

## KINH NGHIỆM MALAYSIA TRONG XÂY DỰNG CHIẾN LƯỢC PHÁT TRIỂN VÀ ỨNG DỤNG INTERNET KẾT NỐI VẠN VẬT BÀI HỌC GỢI SUY CHO VIỆT NAM

**Dương Khánh Dương<sup>1</sup>**

Viện Chiến lược Thông tin và Truyền thông. Bộ TT&TT

**Bạch Tân Sinh**

Học Viện Khoa học, Công nghệ và Đổi mới Sáng tạo. Bộ KH&CN

---

### **Tóm tắt:**

*Báo cáo khoa học cung cấp kinh nghiệm của Malaysia trong xây dựng chiến lược phát triển và ứng dụng Internet của vạn vật xét từ khía cạnh: hiện trạng cho sự sẵn sàng ứng dụng và phát triển Internet kết nối vạn vật (IoT), mục tiêu, lộ trình chiến lược phát triển và ứng dụng IoT. Malaysia được xem là một quốc gia thành công trong khu vực Đông Nam Á trong ứng dụng IoT không chỉ cho tăng trưởng kinh tế, mà còn thay đổi phương thức quản lý và vận hành kinh tế và xã hội, làm tăng chất lượng cuộc sống của người dân. Chính phủ đóng vai trò quan trọng mang tính kiến tạo chiến lược phát triển và ứng dụng IoT. Từ kinh nghiệm của Malaysia, Việt Nam có thể tìm thấy một số bài học mang tính gợi suy cho việc xây dựng chiến lược phát triển và ứng dụng IoT của Việt Nam.*

**Từ khóa:** IoT; Hệ sinh thái đổi mới.

**Mã số:** 18091901

### **1. Bối cảnh kinh tế-xã hội**

Malaysia là một quốc gia quân chủ lập hiến liên bang tại Đông Nam Á. Quốc gia này bao gồm 13 bang và ba lãnh thổ liên bang với tổng diện tích đất là 329.847 km<sup>2</sup>, Malaysia là một quốc gia đa dân tộc và đa văn hóa. Malaysia đang phát triển trở thành một nước công nghiệp hóa mới, trong đó, Nhà nước đóng một vai trò quan trọng trong điều hành các hoạt động kinh tế thông qua các dự án kinh tế vĩ mô. Tuy nhiên, vai trò này đang ngày càng giảm nhằm đáp ứng nhu cầu một nền kinh tế thị trường tương đối mở. Malaysia là một trong những nền kinh tế phát triển nhanh tại châu Á, năm 2016, GDP của Malaysia là khoảng 302 tỷ USD, bình quân đầu người đạt hơn 12 nghìn USD, với tốc độ tăng trưởng kinh tế đạt 4,2%<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Liên hệ tác giả: dkduong@mic.gov.vn

<sup>2</sup> <[https://vi.wikipedia.org/wiki/Kinh\\_t%E1%BA%BF\\_Malaysia](https://vi.wikipedia.org/wiki/Kinh_t%E1%BA%BF_Malaysia)>

## 2. Hiện trạng sẵn sàng cho ứng dụng và phát triển IoT của Malaysia

### 2.1. Hiện trạng phát triển công nghệ thông tin truyền thông

Malaysia là một trong những nước có cơ sở hạ tầng CNTT-TT, chuẩn bị sẵn sàng cho phát triển và ứng dụng IoT hàng đầu tại châu Á. Hệ thống viễn thông chỉ đứng sau Singapore tại Đông Nam Á, với mật độ thuê bao điện thoại di động đạt hơn 100%, tỷ lệ người sử dụng Internet đạt gần 70%. Theo báo cáo về công nghệ thông tin toàn cầu của Diễn đàn Kinh tế Thế giới - WEF năm 2016, chỉ số độ sẵn sàng về mạng của Malaysia hầu như vẫn ổn định trong những năm gần đây, trong đó, nước này leo lên vị trí 31 trong năm 2016.

**Bảng 1.** Chỉ số mức độ sẵn sàng về mạng của Malaysia

Thứ hạng	Quốc gia/ Nền kinh tế	Giá trị	Thứ hạng năm 2015	Mức thu nhập quốc gia	Nhóm quốc gia
28	Bahrain	5,1	30	Cao	Trung Đông, Bắc Phi và Pakistan
29	Lithuania	4,9	31	Cao	Nền kinh tế tiên tiến
30	Bồ Đào Nha	4,9	28	Cao, OECD	Nền kinh tế tiên tiến
31	Malaysia	4,9	32	Trung bình cao	Các nước đang phát triển và mới nổi
32	Latvia	4,8	33	Cao	Nền kinh tế tiên tiến
33	Saudi Arabia	4,8	35	Cao	Trung Đông, Bắc Phi và Pakistan
34	Malta	4,8	29	Cao	Nền kinh tế tiên tiến
35	Tây Ban Nha	4,8	34	Cao, OECD	Nền kinh tế tiên tiến

*Nguồn: WEF và INSEAD (2016)*

Sự gia tăng băng thông Internet quốc tế (hiện xếp thứ 81) kết hợp với việc giảm giá băng thông rộng (xếp thứ 110) sẽ làm tăng thêm sức mạnh cho nền kinh tế số của Malaysia (WEF và INSEAD, 2016).

**Bảng 2.** Tỷ lệ bao phủ mạng di động

Xếp hạng	Quốc gia	Giá trị
100	Swaziland	96,8
101	Lào	96
101	Panama	96
103	Malaysia	95,4
104	Chile	95
104	Jamaica	95
104	Liên bang Nga	95
104	Tanzania	95
105	Iran	94,2

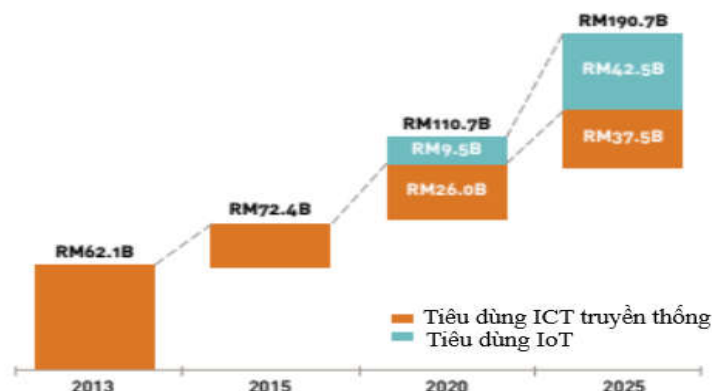
Nguồn: WEF và INSEAD (2016)

Theo báo cáo của Cục Thống kê Malaysia, ngành ICT tiếp tục tăng trưởng trong Kế hoạch lần thứ 10 của Malaysia (giai đoạn 2011-2015) với tỷ lệ trung bình là 6,8% mỗi năm, với quy mô thị trường tiêu thụ ở mức 118,6 tỷ RM trong năm 2015 và được dự báo sẽ tăng lên 117,6 tỷ RM vào năm 2020 với tốc độ tăng trưởng tổng cộng hàng năm (CAGR) là 8,32%. Trong Kế hoạch Malaysia lần thứ 11 (2016-2020), Chính phủ đang phấn đấu tăng đóng góp của ICT cho GDP lên 17% từ mức 13,1% như trong Kế hoạch lần thứ 10 của Malaysia (*MOSTI, 2015*).

Những yếu tố cơ bản về CNTT-TT nêu trên là những điều kiện rất thuận lợi để tạo đà cho ứng dụng và phát triển IoT ở Malaysia.

## **2.2. Cơ hội trong phát triển và ứng dụng IoT**

Theo các dự báo của Gartner, Frost và Sullivan, IoT có thể sẽ có tác động tăng thêm GDP cho Malaysia vào khoảng 9,5 tỷ RM vào năm 2020, sau năm đó tăng trưởng sẽ theo cấp số nhân và đạt 42,5 tỷ RM vào năm 2025. Trong đó, các ứng dụng và dịch vụ, công nghệ phân tích và dự báo sẽ đạt khoảng 7,5 tỷ RM vào năm 2020, 34 tỷ RM vào năm 2025, công nghiệp sản xuất thiết bị sẽ đạt 4,3 tỷ RM vào năm 2025. IoT cũng được kỳ vọng là tác nhân thúc đẩy những sáng kiến kinh tế hiện hữu, như Chương trình Chuyển đổi Kinh tế (Economic Transformation Programme - ETP), Chương trình Chuyển đổi Chính phủ (Government Transformation Programme - GTP), Malaysia Số (Digital Malaysia - DM) và Phong cách sống số Malaysia (Digital Lifestyle Malaysia - DLM).



Nguồn: MOSTI (2015) trích dẫn Gartne, Frost và Sullivan

**Hình 1.** Dự báo tác động của IoT đến kinh tế của Malaysia

Bên cạnh các tác động về khía cạnh tài chính, IoT của Malaysia có thể sẽ tạo ra hơn 14 nghìn lao động kỹ năng cao vào năm 2020.

### 2.3. Thách thức trong phát triển và ứng dụng IoT

Mặc dù cơ hội do IoT mang lại là rất lớn, và bản thân Malaysia cũng là một nước mới nổi, có nền tảng kinh tế-xã hội, khoa học-công nghệ nói chung, CNTT-TT nói riêng tương đối phát triển, nhưng Bộ Khoa học, Công nghệ và Sáng tạo Malaysia (MOSTI) cũng đã xác định một số thách thức cần phải đáp ứng để có thể đạt được những kết quả như kỳ vọng. Đó là: Hạ tầng, Dữ liệu và Thông tin, An ninh và Quyền riêng tư thông tin, Nhân tài, Hệ sinh thái. Bên cạnh đó, các điểm yếu căn bản của Malaysia được xác định chủ yếu là sự phân tán về thể chế và nguồn lực nhất là đối với một nền tảng công nghệ kết nối mọi lúc, mọi nơi như IoT. Trong đó, sự sẵn sàng cho truy nhập và chia sẻ dữ liệu, các cơ chế tài chính bị phân mảnh nên không thể tạo ra được những tác động như mong muốn, làm yếu các liên kết giữa các ngành và cơ quan nhà nước, gây nên sự phân tán trong triển khai và thực hiện các sáng kiến.

## 3. Lộ trình Chiến lược IoT Quốc gia của Malaysia

Nhận thức được tiềm năng to lớn do IoT đem lại, cũng như những hạn chế, thách thức cản trở trong ứng dụng và phát triển IoT, Chính phủ Malaysia đã tiến hành xây dựng Lộ trình Chiến lược Quốc gia IoT từ năm 2014. Do IoT là công nghệ mang tính liên ngành, nên để xây dựng Chiến lược này, Chính phủ Malaysia đã tập hợp nhóm công tác khoảng 60 tổ chức, bao gồm các cơ quan nhà nước (Bộ Khoa học, Công nghệ và Sáng tạo; Ủy ban Truyền thông và Đa phương tiện;...), các trường đại học, các doanh nghiệp trong

và ngoài nước Malaysia, trong đó có cả các tập đoàn đa quốc gia như IBM, Cisco, Intel, Microsoft, ... Nhóm công tác này đã tổ chức các cuộc hội thảo, tọa đàm, phiên làm việc nhằm thu thập các ý tưởng của các bên liên quan và cộng đồng về chiến lược phát triển và ứng dụng IoT.

### **3.1. Tầm nhìn và sứ mệnh**

Tầm nhìn: Malaysia sẽ trở thành trung tâm phát triển IoT của khu vực Đông Nam Á

Sứ mệnh: Khởi tạo hệ sinh thái IoT quốc gia nhằm thúc đẩy ứng dụng và triển khai IoT trên quy mô công nghiệp như là một nguồn tăng trưởng mới. Trong đó, các nhiệm vụ cơ bản bao gồm:

- Phát triển và duy trì ngành IoT có năng lực cạnh tranh, sáng tạo và giá trị vượt trội so với các nước trong khu vực;
- Khởi tạo các quan hệ hợp tác chiến lược và hiệu quả;
- Tạo điều kiện thuận lợi cho phát triển và triển khai IoT hiệu quả;
- Thu hút, phát triển và giữ chân nhân tài trong lĩnh vực IoT, phát triển các doanh nghiệp nhỏ và vừa lên một trình độ mới trong ứng dụng và phát triển IoT;
- Tăng cường năng lực của ngành nhằm duy trì tăng trưởng kinh tế.

### **3.2. Mục tiêu**

Các mục tiêu trong Lộ trình Chiến lược IoT của Malaysia là sự tích hợp nỗ lực của các bên liên quan trong tập trung vào các lĩnh vực tạo ra giá trị cao. Qua đó, sẽ hình thành nền tảng cơ sở cho ngành IoT của Malaysia và các ngành khác, dựa trên CNTT-TT và công nghệ IoT. Ba (03) mục tiêu cụ thể được đề cập trong Lộ trình Chiến lược, bao gồm:

- Tạo một hệ sinh thái công nghiệp IoT thuận lợi để thúc đẩy sự phát triển, phổ biến và áp dụng công nghệ IoT;
- Tăng cường năng lực kinh doanh, phát triển các dịch vụ và sản phẩm IoT có khả năng cạnh tranh toàn cầu để nâng cao vị thế của Malaysia trong ngành công nghiệp IoT;
- Malaysia trở thành trung tâm đứng đầu về IoT của khu vực; với việc thành lập một trung tâm tích hợp các giải pháp IoT, được trang bị với các dịch vụ hỗ trợ và tiện ích như thử nghiệm khả năng tương tác và phát triển các sản phẩm và dịch vụ IoT. Malaysia sẽ trở thành địa điểm ưa

thích đối với các dịch vụ IoT thuê ngoài cho ngành công nghiệp của Malaysia và thế giới.

Để thực hiện các mục tiêu phát triển IoT ở Malaysia, trong Lộ trình Chiến lược, Chính phủ Malaysia đã xây dựng các chiến lược ngắn và dài hạn. Các chiến lược này được thực hiện để phát triển ngành công nghiệp IoT của Malaysia từ giai đoạn giới thiệu đến giai đoạn tăng trưởng trong khi tạo ra một hệ sinh thái công nghiệp bền vững và sẽ biến Malaysia trở thành nước đứng đầu khu vực về phát triển IoT.

### **3.3. Các chiến lược thực hiện**

#### **3.3.1. Các chiến lược ngắn hạn**

*Chiến lược 1.* Thực hiện những bước chuyển hóa để phát triển IoT thành một ngành công nghiệp:

- Phát triển khả năng của các doanh nghiệp nhỏ và vừa để khởi động ngành công nghiệp IoT;
- Nâng cao sức mạnh các doanh nghiệp nhỏ và vừa thông qua các dự án tập trung được ưu tiên trong các lĩnh vực như y tế và nông nghiệp;
- Phát triển nguồn nhân lực chủ chốt, những người mà có khả năng xây dựng các giải pháp ứng dụng IoT tốt hơn cho tương lai.

*Chiến lược 2.* Gắn kết với sáng kiến hiện tại thông qua các dự án thí điểm:

- Các dự án thí điểm sẽ đóng vai trò là chất xúc tác và dẫn dắt sự hợp tác giữa các doanh nghiệp trong ngành để chứng minh IoT ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống;
- Chiến lược này sẽ nâng cao nhận thức về khả năng ứng dụng và những tác động của IoT.

#### **3.3.2. Các chiến lược dài hạn**

*Chiến lược 1.* Hình thành IoT Malaysia

- Mục tiêu của chiến lược dài hạn là thiết lập một cộng đồng thực hành (CoP - Communities of practice) cho phát triển IoT ở Malaysia, trong đó, cộng đồng này bao gồm các thành phần của ngành công nghiệp có cùng một mối quan tâm chung để xây dựng một ngành công nghiệp IoT;
- Các quan hệ đối tác sẽ là một hệ sinh thái tự quản và tự duy trì và liên kết với lộ trình phát triển IoT.

Vai trò chính:

- Quản lý và thúc đẩy hệ sinh thái;
- Là một nền tảng để thu thập các yêu cầu công nghệ của ngành công nghiệp;
- Cung cấp các dịch vụ được chia sẻ cho phát triển ngành công nghiệp ở Malaysia;
- Cộng đồng thực hành (CoP - Communities of practice) sẽ hoạt động như một động lực cho phát triển tài năng IoT và như một văn phòng để phát triển ngành công nghiệp IoT.

*Chiến lược 2. Thành lập Khung sáng tạo mở.*

Khung sáng tạo mở không phải là một sáng kiến tiêu chuẩn, mà là một khuôn khổ để hài hòa các công nghệ cho sự phát triển của các công nghệ IoT ở Malaysia.

Vai trò chính:

- Hài hoà nhiều tiêu chuẩn;
- Tăng cường năng lực cạnh tranh của các doanh nghiệp địa phương;
- Thực hiện được hoạt động sáng tạo công nghệ mới.

*Chiến lược 3. Tạo khung dữ liệu cộng đồng mở.*

- Chiến lược về phương thức phát triển ngành công nghiệp ở mức tiếp theo bằng việc mở dữ liệu công cộng với mục đích mở rộng các ứng dụng của IoT.

Vai trò chính:

- Thiết lập các định nghĩa của Dữ liệu cộng đồng mở;
- Thiết lập các hệ thống tổng hợp dữ liệu để chuẩn hóa các định dạng đa dữ liệu và giảm bớt mối lo về bảo mật dữ liệu...;
- Quản lý các khía cạnh thương mại của dữ liệu cho việc tạo dòng doanh thu và giá trị mới.

Nếu trong ngắn hạn Malaysia phát triển IoT dựa trên một tầm nhìn cụ thể và tập trung vào việc phát triển năng lực cho các doanh nghiệp nhỏ và vừa, và các dự án ứng dụng IoT mang tính tiên phong, thì trong dài hạn lại tạo sân chơi mở cho các công nghệ IoT khác nhau thông qua ba chiến lược dài hạn: (i) Tạo ra IoT Malaysia với mô hình liên minh - liên kết các hiệp hội, doanh nghiệp và chính phủ; (ii) Tạo ra nền tảng sáng tạo mở trong IoT, tập

trung vào việc tạo ra không chỉ các tiêu chuẩn mà còn là khung để các công nghệ khác nhau có thể phát triển hài hòa để phát triển công nghiệp IoT; và (iii) Tạo ra khung dữ liệu mở dành cho cộng đồng, hướng tới mở ra các dữ liệu công để cho phép các ứng dụng IoT được sinh sôi.

#### **4. Kết luận và bài học gợi suy cho Việt Nam**

Malaysia đã công bố Lộ trình chiến lược phát triển IoT quốc gia bao gồm nhiều khuyến nghị, chiến lược hành động, đề ra các bước phát triển IoT bền vững và xây dựng Chương trình Sáng kiến phong cách sống số Malaysia (DLM) nhằm mục đích đẩy mạnh việc kết nối phong cách sống số và ứng dụng IoT. Điều này cung cấp một nền tảng chiến lược để mở rộng các lợi ích từ IoT cho người dùng, thông qua đáp ứng cơ hội cung cấp dịch vụ để tạo ra giá trị mới trong chuỗi giá trị gia tăng của ngành công nghiệp IoT.

Malaysia phát triển IoT dựa trên một tầm nhìn rõ ràng và tập trung vào việc phát triển năng lực cho các doanh nghiệp nhỏ và vừa, đồng thời, tạo sân chơi mở cho các công nghệ IoT khác nhau. Lý do Malaysia chọn làm như vậy có lẽ xuất phát từ thực tế là các doanh nghiệp của Malaysia chưa thể trong thời gian ngắn có thể thay đổi cuộc chơi, thay thế các công ty lớn trên thế giới nên vì thế mục tiêu thực tế là tăng về số lượng các doanh nghiệp nhỏ và vừa tham gia một sân chơi mở để chiếm thế chủ động trong thị trường khu vực.

Từ kinh nghiệm của Malaysia, Việt Nam có thể rút ra một số bài học mang tính gợi suy dưới đây:

Xây dựng và ban hành Lộ trình chiến lược phát triển IoT quốc gia để có được các định hướng ngắn hạn và dài hạn. Trước mắt, Việt Nam cần xây dựng hệ sinh thái sáng tạo hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ và vừa và doanh nghiệp khởi nghiệp thông qua hợp tác với các đối tác toàn cầu để định chuẩn và khởi tạo hệ sinh thái này, ưu đãi để thu hút các doanh nghiệp khởi nghiệp của khu vực và thế giới tham gia, tận dụng thế mạnh của nguồn nhân lực và chi phí sản xuất tại Việt Nam.

Thiết lập một cộng đồng thực hành cho phát triển IoT ở Việt Nam, trong đó, cộng đồng này bao gồm các thành phần của ngành công nghiệp có cùng một mối quan tâm chung để xây dựng một ngành công nghiệp IoT, các doanh nghiệp khởi nghiệp đổi mới sáng tạo, các tổ chức nghiên cứu ở trường đại học, viện nghiên cứu trong lĩnh vực IoT.

Xây dựng hệ sinh thái sáng tạo mở cho IoT: Chính phủ tạo định chế hỗ trợ doanh nghiệp khởi nghiệp thông qua việc tạo nền tảng nguồn mở dựa trên



phần cứng và phần mềm nguồn mở, chia sẻ các dữ liệu công, nêu ra các nhu cầu của xã hội, qua đó, doanh nghiệp khởi nghiệp có thể nhanh chóng tạo ra các ứng dụng linh hoạt và phù hợp với nhu cầu xã hội. Một lĩnh vực liên quan đến cơ sở dữ liệu công là hình thành cơ sở dữ liệu về thẻ căn cước thay thế chứng minh nhân dân và hộ chiếu. Với mức tăng khoảng 1 triệu người/năm, số dân 96 triệu người năm 2017<sup>3</sup> sẽ hoàn toàn có thể đạt gần 110 triệu người vào năm 2030. Với chủ trương cấp thẻ căn cước thay thế chứng minh thư nhân dân và hộ chiếu, Việt Nam sẽ là một thị trường đủ lớn để đạt được lợi thế kinh tế nhờ quy mô, nhằm làm giảm chi phí đơn vị khi cung cấp các giải pháp “thông minh hóa” thẻ căn cước, đồng thời, xây dựng được hệ thống dữ liệu lớn và mở để có thể khai thác cho nhiều mục đích.

Xây dựng lợi thế cạnh tranh trong một số lĩnh vực quan trọng và đặc thù: Định hướng thị trường IoT vào một số lĩnh vực Việt Nam có lợi thế như nông nghiệp, du lịch, quản lý rủi ro thiên tai và ứng phó với biến đổi khí hậu, tạo ra một số dự án tiên phong để nâng cao năng lực cho các doanh nghiệp nhỏ và vừa để tạo ra sức cạnh tranh trên thị trường nội địa và hướng tới thị trường khu vực và quốc tế./.

#### **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Frost and Sullivan, 2012. Review of National ICT Strategic Roadmap & Technology roadmaps, 2012. Ministry of Science, Technology and Innovation.
2. MOSTI, 2015. National IoT Strategic Roadmap.
3. Bloomberg Innovation Index 2016
4. WEF và INSEAD, 2016. The Global Information Technology Report 2016.
5. Malaysia - Information & Communications Technology, 2017.

---

<sup>3</sup> Nguồn: <<http://danso.org/viet-nam/>>