

KIẾN TRÚC HƯỚNG DỊCH VỤ: LỰA CHỌN PHÙ HỢP CHO DOANH NGHIỆP NHỎ VÀ VỪA VIỆT NAM HIỆN NAY

Trần Thị Kim Oanh*

Ngày nhận: 27/10/2014

Ngày nhận bản sửa: 6/11/2014

Ngày duyệt đăng: 25/11/2014

Tóm tắt:

Mục đích của bài báo là đề xuất một giải pháp công nghệ cho việc xây dựng hệ thống thông tin có được các đặc trưng mà doanh nghiệp nhỏ và vừa Việt Nam hiện nay đang trông đợi. Bằng phương pháp nghiên cứu định tính, phân tích, tổng hợp, đánh giá môi trường công nghệ và thực trạng ứng dụng công nghệ thông tin trong các doanh nghiệp nhỏ và vừa Việt Nam hiện nay. Đối chiếu kết quả đó với các đặc điểm công nghệ, lợi ích kinh doanh của kiến trúc hướng dịch vụ (Service Oriented Architecture - SOA) để rút ra sự phù hợp mà kiến trúc hướng dịch vụ có thể mang lại cho khối doanh nghiệp này. Giải pháp đề xuất hoàn toàn thích hợp cho cả hai phía: các đơn vị phát triển và triển khai giải pháp công nghệ, cũng như các doanh nghiệp nhỏ và vừa Việt Nam, người tiếp nhận và sử dụng chúng.

Từ khóa: Dịch vụ Web, doanh nghiệp nhỏ và vừa, hệ thống hoạch định nguồn lực doanh nghiệp, hệ thống thông tin, hệ thống thông tin tích hợp, kiến trúc hướng dịch vụ.

Service Oriented Architecture - One suitable choice for small and medium enterprises of Viet Nam today

Abstract:

In this paper, we propose a technical solution for constructing information systems with the features that meet the expectation of the small and medium enterprises (SMEs) in Vietnam. In order to do that, the author applies the qualitative research method, analysis, and synthesis to evaluate the technology environment and the application situations of information technology of SMEs in Vietnam. By comparing the analysis results with the technological characteristics, the author finds out the benefits of service oriented architecture for the SMEs. Some recommendations are provided for both parties: the development and deployment unit of technology and SMEs in Vietnam.

Keywords: Enterprises resource planning, information systems, integrated information systems, service oriented architecture, small and medium enterprises, web services.

1. Đặt vấn đề

Trong bối cảnh nền kinh tế khó khăn, khủng hoảng như hiện nay, hàng nghìn doanh nghiệp Việt Nam mà chủ yếu là các doanh nghiệp nhỏ và vừa đã hoặc đang có nguy cơ bị loại khỏi thị trường. Vì vậy, để có thể đứng vững và phát triển, các doanh nghiệp

nhỏ và vừa cần tìm đến giải pháp trợ giúp của công nghệ thông tin, cụ thể là xây dựng một hệ thống thông tin của chính mình, nhằm tăng cường hiệu lực mạnh mẽ cho quản lý, giảm giá thành sản phẩm, dễ áp dụng và chi phí chấp nhận được. Hội thảo “*Ứng dụng Công nghệ thông tin nhằm nâng cao năng lực*

cạnh tranh cho doanh nghiệp nhỏ và vừa” (Bộ Thông tin và Truyền thông, 2011) đã khẳng định, Việt Nam hiện có trên 96% doanh nghiệp nhỏ và vừa (trong tổng số 543.963 doanh nghiệp), nhưng phần lớn các doanh nghiệp này còn rất hạn chế trong cách thức tổ chức quản lý và ứng dụng công nghệ thông tin. Nhằm đẩy mạnh hoạt động này, đề án của Chính phủ “*Đưa Việt Nam sớm trở thành nước mạnh về công nghệ thông tin và truyền thông*” đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt ngày 22 tháng 9 năm 2010 (Thủ tướng Chính phủ, 2010). Rõ ràng rằng, triển khai và khai thác hiệu quả các giải pháp công nghệ thông tin là chìa khóa để nâng cao năng lực quản lý, điều hành của doanh nghiệp, khai thác hiệu quả các nguồn lực nhằm cải thiện khả năng cạnh tranh và tạo ra các cơ hội mới trong điều kiện hội nhập.

1.1. Lý do thực hiện nghiên cứu và tầm quan trọng của chủ đề nghiên cứu

Với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin, các doanh nghiệp cũng đã có các công cụ hữu hiệu trợ giúp cho công tác quản lý và sản xuất kinh doanh - đó là các phần mềm quản lý nghiệp vụ. Các phần mềm dùng cho các mảng nghiệp vụ chuyên biệt trong doanh nghiệp làm tăng năng lực và năng suất quản lý của doanh nghiệp (mà về thực chất, các phần mềm đã giúp tự động hóa từng phần hay toàn bộ các hoạt động này) như phần mềm kế toán, phần mềm quản lý nhân sự, phần mềm hỗ trợ công tác văn phòng... Tuy nhiên, do điều kiện của phần lớn các doanh nghiệp, số các hoạt động được phần mềm trợ giúp là không nhiều và loại hoạt động được trợ giúp cũng khác nhau. Thêm vào đó, các phần mềm này nhìn chung mới được sử dụng một cách riêng rẽ và độc lập, được xây dựng ở các thời điểm khác nhau, sử dụng các ngôn ngữ lập trình khác nhau. Cho nên, để sử dụng được thông tin mà một phần mềm khác tạo ra nhân viên phải lấy dữ liệu đó bằng tay - tức là vẫn phải làm thủ công. Chính vì vậy, nhiều quá trình sản xuất, kinh doanh của doanh nghiệp chưa được hỗ trợ một cách đầy đủ, thiếu đồng bộ. Đó chính là một trong nhiều lý do làm cho hiệu quả ứng dụng công nghệ thông tin của doanh nghiệp còn rất hạn chế.

Để nâng cao hiệu quả ứng dụng công nghệ thông tin trong doanh nghiệp, đặc biệt là khối doanh nghiệp nhỏ và vừa Việt Nam hiện nay cần có một giải pháp khả thi nhằm tăng cường hiệu lực cho

công tác quản lý, giảm giá thành sản phẩm, dễ triển khai và đặc biệt chi phí chấp nhận được. Đó chính là lý do mà nghiên cứu này được thực hiện.

1.2. Các vấn đề nghiên cứu

Với những lý do và tầm quan trọng được nêu trên, bài báo tập trung nghiên cứu các vấn đề chính: Xem xét các đặc điểm công nghệ, lợi ích kinh doanh mà kiến trúc hướng dịch vụ mang lại cho doanh nghiệp, đồng thời nghiên cứu môi trường công nghệ và thực trạng ứng dụng công nghệ thông tin trong các doanh nghiệp nhỏ và vừa Việt Nam hiện nay; Từ đó đánh giá và đưa ra sự phù hợp mà kiến trúc hướng dịch vụ có thể mang lại cho khối doanh nghiệp này.

1.3. Nội dung chính mà bài viết tập trung nghiên cứu

Nghiên cứu đề xuất giải pháp phát triển hệ thống thông tin tích hợp theo hướng dịch vụ cho khối doanh nghiệp nhỏ và vừa Việt Nam hiện nay.

2. Cơ sở lý luận và phương pháp nghiên cứu

2.1. Cơ sở lý luận

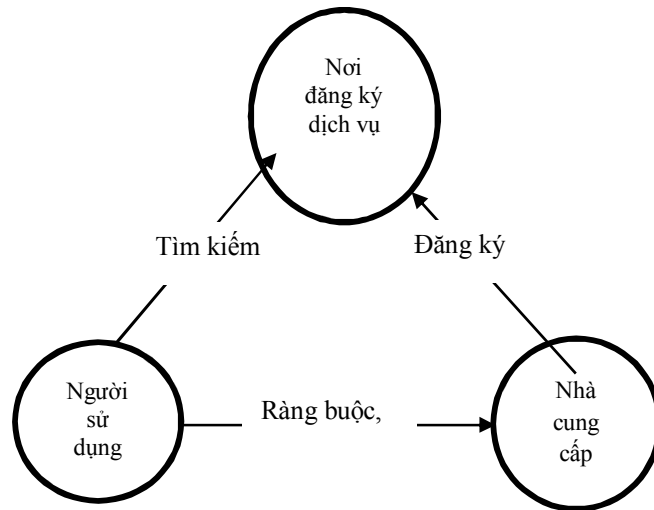
2.1.1. Tích hợp hệ thống thông tin

Dưới góc độ công nghệ, *tích hợp hệ thống thông tin* là sự kết hợp các thành phần đơn lẻ thành một hệ thống thống nhất. Trong thực tế, người ta rất cần một hệ thống thông tin tích hợp gắn kết một vài loại hệ thống thông tin nghiệp vụ khác nhau cùng được khai thác nhằm đáp ứng được mục tiêu của tổ chức (Nguyễn Văn Vy, 2002). Nhìn dưới góc độ quản lý thì hệ thống thông tin tích hợp phải có khả năng cung cấp thông tin đa dạng, hỗ trợ quá trình ra quyết định ở nhiều mức quản lý khác nhau trong nhiều lĩnh vực khác nhau (Trần Thị Song Minh, 2012). Hiện nay, trong điều kiện thế giới thay đổi nhanh, cạnh tranh gay gắt, tích hợp hệ thống là một nhu cầu cấp thiết cho sự thích nghi và phát triển của mỗi tổ chức. Tích hợp hệ thống như thế nào để giúp doanh nghiệp có thể tiết kiệm chi phí, đầu tư từng bước theo nhu cầu hoạt động nghiệp vụ, quản lý và phù hợp với khả năng tài chính của họ.

2.1.2. Kiến trúc hướng dịch vụ

Kiến trúc hướng dịch vụ là một khái niệm về kiến trúc hệ thống nhằm đem lại những chức năng nghiệp vụ, hoặc là những quy trình kinh doanh một cách thuận tiện nhất cho người sử dụng dưới dạng các dịch vụ hoạt động trên môi trường mạng có khả

Hình 1: Mô hình tổng quan hệ thống SOA



Nguồn: Endrei và cộng sự, 2004; Arsanjani, 2004; Erl, 2005

năng chia sẻ và sử dụng lại (Marks và Bell, 2006; Rosen và cộng sự, 2008). SOA cũng có thể được định nghĩa thông qua mô hình tổng quan như trong hình 1.

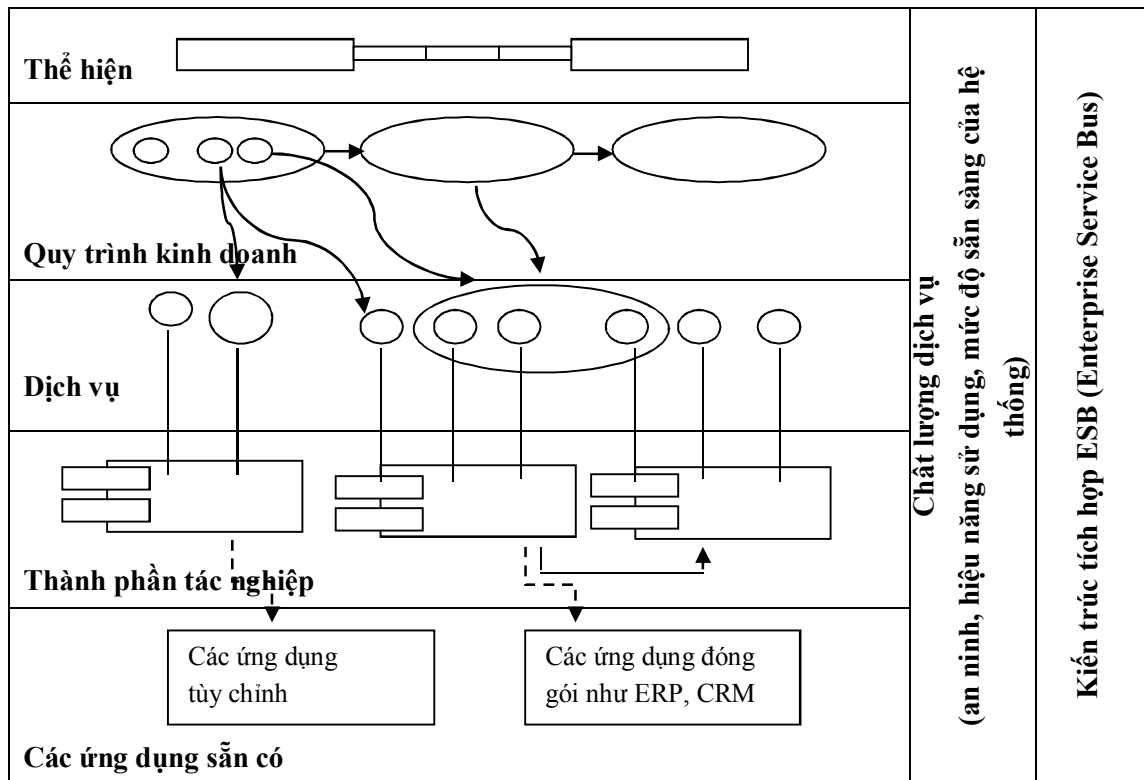
Dịch vụ là yếu tố then chốt trong SOA. Dịch vụ được hiểu là những mô đun nghiệp vụ hoặc chương trình ứng dụng có thể cung cấp những dữ liệu mà hoạt động nghiệp vụ khác cần. Nó có thể cung cấp

các kết quả thông qua giao diện được thiết kế theo quy định và được tương tác bằng cách gửi nhận thông điệp (Marks và Bell, 2006; Rosen và cộng sự, 2008). Arsanjani (2004), Zhang và Zhang (2009) đã đưa ra mô hình kiến trúc phân tầng được thể hiện trong hình 2.

2.2. Đặc điểm công nghệ của một hệ thống SOA

Theo Marks và Bell (2006) và Erl (2005), SOA

Hình 2: Kiến trúc phân tầng của hệ thống SOA



Nguồn: Arsanjani (2004), Zhang và Zhang (2009)

có các tính chất cơ bản sau:

Tính đóng gói dịch vụ: Nghĩa là các đối tượng sử dụng dịch vụ chỉ cần quan tâm đặc tả của dịch vụ thông qua giao diện mà nó cung cấp chứ không cần biết đến cài đặt của dịch vụ đó.

Sử dụng lại dịch vụ: Khi một dịch vụ logic được đóng gói mà nó hữu ích cho hơn một người sử dụng thì nó có thể được xem xét để tái sử dụng. Nhờ vậy có thể loại bỏ những thành phần dư thừa giúp giảm thời gian và chi phí cho việc phát triển và quản trị phần mềm.

Sử dụng dịch vụ bất đồng bộ: SOA hỗ trợ triệu gọi bất đồng bộ, tức bên gọi gửi thông điệp sang bên nhận xử lý mà không cần chờ bên nhận xử lý xong thông điệp nên không bị ảnh hưởng bởi việc xử lý trễ và lỗi khi thực hiện.

Khả năng cộng tác: Là khả năng mà các hệ thống có thể giao tiếp với nhau trên nhiều nền tảng công nghệ và ngôn ngữ lập trình khác nhau.

Dò tìm dịch vụ: SOA hỗ trợ dò tìm dịch vụ được lưu trữ trong kho dịch vụ.

Kết nối lỏng lẻo: Là một cách kết nối hỗ trợ mức độ độc lập giữa các dịch vụ (hoặc giữa các nhà cung cấp dịch vụ và đối tượng yêu cầu dịch vụ). Mức độ kết nối ảnh hưởng rất lớn đến khả năng chỉnh sửa của hệ thống.

2.3. Lợi ích kinh doanh mà SOA mang lại

Theo Marks và Bell (2006), lợi ích kinh doanh mà SOA mang lại thể hiện qua 9 yếu tố sau:

Kinh doanh linh hoạt: SOA mang lại lợi ích kinh doanh thông qua sự linh hoạt, nhanh nhẹn, phản ứng nhanh với những thay đổi trong kinh doanh.

Giảm chi phí: Khi áp dụng SOA không cần phải viết lại các ứng dụng hiện có của doanh nghiệp mà chỉ cần đưa ra các chức năng kinh doanh như là các dịch vụ tương ứng với các quy trình kinh doanh của doanh nghiệp. SOA cũng có thể sử dụng các dịch vụ sẵn có để tái sử dụng và tạo thành các dịch vụ tổng hợp. Lợi ích giảm chi phí khi áp dụng SOA được thể hiện ở 3 khía cạnh: Giảm thiểu chi phí trong quá trình phát triển; Giảm thiểu yêu cầu về đào tạo và kỹ năng; Giảm chi phí bảo trì.

Tăng doanh thu: Sự mau lẹ và linh hoạt trong kinh doanh làm cho doanh nghiệp có doanh thu và lợi nhuận cao hơn. Kết quả này có được khi doanh nghiệp triển khai áp dụng SOA, bởi SOA là giải

pháp kinh doanh cho vấn đề thích ứng với sự thay đổi trong kinh doanh cũng như khả năng thích ứng của công nghệ thông tin.

Đổi mới công nghệ thông tin linh hoạt: Doanh nghiệp có thể phản ứng nhanh với những thay đổi của thị trường hoặc những mối đe dọa cạnh tranh. Đó chính là một lợi thế của doanh nghiệp. Sự linh hoạt được thể hiện ở hai khía cạnh: tốc độ hoàn thành các thành phần công nghệ thông tin cho hoạt động kinh doanh và tổng thời gian cho mỗi quy trình kinh doanh. Nếu chu kỳ phát triển phần mềm của một tổ chức chậm chạp thì doanh nghiệp không đủ điều kiện để kịp thời đáp ứng với những thay đổi thị trường và các mối đe dọa cạnh tranh. SOA có thể tạo được sự linh hoạt thông qua sự phát triển các ứng dụng công nghệ thông tin nhanh hơn. SOA cho phép thay đổi, nâng cấp nền tảng công nghệ thông tin nhưng không làm ảnh hưởng tới quy trình kinh doanh, hướng sự tập trung vào xây dựng ứng dụng nghiệp vụ trong quá trình phát triển phần mềm.

Thích ứng nhanh với hoạt động sáp nhập và mua lại doanh nghiệp (Mergers & Acquisitions - M&A): SOA đảm bảo cho chiến lược sáp nhập, mua lại các doanh nghiệp mà không ảnh hưởng tới quy trình kinh doanh cũng như không có độ trễ trong việc đưa sản phẩm mới, dịch vụ mới ra thị trường.

Làm hài lòng khách hàng: Việc linh hoạt, mau lẹ trong kinh doanh dẫn tới việc đáp ứng nhanh chóng các yêu cầu của khách hàng, làm tăng mức độ hài lòng của khách hàng. Đây là một trong những yếu tố quan trọng quyết định sự thành công trong kinh doanh.

Nhanh chóng đưa ý tưởng mới, sản phẩm mới ra thị trường: Với sự mau lẹ trong kinh doanh và sự linh hoạt công nghệ thông tin thì doanh nghiệp sẽ đảm bảo việc nhanh chóng cho ra thị trường các sản phẩm mới và dịch vụ mới, đáp ứng nhanh hơn việc kinh doanh, cạnh tranh và thay đổi môi trường kinh doanh.

Tăng năng suất: SOA làm cho các hệ thống thông tin của doanh nghiệp có thể “trao đổi” được với nhau, vì vậy các bộ phận sản xuất, kinh doanh cũng như nhà quản lý có thể nhanh chóng có thông tin và ra quyết định kịp thời, điều này dẫn tới việc năng suất lao động sẽ tăng lên.

Tái sử dụng dịch vụ: Đặc điểm nổi bật của SOA là tái sử dụng dịch vụ. Một dịch vụ mới có thể được

xây dựng từ các dịch vụ sẵn có được gọi là dịch vụ tổng hợp.

3. Phương pháp nghiên cứu

3.1. Thu thập dữ liệu

Dữ liệu sử dụng là dữ liệu thứ cấp được thu thập thông qua các nguồn tài liệu sau đây:

- Văn bản pháp lý về ứng dụng công nghệ thông tin trong doanh nghiệp nhỏ và vừa Việt Nam;
- Báo cáo của Phòng Thương mại và Công nghiệp Việt Nam (VCCI);
- Báo cáo khoa học, luận án tiến sỹ về lĩnh vực công nghệ thông tin, tin học kinh tế;
- Nhận định của các nhà quản lý, chuyên gia lĩnh vực công nghệ thông tin, kinh tế;
- Các bài báo phổ thông, tạp chí điện tử trên Internet.

3.2. Xử lý dữ liệu

Từ các văn bản pháp lý về ứng dụng công nghệ thông tin trong doanh nghiệp nhỏ và vừa, các báo cáo của VCCI, các bài báo khoa học, luận án tiến sỹ, các bài phát biểu, nhận định của các nhà quản lý, chuyên gia, các bài báo trên tạp chí điện tử PCWorld Việt Nam, ... tác giả sử dụng các lát cắt để cắt thành những đơn vị có ý nghĩa, có chứa thông tin. Các đơn vị cắt này được mã hóa và đưa vào các danh mục thông tin bao gồm:

- Thực trạng ứng dụng công nghệ thông tin trong doanh nghiệp nhỏ và vừa Việt Nam hiện nay;
- Môi trường công nghệ trong doanh nghiệp nhỏ và vừa Việt Nam hiện nay;
- Hoạt động thương mại điện tử trong doanh nghiệp nhỏ và vừa Việt Nam hiện nay;
- Hoạt động M&A của doanh nghiệp nhỏ và vừa Việt Nam.

Sau khi sắp xếp các đơn vị cắt vào các danh mục thông tin ta thu được một ma trận phân tích.

Trên cơ sở ma trận phân tích, tác giả tổng hợp, đánh giá môi trường công nghệ và thực trạng ứng dụng công nghệ thông tin trong doanh nghiệp nhỏ và vừa Việt Nam hiện nay. Từ đó, đối chiếu với đặc điểm công nghệ và lợi ích kinh doanh của kiến trúc hướng dịch vụ để rút ra các điểm phù hợp mà kiến trúc này có thể mang lại cho khối doanh nghiệp nhỏ và vừa Việt Nam hiện nay.

4. Kết quả và thảo luận

4.1. Phân tích, tổng hợp, đánh giá thực trạng ứng dụng công nghệ thông tin và môi trường công nghệ trong các doanh nghiệp nhỏ và vừa Việt Nam hiện nay

4.1.1. Đánh giá về thực trạng ứng dụng công nghệ thông tin

Trong cộng đồng doanh nghiệp Việt Nam thì doanh nghiệp nhỏ và vừa là loại hình doanh nghiệp chiếm đa số và là chủ yếu trong nền kinh tế. Các doanh nghiệp nhỏ và vừa ở Việt Nam sử dụng tới 51% lao động xã hội và đóng góp hơn 40% GDP cả nước. Không chỉ đóng góp đáng kể vào sự phát triển kinh tế của đất nước, doanh nghiệp nhỏ và vừa còn tạo ra hơn một triệu việc làm mới mỗi năm cho số lao động phần lớn chưa qua đào tạo, góp phần xóa đói giảm nghèo, tăng cường an sinh xã hội. Tuy nhiên, khối doanh nghiệp nhỏ và vừa Việt Nam hiện nay còn có rất nhiều hạn chế trong đó hạn chế lớn nhất là yếu về tài chính, nhân lực và ý thức của lãnh đạo doanh nghiệp. Hầu hết các doanh nghiệp nhỏ và vừa tại các nước đang phát triển như Việt Nam vẫn còn ứng dụng công nghệ thông tin chậm chạp, chủ yếu chỉ dùng điện thoại, fax và ứng dụng phần mềm quản lý đơn giản (Thúy Hải, 2012).

Một trong các nguyên nhân của tình trạng trên cũng có lý do từ phía các doanh nghiệp cung cấp giải pháp ứng dụng công nghệ thông tin. Họ thường nhắm đến doanh nghiệp lớn, có khả năng chi trả số tiền lớn cho các dịch vụ công nghệ thông tin phức tạp, thiếu giải pháp phù hợp với các doanh nghiệp nhỏ và vừa có điều kiện kinh tế và nhân lực hạn chế. Thực tế là, trong bối cảnh nền kinh tế khó khăn và môi trường kinh doanh còn nhiều rủi ro như hiện nay, doanh nghiệp nhỏ và vừa buộc phải thận trọng hơn với từng đồng vốn đầu tư bỏ ra, nhất là trong điều kiện quy mô vốn kinh doanh không lớn, việc vay vốn tại ngân hàng lúc này rất khó khăn. Vốn đăng ký kinh doanh bình quân một doanh nghiệp nhỏ và vừa là 6,6 tỷ đồng năm 2011, giảm xuống 5,1 tỷ đồng năm 2013. Vì vậy, mặc dù ứng dụng công nghệ thông tin được xem là điều kiện cốt yếu để tồn tại và phát triển hiện nay, các doanh nghiệp nhỏ và vừa buộc phải tính toán rất kỹ càng khi đầu tư giải pháp cho kinh doanh sao cho tiết kiệm chi phí nhất có thể (Thúy Hải, 2012; Phan Minh, 2011; Phương Linh 2014).

Trong thời gian triển khai thực hiện đề án 191

(Thủ tướng Chính phủ, 2005), viện Tin học doanh nghiệp thuộc phòng Thương mại và Công nghiệp Việt Nam đã thực hiện cuộc điều tra khảo sát nhu cầu và hiện trạng ứng dụng công nghệ thông tin-truyền thông của các doanh nghiệp tại 6 tỉnh thành của cả nước: Vĩnh Long, Bạc Liêu, Phú Yên, Bình Phước, Lâm Đồng và Tuyên Quang với tổng số 1060 phiếu điều tra thu về. Kết quả cho thấy, đầu tư trung bình cho công nghệ thông tin hàng năm từ các doanh nghiệp còn thấp, chỉ bằng 0,1% doanh số trong đó nặng về phần cứng, thiếu các hệ thống thông tin cần thiết cho quản lý và hiện đại hoá sản xuất. Nhiều doanh nghiệp Việt Nam vẫn xem vấn đề ứng dụng công nghệ thông tin là phong trào, dẫn tới hoạt động kém hiệu quả. Theo số liệu của VCCI thì năm 2010, tỉ lệ ứng dụng công nghệ thông tin – truyền thông trong cộng đồng doanh nghiệp Việt Nam chỉ đạt khoảng 30%, vào hàng thấp nhất trong khu vực (Bộ Thông tin và Truyền thông, 2011).

4.1.2. Đánh giá về môi trường công nghệ

Về sử dụng Internet, Việt Nam hiện nay được đánh giá là nước có mức độ kết nối Internet trong top 10 thế giới và có tỷ lệ truy cập Internet đứng thứ 3 trong khu vực ASEAN, sau Singapore và Malaysia. Cả nước đã có 39% dân số truy cập Internet, 92% trong số đó sử dụng Internet hàng ngày. Hiện tại 100% doanh nghiệp nhỏ và vừa có dùng Internet, nhưng chỉ có 42% trong số đó sử dụng website để quảng bá về mình. Mức độ sử dụng các thiết bị thông minh đặc biệt là smartphone kết hợp thuê bao 3G để có thể truy cập Internet mọi lúc, mọi nơi gia tăng nhanh chóng: 20% dân số của Việt Nam sử dụng smartphone, 60% trong số đó cho rằng họ dùng smartphone để mua sản phẩm. Việc quảng cáo trên điện thoại di động cũng rất có tiềm năng khi hiện có 97% người dùng smartphone tìm kiếm thông tin trên điện thoại, trong đó 97% dựa trên thông tin tìm được để ra quyết định, chẳng hạn như mua sản phẩm hay liên lạc trực tiếp với doanh nghiệp hay chia sẻ với người khác. Cụ thể, có đến 60% kết nối với doanh nghiệp, 74% đến thăm, 47% chia sẻ với người khác và 54% thực hiện giao dịch mua hàng (Tiểu Vũ, 2013; Khôi Linh, 2014; Hoàng Phi, 2013). Điều này cho thấy các doanh nghiệp cần phải biết cách sử dụng smartphone thành một phần cốt lõi trong chiến lược phát triển của mình để tiếp cận được với người tiêu dùng mới.

4.1.3. Đánh giá về hoạt động thương mại điện tử

Với môi trường công nghệ thuận lợi như vậy, nhưng việc xây dựng website để quảng bá thương hiệu, và đặc biệt là thực hiện hoạt động thương mại điện tử của doanh nghiệp nhỏ và vừa là rất hạn chế. Khái niệm thương mại điện tử và nâng cao năng lực cạnh tranh nhờ công nghệ thông tin đối với các doanh nghiệp nhỏ và vừa còn mơ hồ, rất cần được tuyên truyền, đào tạo (Minh Mạnh, 2013). Cũng theo số liệu điều tra của VCCI với 1613 doanh nghiệp tại thời điểm cuối năm 2009 bao gồm các tỉnh: An Giang, Bắc Giang, Cần Thơ, Đắc Nông, Long An và Quảng Bình cho thấy việc phát triển các ứng dụng phục vụ cho thương mại điện tử còn rất hạn chế và chưa phát huy hiệu quả, nhận định của doanh nghiệp về hiệu quả ứng dụng thương mại điện tử còn rất thấp. Theo Computer World HongKong chỉ số về mức độ sẵn sàng ứng dụng thương mại điện tử ở Việt Nam là 2,69 trong khi các nước trong khu vực như Singapore (8,17), Đài Loan (7,26), Hàn Quốc (7,11), Trung Quốc (3,64),... (Nguyễn Thị Bạch Tuyết, 2011).

Ngày 1 tháng 7 năm 2013, Thủ tướng Chính phủ đã ký ban hành Nghị định về thương mại điện tử, quy định đầy đủ tất cả những vấn đề liên quan đến hợp đồng điện tử, thừa nhận giá trị của chữ ký điện tử, văn bản điện tử... tạo môi trường pháp lý thuận lợi cho người dân và doanh nghiệp. Rõ ràng, đây lại thêm những cơ hội và điều kiện thuận lợi cho các doanh nghiệp để phát huy năng lực cạnh tranh và kinh doanh của mình (Chính Phủ, 2013).

4.1.4. Đánh giá về hoạt động M&A của khối doanh nghiệp nhỏ và vừa

Với thực tế ứng dụng công nghệ thông tin trong doanh nghiệp nhỏ và vừa Việt Nam còn riêng rẽ, chuyên biệt, không có sự kết nối, không linh hoạt như hiện nay thì hoạt động mua lại và sáp nhập của khối doanh nghiệp này cũng sẽ gặp nhiều khó khăn. Theo Cục Đầu tư nước ngoài - Bộ Kế hoạch và Đầu tư, dự báo trong vòng 6 - 10 năm tới kể từ năm 2008 sẽ có khoảng 35% - 50% số doanh nghiệp nhỏ và vừa có thể sáp nhập hoặc bị sáp nhập. Vì thế, cách thức ứng dụng công nghệ thông tin trong khối doanh nghiệp nhỏ và vừa cũng phải thay đổi để đáp ứng được tình hình này (Minh Thúy, 2008).

Như vậy, việc tìm kiếm một giải pháp phù hợp để đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin cho doanh

nh nghiệp nhỏ và vừa là một nhu cầu cấp thiết. Trong điều kiện môi trường công nghệ và chính sách nhà nước có nhiều thuận lợi, giải pháp lựa chọn cần phải đảm bảo tính khả thi cho các công ty triển khai công nghệ và phải tính đến khả năng tài chính và nhân lực của các doanh nghiệp nhỏ và vừa.

4.2. Sự phù hợp mà kiến trúc hướng dịch vụ có thể mang lại cho doanh nghiệp nhỏ và vừa Việt Nam hiện nay

4.2.1. SOA kết hợp với công nghệ dịch vụ Web (Web Services) sẽ thuận lợi cho doanh nghiệp nói chung và khối doanh nghiệp nhỏ và vừa Việt Nam nói riêng trong điều kiện Internet rất phát triển ở Việt Nam

Với tốc độ gia tăng sử dụng Internet ở Việt Nam cao như hiện nay, sử dụng kiến trúc hướng dịch vụ với sự hỗ trợ của công nghệ Web Service sẽ tạo điều kiện cho doanh nghiệp linh hoạt, nhanh nhẹn trong kinh doanh thông qua môi trường Internet. Sự gia tăng nhanh chóng việc sử dụng thiết bị di động thông minh smartphone cùng với thuê bao 3G cũng đã tạo sự thay đổi trong việc kết nối doanh nghiệp và hành vi mua hàng của người tiêu dùng. Đây là môi trường hết sức thuận lợi cho doanh nghiệp quảng bá hình ảnh của mình, kết nối với người tiêu dùng thời đại mới.

4.2.2. SOA tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động thương mại điện tử - một trong những hoạt động được chú trọng trong chiến lược phát triển doanh nghiệp hiện nay

Thương mại điện tử tạo nhiều cơ hội cho các doanh nghiệp nhỏ và vừa có thể giới thiệu hình ảnh, tiến hành buôn bán trên khắp cả nước cũng như vươn ra nước ngoài với chi phí thấp nhờ môi trường Internet, đặc biệt những doanh nghiệp ở vùng sâu, vùng xa. Kiến trúc hướng dịch vụ tạo điều kiện thuận lợi cho khối doanh nghiệp này phát triển thương mại điện tử để có thể hội nhập và phát triển.

4.2.3. SOA là giải pháp tiết kiệm - yếu tố mà doanh nghiệp nhỏ và vừa Việt Nam hiện nay rất cần

Doanh nghiệp Việt Nam hiện nay đang sử dụng các phần mềm nghiệp vụ riêng lẻ, chuyên biệt, giải pháp SOA có thể tạo “cầu nối” cho chúng có thể “giao tiếp” được với nhau tăng khả năng tự động hóa trong quy trình quản lý doanh nghiệp. Như vậy, trước hết SOA là giải pháp tiết kiệm bởi sử dụng lại các hệ thống có sẵn, giảm thiểu chi phí phát triển hệ

thống, từ đó dẫn tới giảm thiểu yêu cầu về đào tạo kỹ năng và giảm thiểu chi phí bảo trì hệ thống. Điều này là phù hợp với khả năng đầu tư còn rất hạn chế của khối doanh nghiệp nhỏ và vừa hiện nay.

4.2.4. SOA có thể triển khai trên cơ sở quy trình quản lý và quy trình kinh doanh sẵn có

Để triển khai một hệ thống tích hợp tổng thể như ERP thì điều kiện đầu tiên là doanh nghiệp phải thực hiện chuẩn hóa quy trình quản lý, quy trình kinh doanh. Nhưng yêu cầu này là quá khó khăn và cần nhiều thời gian đối với doanh nghiệp nhỏ và vừa Việt Nam hiện nay. Kiến trúc hướng dịch vụ cho phép tích hợp hệ thống trên cơ sở quy trình quản lý, quy trình kinh doanh hiện có của doanh nghiệp.

4.2.5. SOA là một lợi thế cho hoạt động M&A - hoạt động được đánh giá sẽ diễn ra mạnh mẽ trong những năm tới

Với dự báo của các chuyên gia, hoạt động M&A của khối doanh nghiệp nhỏ và vừa Việt Nam trong thời gian tới sẽ diễn ra mạnh mẽ thì ứng dụng công nghệ thông tin cần phải mềm dẻo, linh hoạt mới có thể đảm bảo cho hoạt động này diễn ra thành công.

4.3. Thảo luận về tính khả thi của giải pháp được đề xuất

Qua phân tích những khía cạnh mà kiến trúc hướng dịch vụ có thể mang lại cho khối doanh nghiệp nhỏ và vừa Việt Nam hiện nay, có thể thấy đây là giải pháp hoàn toàn khả thi trong điều kiện hiện tại của khối doanh nghiệp này.

4.3.1. Khả thi về mặt công nghệ

Hiện nay, có nhiều công nghệ có thể hỗ trợ cho việc thực hiện giải pháp SOA, nhưng công nghệ được quan tâm nhiều nhất và thực sự hỗ trợ mạnh mẽ cho việc triển khai kiến trúc hướng dịch vụ là công nghệ Web Services. Nhiều tập đoàn, công ty lớn trên thế giới đã chuyển hướng đầu tư sản phẩm của mình theo kiến trúc hướng dịch vụ và Web Services. Trong nước, có nhiều công ty công nghệ thông tin cũng đang đầu tư mạnh vào lĩnh vực tích hợp hệ thống, cung cấp giải pháp tích hợp hệ thống thông tin cho doanh nghiệp, phải kể đến một số công ty lớn: Công ty Cổ phần Phần mềm FPT, Công ty CSC Việt Nam, Công ty trách nhiệm hữu hạn Giải pháp Phần mềm CMC, Công ty Cổ phần Công nghệ Tinh Vân, Công ty cổ phần phần mềm Việt,...

4.3.2. Khả thi về mặt tài chính

Đặc điểm sử dụng lại những hệ thống sẵn có, dựa trên quy trình quản lý và quy trình kinh doanh sẵn có của doanh nghiệp, chi phí đầu tư triển khai giải pháp tích hợp hệ thống theo kiến trúc hướng dịch vụ là hoàn toàn khả thi đối với khối doanh nghiệp nhỏ và vừa trong điều kiện nguồn lực tài chính hạn chế như hiện nay.

4.3.3. Khả thi về mặt nhân lực

Để triển khai giải pháp SOA thành công, trước hết bản thân doanh nghiệp cần có sự tìm hiểu về SOA, đồng thời tuyên truyền để mọi bộ phận, mọi thành viên trong doanh nghiệp cũng có được hiểu biết về SOA. Tuy nhiên, với giải pháp thực hiện dựa trên những thứ có sẵn của doanh nghiệp, đồng thời là giải pháp với đặc điểm che giấu sự phức tạp của công nghệ thông tin mà thay vào đó là xây dựng lớp dịch vụ gắn gũi với người dùng thì chỉ cần có trình độ công nghệ thông tin nhất định họ hoàn toàn có thể sử dụng hệ thống.

Tài liệu tham khảo

- Arsanjani, Ali (2004), *Service-oriented modeling and architecture How to identify, specify, and realize services for your SOA*, DeveloperWorks.
- Bộ Thông tin và Truyền thông (2011), Hội thảo “Ứng dụng Công nghệ thông tin nhằm nâng cao năng lực cạnh tranh cho doanh nghiệp nhỏ và vừa”, ngày 23 tháng 3 năm 2011.
- Chính Phủ (2013), *Nghị định số 52/2013/NĐ-CP về Thương mại điện tử*, ban hành ngày 16 tháng 5 năm 2013.
- Endrei, Mark, Ang, Jenny, Arsanjani, Ali, Chua, Sook, Comte, Philippe, Krogdahl, Pål, Luo, Min và Newling, Tony (2004), *Patterns: Service Oriented Architecture anh Web Services*, IBM Corp.
- Erl, Thomas (2005), *Service-Oriented Architecture: Concepts, Technology, and Design*, Prentice Hall PTR.
- Hoàng Phi (2013), *Điện thoại thông minh làm thay đổi hành vi tiêu dùng*, Thời báo vi tính Sài gòn, truy cập ngày 25 tháng 8 năm 2014, từ <http://www.tbvtsg.com.vn/show_article.php?id=19918&ln_id=206>
- Khôi Linh (2014), *Thương mại điện tử Việt và những câu chuyện “từ làng ra phố”*, truy cập ngày 20 tháng 8 năm 2014, từ <<http://dantri.com.vn/suc-manh-so/thuong-mai-dien-tu-viet-va-nhung-cau-chuyen-tu-lang-ra-pho-908391.htm>>
- Marks, Eric A. và Bell, Michael (2006), *Service-oriented architecture: A planning and implementation guide for business and technology*, Wiley & Sons.
- Minh Mạnh (2013), *Công nghệ thông tin góp phần nâng cao năng lực cạnh tranh*, Quân đội nhân dân, truy cập ngày 25 tháng 8 năm 2014, từ <<http://qdnd.vn/qdndsite/vi-vn/61/43/phan-tich/cong-nghe-thong-tin-gop-phan-nang-cao-nang-luc-canh-tranh/249039.html>>
- Minh Thúy (2008), *M&A hướng tới doanh nghiệp nhỏ và vừa*, VnEconomy, truy cập ngày 20 tháng 8 năm 2014, từ <<http://vneconomy.vn/doanh-nhan/ma-huong-toi-doanh-nghiep-nho-va-vua-20081220122040755.htm>>
- Nguyễn Thị Bạch Tuyết (2011), ‘Tin học hóa quá trình quản lý hồ sơ tư vấn cho các công ty tư vấn Bộ xây dựng’, *Luận án tiến sĩ*, Trường Đại học Kinh tế Quốc dân. Hà Nội.
- Nguyễn Văn Vy (2002), *Phân tích và thiết kế các hệ thống thông tin hiện đại. Hướng cấu trúc và hướng đối tượng*, Nhà xuất bản Thống kê, Hà Nội.

5. Kết luận

Bài báo đã đề xuất một giải pháp phù hợp và hiệu quả để phát triển hệ thống thông tin tích hợp cho các nhà phát triển công nghệ thông tin và cho doanh nghiệp nhỏ và vừa trên cơ sở phân tích, lý giải một cách đầy đủ tất cả các mặt liên quan: về công nghệ, điều kiện triển khai, năng lực của doanh nghiệp nhỏ và vừa, quản lý và kinh doanh. Nó cho thấy, việc triển khai công nghệ thông tin theo giải pháp đề xuất là khả thi và đáp ứng được yêu cầu cấp thiết của doanh nghiệp nhỏ và vừa hiện nay. Tuy nhiên, để triển khai SOA thành công cần có các nghiên cứu tiếp theo sau đây: *mô hình hệ thống thông tin theo hướng SOA cho các doanh nghiệp nhỏ và vừa Việt Nam, các phương pháp và công cụ để phát triển mô hình, quy trình triển khai mô hình trên thực tế và cuối cùng là xác định các nhân tố ảnh hưởng và mối quan hệ giữa chúng đến việc triển khai thành công mô hình.* □

- Phan Minh (2011), *Ứng dụng công nghệ thông tin tại doanh nghiệp vừa và nhỏ vẫn “ì ạch”*, truy cập ngày 25 tháng 8 năm 2014, từ <<http://ictnews.vn/kinh-doanh/ung-dung-cntt-tai-dn-vua-va-nho-van-i-ach-73542.ict>>
- Phuong Linh (2014), *Hiệu quả của doanh nghiệp nhỏ và vừa ở dưới mức trung bình*, truy cập ngày 20 tháng 8 năm 2014, từ <<http://kinhdoanh.vnexpress.net/tin-tuc/doanh-nghiep/hieu-qua-cua-doanh-nghiep-nho-va-vua-o-duoi-muc-trung-binh-3008419.html>>
- Rosen, Mike, Lublinsky, Boris, Smith, Kevin T. và Balcer, Marc J. (2008), *Applied SOA: Service-Oriented Architecture and Design Strategies*, Wiley Publishing, Inc., Indiana.
- Thủ tướng Chính phủ (2005), Quyết định số 191/2005/QĐ-TTg, *phê duyệt đề án “Hỗ trợ doanh nghiệp ứng dụng công nghệ thông tin phục vụ hội nhập và phát triển giai đoạn 2005 - 2010”*, ban hành ngày 29 tháng 7 năm 2005.
- Thủ tướng Chính phủ (2010), Quyết định số 1755/QĐ-TTg, *phê duyệt Đề án “Đưa Việt Nam sớm trở thành nước mạnh về Công nghệ Thông tin và Truyền thông”*, ban hành ngày 22 tháng 9 năm 2010.
- Thúy Hải (2012), *Doanh nghiệp nhỏ và vừa Việt Nam - Những điều trần trở. Bài 1: Lớn nhanh trong áp lực cạnh tranh*, Sài Gòn giải phóng, truy cập ngày 25 tháng 8 năm 2014, từ <<http://www.sggp.org.vn/kinhte/2012/4/285015/>>
- Tiêu Vũ (2013), *Ứng dụng công nghệ thông tin trong doanh nghiệp chưa nhiều*, truy cập ngày 20 tháng 8 năm 2014, từ <<http://daibieunhandan.vn/default.aspx?tabid=75&NewsId=290582>>
- Trần Thị Song Minh (2012), *Giáo trình Hệ thống thông tin quản lý*, Nhà xuất bản Đại học Kinh tế quốc dân. Hà Nội.
- Zhang, Liang-Jie và Zhang, Jia (2009), *Componentization of Business Process Layer in the SOA Reference Architecture*, IEEE International Conference on Services Computing, United State of America, trang 316-323.

Thông tin tác giả:

***Trần Thị Kim Oanh**, Thạc sỹ, NCS K34 Chuyên ngành Hệ thống Thông tin quản lý, Trường Đại học Kinh tế Quốc dân

- Tổ chức tác giả công tác: Trường Đại học Vinh - Nghệ An
- Lĩnh vực nghiên cứu chính: Hệ thống thông tin; Trí tuệ nhân tạo
- Một số tạp chí đã đăng tải công trình nghiên cứu: Tạp chí giáo dục
- Địa chỉ liên hệ: Địa chỉ Email: oanhdhv@gmail.com;