

چارچوب ملی معماری سازمانی ایران

الگوی تدوین طرح جامع فناوری اطلاعات در سازمان‌ها

نوشته:

علی فتح‌اللهی
حمیدرضا نیکوفر
فریدون شمس

دیرخانه

شورای عالی اطلاع‌رسانی

تابستان ۱۳۸۴

فتح اللهی، علی

چارچوب ملی معماری سازمانی ایران؛ الگوی تدوین طرح جامع فناوری اطلاعات در سازمان‌ها (گزارش نهایی) // نوشته علی فتح اللهی؛ حمیدرضا نیکوفر، فریدون شمس؛ ویراستار پرویز شهریاری. - تهران: شورای عالی اطلاع‌رسانی، دبیرخانه، ۱۳۸۴.

۱۱۳ ص: مصور، جدول نمودار. - (دبیرخانه شورای عالی اطلاع‌رسانی؛ ۱۸ - ۸۴)
ISBN 964-8846-00-6 ۱۲۰۰۰ ریال

فهرست‌نویسی بر اساس اطلاعات فیبا.
کتابنامه.

۱. سیاست اطلاعاتی - - ایران. ۲. اطلاع‌رسانی الکترونیکی دولتی - - ایران. الف.
شورای عالی اطلاع‌رسانی. دبیرخانه. ب. عنوان.

۶۵۸/۴۰۳۸

HD۳۰/۴۶/الف۲

۸۴-۲۳۰۸۶م

کتابخانه ملی ایران

چارچوب ملی معماری سازمانی ایران

الگوی تدوین طرح جامع فناوری اطلاعات در سازمان‌ها

© حق چاپ: ۱۳۸۴ دبیرخانه شورای عالی اطلاع‌رسانی

نویسنده:

علی فتح اللهی

حمیدرضا نیکوفر

فریدون شمس

ویراستار: پرویز شهریاری (shahriari@irandoc.ac.ir)

صفحه‌آرا و نسخه‌پرداز: علیرضا کبودان (teleworking@gmail.com)

طراح جلد و ناظر چاپ: سمید زراعتی (ss_zeraati@yahoo.com)

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: انتشارات گل‌روژه

نوبت چاپ: اول ۱۳۸۴

شمارگان: ۱۵۰۰ نسخه

ISBN: 964-8846-00-6

شابک: ۹۶۴ - ۸۸۴۶ - ۰۰ - ۶

شماره پیمایی انتشارات دبیرخانه: ۸۴-۱۸

قیمت: ۱۲/۰۰۰ ریال

نشانی پستی: تهران، خیابان شریعتی، نرسیده به چهارراه شهید قدوسی، نبش اندیشه یکم، شماره ۸-۸

تلفن: ۸۸۴۴۸۰۳۷ و ۸۸۴۴۸۰۳۸، نمابر: ۸۸۴۴۸۰۳۸، ص. پ: ۱۳۱۵-۱۶۳۱۵

نشانی وبگاه: www.scict.ir

فهرست مطالب

۹	مقدمه
۱۳	فصل اول: معرفی بهترین تجربیات موجود در زمینه چارچوب‌های ملی معماری سازمانی
۱۳	۱. خلاصه مدیریتی
۱۴	۲. تجربه دانمارک
۱۴	۱.۲.۱. توصیه‌های عمده
۱۵	۲.۲.۱. عناصر چارچوب
۱۸	۳. تجربه کانادا
۱۹	۴. تجربه کره جنوبی
۲۱	۱.۴.۱. چارچوب معماری سازمانی دولتی (GEAF)
۲۲	۵. تجربه انگلستان
۲۴	۶. تجربه آمریکا
۲۴	۱.۶.۱. چارچوب معماری سازمانی فدرال
۲۷	۷. تجربه نیوزلند
۲۷	۱.۷.۱. چارچوب تعامل‌پذیری دولت الکترونیکی
۲۹	۸. تجربه آلمان
۲۹	۱.۸.۱. هدف از SAGA
۳۰	۲.۸.۱. دامنه
۳۰	۳.۸.۱. اصول
۳۰	۴.۸.۱. مدل مرجع SAGA
۳۱	۹. تجربه وزارت‌خانه‌های انرژی و حمل و نقل در آمریکا
۳۴	۱۰. نتیجه‌گیری
۳۴	۱.۱۰.۱. نکات عمومی
۳۵	۲.۱۰.۱. مقایسه با شرایط فعلی ایران
۳۶	۳.۱۰.۱. آموخته‌ها
۳۷	۱۱. فهرست منابع

فصل دوم: سند مضمون چارچوب ۳۹

۱. طبقه‌بندی مسائل پیرامون چارچوب ۴۰
۲. مؤلفه‌ها کدامند؟ ۴۰
۱. ۲. ۳. نتایج برنامه‌ریزی راهبردی فناوری اطلاعات ۴۱
۲. ۲. ۲. استانداردها ۴۲
۲. ۳. ۳. پیشنهادها ۴۳
۲. ۴. ۴. نظام نگهداشت ۴۴
۲. ۵. برنامه‌گذار ۴۴
۲. ۶. ۲. معماری وضع موجود ۴۵
۲. ۷. ۲. معماری وضع مطلوب ۴۶
۲. ۸. ۲. محیط دولت الکترونیکی ۴۸
۲. ۹. ۲. مطالعات تطبیقی ۴۹
۳. ۳. مؤلفه‌ها چگونه باید تولید، توسعه و نگهداری شوند؟ ۴۹
۲. ۴. ۲. مؤلفه‌ها در چه محل‌هایی تولید، توسعه و نگهداری می‌شوند؟ ۵۳
۲. ۵. ۲. چه کسانی مشمول تولید، توسعه و نگهداشت مؤلفه‌ها هستند؟ ۵۴
۲. ۶. ۲. زمان‌بندی تولید، توسعه و نگهداشت مؤلفه‌ها به چه ترتیب است؟ ۵۹
۲. ۷. ۲. چه قواعدی بر تولید، توسعه و نگهداشت مؤلفه‌ها حاکم است؟ ۶۰
۲. ۸. ۲. ضمیمه الف: سطوح قابلیت استفاده مجدد براساس معماری مؤلفه-محور خدمت-گرا ۶۱
۲. ۹. ۲. ضمیمه ب: مدل زنجیره ارزش پورتر ۶۲
۲. ۱۰. ۲. فهرست منابع ۶۳

فصل سوم: چارچوب ۶۵

۱. ۱. ۳. سطح ۲ چارچوب ۶۷
۱. ۱. ۳. چارچوب معماری وضع موجود ۶۸
۲. ۱. ۳. چارچوب معماری وضع مطلوب ۷۲
۳. ۱. ۳. چارچوب سه‌بعدی ۷۴
۲. ۳. زیرسطح معنایی ۷۵
۳. ۳. نکات قابل ملاحظه ۷۹
۴. ۳. پروژه‌های آتی ۸۰
۵. ۳. واژه‌نامه ۸۲
۶. ۳. مراجع و منابع ۸۸
۷. ۳. ضمیمه: نمونه خروجی‌های معماری سازمانی ۸۸

فهرست شکلها

- شکل ۱-۱ فرآیند معماری سازمانی به عنوان یکی از عناصر چارچوب مشترک معماری سازمانی دانمارک..... ۱۶
- شکل ۲-۱ چارچوب معماری سازمانی فدرال در یک نگاه..... ۲۵
- شکل ۳-۱ مدل لایه‌ای چارچوب تعامل‌پذیری دولت الکترونیکی نیوزیلند..... ۲۸
- شکل ۴-۱ مدل مرجع پردازش توزیع‌شده باز..... ۳۱
- شکل ۵-۱ شمای سطح بالای چارچوب مدیریت و نگهداشت فناوری اطلاعات در وزارت انرژی آمریکا..... ۳۳
- شکل ۱-۲ فرآیند چهار مرحله‌ای معماری سازمانی..... ۵۰
- شکل ۲-۲ نمونه‌ای از یک فرآیند عمومی نگهداشت معماری سازمانی..... ۵۲
- شکل ۳-۲ شمای مفهومی سطح بالا از محل‌های تولید، توسعه و نگهداشت مؤلفه‌ها..... ۵۳
- شکل ۴-۲ ساختار سازمانی نمونه مدیریت ارشد فناوری اطلاعات..... ۵۷
- شکل ۵-۲ مدل زنجیره ارزش پورتر..... ۶۲
- شکل ۱-۳ چارچوب ملی معماری سازمانی ایران..... ۶۶
- شکل ۲-۳ چارچوب سه‌بعدی معماری سازمانی در بطن چارچوب ملی معماری سازمانی ایران (مکعب معماری سازمانی)..... ۷۵
- شکل ۳-۳ زیرسطح معنایی ۱ از چارچوب ملی معماری سازمانی ایران..... ۷۷
- شکل ۴-۳ زیرسطح معنایی ۲ چارچوب ملی معماری سازمانی ایران..... ۷۸
- شکل ۵-۳ نمونه‌ای از نمودار مفهوم کسب و کار یا شبکه آماد و پشتیبانی سازمان..... ۸۹
- شکل ۶-۳ نمونه‌ای از نمودار فرآیندی از زاویه مدل زنجیره ارزش پورتر..... ۹۰
- شکل ۷-۳ نمونه‌ای از نمودار تجزیه فرآیندی..... ۹۱
- شکل ۸-۳ نمونه‌ای از نمودار زنجیره ارزش فرآیند..... ۹۲
- شکل ۹-۳ نمونه‌ای از نمودار معنایی در یک حوزه موضوعی خاص..... ۹۳
- شکل ۱۰-۳ نمونه‌ای از نمودار موارد کاربری کسب و کار..... ۹۴
- شکل ۱۱-۳ نمونه‌ای از نمودار مفهوم شبکه..... ۹۵
- شکل ۱۲-۳ نمونه‌ای از نمودار مؤلفه..... ۹۶
- شکل ۱۳-۳ نمونه‌ای از نمودار استقرار..... ۹۷
- شکل ۱۴-۳ نمونه‌ای از زمان‌بندی در برنامه‌گذار..... ۹۸
- شکل ۱۵-۳ نمونه‌ای از ماتریس فرآیند - موجودیت اطلاعاتی (CRUD)..... ۹۹

فهرست جدولها

جدول ۱-۱	فهرست پروژه‌های انجام شده در دولت کره‌ی جنوبی در راستای معماری سازمانی	۴۰
جدول ۲-۱	چارچوب مدل‌های معماری سازمانی دولتی کره جنوبی	۴۱
جدول ۳-۱	جدول نمایش نحوه توزیع مؤلفه‌های معماری در سطوح مختلف FEAF	۴۶
جدول ۱-۲	مراحل پیشنهادی فرآیند تدوین معماری سازمانی	۵۱
جدول ۲-۲	برخی از نقش‌ها و مسئولیت‌های مؤثر در روند معماری سازمانی	۵۴
جدول ۳-۲	سطوح مختلف مؤلفه‌های قابل تعریف در یک معماری مؤلفه‌محور خدمت‌گرا	۶۱
جدول ۱-۳	چارچوب زکمن از نگاه چارچوب ملی معماری سازمانی ایران	۶۷
جدول ۲-۳	وجه نمودارها از چارچوب معماری وضع موجود	۶۸
جدول ۳-۳	وجه گزارشها از چارچوب معماری وضع موجود	۶۹
جدول ۴-۳	وجه ماتریسها از چارچوب معماری وضع موجود	۷۰
جدول ۵-۳	وجه نمودارها از چارچوب معماری وضع مطلوب	۷۲
جدول ۶-۳	وجه گزارشها از چارچوب معماری وضع مطلوب	۷۳
جدول ۷-۳	وجه ماتریسها از چارچوب معماری وضع مطلوب	۷۴

مقدمه

معماری سازمانی مجموعه‌ای از محصولات و مدل‌ها است که به توصیف سازمان از حیث سامانه‌های اطلاعاتی و محیط کاری آن می‌پردازد. چنین جنگل انبوهی از مدل‌ها بدون بهره‌مندی از یک چارچوب برای هیچ‌کس قابل تولید و بهره‌برداری نخواهد بود. انتخاب چارچوب یکی از مهم‌ترین مراحل در اجرای معماری محسوب می‌شود [1]. بنابراین، لازم است سازمان‌هایی که قصد دارند چنین تجربه‌ای را کسب کنند، راهنمایی برای انتخاب چارچوب در اختیار داشته باشند.

از سوی دیگر شاید بتوان گفت، مهمترین دلیل رویکرد جهانی به معماری سازمانی نیاز روزافزون به تعامل است. در واقع این یکی از مهمترین مسائلی است که باعث متفاوت بودن رویکردهای پیشین به برنامه‌ریزی سامانه‌های اطلاعاتی (مانند طرح‌های جامع IT) با معماری می‌شود [2]. این نیاز، تنها به تعامل میان سامانه‌های اطلاعاتی یک سازمان خاص منتهی

نمیشود. زمانی که سازمانی به بزرگی یک دولت قصد دارد از مزایای معماری سازمانی بهره‌مند شود باید بتواند محکی برای ارزیابی صحت و دقت معماری ایجاد شده در هر بخش و سازگاری میان این معماریها داشته باشد. به این ترتیب دولت این امکان را خواهد یافت تا از زیرساختار فناوری اطلاعات ایجاد شده در نتیجه طرح تکفا به منظور دستیابی به سرعت عمل و اثربخشی فعالیت‌های فراسازمانی (و چندسازمانی) به ویژه در زمانهای بحران استفاده کند.

برای دستیابی به چنین هدفی لازم است مجموعه‌ای از قوانین، استانداردها، روشها، مؤلفه‌ها، الگوها و دستورالعملها تهیه شود که تضمین‌کننده سطح مطلوب تعامل‌پذیری میان معماریهای مختلف باشد. این مجموعه از توصیفات در واقع خود، معماری دیگری را شکل می‌دهند که معماریهای مختلف و ارتباط میان آنها را معماری می‌سازد. چنین معماری را می‌توان یک فرامعماری نامید که با اعمال در سطح دولت به یک معماری ملی تبدیل میشود. فرامعماری نیز مانند هر معماری دیگری برای تضمین جامعیت خود به یک چارچوب نیاز دارد.

چارچوب ملی معماری سازمانی یک ساختار مفهومی برای فعالیت‌هایی از جنس معماری در سازمانهای تابعه دولت است که به منظور ارائه راهنمایی برای ایجاد معماری سازمانی، دستیابی به معیارهایی برای سنجش این معماریها و تعامل‌پذیری میان آنها، با استفاده از بهترین تجربیات موجود، بومی‌سازی شده است. چنین چارچوبی ضمن تضمین اثربخشی مورد انتظار از معماری سازمانی تبدیل به ارزش افزوده طرح تکفا خواهد شد. مزایا و منافع مورد انتظار از در اختیار داشتن چنین چارچوبی عبارتند از:

- تسهیل دستیابی به معماری سازمانی از طریق ارائه یک راهنمای سطح بالا و یک‌دست

- زمینه‌سازی برای تعامل میان‌سازمانی

- مقایسه‌پذیر شدن معماریهای ایجاد شده در سازمان‌های مختلف

- دستیابی به محکی برای ارزیابی و سنجش معماریهای سازمانی

- اطمینان از صحت و دقت معماریهای سازمانی

برخی از عواملی که می‌توانند این چارچوب را به یک چارچوب ملی تبدیل کنند عبارتند از:

- دسته‌بندی خروجی‌های معماری سازمانی بر اساس شیوه‌ها و فنون رایج در ایران

- پیش‌بینی معماری سازمانی بر اساس توان اجرایی متعارف شرکت‌های ایرانی و توان

متعارف سازمان‌ها در نگهداشت و پذیرش معماری سازمانی

- تطابق با آنچه تا به حال به عنوان معماری سازمانی از جایگاه کمیته فنی معماری اطلاعات به عنوان متولی رسمی معماری سازمانی در کشور به سازمان‌ها ارائه شده است. میزان جزئی‌نگری در خروجی نهایی این چارچوب باید به گونه‌ای باشد که ضمن راهنمایی سازمانها در جهت ایجاد معماری سازمانی، سازوکاری برای محدود کردن سازمانها محسوب نشود. در واقع این خروجی، راهنمایی است برای تولید معماری درون سازمانی با حفظ تعامل‌پذیری برون سازمانی. در ادامه این سند، مجموعه‌ای از اطلاعات توصیف‌گر چارچوب ملی معماری سازمانی ایران ارائه می‌شود. با این حال باید توجه داشت که این تنها گام اول در راستای دستیابی به چنین اهدافی است و گام‌های تکمیلی بسیاری لازم است تا این خروجی به شکل فعلی آن قابل استفاده باشد یا به صورت نسخه‌های متریقی‌تری بهنگام‌سازی شود. همانطور که ذکر شد در این سند، مفاد و مضمون مورد نیاز از یک چارچوب معماری سازمانی برای توسعه برنامه‌های ملی فناوری اطلاعات در سطح دولت جمهوری اسلامی ایران و سازمانهای وابسته بررسی خواهد شد. سه خروجی عمده که در این سند ارائه می‌شوند عبارتند از:
 ۱. سند معرفی بهترین تجربیات مورد استفاده: در این سند به معرفی سوابق بهترین تجربیات انجام شده که در اجرای این پروژه مورد استفاده خواهند بود، پرداخته خواهد شد. برخی از این تجربیات عبارتند از: چارچوب معماری سازمانی فدرال، راهنمای کاربردی توسعه معماری سازمانی فدرال، چارچوب مدیریت و نگهداشت فناوری اطلاعات وزارت انرژی آمریکا و چارچوب ملی معماری سازمانی دانمارک.
 ۲. سند مضمون چارچوب: در این سند، بخش‌های مختلف چارچوب ملی معماری تشریح شده و محتوای هر یک از این بخشها، توصیف خواهد شد. بر این اساس توصیف چارچوب، شامل بخشهای زیر خواهد بود:

- مؤلفه‌های سازنده چارچوب
 - روشهای توسعه و نگهداشت معماری سازمانی
 - پراکنش شبکه آماد و پشتیبانی معماری سازمانی
 - سازمان و نقشهای درگیر در توسعه و نگهداشت معماری سازمانی
 - زمانبندی توسعه، نگهداشت و بروزرسانی معماری
 - قواعد حاکم بر تولید، توسعه و نگهداشت معماری سازمانی
- این نوع تقسیم بندی (که بر اساس ایده‌های نهفته در چارچوب زکمن انجام شده است) تضمین‌کننده خوش - تعریفی چارچوب ایجاد شده خواهد بود [3]:

۳. چارچوب معماری ملی: این خروجی، محصول اصلی فعالیت استخراج معماری سازمانی است که شامل مدل دقیق همه ۶ بخش توصیف چارچوب و ارتباطات میان آنهاست. بدیهی است که ساختار سند نیز به شدت متأثر از این نوع بخش‌بندی خروجی‌هاست. مراجع و منابع هر یک از بخش‌های سند نیز در انتهای همان بخش ذکر شده‌اند. به همین ترتیب کلیه شماره‌گذاری‌ها اعم از شماره‌گذاری تصاویر و پاورقی‌ها بر اساس ترتیب عناصر در هر بخش از سند به صورت مستقل انجام شده است.

نصرالله جهانگرد
دبیر شورای عالی اطلاع‌رسانی
و نماینده ویژه رییس جمهور