

ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ BLOCKCHAIN TRONG CÁCH MẠNG HÓA NGÀNH CÔNG NGHIỆP QUẢN LÝ NHÂN SỰ

Nguyễn Quốc Khánh^{1*} và Tô Thị Thanh Hà²

¹Khoa Kinh tế, Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

²Khoa Giáo dục đại cương, Trường Đại học Lao động Xã hội (CS2), Việt Nam

*Tác giả liên hệ: nqkhanh@hcmute.edu.vn

Lịch sử bài báo

Ngày nhận: 25/3/2021; Ngày nhận chỉnh sửa: 19/5/2021; Ngày duyệt đăng: 10/6/2021

Tóm tắt

Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư (4IR) đã và đang tạo ra những thay đổi đột phá đối với mô hình kinh doanh, dự đoán các động lực chính của sự chuyển đổi sẽ có tác động sâu sắc đến bối cảnh công việc trong tương lai, từ tạo việc làm đến chuyển đổi vị trí, từ tăng năng suất lao động đến mở rộng khoảng cách kỹ năng,... Dịch Covid-19 càng chứng minh điều đó rõ nét hơn bao giờ hết. Nhằm tìm hiểu phản ứng của các doanh nghiệp, làm thế nào để chuyển đổi nhân sự và làm thế nào để ngăn chặn sự thiếu hụt tài năng trong việc làm. Trên cơ sở phân tích thực trạng và xu thế, bài viết đặt ra một số thách thức và gợi ý một số cơ hội nhằm giúp doanh nghiệp đánh giá lợi ích và gánh nặng của 4IR, có một cái nhìn về động lực của thay đổi đang diễn ra và tìm được những biện pháp để ổn định các kỹ năng,...

Từ khóa: Blockchain, công nghiệp nhân sự, công nghệ số, 4IR,...

APPLICATION OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN EVOLUTIONALIZING HUMAN RESOURCE MANAGEMENT INDUSTRY

Nguyen Quoc Khanh^{1*}, and To Thi Thanh Ha²

¹Economy Faculty, Technology and Academy University Ho Chi Minh City, Vietnam

²General Education Faculty, Labor and Social University (Dep 2), Vietnam

*Corresponding author: nqkhanh@hcmute.edu.vn

Article History

Revived: 25/3/2021; Revived in resised form: 19/5/2021; Accepted: 10/6/2021

Abstract

The fourth industrial revolution has been making groundbreaking changes to the business model, anticipating that the main drivers of the transformation will have a profound impact on the future work landscape, from job creation to changes in position, from increasing labor productivity to widening skill gaps, etc. The Covid-19 pandemic has made that more apparent than ever. With an aim to learn the responses of businesses, how to convert personnel and how to prevent talent shortages in employment. This article, based on an analysis of current situation and trends, presents several challenges and suggests some opportunities to help businesses assess benefits and burden of 4IR, with a dynamic picture of ongoing change and finds ways to stabilize skills,...

Keyword: Blockchain, digital technology, fourth industrial revolution, human resources industry.

DOI: <https://doi.org/10.52714/dthu.10.6.2021.908>

Trích dẫn: Nguyễn, Q. K., & Tô, T. T. H. (2021). Ứng dụng công nghệ blockchain trong cách mạng hóa ngành công nghiệp quản lý nhân sự. *Tap chí Khoa học Đại học Đồng Tháp*, 10(6), 40-48. <https://doi.org/10.52714/dthu.10.6.2021.908>.

1. Đặt vấn đề

Cuộc cách mạng công nghiệp thứ tư (4IR) với sự phát triển về di truyền học, trí tuệ nhân tạo, robot, công nghệ nano, in 3D và công nghệ sinh học,... đang đặt nền tảng cho một sự thay đổi toàn diện hơn bất cứ điều gì đã từng thấy. Hệ thống thông minh từ nhà ở, nhà máy đến trang trại, thành phố, dự đoán sẽ giải quyết các vấn đề từ quản lý chuỗi cung ứng đến biến đổi khí hậu, cùng với sự phát triển của nền kinh tế chia sẻ cho phép mọi người có thể kiếm tiền từ việc tận dụng ngôi nhà trống đến chiếc xe cá nhân,... Tất cả những điều này đang đặt ra những thách thức to lớn đòi hỏi cả xã hội cần có sự chủ động để thích ứng với sự thay đổi mới trong mô hình tiêu dùng, sản xuất và việc làm. Cùng với 4IR, môi trường kinh tế xã hội, địa chính trị và nhân khẩu học dự đoán cũng sẽ thay đổi, tương tác theo nhiều hướng và tác động qua lại lẫn nhau, khiến nền tảng của hầu hết các ngành nghề cũng sẽ bị biến đổi. Bên cạnh, một số công việc dự đoán bị đe dọa bởi sự dư thừa, sẽ có những công việc phát triển nhanh chóng, đòi hỏi cần có sự thay đổi trong bộ kỹ năng. Dĩ nhiên, điều này cũng còn tùy thuộc vào đặc trưng của từng ngành, từng lĩnh vực và nghề nghiệp, cũng như khả năng quản lý sự thay đổi của từng chủ thể. Các động lực chính của sự chuyển đổi dự kiến sẽ tác động đến từ tạo việc làm đến chuyển đổi vị trí, từ tăng năng suất lao động đến mở rộng khoảng cách kỹ năng,... Theo một ước tính, ngay cả nhu cầu các ngành nghề đặc biệt cũng sẽ không tồn tại quá 10, thậm chí 5 năm; 65% trẻ em bước vào trường tiểu học ngày hôm nay sẽ làm việc trong các loại công việc hoàn toàn mới trong tương lai. (Schwab & Samans, 2016).

Trước các xu hướng mới này, để nắm bắt đầy đủ các cơ hội và giảm thiểu kết quả không mong muốn và để có thể quản lý tốt hơn, các doanh nghiệp cần chủ động dự đoán nhằm chuẩn bị trước cho quá trình chuyển đổi và giải quyết các thách thức, cũng như cần tư duy sâu hơn để tìm hiểu cả ở hiện tại và mức độ tác động đến việc làm, xác lập bộ kỹ năng và mô hình tuyển dụng, tạo tiềm năng để chuyển đổi thị trường lao động địa phương,... đồng thời khai thác ứng dụng tiềm năng của các công nghệ mới nổi để nâng cấp kho kiến thức về dự đoán nhu cầu công việc, qua đó tăng cường quan hệ hợp tác chặt chẽ hơn với chính phủ, nhà giáo dục, nhà cung cấp đào tạo và người lao động.

Trong làn sóng các tiến bộ công nghệ mới, do những đặc tính vốn có blockchain được dự đoán sẽ

sớm có mặt trong mọi ngành công nghiệp từ giáo dục đến chuỗi cung ứng, y tế và hành chính. Theo khảo sát năm 2019 của Deloitte, 77% các công ty tin rằng sẽ đánh mất lợi thế cạnh tranh nếu không áp dụng công nghệ blockchain, 40% sẵn sàng đầu tư 5 triệu đô la trở lên để phát triển công nghệ blockchain trong 12 tháng tới. Nhưng một cuộc khảo sát khác cũng cho thấy có hơn 50% số người được hỏi cho rằng, các dự án blockchain khó sử dụng hơn dự kiến (Deloitte, 2019). Mặc dầu, hầu hết các ứng dụng blockchain cho các công ty nhân sự hiện vẫn đang trong giai đoạn lý thuyết nhưng tiềm năng của blockchain được đánh giá là thực sự không thể bỏ qua. Khi blockchain chuyển từ một công nghệ chưa phát triển thành một giải pháp chính thống, dự đoán các ứng dụng cho lĩnh vực nhân sự sẽ chứng minh được rất nhiều điều. Để cụ thể hóa, điều cần thiết là các báo cáo việc làm tương lai cần dựa vào kiến thức của những người hiểu biết nhất, tìm những biện pháp ổn định các kỹ năng và cung cấp một cái nhìn về động lực của thay đổi đang diễn ra, đánh giá lợi ích và gánh nặng của 4IR.

Nhìn chung, triển vọng tích cực là thế giới sẽ có sự tăng trưởng về việc làm, dự kiến trong một số lĩnh vực nhưng cũng đòi hỏi cần nhiều tài năng hơn, đi kèm với sự mất ổn định của lực lượng kỹ năng cao nhưng cũng sẽ phải đối mặt với thách thức tuyển dụng và thiếu hụt nhân lực. Câu hỏi đặt ra là doanh nghiệp sẽ phản ứng như thế nào với những phát triển này? Làm thế nào để ngăn chặn trường hợp xấu nhất, đó là sự thay đổi công nghệ đi kèm bởi sự thiếu hụt tài năng, thất nghiệp hàng loạt và sự bất cập ngày càng tăng trong đào tạo? Các doanh nghiệp sẽ đóng vai trò thế nào trong hỗ trợ lực lượng lao động thông qua đào tạo lại? Trong kinh doanh, doanh nghiệp làm thế nào để tạo ra các nhóm tài năng lành nghề? cũng như các quan hệ đối tác đa ngành để thúc đẩy mô hình hợp tác, làm nền tảng cho những thay đổi kinh doanh theo hướng công nghệ đang diễn ra ngày hôm nay? Ngoài ra, làm thế nào để thu thập dữ liệu tốt hơn và có đủ số liệu lập kế hoạch nhằm giúp dự đoán và chủ động quản lý quá trình chuyển đổi trên thị trường lao động?

2. Blockchain có thể cách mạng hóa ngành công nghiệp nhân sự không?

2.1. Blockchain là gì?

Verlinder (2020) cho rằng blockchain không đơn giản chỉ là công nghệ nền tảng vận hành của đồng tiền kỹ thuật số bitcoin mà còn là công nghệ với nhiều ứng dụng hữu ích tiềm năng khác, được đánh giá là

có thể thay đổi bản chất của cả kinh tế, bao gồm cả nhân sự. Friedman (2019) giải thích rõ ràng hơn khi cho rằng, do blockchain chứa đựng câu trả lời cho các vấn đề từ hiệu quả quản trị đến cách xử lý các thông tin nhạy cảm, đến tìm kiếm các nhóm tài năng... Tất cả đều có thể truy cập chính xác và ngay tức thì. Như với mọi công nghệ mới, điều quan trọng là cần phải xem xét những vấn đề thực tế nào mà mọi người có thể giải quyết với nó.

2.2. Các yếu tố nền tảng của blockchain

Nghiên cứu của Wiles (2019) với các thử nghiệm từ blockchain trong giai đoạn đầu cho thấy có năm yếu tố cần thiết: (1) Phân phối, những người tham gia chuỗi khối được kết nối trên một mạng phân tán và vận hành các nút hạch (node), các máy tính chạy chương trình để thực thi các quy tắc kinh doanh của chuỗi khối. Các nút cũng giữ một bản sao đầy đủ của sổ cái, cập nhật độc lập khi các giao dịch mới xảy ra; (2) Mã hóa, công nghệ ghi dữ liệu một cách an toàn và bán ẩn danh. Người tham gia có thể kiểm soát danh tính cá nhân, các thông tin khác và chỉ chia sẻ những gì cần thiết cho một giao dịch nhất định; (3) Bất biến, các giao dịch đã hoàn thành được ký bằng mật mã, đóng dấu thời gian và tuân tự được thêm vào sổ cái. Hồ sơ có thể được thay đổi trừ khi tất cả những người tham gia đồng ý về nhu cầu làm như vậy; (4) Mã thông báo, là cách mà blockchain thể hiện và cho phép một giá trị gốc đồng tiền có thể được giao dịch, có thể đại diện cho nhiều loại tài sản khác nhau, bao gồm tiền của đơn vị tiền tệ, đơn vị dữ liệu hoặc danh tính của người dùng; (5) Phân cấp, không có thực thể duy nhất nào kiểm soát phần lớn các nút hoặc ra lệnh cho các quy tắc. Thay vào đó là một cơ chế đồng thuận xác minh và phê duyệt các giao dịch, loại bỏ sự cần thiết của các trung gian để quản trị mạng.

2.3. Vai trò của công nghệ blockchain đối với số hóa nhân sự

Kết quả nghiên cứu của Friedman (2019) đã chứng minh rằng sử dụng blockchain sẽ giải quyết được ba vấn đề cơ bản sau:

2.3.1. Cung cấp hồ sơ kỹ thuật số minh bạch

Thay cho việc định mức lưu trữ đám mây, sử dụng blockchain giúp làm giảm đáng kể khả năng thông tin bị truy cập hoặc làm sai lệch bởi các thiết bị trái phép, đặc biệt giải quyết vấn đề tốn thời gian để xác minh thông tin đăng ký của ứng viên, cho phép truy cập ngay danh tính cá nhân, lịch sử công việc, kiểm tra lý lịch, tài liệu tham khảo, bảng điểm

học tập, lịch sử tiền lương, chứng chỉ và giấy phép, vì blockchain sẽ xác minh tại nguồn từ tổ chức giáo dục hay chủ lao động cũ. Điều này giúp các nhà tuyển dụng tiềm năng tiết kiệm được chi phí nhân lực, thời gian, tăng hiệu quả của đội ngũ nhân viên theo cấp số nhân và tiết kiệm cho ứng viên bước điền thông tin cơ bản.

2.3.2. Đo lường các ứng viên về đặc điểm hành vi và bộ kỹ năng

Sử dụng blockchain với các thiết bị thông minh dựa vào vô số dữ liệu người dùng ẩn danh, có thể thay thế nhu cầu đánh giá kỹ năng và hành vi trước khi đi làm, tránh phải lặp đi lặp lại, đồng thời bổ sung thông tin vào hồ sơ kỹ thuật số của nhân viên, như khả năng nhận thức, đặc điểm tính cách, hành vi, thói quen, thậm chí cả năng lực, kỹ năng, thông qua trích xuất từ các đánh giá trực tuyến của cá nhân sử dụng. Các nhà tuyển dụng có thể theo dõi và ghi lại những gì nhân viên họ làm, nơi họ đi và người họ gặp, bằng cách cài đặt hệ thống theo dõi nhân viên theo thời gian thực, dựa theo ID hoặc chạm vào email và siêu dữ liệu lịch sử đến từ dòng chủ đề và dấu vết thời gian để giám sát giờ làm việc, tần suất nghỉ...; hoặc theo dõi các máy trạm của nhân viên để giám sát lịch sử duyệt trực tuyến, phát hiện các máy trạm nhàn rỗi, chụp ảnh và giám sát màn hình máy tính từ xa. Dựa vào các thông tin thu thập này, công ty có thể tự động điền vào cơ sở dữ liệu, đo lường ngay mức độ tham gia, năng suất, hiệu quả và thời gian làm việc, cũng như thói quen và đặc điểm, tính cách của nhân viên.

2.3.3. Ý nghĩa đối với nền kinh tế Gig

Cùng với sự phát triển của nền kinh tế toàn cầu, nhu cầu thuê dụng những người làm việc tự do và nhân viên hợp đồng cũng ngày càng tăng. Sử dụng blockchain công ty nhân sự có thể loại bỏ các chức năng backoffice, bằng cách hợp lý hóa các nhiệm vụ thông thường, từ theo dõi bảng lương đến phát tiền lương. Nhân viên làm việc từ xa sẽ được hưởng lợi từ việc xử lý bảng lương theo thời gian thực và thanh toán xuyên biên giới, mà không bị tổn kém bởi các trung gian bên thứ ba. Sử dụng hợp đồng thông minh sẽ giải quyết hiệu quả các vướng mắc căn bản về các cam kết giữa công ty nhân sự với công nhân, loại bỏ phần lớn các sự vụ liên quan đến việc quản lý giấy tờ, xác minh đàm phán hoặc thực hiện hợp đồng, đảm bảo nhân viên luôn giao dịch trong phạm vi đạo đức, trong các quy tắc đã được thỏa thuận.

2.4. Blockchain có thể đóng góp gì cho công nghệ nhân sự ?

Nghiên cứu của Verlinder (2020) cho thấy hiện nay các giải pháp dựa trên blockchain đang phân thành bốn phân khúc quan trọng là: Trình độ và xác minh; Trả lương cho nhân viên; Làm việc phù hợp với nền tảng kết nối thông tin cá nhân trên web và Khởi nghiệp Blockchain tại nơi làm việc. Theo đánh giá của Asia blockchain review (2019), thông qua việc ứng viên cung cấp cho bộ phận nhân sự quyền truy cập vào danh tính được xác minh của bên thứ ba bằng khóa riêng, sử dụng công nghệ blockchain có thể cải thiện một số vấn đề cơ bản trong quản lý nhân sự, cụ thể: (1) Chứng minh danh tính, bản sắc, uy tín của ứng viên dễ dàng và hơn; (2) Chứng minh trình độ nhanh chóng, dễ dàng và ít tốn kém, cho phép các bên thứ ba có thể xác minh tính xác thực của các tài liệu; (3) Tạo điều kiện cho nhân viên tham gia thông qua hợp đồng thông minh, cho phép dễ dàng tự động hóa hầu hết các tương tác với các bộ phận tài chính, nhân viên và các bộ phận khác. Đặc biệt, tự động hóa thanh toán khi các điều kiện đã xác định trước được đáp ứng; (4) Cải thiện sự riêng tư, cắt giảm chi phí và bảo mật dữ liệu mà không có giấy tờ, góp phần làm giảm đáng kể chi phí điều hành. Điều này đặc biệt có ý nghĩa đối với các công ty nhỏ có ngân sách hạn hẹp; (5) Sử dụng quản lý HR, blockchain giúp các công ty khởi nghiệp và dự án xây dựng hỗ trợ tuyển dụng, quản lý và thúc đẩy phát triển tài năng; (6) Cải thiện tình hình tại nơi làm việc, cho phép mở rộng khả năng trao đổi tài sản kỹ thuật số mà không cần bên thứ ba; Tăng khả năng thực hiện hợp đồng thông minh trong không gian việc làm; Hình thành sổ cái phân tán để lưu trữ hồ sơ kỹ thuật số và xây dựng một hồ sơ không thể xóa của tất cả các giao dịch trước đó.

3. Đánh giá ảnh hưởng của 4IR đến việc làm

Câu hỏi đặt ra là khả năng của các bên liên quan khác nhau để có thể quản lý thành công trước các thay đổi? Làm thế nào để giải nén được tác động tương đối và cung cấp thông tin cụ thể về những thay đổi và dự kiến khoảng thời gian ảnh hưởng đến chức năng, mức độ việc làm và kỹ năng?

3.1. Những áp lực thay đổi từ cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư (4IR)

Kết quả nghiên cứu của Schwab & Samans (2016) cho rằng, trước sự phát triển của 4IR thế giới sẽ chịu ảnh hưởng bởi ba tác động:

3.1.1. Tác động của động lực của sự thay đổi

Dự đoán toàn bộ ngành công nghiệp sẽ phải điều chỉnh, một số ngành mới sẽ được sinh ra, nhiều nghề nghiệp sẽ phải trải qua một sự chuyển đổi cơ bản. Công nghệ, kinh tế xã hội, địa chính trị, phát triển nhân khẩu học sẽ tạo ra các loại công việc và nghề nghiệp mới thay thế một phần hoặc toàn bộ những bộ kỹ năng cần thiết và chuyển đổi cách thức và nơi mọi người làm việc. Với tốc độ thay đổi nhanh chóng, sự đột phá mô hình kinh doanh đang dẫn đến một tác động gần như đồng thời, tạo ra những thách thức quản lý và quy định mới, đòi hỏi cả xã hội cấp bách và nỗ lực phối hợp để điều chỉnh.

3.1.2. Tác động của công nghệ, nhân khẩu học và kinh tế xã hội

- Tăng trưởng tính toán giá rẻ và sự phổ biến của Internet di động ảnh hưởng đến xu hướng mô hình kinh doanh. In ấn 3D, trí tuệ nhân tạo và IoT sẽ được cụ thể hóa và áp dụng rộng rãi trong các ngành công nghiệp;

- Các mô hình kinh doanh và cấu trúc tổ chức mới sẽ làm thay đổi nơi làm việc, như công việc từ xa, công việc linh hoạt và theo yêu cầu. Tầng lớp trung lưu mới đòi hỏi cần thiết phải chuyển sang một môi trường kinh tế bền vững hơn kéo theo sự gia tăng của biến động địa chính trị;

- Sự thay đổi giá trị sống và khả năng thu nhập của người tiêu dùng sẽ làm thay đổi mô hình kinh doanh và việc làm;

- Xác lập vai trò mới của phụ nữ, không chỉ là thành phần của nguồn tài năng mà còn là bản chất của sản phẩm phục vụ, đặc biệt là giáo dục, qua đó sẽ làm mở rộng hồ sơ kỹ năng của công việc yêu cầu;

- Tuổi thọ và sự già hóa dân số của các nền kinh tế giáo dục tiên tiến, những cơ hội và thách thức mới sẽ có tác động mạnh đến mô hình kinh doanh bởi nhu cầu mở rộng tài năng.

3.1.3. Tác động của những thay đổi ở cấp độ ngành công nghiệp và quốc gia

- Ở cấp độ ngành, nguồn cung cấp năng lượng mới và công nghệ sẽ có tác động đặc biệt lớn đến năng lực cơ bản, cơ sở hạ tầng và các ngành nghề lưu động. Khả năng xử lý dữ liệu lớn sẽ có tác động đặc biệt mạnh mẽ đến thông tin và truyền thông, công nghệ, dịch vụ tài chính và dịch vụ chuyên nghiệp;

- Ở cấp quốc gia, kỳ vọng về bản chất của sự đột phá sắp tới được định hình bởi nhân khẩu học, phát triển kinh tế và công nghệ, đặc biệt ở các nền kinh tế tiên tiến có tầng lớp trung lưu mới nổi. Các vấn đề về

đạo đức và quyền riêng tư sẽ tác động đến người tiêu dùng, dịch vụ tài chính và thông tin và ngành công nghệ truyền thông;

- Các nước đang phát triển mong đợi tác động đặc biệt lớn đến từ Internet di động, công nghệ có tiềm năng mang lại hàng triệu công ăn việc làm thông qua kết nối người tiêu dùng vào nền kinh tế. Nguồn cung cấp năng lượng và công nghệ mới dự kiến sẽ đóng vai trò lớn nhất;

- Trí tuệ nhân tạo và robot sẽ ảnh hưởng lớn và lâu dài đến việc làm và kỹ năng. Mặc dù vậy, trọng tâm của thế giới vẫn là lực lượng lao động chiến lược, tài năng và cách mọi người có thể đóng góp thành công vào quản lý quá trình chuyển đổi.

3.2. Đánh giá sự thay đổi các xu hướng thuê dụng

Dự kiến sản xuất sẽ có một sự chuyển đổi lớn thành một lĩnh vực rất tinh vi, nơi chỉ dành cho các kỹ sư có tay nghề cao, có khát vọng mạnh mẽ để biến IoT thành một thực tế, cụ thể: (1) Công việc lắp đặt và bảo trì sẽ có sự cải tiến năng suất và tăng trưởng mạnh mẽ như cài đặt, trang bị thêm, sửa chữa và bảo trì thông minh; (2) Công nghệ năng lượng tái tạo trong dân cư và văn phòng cũng sẽ phải đối mặt với việc tiết kiệm hiệu quả và thay thế lao động bởi IoT. Một số thách thức về nhân khẩu học toàn cầu sẽ duy trì nhu cầu về công việc xây dựng và khai thác; (3) Hiệu quả tài nguyên sẽ là một yếu tố thúc đẩy quan trọng khác cho làm việc tại nhà, ít nhất là trong xây dựng mới và cải tạo nhà ở hiện có về kỹ thuật, vật liệu và phương pháp tiếp cận; (4) Các quy trình thanh toán và hàng tồn kho sẽ được tự động hóa và quản lý thông minh thông qua các cảm biến và các ứng dụng khác của IoT, dự kiến sẽ làm giảm nhu cầu về vai trò truyền thống trong bán hàng, gia đình và công việc liên quan; (5) Đạo đức người tiêu dùng và thực hành tiêu dùng xanh được dự đoán sẽ có tác động tiêu cực đến vai trò truyền thống trong làm việc tại nhà; (6) Các tăng trưởng việc làm mạnh nhất sẽ đến từ sự thay đổi liên tục đối với mua sắm trực tuyến và ứng dụng phân tích dữ liệu lớn, để rút ra theo hiểu biết từ dữ liệu khách hàng và sở thích để cung cấp các kinh nghiệm mua sắm cá nhân; (7) Quản lý kinh doanh và hoạt động tài chính sẽ bị ảnh hưởng bởi một loạt các yếu tố, ở quy mô chuyển đổi và nhu cầu nâng cao công việc mà các gia đình sẽ phải trải qua; (8) Máy tính và toán học làm việc tại nhà sẽ được thúc đẩy bởi các xu hướng vượt ra ngoài công nghệ, do sự đô thị hóa nhanh chóng, cũng như ảnh hưởng tiêu cực bởi sự đột phá đến triển vọng việc làm trong cách

làm việc tại nhà, như biến động địa chính trị và các vấn đề riêng tư; (9) Tất cả các ngành công nghiệp sẽ tìm cách tuyển dụng các chuyên gia có thể giúp họ áp dụng các công cụ như phân tích dữ liệu lớn, trực quan hóa dữ liệu, để hiểu rõ hơn và đối phó với những các vấn đề; (10) Sự sụt giảm việc làm lớn nhất tại các văn phòng dự kiến sẽ bị ảnh hưởng tiêu cực không chỉ bởi xu hướng công nghệ, mà còn do các yếu tố khác, như biến đổi khí hậu, tài nguyên, hiệu quả và tính linh hoạt nơi làm việc; (11) Trí thông minh nhân tạo và học máy sẽ ảnh hưởng tiêu cực đến các việc làm trong lĩnh vực giáo dục, pháp lý, hoạt động kinh doanh và tài chính (Schwab & Samans, 2016).

3.3. Đánh giá việc làm trước các áp lực mới

Nền kinh tế chia sẻ cũng có tiềm năng để thay đổi hoàn toàn cách thức tổ chức công việc và quy định trong một số việc làm tại nhà, đó cũng là một động lực của thay đổi việc làm. Một số phân tích cho thấy rằng, sự đột phá sắp tới đối với bối cảnh việc làm là sẽ phức tạp và đa diện hơn nhiều, được truyền tải bởi tiến bộ của tự động hóa và điều đó buộc mọi người phải hành động ngay, với các tốc độ khác nhau của chuyển đổi công nghệ để chuẩn bị.

Nhìn chung có ba yếu tố: (1) Tăng trưởng việc làm được dự kiến sẽ phát triển không cân xứng theo hướng chú trọng đến tay nghề cao và làm việc tại nhà, cộng với sự gia tăng thất nghiệp toàn cầu do sự gia tăng dân số và tạo việc làm chậm; (2) Tại các thị trường mới nổi và các nước đang phát triển một phần đáng kể của lực lượng lao động toàn cầu vẫn còn làm việc trong nông nghiệp, các việc làm liên quan đến dịch vụ và chăm sóc cá nhân, làm việc tại nhà; (3) Phụ nữ chiếm số lượng thấp trong công việc STEM nhưng trong lĩnh vực sản xuất, xây dựng và khai thác nam giới vẫn chiếm chủ yếu (Schwab & Samans, 2016).

4. Blockchain và tiềm năng phát triển công nghiệp quản lý nhân sự

Mặc dầu, hoàn cảnh hiện nay chưa sẵn sàng hỗ trợ để thúc đẩy gia tăng hiệu suất và quy mô cần thiết nhưng cùng với sự phát triển của một loạt các công nghệ số mới nổi cho thấy nhiều hứa hẹn về khả năng ứng dụng tiềm năng của blockchain, bao gồm cả mã hóa và kết nối ngang hàng có thể hỗ trợ cho sự phát triển lâu dài và bền vững ngành công nghiệp quản lý nhân sự.

4.1. Blockchain và các công nghệ mới nổi

Thế giới hiện đã sẵn sàng các khả năng thiết yếu bao gồm: (1) Các ứng dụng phi tập trung (DApps), liên quan đến lưu trữ dữ liệu, hướng dẫn và hồ sơ hoạt

động trong công nghệ số cái phân tán; (2) Điều khoản và điều kiện kinh doanh phân tán (T&C), là cơ chế ủy thác tự động cho các tương tác và giao dịch bên ngoài giữa các tổ chức hoặc cá nhân; (3) Hợp đồng thông minh, là các chương trình, giao thức tạo điều kiện, xác minh, thực hiện các quy trình kinh doanh; (4) Tài sản thông minh, là các biểu diễn kỹ thuật số của tài sản vật lý với hành vi lập trình. Tuy nhiên, để các blockchain có thể thay đổi hoàn toàn các mô hình hoạt động hoặc quy trình kinh doanh hiện tại và tạo ra các mô hình quản trị thương mại, xã hội và quản trị mới, các tổ chức nhân sự cần kết hợp với các tiềm năng công nghệ hiện có theo những cách mới và bí quyết mới. Ý nghĩa của những thành phần và khả năng này tùy vào cách mà các doanh nghiệp tham gia với tài năng của lực lượng lao động trong thực tế, bằng cách thông qua một blockchain kết nối liền mạch với nhà cung cấp, người dân, hoạt động và truyền thông với các tài năng phù hợp được ủy quyền và từng bước được đưa vào trong quy trình có liên quan, được cấp quyền truy cập vào thông tin và tài nguyên hoạt động tự động và minh bạch đọc theo chuỗi (Wiles, 2019).

4.2. Các trường hợp sử dụng blockchain hứa hẹn nhất trong nhân sự

Nhìn chung, các thử nghiệm blockchain cho đến nay mới chỉ kết hợp ở một số đặc điểm xác định, vì vậy chỉ nắm bắt được một số giá trị tiềm năng. Theo Wiles J. (2019) để blockchain sẽ được sử dụng đầy đủ hơn trong các trường hợp cần chú ý:

Một là, bối cảnh và kiểm tra lịch sử việc làm trên mạng phân tán, bất kỳ ai đăng ký được phép đều có thể có được thông tin xác thực ảo (mã hóa danh tính), sẽ được cung cấp một bản ghi bất biến về lịch sử công việc. Các nhà tuyển dụng tiềm năng sẽ khai thác vào blockchain này để loại bỏ các cơ hội ứng dụng lừa đảo.

Hai là, bảo mật dữ liệu và quyền truy cập, nhà tuyển dụng có quyền truy cập vào một lượng lớn thông tin cá nhân của nhân viên. Trên blockchain, các hồ sơ sẽ được mã hóa và ghi lại một cách bất biến, đặc biệt đối với các hồ sơ có tính chất riêng tư, như các điều kiện y tế hoặc lịch sử đời tư, học tập, hiệu suất làm việc,... Những hồ sơ này cũng có thể được chia sẻ khi cần thiết ở dạng mã thông báo với những người tham gia đã được cấp phép xác minh.

Ba là, thực hiện hợp đồng thông minh cho lực lượng lao động tạm thời, để tạo ra các quyền và nghĩa vụ có thể thực thi và bất biến cho tất cả những người

tham gia, có thể tự động chi trả các khoản tiền công từ các quỹ lương, một khi người lao động hoàn thành nhiệm vụ được giao, giúp làm trơn thu nhập cho công nhân và dòng tiền cho các công ty.

Bốn là, tuân thủ và quy định, nhân viên có thể thực thi quyền được quên của mình trong phạm vi được cung cấp bởi các quy định như bảo vệ dữ liệu chung (GDPR) của EU, bằng cách xóa khóa mã hóa và làm cho thông tin nhận dạng cá nhân không thể khôi phục lại được. Khi luật pháp nghiêm ngặt hơn, họ có thể sử dụng blockchain để đảm bảo quyền kiểm soát dữ liệu của chính họ.

Năm là, thanh toán và lợi ích, các giao dịch được mã hóa và lưu trữ dưới dạng dữ liệu bất biến trên blockchain luôn đáng tin cậy, cho phép báo cáo tuân thủ và kiểm toán hợp lý. Người được trả tiền sẽ không còn phụ thuộc vào các trung gian để xử lý thanh toán. Các ngân hàng sẽ không còn kiểm soát dòng tiền đến mức có thể làm lệch giá trị giao dịch hay thay đổi giá trị của tiền tệ. Quản lý tiền lương được xem là trường hợp sử dụng hợp lý nhất đối với blockchain trong HR.

4.3. Những thách thức mới phát sinh tại nơi làm việc

Những thách thức mới phát sinh tại nơi làm việc, cụ thể hơn là trong thị trường lao động, nhà quản lý nhân sự sẽ gặp phải những vấn đề đặc biệt đòi hỏi cần có các mô hình phi tập trung: (1) Vấn đề cung cấp tài năng, khi công tác tuyển dụng thiếu tầm nhìn, thông tin về nhân viên không có sẵn và kết hợp không hiệu quả; (2) Chi phí thu hút lao động tài năng không hiệu quả, thực tế các công ty đã phải trả từ 15-30% chi phí hợp đồng cho việc nhờ các trung gian đứng ra tuyển dụng giúp; (3) Các nhà thầu, nhà cung cấp, tư vấn, lao động tự do phải chờ nhiều tháng trước khi được trả tiền. Điều này không chỉ gây khó chịu cho các bên liên quan, mà còn ảnh hưởng đến khả năng tồn tại của công ty; (4) Ứng viên gian lận hoặc thiếu tự tin về danh tính và trình độ. Thực tế hơn một nửa số ứng viên nói dối trong hồ sơ xin việc của họ. Tại một số thị trường lao động khác còn phát sinh sự lựa chọn thiên vị và sự thay đổi nhanh chóng của các nhóm tài năng; (5) Phương tiện truyền thông và những phản ứng dữ dội từ xã hội, sẽ khiến mọi người suy nghĩ nhiều hơn về sự tăng tính an toàn cho các dữ liệu cá nhân tại nơi làm việc; (6) Dữ liệu tập trung, mạng Internet bên cạnh những mặt tích cực mang lại trong việc tuyển dụng và làm việc, cũng là cơ hội để các đối thủ cạnh tranh săn trộm nhân lực tài năng của công

ty; (7) Nền kinh tế biểu diễn Grig, với một số người cho là nó bóc lột, không có lương tâm,... Nhưng bất kể như thế nào, đó vẫn sẽ là một xu hướng tất yếu đối với nhiều người mơ ước chọn làm việc xa với công việc và hợp đồng làm việc lâu dài (Verlinder, 2020).

4.4. Tương lai của công việc trước làn sóng ứng dụng blockchain

Cũng như nhiều thứ, sự phát triển công nghệ và việc áp dụng cần có thời gian. Việc triển khai các giải pháp dựa trên blockchain để giải quyết một số thách thức nhân sự nêu trên không thể giành được sau một đêm mà sẽ là một quá trình dần dần. Verlinder (2020), dự đoán tương lai của công việc sẽ đối mặt với ba làn sóng ứng dụng blockchain:

Làn sóng đầu tiên, dự đoán sẽ xoay quanh việc xác minh ứng viên dựa trên blockchain hoặc đơn giản là thanh toán cho nhân viên theo thời gian thực và làm ít rác thông tin hơn khi quản lý hồ sơ nghề nghiệp của người lao động;

Làn sóng thứ hai, dự đoán sẽ tạo ra thị trường tài năng tốt hơn, khả năng hiển thị nhiều hơn về công việc, công nhân và cạnh tranh, có thể sẽ đòi hỏi sự tin tưởng nhiều hơn trên thị trường;

Làn sóng thứ ba, dự đoán liên quan đến quan điểm về bản chất của chính tổ chức. Nếu lực lượng lao động linh hoạt hơn có thể được yêu cầu cho các dự án và hợp đồng công việc dài hạn. Điều này cần thiết công ty sẽ có thêm nhiều tổ chức tự trị hơn và tập trung vào mạng của các đội.

4.5. Giải pháp blockchain cho ba làn sóng trên

Làm thế nào để các giải pháp dựa trên blockchain có thể được sử dụng cho tương lai của công việc. Có nhiều cách nhưng trên thực tế, blockchain có thể chỉ cách mạng hóa cách thức mà các chuyên gia nhân sự tiếp cận trong các nhiệm vụ hàng ngày. Fincher (2019) cho rằng có năm cách mà blockchain có thể tác động hữu ích đến HR:

Thứ nhất, bảo vệ nhân sự khỏi tội phạm mạng, quản lý nhân sự liên quan đến việc xử lý rất nhiều dữ liệu cá nhân và tài chính rất nhạy cảm với các thông tin liên quan đến thanh toán, bảo hiểm y tế, tài chính ngân hàng, hồ sơ kỹ luật,... có nguy cơ bị khai thác. Với blockchain, khả năng bọn tội phạm có thể truy cập vào dữ liệu đó sẽ bị giảm, thậm chí bị loại bỏ. Vì các hồ sơ được lưu trữ trên blockchain là phi tập trung, nên không có nơi nào để tin tặc có thể truy cập và làm hỏng dữ liệu. Ngoài ra, mọi thay đổi được thực hiện cần phải được sự cho phép và xác minh;

Thứ hai, chuyển đổi quy trình tuyển dụng, thay cho các phương pháp truyền thống chậm chạp để tìm kiếm ứng viên, có thể gây ra sự thiếu chính xác và khả năng lừa đảo. Sử dụng blockchain, người lao động có thể điều chỉnh lại sơ yếu lý lịch theo yêu cầu của từng công việc mà họ quan tâm, thậm chí có thể chế tạo ra tài liệu tham khảo. Ứng viên có thể cung cấp cho các nhà tuyển dụng tiềm năng quyền truy cập dữ liệu việc làm dựa trên blockchain của họ, bao gồm lịch sử việc làm, thư giới thiệu, hồ sơ giáo dục và nhiều hơn nữa;

Thứ ba, sử dụng hợp đồng thông minh để thanh toán cho công nhân Gig, giúp họ được trả tiền ngay lập tức bằng cách tự động hóa quy trình công việc và hóa đơn, thay cho việc xác minh thủ công bắt họ phải chờ đợi. Với một hợp đồng thông minh, công ty và người lao động có thể thiết lập các tiêu chí để trả tiền. Khi các tiêu chí đó được đáp ứng, hợp đồng thông minh được thỏa mãn, tiền lương sẽ được phân phối ngay lập tức. Blockchain có thể thiết kế để giải phóng nhanh chóng cho một tài xế xe tải ngay khi hàng hóa đã được giao đến nơi an toàn, giúp các nhà thầu nhận thanh toán tự động, bảo vệ công ty khỏi việc lo sợ bị gian lận trong việc lập hóa đơn, đặc biệt thích hợp với nền kinh tế Grig đối với những người lao động làm việc ở xa, giúp công ty có thể thu hút được nhiều công nhân lành nghề từ khắp nơi trên thế giới;

Thứ tư, cải thiện tính chính xác của thời gian và dữ liệu tham dự, blockchain giúp đảm bảo rằng các hồ sơ là chính xác và không bị ảnh hưởng bởi những thay đổi trái phép như dữ liệu sinh trắc học, qua đó giúp bộ phận nhân sự cải thiện tính chính xác của hệ thống theo dõi tiền lương và thời gian làm việc của người lao động;

Thứ năm, trả lương cho người lao động bằng tiền điện tử Bitcoin hay Ethereum, điều này rất có ý nghĩa đối với các công ty thuê lao động trên quy mô toàn cầu, cho phép họ có thể truy cập tiền lương, chuyển khoản và sử dụng để mua hàng hóa và dịch vụ một cách dễ dàng. Đặc biệt đối với người lao động sống ở các quốc gia có đồng tiền bị mất giá, hệ thống ngân hàng không đáng tin cậy hoặc chính phủ đã gây ra những rào cản khác.

5. Công nghệ số đối với bộ kỹ năng làm việc

5.1. Vấn đề ổn định kỹ năng

Sự tăng tốc của công nghệ, nhân khẩu học và sự đột phá kinh tế-xã hội đang làm thay đổi các kỹ năng khiến nhà tuyển dụng phải rút ngắn thời hạn sử dụng

bộ kỹ năng hiện có trong quá trình làm việc của nhân viên dự kiến sẽ có: (1) Sự đột phá công nghệ máy học sẽ thay thế các ngành nghề hiện tại và các loại công việc có nhiệm vụ cụ thể, giải phóng công nhân để tập trung vào công việc với nhiệm vụ mới, dẫn đến thay đổi nhanh chóng bộ kỹ năng cốt lõi; (2) Sự thay đổi thường xuyên mô hình kinh doanh sẽ làm gián đoạn bộ kỹ năng và có độ trễ thời gian tối thiểu. Tác động của thay đổi sẽ không cần nhiều thời gian để xây dựng hệ thống đào tạo lại thị trường lao động và các tổ chức cần thiết để phát triển các bộ kỹ năng mới. Xu hướng công nghệ hiện tại sẽ làm thay đổi lõi nội dung chương trình giảng dạy, dự kiến 50% kiến thức môn học có được trong năm đầu tiên của sinh viên sẽ chỉ bằng bốn năm trước đây. Thế giới đang đứng trước nguy cơ kiến thức của lực lượng lao động hiện tại sẽ nhanh chóng bị lỗi thời; (3) Yêu cầu bộ kỹ năng hay năng lực thực hiện sẽ tập trung vào bộ cốt lõi gồm 35 kỹ năng và khả năng liên quan đến công việc. Dự kiến sẽ có hơn một phần ba của bộ kỹ năng cốt lõi mong muốn của hầu hết các ngành nghề sẽ là các kỹ năng chưa được xem là quan trọng đối với công việc ngày hôm nay; (4) Một số bộ kỹ năng của các ngành sẽ có tốc độ chuyển biến khác nhau, do sức mạnh tính toán tăng nhanh, khả năng làm việc với dữ liệu và đưa ra quyết định dựa trên dữ liệu, mâu thuẫn giữa kỹ năng làm việc tại nhà với các kỹ năng phân tích, trình bày dữ liệu và số lượng thông tin kỹ thuật số hữu ích được tạo ra và lưu trữ sẽ liên tục tăng theo cấp số nhân; (5) Trong lĩnh vực tiêu dùng, lượng dữ liệu khổng lồ sẽ cho phép tăng thêm sự tinh vi trong quản lý hàng tồn kho, phân khúc khách hàng và cá nhân hóa sản phẩm, liên quan đến sử dụng và làm quen với công nghệ bởi các công việc ở mọi cấp độ, từ trợ lý bán lẻ thông qua các vị trí cao cấp hơn; (6) Doanh nghiệp trong các ngành lưu động, như năng lượng, dịch vụ, tài chính, đầu tư, thông tin và truyền thông sẽ đối mặt với các vấn đề như dấu chân carbon, an toàn thực phẩm, lao động tiêu chuẩn và sự riêng tư. Họ sẽ cần phải học cách nhanh chóng dự đoán những cái mới về giá trị tiêu dùng này, để biến chúng thành sản phẩm và để trở nên hiểu biết hơn về các quá trình liên quan đến việc đáp ứng các nhu cầu và tác động này có thể có đối với nhân viên (Schwab & Samans, 2016).

5.2. Bộ kỹ năng hiện tại và thực hành làm việc

Hầu hết các công việc sẽ đòi hỏi phải sử dụng một loạt các kỹ năng kết hợp giữa các bộ kỹ năng khác nhau trong các ngành công nghiệp. Theo dự đoán của

Schwab & Samans (2016), sau năm 2020 sẽ có 36% các công việc yêu cầu có khả năng giải quyết các vấn đề phức tạp, 4% yêu cầu về khả năng thể chất như thể lực hoặc sự khéo léo. Các ngành kỹ thuật nặng nề như cơ bản, cơ sở hạ tầng và năng lượng có thể tự động hóa và đảm nhận một phần lớn hơn của các nhiệm vụ phức tạp, như dịch vụ, thông tin và truyền thông. Các kỹ năng xã hội như thuyết phục, tâm lý và giảng dạy sẽ có nhu cầu cao hơn so với các ngành có kỹ năng kỹ thuật hẹp, như lập trình, vận hành thiết bị, điều khiển; Nội dung các kỹ năng bao gồm kiến thức về công nghệ thông tin và học tập tích cực, khả năng nhận thức như sáng tạo và toán học lý luận và kỹ năng xử lý như lắng nghe tích cực và tư duy phản biện sẽ là một phần trong yêu cầu phát triển của các kỹ năng cốt lõi đối với nhiều ngành công nghiệp; Sự phổ biến ngày càng tăng của điện thoại di động kết hợp với sự phát triển của IoT hứa hẹn sẽ làm thay đổi thói quen hàng ngày của nhiều vai trò trong các hoạt động bán hàng, cài đặt, bảo trì, kinh tế gia đình và sản xuất...; Công việc trên tất cả các ngành công nghiệp sẽ đòi hỏi trình độ công nghệ cao hơn nhiều so với chỉ cần biết chữ trước đây. Chỉ cần tăng tự động hóa, nhân viên sẽ có nhiều trách nhiệm hơn liên quan đến kiểm soát, bảo trì thiết bị và kỹ năng giải quyết vấn đề, như một sự hiểu biết chung rộng hơn về các quy trình làm việc của công ty hoặc tổ chức của họ. Nhiều nghề nghiệp trước đây hoàn toàn là kỹ thuật, dự kiến sẽ có thêm nhu cầu mới cho sáng tạo và kỹ năng giao tiếp; Đối với lĩnh vực sức khỏe, đổi mới công nghệ sẽ cho phép tăng tự động hóa chẩn đoán và cá nhân hóa phương pháp điều trị, xác định lại các vai trò của y tế theo hướng dịch và truyền đạt dữ liệu một cách hiệu quả cho bệnh nhân; Đối với lĩnh vực bán hàng và các công việc liên quan sẽ gia tăng nhu cầu cho các kỹ năng sáng tạo và ý tưởng, để thúc đẩy tạo ra một kỷ niệm đáng nhớ về trải nghiệm mua sắm. Vì ngành bán lẻ truyền thống phải tái định vị chính nó trong cuộc đua thương mại điện tử và trực tuyến; Sau năm 2020, dự đoán sẽ có khoảng hơn 52% của tất cả công việc sẽ đòi hỏi mức độ nhận thức cao hơn so với những khả năng, như sáng tạo, suy luận logic, độ nhạy và thấp hơn 31% yêu cầu về khả năng thể chất và khoảng 44% yêu cầu về kỹ năng kỹ thuật.

5.3. Nhận thức mới về cung cấp kỹ năng

Thế giới sẽ ngày càng quan tâm đến việc xác định và dự báo kỹ năng để đáp ứng yêu cầu kinh doanh tương lai và cho phép những người sở hữu chúng nắm bắt cơ hội mới nổi. Xu hướng công nghệ

có nhu cầu cao về STEM, trong khi xu hướng việc làm quan tâm đến những nỗ lực thực tiễn. Điều này đã và đang tạo ra một loạt cơ hội và thách thức trong tất cả các ngành, không chỉ liên quan đến kiến thức cứng, kỹ năng kỹ thuật và công nghệ. Để quản lý các xu hướng này thành công, các công ty cần người lao động có khả năng thực tế và khả năng nâng cao tài năng từ nhiều nền tảng học vấn khác nhau. Nói chung, kỹ năng không phù hợp xuất hiện không chỉ giữa cung và cầu, mà còn giữa yêu cầu của cả hôm nay và trong tương lai. Vì vậy, những nỗ lực trong đào tạo nghề phải nhắm đến mục tiêu yêu cầu về các kỹ năng trong danh mục công việc sẽ khác biệt rất nhiều chỉ sau vài năm. Để dự báo chính xác, dự đoán và chuẩn bị cho tương lai nội dung công việc và yêu cầu kỹ năng sẽ ngày càng tăng quan trọng đối với các công ty và các nhà hoạch định chính sách. Phân tích dữ liệu lớn có thể tự trở thành công cụ hữu ích trong việc quản lý quá trình này và là động lực thay đổi đến các thị trường việc làm. (Schwab & Samans, 2016).

6. Kết luận

Không ai nghi ngờ về tốc độ thay đổi chưa từng có của xã hội ngày nay. Để thành công trong thế giới đang thay đổi này, các công ty cần phải dựa nhiều hơn vào những hiểu biết về nhân sự. Vấn đề là làm thế nào để nghề nhân sự vẫn có thể tập trung vào việc cung cấp các dịch vụ để tổ chức hiệu quả hơn, đồng thời vẫn đáp ứng được các cơ hội thay đổi và tạo ra giá trị thị trường cao hơn. Rõ ràng, HR phải cung cấp các giải pháp tài năng, lãnh đạo và tổ chức sáng tạo, bằng cách xác định lại cách thức tổ chức và thể hiện năng lực nhân sự mới. Để tập hợp được một đội ngũ nhân viên thực sự năng suất, HR cần phải quản lý tốt được hai quy trình quan trọng, đó là sự phát triển của tài năng mới và sự nuôi dưỡng nó để cho phép sử dụng tối ưu. Blockchain là công nghệ có thể thúc đẩy quản lý nguồn nhân lực tiến xa hơn trên con đường cải thiện, tăng trưởng và hiệu quả. Nghiên cứu khả năng ứng dụng và thúc đẩy sự phát triển của blockchain là điều quan trọng để các tổ chức nhân sự có những kế sách ngắn, trung và dài hạn nhằm đảm bảo thực hiện được các chức năng ở mức tốt nhất. Việc trao đổi với các bên liên quan và công nghệ thông tin trong ứng dụng các công nghệ số nhằm thay đổi cách mọi người làm việc, đánh giá mức độ phù hợp của blockchain với công việc, chức năng hiện tại và tương lai là điều cần thiết đối với tất cả các công ty hiện nay.

Tài liệu tham khảo

- Asia Blockchain Review. (Sep 4, 2019). How can blockchain benefit human resource management. Truy cập từ <https://www.asiablockchainreview.com/how-can-blockchain-benefit-human-resource-management/>.
- Deloitte Global Millennial Survey. (June 25, 2020). Optimism, trust reach troubling low levels. Truy cập từ <https://www2.deloitte.com/global/en/pages/about-deloitte/articles/millennialsurvey.html>.
- Fincher, M. (Mar 13, 2019). 5 Ways blockchain technology can revolutionize human resource management. Truy cập từ <https://www.hrtechnologist.com/articles/hr-compliance/5-ways-blockchain-technology-can-revolutionize-human-resource-management/>.
- Friedman, E. (Nov 19, 2019). How Blockchain Could Revolutionize The Staffing Industry. Truy cập từ <https://www.forbes.com/sites/forbeshumanresourcescouncil/2019/11/19/how-blockchain-could-revolutionize-the-staffing-industry/#439f2af9293f>.
- Milligan, S. (July 21, 2017). 6 Trends That Changed HR Over the Past Decade. Truy cập từ <https://www.shrm.org/hr-today/news/hr-magazine/0817/pages/6-trends-that-changed-hr-over-the-past-decade.aspx>.
- Schwab, K., & Samans, R. (Jan 2016). The Future of Jobs Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution. Global Challenge Insight Report REF 010116, World Economic Forum. Truy cập từ http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs.pdf
- Ulrich, D. (Jan 18, 2016). HR at a crossroads. Truy cập từ <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/1744-7941.12104>.
- Verlinder, N. (2020). Blockchain in HR: Challenges, Applications and the Future of Work. Truy cập từ <https://www.digitalhrtech.com/blockchain-hr-challenges-applications-future-of-work/>.
- Wiles J. (Aug 27, 2019). 5 ways blockchain will affect HR. Truy cập từ <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/5-ways-blockchain-will-affect-hr/>.