

ỨNG DỤNG CHATBOT TRONG HOẠT ĐỘNG CỦA THƯ VIỆN

Nguyễn Quốc Dũng, Phan Thị Gấm, Trần Dương
Trường Đại học Hà Tĩnh

Tóm tắt: Bài viết nghiên cứu các ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong hoạt động của thư viện thông qua việc phân tích các công trình nghiên cứu trong và ngoài nước. Nội dung bài báo tập trung vào việc đánh giá những thuận lợi và khó khăn khi triển khai AI vào hoạt động của thư viện, đồng thời đề xuất một số kỹ thuật và giải pháp ứng dụng AI để phát triển hệ thống chatbot AI hỗ trợ tư vấn tại Thư viện Trường Đại học Hà Tĩnh. Kết quả nghiên cứu cung cấp cơ sở khoa học cho việc ứng dụng AI trong lĩnh vực thư viện, góp phần nâng cao hiệu quả quản lý, tối ưu hóa nghiệp vụ xử lý thông tin và cải thiện trải nghiệm người dùng. Từ đó, góp phần nâng cao chất lượng dịch vụ thư viện, đồng thời tăng cường khả năng thích ứng với sự phát triển và thay đổi của công nghệ, đáp ứng yêu cầu của thời kỳ chuyển đổi số mạnh mẽ.

Từ khóa: Chatbot AI; trí tuệ nhân tạo; thư viện; DialogFlow.

APPLICATION OF AI CHATBOT IN LIBRARY OPERATIONS

Abstract: This paper examines the application of artificial intelligence (AI) in library operations by analyzing relevant research from both domestic and international sources. It focuses on evaluating the benefits and challenges of integrating AI into library activities while proposing AI-based techniques and solutions for developing a chatbot system to support consultation services at the Library of Ha Tinh University. The study provides a scientific foundation for applying AI in the library sector, helping to improve management efficiency, optimize information processing, and enhance the user experience. Ultimately, it aims to improve library service quality and increase adaptability to technological advancements, meeting the demands of the rapidly evolving digital era.

Keywords: Chatbot AI; artificial intelligence; library; DialogFlow.

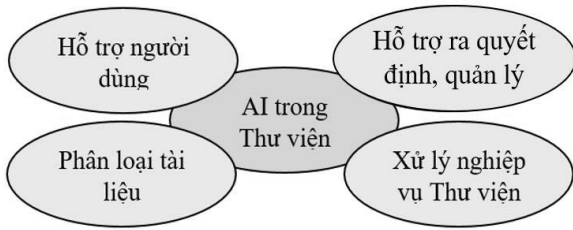
ĐẶT VẤN ĐỀ

Trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence - AI) là một nhánh của khoa học máy tính, nghiên cứu phát triển các hệ thống có khả năng xử lý thông tin và đưa ra quyết định tương tự như con người. AI hiện nay đã trở thành một trong những lĩnh vực nổi bật, góp phần cải thiện chất lượng, dịch vụ trong nhiều lĩnh vực bao gồm sản xuất, tài chính, giao thông, dịch vụ, y tế và giáo dục [N. H. Patil, 2023].

Khái niệm AI lần đầu tiên được giới thiệu vào năm 1956 và đã trải qua quá trình nghiên cứu và phát triển liên tục đến nay. Mục tiêu chính của AI là xây dựng các hệ thống có khả năng học hỏi, suy luận, giải quyết vấn đề, nhận diện ngôn ngữ và hình ảnh, cũng như ra quyết định một cách tự động mà không cần sự can thiệp trực tiếp của con người [Phạm Thị Yến, 2024].

Trong hoạt động thư viện, AI đóng vai trò quan

trọng trong việc nâng cao hiệu quả quản lý, tối ưu hóa các dịch vụ và cải thiện trải nghiệm của người dùng. AI có thể được áp dụng trong nhiều hoạt động của thư viện, từ việc phân loại tài liệu, hỗ trợ quyết định quản lý, đến việc tự động hóa quy trình mượn và trả tài liệu, đặc biệt là hỗ trợ người dùng 24/7 qua các ứng dụng như chatbot. Trong bối cảnh chuyển đổi số mạnh mẽ, sự phát triển nhanh chóng của công nghệ và sự bùng nổ thông tin đã thúc đẩy nhiều thư viện đổi mới mô hình hoạt động. AI được ứng dụng sâu rộng, góp phần nâng cao hiệu suất vận hành và mở rộng khả năng tiếp cận tri thức. Các ứng dụng AI như phân tích dữ liệu phân loại tài liệu, hỗ trợ ra quyết định quản lý, hỗ trợ người dùng và tự động hóa nghiệp vụ,... đang dần thay thế các quy trình thủ công, mang lại lợi ích rõ rệt trong hoạt động quản lý thư viện (Hình 1).



Hình 1. Lợi ích của AI trong hoạt động của thư viện

Tuy nhiên, việc triển khai các ứng dụng AI cho thư viện cũng đặt ra nhiều thách thức liên quan đến trình độ nhân lực, nguy cơ phụ thuộc vào công nghệ, sự bất bình đẳng trong khả năng tiếp cận công nghệ, vấn đề về đạo đức, quyền riêng tư, chi phí triển khai, bản quyền và sở hữu trí tuệ,... Chính vì vậy, nghiên cứu về AI và ứng dụng của nó trong thư viện ngày càng nhận được sự quan tâm lớn.

Từ những nhận định trên, bài báo tập trung trình bày các vấn đề liên quan đến AI, ứng dụng AI, đặc biệt nhấn mạnh vào các ứng dụng trong các hoạt động thư viện để phục vụ cho việc giáo dục, đào tạo.

1. TRÍ TUỆ NHÂN TẠO VÀ HOẠT ĐỘNG THƯ VIỆN

1.1. Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong quản lý thư viện

AI đã được nghiên cứu và triển khai ở nhiều thư viện trong nước và trên thế giới. AI đã mang lại nhiều cải tiến đáng kể trong công tác quản lý tài liệu, cung cấp dịch vụ, hỗ trợ và nâng cao trải nghiệm người dùng. Các nghiên cứu và triển khai về AI đã được công bố rộng rãi cho thấy lợi ích và tầm quan trọng của nó.

Theo tài liệu [Phạm Thị Yến, 2024], các tác giả đã chỉ ra các ứng dụng AI mang lại nhiều lợi ích cho hoạt động của thư viện. Cụ thể, AI có thể tự động hóa quy trình phân loại tài liệu dựa trên các tiêu chí như phân tích chủ đề chính, đề xuất chỉ số phân loại, kết hợp các yếu tố, đưa ra kết luận chỉ số phân loại phù hợp với nội dung yêu cầu, giúp tiết kiệm thời gian và công sức cho nhân viên thư viện; Cải thiện độ chính xác trong phân loại tài liệu so với con người, giúp giảm thiểu sót và đảm bảo tính nhất quán; hỗ trợ phân tích nội dung tài liệu và trích xuất thông tin quan trọng để lập chỉ mục và tìm kiếm hiệu quả hơn.

Theo tài liệu [S. Jenkins, B. Zhang, 2024], công nghệ xử lý ngôn ngữ tự nhiên (NLP) được ứng dụng vào thư viện với nhiều mục đích khác nhau như hệ thống chuyên gia, nhận dạng mẫu, lập chỉ mục. AI giúp tăng cường khả năng tìm kiếm và truy xuất thông tin, cải thiện hệ thống tìm kiếm trong thư viện bằng cách hiểu ngữ cảnh và ý định của người dùng. AI hỗ trợ phân loại tài liệu và quản lý tài liệu tự động giúp giảm thiểu công việc thủ công và tăng độ chính xác trong việc sắp xếp thông tin. Hỗ trợ người dùng qua chatbot và trợ lý ảo giúp trả lời các câu hỏi của người dùng 24/7, nâng cao trải nghiệm và giảm tải cho nhân viên thư viện. Ngoài ra AI phân tích dữ liệu người dùng để xác định xu hướng đọc, từ đó thư viện có thể điều chỉnh dịch vụ và tài nguyên cho phù hợp, đáp ứng nhu cầu ngày càng đa dạng của cộng đồng.

Các nghiên cứu của nhóm tác giả O. Isaiah, J. C. Alex-Nmecha (2020) đã chỉ ra các lợi ích của AI trong hoạt động thư viện, bao gồm: Tự động hóa các quy trình thư viện, như: phân loại tài liệu, lập chỉ mục và trích xuất dữ liệu; ứng dụng xử lý ngôn ngữ tự nhiên trong chatbot, trợ lý ảo; AI hỗ trợ phân tích khối lượng lớn dữ liệu số, giúp trích xuất thông tin quan trọng và tăng tốc quá trình khám phá tri thức trong các thư viện số.

Một nghiên cứu tại các thư viện trường đại học ở Iran [A. Asefeh, A. Asemi, 2018] từ rất sớm đã chỉ ra việc triển khai AI trong các thư viện mang lại nhiều lợi ích. AI giúp mục lục hóa và lập chỉ mục tự động, giảm thiểu công việc thủ công và tăng độ chính xác trong việc sắp xếp thông tin của thư viện; Truy xuất thông tin thông minh, AI có khả năng hiểu ngữ cảnh và nhu cầu của người dùng, từ đó cung cấp kết quả tìm kiếm chính xác và phù hợp hơn. AI xây dựng hệ thống hỗ trợ tham khảo, hệ thống tự động trả lời các câu hỏi thường gặp và cung cấp thông tin liên quan một cách nhanh chóng; phân tích và dự đoán nhu cầu người dùng để điều chỉnh và phát triển bộ sưu tập, đảm bảo đáp ứng kịp thời nhu cầu của cộng đồng.

Ở Việt Nam, ứng dụng AI trong các thư viện ở nhiều trường đại học, cơ sở giáo dục đã được nghiên cứu và triển khai. Minh chứng cho thấy tầm quan trọng của AI, sự quan tâm và đầu tư của các

thư viện nhằm nâng cao chất lượng dịch vụ và đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của người dùng [Học viện Cảnh sát Nhân dân, 2024], [Đại học Công nghiệp Hà Nội, 2024], [Phạm Thị Yến, 2024],...

1.2. Thách thức trong việc ứng dụng AI vào hoạt động thư viện

Mặc dù AI đã được nghiên cứu và ứng dụng rộng rãi, mang lại nhiều lợi ích trong hoạt động của thư viện, nhưng cũng tồn tại không ít hạn chế theo các tài liệu đã được nhắc đến trong bài báo.

Một số ứng dụng đã nêu trong các tài liệu mới chỉ mô tả tiềm năng của các ứng dụng AI mà chưa có các nghiên cứu cụ thể. Chưa có nhiều số liệu thống kê chi tiết và phản hồi của người dùng sau khi triển khai các ứng dụng AI. Các tài liệu cũng chưa đề cập đầy đủ đến các hạn chế, rào cản khi triển khai các ứng dụng thực tế, ví dụ chi phí vận hành, triển khai, bảo trì,... Một số hạn chế khác như sự tương thích và mở rộng của các hệ thống hiện có, các hệ thống sau khi được triển khai,... Ngoài ra, với xu hướng phát triển công nghệ nói chung, hiện nay việc triển khai các hệ thống AI trong các thư viện còn gặp một số thách thức khác, cụ thể là:

- Mối quan ngại về vấn đề đạo đức: Hệ thống AI có thể thiên vị theo dữ liệu đào tạo, dẫn đến kết quả không công bằng hoặc có sự phân biệt. Vì vậy, việc đảm bảo tính công bằng trong các hệ thống do AI điều khiển là rất quan trọng.

- Quyền riêng tư và bảo mật dữ liệu: Hệ thống AI yêu cầu truy cập lượng dữ liệu khổng lồ, sẽ là mối lo ngại về quyền riêng tư của người dùng. Cần xây dựng các chính sách, các quy định khuôn khổ quản trị dữ liệu mạnh mẽ.

- Rào cản về công nghệ: Hạn chế về cơ sở hạ tầng công nghệ, sức mạnh tính toán và băng thông mạng không đủ, chi phí triển khai AI trong các lĩnh vực, khu vực khác nhau đặc biệt là trong các bối cảnh thiếu nguồn lực.

- Sự thích nghi của người dùng: Các nhà giáo dục và nhân viên thư viện có thể phản đối việc áp dụng AI do thiếu đào tạo tập huấn, nguy cơ mất việc làm, hoặc lo ngại không theo kịp sự thay đổi nhanh chóng của công nghệ.

1.3. Xu hướng ứng dụng AI trong hoạt động thư viện

AI đang có ảnh hưởng mạnh mẽ đến hoạt động của thư viện và dự báo sẽ tiếp tục đóng vai trò quan trọng trong việc hiện đại hóa các thư viện trong tương lai, giúp chúng trở thành các trung tâm tri thức thông minh hơn. Việc áp dụng AI, đặc biệt là các giải pháp AI mã nguồn mở giúp giảm chi phí triển khai, mở rộng khả năng tiếp cận của người dùng cũng sẽ trở thành xu hướng trong tương lai. Theo các nghiên cứu của E. Okwu, et al (2024) và P. N. Albertoes et al (2025), một số xu hướng ứng dụng AI vào hoạt động thư viện trong tương lai tập trung vào các khía cạnh sau:

- Ứng dụng AI tạo sinh trong thư viện số: AI có thể tự động tóm tắt, dịch thuật, và chuyển đổi nội dung tài liệu để giúp người dùng dễ dàng tiếp cận thông tin theo nhiều định dạng và ngôn ngữ khác nhau.

- Tạo các công cụ đánh giá AI trong thư viện: Phát triển các khung đánh giá để đo lường hiệu quả, tính minh bạch và đạo đức khi ứng dụng AI vào các dịch vụ, hỗ trợ và quản lý dữ liệu trong thư viện.

- Ứng dụng AI vào hỗ trợ quản lý không gian lưu trữ và trải nghiệm: Công nghệ AI sẽ được sử dụng để tối ưu hóa việc sắp xếp dữ liệu, bố trí không gian, dự đoán mật độ người dùng và điều chỉnh môi trường thư viện nhằm nâng cao trải nghiệm đọc và học tập.

- Ứng dụng xử lý ngôn ngữ tự nhiên nâng cao, phát triển công cụ tìm kiếm AI theo ngữ cảnh nâng cao: AI sẽ không chỉ tìm kiếm theo từ khóa mà còn hiểu được ngữ cảnh, ngôn ngữ khác nhau, ý định của người dùng để trả về kết quả phù hợp hơn.

- Tích hợp AI vào thư viện phi tập trung: AI sẽ đóng vai trò trong việc quản lý và xác minh dữ liệu trên các hệ thống thư viện phi tập trung dựa trên blockchain, giúp khai thác hiệu quả, tăng cường tính bảo mật thông tin, tính chính thống và đảm bảo quyền sở hữu trí tuệ.

2. ỨNG DỤNG CHATBOT HỖ TRỢ MỘT SỐ HOẠT ĐỘNG CỦA THƯ VIỆN

2.1. Chatbot trong thư viện

Theo tác giả N. Nawaz, M. A. Saldeen (2020), Chatbot là công cụ cung cấp thông tin hiệu quả

được sử dụng trong môi trường kỹ thuật số. Các thư viện từ lâu đã cung cấp các dịch vụ hỗ trợ truy vấn cho cộng đồng học thuật để đáp ứng nhu cầu thông tin của họ. Người dùng có xu hướng gia tăng sử dụng các dịch vụ tin nhắn, các dịch vụ tin nhắn tích hợp AI ngày càng được phát triển. Chatbot trong các thư viện mang lại nhiều lợi ích, bao gồm:

- Người dùng tương tác một cách tự nhiên, thuận lợi, nhanh chóng, đa ngôn ngữ;
- Thủ thư sẽ có nhiều thời gian tương tác sâu hơn, đáp ứng nhiều tác vụ phức tạp của người dùng;
- Giúp tiết kiệm nguồn lực của thư viện, giúp thư viện phát triển các dịch vụ quan trọng khác.

2.2. Nền tảng chatbot AI

Nền tảng chatbot AI (AI Chatbot Platform) là các hệ thống hoặc phần mềm cho phép phát triển và quản lý chatbot thông qua AI để giao tiếp với con người thông qua văn bản hoặc giọng nói. Chatbot AI có thể được triển khai trên nhiều nền tảng khác nhau, tùy vào mục đích sử dụng và độ

phức tạp của hệ thống. Nền tảng chatbot AI có các tính chất sau:

- Xử lý ngôn ngữ tự nhiên: cho phép chatbot hiểu và phản hồi bằng ngôn ngữ tự nhiên.
- Học máy (Machine learning) và AI: giúp chatbot học, phân tích, cải thiện hiểu biết để đưa ra phản hồi tốt hơn theo thời gian.
- Quản lý hội thoại: xác định quy trình hội thoại, quyết định phản hồi dựa trên ngữ cảnh, cá nhân hóa theo từng người dùng cụ thể.
- Tích hợp đa kênh: hỗ trợ chatbot hoạt động trên nhiều nền tảng khác nhau như Messenger, Zalo, Telegram, Website, Email,...
- Tùy chỉnh và mở rộng: cung cấp giao diện kéo thả hoặc lập trình tùy chỉnh chatbot theo nhu cầu của người sử dụng.

Hiện nay một số nền tảng chatbot AI được ứng dụng phổ biến như: OpenAI ChatGPT; Google Dialogflow; Rasa; IBM Watson Assistant;... Bảng so sánh các tính chất của mỗi nền tảng được thể hiện trong Bảng 1.

Bảng 1. So sánh tính chất của các nền tảng chatbot

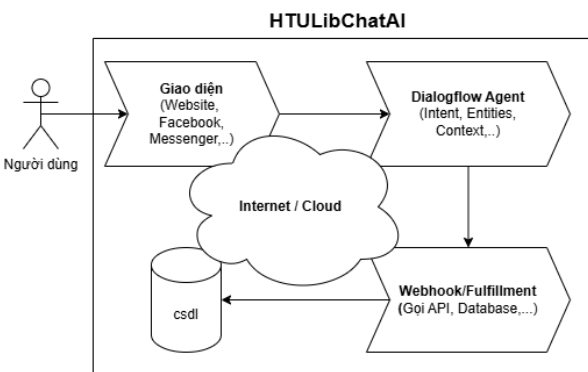
	Dialogflow (Google)	Rasa	GPT-based (GPT-4, Claude, Gemini, v.v.)
Mô hình triển khai (SaaS)	Dịch vụ đám mây	Chạy cục bộ hoặc trên dịch vụ đám mây	API AI dựa trên mô hình ngôn ngữ lớn - LLM
Mức độ thông minh	Tốt với hội thoại có cấu trúc, nhận dạng ý định và thực thể	Tốt với hội thoại có cấu trúc, có thể tùy chỉnh theo dữ liệu riêng	Rất mạnh với hội thoại mở, có thể hiểu và trả lời linh hoạt
Triển khai	Đơn giản, có UI thân thiện	Phức tạp hơn, cần lập trình viên	Đơn giản qua API nhưng cần tinh chỉnh "prompt"
Tích hợp AI/NLP	NLP mạnh (Google AI), hỗ trợ nhiều ngôn ngữ	NLP có thể tùy chỉnh với mô hình riêng	NLP rất mạnh, hiểu ngữ cảnh sâu sắc
Khả năng cá nhân hóa	Hạn chế, chủ yếu dựa vào các "intents"	Cao, có thể huấn luyện theo dữ liệu riêng	Cao, khó kiểm soát hành vi chatbot
Hỗ trợ đa ngôn ngữ	Rất tốt (Google hỗ trợ nhiều ngôn ngữ)	Cần huấn luyện riêng từng ngôn ngữ	Rất tốt (hỗ trợ nhiều ngôn ngữ, đặc biệt là GPT-4)
Khả năng mở rộng	Cao, dễ tích hợp Google Cloud	Cao, có thể chạy trên server riêng hoặc cloud	Cao, có phụ thuộc vào OpenAI, Anthropic, Google...
Chi phí	Miễn phí và bản Pro tính phí theo API	Miễn phí nhưng tốn phí máy chủ	Tốn phí theo số lượng API sử dụng
Khả năng tích hợp	Dễ tích hợp với Google Assistant, Firebase, WhatsApp, Messenger	Linh hoạt, có thể tích hợp với mọi hệ thống	Dễ tích hợp nhưng bị giới hạn ở API bên ngoài

Bảo mật & Quyền riêng tư	Dữ liệu lưu trữ trên Google Cloud	Tốt vì có thể triển khai trên server riêng	Dữ liệu phụ thuộc vào nhà cung cấp AI
Ứng dụng	Chatbot dịch vụ khách hàng, trợ lý ảo đơn giản	Chatbot phức tạp, có kiểm soát dữ liệu, tự huấn luyện mô hình riêng	Chatbot hội thoại mở, hỗ trợ nội dung phong phú, tư vấn thông minh

2.3. Triển khai ứng dụng chatbot tại Thư viện Trường Đại học Hà Tĩnh

2.3.1. Kiến trúc nền tảng

Kiến trúc của chatbot AI được phát triển để hỗ trợ Thư viện Trường Đại học Hà Tĩnh cho bạn đọc 24/7 là HTULibChatAI. HTULibChatAI có thể phản hồi các câu hỏi bao gồm: Danh mục các tài liệu trong thư viện; quy trình mượn trả sách, các quy định khác, ... Dựa trên phân tích người dùng, phân tích tính chất của các nền tảng phát triển chatbot, hệ thống chatbot HTULibChatAI sẽ được phát triển dựa trên nền tảng Dialogflow của Google. Dialogflow hỗ trợ triển khai linh hoạt trên nhiều nền tảng, bao gồm website, thiết bị di động, hệ thống có khả năng mở rộng cao, chi phí phù hợp với các gói dịch vụ linh hoạt, giúp tối ưu chi phí vận hành. Ngoài ra, nền tảng tích hợp sâu với Google Cloud và các API bên thứ ba, hỗ trợ kết nối hiệu quả với các kênh giao tiếp như Messenger, Zalo, Web, WhatsApp,...



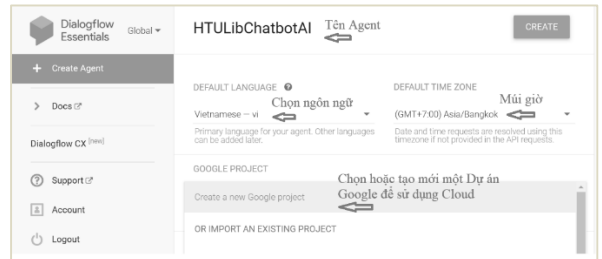
Hình 2. Mô hình kiến trúc của ứng dụng HTULibChatAI

Chatbot HTULibChatAI có cấu trúc gồm ba phần: Phần giao diện có khả năng nhận và gửi văn bản, thông qua xử lý ngôn ngữ tự nhiên (NLP); phần tác nhân Dialogflow (Dialogflow Agent) là

nền tảng học, chuyển đổi, huấn luyện hiểu, hình thành các thực thể và ý định của truy vấn của người dùng và dữ liệu của văn bản được xử lý; phần xử lý phản hồi người dùng (Webhook/Fulfillment) thông qua kết nối cơ sở dữ liệu, các APIs nhằm thực hiện các truy vấn phức tạp của người dùng (Hình 2).

2.3.2. Triển khai hệ thống

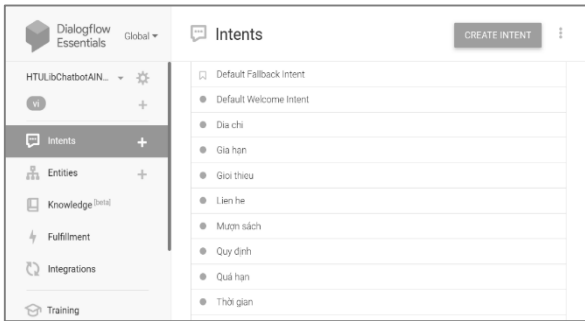
Chatbot hỗ trợ người dùng HTULibChatAI được triển khai và tích hợp thử nghiệm vào hệ thống trả lời tin nhắn trên trang Fanpage của Thư viện Trường Đại học Hà Tĩnh. chatbot HTULibChatAI được triển khai thông qua các bước, theo tài liệu [Google Cloud, 2023].



Hình 3. Tạo Agent trên Dialogflow, thiết lập các thông tin cơ bản

- Thiết lập dự án Dialogflow, tạo Agent trên Dialogflow: Truy cập nền tảng Dialogflow Console tạo một Agent thông qua địa chỉ <https://dialogflow.cloud.google.com>. Tạo một Agent gồm các thông tin: Tên agent, ngôn ngữ sử dụng, múi giờ làm việc và liên kết đến một dự án của Google (Hình 3).

- Cấu hình, thiết lập các thành phần chính của Agent: Trong giao diện Agent, chúng ta có thể thiết lập các chỉ định trả lời (Intents), nhóm các câu hỏi có cùng mục đích; thực thể (Entities), nhận diện các thông tin; ngữ cảnh (Context), duy trì ngữ cảnh hội thoại; kết nối cơ sở dữ liệu, APIs (Hình 4).



Hình 4. Tạo các Intents, nhóm các nhóm câu hỏi cùng mục đích

- Kiểm tra phản hồi: Sau khi thiết lập các Intents và Entities,... chúng ta có thể kiểm tra phản hồi, điều chỉnh các câu hỏi, câu trả lời thông qua giao diện “Try it now”. Ví dụ trong Hình 5, khi nhập vào từ khóa “mượn sách”, chúng ta sẽ nhận được câu trả lời tương ứng được lấy từ Intents “mượn sách”.



Hình 5. Giao diện kiểm tra phản hồi “Try it now”

- Tích hợp vào các nền tảng: Khi tạo và thử nghiệm phản hồi từ chatbot hoàn thành, chúng ta có thể dễ dàng tích hợp chatbot đã tạo với các nền tảng thông qua Webhook/Fulfillment; Dialogflow API hoặc các nền tảng ứng dụng thứ 3 (Rocketbots). Chatbot HTULibChatAI được triển khai thử nghiệm kết nối với Fanpage thông qua nền tảng Rocketbots [Respond.io, 2022]. Nền tảng Rocketbots kết hợp với Dialogflow giúp chatbot xử lý ngôn ngữ tự nhiên tốt hơn, nâng cao khả năng tự động phản hồi thông minh, tối ưu quản lý hội thoại đa kênh, đồng bộ dữ liệu và cải thiện trải nghiệm khách hàng trên nhiều nền tảng.

2.3.3. Kết quả và thảo luận

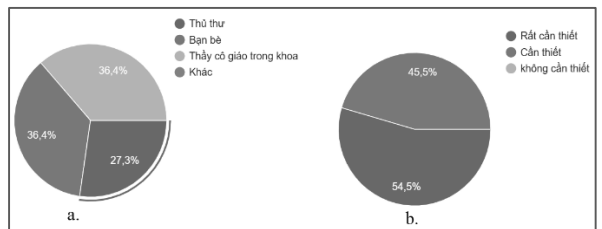
Hệ thống chatbot HTULibChatAI đã được triển khai và thử nghiệm cho người dùng, bạn đọc là sinh viên, cán bộ thư viện của Trung tâm TT-TV

Trường Đại học Hà Tĩnh trên trang Fanpage của Thư viện Trường (Hình 6). Sau hơn một tháng triển khai thử nghiệm, nhóm tác giả đã thực hiện khảo sát hơn 100 bạn đọc để đánh giá và tiến tới hoàn thiện hệ thống trước khi áp dụng chính thức tại thư viện của Trường. Kết quả của cuộc khảo sát chỉ ra:



Hình 6. Hình ảnh triển khai chatbot HTULibChatAI trên Fanpage

- Sự cần thiết phải triển khai các hệ thống hỗ trợ tư vấn, hỏi đáp cho bạn đọc một cách kịp thời, thuận lợi trong các thư viện. Theo khảo sát, hiện tại, bạn đọc mới chỉ được tiếp cận thông tin về thư viện thông qua thủ thư (27,2%), qua bạn bè (36,8%), qua thầy cô giáo trong khoa (36%) (Hình 7.a). Cũng theo khảo sát, có đến 54,5% bạn đọc cho rằng ứng dụng chatbot hỗ trợ hoạt động của thư viện là “Rất cần thiết” và số còn lại (45,5%) nhận định việc sử dụng chatbot trong hoạt động thư viện là “Cần thiết” (Hình 7.b). Vì vậy, ứng dụng chatbot trong thư viện là việc cần thiết, kịp thời.



Hình 7. Kết quả khảo sát về Nguồn thông tin tìm hiểu về thư viện (a) và Mức độ cần thiết của chatbot trong hoạt động hỗ trợ của thư viện (b).

- Ứng dụng chatbot hiện nay đã rất phổ biến và được ứng dụng rộng rãi trong nhiều hệ thống. Theo khảo sát, có đến 72,7% bạn đọc đã biết đến các hệ thống chatbot, vì vậy việc ứng dụng chatbot vào hoạt động của thư viện là một xu thế tất yếu.

- Mức độ đáp ứng của chatbot HTULibChatAI được triển khai thử nghiệm là phù hợp với mục đích hỗ trợ tư vấn của thư viện. Kết quả khảo sát cho thấy, có 36,4% lựa chọn “Đáp ứng rất tốt” và 54,5% lựa chọn “Đáp ứng” mức độ đáp ứng các yêu cầu từ bạn đọc đối với hệ thống HTULibChatAI. Đây là một kết quả khả quan, giúp nhóm tác giả tiếp tục hoàn thiện hệ thống, và đi vào triển khai thực tế hệ thống trên các nền tảng khác nhau để hỗ trợ bạn đọc một cách tốt nhất.

KẾT LUẬN

Trí tuệ nhân tạo có tiềm năng cách mạng hóa giáo dục và quản lý thư viện, nâng cao trải nghiệm học tập và hiệu quả hoạt động. Tuy nhiên, việc triển khai AI đòi hỏi phải cân nhắc kỹ lưỡng trước các thách thức về nhân lực, công nghệ, đạo đức và thực tiễn triển khai. Bằng cách giải quyết các vấn đề này, các bên liên quan có thể khai thác AI để tạo ra các hệ thống giáo dục và thư viện toàn diện, hiệu quả và sáng tạo hơn. Trong bài báo, nhóm tác giả cũng đã triển khai thử nghiệm hệ thống chatbot HTULibChatAI trên trang Fanpage của Thư viện Trường Đại học Hà Tĩnh. Kết quả triển khai được đánh giá mang lại nhiều lợi ích cho bạn đọc, cho thư viện. Đây là cơ sở để trong thời gian tiếp theo, chúng tôi sẽ tiếp tục nghiên cứu hoàn thiện dự án để đề xuất triển khai trong thực tế trên nhiều nền tảng khác nhau.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. A. Asefeh, A. Asemi (2018). Artificial Intelligence (AI) application in Library Systems in Iran: A taxonomy study, *Library Philosophy and Practice* 2.1.
2. N. H. Patil, S. H. Patel, S.D. Lawand (2023). Research Paper On Artificial Intelligence And It's Applications. *Journal of Advanced Zoology*, Volume 44(8), 2023, pp. 229-238.
3. N. Nawaz, M. A. Saldeen (2020). Artificial intelligence chatbots for library reference services. *Journal of Management Information and Decision Sciences*, 23(S1), pp. 442-449.
4. Google Cloud (2023). Deploy an agent on

Google Cloud. Truy cập từ <https://cloud.google.com/dialogflow/es/docs/tutorials/deploy>, ngày 15 tháng 1 năm 2025.

5. Học viện Cảnh sát Nhân dân (2024). Tọa đàm khoa học: “Ứng dụng AI trong công tác quản trị thư viện tại Học viện CSND”, Truy cập từ <https://hvcsnd.edu.vn/toa-dam-khoa-hoc-ung-dung-ai-trong-cong-tac-quan-tri-thu-vien-tai-hoc-vien-csnd-12770>, ngày 26 tháng 2 năm 2025.

6. Respond.io (2022). Dialogflow: Connecting to Dialogflow. Truy cập từ <https://help.respond.io/en/dialogflow/dialogflow-connecting-to-dialogflow>, ngày 20 tháng 1 năm 2025.

7. O. Isaiah, J. C. Alex-Nmecha (2020). Artificial Intelligence in Libraries, Managing and Adapting Library Information Services for Future Users, pp. 120-144.

8. E. Okwu, D. Oyighan, B. D. Oladokun (2024). Future Trends of Open-Source AI in Libraries: Implications for Librarianship and Service Delivery. *Asian Journal of Information Science and Technology*, 14(2), 34 - 40.

9. P. N. Albertoes, D. Christine, S. G. Lanyta, S. A. Ambrosius (2025). Artificial Intelligence Implementation in Library Information Systems: Current Trends and Future Studies. *Vietnam Journal of Computer Science*, 1-25.

10. S. Jenkins, B. Zhang (2024). The role of AI in library services. Truy cập từ <https://www.elsevier.com/connect/the-role-of-ai-in-library-services>, ngày 10 tháng 12 năm 2024.

11. Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội (2024). “Tập huấn về ứng dụng AI trong hoạt động thư viện tại Việt Nam”. Truy cập từ <https://lic.haui.edu.vn/vn/tin-tuc/tap-huan-ve-ung-dung-ai-trong-hoat-dong-thu-vien-tai-trung-tam-thong-tin-thu-vien-dai-hoc-cong-nghiep-ha-noi/80420>, ngày 27 tháng 2 năm 2025.

12. Phạm Thị Yến (2024). Ứng dụng AI trong hoạt động phân loại tài liệu của thư viện. Truy cập từ <https://nlv.gov.vn/nguyen-cuu-trao-doi/ung-dung-a.i-trong-hoat-dong-phan-loai-tai-lieu-cua-thu-vien.html>, ngày 27/11/2024.