چهارمین همایش پیشرفت‌های معماری سازمانی - آبان ۹۹

طراحی ساختار واحدهای مدیریت فناوری اطلاعات

کارگاه آموزشی

طراحی ساختار واحدهای مدیریت فناوری اطلاعات

با رویکرد معماری سازمانی

رضا کرمی

- بیان مسأله
- مبانی و مفاهیم
- مدل‌های مرجع
- روش
- نقشه‌ی راه

بیان مسأله

- مبانی و مفاهیم
- مدل‌های مرجع
- روش
- نقشه‌ی راه

مسأله چیست؟

امروزه مدیران فناوری اطلاعات در همه‌ی سازمان‌ها، با چالش‌های مختلفی روبه‌رو هستند:

- تقاضاهای فزاینده از سوی واحدهای کسب‌وکار
- سرعت بالای تغییرات در محیط فنی و کسب‌وکاری
- کمبود نیروی انسانی کیفی
- پیچیدگی فرآیندهای مدیریتی فناوری اطلاعات
- ...

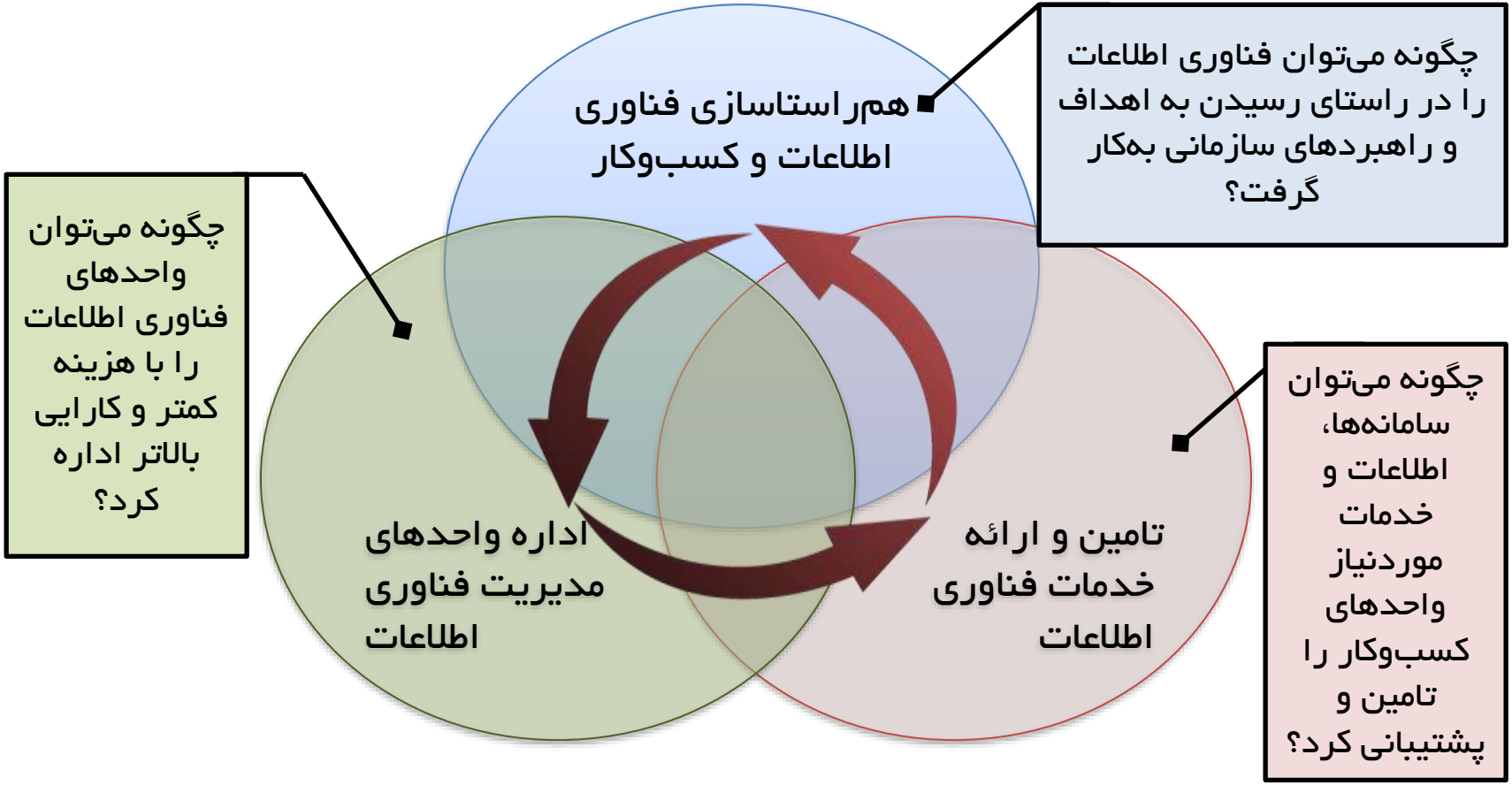
مسأله چیست؟

مهم‌ترین معضل مدیریت فناوری اطلاعات در سازمان‌ها،

عدم تناسب نیازها و انتظارات با ظرفیت، منابع و توانایی‌ها

در این حوزه است.

سه دغدغه اصلی مدیران فناوری اطلاعات



چرا مدیریت فناوری اطلاعات روزبه‌روز مشکل‌تر می‌شود؟

- SaaS
- PaaS
- IssS
- Public Cloud
- Private Cloud
- Hybrid Cloud
- ....

مدل‌های ارائه

اندازه

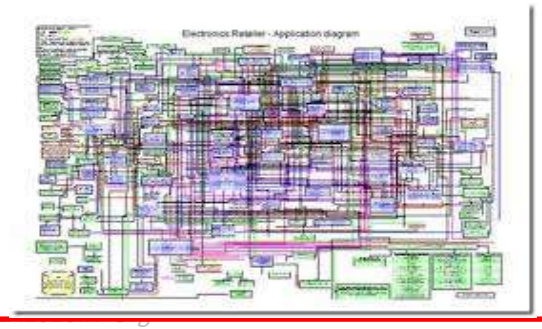
Nestle
+6000 IT staff
+100 change mgmt. team
+150 datacenter globally
~ $750 Million IT spending
around 2000

IT

تنوع تکنولوژی

ORACLE DATABASE
Microsoft SQL Server
MySQL
IBM DB2
Informix
PostgreSQL

پیچیدگی



تنوع راهکارهای پیشنهادشده برای حل دغدغه‌های مدیریت فناوری اطلاعات

TOGAF®

IT4IT™

ITIL®

COBIT 2019

IT-CMF

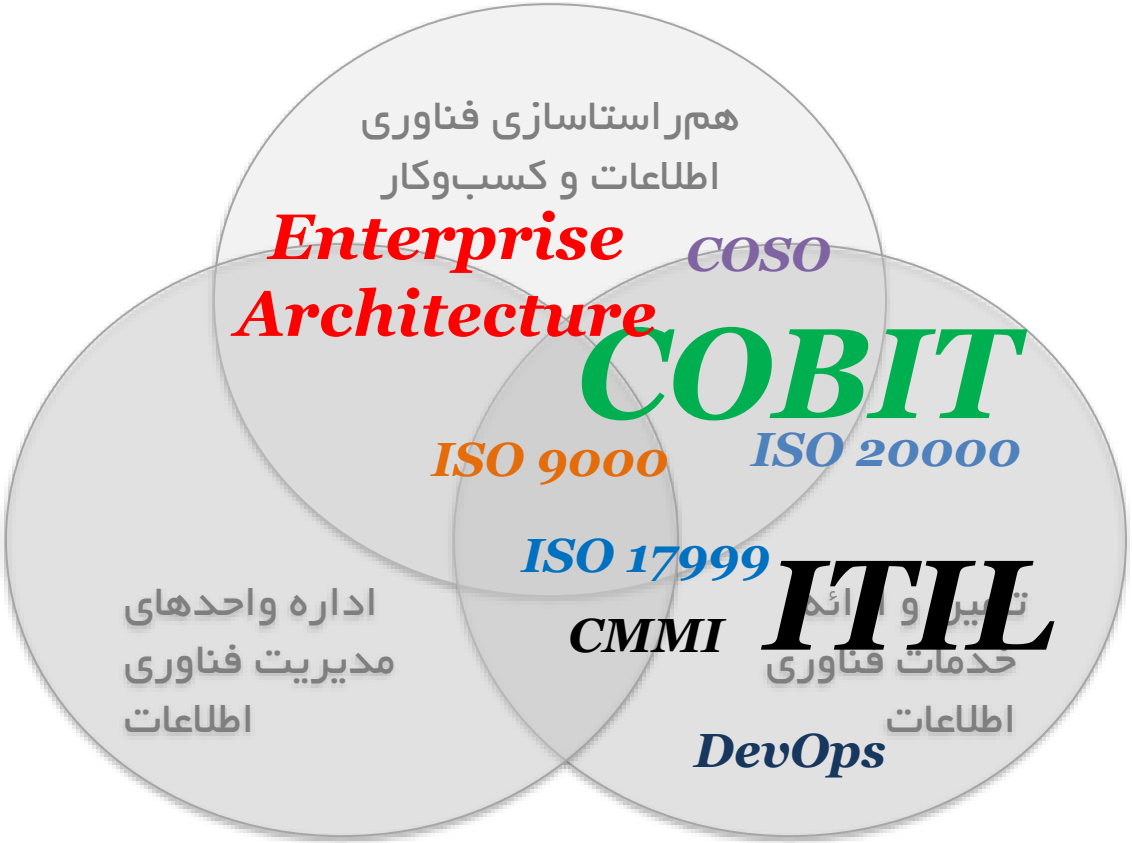
CMMI SM

SAFe®
PROVIDED BY SCALED AGILE

Dev Ops
code build test release deploy operate monitor

Standups agile Sprints Backlog

تنوع راهکارهای پیشنهادشده برای حل دغدغه‌های مدیریت فناوری اطلاعات



مسائل و چالش‌های اداره واحدهای فناوری اطلاعات در سازمان‌های امروزی

بیان مسأله

مبانی و مفاهیم

مدل‌های مرجع

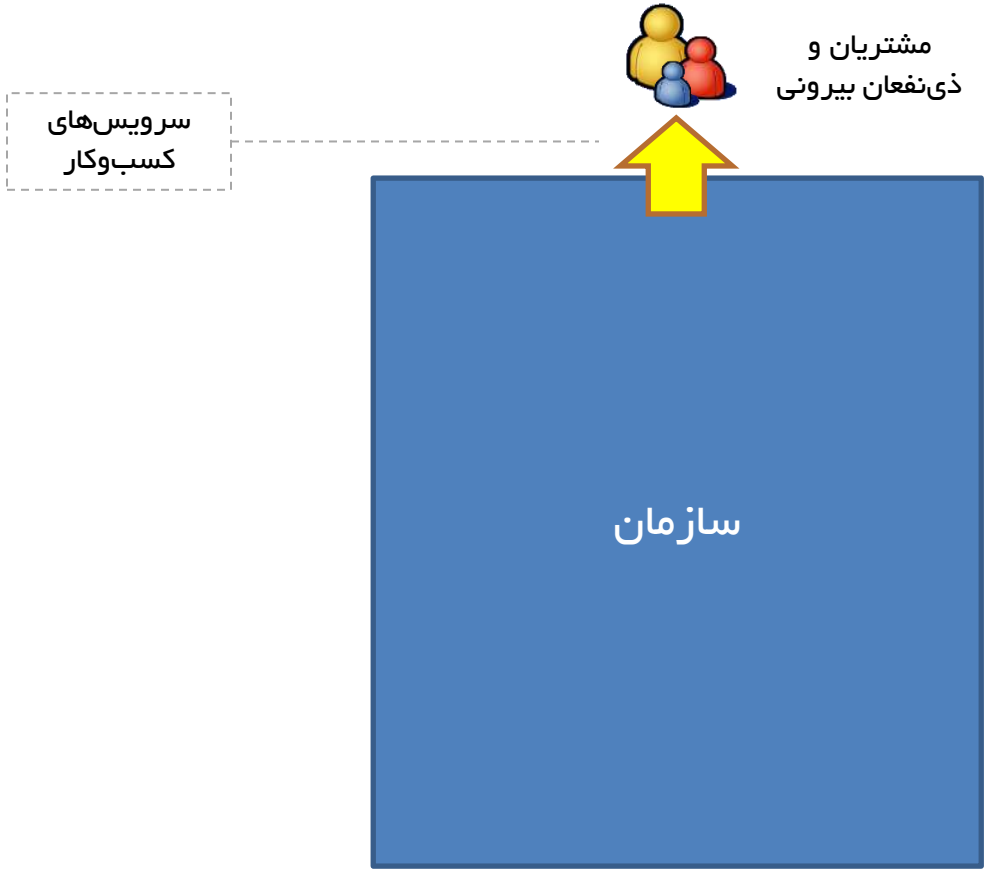
روش

نقشه‌ی راه

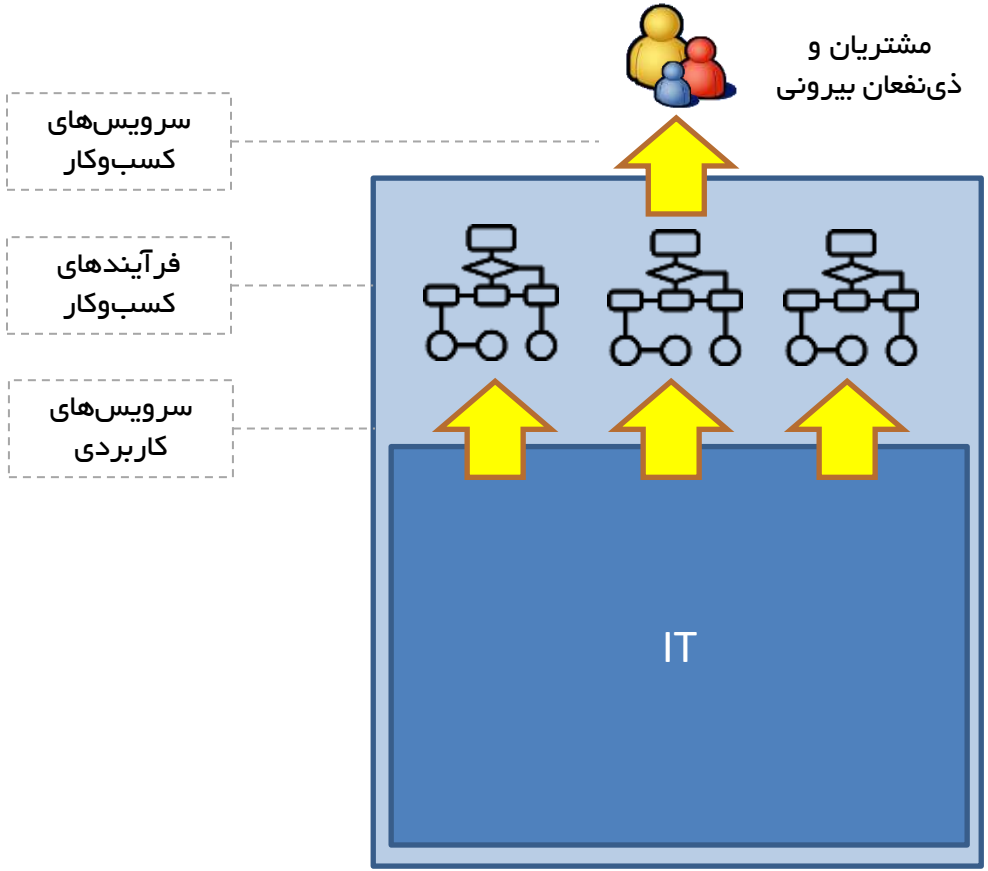
مأموریت مشترک فناوری اطلاعات در همه‌ی سازمان‌ها چیست؟

برنامه‌ریزی، تامین و نگهداری
سرویس‌های فناوری اطلاعات
برای پشتیبانی از کسب‌وکار

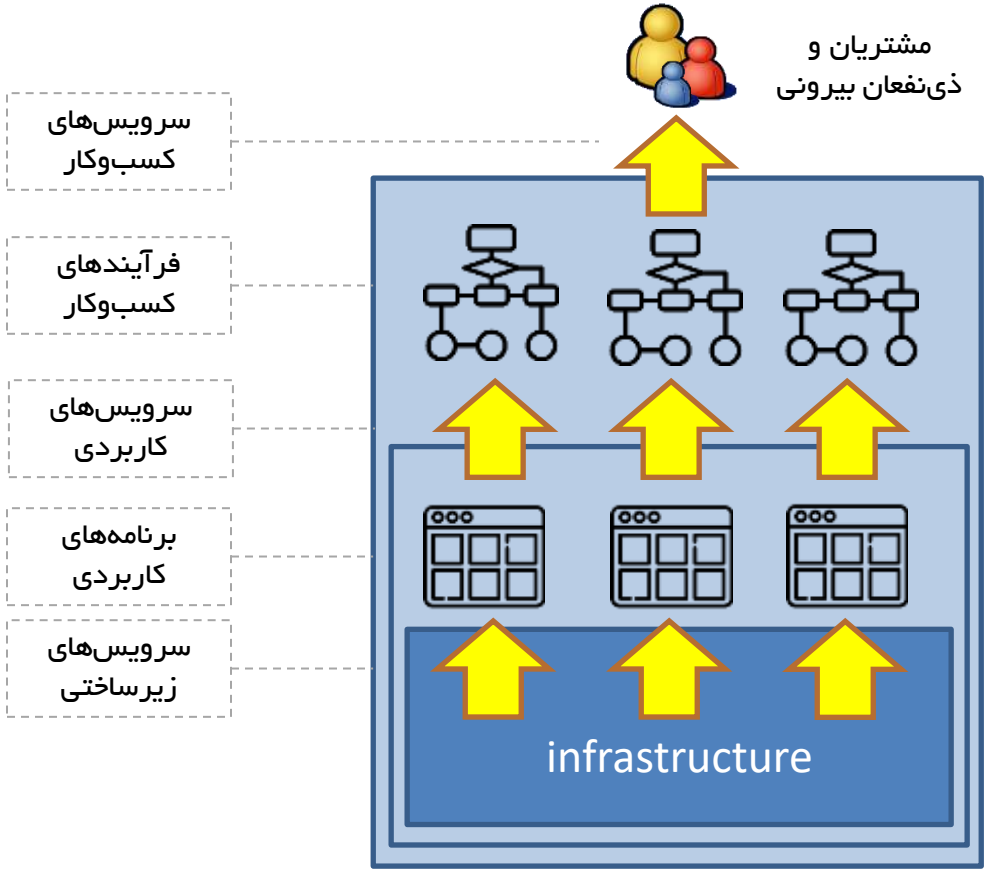
مفهوم سرویس از دیدگاه معماری سازمانی



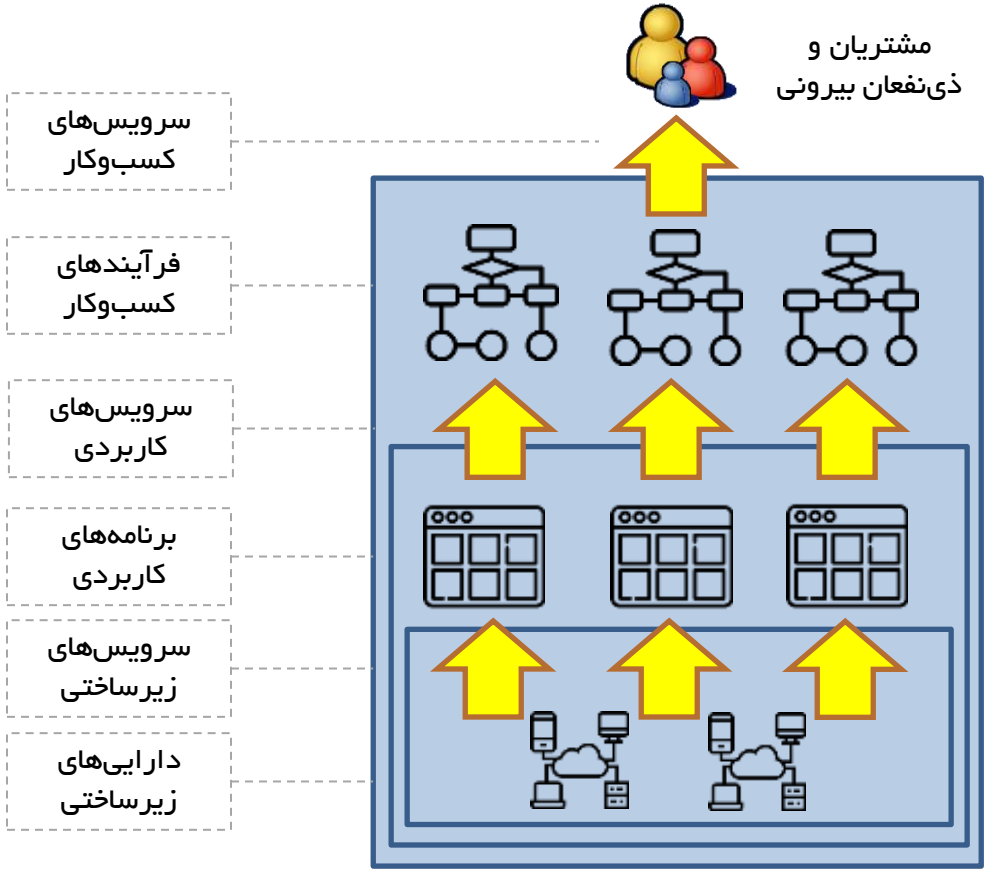
مفهوم سرویس از دیدگاه معماری سازمانی



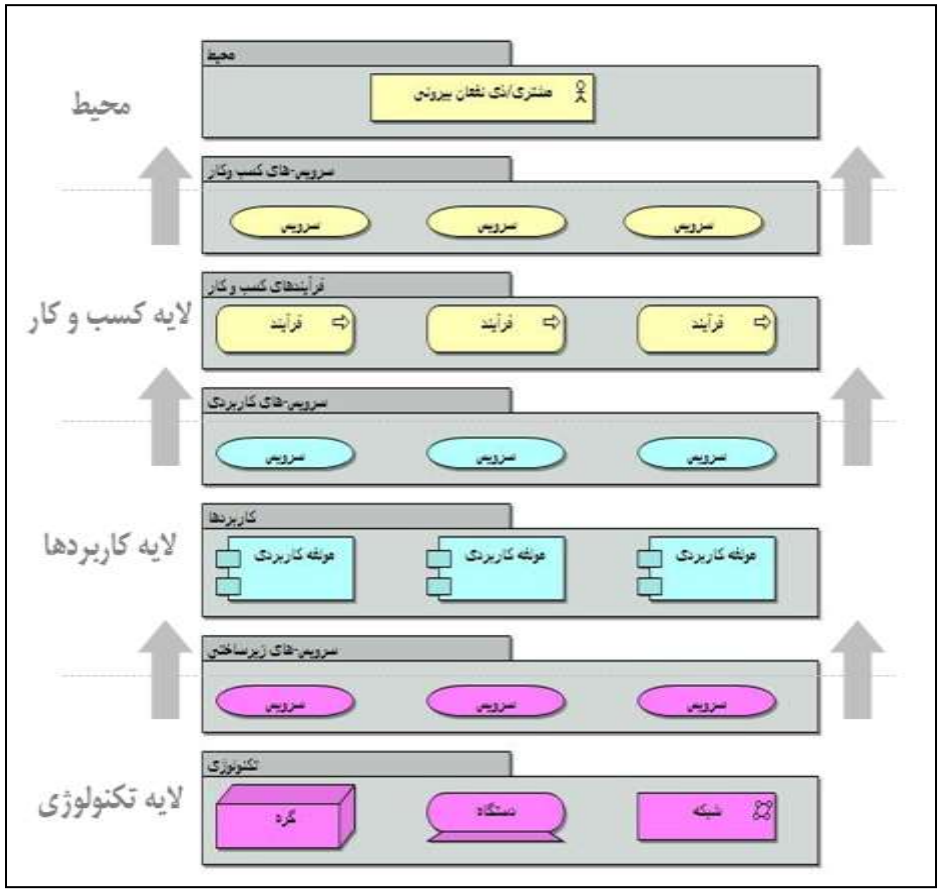
مفهوم سرویس از دیدگاه معماری سازمانی



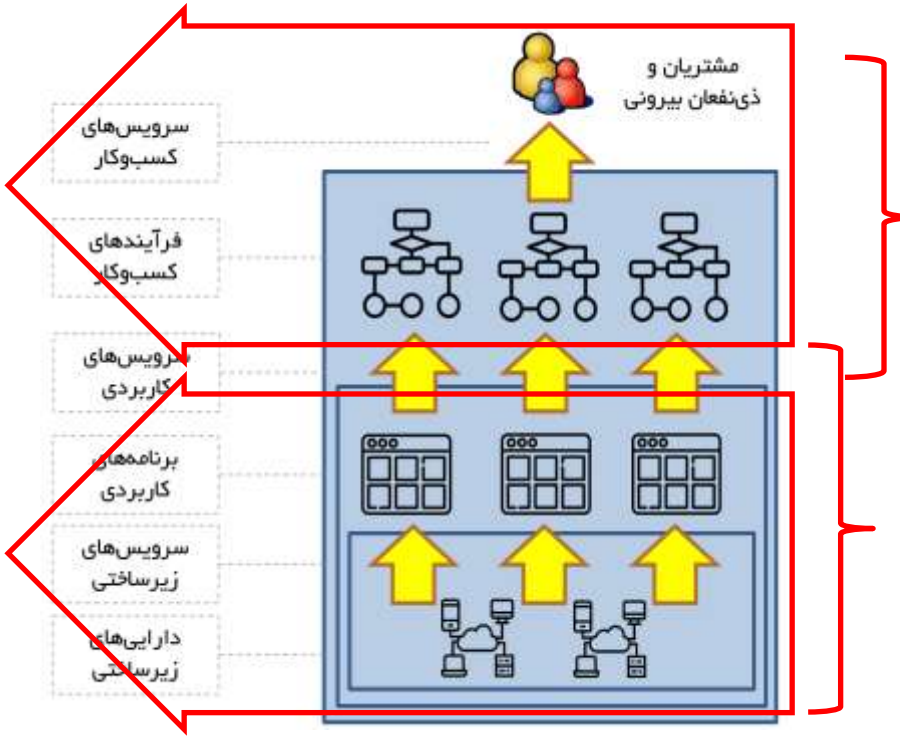
مفهوم سرویس از دیدگاه معماری سازمانی



مفهوم سرویس از دیدگاه معماری سازمانی



رویکرد مبتنی بر سرویس در نگاه به سازمان‌ها



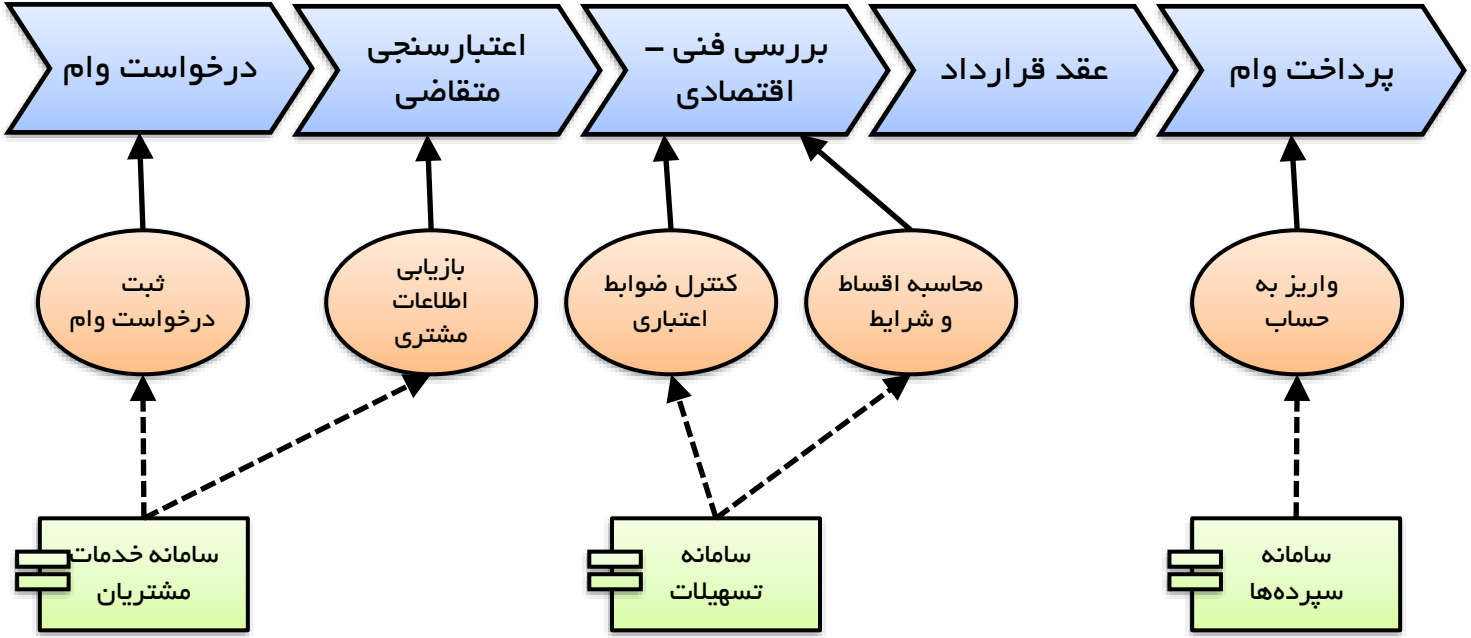
معماری کسب‌وکار

معماری فناوری اطلاعات

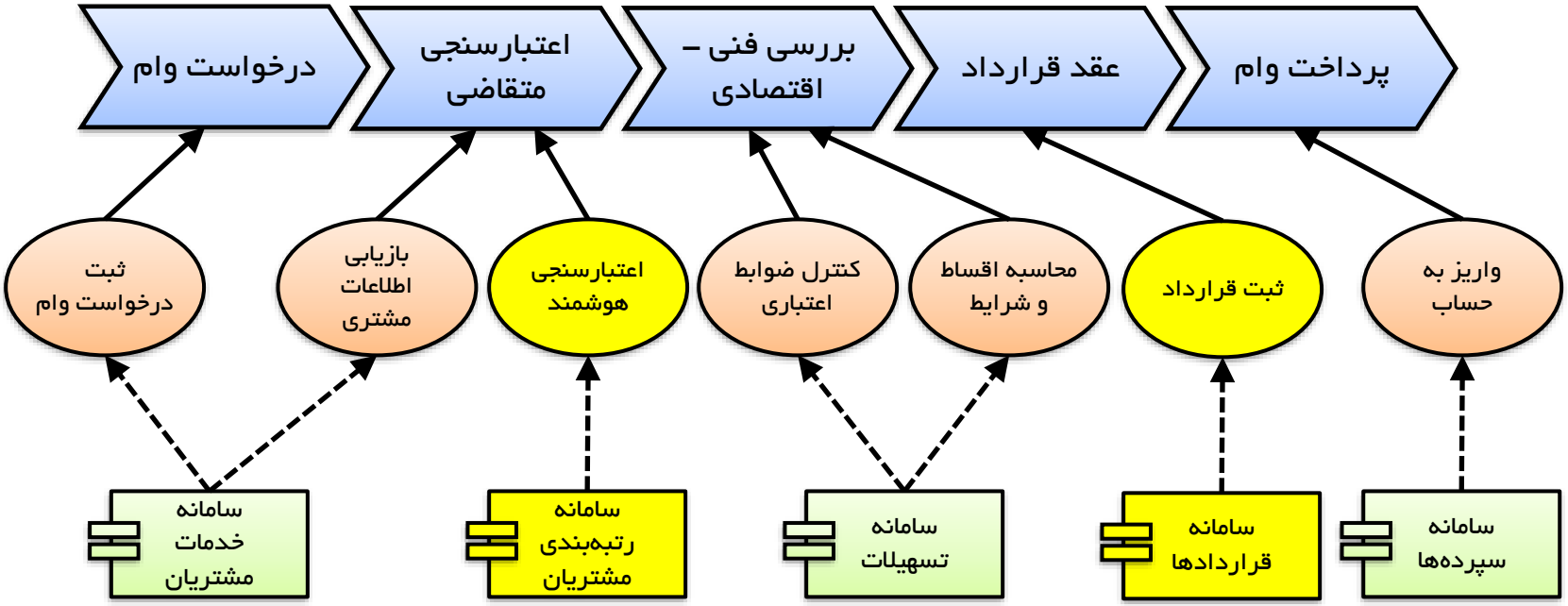
محدوده مسئولیت و اختیارات واحدهای کسب‌وکاری

محدوده مسئولیت و اختیارات فناوری اطلاعات

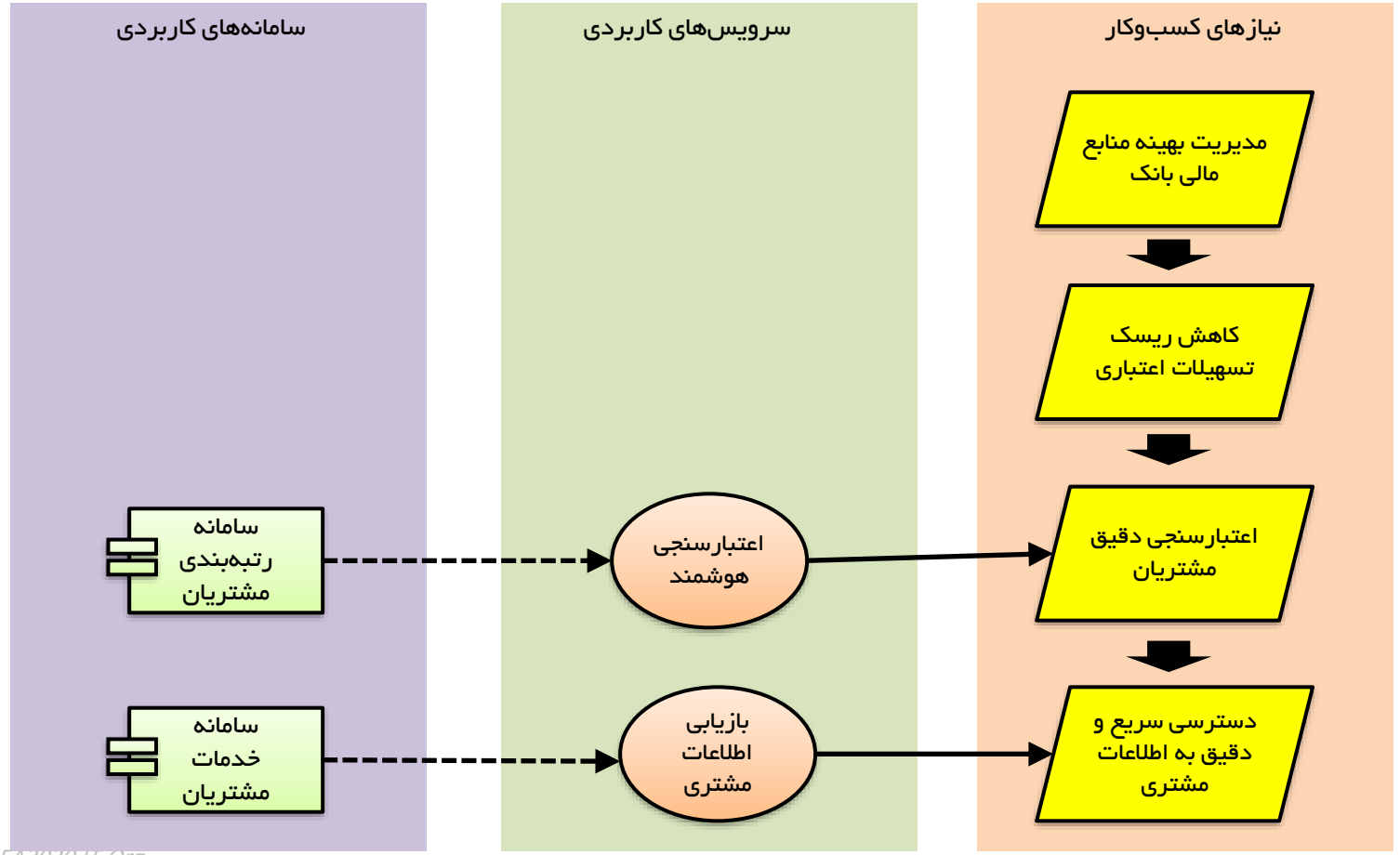
نمونه‌ای از معماری سرویس‌ها



تغییر در معماری برای رفع نیازهای کسب‌وکار

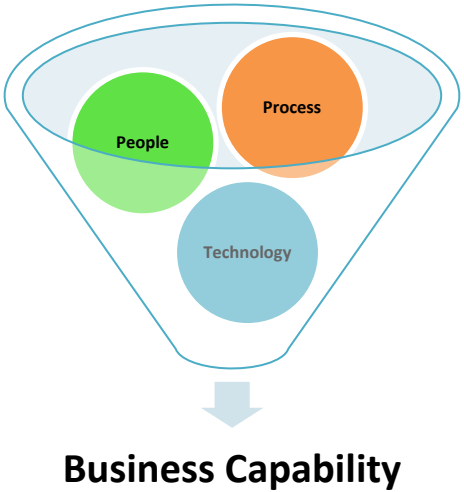


سلسله مراتب نیازهای کسب‌وکاری

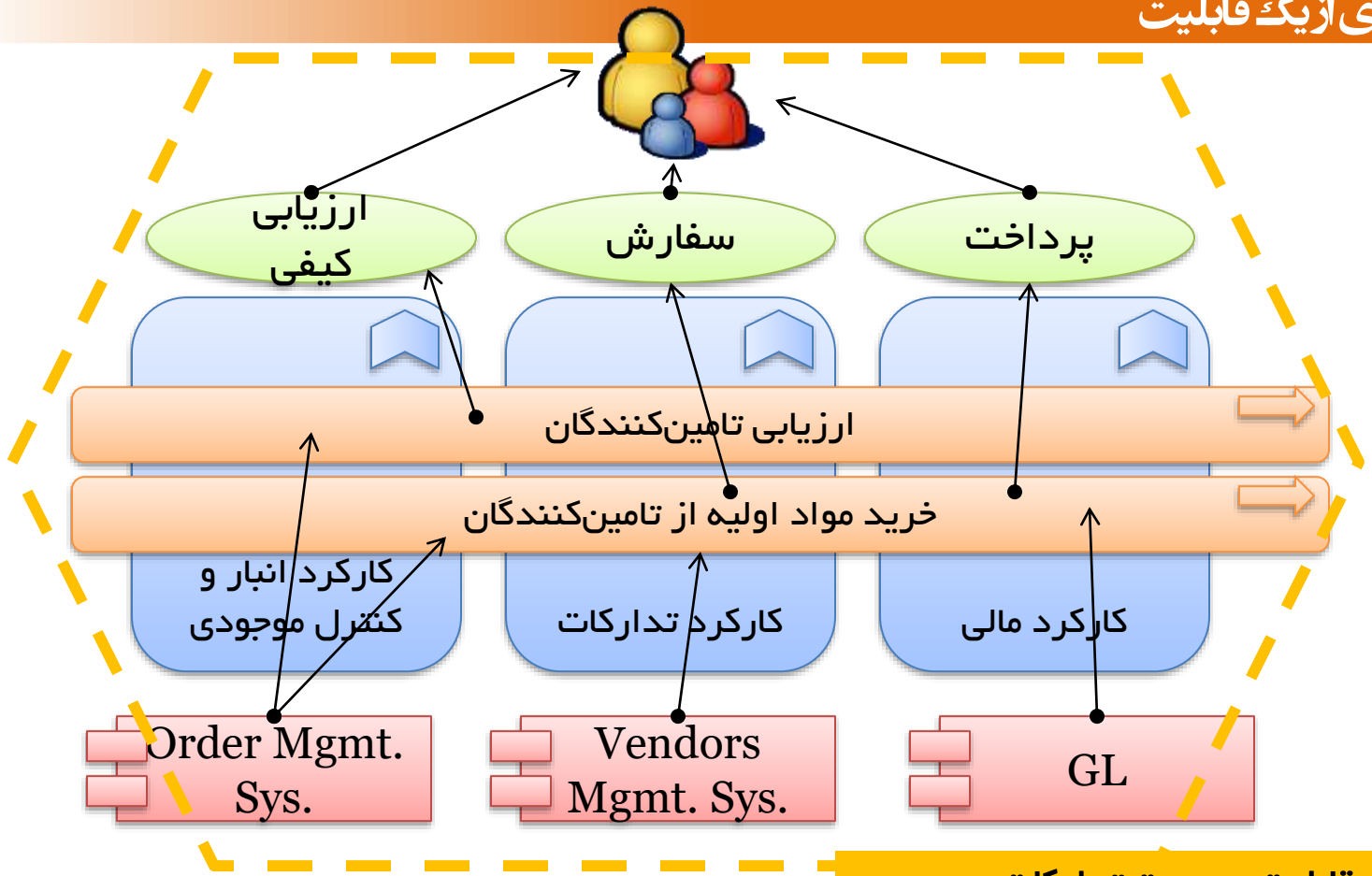


مفهوم «قابلیت کسب‌وکار»

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.



نمونه‌ای از یک قابلیت



قابلیت مدیریت تدارکات

نقشه قابلیت‌ها

Strategic:
Direction setting/ executive-level decision making

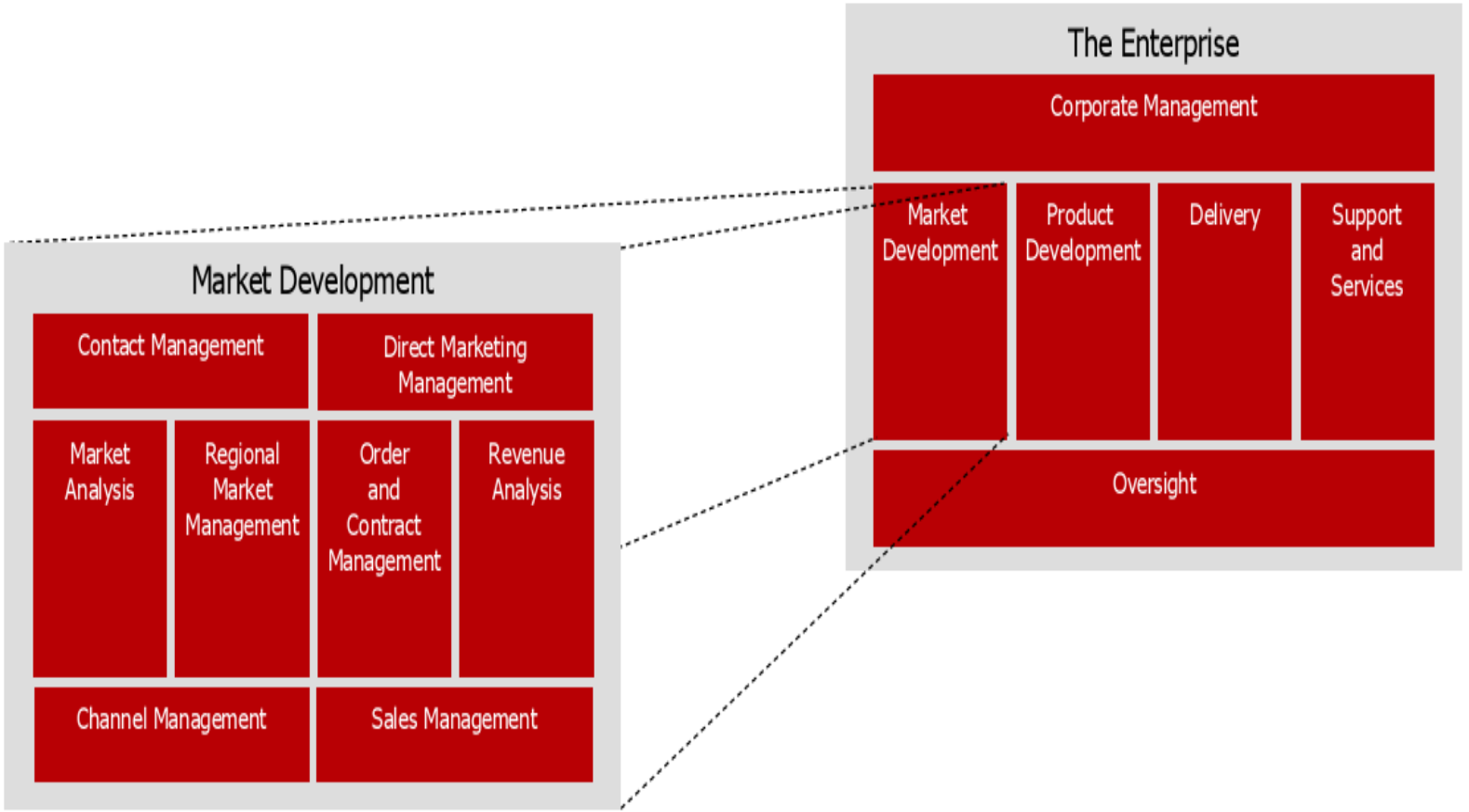
Value-Add:
Core of who the organization is/ how customers view organization

Support:
Expenses incurred as result of being in business

Investment Management	Money Management	Marketing Management
Public Policy Management	Government Relations Mgmt.	
Customer Management	Product Management	Account Management
Distribution Channel Mgmt.	Agent Relations Management	
HR Management	Procurement Management	Legal Management
Accounting	IT Management	

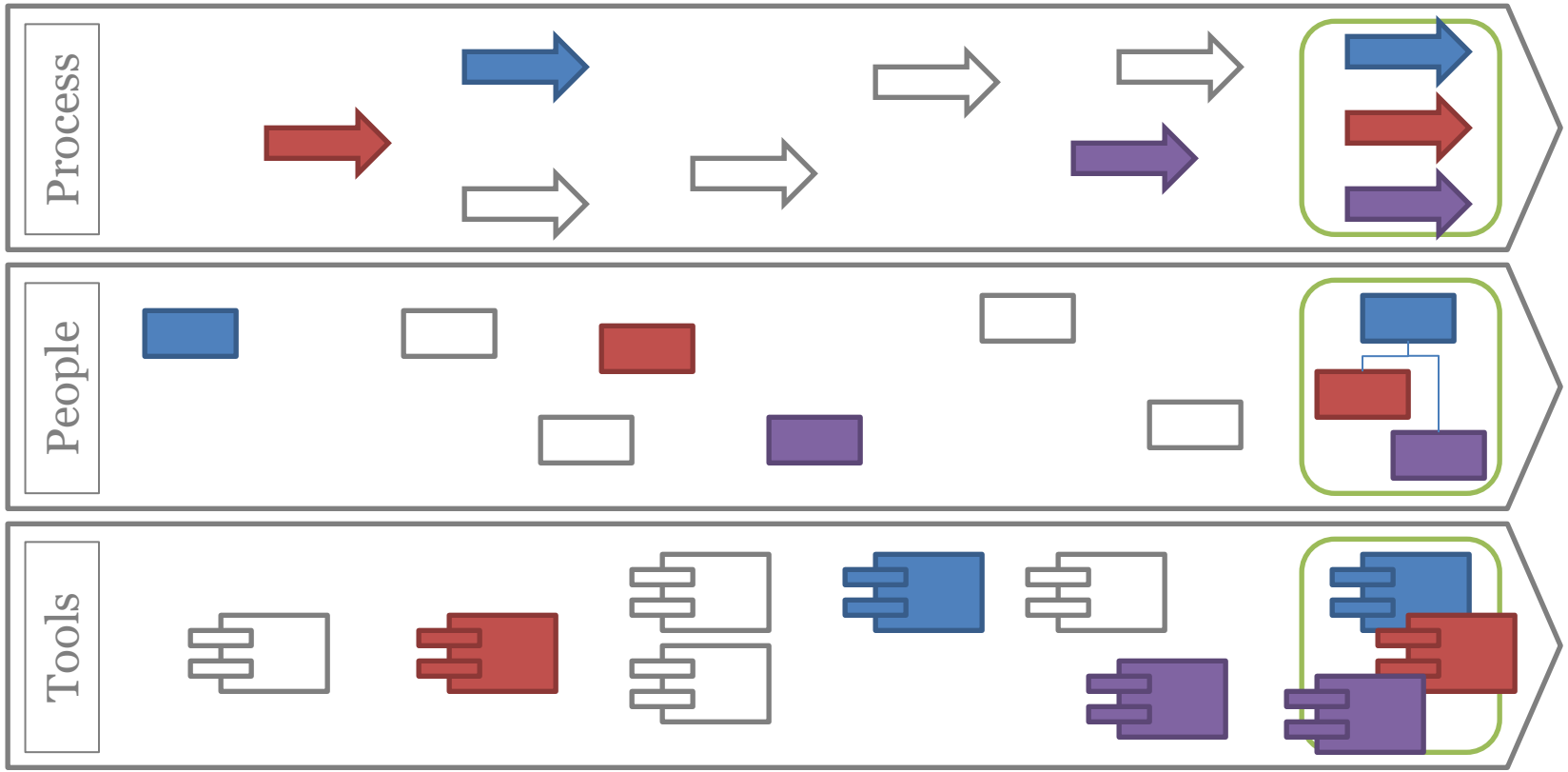
Business Capability Map

مدل‌سازی قابلیت‌ها

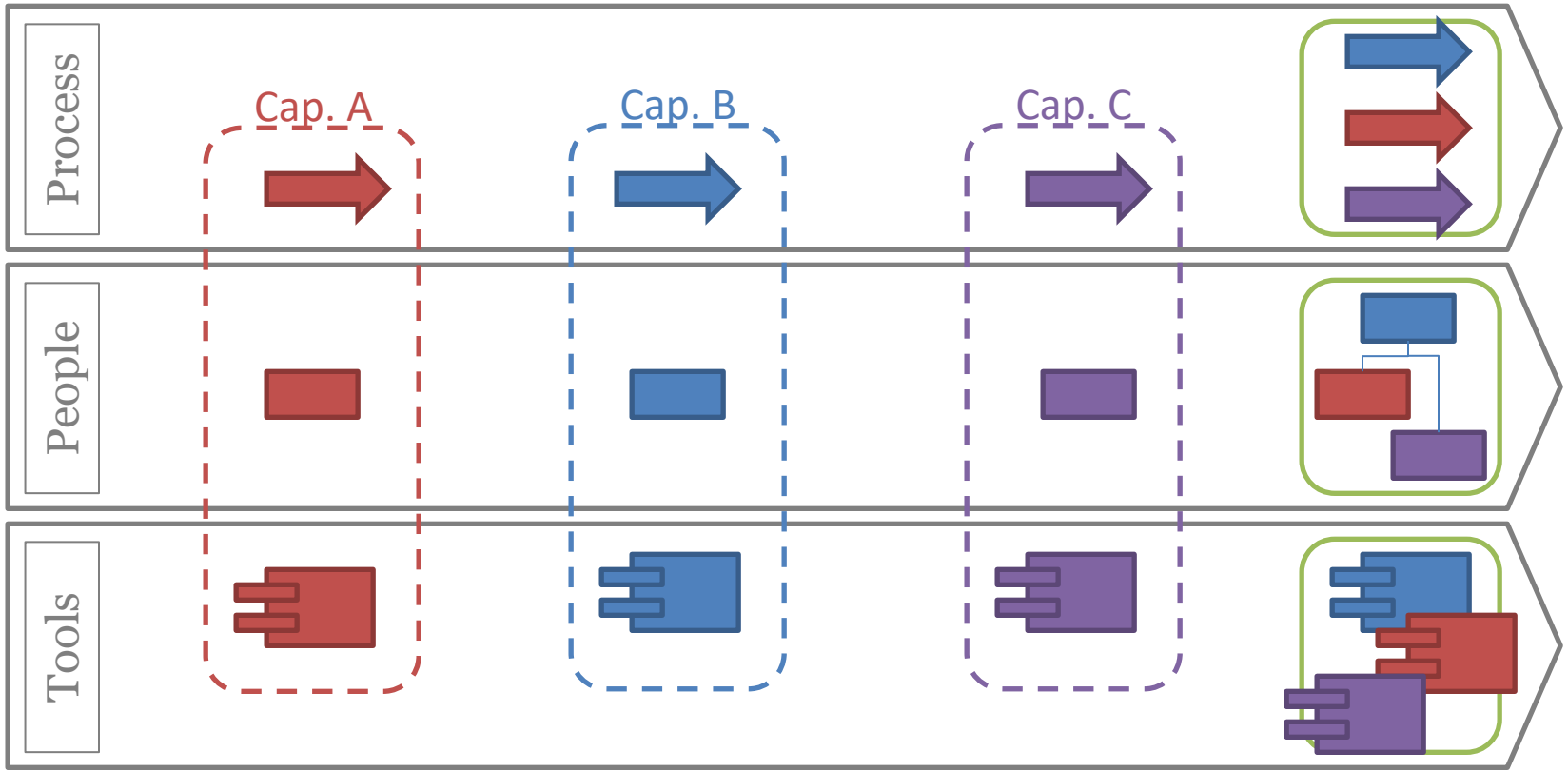


نمونه: مدل قابلیت‌های کسب‌وکار برای یک شرکت تولیدی

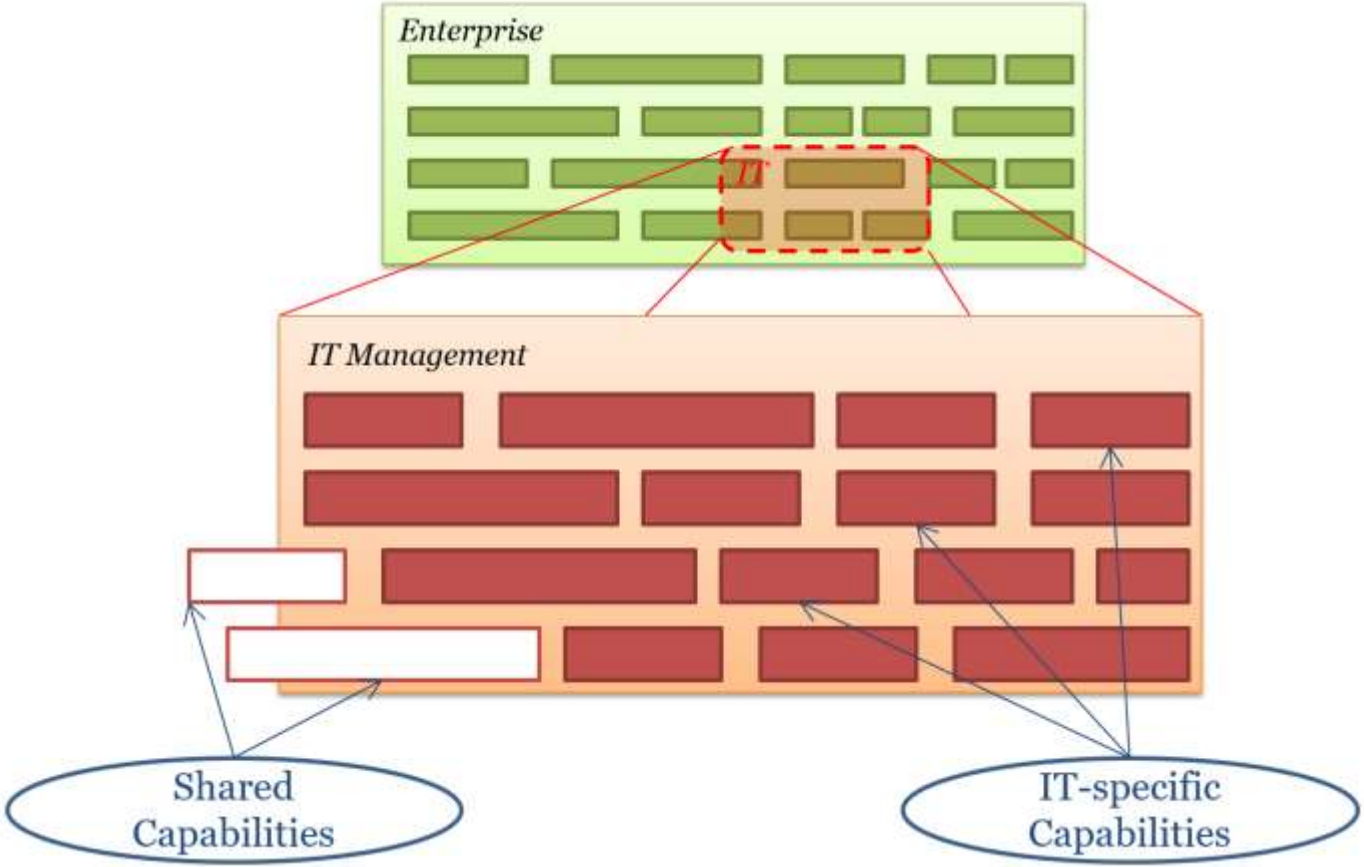
تحول سازمانی بدون برنامه‌ریزی قابلیت‌ها



تحول سازمانی برمبنای برنامه‌ریزی قابلیت‌ها



از قابلیت‌های کسب‌وکار تا قابلیت‌های IT



بیان مسأله

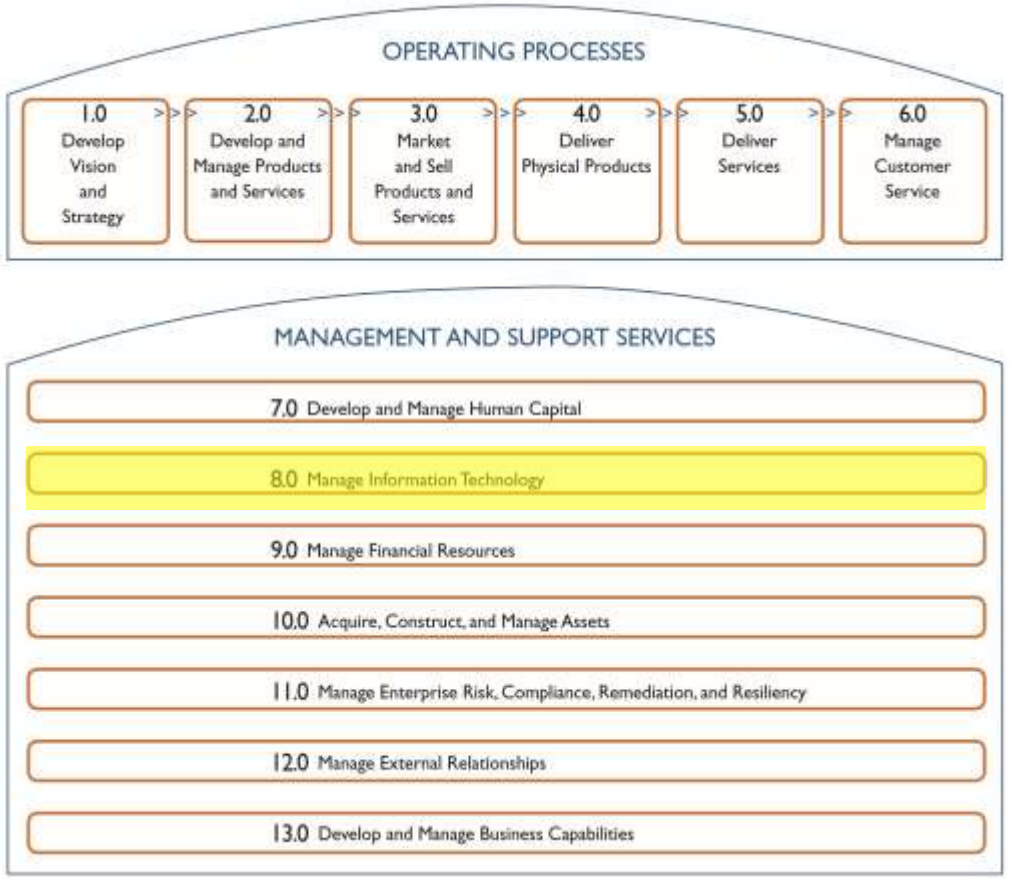
مبانی و مفاهیم

مدل‌های مرجع

روش

نقشه‌ی راه

مدیریت فناوری اطلاعات در APQC-PCF



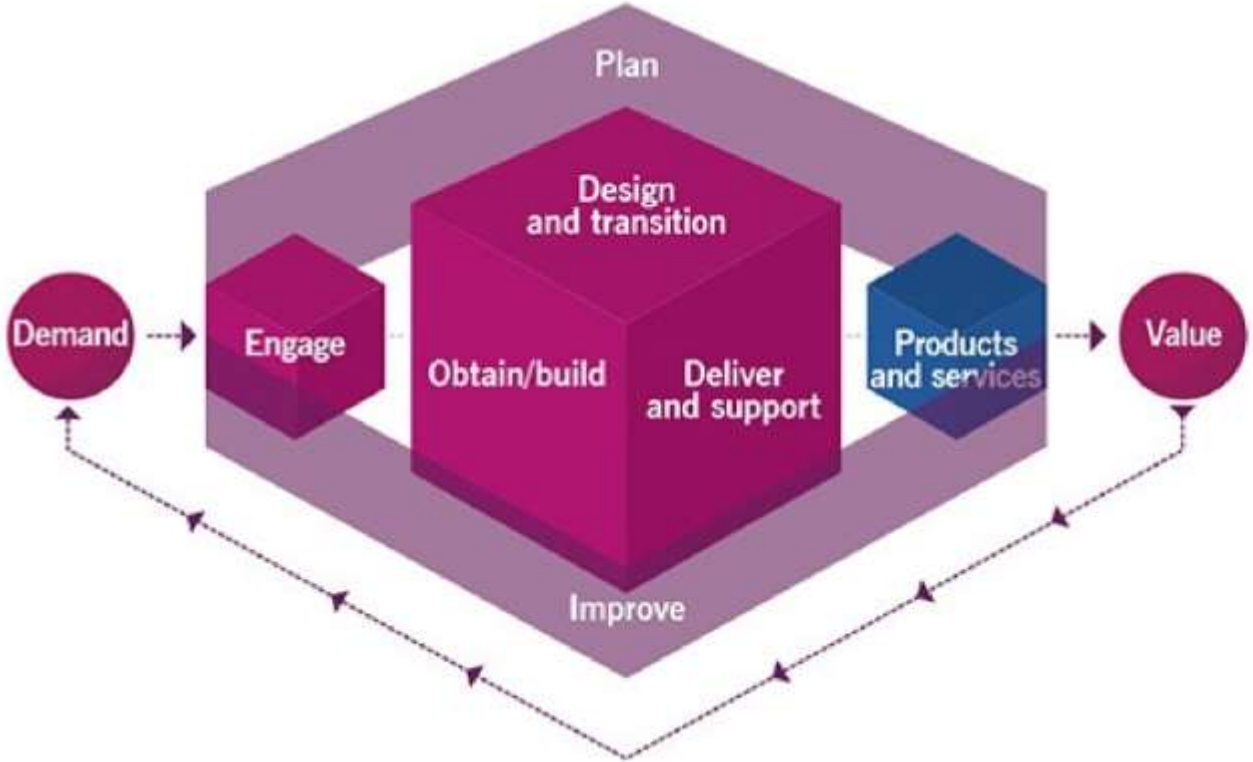
مدیریت فناوری اطلاعات در APQC-PCF

- Develop and manage IT customer relationships
- Develop and manage IT business strategy
- Develop and manage IT resilience and risk
- Manage information
- Develop and manage services/solution
- Deploy services/solutions
- Create and manage support services/solutions

مدیریت فناوری اطلاعات در APQC-PCF

APQC
CROSS-INDUSTRY PROCESS CLASSIFICATION FRAMEWORK

مدل مرجع ITIL® V4

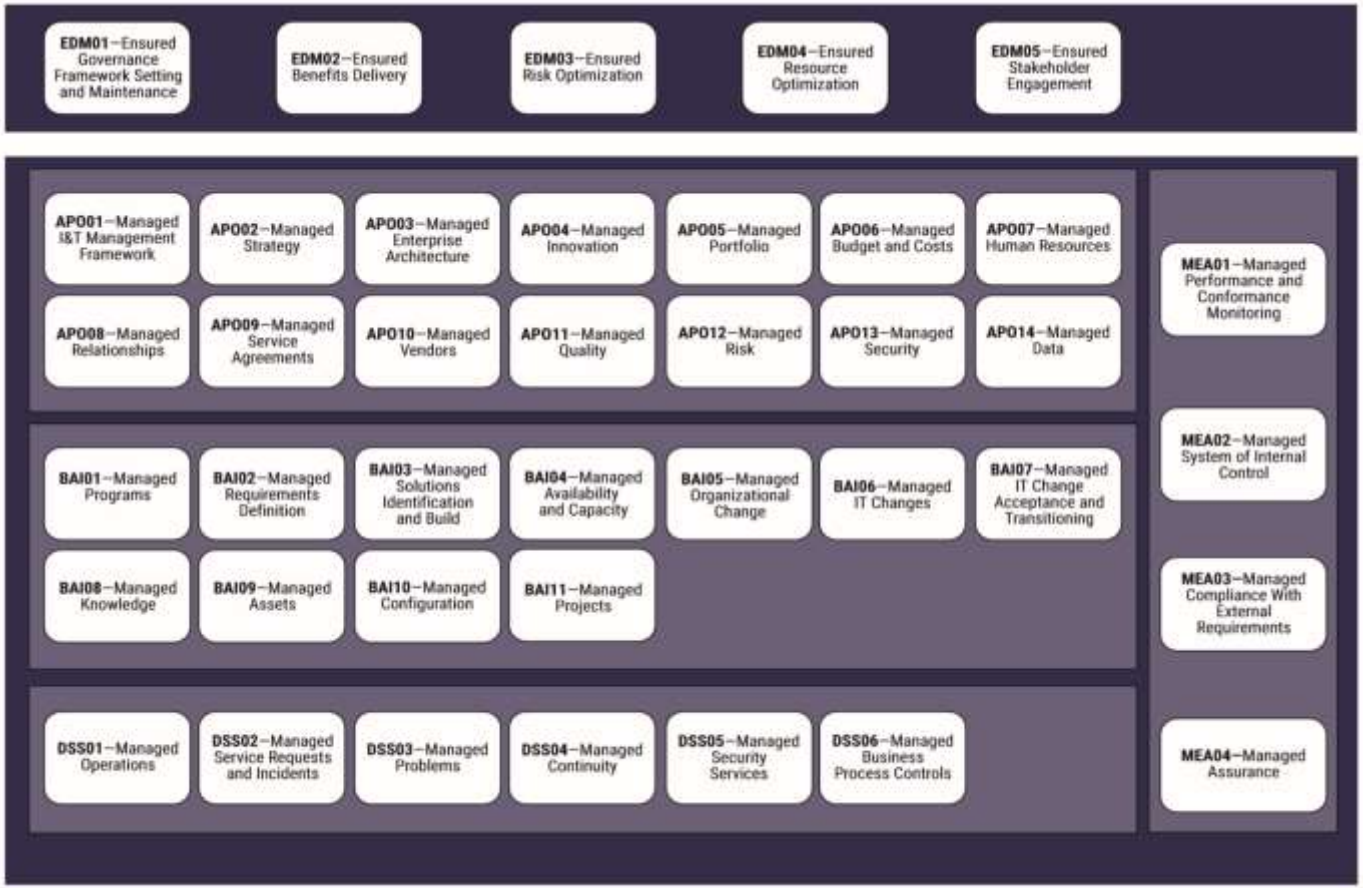


مدل مرجع ITIL® V4

General Management Practices	Service Management Practices	Technical Management Practices
Architecture management	Availability management	Deployment management
Continual improvement	Business analysis	Infrastructure and platform management
Information security management	Capacity and performance Management	Software development and management
Knowledge management	Change Control	
Measurement and reporting	Incident management	
Organizational change management	Monitoring and event management	
Portfolio management	IT asset management	
Project management	Problem management	
Relationship management	Release management	
Risk management	Service catalog management	
Service financial management	Service configuration management	
Strategy management	Service continuity management	

مدل مرجع COBIT® 2019

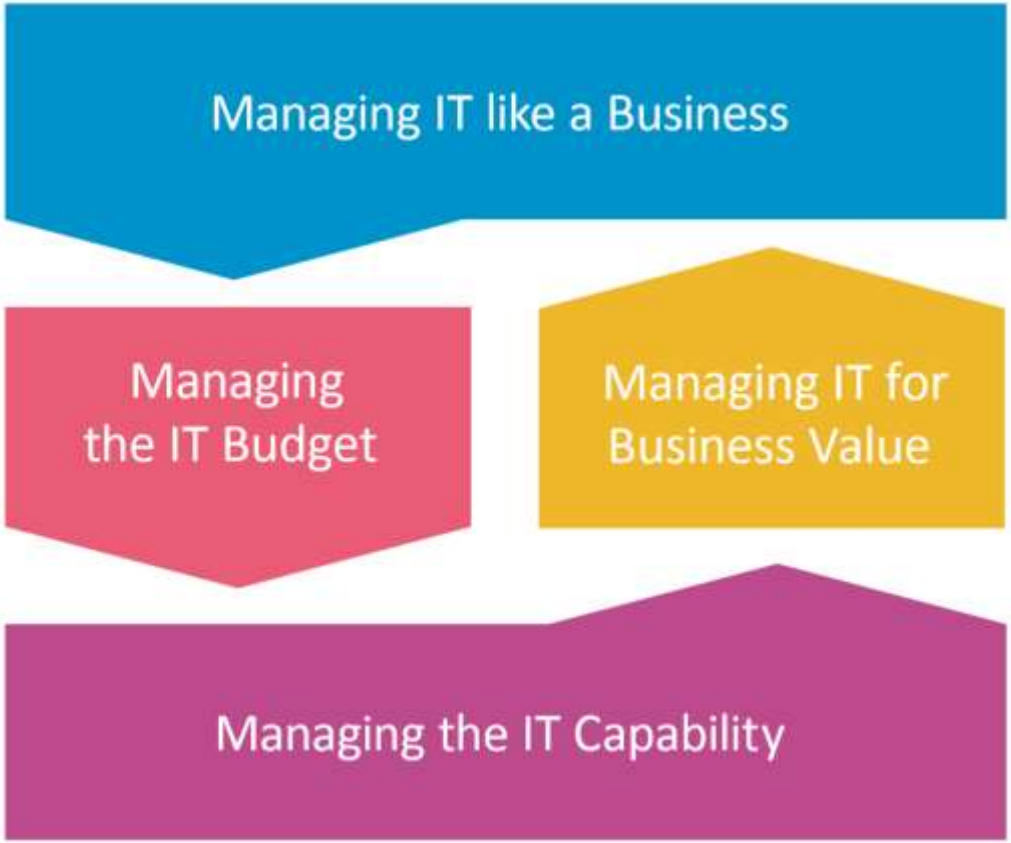
COBIT 2019 FRAMEWORK
COBIT Core Model



COBIT 5
AN ISACA® FRAMEWORK

APO02 Manage Strategy	Area: Management Domain: Align, Plan and Organise
Process Description Provide a holistic view of the current business and IT environment, the future direction, and the initiatives required to migrate to the desired future environment. Leverage enterprise architecture building blocks and components, including externally provided services and related capabilities to enable nimble, reliable and efficient response to strategic objectives.	
Process Purpose Statement Align strategic IT plans with business objectives. Clearly communicate the objectives and associated accountabilities so they are understood by all, with the IT strategic options identified, structured and integrated with the business plans.	
The process supports the achievement of a set of primary IT-related goals:	
IT-related Goal	**Related Metrics**
01 Alignment of IT and business strategy	• Percent of enterprise strategic goals and requirements supported by IT strategic goals • Level of stakeholder satisfaction with scope of the planned portfolio of programmes and services • Percent of IT value drivers mapped to business value drivers
07 Delivery of IT services in line with business requirements	• Number of business disruptions due to IT service incidents • Percent of business stakeholders satisfied that IT service delivery meets agreed-on service levels • Percent of users satisfied with the quality of IT service delivery
17 Knowledge, expertise and initiatives for business innovation	• Level of business executive awareness and understanding of IT innovation possibilities • Level of stakeholder satisfaction with levels of IT innovation expertise and ideas • Number of approved initiatives resulting from innovative IT ideas
Process Goals and Metrics	
Process Goal	**Related Metrics**
1. All aspects of the IT strategy are aligned with the enterprise strategy.	• Percent of objectives in the IT strategy that support the enterprise strategy • Percent of enterprise objectives addressed in the IT strategy
2. The IT strategy is cost-effective, appropriate, realistic, achievable, enterprise-focussed and balanced.	• Percent of initiatives in the IT strategy that are self-funding (financial benefits in excess of costs) • Trends in ROI of initiatives included in the IT strategy • Level of enterprise stakeholder satisfaction survey feedback on the IT strategy
3. Clear and concrete short-term goals can be derived from, and traced back to, specific long-term initiatives, and can then be translated into operational plans.	• Percent of projects in the IT project portfolio that can be directly traced back to the IT strategy
4. IT is a value driver for the enterprise.	• Percent of strategic enterprise objectives obtained as a result of strategic IT initiatives • Number of new enterprise opportunities realised as a direct result of IT developments • Percent of IT initiatives/projects championed by business owners
5. There is awareness of the IT strategy and a clear assignment of accountability for delivery.	• Achievement of measurable IT strategy outcomes part of staff performance goals • Frequency of updates to the IT strategy communication plan • Percent of strategic initiatives with accountability assigned

مدل مرجع IT-CMF



INNOVATION VALUE INSTITUTE

IT-CMF
IT CAPABILITY MATURITY FRAMEWORK™

مدل مرجع IT-CMF

مدل مرجع IT-CMF

INNOVATION VALUE INSTITUTE

IT-CMF
IT CAPABILITY MATURITY FRAMEWORK™

01.1 OVERVIEW

Goal

The Accounting and Allocation (AA) capability aims to allocate the consumption of IT services to business units and to calculate the associated costs for chargeback/showback purposes.

Objectives

- Promote better understanding of the cost drivers for IT services.
- Enable business units to fund directly the provision of new IT services that might not otherwise have occurred because of a limited IT budget.
- Motivate managers across the organization to make sound economic decisions – for example, by subsidizing newer systems and imposing additional charges for the use of legacy systems.
- Encourage users to avoid expensive IT activities when slightly less convenient but far cheaper alternatives are available.

Value

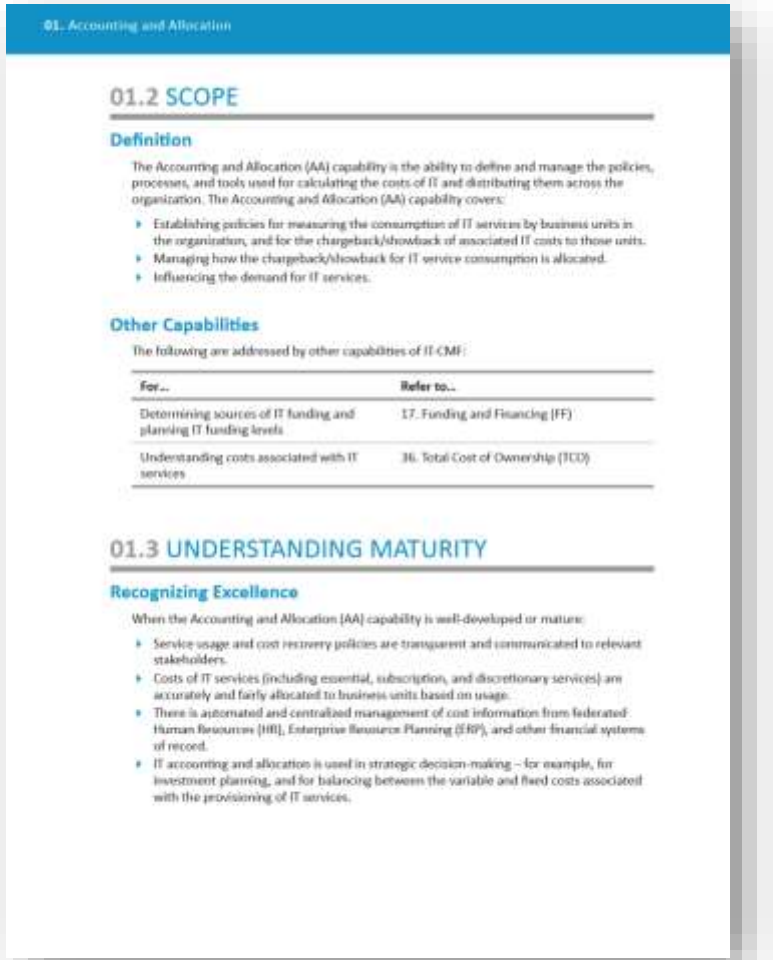
The Accounting and Allocation (AA) capability assigns costs of IT services proportionally and transparently to the users of those services, improving cost awareness and responsible usage behaviours.

Relevance

IT functions regularly have to deal with reductions to their budgets, while at the same time maintaining ongoing operations, managing costs, and meeting an often fluctuating demand for IT services from other business units. For these reasons, strong financial management of the IT function is essential to ensure that funding for IT is based on the business demand for and usage of the services it provides [1]. When trying to fund IT services through the recovery of costs, IT leaders need to present strong financial data relating to the costs of the services they provide – otherwise, they run the risk of alienating their peers across the organization.

By developing an effective Accounting and Allocation (AA) capability, an organization is able to improve visibility into IT cost drivers and to assign costs to business units transparently and in proportion to their consumption. This enables the IT function to meter demand and to place funding for IT services on a sustainable footing.

مدل مرجع IT-CMF



01. Accounting and Allocation

01.2 SCOPE

Definition

The Accounting and Allocation (AA) capability is the ability to define and manage the policies, processes, and tools used for calculating the costs of IT and distributing them across the organization. The Accounting and Allocation (AA) capability covers:

- Establishing policies for measuring the consumption of IT services by business units in the organization, and for the chargeback/showback of associated IT costs to those units.
- Managing how the chargeback/showback for IT service consumption is allocated.
- Influencing the demand for IT services.

Other Capabilities

The following are addressed by other capabilities of IT-CMF:

For...	Refer to...
Determining sources of IT funding and planning IT funding levels	17. Funding and Financing (FF)
Understanding costs associated with IT services	36. Total Cost of Ownership (TCO)

01.3 UNDERSTANDING MATURITY

Recognizing Excellence

When the Accounting and Allocation (AA) capability is well-developed or mature:

- Service usage and cost recovery policies are transparent and communicated to relevant stakeholders.
- Costs of IT services (including essential, subscription, and discretionary services) are accurately and fairly allocated to business units based on usage.
- There is automated and centralized management of cost information from federated Human Resources (HR), Enterprise Resource Planning (ERP), and other financial systems of record.
- IT accounting and allocation is used in strategic decision-making – for example, for investment planning, and for balancing between the variable and fixed costs associated with the provisioning of IT services.

مدل مرجع IT-CMF

INNOVATION VALUE INSTITUTE

IT-CMF
IT CAPABILITY MATURITY FRAMEWORK™

How integrated is the IT service accounting system with strategic and operational decision-making?

Level 1	IT accounting seldom provides input to operational and strategic decisions.
Level 2	IT accounting provides defined high-level inputs to operational and strategic decisions for a limited number of IT services.
Level 3	IT accounting provides standardized inputs to operational and strategic decisions for most IT services.
Level 4	IT accounting provides comprehensive inputs to operational and strategic decisions for all IT services.
Level 5	The effectiveness of IT accounting integration into operational and strategic decision-making processes is continually reviewed.

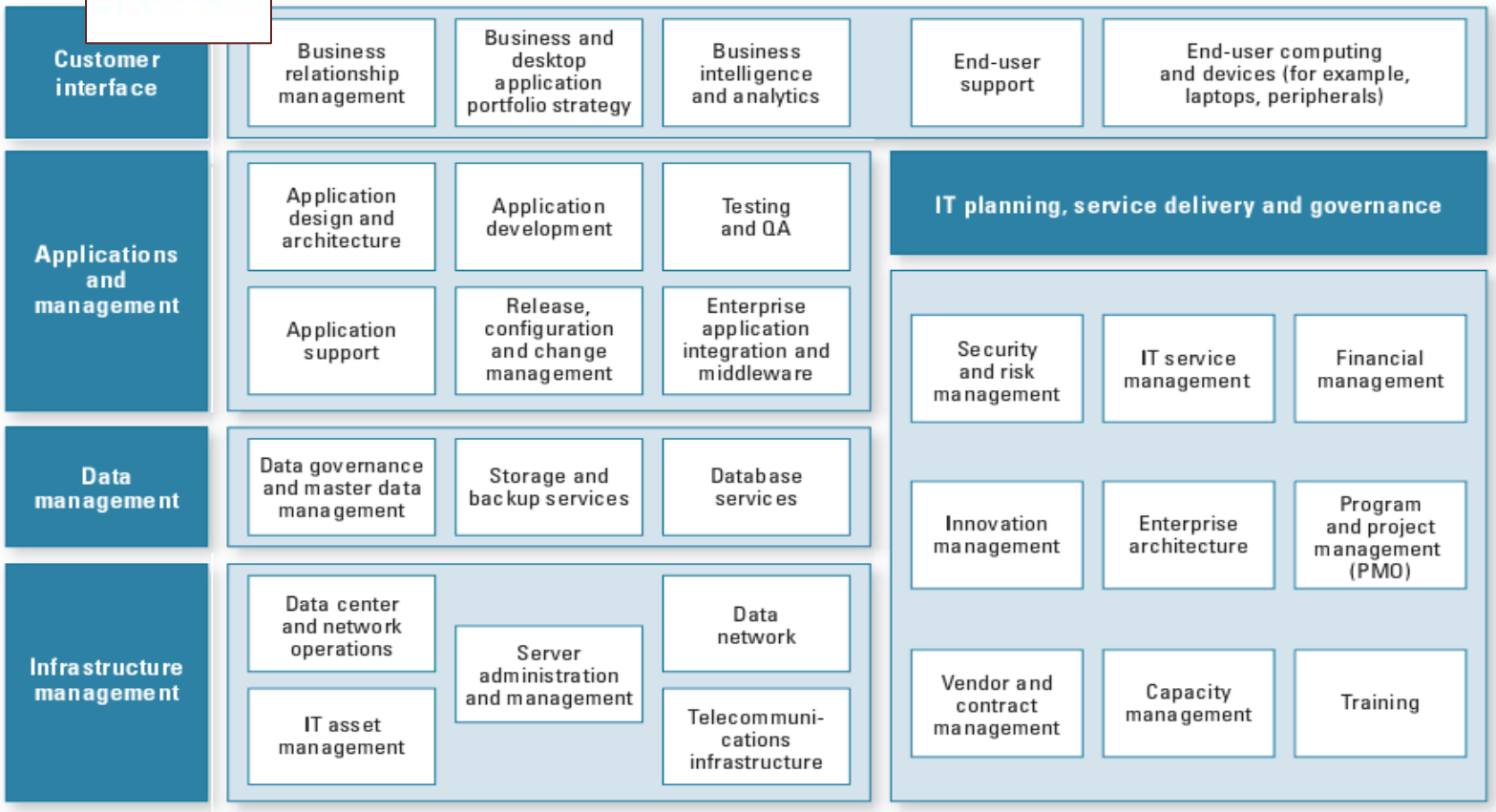
Key Practices-Outcomes-Metrics (POMs)

Some useful POMs for developing the Accounting and Allocation (AA) capability are summarized below

Level 2 POMs	
Practice	Apply a cost allocation model to a prioritized list of IT services.
Outcome	Resource management is improved since IT accounting can track IT assets, expenses, and capital expenditures using transparent accounting logic.
Metric	Percentage of IT services covered by the cost allocation model.
Practice	Introduce governance of IT costs in collaboration with the Finance function.
Outcome	The IT function benefits from the Finance function's expertise.
Metric	IT function participation in an IT–Finance forum or governance body.
Practice	Report costs associated with the consumption of IT services.
Outcome	Business units can begin to understand usage patterns and cost drivers.
Metric	Percentage of IT costs that are covered by IT cost accounting and the cost allocation model.

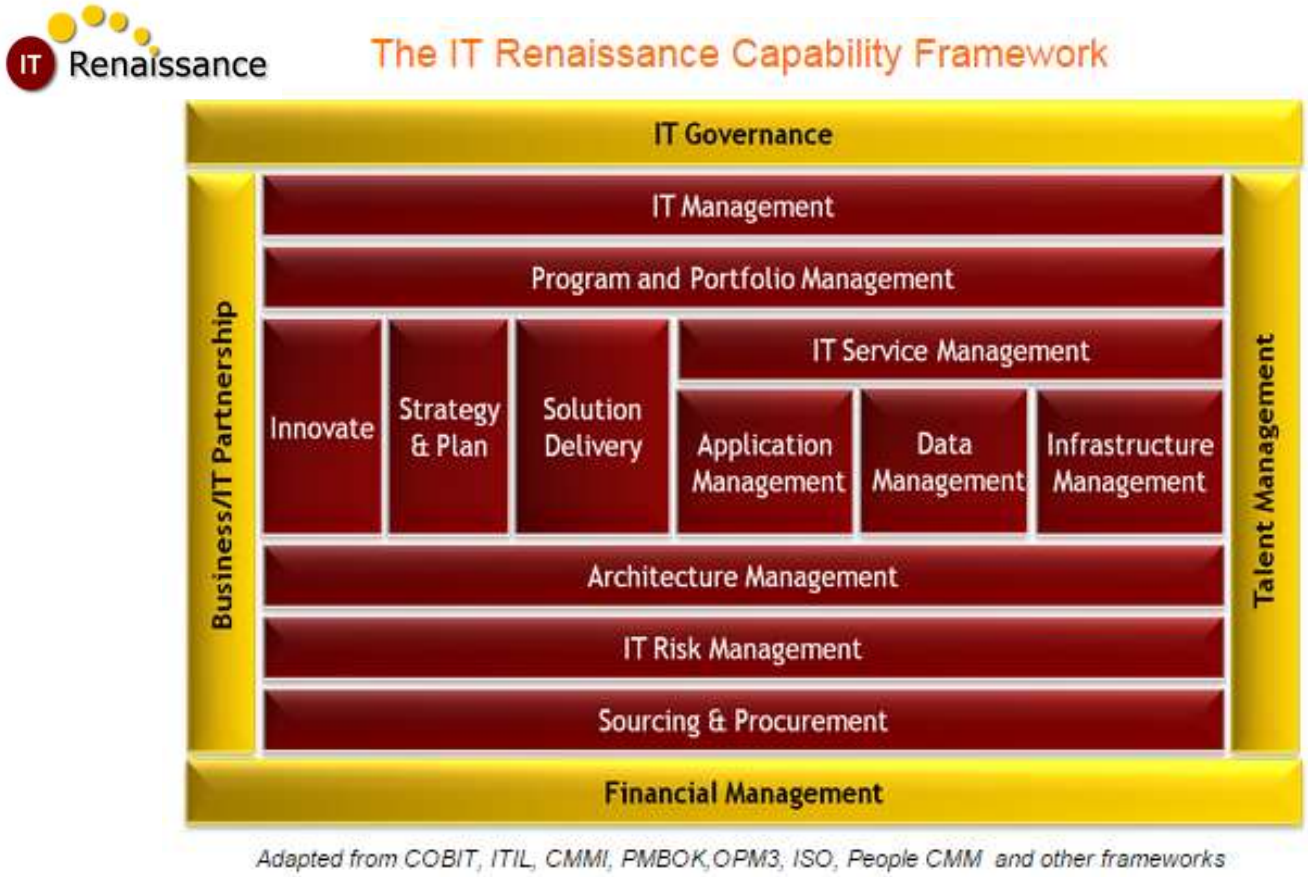
Level 3 POMs	
Practice	Expand the tracking and reporting of usage statistics to a wider scope of IT services using the accounting and cost allocation model.
Outcome	Business units gain better understanding of the relationship between IT consumption and IT costs when usage trends and unit costs are visible. Users are encouraged to adopt sustainable usage behaviours.
Metric	Percentage of IT costs charged back (or shown back) to business units.
Practice	Promote a standardized IT accounting and cost allocation model for formal adoption by corporate Finance.
Outcome	IT cost control can be more readily managed within existing corporate financial systems.
Metric	Yes/No adoption by corporate Finance.

مدل مرجع شرکت AT Kearney



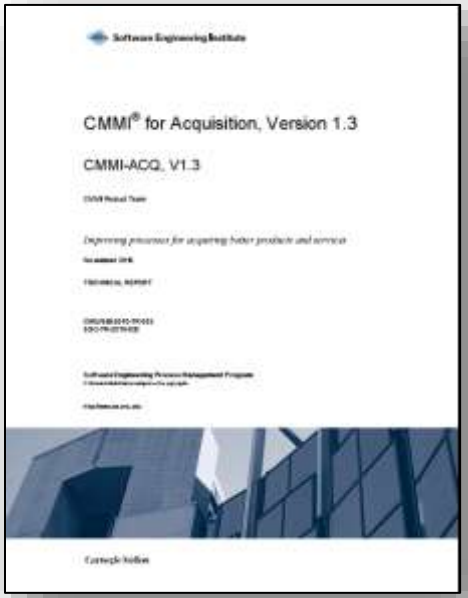
Source: A.T. Kearney analysis

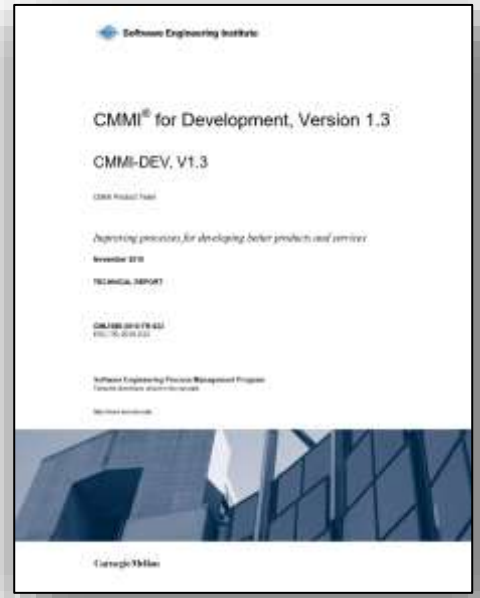
مدل مرجع IT Renaissance

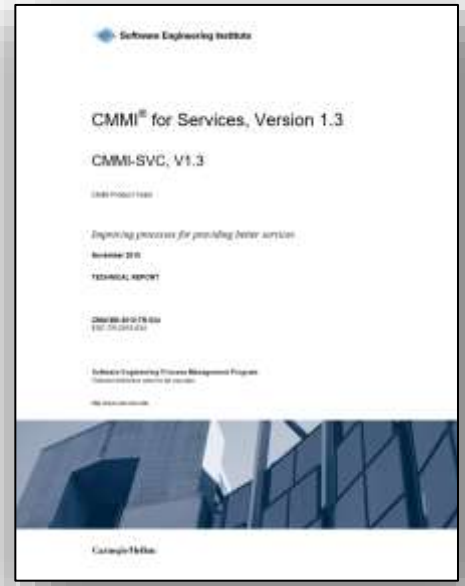


مدل مرجع CMMI

- CMMI یک چارچوب بلوغ فرآیندی (Process Maturity Model) است که توسط SEI ایجاد شده است.
- هر یک از اجزای CMMI شامل چند حوزه فرآیندی است که در گروه‌های مختلف دسته‌بندی شده‌اند.







مدل مرجع CMMI

سطوح قابلیت
(روش پیوسته)

Level	*Continuous Representation Capability Levels*	*Staged Representation Maturity Levels*
Level 0	Incomplete	
Level 1	Performed	Initial
Level 2	Managed	Managed
Level 3	Defined	Defined
Level 4		Quantitatively Managed
Level 5		Optimizing

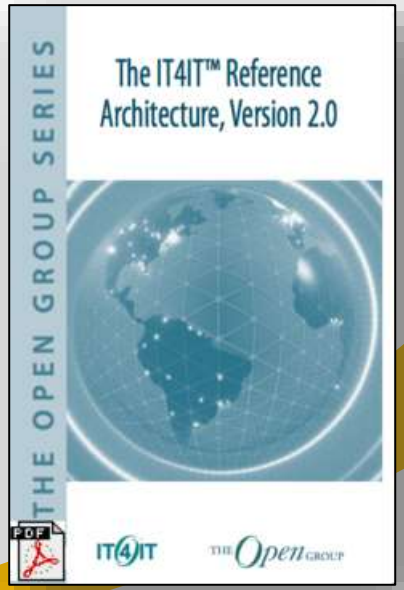
سطوح بلوغ
(روش مرحله ای)

مدل مرجع CMMI

- Agreement Management (AM)
- Acquisition Requirements Development (ARD)
- Acquisition Technical Management (ATM)
- Acquisition Validation (AVAL)
- Acquisition Verification (AVER)
- Causal Analysis and Resolution (CAR)
- Configuration Management (CM)
- Decision Analysis and Resolution (DAR)
- Integrated Project Management (IPM)
- Measurement and Analysis (MA)
- Organizational Process Definition (OPD)
- Organizational Process Focus (OPF)
- Organizational Performance Management (OPM)
- Organizational Process Performance (OPP)
- Organizational Training (OT)
- Project Monitoring and Control (PMC)
- Project Planning (PP)
- Process and Product Quality Assurance (PPQA)
- Quantitative Project Management (QPM)
- Requirements Management (REQM)
- Risk Management (RSKM)
- Solicitation and Supplier Agreement Development (SSAD)

معماری مرجع IT4IT

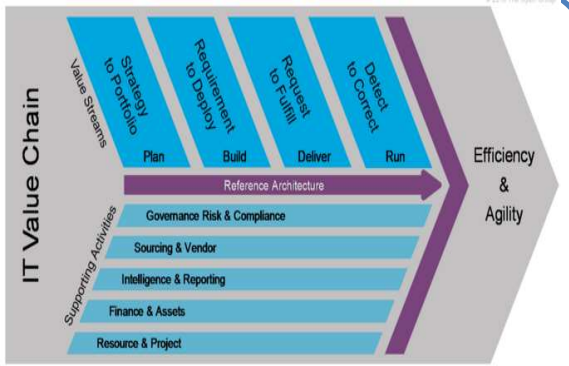
v1.3 – Nov. 2014



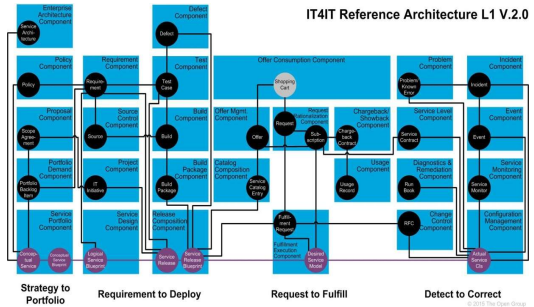
v2.1 – Jan. 2017

معماری مرجع IT4IT

IT4IT™



IT Value Chain



IT Reference Architecture

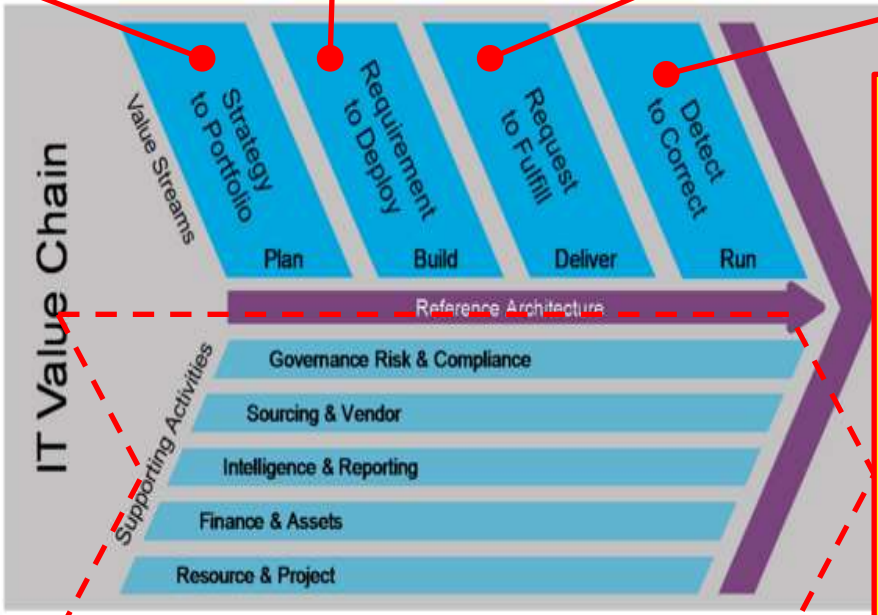
معماری مرجع IT4IT

کشف تا تصحیح اشکال (D2C)

درخواست تا تامین نیاز (R2F)

نیازمندی تا استقرار (R2D)

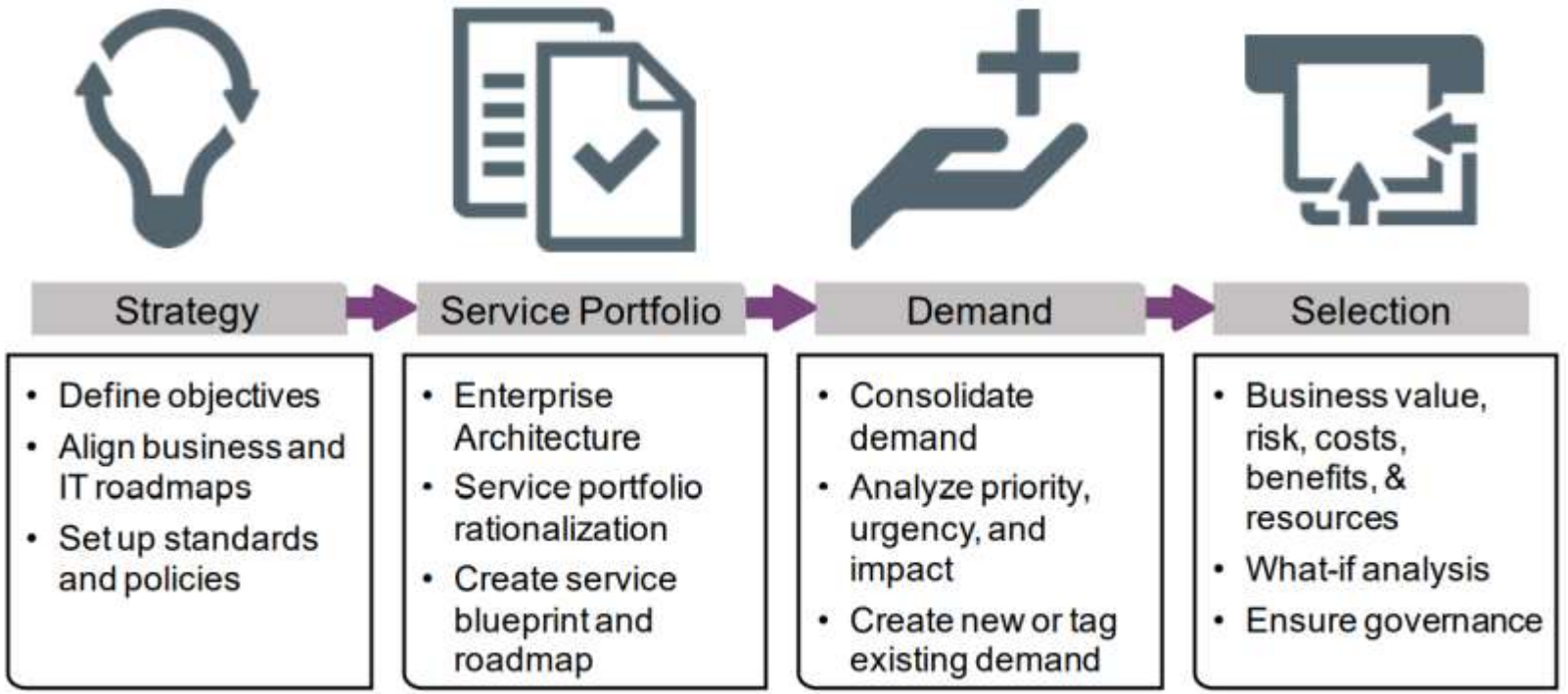
استراتژی تا سبد خدمات (S2P)



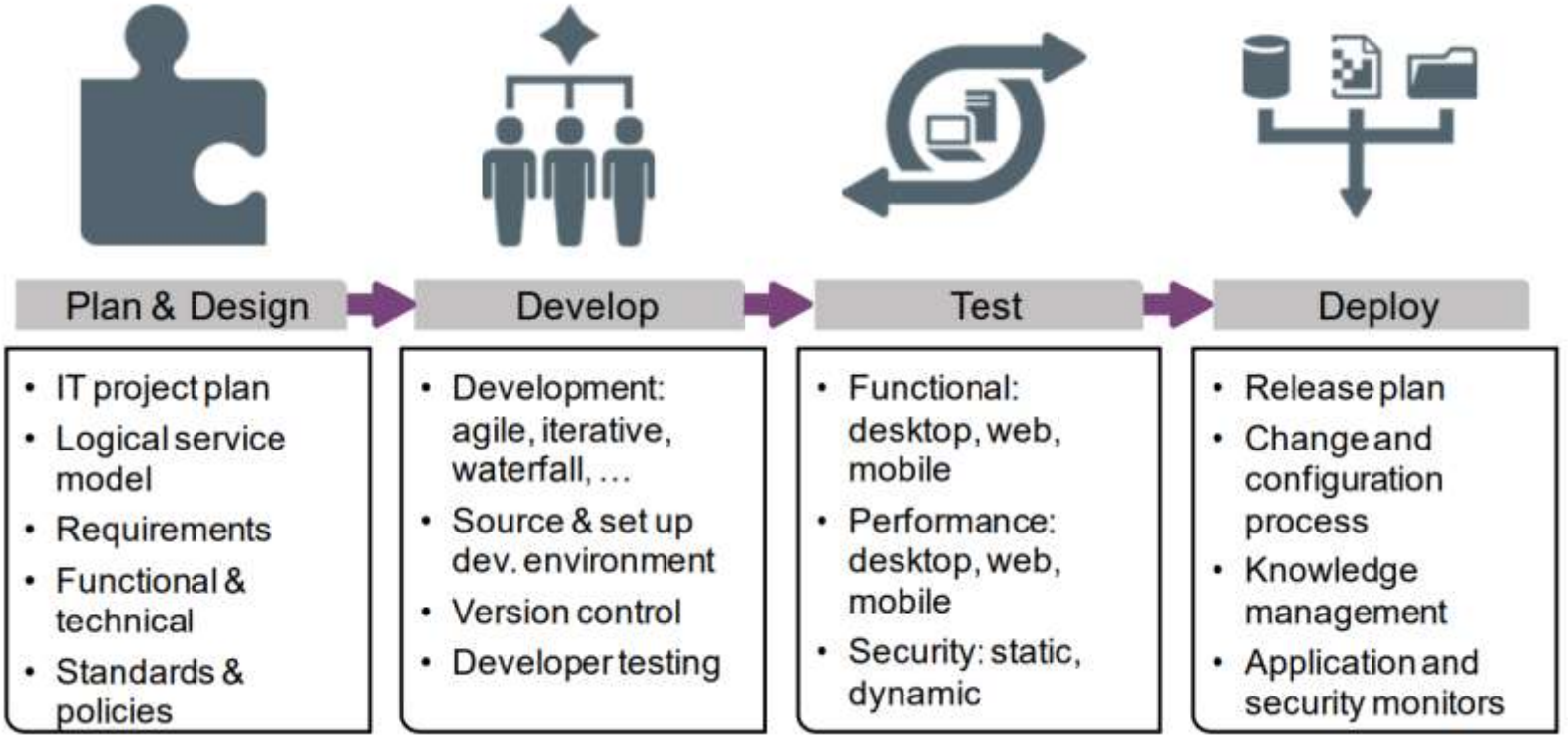
- Business Value Proposition
- CSFs and KPIs
- Description
- L2 Architecture
- Functional Component X
  - Purpose
  - Key Data Objects
  - Key attributes
  - Main functions
- Guidelines

فعالیت‌های پشتیبان

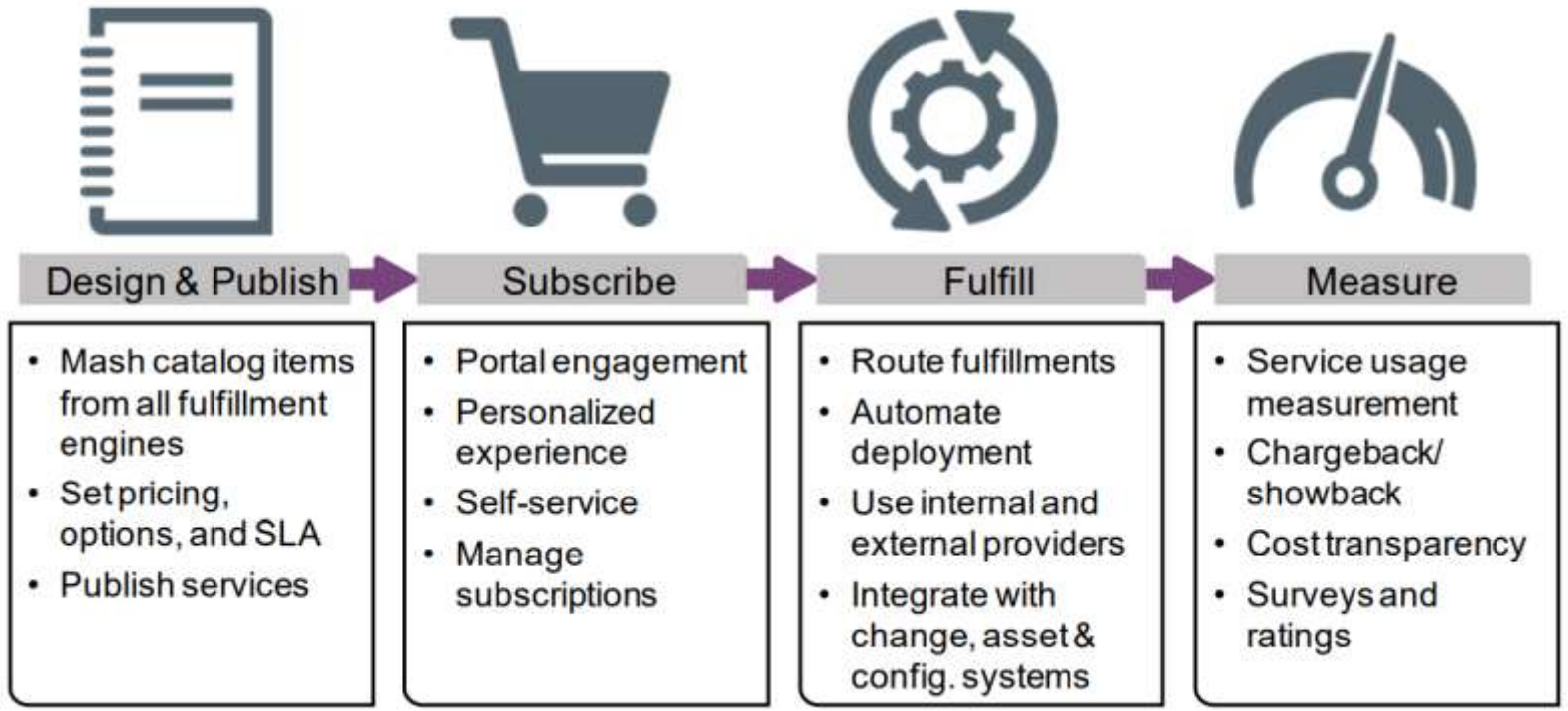
The S2P Value Stream



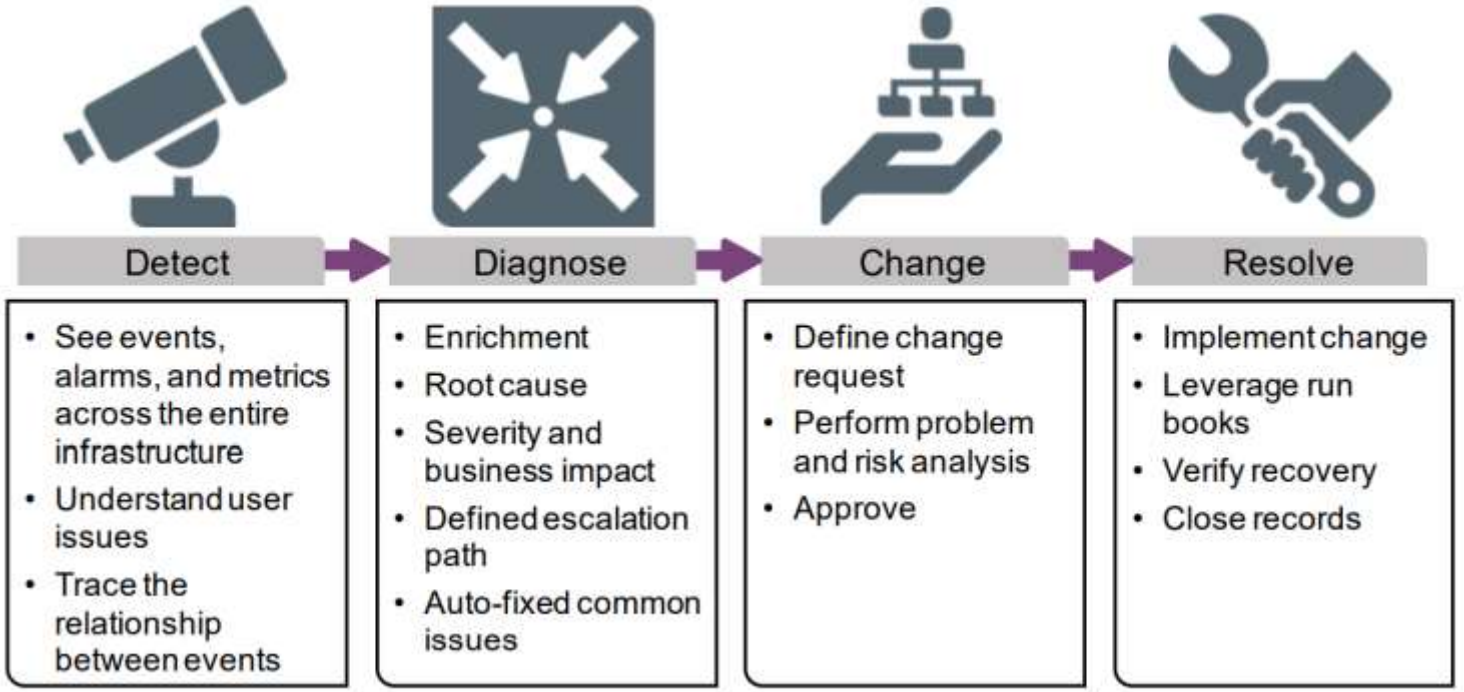
The R2D Value Stream



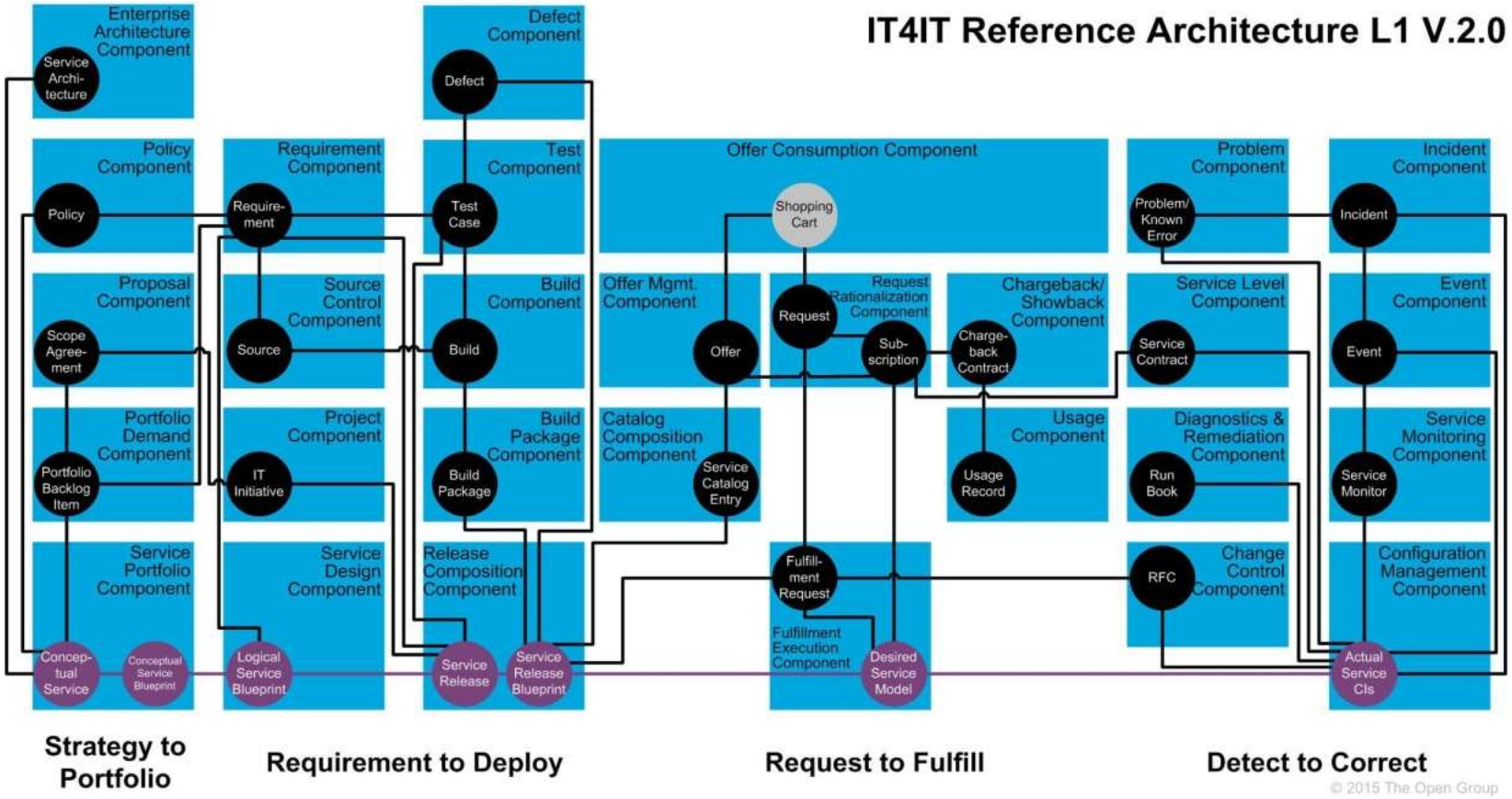
The R2F Value Stream



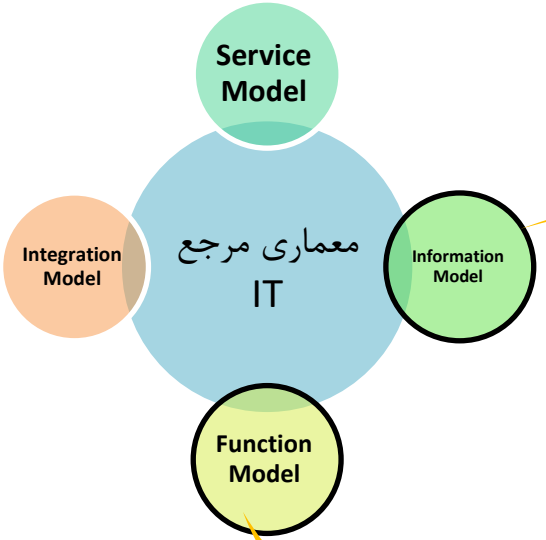
The D2C Value Stream

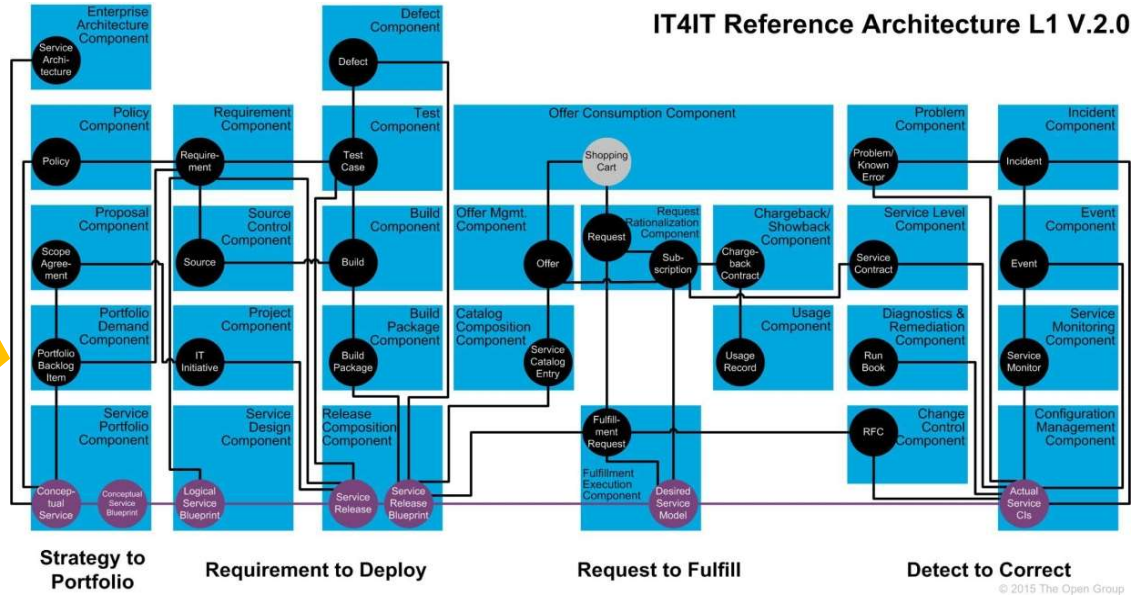


مؤلفه‌های کارکردی در معماری مرجع IT4IT

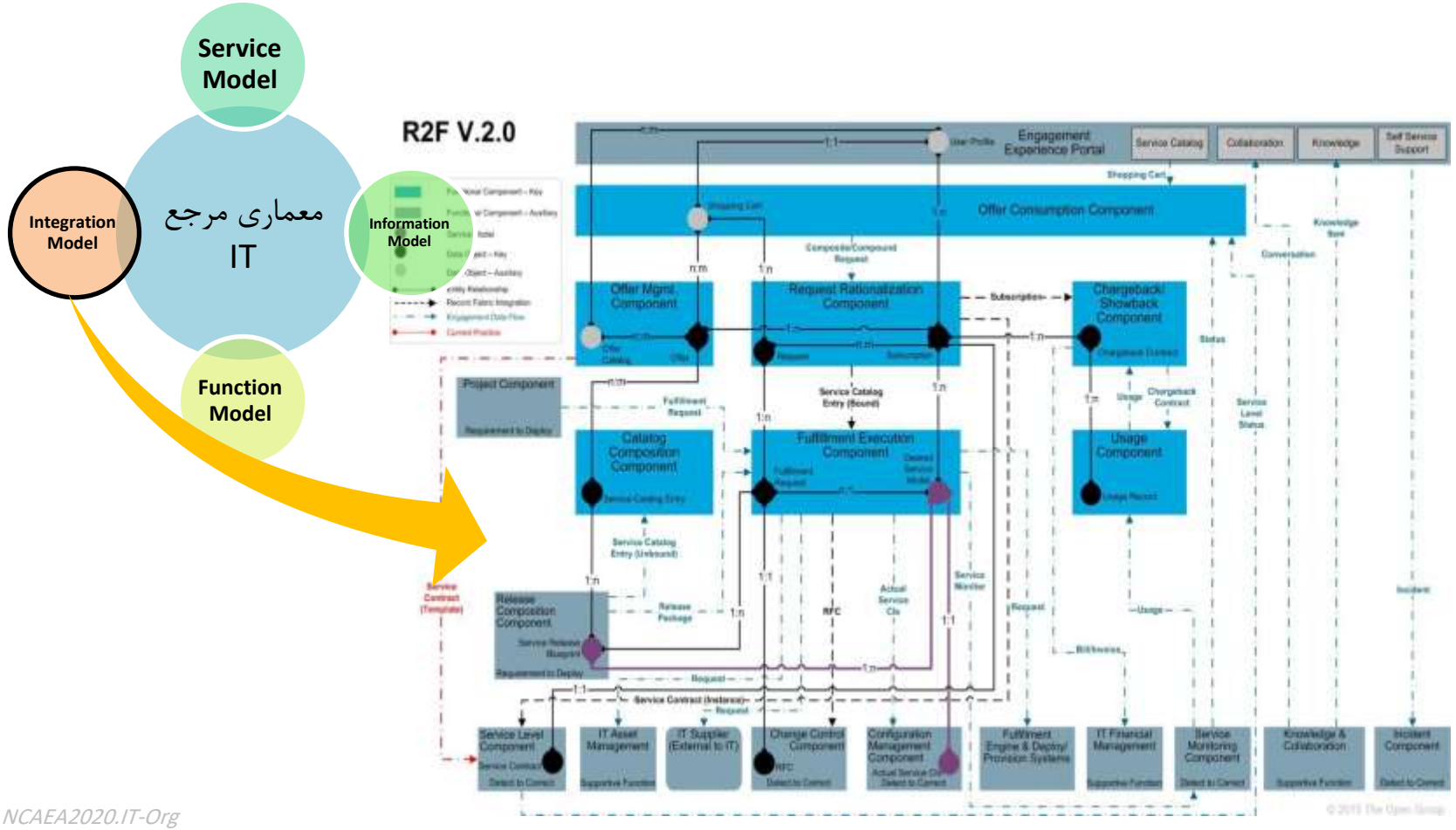


معماری مرجع IT4IT

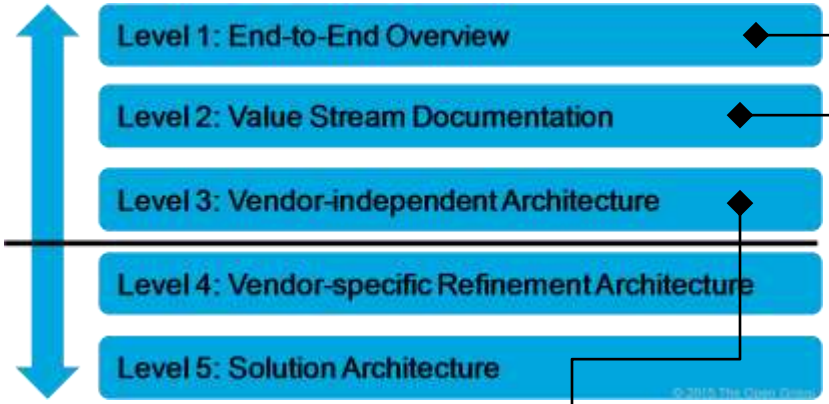


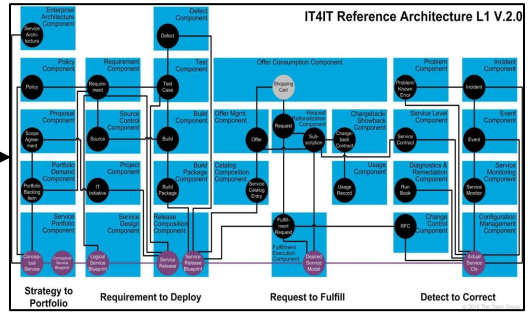


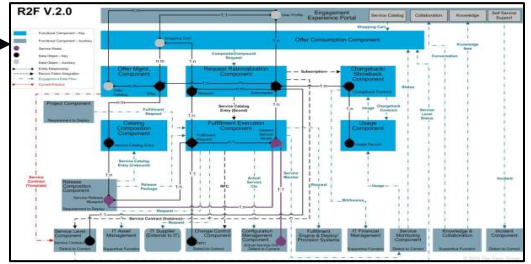
معماری مرجع IT4IT

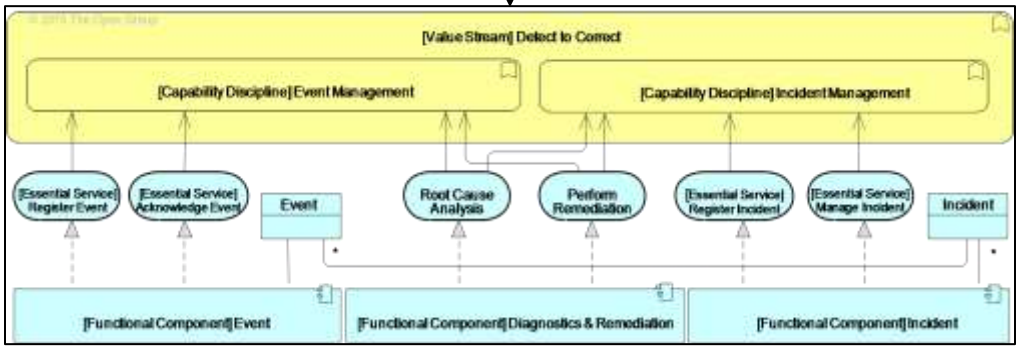


معماری مرجع IT4IT









هم‌سنجی مدل‌های مرجع

مدل	قابلیت	فرآیند	ساختار	ابزار	سنجه	مدل بلوغ	ویژگی
APQC-PCF	○	●	○	○	●	○	عمومی
ITIL	○	●	○	○	●	○	تمرکز بر سرویس
COBIT	○	●	●	○	●	●	تمرکز بر راهبری
IT-CMF	●	●	○	○	●	●	جنبه‌های اقتصادی
CMMI	●	●	○	○	●	●	مدل بلوغ
IT4IT	○	●	○	●	●	○	معماری مرجع

بیان مسأله

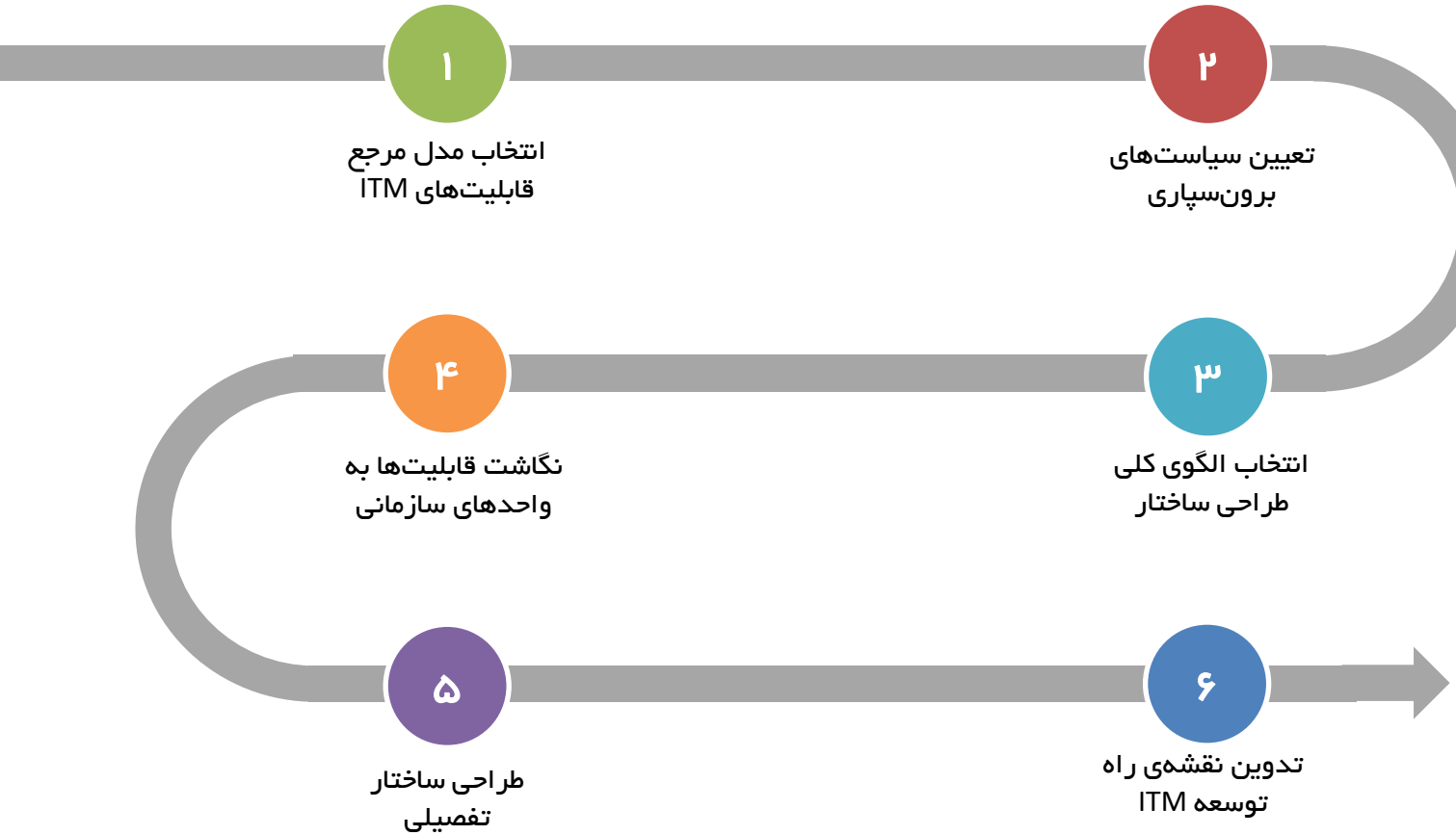
مبانی و مفاهیم

مدل‌های مرجع

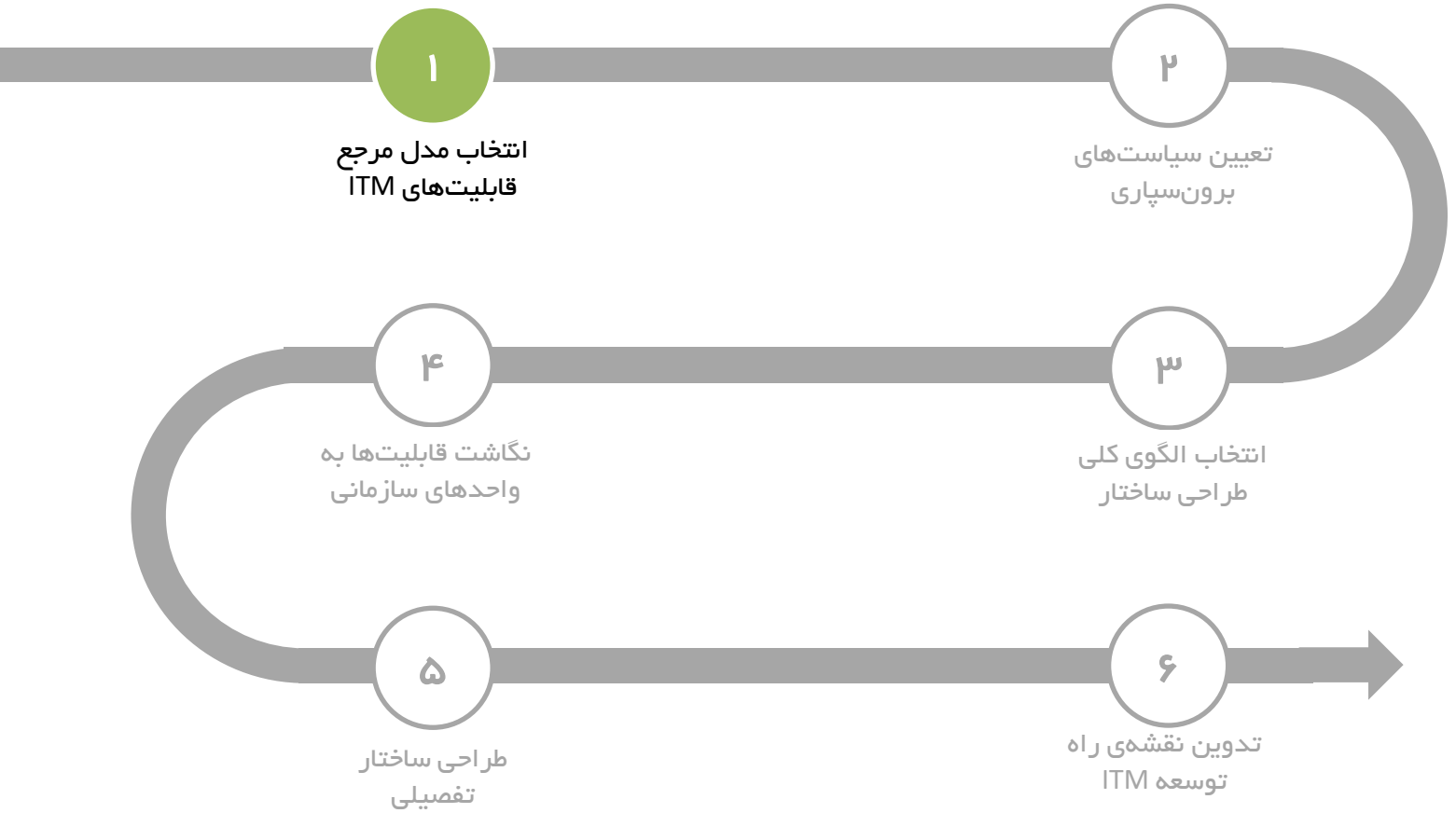
روش

نقشه‌ی راه

مراحل طراحی ساختار مدیریت فناوری اطلاعات



مراحل طراحی ساختار مدیریت فناوری اطلاعات



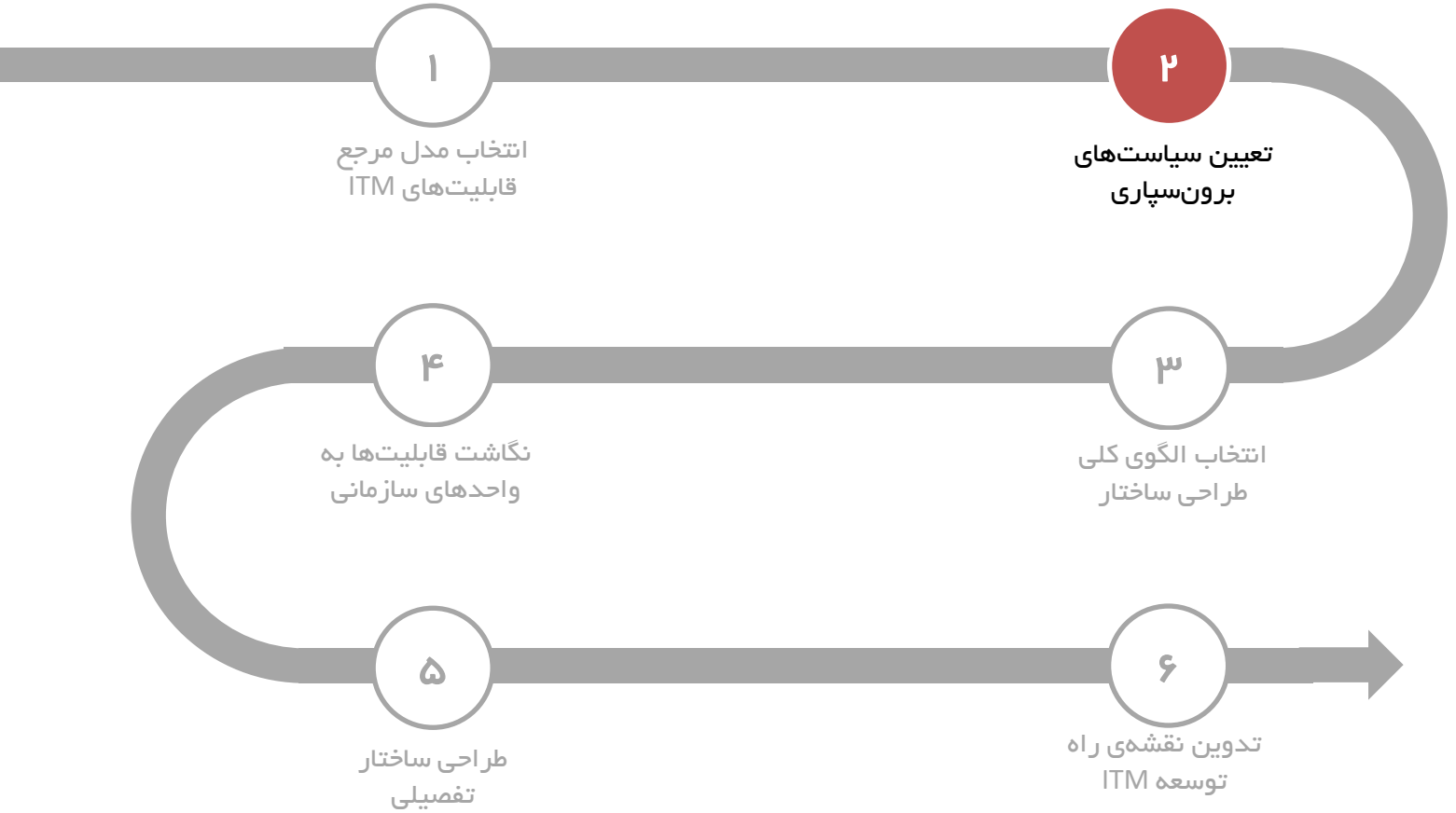
انتخاب مدل مرجع مناسب برای یک سازمان

قابلیت‌های مدیریت فناوری اطلاعا	IT Management Capabilities	ITIL v4	COBIT 2019	IT4IT	IT-CMF
مدیریت معماری سازمانی	Enterprise Architecture Management	Architecture management	AP003-Managed Enterprise Architecture	Architecture	Enterprise Architecture Management Organisation design & planning
		Continual improvement		Continuous Service Management	
مدیریت امنیت اطلاعات	Information Security Management	Information security management	APO13-Managed Security DSS05-managed Security Services	Security & access Management	
مدیریت دانش	Knowledge Management	Knowledge management	BAI08-Managed Knowledge	Knowledge Management	Knowledge asset Management
پایش و بهبود سرویس‌ها	Service Monitoring and Improvement	Measurement and reporting	MEA01-Managed Performance and Conformance Monitoring		
		Organizational change management	BAI05-Managed Organizational Change		
مدیریت سبد سرویس‌ها	Portfolio Management	Portfolio management	APO05-Managed Portfolio	IT portfolio Management	IT portfolio Management Portfolio planning & prioritisation
مدیریت طرح/پروژه	Program/Project Management	Project management	BAI01-Managed Programs BAI11-Managed Projects	Project Management	Program Project Management
مدیریت روابط کسب‌وکار	Business Relationship Management	Relationship management	APO08-Managed Relationships	BRM/CRM	Relationship asset Management User training & management
مدیریت مخاطرات	Risk Management	Risk management	APO12-Managed Risk		
مدیریت مالی	Financial Management	Service financial management	APO06-Managed Budget and Cost	Finance Accounting	Budget Management Budget oversight & Perf. Analysis Funding & finance Accounting & allocation
مدیریت استراتژیک	Strategic Management	Strategy management	APO02-Managed Strategy	Strategy & goal Management Policy Management	Business planning Policy Management Strategic planning
مدیریت دسترس‌پذیری	Availability Management	Availability management	BAI04-Managed Availability and Capacity	Availability Management	
مدیریت نیازمندی‌ها	Requirement Management	Business analysis	BAI02-Managed Requirement Definition		
مدیریت ظرفیت	Capacity Management	Capacity and performance Management	BAI04-Managed Availability and Capacity	Service demand Management IT Asset & Capacity Management	Demand & supply Management Capacity forecasting & Planning Capacity assessment &
مدیریت تغییرات	Chanage Management	Change Control	BAI06-Managed IT Change	Change Management	
مدیریت اشکالات	Incident Management	Incident management	DSS02-Managed Service Request and Incidents	Request Management Service request Management	
مدیریت رویدادها	Event Management	Monitoring and event management	DSS01-Managed Operations	Event Management IT operation Management	

یک مدل مرجع قابلیت‌های مدیریت فناوری اطلاعات

مدیریت معماری سازمانی Enterprise Architecture	مدیریت امنیت اطلاعات Information Security	مدیریت دانش Knowledge Management	پایش و بهبود سرویس‌ها Service Monitoring & Improvment
مدیریت سبد سرویس‌ها Portfolio Management	مدیریت طرح و پروژه Program/Project Management	مدیریت روابط کسب‌وکار Business Relationship	مدیریت مخاطرات Risk Managent
مدیریت مالی Financial Management	مدیریت استراتژیک Strategic Management	مدیریت تغییرات Chanage Management	مدیریت نیازمندی‌ها Requirement Management
مدیریت سطح سرویس‌ها Service Level Management	مدیریت اشکالات Incident Management	مدیریت مشکلات Problem Management	مدیریت رویدادها Event Management
مدیریت دارایی‌ها Asset Management	مدیریت پیکربندی Configuration Management	مدیریت استمرار Continuity Management	مدیریت زیرساخت فنی Technical Infrastructure
مدیریت طراحی و توسعه نرم‌افزار Software Design & Development	مدیریت نوآوری Innovation Mamangement	مدیریت منابع انسانی HR Management	مدیریت تامین‌کنندگان Supplier Management
مدیریت کیفیت Quality Management	مدیریت داده Data Management	مدیریت تطابق Compliance Management	مدیریت تدارکات Procurement Management
مدیریت انتشار و استقرار Release & Deployment Management		مدیریت ظرفیت و دسترس‌پذیری Capacity & Availability Management	

مراحل طراحی ساختار مدیریت فناوری اطلاعات

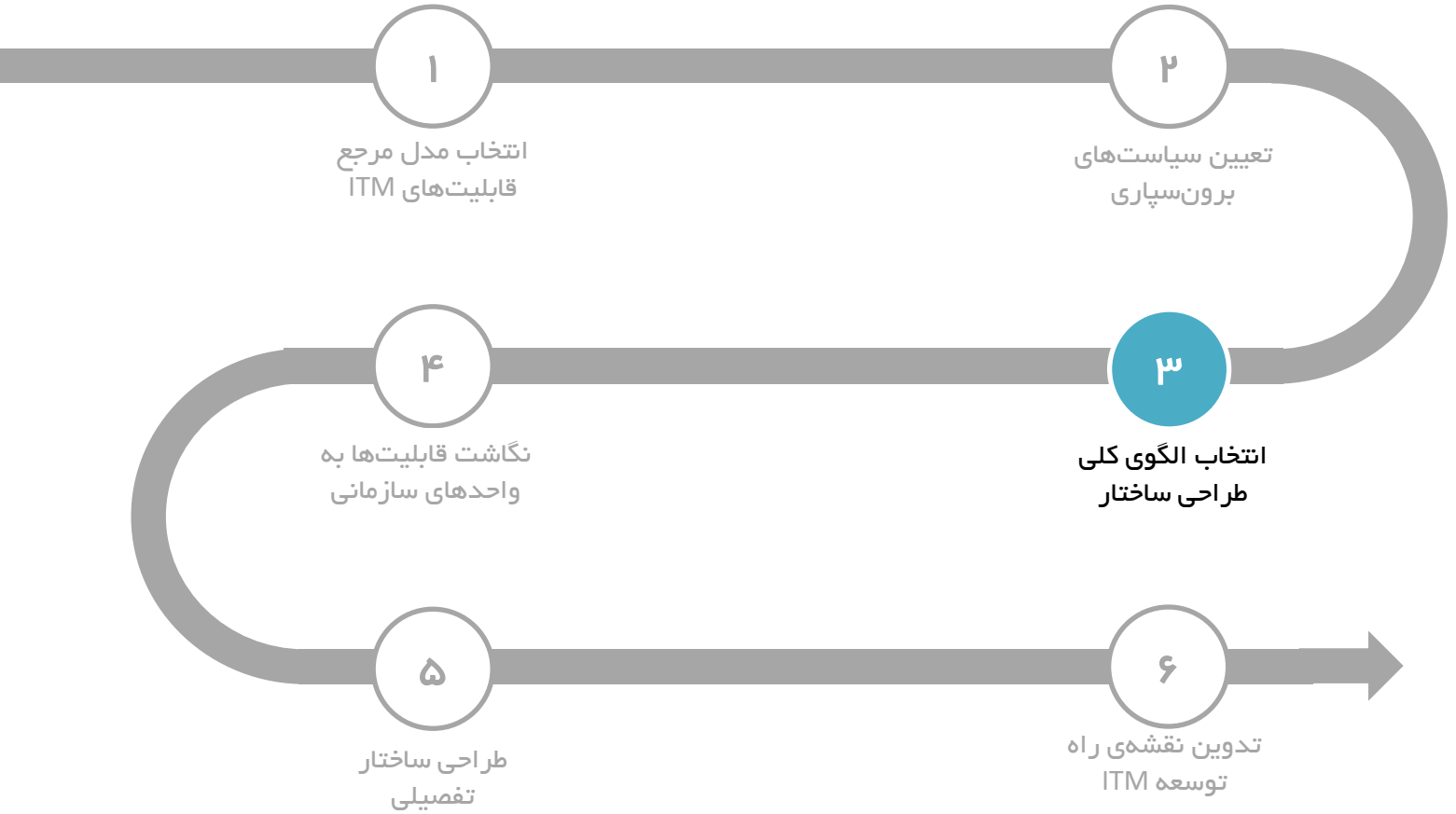


تعیین سیاست‌های برون‌سپاری قابلیت‌های مدیریت فناوری اطلاعات

مدیریت معماری سازمانی Enterprise Architecture	مدیریت امنیت اطلاعات Information Security	مدیریت دانش Knowledge Management	پایش و بهبود سرویس‌ها Service Monitoring & Improvment
مدیریت سبد سرویس‌ها Portfolio Management	مدیریت طرح و پروژه Program/Project Management	مدیریت روابط کسب‌وکار Business Relationship	مدیریت مخاطرات Risk Managent
مدیریت مالی Financial Management	مدیریت استراتژیک Strategic Management	مدیریت تغییرات Chanage Management	مدیریت نیازمندی‌ها Requirement Management
مدیریت سطح سرویس‌ها Service Level Management	مدیریت اشکالات Incident Management	مدیریت مشکلات Problem Management	مدیریت رویدادها Event Management
مدیریت دارایی‌ها Asset Management	مدیریت پیکربندی Configuration Management	مدیریت استمرار Continuity Management	مدیریت زیرساخت فنی Technical Infrastructure
مدیریت طراحی و توسعه نرم‌افزار Software Design & Development	مدیریت نوآوری Innovation Mamangement	مدیریت منابع انسانی HR Management	مدیریت تامین‌کنندگان Supplier Management
مدیریت کیفیت Quality Management	مدیریت داده Data Management	مدیریت تطابق Compliance Management	مدیریت تدارکات Procurement Management
مدیریت انتشار و استقرار Release & Deployment Management		مدیریت ظرفیت و دسترس‌پذیری Capacity & Availability Management	

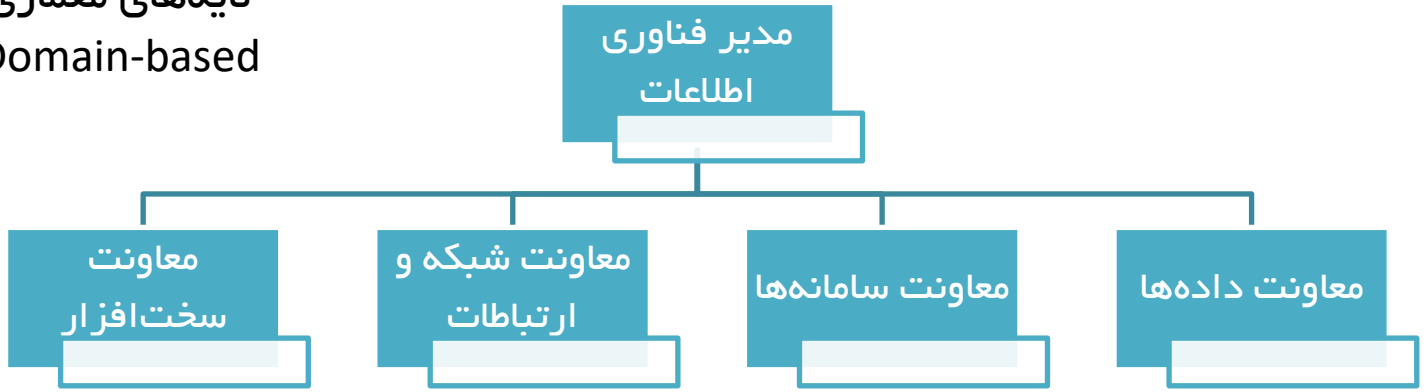
اجرای داخلی در واحد IT | استفاده از سرویس‌های مشترک | استفاده از خدمات تامین‌کنندگان

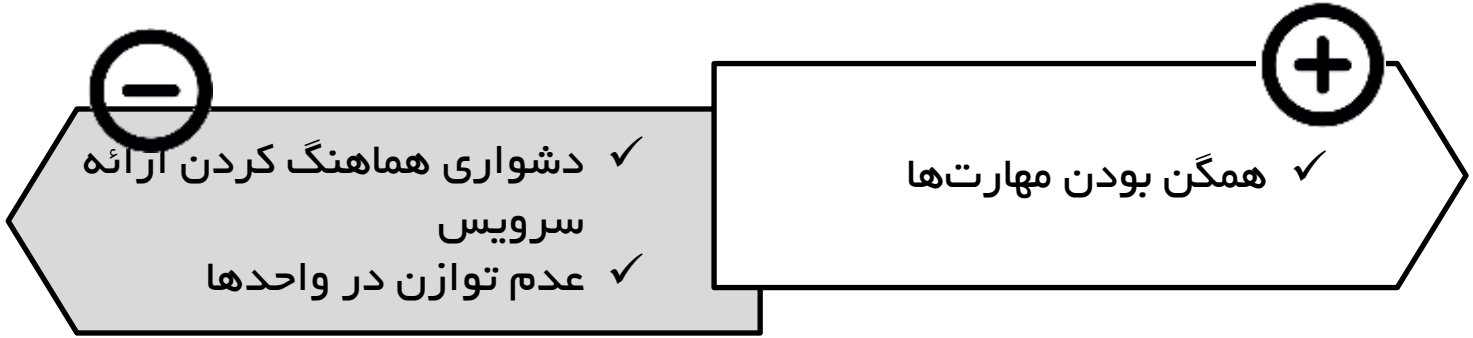
مراحل طراحی ساختار مدیریت فناوری اطلاعات



الگوهای طراحی ساختار مدیریت فناوری اطلاعات

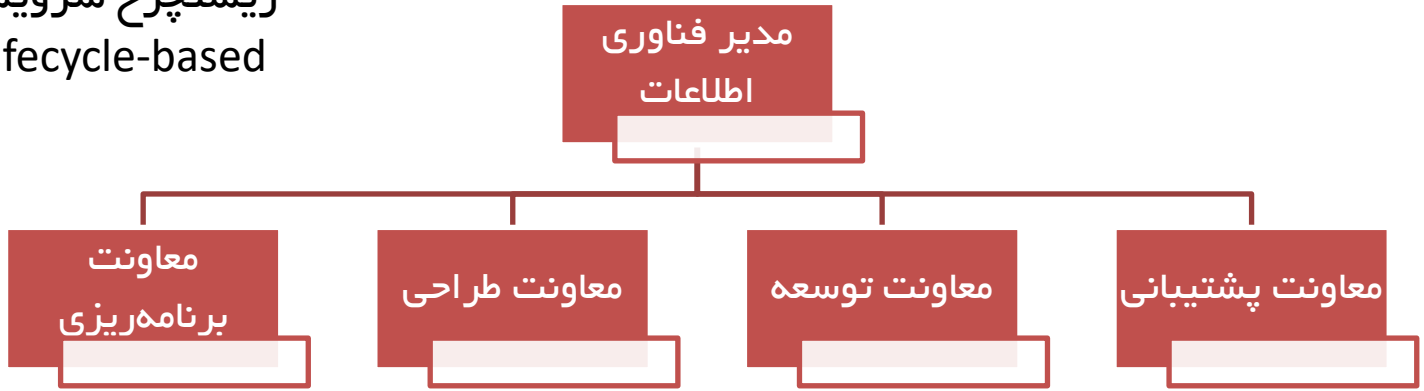
تقسیم کار بر اساس
لایه‌های معماری
Domain-based

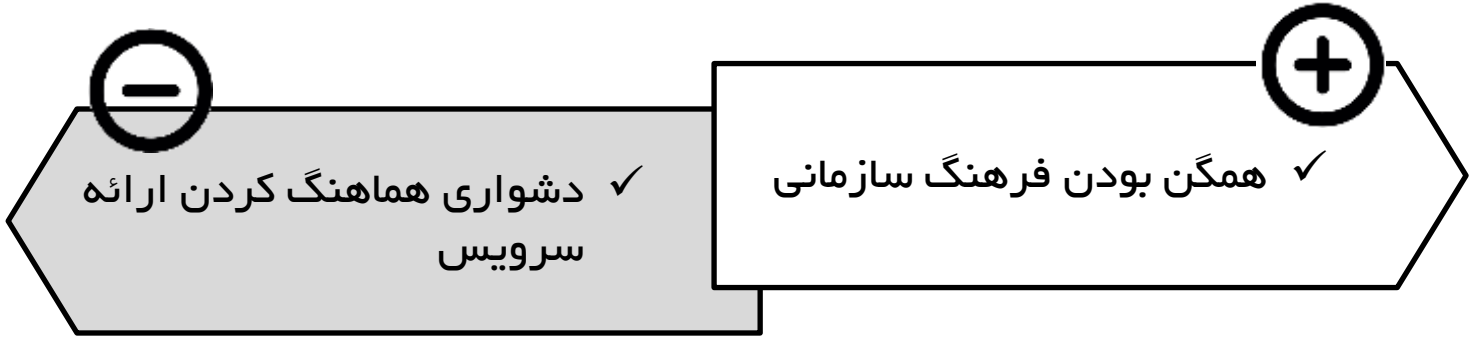




الگوهای طراحی ساختار مدیریت فناوری اطلاعات

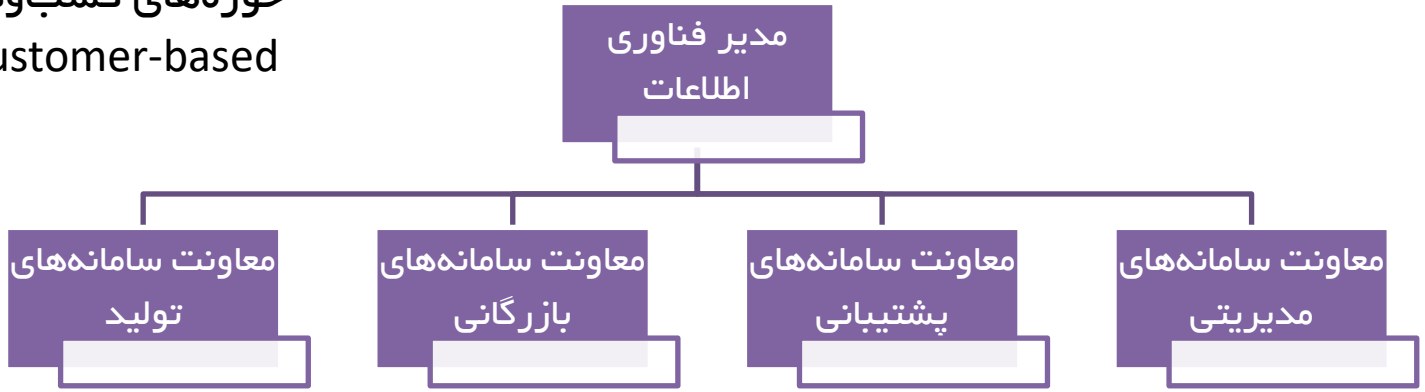
تقسیم کار براساس زیستچرخ سرویس
Lifecycle-based

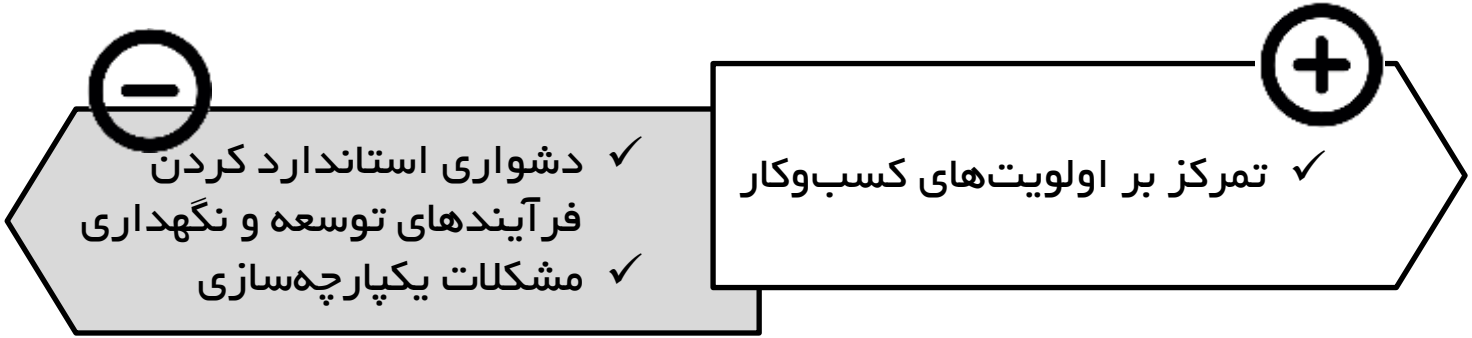




الگوهای طراحی ساختار مدیریت فناوری اطلاعات

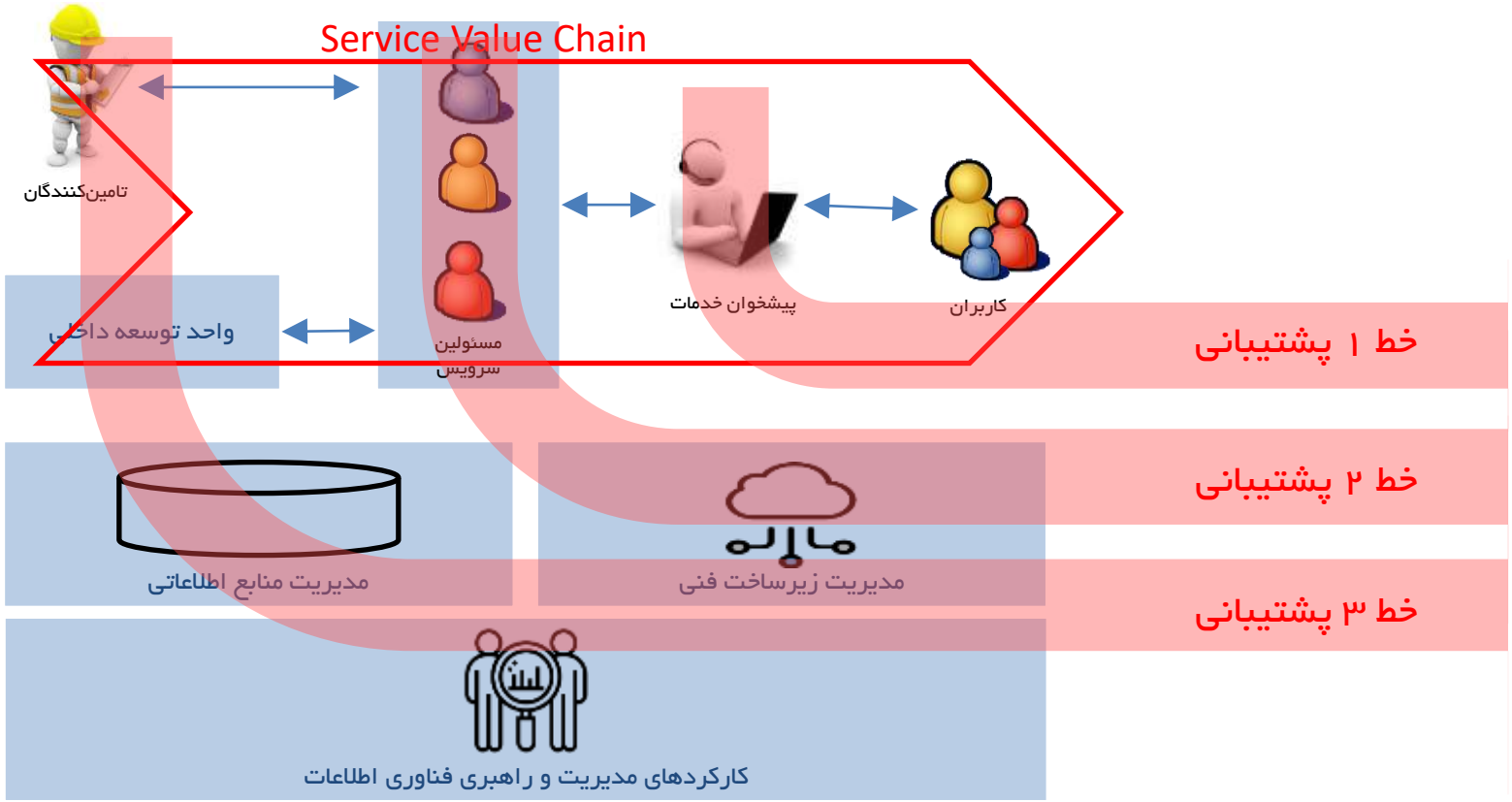
تقسیم کار بر اساس حوزه‌های کسب‌وکار
Customer-based



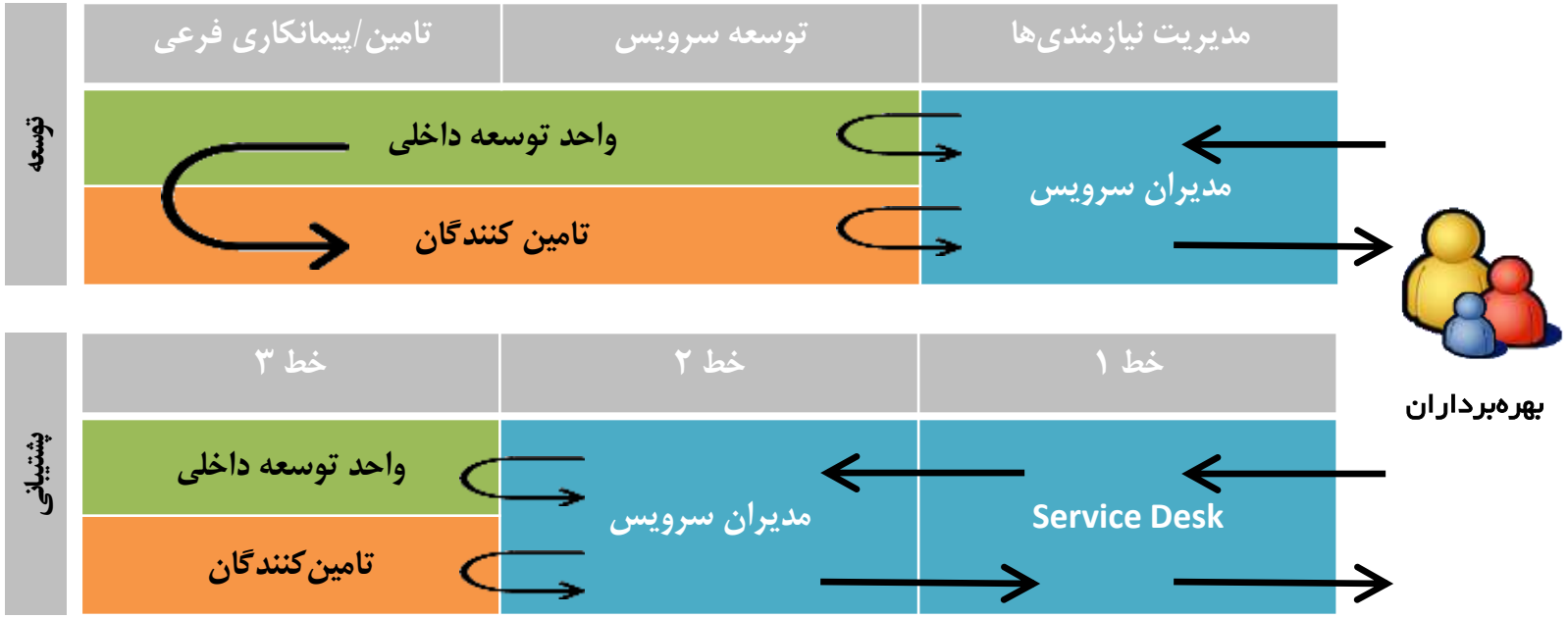


نقش مدیر سرویس در چرخه حیات سرویس های فناوری اطلاعات

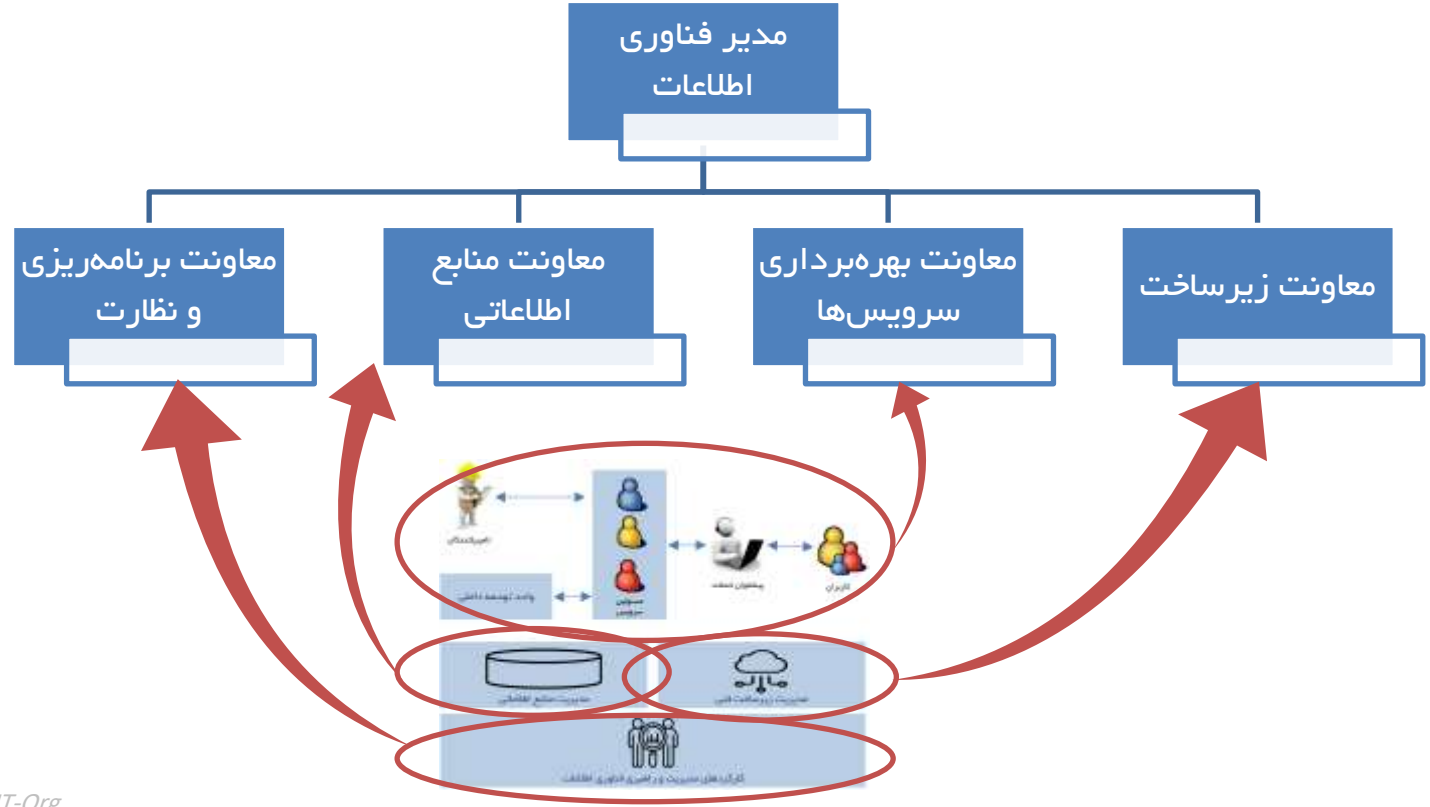
سازماندهی فناوری اطلاعات حول مفهوم سرویس



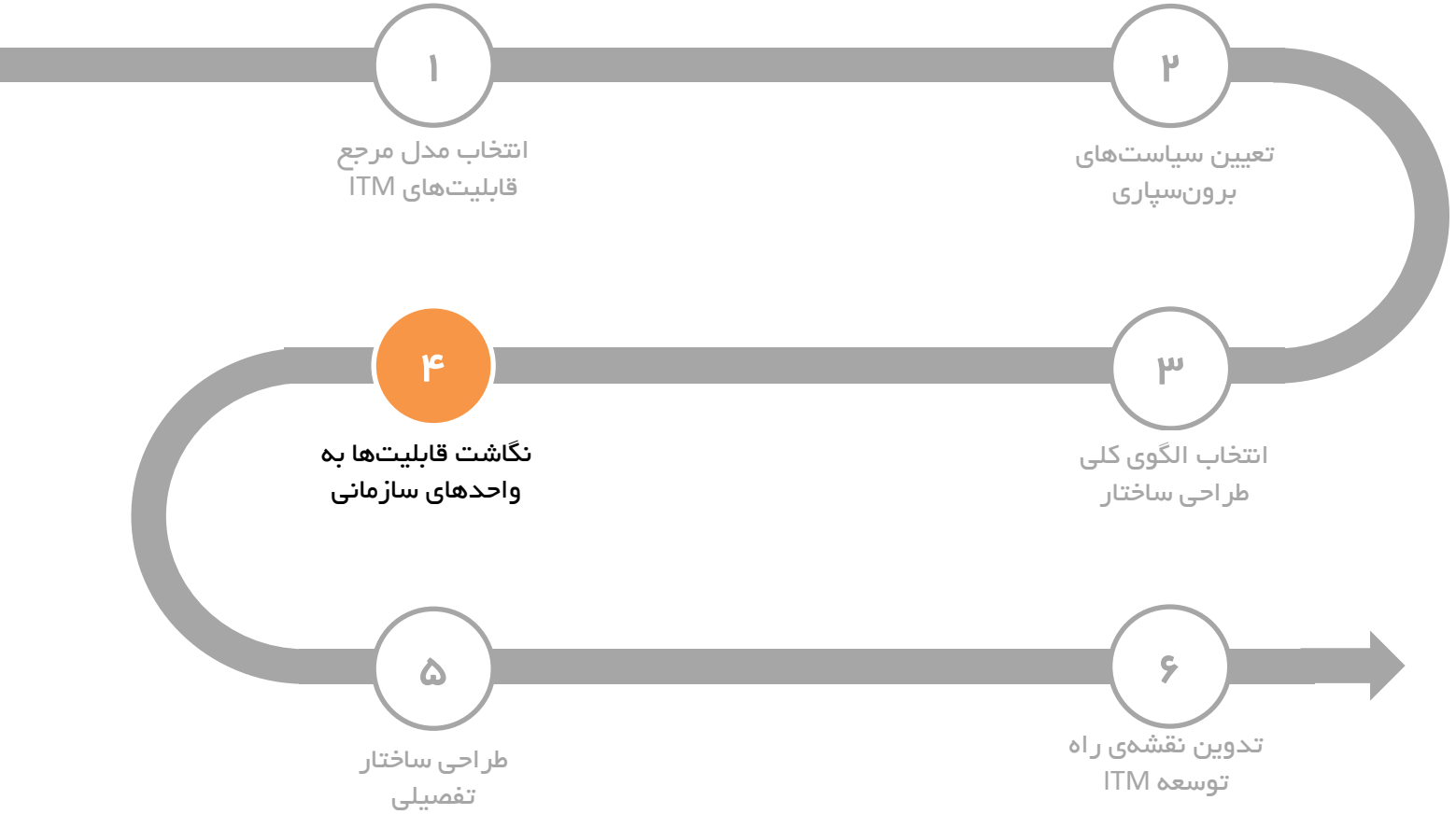
گردش کار توسعه و پشتیبانی سرویس‌ها



الگوی کلی طراحی ساختار با محوریت سرویس



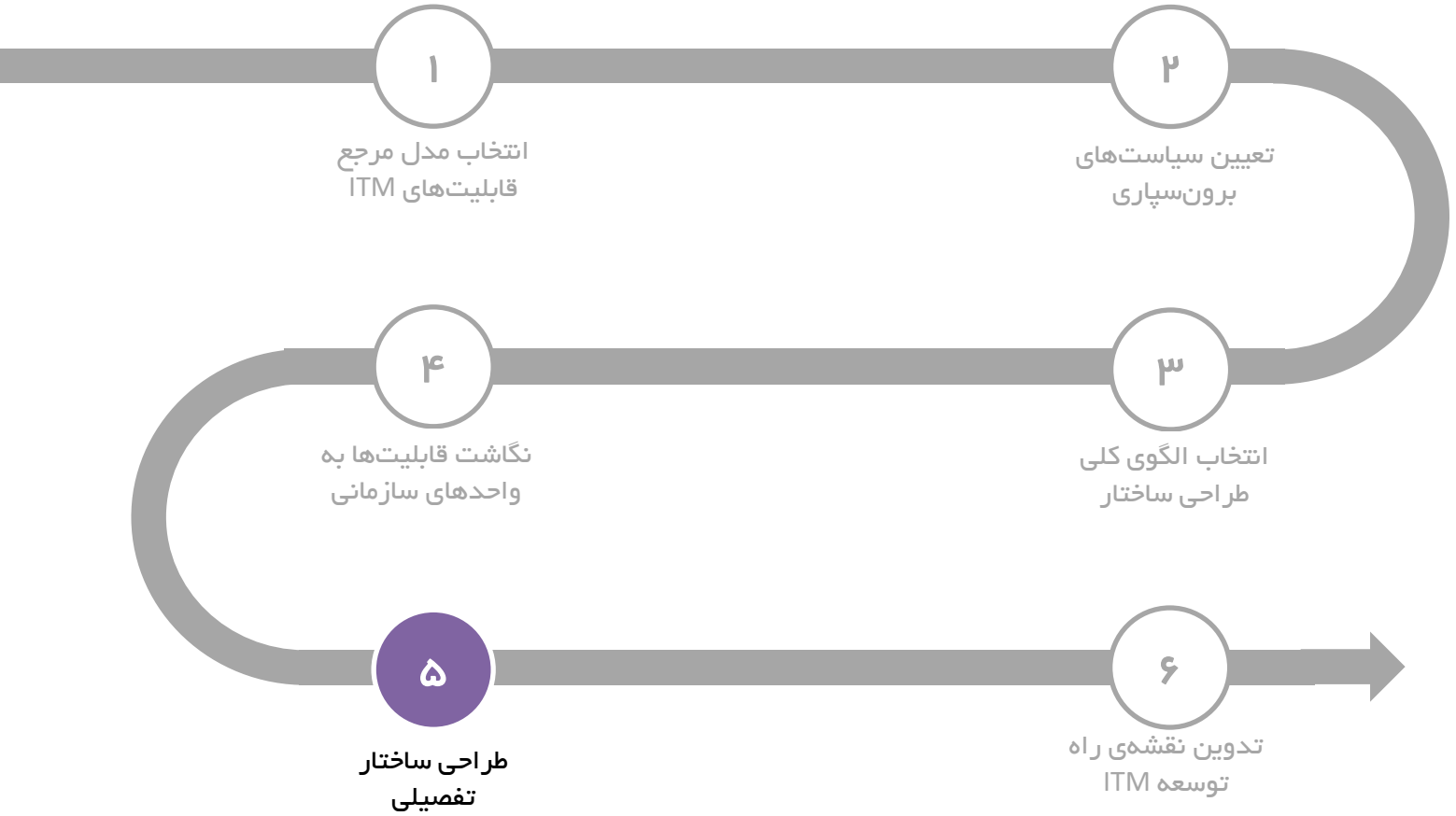
مراحل طراحی ساختار مدیریت فناوری اطلاعات



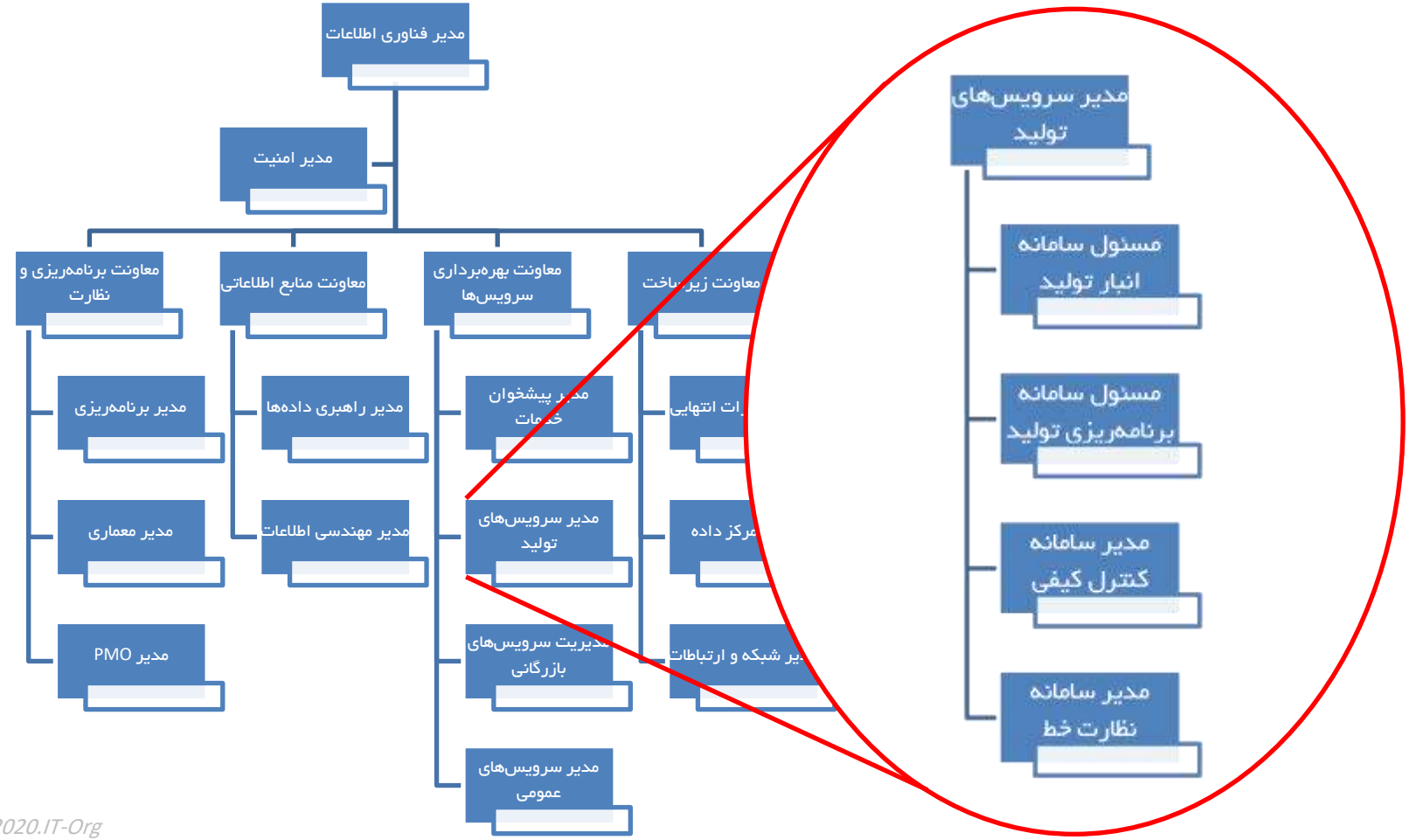
نگاشت قابلیت‌ها به پست‌های سازمانی

قابلیت‌های مدیریت فناوری اطلاعات	IT Management Capabilities	رئیس مرکز	گروه امنیت اطلاعات	معاونت معماری، برنامه‌ریزی و توسعه: گروه برنامه‌ریزی و کنترل پروژه	گروه معماری فناوری اطلاعات	گروه مهندسی اطلاعات	گروه مهندسی نرم‌افزار	معاونت بهره‌برداری سرویس‌های فناوری اطلاعات: پشتیبان خدمات	گروه سرویس‌های ...	گروه سرویس‌های ...	گروه سرویس‌های ...	معاونت زیرساخت: گروه سرویس‌های شبکه و ارتباطات	گروه سرویس‌های مرکز داده	گروه سرویس‌های سخت‌افزار
مدیریت معماری سازمانی	Enterprise Architecture Management				●	○	○							
مدیریت امنیت اطلاعات	Information Security Management		●											
پایش و بهبود سرویس‌ها	Service Monitoring and Improvement							●	●	●	●	○	○	○
مدیریت سبد سرویس‌ها	Portfolio Management				●									
مدیریت طرح/پروژه	Program/Project Management			●										
مدیریت روابط کسب‌وکار	Business Relationship Management								●	●	●			
مدیریت ظرفیت و دسترس‌پذیری	Capacity & Availability Management												●	
مدیریت نیازمندی‌ها	Requirement Management				○	○			●	●	●			
مدیریت تغییرات	Chanage Management				●									
مدیریت اشکالات	Incident Management							●	●	●	●	●	●	
مدیریت رویدادها	Event Management											●		
مدیریت مشکلات	Problem Management								●	●	●	●	●	●
مدیریت کاتالوگ سرویس‌ها	Service Catalog Management								●	●	●	●	●	●
مدیریت پیکربندی	Configuration Management								●	●	●	●	●	●
مدیریت استمرار	Continuity Management		●						●	●	●	●	●	
مدیریت انتشار و استقرار	Release & Deployment Management								●	●	●	●	●	
مدیریت زیرساخت فنی	Technical Infrastructure Management											●	●	
مدیریت طراحی و توسعه نرم‌افزار	Software Design and Development Management						●							
مدیریت نوآوری	Innovation Management													
مدیریت داده	Data Management				○	●								

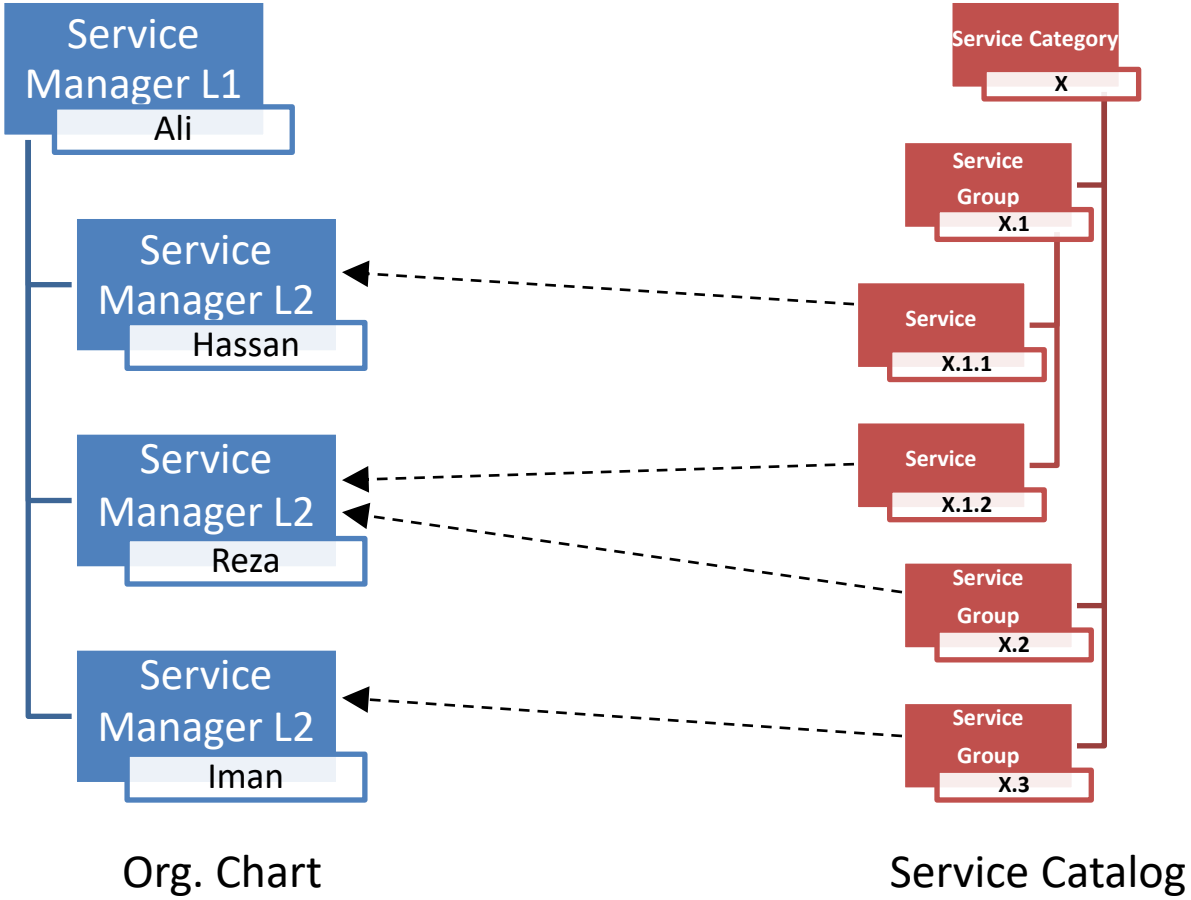
مراحل طراحی ساختار مدیریت فناوری اطلاعات



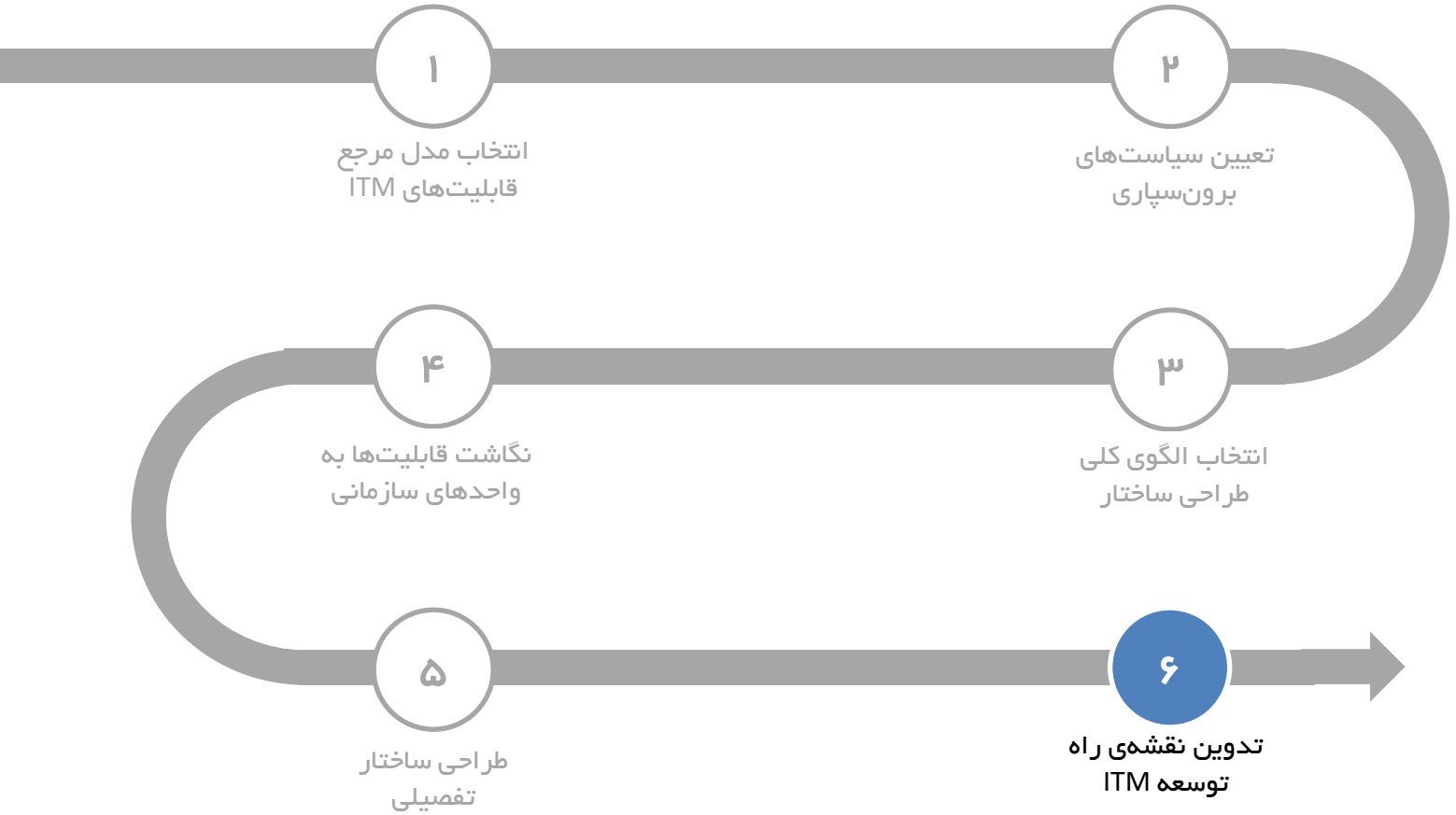
طراحی ساختار تفصیلی مدیریت فناوری اطلاعات



نگاشت سرویس های فناوری اطلاعات به پست‌های سازمانی



مراحل طراحی ساختار مدیریت فناوری اطلاعات



بیان مسأله

مبانی و مفاهیم

مدل‌های مرجع

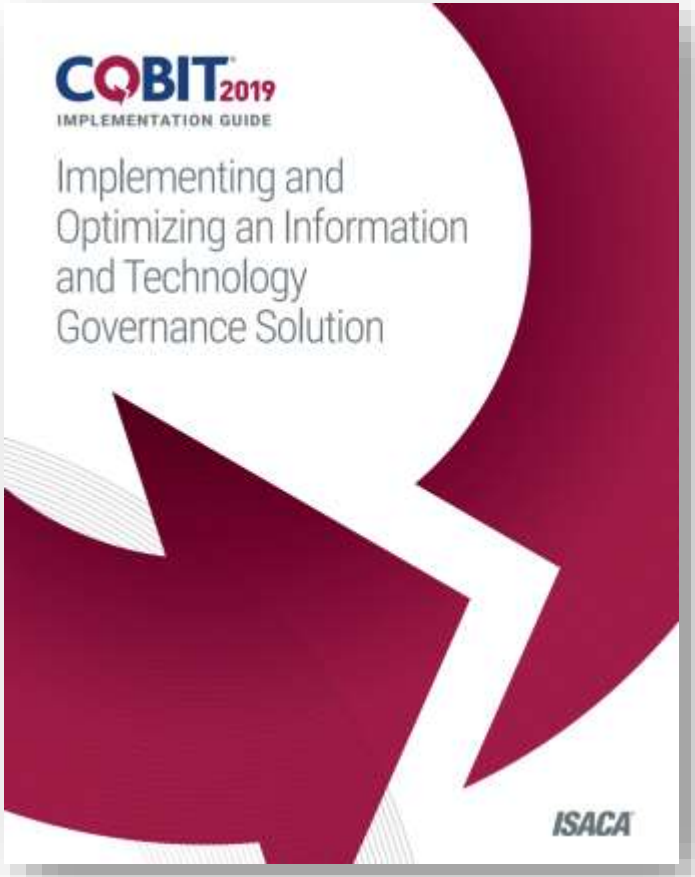
روش

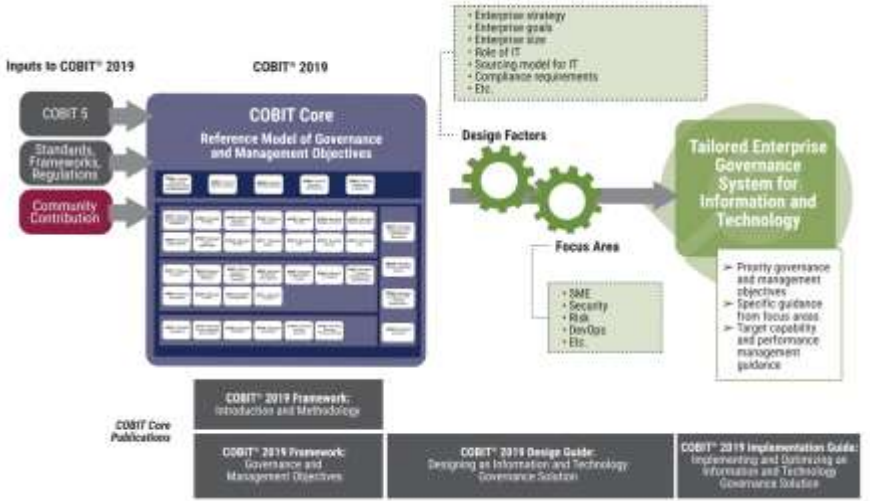
نقشه‌ی راه

چرا لازم است نقشه‌ی راه ارتقاء قابلیت‌های مدیریت فناوری اطلاعات داشته باشیم؟

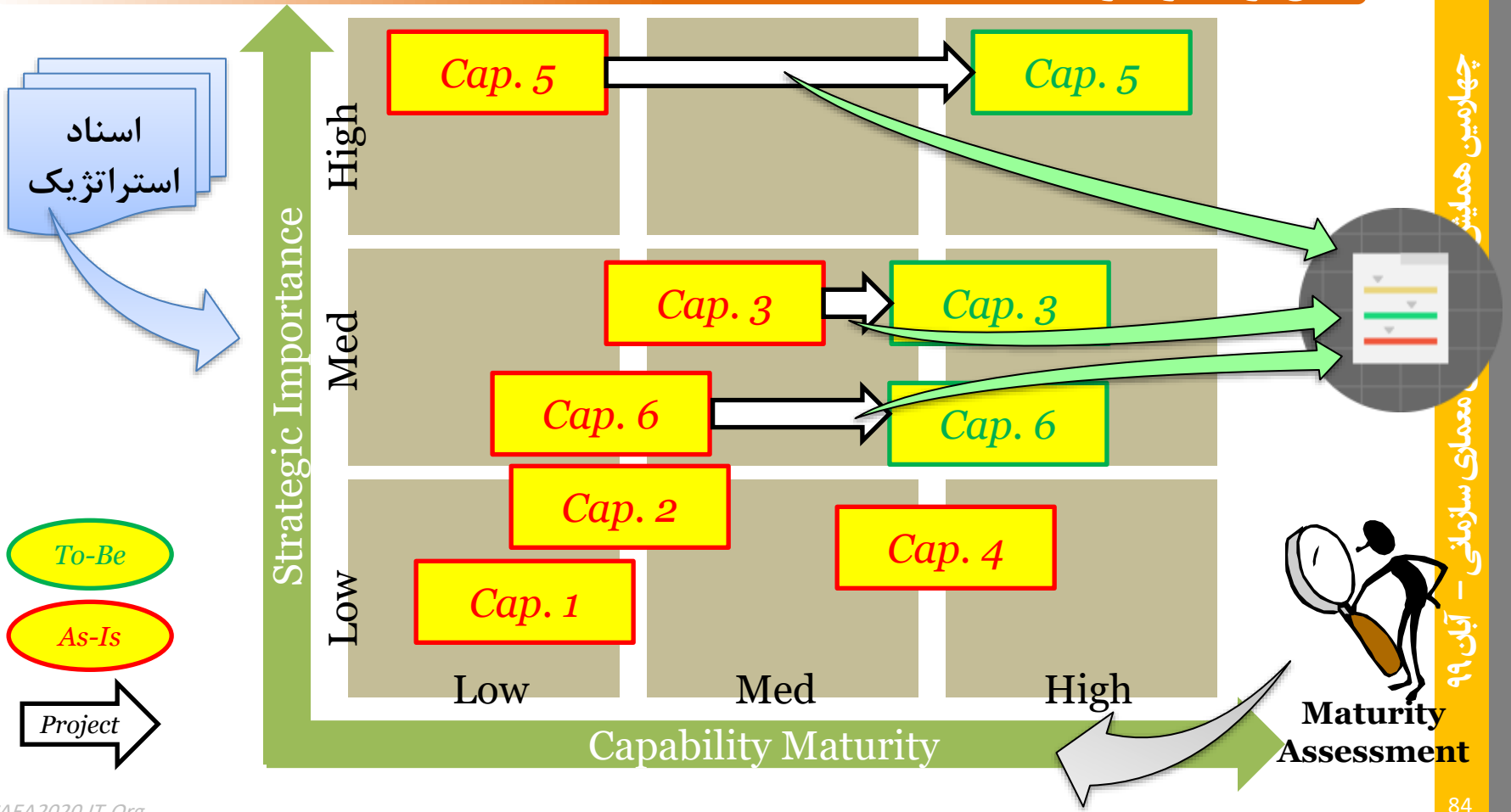
طراحی ساختار سازمانی، پایان راه نیست، بلکه آغاز مسیر ارتقاء قابلیت‌های مدیریت فناوری اطلاعات است. این مسیر، یک سفر همیشگی است که با تغییرات سازمانی و محیطی، پیچیده‌تر شدن موضوعات و مسائل مدیریت فناوری اطلاعات و ارائه به‌روش‌های ITM/ITG باید به‌صورت مستمر بازنگری و بهبود داده شود. در این مسیر باید علاوه بر ساختار، به ارتقاء فرآیندها، ابزارها و چارچوب‌های مدیریت IT هم توجه شود.

برخی از مدل‌های مرجع خود دارای نقشه‌راه پیاده‌سازی هستند



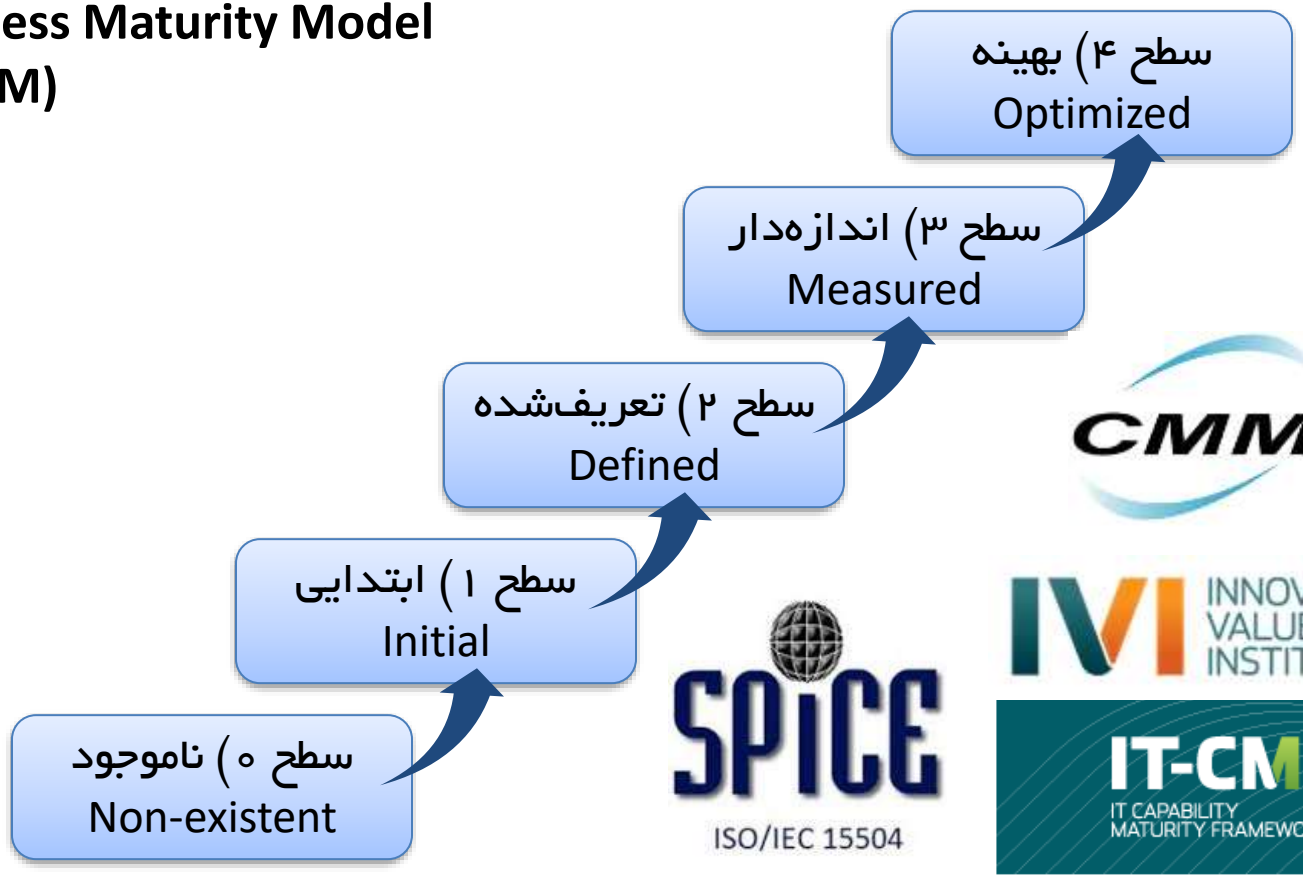


روش برنامه‌ریزی برمبنای قابلیت‌ها Capability-based Planning



مفهوم سطح بلوغ و الگوهای بلوغ‌سنجی

Process Maturity Model (PMM)



بلوغ قابلیت، تابعی است از بلوغ عناصر آن

سطح بلوغ ۰ - عدم اجرا
سطح بلوغ ۱ - اجرای موردی
۱.۱) فعالیت‌های مرتبط با این قابلیت، تا کنون اجرا شده و نتایج آن در دسترس است.
سطح بلوغ ۲ - تعریف‌شده و تکرارپذیر (استاندارد)
۱.۲) فرآیند(های) مرتبط با این قابلیت، شناسایی شده است.
۱.۳) آیا گردش کار و روش اجرای فرآیند(های) مرتبط با این قابلیت، مستند شده است.
۱.۴) گردش کار و ضوابط فرآیند(های) مرتبط با این قابلیت، به تصویب مراجع ذی‌ربط رسیده است.
سطح بلوغ ۳ - مدیریت شده
۱.۵) نحوه اجرای فرآیند(های) مرتبط با این قابلیت، تحت نظارت و پایش مستمر قرار دارد.
۱.۶) شاخص‌ها (سنجه‌های کمی) برای فرآیند(های) مرتبط با این قابلیت تعریف و مستند شده است؟
۱.۷) شاخص‌ها (سنجه‌های کمی) برای فرآیند(های) مرتبط با این قابلیت به تصویب مراجع ذی‌ربط رسیده است.
۱.۸) اهداف کمی شاخص‌ها (سنجه‌های کمی) فرآیند(های) مرتبط با این قابلیت، تعیین و به‌تصویب رسیده است.
۱.۹) مقادیر شاخص‌ها (سنجه‌های کمی) فرآیند(های) مرتبط با این قابلیت، به‌طور مرتبط اندازه‌گیری و گزارش می‌شود.
سطح بلوغ ۴ - بهینه
۱.۱۰) مقادیر شاخص‌ها (سنجه‌های کمی) فرآیند(های) مرتبط با این قابلیت، به‌طور مستمر تحلیل و برنامه اقدامات برای بهبود آنها تدوین می‌شود.
۱.۱۱) بر اساس تحلیل مقادیر شاخص‌ها (سنجه‌های کمی) فرآیند(های) مرتبط با این قابلیت، اقدامات اصلاحی به‌صورت مستمر انجام می‌شود؟

بلوغ قابلیت، تابعی است از بلوغ عناصر آن

سطح بلوغ ۰ = بدون متولی
سطح بلوغ ۱ = دارای متولی
۲.۱) واحدی برای اجرای این قابلیت در سازمان وجود دارد.
۲.۲) اجرای وظایف مرتبط با این قابلیت، در شرح وظایف واحد متولی، مکتوب و تصویب شده است.
سطح بلوغ ۲ = واحد متولی با نیروی متخصص
۲.۳) واحد متولی این قابلیت، دارای کارکنان مسئول این قابلیت، به تعداد کافی و با دانش و مهارت‌های لازم می‌باشد.
۲.۴) کارکنان مرتبط با قابلیت، دارای شرح وظایف مدون و مصوب هستند.
سطح بلوغ ۳ = مدیریت‌شده
۲.۵) شاخص‌های کارایی مرتبط با این قابلیت برای کارکنان مسئول تعریف و مستند شده است.
۲.۶) شاخص‌های کارایی مرتبط با این قابلیت برای کارکنان، به‌طور مرتبط اندازه‌گیری و گزارش می‌شود.
۲.۷) شاخص‌های کارایی مرتبط با این قابلیت برای کارکنان، در نظام جبران عملکرد (پرداختی به کارکنان) موثر است؟
سطح بلوغ ۴ = بهینه
۲.۸) کفایت و شایستگی کارکنان مرتبط با این قابلیت، به‌طور مستمر تحلیل و گزارش می‌شود.
۲.۹) بر اساس تحلیل شایستگی کارکنان مرتبط با این قابلیت، اقدامات اصلاحی به‌صورت مستمر انجام می‌شود.
۲.۱۰) کارکنان مرتبط با این قابلیت، به طور مستمر آموزش‌های لازم را می‌بینند.

بلوغ قابلیت، تابعی است از بلوغ عناصر آن

سطح بلوغ ۰ = بدون پشتیبانی ابزار
سطح بلوغ ۱ = پشتیبانی ناقص توسط ابزار
۳.۱) بخش‌های از فرآیند(های) مرتبط با این قابلیت توسط برخی سرویس‌های فناوری اطلاعات پشتیبانی می‌شود.
۳.۲) داده‌ها و اطلاعات مربوط به بخش‌هایی که توسط سرویس‌های فناوری اطلاعات پشتیبانی می‌شود، ثبت و نگهداری می‌شود.
سطح بلوغ ۲ = پشتیبانی کامل ابزار
۳.۳) همه فرآیندهای مرتبط با این قابلیت توسط سرویس‌های فناوری اطلاعات پشتیبانی قرار می‌گیرد.
۳.۴) داده‌ها و اطلاعات مربوط به این قابلیت که توسط سرویس‌های فناوری اطلاعات پشتیبانی می‌شوند، ثبت و نگهداری می‌شود.
سطح بلوغ ۳ - پشتیبانی توسط ابزارهای یکپارچه
۳.۵) سرویس‌ها و اطلاعات مورداستفاده برای اجرای قابلیت، یکپارچه هستند.
سطح بلوغ ۴ - پشتیبانی توسط ابزارهای بهینه
۳.۶) اطلاعات تحلیلی برای مدیریت و بهبود قابلیت، توسط ابزارهای پشتیبان فراهم می‌شود.

سنجش بلوغ قابلیت‌های کسب‌وکار

یک راه محاسبه سطح بلوغ قابلیت‌های کسب‌وکار این است که، از میانگین موزون سطح بلوغ مؤلفه‌های آن استفاده کنیم.

$$ML(CAP_i) = [\![\alpha.ML(People(CAP_i)) + \beta.ML(Process(CAP_i)) + \gamma.ML(Tool(CAP_i))]\!]$$

برای سنجش سطح بلوغ مؤلفه‌های قابلیت‌ها، از مقیاس‌های زیر می‌توان استفاده کرد:

فرآیند	
۰	عدم اجرا
۱	اجرای موردی
۲	تعریف‌شده و تکرار پذیر (استاندارد)
۳	مدیریت شده
۴	بهینه

ساختار و نیروی انسانی	
۰	بدون متولی
۱	دارای متولی
۲	دارای متولی با نیروی متخصص
۳	مدیریت شده
۴	بهینه

ابزار	
۰	بدون پشتیبانی ابزار
۱	پشتیبانی ناقص
۲	پشتیبانی کامل
۳	ابزارهای یکپارچه
۴	ابزارهای بهینه

نمایش سطح بلوغ قابلیت‌ها در قالب Heat Map

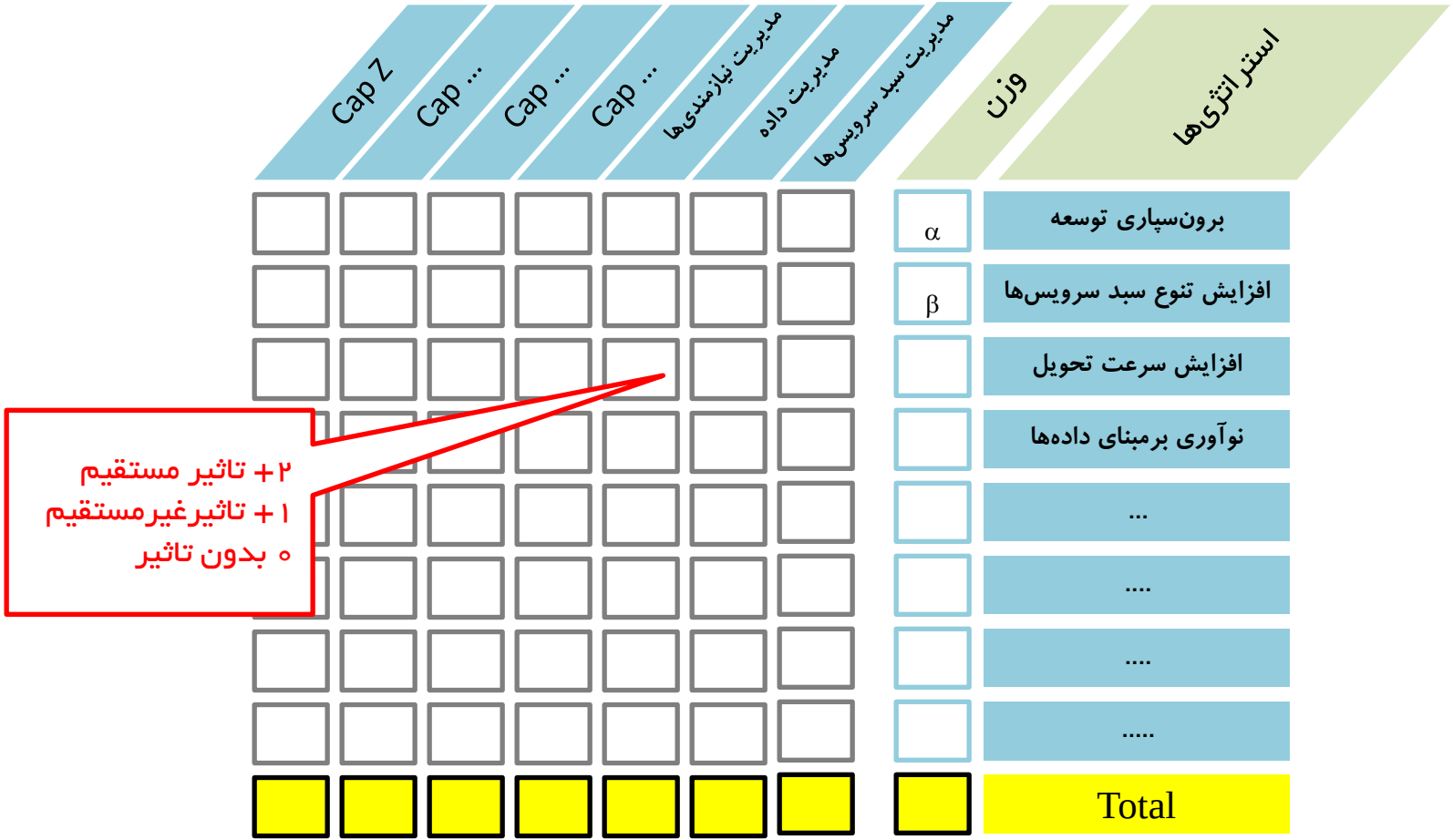
مدیریت معماری Architecture Management	مدیریت امنیت اطلاعات Information Security	مدیریت طرح و پروژه Program/Project Management
مدیریت سبد سرویس‌ها Portfolio Management	مدیریت توسعه سرویس‌ها Service Development Management	مدیریت عملیات سرویس‌ها Service Operations Management
مدیریت داده Data Management	مدیریت نیازمندی‌ها Requirement Management	مدیریت تدارکات Procurement Management

سطح ۲

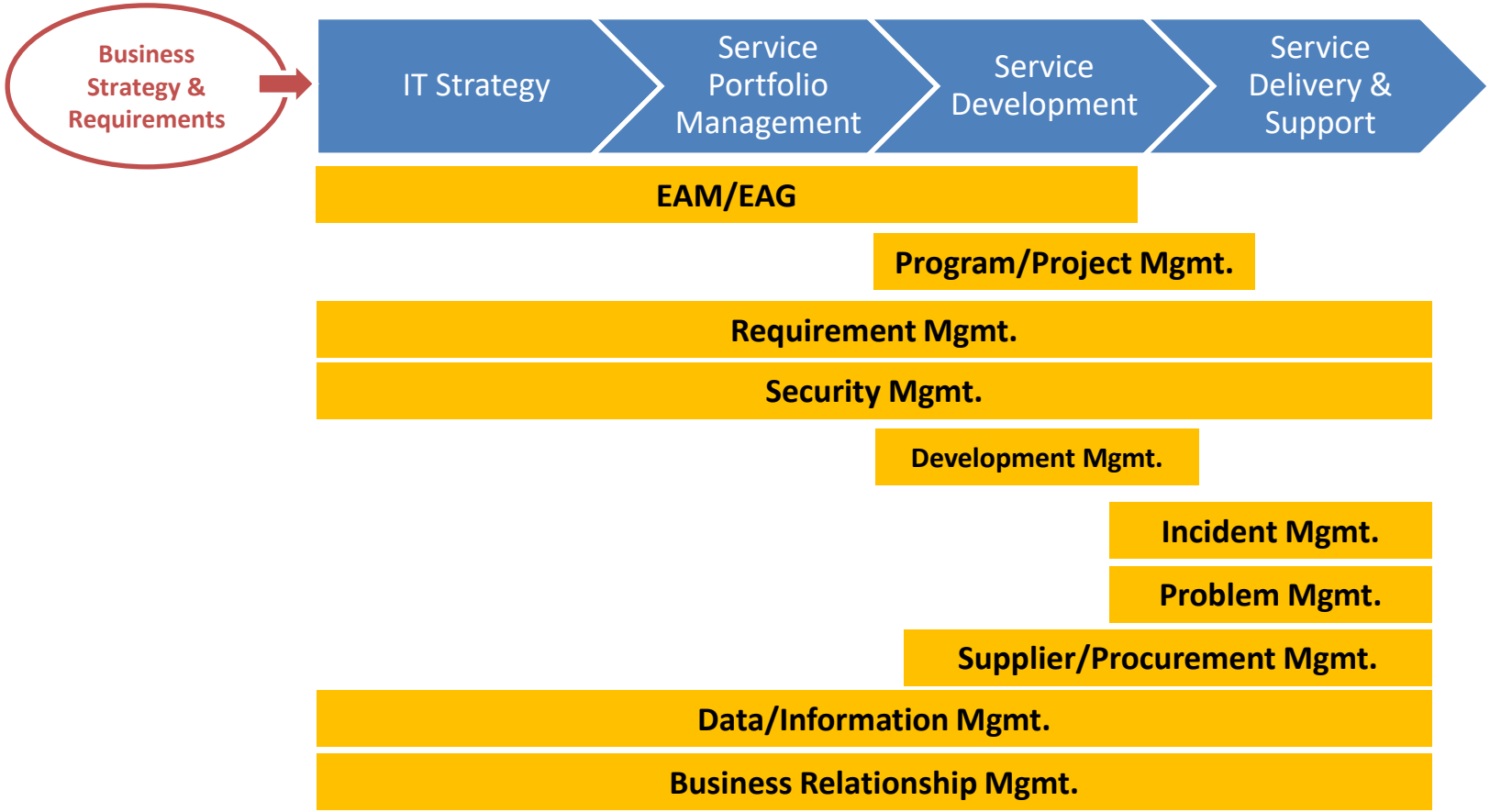
سطح ۱

سطح ۰

روش تحلیل اهمیت استراتژیک قابلیت‌ها



تعیین اهمیت استراتژیک قابلیت‌ها با توجه به نقش آن‌ها در زنجیره ارزش خدمات



نمایش اهمیت استراتژیک قابلیت‌ها در قالب Heat Map

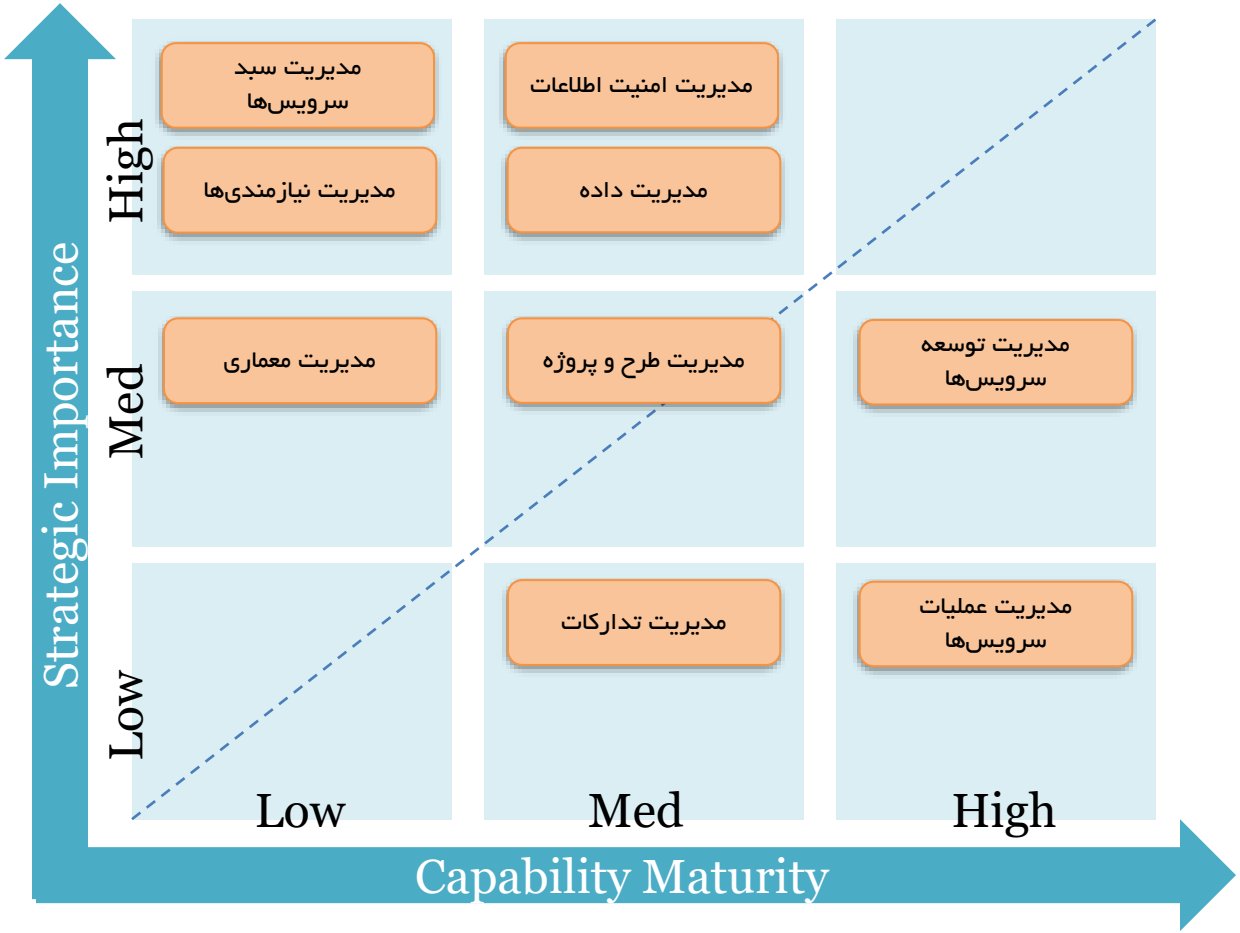
مدیریت معماری Architecture Management	مدیریت امنیت اطلاعات Information Security	مدیریت طرح و پروژه Program/Project Management
مدیریت سبد سرویس‌ها Portfolio Management	مدیریت توسعه سرویس‌ها Service Development Management	مدیریت عملیات سرویس‌ها Service Operations Management
مدیریت داده Data Management	مدیریت نیازمندی‌ها Requirement Management	مدیریت تدارکات Procurement Management

کلیدی

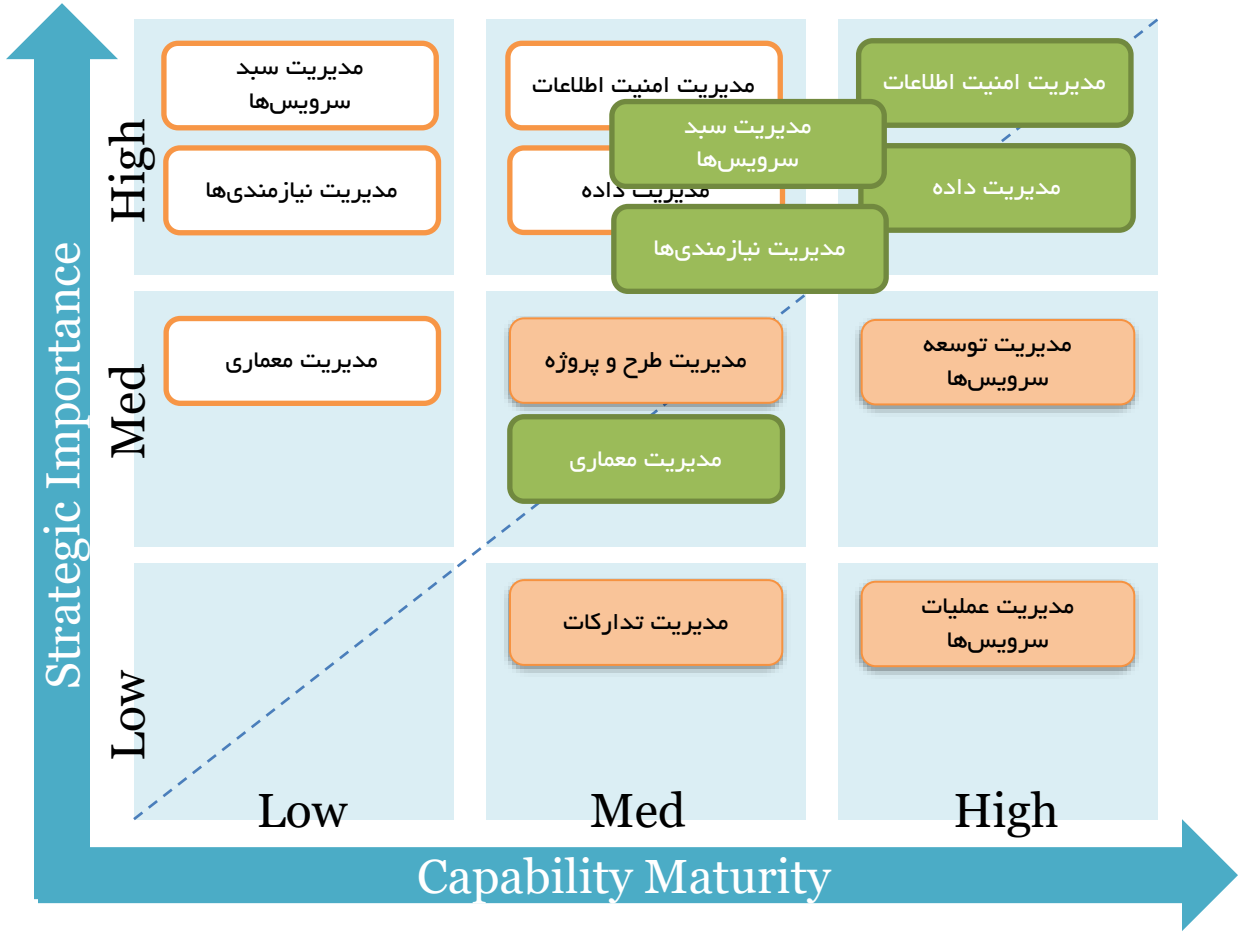
مهم

عادی

وضعیت موجود قابلیت‌های مدیریت فناوری اطلاعات



وضعیت مطلوب قابلیت‌های مدیریت فناوری اطلاعات



مدل‌های شایستگی نیروی انسانی

Levels of responsibility in SFIA

Level 1 Follow

Autonomy
Works under supervision. Uses little discretion. Is expected to seek guidance in unexpected situations.

Influence
Minimal influence. May work alone, or interact with immediate colleagues.

Complexity
Performs routine activities in a structured environment. Requires assistance in resolving unexpected problems.

Knowledge
Has a basic generic knowledge appropriate to area of work. Applies newly acquired knowledge to develop new skills.

Business skills
Has sufficient communication skills for effective dialogue with others.

Demonstrates an organised approach to work.

Uses basic common work tools, applications, environments.

Contributes to identifying own development opportunities.

Follows rules of conduct, ethics and organisational standards. Is aware of health and safety issues.

Understands and applies basic personal security practice.

Level 2 Assist

Autonomy
Works under routine direction. Uses limited discretion in resolving issues or enquiries. Works without frequent reference to others.

Influence
Interacts with and may influence immediate colleagues. May have some external contact with customers, suppliers and partners. May have more influence in own domain. Aware of need to collaborate with team and represent users/customer needs.

Complexity
Performs a range of work activities in varied environments. Uses standards to resolve routine resolutions.

Knowledge
Demonstrates application of essential generic knowledge/applies skills found in industry bodies of knowledge. Has gained a basic, formal knowledge. Absorbs new information when it is presented systematically and applies it effectively.

Business skills
Has sufficient communication skills for effective dialogue with customers, suppliers and partners.

Is able to work in a team. Is able to plan, schedule and monitor own work within short time horizons. Demonstrates a rational and organised approach to work.

Understands and uses appropriate methods, tools and applications.

Identifies and negotiates own development opportunities.

Is fully aware of and complies with essential organisational security policies and practices of the individual.

Level 3 Apply

Autonomy
Works under general direction. Uses discretion in identifying and responding to complex issues and assignments. Receives specific direction, accepts guidance and has work reviewed at agreed milestones. Determines when issues should be escalated to a higher level.

Influence
Interacts with and influences colleagues. May have working level contact with customers, suppliers and partners. May supervise others or make decisions which impact the work assigned to individuals or phases of projects. Understands and collaborates on the analysis of user/customer needs and represents this in their work.

Complexity
Performs a range of work, sometimes complex and non-routine, in a variety of environments. Applies methodical approach to issue definition and resolution.

Knowledge
Has a sound generic, domain and specialist knowledge necessary to perform effectively in the organisation typically gained from recognised bodies of knowledge and organisational information. Demonstrates effective application of knowledge. Has an appreciation of the wider business context. Takes action to develop own knowledge.

Business skills
Demonstrates effective communication skills.

Plans, schedules and monitors own work (and that of others where applicable) competently within limited timescales and according to relevant legislation, standards and procedures.

Contributes fully to the work of teams. Appreciates how own role relates to other roles and to the business of the employer or client.

Demonstrates an analytical and systematic approach to issue resolution.

Takes the initiative in identifying and negotiating appropriate personal development opportunities.

Understands how own role impacts security and demonstrates routine security checks and knowledge required for own work.

Level 4 Enable

Autonomy
Works under general direction within a clear framework of accountability. Exercises substantial personal responsibility and autonomy. Plans own work to meet given objectives and processes.

Influence
Influences customers, suppliers and partners at account level. May have some responsibility for the work of others and for the allocation of resources. Participates in external activities related to own specialism. Makes decisions which influence the success of projects and team objectives. Collaborates regularly with team members, users and customers. Engages in ensuring that user needs are being met throughout.

Complexity
Work includes a broad range of complex technical or professional activities, in a variety of contexts. Investigates, defines and resolves complex issues.

Knowledge
Has a thorough understanding of recognised generic industry bodies of knowledge and specialist bodies of knowledge as necessary. Has gained a thorough knowledge of the domain of the organisation. Is able to apply this knowledge effectively in unfamiliar situations and actively maintains own knowledge and contributes to the development of others. Rapidly absorbs new information and applies it effectively. Maintains an awareness of developing practices and their application and takes responsibility for driving own development.

Business skills
Communicates effectively, orally and in writing, and can present complex information to both technical and non-technical audiences.

Plans, schedules and monitors work to meet time and quality targets.

Facilitates collaboration between stakeholders who share common objectives.

Selects appropriately from applicable standards, methods, tools and applications.

Fully understands the importance of security to own work and the operation of the organisation. Seeks specialist security knowledge as advice when required to support own work or work of immediate colleagues.

Level 5 Ensure, advise

Autonomy
Works under broad direction. Work is often self-initiated. Is fully responsible for meeting allocated technical and/or project/supervisory objectives. Establishes milestones and has significant role in the assignment of tasks and/or responsibilities.

Influence
Influences organisation, customers, suppliers, partners and peers on the contribution of own specialism. Builds appropriate and effective business relationships. Makes decisions which impact the success of assigned work, i.e. results, deadlines and budget. Has significant influence over the allocation and management of resources appropriate to given assignments. Leads on user/customer collaboration throughout all stages of work. Ensures users' needs are met consistently through each work stage.

Complexity
Performs an extensive range and variety of complex technical skills in unpredictable work activities. Investigates and defines complex issues. Identifies work which requires the application of fundamental principles to a wide and unpredictable range of contexts. Understands the relationship between own specialism and wider customers'/organisational requirements.

Knowledge
Is fully familiar with recognised industry bodies of knowledge both generic and specific. Actively seeks out new knowledge for own personal development and the benefit of others. Develops a wider breadth of knowledge across the industry or business. Applies knowledge to help to define the standards which others will apply.

Business skills
Demonstrates leadership. Communicates effectively, both formally and informally.

Facilitates collaboration between stakeholders who have diverse objectives. Analyses, designs, plans, executes and evaluates work to time, cost and quality targets. Analyses requirements and advises on scope and options for continuous operational improvement. Takes all requirements into account when making proposals. Demonstrates creativity, innovation and lateral thinking in applying solutions to the benefit of the customer/stakeholder.

Advises on the available standards, methods, tools and applications relevant to own specialism and can make appropriate choices from them.

Maintains an awareness of developments in the industry. Takes initiative to keep skills up to date. Mentors colleagues.

Assesses and evaluates risk.

Proactively ensures services is appropriately addressed within their security plan and ethics. Engages or works with security specialists as necessary. Contributes to the security culture of the organisation.

Level 6 Initiate, influence

Autonomy
Has defined authority and accountability for actions and decisions within a significant area of work, including technical, financial and quality aspects. Establishes organisational objectives and assigns responsibilities.

Influence
Influences policy and strategy formation. Initiates influential relationships with internal and external customers, suppliers and partners at senior management level, including industry bodies. Makes decisions which impact the work of employing organisations, achievement of organisational objectives and financial performance.

Complexity
Has a broad business understanding and deep understanding of own specialisms. Performs highly complex work activities covering technical, financial and quality aspects. Contributes to the implementation of policy and strategy. Creatively applies a wide range of technical and/or management principles.

Knowledge
Promotes the application of generic and specific bodies of knowledge in own organisation. Has developed extensive knowledge of the activities and practices of own organisation and a broad knowledge of those of suppliers, partners, competitors and clients. Fosters a culture to encourage the strategic application of generic and specific bodies of knowledge within the area of influence.

Business skills
Demonstrates clear leadership.

Communicates effectively at all levels to both technical and non-technical audiences.

Understands the implications of new technologies. Understands and maintains knowledge of developments in own or related industry developments, and the role and impact of technology in the employing organisation. Absorbs complex information.

Promotes compliance with relevant legislation and the need for vertical, inclusive and working practices to promote equal access and equal opportunity to people with diverse abilities.

Takes the initiative to keep both own and colleagues' skills up to date.

Manages and mitigates risk.

Takes a leading role in promoting security throughout own area of responsibility, and collectively in the organisations.

Level 7 Set strategy, inspire, motivate

Autonomy
As the highest organisational level, has authority over all aspects of a significant area of work, including policy formation and application. Is fully accountable for actions taken and decisions made, both for self and others to whom responsibilities have been assigned.

Influence
Makes decisions critical to organisational success. Inspires the organisation, and influences developments within the industry at the highest levels. Advances the knowledge and/or exploitation of technology within one or more organisations. Develops long-term strategic relationships with customers, partners, industry leaders and governments.

Complexity
Leads on the formulation and implementation of strategy. Applies the highest level of leadership skills. Has a deep understanding of the industry and the implications of emerging technologies for the wider business environment.

Knowledge
Has established a broad and deep business knowledge including the activities and practices of own organisation and a broad knowledge of those of suppliers, partners, competitors and clients. Fosters a culture to encourage the strategic application of generic and specific bodies of knowledge within the area of influence.

Business skills
Has a full range of strategic management and leadership skills.

Communicates the potential impact of emerging practices and technologies on organisations and individuals and assesses the risks of using or not using such practices and technologies.

Understands regional and economic complex issues in audiences at all levels in a persuasive and convincing manner.

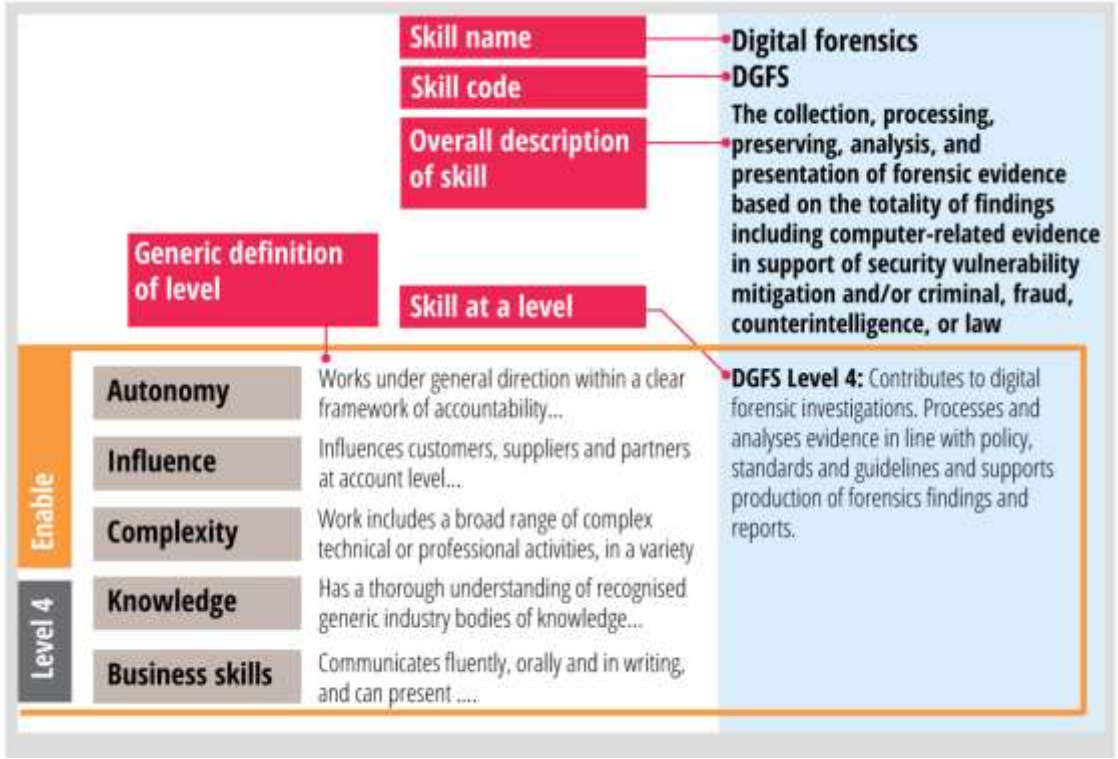
Assesses the impact of legislation and actively promotes compliance and inclusivity.

Ensures that the organisation develops and maintains the full range of required skills and capabilities.

Champions security within own area of work and throughout the organisation.

SFIA FOUNDATION

SFIA FOUNDATION



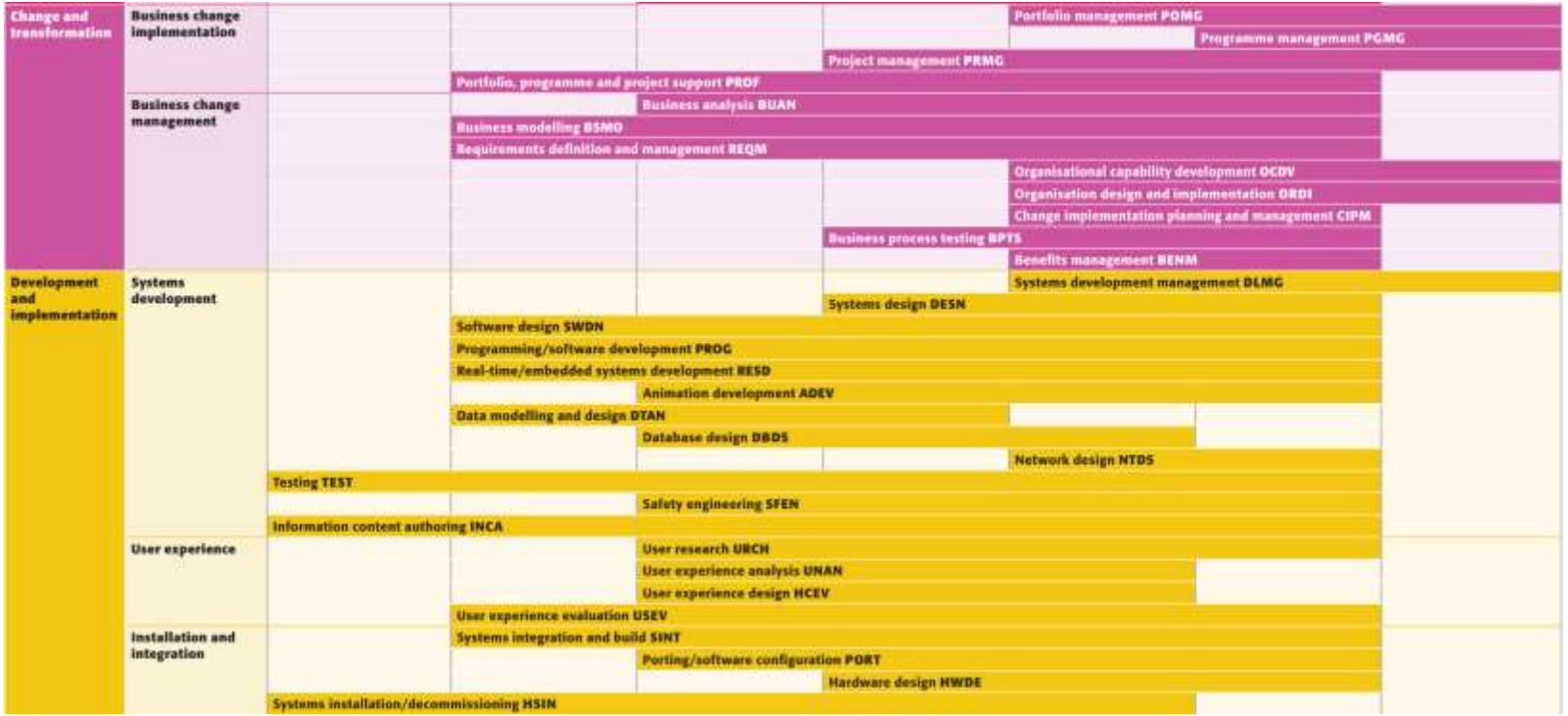
مدل‌های شایستگی نیروی انسانی

SFIA FOUNDATION

		1 Follow	2 Assist	3 Apply	4 Enable	5 Ensure, advise	6 Initiate, influence	7 Set strategy, inspire, mobilise
Strategy and architecture	Information strategy					Enterprise IT governance GOVN		
						Strategic planning ITSP		
					Information governance IRMG			
							Information systems coordination ISCO	
				Information security SCTY				
						Information assurance INAS		
				Analytics INAN				
					Data visualisation VISL			
		Information content publishing ICPM						
	Advice and guidance					Consultancy CNSL		
					Specialist advice TECH			
	Business strategy and planning					Demand management DEMM		
						IT management ITMG		
					Financial management FMIT			
						Innovation INOV		
			Research RSCH					
						Business process improvement BPRE		
			Knowledge management KNOW					
						Enterprise and business architecture STPL		
					Business risk management BURM			
					Sustainability SUST			
	Technical strategy and planning				Emerging technology monitoring EMRG			
					Continuity management COPL			
						Network planning NTPL		
					Solution architecture ARCH			
			Data management DATM					
				Methods and tools METL				

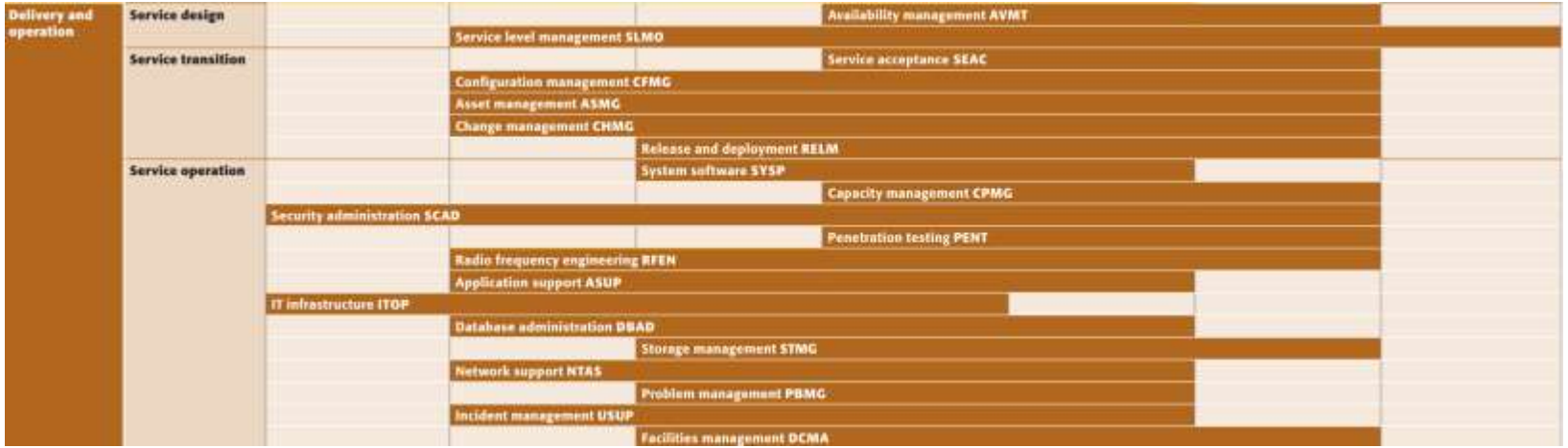
مدل‌های شایستگی نیروی انسانی

SFIA FOUNDATION



مدل‌های شایستگی نیروی انسانی

SFIA FOUNDATION



مدل‌های شایستگی نیروی انسانی

SFIA FOUNDATION

Skills and quality	Skill management			Learning and development management ETMG				
				Competency assessment LEDA				
				Learning design and development TMCR				
				Learning delivery ETDL				
						Teaching and subject formation TEAC		
	People management				Performance management PEMT			
					Resourcing RESC			
					Professional development PDSV			
	Quality and conformance			Quality management QUMG				
				Quality assurance QUAS				
				Measurement MEAS				
				Conformance review CORE				
						Safety assessment SFAS		
					Digital forensics DGFS			
Relationships and engagement	Stakeholder management		Sourcing SORC					
			Supplier management SUPP					
					Contract management ITCM			
					Relationship management RLMT			
		Customer service support CSMG						
	Sales and marketing		Marketing MKTG					
					Selling SALE			
		Sales support SSUP						
				Product management PROD				

مدل‌های شایستگی نیروی انسانی

European e-Competence Framework 3.0 overview

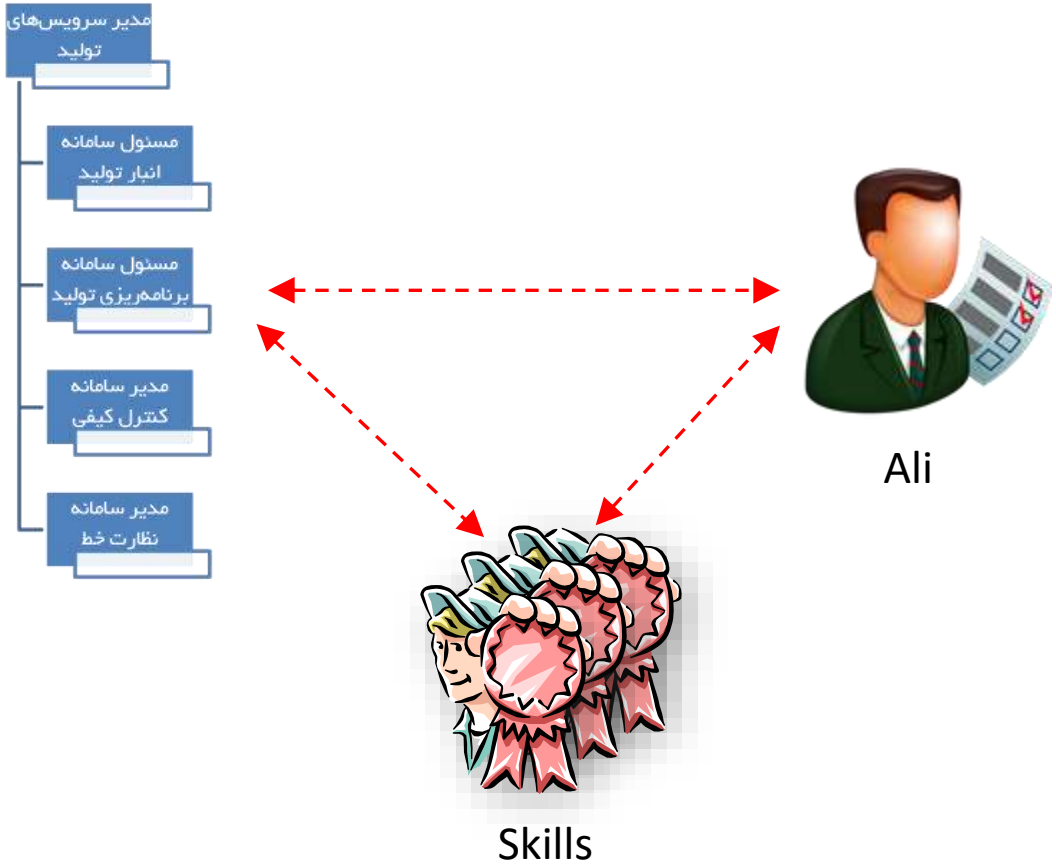
Dimension 1 5 e-CF areas (A – E)	Dimension 2 40 e-Competences identified	Dimension 3 e-Competence proficiency levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3 – 8				
		e-1	e-2	e-3	e-4	e-5
A. PLAN	A.1. IS and Business Strategy Alignment				■	■
	A.2. Service Level Management			■	■	
	A.3. Business Plan Development			■	■	■
	A.4. Product/Service Planning		■	■	■	
	A.5. Architecture Design			■	■	■
	A.6. Application Design	■	■	■		
	A.7. Technology Trend Monitoring				■	■
	A.8. Sustainable Development			■	■	
	A.9. Innovating				■	■
B. BUILD	B.1. Application Development	■	■	■		
	B.2. Component Integration		■	■	■	
	B.3. Testing	■	■	■	■	
	B.4. Solution Deployment	■	■	■		
	B.5. Documentation Production	■	■	■		
	B.6. Systems Engineering			■	■	
C. RUN	C.1. User Support	■	■	■		
	C.2. Change Support		■	■		
	C.3. Service Delivery	■	■	■		
	C.4. Problem Management		■	■	■	
D. ENABLE	D.1. Information Security Strategy Development				■	■
	D.2. ICT Quality Strategy Development				■	■
	D.3. Education and Training Provision		■	■		
	D.4. Purchasing			■	■	
	D.5. Sales Proposal Development		■	■		
	D.6. Channel Management			■	■	
	D.7. Sales Management			■	■	■
	D.8. Contract Management		■	■	■	
	D.9. Personnel Development		■	■	■	
	D.10. Information and Knowledge Management			■	■	■
	D.11. Needs Identification			■	■	■
	D.12. Digital Marketing		■	■	■	
E. MANAGE	E.1. Forecast Development			■	■	
	E.2. Project and Portfolio Management		■	■	■	■
	E.3. Risk Management		■	■	■	
	E.4. Relationship Management			■	■	
	E.5. Process Improvement			■	■	
	E.6. ICT Quality Management		■	■	■	
	E.7. Business Change Management			■	■	■
	E.8. Information Security Management		■	■	■	
	E.9. IS Governance				■	■

مدل‌های شایستگی نیروی انسانی

European e-Competence Framework 3.0

Dimension 1 e-Comp. area	A. PLAN				
Dimension 2 e-Competence Title + generic description	**A.5. Architecture Design** Specifies, refines, updates and makes available a formal approach to implement solutions, necessary to develop and operate the IS architecture. Identifies change requirements and the components involved: hardware, software, applications, processes, information and technology platform. Takes into account interoperability, scalability, usability and security. Maintains alignment between business evolution and technology developments.				
Dimension 3 e-Competence proficiency levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3 to 8	**Level 1**	**Level 2**	**Level 3**	**Level 4**	**Level 5**
	–	–	Exploits specialist knowledge to define relevant ICT technology and specifications to be deployed in the construction of multiple ICT projects, applications or infrastructure improvements.	Acts with wide ranging accountability to define the strategy to implement ICT technology compliant with business need. Takes account of the current technology platform, obsolescent equipment and latest technological innovations.	Provides ICT strategic leadership for implementing the enterprise strategy. Applies strategic thinking to discover and recognize new patterns in vast datasets and new ICT systems, to achieve business savings.
Dimension 4 Knowledge examples *Knows/aware of/ familiar with*	K1 architecture frameworks, methodologies and systems design tools K2 systems architecture requirements: performance, maintainability, extendibility, scalability, availability, security and accessibility K3 costs, benefits and risks of a system architecture K4 the company's enterprise architecture and internal standards K5 new emerging technologies (e.g., distributed systems, virtualisation models, datasets, mobile systems)				
Skills examples *is able to*	S1 provide expertise to help solve complex technical problems and ensure best architecture solutions are implemented S2 use knowledge in various technology areas to build and deliver the enterprise architecture S3 understand the business objectives/drivers that impact the architecture component (data, application, security, development etc) S4 assist in communication of the enterprise architecture and standards, principles and objectives to the application teams S5 develop design patterns and models to assist system analysts in designing consistent applications				

استفاده از مدل‌های شایستگی برای تعیین نقشه‌ی راه ارتقاء نیروی انسانی

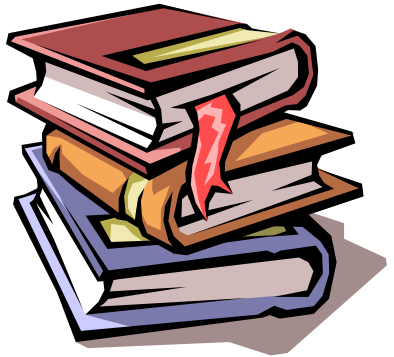


عوامل توانمندسازی برای اجرای موفق نقشه‌ی راه ارتقاء قابلیت مدیریت فناوری اطلاعات

- شایسته گزینی
- نظام ارزیابی عملکرد (فردی و سازمانی)
- نظام جبران خدمات
- قابلیت مدیریت طرح و پروژه
- قابلیت برون‌سپاری خدمات مشاوره
- فرایند موثر مدیریت نیازمندی‌ها
- ...

منابعی برای مطالعه بیشتر

- ***The IT4IT™ Reference Architecture, Version 2.1***, The Open Group, 2017
- ***COBIT® 2019 FRAMEWORK: GOVERNANCE AND MANAGEMENT OBJECTIVES***, ISACA, 2018
- ***ITIL® Foundation - ITIL 4 Edition***, AXELOS, 2019
- ***CMMI® for Development, Version 1.3***, SEI, 2010
- ***IT Capability Maturity Framework™ (IT-CMF™) The Body of Knowledge Guide***, Van Haren Publishing, 2016
- Amy Kates, Jay R. Galbraith, ***Designing Your Organization,*** John Wiley & Sons, Inc., 2007
- ***European e-Competence Framework, Version 3.0***, European Committee for Standardization, 2014
- ***SFIA 7***, SFIA Foundation, 2018



رضا کرمی

karami@golsoft.com

www.rezakarami.ir