



ISSN 1859-3666
E-ISSN 2815-5726

Tạp chí KHOA HỌC THƯƠNG MẠI

TẠP CHÍ CỦA TRƯỜNG ĐẠI HỌC THƯƠNG MẠI

**JOURNAL
OF TRADE SCIENCE**

JTS

Năm thứ 24 - số 202
6/2025



khoa học thương mại

TẠP CHÍ CỦA TRƯỜNG ĐẠI HỌC THƯƠNG MẠI
BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

TỔNG BIÊN TẬP:

ĐINH VĂN SƠN

PHÓ TỔNG BIÊN TẬP:

THƯ KÝ TÒA SOẠN

TRƯỞNG BAN TRỊ SỰ

NGUYỄN THỊ QUỲNH TRANG

❑ Tòa soạn

Phòng 202 nhà T

Trường Đại học Thương mại

Số 79 đường Hồ Tùng Mậu

Mai Dịch, Cầu Giấy, Hà Nội

❑ Điện thoại: 024.37643219 máy lẻ 2102

❑ Fax: 024.37643228

❑ Email: tckhtm@tmu.edu.vn

❑ Website: tckhtm.tmu.edu.vn

❑ GP hoạt động báo chí:

Số 195/GP-BTTTT ngày 05/6/2023

❑ Chế bản tại: Tòa soạn

Tạp chí Khoa học Thương mại

❑ In tại: Cty TNHH In & TM Hải Nam

❑ Nộp lưu chiếu: 6/2025

HỘI ĐỒNG KHOA HỌC BIÊN TẬP

Đinh Văn Sơn - Đại học Thương mại (Chủ tịch)

Phạm Vũ Luận - Đại học Thương mại (Phó Chủ tịch)

Nguyễn Bách Khoa - Đại học Thương mại (Phó chủ tịch)

Phạm Minh Đạt - Đại học Thương mại (Ủy viên thư ký)

Các ủy viên

- **Vũ Thành Tự Anh** - ĐH Fulbright Việt Nam (Hoa Kỳ)

- **Lê Xuân Bá** - Viện QLKT TW

- **Hervé B. Boismery** - Đại học Reunion (Pháp)

- **H. Eric Boutin** - Đại học Toulon Var (Pháp)

- **Nguyễn Thị Doan** - Hội Khuyến học Việt Nam

- **Haasis Hans** - Đại học Bremen (Đức)

- **Lê Quốc Hội** - Đại học Kinh tế quốc dân

- **Nguyễn Thị Bích Loan** - Đại học Thương mại

- **Nguyễn Hoàng Long** - Đại học Thương mại

- **Nguyễn Mai** - Chuyên gia kinh tế độc lập

- **Dương Thị Bình Minh** - ĐH Kinh tế Tp Hồ Chí Minh

- **Hee Cheon Moon** - Hội Nghiên cứu TM Hàn Quốc

- **Bùi Xuân Nhân** - Đại học Thương mại

- **Lương Xuân Quỳ** - Hội Khoa học kinh tế Việt Nam

- **Nguyễn Văn Song** - Học viện Nông nghiệp Việt Nam

- **Nguyễn Thanh Tâm** - Đại học California (Hoa Kỳ)

- **Trương Bá Thanh** - ĐH Kinh tế - Đại học Đà Nẵng

- **Đinh Văn Thành** - Viện Nghiên cứu thương mại

- **Đỗ Minh Thành** - Đại học Thương mại

- **Lê Đình Thắng** - Đại học Québec (Canada)

- **Trần Đình Thiên** - Viện Kinh tế Việt Nam

- **Nguyễn Quang Thuận** - Viện Hàn lâm KHXH Việt Nam

- **Washio Tomoharu** - ĐH Kwansey Gakuin (Nhật Bản)

- **Lê Như Tuyền** - Grenoble École de Managment (Pháp)

- **Zhang Yujie** - Đại học Tsinghua (Trung Quốc)

KINH TẾ VÀ QUẢN LÝ

- 1. Nguyễn Thị Thanh Nhân** - Tác động của quản trị doanh nghiệp tốt đến hiệu quả tài chính của các ngân hàng niêm yết trên sàn giao dịch chứng khoán Việt Nam. **Mã số: 202.1FiBa.11** 3

The Impact of Good Corporate Governance on the Financial Performance of Banks Listed on the Vietnamese Stock Exchange

- 2. Nguyễn Thị Liên và Trần Đức Anh** - Nghiên cứu sự ảnh hưởng của trí tuệ cảm xúc, tiến bộ công nghệ, sự hỗ trợ của tổ chức và quá tải công việc đến cân bằng công việc - cuộc sống của nhân lực ngành nhân sự. **Mã số: 202.1HRMg.11** 16

The Impact of Emotional Intelligence, Technology Advancement, Organizational Support, Work Overload on Work-Life Balance of Hr Professionals

- 3. Lương Văn Đạt** - Phân tích các nhân tố tác động đến nền kinh tế ngầm cấp tỉnh tại Việt Nam: Tiếp cận mô hình MIMIC. **Mã số: 202.1SMET.11** 40

Analyzing Factors Affecting the Shadow Economy in Vietnam's Provinces Using MIMIC Models

QUẢN TRỊ KINH DOANH

- 4. Bùi Quang Tuyến** - Đánh giá năng lực số của người lao động: Bằng chứng từ ngành viễn thông tại Việt Nam trong thời kỳ chuyển đổi số. **Mã số: 202.2HRMg.21** 55

Examining the Digital Competence of Employees: Evidence from the Vietnamese Telecommunications Industry in The Digital Transformation Era

- 5. Nguyễn Quốc Thịnh, Nguyễn Thị Vân Quỳnh và Khúc Đại Long** - Phát triển thương hiệu sản phẩm chỉ dẫn địa lý “cà phê Sơn La”. *Mã số: 202.2BMkt.21* 69

Developing the brand of geographical indication products “Son La coffee”

- 6. Nguyễn Thị Thu Trang** - Tác động của ESG đến hiệu suất công việc của nhân viên ngân hàng tại Việt Nam: vai trò của niềm tin tổ chức. *Mã số: 202.2HRMg.21* 80

The Impact of ESG on the Job Performance of Bank Employees in Vietnam: The Role of Organizational Trust

- 7. Phạm Thu Thủy, Bùi Thị Cẩm Chi, Hà Khánh Linh và Nguyễn Thị Oanh** - Ý định sử dụng Apple Pay và vai trò điều tiết của mức độ phổ biến thương hiệu - nghiên cứu thực nghiệm tại Việt Nam. *Mã số: 202.2BMkt.21* 91

Factors Influencing the Intention to Use Apple Pay and the Moderating Role of Brand Popularity Techniques - Empirical Research in Vietnam

Ý KIẾN TRAO ĐỔI

- 8. Vũ Văn Hùng và Trần Quang Tuyền** - Tác động của việc làm trái trình độ tới tiền lương của các cử nhân ngành kinh doanh và quản lý ở Việt Nam. *Mã số: 202.3OMIs.31* 106

The Impact of Qualification-Job Mismatch on Wages Among Business and Management Graduates in Vietnam

ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC SỐ CỦA NGƯỜI LAO ĐỘNG: BẢNG CHỨNG TỪ NGÀNH VIỄN THÔNG TẠI VIỆT NAM TRONG THỜI KỲ CHUYỂN ĐỔI SỐ

Bùi Quang Tuyền

Trường ĐH Kinh tế - ĐH Quốc gia Hà Nội
Email: tuyenbq@vnu.edu.vn

Ngày nhận: 03/01/2025

Ngày nhận lại: 15/03/2025

Ngày duyệt đăng: 17/03/2025

Bài viết này trình bày kết quả nghiên cứu đánh giá các năng lực số của người lao động trong doanh nghiệp viễn thông tại Việt Nam. Nghiên cứu này tham khảo và sử dụng khung phân tích năng lực số của người lao động trong công việc với 5 lĩnh vực gồm: (1) hiểu biết về thông tin và dữ liệu, (2) giao tiếp và hợp tác, (3) sáng tạo nội dung số, (4) an toàn và bảo mật, (5) giải quyết vấn đề. Một cuộc khảo sát trực tuyến được thực hiện với những người đang làm việc trong ngành viễn thông tại Việt Nam. Sau 5 tháng tiến hành khảo sát, tác giả thu về 368 phiếu hợp lệ. Phần mềm SPSS được sử dụng để phân tích dữ liệu. Kết quả nghiên cứu cho thấy toàn bộ 21 kỹ năng trong 5 nhóm năng lực số đều có điểm số từ 3.0 trở lên và không có sự khác biệt đáng kể về mức điểm giữa các kỹ năng. Ngoài ra, trong số 5 nhóm năng lực số thì nhóm “Hiểu biết thông tin và dữ liệu” (IDL) có xếp hạng cao nhất, tiếp đó là nhóm “Giải quyết vấn đề” (PS) và xếp hạng thấp nhất là nhóm “An toàn và bảo mật” (SS). Từ kết quả nghiên cứu này, tác giả đề xuất sáu giải pháp đối với các doanh nghiệp viễn thông để nâng cao năng lực số của người lao động nhằm đáp ứng các yêu cầu trong thời kỳ chuyển đổi số hiện nay.

***Từ khóa:** chuyển đổi số, năng lực số, người lao động, ngành viễn thông.*

***JEL Classifications:** M15; O32.*

***DOI:** 10.54404/JTS.2025.202V.04*

1. Mở đầu

Chuyển đổi số (CĐS) là một xu hướng tất yếu đang diễn ra trên toàn thế giới và trong các ngành công nghiệp với tốc độ và biểu hiện khác nhau (Tuyền, 2020). Trong môi trường kỹ thuật số thay đổi nhanh chóng hiện nay, ngành viễn thông luôn dẫn đầu về tiến bộ công nghệ, tạo điều kiện kết nối và phổ biến thông tin trên toàn thế giới. Với sự tiến bộ nhanh chóng của quá trình CĐS, việc nhân viên thành thạo các năng lực (kỹ thuật) số đã trở nên quan trọng (Abrahamyan, Atayan, Sharabaeva, & Gureva, 2021; Tamakhina, Mezhev, & Yungblyudt, 2020).

Năng lực số (NLS) bao gồm nhiều khả năng khác nhau, chẳng hạn như sử dụng thành thạo các công cụ công nghệ thông tin và truyền thông (ICT) cho các mục đích công việc, giải trí và giao tiếp (Oberländer, Beinicke, & Bipp, 2020). Có nhiều nghiên cứu trên thế giới đã được thực hiện nhằm đo lường NLS của người lao động trong các ngành công nghiệp khác nhau. (Kuchyn et al., 2022) đã nghiên cứu về NLS của nhân viên trong ngành được của Ukraine và chỉ ra rằng có những yếu tố động lực nội tại và động lực bên ngoài tác động đến sự hình thành NLS của người lao động. Tác giả (Patel, 2023) khi

nghiên cứu tình huống một công ty trong ngành công nghệ thông tin khẳng định rằng để nâng cao năng lực cạnh tranh, các doanh nghiệp vừa và nhỏ cần đầu tư vào hoạt động đào tạo, trang bị và phát triển NLS của nhân viên. Tương tự, nghiên cứu của (Marlina, Dasuki, & Nurwati, 2023) đã phân tích và khẳng định mối quan hệ tích cực giữa NLS và kết quả hoạt động của một thư viện tại Malaysia. Một nghiên cứu khác trong ngành giáo dục của (Al Khateeb, 2017) đã đo lường và đánh giá NLS của giáo viên dạy Tiếng Anh tại Ả Rập Xê Út, từ đó, đề xuất các phòng ban liên quan nên cung cấp cho giáo viên quyền truy cập vào nhiều công cụ công nghệ khác nhau, cùng với việc cung cấp đào tạo, kiến thức và kỹ năng đầy đủ để nâng cao NLS của họ. Tại Việt Nam, có một vài nghiên cứu về chuyển đổi số trong lĩnh vực ngân hàng và bán lẻ như nghiên cứu của (Văn Hinh, Anh Nguyệt, & Tường Vân, 2023), (Yên, Hồng, & Như, 2023). Tuy nhiên, có thể thấy, các nghiên cứu về NLS trong ngành viễn thông còn rất hiếm hoi.

Đối với các công ty viễn thông, có hoạt động gắn liền với công nghệ kỹ thuật số, điều cần thiết là đảm bảo rằng lực lượng lao động của họ sở hữu các kỹ năng số mạnh mẽ. Các nghiên cứu gần đây đã nhấn mạnh tầm quan trọng của năng lực số trong việc cải thiện hiệu suất của nhân viên và hiệu quả của tổ chức. Nghiên cứu chứng minh rằng NLS góp phần cải thiện các dịch vụ kỹ thuật số thông minh, do đó nâng cao chất lượng dịch vụ và hiệu suất của lực lượng lao động (Ingsih, Astuti, & Riyanto, 2024). Trong ngành viễn thông, nơi chất lượng dịch vụ là yếu tố khác biệt quan trọng, việc cung cấp cho nhân viên các năng lực số thiết yếu sẽ có thể nâng cao hiệu quả hoạt động và nâng cao sự hài lòng của khách hàng (Radukić, Mastilo, & Kostić, 2019).

Hơn nữa, các đặc điểm đang phát triển của ngành viễn thông đòi hỏi phải đào tạo và điều chỉnh liên tục. Những nhân viên có năng lực số tốt sẽ thành thạo hơn trong việc điều hướng và sử dụng các công nghệ mới, thúc đẩy đổi mới và duy trì lợi thế cạnh tranh. Một nghiên cứu xem xét tác động của chuyển đổi

số đối với hệ thống quản lý hiệu suất trong ngành viễn thông Bangladesh cho thấy số hóa cải thiện hệ thống quản lý hiệu suất, hiệu quả của lực lượng lao động và tính bền vững của doanh nghiệp (Islam & Hossain, 2024). Điều này nhấn mạnh tầm quan trọng của năng lực số trong việc nâng cao hiệu suất cá nhân và thúc đẩy thành công bền vững của tổ chức. Hơn nữa, khi ngành này bước vào kỷ nguyên số, nhu cầu về nhân lực thành thạo kỹ thuật số ngày càng tăng. Do vậy, các công ty viễn thông phải nâng cao năng lực số của nhân viên hiện tại đồng thời tuyển dụng những người mới sở hữu các kỹ năng này.

Việt Nam hiện nay được coi là một trong những “công xưởng” lớn của ngành điện tử - viễn thông trên toàn cầu khi nước ta hiện đang đứng đầu trong sản xuất điện thoại, linh kiện và các thiết bị điện tử. Ngành viễn thông Việt Nam được đặc trưng bởi việc áp dụng công nghệ nhanh chóng. Với sự phát triển của ngành điện tử - viễn thông, nhu cầu tuyển dụng lao động trong lĩnh vực này đang ngày càng trở nên đa dạng và khắt khe hơn. Đặc biệt, lĩnh vực nghiên cứu và phát triển (R&D) đang trở thành trọng điểm, đòi hỏi nguồn nhân lực có trình độ cao và kiến thức chuyên sâu. Tuy nhiên, hiện tại Việt Nam vẫn đang đối mặt với tình trạng thiếu hụt nguồn nhân lực chất lượng cao để đáp ứng nhu cầu phát triển nhanh chóng của ngành. Sự thiếu hụt nhân sự thành thạo về kỹ thuật phần mềm và phần cứng là một yếu tố tiềm ẩn cản trở tốc độ phát triển của ngành (Ngo, 2020).

Xuất phát từ bối cảnh nói trên, nghiên cứu này tập trung vào việc đánh giá năng lực số của người lao động trong ngành viễn thông Việt Nam từ kết quả khảo sát những người đang làm việc trong ngành, từ đó đề xuất một số giải pháp thúc đẩy NLS của người lao động để đáp ứng các yêu cầu mới trong thời kỳ CDS.

2. Cơ sở lý luận

2.1. Chuyển đổi số

Chuyển đổi số (CDS) là quá trình mà các tổ chức tích hợp công nghệ số vào mọi khía cạnh hoạt động của mình, về cơ bản thay đổi cách thức cung cấp giá trị cho khách hàng và

thích ứng với các điều kiện thị trường thay đổi. Quá trình chuyển đổi này liên quan đến những thay đổi đáng kể trong quy trình kinh doanh, cấu trúc tổ chức và tư duy văn hóa để tận dụng tối đa tiềm năng của các công cụ và nền tảng số.

Theo Vial (2021), CĐS là “một quá trình nhằm mục đích cải thiện một thực thể bằng cách kích hoạt những thay đổi đáng kể đối với các thuộc tính của thực thể đó thông qua sự kết hợp của các công nghệ thông tin, điện toán, truyền thông và kết nối” (Vial, 2021). Định nghĩa này nhấn mạnh bản chất toàn diện của CĐS, nhấn mạnh rằng nó không chỉ đơn thuần là triển khai các công nghệ mới mà còn là việc suy nghĩ lại và thiết kế lại các hoạt động của tổ chức để khai thác hiệu quả các công nghệ này.

Các động lực của CĐS rất đa dạng, bao gồm những tiến bộ về công nghệ, kỳ vọng ngày càng thay đổi của khách hàng và áp lực cạnh tranh. Các tổ chức bắt đầu hành trình CĐS để nâng cao hiệu quả hoạt động, thúc đẩy đổi mới và tạo ra các mô hình kinh doanh mới (Hwang, Shim, & Lee, 2022; Rimskaya, Parkhaev, & Chomova, 2022). Ví dụ, việc áp dụng điện toán đám mây, phân tích dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo và Internet vạn vật cho phép các công ty thu thập và phân tích dữ liệu hiệu quả hơn, dẫn đến việc ra quyết định sáng suốt và cải thiện trải nghiệm của khách hàng.

Tuy nhiên, CĐS thành công không chỉ đòi hỏi việc áp dụng công nghệ mà còn đòi hỏi sự thay đổi văn hóa trong tổ chức. Sự thay đổi này liên quan đến việc thúc đẩy văn hóa học tập liên tục. Hơn nữa, các nhà lãnh đạo đóng vai trò quan trọng trong việc hướng dẫn tổ chức của họ vượt qua quá trình chuyển đổi này bằng cách thiết lập tầm nhìn rõ ràng, khuyến khích đổi mới và đảm bảo rằng tất cả nhân viên đều phù hợp với chiến lược số.

Tóm lại, CĐS là một quá trình toàn diện tích hợp các công nghệ số vào mọi khía cạnh của tổ chức, dẫn đến những thay đổi sâu sắc về cách tạo ra và phân phối giá trị. Nó đòi hỏi một cách tiếp cận chiến lược, bao gồm việc áp dụng công nghệ, tái thiết quy trình và phát triển văn hóa để phát triển mạnh mẽ trong thời đại số.

2.2. Chuyển đổi số trong ngành viễn thông

Ngành viễn thông toàn cầu đang trải qua quá trình CĐS khi các doanh nghiệp tận dụng các công nghệ tiên tiến để nâng cao hoạt động và trải nghiệm của khách hàng (Wickramasinghe, Mansori, Yazdani, & Razak, 2024). Quá trình chuyển đổi này bao gồm việc tích hợp các công cụ và quy trình kỹ thuật số để hiện đại hóa các hệ thống cũ, cải thiện việc cung cấp dịch vụ và duy trì khả năng cạnh tranh trong một thị trường đang phát triển nhanh chóng.

Một khía cạnh quan trọng của quá trình chuyển đổi này là việc áp dụng các công nghệ đám mây, cho phép các công ty viễn thông hợp lý hóa hoạt động và giảm sự phụ thuộc vào các quy trình thủ công lỗi thời. Bằng cách di chuyển sang các hệ thống dựa trên đám mây, các công ty này có thể đạt được tính linh hoạt và khả năng mở rộng cao hơn, cho phép quản lý dịch vụ và tài nguyên hiệu quả hơn. Sự thay đổi này không chỉ nâng cao hiệu quả hoạt động mà còn định vị các nhà cung cấp dịch vụ viễn thông để đáp ứng tốt hơn các nhu cầu hiện đại (Shrivastava, 2017).

Một thành phần quan trọng khác là triển khai mạng 5G, cung cấp tốc độ dữ liệu nhanh hơn đáng kể và độ trễ thấp hơn so với các thế hệ trước. Việc triển khai công nghệ 5G cho phép các công ty viễn thông hỗ trợ nhiều ứng dụng và dịch vụ mới, từ băng thông rộng di động nâng cao đến Internet vạn vật (IoT), do đó mở ra các luồng doanh thu và mô hình kinh doanh mới (Hushyar, Braun, & Eslambolchi, 2021).

Các nhà khai thác viễn thông cũng đang đầu tư vào trí tuệ nhân tạo (AI) và phân tích dữ liệu để có được cái nhìn sâu sắc hơn về hành vi của khách hàng và hiệu suất mạng. Bằng cách phân tích khối lượng lớn dữ liệu, các công ty có thể đưa ra quyết định sáng suốt, cá nhân hóa dịch vụ và chủ động giải quyết các vấn đề tiềm ẩn, dẫn đến sự hài lòng và giữ chân khách hàng được cải thiện (Shrivastava, 2020; Wickramasinghe et al., 2024).

Hơn nữa, việc tích hợp các công nghệ kỹ thuật số đòi hỏi phải chuyển đổi các hệ thống công nghệ thông tin (CNTT) và quy trình

kinh doanh. Điều này bao gồm hợp lý hóa các quy trình thực hiện, đảm bảo và thanh toán, cũng như hợp lý hóa các ứng dụng hiện có để hợp nhất, củng cố hoặc loại bỏ các hệ thống lỗi thời. Những thay đổi toàn diện như vậy là cần thiết để các công ty viễn thông thích ứng với bối cảnh kỹ thuật số mới và cung cấp các dịch vụ liên mạch, chất lượng cao cho khách hàng của họ (Hushyar et al., 2021; Wickramasinghea, 2024). Những nỗ lực này cùng nhau giúp các công ty viễn thông nâng cao hiệu quả hoạt động, cung cấp các dịch vụ sáng tạo và duy trì lợi thế cạnh tranh trong thời kỳ chuyển đổi số. Trong bối cảnh CDS trong ngành diễn ra mạnh mẽ như vậy, nhu cầu về một đội ngũ nhân lực thành thạo các năng lực số trở nên cấp thiết hơn bao giờ hết.

2.3. Năng lực số của người lao động

Năng lực số (NLS) đề cập đến khả năng của nhân viên trong việc sử dụng hiệu quả các công nghệ số để thực hiện nhiệm vụ, giải quyết vấn đề và giao tiếp trong môi trường làm việc (Blanka, Krumay, & Rueckel, 2022; Shcherbik, Patrakhina, Tagirova, & Galynchik, 2022). Bộ kỹ năng đa diện này không chỉ bao gồm trình độ chuyên môn mà còn bao gồm khả năng thích ứng với các công cụ và môi trường số đang phát triển. Ferrari và cộng sự (2012) định nghĩa NLS là tập hợp các kiến thức, kỹ năng, thái độ, khả năng, chiến lược và nhận thức cần thiết khi sử dụng ICT và các công cụ kỹ thuật số để thực hiện các nhiệm vụ (Ferrari, 2012). Theo đó, NLS bao gồm năng lực giải quyết vấn đề, giao tiếp, hoặc sáng tạo và chia sẻ kiến thức.

Nghiên cứu chỉ ra rằng NLS ảnh hưởng đáng kể đến nhiều khía cạnh khác nhau của hiệu suất nhân viên và kết quả của tổ chức (Shcherbik et al., 2022). Ví dụ, một nghiên cứu của Garini và Muafi (2023) đã khám phá mối quan hệ giữa NLS, sự cân bằng giữa công việc và cuộc sống, căng thẳng trong công việc và hiệu suất dịch vụ giữa các nhân viên (Garini & Muafi, 2023). Các phát hiện cho thấy rằng mặc dù năng lực số không ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu suất dịch vụ, nhưng nó ảnh hưởng tích cực đến sự cân bằng giữa công việc và cuộc sống và mức độ căng thẳng.

Điều này cho thấy rằng những nhân viên thành thạo các kỹ năng số có thể có sự kết hợp giữa công việc và cuộc sống tốt hơn và giảm căng thẳng, có khả năng dẫn đến cải thiện sức khỏe tổng thể (Garini & Muafi, 2023).

Hơn nữa, NLS có liên quan đến hành vi làm việc sáng tạo. Một nghiên cứu xem xét các yếu tố dự báo NLS trong số các nhân viên của trường đại học công lập đã phát hiện ra rằng các yếu tố như cơ sở hạ tầng, sự tích hợp và quản lý số ảnh hưởng đáng kể đến hành vi sáng tạo tại nơi làm việc. Điều này nhấn mạnh tầm quan trọng của một môi trường số hỗ trợ trong việc thúc đẩy sự sáng tạo và đổi mới giữa các nhân viên (Carvalho et al., 2023).

Trong khu vực công, NLS đóng vai trò quan trọng trong việc nâng cao chất lượng dịch vụ và hiệu suất của nhân viên. Nghiên cứu tập trung vào các tổ chức dịch vụ công đã chứng minh rằng năng lực số của nhân viên tác động tích cực đến việc cung cấp các dịch vụ số thông minh, từ đó cải thiện chất lượng dịch vụ và hiệu suất chung. Điều này nhấn mạnh sự cần thiết phải phát triển các kỹ năng số liên tục để đáp ứng nhu cầu cung cấp dịch vụ công hiện đại (Ingsih et al., 2024).

Nhu cầu về kỹ năng số cũng thể hiện rõ trong khu vực tư nhân. Một nghiên cứu đánh giá các kỹ năng số mà người sử dụng lao động yêu cầu đã xác định được một khoảng cách đáng kể giữa năng lực số của sinh viên mới tốt nghiệp và kỳ vọng của người sử dụng lao động. Khoảng cách này nhấn mạnh nhu cầu các tổ chức và cơ sở giáo dục phải hợp tác để nâng cao năng lực số của lực lượng lao động nhằm đáp ứng nhu cầu hiện tại và tương lai (Tee, Wong, Dada, Song, & Ng, 2024).

Tóm lại, năng lực số là một thuộc tính quan trọng đối với nhân viên, không chỉ ảnh hưởng đến hiệu suất và phúc lợi của cá nhân mà còn góp phần vào sự đổi mới của tổ chức và chất lượng dịch vụ. Khi nơi làm việc tiếp tục phát triển cùng những tiến bộ công nghệ, việc bồi dưỡng năng lực số thông qua đào tạo và cơ sở hạ tầng hỗ trợ trở nên cấp thiết đối với cả nhân viên và tổ chức (Espina-Romero et al., 2024; Patel, 2023).

2.4. Khung đánh giá năng lực số

Trên thế giới đã có một số khung đánh giá năng lực số của cá nhân, trong đó có một số khung phổ biến đã được ứng dụng vào nhiều nghiên cứu trong các ngành khác nhau. Phổ biến nhất là khung phân tích DigComp của Liên minh Châu Âu với các phiên bản 1.0, 2.0, 2.1 và 2.2 lần lượt ra đời vào các năm 2013, 2016, 2017, 2022 (Ferrari & Punie, 2013; Vuorikari, Punie, Gomez, & Van Den Brande, 2016) (Ferrari, 2013; Vuorikari và cộng sự, 2016; (Vuorikari, Kluzer, & Punie, 2022).

Ngoài ra, còn có khung phân tích năng lực số của UNESCO ra đời năm 2018 với 6 nhóm năng lực số gồm 20 kỹ năng cụ thể của một người lao động gồm: (1) Vận hành thiết bị kỹ thuật số, (2) Khai thác thông tin và dữ liệu, (3) Giao tiếp và hợp tác, (4) Sáng tạo nội dung số, (5) Giải quyết vấn đề, (6) An toàn và bảo mật.

Tương tự, dự án nghiên cứu của Trung tâm Nghiên cứu Giáo dục Nghề nghiệp Quốc gia Úc (NCVER) xác định khung kỹ năng số cho lực lượng lao động gọi tên là DigCom 2.3 AT năm 2022, gồm 4 danh mục, 8 tiêu mục, bao gồm: thiết bị kỹ thuật số; năng lực hệ thống thông tin; phân tích dữ liệu; giao tiếp và hợp tác kỹ thuật số; sáng tạo và đổi mới số; giải quyết vấn đề số; an toàn và bảo mật kỹ thuật số; trách nhiệm xã hội và đạo đức (Gekara, Snell, Molla, Karanasios, & Thomas, 2019).

Các khung đánh giá NLS này đã được vận dụng vào các nghiên cứu ở các quốc gia phát triển và đang phát triển trong một số ngành và lĩnh vực khác nhau như giáo dục (Gümüş & Kukul, 2023; Nguyen et al., 2024), ngân hàng (Norveel, Gonzalez, & Presthus, 2022; Văn Hinh et al., 2023); bán lẻ (Đoàn và cộng sự, 2023), khu vực công (Ingsih et al., 2024; Vasilieva, Pulyaeva, & Yudina, 2018) và một số lĩnh vực có hoạt động từ xa (Espina-Romero et al., 2024; Hwang et al., 2022; Ordua, Doumlepre, & Tamunokubie, 2024; Patel, 2023; Rimskaya et al., 2022).

2.5. Khung phân tích đề xuất

Từ các khung phân tích đã được sử dụng trong các nghiên cứu trước đây tại nhiều bối cảnh nghiên cứu khác nhau, tác giả tổng hợp

và đề xuất khung phân tích cho nghiên cứu này gồm 6 nhóm năng lực với 22 tiêu chí đánh giá kỹ năng số của người lao động như trong bảng 1 sau. Các tiêu chí đánh giá NLS đề xuất được tham khảo và điều chỉnh chủ yếu từ các nghiên cứu của Sanseverino và Ghislieri (2024), Vuorikari và cộng sự (2022), Nguyễn và cộng sự (2024), Schwarz và cộng sự (2024) (Nguyen et al., 2024; Sanseverino & Ghislieri, 2024; Schwarz et al., 2024; Vuorikari et al., 2022).

Khung phân tích đề xuất trong nghiên cứu này được đề xuất để mỗi người lao động có thể tự đánh giá các nhóm NLS của mình, từ đó nhận diện các năng lực nào còn yếu để có kế hoạch cải thiện.

3. Phương pháp nghiên cứu

3.1. Công cụ nghiên cứu

Để đánh giá năng lực số của người lao động trong ngành viễn thông tại Việt Nam, tác giả thiết kế phiếu khảo sát trên Google Form với 2 phần chính. Phần 1 gồm các thông tin về 5 nhóm năng lực số theo mô tả trong phần 2.5. Thang đo Likert 5 mức được sử dụng với “1 = Hoàn toàn không đồng ý” và “5 = Hoàn toàn đồng ý”. Theo đó, mức điểm số càng cao thể hiện cấp độ năng lực càng tốt của người trả lời. Phần 2 gồm các câu hỏi về thông tin nhân khẩu học của người trả lời gồm giới tính, độ tuổi, trình độ học vấn và số năm kinh nghiệm làm việc trong ngành viễn thông.

3.2. Phương pháp chọn mẫu và thu thập dữ liệu

Nguyên tắc xác định quy mô mẫu được tính theo công thức tỷ lệ quan sát/biến đo lường tối thiểu là 5:1. Trong nghiên cứu này có 22 biến quan sát, do vậy, quy mô mẫu tối thiểu được xác định là 110. Đối tượng khảo sát là người lao động (NLD) đang làm việc trong ngành viễn thông tại Việt Nam. Phương pháp lấy mẫu ngẫu nhiên thuận tiện và phương pháp quả bóng tuyết (snowball) được áp dụng để tiếp cận các đối tượng khảo sát. Sau khi xác định quy mô mẫu nghiên cứu, dữ liệu được thu thập thông qua việc phát bảng hỏi qua Google Form trên các diễn đàn nhân sự trong ngành, các trang mạng xã hội, mạng

Bảng 1: Khung đánh giá năng lực số của người lao động

Thành tố	Ký hiệu	Biến quan sát	Nguồn
Hiểu biết về thông tin và dữ liệu (IDL)	IDL1	Tôi hiểu các yếu tố có thể ảnh hưởng đến kết quả tìm kiếm trên nền tảng trực tuyến	Sanseverino và Ghislieri (2024); Vuorikari và cộng sự (2022)
	IDL2	Khi tìm kiếm các thông tin trực tuyến, tôi luôn kiểm tra nhiều hơn một nguồn thông tin	
	IDL3	Tôi biết cách sử dụng phần mềm phân tích dữ liệu để ra các quyết định và giải quyết các vấn đề tại nơi làm việc	
Giao tiếp và hợp tác (CC)	CC1	Tôi biết cách sử dụng các chức năng khác nhau trong các công cụ họp trực tuyến	Schwarz và cộng sự (2024); Vuorikari và cộng sự (2022)
	CC2	Tôi biết cách sử dụng các dịch vụ trực tuyến để chia sẻ các nội dung số với đồng nghiệp	
	CC3	Tôi quen thuộc với các dịch vụ kỹ thuật số hỗ trợ quá trình hợp tác với đồng nghiệp	
	CC4	Tôi biết cách sử dụng các dịch vụ trực tuyến để lập kế hoạch làm việc với những người khác	
	CC5	Tôi có thể đánh giá tính phù hợp của công cụ giao tiếp kỹ thuật số	
	CC6	Tôi duy trì danh tính kỹ thuật số chuyên nghiệp nhất quán trên tất cả các nền tảng kỹ thuật số mà tôi sử dụng	
Sáng tạo nội dung số (DCC)	DCC1	Tôi biết cách sử dụng các công cụ sáng tạo nội dung số, chẳng hạn như trình soạn thảo văn bản hoặc bảng tính, để hỗ trợ các công việc của tôi	Sanseverino và Ghislieri (2024)
	DCC2	Tôi rất thành thạo phần mềm cụ thể cần thiết cho công việc của tôi	
	DCC3	Tôi có thể chỉnh sửa nội dung số do người khác tạo ra để phù hợp với nhu cầu của tôi	
	DCC4	Tôi quen thuộc với luật bản quyền liên quan đến nội dung kỹ thuật số	
	DCC5	Tôi hiểu nền tảng logic của cách thức hoạt động của công nghệ số	

An toàn và bảo mật (SS)	SS1	Tôi có thể điều chỉnh cài đặt của tường lửa	Sanseverino và Ghislieri (2024);
	SS2	Tôi quen thuộc với các mối đe dọa an ninh mạng phổ biến	
	SS3	Tôi biết cách nhận ra các kiểu lừa đảo trực tuyến	
Giải quyết vấn đề (PS)	PS1	Tôi có thể tự mình khắc phục sự cố hệ điều hành của thiết bị khi sử dụng	Sanseverino và Ghislieri (2024); Nguyễn và cộng sự (2024)
	PS2	Tôi biết cách lựa chọn các giải pháp kỹ thuật số khác nhau để hoàn thành nhiệm vụ công việc của mình hiệu quả hơn	
	PS3	Tôi biết cách điều chỉnh cài đặt của phần mềm để phù hợp với nhu cầu công việc của mình	
	PS4	Tôi thích sử dụng công nghệ số để giải quyết các vấn đề công việc một cách sáng tạo	
	PS5	Tôi liên tục phát triển năng lực số của mình	

(Nguồn: Tác giả tổng hợp)

lưới đồng nghiệp trong ngành viễn thông. Thời gian khảo sát diễn ra từ tháng 5 đến tháng 9 năm 2024. Tổng số phiếu hợp lệ thu về sau 5 tháng khảo sát là 368 phiếu.

4. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

Dữ liệu sau khi được làm sạch đã được xử lý trong phần mềm SPSS. Các phương pháp thống kê cơ bản được sử dụng để tính toán các đặc điểm của mẫu khảo sát, kiểm định thang đo và tính toán các giá trị phản ánh năng lực số của người lao động.

4.1. Đặc điểm mẫu khảo sát

Mẫu nghiên cứu có sự cân bằng tương đối về giới tính của người trả lời với 56% là nam và 44% là nữ. Về độ tuổi, đa số người trả lời ở trong độ tuổi từ 18 đến dưới 50 trong đó từ 18 đến 30 tuổi chiếm 36.7%, từ 31 đến 40 tuổi chiếm 25.7%, từ 41 đến 50 tuổi là 27.2%, còn lại là những người từ 51 đến 60 tuổi (10.3%). Về trình độ học vấn, có sự phân chia khá cân bằng giữa 3 nhóm gồm tốt nghiệp trung cấp (38.9%), tốt nghiệp cao đẳng/đại học (30.2%) và tốt nghiệp sau đại học (31%). Về kinh nghiệm làm việc trong ngành viễn thông, có 61.4% số người trả lời đã làm việc trong ngành từ 6 năm trở lên.

4.2. Kết quả kiểm định thang đo

Để khẳng định tính phù hợp của thang đo trong bối cảnh nghiên cứu mới là ngành viễn thông Việt Nam, tác giả thực hiện kiểm định tính giá trị của thang đo theo phân tích khám phá nhân số (EFA) và kiểm định độ tin cậy theo chỉ số Cronbach's alpha.

Kết quả kiểm định EFA với 22 biến quan sát của 5 thang đo cho thấy duy nhất có biến DCC5 có hệ số tải thấp hơn 0.3 vào thang đo "Sáng tạo nội dung số" (DCC). Do vậy, biến quan sát này bị loại bỏ khỏi thang đo DCC. Tiếp đó, tác giả chạy phân tích Cronbach's alpha để xác định độ tin cậy của thang đo. Kết quả được trình bày trong bảng 2.

Bảng 1 cho thấy các thang đo có hệ số Cronbach's alpha lớn hơn 0.7 và hệ số tải nhân tố của các biến quan sát đều lớn hơn 0.5. Do vậy, theo Hair và cộng sự (2016), thang đo gồm 21 tiêu chí đáp ứng yêu cầu về độ tin cậy và tính giá trị để sử dụng cho phân tích tiếp theo.

4.3. Kết quả đánh giá năng lực số của người lao động

Để đánh giá năng lực số của người lao động trong ngành viễn thông, tác giả tính toán

Bảng 2: Kết quả kiểm định thang đo

Thang đo	Cronbach's alpha	Ký hiệu	Hệ số tải nhân tố
Hiểu biết về thông tin và dữ liệu (IDL)	0.787	IDL1	0.590
		IDL2	0.675
		IDL3	0.649
Giao tiếp và hợp tác (CC)	0.820	CC1	0.608
		CC2	0.566
		CC3	0.591
		CC4	0.605
		CC5	0.756
		CC6	0.685
Sáng tạo nội dung số (DCC)	0.865	DCC1	0.783
		DCC2	0.762
		DCC3	0.716
		DCC4	0.636
An toàn và bảo mật (SS)	0.794	SS1	0.722
		SS2	0.593
		SS3	0.629
Giải quyết vấn đề (PS)	0.784	PS1	0.599
		PS2	0.635
		PS3	0.706
		PS4	0.650
		PS5	0.583

(Nguồn: Tác giả tính toán từ kết quả khảo sát)

giá trị trung bình và độ lệch chuẩn của các biến quan sát trong thang đo NLS. Chi tiết được trình bày trong bảng 3.

Bảng 3 cho thấy tất cả các năng lực số đều có GTTB lớn hơn 3.2 và hầu hết các năng lực của từng nhóm NLS đều dao động quanh mức 3.0 đến 4.0. Như vậy, các NLS của người lao động là ở mức tương đối đồng đều, không có nhóm năng lực nào nổi trội hơn hẳn các năng lực còn lại và mức năng lực của NLĐ chủ yếu là mức 3 và gần đến 4. Điều này cho thấy NLĐ có hiểu biết về các công cụ kỹ thuật số, có hiểu biết về thông tin và dữ liệu nhưng chưa thành thạo khi sử dụng các công cụ kỹ thuật số. Năng lực có mức điểm GTTB cao nhất là IDL1 (GTTB = 4.11) liên quan đến

hiểu biết của NLĐ về cách tìm kiếm thông tin và dữ liệu trên nền tảng trực tuyến. Đây là năng lực cơ bản, đơn giản nhất cần có đối với NLĐ khi thực hiện các công việc nên mức điểm cao nhất cũng hoàn toàn phù hợp với thực tiễn.

Ngoài ra, tác giả tính toán điểm GTTB của từng nhóm năng lực để có thể xếp hạng các nhóm NLS của NLĐ trong ngành viễn thông cụ thể trong bảng 4.

Điểm GTTB của các nhóm năng lực đều lớn hơn 3.5/5.0 phản ánh một thực tế là các NLS của NLĐ trong ngành viễn thông Việt Nam ở mức khá. NLĐ có các kỹ năng số cơ bản, vận dụng tốt trong công việc của họ. Có thể thấy trong số 5 nhóm NLS thì nhóm

Bảng 3: Giá trị trung bình của các biến quan sát trong thang đo ($n = 368$)

Thành tố	Ký hiệu	Giá trị trung bình	Độ lệch chuẩn
Hiểu biết về thông tin và dữ liệu (IDL)	IDL1	4.11	0.786
	IDL2	3.82	0.811
	IDL3	3.71	0.836
Giao tiếp và hợp tác (CC)	CC1	3.68	1.055
	CC2	3.71	0.974
	CC3	3.71	1.011
	CC4	3.92	1.018
	CC5	3.61	0.867
	CC6	3.18	1.195
Sáng tạo nội dung số (DCC)	DCC1	3.52	1.097
	DCC2	3.35	1.159
	DCC3	3.22	1.201
	DCC4	3.57	1.078
An toàn và bảo mật (SS)	SS1	3.53	1.087
	SS2	3.18	1.160
	SS3	3.28	1.220
Giải quyết vấn đề (PS)	PS1	3.80	0.985
	PS2	3.86	1.009
	PS3	3.88	0.964
	PS4	3.97	0.969
	PS5	3.20	1.179

(Nguồn: Tác giả tính toán từ kết quả khảo sát)

Bảng 4: Xếp hạng các nhóm năng lực số của người lao động trong ngành viễn thông

Thứ tự	Thành tố	Giá trị trung bình (GTTB)	Xếp hạng
1	Hiểu biết thông tin và dữ liệu (IDL)	3.88	1
2	Giao tiếp và hợp tác (CC)	3.63	3
3	Sáng tạo nội dung số (DCC)	3.42	4
4	An toàn và bảo mật (SS)	3.33	5
5	Giải quyết vấn đề (PS)	3.74	2

(Nguồn: Tác giả tính toán từ kết quả khảo sát)

“Hiểu biết thông tin và dữ liệu” (IDL) có xếp hạng cao nhất, tiếp đó là nhóm “Giải quyết vấn đề” (PS) và xếp hạng thấp nhất là nhóm “An toàn và bảo mật” (SS). Đặc điểm của

mẫu nghiên cứu cho thấy NLĐ hầu hết trong độ tuổi dưới 50 nên các kỹ năng thuộc nhóm năng lực IDL có mức điểm số cao nhất là hợp lý. Hơn nữa, các nhân sự trong mẫu khảo sát

đa số có thâm niên trong ngành từ 3 năm trở lên nên năng lực PS cao cũng thể hiện thực tế của ngành viễn thông Việt Nam. Ngoài ra, vấn đề an toàn và bảo mật khi thực hiện các hoạt động trên nền tảng kỹ thuật số từ lâu đã bị coi nhẹ tại Việt Nam nên NLĐ thường ít được trang bị các kiến thức và kỹ năng cần thiết. Do vậy, nhóm năng lực SS có mức điểm số thấp nhất cũng là một kết quả phản ánh đúng thực tế của ngành. Tuy nhiên, điểm sáng trong nhóm SS là các kỹ năng đều có mức GTTB xoay quanh mức điểm 3.0, nghĩa là NLĐ đạt mức hiểu biết tốt, thực hiện tốt công việc trong điều kiện bình thường.

5. Hàm ý và kết luận

5.1. Một số hàm ý và giải pháp

Trong ngành viễn thông đang phát triển nhanh chóng, NLS là vô cùng cần thiết để nhân viên duy trì khả năng cạnh tranh và đáp ứng nhu cầu của khách hàng. Kết quả đánh giá NLS của NLĐ trong nghiên cứu này cho thấy các doanh nghiệp viễn thông cần chú trọng vào nâng cao năng lực số của NLĐ. Vì vậy, một số giải pháp đề xuất đối với các doanh nghiệp như sau.

Một là, phát triển các “chương trình đào tạo số toàn diện”. Các công ty nên thiết lập các chương trình đào tạo số có cấu trúc bao gồm các công nghệ mới nổi như 5G, IoT, AI và an ninh mạng. Các chương trình này có thể được cung cấp thông qua các khóa học trực tuyến, hội thảo và chứng chỉ hợp tác với các đối tác công nghệ và tổ chức giáo dục.

Hai là, đưa ra các lộ trình học tập được cá nhân hóa. Thay vì áp dụng phương pháp tiếp cận một khuôn mẫu phù hợp với tất cả, các công ty nên đánh giá trình độ kỹ năng hiện tại của nhân viên và điều chỉnh lộ trình học tập dựa trên vai trò và nguyện vọng nghề nghiệp của họ. Điều này đảm bảo rằng đội ngũ kỹ thuật có được kiến thức chuyên sâu về hoạt động mạng, trong khi các nhóm dịch vụ khách hàng phát triển các kỹ năng giao tiếp số và khắc phục sự cố.

Ba là, tích hợp nền tảng học trực tuyến. Đặc thù của các doanh nghiệp viễn thông là hoạt động trên phạm vi rộng, địa bàn phân tán, việc thiết kế và triển khai các khóa học tập trung sẽ tốn kém nguồn lực và tiềm ẩn các yếu tố mang lại hiệu quả thấp. Do vậy, các công ty viễn thông nên đầu tư vào nền tảng học trực tuyến cung cấp các khóa học tương tác, đánh giá thời gian thực và trải nghiệm học tập theo trò chơi. Các nền tảng như Coursera, Udemy và LinkedIn Learning có thể cung cấp quyền truy cập vào nội dung có liên quan đến ngành trong khi cho phép nhân viên học theo tốc độ của riêng họ.

Bốn là, chú trọng vào đào tạo thực hành và mô phỏng. Kinh nghiệm thực tế rất quan trọng để thành thạo các kỹ năng số. Các công ty nên cung cấp đào tạo thực hành thông qua phòng thí nghiệm ảo, hộp cát kỹ thuật số và học tập dựa trên mô phỏng. Điều này giúp nhân viên thử nghiệm các tình huống thực tế trong môi trường không có rủi ro.

Năm là, khuyến khích văn hóa kỹ thuật số. Một nền văn hóa kỹ thuật số mạnh mẽ có thể được thúc đẩy bằng cách thúc đẩy học tập liên tục, cộng tác và đổi mới. Các cuộc thi hackathon nội bộ, thử thách kỹ thuật số và các dự án nhóm liên chức năng có thể thu hút nhân viên và khuyến khích họ áp dụng kiến thức kỹ thuật số của mình để giải quyết các vấn đề kinh doanh.

Sáu là, hình thành cơ chế chia sẻ tri thức trong nội bộ doanh nghiệp. Nhân viên cấp cao và chuyên gia kỹ thuật số có thể cố vấn cho nhân viên cấp dưới thông qua các chương trình chia sẻ kiến thức được thiết kế bài bản. Các hội thảo trực tuyến thường xuyên, các cuộc thảo luận công nghệ nội bộ và huấn luyện ngang hàng có thể tạo điều kiện thuận lợi cho việc chuyển giao kiến thức và giúp nhân viên cập nhật các xu hướng trong ngành.

Bằng cách triển khai các giải pháp này, các công ty viễn thông có thể xây dựng lực lượng lao động sẵn sàng cho tương lai, có khả năng

thúc đẩy chuyển đổi số và nâng cao trải nghiệm của khách hàng.

Bên cạnh đó, để thúc đẩy nâng cao NLS của người lao động, không chỉ trong ngành viễn thông mà cả các ngành công nghiệp khác, các cơ quan quản lý nhà nước cũng đóng vai trò rất quan trọng trong việc ban hành các chính sách hỗ trợ, thúc đẩy quá trình chuyển đổi số của ngành. Từ kết quả nghiên cứu về năng lực số của người lao động trong ngành viễn thông Việt Nam, có thể rút ra một số hàm ý chính sách quan trọng cho cơ quan quản lý nhà nước nhằm thúc đẩy quá trình chuyển đổi số quốc gia một cách hiệu quả và bền vững. Trước hết, cơ quan quản lý cần xây dựng chiến lược đào tạo và nâng cao kỹ năng số phù hợp với từng nhóm đối tượng, trong đó chú trọng đến việc bồi dưỡng lực lượng lao động ở các tỉnh thành ngoài trung tâm, nhóm lao động lớn tuổi hoặc chưa có điều kiện tiếp cận công nghệ hiện đại. Bên cạnh đó, nhà nước nên hợp tác chặt chẽ với các doanh nghiệp viễn thông để thiết kế các chương trình đào tạo thực tiễn, gắn với nhu cầu thị trường và sự phát triển của công nghệ mới như trí tuệ nhân tạo, dữ liệu lớn, điện toán đám mây. Một chính sách khuyến khích doanh nghiệp đầu tư vào đào tạo nội bộ và phát triển năng lực số cũng là yếu tố then chốt để nâng cao chất lượng nguồn nhân lực toàn ngành. Ngoài ra, cần đẩy mạnh việc xây dựng bộ tiêu chuẩn đánh giá năng lực số thống nhất trên toàn quốc, từ đó tạo cơ sở cho việc tuyển dụng, đào tạo và phát triển nghề nghiệp. Cuối cùng, việc lồng ghép các kỹ năng số cơ bản vào chương trình giáo dục phổ thông và giáo dục nghề nghiệp cũng là hướng đi chiến lược, nhằm chuẩn bị lực lượng lao động tương lai thích ứng với yêu cầu của nền kinh tế số.

5.2. Hạn chế của nghiên cứu và định hướng nghiên cứu tương lai

Nghiên cứu này có một số hạn chế nhất định. Trước hết, quy mô mẫu nghiên cứu nhỏ là một điểm hạn chế khả năng suy rộng của

kết quả nghiên cứu. Do vậy, kết quả đánh giá NLS của NLĐ trong ngành viễn thông Việt Nam chỉ phản ánh một phần thực tế năng lực của NLĐ. Tác giả khuyến nghị nghiên cứu tương lai nên mở rộng mẫu nghiên cứu để có kết quả tốt hơn. Hai là, nghiên cứu này chỉ tập trung mô tả và đánh giá NLS của NLĐ, chưa phân tích ảnh hưởng của NLS đến các biến số khác như kết quả thực hiện công việc, hành vi sáng tạo hay văn hóa công ty. Do vậy, các nghiên cứu tương lai có thể mở rộng nội dung nghiên cứu, tìm hiểu sâu hơn mối quan hệ giữa NLS và các biến số khác, từ đó có thể khai thác tốt hơn kết quả nghiên cứu để đưa ra các đề xuất sâu hơn cho doanh nghiệp viễn thông trong thời kỳ CDS. Ba là, khung phân tích NLS trong nghiên cứu này mới được vận dụng để lấy ý kiến đánh giá từ một chủ thể là chính bản thân NLĐ trong doanh nghiệp. Do vậy, mức điểm đánh giá cho các nhóm NLS có thể tiềm ẩn rủi ro về tính thiên vị trong đánh giá. Tác giả đề xuất nghiên cứu trong tương lai có thể áp dụng khung NLS này với nguồn thông tin đánh giá từ nhiều nhóm chủ thể hơn để có kết quả đánh giá đa chiều về năng lực của NLĐ trong ngành.

5.3. Kết luận

Nói tóm lại, quá trình CDS của các doanh nghiệp trong ngành viễn thông đặt ra yêu cầu cấp bách đối với nhân lực có NLS tốt. Chính vì vậy, nghiên cứu về NLS của NLĐ trong ngành là cần thiết để có các giải pháp phù hợp và hiệu quả để phát triển nguồn nhân lực của ngành trong thời kỳ chuyển đổi số. Các nghiên cứu tương lai được kỳ vọng sẽ mang lại nhiều hàm ý sâu sắc và có giá trị tham khảo tốt với các doanh nghiệp trong ngành cũng như các cơ quan quản lý nhà nước, từ đó có những giải pháp căn cơ, hướng đến sự phát triển lâu dài của ngành viễn thông trước các áp lực cạnh tranh ngày càng tăng cao trong kỷ nguyên số. ♦

Tài liệu tham khảo:

Abrahamyan, G., Atayan, A., Sharabaeva, L., & Gureva, T. (2021). *Model of an intelligent system for managing the process of developing the competencies of industrial enterprise employee's competencies*. Paper presented at the Journal of Physics: Conference Series.

Al Khateeb, A. A. M. (2017). Measuring Digital Competence and ICT Literacy: An Exploratory Study of In-Service English Language Teachers in the Context of Saudi Arabia. *International Education Studies*, 10(12), 38-51.

Blanka, C., Krumay, B., & Rueckel, D. (2022). The interplay of digital transformation and employee competency: A design science approach. *Technological Forecasting and Social Change*, 178, 121575.

Carvalho, L. P. d., Poletto, T., Ramos, C. C., Rodrigues, F. d. A., de Carvalho, V. D. H., & Nepomuceno, T. C. C. (2023). Predictors of digital competence of public university employees and the impact on innovative work behavior. *Administrative Sciences*, 13(5), 131.

Espina-Romero, L., Ríos Parra, D., Gutiérrez Hurtado, H., Peixoto Rodriguez, E., Arias-Montoya, F., Noroño-Sánchez, J. G., . . . Vilchez Pirela, R. A. (2024). The role of digital transformation and digital competencies in organizational sustainability: A study of SMEs in Lima, Peru. *Sustainability*, 16(16), 6993.

Ferrari, A. (2012). *Digital competence in practice: An analysis of frameworks* (Vol. 10): Publications Office of the European Union Luxembourg.

Ferrari, A., & Punie, Y. (2013). DIG-COMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe: Publications Office of the European Union Luxembourg.

Garini, R. A., & Muafi, M. (2023). The effect of digital competence, work life balance and work stress towards service performance with moderation of emotional intelligence on employees of PT. X. *International Journal of Business Ecosystem & Strategy* (2687-2293), 5(2), 01-11.

Gekara, V., Snell, D., Molla, A., Karanasios, S., & Thomas, A. (2019). Skilling the Australian Workforce for the Digital Economy. Research Report. *National Centre for Vocational Education Research (NCVER)*.

Gümüş, M. M., & Kukul, V. (2023). Developing a digital competence scale for teachers: validity and reliability study. *Education and Information Technologies*, 28(3), 2747-2765.

Hushyar, K., Braun, H., & Eslambolchi, H. (2021). *Telecom Extreme Transformation: The Road to a Digital Service Provider*: CRC Press.

Hwang, I., Shim, H., & Lee, W. J. (2022). Do an organization's digital transformation and employees' digital competence catalyze the use of telepresence? *Sustainability*, 14(14), 8604.

Ingsih, K., Astuti, S. D., & Riyanto, F. (2024). The role of digital competence in improving service quality and employee performance. *SA Journal of Human Resource Management*, 22, 2689.

Islam, M. T., & Hossain, T. (2024). Exploring the Effects of Digital Transformation on Employees' Performance Management Systems of the Telecommunication Industry in Bangladesh. *Journal of Human Resource and Sustainability Studies*, 12(2), 289-314.

Kuchyn, I., Reva, T., Stuchynska, N., Mykytenko, P., Kucherenko, I., & Chkhalo, O. (2022). Digital competence as a necessary component of the professional competence of pharmaceutical industry employees.

Marlina, E., Dasuki, R. E., & Nurwati, U. (2023). The influence of digital competence and employee performance on the quality of electronic services. *Jurnal Mantik*, 7(3), 2826-2834.

Ngo, C. N. (2020). *Rent Seeking and Development: The Political Economy of Industrialization in Vietnam*: Routledge.

Nguyen, T. Q., Ngoc, P. T. A., Phuong, H. A., Duy, D. P. T., Hiep, P. C., McClelland, R., & Noroozi, O. (2024). Digital competence of Vietnamese citizens: An application of dig-comp framework and the role of individual factors. *Education and Information Technologies*, 1-32.

Norveel, J., Gonzalez, R., & Presthus, W. (2022). Basic digital competence in Norwegian banking. *Procedia Computer Science*, 196, 183-190.

Oberländer, M., Beinicke, A., & Bipp, T. (2020). Digital competencies: A review of the literature and applications in the workplace. *Computers & Education*, 146, 103752.

Ordua, G., Doumlepre, I., & Tamunokubie, P. (2024). Employee Digital Competence and Information Manager Job Performance in Oil and Gas Firms in Yenagoa *BW Academic Journal*, 1-9.

Patel, T. (2023). *Employee Training and Upskilling for Digital Roles for a SME Company in IT Sector*. (Master), Metropolia University of Applied Sciences.

Radukić, S., Mastilo, Z., & Kostić, Z. (2019). Effects of digital transformation and network externalities in the telecommunication markets. *ECONOMICS-Innovative and Economics Research Journal*, 7(2), 31-42.

Rimskaya, O., Parkhaev, A., & Chomova, N. (2022). Digital transformation strategy: Digital competencies of a railway engineer. *Strategic decisions and risk management*, 13(3), 199-209.

Sanseverino, D., & Ghislieri, C. (2024). Development and preliminary validation of

the Job Digital Competence Scale. *BOLLETTINO DI PSICOLOGIA APPLICATA*, 82(301), 1-12.

Schwarz, S., Bieg, T., Svecnik, E., Schmölz, A., Geppert, C., & Gerdenitsch, C. (2024). Digital Competence Scale (DCS) A Short Self-Assessment Instrument for Measuring Digital Competences. *Nordic Journal of Digital Literacy*(3), 126-143.

Shcherbik, E., Patrakhina, T., Tagirova, A., & Galynchik, T. (2022). *Developing personnel's new professional competencies in the context of the digital economy*. Paper presented at the IX International Scientific and Practical Conference "Current Problems of Social and Labour Relations"(ISPC-CPSLR 2021).

Shrivastava, S. (2017). Digital disruption is redefining the customer experience: The digital transformation approach of the communications service providers. *Telecom Business Review*, 10(1), 41.

Srivastava, J. N. (2020). *Antecedents of Digital Transformation and Their Impact on the Business Performance of Indian Telecommunication Service Providers*. SP Jain School of Global Management (India).

Tamakhina, A. Y., Mezhev, S. I., & Yungblyudt, S. V. (2020). *Digital workforce for the "green" economy "smart" enterprises: Training and management features*. Paper presented at the Scientific and Technical Revolution: Yesterday, Today and Tomorrow.

Tee, P. K., Wong, L. C., Dada, M., Song, B. L., & Ng, C. P. (2024). Demand for digital skills, skill gaps and graduate employability: Evidence from employers in Malaysia. *F1000Research*, 13, 389.

Tuyền, B. Q. (2020). *Hành trình tri thức thời kinh tế số*. Hà Nội, Việt Nam: NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.

Văn Hình, L., Ánh Nguyệt, N., & Tường Vân, N. (2023). Năng lực tài chính số của nhân viên ngân hàng: Tổng quan và định

hướng cho các nghiên cứu tiếp theo. *Tạp chí Khoa học và Đào tạo Ngân hàng*, 250(Tháng 3/2023), 48-61.

Vasilieva, E. V., Pulyaeva, V. N., & Yudina, V. A. (2018). Digital competence development of state civil servants in the Russian Federation. *Бизнес-информатика*(4 (46) eng), 28-42.

Vial, G. (2021). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *Managing digital transformation*, 13-66.

Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens-With new examples of knowledge, skills and attitudes*.

Vuorikari, R., Punie, Y., Gomez, S. C., & Van Den Brande, G. (2016). *DigComp 2.0: The digital competence framework for citizens. Update phase 1: The conceptual reference model*. Retrieved from

Wickramasinghe, S., Mansori, S., Yazdani, K., & Razak, K. (2024). The multinational telecommunication companies as a moderator to achieve sustainable development considering standard of living and digital education in Sri Lanka. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 9(5), 2592-2602.

Wickramasinghea, S. R., & Razakb, K. A. (2024). *The Impact of The Telecommunication Industry on Sustainable Development Goals in Developing Countries*. Paper presented at the 5th International Conference on Digital Innovation and Supply Chain

Yến, Đ. T., Hồng, N. T., & Như, Đ. T. (2023). Lao động kỹ năng số ngành bán lẻ trong bối cảnh chuyển đổi số: Một số khuyến nghị. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Việt Nam*, 65(4), 36-40.

Summary

This article presents the results of a study assessing the digital competencies of employees in telecommunications enterprises in Vietnam. This study adapts and uses a framework for analyzing digital competencies of employees with 5 components including: (1) information and data literacy, (2) communication and collaboration, (3) digital content creation, (4) safety and security, (5) problem solving. An online survey was conducted with people working in the Vietnamese telecommunications industry. After 5 months, the author collected 368 valid responses. SPSS software was used to analyze the data. The research results show that all 21 skills in the 5 digital competency framework have scores of 3.0 or higher and there is no significant difference in the scores among the skills. In addition, among the five digital competency components, the “Information and Data Literacy” (IDL) has the highest ranking, followed by the “Problem Solving” (PS) and the lowest ranking is the “Safety and Security” (SS). From the results of this study, the author proposed six solutions for telecommunications enterprises to improve the digital competencies of their employees to meet the requirements in the current digital transformation era.