

10 XU HƯỚNG CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC NĂM 2019

BLOCKCHAIN, ĐIỆN TOÁN LƯỢNG TỬ, PHÂN TÍCH TĂNG CƯỜNG VÀ TRÍ TUỆ NHÂN TẠO SẼ TẠO RA NHỮNG ĐỘT PHÁ VÀ MÔ HÌNH KINH DOANH MỚI. MẶC DÙ KHOA HỌC VIỄN TƯỞNG CÓ THỂ MÔ TẢ ROBOT AI LÀ NHƯ MỘT TÁC NHÂN MANG TÍNH TIÊU CỰC NHUNG HIỆN NAY, MỘT SỐ GÃ KHỔNG LỒ VỀ CÔNG NGHỆ ĐANG SỬ DỤNG AI CHO MỤC ĐÍCH BẢO MẬT. CÁC CÔNG TY NHƯ MICROSOFT VÀ UBER SỬ DỤNG ROBOT KNIGHTSCOPE K5 ĐỂ TUẦN TRA BÃI ĐẠU XE VÀ CÁC KHU VỰC NGOÀI TRỜI LỚN ĐỂ DỰ ĐOÁN VÀ NGĂN CHẶN TỘI PHẠM. CÁC ROBOTS CÓ THỂ ĐỌC BIỂN SỐ XE, BÁO CÁO HOẠT ĐỘNG ĐÁNG NGỜ VÀ THU THẬP DỮ LIỆU ĐỂ BÁO CÁO CHO CHỦ SỞ HỮU. NHỮNG ROBOT ĐIỀU KHIỂN AI NÀY CHỈ LÀ MỘT VÍ DỤ VỀ “NHỮNG VẬT DỤNG TỰ HÀNH”, MỘT TRONG NHỮNG CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC HÀNG ĐẦU DO GARTNER DỰ BÁO CHO NĂM 2019.

■ LÊ HOÀNG (theo Gartner)

NHỮNG VẬT DỤNG TỰ HÀNH

Cho dù đó là xe hơi, robot hay các máy móc trong lĩnh vực nông nghiệp, những vật dụng tự hành đều sử dụng AI để thực hiện các công việc truyền thống do con người thực hiện. Mức độ phức tạp của trí thông minh thay đổi tùy theo từng bài toán nhưng tất cả chúng đều sử dụng AI để tương tác tự nhiên hơn với môi trường nơi chúng được sử dụng.

Có 5 loại vật dụng tự hành: Robotics, Xe cộ, Máy bay không người lái, Thiết bị gia dụng, Đại lý. Những vật dụng tự hành này hoạt động trải rộng ở bốn môi trường: Dưới biển, trên mặt đất, trong không khí và môi trường kỹ thuật số. Tất cả đều hoạt động với các mức độ khả năng, phối hợp và trí thông minh khác nhau. Ví dụ, chúng ta có thể kéo dài tầm hoạt động của máy bay không người lái với sự hỗ trợ của con người cho một robot hoạt động tại

trang trại để vận hành hoàn toàn tự động trên cánh đồng. Điều này vẽ lên một bức tranh rộng lớn về các ứng dụng tiềm năng. Hầu như mọi ứng dụng, dịch vụ và đối tượng IoT sẽ kết hợp một số dạng AI để tự động hóa hoặc cải tiến thêm các quy trình hay trong các thao tác của con người. Những đồ vật tự hành cộng tác với con người như tập hợp các máy bay không người lái (drone) sẽ thúc đẩy tương lai của các hệ thống trí tuệ nhân tạo.

Bạn có thể khám phá các phương án năng lực tự động hướng AI trong bất kỳ vật thể nào trong tổ chức hoặc môi trường làm việc khách hàng nhưng xin ghi nhớ rằng các thiết bị này được sử dụng tốt nhất cho các mục đích với phạm vi giới hạn mà thôi. Các thiết bị này không thể có năng lực tương tự như bộ não con người để đưa ra quyết định, hay có trí thông minh hoặc khả năng học tập.



CÔNG NGHỆ NHẬP VAI

Tới năm 2028, các nền tảng hội thoại, thay đổi cách người dùng tương tác với thế giới và các công nghệ như thực tế tăng cường (AR), thực tế hỗn hợp (MR) và thực tế ảo (VR), thay đổi cách người dùng cảm nhận về thế giới. Các công nghệ này sẽ dẫn đến trải nghiệm nhập vai mới mẻ. AR, MR và VR có nhiều tiềm năng để tăng năng suất, với thế hệ tiếp theo của VR có thể cảm nhận được hình dạng và theo dõi vị trí của người dùng và MR cho phép mọi người được xem và tương tác.

Đến năm 2022, 70% doanh nghiệp sẽ thử nghiệm các

công nghệ nhập vai để sử dụng cho người tiêu dùng và doanh nghiệp; 25% doanh nghiệp sẽ triển khai sản xuất. Tương lai của các nền tảng hội thoại, bao gồm từ trợ lý ảo đến chatbots, sẽ kết hợp các kênh cảm biến mở rộng cho phép nền tảng phát hiện được cảm xúc dựa trên các nét mặt.

Cuối cùng, công nghệ và tư duy sẽ dịch chuyển tới một điểm mà trải nghiệm sẽ kết nối con người với hàng trăm thiết bị biên (edge) khác nhau, từ máy tính đến ô tô.

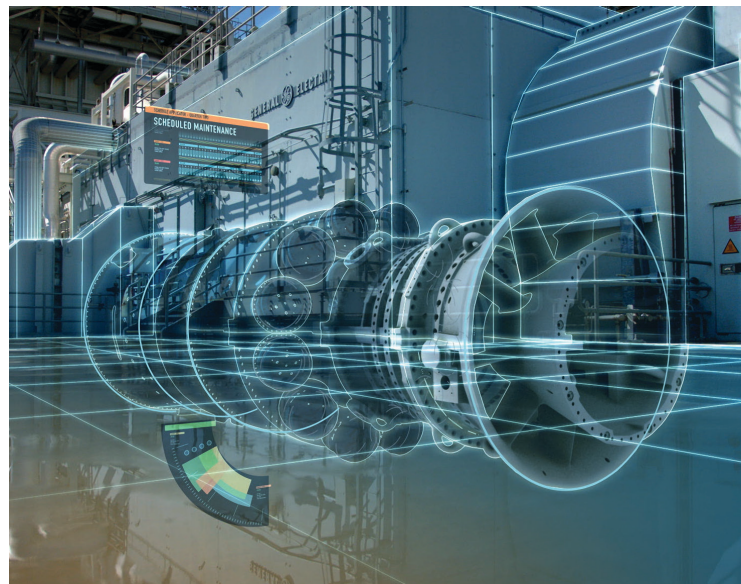
PHÂN TÍCH TĂNG CƯỜNG

Ngày nay, các nhà khoa học dữ liệu sở hữu dữ liệu ngày càng lớn để chuẩn bị, phân tích và nhóm dữ liệu, từ đó đưa ra kết luận. Với số lượng dữ liệu đó, việc triển khai theo mọi hướng là điều không thể. Điều này có nghĩa là các doanh nghiệp có thể bỏ qua những thông tin sâu chính từ các giả thuyết mà các nhà khoa học dữ liệu không có khả năng khai thác.

Phân tích tăng cường đại diện cho làn sóng lớn thứ ba về dữ liệu và năng lực phân tích khi các nhà khoa học dữ liệu sử dụng thuật toán tự động để kiểm định nhiều giả thuyết hơn. Nền tảng khoa học dữ liệu và học máy đã chuyển đổi cách các doanh nghiệp tạo ra thông tin phân tích sâu.

Phân tích tăng cường xác định các mẫu ẩn và loại bỏ thiên lệch cá nhân. Mặc dù các doanh nghiệp có thể sẽ đối mặt với nhiều rủi ro khi vô tình tạo ra thiên lệch (bias) vào các thuật toán, phân tích tăng cường và thông tin sâu được tự động hóa cuối cùng sẽ được đưa vào các ứng dụng doanh nghiệp.

Đến năm 2020, số lượng các nhà khoa học dữ liệu là công dân bình thường sẽ tăng gấp năm lần so với các nhà khoa học dữ liệu chuyên nghiệp. Các nhà khoa học dữ liệu là công dân bình thường sử dụng các công cụ phân tích tăng cường được hỗ trợ bởi AI giúp tự động hóa tác vụ trong khoa học dữ liệu như tự động xác định các tập dữ liệu, phát triển giả thuyết và xác định các mẫu trong dữ liệu. Các doanh nghiệp sẽ coi các nhà khoa học dữ liệu là công dân để thúc đẩy và nhân rộng quy mô năng lực khoa học dữ liệu. Dự đoán vào năm 2020, hơn 40% tác vụ trong khoa học dữ liệu sẽ được tự động hóa, dẫn đến tăng năng suất và sử dụng rộng rãi hơn bởi các nhà khoa học dữ liệu là công dân. Với nhà khoa học dữ liệu công dân và phân tích tăng cường, thông tin sâu về dữ liệu sẽ phổ biến rộng rãi hơn trên toàn doanh nghiệp, bao gồm các nhân viên phân tích, người ra quyết định và nhân viên trong hoạt động vận hành.

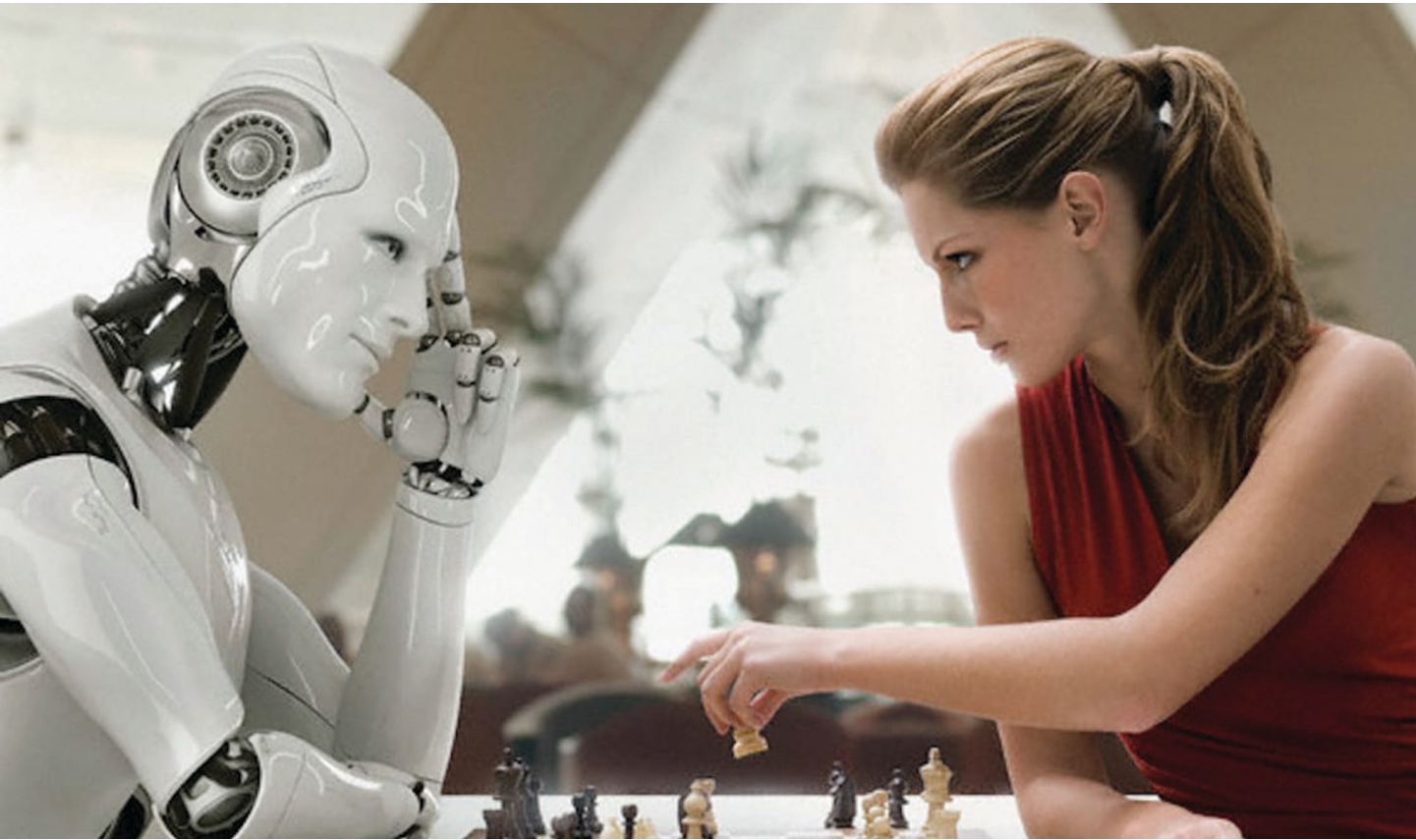


SONG SINH KỸ THUẬT SỐ

Song sinh kỹ thuật số là những biểu diễn kỹ thuật số phản ánh một đối tượng, quá trình hoặc hệ thống trong đời thực. Song sinh kỹ thuật số cũng có thể được liên kết để tạo ra cặp song sinh của các hệ thống lớn hơn, chẳng hạn như nhà máy điện hoặc thành phố. Ý tưởng về song sinh kỹ thuật số không phải là mới. Nó quay ngược trở lại biểu diễn thiết kế được hỗ trợ bởi máy tính về các đồ vật hoặc hồ sơ trực tuyến của khách hàng, nhưng song sinh kỹ thuật số ngày nay sẽ có khác biệt ở bốn điểm: Độ mạnh (Robustness) của các mô hình, tập trung vào cách chúng hỗ trợ các kết quả kinh doanh cụ thể; Liên kết với thế giới thực, có khả năng theo

đõi và kiểm soát theo thời gian thực; Ứng dụng phân tích dữ liệu lớn tiên tiến và AI để thúc đẩy các cơ hội kinh doanh mới; Khả năng tương tác và đánh giá các kịch bản giả định.

Song sinh kỹ thuật số trong IoT giúp cải thiện việc ra quyết định của doanh nghiệp bằng cách cung cấp thông tin về bảo trì và độ tin cậy, thông tin sâu về làm thế nào sản phẩm hoạt động hiệu quả, các dữ liệu về sản phẩm mới và mức tăng về độ hiệu quả. Song sinh kỹ thuật số đang nổi lên như một giải pháp để xây dựng các mô hình quy trình tổ chức, cho phép theo dõi trên thời gian thực và tăng hiệu quả cho quy trình.



NHỮNG CẢI TIẾN THEO HƯỚNG AI

Những cải tiến theo AI sẽ hướng vào các công cụ, công nghệ và các phương pháp hay nhất để nhúng AI vào các ứng dụng và sử dụng chúng để tạo các công cụ hỗ trợ cho quá trình phát triển sản phẩm. Xu hướng này đang phát triển theo ba chiều:

Thứ nhất, các công cụ được sử dụng để xây dựng các giải pháp hỗ trợ AI đang mở rộng từ các công cụ hướng mục tiêu là các nhà khoa học dữ liệu (cơ sở hạ tầng AI, khung AI và nền tảng AI) cho tới các công cụ nhắm đến cộng đồng nhà phát triển phần mềm chuyên nghiệp (nền tảng AI, dịch vụ AI). Với những công cụ này, nhà phát triển phần mềm chuyên nghiệp có thể đưa vào các năng lực và mô hình hỗ trợ AI vào một ứng dụng mà không cần sự tham gia của một nhà khoa học dữ liệu chuyên nghiệp.

Thứ hai, các công cụ được sử dụng để xây dựng các giải pháp được vận hành bởi AI đang được trang bị năng lực hướng AI hỗ trợ các nhà phát triển chuyên nghiệp và tự động hóa các nhiệm vụ liên quan đến việc phát triển các giải pháp nâng cao AI. Phân tích tăng cường, thử nghiệm

tự động, tạo mã tự động và phát triển giải pháp tự động sẽ đẩy mạnh quá trình phát triển và tạo điều kiện cho nhiều người dùng hơn để phát triển các ứng dụng.

Thứ ba, các công cụ được AI hỗ trợ đang phát triển theo hướng từ việc hỗ trợ và tự động hóa các tác vụ liên quan đến phát triển ứng dụng (AD) để được nâng cao chuyên môn về lĩnh vực kinh doanh và tự động hóa hoạt động cao cấp hơn trong quy trình AD (từ phát triển chung đến thiết kế giải pháp kinh doanh).

Thị trường sẽ chuyển từ tập trung vào các nhà khoa học dữ liệu hợp tác với các nhà phát triển phần mềm thành mô hình các nhà phát triển phần mềm hoạt động độc lập bằng cách sử dụng các mô hình được xác định trước. Điều này cho phép nhiều nhà phát triển phần mềm sử dụng dịch vụ hơn và tăng tính hiệu quả. Các xu hướng này cũng dẫn đến việc sử dụng chính thống hơn từ các nhà phát triển phần mềm ảo và các nhà phát triển ứng dụng không chuyên là công dân.



CÔNG NGHỆ EDGE NGÀY CÀNG ĐƯỢC HỖ TRỢ

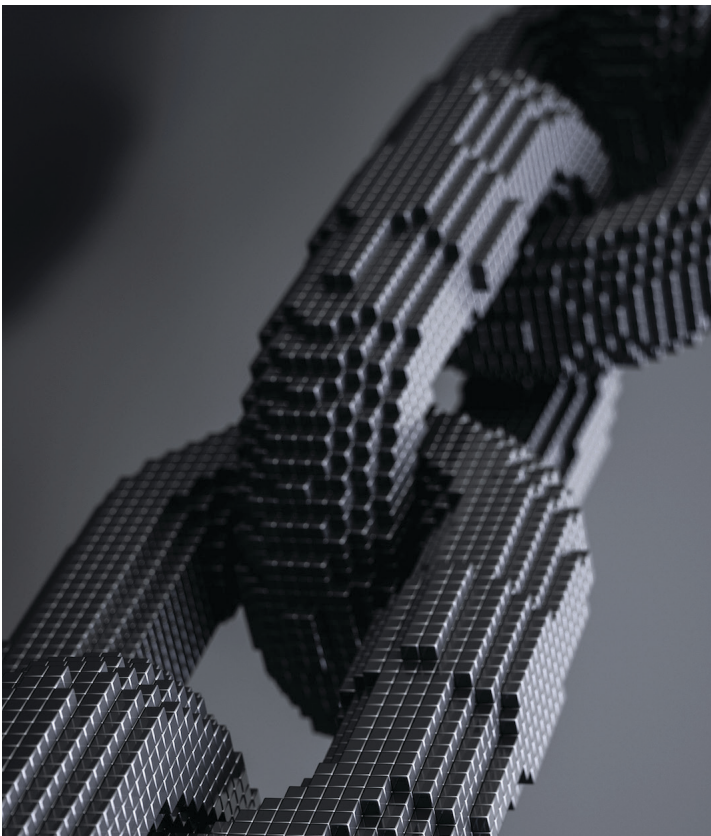
Điện toán biên (Edge computing) là một cấu trúc liên kết nơi mà việc xử lý thông tin, thu thập nội dung và phân phối được đặt gần nguồn thông tin hơn, với mục tiêu giữ lưu lượng truy cập nội bộ sẽ giảm độ trễ (latency). Sự đầu tư tập trung của công nghệ này là kết quả của nhu cầu về việc hệ thống IoT có thể đáp ứng được các năng lực phân tán, ứng dụng nhúng trong lĩnh vực IoT. Loại hình cấu trúc liên kết này sẽ giải quyết các thách thức của chi phí WAN cao và mức độ trễ không thể chấp nhận được. Hơn nữa, nó sẽ cho phép tập trung được vào chi tiết cụ thể của giải pháp kinh doanh kỹ thuật số và CNTT.

Từ nay cho tới 2028, Gartner kì vọng sự gia tăng ổn định trong việc nhúng cảm biến, lưu trữ, tính toán và các năng lực AI tiên tiến trong các thiết bị Edge. Nói chung, tính thông minh của một loạt các thiết bị đầu cuối, từ thiết bị công nghiệp đến màn hình đến điện thoại thông minh cho máy phát điện ô tô sẽ dịch chuyển về Edge.

BLOCKCHAIN

Blockchain là một sổ cái phân tán, một danh sách được sắp xếp theo thứ tự thời gian của các bản ghi giao dịch được mã hóa; nó không thể sửa đổi và được chia sẻ bởi tất cả những người tham gia trong mạng. Blockchain cho phép các công ty theo dõi một giao dịch và làm việc với các bên chưa có độ tin cậy nhất định mà không cần đơn vị trung gian truyền thống xác nhận (ví dụ, một ngân hàng). Điều này làm giảm đáng kể các trở lực trong kinh doanh. Blockchain đã bắt đầu được ứng dụng trong ngành tài chính và đã mở rộng cho lĩnh vực chính phủ, chăm sóc sức khỏe, sản xuất, chuỗi cung ứng và những lĩnh vực khác. Blockchain có khả năng giảm chi phí, giảm thời gian thanh toán giao dịch và cải thiện dòng tiền. Công nghệ cũng đã đưa ra cách để một loạt các giải pháp sử dụng blockchain có thể tận dụng lợi ích mà blockchain mang lại.

Các mô hình thuần blockchain vẫn chưa phát triển và có thể khá khó khăn để nhân rộng quy mô. Tuy nhiên, các doanh nghiệp nên bắt đầu tiến hành xem xét và đánh giá công nghệ này từ bây giờ vì blockchain sẽ tạo ra 3.1 nghìn tỷ đôla giá trị trong kinh doanh vào năm 2030.



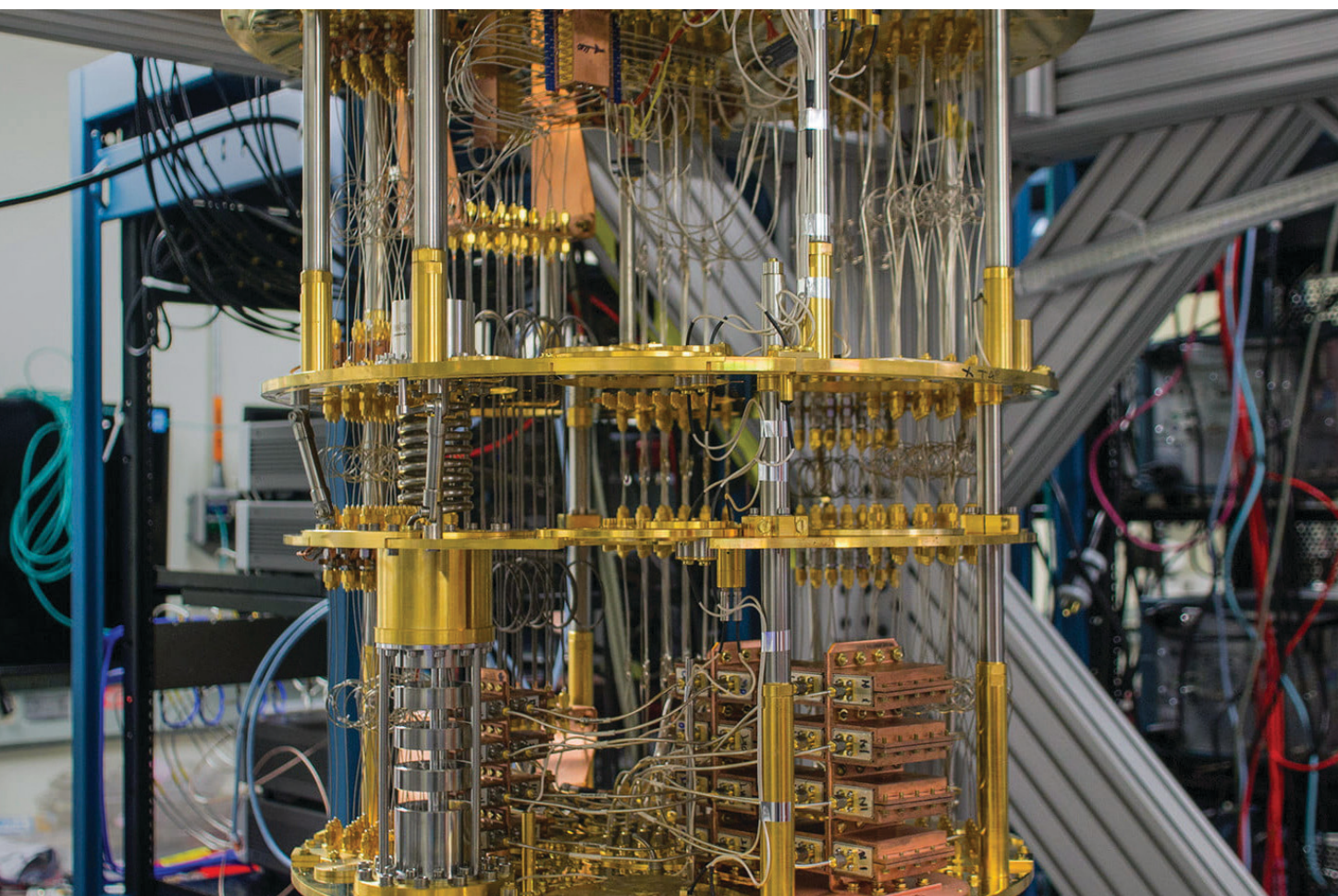
MÁY TÍNH LƯỢNG TỬ

Điện toán lượng tử là một loại máy tính phi cổ điển dựa trên trạng thái lượng tử của các hạt hạ nguyên tử đại diện cho thông tin được biểu thị dưới dạng các bit lượng tử hoặc “qubit”.

Các máy tính lượng tử là một mô hình tính toán có thể mở rộng theo cấp số nhân. Một cách để hình dung sự khác biệt giữa các máy tính truyền thống và lượng tử là tưởng tượng ra một thư viện sách khổng lồ.

Trong khi một máy tính truyền thống sẽ đọc mọi cuốn sách trong một thư viện theo dạng tuyến tính thì máy tính lượng tử sẽ đọc tất cả các cuốn sách cùng một lúc. Về mặt lý thuyết, máy tính lượng tử có thể làm việc trên hàng triệu phép tính cùng một lúc. Điện toán lượng tử khi được ứng dụng vào dịch vụ thương mại với giá cả phải chăng và đáng tin cậy sẽ biến đổi một số ngành khác nhau.

Các ứng dụng trong thế giới thực bao gồm từ cá nhân hóa y học để tối ưu hóa nhận dạng các mẫu. Công nghệ này vẫn đang trong giai đoạn phát triển, đồng nghĩa với việc đây là thời điểm tốt để các doanh nghiệp nâng cao hiểu biết của họ về các ứng dụng tiềm năng và rà soát các tác động về bảo mật. Thuật toán lượng tử cụ thể sẽ mang lại lợi thế lớn cho một nhóm các doanh nghiệp nhất định nhưng ngoài các doanh nghiệp đó thì hầu hết các doanh nghiệp khác có thể vẫn ở trong giai đoạn thăm dò thị trường cho đến năm 2022 và bắt đầu khai thác công nghệ này sau đó.



ĐẠO ĐỨC VÀ QUYỀN RIÊNG TƯ KỸ THUẬT SỐ

Người tiêu dùng ngày càng nhận thức được giá trị thông tin cá nhân của mình nên họ rất quan tâm đến cách thức nó được sử dụng bởi các đơn vị nhà nước và tư nhân. Các doanh nghiệp không chú ý tới điều này sẽ đối diện với nguy cơ gặp phản đối từ người tiêu dùng.

Những thảo luận về quyền riêng tư phải được căn cứ vào đạo đức và sự tin tưởng. Các trao đổi nên chuyển từ “Chúng tôi có tuân thủ không?” thành “Chúng ta có đang làm đúng không?”

Chính phủ đang nhanh chóng lập kế hoạch hoặc thông qua các luật mà các công ty phải tuân thủ và người tiêu dùng ngày càng bảo vệ hoặc xóa thông tin về bản thân họ. Để thành công, các công ty phải lấy được sự tin tưởng và duy trì nó với khách hàng.

KHÔNG GIAN THÔNG MINH

Một không gian thông minh là một môi trường vật lý hoặc kỹ thuật số trong đó con người và các hệ thống hỗ trợ công nghệ tương tác trong một hệ sinh thái theo hướng ngày càng mở, kết nối, phối hợp với nhau và thông minh. Khi công nghệ trở thành một phần trong cuộc sống hàng ngày, không gian thông minh sẽ bước vào giai đoạn phân phối nhanh hơn. Hơn nữa, các xu hướng khác như công nghệ hướng AI, điện toán biên, blockchain và song sinh kỹ thuật số đang hướng tới xu hướng này.

Không gian thông minh đang phát triển ở 5 mảng: Tính mở, kết nối, độ phối hợp, tính thông minh và phạm vi. Về cơ bản, các không gian thông minh đang phát triển khi các công nghệ riêng lẻ làm việc cùng nhau tạo ra một môi trường tương tác. Ví dụ khái quát nhất về không gian thông minh là thành phố thông minh, nơi kết hợp các cộng đồng doanh nghiệp, dân cư và khu công nghiệp. Các cụm này được thiết kế để có thể tích hợp được các framework hệ sinh thái đô thị thông minh với tất cả các lĩnh vực liên quan tới việc cộng tác xã hội và cộng đồng.

