



# **ÁP DỤNG HỌC MÁY, MÔ HÌNH NGÔN NGỮ LỚN VÀ AI TRONG THIẾT KẾ CHATBOT TƯ VẤN TUYỂN SINH HỌC VIỆN TÀI CHÍNH**

# NỘI DUNG TRÌNH BÀY

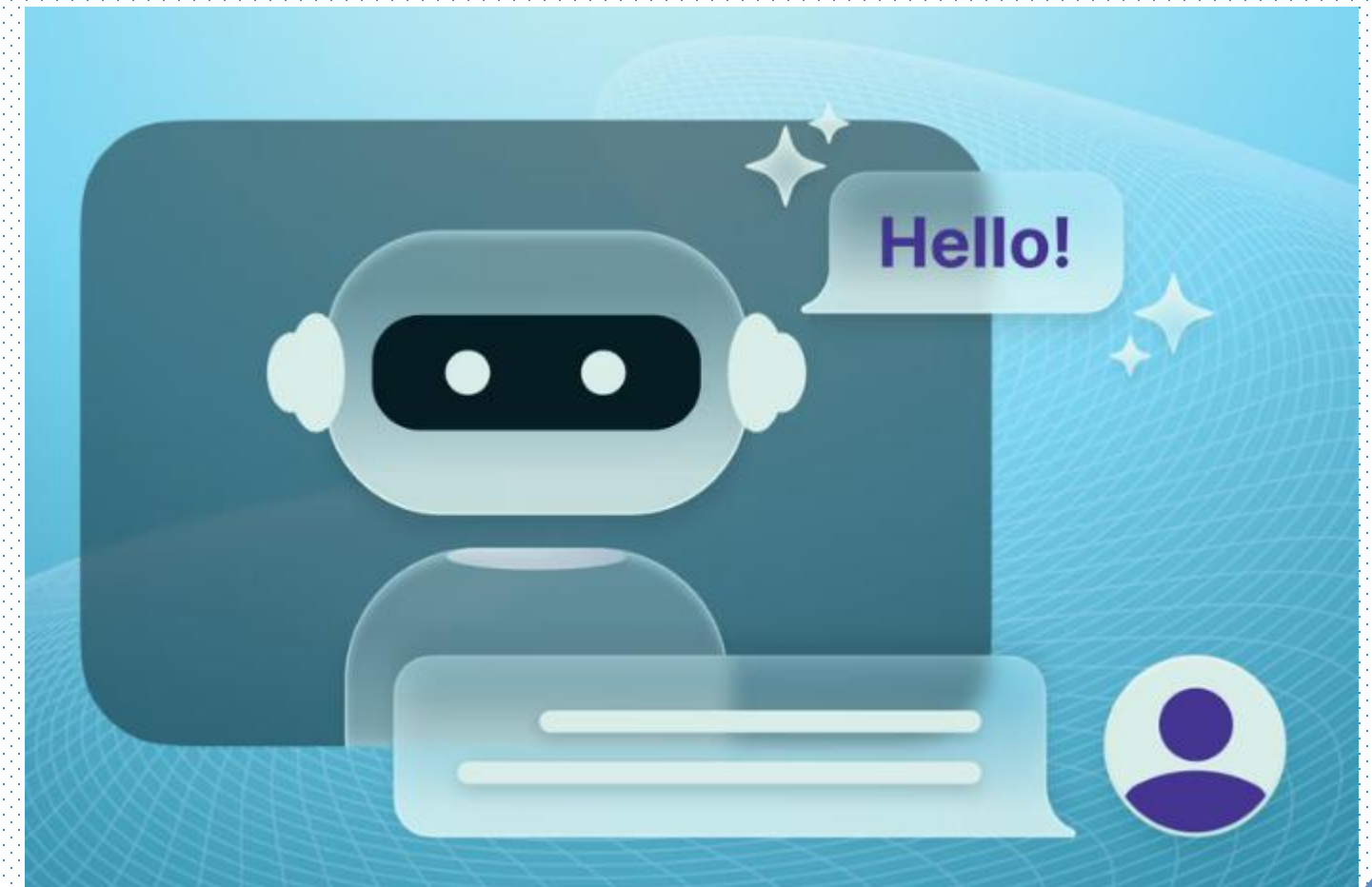
1. Lý do chọn đề tài
2. Phương pháp nghiên cứu
3. Thực nghiệm và kết quả
4. Công bố khoa học
5. Tài liệu tham khảo

# Lý do chọn đề tài

Chatbot: Chatbot là một chương trình máy tính được thiết kế để mô phỏng cuộc trò chuyện với con người thông qua ngôn ngữ tự nhiên, thường sử dụng trong các nền tảng như trang web, ứng dụng di động hoặc các dịch vụ nhắn tin. Mục tiêu chính của chatbot là tương tác với người dùng một cách tự động, nhanh chóng và hiệu quả nhằm cung cấp thông tin, hỗ trợ kỹ thuật, thực hiện giao dịch, hoặc đơn giản là tạo trải nghiệm tương tác giống con người.

**Nguồn: Amazon Web Services. (n.d.). *What is a chatbot?*.**

**<https://aws.amazon.com/what-is/chatbot>**



# Vai trò của chatbot trong doanh nghiệp và tổ chức

## Tự động hóa chăm sóc khách hàng

- Phản hồi 24/7, xử lý câu hỏi lặp lại, tăng sự hài lòng.

## Tiết kiệm chi phí vận hành

- Giảm nhu cầu nhân sự, tối ưu quy trình lặp lại.

## Tăng cường tương tác khách hàng

- Trò chuyện đa kênh (website, mạng xã hội), phản hồi tức thì.

## Hỗ trợ bán hàng & tiếp thị

- Tư vấn sản phẩm, thu thập thông tin khách hàng tiềm năng.

## Phân tích dữ liệu & hỗ trợ ra quyết định

- Ghi nhận hành vi, xu hướng và cải thiện dịch vụ.

# Vai trò của chatbot trong đại học và tư vấn tuyển sinh

## 1. Tư vấn 24/7

→ Cung cấp thông tin tuyển sinh mọi lúc, không phụ thuộc giờ hành chính.

## 2. Trả lời câu hỏi tự động

→ Giải đáp nhanh các câu hỏi phổ biến: chỉ tiêu, thời gian xét tuyển, mã ngành...

## 3. Cá nhân hóa thông tin

→ Gợi ý ngành học phù hợp theo nguyện vọng, học lực hoặc sở thích của thí sinh.

## 4. Hướng dẫn quy trình đăng ký

→ Tự động hướng dẫn điền hồ sơ, nộp lệ phí, tra cứu kết quả.

## 5. Giảm tải cho bộ phận tuyển sinh

→ Hỗ trợ xử lý khối lượng lớn câu hỏi, giảm áp lực mùa cao điểm.

**=> Xây dựng Chatbot là cần thiết trong chuyển đổi số đại học hướng tới đại học thông minh cũng như tăng sự hiện diện của trường đại học trên môi trường Internet**

**Nguồn:** NEU (National Economics University). (2021). *NEU-Chatbot for admission*.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X21000308>

# Lịch sử phát triển của chatbot

## Rules-based Chatbot

- Sử dụng các luật có sẵn để hỗ trợ trả lời câu hỏi
- **ELIZA (1966)**
- **PARRY (1972)**

## Add on Chatbot

- Được tích hợp với các phần mềm liên lạc và các định dạng dữ liệu chuẩn
- **ALICE(1995)**
- **SmarterChild(2021)**

## ML & NLP Chatbot

- Sử dụng các thuật toán học máy và thuật toán xử lý ngôn ngữ
- Tích hợp với các hệ điều hành di động và web
- **Siri (2011)**
- **Alexa (2014)**
- **Cortana (2014)**
- **Google Assistant (2016)**

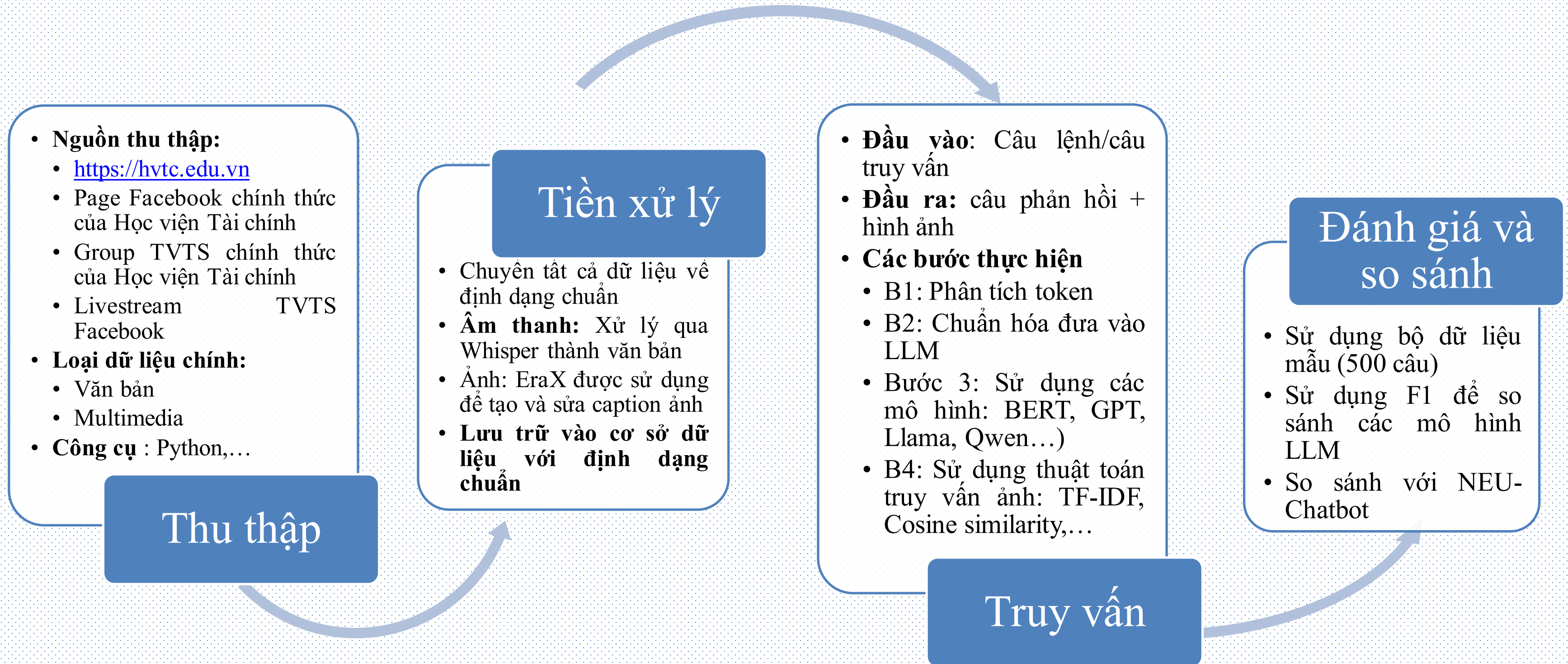
## AI & LLM Chatbot

- Là bước đột phá về công nghệ
- Sử dụng cơ chế mô hình ngôn ngữ lớn
- **ChatGPT (2022)**
- **Gemini (2023)**
- **Llama (2023)**

**ÁP DỤNG HỌC MÁY, MÔ HÌNH NGÔN NGỮ LỚN VÀ AI TRONG THIẾT KẾ CHATBOT TƯ VẤN TUYỂN SINH HỌC VIỆN TÀI CHÍNH**



# Phương pháp nghiên cứu



# Các mô hình được sử dụng để xây dựng Chatbot

Tên mô hình ngôn ngữ lớn	Kích thước	Nguồn
GPT-4o	~1.8T	<a href="https://openai.com/index/hello-gpt-4o/">https://openai.com/index/hello-gpt-4o/</a>
GPT-4o-mini	~8B	<a href="https://openai.com/index/gpt-4o-mini-advancing-cost-efficient-intelligence/">https://openai.com/index/gpt-4o-mini-advancing-cost-efficient-intelligence/</a>
Gemma-2	9.24B	<a href="https://huggingface.co/google/gemma-2-9b-it">https://huggingface.co/google/gemma-2-9b-it</a>
Qwen2.5	7.62B	<a href="https://huggingface.co/Qwen/Qwen2.5-7B-Instruct">https://huggingface.co/Qwen/Qwen2.5-7B-Instruct</a>
Phi-4	14.7B	<a href="https://huggingface.co/microsoft/phi-4">https://huggingface.co/microsoft/phi-4</a>



# Giao diện Chatbot

## Chatbot AOF – Hãy đặt mọi câu hỏi về Học viện Tài chính

Nhập câu hỏi bằng tiếng Việt

Ai là giám đốc hiện tại của Học viện Tài chính

Lấy câu trả lời

Câu trả lời không dùng RAG

Tính đến thời điểm tháng 10 năm 2023, Giám đốc Học viện Tài chính là PGS.TS. Nguyễn Trọng Hoài. Tuy nhiên, thông tin có thể thay đổi theo thời gian, vì vậy bạn nên kiểm tra trên trang web chính thức của Học viện Tài chính hoặc các nguồn tin tức đáng tin cậy để có thông tin cập nhật nhất.

Câu trả lời có RAG

Giám đốc hiện tại của Học viện Tài chính là NGUYỄN Đ. PGS. TS. Nguyễn Đào Tùng. Ông không chỉ giữ vị trí giám đốc mà còn là Bí thư Đảng ủy của Học viện, cho thấy vai trò quan trọng của ông trong việc lãnh đạo và quản lý Học viện.

Học viện Tài chính là một trong những cơ sở đào tạo hàng đầu tại Việt Nam trong lĩnh vực kinh tế, đặc biệt là trong các lĩnh vực như Tài chính - Ngân hàng và Kế toán - Kiểm toán. Dưới sự lãnh đạo của ông Nguyễn Đào Tùng, Học viện đã phát triển mạnh mẽ và thu hút nhiều sinh viên, đồng thời cũng đã đào tạo ra nhiều nhân lực chất lượng cao cho thị trường lao động.

Ví dụ, trong những năm gần đây, Học viện Tài chính đã mở rộng chương trình đào tạo và cập nhật các chuyên ngành mới để đáp ứng nhu cầu của thị trường, điều này cho thấy tầm nhìn và sự nhạy bén trong quản lý của ông Nguyễn Đào Tùng. Sự lãnh đạo của ông không chỉ tập trung vào việc nâng cao chất lượng đào tạo mà còn chú trọng đến việc phát triển đội ngũ giảng viên và cơ sở vật chất của Học viện.

 Hình ảnh liên quan (nếu có)





# Giao diện Chatbot

## Chatbot AOF – Hãy đặt mọi câu hỏi về Học viện Tài chính

Nhập câu hỏi bằng tiếng Việt

Các chuyên ngành mới của Học viện Tài chính

Lấy câu trả lời

Câu trả lời không dùng RAG

Tính đến thời điểm hiện tại, Học viện Tài chính (Hà Nội) đã cập nhật và mở rộng nhiều chuyên ngành đào tạo để đáp ứng nhu cầu của thị trường lao động. Một số chuyên ngành mới có thể bao gồm:

- Tài chính - Ngân hàng**: Chuyên sâu về các lĩnh vực tài chính, ngân hàng, đầu tư và quản lý tài sản.
- Kế toán - Kiểm toán**: Tập trung vào các kỹ năng kế toán, kiểm toán và phân tích tài chính.
- Quản trị kinh doanh**: Đào tạo về quản lý doanh nghiệp, marketing, và chiến lược kinh doanh.
- Kinh tế quốc tế**: Nghiên cứu về thương mại quốc tế, đầu tư và các vấn đề kinh tế toàn cầu.
- Phân tích dữ liệu tài chính**: Chuyên ngành mới, tập trung vào việc sử dụng dữ liệu lớn và phân tích để ra quyết định tài chính.
- Công nghệ thông tin trong tài chính**: Kết hợp giữa công nghệ thông tin và tài chính, đào tạo về các hệ thống thông tin tài chính và fintech.

Để có thông tin chi tiết và cập nhật nhất về các chuyên ngành mới, bạn nên truy cập trang web chính thức của Học viện Tài chính hoặc liên hệ trực tiếp với nhà trường.

Câu trả lời có RAG


Học viện Tài chính đã chính thức triển khai tuyển sinh cho nhiều chuyên ngành đào tạo mới ở bậc đại học chính quy từ năm 2025. Những chuyên ngành này được thiết kế nhằm đáp ứng nhu cầu đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao trong bối cảnh chuyển đổi số và hội nhập quốc tế. Các chương trình đào tạo mới được chia thành hai định hướng chính: chương trình đào tạo chuẩn và chương trình đào tạo tích hợp chứng chỉ quốc tế.

### 1. Chương trình đào tạo chuẩn

Chương trình đào tạo chuẩn bao gồm nhiều chuyên ngành thuộc các lĩnh vực khác nhau như tài chính, công nghệ, luật và kinh tế. Cụ thể, các chuyên ngành mới được mở bao gồm:

- **Quản lý tài chính công** (Mã ngành: 7340403): Tập trung vào việc quản lý và sử dụng ngân sách nhà nước hiệu quả.
- **Tài chính bảo hiểm** (Mã ngành: 7340204): Nghiên cứu về các sản phẩm bảo hiểm và quản lý rủi ro tài chính.
- **Thẩm định giá và kinh doanh bất động sản** (Mã ngành: 7340116): Đào tạo về định giá tài sản và quản lý giao dịch bất động sản.
- **Kiểm toán** (Mã ngành: 7340302): Chuyên sâu về kiểm tra và xác nhận tính chính xác của báo cáo tài chính.
- **Marketing** (Mã ngành: 7340115): Nghiên cứu về các chiến lược tiếp thị và quảng bá sản phẩm.
- **Trí tuệ nhân tạo trong tài chính – kế toán** (Mã ngành: 7480201): Ứng dụng công nghệ AI trong lĩnh vực tài chính và kế toán.
- **Kinh tế đầu tư** (Mã ngành: 7310104): Tập trung vào phân tích và quản lý các khoản đầu tư.
- **Toán tài chính** (Mã ngành: 7310108): Ứng dụng toán học trong việc giải quyết các vấn đề tài chính.
- **Kinh tế chính trị – tài chính** (Mã ngành: 7310102): Nghiên cứu mối quan hệ giữa kinh tế và chính trị trong lĩnh vực tài chính.
- **Luật kinh doanh** (Mã ngành: 7380101): Tìm hiểu về các quy định pháp lý liên quan đến hoạt động kinh doanh.
- **Khoa học dữ liệu trong tài chính** (Mã ngành: 7460108): Phân tích và xử lý dữ liệu lớn trong lĩnh vực tài chính.

# Giao diện Chatbot

 Chatbot AOF – Hãy đặt mọi câu hỏi về Học viện Tài chính

Lấy câu trả lời

Câu trả lời không dùng RAG


Tính đến thời điểm hiện tại, Học viện Tài chính (Hà Nội, Việt Nam) đã không ngừng phát triển và cập nhật các chuyên ngành đào tạo để đáp ứng nhu cầu của thị trường lao động. Một số chuyên ngành mới có thể bao gồm:

- Tài chính - Ngân hàng**: Chuyên sâu về các lĩnh vực tài chính, ngân hàng, đầu tư.
- Kế toán - Kiểm toán**: Cung cấp kiến thức về kế toán, kiểm toán và quản trị tài chính.
- Quản trị kinh doanh**: Tập trung vào các kỹ năng quản lý và lãnh đạo trong doanh nghiệp.
- Kinh tế số**: Nghiên cứu về các mô hình kinh doanh và tài chính trong môi trường số.
- Phân tích dữ liệu tài chính**: Đào tạo về phân tích dữ liệu và ứng dụng trong tài chính.
- Quản lý rủi ro tài chính**: Tập trung vào nhận diện và quản lý rủi ro trong lĩnh vực tài chính.

Để có thêm thông tin chi tiết về các chuyên ngành mới, hãy liên hệ với chúng tôi.

Câu trả lời có RAG

- **Trí tuệ nhân tạo trong tài chính – kế toán** (mã ngành 7480201)

 Chatbot AOF – Hãy đặt mọi câu hỏi về Học viện Tài chính

Lấy câu trả lời

Câu trả lời không dùng RAG

Học viện Tài chính có địa chỉ tại số 79 đường Nguyễn Chí Thanh, quận Đống Đa, thành phố Hà Nội, Việt Nam. Nếu bạn cần thêm thông tin chi tiết về Học viện Tài chính, hãy cho tôi biết!

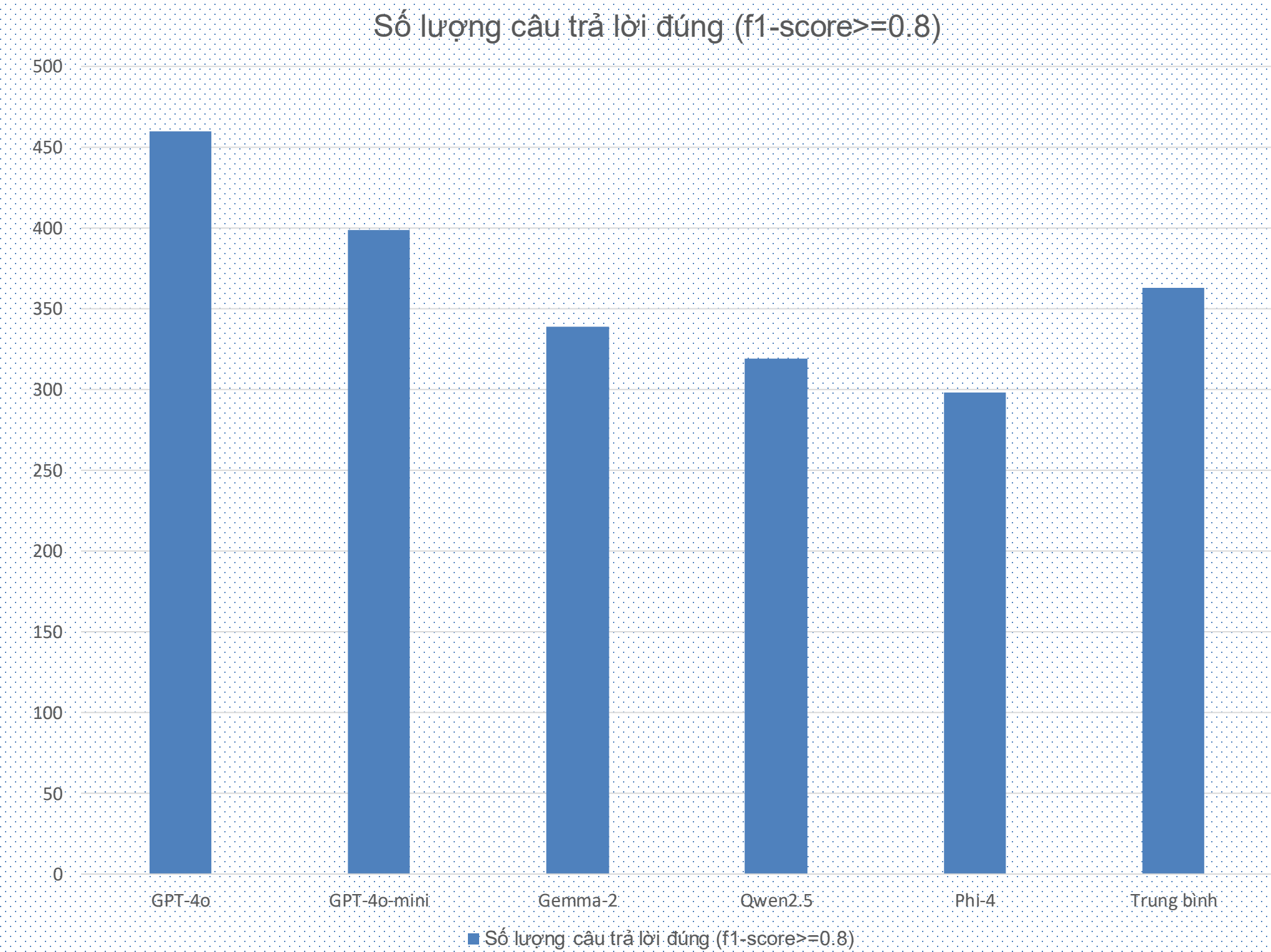
Câu trả lời có RAG

Học viện Tài chính (Academy of Finance - AOF) có nhiều cơ sở đào tạo tại Hà Nội. Dưới đây là địa chỉ cụ thể của từng cơ sở:

- Trụ sở chính**:
  - Số 58 Lê Văn Hiến, phường Đức Thắng, quận Bắc Từ Liêm, Hà Nội.
- Cơ sở 2**:
  - Số 69 đường Đức Thắng, phường Đức Thắng, quận Bắc Từ Liêm, Hà Nội.
- Cơ sở 3**:
  - Số 19 ngõ Hàng Cháo, phường Cát Linh, quận Đống Đa, Hà Nội.

# Thực nghiệm và kết quả

Mô hình	Độ chính xác trung bình cho mô hình	Số lượng câu trả lời đúng (f1-score>=0.8)
GPT-4o	92%	460
GPT-4o-mini	80%	399
Gemma-2	68%	339
Qwen2.5	63%	319
Phi-4	60%	298
Trung bình	73%	363



## So sánh với NEU-Chatbot

Tiêu chí	AOF- chatbot	NEU-Chatbot
<b>Độ chính xác trả lời</b>	92%	90.29%
<b>Công nghệ nền tảng</b>	Sử dụng mô hình <b>LLM GPT-4o</b> tích hợp <b>RAG, BERT, VectorDB,...</b>	Dựa trên nền tảng <b>Rasa</b> , dùng mô hình <b>BERT</b> tích hợp trong pipeline xử lý tiếng Việt
<b>Hỗ trợ ngôn ngữ</b>	Đa ngôn ngữ (với khả năng hiểu và tạo ngôn ngữ tự nhiên vượt trội)	Được tùy chỉnh đặc biệt cho tiếng Việt, nhưng vẫn cần thủ công cập nhật hàng năm
<b>Khả năng mở rộng ứng dụng</b>	Hỗ trợ nhiều miền kiến thức, đa mô-đun, tích hợp hình ảnh và khả năng truy vấn	Tập trung vào một miền cụ thể (tuyển sinh), khó mở rộng sang các chủ đề ngoài phạm vi ban đầu
<b>Khả năng xử lý ngữ cảnh dài</b>	Mạnh mẽ với attention dài và bộ nhớ mở rộng	Giới hạn trong các quy tắc hội thoại đơn lẻ do Rasa quản lý



# Công bố khoa học

- Hội thảo trình bày: **International Academic Conference on Teaching Education and Recent Learning Technologies (ICTERLT)**
- Chủ đề hội thảo: **“Education for Tomorrow: Trends, Challenges, and Opportunities towards Sustainable Development Solutions”**
- Đánh giá và lập chỉ mục: **Web of Science – Book Citation Index (BkCI); SCOPUS**



**CONFERENCE ON**  
TEACHING EDUCATION AND RECENT LEARNING  
TECHNOLOGIES

26<sup>th</sup> - 27<sup>th</sup> June 2025

Bali, Indonesia

Ref No : 79563  
Date : 30/05/2025  
Conference Secretariat – Bali, Indonesia

**Letter of Acceptance**

Abstract ID : [ICTERLT\\_IND\\_0071](#)

Paper Title : [TOWARDS BUILDING A MULTIMODAL ADMISSIONS COUNSELLING CHATBOT FRAMEWORK](#)

Author Name : [Hoang Huu Son,](#)

Co-Author Name : [Do Hoang Khanh Nam](#)

Institution : [academy of finance](#)



# Tài liệu tham khảo

- Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., Kaiser, Ł., & Polosukhin, I. (2017). Attention is all you need.
- Dam, S. K., Hong, C. S., Qiao, Y., & Zhang, C. (2024). A complete survey on LLM-based AI chatbots.
- Lee, M. Y. (2023). Building Multimodal AI Chatbots.
- Christiano, P. F., Leike, J., Brown, T., Martic, M., Legg, S., & Amodei, D. (2017). Deep reinforcement learning from human preferences.
- Kothapalli, M. (2024). The Practical Applications of Retrieval-Augmented Generation in AI.
- Prabhune, S., & Berndt, D. J. (2024). Deploying Large Language Models with Retrieval Augmented Generation.



**XIN CHÂN  
THÀNH CẢM ƠN**