

ارائه روشی برای ارزیابی برنامه معماری سازمانی

رضا رضائی^{*}، فریدون شمس[†]

چکیده

فرآیند معماری سازمانی به ترتیب، به سه فاز کلی برنامه ریزی راهبردی فناوری اطلاعات، تدوین برنامه معماری سازمانی و اجرای معماری سازمانی تقسیم می‌شود و هر فاز به عنوان پیش‌نیازی برای فاز بعدی به شمار می‌رود. در این فرآیند، اگر برنامه معماری سازمانی به درستی انجام نشده باشد، اجرای معماری سازمانی با مشکل مواجه می‌شود و در نتیجه میزان زیادی هزینه و زمان به هدر خواهد رفت، چرا که برنامه معماری سازمانی باید مجدداً تعریف شود. برای اجتناب از تلف شدن سرمایه و زمان که به دلیل برنامه ریزی نامناسب معماری سازمانی رخ می‌دهد، تعریف و توصیف یک روش برای ارزیابی برنامه معماری سازمانی، قبل از شروع به اجرای معماری سازمانی، می‌تواند بسیار مفید باشد.

روش ارزیابی ارائه شده در این مقاله، فرآیند استخراج مولفه‌های اساسی برنامه معماری سازمانی را که شامل معماری وضعیت جاری، معماری وضعیت مطلوب و استراتژی انتقال است، به صورت تفصیلی مورد ارزیابی قرار می‌دهد. از مهمترین مزایای این روش می‌توان به تأیید اعتبار برنامه معماری سازمانی و رشد بلوغ برنامه معماری سازمانی اشاره کرد و همچنین با استفاده از این روش می‌توان نقاط قوت و ضعف برنامه معماری سازمانی را شناسایی کرده و متقابلاً آنها را تعدیل نمود.

واژه‌های کلیدی

معماری سازمانی، برنامه معماری سازمانی، ارزیابی برنامه معماری سازمانی

A Method for Enterprise Architecture Assessment

Reza Rezaei, Fereidoon Shams

Abstract

Enterprise architecture process contains three phases namely information technology strategic planning, enterprise architecture planning, and execution of the enterprise architecture. In this process, each phase is pre-requisite for another one. If the enterprise architecture planning was performed incorrectly, enterprise architecture execution fails and therefore wasting the time and money is faced. To avoid this, definition and description of a method to evaluate the enterprise architecture planning before performing the plan is required.

Our proposed approach evaluates the process of extracting main components of enterprise architecture plan in details; including current state architecture, target state architecture, and transitional strategy. We can refer to the enterprise architecture certification and increasing the enterprise architecture maturity as the main benefits of this method. In addition, our method discovers the strengths and weaknesses of an enterprise architecture plan, so that architects can improve it.

Keywords

Enterprise Architecture, Enterprise Architecture Plan, Enterprise Architecture Plan Assessment.

^{*} عضو هیأت علمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه، دانشکده فنی و مهندسی، reza_rezaei@iau-saveh.ac.ir

[†] استادیار، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، f_shams@sbu.ac.ir

۱- مقدمه

معماری سازمانی بروز می‌کند، تعریف و توصیف یک روش برای ارزیابی برنامه معماری سازمانی، قبل از شروع به اجرای معماری سازمانی، می‌تواند بسیار مفید باشد. از مهمترین مزایای ارزیابی برنامه معماری سازمانی می‌توان به تأیید اعتبار برنامه معماری سازمانی و رشد بلوغ برنامه معماری سازمانی اشاره کرد و تأثیر دانستن این نکته که نتایج مورد بازبینی قرار خواهند قرار گرفت این است که معماران سازمانی زمان و تلاش بیشتری را صرف برنامه معماری سازمانی خواهند کرد [8-11]. برنامه معماری سازمانی می‌تواند از دو بعد مورد ارزیابی قرار گیرد که عبارتند از:

الف: ارزیابی فرآیند برنامه معماری سازمانی

در ارزیابی فرآیند برنامه معماری سازمانی باید فرآیند استخراج هر یک از مولفه‌های برنامه معماری سازمانی شامل معماری وضعیت جاری، معماری وضعیت مطلوب و استراتژی انتقال مورد ارزیابی قرار گیرد که این امر با تعریف ملاکها و معیارهایی بر روی فرآیند استخراج هر یک از مولفه‌های برنامه معماری سازمانی صورت می‌گیرد.

ب: ارزیابی محصولات برنامه معماری سازمانی

محصولات برنامه معماری سازمانی می‌تواند از دو جنبه فنی و موضوعی مورد ارزیابی قرار گیرد که برای ارزیابی محصولات برنامه معماری سازمانی باید تیم ارزیابی کننده کاملاً به ساختار سازمان و فعالیت‌های صورت گرفته در آن تسلط داشته باشد تا بتواند به ارزیابی محصولات برنامه معماری سازمانی بپردازد که این ارزیابی توسط مدیران، کارشناسان و خیرگان سازمان قابل انجام است.

اگر فرآیند برنامه ریزی معماری سازمانی به درستی تعریف نشده باشد ممکن است تمامی محصولات مورد نیاز معماری سازمانی تولید نگردد و یا برخی از محصولات تولید شده در راستای برنامه معماری سازمانی نباشد. بنابراین از این نکته می‌توان به اهمیت ارزیابی فرآیند استخراج برنامه معماری سازمانی پی برد.

۲- معیارهای حیاتی موفقیت برای ارزیابی برنامه معماری سازمانی

با توجه به اینکه در بهترین حالت می‌توان معماری سازمانی را از نظر گام زمانی به سه دسته کلی معماری وضعیت جاری، معماری وضعیت مطلوب و معماری گذار تقسیم کرد [۲]، لذا، یک روش یا چارچوب ارزیابی برنامه معماری سازمانی نیز باید موارد زیر را در برنامه معماری سازمانی مورد ارزیابی قرار دهد.

تحقیقات اخیر نشان می‌دهد که معماری سازمانی به عنوان یکی از مهمترین موضوعاتی است که مدیران اجرائی و مدیران اطلاعاتی مورد توجه قرار می‌دهند [8]. امروزه تعاریف متعددی برای معماری سازمانی ارائه شده است. تعریف مورد نظر در این مقاله عبارتست از: معماری سازمانی، توصیف کاملی از سازمان است و مجموعه‌ای است از ارائه‌های توصیفی (مدلها) در ارتباط با تشریح یک سازمان چندان که بتواند منطبق بر نیازمندیهای مدیریت (کیفیت) تولید شده و در دوره حیات مفیدش قابل نگهداشت باشد (تغییر کند) [۳].

کلمه سازمان^۱، بیشتر ما را به یاد معادل انگلیسی Organization می‌اندازد، اما در این مقاله به عنوان ترجمه‌ای برای Enterprise استفاده می‌شود. در حالت کلی سازمان مجموعه‌ایست از فرآیندهای کاری که پیوسته در حال اجرا هستند و شامل تمامی منابعی می‌شود که به نوعی با هم در ارتباطند. این منابع عبارتند از افراد، واحدهای سازمانی، اطلاعات و فناوری [۳].

چنین جنگل بزرگی از مدل‌ها را در معماری سازمانی، نمی‌توان بدون بهره‌گیری از ساختاری منطقی سازماندهی کرد. چارچوب، ساختاری منطقی برای دسته‌بندی خروجی‌های معماری ارائه می‌کند. بنابراین چارچوب کلیدی ترین مفهوم در حوزه معماری سازمانی محسوب می‌شود و معماری سازمانی برای دستیابی موثر به اهداف خود، به شدت به مفهوم چارچوب وابسته است. چارچوب‌های فراوانی برای معماری سازمانی ارائه شده اند که از میان همه آنها چارچوب معماری سازمانی فدرال به دلیل مناسب بودن برای سازمان‌های دولتی، یک نمونه شاخص به شمار می‌رود [۳]. با این همه این چارچوب نیز در زمان بکارگیری با چالش‌هایی مواجه می‌شود.

یکی از چالش‌هایی که برای استفاده از چارچوب معماری سازمانی فدرال وجود دارد، فقدان روشی برای ارزیابی فرآیند استخراج برنامه معماری سازمانی مبتنی بر این چارچوب است که حل این معضل در این مقاله مورد توجه قرار گرفته است.

فرآیند معماری سازمانی به ترتیب، به سه فاز کلی برنامه ریزی راهبردی فناوری اطلاعات، تدوین برنامه معماری سازمانی و اجرای معماری سازمانی تقسیم می‌شود و هر فاز به عنوان پیش‌نیاز برای فاز بعدی به شمار می‌آید. در این فرآیند بعد از فاز برنامه معماری سازمانی که شامل توصیف معماری وضعیت جاری، معماری وضعیت مطلوب و استراتژی انتقال می‌شود، فاز اجرای معماری سازمانی که شامل پیاده‌سازی، راه‌اندازی و پشتیبانی از معماری سازمانی مطابق با طرح‌های اجرایی و انتقالی تهیه شده در فاز برنامه معماری سازمانی است شروع می‌شود [۲]. حال اگر برنامه معماری سازمانی به درستی انجام نشده باشد، اجرای معماری سازمانی با مشکل مواجه می‌شود و در نتیجه میزان زیادی هزینه و زمان به هدر خواهد رفت. برای اجتناب از تلف شدن سرمایه و زمان که به دلیل برنامه ریزی نامناسب

برنامه ریزی جهت پیاده سازی مولفه های معماری مطلوب و شناسائی مخاطرات است بنابراین روش ارزیابی معماری سازمانی باید مولفه های تشکیل دهنده استراتژی انتقال را مورد ارزیابی قرار دهد.

۲-۴- ارزیابی همگرایی

در استخراج معماری وضعیت مطلوب، باید کارکردها و ساختار داده ای در تقابل با هم تحلیل شده و کارکردها و ساختار داده ای مطلوب و بر این اساس سیستم های کاربردی و فناوری های مطلوب سازمان تهیه شوند [5]. بنابراین روش ارزیابی معماری سازمانی باید هم راستا بودن زیر معماری های وضعیت مطلوب سازمان را مورد ارزیابی قرار دهد.

۲-۵- ارزیابی هم تراز

با توجه به اینکه استراتژی های کسب و کار و پیشران های کاری مبنای تدوین معماری های کاری و داده ای مطلوب و استراتژی های فناوری و پیشران های فناوری نیز مبنای تدوین معماری های سیستم های کاربردی فناوری مطلوب می باشند [4,5]. بنابراین روش ارزیابی معماری سازمانی باید هم تراز زیر معماری های وضعیت مطلوب را با پیشران های معماری، استراتژی های کسب و کار و استراتژی های فناوری سازمان مورد ارزیابی قرار دهد.

۲-۶- ارزیابی یکپارچگی

در برنامه معماری سازمانی، مدل های مفهومی و مرجع جهت ایجاد طرح های معماری و ایجاد یک چارچوب مشخص برای ارتباط وضعیت جاری با وضعیت مطلوب نقش مؤثری دارند [7]. از این رو یک روش ارزیابی برنامه معماری سازمانی باید یکپارچگی کلیه مولفه های معماری سازمانی را در قالب مدل های مفهومی و مرجع مورد ارزیابی قرار دهد.

۲-۷- ارزیابی جامعیت

همانگونه که قبلا اشاره شد برنامه معماری سازمانی شامل معماری وضعیت جاری، معماری وضعیت مطلوب و استراتژی انتقال می باشد [6]. بنابراین روش ارزیابی برنامه معماری سازمانی، برای رسیدن به جامعیت در ارزیابی برنامه معماری سازمانی، باید تمامی مولفه های اساسی برنامه معماری سازمانی را مورد ارزیابی قرار دهد.

۳- روش پیشنهادی ارزیابی برنامه معماری

سازمانی

روش پیشنهادی ارزیابی برنامه معماری سازمانی، همانگونه که پیش از این نیز گفته شد مبتنی بر چارچوب معماری سازمانی فدرال است. در این روش با تعریف معیارها و ملاکهایی به ارزیابی فرآیند استخراج برنامه معماری سازمانی مبتنی بر چارچوب معماری سازمانی فدرال است پرداخته می شود.

۲-۱- ارزیابی معماری وضعیت جاری سازمان

معماری وضعیت جاری سازمان شامل مجموعه ای از توصیف هاست که وضعیت فعلی سازمان را از لحاظ ماموریت ها، فرآیندهای کاری و زیر ساخت های فناوری نشان می دهد [6]. معماری وضعیت جاری سازمان شامل زیر معماری های زیر می باشد :

- **معماری کاری جاری** : نیازمندیهای کاری جاری که توسط معماری جاری ارضا می شوند را تعریف می کند، در این مرحله، کارکردها و قابلیت های سازمان، شناسایی می شوند.
 - **معماری داده جاری** : داده های موجود جهت پشتیبانی از کار را تعریف می کند.
 - **معماری سیستم های کاربردی جاری** : سیستم های کاربردی موجود جهت مدیریت داده و پشتیبانی از کارکردهای کار سازمان را تعریف می کند.
 - **معماری فناوری جاری** : فناوری موجود را، که پشتیبان سیستم های کاربردی اداره کننده داده هستند، تعریف می کند.
- بنابراین روش ارزیابی برنامه معماری سازمانی باید تمامی زیر معماری های وضعیت جاری سازمان و تعاملات مابین زیر معماری های وضعیت جاری سازمان را مورد ارزیابی قرار دهد.

۲-۲- ارزیابی معماری وضعیت مطلوب سازمان

معماری وضعیت مطلوب سازمان شامل مجموعه ای از توصیف هاست که وضعیت آتی و مطلوب سازمان را نشان می دهد [6]. این معماری شامل زیر معماری های زیر می باشد :

- **معماری کاری مطلوب** : نیازمندیهای آتی سازمان را در قالب فرآیندهای جدید یا اصلاح شده، تعریف می کند.
- **معماری داده مطلوب** : داده های مورد نیاز برای پشتیبانی از کار را تعریف می کند.
- **معماری سیستم های کاربردی مطلوب** : سیستم های کاربردی مورد نیاز جهت مدیریت داده و پشتیبانی از کارکردهای کاری را تعریف می کند.
- **معماری فناوری مطلوب** : فناوری مورد نیاز جهت پشتیبانی سیستم های کاربردی اداره کننده داده ها را تعریف می کند.

بنابراین روش ارزیابی برنامه معماری سازمانی باید تمامی زیر معماری های وضعیت مطلوب سازمان را مورد ارزیابی قرار دهد.

۲-۳- استراتژی انتقال

استراتژی انتقال، طرحی است که راهبرد و برنامه زمانی لازم برای انتقال سازمان از وضعیت جاری به وضعیت مطلوب را نشان می دهد [6]. فرآیند استراتژی انتقال شامل برآورد اثرات استقرار معماری مطلوب بر سازمان، برنامه ریزی جهت ایجاد بستر سازمانی مورد نیاز،

۳-۲- فرآیند نمره دهی روش پیشنهادی ارزیابی

برنامه معماری سازمانی

در روش ارزیابی برنامه معماری سازمانی ارائه شده، زیر معماری های هر یک از مولفه اساسی برنامه معماری سازمانی با استفاده از مجموعه-ای از معیارها مورد ارزیابی قرار می گیرد و هر زیر معماری بر اساس سطح بلوغ سازمان در آن زیر معماری، از ۰ تا ۵ نمره دهی می شود.

نمره زیر معماری های هر مولفه اساسی برنامه معماری سازمانی با هم جمع شده و تقسیم بر تعداد زیر معماری های آن مولفه معماری می شود تا نمره نهائی هر یک از مولفه های اساسی مشخص گردد و بر اساس نمره بدست آمده یکی از سه کارت قرمز، زرد و سبز به هر یک از مولفه های برنامه معماری سازمانی تعلق می گیرد. جدول ۱ توصیف می کند که کارت های سبز، زرد و قرمز بر چه اساسی تعیین می شوند.

جدول (۱): فرآیند نمره دهی روش ارزیابی برنامه معماری سازمانی

سبز	نمره نهائی ارزیابی مولفه برنامه معماری سازمانی بزرگتر از عدد ۳ باشد.	مولفه برنامه معماری سازمانی قابل قبول است.
زرد	نمره نهائی ارزیابی مولفه برنامه معماری سازمانی بزرگتر از عدد ۲ و کمتر یا مساوی عدد ۳ باشد.	مولفه برنامه معماری سازمانی نیاز به بازبینی و اصلاح دارد.
قرمز	نمره نهائی ارزیابی مولفه برنامه معماری سازمانی مساوی یا کمتر از عدد ۲ باشد.	مولفه برنامه معماری سازمانی غیر قابل قبول است.

۳-۳- ساختار روش پیشنهادی ارزیابی برنامه معماری

سازمانی

ساختار ارزیابی فرآیند استخراج برنامه معماری سازمانی، با توجه به سطوح بلوغ تعریف شده، به صورت زیر تعریف می گردد.

۳-۳-۱- ارزیابی معماری وضعیت جاری

در این بخش، فرآیند استخراج زیر معماری های وضعیت جاری شامل معماری کاری، معماری داده، معماری سیستم های اطلاعاتی و معماری فناوری بر اساس سطوح بلوغ تعریف شده، مورد ارزیابی قرار می گیرد. در ادامه معیارهای ارزیابی به تفکیک هر یک از زیر معماری های وضعیت جاری تعریف شده است.

در این روش ابتدا تائیدیه موضوعی فرآورده ها و محصولات برنامه معماری سازمانی شامل زیر معماری های وضعیت جاری، زیر معماری های وضعیت مطلوب و استراتژی انتقال از مدیران، کارشناسان و خبرگان سازمان اخذ می گردد تا اطمینان حاصل شود که فرآورده ها و محصولات تولید شده معتبر و قابل استناد هستند و سپس فرآیند استخراج برنامه معماری سازمانی توسط روش پیشنهادی مورد ارزیابی قرار می گیرد.

مخاطبان این روش، معماران سازمانی مجربی هستند که مشکل ارزیابی برنامه های معماری سازمانی را تشخیص داده و به دنبال راه حل هایی جهت ارزیابی فرآیند برنامه معماری سازمانی هستند. روش ارزیابی برنامه معماری سازمانی ارائه شده، معیارهای روشنی جهت ارزیابی و تایید اعتبار برنامه معماری سازمانی برای سازمانهای بزرگ دولتی ارائه می کند و به سازمان ها جهت ارزیابی توانائی برنامه معماری سازمانی خود کمک می کند و سازمانها از طریق خودارزیابی با استفاده از این روش می توانند نقاط قوت و ضعف موجود در برنامه معماری سازمانی خود را شناسایی کرده و متقابلاً آنها را تعدیل کنند. روش پیشنهادی ارزیابی برنامه معماری سازمانی، کمک می کند تا سازمانها، قابلیت های برنامه معماری سازمانی خود را در ارائه رهنمود و آگاهی در سرمایه گذاری های فناوری اطلاعات جهت پشتیبانی از مقاصد راهبردی سازمان، ارزیابی کنند. همچنین در فهم بهتر وضعیت جاری معماری سازمانی یک سازمان و استفاده از معماری سازمانی در تصمیم گیریهای سازمان کمک می کند.

۳-۱- سطوح بلوغ ارزیابی برنامه معماری سازمانی

برای هر یک از سطوح بلوغ روش ارزیابی، مجموعه ای از فعالیت ها که باید در هر یک از مولفه های اساسی برنامه معماری سازمانی انجام شوند، تعریف شده اند. سطوح بلوغ در تمامی مولفه های برنامه معماری سازمانی نیازمند آن است که فعالیت های سطوح پایین تر از آن نیز، برآورده شده باشند.

سطوح بلوغ تعریف شده برای روش ارزیابی برنامه معماری سازمانی ارائه شده بر اساس مدل های بلوغ فرآیند CMMI² عبارتند از:

- سطح ۰: هیچ مدرکی وجود ندارد.
- سطح ۱: مقدماتی: فرآیندها و فرآورده های معماری سازمانی مقدماتی، غیررسمی و فاقد عمومیت هستند.
- سطح ۲: تحت تولید: فرآیندها و فرآورده های معماری سازمانی رسمی ولی ابتدایی هستند.
- سطح ۳: تعریف شده: فرآیندها و فرآورده های معماری سازمانی مستند شده و فهمیده شده اند.
- سطح ۴: مدیریت شده: فرآیندهای معماری سازمانی برنامه ریزی و مدیریت شده اند.
- سطح ۵: بهینه شده: فرآیندهای معماری سازمانی، در سراسر سازمان بهینه شده اند.

ارزیابی معماری کاری وضعیت جاری

معیارهای ارزیابی معماری کاری وضعیت جاری به تفکیک هر سطح بلوغ، در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول (۲): معیارهای ارزیابی معماری کاری وضعیت جاری

سطوح	معیار ارزیابی
سطح ۰	هیچ مدرکی وجود ندارد
سطح ۱	شناسایی فرآیندهای کاری سازمان، از جمله کارکردها و زیرکارکردها بر اساس مدل مرجع کاری
سطح ۲	استخراج مدل سلسله مراتبی فرآیندهای جاری
سطح ۳	توصیف شناسنامه فرآیندهای کاری جاری سازمان
سطح ۴	انطباق فرآیندهای کاری با اهداف و راهبردها
سطح ۵	انطباق فرآیندهای کاری جاری با داده‌های جاری و انطباق واحدهای سازمانی با فرآیندهای جاری

ارزیابی معماری داده وضعیت جاری

معیارهای ارزیابی معماری داده وضعیت جاری به تفکیک هر سطح بلوغ، در جدول ۳ نشان داده شده است.

جدول (۳): معیارهای ارزیابی معماری داده وضعیت جاری

سطوح	معیار ارزیابی
سطح ۰	هیچ مدرکی وجود ندارد
سطح ۱	شناسایی موضوعات و موجودیت‌های داده‌ای جاری سازمان بر اساس مدل مرجع داده
سطح ۲	استخراج مدل سلسله مراتبی موضوعات و موجودیت‌های داده‌ای جاری سازمان
سطح ۳	استخراج مدل رابطه موجودیت‌های داده‌ای سازمان
سطح ۴	توصیف شناسنامه موجودیت‌های داده‌ای سازمان
سطح ۵	انطباق فرآیندهای جاری با موجودیت‌های جاری و سیستم‌های کاربردی جاری با موجودیت‌های جاری سازمان

ارزیابی معماری سیستم‌های کاربردی وضعیت جاری

معیارهای ارزیابی معماری سیستم‌های کاربردی وضعیت جاری به تفکیک هر سطح بلوغ، در جدول ۴ نشان داده شده است.

جدول (۴): معیارهای ارزیابی معماری سیستم‌های کاربردی وضعیت جاری

سطوح	معیار ارزیابی
سطح ۰	هیچ مدرکی وجود ندارد
سطح ۱	شناسایی سیستم‌های کاربردی جاری سازمان بر اساس مدل مرجع سرویس‌ها و کاربردها
سطح ۲	تعریف فهرست اسامی سیستم‌های کاربردی جاری
سطح ۳	توصیف شناسنامه سیستم‌های کاربردی جاری
سطح ۴	انطباق سیستم‌های کاربردی با فرآیندهای کاری
سطح ۵	انطباق سیستم‌های کاربردی با موجودیت‌های داده‌ای

ارزیابی معماری فناوری وضعیت جاری

معیارهای ارزیابی معماری فناوری وضعیت جاری به تفکیک هر سطح بلوغ، در جدول ۵ نشان داده شده است.

جدول (۵): معیارهای ارزیابی معماری فناوری وضعیت جاری

سطوح	معیار ارزیابی
سطح ۰	هیچ مدرکی وجود ندارد
سطح ۱	شناسایی استانداردها و بسترهای فناوری سازمان بر اساس مدل مرجع فناوری
سطح ۲	استخراج فهرست بسترهای فناوری جاری سازمان
سطح ۳	توصیف مولفه‌های فناوری جاری سازمان
سطح ۴	انطباق بسترهای فناوری با فرآیندهای کاری سازمان
سطح ۵	انطباق بسترهای فناوری با سیستم‌های اطلاعاتی سازمان

۳-۳-۲- ارزیابی معماری وضعیت مطلوب

در این بخش، فرآیند استخراج زیر معماری‌های وضعیت مطلوب شامل معماری کاری، معماری داده، معماری سیستم‌های اطلاعاتی و معماری فناوری بر اساس سطوح بلوغ تعریف شده، مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. در ادامه معیارهای ارزیابی به تفکیک هر یک از زیر معماری‌های وضعیت مطلوب تعریف شده است.

ارزیابی معماری کاری وضعیت مطلوب

معیارهای ارزیابی معماری کاری وضعیت مطلوب به تفکیک هر سطح بلوغ، در جدول ۶ نشان داده شده است.

جدول (۶): معیارهای ارزیابی معماری کاری وضعیت مطلوب

سطوح	معیار ارزیابی
سطح ۰	هیچ مدرکی وجود ندارد
سطح ۱	شناسایی و استخراج نیازمندیهای کارکردی از طریق تحلیل کارکردی عناصر برنامه راهبردی سازمان، تحلیل مدل کارکردی مطالعات تطبیقی (اختیاری) و تحلیل کارکردی پیشران‌های معماری
سطح ۲	استخراج مدل سلسله مراتب کارکردهای بر اساس مدل مرجع کاری
سطح ۳	انطباق کارکردها با داده‌های مطلوب سازمان
سطح ۴	استخراج مدل سلسله مراتب کارکردهای مطلوب نهایی
سطح ۵	توصیف کارکردهای مطلوب سازمان

ارزیابی معماری داده وضعیت مطلوب

معیارهای ارزیابی معماری داده وضعیت مطلوب به تفکیک هر سطح بلوغ، در جدول ۷ نشان داده شده است.

جدول (۷): معیارهای ارزیابی معماری داده وضعیت مطلوب

سطوح	معیار ارزیابی
سطح ۰	هیچ مدرکی وجود ندارد
سطح ۱	شناسایی و استخراج نیازمندیهای داده‌ای از طریق تحلیل اطلاعاتی عناصر برنامه راهبردی سازمان، تحلیل مدل داده‌ای مطالعات تطبیقی (اختیاری) و تحلیل اطلاعاتی پیشران‌های معماری
سطح ۲	استخراج مدل ارتباط موجودیتها بر اساس مدل مرجع داده
سطح ۳	انطباق موجودیت‌های داده‌ای با کارکردهای مطلوب سازمان
سطح ۴	تعریف مدل ارتباط موجودیت‌های مطلوب نهایی
سطح ۵	توصیف موجودیت‌های داده‌ای مطلوب سازمان

ارزیابی معماری سیستم های کاربردی وضعیت مطلوب

معیارهای ارزیابی معماری سیستم های کاربردی وضعیت مطلوب به تفکیک هر سطح بلوغ، در جدول ۸ نشان داده شده است.

جدول (۸): معیارهای ارزیابی معماری سیستم های کاربردی وضعیت مطلوب

سطوح	معیار ارزیابی
سطح ۰	هیچ مدرکی وجود ندارد
سطح ۱	خوشه بندی کارکردها و داده های مطلوب سازمان با استفاده از ماتریس (CRUD) و تحلیل سیستم های کاربردی مطالعات تطبیقی (اختیاری)
سطح ۲	استخراج سیستم های کاربردی مطلوب بر اساس مدل مرجع سرویس ها و کاربردها
سطح ۳	شناسائی و استخراج نیازمندیهای غیر کارکردی از طریق تحلیل عناصر برنامه راهبردی سازمان و تحلیل پیشران های معماری
سطح ۴	انطباق سیستم های کاربردی مطلوب اولیه با نیازمندیهای غیر کارکردی سازمان
سطح ۵	توصیف سیستم های کاربردی مطلوب نهائی سازمان

ارزیابی معماری فناوری وضعیت مطلوب

معیارهای ارزیابی معماری فناوری وضعیت مطلوب به تفکیک هر سطح بلوغ، در جدول ۹ نشان داده شده است.

جدول (۹): معیارهای ارزیابی معماری فناوری وضعیت مطلوب

سطوح	معیار ارزیابی
سطح ۰	هیچ مدرکی وجود ندارد
سطح ۱	شناسائی و استخراج نیازمندیهای فناوری از طریق تحلیل اصول و راهبردهای فناوری، تحلیل معماری توزیع کاربردها و خدمات، تحلیل پیشران های معماری و تحلیل فناوری مطالعات تطبیقی (اختیاری)
سطح ۲	توصیف فهرست بسترهای فناوری به ویژه بسترهای موردنیاز برای محیط های با داده های اشتراکی و تعیین راهبرد توزیع داده ها بر اساس مدل مرجع فناوری
سطح ۳	انطباق بسترهای فناوری با فرآیندهای سازمان
سطح ۴	انطباق بسترهای فناوری با سیستم های کاربردی
سطح ۵	توصیف فناوری های مطلوب سازمان

جدول (۱۰): معیارهای ارزیابی برنامه ریزی انتقال

سطوح	معیار ارزیابی
سطح ۰	هیچ مدرکی وجود ندارد
سطح ۱	تعریف پروژه های سازمان
سطح ۲	توصیف ارزیابی میزان آمادگی سازمان برای پذیرش تغییرات در حوزه های مختلف، تحلیل وابستگی کاربردها به یکدیگر و اولویت پروژه ها از دید مدیران ارشد
سطح ۳	تعریف اولویت بندی پروژه ها
سطح ۴	تعریف زمان بندی اجرای پروژه ها و زمان بندی تامین اعتبار
سطح ۵	توصیف تحلیل مخاطرات اجرای برنامه انتقال

۴- مطالعه موردی

در بخش قبل، راه حلی به منظور ارزیابی برنامه معماری سازمانی ارائه نمودیم. از آنجا که راه حل های ارائه شده در حوزه معماری سازمانی، کمتر از طریق روش های رسمی قابل دفاع هستند، رایج است که اعتبار آنها بوسیله مطالعات موردی بررسی شوند. انجام مطالعات موردی از طریق راه حل ارائه شده، نشان خواهد داد که روش ارائه شده تا چه حد، می تواند در یک محک واقعی کارایی خود را نشان دهد.

سازمان هایی که به منظور مطالعات موردی برگزیده شده اند، مرکز آمار ایران (نمونه ۱)، سازمان بنادر و کشتیرانی ایران (نمونه ۲) و معاونت های ترویج و نظام بهره برداری (نمونه ۳)، امور زراعت (نمونه ۴)، توسعه منابع انسانی و امور مجلس (نمونه ۵)، امور باغبانی (نمونه ۶) و ادارات کل روابط عمومی (نمونه ۷) و روابط بین الملل (نمونه ۸) وزارت جهاد کشاورزی هستند که فعالیت های مربوط به برنامه معماری سازمانی در آنها بر مبنای چارچوب معماری سازمانی فدرال انجام شده است. نتایج ارزیابی برنامه های معماری سازمانی نمونه های مذکور در جدول ۱۱ نشان داده شده است.

جدول (۱۱): نتایج ارزیابی برنامه های معماری سازمانی

نتیجه	امتیاز	معماری	سازمان
قابل قبول	۳,۷۵	معماری وضعیت جاری	نمونه ۱
قابل قبول	۴,۵۰	معماری وضعیت مطلوب	
قابل قبول	۵,۰۰	استراتژی انتقال	
غیر قابل قبول	۲,۰۰	معماری وضعیت جاری	نمونه ۲
غیر قابل قبول	۱,۹۲	معماری وضعیت مطلوب	
غیر قابل قبول	۱,۹۵	استراتژی انتقال	
قابل قبول	۳,۷۵	معماری وضعیت جاری	نمونه ۳
قابل قبول	۳,۲۵	معماری وضعیت مطلوب	
نیاز به بازبینی و اصلاح	۳,۰۰	استراتژی انتقال	

۳-۳-۳- ارزیابی استراتژی انتقال

در این بخش، فرآیند استخراج استراتژی انتقال بر اساس سطوح بلوغ تعریف شده، مورد ارزیابی قرار می گیرد.

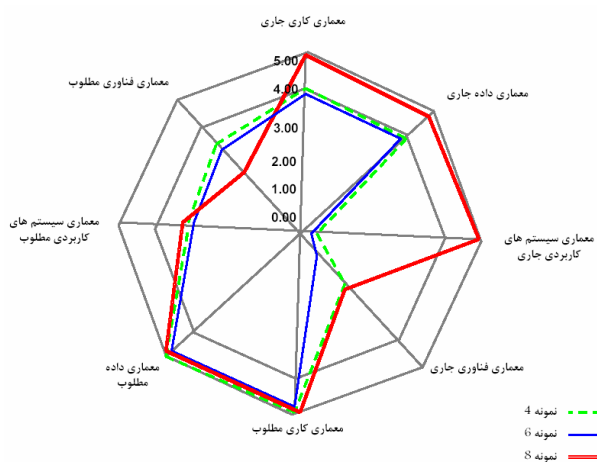
ارزیابی برنامه ریزی انتقال

معیارهای ارزیابی برنامه ریزی انتقال به تفکیک هر سطح بلوغ، در جدول ۱۰ نشان داده شده است.

ب: مقایسه نتایج ارزیابی نمونه های ۴، ۶ و ۸

نتایج ارزیابی معماری های وضعیت جاری و وضعیت مطلوب نمونه های ۴، ۶ و ۸ باهم مقایسه شده و در شکل (۲) نشان داده شده است و استراتژی انتقال با توجه به تک مولفه بودن در این مقایسه دخالت داده نشده است.

علت مقایسه، نشان دادن این نکته است که محدوده تحت پوشش معماری وضعیت مطلوب این نمونه ها با توجه به برابر بودن امتیاز آنها می تواند یکسان نباشد.

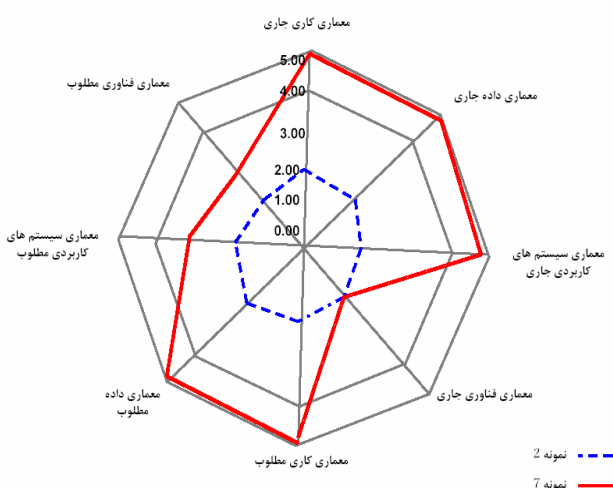


شکل (۲): مقایسه نتایج ارزیابی نمونه های ۴، ۶ و ۸

ج: مقایسه نتایج ارزیابی نمونه های ۲ و ۷

نتایج ارزیابی معماری های وضعیت جاری و وضعیت مطلوب نمونه های ۲ و ۷ باهم مقایسه شده و در شکل (۳) نشان داده شده است.

علت مقایسه، نشان دادن اختلاف محدوده پوشش این نمونه ها با توجه به امتیازات اخذ شده توسط آنها می باشد.



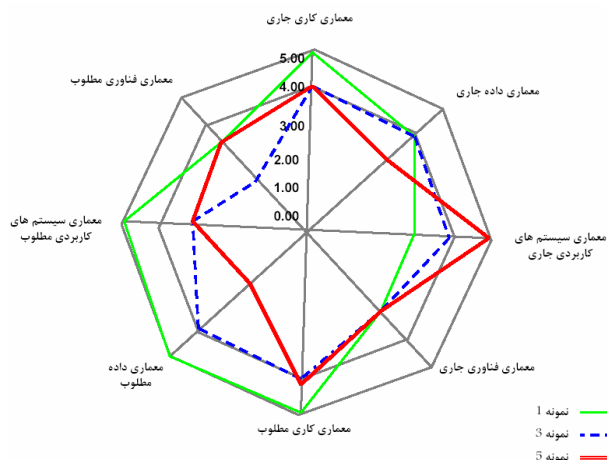
شکل (۳): مقایسه نتایج ارزیابی نمونه های ۲ و ۷

نمونه ۴	معماری وضعیت جاری	۲,۵۰	نیاز به بازبینی و اصلاح
	معماری وضعیت مطلوب	۴,۰۰	قابل قبول
نمونه ۵	استراتژی انتقال	۳,۰۰	نیاز به بازبینی و اصلاح
	معماری وضعیت جاری	۳,۷۵	قابل قبول
نمونه ۶	معماری وضعیت مطلوب	۳,۰۰	نیاز به بازبینی و اصلاح
	استراتژی انتقال	۳,۰۰	نیاز به بازبینی و اصلاح
نمونه ۷	معماری وضعیت جاری	۲,۰۰	غیر قابل قبول
	معماری وضعیت مطلوب	۴,۰۰	قابل قبول
نمونه ۸	استراتژی انتقال	۳,۵۰	قابل قبول
	معماری وضعیت جاری	۴,۵۰	قابل قبول
نمونه ۸	معماری وضعیت مطلوب	۳,۷۵	قابل قبول
	استراتژی انتقال	۴,۰۰	قابل قبول
نمونه ۸	معماری وضعیت جاری	۴,۲۵	قابل قبول
	معماری وضعیت مطلوب	۴,۰۰	قابل قبول
نمونه ۸	استراتژی انتقال	۴,۰۰	قابل قبول
	معماری وضعیت مطلوب	۴,۰۰	قابل قبول

الف: مقایسه نتایج ارزیابی نمونه های ۱، ۳ و ۵

نتایج ارزیابی معماری های وضعیت جاری و وضعیت مطلوب نمونه های ۱، ۳ و ۵ باهم مقایسه شده و در شکل (۱) نشان داده شده است و استراتژی انتقال با توجه به تک مولفه بودن در این مقایسه دخالت داده نشده است.

علت مقایسه، نشان دادن این نکته است که محدوده تحت پوشش معماری وضعیت جاری این نمونه ها با توجه به برابر بودن امتیاز آنها می تواند یکسان نباشد.



شکل (۱): مقایسه نتایج ارزیابی نمونه های ۱، ۳ و ۵

۵- نتیجه

- ارزیابی معماری سازمانی در هر مرحله از فرآیند تعریف آن با استفاده از روش پیشنهادی ارزیابی برنامه معماری سازمانی امکان پذیر است در صورتی که این مسئله در سایر روشهای ارزیابی موجود به علت ارزیابی کلی برنامه معماری سازمانی به صورت دقیق و کامل امکان پذیر نیست.
- روش پیشنهادی ارزیابی برنامه معماری سازمانی، میزان هم ترازی برنامه معماری سازمانی با جهت گیری ها و برنامه راهبردی سازمان را در سطوح یک معماری های کاری، داده و فناوری وضعیت مطلوب و سطح سه معماری سیستم های کاربردی وضعیت مطلوب مورد ارزیابی قرار می دهد.
- پائین بودن زمان و هزینه مورد نیاز برای ارزیابی برنامه معماری سازمانی به خاطر خوش تعریف بودن معیارها و تعریف دقیق هر یک از فعالیت های مورد نیاز در هر یک از مولفه های اساسی معماری سازمانی می تواند به عنوان یکی دیگر از مزایای این روش به شمار آید.

مراجع

- [۱] شمس فریدون، مفاهیم پایه معماری سازمانی، مجله تکفا، شماره سوم، سال دوم، صفحه ۱۱، مهرماه ۱۳۸۳.
- [۲] شمس فریدون، ایجاد و توسعه معماری اطلاعات، مجله تکفا، شماره سوم، سال دوم، صفحه ۵۷، مهرماه ۱۳۸۳.
- [۳] فتح‌اللهی علی، گزارش پایان‌نامه کارشناسی ارشد: بررسی UML از نظر قابلیت پوشش به چارچوب زکمن. دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، تهران، خردادماه ۱۳۸۳.
- [4] Spwak, Steven ., *Enterprise Architecture Planning: Developing a Blueprint for Data, Applications, and Technology*, John Wiley & Sons, September 1993.
- [5] Martin, James, *Information Engineering*, Prentice Hall 1990.
- [6] Chief Information Officers Council ., *Federal Enterprise Architecture Framework Version 1.1*, September 1999.
- [7] Chief Information Officers Council ., *FEA Consolidated Reference Model Document Version 2.0*, June 2006.
- [8] Schekkerman, Jaap ., *Enterprise Architecture Score Card Version 2.1*, August 2004.
- [9] Schekkerman, Jaap ., *Enterprise Architecture Validation*, August 2004.
- [10] Chief Information Officers Council ., *OMB Enterprise Architecture Assessment Framework Version 1.5*, May 2005.
- [11] Chief Information Officers Council ., *OMB Enterprise Architecture Assessment Framework Version 2.0*, December 2005.

زیر نویس‌ها

- ¹ Enterprise
- ² Capability Maturity Model Integration
- ³ Create Read Update Delete Matrix

به طور کلی می توان مزایای روش پیشنهادی ارزیابی برنامه معماری سازمانی را به شرح زیر بیان نمود.

- روش پیشنهادی ارزیابی برنامه معماری سازمانی بر مبنای چارچوب معماری سازمانی فدرال، به عنوان چارچوب شناخته شده برای سازمان های دولتی طراحی و پایه ریزی شده است. در صورتی که در اغلب روشهای ارزیابی برنامه معماری سازمانی موجود، از چارچوب های شناخته شده و مورد تأیید استفاده نشده است.
- روش پیشنهادی ارزیابی برنامه معماری سازمانی، هر یک از مولفه های اساسی برنامه معماری سازمانی را به صورت تفصیلی مورد ارزیابی قرار می دهد و ارزیابی تفصیلی باعث دقیق تر شدن ارزیابی برنامه معماری سازمانی می شود که چگونگی این امر در مطالعات موردی، بررسی شده است.
- یکی دیگر از مزایای روش پیشنهادی ارزیابی برنامه معماری سازمانی این است که سازمانها با استفاده از این روش می توانند به خود ارزیابی برنامه معماری سازمانی خود بپردازند.
- روش پیشنهادی ارزیابی برنامه معماری سازمانی، با خوشه بندی کارکردها و داده های مطلوب سازمان در سطح یک معماری سیستم های کاربردی وضعیت مطلوب و انطباق بسترهای فناوری با فرآیندها و سیستم های کاربردی مطلوب در سطوح سه و چهار معماری فناوری وضعیت مطلوب، به ارزیابی همگرایی معماری های وضعیت مطلوب می پردازد.
- روش پیشنهادی ارزیابی برنامه معماری سازمانی، با تحلیل استراتژی های کسب و کار و پیشران های کاری در سطوح یک معماری های کاری و داده وضعیت مطلوب و تحلیل استراتژی های فناوری و پیشران های فناوری در سطح سه معماری سیستم های کاربردی وضعیت مطلوب و سطح یک معماری فناوری وضعیت مطلوب، به ارزیابی هم ترازی معماری های وضعیت مطلوب می پردازد.
- از جمله مواردی که در استخراج برنامه معماری سازمانی باید مد نظر قرار گیرد مطالعات تطبیقی است که در روش پیشنهادی ارزیابی برنامه معماری سازمانی، انعکاس مطالعات تطبیقی در فرآیند تدوین برنامه معماری سازمانی و مدل‌های مرجع معماری سازمانی فدرال جهت ایجاد یک چارچوب مشخص برای ارتباط وضعیت جاری با وضعیت مطلوب مد نظر قرار گرفته و یکپارچگی کلیه مولفه های معماری سازمانی مورد ارزیابی قرار می گیرد.
- روش پیشنهادی ارزیابی برنامه معماری سازمانی، با ارزیابی تمامی مولفه های اساسی برنامه معماری سازمانی شامل معماری وضعیت جاری، معماری وضعیت مطلوب و استراتژی انتقال، معیار جامعیت در ارزیابی را مورد پوشش قرار می دهد.