

XU THẾ PHÁT TRIỂN CỦA IoT

TS Bạch Tân Sinh

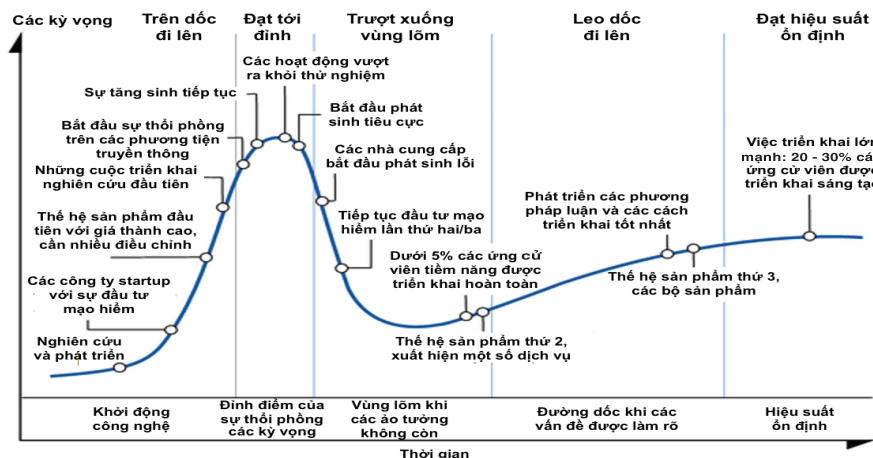
Viện Chiến lược và Chính sách KH&CN, Bộ KH&CN

Internet kết nối vạn vật (IoT) là một cuộc cách mạng phát triển và ứng dụng công nghệ mới đang diễn ra như vũ bão trên toàn thế giới. IoT có tiềm năng để thay đổi thế giới dựa trên nền tảng Internet, cho phép thông tin được chia sẻ và quyết định được thực hiện mà không cần sự can thiệp nhiều của con người. IoT giúp tiết kiệm rất lớn về nguồn lực vật chất, thời gian và nhân lực... Đối với Việt Nam, để khai thác tiềm năng của IoT, thiếu nguồn nhân lực có chất lượng đang là thách thức chính. Điều này đòi hỏi chúng ta cần sớm có những chính sách phù hợp để có thể tận dụng được lợi thế của nước đi sau và tiềm năng to lớn của IoT.

IoT và các giai đoạn phát triển

Trong những năm vừa qua, Gartner (một công ty của Mỹ chuyên tư vấn về công nghệ thông tin) đã liên tục đưa ra những nghiên cứu và dự đoán về sự phát triển của công nghệ thông qua biểu đồ Hype Cycle. Hype Cycle gồm có 5 giai đoạn: 1) Khởi động công nghệ; 2) Đỉnh điểm của sự thổi phồng các kỳ vọng của công nghệ; 3) Vùng lồi khi kết thúc sự thổi phồng; 4) Sự bắt đầu lên dốc khi các vấn đề được làm rõ; 5) Phát triển ổn định.

Từ nghiên cứu của mình dựa trên biểu đồ Hype Cycle, Gartner khẳng định, trong 3 năm gần đây, IoT luôn nằm trên đỉnh cao nhất của biểu đồ, điều đó có nghĩa là nó đang nhận được sự chú ý lớn nhất và phần nào đang trong trạng thái bị thổi phồng. Biểu đồ Hype Cycle nghiên cứu về IoT đã đến phiên bản năm thứ 5 (phiên bản thứ nhất bắt đầu từ năm 2012). Việc IoT đứng ở điểm cao nhất trong biểu đồ là kết quả của rất nhiều hoạt động mang tính ảnh hưởng toàn cầu đẩy mạnh thương hiệu IoT. Trong đó, phải kể tới các sáng kiến và các động thái của



Hình 1. Biểu đồ Hype Cycle về các giai đoạn phát triển công nghệ của Gartner.

các hãng công nghệ và ngành công nghiệp lớn nhất thế giới tại khu vực Bắc Mỹ và châu Âu.

Trong biểu đồ Hype Cycle, IoT cũng được đánh giá là công nghệ đột phá nhất và có nhiều cơ hội nhất trong vòng 5 năm tới. Năng lực lớn nhất của IoT là khả năng biến dữ liệu thành hành động không cần tới những thực thể trung gian (như con người hay máy móc). Như vậy, theo dự đoán của Gartner, IoT sẽ phát triển mạnh mẽ trong vòng 5-10 năm tới rồi sẽ đi vào phát triển ổn định. Khi đó, việc đầu tư ứng dụng,

phát triển IoT sẽ mang lại nhiều hiệu quả kinh tế cho các đơn vị tham gia đầu tư phát triển nó.

Xu thế phát triển của IoT

Theo Công ty nghiên cứu Rand Europe (Anh), đến năm 2020, IoT sẽ đem lại doanh thu tiềm năng khổng lồ cho các ngành trên thế giới vào khoảng từ 1,4 đến 14,4 nghìn tỷ USD, tương đương với GDP của cả Liên minh châu Âu. Không những thế, một báo cáo mới nhất của hãng phân tích kinh tế Business Insider Intelligence dự báo, đến năm 2020 nhiều

ngành kinh tế cơ bản sẽ tăng cường đầu tư cho hệ sinh thái IoT với tổng số tiền ước tính khoảng 6 nghìn tỷ USD.

Trong đó, các nhà sản xuất công nghiệp chế tạo sẽ tăng 35% đầu tư cho việc sử dụng các cảm biến thông minh. Ngành giao thông sẽ có hơn 220 triệu xe hơi được kết nối Internet. Ngành công nghiệp quốc phòng sẽ chi 8,7 tỷ USD cho các phương tiện không người lái và sẽ có 126 nghìn robot quân sự được xuất xưởng. Sản xuất nông nghiệp sẽ cài đặt 75 triệu thiết bị IoT, chủ yếu là các thiết bị cảm biến được đặt ở trong đất để theo dõi nồng độ axit, nhiệt độ và các chỉ số khác để giúp nông dân tăng năng suất mùa vụ. Lĩnh vực cơ sở hạ tầng sẽ tăng đầu tư 133 tỷ USD cho các hệ thống IoT. Ngoài ra, còn nhiều lĩnh vực khác cũng tăng cường đầu tư phát triển hệ sinh thái IoT như: Bán lẻ, dịch vụ vận tải, ngân hàng, y tế... Nói chung, trong vài năm nữa, IoT sẽ bao trùm hầu khắp các ngành nghề trong ba khu vực chính: Chính phủ, doanh nghiệp và người tiêu dùng.

Mới đây, các chuyên gia của Business Insider (báo điện tử về công nghệ của Mỹ) đã đưa ra một số dự báo về tương lai của IoT:

- IoT sẽ là thị trường thiết bị lớn nhất trên thế giới. Vào năm 2019 số lượng thiết bị IoT sẽ gấp đôi tổng số smartphone, PC, tablet, thiết bị đeo thông minh wearable cộng lại.

- IoT sẽ mang lại 1.700 tỷ USD giá trị gia tăng cho nền kinh tế toàn cầu trong năm 2019. Con số này bao gồm phần cứng, phần mềm, chi phí lắp đặt, dịch vụ quản lý và giá trị kinh tế gia tăng.

- Giá trị của các thiết bị IoT sẽ chạm mốc 6,7 tỷ USD vào năm

2019. Trong đó doanh thu từ phần cứng sẽ chỉ chiếm 8% (khoảng 50 triệu USD), các nhà sản xuất phần mềm và các công ty cơ sở hạ tầng sẽ thu lợi nhiều hơn từ cỗ phiếu IoT.

- Sự tăng trưởng của IoT sẽ mang lại hiệu quả lớn và chi phí thấp hơn tại gia đình, nơi làm việc và các thành phố trong tương lai. Tuy nhiên, việc sử dụng các thiết bị điện tử trong hệ thống an ninh vẫn là một vấn đề nan giải.

- Nền tảng IoT đang thiếu một chuẩn công nghệ và tiêu chuẩn chung để tương thích và sử dụng với các thiết bị. Hiện nay, có rất ít các tiêu chuẩn (hoặc quy định) cho những thiết bị chạy trên nền tảng này. Vấn đề cấp bách nhất là phải chuẩn hoá các nền tảng IoT và giải quyết những vấn đề an ninh hiện tại.

- Các đối tượng phục vụ của hệ sinh thái IoT là: Doanh nghiệp, chính phủ và người tiêu dùng. Trong đó, doanh nghiệp sẽ nhận được các giải pháp IoT nhiều nhất, tập trung vào các mục tiêu: Giảm chi phí vận hành, tăng năng suất và mở rộng sang các thị trường mới hoặc phát triển các sản phẩm mới. Khối doanh nghiệp được dự đoán sẽ có 11,2 tỷ thiết bị kết nối vào năm 2020. Đầu tư cho các giải pháp IoT khoảng 3 tỷ USD cho giai đoạn 2015-2020. IoT sẽ giúp chính phủ tập trung vào các giải pháp tăng năng suất, giảm chi phí và nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân. Dự báo khối chính phủ sẽ có 7,7 tỷ thiết bị kết nối vào năm 2020, với mức đầu tư khoảng 2,1 tỷ USD. Người tiêu dùng sẽ đứng sau doanh nghiệp và chính phủ trong việc nhận được các giải pháp IoT, tuy nhiên, người tiêu dùng sẽ mua một số lượng lớn các thiết bị và đầu tư một số tiền đáng kể trong

hệ sinh thái IoT. Dự báo khối người tiêu dùng sẽ có khoảng 5 tỷ thiết bị kết nối, với mức chi tiêu 900 triệu USD.

*
* *

Để Việt Nam có thể tận dụng lợi thế của nước phát triển đi sau và tiềm năng to lớn của IoT, cần nâng cao nhận thức trong toàn xã hội, từ các cơ quan nhà nước đến cộng đồng doanh nghiệp, khu vực nghiên cứu và đào tạo cũng như người dân về vai trò của IoT trong việc nâng cao năng lực cạnh tranh ở mọi cấp, từ cấp quốc gia đến địa phương, ngành và doanh nghiệp.

Trong các thách thức nhằm khai thác tiềm năng của IoT, thiếu nguồn nhân lực có chất lượng là thách thức chính của Việt Nam. Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư nói chung và IoT nói riêng đặt ra nhu cầu cao về lao động có khả năng thích nghi và sáng tạo công nghệ, cần “tài năng” nhiều hơn là “kỹ năng”. Mặc dù Việt Nam đang có nguồn nhân lực trẻ dồi dào, song chất lượng nguồn nhân lực còn hạn chế. Năng suất lao động của Việt Nam còn có khoảng cách xa so với khu vực và thế giới. Năm 2015, một người Singapore có năng suất làm việc bằng gần 23 người Việt Nam, một người Malaysia bằng gần 6 người Việt Nam, một người Thái Lan bằng gần 3 người Việt Nam và một người Philippines hay Indonesia cũng vẫn bằng hơn 2 người Việt Nam. Như vậy, Việt Nam cần sớm có những chính sách phù hợp để vượt qua thách thức nhằm khai thác tiềm năng và lợi thế của IoT, nâng cao năng suất lao động để sớm bắt kịp với sự phát triển của các nước trong khu vực và thế giới ✍