



فرایند گرایي یا سرویس گرایي: از معماری تا پیاده سازی

امیر مهجوریان

آذرماه ۹۶

آشنایی با مدرس: مهندس امیر مهجوریان

- ✓ مدیر فنی آزمایشگاه مرجع معماری سازمانی سرویس گرا
- ✓ مدیرعامل شرکت دانش بنیان کاریز سیستم
- ✓ عضو کمیته ملی معماری سازمانی ایران

با سابقه برگزاری دوره های آموزشی و کارگاه های تخصصی برای سازمان ها و مراکز زیر:

- ❖ نوزدهمین کنفرانس انجمن کامپیوتر ایران
- ❖ همایش فاوا در صنعت نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی
- ❖ دوازدهمین کنفرانس بین المللی کامپیوتر ایران
- ❖ ششمین کنفرانس مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات
- ❖ اولین کنفرانس کاربردی معماری سازمانی
- ❖ اولین کنفرانس نظام اتوماسیون اداری
- ❖ اولین کنفرانس شهرالکترونیک
- ❖ دانشگاه بهشتی تهران
- ❖ و ...

- ❖ بانک پارسیان
- ❖ بانک تجارت
- ❖ بانک سینا
- ❖ شرکت پویا(بانک مسکن)
- ❖ بانک ملت
- ❖ شرکت ایز ایران
- ❖ شرکت ملی پخش فرآورده های نفتی
- ❖ مرکز آمار ایران
- ❖ شرکت ارتباطات سیار
- ❖ شرکت توزیع برق تهران
- ❖ سازمان فاوا شهرداری اصفهان
- ❖ شرکت برق منطقه ای فارس
- ❖ شرکت آزمایشگاه مکانیک خاک
- ❖ گروه انتخاب(اسنوا)
- ❖ گروه پیشگامان
- ❖ شرکت آبفا کرمان
- ❖ و ...

- ❖ وزارت فناوری ارتباطات و اطلاعات
- ❖ معاونت نظارت راهبردی ریاست جمهوری
- ❖ سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی
- ❖ شرکت راه آهن جمهوری اسلامی ایران
- ❖ شرکت توانیر
- ❖ سازمان گسترش صنایع ایران
- ❖ شرکت ملی پتروشیمی ایران
- ❖ شرکت سپاسد
- ❖ شرکت برق منطقه ای تهران
- ❖ شرکت ایران ترانسفو
- ❖ شرکت انفورماتیک ایریسا
- ❖ مرکز گسترش انفورماتیک ایران
- ❖ شرکت مپنا بویلر
- ❖ شرکت بیمه ایران
- ❖ شرکت ایساکو
- ❖ شرکت صنعت نفت آبادان
- ❖ و ...

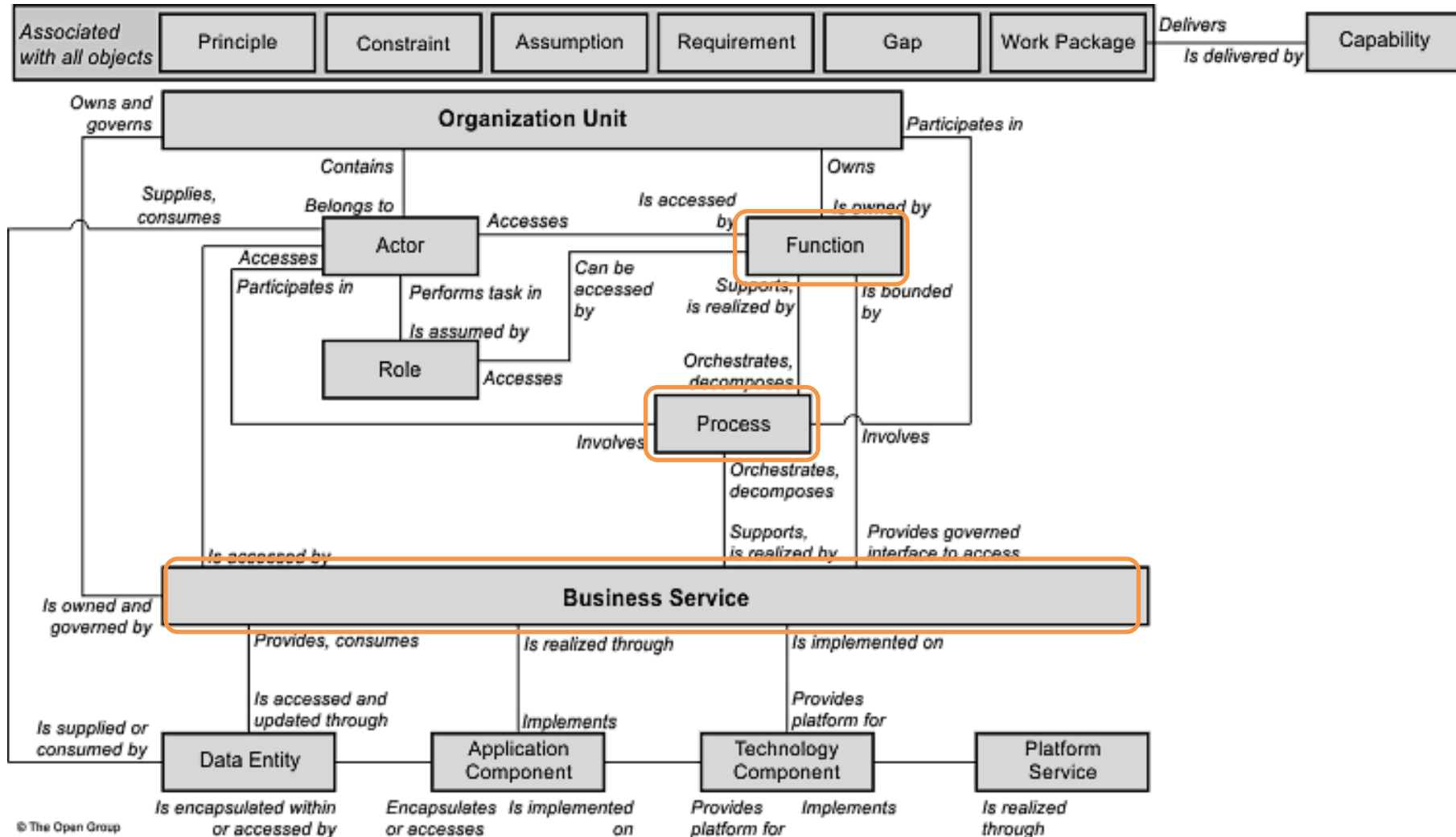
چرا سیستم های BPMS
آنگونه که ادعا میشود
باموفقیت پیاده سازی
نمیشوند؟

تفاوت های نظام های
سنتی مدیریت کیفیت
با سیستمهای نوین
مبتنی بر BPMS ؟

ادبیات و متدهای فرایندی با
سرویس گرا چه اشتراکات
و تفاوتهایی دارد؟

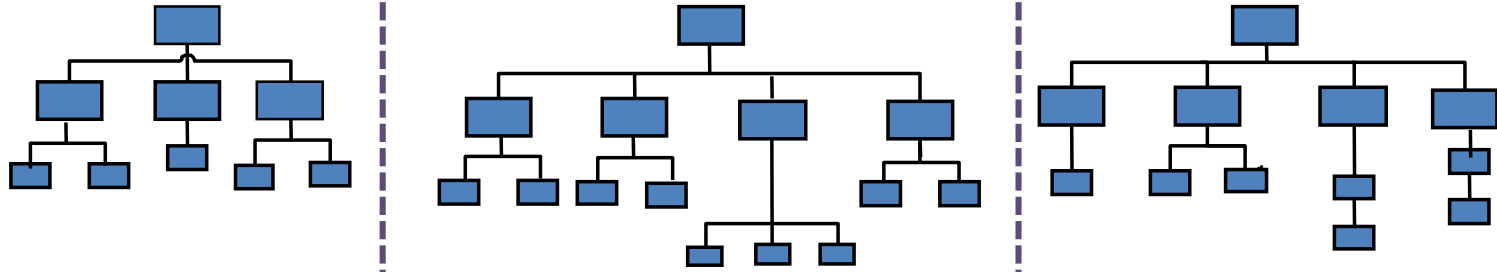


متامدل معماری سازمانی توگف

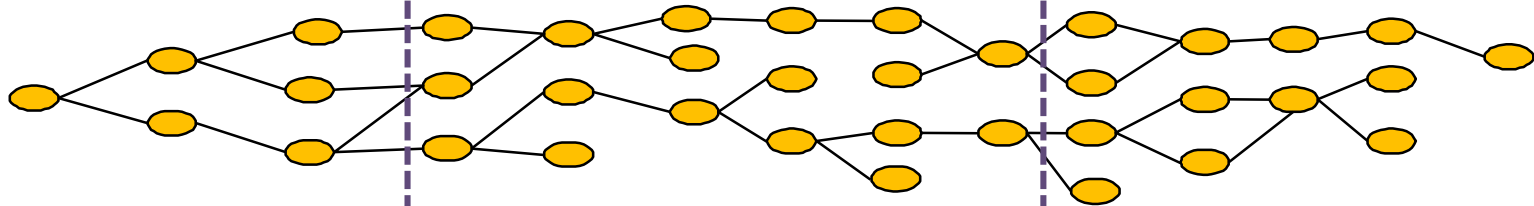


مقایسه سه مدل ساختاری / فرآیندی / سرویس گرا

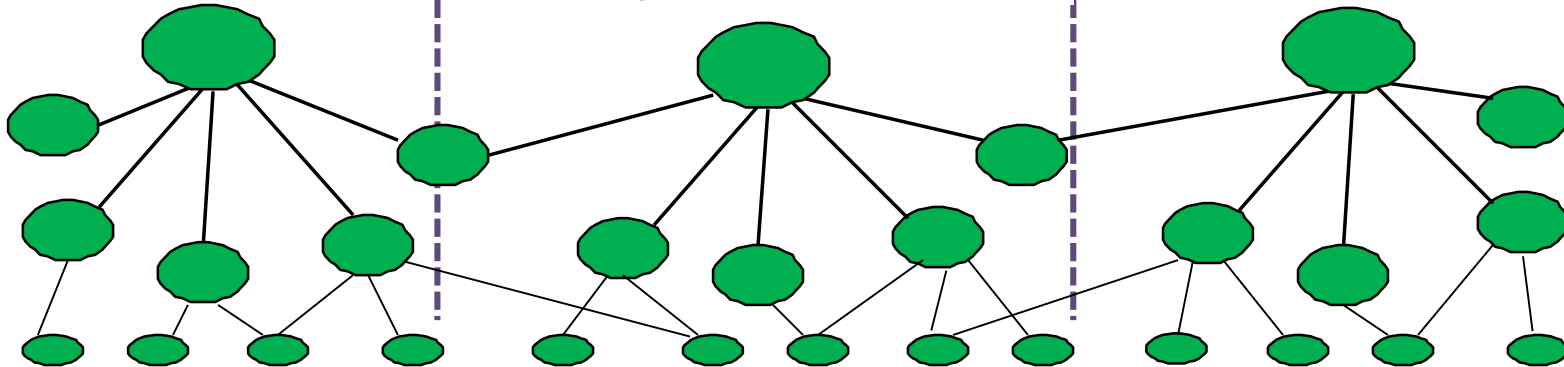
مدل ساختار سازمانی



مدل زنجیره فرآیندی



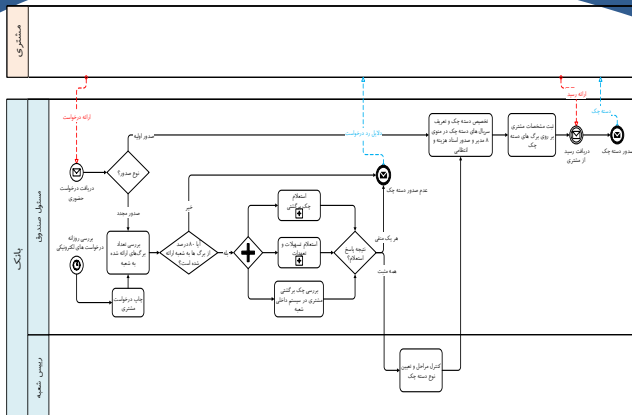
مدل ارائه سرویس



فرایند گرائی

process Orientation

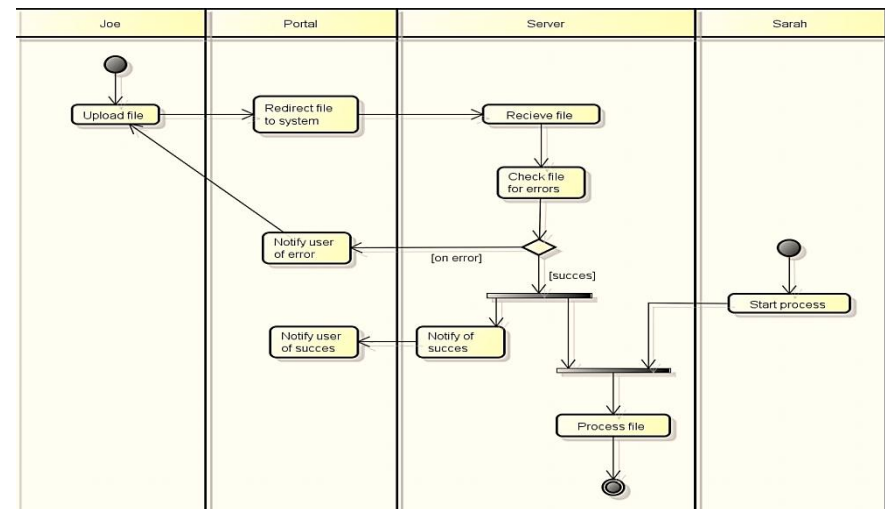
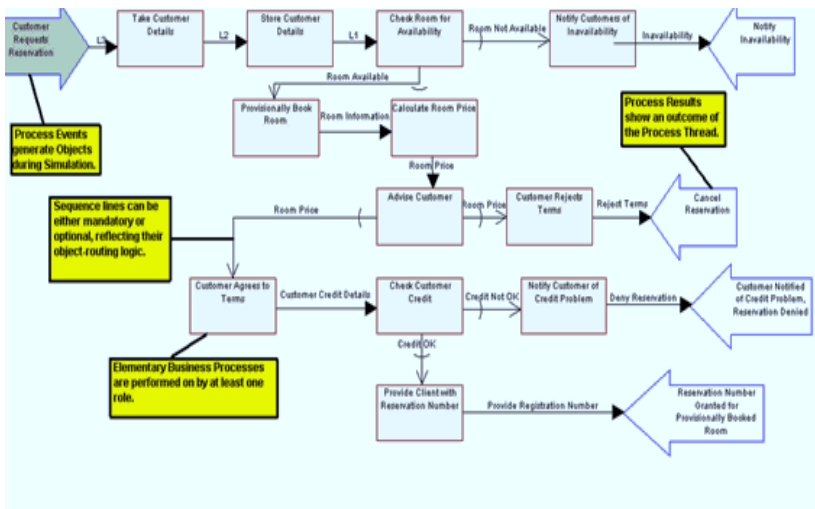
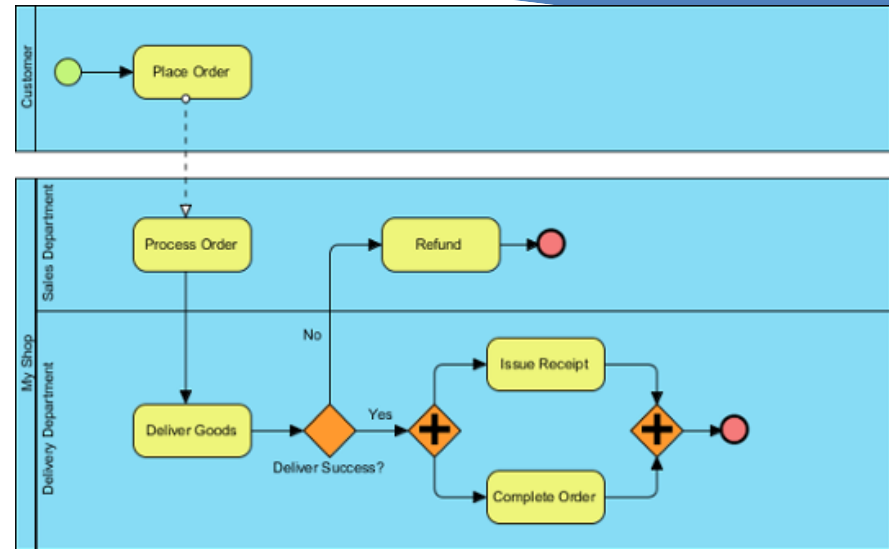
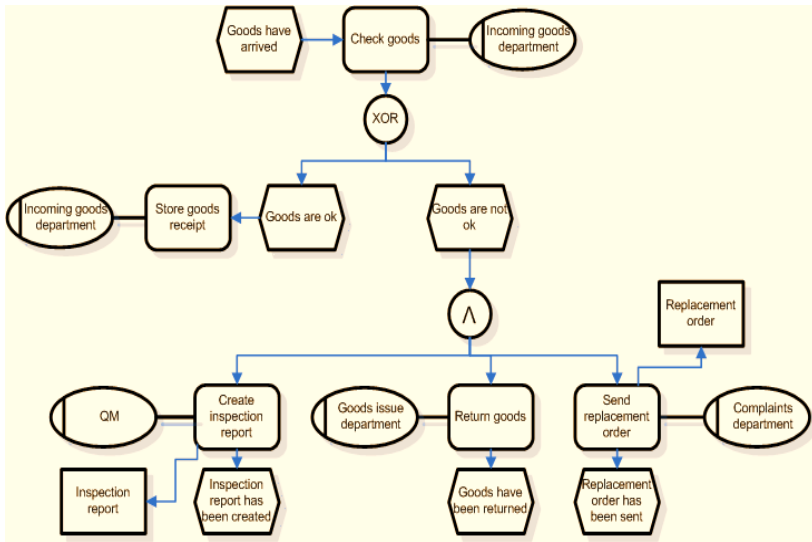
فرایند گرایش بسته چک



مجموعه از فعالیت های بهم پیوسته که با یک یا چند رخداد مشخص شروع شده و به تولید یک نتیجه مشخص میانجامد. فرایند می بایست دارای شرایط زیر باشد:

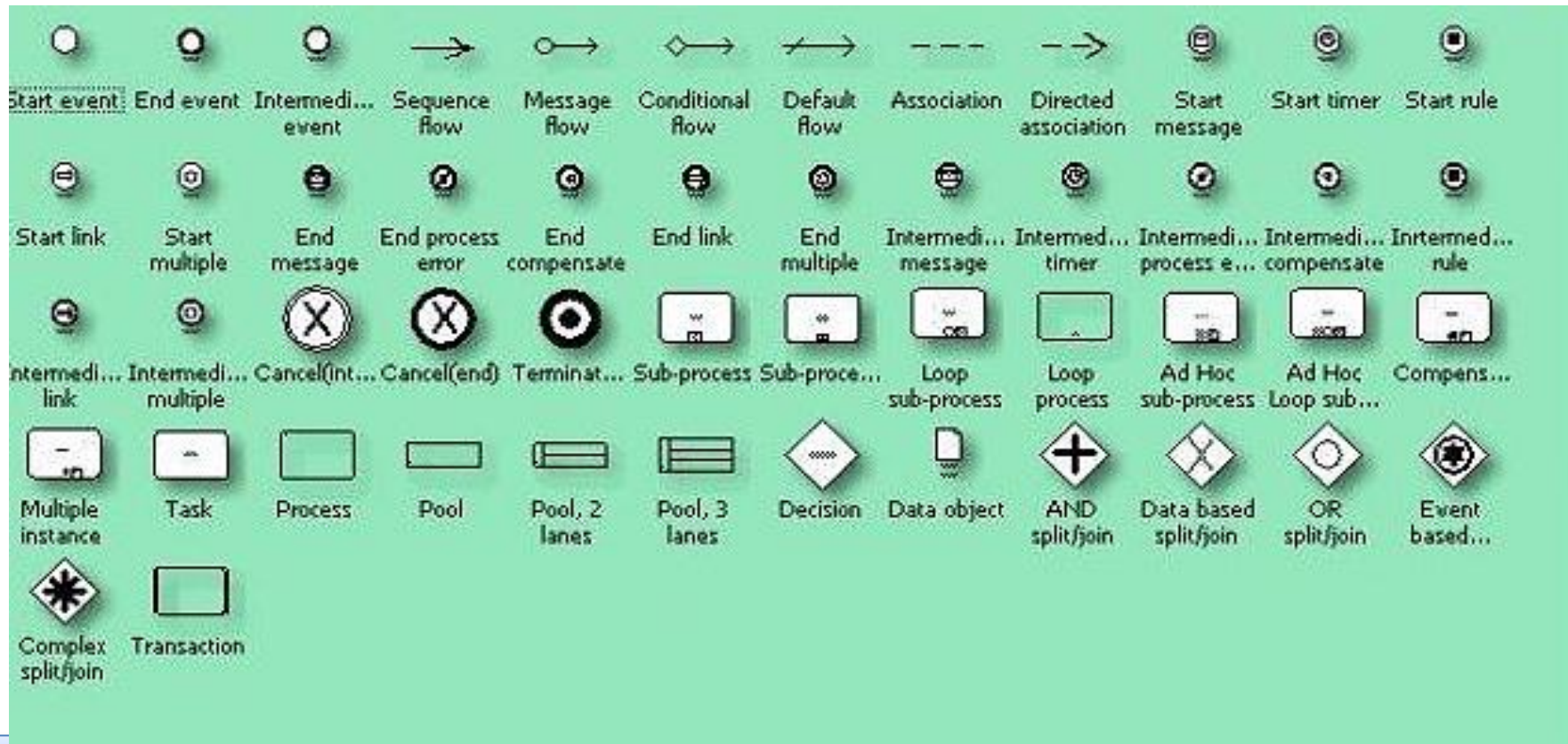
- فرآیند دارای رخداد برای شروع است.
- فرآیند توسط بیش از یک نقش انجام شود (اگر همه فعالیت ها توسط یک نقش انجام شود کل آن یک فعالیت است)
- چگونگی انجام کار، مجری هر فعالیت، نیازهای اطلاعاتی و ذینفعان مشخص است.
- تحقق نتیجه فرآیند وابسته به همکاری نقش ها و زنجیره فعالیت های انجام گرفته است.
- فرآیندها می توانند همدیگر را فراخوانی نمایند
- یک فرآیند خود می تواند شامل چندین زیرفرآیند باشد.
- هر فرآیند یک هدف و نتیجه مشخصی را دنبال می کند.

انواع نمادهای مدلسازی فرایند



نماد مدلسازی منتخب: BPMN

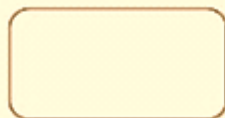
- با توجه به کامل بودن و استاندارد بودن نماد BPMN ، این نماد پیشنهاد می شود.
- اما به دلیل جزئیات و پیچیدگی این نماد خصوصا نسخه BPMN 2 ، یک زیرمجموعه محدود و پرکاربرد از نمادها و عناصر این استاندارد در مدلسازی و معماری سازمانی استفاده میشود



- Event



- Activity



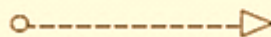
- Gateway



- Sequence Flow



- Message Flow



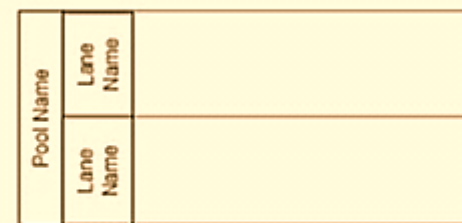
- Association



- Pool

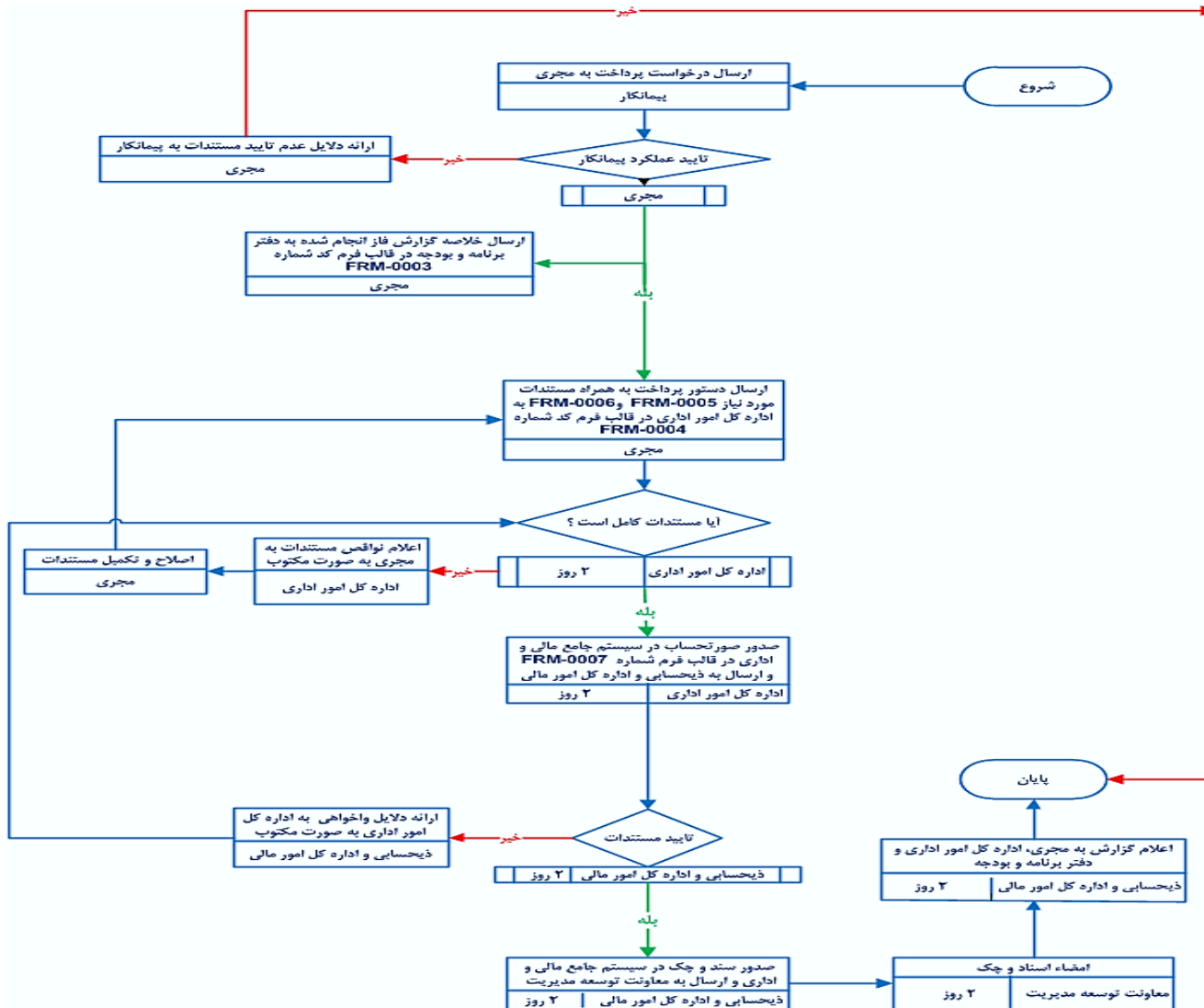


- Lane



- Data object

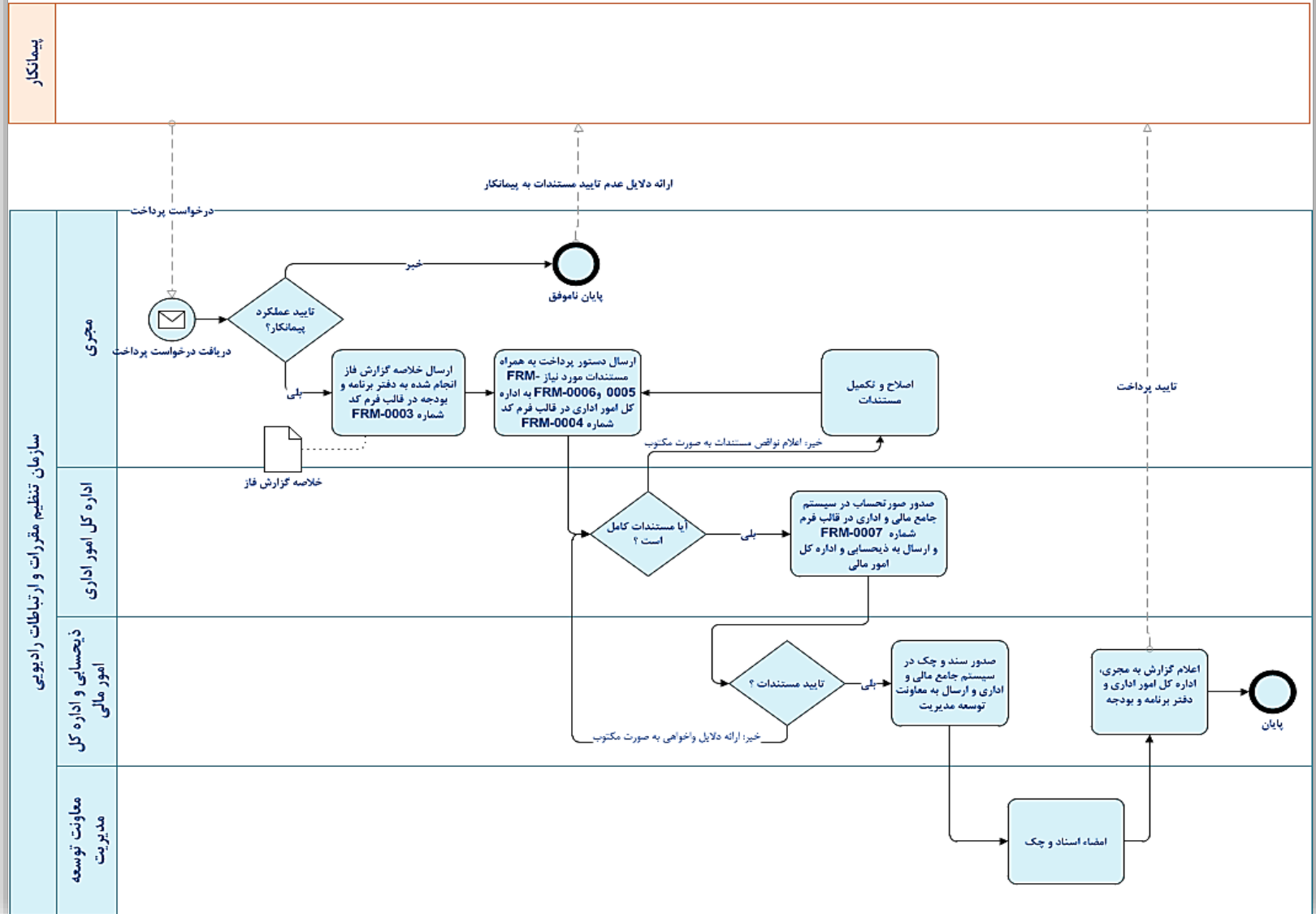




Code: CRA-SU-0005-01-93.2.1

نمونه فرایند با نماد استاندارد BPMN

فرایند پرداخت صورتحساب پروژه های برون سپاری شده از محل اعتبارات طرح های تملک و داراییهای سرمایه ای



فرایند : قلب کسب و کار سازمان

ساختار سازمانی و نقش های سازمانی در مدلسازی فرایندی اهمیت دارند

بخش مهمی از قوانین کسب و کار در این مدل مستند می شود.

بخش زیادی از نیازمندیها در هنگام مدلسازی فرایندی بدست می آید.

بخش زیادی از نیازهای اطلاعاتی در طی مدلسازی فرایندها شناسائی می شوند

سرویس های داخلی و خارجی کاملاً به مدل فرایندی وابسته هستند.

ذینفعان داخلی و خارجی می توانند در مدلسازی فرایندی مد نظر قرار گیرند

و ...

مدیریت و
بهبود فرایندها



بهبود کارایی
سازمان

یک روش و سیستمی برای تعریف، کنترل، تحلیل و بهینه سازی
فرایندهای کسب و کار

BPM

پارادایمی است مرکب از مفاهیم مدیریتی و فناوری اطلاعات
(پلی بین کسب و کار با فناوری اطلاعات)

BPMS

نوع خاصی از نرم افزار می باشد که از تمام چرخه عمر فرایندهای کسب و کار
پشتیبانی می کند.

چرخه عمر و مراحل مدیریت فرایندهای کسب و کار



بازمهندسی فرایندها (Business Process Re-Engineering)

به معنای تغییر ساختاری در طرز تفکرات موجود و ایجاد تغییرات ناگهانی و بنیادین در کسب و کار سازمان ها(فرایندها) است تا بدین ترتیب موجب بهبود سریع کارایی و سودآوری سازمان شود.

سعی می کند ایده ها و ساختارهای جدیدی بنیان نماید تا اینکه ساختارهای موجود را بهبود دهد.

سعی می کند از تجارب موفق سازمان های پیشرو استفاده نموده و عینا در سازمان پیاده سازی نماید.

فرض می کند فرایندهای فعلی از اساس اشتباه هستند و هیچ کارایی ندارند، لذا آنها را به کنار می گذارد و از نو فرایندهای مورد نیاز را طراحی می کند

کاهش ناگهانی
هزینه اجرای
فرایندها

کاهش زمان
اجرای فرایندها

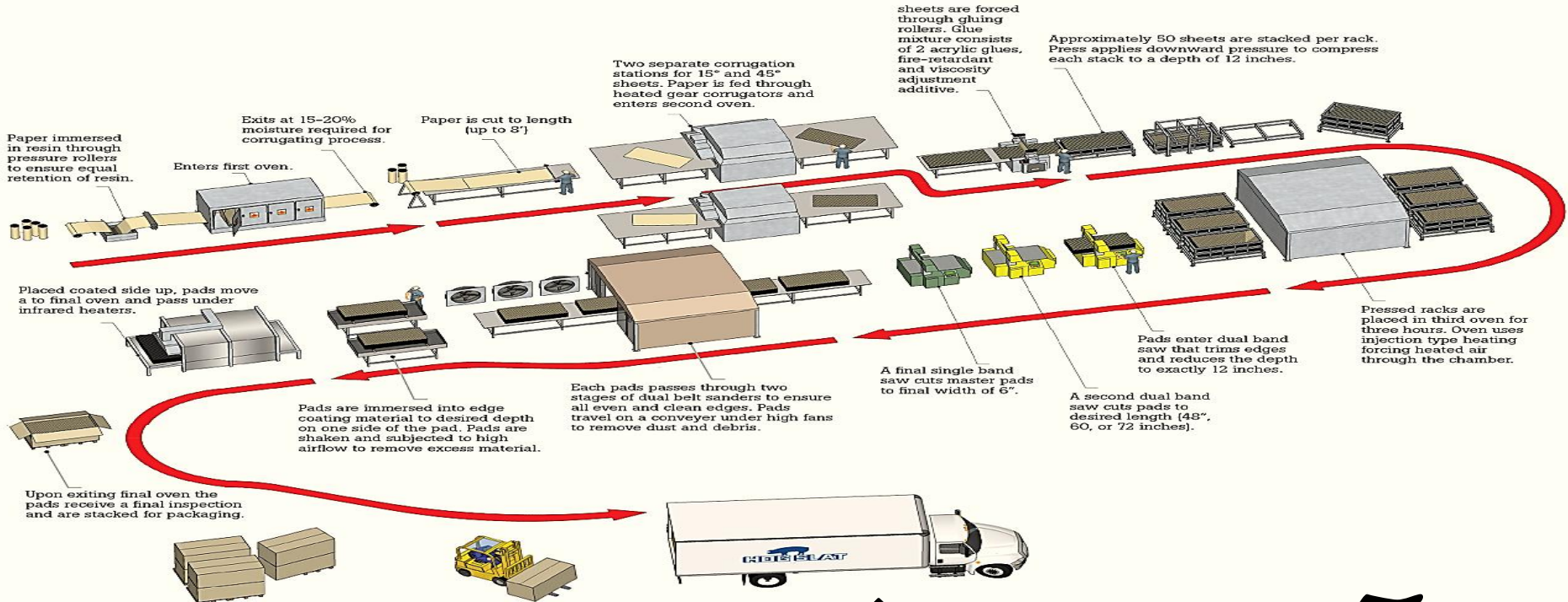
تغییر بنیادین
قوانین سازمان

بهبود سریع
کیفیت
محصولات و
خدمات ارائه
شده به مشتریان

**DO
Immediately**

Or Die





آیا هر دو فرایند هستند؟



* phone/fax/mail/e-mail

سرویس گرائی

Service Orientation

تعریف قدیمی: در راستای رضایت خاطر ذینفعان سازمان، خدمات از کسب و کار (فرایندها) سازمان استخراج شده‌اند. این خدمات دارای ذینفع هستند، هر خدمت شامل مراحل است و ارزشی را برای خدمت گیرنده در برداشته تا موجبات رضایتش را فراهم آورد. خدمت از دید شخص خارج از واحد ارائه دهنده خدمت مطرح می‌شود (نگاه بیرونی به سازمان). منظور از ذینفع، فرد حقیقی یا حقوقی است که از سازمان خدمت می‌گیرد.

مثالهای از سرویس:

- سرویس وام
- سرویس دریافت وجه
- سرویس واریز وجه
- سرویس اعلام موجودی

ذینفعان با "چه چیز" سرو کار دارند و نه "چگونه"

استاندارد و شفاف بودن ورودی و خروجی

مخفی سازی پیچیدگی داخلی از دید ذینفعان

تاکید ذینفع بر کنترل کیفیت "نتیجه" بجای کنترل "مراحل انجام"

امکان شناسائی آسان و انتخاب بین سرویس دهنده ها

قابلیت استفاده مجدد سرویس ها

قابلیت ترکیب پذیری سرویس ها

استقلال سرویس ها از ابزار و فناوری

Orchestration

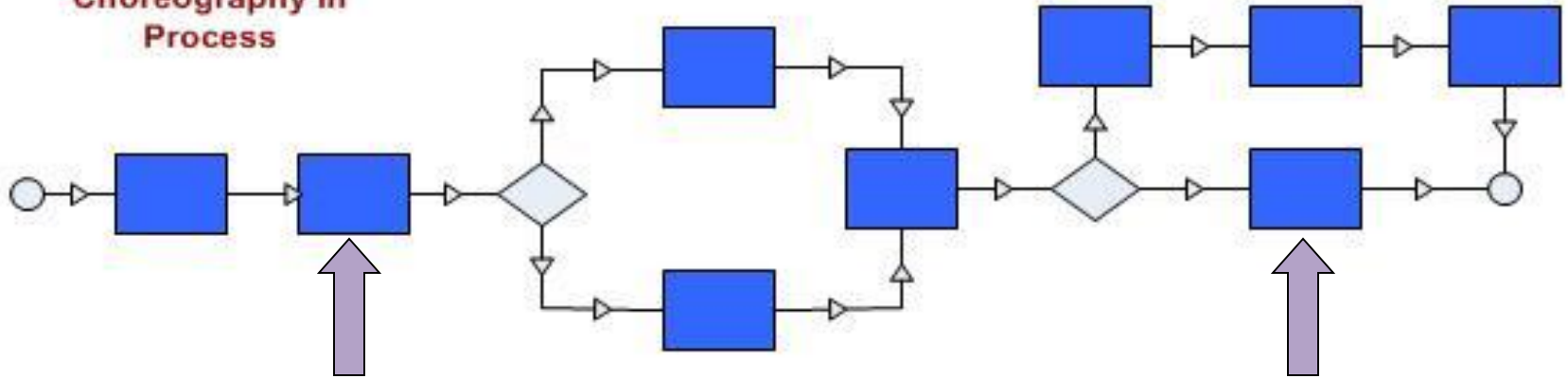


Choreography

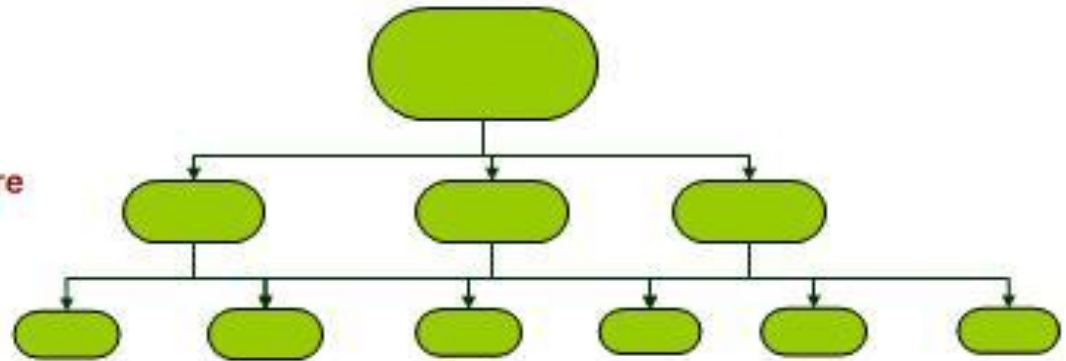


تبدیل مدل کاریگرافی به مدل ارکستریشن

Choreography in Process



Orchestration in Service Oriented Architecture



لایه کسب و کار

• سازمان سرویس گرا (SOE)

لایه سیستم های
اطلاعاتی

• معماری سرویس گرا (SOA)

لایه زیرساخت و
شبکه

• زیرساخت سرویس گرا (SOI)

“Enabling the Mission”

A Practical Guide to

Federal Service Oriented Architecture

Version 1.1

June 30, 2008



Section 3: Service Oriented Vision - The Target Architecture

3.1 Service-Oriented Enterprise (SOE)

3.1.1 Management, IT and Business are All Service Focused.....

3.1.2 Sustaining SOE through Federated Governance.....

3.1.3 Model Based Acquisition Processes

3.2 Service Oriented Architecture (SOA).....

3.2.1 Federal SDLC and EA are Integrated and Support SOA

3.2.2 SOA and Interoperability Will be Well Established

3.2.3 Standard Federal Government Services Will Emerge.....

3.2.4 Model Driven Architecture Will Be Embraced.....

3.3 Service-Oriented Infrastructure

3.3.1 Service Management is Coordinated Throughout the Federal Government...

3.3.2 Increased Collaboration with 3rd Parties

3.3.3 Toolsets to Manage the SOI

ساختار سازمانی و وظیفه محور (مثال بخش فاوا)

فرایندهای فاوا:

- برنامه ریزی
- طراحی و توسعه سرویس
-
- کنترل و ارزیابی

مشکلات اساسی ساختارهای وظیفه ای:

- ساختار ناکارآمد و غیرمنعطف
- تناقض با اصول فرایندی و سرویس گرایی
- نیاز به تغییرات ساختاری با ظهور فناوری های جدید
- نامتناسب با نیازمندی مدیران سازمانی
- سختی و پیچیدگی مدیریت فرایندها

اداره نرم افزار

اداره

اداره محاسبات
ابری (!)

شرکت های سرویس دهنده

....

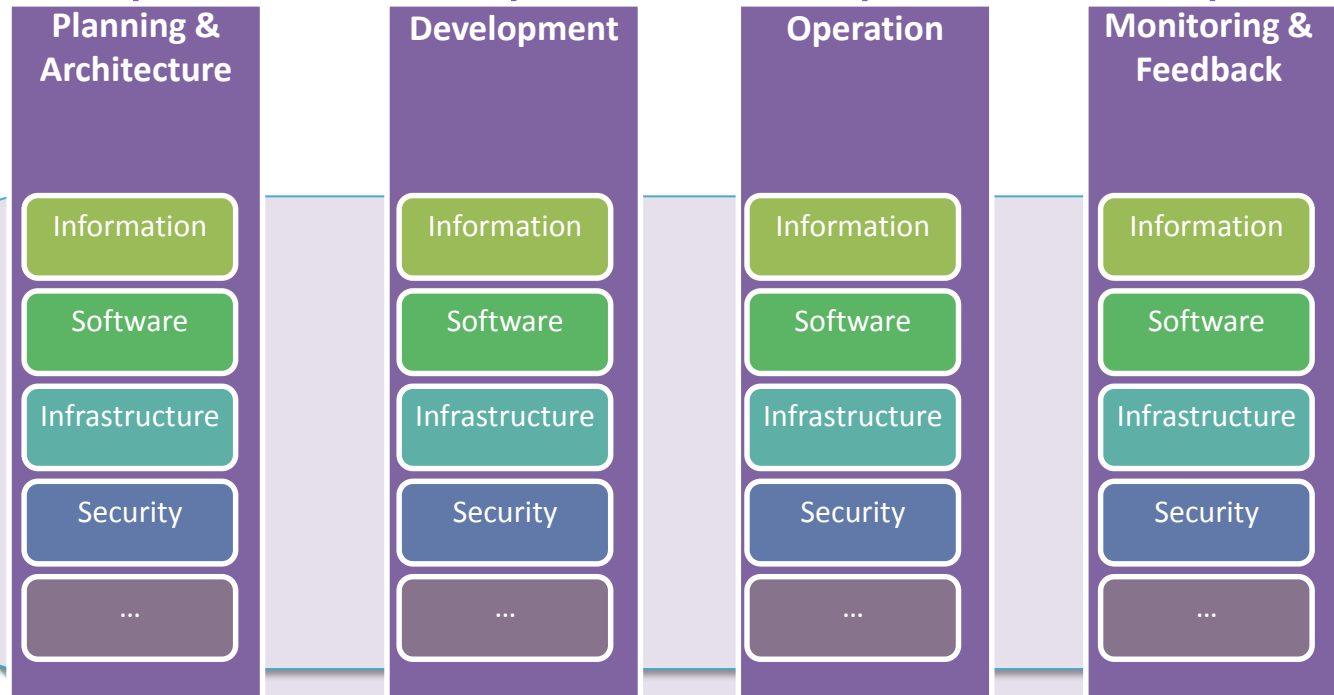
....

....

...

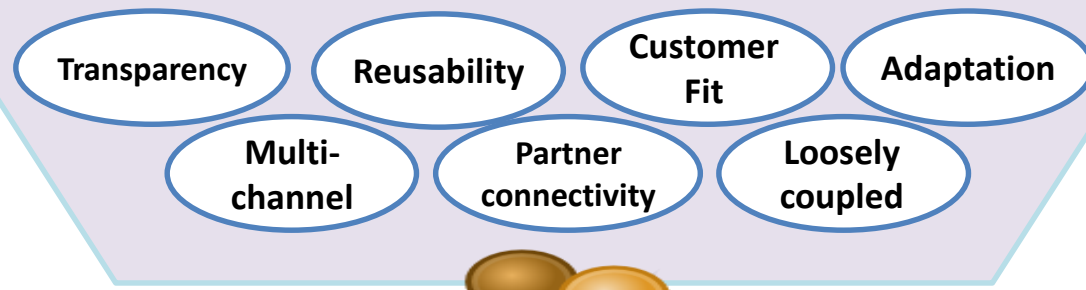
ساختار سازمانی سرویس محور (مثال بخش فاوا)

معاونت فاوا



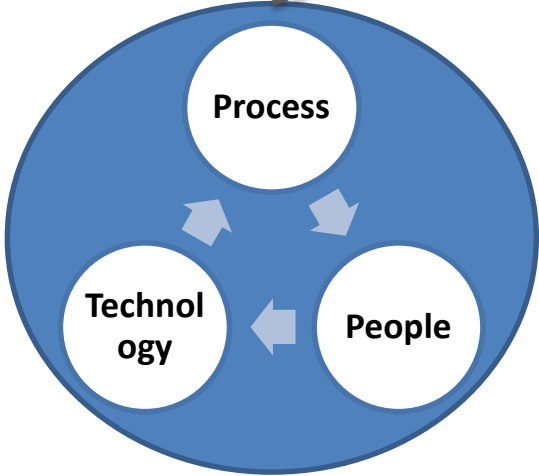
شرکت های
سرویس دهنده

-
-
-
-
-



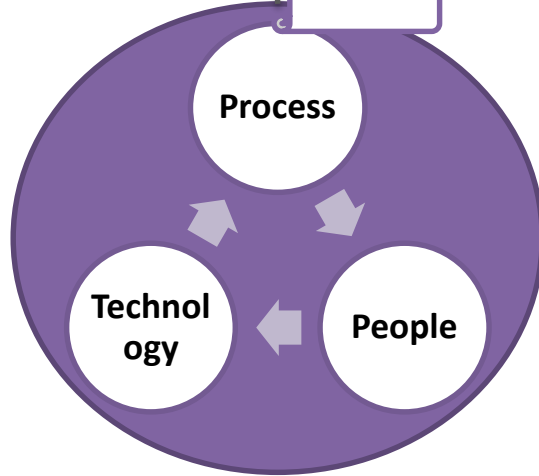
مدیریت سازمان
(رهبر ارکستر)

SLA



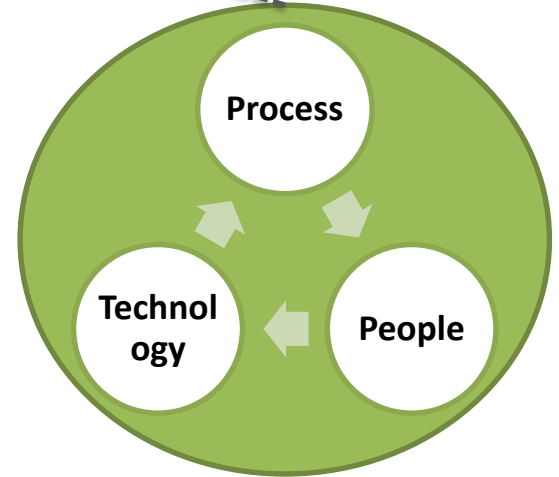
معاونت الف

SLA



معاونت ب

SLA



معاونت ج

ساختار تشکیلاتی و مدیریت سازمان

بانگاه نوین سرویس گرا

ساختار سازمانی سرویس-محور

استقلال و خودمختاری نسبی واحدها

ارزیابی عملکرد مبتنی بر
سرویس (نتیجه)

نگاه به تغییرات به عنوان فرصت

تمرکز بر طراحی و بهبود معماری سازمان
(سرویس، فرایند، داده، سیستم، فناوری)

ساختار تشکیلاتی و مدیریت سازمان

بانگاه فرایند محور

ساختار سازمانی ماتریسی

وابستگی (زنجیره) بین واحدهای
سازمان

ارزیابی نتیجه فرایند

مدیریت و کنترل تغییرات

تمرکز بر مدیریت و بهبود فرایندها

ساختار تشکیلاتی و مدیریت سازمان

بانگاه وظیفه محور

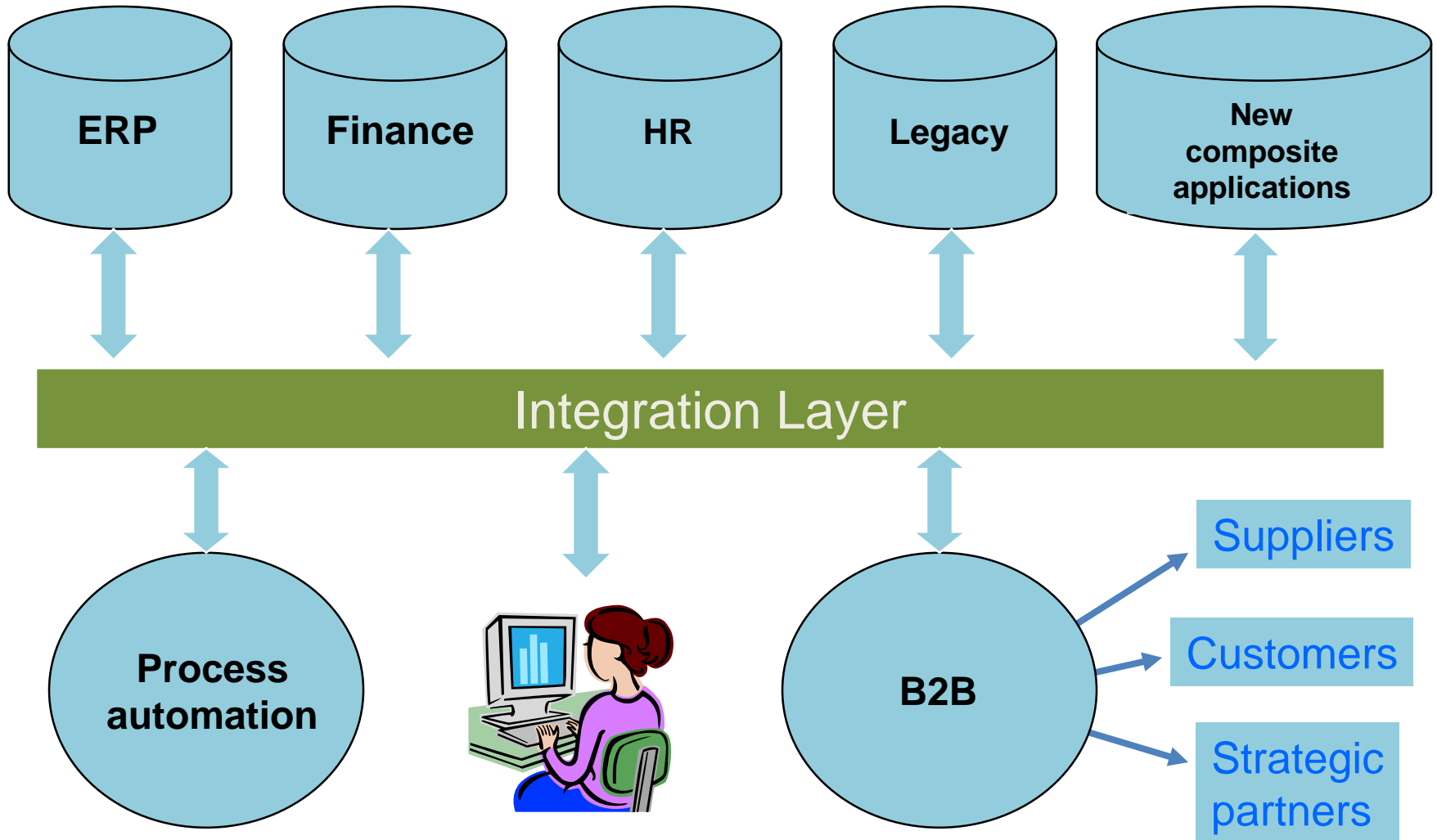
ساختار سازمانی وظیفه-محور

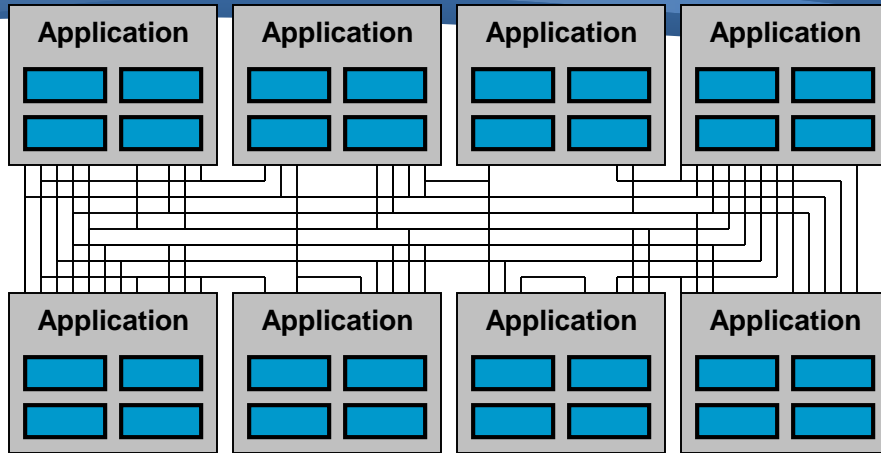
ارتباط عمودی (رئیس-مردوس) بین
پستهای سازمان

ارزیابی عملکرد پرسنل / واحد سازمانی

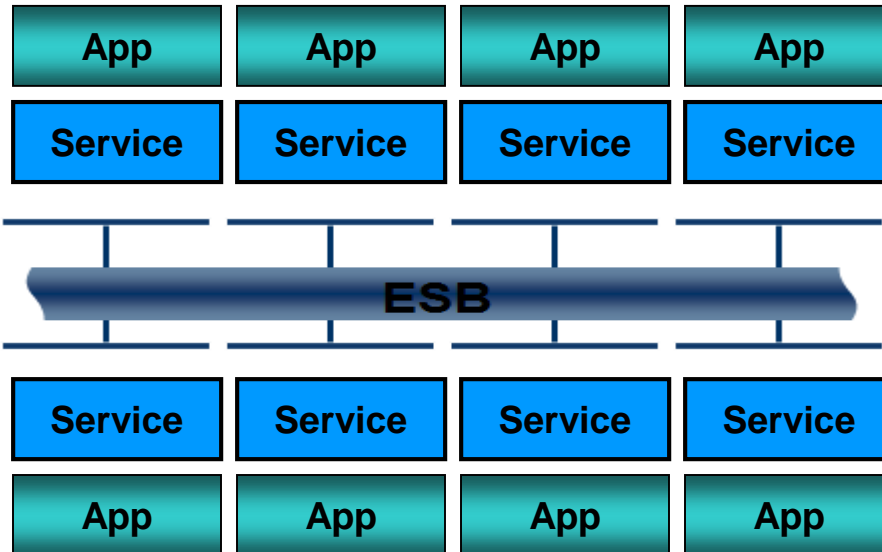
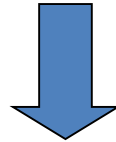
نگاه به تغییرات به عنوان تهدید

تمرکز بر مدیریت و بهبود عملکرد
واحدهای سازمانی / پرسنل





تأثیر استفاده از معماری
سرویس گرا در تسهیل اتصال
بین سیستم های اطلاعاتی



ذینفعان با "چه چیز" سرو کار دارند و نه "چگونه"

Service Model •

استاندارد و شفاف بودن ورودی و خروجی

WSDL •

مخفی سازی پیچیدگی داخلی از دید ذینفعان

Port •

تاکید ذینفع بر کنترل کیفیت "نتیجه" بجای کنترل "مراحل انجام"

QoS •

امکان شناسائی آسان و انتخاب بین سرویس دهنده ها

UDDI •

قابلیت استفاده مجدد سرویس ها

Platform-Independent •

قابلیت ترکیب پذیری سرویس ها

Orchestration (bpel) •

استقلال سرویس ها در عین قابلیت فراخوانی توسط ذینفعان مختلف

Loosely Coupled •

SONA (Service Oriented Network Architecture)

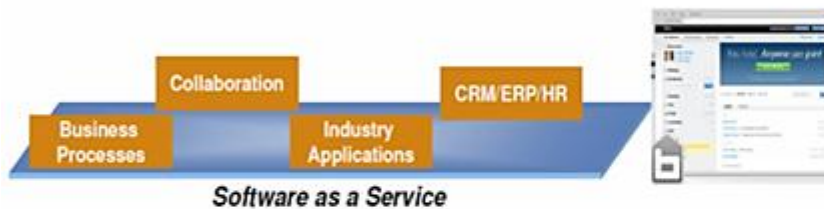
- **TOGAF Architects Guide to SONA**
- **Cisco Network Architecture**
- **SONA Support and Optimize SOA**
-

NGN(Next Generation Networking) with SOA

Cloud Computing

- **IaaS**
- **PaaS**
- **SaaS**

Service Models



Deployment Models



In public clouds, organizations offer resources as a service, usually over an internet connection, typically for a pay-per-usage fee.



In private clouds, the user organization deploys resources inside a firewall and manages those resources itself.

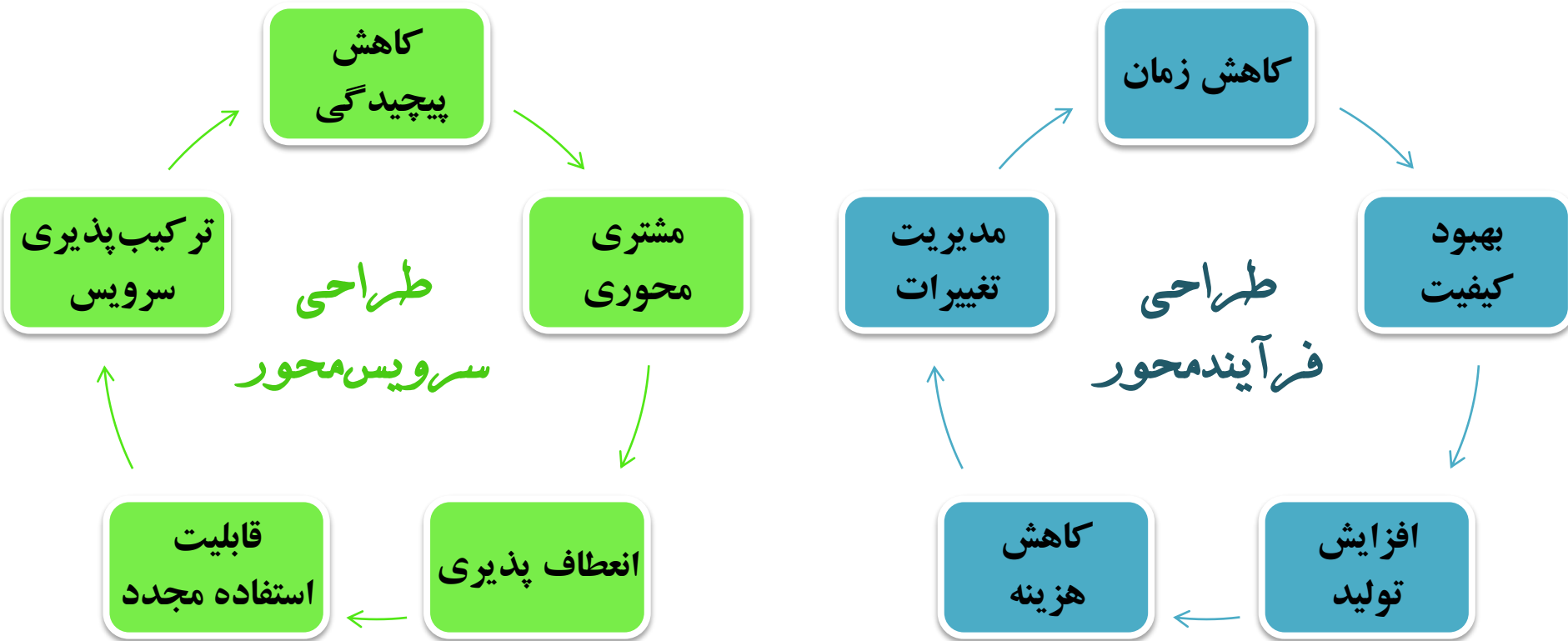


Community clouds that are shared by multiple organizations and support the specific needs and concerns of a community



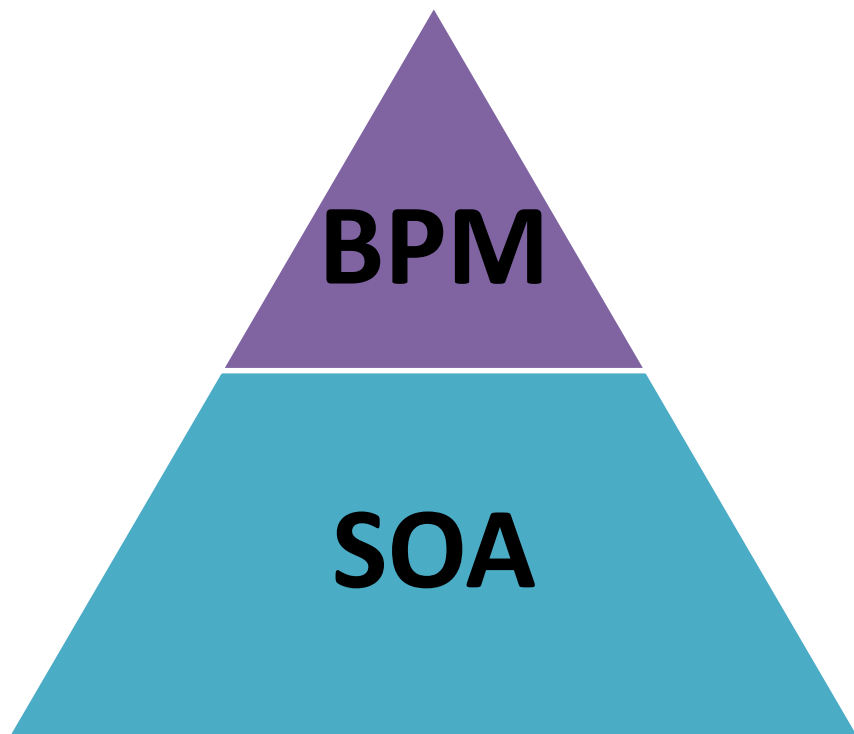
Hybrid clouds that are the combination of two or more public, private, and community clouds

تفاوت رویکرد فرایندمحور در برابر سرویس محور



نگاهی به BPMS

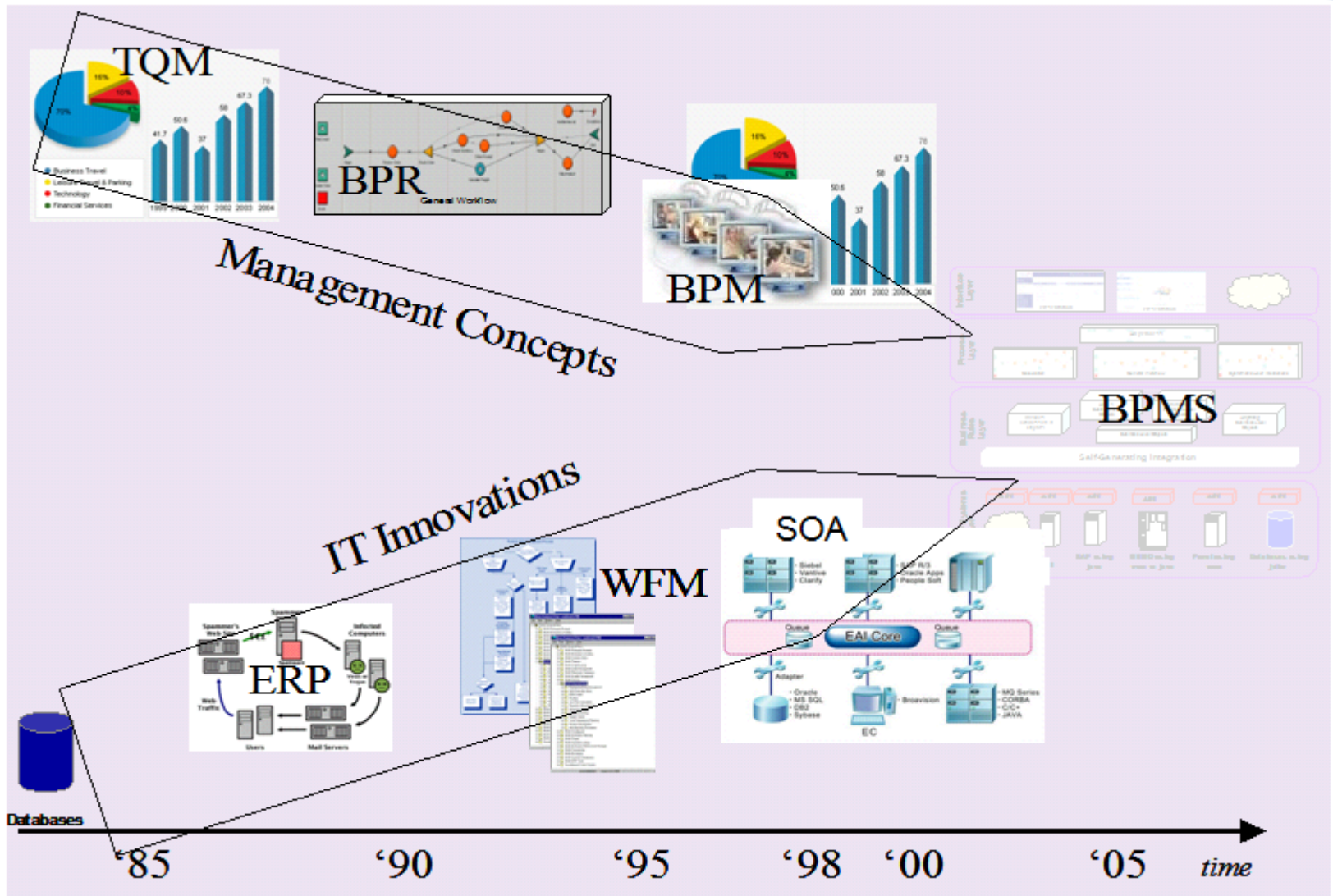
و چالش‌های آن



□ همه راهها در حال منتهی شدن به سیستم مدیریت فرآیندهای سازمانی به عنوان هسته سیستم های سازمانی آینده هستند .

□ این سیستم ها که از سال ۲۰۰۵ به بعد در حال فراگیر شدن هستند اکثر مبتنی بر تکنولوژی و پروتکل های معماری سرویس گرا هستند.

□ دلیل استفاده این سیستم ها از معماری سرویس گرا قابلیت بالای انعطاف پذیری و استفاده مجدد این معماری است که در مباحث مدیریت فرایندهای کاری مورد نیاز است.



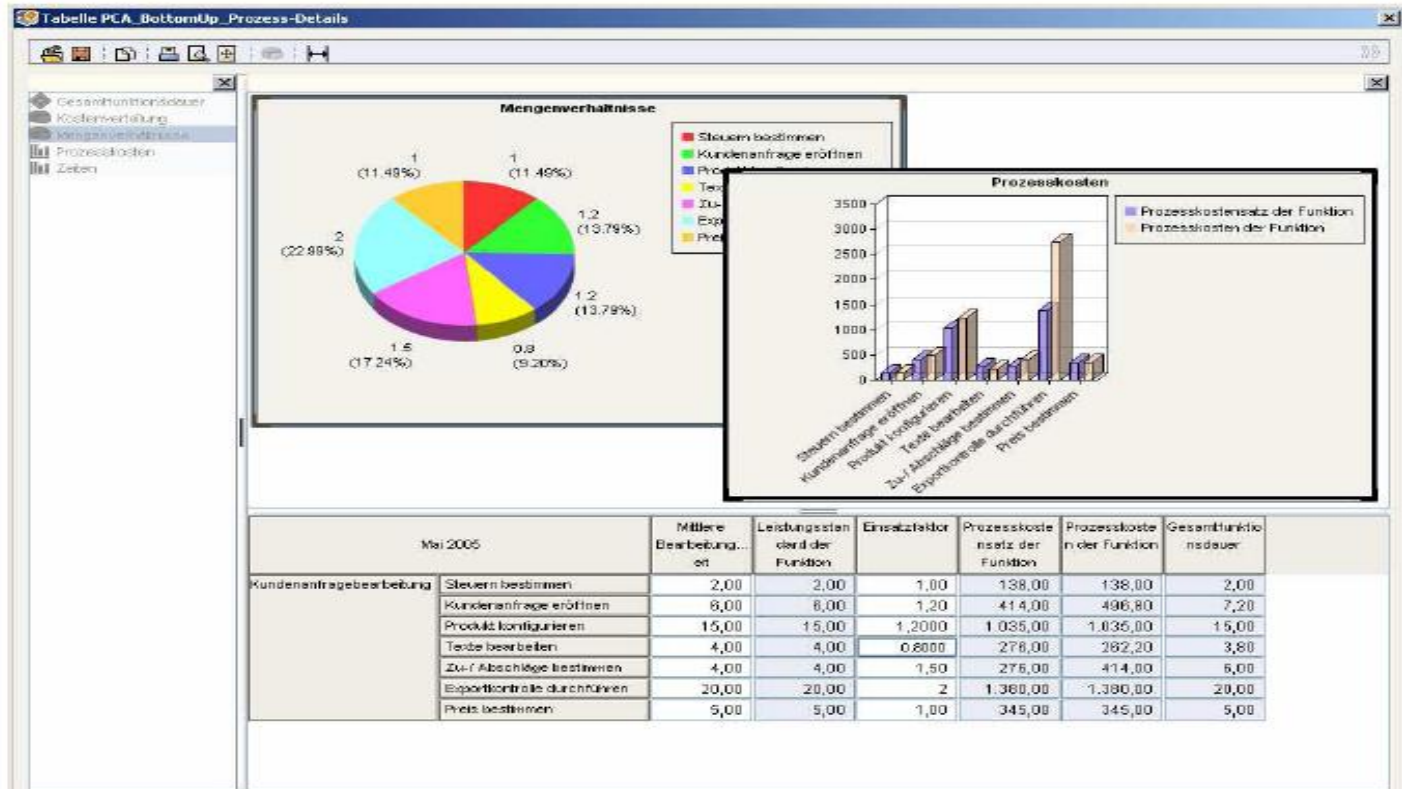




Strategy, Infrastructure and Product

Business Process Architect

Business Process Simulator



Oracle JDeveloper 10g - HRApplication.jws : ViewController.jsp

File Edit View Search Navigate Run Debug Refactor Versioning Tools Window Help

Applications - Navigator

- ViewController
 - Application Sources
 - Web Content
 - WEB-INF
 - struts-config.xml

struts-config.xml - Structure

- Struts Config
 - Form Beans
 - DataForm
 - Action Mappings
 - /dataPage1
 - modelReference
 - setCurrentRowWithKey
 - /editDept
 - modelReference
 - /updateDept
 - modelReference
 - methodName
 - resultLocation

Page Flow Diagram

```

<form-beans>
  <form-bean name="DataForm" type="oracle.adf.co
</form-beans>
<action-mappings>
  <action path="/dataPage1" className="oracle.ad
    <set-property property="modelReference" valu
    <forward name="setCurrentRowWithKey" path="/"
  </action>
  <action path="/editDept" className="oracle.adf
  </action>
  </action-mappings>
</action-mappings>
  
```

Component Palette

- Struts Page Flow
 - Page
 - Data Page
 - Action
 - Data Action
 - Forward
 - Page Link
 - Page Forward

/dataPage1 - Property I

attribute	
className	oracle.adf....
forward	
id	
include	
input	
name	DataForm
parameter	/dataPage...
path *	/dataPage1

Page Flow

C:\jdeveloper\jdev\mywork\HRApplication\ViewController\public_html\WEB-INF\struts-config.xml

- Summary
- Loan
- Applicants
- Addresses
- Employment
- I & E
- Property
- Bureau
- Quoting
- Land Reg
- Packaging

ORACLE BPEL Console

Manage BPEL Domain | Logout | Support

- Dashboard
- BPEL Processes
- Instances
- Activities

Alliance + Leicester Dashboard - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://gwBAM/AllianceLeicester/index.htm

Alliance Leicester

Dashboards | Detail | View

ORACLE

Application Overview

Application Progress (488) | Application Dropout Points (127)

Stage	No of Applications
Adaptor	4
Bureau	1
Contact	66
Distribution Docume...	51
Existing ...	27
Follow Up	44
Payout	52
Pre Qual...	51
Product ...	59
Quote	40
Submit	34

Number of Users: 624

Adaptor Throughput

Complete: 418

Decline: 112

Pre Qualification

Pass: 1

Bureau Submission

Complete: 321

Ongoing: 29

Products Allocated

Gold: 37

Silver: 1

14

Done Copyright 2005 Griffiths Waite Limited - Registered Office: Centre City, 5-7 Hill Street, Birmingham, B5 4UA. Unknown Zone (Mixed)

Sales

Oracle Web Services Manager

Policy Management

Operational Management

•• Snapshot

Overall Statistics

Security Statistics

Service Statistics

•• My Views

•• Alarms

Alarm Rules

Business Analysis

Tools

Administration

Snapshot Display Criteria

Component:

Service:

Time Range:

Display

Snapshot

Component: Bpel_gateway

Service: ALL SERVICES

Start: 8/4/05 2:00 PM

End: 10/3/05 2:00 PM

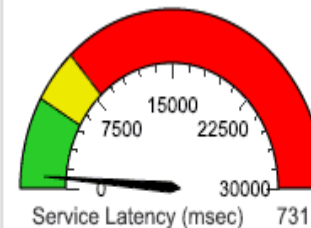
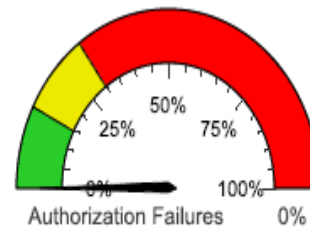
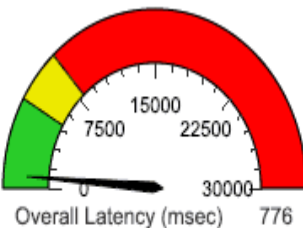
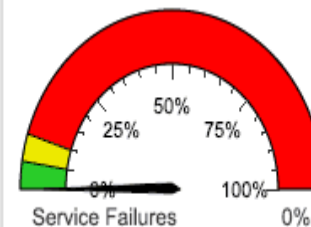
Overall Statistics



Security Statistics



Service Statistics



تحقق چرخه BPM به کمک BPMS







**با تشکر از وقت و حوصله شما عزیزان
امیر مهجوریان**

Mahjorian@IEAF.ir
Mahjorian@KarizSystem.ir