu tư vào việc thành lập các trung tâm nghiên cứu và đào tạo AI chuyên sâu tại Việt Nam. Các trung tâm này có thể đóng vai trò là nơi nghiên cứu, phát triển và thử nghiệm các công nghệ AI, đồng thời đào tạo nhân lực chất lượng cao cho thị trường lao động trong nước.

- Hỗ trợ từ Chính phủ và doanh nghiệp: Để thúc đẩy sự phát triển của AI và tái đào tạo kỹ năng cho lực lượng lao động, sự hỗ trợ từ chính phủ là không thể thiếu. Các chính sách ưu đãi, tài trợ nghiên cứu và phát triển cũng như việc hợp tác với doanh nghiệp để xây dựng các chương trình đào tạo phù hợp với nhu cầu thực tế là những yếu tố quan trọng để đạt được mục tiêu này.

4. KẾT LUẬN

Việc ứng dụng AI trong khoa học và công nghệ tại Việt Nam đã mở ra nhiều cơ hội lớn, góp phần thúc đẩy sự phát triển kinh tế, nâng

cao năng lực cạnh tranh quốc gia và cải thiện chất lượng cuộc sống. AI không chỉ hỗ trợ trong các lĩnh vực như y tế, giáo dục, sản xuất mà còn giúp giải quyết những thách thức phức tạp trong các ngành công nghiệp và dịch vụ. Tuy nhiên, cùng với những cơ hội này, việc áp dụng AI cũng đặt ra nhiều thách thức, đặc biệt liên quan đến quyền sở hữu trí tuệ, trách nhiệm pháp lý, an toàn dữ liệu và các vấn đề đạo đức.

Để đảm bảo rằng AI được sử dụng một cách an toàn, minh bạch và có trách nhiệm, Việt Nam cần phát triển một khung pháp lý toàn diện. Khung pháp lý này phải đảm bảo rằng các hệ thống AI được giám sát chặt chẽ, minh bạch trong các quyết định và không gây ra các rủi ro về an ninh, quyền riêng tư, hay thiên vị trong các kết quả nghiên cứu. Ngoài ra, việc xây dựng các quy định về đào tạo và nâng cao kỹ năng cho các nhà khoa học, kỹ sư, người phát triển công nghệ AI cũng là yếu tố quan trọng để đảm bảo sự phát triển bền vững và hiệu quả của công nghệ AI tại Việt Nam.

Sự phát triển nhanh chóng của AI đòi hỏi một sự thích ứng linh hoạt từ phía pháp luật để bảo vệ quyền lợi của cả cá nhân và tổ chức, đồng thời thúc đẩy sáng tạo và ứng dụng công nghệ một cách có trách nhiệm. Một khung pháp lý chặt chẽ không chỉ đảm bảo an toàn và minh bạch, mà còn tạo điều kiện thuận lợi cho sự phát triển và chuyển giao công nghệ AI trong bối cảnh toàn cầu hóa, giúp Việt Nam bắt kịp và cạnh tranh trên trường quốc tế.



TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Burri, T. (2023). A challenge for the law and artificial intelligence. *Nature Machine Intelligence*, 5, 1508-1509. <https://doi.org/10.1038/s42256-023-00768-5>.
- Harvard Law School. (2024). Harvard Law expert explains how AI may transform the legal profession. *Harvard Law Today*.
- MIT CSAIL. (2019). AI the law and our future. *MIT Computer Science and Artificial Intelligence Laboratory*.
- MIT Sloan. (2023). The legal issues presented by generative AI. *MIT Sloan*.
- Nguyen, Q. T. (2023). The ethical implications of artificial intelligence in healthcare. *Journal of Medical Ethics*, 49(5), 302-308. <https://doi.org/10.1136/medethics-2022-107056>.
- Russell, S., & Norvig, P. (2021). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.). Pearson.
- Trung, N. V. (2022). Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong phát triển kinh tế Việt Nam. *Tạp chí Kinh tế và Phát triển*, 34(2), 45-57.
- UNESCO. (2021). Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence.
- Vuong, H. D. (2023). Data protection and privacy concerns in the age of AI: A Vietnamese perspective. *Vietnam Law Review*, 15(3), 76-92.
- WIPO. (2023). Trademark law playing catch-up with artificial intelligence? *World Intellectual Property Organization*.

LEGAL ASPECTS FOR ARTIFICIAL INTELLIGENCE
IN SCIENCE AND TECHNOLOGY IN VIETNAMHoang Van Kiem*
Ho Thien Thong Minh**

Abstract: This paper analyzes the legal aspects related to artificial intelligence (AI) in the context of the Fourth Industrial Revolution in Vietnam. AI has increasingly demonstrated its role in driving economic development, enhancing productivity, and fostering innovation across various fields such as healthcare, education, transportation, and industry. However, the rapid advancement of AI also raises numerous complex legal challenges. Key issues include intellectual property rights for AI-generated inventions, legal liability for errors caused by AI, and the protection of privacy and data security. The paper emphasizes the necessity of developing a comprehensive legal framework to ensure transparency, safety, and fairness in the development and application of AI. This requires a flexible yet rigorous approach to ensure strict oversight of AI products while supporting innovation. Furthermore, the paper proposes measures to promote international cooperation and workforce retraining, aiming for sustainable and effective development. In conclusion, the paper highlights that improving the legal system will not only protect the rights of stakeholders but also position Vietnam as a leading country in the AI field on the global technology map.

Keywords: artificial intelligence, legal framework, intellectual property rights, data security, legal liability, innovation

* Prof., Saigon International University

** M.A., Saigon International University