

HƯỚNG TỚI CHUYỂN ĐỔI SỐ QUY TRÌNH NGHIỆP VỤ BẰNG NGÔN NGỮ MÔ HÌNH HOÁ ARCHIMATE

Phạm Yên Nhi, Nguyễn Trung Việt

Trường Đại học Kỹ thuật – Công nghệ Cần Thơ

Email: ntviet@ctu.edu.vn

Thông tin chung:

Ngày nhận bài: 31.01.2024

Ngày nhận bài sửa: 22.04.2024

Ngày duyệt đăng: 23.04.2024

Từ khóa:

ArchiMate, Chuyển đổi số,
Kiến trúc hướng dịch vụ, Mô
hình hóa, Quy trình nghiệp vụ.

TÓM TẮT

Nghiên cứu này tập trung vào việc xây dựng kiến trúc quy trình số bằng cách sử dụng ArchiMate để phục vụ chuyển đổi số của các tổ chức. Quy trình nghiệp vụ đóng vai trò quan trọng trong hoạt động của tổ chức, và việc quản lý quy trình nghiệp vụ giúp tối ưu hóa hiệu quả hoạt động. Nghiên cứu đã xem xét các ngôn ngữ mô hình hóa quy trình hiện có và nhận thấy rằng ArchiMate là ngôn ngữ lý tưởng để xây dựng kiến trúc quy trình số toàn diện. Bài báo phân tích một quy trình thực tế và đề xuất mô hình kiến trúc nghiệp vụ bằng ArchiMate. Việc áp dụng ngôn ngữ này trong quy trình thực tế đã mang lại nhiều lợi ích như cải thiện hiểu biết về quy trình, định hướng phát triển hệ thống. Chúng tôi khuyến nghị các tổ chức nghiên cứu và áp dụng ArchiMate để cải tiến quy trình và đáp ứng thách thức trong thế giới kỹ nguyên số.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong ngữ cảnh của việc chuyển đổi số, việc xây dựng kiến trúc quy trình số đóng vai trò quan trọng trong việc nâng cao hiệu quả hoạt động và đáp ứng với môi trường nghiệp vụ ngày càng phức tạp hơn. Nghiên cứu này tập trung vào sự quan trọng của quy trình nghiệp vụ trong quá trình chuyển đổi số. Chúng tôi cũng tiến hành phân tích các ngôn ngữ mô hình hóa quy trình hiện có và đánh giá vai trò của ArchiMate trong xây dựng kiến trúc quy trình số.

Quy trình nghiệp vụ, như Aguilar-Savén (2004) đã mô tả, đóng vai trò không thể thiếu trong hoạt động của một tổ chức, thể hiện cách tổ chức hoạt động thông qua các luồng công việc. Quản lý quy trình nghiệp vụ giúp tổ chức tiêu chuẩn hóa và tối ưu hóa quy trình, từ đó tăng cường hiệu quả hoạt động (Raynard, 2008).

Trong quá trình nghiên cứu, chúng tôi đã xem xét các ngôn ngữ mô hình hóa quy trình như Mô hình Quy trình nghiệp vụ (BPMN - Business Process Management Notation) (Von Rosing et al., 2014) và UML (Object Management Group (OMG), 2011) để tìm hiểu về vai trò của chúng trong việc xây dựng kiến trúc quy trình số. Tuy nhiên, chúng tôi nhận thấy rằng ArchiMate là ngôn ngữ mô hình hóa phù hợp nhất cho việc xây dựng kiến trúc quy trình số. ArchiMate cung cấp cái nhìn toàn diện về kiến trúc tổ chức, từ cấp độ nghiệp vụ đến công nghệ thông tin hỗ trợ. Ngôn ngữ này giúp đơn giản hóa và kết nối các yếu tố trong quy trình nghiệp vụ, hệ thống thông tin và công nghệ. Điều này sẽ giúp cải thiện quy trình và chuyển đổi mô hình nghiệp vụ để đáp ứng các yêu cầu và thách thức trong thế giới số hóa.

Chúng tôi tin rằng ArchiMate sẽ đóng vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy sự phát triển và tăng cường sức mạnh cạnh tranh của các tổ chức. Bài báo này tập trung vào khả năng tin học hóa quy trình nghiệp vụ bằng ngôn ngữ mô hình hóa ArchiMate từ một quy trình thực tế.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Phương pháp thực hiện nghiên cứu

Để nghiên cứu vấn đề này, nhóm nghiên cứu đã tiến hành phân tích quy trình hiện tại bằng cách nghiên cứu tài liệu và thu thập thông tin từ một tổ chức cụ thể. Qua quá trình này, các tác giả đã có cơ hội hiểu rõ hơn về hoạt động và quy trình tổ chức trong lĩnh vực này, từ những quy định và hướng dẫn cụ thể đến cách thức thực hiện các bước công việc.

Tiếp theo, Ngôn ngữ mô hình hóa ArchiMate đã được xem xét và áp dụng để xây dựng một mô hình kiến trúc quy trình. Mô hình này được cấu thành từ ba tầng quan trọng: tầng tổ chức, tầng nghiệp vụ và tầng ứng dụng. Trong quá trình này, các khái niệm, yếu tố và mối quan hệ quan trọng trong quy trình đã được cẩn thận xác định, từ đó tạo ra một mô hình kiến trúc toàn diện, minh bạch và linh hoạt.

Phương pháp này được đề xuất nhằm mang lại cái nhìn tổng quan và chi tiết hơn về quy trình nghiệp vụ, từ đó giúp cải thiện và tối ưu hóa quy trình để phục vụ cho nhu cầu chuyển đổi số của tổ chức một cách hiệu quả và linh hoạt.

2.2 Các nghiên cứu liên quan

Trong ngày nay, có nhiều ngôn ngữ được sử dụng để mô hình hóa quy trình nghiệp vụ. Một trong số đó là BPMN, đây là tiêu chuẩn phổ biến nhất cho việc mô tả chi tiết các quy trình và hoạt động trong doanh nghiệp (Chinosi & Trombetta, 2012). Tiếp theo, UML Sơ đồ hoạt động cung cấp cái nhìn sâu

hơn về cách thức hoạt động của hệ thống, tập trung vào việc mô tả trạng thái và sự kiện. Tuy nhiên, UML chưa đề cập đến bối cảnh nghiệp vụ rộng hơn và chỉ tập trung vào khía cạnh kỹ thuật của hệ thống.

Trong khi đó, ArchiMate được coi là ngôn ngữ mô hình hóa phù hợp nhất cho việc xây dựng kiến trúc quy trình số trong quá trình chuyển đổi số. ArchiMate cung cấp cái nhìn toàn diện về kiến trúc tổ chức, từ cấp độ nghiệp vụ đến công nghệ thông tin hỗ trợ. Đây là ngôn ngữ lý tưởng để đơn giản hóa và liên kết các yếu tố khác nhau trong quy trình nghiệp vụ, hệ thống thông tin và công nghệ.

Vì vậy, trong bối cảnh chuyển đổi số hiện nay, ArchiMate được đánh giá là một giải pháp hiệu quả giúp các tổ chức xây dựng kiến trúc quy trình số toàn diện. Điều này giúp cải tiến quy trình và chuyển đổi mô hình kinh doanh để đáp ứng các yêu cầu và thách thức mới trong thế giới kỷ nguyên số. Đã có rất nhiều mô hình doanh nghiệp đã sử dụng ArchiMate trực quan hóa các hoạt động. Bộ Thông tin và Truyền thông đã dự thảo và xin ý kiến góp ý của các cơ quan, tổ chức, cá nhân về Dự thảo Khung kiến trúc Chính phủ điện tử Việt Nam phiên bản 2.0¹.

2.3 Nhận biết mô hình hiện tại của tổ chức và xác định mối quan hệ giữa các miền kiến trúc

2.3.1. Tình huống nghiên cứu

Trong bối cảnh chuyển đổi số, một trong những thách thức quan trọng là thay đổi và cập nhật lại các quy trình hành chính. Quy trình ở đây được hiểu như một tập hợp các nhiệm vụ, hướng dẫn, và quy định thực hiện các bước của công việc theo một tiêu chuẩn nhất định để đạt được mục đích cụ thể. Nhận thức về sự linh

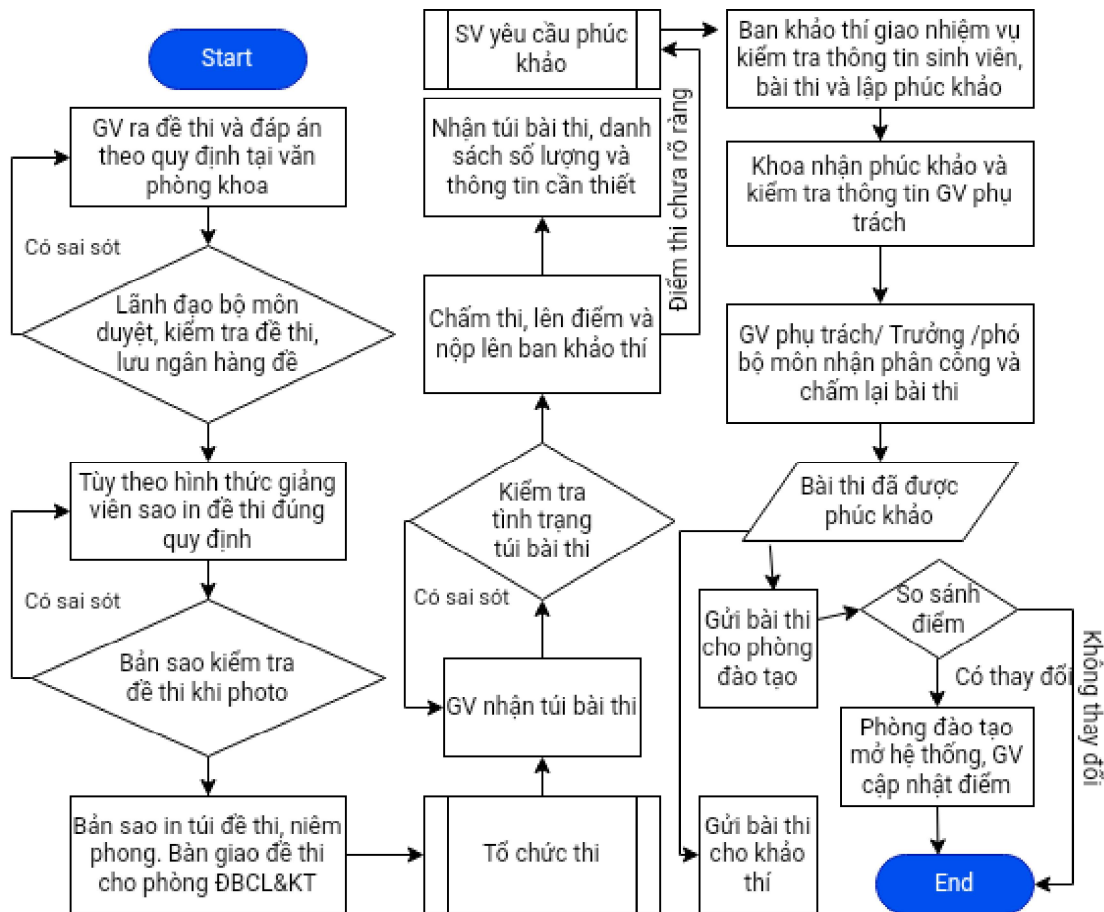
¹ Cục Tin học hoá: <https://aita.gov.vn>

hoạt và tối ưu hóa của các quy trình là rất quan trọng để đáp ứng yêu cầu và nhiệm vụ mới.

Đối với nhiều đơn vị và tổ chức, việc tin học hóa các quy trình làm việc không chỉ mất thời gian mà còn đối mặt với nhiều thách thức. Hiệu suất của quy trình cũng như cách tổ chức và xây dựng chúng là một trong những đề tài nghiên cứu hấp dẫn trong lĩnh vực mô hình hóa quy trình, đặc biệt là trong lĩnh vực chuyển đổi số giáo dục.

Nhóm nghiên cứu xem xét quy trình học tập ở cấp đại học của một trường đại học công lập trong vùng đồng bằng sông Cửu Long,

Việt Nam để thảo luận về việc sử dụng ArchiMate thay cho cách thể hiện quy trình hiện tại. Trường đại học này nhận thấy rằng xây dựng, triển khai và cải tiến quy trình là một vấn đề không thể phủ nhận và ngày càng trở nên quan trọng. Trường đã đề xuất và áp dụng những quy trình nhằm hỗ trợ giảng viên, cán bộ, và sinh viên hiểu rõ hơn về quá trình thực hiện công việc của họ. Trong số các quy trình thực tế, nhóm nghiên cứu tập trung xem xét quy trình đánh giá kết quả học tập của sinh viên, như được minh họa trong Hình 1.



Hình 1. Quy trình đánh giá môn học được thiết kế theo Flowchart

Trong quy trình này, các nghiệp vụ xử lý được biểu diễn bằng các ký hiệu cơ bản như hình chữ nhật, hình bầu dục, hình thoi và đường mũi tên, như đã mô tả trong Bảng 1. Mỗi ký hiệu này đại diện cho một chức năng khác nhau và mục đích cuối cùng của việc sử dụng cách vẽ này là giúp các cá nhân và người dùng liên quan hiểu được quy trình đề xuất.

Dựa vào nội dung được mô tả bên trong các ký hiệu, chúng ta có thể xác định các tác nhân tham gia như Giảng viên, Khoa chuyên môn, Sinh viên, Phòng đảm bảo chất lượng và khảo thí, Phòng đào tạo và Trưởng Bộ môn. Tuy nhiên, các tác nhân này không được biểu diễn một cách rõ ràng bằng một ký hiệu nhất định.

Bảng 1. Ký hiệu cơ bản trong quy trình thể hiện ở Hình 1.

Ký hiệu cơ bản	Chức năng
	Hành động được đảm nhiệm bởi một cá nhân cụ thể.
	Điểm bắt đầu hoặc kết thúc của một quy trình.
	Dùng khi cần có quyết định hoặc phê chuẩn.
	Chỉ sự kết nối các bước trong quy trình

Trên thực tế, việc biểu diễn quy trình như Hình 1 chỉ là một cách để lưu trữ và truyền đạt thông tin về các bước trong quy trình cho các tác nhân và người dùng mới. Mô hình quy trình này chỉ cung cấp thông tin tham khảo và không tập trung vào việc thực hiện nghiệp vụ. Điều này trở nên rõ ràng hơn khi không có sự phân biệt rõ ràng về các đối tượng như tác nhân, nghiệp vụ, tổ chức và sự tương tác giữa chúng. Một góc nhìn khác cần quan tâm là việc áp dụng phần mềm và công nghệ thông tin trong quy trình không được thể hiện. Điều này hạn chế khả năng nhìn nhận quy trình từ một góc độ hướng tin học và số hóa, mà hiện nay đang là xu hướng chuyển đổi các nghiệp vụ quy trình.

Vì vậy, để đáp ứng nhu cầu hiện tại và tương lai, cần có một giải pháp hoặc phương pháp mới để giải quyết các vấn đề trên. Việc sử dụng quy trình để mô tả nghiệp vụ không phải là một vấn đề mới. Có nhiều kỹ thuật và phương pháp khác được coi là tốt hơn phương pháp được trình bày trong Tiểu mục 2 để tạo ra các mô hình, mô tả và tài liệu về quy trình nghiệp vụ, như BPML, UML, DFDs (Le Vie, 2000),... Mục đích chính của các mô hình này là cung cấp thông tin liên kết giữa các bên liên quan trong quy trình nghiệp vụ. Kết quả của quy trình được tạo ra nhằm hướng đến người triển khai quy trình, cung cấp thông tin đầy đủ và chi tiết để thực hiện một cách chính xác.

Tuy nhiên, các giải pháp này không phù hợp để mô hình hóa cấu trúc tổ chức, điều mà

bài báo đã đề ra từ đầu. Thay vì sử dụng các ngôn ngữ mô tả mô hình trên, chúng tôi đề xuất một phương pháp tiếp cận quy trình nghiệp vụ dựa trên ArchiMate. Cách tiếp cận mô hình hóa bằng ArchiMate đã được các nhà lập mô hình tin dùng để có cái nhìn tổng quan về tổ chức và chi tiết cần thiết của quy trình nghiệp vụ ở các cấp độ trừu tượng. Các bước thực hiện trong nghiên cứu bao gồm việc thu thập thông tin để phân loại, chức năng, nghiệp vụ và các vai trò của người dùng. Sau đó, với mỗi nghiệp vụ, chúng tôi sẽ tham chiếu tương ứng với các biểu tượng trong ArchiMate. Công việc cuối cùng của đề xuất là xây dựng một quy trình dựa trên phương pháp mô hình hóa ArchiMate, nhằm phân tích khả năng hiệu quả của mô hình và các hạn chế hiện tại.

2.3.2. Mô hình hóa kiến trúc nghiệp vụ tổ chức dựa trên ArchiMate

Kiến trúc nghiệp vụ (Business Architecture - BA) (Řepa & Svatoš, 2021; Srinivas et al., 2021) mô tả toàn bộ các hoạt động kinh doanh trong một cấu trúc tổ chức, xác định trách nhiệm và quy trình trong từng khía cạnh riêng biệt như quy trình, dữ liệu, chức năng, tổ chức, ... BA của một tổ chức có thể được mô hình hóa sử dụng các quy tắc và ký hiệu của ArchiMate, thể hiện sự kết nối giữa tầng tổ chức với các tầng khác (kinh doanh, ứng dụng, công nghệ) trong kiến trúc tổ chức. Dựa trên Hình 1, chúng tôi xác định các khái niệm, yếu tố và mối quan hệ để mô hình hóa các quy trình từ kiến trúc tổ chức. Theo ngôn ngữ ArchiMate, quy trình được tạo ra bao gồm các yếu tố và mối quan hệ tương ứng trong ba tầng khác nhau: Tổ chức, Nghiệp vụ, Ứng dụng. Các khái niệm tương ứng của mỗi tầng sẽ được trình bày và làm rõ trong Bảng 2.

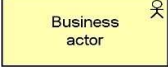
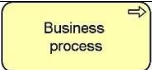
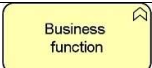
Bảng 2. Danh sách các chức năng tương ứng với mỗi tầng được mô tả dựa trên ngôn ngữ ArchiMate

Tầng	Chức năng
Tầng tổ chức	Mô tả các tác nhân, các đơn vị thực hiện và sự tương tác giữa các phần tử này. Mỗi sự tương tác có thể sẽ đi kèm với các mục tiêu cụ thể.
Tầng nghiệp vụ	Mô tả các dịch vụ nghiệp vụ được thực hiện trong tổ chức bởi các quy trình nghiệp vụ do các tác nhân nghiệp vụ thực hiện.
Tầng ứng dụng	Mô tả các dịch vụ ứng dụng hỗ trợ nghiệp vụ và các ứng dụng thực hiện chúng.

Cấu trúc của các mô hình trong các tầng là tương tự nhau. Chúng sử dụng các loại yếu tố và mối quan hệ tương tự, tuy nhiên, bản chất và mức độ chi tiết chính xác của chúng khác nhau. Trong nghiên cứu của chúng tôi, chúng tôi sẽ giới thiệu và minh họa một số yếu tố

được sử dụng, như được trình bày trong Bảng 3. Các yếu tố này sẽ được trình bày tương ứng với từng tầng. Đáng lưu ý rằng các yếu tố được trình bày trong Bảng 3 chỉ là những yếu tố cơ bản được sử dụng để mô hình hóa quy trình trong Hình 1.

Bảng 3. Tóm tắt các phần tử của mỗi tầng: tổ chức, nghiệp vụ, ứng dụng.

Ký hiệu	Mô tả
Tầng tổ chức	
	Tác nhân có khả năng thực hiện hành vi.
	Vai trò nghiệp vụ đại diện cho trách nhiệm thực hiện hành vi cụ thể mà một tác nhân có thể được chỉ định.
	Dịch vụ nghiệp vụ thể hiện hành vi được xác định rõ ràng mà vai trò nghiệp vụ, tác nhân tiếp xúc với môi trường của nó.
	Mục tiêu thể hiện một tuyên bố cấp cao về ý định hoặc trạng thái cuối mong muốn cho một tổ chức và các bên liên quan.
Tầng nghiệp vụ	
	Quy trình nghiệp vụ đại diện cho một chuỗi hành vi nhằm đạt được một kết quả cụ thể.
	Chức năng nghiệp vụ đại diện cho một tập hợp các hành vi dựa trên một bộ tiêu chí đã chọn (thường là các nguồn lực và / hoặc năng lực bắt buộc), phù hợp chặt chẽ với một tổ chức, nhưng không nhất thiết phải được tổ chức quản lý một cách rõ ràng.
	Một sự kiện nghiệp vụ thể hiện sự thay đổi trạng thái tổ chức.
Tầng ứng dụng	
	Một thành phần ứng dụng đại diện cho sự đóng gói của chức năng ứng dụng được liên kết với cấu trúc triển khai, cấu trúc này có thể thay thế và mô-đun được.
	Một dịch vụ ứng dụng đại diện cho một hành vi ứng dụng tiếp xúc được xác định rõ ràng.

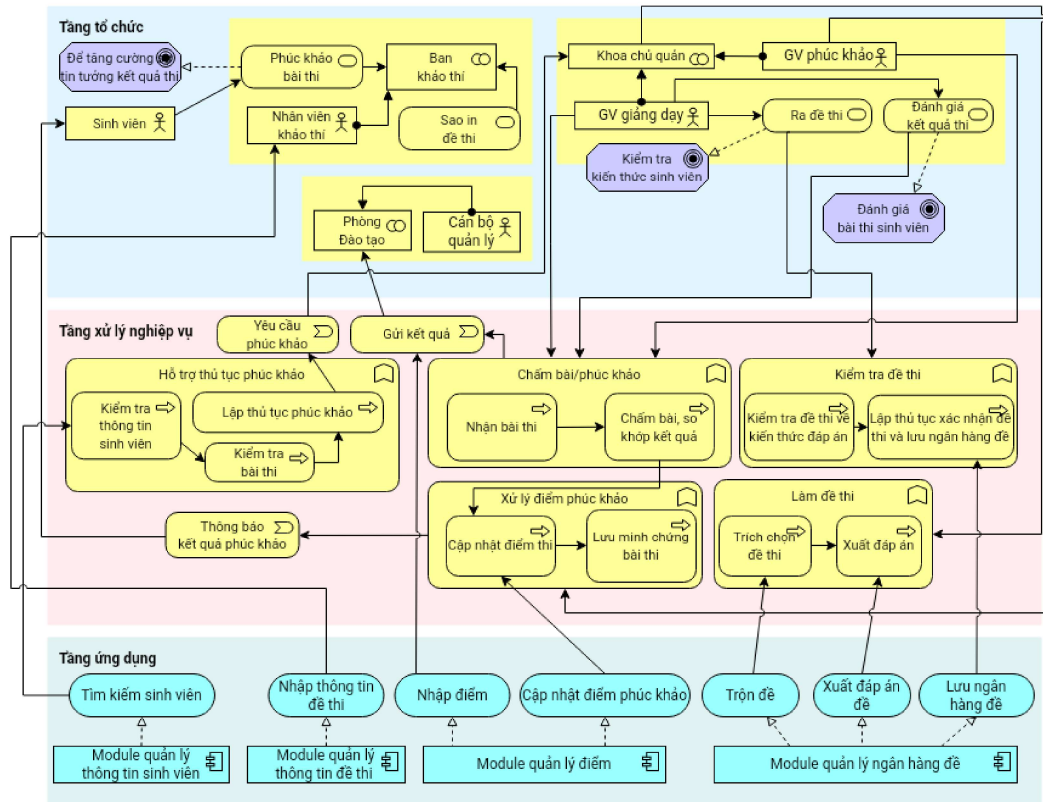
Một khác biệt quan trọng của các quy trình được tạo ra bằng ngôn ngữ ArchiMate là sự xuất hiện của phần tử Mục tiêu. Mục tiêu có thể đại diện cho mong muốn của một hoặc nhiều bên liên quan. Ví dụ về các mục tiêu có

thể là tăng cường sự tin tưởng trong bài thi hoặc kiểm tra kiến thức của sinh viên. Mục tiêu thường được sử dụng để đo lường thành công của tổ chức. Dựa trên các mục tiêu được đề ra, tổ chức hoặc đơn vị có thể xem xét để tinh gọn

hoặc giảm bớt các quy trình không cần thiết (các quy trình không có mục tiêu cụ thể).

xuất một mô hình được trình bày bằng ngôn ngữ ArchiMate như sau:

Dựa trên Hình 1 kết hợp với các nguyên tắc thiết kế trong Bảng 2 và 3, chúng tôi đề



Hình 2. Mô hình nghiệp vụ được mô tả bằng ArchiMate.

Kết quả của sự phân tích và xem xét các khác niệm là một quy trình như Hình 2 đã được mô hình hóa dựa trên ngôn ngữ ArchiMate. Quy trình này làm rõ vai trò, trách nhiệm của từng tác nhân, đơn vị, nghiệp vụ từ tầng Tổ chức đến tầng Ứng dụng. Việc thể hiện rõ sự tương tác giữa từng nghiệp vụ với từng chức năng phần mềm sẽ làm rõ hơn vai trò của các hệ thống phần mềm ứng dụng trong tổ chức. Điều này giúp các tổ chức, đơn vị xác định dễ dàng các nghiệp vụ cần thiết còn chưa được trang bị đầy đủ, hoặc không được trang bị phần mềm hỗ trợ góp phần tin học hóa công việc và đáp ứng được nhu cầu

số hóa ngày nay. Ngoài ra, bài báo đã xem xét những hạn chế nhất định của nghiên cứu này như: (i) ArchiMate còn là một phương pháp mới tại Việt Nam nên sẽ có nhiều khó khăn trong cách tiếp cận; (ii) Việc thay đổi thiết kế quy trình sẽ làm mất nhiều thời gian hơn; (iii) chưa có nhiều sự đánh giá phản hồi của người dùng khi họ sử dụng những quy trình được thiết kế bởi ArchiMate.

3. Kết quả và thảo luận

Sau khi áp dụng ArchiMate để mô hình hóa quy trình thì sẽ nhận thấy rằng những hạn chế của quy trình hiện tại trở nên rõ ràng hơn.

Tại tầng nghiệp vụ, quy trình vẫn dựa nhiều vào công việc thủ công của con người, gây ra nguy cơ sai sót. Tầng ứng dụng chỉ mô tả hệ thống quản lý điểm tổng quát mà chưa tích hợp chặt chẽ với quy trình cụ thể, làm giảm khả năng tự động hóa.

Để đơn giản hóa và nâng cao hiệu quả quy trình, nghiên cứu này đã trình bày hai đề xuất chủ yếu. Thứ nhất, giảm phức tạp tại tầng nghiệp vụ bằng cách loại bỏ các công việc thủ công và tăng tính tự động hóa. Chẳng hạn, việc đánh giá và ghi nhận điểm sẽ được thực hiện trực tuyến thay vì thủ công như hiện tại. Thứ hai, nâng cấp và mở rộng tầng ứng dụng bằng cách xây dựng hệ thống quản lý điểm tích hợp đầy đủ chức năng của quy trình. Hệ thống này sẽ hỗ trợ quy trình đánh giá từ đầu đến cuối một cách trực tuyến và tự động.

Qua việc đơn giản hóa tầng nghiệp vụ và mở rộng tầng ứng dụng là ý tưởng mới trong nghiên cứu này, chúng tôi hy vọng rằng quy trình sẽ hoạt động thông suốt và hiệu quả hơn trong bối cảnh chuyển đổi số. Để thực hiện việc này, chúng tôi đề xuất một chuỗi bước cụ thể để triển khai xây dựng kiến trúc quy trình số hóa và hỗ trợ chuyển đổi số của tổ chức:

- **Bước 1: Lựa chọn Đối Tượng Nghiên Cứu.** Chọn một quy trình nghiệp vụ cụ thể để làm đối tượng nghiên cứu, đồng thời xác định mục tiêu chính của quá trình chuyển đổi số.

- **Bước 2: Phân Tích và Mô Hình Hóa.** Sử dụng ngôn ngữ ArchiMate để phân tích và mô hình hóa quy trình hiện tại, nhằm định rõ kiến trúc tổ chức và quy trình tương tác giữa các yếu tố.

- **Bước 3: Đánh Giá Kiến Trúc Hiện Tại.** Đánh giá kiến trúc quy trình hiện tại để phát hiện và xác định các yếu tố dư thừa, phức tạp, và các phụ thuộc quá mức vào con người.

- **Bước 4: Xây Dựng Kiến Trúc Mục Tiêu.** Xây dựng kiến trúc quy trình mục tiêu nhằm đơn giản hóa yếu tố phức tạp,

loại bỏ yếu tố dư thừa và tự động hóa các bước thủ công.

- **Bước 5: Lập Kế Hoạch Phát Triển Ứng Dụng.** Lập kế hoạch phát triển các tầng ứng dụng hỗ trợ quy trình mục tiêu, bao gồm phần mềm và hệ thống thông tin.

- **Bước 6: Triển Khai, Vận Hành và Cải Tiến.** Triển khai kiến trúc quy trình số mới, đánh giá hiệu suất và tiếp tục cải tiến theo thời gian, đảm bảo rằng quy trình đáp ứng được các yêu cầu và mục tiêu chuyển đổi số của tổ chức.

Quy trình đề được đề xuất với hy vọng đóng góp vào việc xây dựng kiến trúc số hóa cho quy trình nghiệp vụ, đồng thời hỗ trợ tổ chức trong quá trình chuyển đổi số của mình.

4. Kết luận

Trong bối cảnh chuyển đổi số, xây dựng kiến trúc quy trình số đóng một vai trò cực kỳ quan trọng để tổ chức có thể nâng cao hiệu suất hoạt động và thích ứng với môi trường kinh doanh ngày càng phức tạp. Nghiên cứu này tập trung vào việc hiểu về quy trình nghiệp vụ và vai trò quan trọng của nó trong quá trình chuyển đổi số. Đồng thời, đã khám phá các ngôn ngữ mô hình hóa quy trình hiện có và đánh giá sức mạnh của ArchiMate trong xây dựng kiến trúc quy trình số.

Qua việc sử dụng sơ đồ được trình bày bằng ArchiMate, ta có thể dễ dàng nhận ra những quy trình cần được số hóa, từ đó xác định một chuỗi bước cụ thể để triển khai kiến trúc quy trình số hóa và hỗ trợ quá trình chuyển đổi số của tổ chức.

Trong tương lai, khuyến nghị các tổ chức nghiên cứu và áp dụng ArchiMate để xây dựng một kiến trúc quy trình số toàn diện. Điều này giúp cải thiện quy trình và chuyển đổi mô hình kinh doanh để đáp ứng các yêu cầu và thách thức mới trong thế giới của kỷ nguyên số. ArchiMate sẽ đóng vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy sự phát triển và tăng

cường sức mạnh cạnh tranh của các tổ chức trong thị trường hiện đại. Do đó, công việc tương lai của nghiên cứu là thu thập đánh giá từ người thiết kế quy trình và người sử dụng quy trình, từ hai khía cạnh này.

Tài liệu tham khảo

Aguilar-Savén, R. S. (2004), Business process modelling: Review and framework, *International Journal of Production Economics*, 90(2), 129-149.

Chinosi, M., & Trombetta, A. (2012), BPMN: An introduction to the standard, *Computer Standards and Interfaces*, 34(1), 124-134.

Le Vie, D. S. (2000), Understanding Data Flow Diagrams, *Proceedings of the Annual Conference on Society for Technical Communication*, Vol. 47, pp. 396-401.

Object Management Group (OMG) (2011), *OMG Unified Modeling Language TM (OMG UML), Infrastructure 2.4.1*, InformatikSpektrum, August.

Raynard, B. (2008), *TOGAF The Open Group Architecture framework 100 success secrets-100 most asked questions: the missing TOGAF guide on how to achieve and then sustain superior enterprise architecture execution*. Emereo Pty Ltd.

Řepa, V., & Svatoš, O. (2021), Adaptive and resilient business architecture for the digital age, In *Intelligent Systems Reference Library*, Vol. 188, 199-221.

Srinivas, S., Gill, A. Q., & Roach, T. (2021), Can Business Architecture Modeling be Adaptive? *IT Professional*, 23(2), 81-88.

Von Rosing, M., White, S. A., Cummins, F., & De Man, H. (2014). Business process model and notation-BPMN. In *The Complete Business Process Handbook: Body of Knowledge from Process Modeling to BPM*, Vol. 1, 429-453.

TOWARDS DIGITAL TRANSFORMATION OF BUSINESS PROCESSES USING THE ARCHIMATE

ABSTRACT

This study focuses on building a digital process architecture using ArchiMate to serve the digital transformation of organizations. Business processes are a vital aspect of organizational operations, and managing them effectively is crucial. The research explored existing process modeling languages and identified ArchiMate as the ideal language for constructing comprehensive process architectures. This article analyzes an actual business process and proposes a service-oriented architecture model using ArchiMate. Applying this language to real-world processes has provided many benefits such as improving understanding of processes and providing guidance for system development. It is recommended that organizations research and apply ArchiMate to improve their processes and meet the challenges of the digital age.

Keywords: ArchiMate, Modeling, Business Process, Digital Transformation, Service-Oriented Architecture.