

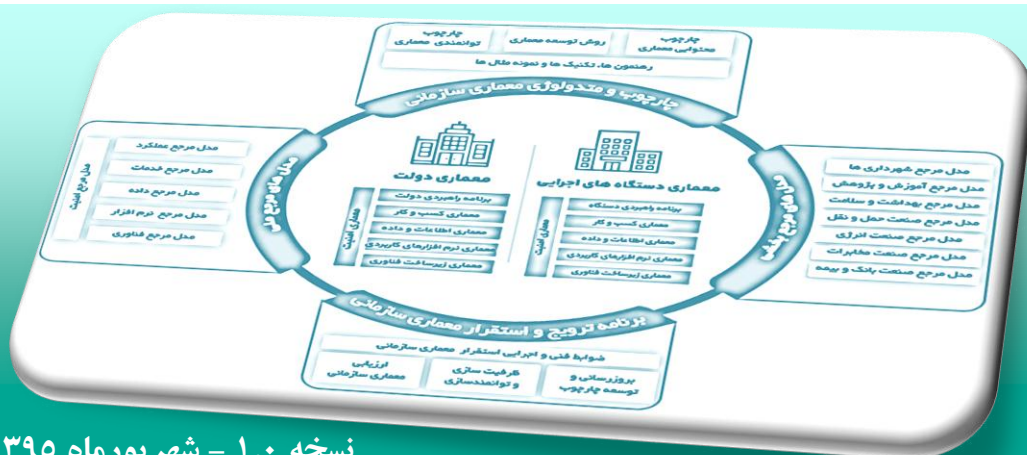


شورای اجرائی (عالی) فناوری اطلاعات کشور

کمیسیون توسعه دولت الکترونیکی

چارچوب معماری سازمانی ایران

چارچوب و روش شناسی معماری سازمانی



پیشگفتار

چارچوب معماری سازمانی ایران توصیف‌کننده ساختار، دستورالعمل، الگوها و استانداردهای انجام معماری سازمانی در سطح دولت و دستگاه‌های اجرایی کشور است. این چارچوب دربردارنده چهار بخش اصلی است و برای دو گروه از مخاطبان تهیه شده است. این چارچوب براساس چندین سال بررسی‌های تحلیلی نمونه چارچوب‌ها و تجربه‌های معماری در دیگر کشورها و انطباق آن با نیازهای کشور طراحی و منتشر می‌شود. بخش‌هایی از این چارچوب کاملاً بومی و براساس تجربه‌های بیش از دودهمه معماری سازمانی در ایران طراحی شده و نمونه مشابهی در جهان ندارد.

هدف از تدوین چارچوب (ملی) معماری سازمانی ایران، هدایت مؤثر دستگاه‌های اجرایی برای تدوین و پیاده‌سازی اثربخش طرح‌های معماری سازمانی، هماهنگی با اهداف و سیاست‌های دولت الکترونیکی است.

از آنجا که محتوای این سند حاصل اولین تجربه تدوین چارچوب معماری سازمانی در کشور است، احتمال می‌رود اشکالات و نواقصی در این سند دیده شود که امید است با همکاری و مشارکت صاحب‌نظران امر، تکمیل شود، لذا از مخاطبان درخواست می‌شود نظرات و پیشنهادات اصلاحی خود را از طریق پست الکترونیکی info@ieaf.ir به اطلاع متولیان طرح برسانند.

جهت اطلاع و دریافت اسناد فنی، رهنمون‌ها و مثال‌ها، ضوابط قانونی، مدل‌های مرجع و اطلاع از آخرین تغییرات، مربوط به چارچوب معماری سازمانی ایران، به پورتال IEAF.ir مراجعه شود.

| ارکان اجرای طرح تدوین چارچوب معماری سازمانی ایران | |
|---|---|
| کارفرمای طرح | شورای اجرایی (عالی) فناوری اطلاعات کشور – کمیسیون توسعه دولت الکترونیکی |
| مدیریت طرح | معاونت دولت الکترونیکی سازمان فناوری اطلاعات ایران |
| ناظر طرح | مدیریت امور اصلاح ساختار و توسعه دولت الکترونیک سازمان امور اداری و استخدامی کشور |
| مشاور (مجری) | آزمایشگاه مرجع معماری سازمانی سرویس‌گرا دانشگاه شهید بهشتی |

| اعضای تیم مدیریت و نظارت طرح | |
|------------------------------|---|
| مدیر ارشد طرح | جناب آقای نصرالله جهانگرد جناب آقای رضا باقری اصل |
| مدیریت فنی و اجرایی | جناب آقای مازیار مباحثی سرکار خانم فائزه حسینی سرکار خانم پریسا صیادی |
| نظارت بر طرح | جناب آقای علی‌رضا شاه‌پری جناب آقای محمدرضا زین‌الدینی |

| اعضای تیم تدوین چارچوب (مجری) | |
|--|-------------------------|
| جناب آقای فریدون شمس علیئی | راهبر و مدیر ارشد پروژه |
| جناب آقای امیر مهجوریان | مدیر فنی و اجرایی پروژه |
| سرکار خانم نسترن حاجی حیدری جناب آقای ابراهیم ابطحی جناب آقای محمود خراط جناب آقای رضا کرمی جناب آقای سعید مومنی سرکار خانم بتول ذاکری جناب آقای پیمان سنایی جناب آقای علی فیروزی | کمیته مشورتی و خبرگانی |
| جناب آقای سعید شکراللهی جناب آقای رضا رضایی سرکار خانم مهسا رجب پور سرکار خانم آزاده احمدی سرکار خانم فروزان مخصوص سرکار خانم مرضیه سمغانی نژاد جناب آقای حمید لیوانی جناب آقای حسام الدین وزیری جناب آقای حسین آذرپناه سرکار خانم زهرا ربیع نیا جناب آقای مهدی فعال جناب آقای پیمان ناصرآبادی سرکار خانم شبنم نوایی | تیم فنی و کارشناسی |

فهرست مطالب

| | |
|----|--|
| ۱۰ | ۱ ادبیات موضوع |
| ۱۰ | ۱-۱ تعریف و مفهوم معماری سازمانی |
| ۱۲ | ۲-۱ مزایا و دستاوردهای معماری سازمانی |
| ۱۴ | ۳-۱ معرفی چارچوب‌های معماری سازمانی |
| ۱۶ | ۴-۱ تاریخچه فعالیت‌های معماری سازمانی در ایران |
| ۱۸ | ۵-۱ دلایل نیاز به چارچوب ملی |
| ۲۰ | ۶-۱ ساختار گزارش |
| ۲۲ | ۲ معرفی چارچوب معماری سازمانی ایران |
| ۲۳ | ۱-۲ بخش‌ها و مؤلفه‌های چارچوب معماری سازمانی ایران |
| ۲۶ | ۲-۲ ویژگی‌های بومی چارچوب معماری سازمانی ایران |
| ۲۸ | ۳-۲ ارتباط با سایر برنامه‌های دولت الکترونیکی |
| ۲۹ | ۴-۲ زیست‌بوم معماری سازمانی |
| ۳۱ | ۳ تشریح مؤلفه چارچوب مدیریت معماری |
| ۳۱ | ۱-۳ اصول معماری |
| ۳۷ | ۲-۳ ساختار تیم مدیریت معماری سازمانی |
| ۳۸ | ۳-۳ نقش‌ها و مهارت‌های معماری سازمانی |
| ۴۱ | ۴-۳ ابزارهای معماری سازمانی |
| ۴۳ | ۴ تشریح مؤلفه روش توسعه معماری |
| ۴۶ | ۱-۴ فاز امکان‌سنجی و آماده‌سازی |
| ۴۹ | ۲-۴ فاز چشم‌انداز معماری |
| ۵۲ | ۳-۴ فاز معماری کسب‌وکار |
| ۵۶ | ۴-۴ فاز معماری اطلاعات و داده |
| ۵۹ | ۵-۴ فاز معماری سیستم‌های اطلاعاتی |
| ۶۲ | ۶-۴ فاز معماری زیرساخت فناوری |
| ۶۴ | ۷-۴ فاز طرح‌گذار |
| ۶۸ | ۸-۴ فاز حاکمیت معماری |
| ۷۰ | ۹-۴ فاز سنجش بلوغ معماری |
| ۷۳ | ۱۰-۴ فاز مدیریت نیازمندی‌ها |

| | |
|-----|--|
| ۷۶ | ۱۱-۴ فاز اجرای طرح گذار |
| ۷۸ | ۵ تشریح مؤلفه چارچوب محتوایی معماری |
| ۸۰ | ۱-۵ فرآورده‌های معماری |
| ۸۷ | ۲-۵ تحویل دادنی‌های معماری |
| ۹۵ | ۶ تشریح مؤلفه رهنمودها، تکنیک‌ها و نمونه مثال‌ها |
| ۹۵ | ۱-۶ مدل خودارزیابی بلوغ معماری سازمانی |
| ۱۰۷ | ۲-۶ چرخه‌های تکرار |
| ۱۱۱ | پیوست الف: واژه‌نامه |

فهرست جدول‌ها

- جدول ۱-۱ دلایل نیاز به یک چارچوب ملی معماری سازمانی..... ۱۸
- جدول ۱-۳ مهارت‌های تیم مدیریت معماری..... ۴۰
- جدول ۱-۵ تحویل‌دانی‌های معماری..... ۸۷
- جدول ۱-۶ معیارهای تعیین سطح ویژگی برنامه‌ریزی و هدف‌گذاری..... ۹۸
- جدول ۲-۶ معیارهای تعیین سطح ویژگی راهبری..... ۹۹
- جدول ۳-۶ معیارهای تعیین سطح ویژگی چارچوب و ابزار..... ۱۰۰
- جدول ۴-۶ معیارهای تعیین سطح ویژگی فرآورده‌های معماری..... ۱۰۱
- جدول ۵-۶ معیارهای تعیین سطح ویژگی نقشه‌راه پیاده‌سازی..... ۱۰۲
- جدول ۶-۶ معیارهای تعیین سطح ویژگی همراستایی و یکپارچگی..... ۱۰۳
- جدول ۷-۶ معیارهای تعیین سطح ویژگی ارتباطات و آموزش..... ۱۰۴
- جدول ۸-۶ معیارهای تعیین سطح ویژگی همکاری و حمایت..... ۱۰۵
- جدول ۹-۶ نمونه چرخه‌های تکرار در روش توسعه معماری..... ۱۰۹

فهرست شکل‌ها

- شکل ۱-۱ اصل تقدم برنامه‌ریزی و طراحی بر پیاده‌سازی و اجرا..... ۱۰
- شکل ۲-۱ اصل مهندسی و تحلیل همه جوانب در ساختمان‌سازی..... ۱۲
- شکل ۳-۱ اصل مهندسی و تحلیل همه جوانب در سازمان..... ۱۲
- شکل ۱-۴ تفاوت وجود/عدم وجود معماری در مقیاس ساختمان (سازمان) با شهر (دولت)..... ۱۳
- شکل ۱-۲ بخش‌ها و مؤلفه‌های چارچوب معماری سازمانی ایران..... ۲۳
- شکل ۲-۲ رابطه معماری سازمانی با تعامل‌پذیری در برنامه دولت الکترونیکی..... ۲۸
- شکل ۳-۲ زیست‌بوم معماری سازمانی در ایران..... ۲۹
- شکل ۱-۳ ساختار تیم مدیریت معماری سازمانی..... ۳۷
- شکل ۱-۴ روش توسعه معماری..... ۴۳
- شکل ۱-۵ رابطه بین تحویل‌دانی‌های معماری با فرآورده‌های معماری..... ۷۹
- شکل ۲-۵ فرآورده‌های معماری..... ۸۰
- شکل ۱-۶ مدل خودارزیابی بلوغ معماری سازمانی..... ۹۵
- شکل ۲-۶ نمونه‌ای از نتایج خودارزیابی بلوغ معماری سازمانی به صورت نمودار رادار..... ۹۷
- شکل ۳-۶ رابطه بین مراحل روش توسعه معماری با سطح بلوغ معماری..... ۱۰۶
- شکل ۴-۶ چرخه‌های تکرار فرعی در روش توسعه معماری..... ۱۰۸

فصل اول

ادبیات موضوع

۱ ادبیات موضوع

محتوای این فصل به معرفی تعاریف، مفاهیم، کاربردها و ادبیات موضوع "معماری سازمانی" اختصاص دارد.

۱-۱ تعریف و مفهوم معماری سازمانی

تعریف معماری سازمانی:

«معماری سازمانی رویکردی است یکپارچه و جامع که جنبه‌ها و عناصر مختلف یک سازمان (سیستم) را با نگاه مهندسی تفکیک و تحلیل می‌نماید 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 و به‌روزرسانی می‌شود.»

مفهوم و کاربرد معماری سازمانی مبتنی بر دو اصل محوری است:

اصل اول: تقدم برنامه‌ریزی و طراحی بر پیاده‌سازی و اجرا

برای مثال، در ساختمان‌سازی می‌توان بدون طرح و نقشه شروع به ساخت ساختمان نمود، ولی نتیجه حاصله دارای «بهره‌وری پایین»، «طول عمر کوتاه»، «هزینه بالای تعمیرات و نگهداشت» و «هزینه بالای تغییرات و گسترش» است (شکل ۱-۱)؛ در مقابل، مقدم قراردادن برنامه‌ریزی و طراحی ممکن است هزینه اولیه و زمان ساخت را اندکی افزایش دهد، اما نتیجه حاصله دارای «بهره‌وری بهتر»، «طول عمر بالاتر»، «هزینه کمتر تعمیرات و نگهداشت» و «سهولت تغییرات و گسترش» است (شکل ۱-۱).



شکل ۱-۱ اصل تقدم برنامه‌ریزی و طراحی بر پیاده‌سازی و اجرا

در مباحث مدیریت و تحول سازمانی نیز مقدم قراردادن برنامه‌ریزی و طراحی براساس استانداردها و تجربه‌های موفق، اگرچه به هزینه اولیه و زمان بیشتری نیاز دارد، اما نتیجه حاصله باارزش، مطمئن و توسعه‌پذیر می‌باشد.

اصل دوم: مهندسی همه جوانب و عناصر سازمان به صورت یکپارچه

همان‌طور که برای ساخت یک ساختمان همه جوانب موضوع تحلیل و مهندسی می‌شود و خروجی آن نقشه‌های متنوعی است که برخی (پلان، نمای داخلی) نقشه‌های اصلی ساختمان محسوب می‌شوند و برخی دیگر (نقشه برق‌کشی، لوله‌کشی، موتورخانه و ...) طراحی تجهیزات و تأسیسات ساختمان هستند (شکل ۱-۲)، ولی همگی در کنار هم برای ساخت ساختمان لازم است؛ در معماری سازمانی نیز علاوه بر تحلیل و تدوین "معماری کسب‌وکار"^۲ (ساختار، فرآیند، خدمات، ...) نیاز به تحلیل و تدوین "معماری فناوری اطلاعات"^۳ (اطلاعات، نرم‌افزارها، شبکه، امنیت، ...) نیز هست (شکل ۱-۳) که مجموعه این تحلیل‌ها و نقشه‌های همراستا^۴ با همدیگر، متوازن^۵ و یکپارچه، توصیف‌کننده معماری سازمان می‌باشد.



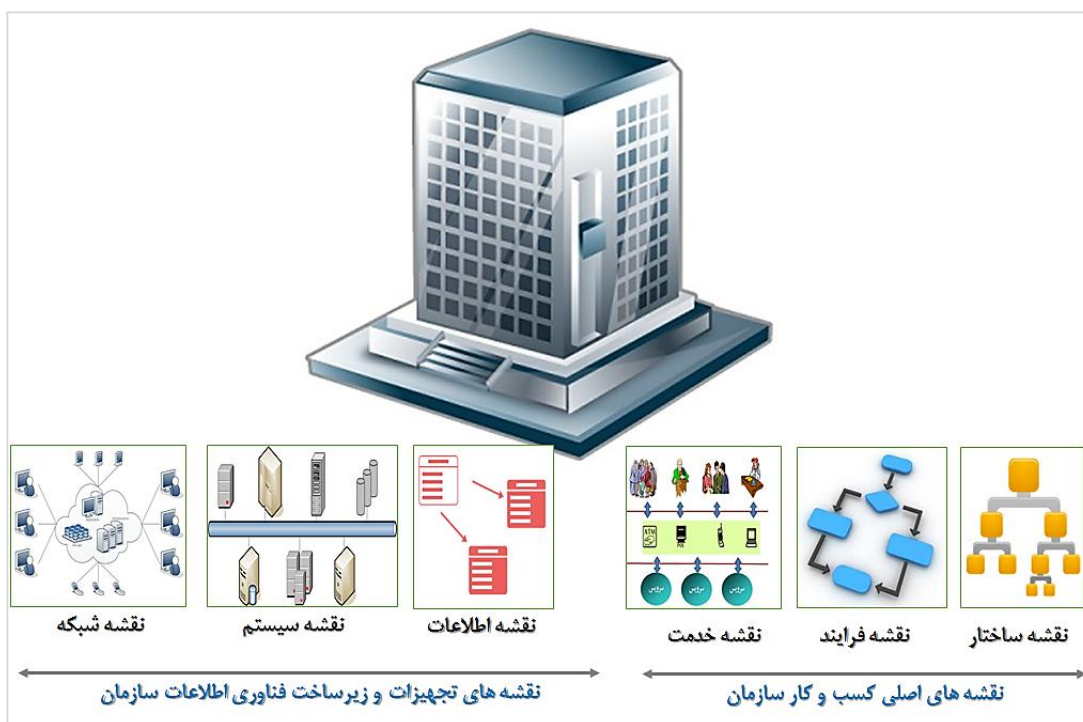
^۲ Business Architecture

^۳ Information Technology Architecture

^۴ Aligned

^۵ Balanced

شکل ۱-۲ اصل مهندسی و تحلیل همه جوانب در ساختمان سازی



شکل ۱-۳ اصل مهندسی و تحلیل همه جوانب در سازمان

۲-۱ مزایا و دستاوردهای معماری سازمانی

مزایا و دستاوردهای معماری سازمانی بر اساس دو اصل محوری گفته شده، به قرار زیر است:

«تقدم برنامه‌ریزی و طراحی بر پیاده‌سازی و اجرا» منجر به نتایج زیر می‌شود:

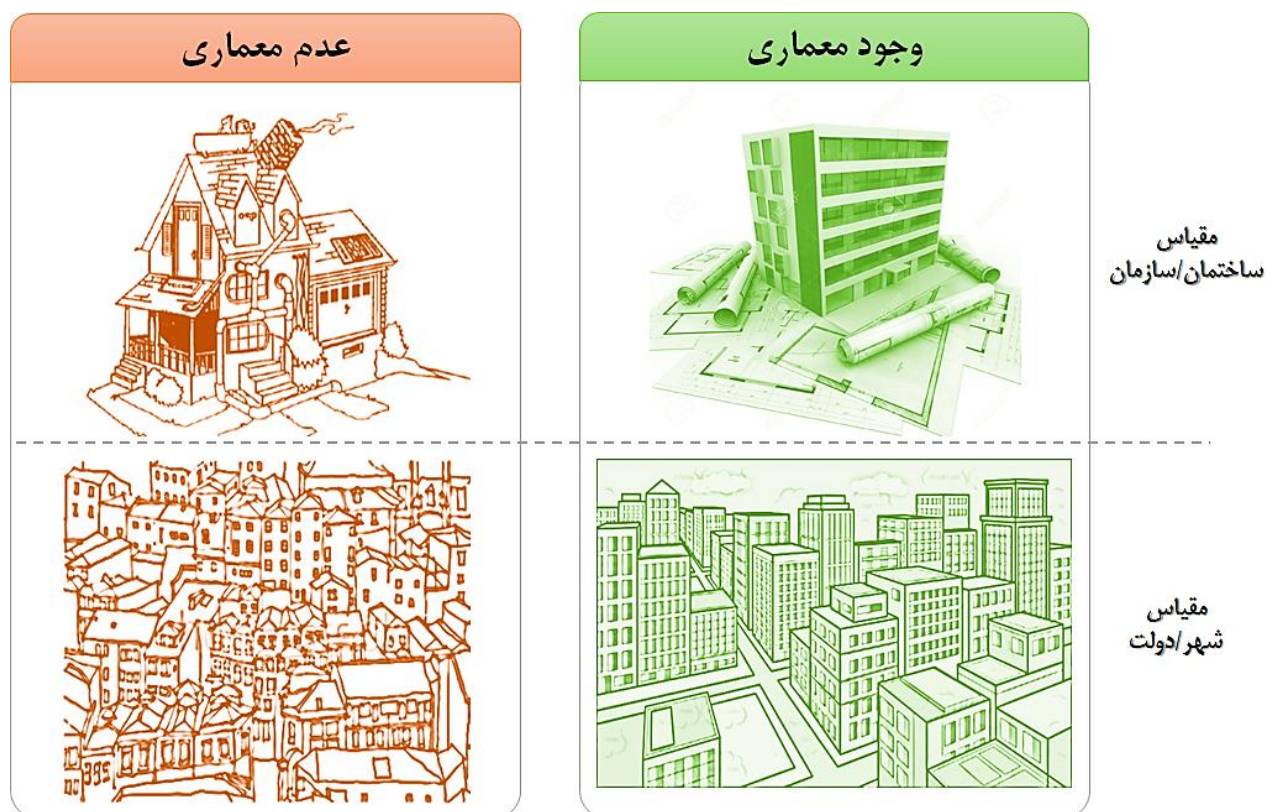
- کاهش دوباره کاری‌ها و اشتباهات در اجرا
- بهره‌وری بهتر و طول عمر بالاتر
- قابلیت توسعه و گسترش در آینده
- کاهش هزینه‌های پیاده‌سازی، نگهداشت و توسعه
- استفاده بهینه از زمان و منابع موجود
- پیش‌بینی و آمادگی برای شرایط آینده

«مهندسی همه جوانب و عناصر سازمان به صورت یکپارچه»، منجر به نتایج زیر می‌شود:

- نگاه جامع و یکپارچه به مدیریت و تحول سازمان (فیل مولانا)
- توازن و تناسب بین جوانب و عناصر سازمان

▪ هم‌راستایی بین کسب‌وکار با فناوری اطلاعات

ضمن این‌که مزایا و دستاوردهای گفته شده برای معماری سازمانی در محدوده یک سازمان مشخص شد، مزایای معماری سازمانی در سطح یک دولت^۶ (ملی) نیز شامل همان موارد اما در مقیاسی بزرگتر می‌باشد. برای مثال در شکل ۱-۴، تفاوت وجود/عدم وجود معماری در مقیاس یک ساختمان (سازمان) با یک شهر (دولت) به صورت تمثیلی نشان داده شده است.



شکل ۱-۴ تفاوت وجود/عدم وجود معماری در مقیاس ساختمان (سازمان) با شهر (دولت)

^۶ Government

۳-۱ معرفی چارچوب‌های معماری سازمانی

چارچوب^۷ در ادبیات معماری سازمانی به معنای ساختار، روش و استانداردهای انجام معماری است. به عبارت دیگر، چارچوب مشخص می‌کند که معماری شامل چه عناصر و دامنه‌هایی است، چگونه انجام شود، چه محصولاتی تولید شود، براساس کدام استانداردها و مدل‌های مرجع عمل شود و در نهایت چارچوب می‌تواند شامل برنامه و اقدامات لازم برای آموزش، استقرار و نگهداشت معماری سازمانی باشد.

چارچوب‌های معماری سازمانی به صورت کلی به چهار دسته اصلی تقسیم می‌شوند:

چارچوب‌های معماری سازمانی عمومی (همه‌منظوره)^۸:

این چارچوب‌ها برای دولت یا صنعت خاصی تولید نشده‌اند و به صورت عمومی برای سازمان‌ها و شرایط مختلف قابل استفاده هستند، البته به دلیل عمومی بودن سفارشی سازی در هر صنعت یا کاربرد خاص ضروری است، معروف‌ترین چارچوب‌های معماری سازمانی عمومی به قرار زیر است:

- The Zachman Framework
- The Open Group Architecture Framework (TOGAF)
- Gartner's Enterprise Architecture Framework (GEAF)
- The Oracle Enterprise Architecture Framework (OEAF)
- ...

چارچوب‌های معماری سازمانی ملی (دولتی)^۹:

این چارچوب‌ها توسط دولت‌ها و برای هدایت، حمایت و نظارت بر پیشرفت معماری سازمانی دستگاه‌های دولتی تولید شده‌اند و پس از طی مراحل قانونی به صورت رسمی ابلاغ و الزام شده‌اند. اگرچه محتوای این چارچوب‌ها برای کشور خاصی تهیه شده‌است، اما روش‌شناسی، راهبردها و مدل‌های مرجع تولید شده دربردارنده مخزن غنی از دانش و تجربه‌های معماری سازمانی است که می‌تواند با سفارشی‌سازی مورد استفاده سایر صنایع و کشورها نیز قرار گیرد. معروف‌ترین چارچوب‌های معماری سازمانی ملی (دولتی) به قرار زیر است:

- Korea Government Enterprise Architecture (KGEA)

^۷ Framework

^۸ General-purpose Enterprise Architecture Frameworks

^۹ National (Government) Enterprise Architecture Frameworks

- Australian Government Architecture (AGA)
- Singapore Government Enterprise Architecture (SGEA)
- Netherlands Government Reference Architecture (NORA)
- Federal Enterprise Architecture Framework (FEAF)
- United Kingdom Reference Architecture (UKRA)
- Government Enterprise Architecture for New Zealand (GEA -NZ)
- Finland National Enterprise Architecture
- Bahrain National Enterprise Architecture Framework
- Saudi Arabia National Enterprise Architecture
- Oman e-Government Architecture Framework (OeGAF)
- Jordan e-Government Architecture Framework (e-GAF)
- Egyptian Government Enterprise Architecture Framework (EGEAF)
- ...

چارچوب‌های معماری سازمانی نظامی^{۱۰}:

این چارچوب‌ها توسط نهادهای نظامی تولید شده‌اند و به دلیل تفاوت‌های بنیادین عملیات نظامی با حوزه کسب‌وکار (سازمانی و اداری) تنها در حوزه تخصصی نظامی کاربرد دارند، اگرچه برخی مفاهیم و تکنیک‌های آن قابل الگوبرداری برای سایر صنایع نیز می‌باشد. معروف‌ترین چارچوب‌های معماری سازمانی نظامی به قرار زیر است:

- NATO Architecture Framework (NAF)
- Department of Defense Architecture Framework (DoDAF)
- Technical Architecture Framework for Information Management (TAFIM)
- British Ministry of Defence Architecture Framework (MODAF)
- France DGA Architecture Framework (AGATE)
- The Australian Defence Architecture Framework (AUSDAF)
- Department of National Defence Canadian Architecture Framework (DNDAF)
- ...

چارچوب‌های معماری سازمانی مختص صنایع (بانک، بیمه، مخابرات، ...)^{۱۱}:

این چارچوب‌ها (و مدل‌های مرجع) توسط صنایع و بخش خصوصی برای حوزه کسب‌وکار مشخصی (بانک، بیمه، مخابرات، ...) تهیه شده‌اند. از آنجا که هدف تولیدکنندگان ارائه مفاهیم بنیادی و روش‌شناسی جدیدی برای معماری سازمانی نبوده‌است، به‌طور کلی از قالب سایر چارچوب‌های عمومی استفاده نموده‌اند، ولی محتوای تخصصی صنعت

^{۱۰} Military Enterprise Architecture Frameworks

^{۱۱} Industry-specific Enterprise Architecture Frameworks

مورد نظر را در قالب الگوها و مدل‌های مرجع در آن قرار داده‌اند. معروف‌ترین چارچوب‌های معماری سازمانی مختص صنایع به قرار زیر است:

- TeleManagement Forum (TM Forum) Framework
- Banking Industry Architecture Network (BIAN)
- IBM Information Framework (IFW) for Banking Industry
- Automotive Architecture Framework (AAF)
- Supply Chain Operations Reference model (SCOR)
- Insurance Application Architecture (IAA)
- ...

۴-۱ تاریخچه فعالیت‌های معماری سازمانی در ایران

اولین فعالیت‌های مقدماتی مرتبط با معماری سازمانی در سال ۱۳۷۷ در وزارت جهاد کشاورزی آغاز شد، پس از چندین سال فرهنگ‌سازی و کسب تجربه‌های اولیه، شروع رسمی فعالیت‌های مرتبط با معماری سازمانی در مقیاس کشوری در سال ۱۳۸۲ و با تأسیس کمیته فنی معماری اطلاعات ایران، تحت پوشش دبیرخانه شورای عالی اطلاع‌رسانی، رقم خورد و به دنبال آن کسب و ترویج دانش بومی معماری سازمانی در اولویت قرار گرفت. دستاوردهای کمیته فنی را می‌توان محرک اصلی در نهادینه‌شدن دانش و تخصص معماری سازمانی در کشور دانست، به گونه‌ای که بر اساس ارزیابی نهادهای مرجع بین‌المللی^{۱۲} در حوزه معماری سازمانی، جایگاه ایران به رده نهم و بالاتر از بسیاری از کشورهای صنعتی رسیده بود.

هم‌زمان با فعالیت‌های کمیته فنی معماری اطلاعات، در دانشگاه‌ها نیز اساتید و دانشجویان تحصیلات تکمیلی بر حوزه معماری سازمانی متمرکز شدند که حاصل آن بیش از ده‌ها پایان‌نامه تحصیلات تکمیلی (دکترای و کارشناسی ارشد) و نزدیک به صد عنوان مقاله و پژوهش فنی منتشر شده، است.

از اواسط دهه ۸۰ در کنار تحقیقات علمی و فنی، اجرای پروژه‌های کاربردی برای دستگاه‌های دولتی و شرکت‌های خصوصی نیز گسترش یافت و چندین شرکت مشاور در حوزه تدوین و اجرای طرح‌های معماری سازمانی فعال شدند که مشتریان آنها طیف گسترده‌ای از وزارتخانه‌ها و سازمان‌های دولتی تا شرکت‌های خصوصی و تولیدی را دربرمی‌گرفت. دستاورد نزدیک به دو دهه تجربه‌های معماری سازمانی در ایران، اجرای نزدیک به ۱۰۰ پروژه بزرگ معماری سازمانی و طرح جامع فاوا بوده است.

^{۱۲} Enterprise Architecture Survey 2005 [IFEAD]

در سال ۸۶ با گسترش فعالیت‌های پژوهشی و کاربردی حوزه معماری سازمانی، دانشگاه شهید بهشتی موفق شد به عنوان اولین دانشگاه ملی مجوز پذیرش دانشجوی کارشناسی ارشد در رشته معماری سازمانی را کسب نموده و از سال ۸۷ تا اکنون، هرساله دانشجویان علاقمند در این مقطع پذیرش و پس از گذراندن دروس مختص به معماری سازمانی وارد بازار کار می‌شوند.

با گسترش فعالیت‌های پژوهشی و نیز اجرای پروژه‌های موفق متعدد، سرانجام در سال ۹۰ با حمایت سازمان فناوری اطلاعات ایران، اولین آزمایشگاه معماری سازمانی سرویس‌گرا با هدف ترویج، آموزش و استانداردسازی متدهای معماری سازمانی سرویس‌گرا در کشور تأسیس شد.

سرانجام در سال ۹۴ و با تصویب طرح تدوین چارچوب و برنامه ملی معماری سازمانی ایران، مجموعه فعالیت‌های علمی، فنی و اجرایی معماری سازمانی در کشور منسجم‌تر از گذشته تحت هدایت کمیسیون توسعه دولت الکترونیکی قرار گرفت. در همین راستا در نهایت نسخه اول چارچوب معماری سازمانی در سال ۹۵ تهیه و منتشر شد.

براساس توضیحات فوق، سال‌شمار فعالیت‌های مهم معماری سازمانی به قرار زیر است:

- ۱۳۷۷: شروع اولین طرح معماری سازمانی در وزارت جهاد سازندگی
- ۱۳۸۲: تأسیس کمیته فنی معماری اطلاعات زیرمجموعه شورای عالی اطلاع‌رسانی جهت ترویج و بسترسازی موضوع
- ۱۳۸۳: انتشار یک شماره از نشریه تکفا مختص موضوع معماری سازمانی
- ۱۳۸۴: کسب رتبه نهم دنیا در فعالیت‌های معماری سازمانی به واسطه فعالیت‌های کمیته فنی
- ۱۳۸۵: پایان فعالیت رسمی کمیته فنی معماری اطلاعات با تغییر دولت و رئیس شورا
- ۱۳۸۵: تعیین معماری سازمانی به عنوان یکی از محورهای اصلی دوازدهمین کنفرانس سالانه انجمن کامپیوتر ایران
- ۱۳۸۶: تصویب دوره کارشناسی ارشد معماری سازمانی توسط وزارت علوم
- ۱۳۸۷: اولین دوره پذیرش دانشجوی کارشناسی ارشد معماری سازمانی در دانشگاه شهید بهشتی
- ۱۳۹۰: تأسیس اولین آزمایشگاه معماری سازمانی سرویس‌گرا در دانشگاه شهید بهشتی
- ۱۳۹۳: تصویب طرح تهیه چارچوب معماری سازمانی ایران
- ۱۳۹۴: شروع طرح توانمندسازی و تأسیس پنج آزمایشگاه معماری سازمانی در پنج استان کشور
- ۱۳۹۵: انتشار نسخه ۱ چارچوب معماری سازمانی ایران

۵-۱ دلایل نیاز به چارچوب ملی

در بخش‌های پیشین ضرورت معماری سازمانی و اهمیت چارچوب تشریح و انواع چارچوب‌های معماری سازمانی معرفی شد. در این بخش دلایل انتخاب و سفارشی‌سازی یک چارچوب ملی بیان می‌شود، اما ابتدا سه سؤال کلیدی در این حوزه نیاز به پاسخگویی دارد که در ادامه آورده می‌شود.

جدول ۱-۱ دلایل نیاز به یک چارچوب ملی معماری سازمانی

| دلایل و توجیه نیاز به یک چارچوب ملی معماری سازمانی | |
|--|---|
| سوال: چرا نیاز به چارچوب داریم؟ | |
| چارچوب به معنای نظام، روش و استاندارد انجام معماری است، لذا بدون داشتن چارچوب (استاندارد و دستورالعمل) مناسب، انجام معماری ممکن نبوده یا نتیجه‌بخش نیست. |  |
| نتیجه: برای معماری سازمانی نیاز به چارچوب هست. | |
| سوال: آیا دستگاه‌های اجرایی می‌توانند از چارچوب‌های مختلفی استفاده کنند؟ | |
| در صورتی که دستگاه‌های اجرایی کشور، چارچوب‌های مختلفی را انتخاب و سفارشی نمایند، نتایج و دستاوردهای معماری سازمانی در سطح کشوری تعامل‌پذیر و هماهنگ نیست (برخلاف اهداف دولت الکترونیکی) |  |
| نتیجه: نیاز به <u>یک</u> چارچوب ملی (دولتی) است. | |
| سوال: آیا می‌توان از چارچوب دیگر کشورها به عنوان چارچوب «ملی» استفاده نمود؟ | |
| بر خلاف برخی استانداردها و فناوری‌های باز که وابسته به کشور و دولت خاصی نیستند، چارچوب‌های معماری ملی به‌طور مشخص باید با اسناد بالادستی و برنامه‌های توسعه دولت الکترونیکی کشور هماهنگ باشند، لذا نمی‌توان به‌طور مثال از چارچوب معماری سازمانی کشور استرالیا برای هدایت و یکپارچگی معماری دستگاه‌های اجرایی کشور ایران استفاده نمود. |  |
| نتیجه: چارچوب ملی باید براساس نیاز داخلی تدوین و سفارشی شود. | |

با توجه به نکات گفته شده، می توان این گونه جمع بندی نمود:

هدف از تدوین چارچوب (ملی) معماری سازمانی ایران، هدایت مؤثر دستگاه‌های اجرایی برای تدوین و پیاده‌سازی اثربخش طرح‌های معماری سازمانی، هماهنگ با اهداف و سیاست‌های دولت الکترونیکی است.

دلایل و ضرورت این امر از دو جنبه مهم قابل بررسی است.

- براساس بررسی و آسیب‌شناسی تجربه‌های بیش از یک دهه اجرای طرح‌های معماری سازمانی در دستگاه‌های اجرایی مشخص شده‌است که نبود یک چارچوب و استاندارد بالادستی، عدم ظرفیت‌سازی و توانمندسازی بخش دولتی و خصوصی، مؤثر نبودن مشوق‌ها و نظارت‌های قانونی در حوزه معماری سازمانی، کافی نبودن آموزش و فرهنگ‌سازی برای مدیران سازمانی، عدم ارزیابی نتایج طرح‌های معماری سازمانی و سایر عوامل مرتبط، باعث شده تعداد زیادی از دستگاه‌های اجرایی که طی سال‌های گذشته اقدام به تدوین طرح‌های معماری سازمانی نمودند موفق به پیاده‌سازی و نگهداشت طرح معماری نشوند. از طرف دیگر فقدان یک چارچوب و برنامه ملی معماری در کشور باعث شد دستگاه‌های اجرایی که اقدام به تدوین و پیاده‌سازی معماری سازمانی نمودند، هر کدام از یک چارچوب یا الگوی جهانی استفاده کنند؛ در نتیجه خروجی‌های تولید شده تعامل‌پذیر و هماهنگ نبوده، حتی برخی با الزامات و سیاست‌های توسعه دولت الکترونیکی در کشور نیز منطبق نباشد.
- از طرف دیگر با مطالعه تجربه‌های موفق جهانی مشخص شد که کشورهای پیشرو در حوزه دولت الکترونیکی علاوه بر الزام دستگاه‌های اجرایی به تدوین معماری سازمانی، چارچوب و برنامه جامعی برای هدایت، حمایت و نظارت بر پیشرفت معماری سازمانی دستگاه‌های دولتی اجرا نموده‌اند (از میان ده کشور اول رتبه‌بندی دولت الکترونیک در سال ۲۰۱۵، هشت کشور دارای چارچوب و برنامه ملی معماری سازمانی هستند).

با توجه به نتایج بررسی تجربه‌های داخلی و جهانی و در راستای مواد مستقیم و غیرمستقیم مرتبط با موضوع مندرج در «ضوابط فنی و اجرایی توسعه دولت الکترونیکی» مصوب ششمین جلسه شورای عالی فناوری اطلاعات کشور در تاریخ ۱۳۹۲/۱۲/۲۰، «آیین نامه توسعه خدمات الکترونیکی دستگاه‌های اجرایی» مصوب یک‌صد و شصت و چهارمین جلسه شورای عالی اداری در تاریخ ۱۳۹۳/۴/۱۰ و «آیین نامه اجرایی بند الف ماده ۴۶ قانون برنامه پنجم توسعه ج.ا. ایران»، تدوین و استقرار چارچوب معماری سازمانی ایران تصویب و با مدیریت کمیسیون توسعه دولت الکترونیکی و همکاری سایر نهادهای حاکمیتی مرتبط اجرا شد.

۱-۶ ساختار گزارش

این سند جهت معرفی چارچوب معماری سازمانی ایران و تشریح تفصیلی بخش «چارچوب و روش شناسی» که یکی از چهاربخش اصلی آن است، تهیه شده و ساختار آن به قرار زیر است:

- معرفی چارچوب معماری سازمانی ایران در فصل دوم.
- «چارچوب مدیریت معماری» در فصل سوم.
- «روش توسعه معماری» در فصل چهارم.
- «چارچوب محتوایی معماری» در فصل پنجم.
- «رهنمودها، تکنیک‌ها و نمونه مثال‌ها» در فصل ششم.
- «واژه‌نامه» سند در پیوست (الف).

فصل دوم

معرفی چارچوب معماری سازمانی ایران

۲ معرفی چارچوب معماری سازمانی ایران

«چارچوب معماری سازمانی ایران»^{۱۳} به معنای عام توصیف‌کننده ساختار، دستورالعمل، الگوها و استانداردهای انجام معماری سازمانی در سطح دولت و دستگاه‌های اجرایی کشور است و دربردارنده چهار بخش^{۱۴} اصلی است و برای دو گروه از مخاطبان تهیه شده‌است. این چارچوب براساس چندین سال بررسی‌های تحلیلی نمونه چارچوب‌ها و تجربه‌های معماری در دیگر کشورها و انطباق آن با نیازهای کشور طراحی و منتشر شده‌است. بخش‌هایی از این چارچوب به‌طور کامل به‌صورت بومی و براساس تجربه‌های بیش از دودهمه معماری سازمانی در کشور طراحی شده‌است و نمونه مشابهی در جهان ندارد.

در چارچوب معماری سازمانی ایران، دامنه معماری به شش زیردامنه تقسیم شده‌است:

- زیردامنه برنامه راهبردی^{۱۵} (به عنوان ورودی معماری سازمانی)
- زیردامنه معماری کسب‌وکار
- زیردامنه معماری اطلاعات و داده^{۱۶}
- زیردامنه معماری نرم‌افزارهای کاربردی^{۱۷}
- زیردامنه معماری زیرساخت فناوری^{۱۸}
- زیردامنه معماری امنیت^{۱۹}

لذا محتوای کلیه بخش‌ها و مؤلفه‌های^{۲۰} چارچوب (روش توسعه معماری، چارچوب محتوایی معماری، مدل‌های مرجع و ...) مبتنی بر این شش زیردامنه تدوین شده‌اند.

چارچوب معماری سازمانی ایران همان‌گونه که از نام آن مشخص است یک چارچوب و مدل است و تا زمانی که به‌صورت مؤثر و کاربردی توسط متولیان مربوطه مورد استفاده و پیاده‌سازی قرار نگیرد، منجر به تغییر و تحول در سطح دولت و دستگاه‌های زیرمجموعه نخواهد شد.

^{۱۳} Iran Enterprise Architecture Framework (IEAF)

^{۱۴} Section

^{۱۵} Strategic Planning

^{۱۶} Information & Data Architecture

^{۱۷} Application Architecture

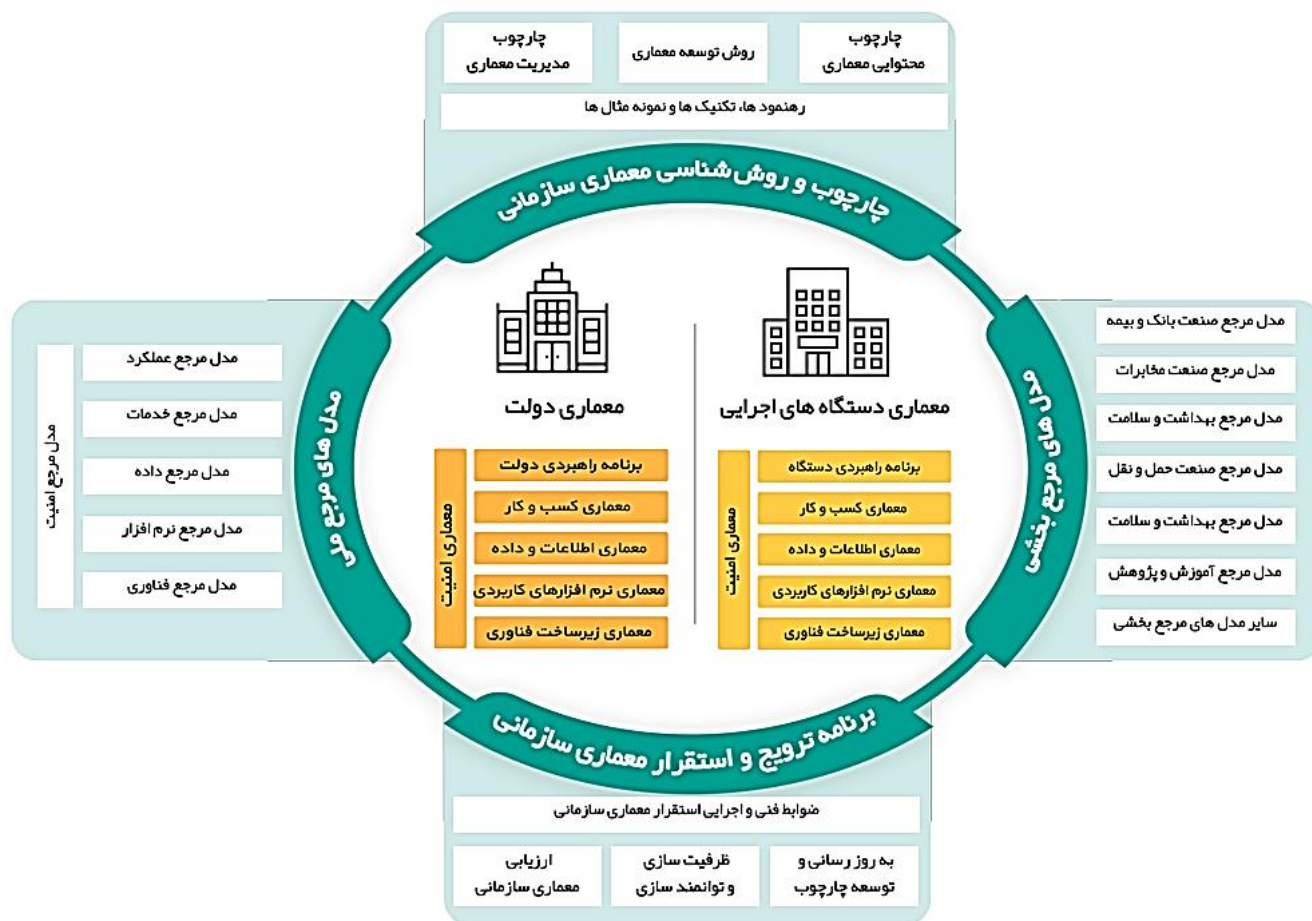
^{۱۸} Technology Infrastructure Architecture

^{۱۹} Security Architecture

^{۲۰} Components

۱-۲ بخش‌ها و مؤلفه‌های چارچوب معماری سازمانی ایران

چارچوب معماری سازمانی ایران دارای چهار بخش اصلی است و برای دو گروه از مخاطبان تهیه شده‌است. بخش‌ها و مؤلفه‌های چارچوب در شکل ۱-۲ نشان داده می‌شود.



شکل ۱-۲ بخش‌ها و مؤلفه‌های چارچوب معماری سازمانی ایران

چارچوب و روش‌شناسی:

بخش «چارچوب و روش‌شناسی»^{۲۱} که در فصل‌های بعدی به‌صورت کامل شرح داده می‌شوند، معادل «دانش و روش» انجام معماری سازمانی است و به سوال «معماری چیست و چگونه انجام می‌شود» پاسخ می‌دهد. به‌این منظور چهار مؤلفه اصلی در آن قرار داده شده که به‌قرار زیر است:

- چارچوب مدیریت معماری^{۲۲}: اصول، ساختار، نقش‌ها و مهارت‌های لازم برای معماری سازمانی

^{۲۱} Framework & Methodology

^{۲۲} Architecture Management Framework

- روش توسعه معماری^{۲۳}: مراحل و نحوه تدوین معماری سازمانی (فازها، ورودی‌ها، فعالیت‌ها، خروجی‌ها)
- چارچوب محتوایی معماری^{۲۴}: فرآورده‌های معماری و نحوه طبقه‌بندی آنها (که در روش توسعه معماری، تولید می‌شوند)
- رهنمودها، تکنیک‌ها و نمونه مثال‌ها^{۲۵}: اسناد تکمیلی و جانبی که برای انجام معماری سازمانی مفید بوده و به صورت مستمر تکمیل و توسعه می‌یابد.

مدل‌های مرجع ملی:

بخش «مدل‌های مرجع ملی»^{۲۶} که می‌توان آن را معادل «الگوها و استانداردهای آماده معماری در مقیاس ملی (دولت)» دانست، به سوال «معماری براساس چه استاندارد و الگوهای مرجع بالادستی تدوین شود؟» پاسخ می‌دهد. به این منظور شش مدل مرجع در مقیاس ملی (دولت) تهیه شده که به قرار زیر است:

- مدل مرجع عملکرد^{۲۷}: طبقه‌بندی و نمونه سنج‌های ارزیابی عملکرد در دولت (دستگاه‌های اجرایی)
 - مدل مرجع خدمات^{۲۸}: طبقه‌بندی و نمونه خدمات (کارکردهای اصلی و پشتیبانی در دولت (دستگاه‌های اجرایی))
 - مدل مرجع داده^{۲۹}: طبقه‌بندی و نمونه داده‌های اصلی و پشتیبانی در دولت (دستگاه‌های اجرایی)
 - مدل مرجع نرم‌افزارهای کاربردی^{۳۰}: طبقه‌بندی و نمونه نرم‌افزارهای کاربردی اصلی و پشتیبانی در دولت (دستگاه‌های اجرایی)
 - مدل مرجع فناوری^{۳۱}: طبقه‌بندی و نمونه استانداردها و ابزارهای فاوا در دولت (دستگاه‌های اجرایی)
 - مدل مرجع امنیت^{۳۲}: طبقه‌بندی و نمونه کنترل‌های امنیتی فناوری اطلاعات در دولت (دستگاه‌های اجرایی)
- مدل‌های مرجع در اسناد جداگانه‌ای تشریح شده‌اند.

^{۲۳} Architecture Development Method

^{۲۴} Architecture Capability Framework

^{۲۵} Guidelines, Technics & Sample Cases

^{۲۶} National Reference Models

^{۲۷} Performance Reference Model (PRM)

^{۲۸} Business-Service Reference Model (BSRM)

^{۲۹} Data Reference Model (DRM)

^{۳۰} Application Reference Model (ARM)

^{۳۱} Technology Reference Model (TRM)

^{۳۲} Security Reference Model (SRM)

مدل‌های مرجع بخشی:

بخش «مدل‌های مرجع بخشی»^{۳۳} که می‌توان آن را معادل «الگوها و استانداردهای آماده معماری در مقیاس یک صنعت یا خوشه کسب‌وکار» دانست، به سوال «معماری براساس چه استاندارد و الگوهای تخصصی تدوین شود؟» پاسخ می‌دهد. این بخش برخلاف سایر بخش‌های چارچوب که به صورت متمرکز توسط نهادهای حاکمیتی تدوین و منتشر شده، توسط صنایع و خوشه‌های کسب‌وکار در کشور تدوین و تکمیل می‌شود. نمونه مدل‌های مرجع بخشی که می‌تواند توسط متولیان مربوطه تدوین شود، به قرار زیر است:

- مدل مرجع صنعت بانک
- مدل مرجع صنعت بیمه
- مدل مرجع صنعت مخابرات
- مدل مرجع صنعت حمل‌ونقل
- مدل مرجع صنعت انرژی
- مدل مرجع بهداشت و درمان
- مدل مرجع شهرداری
- و سایر موارد مشابه

برنامه ترویج و استقرار:

بخش «برنامه ترویج و استقرار»^{۳۴} که می‌توان آن را معادل «مشوق‌ها، الزامات و بسترسازی‌ها» برای استقرار چارچوب معماری سازمانی دانست شامل چهار مؤلفه اصلی است:

- ضوابط فنی و اجرایی استقرار معماری سازمانی: سند قانونی بالادستی که تکالیف دستگاه‌های اجرایی و سایر نهادهای حاکمیتی مرتبط را مشخص می‌کند.
- ظرفیت‌سازی و توانمندسازی: برنامه حمایتی در جهت ظرفیت‌سازی، توانمندسازی و فرهنگ‌سازی برای ذینفعان موضوع اعم از دستگاه‌های اجرایی، دانشگاه‌ها و مراکز علمی-پژوهشی، شرکت‌های مشاور و پیمانکار معماری و سایر نهادهای مرتبط.
- ارزیابی معماری سازمانی: ارزیابی طرح‌ها و نتایج پیاده‌سازی معماری سازمانی در دستگاه‌های اجرایی از جهت پایش میزان پیشرفت دستگاه‌های اجرایی در معماری سازمانی.

^{۳۳} Sector Reference Models

^{۳۴} Implementation & Promotion Program

- به‌روزرسانی و توسعه چارچوب: به‌روزرسانی دوره‌ای مؤلفه‌های چارچوب براساس نیازمندی‌های جدید کشور و تغییرات دانش و فناوری در جهان

مخاطبان چارچوب معماری سازمانی ایران:

«مخاطبان چارچوب معماری سازمانی ایران»^{۳۵} که در مرکز شکل ۲-۱ نشان داده شده، بهره‌برداران از این چارچوب هستند که طرح معماری سازمانی را به کمک مجموعه بخش‌های گفته شده، تدوین و پیاده‌سازی می‌نمایند. مخاطب اصلی چارچوب معماری سازمانی ایران در سطح بالا، دولت (حاکمیت) است که معماری دولت را با تأکید بر ارائه خدمات الکترونیکی تدوین و نقشه‌راه کلان برای دستگاه‌های اجرایی را مشخص می‌کند. دستگاه‌های اجرایی نیز طرح معماری سازمانی را در محدوده سازمان خود و هماهنگ با معماری دولت، تدوین و پیاده‌سازی می‌کنند.

علاوه بر مخاطبان مستقیم چارچوب معماری سازمانی ایران، کلیه صنایع و بخش‌های غیردولتی کشور نیز می‌توانند از دانش و منابع فنی منتشر شده، استفاده نمایند. همچنین اسناد چارچوب منبع غنی از دانش فنی معماری سازمانی را در اختیار دانشجویان و پژوهشگران قرار داده و زمینه‌ساز تولید مقالات و پژوهش‌های فنی و کاربردی توسط دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی می‌شود.

۲-۲ ویژگی‌های بومی چارچوب معماری سازمانی ایران

همانطور که در ابتدای این فصل گفته شد، بخش‌هایی از چارچوب معماری سازمانی ایران به‌صورت بومی و براساس تجربه‌های بیش از دودهمه معماری سازمانی در ایران طراحی شده و نمونه مشابهی در جهان ندارد. ویژگی‌های بومی و خاص چارچوب معماری سازمانی ایران به قرار ذیل است:

▪ عدم وابستگی به چارچوب و استانداردهای دیگر کشورها

چارچوب و مدل‌های مرجع بسیاری از کشورها متکی و مبتنی بر چارچوب معماری سازمانی ایالات متحده آمریکا یا دیگر کشورهای توسعه‌یافته است و لذا چارچوب تهیه شده بدون حمایت کشور مرجع امکان توسعه و بروزرسانی ندارد، اما چارچوب معماری سازمانی ایران به‌صورت کاملاً مستقل و مبتنی بر استانداردهای باز و چارچوب‌های غیرحاکمیتی (از جمله توگف) تدوین شده است. همچنین دانش غنی داخلی در حوزه معماری سازمانی که حاصل آن تدوین بیش از یکصد پایان‌نامه تحصیلات تکمیلی و انتشار مقالات معتبر در

^{۳۵} Iran Enterprise Architecture framework Audience

ژورنال‌های بین‌المللی طی دو دهه گذشته است، نقش مهمی در عدم وابستگی علمی به مراجع و مشاوران دیگر کشورها داشته است.

▪ محور قراردادن خدمات دولت الکترونیکی

در چارچوب معماری سازمانی ایران نه تنها به لایه خدمات به صورت ویژه پرداخته شده است و مدل مرجع خدمات به عنوان یکی از مهمترین مدل‌های مرجع ملی با این نگاه تهیه شده، بلکه پارادایم سرویس‌گرایی به عنوان یکی از اصول اصلی معماری در تمامی بخش‌های چارچوب مدنظر بوده است. همچنین در اولویت‌قراردادن بهبود و اتوماسیون فرآیندهای اصلی (عملیاتی) که منجر به ارائه خدمت به ذینفعان بیرونی می‌شود بر فرآیندهای پشتیبانی و ستادی، در اسناد بالادستی از جمله نقشه‌راه دولت الکترونیکی نیز مورد تاکید بوده است.

▪ زیست‌بوم ملی معماری سازمانی

زیست‌بوم معماری سازمانی که برای استقرار چارچوب ملی طراحی شده است، مبتنی بر شرایط و توانمندی بومی کشور است. برای مثال؛ باتوجه به سابقه دانشگاه‌های کشور در پژوهش و نظارت بر طرح‌های معماری سازمانی، اولویت ایجاد مراکز اعتبارسنجی معماری سازمانی به دانشگاه‌های واجد شرایط اختصاص داده شده است و نهادهای حاکمیتی مستقیماً به اعتبارسنجی معماری سازمانی دستگاه‌های اجرایی ورود نمی‌کنند. پررنگ شدن نقش دانشگاه‌ها در زیست‌بوم معماری سازمانی و ارتباط فعال با صنعت از سیاست‌های اسناد بالادستی کشور و اقتصاد دانش بنیان نیز هست.

▪ الگوهای ده‌گانه کارکردی خدمات

برای شناسایی، ارزیابی و اولویت‌دهی خدمات اصلی-عملیاتی دستگاه‌های اجرایی، صرف استفاده از تعاریف اولیه و تعدادی مثال کافی نیست و نیاز به الگوها و قالب‌هایی برای طبقه‌بندی خدمات از جهات "کارکردی" و "موضوعی" است. مدل مرجع خدمات، علاوه بر طبقه‌بندی "موضوعی" خدمات که در سایر چارچوب‌ها و مدل‌های مرجع بین‌المللی وجود دارد، دربردارنده "الگوهای ده‌گانه کارکردی" نیز هست که در هیچ مرجع دیگر جهانی وجود نداشته و صرفاً حاصل تجارب و دانش بومی معماران خبره کشور است.

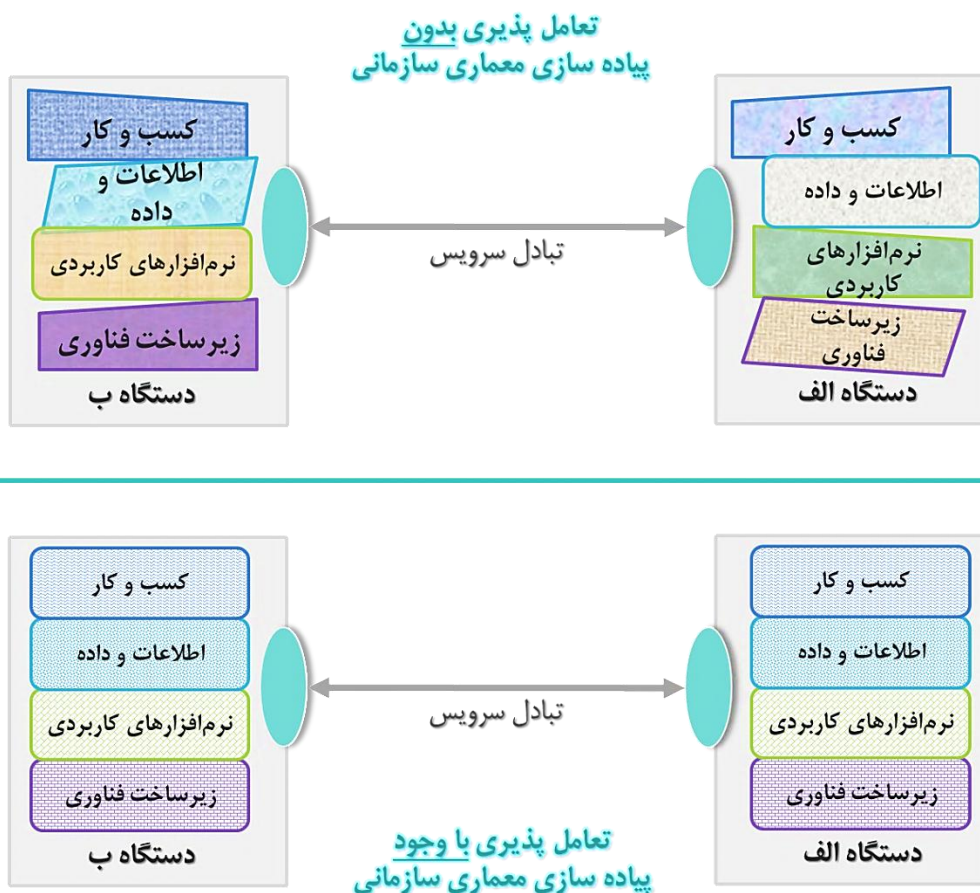
▪ مدل اختصاصی ارزیابی بلوغ معماری سازمانی

شاخص‌ها و روش ارزیابی مدل بلوغ معماری سازمانی ایران براساس دانش و تجربیات داخلی کشور تهیه شده است و مشابه مدل‌های موجود بین‌المللی نیست، اگرچه تناقضی با اصول آن‌ها نیز ندارد. این مدل نه تنها به سازمان‌ها کمک می‌کند میزان توانمندی و بلوغ برنامه معماری سازمانی را اندازه‌گیری نموده و نقاط ضعف را شناسایی و برطرف کنند، بلکه اقدامات لازم برای افزایش سطح بلوغ فعلی به مطلوب را نیز مشخص می‌کند.

۳-۲ ارتباط با سایر برنامه‌های دولت الکترونیکی

از آنجاکه رویکرد معماری منجر به هم‌راستاسازی فعالیت‌های فاوا با اهداف و مأموریت سازمان شده و یکپارچگی را در لایه‌های مختلف سازمانی تضمین می‌کند، با توجه به ضرورت هماهنگی دستگاه‌های اجرایی با یکدیگر، وجود یک چارچوب معماری در سطح دولت که دستگاه‌ها با استناد به آن اقدام به تدوین اسناد معماری خود نمایند، منجر به هماهنگی سازمان‌ها در سطح ملی می‌شود. به عبارت دیگر یک چارچوب واحد و مرجع که به صورت فنی و با نگاه معمارانه الزامات دولت الکترونیک و هماهنگی دستگاه‌های دولتی (و حتی غیردولتی) را مشخص می‌کند، کامل‌کننده ارزش‌های معماری سازمانی در سطح ملی است.

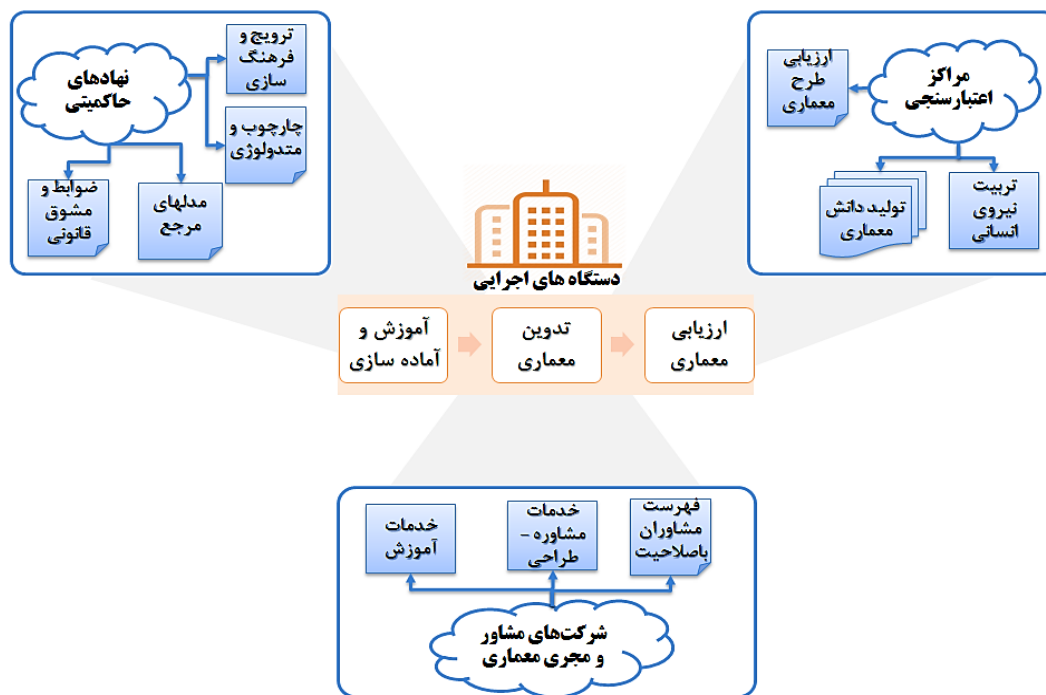
در جمع‌بندی می‌توان گفت هدف برنامه دولت الکترونیک با نگاه کمینه تحقق تعامل‌پذیری یعنی تسهیل و استانداردسازی نحوه تعاملات دستگاه‌های با یکدیگر (بدون ورود به ساختار و معماری هر دستگاه) است، اما با نگاه جامع و کامل در برنامه دولت الکترونیک هدف بزرگ‌تری مدنظر است و آن اصلاح و کارآمدسازی همه لایه‌های معماری دستگاه‌ها است (شکل ۲-۲) که یکی از نتایج آن نیز فراهم‌سازی بستر مناسب برای تعامل‌پذیری بین دستگاهی خواهد بود.



شکل ۲-۲ رابطه معماری سازمانی با تعامل‌پذیری در برنامه دولت الکترونیک

۴-۲ زیست‌بوم معماری سازمانی

در راستای استقرار موفق چارچوب معماری سازمانی ایران و برای تضمین رعایت همه جوانب و الزامات موفقیت موضوع، همه عوامل و ذینفعان تحلیل و مدل زیست‌بوم^{۳۶} معماری سازمانی طراحی شده‌است (شکل ۳-۲).



شکل ۳-۲ زیست‌بوم معماری سازمانی در ایران

مسئولیت نهادهای حاکمیتی و بالادستی (ازجمله کمیسیون توسعه دولت الکترونیکی، سازمان فناوری اطلاعات ایران و سازمان اداری و استخدامی) تدوین چارچوب و ضوابط فنی-قانونی برای دستگاه‌های اجرایی است. شرکت‌های مشاور و مجری معماری به سازمان‌ها کمک می‌کنند طرح معماری را مطابق با ضوابط قانونی و مبتنی بر چارچوب معماری سازمانی ایران تدوین نمایند. مراکز اعتبارسنجی معماری سازمانی (آزمایشگاه‌های معماری سازمانی) می‌بایست نتایج تدوین شده معماری سازمانی را ارزیابی و اعتبارسنجی نمایند تا اطمینان حاصل شود که نتایج مورد انتظار محقق شده است و همچنین تولید دانش و تربیت نیروی انسانی توانمند را به عهده خواهند گرفت.

نهایتاً، دستگاه‌های اجرایی به عنوان مخاطب مستقیم چارچوب معماری سازمانی ایران، وظیفه دارند ضمن استفاده از چارچوب و استانداردهای فنی ارابه شده توسط نهادهای حاکمیتی، چرخه معماری سازمانی (آموزش و آماده‌سازی-تدوین معماری-ارزیابی معماری) را با کمک دیگر ذینفعان (مشاوران معماری و مراکز اعتبارسنجی) اجرا نمایند.

^{۳۶} Ecosystem

فصل سوم

تشریح مولفه چارچوب مدیریت معماری

۳ تشریح مؤلفه چارچوب مدیریت معماری

«چارچوب مدیریت معماری»، اولین مؤلفه اصلی «چارچوب و روش‌شناسی» است که توصیف‌کننده اصول معماری، ساختار و مهارت‌های تیم مدیریت معماری، همچنین ابزارهای مورد نیاز معماری است.

در ابتدا برخی پیش‌فرض‌ها و نکات مربوط به چارچوب مدیریت معماری ارائه و در ادامه اجزای این مؤلفه به تفصیل معرفی می‌شوند.

- چارچوب مدیریت معماری، از توگف^{۳۷} اقتباس شده و سپس با توجه به دیدگاه‌های چابک‌سازی و ساده‌سازی معماری سفارشی شده‌است. دانش و تجربه‌های داخلی کشور، به‌خصوص اندوخته بیش از یک دهه تحقیقات دانشگاهی و تجربه عملی در حوزه معماری سازمانی کشور در تدوین و سفارشی‌سازی این بخش تأثیر به‌سزایی داشته است.
- چارچوب مدیریت معماری دربردارنده اصول، ساختار، نقش‌ها، مهارت‌ها و ابزارهای لازم برای مدیریت معماری سازمانی است، جزئیات بیشتر در توگف و سایر مراجع معماری قابل دسترس است.
- مراحل و روش انجام کار در فصل «روش توسعه معماری»؛ فرآورده‌ها و تحویل‌دانی‌های معماری در فصل «چارچوب محتوایی معماری»؛ نمونه مثال‌ها و رهنمودهای کاربردی در فصل «رهنمودها، تکنیک‌ها و نمونه مثال‌ها» که از دیگر فصول این سند هستند، تشریح شده‌اند و در اینجا تکرار نمی‌شوند.
- الگوها و مدل‌های مرجع ملی (دولتی) و بخشی (صنایع) مورد نیاز برای اجرای معماری سازمانی در بخش «مدل‌های مرجع ملی و بخشی» که یکی دیگر از بخش‌های چارچوب معماری سازمانی ایران است، قرار دارد و در اینجا تکرار نمی‌شود.
- ضوابط فنی و اجرایی مورد نیاز برای اجرای معماری سازمانی در بخش «برنامه ترویج و استقرار» که یکی دیگر از بخش‌های چارچوب معماری سازمانی ایران است قرار دارد و در اینجا تکرار نمی‌شود.

۳-۱ اصول معماری

اصول یعنی قواعد و رهنمودهای کلی و پایدار که برای تصمیم‌گیری‌ها باید مورد توجه قرار گیرد. همان‌طور که از تعریف آن مشخص است اصول به سرعت و با هر تغییری در کسب‌وکار نباید تغییر کنند. اصول می‌توانند به‌صورت کلان یا جزئی، جامع یا حوزه‌ای، سازمانی یا فراسازمانی تعریف شوند.

به صورت کلی دو نوع اصول در سازمان قابل تعریف است. نوع اول اصول موضوعی و غیرمعماری است که به‌طور معمول، توسط حوزه‌های مختلف سازمان (مثل منابع‌انسانی، مالی، تدارکات، فاوا، ..) و در موضوعات مختلف تعیین

^{۳۷} The Open Group Architecture Framework (TOGAF)

می‌شوند و موضوع این سند نیست. نوع دوم اصول مرتبط با معماری سازمانی است که در این بخش توصیف می‌شود، بنابراین در ادامه هر جا از عبارت اصول استفاده شود، منظور «اصول معماری»^{۳۸} است. برای توصیف اصول معماری، ابتدا اصول عمومی و مشترک معماری معرفی می‌شوند و سپس به تفکیک هر دامنه معماری (کسب‌وکار، اطلاعات و داده، نرم‌افزارهای کاربردی، زیرساخت فناوری) اصول مربوطه تعریف می‌شود.

مجموع اصول معماری در یک سازمان باید قابل فهم، جامع و باثبات باشند و مطابق با نیازمندی سازمان، سفارشی و بومی شوند که این موضوع ممکن است به تغییر برخی اصول زیر یا اضافه شدن اصول جدیدی نیز منجر شود.

۳-۱-۱ اصول عمومی و مشترک معماری

منظور اصول معماری است که در همه دامنه‌ها و مراحل معماری باید مورد توجه قرار گیرد و عبارتند از:

- تطابق با قوانین و مقررات
کلیه تصمیمات و طراحی‌های معماری باید منطبق با قوانین و مقررات کشور باشد.
- تقدم منافع ملی بر سازمانی
مجموعه تصمیم‌گیری‌ها و طراحی‌هایی که در معماری انجام می‌شود باید بر اساس تقدم منافع ملی و اهداف دولت بر منافع و اهداف سازمان باشد.
- تقدم منافع سازمان بر واحد
مجموعه تصمیم‌گیری‌ها و طراحی‌هایی که در معماری انجام می‌شود، باید بر اساس تقدم منافع و اهداف کل سازمان بر منافع و اهداف یک واحد یا حوزه باشد.
- هم‌راستایی با برنامه راهبردی سازمان
همه فعالیت‌ها و خروجی‌های معماری سازمانی باید هم‌راستا با برنامه راهبردی سازمان به‌عنوان سند بالادستی سازمانی و ورودی اصلی معماری، تدوین شود.
- قابلیت استفاده مجدد
طراحی و پیاده‌سازی مؤلفه‌های معماری در کسب‌وکار یا فاوا باید مبتنی بر قابلیت استفاده مجدد (برای سایر حوزه‌ها، کاربردها، مخاطبان) انجام شود و از نگاه مقطعی و کوتاه‌مدت پرهیز شود.

^{۳۸} Architecture Principle

- **تقدم یکپارچگی ذاتی بر اتصالات موردی**
یکپارچگی در کسب و کار یا فناوری اطلاعات باید به صورت ذاتی در طراحی و معماری رعایت شود تا نیازی به ایجاد اتصالات موردی بین مؤلفه‌های غیریکپارچه نباشد.
- **پارادایم سرویس‌گرایی**
سرویس‌گرایی به عنوان الگویی که مبتنی بر تعریف مؤلفه‌های (سرویس) استاندارد قابل استفاده مجدد، مشتری‌محور و انعطاف‌پذیر است، در همه دامنه‌های معماری باید مورد توجه قرار گیرد.
- **امنیت و محرمانگی**
معماری سازمانی باید با رعایت سیاست‌ها و استانداردهای امنیتی و توجه به محرمانگی و سطوح دسترسی انجام شود، در این صورت نتایج معماری سازمانی موجب تقویب امنیت در همه دامنه‌های معماری (کسب و کار، اطلاعات و داده، نرم‌افزارهای کاربردی، زیرساخت فناوری) می‌شود.
- **افزایش بازدارندگی و کاهش آسیب‌پذیری**
باتوجه به شرایط خاص کشور، در معماری سازمانی باید به مباحث پدافند غیرعامل در تمامی دامنه‌ها و موضوعات توجه ویژه شود.

۳-۱-۲ اصول مختص به یک دامنه معماری

منظور اصول معماری که مختص یک دامنه و محدوده مشخص معماری هستند و عبارتند از:

اصول معماری کسب و کار:

- **تغییر نقش دستگاه‌های دولتی از مالکیت و مدیریت به سیاست‌گذاری، هدایت و نظارت**
مطابق با سیاست‌های اصل ۴۴ قانون اساسی دستگاه‌ها باید با توجه به جمیع شرایط و جوانب موضوع، فرآیندها و خدمات را به‌گونه‌ای اصلاح و بازبینی نمایند که نقش دستگاه‌ها از مالکیت و مدیریت مستقیم به سیاست‌گذاری، هدایت و نظارت تغییر یابد.
- **تقدم بهبود مستمر و تدریجی بر بهینه‌سازی یکباره**
تغییرات در کسب و کار (ساختار، فرآیندها، خدمات) تا حد امکان باید به صورت گام‌به‌گام ولی مستمر و قابل اجرا طراحی و از تغییرات رادیکال و یکباره که امکان تحقق ندارد، پرهیز شود.

- **تقدم بهبود فرآیندهای اصلی (عملیاتی)**
به صورت کلی در اولویت قرار دادن بهبود فرآیندهای اصلی (عملیاتی) که منجر به ارائه خدمت به ذینفعان بیرونی می شود بر فرآیندهای پشتیبانی و ستادی توصیه می شود.
- **توسعه خدمات مشترک و پرکاربرد**
در معماری کسب و کار باید به توسعه و تسهیل خدمات مشترک و پرکاربرد اولویت بیشتری نسبت به سایر خدمات داده شود.
- **انعطاف پذیری و چابکی کسب و کار**
طراحی و بهبود معماری کسب و کار باید بر اساس متناسب سازی ساختار، برون سپاری فعالیت های غیرضروری و چابک سازی کسب و کار انجام شود.

اصول معماری اطلاعات و داده:

- **ارزشمندی اطلاعات و داده ها**
اطلاعات و داده های سازمان یک دارایی با ارزش و حساس هستند که باید مانند سایر دارایی ها سازمان، با دقت، مدیریت و استفاده شوند.
- **اشتراک گذاری اطلاعات**
اطلاعات تاحدامکان و بارعایت مسائل امنیتی و محرمانگی باید در سازمان به اشتراک گذاشته شوند. اطلاعاتی که توسط یک واحد تولید می شود فقط متعلق به آن واحد نبوده و دارایی سازمان است، لذا سیاست های سازمانی تعیین می کند دسترسی به اطلاعات در اختیار چه واحدها و نقش هایی باشد.
- **دسترسی آزاد به اطلاعات**
حق دسترسی آزاد شهروندان به اطلاعات عمومی دستگاه، در طراحی معماری اطلاعات باید مورد توجه قرار گیرد.
- **استانداردسازی توصیف و تبادل داده**
استفاده از استانداردهای باز و مستقل از فناوری برای توصیف و تبادل داده (مانند XML^{۳۹})
- **واژگان و تعاریف استاندارد**
تعریف داده ها در یک سازمان باید شفاف و استاندارد باشد و همه ذینفعان برداشت یکسانی از آن داشته باشند.

^{۳۹} eXtensible Markup Language (XML)

اصول معماری نرم افزارهای کاربردی:

- **استقلال نرم افزارها از فناوری و برند**
طراحی نرم افزارهای کاربردی سازمان و سرویس های فاوا باید بدون وابستگی به یک فناوری و برند خاص در بازار باشد و امکان بهره گیری از فناوری های متنوع میسر باشد.
- **سهولت کاربری**
کاربران باید به سادگی بتوانند نرم افزارهای کاربردی را آموزش دیده و استفاده نمایند. استانداردسازی و یکنواختی واسط های کاربری در نرم افزارهای مختلف یکی از موارد مهم در سهولت کار با نرم افزارها است.
- **عدم تأثیرپذیری از زیرساخت**
تغییرات زیرساخت های فناوری (برای مثال به روزرسانی نسخه سیستم عامل ها یا تغییر سخت افزارها) نباید منجر به تغییر در منطق و عملیات نرم افزارهای کاربردی شود.
- **تبادلات مبتنی بر سرویس**
ارتباطات بین نرم افزارها باید از طریق واسط سرویس و بر اساس استانداردهای معماری سرویس گرا طراحی شود و ارتباط مستقیم یک نرم افزار با پایگاه داده دیگر از نظر فنی و امنیتی صحیح نیست.
- **توسعه پذیری و مقیاس پذیری نرم افزارها**
در طراحی نرم افزارها باید قابلیت توسعه پذیری با نیازهای آتی و افزایش ظرفیت و توان پردازش در نظر گرفته شود.
- **تنوع کانال های ارائه**
نرم افزارهای کاربردی سازمان باید امکان دسترسی از طریق کانال های ارائه متنوع (وب، تلفن همراه،...) بر اساس نیاز کاربران را داشته باشند و تنها متکی به یک کانال و ابزار نباشند.

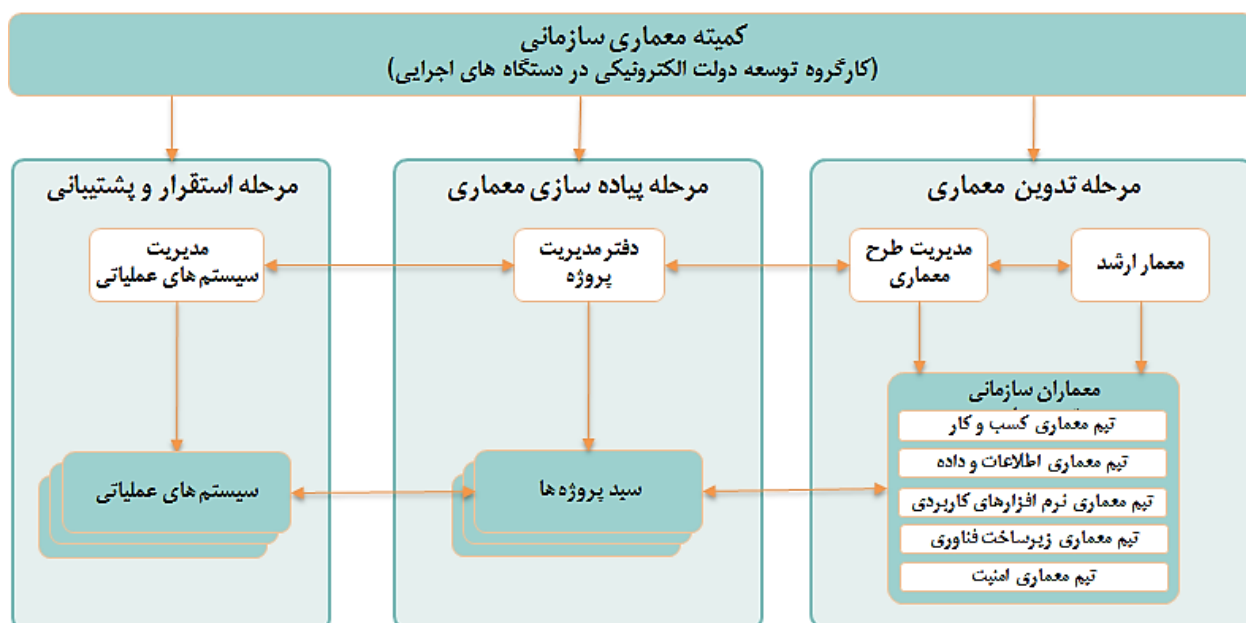
اصول معماری زیرساخت فناوری

- **فناوری های تعامل پذیر و باز**
استفاده از فناوری های تعامل پذیر و باز که وابسته به برند یا محصول خاصی نبوده و قابلیت یکپارچگی با سایر سکوها و ابزارها را دارند توصیه می شود.
- **تقدم فناوری های بومی**
در شرایطی که فناوری بومی قابل رقابت با نمونه های مشابه خارجی باشد، اولویت، استفاده از فناوری بومی است.

- **نرم افزارهای متن باز**
توصیه به استفاده از نرم افزارهای متن باز در صورت امکان و در شرایطی که با محصولات تجاری رقابت پذیر باشند.
- **عدم تأثیر پذیری از تحریم ها**
انتخاب فناوری ها و تجهیزات باید با ارزیابی شرایط تحریم انجام شود و در صورت انتخاب فناوری های تجاری، شرایط فعلی و آتی تحریم ها مورد توجه قرار گیرد تا تحریم ها موجب تأثیرات نامطلوب بر تأمین و استفاده از فناوری ها نشود.
- **کاهش تنوع فناوری ها**
به جهت کاهش هزینه های نگهداشت و پشتیبانی و نیز سهولت استفاده کاربران، از تنوع غیرمنطقی و غیرضروری در فناوری ها و برندها پرهیز شود.
- **جامعیت کنترل های امنیتی**
کنترل های امنیتی در همه سرویس ها، راهکارها و زیرساخت ها در نظر گرفته شود. هم چنین مخاطرات و کنترل های امنیتی کسب و کار به صورت یکسان در زیرساخت فناوری نیز طراحی شود.
- **اولویت مجازی سازی و محاسبات ابری**
اولویت استفاده از سرویس ها، پلتفرم ها و زیرساخت های مجازی و مبتنی بر محاسبات ابری به جهت مقیاس پذیری، صرفه جویی و انعطاف پذیری.
- **همگرایی زیرساخت های انتقال داده، صوت و تصویر**
در صورت امکان در طراحی معماری، همگرایی زیرساخت های انتقال داده، صوت و ویدئو رعایت شود.
- **تضمین استمرار کسب و کار**
باتوجه به وابستگی کسب و کار به ابزارها و زیرساخت های فناوری اطلاعات، معماری سازمانی باید استمرار کسب و کار را به عنوان یکی الزامات مهم در طراحی های معماری زیرساخت فناوری در نظر بگیرد.
- **آمادگی برای فناوری های نوظهور**
در طرح معماری سازمانی توجه به فناوری های نوظهور جهانی (برای مثال اینترنت اشیا) و تغییرات پیش روی زیرساخت های فناوری کشور (برای مثال مهاجرت به IP6) باید انجام شده و شرایط و الزامات آمادگی برای تغییرات فناوری در نظر گرفته شود.

۲-۳ ساختار تیم مدیریت معماری سازمانی

پس از تشریح اصول معماری، در این بخش ساختار تیم مدیریت معماری شرح داده می‌شود. برای تبیین ساختار و حدود مسؤلیت تیم مدیریت معماری سازمانی و تفکیک وظایف بین «برنامه‌ریزی و معماری» با «پیاده‌سازی و تأمین» و «استقرار و پشتیبانی»، شکل ۱-۳ تهیه شده که شامل چهار بخش اصلی است و در ادامه هر بخش تشریح می‌شود.



شکل ۱-۳ ساختار تیم مدیریت معماری سازمانی

کمیته معماری سازمانی:

به دلیل ماهیت چندبعدی معماری سازمانی، هدایت موضوع به عهده یک واحد سازمانی قرارداد نشده است و طرح معماری سازمانی در قالب یک کمیته (کارگروه) بین بخشی هدایت می‌شود. با توجه به وجود «کارگروه توسعه دولت الکترونیکی» در دستگاه‌های اجرایی، این کارگروه تا زمانی که اختیارات آن پابرجا است، معادل کمیته مورد اشاره می‌باشد.

ساختار مرحله تدوین معماری:

این مرحله که طبق روش توسعه معماری در قالب یک چرخه مستمر است منجر به تدوین فرآورده‌های معماری و تعریف پروژه‌های گذار (از وضعیت موجود به وضعیت مطلوب) می‌شود. نقش‌های مهم در این بخش شامل «معمار ارشد»، «مدیریت طرح معماری» و «معماران سازمانی (کسب‌وکار، اطلاعات و داده، نرم‌افزارهای کاربردی، زیرساخت

فناوری، امنیت) می‌باشد. علاوه بر نقش‌های گفته شده که متولی معماری هستند، کارشناسان کسب‌وکار و مدیران ارشد نیز به‌عنوان بهره‌برداران و ذینفعان معماری، مشارکت دارند.

ساختار مرحله پیاده‌سازی معماری:

این مرحله که طبق روش توسعه معماری برای مدیریت سبک پروژه‌های استخراج شده از مرحله قبل است، منجر به پیاده‌سازی معماری مطلوب می‌شود. نقش مهم در این بخش را دفتر مدیریت پروژه به‌عهده دارد.

ساختار مرحله استقرار و پشتیبانی:

این مرحله که مربوط به زمان پس از پیاده‌سازی سیستم‌ها و زیرساخت‌های فناوری اطلاعات در سازمان است، مسؤلیت مدیریت و پشتیبانی سیستم‌های مستقرشده در سازمان را به‌عهده دارد. اگرچه مرحله استقرار و پشتیبانی به‌صورت مستقیم مرتبط با چرخه معماری نیست، اما در این بخش از جهت شفاف‌سازی ارتباط مراحل تدوین و پیاده‌سازی با زمان استقرار و عملیات آورده شده‌است.

۳-۳ نقش‌ها و مهارت‌های معماری سازمانی

در این بخش نقش‌های مرتبط با معماری سازمانی و مهارت‌های لازم برای این نقش‌ها توصیف می‌شود.

۳-۳-۱ نقش‌های معماری سازمانی

اصولاً نقش‌های معماری سازمانی را به دو دسته کلی می‌توان تقسیم کرد. اول متخصصان و متولیان مستقیم معماری سازمانی که در شکل ۳-۱ معرفی شده‌اند و دوم نقش‌هایی که به نوعی همکار تیم معماری سازمانی بوده یا بهره‌برداران نتایج معماری هستند. بر این اساس، به تفکیک دو گروه نقش‌های معماری سازمانی عبارتند از:

متولیان معماری:

- کمیته معماری سازمانی
- معمار ارشد
- مدیر طرح (پروژه) معماری
- معماران کسب‌وکار
- معماران اطلاعات و داده
- معماران نرم‌افزارهای کاربردی
- معماران زیرساخت فناوری

- معماران امنیت

همکاران و بهره‌برداران از معماری:

- مدیران ارشد سازمان (حامیان و تصمیم‌گیرندگان)
- خبرگان کسب‌وکار (همکاران تیم معماری کسب‌وکار)
- خبرگان فناوری اطلاعات (همکاران تیم‌های معماری فاوا)

۲-۳-۳ مهارت‌های معماری سازمانی

تیم مدیریت معماری سازمانی به مجموعه‌ای از دانش و مهارت‌های عمومی و تخصصی احتیاج دارد که در ادامه تشریح می‌شود:

مهارت‌های راهبری تیم و مدیریت پروژه:

مجموعه مهارت‌های برنامه‌ریزی و مدیریت پروژه، هدایت تیم، تخصیص و کنترل منابع، گزارش‌نویسی و ...

مهارت‌های کسب‌وکار:

مجموعه مهارت‌ها در نظام‌های تحول سازمانی از جمله مدیریت فرآیند، برنامه‌ریزی راهبردی، ساختار سازمانی و ...

مهارت‌های فاوا:

مجموعه دانش و مهارت در نرم‌افزار، سخت‌افزار، شبکه، امنیت، پایگاه‌داده، سیستم عامل و

مهارت‌های معماری سازمانی:

مجموعه مهارت‌ها و تکنیک‌های مدل‌سازی، تحلیل و طراحی معماری (کسب‌وکار یا فناوری اطلاعات)

۳-۳-۳ نکاشت مهارت‌ها به نقش‌ها

در این قسمت، نکاشت مهارت‌های لازم برای هر نقش در قالب جدول ۱-۳ تعیین شده‌است.

جدول ۱-۳ مهارت‌های تیم مدیریت معماری

| نقش‌های مرتبط | | | | دسته |
|----------------|---------------------|--------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| مهارت‌های فاوا | مهارت‌های کسب و کار | مهارت‌های معماری سازمانی | مهارت‌های راهبری تیم و مدیریت پروژه | |
| ۲ | ۲ | ۳ | ۳ | متولیان معماری |
| | | | | کمیته معماری سازمانی |
| ۴ | ۴ | ۴ | ۳ | معمار ارشد |
| ۳ | ۳ | ۳ | ۴ | مدیر طرح (پروژه) معماری |
| ۲ | ۴ | ۴ | ۲ | معماران کسب و کار |
| ۴ | ۲ | ۴ | ۲ | معماران اطلاعات و داده |
| ۴ | ۲ | ۴ | ۲ | معماران نرم‌افزارهای کاربردی |
| ۴ | ۲ | ۴ | ۲ | معماران زیرساخت فناوری |
| ۴ | ۲ | ۴ | ۲ | معماران امنیت |
| ۱ | ۳ | ۲ | ۲ | مدیران ارشد سازمان |
| ۱ | ۴ | ۲ | ۲ | خبرگان کسب و کار |
| ۴ | ۲ | ۲ | ۲ | خبرگان فناوری اطلاعات |

لازم به ذکر است اعداد استفاده شده نشان دهنده سطح مهارت بر اساس توضیحات گفته شده در زیر است:

- سطح ۱ (آشنایی): آشنایی مقدماتی با مفاهیم و ادبیات موضوع بدون داشتن تجربه عملی
- سطح ۲ (آگاهی): آگاهی از مفاهیم پایه و کاربردی موضوع و داشتن تجربه کوتاه عملی
- سطح ۳ (دانش): دانش کافی و تجربه مناسب در موضوع همراه با قابلیت تحلیل و ارزیابی
- سطح ۴ (خبرگی): دانش عمیق و تخصصی به همراه تجربه طولانی و مفید در موضوع با قابلیت هدایت و مربی‌گری

۳-۴ ابزارهای معماری سازمانی

برای معماری سازمانی نیاز به ابزار^{۴۰} (نرم افزار) مناسب جهت مستندسازی، مدل سازی، مدیریت، تحلیل، گزارش گیری، اطلاع رسانی نتایج و در نهایت نگهداشت مخزن^{۴۱} معماری است. با توجه به اینکه امکان استفاده از یک ابزار به تنهایی برای انجام تمامی موارد اشاره شده ممکن نیست، چندین ابزار مکمل برای معماری سازمانی استفاده می شود.

برای مستندسازی و گزارش نویسی از ابزارهای متداول آفیس استفاده می شود، در حالی که برای مدل سازی ابزارهای کامل تر و تخصصی تری وجود دارد که خود دارای مخزن یکپارچه فرآورده های معماری است، اطلاع رسانی نتایج نیز توسط پورتال یا یک ابزار تحت وب می تواند انجام شود.

تصمیم گیری برای انتخاب ابزارهای معماری سازمانی در فاز «آماده سازی و امکان سنجی» و متناسب با نیازمندی و شرایط سازمان انجام می شود. در این راستا توصیه ها و نکات زیر باید مورد توجه قرار گیرد:

- ابزارهای معماری سازمانی متناسب با بلوغ معماری سازمانی، مهارت های تیم معماری، اهداف و نیازمندی ها انتخاب شود.
- انتخاب ابزار با در نظر گرفتن تعهدات فروشنده برای آموزش، پشتیبانی و به روزرسانی انجام شود.
- اولویت استفاده با ابزارهای بومی و سفارشی شده می باشد. (در صورت وجود ابزارهای بومی داخلی)
- ابزارهای انتخاب شده وابستگی به فناوری و تجهیزات خاصی نداشته و مبتنی بر استانداردهای باز پیاده سازی شده باشد.
- ترکیب ابزارهای معماری انتخاب شده، پوشش دهنده همه نیازهای معماری باشد.
- ابزارهای انتخاب شده قابلیت گزارش گیری و تحلیل نتایج معماری را داشته باشد.

^{۴۰} Tool

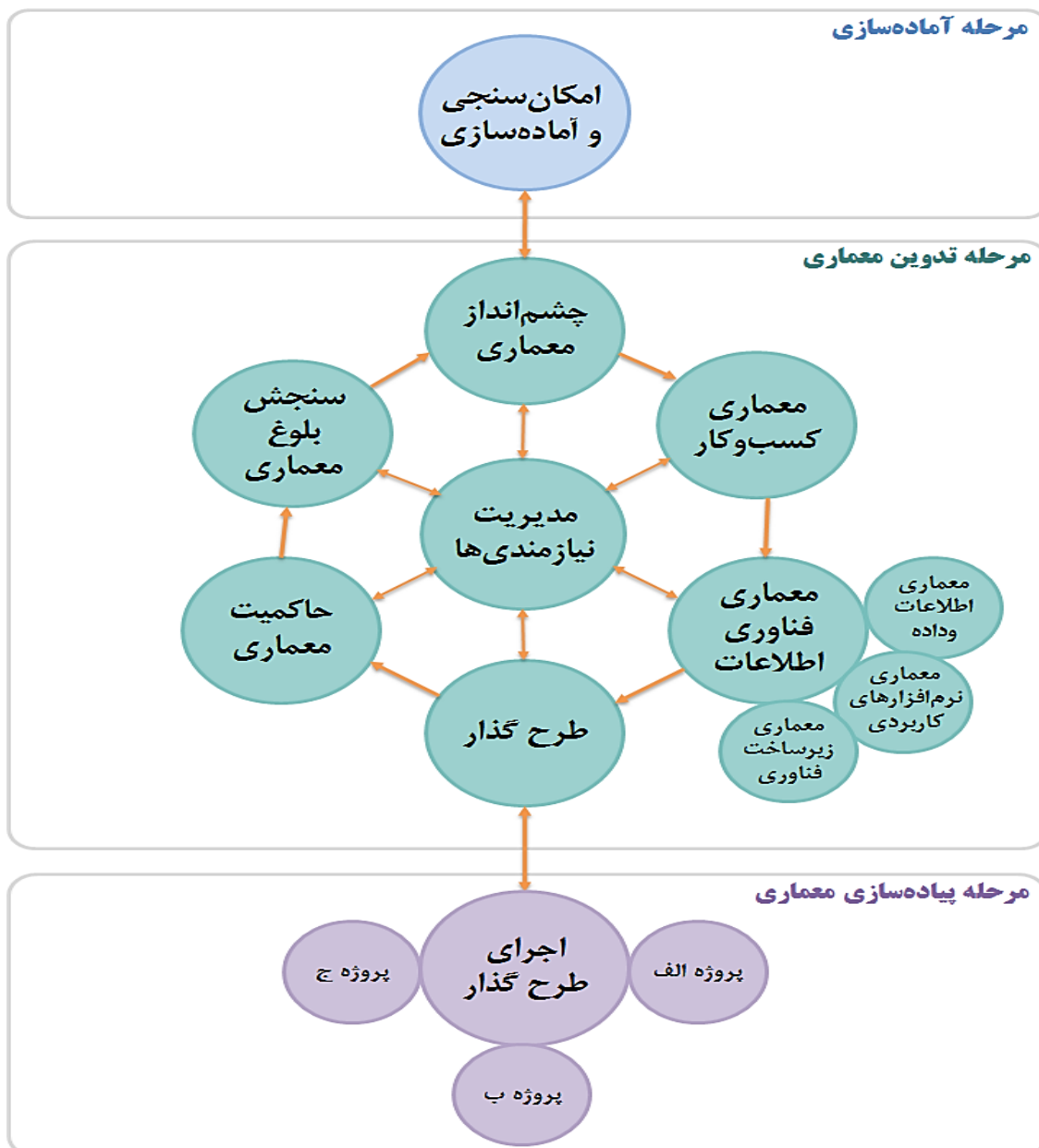
^{۴۱} Repository

فصل چهارم

تشریح مؤلفه روش توسعه معماری

۴ تشریح مؤلفه روش توسعه معماری

روش توسعه معماری، یکی از مؤلفه‌های اصلی بخش «چارچوب و متدولوژی» است که در بردارنده مراحل و نحوه تدوین معماری سازمانی است. این روش از سه مرحله اصلی «آماده‌سازی»، «تدوین معماری» و «پیاده‌سازی» تشکیل شده و همان‌طور که در شکل ۴-۱ مشخص می‌باشد، به صورت چرخه توسعه تکاملی طراحی شده است.



شکل ۴-۱ روش توسعه معماری

در ابتدا برخی پیش‌فرض‌ها و نکات مربوط به روش توسعه معماری ارائه می‌شود:

- روش توسعه معماری، از ADM توگف اقتباس شده و سپس با توجه به دیدگاه‌های چابک‌سازی و ساده‌سازی معماری سفارشی شده‌است. دانش و تجربه‌های داخلی کشور، به‌خصوص اندوخته بیش از یک دهه تحقیقات دانشگاهی و تجربه عملی در حوزه معماری سازمانی کشور، در تدوین و سفارشی‌سازی این بخش تأثیر به‌سزایی داشته‌است.
- فرآیند (روش) معرفی شده در این بخش فعالیت‌ها، ورودی‌ها، خروجی‌ها و نکات مهم در اجرای معماری را تشریح می‌کند و شامل اطلاعات مهم و کاربردی برای انجام معماری است. جزئیات بیشتر در ADM توگف و سایر مراجع معماری قابل دسترس است.
- به سازمان‌ها اکیدا توصیه می‌شود در همه مراحل انجام معماری که در ادامه تشریح می‌شود از مشاور خبره و باصلاحیت استفاده نموده و از نظر داخلی نیز تیم خود را با آموزش‌های کاربردی مناسب در مراحل مختلف توانمند سازند تا توانایی مدیریت طرح و پیاده‌سازی خروجی‌های معماری را داشته‌باشند.
- تکنیک‌ها، قالب‌ها، نمونه مثال‌ها و رهنمودهای کاربردی برای اجرای معماری سازمانی در بخش «رهنمودها، تکنیک‌ها و نمونه مثال‌ها» که یکی دیگر از بخش‌های چارچوب معماری سازمانی ایران است قرار دارد و در این بخش تکرار نمی‌شود.
- الگوها و مدل‌های مرجع ملی (دولتی) و بخشی (صنایع) مورد نیاز برای اجرای معماری سازمانی در بخش «مدل‌های مرجع ملی و بخشی» که یکی دیگر از بخش‌های چارچوب معماری سازمانی ایران است قرار دارد و در این بخش تکرار نمی‌شود.
- ضوابط فنی و اجرایی مورد نیاز برای اجرای معماری سازمانی در بخش «برنامه ترویج و استقرار» که یکی دیگر از بخش‌های چارچوب معماری سازمانی ایران است قرار دارد و در این بخش تکرار نمی‌شود.

مرحله آماده‌سازی:

مرحله آماده‌سازی که اولین مرحله از روش توسعه معماری (شکل ۴-۱) است، پیش از آغاز رسمی طرح معماری سازمانی انجام می‌شود و به‌صورت کلی هدف آن امکان‌سنجی، آماده‌سازی و فرهنگ‌سازی در جهت تعریف صحیح طرح معماری است. در این مرحله تنها یک فاز وجود دارد که فعالیت‌های اصلی آن به قرار زیر است:

- نیازسنجی و امکان‌سنجی انجام معماری سازمانی
- آموزش و فرهنگ‌سازی برای ذینفعان کلیدی
- تعیین نیازمندی‌های معماری و محدوده سازمانی
- انتخاب و سفارشی‌سازی چارچوب و متدولوژی
- تجهیز و راه‌اندازی تیم معماری سازمانی
- اخذ تأییدیه شروع معماری سازمانی از مدیریت سازمان

مرحله تدوین معماری:

مرحله تدوین معماری که به‌صورت یک چرخه توسعه تکاملی اجرا می‌شود (شکل ۴-۱)، قلب روش توسعه معماری است و در بیشتر متون نیز منظور از روش یا فرآیند معماری سازمانی، این مرحله است.

شروع این مرحله با فاز چشم‌انداز معماری است که هدف و چشم‌انداز یک چرخه معماری را تعیین می‌کند. سپس در فازهای بعدی معماری کسب‌وکار، معماری اطلاعات و داده، معماری نرم‌افزارهای کاربردی و در نهایت معماری زیرساخت فناوری برای دو وضعیت موجود و مطلوب تدوین می‌شود. در فاز طرح‌گذار، با انجام تحلیل شکاف بین وضعیت مطلوب با وضعیت موجود نقشه‌راه پیاده‌سازی معماری و گذار (مهاجرت) به وضعیت مطلوب مشخص می‌شود، خروجی این فاز که شامل سبدهای پروژه‌ها است، خود شروع‌کننده مرحله بعدی (پیاده‌سازی معماری) است که در بخش بعد تشریح می‌شود.

فاز حاکمیت معماری جهت استقرار نظام حاکمیت معماری و اطمینان از نگهداشت و توسعه معماری است و فاز مدیریت نیازمندی‌ها نیز که به‌صورت هم‌زمان در همه چرخه معماری می‌تواند فراخوانی شود جهت تعریف و به‌روزرسانی نیازمندی‌های ذینفعان معماری است.

پس از طی یک چرخه معماری، در فاز سنجش بلوغ معماری، سطح بلوغ معماری سازمانی براساس تعدادی شاخص و به روش خودارزیابی، اندازه‌گیری می‌شود. هدف این فاز ارزیابی فنی و کیفی تک‌تک فرآورده‌های معماری یا اندازه‌گیری میزان پیشرفت پروژه‌های گذار نیست، بلکه میزان موفقیت در استقرار توانمندی و افزایش بلوغ معماری

سازمانی را محاسبه می‌کند. سنجش سطح بلوغ معماری به صورت دوره‌ای صورت می‌گیرد و مقایسه امتیازات دوره‌ها نشان‌دهنده میزان پیشرفت در بلوغ برنامه معماری سازمانی است.

مرحله پیاده‌سازی معماری:

این مرحله که به صورت فرزندی از چرخه قبلی (تدوین معماری) است، دربردارنده سبدهی از پروژه‌های تعریف شده است که پیاده‌سازی آن‌ها منجر به گذار سازمان از وضعیت موجود به مطلوب می‌شود. این مرحله تعاملات متقابلی با مرحله قبلی دارد (شکل ۴-۱)، به این صورت که هرگونه تغییر در معماری و نقشه‌راه پیاده‌سازی، منجر به تغییراتی در پروژه‌های در حال اجرا شده و از طرف دیگر شرایط و رخدادهای پیش‌بینی نشده در طی پیاده‌سازی پروژه‌ها ممکن است منجر به تغییراتی در نقشه‌های معماری (مرحله قبلی) شود.

۴-۱ فاز امکان‌سنجی و آماده‌سازی

این فاز پیش از شروع فعالیت‌های معماری انجام می‌شود و هدف آن امکان‌سنجی، آماده‌سازی، فرهنگ‌سازی و درنهایت تصویب شروع چرخه معماری سازمانی است. نتایج این فاز نقش مهمی در موفقیت معماری دارد که متأسفانه در بیشتر سازمان‌ها به صورت اصولی انجام نمی‌شود و همین موضوع از عوامل اصلی عدم موفقیت طرح‌های معماری در سازمان‌ها به حساب می‌آید.

شرح خدمات، الزامات و مشخصات طرح معماری از دیگر خروجی‌های این فاز است که ممکن است در قالب اسناد RFP تهیه شده و در اختیار مناقصه‌گران قرار داده شود یا به سایر اشکال اجرایی در فرآیند انتخاب مشاور مورد استفاده قرار گیرد. از آنجا که نقش و تأثیر مشاور کلیدی است و اشتباه در انتخاب مشاور باصلاحیت منجر به گذاشتن سنگ بنایی کج خواهد شد، به سازمان‌ها توصیه می‌شود:

از مشاوران خبره، با سابقه و تأیید صلاحیت‌شده که توسط نهادهای مسؤول احراز صلاحیت‌شده و در پورتال چارچوب معماری سازمانی ایران معرفی شده‌اند، استفاده نمایند.

مدیران و تصمیم‌گیران سازمان پس از انتخاب مشاور خبره و باصلاحیت، به توصیه‌های مشاور هم‌چون پزشک تخصصی عمل نموده و از تصمیم‌گیری فردی و غیرکارشناسی پرهیز کنند.

نه تنها برای تدوین و پیاده‌سازی معماری (فازهای بعدی) استفاده از مشاور لازم است، بلکه در این مرحله (فاز) نیز استفاده از مشاور معماری که با مشارکت تیم سازمان تعریف درست و قابل تحقیق از اهداف، محدوده و دستاوردهای معماری ارائه نماید، توصیه می‌شود.

۴-۱-۱ اهداف فاز

اهداف اصلی این فاز به قرار زیر است:

- نیازسنجی و امکان‌سنجی معماری
- آماده‌سازی سازمان برای شروع چرخه معماری
- فرهنگ‌سازی و آموزش اولیه برای شروع چرخه معماری
- راه‌اندازی ابزارها و تیم معماری برای شروع چرخه معماری
- انتخاب مشاور معماری (در صورت نیاز)

۴-۱-۲ ورودی‌های فاز

ورودی‌های اصلی (الزامی) و فرعی (پشتیبان) این فاز به قرار زیر است.

ورودی‌های اصلی:

- مؤلفه‌های راهبردی سازمان
- چشم‌انداز و مأموریت سازمان
- اصول و پیشران‌های کسب‌وکار
- اهداف و راهبردهای سازمان
- الگوها، مدل‌های مرجع و استانداردهای معماری
- چارچوب معماری سازمانی ایران
- الزامات و ضوابط قانونی معماری سازمانی
- تکنیک‌ها، استانداردها و بهترین تجربه‌های معماری

۴-۱-۳ فعالیت‌های فاز

فعالیت‌های اصلی این فاز به قرار زیر است:

- شناسایی اولیه ذینفعان، انتظارات و پیشران‌های معماری
- شناسایی اولیه ریسک‌ها، مقاومت‌ها و محدودیت‌ها
- امکان‌سنجی و تحلیل هزینه/فایده انجام معماری
- تهیه نسخه اولیه اصول، محدوده و شرح خدمات معماری

- سفارشی‌سازی چارچوب و روش‌شناسی معماری
- آموزش و فرهنگ‌سازی در سطوح مختلف سازمانی
- تعریف و استقرار نظام راهبری معماری
- تصویب شروع چرخه معماری
- تعیین نحوه اجرا (داخلی یا مشارکت مشاور)
- تهیه سند درخواست برای پیشنهاد طرح معماری (در صورت استفاده از خدمات مشاور)
- ارزیابی و انتخاب مشاور باصلاحیت (در صورت استفاده از خدمات مشاور)

۴-۱-۴ خروجی‌های فاز

خروجی‌های قابل تحویل این فاز به قرار زیر است:

- چارچوب معماری سازمانی سفارشی‌شده (نسخه اولیه):
 - چارچوب و روش‌شناسی سفارشی‌شده
 - مدل‌های مرجع ملی سفارشی‌شده
 - مدل‌های مرجع بخشی سفارشی‌شده
 - ابزارهای تهیه و راه‌اندازی‌شده
- نظام راهبری معماری (نسخه اولیه)
 - سیاست‌ها و اصول معماری
 - نقش‌ها و مسؤولیت‌های تیم معماری
 - منابع مورد نیاز
 - اختیارات و مجوزها
 - ابلاغیه انجام طرح معماری از طرف مدیریت سازمان
- سند درخواست برای پیشنهاد (در صورت استفاده از خدمات مشاور)
 - شرح خدمات مورد انتظار از مشاور
 - محدوده سازمانی و زمان‌بندی مورد انتظار

- چارچوب و متدولوژی سفارشی شده
- استانداردها و الزامات مورد انتظار
- و سایر موارد مربوط به اسناد RFP

علاوه بر تخروجی‌های اشاره‌شده، فرآورده‌های معماری این فاز به قرار زیر است:

شناسنامه‌ها:

- شناسنامه اصول معماری (نسخه اولیه)
- شناسنامه ذینفعان (نسخه اولیه)

۴-۲ فاز چشم‌انداز معماری

چشم‌انداز معماری، اولین فاز بعد از تعریف و شروع رسمی چرخه معماری است. بنابراین وقتی این فاز در سازمان اجرا می‌شود که اقدامات مربوط به مرحله پیش از شروع (امکان‌سنجی و آماده‌سازی) پایان یافته و لذا نحوه انجام طرح (توسط تیم داخلی یا با مشارکت مشاور) مشخص شده‌باشد. هم‌چنین در صورت استفاده از خدمات مشاور، فرآیندهای اداری و قراردادی انتخاب مشاور پایان یافته‌باشد؛ چارچوب معماری تعیین و سفارشی شده و درنهایت سازمان آماده شروع یک چرخه معماری باشد.

در این فاز «منشور پروژه» و «چشم‌انداز معماری» تهیه می‌شود. سند چشم‌انداز معماری که به‌نوعی مهم‌ترین خروجی این فاز است، هدف و چشم‌انداز چرخه فعلی معماری (که این فاز اولین فاز آن است) را توصیف می‌کند و در انتهای چرخه میزان موفقیت در تحقق این چشم‌انداز اندازه‌گیری می‌شود. از آنجا که معماری یک فرآیند مستمر و تکاملی است در یک چرخه به نقطه پایان نخواهد رسید و برای هر تکرار اهداف و مقصد مشخصی را می‌توان تعیین نمود، برای مثال یک سازمان ممکن است در چرخه اول معماری تنها «مستندسازی و استانداردسازی» وضعیت موجود را موردنظر قرار دهد و برای سازمان دیگری در اولین چرخه «بازطراحی اساسی معماری» هدف نهایی باشد که در هر حالت، چشم‌انداز تعیین شده مبنای تعیین محدوده، فعالیت‌ها و جزئیات خروجی‌ها است.

در این فاز با توجه به چشم‌انداز تعیین شده برای چرخه فعلی معماری، نسخه اولیه از مشخصات ذینفعان، نیازمندی‌ها، پیشران‌های معماری، ریسک‌ها، مقاومت‌ها، محدودیت‌ها، اصول، محدوده و شرح خدمات معماری که در فاز قبل تهیه شده بود، تکمیل می‌شود. هم‌چنین نسخه اولیه تحویل دادنی‌های «نظام راهبری معماری» و «چارچوب معماری سازمانی سفارشی‌شده» نیز تکمیل و در صورت نیاز بازبینی می‌شود.

۴-۲-۱ اهداف فاز

اهداف اصلی این فاز به قرار زیر است:

- تعیین چشم‌انداز و اهداف چرخه فعلی معماری
- تکمیل و نهایی‌سازی نظام راهبری معماری و سازمان تیم پروژه معماری
- نهایی‌سازی محدوده، اصول، ذینفعان، شرح خدمات، دامنه و درنهایت چارچوب معماری

۴-۲-۲ ورودی‌های فاز

ورودی‌های اصلی (الزامی) و فرعی (پشتیبان) این فاز به قرار زیر است.

ورودی‌های اصلی:

- چارچوب معماری سازمانی سفارشی شده
- نظام راهبری معماری
- ابلاغیه انجام طرح معماری از طرف مدیریت سازمان
- سند درخواست برای پیشنهاد (در صورت استفاده از خدمات مشاور)
- مؤلفه‌های راهبردی سازمان

ورودی‌های فرعی:

- الگوها، مدل‌های مرجع و استانداردهای معماری
- منابع موجود و مستندات تجربه‌های قبلی مرتبط با معماری سازمانی

۴-۲-۳ فعالیت‌های فاز

فعالیت‌های اصلی این فاز شامل موارد زیر است:

- تکمیل ذینفعان، نیازمندی‌ها و پیشران‌ها
- تکمیل ریسک‌ها، مقاومت‌ها و محدودیت‌ها
- تکمیل اصول، محدوده و شرح خدمات معماری
- تکمیل نظام راهبری معماری
- تعیین سطح بلوغ معماری جاری (شروع چرخه) و هدف (پایان چرخه)
- تهیه چشم‌انداز معماری (چشم‌انداز و اهداف چرخه جاری معماری)

- شناسایی اهداف، پیشران‌های کسب‌وکار، محدودیت‌ها و دغدغه‌ها
- نهایی‌سازی چارچوب معماری سفارشی‌شده
- استقرار نظام مدیریت پروژه معماری
- نهایی‌سازی فعالیت‌ها، زمان‌بندی و خروجی‌ها
- تعیین و راه‌اندازی ابزارهای معماری (ابزارهای مدل‌سازی، مدیریت پروژه، مخزن معماری، ...)
- تهیه و تصویب سند منشور پروژه معماری

۴-۲-۴ خروجی‌های فاز

خروجی‌های این فاز به شرح زیر است:

- چشم‌انداز معماری:
 - توصیف مسأله
 - نیازمندی‌های اصلی و کلان ذینفعان
 - دیدگاه‌ها و محدوده معماری
 - اهداف و شاخص‌های مورد انتظار
 - سطح بلوغ معماری جاری (شروع چرخه) و هدف (پایان چرخه فعلی)
- منشور پروژه معماری:
 - پیش‌زمینه موضوع و توجیه پروژه
 - شرح کلی و محدوده پروژه
 - خلاصه چشم‌انداز معماری
 - فعالیت‌ها، زمان‌بندی و خروجی‌ها
 - نقش‌ها، مسؤولیت‌ها و ذینفعان اصلی
 - محدودیت‌ها و ریسک‌ها
 - منابع و بودجه پروژه
 - مصوبه مقامات ذی‌صلاح سازمان برای شروع فرآیند معماری

▪ نظام راهبری معماری (نسخه تکمیل شده):

○ سیاست‌ها و اصول معماری

○ نقش‌ها و مسؤولیت‌های تیم معماری

○ منابع مورد نیاز

○ اختیارات و مجوزها

▪ چارچوب معماری سازمانی سفارشی شده (نسخه تکمیل شده):

○ چارچوب و روش‌شناسی سفارشی شده

○ مدل‌های مرجع ملی سفارشی شده

○ مدل‌های مرجع بخشی سفارشی شده

○ ابزارهای تهیه و راه‌اندازی شده

فرآورده‌های معماری این فاز شامل موارد زیر است:

شناسنامه‌ها:

▪ اصول معماری (نسخه تکمیل شده)

▪ ذینفعان (نسخه تکمیل شده)

نمودارها:

▪ نمودار چارت سازمانی

ماتریس‌ها:

▪ ماتریس ذینفعان و دغدغه

۳-۴ فاز معماری کسب‌وکار

معماری کسب‌وکار، پیشران و تعیین‌کننده معماری فناوری اطلاعات (اطلاعات و داده، نرم‌افزارهای کاربردی، زیرساخت فناوری) است و اولین فاز مرتبط با تهیه فرآورده‌ها و تحویل‌دانی‌های معماری مختص دامنه کسب‌وکار است. در این فاز، معماری کسب‌وکار برای دو وضعیت مبنا (موجود) و مقصد (مطلوب) تدوین می‌شود. با توجه به

«چارچوب محتوایی معماری»، فرآورده‌های مهمی مانند ساختار سازمانی، کارکردها، فرآیندها و خدمات در این فاز تدوین می‌شود.

از آنجا که معماری کسب‌وکار منطبق بر مؤلفه‌های راهبردی سازمان است، در صورتی که اهداف و راهبردهای سازمان شفاف نبوده یا مستند نشده، نیاز است قبل از شروع این فاز نسبت به تدوین و مستندسازی مؤلفه‌های راهبردی کسب‌وکار اقدام شود.

هم‌چنین در صورتی که در سازمان به‌واسطه انجام پروژه‌هایی مانند مهندسی مجدد فرآیندها، استانداردهای ISO، برنامه‌ریزی راهبردی کسب‌وکار و سایر پروژه‌های تحول سازمانی، بخشی از فرآورده‌های مورد نظر این فاز قبلاً تولید شده باشند، می‌توان از آنها استفاده نموده که در نتیجه حجم فعالیت‌های این فاز کاهش می‌یابد.

مستقل از پیش‌نیازها و جزئیات فعالیت‌های این فاز، باید توجه داشت در اسناد مرجع حوزه معماری به دو مسیر متفاوت برای انجام این فاز اشاره شده‌است، اکثر متون و مراجع ابتدا توصیه به تدوین معماری موجود و سپس معماری مطلوب نموده‌اند (این دیدگاه از گذشته وجود داشته و به نظر منطقی است). اما در برخی متون جدید که به روش‌های چابک و جسورانه در معماری معتقد هستند، توصیه می‌شود تأکید بر روی معماری مطلوب باشد به گونه‌ای که معماری مطلوب قبل از موجود تدوین شود یا در حالتی که ابتدا معماری موجود تدوین می‌شود، تأکید و وقت زیادی بر روی آن صرف نشده و تمرکز بر روی وضع مطلوب باشد.

نکته:

به عنوان یک توصیه کلی می‌توان گفت، برای سازمان‌هایی که چشم‌انداز طرح معماری سازمانی را «بهبود ملایم وضعیت موجود» انتخاب کرده‌اند و نه طراحی مجدد معماری سازمان، رویکرد محتاطانه مناسب‌تر است. اما برای سازمان‌هایی که طرح معماری با هدف تغییرات اساسی و رادیکال در سازمان تعریف شده‌است، رویکرد جسورانه مناسب‌تر است. هم‌چنین یکی از عوامل مؤثر برای انتخاب رویکرد مناسب، میزان مستندات آماده از وضعیت موجود سازمان است که هرچه اسناد بیشتر و کامل‌تری موجود باشد نیاز به صرف زمان و هزینه برای معماری وضعیت موجود کاهش می‌یابد.

۴-۳-۱ اهداف فاز

اهداف اصلی این فاز به قرار زیر است:

- طراحی معماری مطلوب کسب‌وکار سازمان که توصیف‌کننده چگونگی رفتار سازمان منطبق بر اهداف و مؤلفه‌های راهبردی است.

- شناسایی معماری وضعیت موجود در جهت استخراج مسیر گذار به مطلوب.

۲-۳-۴ ورودی‌های فاز

ورودی‌های اصلی (الزامی) و فرعی (پشتیبان) این فاز به قرار زیر است:

ورودی‌های اصلی:

- مؤلفه‌های راهبردی سازمان

ورودی‌های فرعی:

- چارچوب معماری سازمانی سفارشی شده
- توصیف نیازمندی‌های معماری
- چشم‌انداز معماری
- منشور پروژه معماری
- نظام راهبری معماری
- الگوها، مدل‌های مرجع و استانداردهای معماری

۳-۳-۴ فعالیت‌های فاز

فعالیت‌های اصلی این فاز شامل موارد زیر است:

- انتخاب و آماده‌سازی مدل‌های مرجع، قالب‌ها و ابزارهای مرتبط با معماری کسب‌وکار
- تهیه توصیفی از معماری کسب‌وکار موجود
- تهیه توصیفی از معماری کسب‌وکار مطلوب
- تحلیل شکاف و تعریف اولیه مؤلفه‌های طرح گذار (در دامنه کسب‌وکار)
- انتشار نتایج فاز برای کسب نظرات ذینفعان
- اعمال نقطه نظرات ذینفعان و نهایی‌سازی معماری کسب‌وکار

۴-۳-۴ خروجی‌های فاز

خروجی‌های قابل تحویل این فاز به قرار زیر است:

- سند معماری کسب‌وکار وضعیت موجود و مطلوب

- ساختار سازمانی و موقعیت‌های مکانی سازمان
 - اهداف و مقاصد کسب‌وکار (هم برای کل سازمان و هم به تفکیک واحدهای سازمانی)
 - کارکردهای کسب‌وکار به صورت سلسله‌مراتبی که کارکردهای هر سطح به کارکردهای دانه ریز تر در سطوح پایین‌تر شکسته می‌شود.
 - خدمات کسب‌وکار (هم خدمات درون سازمانی و هم برون سازمانی)
 - فرآیندهای کسب‌وکار به همراه سنج‌ها و نیازهای اطلاعاتی
 - وابستگی بین کارکردها، خدمات، فرآیندها در قالب ماتریس‌های نگاشتی
 - سایر دیدگاه‌های موردنیاز برای پوشش نیازمندی و دغدغه‌های کلیدی ذینفعان
 - تحلیل شکاف (دامنه معماری کسب‌وکار)
 - بازبینی سایر اسناد معماری به واسطه تأثیرات جانبی این فاز (در صورت نیاز)
- فرآورده‌های معماری این فاز شامل موارد زیر است:

شناسنامه‌ها:

- شناسنامه عامل
- شناسنامه کارکرد
- شناسنامه فرآیند
- شناسنامه خدمت

نمودارها:

- نمودار زنجیره ارزش فرآیندی
- نمودار گردش فرآیند
- نمودار شکست کارکردها (اختیاری)

ماتریس‌ها:

- ماتریس کارکرد و خدمت (اختیاری)
- ماتریس کارکرد و فرآیند (اختیاری)
- ماتریس فرآیند و خدمت (اختیاری)

▪ ماتریس کارکرد و عامل (اختیاری)

۴-۴ فاز معماری اطلاعات و داده

معماری اطلاعات و داده به‌عنوان بخش مهمی از دامنه‌های معماری پشتیبان معماری کسب‌وکار و نرم‌افزارهای کاربردی است، به‌طوری‌که که نیازهای داده‌ای در دامنه‌های فوق در قالب معماری اطلاعات و داده در این فاز پوشش داده می‌شوند. البته باید توجه داشت که دغدغه این فاز مربوط به نحوه طراحی پایگاه داده و مسائل فنی مربوط به آن نیست، بلکه فارغ از مسائل فنی و ساختار فیزیکی منابع ذخیره‌سازی باید موجودیت‌های اطلاعاتی و پایگاه‌های داده‌ای مورد نیاز سازمان تعریف شوند و در این راستا پایگاه‌ها و منابع اطلاعاتی موجود نیز بررسی می‌شود.

بحث مهم در این حوزه، ترتیب و توالی تدوین معماری اطلاعات و داده با معماری نرم‌افزارهای کاربردی است که در متون معماری، نظرات متفاوتی ارائه شده‌است، برای مثال آقای استیون اسپواک در کتاب معروف «برنامه‌ریزی معماری سازمانی» به رویکرد داده‌محور تأکید نموده و معتقد بوده‌است که معماری نرم‌افزار بر اساس معماری داده توسعه می‌یابد، در عوض برخی منابع بر تقدم معماری نرم‌افزار بر معماری داده معتقد هستند. روش توسعه معماری، معماری داده و اطلاعات را به‌صورت کلی مقدم بر معماری نرم‌افزارهای کاربردی دانسته‌است، اگرچه هم‌پوشانی و وابستگی تنگاتنگی با یکدیگر خواهند داشت. (برای مرحله پیاده‌سازی معماری اجباری برای پیروی از توالی مرحله تدوین معماری نیست)

همان‌طور که در فاز «معماری کسب‌وکار» گفته شد، در مراجع معماری به دو مسیر متفاوت برای تدوین معماری اشاره شده‌است، بیشتر متون و مراجع ابتدا تدوین معماری موجود و سپس معماری مطلوب را پیشنهاد می‌کنند. اما در برخی متون جدید که به روش‌های چابک و جسورانه در معماری معتقد هستند، توصیه‌شده معماری مطلوب قبل از موجود تدوین شود یا در حالتی که ابتدا معماری موجود تدوین می‌شود، تأکید و وقت زیادی بر روی وضعیت موجود صرف نشود و تأکید اصلی بر وضع مطلوب باشد. بدیهی است هر سناریویی که در فاز «چشم‌انداز معماری» متناسب با شرایط سازمان انتخاب شود، برای همه دامنه‌های معماری (کسب‌وکار، اطلاعات و داده، نرم‌افزارهای کاربردی، زیرساخت فناوری، امنیت) به‌صورت یکسان اعمال می‌شود.

۴-۴-۱ اهداف فاز

اهداف اصلی این فاز به قرار زیر است:

▪ طراحی معماری مطلوب اطلاعات و داده سازمان که پشتیبانی‌کننده معماری کسب‌وکار بوده و منطبق بر چشم‌انداز معماری است.

- شناسایی معماری وضعیت موجود اطلاعات و داده در جهت استخراج مسیر گذار به مطلوب

۴-۴-۲ ورودی‌های فاز

ورودی‌های اصلی (الزامی) و فرعی (پشتیبان) این فاز به قرار زیر است.

ورودی‌های اصلی:

- معماری کسب‌وکار

ورودی‌های فرعی:

- چارچوب معماری سازمانی سفارشی شده
- توصیف نیازمندی‌های معماری
- چشم‌انداز معماری
- منشور پروژه معماری
- نظام راهبری معماری
- الگوها، مدل‌های مرجع و استانداردهای معماری

۴-۴-۳ فعالیت‌های فاز

فعالیت‌های اصلی این فاز شامل موارد زیر است:

- انتخاب و آماده‌سازی مدل‌های مرجع، قالب‌ها و ابزارهای مرتبط با معماری اطلاعات و داده
- تهیه توصیفی از معماری اطلاعات و داده موجود
- تهیه توصیفی از معماری اطلاعات و داده مطلوب
- تحلیل شکاف و تعریف مؤلفه‌های طرح گذار (دامنه اطلاعات و داده)
- اعمال اثرات جانبی بر سایر دامنه‌های معماری (معماری کسب‌وکار)
- انتشار نتایج فاز برای کسب نظرات ذینفعان
- اعمال نقطه نظرات ذینفعان و نهایی‌سازی معماری اطلاعات و داده

۴-۴-۴ خروجی‌های فاز

خروجی‌های قابل تحویل در این فاز به قرار زیر است:

- سند معماری اطلاعات و داده وضعیت موجود و مطلوب
 - مؤلفه‌های معماری داده
 - موجودیت‌های اطلاعاتی (مستخرج از معماری کسب‌وکار)
 - پایگاه‌های منطقی داده سازمان
 - ماتریس‌ها نداشت بین سایر مولفه‌های معماری به موجودیت‌ها
 - مدیریت داده
 - مهاجرت داده
 - حاکمیت داده
 - نیازمندی‌های یکپارچگی داده
 - نیازمندی‌های فنی مربوط به ذخیره، بازیابی، نمایش و انتقال داده
 - محدودیت‌های معماری فناوری که باید در نظر گرفته شود.
 - سایر دیدگاه‌های مورد نیاز برای پوشش نیازمندی و دغدغه‌های کلیدی ذینفعان
 - تحلیل شکاف (دامنه معماری اطلاعات و داده)
- بازیابی سایر اسناد معماری (معماری کسب‌وکار) به‌واسطه تأثیرات جانبی این فاز (در صورت نیاز) فرآورده‌های معماری این فاز شامل موارد زیر است:

شناسنامه‌ها:

- شناسنامه موجودیت‌های اطلاعاتی
- شناسنامه پایگاه‌های داده

نمودارها:

- نمودار مفهومی ارتباط موجودیت‌ها
- نمودار منطقی ارتباط موجودیت‌ها
- نمودار تعاملات اطلاعاتی بین‌سازمانی

ماتریس‌ها:

- ماتریس موجودیت و کارکرد معروف به ماتریس کراد
- ماتریس موجودیت و فرآیند (اختیاری)
- ماتریس موجودیت و خدمت (اختیاری)

۴-۵ فاز معماری سیستم‌های اطلاعاتی

نرم‌افزارهای کاربردی در سازمان مسؤلیت مکانیزاسیون گردش فرآیندها و خدمات و ثبت مکانیزه اطلاعات سازمان را به عهده دارند. بنابراین معماری نرم‌افزارهای کاربردی، وابستگی عمیقی با معماری کسب‌وکار و اطلاعات و داده دارد و ورودی‌های اصلی را از آن‌ها می‌گیرد. در این فاز مشخصات نرم‌افزارهای کاربردی مورد نیاز سازمان، مدل تعاملات آن‌ها با یکدیگر و نیز سیستم‌های بیرونی مشخص می‌شود. توصیف نیازمندی‌های معماری نرم‌افزارهای کاربردی و انتظارات از معماری زیرساخت فنی از دیگر نتایج این فاز است.

سطح جزئیاتی که در این فاز به کار برده می‌شود، بستگی به محدوده و هدف طرح معماری دارد. هرچه نرم‌افزارهای کاربردی موجود و مطلوب دقیق‌تر و مفصل‌تر توصیف شوند، در مرحله پس از معماری که نوبت به پیاده‌سازی است، برای تولید نرم‌افزارهای کاربردی جدید یا انتقال (مهاجرت) مؤلفه‌های موجود به مطلوب نیاز به کار کمتری خواهد بود. اما باید توجه داشت «طراحی تفصیلی» نرم‌افزارها و سیستم‌ها در این فاز (و به‌طور کلی معماری) انجام نمی‌شود، بلکه تعریف (توصیف) نرم‌افزارهای کاربردی مورد نیاز و تعیین سرویس‌ها و نیازمندی‌های سیستمی (وظیفه‌مندی و غیروظیفه‌مندی) و انتخاب سبک معماری سیستم و تعیین مؤلفه‌های اصلی معماری مورد نظر است.

۴-۵-۱ اهداف فاز

اهداف اصلی این فاز به قرار زیر است:

- طراحی معماری مطلوب نرم‌افزارهای کاربردی سازمان که پشتیبانی‌کننده معماری کسب‌وکار، اطلاعات و داده بوده و منطبق بر چشم‌انداز معماری است.
- شناسایی معماری وضعیت موجود نرم‌افزارهای کاربردی در جهت استخراج مسیر گذار به مطلوب

۴-۵-۲ ورودی‌های فاز

ورودی‌های اصلی (الزامی) و فرعی (پشتیبان) این فاز به قرار زیر است.

ورودی‌های اصلی:

- معماری کسب و کار
- معماری اطلاعات و داده

ورودی‌های فرعی:

- چارچوب معماری سازمانی سفارشی شده
- توصیف نیازمندی‌های معماری
- چشم‌انداز معماری
- منشور پروژه معماری
- نظام راهبری معماری
- الگوها، مدل‌های مرجع و استانداردهای معماری

۴-۵-۳ فعالیت‌های فاز

فعالیت‌های اصلی این فاز شامل موارد زیر است:

- انتخاب و آماده‌سازی مدل‌های مرجع، قالب‌ها و ابزارهای مرتبط با معماری نرم‌افزارهای کاربردی
- تهیه توصیفی از معماری نرم‌افزارهای کاربردی موجود
- تهیه توصیفی از معماری نرم‌افزارهای کاربردی مطلوب
- تحلیل شکاف و تعریف مؤلفه‌های طرح گذار (نرم‌افزارهای کاربردی)
- اعمال اثرات جانبی بر سایر دامنه‌های معماری (معماری کسب و کار، معماری اطلاعات و داده)
- انتشار نتایج فاز برای کسب نظرات ذینفعان
- اعمال نقطه‌نظرات ذینفعان و نهایی‌سازی معماری نرم‌افزارهای کاربردی

۴-۵-۴ خروجی‌های فاز

خروجی‌های قابل تحویل این فاز شامل موارد زیر است:

- سند معماری نرم‌افزارهای کاربردی (وضعیت موجود و مطلوب)
 - مؤلفه‌های معماری مطلوب بر اساس نگاه سرویس‌گرا
 - مدل ساختار شکست مؤلفه‌های نرم‌افزارهای کاربردی
 - مدل تعاملات بین نرم‌افزارهای کاربردی مبتنی بر سرویس

- مدل کلان استقرار نرم‌افزارهای کاربردی
 - نیازمندی‌های وظیفه‌مندی و غیروظیفه‌مندی
 - نیازمندی‌های فنی مربوط به سبک معماری سرویس‌گرا
 - نیازمندی‌های مربوط به لایسنس و حق مالکیت
 - استانداردهای تولید، توسعه و نگهداشت
 - محدودیت‌های وارد بر معماری فناوری که باید در نظر گرفته شود.
 - نتیجه تحلیل شکاف
- به‌روزرسانی سایر اسناد معماری (کسب‌وکار، اطلاعات و داده) به‌واسطه تأثیرات جانبی این فاز (در صورت نیاز) خروجی‌های قابل تحویل این فاز به قرار زیر است:
- شناسنامه‌ها:
- شناسنامه نرم‌افزارهای کاربردی
 - شناسنامه سرویس‌های نرم‌افزاری
- نمودارها:
- نمودار تعامل نرم‌افزارهای کاربردی
 - نمودار موارد کاربری (اختیاری)
- ماتریس‌ها:
- ماتریس تبدلات بین نرم‌افزارهای کاربردی (اختیاری)
 - ماتریس کارکرد و نرم‌افزارهای کاربردی (اختیاری)
 - ماتریس فرآیند و نرم‌افزارهای کاربردی (اختیاری)
 - ماتریس خدمت و نرم‌افزارهای کاربردی (اختیاری)

۴-۶ فاز معماری زیرساخت فناوری

در معماری فناوری به جنبه‌های مختلفی باید توجه داشت شامل سخت افزارها، مباحث شبکه، سرویس‌های زیرساختی، سکوها و سرورها، فرآیند و نقش‌های مدیریت عملیات فاوا. مباحث امنیت که در همه دامنه‌های معماری مورد توجه است در این دامنه به صورت برجسته‌تر مورد توجه قرار می‌گیرد.

در این فاز نگاهت سرویس‌ها و مؤلفه‌های سیستمی در فازهای قبل به سرویس‌های زیرساختی انجام می‌شود. مؤلفه‌های فناوری که در این فاز تعریف و طراحی می‌شوند، در زمان پیاده‌سازی ممکن است به صورت سخت‌افزار قابل خریداری باشند یا یک فناوری و ابزار بوده که باید تامین، نصب و پیکربندی شوند. با توجه به اینکه معماری فناوری موضوعی فنی و وابسته به برند و شرکت سازنده است، از این جهت نیاز به تحلیل هزینه برای سناریوهای مختلف تامین لازم است. همچنین بحث انتخاب فناوری‌ها و ابزارها به طور مستقیم با موضوع امکان تامین (عدم تحریم) پیوند خورده است و سازمان‌ها باید به این مورد توجه داشته باشند تا مبادا در مراحل پیاده‌سازی معماری با مشکل عدم امکان تامین سخت افزار و فناوری مواجه شوند.

۴-۶-۱ اهداف فاز

اهداف اصلی این فاز به قرار زیر است:

- طراحی معماری مطلوب زیرساخت فناوری سازمان که پشتیبانی‌کننده معماری اطلاعات، داده و نرم‌افزارهای کاربردی بوده و منطبق بر چشم‌انداز معماری است.
- شناسایی معماری وضعیت موجود زیرساخت فناوری در جهت استخراج مسیر گذار به مطلوب

۴-۶-۲ ورودی‌های فاز

ورودی‌های اصلی (الزامی) و فرعی (پشتیبان) این فاز به قرار زیر است.

ورودی‌های اصلی:

- معماری کسب‌وکار
- معماری اطلاعات و داده
- معماری نرم‌افزارهای کاربردی

ورودی‌های فرعی:

- چارچوب معماری سازمانی سفارشی شده

- توصیف نیازمندی‌های معماری
- چشم‌انداز معماری
- منشور پروژه معماری
- نظام راهبری معماری
- الگوها، مدل‌های مرجع و استانداردهای معماری

۴-۶-۳ فعالیت‌های فاز

فعالیت‌های اصلی این فاز شامل موارد زیر است:

- انتخاب و آماده‌سازی مدل‌های مرجع، قالب‌ها و ابزارهای مرتبط با معماری زیرساخت فناوری
- تهیه توصیفی از معماری زیرساخت فناوری موجود
- تهیه توصیفی از معماری زیرساخت فناوری مطلوب
- تحلیل شکاف و تعریف مؤلفه‌های طرح گذار (زیرساخت فناوری)
- اعمال اثرات جانبی بر سایر دامنه‌های معماری (معماری کسب‌وکار، معماری اطلاعات و داده، معماری نرم‌افزارهای کاربردی)
- انتشار نتایج فاز برای کسب نظرات ذینفعان
- اعمال نقطه نظرات ذینفعان و نهایی‌سازی معماری زیرساخت فناوری

۴-۶-۴ خروجی‌های فاز

خروجی‌های قابل تحویل این فاز به قرار زیر است:

- سند معماری زیرساخت فناوری (وضعیت موجود و مطلوب)
 - سیاست‌های امنیتی و فناوری
 - سرویس‌های زیرساختی و مؤلفه‌های فناوری
 - فناوری‌ها، استانداردها و ابزارهای لایه زیرساخت
 - تهدیدها و کنترل‌های امنیتی
 - برآورد ظرفیت منابع پردازشی و ذخیره‌سازی مورد نیاز
 - ارتباطات شبکه داخلی و گسترده سازمان

○ نیازمندی‌های مرکز داده یا اتاق سرور سازمان

○ نتیجه تحلیل شکاف

▪ به‌روزرسانی سایر اسناد معماری (کسب‌وکار، اطلاعات و داده، نرم‌افزارهای کاربردی) به واسطه تأثیرات جانبی این فاز (در صورت نیاز)

فرآورده‌های معماری این فاز شامل موارد زیر است:

شناسنامه‌ها:

- شناسنامه سرویس‌های زیرساختی
- شناسنامه فناوری / استاندارد
- شناسنامه کنترل‌های امنیتی

نمودارها:

- نمودار معماری ارتباطات (شبکه)
- نمودار مرکز داده/اتاق سرور

ماتریس‌ها:

- ماتریس سرویس زیرساختی و نرم‌افزارهای کاربردی
- ماتریس سرویس زیرساختی و فناوری/استاندارد
- ماتریس نرم‌افزارهای کاربردی و فناوری/استاندارد

۴-۷ فاز طرح گذار

موضوع این فاز در خصوص تدوین نقشه راه پیاده‌سازی معماری، تعیین منابع مورد نیاز و اولویت بندی پروژه‌ها است. به‌طور کلی برای تحقق معماری نیاز به یک طرح اجرایی مشخص است که سبد پروژه‌ها و منابع را تعریف نماید. در حوزه سازمانی، طرح گذار باید با توجه به وضعیت موجود تدوین شود زیرا هیچ سازمانی برای رسیدن به مطلوب از نقطه صفر حرکت نمی‌کند، بلکه بر اساس مجموعه فرآیندها، اطلاعات، سیستم‌ها و فناوری‌هایی که در وضعیت موجود دارد تلاش می‌کند از یک سو از دارایی‌های موجود سازمانی نهایت استفاده شده و از سوی دیگر در مسیر تحقق وضعیت مطلوب، تداوم کسب‌وکار و سرویس‌های فناوری اطلاعات تضمین شود. هرگونه شوک ناگهانی به سازمان، برای مهاجرت از وضعیت موجود به مطلوب نتایج منفی گسترده‌ای به بار می‌آورد.

درخصوص تدوین طرح گذار باید توجه داشت که تفاوت مهمی بین روش پیشنهادی در این سند با روش‌های قدیمی و کلاسیک در معماری وجود دارد. در روش‌های قدیمی پس از تدوین نهایی دامنه‌های معماری، در فاز «تدوین طرح گذار» تحلیل شکاف بین مطلوب با موجود و در نهایت تهیه مشخصات پروژه‌ها (منابع، زمان‌بندی، اولویت، ..) انجام می‌شد، اما در رویکردهای جدید و از جمله روش توسعه معماری، نسخه اولیه تحلیل شکاف در فازهای قبلی تهیه شده و در این فاز جمع‌بندی و نهایی می‌شود. این موضوع باعث می‌شود تمامی تصمیمات و تحلیل‌های مربوط به پیاده‌سازی معماری به صورت فشرده و یکجا انجام نشده و در طول چرخه تدوین معماری به تدریج تکمیل و نهایی شود. از طرف دیگر کار به صورت تخصصی‌تری انجام می‌شود. برای مثال تحلیل شکاف معماری اطلاعات و داده (مطلوب با موجود) در فاز اختصاص داده‌شده و توسط متولیان و ذینفعان مربوطه انجام می‌پذیرد و به مرور نیز بازنگری و تکمیل می‌شود.

۴-۷-۱ اهداف فاز

اهداف اصلی این فاز به قرار زیر است:

- تهیه نقشه‌راه معماری بر اساس تحلیل شکاف بین وضعیت مطلوب با موجود
- اطمینان از تطابق طرح گذار با آمادگی، محدودیت و منابع سازمان

۴-۷-۲ ورودی‌های فاز

ورودی‌های اصلی (الزامی) و فرعی (پشتیبان) این فاز به قرار زیر است:

ورودی‌های اصلی:

- معماری کسب‌وکار
- معماری اطلاعات و داده
- معماری نرم‌افزارهای کاربردی
- معماری زیرساخت فناوری

ورودی‌های فرعی:

- چارچوب معماری سازمانی سفارشی شده
- توصیف نیازمندی‌های معماری
- چشم‌انداز معماری

- منشور پروژه معماری
- نظام راهبردی معماری
- الگوها، مدل‌های مرجع و استانداردهای معماری

۴-۷-۳ فعالیت‌های فاز

فعالیت‌های اصلی این فاز شامل موارد زیر است:

- شناسایی محدودیت‌ها و آمادگی سازمان برای گذار
- تحلیل شکاف بین وضعیت موجود با مطلوب (کسب‌وکار، اطلاعات و داده، نرم‌افزارهای کاربردی، زیرساخت فناوری، امنیت)
- شناسایی و تحلیل سناریوهای گذار
- استخراج پروژه‌ها و اقدامات
- تعیین (تخمین) منابع مورد نیاز برای پروژه‌ها
- ارزش‌گذاری (از جنبه کسب‌وکار، فناوری، پیش‌نیازی) برای پروژه‌ها و اقدامات
- اولویت‌بندی پروژه‌ها با توجه به تحلیل هزینه به فایده و ارزیابی ریسک‌ها
- مرحله‌بندی زمانی طرح گذار با رویکرد توسعه تدریجی (در شرایط بلندمدت بودن طرح گذار)
- تهیه برنامه زمان‌بندی برای پروژه‌ها (زمان شروع، زمان پایان، پیش‌نیازی، زمان‌بندی فازهای پروژه، فرسنگ شماره‌های مهم)
- بازبینی و نهایی‌سازی ریسک‌های پیاده‌سازی معماری و تدوین راهکارهای مقابله
- انتشار نتایج فاز برای کسب نظرات ذینفعان
- اعمال نقطه نظرات ذینفعان و نهایی‌سازی طرح گذار

۴-۷-۴ خروجی‌های فاز

خروجی‌های قابل تحویل این فاز به قرار زیر است:

- سند طرح گذار
- توصیف محدودیت‌ها، آمادگی و ریسک‌های گذار
- تحلیل شکاف بین وضعیت موجود و مطلوب

- سناریوهای گذار
- تعریف مشخصات پروژه‌ها و اقدامات گذار به وضع مطلوب
- مشخصات پروژه‌ها و اقدامات گذار
- ارزش‌گذاری پروژه‌ها
- منابع مورد نیاز (تخمین)
- وابستگی بین پروژه‌ها و اقدامات
- اولویت‌بندی پروژه‌ها
- برنامه زمان‌بندی طرح گذار
- ریسک‌ها و راهکارهای مقابله
- معماری کسب‌وکار نهایی شده (در چرخه فعلی)
- معماری اطلاعات و داده نهایی شده (در چرخه فعلی)
- معماری نرم‌افزارهای کاربردی نهایی شده (در چرخه فعلی)
- معماری زیرساخت فناوری نهایی شده (در چرخه فعلی)
- سایر اسناد و تحویل دادنی‌های معماری نهایی شده (در چرخه فعلی)

فرآورده‌های معماری این فاز شامل موارد زیر است:

شناسنامه‌ها:

- شناسنامه پروژه

نمودارها:

- نمودار گانت چارت پروژه‌ها

ماتریس‌ها:

- ماتریس وابستگی پروژه‌ها

۴-۸ فاز حاکمیت معماری

در یک جمله هدف از این فاز، تثبیت و تحکیم ارتباط بین مرحله تدوین معماری با مرحله پیاده‌سازی است، در فاز قبل آخرین اقدامات مربوط به معماری شامل تهیه برنامه اجرایی آماده شد. برای شروع پیاده‌سازی نیاز به یک نظام مدیریتی و اجرایی است که از یک طرف بتواند به‌درستی نقشه‌های معماری را مطابق برنامه تعیین شده به نتیجه برساند و از طرف دیگر با توجه به بازخوردهای مرحله پیاده‌سازی، مستندات معماری را تکمیل یا بازبینی نماید. به این منظور باید نظام راهبری معماری که در ابتدای چرخه معماری به‌طور موقتی و اولیه راه‌اندازی شده بود، در این فاز تکمیل و تحکیم شود. در این راستا باید ساختار سازمانی راهبری معماری سازمانی تثبیت و تکمیل شود. برای نقش‌ها و مسؤولیت‌هایی که متولی طرح‌گذار هستند، تصمیم‌گیری شود. سیاست‌ها و اصول معماری نهایی شده، روال‌ها و فرآیندهای مدیریت طرح‌گذار طراحی و سرانجام ابزارها و سنجه‌های کنترلی نهایی و راه‌اندازی شود.

نتیجه این فاز شکل‌دهنده ساختار مرحله بعد (پیاده‌سازی معماری) است و با پایان این فاز مرحله بعد آغاز می‌شود. همان‌طور که در تشریح فعالیت‌های فاز «چشم‌انداز معماری» گفته شد، استقرار نظام مدیریت پروژه (تدوین معماری) در فاز مذکور انجام می‌شود که تمام چرخه تدوین معماری را شامل می‌شود، اما در این فاز همان نوع اقدامات (نظام مدیریت پروژه‌ها) در محدوده بزرگ‌تر (مجموعه‌ای از پروژه‌های گذار) و متنوع (پروژه‌های مدیریتی، مشاوره‌ای، نرم‌افزاری، سخت‌افزاری، ...) انجام می‌شود که هماهنگی بین پروژه‌های گذار با یکدیگر و تطابق آنها با معماری تدوین شده بر پیچیدگی مرحله پیاده‌سازی می‌افزاید.

۴-۸-۱ اهداف فاز

اهداف اصلی این فاز به قرار زیر است:

- تثبیت و استقرار دائمی نظام راهبری معماری سازمانی برای مدیریت تغییرات و توسعه معماری
- اطمینان از تحقق معماری مطلوب با پیاده‌سازی پروژه‌ها و اقدامات تعریف شده در طرح گذار

۴-۸-۲ ورودی‌های فاز

ورودی‌های اصلی (الزامی) و فرعی (پشتیبان) این فاز به قرار زیر است:

ورودی‌های اصلی:

- نظام راهبری معماری
- طرح گذار

ورودی‌های فرعی:

- چارچوب معماری سازمانی سفارشی شده
- توصیف نیازمندی‌های معماری
- چشم‌انداز معماری
- منشور پروژه معماری
- معماری کسب‌وکار
- معماری اطلاعات و داده
- معماری نرم‌افزارهای کاربردی
- معماری زیرساخت فناوری
- الگوها، مدل‌های مرجع و استانداردهای معماری

۴-۸-۳ فعالیت‌های فاز

فعالیت‌های اصلی این فاز شامل موارد زیر است:

- تدوین نظام راهبری پیاده‌سازی معماری (مطلوب)
- تهیه مدل و روال‌های تعامل بین تیم متولی معماری با تیم مدیریت مرحله پیاده‌سازی براساس شرایط سازمانی (و تعیین میزان حضور تیم معماری در تیم مدیریت پیاده‌سازی)
- بررسی مدل‌های تعامل بین واحدهای کسب‌وکار با فناوری اطلاعات در مرحله پیاده‌سازی و انتخاب مدل مناسب بر اساس شرایط سازمان
- تهیه رهنمودها و توصیه‌های فنی و مدیریتی برای مرحله پیاده‌سازی
- استقرار نظام مدیریت ریسک
- تدوین مکانیزم نگهداشت و به‌روزرسانی اسناد معماری
- تدوین سنجه‌ها و نحوه سنجش ارزیابی نتایج معماری سازمانی
- راه‌اندازی مکانیزم‌ها و ابزارهای پایش و ارزیابی
- انتشار نتایج فاز برای کسب نظرات ذینفعان
- اعمال نقطه نظرات ذینفعان و نهایی‌سازی طرح گذار

۴-۸-۴ خروجی‌های فاز

خروجی‌های قابل تحویل این فاز به قرار زیر است:

- نظام حاکمیت معماری
 - ساختار و نقش‌ها
 - روال‌ها و فرآیندها
 - سیاست‌ها و اصول اجرا
 - سنجه‌ها و ابزارهای کنترل و ارزیابی
 - نظام مدیریت ریسک
 - راهنماها و بایدهای مرحله پیاده‌سازی
 - مدل تعامل بین واحدهای کسب با فناوری اطلاعات در مرحله پیاده‌سازی
 - مدل و روال‌های تعامل بین تیم معماری با تیم‌های مرحله پیاده‌سازی
- بازبینی سایر اسناد معماری به واسطه تأثیرات جانبی این فاز

۴-۹ فاز سنجش بلوغ معماری

در این فاز تقریباً یک چرخه معماری طی شده و نوبت به سنجش نتایج رسیده است. نتایج این فاز (امتیازات) بیانگر میزان توفیق در تحقق چشم‌انداز معماری است.

در معماری سازمانی انواعی از سنجش و ارزیابی انجام می‌شود که هر کدام هدف و روش خاص خود را دارد. سه نوع اصلی از سنجش و ارزیابی در معماری به قرار زیر است:

- ارزیابی فنی فرآورده‌های معماری طی چرخه معماری انجام می‌شود و برای ارزیابی هر فرآورده، روش‌های خاصی وجود دارد. برای مثال ارزیابی یک گردش کار سیستمی، را می‌توان با تکنیک «شبکه‌های پتری» انجام داد.
- سنجش میزان پیشرفت پروژه‌های گذار بر اساس روش‌های کنترل پروژه و با محاسبه میزان تأخیر و انحراف انجام می‌شود، اما باید توجه داشت تأخیر در پروژه‌های گذار که در فاز پیاده‌سازی محاسبه می‌شود ممکن است به خاطر تغییرات مدیریتی و سازمانی یا سایر عوامل جانبی باشد و لزوماً به معنای اشتباه بودن نقشه‌های فنی معماری نیست.

▪ سومین نوع سنجش مربوط به «بلوغ معماری» است که در این فاز اندازه‌گیری می‌شود و اهمیت بالاتری از دو مورد قبلی دارد. سطح بلوغ معماری سازمانی براساس یک مدل چندبعدی اندازه‌گیری می‌شود و نتیجه آن «میزان موفقیت در توانمندی و استقرار معماری سازمانی» را در سازمان نشان می‌دهد. اگر سطح بلوغ به امتیاز مطلوب رسیده باشد، ایرادات جزئی در برخی نقشه‌های معماری یا تأخیر برنامه پیاده‌سازی (به‌عنوان نمونه: به‌دلیل کاهش بودجه سازمان) قابل رفع بوده و جای نگرانی نیست.

موضوع این فاز سنجش «بلوغ معماری» (نوع سوم) است. شاخص‌ها و روش فنی امتیازدهی به‌صورت یک فصل جداگانه در بخش «رهنمودها، تکنیکها و نمونه مثال‌ها» وجود دارد و در ادامه تنها مراحل کلی و فعالیت‌های این فاز توضیح داده می‌شود.

فعالیت‌های این فاز منجر به دو نوع سنجش بلوغ خواهد شد. در ابتدا سنجش بلوغ به‌روش «خودارزیابی» توسط تیم معماری (داخلی) انجام می‌شود و با توجه به امتیازات به‌دست آمده اگر ایرادات و کمبودهای جدی مشاهده شود، نسبت به رفع آن‌ها اقدام می‌شود. در مرحله دوم و جهت انجام ارزیابی دقیق و تخصصی، اسناد معماری سازمانی به مراکز اعتبارسنجی (آزمایشگاه‌های معماری سازمانی) ارجاع می‌شود.

۴-۹-۱ اهداف فاز

اهداف اصلی این فاز به قرار زیر است:

- شناسایی و استخراج نقاط قوت، ضعف و نواقص احتمالی
- اطمینان از استقرار و تثبیت نظام معماری سازمانی
- اطمینان از توسعه مستمر و متوازن بلوغ معماری طی چرخه‌های مختلف اجرای معماری

۴-۹-۲ ورودی‌های فاز

ورودی‌های اصلی (الزامی) و فرعی (پشتیبان) این فاز به قرار زیر است:

ورودی‌های اصلی:

- چارچوب معماری سازمانی سفارشی شده
- توصیف نیازمندی‌های معماری
- چشم‌انداز معماری
- منشور پروژه معماری

- نظام راهبری معماری
- معماری کسب‌وکار
- معماری اطلاعات و داده
- معماری نرم‌افزارهای کاربردی
- معماری زیرساخت فناوری
- طرح گذار

ورودی‌های فرعی:

- الگوها، مدل‌های مرجع و استانداردهای معماری

۴-۹-۳ فعالیت‌های فاز

فعالیت‌های اصلی این فاز به قرار زیر است:

- خودارزیابی سطح بلوغ معماری سازمانی:
 - بررسی شاخص‌ها و اطلاعات مورد نیاز برای خودارزیابی
 - تکمیل و آماده‌سازی منابع و اطلاعات (در صورت نیاز)
 - محاسبه سطح بلوغ معماری به صورت خودارزیابی (روش و نحوه محاسبه در بخش «رهنمودها، تکنیکها و نمونه مثال‌ها» آورده می‌شود).
 - مقایسه امتیازات کسب‌شده با مقدار هدف‌گذاری شده در سند چشم‌انداز معماری
 - در صورت کسب امتیازات نامطلوب اقدام جهت اصلاح موارد و در صورت کسب امتیازات مطلوب در خودارزیابی، اقدام برای ارزیابی تخصصی توسط مراکز اعتبارسنجی معماری
- ارجاع اسناد معماری برای سنجش تخصصی بلوغ معماری توسط مراکز اعتبارسنجی
 - شناسایی و انتخاب مرکز اعتبارسنجی (اسامی مراکز مجاز اعتبارسنجی در پورتال چارچوب معماری سازمانی ایران وجود دارد)
 - ارجاع اسناد و مدارک برای مرکز اعتبارسنجی انتخاب‌شده و دریافت نتیجه اعتبارسنجی
 - مقایسه امتیازات کسب‌شده با مقدار هدف‌گذاری شده در سند چشم‌انداز معماری و نیز نتیجه خودارزیابی

- در صورت کسب امتیازات نامطلوب اقدام جهت اصلاح موارد و در صورت کسب امتیازات مطلوب اطلاع‌رسانی امتیازات به ذینفعان موضوع
- تحلیل امتیازات نهایی و استخراج «درس‌های آموخته شده» برای چرخه بعدی معماری

۴-۹-۴ خروجی‌های فاز

خروجی‌های قابل تحویل این فاز به قرار زیر است:

- سند سنجش بلوغ معماری
 - نتایج و امتیازات خودارزیابی بلوغ معماری
 - نتایج و امتیازات ارزیابی تخصصی بلوغ معماری توسط مراکز اعتبارسنجی
 - تحلیل نتایج و درس‌های آموخته‌شده
 - بازبینی سایر اسناد معماری به‌واسطه تأثیرات جانبی این فاز (در صورت شناسایی ایرادات و اشکالات در هرکدام از اسناد معماری)
 - علاوه بر تحویل‌دانی‌های فوق، فرآورده‌های معماری این فاز به قرار زیر است:
- نمودارها:
- نمودار بلوغ معماری

۴-۱۰-۴ فاز مدیریت نیازمندی‌ها

نیازمندی‌های معماری تنها یک‌بار تعیین نمی‌شوند بلکه در طی چرخه معماری به صورت پویا تعریف یا بازبینی می‌شوند. به‌همین دلیل، این فاز برخلاف فازهای پیش با ترتیب مشخصی اجرا نمی‌شود، بلکه در طی فازهای مختلف هرکجا لازم به تعیین یا بازبینی نیازمندی‌های معماری است، فعالیت‌های این فاز اجرا می‌شود و نیز در وسط چرخه معماری قرار گرفته‌است. از اقدامات مهم این فاز، استفاده از مخزن یکپارچه برای ثبت و مدیریت نیازمندی‌های معماری که طی فازهای مختلف و توسط ذینفعان متنوعی ایجاد می‌شود، می‌باشد، هم‌چنین برای مستندسازی نیازمندی‌های معماری می‌توان از تکنیک‌های قیاسی یا سناریوهای کسب‌وکار استفاده کرد.

اولین نمونه از نیازمندی‌های معماری در فاز چشم‌انداز معماری تهیه می‌شود، سپس در فازهای معماری کسب‌وکار و معماری فناوری اطلاعات، تمامی نیازمندی‌های تعیین شده، ضمن استفاده در فاز مربوطه به مخزن نیازمندی‌های معماری نیز اضافه می‌شوند. نیازمندی‌های تعیین شده ممکن است در محدوده و شرایط پروژه (چرخه فعلی) نباشند

ولی لازم است مستند و مدیریت شوند تا در چرخه‌های بعدی معماری مورد استفاده قرار گیرند. در سایر فازهای توسعه معماری نیز هر جا نیازمندی‌های جدیدی تعریف شود یا نیاز به بازبینی داشته باشد، این فاز فراخوانی می‌شود. یکی از دلایل دیگری که نیازمندی‌ها به صورت یک فاز جداگانه تعریف می‌شود، وابستگی بین نیازمندی‌های مختلف معماری با یکدیگر و لزوم مدیریت اثرات جانبی آنها است. از طرف دیگر نیازمندی‌های معماری نه تنها توسط ذینفعان و در طی زمان تغییر می‌کنند (تکمیل می‌شوند)، بلکه به دلیل پیشران‌ها و تغییرات بازار (محیط خارج از سازمان)، شرایط و الزامات جدیدی به سازمان تکلیف می‌شود.

۴-۱۰-۱ اهداف فاز

اهداف اصلی این فاز به قرار زیر است:

- مدیریت نیازمندی‌های معماری که طی فازهای مختلف شناسایی شده‌اند.
- اطمینان از عدم تناقض بین نیازمندی‌های معماری با یکدیگر

۴-۱۰-۲ ورودی‌های فاز

ورودی‌های اصلی (الزامی) و فرعی (پشتیبان) این فاز به قرار زیر است:

ورودی‌های اصلی:

- چارچوب معماری سازمانی سفارشی شده
- چشم‌انداز معماری
- منشور پروژه معماری
- نظام راهبری معماری

ورودی‌های فرعی:

- معماری کسب‌وکار
- معماری اطلاعات و داده
- معماری نرم‌افزارهای کاربردی
- معماری زیرساخت فناوری
- الگوها، مدل‌های مرجع و استانداردهای معماری

۴-۱۰-۳ فعالیت‌های فاز

فعالیت‌های اصلی این فاز به قرار زیر است:

- ثبت و مدیریت نیازمندی‌های جدید معماری
- ثبت مشخصات کامل نیازمندی در مخزن نیازمندی‌های معماری
- تعیین اولویت و ذینفعان نیازمندی
- بررسی تأثیر نیازمندی بر سایر نیازمندی‌ها و شناسایی تناقضات احتمالی
- در نظر گرفتن نیازمندی اضافه شده در فاز جاری
- ثبت و مدیریت تغییر در نیازمندی‌های معماری
- ثبت تغییرات در نیازمندی‌های معماری و کنترل تطابق با شرایط و محدوده پروژه
- تعیین اولویت جدید برای نیازمندی تغییر یافته
- بررسی تأثیر تغییرات بر سایر نیازمندی‌ها و شناسایی تناقضات احتمالی
- در نظر گرفتن تغییرات در فاز جاری
- کنترل دوره‌ای مخزن نیازمندی‌های معماری جهت اطمینان از جامعیت و عدم وجود تناقضات

۴-۱۰-۴ خروجی‌های فاز

خروجی‌های قابل تحویل این فاز به قرار زیر است:

- توصیف نیازمندی‌های معماری
 - مشخصات نیازمندی‌های معماری
 - پیش‌فرض‌ها و محدودیت‌های مرتبط با نیازمندی
 - ذینفعان مستقیم و غیرمستقیم
 - اولویت نیازمندی برای پیاده‌سازی
 - فازهای مرتبط (دامنه‌های معماری مرتبط)
 - تحلیل تأثیرات نیازمندی معماری
 - وابستگی بین نیازمندی‌های معماری
- بازبینی سایر اسناد معماری به واسطه تأثیرات جانبی این فاز (در صورت لزوم)

علاوه بر تحویل دادنی‌های فوق، فرآورده‌های معماری این فاز به قرار زیر است:

شناسنامه‌ها:

▪ نیازمندی‌های معماری

ماتریس‌ها:

▪ ماتریس ذینفعان و نیازمندی

۴-۱۱ فاز اجرای طرح گذار

این فاز مربوط به مرحله سوم روش توسعه معماری (مرحله پیاده‌سازی) است. این مرحله فرزند مرحله تدوین معماری است که پس از تکمیل تدوین معماری کسب‌وکار و فناوری اطلاعات و استخراج طرح گذار، اجرای پروژه‌های تعریف‌شده در طرح گذار به مانند یک مرحله مستقل آغاز شده و تا زمان تکمیل و نهایی سازی این پروژه‌ها ادامه دارد. هم‌چنین در طول مدت اجرای پروژه‌های گذار ارتباط این مرحله با مرحله تدوین معماری هم‌چنان پابرجا بوده و در صورت تغییرات در هر مرحله، تأثیرات جانبی به مرحله دیگر منتقل می‌شود.

برای مثال اگر اجرای یکی از پروژه‌های گذار در زمان پیاده‌سازی از جنبه فنی و معماری مشکلی دیده‌شود، نیاز است تا معماری تدوین شده مورد اصلاح یا بازبینی قرارگیرد، یا اگر به‌واسطه تغییرات کسب‌وکار یا فناوری، شرایط و نیازمندی‌های جدیدی در سازمان ایجاد شود (که مرتبط با یکی از پروژه‌های در حال پیاده‌سازی است)، توصیف معماری اصلاح شده یا تغییر یافته، به‌سرعت به مرحله پیاده‌سازی منتقل شود.

نقش تیم (سازمان) مدیریت مرحله پیاده‌سازی (اجرای طرح گذار) و تعامل مستحکم و دوطرفه آن با تیم تدوین معماری از عوامل تضمین موفقیت معماری است. هم‌چنین میزان و نحوه فعالیت تیم تدوین معماری در مرحله پیاده‌سازی از تصمیم‌های مهم در این فاز است.

از آنجا که نوع فعالیت‌های این مرحله از جنس «مدیریت پروژه» است و نه «برنامه‌ریزی و معماری»، بنابراین روش و تکنیک‌های مورد استفاده نیز در حوزه دانشی معماری سازمانی نبوده و از جنس مدیریت پروژه است. این روش، در متون معماری سازمانی نیز به‌صورت مستقیم تشریح نمی‌شود، اما در چارچوب معماری سازمانی ایران جهت فهم بهتر خوانندگان و درک ارتباط بین مرحله تدوین معماری و پیاده‌سازی توضیحات کلی آن آورده می‌شود.

نکته: باتوجه به توضیحات فوق، از آنجا که مشروح فعالیت‌ها و تکنیک‌های این مرحله در استانداردهای تخصصی مدیریت پروژه از جمله PMBOK و PRINCE به تفصیل وجود دارد، در روش توسعه معماری تشریح نمی‌شود.

فصل پنجم

تشریح مؤلفه چارچوب محتوایی معماری

۵ تشریح مؤلفه چارچوب محتوایی معماری

«چارچوب محتوایی معماری»، دومین مؤلفه «چارچوب و روش‌شناسی» است که توصیف‌کننده فرآورده‌های^{۴۲} معماری، تحویل‌دانی‌ها^{۴۳} و نحوه طبقه‌بندی آنها در کنار یکدیگر است. تمامی فرآورده‌ها و تحویل‌دانی‌هایی که در چارچوب محتوایی معرفی می‌شوند، باید در یکی از فازهای روش توسعه معماری تولید شوند و در فازهای دیگر مورد استفاده یا به‌روزرسانی قرارگیرند.

تعریف فرآورده‌های معماری:

منظور بلوک‌های سازنده^{۴۴} معماری هستند که در قالب نمودار، ماتریس یا شناسنامه به توصیف جنبه‌ای از معماری می‌پردازند. فرآورده‌های معماری هرکدام طبق اصول و قواعدی تهیه و تکمیل می‌شوند (برای مثال نمودار گردش فرآیند یا شناسنامه نرم‌افزارهای کاربردی) و به صورت عناصر قابل‌استفاده مجدد در مخزن معماری نگهداری می‌شوند. در چارچوب محتوایی معماری، سه نوع فرآورده معماری وجود دارد که به قرار زیر تعریف می‌شوند:

- نمودارها: توصیفات گرافیکی از بلوک‌های سازنده معماری و نحوه ارتباط و قواعد آنها
- شناسنامه‌ها: توصیفات متنی یا جدولی (مانند فرم) از عناوین و مشخصات بلوک‌های سازنده معماری
- ماتریس‌ها: نگاشت بین دو نوع بلوک سازنده معماری و نحوه ارتباط آنها

تعریف تحویل‌دانی‌های معماری:

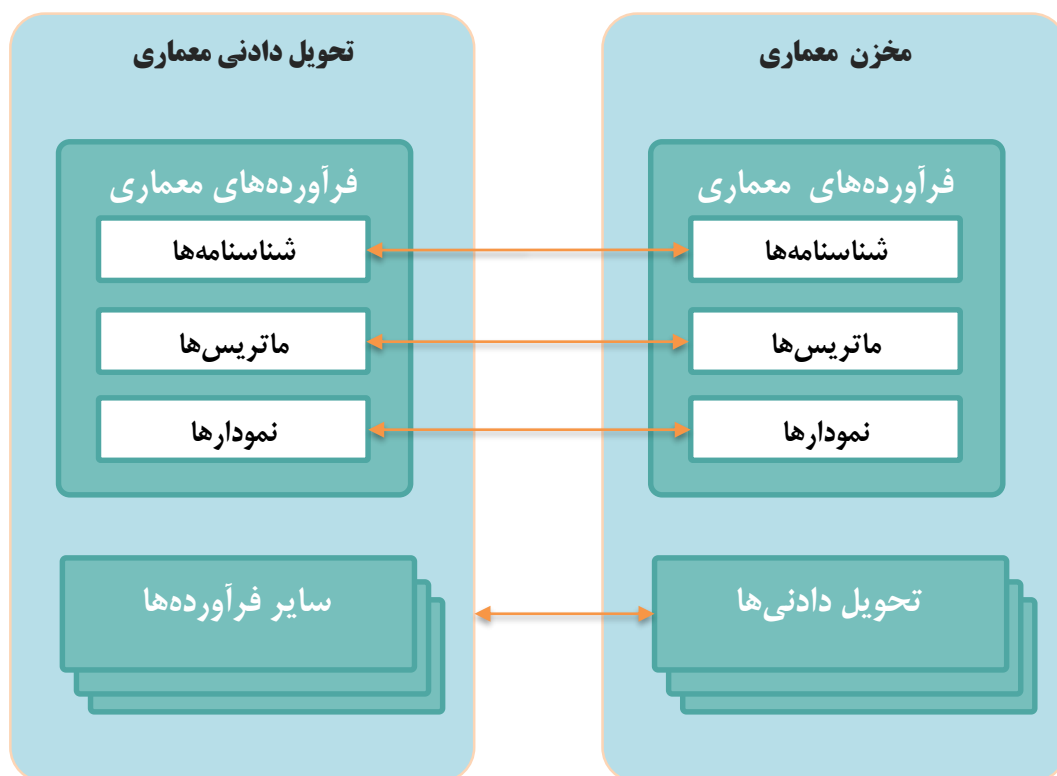
منظور خروجی‌های پروژه (گزارش، سند) هستند که دربردارنده همه یا بخشی از محتوای تولید شده یک فاز می‌باشند و به صورت یک مجموعه مستقل و قابل ارزیابی، مورد بررسی و تأیید ذینفعان قرار می‌گیرند (برای مثال سند معماری نرم‌افزارهای کاربردی). محتوای یک تحویل‌دانی دربردارنده تعدادی فرآورده معماری (شناسنامه‌ها، نمودارها و ماتریس‌ها) به‌علاوه بخش‌های دیگری است که از جنس بلوک‌های سازنده معماری نیستند (برای مثال مقدمه یک گزارش، مطالعات انجام شده، پیوست‌ها).

شکل ۵-۱ رابطه بین تحویل‌دانی‌های معماری با فرآورده‌های معماری و مخزن معماری را نشان می‌دهد.

^{۴۲} Artifacts

^{۴۳} Deliverables

^{۴۴} Building Block



شکل ۵-۱ رابطه بین تحویل دادنی‌های معماری با فرآورده‌های معماری

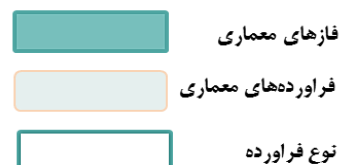
در ابتدا برخی پیش‌فرض‌ها و نکات مربوط به چارچوب محتوایی معماری ارائه می‌شود و در ادامه ابتدا فرآورده‌های معماری و سپس تحویل دادنی‌ها معرفی می‌شوند.

- چارچوب محتوایی معماری از توگف اقتباس شده و سپس با توجه به دیدگاه‌های چابک‌سازی و ساده‌سازی معماری سفارشی شده‌است. دانش و تجربه‌های داخلی کشور، به‌خصوص اندوخته بیش از یک دهه تحقیقات دانشگاهی و تجربه عملی در حوزه معماری سازمانی کشور در تدوین و سفارشی‌سازی این بخش تأثیر به‌سزایی داشته است.
- چارچوب محتوایی معماری دربردارنده فرآورده‌ها و تحویل دادنی‌های معماری است که در روش توسعه معماری تولید می‌شوند. جزئیات بیشتر در توگف و سایر مراجع معماری قابل دسترس است.
- نمونه مثال‌ها و رهنمودهای کاربردی برای تولید فرآورده‌ها و تحویل دادنی‌های معماری سازمانی در بخش «رهنمودها، تکنیک‌ها و نمونه مثال‌ها» که یکی دیگر از بخش‌های چارچوب معماری سازمانی ایران است، قرار دارد و در این بخش تکرار نمی‌شود.
- الگوها و مدل‌های مرجع ملی (دولتی) و بخشی (صنایع) مورد نیاز برای اجرای معماری سازمانی در بخش «مدل‌های مرجع ملی و بخشی» که یکی دیگر از بخش‌های چارچوب معماری سازمانی ایران است، قرار دارد و در این بخش تکرار نمی‌شود.

- ضوابط فنی و اجرایی مورد نیاز برای اجرای معماری سازمانی در بخش «برنامه ترویج و استقرار» که یکی دیگر از بخش‌های چارچوب معماری سازمانی ایران است، قرار دارد و در این بخش تکرار نمی‌شود.

۵-۱ فرآورده‌های معماری

در شکل زیر همه فرآورده‌های معماری تولیدشده در روش توسعه معماری براساس فاز مربوطه، طبقه‌بندی و توصیف شده‌اند.



شکل ۵-۲ فرآورده‌های معماری

در ادامه، فرآورده‌های معماری بر اساس سه نوع تعریف شده، تشریح می‌شوند.

۵-۱-۱ شناسنامه‌ها

فرآورده‌های معماری که از نوع «شناسنامه» هستند، در این بخش معرفی می‌شوند.

شناسنامه ذینفعان^{۴۵}

شناسنامه ذینفعان دربردارنده مشخصات ذینفعان معماری است که شامل متولیان، بهره‌برداران یا تأثیرپذیرندگان از معماری هستند.

شناسنامه اصول معماری

توصیف‌کننده اصول عمومی و حوزه‌ای معماری است که در تدوین معماری و بررسی صحیح بودن نتایج معماری استفاده می‌شود.

شناسنامه کنشگر^{۴۶}

در این شناسنامه، فهرست و مشخصات همه افراد مرتبط با سرویس‌ها و نرم‌افزارهای فناوری اطلاعات سازمان از جمله کاربران و مالکان سیستم‌ها توصیف می‌شود.

شناسنامه کارکرد^{۴۷} (کسب‌وکار)

در این شناسنامه عنوان و شرح مختصر کارکردهای واحدهای سازمان توصیف می‌شود. این کارکردها مستقل از فرآیند/خدمت مربوطه به صورت سلسله‌مراتبی بیان می‌شوند. کارکردهای یک مدیریت دربردارنده کارکردهای ادارات و واحدهای زیرمجموعه نیز است.

شناسنامه خدمت^{۴۸} (سرویس کسب‌وکار)

در این شناسنامه مشخصات خدمات سازمان توصیف می‌شود. خدمات عبارتند از برون‌داد حاصل از به‌کارگیری هدفمند نیروی انسانی، فرآیندها، اطلاعات و فناوری توسط سازمان که منجر به نتیجه‌ای ارزشمند از دید ذینفع شده و در راستای اجرای مأموریت و تحقق اهداف سازمان باشد.

^{۴۵} Stakeholder

^{۴۶} Actor

^{۴۷} Function

^{۴۸} Business service

شناسنامه فرآیند^{۴۹}

در این شناسنامه مشخصات فرآیندهای سازمان توصیف می‌شود. از آنجا که گردش کار فرآیند توسط نمودار، مدل می‌شود آنچه قابل مستندسازی در نمودار نیست در این شناسنامه آورده می‌شود. برای مثال شاخص‌های فرآیندی، تواتر و زمان‌بندی اجرای فعالیت‌های فرآیند یا دستورالعمل اجرای هر فعالیت، همچنین رخدادهای کنترل‌ها و محصولات (خروجی) فرآیندها در این شناسنامه مستند می‌شود.

شناسنامه موجودیت‌های اطلاعاتی^{۵۰}

در این شناسنامه، فهرست و مشخصات موجودیت‌های اطلاعاتی سازمان که پشتیبان معماری کسب‌وکار هستند، (مستقل از اینکه به صورت مکانیزه یا دستی ثبت و نگهداشت می‌شوند) توصیف می‌شوند. موجودیت‌های اطلاعاتی مربوط به دامنه معماری اطلاعات بوده و پیش‌نیازی برای استخراج پایگاه‌های داده هستند.

شناسنامه پایگاه‌های داده^{۵۱}

در این شناسنامه، مشخصات پایگاه‌های داده سازمان که به صورت مستقل یا به‌عنوان بخشی از یک نرم‌افزار کاربردی استفاده می‌شوند، توصیف می‌شود. پایگاه‌های داده برخلاف موجودیت‌های اطلاعاتی، توسط ابزارهای مکانیزه معروف به سیستم مدیریت پایگاه داده (DBMS)، مدیریت می‌شوند.

شناسنامه نرم‌افزارهای کاربردی

این شناسنامه، مشخصات نرم‌افزارهای کاربردی به‌خصوص کارکردها و قابلیت‌های آن را مستقل از نحوه پیاده‌سازی توصیف می‌کند. واسط‌های ارتباطی نرم‌افزار با کاربران و سایر نرم‌افزارها نیز از دیگر اجزای این شناسنامه است.

شناسنامه سرویس‌های نرم‌افزاری^{۵۲}

این شناسنامه، مؤلفه‌های قابل فراخوانی یک نرم‌افزار توسط سایر سامانه‌ها را توصیف می‌کند. سرویس‌های نرم‌افزاری بخشی از منطق کسب‌وکار سازمان را مکانیزه نموده و دارای تعریف شفاف و واسط استاندارد هستند.

شناسنامه سرویس‌های زیرساختی^{۵۳}

^{۴۹} Process

^{۵۰} Entity

^{۵۱} Database

^{۵۲} Application service

^{۵۳} Infrastructure Service

این شناسنامه، سرویس‌های زیرساختی سازمان را که در خدمت سایر دامنه‌های معماری هستند، توصیف می‌کند. برای مثال سرویس پردازش، سرویس ذخیره‌سازی، سرویس سیستم عامل، سرویس خدمت‌گزار وب و موارد مشابه. برخی از این سرویس‌ها به صورت مستقیم در قالب نیازمندی‌های سایر دامنه‌های معماری (مثلا نرم‌افزار) تعریف و تعیین می‌شوند و برخی دیگر سرویس‌های ارزش‌افزوده هستند که فرصت‌های جدیدی برای عملکرد بهتر سایر مؤلفه‌های معماری مهیا می‌کنند.

شناسنامه فناوری / استاندارد

این شناسنامه، اطلاعات مربوط به استانداردها، فناوری‌ها و ابزارهای مرتبط با فاوا را توصیف می‌کند. به دلایل گوناگون ممکن است برای واحدهای سازمانی مختلف یا برای بازه‌های زمانی متفاوت، فناوری/استانداردهای متفاوتی تعیین شود.

شناسنامه کنترل‌های امنیتی

این شناسنامه، کنترل‌های امنیتی لازم برای مقابله با ریسک‌ها را توصیف می‌نماید.

۵-۱-۲ نمودارها

فرآورده‌های معماری که از نوع «نمودار» هستند، در این بخش معرفی می‌شوند.

نمودار چارت سازمانی

این نمودار، نحوه ارتباط بین واحدهای سازمانی را نشان می‌دهد و یکی از ساده‌ترین و متداول‌ترین نمودارها در کسب‌وکار است.

نمودار زنجیره ارزش^{۵۴} سازمان

این نمودار، توصیف سطح بالا از حوزه‌های کاری (فرآیندی) اصلی و پشتیبان سازمان که زنجیره‌وار منجر به تولید محصول یا خدمت و خلق ارزش می‌شود را نشان می‌دهد. این نمودار برای شناسایی حوزه‌های فرآیندی (کارکردی) سطح بالای سازمان و شناخت مؤلفه‌های زنجیره ارزش سازمان مورد استفاده قرار می‌گیرد.

نمودار گردش فرآیند^{۵۵}

^{۵۴} Value Chain

^{۵۵} Process Flow

این نمودار، توصیف گرافیکی از ترتیب و توالی فعالیت‌ها و رخداد‌های مربوط به فرآیند، قواعد کاری و شرط‌ها، همچنین خروجی‌های (محصولات و خدمات) فرآیند و کنشگرها و ذینفعان فرآیند را نشان می‌دهد. نمودار گردش فرآیند به دلیل اینکه دربردارنده تعدادی از عناصر مهم معماری سازمانی است، اهمیت بالایی در معماری سازمانی داشته و اطلاعات زیادی از کسب‌وکار سازمان را مدل می‌نماید.

نمودار شکست کارکردها

این نمودار، وابستگی کارکردهای سازمانی با یکدیگر را به صورت سلسله‌مراتبی نشان می‌دهد. برای مثال کارکردهای یک مدیریت که اجتماع سطح بالایی از ریزکارکردهای ادارات زیر مجموعه است، در قالب این نمودار توصیف می‌شود. این نمودار معمولاً در دو یا سه سطح عمودی ترسیم می‌شود.

نمودار مفهومی ارتباط موجودیت‌ها^{۵۶}

این نمودار، ارتباط بین موجودیت‌های اطلاعاتی را بدون تشریح جزئیات ساختاری (فیلدهای موجودیت، کلید اصلی، کلید خارجی) و فنی (نرمال‌سازی، نحوه ذخیره‌سازی) به صورتی که برای ذینفعان کسب‌وکار قابل فهم باشد، توصیف می‌کند.

نمودار منطقی ارتباط موجودیت‌ها

این نمودار، ارتباط بین موجودیت‌های اطلاعاتی را همراه با مشخصات ساختاری (فیلدهای موجودیت، کلید اصلی، کلید خارجی) و فنی (نرمال‌سازی، نحوه ذخیره‌سازی) اما بدون ورود به جزئیات پیاده‌سازی (دیدگاه فیزیکی)، به صورتی که برای طراحان نرم‌افزار و پایگاه داده قابل فهم باشد، توصیف می‌کند.

نمودار تعاملات بین سازمانی

این نمودار، تعاملات اطلاعاتی بین سازمان با سایر ذینفعان (شرکاء، مشتریان، پیمانکاران، نهادهای بالادستی، ...) را نشان می‌دهد. این تعاملات ممکن است در قالب استعلامات، گزارش‌دهی (گیری)، سرویس‌های اطلاعاتی یا سایر موارد مشابه انجام شود.

نمودار تعامل نرم‌افزارهای کاربردی

این نمودار، تعاملات بین نرم‌افزارهای کاربردی سازمان با یکدیگر و نیز با سامانه‌های خارج از سازمان را توصیف می‌کند. واسط (پروتکل) ارتباطی و اطلاعات مبادله شده بین نرم‌افزارها باید شفاف و مشخص باشد.

نمودار موارد کاربری^{۵۷}

^{۵۶} Entity Relationship (ER)

این نمودار، توصیفی از آنچه که نرم‌افزار انجام می‌دهد را از دید ناظر خارجی مدل‌سازی می‌کند. برخلاف نمودار فعالیت که بر «چگونگی» انجام تأکید دارد، نمودار موارد کاربری بر «آنچه» که انجام می‌شود و عاملان آن تمرکز دارد. یک مورد کاربری، دنباله‌ای از گام‌ها است که انجام آن نتیجه‌ای رضایت‌بخش برای کاربر خارجی به دنبال دارد.

نمودار معماری ارتباطات (شبکه)

این نمودار، مؤلفه‌های زیرساخت ارتباطی سازمان (شبکه محلی یا گسترده) را بدون تشریح جزئیات فناوری و برند تجهیزات مورد استفاده، نمایش می‌دهد.

نمودار مرکز داده^{۵۸}/اتاق سرور^{۵۹}

این نمودار، معماری مؤلفه‌ها و لایه‌های مرکز داده (اتاق سرور) سازمان را بدون تشریح جزئیات فناوری و برند تجهیزات مورد استفاده توصیف می‌کند.

نمودار بلوغ معماری

این نمودار، وضعیت بلوغ معماری سازمان را بر اساس شاخص‌های مربوطه و امتیازات هر شاخص در قالب یک مدل چند بعدی عنکبوتی (راداری) توصیف می‌کند.

نمودار گانت^{۶۰}

این نمودار وضعیت پیشرفت پروژه را براساس فعالیت‌ها و فرسنگ‌شمارهای تعریف شده، نشان می‌دهد و از جمله نمودارهای شناخته‌شده در حوزه مدیریت پروژه است.

۵-۱-۳ ماتریس‌ها

فرآورده‌های معماری که از نوع «ماتریس» هستند، در این بخش معرفی می‌شوند.

ماتریس دغدغه^{۶۱} و ذینفعان

این ماتریس، نگاهت بین دغدغه‌ها و ذینفعان را مشخص می‌کند.

ماتریس کارکرد و خدمت

^{۵۷} Use case

^{۵۸} Data Center

^{۵۹} Server Room

^{۶۰} Gantt

^{۶۱} Concern

این ماتریس، نداشت بین کارکردها و خدمات کسب و کار را مشخص می‌کند.

ماتریس کارکرد و فرآیند

این ماتریس، نداشت بین کارکردها و فرآیندها را مشخص می‌کند.

ماتریس فرآیند و خدمت

این ماتریس، نداشت بین فرآیندها و خدمات را مشخص می‌کند.

ماتریس کارکرد و کنشگر

این ماتریس، نداشت بین کارکردها و کنشگرها را مشخص می‌کند.

ماتریس موجودیت و کارکرد

این ماتریس، نداشت بین موجودیت‌های اطلاعاتی و کارکردها را مشخص می‌کند. هر کارکرد ممکن است موجب ایجاد (Create)، خواندن (Read)، به‌روزرسانی (Update) یا حذف (Delete) یک موجودیت اطلاعاتی شود و از این جهت این ماتریس به CRUD معروف است.

ماتریس موجودیت و فرآیند

این ماتریس، نداشت بین موجودیت‌های اطلاعاتی و فرآیندها را مشخص می‌کند.

ماتریس تبادلات بین نرم‌افزارها

این ماتریس، تبادلات نداشت بین کارکردها و فرآیندها را مشخص می‌کند.

ماتریس فرایند و نرم‌افزار

این ماتریس، نداشت بین فرایندها و نرم‌افزارهای کاربردی را مشخص می‌کند.

ماتریس موجودیت و نرم‌افزار

این ماتریس، نداشت بین موجودیت‌های اطلاعاتی و نرم‌افزارهای کاربردی را مشخص می‌کند.

ماتریس واحد سازمانی و نرم‌افزار

این ماتریس، نداشت بین واحدهای سازمانی و نرم‌افزارهای کاربردی را مشخص می‌کند.

ماتریس سرویس زیرساختی و نرم‌افزار

این ماتریس، نداشت بین سرویس‌های زیرساختی و نرم‌افزارهای کاربردی را مشخص می‌کند.

ماتریس سرویس زیرساختی و فناوری/استاندارد

این ماتریس، نگاشت بین سرویس‌های زیرساختی و فناوری‌ها یا استانداردها را مشخص می‌کند.

ماتریس نرم‌افزار و فناوری/استاندارد

این ماتریس، نگاشت بین نرم‌افزارهای کاربردی و فناوری‌ها یا استانداردها را مشخص می‌کند.

ماتریس نیازمندی و ذینفعان

این ماتریس، نگاشت بین نیازمندی‌های معماری و ذینفعان را مشخص می‌کند.

ماتریس وابستگی پروژه‌ها

این ماتریس، نگاشت بین پروژه‌ها از نظر وابستگی (پیش‌نیازی) را مشخص می‌کند.

۵-۲ تحویل‌دانی‌های معماری

تحویل‌دانی‌ها، همان‌طور که گفته شد خروجی‌های پروژه (گزارش، سند) هستند که دربردارنده همه یا بخشی از محتوای تولید شده یک فاز می‌باشند و به‌صورت یک مجموعه مستقل و قابل ارزیابی، مورد بررسی و تأیید ذینفعان قرار می‌گیرند. در جدول ۵-۱ تحویل‌دانی‌های معماری براساس فازهای روش توسعه معماری، طبقه‌بندی و توصیف می‌شوند.

جدول ۵-۱ تحویل‌دانی‌های معماری

| فازهای روش توسعه معماری | تحویل‌دانی‌های |
|-----------------------------|---|
| امکان‌سنجی و آماده‌سازی | <ul style="list-style-type: none"> ▪ سند چارچوب معماری سازمانی سفارشی شده ▪ سند نظام مدیریت معماری ▪ سند درخواست برای پیشنهاد پروژه معماری |
| چشم‌انداز معماری | <ul style="list-style-type: none"> ▪ سند چشم‌انداز معماری ▪ سند منشور پروژه معماری |
| معماری کسب‌وکار | <ul style="list-style-type: none"> ▪ سند معماری کسب‌وکار (وضعیت موجود و مطلوب) |
| معماری اطلاعات و داده | <ul style="list-style-type: none"> ▪ سند معماری اطلاعات و داده (وضعیت موجود و مطلوب) |
| معماری نرم‌افزارهای کاربردی | <ul style="list-style-type: none"> ▪ سند معماری نرم‌افزارهای کاربردی (وضعیت موجود و مطلوب) |
| معماری زیرساخت فناوری | <ul style="list-style-type: none"> ▪ سند معماری زیرساخت فناوری (وضعیت موجود و مطلوب) |
| طرح‌گذار | <ul style="list-style-type: none"> ▪ سند طرح‌گذار |
| حاکمیت معماری | <ul style="list-style-type: none"> ▪ سند نظام حاکمیت معماری |

| | | |
|-------------------------------|---|----------------------|
| سند سنجش بلوغ معماری | ▪ | سند سنجش بلوغ معماری |
| سند توصیف نیازمندی‌های معماری | ▪ | مدیریت نیازمندی‌ها |

در ادامه، تحویل‌دانی‌های معماری بر اساس چارچوب محتوایی معماری تشریح می‌شود:

سند چارچوب معماری سازمانی سفارشی‌شده، شامل بخش‌های زیر:

- چارچوب و روش‌شناسی سفارشی‌شده
- مدل‌های مرجع ملی سفارشی‌شده
- مدل‌های مرجع بخشی سفارشی‌شده
- ابزارهای تهیه و راه‌اندازی‌شده

سند نظام مدیریت معماری، شامل بخش‌های زیر:

- سیاست‌ها و اصول معماری
- نقش‌ها و مسؤولیت‌های تیم معماری
- منابع مورد نیاز
- اختیارات و مجوزها

سند درخواست برای پیشنهاد^{۶۲} پروژه معماری (در صورت استفاده از خدمات مشاور)، شامل بخش‌های زیر است:

- شرح خدمات مورد انتظار از مشاور
- محدوده سازمانی و زمان‌بندی مورد انتظار
- چارچوب و متدولوژی سفارشی‌شده
- استانداردها و الزامات مورد انتظار
- و سایر موارد مربوط به اسناد RFP

سند چشم‌انداز معماری، شامل بخش‌های زیر است:

- توصیف مسأله
- نیازمندی‌های اصلی و کلان ذینفعان
- دیدگاه‌ها و محدوده معماری
- اهداف و شاخص‌های مورد انتظار
- سطح بلوغ معماری جاری (شروع چرخه) و هدف (پایان چرخه فعلی)

^{۶۲} Request for proposal (RFP)

سند منشور پروژه معماری، شامل بخش‌های زیر است:

- پیش‌زمینه موضوع و توجیه پروژه
- شرح کلی و محدوده پروژه
- خلاصه چشم‌انداز معماری
- فعالیت‌ها، زمان‌بندی و خروجی‌ها
- نقش‌ها، مسؤولیت‌ها و ذینفعان اصلی
- محدودیت‌ها و ریسک‌ها
- منابع و بودجه پروژه
- مصوبه مقامات ذی‌صلاح سازمان برای شروع فرآیند معماری

سند معماری کسب‌وکار (وضعیت موجود و مطلوب)، شامل بخش‌های زیر است:

- ساختار سازمانی و موقعیت‌های مکانی سازمان
- اهداف و مقاصد کسب‌وکار (هم برای کل سازمان و هم به تفکیک واحدهای سازمانی)
- کارکردهای کسب‌وکار به صورت سلسله‌مراتبی که کارکردهای هر سطح به کارکردهای دانه ریزتر در سطوح پایین‌تر شکسته می‌شود.
- خدمات کسب‌وکار (هم خدمات درون‌سازمانی و هم برون‌سازمانی)
- فرآیندهای کسب‌وکار به همراه سنجه‌ها و نیازهای اطلاعاتی
- وابستگی بین کارکردها، خدمات، فرآیندها در قالب ماتریس‌های نگاشتی
- سایر دیدگاه‌های مورد نیاز برای پوشش نیازمندی و دغدغه‌های کلیدی ذینفعان
- تحلیل شکاف (دامنه معماری کسب‌وکار)

سند معماری اطلاعات و داده (وضعیت موجود و مطلوب)، شامل بخش‌های زیر است:

- مؤلفه‌های معماری داده
- موجودیت‌های اطلاعاتی (استخراج‌شده از معماری کسب‌وکار)
- پایگاه‌های منطقی داده سازمان
- ماتریس‌ها نگاشت بین سایر مولفه‌های معماری به موجودیت‌ها
- مدیریت داده
- مهاجرت داده

- حاکمیت داده
 - نیازمندی‌های یکپارچگی داده
 - نیازمندی‌های فنی مربوط به ذخیره، بازیابی، نمایش و انتقال داده
 - محدودیت‌های وارد بر معماری فناوری که باید در نظر گرفته شود.
 - سایر دیدگاه‌های مورد نیاز برای پوشش نیازمندی و دغدغه‌های کلیدی ذینفعان
 - تحلیل شکاف (دامنه معماری اطلاعات و داده)
- سند معماری نرم‌افزارهای کاربردی (وضعیت موجود و مطلوب) ، شامل بخش‌های زیر است:**
- مؤلفه‌های معماری مطلوب بر اساس نگاه سرویس‌گرا
 - مدل ساختار شکست مؤلفه‌های نرم‌افزارهای کاربردی
 - مدل تعاملات بین نرم‌افزارهای کاربردی مبتنی بر سرویس
 - مدل کلان استقرار نرم‌افزارهای کاربردی
 - نیازمندی‌های وظیفه‌مندی و غیروظیفه‌مندی
 - نیازمندی‌های فنی مربوط به سبک معماری سرویس‌گرا
 - استانداردهای تولید، توسعه و نگهداشت
 - نیازمندی‌های مربوط به لایسنس و حق مالکیت
 - محدودیت‌های وارد بر معماری فناوری که باید در نظر گرفته شود
 - نتیجه تحلیل شکاف (دامنه معماری نرم‌افزارهای کاربردی)
- سند معماری زیرساخت فناوری (وضعیت موجود و مطلوب) ، شامل بخش‌های زیر است:**
- سیاست‌های امنیتی و فناوری
 - سرویس‌های زیرساختی و مؤلفه‌های فناوری
 - فناوری‌ها، استانداردها و ابزارهای لایه زیرساخت
 - تهدیدها و کنترل‌های امنیتی
 - برآورد ظرفیت منابع پردازشی و ذخیره‌سازی موردنیاز
 - ارتباطات شبکه داخلی و گسترده سازمان
 - نیازمندی‌های مرکز داده یا اتاق سرور سازمان
 - نتیجه تحلیل شکاف (دامنه معماری زیرساخت فناوری)

سند طرح گذار، شامل بخش‌های زیر:

- توصیف محدودیت‌ها، آمادگی و ریسک‌های گذار
- تحلیل شکاف بین وضعیت موجود و مطلوب
- سناریوهای گذار
- مشخصات پروژه‌ها و اقدامات گذار
- ارزش‌گذاری پروژه‌ها
- منابع مورد نیاز (تخمین)
- وابستگی بین پروژه‌ها و اقدامات
- اولویت‌بندی پروژه‌ها
- برنامه زمان‌بندی طرح گذار
- ریسک‌ها و راهکارهای مقابله

سند نظام حاکمیت معماری، شامل بخش‌های زیر است:

- ساختار و نقش‌ها
- روال‌ها و فرآیندها
- سیاست‌ها و اصول اجرا
- سنجه‌ها و ابزارهای کنترل و ارزیابی
- نظام مدیریت ریسک
- راهنماها و الزامات مرحله پیاده‌سازی
- مدل تعامل بین واحدهای کسب و با فناوری اطلاعات در مرحله پیاده‌سازی
- مدل و روال‌های تعامل بین تیم معماری با تیم‌های پیاده‌سازی

سند سنجش بلوغ معماری، شامل بخش‌های زیر است:

- شاخص‌ها و نحوه سنجش بلوغ
- نتایج و امتیازات خودارزیابی بلوغ معماری
- نتایج و امتیازات ارزیابی تخصصی بلوغ معماری توسط مراکز اعتبارسنجی
- تحلیل نتایج و درس‌های آموخته‌شده

سند توصیف نیازمندی‌های معماری ، شامل بخش‌های زیر است:

- مشخصات نیازمندی‌های معماری
- پیش‌فرض‌ها و محدودیت‌های مرتبط با نیازمندی
- ذینفعان مستقیم و غیرمستقیم
- اولویت نیازمندی برای پیاده‌سازی
- فازهای مرتبط (دامنه‌های معماری مرتبط)
- تحلیل تأثیرات نیازمندی معماری
- وابستگی بین نیازمندی‌های معماری

فصل ششم

تشریح مولفه رهنمودها، تکنیک‌ها و نمونه مثال‌ها

۶ تشریح مؤلفه رهنمودها، تکنیک‌ها و نمونه مثال‌ها

«رهنمودها، تکنیک‌ها و نمونه مثال‌ها»، چهارمین و آخرین مؤلفه اصلی «چارچوب و روش‌شناسی» است که در بردارنده نمونه مثال‌ها و رهنمودهای کاربردی برای انجام معماری سازمانی و مکمل سه مؤلفه دیگر «چارچوب و روش‌شناسی» است.

این مؤلفه، برخلاف دیگر مؤلفه‌های «چارچوب و روش‌شناسی» که محتوایی معین و ثابت دارند، مانند یک کتابخانه برای توصیف نمونه مثال‌ها و رهنمودهای تکمیلی است که به صورت مستمر گسترش می‌یابند.

۶-۱ مدل خودارزیابی بلوغ معماری سازمانی

مدل خودارزیابی بلوغ معماری سازمانی که در این بخش معرفی می‌شود، به سازمان‌ها کمک می‌کند میزان توانمندی و بلوغ برنامه معماری سازمانی را اندازه‌گیری نموده و نقاط ضعف را شناسایی و برطرف کنند. این مدل براساس شش سطح بلوغ و هشت ویژگی قابل اندازه‌گیری مطابق با شکل ۶-۱ تهیه می‌شود.

| | | | | | | | | |
|--------------------------|-------------------------|--------|----------------|--------------------|---------------------|----------------------|------------------|----------------|
| سطح ۵: پهنه شده | | | | | | | | |
| سطح ۴: مدیریت شده | | | | | | | | |
| سطح ۳: ایجاد شده | | | | | | | | |
| سطح ۲: در دست راه‌اندازی | | | | | | | | |
| سطح ۱: آماده شده | | | | | | | | |
| سطح ۰: عدم وجود | برنامه‌ریزی و هدف‌گذاری | راهبری | چارچوب و ابزار | فراورده‌های معماری | نقشه‌راه پیاده‌سازی | همراستایی و یکپارچگی | ارتباطات و آموزش | همکاری و حمایت |

شکل ۶-۱ مدل خودارزیابی بلوغ معماری سازمانی

شش سطح بلوغ معماری عبارتند از:

- سطح ۰: عدم وجود
- سطح ۱: آماده شده

- سطح ۲: در دست راه اندازی
- سطح ۳: ایجاد شده
- سطح ۴: مدیریت شده
- سطح ۵: بهینه شده

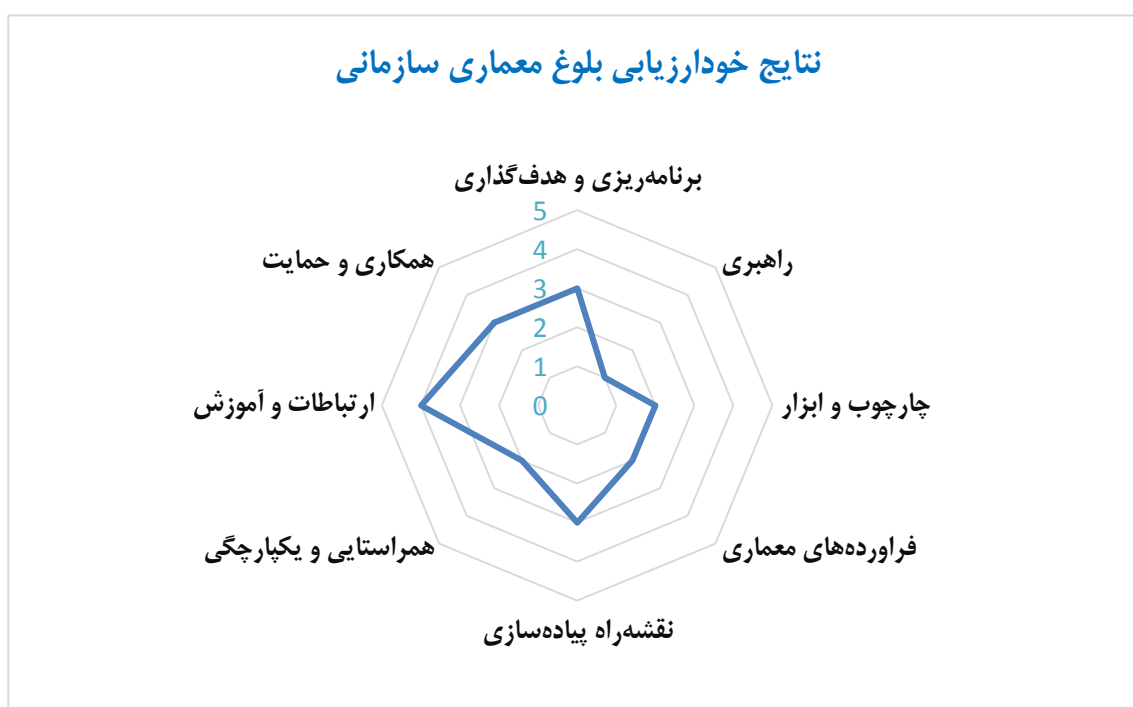
هشت ویژگی قابل اندازه گیری عبارتند از:

- برنامه ریزی و هدف گذاری: این ویژگی، برنامه ریزی مناسب برای طرح معماری شامل هدف گذاری منطقی، تعیین محدوده و دامنه معماری، برآورد منابع، تصویب و تعیین شرح خدمات مناسب طرح معماری را اندازه گیری می کند.
- راهبری: این ویژگی، راهبری مؤثر تیم معماری سازمان شامل نقش ها و مسؤولیت های تعریف شده برای معماری در سازمان، فرآیندهای معماری، تجهیز دانش و مهارت تیم معماری در سازمان و مکانیزم های کنترلی و نظارتی را اندازه گیری می کند.
- چارچوب و ابزار: این ویژگی، انتخاب و به کارگیری مناسب چارچوب، استانداردها و ابزار معماری، همچنین استفاده مناسب و مؤثر از مدل های مرجع، الگوها، قالب ها و پرسشنامه های آماده را اندازه گیری می کند.
- فرآورده های معماری: این ویژگی، کفایت و جامعیت اسناد و فرآورده های مربوط به معماری وضعیت موجود و مطلوب و انطباق آنها با محدوده و روش شناسی طرح را اندازه گیری می کند.
- نقشه راه پیاده سازی: این ویژگی که به نوعی مکمل «فرآورده های معماری» است، طرح مناسب و هماهنگ برای پیاده سازی نقشه های معماری شامل تحلیل شکاف، برنامه اجرایی (طرح گذار)، نظام پیاده سازی و پایش را اندازه گیری می کند.
- همراستایی و یکپارچگی: این ویژگی، همراستایی بین کسب و کار با فناوری اطلاعات، تطابق طرح با اسناد و الزامات بالادستی و همچنین استفاده مؤثر از خروجی های معماری در سایر پروژه ها و طرح های سازمان و جلوگیری از دوباره کاری و اسراف منابع را اندازه گیری می کند.
- ارتباطات و آموزش: این ویژگی، ارتباطات مؤثر تیم معماری با بخش های مختلف سازمان و برنامه آموزش و فرهنگ سازی معماری را اندازه گیری می کند.
- همکاری و حمایت: این ویژگی، میزان همکاری بخش های مختلف سازمان در طرح معماری و حمایت مدیران ارشد متناسب با اهداف طرح معماری را اندازه گیری می کند.

براساس توضیحات گفته شده، در بخش بعدی برای هر هشت ویژگی قابل اندازه‌گیری، جدولی تهیه شده که شرایط و نحوه تعیین سطح بلوغ را نشان می‌دهد. پس از تعیین سطح هر یک از هشت شاخص بلوغ، نتیجه نهایی در قالب یک نمودار رادار^{۶۳} مشابه شکل ۶-۲ قابل نمایش است.

از آنجا که سطح بلوغ معماری بر اساس هشت ویژگی مشخص می‌شود، نه تنها سطح فعلی بلوغ هر ویژگی، تعیین می‌شود، بلکه توازن و تناسب امتیازات نیز مشخص خواهد شد، برای مثال در شکل ۶-۲ ویژگی «ارتباطات و آموزش» بیشترین امتیاز را کسب کرده اما ویژگی‌های «راهبری» و «همراستایی و یکپارچگی» کمترین امتیازات را دارد که به معنی نیاز به توجه و تلاش بیشتر است.

در نهایت معدل امتیازات کسب‌شده در هشت ویژگی، می‌تواند بیانگر سطح بلوغ کلی معماری سازمانی باشد.



شکل ۶-۲ نمونه‌ای از نتایج خودارزیابی بلوغ معماری سازمانی به صورت نمودار رادار

^{۶۳} Radar chart

۶-۱-۱ روش تعیین سطح بلوغ

در ادامه به تفکیک هر کدام از هشت ویژگی بلوغ، نحوه محاسبه امتیاز و تعیین سطح بلوغ تشریح می‌شود.

برنامه‌ریزی و هدف‌گذاری:

معیارهای تعیین سطح بلوغ برای ویژگی برنامه‌ریزی و هدف‌گذاری در جدول ۶-۱ تشریح می‌شود.

جدول ۶-۱ معیارهای تعیین سطح ویژگی برنامه‌ریزی و هدف‌گذاری

| معیارهای تعیین سطح | سطح بلوغ |
|---|-----------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> هیچ شهادی مبنی بر وجود برنامه‌ریزی برای معماری سازمانی وجود ندارد. | سطح ۰: عدم وجود |
| <ul style="list-style-type: none"> نیاز به معماری سازمانی مورد توافق است، اما هنوز برنامه مشخصی برای آن تهیه نشده است، فعالیت‌های اولیه به صورت غیررسمی شروع شده است. نیاز به تعیین ذینفعان، تشریح نیازمندی‌ها، هدف‌گذاری و تعیین منابع وجود دارد، ولی هنوز انجام نشده است. در خصوص استفاده از خدمات مشاور، پیمانکار، ناظر تصمیم‌گیری و شرح خدمات مربوطه (RFP) تهیه شده است. | سطح ۱: آماده شده |
| <ul style="list-style-type: none"> انتخاب و تأمین مشاور، پیمانکار و ناظر انجام شده است. ذینفعان معماری سازمانی مشخص شده‌اند و نیازمندی کلان استخراج شده است. چشم‌انداز معماری سازمانی تهیه شده است که در آن نیازمندی‌ها، محدوده، اهداف و شاخص‌های مورد انتظار تعیین شده‌اند. برنامه کاری معماری شامل فعالیت‌ها، زمان‌بندی و خروجی‌ها تهیه شده است. | سطح ۲: در دست راه‌اندازی |
| <ul style="list-style-type: none"> طرح معماری سازمانی طبق برنامه در حال اجرا است. زمان‌بندی، منابع و فعالیت‌های تیم معماری بر اساس برنامه کنترل می‌شود. روش و معیارهای اندازه‌گیری بلوغ معماری سازمانی مشخص شده است. | سطح ۳: ایجاد شده |
| <ul style="list-style-type: none"> برنامه تهیه شده به صورت مستمر کنترل می‌شود و در صورت انحراف یا وقوع رخدادهای جدید، برنامه بازبینی می‌شود. برنامه بلندمدت از چرخه معماری (برنامه‌ریزی، اجرا، بازخورد) با رویکرد توسعه تدریجی و تکاملی تهیه شده است. خودارزیابی بلوغ معماری سازمانی انجام و نتایج تحلیل شده است. | سطح ۴: مدیریت شده |
| <ul style="list-style-type: none"> بلوغ معماری سازمانی علاوه بر اندازه‌گیری داخلی (خود ارزیابی)، توسط مراکز اعتبارسنجی معماری سازمانی نیز اندازه‌گیری و نتایج تحلیل می‌شود. روش و شاخص‌های مختلفی که برای برنامه‌ریزی معماری استفاده می‌شود، به صورت پیوسته ارزیابی و بازبینی می‌شود. | سطح ۵: بهینه شده |

ویژگی راهبری :

معیارهای تعیین سطح بلوغ برای ویژگی راهبری در جدول ۶-۲ تشریح شده است.

جدول ۶-۲ معیارهای تعیین سطح ویژگی راهبری

| معیارهای تعیین سطح | سطح بلوغ |
|--|----------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> هیچ شهادی مبنی بر وجود نظام راهبری معماری سازمانی وجود ندارد. | سطح ۰: عدم وجود |
| <ul style="list-style-type: none"> نیاز به نظام راهبری معماری سازمانی (ساختار، فرآیند، اختیارات، سیاست‌ها، اصول) مورد توافق است، اما هنوز ایجاد نشده است. نقش و شرح وظایف کمیته راهبری معماری سازمانی تعیین شده است. | سطح ۱: آماده شده |
| <ul style="list-style-type: none"> ساختار راهبری معماری سازمانی در قالب کمیته معماری سازمانی تشکیل شده و اعضای آن مشخص شده‌اند، مسؤولیت‌های اجرایی در قالب یک تیم کاری تعیین شده است. منابع مورد نیاز (مالی، انسانی، ...) تعیین شده‌اند، اگرچه هنوز تأمین نشده‌اند. برنامه کاری شروع معماری سازمانی تهیه شده است اگرچه هنوز فعالیتی شروع نشده است. سیاست‌ها و اصول معماری مشخص شده است. | سطح ۲: دردست راه‌اندازی |
| <ul style="list-style-type: none"> طرح معماری سازمانی طبق برنامه کاری و چارچوب فنی شروع شده است. کمیته معماری سازمانی به صورت مداوم تشکیل می‌شود و برنامه‌های کاری و پیشرفت کار را بررسی می‌نماید. منابع مورد نیاز تأمین و تخصیص داده شده‌اند. ساختار دائمی برای معماری سازمانی تعیین شده است اگرچه هنوز ایجاد نشده است. | سطح ۳: ایجاد شده |
| <ul style="list-style-type: none"> کمیته معماری سازمانی نتایج و فعالیت‌ها را مورد ارزیابی و نظارت مستمر قرار می‌دهد. ساختار دائمی برای معماری سازمانی ایجاد، پست‌های سازمانی آن تکمیل شده و وظایف تیم کاری موقت به ساختار جدید منتقل شده است. فرآیندهای مدیریتی معماری سازمانی به صورت یک فعالیت پیوسته ایجاد شده‌اند. شاخص‌های اندازه‌گیری مرتبط با راهبری معماری سازمانی تعیین شده‌اند و روش امتیازدهی مشخص شده است. | سطح ۴: مدیریت شده |
| <ul style="list-style-type: none"> نظام حاکمیت معماری سازمانی تدوین و به تصویب ریاست سازمان رسیده است. شاخص‌های مرتبط با راهبری و اثربخشی معماری سازمانی اندازه‌گیری شده و نتایج به مدیریت ارشد سازمان گزارش می‌شود. روش و شاخص‌های مختلفی که برای راهبری و ارزیابی معماری استفاده می‌شود، به صورت پیوسته ارزیابی و بازبینی می‌شود. | سطح ۵: بهینه شده |

چارچوب و ابزار:

معیارهای تعیین سطح بلوغ برای ویژگی چارچوب و ابزار در جدول ۶-۳ تشریح شده است.

جدول ۶-۳ معیارهای تعیین سطح ویژگی چارچوب و ابزار

| معیارهای تعیین سطح | سطح بلوغ |
|---|-----------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> هیچ شهادتی مبنی بر به کارگیری چارچوب و ابزار برای معماری سازمانی وجود ندارد. | سطح ۰: عدم وجود |
| <ul style="list-style-type: none"> نیاز به تهیه قالبها، چکلیستها و استانداردهای مدل سازی و معماری پذیرفته شده است. نیازمندیهای خاص سازمان جهت سفارشی سازی چارچوب و روش شناسی معماری استخراج شده است. ابزارهای مدیریت، مدلسازی و گزارش گیری بررسی و انتخاب شده اند. | سطح ۱: آماده شده |
| <ul style="list-style-type: none"> چارچوب و روش شناسی معماری سازمانی سفارشی گردیده و نقشها و مسؤولیتها تعیین شده اند. قالبها، استانداردها و چکلیستهای مورد نیاز تهیه و آماده شده اند. ابزارهای مورد نیاز برای مدیریت، مدل سازی و گزارش گیری تأمین و نصب شده اند، مخزن معماری سازمانی ایجاد شده اگرچه هنوز تکمیل نشده است. | سطح ۲: در دست راه اندازی |
| <ul style="list-style-type: none"> قالبها و چکلیستهای تهیه شده طی چرخه معماری استفاده شده و فرآوردهها و تحویل دادنیهای معماری طبق چارچوب و روش شناسی تولید می شوند. ابزارهای مستندسازی و مدل سازی مورد استفاده قرار گرفته و خروجیها در مخزن معماری جمع آوری می شوند. مجموعه قالبها، چکلیستها، استانداردها و رهنمودهای کاربردی معماری سازمانی به صورت الکترونیکی (تحت وب) برای متولیان موضوع به اشتراک گذاری شده است. | سطح ۳: ایجاد شده |
| <ul style="list-style-type: none"> ابزارهای گزارش گیری و مدیریتی معماری، مورد استفاده قرار می گیرند و گزارشات مدیریتی و تجمیعی از فرآوردهها و نتایج معماری استخراج می شود. تغییرات و به روزرسانی قالبها، چکلیستها و استانداردها به صورت یک فرآیند مستمر انجام می شود. شاخصهای مربوط به اثربخشی ابزارها و استانداردها تهیه شده است. | سطح ۴: مدیریت شده |
| <ul style="list-style-type: none"> چارچوب و روش شناسی سفارشی شده به صورت پیوسته با سایر نمونههای مطرح داخلی و بین المللی مقایسه شده و در صورت نیاز مورد بازبینی قرار می گیرد. شاخصهای مربوط به اثربخشی ابزارها و استانداردها اندازه گیری شده و نتایج تحلیل می شود. استانداردها و ابزارهای استفاده شده به صورت پیوسته ارزیابی و در مقایسه با تجربههای موفق، بازبینی می شود. | سطح ۵: بهینه شده |

فرآورده‌های معماری :

معیارهای تعیین سطح بلوغ برای ویژگی فرآورده‌های معماری در جدول ۶-۴ تشریح شده‌است.

جدول ۶-۴ معیارهای تعیین سطح ویژگی فرآورده‌های معماری

| معیارهای تعیین سطح | سطح بلوغ |
|---|-----------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> هیچ شهادتی مبنی بر وجود فرآورده‌های معماری برای وضعیت موجود یا مطلوب وجود ندارد. | سطح ۰: عدم وجود |
| <ul style="list-style-type: none"> فرآورده‌ها و تحویل‌دانی‌های معماری مشخص شده‌اند و نحوه تولید آنها تعیین شده‌است. اسناد و منابع موجود و مفید سازمان تعیین و برای استفاده آماده شده‌اند. آگاهی از کاربرد و اهمیت مخزن معماری سازمان ایجاد شده‌است. | سطح ۱: آماده شده |
| <ul style="list-style-type: none"> ورودی‌های معماری مانند برنامه راهبردی سازمان، اسناد بالادستی، مطالعات الگوبرداری، پیشران‌های معماری و ... جمع‌آوری و آماده شده‌است. تهیه فرآورده‌های معماری کسب‌وکار و معماری فاوا طبق روش توسعه معماری، برای وضعیت موجود و مطلوب شروع شده‌است. ابزارهای مدل‌سازی و مستندسازی به کار گرفته می‌شوند تا فرآورده‌های معماری به صورت استاندارد و طبق دستورالعمل مربوطه، تولید شوند. | سطح ۲: در دست راه‌اندازی |
| <ul style="list-style-type: none"> فرآورده‌ها و تحویل‌دانی‌های معماری کسب‌وکار و معماری فاوا طبق روش توسعه معماری، برای وضعیت موجود و مطلوب تکمیل شده‌است. ارتباط بین فرآورده‌ها و تحویل‌دانی‌های معماری با یکدیگر برقرار شده‌است. روش و ابزار لازم برای کسب بازخورد و اعمال تغییرات ایجاد شده‌است. | سطح ۳: ایجاد شده |
| <ul style="list-style-type: none"> اسناد معماری کسب‌وکار و معماری فاوا برای وضعیت موجود و مطلوب، تأییدیه متولیان و ذینفعان مربوطه را کسب کرده‌اند. صحت، دقت و جامعیت فرآورده‌ها و تحویل‌دانی‌های معماری کنترل می‌شود. تغییرات و به‌روزرسانی اسناد معماری به صورت یک فرآیند مستمر انجام می‌شود. | سطح ۴: مدیریت شده |
| <ul style="list-style-type: none"> شاخص‌های ارزیابی کیفی فرآورده‌های معماری تهیه شده و اندازه‌گیری می‌شود. یکپارچگی و جامعیت فرآورده‌ها و تحویل‌دانی‌های معماری با روش‌ها و تکنیک‌های مختلف ارزیابی و اشکالات یا تناقضات شناسایی و اصلاح می‌شود. متدها و استانداردهای به‌کاررفته در تهیه فرآورده‌های معماری به صورت پیوسته بازبینی و در مقایسه با تجربه‌های موفق، بهبود داده می‌شود. | سطح ۵: بهینه شده |

نقشه‌راه پیاده‌سازی:

معیارهای تعیین سطح بلوغ برای ویژگی نقشه‌راه پیاده‌سازی در جدول ۶-۵ تشریح شده‌است.

جدول ۶-۵ معیارهای تعیین سطح ویژگی نقشه‌راه پیاده‌سازی

| معیارهای تعیین سطح | سطح بلوغ |
|---|-----------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> هیچ شهادی مبنی بر وجود نقشه‌راه پیاده‌سازی معماری سازمانی وجود ندارد. | سطح ۰: عدم وجود |
| <ul style="list-style-type: none"> اهمیت نقشه‌راه پیاده‌سازی و نحوه استخراج آن برای مدیریت ارشد سازمان و تصمیم‌گیران تشریح شده‌است. نحوه استخراج نقشه‌راه پیاده‌سازی و ورودی‌های لازم تعیین شده‌اند. | سطح ۱: آماده شده |
| <ul style="list-style-type: none"> ورودی‌های لازم برای تحلیل شکاف و استخراج طرح گذار (معماری مطلوب و موجود) در دست تهیه است. اولویت‌ها و محدودیت‌های سازمان برای گذار مشخص شده‌است. نقش و جایگاه تیم مدیریت اجرای طرح گذار و ارتباط آن با تیم تدوین معماری مشخص شده‌است. | سطح ۲: در دست راه‌اندازی |
| <ul style="list-style-type: none"> تحلیل شکاف بین وضعیت مطلوب با موجود انجام شده‌است و اقدامات و پروژه‌های گذار تعیین شده‌اند. منابع، اولویت‌بندی و زمان‌بندی اقدامات و پروژه‌های گذار استخراج شده‌اند. تیم مدیریت اجرای طرح گذار تعریف شده‌است. ارتباط بین تیم تدوین معماری با تیم اجرای طرح گذار ایجاد شده‌است. | سطح ۳: ایجاد شده |
| <ul style="list-style-type: none"> تیم مدیریت اجرای طرح رسماً ایجاد شده‌است و مسؤولیت‌ها ابلاغ و اجرای طرح گذار آغاز شده است. شاخص‌های ارزیابی پیشرفت برنامه گذار تعیین شده‌اند. وضعیت پیشرفت برنامه گذار به کمیته راهبری معماری گزارش می‌شود. نقشه‌راه پیاده‌سازی به صورت مستمر بازبینی و اصلاح می‌شود. | سطح ۴: مدیریت شده |
| <ul style="list-style-type: none"> شاخص‌های مرتبط با پیشرفت برنامه گذار کنترل می‌شود. روش و تکنیک‌های مرحله پیاده‌سازی به صورت پیوست بازبینی و در مقایسه با تجربه‌های موفق، بهبود داده می‌شود. میزان تأثیر مستقیم اجرای طرح گذار بر شاخص‌های عملکرد سازمانی اندازه‌گیری و به مدیریت ارشد گزارش می‌شود. | سطح ۵: بهینه شده |

همراستایی و یکپارچگی:

معیارهای تعیین سطح بلوغ برای ویژگی همراستایی و یکپارچگی در جدول ۶-۶ تشریح شده است.

جدول ۶-۶ معیارهای تعیین سطح ویژگی همراستایی و یکپارچگی

| معیارهای تعیین سطح | سطح بلوغ |
|--|-----------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> هیچ شهادتی مبنی بر وجود همراستایی و یکپارچگی معماری سازمانی با سایر طرح‌های تحول سازمان و اسناد بالادستی وجود ندارد. | سطح ۰: عدم وجود |
| <ul style="list-style-type: none"> سازمان به اهمیت و ضرورت هماهنگی معماری سازمانی با سایر طرح‌های تحول و اسناد بالادستی واقف شده است. حوزه‌های اثرگذاری مراجع و اسناد بالادستی در طرح معماری مشخص شده است. کلیه اسناد بالادستی کشوری و بخشی مرتبط با معماری شناسایی و آماده شده‌اند. | سطح ۱: آماده شده |
| <ul style="list-style-type: none"> کمیته‌ها یا شوراهای سازمان که با موضوع معماری سازمانی اشتراکاتی دارند، شناسایی شده و نیاز به هماهنگی بین این کمیته‌ها با کمیته معماری سازمانی مورد توافق مدیریت ارشد سازمان قرار گرفته است. مؤلفه‌های راهبردی سازمان و اسناد بالادستی کشوری و بخشی، در طرح معماری بررسی و مورد استفاده قرار می‌گیرند. روش و تکنیک همراستاسازی فاوا با کسب‌وکار طی فرآیند معماری مشخص است. | سطح ۲: در دست راه‌اندازی |
| <ul style="list-style-type: none"> کمیته معماری سازمانی جلسات مشترکی با سایر کمیته‌های تحول سازمانی برگزار نموده و فعالیت‌های مشترک را هماهنگ و از دوباره‌کاری‌ها جلوگیری می‌نماید. خروجی و نتایج معماری سازمانی برای تصمیم‌گیری‌های مالی و اجرایی سایر پروژه‌های سازمان نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد. نگاشت بین مؤلفه‌های راهبردی سازمان با معماری کسب‌وکار و فاوا تهیه شده است. | سطح ۳: ایجاد شده |
| <ul style="list-style-type: none"> کلیه پروژه‌ها و طرح‌های مهم سازمان در یک کمیته مشترک از واحدها و متولیان بررسی و در خصوص بودجه و نحوه اجرا تصمیم‌گیری می‌شود. طرح معماری سازمانی با سایر برنامه‌های تحول سازمانی، هماهنگ و همراستا شده است و دوباره‌کاری یا موازی‌کاری وجود ندارد. مخزن معماری برای همه حوزه‌ها و پروژه‌های مرتبط سازمان قابل دسترس است و کلیه تغییرات و به‌روزرسانی‌ها در یک مخزن مشترک اعمال می‌شود. | سطح ۴: مدیریت شده |
| <ul style="list-style-type: none"> تغییرات در الزامات و اسناد بالادستی به صورت مستمر رصد شده و تأثیرات لازم در اسناد معماری سازمانی اعمال می‌شود. صرفه‌جویی حاصل از تجمیع و یکپارچگی طرح‌های تحول در سازمان و حذف پروژه‌های موازی، به صورت مستمر اندازه‌گیری و گزارش‌دهی می‌شود. شاخص‌های مربوط به همراستاسازی و یکپارچگی، اندازه‌گیری شده و نتایج تحلیل می‌شود. | سطح ۵: بهینه شده |

ارتباطات و آموزش:

معیارهای تعیین سطح بلوغ برای ویژگی ارتباطات و آموزش در جدول ۶-۷ تشریح شده است.

جدول ۶-۷ معیارهای تعیین سطح ویژگی ارتباطات و آموزش

| معیارهای تعیین سطح | سطح بلوغ |
|--|----------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> هیچ شهادتی مبنی بر وجود ارتباطات و آموزش معماری سازمانی وجود ندارد. | سطح ۰: عدم وجود |
| <ul style="list-style-type: none"> مدیران ارشد و تصمیم‌گیران با مفاهیم و اهمیت معماری سازمانی آشنا شده‌اند، هنوز دوره‌های آموزشی جامع در سطح سازمان تعریف و اجرا نشده است. ذینفعان داخلی و مدل تعاملات مشخص شده است. | سطح ۱: آماده شده |
| <ul style="list-style-type: none"> تعاملات با ذینفعان داخلی معماری سازمانی شروع شده است و نیازمندی‌های آنها جمع‌آوری می‌شود. برنامه آموزش و فرهنگ‌سازی برای سطوح مختلف سازمان تهیه شده، اگرچه هنوز شروع نشده است. | سطح ۲: دردست راه‌اندازی |
| <ul style="list-style-type: none"> برنامه آموزش و فرهنگ‌سازی در حال انجام است. مدیران ارشد و میانی سازمان به صورت مرتب در جریان وضعیت طرح معماری سازمانی قرار می‌گیرند. برنامه‌ای برای اطلاع‌رسانی و به‌اشتراک‌گذاری آنلاین مستندات و دریافت بازخورد تدوین شده است. مدل ارتباطات بین تیم داخلی معماری با مشاور، پیمانکار و ناظر بیرونی مشخص شده است. | سطح ۳: ایجاد شده |
| <ul style="list-style-type: none"> آموزش‌های اصلی و ضروری پایان یافته و سایر دوره‌های آموزشی طبق برنامه در دست‌برگزار است. اطلاع‌رسانی کلیه مستندات و نتایج معماری و دریافت بازخورد به‌صورت الکترونیکی و توسط پورتال یا شبکه داخلی سازمان صورت می‌پذیرد. میزان اثربخشی دوره‌ها آموزشی مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و بازخوردهای آن به کمیته معماری سازمانی ارائه می‌شود. فعالیت‌ها و روال‌های ارتباطات به فرآیند مدون و دائم تبدیل شده است. | سطح ۴: مدیریت شده |
| <ul style="list-style-type: none"> نحوه و میزان مراجعه ذینفعان طرح معماری سازمانی به پورتال اطلاع‌رسانی اندازه‌گیری شده و تحلیل می‌شود. مدل و نحوه ارتباطات و آموزش، با تجربه‌های سایر سازمان‌ها مقایسه شده و فرصت‌های بهبود استخراج می‌شود. | سطح ۵: بهینه شده |

همکاری و حمایت:

معیارهای تعیین سطح بلوغ برای ویژگی همکاری و حمایت در جدول ۶-۸ تشریح شده است.

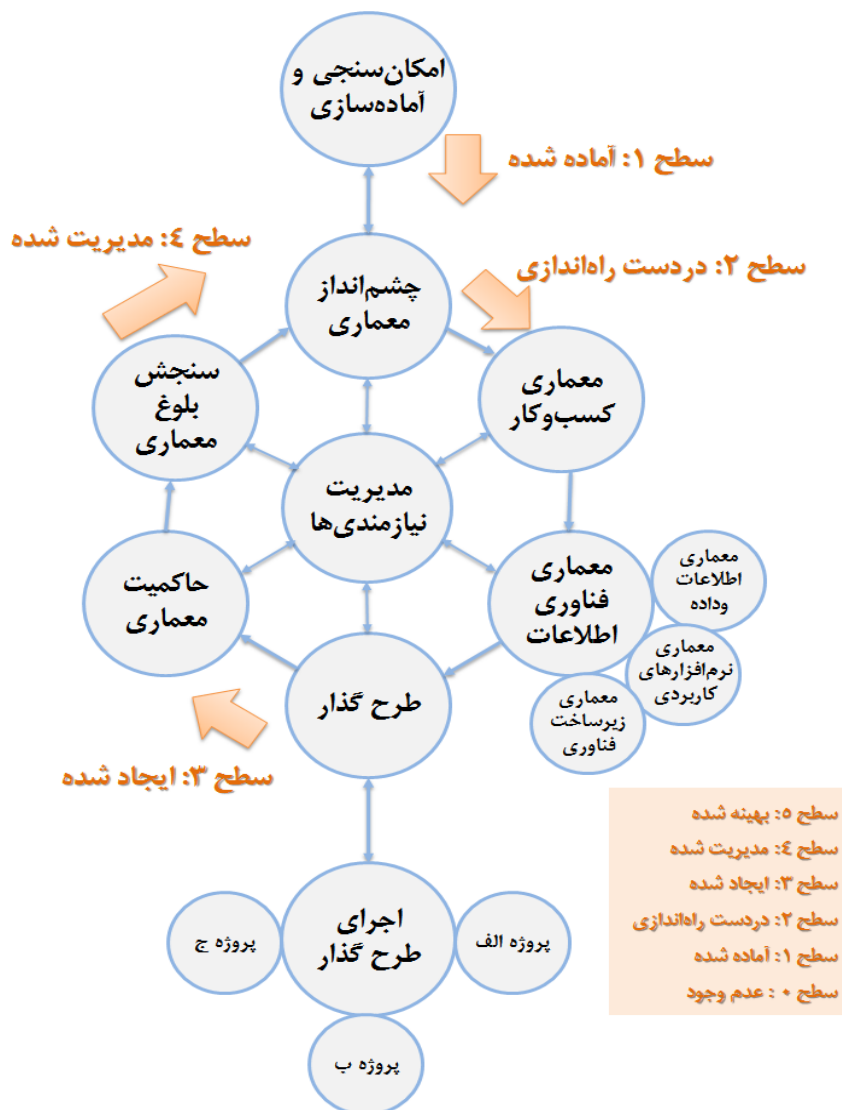
جدول ۶-۸ معیارهای تعیین سطح ویژگی همکاری و حمایت

| معیارهای تعیین سطح | سطح بلوغ |
|---|-----------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> هیچ شهادتی مبنی بر وجود همکاری و حمایت از معماری سازمانی وجود ندارد. | سطح ۰: عدم وجود |
| <ul style="list-style-type: none"> مدیریت ارشد سازمان نیاز به طرح معماری سازمانی را پذیرفته و با شروع مقدمات موافقت نموده است. نمایندگان واحدهای مختلف سازمان در کمیته راهبری معماری سازمانی مشخص شده اند. کارشناسان کسب و کار و فاوا که در طرح معماری سازمانی مشارکت خواهند داشت، تعیین شده اند و وظایف آنها اطلاع رسانی شده است. | سطح ۱: آماده شده |
| <ul style="list-style-type: none"> موافقت رسمی شروع طرح معماری سازمانی از ریاست سازمان اخذ شده و کمیته معماری سازمانی با حکم ریاست سازمان رسمیت یافته است. نحوه فعالیت و مشارکت کارشناسان کسب و کار، فاوا و مدیران در طرح معماری سازمانی تهیه شده، اگرچه هنوز شروع نشده است. نیازمندی‌های مدیران ارشد، میانی و کارشناسان از معماری، مستند شده است. | سطح ۲: در دست راه اندازی |
| <ul style="list-style-type: none"> کارشناسان کسب و کار و فاوا در طرح معماری سازمانی مشارکت نموده و به وظایف خود برای ارائه اطلاعات یا اعلام بازخورد به تیم معماری عمل می کنند. مستندات و نتایج معماری برای اعلام نظر و کسب بازخورد مدیران و کارشناسان به صورت مرتب و از طریق ابزارهای الکترونیکی اطلاع رسانی می شود. نتایج و وضعیت پیشرفت طرح معماری سازمانی در جلسات ماهانه به اطلاع مدیریت ارشد سازمان رسانده می شود و نظرات و بازخوردها اخذ می شود. | سطح ۳: ایجاد شده |
| <ul style="list-style-type: none"> تأییدیه کارشناسان کسب و کار بر مستندات و فرآورده‌های معماری کسب و کار اخذ شده است. تأییدیه کارشناسان فاوا بر مستندات و فرآورده‌های معماری فاوا اخذ شده است. خروجی‌های نهایی معماری سازمانی و نقشه راه تحول سازمان به وضعیت مطلوب، تأییدیه ریاست سازمان را کسب نموده است. میزان تأثیر مستقیم نتایج معماری سازمانی بر بهبود عملکرد سازمان اندازه گیری و منتشر می شود. | سطح ۴: مدیریت شده |
| <ul style="list-style-type: none"> شاخص‌های مربوط به میزان و نحوه مشارکت اندازه گیری و ارزیابی می شود. تعداد نظر، پیشنهاد و بازخورد دریافت شده از کارشناسان اندازه گیری شده و تحلیل می شود. مدل کسب حمایت و همکاری در طرح معماری سازمانی، به صورت پیوست بازبینی و در مقایسه با تجربه‌های موفق، بهبود داده می شود. | سطح ۵: بهینه شده |

۶-۱-۲ رابطه مدل بلوغ معماری سازمانی با روش توسعه معماری

برای کسب امتیازات لازم و رسیدن به سطح بلوغ مورد نظر نیاز به اقداماتی در سازمان است که در جداول بخش قبل تشریح شد، از طرف دیگر از آنجا که مراحل و روش انجام کار در «روش توسعه معماری» تشریح می‌شود، لازم است انطباق سطوح بلوغ معماری با مراحل و شرح خدمات طرح مشخص شود.

در شکل ۳-۶ رابطه بین مراحل «روش توسعه معماری» با سطح بلوغ معماری مشخص می‌شود.



شکل ۳-۶ رابطه بین مراحل روش توسعه معماری با سطح بلوغ معماری

۶-۲ چرخه‌های تکرار

روش توسعه معماری که در فصل ۴ تشریح شد در بردارنده مراحل و نحوه تدوین معماری سازمانی است. این روش از سه مرحله اصلی «آماده‌سازی»، «تدوین معماری» و «پیاده‌سازی» تشکیل شده است و در بردارنده انواعی از چرخه‌های تکرار^{۶۴} است. در حالت پیش‌فرض، در یک چرخه کامل آماده‌سازی-تدوین-پیاده‌سازی وضعیت موجود معماری سازمان به وضعیت مطلوب (مطلوب هدف‌گذاری شده و قابل تحقق، نه ایده‌آل) تبدیل می‌شود. در این شرایط معماری مطلوب قبلی، اکنون معماری موجود سازمان است و هر زمان که شرایط و نیاز به چرخه جدید معماری باشد، مجدداً مراحل و فازها برای حرکت از وضعیت موجود جدید به مطلوب جدید انجام خواهد شد.

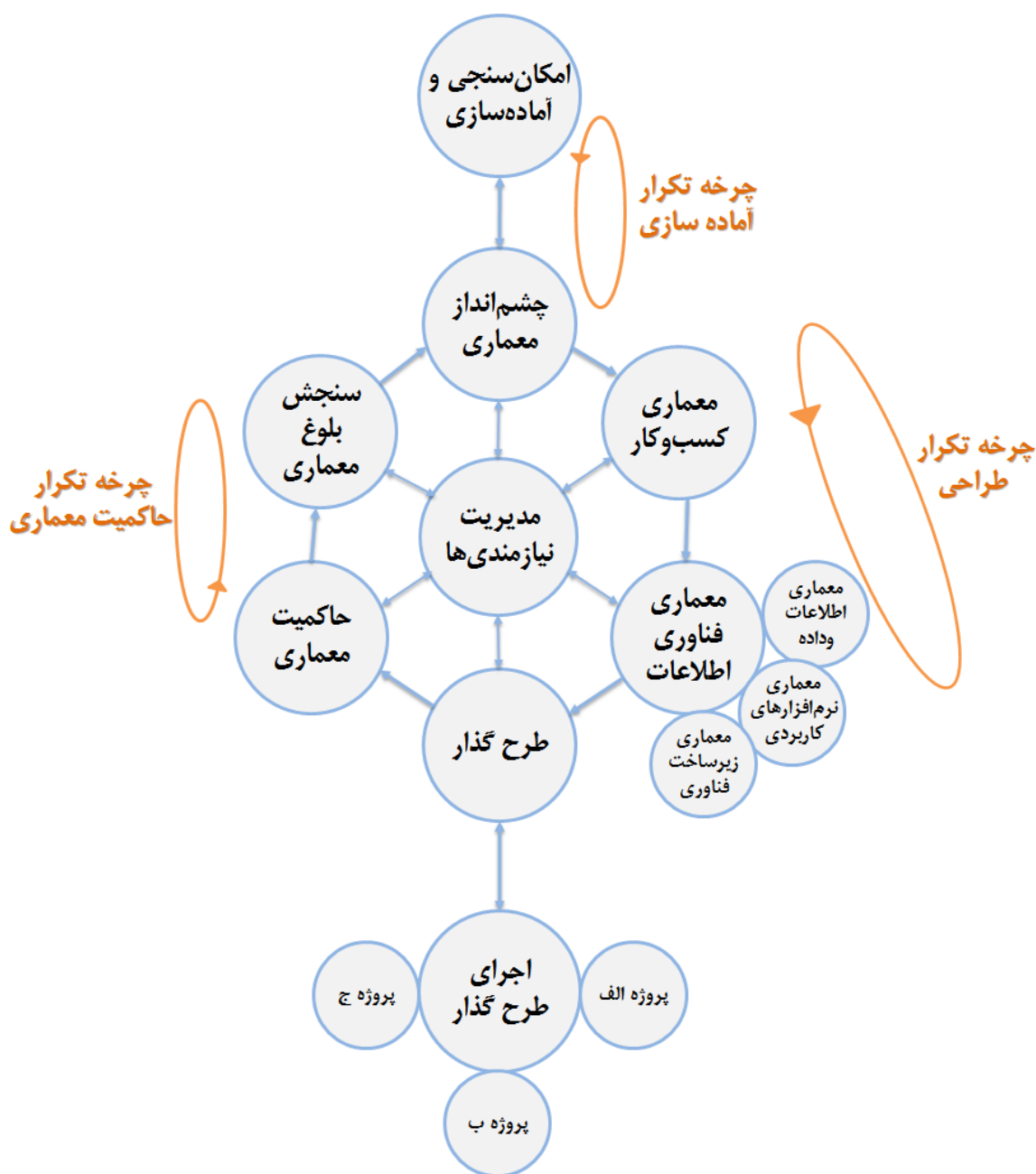
اما غیر از چرخه‌های اصلی معماری (چرخه اصلی در بردارنده اجرای کامل و متوالی مراحل و فازها است که نتیجه آن تولید یک نسخه از همه فراورده‌ها و خروجی‌های معماری و گذار از وضعیت موجود به مطلوب می‌شود)، چرخه‌های تکرار فرعی نیز در روش توسعه معماری مورد نیاز است. منظور از چرخه‌های تکرار فرعی، اجرای چند فاز از کل روش توسعه معماری در قالب چند تکرار تا زمان تحقق انتظارات است، برای مثال فازهای "معماری کسب‌وکار" و "معماری فناوری اطلاعات" می‌توانند در طی چند تکرار و با سطح جزئیات مختلف به صورت توسعه تکاملی تولید شوند (ابتدا سطح کلان و سپس سطح تفصیلی).

با توجه به مطالب گفته شده، به صورت خلاصه می‌توان گفت در روش توسعه معماری انواع مختلفی از چرخه‌های تکرار اصلی و فرعی (داخلی) ممکن است مورد نیاز باشد، در ادامه سه مورد از چرخه‌های تکرار فرعی پرکاربرد معرفی شده است:

- **چرخه تکرار آماده‌سازی:** این چرخه تکرار در مراحل ابتدای امکان‌سنجی و تعریف طرح معماری سازمانی به دلیل عدم تحقق آمادگی و توانمندی لازم برای اجرای معماری، طی چند تکرار شرایط لازم را برای شروع رسمی معماری و توافق بر محدوده و چشم‌انداز معماری مهیا می‌نماید.
- **چرخه تکرار طراحی:** این چرخه تکرار بنا بر برنامه‌ریزی قبلی یا بخاطر وقایع پیش‌بینی نشده، اجرا می‌شود تا اسناد فنی معماری (کسب‌وکار- فناوری اطلاعات) بجای تولید یک‌مرتبه در چند تکرار تولید شوند.
- **چرخه تکرار حاکمیت معماری:** این چرخه که نسبت به دو چرخه قبلی پرکاربردتر است برای تثبیت استقرار نظام حاکمیت معماری و مدیریت تغییرات یا بهبود سطح بلوغ معماری و رفع کمبودهای جزئی اجرا می‌شود.

^{۶۴} Iteration Cycles

در شکل ۴-۶ جایگاه سه نمونه چرخه‌های تکرار فرعی گفته شده در روش توسعه معماری نشان داده شده است.



شکل ۴-۶ چرخه‌های تکرار فرعی در روش توسعه معماری

برای روشن‌شدن کاربرد چرخه‌های تکرار فرعی، در جدول ۶-۹ مراحل اجرای معماری در قالب سه مدل (یک تکرار اصلی، دو تکرار فرعی در چرخه اصلی، سه تکرار فرعی در چرخه اصلی) مشخص شده است. مدل اول تنها یک چرخه اصلی معماری را دارا می‌باشد، در مدل دوم ابتدا معماری کلان طراحی می‌شود و سپس معماری تفصیلی که

بدین منظور دو تکرار در نظر گرفته شده است. در مدل سوم برای ترسیم معماری موجود یک تکرار و برای معماری مطلوب نیز تکرار دیگری تعریف شده است، همچنین برای تثبیت حاکمیت معماری و کسب امتیازات بهتر در فاز ارزیابی بلوغ معماری یک تکرار جدید اضافه شده است.

جدول ۶-۹ نمونه چرخه‌های تکرار در روش توسعه معماری

| روش توسعه معماری با سه تکرار فرعی در چرخه اصلی | روش توسعه معماری با دو تکرار فرعی در چرخه اصلی | روش توسعه معماری با یک چرخه اصلی |
|---|---|-------------------------------------|
| ۱. امکان‌سنجی و آماده‌سازی | ۱. امکان‌سنجی و آماده‌سازی | ۱. امکان‌سنجی و آماده‌سازی |
| ۲. چشم‌انداز معماری | ۲. چشم‌انداز معماری | ۲. چشم‌انداز معماری |
| چرخه تکرار طراحی (معماری موجود) | چرخه تکرار طراحی (طراحی کلان) | ۳. معماری کسب‌وکار |
| ۳. معماری کسب‌وکار | ۳. معماری کسب‌وکار | ۴. معماری اطلاعات و داده |
| ۴. معماری اطلاعات و داده | ۴. معماری اطلاعات و داده | ۵. معماری نرم‌افزارهای کاربردی |
| ۵. معماری نرم‌افزارهای کاربردی | ۵. معماری نرم‌افزارهای کاربردی | ۶. معماری زیرساخت فناوری |
| ۶. معماری زیرساخت فناوری | ۶. معماری زیرساخت فناوری | ۷. طرح‌گذار |
| چرخه تکرار طراحی (معماری مطلوب) | چرخه تکرار طراحی (طراحی تفصیلی) | ۸. حاکمیت معماری |
| ۷. معماری کسب‌وکار | ۷. معماری کسب‌وکار | ۹. سنجش بلوغ معماری |
| ۸. معماری اطلاعات و داده | ۸. معماری اطلاعات و داده | ۱۰. مدیریت نیازمندی‌ها |
| ۹. معماری نرم‌افزارهای کاربردی | ۹. معماری نرم‌افزارهای کاربردی | |
| ۱۰. معماری زیرساخت فناوری | ۱۰. معماری زیرساخت فناوری | |
| ۱۱. طرح‌گذار | ۱۱. طرح‌گذار | |
| ۱۲. حاکمیت معماری | ۱۲. حاکمیت معماری | |
| ۱۳. سنجش بلوغ معماری | ۱۳. سنجش بلوغ معماری | |
| چرخه تکرار تثبیت و بهبود حاکمیت معماری | ۱۴. مدیریت نیازمندی‌ها | |
| ۱۴. حاکمیت معماری | | |
| ۱۵. سنجش بلوغ معماری | | |
| ۱۶. مدیریت نیازمندی‌ها | | |

پیوست‌ها

پیوست الف: واژه‌نامه

در این بخش واژگان تخصصی که در این سند استفاده شده، به همراه ترجمه آن آورده می‌شود.

| فارسی | انگلیسی |
|-------------------------------|---|
| کنشگر | Actor |
| همراستا | Aligned |
| معماری نرم‌افزارهای کاربردی | Application Architecture |
| مدل مرجع نرم‌افزارهای کاربردی | Application Reference Model (ARM) |
| سرویس‌های نرم‌افزاری | Application service |
| چارچوب محتوایی معماری | Architecture Capability Framework |
| روش توسعه معماری | Architecture Development Method (ADM) |
| چارچوب مدیریت معماری | Architecture Management Framework |
| اصول معماری | Architecture Principle |
| فرآورده‌ها | Artifacts |
| متوازن | Balanced |
| بلوک‌های سازنده | Building Block |
| معماری کسب‌وکار | Business Architecture |
| خدمت (سرویس کسب‌وکار) | Business service |
| مدل مرجع خدمات | Business-Service Reference Model (BSRM) |
| مؤلفه‌ها | Components |
| دغدغه | Concern |
| مرکز داده | Data Center |

| انگلیسی | فارسی |
|--|--------------------------------------|
| Data Reference Model (DRM) | مدل مرجع داده |
| Database | پایگاه‌های داده |
| Deliverables | تحویل‌دادنی‌ها |
| Ecosystem | زیست‌بوم |
| Enterprise Architecture | معماری سازمانی |
| Enterprise Architecture Survey 2005 [IFEAD] | ارزیابی نهادهای مرجع بین‌المللی |
| Entity | موجودیت‌های اطلاعاتی |
| Entity Relationship (ER) | ارتباط موجودیت‌ها |
| Framework | چارچوب |
| Framework & Methodology | چارچوب و روش‌شناسی |
| Function | کارکرد |
| Gantt | گانت |
| General-purpose Enterprise Architecture Frameworks | چارچوب‌های معماری سازمانی عمومی |
| Government | دولت |
| Guidelines, Technics & Sample Cases | رهنمودها، تکنیک‌ها و نمونه مثال‌ها |
| Implementation & Promotion Program | برنامه ترویج و استقرار |
| Industry-specific Enterprise Architecture Frameworks | چارچوب‌های معماری سازمانی مختص صنایع |
| Information & Data Architecture | معماری اطلاعات و داده |
| Information Technology Architecture | معماری فناوری اطلاعات |
| Infrastructure Service | سرویس‌های زیرساختی |

| فارسی | انگلیسی |
|-------------------------------------|--|
| چارچوب معماری سازمانی ایران | Iran Enterprise Architecture Framework (IEAF) |
| مخاطبان چارچوب معماری سازمانی ایران | Iran Enterprise Architecture framework Audience |
| چارچوب‌های معماری سازمانی نظامی | Military Enterprise Architecture Frameworks |
| چارچوب‌های معماری سازمانی ملی | National (Government) Enterprise Architecture Frameworks |
| مدل‌های مرجع ملی | National Reference Models |
| مدل مرجع عملکرد | Performance Reference Model (PRM) |
| فرآیند | Process |
| گردش فرآیند | Process Flow |
| نمودار رادار | Radar chart |
| مخزن | Repository |
| درخواست برای پیشنهاد | Request for proposal (RFP) |
| بخش | Section |
| مدل‌های مرجع بخشی | Sector Reference Models |
| معماری امنیت | Security Architecture |
| مدل مرجع امنیت | Security Reference Model (SRM) |
| اتاق سرور | Server Room |
| ذینفعان | Stakeholder |
| برنامه راهبردی | Strategic Planning |
| معماری زیرساخت فناوری | Technology Infrastructure Architecture |
| مدل مرجع فناوری | Technology Reference Model (TRM) |
| ابزار | Tool |

| فارسی | انگلیسی |
|--------------|-------------|
| موارد کاربری | Use case |
| زنجیره ارزش | Value Chain |