

ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ BLOCKCHAIN TRONG QUẢN LÝ HỒ SƠ NHÂN SỰ

Nguyễn Quốc Cường¹, Nguyễn Minh Hiếu², Tô Thùy Dung³

Tóm tắt. Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 đã tạo lên những thành công vượt bậc, giúp tối ưu hóa mọi quy trình trong công nghiệp hóa và trong cả vấn đề quản lý nhân sự mà các doanh nghiệp đang hướng tới quản lý nhân sự theo hướng nhanh gọn, chính xác. Quản lý hồ sơ nhân sự là một nhiệm vụ quan trọng trong quản trị nhân lực hiện đại, đòi hỏi tính bảo mật, minh bạch và hiệu quả cao. Công nghệ Blockchain đang được chú ý nhờ khả năng lưu trữ dữ liệu phi tập trung, minh bạch và bảo mật mạnh mẽ. Bài nghiên cứu này phân tích cách Blockchain có thể được tích hợp vào quy trình quản lý nhân sự, từ việc lưu trữ hồ sơ đến xác minh thông tin, đồng thời chỉ ra các thách thức và giải pháp triển khai.

Từ khóa: Blockchain; hồ sơ nhân sự; bảo mật; công nghệ số.

1. Đặt vấn đề

Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 đã mang lại nhiều thay đổi đối với con người và nhiều lĩnh vực trong cuộc sống với sự phát triển của di truyền học, trí tuệ nhân tạo, công nghệ nano và in 3D... đang đặt nền tảng cho một sự thay đổi lớn của con người chúng ta. Các công nghệ thông minh được ứng dụng rộng rãi từ nhà ở, đến các nhà máy, trang trại, thành phố sẽ giải quyết các vấn đề các chuỗi cung ứng một cách hoàn hảo. Cùng với đó, môi trường kinh tế xã hội cũng sẽ ảnh hưởng chịu tác động theo nhiều hướng và tác động qua lại lẫn nhau. Trong bối cảnh cuộc Cách mạng Công nghiệp 4.0 đang diễn ra mạnh mẽ, các tổ chức và doanh nghiệp đang phải đối mặt với nhu cầu cấp thiết về việc tối ưu hóa quản lý nhân sự để duy trì lợi thế cạnh tranh. Một trong những thách thức nổi bật trong lĩnh vực này là quản lý và bảo mật hồ sơ nhân sự - tài sản quan trọng không chỉ phản ánh năng lực mà còn là cơ sở để phát triển chiến lược nguồn nhân lực dài hạn.

Trong kỷ nguyên số hóa hiện nay, dữ liệu đã trở thành một tài sản chiến lược quan trọng, đóng vai trò quyết định trong việc xây dựng và duy trì lợi thế cạnh tranh của các tổ chức và doanh nghiệp. Đặc biệt, dữ liệu về nguồn nhân lực – bao gồm thông tin cá nhân, bằng cấp, kinh nghiệm làm việc và thành tích – không chỉ phản ánh năng lực tổ chức mà còn là yếu tố nền tảng để xây dựng các chiến lược phát triển dài hạn. Tuy nhiên, việc quản lý hồ sơ nhân sự vẫn còn gặp nhiều khó khăn và hạn chế trong thực tiễn.

2. Phân tích đánh giá thực trạng

2.1. Thực trạng

Hệ thống quản lý hồ sơ nhân sự truyền thống, dù đã được số hóa ở nhiều tổ chức, vẫn phụ thuộc lớn vào các hệ thống tập trung và quy trình thủ công. Hồ sơ nhân sự thường được lưu trữ cục bộ tại từng phòng ban hoặc từng tổ chức, gây khó khăn trong việc tổng hợp và liên kết thông tin giữa các bộ phận hoặc giữa các

Ngày nhận bài: 03/01/2025. Ngày chỉnh sửa: 17/02/2025. Ngày nhận đăng: 21/02/2025.

¹Trường Đại học Công Đoàn; e-mail: cuongnq@dhcd.edu.vn

²Trường Đại học Công Đoàn; e-mail: hieunm@dhcd.edu.vn

³Học viện Quản lý giáo dục; e-mail: tothuydung3112@gmail.com

Tác giả liên hệ: Tô Thùy Dung. Địa chỉ e-mail: tothuydung3112@gmail.com

tổ chức khác nhau. Quản lý hồ sơ nhân sự truyền thống vẫn tồn tại nhiều hạn chế, chủ yếu dựa trên phương pháp thủ công, dẫn đến các vấn đề sau như phụ thuộc vào giấy tờ lưu trữ hồ sơ giấy tốn diện tích, dễ hư hỏng, thất lạc. Việc tra cứu mất thời gian và thiếu tính bảo mật. Thiếu chuẩn hóa quy trình quản lý hồ sơ nhân sự, mỗi đơn vị tự xây dựng quy trình riêng, gây khó khăn khi phối hợp hoặc kiểm tra liên cơ quan. Blockchain, với khả năng tạo ra sổ cái phân tán không thể sửa đổi, hứa hẹn giải quyết các vấn đề trên. Đề án "Chính phủ số 2025" khuyến khích ứng dụng blockchain trong hành chính công. Chính phủ Việt Nam đặt mục tiêu đẩy mạnh chuyển đổi số toàn diện, trong đó blockchain được xác định là một trong những công nghệ trọng tâm. Theo Bộ Thông tin & Truyền thông (TT&TT), đến năm 2025 [2], 50% doanh nghiệp Việt Nam dự kiến ứng dụng các giải pháp số như blockchain vào quản trị nội bộ. Nghị định 13/2023/NĐ-CP về Giao dịch điện tử đã công nhận giá trị pháp lý của chữ ký số và dữ liệu điện tử, tạo tiền đề cho việc triển khai hợp đồng thông minh. Tuy nhiên, vẫn chưa có quy định cụ thể về blockchain trong quản lý nhân sự. Một số doanh nghiệp công nghệ (FPT, Viettel) triển khai blockchain cho HR, nhưng chưa phổ biến. Một số rào cản hiện nay chúng ta chưa được tháo gỡ như chính sách pháp lý về tính hợp lệ của hợp đồng thông minh. Chi phí cao và đang thiếu nguồn lực về chuyên môn.

Bảng 1. So sánh thực trạng quản lý hồ sơ nhân sự truyền thống và blockchain

Tiêu chí	Hệ thống truyền thống	Giải pháp blockchain
Lưu trữ dữ liệu	Tập trung cục bộ, phân tán theo phòng ban. Chủ yếu dùng giấy tờ, file cứng.	Sổ cái phân tán (DLT), dữ liệu được đồng bộ hóa trên nhiều node. Hoàn toàn số hóa.
Tính minh bạch	Khó kiểm tra, xác thực thông tin liên đơn vị. Phụ thuộc vào bên thứ ba.	Dữ liệu công khai, minh bạch, có thể truy xuất nguồn gốc. Không cần trung gian.
Bảo mật	Dễ bị thất lạc, sửa đổi. Rủi ro rò rỉ thông tin do lưu trữ tập trung.	Dữ liệu được mã hóa, không thể sửa đổi. Phân quyền truy cập chặt chẽ.
Chi phí	Tồn chi phí in ấn, lưu trữ vật lý. Tồn nhân lực xử lý thủ công.	Giảm chi phí lưu trữ, in ấn. Tự động hóa bằng hợp đồng thông minh.
Khả năng tích hợp	Khó liên thông giữa các đơn vị. Thiếu chuẩn hóa quy trình.	Dễ dàng chia sẻ dữ liệu giữa các bên. Chuẩn hóa quy trình qua smart contract.
Pháp lý	Được công nhận nhưng dễ phát sinh tranh chấp do thiếu bằng chứng rõ ràng.	Chữ ký số và dữ liệu blockchain có giá trị pháp lý (theo Nghị định 13/2023/NĐ-CP).

Bảng 2. Thực trạng quản lý hồ sơ nhân sự truyền thống tại Việt Nam

Vấn đề	Chi tiết	Tỷ lệ/Tần suất
Phụ thuộc giấy tờ	Hồ sơ giấy chiếm tỷ lệ lớn, tốn diện tích lưu trữ.	Gần 70% doanh nghiệp vẫn sử dụng hồ sơ giấy (theo VCCI, 2023). [6]
Thất lạc, hư hỏng	Dễ bị thất lạc, hư hỏng do điều kiện bảo quản không đảm bảo.	Gần 15% hồ sơ bị thất lạc hoặc hư hỏng hàng năm (theo Bộ LĐTB&XH, 2023). [6]
Thiếu bảo mật	Rủi ro rò rỉ thông tin do lưu trữ tập trung.	Gần 30% doanh nghiệp gặp sự cố rò rỉ thông tin nhân sự (theo VINASA, 2023). [6]
Thời gian tra cứu	Mất nhiều thời gian để tra cứu thông tin do hệ thống phân tán.	Trung bình 2-3 ngày để tra cứu thông tin liên phòng ban (theo khảo sát VCCI, 2023). [6]
Thiếu chuẩn hóa	Mỗi đơn vị tự xây dựng quy trình riêng, gây khó khăn khi phối hợp.	Gần 80% doanh nghiệp không có quy trình chuẩn hóa (theo Bộ TT&TT, 2023). [6]

2.2. Công nghệ Blockchain và tiềm năng khi ứng dụng

2.2.1. Đặc điểm nổi bật của Blockchain

Phi tập trung, dữ liệu được lưu trữ trên nhiều node, loại bỏ sự phụ thuộc vào bên thứ ba. Khác với hệ thống tập trung truyền thống (ví dụ: máy chủ của một công ty), blockchain phân tán dữ liệu trên nhiều node (máy tính) trong mạng lưới. Mỗi node đều có bản sao đầy đủ của sổ cái (ledger), đảm bảo không có điểm yếu đơn lẻ (single point of failure). Loại bỏ sự phụ thuộc vào một đơn vị trung gian (ví dụ: công ty cung cấp phần mềm HR), giúp doanh nghiệp chủ động hơn trong việc quản lý dữ liệu.

Tính bất biến, dữ liệu không thể sửa đổi: Một khi thông tin đã được ghi vào blockchain, nó không thể bị thay đổi hoặc xóa bỏ. Điều này đạt được nhờ cơ chế mã hóa và liên kết các khối (block) thông qua hàm băm (hash). Đảm bảo tính toàn vẹn của hồ sơ nhân viên, ngăn chặn gian lận như sửa đổi bằng cấp, kinh nghiệm làm việc, hoặc lịch sử lương.

Tính minh bạch, mọi giao dịch trên blockchain đều được ghi lại công khai và có thể truy xuất bởi bất kỳ ai trong mạng lưới (với blockchain công khai). Tăng cường niềm tin giữa các bên liên quan (nhân viên, doanh nghiệp, cơ quan nhà nước) bằng cách cung cấp một nguồn dữ liệu đáng tin cậy và minh bạch.

Tính bảo mật cao, Blockchain sử dụng các thuật toán mã hóa mạnh như SHA-256 để bảo vệ dữ liệu. Mỗi khối chứa thông tin về khối trước đó thông qua hàm băm, tạo thành một chuỗi liên kết chặt chẽ. Các giao dịch chỉ được thêm vào blockchain khi có sự đồng thuận của đa số node trong mạng lưới. Các cơ chế phổ biến bao gồm Proof of Work (PoW), Proof of Stake (PoS), và Delegated Proof of Stake (DPoS). Bảo vệ thông tin nhạy cảm như lương, hợp đồng, và dữ liệu cá nhân khỏi các cuộc tấn công mạng hoặc truy cập trái phép.

Tự động hóa, là các chương trình tự động thực thi khi đáp ứng điều kiện định trước. Chúng được lưu trữ trên blockchain và không thể bị can thiệp từ bên ngoài. Tự động hóa các quy trình như ký kết hợp đồng, tính toán lương, và quản lý phúc lợi, giảm thiểu sai sót và tiết kiệm thời gian.

Sự linh hoạt của Blockchain, Blockchain có thể lưu trữ không chỉ giao dịch tài chính mà còn cả văn bản, hình ảnh, và các loại dữ liệu khác. Lưu trữ đa dạng thông tin như bằng cấp, chứng chỉ, hợp đồng, và lịch sử làm việc dưới dạng số hóa. [1]

2.2.2. Ứng dụng trong quản lý hồ sơ nhân sự.

Công nghệ blockchain không chỉ là một xu hướng công nghệ mà còn là giải pháp tiềm năng để cách mạng hóa quản lý hồ sơ nhân sự (HR).

Xác thực thông tin nhân sự, tại Việt Nam tình trạng bằng cấp giả mạo vẫn còn phổ biến, gây khó khăn cho doanh nghiệp trong việc tuyển dụng và đánh giá nhân sự. Thông tin về bằng cấp, kinh nghiệm làm việc thường được lưu trữ rời rạc, khó kiểm chứng. Do vậy ta có thể số hóa bằng cấp và chứng chỉ, các tổ chức giáo dục (trường đại học, trung tâm đào tạo) có thể phát hành bằng cấp dưới dạng token trên blockchain. Mỗi token đại diện cho một bằng cấp cụ thể và được liên kết với thông tin cá nhân của người nhận. Từ đó doanh nghiệp có thể dễ dàng xác minh tính xác thực của bằng cấp bằng cách truy cập vào blockchain, nơi lưu trữ thông tin không thể sửa đổi. Ví dụ như: Đại học Bách Khoa Hà Nội đã thử nghiệm cấp bằng tốt nghiệp số trên nền tảng blockchain từ năm 2022. Sinh viên nhận bằng dưới dạng QR code, nhà tuyển dụng có thể quét để xác minh thông tin.

Ký hợp đồng thông minh, ký kết hợp đồng lao động, tính toán lương, và quản lý phúc lợi thường được thực hiện thủ công, dễ xảy ra sai sót. Nhân viên và doanh nghiệp có thể gặp tranh chấp do không có cơ chế tự động hóa và minh bạch. Hợp đồng thông minh (smart contract) là các chương trình tự động thực thi khi đáp ứng điều kiện định trước, Khi nhân viên hoàn thành thử việc, hợp đồng chính thức sẽ tự động được kích hoạt. Lương và thưởng được tính toán và chi trả tự động dựa trên dữ liệu làm việc được ghi nhận. Mọi điều khoản trong hợp đồng đều được lưu trữ trên blockchain, đảm bảo không thể sửa đổi và có thể kiểm chứng bởi cả hai bên. Ví dụ: Công ty ChronoBank (Úc) phát triển nền tảng blockchain để quản lý hợp đồng lao động và thanh toán lương tự động.

Quản lý quyền riêng tư và bảo mật dữ liệu, hồ sơ nhân sự chứa nhiều thông tin nhạy cảm (lương, hợp đồng, bảo hiểm) dễ bị đánh cắp hoặc sử dụng trái phép. Nhân viên thường không có quyền kiểm soát việc chia sẻ thông tin cá nhân của mình. Khi ứng dụng công nghệ Blockchain sẽ đảm bảo được tính nguyên vẹn và tính bảo mật của thông tin, nhân viên có thể cấp/quy thu hồi quyền truy cập thông tin cá nhân thông qua private key. Blockchain đảm bảo dữ liệu chỉ được chia sẻ khi có sự đồng ý rõ ràng, giúp tuân thủ các quy định như GDPR (Liên minh Châu Âu) và Luật An ninh mạng tại Việt Nam. Ví dụ: Dự án Civic (Mỹ) sử dụng blockchain để quản lý danh tính số, cho phép người dùng kiểm soát thông tin cá nhân của mình.

Để dàng hơn khi hợp tác các tổ chức, doanh nghiệp, ngân hàng, và cơ quan bảo hiểm thường gặp khó khăn trong việc chia sẻ thông tin nhân sự một cách an toàn và hiệu quả. Việc chia sẻ thông tin qua email hoặc hệ thống tập trung dễ bị tấn công mạng. Blockchain cho phép các bên chia sẻ thông tin nhân sự mà không cần tiết lộ toàn bộ dữ liệu. Mọi giao dịch đều được ghi lại trên blockchain, đảm bảo tính minh bạch và không thể sửa đổi.

Blockchain mang lại nhiều ứng dụng đột phá trong quản lý hồ sơ nhân sự, từ xác thực thông tin, tự động hóa quy trình, đến bảo mật dữ liệu và hợp tác đa tổ chức. Tại Việt Nam, việc áp dụng blockchain đang ở giai đoạn đầu nhưng hứa hẹn sẽ cách mạng hóa ngành quản trị nhân sự, giúp doanh nghiệp nâng cao hiệu quả, minh bạch và tuân thủ pháp lý. [1]

2.2.3. Cơ hội phát triển tại Việt Nam.

Tại Việt Nam tiềm năng phát triển blockchain càng ngày càng được đẩy mạnh, các doanh nghiệp hiện nay đang có xu hướng thay đổi cơ cấu quản lý nhân sự được tinh gọn hơn, đáp ứng được xu thế chung của toàn cầu hóa. Do vậy cơ hội phát triển tại Việt Nam của Blockchain được thể hiện mạnh mẽ hơn nữa như.

Nhu cầu số hóa hậu Covid- 19, xu hướng làm việc từ xa 60% doanh nghiệp Việt Nam (theo Nielsen) đang tìm kiếm giải pháp quản lý nhân sự trực tuyến an toàn, tạo cơ hội cho các nền tảng blockchain. Các vụ gian lận bằng cấp (như vụ Đại học Đông Đô năm 2021) thúc đẩy nhu cầu về hệ thống xác thực tin cậy.

Sự phát triển của hệ sinh thái Blockchain Việt Nam, chúng ta có cộng đồng developer mạnh, Việt Nam xếp thứ 5 toàn cầu về số lượng lập trình viên blockchain (theo Electric Capital). Ngoài ra chúng ta còn có sự hỗ trợ của các tổ chức quốc tế như Quỹ Binance Smart Chain tài trợ 10 triệu USD cho các dự án blockchain tại Đông Nam Á, trong đó có Việt Nam. Chương trình hợp tác giữa Bộ TT&TT và IBM để phát triển giải pháp blockchain cho khu vực công.

Chúng ta có tiềm năng thị trường rộng lớn, 98% doanh nghiệp Việt Nam là SMEs – đối tượng cần giải pháp quản lý nhân sự chi phí thấp nhưng hiệu quả. Dự báo tăng trưởng, theo Rikkeisoft, thị trường blockchain trong HRM tại Việt Nam dự kiến đạt 500 triệu USD vào năm 2026, tốc độ tăng trưởng kép (CAGR) 35%/năm.

Trên thực tế ở Việt Nam chúng ta có thể thấy rất nhiều tập đoàn lớn khi chuyển đổi số đã mang lại hiệu quả rất cao và tiết kiệm được rất nhiều chi phí, ví dụ như:

Hành trình chuyển đổi số của Tập đoàn Vingroup.

Thách thức: Với hơn 50.000 nhân viên, việc quản lý hồ sơ thủ công gây tốn kém và dễ sai sót. Năm 2020, tập đoàn phát hiện 12 trường hợp bằng cấp giả trong đợt tuyển dụng.

Giải pháp blockchain. Triển khai nền tảng VinHR Chain. Số hóa toàn bộ hồ sơ nhân viên, lưu trữ trên blockchain Hyperledger Fabric. Tích hợp smart contract để tự động hóa quy trình tính lương và phúc lợi. Liên kết với các trường đại học để xác thực bằng cấp trực tiếp trên blockchain. Kết quả

Hiệu quả kinh tế. Tiết kiệm 2 triệu USD/năm từ giảm chi phí in ấn và lưu trữ. Giảm 90% thời gian xử lý hợp đồng lao động. [3]

Nâng cao uy tín. 100% bằng cấp được xác thực tự động, loại bỏ gian lận. Được Bộ Lao động TB&XH công nhận là mô hình tiêu biểu về quản lý nhân sự số. Bài học kinh nghiệm

Yếu tố thành công. Cam kết từ lãnh đạo cấp cao. Hợp tác với các đối tác công nghệ uy tín (Microsoft, FPT). Cần có lộ trình đào tạo nội bộ bài bản. Kết hợp giữa blockchain và các công nghệ bổ trợ (AI, IoT).

Việt Nam đang ở giai đoạn chín muồi để ứng dụng blockchain trong quản lý nhân sự, với sự hỗ trợ từ chính sách, nhu cầu thị trường và hệ sinh thái công nghệ phát triển. Tuy nhiên, để hiện thực hóa tiềm năng, cần khắc phục các rào cản về pháp lý, hạ tầng và nhân lực. Các case study từ Vingroup chứng minh rằng, blockchain không chỉ dành cho tập đoàn lớn mà hoàn toàn khả thi ở quy mô vừa và nhỏ nếu có chiến lược triển khai phù hợp.

2.3. Thách thức và giải pháp

2.3.1. Thách thức

Thách thức về pháp lý. Khung pháp lý hiện nay chưa được đồng bộ, thiếu công nhận hợp đồng thông minh. Luật Giao dịch Điện tử 2005 chưa đề cập đến tính pháp lý của smart contract. Ví dụ, một hợp đồng lao động tự động trên blockchain có thể không được tòa án công nhận nếu phát sinh tranh chấp.

Xung đột với quy định bảo mật. Luật An ninh mạng 2018 yêu cầu lưu trữ dữ liệu cá nhân tại Việt Nam, nhưng tính phi tập trung của blockchain khiến việc xác định vị trí lưu trữ vật lý trở nên khó khăn.

Thách thức về công nghệ, hạ tầng yếu kém năng lực xử lý: Theo báo cáo của VINASA (2023), chỉ 18% doanh nghiệp Việt Nam có hệ thống máy chủ đáp ứng yêu cầu xử lý các giao dịch blockchain tốc độ cao (ví dụ: 10,000 giao dịch/giây). Kết nối internet: Tốc độ internet trung bình tại nông thôn là 15 Mbps, thấp hơn 5 lần so với yêu cầu tối thiểu để vận hành mạng blockchain phi tập trung (theo Akamai, 2023).

Chi phí triển khai cao. Phí xây dựng, triển khai blockchain riêng tư (private blockchain) cho doanh nghiệp 500 nhân viên có thể tốn 50,000–100,000 USD/năm (bao gồm phần cứng, phần mềm, và bảo trì). Phí giao dịch, trên mạng công cộng như Ethereum, phí gas trung bình cho mỗi giao dịch xác thực bằng cấp là 2–5 USD, không khả thi với SMEs. Khả năng tương tác, các nền tảng blockchain (ví dụ: Hyperledger, Ethereum, Corda) sử dụng giao thức khác nhau, gây khó khăn khi tích hợp với hệ thống kế thừa (legacy system) như phần mềm kế toán MISA.

Thách thức về nhân lực. Thiếu chuyên gia blockchain, theo TopDev (2023), chỉ 3% lập trình viên Việt Nam có kinh nghiệm phát triển smart contract [5]. Chảy máu chất xám 70% kỹ sư blockchain giỏi làm việc cho các công ty nước ngoài hoặc startup toàn cầu. Đào tạo lạc hậu chỉ 5/30 trường đại học kỹ thuật tại Việt Nam có môn học chuyên sâu về blockchain (theo Bộ GD&ĐT, 2023).

Thách thức về văn hóa tổ chức. Tâm lý ngại rủi ro, Khảo sát của VCCI (2023) cho thấy 65% doanh nghiệp gia đình từ chối blockchain vì "không muốn phụ thuộc vào công nghệ phức tạp". Thói quen dùng giấy tờ 90% cơ quan nhà nước vẫn yêu cầu nộp hồ sơ lao động bằng văn bản in, mặc dù đã có bản số.

2.3.2. Giải pháp

Hoàn thiện khung pháp lý. Sửa đổi bổ sung Luật Giao dịch Điện tử: Công nhận smart contract là hợp đồng có giá trị pháp lý, với điều kiện đáp ứng các tiêu chuẩn chữ ký số. Ban hành Nghị định chuyên ngành: Quy định cụ thể về lưu trữ dữ liệu nhân sự trên blockchain như tiêu chuẩn mã hóa, cơ chế sao lưu dự phòng cho dữ liệu quan trọng. Xây dựng cơ chế sandbox. Cho phép doanh nghiệp thử nghiệm blockchain trong quản lý nhân sự dưới sự giám sát của Bộ TT&TT (tương tự mô hình sandbox ngân hàng của NHNN). [2]

Phát triển hạ tầng số quốc gia. Nâng cấp băng thông, đầu tư vào hệ thống cáp quang biển (như APG, AAG) để tăng tốc độ internet lên tối thiểu 50 Mbps trên toàn quốc. Xây dựng Data Center tập trung, triển khai trung tâm dữ liệu blockchain quốc gia tại Đà Nẵng và Hồ Chí Minh, sử dụng công nghệ tiết kiệm năng lượng (green data center). Giảm chi phí triển khai, Blockchain-as-a-Service (BaaS). Khuyến khích doanh nghiệp thuê nền tảng BaaS từ các nhà cung cấp như FPT Cloud, giảm 80% chi phí so với xây dựng hệ thống riêng. Sử dụng mạng layer-2, áp dụng công nghệ Polygon hoặc Lightning Network để giảm phí giao dịch xuống dưới 0.01 USD.

Đào tạo chuyên sâu. Chương trình đào tạo quốc gia: Mở 10 trung tâm đào tạo blockchain tại các tỉnh thành, cấp chứng chỉ chuẩn quốc tế, Hợp tác doanh nghiệp - đại học. Có cách chính sách nhằm thu hút nhân tài như Chính sách ưu đãi thuế miễn thuế thu nhập cá nhân 5 năm cho kỹ sư blockchain làm việc tại Việt Nam.

Truyền thông nâng cao nhận thức. Chiến dịch quốc gia Bộ TT&TT phối hợp với các kênh truyền thông xây dựng phóng sự về lợi ích blockchain trong HRM. Case study thực tế, tổ chức hội thảo chia sẻ kinh nghiệm thành công của các tập đoàn đã áp dụng và thành công.

Thay đổi quy trình nội bộ, lộ trình chuyển đổi 5 bước. Số hóa hồ sơ giấy sang PDF, tích hợp chữ ký số,

triển khai blockchain cho từng phòng ban, kết nối đa tổ chức, tự động hóa toàn diện bằng smart contract.

Việc ứng dụng blockchain trong quản lý nhân sự tại Việt Nam đòi hỏi sự phối hợp đa ngành từ pháp lý, công nghệ, đến đào tạo và tài chính. Các giải pháp đề xuất cần được triển khai đồng bộ, với lộ trình rõ ràng và sự cam kết lâu dài từ cả khu vực công và tư. Thành công của mô hình chuyển đổi số của các tập đoàn cho thấy, dù thách thức lớn, blockchain vẫn là chìa khóa để xây dựng hệ thống quản trị nhân sự minh bạch, hiệu quả trong kỷ nguyên số.

3. Kết Luận

Blockchain đã chứng minh được tiềm năng cách mạng hóa ngành quản lý nhân sự (HRM) trên toàn cầu, và Việt Nam không nằm ngoài xu hướng này. Nghiên cứu đã chỉ ra rằng, công nghệ blockchain có thể giải quyết nhiều thách thức cố hữu trong quản lý hồ sơ nhân sự truyền thống. Tính minh bạch và bảo mật Blockchain đảm bảo dữ liệu không thể sửa đổi và được bảo vệ bởi cơ chế mã hóa tiên tiến, tự động hóa quy trình hợp đồng thông minh (smart contract) giúp giảm thiểu sai sót và tiết kiệm thời gian trong các quy trình như ký kết hợp đồng, tính lương, và quản lý phúc lợi. Xác thực thông tin số hóa bằng cấp và chứng chỉ trên blockchain giúp ngăn chặn gian lận, tăng cường niềm tin giữa các bên liên quan. Blockchain không chỉ là công nghệ mà còn là một phần của cuộc cách mạng số hóa toàn diện. Trong tương lai, blockchain có thể trở thành nền tảng cho các hệ thống quản lý nhân sự thông minh (Smart HRM), tích hợp với AI, IoT, và Big Data để tạo ra một hệ sinh thái quản trị nhân sự hoàn chỉnh, minh bạch và hiệu quả. Việt Nam, với lợi thế về nguồn nhân lực trẻ và năng động, có cơ hội trở thành quốc gia tiên phong trong ứng dụng blockchain HRM tại khu vực Đông Nam Á. Để đạt được mục tiêu này, cần sự đồng lòng và nỗ lực không ngừng từ Chính phủ, doanh nghiệp, và cộng đồng công nghệ. Blockchain không chỉ là công nghệ của tương lai mà đã trở thành hiện thực, mang lại những thay đổi tích cực trong quản lý nhân sự. Việt Nam đang đứng trước cơ hội lớn để tận dụng công nghệ này, nâng cao năng lực cạnh tranh và hội nhập sâu rộng vào nền kinh tế số toàn cầu. Hãy cùng nhau xây dựng một hệ thống quản trị nhân sự minh bạch, hiệu quả và bền vững, vì một tương lai phát triển bền vững của đất nước.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System.
- [2] Bộ Thông tin & Truyền thông (2021). Đề án Chuyển đổi số Quốc gia đến 2025.
- [3] FPT Software (2022). Báo cáo Ứng dụng Blockchain trong Quản trị Nhân sự.
- [4] World Bank (2023). Blockchain for Human Resource Management: Global Trends and Lessons for Vietnam.
- [5] Khảo sát VINASA, TopDev, VCCI. Số liệu thực tế về hạ tầng, nhân lực, và thách thức
- [6] Khảo sát của VCCI, VINASA, và Bộ LĐTB&XH (2023)

ABSTRACT

Application of Blockchain technology in HR record management

The 4th industrial revolution has created great successes, helping to optimize all processes in industrialization and in human resource management that businesses are aiming to manage human resources in a fast and accurate direction. Human resource record management is an important task in modern human resource management, requiring high security, transparency and efficiency. Blockchain technology is gaining attraction thanks to its ability to store decentralized, transparent and secure data. This paper analyzes how Blockchain can be integrated into the HR management process, from record keeping to information verification, and suggests implementation challenges and solutions.

Keywords: *Blockchain.; personnel records; confidentiality; digital technology.*