

## MỘT SỐ XU HƯỚNG CHUYỂN ĐỔI KỸ THUẬT SỐ HÀNG ĐẦU TRONG NĂM 2020

Trong vài năm gần đây, hầu hết các cuộc thảo luận về xu hướng chuyển đổi kỹ thuật số đều xoay quanh Cloud, Edge computing, Internet of Thing (IoT), Augmented Reality (AR)..., tạo cảm giác lặp đi lặp lại, không có gì mới mẻ. Tuy nhiên, trên nền tảng những công nghệ cốt lõi này, dự báo trong năm 2020 thế giới sẽ đề cập nhiều hơn đến một lớp các công nghệ mới (5G, Artificial Intelligence - AI, phân tích dữ liệu chuyên sâu...) của xu hướng đầy tiềm năng này. Trên cơ sở những phân tích của Công ty phân tích công nghệ Futurum Research (Hoa Kỳ) được đăng tải trên Tạp chí Forbes (tháng 7/2019), bài viết cung cấp cho độc giả một cái nhìn tổng quan về những xu hướng công nghệ được dự báo sẽ trở thành tiêu điểm của quá trình chuyển đổi kỹ thuật số trong năm 2020.

### Công nghệ 5G

2020 sẽ là năm của công nghệ 5G, với sự tham gia của nhiều tên tuổi lớn trong lĩnh vực viễn thông như Qualcomm, AT&T, Verizon, Nokia, Ericsson và Huawei... Bên cạnh việc phát triển hạ tầng 5G, các nhà sản xuất điện thoại android lớn nhất thế giới cũng đã phát hành điện thoại thông minh tích hợp 5G, chờ hạ tầng hoàn thiện để triển khai. Không chỉ mang đến tốc độ băng thông rộng nhanh hơn, mạng di động đáng tin cậy hơn, sự phát triển của 5G cũng sẽ thúc đẩy những tiến bộ trong thành phố thông minh, xe thông minh, sản xuất thông minh cũng như nhiều công nghệ IoT chuyên sâu. Với sự phát triển về khoa học và công nghệ như hiện nay, tốc độ xử lý của thiết bị không phải là vấn đề của các giải pháp công nghệ thông minh, mấu chốt là do tốc độ truyền tải dữ liệu hiện tại chưa đáp ứng được yêu cầu đặt ra. Tất cả sẽ được xác định vào năm 2020, khi đó giá trị thực sự của công nghệ 5G sẽ không chỉ giới hạn trong điện thoại thông minh, giúp cho các ngành công nghiệp, dịch vụ phục vụ cuộc sống hiệu quả hơn.

### WiFi tốc độ cao giúp thế giới nhanh hơn

Mặc dù WiFi 6 và 5G hoàn toàn khác nhau về mặt công nghệ, nhưng sự kết hợp của hai xu hướng này sẽ

mang lại hạ tầng kết nối không dây nhanh hơn, tốc độ cao hơn trong năm 2020, tạo ra hệ thống siêu kết nối cho cả văn phòng, tòa nhà, thậm chí là thành phố thông minh. Về cơ bản, những kỳ vọng về tốc độ tải nhanh hơn 3x lần đã thành công với WiFi 5, nhưng đó chưa phải là giải pháp tốt nhất. Giá trị thực của WiFi 6 là khả năng khuếch trương tốc độ dữ liệu tới các thiết bị ở xa tối ưu hơn so với WiFi 5. Điều này rất quan trọng, vì thứ nhất, số lượng thiết bị được kết nối WiFi dự kiến sẽ tăng từ 10-50 lần trong vài năm tới, đòi hỏi hệ thống hạ tầng mạng xử lý hiệu quả, thông minh hơn; thứ hai là chất lượng và khối lượng dữ liệu truyền tải qua mạng WiFi cũng tăng lên, khiến WiFi 5 xuất hiện dấu hiệu tắc nghẽn đường truyền. WiFi 6 sẽ giúp loại bỏ những nhược điểm này nhờ mã hóa dữ liệu hiệu quả hơn. Nếu sử dụng bộ định tuyến WiFi với một thiết bị duy nhất, tốc độ tiềm năng tối đa của WiFi 6 sẽ cao hơn tới 40% so với WiFi 5.

### Phân tích dữ liệu lớn tạo nên lợi thế cạnh tranh

Các công ty chưa dành sự quan tâm đúng mức đến công nghệ phân tích dữ liệu vào năm 2020 sẽ không giành được chiến thắng vào năm 2021. Với xu thế chuyển đổi kỹ thuật

số mạnh mẽ hiện nay, nếu không sử dụng đầy đủ các công cụ phân tích hiện đại, nhiều dữ liệu khách hàng quý giá sẽ không được thu thập, xử lý và biến thành tài sản có giá trị giúp các doanh nghiệp duy trì lợi thế cạnh tranh. Bước đi với tầm nhìn ngắn hạn sẽ không còn là lựa chọn khả thi khi những doanh nghiệp đối thủ đang tận dụng các công cụ phân tích hiện đại để xác định vấn đề, cơ hội và giải pháp kinh doanh. Đó là lý do tại sao chúng ta đang thấy sự hợp nhất của các công ty công nghệ như Salesforce mua lại Công ty dữ liệu lớn Tableau với giá trị lên tới 15,3 tỷ USD, hay Microsoft tạo ra nền tảng Power Platform\* của riêng mình. Bởi các tập đoàn công nghệ đều nhận thấy chìa khóa thành công trong tương lai nằm ở dữ liệu, cụ thể là khả năng thu thập và xử lý dữ liệu theo thời gian thực. Có thể nói, phân tích dữ liệu lớn sẽ là một trong những tiêu điểm của quá trình chuyển đổi kỹ thuật số vào năm 2020, trong bất kỳ ngành, lĩnh vực nào.

\*Power Platform là một nhóm các công cụ, gồm Power BI, PowerApps và Microsoft Flow, được thiết kế cho các công việc nhóm như xây dựng ứng dụng, tự động hóa chu trình làm việc để cải thiện hiệu quả kinh doanh cũng như phân tích dữ liệu.

**AI và học máy giúp tăng hiệu quả phân tích dữ liệu theo cấp số nhân**

Nếu bạn định đầu tư vào phân tích dữ liệu lớn, bạn cũng cần đầu tư vào AI và học máy (Machine learning) để có thể chọn lọc nhanh các thông tin từ nguồn dữ liệu khổng lồ mà bạn nhắm đến, tạo ra kết quả tốt. Giá trị của việc ứng dụng AI và học máy vào phân tích dữ liệu có thể được chắt lọc thành ba đề xuất riêng biệt: tốc độ, quy mô, sự thuận tiện. Tốc độ và quy mô nói lên lợi thế vượt trội của việc tự động hóa quá trình phân tích các tập dữ liệu khổng lồ so với khả năng của các chuyên gia hàng đầu về dữ liệu. Với AI và học máy, các bộ dữ liệu phức tạp có thể được phân tích trong một thời gian rất ngắn; điều đó không chỉ nhờ công nghệ máy tính đã trở nên nhanh hơn hoặc tốt hơn, mà là do thuật toán AI và học máy đã được tối ưu hóa trong công tác phân tích dữ liệu trên các đám mây (Cloud). Về mặt thuận tiện, không giống như các công cụ phân tích dữ liệu trước đây, việc ứng dụng AI và học máy đã giúp chúng trở nên trực quan, dễ sử dụng và đáng tin cậy hơn. Chưa dừng lại ở đó, sự kết hợp hoàn hảo của bộ 3 nêu trên sẽ giúp tốc độ và độ chính xác trong phân tích dữ liệu được cải thiện đáng kể vào năm 2020.

**Blockchain không chỉ là tiền điện tử**

Năm 2018 nhiều chuyên gia đã dự đoán, Blockchain đang bị thổi phồng và sẽ bị vỡ vào năm 2019. Nhưng không phải vậy, đến năm 2020 chúng ta sẽ được chứng kiến nhiều ứng dụng mang tính đột phá của công nghệ Blockchain, không chỉ là tiền điện tử. Như chúng ta đã biết, Amazon Web Services đã nỗ lực minh bạch hóa công nghệ Blockchain với nền tảng Blockchain-as-a-service platform, mang đến những khả năng sâu, rộng nhất và cơ sở hạ tầng toàn cầu lớn nhất để xây dựng các nền tảng Blockchain



**#5  
BLOCK CHAIN**

**Sự trỗi dậy mạnh mẽ của nhiều ứng dụng trên nền tảng công nghệ Blockchain.**

toàn diện, tiết kiệm chi phí trên quy mô lớn. Họ không đơn độc, vì trong năm 2019, nhiều tập đoàn công nghệ toàn cầu khác cũng tham dự vào cuộc chơi, bao gồm cả Samsung, Microsoft, Facebook, IBM và Alibaba, giúp tạo ra nhiều xu hướng ứng dụng mới ngoài công nghệ tài chính và tiền điện tử, chẳng hạn như trong an toàn thực phẩm, sở hữu trí tuệ, tiền bản quyền và quản lý tài sản/bất động sản... Vì vậy, nhiều chuyên gia dự đoán rằng, năm 2020 là bước khởi đầu mạnh mẽ cho sự trỗi dậy của nhiều ứng dụng tiềm năng khác trên nền tảng công nghệ Blockchain.

**RPA đón làn gió thứ hai**

Phát triển mạnh từ năm 2015-2016, RPA - Robotic Process Automation (tự động hóa quy trình bằng robot) nổi lên như một công nghệ tạo nên làn sóng chuyển đổi kỹ thuật số tại các doanh nghiệp. Tiền thân là công nghệ screen scraping và các công nghệ tự động hóa quy trình nhờ khả năng dễ dàng kết hợp với những công nghệ tân tiến như AI, NLP (Neuro linguistic programming)..., RPA được đánh giá là một trong những công nghệ đột phá của thế kỷ XXI. Dù không phải là mới, thậm chí bị xem là loại ứng

dụng thấp nhất của AI, nhưng RPA vẫn là một chủ đề rất nóng tại các hội nghị công nghệ và sản xuất. Tiếp tục xu hướng của 2019 với hàng loạt dòng tiền được đầu tư vào các công ty Automatic Anywhere, UiPath và Blue Prism, năm 2020 chắc chắn sẽ chứng kiến sự bùng nổ của các khoản đầu tư vào RPA. Đó là nhờ hiệu ứng lan tỏa từ các công ty như Cisco đã sử dụng RPA để nâng cao giá trị lực lượng lao động, tạo nên một công thức chiến thắng mới trên thị trường.

**AI đàm thoại trở nên đáng tin cậy hơn**

Các trợ lý ảo Siri hay Google Assitance vẫn còn rất đơn giản, gần như không thể sử dụng giọng nói để nhắn tin hay tạo một cuộc trò chuyện một cách chuẩn xác. Tuy nhiên, ít nhất một số dạng AI đàm thoại (Conversational AI) sẽ trở nên hữu ích vào năm 2020. Về phần mềm, các dự án như Microsoft Conversality AI đang làm việc cực kỳ chăm chỉ, giúp tạo ra các nền tảng không chỉ có thể nghe chính xác mà còn theo dõi các cuộc hội thoại phức tạp và hiểu được các sắc thái cảm xúc. Về silicon, chipset và SOC được phát triển dành riêng cho các thiết bị thông minh đang trở nên cực kỳ hiệu quả trong việc tách giọng nói của

con người ra khỏi những âm thanh ồn ào xung quanh, đồng thời xử lý chính xác ngôn ngữ tự nhiên theo thời gian thực. Câu hỏi đặt ra là, liệu có xuất hiện những cải tiến căn bản để có thể triển khai ứng dụng rộng rãi trong đời sống hàng ngày vào năm 2020? Có khả năng không, nhưng chắc chắn những nền tảng cần thiết cho thế hệ AI đàm thoại đáng tin cậy hơn sẽ được củng cố vững chắc vào năm tới.

### ACPC biến đổi thị trường máy tính xách tay

Với sự phát triển mạnh mẽ của Internet kết nối vạn vật, chúng ta cũng cần các máy tính luôn được kết nối. Trong năm 2020, thế giới sẽ được chứng kiến sự mở rộng của xu hướng máy tính luôn luôn kết nối (Allway Connected PC - ACPC) với các kết nối 5G, WiFi 6 và LTE đã được nhúng. Về cơ bản, ACPC là thuật ngữ để nói về những máy tính xách tay hội tụ các tính năng chính như: thời lượng sử dụng pin kéo dài trong nhiều ngày; công nghệ khởi động tức thì (instant-on) cho phép người dùng sử dụng một tính năng nào đó khi mở máy hoặc chạm vào một phím nào đó mà không phải chờ đợi khởi động toàn bộ hệ điều hành và một kết nối mạng di động tốc độ cao. Nói cách khác, khi đó chiếc laptop sẽ có các tính năng tựa như một chiếc smartphone hiện nay. Trên thị trường, quan hệ đối tác kinh doanh thông minh của Lenovo và Qualcomm đã xuất hiện để phục vụ cho xu hướng mới này; Samsung cũng đã bước đi trên con đường ACPC bằng việc sử dụng chip với công nghệ của ARM (Advanced RISC machine) nhằm mang lại khả năng tiêu thụ điện năng ít hơn, mà tốc độ xử lý vẫn tương đương với chip intel... Có thể nói, năm 2020 sẽ đánh dấu bước khởi đầu mới của xu hướng ACPC làm biến đổi thị trường máy tính xách tay mãi mãi, giúp các laptop thực sự di động lâu dài.

### Nhiều phương tiện được kết nối trở thành hiện thực

Chúng ta vẫn mong muốn các phương tiện được kết nối như xe tự hành, máy bay không người lái và thành phố thông minh trở thành hiện thực, nhưng thực tế thì trong nhiều năm qua vẫn chưa hoàn toàn đạt được kết quả này. Vào năm 2020, sự kết hợp giữa Edge Compute và 5G được dự đoán sẽ đưa xã hội đến gần hơn với những chiếc xe tự hành, máy bay không người lái và các thành phố thông minh. Bạn có thể nghĩ đến Tesla, cái tên đầu tiên đưa sản phẩm dạng này ra thị trường, nhưng đây không phải là điều mà chỉ có Elon Musk (nhà đồng sáng lập Tesla) đang cố gắng giải quyết. Sự liên kết chặt chẽ về chiến lược giữa các nhà sản xuất ô tô và các nhà cung cấp công nghệ như Intel/Nvidia/Qualcomm và BMW/Volvo/Ford về xe tự lái, hay việc Uber đang xây dựng đội tàu tự hành và Amazon đang tìm cách đưa mọi đơn hàng đến tận cửa bằng máy bay không người lái tự hành... chính là những nỗ lực cuối cùng để thực sự đưa các công nghệ được hứa hẹn nêu trên vào thị trường.

### XaaS, UX/CX và quyền riêng tư

XaaS (mọi thứ như một dịch vụ) sẽ đạt được nhiều kết quả hơn vào năm 2020, nhất là trong các ngành/lĩnh vực công nghệ được điều khiển bằng phần cứng. Công ty Hewlett Packard Enterprise (Mỹ) tuyên bố sẽ hoàn thiện các nền tảng cần thiết vào năm tới để cung cấp mọi thứ trong danh mục đầu tư của họ dưới dạng dịch vụ vào năm 2022. Đây chỉ là một ví dụ lớn, nhưng tất cả các nhà cung cấp tại chỗ đều đang đi theo hướng này. Khi chúng ta tiếp tục chứng kiến sự phát triển của onsite, off-side, cloud, hybrid..., thì "big IT" sẽ di chuyển như một dịch vụ, ngay cạnh Big Data, Analytics, Blockchain và hơn thế nữa. Xu hướng XaaS đã

được xây dựng trong vài năm qua, nhưng năm 2020 sẽ hoàn toàn trở nên chính thống.

Khi thành công, chuyển đổi kỹ thuật số sẽ gắn chặt với trải nghiệm của người dùng và khách hàng (UX/CX). Các cải tiến về kết nối (5G, WiFi 6), khả năng tính toán (Cloud, Edge, Machine learning), tự động hóa thông minh (RPA, AI) và giao diện người dùng trực quan (AI đàm thoại, phân tích cử chỉ, AR) sẽ kết hợp để biến năm 2020 trở thành một điểm uốn của UX và CX trên phạm vi rộng đối với các ngành công nghiệp, dịch vụ, từ bán lẻ, khách sạn đến vận tải và chăm sóc sức khỏe.

Nhờ "sự thất bại" về quyền riêng tư kỹ thuật số (digital privacy) từ các công ty công nghệ trong những năm gần đây như Facebook, đã giúp tạo nên quy định bảo vệ dữ liệu chung của EU và các cuộc kêu gọi ngày càng tăng ở Mỹ để áp dụng các biện pháp kiểm soát đối với các công ty công nghệ. Nhờ đó, các công ty này sẽ nghiêm túc hơn về quyền riêng tư và vấn đề bảo mật dữ liệu vào năm 2020; khi đó quyền riêng tư và sự minh bạch sẽ tạo nên thương hiệu của các nhà cung cấp dịch vụ, cho phép người dùng có thể chọn tham gia hoặc không tham gia các chương trình thu thập dữ liệu một cách dễ dàng. Và liệu các công ty như Amazon (thông qua Alexa) và Facebook sẽ tuân thủ quy định về quyền riêng tư kỹ thuật số hay tiếp tục âm thầm thu thập tất cả các dữ liệu họ có thể có từ người dùng. Đây cũng là cơ hội tốt cho các tập đoàn công nghệ Dell, Cisco, IBM và HPE... cung cấp một số cấu trúc bảo mật dữ liệu và quyền riêng tư cho những nỗ lực bảo mật kỹ thuật số bắt đầu từ năm 2020 ✍

**Nguyễn Việt Anh**  
(theo [www.forbes.com](http://www.forbes.com))