

مقاله ویژه

قابلیت معماری سازمانی در چارچوب COBIT

وحید آخوندی

تحلیل‌گر سیستم، مرکز آمار ایران

پست الکترونیکی: v.akhondy@gmail.com

چکیده

در این مقاله با مبحث معماری سازمانی در COBIT¹ (کوبیت) نسخه ۲۰۱۹ آشنا می‌شویم. چارچوب کوبیت با هدف افزایش اثربخشی و کارایی فناوری اطلاعات در سازمان‌ها از طریق استقرار حاکمیت و مدیریت فناوری اطلاعات ارائه شده است. این چارچوب از اجزاء مختلفی تشکیل شده و در مستندات خود به معرفی آن‌ها و نحوه ارتباطشان برای دستیابی به هدف فوق می‌پردازد. یکی از این اجزاء، اهداف حاکمیتی و مدیریتی^۲ یا به عبارتی قابلیت‌هایی^۳ است که سازمان‌ها را در دستیابی به اهداف خود توانمند می‌سازد، برای این منظور کوبیت ۴۰ قابلیت را مدنظر قرار داده که یکی از آن‌ها قابلیت معماری سازمانی است. این قابلیت همسو با روش توسعه معماری (ADM)^۴ چارچوب معماری سازمانی TOGAF^۵ (توگاف) طراحی شده و در این مقاله، مشخصات این قابلیت و ارتباط آن با دیگر اجزاء مورد بررسی قرار می‌گیرد.

واژه‌های کلیدی: معماری سازمانی، حاکمیت و مدیریت فناوری اطلاعات، مدیریت خدمات فناوری اطلاعات

- 1- Control Objectives for Information and Related Technology
- 2- Governance and Management Objectives
- 3- Capabilities
- 4- Architecture Development Method
- 5- The Open Group Architecture Framework



شکل ۱: خلق ارزش از طریق حاکمیت فناوری اطلاعات در سازمان

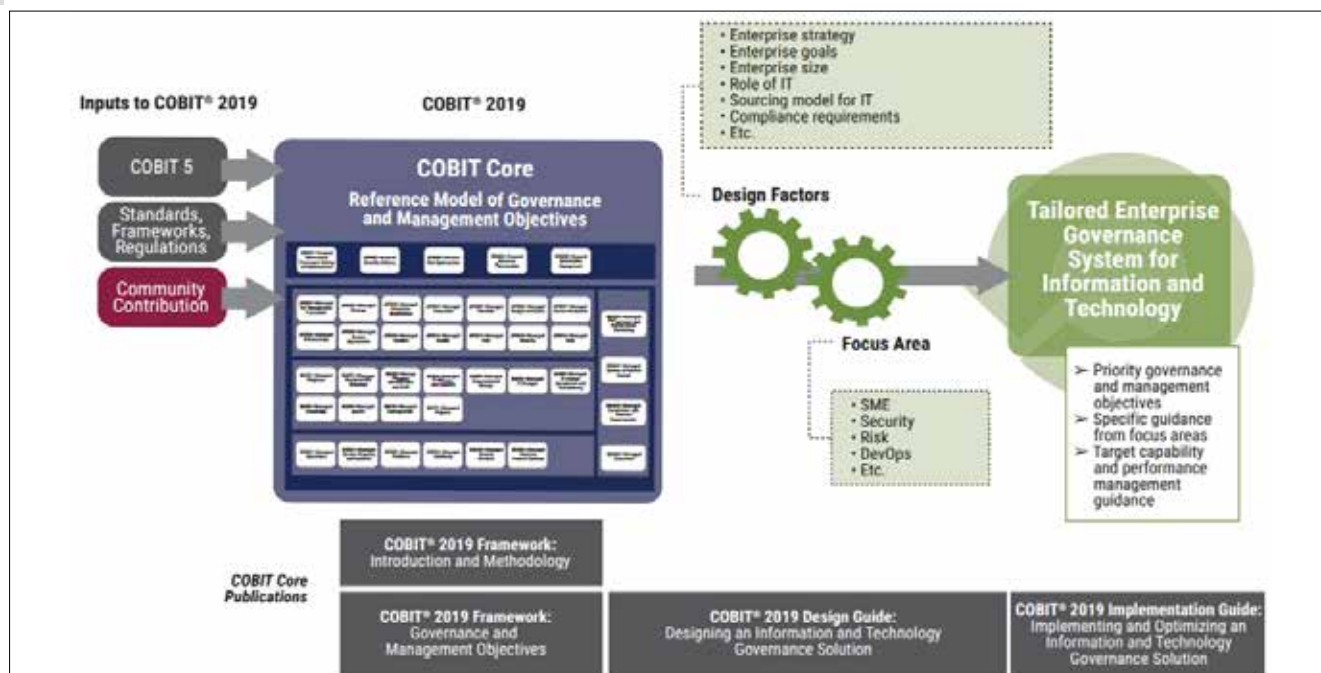
- و همراستا کردن^۱ فناوری اطلاعات با کسب‌وکار، زمینه خلق ارزش برای سودبران در کنار مدیریت هزینه‌ها و ریسک‌ها فراهم گردد.
- کوبیت به هر دو موضوع حاکمیت و مدیریت در فناوری اطلاعات توجه داشته و اصول شش‌گانه زیر را مدنظر قرار داده است:
۱. خلق ارزش برای سودبران.
 ۲. توجه به تمامی اجزاء سیستم حاکمیتی و ارتباط آن‌ها به صورت یک مجموعه واحد.

1- Alignment

۱- کوبیت ۲۰۱۹

امروزه فناوری اطلاعات اهمیتی حیاتی در پشتیبانی، پایداری و رشد سازمان‌ها یافته و به ابزاری مهم در خلق ارزش برای سودبران (ذینفعان) تبدیل شده است؛ از این رو به‌کارگیری بهینه فناوری اطلاعات در راستای نیازمندی‌ها و اولویت‌های کسب‌وکار امری ضروری گشته و لازم است سازمان‌ها منابع محدود خود را صرف این زنجیره نموده و ریسک‌هایی را که ممکن است مانع تحقق این هدف شوند، مدیریت نمایند.

استقرار حاکمیت فناوری اطلاعات در سازمان‌ها، رویکردی است که آن‌ها را در ایجاد و مدیریت این زنجیره توانمند می‌سازد (شکل ۱). کوبیت چارچوبی است که با در نظر گرفتن نیاز فوق، به استقرار حاکمیت و مدیریت فناوری اطلاعات در سازمان‌ها کمک می‌کند تا از طریق تطبیق



شکل ۲: نمای کلی کویت ۲۰۱۹

• راهنمای طراحی^{۱۰}
 • راهنمای پیاده‌سازی^{۱۱}

در شکل ۲ مشاهده می‌شود که هسته اصلی کویت^{۱۲} یکی از مهم‌ترین اجزاء چارچوب است. این هسته از ۴۰ قابلیت حاکمیتی و مدیریتی برای پشتیبانی از کسب‌وکار تشکیل شده است (شکل ۳). این قابلیت‌ها هر کدام هدفی را دنبال کرده و نیازمندی خاصی را مرتفع می‌سازند. کویت قابلیت‌ها را در ۵ دامنه تقسیم‌بندی کرده است. یک دامنه مربوط به قابلیت‌های حاکمیتی و چهار دامنه مربوط به قابلیت‌های مدیریتی است. هر دامنه بر موضوعاتی تمرکز دارد که سازنده عنوان دامنه هستند. جزئیات بیشتر دامنه‌ها در جدول ۱ بیان شده است: در مستند دوم از مجموعه مستندات کویت (اهداف حاکمیتی و مدیریتی) توضیحات کاملی در ارتباط با هر یک از قابلیت‌ها ارائه شده است. در این مقاله به جهت ارتباط قابلیت معماری سازمانی با دیگر قابلیت‌ها، توضیح مختصری در خصوص هر یک از قابلیت‌ها در پیوست ۱ ارائه شده است.

ایجاد قابلیت‌ها در سازمان و ارتقا سطح بلوغ آن‌ها می‌بایست به تدریج و با در نظر گرفتن نیازمندی‌ها و اولویت‌های سازمان صورت پذیرد، از این رو کویت با ارائه مفاهیم فاکتورهای طراحی^{۱۳} و حوزه تمرکز^{۱۴} به سازمان‌ها در متناسب‌سازی^{۱۵} این چارچوب با نیازمندی‌ها و اولویت‌های آن‌ها کمک می‌کند (مستند راهنمای طراحی).

۳. وجود انعطاف و تغییرپذیری در سیستم حاکمیتی متناسب با تغییر شرایط.
 ۴. تمایز بین موضوعات حاکمیتی و مدیریتی و توجه به ساختار و فعالیت‌های مورد نیاز هریک از آن‌ها.
 ۵. طراحی سیستم حاکمیتی متناسب با نیازهای سازمان.
 ۶. پوشش فناوری اطلاعات نسبت به تمامی بخش‌های کسب‌وکار و نه فقط بخش فناوری اطلاعات.

کویت ۲۰۱۹ جدیدترین نسخه از این چارچوب است که پس از انتشار نسخه ۵ در سال ۲۰۱۲، از سوی موسسه ISACA^۲ ارائه شده است. نسخه جدید، برگرفته از دانش و تجربه ۲۵ ساله بوده و با چارچوب‌ها و استانداردهای متعددی از جمله: CMMI^۳ و ITIL^۴، TOGAF^۵، PMBOK^۶، IT4IT^۷، SFIA^۸، و هماهنگی دارد (شکل ۲).

همان‌طور که در شکل ۲ مشاهده می‌شود محتوای کویت ۲۰۱۹ در قالب ۴ مستند تشریح شده و در هر یک از مستندات بخشی از چارچوب توضیح داده شده است:

- آشنایی با چارچوب کویت^۹
- اهداف حاکمیتی و مدیریتی^۹

10- Designing an Information and Technology Governance Solution

11- Implementing and Optimizing an Information and Technology Governance Solution

12- COBIT Core Model

13- Design Factors

14- Focus Area

15- Tailoring

2- Information Systems Audit and Control Association

3- Information Technology Infrastructure Library

4- Project Management Body Of Knowledge

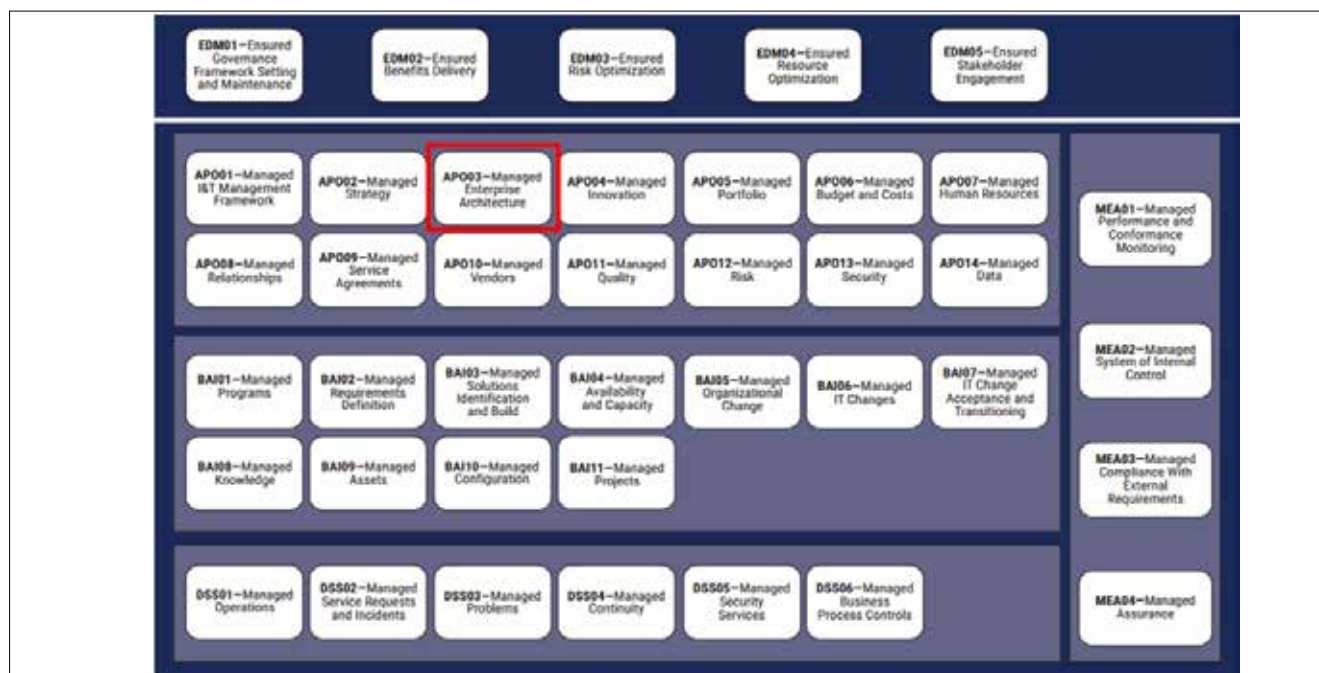
5- Scaled Agile Framework

6- Skills Framework for the Information Age

7- Capability Maturity Model Integration

8- Introduction and Methodology

9- Governance and Management Objectives



شکل ۳: هسته اصلی کویت

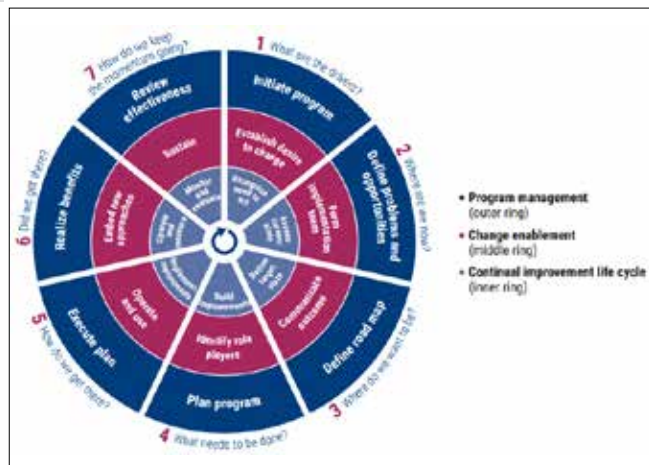
به منظور پیاده‌سازی سیستم طراحی شده، کویت نقشه‌راه پیاده‌سازی و استقرار سیستم حاکمیتی و مدیریتی را در مستند راهنمای پیاده‌سازی خود بیان کرده است (شکل ۵)، همان‌گونه که مشاهده می‌شود ۷ مرحله برای پیاده‌سازی در نظر گرفته شده و رهنمودهای لازم در مستند مذکور ارائه شده است.

مراحل طراحی سیستم حاکمیتی در شکل ۴ قابل مشاهده است، همان‌گونه که ملاحظه می‌شود طراحی سیستم از ۴ مرحله تشکیل شده و در هر مرحله موضوعاتی که نیاز است سازمان برای طراحی سیستم مطلوب و مورد نیاز خود به آن‌ها پاسخ گفته و در خصوص آن‌ها تصمیم‌گیری نماید مشخص شده‌اند. در مستند راهنمای طراحی سیستم حاکمیتی، توضیحات لازم در خصوص این مراحل نیز بیان شده است.

جدول ۱: مشخصات دامنه‌ها

عنوان دامنه	موضوعات تمرکز دامنه	نوع دامنه	تعداد قابلیت‌ها	توضیحات
EDM1	ارزیابی، هدایت، نظارت	حاکمیتی	۵	این دامنه حاکمیتی، بر ارزیابی موضوعات راهبردی، کمک به مدیریت ارشد در هدایت سازمان به سمت اهداف راهبردی و همچنین نظارت بر میزان پیشرفت دستیابی به اهداف تمرکز دارد.
APO2	هماهنگی، برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی	مدیریتی	۱۴	این دامنه مدیریتی، بر موضوعات مربوط به پشتیبانی از اهداف و راهبردهای سازمان از طریق سازماندهی و هماهنگی فناوری اطلاعات با اهداف و همچنین برنامه‌ریزی و پشتیبانی از فعالیت‌های فناوری اطلاعات متمرکز است.
BAI3	ساخت، تامین، استقرار	مدیریتی	۱۱	این دامنه مدیریتی، بر موضوعات تامین و استقرار راهکارهای فناوری اطلاعات به منظور پشتیبانی از برنامه‌های تدوین شده تمرکز دارد.
DSS4	جاری‌سازی، خدمات، پشتیبانی	مدیریتی	۶	این دامنه مدیریتی، بر موضوعات ارائه و عملیاتی کردن راهکارها و همچنین پشتیبانی از خدمات فناوری اطلاعات تمرکز دارد.
MEA5	نظارت، سنجش، ارزیابی	مدیریتی	۴	این دامنه مدیریتی، بر نظارت به عملکرد IT و ارزیابی میزان دستیابی به اهداف و همسویی فناوری اطلاعات در تامین نیازمندی‌ها تمرکز دارد.

- 1- Evaluate, Direct, Monitor
- 2- Align, Plan, Organize
- 3- Build, Acquire, Implement
- 4- Deliver, Service, Support
- 5- Monitor, Evaluate, Assess



شکل ۵: نقشه‌راه پیاده‌سازی سیستم حاکمیتی

چه محصولاتی تولید شده و براساس کدام استانداردها و مدل‌های مرجع عمل می‌شود. همچنین چارچوب می‌تواند شامل برنامه‌ریزی و اقدامات لازم برای آموزش، استقرار و نگهداشت معماری سازمانی باشد.

چارچوب‌های مختلفی در حوزه معماری سازمانی وجود دارد که ممکن است همه منظوره بوده یا برای مقصود خاصی طراحی شده باشند. تشریح چارچوب‌ها در این مقاله امکان‌پذیر نیست اما به جهت این که کوبیت از چارچوب توگف در قابلیت معماری سازمانی خود استفاده کرده است، در ادامه توضیح مختصری در خصوص این چارچوب ارائه خواهد شد.

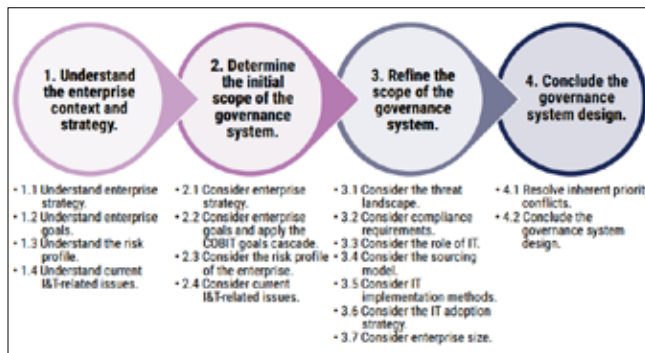
جدیدترین نسخه توگف در سال ۲۰۱۸ توسط Open Group و با مشارکت جمع گسترده‌ای از مشاوران این حوزه از سراسر جهان منتشر شده است. این چارچوب علاوه بر مستندات رسمی معماری، اسناد راهنما، مطالعات موردی، به‌روش‌ها^{۱۷}، گزارش‌ها و استانداردهای تکمیلی را در اختیار مخاطبان قرار می‌دهد.

توگف پرکاربردترین چارچوب معماری سازمانی موجود است که مبنای توسعه بسیاری از چارچوب‌های جدید نیز بوده است. این چارچوب از چهار لایه کسب‌وکار، داده، نرم‌افزارهای کاربردی و فناوری پشتیبانی می‌کند. توگف از ۶ مولفه تشکیل شده که یکی از مولفه‌های آن روش توسعه معماری (ADM) است (شکل ۶).

همان‌گونه که ملاحظه می‌شود روش توسعه توگف از مراحل مختلفی تشکیل شده است که در ادامه شرح مختصری از هر فاز بیان خواهد شد:

مرحله مقدماتی (آغازین): در این مرحله فعالیت‌هایی مانند: مشخص شدن محدوده معماری، اصول معماری، ساختار تیم و تامین و راه‌اندازی ابزارهای معماری سازمانی انجام می‌شود.

چشم‌انداز معماری: شناسایی سودبران و دغدغه‌های آن‌ها، تعیین نیازمندی‌های کلان معماری و تهیه ورودی‌های لازم برای مرحله



شکل ۴: مراحل طراحی سیستم حاکمیتی

کوبیت همچنین اذعان نموده است که:

- پوشش دهنده تمامی موضوعات مرتبط با فناوری اطلاعات در یک سازمان نیست.
- چارچوبی برای سازمان‌دهی فرایندهای کسب‌وکار نیست.
- چارچوبی فنی برای مدیریت فناوری‌ها نیست.
- چارچوبی کمک‌کننده به تصمیم‌گیری بوده و الزام‌کننده نیست.

۲- معماری سازمانی

اصطلاح معماری یادآور یک طرح و دید همه جانبه و کلان بر ساختار و رفتار موجودیتی است که دارای خواصی چون پیچیدگی و پویایی بوده و تهیه و نگهداشت آن مستلزم داشتن توجه ویژه‌ای به جامعیت، یکپارچگی، انعطاف‌پذیری و تعامل‌پذیری است.

معماری سازمانی رویکردی است جامع و یکپارچه که جنبه‌ها و عناصر مختلف یک سازمان (سیستم) را با نگاه مهندسی تفکیک و تحلیل نموده و شامل مجموعه مستندات، مدل‌ها، استانداردها و اقدامات اجرایی برای تحول از وضعیت موجود به وضعیت مطلوب با محوریت فناوری اطلاعات است که در قالب یک چرخه تکرارپذیر اجرا شده و به صورت مداوم توسعه داده شده و به‌روزرسانی می‌شود.

برخی از فواید و دستاوردهای معماری سازمانی به قرار زیر است:

- شناسایی و حذف دوباره کاری‌ها، موازی کاری‌ها و ناهماهنگی‌ها
- هماهنگی فناوری اطلاعات با کسب‌وکار
- بهره‌وری بهتر و طول عمر بالاتر
- قابلیت توسعه و گسترش آینده
- کاهش هزینه‌های پیاده‌سازی، نگهداشت و توسعه
- مدیریت پیچیدگی سیستم‌ها و سرویس‌ها
- پیش‌بینی و آمادگی برای شرایط آینده

یکی از مفاهیم مهم در معماری سازمانی مفهوم چارچوب^{۱۶} است. چارچوب در ادبیات معماری سازمانی به معنای ساختار، روش و استانداردهای انجام معماری است. چارچوب مشخص می‌کند که معماری شامل چه عناصر و دامنه‌هایی است، چگونه انجام می‌شود،

مدیریت نیازمندی‌ها: این بخش بر مدیریت نیازمندی‌ها تمرکز داشته و با همهٔ مراحل در ارتباط است. وجود مخزن نیازمندی‌ها در این بخش سبب می‌شود که نیازمندی‌های جمع‌آوری شده، طبقه‌بندی، جمع‌بندی و به‌روزرسانی شده، سودبران مختلف از نیازمندی‌ها آگاهی یافته و نیازمندی‌های ثبت شده، در این چرخه یا چرخه‌های بعدی مورد توجه قرار گیرند.

۳- معماری سازمانی در کوبیت

قابلیت مدیریت معماری سازمانی یا به تعبیر کوبیت، معماری سازمانی مدیریت شده، یکی از قابلیت‌های دامنه APO است که در شکل ۳ مشخص شده است. این قابلیت به توصیف اجزاء سازمان و ارتباط آن‌ها با یکدیگر می‌پردازد. با کمک این قابلیت، سازمان قادر خواهد بود معماری موجود و معماری مطلوب (هدف) خود را با توجه به اهداف سازمان، در لایه‌های فرایندهای کسب‌وکار، داده و اطلاعات، نرم‌افزارهای کاربردی و فناوری مشخص کرده و برنامه‌گذار به معماری مطلوب را طراحی و پیاده‌سازی نماید. بهبود هماهنگی فناوری اطلاعات با کسب‌وکار، افزایش چابکی سازمان در واکنش به تغییرات، ارتقاء کیفیت اطلاعات و صرفه‌جویی در هزینه‌ها از طریق استفاده مجدد از مولفه‌های ساخته شده از دیگر اهداف این قابلیت است.

۳-۱- مولفه‌های قابلیت

کوبیت، موفقیت در ایجاد و توسعه اهداف حاکمیتی و مدیریتی (قابلیت‌ها) را مستلزم توجه به ۷ وجه یا مولفه^{۱۸} می‌داند. این مولفه‌ها در کنار یکدیگر سبب توسعه قابلیت‌ها و به تبع آن توانمندسازی سازمان می‌شود. این مولفه‌ها عبارتند از:

- فرایندها^{۱۹}
- ساختارهای سازمانی^{۲۰}
- گردش اطلاعات^{۲۱}
- افراد، مهارت‌ها و شایستگی‌ها^{۲۲}
- اصول، سیاست‌ها و رویه‌ها^{۲۳}
- فرهنگ، اخلاق و رفتار فردی و سازمانی^{۲۴}
- خدمات، زیرساخت‌ها و برنامه‌های کاربردی^{۲۵}

در ادامه مولفه‌های قابلیت معماری سازمانی توضیح داده شده و در پیوست ۲ نیز این مولفه‌ها براساس قالب ارائه شده در مستند اهداف



شکل ۶: روش توسعه معماری توگاف (ADM)

کسب‌وکار در این مرحله انجام می‌شود.

معماری کسب‌وکار: معماری کسب‌وکار پیشران معماری فناوری اطلاعات است. در این مرحله مدل‌های مرجع، دیدگاه‌ها و ابزارهای مورد نیاز آماده می‌شود، سپس معماری کسب‌وکار برای دو وضعیت موجود و مطلوب تدوین شده و براساس آن‌ها تحلیل شکاف صورت می‌گیرد.

معماری سیستم‌های اطلاعاتی: این مرحله شامل معماری داده و معماری نرم‌افزارهای کاربردی است. برای این دو بخش نیز مدل‌های مرجع، دیدگاه‌ها و ابزارهای مورد نیاز آماده شده و معماری موجود و مطلوب تهیه شده و سپس تحلیل شکاف انجام می‌شود. خروجی این مرحله پس از دریافت بازخوردها نهایی می‌شود.

معماری فناوری: این مرحله بر معماری زیرساخت سخت‌افزاری و نرم‌افزاری، شبکه ارتباطی، امنیت و دیگر عناصر پشتیبانی‌کننده از معماری لایه‌های قبل تمرکز دارد.

فرصت‌ها و راهکارها: در این مرحله تحلیل‌های صورت گرفته تجمیع و نهایی شده و مسیر تحول از معماری موجود به معماری مطلوب تهیه می‌شود.

برنامه‌ریزی گذار: در این مرحله اولویت‌بندی بسته‌های کاری (پروژه‌هایی) که در مرحله قبل تعریف شده‌اند با در نظر گرفتن مواردی مانند: ارزش کسب‌وکاری، منابع مورد نیاز و محدودیت‌های موجود، تعیین شده و برنامه‌گذار نهایی می‌شود.

راهبری پیاده‌سازی: در این مرحله برنامه پیاده‌سازی معماری تهیه شده و تیم معماری وظیفه نظارت بر تطابق پیاده‌سازی با معماری را عهده‌دار است. همچنین مستندات معماری براساس نتایج پیاده‌سازی به‌روزرسانی می‌شود.

مدیریت تغییرات معماری: این مرحله صرفاً در ادامه مرحله‌های قبل نبوده و فعالیتی پیوسته است. مدیریت تغییرات کسب‌وکار و فناوری، شناسایی نیازمندی‌های جدید سودبران و سایر متغیرها در این مرحله انجام می‌شود که ممکن است چرخه جدیدی از معماری را فعال کند.

18- Component

19- Processes

20- Organizational Structures

21- Information Flows and Items

22- People, Skills and Competencies

23- Policies and Procedures

24- Culture, Ethics and Behavior

25- Services, Infrastructure and Applications

جدول ۲: فرایندهای قابلیت معماری سازمانی

فرایندهای قابلیت معماری سازمانی
APO03.01 - تعیین چشم‌انداز معماری
APO03.02 - تعریف معماری مرجع
APO03.03 - انتخاب فرصت‌ها و راهکارها
APO03.04 - تهیه برنامه پیاده‌سازی
APO03.05 - ارائه خدمات معماری سازمانی



شکل ۷: ارتباط بین فرایندهای قابلیت معماری سازمانی کوبیت با فازهای ADM

جدول ۳: نقش‌های مرتبط با فرایندهای معماری سازمانی

فرایندهای معماری سازمانی	مدیر ارشد عملیات	مدیر ارشد اطلاعات	مدیر ارشد فناوری	مدیر ارشد دیجیتال	هیئت مدیره فناوری اطلاعات	تیم معماری	واحد مدیریت داده	معمار ارشد
APO03.01- تعیین چشم‌انداز معماری		R	R	R	R	A	R	R
APO03.02- تعریف معماری مرجع		R	R	R	R	A	R	R
APO03.03- انتخاب فرصت‌ها و راهکارها		R	R	R	R	A	R	R
APO03.04- تهیه برنامه پیاده‌سازی	R	R	R	R	R	A	R	R
APO03.05- ارائه خدمات معماری سازمانی	R	R	R	R	R	A		R

حاکمیتی و مدیریتی کوبیت، به طور کامل تشریح شده‌اند:

۳-۱-۱- مولفه فرایندها شامل مجموعه‌ای از فعالیت‌های ساختار یافته برای دستیابی به اهداف تعیین شده و تولید مجموعه‌ای از خروجی‌ها به منظور پشتیبانی از اهداف کلان IT است. قابلیت معماری سازمانی شامل ۵ فرایند است که در جدول ۲ نمایش داده شده است: هر یک از فرایندها شامل مشخصات زیر است که در پیوست ۲ تشریح شده‌اند:

- فعالیت‌هایی که لازم است در هر فرایند انجام شود.
- سطح بلوغ هر فعالیت که مطابق روش CMMI اندازه‌گیری می‌شود.
- نمونه معیارهای سنجش دستیابی به اهداف.
- منابع و مراجع مرتبط برای کسب اطلاعات بیشتر.

همان‌طور که پیش از این اشاره شد، قابلیت معماری سازمانی کوبیت مبتنی بر روش توسعه چارچوب توگف (ADM) است، بدین منظور در شکل ۷ نگاشت فرایندهای قابلیت معماری سازمانی کوبیت با فازهای ADM جهت آشنایی با نحوه ارتباط این دو ارائه شده است:

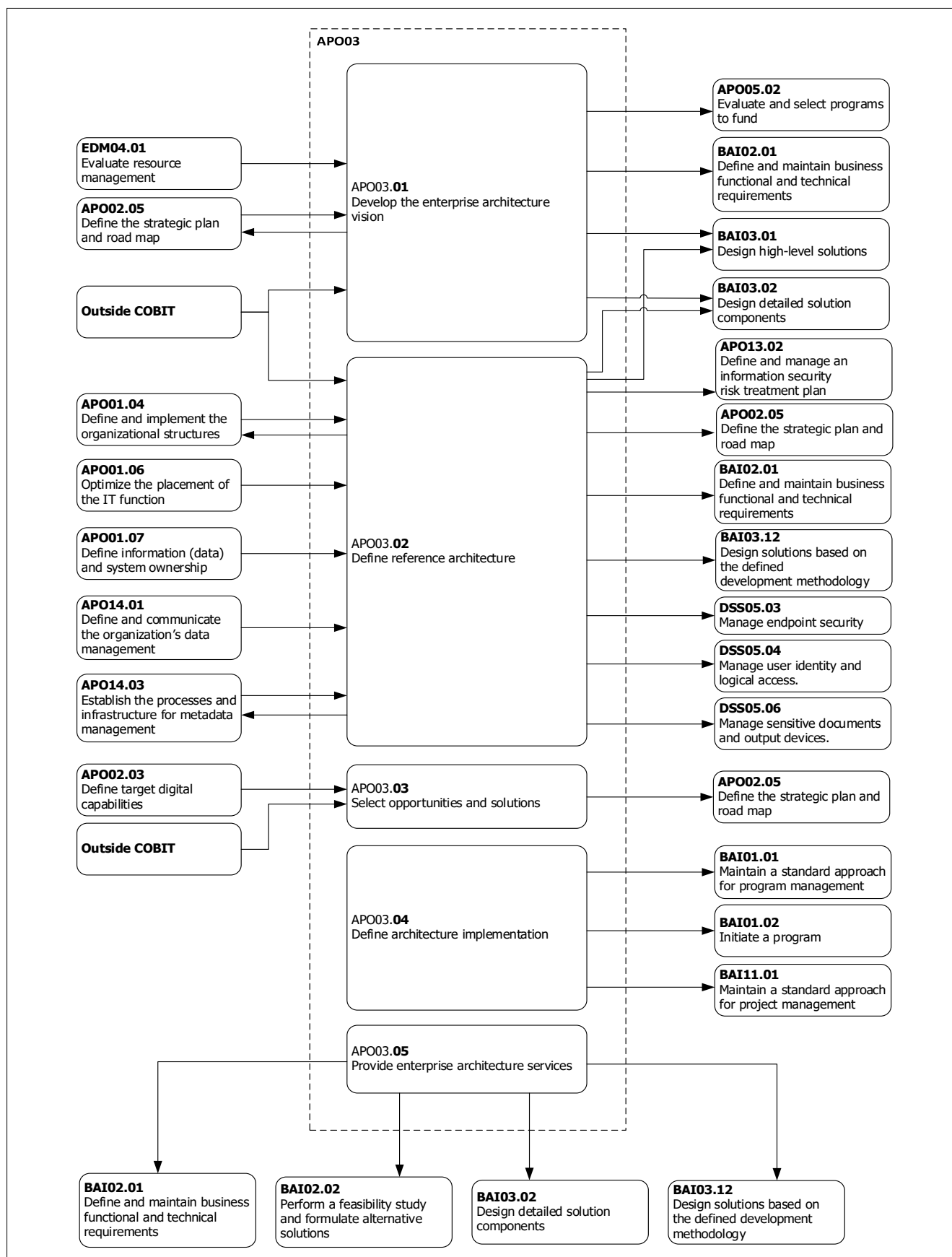
۳-۱-۲- مولفه ساختارهای سازمانی بیانگر نهادهای اصلی تصمیم‌گیر در یک سازمان هستند.

در کوبیت نقش‌هایی برای اجرای فرایندها و فعالیت‌های قابلیت معماری سازمانی در نظر گرفته شده است که در جدول ۳ قابل مشاهده است:

همان‌طور که در جدول ۳ ملاحظه می‌شود نسبت نقش‌ها با هر فرایند، با دو حرف A و R که برگرفته از حرف اول کلمات Accountable و Responsible هستند، مشخص شده است. تیم معماری نسبت به اجرا و موفقیت تمامی فرایندها مسئولیت دارد و برای سایر نقش‌ها نیز مشخص شده است که در کدام فرایندها سهمیه بوده و لازم است ایفای نقش کنند. همان‌طور که پیشتر نیز اشاره شد کوبیت چارچوبی است که لازم است سازمان‌ها آن را متناسب با نیاز خود شکل داده و مورد استفاده قرار دهند، این موضوع برای نقش‌ها و شرح وظایف آن‌ها نیز صادق است.

۳-۱-۳- مولفه گردش اطلاعات شامل تمامی اطلاعات مورد نیاز تولید شده و استفاده شده توسط سیستم حاکمیتی و مدیریت سازمان است.

قابلیت معماری سازمانی با دیگر قابلیت‌ها و فرایندهای آن‌ها در ارتباط است. این قابلیت از خروجی‌های دیگر قابلیت‌ها به‌عنوان ورودی استفاده کرده و همین‌طور خروجی‌های خود را در اختیار دیگر قابلیت‌ها قرار می‌دهد. در شکل ۸ گردش اطلاعات بین قابلیت



شکل ۸: گردش اطلاعات بین قابلیت معماری سازمانی با دیگر قابلیت‌ها

• اطمینان از هماهنگی بودن معماری موجود و مطلوب (هدف) با اهداف و راهبردهای سازمان.

۳-۱-۶- مولفه فرهنگ، اخلاق و رفتار فردی و سازمانی که اغلب به عنوان عوامل موفقیت در فعالیتهای حاکمیتی و مدیریتی سازمان دست کم گرفته می شوند.

• کوبیت رعایت نکات زیر را برای این مولفه لازم می داند:

• ایجاد محیطی که در آن مدیریت و بخشهای مختلف سازمان به اهمیت نقش معماری سازمانی در دستیابی به اهداف سازمان پی برده و این تفکر در سازمان توسط ردههای مختلف ترویج گردد نه فقط توسط معماران سازمانی.

• داشتن رویکردی جامع نگر نسبت به معماری که پیوند دهنده اجزاء مختلف معماری باشد و اجتناب از پرداختن صرف به موضوعات تخصصی.

۳-۱-۷- مولفه خدمات، زیرساختها و برنامههای کاربردی که توانمندساز سازمان در انجام فعالیتهایش هستند.

• کوبیت راه اندازی و به روز رسانی انباره معماری^{۲۶} را برای این مولفه توصیه کرده است.

منابع و مراجع:

1. COBIT Introduction and Methodology, ISACA, 2019.
2. COBIT Governance and Management Objectives, ISACA, 2019.
3. Opengroup.org
۴. چارچوب معماری سازمانی ایران، نسخه ۱، ۱۳۹۵.
۵. مقدمه ای بر پیکره دانش معماری سازمانی، امیر مهجوریان، ۱۳۹۹.

26- Architecture Repository

معماری سازمانی با دیگر قابلیت ها مشخص شده است: جزئیات مربوط به گردش اطلاعات در پیوست ۲ ارائه شده است. همچنین برای آشنایی با دیگر قابلیت ها پیوست ۱ و جهت آشنایی با فرایندهای اشاره شده در شکل ۸، پیوست ۳ را ملاحظه نمایید.

۳-۱-۴- مولفه افراد، مهارت ها و شایستگی ها به مهارت ها و شایستگی های لازم برای تصمیم گیری صحیح و انجام موفقیت آمیز فعالیت ها و اجرای اقدامات اصلاحی مورد نیاز اشاره دارد.

• کوبیت مهارت های زیر را برای قابلیت معماری سازمانی ضروری دانسته و برای آشنایی با هر مهارت، مرجعی را مشخص نموده که در پیوست ۲ قابل مشاهده است:

- طراحی معماری
- تحلیل داده
- معماری کسب و کار
- طراحی سرویس/محصول
- معماری راهکار

۳-۱-۵- مولفه اصول، سیاست ها و رویه ها بر ارائه راهنماهای کاربردی برای مدیریت فعالیت ها تاکید دارد.

• کوبیت رعایت نکات زیر را برای این مولفه لازم می داند:

• تعریف اصول کلی به منظور تعیین قوانین و دستورالعمل های لازم برای به کارگیری در فرایندهای معماری، رویه ها، لایه ها و نحوه مصرف منابع و دارایی های سازمان.

• تعریف اصول معماری به منظور کمک به بهبود تصمیم گیری.

پیوست ۱ - فهرست اهداف حاکمیتی و مدیریتی - کوبیت ۲۰۱۹

کد قابلیت	عنوان قابلیت	توضیح ^{۲۷}
EDM01	Ensured governance framework setting and maintenance	حصول اطمینان از وجود یک چارچوب حاکمیتی سازگار، یکپارچه و همسو با اهداف و استراتژی های سازمان که تامین کننده ارزش برای سازمان باشد.
EDM02	Ensured benefits deliver	حصول اطمینان از ارائه تصویری دقیق و قابل اطمینان از هزینه های انجام شده و منافع کسب شده برای پوشش نیازمندی های کسب و کار.
EDM03	Ensured risk optimization	حصول اطمینان از این که ریسک های مرتبط با IT شناسایی و مدیریت شده و فراتر از آستانه پذیرش ریسک سازمان قرار نداشته باشند.
EDM04	Ensured resource optimization	حصول اطمینان از تامین بهینه منابع مورد نیاز سازمان.
EDM05	Ensured stakeholder engagement	تعامل با سودبران و حصول اطمینان از پشتیبانی آنها از راهبرد و نقشه راه IT.
APO01	Managed I&T management framework	پیاده سازی یک رویکرد مدیریتی IT، سازگار با سیستم حاکمیتی و پوشش دهنده نیازمندی های آن.
APO02	Managed strategy	پشتیبانی از ایجاد راهبرد تحول دیجیتال در سازمان و حصول اطمینان از این که هر اقدامی با یک راهبرد کلان در ارتباط خواهد بود. همچنین فراهم کردن زمینه امکان تغییر در تمام جنبه های مختلف سازمان، از کانال ها و فرایندها گرفته تا داده ها، فرهنگ، مهارت ها، مدل عملیاتی و مشوق ها.

۲۷- به منظور دریافت توضیحات کامل تر، مستندات کوبیت را ملاحظه نمایید.

کد قابلیت	عنوان قابلیت	توضیح ^{۲۷}
APO03	Managed enterprise architecture	توصیف اجزاء تشکیل دهنده سازمان و ارتباط آن‌ها با یکدیگر و همچنین ارائه اصول راهنمای طراحی و تکامل آن‌ها در طول زمان که سبب توانمندسازی سازمان در دستیابی به اهداف راهبردی و انجام عملیات استاندارد، منعطف و کارا شود.
APO04	Managed innovation	دستیابی به مزیت رقابتی، نوآوری در کسب‌وکار، بهبود تجربه مشتری و بهبود کارایی و اثربخشی عملیات سازمان با بهره‌گیری از پیشرفت‌های IT و فناوری‌های نوظهور.
APO05	Managed portfolio	بهینه‌سازی عملکرد سبد طرح‌ها ^{۲۸} در پاسخ به تغییر تقاضاها و اولویت‌های سازمان.
APO06	Managed budget and costs	تقویت انسجام بین بخش IT و سودبران سازمان به منظور به‌کارگیری موثرتر منابع IT و ایجاد شفافیت و پاسخگویی نسبت به انجام هزینه‌ها و ارزش‌زایی راهکارها و خدمات برای کسب‌وکار.
APO07	Managed human resources	بهینه‌سازی قابلیت‌های منابع انسانی به منظور دستیابی به اهداف سازمان.
APO08	Managed relationships	تقویت دانش، مهارت‌ها و رفتارها و بهره‌گیری موثر از دیگر منابعی که سبب افزایش اطمینان و اعتماد متقابل و برقراری ارتباط موثر با سودبران کسب‌وکار و بهبود خروجی‌ها شود.
APO09	Managed service agreements	اطمینان از این که محصولات IT و خدمات و سطح خدمات قابل ارائه، با نیازهای فعلی و آتی سازمان مطابقت دارد.
APO10	Managed vendors	مدیریت محصولات و خدمات مرتبط با IT که توسط پیمانکاران و فروشندگان برای تأمین نیازهای سازمان ارائه می‌شوند. این فعالیت‌ها شامل جستجو و انتخاب فروشندگان، مدیریت روابط با آن‌ها، مدیریت قراردادهای و بررسی و نظارت بر عملکرد آن‌ها است.
APO11	Managed quality	ارائه اطمینان‌بخش راهکارها و خدمات فناوری اطلاعات منطبق بر نیازمندی‌های کیفی سودبران سازمان.
APO12	Managed risk	یکپارچه‌سازی مدیریت ریسک‌های IT با مدیریت ریسک‌های سازمان و شناسایی، ارزیابی و کاهش تاثیر ریسک‌ها در سطحی قابل پذیرش برای سازمان.
APO13	Managed security	مدیریت فاکتورهای شدت و احتمال وقوع ریسک‌های ناشی از حوادث امنیت اطلاعات در سطحی قابل قبول برای سازمان.
APO14	Managed data	اطمینان از به‌کارگیری داده‌ها به‌عنوان یک دارایی بسیار مهم در دستیابی به اهداف سازمان.
BAI01	Managed programs	مدیریت طرح‌های موجود در سبد سرمایه‌گذاری سازمان به صورت هماهنگ و براساس یک رویکرد استاندارد شامل مراحل آغازین، برنامه‌ریزی، اجرا و کنترل و همچنین نظارت بر کسب ارزش مورد انتظار از آن‌ها.
BAI02	Managed requirements definition	شناسایی راهکارها و تحلیل نیازمندی‌ها پیش از تملک یا تولید آن‌ها تا اطمینان حاصل شود که با الزامات استراتژیک سازمان شامل فرایندهای کسب‌وکار، برنامه‌های کاربردی، داده‌ها، زیرساخت‌ها و خدمات مطابقت دارند.
BAI03	Managed solutions identification and build	حصول اطمینان از پشتیبانی اهداف راهبردی و عملیاتی با کمک محصولات و خدمات IT که مقرون به صرفه بوده و بموقع در اختیار سازمان قرار می‌گیرند.
BAI04	Managed availability and capacity	حفظ دسترس‌پذیری و ظرفیت ارائه خدمات در شرایط فعلی و پیش‌بینی ظرفیت مورد نیاز در آینده.
BAI05	Managed organizational change	ایجاد آمادگی و متعهد کردن سودبران برای انجام تغییرات مورد نیاز در کسب‌وکار و کاهش ریسک عدم موفقیت.
BAI06	Managed IT changes	تحویل سریع و مطمئن تغییرات مورد نیاز کسب‌وکار و کاهش تاثیر منفی ریسک‌ها بر ثبات و یکپارچگی محیط تغییر یافته.
BAI07	Managed IT change acceptance and transitioning	پایاده‌سازی و استقرار مطمئن راهکارها مطابق با انتظارات و خروجی‌های توافق شده.
BAI08	Managed knowledge	ارائه دانش و اطلاعات مورد نیاز برای پشتیبانی از کارکنان در ایفای نقش در حاکمیت و مدیریت سازمان و اتخاذ تصمیمات آگاهانه.
BAI09	Managed assets	مدیریت دارایی‌های IT در طول چرخه حیات آن‌ها و استفاده بهینه از ارزش ارائه شده توسط آن‌ها.
BAI10	Managed configuration	تهیه اطلاعات مورد نیاز از دارایی‌های مورد استفاده در سرویس‌ها با هدف مدیریت موثر آن‌ها و همچنین ارزیابی تاثیر تغییرات و حوادث بروی خدمات.

کد قابلیت	عنوان قابلیت	توضیح ^{۲۷}
BAI11	Managed projects	ایجاد ارزش برای سازمان از طریق تحقق خروجی‌های پروژه و مدیریت ریسک‌ها، از طریق برقراری ارتباط موثر با سودبران و مشارکت دادن آن‌ها در پروژه. حصول اطمینان از وجود سهم حداکثری پروژه در طرح و پورتفولیو مربوطه.
DSS01	Managed operations	تحويل خروجی‌های محصولات و خدمات عملیاتی شده IT منطبق بر برنامه‌ریزی صورت گرفته.
DSS02	Managed service requests and incidents	افزایش بهره‌وری و به حداقل رساندن اختلالات از طریق پاسخ سریع به درخواست‌های کاربر و رفع مشکلات ناشی از حوادث.
DSS03	Managed problems	افزایش دسترس‌پذیری، بهبود سطح خدمات، کاهش هزینه‌ها و افزایش رضایت مشتری از طریق کاهش مشکلات عملیاتی و شناسایی علل ریشه‌ای به‌عنوان بخشی از حل مشکل.
DSS04	Managed continuity	سازگاری سریع، تداوم عملیات و حفظ دسترسی به منابع و اطلاعات، در سطح پذیرفته شده، در شرایط وقوع رخدادی قابل توجه.
DSS05	Managed security services	به حداقل رساندن تاثیر حوادث و آسیب‌پذیری‌های امنیت اطلاعات بروی کسب‌وکار.
DSS06	Managed business process controls	تعیین کنترل‌های لازم برای فرایندهای کسب‌وکار به منظور اطمینان از حفظ یکپارچگی اطلاعات و امنیت دارایی‌های اطلاعاتی که در فرایندهای کسب‌وکار یا فعالیتهای برون سپاری شده مورد مصرف قرار گرفته یا تولید می‌شوند.
MEA01	Managed performance and conformance monitoring	جمع‌آوری و اعتبارسنجی اهداف سازمان و فناوری اطلاعات و معیارهای سنجش آنها. سنجش و ارزیابی عملکرد سازمان و میزان دستیابی به اهداف و ارائه گزارش‌های به موقع در این خصوص.
MEA02	Managed system of internal control	کسب اطمینان سودبران کلیدی از اجرای مطلوب عملیات، دستیابی به اهداف سازمان و مدیریت صحیح ریسک‌ها، توسط سیستم کنترل داخلی.
MEA03	Managed compliance with external requirements	اطمینان از رعایت قوانین و مقررات و الزامات در فرایندهای مرتبط با IT و فرایندهای پشتیبان کسب‌وکار.
MEA04	Managed assurance	ایجاد نقشه‌راه کارا و موثر، مبتنی بر رویکردهای پذیرفته شده، برای قادر ساختن سازمان در انجام برنامه‌ریزی، طراحی، اجرا و بازنگری فعالیتهای تضمین کیفیت.

پیوست ۲ - مشخصات قابلیت معماری سازمانی - کویت ۲۰۱۹

عنوان دامنه
همه‌انگهی، برنامه‌ریزی، سازمان دهی (APO)
هدف مدیریتی
معماری سازمانی مدیریت شده (APO3)
توضیح
قابلیت معماری سازمانی، ایجاد و تداوم یک معماری مشترک، متشکل از لایه‌های فرایند کسب‌وکار، داده و اطلاعات، نرم‌افزارهای کاربردی و فناوری را مدنظر دارد. تولید مدل‌های مورد نیاز برای توصیف معماری موجود (پایه) و معماری مطلوب (هدف) مبتنی بر اهداف سازمان و فناوری اطلاعات و همچنین تعریف نیازمندی‌های مربوط به طبقه‌بندی‌ها، استانداردها، دستورالعمل‌ها و رویه‌ها و ابزارها و الگوهای مورد نیاز، از دیگر فعالیتهای این قابلیت است. قابلیت معماری سازمانی به دنبال افزایش همه‌انگهی فناوری اطلاعات با کسب‌وکار، افزایش چابکی، بهبود کیفیت اطلاعات و صرفه‌جویی در هزینه‌ها از طریق استفاده مجدد از مولفه‌های ساخته شده است.
هدف
توصیف اجزاء تشکیل دهنده سازمان و ارتباط آن‌ها با یکدیگر و همچنین ارائه اصول راهنمای طراحی و تکامل آن‌ها در طول زمان که سبب توانمندسازی سازمان در دستیابی به اهداف استراتژیک و انجام عملیات استاندارد، منعطف و کارا شود.
اهداف سازمان و اهداف پشتیبان (فناوری اطلاعات) که بیشترین ارتباط را با این قابلیت دارند
اهداف سازمان ^{۲۹}
اهداف همسو (فناوری اطلاعات) ^{۳۰}

29- Enterprise Goals

30- Alignment Goals

EG01_ بهینه‌سازی سبد محصولات و خدمات رقابتی EG05_ ارتقا فرهنگ مشتری مداری در ارائه خدمات EG08_ بهینه‌سازی عملکرد فرایندهای داخلی کسبوکار EG12_ مدیریت طرح‌های تحول دیجیتال		AG06_ چابکی در تبدیل نیازمندی‌های کسبوکار به راهکارهای عملیاتی AG08_ توانمندسازی و پشتیبانی از فرایندهای کسبوکار با استفاده از فناوری و نرم‌افزارهای کاربردی	
نمونه معیارهای ارزیابی اهداف سازمان		نمونه معیارهای ارزیابی اهداف فناوری اطلاعات	
EG01: الف- درصد محصولات و خدمات محقق کننده اهداف درآمدی و یا سهم بازار. ب- درصد محصولات و خدمات محقق کننده اهداف رضایت مشتری. ج- درصد محصولات و خدمات محقق کننده مزیت رقابتی. د- عرضه به موقع محصولات و خدمات جدید به بازار.		AG06: الف- میزان رضایت کسبوکار از پاسخگویی به موقع IT به نیازمندی‌های جدید. ب- عرضه به موقع خدمات و محصولات جدید مبتنی‌بر IT به بازار. ج- میانگین زمان تبدیل اهداف راهبردی IT به راهکارهای مورد توافق و تأیید. د- تعداد فرایندهای کلیدی کسبوکار که تحت پوشش زیرساخت و نرم‌افزارهای کاربردی به روز هستند.	
EG05: الف- تعداد اختلال مشاهده شده در ارائه خدمات به مشتری. ب- درصد رضایتمندی سودبران کسبوکار از تحقق سطح خدمات توافق شده. ج-تعداد شکایت‌های مشتریان. د-روند بررسی رضایت مشتریان.		AG08: الف- مدت زمان اجرایی شدن خدمات و فرایندهای کسبوکار مبتنی‌بر فناوری اطلاعات. ب- تعداد طرح‌های کسبوکار برنامه‌ریزی شده برای پشتیبانی توسط IT که به دلیل موضوعات مرتبط با فناوری دارای تاخیر در زمان ارائه یا افزایش بودجه نسبت به مقدار پیش‌بینی شده هستند. ج- تعداد تغییرات فرایندی کسبوکار که به دلیل موضوعات مرتبط با فناوری شامل تاخیر در ارائه یا دوباره کاری می‌شوند. د- تعداد د- تعداد نرم‌افزارها یا زیرساخت‌هایی که به صورت جزیره‌ای بوده و یکپارچه نیستند.	
EG08: الف- سطح رضایت مدیران سازمان از بهبود فرایندهای کسبوکار. ب- سطح رضایت مشتریان از بهبود ارائه خدمات. ج- سطح رضایت تامین‌کنندگان از بهبود زنجیره تامین.			
EG12: الف- تعداد طرح‌های محقق شده براساس زمانبندی و بودجه‌بندی. ب- میزان رضایتمندی سودبران از طرح‌های عرضه شده. ج- درصد طرح‌های تحول کسبوکار که متوقف شده‌اند. د- درصد طرح‌های تحول کسبوکار که گزارش‌های وضعیت آن‌ها به صورت منظم ارائه می‌شود.			
مولفه فرایندها			
فرایند اول: APO03.01 - تعیین چشم‌انداز معماری		نمونه معیارها	
چشم‌انداز معماری، توصیفی کلان از معماری موجود و مطلوب سازمان است که پوشش‌دهنده دامنه‌های کسب و کار، داده و اطلاعات، نرم‌افزارهای کاربردی و فناوری است. چشم‌انداز معماری ابزاری کلیدی برای ارائه منافع بالقوه حاصل از پیاده‌سازی معماری پیشنهادی به سودبران سازمان است. چشم‌انداز معماری توصیف کننده آن است که چگونه تغییرات و قابلیت‌های جدید از اهداف و راهبرد سازمان پشتیبانی کرده و دغدغه‌های سودبران را برطرف خواهند نمود.		الف- سطح بازخورد سودبران به معماری. ب- میزان پوشش دامنه‌های کسبوکار، داده و اطلاعات، نرم‌افزارهای کاربردی و فناوری توسط معماری مبنا و معماری هدف و تواتر به‌روزرسانی‌ها.	
فعالیت‌های APO03.01			
عنوان فعالیت		سطح بلوغ	
شناسایی سودبران کلیدی و اهداف و دغدغه‌های آن‌ها و همچنین استفاده از نماهای ^{۳۱} معماری جهت کمک به مدیریت موثرتر و رفع نیازمندی‌های سودبران.			
شناسایی اهداف و محرک‌های استراتژیک سازمان و همچنین محدودیت‌های تاثیرگذار بر سازمان و پروژه‌ها، مانند: زمانبندی، منابع و ...			
هماهنگی اهداف معماری با اولویت‌های برنامه استراتژیک.			
بررسی اهداف سازمان و شناسایی گزینه‌های تحقق اهداف.			
ارزیابی آمادگی سازمان برای تغییر.		۲	
تعیین محدوده معماری وضع موجود (مبنا) و معماری وضع مطلوب (هدف) و مشخص کردن مواردی که در محدوده قرار دارند و همچنین مواردی که خارج از محدوده هستند (لزومی ندارد که معماری موجود و مطلوب هر دو در یک سطح مشابه از جزئیات توصیف شوند).			
بررسی اهداف و برنامه‌های استراتژیک سازمان و اطمینان از ارتقا برنامه با بهره‌گیری از فرصت‌های موجود در معماری سازمانی.			
تدوین چشم‌انداز معماری بر مبنای دغدغه‌های سودبران، نیازمندی‌های مرتبط با قابلیت‌های کسبوکار، محدودیت‌ها و اصول تعریف شده. (دید سطح بالا از معماری‌های مبنا و هدف).			

۳	تأیید و تشریح اصول مورد نیاز معماری با توجه به اصول سازمان و همچنین اطمینان از این که تعاریف و مفاهیم مورد استفاده به دور از ابهام بوده و با همان مضمون در سازمان جاری هستند.	
	شناسایی ریسک‌های ناشی از تغییر در سازمان مبتنی بر چشم‌انداز ترسیم شده و همچنین ارزیابی سطح ریسک‌ها مانند: ریسک‌های بحرانی، متوسط، کم و تدوین استراتژی کاهش تاثیر برای ریسک‌های با درجه بالا.	
	تدوین طرح توجیهی ۳۲ معماری سازمانی و طراحی برنامه‌های کلان و بیان کار معماری و حصول اطمینان از همسویی و یکپارچگی پروژه با راهبرد سازمان.	
۴	تعریف ارزش‌های مورد انتظار از معماری و اهداف و معیارهای پذیرش آن.	
راهنمای مرتبط (استانداردها، چارچوب‌ها، دیگر الزامات)		
NIST33, 2017		۳،۱۵ - مدیریت طرح
TOGAF, 9.2		۶ فاز A - چشم‌انداز معماری
فرایند دوم: — APO03.02 تعریف معماری مرجع		نمونه معیارها
معماری مرجع توصیف‌کننده معماری موجود و معماری مطلوب (هدف) برای دامنه‌های کسب‌وکار، داده و اطلاعات، نرم‌افزارهای کاربردی و فناوری است.		
فعالیت‌های APO03.02		
عنوان فعالیت		سطح بلوغ
۳	تشکیل و نگهداری انباره معماری شامل استانداردها، اجزاء قابل استفاده مجدد، مدل‌ها، نماها، ارتباطات و وابستگی اجزاء، با هدف سازماندهی و نگهداری معماری.	
	انتخاب دیدگاه‌هایی (از انباره) که به معمار در نمایش دغدغه‌های سودبران و نحوه پوشش آن‌ها در معماری کمک می‌کند.	
	انتخاب مدل‌های مورد نیاز برای پوشش نمای خاص لازم برای هر دیدگاه (برای این منظور از ابزارها و روش‌های انتخاب شده و همچنین سطح تجزیه مناسب استفاده کنید).	
	توصیف دامنه معماری پایه در حدی از جزئیات که برای پشتیبانی از معماری هدف و افزایش احتمالی محدوده آن لازم به نظر می‌رسد با استفاده از اطلاعات موجود در انباره معماری.	
	توسعه و نگهداری مدل معماری فرایند به‌عنوان بخشی از معماری مبنا و هدف. برای این منظور استانداردهایی برای یکدست شدن مستندات وضع کرده و نقش‌ها و مسئولیت‌های سودبرانی را که در تدوین مدل‌ها مشارکت دارند مانند: صاحب فرآیند، کاربران فرآیند، تیم فرآیند و سایر دست اندرکاران را مشخص کنید.	
	توسعه و نگهداری مدل معماری اطلاعات به‌عنوان بخشی از معماری مبنا و هدف که با راهبرد سازمان در بدست آوردن، ذخیره و استفاده از اطلاعات با هدف کمک به تصمیم‌گیری بهتر، همسویی داشته باشد.	
	بررسی مدل‌های معماری از بعد دقت و انسجام داخلی. انجام تحلیل شکاف بین معماری موجود و معماری هدف و تعیین اجزای جدید و همچنین اجزایی که نیاز به تغییر دارند و در نهایت حل ناسازگاری‌ها و اولویت‌بندی آن‌ها برای توسعه معماری مطلوب.	
	بررسی رسمی و دقیق معماری پیشنهادی نسبت به اهداف اولیه و بیانیه معماری، با کمک سودبران.	
	نهایی شدن معماری دامنه‌های کسب‌وکار، داده و اطلاعات، نرم‌افزارهای کاربردی و فناوری و ایجاد سند تعریف معماری.	
راهنمای مرتبط		جزئیات راهنما
CMMI, 2014		بُن‌سازه ^{۳۴} و معماری - رویکرد معماری / یکپارچگی داده
ITIL V3, 2011		۵،۴ - راهبرد سرویس IT و معماری سازمانی
NIST, 2018		۳،۱ - آماده‌سازی
NIST, 2017		۳،۵ - مدیریت پیکربندی
TOGAF, 9.2		۷ فاز B - معماری کسب‌وکار ۸ فاز C - معماری سیستم‌های اطلاعاتی ۹ فاز C - معماری سیستم‌های اطلاعاتی، معماری داده ۱۰ فاز C - معماری سیستم‌های اطلاعاتی، معماری نرم‌افزارهای کاربردی ۱۱ فاز D - معماری فناوری
فرایند سوم: — APO03.03 انتخاب فرصت‌ها و راهکارها		نمونه معیارها
طی این مرحله لازم است بخش‌های کسب‌وکار و فنی در یک همکاری مشترک، با تحلیل شکاف بین معماری مبنا و معماری هدف و شناسایی فرصت‌ها و راهکارها و همچنین محدودیت‌های پیاده‌سازی، به انتخاب و دسته‌بندی بسته‌های کاری در قالب پروژه‌های همسو با طرح‌های سرمایه‌گذاری سازمان بپردازند تا اطمینان حاصل شود که هر پروژه بخشی از تغییرات پیش‌بینی شده برای سازمان است.		الف- تعداد تغییرات شناسایی شده در تحلیل شکاف برای دامنه‌های کسب‌وکار، داده و اطلاعات، نرم‌افزارهای کاربردی و فناوری. ب- درصد سودبران کلیدی سازمان از حوزه‌های کسب‌وکار و IT که به بررسی فرصت‌ها و راهکارهای توسعه و همچنین محدودیت‌های پیاده‌سازی پرداخته و آمادگی سازمان را برای انجام پروژه‌های تحولی مورد سنجش قرار می‌دهند.

32- Business Case

33- National Institute of Standards and Technology

34- Platform

فعالیت‌های APO03.03	
عنوان فعالیت	سطح بلوغ
تعیین و نهایی کردن تغییرات کلیدی سازمان و بررسی تاثیر بالقوه فرهنگ و قابلیت‌های سازمان بر پیاده‌سازی معماری و گذار به وضعیت مطلوب.	۳
شناسایی محرک‌های تاثیرگذار بر سازمان که می‌توانند بر پیاده‌سازی معماری تاثیرگذار باشند با بررسی برنامه‌های مختلف کسب‌وکار و میزان بلوغ فعلی معماری سازمانی.	
بررسی، ارزیابی و یکپارچه‌سازی نتایج تحلیل شکاف بین معماری موجود و معماری هدف با در نظر گرفتن موضوعاتی مانند: راهکارهای بالقوه، فرصت‌ها، ارتباط اجزاء و تطابق با برنامه‌های فعلی توسعه IT.	
ارزیابی نیازمندی‌ها، شکاف‌ها، راهکارها و سایر عوامل برای شناسایی حداقل نیازمندی‌های عملکردی که قابل تجمیع در بسته‌های کاری بوده و پیاده‌سازی آن‌ها سبب افزایش کارایی و اثربخشی معماری هدف گردد.	
تجمیع نیازمندی‌ها و تطبیق آن‌ها با راهکارهای بالقوه.	
ارائه گزارش در خصوص بررسی و بازنگری وابستگی اجزاء و محدودیت‌های موجود بر سر راه پیاده‌سازی معماری و گذار به وضع مطلوب.	
ارزیابی و تأیید میزان آمادگی سازمان و ریسک‌های پیش روی در مسیر گذار.	
تدوین استراتژی سطح بالای سازمان برای پیاده‌سازی و گذار با توجه به اهداف، استراتژی‌ها و زمان‌بندی‌های مدنظر سازمان.	
شناسایی و دسته‌بندی بسته‌های کاری عمده در قالب طرح‌ها و پروژه‌ها با در نظر گرفتن رویکرد پیاده‌سازی برنامه استراتژیک سازمان.	
تهیه معماری‌های انتقالی برای محدوده‌ای از تغییرات مورد نیاز در معماری هدف که لازم است به صورت افزایشی ^{۳۵} انجام شوند.	
راهنمای مرتبط	جزئیات راهنما
CMMI, 2014	بُن‌سازه و معماری - رویکرد معماری / یکپارچگی داده
TOGAF, 9.2	۱۲. فاز E - فرصت‌ها و راهکارها
فرایند چهارم: APO03.04 - تهیه برنامه پیاده‌سازی	نمونه معیارها
تهیه برنامه پیاده‌سازی و گذار که با پورتفولیو طرح‌ها و پروژه‌ها هماهنگ باشد. اطمینان حاصل کنید که این طرح ارائه ارزش به سودبران را محقق نموده و منابع مورد نیاز طرح پیش‌بینی شده و در دسترس هستند.	الف- وجود تعریفی بدون ابهام از الزامات حاکمیتی برای پیاده‌سازی معماری. ب- درصد سودبران آگاه از برنامه پیاده‌سازی و گذار.
فعالیت‌های APO03.04	
عنوان فعالیت	سطح بلوغ
تعبیه نکات لازم در برنامه پیاده‌سازی و گذار به‌عنوان بخشی از برنامه‌ریزی طرح و پروژه و اطمینان از این که این برنامه در راستای نیازمندی‌های سودبران و تصمیم‌گیران مرتبط است.	۳
تأیید مراحل انتقال و بروزرسانی مستند تعریف معماری.	
تهیه و تکمیل برنامه پیاده‌سازی و گذار، شامل الزامات حاکمیتی و همچنین یکپارچه کردن فعالیت‌های این برنامه با برنامه‌ریزی طرح و پروژه.	
تعامل با سودبران در خصوص نقشه‌راه معماری، مشخصات معماری مطلوب، اصول و دستورالعمل‌های معماری، خدمات قابل ارائه معماری و دیگر موارد مورد نیاز.	
راهنمای مرتبط	جزئیات راهنما
CMMI, 2014	بُن‌سازه و معماری - استانداردهای معماری
TOGAF, 9.2	۱۳. فاز F - برنامه‌ریزی گذار
فرایند پنجم: APO03.05 - ارائه خدمات معماری سازمانی	نمونه معیارها
ارائه خدمات معماری سازمانی در سازمان که شامل هدایت و نظارت بر پیاده‌سازی پروژه‌ها و رسمیت بخشیدن به کارها از طریق عقد قراردادهای و همچنین پیگیری ارزش پیش‌بینی شده پروژه‌ها و تداوم انطباق با اهداف سازمان است.	الف- میزان بازخورد مشتری‌ها از خدمات معماری سازمانی ب- درصد پروژه‌هایی که از چارچوب و روش استفاده مجدد از مولفه‌های تعریف شده استفاده می‌کنند. ج- درصد پروژه‌هایی که از خدمات معماری سازمانی استفاده می‌کنند. د- منافع تحقق یافته پروژه که نتیجه فعالیت‌های صورت گرفته در معماری سازمانی است.
فعالیت‌های APO03.05	
عنوان فعالیت	سطح بلوغ
تأیید محدوده و اولویت‌ها و ارائه راهنما برای توسعه و استقرار راهکارها (به طور مثال استفاده از معماری سرویس‌گرا).	۳
مدیریت نیازمندی‌های معماری سازمانی و پشتیبانی از کسب‌وکار و IT با ارائه مشاوره در زمینه اصول معماری، مدل‌ها و دیگر اجزاء معماری و اطمینان از این که تغییرات و توسعه‌های صورت گرفته در راستای اصول و نیازمندی‌های معماری است.	
مدیریت سبد خدمات معماری سازمانی و اطمینان از همراستا بودن آن‌ها با اهداف راهبردی و توسعه راهکارها.	

۴	شناسایی اولویت‌های معماری سازمانی. هماهنگ کردن اولویت‌ها با محرک‌های تعیین کننده ارزش، شناسایی و تعریف معیارهای ارزش، اندازه‌گیری معیارها و اطلاع رسانی در خصوص آن‌ها.							
۵	ایجاد یک فروم جهت ارائه رهنمودهای معماری، مشاوره به پروژه‌ها، راهنمایی در خصوص انتخاب فناوری و اندازه‌گیری میزان تطابق با استانداردها و دستورالعمل‌ها، از جمله انطباق با الزامات خارجی و داخلی کسب‌وکار.							
جزئیات راهنما				راهنمای مرتبط				
بُن‌سازه و معماری - استانداردهای معماری				CMMI, 2014				
۳،۹ - معماری مبتنی‌بر سرویس				ITIL V3, 2011				
۱۴. فاز G - پیاده‌سازی حاکمیت ۱۵. فاز H - مدیریت تغییر معماری				TOGAF, 9.2				
مولفه ساختارهای سازمانی								
معمار ارشد	واحد مدیریت داده	تیم معماری	هیأت مدیره فناوری اطلاعات	مدیر ارشد دیجیتال	مدیر ارشد فناوری	مدیر ارشد اطلاعات	مدیر ارشد عملیات	فرایندهای معماری
R	R	A	R	R	R	R		APO03.01 - تعیین چشم‌انداز معماری
R	R	A	R	R	R	R		APO03.02 - تعریف معماری مرجع
R	R	A	R	R	R	R		APO03.03 - انتخاب فرصت‌ها و راهکارها
R	R	A	R	R	R	R	R	APO03.04 - تهیه برنامه پیاده‌سازی
R		A	R	R	R	R	R	APO03.05 - ارائه خدمات معماری سازمانی
جزئیات راهنما							راهنمای مرتبط	
۴۱. گروه معماری							TOGAF, 9.2	
مولفه گردش اطلاعات ۳۶								
خروجی‌ها				ورودی‌ها			فرایندها	
قابلیت		خروجی		ورودی		قابلیت		
APO02.05		محدوده معماری تعیین شده		نقشه‌راه راهبردی		APO02.05		APO03.01 تعیین چشم‌انداز معماری
APO02.05 APO05.02		طرح توجیهی و ارزش‌های مدنظر معماری		اصول راهنمای معماری سازمانی		EDM04.01		
BAI02.01 BAI03.01 BAI03.02		اصول معماری		راهبرد سازمان		بیرون از کوبیت		
APO01.04		مدل معماری فرایند		• تعریف ساختار و وظایف سازمان • دستورالعمل‌های عملیات سازمان		APO01.04		APO03.02 تعریف معماری مرجع

۳۶- تعدادی از خروجی‌ها، ورودی فرایندهای زیادی هستند، از این رو کوبیت آن‌ها را در جدول گردش اطلاعات قابلیت‌ها ذکر نکرده و به صورت فهرست‌وار در مستند اهداف حاکمیتی و مدیریتی ارائه داده است.

APO02.05 APO14.03 BAI02.01 BAI03.02 DSS05.03 DSS05.04 DSS05.06		مدل معماری اطلاعات		ارزیابی گزینه‌های سازماندهی IT تعیین عملیات قابل پوشش توسط IT		APO01.06		
	APO13.02 BAI02.01 BAI03.01 BAI03.02 BAI03.12	معماری موجود و معماری مطلوب		دستورالعمل‌های طبقه‌بندی داده		APO01.07		
				راهبرد مدیریت داده		APO14.01		
				مستندات متادیتا		APO14.03		
				راهبرد معماری		بیرون از کوبیت		
APO02.05		معماری‌های انتقال		پیشنهادات تغییرات معماری سازمانی		APO02.03		APO03.03 انتخاب فرصت‌ها و راهکارها
				محرک‌های معماری استراتژی‌های معماری		بیرون از کوبیت		
BAI01.01 BAI01.02 BAI11.01		برنامه پیاده‌سازی معماری					APO03.04 تهیه برنامه پیاده‌سازی	
			BAI01.01 BAI11.01	نیازمندی‌های حاکمیت معماری				
			BAI01.02	نیازمندی‌های منبع				
BAI02.01 BAI02.02 BAI03.02 BAI03.12		راهنمای توسعه راهکار				APO03.05 ارائه خدمات معماری سازمانی		
جزئیات رهنما						راهنمای مرتبط		
۳،۱ - آماده‌سازی: ورودی‌ها و خروجی‌ها						NIST, 2017		
۶. فاز A - چشم‌انداز معماری ۷. فاز B - معماری کسب‌وکار ۹. فاز C - معماری سیستم‌های اطلاعاتی، معماری داده ۱۰. فاز C - معماری سیستم‌های اطلاعاتی، معماری نرم‌افزارهای کاربردی ۱۱. فاز D - معماری فناوری ۱۲. فاز E - فرصت‌ها و راهکارها ۱۳. فاز F - برنامه‌ریزی گذار ۱۴. فاز G - پیاده‌سازی حاکمیت ۱۵. فاز H - مدیریت تغییر معماری						TOGAF, 9.2		
مولفه افراد، مهارت‌ها، شایستگی‌ها								
جزئیات راهنما			راهنمای مرتبط			مهارت		
A.5 - طراحی معماری			e-CF37,2016			طراحی معماری		

تحلیل داده	SFIA V6, 2015	DTAN
معماری کسب و کار و سازمان	SFIA V6, 2015	STPL
برنامه ریزی سرویس/محصول	e-CF,2016	A.4- برنامه ریزی سرویس/محصول
معماری راهکار	SFIA V6, 2015	ARCH
مولفه اصول، سیاست‌ها و رویه‌ها		
سیاست مرتبط	توضیح سیاست	راهنمای مرتبط جزئیات راهنما
اصول معماری	تعریف اصول کلی به منظور تعیین قوانین و دستورالعمل‌های لازم برای به کارگیری در فرایندهای معماری، رویه‌ها، لایه‌ها و مصرف منابع و دارایی‌های سازمان. تعریف اصول معماری به منظور کمک به بهبود تصمیم‌گیری. اطمینان از هماهنگی بودن معماری موجود و مطلوب با اهداف و راهبردهای سازمان.	۲۰. اصول معماری TOGAF, 9.2
مولفه فرهنگ، اخلاق و رفتار فردی و سازمانی		
عناصر فرهنگی کلیدی	راهنمای مرتبط جزئیات راهنما	جزئیات راهنما
ایجاد محیطی که در آن مدیریت و بخش‌های مختلف سازمان به نقش معماری سازمانی در دستیابی به اهداف سازمان پی برده و این تفکر در سازمان توسط رده‌های مختلف ترویج گردد و نه فقط توسط معماران سازمانی. همچنین داشتن رویکردی جامع‌نگر به معماری که پیوند دهنده اجزاء مختلف معماری باشد با اجتناب از پرداختن صرف به موضوعات تخصصی.		
مولفه خدمات، زیرساخت‌ها و برنامه‌های کاربردی		
انبار معماری		

پیوست ۳ - فرایندهای مرتبط با قابلیت معماری سازمانی - کوبیت ۲۰۱۹

کد قابلیت	کد و عنوان فرایند	توضیح
EDM04	EDM04.01 - Evaluate resource management	بررسی و ارزیابی مداوم منابع مورد نیاز برای نیازهای فعلی و آتی کسب و کار و IT (اعم از منابع انسانی و مالی) و همچنین نحوه کسب و به کارگیری این منابع.
APO01	APO01.04 - Define and implement the organizational structures	طراحی ساختارهای سازمانی با هدف توانمندسازی سازمان در تصمیم‌گیری موثرتر و کارا تر و اطمینان از در نظر گرفته شدن موضوعات مورد نیاز IT در ساختار.
	APO01.06 - Optimize the placement of the IT function	قرار گرفتن قابلیت‌های IT در ساختار سازمانی به منظور انعکاس اهمیت استراتژیک و وابستگی عملیات سازمان به IT.
	APO01.07 - Define information (data) and system ownership	تعریف مسئولیت‌های مالکیت اطلاعات (داده‌ها) و سیستم‌های اطلاعاتی و اطمینان از این که آن‌ها به صورت موثر طبقه‌بندی و مدیریت می‌شوند.
APO02	APO02.03 - Define target digital capabilities	تعیین قابلیت‌های مورد نیاز برای محصولات و خدمات آتی سازمان با در نظر گرفتن استانداردهای مرجع، روش‌های توصیه‌شده و فناوری‌های نوظهور.
	APO02.05 - Define the strategic plan and road map	تدوین استراتژی جامع دیجیتال با همکاری سودبران مربوطه و همچنین نقشه‌راهی که گام‌های لازم برای دستیابی به اهداف را مشخص می‌کند.
APO05	APO05.02 - Evaluate and select programs to fund	اولویت‌بندی و انتخاب طرح‌ها جهت تخصیص منابع مالی با توجه به برنامه استراتژیک و نقشه‌راه توسعه IT و همچنین الزامات ترکیب سبد سرمایه‌گذاری.
APO13	APO13.02 - Define and manage an information security and privacy risk treatment plan	تهیه برنامه امنیت اطلاعات که تشریح‌کننده چگونگی مدیریت ریسک‌های امنیت اطلاعات در راستای راهبرد و معماری سازمانی است. حصول اطمینان از این که توصیه‌های مربوط به پیاده‌سازی و ارتقا امنیت اطلاعات، براساس طرح توجیهی تأیید شده، به‌عنوان بخشی جدایی‌ناپذیر از توسعه خدمات و راه‌حل‌ها و همچنین فعالیت‌های کسب و کار، پیاده‌سازی شده و مورد عمل قرار می‌گیرد.
APO14	APO14.01 - Define and communicate the organization's data management strategy and roles and responsibilities	تعیین نحوه مدیریت و بهبود دارایی‌های داده‌ای در راستای اهداف و استراتژی‌های سازمان و اطلاع‌رسانی به تمامی سودبران در خصوص راهبرد مدیریت داده. تعیین نقش‌ها و مسئولیت‌ها برای اطمینان از این که داده‌های سازمان به‌عنوان دارایی مهم مدیریت می‌شوند و استراتژی مدیریت داده‌ها به روشی موثر و پایدار اجرا و نگهداری می‌شود.
	APO14.03 - Establish the processes and infrastructure for metadata management	فراهم کردن فرایندها و زیرساخت‌های لازم برای تعیین و توسعه فراداده‌ها، تقویت و پشتیبانی از به اشتراک‌گذاری داده‌ها، اطمینان از سازگاری داده‌ها، بهبود پاسخگویی به تغییرات کسب و کار و کاهش ریسک‌های مربوط به داده‌ها.

کد قابلیت	کد و عنوان فرایند	توضیح
BAI01	BAI01.01 - Maintain a standard approach for program management	وجود یک رویکرد استاندارد برای مدیریت طرح‌ها به منظور کمک به سیستم حاکمیتی و مدیریتی برای تصمیم‌گیری بهتر و تمرکز بیشتر بر روی ایجاد ارزش برای کسب‌وکار و دستیابی به اهداف سازمان.
	BAI01.02 - Initiate a program	شروع طرح با کسب تأیید نتایج مورد انتظار و دریافت مجوز برای ادامه کار که می‌تواند شامل توافق در مورد تأیید مأموریت طرح (از طریق تأیید طرح توجیهی یا پیش‌نویس آن)، حمایت مالی از طرح، تعیین اعضای هیأت مدیره طرح، تهیه چکیده‌ای از طرح و بررسی و به‌روزرسانی طرح توجیهی باشد.
BAI02	BAI02.01 - Define and maintain business functional and technical requirements	شناسایی، اولویت‌بندی و توافق بر روی نیازمندی‌های اطلاعاتی، عملکردی و فنی (با در نظر گرفتن طرح توجیهی) که به کسب نتایج مورد انتظار کسب‌وکار از طریق راهکارهای IT کمک می‌کنند.
	BAI02.02 - Perform a feasibility study and formulate alternative solutions	انجام مطالعه امکان‌سنجی در خصوص راهکارهای بالقوه و انتخاب مناسب‌ترین آن‌ها. در صورت امکان، اجرای یک سناریو آزمایشی به منظور بررسی نکات و بهبودهای احتمالی نیز توصیه می‌شود.
BAI03	BAI03.01 - Design high-level solutions	طراحی کلان راهکار با توجه به فرایندهای کسب‌وکار، فناوری و گردش اطلاعات، با استفاده از روش مناسب مانند: روش چابک یا فازبندی شده و حصول اطمینان از مشارکت سودبران در این فرایند. اطمینان از همسو بودن برنامه‌ها با راهبرد IT و معماری سازمانی و به‌روزرسانی آن‌ها در صورت وجود ملاحظات در لایه‌های پایین‌تر مانند: برنامه‌های جزئی‌تر.
	BAI03.02 - Design detailed solution components	طراحی تدریجی ابعاد مختلف راهکار با توجه به: فرایندهای کسب‌وکار و نحوه پشتیبانی IT از آن‌ها، موضوعات زیرساختی، فناوری، وضعیت تأمین‌کنندگان و محتوای SLA ³⁸ و OLA ³⁹ های مرتبط.
	BAI03.12 - Design solutions based on the defined development methodology	طراحی، توسعه و پیاده‌سازی راهکارها براساس متدولوژی متناسب با استراتژی و نیازمندی‌های سازمان. مانند: روش‌های توسعه آشناری، چابک یا ترکیبی.
BAI11	BAI11.01 - Maintain a standard approach for project management	ایجاد و توسعه رویکردی استاندارد برای مدیریت پروژه‌ها متناسب با نیازهای سازمان، با هدف توانمندسازی سیستم مدیریتی در مدیریت نیازمندی‌ها، زمان، هزینه، ریسک‌ها و ارائه خروجی‌های مورد نیاز ...
DSS05	DSS05.03 - Manage endpoint security	حصول اطمینان از برقراری امنیت اطلاعات در مراحل پردازش، ذخیره‌سازی و انتقال اطلاعات در سخت‌افزارهای موجود در شبکه خصوصاً نقاط پایانی مانند: لپ‌تاپ‌ها، PCها، دستگاه‌های تلفن همراه و ...
	DSS05.04 - Manage user identity and logical access	اطمینان از برقراری حق دسترسی تمامی کاربران به اطلاعات موردنیاز مطابق نیازمندی‌های کسب‌وکار.
	DSS05.06 - Manage sensitive documents and output devices	در نظر گرفتن اقدامات امنیتی برای حفاظت از دارایی‌های فیزیکی حساس IT مانند: فرم‌های اطلاعاتی، توکن‌های امنیتی و دیگر سخت‌افزارها.

38- Service-Level Agreement

39- Operational-Level Agreement

