

CÔNG NGHỆ WEB 3.0 VÀ KHẢ NĂNG ỨNG DỤNG TRONG GIAI ĐOẠN HIỆN NAY

● ĐỖ THỊ DỊU

TÓM TẮT:

Công nghệ Web 3.0 (Web3) đang được ứng dụng rất nhiều tại các tổ chức trên thế giới, bởi những tính năng vượt trội và hiệu quả mà Web3 mang lại. Mặc dù vậy, khái niệm, hay đặc điểm của Web3 vẫn còn khá mới mẻ với nhiều người. Từ các bài báo, báo cáo thu thập được, nhóm tác giả hệ thống hóa các thể hệ Web để chỉ ra sự ra đời tất yếu của Web3, chỉ ra khái niệm, những đặc điểm trong một vài ứng dụng của Web3 trên thực tế, những vấn đề mà Web3 đang gặp phải khi triển khai. Từ đó, đưa ra những khuyến nghị để thúc đẩy ứng dụng Web3 giúp cho các tổ chức vận dụng hiệu quả các tính năng này trong quá trình chuyển đổi số của thế giới.

Từ khóa: công nghệ Web 3.0, thể hệ Web, chuyển đổi số.

1. Đặt vấn đề

Trong hơn 2 thập kỷ qua, chúng ta đã chứng kiến những thay đổi to lớn của các thể hệ Web, cụ thể là:

● Web 1.0

Trải nghiệm ban đầu mà Internet cung cấp được gọi là Web 1.0 (Web1), kéo dài khoảng từ năm 1997 đến năm 2005. Web1 là một tập hợp các trang web tĩnh hay nói cách khác là các trang web chỉ cho phép người dùng tìm kiếm và đọc thông tin. Tương tác xã hội chỉ được giới hạn trong các diễn đàn và phần mềm trò chuyện đơn giản. Việc Web1 có thêm tính năng bình luận, những mục tương tác nhỏ giữa người dùng với trang web chính là dấu hiệu cho thấy nhu cầu, sự cần thiết ra đời của một thể hệ website mới, nơi người dùng có thể tự do tương tác với các nội dung trên website, chính là Web 2.0.[7]

● Web 2.0

Vào cuối những năm 1990, Internet có khả năng tương tác nhiều hơn bắt đầu hình thành. Web2 cho phép người dùng tương tác và cộng tác với nhau thông qua đối thoại trên phương tiện truyền thông xã hội với tư cách là người tạo nội dung trong cộng đồng ảo.[7]

● Web 3.0

Mặc dù kết quả đầu ra của Web2 rất đáng kinh ngạc, nhưng việc áp dụng nó đã khiến người dùng nhận ra rằng các yếu tố đầu vào của thế giới trực tuyến này đang tập trung vào tay một số ít các ông lớn. Theo thời gian, rõ ràng là internet - từng được coi là không gian trực tuyến không thuộc sở hữu của ai, trên thực tế đã trở thành không gian nơi thế giới kỹ thuật số thuộc sở hữu của một số ít người. Sự thật là, những người khổng lồ của Web2 như Google, Facebook và Amazon, cùng với những

công ty khác, được đánh giá là đang sở hữu nhiều dữ liệu của người dùng Web2. Hơn nữa, không chỉ các công ty như thế này sở hữu dữ liệu của người dùng, mà thói quen của người dùng trong cuộc sống hàng ngày của họ phụ thuộc rất nhiều vào các dịch vụ được cung cấp bởi các công ty này.

Để khắc phục tình trạng này, Web3 đã ra đời và được coi là một cuộc cách mạng về công nghệ và sẽ trở thành xu hướng trong tương lai, khi mà con người sẽ được thoải mái tương tác với trang web theo cách của mình và quản lý hoàn toàn dữ liệu cá nhân mà không chịu sự kiểm soát của các bên như Google, Meta (Facebook),... như thời Web2.[1]

2. Phương pháp nghiên cứu

Thông qua việc tập hợp các nghiên cứu trước đó về Web3 và thực tế ứng dụng của Web3 tại Việt Nam cũng như trên thế giới, nhóm tác giả muốn mang tới một góc nhìn gần gũi hơn về công nghệ Web3 và xu hướng mà thế giới đang chuyển mình với nó. Phương pháp nghiên cứu chủ yếu được vận dụng là phương pháp tổng hợp, thống kê và phân tích nội dung.

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Khái niệm Web 3.0

Web3 - một cụm từ do John Markoff của New York Times đặt ra vào năm 2006, đề cập đến thế hệ thứ ba được cho là của các dịch vụ dựa trên Internet bao gồm những gì có thể được gọi là “Web thông minh” - chẳng hạn như những trang sử dụng web ngữ nghĩa, vi định dạng, tìm kiếm ngôn ngữ tự nhiên, khai thác dữ liệu, học máy, tác nhân đề xuất và công nghệ trí tuệ nhân tạo - nhấn mạnh sự hiểu biết thông tin được tạo điều kiện cho máy móc để cung cấp trải nghiệm người dùng trực quan và hiệu quả hơn”.[5]

Khả năng tương tác, thông tin tùy chỉnh, hiệu quả ngữ nghĩa, quyền sở hữu dữ liệu và quyền riêng tư là những trụ cột cơ bản của tiến bộ trong Web3, cũng nhằm bù đắp những lỗ hổng trong các phiên bản trước của Internet.

3.2. Đặc điểm của Web 3.0

Mặc dù chưa được xác định đầy đủ, nhưng

Web3 có thể sử dụng các công nghệ ngang hàng (P2P) như blockchain, phần mềm nguồn mở, thực tế ảo, Internet kết nối vạn vật (IoT) và hơn thế nữa [6]. Hiện tại, nhiều ứng dụng chỉ được chạy trên một hệ điều hành. Web3 có thể khiến các ứng dụng không cần phụ thuộc vào thiết bị hơn, nghĩa là chúng sẽ có thể chạy trên nhiều loại phần cứng và phần mềm khác nhau mà không tốn thêm chi phí phát triển. Web3 cũng làm cho Internet trở nên cởi mở và phi tập trung hơn. Ngày nay, người dùng phải dựa vào các nhà cung cấp mạng và mạng di động và các nhà cung cấp này có thể đổi thông tin đi qua hệ thống của họ. Với sự ra đời của các công nghệ sổ cái phân tán, điều đó sẽ sớm thay đổi và người dùng có thể lấy lại quyền sở hữu dữ liệu của họ. Web3 có những đặc điểm sau:

• Công nghệ mở

Một trong những mục đáng chú ý trong số các đặc điểm của Web3 thường được đề cập đến đó là các mạng phi tập trung. Mạng dữ liệu phi tập trung là một thành phần không thể thiếu của kiến trúc Web3 và chúng giúp người dùng giao dịch hoặc trao đổi dữ liệu mà không cần trung gian, mất quyền sở hữu hoặc gây nguy hiểm cho quyền riêng tư của người dùng. [4]

• Loại bỏ bên trung gian

Mạng cung cấp cho người dùng quyền tự do tương tác công khai và riêng tư mà không có người trung gian khiến họ gặp rủi ro, do đó dữ liệu sẽ “không đáng tin cậy”. Với Web3, công nghệ blockchain cho phép xác minh quyền sở hữu hàng hóa kỹ thuật số trên internet. Trước khi có blockchain, điều này là không thể. Giờ đây, chúng ta có thể sở hữu, tự lưu giữ và kiểm soát tiền kỹ thuật số, danh tính của chúng ta, dữ liệu của chúng ta và hơn thế nữa.[2]

• Không cần sự cấp phép của tổ chức kiểm soát

Bất kỳ ai, kể cả người dùng và nhà cung cấp, đều có thể tham gia mà không cần sự cho phép của tổ chức kiểm soát. Một trong những tính năng cốt lõi của Web3 là hệ thống phi tập trung và không yêu cầu cấp phép, cũng sẽ cung cấp cho người dùng quyền kiểm soát tốt hơn nhiều đối với

dữ liệu cá nhân của họ. Điều này có thể giúp hạn chế hoạt động khai thác dữ liệu - đề cập đến thông tin được thu thập từ người dùng web mà không có sự đồng ý hoặc bồi thường của họ - và hạn chế các hiệu ứng mạng đã cho phép các gã khổng lồ công nghệ gần như trở thành độc quyền thông qua các hoạt động quảng cáo và tiếp thị bóc lột.

● Truy cập không giới hạn

Web3 sẽ cung cấp Internet cho tất cả chúng ta, bất cứ lúc nào và từ bất kỳ vị trí nào. Đến một lúc nào đó, các thiết bị kết nối Internet sẽ không còn bị giới hạn ở máy tính và điện thoại thông minh như ở web2. Vì IoT (Internet of Things), công nghệ sẽ cho phép phát triển vô số loại tiện ích thông minh mới. [3]

3.3. Một số ứng dụng của web 3.0 và những vấn đề gặp phải

3.3.1. Một số ứng dụng của Web 3.0

● Tiền điện tử

Hiện nay, khái niệm về tiền điện tử đã không còn xa lạ đối với con người bởi tốc độ phát triển và sự biến động mà nó tạo ra trong suốt thập kỷ qua. Tiền điện tử không chỉ là tiền tệ kỹ thuật số mới, là công nghệ mà nó còn đang hình thành nền tảng của một làn sóng internet mới - Web 3.0 - được cho là cuộc cách mạng xã hội và công nghệ sâu sắc nhất mà chúng ta từng thấy.

Tiền điện tử được coi là một ngành Công nghiệp và đang phát triển nhanh chóng. Biểu đồ (Hình 1) cho thấy tỷ lệ chấp nhận đáng kinh ngạc của người dùng tiền điện tử (nói cách khác là người dùng Web3), với tốc độ tăng trưởng người dùng hàng năm là 113%, vượt qua tốc độ tăng trưởng nhanh nhất trước đó của Internet là 66% mỗi năm. Những con số này cho thấy Web3 sẽ đạt 1 tỷ người dùng vào cuối năm 2023 và gần 4 tỷ người vào cuối thập kỷ này.[9]

● DeFi (Tài chính phi tập trung)

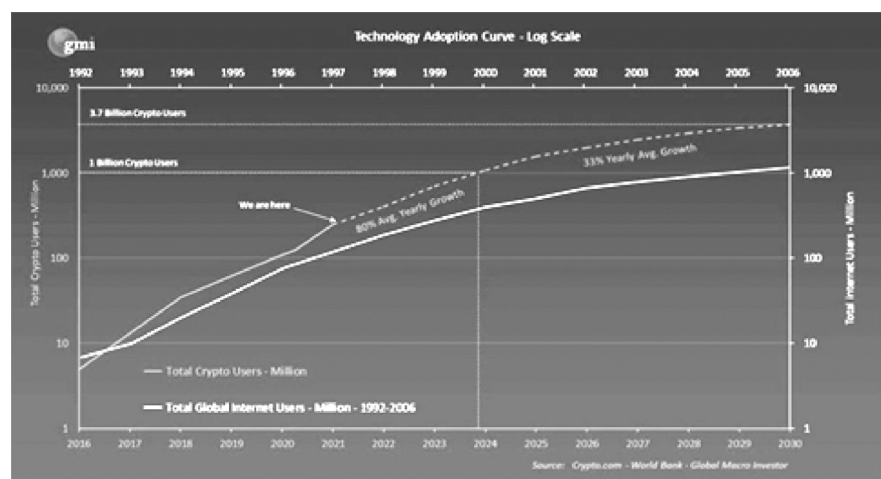
Đây là một hình thức tài chính dựa trên blockchain không dựa vào các trung gian tài chính trung ương như ngân hàng và công ty môi giới để cung cấp các dịch vụ tài chính. [8]

Khối lượng giao dịch ngày càng tăng liên quan đến các giao thức DeFi, tạo thành xương sống của hệ sinh thái Web3, cho thấy rằng quá trình chuyển đổi Web3 đang diễn ra tốt đẹp. Hoạt động DeFi bùng nổ vào năm 2021, đạt đỉnh vào quý 2 với khối lượng giao dịch gần 4 nghìn tỷ USD. Trong khi tốc độ tăng trưởng đã chững lại, lượng chuyển khoản cá nhân vẫn ở mức ổn định và thậm chí còn tăng lên trong một số quý, điều này cho thấy rằng nhiều nhà đầu tư cá nhân vẫn đang tham gia vào đây. (Hình 2)

● Trợ lý ảo và trí tuệ nhân tạo

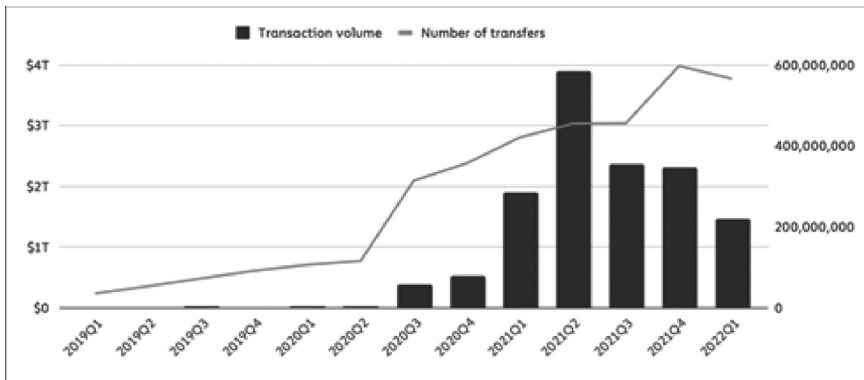
Sự gia tăng của các trợ lý ảo và trí tuệ nhân tạo dự đoán nhu cầu từ các hành vi của con người chính là dấu hiệu cho thấy công nghệ Web3 đang xuất hiện ngày càng rõ nét. Ở đây, các ứng dụng có thể giải thích thông tin ở các mức độ phức tạp hơn, về mặt cảm xúc cũng như logic. Trí tuệ nhân tạo cho phép máy tính giao tiếp như một con người, nhưng công nghệ cho phép chúng tự suy nghĩ, lập luận và phản ứng theo cách của con người. Siri của Apple hay Alexa của Amazon là 2 phần mềm không còn xa lạ gì với người dùng về độ thông minh và tiện dụng của chúng.

Hình 1: Tốc độ tăng trưởng người dùng Web



Nguồn: report.w3academy.io/ [9]

Hình 2: Số lượng giao dịch DeFi và số lần chuyển tiền theo quý, Q1 2020 - Q1 2022



Nguồn: The Chainalysis State of Web3 Report

Nhưng gần đây nhất, sự xuất hiện của công cụ trí tuệ nhân tạo (AI) có tên ChatGPT (tên gọi đầy đủ là Chat Generative Pre-training Transformer) - một chatbot do công ty khởi nghiệp OpenAI phát triển đã khiến cả thế giới phải quan tâm. Được biết, ứng dụng Chat GPT (chatbot) được mệnh danh là trí tuệ nhân tạo (AI) thông minh nhất thế giới bởi nó có thể trò chuyện, trả lời lưu loát đầy đủ các câu hỏi mà người dùng đưa ra, bất kể là thắc mắc về lĩnh vực gì. Khi Chat GPT ra mắt, người sử dụng muốn tra cứu đã bắt đầu trò chuyện với công cụ này thay vì tìm kiếm thông tin trên Google như trước đây. Với sự hiểu biết trong nhiều lĩnh vực, các câu hỏi thắc mắc của người sử dụng đã được trả lời chỉ sau vài giây. Hiện nay, số người dùng công cụ Chat GPT do OpenAI phát triển được cho là cán mốc 100 triệu người/tháng, chỉ 2 tháng sau khi phần mềm trí tuệ nhân tạo này được ra mắt, khiến đây trở thành ứng dụng cho người dùng phát triển nhanh nhất trong lịch sử. Theo thống kê của Sensor Tower cho thấy nền tảng chia sẻ video ngắn TikTok cần 9 tháng sau khi phát hành toàn cầu để đạt 100 triệu người dùng, trong khi Instagram mất tới 2,5 năm, còn ứng dụng dịch Google Translate là 6,5 năm.

3.3.2. Những vấn đề đặt ra đối với Web 3.0

- **Vấn đề an ninh và hành vi phi đạo đức của những người chơi trên thị trường**

Mọi công nghệ mới đều có những sai sót và

điểm yếu làm suy giảm lòng tin và sự tự tin của người dùng. Mặc dù Web3 mở ra cơ hội lớn cho cả người dùng và doanh nghiệp, nhưng tính đến thời điểm hiện tại, nó có nhược điểm là mức độ rủi ro bảo mật cao.

Do thiếu quy định và kiểm soát từ phía các cơ quan thực thi pháp luật, các công ty Web3 trở thành mục tiêu béo bở cho những

kẻ xấu. Theo báo cáo Tội phạm tiền điện tử của Chainalysis, vào năm 2021, tội phạm mạng đã kiểm soát 14 tỷ USD so với chỉ 7,8 tỷ USD vào năm 2020 [10]. Đồng thời, từ năm 2018 đến năm 2022, các nhà đầu tư tiền điện tử đã mất khoảng 55 tỷ USD do bị hack, lừa đảo và các hoạt động độc hại khác từ bên cạnh các dự án, có nghĩa là số tổn thất trong 4 năm qua đã chiếm 95% tổng số tổn thất trong mọi thời đại. (Hình 3)

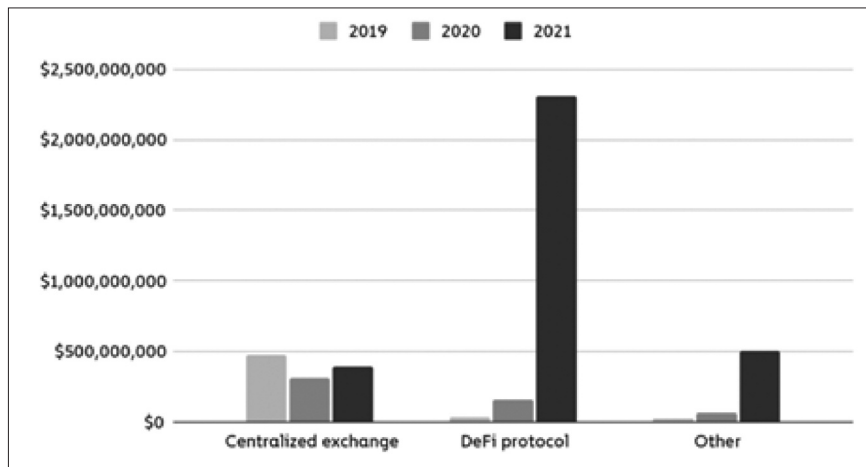
- **Sự hiểu biết của người dùng về Web3 còn hạn chế**

Nhiều dự án nổi bật đang nỗ lực tích hợp công nghệ Web3 trong các quy trình của họ, tập trung vào việc cung cấp các giải pháp sáng tạo cho người dùng trong khi chưa chú ý đến việc giáo dục họ cách sử dụng các giải pháp này và giá trị thực của chúng là gì. Khi các dự án bị bỏ bê việc giáo dục, chúng sẽ hạn chế tiềm năng phát triển của chính chúng.

4. Kết luận và khuyến nghị giải pháp

Qua quá trình phân tích thực tế phát triển và một số ứng dụng của Web3, có thể thấy hiện nay, Web3 đang có tác động rất lớn tới các hoạt động kinh tế - xã hội, góp phần chuyển dịch nền kinh tế số. Tuy nhiên, vẫn còn tồn tại nhiều mặt hạn chế như vấn đề về an ninh, hiểu biết của người dùng. Những vấn đề này sẽ làm giảm bớt đi những tác động tích cực của Web3 đối với các hoạt động kinh tế - xã hội. Chính vì thế, nhóm tác giả xin đưa

Hình 3: Báo cáo Tội phạm tiền điện tử của Chainalysis giai đoạn 2019-2021



Nguồn: Chainalysis [9]

ra một số kiến nghị nhằm giúp Web3 giải quyết các tồn tại như sau:

Thứ nhất, nên tập trung giải quyết các mối quan tâm chính của người dùng liên quan đến công nghệ Web3, đó là bảo mật kém. Tính đến tháng 8/2022, có khoảng 13.000 dự án cung cấp giải pháp Web3 cho mọi người hoặc sử dụng tài sản ảo làm công cụ tài chính và tương tác cốt lõi. Trong số tất cả các thương hiệu này, có một phân khúc rất nhỏ (tính theo số lượng dự án) được gọi là an ninh mạng, các công ty có thể sử dụng dịch vụ từ những dự án này để các hoạt động thương mại

điện tử có được độ bảo mật tốt hơn, bảo vệ người dùng và doanh nghiệp.

Thứ hai, phát triển các giải pháp đột phá về công nghệ nên tập trung vào việc làm cho chúng dễ hiểu đối với người dùng thông qua giáo dục tương tác và loại bỏ bất kỳ rào cản nào có thể xảy ra. Ngoài ra, cũng cần có trải nghiệm người dùng tốt hơn cho tiền điện tử và các công cụ Web3. Hiện tại, giao diện của nhiều giao

thức DeFi rất phức tạp, đáng sợ và khó sử dụng. Khắc phục điều này sẽ làm cho người mới có nhiều khả năng tham gia vào Web3 hơn.

Nghiên cứu này có những hạn chế nhất định do chỉ mới dừng lại ở mức độ tổng hợp từ các nghiên cứu trước đó và phân tích một số dẫn chứng về tình hình ứng dụng Web3 trên thế giới. Để có thể có những hiểu biết cụ thể hơn, có thể tiến hành các nghiên cứu định lượng với sự tham gia của các đối tượng chuyên gia, giảng viên, sinh viên ngành công nghệ thông tin, thương mại điện tử... trong các cơ sở giáo dục đào tạo tại Việt Nam ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. J. M. Garon (2022), Legal implications of a ubiquitous Metaverse and a Web3 Future, *Marquette Law Review*, 3-7.
2. J. Zarrin & et al (2021), Blockchain for decentralization of internet: prospects, trends and challenges, *ACM Digital library*, 83-101.
3. K.Nath & et al (2014), Web 1.0 to Web 3.0 – evolution of the Web and its various challenges, *International Conference on Reliability Optimization and Information*.
4. L. Liu & et al (2022), From technology to Society: An overview of Blockchain-Based DAO, *Researchgate*, 2-5.
5. Nova Spivack (2007), *Web 3.0: The Third Generation Web is Coming*, ATCA.
6. O. Rikken & et al (2019), The ins and outs of Decentralised Autonomous Organisations (DAOs): unravelling definitions, characteristics and emerging developments, *Internet Policy Review*, 397-417.
7. Solactive research (2022), An introduction to web 3.0, *www.solactive.com*, 2-4

8. report.w3academy.io/

9. <https://www.chainalysis.com/>

10. <https://cryptopotato.com/over-718-million-lost-to-web-3-hacks-in-q2-2022-report/>

Ngày nhận bài: 8/1/2023

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 5/2/2023

Ngày chấp nhận đăng bài: 15/2/2023

Thông tin tác giả:

ThS. ĐỖ THỊ DIU

Trường Đại học Thủy Lợi

WEB 3.0 AND ITS APPLICATION IN THE CURRENT PERIOD

● Master. **DO THI DIU**

Thuy Loi University

ABSTRACT:

Web 3.0 has been used widely around the world thanks to its outstanding and effective features. However, the concept and characteristics of Web 3.0 are still quite new to many people. Based on articles and reports, this paper presents an overview on Web generations to highlight the inevitable development of Web 3.0. The paper introduces the concept and characteristics of some applications of Web 3.0 in practice, and also points out problems of deploying Web 3.0. Based on the paper's findings, some recommendations are made to promote the application of Web 3.0 in the current digital transformation process.

Keyword: Web 3.0, Web generation, digital transformation.