



Investigating the Status of Information Technology Implementation in Libraries Using Enterprise Architecture

Ali Zarrabi Ajami 

M.Sc. Student, Department of Information Technology Engineering, Payame Noor University, Asaluyeh Center, Bushehr, Iran. E-mail: ali.zarabi@gmail.com

Seyyed Hassan Sadeghzadeh 

*Corresponding author, Assistant Professor, Department of Information Technology Engineering, Payame Noor University, Asaluyeh Center, Bushehr, Iran. E-mail: sadeghzadeh@pnu.ac.ir

Abstract

Objective: The purpose of this study is to propose a method for assessing the status of information technology (IT) deployment in libraries by developing a sample of organizational architecture model based on the TOGAF framework. Libraries can improve alignment between IT and business processes by leveraging the findings of this assessment which can result in increasing system effectiveness and decreasing operational costs. To illustrate the applicability of the proposed approach, the Astan Quds Razavi library is selected as a case study.

Methodology: This research employed a case study approach using TOGAF (Version 10) and the ArchiMate modeling language. Data were collected through the review of library documents and relevant reference materials and documented using standard TOGAF artifacts, including catalogs and matrices. Multiple architectural views were created using ArchiMate to support the visualization of the resulting organizational architecture implementation. The proposed model was then evaluated using key performance indicators and verified according to its capability to support TOGAF's Architecture Development Method (ADM).

Findings: The study identified and categorized the Astan Quds Razavi library's main business processes as well as documenting its various IT tools and the nature of their relationship to library services. Multiple architectural views and representations were also designed using ArchiMate to produce a precise visual depiction of the organizational architecture documentation and its links to IT-supported services and process execution. Overall, the developed artifacts clearly show how IT is utilized to support operational workflows and service delivery within the organization.

Conclusion: The combined use of TOGAF and ArchiMate provides a structured and systematic toolset for analyzing, documenting, and designing information architecture in libraries. The proposed model can serve as a practical guide for other libraries and information centers that aim to establish organizational architecture. Such an approach enables a more transparent

understanding of the current status of IT deployment and supports more informed decision-making for architectural improvement. It also facilitates system integration, improves service quality and strengthens the alignment of IT capabilities with organizational missions. Ultimately, the adoption of the proposed method can lead to higher productivity, greater process transparency, reduced duplication of efforts, and improved overall service quality for stakeholders.

Keywords: enterprise architecture, information technology, TOGAF framework, Libraries and Information Centers

Article type: Research

How to cite:

Zarrabi Ajami, A., & Sadeghzadeh, S. H. (2025). Investigating the Status of Information Technology Implementation in Libraries Using Enterprise Architecture. *Library and Information Sciences*, 28(4), 67-100.

ARTICLE INFO

Article history:

Received: 25/02/2026

Received in revised form: 26/05/2026

Accepted: 30/05/2026

Available online: 19/09/2026

Publisher: Central Library of Astan Quds Razavi

Library and Information Sciences, 2025, Vol. 28, No.4, pp. 67-100.

© The author(s)



بررسی وضعیت استقرار فناوری اطلاعات در کتابخانه‌ها با استفاده از معماری سازمانی

علی ضرابی عجمی ^{id}

دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی فناوری اطلاعات، دانشگاه پیام‌نور مرکز عسلویه، بوشهر، ایران. رایانامه: ali.zarabi@gmail.com

سید حسن صادق زاده ^{id}

*نویسنده مسئول، استادیار، گروه مهندسی فناوری اطلاعات، دانشگاه پیام‌نور مرکز عسلویه، بوشهر، ایران. رایانامه: sadeghzadeh@pnu.ac.ir

چکیده

هدف: هدف از انجام این پژوهش، ارائه روشی برای بررسی وضعیت استقرار فناوری اطلاعات در کتابخانه‌ها است که با استفاده از ایجاد یک مدل نمونه از معماری سازمانی بر اساس چارچوب توگف، انجام خواهد شد. با بهره‌گیری از نتایج این بررسی، می‌توان هماهنگی بین فناوری اطلاعات و فرآیندهای کسب‌وکار را بهبود بخشید که در نتیجه، کارایی سیستم افزایش یافته و هزینه‌ها کاهش می‌یابد. برای ارائه برخی مثال‌های عملی، کتابخانه آستان قدس رضوی مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته است.

روش پژوهش: از نوع کاربردی و موردکاوی است که با بهره‌گیری از چارچوب توگف (نسخه ۱۰) و زبان مدل‌سازی آرکی میت انجام شده است. در این راستا، داده‌های مورد نیاز از طریق بررسی اسناد و منابع کتابخانه‌ای گردآوری و در قالب کاتالوگ‌ها و ماتریس‌های استاندارد توگف مستندسازی گردید. نماهای نمونه مختلفی با استفاده از زبان آرکی میت مدل‌سازی شد که برای بصری‌سازی نتیجه استقرار معماری سازمانی مورد استفاده واقع شده است. مدل پیشنهادی با استفاده از شاخص‌های کلیدی، ارزیابی و توانایی آن در پشتیبانی از «روش توسعه معماری» توگف تأیید شد.

یافته‌ها: با پیاده‌سازی مرحله وضع موجود معماری سازمانی در کتابخانه نمونه، فرآیندهای اصلی کسب‌وکار شناسایی و طبقه‌بندی شد، ابزارهای مختلف فناوری و نوع ارتباط آن‌ها با خدمات کتابخانه، مستند و نماهای متعدد طراحی شده با زبان آرکی میت، تصویر بصری دقیقی از مستندات معماری سازمانی و ارتباط آن‌ها ایجاد کرد که وضعیت بهره‌گیری از فناوری اطلاعات در اجرای فرایندها و ارائه خدمات سازمان را نشان می‌دهد.

نتیجه‌گیری: به کارگیری توأم توگف و آرکی میت، ابزاری نظام‌مند برای تحلیل، مستندسازی و طراحی معماری اطلاعات در کتابخانه‌ها را فراهم می‌کند. مدل پیشنهادی می‌تواند به عنوان الگویی راهنما برای سایر کتابخانه‌ها و مراکز اسنادی جهت استقرار معماری سازمانی و در نتیجه، شناسایی وضعیت استقرار فناوری اطلاعات مورد استفاده قرار گیرد. این امر، زمینه را برای یکپارچه‌سازی سیستم‌ها، بهبود خدمات و همراستایی فناوری اطلاعات با مأموریت‌های سازمانی فراهم خواهد کرد که نتیجه آن، افزایش بهره‌وری، شفافیت فرآیندها، کاهش موازی‌کاری و در نهایت ارتقای کیفیت خدمات به ذی‌نفعان خواهد بود.

کلیدواژه‌ها: معماری سازمانی، فناوری اطلاعات، چارچوب توگف، کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی

نوع مقاله: پژوهشی

استناد:

ضرابی عجمی، علی؛ صادق زاده، سید حسن (۱۴۰۴). بررسی وضعیت استقرار فناوری اطلاعات در کتابخانه‌ها با استفاده از معماری سازمانی. *کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۲۸ (۴)، ۶۷-۱۰۰.

تاریخچه مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۲/۰۶ تاریخ ویرایش: ۱۴۰۵/۰۳/۰۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۳/۰۹ تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۶/۲۸
ناشر: کتابخانه مرکزی آستان قدس رضوی
کتابداری و اطلاع‌رسانی، ۱۴۰۴، دوره ۲۸، شماره ۴، شماره پیاپی ۱۱۲، صص. ۶۷-۱۰۰.

© نویسندگان



مقدمه

در سازمان‌های امروزی، با توجه به توسعه روزافزون نقش فناوری‌های اطلاعاتی در رسیدن به اهداف و وظایف سازمان، نیاز به بررسی فناوری‌های اطلاعاتی به کار گرفته شده در ارتباط با فرایندهای سازمانی در جهت بالابردن سطح کیفی خدمات و بهبود عملکرد سازمانی به چشم می‌خورد. در این راستا، معماری سازمانی^۱ شیوه‌ای جهت بررسی این موضوع است.

معماری سازمانی در تعریف سنتی خود به عنوان مجموعه‌ای از دستاوردها که نشان‌دهنده سیستم‌های کسب‌وکار و فناوری اطلاعات سازمان‌هاست نمایان می‌گردد که شامل یک فرایند برنامه‌ریزی برای مستندسازی این سیستم‌هاست (شانکس^۲ و دیگران، ۲۰۱۸). معماری سازمانی یعنی فهم عناصر مختلفی که سازمان را ساخته‌اند و چگونگی تعامل بین عناصر. تعریف مناسب سازمان عبارت است از مجموعه‌ای از واحدهای سازمانی که مجموعه‌ای از اهداف و اصول مشترک دارند و تعریف عناصر شامل کلیه اقلامی است که در حوزه اشخاص فرایندهای کسب‌وکار و فناوری محصور شده‌اند (برنارد^۴؛ ۲۰۱۲). همچنین، معماری سازمانی در طراحی چارچوب یکپارچه برای ارتقا یا نگهداری فناوری موجود و کسب فناوری‌های اطلاعاتی جدید برای نیل به اهداف راهبردی سازمان و مدیریت منابع آن به کار می‌رود (مینولی^۵؛ ۲۰۰۸).

هدف از اجرای معماری سازمانی، همراستا نمودن فناوری اطلاعات با کسب‌وکار جهت بهبود کارایی و بازدهی فرایندها است. تأکید معماری سازمانی مبتنی بر فناوری اطلاعات، بر لایه‌های پائین بوده و یکپارچگی سیستم‌های اطلاعاتی و مؤثر بودن زیرساخت‌های فناوری را مورد هدف قرار می‌دهد؛ بدین ترتیب با سازماندهی منظم فناوری اطلاعات کارایی بهبود یافته و هزینه‌های سازمان کاهش می‌پذیرد. معماری کسب‌وکار در حد مدل‌سازی فرایندها و نیازهای اطلاعاتی انجام می‌شود تا سیستم‌های اطلاعاتی با توجه به این نیازها طراحی یا تکمیل شوند. اکثر پروژه‌های معماری سازمانی از این جنس هستند و معمولاً توسط حوزه فناوری اطلاعات سازمان‌ها مدیریت و اجرا می‌شوند. این رهیافت معمولاً با ساختاری چندلایه از معماری‌های کسب‌وکار، سیستم داده و فناوری اطلاعات نمایش داده می‌شود، هر لایه نیازهای خود را به لایه پائین‌تر منتقل می‌کند و از طرفی دیگر مسئول برآورده‌سازی نیازهای لایه‌های بالاتر خود است. لایه‌های بالائی مستقیماً با اهداف مأموریت سازمان در ارتباط بوده و به دنبال برآورده‌سازی رضایت ذی‌نفعان هستند، در حالی که لایه‌های پایین‌تر، پشتیبانی‌کننده لایه‌های بالایی از طریق فناوری اطلاعات هستند (مهجوریان، ۱۳۸۶).

1. organizational architecture
2. information technology
3. Shanks
4. Bernard
5. Minoli

به طور مشخص، مزایا و منافع ناظر بر رویکرد معماری سازمانی در دو دسته قابل بحث است. دسته اول، مزایای مرتبط با کسب‌وکار سازمان که شامل تبعیت از راهبرد کاهش فعالیت‌های زائد، ماهیت فرایندهای سازمان و آگاهی کارکنان از فرایندهاست و دسته دوم، مزایای مربوط به بخش فناوری اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی است که شامل کاهش افزونگی، افزایش اثربخشی، کیفیت و یکپارچگی سیستم‌هاست (زکمن^۱، ۲۰۰۳). معماری سازمانی باید در نهایت منجر به نتایج کیفی شده و اثرات آن در کل سازمان دیده شود. این نتایج شامل افزایش میزان بهره‌وری سازمانی، بهبود خدمت سازمان، تسهیل روابط سازمانی، افزایش میزان تعامل‌پذیری در بین سیستم‌های اطلاعاتی، افزایش میزان یکپارچگی اطلاعات، حذف افزونگی، افزایش سطح امنیت اطلاعات و بهبود تصمیم‌گیری خواهد بود (صمدی اوانسر، ۱۳۸۴).

با توجه به اهمیت بهره‌گیری از فناوری‌های نوین در کسب‌وکارهای سازمانی و تأثیر چشمگیر این فناوری‌ها در موفقیت کسب‌وکارها و از طرفی هزینه‌های بسیار بالای استقرار این فناوری‌ها که بعضاً چالش‌های بسیار زیادی در تصمیم‌گیری‌های کلان سازمانی و برنامه‌ریزی راهبردی ایجاد می‌کند، لازم است مدلی برای شناسایی فناوری‌های ضروری از غیرضروری وجود داشته باشد یا بتوان میزان تأثیرگذاری استفاده از یک فناوری خاص را قبل از استقرار آن تخمین زد. باید راهی برای محاسبه نسبت هزینه به فایده فناوری‌های مختلف در کسب‌وکار سازمان وجود داشته باشد که امکان انتخاب صحیح بین این فناوری‌ها برای مدیران ارشد سازمان فراهم شود. معماری سازمانی همان ابزار مناسب برای حل این مسئله است. اما انواع چارچوب‌های مختلف موجود برای معماری سازمانی و شیوه‌های متعدد و پیچیده هر کدام، کار را برای بهره‌گیری از این ابزار دشوار کرده است. در کشور ما نیز توجه جدی به موضوع معماری سازمانی قدمت زیادی ندارد و به همین دلیل کمبود مستندات علمی کافی به زبان فارسی و قدیمی بودن طیف گسترده‌ای از پژوهش‌های انجام شده در این زمینه، مشکل را دوچندان کرده است؛ به طوری که یافتن پاسخ این پرسش که بهره‌گیری از معماری سازمانی، دقیقاً چگونه می‌تواند باعث شناسایی وضعیت استقرار فناوری اطلاعات و استفاده از مزایای بهبود آن در مؤسسات فرهنگی مانند کتابخانه‌ها شود مورد توجه قرار گرفته است که این موضوع در پژوهش پیش رو بررسی می‌شود. بنابراین، هدف از انجام این پژوهش، ارائه روشی برای بررسی وضعیت استقرار فناوری اطلاعات در کتابخانه است که با استفاده از ایجاد یک مدل نمونه از معماری سازمانی بر اساس چارچوب توگف^۲ انجام خواهد شد. با استفاده از این شیوه، می‌توان مدل دقیقی از وضع موجود استفاده از فناوری اطلاعات ایجاد کرده و شرایط را برای بررسی مدل استقرار فناوری اطلاعات و بهینه‌سازی آن در کتابخانه‌ها یا مراکز مشابه فراهم نمود.

1. Zachman

2. TOGAF: The Open Group Architecture Framework

استقرار کامل معماری سازمانی، شامل گام‌های متعددی است که از ترسیم وضع موجود سازمان شروع شده و به بهینه‌سازی کامل فرایندها و زیرساخت‌های فناوری ختم می‌شود. این مقاله، صرفاً به پیاده‌سازی نمونه‌ای از گام معماری وضع موجود خواهد پرداخت که امکان بررسی وضعیت استقرار فناوری اطلاعات را در کتابخانه، فراهم می‌کند. در انتهای بحث و به عنوان اطلاعات تکمیلی، اشاره‌ای به سایر گام‌ها نیز خواهد شد.

پیشینه پژوهش

همان‌طور که پیشتر اشاره شد کمبود مستندات پژوهشی چالش این پژوهش محسوب می‌شود. با بررسی پژوهش‌های انجام شده روشن گردید، در خصوص استقرار معماری سازمانی در کتابخانه‌ها و بررسی وضعیت به کارگیری فناوری اطلاعات و نقش آن در اجرای فرایندها، پژوهشی انجام نشده است. با توجه به موارد یافت شده در این حوزه، دو گروه از پژوهش‌ها مورد بررسی قرار گرفتند. گروه اول مفاهیم را مورد نظر قرارداده و در حوزه کتابخانه‌ها بررسی‌هایی در جهت تأثیر معماری سازمانی بر فرهنگ، عملکرد و بهره‌وری انجام داده‌اند که در ادامه بیان می‌گردد:

کوئزومی^۱ (۲۰۱۴) در مقاله خود با عنوان «روند تحولات در مدیریت کتابخانه‌های عمومی: از منظر استراتژی بین‌المللی، ساختار سازمانی و فعالیت‌ها» نشان می‌دهد که کتابخانه‌های عمومی ژاپن بین سال‌های ۱۹۶۰ تا ۱۹۹۰ روند رشد سازمانی بالایی داشته‌اند؛ اما بعد از سال ۲۰۰۰ ساده‌سازی در مدیریت کتابخانه‌ها و کم‌شدن لایه‌های سازمانی جهت افزایش کارایی در دستور کار مدیران کتابخانه‌ها قرار گرفته است. زارعی و کهزادی (۱۳۹۶) در مقاله خود با عنوان «بررسی آثار ابعاد معماری سازمانی بر فرهنگ سازمانی کتابداران کتابخانه‌های دانشگاهی (رازی و علوم پزشکی کرمانشاه)» نشان می‌دهند رابطه مثبتی بین ارزش‌های مطلوب فرهنگ سازمانی و ابعاد معماری وجود دارد؛ بنابراین، سازمان‌ها می‌توانند با ارتقای سطح مؤلفه‌های فرهنگ سازمانی خود مثل سازگاری، درگیرشدن در کار و یکپارچگی با توجه به تأثیر مثبت این مؤلفه‌ها بر معماری سازمانی موجبات ارتقا سطح عملکرد کارکنان را فراهم کنند. طهماسبی لیموئی (۱۳۹۹) در پژوهش خود «تأثیر معماری سازمانی بر بهره‌وری نیروی انسانی از دیدگاه کتابداران پزشکی» دانشگاه مازندران را مورد بررسی قرار می‌دهد. معماری سازمانی با توصیف کاملی از عناصر پایه‌ای یک سازمان، آگاهی کارکنان نسبت به اهداف و فرایندهای سازمان به خصوص فرایندهای مرتبط با فناوری اطلاعات را افزایش می‌دهد که به بهبود کارایی و اثربخشی کارکنان می‌انجامد. دروگر کلخوران^۲ و دیگران (۲۰۲۵) در مقاله خود با عنوان «تعیین

1. Koizumi

2. Derogar Kalkhoran

عوامل حاکمیت فناوری اطلاعات (کوبیت) در معماری سازمانی نهاد کتابخانه‌های عمومی کشور» به بررسی و ارائه نهایی شاخص‌های حاکمیت فناوری اطلاعات (کوبیت) پرداخته که هدف آن ایجاد نظم سیستماتیک و یکپارچه‌سازی معماری اطلاعات سازمانی در کتابخانه‌های مورد نظر است.

گروه دوم، پژوهش‌هایی هستند که به بررسی و ارائه مدل جهت استقرار معماری سازمانی پرداخته‌اند: گروه باز^۲ (۲۰۱۱) در پژوهشی که در سال ۲۰۱۱ انجام داده‌اند، مدلی با عنوان سابسآ در حوزه امنیت معماری سازمانی متناسب با چارچوب توگف ایجاد کرده‌اند که کاربران می‌توانند بر روی امنیت و ریسک‌های موجود در معماری سازمان خود که بر اساس چارچوب توگف است از این سند استفاده کرده و مدیریت بهتری داشته باشند. بوکادی^۴ و دیگران (۲۰۰۹) مدلی مرجع برای معماری خدمت‌محور به صورت مستقل از سکو ایجاد کرده‌اند، این یک مدل انتزاعی است که بدون در نظر گرفتن تکنیک‌های موجود در برنامه‌های کاربردی ارائه شده است. کوارتل^۵ و دیگران (۲۰۱۲) بر مبنای معماری سازمانی و مدل‌سازی نیازمندی‌های کسب‌وکار، روشی را جهت ارزش‌گذاری بر روی پروژه‌ها و برنامه‌های کاربردی سازمان ارائه کرده‌اند. این روش به سازمان‌ها کمک می‌کند تا بتوانند برنامه‌های کاربردی و پروژه‌های خود را ارزش‌گذاری نمایند و تصمیمات بجایی جهت سرمایه‌گذاری در حوزه فناوری اطلاعات انجام دهند. هاجانی^۶ و دیگران (۲۰۱۲) در پژوهشی به ارائه روشی بر مبنای معماری سرویس‌گرا پرداخته‌اند که مدیریت روش حیات محصولات را انعطاف‌پذیر کرده و باعث شده است تا صنایع بتوانند در این زمینه به صورت بهتری با همدیگر تعامل نمایند.

روش‌شناسی پژوهش

بر اساس هدف تعیین شده که ارائه روشی برای بررسی وضعیت استقرار فناوری اطلاعات در کتابخانه با استفاده از ایجاد یک مدل نمونه از معماری سازمانی بر اساس چارچوب توگف است، پژوهش حاضر بر اساس مراحل ذیل انجام شده است:

- فرایندهای اصلی در حوزه کتابخانه با توجه به مستندات موجود در منابع کتابخانه‌ای (فتاحی، ۱۳۸۱؛ پدرسون، ۱۳۸۰؛ حری و دیگران، ۱۳۸۸؛ سلطانی، ۱۳۸۹؛ معاونت اسناد ملی، ۱۳۹۱؛ سازمان اسناد و کتابخانه ملی، ۲۰۱۸؛ علیپور حافظی، ۱۴۰۰؛ ضرابی و دیگران، ۱۳۹۶) بررسی شده است.

1. COBIT
2. the open group
3. SABSA
4. Boukadi
5. Quartel
6. Hachani

- سازمان کتابخانه‌ها، موزه‌ها و مرکز اسناد آستان قدس رضوی برای ارائه مثال‌های عملی انتخاب و مصاحبه‌ای با مسئولان بخش‌های مختلف آن (عضویت کتابخانه، سازماندهی منابع، گردش و امانت کتاب، مطالعه، تالار پژوهشکده و ...) انجام شده است.
- اطلاعات جمع‌آوری شده در پیاده‌سازی نمونه‌های از چارچوب توگف ۱۰ و تولید مستندات آن مورد استفاده قرار گرفته است.
- مستندات چارچوب نمونه، با استفاده از زبان آرکی‌میت^۱، مدل‌سازی شده است.
- مدل‌ها و مستندات تولید شده با استفاده از روش‌های مختلف مورد ارزیابی قرار گرفته است.
- جهت تکمیل بحث، به سایر گام‌های معماری سازمانی که خارج از موضوع پژوهش هستند نیز اشاره شده است.

یافته‌های پژوهش

قبل از بیان یافته‌های پژوهش جهت روشن شدن شیوه اجرای پژوهش در موضوع چارچوب‌ها و مدل‌های معماری سازمانی توضیحاتی ارائه می‌گردد:

در حوزه معماری سازمانی چارچوب بیش از هر حوزه دیگری مورد توجه است، به گونه‌ای که می‌توان گفت بدون وجود چارچوب، معماری معنایی ندارد (شمس و مهجوریان، ۱۳۸۹).

چارچوب‌های زیادی در طی سال‌های گذشته برای معماری سازمانی به وجود آمده‌اند. چارچوب زکمن، چارچوب توگف، چارچوب گارتنر^۲، چارچوب نهایی وزارت دفاع آمریکا دودف^۳، چارچوب خزانه‌داری آمریکا^۴، چارچوب معماری سازمانی ایران^۵ از معروف‌ترین این چارچوب‌ها هستند که در این پژوهش صرفاً اشاره‌ای به دو مورد اول خواهد شد.

چارچوب زکمن پراستفاده‌ترین چارچوب در عرصه معماری سازمانی است که در سال ۱۹۹۲ تکمیل شده است (زکمن، ۲۰۲۴)؛ زکمن از یک جدول با دو بعد اصلی تشکیل شده است. بعد اول: (ستون‌ها) که بیانگر پرسش‌های مشخصی شامل: چه چیز؟، چگونه؟، کجا؟، چه کسی؟، کی و چرا؟ است. بعد دوم: (سطرها) که مبین دیدگاه ذی‌نفعان در سازمان است؛ یعنی برنامه‌ریز، مالک، طراح، سازنده، پیمانکار و کاربر (صمدی اوانسر،

1. ArchiMate

2. Gartner

3. DoDAF: Department of Defense Architecture Framework

4. TEAF (Treasury Enterprise Architecture Framework

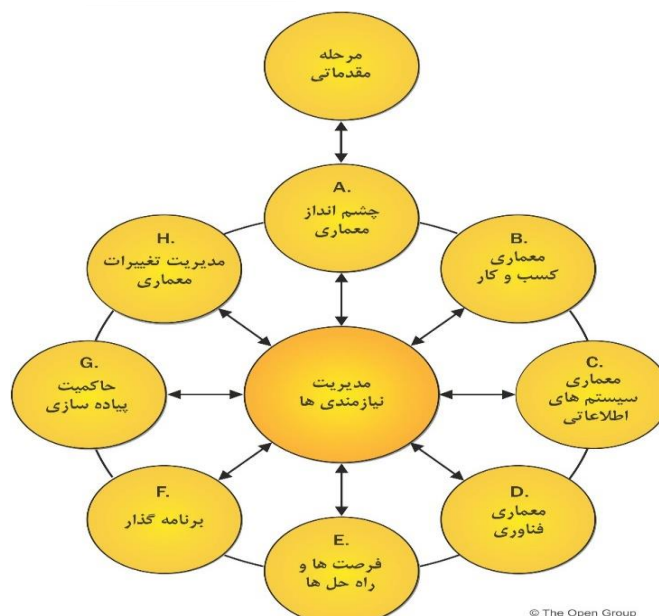
5. IEAF: Iran Enterprise Architecture Framework

۱۳۸۴). برای استفاده از این چارچوب، باید اطلاعات جدول اشاره شده در خصوص تمام فرایندهای کسب‌وکار تکمیل گردد. متأسفانه این چارچوب با وجود قدمت زیاد، شامل روش‌شناسی مشخصی برای اجرا نیست. چارچوب توگف در سال ۱۹۹۴ و با هدف ایجاد چارچوبی یکپارچه برای صنایع توسط اعضای گروه باز توسعه‌یافته و نگهداری می‌شود. این چارچوب در سال‌های اخیر بسیار مورد توجه قرار گرفته است و در حال حاضر پرکاربردترین چارچوب معماری سازمانی است که یکی از دلایل موفقیت آن، استفاده از روش‌شناسی مشخص و گام به گام است.

چارچوب معماری سازمانی توگف به منظور توسعه معماری سازمانی اقدام به معرفی روش‌شناسی اختصاصی خود با نام «روش توسعه معماری» کرد. این روش به صورت تکرارشدنی اجرا شده و در هر بار اجرا، معماری‌ها و محصولات ایجاد شده را بهبود می‌بخشد. آخرین نسخه ارائه شده از چارچوب توگف، نسخه ۱۰ است که می‌تواند برای توسعه گستره وسیعی از معماری‌های سازمانی مختلف مورد استفاده قرار گیرد (جوسی و هورنفورد، ۲۰۲۲).

با بررسی چارچوب‌های مختلف و با توجه به معیارها و مفاهیم ذکر شده در مراجع رسمی (این گروه، ۲۰۲۲؛ ویکی‌پدیا، ۲۰۲۳ ای و دی ۲۰۲۴) چارچوب توگف برای انجام این پژوهش در نظر گرفته شد. توگف به واسطه تلاش‌های مشترک بیش از ۳۰۰ شرکت عضو انجمن معماری و برخی از فروشندگان و مشتریان فناوری اطلاعات دنیا ایجاد شده و بهترین راهکارهای عملی در توسعه معماری را ارائه می‌کند (جوسی و هورنفورد، ۲۰۲۲).

ساختار مفهومی چارچوب توگف شامل ۷ مؤلفه (عنصر) اصلی است که عبارت‌اند از: «روش توسعه معماری»، «تکنیک‌های روش توسعه معماری»، «محتوایی معماری»، «قابلیت و حاکمیت معماری»، «زنجیره سازمانی»، «مخزن معماری» و نهایتاً «مدل‌های مرجع توگف» که ابعاد بسیار وسیعی از کسب‌وکار سازمان را در برمی‌گیرند. اما در این پژوهش، صرفاً به «روش توسعه معماری» که هسته اصلی پیاده‌سازی چارچوب توگف است اشاره خواهد شد. شکل ۱، تصویری از مراحل اجرای روش توسعه معماری را نشان داده است.



شکل ۱. نمایی کلی از مراحل روش توسعه معماری در توگف (اپن گروپ، ۲۰۲۲)

توگف، توسعه چهار حوزه معماری را پوشش می‌دهد. این حوزه‌ها به طور مشترک به عنوان زیرمجموعه‌هایی از یک معماری سازمانی کلی پذیرفته می‌شوند. تمامی حوزه‌هایی که توگف برای پشتیبانی از آن‌ها طراحی شده است، در جدول ۱ شرح داده شده‌اند (اپن گروپ، ۲۰۲۲).

جدول ۱. حوزه‌های معماری پشتیبانی شده در توگف

حوزه معماری	شرح
معماری کسب و کار	راهبرد کسب و کار، کنترل، سازماندهی و فرایندهای کلیدی کسب و کار
معماری داده‌ها	ساختار منطقی و فیزیکی داده‌ها و منابع مدیریت داده‌های سازمان
معماری برنامه‌های کاربردی	طرح اولیه‌ای برای سیستم‌های کاربردی اختصاصی که بایستی تولید شوند، تعاملات و ارتباطات آن‌ها با فرایندهای اصلی کسب و کار سازمان
معماری فناوری	توانمندی‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری که برای پشتیبانی توسعه کسب و کار، داده‌ها و خدمات برنامه‌های کاربردی مورد نیاز هستند. این توانمندی‌ها شامل زیرساخت فناوری اطلاعات، میان‌افزار، شبکه‌ها، ارتباطات، پردازش و استانداردها هستند.

زبان‌های مدل‌سازی

از آنجا که یکی از مهمترین ویژگی‌های معماری سازمانی، تکیه آن بر مدل‌سازی سازمان و فناوری اطلاعات است، از ابتدای پیدایش ادبیات فنی این حوزه، پیوند نزدیکی میان چارچوب‌های معماری سازمانی و زبان‌ها یا تکنیک‌های مدل‌سازی برقرار بوده است. هرچند امروزه کاربرد مفاهیم و روش‌های معماری سازمانی به حوزه‌های وسیعی در قلمرو فناوری اطلاعات و حتی فراتر از آن توسعه پیدا کرده است؛ اما واقعیت این است که در آغاز،

مفاهیم کلیدی معماری سازمانی با توسعه مفاهیم و روش‌های مهندسی نرم‌افزار به حوزه مهندسی سیستم‌ها و سازمان‌ها ابداع شده و از این رو، ادبیات فنی معماری سازمانی تا حد زیادی متأثر از ادبیات و زبان مهندسی نرم‌افزار بوده است. یکی از جلوه‌های این تأثیرگذاری، زبان‌های مدل‌سازی است که در معماری سازمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد (کرمی، ۱۳۹۱).

بنابراین، انتخاب یک‌زبان مناسب برای پوشش همه جنبه‌های معماری سازمانی و نمایش واضح آن در یک مدل مفهومی، اهمیت زیادی دارد. در ادامه مهمترین زبان‌های مدل‌سازی بیان می‌گردد:

زبان بی ام ام^۱، این زبان طرح و ساختاری را برای توسعه، برقراری ارتباط و مدیریت برنامه‌های کسب‌وکار به شیوه‌ای سازمان‌یافته ارائه می‌دهد (ویکی پدیا، ۲۰۲۳). زبان بی اس سی^۲ یا کارت امتیازی متوازن، شیوه‌ای برای مدیریت مالی و غیرمالی شرکت‌هاست (ویکی پدیا، ۲۰۲۴)، زبان بی ام سی^۳ به عنوان بوم مدل کسب و کار، یک مدل راهبردی جهت توسعه مدل‌های کسب و کار است (ویکی پدیا، ۲۰۲۴)، ابزار ولیو مپ^۴ نقشه ارزش که به عنوان یک ابزار تحلیلی مدیران را قادر می‌سازد تا محصولات خود را بر اساس قیمت و مزایای درک شده در مقایسه با رقابت، موقعیتیابی کنند (پرایسینگ ویکی^۵، ۲۰۱۳). زبان بی پی ام ان^۶ یا مدل فرآیند کسب‌وکار و نمادگذاری است (ویکی پدیا، ۲۰۲۴) و زبان یو ام ال^۷ به عنوان یک زبان مدل‌سازی یکپارچه که برای بسیار از زمینه‌ها کاربرد دارد به کار می‌رود (ویکی پدیا، ۲۰۲۴).

زبان مدل‌سازی آرکی میت (زبان انتخاب شده جهت انجام این پژوهش) یک‌زبان یا تکنیک مدل‌سازی است که اختصاصاً برای استفاده در مدل‌سازی معماری سازمانی طراحی شده است (کرمی، ۱۳۹۱).

توسعه آرکی میت از سال ۲۰۰۸ به این سو توسط گروه باز صورت می‌گیرد که پشتیبان رسمی چارچوب معروف و رایج توگف هم به شمار می‌رود. به همین دلیل، یکی از محورهای توسعه و تکمیل این زبان، سازگار کردن آن با چارچوب توگف اعلام شده است. در نسخه ۲،۰ استاندارد این زبان، توضیحات نسبتاً دقیق و جامعی برای استفاده از آرکی میت در چرخه ای دی ام^۸ که متدولوژی توسعه معماری سازمانی در توگف به شمار می‌رود، ارائه شده است (کرمی، ۱۳۹۱).

1. BMM: Business Motivation Model
2. BSC: Balanced Scorecard
3. BMC: Business Model Canvas
4. ValueMap
5. Pricing Wiki
6. BPMN: Business Process Model and Notation
7. UML: Unified Modeling Language
8. ADM

هرچند چارچوب توگف روشی برای توسعه و پیاده‌سازی معماری ارائه می‌دهد و دیدگاه‌ها، تکنیک‌ها و مدل‌های مرجع را توصیف می‌کند؛ اما استفاده از یک زبان مدل‌سازی خاص را برای ایجاد نماهای معماری تجویز نمی‌کند.

زبان آرکی‌میت مجموعه‌ای از نمادهای گرافیکی است که نمایش یکنواختی را برای مدل‌های پشتیبانی‌کننده «روش توسعه کامل معماری» توگف ارائه می‌دهد. آرکی‌میت شامل یک زبان اصلی است که با هدف توصیف معماری‌های کسب‌وکار، سیستم‌های اطلاعاتی، فناوری اطلاعات و فناوری فیزیکی و روابط متقابل آن‌ها استفاده می‌شود. همچنین شامل عناصری برای مدل‌سازی راهبرد کسب‌وکار و فناوری، انگیزه‌های توسعه معماری و برنامه‌هایی برای پیاده‌سازی معماری و مهاجرت است (جانکرز^۱ و دیگران، ۲۰۲۳).

بنابراین، با توجه به هماهنگی بالای زبان آرکی‌میت با چارچوب معماری سازمانی توگف، این زبان مدل‌سازی برای این پژوهش انتخاب گردید.

برای پیاده‌سازی چارچوب توگف، یک «روش توسعه معماری» معرفی شده است که شامل یک فاز آغازین و هشت فاز عملیاتی تکرارپذیر است (شکل ۱). با توجه به توضیح ارائه شده در بخش روش‌شناسی پژوهش، صرفاً فاز آغازین و ۴ فاز بعدی (A - D) در این پژوهش استفاده خواهد شد.

در ادامه، نمونه‌ای از هر ۵ فاز را برای کتابخانه آستان قدس رضوی، اجرا خواهیم کرد:

فاز آغازین: تعیین اصول معماری

در این فاز، اصولی که در راستای مأموریت سازمان قرار دارند و باید در طراحی معماری رعایت شوند، مشخص می‌شود. مواردی مانند: زیرساخت‌های فناوری موجود، محدودیت‌های خارجی و فناوری‌های نوآورانه در دسترس؛ ملاک تعریف اصول معماری قرار گرفته و فازهای بعدی معماری باید بر اساس آن‌ها طراحی گردد.

فاز A: دورنما معماری

در این فاز معمولاً تصویر سطح بالایی از دورنمای استقرار معماری ترسیم می‌شود تا حدود انتظارات از نتیجه نهایی کار، مشخص باشد.

همچنین در این فاز، اطلاعات کافی از اهداف سازمان و ذی‌نفعان آن نیز گردآوری می‌شود.

نمونه اهداف کتابخانه‌ها در جدول ۳ آمده است. بدیهی است برای پیاده‌سازی عملیاتی معماری سازمانی در یک کتابخانه حقیقی، باید این اهداف مطابق با شرایط واقعی همان کتابخانه باشد. برخی از اهداف کلی در کتابخانه‌ها در ادامه عنوان شده است (سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران، ۲۰۱۸).

جدول ۲. نمونه کاتالوگ اصول معماری در کتابخانه‌ها

ردیف	اصل	توجیه	منابع اطلاعاتی گردآوری حداکثری	دسترس‌پذیری حداکثری منابع	ترویج فرهنگ مطالعه در جامعه	اطلاعاتی توسعه فناوری‌های	فناوری اطلاعات کاهش پیچیدگی
BUS	لایه کسب‌وکار						
BUS1	غنی‌بودن	همسویی کسب‌وکار برای گردآوری و تکمیل منابع اطلاعاتی را تضمین می‌کند.	X		X		
BUS2	اثرگذاری	اطمینان حاصل می‌کند صرفاً جمع‌آوری منابع هدف نباشد و در جهت تأثیرگذاری صحیح بر جامعه برنامه‌ریزی شود.		X	X		
BUS3	خدمت محوری	سرویس‌گرایی باعث چابکی کسب‌وکار و بهینه بودن اشتراک اطلاعات می‌شود.		X		X	X
INF	لایه اطلاعات						
INF1	دردسترس بودن	منابع سازمان باید همیشه در دسترس مخاطب باشد و این اصل، وجود تمهیدات لازم در لایه‌های مختلف را تضمین می‌کند.		X	X	X	
INF2	محرمانگی	در کنار دسترسی مناسب به منابع اطلاعاتی سازمان، از انتشار اطلاعات طبقه‌بندی‌شده و غیرضروری جلوگیری می‌کند.				X	
APP	لایه برنامه‌های کاربرد						
APP1	قابلیت همکاری	قابلیت ارتباط و مشارکت در خدمات را به عنوان الزام در توسعه برنامه‌های کاربردی در نظر می‌گیرد.				X	X
APP2	یکپارچگی در سطح داده	برنامه‌های کاربردی را ملزم می‌کند سازوکار لازم برای ارسال برخط داده‌ها را فراهم کند.				X	X
TEC	لایه فناوری						
TEC1	هوشمندی	به‌کارگیری حداکثری از فناوری‌های هوشمند مانند هوش مصنوعی را الزام‌آور می‌کند.		X	X	X	X
TEC2	ایمن بودن	پایاده‌سازی مبانی امنیتی لازم در استفاده از فناوری را در دستور کار قرار می‌دهد.				X	

جدول ۳. نمونه کاتالوگ اهداف کتابخانه‌ها

ردیف	عنوان هدف	نتیجه مورد انتظار
۱	حفظ میراث فرهنگی و علمی	نگهداری و سازماندهی اسناد تاریخی، نسخه‌های خطی و منابع ارزشمند
۲	حمایت از پژوهش و نوآوری	ارائه منابع و خدمات برای کمک به پژوهش‌های علمی و توسعه فناوری
۳	ترویج عدالت اطلاعاتی	کاهش شکاف دیجیتال و فراهم کردن فرصت‌های برابر برای دسترسی به دانش
۴	ایجاد دسترسی آسان به اطلاعات	فراهم کردن منابع علمی و آموزشی برای استفاده عموم مردم
۵	ایجاد فضای اجتماعی و فرهنگی	برگزاری رویدادها، نمایشگاه‌ها و برنامه‌های آموزشی برای تعامل بیشتر جامعه با دانش
۶	حمایت از نویسندگان و ناشران	کمک به انتشار آثار علمی و فرهنگی و حمایت از نویسندگان
۷	توسعه خدمات دیجیتال	ارائه منابع الکترونیکی و دیجیتال برای دسترسی آسان‌تر کاربران
۸	ایجاد آرشیوهای تخصصی	نگهداری و سازماندهی اسناد و مدارک مهم تاریخی و علمی
۹	ایجاد محیطی برای تعامل اجتماعی	فراهم کردن فضایی برای بحث‌های علمی، فرهنگی و اجتماعی
۱۰	افزایش سواد اطلاعاتی	آموزش مهارت‌های جستجو و استفاده بهینه از منابع اطلاعاتی
۱۱	همکاری با مراکز آموزشی و پژوهشی	مشارکت در پروژه‌های پژوهشی و آموزشی برای ارتقای سطح علمی جامعه

برای استقرار صحیح و نتیجه‌بخش معماری سازمانی، شناسایی ذی‌نفعان و نگرانی‌های ایشان بسیار مهم است. زیرا در نهایت همین افراد هستند که از محصولات معماری سازمانی استفاده خواهند کرد. نمونه ذی‌نفعان که در کتابخانه‌ها مورد توجه هستند، در جدول ۴ آمده است.

جدول ۴. نمونه کاتالوگ ذی‌نفعان و نگرانی‌های ایشان در کتابخانه‌ها

ردیف	نام ذی‌نفع	شرح	نگرانی‌ها	نیازمندی‌ها
۱	کودک و نوجوان	عضو کتابخانه در رده سنی کودک و نوجوان	- حق عضویت - عدم آشنایی با منابع - عدم آشنایی با سامانه‌ها	- فضای مناسب مطالعه - راهنمای آسان دسترسی به منابع - راهنمای آسان کاربری سامانه‌ها - وجود منابع مرتبط - وجود منابع جدید
۲	دانشجو	عضو کتابخانه و دانشجوی مقاطع مختلف دانشگاه	- حق عضویت - کیفیت اینترنت - به‌روز نبودن منابع - آرامش فضای مطالعه	- فضای مناسب مطالعه - وجود منابع جدید - وجود تعداد کافی منابع - دسترسی به اینترنت باکیفیت
۳	پژوهشگر	عضو کتابخانه که فعالیت اصلی او پژوهش بوده یا به صورت مقطعی، مشغول پژوهش است	- کیفیت اینترنت - به‌روز نبودن منابع - دشواری دسترسی به منابع مرجع - آرامش فضای مطالعه	- فضای مناسب مطالعه - وجود منابع جدید - وجود تعداد کافی منابع - دسترسی به اینترنت باکیفیت - دسترسی آسان به منابع مرجع
۴	میهمان	مراجعه‌کننده به کتابخانه که عضو کتابخانه نیست و به صورت موقت متقاضی استفاده از خدمات است	- امکان ورود و استفاده از منابع - بدون عضویت - به‌روز نبودن منابع	- امکان پذیرش میهمان - فضای مناسب مطالعه - وجود منابع جدید
۵	کارمند	افراد شاغل در کتابخانه در رده کارمندی	- حقوق و مزایا - پایداری شغلی - تقسیم نامناسب وظایف - عدم وجود سامانه‌های اطلاعاتی مناسب - عدم توجه مدیران	- پرداخت به موقع حقوق - قرارداد عادلانه کاری - وجود سامانه‌های مناسب برای انجام وظایف - تکریم کارمندان و اعطای تسهیلات
۶	مدیر	افراد شاغل در کتابخانه در رده مدیریت	- حقوق و مزایا - عدم وجود سامانه‌های اطلاعاتی مناسب - عدم اطلاع دقیق از بهره‌وری مجموعه خود - عدم تخصیص بودجه کافی	- داشبوردهای مدیریتی باقابلیت گزارش‌گیری سفارشی - سازوکارهایی جهت رصد دقیق فعالیت‌های اعضای زیر مجموعه خود - تخصیص بودجه کافی و به موقع
۷	سازمان همکار	سازمان‌های دیگری که تعامل کاری با کتابخانه دارند	- عدم شناخت از سازوکارهای داخلی کتابخانه - عدم وجود رابط مناسب جهت هماهنگی	- شفاف‌سازی فرایندهای ارتباطی و هماهنگی - وجود بسترهایی مناسب و استاندارد جهت تعامل

فاز B: معماری کسب‌وکار

در این فاز از معماری، ابعاد مختلفی از کسب‌وکار سازمان مورد توجه قرار گرفته و توسعه یک معماری کسب‌وکار برای حمایت از دورنمای معماری توافق شده توصیف می‌شود.

دو مورد از مهمترین دستاوردهای این فاز:

- کاتالوگ سازمان/ نقش / نقش‌آفرین: ایجاد لیستی از تمامی شرکت‌کنندگانی که با فناوری اطلاعات سروکار دارند.
- کاتالوگ فرایند: کاتالوگ فرایند، سلسله‌مراتبی از فرایندها، رویدادهایی که فرایندها را راه می‌اندازند، خروجی‌های حاصله از فرایندها و کنترل‌های اعمال‌شده بر اجرای فرایندها را فراهم می‌کند. این کاتالوگ به یک سازمان اجازه فیلترکردن، گزارش‌گیری و پرس‌وجو در میان فرایندها را می‌دهد (اپن گروپ، ۲۰۲۲).

در جدول ۵ یکی از خروجی مهم معماری توگف در فاز معماری کسب‌وکار، یعنی کاتالوگ نقش‌آفرینان و نقش‌ها نمایش داده شده است.

جدول ۵. نمونه کاتالوگ نقش‌آفرین و نقش در کتابخانه‌ها

ردیف	واحدسازمانی	نقش‌آفرین	نقش
۱	هیئت مدیره	اعضای هیئت مدیره	تصمیم‌گیرنده کلان ناظر اجرای سیاست‌ها
۲	حوزه ریاست	مدیرعامل	راهبر کلان ناظر اجرای سیاست‌ها تصمیم‌گیرنده هماهنگ‌کننده نماینده حقوقی
۳		مسئول دفتر	هماهنگ‌کننده پیگیری‌کننده
۴		مسئول عضویت	ناظر خدمات عضویت پاسخگوی امور عضویت
۵	کتاب چاپی	مسئول تالار محققان	ناظر خدمات تالار پاسخگوی امور تالار
۶		مسئول مخزن	ناظر خدمات مخزن چاپی ابواب جمع‌دار منابع مخزن چاپی پاسخگوی امور مخزن چاپی
		مسئول کتب خارجی	ناظر خدمات تالار ابواب جمع‌دار منابع تالار پاسخگوی امور تالار
۷		مسئول تالارهای مطالعه	ناظر خدمات تالار ابواب جمع‌دار منابع تالار پاسخگوی امور تالار

ردیف	واحد سازمانی	نقش آفرین	نقش
۸		مسئول گردش کتاب	ناظر خدمات تالار ابواب جمع‌دار منابع تالار پاسخگوی امور تالار
۹		مسئول فراهم‌آوری	ناظر فرایند فراهم‌آوری پاسخگوی امور فراهم‌آوری
۱۰		مسئول سازماندهی و آماده‌سازی	ناظر فرایند سازماندهی ناظر فرایند آماده‌سازی پاسخگوی امور سازماندهی پاسخگوی امور آماده‌سازی
۱۱	مخطوطات	مسئول مطالعات تخصصی	ناظر فرایند مطالعات تخصصی پاسخگوی امور مطالعات تخصصی
۱۲		مسئول سازماندهی و فهرست‌نگاری	ناظر فرایند سازماندهی ناظر فرایند فهرست‌نگاری پاسخگوی امور سازماندهی پاسخگوی امور فهرست‌نگاری
۱۳		مسئول ارزشیابی نسخ خطی	ناظر فرایند ارزشیابی نسخ خطی پاسخگوی امور ارزشیابی نسخ خطی
۱۴		مسئول مخازن نسخ خطی و سنگی	ناظر خدمات نسخ خطی ناظر خدمات منابع چاپ‌سنگی پاسخگوی امور نسخ خطی پاسخگوی امور منابع چاپ‌سنگی ابواب جمع‌دار نسخ خطی ابواب جمع‌دار منابع چاپ‌سنگی
۱۵	کتابخانه دیجیتال	مسئول دیجیتال‌سازی منابع	ناظر خدمات دیجیتال‌سازی منابع پاسخگوی امور دیجیتال‌سازی منابع
۱۶		مسئول فراهم‌آوری و سازماندهی دیجیتال	ناظر فرایند فراهم‌آوری دیجیتال ناظر فرایند سازماندهی دیجیتال پاسخگوی امور فراهم‌آوری دیجیتال پاسخگوی امور سازماندهی دیجیتال
۱۷		مسئول خدمات کتابخانه دیجیتال	ناظر خدمات کتابخانه دیجیتال پاسخگوی امور خدمات کتابخانه دیجیتال
۱۸		مسئول سامانه کتابداری	ناظر خدمات سامانه کتابداری پاسخگوی امور سامانه کتابداری
۱۹		مسئول دیتاستر	ناظر خدمات دیتاستر پاسخگوی امور دیتاستر
۲۰		مسئول امنیت اطلاعات	ناظر فرایند امنیت اطلاعات پاسخگوی امور امنیت اطلاعات

پس از بررسی نمونه‌ای از واحدهای سازمانی، نقش‌آفرینان و نقش هر کدام در کسب‌وکار کتابخانه‌ها (جدول

۵)، نوبت به بررسی فرایندهای کسب‌وکار (جدول ۶ تا ۱۶) می‌رسد که مهمترین جزء از معماری سازمانی

محسوب می‌شود و همه بررسی‌ها و مطالعات بر محور این فرایندها انجام می‌شود.

جدول ۶. نمونه فرایند تهیه منابع از بازار نشر در کتابخانه

واحدسازمانی: فراهم‌آوری منابع		
شماره فرایند: ۱	عنوان فرایند: تهیه منابع از بازار نشر و کارگزار	
محرك فرایند: ندارد	مالک فرایند: کارشناس مسئول فراهم‌آوری	
	کارکرد فرایند: تهیه منابع اطلاعاتی مورد نیاز کتابخانه (فارسی، عربی، انگلیسی و...) به شیوه خرید از ناشر یا کارگزار	
گام‌های فرایند:	۱	تهیه لیست منابع مورد نیاز بخش‌های مختلف کتابخانه
	۲	شناسایی و انتخاب شیوه خرید (ناشر یا کارگزار)
	۳	تهیه قرارداد با ناشر یا کارگزار
	۴	پیگیری و پرداخت هزینه خرید
	۵	دریافت منابع اطلاعاتی خریداری شده
	۶	ارسال به بخش سازماندهی و آماده‌سازی
	۷	تهیه لیست منابع مورد نیاز بخش‌های مختلف کتابخانه

جدول ۷. نمونه فرایند تهیه منابع از طریق اهدا در کتابخانه

واحدسازمانی: فراهم‌آوری منابع		
شماره فرایند: ۲	عنوان فرایند: تهیه منابع از طریق اهدا	
محرك فرایند: ندارد	مالک فرایند: کارشناس مسئول فراهم‌آوری	
	کارکرد فرایند: تهیه منابع اطلاعاتی جهت تکمیل مجموعه‌های کتابخانه از طریق اهدای منابع	
گام‌های فرایند:	۱	تهیه لیست منابع اهدایی
	۲	تطبیق با منابع کسری تالارها و کتابخانه‌های تخصصی
	۳	تعیین محل نگهداری منابع جهت تکمیل مجموعه‌های مخزن، تالارها
	۴	سازماندهی و آماده‌سازی منابع اهدایی
	۵	افزوده‌شدن به مجموعه منابع اطلاعاتی
	۶	تهیه نامه اعلام وصول و ارسال آن به اهداکننده
	۷	تهیه لیست منابع اهدایی

جدول ۸. نمونه فرایند عضویت در کتابخانه

واحدسازمانی: عضویت		
شماره فرایند: ۳	عنوان فرایند: ثبت‌نام و صدور کارت	
محرك فرایند: درخواست کاربر	مالک فرایند: کارشناس مسئول عضویت	
	کارکرد فرایند: فرایند ثبت‌نام و عضویت در کتابخانه مرکزی آستان قدس رضوی جهت صدور کارت عضویت و استفاده از خدمات کتابخانه	
گام‌های فرایند:	۱	تکمیل فرم عضویت در سایت
	۲	بارگذاری تصویر مدارک
	۳	دریافت کد عضویت
	۴	مراجعه به کتابخانه
	۵	دریافت کارت عضویت

جدول ۹. نمونه فرایند عضویت در تالار محققان کتابخانه

واحدسازمانی: تالار محققان	
شماره فرایند: ۴	عنوان فرایند: عضویت تالار محققان
محرك فرایند: درخواست کاربر	مالک فرایند: کارشناس مسئول تالار محققان
	کارکرد فرایند: تمدید مهلت کارت عضویت اعضای کتابخانه باتوجه به مدارک و تغییرات احتمالی برای زمان مشخص
گام‌های فرایند:	۱ تکمیل فرم عضویت در تالار محققان
	۲ بارگذاری مدارک پژوهشی
	۳ بررسی پرونده در شورای محققان
	۴ تعیین مدت عضویت با توجه به مدارک
	۵ مراجعه به کتابخانه
	۶ صدور کارت عضویت محققان
	۷ تکمیل فرم عضویت در تالار محققان

جدول ۱۰. نمونه فرایند مشاوره پژوهشی تالار محققان کتابخانه

واحدسازمانی: تالار محققان	
شماره فرایند: ۵	عنوان فرایند: مشاوره پژوهشی
محرك فرایند: درخواست کاربر	مالک فرایند: کارشناس مسئول تالار محققان
	کارکرد فرایند: ارائه خدمات مشاوره پژوهشی نظیر جستجو و معرفی منابع، راهنمایی انتخاب موضوع پژوهش، تهیه مقالات تخصصی و ...
گام‌های فرایند:	۱ درخواست مشاوره
	۲ انجام مصاحبه تخصصی
	۳ جستجوی مرتبط با پژوهش
	۴ راهنمایی برای انجام پژوهش
	۵ دریافت بازخورد

جدول ۱۱. نمونه فرایند امانت مستقیم مخزن چاپی کتابخانه

واحدسازمانی: مخزن چاپی	
شماره فرایند: ۶	عنوان فرایند: امانت مستقیم مخزن چاپی
محرك فرایند: درخواست مراجعه کننده	مالک فرایند: کارشناس مسئول مخزن چاپی
	کارکرد فرایند: ارائه خدمات کتاب‌رسانی به سایر اعضای کتابخانه
گام‌های فرایند:	۱ دریافت درخواست از ورودی مخزن
	۲ بررسی موجودی کتاب در مخزن
	۳ آماده‌سازی کتاب
	۴ ثبت کتاب در حساب عضو
	۵ تحویل کتاب

جدول ۱۲. نمونه فرایند عودت کتاب چاپی به تالارهای مطالعه کتابخانه

واحدسازمانی: تالارهای مطالعه	
شماره فرایند: ۷	عنوان فرایند: عودت کتاب چاپی
محرك فرایند: درخواست کاربر	مالك فرایند: کارشناس مسئول تالارهای مطالعه
	کارکرد فرایند: پاسخگویی به درخواست‌های برگشت کتاب اعضای کتابخانه
گام‌های فرایند:	۱ دریافت کتاب از عضو
	۲ بررسی وضعیت فیزیکی کتاب
	۳ حذف کتاب از حساب عضو
	۴ چیش کتاب در قفسه

جدول ۱۳. نمونه فرایند مجموعه‌سازی تالارهای مطالعه کتابخانه

واحدسازمانی: تالارهای مطالعه	
شماره فرایند: ۸	عنوان فرایند: مجموعه‌سازی تالار کتب چاپی
محرك فرایند: ندارد	مالك فرایند: کارشناس مسئول تالارهای مطالعه
	کارکرد فرایند: رصد منابع جدید و یا مورد درخواست مراجعان و تهیه لیست خرید از این منابع
گام‌های فرایند:	۱ تهیه لیست درخواست‌های جدید
	۲ بررسی موجودی کتب در مخزن
	۳ تهیه لیست خرید کتب ناموجود
	۴ ارسال لیست برای واحد فراهم‌آوری

جدول ۱۴. نمونه فرایند دریافت نسخه جدید مخزن خطی در کتابخانه

واحدسازمانی: مخزن نسخ خطی	
شماره فرایند: ۹	عنوان فرایند: دریافت نسخه خطی اهدایی، خریداری و امانی
محرك فرایند: ندارد	مالك فرایند: کارشناس مسئول مخزن نسخ خطی
	کارکرد فرایند: دریافت و ثبت نسخ خطی اهدایی، خریداری شده یا امانی از کتابخانه‌ها و اشخاص حقیقی
گام‌های فرایند:	۱ دریافت نسخه از مراجعه‌کننده
	۲ برگه شماری نسخه
	۳ عنوان‌گذاری و تخصیص شماره اموالی
	۴ کارشناسی نسخه خطی و قیمت‌گذاری
	۵ فهرست‌نگاری نسخه بر اساس قواعد فهرست‌نویسی
	۶ ورود اطلاعات شناسنامه نسخه در سامانه کتابداری
	۷ بازیابی اطلاعات شناسنامه‌ای نسخه
	۸ ثبت نسخه در دفتر ثبت اموالی

جدول ۱۵. نمونه فرایند فراهم‌آوری منابع دیجیتال در کتابخانه

واحدسازمانی: فراهم‌آوری و سازماندهی دیجیتال	
شماره فرایند: ۱۰	عنوان فرایند: فراهم‌آوری منابع دیجیتال
محرک فرایند: ندارد	مالک فرایند: کارشناس مسئول فراهم‌آوری منابع دیجیتال
	کارکرد فرایند: فراهم‌آوری و جذب منابع الکترونیکی جهت افزودن به مجموعه منابع کتابخانه دیجیتال
گام‌های فرایند:	۱ شرکت در نمایشگاه‌ها یا بررسی بازار نشر
	۲ شناسایی ناشران یا اهداکنندگان
	۳ مذاکره جهت فراهم‌آوری منابع الکترونیک
	۴ خرید منابع الکترونیک مورد نیاز
	۵ تحویل منابع جهت سازماندهی

جدول ۱۶. نمونه فرایند خدمات تحویل منبع دیجیتال در کتابخانه

واحدسازمانی: خدمات دیجیتال	
شماره فرایند: ۱۱	عنوان فرایند: خدمات تحویل منبع دیجیتال
محرک فرایند: درخواست کاربر	مالک فرایند: کارشناس مسئول خدمات دیجیتال
	کارکرد فرایند: ایجاد دسترسی کاربر به منابع نسخ خطی، اسناد، مطبوعات و تصاویر کتابخانه آستان قدس رضوی
گام‌های فرایند:	۱ دریافت و بررسی درخواست کاربر
	۲ ارسال به کارشناس نوع منبع درخواستی
	۳ تأیید یا رد درخواست کاربر توسط کارشناس
	۴ دریافت هزینه خدمات
	۵ آماده‌سازی منبع درخواست شده
	۶ ارائه منبع به کاربر

فاز C: معماری سیستم‌های اطلاعاتی (برنامه)

این فاز به تعیین ساختار برنامه‌های کاربردی سازمان، نحوه ارتباط آن‌ها با یکدیگر و استانداردهای مربوط به طراحی و پیاده‌سازی برنامه‌ها می‌پردازد. این مرحله کمک می‌کند تا سازمان بتواند سیستم‌های نرم‌افزاری خود را بهینه و همسو با نیازهای کسب‌وکار طراحی کند. مهمترین خروجی در این فاز، کاتالوگ برنامه‌های کاربردی است که نمونه‌ای از آن را برای کتابخانه‌ها مشاهده می‌کنید (جدول ۱۷).

جدول ۱۷. نمونه کاتالوگ برنامه‌های کاربردی در کتابخانه‌ها

ردیف	نام سامانه	کاربرد	عملکرد
۱	سامانه کتابداری	تمامی خدمات کتابداری فیزیکی سازمان از تهیه منابع تا دسترسی در این سامانه انجام می‌شود.	- عضویت کتابخانه - ورود اطلاعات کتاب - مدیریت مخازن - جستجوی کتاب - امانت کتاب
۲	سامانه کتابخانه دیجیتال	تمامی خدمات مربوط به منابع دیجیتال و دسترسی از راه دور در این سامانه انجام می‌شود.	- عضویت کتابخانه دیجیتال - ورود اطلاعات منابع دیجیتال - جستجوی منابع دیجیتال - مطالعه آنلاین منابع - درخواست نسخه دیجیتال
۳	سامانه مدیریت منابع الکترونیک	مدیریت فایل‌های الکترونیک فراهم شده از طریق اسکن یا سایر روش‌ها در این سامانه انجام می‌شود.	- مدیریت دسترسی به منابع - دسته‌بندی منابع الکترونیک - زمان‌بندی نسخه پشتیبان - ارائه خدمات فایل الکترونیک
۴	سامانه مدیریت آرشیو	تمامی خدمات فیزیکی اسناد و مطبوعات در این سامانه انجام می‌شود.	- ورود اطلاعات اسناد و مطبوعات - نمایه‌زنی و مدیریت شمارگان - جستجوی اسناد و مطبوعات
۵	سامانه حسابداری	محاسبات مالی و برنامه‌ریزی دریافت‌ها و پرداخت‌ها در این سامانه انجام می‌شود.	- مدیریت حساب‌ها - مدیریت گردش مالی - پشتیبانی سرویس‌های پرداخت

فاز C: معماری سیستم‌های اطلاعاتی (داده)

در این مرحله، مدل داده‌های سازمانی طراحی می‌شود. هدف اصلی این فاز، مشخص کردن ساختار و ارتباط داده‌ها، استانداردسازی داده‌ها و تعیین نحوه ذخیره‌سازی و مدیریت داده‌ها است. محصول ابتدایی این فاز، کاتالوگ داده‌هاست (جدول ۱۸) و سایر اهداف معمولاً از طریق رسم نماهای مختلف تأمین می‌شود (این گروه، ۲۰۲۲).

جدول ۱۸. نمونه کاتالوگ داده‌ها در کتابخانه‌ها

ردیف	نام سامانه	نام داده	نوع داده	محل ذخیره
۱	سامانه کتابداری	اطلاعات منابع چاپی	متنی	پایگاه داده
۲		اطلاعات محل‌های نگهداری	متنی	پایگاه داده
۳		اطلاعات عضویت	متنی	پایگاه داده
۴		اطلاعات امانت منابع چاپی	متنی	پایگاه داده
۵	سامانه کتابخانه دیجیتال	اطلاعات منابع دیجیتال	متنی	پایگاه داده
۶		فایل منابع دیجیتال	چندرسانه‌ای	ذخیره‌ساز
۷		اطلاعات عضویت	متنی	پایگاه داده
۸		اطلاعات امانت منابع دیجیتال	متنی	پایگاه داده

۹	اطلاعات خرید منابع دیجیتال	متنی	پایگاه داده
۱۰	سامانه مدیریت منابع الکترونیک	اطلاعات فایل‌های دیجیتال	پایگاه داده
۱۱	فایل منابع دیجیتال	چند رسانه‌ای	ذخیره ساز
۱۲	سامانه مدیریت آرشیو	اطلاعات منابع آرشیو	پایگاه داده
۱۳	اطلاعات خرید منابع آرشیو	متنی	پایگاه داده
۱۴	سامانه حسابداری	اطلاعات مالی اعضاء	پایگاه داده
۱۵	اطلاعات مالی منابع	متنی	پایگاه داده

فاز D: معماری فناوری

فاز معماری فناوری در چارچوب توگف به طراحی زیرساخت‌های فناوری اطلاعات می‌پردازد که برای پشتیبانی از برنامه‌های کاربردی و داده‌ها (تعریف شده در فاز C) مورد نیاز است. این فاز شامل خروجی‌های متعددی است که قبلاً اشاره شده است. از مهمترین دستاوردهای این فاز: تهیه کاتالوگ استانداردهای فناوری جهت تعیین استانداردهای استقرار فناوری در سراسر سازمان و تهیه کاتالوگ موجودی فناوری‌ها (جدول ۱۹) برای شناسایی فهرستی از تمامی فناوری‌های مورد استفاده در سراسر سازمان است (اپن گروپ، ۲۰۲۲).

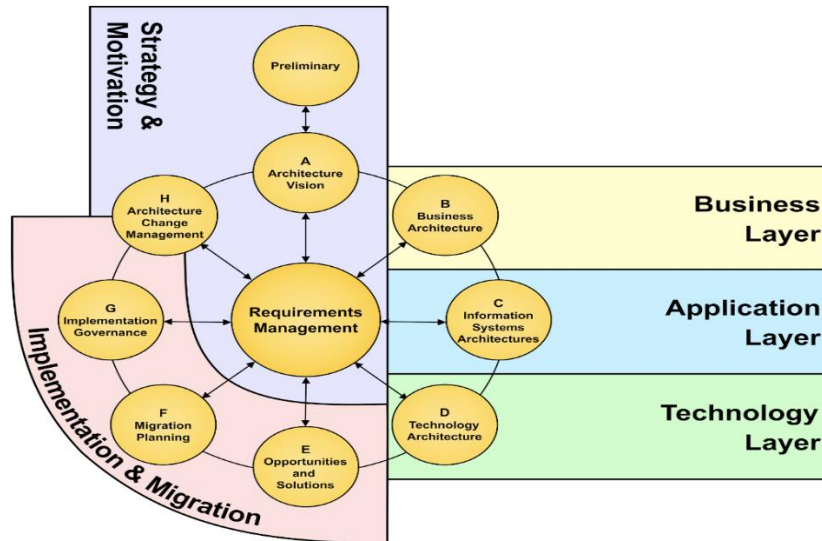
جدول ۱۹. نمونه کاتالوگ استانداردهای فناوری در کتابخانه‌ها

ردیف	نوع استاندارد	استاندارد	وضعیت	توضیحات
۱	سرورها	Dell PowerEdge R740	مصوب	سرورهای مرکز داده
۲		HP ProLiant DL Gen10	مصوب	سرورهای پشتیبان
۳	ذخیره ساز	Dell EMC Unity	مصوب	ذخیره ساز سرویس‌های حیاتی
۴		IBM Storwize	منسوخ	استفاده مجاز نیست
۵		NetApp FAS2750	مصوب	ذخیره ساز داده‌های آرشیو
۶	تجهیزات شبکه	Cisco Catalyst9300	مصوب	سوئیچ‌های اصلی شبکه
۷		Fortinet FortiGate F200	مصوب	فایروال اصلی
۸	سیستم‌های عامل	Windows Server2022	مصوب	سرورهای اصلی
۹		Ubuntu Server20	مصوب	سامانه‌های خاص
۱۰		Windows11 Enterprise	مصوب	کاربران اداری
۱۱		Windows 7	منسوخ	صرفاً سیستم‌های قدیمی
۱۲	پایگاه‌های داده	Microsoft SQL Server2022	مصوب	برنامه‌های حیاتی
۱۳		MySQL8	مصوب	برنامه‌های وب داخلی
۱۴		Oracle Database12c	منسوخ	استفاده مجاز نیست

مدل سازی معماری سازمانی

همان‌طور که در بخش زبان‌های مدل سازی ذکر شد، بصری سازی مدل پیشنهادی در معماری سازمانی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و میزان تحلیل پذیری مستندات معماری سازمانی به مدل سازی صحیح نماهای مختلف وابسته است. در مدل، زبان آرکی میت شامل لایه‌های مختلفی است که هر کدام با یک یا چند فاز از چارچوب توگف منطبق هستند (شکل ۲) و برای مدل سازی آن فاز کاربرد دارند. در ادامه، منتخبی از مدل سازی معماری

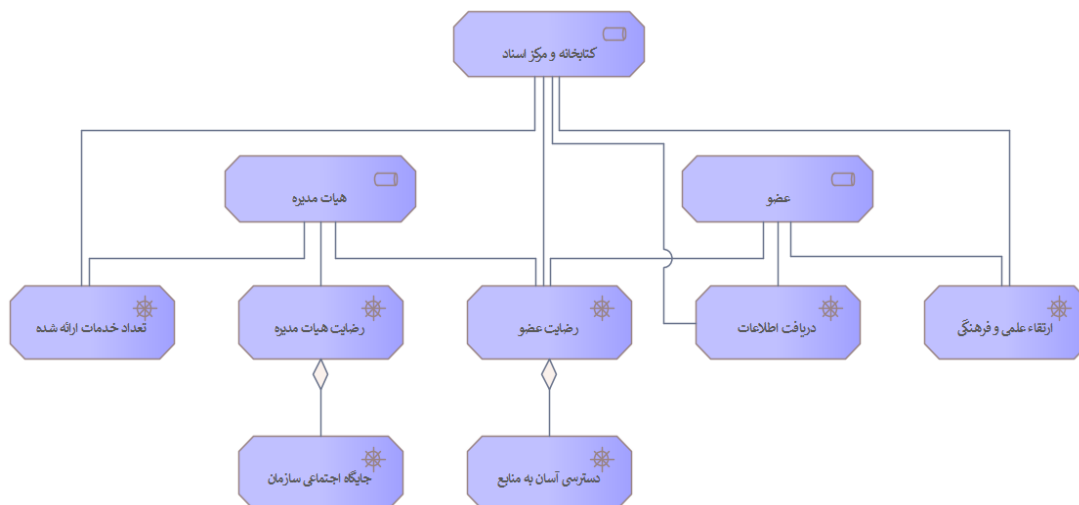
سازمانی در یک کتابخانه استاندارد به صورت نمونه بر اساس لایه‌های زبان آرکی میت ارائه می‌گردد که مرجعی خواهد بود برای هر کتابخانه دیگری که تصمیم دارد، معماری سازمانی را با استفاده از شیوه‌ها و ابزارهای انتخاب شده در این پژوهش اجرا نماید.



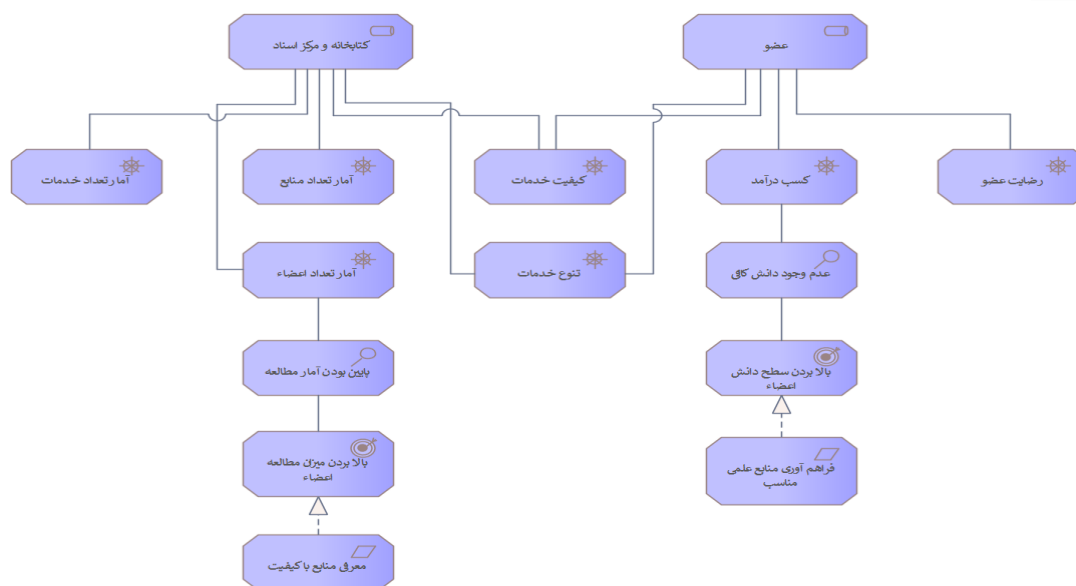
شکل ۲. مطابقت تقریبی بین زبان آرکی میت و روش توسعه معماری توگف (این گروه، ۲۰۲۳)

لایه راهبرد و انگیزش

در این مرحله که منطبق با فاز A در روش توسعه معماری توگف است، نماهای کلی سازمان مانند نمای ذی‌نفعان، نمای انگیزش‌ها و نمای اهداف ترسیم می‌شود. بنابراین، مشخص می‌شود هر یک از ذی‌نفعان با چه انگیزه‌ای در مجموعه حضور دارند و چه اهدافی را دنبال می‌کنند. مطلب دیگری که می‌تواند در این نما مشخص شود، ملزومات رسیدن به اهداف است که در نهایت منجر به حفظ انگیزه ذی‌نفعان خواهد شد.



شکل ۳. بخشی از نمای ذی‌نفعان



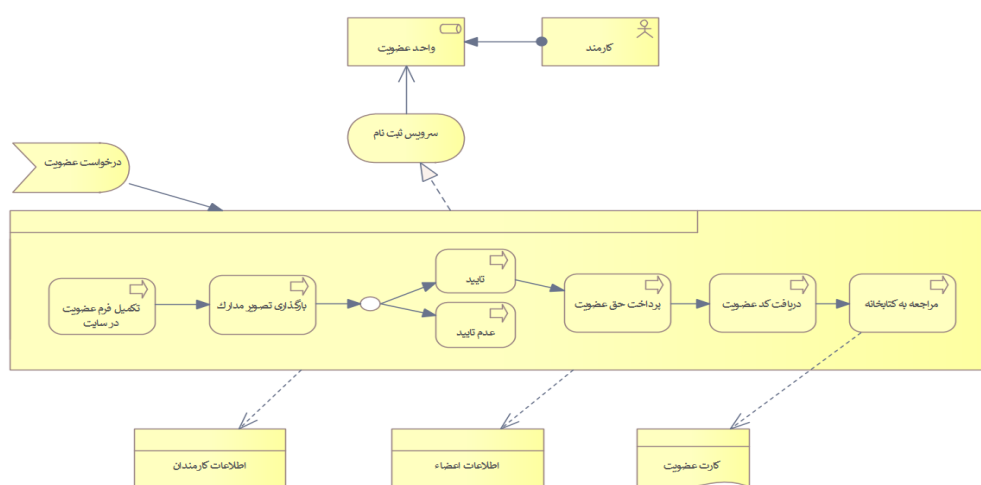
شکل ۴. بخشی از نمای انگیزش‌های سازمانی

لایه کسب‌وکار

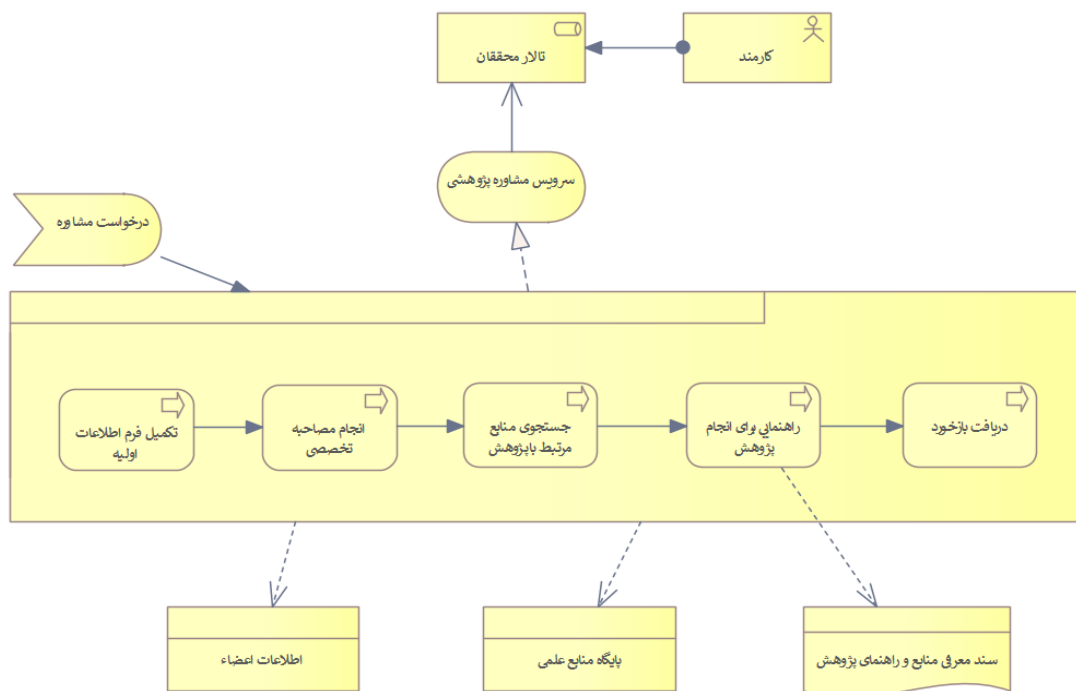
در این مرحله که منطبق با فاز B در روش توسعه معماری توگف است، نماهای متعددی مرتبط با کسب‌وکار سازمان قابل ترسیم است. از جمله این نماها می‌توان به نمای فرایندهای کسب‌وکار، نمای تحقق خدمات و غیره اشاره کرد. مدل‌سازی این نماها، گام‌های اجرای هر فرایند و زیرساخت فناوری مرتبط با هر یک را نشان می‌دهد. در واقع میزان و شیوه بهره‌گیری از فناوری اطلاعات در اجرای خدمات سازمان، نشان داده می‌شود.

نمای فرایندها:

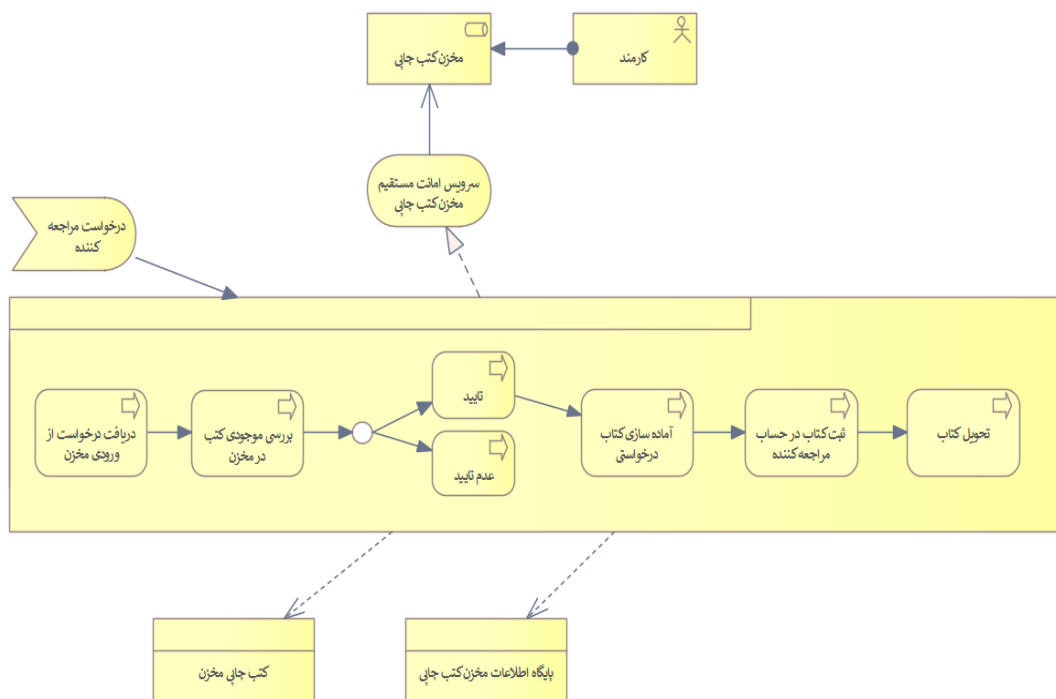
یکی از مهمترین نماهای قابل مدل‌سازی در فاز کسب‌وکار، نمای فرایندها (شکل ۵ تا ۹) است که گام‌های تحقق یک فرایند و الزامات آن را ترسیم می‌کند.



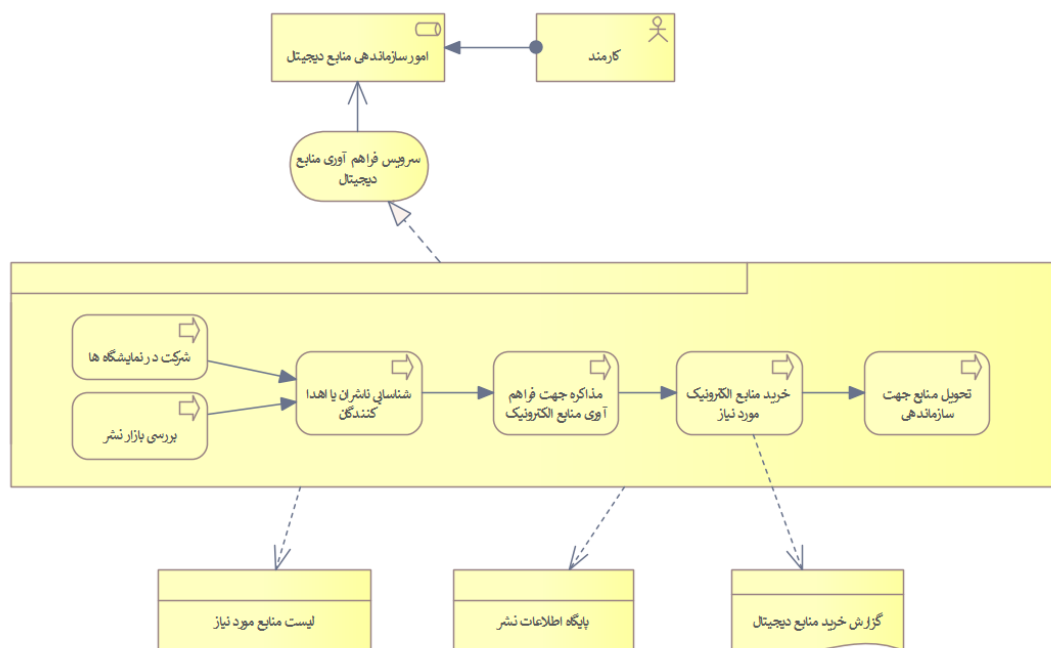
شکل ۵. نمونه نمای فرایند عضویت کتابخانه



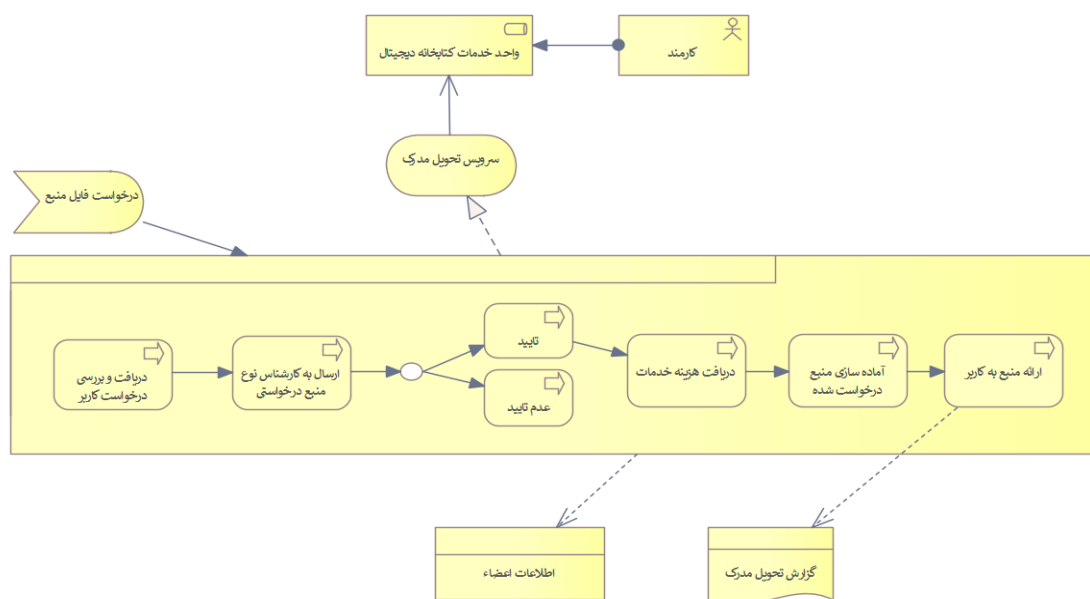
شکل ۶. نمونه نمای فرایند مشاوره پژوهشی تالار محققان



شکل ۷. نمونه نمای فرایند امانت مستقیم عضو از مخزن چاپی



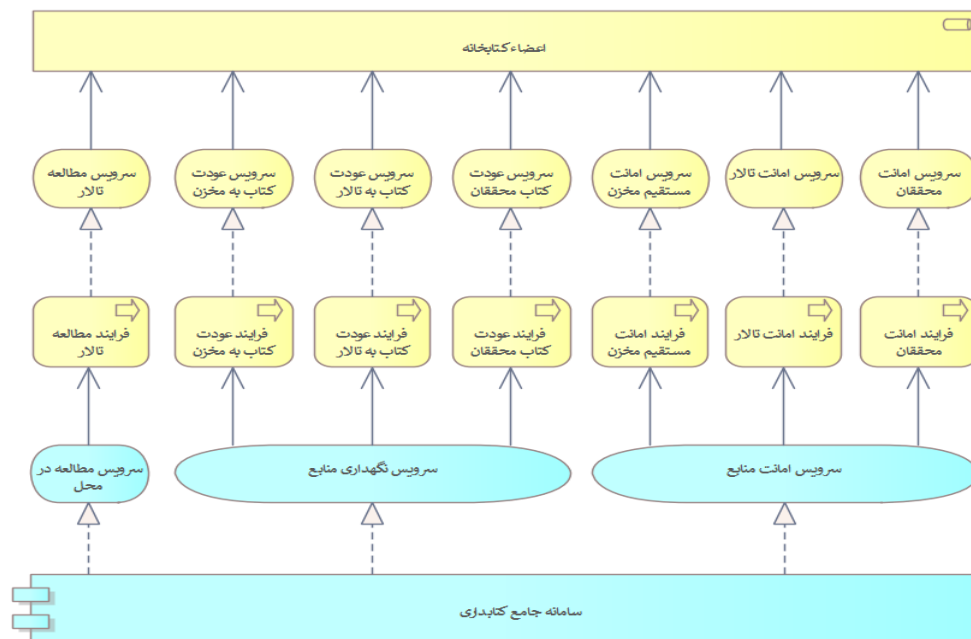
شکل ۸. نمونه نمای فرایند فراهم‌آوری منابع دیجیتال



شکل ۹. نمونه نمای فرایند خدمات تحويل مدرک کتابخانه دیجیتال

نمای تحقق خدمت

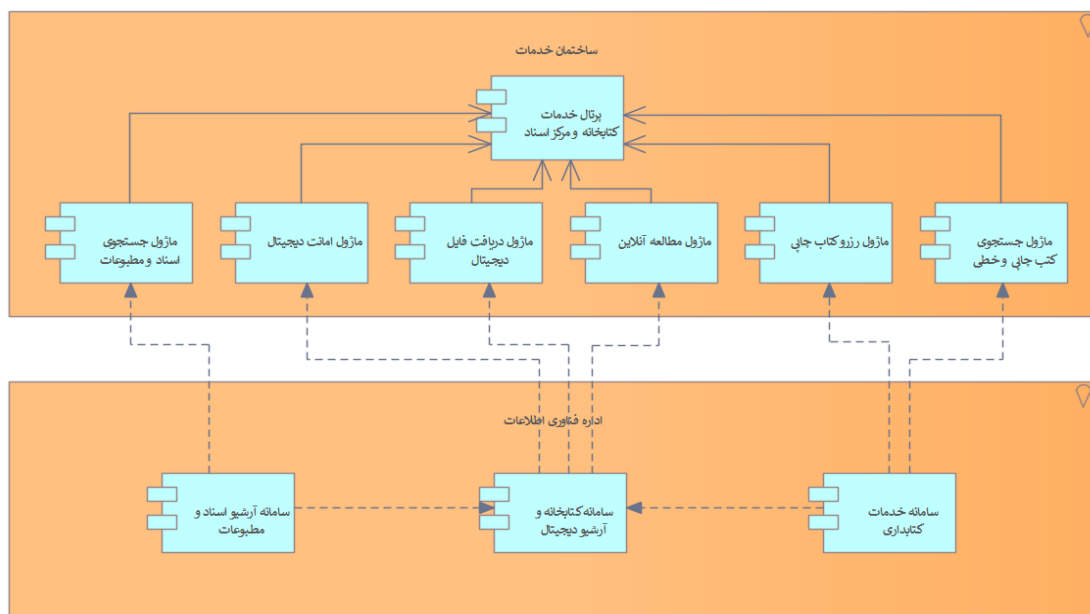
یکی دیگر از نماهای کاربردی در فاز کسب‌وکار معماری توگف که در لایه کسب‌وکار زبان آرکی‌میت مدل‌سازی می‌شود، نمای تحقق خدمت است (شکل ۱۰). این نما، برای نشان‌دادن چگونگی تحقق یک یا چند خدمت کسب‌وکار توسط فرایندهای اساسی یا اجزای برنامه کاربردی استفاده می‌شود.



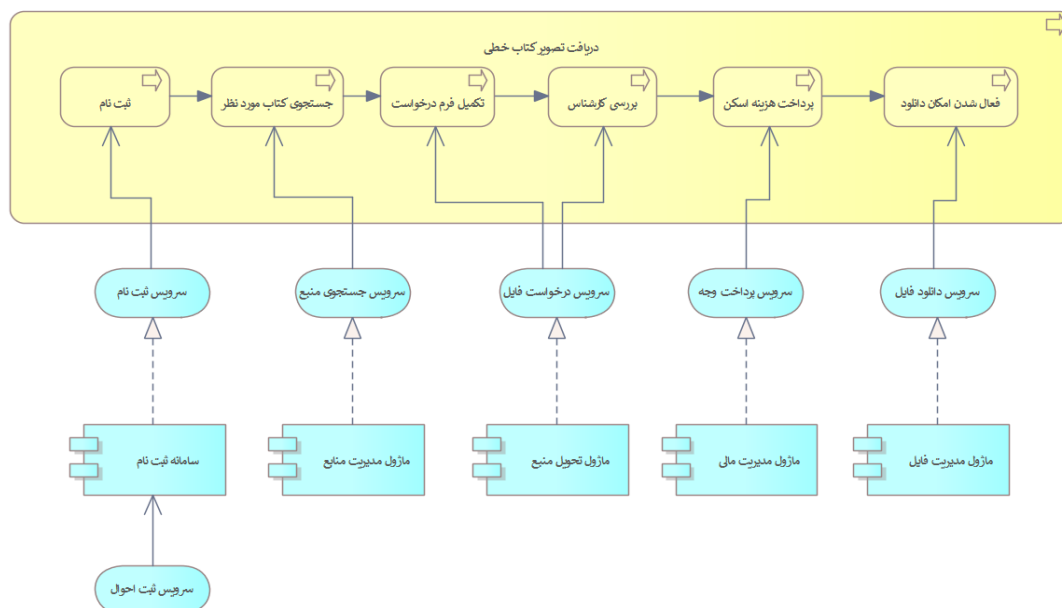
شکل ۱۰. نمای تحقق خدمات کتاب‌های چاپی

لایه کاربرد (برنامه)

این مرحله که منطبق با فاز C در روش توسعه معماری توگف است، شامل بررسی سامانه‌های اطلاعاتی، داده‌های سازمانی و جریان داده بین سامانه‌ها است. نماهای ترسیم شده در این مرحله، وضعیت ارتباط سامانه‌های مختلف با یکدیگر، محل استقرار فیزیکی هر سامانه، ماژول‌های موجود در هر سامانه، ارتباط ماژول‌ها با خدمات سازمان و ... را نشان می‌دهد.



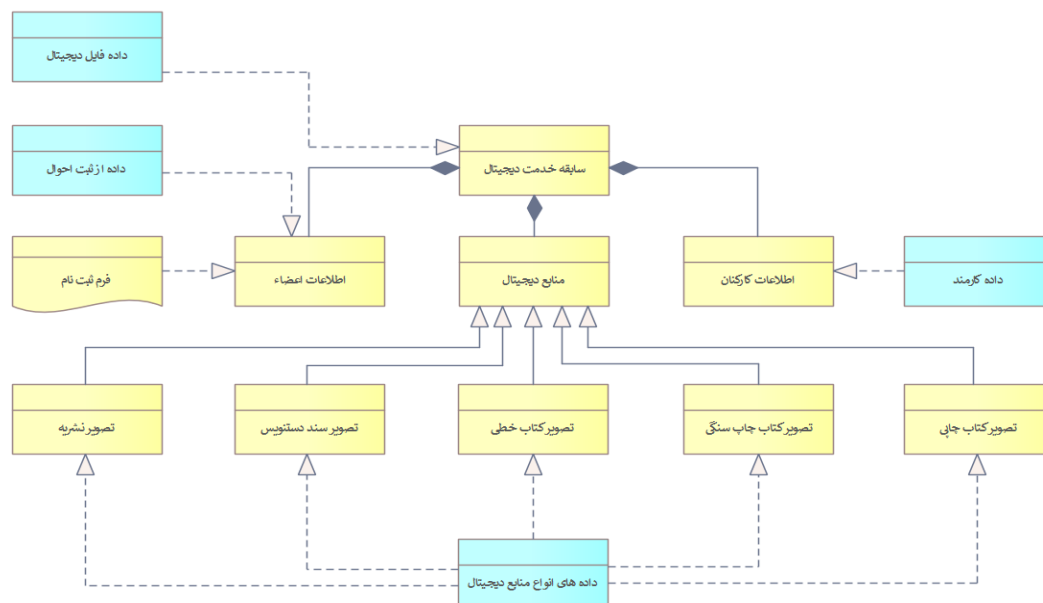
شکل ۱۱. نمونه نمای همکاری برنامه در کتابخانه



شکل ۱۲. نمونه نمای کاربرد برنامه در خدمات دیجیتال کتابخانه

لایه کاربرد (داده)

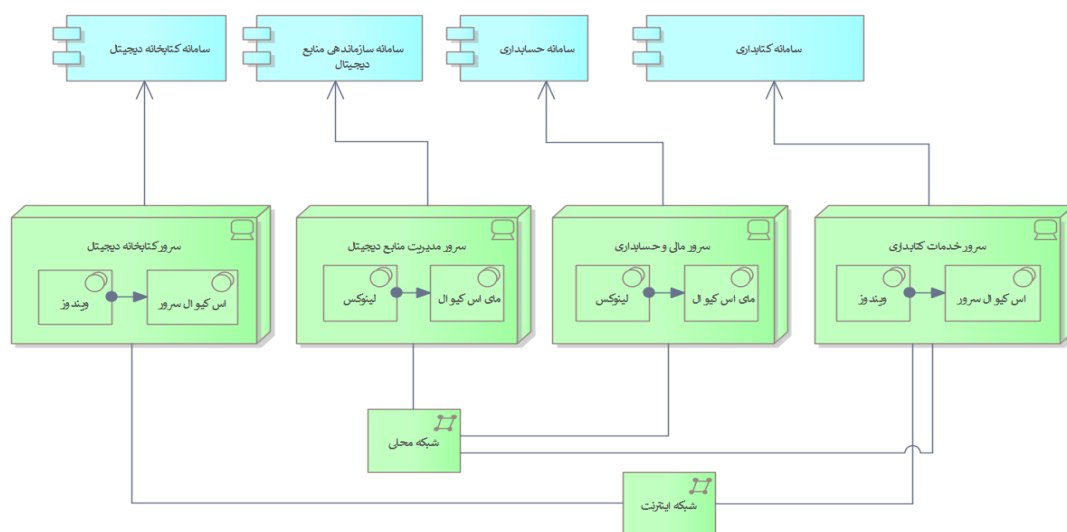
در بخش دوم از لایه کاربرد که باز هم منطبق با فاز C در روش توسعه معماری توگف است به مدل‌سازی نماهایی پرداخته می‌شود که بیشتر به داده‌های سازمان توجه دارند. انواع داده‌های تولید شده، شیوه تولید آن‌ها و ارتباط داده‌ها با یکدیگر از جمله اطلاعاتی است که در نماهای این مرحله به تصویر کشیده می‌شود.



شکل ۱۳. نمونه نمای ساختار اطلاعات برای خدمات دیجیتال کتابخانه

لایه فناوری

این مرحله که منطبق با فاز D در روش توسعه معماری توگف است یکی از مراحل کلیدی در روش توسعه معماری است که به طراحی و انتخاب فناوری‌های مورد نیاز برای پشتیبانی از معماری سیستم‌های اطلاعاتی و کسب‌وکار می‌پردازد. این مرحله به سازمان‌ها کمک می‌کند تا ضمن مشاهده وضعیت موجود زیرساخت فیزیکی و نرم‌افزاری فناوری‌های مستقر در سازمان، برنامه‌ریزی لازم را برای بهبود زیرساخت‌ها در مراحل بعدی استقرار معماری سازمانی انجام دهند.



شکل ۱۴. نمونه نمای کاربرد فناوری در کتابخانه

ارزیابی مدل ارائه شده در این پژوهش

ارائه مدل معماری سازمانی، تنها گام اول در فرایند توسعه و پیاده‌سازی معماری مؤثر محسوب می‌شود. آنچه که اهمیت بیشتری دارد، ارزیابی جامع و دقیق مدل پیشنهادی است تا از کارآمدی، قابلیت پیاده‌سازی و تطبیق آن با اهداف سازمانی اطمینان حاصل شود.

سه نوع ارزیابی در خصوص نمونه معماری سازمانی اجرا شده در این پژوهش، انجام شده است (جدول ۲۰). نوع اول: صحت نحوی مدل‌ها و قواعد مدل‌سازی است که با استفاده از ابزار اعتبارسنج خودکار سامانه اسپارکس^۱ (نرم‌افزاری که برای مدل‌سازی به زبان آرکی‌میت در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفته است)، ارزیابی شده. نوع دوم: جنبه‌های محتوایی معماری است که با دریافت تأیید از ذی‌نفعان ارزیابی شده و در نهایت، نوع سوم: استاندارد بودن خروجی‌ها و منطبق بودن با اصول معماری سازمانی است که بر اساس مستندات اصلی توگف ۱۰ که توسط این گروه به صورت رسمی منتشر شده، ارزیابی شده است. این مستندات در بخش منابع پژوهش ذکر شده است.

1. Sparx Enterprise Architect

جدول ۲۰. شاخص‌های ارزیابی مدل در پژوهش و نتیجه بررسی شاخص‌ها

ردیف	جنبه ارزیابی	نتیجه ارزیابی	شیوه ارزیابی
۱	صحت نحوی	صحت انتخاب عناصر	با استفاده از اعتبارسنج خودکار مدل در سامانه اسپارکس بررسی شده
۲		صحت تعریف مشخصات	
۳		صحت روابط بین عناصر	
۴		صحت ترکیب عناصر	
۵		صحت قوانین خوش فرمی	
۶		به‌روز بودن مدل	
۷	کامل بودن	پوشش لایه‌ها	همه لایه‌ها در مدل‌سازی در نظر گرفته شده و سایر نکات مرتبط رعایت شده
۸		استفاده مناسب از دیدگاه‌ها	
۹		تعریف عناصر ضروری	
۱۰		ارتباط منطقی بین لایه‌های	
۱۱	سازگاری و یکنواختی	یکپارچگی معنایی	یکنواختی در معانی، نام‌گذاری‌ها و سطوح جزئیات رعایت شده
۱۲		استانداردسازی نام‌گذاری	
۱۳		سطح یکسان از جزئیات	
۱۴	وضوح بصری	قالب منظم	نکات مربوط به وضوح بصری در مدل‌سازی رعایت شده
۱۵		استفاده از فضای سفید	
۱۶		گروه‌بندی منطقی عناصر	
۱۷		حجم اطلاعات متناسب	
۱۸	قابلیت استفاده	حرکت راحت بین نماهای	در صورت لزوم، امکان حرکت به‌نماهایی جزئی‌تر فراهم شده و نماها برای ذی‌نفعان قابل فهم است
۱۹		مناسب بودن برای مخاطبان	
۲۰		امکان ورود به سطوح جزئی‌تر	
۲۱		روابط واضح بین عناصر	
۲۲	پشتیبانی از ADM	پشتیبانی از مراحل اصلی	مراحل ADM مرتبط با این پژوهش لحاظ شده و خروجی‌های مرتبط نیز تولید شده است
۲۳		پشتیبانی از تحویل‌دادنی‌ها	

بحث، نتیجه‌گیری و پیشنهادها

پیاده‌سازی معماری سازمانی در یک مجموعه مانند کتابخانه، اطلاعات دقیقی از وضعیت فرایندها و نسبت بهره‌گیری اجرای هر فرایند از فناوری اطلاعات را نشان می‌دهد. این اطلاعات حتی بدون مدل‌سازی و در واقع بصری‌سازی معماری سازمانی هم مفید هستند اما وقتی در قالب نماهای مختلف و در لایه‌های سه‌گانه زبان آرکی میت مدل‌سازی می‌شوند، تفسیر و نتیجه‌گیری از آن‌ها به مراتب ساده‌تر خواهد شد. مثلاً نمای ذی‌نفعان و نمای انگیزش (شکل‌های ۳ و ۴)، به وضوح نشان می‌دهد هر یک از ذی‌نفعان با چه انگیزه‌ای در مجموعه حضور دارند و چه اهدافی را دنبال می‌کنند و این اهداف چگونه تأمین می‌شود.

نمای فرایندها (شکل‌های ۵ تا ۹)، تصویر دقیقی از نحوه اجرای هر فرایند و داده‌های مرتبط ارائه می‌کند. نمای تحقق خدمات (شکل ۱۰)، نشان می‌دهد برای اجرای هر فرایند، چه سامانه‌های نرم‌افزاری وجود دارد و در واقع، خدمات سازمانی توسط چه ابزارهای فناورانه‌ای پشتیبانی می‌شوند. سایر نماها نیز دیدگاه‌های مدیریتی

ارزشمندی در خصوص وضعیت موجود استقرار فناوری در سازمان ارائه می‌دهند. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، از کنار هم قرار گرفتن این مدل‌ها که هر کدام بعد متفاوتی از معماری سازمانی را نشان می‌دهند، وضعیت استقرار فناوری اطلاعات برای گروه‌های مختلف مدیریتی و فنی، آشکار می‌شود.

هرچند موضوع اصلی مقاله تا همین مرحله تعریف شده است، اما برای این که تصویر دقیق‌تری از کاربرد پیاده‌سازی معماری سازمانی ترسیم شود، لازم است مختصری از ادامه مسیر استقرار کامل معماری سازمانی نیز بیان شود که در بخش بعدی به این موضوع خواهیم پرداخت.

پیشنادهایی جهت تکمیل این بحث و انجام پژوهش‌های بعدی

همان‌طور که در بخش روش‌شناسی پژوهش نیز گفته شد، پیاده‌سازی کامل معماری سازمانی شامل سه بخش: معماری وضع موجود، معماری وضع مطلوب و برنامه انتقال می‌شود.

با توجه به ظرفیت این پژوهش صرفاً نمونه‌هایی از معماری سازمانی وضع موجود و برخی مدل‌های مربوط به آن شناسایی و پیاده‌سازی گردیده است. در ادامه توضیحات مربوط به دو بخش دیگر که می‌تواند به عنوان پیشنهادی پژوهش‌های بعدی در نظر گرفته شود، به اختصار بیان می‌شود.

پس از پیاده‌سازی معماری سازمانی وضع موجود (مثلاً با شیوه بیان شده در این مقاله)، مدیران، تحلیلگران فرایند و مهندسان فناوری اطلاعات سازمان، با استفاده از مستندات ارائه شده در فاز وضعیت موجود، تغییرات لازم را در ابعاد مختلف سازمان پیشنهاد می‌دهند. این تغییرات می‌تواند صرفاً استفاده از یک یا چند فناوری جدید برای افزایش کارایی و اثربخشی باشد یا حتی برخی فرایندها به کلی حذف یا اصلاح شوند.

پس از نهایی‌شدن تمامی تغییرات پیشنهادی لازم توسط کمیته راهبری معماری سازمانی، نسخه وضع مطلوب معماری سازمانی مجدد در قالب نماهای گرافیکی قبلی، مدل‌سازی می‌شوند. با مقایسه نماها در هر دو فاز، تأثیر تغییرات پیشنهاد شده نسبت به وضع موجود به وضوح نشان داده می‌شود و قابل ارزیابی خواهد بود.

اگر اعضای کمیته راهبری معماری سازمانی و مدیران ارشد سازمان از نتایج تغییرات پیشنهاد شده رضایت داشته باشند، اجرای معماری سازمانی وارد فاز سوم یعنی ارائه برنامه انتقال خواهد شد.

در نهایت تغییرات مدل‌سازی شده با توجه به برنامه زمانی انتقال، به ترتیب اجرا شده و نتیجه اجرا، ارزیابی می‌شود.

همان‌طور که در شکل ۱ مربوط به «روش توسعه معماری» مشخص است، مراحل به صورت تکرارپذیر طراحی شده‌اند و آن‌قدر این روش در طول زمان تکرار می‌شود تا وضعیت مطلوب نهایی استقرار فناوری اطلاعات و در صورت نیاز، بهینه‌سازی فرایندها در سازمان حاصل شود.

در پایان، استقرار کامل معماری سازمانی، نیازمند مشارکت حوزه طرح و برنامه و فناوری اطلاعات سازمان با پشتیبانی کامل مدیران ارشد و همراهی کارکنان است همچنین به این نکته نیز باید اشاره شود که به دلیل ماهیت فناوری اطلاعات و تغییرات سریع آن، همه اساتید معماری سازمانی اتفاق نظر دارند که معماری سازمانی باید به صورت دوره‌ای به‌روز شود تا تأثیرات مطلوب ایجاد شده، حفظ گردد.

سیاسگزاری

نویسندگان مقاله بر خود لازم می‌دانند از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه پیام‌نور مرکز عسلویه به خاطر حمایت معنوی از پژوهش حاضر، همچنین از داوران محترم به خاطر بازبینی متن مقاله و ارائه نظرهای ساختاری ارزشمند تشکر و قدردانی نمایند.

منابع

- پدرسون، آن (۱۳۸۰). *نگهداری اسناد*. ترجمه رضا مهاجر. تهران، سازمان اسناد ملی ایران، پژوهشکده اسناد.
- حری، عباس؛ اکبری، علی؛ مهدیان، مونا (۱۳۸۸). *خدمات مرجع و اطلاع‌رسانی*. تهران، انتشارات کتابدار.
- زارعی، عاطفه؛ کهزادی طه‌نه، مریم (۱۳۹۶). بررسی آثار ابعاد معماری سازمانی بر فرهنگ سازمانی کتابداران کتابخانه‌های دانشگاهی. *دومین همایش بین‌المللی انسجام مدیریت و اقتصاد در توسعه*. تهران.
- سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران. (۲۰۱۸). بازیابی در ۱۶ فوریه ۲۰۲۵، از اهداف، وظایف و فعالیت‌ها: <https://nlai.ir/goals-tasks>
- سلطانی، پوری (۱۳۸۹). *خدمات فنی کتابداری*. ویرایش هشتم. تهران، سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران.
- شمس، فریدون؛ مهجوریان، امیر (۱۳۸۹). *معرفی اصول، مبانی و روش‌های معماری سازمانی سرویس‌گرا*. دانشگاه شهید بهشتی. بازیابی از https://press.sbu.ac.ir/book_1335.html
- معاونت اسناد ملی (۱۳۹۱). *مجموعه قوانین، مقررات و شیوه‌نامه‌های آرشیوی*. تهران، سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران.
- صمدی اوانسر، عسگر (۱۳۸۴). *مقدمه‌ای بر معماری سازمانی (ویژه مدیران)*. شورای عالی اطلاع‌رسانی.
- ضرابی، علی؛ کریمی، مهدی؛ عیدی، داود (۱۳۹۶). *حافظه رقومی آستان قدس رضوی: کتابخانه دیجیتال*. مشهد، سازمان کتابخانه‌ها، موزه‌ها و مرکز اسناد آستان قدس رضوی.
- طهماسبی لیمونی، صفیه (۱۳۹۹). تأثیر معماری سازمانی بر بهره‌وری نیروی انسانی از دیدگاه کتابداران پزشکی. *تصویر سلامت*، ۱۱(۳)، ۲۸۱-۲۸۹.
- علیپور حافظی، مهدی (۱۴۰۰). *کتابخانه‌های دیجیتال: مبادله اطلاعات*. تهران، سازمان سمت.
- فتاحی، رحمت‌ا... (۱۳۸۱). *فهرست‌نویسی، اصول و روش‌ها*. تهران، انتشارات کتابدار.
- کریمی، رضا (۱۳۹۱). آرکی میت در جستجوی زبان مشترک معماری سازمانی. *ماهنامه انجمن انفورماتیک ایران*، ۲۰۲، ۱۰.

مهبجوریان، امیر (۱۳۸۶). تدوین متدولوژی برنامه‌ریزی معماری سازمانی سرویس‌گرا در جهت پوشش کامل به چارچوب زکمن. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی، تهران.

References

- Alipour Hafezi, M. (2014). *Digital Libraries: Information Exchange*. Tehran, Samt Organization (in Persian).
- Bernard, S. A. (2012). *An Introduction to Enterprise Architecture* (Third Edition ed.). AuthorHouse.
- Boukadi, K., Vincent, L., & Burlat, P. (2009). Modeling Adaptable Business Service for Enterprise Collaboration. In *IFIP Advances in Information and Communication Technology*, 51-60.
- Derogar Kalkhoran, S., Babalhavaeji, F., Hariri, N., & Mozafari, A. (2025, April). Providing a Governance Model for Information Technology (COBIT) in the Enterprise Architecture of Iran Public Libraries Foundation. *International Journal of Information Science and Management (IJISM)*, 23(2), 1-25. doi:10.22034/ijism.2025.2048634.1672.
- Fattahi, R. (2002). *Cataloging, Principles and Methods*. Tehran, Kebabdar Publications (in Persian).
- Jonkers H, Band I, Quartel D, Lankhorst M. *ArchiSurance Case Study*. 231st ed.: The Open Group; 2023.
- Josey, A., & Hornford, D. (2022). *The TOGAF Standard - A Pocket Guide* (10 ed.). Van Haren Publishing.
- Karami, R. (2012). *Archimedes in Search of a Common Language for Organizational Architecture*. Monthly Journal of the Iranian Informatics Association, 202, 10 (in Persian).
- Koizumi, M. (2014). Transitions in Public Library Management: From the International Perspective of Strategy, Organizational Structure, and Operations. *Journal of Library Administration*, 54, 659-690. doi:10.1080/01930826.2014.965098
- Mahjorian, A. (2007). *Developing a Methodology for Planning Service-Oriented Organizational Architecture in Order to Fully Cover the Zackman Framework*. Master's Thesis, Shahid Beheshti University, Tehran (in Persian).
- Minoli, D. (2008). *Enterprise Architecture A to Z: Frameworks, Business Process Modeling, SOA, and Infrastructure Technology* (1st ed.). Auerbach Publications.
- National Archives (2012). *Collection of laws, regulations and archival guidelines*. Tehran: National Archives and Library Organization of the Islamic Republic of Iran (in Persian).
- National Archives and Library of Iran. (2018). Retrieved February 16, 2025, from Goals, Tasks and Activities: <https://nlai.ir/goals-tasks>(in Persian).
- Pricing Wiki. (2013). Retrieved October 20, 2024, from Value map: https://pricingwiki.org/Value_map
- Quartel, D., Steen, M.W. A., & Lankhorst, M. M. (2012). Application and project portfolio valuation using enterprise architecture and business requirements modelling. *Enterprise Information Systems*. 2012 May; 6(2), 189-213.
- Samadi Evansar, A. (2005). *Introduction to Organizational Architecture (for Managers)*. Supreme Council for Information (in Persian).

- Shams, F., & Mahjorian, A. (2010). *Introducing the Principles, Foundations and Methods of Service-Oriented Organizational Architecture*. Shahid Beheshti University. Retrieved from https://press.sbu.ac.ir/book_335.html (in Persian)
- Shanks, G., Gloet, M., Someh, I., Frampton, K., & Tamm, T. (2018, March). Achieving benefits with enterprise architecture. *The Journal of Strategic Information Systems*, 27(2), 139-156. doi:10.1016/j.jsis.2018.03.001
- Soltani, P. (2010). *Technical Library Services*. 8th Edition ed. Tehran: National Archives and Library of the Islamic Republic of Iran (in Persian).
- Tahmasbi Limuni, S. (2019). *The Effect of Organizational Architecture on Human Resource Productivity from the Perspective of Medical Librarians*. *Health Image*, 11(3), 281-289. doi:10.34172/doh.2020.311 (in Persian).
- The Open Group. (2022). *The TOGAF® Standard* (10 ed.). The Open Group. Retrieved from <https://publications.opengroup.org/c220>
- The Open Group. *Archimate® 3.2 Specification*. [Online].; 2023 [cited 2024 October 10. Available from: <https://pubs.opengroup.org/architecture/archimate3-doc/index.html>.
- Wikipedia contributors. (2023a). Retrieved August 12, 2024, from *Federal enterprise architecture*: https://en.wikipedia.org/wiki/Federal_enterprise_architecture
- Wikipedia contributors. (2023b). Retrieved October 20, 2024, from *Business Motivation Model*: https://en.wikipedia.org/wiki/Business_Motivation_Model
- Wikipedia contributors(2024a). *Balanced scorecard*. [Online].; 2024 [cited 2024 October 20. Available from: https://en.wikipedia.org/wiki/Balanced_scorecard.
- Wikipedia contributors. (2024c). Retrieved December 20, 2024, from *Business model canvas*: https://en.wikipedia.org/wiki/Business_model_canvas
- Wikipedia contributors. (2024d). Retrieved December 15, 2024, from *Business Process Model and Notation*: https://en.wikipedia.org/wiki/Business_Process_Model_and_Notation
- Wikipedia contributors. (2024b). Retrieved August 10, 2024, from *Department of Defense ArchitectureFramework*: https://en.wikipedia.org/wiki/Department_of_Defense_ArchitectureFramework
- Wikipedia contributors. (2024e). Retrieved December 15, 2024, from *Unified Modeling Language*: https://en.wikipedia.org/wiki/Unified_Modeling_Language
- Zachman, J. A. (2003). *The Zachman Framework for Enterprise Architecture. Primer for Enterprise Engineering and Manufacturing*. Zachman International.
- Zachman, J. A. (2024). *The Zachman Framework Evolution*. [Online].; 2024 [cited 2024 October 20. Available from: <https://zachman-feac.com/resources/ea-articles-reference/175-the-zachman-framework-evolution>.
- Zarrabi, A., Karimi, M., & Eidi, D. (2017). *Digital Memory of Astan Quds Razavi: Digital Library*. Mashhad, Organization of Libraries, Museums and Documentation Center of Astan Quds Razavi. (in Persian)