



Rational Unified Process

محسن محمدی نژاد

فرآیند چیست؟

- فرآیند مجموعه‌ای از گامهای نیمه مرتب (Semi-Order Steps) برای رسیدن به یک هدف معین است.
- فرآیند تولید نرم افزار یک فرآیند خشک با گامهای کاملاً مشخص و از پیش تعریف شده نیست (مانند یک کتاب آشپزی نیست)!
- بلکه یک فرایند تدریجی و تکراری است که در آن فضا برای ابداع و خلاقیت وجود دارد.

USDP

Unified Software Development Process

□ یک فرایند تولید مهندسی نرم افزار است که روشی منظم و سیستماتیک برای ترتیب انجام فعالیتها در یک پروژه نرم افزاری را پیشنهاد می کند. فرایند USDP از مدل شیء گرایی حمایت کرده و پایه روشهای مدرن توسعه نرم افزار است

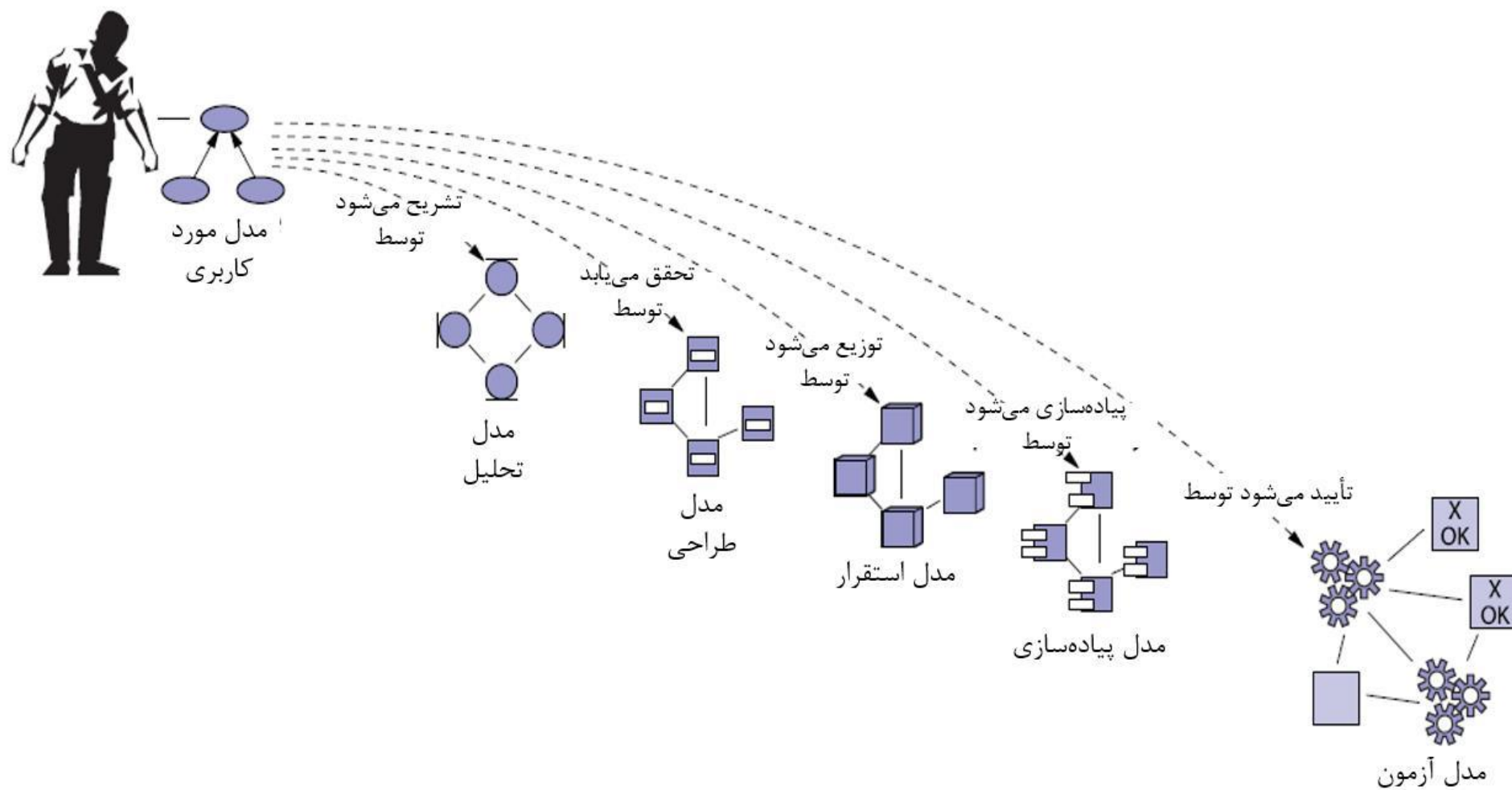
□ USDP دارای یک چارچوب فرایند است.

□ مدعی است که همه عناصر لازم برای تولید محصولات نرم افزاری از سیستم های ساده تا هوشمند و سیستم های اطلاعاتی بزرگ را در بردارد

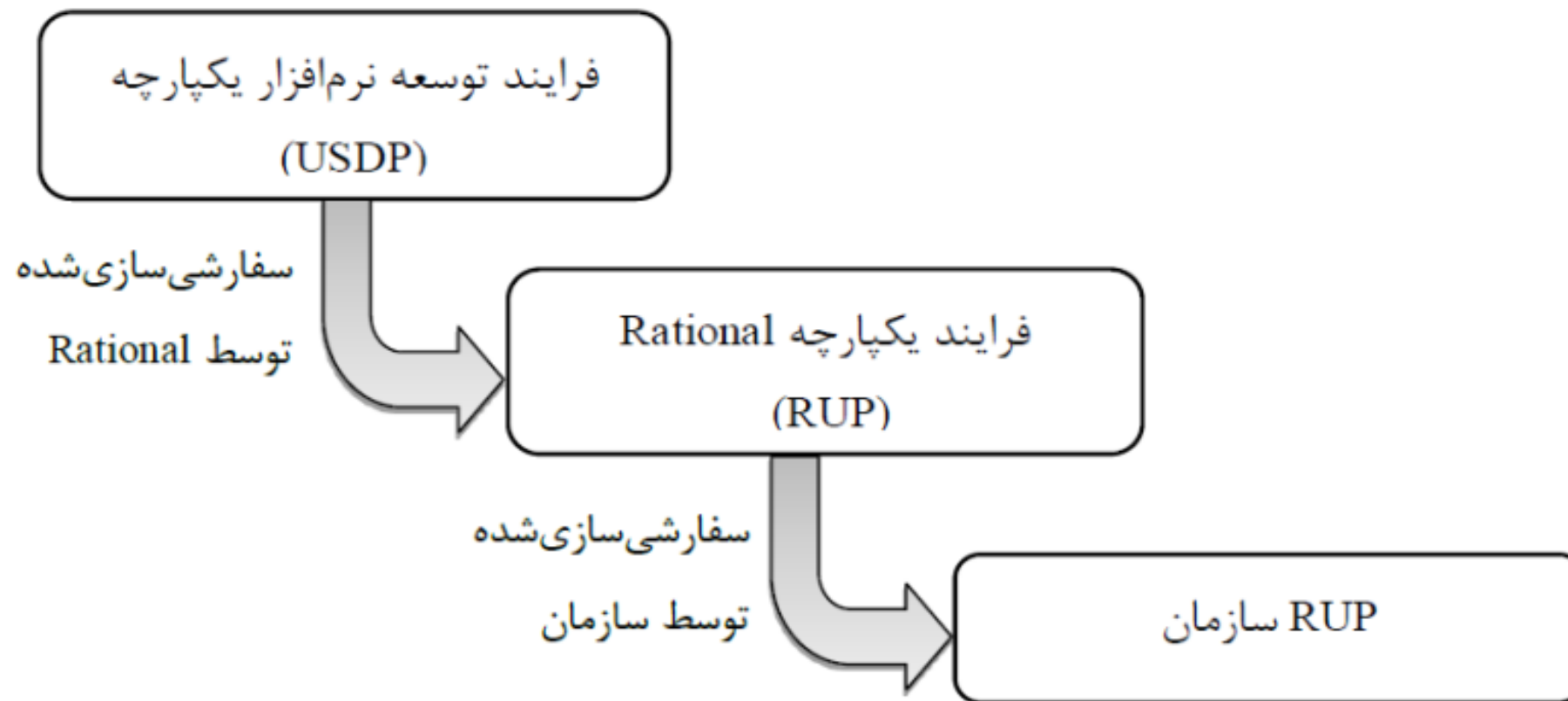
محورهای اصلی USDP

- ❑ راهبری بر مبنای موارد کاربری
- ❑ محوریت قرار دادن معماری
- ❑ استفاده از روش تکرار و توسعه تدریجی

راهبري بر مبناي موارد کاربري



استفاده از مدل فرایند یکپارچه برای توسعه فرایندهای توسعه دیگر



متدولوژی RUP

❑ رویکرد تیمی

❑ ارائه یک دیدگاه مشترک از فرآیند توسعه نرم افزار و به اشتراک گذاری چشم اندازی از هدف مشترک

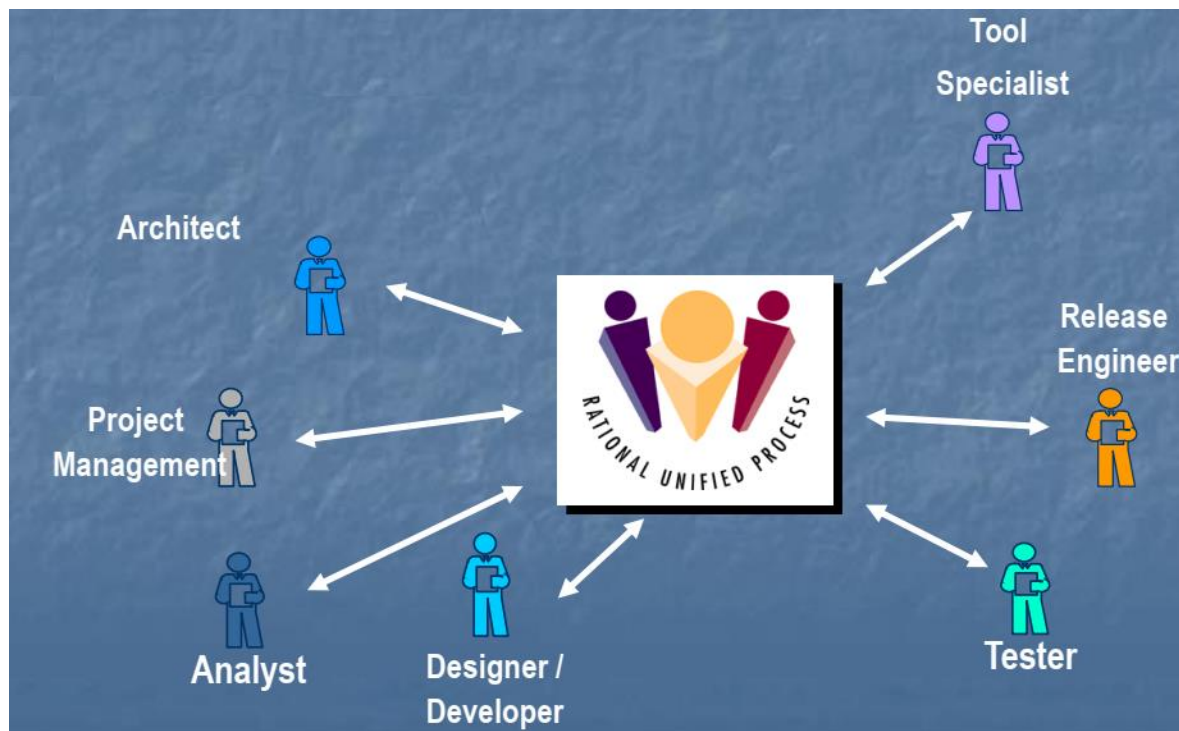
❑ افزایش بهره وری تیم

❑ پایگاه دانشی از همه مراحل

❑ ارائه نحوه توسعه نرم افزار

❑ زبان مدلسازی

❑ ارائه ابزارهای مختلف

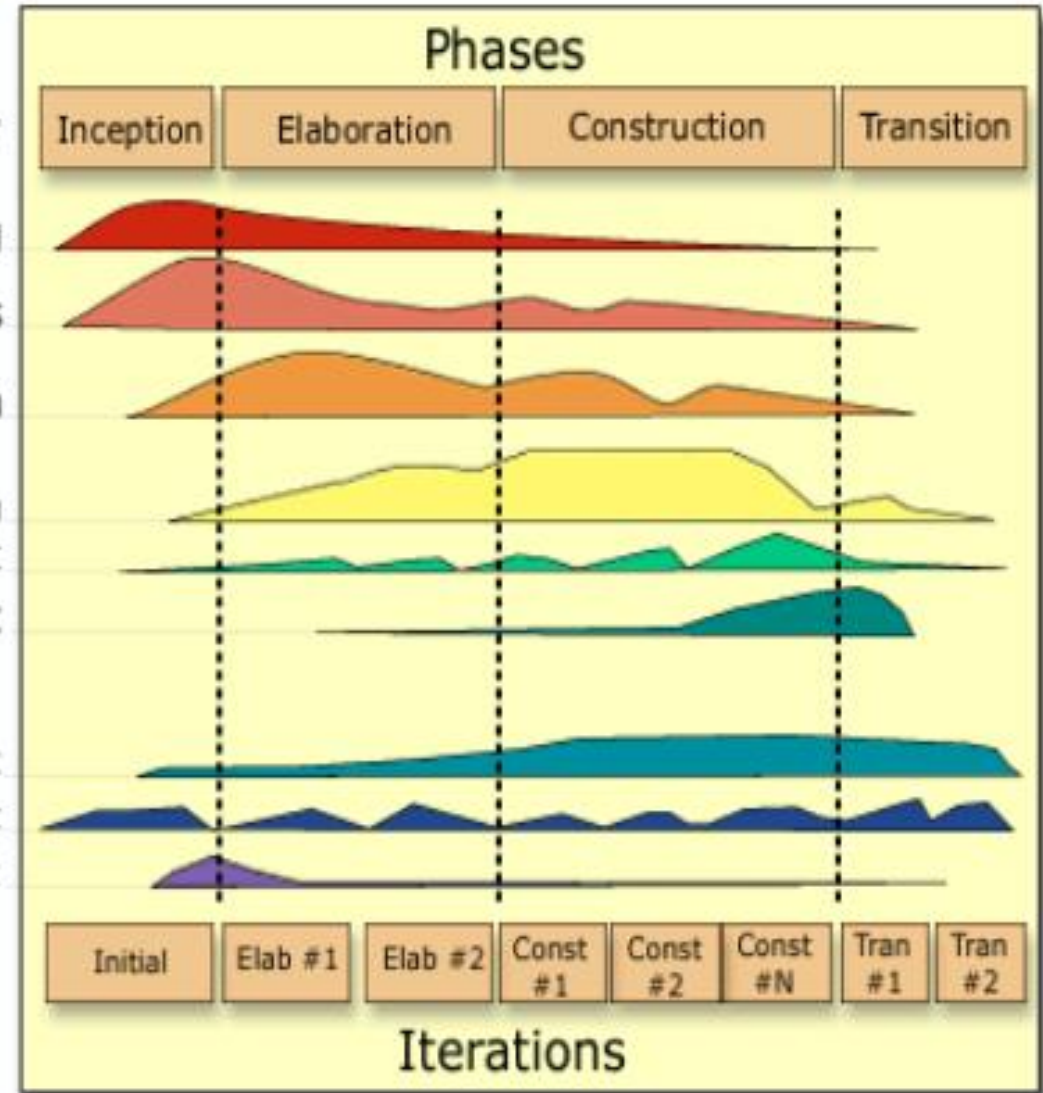


نظم‌های RUP

مدلسازی کسب و کار
مدیریت نیازمندی‌ها
تحلیل و طراحی
پیاده‌سازی
آزمون
استقرار
مدیریت پیکربندی و تغییر
مدیریت پروژه
محیط

Workflows

- Business Modeling
- Requirements
- Analysis & Design
- Implementation Test
- Deployment
- Configuration & Change Mgmt
- Project Management Environment



فازهای RUP - ساختار پویا



□ فاز آغازین (شناخت)

□ تعریف محدوده پروژه

□ فاز تشریح (معماری)

□ برنامه ریزی پروژه - مشخص کردن طرح پروژه - حصول معماری پایا

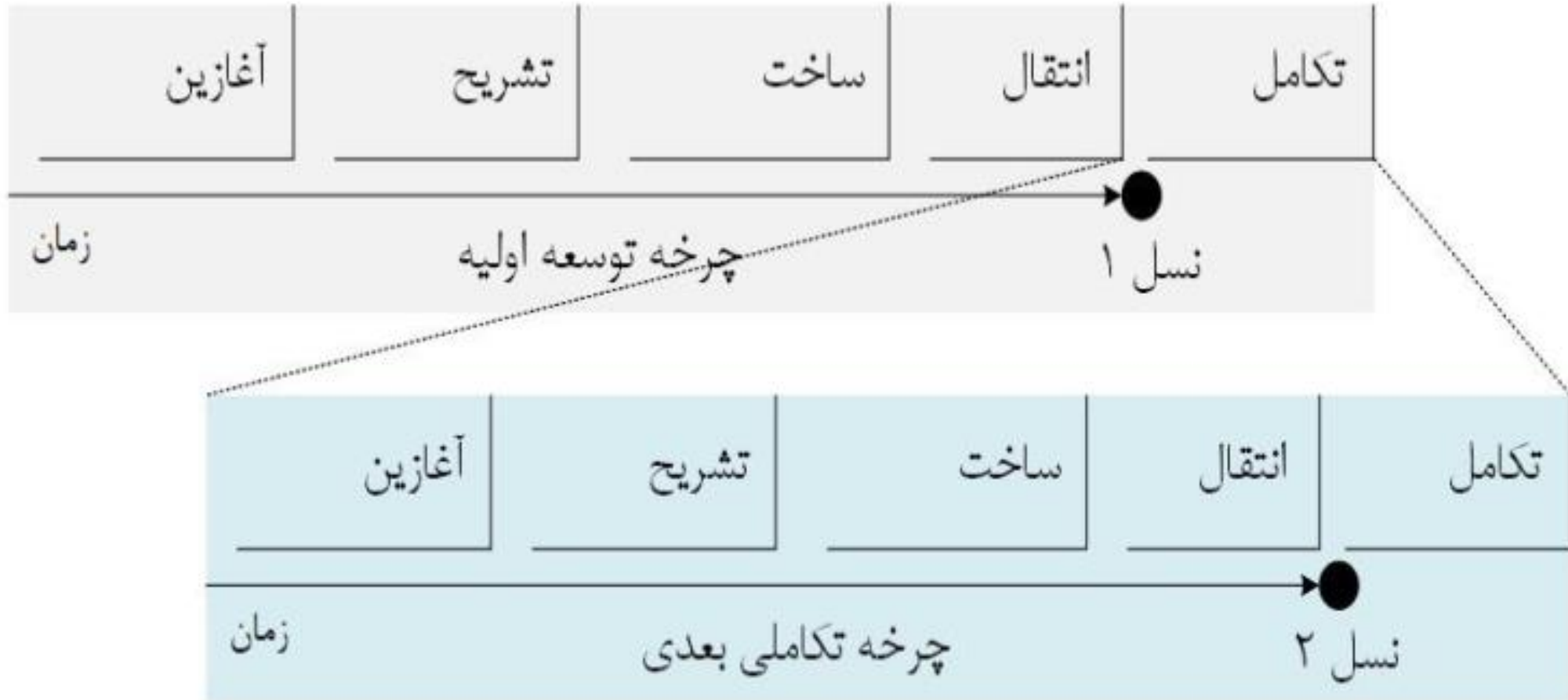
□ فاز ساخت

□ تولید محصول

□ فاز انتقال

□ انتقال محصول به محیط کاربر نهایی

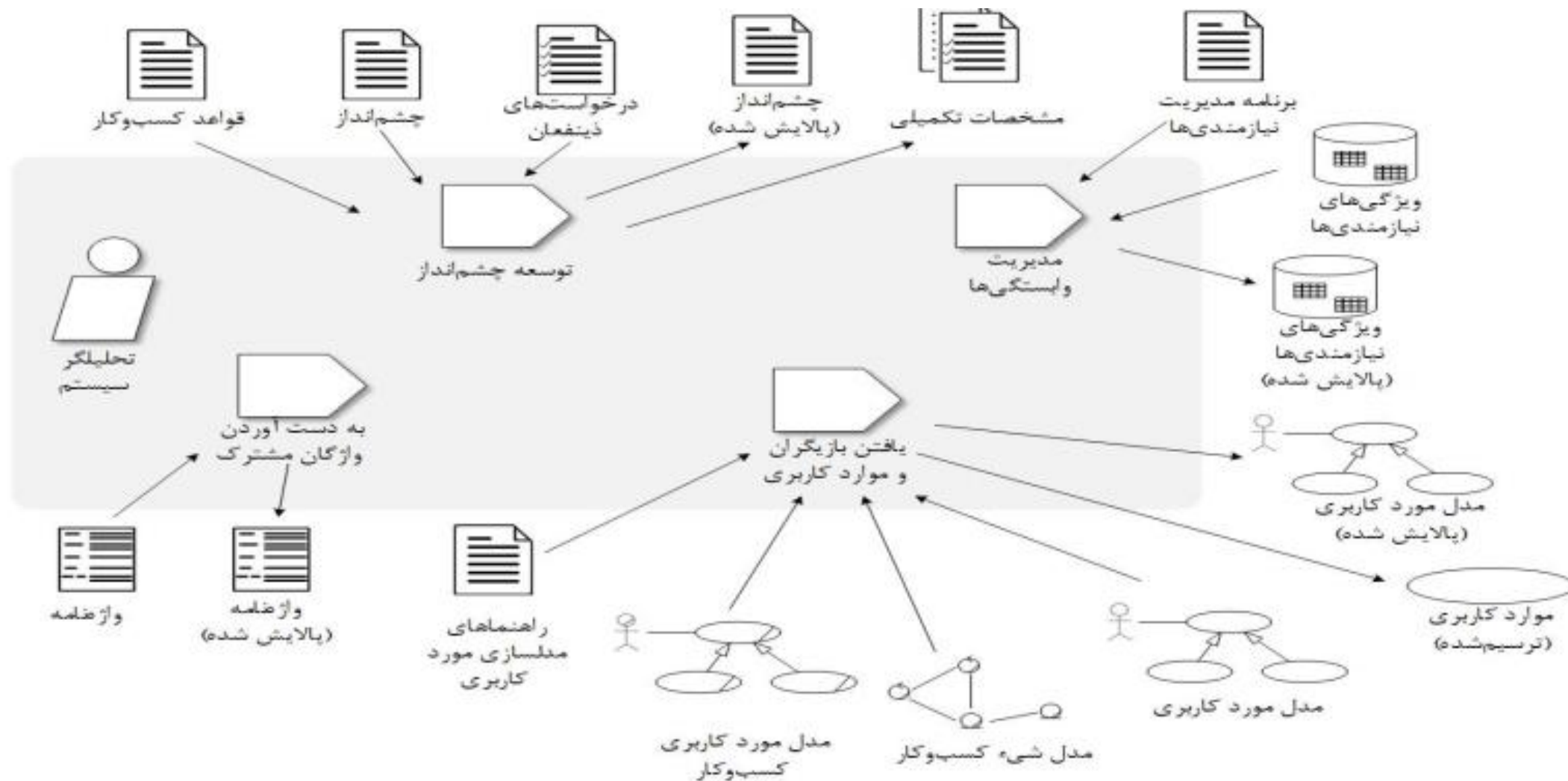
تکامل نرم افزار در RUP



جریان های کاری در RUP

- ❑ مجموعه ای از فعالیت هایی که توسط نقش های مختلف در یک پروژه انجام می شود.
- ❑ یک توالی معنی دار از فعالیت ها را توصیف می کند که خروجی مشخصی را تولید می کند.
- ❑ تعامل بین نقش ها را نشان می دهد.

جزئیات جریان کار تعريف سيستم

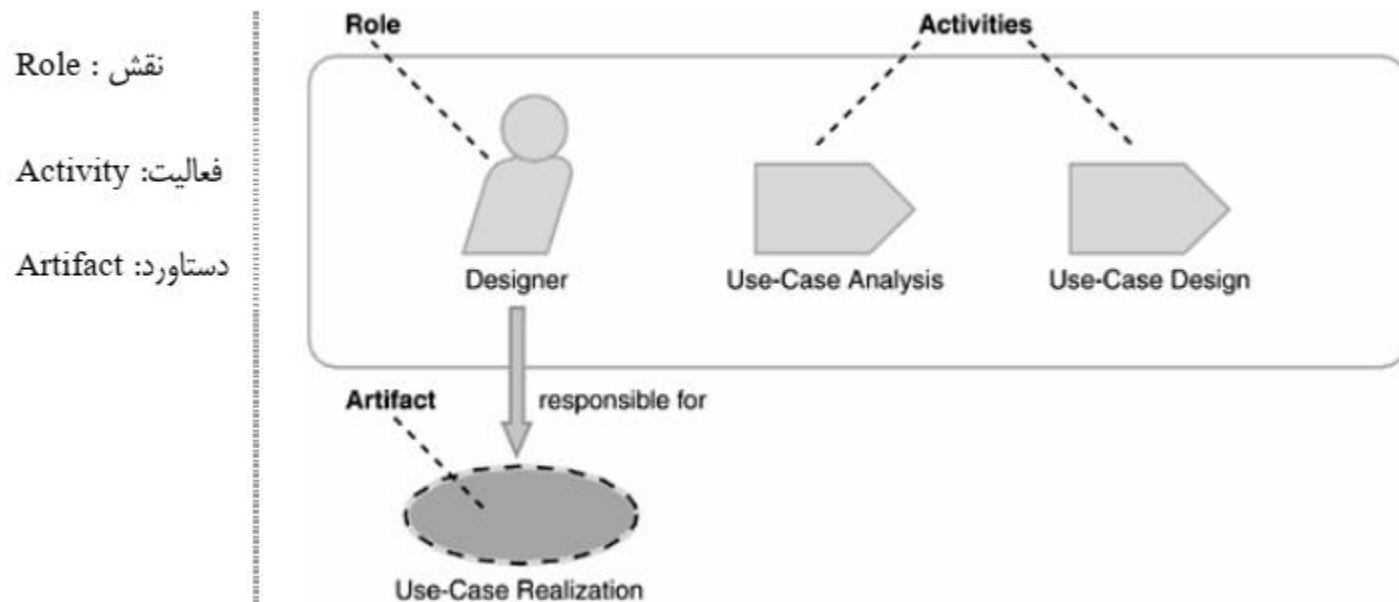


عناصر اصلی جریان‌های کاری در RUP

❑ مصنوعات (Artifacts) : محصولاتی (یا قطعات اطلاعاتی) که در طی فرایند تولید نرم افزار، ایجاد، استفاده یا به روز رسانی می شوند

مثل مدل موارد کاربری - مدل طراحی

ارتباط میان مولفه‌های کلیدی در ساختار محتوایی اریو.پی

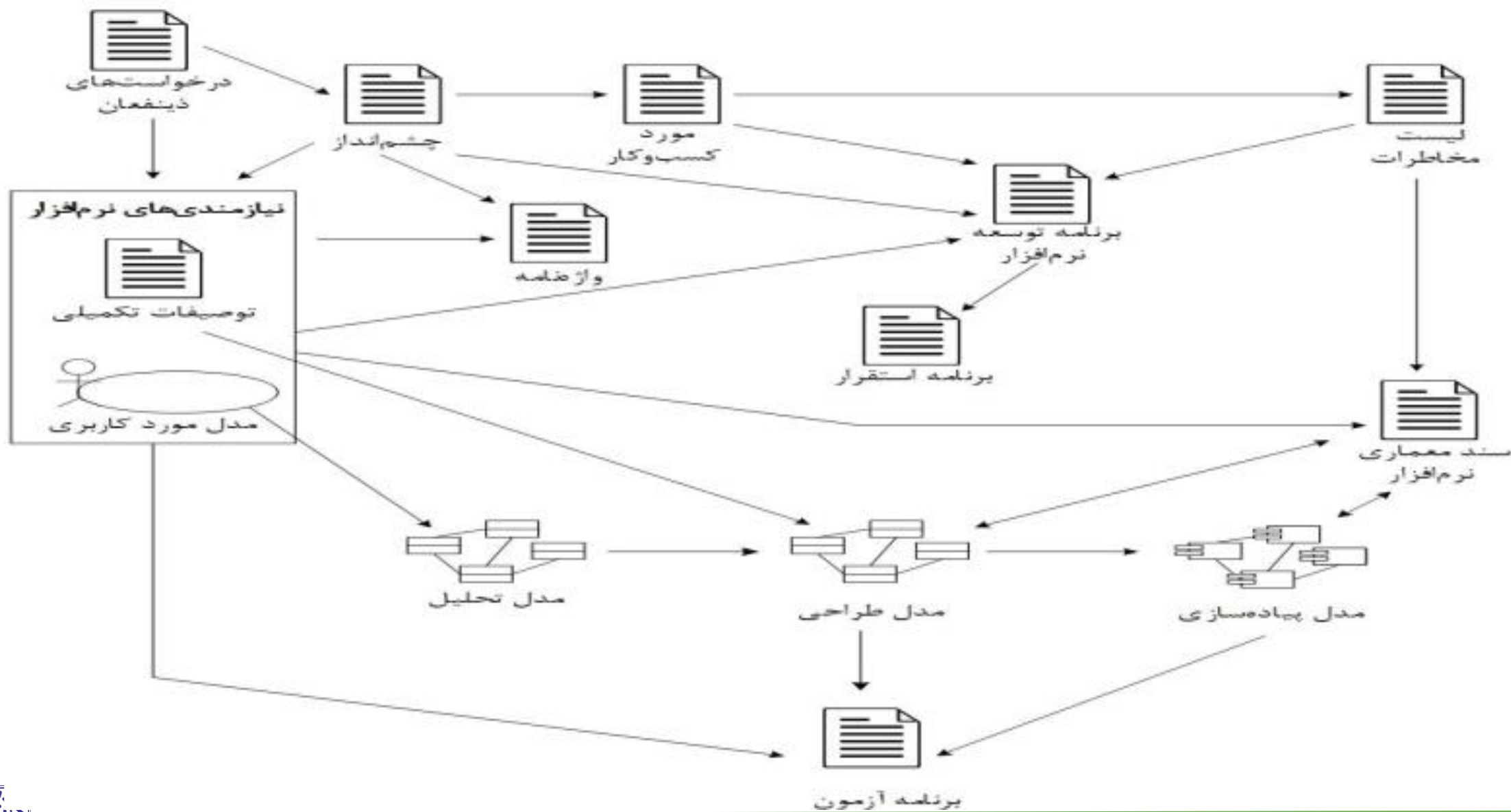


❑ نقش‌ها

❑ فعالیت‌ها

❑ کارهایی که یک نقش باید انجام دهد

فرآورده های اصلی RUP



دیسپلین های اصلی ← دیسپلین های RUP

❑ مدل سازی کسب و کار (Business Modeling)

❑ شناخت ساختار سازمان مورد نظر برای تولید و ارائه سیستم به آن سازمان ، بررسی مشکلات موجود و ارائه راه حل برای رفع مشکلات موجود

❑ نیازمندی ها (Requirements)

❑ بررسی نیازمندیهای سیستم براساس توافقات انجام شده با مشتری و تعیین حد و حدود سیستم و تخمین هزینه و زمان

❑ تحلیل و طراحی (Analysis and Design)

❑ تبدیل نیازمندیهای سیستم به طراحی و معماری

❑ پیاده سازی (Implementation)

❑ پیاده سازی طراحی سیستم و تولید یک محصول نرم افزاری

❑ تست (Test)

❑ تست محصول و بررسی کیفیت و نقایص محصول، بررسی هماهنگی بودن محصول پیاده سازی شده بر اساس طرح

❑ استقرار (Deployment)

❑ نصب محصول و آماده کردن محصول برای ارائه و هم چنین امکان استفاده از محصول برای کاربران نهایی



❑ مدیریت پروژه (Project Management)

❑ مدیریت پروژه ، مدیریت ریسک ها و از بین بردن محدودیت ها برای ارائه محصولی موفق.

❑ مدیریت تغییرات و پیکربندی (Configuration & Change Management)

❑ پیکربندی و اعمال تغییرات لازم با حفظ صحت خروجی‌های پروژه

❑ مدیریت محیط (Environment)

❑ فراهم کردن محیط تولید و ابزارهایی که در جهت پشتیبانی تیم تولید است مانند ایجاد سایت برای سازمان هدف

دیسپلین مدلسازی کسب و کار (Business Modeling Discipline)



□ درک ساختار و ویژگیهای سازمانی که قرار است سیستم در آن استقرار یابد.

□ استخراج نیازمندیهای سیستم و دستیابی به درک واحد مشترکی از سیستم

دیسپلین مدلسازی کسب و کار توضیح می دهد که برای رسیدن به این هدف چگونه می توان یک تصویر کلی از سازمان را تولید نمود، و براساس این تصویر کلی فرآیندها، نقش ها و مسئولیت های آن سازمان را در یک مدل مورد کاربرکسب و کار و یک مدل شیء کسب و کار تعریف کرد.

دیسپلین مدلسازی کسب و کار (Business Modeling Discipline)

نقش های مهم

□ تحلیلگر فرایند کسب و کار (Business Process Analyst)

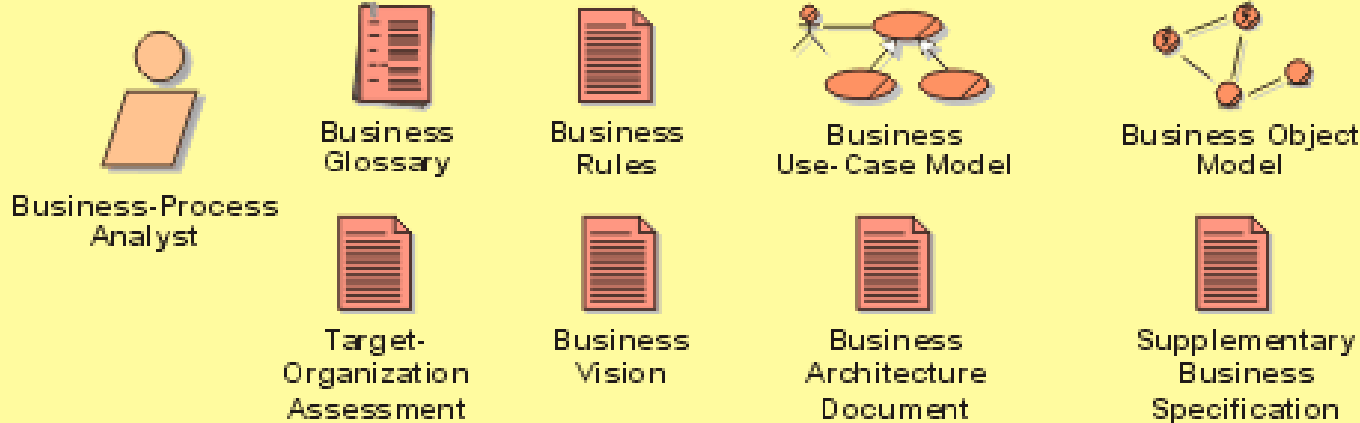
□ تعریف معماری کسب و کار، موارد کاربری و بازیگران کسب و کار و همچنین تعیین چگونگی تعامل آنها با یکدیگر

□ ایجاد مدل مورد کاربری کسب و کار و مدل تحلیل کسب و کار

□ طراح کسب و کار (Business Designer)

□ تشریح جریانهای موارد کاربری کسب و کار، تعیین عواملها و موجودیتهای کسب و کار

فرآورده های مهم دیسپلین مدلسازی کسب و کار



□ سند دورنمای کسب و کار (Business Vision)

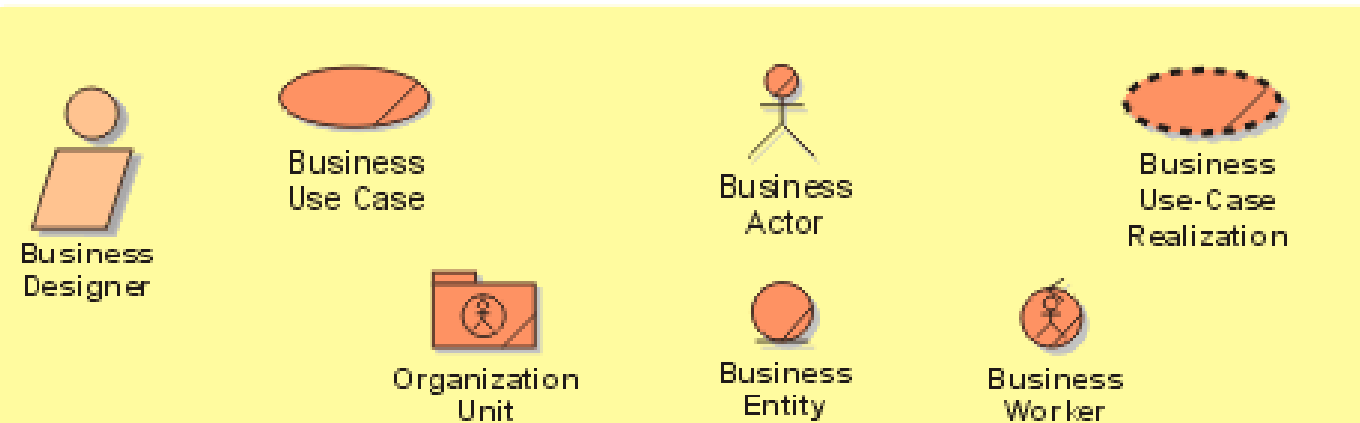
□ اهداف و مقاصد مدلسازی کسب و کار را بیان می کند.

□ مدل مورد کاربری کسب و کار (Business Use-Case Model)

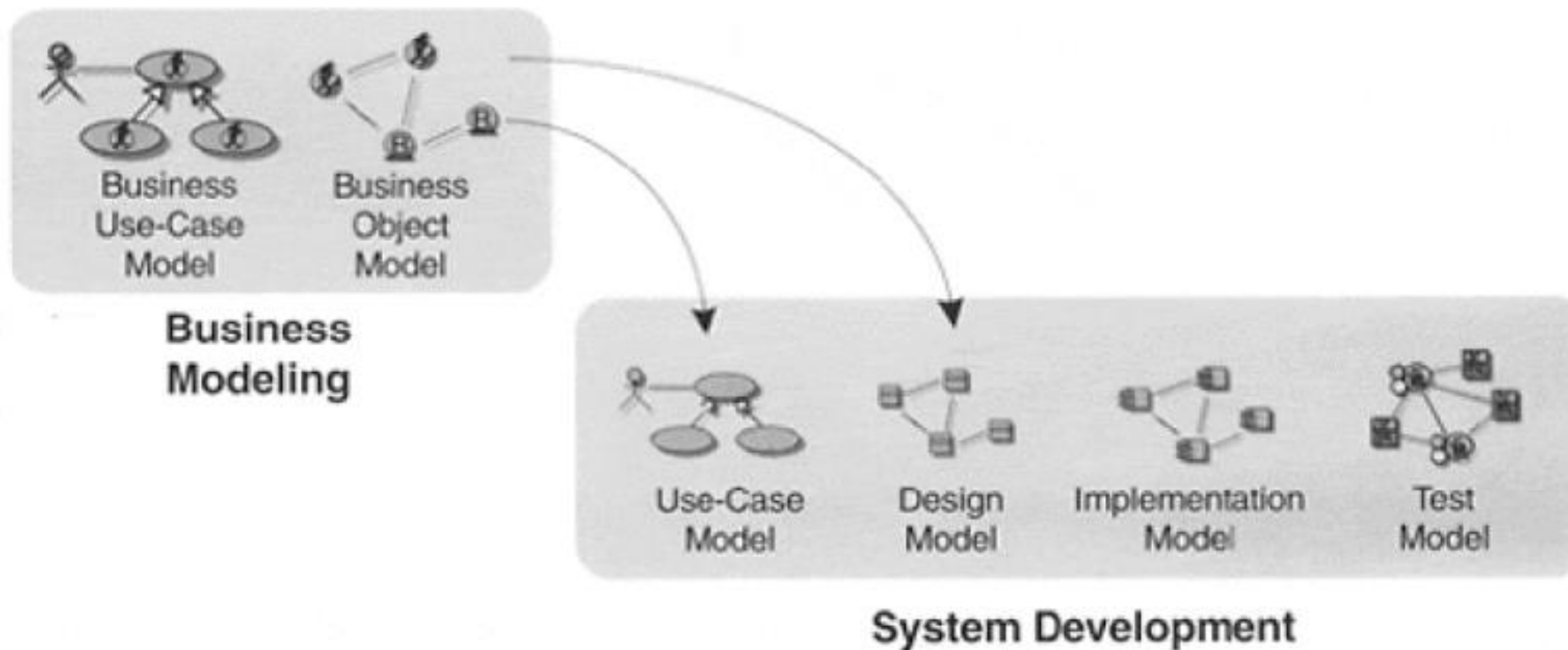
□ مدلی از کارکردهای حرفه که به عنوان ورودی اصلی برای شناسایی نقشها و خروجی ها در یک سازمان به کار می رود.

□ مدل شیء کسب و کار (Business Object Model)

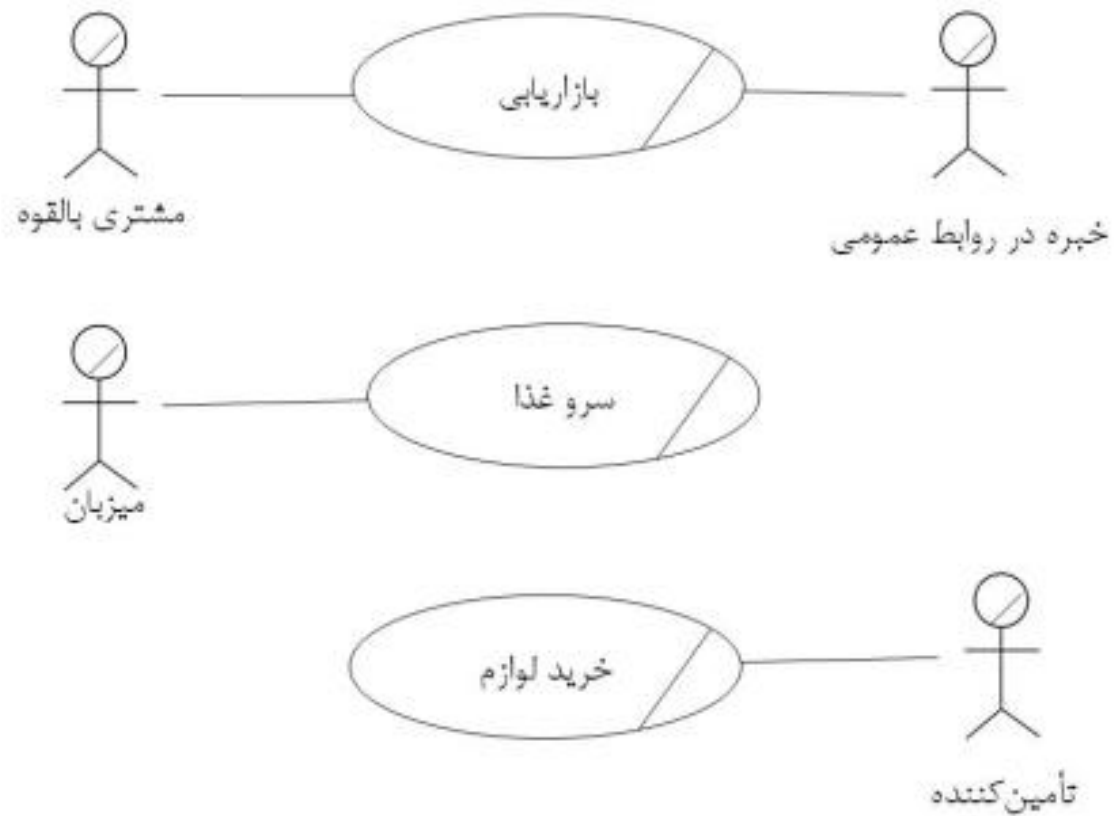
□ تحقق موارد کاربری کسب و کار را مشخص می کند.



ارتباط مدل های حرفه و مدل های سیستم



نمونه ای از مدل مورد کاربری کسب و کار در یک رستوران



دیسپلین نیازمندیها (Requirements Discipline)



❑ شناخت و مدیریت نیازمندی ها

❑ توافق با ذینفعان در خصوص نیازمندی های سیستم

❑ تعیین محدوده سیستم

❑ طراحی رابط کاربری با تمرکز بر نیازها و اهداف کاربران

❑ ایجاد بستری برای تخمین هزینه و زمان توسعه سیستم

نقش های مهم دیسیپلین نیازمندیها (Requirements Discipline)



❑ تحلیلگر سیستم (System Analyst)

❑ وظیفه: راهبری فرایند جمع آوری

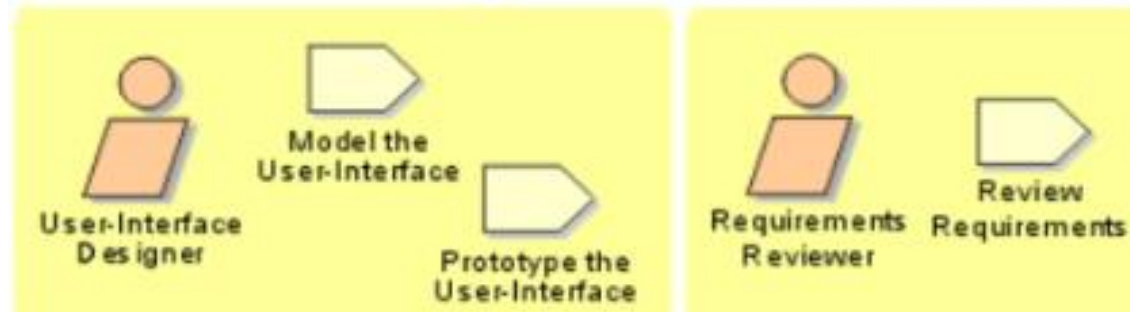
نیازمندیها و تهیهی مدل موارد کاربری



❑ مشخص کننده نیازمندیها (Requirements Specifier)

❑ وظیفه: تشریح تفصیلی وظایف سیستم با تشریح نیازمندیها

❑ معمار نرم افزار (Software Architect)



❑ وظیفه: مسئول معماری نرم افزار، اجبارها و شرایط فنی تاثیر گذار

بر طراحی و پیاده سازی سیستم

فرآورده‌های مهم دیسپلین نیازمندیها (Requirements Discipline)

□ فرآورده های سطح بالا

□ درخواست های ذینفعان

□ مستند دورنما (Vision)

□ طرح مدیریت نیازمندیها

□ فرآورده های تفصیلی

□ مدل موارد کاربری

□ مشخصات تکمیلی

□ فرهنگ لغات

□ مخزن خصوصیات نیازمندی ها

Requirements Management Plan

Stakeholder Requests

Glossary

System Analyst

Vision

Use-Case Model

Supplementary Specification

Requirements Attributes

Requirements Specifier

Use Case

Software Requirements Specification

Use-Case Package

User-Interface Designer

Actor (human)

User-Interface Prototype

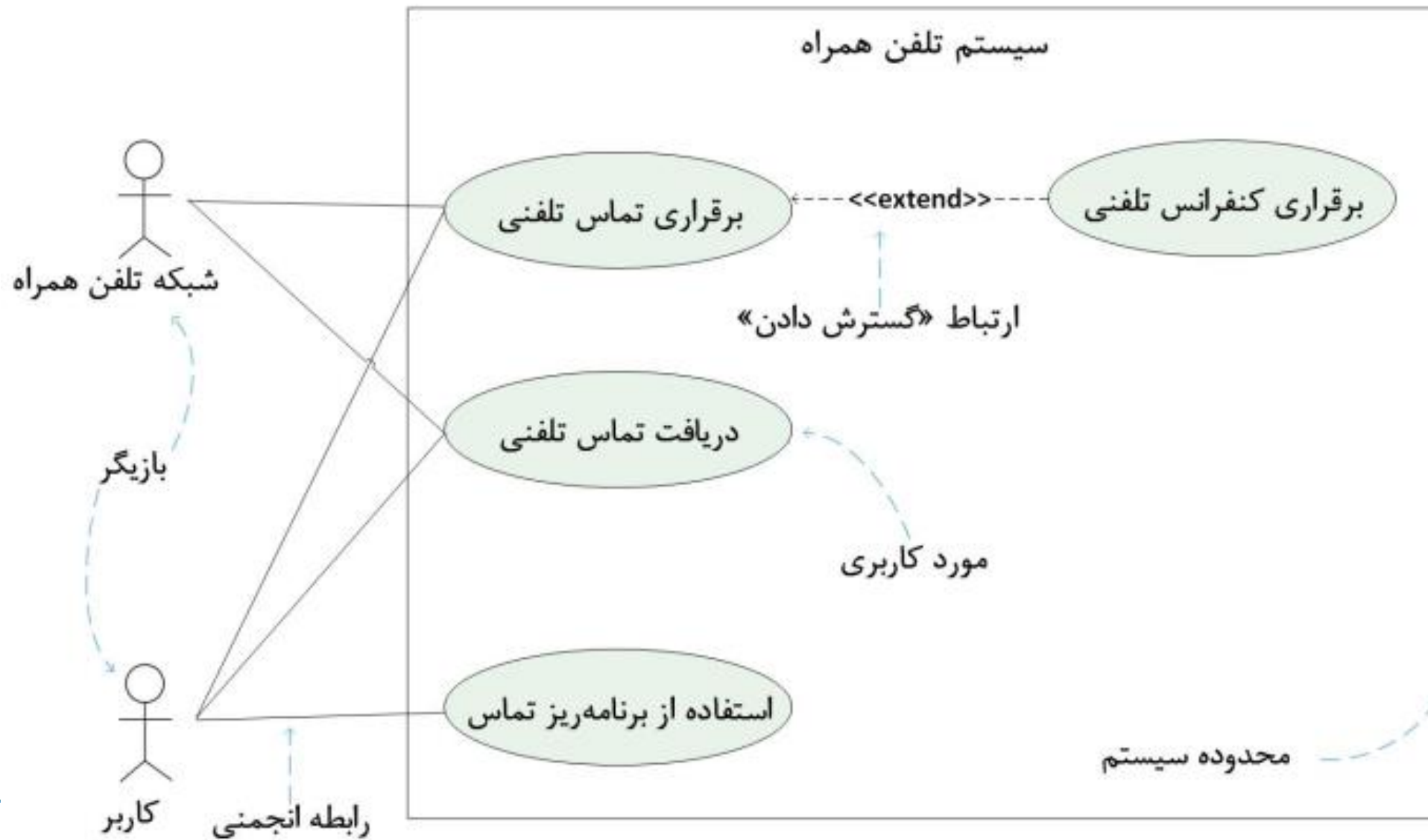
Boundary Class

Use-Case Storyboard

نمودار مورد کاربری

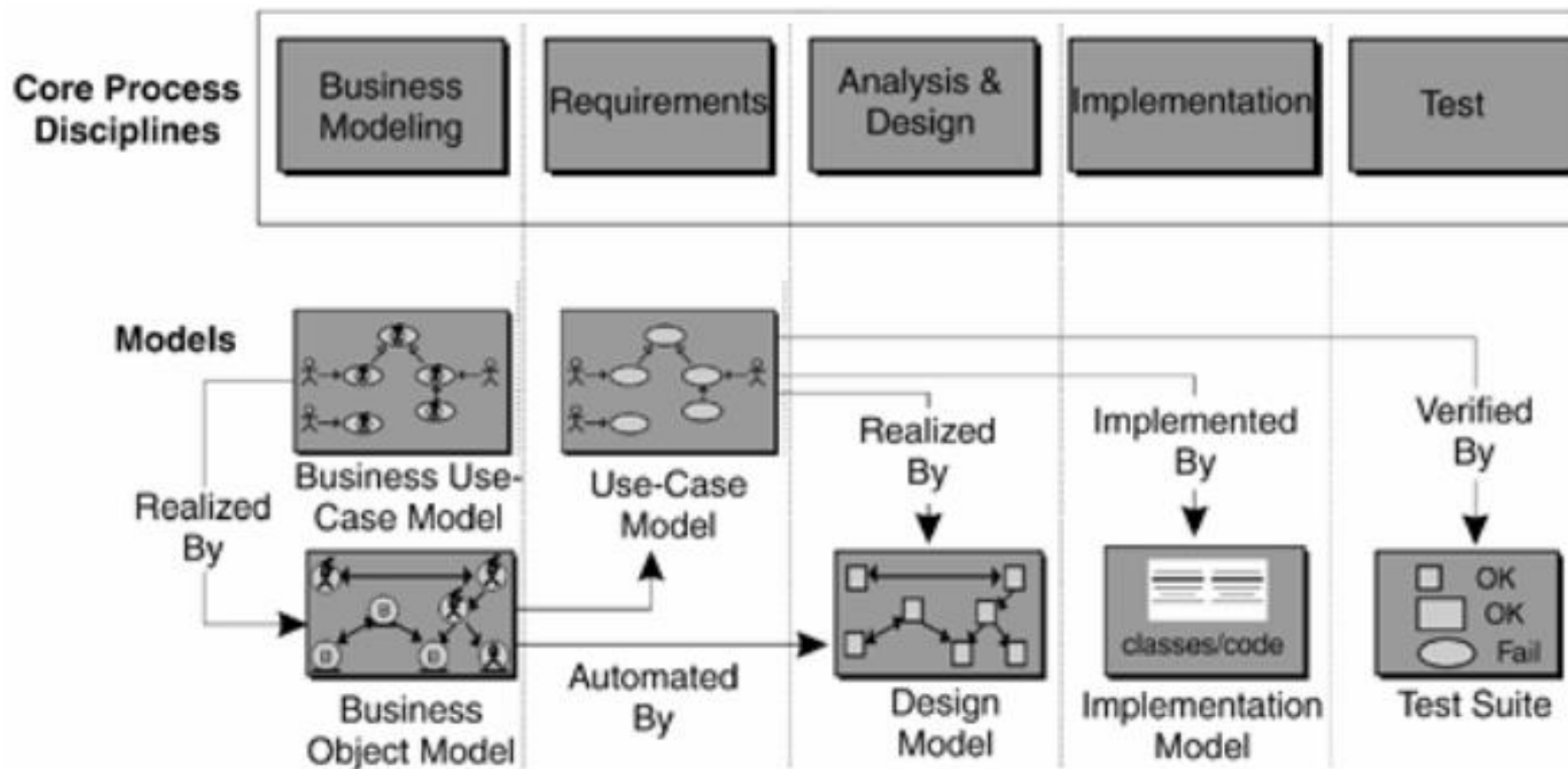
- ❑ مجموعه‌ای از موارد کاربری، بازیگران و ارتباطات میان آنها
- ❑ مورد کاربری: دنباله‌ای از عملیاتی که یک سیستم انجام می‌دهد تا یک نتیجه قابل مشاهده و ارزشمند برای فرد استفاده کننده از سیستم فراهم شود.
- ❑ بازیگر: شیء خارج از حیطه سیستم است که مستقیماً با آن در ارتباط است.
- ❑ بیان رفتار سیستم، زیرسیستم یا کلاسها از دیدگاه کاربران

مثالی از نمودار مورد کاربری در UML



دیسپلین‌ها نیازمندیها (Requirements Discipline)

ارتباط بین مدل نیازمندیها و سایر مدلها



نمایی از RUP Mentor در بیان فرآورده های تحلیل و طراحی

