

ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ ĐIỆN TOÁN Đám Mây TRONG CUNG CẤP DỊCH VỤ CÔNG CỦA MỘT SỐ NƯỚC

NGUYỄN LAN PHƯƠNG, NGUYỄN QUANG ĐỒNG

Trong thập niên vừa qua, chuyển đổi số đã trở thành tiến trình chủ đạo và mang tính bắt buộc với các quốc gia, trong đó điện toán đám mây là một trong những công nghệ trụ cột của tiến trình này. Hiện nay, Chính phủ Việt Nam đã, đang có những phản ứng nhanh và nỗ lực để thúc đẩy chuyển đổi số trên toàn bộ các ngành, lĩnh vực, tuy nhiên lại chưa có nghiên cứu xác đáng trong ứng dụng công nghệ điện toán đám mây vào quản trị. Do đó, trong thời gian tới, Chính phủ Việt Nam cần xây dựng chiến lược dữ liệu quốc gia, chính sách ưu tiên điện toán đám mây để đáp ứng với bối cảnh hiện nay.

Từ khoá: Điện toán đám mây, công nghệ, dịch vụ công, dữ liệu quốc gia

EXPERIENCE IN APPLYING CLOUD COMPUTING TECHNOLOGY IN DIGITAL GOVERNMENT PUBLIC SERVICE PROVISION IN A NUMBER OF COUNTRIES

Nguyen Lan Phuong, Nguyen Quang Dong

Over the past decade, digital transformation has become a mainstream and mandatory process for all countries, in which cloud computing is one of the key technologies of this process. Currently, the Government of Vietnam is making great efforts to promote digital transformation across all sectors and fields. However, there has not been sufficient researches in the application of cloud computing technology to management. Therefore, in the coming time, Vietnam needs to develop a national data strategy and policy to prioritize cloud computing to meet the current context.

Keywords: Cloud computing, technology, public services, national data

Ngày nhận bài: 20/2/2021

Ngày hoàn thiện biên tập: 2/3/2021

Ngày duyệt đăng: 6/3/2021

Lợi thế và rủi ro trong ứng dụng điện toán đám mây

Điện toán đám mây (ĐTĐM) là việc cung cấp các dịch vụ điện toán - bao gồm máy chủ, lưu trữ, cơ sở dữ liệu, mạng, phần mềm, phân tích và trí tuệ qua internet “đám mây” giúp người dùng giảm chi phí hoạt động, vận hành cơ sở hạ tầng hiệu quả hơn với sự linh hoạt mở rộng/thu hẹp quy mô khi nhu cầu thay đổi.

Ở mô hình điện toán này, các tài nguyên công nghệ thông tin (CNTT) được phân phối theo nhu cầu qua internet và cho phép thanh toán theo mức sử dụng. Thay vì mua, sở hữu và bảo trì các trung tâm dữ liệu và máy chủ vật lý, Chính phủ có thể tiếp cận các dịch vụ công nghệ như năng lượng điện toán, lưu trữ và cơ sở dữ liệu, khi cần thiết. Điều này tương tự như cách người tiêu dùng bật công tắc điện trong nhà và công ty điện lực truyền tải điện đến ngay lập tức.

Có 3 loại môi trường ĐTĐM gồm: ĐTĐM riêng, ĐTĐM chung và đám mây kết hợp. ĐTĐM cũng có 3 loại hình dịch vụ chính: cơ sở hạ tầng, nền tảng, phần mềm.

Kinh nghiệm ứng dụng điện toán đám mây để lưu trữ dữ liệu và cung cấp dịch vụ công

Xu hướng ứng dụng công nghệ ĐTĐM trong Chính phủ ngày càng phổ biến trên thế giới. Hiện một số nước đã ưu tiên chính sách đám mây trong quản lý CNTT và điều hành chính phủ như Vương quốc Anh, Philipines... Trong đó, hầu hết các quốc gia đều xây dựng chiến lược/chính sách đám mây, ưu tiên sử dụng giải pháp đám mây và hướng tới sử dụng PaaS và SaaS để xây dựng Chính phủ như một nền tảng số cung cấp dịch vụ công (DVC).

Vương quốc Anh:

Năm 2011, từ chiến lược dữ liệu chung của ngành CNTT, Chính phủ Anh ban hành Chiến lược ĐTĐM hay còn gọi là G-Cloud.

ĐTĐM được sử dụng để tạo ra một kho ứng dụng Chính phủ, giống như cổng trực tuyến và cung cấp một thị trường mở với các dịch vụ có thể được mua sắm, sử dụng, xem xét và tái sử dụng trong khu



vực công. Mục tiêu của kho ứng dụng Chính phủ nhằm: (1) Cung cấp một thị trường minh bạch, có thể nhìn thấy, được thương mại hóa và chi phí minh bạch; (2) Tạo một cửa sổ bán hàng, nơi có thể tìm thấy tất cả các dịch vụ CNTT của khu vực công có liên quan, khuyến khích sự đổi mới, cạnh tranh và nhà cung cấp mới; (3) Khai thác mua sắm khu vực công; (4) Trở thành một người hỗ trợ chính cho việc mua sắm, bao gồm: thúc đẩy hiệu suất của nhà cung cấp, bằng cách cung cấp một cơ chế phản hồi mở và tạo điều kiện tái sử dụng một dịch vụ để tăng hiệu quả và tiết kiệm chi phí.

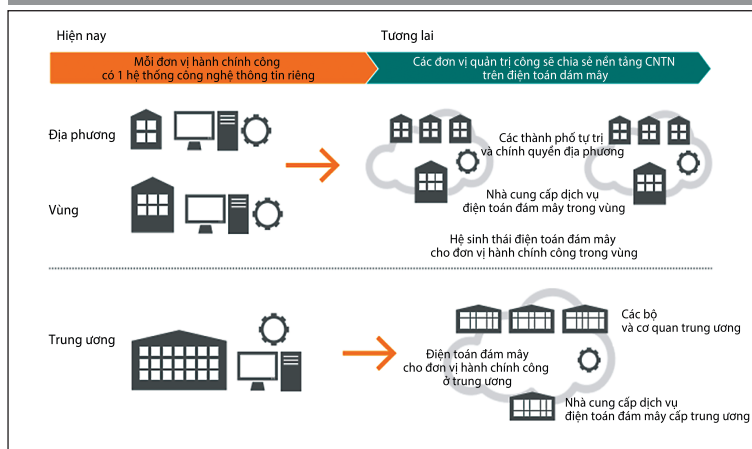
Kho ứng dụng Chính phủ sẽ là nơi các tổ chức khu vực công có thể mua các dịch vụ đáng tin cậy từ nhiều nguồn khác nhau.

Năm 2013, Chính phủ Anh đưa ra chính sách ưu tiên ĐTĐM, đây được coi là sáng kiến công nghệ hàng đầu và là một điểm quan trọng trong Quy tắc thực hành về công nghệ. Chính sách này yêu cầu các cơ quan nhà nước đánh giá các giải pháp đám mây trước khi xem xét bất kỳ lựa chọn nào khác.

Philippines:

Năm 2017, Chính phủ Philippines ban hành chính sách ưu tiên đám mây với mục tiêu cắt giảm chi phí quản lý tài nguyên CNTT và ưu việt khả năng cung cấp DVC. Chính sách này chỉ ra rằng, ĐTĐM đã mang lại một phương tiện mới và hiệu quả hơn để quản lý nguồn tài nguyên CNTT của Chính phủ. Theo đó, tương tự như Chính phủ Anh, Chính phủ Philippines tuyên bố chính sách áp dụng phương pháp tiếp cận

HÌNH 1: MÔ HÌNH HÓA QUẢN TRỊ CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRUYỀN THỐNG VÀ SỬ DỤNG ĐIỆN TOÁN Đám Mây



Nguồn: Tác giả tổng hợp

“Ưu tiên đám mây” và coi các giải pháp ĐTĐM là một phần chính trong quy hoạch và mua sắm cơ sở hạ tầng thông tin. Tất cả các cơ quan của Chính phủ sẽ áp dụng ĐTĐM làm chiến lược triển khai CNTT, ưu tiên cho việc sử dụng hành chính và cung cấp các dịch vụ trực tuyến.

Khuyến nghị đối với Việt Nam

Thứ nhất, pháp luật về ứng dụng công nghệ ĐTĐM.

Hiện nay, Việt Nam đã có Luật CNTT năm 2006 quy định về hoạt động ứng dụng và phát triển CNTT, các biện pháp bảo đảm ứng dụng và phát triển CNTT, quyền và nghĩa vụ của cơ quan, tổ chức, cá nhân tham gia hoạt động ứng dụng và phát triển CNTT. Đây là Luật nền tảng để triển khai CNTT nói chung và công nghệ ĐTĐM nói riêng.

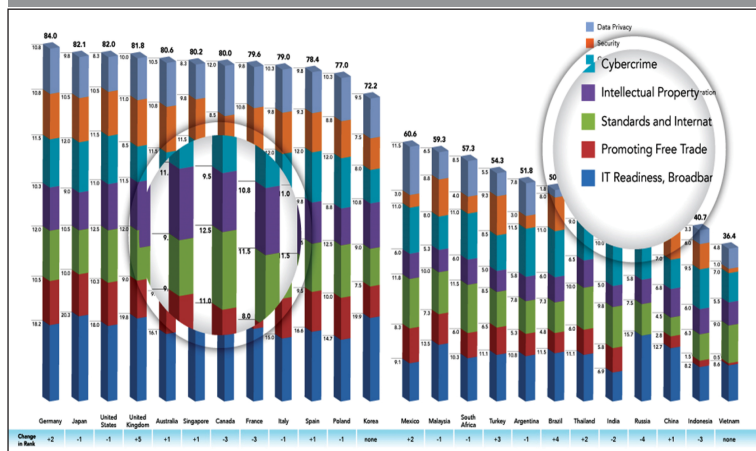
Điều 24 Luật CNTT quy định nguyên tắc ứng dụng CNTT trong hoạt động của cơ quan nhà nước,

BẢNG 1: LỢI THẾ VÀ RỦI RO GẶP PHẢI KHI ỨNG DỤNG ĐIỆN TOÁN Đám Mây

Lợi thế	Rủi ro
1. Tiết kiệm kinh phí đầu tư, tránh mua sắm dư thừa, cần bao nhiêu dùng đúng bấy nhiêu 2. Tiết kiệm chi phí vận hành nhiều rời trung tâm dữ liệu rạc, thiếu tiêu chuẩn 3. Tiết kiệm chi phí phần mềm, do nhiều đơn vị có thể chia sẻ sử dụng chung 4. Đơn giản hóa việc quản lý hạ tầng nhờ quản lý tập trung 5. Rút ngắn thời gian đem các ứng dụng mới vào hoạt động 6. Hỗ trợ xu hướng làm việc và cung cấp dịch vụ công từ xa và qua điện thoại di động 7. Giải quyết vấn đề độc quyền 8. Tăng cường độ ổn định của các hệ thống ứng dụng 9. Giúp phát triển hệ sinh thái công nghệ thông tin và nâng cấp trình độ kỹ thuật về điện toán đám mây trong nước 10. Gia tăng khả năng hợp tác, chia sẻ thực hành, kiến thức, thông tin liên thông giữa các đơn vị nhà nước.	1. Đám mây là một công nghệ mới, khó giải thích và còn ít người thật sự am hiểu. 2. Đám mây là một sự thay đổi văn hoá quan trọng. Cho tới nay các cơ quan vẫn đặt nặng đầu tư thiết bị phần cứng là ưu tiên khi triển khai các dự án CNTT. 3. Các cơ quan thuộc nhiều địa phương hoặc nhiều ngành khác nhau cũng không thoải mái khi phải chấp nhận chịu mất quyền kiểm soát trên cơ sở hạ tầng CNTT. 4. Khung pháp lý của đám mây chưa được xác định, đặc biệt là các quy định về việc dùng chung cơ sở hạ tầng và ứng dụng. Quyền lợi và trách nhiệm của các bên liên quan trong các hợp đồng cung cấp dịch vụ đám mây cũng chưa được xác định. 5. Các cơ quan cũng rất quan tâm về khả năng đảm bảo an toàn bảo mật dữ liệu và bảo vệ thông tin riêng tư khi triển khai giải pháp đám mây.

Nguồn: Tác giả tổng hợp

HÌNH 2: THẺ ĐIỂM ĐIỆN TOÁN ĐÁM MÂY TOÀN CẦU BSA 2018



Nguồn: <https://cloudscorecard.bsa.org/2018/>

trong đó: việc ứng dụng CNTT trong hoạt động của cơ quan nhà nước phải được ưu tiên, bảo đảm tính công khai, minh bạch nhằm nâng cao hiệu lực, hiệu quả hoạt động của cơ quan nhà nước; tạo điều kiện để nhân dân thực hiện tốt quyền và nghĩa vụ công dân; sử dụng thống nhất tiêu chuẩn, bảo đảm tính tương thích về công nghệ trong toàn bộ hệ thống thông tin của các cơ quan nhà nước. Quy định này đòi hỏi sự hệ thống hóa, tiêu chuẩn hóa và liên thông dữ liệu trong khu vực công. Tuy nhiên, hiện tại, việc quản lý hệ thống thông tin của các cơ quan nhà nước còn nhiều vướng mắc, còn hiện tượng “cát cứ” dữ liệu, “khu trú” dữ liệu tại địa phương. Thực tế này có thể cải thiện nếu triển khai xây dựng hạ tầng số trên đám mây.

Đầu năm 2020, Bộ Thông tin và Truyền thông đã ban hành Công văn số 1145/BTTTT-CATT hướng dẫn bộ tiêu chí, chỉ tiêu kỹ thuật để đánh giá và lựa chọn giải pháp nền tảng ĐTĐM phục vụ Chính phủ điện tử/ Chính quyền điện tử. Qua đó, đáp ứng kịp thời nhu cầu ứng dụng ĐTĐM, song trong thực tế không có giá trị cao về cơ chế an ninh dữ liệu và quản lý rủi ro cho cơ quan nhà nước, cũng như chưa hướng đến nền tảng Chính phủ cung cấp DVC. Nếu mỗi cơ quan, bộ, ngành, địa phương thuê một đám mây riêng của một nhà thầu, dẫn đến phân mảnh dữ liệu, trong khi mục tiêu lớn để di chuyển dữ liệu lên đám mây là sự liên thông dữ liệu, nguồn mở.

Tại Quyết định số 749/QĐ-TTg, Thủ tướng phê duyệt “Chương trình chuyển

đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030”, trong đó đặt ra nhiệm vụ và giải pháp Chính phủ số, cần tái cấu trúc hạ tầng CNTT của các bộ, ngành, địa phương, chuyển đổi hạ tầng CNTT thành hạ tầng số ứng dụng công nghệ ĐTĐM phục vụ kết nối, quản lý các nguồn lực, dữ liệu của cơ quan nhà nước một cách an toàn, linh hoạt, ổn định và hiệu quả. Định hướng tái cấu trúc này có nét tương đồng về cách triển khai chính phủ số trong chính sách ưu tiên ĐTĐM của các nước trên thế giới, đó là: xây dựng hạ tầng số ứng dụng công nghệ ĐTĐM. Nói cách khác, tập trung sử dụng IaaS và PaaS để xây

dựng hệ thống quản lý dữ liệu cũng như cung cấp DVC. Tuy nhiên, đây mới chỉ là định hướng chung để chuyển đổi số quốc gia, chưa có một chiến lược ngành hay chính sách để ưu tiên công nghệ ĐTĐM trong chuyển đổi số với các tiêu chuẩn, yêu cầu cụ thể.

Thứ hai, đánh giá quốc tế về khả năng ứng dụng ĐTĐM của Việt Nam.

Hiện nay, Liên minh Phần mềm (BSA) và Hiệp hội ĐTĐM châu Á (ACCA) đã phát hành bộ chỉ số đánh giá mức độ sẵn sàng của quốc gia đối với công nghệ ĐTĐM: Thẻ điểm ĐTĐM toàn cầu BSA, Chỉ số sẵn sàng điện toán đám mây. Hai bộ chỉ số này đều tập trung đánh giá 2 nền tảng quan trọng là cơ sở hạ tầng và khung chính sách pháp luật đối với vấn đề tiếp nhận và triển khai ĐTĐM. Theo 2 bộ chỉ số, Việt Nam là quốc gia có mức độ sẵn sàng ứng dụng ĐTĐM thấp nhất, cụ thể:

HÌNH 3: ĐÁNH GIÁ VÀ XẾP HẠNG VỀ MỨC ĐỘ SẴN SÀNG ỨNG DỤNG ĐIỆN TOÁN ĐÁM MÂY CỦA VIỆT NAM

Vietnam #14 (-)
Retains CRI 2018's 14th ranking

	Thông số #01: Liên kết quốc tế	Thông số #02: Chất lượng băng thông	Thông số #03: Tính bền vững	Thông số #04: Rủi ro trung tâm DL	Thông số #05: An ninh mạng	Thông số #06: Quyền riêng tư	Thông số #07: MT pháp lý quốc gia	Thông số #08: Bảo hộ quyền SHTT	Thông số #09: Thuận lợi kinh doanh	Thông số #10: Tự do thông tin	Tổng Cơ sở hạ tầng cloud	Tổng An ninh an toàn cloud	Tổng Quy định pháp lý cloud	Tổng Quản trị cloud	TỔNG Đánh giá chung
Score	2.9	4.6	2.5	5.6	6.9	2.2	7.1	5.0	6.8	2.5	10.0	12.6	14.4	9.3	46.2
Ranking	7	10	11	12	13	13	12	14	11	13	11	13	14	14	14

Viet Nam – CRI 2020 Điểm đánh giá và xếp hạng

Nguồn: ACCA calculations



- Thẻ điểm ĐTĐM toàn cầu BSA 2018 xếp hạng mức độ sẵn sàng của các quốc gia trong việc chấp nhận và phát triển các dịch vụ ĐTĐM, phản ánh những chính sách giúp ĐTĐM đạt được sự tăng trưởng, trong đó chú trọng hơn vào luật định của các quốc gia về bảo mật dữ liệu, an ninh, cũng như hạ tầng băng thông rộng.

Các tiêu chí của thẻ điểm ĐTĐM gồm: Bảo mật dữ liệu, an ninh, tội phạm công nghệ cao, quyền sở hữu trí tuệ, tiêu chuẩn và đồng bộ hóa quốc tế, thúc đẩy tự do thương mại (mỗi tiêu chí chiếm trọng số 12,5%), mức độ sẵn sàng CNTT và triển khai băng thông rộng (chiếm trọng số 25%). Trong bảng xếp hạng này, Việt Nam ở vị trí cuối bảng (36,4%) với trọng số không đều giữa các tiêu chí như so với các quốc gia Top đầu. Cụ thể hơn, tiêu chí mức độ sẵn sàng CNTT và triển khai băng thông rộng có tỷ trọng lớn nhất (8,6%), điều này cho thấy, Việt Nam có nền tảng cơ sở hạ tầng CNTT, cũng như các điều kiện về thị trường tương đối tốt để triển khai ĐTĐM. Tuy nhiên, chính sách thúc đẩy thương mại tự do, bảo mật dữ liệu và an ninh của Việt Nam có mức điểm rất thấp: Thúc đẩy thương mại tự do chỉ đạt 0,5%/12% và an ninh chỉ đạt 1,0%/12,5%, gây cản trở đến việc phát triển ĐTĐM trên toàn quốc. Chẳng hạn, thương mại tự do chưa được thúc đẩy mạnh là yếu tố cản trở việc tiếp cận dịch vụ ĐTĐM từ các nhà cung cấp nước ngoài trong khi dịch vụ công nghệ trong nước chưa kịp đáp ứng yêu cầu trên toàn quốc.

- Đánh giá của ACCA về mức độ sẵn sàng ứng dụng ĐTĐM của các nền kinh tế có mối quan hệ với nhau, với 10 tiêu chí được chia thành 04 nhóm: Cơ sở hạ tầng, bảo mật, quy định pháp lý và quản trị đám mây. Trong đó: (1) Cơ sở hạ tầng gồm 03 tiêu chí là liên kết quốc tế, chất lượng băng thông rộng, điện lưới quốc gia và môi trường bền vững; (2) Bảo mật gồm 02 tiêu chí, đó là rủi ro của trung tâm dữ liệu và vấn đề an ninh mạng; (3) Quy định pháp lý liên quan đến đám mây gồm 03 tiêu chí gồm: quy định pháp luật về quyền riêng tư, quyền sở hữu trí tuệ và hệ thống quy định trong văn bản pháp quy; (4) Quản trị đám mây gồm 02 tiêu chí là trình độ phát triển của doanh nghiệp nội địa và tự do thông tin.

Với Việt Nam, trong 10 tiêu chí được đánh giá, tiêu chí hệ thống quy định trong văn bản pháp quy có điểm số cao nhất (7,1) và quy định quyền riêng tư có số điểm thấp nhất (2,2). So với các quốc gia khác, tiêu chí quy định quyền sở hữu trí tuệ của

Việt Nam có điểm số thấp nhất, các tiêu chí còn lại đều không có vị trí xếp hạng khả quan. Như vậy, vấn đề đáng quan tâm đối với Việt Nam khi ứng dụng công nghệ ĐTĐM là an toàn dữ liệu và liên kết quốc tế.

Từ bài học kinh nghiệm của các nước, một số khuyến nghị về chính sách Việt Nam có thể nghiên cứu theo các nội dung gợi ý sau:

Thứ nhất, sớm ban hành Chiến lược dữ liệu quốc gia làm nền tảng để xây dựng Chiến lược ưu tiên ĐTĐM, cũng như triển khai ứng dụng các công nghệ kỹ thuật số nhằm phản ứng nhanh với những thay đổi trên thế giới, tận dụng công nghệ để phát triển và chuyển đổi số, thực hiện mục tiêu Chính phủ kiến tạo. Đồng thời, nghiên cứu triển khai ứng dụng đám mây chung hoặc đám mây “Chính phủ” trong quản trị dữ liệu.

Thứ hai, xây dựng kế hoạch hành động cụ thể hơn cho việc dịch chuyển các dịch vụ số lên “đám mây”, để tạo khung hành động thống nhất cho các bộ ngành, các địa phương và tổ chức thuộc khu vực công. Chính sách ưu tiên ĐTĐM như mô hình Phillipines đang triển khai là một mô hình tốt cho Việt Nam tham khảo.

Thứ ba, trong ngắn hạn, Việt Nam cần đánh giá các loại hình DVC trực tuyến, các cấu thành ưu tiên trong hệ thống dịch vụ đô thị thông minh để di chuyển lên đám mây dùng chung hoặc đám mây Chính phủ. Xác định thứ tự ưu tiên và lộ trình triển khai sẽ giúp tăng hiệu quả và tiết kiệm chi phí đầu tư.

Thứ tư, cần có hướng dẫn cụ thể đối với cơ quan nhà nước khi vận dụng ĐTĐM trên cơ sở cân đối, phân bổ ngân sách, hạn chế đầu tư tràn lan.

Tài liệu tham khảo:

1. Lê Nam, Điện toán đám mây và ứng dụng, <https://longvan.net/dien-toan-dam-may-va-ung-dung.html>;
2. Cơ bản về điện toán đám mây: Các khối, tầng và các mô hình Điện toán đám mây, <https://www.viettelidc.com.vn/tin-tuc/co-ban-ve-dien-toan-dam-may-cac-khoi-tang-va-cac-mo-hinh-dien-toan-dam-may>;
3. Hệ thống điện toán đám mây: Công nghệ, ứng dụng và xu hướng 2020, <https://magenest.com/vi/he-thong-dien-toan-dam-may/>;
4. Việt Nam là một trong những nước hàng đầu của thị trường dịch vụ đám mây tại Đông Nam Á, <https://topdev.vn/blog/mot-trong-nhung-nuoc-hang-dau-cua-thi-truong-dich-vu-dam-may-tai-dong-nam-a/>.

Thông tin tác giả:

Nguyễn Lan Phương, Nguyễn Quang Đồng

Viện Nghiên cứu Chính sách và Phát triển Truyền thông

Email: dong.quangnguyen@gmail.com