



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

مدل های بلوغ قابلیت مدیریت و راهبری معماری سازمانی (EAM/EAG)

ایمان مهدوی
طاہرہ فرخے

شرکت مهندسے نرم افزاری گلستان

دی ماه ۱۴۰۰

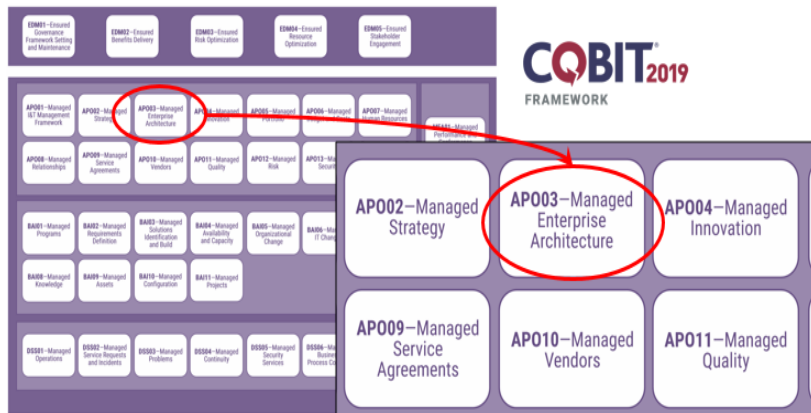
مدل های بلوغ قابلیت مدیریت و راهبری معماری سازمانی

ششمین و پینار از سلسله و پینارهای گروه تخصصی
معماری سازمانی - انجمن انفورماتیک ایران

- ☐ مقدمه
- ☐ مفاهیم پایه
- ☐ قابلیت EAM/EAG
- ☐ مروری بر مدل‌های سنجش بلوغ قابلیت EAM/EAG
- ☐ مطالعه موردی (ارزیابی قابلیت EAM/EAG در مجموعه وزارت نیرو - صنعت برق)
- ☐ نتیجه‌گیری



- ❑ امروزه **معماری سازمانی** به‌عنوان یکی از **ضرورت‌های اجرایی** در سازمان‌های متوسط و بزرگ شناخته می‌شود و سازمان‌ها برای دستیابی به مزیت رقابتی باید آن را تامین و مدیریت کنند.
- ❑ با وجود آن که اولین برخورد و تجربه سازمان‌ها با معماری سازمانی در قالب تعریف و اجرای **پروژه معماری سازمانی** صورت گرفته و می‌گیرد، اما امروزه مدل‌های مرجع و بهروش‌های مدیریتی، معماری سازمانی را به عنوان یک **کارکرد یا قابلیت مستمر** سازمانی توصیه می‌کنند.

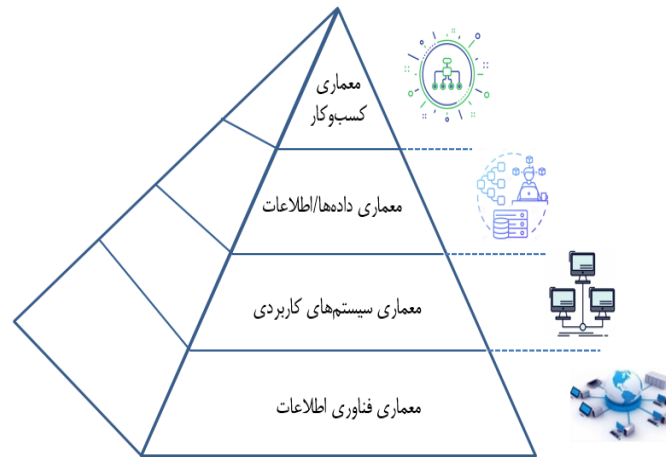


- ❑ برای دستیابی به نتایج مطلوب و بهبود مستمر قابلیت مدیریت و راهبری معماری سازمانی (EAM/EAG)، **ارزیابی و سنجش بلوغ این قابلیت امری ضروری است.**

زکمن: مجموعه‌ای از **ارائه‌های توصیفی** (مدل‌ها) در ارتباط با تشریح یک سازمان چندان که بتواند منطبق بر نیازمندی‌ها، تولید شده باشد و در دوره حیات مفیدش قابل **نگهداشت** باشد (تغییرکند).

همچنین؛

به **فرآیند** تولید و تحلیل این مدل‌ها و روش‌ها، تکنیک‌ها، استانداردها، چارچوب‌ها و ابزارهای لازم در این فرآیند نیز معماری سازمانی اطلاق می‌شود.





A **business capability** is *what* a company needs to do to execute its business strategy. Capabilities are collection or container of **people**, **process** and **technology** that is addressable for a specific purpose.

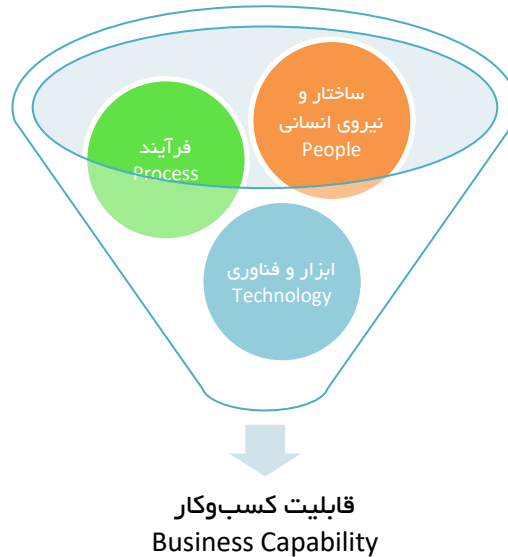


A particular ability or capacity that a business may possess or exchange to achieve a specific purpose or outcome.

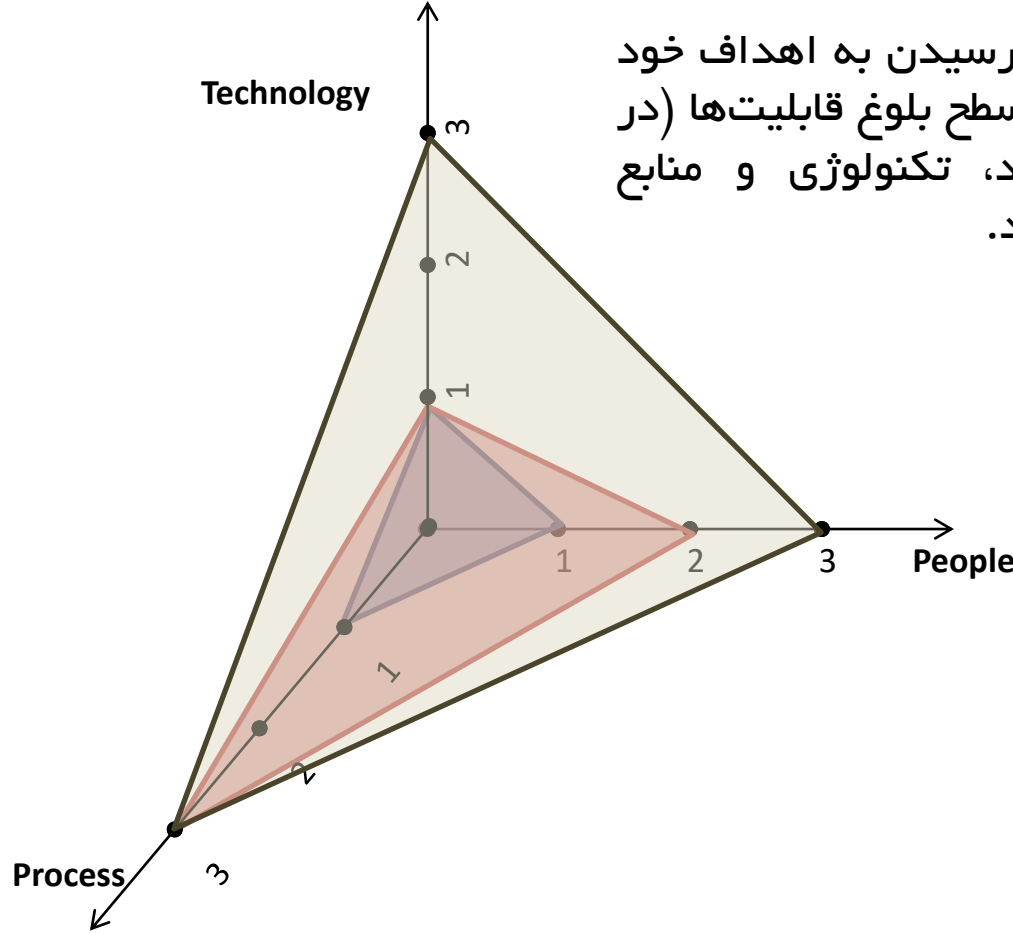


An ability that an organization, person, or system possesses. Capabilities are typically expressed in general and high-level terms and typically require a combination of **organization**, **people**, **processes**, and **technology** to achieve .

- ❑ منظور از یک «قابلیت کسب و کار» آن چیزی است که یک سازمان باید برای اجرای استراتژی‌ها و دستیابی به اهدافش انجام دهد.
- ❑ هر قابلیت، مجموعه‌ای است از نیروی انسانی (افراد، مهارت‌ها، ساختار، وظایف)، فرآیندها (نحوه انجام کار) و تکنولوژی‌ها (ابزارهای انجام کار) که برای انجام کار بخصوصی سازماندهی شده‌اند.

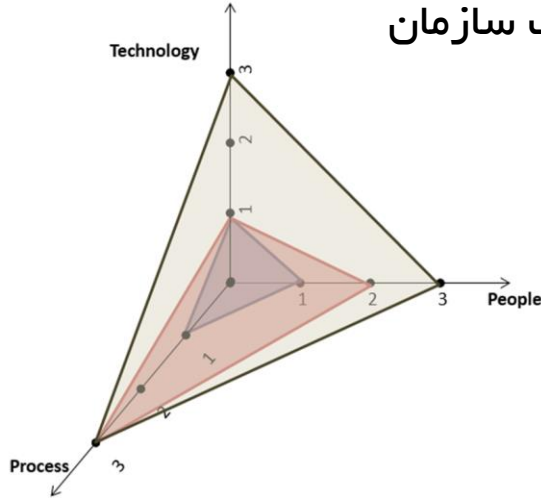


❑ سازمان‌ها جهت رسیدن به اهداف خود باید به ارزیابی سطح بلوغ قابلیت‌ها (در سه بعد فرآیند، تکنولوژی و منابع انسانی) بپردازند.



❑ ارزیابی، شیوه‌ها و پرکتیس‌ها را که هر سازمانی باید برای بهبود قابلیت‌های خود انجام دهد را توصیف می‌کند و یک روش مناسب جهت تشخیص فاصله از وضع موجود به وضع مطلوب است.

❑ به طور اساسی هدف ارزیابی فراهم آوردن یک چارچوب برای بهبود نتایج کسب‌وکار از طریق شناسایی نقاط قوت و ضعف سازمان است.



چرا به مدیریت معماری سازمانی (EAM) نیاز داریم؟

ایجاد یکپارچگی بین مدل‌های معماری سازمانی

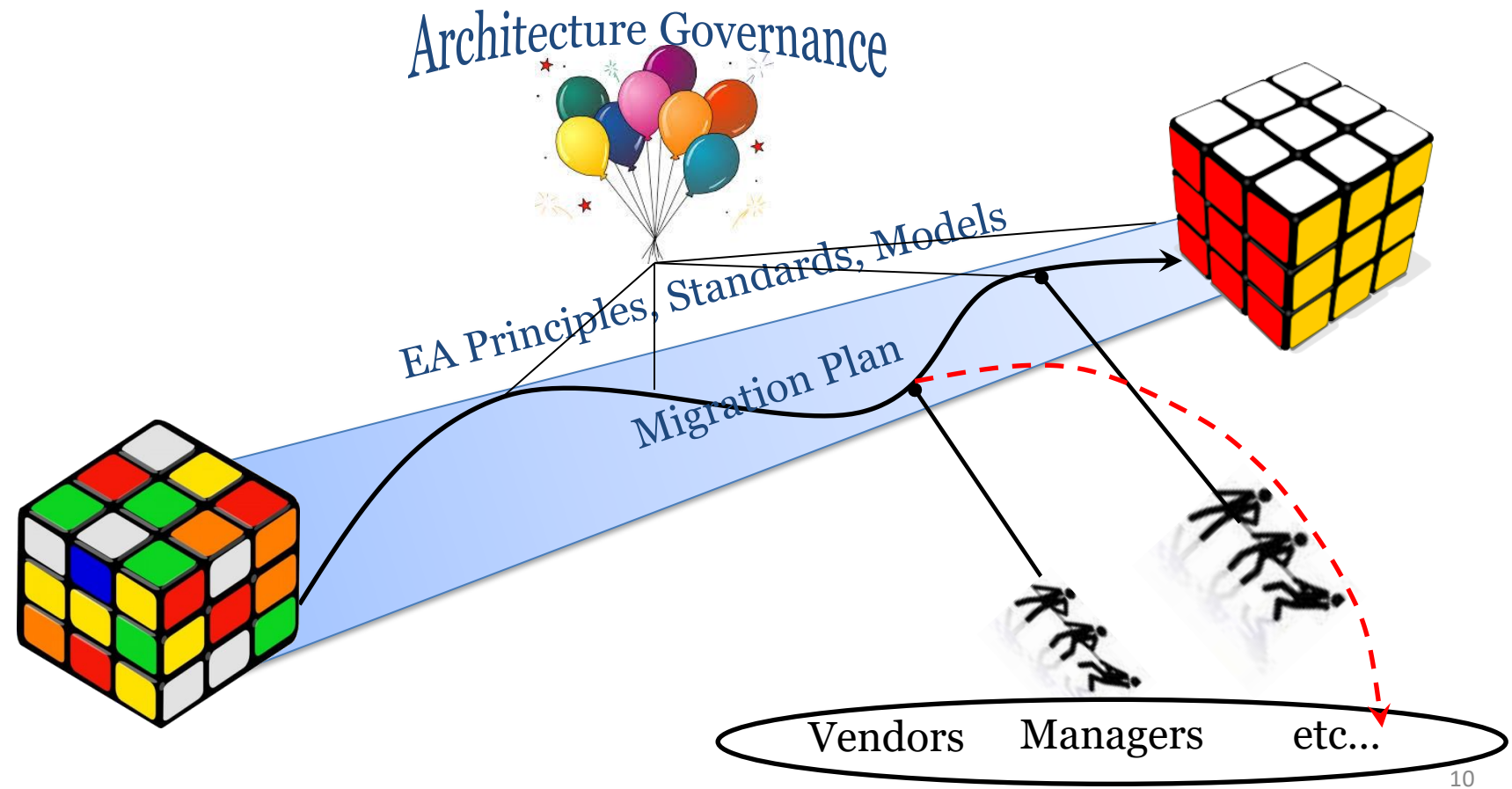
هماهنگ کردن پروژه‌ها/چرخه‌های معماری مختلف

تکمیل تدریجی مخزن معماری

ایجاد امکان استفاده مجدد از مخزن معماری

ارائه یک دید کل‌نگر از سازمان

EAM



چرا به راهبری معماری سازمانی EAG نیاز داریم؟



قابلیت مدیریت و راهبری معماری سازمانی (EAM/EAG)

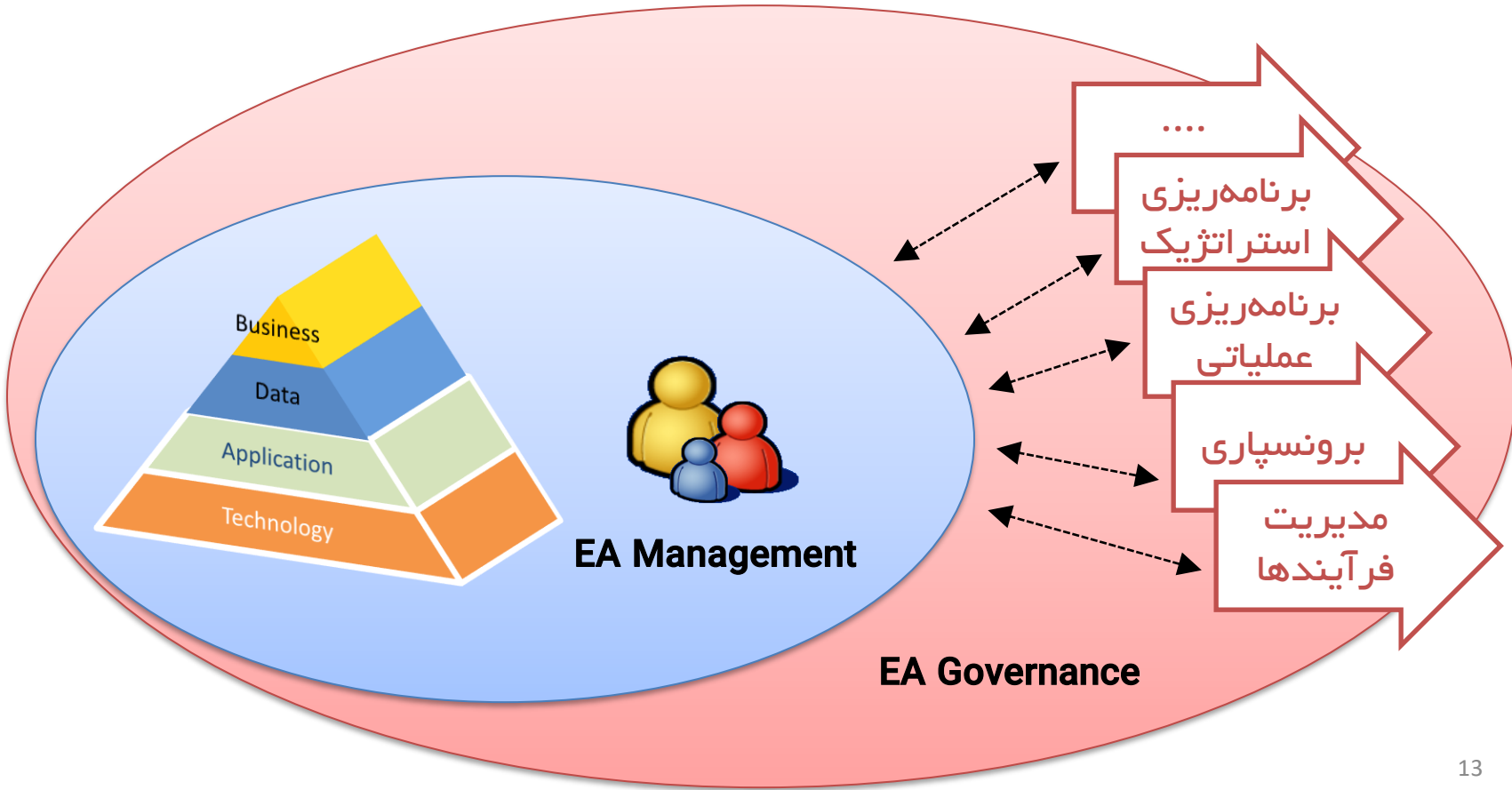
□ قابلیت مدیریت و راهبری معماری سازمانی دارای دو جزء مهم است:

مدیریت معماری سازمانی (EA Management)

مجموعه ساختار، نیروی انسانی، فرآیندها، چارچوب، ابزارها و استانداردهای مدیریتی برای نگهداری مخزن معماری سازمانی است که به صورت مستمر در سازمان جاری باشد، نه صرفاً اجرای پروژه‌های معماری سازمانی.

راهبری معماری سازمانی (EA Governance)

مجموعه کنترل‌هایی است که روی سایر فرآیندهای سازمان (بودجه‌ریزی، برنامه‌ریزی، تهیه سیستم‌ها، تعریف پروژه‌ها، بهبود فرآیندها و ...) ایجاد شده است، برای اینکه از اجرای طرح‌های معماری سازمانی مطمئن شویم.



نقشه راه عمومی قابلیت مدیریت و راهبری معماری سازمانی (EAM/EAG)

متامدل معماری 

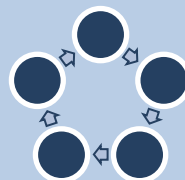
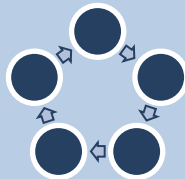
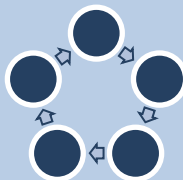
روش توسعه معماری 

استانداردهای
مدل سازی 

ابزار معماری 

ساختار و فرآیندهای
معماری

پایه ریزی قابلیت معماری



برنامه ریزی معماری سازمانی



پیاده سازی معماری سازمانی

مدیریت نیازمندی ها

مدیریت پیکربندی

مدیریت تغییرات

مدیریت دانش

مخزن معماری

یکپارچه سازی

کمیته معماری

سنجش و ارتقا بلوغ

گروه معماری

مدیریت و راهبری معماری سازمانی

نقشه راه عمومی قابلیت مدیریت و راهبری معماری سازمانی (EAM/EAG)

مدل های بلوغ قابلیت مدیریت و راهبری معماری سازمانی

ششمین وپینار از سلسله وبینارهای گروه تخصصی معماری سازمانی -انجمن انفورماتیک ایران

متامدل معماری

روش توسعه معماری

استانداردهای
مدلسازی

ابزار معماری

ساختار و فرآیندهای
معماری

پایه ریزی قابلیت معماری

پایه ریزی قابلیت معماری سازمانی، در این مرحله:

چارچوب معماری سازمانی

فرآیندهای مدیریتی معماری سازمانی

فرآیندهای کنترل معماری سازمانی

استانداردهای مدلسازی معماری سازمانی

ابزار معماری سازمانی

همچنین ساختار و منابع انسانی مورد نیاز معماری سازمانی

مشخص می شود.

مدیریت دانش

مخزن معماری

یکپارچه سازی

کمیته معماری

سنجش و ارتقا بلوغ

گروه معماری

مدیریت و راهبری معماری سازمانی

نقشه راه عمومی قابلیت مدیریت و راهبری معماری سازمانی (EAM/EAG)

متامدل معماری

روش توسعه معماری

استانداردهای مدل سازی

ابزار معماری

ساختار و فرآیندهای معماری

پایه ریزی قابلیت معماری



برنامه ریزی معماری سازمانی، این مرحله:
عبارت است از اجرای مکرر چرخه ها (پروژه ها)ی توسعه معماری سازمانی که ممکن است به کرات و با اهداف متفاوتی انجام گیرد.
در اجرای هر چرخه بخشی از مخزن معماری سازمانی تکمیل می شود.

نقشه راه عمومی قابلیت مدیریت و راهبری معماری سازمانی (EAM/EAG)

متامدل معماری



برنامهریزی معماری سازمانی



پیاده سازی معماری سازمانی

مدیریت نیازمندی ها

مدیریت پیکربندی

مدیریت تغییرات

مدیریت دانش

مخزن معماری

یکپارچه سازی

کمیته معماری

سنجش و ارتقا بلوغ

گروه معماری

مدیریت و راهبری معماری سازمانی

پایه ریزی قابلیت معماری

پیاده سازی معماری سازمانی، این مرحله:

از طریق اجرای پروژه های توسعه ای محقق می شود که در نتیجه پروژه های معماری سازمانی تعریف شده اند. ممکن است همه یا برخی از این پروژه ها نیز مدل های معماری سازمانی را تولید و یا مصرف کنند.

مدل های بلوغ قابلیت مدیریت و راهبری معماری سازمانی

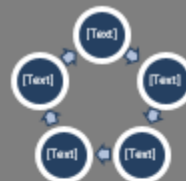
ششمین وپینار از سلسله وپینارهای گروه تخصصی معماری سازمانی -انجمن انفورماتیک ایران

نقشه راه عمومی قابلیت مدیریت و راهبری معماری سازمانی (EAM/EAG)

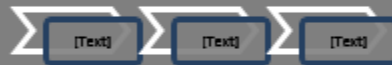
متامدل معماری

مدیریت و راهبری معماری سازمانی، در این مرحله: فرآورده‌های معماری سازمانی در قالب یک مخزن متمرکز، جمع‌بندی شده و نیازمندی‌ها و تغییرات معماری سازمانی مدیریت می‌گردد.

پایه‌ریزی قابلیت معماری



برنامه‌ریزی معماری سازمانی



پیاده‌سازی معماری سازمانی

مدیریت نیازمندی‌ها

مدیریت پیگیری

مدیریت تغییرات

مدیریت دانش

مخزن معماری

یکپارچه‌سازی

کمیته معماری

سنجش و ارتقا بلوغ

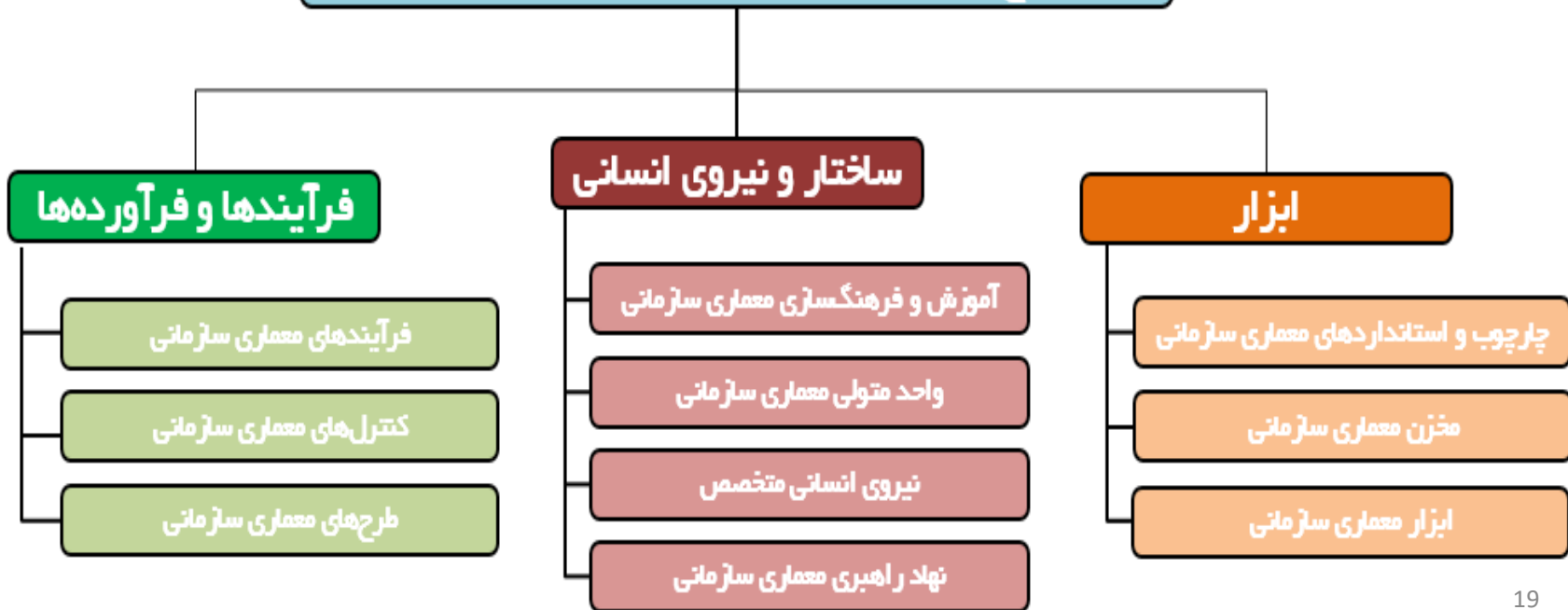
گروه معماری

مدیریت و راهبری معماری سازمانی

ابعاد و مولفه‌های مطلوب قابلیت مدیریت و راهبری معماری سازمانی (EAM/EAG)

□ در شکل زیر سه بُعد و مولفه‌های مطلوب قابلیت EAM/EAG مشخص شده است:

مدل بلوغ قابلیت مدیریت و راهبری معماری سازمانی



❑ فرآیندها و فرآورده‌ها

- ❑ فرآیندهای معماری سازمانی : فرآیندهای مدیریتی و حاکمیتی معماری سازمانی که واحد معماری سازمانی متولی انجام آنها می‌باشد
- ❑ کنترل‌های معماری سازمانی: تعیین نقاط تاثیرپذیری معماری سازمانی از سایر فرآیندهای سازمان و کنترل تغییرات حاصل از این تاثیرپذیری‌ها
- ❑ طرح‌های معماری سازمانی : فرآورده‌های معماری سازمانی شامل اسناد، نمودارها و مدل‌های فنی

❑ ساختار و نیروی انسانی

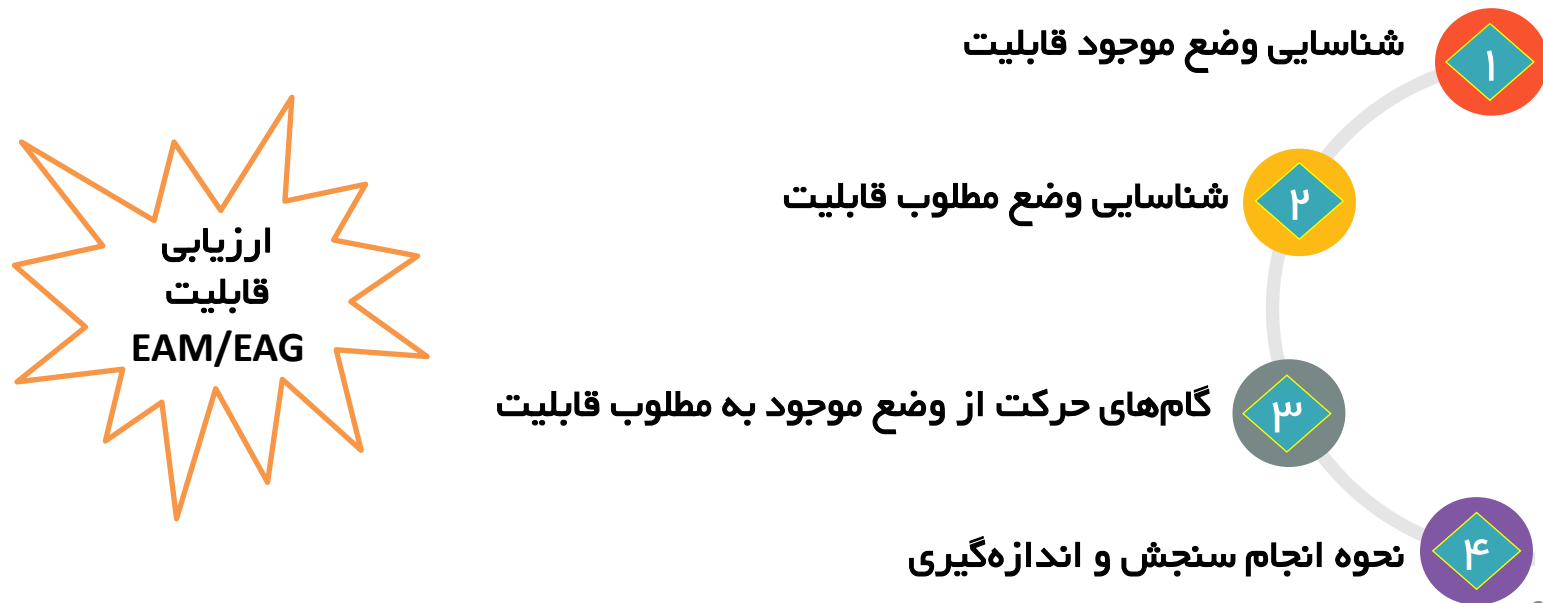
- ❑ آموزش و فرهنگ‌سازی معماری سازمانی : آموزش و ایجاد فرهنگ درون سازمانی در جهت افزایش دانش، همکاری و حمایت از طرح معماری سازمانی
- ❑ واحد متولی معماری سازمانی : گروه اجرایی طرح معماری سازمانی که تحت نظر نهاد راهبری فعالیت دارند.
- ❑ نیروی انسانی متخصص: مهارت، تخصص و سطح تجربیات نیروی انسانی درگیر
- ❑ نهاد راهبری معماری سازمانی : ساختاری برای تصمیم‌گیری‌های کلان که راهبری موثر تیم معماری سازمانی را برعهده دارند (مانند هدف‌گذاری، تعریف نقش‌ها و مسئولیت‌های معماری سازمانی، تعریف و تصویب طرح معماری سازمانی و ...).

❑ ابزار

- ❑ چارچوب و استانداردهای معماری سازمانی : انتخاب و استفاده از چارچوب معماری سازمانی و همچنین استانداردها، مدل‌های مرجع، بهروش‌ها و ...
- ❑ مخزن معماری سازمانی : ایجاد یک مخزن متمرکز و یکپارچه و به‌روزرسانی مستمر آن در طی تغییرات معماری سازمانی
- ❑ ابزار معماری سازمانی : انتخاب و استفاده از ابزارهای تخصصی معماری سازمانی جهت تهیه طرح‌ها و مدل‌های معماری سازمانی

دلایل و ضرورت ارزیابی قابلیت معماری سازمانی

با وجود اینکه سازمان‌ها اغلب هزینه‌های زیادی برای استقرار و اجرای قابلیت معماری در جهت ساماندهی به وضع موجود صرف می‌کنند، اکثر آن‌ها به **نتیجه مطلوب** خود دست پیدا نمی‌کنند، دلیل این امر می‌تواند شامل حداقل یکی از موارد زیر باشد:



مدل‌های سنجش بلوغ قابلیت مدیریت و راهبری معماری سازمانی

برنامه معماری سازمانی می‌تواند از دو بعد مورد سنجش قرار گیرد.

❑ ارزیابی قابلیت مدیریت و راهبری معماری سازمانی

❑ کیفیت و نحوه اجرای قابلیت مدیریت و راهبری معماری سازمانی بررسی می‌گردد.

❑ مناسب سازمان‌هایی است که قصد دارند قابلیت مدیریت و راهبری معماری سازمانی را راه‌اندازی و اجرا نمایند.

❑ ارزیابی محصولات و فرآورده‌های معماری سازمانی

❑ فارغ از روش و کیفیت اجرا، بر روی خروجی‌های معماری سازمانی تمرکز می‌گردد.

❑ مناسب سازمان‌هایی است که قابلیت مدیریت و راهبری معماری سازمانی را برون‌سپاری کرده‌اند.

مدل بلوغ سنجی- کلیات یک مدل سنجش بلوغ

❑ یک مدل بلوغ مجموعه‌ای ساختاریافته از عناصری می‌باشند که مشخصه‌های مؤثر قابلیت را توصیف می‌کنند.

❑ بیشتر مدل‌های سنجش بلوغ از یک **ماتریس** استفاده می‌کنند.

❑ **سطح بلوغ**

❑ از ستون ماتریس برای نمایش سطوح مختلف بلوغ استفاده می‌شود.

❑ **ابعاد بلوغ**

❑ هر بعد متناظر با یک سطر ماتریس است.

❑ **درایه‌های ماتریس**

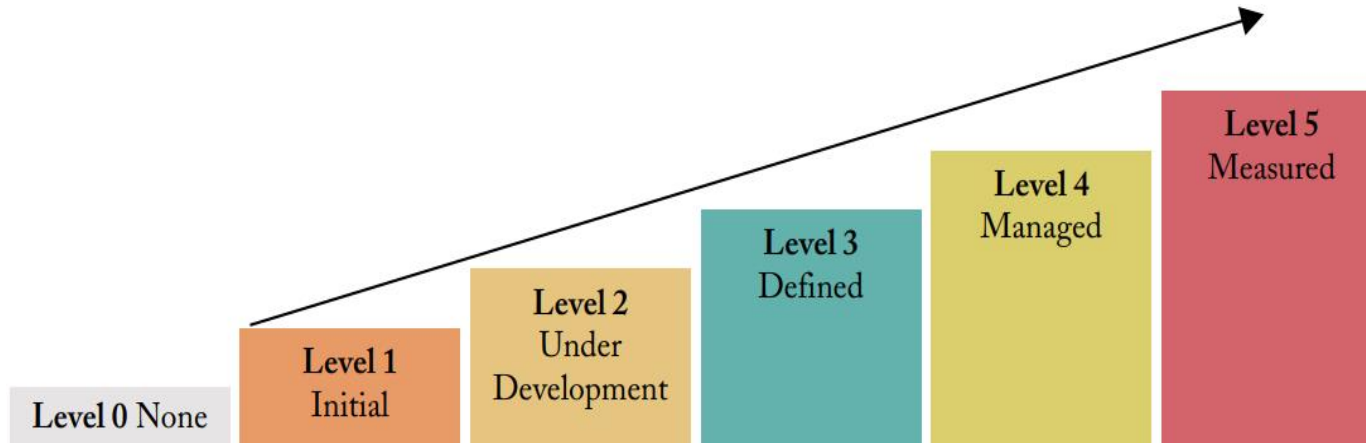
❑ توضیح کلی/ نحوه محاسبه/ سوالات/ ویژگی‌های اساسی ... را بیان می‌کند.

ستون‌ها: سطوح بلوغ ↓				
سطرها: ابعاد بلوغ ↓				

درایه‌ها: شواهد
 بلوغ سنجی

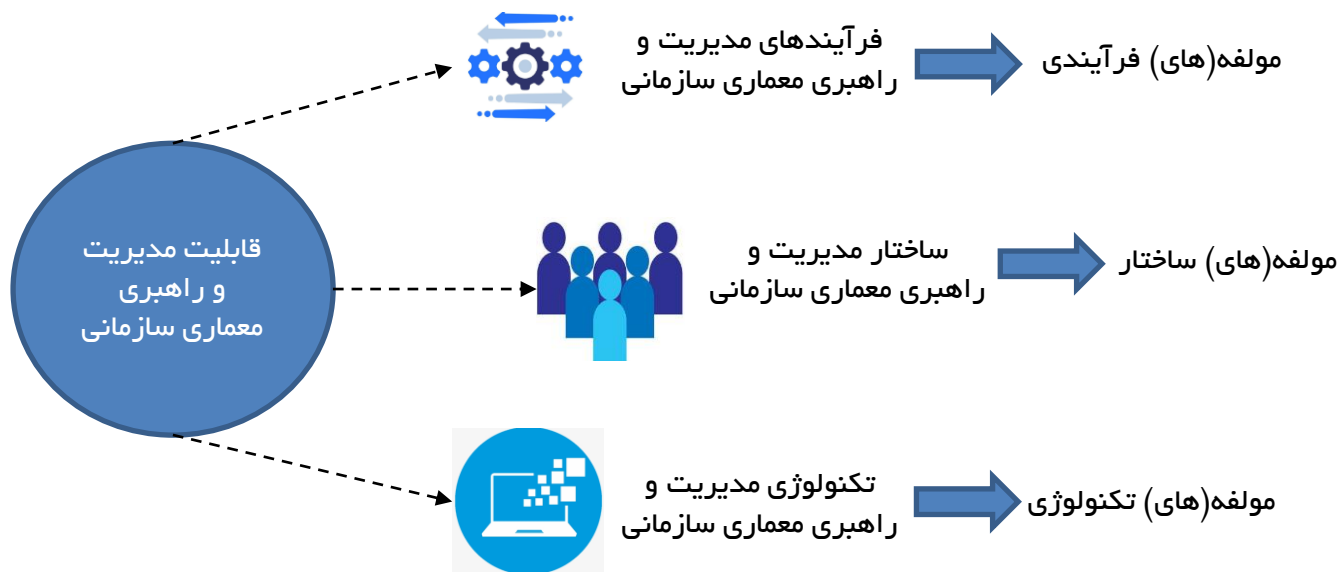
مدل بلوغ سنجی-سطوح مدل سنجش بلوغ

- ❑ با یک عدد نشان داده می‌شود که محدوده آن کاملاً مشخص است. عدد بالاتر نشان‌دهنده سطح بلوغ بالاتر است.
- ❑ برای هر سطح بلوغ، نام و توضیحات کلی وجود دارد.
- ❑ برای قرار گرفتن در یک سطح بایستی تمامی الزامات و موارد مطرح در سطوح قبلی برآورد شده باشد.



مدل بلوغ سنجی- ابعاد مدل سنجش بلوغ

- ❑ سطح بلوغ برای ابعاد مختلفی در سازمان محاسبه می‌شود.
- ❑ با رویکرد قابلیت محور، این ابعاد در شکل زیر نشان داده شده است.
- ❑ برای هر بعد بایستی تعدادی مولفه مشخص و اندازه‌گیری گردد.
- ❑ با سنجش و اندازه‌گیری مولفه‌های هر بعد، سطح بلوغ کلی بعد مشخص می‌گردد.
- ❑ بعد از مشخص شدن سطح بلوغ در هر بعد، سطح بلوغ قابلیت مشخص می‌شود.



- ❑ مجموعه‌ای از عناصر می‌باشند که ویژگی‌های اساسی مولفه‌های مربوط به قابلیت را توصیف می‌کنند.
- ❑ شواهد بلوغ سنجی به تفکیک مولفه‌های هر بعد و در یک سطح مشخص بیان می‌شوند.
- ❑ لازمه ارتقا یک قابلیت از یک سطح به سطح بعد، برآورد تمامی شواهد تعریف‌شده در آن سطح است.
- ❑ شواهد بلوغ سنجی بایستی با سطوح و مولفه‌های تعریف‌شده، همخوانی داشته باشد.

مروری بر مدل‌های سنجش بلوغ معماری سازمانی

❑ مدل‌های سنجش بلوغ زیر مورد بررسی قرار گرفتند.

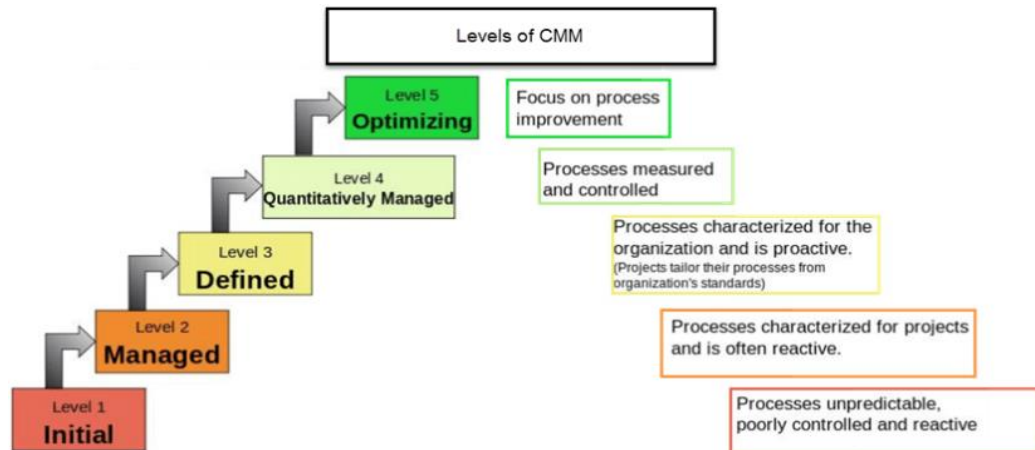
- ❑ مقدمه‌ای بر مدل‌های سنجش بلوغ-عمومی
- ❑ EAMMF (چارچوب ارزیابی بلوغ معماری سازمانی)
- ❑ EAMM (مدل ارزیابی بلوغ معماری سازمانی)
- ❑ EAAF (مدل ارزیابی بلوغ معماری سازمانی اداره مدیریت و بودجه‌بندی)
- ❑ IEAF (مدل چارچوب ارزیابی معماری سازمانی ایران)
- ❑ US DoC (مدل بلوغ معماری سازمانی وزارت بازرگانی آمریکا)
- ❑ مدل بلوغ چارچوب توگف



مروری بر مدل‌های سنجش بلوغ معماری سازمانی

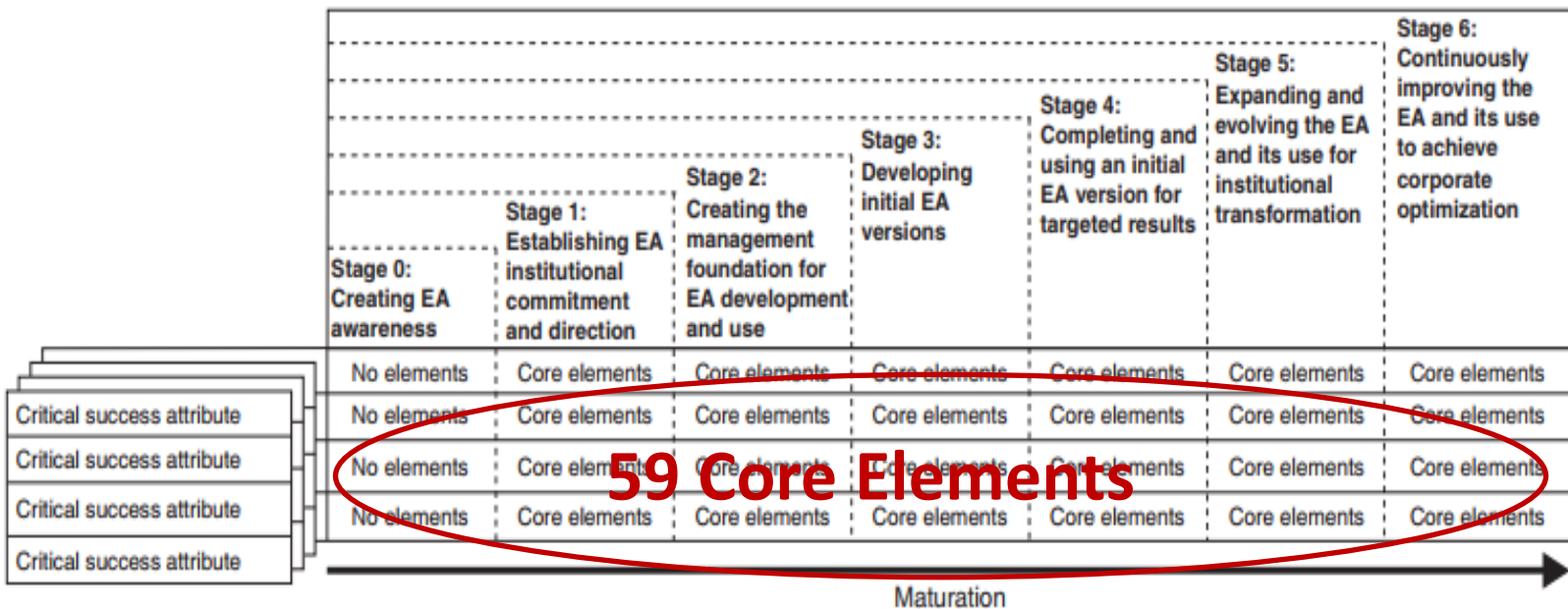
مدل / چارچوب	ارائه‌دهنده	نسخه و سال تهیه	سطوح	مولفه و ابعاد	توضیحات تکمیلی
EAMMF	GAO	نسخه ۲ ۲۰۱۰	۷ سطح بلوغ	۴ بُعد با عنوان «ویژگی‌های کلیدی موفقیت»	• دارای ۵۹ عدد Core Element • ...
IEAF	آز SOA دانشگاه شهید بهشتی	نسخه ۱ ۱۳۹۵	۶ سطح بلوغ	۹ بُعد و برای هر بُعد تعدادی مولفه وجود دارد	
EAMM	NASCIO	نسخه ۱.۳ ۲۰۰۳	۶ سطح بلوغ	۸ بُعد با عنوان «EA Category»	—
EAAM	OMB	نسخه ۳.۱ ۲۰۰۹	۵ سطح بلوغ	• برای سه حوزه قابلیت، بلوغ محاسبه می‌شود (Completion, Use, Result) • به‌ازای هر حوزه قابلیت تعدادی KPIs تعریف می‌شود • برای هر KPI تعدادی Activity و Artifact تعریف می‌شود • ...	
US DoC	وزارت بازرگانی آمریکا	نسخه ۱.۲ ۲۰۰۷	۶ سطح بلوغ	۹ بُعد با عنوان «Architecture» «Status Description»	—
مدل بلوغ چارچوب TOGAF	Open Group	از نسخه ۹ چارچوب TOGAF	۶ سطح بلوغ	۱۰ بُعد با عنوان «Architecture» «Status Description»	برگرفته از مدل US DoC و با آن مشابهت‌های زیادی دارد

- ❑ موسسه مهندسی نرم‌افزار دانشگاه کارنگی ملون (Software Engineering Institute (SEI)، اولین مدل بلوغ قابلیت را در زمینه مهندسی و مدیریت به‌ویژه در توسعه نرم‌افزار و در واقع یک مدل تکاملی از حرکت یک شرکت برای توسعه نرم‌افزار است.
- ❑ دلیل توسعه CMM کمک به دولت ایالات متحده در ارزیابی توانایی‌های ارائه‌دهندگان نرم‌افزار برای انجام پروژه‌های بزرگ بود.
- ❑ در نهایت CMM به‌عنوان به‌عنوان مدلی برای توسعه مدل‌های بلوغ در طیف وسیعی از حوزه‌ها مورد استفاده قرار گرفت.



چارچوب ارزیابی بلوغ معماری سازمانی (EAMMF)

- ❑ ارائه شده توسط GAO (دیوان محاسبات ایالات متحده)
- ❑ ۷ سطح بلوغ و عددی بین [۰, ۵]
- ❑ در هر درایه ماتریس تعدادی شواهد مطرح است که مجموع آنها ۵۹ مولفه را تشکیل می‌دهد.



□ تعداد ابعاد ۴ است که با نام «ویژگی‌های کلیدی موفقیت» مشخص می‌شوند.

Critical Success Attribute	Definition
Demonstrates commitment	Efforts and activities to show organization wide commitment to perform the function, initiative, or program by, for example establishing policies, providing resources, and involving organizational leaders
Provides capability to meet commitment	Efforts and activities to put in place the capability (people, processes, and tools) needed to execute the function, initiative, or program.
Demonstrates satisfaction of commitment	Products, results, and outcomes that demonstrate that the function, initiative, or program is being performed.
Verifies satisfaction of commitment	Efforts and activities to verify, via quantitative and qualitative measurement, that the function, initiative, or program has been satisfactorily performed

مثال: بعد اول چارچوب ارزیابی بلوغ معماری سازمانی (EAMMF)

Critical Success Attribute	Stage 0	Stage 1	Stage 2	Stage 3	Stage 4	Stage 5	Stage 6
Demonstrates Commitment	–	(1) Written and approved organization policy exists for EA development, maintenance, and use. (2) Executive committee representing the enterprise exists and is responsible and accountable for EA. (3) Executive committee is taking proactive steps to address EA cultural barriers.	(9) EA budgetary needs are justified and funded.	(19) Organization business owner and CXO representatives are actively engaged in architecture development.	(33) Executive committee has approved the initial version of corporate EA. (34) Key stakeholders have approved the current version of subordinate architectures. (35) EA is integral to the execution of other institutional management disciplines.	(44) Organization head has approved current version of the corporate EA. (45) Organization component heads or segment owners have approved current version of their respective subordinate architectures.	(53) EA is used by executive leadership to inform organization strategic planning and policy formulation.

❑ ارائه شده توسط NASCIO

❑ ۶ سطح بلوغ و عددی بین [۰,۵]

- No Program
- Informal Program
- Repeatable Program
- Well Define Program
- Managed Program
- Continuously Improving Vital Program

❑ در هر درایه ماتریس تعدادی شواهد مطرح شده است.

مدل ارزیابی بلوغ معماری سازمانی (EAMM)-ادامه

□ از ۸ بُعد (با عنوان EA Category) استفاده می‌شود.

EA Category	Definition
Administration	Governance Roles & Responsible
Planning	EA program road map and implementation plan
Framework	processes and templates used for Enterprise Architecture
Blueprint	collection of the actual standards and specifications
Communication	education and distribution of EA and Blueprint detail
Compliance	adherence to published standards, processes and other EA elements, and the processes to document and track variances from those standards
Integration	touch-points of management processes to the EA
Involvement	support of the EA Program throughout the organization

مثال: سطح دوم مدل ارزیابی بلوغ معماری سازمانی (EAMM)

EA Category	Maturity Evidence
Administration	- A need for Architecture Governance has been identified - EA Program has begun to develop clear roles and responsibilities - Governance committees are starting to form
Planning	- The organization has begun to develop a vision for EA - Organization has begun to identify EA tasks, and resource requirements. - Organization has decided on a methodology and begun to develop a plan for their EA Program
Framework	- The basic EA Program is documented - Processes are planned and tracked - The organization is beginning to reuse methods for capturing critical EA information
Blueprint	- Business Drivers, and strategic information have been identified - The need for an EA repository for storage and dissemination of the captured EA information has been Identified
Communication	- The need for Enterprise Architecture is being communicated to Senior Management - EA awareness activities are beginning to emerge or be developed
Compliance	- The organization has begun to develop a compliance process to ensure that projects and enhancements are consistent with EA standards
Integration	- The need for integration to the EA Program Framework (Architecture Lifecycle Processes) has been identified - The various touch-points between the Management Processes and the EA Program Framework have been mapped (however, no details exist as to how the integration will work)
Involvement	- The organization has begun to develop plans for EA educational sessions and materials to increase the awareness and understanding of the EA concepts and processes - EA concepts are beginning to be introduced and more consistently discussed in normal day-to-day Meetings

مدل ارزیابی بلوغ معماری سازمانی اداره مدیریت و بودجه‌بندی (EAAM)

- ❑ ارائه‌شده توسط OMB
- ❑ برای سه حوزه قابلیت بلوغ محاسبه می‌شود (Completion, Use, Result)
- ❑ به ازای هر حوزه قابلیت تعدادی KPIs تعریف می‌شود.
- ❑ برای هر KPI تعدادی Activity و Artifact تعریف می‌شود.
- ❑ برای هر حوزه، سطح بلوغ در بازه [۱,۵] محاسبه می‌شود.

مدل ارزیابی بلوغ معماری سازمانی اداره مدیریت و بودجه‌بندی (EAAM) – ادامه

Capability Area	Definition	KPIs
Completion	Measures agency completion of the current and target EA in terms of performance, business, data, services, and technology as well as the completion of the agency's enterprise transition plan.	Target Enterprise Architecture and Enterprise Transition Plan
		Architectural Prioritization
		Scope of Completion
		Internet Protocol Version 6 (IPv6)
Use	Measures agency demonstration of EA awareness and establishment of the necessary management practices, processes, and policies needed for EA development, maintenance, and oversight. Also measures agency EA use in strategic planning, information resources management, IT management, and capital planning and investment control processes.	Performance Improvement Integration
		CPIC Integration
		FEA Reference Model and Exhibit 53 Data Quality
		Collaboration and Reuse
Results	Measures actual results attributed to the EA, and therefore the effectiveness and value of its EA activities.	EA Governance, Program Management, Change Management, and Deployment
		Mission Performance
		Cost Savings and Cost Avoidance
		IT Infrastructure Portfolio Quality
		Measuring EA Program Value

مثال: Activity و Artifact های KPI اول OMB - Capability Area Completion

Maturity Level	Capability Area: Completion KPI: Target Enterprise Architecture and Enterprise Transition Plan
Level 1	Activities - The agency must have a target enterprise architecture that is a consolidated representation of all agency segments. - The agency must submit their segment architectures as EA Segment Reports. - The agency must submit an enterprise transition plan. There is no indication of reuse. Artifacts - Target EA, Enterprise Transition Plan, EA Segment Report
Level 2	Activities - The target enterprise architecture must address all FTF cross-agency initiative areas within scope for the agency (i.e. comply with all statutory and policy requirements promulgated by the initiatives). - EA Segment Report transition milestones¹³ demonstrate reuse, within the agency. - EA Segment Report transition milestones are evident in the Enterprise Transition Plan Artifacts - Target EA, Enterprise Transition Plan, EA Segment Report, Exh. 53
Level 3	Activities - EA Segment Report transition milestones¹⁴ demonstrate reuse and/or information sharing with appropriate initiatives within the FTF catalog. - Plans exist to address to mature agency segment architectures. Artifacts - Target EA, Enterprise Transition Plan, EA Segment Report, Exh. 53

مثال: Artifact و Activity های KPI اول OMB-Completion Capability Area

Maturity Level	Cap Area: Completion KPI: Target Enterprise Architecture and Enterprise Transition Plan
Level 4	Activities - EA Segment Report transition milestones15 demonstrate reuse and/or information sharing with other government agencies. - EA Segment Report transition milestones clearly demonstrate line-of sight to Agency performance goals and commitments (as identified in the EA Segment Report v1.2 - Performance Section. - The Agency has defined segment architecture for its major mission areas and cross-cutting services. Artifacts - Target EA, Enterprise Transition Plan, EA Segment Report, Exh. 53
Level 5	Activities - All of the agency's segment architectures are in-progress or complete maturity stages. - EA Segment Report transition milestones16 demonstrate reuse and/or information sharing among sub-units of the agency and/or other agencies. - EA Segment Report transition milestones clearly demonstrate line-of sight to Agency performance goals (as identified in the EA Segment Report v1.2 - Performance Section. Artifacts - Target EA, Enterprise Transition Plan, EA Segment Report, Exh. 53

مدل ارزیابی چارچوب ملی IEAF

- ❑ از سه چارچوب مرجع NASCIO، EACMM و EAMMF استفاده شده است.
- ❑ نسخه ۱ در سال ۱۳۹۵
- ❑ سطح بلوغ در بازه‌ی [۰,۵] است.
- ❑ (۰ عدم وجود، ۱ آماده شده، ۲ در سطح راه‌اندازی، ۳ ایجاد شده، ۴ مدیریت شده، ۵ بهینه شده
- ❑ برای هر بُعد ویژگی‌های کلی (مولفه) تعریف شده است.

مؤلفه	بُعد
همکاری و حمایت مدیریت ارشد سازمان از طرح معماری سازمانی	همکاری و حمایت
همکاری و حمایت واحدهای کسب و کار سازمان از طرح معماری سازمانی	
همکاری و حمایت واحدهای فاوا از طرح معماری سازمانی	

مدل ارزیابی چارچوب ملی IEF-ادامه

تعریف	بُعد
هدف‌گذاری و برنامه‌ریزی مناسب برای شروع معماری سازمانی	آماده‌سازی و برنامه‌ریزی
نقش‌ها، مسئولیت‌ها و فرآیندهای راهبری معماری سازمانی توسط سازمان	راهبری
بکارگیری مناسب چارچوب و متدولوژی معماری سازمانی	چارچوب و متدولوژی
مجموعه اسناد و نمودارهای فنی معماری سازمانی	اسناد فنی معماری سازمانی
نقشه راه پیاده‌سازی و نگهداشت معماری سازمانی	نقشه راه پیاده‌سازی
هماهنگی و همراستایی بین کسب‌وکار با فناوری اطلاعات در اجرای طرح معماری سازمانی	همراستایی
ارتباطات موثر تیم معماری سازمانی با بخش‌های مختلف سازمان، آموزش و فرهنگ‌سازی	ارتباطات و آموزش
همکاری و حمایت بخش‌های مختلف سازمان از طرح معماری سازمانی	همکاری و حمایت

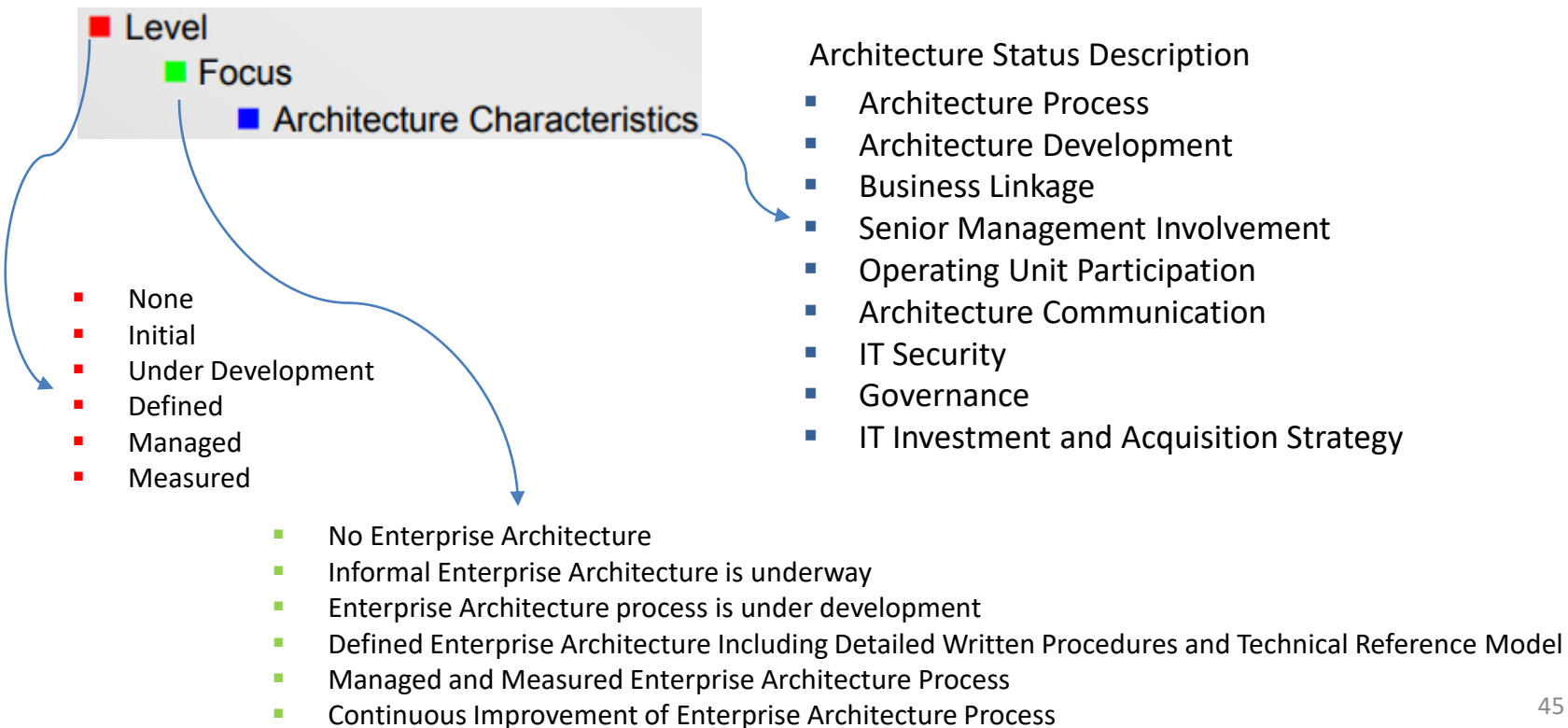
- ☐ ارائه‌شده توسط وزارت بازرگانی آمریکا
- ☐ نسخه ۱.۲ در سال ۲۰۰۷
- ☐ ۶ سطح بلوغ و عددی بین [۰,۵]

- None
- Initial
- Under Development
- Defined
- Managed
- Measured

☐ در هر سطح بلوغ یک نقطه تمرکز (Focus) وجود دارد.

☐ این مدل بلوغ شامل ۹ مشخصه معماری با عنوان «Architecture Status Description» است.

این مدل بلوغ، ساختاری مشابه شکل زیر دارد:



مدل بلوغ معماری سازمانی وزارت بازرگانی آمریکا (US DoC) – ادامه

Level of Maturity Model	Definition
None	An organization does not have an explicit architecture. (We do not really count this as a level.)
Initial	Limited architecture processes, documentation, and standards exist, but in a mostly ad hoc and localized form. There is a limited management awareness but no explicit governance in place.
Under Development	The essential architecture processes have been identified and defined. The basic current architecture and target architecture have been described. The management is aware and basic governance is in place.
Defined	The architecture processes are largely followed. The current and target architectures are well defined and communicated. The senior management and the other stakeholders are aware and supportive.
Managed	The architecture processes are part of the organizational culture. The architectures and processes are periodically assessed and revised. The senior management and the other stakeholders participate in the architecture evolution.
Measured	There is a concentrated effort to optimize and continuously improve the architecture processes, with direct contribution from senior management and key stakeholders.

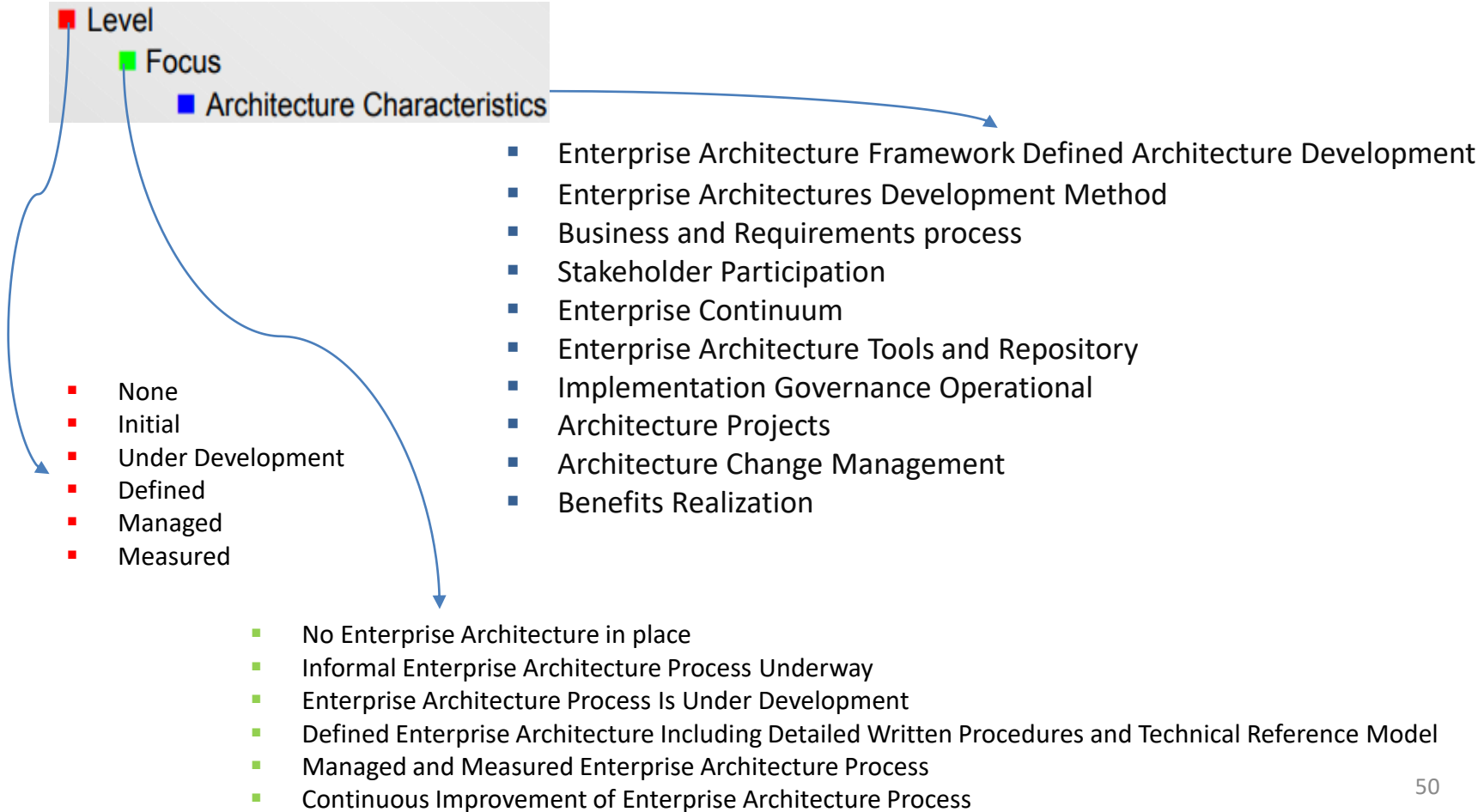
مدل بلوغ معماری سازمانی وزارت بازرگانی آمریکا (US DoC) – ادامه

Architecture Status Description	Definition
Architecture Process	To what extent are the architecture processes established?
Architecture Development	To what degree are the development and progression of the architectures documented?
Business Linkage	To what extent are the architectures linked to the business strategies or drivers?
Senior Management Involvement	How much are the senior managers involved in the establishment and ongoing development of architecture?
Operating Unit Participation	To what degree has the architecture process been accepted by the stakeholders? To what extent is the architecture process an effort backed by the whole organization?
Architecture Communication	To what degree are the decisions of architecture practice documented? What share of the architecture content is made available electronically to everybody in the organization? How much education is done across the business on the architecture process and contents?
IT Security	To what extent is IT security integrated with the architecture?
Governance	To what degree is an architecture governance (governing body) process in place and accepted by senior management?
IT Investment and Acquisition Strategy	How does the architecture influence the IT investment and acquisition strategy?

مثال: سطح سوم مدل وزارت بازرگانی آمریکا (US DoC)

Architecture Status Description	Maturity Evidence
Architecture Process	The architecture is well defined and communicated to IT staff and business management with operating unit IT responsibilities. The process is largely followed.
Architecture Development	Gap analysis and Migration Plan are completed. Fully developed TRM and Standards Profile. IT goals and methods are identified.
Business Linkage	Enterprise Architecture is integrated with capital planning and investment control.
Senior Management Involvement	Senior management team aware of and supportive of the enterprise-wide architecture process. Management actively supports architectural standards.
Operating Unit Participation	Most elements of operating unit show acceptance of or are actively participating in the Enterprise Architecture process.
Architecture Communication	Architecture documents updated regularly on DoC Enterprise Architecture web page.
IT Security	IT security architecture Standards Profile is fully developed and is integrated with Enterprise Architecture.
Governance	Explicit documented governance of majority of IT investments
IT Investment and Acquisition Strategy	IT acquisition strategy exists and includes compliance measures to IT Enterprise Architecture. Cost benefits are considered in identifying projects.

- ❑ از نسخه ۷ چارچوب توگف موضوع ارزیابی مورد توجه قرار گرفت.
- ❑ در توگف ۷ (فاز C) و توگف ۸ (فاز D) روش تحلیل مصالحه معماری (ATAM) - که از مدل‌های عمومی و روش‌های ارزیابی موسسه مهندسی نرم‌افزار است، مورد اشاره قرار گرفته شده است.
- ❑ توگف ۸.۱، شامل نمونه‌ای از معماری و مدل‌سازی بلوغ قابلیت‌ها است. توگف ۹ دارای معماری و مدل‌سازی بلوغ قابلیت‌های خاص خود است.
- ❑ مدل US DoC برای چارچوب توگف ویژه‌سازی و بر این اساس مدل بلوغ معماری سازمانی توگف تهیه شد. در این مدل رویکرد این بوده است که از مدل US DoC به‌عنوان الگو استفاده و یک الگوی سنجش بلوغ قابلیت‌ها مخصوص توگف تهیه شود.



❑ مدل OMB

❑ مدل AO

می‌کند، ا

❑ در برخی

ملی IEAF

❑ مدل MB

چارچوب

ابعاد دی

توجه بسیار زیاد به فرآورده‌ها (در مدل بلوغ) باعث می‌شود تا سطح بلوغ سازمان به دلیل کیفیت خروجی پروژه‌های برون‌سپاری (فرآورده‌ها) افزایش یابد در حالیکه خود سازمان از لحاظ قابلیت مدیریت و راهبری معماری سازمانی سطح پایینی از بلوغ را دارد.

بنابراین در سازمان‌هایی که قابلیت مدیریت و راهبری معماری سازمانی را راه‌اندازی می‌کنند بهتر است توجه مدل بلوغ در ابتدا به استقرار قابلیت مدیریت و راهبری معماری سازمانی در داخل سازمان باشد و سپس به فرآورده‌ها.

ها را کنترل

N و چارچوب

سنگش بلوغ

ط به چارچوب

- ❑ مدل OMB به فرآورده و محصولات توجه بیشتری دارد.
- ❑ مدل GAO و US DOC علاوه بر اینکه کیفیت و جامعیت فرآورده‌ها را کنترل می‌کند، استقرار قابلیت را نیز مورد هدف قرار می‌دهد.
- ❑ در برخی مدل‌ها توجه به استقرار قابلیت بیشتر است مانند NASCIO و چارچوب ملی IEAF
- ❑ مدل OMB و IEAF و مدل بلوغ چارچوب توگف مدل‌های سنجش بلوغ چارچوب‌های معماری سازمانی خاصی هستند، اما علاوه بر ابعاد مربوط به چارچوب ابعاد دیگری را پوشش می‌دهند.

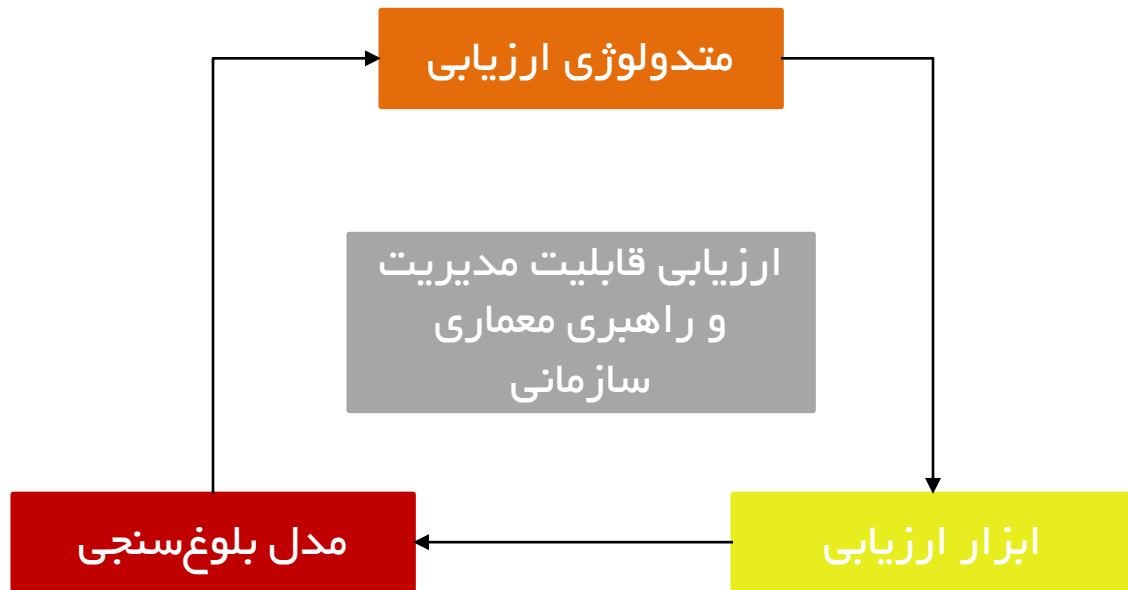
نگاشت ابعاد و مولفه‌ها به مدل‌های سنجش بلوغ

مؤلفه مدل		ساختار و منابع انسانی				ابزار (تکنولوژی)			فرآیند و فرآورده‌ها		
		گروه معماری سازمانی	نهاد راهبری معماری سازمانی	نیروی انسانی متخصص	آموزش و فرهنگ‌سازی معماری سازمانی	چارچوب و استانداردهای معماری سازمانی	ابزار معماری سازمانی	مخزن معماری سازمانی	فرآیندهای معماری سازمانی	کنترل‌های معماری سازمانی	طرح‌های معماری سازمانی
EAMMF چارچوب ارزیابی بلوغ معماری سازمانی		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
EAMM مدل ارزیابی بلوغ معماری سازمانی		*	*		*	*		*	*	*	*
EAAF مدل ارزیابی بلوغ معماری سازمانی اداره مدیریت و بودجه‌بندی			*		*	*	*	*	*	*	*
IEAF مدل چارچوب ارزیابی معماری سازمانی ایران		*	*	*	*	*	*		*		*
US DoC مدل بلوغ معماری سازمانی وزارت بازرگانی آمریکا					*				*	*	
مدل چارچوب توگف					*	*	*	*	*	*	

- A Framework for Assessing and Improving Enterprise Architecture Management, Version 2.0 (August 2010)
- NASCIO Enterprise Architecture Maturity Model, Version 1.3 (December 2003)
- Enterprise Architecture Assessment Framework Version 3.1 (June 2009)
- <https://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/chap45.html>
- https://www.opengroup.org/architecture/0310wash/presents/Judith_Jones-Maturity_Models.pdf
- <https://www.leanix.net/en/download/best-practices-to-define-finance-business-capability-maps>
- www.sei.cmu.edu
- شاخص‌های ارزیابی و نحوه صدور گواهی‌نامه بلوغ معماری سازمانی، آزمایشگاه مرجع معماری سازمانی سرویس‌گرا (Soea.sbu.ac.ir)

-
- ```
graph TD; MoE[وزارت نیرو] -.-> S1[دستگاه سطح یک]; MoE --> S2[شرکت مدیریت ساخت و تهیه کالای آب و برق (سانتکاب)]; MoE --> S3[شرکت مادر تخصصی مدیریت منابع آب ایران]; MoE --> S4[شرکت مادر تخصصی مهندسی آب و فاضلاب کشور]; MoE --> S5[شرکت مادر تخصصی تولیدی نیروی برق حرارتی]; MoE --> S6[شرکت مادر تخصصی توانیر]; S2 --> S2_1[شرکت‌های زیرمجموعه]; S3 --> S3_1[شرکت‌های زیرمجموعه]; S4 --> S4_1[شرکت‌های زیرمجموعه]; S5 --> S5_1[شرکت‌های زیرمجموعه]; S6 --> S6_1[شرکت‌های زیرمجموعه]; S6_1 -.-> S7[دستگاه‌های سطح سه]; S6_1 -.-> S8[دستگاه‌های سطح دو];
```
- The diagram illustrates the organizational structure of the Ministry of Energy (وزارت نیرو). At the top is the Ministry itself. A dashed line connects it to 'دستگاه سطح یک' (Level 1 Station). Below the Ministry, five main subsidiaries are listed: 'شرکت مدیریت ساخت و تهیه کالای آب و برق (سانتکاب)', 'شرکت مادر تخصصی مدیریت منابع آب ایران', 'شرکت مادر تخصصی مهندسی آب و فاضلاب کشور', 'شرکت مادر تخصصی تولیدی نیروی برق حرارتی', and 'شرکت مادر تخصصی توانیر'. Each of these subsidiaries has a corresponding 'شرکت‌های زیرمجموعه' (Subsidiary Companies) box below it. A dashed line also connects 'شرکت مادر تخصصی توانیر' to 'دستگاه‌های سطح سه' (Level 3 Stations). Finally, a dashed line connects the 'شرکت‌های زیرمجموعه' of 'شرکت مادر تخصصی توانیر' to 'دستگاه‌های سطح دو' (Level 2 Stations).

□ برای ارزیابی قابلیت EAM/EAG در مجموعه وزارت نیرو سه گام زیر مشخص و انجام گرفته شده است:

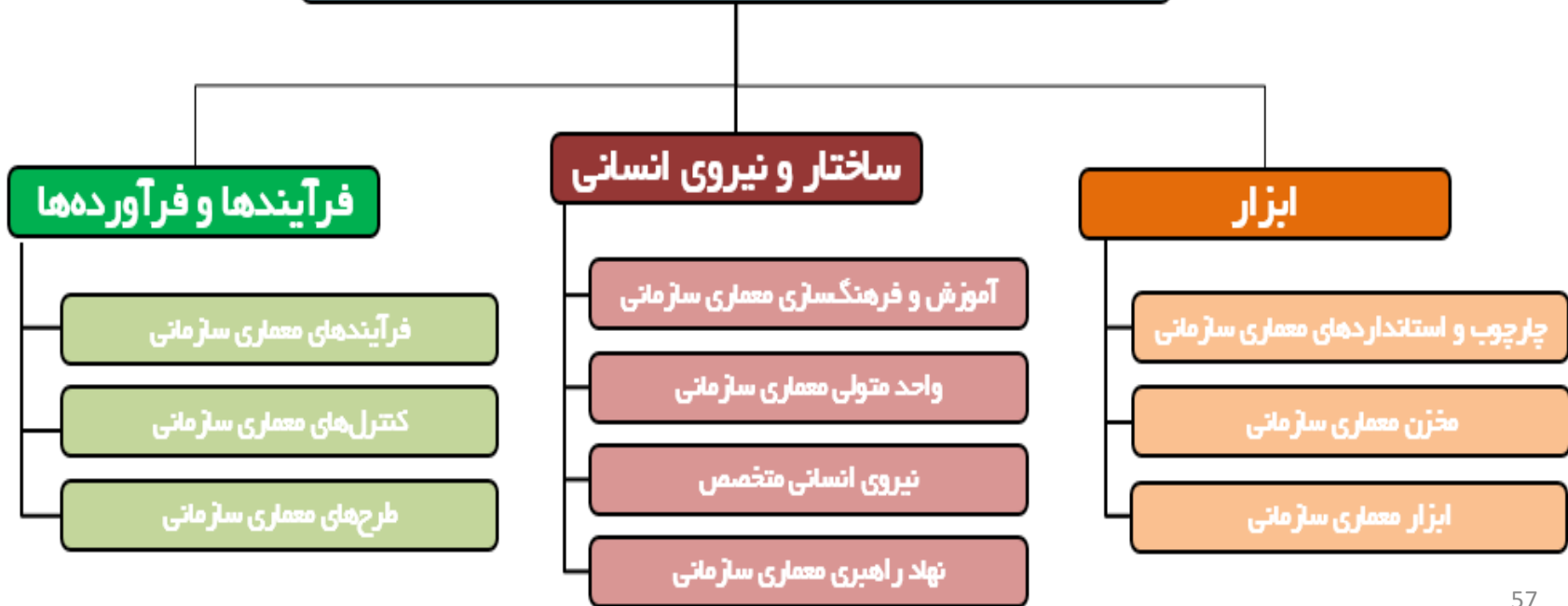


### ❑ مدل بلوغ‌سنجی

- ❑ براساس شرایط داخلی وزارت‌خانه و دستگاه‌های تابعه و همچنین نقاط تمرکز مدل‌های بررسی‌شده، ۳ بُعد مشخص و همچنین برای هر بُعد تعدادی مولفه در تعیین شده است.
- ❑ پنج سطح بلوغ با توضیحات مشخص در نظر گرفته شده است.
- ❑ برای تمامی مولفه‌های بلوغ‌سنجی قابلیت در سطوح مشخص به تفکیک شواهد بلوغ‌سنجی ارائه شده است.

❑ در شکل زیر سه بُعد مدل بلوغ‌سنجی و مولفه‌های مربوط به هر بُعد مشخص شده است:

### مدل بلوغ قابلیت مدیریت و راهبری معماری سازمانی



| سطح   | نام سطح         | توضیحات                                                                                                                              |
|-------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| سطح ۰ | ناموجود         | هیچ برنامه‌ای برای استقرار و استفاده از معماری سازمانی وجود ندارد.                                                                   |
| سطح ۱ | اولیه           | به تعریف و اجرای پروژه معماری سازمانی پرداخته می‌شود و در رابطه با استقرار قابلیت مدیریت راهبری معماری سازمانی اقدامی صورت نمی‌گیرد. |
| سطح ۲ | تعریف شده       | قابلیت مدیریت و راهبری معماری سازمانی استقرار داده می‌شود.                                                                           |
| سطح ۳ | اندازه‌گیری شده | اندازه‌گیری برای نظارت بر پیشرفت برنامه و کیفیت محصولات وجود دارد.                                                                   |
| سطح ۴ | بهینه شده       | بر اساس نظارت و ارزیابی بهبود انجام می‌گیرد.                                                                                         |

# مدل سنجش بلوغ قابلیت معماری سازمانی وزارت نیرو و دستگاه‌های تابعه (در یک نگاه)

|                        |                       |                       |       |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|-------|
| سطح ۴: بهینه‌شده       |                       |                       |       |
| سطح ۳: اندازه‌گیری‌شده |                       |                       |       |
| سطح ۲: تعریف‌شده       |                       |                       |       |
| سطح ۱: اولیه           |                       |                       |       |
| سطح ۰: ناموجود         |                       |                       |       |
|                        | فرآیندها و فرآورده‌ها | ساختار و منابع انسانی | ابزار |

## مدل بلوغ سنجی (شواهد بلوغ سنجی) - بعد اول

### □ شواهد بلوغ سنجی بعد: فرآیندها و فرآورده‌های معماری سازمانی

| ابعاد                    | سطوح                                               | سطح صفر: ناموجود                                                                                                                  | سطح یک: اولیه                                                                                                                                                              | سطح دو: تعریف‌شده                                                                                                                                               | سطح سه: اندازه‌گیری‌شده                                                                                                                             | سطح چهار: بهینه‌شده |
|--------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| فرآیندهای معماری سازمانی | فرآیندهای معماری سازمانی مشخص نشده و اجرا نمی‌شوند | فعالیت‌هایی مرتبط با فرآیندهای معماری سازمانی به‌صورت موردی و غیر رسمی انجام شده است.                                             | فرآیندهای معماری سازمانی شناسایی و گردش کار و همچنین ضوابط اجرای آنها به‌طور مشخص تعریف، مستند و تصویب شده‌اند                                                             | برای فرآیندهای معماری سازمانی شاخص‌های فرآیندی تعریف شده، اجرای فرآیندها بر اساس این شاخص‌ها مورد سنجش قرار می‌گیرد و در صورت نیاز اقدامات اصلاحی انجام می‌گیرد | فرآیندهای معماری سازمانی بهبود یافته، با رعایت شاخص‌های فرآیندی، در سطح مطلوب اجرا می‌شوند.                                                         |                     |
| کنترل‌های معماری سازمانی | کنترل معماری سازمانی انجام نمی‌گیرد                | به‌صورت موردی فرآیندهای مرتبط با معماری سازمانی شناسایی و در مواردی برای برخی از این فرآیندها، کنترل معماری سازمانی انجام می‌گیرد | فرآیندهای مرتبط با معماری سازمانی شناسایی شده و گردش کار و روش مصوب برای اجرای آنها تهیه شده است همچنین تمامی Touch Point ها (نقاط اتصال) با هدف کنترل معماری مشخص شده است | ضوابط و شرایط مربوط به هر کنترل (معماری)، تدوین شده است و انجام کنترل‌های معماری بر اساس این ضوابط، سنجیده می‌شود                                               | ارتباط معماری سازمانی با تمامی فرآیندهای مرتبط مشخص شده، نقاط اتصال شناسایی شده و همچنین کنترل معماری بر اساس ضوابط و شرایط مشخص شده، انجام می‌گیرد |                     |
| طرح‌های معماری سازمانی   | هیچ طرح معماری سازمانی تهیه نمی‌شود                | طرح‌های مربوط به پروژه معماری سازمانی، منطبق با چارچوب و استانداردهای پروژه معماری سازمانی تهیه می‌شوند                           | اسناد و مدل‌ها منطبق با چارچوب معماری سازمانی و با به‌کارگیری استانداردهای معماری سازمانی، تهیه می‌شوند                                                                    | کیفیت و کمیت طرح‌های معماری سازمانی مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و به‌روزرسانی‌های لازم صورت می‌گیرد                                                               | طرح‌های معماری به‌صورت کامل، با رعایت ضوابط فنی و همچنین براساس آخرین تغییرات تهیه شده و در مخزن نگهداری می‌شوند                                    |                     |

## مدل بلوغ‌سنجی (شواهد بلوغ‌سنجی) - بعد دوم

### □ شواهد بلوغ‌سنجی بعد: ساختار و نیروی انسانی معماری سازمانی

| ابعاد سطوح                        | سطح صفر: ناموجود                                                                                                      | سطح یک: اولیه                                                                                                                                                                                                                      | سطح دو: تعریف‌شده                                                                                                                                                                                                    | سطح سه: اندازه‌گیری‌شده                                                                                                                                      | سطح چهار: بهینه‌شده                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| آموزش و فرهنگ‌سازی معماری سازمانی | در رابطه با اجرای فعالیت‌های مرتبط با معماری سازمانی هیچ‌گونه فرهنگ‌سازی و برنامه‌های آموزشی در سازمان انجام نمی‌گیرد | نظر مدیران ارشد سازمان در خصوص دستاوردها و نتایج معماری سازمانی تا حدی جلب شده و از مزایای آن آگاه شده‌اند. آموزش‌های موردی جهت ارتقا مهارت‌های مرتبط با معماری سازمانی انجام می‌گیرد اما برنامه مدونی در این خصوص تدوین نشده است. | نظر مدیران ارشد در خصوص نتایج معماری سازمانی جلب شده است و از آن حمایت می‌کنند. برنامه مدونی برای توانمندسازی و ارتقا مهارت‌های کارکنان در خصوص معماری سازمانی تدوین شده است و بر اساس این برنامه آموزش صورت می‌گیرد | شاخص‌های کارایی و اثربخشی آموزش معماری سازمانی تعریف و کارایی و اثربخشی آموزش‌ها به شکل مرتب اندازه‌گیری می‌شود                                              | مدیران ارشد از معماری سازمانی به‌صورت کامل حمایت می‌کنند. و همچنین از مزایا و دستاوردهای آن آگاهی دارند. آموزش‌ها به‌صورت اثربخش و براساس برنامه از پیش‌تعیین‌شده انجام می‌شود. |
| واحد متولی معماری سازمانی         | ساختاری به‌عنوان واحد متولی معماری (یا گروه معماری) برای انجام فعالیت‌های معماری سازمانی، ایجاد نشده است              | ساختاری به‌عنوان واحد متولی معماری سازمانی برای انجام فعالیت‌های معماری سازمانی، ایجاد نشده است و فعالیت‌ها به افرادی در واحدهای مختلف اما مرتبط با معماری سازمانی، محول می‌شود                                                    | واحد متولی معماری سازمانی به شکل رسمی در ساختار سازمان ایجاد و به تصویب رسیده است. شرح وظایف و فعالیت‌های این واحد، مشخص و مکتوب شده است. (وظایف به نیروی انسانی دارای شرایط احراز محول شده است)                     | شاخص‌های ارزیابی عملکرد واحد متولی معماری سازمانی تعریف و به‌صورت مستمر سنجیده می‌شوند. همچنین در صورت نیاز اقدامات اصلاحی تعریف و انجام می‌گیرد             | ساختار متولی معماری سازمانی با اعضا و شرح وظایف مشخص تشکیل شده است و اعضای به انجام فعالیت‌های معماری سازمانی می‌پردازند                                                        |
| نیروی انسانی متخصص                | هیچ یک از کارکنان دارای تحصیلات، تجربیات و مهارت‌های مرتبط با معماری سازمانی نیستند                                   | نیروهای متخصص و دارای مهارت‌های مرتبط با معماری سازمانی وجود ندارد                                                                                                                                                                 | افراد دارای تحصیلات و مهارت‌های مرتبط با معماری سازمانی وجود دارند.                                                                                                                                                  | کفایت و شایستگی نیروی انسانی متخصص به شکل مستمر و براساس یک برنامه از پیش تعیین‌شده مورد سنجش قرار گرفته و در صورت نیاز اقدامات اصلاحی تعریف و انجام می‌گیرد | نیروی انسانی متخصص و با مهارت دارای نقش‌های مشخص و مرتبط با معماری سازمانی و به اجرای فعالیت‌های خود می‌پردازند                                                                 |
| نهاد راهبری معماری سازمانی        | ساختاری به‌عنوان نهاد راهبری معماری سازمانی برای انجام فعالیت‌های معماری سازمانی، ایجاد نشده است                      | تشکل موقتی جهت اجرای برخی وظایف نهاد راهبری معماری سازمانی ایجاد شده است                                                                                                                                                           | نهاد راهبری معماری سازمانی ایجاد شده و شرح وظایف مشخص و معلوم دارد                                                                                                                                                   | تشکیل جلسات نهاد راهبری معماری به‌صورت مرتب تحت کنترل و پایش قرار می‌گیرد                                                                                    | نهاد راهبری معماری سازمانی با شرح وظایف مشخص تشکیل شده و به‌صورت مرتب درخصوص اقدامات معماری تشکیل جلسه داده و از نتایج آن استفاده می‌کنند                                       |

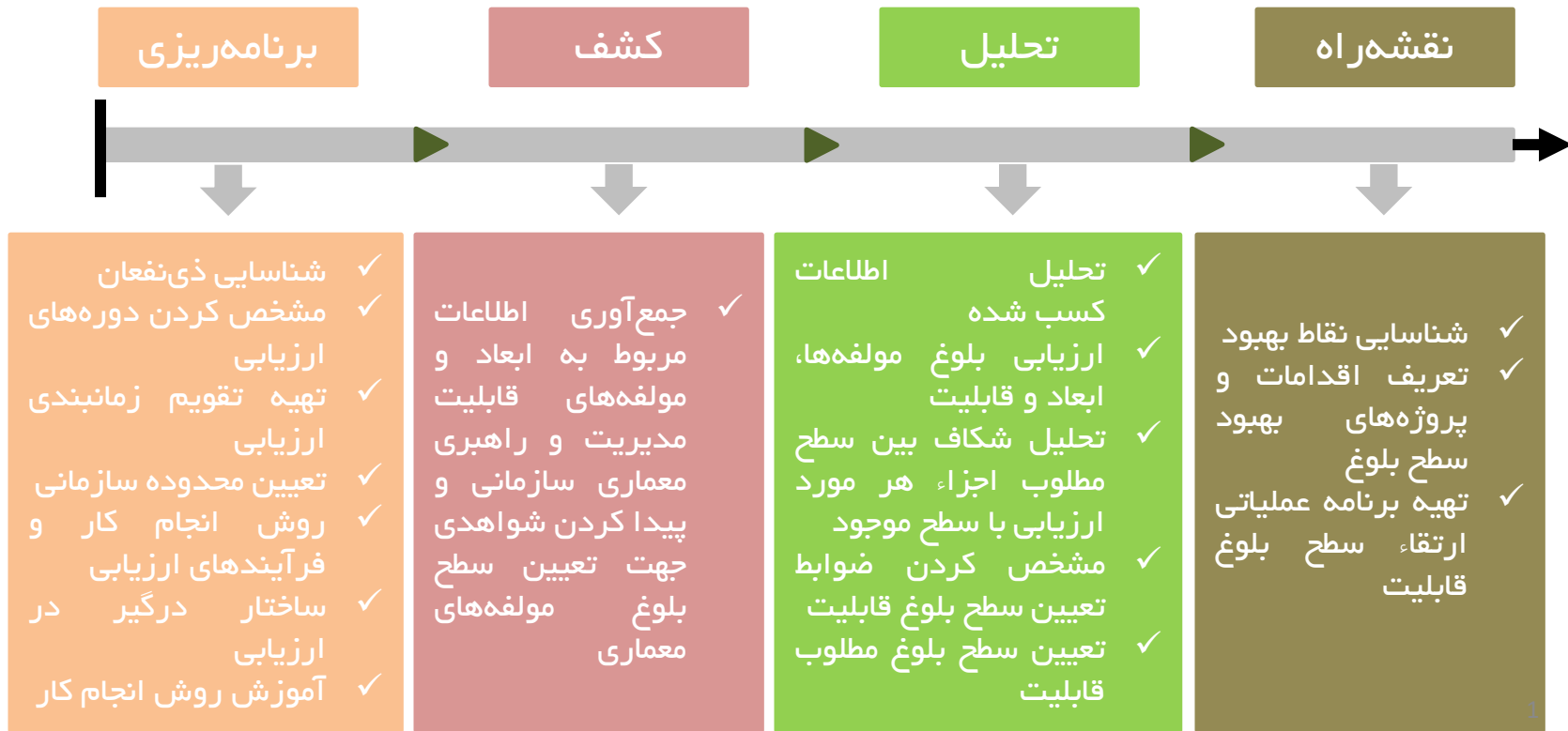
## مدل بلوغ سنجی (شواهد بلوغ سنجی) - بعد سوم

### □ شواهد بلوغ سنجی بعد: ابزار

| ابعاد                                | سطوح                                                                           | سطح صفر: ناموجود                                                                                                                                                                                                               | سطح یک: اولیه                                                                                                                              | سطح دو: تعریف شده                                                                                                                                             | سطح سه: اندازه گیری شده                                                                                                                                 | سطح چهار: بهینه شده |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| چارچوب و استانداردهای معماری سازمانی | چارچوب معماری سازمانی تهیه نشده و استانداردهای معماری سازمانی شناسایی نشده اند | چارچوب در سطح پروژه معماری سازمانی تهیه شده است (چارچوب خاص پروژه) اما چارچوب معماری سازمانی (که در کل فرآیند معماری کاربرد دارد) تهیه نشده است. در طی اجرای پروژه معماری از استانداردهای مشخصی (بر حسب کاربرد) استفاده می شود | چارچوب معماری سازمانی استخراج شده است. همچنین استانداردهای معماری سازمانی بر اساس یک فرآیند منسجم مشخص گردیده و مورد استفاده قرار می گیرند | کفایت چارچوب و استانداردها برای اجرای فعالیت های معماری به شکل مستمر مورد پایش قرار می گیرد و در این راستا (در صورت نیاز) اقدامات اصلاحی تعریف و انجام می شود | استانداردهای مناسب در تهیه طرح های معماری مورد استفاده قرار می گیرد. همچنین جدیدترین نسخه چارچوب (بر اساس آخرین تغییرات) جهت استفاده در دسترس قرار دارد |                     |
| مخزن معماری سازمانی                  | مخزن معماری سازمانی تشکیل نشده است                                             | خروجی های معماری سازمانی (مولفه و نماها) در محیط های مختلف و به صورت غیر متمرکز نگهداری می شود                                                                                                                                 | مخزن شامل تمامی خروجی های تهیه شده (مولفه و نماها) به شکل متمرکز و یکپارچه وجود دارد                                                       | به روز بودن مخزن و همچنین کامل بودن آن تحت پایش و کنترل قرار می گیرد و در صورت نیاز اقدامات اصلاحی تعریف و انجام می شود                                       | مخزن معماری سازمانی یکپارچه، کامل و به روز رسانی شده (بر اساس آخرین تغییرات) جهت تهیه و نگهداری خروجی های معماری سازمانی مورد استفاده است               |                     |
| ابزار معماری سازمانی                 | از ابزار معماری سازمانی استفاده نمی شود                                        | استانداردی برای ابزار وجود ندارد و ممکن است بر حسب مورد از ابزارهای مختلفی در تهیه خروجی های معماری استفاده شود                                                                                                                | ابزار خاص معماری سازمانی بر اساس یک فرآیند مشخص انتخاب می شود و برای تهیه و نگهداری خروجی های معماری مورد استفاده قرار می گیرد             | مناسب بودن و اثربخشی ابزار مورد سنجش و کنترل قرار می گیرد                                                                                                     | ابزار مناسب جهت تهیه فرآورده های معماری سازمانی تهیه شده و در حال استفاده می باشد                                                                       |                     |

# متدولوژی ارزیابی قابلیت معماری (وزارت نیرو و دستگاه‌های تابعه)

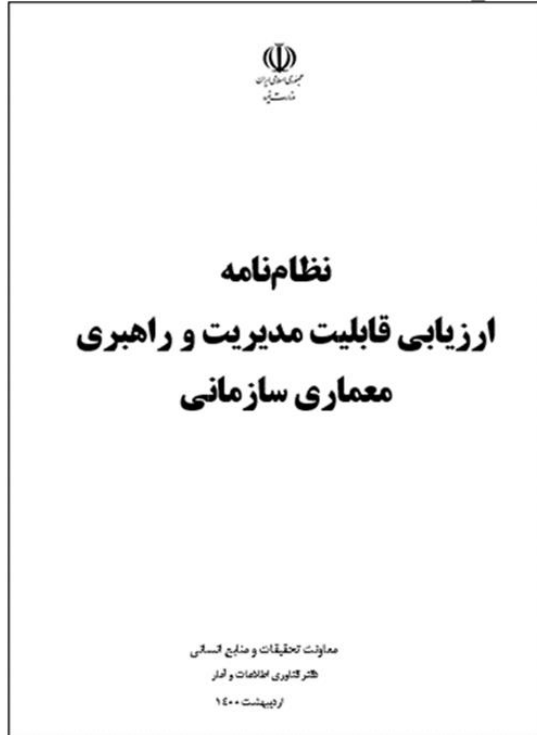
## متدولوژی ارزیابی قابلیت مدیریت و راهبری معماری سازمانی



## متدولوژی

تمام موارد موردنظر در متدولوژی ارزیابی شامل موارد زیر، در **دستورالعمل ارزیابی** آورده شده است.

- ✓ شناسایی ذی‌نفعان
- ✓ مشخص کردن دوره‌های ارزیابی
- ✓ تهیه تقویم زمانبندی ارزیابی
- ✓ تعیین محدوده سازمانی
- ✓ روش انجام کار و فرآیندهای ارزیابی
- ✓ ساختار درگیر در ارزیابی



# ابزار ارزیابی قابلیت معماری (وزارت نیرو و دستگاه‌های تابعه)

ششمین وپینار از سلسله وبینارهای گروه تخصصی معماری سازمانی -انجمن انفورماتیک ایران

محل‌های بلوغ قابلیت مدیریت و راهبری معماری سازمانی

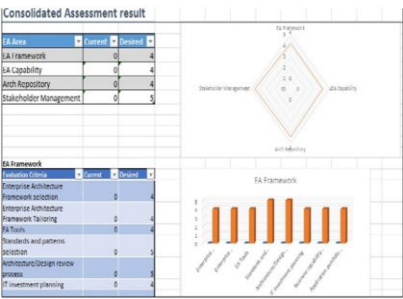
پرسشنامه‌ها:  
مجموعه‌ای از پیش‌تعیین‌شده از پارامترهای ارزیابی برای انجام مصاحبه با ذی‌نفعان

ماتریس امتیاز:  
تعیین شیوه امتیازدهی به سازمان(ها) بر اساس معیارهای و پارامترهای از پیش‌تعیین‌شده

گزارش نتایج:  
مستندسازی یافته‌ها به گزارشات گرافیکی مفصل درباره وضع موجود و مطلوب عناصر معماری سازمانی

| Category                              | S. No. | Criteria                 | Remarks                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------|--------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Architecture Vision & Planning        | 1      | Business Goals           | 1. Are the business goals identified for the project?<br>2. Is the architecture vision aligned with the business goal?                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                       | 2      | Architecture Principles  | 1. Are the architecture principles defined for the project?<br>2. Do these principles align to the enterprise architecture principles of the organization?                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                       | 3      | Architecture Governance  | 1. Are the important stakeholders from business and IT identified?<br>2. Is the scope of the architecture activity clearly defined?<br>3. Is the architecture development methodology defined and agreed upon?<br>4. Are architecture/design checkpoints clearly defined in the project plan?                                                                                                                          |
|                                       | TOTAL  |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Architecture Viewpoints and Artifacts | 1      | Business Architecture    | 1. Does the architecture document business process flow diagrams (current and target state) for all critical business processes?<br>2. Are techniques such as 'Business Scenarios' used to illuminate the key business requirements and the implied technical requirements for IT architecture?                                                                                                                        |
|                                       | 2      | Application Architecture | 1. Is the architecture divided into logical layers and sub-systems?<br>2. Does the architecture capture all use cases and functional requirements by mapping them to sub-systems/components?<br>3. Are proper design patterns utilized?<br>4. Are industry standard architecture styles such as SOA, EDA used?<br>5. Are all components loosely coupled?<br>6. Can all services/components be scaled out horizontally? |

| Architecture Score Matrix             |        |                                 |                  | Cycle 1 (Date : ) |          | Cycle 2 (Date : ) |          |
|---------------------------------------|--------|---------------------------------|------------------|-------------------|----------|-------------------|----------|
| Category                              | S. No. | Criteria                        | Weightage (in %) | Score             | Comments | Score             | Comments |
| Architecture Vision & Planning        | 1      | Business Goals                  | 30.00%           | 5                 |          |                   |          |
|                                       | 2      | Architecture Principles         | 30.00%           | 4                 |          |                   |          |
|                                       | 3      | Architecture Governance         | 40.00%           | 5                 |          |                   |          |
|                                       | TOTAL  |                                 | 100.00%          |                   |          |                   |          |
| Architecture Viewpoints and Artifacts | 1      | Business Architecture           | 25.00%           | 3                 |          |                   |          |
|                                       | 2      | Application Architecture        | 25.00%           | 4                 |          |                   |          |
|                                       | 3      | Data (Information) Architecture | 25.00%           | 5                 |          |                   |          |





# ابزار ارزیابی قابلیت معماری (وزارت نیرو و دستگاه‌های تابعه)

## ابزار

پس از تکمیل پرسشنامه توسط ذی‌نفعان کلیدی شناسایی‌شده، امتیاز مربوط به هر بعد و کل قابلیت توسط روابط مناسب ریاضی، به صورت خودکار محاسبه می‌گردد.

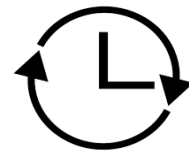
| جدول محاسبه سطح بلوغ «قابلیت مدیریت و راهبری معماری سازمانی» در مجموعه وزارت نیرو |                 |                |                       |           |                                      |           |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|-----------------------|-----------|--------------------------------------|-----------|----------------|
| عنوان قابلیت                                                                      | سطح بلوغ قابلیت | سطح بلوغ ابعاد | ابعاد قابلیت          | وزن ابعاد | مؤلفه‌های هر بعد                     | وزن مؤلفه | سطح بلوغ مؤلفه |
| قابلیت مدیریت و راهبری معماری سازمانی                                             | ۵               | ۵              | فرآیندها و فرآورده‌ها | ۵.۳       | فرآیندهای معماری سازمانی             | ۵.۴۵      | ۵              |
|                                                                                   |                 |                |                       |           | کنترل‌های معماری سازمانی             | ۵.۲۵      | ۵              |
|                                                                                   |                 |                |                       |           | طرح‌های معماری سازمانی               | ۵.۳       | ۵              |
|                                                                                   | ۵               | ۵              | ساختار و نیروی انسانی | ۵.۴       | آموزش و فرهنگسازی معماری سازمانی     | ۵.۳       | ۵              |
|                                                                                   |                 |                |                       |           | واحد متولی معماری سازمانی            | ۵.۴       | ۵              |
|                                                                                   |                 |                |                       |           | نیروی انسانی متخصص                   | ۵.۲       | ۵              |
|                                                                                   |                 |                |                       |           | نهاد راهبری معماری سازمانی           | ۵.۱       | ۵              |
|                                                                                   | ۵               | ۵              | ابزار                 | ۵.۳       | چارچوب و استانداردهای معماری سازمانی | ۵.۳       | ۵              |
|                                                                                   |                 |                |                       |           | متن معماری سازمانی                   | ۵.۵       | ۵              |
|                                                                                   |                 |                |                       |           | ابزار معماری سازمانی                 | ۵.۲       | ۵              |

## ابزار ارزیابی قابلیت معماری (وزارت نیرو و دستگاه‌های تابعه)

### ابزار

- ❑ پس از اتمام ارزیابی گزارشات جامعی از نتایج تهیه شده و در ادامه مسیر و جهت تعیین نقشه‌راه ارتقا بلوغ قابلیت مورد استفاده قرار خواهد گرفت.
- ❑ یکی دیگر از اقدامات انجام‌شده مرتبط با بخش ارزیابی قابلیت معماری در وزارت نیرو و دستگاه‌های تابعه، شناسایی و تعیین بستر مناسب جهت بارگزاری و بارگیری اسناد برای استفاده در انجام امر ارزیابی است.

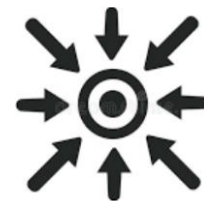
برای هدفمندتر شدن، ارزیابی‌ها باید به‌صورت دوره‌ای انجام گیرد تا پیشرفت و عقب‌ماندگی‌ها به تدریج اندازه‌گیری شود.



یک سازمان می‌تواند کوچک شروع کند حتی با یک مولفه در یک بُعد مشخص و رشد و ارتقا از این نقطه آغاز گردد.



باید دقت نمود که بکارگیری یک مدل بلوغ که مناسب فرهنگ سازمانی و راه و رسم کاری یک سازمان خاص باشد بسیار با اهمیت است و در صورت عدم وجود آن، پروژه‌ها و به دنبال آن سازمان با چالش‌های فراوان روبرو خواهد شد.





بررسی‌های انجام‌شده نشان می‌دهد که سازمان‌ها غالباً زمانی بهتر تحریک شده و انگیزه دارند، که اهداف روشن داشته باشند. سطوح بلوغ کمک می‌کند که اهداف روشن فراهم گردد. بنابراین نسبت به تعیین سطوح بلوغ موردنظر اقدام نمایید.



بلوغ‌سنجی امکان الگوبرداری و استفاده از تجربیات برتر را فراهم می‌کند. بنابراین با انجام این کار می‌توانید از تجارب سایر سازمان‌های برتر در این زمینه بهرمند شوید.

به گروه تخصصی معماری سازمانی انجمن انفورماتیک ایران بپیوندید...



گروه تخصصی معماری سازمانی  
انجمن انفورماتیک ایران



صفحه اولدر باره مااخبار و رویدادهاشبکه فعالان معماری سازمانیپایگاه دانشکارگروه‌هاوبلاگ



انجمن انفورماتیک ایران

### وبینارهای ماهانه ۱۴۰۰

### گروه تخصصی معماری سازمانی

**وبینارهای ماهانه ۱۴۰۰ گروه تخصصی معماری سازمانی**

|                                                                                                                      |                                                                                                             |                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>دی</b><br>مدل‌های نوخ مدیریت و راهبری معماری سازمانی<br>ایمان مهدوی - طاهره فرخی<br>شرکت مهندسی نرم‌افزاری گلستان | <b>مهر</b><br>اسیر مهندسین<br>شرکت کاربر سامانه                                                             | <b>تیر</b><br>برنامه‌ریزی قابلیت‌مبیا: پیشنهاد یک طرح پژوهشی<br>رما کریمی<br>شرکت مهندسی نرم‌افزاری گلستان |
| <b>بهمن</b><br>معماری سازمانی در چارچوب COBIT<br>وحید اخوندی<br>مرکز آمار ایران                                      | <b>آبان</b><br>روش‌های غیرحاکمیتی برای استقرار معماری سازمانی<br>دکتر ناظم جانی<br>دانشگاه St. Gallen سوئیس | <b>مرداد</b><br>روندهای نو در معماری داده و اطلاعات<br>حمیدرضا افشاری<br>شرکت خدمات انفورماتیک             |
|                                                                                                                      | <b>آذر</b><br>معماری سازمانی و تحول دیجیتال در بانکداری<br>مرویس علاءالدینی<br>دانشگاه Grenoble فرانسه      | <b>شهریور</b><br>یکپارچه‌سازی سازمانی در معماری میکروسرویس<br>دکتر شهرام خانی‌ما<br>شرکت ISD Co-operators  |



www.isi-ea.ir

مدل‌های بلوغ قابلیت مدیریت و راهبری معماری سازمانی

ششمین وبینار از سلسله وبینارهای گروه تخصصی  
معماری سازمانی - انجمن انفورماتیک ایران



ممنون از توجه شما

ایمان مهدوی

[I.mahdavi@Golsoft.com](mailto:I.mahdavi@Golsoft.com)

۰۹۱۲۰۱۸۰۹۹۶

طاهره فرخی

[T.farrokhi@Golsoft.com](mailto:T.farrokhi@Golsoft.com)

۰۹۳۷۲۶۴۴۵۳۷