

اصول فرآیند نویسی

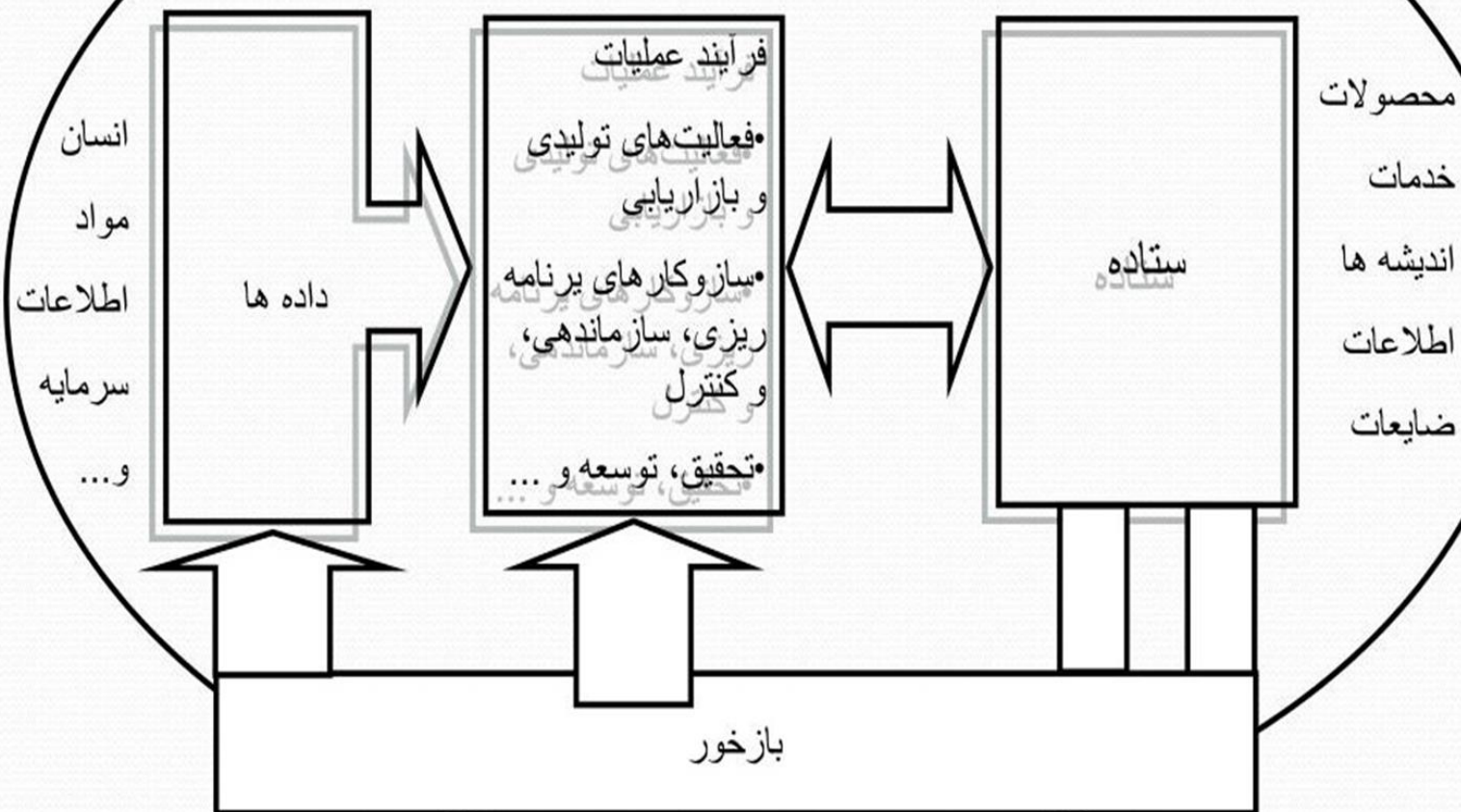
دکتر سید هادی حسینی
عضو هیات علمی گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی
دانشگاه علوم پزشکی البرز

سیستم، سازمان و نگرش سیستمی

- **سیستم:** مجموعه ای از اجزای به هم پیوسته است که برای کسب هدف مشترک فعالیت می کند.
- **سازمان:** مجموعه هدفمندی است که در قالب یک نظام (سیستم) فعالیت می نماید، و دارای مرزها و حدودی است که آن را از محیط خود جدا می سازد.
- **نگرش سیستمی:** بررسی سازمان از طریق در نظر گرفتن کلیت و ارتباط اجزای آنها می باشد.



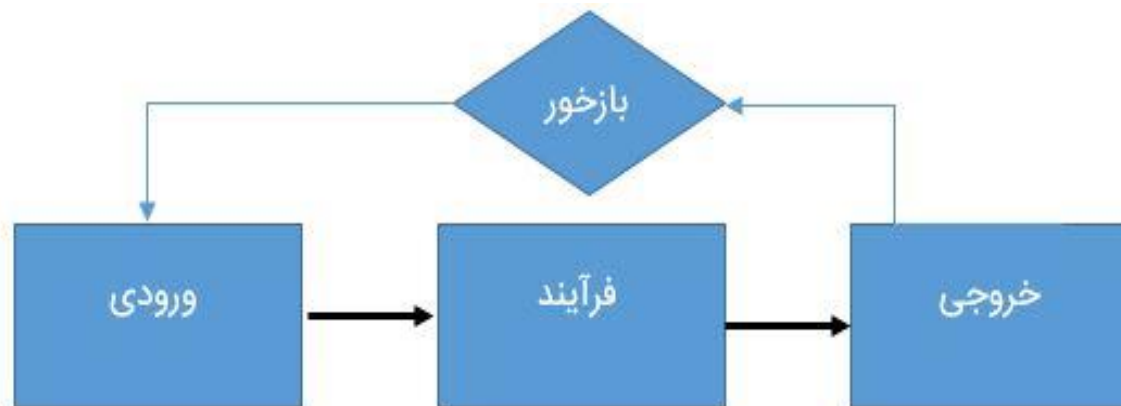
محیط



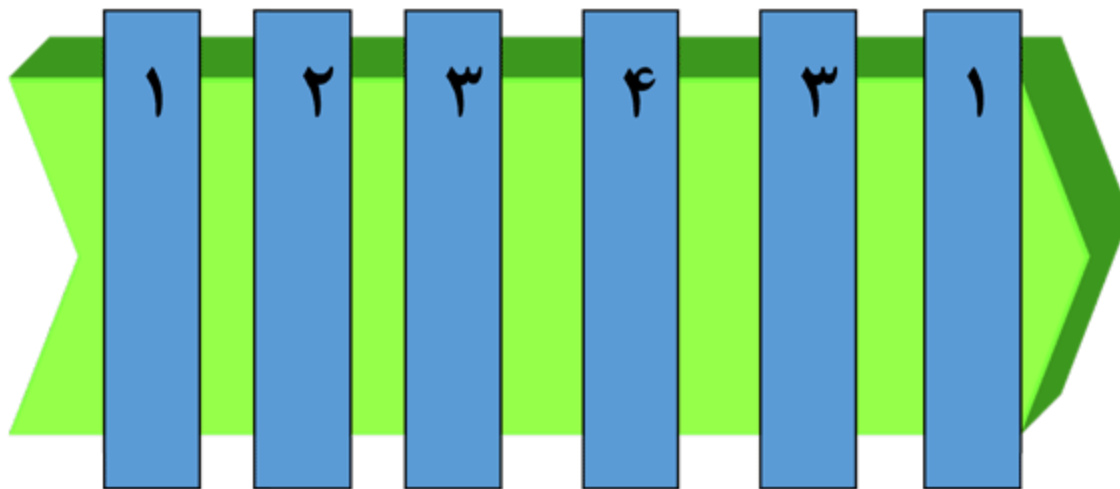
فرآیند (Process)

به مجموعه‌ای از اعمال ساختاریافته (زمان و مکان معین - شروع و پایان مشخص) و مرتبط گفته می‌شود که ایجادکننده یک خدمت، محصول و نتیجه‌ای باشد.

ارتباط سیستم و فرآیند:



درونداد ها



برونداد ها



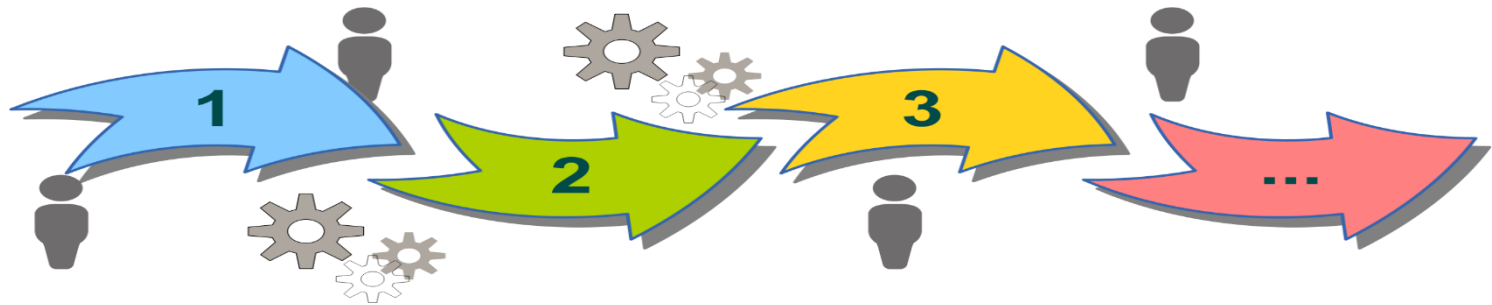
فرآیند

مفاهیم فرآیند

عنوان فرآیند: نام فرآیند باید ساده، واضح و دربرگیرنده ماهیت آن باشد.

هدف فرآیند: مقصود و هدف از اجرای فرآیند را بیان می نماید که باید گویا و شفاف باشد.

دامنه فرآیند: شروع و پایان و اجزای آن مشخص باشد.



درون داد فرآیند: شامل ورودی هایی می باشند که باید در طی اقداماتی به خروجی تبدیل شوند. مانند: نیروهای انسانی، منابع فیزیکی، اطلاعات

برونداد های فرآیند: خدمت یا محصولی که با اهداف از پیش تعیین شده مطابقت دارد.

مانند: قطعه ساخته شده، اطلاعات تولید شده

کنترل فرآیند: نظارتی که بر تمام مراحل فرآیند اعمال می شود و می تواند منشاء درون یا بیرون سازمانی داشته باشد.

مانند ممیزی های درون و بیرون سازمانی، صدا مشتریان



شاخص های فرآیند: کمیته که می تواند در تشخیص کیفیت اجرا و نیز میزان اثربخشی فرآیند استفاده شود.

مانند ۵۰ درصد پیشرفت فیزیکی در ساخت بخش ICU تا پایان خرداد ماه
اثربخشی فرآیند: موفقیت فرآیند در دستیابی به اهداف پیش بینی شده.
با توجه به پیشرفت ۴۰ درصدی در مثال بالا اثربخشی فرآیند ۸۰ درصد بوده است.



نگرش فرآیندی

رویکرد فرآیندی به این معنی است که به جای نگاه به جایگاه افراد در پیکره سازمان، به این مساله توجه کنیم که در یک سازمان چه فعالیت‌هایی انجام می‌شود و برای هر فعالیت چه مسیر و روندی را می‌توانیم تعریف کنیم.





نگرش فرایند گرا # نگرش سازمان گرا

تمرکز بر سازمان	تمرکز بر فرایند
کارکنان منشاء مشکلات هستند اندازه گیری عملکرد کارکنان تغییر کارکنان همیشه می توان یک فرد بهتریافت افزایش انگیزه کارکنان کنترل کردن کارکنان اصلاح کردن خطاها	فرایند منشاء مشکلات است اندازه گیری عملکرد فرایند تغییر فرایند همیشه می توان فرایند را بهبود داد از بین بردن موانع توسعه افراد به عنوان سرمایه های سازمان کاهش تغییر پذیری

الزامات نگرش فرآیندی

- شناسایی فرآیندهای موجود در سیستم
- درک ارتباط و تاثیرات میان فرآیندها
- مستند سازی فرآیندها
- کنترل موثر عملکردها در قالب فرآیندها



انواع فرآیندها

فرایندهای اصلی: هسته مرکزی و فرایندهای ارزش‌ساز سازمان می‌باشند؛ آن‌ها به صورت محوری اجرا شده و فعالیت‌های مستقیم مرتبط با خدمت‌گیرنده و مشتری را در بر می‌گیرند.

مانند: خدمات اورژانس در بیمارستان

فرایندهای پشتیبانی: به صورت مستقیم ارزش‌ساز نیستند، اما برای پشتیبانی فرایندهای اصلی مورد نیاز می‌باشند.

مانند: کارپردازی و انبارداری در بیمارستان

فرایندهای مدیریت (توسعه): این نوع فرایندها با هدف بالا بردن سطح بهره‌وری زنجیره ارزش و با فرایندهای اصلی و پشتیبانی انجام می‌شوند.

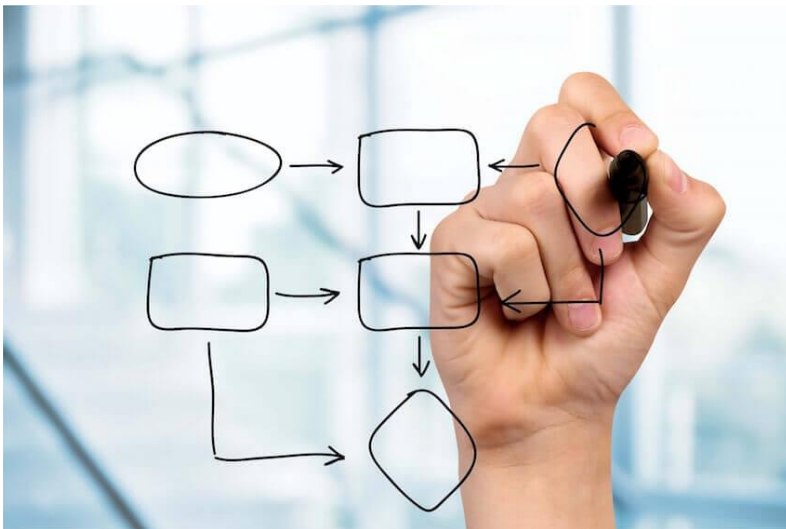
مانند بهبود کیفیت در بیمارستان

نحوه ثبت فرآیند

- ترسیم فرآیند در قالب فلوچارت (نمودار جریان یا روندنما):

نوعی نمودار است که گردش کار یا فرایند انجام کاری را با استفاده از اشکال هندسی و خطوط اتصال نمایش می‌دهد.

- نگارش انشایی توالی انجام کار



مراحل ثبت فرآیند

گام اول: اهداف خود را معلوم کنید

گام دوم: تعیین خروجی های فرآیند

گام سوم: مشتری یا خدمت گیرنده فرآیند را تعیین کنید

گام چهارم: تعیین ورودی های فرآیند

گام پنجم: تعیین اجزای فرآیند

گام ششم: تعیین تامین کنندگان فرآیند

گام هفتم: درک محدودیت های فرآیند

گام هشتم: مستند سازی فرآیند جاری

نمونه شناسنامه فرایند:

شناسنامه فرآیند شماره فرم: شماره بازنگری:		
نام فرآیند: فرآیند ساخت خانه بهداشت هدف فرآیند: افزایش سطح دسترسی مردم		مسئول فرآیند: دفتر فنی دانشگاه
ورودی های فرآیند	شرح فعالیت	خروجی های فرآیند
نام ورودی		نام خروجی
نیروی انسانی خدمات پیمانکاری اطلاعات/مدارک فنی تجهیزات	امکان سنجی و انعقاد قرارداد طراحی و تهیه نقشه ها و مدارک فنی اجرای پروژه نظارت بر پروژه تامین و آموزش نیروی انسانی	پروژه اجرا شده نقشه ها و مدارک فنی

اشکال و نمادهای ثبت فرآیند با فلوجارت

اشکال اولیه رولدلتما



فرایند



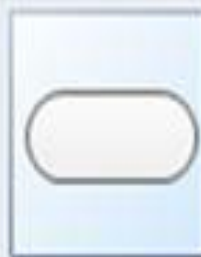
تصمیم



سند



داده ها



آغاز یا
ترمیتاتور



خرده فرایند



دستورات از پیش
تعیین شده



آغاز ۱



آغاز ۲



افراد ۱



افراد ۲



بله یا خیر



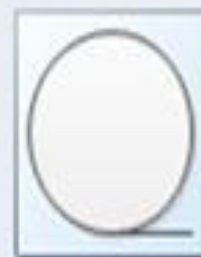
پایگاه داده ها



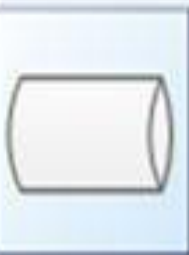
داده های ذخیره
شده



حافظه داخلی



داده های ترتیبی



داده های مستقیم



ورودی دستی



برگه



نوار کاغذی



تاخیر



نمایش

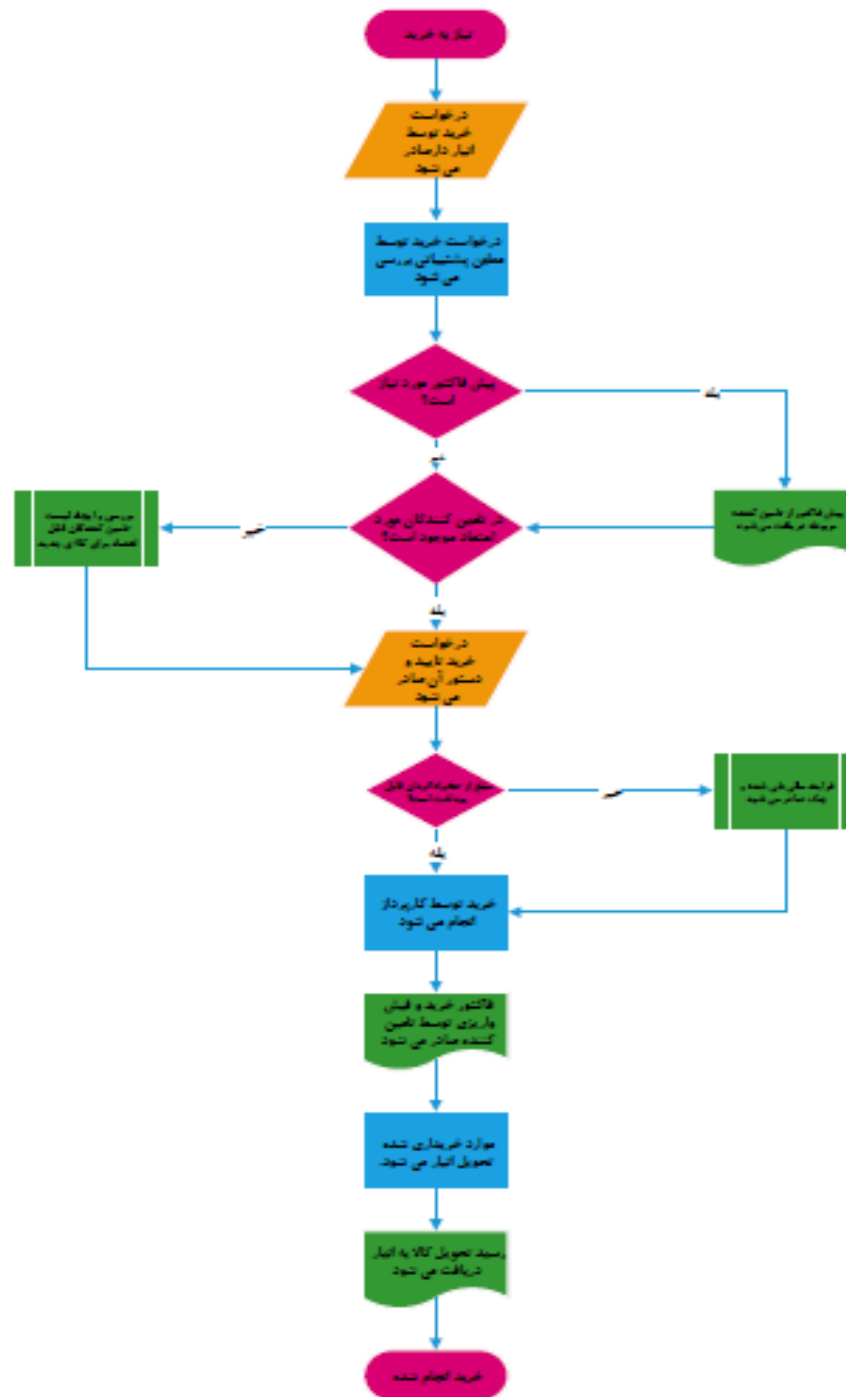


عملیات دستی



آماده سازی

نام فرآیند: خرید ملزومات اداری بیمارستان		شماره فرم: شماره بازنگری:
مسئول فرآیند: معاونت پشتیبانی بیمارستان		هدف فرآیند: تهیه ملزومات مصرفی اداری مورد نیاز در بیمارستان (با کیفیت و هزینه مناسب در زمان مقتضی)
ورودی های فرآیند	شرح فعالیت ها	خروجی های فرآیند
۱-انبار دار	۱-درخواست خرید از طرف انباردار صادر می شود	۱-موارد خریداری شده
۲- معاون پشتیبانی	۲-تایید درخواست و دستور خرید توسط معاون پشتیبانی صادر می شود.	۲-اطلاعات خرید انجام شده شامل: -لیست تامین کنندگان روزآمد شده (در صورت لزوم) -پیش فاکتور خرید
۳-کارپرداز	۳- کارپرداز با توجه به لیست تامین کنندگان قابل اعتماد در صورت نیاز (با توجه به مبلغ خرید) پیش فاکتور مربوطه را تهیه می کند.	-فاکتور خرید -فیش واریزی یا رسید پرداخت
۴- متصدی امور ترابری و حمل و نقل	۴- پیش فاکتور تهیه شده توسط معاون پشتیبانی تایید شده و دستور خرید صادر می شود،	-رسید تحویل به انبار
۵- اطلاعات خرید	۵- کارپرداز اقدام به خرید نموده و سپس فاکتور خرید همراه با فیش واریزی (رسید پرداخت) از تامین کننده مربوطه دریافت می شود.	
۶- لیست تامین کنندگان	۶- در صورت نیاز از واحد حمل و نقل جهت انتقال موارد خریداری شده استفاده می شود.	
۷- بودجه خرید	۷- موارد خریداری شده توسط کارپرداز تحویل انبار دار شده و رسید تحویل کالا، دریافت می شود.	۳- دسترسی به ملزومات مصرفی اداری در سطح نقطه سفارش انبار



مدل سازی فرآیند با استاندارد BPMN

- BPM (Business Process management)
- BPMN(Business Process Model & Notation)
- BPMS (Business Process Management System)

برخی ویژگی های BPMN

- سرعت در ترسیم
- تنوع کمتر نماد ها
- کاربرد پذیری بیشتر نماد ها
- قابلیت ادغام نماد ها
- توافق نظر بر روی کارکرد نماد ها
- توانایی نمایش پیچیدگی های فرآیند

BPMN عناصر

❖ اشیاء جریان (Flow Objects)

❖ اشیاء ارتباط دهنده (Connecting Objects)

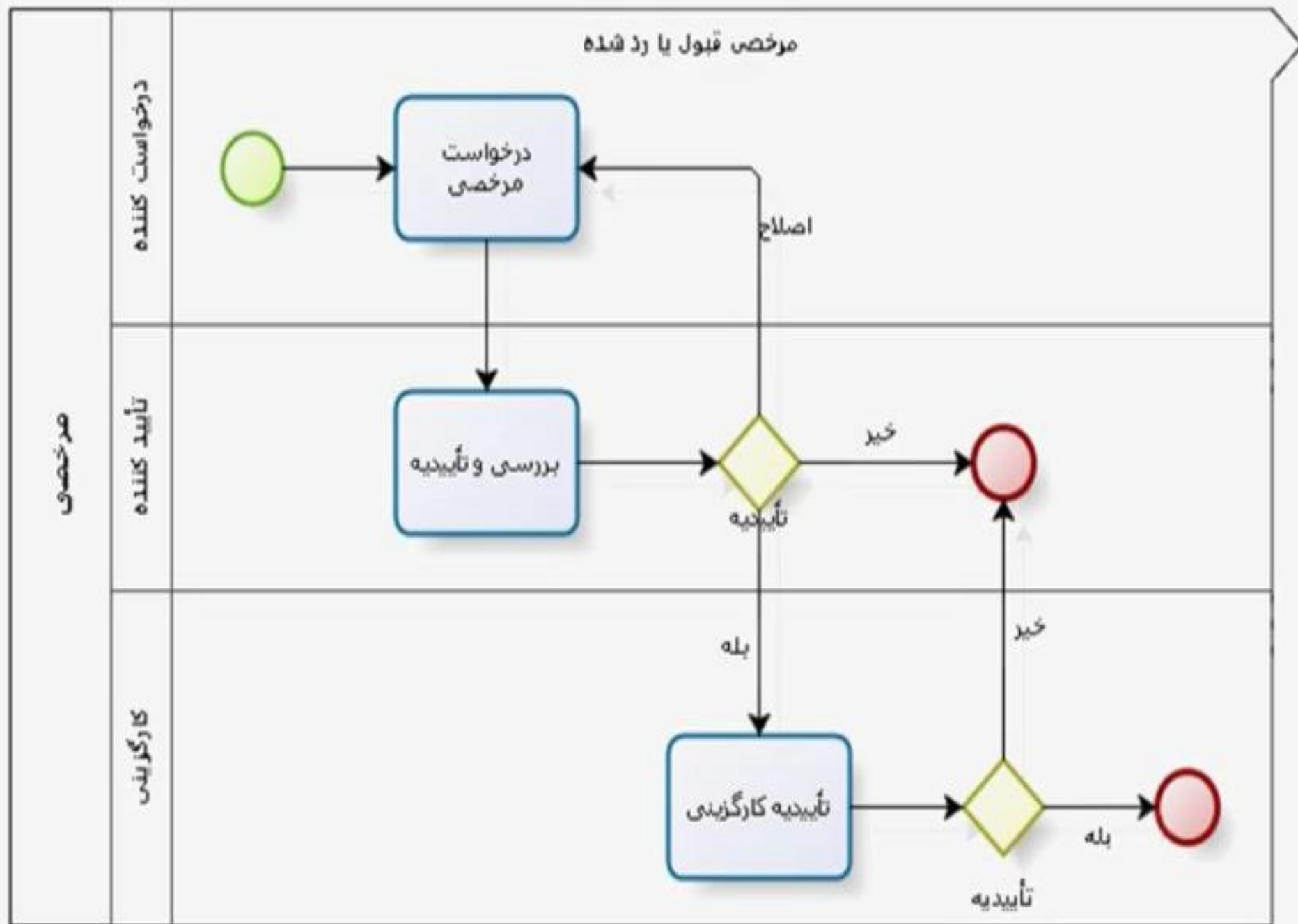
❖ خطوط شناوری یا مسیرهای جریان (Swim lanes)

❖ داده‌ها و مصنوعات (Data and Artifacts)

نام	نماد	توضیحات
Event (رخداد)	• •    • start intermediate end	پیشامدی که در خارج از فرآیند روی می‌دهد و بر جریان فرآیند تأثیر می‌گذارد. دارای یک علت یا عامل (Cause or trigger) می‌باشند. برحسب زمان تأثیر بر فرآیند به سه گروه Start، Intermediate و End (شکل‌ها از چپ به راست) تقسیم می‌شوند.
Activity (فعالیت)	•  •	واژه‌ای عمومی برای کاری که در فرآیند انجام می‌شود. دارای دو نوع Task و Sub-Process است که در حالت دوم از نماد + در مرکز و پایین مستطیل استفاده می‌شود.
Gateway (راه ورود و خروج)	•  •	در جریان توالی (Sequence Flow) بکار می‌رود تا واگرایی یا همگرایی را نشان دهد. تصمیم‌گیری (decision)، منشعب شدن (forking)، ترکیب شدن (merging) و بهم پیوستن (joining) مسیرها را مشخص می‌کند.

نام	نماد	توضیحات
Sequence Flow (جریان توالی)		جهت نمایش ترتیب و توالی نمادها و انتقال جریان درون فرآیند بکار می‌رود که در واقع مسیر اصلی فرایند می‌باشد.
Message Flow (جریان پیغام)		- برای نمایش جریان پیغامها بین دو شریک فرآیند (Process Participants) به کار می‌رود. - شرکا که در واقع موجودیتها یا نقش‌های مختلف در کسب و کار می‌باشند، پیغامها را ارسال و دریافت می‌کنند. (در BPMN با دو Pool جداگانه می‌توان دو شریک را نمایش داد).
Association (پیوند)		- برای پیوند دادن داده‌ها، متن، و سایر Artifact ها (مصنوعات) با Flow Object ها (اشیای جریان) بکار می‌رود. - برای نمایش ورودی‌ها و خروجی‌های فعالیتها

نام	نماد	توضیحات
Data Object (شیء داده‌ها)		• برای نمایش چگونگی درخواست شدن یا تولید شدن داده‌ها و اطلاعات توسط فعالیت‌ها بکار می‌رود و با Association به فعالیت‌ها پیوند داده می‌شود.
Group (گروه)		• گروه‌بندی می‌تواند برای اهداف تجزیه و تحلیل و یا مستند سازی مورد استفاده قرار گیرد، علی‌رغم این که تأثیری بر Sequence Flow نخواهد داشت.
Annotation (حاشیه‌نویسی)		• مکانیزمی است که مدلساز از آن به منظور تأمین اطلاعات متنی اضافی برای خواننده‌ی دیاگرام، استفاده می‌کند.
Data Store (مخزن داده)		• مخزن داده‌ها نماد درج اطلاعات از یک دیتابیس یا واکنشی اطلاعات از آن می‌باشد.



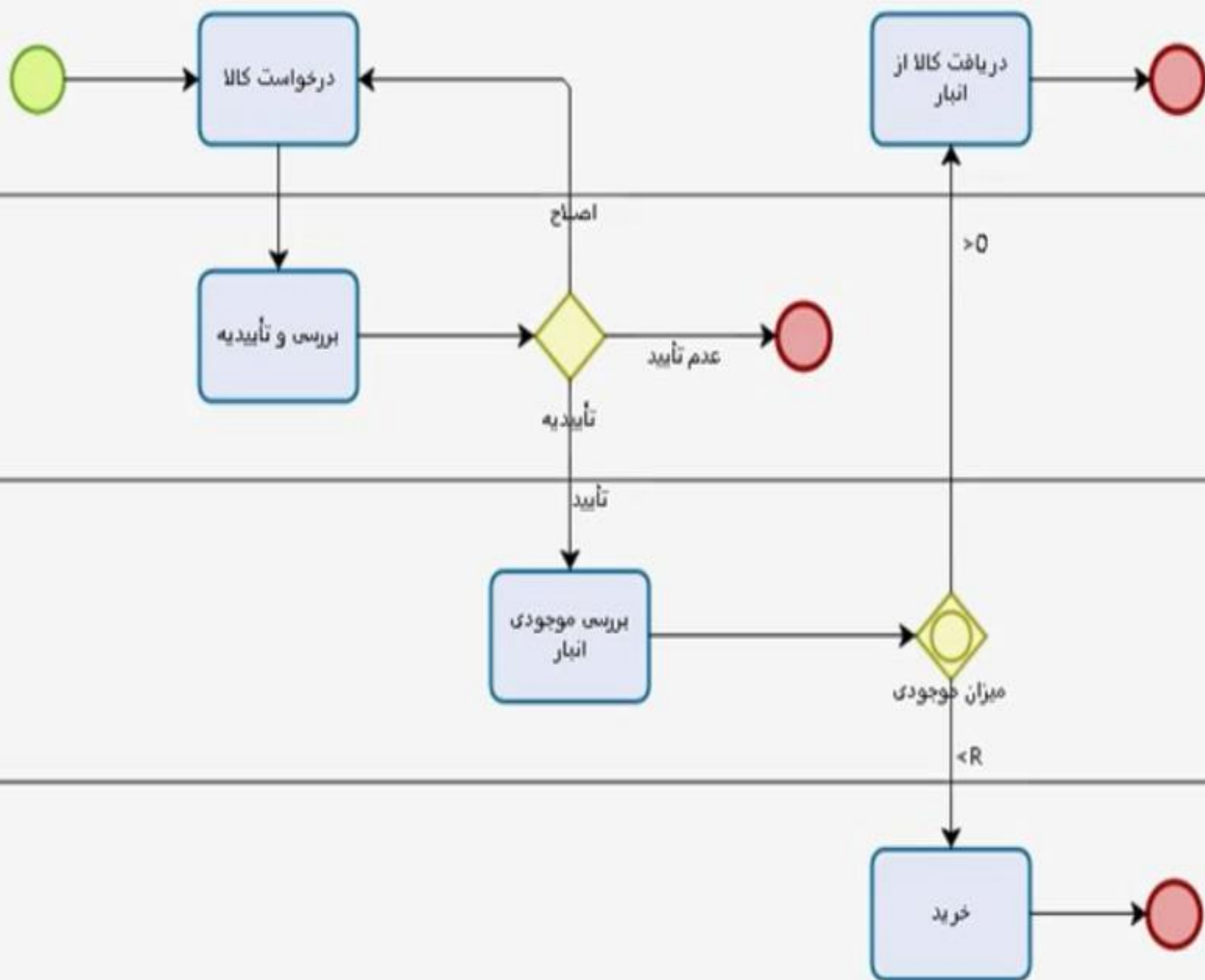
درخواست کالا

درخواست کننده

تأیید کننده

انبار داری

تأمین



مراحل مدل سازی فرآیند در بستر visio

- انتخاب قالب مورد نظر برای مدل سازی
 - تنظیم صفحه یا صفحات با توجه به ابعاد و گستردگی مدل
 - تنظیم اجزای قابل مشاهده در صفحه اصلی با توجه به نوع مدل مانند: اشکال استاندارد ترسیم مدل مربوطه
 - تنظیم اجزای مورد نیاز برای طراحی مدل
 - جایگذاری اشکال با توجه به کاربرد مربوطه
 - ثبت اطلاعات مورد نیاز
 - ایجاد و اتصال خطوط ارتباطی
 - تراز نمودن مدل
 - دریافت تاییدیه نرم افزار
 - دریافت خروجی
- *در هر مرحله با توجه به نیاز مدل می توانیم از بخش های مختلف نرم افزار استفاده نماییم.

بهبود فرآیند

بهبود فرایندهای کاری شامل **شناسایی مستمر، تحلیل تغییرات و اصلاح فرایندهای موجود** در سازمان می باشد؛ با بهبود فرایندها می توانید مطمئن باشید که سازمان شما برای دستیابی به معیارها و استانداردهای کیفیت و عملکرد، در سطح قابل قبول و مطلوبی فعالیت می کند.

مانند: **PDCA, S5, Kaizen, Six Sigma, Kanban** و غیره.

PDCA is a four-step problem-solving method for continuous process improvement.

➔ **ACT /
ADJUST**

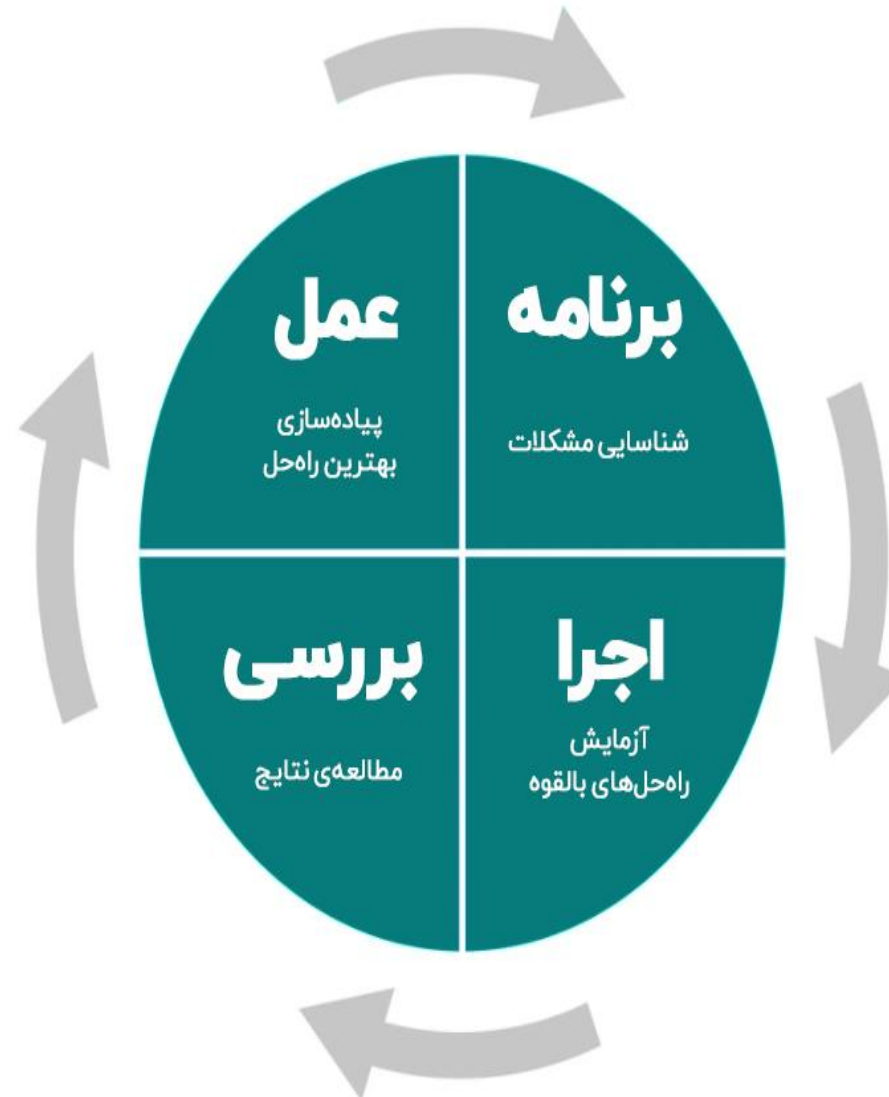
Fine-Tune the Fix

Continuous
Improvement

✓ **CHECK**

**Assess If a
Problem Is Fixed**

Compare results
to goal



🧠 **PLAN**

**Identify the Issue
& Root Cause**

Use visual
management to make
problems visible

⚙️ **DO**

**Fix
a Problem**

Apply
countermeasures to
fix root cause



با تشکر از توجه شما