

TÁC ĐỘNG CỦA MỨC NẮM GIỮ TIỀN MẶT ĐẾN CHI PHÍ NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN: BẰNG CHỨNG THỰC NGHIỆM TỪ CÁC DOANH NGHIỆP TOÀN CẦU

Lê Quỳnh Liên
Trường Đại học Kinh tế Quốc dân
Email: lienlq@neu.edu.vn

Mã bài: JED-1960
Ngày nhận bài: 01/09/2024
Ngày nhận bài sửa: 11/10/2024
Ngày duyệt đăng: 27/12/2024
DOI: 10.33301/JED.VI.1960

Tóm tắt

Bài báo nghiên cứu ảnh hưởng của mức nắm giữ tiền mặt đến chi phí nghiên cứu và phát triển. Dữ liệu nghiên cứu gồm 20.512 doanh nghiệp phi tài chính niêm yết trong Compustat giai đoạn 2009-2023, với 146.696 quan sát theo năm. Tác giả thực hiện các phương pháp hồi quy như bình phương nhỏ nhất, tác động cố định và tác động cố định với sai số chuẩn điều chỉnh để kiểm tra tính ổn định của kết quả. Chi phí nghiên cứu và phát triển là biến phụ thuộc, trong khi dòng tiền và sự thay đổi mức tiền mặt là biến độc lập. Nghiên cứu cho thấy dòng tiền hiện tại và trước đó làm giảm đầu tư vào nghiên cứu và phát triển, trong khi sự thay đổi mức nắm giữ tiền mặt tác động tích cực đến chi phí nghiên cứu và phát triển, cho thấy doanh nghiệp có thể sử dụng tiền mặt tích lũy để tăng cường đầu tư vào nghiên cứu và phát triển. Những phát hiện này giúp đánh giá khả năng duy trì chi phí nghiên cứu và phát triển dựa trên mức nắm giữ tiền mặt.

Từ khóa: Chi phí nghiên cứu và phát triển, Doanh nghiệp phi tài chính, Dữ liệu Compustat, Mức tiền mặt nắm giữ.

Mã JEL: G32, L25, O32

The impact of cash holdings on research and development expenditures: Empirical evidence from global firms

Abstract

This paper investigates the influence of cash holdings on research and development expenditures. The analysis utilizes data from 20,512 non-financial firms listed in Compustat from 2009 to 2023, encompassing 146,696 firm-year observations. The primary analytical method employed is Pooled Ordinary Least Squares, complemented by fixed effects models and fixed effects models with robust standard errors to ensure result robustness. In the study, research and development expenditures are the dependent variable, while cash flow and changes in cash holdings are the independent variables. The results show that current and previous cash flows tend to negatively affect research and development investments, whereas changes in cash holdings positively influence research and development expenditure, indicating that firms are likely to use accumulated cash reserves to support new research and development projects. These findings provide valuable insights into the sustainability of research and development expenditure relative to cash holdings and illustrate how firms allocate resources for innovation and development over time.

Keywords: Cash holdings, Compustat data, Non-Financial Firms, Research and development expenditures.

JEL Codes: G32, L25, O32

1. Giới thiệu

Tác động của mức tiền mặt nắm giữ đối với chi phí nghiên cứu và phát triển (NC&PT) đã trở thành một vấn đề quan trọng trong bối cảnh phát triển kinh tế toàn cầu. Bởi lẽ, trong môi trường cạnh tranh ngày càng khốc liệt, khả năng đổi mới sáng tạo là yếu tố then chốt giúp các doanh nghiệp duy trì và nâng cao năng lực cạnh tranh. NC&PT là quá trình đầu tư nguồn lực lao động và tài chính vào việc NC&PT với mục tiêu tạo ra giá trị lâu dài cho doanh nghiệp. Mục tiêu chính của NC&PT là phát triển các kỹ thuật hoặc sản phẩm đặc trưng, giúp doanh nghiệp tạo ra sự khác biệt so với các đối thủ cạnh tranh và duy trì lợi nhuận bền vững (Zhao, 2017). Nhiều nghiên cứu đã chỉ ra rằng các công ty có chi phí NC&PT cao sẽ kiếm được lợi nhuận cao trong tương lai (Shah & cộng sự, 2008). Chính sách đầu tư dành cho NC&PT ảnh hưởng trực tiếp đến khả năng đổi mới và phát triển công nghệ của một công ty, từ đó tác động mạnh mẽ tới hiệu quả hoạt động và lợi nhuận của doanh nghiệp (Pazarzi & Sorros, 2018).

Mặt khác, lượng tiền mặt nắm giữ cũng được xem là yếu tố quyết định cho sự tồn tại và phát triển của doanh nghiệp. Lý thuyết đánh đổi được đề xuất bởi Opler (1999) chỉ ra rằng duy trì một lượng tiền mặt giúp doanh nghiệp không phải phụ thuộc vào các nguồn vốn bên ngoài, từ đó giảm nguy cơ cạn kiệt tài chính, cho phép doanh nghiệp đầu tư một cách tối ưu và tránh được các chi phí phát sinh khi phải tìm kiếm các nguồn tài trợ khác hoặc thanh lý tài sản. Ngoài ra, lợi ích của việc nắm giữ tiền còn được tóm tắt theo lý thuyết thanh khoản của Keynes (2018) với ba động cơ là giao dịch, phòng ngừa rủi ro và đầu cơ. Lý thuyết này cho rằng lượng tiền nắm giữ giúp doanh nghiệp giảm chi phí giao dịch, duy trì thanh khoản và tăng cơ hội trong việc chấp nhận các khoản đầu tư mới. Nhờ đó, hiệu quả tài chính của doanh nghiệp có thể được cải thiện một cách đáng kể. Do đó, mức tiền mặt nắm giữ là nguồn lực quan trọng và là nền tảng cho mọi hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp, trong đó có hoạt động NC&PT. Việc nghiên cứu tác động của lượng tiền mặt nắm giữ đối với chi phí NC&PT là vô cùng quan trọng vì nó giúp các doanh nghiệp quản lý hiệu quả nguồn lực tài chính để thúc đẩy sự đổi mới và phát triển bền vững. Hơn nữa, lượng tiền mặt nắm giữ là yếu tố quyết định khả năng đầu tư vào NC&PT và việc tối ưu hóa nguồn lực này có thể tạo ra lợi thế cạnh tranh cho doanh nghiệp. Do đó, nghiên cứu về tác động của lượng tiền mặt nắm giữ đối với chi phí NC&PT không chỉ giúp doanh nghiệp đưa ra các quyết định chiến lược hiệu quả hơn, mà còn đóng góp vào việc xây dựng chính sách tài chính phù hợp, nhằm thúc đẩy sự phát triển của nền kinh tế nói chung.

Động lực để tác giả thực hiện nghiên cứu này xuất phát từ các yếu tố sau: Thứ nhất, mặc dù đã có những nghiên cứu về mối quan hệ giữa lượng tiền mặt nắm giữ và chi phí NC&PT của doanh nghiệp như nghiên cứu của Brown & Petersen (2010), Kim & Park (2012), Brahmana & cộng sự (2023). Tuy nhiên, nghiên cứu của Brown & Petersen (2010) được tiến hành với các công ty niêm yết trong lĩnh vực sản xuất của Hoa Kỳ trong khoảng thời gian 1970-2006. Kim & Park (2012) thực hiện nghiên cứu với các công ty Hàn Quốc niêm yết trên Sở giao dịch chứng khoán Hàn Quốc (KSE) từ năm 2005-2010. Trong khi đó, Brahmana & cộng sự (2023) lại tập trung nghiên cứu 73 công ty niêm yết từ Sở Giao dịch Chứng khoán Malaysia và 92 Sở Giao dịch Chứng khoán Singapore.

Trong bài nghiên cứu này, tác giả mở rộng phạm vi nghiên cứu đến các công ty phi tài chính trên toàn cầu. Điều này giúp cung cấp một cái nhìn tổng quan về mối quan hệ giữa lượng tiền mặt nắm giữ với chi phí NC&PT, đồng thời chỉ ra sự khác biệt của tác động này giữa các quốc gia, khu vực và ngành nghề khác nhau, từ đó giúp các nhà quản lý xây dựng các chiến lược tài chính và đầu tư phát triển phù hợp với điều kiện cụ thể của doanh nghiệp mình. Hơn nữa, trong khi các nghiên cứu trước đây tập trung vào tác động của lượng tiền mặt nắm giữ tới chi phí NC&PT trong một kỳ nhất định thì bài nghiên cứu sử dụng các biến trễ đại diện cho lượng tiền mặt nắm giữ năm trước trong phân tích giúp kiểm tra hiệu ứng thời gian và tác động dài hạn của việc nắm giữ tiền mặt đến chi phí NC&PT. Cụ thể, biến trễ này cho phép xác định lượng tiền mặt nắm giữ có ảnh hưởng tích cực hoặc tiêu cực đến chi phí NC&PT trong các kỳ tiếp theo hay không. Những kết quả này cung cấp dữ liệu nền tảng để kiểm tra tính bền vững của chi phí NC&PT dưới tác động của lượng tiền mặt nắm giữ trong thời gian dài.

Bài nghiên cứu bao gồm các phần chính như sau: Phần 1 giới thiệu đề tài nghiên cứu, phần 2 trình bày tổng quan các công trình nghiên cứu và xây dựng giả thuyết khoa học, phần 3 mô tả phương pháp nghiên cứu, phần 4 trình bày kết quả nghiên cứu và phần 5 đưa ra kết luận và khuyến nghị.

2. Tổng quan nghiên cứu và giả thuyết nghiên cứu

Nhiều nghiên cứu cho thấy việc nắm giữ tiền mặt có mối quan hệ tích cực với chi tiêu NC&PT (Kim & Park, 2012; He & Wintoki, 2016; Lee & Roh, 2020). Chính sách nắm giữ tiền mặt có ảnh hưởng lớn đến cường độ NC&PT của một công ty (He & Wintoki, 2016). Trên thực tế, tiền mặt hoạt động như một loại bảo hiểm cho các hoạt động tài chính của công ty, do đó, các công ty có nhiều tiền mặt hơn có khả năng thấp hơn trong việc cắt giảm chi phí, thoái vốn hoặc gặp rủi ro tài chính (Lee & Roh, 2020). Wang & cộng sự (2014) cho rằng các công ty có lượng tiền mặt lớn thường đạt thành công cao hơn trong đầu tư NC&PT, với nhiều bằng sáng chế có giá trị và tầm ảnh hưởng rộng hơn, ngay cả khi chi tiêu NC&PT tương đương với các công ty ít tiền mặt. Điều này cho thấy tài chính dồi dào giúp tăng cường đổi mới và tạo ra kết quả nghiên cứu có tác động lớn. Hơn nữa, khi công ty có nhiều tiền mặt, các nhà quản lý sẽ cảm thấy ít căng thẳng và tự tin hơn khi đầu tư vào các dự án sáng tạo, từ đó cải thiện hiệu quả hoạt động NC&PT của doanh nghiệp. Baldi & Bodmer (2018) cũng cho rằng việc nắm giữ nhiều tiền mặt sẽ cải thiện hiệu quả NC&PT.

Ma & cộng sự (2013) cho rằng tiền mặt dồi dào giúp các công ty có nhiều cơ hội để phát triển các sản phẩm mới và tăng cường thị phần cạnh tranh. Cui & cộng sự (2019) cũng chứng minh rằng các công ty có dòng tiền dương sẽ có lượng tiền mặt đủ lớn để cung cấp cho quỹ NC&PT và thúc đẩy sự đổi mới sáng tạo của doanh nghiệp. Hơn nữa, trên thực tế, các doanh nghiệp gặp khó khăn trong việc huy động vốn thường thận trọng hơn trong các quyết định đầu tư và có thể tiết kiệm tiền mặt bằng cách giảm đầu tư NC&PT. Điều này phù hợp với nghiên cứu của Cleary & cộng sự (2007), cho thấy khi một doanh nghiệp thiếu hụt nghiêm trọng vốn nội bộ do chi phí huy động vốn bên ngoài cao, các khoản đầu tư của doanh nghiệp sẽ nhạy cảm hơn với dòng tiền của chính doanh nghiệp đó và các công ty sẽ điều chỉnh mức chi phí dành cho NC&PT dựa trên dòng tiền này.

Mặt khác, một số nghiên cứu cho thấy tồn tại mối quan hệ tiêu cực giữa lượng tiền mặt doanh nghiệp nắm giữ và chi phí NC&PT (Beladi & cộng sự, 2021). Một lý do giải thích cho những kết quả trái ngược này là bởi NC&PT là một quá trình đầu tư dài hạn và rủi ro, có thể làm gia tăng các vấn đề về xung đột lợi ích và gây tổn hại đến quyền lợi của một số cổ đông cũng như giá trị của doanh nghiệp (Lewellyn & Bao, 2021). Brahmana & cộng sự (2023) đã chỉ ra rằng các nhà quản lý của các công ty gia đình có xu hướng giảm mức độ đầu tư cho NC&PT khi số tiền mặt họ nắm giữ nhiều hơn. Ngược lại, các nhà quản lý tại các công ty thuộc sở hữu nước ngoài lại có xu hướng đầu tư nhiều hơn vào NC&PT. Nhà quản lý ở công ty gia đình, thường là thành viên trong gia đình, có chi phí đại diện thấp hơn (Anderson & cộng sự, 2003). Ngược lại, tại công ty có vốn đầu tư nước ngoài, chi phí đại diện cao hơn do nhà quản lý là chuyên gia bên ngoài (Lewellyn & Bao, 2021). Chi phí đại diện cao khiến tiền mặt được dùng để phục vụ lợi ích cá nhân thay vì tạo giá trị cho công ty, và nhiều nhà quản lý không báo cáo đầy đủ các hoạt động đầu tư cho cổ đông.

Ngoài ra, Xu & cộng sự (2023) đã chỉ ra rằng lượng tiền mặt cao có thể dẫn đến sự giảm mức độ đầu tư dành cho NC&PT, đặc biệt là ở các công ty ít phải đối mặt với cạnh tranh hoặc khó khăn về tài chính. Điều này cho thấy nhiều công ty có dự trữ tiền mặt lớn có thể ít động lực đầu tư vào các hoạt động đổi mới do họ muốn ưu tiên duy trì thanh khoản hoặc tránh các khoản đầu tư rủi ro như NC&PT. Magerakis & cộng sự (2021), tập trung nghiên cứu vào hành vi doanh nghiệp sau khủng hoảng tài chính, đã quan sát thấy rằng các công ty có dự trữ tiền mặt cao thường ưu tiên sự ổn định về tài chính hơn là đổi mới sáng tạo, từ đó củng cố thêm mối quan hệ ngược chiều giữa mức tiền mặt nắm giữ và mức chi phí NC&PT. Mối quan hệ này rõ ràng hơn ở các công ty ưu tiên hiệu suất tài chính ngắn hạn thay vì tăng trưởng dài hạn từ đầu tư NC&PT, cho thấy sự đánh đổi giữa duy trì dự trữ tiền mặt và đầu tư NC&PT, đặc biệt trong môi trường kinh tế bất ổn.

Từ tổng quan nghiên cứu, giải thuyết được đưa ra như sau:

H1. Mức tiền mặt nắm giữ có tác động tiêu cực đến chi phí nghiên cứu và phát triển.

3. Phương pháp nghiên cứu

3.1. Mô hình nghiên cứu và các biến

3.1.1. Thiết kế mô hình hồi quy

Xuất phát từ cơ sở lý thuyết và tổng quan nghiên cứu, tác động của mức tiền mặt nắm giữ đến chi phí NC&PT được thể hiện qua mô hình sau:

$$\text{Chi phí nghiên cứu và phát triển}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{Mức tiền mặt nắm giữ}_{i,t} + \beta_2 \text{Mức tiền mặt nắm giữ}_{i,t-1} + \gamma \text{Biến kiểm soát}_{i,t} + \text{Năm} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Bảng 1. Mô tả biến trong mô hình nghiên cứu

Biến	Ký hiệu	Mô tả	Nguồn tham khảo
I. Biến phụ thuộc			
Chi phí NC&PT sản phẩm	RDEI	Chi phí NC&PT / Tổng tài sản	Usman & cộng sự (2018), Zouari & Zouari-Hadiji (2015)
Chi phí NC&PT sản phẩm	LN RDE	Logarit của tổng chi phí NC&PT	Osma & Young (2009), Freimane & Balina (2016)
II. Biến độc lập			
Dòng tiền	Cflow	Dòng tiền từ hoạt động kinh doanh/Tổng Tài sản	Brown & Petersen (2010)
Dòng tiền năm trước	Cflow_Lag	Dòng tiền từ hoạt động kinh doanh năm trước/Tổng Tài sản năm trước	Brown & Petersen (2010)
Thay đổi trong năm giữ tiền mặt hiện tại	DeltaCholding	Sự thay đổi của tổng tiền mặt và các khoản tương đương/Tổng tài sản năm nay	Brown & Petersen (2010), Tran (2019)
Thay đổi trong năm giữ tiền mặt năm trước	DeltaCholding_Lag	Sự thay đổi của tổng tiền mặt và các khoản tương đương/Tổng tài sản năm nay năm trước	Brown & Petersen (2010), Tran (2019)
III. Biến kiểm soát			
Quy mô doanh nghiệp	Size	Logarit của tổng tài sản	Usman & cộng sự (2018), Rahman & Howlader (2022)
Tốc độ tăng trưởng	Growth	(Doanh thu năm sau-Doanh thu năm trước)/Doanh thu năm trước	Brown & cộng sự (2012), Khan (2024)

Trong đó: Chi phí nghiên cứu và phát triển i,t là chỉ số đại diện cho chi phí NC&PT của công ty i trong năm t . Biến độc lập là Mức nắm giữ tiền mặt i,t biểu thị cho mức nắm giữ tiền mặt của công ty i trong năm t ; Mức nắm giữ tiền mặt $i,t-1$ biểu thị cho mức nắm giữ tiền mặt của công ty i trong năm trước $t-1$; Và $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3$ mô tả tác động của mức tiền mặt nắm giữ đến chi phí NC&PT. Biến kiểm soát được mô tả trong Bảng 1. Biến kiểm soát trong phương trình hồi quy được đo lường trong năm t . Các thống kê t được tính bằng cách sử dụng sai số chuẩn đã điều chỉnh cho hiện tượng không đồng nhất và được gom nhóm theo mức công ty.

Biến “Năm” được thêm vào mô hình để kiểm soát các yếu tố thay đổi theo thời gian, chẳng hạn như chu kỳ kinh tế, sự phát triển công nghệ, hoặc điều chỉnh chính sách, từ đó làm giảm sai lệch do biến động hàng năm và tăng tính chính xác của ước lượng tác động các biến độc lập lên chi phí NC&PT (Baltagi, 2005; Wooldridge, 2015).

3.1.2. Các biến trong mô hình nghiên cứu

Bảng 1 cung cấp các định nghĩa của tất cả các biến trong mô hình.

3.2. Dữ liệu và phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu này sử dụng cơ sở dữ liệu nghiên cứu Global Compustat, một cơ sở dữ liệu tài chính quốc tế được cung cấp bởi WRDS, với trọng tâm là các công ty toàn cầu. Dữ liệu tài chính của 20.512 doanh nghiệp phi tài chính niêm yết trong giai đoạn 2009-2023 đã được trích xuất, trong đó các tổ chức tài chính bị loại trừ do sự khác biệt về hoạt động kinh doanh và tài chính so với các công ty khác (Deloof, 2003). Các quan sát bị thiếu đã bị loại bỏ, và các kỹ thuật xử lý giá trị ngoại lai đã được áp dụng để giảm thiểu ảnh hưởng của những điểm này (Garcia-Teruel & Solano, 2007). Bảng dữ liệu cuối cùng bao gồm 146.696 quan sát theo năm.

Trong phân tích hồi quy, tác giả đã sử dụng mô hình Pooled OLS với dữ liệu bảng, đồng thời áp dụng các phương pháp thay thế như mô hình tác động cố định (FEM), mô hình tác động ngẫu nhiên (REM), và mô hình FEM điều chỉnh sai số (FEM Robust). Những phương pháp này giúp kiểm soát các yếu tố nhiễu không quan sát được, khắc phục tự tương quan và phương sai sai số thay đổi, nhằm đảm bảo tính đồng nhất và đánh giá tính vững của mô

hình nghiên cứu (Fang & cộng sự, 2009).

Việc sử dụng các biến trễ Cflow_lag và DeltaCholding_Lag trong phân tích giúp kiểm tra hiệu ứng thời gian và tác động dài hạn của việc nắm giữ tiền mặt đến chi phí NC&PT. Cụ thể, biến trễ này cho phép xác định xem ngoài kỳ hiện tại thì việc nắm giữ tiền mặt trong các kỳ trước có ảnh hưởng tích cực hoặc tiêu cực đến chi phí NC&PT hay không. Những kết quả này cung cấp dữ liệu nền tảng để kiểm tra tính bền vững của chi phí NC&PT dưới tác động của việc nắm giữ tiền mặt trong thời gian dài.

4. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

4.1. Thống kê mô tả

Bảng 2 cung cấp các thống kê mô tả về các biến được sử dụng trong nghiên cứu về tác động của việc nắm giữ tiền mặt đến chi phí NC&PT.

Bảng 2. Thống kê mô tả

Biến	Số quan sát	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Giá trị nhỏ nhất	Giá trị lớn nhất
RDEI	146.696	0,033	0,061	0,000	0,499
LN RDE	146.696	3,931	2,991	-3,730	11,020
Cflow	146.696	-0,004	0,315	-2,233	1,136
Cflow_Lag	146.696	-0,000	0,307	-2,227	1,127
DeltaCholding	146.696	0,012	0,101	-0,467	0,523
DeltaCholding_Lag	146.696	0,014	0,101	-0,467	0,523
Size	146.696	8,503	2,896	-0,033	15,944
Growth	146.696	1,389	11,645	-1,223	130,401

Bảng 2 mô tả các biến được sử dụng trong nghiên cứu về tác động của việc nắm giữ tiền mặt đến chi phí NC&PT như sau:

RDEI: Đại diện cho tỷ lệ chi phí NC&PT trên doanh thu hiện tại. Với giá trị trung bình là 0,033, các công ty trong mẫu nghiên cứu dành khoảng 3,3% doanh thu của họ cho chi phí NC&PT. Độ lệch chuẩn cao (0,061) cho thấy có sự khác biệt lớn giữa các công ty trong việc đầu tư vào NC&PT.

LN RDE: Biến này đại diện cho logarit tự nhiên của chi phí NC&PT hiện tại. Giá trị trung bình là 3,931, nhưng độ lệch chuẩn cao (2,991) và biên độ giá trị từ -3,730 đến 11,020 cho thấy sự khác biệt rất lớn trong chi phí NC&PT giữa các công ty. Sự khác biệt này có thể phản ánh các yếu tố như quy mô công ty, ngành nghề kinh doanh, và chiến lược phát triển công nghệ.

Về việc nắm giữ tiền mặt, biến Cflow (dòng tiền) có giá trị trung bình âm nhẹ là -0,004, cho thấy một số công ty có dòng tiền âm, trong khi DeltaCholding (thay đổi trong nắm giữ tiền mặt) có giá trị trung bình dương là 0,012, cho thấy hầu hết các công ty đang tăng lượng tiền mặt nắm giữ. Các giá trị phần trăm vị của dòng tiền và thay đổi trong nắm giữ tiền mặt cho thấy sự phân bố không đồng đều, với nhiều công ty có dòng tiền và thay đổi trong nắm giữ tiền mặt thấp.

Quy mô công ty (biến Size) và tăng trưởng doanh thu (biến Growth) cho thấy sự đa dạng đáng kể giữa các công ty, với giá trị trung bình của quy mô là 8,503 và giá trị trung bình của tăng trưởng doanh thu là 1,389. Các số liệu này cho thấy mối quan hệ tiềm năng giữa quy mô công ty và việc quản lý chi phí NC&PT, cùng với cách mà việc nắm giữ tiền mặt có thể ảnh hưởng đến quyết định đầu tư vào NC&PT.

4.2. Phân tích tương quan

Nghiên cứu đã thực hiện phân tích hệ số tương quan giữa các cặp biến được sử dụng. Kết quả từ Bảng 3 cho thấy tất cả các hệ số tương quan đều dưới mức 0,45, do đó không có bằng chứng nào cho thấy mô hình hồi quy gặp phải vấn đề đa cộng tuyến.

4.3. Phân tích hồi quy

Bảng 4 thể hiện kết quả hồi quy bình phương tối thiểu (OLS) với các biến giả cho từng công ty để đánh giá ảnh hưởng của mức nắm giữ tiền mặt đến chi phí NC&PT trong mô hình (1).

Bảng 4 phản ánh kết quả kiểm định đa cộng tuyến với hệ số phóng đại phương sai nhỏ hơn 4, như vậy mô hình không xảy ra hiện tượng đa cộng tuyến (Hair & cộng sự, 2010). Đồng thời, giá trị VIF trung bình là 1,11, cho thấy không có dấu hiệu của đa cộng tuyến nghiêm trọng trong mô hình. Điều này nghĩa là các biến độc lập không có sự tương quan quá cao, giúp tăng độ tin cậy của kết quả hồi quy.

Bảng 3. Ma trận tương quan

Biến	RDEI	LNRDE	Cflow	Cflow_Lag	DeltaCholding	DeltaCholding_Lag	Size	Growth
RDEI	1,000							
LNRDE	0,056***	1,000						
Cflow	-0,271***	0,105***	1,000					
Cflow_Lag	-0,220***	0,111***	0,425***	1,000				
DeltaCholding	-0,076***	-0,003	0,139***	0,035***	1,000			
DeltaCholding_Lag	0,004*	-0,006**	0,042***	0,112***	-0,171***	1,000		
Size	-0,328***	0,803***	0,173***	0,168***	-0,003	-0,024***	1,000	
Growth	-0,002	0,050***	0,011***	-0,056***	0,019***	-0,022***	0,057***	1,000

Ghi chú: Bảng này trình bày thống kê tóm tắt và ma trận tương quan từng cặp của các biến được sử dụng trong nghiên cứu. *, **, và *** lần lượt biểu thị mức ý nghĩa thống kê 10%, 5% và 1%.

Bảng 4 chỉ ra tác động ngược chiều của biến Cflow và Cflow_lag đến chi phí NC&PT, điều này có nghĩa là khi dòng tiền hiện tại và dòng tiền kỳ trước tăng, chi phí NC&PT (RDEI) có xu hướng giảm. Do đó, giả thuyết H1 được chấp nhận. Điều này có thể được giải thích bởi thực tế các công ty có dòng tiền dồi dào có thể không cần đầu tư mạnh vào NC&PT hoặc chuyển hướng đầu tư sang các lĩnh vực khác. Ngoài ra, các công ty này có thể đã đạt được mức độ phát triển NC&PT mong muốn. Bên cạnh đó, biến Cflow và Cflow_Lag tương tự như mô hình với biến phụ thuộc là RDEI, đều có hệ số âm và có ý nghĩa thống kê cao, nhưng ảnh hưởng của chúng đến LNRDE mạnh hơn. Những kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Magerakis & cộng sự (2021), cho rằng sau khủng hoảng tài chính, các công ty giữ nhiều tiền mặt thường ưu tiên ổn định tài chính hơn là đầu tư vào NC&PT, nghĩa là khi gặp bất ổn kinh tế, doanh nghiệp có xu hướng bảo toàn tài sản thay vì cam kết vào các khoản đầu tư đổi mới có rủi ro cao, từ đó củng cố mối quan hệ ngược chiều giữa lượng tiền mặt nắm giữ và chi phí NC&PT.

Biến DeltaCholding cũng có hệ số âm và có ý nghĩa thống kê, cho thấy rằng khi công ty tăng lượng tiền mặt nắm giữ, tỷ lệ chi phí NC&PT trên doanh thu có xu hướng giảm. Do đó, giả thuyết H1 được chấp nhận. Kết quả này trái ngược với nghiên cứu của Cui & cộng sự (2019) đã chỉ ra rằng các công ty có dòng tiền dương sẽ có lượng tiền mặt đủ lớn để cung cấp cho quỹ NC&PT và do đó thúc đẩy sự đổi mới sáng tạo của doanh nghiệp.

Ngược lại, biến DeltaCholding_lag có hệ số dương và có ý nghĩa thống kê, cho thấy sự thay đổi trong nắm giữ tiền mặt của kỳ trước có tác động tích cực đến chi phí NC&PT hiện tại. Điều này có thể phản ánh việc các công ty sử dụng lượng tiền mặt tăng từ kỳ trước để đầu tư vào các dự án NC&PT mới trong kỳ hiện tại. Biến DeltaCholding và DeltaCholding_Lag đều có hệ số dương và có ý nghĩa thống kê cao, chỉ ra rằng sự thay đổi trong nắm giữ tiền mặt, cả hiện tại và kỳ trước, đều có tác động tích cực đến chi phí NC&PT. Những kết quả này đồng thuận với nghiên cứu của Xu & cộng sự (2023), cho thấy lượng tiền mặt cao có thể làm giảm đầu tư vào NC&PT, đặc biệt ở các công ty ít cạnh tranh hoặc không gặp khó khăn tài chính. Các công ty có dự trữ tiền mặt lớn có thể ít đầu tư vào các hoạt động đổi mới do họ muốn ưu tiên duy trì thanh khoản hoặc tránh các khoản đầu tư rủi ro như NC&PT.

Biến Size có hệ số âm và có ý nghĩa thống kê, cho thấy các công ty lớn hơn có xu hướng đầu tư ít hơn vào NC&PT so với tổng tài sản của họ. Biến Growth có hệ số dương và có ý nghĩa thống kê, cho thấy sự tăng trưởng của công ty có liên quan tích cực đến chi phí NC&PT.

Như vậy, kết quả từ các mô hình hồi quy cho thấy dòng tiền hiện tại và thay đổi trong nắm giữ tiền mặt có ảnh hưởng quan trọng đến chi phí NC&PT của công ty. Cụ thể, dòng tiền hiện tại và kỳ trước có xu hướng giảm đầu tư vào NC&PT, trong khi sự thay đổi trong nắm giữ tiền mặt có tác động tích cực đến chi phí NC&PT. Quy mô công ty và tốc độ tăng trưởng cũng là những yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến mức độ đầu tư vào NC&PT.

4.4. Kiểm tra tính vững

Tiếp theo, tác giả đánh giá xem kết quả có thay đổi khi sử dụng các

Bảng 4. Hồi quy bình phương tối thiểu nhỏ nhất

Biến	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	RDEI		LNRDE		VIF
Cflow	-0,034*** (0,002)	-0,034*** (0,002)	-0,300*** (0,017)	-0,291*** (0,017)	1,26
Cflow_Lag	-0,019*** (0,001)	-0,019*** (0,001)	-0,134*** (0,017)	-0,125*** (0,017)	1,26
DeltaCholding	-0,029*** (0,003)	-0,029*** (0,003)	0,207*** (0,047)	0,185*** (0,047)	1,05
DeltaCholding_Lag	0,005 (0,003)	0,004 (0,003)	0,542*** (0,047)	0,483*** (0,047)	1,05
Size	-0,006*** (0,000)	-0,006*** (0,000)	0,837*** (0,002)	0,835*** (0,002)	1,05
Growth	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)	0,001** (0,000)	0,002*** (0,000)	1,01
Constant	0,084*** (0,001)	0,080*** (0,001)	-3,200*** (0,015)	-3,443*** (0,043)	
Giá trị VIF trung bình					1,11
Năm cố định	Không	Có	Không	Có	
Số quan sát	146.696	146.696	146.696	146.696	
R-squared	0,165	0,166	0,646	0,647	

Ghi chú: Sai số chuẩn được trình bày trong ngoặc đơn.

*, ** và *** lần lượt biểu thị mức ý nghĩa thống kê 10%, 5% và 1%.

Bảng 5. Kiểm tra hiệu ứng cố định và hiệu ứng ngẫu nhiên

Biến	RDEI	LNRDE
Kiểm định White's		
Heteroskedasticity	29504,38(0,000)	821,00(0,000)
Skewness	8814,30(0,000)	6256,38(0,000)
Kurtosis	1364,74 (0,000)	1041,82(0,000)
Kiểm định Wooldridge		
	F (1, 16452) = 484,326 Prob > F = 0,0000	F (1, 16449) = 1836,893 Prob > F = 0,0000
Kiểm định Hausman		
	chi2(6) = 2700,34 Prob > chi2 = 0,0000	chi2(6) = 325,23 Prob > chi2 = 0,0000

Bảng 6. Kiểm tra tính vững

Biến	(1)	(2)	(3)	(4)
	FEM		FEM Robust	
	RDEI	LNRDE	RDEI	LNRDE
Cflow	-0,014*** (0,000)	-0,149*** (0,008)	-0,014*** (0,001)	-0,149*** (0,013)
Cflow_Lag	-0,002*** (0,000)	-0,020** (0,008)	-0,002* (0,001)	-0,020* (0,011)
DeltaCholding	-0,046*** (0,001)	-0,472*** (0,020)	-0,046*** (0,002)	-0,472*** (0,024)
DeltaCholding_Lag	-0,021*** (0,001)	-0,238*** (0,020)	-0,022*** (0,002)	-0,238*** (0,023)
Size	-0,015*** (0,000)	0,777*** (0,004)	-0,015*** (0,001)	0,777*** (0,010)
Growth	-0,000*** (0,000)	-0,001*** (0,000)	-0,000*** (0,000)	-0,001*** (0,000)
Constant	0,159*** (0,001)	-2,667*** (0,035)	0,159*** (0,005)	-2,667*** (0,081)
Số quan sát	146.696	146.696	146.696	146.696
R-squared	0,112	0,228	0,112	0,228
Số doanh nghiệp	20.512	20.512	20.512	20.512

Ghi chú: Các thống kê t được báo cáo trong ngoặc đơn.

*, ** và *** lần lượt biểu thị mức ý nghĩa thống kê 10%, 5% và 1%.

phương pháp ước lượng khác nhau. Ban đầu, tác giả sử dụng hồi quy bình phương tối thiểu (OLS) với các biến giả cho từng công ty để ước tính mô hình (1) đồng thời thực hiện các kiểm định về các vấn đề có thể tồn tại của mô hình.

Bảng 5 cho thấy kiểm định White, Wooldridge có giá trị $p\text{-value} = 0,000 < 0,05$ như vậy, mô hình có hiện tượng tự tương quan và phương sai sai số thay đổi. Do đó, nghiên cứu sử dụng mô hình tác động cố định (FEM) và mô hình tác động ngẫu nhiên (REM) để thay thế mô hình OLS. Kết quả kiểm định Hausman cho thấy mô hình FEM phù hợp hơn mô hình REM. Vì vậy, tác giả tiếp tục sử dụng mô hình tác động cố định với điều chỉnh sai số FEM robust để khắc phục các vấn đề về hiện tượng tự tương quan và phương sai sai số thay đổi của mô hình.

Bảng 6 cho thấy kết quả hồi quy từ những cách đo lường khác nhau của chi phí NC&PT và các phương pháp hồi quy thay thế, bao gồm FEM và FEM robust đều nhất quán với các kết quả hồi quy ở Bảng 4, cho thấy tác động của mức tiền mặt nắm giữ đến chi phí NC&PT, được đo lường bởi RDEI và LNRDE khi sử dụng các phương pháp hồi quy khác nhau là vững chắc và đáng tin cậy.

5. Kết luận và khuyến nghị

5.1. Kết luận

Nghiên cứu đánh giá tác động của mức nắm giữ tiền mặt đến chi phí NC&PT của các doanh nghiệp toàn cầu. Nghiên cứu sử dụng dữ liệu từ 20.512 doanh nghiệp phi tài chính niêm yết trong cơ sở dữ liệu Compustat giai đoạn 2009-2023, với tổng số 146.696 quan sát theo năm. Tác giả áp dụng các phương pháp hồi quy Pooled OLS, FEM và FEM robust để đánh giá tính vững của mô hình. Kết quả chỉ ra rằng dòng tiền hiện tại và kỳ trước có ảnh hưởng tiêu cực đến chi phí NC&PT, trong khi sự thay đổi trong nắm giữ tiền mặt có tác động tích cực, cho thấy các công ty sử dụng nguồn lực tài chính một cách thận trọng để phân bổ cho hoạt động NC&PT. Đồng thời, các yếu tố như quy mô công ty và tốc độ tăng trưởng cũng đóng vai trò quan trọng trong việc quyết định mức độ đầu tư vào NC&PT. Những phát hiện này cung cấp bằng chứng thực nghiệm về mối liên hệ giữa tài chính và chiến lược NC&PT, đồng thời góp phần vào việc xây dựng các chính sách tài chính hiệu quả hơn trong doanh nghiệp.

5.2. Khuyến nghị

Kết quả nghiên cứu cho thấy mức nắm giữ tiền mặt cao có thể dẫn đến việc giảm chi phí đầu tư vào NC&PT, điều này có thể ảnh hưởng đến khả năng cạnh tranh và phát triển lâu dài của doanh nghiệp. Do đó, các doanh nghiệp cần thận trọng trong việc quản lý dòng tiền, đặc biệt là dòng tiền hiện tại và kỳ trước và cần nhắc việc duy trì một tỷ lệ đầu tư vào NC&PT hợp lý ngay cả khi có dòng tiền mặt dồi dào.

Sự thay đổi trong nắm giữ tiền mặt hiện tại theo chiều tăng lên có thể làm giảm tỷ lệ chi phí NC&PT so với doanh thu, nhưng tăng tổng mức đầu tư vào NC&PT. Vì vậy, các doanh nghiệp cũng cần xem xét việc sử dụng tiền mặt dư thừa để đầu tư vào các dự án NC&PT có tiềm năng mang lại giá trị dài hạn, đồng thời quản lý tỷ lệ này chặt chẽ để không ảnh hưởng đến sự ổn định tài chính.

Nhà đầu tư nên quan tâm đến chiến lược đầu tư NC&PT của doanh nghiệp. Doanh nghiệp có dòng tiền mạnh nhưng đầu tư ít vào NC&PT có thể có chiến lược phát triển thận trọng, nhưng điều này cũng có thể hạn chế tiềm năng tăng trưởng trong tương lai. Nhà đầu tư cần đánh giá cân đối giữa sự ổn định tài chính và khả năng đổi mới của doanh nghiệp trước khi ra quyết định đầu tư. Sự thay đổi trong nắm giữ tiền mặt và cách sử dụng nguồn tài nguyên này có thể là chỉ báo về khả năng quản lý tài chính và chiến lược dài hạn của doanh nghiệp.

Việc doanh nghiệp giảm đầu tư vào NC&PT có thể ảnh hưởng đến khả năng phát triển và đổi mới của nền kinh tế. Do đó, cần có chính sách khuyến khích doanh nghiệp duy trì và gia tăng đầu tư vào NC&PT để thúc đẩy đổi mới sáng tạo. Các cơ quan chức năng có thể đưa ra các biện pháp hỗ trợ như ưu đãi thuế hoặc các chương trình hỗ trợ tài chính để khuyến khích doanh nghiệp đầu tư vào NC&PT, đặc biệt trong những lĩnh vực có tiềm năng phát triển cao nhưng yêu cầu vốn đầu tư lớn.

Tài liệu tham khảo

- Anderson, R.C., & Reeb, D.M. (2003), 'Founding-family ownership and firm performance: evidence from the S&P 500', *The Journal of Finance*, 58(3), 1301-1328.
- Baldi, G., & Bodmer, A. (2018), 'R&D investments and corporate cash holdings', *Economics of Innovation and New Technology*, 27(7), 594-610. doi:10.1080/10438599.2017.1378191.
- Baltagi, B.H. (2005), *Econometric Analysis of Panel Data*, John Wiley & Sons.
- Beladi, H., Deng, J., & Hu, M. (2021), 'Cash flow uncertainty, financial constraints and R&D investment', *International Review of Financial Analysis*, 76, 101785, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2021.101785>.
- Brahmana, R.K., Setiawan, D., Kontesa, M., & Soo, L. (2023), 'Cash Holdings and R&D Intensity with Different Controlling Shareholders', *Journal of Indonesian Economy and Business*, 38(1), 43-61, doi: <https://doi.org/10.22146/jieb.v38i1.3981>.
- Brown, J.R., & Petersen, B.C. (2010), 'Cash Holdings and R&D Smoothing', *Journal of Corporate Finance*, 17(3), 694-709.
- Brown, J.R., Martinsson, G., & Petersen, B.C. (2012), 'Do financing constraints matter for R&D?', *European Economic Review*, 56(8), 1512-1529, doi: <https://doi.org/10.1016/j.eurocorev.2012.07.007>.
- Cleary, S., Povel, P., & Raith, M. (2007), 'The U-Shaped Investment Curve: Theory and Evidence', *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 42(1), 1 - 40.
- Cui, Y.G., Jiang, X.W., & Qi, Y. (2019), 'Cash flow uncertainty, R&D investment and firm value', *Mathematical Statistics and Management*, 38(3), 495-505.
- Deloof, M. (2003), 'Does Working Capital Management Affect Profitability of Belgian Firms?', *Journal of Business Finance & Accounting*, 30(3-4), 573-588, doi: <https://doi.org/10.1111/1468-5957.00008>.
- Fang, V.W., Noe, T.H., & Tice, S. (2009), 'Stock market liquidity and firm value', *Journal of Financial Economics*, 94(1), 150-169, doi: <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2008.08.007>.
- Freimane, R., & Bāliņa, S. (2016), 'Research and Development Expenditures and Economic Growth in the EU: A Panel Data Analysis', *Economics and Business*, 29(1), 5-11, doi: <https://doi.org/10.1515/eb-2016-0016>.
- García-Teruel, P., & Solano, P. (2007), 'Effects of Working Capital Management on SME Profitability', *International Journal of Managerial Finance*, 3, 164-177, doi: <https://doi.org/10.1108/17439130710738718>.
- Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J., & Anderson, R.E. (2010), *Multivariate data analysis*, Pearson Prentice Hall.
- He, Z., & Wintoki, M.B. (2016), 'The cost of innovation: R&D and high cash holdings in U.S. firms', *Journal of Corporate Finance*, 41, 280-303, doi: <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2016.10.006>.
- Keynes, J.M. (2018), *The general theory of employment, interest, and money*, Palgrave Macmillan Cham, doi: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-70344-2>.
- Kim, H., & Park, S. (2012), 'The Relation between Cash Holdings and R&D Expenditures According to Ownership Structure', *Eurasian Economic Review*, 2(2), 25-42, doi: <https://doi.org/10.14208/bf03353811>.
- Khan, A.S. (2024), 'Leverage target and R&D spending', *Review of Financial Economics*, 42(1), 93-105, doi: <https://doi.org/10.1002/rfe.1189>.
- Lee, K., & Roh, T. (2020), 'Proactive divestiture and business innovation: R&D input and output performance', *Sustainability*, 12(9), 3874, DOI: <https://doi.org/10.3390/su12093874>.
- Lewellyn, K.B., & Bao, R.S. (2021), 'R&D investment around the world: Effects of ownership and performance-based cultural contexts', *Thunderbird International Business Review*, 63(2), 217-233, doi: <https://doi.org/10.1002/tie.22187>.
- Ma, L., Mello, A. S., & Wu, Y. (2013), 'Industry competition, winner's advantage, and cash holdings', Working paper, University of Wisconsin-Madison.
- Magerakis, E., Gkillas, K., Floros, C., & Peppas, G. (2021), 'Corporate R&D intensity and high cash holdings: post-crisis analysis', *Operational Research*, 22, doi: <https://doi.org/10.1007/s12351-021-00660-3>.
- Opler, T. (1999), 'The determinants and implications of corporate cash holdings', *Journal of Financial Economics*, 52(1), 3-46, doi: [https://doi.org/10.1016/s0304-405x\(99\)00003-3](https://doi.org/10.1016/s0304-405x(99)00003-3).

-
- Osma, B. G., & Young, S. (2009), 'R&D Expenditure and Earnings Targets', *European Accounting Review*, 18(1), 7–32, doi: <https://doi.org/10.1080/09638180802016718>.
- Pazarzi, G., & Sorros, J. (2018), 'The effect of R&D expenses on earnings and market value', *Journal of Economics and Business*, 68(2/3), 39–47.
- Rahman, Md. M., & Howlader, Md. S. (2022), 'The impact of research and development expenditure on firm performance and firm value: Evidence from a South Asian emerging economy', *Journal of Applied Accounting Research*, 23(4), 825–845, doi: <https://doi.org/10.1108/JAAR-07-2021-0196>.
- Shah, S.Z.A., Stark, A.W., & Akbar, S. (2008), 'Firm size, sector and market valuation of R&D expenditures', *Applied Financial Economics Letters*, 4(2), 87–91, doi: <https://doi.org/10.1080/17446540701537756>.
- Tran, Q.T. (2019), 'Independent directors and corporate investment: evidence from an emerging market', *Journal of Economics and Development*, 21(1), 30–41, doi: <https://doi.org/10.1108/JED-06-2019-0008>.
- Usman, M., Abid, A., Shaique, M., & Shaikh, S. A. (2018), 'R&D Investment, Terrorism and Firm Market Performance', *Market Forces*, 13(1), <https://kiet.edu.pk/marketforces/index.php/marketforces/article/view/353>.
- Wang, Z., Wei, K., & Zhang, W. (2014), 'The bright side of cash holdings: innovation efficiency', *27th Australasian Finance and Banking Conference*, The Institute of Global Finance, Sydney, Australia.
- Wooldridge, J.M. (2015), *Introductory Econometrics: A Modern Approach*, South-Western, Cengage Learning.
- Xu, Y., Li, T., Liu, Z., & Ding, Z. (2023), 'Does cash drive innovation? The relationship between cash holdings and firms' dual innovation performance', *Journal of Data, Information and Management/Journal of Data, Information and Management*, 5(4), 267–280, doi: <https://doi.org/10.1007/s42488-023-00103-y>.
- Zhao, Y. (2017), 'Research on the relationship between Rad Investment and Cash Holdings of Enterprises', *Proceedings of the 2017 4th International Conference on Education, Management and Computing Technology (ICEMCT 2017)* [Preprint]. doi:10.2991/icemct-17.2017.327.
- Zouari, G., & Zouari-Hadiji, R. (2015), 'Directors' board, R&D investment and firm's performance: Evidence from France', *Corporate Board Role Duties and Composition*, 11(1), 107–122, doi: <https://doi.org/10.22495/cbvl11i1clart3>.