

TRÍ TUỆ NHÂN TẠO VÀ CỔ PHIẾU CÁC CÔNG TY LOGISTICS VIỆT NAM

Ngô Thái Hưng¹, Phạm Công Hậu², Đỗ Định Long³,
Nguyễn Phan Quỳnh Nhi⁴, Huỳnh Võ Khánh Linh⁵

Tóm tắt

Nghiên cứu này đánh giá tác động của giá cổ phiếu trí tuệ nhân tạo (AI) lên giá cổ phiếu của năm công ty logistics tại Việt Nam, gồm STG, HAH, GMD, TMS và ASG, trong giai đoạn 2022–2024. Sử dụng phương pháp hồi quy phân vị theo thời gian (TVQR), nghiên cứu phát hiện AI tác động tích cực mạnh lên GMD và TMS, đặc biệt ở phân vị thấp và trung. Ngược lại, HAH và STG chịu tác động tiêu cực rõ rệt ở các phân vị trung và cao, trong khi ASG ghi nhận tác động yếu và không đáng kể. Kết quả này cho thấy vai trò quan trọng của chiến lược tích hợp AI trong việc nâng cao giá trị cổ phiếu. Dựa trên đó, nhóm tác giả khuyến nghị nhà đầu tư ưu tiên các công ty tận dụng AI hiệu quả như GMD và TMS, thận trọng với HAH và STG, đồng thời đa dạng hóa danh mục đầu tư để giảm rủi ro và tối ưu hóa lợi nhuận.

Từ khóa: AI, logistic, hồi quy phân vị, cổ phiếu logistics.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND STOCKS OF VIETNAMESE LOGISTICS COMPANIES

Abstract

This study evaluates the impact of artificial intelligence (AI) stock prices on the stock prices of five logistics companies in Vietnam—STG, HAH, GMD, TMS, and ASG—during the 2022–2024 period. Using the time-varying quantile regression (TVQR) method, the study finds that AI has a strong positive impact on GMD and TMS, particularly at lower and middle quantiles. In contrast, HAH and STG experience significant negative effects at middle and higher quantiles, while ASG shows weak and insignificant impacts. These findings highlight the crucial role of AI integration strategies in enhancing stock value. Based on these findings, we recommend that investors prioritize companies that effectively leverage AI, such as GMD and TMS, exercise caution with HAH and STG, and diversify their portfolios to mitigate risks and optimize returns.

Keywords: AI, logistics, quantile regression, logistics stocks.

JEL classification: C01, G15, G11.

1. Giới thiệu:

Hiện nay, ngành logistics tại Việt Nam đang chứng kiến sự phát triển bùng nổ mạnh mẽ, trở thành lĩnh vực kinh tế trọng điểm, đặc biệt trong bối cảnh toàn cầu hóa và sự thúc đẩy các hiệp định thương mại tự do (FTA). Sự phát triển này không chỉ tạo ra những cơ hội mới mà còn đặt ra một số thách thức lớn đối với ngành logistics tại Việt Nam. Trong xu thế đó, việc ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong Logistics đã nổi lên như những giải pháp đột phá và mở ra những tiềm năng to lớn trong tối ưu hóa chuỗi cung ứng cũng như tự động hóa các quy trình. Nghiên cứu này tập trung vào phân tích mối quan hệ giữa giá cổ phiếu trí tuệ nhân tạo (AI) và giá cổ phiếu của 5 công ty logistics lớn tại Việt Nam được niêm yết trên sàn HOSE, bao gồm Công ty Kho vận Miền Nam (STG), Công ty Cổ phần Tập

đoàn ASG (ASG), Công ty Cổ phần Vận tải và Xếp dỡ Hải An (HAH), Công ty Cổ phần Gemadept (GMD), Công ty Cổ phần Transimex (TMS) trong giai đoạn 2020-2024.

Để thực hiện nghiên cứu này, mô hình phân tích sử dụng giá cổ phiếu của các công ty AI hàng đầu thế giới làm biến giải thích, bởi đây là những doanh nghiệp có sự đầu tư mạnh mẽ vào AI và giữ vai trò trung tâm trong hệ sinh thái công nghệ toàn cầu. Trong khi đó, giá cổ phiếu của các công ty logistics lớn tại Việt Nam được xác định là biến phụ thuộc, phản ánh sự phát triển của ngành này trên thị trường chứng khoán. Việc phân tích mối quan hệ giữa hai nhóm biến này không chỉ giúp làm rõ tác động của AI đối với logistics mà còn

góp phần hiểu rõ hơn về sự dịch chuyển dòng vốn đầu tư trên thị trường tài chính.

Sự tác động của AI đến ngành logistics có thể được nhìn nhận qua cách các công ty công nghệ tiên phong mở rộng ứng dụng của họ vào chuỗi cung ứng và vận tải. Những tiến bộ trong AI, chẳng hạn như phát triển phần cứng hỗ trợ trí tuệ nhân tạo, tích hợp công nghệ vào các nền tảng điện toán đám mây, và tối ưu hóa quy trình logistics, đều mang lại lợi ích đáng kể cho lĩnh vực này. Khi giá cổ phiếu của các công ty AI tăng trưởng mạnh mẽ, không chỉ bản thân ngành công nghệ được hưởng lợi mà những ngành có liên quan, như logistics, cũng có thể ghi nhận sự chuyển biến tích cực. Bên cạnh đó, tác động của AI đến giá cổ phiếu logistics không chỉ đến từ những ứng dụng công nghệ trực tiếp mà còn thông qua sự hợp tác giữa các công ty AI và doanh nghiệp logistics. Hơn nữa, sự thay đổi trong kỳ vọng của nhà đầu tư đối với những doanh nghiệp áp dụng công nghệ AI cũng có thể ảnh hưởng đến giá trị cổ phiếu trên thị trường. Vì vậy, nghiên cứu này không chỉ giúp xác định mức độ ảnh hưởng của AI lên logistics mà còn cung cấp góc nhìn sâu hơn về cách thị trường chứng khoán phản ứng trước những đổi mới công nghệ. Nhờ khả năng phân tích dữ liệu chính xác và dự báo nhu cầu hiệu quả, AI hỗ trợ doanh nghiệp đưa ra các quyết định chiến lược đáng tin cậy, góp phần nâng cao năng lực cạnh tranh. Điều này không chỉ giúp gia tăng doanh thu mà còn giảm thiểu rủi ro trong quá trình vận hành, đồng thời cho phép doanh nghiệp phản ứng nhanh hơn trước các tình huống tiêu cực, từ đó tìm ra các giải pháp tối ưu nhằm hạn chế rủi ro đến mức thấp nhất. Những cải thiện này có thể tạo ra tác động tích cực đến giá cổ phiếu của các công ty logistics, giúp nâng cao giá trị doanh nghiệp trên thị trường chứng khoán. Khi hoạt động kinh doanh trở nên hiệu quả hơn và ít rủi ro hơn nhờ công nghệ AI, nhà đầu tư có xu hướng đánh giá cao tiềm năng phát triển của doanh nghiệp, từ đó thúc đẩy giá cổ phiếu tăng trưởng. Điều này không chỉ giúp doanh nghiệp thu hút thêm vốn từ các cổ đông tư nhân mà còn mở rộng khả năng huy động vốn cho các dự án đầu tư và phát triển. Nhờ vậy, doanh nghiệp có thể giảm sự phụ thuộc vào nguồn vốn vay từ ngân hàng, giúp tối ưu hóa cấu trúc tài chính và đảm bảo sự

phát triển bền vững trong dài hạn. Nghiên cứu sử dụng hồi quy phân vị theo thời gian, phân tích, so sánh các nghiên cứu trước và dữ liệu thực trạng về giá cổ phiếu trong lĩnh vực logistics, từ đó xây dựng khung lý thuyết và xác định vấn đề nghiên cứu, nhằm đánh giá tác động của AI lên các phân vị giá cổ phiếu một cách khách quan và hiệu quả. Với phương pháp tiếp cận có hệ thống và dữ liệu thực tế, nghiên cứu không chỉ đóng góp vào cơ sở lý luận về ứng dụng AI trong kinh tế, mà còn cung cấp góc nhìn thực tiễn giúp các doanh nghiệp Logistics có thể tối ưu hóa chiến lược công nghệ và hỗ trợ nhà đầu tư trong việc đưa ra quyết định sáng suốt trên thị trường chứng khoán.

2. Tổng quan nghiên cứu

Cổ phiếu AI là cổ phiếu được phát hành bởi các công ty hoạt động hoặc ứng dụng đáng kể công nghệ trí tuệ nhân tạo (AI) vào hoạt động kinh doanh, với giá cổ phiếu được xác định theo mức giá hiện tại trên thị trường. Giá cổ phiếu AI tác động mạnh mẽ tới giá cổ phiếu các công ty Logistics bởi việc ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) vào lĩnh vực này ngày càng được mở rộng, góp phần đáng kể vào việc nâng cao hiệu quả hoạt động của doanh nghiệp. Do đó, khi giá cổ phiếu AI tăng lên thường kéo theo sự gia tăng của giá cổ phiếu các công ty Logistics có ứng dụng AI, bởi nhà đầu tư kỳ vọng vào tiềm năng phát triển và cải thiện hiệu quả Logistics nhờ ứng dụng công nghệ này. AI không chỉ hỗ trợ doanh nghiệp tối ưu hóa quy trình vận hành, nâng cao năng suất, cải thiện chất lượng dịch vụ khách hàng, mà còn giúp cắt giảm chi phí một cách đáng kể (Bogomolova Sofia, 2023). Khi các công ty Logistics mở rộng việc ứng dụng AI, mức độ ảnh hưởng của giá cổ phiếu AI đến giá cổ phiếu của các công ty này càng trở nên rõ ràng hơn. Điều này nhấn mạnh rằng AI có mối quan hệ thuận chiều với giá cổ phiếu của các công ty Logistics. Khi AI tiếp tục phát triển, nó sẽ tạo ra tác động gián tiếp nhưng sâu rộng trong việc nâng cao giá trị cổ phiếu Logistics, đặc biệt đối với các công ty ứng dụng hiệu quả công nghệ này để cải thiện lợi thế cạnh tranh và nâng cao hoạt động kinh doanh.

Chính vì vậy, giá trị cổ phiếu trên thị trường logistics nhận được nhiều sự quan tâm của nhà đầu tư trên toàn cầu. Đã có nhiều nghiên cứu về việc áp dụng

AI vào việc phân tích và dự đoán giá trị cổ phiếu, từ đó đưa ra các quyết định đầu tư chính xác hơn.

Abdollahi và Mahmoudi (2021) đã tiến hành nghiên cứu tập trung vào việc ứng dụng AI trong dự đoán giá trị cổ phiếu và tiền điện tử. Nghiên cứu nhấn mạnh rằng việc dự đoán giá trị cổ phiếu là một nhiệm vụ đầy thách thức, những ứng dụng các công cụ giao dịch phái sinh dựa trên AI có thể giảm thiểu rủi ro hệ thống, đồng thời mang lại cơ hội sinh lời cho các nhà đầu tư. Kết quả nghiên cứu cũng chỉ ra rằng các thuật toán học máy (Machine Learning) và phương pháp thống kê đóng vai trò trung tâm trong việc nâng cao hiệu quả phân tích tài chính. Nghiên cứu này đã chứng minh tiềm năng vượt trội của AI trong việc cung cấp các dự đoán chính xác, hỗ trợ doanh nghiệp ra quyết định đầu tư chiến lược, giảm thiểu rủi ro và tối ưu hóa lợi nhuận. Tuy nhiên, nhóm tác giả cũng chỉ ra rằng các thách thức trong việc triển khai AI, bao gồm tính phức tạp của công nghệ, rủi ro bảo mật dữ liệu, và vấn đề đạo đức liên quan đến sự minh bạch của thuật toán, cần được giải quyết để tối ưu hóa hiệu quả và đảm bảo sự bền vững. Trong một nghiên cứu khác, Sharmin và cộng sự (2024) đã khám phá tác động của AI đối với thị trường chứng khoán tại Bangladesh bằng phương pháp phân tích trắc lượng thư mục (thông qua công cụ VOSviewer). Việc sử dụng phần mềm này cho phép xây dựng các bản đồ khoa học, giúp xác định và đánh giá các khái niệm cốt lõi liên quan đến AI trong lĩnh vực tài chính. Nghiên cứu kết luận rằng AI không chỉ có khả năng dự đoán xu hướng thị trường mà còn thúc đẩy những tiến bộ đáng kể trong lĩnh vực chứng khoán.

Mặc khác, logistics đang đối mặt với nhiều thách thức phức tạp như quản lý tồn kho, tối ưu hóa tuyến đường vận chuyển, và dự báo nhu cầu. AI, với khả năng phân tích dữ liệu lớn, học máy và tự động hóa, không chỉ giúp giải quyết các vấn đề này mà còn mở ra những cơ hội mới nhằm cải thiện hiệu quả, giảm chi phí và nâng cao trải nghiệm khách hàng. Việc ứng dụng AI vào logistics không chỉ là xu hướng mà còn là yếu tố chiến lược giúp doanh nghiệp cạnh tranh trong một thị trường ngày càng biến động. Nghiên cứu của Uma Devi và cộng sự (2020) tập trung vào ứng dụng AI trong quản lý chuỗi cung ứng và logistics.

Nghiên cứu đã cho thấy AI hỗ trợ các doanh nghiệp trong việc ra quyết định chiến lược, phân tích dữ liệu, và đề xuất các giải pháp kinh doanh. Tuy nhiên, nghiên cứu cũng cảnh báo rằng trong bối cảnh cạnh tranh toàn cầu, doanh nghiệp không tích hợp AI vào hoạt động logistics sẽ khó duy trì lợi thế cạnh tranh và sự phát triển bền vững. Hơn thế nữa, Zhu và cộng sự (2022) đã thực hiện nghiên cứu về sự tích hợp giữa AI và các hệ thống logistics. Kết quả nghiên cứu cho thấy việc ứng dụng AI vào hoạt động logistics giúp nâng cao hiệu quả chất lượng công việc lên 25% và giảm chi phí logistics khoảng 31% so với các hệ thống truyền thống. Các tác giả nhận định rằng việc tích hợp AI vào logistics không chỉ khả thi mà còn là xu thế tất yếu trong bối cảnh cạnh tranh toàn cầu ngày càng khốc liệt hiện nay.

Tiếp nối các nghiên cứu trên, Sofia Bogomolova (2023) đã tập trung nghiên cứu về tác động toàn diện của trí tuệ nhân tạo (AI) đối với hoạt động và môi trường làm việc trong ngành logistics, một lĩnh vực đang phát triển mạnh mẽ nhờ tiến bộ công nghệ. Mục tiêu chính của nghiên cứu là phân tích sâu sắc các lợi ích, thách thức, và tiềm năng mà việc áp dụng AI mang lại cho ngành này. Đặc biệt, nghiên cứu khám phá khả năng AI thay thế lao động con người, đồng thời đánh giá những thay đổi trong cấu trúc công việc và hiệu quả vận hành. Bằng cách sử dụng các phương pháp phân tích dữ liệu, nghiên cứu định tính và phỏng vấn chuyên gia, tác giả không chỉ làm nổi bật những cải tiến do AI mang lại, như nâng cao năng suất lao động, giảm chi phí và cải thiện chất lượng dịch vụ khách hàng, mà còn đề cập đến các yếu tố cần cân nhắc để đảm bảo AI được ứng dụng một cách hiệu quả và bền vững trong lĩnh vực logistics.

Trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp 4.0, trí tuệ nhân tạo (AI) đang tác động mạnh mẽ đến nhiều ngành nghề, đặc biệt là lĩnh vực logistics. AI giúp tối ưu hóa chuỗi cung ứng, cải thiện hiệu suất vận hành và dự báo nhu cầu, từ đó ảnh hưởng đến hiệu quả tài chính và giá cổ phiếu của các công ty logistics. Việt Nam, với vị thế là trung tâm logistics quan trọng của Đông Nam Á, đang chứng kiến sự phát triển mạnh mẽ của ngành này. Tuy nhiên, tác động của AI đến giá trị thị trường của các công ty logistics Việt Nam vẫn chưa được nghiên cứu kỹ lưỡng. Do đó, nghiên cứu này khác

biệt với các nghiên cứu trước đây là chúng tôi tập trung nghiên cứu vào việc đánh giá tác động của giá cổ phiếu AI đối với giá cổ phiếu các công ty Logistics tại Việt Nam và sử dụng phương pháp TVQR để phân tích tác động này theo thời gian. Theo khảo sát của chúng tôi đây là bài báo đầu tiên sử dụng kỹ thuật TVQR để phân tích mối quan hệ giữa 2 biến này tại Việt Nam. Kết quả giúp nhà đầu tư và doanh nghiệp hiểu rõ hơn về tác động của AI đối với cổ phiếu ngành logistics, từ đó có chiến lược đầu tư và kinh doanh phù hợp.

3. Phương pháp nghiên cứu

Mô hình Time – Varying Quantile Regression.

Để nghiên cứu tác động bất đối xứng động (hoặc thay đổi theo thời gian) của AI đối với giá cổ phiếu các công ty logistics, chúng tôi sử dụng phương pháp hồi quy phân vị theo thời gian được giới thiệu bởi (Özkan và Adebayo, 2024). Phương pháp này đặc biệt cho phép các nhà nghiên cứu quan sát mối quan hệ bất đối xứng theo thời gian giữa các biến thay đổi theo các phân vị khác nhau (Adebayo và cộng sự, 2024; Olasehinde-Williams và cộng sự, 2023).

Mô hình hồi quy phân vị được mô tả như sau:

$$\theta_q(Y|X) = \beta_{0q} + \beta_{1q}X$$

Trong đó, $\theta_q(Y|X)$ là phân vị có điều kiện thứ q của biến phụ thuộc Y (cổ phiếu công ty logistics: STG, HAH, GMD, TMS và ASG) được giải thích bởi biến độc lập AI. Ngoài ra, β_{0q} và β_{1q} là hằng số và hệ số gốc của phân vị thứ q.

Phương pháp QR truyền thống giả định rằng mối quan hệ giữa các biến là cố định, tức là không thay đổi theo thời gian. Granger (1996) đã nhấn mạnh rằng dữ liệu chuỗi thời gian thường có sự thay đổi cấu trúc vào những thời điểm nhất định, dẫn đến sự điều chỉnh các tham số và làm thay đổi mối quan hệ cơ bản giữa các biến. Để khắc phục hạn chế đáng chú ý này trong bối cảnh Hồi quy Phân vị (QR), chúng tôi giới thiệu phương pháp Hồi quy phân vị theo thời gian (TVQR). Mối quan hệ giữa giá cổ phiếu AI và cổ phiếu các công ty Logistics không phải lúc nào cũng cố định, mà chúng thay đổi theo thời gian do ảnh hưởng các

yếu tố bên ngoài như chính sách kinh tế vĩ mô, chính sách đầu tư của công ty. Phương pháp TVQR giúp chúng ta có thể quan sát, phân tích được những sự thay đổi này cách đánh giá tác động của giá cổ phiếu AI đến từng phân vị của giá cổ phiếu Logistics theo thời gian. Bên cạnh đó, phương pháp này còn giúp cho chúng ta có thể xác định khi nào và mức độ nào sự tác động của giá cổ phiếu AI thay đổi, từ đó hỗ trợ các nhà đầu tư trong việc ra quyết định.

Hơn nữa, kỹ thuật TVQR rất hiệu quả trong việc nắm bắt các điểm gãy cấu trúc theo mùa trong dữ liệu chuỗi thời gian. Bằng cách thích nghi với các điểm gãy này, phương pháp TVQR tạo điều kiện cho việc phân tích toàn diện dữ liệu, cho phép đưa ra những suy luận chính sách tinh tế dựa trên phân tích thực nghiệm chi tiết. Khả năng này có ý nghĩa quan trọng trong việc đưa ra quyết định chính sách, vì nó cung cấp cho các nhà hoạch định chính sách sự hiểu biết sâu sắc hơn về động thái và sự phức tạp vốn có trong môi trường kinh tế, từ đó cho phép thực hiện các can thiệp chính sách hiệu quả và có mục tiêu hơn.

Cách tiếp cận hệ thống này đảm bảo đánh giá toàn diện về mối quan hệ động biến đổi theo thời gian và cung cấp một khuôn khổ có cấu trúc để áp dụng thực nghiệm phương pháp TVQR.

Các bước ứng dụng thực nghiệm của phương pháp TVQR như sau:

1. Xác định các phân vị cần ước lượng.
2. Trích xuất các biến giải thích và biến phụ thuộc.
3. Ước lượng mô hình hồi quy phân vị để thu được hệ số β_1 cho từng phân vị.
4. Tạo một cửa sổ mẫu mới bằng cách di chuyển cửa sổ tiến một quan sát và lặp lại các bước 2 và 3.
5. Lặp lại bước 4 cho đến khi hết khoảng thời gian mẫu.

Dữ liệu nghiên cứu

Bài nghiên cứu được nhóm tác giả sử dụng dữ liệu về giá cổ phiếu AI và giá cổ phiếu các công ty logistics Việt Nam. Trong đó, chỉ số trí tuệ nhân tạo và robot (AI) là một công cụ quan trọng để đánh giá tác động của AI lên các lĩnh vực kinh tế khác nhau. Chỉ số này tập trung vào các công ty tham gia vào việc phát triển, triển khai AI và công

nghe robot, giúp đo lường mức độ ảnh hưởng của chúng đến các ngành công nghiệp. Thông qua việc theo dõi các doanh nghiệp tiên phong, chỉ số này không chỉ phản ánh xu hướng ứng dụng công nghệ mới mà còn cung cấp dữ liệu quan trọng cho các nhà đầu tư, doanh nghiệp và nhà hoạch định chính sách nhằm dự báo và định hình sự phát triển kinh tế trong tương lai. Dữ liệu nghiên cứu được nhóm tác giả thu thập dưới dạng chuỗi thời gian (theo ngày), từ ngày 24/9/2020 đến ngày 20/08/2024, đã loại bỏ những số liệu của ngày không trùng khớp. Từ nguồn Investing.com, nhóm tác giả thu thập dữ liệu giá cổ phiếu của 5 công ty logistic lớn tại Việt Nam được niêm yết trên sàn HOSE bao gồm Công ty Kho vận Miền Nam (STG), Công ty Cổ phần Tập đoàn ASG

(ASG), Công ty Cổ phần Vận tải và Xếp dỡ Hải An (HAH), Công ty Cổ phần Gemadept (GMD), Công ty Cổ phần Transimex (TMS) và dữ liệu về giá cổ phiếu của trí tuệ nhân tạo (AI).

4. Kết quả nghiên cứu

Trong nghiên cứu này, bảng 1 thống kê mô tả đã được sử dụng để trình bày các đặc điểm quan trọng của dữ liệu, bao gồm giá trị trung bình, trung vị, giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất, độ lệch chuẩn, cũng như các yếu tố phân phối như độ lệch và độ nhọn. Ngoài ra, nghiên cứu còn thực hiện các kiểm định quan trọng như kiểm định phân phối chuẩn và kiểm định tính dừng. Sáu biến số được phân tích trong nghiên cứu này là: AI, ASG, GMD, HAH, STG, và TMS.

Bảng 1: Thống kê mô tả

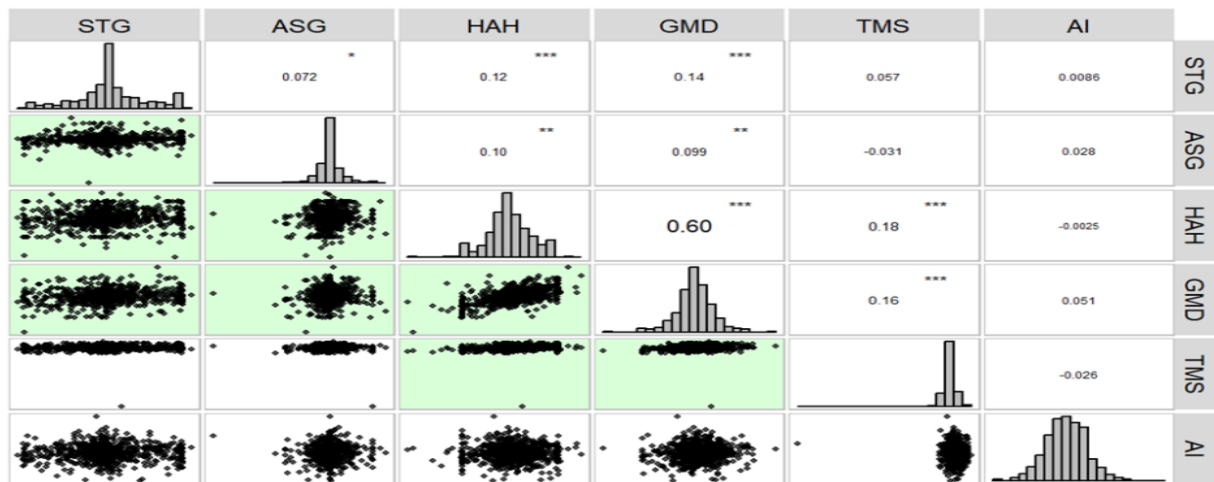
	AI	ASG	GMD	HAH	STG	TMS
Trung bình	-0.008022	-0.079034	0.164275	0.271433	0.138564	0.050074
Trung vị	0.025843	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
Maximum	7.678938	8.788087	10.40290	10.09300	7.496304	7.966877
Minimum	-5.908502	-18.65188	-12.45896	-15.04828	-7.696010	-76.60648
Độ lệch chuẩn	1.712701	2.050325	2.514872	3.436120	3.094085	3.816418
Hệ số lệch	-0.031998	-0.301497	-0.330967	-0.328434	0.072569	-10.32037
Hệ số nhọn	3.807063	14.40208	4.761132	3.950808	3.366671	210.3490
Jarque-Bera	21.27471	4287.911	105.4768	43.34847	5.121837	1409330.1
ADF	- 25.7231***	- 29.7988***	- 27.8397***	- 25.5928***	- 31.6335***	- 26.71643***

Ghi chú: *** biểu thị mức ý nghĩa 1%. ADF là tên viết tắt của kiểm định Dickey-Fuller

Kết quả từ bảng 1 cho thấy dữ liệu của nhóm tác giả đã dừng với ý nghĩa thống kê đạt $< 1\%$, điều này cho thấy giá trị trung bình, phương sai và hiệp phương sai của dữ liệu không đổi theo thời gian. Trung bình về giá của các biến được nghiên cứu có cả giá trị dương và âm, trong đó ASG (-0.079034) và AI (-0.008022) là âm, các biến còn lại là dương. Độ biến động về giá của TMS là lớn nhất với hơn 3.18 và thấp nhất là ASG với hơn 2.05.

Hình 1 cung cấp mức độ phân bố dữ liệu, biểu đồ tương quan giữa các biến đang được nghiên

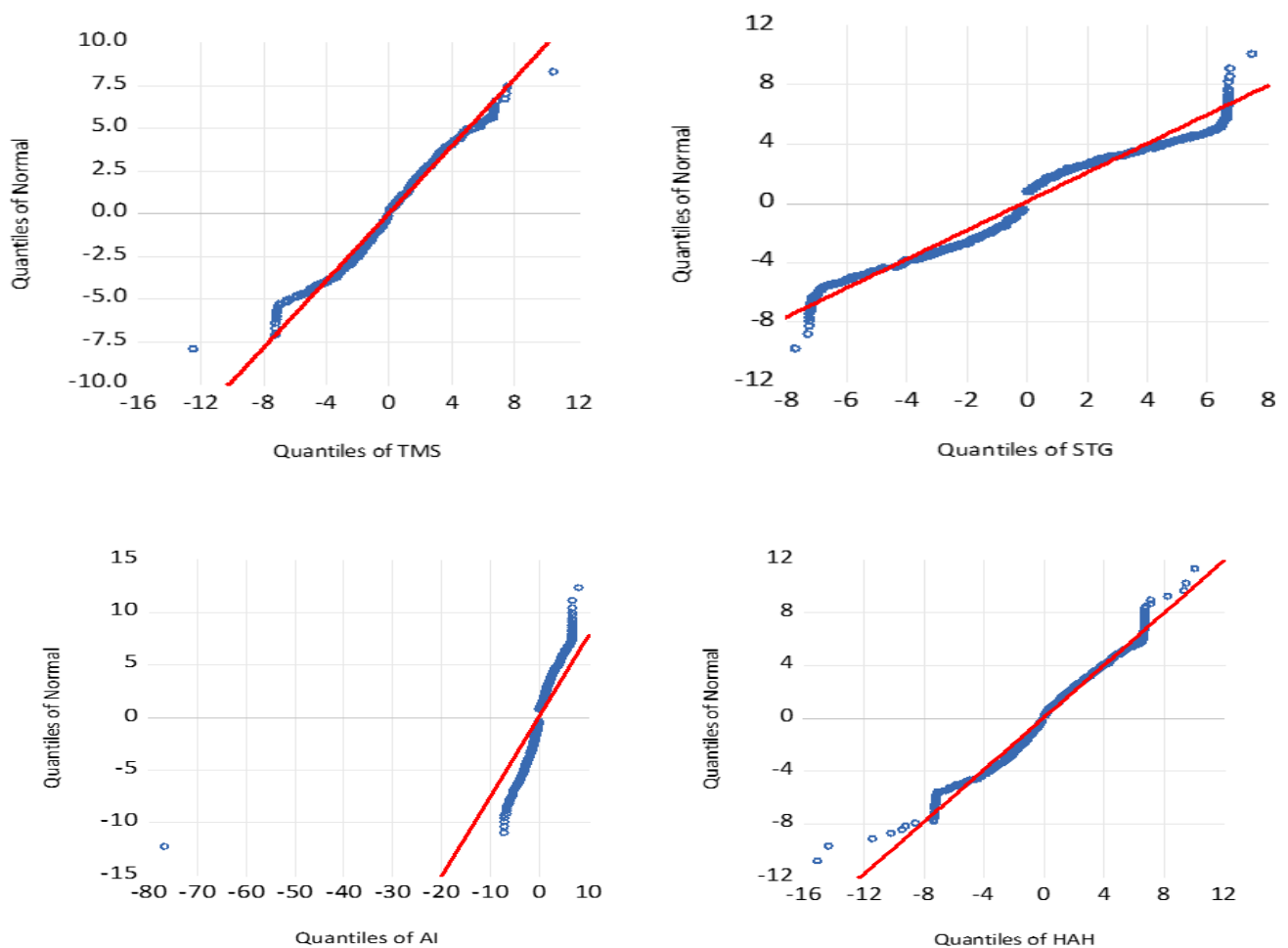
Nguồn: Thống kê của nhóm tác giả
cứu. Từ hình 1, kết quả cho thấy rằng AI không tương quan với các biến đang được nghiên cứu và không có ý nghĩa thống kê, do đó, cần nghiên cứu sâu hơn. Bên cạnh đó, kết quả còn cho thấy rằng có cả sự tương quan dương và âm giữa các biến. Cụ thể, GMD và HAH có sự tương quan mạnh nhất và có ý nghĩa thống kê ở mức $p < 1\%$. Ngược lại, AI có tương quan âm đối với hai biến là HAH và TMS với hệ số tương quan lần lượt là -0.0025 và -0.0026.



Hình 1: Ma trận tương quan

Nguồn: Thống kê của nhóm tác giả

Kết quả phân tích Quantile Regression



Hình 2: Biểu đồ QR của AI và giá cổ phiếu các công ty Logistics

Nguồn: Thống kê của nhóm tác giả

Từ kết quả hình 2, khi quan sát biểu đồ phân vị của TMS, ta nhận phân vị của TMS không hoàn toàn tuân theo phân phối chuẩn.

Biểu đồ phân vị của STG cho một hình ảnh rõ ràng về sự khác biệt so với đường thẳng tham chiếu. Do đó, có thể kết luận rằng biến phân vị của STG có dữ liệu không theo phân phối chuẩn.

Biểu đồ phân vị của HAH, ở phần đuôi hai phía, dữ liệu có các điểm chệch rõ rệt khỏi đường chéo chuẩn. Từ đó, có thể rút ra rằng biến phân vị của HAH không hoàn toàn theo phân phối chuẩn.

Biểu đồ phân vị của GMD, các điểm dữ liệu nằm gần như hoàn toàn trên đường tham chiếu, một vài giá trị ngoại biên xuất hiện sự lệch nhẹ, nhưng mức độ này không đáng kể và không làm thay đổi đặc tính tổng thể của phân phối. Do đó, có thể kết luận rằng biến phân vị của GMD tuân theo phân phối chuẩn.

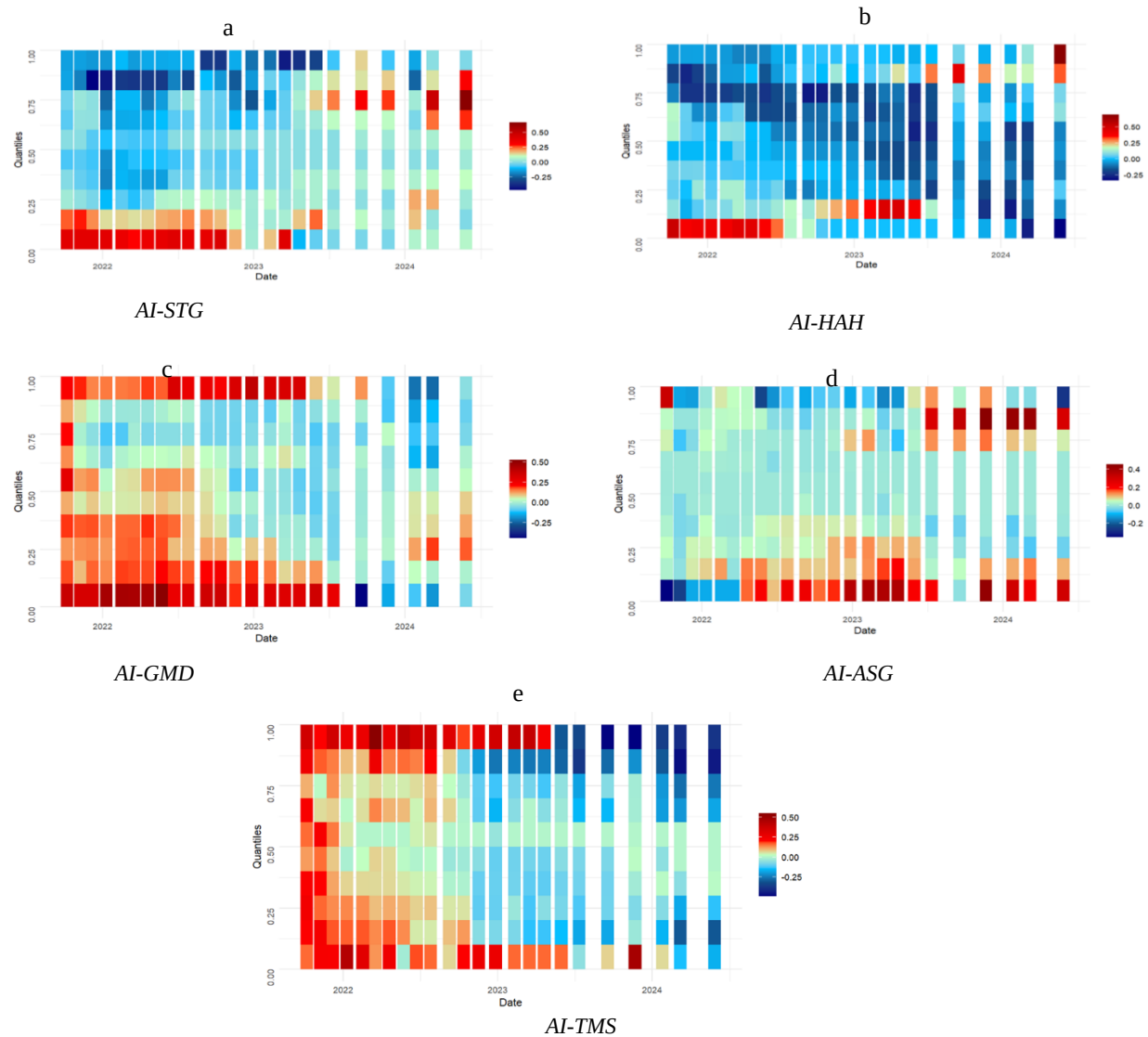
Dữ liệu từ biểu đồ phân vị của ASG cho thấy biến phân vị của ASG không có phân phối chuẩn.

Cuối cùng, với biểu đồ của phân vị của AI có dữ liệu phân phối không chuẩn.

Qua phân tích chi tiết từng biến, ta có thể thấy rằng chỉ có GMD là biến duy nhất có dữ liệu phân phối gần với phân phối chuẩn. Các biến còn lại (TMS, STG, HAH, AI, ASG) đều có đặc điểm phân phối không chuẩn, với các mức độ chênh lệch khác nhau tại các vùng trung tâm và đuôi của dữ liệu.

Kết quả phân tích Time - Varying Quantile Regression

Ở phần này, nhóm tác giả đã sử dụng phương pháp hồi quy phân vị thay đổi theo thời gian (Time-Varying Quantile Regression - TVQR) để làm rõ các mối quan hệ giữa các biến biến đổi trong các giai đoạn khác nhau.



Hình 3: Biểu đồ TVQR giữa AI & Giá trị cổ phiếu các công ty Logistics

Nguồn: Thống kê của nhóm tác giả

Hình 3 trình bày năm biểu đồ hồi quy phân vị thay đổi theo thời gian, minh họa mối quan hệ giữa giá cổ phiếu của các công ty công nghệ trí tuệ nhân tạo (AI) và giá cổ phiếu của năm công ty logistics tại Việt Nam, bao gồm STG, HAH, GMD, ASG và TMS. Trên mỗi biểu đồ, trục tung biểu diễn các mức phân vị từ 0.00 đến 1.00, thể hiện sự phân bố giá trị cổ phiếu của các công ty logistics từ thấp đến cao, trong khi trục hoành biểu thị mốc thời gian từ năm 2022 đến năm 2024. Sự thay đổi về mức độ và hướng tác động của AI được biểu diễn thông qua màu sắc: màu đỏ biểu thị tác động tích cực mạnh, màu xanh thể hiện tác động tiêu cực, và các gam màu nhạt cho thấy tác động không đáng kể.

Biểu đồ liên quan đến cổ phiếu AI và STG (Hình 3a) cho thấy sự tác động không đồng nhất, với những điểm nhấn đáng chú ý tại các phân vị cao (0.75 đến 1.00).

Trong giai đoạn 2022 – 2023, tác động của giá cổ phiếu AI lên STG thể hiện sự không đồng nhất. Ở các phân vị thấp (0.00–0.25), tác động tích cực mạnh mẽ (màu đỏ đậm), cho thấy giá cổ phiếu AI tăng có liên quan đến sự tăng trưởng của giá cổ phiếu STG ở các mức giá thấp. Tuy nhiên, ở các phân vị trung (0.50) và cao (0.75–1.00), tác động tiêu cực chiếm ưu thế (màu xanh đậm), đặc biệt là trong năm 2023. Điều này cho thấy sự lo ngại về khả năng tích hợp AI vào hoạt động của STG trong giai đoạn này. Trong giai đoạn cuối nghiên cứu 2023 - 2024, tác động tiêu cực ở các phân vị trung và cao bắt đầu suy giảm, với sự xuất hiện của các gam màu nhạt và đỏ nhạt. Điều này phản ánh rằng tác động tiêu cực từ giá cổ phiếu AI lên STG dần giảm bớt, và niềm tin vào sự phục hồi của công ty có xu hướng gia tăng. Như vậy, tác động của AI lên STG biến đổi theo thời gian, với giai đoạn đầu chủ yếu tiêu cực ở các phân vị trung và cao, dần chuyển biến tích cực hơn vào cuối giai đoạn nghiên cứu. Nhưng nhìn chung thì AI tác động tiêu cực lên giá cổ phiếu của công ty STG.

Ngược lại, trong biểu đồ mối quan hệ giữa AI và TMS (Hình 3e), phần lớn tác động của AI lên giá cổ phiếu của TMS mang tính tích cực. Cụ thể, ở phân vị thấp (0.00–0.25), trong giai đoạn 2022–2023, các gam màu đỏ và cam xuất hiện dày đặc, cho thấy AI đã tác động mạnh mẽ và tích cực đến giá cổ phiếu của TMS. Tuy nhiên, từ năm 2023 đến 2024, tác động tích cực này dần suy yếu, được

thể hiện qua sự xuất hiện của các gam màu nhạt và xanh nhạt, cho thấy AI không còn mang lại ảnh hưởng tích cực rõ rệt như trước. Ở phân vị trung (0.50), AI cũng tác động rất tích cực trong giai đoạn đầu, nhưng bắt đầu xuất hiện những ảnh hưởng tiêu cực nhẹ vào năm 2023–2024. Đặc biệt, tại phân vị cao (0.75–1.00), trong giai đoạn 2022–2023, AI tiếp tục tạo ra tác động tích cực mạnh mẽ với các gam màu đỏ đậm chiếm ưu thế. Tuy nhiên, bước sang giai đoạn 2023–2024, những gam màu xanh và xanh đậm xuất hiện nhiều hơn, phản ánh rằng AI đã tác động tiêu cực đến giá cổ phiếu của TMS trong thời gian này. Tổng quan biểu đồ cho thấy AI vừa mang lại tác động tích cực vừa tác động tiêu cực lên giá cổ phiếu của TMS. Tuy nhiên, phần tác động tích cực vẫn chiếm ưu thế.

Tương tự như biểu đồ của AI và TMS, ta nhận thấy rằng biểu đồ tác động của AI lên GMD (hình 3c) cũng có những tác động tương tự như của AI - TMS, tuy nhiên những gam màu tác động tiêu cực không dày và đậm như của AI – TMS. Do đó, ta có thể kết luận rằng, ở biểu đồ AI – GMD này, AI vừa tác động dương, vừa tác động âm đến giá cổ phiếu của công ty TMS, tuy nhiên phần tác động dương là chủ yếu.

Đối với biểu đồ thể hiện tác động của AI lên giá cổ phiếu của HAH (Hình 3b), gam màu xanh đậm và xanh nhạt xuất hiện dày đặc, bao phủ gần như toàn bộ biểu đồ, phản ánh tác động tiêu cực chiếm ưu thế rõ rệt. Ở phân vị thấp (0.00–0.25), trong giai đoạn 2022–2023, một số gam màu đỏ đậm xuất hiện vào năm 2022, cho thấy AI đã mang lại tác động tích cực đến giá cổ phiếu của HAH trong thời gian này. Tuy nhiên, từ giữa năm 2023, gam màu này mờ nhạt dần và được thay thế bởi các gam màu xanh đậm vào cuối năm 2024, biểu thị rằng tác động của AI đã chuyển sang tiêu cực trong giai đoạn cuối.

Ở phân vị trung (0.50), tác động tiêu cực từ AI lên giá cổ phiếu của HAH là cực kỳ rõ rệt. Trong suốt giai đoạn 2022–2024, biểu đồ hoàn toàn bị chi phối bởi các gam màu xanh đậm, cho thấy giá cổ phiếu ở phân vị trung bị ảnh hưởng nghiêm trọng bởi AI. Tại phân vị cao (0.75–1.00), giai đoạn 2022–2023 tiếp tục ghi nhận tác động tiêu cực rất lớn từ AI, với gam màu xanh đậm xuất hiện dày đặc. Duy chỉ có một số tác động tích cực nhỏ xuất hiện vào giữa năm 2023, nhưng đến cuối năm 2024, màu xanh dần nhạt bớt và được thay

thể bởi các gam màu đỏ nhạt, cho thấy tác động tiêu cực đã suy giảm phần nào và có dấu hiệu tích cực nhẹ vào cuối giai đoạn.

Nhìn chung, biểu đồ tác động của AI lên HAH cho thấy AI vừa tạo ra tác động tích cực và tiêu cực, nhưng tác động tiêu cực chiếm đến hơn 90% diện tích biểu đồ. Kết luận, AI chủ yếu gây ảnh hưởng tiêu cực đến giá cổ phiếu của HAH.

Đối với biểu đồ mối quan hệ giữa AI và ASG (Hình 3d), ở phân vị thấp (0.00–0.25), biểu đồ thể hiện sự xuất hiện đồng thời của gam màu đỏ đậm và xanh đậm, phản ánh rằng AI vừa tác động tích cực, vừa tác động tiêu cực lên giá cổ phiếu của ASG trong giai đoạn này. Tuy nhiên, từ năm 2023 đến 2024, các gam màu đỏ và nhạt dần chiếm ưu thế, cho thấy tác động tích cực của AI đối với ASG đã gia tăng hơn so với tác động tiêu cực. Đồng thời, sự xuất hiện của các gam màu nhạt trong giai đoạn này chỉ ra rằng tác động của AI nhìn chung không quá mạnh.

Ở phân vị trung (0.50), gam màu nhạt và trung tính chiếm phần lớn diện tích biểu đồ trong toàn bộ giai đoạn 2022–2024, cho thấy AI không tạo ra tác động đáng kể lên giá cổ phiếu của ASG trong phân vị này. Tại phân vị cao (0.75–1.00), giai đoạn 2022–2023 chứng kiến sự xen kẽ giữa các gam màu đỏ, xanh đậm và nhạt, nhưng màu nhạt chiếm ưu thế, cho thấy tác động của AI vẫn khá yếu và không rõ ràng. Đến giai đoạn 2023–2024, gam màu đỏ và cam tăng dần, chiếm hơn 50% diện tích biểu đồ, cho thấy AI đã tác động tiêu cực nhiều hơn đến giá cổ phiếu ASG trong khoảng thời gian này.

Tóm lại, biểu đồ tác động của AI lên ASG cho thấy cả tác động tích cực (+) lẫn tiêu cực (-), nhưng tác động tổng thể là yếu, với các gam màu nhạt chiếm ưu thế trong hầu hết các giai đoạn. Do đó, có thể kết luận rằng AI không tạo ra ảnh hưởng mạnh mẽ đến giá cổ phiếu của ASG.

Bàn luận

Dựa trên kết quả phân tích, có thể thấy rằng tác động của AI lên giá cổ phiếu của các công ty logistics không đồng nhất và phụ thuộc lớn vào năng lực và chiến lược của từng công ty. Với STG, AI ban đầu có tác động tích cực tại các phân vị thấp, nhưng lại tác động tiêu cực ở các phân vị trung và cao, trước khi dần cải thiện vào cuối giai đoạn. Điều này cho thấy khả năng thích nghi với AI của STG còn hạn chế, phù hợp với nghiên cứu

của Mukhtarov về việc AI cần được áp dụng có chiến lược để mang lại hiệu quả. Ngược lại, HAH chịu tác động tiêu cực gần như toàn diện ở tất cả các phân vị, với chỉ một số tác động tích cực yếu ớt ở giai đoạn đầu. Điều này có thể do HAH chưa đầu tư đủ vào AI hoặc gặp khó khăn trong việc tích hợp công nghệ này, đồng quan điểm với Zhang khi nhấn mạnh rằng thiếu chuẩn hóa dữ liệu và nhân lực chuyên môn là rào cản lớn.

Trong khi đó, GMD và TMS nổi bật với tác động tích cực rõ rệt của AI, đặc biệt ở các phân vị thấp và trung. GMD cho thấy AI hỗ trợ cải thiện hiệu quả logistics đáng kể, nhất quán với kết quả của Al-Daradkah rằng AI giúp giảm chi phí vận hành và tăng năng suất. Tương tự, TMS tận dụng tốt AI trong giai đoạn đầu, nhưng tác động tích cực này giảm dần ở các phân vị cao vào cuối giai đoạn, có thể do áp lực cạnh tranh hoặc kỳ vọng thị trường không được đáp ứng. Ngược lại, ASG lại cho thấy tác động của AI yếu và không rõ ràng, điều này phản ánh sự thiếu chiến lược hoặc hạn chế về nguồn lực của công ty, đồng quan điểm với nghiên cứu của Zhang về việc các công ty nhỏ thường gặp khó khăn trong việc khai thác AI.

Nhìn chung, các biểu đồ cho thấy rằng AI không phải luôn mang lại tác động tích cực đồng đều cho tất cả các công ty logistics. Những công ty có chiến lược rõ ràng và năng lực nội tại mạnh như GMD và TMS đã tận dụng được lợi ích từ AI, trong khi các công ty như HAH và ASG lại gặp khó khăn, cho thấy vai trò quan trọng của sự chuẩn bị và đầu tư trong việc triển khai công nghệ này. Kết quả này vừa đồng nhất với các nghiên cứu như của Mukhtarov và Al-Daradkah, đồng thời cũng phản ánh những khác biệt khi tác động của AI phụ thuộc vào từng bối cảnh cụ thể, điều mà nghiên cứu của Paul & Tresita chưa đề cập đầy đủ.

5. Kết luận và hàm ý

5.1. Kết luận

Nghiên cứu này sử dụng phương pháp hồi quy phân vị theo thời gian trên dữ liệu từ năm 2022 đến 2024 để phân tích tác động của giá cổ phiếu AI lên giá cổ phiếu của năm công ty logistics Việt Nam: STG, HAH, GMD, TMS và ASG. Kết quả cho thấy AI tác động dương mạnh lên GMD và TMS, đặc biệt ở các phân vị thấp và trung trong giai đoạn 2022–2023, nhờ khả năng áp dụng AI hiệu quả của hai công ty này. Tuy nhiên, tác động tích cực ở TMS suy giảm dần vào cuối giai đoạn. HAH và

STG chịu tác động âm rõ rệt, chủ yếu ở các phân vị trung và cao, do hạn chế trong việc tích hợp AI. ASG không ghi nhận tác động đáng kể, với cả tác động dương và âm đều yếu.

Nhìn chung, AI mang lại lợi ích lớn cho các công ty có chiến lược rõ ràng, nhưng lại gây tác động tiêu cực hoặc không đáng kể ở các công ty chưa chuẩn bị tốt cho xu hướng công nghệ này.

5.2. Hàm ý

Từ kết quả nghiên cứu, có thể rút ra một số hàm ý quan trọng dành cho các nhà đầu tư trong lĩnh vực logistics. Trước tiên, các nhà đầu tư nên ưu tiên các công ty có khả năng tận dụng hiệu quả trí tuệ nhân tạo (AI), như GMD và TMS, khi hai công ty này đã chứng minh được tác động tích cực rõ rệt của AI lên giá cổ phiếu, đặc biệt trong giai đoạn đầu nghiên cứu. Điều này cho thấy những công ty có chiến lược rõ ràng và năng lực triển khai AI tốt sẽ tiếp tục mang lại tiềm năng tăng trưởng dài hạn. Ngược lại, các công ty như HAH và STG lại chịu tác động tiêu cực đáng kể, phản ánh những hạn chế trong việc áp dụng AI, dẫn đến

sự sụt giảm giá trị cổ phiếu. Nhà đầu tư cần thận trọng khi đánh giá cơ hội đầu tư vào những công ty này và xem xét kỹ lưỡng các dấu hiệu cải thiện chiến lược công nghệ trong tương lai. Đối với ASG, mặc dù tác động của AI lên giá cổ phiếu còn yếu và không rõ ràng, công ty vẫn có tiềm năng cải thiện nếu thực hiện những điều chỉnh cần thiết trong việc tích hợp AI. Vì vậy, nhà đầu tư có thể theo dõi thêm để nắm bắt cơ hội trong dài hạn. Ngoài ra, giá cổ phiếu AI cũng có thể được sử dụng như một chỉ báo quan trọng về xu hướng thị trường và sự chuyển đổi trong ngành logistics, giúp các nhà đầu tư đánh giá mức độ sẵn sàng của các công ty logistics trong việc ứng dụng công nghệ. Cuối cùng, nhà đầu tư nên cân nhắc đa dạng hóa danh mục đầu tư để giảm thiểu rủi ro, tập trung vào cả các công ty dẫn đầu trong ứng dụng AI và những công ty có tiềm năng phát triển. Những hàm ý này nhấn mạnh tầm quan trọng của việc phân tích năng lực công nghệ và chiến lược dài hạn của từng công ty trong bối cảnh AI đang định hình lại ngành logistic

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bogomolova & Sofia. (2023). *Artificial Intelligence and its impact on working the field of logistics*. [Thesis, LAB University of Applied Sciences, USA]. <https://www.theseus.fi/handle/10024/815362>
- Abdollahi, J. ., & Mahmoudi, L. (2021) *Investigation of artificial intelligence in stock market prediction studies: Review*. 10th International Conference on Innovation and Research in Engineering Sciences, Tbilisi, Georgia.
- Sharmin, S. ., Joy, M. A. M. ., Islam, A. F., & Aubhi, R. U. H. (2024). Impact of Artificial Intelligence on Bangladesh Stock Market: Bibliometric Approach. *International Journal of Management and Digital Business*, 3(1), 1–14. <https://doi.org/10.54099/ijmdb.v3i1.842>
- Uma Devi, N. & Paul V, Maria Tresita. (2020). *Artificial Intelligence: Pertinence in Supply Chain and Logistics Management*. Xi'an Jianzhu Keji Daxue Xuebao/Journal of Xi'an University of Architecture & Technology. XII. 701-709 <https://ssrn.com/abstract=3699577>
- Zhu, J. (2024). Analysis on the Application of Artificial Intelligence in the Field of Logistics. *Frontiers in Business, Economics and Management*, 14(3), 66- 68. <https://doi.org/10.54097/3pd01b02>
- Abdallah, A.-D. & Yacoub, H. (2024). *The Impact of Artificial Intelligence on Logistics Support*. Library of Progress-Library Science, Information Technology & Computer, 44(3), 11975 <https://bpasjournals.com/libraryscience/index.php/journal/article/view/2553>
- Usmani, A., Sharma, M., Bung, P., Kumar, R., Ahmad, F., & Gupta, A. (2024). *Key Variables Influencing Artificial Intelligence (AI) Implementation In Supply Chain Management (SCM): An Empirical Analysis On Smes*. Migration Letters 20(S11), 1284-1307 <https://ssrn.com/abstract=4759869>
- Odonkor, B., Kaggwa, S., Uwaoma, P. U., Hassan, A. O., & Farayola, O. A. (2024). *Integrating artificial intelligence in accounting: a quantitative economic perspective for the future of u.s. financial markets*. Finance & Accounting Research Journal 6(1), <https://doi.org/10.51594/farj.v6i1.723>
- Hammoud, J. & Hajj, M. E. (2023). *Unveiling the Influence of Artificial Intelligence and Machine Learning on Financial Markets: A Comprehensive Analysis of AI Applications in Trading, Risk*

- Management, and Financial Operations*. J. Risk Financial Mãng, 16(10), 434 , <https://doi.org/10.3390/jrfm16100434>
- Hidayat, M., Defitri, S. Y. & Hilman, H. (2024). *The Impact of Artificial Intelligence (AI) on Financial Management*. *Management Studies and Business Journal (PRODUCTIVITY)*, 1(1), 123-129. <https://doi.org/10.62207/s298rx18>
- Nimmagadda, V. S. P. (2021). *Artificial Intelligence for Real-Time Logistics and Transportation Optimization in Retail Supply Chains: Techniques, Models, and Applications*. *Journal of Machine Learning for Healthcare Decision Support*, 1(1) <https://medlines.uk/index.php/JMLHDS/article/view/35?articlesBySimilarityPage=2>
- Soumpenioti, V. & Panagopoulos, A. (2023). *AI Technology in the Field of Logistics*. 18th International Workshop on Semantic and Social Media Adaptation & Personalization (SMAP) 18th International Workshop on Semantic and Social Media Adaptation & Personalization (SMAP 2023), Limassol, Cyprus, 2023, 1-6 <https://doi.org/10.1109/SMAP59435.2023.10255203>
- Liu, Q., Ma, Yanfang., Chen, L., Pedrycz, W., Skibniewski, M J. & Chen, Z-S. (2024). *Artificial intelligence for production, operations and logistics management in modular construction industry: A systematic literature review*. *Information Fusion*, 109, article 102423 <https://doi.org/10.1016/j.inffus.2024.102423>
- Robert Glenn Richey Jr., Chowdhury, S., Davis-Sramek, B., Giannakis, M. & Dwivedi, Y. K. (2023). *Artificial intelligence in logistics and supply chain management: A primer and roadmap for research*. *Journal of Business Logistics*. 44(4), 532-549 <https://doi.org/10.1111/jbl.12364>
- Tsolakis, N., Zissis, D., Papaefthimiou, S. & Korfiatis, N. (2020). *Towards AI driven environmental sustainability: an application of automated logistics in container port terminals*. Special Issue: Artificial Intelligence (AI) and Data Sharing in Manufacturing, Production and Operations Management Research, 60(14), 4508-4528 <https://doi.org/10.1080/00207543.2021.1914355>
- Hu, W-C., Wu, H-T., Cho, H-H. & Tseng, F-H. (2020). *Optimal Route Planning System for Logistics Vehicles Based on Artificial Intelligence*. *Journal of Internet Technology*, 21(3), 757-764 <https://jit.ndhu.edu.tw/article/view/2295>
- Zhu, X., Liu, N. & Shi, Y. (2022). *Artificial intelligence technology in modern logistics system*. *International Journal of Technology, Policy and Management*, 22(1-2), 66-81 <https://doi.org/10.1504/IJTPM.2022.122537>
- Özkan, O., & Adebayo, T. S. (2024). Unraveling the time-varying asymmetric impact of fossil fuel price volatility on high cleantech investments. *Environment, Development and Sustainability*, 1-24.
- Adebayo, T. S., Özkan, O., Ahmed, Z., & Olanrewaju, V. O. (2024). How do high-tech industry, energy efficiency (gas and oil), and social globalization affect load capacity factor in Saudi Arabia? A Time-varying quantile regression. *Energy & Environment*, 0958305X241248376.
- Olasehinde-Williams, G., Özkan, O., & Akadiri, S. S. (2023). Effects of climate policy uncertainty on sustainable investment: a dynamic analysis for the US. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(19), 55326-55339.

Thông tin tác giả:
1. Ngô Thái Hưng

- Đơn vị công tác: Đại học Tài Chính – Marketing
- Địa chỉ email: hung.nt@ufm.edu.vn

2. Phạm Công Hậu

- Đơn vị công tác: Đại học Tài Chính – Marketing

3. Đỗ Đình Long

- Đơn vị công tác: Đại học Tài Chính – Marketing

4. Nguyễn Phan Quỳnh Nhi

- Đơn vị công tác: Đại học Tài Chính – Marketing

5. Huỳnh Võ Khánh Linh

- Đơn vị công tác: Đại học Tài Chính – Marketing

Ngày nhận bài: 23/01/2025

Ngày nhận bản sửa: 10/03/2025

Ngày duyệt đăng: 25/03/2025