

# کتابچه راهنمای مدیریت پروژه



آنچه باید در مورد مدیریت پروژه بدانید.



اپلیکیشن ساز آنلاین موبایل پازلی

puzzley.ir



# راهنمای مدیریت پروژه

بخش اول: پروژه..... ۱

۱-۱. پروژه چیست؟..... ۳

۲-۱. چطور پروژهها را تشخیص بدهیم؟..... ۳

۳-۱. تفاوت پروژه و فرآیند چیست؟..... ۴

۴-۱. چرخه‌ی عمر پروژه چگونه است؟..... ۵

بخش دوم: مدیریت پروژه..... ۷

۱-۲. چه کارهایی را مدیریت پروژه می‌گویند؟..... ۸

۲-۲. چطور مشکلات سازمان خود در مدیریت پروژهها را شناسایی کنیم؟..... ۹

۳-۲. متدولوژی‌ها در مدیریت پروژه چه هستند؟..... ۱۰

۴-۲. تفاوت متدولوژی، متد و یا چهارچوب چیست؟..... ۱۱

بخش سوم: رویکرد یک - مدل آبشاری..... ۱۲

۱-۳. با مدل آبشاری چگونه می‌توانیم پروژهها را مدیریت کنیم؟..... ۱۳

۲-۳. چرا از رویکرد آبشاری استفاده کنیم؟..... ۱۵

۳-۳. چرا از رویکرد آبشاری استفاده نکنیم؟..... ۱۶

۴-۳. در چه پروژه‌هایی متدولوژی آبشاری به کمک ما می‌آید؟..... ۱۷

بخش چهارم: رویکرد دو - چابک (Agile)..... ۱۸

۱-۴. با تفکر چابک (Agile) مدیریت پروژهها چگونه انجام می‌شود؟..... ۱۹

۲-۴. چابک (Agile) یک متدولوژی است؟..... ۲۰

۳-۴. ارزش‌ها و اهداف چابک چه هستند؟..... ۲۰

۴-۴. ۱۲ اصل اساسی برای چابک بودن کدام‌اند؟..... ۲۱

۵-۴. چرا باید از چابک (Agile) استفاده کرد؟..... ۲۳

۶-۴. معایب استفاده از روش چابک (Agile) کدام‌اند؟..... ۲۴

۷-۴. از چه چهارچوب‌هایی در مدیریت پروژه با شیوه چابک (Agile) می‌توان بهره برد؟..... ۲۵

۸-۴. کدام روش مدیریت پروژه برای پروژه من مناسب است؟..... ۲۹



# راهنمای مدیریت پروژه

بخش پنجم: پیوست‌ها..... ۳۲

۱-۵. پیوست الف) هدف‌گذاری به روش اسمارت (S.M.A.R.T)..... ۳۳

۲-۵. پیوست ب) ساختار شکست کار (WBS)..... ۳۶

۳-۵. پیوست پ) نمودار گانت (Gantt Chart)..... ۳۸

۴-۵. پیوست ت) استاندارد مدیریت پروژه PMBOK..... ۴۱

۵-۵. پیوست ج) سیری در تاریخچه مدیریت پروژه..... ۴۲



# این کتابچه برای چه کسانی است؟

کتابچه‌ی مدیریت پروژه حاضر از یک نیاز برخواسته است و برای استفاده تمامی افرادی نوشته شده است که نقشی در پروژه‌ای ایفا می‌کنند و نیاز به افزایش دانش خود در این حوزه دارند. تیم ارتباط با مشتریان پازلی در آغاز سال ۱۴۰۰ تصمیم گرفتند تا روی بهبود خدمات پشتیبانی تمرکز بیشتری داشته باشند. پس از بررسی‌های اولیه معلوم شد که برای یک پله ارتقای خدمات، باید چند پروژه تحقیقاتی انجام شود. پروژه‌هایی که با هدف همگام شدن با متدهای روز دنیا در پشتیبانی مشتریان تدوین شده‌اند و برای انجام درستشان خود نیازمند ارتقای دانش مدیریت پروژه بودند.

این کتابچه متشکل از 5 بخش است. در دو بخش اول نحوه‌ی درست تدوین یک پروژه شرح داده شده است و در بخش دوم تیم‌ها با وظایف و حوزه‌های مسئولیت مدیران پروژه آشنا می‌شوند. در بخش سوم و چهارم رویکردهای غالب در مدیریت پروژه به تفکیک شرح داده شده‌اند تا خواننده بتواند رویکرد مناسب خود را به درستی انتخاب کند. سپس در بخش پیوست‌ها که از مهم‌ترین بخش‌های این کتابچه است سعی شده تا ابزارهای لازم برای عملیاتی کردن اصول چهاربخش اول، به خواننده داده شود.

کتابچه‌ی حاضر سرریز دانشی است که از نتیجه تحقیقات تیم پشتیبانی پازلی ایجاد شده است. هدف از تهیه این کتابچه ساخت منبعی بود که بتواند در حداقل زمان ممکن، حیاتی‌ترین و کاربردی‌ترین اصول مدیریت پروژه را بدون فوت وقت به خواننده منتقل کند. امید است این کتابچه قدمی مفید در توسعه منابع فارسی بوده و در خدمت تیم‌ها و مدیران پروژه قرار بگیرد. کتابچه‌ی حاضر جایگزین کتب اصلی مدیریت پروژه نیست، اما امیدواریم تا با ایجاد سرنخ‌های درست و صرفه‌جویی در وقت، اولین قدم در راستای ارتقا دانش مدیریت پروژه باشد.







بخش اول:

# پروژه



اینکه دقیقا چه زمانی و به چه صورتی ما انسان‌ها متوجه نیاز اساسی‌مان به مدیریت کردن فعالیت گروهی خود شدیم مشخص نیست، اما تا به امروز ذات کنجکاو ما به نتایج کلی برای آن دست‌یافته است. حتی پیش از به‌وجود آمدن نرم‌افزارها در دنیای صنعت یکی از مهم‌ترین دغدغه‌ها تولید محصولات مشتری‌پسند و باکیفیت بود. به عبارتی کشف روش‌های تولید با هزینه پایین و با کیفیت بالا موضوعی نیست که به‌تازگی مطرح شده باشد.

زمانی که کامپیوترها روی کار آمدند شاهد به‌وجود آمدن صنعت جدیدی به نام صنعت توسعه نرم‌افزار بودیم. به طبع برای به ثمر رساندن این صنعت جدید نیاز به برنامه‌ریزی و مدیریت داشتیم اما دست ما خالی بود. در چنین شرایطی همه برنامه‌نویسان برای انجام پروژه‌های مشتریان خود شروع به آزمون و خطای روش‌های مختلف کردند. برای استفاده از میوهی این تلاش‌ها و تحقیقات، باید ابتدا با تعریف چند پدیده مختلف به خوبی آشنا شویم تا بتوانیم آن‌ها را از یکدیگر متمایز کنیم.

حال زمان آن فرارسیده تا با تعریف دقیق یک پروژه آشنا شوید.





## پروژه چیست؟

یک پروژه به تلاشی موقتی گفته می‌شود که با هدف تولید یک محصول و یا رسیدن به نتیجه منحصر به فرد انجام خواهد شد.

## چطور پروژه‌ها را تشخیص بدهیم؟

هر پروژه چند ویژگی اساسی و اصلی دارد که بدون‌شان دیگر نمی‌توان آن را پروژه نامید. هر وقت در کاری که می‌خواهید شروع کنید با چنین ویژگی‌هایی روبرو بودید، بدانید که شما با یک پروژه طرف هستید:



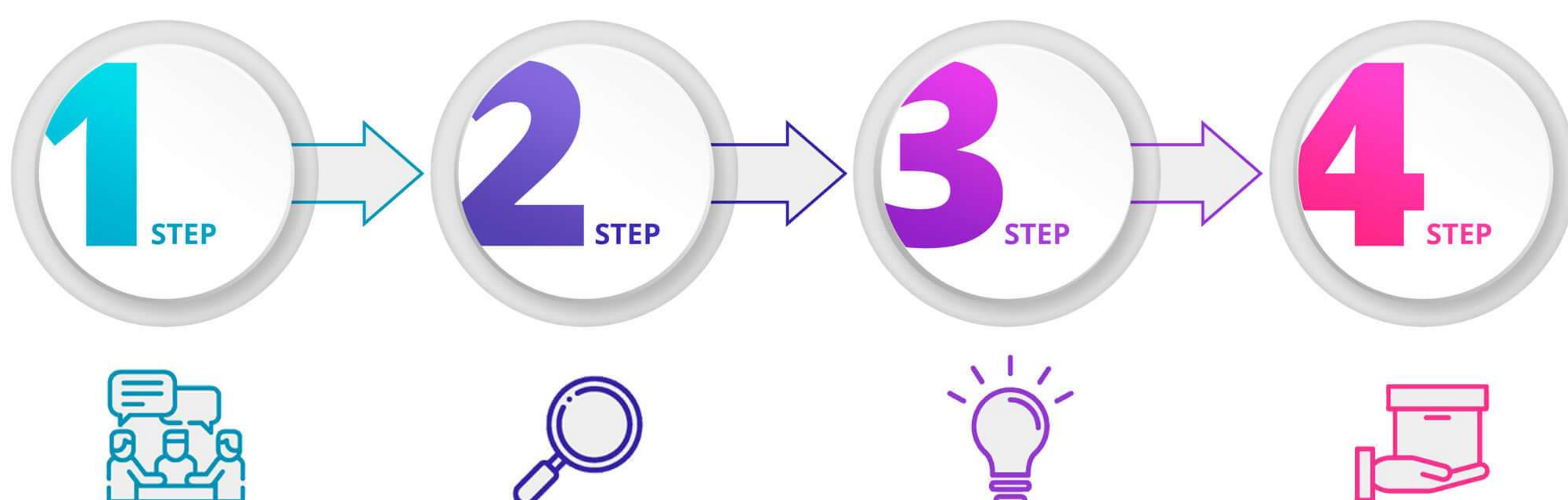
- **پروژه‌ها موقتی هستند،** یعنی یک زمان شروع و یک پایان مشخص دارند.
- **پروژه‌ها منحصر به فرد و مستقل هستند.** داشتن یک هویت و ماهیت مستقل، تفاوت آن را با یک عملیات معمولی مشخص می‌کند. در واقع پروژه‌ها مجموعه خاصی از عملیات‌ها هستند که برای تحقق یک هدف خاص طراحی شده‌اند.
- **پروژه یک هدف و خروجی مشخص دارد.** برای عملیات نمی‌توان یک خروجی مشخص تعریف کرد، بلکه می‌توان شاخص‌هایی برای سنجش آن در نظر گرفت. از مشکلات رایجی که پروژه‌ها را مختل می‌کند، هدف‌گذاری اشتباه است. برای آشنایی با روش‌های درست هدف‌گذاری به بخش [پیوست‌های این کتابچه](#) مراجعه کنید.
- **پروژه‌ها معمولاً پیچیده هستند.** تیم پروژه اغلب می‌تواند شامل افرادی باشد که همیشه با هم کار نمی‌کنند. اعضای تیم حتی گاهی اوقات از سازمان‌های مختلف و در چندین جغرافیای مختلف هستند.





## تفاوت پروژه و فرآیند چیست؟

تمامی پروژه‌ها یک برنامه زمانی و یک یا چند پیش‌نیاز، بودجه معین و شروط خاتمه دارند. اغلب افراد پروژه‌ها را با فرآیندها اشتباه می‌گیرند. به طور مثال پاسخگویی به تیکت‌ها در پشتیبانی یک کسب‌وکار اینترنتی یک فرآیند است، در صورتی‌که بهبود ۱۰ درصدی سرعت پاسخگویی می‌تواند یک پروژه باشد.



| فرآیند            | پروژه              |                 |
|-------------------|--------------------|-----------------|
| تکرار شونده       | منحصربه‌فرد        | تکرار شدن       |
| آزاردهنده         | اجتناب‌ناپذیر      | پیشامد انحرافات |
| پیوسته            | ناپیوسته           | توالی           |
| ندارد یا خطی      | دارد یا چرخه‌ای    | خاتمه           |
| بالا              | پایین              | درجه اتوماسیون  |
| زیاد              | کم                 | درجه قطعیت      |
| همیشه یکسان با هم | همیشه متفاوت از هم | نتایج           |



## چرخه‌ی عمر پروژه چگونه است؟

هر پروژه متشکل از چندین کار و وظیفه مختلف است که می‌توان باتوجه‌به عمر پروژه، آن‌ها را در گروه‌های زیر دسته‌بندی کرد:



### مفهوم‌سازی:

توسعه و تدوین اهداف پروژه و مشخصه‌های فنی آن.



### برنامه‌ریزی:

تدوین جزئیات بودجه، شماتیک، خصیصه‌های فنی و برنامه‌های زمانی.



### اجرا:

انجام اصل کاری که پروژه برای آن ایجاد شده است.



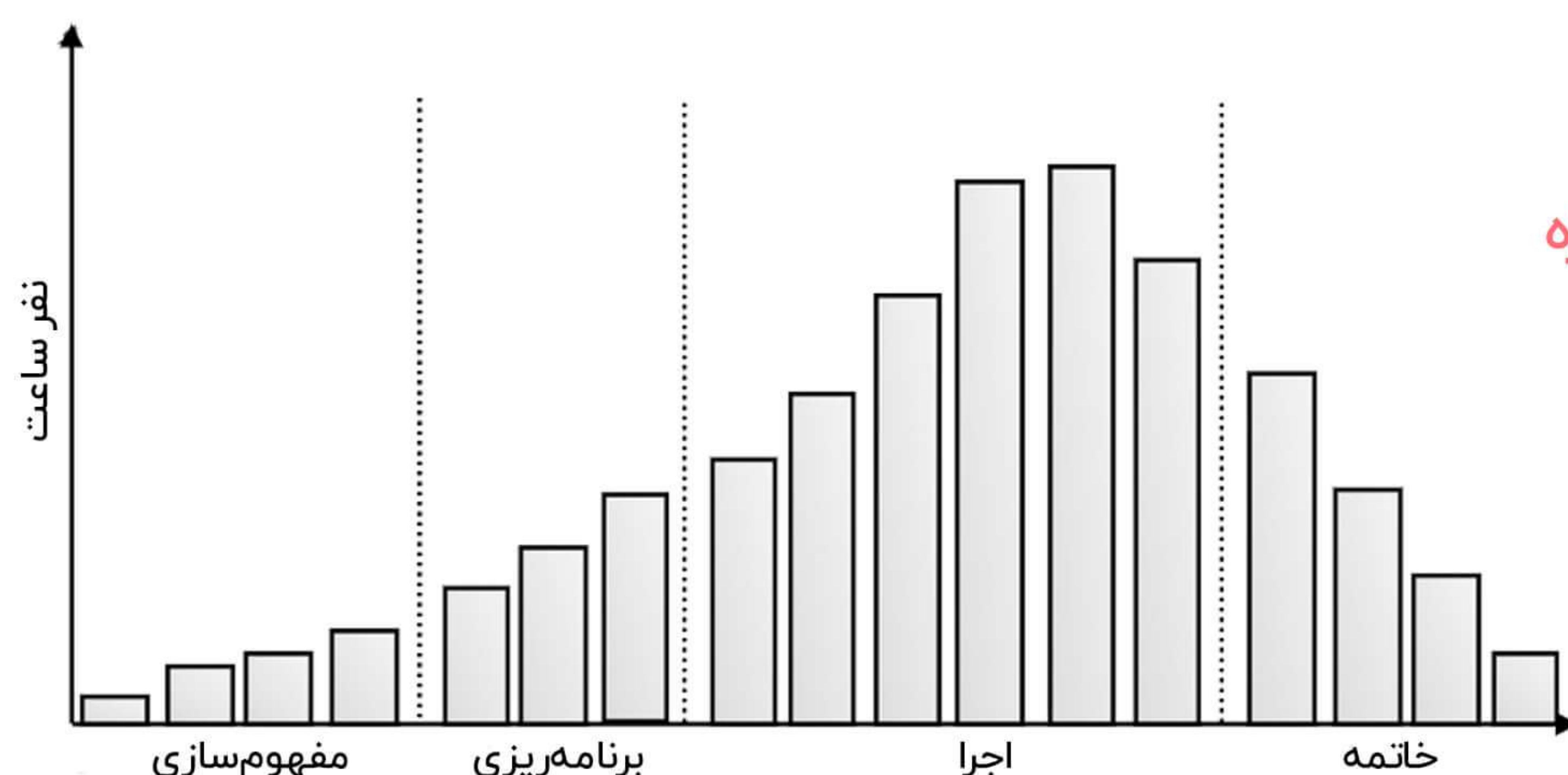
### خاتمه:

تحویل پروژه به مشتری، تخصیص منابع پروژه به سایر بخش‌ها، پایان‌دادن به پروژه.

غالباً مرحله چهارم به اشتباه مساوی کل پروژه در نظر گرفته شده و مراحل قبل و بعد از این مرحله نادیده گرفته می‌شوند. نادیده گرفتن یا پریدن از هر مرحله، اجرای پروژه را با اختلال مواجه خواهد کرد.

دیدگاه دیگری نیز در مورد چرخه‌ی عمر پروژه‌ها وجود دارد که یک مرحله با عنوان مرحله "کنترل و ارزیابی" به مراحل بالا اضافه می‌کند. در این مرحله کنترل کیفی خروجی‌های پروژه قبل از خاتمه انجام می‌شود. از طرفی مراحل بالا می‌توانند به‌صورت یک چرخه انجام شوند. یعنی ممکن است اجرا و کنترل کیفیت به‌صورت مداوم و چرخه‌ای تکرار شوند.

نمودار زیر یک دید کلی از میزان منابع و تلاشی که باید در طول زمان به هر مرحله اختصاص دهیم، به ما می‌دهد.



نمودار چرخه‌ی عمر پروژه





این مراحل به عنوان یک نقشه راه برای انجام وظایف خاص در اجرای پروژه مورد استفاده قرار می گیرند و چرخه حیات مدیریت پروژه را تعریف می کنند. با این حال، این ساختار بسیار کلی است. یک پروژه معمولاً در هر مرحله دارای تعدادی مراحل داخلی است که بسته به دامنه کاری، ماهیت تیم، نوع صنعت و خود پروژه، بسیار متفاوت هستند. برای تدوین درست ساختار این زیربخش ها و مراحل باید با مفهومی به نام ساختار شکست کار (WBS) آشنا باشید. برای آشنایی با این مفهوم می توانید به [پیوست های این کتابچه](#) مراجعه کنید.





بخش دوم:

# مدیریت پروژه





توسعه یک نرم‌افزار، ساخت یک ساختمان یا پل، تلاش امدادی پس از یک فاجعه طبیعی، و یا گسترش فروش به یک بازار جغرافیایی جدید، همه نمونه‌هایی از پروژه‌ها هستند. هر کدام از این پروژه‌ها باید به طور ماهرانه مدیریت شوند تا بتوانند نتایج به‌موقع و متناسب با بودجه سازمان‌ها ارائه دهند؛ بنابراین مدیریت پروژه را می‌توان استفاده از دانش، مهارت‌ها، ابزارها و تکنیک‌ها برای تامین نیازهای پروژه تعریف کرد.



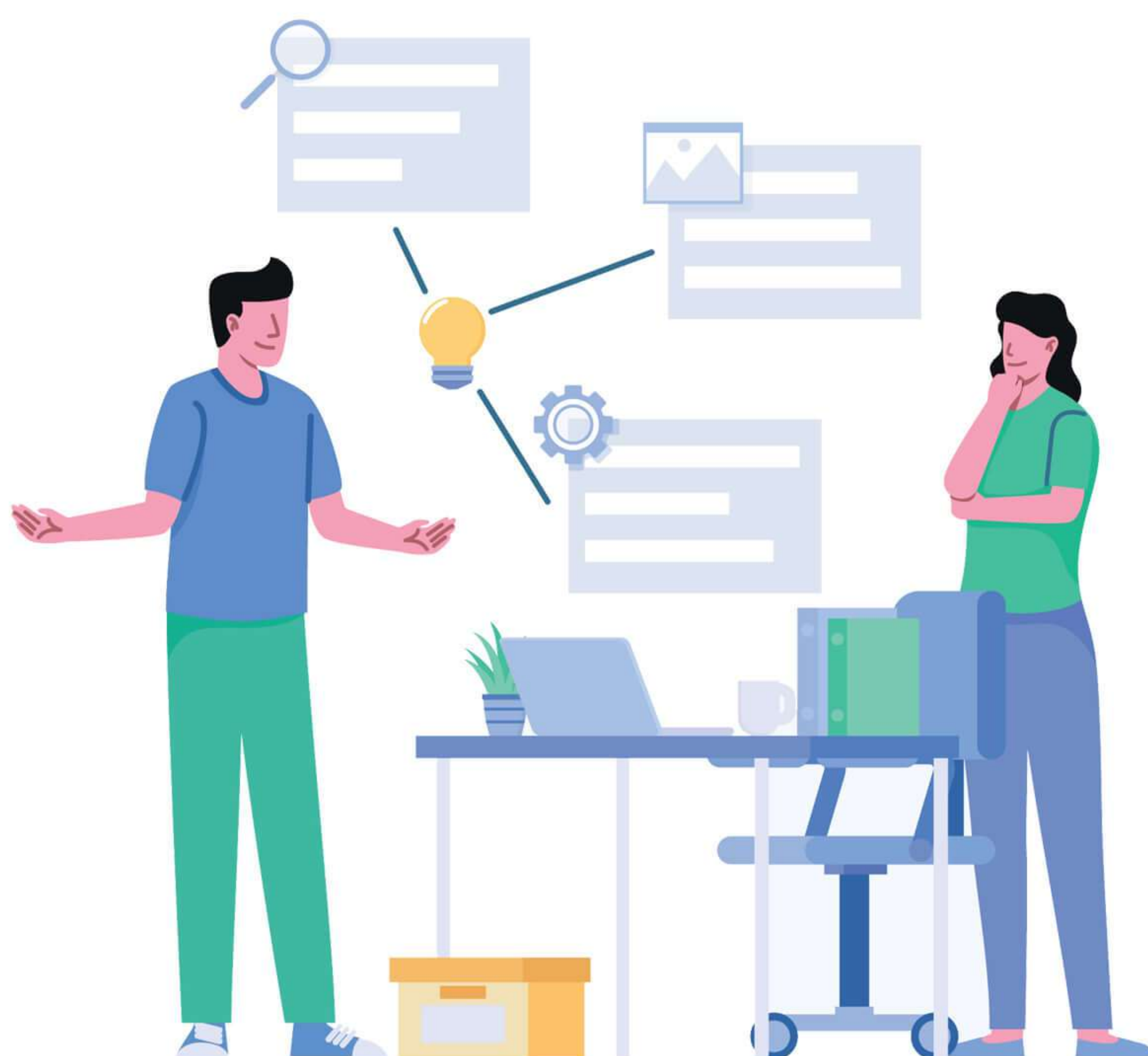
## چطور مشکلات سازمان خود را در مدیریت پروژه‌ها شناسایی کنیم؟

براساس استاندارد PMBOK، حوزه‌های مسئولیت مدیریت پروژه شامل ۱۰ بخش زیر است:



نادیده‌گرفتن هرکدام از حوزه‌های بالا در هنگام تدوین پروژه مشکلاتی را به وجود خواهد آورد؛ بنابراین برای یافتن اشکالات خود می‌توانیم تجارب گذشته‌مان را از منظر هرکدام از این ۱۰ حوزه به دنبال سرنخ مرور کنیم. بدین صورت اگر در هرکدام از این حوزه‌ها غفلت یا مشکلی صورت گرفته باشد می‌توانیم به رفع آن در پروژه‌های بعدی بپردازیم. در این مقاله فرصت پرداختن به جزئیات این ده گروه نیست. در صورت علاقه‌مندی به آشنایی با استاندارد PMBOK به بخش

[پیوست‌ها](#) مراجعه کنید.





## متدولوژی‌ها در مدیریت پروژه چه هستند؟

تصور کنید یک توسعه‌دهنده و یا یک مدیر پروژه هستید. شما برای انجام پروژه خود از راه‌ها و

ابزارهای متنوعی استفاده خواهید کرد. به مجموعه روال‌ها، فنون، ابزارها و مستنداتی که مدیران

و توسعه‌دهندگان در تلاش برای پیاده‌سازی یک سیستم اطلاعاتی جدید از آن بهره

می‌گیرند، متدولوژی گفته می‌شود.

متدولوژی که شما انتخاب می‌کنید باید پاسخگو سؤالات زیر باشد:

● به چه صورت می‌توانیم پروژه را به بخش‌های کوچک‌تر تقسیم کنیم؟

● در هر مرحله از انجام پروژه دقیقا چه اقدام‌هایی باید صورت بگیرد؟

● در هر مرحله از کار در انتظار چه نتیجه‌ای هستیم؟

● پروژه باید در چه مقدار زمان و در چه شرایطی انجام شود؟

● چه محدودیت‌هایی در روند کار اعمال می‌شود؟

● چه افرادی در انجام پروژه دخیل هستند؟

● به‌صورت کلی پروژه به چه صورت مدیریت و کنترل می‌شود؟



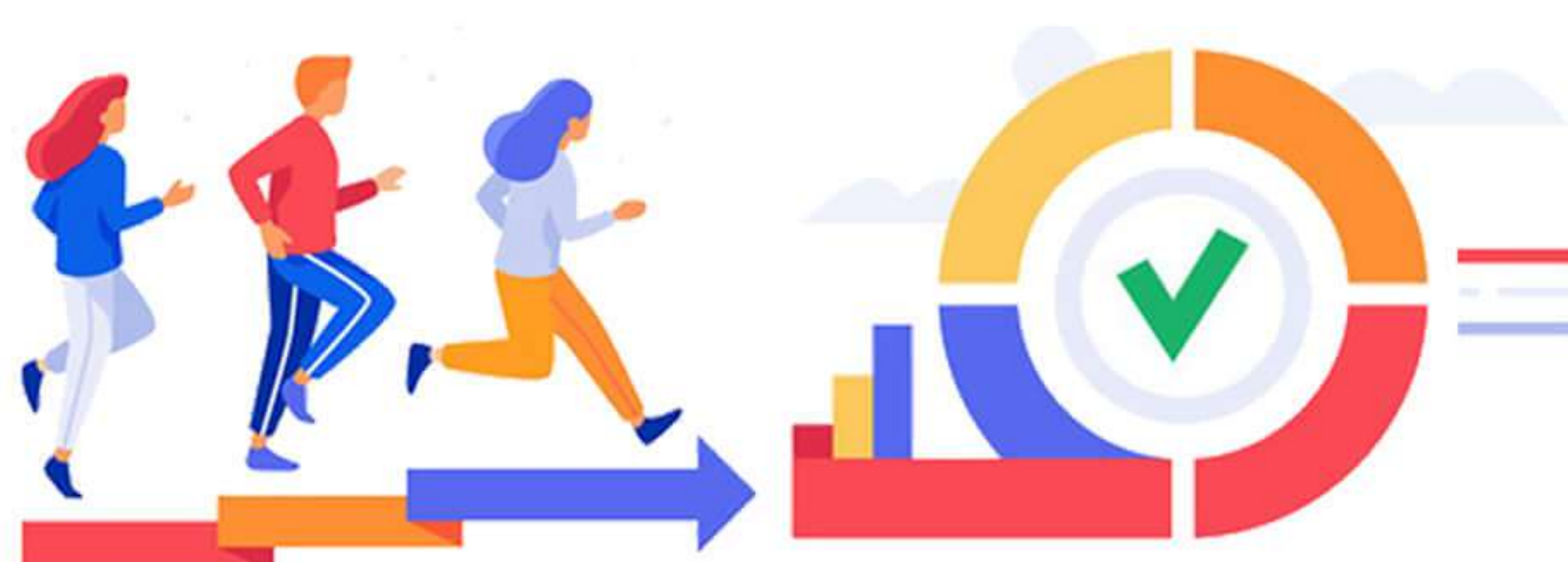
در تلاش برای یافتن یک رویکرد جهانی، بشریت تعداد قابل‌توجهی از تکنیک‌ها و روش‌های

مدیریت پروژه (PM) را توسعه داده است. پیش از بررسی روش‌ها و رویکردهایی که در دست داریم نیاز

است تا تفاوت روش و متدولوژی را بدانیم. با داشتن چنین اطلاعاتی در تشخیص و استفاده از

آن‌ها بهتر عمل خواهیم کرد. سپس به سراغ دو رویکرد پرکاربرد در مدیریت پروژه‌ها خواهیم رفت

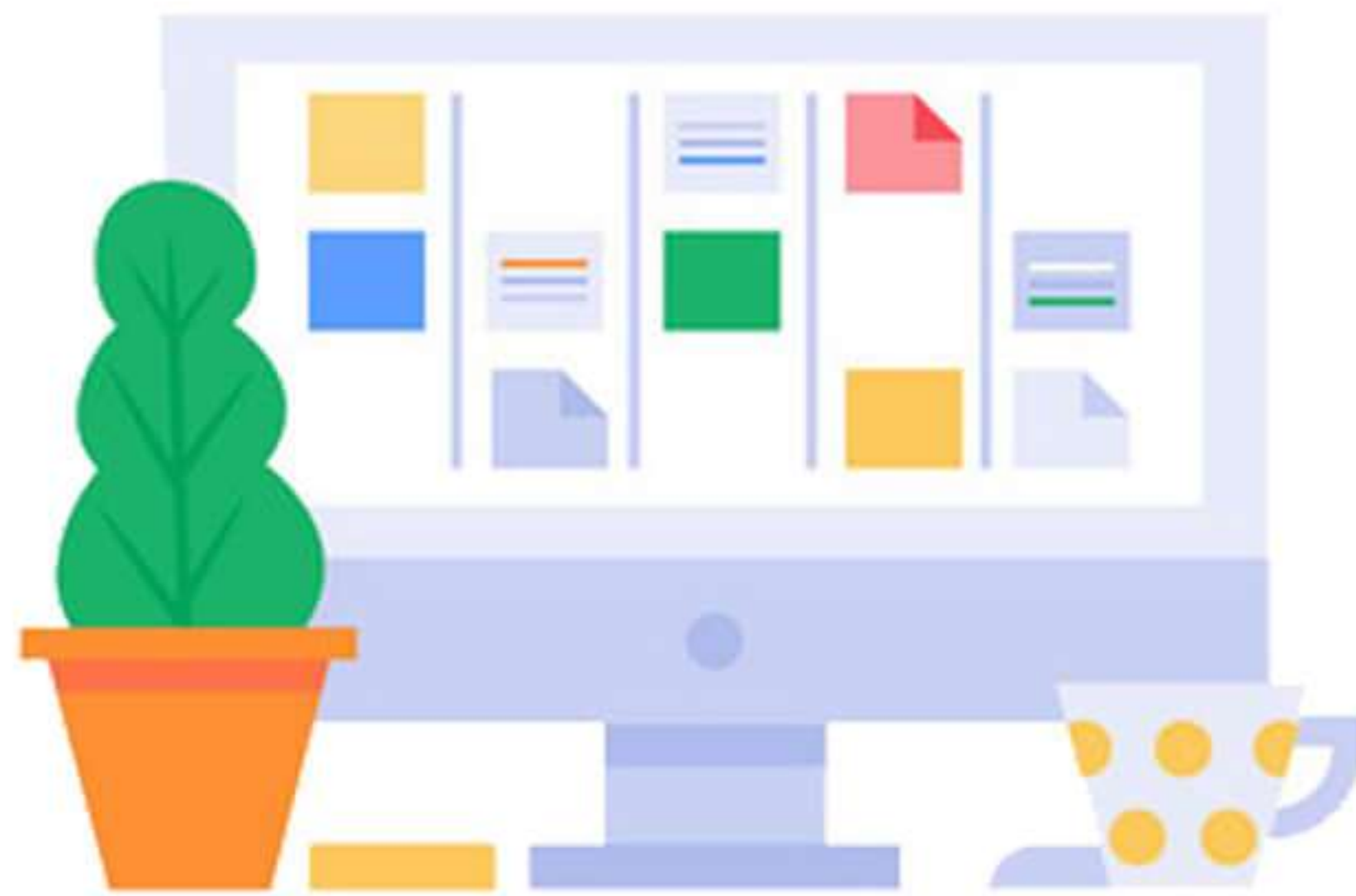
و روش‌های آبشاری و چابک (Agile) را به صورت کاربردی بررسی می‌کنیم.





## تفاوت متدولوژی، متد و یا چهارچوب چیست؟

سراغ کتاب‌های مدیریت پروژه که برویم ممکن است زیر سیل عظیمی از اصطلاحات تخصصی دفن شویم. اگر در بین لغاتی مانند متدولوژی، متد، چهارچوب و... سردرگم مانده‌اید تنها نیستید. تمایز دادن این واژه‌ها برای خیلی‌ها سخت است. مثلاً بارها به لغات زیر در ساختار مدیریت پروژه برخورد کرده‌ایم:



متدولوژی مدیریت پروژه | متدولوژی چابک | متدولوژی اسکرام

اما تمامی این عبارات بالا نادرست هستند.

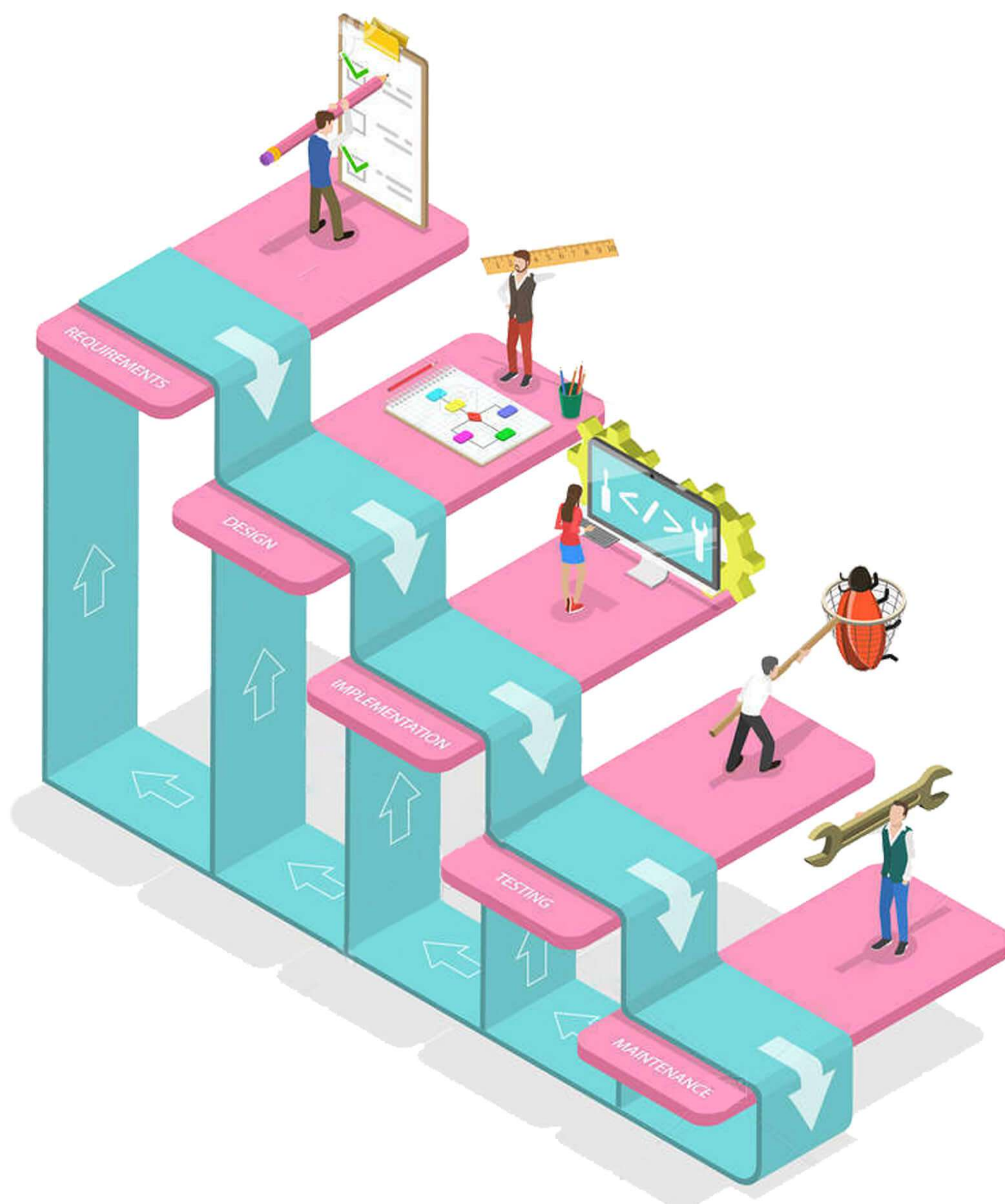
**متدولوژی و یا روش‌شناسی** مجموعه‌ای از اصول، ابزارها و روش‌ها است که می‌تواند برای هدایت فرآیندها برای دستیابی به یک هدف خاص استفاده شود اما روش و یا متد به صورت کلی یک ابزار برای انجام فرآیندها است.

متدولوژی برای ما یک نسخه تجویز می‌کند. **یک متدولوژی دقیقاً به ما می‌گوید که چه مراحل را باید انتخاب کنیم، به چه ترتیب و چگونه آن‌ها را انجام دهیم**، اما مهم‌تر از همه، چرا باید این مراحل را انجام دهیم. عیب متدولوژی در این است که کمی محدودیت برای خلاقیت و نوآوری شما ایجاد خواهد کرد.

از آن طرف، **یک چهارچوب** به شما آزادی و انعطاف‌پذیری می‌دهد و فضای کافی برای خلاقیت فراهم می‌کند. **در چهارچوب‌ها، مراحل کاملاً دقیق و خاصی برای راهبرد پروژه وجود ندارد** و گاهی این آزادی مشکل‌ساز خواهد بود. مثلاً ممکن است کمی ابهام در آن‌ها ببینیم.

برای مثال پرینس ۲ (PRINCE2) یک متدولوژی و PMBOK یک چهارچوب برای مدیریت پروژه است. با این حال تفاوت این اصطلاحات گاهی واضح نیست و اشتباه در به کار بردن آن‌ها کاملاً قابل درک است پس خیلی هم سخت نگیرید!





بخش سوم:

# رویکرد یک | مدل آبشاری

Waterfall Model

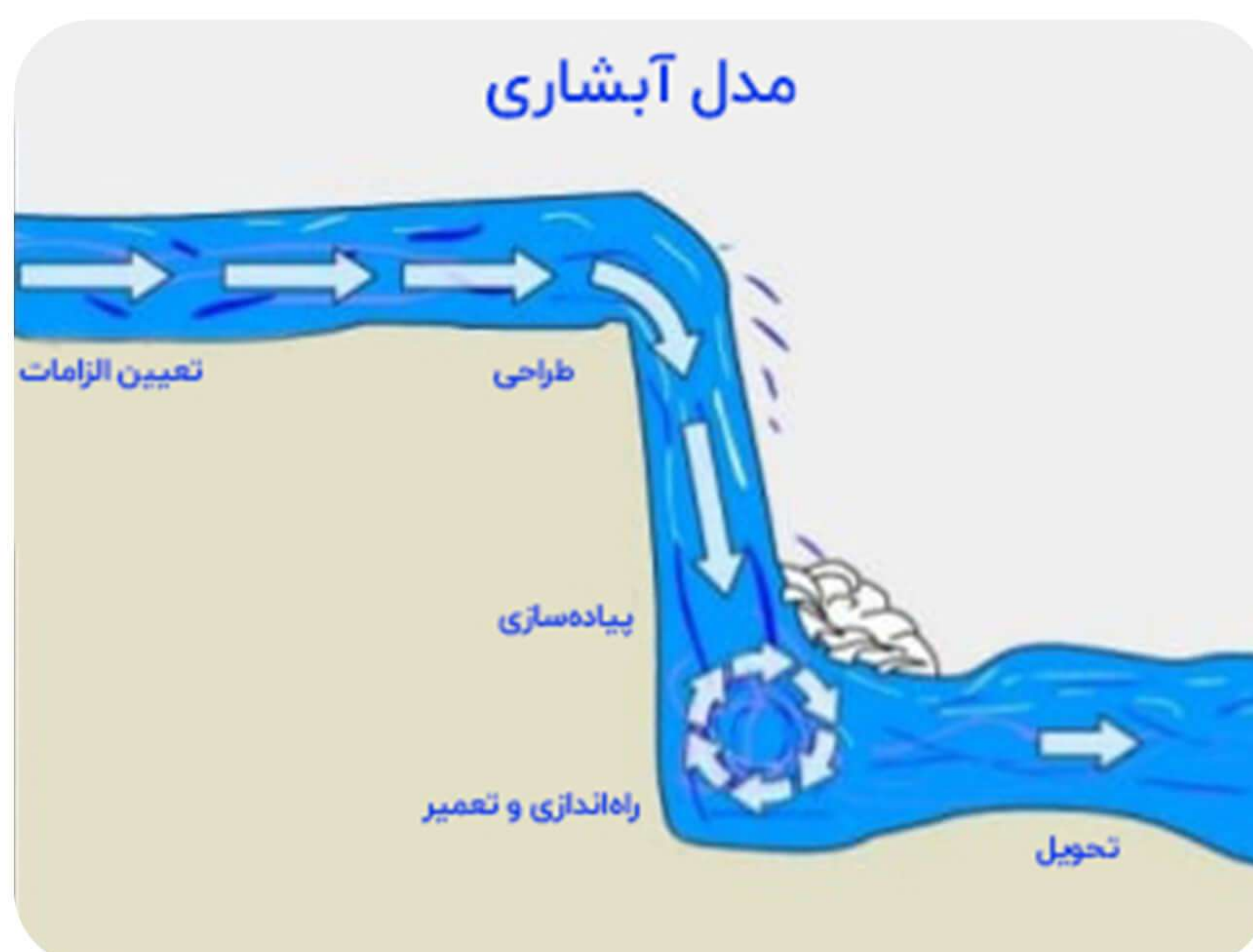


## با مدل آبشاری چگونه می‌توانیم پروژه‌ها را مدیریت کنیم؟

در مدل آبشاری تمامی مراحل انجام کار از پیش تعیین شده‌اند و به ترتیب انجام می‌شوند. در این متدولوژی هر فاز باید قبل از شروع فاز بعدی تکمیل شود و بین فازها هیچ همپوشانی خاصی اتفاق نمی‌افتد. بنابراین، پروژه از مراحل شروع، برنامه‌ریزی، اجرا و نظارت مستقیماً به مرحله پایان می‌رود.

در مدل آبشاری تا زمانی که شما یکی از این مراحل را انجام نداده باشید نمی‌توانید به مرحله بعدی بروید. زمانی که هریک از مراحل یا فازهای پروژه به اتمام رسید، مرحله بعد آغاز می‌شود. دقت کنید پس از آنکه شما مرحله‌ای را به اتمام رساندید تقریباً دیگر امکان بازگشت به آن مرحله وجود ندارد و هزینه‌بر خواهد بود. در این حالت شما باید قدیس‌وار رفتار کنید. سادگی رویکرد آبشاری به طور بی‌رحمانه‌ای تقریباً هیچ امکانی برای اشتباه و تغییر به شما نمی‌دهد.

در رویکرد آبشاری باید نتیجه نهایی و خروجی انتهایی پروژه و برنامه تفصیلی آن در ابتدا تعیین شود و سپس به دقت آن را دنبال کنید. مدل آبشاری از چهارچوب کلاسیک مدیریت پروژه پیروی می‌کند. روشی که مانند سایر روش‌های سنتی، رویکرد گام‌به‌گام اجرای پروژه را در پیش می‌گیرد.

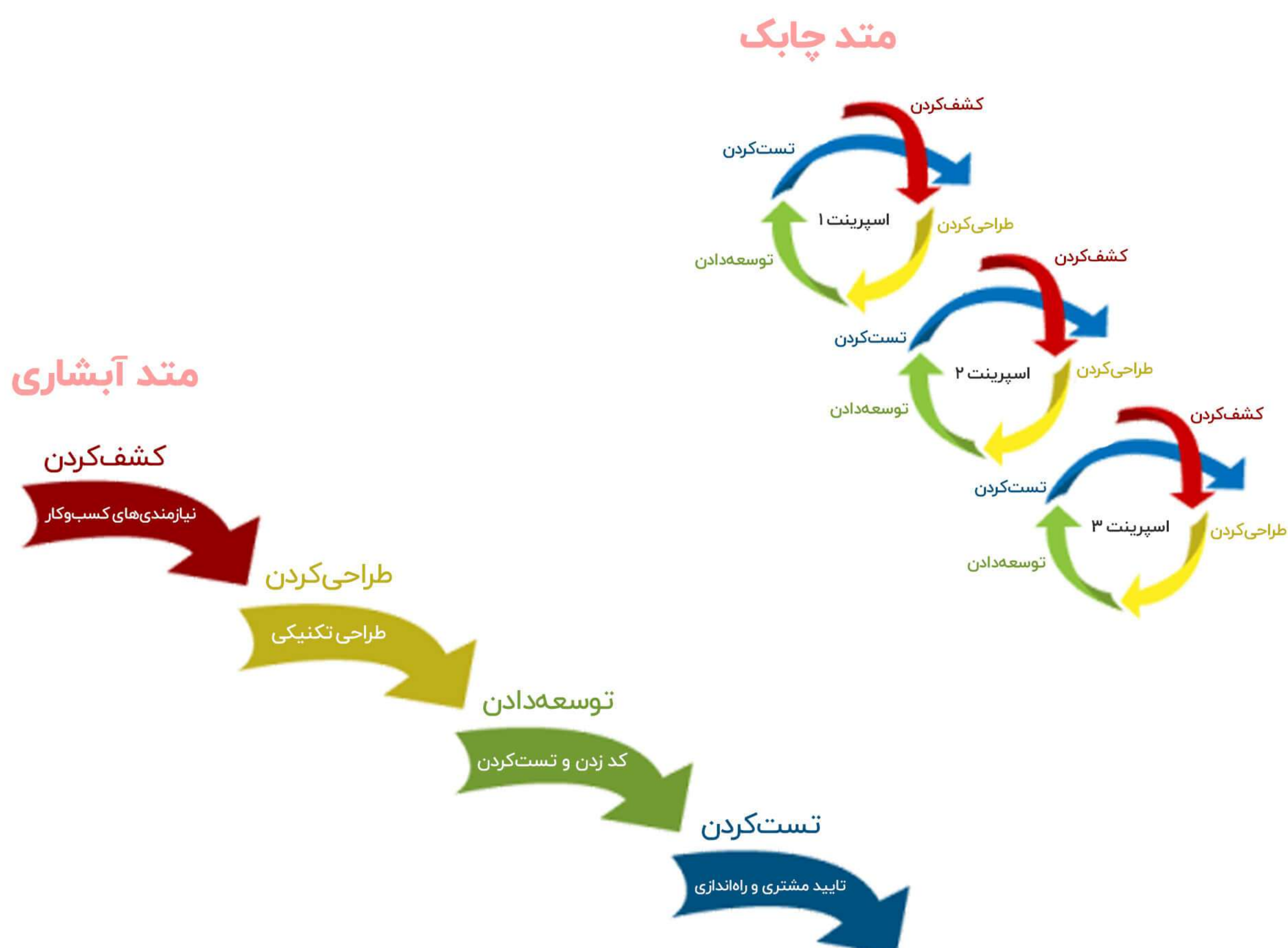




اساسی‌ترین اصل مدل آبشاری، نظم دقیق مراحل پروژه است. این روش برای پروژه‌های کاملاً مشخص با مهلت تحویل ثابت و از پیش تعیین شده به‌خوبی کار می‌کند. رویکرد آبشاری نیاز به برنامه‌ریزی دقیق، مستندات گسترده پروژه و کنترل دقیق روند توسعه دارد. از نظر تئوری، این امر باید به تحویل به‌موقع بودجه، کاهش ریسک پروژه و قابل‌پیش‌بینی‌کردن نتایج نهایی منجر شود. با این حال طبیعی است که این رویکرد قدیمی معایبی هم داشته باشد.

در سال‌های اخیر، مدل آبشاری موقعیت اصلی خود را به روش‌های انعطاف‌پذیرتر داده است. باین حال، مدل آبشاری همچنان مورداستفاده قرار می‌گیرد. برای انتخاب این رویکرد برای مدیریت پروژه حتماً مزایا و معایب آن را در نظر بگیرید. در ادامه تمامی این موارد را با هم بررسی می‌کنیم.

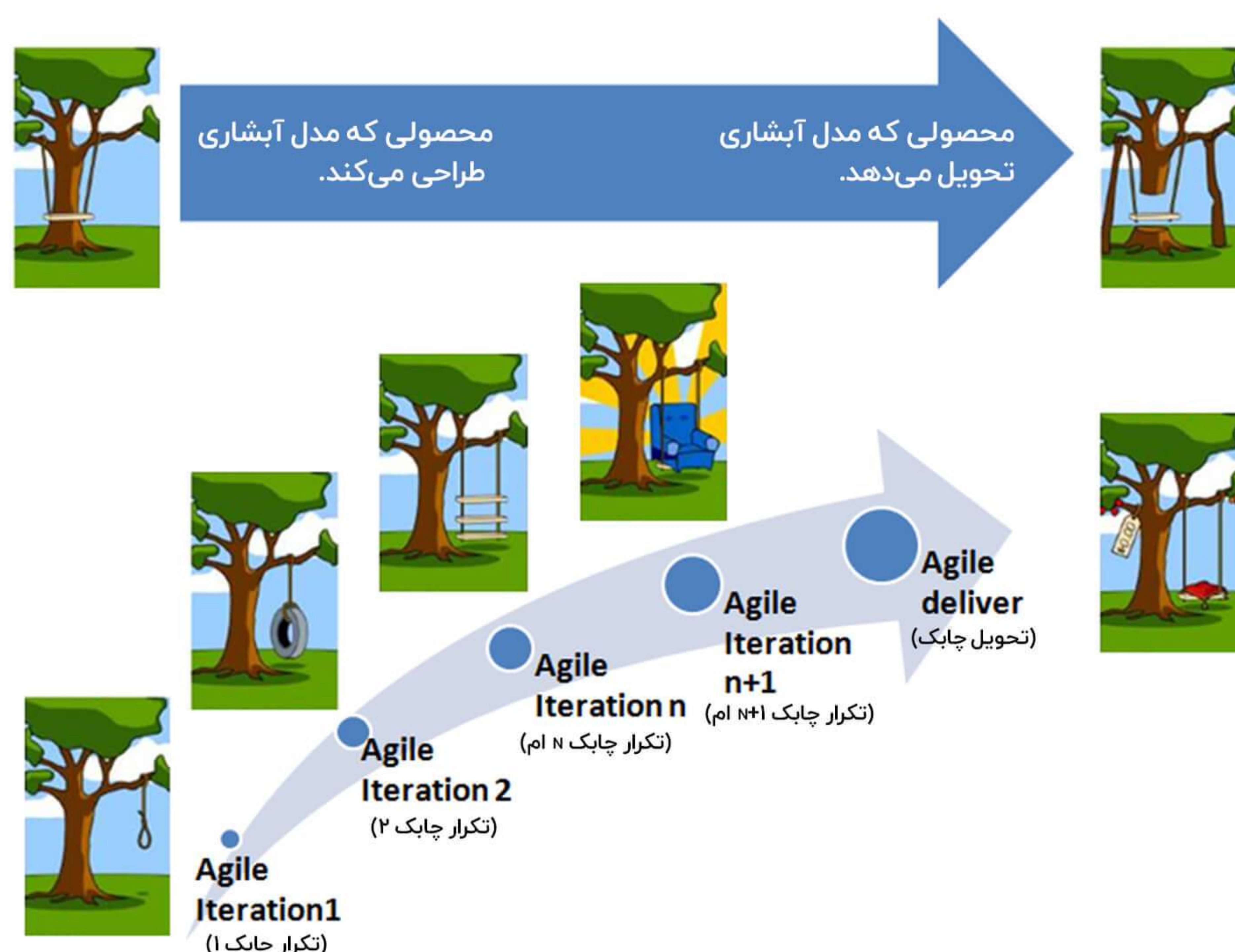
## متدولوژی‌های توسعه





## چرا از رویکرد آبشاری استفاده کنیم؟

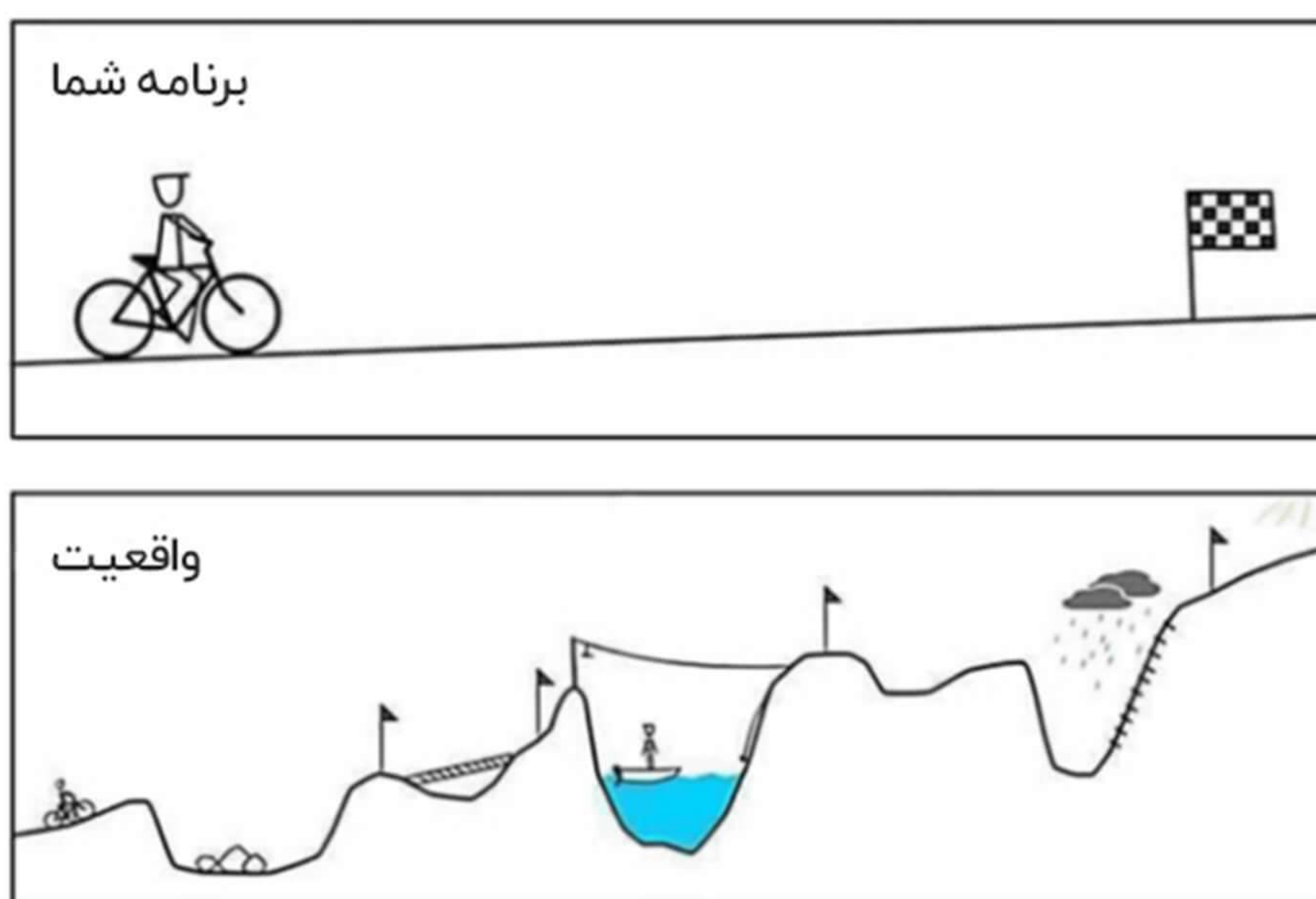
- **ابهامی وجود ندارد.** الزامات کار به وضوح و دقیق بیان شده است. همچنین پروژه در طول کار ثبات دارد و تغییری در آن ایجاد نخواهد شد.
- **انتقال پروژه آسان است.** مستندات دقیق در هر مرحله از توسعه فراهم شده و یک توسعه دهنده جدید می‌تواند به سرعت تمام اطلاعات لازم را به دست آورد.
- **پروژه سراسر است.** برنامه‌ریزی دقیق ساختار توسعه پروژه، تعداد چالش‌ها و موضوعات مشکل‌ساز را تا حدودی کاهش می‌دهد.
- **میزان پیشرفت پروژه راحت سنجیده می‌شود.** نقاط شروع و پایان برای هر مرحله از پیش تعیین شده است که اندازه‌گیری پیشرفت پروژه را آسان می‌کند.
- **انعطاف کمتری را در تیم می‌طلبد.** وظایف در طول روند توسعه تا حد ممکن پایدار باقی مانده، که گاهی به عنوان نقطه مثبتی در نظر گرفته می‌شود.
- **برنامه‌ریزی‌های بعدی آسان است.** تاریخ عرضه محصول نهایی و همچنین هزینه نهایی آن را می‌توان قبل از تولید محاسبه کرد.





## چرا از رویکرد آبشاری استفاده نکنیم؟

- امکان آزمون و خطا در فرآیند وجود ندارد. هنگامی که یک مرحله را تکمیل می‌کنید و به مرحله بعد می‌روید، امکان بازگشت و اصلاح مراحل قبلی را ندارید.
- تست محصول ممکن نیست. اگر اشتباهی در یک مرحله، تمامی مراحل را تحت تاثیر قرار دهد تا پس از اتمام پروژه شما از این خطا مطلع نخواهید شد و ممکن است اشتباه را تا پایان پروژه ادامه دهید.
- یا ۱۰۰ شکست می‌خورید یا ۱۰۰ موفق می‌شوید. اگر یک خطا در پروژه یافت شود یا نیاز به ایجاد تغییری باشد، ممکن است مجبور شویم پروژه را از ابتدا با کدهای جدید آغاز کنیم.
- مشتری امکان ایجاد تغییر در پروژه را ندارد. در این روش هرچند که تغییر کوچک باشد اما امکان اعمال آن را نداشته و هر تغییری در تقاضا، بر بودجه و زمان تحویل پروژه تاثیر زیادی خواهد گذاشت.
- به شدت به الزامات و برنامه‌ریزی اولیه پروژه وابسته است. اگر این الزامات به هر دلیلی کم و یا ناقص باشند، پروژه محکوم به شکست است.





## در چه پروژه‌هایی متدولوژی آبشاری به کمک ما می‌آید؟

بسیاری از صنایع جهانی که تغییرات در بازارهای انبوه برای حیات آن‌ها کشنده است با این رویکرد پیش می‌روند. به عنوان مثال، اهداف پروژه ارسال ماهواره به فضا در کوتاه مدت تغییر نخواهد کرد و یا پروژه ایجاد پایگاه داده برای کلینیک‌ها به احتمال زیاد پایدار خواهد ماند. متدولوژی آبشاری در مجموع برای بخش زیادی از پروژه‌های دنیای نرم افزار قابل استفاده نیست اما در حال حاضر پروژه‌های وسیعی با همین رویکرد به صورت کامل انجام می‌شوند. برای مثال در صورتی که پروژه مدنظر شما ثابت است و هرگونه تغییر در برنامه اول بسیار گران خواهد بود بهتر است پروژه خود را با آبشاری پیش ببرید.

استفاده از رویکرد آبشاری در موارد زیر توصیه می‌شود:

- برای پروژه‌هایی با الزامات کاملاً مشخص که هیچ‌گونه تغییری در روند توسعه برای آن‌ها وجود ندارد.
- محدودیت‌های پروژه مربوط به بخش توسعه است و در بخش مالی محدودیتی ندارید.
- هنگامی که مصرف‌کننده قصد ندارد به طور فعال در روند توسعه شرکت کند، اما نتیجه به دست آمده را ارزیابی می‌کند.
- ایده پروژه و مراحل آن به صورت کامل قابل درک است و هیچ بخش مبهمی در آن وجود ندارد.







بخش چهارم:

# رویکرد دو | مدل چابک

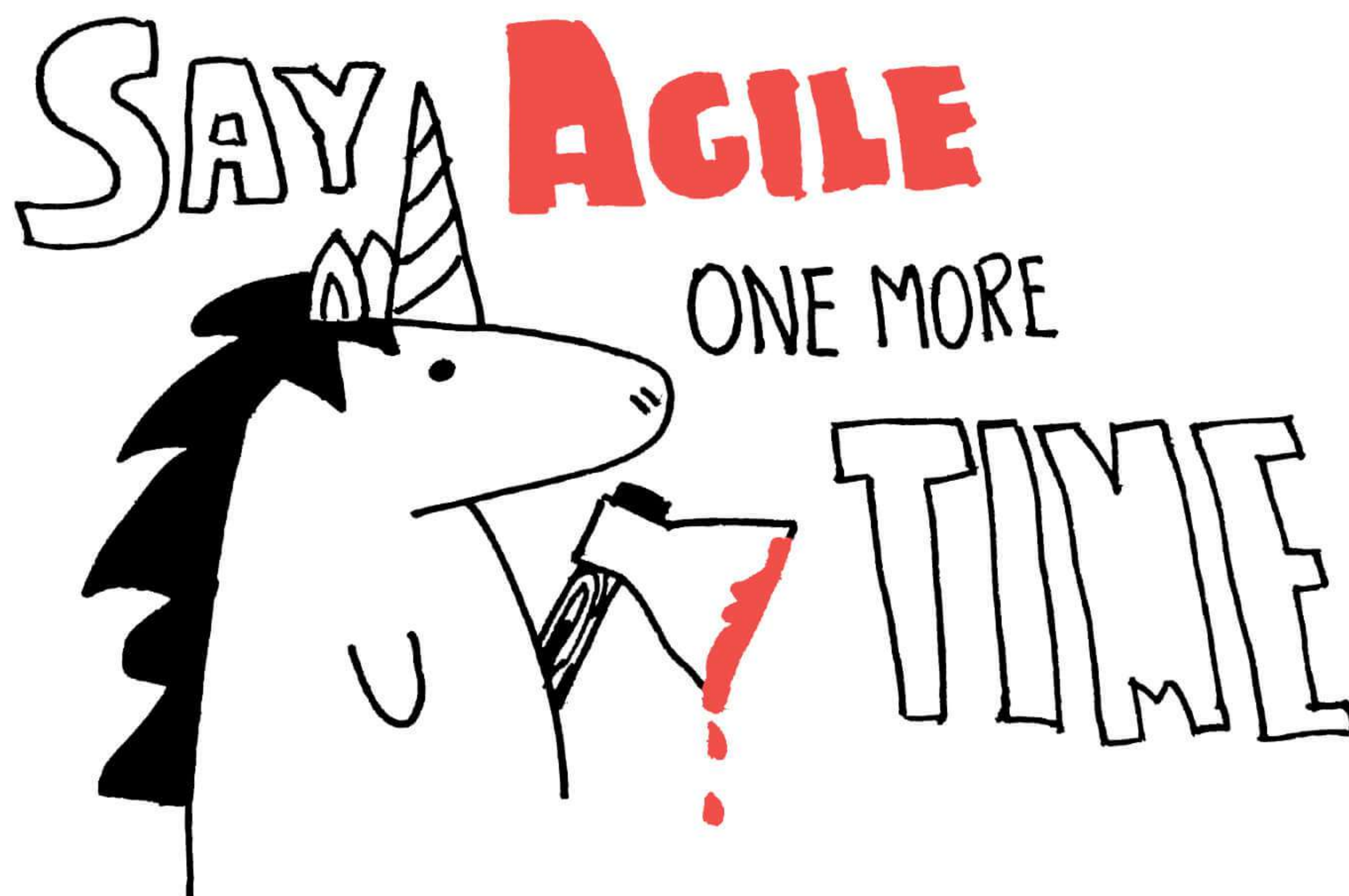
## Agile Model



## با تفکر چابک (Agile) مدیریت پروژه‌ها چگونه انجام می‌شود؟

به جذاب‌ترین بخش کتابچه می‌رسیم! حول و حوش سال ۲۰۰۱ بود که چابک (Agile) سرزبان‌ها افتاد. تفکر اجایل یا به زبان فارسی چابک برخلاف مدل آبشاری انعطاف‌پذیر است و به جای اینکه اجرای هر مرحله به مرحله قبلی وابسته باشد، وظایف طوری بین اعضای تیم تقسیم می‌شود که هر یک از افراد بتواند در هر بخشی که توانایی دارد به سایر اعضای تیم کمکی بکند. معمولاً افرادی با توانایی حل مساله و مدیریت در این پروژه‌ها شرکت داده می‌شوند و هر کس می‌تواند به اندازه‌ی سهم خود پروژه را با بیشترین استقلال ممکن از سایر بخش‌ها جلو ببرد. به عبارتی افرادی که برای پروژه‌های چابک انتخاب می‌شوند، افرادی هستند که توانایی خودمدیریتی دارند.

داستان چابک به حوالی سال ۲۰۰۱ برمی‌گردد زمانی که اپل اولین آی‌پدهای خودش را رونمایی کرد و جورج بوش رییس‌جمهور آمریکا بود. در فوریه سال ۲۰۰۱، در پیست اسکی Snowbird در یوتا، هفده نفر دور هم جمع شدند تا کمی استراحت کنند و گفتگو مهمی داشته باشند. شاید این افراد انتظار نداشتند دورهمی و صحبت‌های آن‌ها نقطه سرنوشت‌سازی در تاریخ باشد. آنچه پس از این دیدار پدیدار شد مانیفست Agile Software Development بود. رویکردی که در سال ۲۰۱۶ در حدود ۸۰ درصد از کمپانی‌ها از این روش استفاده کرده و یا حداقل با آن آشنایی داشتند.





## چابک (Agile) یک متدولوژی است؟

در بخش قبل با رویکرد سنتی و آبشاری برای مدیریت پروژه آشنا شدید. برخلاف رویکرد سنتی، مدیریت پروژه چابک (Agile) به عنوان تلاشی برای انعطاف پذیری و کارایی بیشتر مهندسی نرم افزار معرفی شده است. روش های چابک (Agile) رویکرد تکراری برای توسعه نرم افزار دارند. برخلاف یک مدل آبشاری و خطی ساده، پروژه های چابک (Agile) از تعدادی چرخه کوچک تر تشکیل شده اند که هر یک از آن ها به صورت مینیاتوری یک پروژه است.

چابک (Agile) یک شیوه تفکر و در مرحله بعد شیوه رفتاری است. چابک به صورت کلی شامل چندین قانون و خط مشی می شود. با استناد به شیوه تفکر چابک، روش هایی برای مدیریت پروژه تعریف شده اند که کاربردهای متفاوتی دارند. یکی از اشتباهات رایج افراد در این رابطه متصور شدن چابک (Agile) به عنوان یک متدولوژی در ازای یک شیوه فکری است. برای این که چابک فکر کنید و چابک برنامه ریزی کنید، نیاز هست با اصول و ارزش های آن آشنا باشید که در ادامه به بررسی آن ها خواهیم پرداخت.



## ارزش ها و اهداف چابک چه هستند؟

- در دیداری که در یوتا شکل گرفت به صورت کلی 4 ارزش و هدف مطرح شد تا بخشی از فرآیندهای قبلی را اصلاح کند.
- افراد تیم و تعاملات آن ها در اولویت بالاتری از فرآیندها و ابزارها می باشند.
- نرم افزار (محصول) کارآمد ارزشمندتر از مستندات جامع در مسیر انجام کار است.
- مشارکت مشتری ارزشمندتر از مذاکرات قراردادی در ابتدای پروژه است.
- پاسخگویی به تغییرات ارزشمندتر پیروی از یک برنامه است و انعطاف پذیری اهمیت بالایی دارد.



## ۱۲ اصل اساسی برای چابک بودن کدام‌اند؟

بیانیه‌ای که با نام مانیفست چابک (Agile) ارائه داده شد، شامل ۱۲ بند بود. این ۱۲ اصل در سال ۲۰۰۱ هنگامی که برای اولین بار این متدولوژی مطرح شد، به‌عنوان اصول کلی این شیوه تفکر ذکر شدند:

- ۱ بالاترین اولویت شما جلب رضایت مشتری است پس تمام تلاش‌تان را می‌کنید تا در هر مرحله پروژه؛ مشتری از محصول و شیوه کارکرد آن مطلع باشد.
- ۲ حتی در اواخر تحویل پروژه نیز می‌توانید تغییری در فرآیند و محصول ایجاد کنید.
- ۳ در فواصل زمانی مناسب نتیجه کار خود را به مشتری نمایش دهید و تا پایان پروژه او را بی‌خبر نگذارید.
- ۴ تمامی افراد تیم در انجام پروژه در کنار هم و هم‌زمان فعالیت کنند.
- ۵ پروژه‌ها باید به افراد باانگیزه و مشتاق محول شوند و پشتیبانی و شرایط لازم را برای آن‌ها فراهم کنید. همچنین باید به تیم اعتماد داشته باشید.
- ۶ ارتباط رودررو یکی از مهم‌ترین و تاثیرگذارترین شیوه‌ها برای پیشبرد پروژه است.
- ۷ محصول قابل‌استفاده، اولین معیار پیشرفت است.
- ۸ توسعه پایدار یکی از اصول مهم چابک (Agile) است. حامیان مالی، توسعه‌دهندگان و کاربران باید سرعت پیشرفت ثابتی را در مدت نامحدودی حفظ کنند.
- ۹ طراحی ظاهری و فنی مناسب و خوب، چابک بودن را بالا می‌برد.
- ۱۰ هنر حذف کارهایی که ضرورت ندارند و انجام کارهای مهم یکی از مهم‌ترین اصول چابک (Agile) است.
- ۱۱ بهترین طراحی‌ها و پروژه‌ها از دل تیم‌های خودساخته بیرون می‌آیند.
- ۱۲ تیم‌ها در فواصل زمانی منظم باید درباره نحوه ارتقای کارایی و بهره‌وری خود تعامل کنند و عملکردشان را متناسب با آن تنظیم و هماهنگ کنند.



- انعطاف پذیری یکی از اصول مهم چابک بودن است. در نظر داشته باشید دامنه کار ممکن است باتوجه به نیازهای جدید تغییر کند و شما باید پذیرای این مورد باشید.
- ارزش کار تیمی در روش چابک بسیار بالا است. اعضای تیم از نزدیک با هم همکاری می کنند و دید واضحی در مورد مسئولیت های خود دارند.
- مشتری، مشتری، مشتری. ایجاد یک رابطه دوطرفه مناسب با مشتری و توجه به خواسته های او در طول پروژه بسیار اهمیت دارد.
- محصول نهایی در یک پروژه چابک ممکن است متفاوت از آنچه در ابتدا پیش بینی شده بود باشد، ولی به دلیل وجود فرآیند "چک کردن" (Checking Process) اعضای تیم می توانند مطمئن باشند که محصول نهایی همانی است که مشتریان آن را می خواهند.
- روش چابک (Agile) بیشتر برای سازمان های کوچک و متوسط مناسب است تا شرکت ها و کارخانجات بزرگ. دلیل آن ساده است: هرچه تعداد افراد کمتر باشد، تصمیم گیری و پاسخ به تغییر آسان تر است.





## چرا باید از چابک (Agile) استفاده کرد؟

ممکن است بعضی افراد حس کنند این روش نیز مانند سایر روش‌ها مدتی بر سرزبان‌ها خواهد بود و پس از مدتی فراموش خواهد شد. اما بعضی از خصوصیات این متد است که نمی‌توان به راحتی از آن گذشت.

گاهی وقت‌ها:

- شما نمی‌توانید زمان موردنیاز را تخمین بزنید و از دامنه کامل نیازها اطلاع ندارید.
- شما نمی‌دانید آیا نرم‌افزار شما در بازار مشتری خواهد داشت یا خیر.
- شما نمی‌توانید نیازهای کسب‌وکار را ترسیم کنید، بنابراین طراحی باید از طریق آزمون و خطا ظاهر شود.
- شما به مشتری خود که آماده مشارکت گسترده است دسترسی نامحدود ارتباطی دارید.
- توانایی تکرار هزینه را دارید و نیازی به ارائه یکباره نرم‌افزار به مشتری ندارید.
- مشتریان بودجه و برنامه مشخصی ندارند. اگرچه طرفداران چابک معتقدند فرآیند چابک هزینه تغییرات را کاهش می‌دهد، زیرا نرم‌افزار به صورت افزایشی انتشار می‌یابد، بنابراین تغییرات بهتر کنترل می‌شوند.
- در صورتی که موارد بالا را در پروژه‌های خودتان مشاهده می‌کنید متوجه خواهید شد که بهتر است سراغ یکی از روش‌هایی که با تفکر چابک (Agile) کار می‌کنند بروید.

توسعه مدل چابک:



توسعه مدل آبشاری:





## معایب استفاده از روش چابک (Agile) کدام‌اند؟



چابک (Agile) مزایای قابل‌توجهی دارد و شناختن

معایب، محدودیت‌ها و خطرات ناشی از آن نیز بسیار

مهم است. برای نمونه:

- اندازه‌گیری میزان پیشرفت در روش چابک (Agile)

نسبت به متدهای سنتی و آشنایی کمی سخت‌تر

است زیرا پروژه در فازهای مختلف جلو می‌رود و هر

لحظه قابل تغییر است.

- روش چابک (Agile) انرژی بیشتری از همه اعضای که در پروژه دخیل هستند می‌خواهد زیرا

توسعه‌دهندگان و مشتریان باید دائماً با یکدیگر تعامل داشته باشند.

- از آنجایی که پروژه پایان مشخصی ندارد ممکن است ادامه‌دار شود و یا ابهام در پایان پروژه

کمی در دسترس‌ساز باشد.

- مشتریانی که با بودجه یا برنامه مشخصی کار می‌کنند نمی‌توانند از هزینه واقعی پروژه مطلع

شوند که این امر چرخه فروش بسیار پیچیده‌ای را ایجاد می‌کند.

- به صورت معمول این محصول از نظر UX و معماری فاقد طراحی کلی است که هرچه بیشتر روی

محصول کار کنید به مشکل منجر می‌شود.

- پیگیری‌ها در این روش به صورت مکرر صورت می‌گیرد و این مورد برای بعضی از افراد کمی

تنش‌زا و فرسایشی است.



# از چه چهارچوب‌هایی در مدیریت پروژه با شیوه چابک (Agile) می‌توان بهره برد؟



## اسکرام (Scrum)

اسکرام چارچوبی است که تدوین شده تا تیم‌ها بتوانند با بیشترین انعطاف ممکن، به سراغ حل مشکلات پیچیده بروند. مشکلات پیچیده آن دسته از مشکلات هستند که دانش ناقصی از آن‌ها داریم و به مرور تصویر ذهنی ما از صورت مساله واضح‌تر می‌شود.

تمرکز اسکرام روی تحویل ارزشمندترین اجزای یک پروژه با بالاترین اولویت ممکن است. این چارچوب که بخشی از رویکرد چابک به حساب می‌آید مجموعه‌ای از جلسات، ابزارها و نقش‌ها را برای ساختار و مدل انجام کار در تیم چابک پیشنهاد می‌دهد. اسکرام به اعضای تیم‌ها کمک می‌کند تا در کنار یکدیگر به خوبی کار کنند.

به طور کلی، اسکرام به یک تسهیلگر یا اسکرام مستر نیاز دارد تا بتواند محیطی پرورش دهد که:

- صاحب محصول بتواند سفارش خود را در پشته‌ی کارها یا همان بک‌لاگ به تفکیک ثبت کند.
- تیم اسکرام بخشی از سفارش را انتخاب کرده و بتواند بیشترین ارزش را در هر بازه (اسپرینت) تحویل دهد.
- تیم اسکرام و ذی‌نفعان بتوانند نتایج اسپرینت را بررسی کرده و برنامه اسپرینت بعدی را بازنگری و تنظیم یا اصلاح کنند.
- این چرخه تکرار شود.

اگر مساله یا پروژه‌ای که با آن مواجه هستید، دائماً دستخوش تغییرات مختلفی می‌شود و یا حتی خروجی هر فاز آن، برنامه فاز بعدی را مشخص می‌کند، اسکرام یک گزینه‌ی مناسب است.





### کانبان (Kanban)

کانبان که روشی برای مدیریت جریان کار در تیم است می‌تواند مرهمی بر درد ناهماهنگی‌ها و پیگیری‌های مضاعفی باشد که طبیعت کار تیمی به ما تحمیل می‌کند. ساده‌ترین مورد کانبان شامل سه مرحله To do، Doing و Done است. این ابزار می‌تواند به صورت فیزیکی پرینت شده و در گوشه اتاق بچسبد یا بر اساس ابزارهای آنلاین مثل ترلو، تسکولو یا حتی گوگل‌شیت باشد. کانبان راه‌حلی است که میلیون‌ها شرکت و تیم باتجربه برای مدیریت جریان کار هر روزه استفاده می‌کنند. یک کار قبل از تحویل به مشتری معمولاً مراحل مختلفی را، از برنامه‌ریزی تا اجرا و تست، طی می‌کند. روش کانبان توسط هر کدام از این تیم‌ها توسعه داده شده‌است و امروزه هزاران شیوه مختلف از مورد کانبان وجود دارد. هر مورد کانبان مراحل و قسمت‌های مختلفی را شامل می‌شود.

در این روش تیم‌ها یک نشانه بصری یا Kanban ایجاد می‌کنند که اعلام کنند، آماده هستند تا موارد بیشتری را برای تکمیل کار خود انجام دهند. در روش کانبان تلاش تیم‌ها بر این است که موجودی بلوکه‌شده در بخش خود را در پایین‌ترین سطح ممکن نگه دارند.

برای اطلاعات بیشتر می‌توانید مطلب بلاگ پازلی را مطالعه کنید:

### کانبان، مرهمی بر ناهماهنگی در کار تیمی







### کریستال (Crystal)

کلمه "کریستال" از یونان باستان گرفته شده است. کروسیتالوس، هم به معنی "بلور سنگ" و هم به معنی "یخ" است. کریستال به تعداد زیاد تراش‌ها در سنگ‌های قیمتی اشاره می‌کند که در مفهوم توسعه نرم‌افزار، نشان‌دهنده‌ی ازدیاد تکنیک‌ها، ابزارها، استانداردها و نقش‌های به کار رفته در یک فرآیند خاص است.

اساس روش کریستال بر دو فرض مهم است:

۱ تیم می‌تواند با ساده سازی کار خود و پروژه ، خود را کارآمدتر کند.

۲ هر پروژه‌ای متفاوت از پروژه دیگر است و به برخی از روش‌ها و استراتژی‌های خاص نیاز دارد.



### لین (Lean)

لین چارچوبی است که با هدف دستیابی به بهترین نتایج ممکن با کم‌ترین هزینه ممکن تدوین شده است. از لین عمدتاً در پروژه‌های قابل پیش‌بینی و تکرارشونده استفاده می‌شود. پروژه‌هایی که چالش تیم، به کمال رساندن است.

لین در روی پروژه‌هایی که حجم بالاتری دارند بهتر نتیجه خواهد داد، در صورتی که اجایل و اسکرام روی پروژه‌هایی که تنوع‌پذیری بالاتر با حجم کمتری دارند بهتر مورد استفاده قرار می‌گیرند.







### برنامه‌نویسی سریع (XP)

برنامه‌سازی سریع یا مفرط (extreme programming) که به اختصار XP نیز خوانده می‌شود، یک متدولوژی توسعه نرم‌افزار است که در آن هدف افزایش کیفیت نرم‌افزار و پاسخ‌گویی به نیازمندی‌های در حال تغییر کاربر است.

نام «مفرط» در این روش به این دلیل گذاشته شده است که فعالیت‌های سودمند در روش‌های توسعه‌ی نرم‌افزاری پیشین در این روش به حد اعلای خود می‌رسند. برای نمونه بازبینی‌کد فعالیت مفید است، انجام این کار به صورت پیوسته آن را به حد اعلای خود، که از اهداف برنامه‌نویسی مفرط است، می‌رساند.

برخی از ویژگی‌های این روش عبارت‌اند از:

- برنامه‌نویسی دونفره
- بازبینی‌کد
- آزمایش واحد (Unit testing)
- تا زمانی که به ویژگی خاصی نیازی نیست، آن ویژگی پیاده‌سازی نشود.
- تعامل زیاد با مشتری
- ساختار سازمانی مسطح (Flat organization)
- پاسخگویی به نیازهای دائماً در حال تغییر مشتری



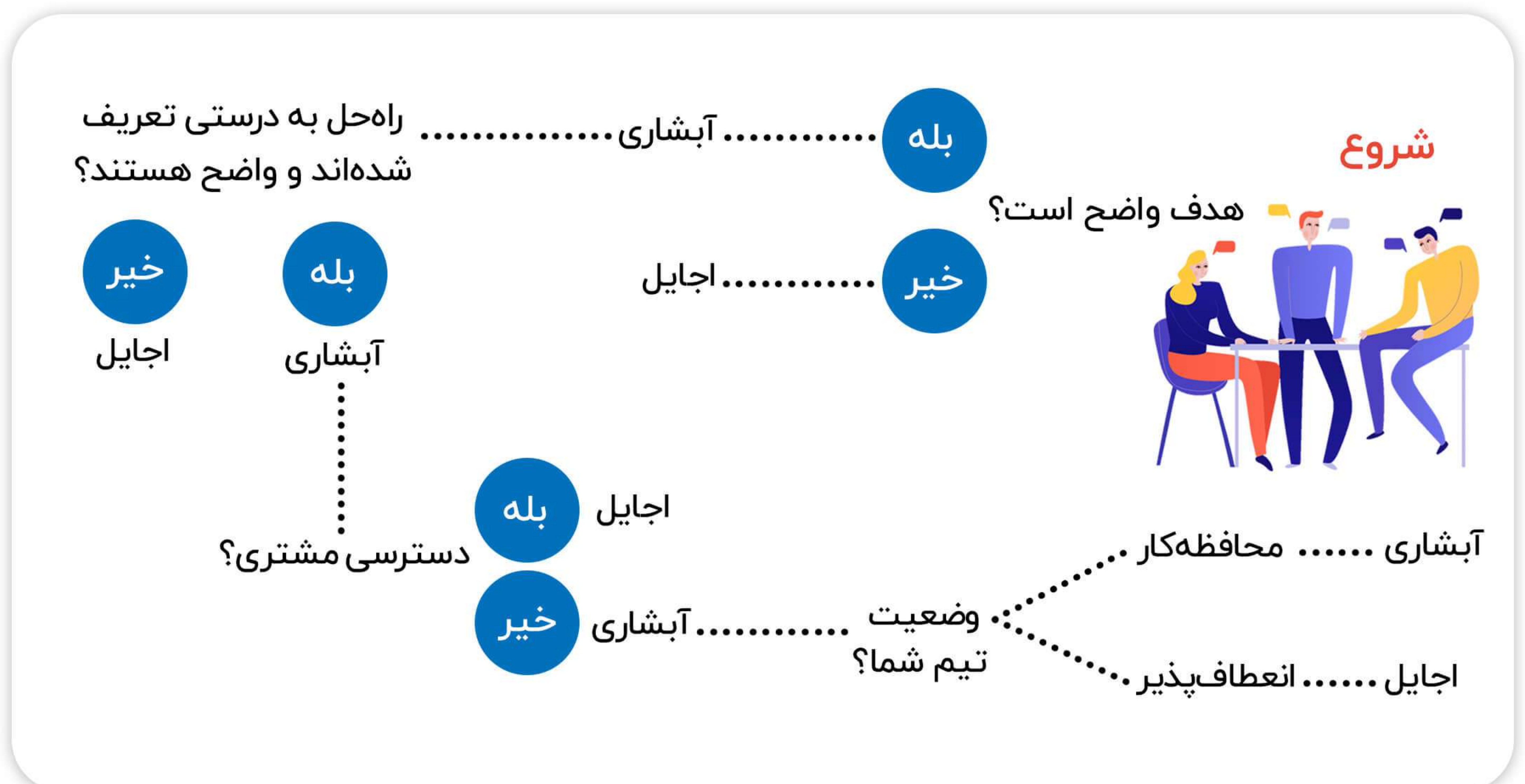
برای کسب اطلاعات بیشتر پیشنهاد می‌کنیم کتابچه‌های مدیریت پروژه را از طریق لینک زیر دانلود و مطالعه کنید.

[www.puzzley.ir/کتابچه-چهارچوب‌های-مدیریت-پروژه/](http://www.puzzley.ir/کتابچه-چهارچوب‌های-مدیریت-پروژه/)



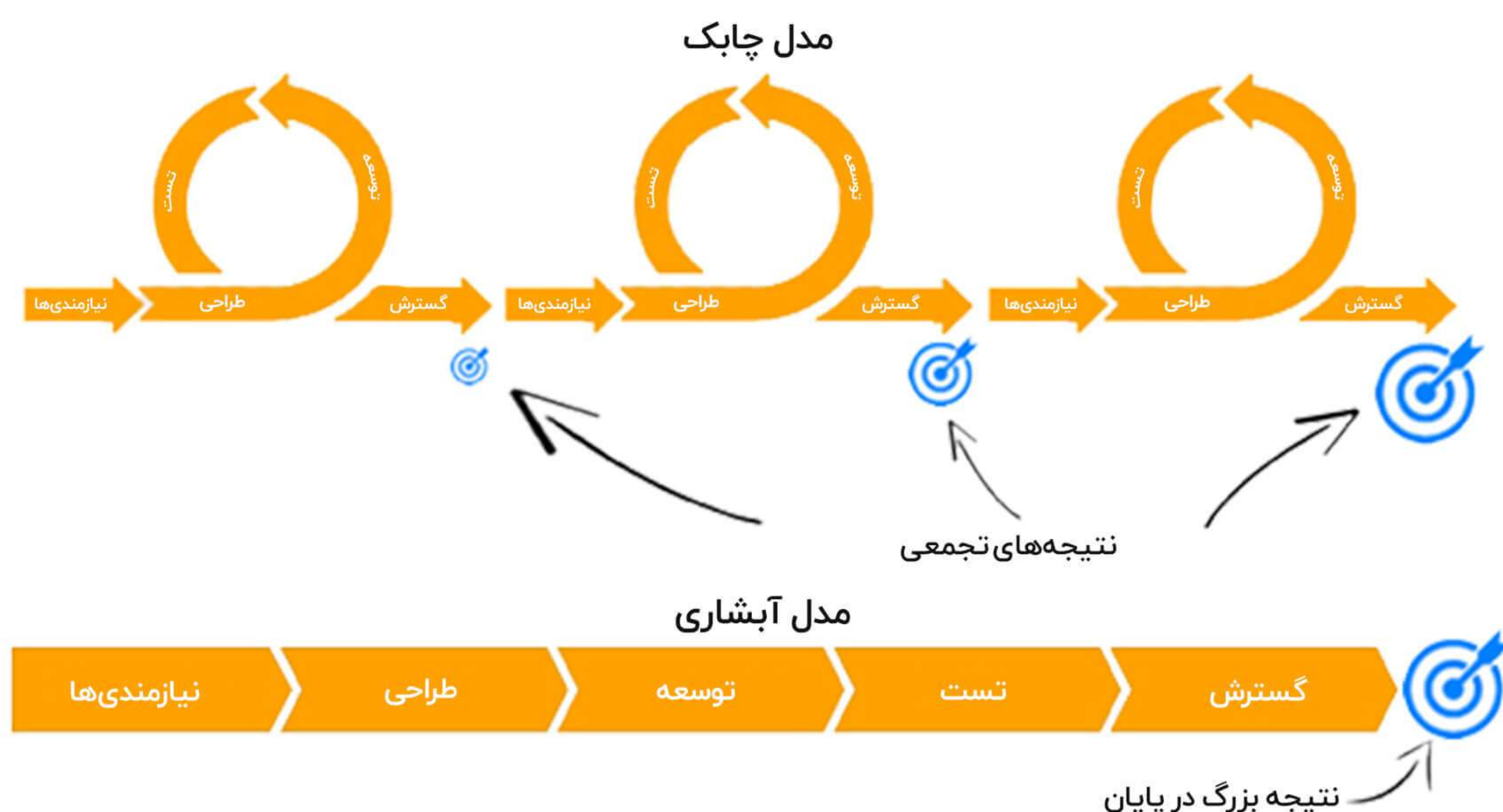
## کدام روش مدیریت پروژه برای پروژه من مناسب است؟

حالا وقتی است که شما باید انتخاب کنید. روش‌های کلاسیک و یا تفکر چابک (Agile)؟ بعضی از پروژه‌ها تا حدودی قابل پیش‌بینی و سراسر است و برخی دیگر پیچیده و پر از چالش هستند. هر پروژه نیازمند رویکرد متفاوتی است. گاهی دیده شده است که عده‌ای از مدیران فقط به علت اینکه یک روش قبلاً پاسخگوی نیاز آن‌ها بوده برای تمامی پروژه‌ها از آن استفاده می‌کنند. این در حالی است که هر پروژه منحصر به فرد است. به صورت کلی روش‌های سنتی مدیریت پروژه می‌توانند به راحتی ما را به چاه برنامه‌ریزی بیش از حد بیندازند. از طرف دیگر روش‌های چابک نیز کششی به سمت عدم وجود برنامه از پیش تعیین شده و زمان‌دار دارند. پس در ابتدای شروع هر پروژه جدید، مجدداً نیازسنجی کنید.

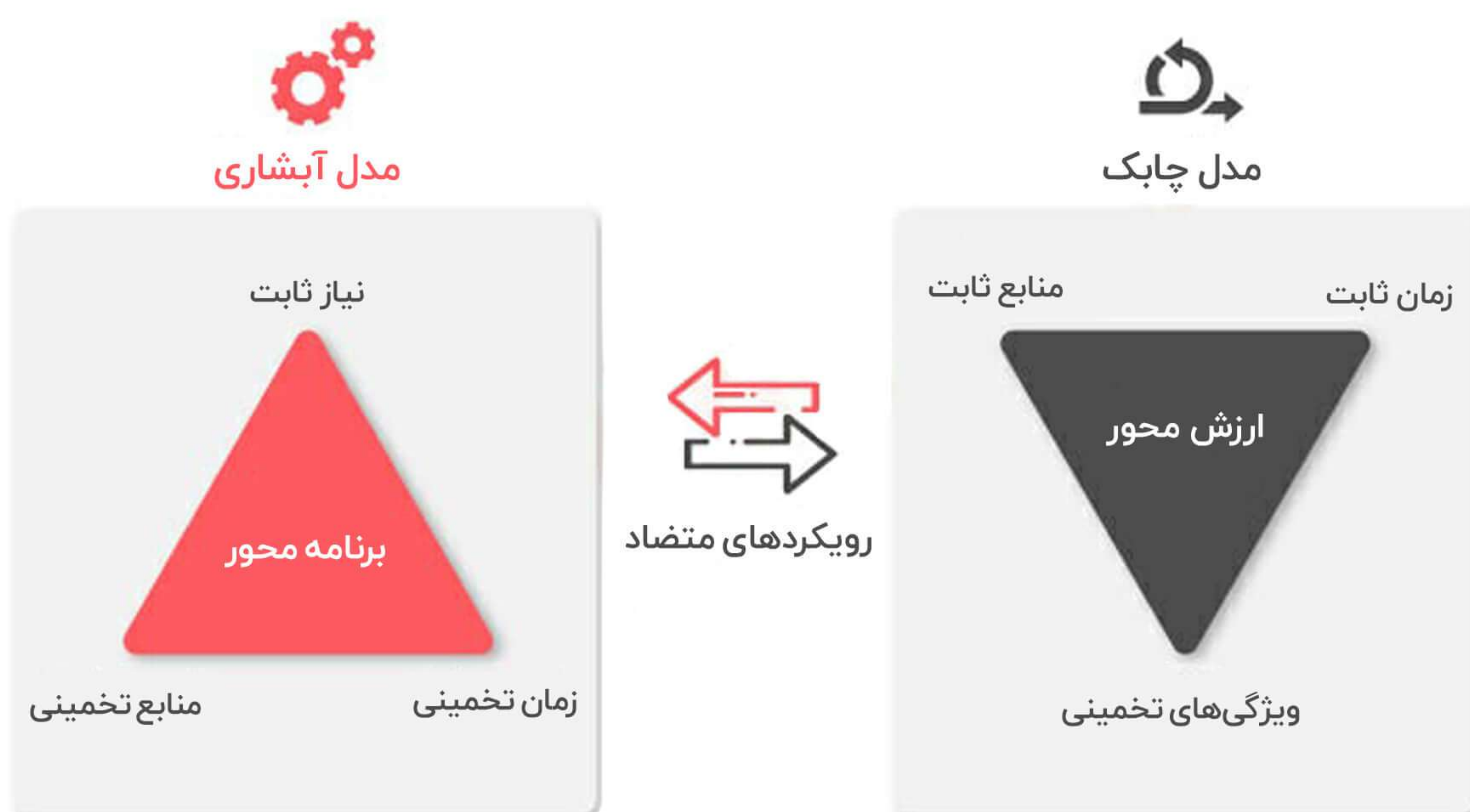




## مقایسه مدل آبشاری و مدل چابک



طرح و برنامه‌ریزی در دنیای غیرقطعی امروز، محدودیت‌های خاصی دارد. پذیرش اینکه باید نسبت به تغییرات انعطاف‌پذیر باشیم یکی از پیش‌نیازهای استفاده از این روش است. پس از مطالعه این مطلب در صورتی که انتخاب شما شیوه تفکر چابک (Agile) است توصیه می‌کنم در کتابچه‌های بعدی توضیحات مربوط به هرکدام را مطالعه کنید اما در ادامه سری به چند مبحث مهم در رابطه با مدیریت پروژه خواهیم زد.





## تفاوت مدیریت پروژه با مدل آبشاری و مدل چابک

| مدل آبشاری                                                                            |                                                                                                             | مدل چابک                                                                            |                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| محدوده پروژه                                                                          |                                                                                                             |                                                                                     |                                                                                                                                            |
|    | مدل آبشاری زمانی خوب عمل می‌کند که محدوده آن از قبل شناخته‌شده باشد و در شرایط قرارداد تغییرات محدود باشند. |    | می‌توان تغییرات را به موقع و با بودجه انجام داد. چابک خوب کار می‌کند حتی اگر محدوده آن از قبل مشخص نشده باشد.                              |
| تیم                                                                                   |                                                                                                             |                                                                                     |                                                                                                                                            |
|  | مدل آبشاری شامل تیم بزرگی است که این مسئله باعث کاهش هماهنگی بین اعضای تیم می‌شود.                          |  | مدل چابک تیم‌های اختصاصی کوچک یا متوسط با هماهنگی بالا را در نظر دارد.                                                                     |
| مشتری‌ها                                                                              |                                                                                                             |                                                                                     |                                                                                                                                            |
|  | مدل آبشاری مشتریان را ملزم می‌کند که فقط در مراحل مهم در دسترس باشند.                                       |  | مدل چابک به مشتریان اجازه می‌دهد تا در طول پروژه در دسترس باشند.                                                                           |
| اولویت‌بندی ویژگی‌ها                                                                  |                                                                                                             |                                                                                     |                                                                                                                                            |
|  | در مدل آبشاری ویژگی‌ها در اولویت نیستند. این است که منجر به موفقیت کامل یا شکست کامل می‌شود.                |  | ویژگی‌ها اولویت‌بندی می‌شوند و مسائل با توجه به اولویت‌ها حل می‌شوند. این کار کارآیی بودجه را افزایش می‌دهد و از شکست کامل جلوگیری می‌کند. |
| امکان‌سنجی                                                                            |                                                                                                             |                                                                                     |                                                                                                                                            |
|  | مدیریت پروژه آبشاری به امکان‌پذیری آن بستگی ندارد.                                                          |  | مدیریت پروژه چابک زمانی که امکان‌پذیر باشد بهتر به نظر می‌رسد.                                                                             |
| منابع مالی                                                                            |                                                                                                             |                                                                                     |                                                                                                                                            |
|  | مدل آبشاری با کاهش بودجه ثابت از طریق قرارداد اولیه به خوبی کار می‌کند.                                     |  | مدل چابک با افزایش بازده بودجه بسیار خوب عمل می‌کند.                                                                                       |





بخش پنجم:

پیوست‌ها



## پیوست الف) هدف‌گذاری به روش اسمارت (S.M.A.R.T)

عباراتی مانند "افزایش فروش سازمان"، "بهبود کیفیت پشتیبانی"، "خلاق‌تر شدن فردی"، "توسعه نرم‌افزار موبایل" و ... را نمی‌توان هدف به شمار آورد. مثلاً از خودتان بپرسید که چه موقع می‌توانید بگویید به هدف افزایش فروش رسیده‌اید؟ یا چه‌هنگام فردی خلاق‌تر به حساب خواهید آمد؟ وقتی ندانیم معنای عملیاتی هدف‌مان چیست، نخواهیم توانست برای رسیدن به آن برنامه‌ریزی کنیم.



هر هدف باید ویژگی‌هایی را داشته باشد. یکی از متدهای هدف‌گذاری که به اسمارت معروف است، این ویژگی‌ها را برای شما بدین ترتیب می‌شمارد:

- **مشخص (Specific):** چه چیزی، توسط چه کسی، در چه موقعی، و کجا باید انجام شود تا بتوان گفت به هدف دست‌یافته‌ایم؟ باید اهداف را کاملاً شفاف و محدود کنید تا بتوان برنامه‌ریزی موثری برای آن‌ها کرد. به طور مثال اهداف مشخص را می‌توان به اهداف کوچک‌تر تقسیم و اولویت‌بندی کرد.



● **قابل اندازه‌گیری (Measurable):** به اهداف‌تان عدد بدهید. پیشرفت شما باید قابل اندازه‌گیری

باشد. مثلاً بهبود کیفیت پشتیبانی را می‌توانید با معیارهای قابل اندازه‌گیری مثل سرعت پاسخگویی به تیکت‌ها، وضوح اولین پاسخ، رضایت کاربران از پاسخ و ... سنجید. توجه داشته باشید که محاسبه‌ی دقیق کیفیت پشتیبانی با اعداد و ارقام نیست، بلکه حتی داشتن تخمین‌های دقیق‌تر با درصد خطای کمتر از میزانی که در راستای اهداف‌مان پیشرفت داشته‌ایم، می‌تواند تاثیر چشم‌گیری در محقق‌شدن آن‌ها داشته باشد. هر چیزی که قابل اندازه‌گیری نباشد، قابل دستیابی نیز نخواهد بود.

● **دستیافتنی (Achievable):** مطمئن شوید که اهداف‌تان با توانایی‌ها و منابع‌تان در فرصتی که

دارید متضاد نباشد. اهداف بیش از اندازه بزرگ یا کوچک‌تر از حد، هرکدام می‌توانند بهره‌وری ما را مختل کنند.

● **مرتبط (Relevant):** اهداف باید با چشم‌انداز و ارزش‌های‌تان هم‌راستا باشند.





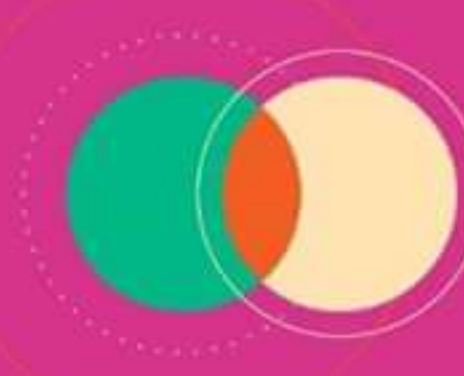
● در محدود زمانی مشخص (Time-bound): حتماً برای اهداف خود یک تاریخ سررسید تعیین

کنید. معین کردن یک تاریخ به واقعی شدن اهداف کمک می‌کند. اهدافی که تاریخ سررسیدی نداشته باشند، هیچ هنگام به نتیجه نخواهند رسید. حتی می‌توانید هدف‌تان را روی تقویم در تاریخ مربوطه بنویسید و به‌صورت دوره‌ای آن را مرور کنید و فاصله‌تان را تا تحقق آن محاسبه کنید.

با استفاده از فرمول اسمارت (S.M.A.R.T) می‌توانید اهداف را به‌درستی انتخاب کرده و به آن‌ها جامه‌ی عمل بپوشانید.

### مزایای ساختار شکست کار:

- تدوین بهتر برنامه زمانی پروژه
- پاسخگویی افراد و افزایش مسئولیت‌پذیری
- افزایش تعهد تیم به برنامه
- کاهش ابهام
- مشخص شدن دقیق‌تر محدوده پروژه و خروجی‌های آن

|          |                                          |                                                                                                      |                                                                                       |
|----------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>S</b> | <b>Specific</b><br>(مشخص)                | اهداف خود را برای برنامه‌ریزی موثرتر، مشخص و محدود کنید.                                             |  |
| <b>M</b> | <b>Measureable</b><br>(قابل اندازه‌گیری) | مشخص کنید، چه شواهدی ثابت می‌کند که در حال پیشرفت هستید و در صورت لزوم دوباره آن‌ها را ارزیابی کنید. |  |
| <b>A</b> | <b>Attainable</b><br>(دست‌یافتنی)        | اطمینان حاصل کنید که می‌توانید هدف خود را در یک بازه زمانی مشخص به طور معقول انجام دهید.             |  |
| <b>R</b> | <b>Relevant</b><br>(مرتبط)               | اهداف شما باید با ارزش‌ها و اهداف بلند مدت شما همسو باشد.                                            |  |
| <b>T</b> | <b>Time-based</b><br>(در محدوده زمانی)   | یک تاریخ پایان واقع بینانه برای اولویت‌بندی وظایف و داشتن انگیزه تعیین کنید.                         |                                                                                       |



## پیوست ب) ساختار شکست کار (WBS)

وقتی پروژه‌ها را به بخش‌های کوچک‌تر می‌شکنیم و تفکیک می‌کنیم، به مجموعه‌ای از کارها (Works) و وظایف (Tasks) می‌رسیم. ساختار شکست کار (WBS) یا Work Breakdown Structure، نمودارهایی هستند که جزئیات و فعالیت‌های زیرمجموعه یک پروژه را نمایش می‌دهند.

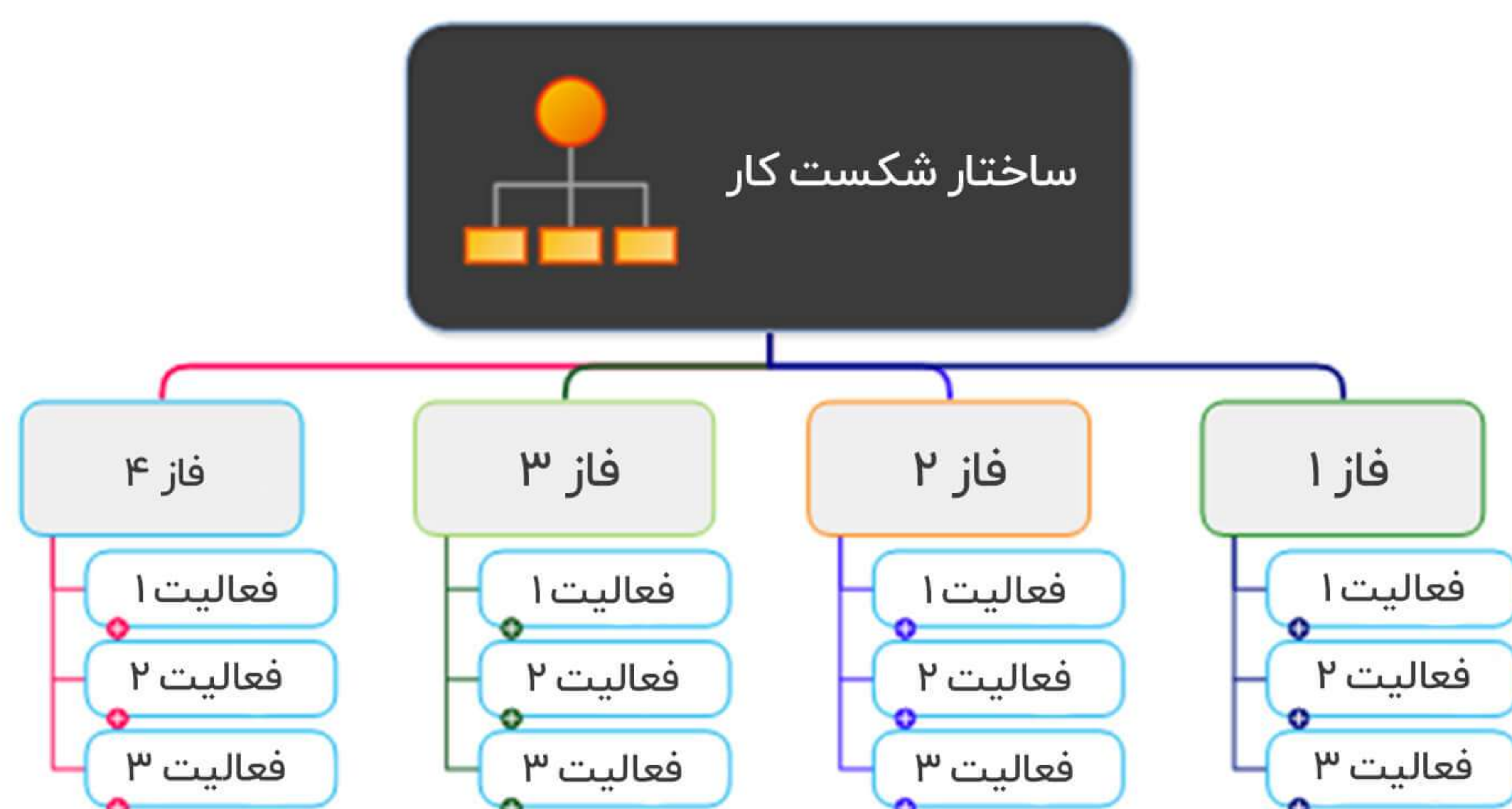
بسته‌های تشکیل‌دهنده ساختار شکست کار پروژه باید قابل مدیریت و مستقل از هم و جمع‌پذیر و قابل اندازه‌گیری و قابل تحویل باشند.

**قابل مدیریت** به معنی این است که مسئول این کار چه کسی است.

**مستقل** از هم به معنی حداقل فصل مشترک‌ها.

**قابل اندازه‌گیری** به معنی این است که وقتی کار تمام شد بتوانیم بفهمیم چقدر پیشرفت در هر مرحله داشتیم.

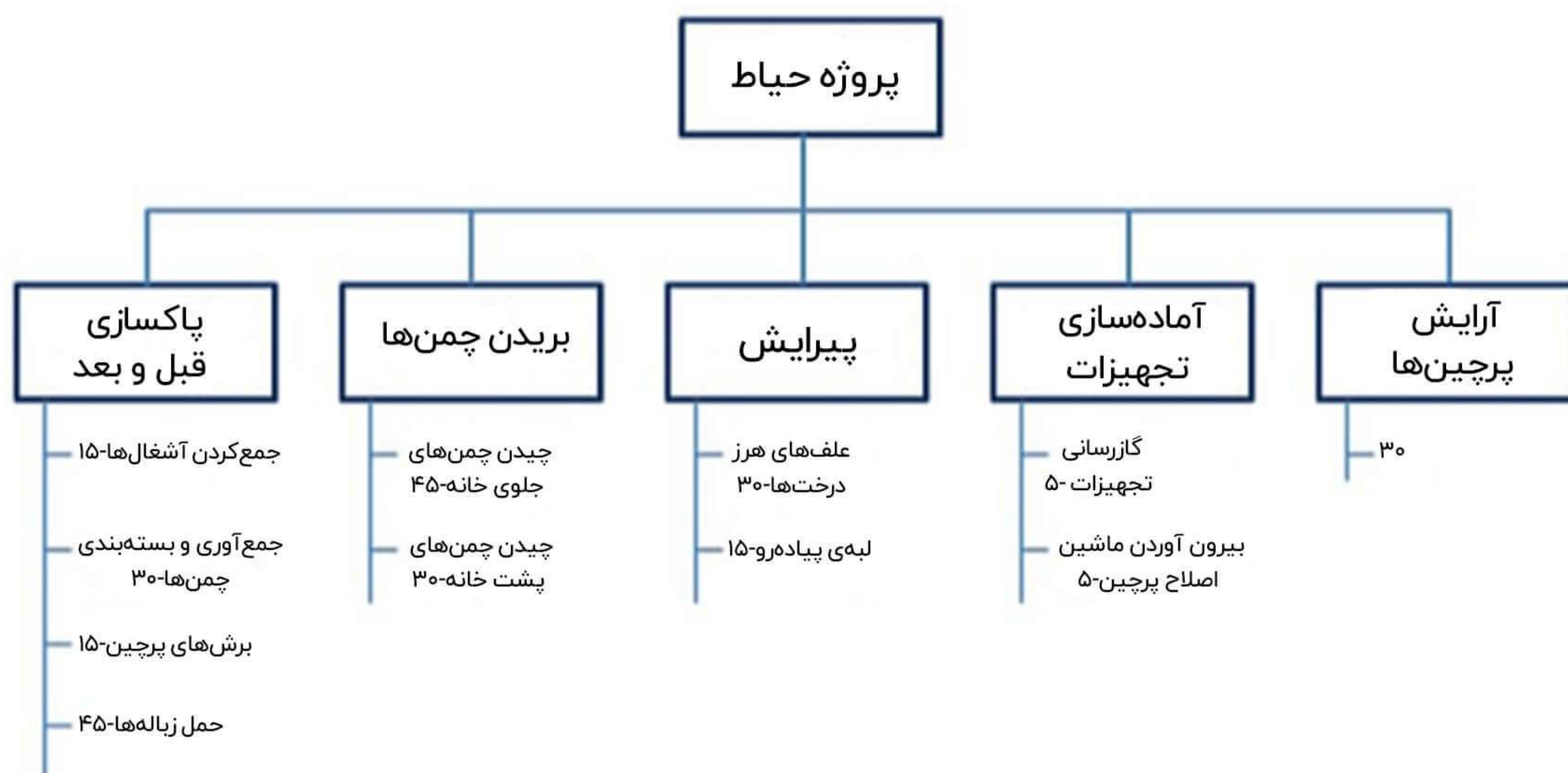
**قابل تحویل بودن** یعنی مشخص باشد که بعد از هر مرحله دقیقا چه چیزی قرار است تحویل داده شود. درک واژه قابل تحویل بسیار اثرگذار است. برای خردکردن پروژه به بخش‌های قابل تحویل می‌توانید از رویکردهای مختلفی استفاده کنید. مثلا می‌توانید هر فاز پروژه را یک بخش قابل تحویل در نظر بگیرید. مستندات، موجودیت فیزیکی نظیر یک سقف، موجودیت مجازی مانند یک برنامه یا حتی تکمیل موفق پروسه تست محصول نیز می‌تواند یک بخش قابل تحویل باشد.





هر کاری را می‌توان به دو کار کوچک‌تر شکست و شکست کارها را می‌توانیم تا ابد ادامه دهیم. اما تا چه عمقی باید پیش رفت؟ معمولاً نحوه و عمق تقسیم‌بندی بر اساس استانداردهای تیم و سلیقه‌ای است. یکی از روش‌های چیدن بسته‌های کاری باتوجه‌به زمان و تلاش موردنیاز به هرکدام است. مثلاً در پروژه‌های بزرگ صنعتی، هر بسته‌ی کاری نباید بیشتر از ۸۰ یا ۱۰۰ ساعت باشد. این قانون می‌تواند در محصولات کوچک نرم‌افزاری حتی به بسته‌های ۵ تا ۱۰ ساعته تقلیل پیدا کند. در تصویر زیر نمونه‌ای از ساختار شکست کار در مثال تمیزکردن باغچه و حیاط به عنوان یک پروژه را مشاهده می‌کنید.

## ساختار شکست پروژه حیاط خانه



شاید یکی از مهم‌ترین دستاوردهای WBS یا ساختار شکست کار، تعیین بسته‌های کاری کوچک، و مشخص کردن مدت‌زمان لازم برای انجام آن باشد. این‌ها همان وظایفی هستند که از طرف مدیر به کارمندان تفویض می‌شود، و کیفیت انجام آن‌ها به‌طور مستقیم در کیفیت خروجی نهایی پروژه و برنامه تاثیر دارد.



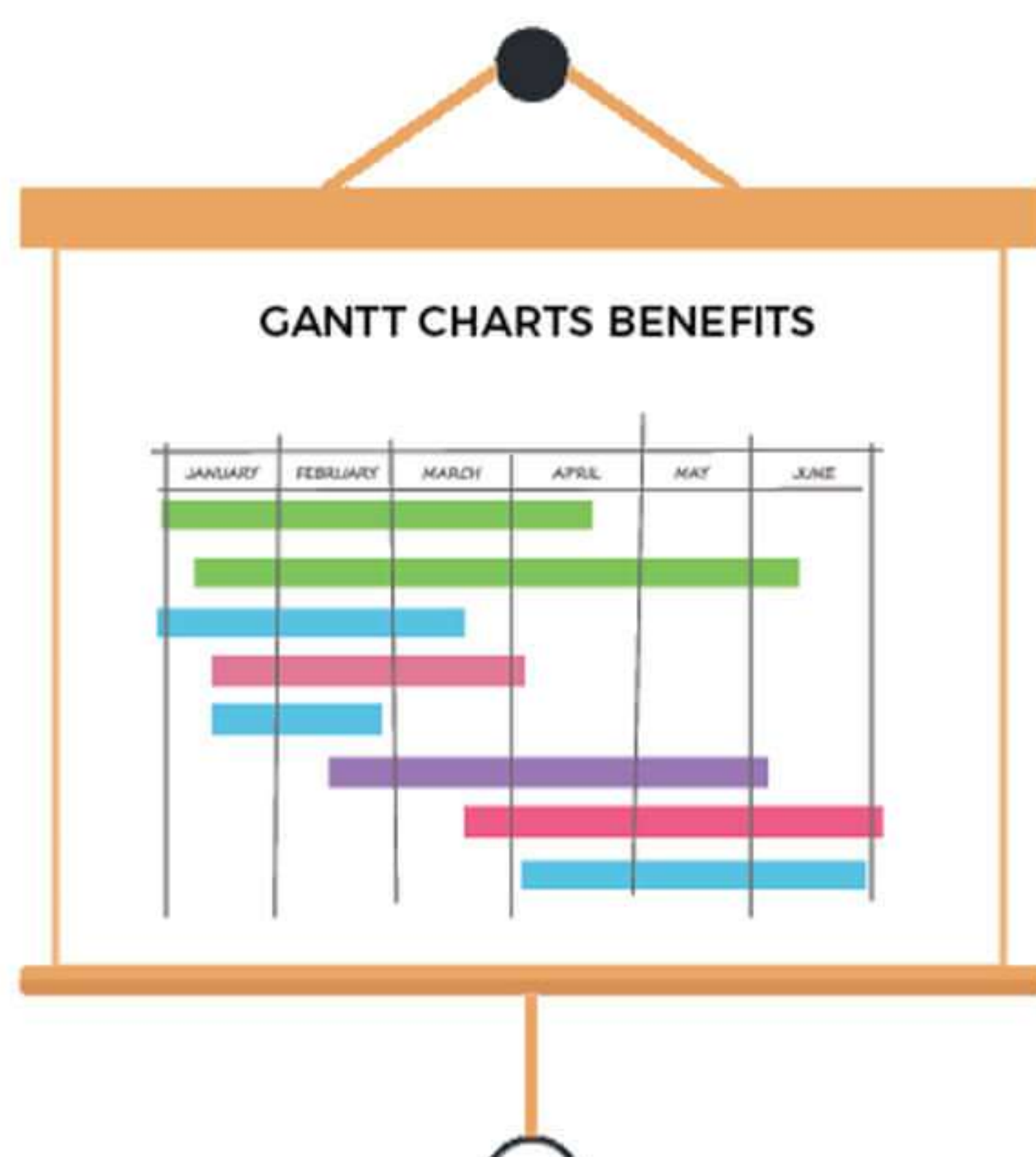
## پیوست پ) نمودار گانت (Gantt Chart)

شاید چارت درسی دوران دانشگاه خودتان را یادتان باشد. اگر هر واحد درسی را یک بسته‌کاری حساب کنیم، چارت درسی را می‌توان نمودار گانت پروژه‌ی کسب مدرک تحصیلی در نظر گرفت. همان‌طور که در چارت درسی، بعضی از دروس هم‌نیاز یا پیش‌نیاز هم بودند، در سایر پروژه‌ها نیز بسته‌های کاری ممکن است انواع مختلفی از وابستگی را به هم داشته باشند.

در یک نگاه به نمودار باید بتوانید به سوالات زیر پاسخ دهید:

- چه فعالیت‌هایی برای انجام پروژه موردنیاز است؟
- هر فعالیت در چه زمانی آغاز و در چه زمانی پایان می‌یابد؟
- چه وظایفی به یکدیگر وابسته‌اند و چه وظایفی به‌صورت مستقل از هم انجام می‌شوند؟
- تاریخ شروع و پایان کل پروژه چه هنگامی است؟

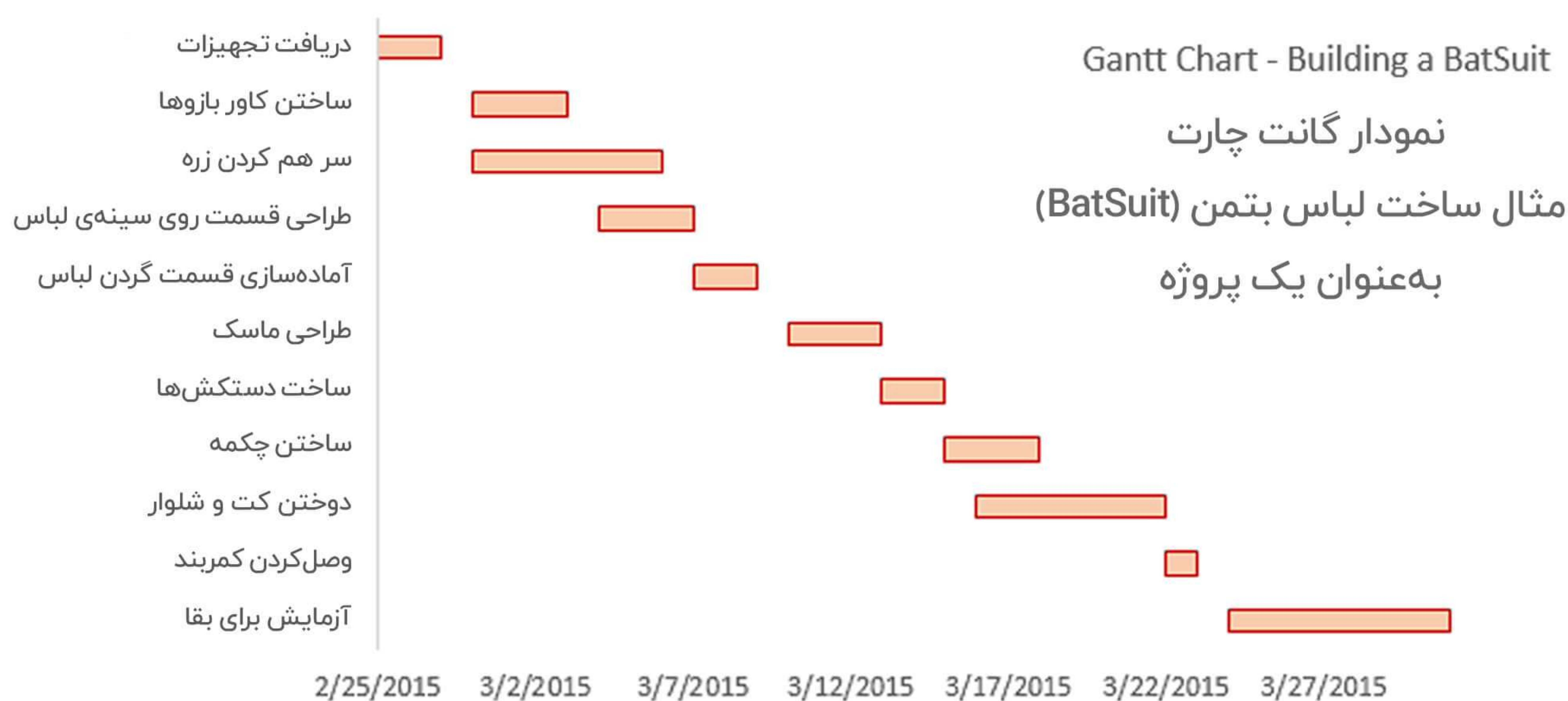
تسلط بر جنبه‌های مختلف پروژه و مرحله و میزان پیشرفت آن به‌طور هم‌زمان، کمی از جادوگری ندارد. در نتیجه ابزارهای زیادی برای مدیریت بهتر پروژه در طی سال‌ها به وجود آمده است. گانت چارت (Gantt Chart) یا نمودار گانت ابزاری برای مدیریت پروژه است و به ساده‌سازی پروژه‌های پیچیده کمک می‌کند و به‌صورت کلی یکی از محبوب‌ترین و مفیدترین روش‌های نمایش فعالیت‌ها (وظایف یا رویدادها) است. این نمودار توسط کارول ادامامیکی یک صنعت‌گر لهستانی اولین‌بار استفاده شد و ۱۵ سال بعد هنری گانت، مهندس مکانیک آمریکایی، ایده مشابهی داشت. او گانت چارت را به شکل امروزی و مدرن خلق کرد.





محور عمودی نمودار گانت وظایفی را نشان می‌دهد که باید تکمیل شوند، درحالی‌که محور افقی زمان را نشان می‌دهد.

این نمودارها به برنامه‌ریزی بهتر شما در طول پروژه کمک می‌کنند، پیچیدگی کمی دارند و وابستگی‌های کاری افراد را به‌صورت کاملاً شفاف مشخص می‌کنند. با استفاده از گانت چارت تمامی افراد پروژه می‌دانند به چه صورت از زمان کاری خود استفاده کنند.



## مسیر بحرانی:

بیاید دوباره به مثال چارت درسی به‌عنوان یک نمودار گانت برگردیم. در چارت‌های دانشگاهی، دروسی وجود داشتند که به‌دلیل پیش‌نیازی/هم‌نیازی متوالی‌شان، زنجیره‌ای طولانی تشکیل می‌دادند. اگر یکی از این درس‌ها را پاس نمی‌کردیم ممکن بود دومین‌واری تمام دروس بعدی زنجیره خود را یک ترم عقب بیندازند و به تعداد ترم‌هایمان اضافه شود. می‌توان گفت به این زنجیره از دروس که عقب افتادن یک واحد آن می‌توانست پایان پروژه را به تاخیر بیندازد، مسیر بحرانی گفته می‌شود.

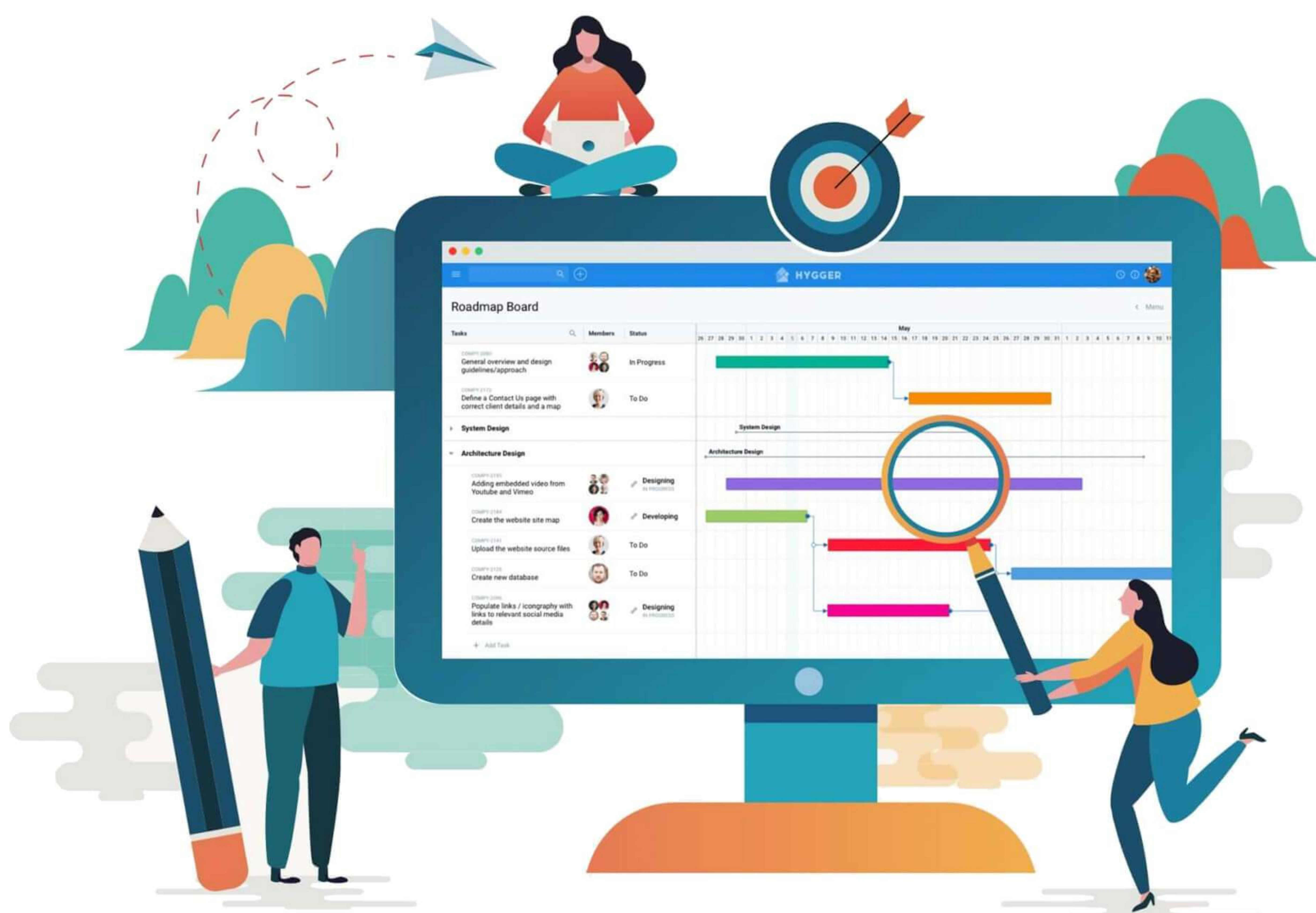
مسیر بحرانی طولانی‌ترین توالی فعالیت‌ها در یک شبکه دیاگرامی از پروژه است که کوتاه‌ترین زمان انجام پروژه را نشان می‌دهد.



هر پروژه حداقل یک مسیر بحرانی دارد. برای اینکه مشخص شود پروژه شما چقدر طول می‌کشد، شما نیاز دارید تا مسیر بحرانی پروژه را بیابید. شناسایی فعالیت‌های بحرانی از سایر فعالیت‌های شبکه از این‌رو دارای اهمیت است که مدیران بتوانند این فعالیت‌ها را با دقت و توجه بیشتری رصد و کنترل کنند و از به تعویق افتادن یا طولانی‌تر شدن زمان اجرای آن‌ها جلوگیری نمایند.

معمولا مسیرهای بحرانی را در نمودار گانت با رنگ قرمز مشخص می‌کنند. ممکن است این جمله کمی اغراق‌آمیز به نظر برسد، اما نمودار گانت ابزاری قوی برای برنامه‌ریزی پروژه‌ها است و در صورت استفاده بهینه از آن تا حدود زیادی می‌تواند موفقیت در پروژه را تعیین کند.

امروزه ابزارهای آنلاین جذابی برای استفاده از گانت چارت ایجاد شده است که یکی از پرکاربردترین آن‌ها نرم‌افزار مدیریت پروژه مایکروسافت (MSP: Microsoft Project) است.





## پیوست ت) استاندارد مدیریت پروژه PMBOK

همان‌طور که در پیوست تاریخچه به آن اشاره شده مدیریت پروژه از قرن‌ها قبل به‌صورت رسمی وجود داشته و در قرن بیست به‌عنوان یک حرفه و تخصص شناخته شده است. در ایالات متحده موسسه مدیریت پروژه یا (PMI) به‌عنوان یک نهاد غیردولتی با هدف ایجاد انسجام در حوزه مدیریت پروژه شروع به کار کرد. این موسسه یک کتابچه راهنما با عنوان "راهنمای پیکره دانش مدیریت پروژه (A Guide to the Project Management Body of Knowledge)" که به‌اختصار PMBOK نامیده شد را به چاپ رساند. PMBOK معروف‌ترین استاندارد جهانی و رایج‌ترین معیار برای ارزیابی سیستم‌های مدیریت پروژه می‌باشد.

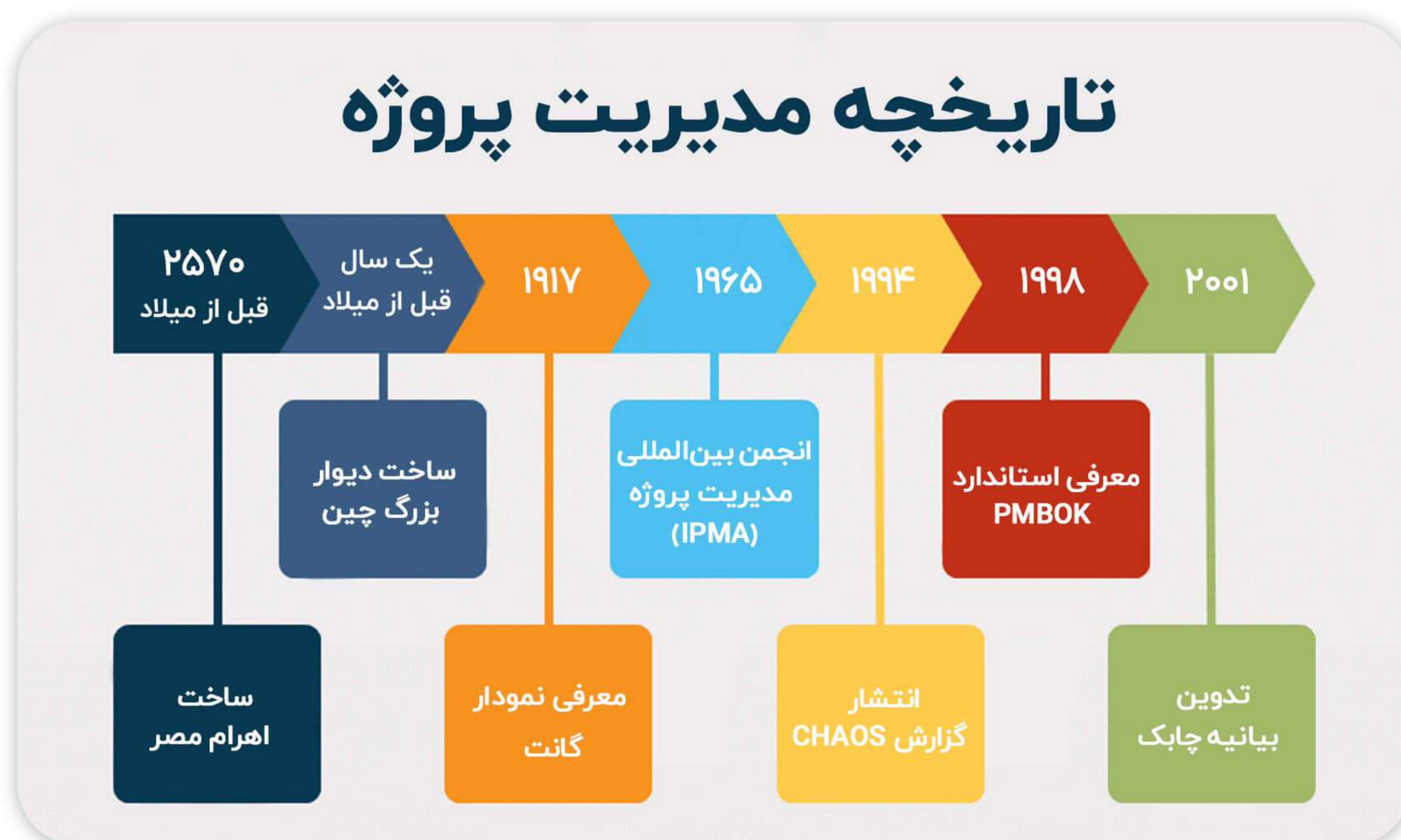
**PMBOK یک متدولوژی نیست.** به‌صورت کلی مجموعه از اطلاعات در رابطه با مدیریت پروژه است و برای درک بهتر اقدامات خود در مدیریت پروژه می‌توانید از آن استفاده کنید. در این دفترچه ۵ فرآیند که در انجام پروژه‌ها ضروری هستند به همراه چندین حوزه مانند مدیریت زمان، هزینه و ارتباطات توضیح داده شد.





## پیوست ج) سیری در تاریخچه مدیریت پروژه

داستان مدیریت پروژه سری دراز دارد. شاید برای شما جالب باشد که بدانید حتی قبل از میلاد مسیح هم بشریت پروژه‌هایی در سطح وسیع با بهترین نوع مدیریت را انجام داده است.



### ● ۲۵۷۰ قبل از میلاد: ساخت اهرام مصر

فراعنه مصر اهرامی ساختند که شاید هنوز هم ما در ساخت آن‌ها به مشکل برخورد کنیم. باستان‌شناسان اعلام کردند که هر یک از چهار هرم اصلی یک مدل مدیر مخصوص داشته است که مسئول نظارت بر تکمیل این اهرام بودند.

### ● سال قبل از میلاد: ساخت دیوار بزرگ چین

پس از اهرام مصر، شگفتی دیگری در جهان ساخته شد. ساختن دیوار بزرگ چین یک پروژه بسیار بزرگ بود. طبق داده‌های تاریخی، نیروهای کار در سه گروه سربازان، مردم عادی و جنایتکاران سازمان‌یافته بودند. امپراتور آن زمان چین به میلیون‌ها نفر دستور داد این پروژه را به پایان برسانند. پروژه‌ی عظیمی که بی شک بدون مدیریت نمی‌توانست انجام شود.



## ● ۱۹۱۷: معرفی نمودار گانت

هنری گانت، یکی از صاحب‌نظران مدیریت پروژه، یک ایده بنیادی در دهه ۱۹۲۰ به جهان ارائه داد و به دلیل تدوین نمودار زمان‌بندی خود با نام گانت معروف شد. یکی از اولین کاربردهای نمودار گانت، استفاده از آن در پروژه سد هوور بود که در سال ۱۹۳۱ آغاز شد. نمودارهای گانت امروزه نیز به طور وسیعی مورد استفاده قرار می‌گیرند و بخش مهمی از جعبه ابزار مدیران پروژه را تشکیل می‌دهند. برای آشنایی با این نمودار به [بخش پیوست‌های این کتابچه](#) مراجعه کنید.

## ● ۱۹۶۵: انجمن بین‌المللی مدیریت پروژه (IPMA)

اولین انجمن مدیریت پروژه در جهان به‌عنوان محفلی برای مدیران پروژه با نام IPMA تشکیل شد. این انجمن جهت شبکه‌سازی و اشتراک اطلاعات در وین آغاز به کارکرد. چشم‌انداز انجمن IPMA که در سوییس ثبت شده است، ارتقا مدیریت پروژه است و فدراسیونی از حدود ۵۰ انجمن مدیریت پروژه ملی و بین‌المللی است.

## ● ۱۹۹۴: انتشار گزارش CHAOS

این گزارش در مورد میزان موفقیت پروژه‌های IT و بهترین شیوه‌های مدیریت پروژه نوشته و در سال ۱۹۹۴ منتشر شد. CHAOS گزارش داد که فقط ۱۶.۲٪ از پروژه‌های IT موفق هستند.

## ● ۱۹۹۸: معرفی استاندارد PMBOK

PMBOK معروفترین استاندارد جهانی و رایج‌ترین معیار برای ارزیابی سیستم‌های مدیریت پروژه می‌باشد. برای آشنایی بیشتر با PMBOK به [بخش پیوست‌ها](#) رجوع کنید.

## ● ۲۰۰۱: تدوین بیانیه چابک

۱۷ توسعه‌دهنده بزرگ نرم‌افزار در فوریه ۲۰۰۱ در محلی در یوتا دیدار کردند تا درباره روش‌های توسعه نرم‌افزار صحبت کنند. اعضای این گردهمایی تخصصی، مانیفست توسعه نرم‌افزار چابک را ارائه کرده و نقطه عطفی در تاریخ مدیریت پروژه شکل دادند.





## اپلیکیشن ساز آنلاین موبایل پازلی

### گردآوردگان:



شکیبا قهوه‌چی

طراح گرافیک



فاطمه محسنی

محقق و گردآورنده



فائزه مقبولی

مدیر پروژه



مصطفی موسوی

طراح وب



مصطفی لطفی

ویراستار



محمدحسین محسنی

ویراستار

برای ارتباط با ما روی دکمه‌های زیر کلیک کنید:



@puzzley\_ir



| www.puzzley.ir



| ۰۵۶-۳۲۳۴۰۴۱

بسیار خوشحال می‌شویم که نظرات‌تان در مورد این کتابچه را از طریق  
لینک زیر به ما منتقل کنید. (

[b2n.ir/cmt\\_handbooks](https://b2n.ir/cmt_handbooks)





## اپلیکیشن ساز آنلاین موبایل پازلی

تمام حقوق این دستنامه به شرکت همراه داده نوژان تعلق دارد.

نقل مطالب این دستنامه با ذکر نام مولف آزاد است.

مهرماه سال ۱۴۰۰

### دستنامه چیست؟

دستنامه، دستینه یا هندبوک (به انگلیسی: Handbook) نوعی کتاب مرجع / راهنما یا مجموعه ای از دستورالعمل‌های حاوی اطلاعات است که به درد مراجعه سریع می‌خورد. دستنامه‌ها معمولاً به گونه‌ای سازمان داده می‌شوند تا بتوان از آن‌ها به عنوان مرجعی سریع استفاده کرد. دستنامه‌ها از منابع مراجع تخصصی در مورد یک موضوع یا دانش خاص می‌باشند و اطلاعات مورد نیاز برای شناخت دامنه یک موضوع را در دسترس قرار می‌دهند. دلیل اصلی تهیه اغلب دستنامه‌ها همان گسترده بودن و اختصار آن‌ها است تا مراجعه کننده به کتاب بتواند یک نمای کلی از موضوع مورد نظر کتاب و همچنین اطلاعات بنیادین و کافی در زمینه‌های مختلف بحث مورد نظر در دسترس داشته باشند.

### برای مشاهده هر دستنامه روی عکس آن کلیک کنید:



کتابچه راهنمای بقا در مارکت‌ها  
برای مدیر اپلیکیشن

کتابچه راهنمای بهینه‌سازی  
اپ‌استور (ASO)

کتابچه راهنمای بهینه‌سازی  
موتورهای جستجو (SEO)

کتابچه چهارچوب‌های  
مدیریت پروژه

کتابچه راهنمای برگزاری  
جلسات استندآپ