



# هلال دقیقه تا برنامه ریزی یک پروژه

تریور یانگ

[www.ModirIran.ir](http://www.ModirIran.ir)

# سرفصل مطالب

مقدمه

فراینده برنامه ریزی برای پروژه

چه کسانی باید مشارکت کنند؟

مرحله ۱ بررسی تعریف پروژه

مرحله ۲ استنتاج منطق پروژه

مرحله ۳ آماده سازی زمانبندی پروژه

مرحله ۴ آنالیز منبع و هزینه

مرحله ۵ بهینه سازی در جهت برآوردن نیازهای مشتری

مرحله ۶ اعتبار سنجی و تصویب طرح

مرحله ۷ راه اندازی پروژه



آیا می‌توانید پروژه‌ای را در ۳۰ دقیقه برنامه‌ریزی کنید؟ حتی اگر کوچک باشد و کس دیگری هم در کار نباشد به وقت بیشتری نیاز خواهی داشت. برنامه‌ریزی یعنی سازماندهی آینده، یا حداقل آینده کوتاه مدت، و بعد اطمینان از اینکه هر کسی که در پروژه دخیل است نقش خود و آنچه را که باید برای آن موقعیت انجام دهد می‌داند. برنامه‌ریزی راهی مناسب است برای برقراری ارتباط با ساز و کار آینده کوتاه مدت و نشان دادن آنچه که باید انجام شود، چه کسی باید آن را انجام دهد کی و کجا باید انجام شود و ضرب الاجل و مهلت نهایی که باید در نظر گرفته شود.

چه چیزی از این کتاب می‌خواهید؟ انتظارات شخصی شما برای من معلوم نیست و من راهی برای شناسایی آنها جهت حصول اطمینان از محتوایی که مناسب شما باشد نمی‌شناسم. در مواجهه با این محدودیت غیر قابل اجتناب سعی کردم کتابی را به شما بدهم که:

- خواندنش راحت است
  - جلسه توجیهی کوتاهی از اصول ضروری را به شما می‌دهد
  - ۷ مرحله سهل الوصول را برای شما فراهم می‌آورد
  - شما را قادر می‌سازد که با اعتماد به نفس پروژه بعدیتان را به نحو موثری برنامه‌ریزی کنید
- امروزه ما در محیط کار از متخصصانی در همین زمینه برخوردار هستیم و این مسئله مخصوصاً هنگام برنامه‌ریزی مصداق پیدا می‌کند. تا حالا متوجه شده‌اید که همه ادعا می‌کنند که برنامه‌ریزان خوبی هستند؟ وقتی این کتاب را بخوانید متوجه می‌شوید که چه کسی می‌تواند پروژه‌ای را به نحو موثر برنامه‌ریزی کند و از تجربیات آنها و خودشان بیشتر بهره ببرید. از هر فرصتی برای استفاده از هدایت و راهنمایی آنها استفاده کنید. دانش کاربردی آنها موهبت ارزشمندی است که اغلب توسط همکاران و سازمان نادیده گرفته می‌شود.
- فرایند برنامه‌ریزی برای استفاده تیم پروژه شما طراحی شده است. موقعیت‌های متعددی برای پروژه‌های کوچک تک نفره وجود دارد و تکنیک‌هایی که در اینجا توصیف می‌شوند برای دستیابی شما به موفقیت همچنان معتبر و مفیدند.
- اگر شما یک تیم هستید در مواقعی که از محتوای کار مطمئن نیستید از هر فرصتی برای راهنمایی گرفتن از همکاران با تجربه استفاده کنید. سعی کنید وظیفه‌تان را با دقت انجام داده و به برنامه پایبند باشید. ممکن است بواسطه اضطراب براحتی مورد ستم واقع شوید و مستقیم به نقطه شروع کار بازگشته، بدون اینکه هیچ برنامه و طرحی داشته باشید. به وضوح مشهود است که اتفاقاتی در حال وقوع است. اما آیا آنچه انجام می‌شود صحیح است؟ تا وقتی که متوجه نشده‌اید چه چیزهایی انجام نشده یا چه فرضیه‌هایی به اشتباه ساخته شده هرگز نمی‌توانید مطمئن باشید.

سپس با دوباره کاری که وقت و زمان زیادی می‌گیرد روبرو و مواجه خواهید شد. برنامه‌ریزی را نوعی سرمایه‌گذاری برای صرفه‌جویی در زمان‌های آینده بدانید.

فرایند مرحله‌ای که در اینجا شرح داده شد بر اساس تجربه است. هدف من ارائه توجیه مختصری است که شما را می‌تواند سازد پروژه بعدیتان را به نحو موثری برنامه‌ریزی کرده و به نتایج موفقیت آمیزی برسید. فرایند نسبتاً ساده است اما به هیچ وجه راحت نیست و لازمه آن ارتباط قوی، عزم راسخ و انگیزه کسب موفقیت است. برنامه‌ریزی کاری است سخت، سرگرم‌کننده، خسته‌کننده، کاری سرگرم‌کننده تر و سخت‌تر، اما در نهایت وقتی که با مشاهده نتیجه بسیار لذت خواهید برد و هر بار تجربه یادگیری بیشتری بدست می‌آورید. من برای شما آرزوی موفقیت در تمام تلاش‌های آینده‌تان را دارم.

تریور ال یانگ

جولای ۱۹۹۷

## فرایند برنامه ریزی

این مسئله منجر به ایجاد تعهد و میل به بردن یک پروژه موفق می شود. به خاطر داشته باشید هیچکس نمی خواهد با شکست عجزین شود.

### فرایند

فرایند برنامه ریزی پروژه ای که در اینجا به کار می بریم به صورت یک فعالیت سه مرحله ای یا سه بلوکی اجرا می شود:

- بررسی تعریف پروژه
- استنتاج منطق پروژه
- آماده سازی زمانبندی اولیه
- آنالیز منابع و هزینه ها
- بهینه سازی و برآورده کردن نیازهای مشتری
- اعتبارسنجی و تصویب طرح
- راه اندازی پروژه

### اصطلاحات

در برنامه ریزی پروژه مجموعه ای از اصطلاحات به کار می روند که ممکن است با آنها ناآشنا باشید:

- وظیفه: بخشی از کار که توسط یک شخص انجام می شود.
- فعالیت: بسته کاری متشکل از وظایف مختلف که توسط یک یا چند نفر انجام می شود.
- مرحله کلیدی: فعالیتی خاص که معمولاً یک فعالیت گروهی است.
- وابستگی: ارتباط منطقی بین فعالیت ها به طوری که فعالیت ورودی هر فرد مستقیماً به فعالیت خروجی دیگری وابسته است.
- نمودار منطقی: نمایش گرافیکی تمامی مراحل کلیدی پروژه که ارتباط وابستگی شان را نشان می دهد.
- منابع: تک تک افراد با مسئولیتی برای حصول انجام بخشی از کار در زمان مقرر.
- ساختار تفکیک کار: نمایش گرافیکی تمامی کار های پروژه که نشان دهنده لیست کارهایی است که برای هر مرحله کلیدی صورت می گیرد.

برنامه ریزی پروژه، فرآیندی است که طی آن اطمینان حاصل خواهید کرد که پروژه تان به بار خواهد نشست: به نحوی سازمان یافته و ساختارگرا، کاهش ریسک و عدم اطمینان به حداقل، ایجاد استانداردهای مشخص کیفیت و اجرا؛ حصول اطمینان از نتایج با صرف حداقل هزینه و وقت.

برنامه ریزی فرآیندی پویاست که با پیشروی پروژه مستلزم بازبینی و تصحیح است. مشکلات بر سر راه باید به طرز صحیحی حل شوند و اقداماتی جهت دستیابی به اهداف در مهلت مقرر صورت بگیرد. برنامه ریزی تنها زمانی واقعا متوقف می شود که روزی فرا رسد که شما با اعتماد به نفس فریاد بزنید «کامل شد» و مشتری راضی و خوشحال داشته باشید.

### چه کسانی باید مشارکت کنند؟

برنامه پروژه مجموعه ای از ایده ها و دانش است که به صورت بسته های کاری سازماندهی شده اند. آیا شما همه دانش لازم، ایده های نامحدود و تجربه گسترده را دارا هستید؟ چنین پروژه ای غیر عادی است! در عمل مهارت شما دستیابی به ایده ها و دانش از هر تعداد افراد ممکن است. این بدان معنی نیست که شما باید با تمام سازمان مشورت کنید. نادیده گرفتن مهارت های واقعی دیگران که می توانند در جهت موفقیت پروژه موثر باشند به طور بالقوه برای پروژه خطرناک است.

اگر شش نفر پروژه ای مشابه را به طور مستقل برنامه ریزی کنند، نتیجه تفاوت های اساسی را نشان خواهد داد. این شش نفر را کنار هم بگذارید و برنامه را با همانگی به پیش ببرید به نحوی که همه در درست بودن آن توافق داشته باشند در اینصورت پروژه شانس بیشتری برای موفقیت دارد. برنامه ریزی یک کار گروهی است بنابراین بجز خودتان، تیم پروژه (در صورتی که دارید) و کسانی که مهارت های مرتبط دارند را دعوت کرده تا در بخش برنامه ریزی شما مشارکت کنند. اگر تیمی ندارید باز هم دیگران را برای مشارکت دعوت کنید تجربیات آنها بعدها می تواند باعث صرفه جویی در وقت شما شود. مزیت کار گروهی در برنامه ریزی پروژه به شفافیت هدف، درک و پذیرش از سوی همه می باشد.

## لیستی از محدودیت ها و فرضیه ها

وقتی پروژه ای شروع می شود معمولا باید فرضیه هایی مطرح شود، مثل پول، افراد موجود، فن آوری مورد نیاز، مهارت های مورد نیاز، فضا و تجهیزات مورد نیاز و غیره. فرضیه ها معمولا با پیشرفت پروژه به فراموشی سپرده می شوند تا اینکه مشکلی به وجود آید. سپس کسی به یاد می آورد چه چیزی در ابتدا به اشتباه تصور می شد. همیشه در مسیر تکمیل پروژه محدودیت هایی وجود دارد که همیشه آمیخته باموارد زیر هستند:

- افراد - منابع و مهارت هایشان برای انجام کار
  - پول - سرمایه و درآمد موجود
  - زمان - باید طی یک ضرب العجل مشخص به نتایجی دست یابید
- ممکن است به شما تاریخ حیاتی کسب و کاری داده شود که در آن باید به نتایجی رسیده باشید و هر لغزشی برای پیش بینی روند پروژه مهم است.

## لیست دستاوردها و سودها

در نشست های قبلی شما با سهامداران باید نیازهایشان و آنچه از تلاش های آینده شما انتظار دارند را شناسایی کنید. برآورده کردن نیازهای سهامداران هرگز آسان نیست چرا که طرح های پنهان همیشه از ابتدا آسان نیستند. هدف شما این است که اطمینان حاصل کنید نیازهای آنها را فهمیده اید و آنچه که معتقدید لازمه پروژه برای برآورده کردن این نیازها و بسیاری از انتظاراتی که منطقا در زمان مورد نظر احتمال می روند آنرا پیشنهاد کنید.

- اسپانسر: شخصی که شما به او به عنوان هدایت کننده پروژه گزارش می دهید. معمولا یک مدیر ارشد که مسئول موفقیت پروژه است.
  - سهامدار: هر شخصی که از نتایج پروژه نفعی می برد. مشتری، سایر مدیران، دپارتمان مالی، پیمان کاران، تدارکات، کاربران نهایی و غیره.
- بقیه موارد با ادامه پیشروی در فرایند تعریف خواهند شد.

## مرحله اول

### بررسی تعریف پروژه

همیشه قبل از برنامه ریزی برای آنچه باید انجام شود اعتبارسنجی تعریف پروژه ضرورت دارد. فرایند تعریف باید به طور شفاف انجام شود چرا انجام پروژه در حال حاضر ضرورت دارد و چه نتایجی انتظار می رود. هر کسی که در برنامه ریزی دستی دارد باید قبل از آنکه بتوانند در واقعیت در برنامه ریزی پروژه سهمی داشته باشند این تعریف را بفهمند. مولفه های لازم برای تعریف باید شامل موارد زیر باشد:

### ذکر ضرورت یا فرصت

این عبارتی دقیق در مورد علت ضرورت پروژه در شرایط موجود است، احتمالا هدف قرار دادن یک مشکل خاص یا غنیمت شمردن فرصتی که پیش روی سازمان قرار گرفته است. این منطق پروژه است و پیش زمینه لازم برای دلیل انجام پروژه را فراهم می آورد.

### ذکر اهداف کلی پروژه

در برقراری ارتباط با دیگران بهتر است اهداف خود را به صورت کلی و معمولا به صورت زمانبندی شده یا به صورت ضرب العجل هایی برای اعلام پایان پروژه بیان کنید. چنین عباراتی معمولا دقیق هستند و شفاف بودن هدف را می رسانند.

هدف پیاده کردن استراتژی بازاریابی با برنامه های اجرایی یکپارچه برای بخش های اجرائی برای دوره ۱۹۹۸-۲۰۰۰ تا ژانویه ۱۹۹۸ می باشد.



## آنالیز فطرات

همه پروژه ها کوله باری سنگین هستند. شما نمی توانید آنها را نادیده بگیرید چرا که هر مشکل غیر قابل پیش بینی که طی کار پیش می آید از خطری نا معلوم سر می زند ، که باید پیش بینی می کردید. خطرات به سه دسته تقسیم می شوند :

- خطر کسب و کار- تاثیر بر فعالیت کسب و کار فعلی یا عملکرد آینده
  - پروژه - مرتبط با بخش فنی پروژه، یعنی: فن آوری، عملکرد تجهیزات و غیره.
  - فرایند- مرتبط با فرآیند ها و فرایندهایی که شما برای تکمیل به موقع پروژه به کار می برید.
- شما باید هر یک را با تیم خود امتحان کنید و ریسک های بالا، آنهايي که تاثیری جدی و احتمال زیاد وقوع دارند را شناسایی کنید. چنین ریسک هایی مشمول طرح های اقداماتی محتمل الوقوع و حتی اقدامات پیشگیرانه ، قبل از شروع برنامه ریزی است. فهرستی از چنین خطراتی برای مرور و بروزرسانی مداوم تهیه کنید. به تیم پروژه مرتباً یادآوری کنید این خطرها یا خطرهای جدید را پیش بینی کنند.

## استراتژی پروژه و مهارت های مورد نیاز

حالا باید برای پروژه استراتژی وجود داشته باشد. آیا برای رسیدن به هدفتان بیش از یک گزینه را پیش می گیرید؟ آیا در منابعتان به یک سری مهارت های متفاوت برای این گزینه ها نیاز دارید؟ اطمینان حاصل کنید که شما و تیمتان استراتژی مورد توافق را می فهمند و آن را به عنوان یک شیوه معتبر می شناسند. تصمیمات قبلی مبنی بر استفاده از پیمانکاران زیر مجموعه برای بخشی از کار یا استفاده مجدد از تجهیزات و تکنولوژی فعلی را اعتبارسنجی کنید. هر مهارت جدید و خاصی که در حال حاضر در سازمان وجود ندارد و برای پروژه و همینطور اقداماتی که برای درست کردن اوضاع نیاز است را تایید کنید.

- دستاوردها - نتایج قابل اندازه گیری و محسوس که هم به صورت موقت و هم به صورت نهایی باید به دست آیند.
- سوده ها - منافع متعاقب قابل اندازه گیری هم برای مشتری و هم برای شرکت که معمولاً به صورت مالی و نه زمانی مثلاً درآمدی، همکاری، و صرفه جویی در هزینه اندازه گیری می شوند .
- ویژه - به طور شفاف توصیف و تعریف شوند.
- قابل اندازه گیری - ابزار اندازه گیری دستاوردها با معیارها که به طور شفاف تعریف شده اند.
- قابل دسترسی - مهارت هایی که در محیط فعلی موجود است.
- واقع گرایانه - قابل دسترسی با دانش فعلی و بدون در بر داشتن ریسک های بالا و ناشناخته
- محدودیت زمانی - محدود به زمان تکمیل و بر اساس نیاز های شناخته شده و واقعی

## بودجه پروژه

ممکن است پروژه در ابتدا طی مرحله تعریف مشخص شود. ممکن است بر اساس پروژه های مشابه قبلی باشد یا الهام گرفته از حدس و گمان! هزینه هایی که معمولاً به سرمایه یا هزینه های درآمد تقسیم می شوند. اولی مربوط به سیاست ها و روش های سازمان است که ممکن است برای تکمیل کمی زمان ببرد. هزینه های درآمد اغلب نادیده گرفته شده به عنوان بخشی از هزینه های اجرایی کلی جذب می شوند. برای کنترل خوب پروژه هزینه های منابع باید اندازه گیری شود چرا که بدین وسیله می توان آنالیز هزینه/سود جامعتری را انجام داد. بدون این داده ها هزینه های واقعی پروژه پنهان استب هطوریکه بازگشت سرمایه گذاری وقت مردم هرگز به طور دقیق مشخص نمی شود. بودجه واقعی فقط بعد از اجرای برنامه و صرف هزینه ها به طور دقیق مشخص می شود.



بنابراین برنامه ریزی یک فرآیند مداوم در طول پروژه است و فقط زمانی تمام می شود که تمامی نتایج به مشتری ارائه شده و مورد قبول واقع شده باشد.

## جلسه برنامه ریزی

اولین جلسه برنامه ریزیتان را ترتیب دهید تا به همه وقت کافی برای فکر کردن به همکاریشان را بدهید. تصمیم بگیرید چه کس دیگری را به جز تیمتان باید معرفی کنید. چک کنید که همه در دسترس باشند و بتوانند حضور پیدا کنند، آنها را از موارد زیر مطلع کنید:

- هدف جلسه
  - زمان شروع و زمان پایان مورد انتظار
  - نتایجی که انتظار دارید به آنها برسید
- از حضار در جلسه بخواهید به آنچه که انتظار دارند در پروژه انجام شود فکر کنند. از اسپانسر خود بخواهید در جلسه حضور پیدا کرده و جلسه را شروع کند، به طور خاص بر موارد زیر تمرکز کنید:

- دلایل پروژه
- چرا در حال حاضر مهم است
- الویت آن نسبت به پروژه ها و کارهای دیگر
- بستر آن در پروژه ها و طرح های تجاری فعلی
- اهمیت موفقیت
- سودها



## مرور مستندات تعریف

با کمک اسپانسر و تیم خود همه این مولفه ها و اطلاعات ثبت شده را بررسی کنید. مطمئن شوید که همه تعریف را درک می کنند. این اساس برنامه ریزی است. پایه ریزی ضعیف به برنامه ریزی ضعیف منجر خواهد شد و به وضوح شانس شما برای دستیابی به نتایج درخشان را کاهش می دهد. اگر شبهه یا نگرانی در هر یک از جنبه های تعریف وجود دارد پس باید به عقب برگشته و این بخش ها را دوباره با سهامداران اصلی شفاف سازی و اعتبار سنجی کنید. این بدین معنی نیست که شما بعدا نمی توانید چیزی را تغییر دهید، بلکه فقط به شما اطمینان می دهد که تغییر در ملزومات پروژه به شیوه ای کنترل شده می تواند بررسی شود. برای شما ضروری است که اطمینان حاصل کنید که همه از یک نقطه شروع می کنند (یعنی: شفافیت درک و اتفاق نظر) در هنگام شروع پروژه!

## مرحله دوم

### استنتاج منطق پروژه

پروژه های اندکی از این مزیت برخوردارند که بدون تغییر در تعریف به سوی تکمیل پیشروی کنند. مردم عادت دارند نظرشان را به طرق زیر تغییر دهند:

- خلاقیت - آفرینش ایده های جدید
- تجدید خاطره - تصویرسازی اطلاعات از یاد رفته
- محیط - وضعیتی در تغییرات سازمانی
- بازار - تغییر تاثیرات بیرونی با گذشت زمان

از آنجا که تلاش های شما در یک دوره زمانی مشخص پراکنده است، پروژه نسبت به تمام این تاثرات آسیب پذیر باشد. شما باید روشی انعطاف پذیر در انطباق با این تنوع ها نشان دهید. این بدان معنی نیست که همه اصلاحات آسان و قابل قبول است بلکه شما نمی توانید درخواست برای تغییر چیزی را نادیده بگیرید. هر یک باید نسبت به دستیابی به موفقیت و رضایتمندی مشتری و سایر سهامداران بررسی شوند.

این فرآیند را با پرسیدن اینکه با استفاده از خروجی فعالیت های اولیه به عنوان ورودی فعالیت های بعدی یا بیشتر چه کار می توانیم بکنیم ادامه می دهیم. در نهایت تمام فعالیت ها برای ارائه منطق پروژه مورد استفاده قرار می گیرند.

۱. شیوه ای معقول و قوی برای انجام این فرایند نوشتن فعالیت های کلیدی هر یک از مراحل در یک یادداشت پسا مرحله ای و ایجاد منطقی به صورت جدول بر دیوار اتاق جلسه است (از برگه های فلیپ چارت یا کاغذهای خط کشی شده کاغذ دیواری استفاده کنید)

۲. دست چپ را با یک S بزرگ برای شروع پروژه و دست راست را با یک F بزرگ برای اتمام پروژه علامتگذاری کنید.

۳. یادداشت پسا مرحله ای را با مراحل کلیدی اولیه در کنار نقطه شروع قرار دهید. بعد با پرسیدن سوال های بالایی با استفاده از نتایج یادداشت پسا مرحله ای اولیه مراحل بعدی را تعریف کنید. اینها را در سمت راست ست اولی قرار دهید.

۴. سپس فرایند را ادامه دهید یادداشت واپسین را به ترتیب منطقی کار قرار دهید و در عرض کاغذ از چپ به راست تا نقطه پایان حرکت کنید.

۵. این کار را تا استفاده همه یادداشت های پسا مرحله ای ادامه دهید و به نقطه پایان برسید.

۶. با تیمتان منطق را مرور کنید و موقعیت هر یادداشت پسا مرحله ای را به ترتیب مورد سوال قرار دهید.

۷. وقتی متقاعد شدید که همه با منطقتان موافقت یادداشت پسا مرحله ای را با پیکان هایی به هم وصل کنید تا جریان و رابطه وابستگی را نشان دهید (همیشه از مداد استفاده کنید)

۸. چک کنید که هر یادداشت پسا مرحله ای پیکانی دارد که به عنوان داده به سمت چپ وارد می شود و پیکانی به عنوان خروجی از سمت راست خارج می شود.

۹. با عمل معکوس از نقطه پایان منطقتان را اعتبارسنجی کنید، بپرسید، چه چیزی باید در آخر صورت گیرد» و چه کاری باید قبل از آن انجام شود؟ تکرار کنید تا اینکه به نقطه آغاز برسید.

• برای دستیابی به این نتایج باید چه کار کنیم؟

• منشی استخدام کنید

• لطفا کارها را یکی یکی انجام دهید

• قضاوت را کنار بگذارید - هیچ اظهار نظر نقادانه ای ندهید

• همه بحث ها و مذاکرات را کنار بگذارید

• همه چیز را تا انتهای فلیپ چارت بنویسید ، حتی دوبار

بنویسید

در این مرحله هدف رسیدن به کیفیت است نه کمیت. هرگاه صفحات فلیپ چارت با فعالیت ها پر می شود دیوارهای اتاق را با کاغذ، کاغذ دیواری کنید! خود را درگیر موارد زیر نکنید:

• وقت - هر فعالیت چقدر طول می کشد تمام شود

• منبع - چه کسی قرار است کار را انجام دهد؟

• سیاست ها - آیا چیزی مجاز است یا نه

بعد از ۱ تا ۲ ساعت شما لیستی خوب از فعالیت ها خواهید داشت که برخی از آنها ممکن است نامربوط باشد. وقتی به نظر می رسد تیم به نقطه بحرانی رسیده، طوفان فکری را متوقف کنید و اجازه دهید همه لیست های بدست آمده را مرور کنند. فعالیت های جدید را با ظهور ایده ها و افکار جدید اضافه یا حذف کنید.

در این مرحله مشاهده چگونگی سازماندهی لیستی بلند بالا از فعالیت ها و الویت بندی آنها برای برنامه سخت است. برای کمک به این فرایند کاهش لیست ضرورت دارد و ما می توانیم با دسته بندی این کار را انجام دهیم. هدف گروه بندی وظایف مرتبط با هم برای ایجاد یک دسته است. این مسئله معمولاً بر پایه توابع و سازمان های درگیر است. سعی کنید لیست خود را به ۱۰۰ یا کمتر کاهش دهید اما ترجیحاً نه کمتر از ۳۰ تا. از آنجا که لیست را به قسمت های قابل مدیریت کاهش داده اید الویت بندی فعالیت ها ساده تر می شود.

## فرایند شرم وظایف

این مرحله مستلزم اصل وابستگی است تا ترتیب و مراتب کار تعیین شود. این بر پایه پرسیدن این سوال است که :

ما باید چه کاری را اول انجام دهیم ؟

حال با استفاده از خروجی فعالیت های اولیه چه می توانیم بکنیم ؟



## نمودارهای پی-پی

این تکنیک معمولاً برای سطح دوم و سوم برنامه ریزی WBS مفید است. ورق کاغذ بزرگی را بردارید و در مرکز سمت چپ آن یک یا دو دستاورد را در کادری بنویسید. سپس بپرسید: برای دستیابی به آن باید چکار کنم؟ فعالیت هایی را بنویسید که فکر می کنید به عنوان لیستی در سمت راست کادر اولیه لازم است.

وقتی فکر می کنید که همه فعالیت های کلیدی اولیه را مشخص کرده اید (مراحل کلیدی اولیه)، سوال ابتدایی را برای هر یک از این فعالیت ها تکرار کنید تا مرحله دوم فعالیت ها به اجرا درآید. این فعالیت ها را به نمودار خود اضافه کنید. اگر مناسب دیدید می توانید دو یا سه بار از سوالات چرایی را بپرسید تا جزئیات بیشتری ارائه دهید. معمولاً سه مرتبه برای پیدا کردن جزئیات تا سطح وظایف کافی است.

این بدون وابستگی هابه نحو موثری WBS شماست و اطلاعات بدست آمده می تواند بعداً در ایجاد نمودار منطقی به شما کمک کند.

اگر لیست فعالیتی را با تیم خود درست کرده اید و سپس مراحل کلیدی پروژه تان را انجام داده اید می توانید تیمتان را در گسترش جزئیات هر مرحله کلیدی به استفاده از این تکنیک ها تشویق کنید.

## روبرویی با مشکلات

نمودار «چی-چی» می تواند به نحو موثری برای حل مسائل به کار رود. دستاوردهای داخل کادر را با تاثیراتی که به واسطه مشکلات درک می کنیم جایگزین کرده و بجای پرسیدن «چه چیز» می پرسیم:

### چرا این اتفاق می افتد؟

حالا لیست اولیه چرا این اتفاق می افتد را بنویسید. دلایل، مثل قبل در سمت راست کادر و سوال را برای هر دلیلی که شناسایی شده تکرار کنید. فرایند پرسیدن علت را می توان به اندازه ای تکرار کرد که لیستی از دلایل اصلی و فرعی را ایجاد کرد.

۱۰. حالا شما جدول منطقی را استخراج کرده اید که پایه و اساس کار شماست. این جدول تمام کاری که باید انجام دهید را نشان می دهد. از آنجایی که این عمل با فشرده سازی وظایف زیادی به مراحل کلیدی صورت می گیرد وظایف فراموش شده در حال حاضر مخفی هستند. صحت آن بواسطه فرایند فشرده سازی اثبات شده اگر چه ممکن است هنوز لازم باشد جدول را با تقسیم و اضافه کردن مراحل کلیدی اضافی توسعه یابد.

## سافتار تجزیه کار (WBS)

نمودار منطقی بالاترین سطح تجزیه طبقاتی تمام کارهای یک پروژه را تشکیل می دهد. این نمودار معمولاً ارتباط وابستگی را شامل نمی شود. هر مرحله کلیدی در سطح ۱ را می شود برای لیست فعالیت ها و کارهای مشمول در سطوح پایین تر توسعه داد. بسته به سایز پروژه شما می توانید پروژه را تجزیه کرده تا تمام جزئیات و لیست وظایف را در هر سطح و لایه برنامه نشان دهید. شما می توانید پا را فراتر گذاشته و از مفهوم شرح وظایف برای تهیه نمودار منطقی استفاده کنید. در نهایت شما می توانید از WBS برای تخصیص مسئولیت ها به وظایف فردی، اضافه کردن تاریخ تکمیل برنامه ریزی شده استفاده کرده و سپس از لیست ها برای نظارت بر پیشرفت استفاده کنید.

## روش های مفید دیگر

وقتی با یک تیم کار می کنید طوفان فکری روشی در دسترس برای بهره گیری از تجربه و مهارت ها برای تعیین فعالیت هاست. اگر به تنهایی بر روی یک پروژه کار میکنید روش های دیگر وجود دارد. شما می توانید از برخی ابزار حل مسئله و ابزار طوفان فکری ساختاری مثل نقشه ذهن و نمودارهای پی-پی استفاده کنید. همه به شما برای ایجاد لیست فعالیت هایی که مراحل کلیدی از آنها استخراج می شوند کمک می کنند.



## واسپاری مسئولیت ها

وقتی تیم توافق کرد که نمودار منطقی صحیح است (بر اساس اطلاعات فعلی) شما می توانید فعالیت های فردی را تخصیص دهید. هر مرحله کلیدی باید مالکی داشته باشد که مسئول حصول اطمینان از انجام کارها توسط خود یا دیگران باشد. وقتی تخصیص وظایف می کنید مراقب باشید که فردی که انتخاب کرده اید:

- مهارت ها، دانش و تجربه مناسب را دارا باشد
- وقت کافی برای انجام کار را دارا باشد
- از حمایت و تعهد مدیر خط برخوردار است
- با کاربری تکنیک برنامه ریزی آشنا باشد
- انتظارات را می فهمد
- مسئولیت را می پذیرد

این معمولا بدین معنی است که هر یک از اعضای تیم مسئول بیش از یک مرحله کلیدی است.

همه مسئولیت های کلیدی را ثبت کنید و تیم و سهامداران را مطلع کنید. همیشه این سابقه را بروز نگه دارید. بعد از دارنده هر مرحله کلیدی بپرسید:

- همه وظایف موجود در مراحل کلیدی را شناسایی کند
- زمان انجام هر کار را تخمین زند تا زمانی لازم برای تکمیل هر مرحله کلیدی، طول مدت را پیدا کند.

برخی از جزئیات وظایف مربوط به مراحل کلیدی طی طوفان فکری اولیه مشخص خواهند شد.

حالا این لیست باید توسط یک کارشناس بررسی و اعتبارسنجی شود، وظایف بیشتری را در صورت مناسب بودن اضافه کنید و آنهایی که نیاز نیست را حذف کنید. وظایفی که قبلا فراموش شده بود را می توان در کنار وظایفی که باید از آنها اجتناب شود یا کم کردن ریسک هایی که اتفاق می افتد شناسایی کرد. دارندگان مراحل کلیدی را تشویق کنید تا لیست را امتحان کرده و با ایجاد نمودار منطقی برای هر مرحله کلیدی لیست را به ترتیب صحیح تلفیق کنند.

این کلکسیون از نمودارهای منطقی کوچک را به وجود می آورد درست مثل خانواده ای که از نمودار منطقی مراحل کلیدی در بالاترین سطح بدست آمده باشد.

سپس طی فرایند حذف بعیدترین علل، برای شما لیستی از محتملترین علل مشکل باقیخواهد ماند. سپس می توانید بیاقتن راه حل هایی برای از بین بردن دلایلی که شناسایی کرده اید شروع به جستجوی راه حلی موثرتر کنید.

## سفنی در مورد قالب ها

ایجاد قالب برای برخی پروژه ها ارزشمند و از نظر زمانی مقرون به صرفه است. قالب یک طرح کلی برای پروژه های مشابه مثل توسعه یک محصول جدید است که مرتبا استفاده می شود. منطق پروژه وقتی کاملا تست شد و ثابت شد که به احتمال بسیار زیاد موفق خواهد شد می تواند به قالب تبدیل شود. بهتر است نگه داشتن قالب ها را بدون منبع و زمان داده نگه داشت چرا که از پروژه ای تا پروژه دیگر متغیر است. سوابق برآورد شده و اطلاعات گذشته را به طور جداگانه نگه دارید.

**احتیاط: قالب اگر به دقت اعتبارسنجی شده باشد فقط در زمان صرفه جویی می کند تا اطمینان حاصل شود هیچ چیز از دست نرفته یا برخی فعالیت هایی که لازم نیستند شناسایی شوند.**

## مرحله سوم

### آماده سازی برنامه زمانی پروژه

برنامه زمانی طرحی است با همه تاریخ های کار که از سوی مشتری ثابت و پذیرفته شده است. برنامه زمانی بر اساس نمودار منطقی با زمان و منابع واقعی، با افرادی که باید کارها را انجام دهند شناسایی شده و متعهد هستند. برنامه زمانی اساس بودجه نهایی پروژه هم خواهد بود تا کنترل دقیق هزینه را امکان پذیر سازد. برای ایجاد برنامه زمانی ما باید چند مرحله ضروری فرآیند را پیش بگیریم:

## مراحل کلیدی پقدر طول می کشد؟

سپس دارندگان مراحل کلیدی باید از تخصص خود استفاده کنند تا زمان لازم برای کار در هر فعالیت را به صورت واقعی برآورد کنند تا به زمان نهایی برای هر مرحله کلیدی و طول مدت دست یابند.

اطمینان حاصل کنید که در هنگام برآورد مدت زمان همه از واحد و استانداردهای مشابه استفاده می کنند.

برنامه بی عیب و نقص توهم است چون که نمی دانیم آن واقعا به چه شکل است، از آنجا که همیشه خطرات و ناشناخته هایی وجود دارد که بر نیات ما تاثیر می گذارد. دلایل زیادی وجود دارد که چرا برنامه درست پیش نمی رود:

- درک ضعیف از نیازهای پروژه
- فعالیت ها و وظایف جاافتاده ای که بعدا شناسایی می شوند
- تغییراتی که از اهداف تعریف شده نشات می گیرند
- برآوردهای های بیش از حد خوش بینانه
- فرضیه هایی که آزمایش و اعتبارسنجی نشده اند
- مسائلی که حل نشده اند و هنوز در انتظار تصمیم مدیریت هستند

- ارزیابی ضعیف
- مهارت های از قلم افتاده و اعتماد به نفس ضعیف
- پیچیدگی و دشواری کار که درک نمی شوند

همه این ها در ارزیابی زمان لازم برای انجام کار تاثیر داشته و این ارزیابی ها اغلب به خاطر شکست های متعاقب مورد سرزنش واقع می شوند. زمان مجموع همیشه آسیب پذیرترین جنبه هر پروژه ای است چرا که در هنگام شکست پروژه اولین چیزی است که آسیب می بیند. شاید این به دلیل تلاش ناکافی برای انجام ارزیابی ها در وهله اول و سپس قرار دادن آنها در بوتله بررسی و اعتبار سنجی مداوم است.



## نگاهی دقیقتر به ارزیابی

ارزیابی از سه منبع نشات می گیرد

۱. داده های ثبت شده قبلی؛ آرشیو پروژه های قبلی که بر اساس آنها اطلاعات آنالیز شده است، درجاتی که مشخص شده و استانداردها و نرم هایی که برای انواع مختلف کار مشخص شده است.

۲. تجربه گذشته؛ شما و دارنده مرحله کلیدی تجربیات فراوانی از پروژه های قبلی دارید. می توانید جزئیات را بخاطر آورید یا پیدا کنید؟

۳. «کارشناس»؛ مشاور یا یک استاندارد مطرح و قابل استناد برای ارائه داده های دقیق

شماره ۱ معمولا وجود خارجی ندارد، حداقل به طور رسمی، اگرچه بتوانید به پروژه های قبلی رجوع کنید. فایل های پروژه امروزه اغلب الکترونیکی هستند نه کپی بنابراین دسترسی به اطلاعات بعد از ماجرا ممکن است آسان نباشد. آیا شماره ۳ شدنی است؟ اگر پروژه شما کارهای خلاقانه را در بر می گیرد، هیچ کارشناس واقعی وجود نخواهد داشت اگرچه ممکن است عده ای آماتور در اطرافتان باشد!

بنابراین تجربه و قضاوت خودتان و عده ای صاحبان مراحل کلیدی برای شما باقی مانده است. آنها را به موارد زیر تشویق کنید:

- با دیگران در مورد زمان اتمام کار صحبت کنید تا با یکسری گزینه ها ارزیابی هایی را انجام دهید.
- در مورد زمان بخصوص در مورد کارهای پیچیده واقع گرا باشید
- از اضافه کردن احتمالات به عنوان حاشیه امن اجتناب کنید
- وظایفی را که به بیش از یک نفر نیاز دارد به طور شفاف شناسایی کنید
- موقتا مشخص کنید چه تعداد افراد برای کارهای چند منبع (multiple-resourced) نیاز است (به این علت موقتی است که شما هنوز نمی دانید آنها موجود هستند یا نه)

## مشکل ظرفیت

ظرفیت، زمانیکه هر یک از ما برای انجام پروژه در اختیار داریم. اگر تیمی دارید که پاره وقت هستند که تعهد انجام کارهای دیگری را ندارند مثل عملیات هر روزه برای پیشبرد کار، مشکل ظرفیت اغلب منجر به کشمکش می شود. کاره پروژه باری اضافی است که بسیاری گنجایش اضافه کردن آن را ندارند.

از خودتان پرسید در یک روز یا هفته چه می کنید. آیا می توان آن را به موارد زیر تقسیم کرد:

۱. کار اجرایی - که به معنی سرپا نگه داشتن کسب و کار، رسیدگی به مسائل مشتریان، اصلاح مداوم، پایدار نگه داشتن قابلیت های سازمان است.

۲. آتشنشانی - عکس العمل نشان دادن به مشکلات فوری در تولید، قابلیت خدمات یا نیازهای مشتری اغلب به قیمت آنچه که واقعا اهمیت دارد.

۳. هر چیز دیگر - مشارکت در پروژه

آیا این الگو ظرفیت واقعی برای کار پروژه را نشان می دهد؟ شما باید هر کسی را که ظرفیت کمی برای انجام پروژه داشته و مسئولیت آن را پذیرفته زیر سوال ببرید. افراد ممکن است در کار کردن با شما زیرک باشند و به دعوت شما پاسخ مثبت دهند اما ظرفیت پایین (کمتر از ۱۰ درصد) به احتمال زیاد منجر به تعلیق پروژه خواهد شد چرا که به کار پروژه اولویت کمی داده شده است. موفقیت در کار پروژه به این بستگی دارد که شما اطمینان حاصل کنید هر کسی ظرفیت معقول و مطابق با زمان مورد نیاز برای تامین کیفیت و اجرا را داشته باشد.

اغلب کار پروژه با نظری به تعلیق می افتد: « شما می توانید زمان را بعدا جبران کنید» چگونه این امر محقق می شود مشخص نیست زیرا به نظر می رسد وقتی به سطوح بالای استرس رسیدید هیچوقت به میزان قابل کنترل کاهش پیدا نخواهد کرد. ممکن است پیامدهای جدی برای کار و سلامت داشته باشد.

این مسئله به خستگی، عدم انگیزه، کیفیت پایین، عدم توجه بیشتر به جزئیات کار برای رفع مشکلات یا لغزش های کاری منجر خواهد شد.

**توجه:** احتمالات برای کار های پیش بینی نشده و غیرمنتظره است، نه یک اقدام احتیاطی برای جبران ارزیابی ضعیف وظایف مشخص.

تصمیم برای تعیین یک وظیفه به عنوان چند منبع بر اساس ضرورت برای نوعی از کار است نه فقط برای صرفه جویی در وقت. اضافه کردن منابع جدید به کار تضمین کننده کاهش زمان به ۵۰ درصد نیست.

## پس چه چیزی یا چه کسی دچار اشتباه است؟

همه دچار اشتباه هستند. برخی افراد نمی خواهند روی پروژه شما کار کنند - و با اصرار به شما می گویند. برخی ها فرصت را می قاپند و بلافاصله می گویند، «بله، عالی است». در حقیقت شما نمی دانید که آنها واقعا وقت کافی برای انجام کار داشته باشند؟ مسئله ای که به چنین کشمکشی در کار پروژه منتهی می شود مسئله ظرفیت است. اگر تیم اختصاصی برای پروژه تان دارید این مشکل بزرگی نیست. تمام وقت تیم، توانایشان برای انجام کار در اختیار شماست.

## مراقب آتش افروزان باشید!

آنها همیشه در حال برپایی آتش بحران بوده و سپس درخواست بازگشت موقت یک یا دو نفر از تیم شما برای حل فوری این مشکل می کنند. فقط به اندازه یک صبح طول می کشد. و دو روز بعد تیم شما هنوز به کار پروژه بازنگشته است.

بله مشکلات با ادامه پیشرفت کار احتمال وقوع دارند و تیم شما منبع آشکار افراد موجود برای عیب یابی و حل فوری مشکل است. بنابراین برای از دست دادن ظرفیت در تیم آماده باشید. این مسئله اتفاق می افتد و بخصوص در مرحله برنامه ریزی پروژه خسته کننده است. شما تمام مدت سعی می کنید تیم را در کنار هم نگه دارید تا از توافق، پذیرش و تعهد همه جانبه اطمینان حاصل کرده و یک کار تیمی خوب را ترتیب دهید. ما معمولا به واسطه نیازمان به قیمت اهمیت مورد ستم واقع می شویم. سعی کنید همه را روی پروژه متمرکز نگه دارید و اسپانسر را مرتبا در کار خود دخیل کنید. به خاطر داشته باشید که این شخص طالب نتیجه است و باید حامیتان باشد.

## فواستان به سارقان زمان باشد!

زمان با ارزشترین محصول ماست و ارزش آن به خوبی از سوی دیگران تشخیص داده می شود. پیامد بسیاری از طرفی که ما زمان را از دست می دهیم کاهش محصول تولیدی است. این سارقان زمان هفته موثر را به کمتر از چهار روز کاری کاهش می دهند. سارقان رایج زمان عبارتند از:

- جلساتی که ما نمی خواهیم شرکت کنیم
  - واکنش به مشکلات و موقعیت های اضطراری
  - خواندن مجلات و سایر رسانه ها
  - ایمیل هایی که مستقیماً بر شما تاثیر نمی گذارند
  - شکار اطلاعات
  - جستجوی اطلاعات از دست رفته
  - وقفه در پروژه توسط دیگران
  - Wanderlust؛ تمایل بی مورد برای گپ زدن که به ایجاد وقفه در کار دیگران منجر می شود.
- شما برای جلوگیری از آنها کاری از دستتان بر نمی آید اما به تیمتان گوشزد کنید در آینده باید بر کار پروژه و زمان مورد توافق در برنامه متمرکز شوند.
- تمام برآوردهای فعالیت های پروژه را ثبت و ضبط کنید و تمام تغییراتی که اتفاق می افتند را بروز رسانی کنید

## پروژه بقدر به طول فواهد انجامید؟

وقتی تمام برآوردهای قابل قبول شما را خشنود ساخت، زمان مورد نیاز برای یکایک مراحل کلیدی را در یادداشت های بعد از آن بنویسید. حال می توانید زمان نهایی پروژه را تخمین بزنید. نمودار منطقی درست مثل نقشه راه به شما شیوه های متفاوتی را از نقطه شروع به نقطه پایان ارائه می دهد. از نقطه شروع آغاز کنید و تمام مسیر ها را تا نقطه پایان دنبال کنید و با عبور از هر مسیر زمان لازم را در یادداشت های بعدی ذکر کنید.

این مسئله به بازگشت به عقب یا مرور آنچه انجام شده نیز منجر می شود. این منوط به تجزیه کار به بخش های کوچکتر با بازه های زمانی بزرگ در بین آنها می باشد. باید به یاد داشته باشید که چه کاری آخرین بار قبل از شروع بخش بعدی انجام شد - و سپس ایده های جدید به تغییرات، کار مجدد و استفاده کامل از وقت با ارزش منجر خواهد شد.

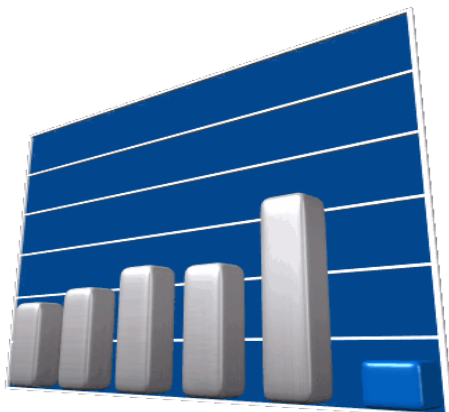
## چه کار می توانید بکنید؟

- وضعیت ظرفیت را برای هر کسی که مسئولیتی به او در پروژه داده شده بررسی کنید. اگر الگو ۱۰ درصد یا کمتر را نشان می دهد ببینید که آیا این مسئله واقعاً پاسخگوی نیازهای شما هست یا خیر؟ سعی کنید:
- اعضای تیم و مدیرانشان را متقاعد کنید که ظرفیت بالا بخصوص در مواقع پیک کاری در پروژه موثرتر است.
- اطمینان حاصل کنید که تیم برخی وظایف اجرایی را برای ایجاد ظرفیت به انجام رسانده باشد.
- با تاکید بر اهمیت و موقعیت استراتژیک پروژه خود از مدیران خط تعهد بگیرید که تیم در مواقع انفعالی فراخوانده نخواهند شد. توجه ویژه ای به کشف سایر تعهدات اعضای تیم کنید. برخی افراد به جای اقرار به کمبود وقت برآورد خوشبینانه ای دارند و سپس با موقعیت اضطراری روبرو می شوند. به خاطر داشته باشید که برآورد کردن اگر با اطلاعات واقعی همراه نباشد یک ایده است.

در طول پروژه با اطلاعات موجود فعلی ارزیابی ها را مرور و اعتبارسنجی کنید.



این جدول برای تطابق با جدول زمانی پروژه کشیده شده و می تواند به صورت ساعت روزهفته های کاری و حتی ماه باشد.



### آنالیز نمودار پروژه

پروژه آنالیز پروژه بر اساس دو خصوصیت بارز نمودار منطقی است :

طولانی ترین مسیر (یعنی بلندترین زمان) که بحرانی است و هیچیک از مراحل کلیدی در مسیر بدون افزایش طول مدت پروژه به طول نمی انجامد.

سایر مراحل کلیدی که در مسیر بحرانی قرار ندارند مقداری وقت خالی دارند که به عنوان مجموع زمان معلق معروف است.

هدف از آنالیز تعیین میزان وقت خالی است. اگر یک مرحله کلیدی وقت خالی داشته باشد در هر نقطه ای در یک بازه زمانی مشخص - بدون طولانی تر کردن پروژه - می تواند شروع شود. دانستن این اطلاعات می تواند به شما در تصمیم گیری برای استفاده از پنجره های فرصت موجود برای منابع، تجهیزات، دسترسی به سیستم، آزمایش کمک کند. اگر محاسبات شما در مراحل کلیدی ابتدایی صفر نشد شما اشتباه محاسباتی دارید. دو قانون ضروری باید رعایت شوند :

۱. در مسیر پیش رو :

وقتی دو یا چند مرحله کلیدی در یکدیگر تلفیق می شوند بیشترین زمان اتمام کار را به عنوان نزدیکترین زمان شروع مرحله کلیدی بعدی در نظر بگیرید.

زمان نهایی برای هر مسیر را یادداشت کرده و چک کنید که همه راه های موجود تا اتمام کار را دنبال کرده اید. بزرگترین عدد طولانی ترین مسیر را نشان می دهد و این حداقل زمان ممکن برای اتمام پروژه با برآوردهای فعلی شماست. این به عنوان مسیر بحرانی پروژه شناخته می شود. مسیر بحرانی همیشه طولانی ترین مسیر است که همواره متداول بوده و باید به دقت مورد بررسی قرار گیرد. هر گونه بسط و تعمیم مسیر بحرانی پروژه را فراتر از تاریخ اتمام اولیه می کشاند.

بر اساس فرضیه که تمام زمان ها واقعی بوده و هرگز تغییر نمی کنند، مسیر بحرانی هیچگاه مشخص نخواهد شد. وقتی می خواهید کاری را انجام دهید برخی از مراحل کلیدی ممکن است زمان بیشتری به طول بیانجامد و برخی کمتر از آنچه که برآورد می شد. نتیجه آن تغییر مسیر بحرانی است. درک و بررسی این خاصیت دینامیک مهم است. قسمت هایی از پروژه که تصور می کردید بحرانی نیستند ممکن است به خاطر لغزش هایی در پروژه ناگهانی بحرانی شوند.

بواسطه آنالیز مسیر بحرانی همیشه درک دقیقتری از وضعیت در دسترس شما خواهد بود. اگر فکر می کنید به این آنالیز موشکافانه نیازی نیست پس اطلاعات زمانی را می توان در نمودار میله ای ساده ای به نمایش گذاشت.

### نمایش اطلاعات زمانی به صورت نمودار

نمودار میله ای شیوه ای بسیار رایج برای نمایش گرافیکی اطلاعات زمانی برای پروژه هاست.

زمان لازم برای هر یک از مراحل کلیدی و کارها به صورت یک کادر یا میله مستطیلی نشان داده شده است با طولی که عمود بر یک خط افقی زمان اندازه گیری شده است. هر مسیری روی نمودار از اولین مرحله کلیدی در مسیر در نقطه شروع پروژه علامتگذاری شده است.

ارتباط مسیرهای مختلف را می توان با خطوط شکسته نشان داد و ارتباط وابستگی در صورت نیاز به وسیله پیکان هایی نشان داده می شوند. مسیر بحرانی اغلب با رنگی متفاوت از بقیه متمایز می شود. این نوع از نمودار در طول کار با تیره کردن میله مرتباً به روز رسانی می شود تا درصد تکمیل تمام مراحل کلیدی فعال نمایش داده شود.

## ۲. در مسیر برگشت :

در همان نوع از وضعیت تلفیق، کمترین زمان از میان زمان های شروع اخیر را به عنوان آخرین زمان اتمام در مرحله کلیدی ما قبل در نظر بگیرید.

محاسبه زمان خالی یا مجموع زمان معلق برای هر مرحله کلیدی با توجه به تفاوت محاسباتی بین موارد زیر در نظر گرفته می شود:

- اولین زمان شروع و آخرین زمان شروع
- اولین زمان خاتمه و آخرین زمان خاتمه

هر دو اینها به شما یک نتیجه را داده و شکل بدست آمده مجموع زمان معلق برای مرحله کلیدی است.

مراحل و فعالیت های کلیدی بحرانی بنا به تعریف زمان معلق صفر داشته و بدون وقت خالی هستند.

در نهایت شما می توانید اطلاعات را در نمودار میله ای یا همانطور که معمولاً شناخته می شود «گانت چارت» (برگرفته از نام هنری گانت) وارد کنید. این به شما امکان می دهد تصمیم بگیرید زمان شروع برخی کارها را بدون تاخیر در زمان نهایی پروژه به تاخیر بیندازید. این ممکن است منوط به وجود منابع یا سایر پنجره های ثابت شده مثل وجود تجهیزات باشد.

میله هایی که مراحل کلیدی را نشان می دهند همیشه در زمان ابتدایی شروع کشیده می شوند. این شما را قادر می سازد در مورد استفاده از زمان معلق تصمیم گیری کنید. به هر کسی که در کار هست اشاره کنید که به خاطر زمان معلق موجود نباید درمورد شروع برخی کارها تصمیمات خودسرانه بگیرند.

زمان معلق نهایی تنها در صورت رضایت شما به عنوان رهبر پروژه مورد استفاده قرار می گیرد. شما ممکن است بعداً برای رفع مشکل به این زمان های خالی نیاز پیدا کنید.



## مرحله چهارم

### آنالیز منابع و هزینه ها

حال که جدول زمانی در اختیار دارید که از نظر اسپانسر قابل قبول است باید منابعی را که برای انجام کار نیاز دارید تهیه کنید. برخی از برآوردهایی که دارندگان مراحل کلیدی شما انجام داده اند ممکن است بر اساس شرکت یک یا دو نفر باشد. حال باید این وضعیت را با آنالیزی دقیقتر از افرادی که باید کار کنند شفاف سازی کنید. مراحل فرعی در زیر نشان داده شده اند.

### جزئیات درون مراحل کلیدی را به تایید برسانید

قبل از آنکه بتوانید آنالیز را شروع کنید باید از دارنده مرحله کلیدی خود بخواهید که تصدیق کنند مراحل کلیدی شما را برای ارائه جزئیات لیست کارها در هر مرحله افتتاح کرده اند. آنها را تشویق کنید از تکنیک های تقسیم وظایف برای ایجاد اعتماد استفاده کرده و مسیر بحرانی را در مرحله کلیدی قرار دهند. حال شما در حال تکمیل ساختار تقسیم کار برای پروژه تان هستید.

### جدولی از نیازهای منابع فراهم کنید

جدولی از منابع مورد نیاز برای کارهای مربوط به هر مرحله بر اساس نوع مهارت فراهم کنید. بعداً می توانید وظایف را بر اساس نام هایی که در زیر نشان داده شده به افراد تخصیص دهید. این جدول مشخص می کند برای هر مرحله به چه منابعی نیاز پیدا می کنید.

برآوردها را مرور کرده و تایید کنید که تعداد منابع از هر نوع درست است. در صورت نیاز منابع اضافی را حذف یا اضافه کنید. در این مرحله شما نیاز ذهنی را می سنجید و نمی دانید هنگامی که جدول زمانی خاصی را تعیین می کند این افراد می توانند برای کار در دسترس باشند.

## تنگنای برنامه ریزی؛ یا کابوس!

کار تا حالا موارد زیر را در اختیار شما قرار داده است:

- برنامه زمانی با تاریخ تکمیل پروژه

- آنالیز منابع لازم منحصر برای نوع مهارت

شما افراد حقیقی برای تخصیص کار را در زمان مناسب مشخص نکرده اید. آیا برنامه واقعا برای مشتری شما قابل پذیرش است؟ شما باید مذاکرات اولیه را برای شفاف سازی موقعیت فعلی اسپانسر و مشتری داشته باشید.

آیا احتمال این می رود که با تغییر عقیده روبرو شوید. بدان معنی که تاریخ توافق شده اولیه (تاریخ اتمام کار پذیرفته شده از سوی مشتری) به طور مرموزی تغییر کند؟ اگر زمانبندی دیگری مورد قبول نیست باید راهی را برای برآورده کردن انتظارات جدید پیدا کنید. تا وقتی که زمانبندی را اصلاح نکرده اید تلاش برای حفظ تعهدات منابع از سوی مدیران خط بی فایده است.

زمانبندی های که مورد قبول واقع نمی شوند؟

قبل از اینکه پروژه را با تعیین و تامین منابع ادامه دهید باید زمانبندی را بهینه سازی کنید.

## تعیین منابع

اگر زمانبندی مورد قبول واقع شد شما می توانید افرادی را برای انجام کار مشخص کنید. این کار تیمی است که شما تصمیم می گیرید چه کسی باید در پروژه مورد استفاده قرار گیرد. از آنجایی که بخش اعظم کار در کنار سایر مسئولیت کاری انجام می شود نمی توانید این کارها را بدون مشورت با مدیران خط انجام دهید. شما حالا با فرایند تکراری زیر روبرو هستید:

- شناسایی منابع مورد نیاز

- مشورت با تک تک افراد درباره وضعیت فعلی و پیش بینی ظرفیت ها و مسئولیت های کارباینده.

- مشورت با مدیر خط برای گرفتن تعهد برای اهتمام کامل به کار پروژه در مدت تعیین شده.

حصول اطمینان از اینکه مدیران اهمیت و موقعیت استراتژیک پروژه را کاملا درک کرده اند بسیار حائز اهمیت است. مدیران خط ممکن است تصور کنند نمی توانند نیروهایی که قبلا با مسئولیت های سنگین مشغول شده اند را در کار درگیر کنند. اگر لازم شد برای حمایت بیشتر به اسپانسر خود متوسل شوید.

اتفاق بسیار شگفت آوری است اگر تمام منابعی که نیاز دارید تامین شده و بدون هیچ تلاشی در دسترس باشند. در عمل برنامه شما با به خدمت گرفتن افراد مناسب و گرفتن تعهد از مدیران خط فشرده شده و گسترش خواهد یافت. با یک نگاه به برآوردها باید منابع کافی برای هماهنگی با زمانبندی را پیدا کنید. بعضی اوقات ممکن است هیچ منبعی در دسترس نداشته باشید و باید موارد زیر را در نظر بگیرید:

- از نیروهای قراردادی استفاده کنید

- بخشی از کار را به دیگران واگذار کنید

- از اعضای تیم بخواهید ظرفیت بیشتری پیدا کنند

- زمانبندی رابه مواقع در دسترس بودن/نبودن تعمیم دهید

اگر برنامه تعمیم پیدا کرد باید سعی کنید آن را دوباره فشرده سازی کنید و این را با به بکارگیری منابع اضافی در صورتی که توانید آنها را جاسازی کنید انجام می دهید. متناوباً تکنیک هایی را به کار ببرید که در مرحله ۵ به آنها اشاره شد. به خاطر داشته باشید که اضافه کردن منابع بیشتر همیشه به کاهش زمان با همان فاکتور نمی انجامد. دو برابر کردن منابع همیشه مدت زمان را به میزان ۵۰ درصد کاهش نمی دهد. برقرای ارتباط و هماهنگ سازی مقداری از وقت را می گیرد. تا وقتی که نتوانسته اید کار را به بخش های معقول بین بیش از یک نفر تقسیم کنید کاهش ۳۰ درصدی فرضیه ای مطمئن است.

بالاخره به نقطه ای خواهید رسید که منابعتان برای انجام کار تعهد داشته و بهترین زمانبندی را در شرایط کنونی دارید. سپس از خودتان بپرسید:

آیا این منبع هنوز از سوی مشتری پذیرفته شده است؟

- مشتری خود را قانع کنید که زمانبندی که فعلا پیشنهاد می کنید بر اساس آنالیز دقیق است و بهترین کاری است که در فضای کاری فعلی انجام داده اید.

- اسپانسر خود را از مسئله آگاه سازید و با کمک هم منابع بیشتری را برای انجام کار پیدا کنید.



هزینه هایی که به این شیوه مصرف می شود اغلب به عنوان بودجه اجرایی در نظر گرفته می شود چرا که بر اساس اطلاعات واقعی است. بودجه های قبلی را بر طبق برآوردهای اولیه بودجه تایید شده یا بودجه اولیه می نامیم ، که اغلب ترکیبی از حدس و گمان و تجربه قبلی است.

یک متغیر منفی بودجه اجرایی (یعنی هزینه بیشتر) مسئله ایست که باید همین حالا با اسپانسر و مشتری حل شود.

## داده های بودجه اجرایی چه هستند؟

داده های ورودی برای تعیین بودجه تعدادی مولفه مشترک دارد. فرآیندهای بودجه بندی و کنترل برای سازمان های مختلف متفاوت است بنابراین برای راهنمایی تاکتیکی با بخش مالی مشورت کنید.

هزینه های معمول بودجه عبارتند از:

- هزینه های منابع به صورت نرخ جهانی یا بر اساس درجه
- هزینه های درآمد برای انجام پروژه «دفتری»
- سایر مواد مصرفی یا تبدیلی
- هزینه های محل کار مانند اجاره، نرخ ها، تهویه هوا، نورپردازی، و غیره.
- خریدهای مستهلک مثل کامپیوترها، پرینترها و غیره.
- هزینه سرمایه مثل سخت افزار تجهیزات و غیره.
- هزینه های قراردادهای واگذاری.

مدیران خط معمولاً نگران هزینه های مالی و میزان کم یا زیادی خرج ها هستند. به هزینه های پروژه اهمیت کمتری داده می شود و افرادی به هر طریق استخدام می شوند. شما نمی توانید ارزش یک پروژه را بر اساس هزینه یا سودی که ایجاد شده نشان دهید مگر اینکه یک طرح مالی آماده شده و مورد توافق قرار گیرد و به این یک مرکز هزینه جداگانه اختصاص می یابد.

اگر چه گزینه دوم منافع بیشتری دارد به احتمال زیاد به مهارت مذاکره برای رسیدن به یک نتیجه رضایتبخش در گفتگو با مشتری نیاز خواهید داشت. شما همچنین باید ریسک های پروژه را قبل از نهایی شدن زمانبندی مرور کنید و مذاکراتتان باید بررسی حوزه هایی از پروژه که در معرض ریسک قرار دارند را شامل شود. (به فصل ۶ مراجعه کنید) اگر پاسخ مثبت بود جدول انالیز منابع را به روز کنید تا موارد زیر نشان داده شود:

- نام هر کسی که برای کار در نظر گرفته شده است
  - نام مدیر خط برای هر بخشی از کار
  - تاریخی که کار باید شروع و تمام شود
- این جداول را به صورت ثبت تعهداتی که با شما صورت گرفته به مدیر خط ابلاغ کنید. آنها را متقاعد کنید که موارد ثبت شده را به نشانه پذیرش امضا کنند. به انجام بدون مشکل این تعهدات دلخوش نباشید. محیط کار پیوسته در حال تغییر است و شما باید این مسئله را در نظر بگیرید.
- مرتب منابع و تعهدات موردنیاز را مرور کنید تا با تاریخ های زمانبندی هماهنگ باشید.



## هزینه های پروژه را مشخص کنید

آیا باید با پروژه ای مشخص کار کرده و هزینه ها را کنترل کنید؟  
آیا بودجه ابتدایی به شما داده شده است؟

فقط ساختار تجزیه کار است که کاملاً توسعه یافته تا شما بتوانید هزینه های واقعی کار انجام شده را استخراج کنید. با تمام هزینه های مراحل کلیدی شما می توانید هزینه های مجموع ساده برای پروژه را بر اساس زمان طراحی کنید. این را در صورت نیاز می توان برای کنترل هزینه ها و پیش بینی صرف نقدینگی مورد استفاده قرار داد.

## یک برنامه مالی

این برنامه به شما و تیمتان موارد زیر را نشان می دهد:

- هزینه های هر مرحله کلیدی
- چه کسی مسئول این هزینه ها است
- اختیارات و محدوده اختیارات
- پیش بینی صرف نقدینگی
- زمانبندی تعهدات صورت گرفته
- منافی که از یک پروژه حاصل می شود

از آنجا که هزینه ها بیشتر از پیشرفت روزانه برای مدیریت قابل رویت است، بهتر است هزینه ها را بر اساس فاکتورها و نه خرید ها نگه دارید. تعهدات هفته ها یا ماه ها زودتر صورت گرفته که بر اساس بودجه تنظیم نشده و مشخصا بعدا سالم به نظر می رسد. جداول ساده ای را تنظیم کرده یا از محاسبات کامپیوتری برای ثبت هزینه ها یی که صرف می شوند استفاده کنید. شما به طور دقیق وضعیت بودجه را خواهید فهمید.

ساختار تجزیه کار باید به روز نگه داشته شود تا هر تغییری که در برنامه اتفاق می افتد را منعکس کند. تجزیه کار اساس هر پیشگویی است که از شما خواسته شده تا برای صرف نقدینگی یا هزینه های آینده در تکمیل پروژه فراهم کنید.

آماده شوید که مرتبا هزینه های گزارش شده پروژه را با آنچه خود ثبت کرده اید مقایسه کنید. هر گونه مغایرت را برطرف کرده و میزان واقعی بودجه را شفاف سازی کنید.

## آیا احتمالات لازمند؟

سرمایه گذاری احتمالی برای پوشش هزینه های برآورد نشده، فراموش شده یا هزینه هایی که در صحتشان تردید است ضروری اند. برای شما تشت طلایی وجود ندارد که هنگام سرریز شدن هزینه ها بر اثر برآورد ضعیف مشتکی از آن را بردارید. احتمالات معمولا به عنوان نیازی بزرگ برای حوزه های از پروژه با ریسک های بالاتر در نظر گرفته می شوند. بنابراین مقادیر موجود بر اساس زمان پروژه و نه درصد جهانی هزینه نهایی پروژه متغیر است. با استفاده از این اصل شما می توانید نیاز اساسی تر به سرمایه های احتمالی را برآورده کنید بعد از اینکه ریسک های پروژه را در مرحله ۶ بررسی کردید. سپس می توانید بودجه اجرایی را نهایی کرده و درخواست تایید کنید.

## مرحله پنجم

### برای برآورده شدن نیازهای مشتری بهبودسازی کنید

حال که زمانبندی اولیه منابع مورد نیازتان را آنالیز کرده اید، باید برای حصول اطمینان از برآورده شدن نیازهای مشتری نتایج را چک کنید. این مرحله، مرحله بازگشتی دیگری است که با پرسش چند سوال اساسی شروع می شود؟

۱. آیا تعریف اولیه هنوز معتبر است؟ چیزی تغییر کرده است؟
  ۲. آیا برنامه هرگونه تغییر در تعاریف را منعکس می کند؟
  ۳. آیا ریسک هایی که قبلا شناسایی شده اند را به حساب آورده اید؟
  ۴. آیا تاریخ اتمام برنامه نیازهای مشتری را پاسخ می دهد؟
  ۵. آیا منابع برنامه و آنالیز هزینه مشخص شده است؟
- مراحل فرعی بهبودسازی در زیر نشان داده شده است.



## تغییراتی در تعریف

اگر تعریف ابتدایی در طول فرایند برنامه ریزی تغییر کرده باشند باید اسناد تعریف را به روز کرده و برای تصویب بیشتر و پذیرش طرح ارائه دهید. شاید تغییرات منوط به موارد زیر باشد:

- تغییر عقیده مشتری
- تغییر عقیده اسپانسر
- مشکلاتی که در هنگام برنامه ریزی بروز می کنند
- تغییر در وضعیت کسب و کار

تا وقتی که تغییرات از سوی سهامداران اصلی تصویب و پذیرفته نشده و کاملاً به صورت برنامه و زمانبندی شده در نیامده باشد نمی توانید کار پروژه را راه اندازی کنید.

## ریسک ها چگونه؟

ریسک هایی که طی مرحله تعریف پروژه شناسایی شده اند ممکن است اقداماتی خاص را برای انجام در پروژه برجسته نشان دهند. هدف کاهش احتمال وقوع ریسک و در صورت امکان محدود کردن تاثیرات است. شما می دانید چه موقع این خطرات در برنامه تاثیر می گذارد بنابراین چک کنید که تمام اقدامات مورد توافق در برنامه در نظر گرفته شوند.

## تاریخ اتمام کار

اگر مشتری تاریخ مورد نظرشان برای اتمام کار را به شما داده باشد آیا زمانبندی اولیه این نیاز را برآورده می کند؟ اگر تمام برآوردهای شما مورد توافق قرار بگیرند پس برنامه شما در بهترین حالت است! بندرت اتفاق می افتد که برنامه شما بدون بهینه سازی پذیرفته شود.

اگرچه برنامه همیشه قانونی و لازم الاجرا نیست، اما سندی است که وقتی مورد قبول واقع شد تمام اقدامات لازم جهت اجرای آن باید صورت بپذیرد.

## زمانبندی که بیش از حد کوتاه است!

بله در صورتیکه شما بسیار، بسیار خوش شانس باشید! اما خیلی هیجان زده نشوید ممکن است اشتباهی وجود داشته باشد. جانب احتیاط را رعایت کرده و همه چیز را مرور کنید:

• آیا تمام محصولات مورد عرضه کاملاً در برنامه تعریف شده اند؟

• هیچیک از مراحل کلیدی از قلم نیفتاده اند؟

• هیچیک از امور مربوط به مراحل کلیدی از قلم نیفتاده اند؟

• آیا همه مقتضیات کیفی را در نظر گرفته اید؟

• برآوردهای مراحل کلیدی چقدر خوشبینانه اند؟

• آیا تعطیلات و روزهای غیرکاری را به حساب آورده اید؟

• آیا اجازه ریسک های بسیار بالا شناسایی شده رادارید؟

• آیا مشکلات فنی را در نظر گرفته اید؟

• آنالیز منابع ای که انجام داده اید چقدر دقیق است؟

• آیا تمام مهارت های مورد نیاز را در دست دارید؟

اگر بررسی ها هیچ خطایی را نشان نمی دهد می توانید به واقع جشن بگیرید. قبل از اینکه به مشتریان بگویید باید از تمام تعهدات منابع از سوی مدیران خط مطمئن شوید. اگر متوجه کمبود جدی در افراد موجود شوید، به راحتی غمگین خواهید شد. برای اطمینان خاطر کمی وقت اضافه در نظر بگیرید. شاید ۵ درصد برای اینکه فضایی برای مانور دادن در مذاکرات گذاشته باشید.

## زمانبندی های بیش از حد بلند مدت!

این مسئله چند وقت یکبار اتفاق می افتد؟ شاید مشتری یا اسپانسر میزان جزئیات کار را درک نکرده باشند. اگر آنها را متقاعد کنید که تمام فاکتور هایی که در قسمت بالایی لیست شده را در نظر گرفته اید ممکن است زمانبندی شما همان گونه که هست مورد قبول واقع شود.



این مثل افزایش تعداد مسیرهای موازی در نمودار منطبق پروژه است. اگر مسیرهای بیشتری داشته باشید خطر باید افزایش پیدا کند چرا که لغزش در هر مسیری می تواند بر کل برنامه تاثیر بگذارد.

مسیر بحرانی بسیار دینامیک است بنابراین هر گونه تغییری در منطبق در حال حاضر به حرکت این مسیر به جهت دیگر در نمودار منطقی منجر خواهد شد. اگر بالن را بیش از حد فشرده سازی کنید خواهد ترکید! همین اتفاق در صورتیکه که زمانبندیتان را به حدی فشرده کنید که منابع مورد نیاز غیر قابل دسترس شوند هم برای برنامه تان می افتد و خطرات فراتر از حد قابل کنترل می شوند.

وقتی به حدی فشرده سازی کردید که می توانید تاریخ مورد انتظار را برآورده کنید بدنبال موقعیت های بیشتر برای همزمانی باشید. دقت کنید که خطرات بیشتری که برای همزمانی بیشتر اتفاق می افتد مدت زمان را کاهش داده و منابع مورد نیاز را کاهش می دهد. موقعی که اسپانسر و مشتری سعی می کنند شما را تحت فشار قرار دهند که زمانی را بیشتر کاهش دهید این اطلاعات برای مذاکره با آنها ارزشمند است! فشرده سازی ممکن است برخی از جنبه های حوزه و کیفیت را برجسته کند که برای شما سوال برانگیز باشد. ممکن است مجبور باشید به مشتریتان اطلاع دهید که پیامدهای فشرده سازی بیش از حد سبب کاهش کیفیت یا محدودیت های بیشتر در حوزه پروژه می شود. این موضوعی است برای مذاکرات نهایی با مشتری.



شما باید طول پروژه را با نیازهای کسب و کار موازنه کنید تا به حالت مطلوبی دست یابید که:

- مشتری را راضی یا بهتر از آن خشنود کند.
- استاندارد بالای کیفی را تضمین کند
- در واقعیت بتواند با منابع موجود به پایان رسد
- با سودی که درمورد مقرر شده می کند نیازهای کسب و کار را پاسخ دهد.
- رسیدن به این معیار در سخن آسانتر از دستیابی عملی است. شما باید تلاش کنید تا به سه ویژگی ضروری برنامه دست یابید:
- زمان تکمیل پروژه - زمانبندی
- منابع موجود - تاثیر گذاری بر هزینه ها
- اجرا - کیفیت و چشم انداز پروژه

بهینه سازی شامل فشرده کردن زمانبندی برای پیدا کردن مدت زمان مورد قبول پروژه نهایی است که با منابعی که می توانند به کار پروژه تسلیم شوند همخوانی داشته باشد. با فشرده کردن یک زمانبندی باید چیزی را از دست داد و اولین پیامد آن :

- یا حجم بیشتر منابع خواهد بود؛ همه باید وقت بیشتری را روی پروژه بگذارند
  - یا منابع اضافی؛ منابع بیشتری را طلب کنند.
- در صورت امکان سعی می کنید هر دو گزینه را استفاده کنید. سعی نکنید زمانبندی را فقط با کاهش مدت فعالیت ها فشرده سازی چه شخصا و چه به صورت درصد جهانی، هیچکس چنین فرمانی را نمی پذیرد!

وقتی تمام چیزهای دیگر با شکست روبرو می شوند برای این که نتیجه قابل قبولی ارائه دهید برآورد ها را به دقت با دارندگان مراحل کلیدی بررسی کنید تا ببینید می توانید چیز دیگری را تقلیل دهید. توانی که بخاطر فشرده سازی برنامه خواهید پرداخت معمولا افزایش تعداد و جدیت ریسک های پروژه خواهد بود. تلاش های اولیه برای فشرده سازی پروژه باید بر اساس پیدا کردن راه هایی برای انجام کارهای بیشتر به صورت موازی، فعالیت های همزمان است. اگر شما بالونی را بردارید و در محور افقی به آن بدمید قطر آن در محور عمودی نیز افزایش پیدا خواهد کرد چرا که هوای داخل آن باید به جایی برود.

## استفاده از آنالیز مسیر بحرانی

اگر نمودار منطقی‌تان را آنالیز کرده اید، می‌توانید از شیوه‌های بیشتری برای بهینه‌سازی روند استفاده کنید:

۱. روابط را مرور کنید. اگر همه آنها از پایان تا آغاز باشند، (یعنی یک فعالیت باید تمام شود قبل از اینکه دیگری شروع شود) ببینید دیگران به کاهش زمان کمک خواهند کرد:

- شروع به شروع (دو فعالیت باید با هم شروع شوند)
- پایان دادن به پایان (دو فعالیت باید با هم تمام شوند)
- ۲. یک فعالیت را به دو قسمت تقسیم کنیم و آغاز تحمیلی فعالیت دیگر را از قسمت اول تقسیم بگیریم - که به راهنما معروف است.

۳. وقتی که ناسازگاری منابع اتفاق می‌افتد از زمان شناور موجود بهره بگیرید.

بهتر است در این مرحله از زمان شناور استفاده نکنید مگر اینکه ضروری باشد چرا که این وقت آزاد در هنگام اجرای کار مفیدتر است. زمان شناور در موارد زیر به شما آزادی عمل می‌دهد:

- برنامه ریزی دوباره
  - خطای مطابقت در برآوردها
  - زمان برای حل مشکلاتی که بوجود می‌آیند
- مراحل یک زمانبندی مطلوب وقتگیراند اما به شما و تیمتان کمک می‌کنند تا اعتماد به نفستان افزایش پیدا کند. در نهایت برنامه‌ای خواهید داشت که می‌دانید واقعگرایانه بوده و مورد قبول مشتریانتان است، منوط به تامین منابع از سوی مدیران خط. زمانی که در حال حاضر صرف بهینه‌سازی پروژه می‌کنید سرمایه‌گذاری ارزشمندی برای صرفه‌جویی در وقت در آینده است. بهترین راه حل آنی است که خطرات را به میزان غیر قابل قبولی افزایش نداده و به شما زمانبندی می‌دهد که می‌توانید به آن متوسل شده و برای توافق با مشتری به مذاکره بگذارید.

## تشفیص و تامین منابع

اگر بعد از اتمام آنالیز منابع زمانبندی را ارتقا داده اید حال باید افرادی که برای انجام کار موجود هستند را شناسایی کنید.

تخصیص وظایف در هر یک از مراحل کلیدی به هر یک از افرادی که در پروژه شرکت کرده‌اند که در مرحله ۴ هم به آن پرداخته شد (شناسایی منابع) باید با مدیران خط هماهنگ شود. وقتی تمام منابع شناسایی شدند شما باید از قدرت تاثیر گذاری خود استفاده کنید تا از مدیران خط منابع تعهد بگیرید. این امر همیشه ساده نبوده و برخی اوقات به پشتیبانی بیشتر اسپانسر پروژه نیاز دارد.

وقتی از این تعهدات اطمینان حاصل شد می‌توانید اطلاعات گم شده را در جداول آنالیز منابع برای هر یک از مراحل کلیدی کامل کنید.

## انجام دوباره همه آنها

ممکن است حالا با صحنه آخر کابوس یک برنامه ریز روبرو باشید. شما برنامه زمانبندی را بهینه‌سازی کرده‌اید و متوجه شده‌اید کمبود منابع باعث طولانی‌تر شدن زمانبندی شما شده است. پس شما باید دوباره به فرایند بهینه‌سازی بازگشته و به دنبال راه‌های دیگری برای تغییر دوباره زمانبندی باشید تا تاریخ اتمام مطلوب را بکنجانید. این ممکن است مسیرهای مختلفی را شامل شود تا به نتیجه مطلوب و رضایتبخش برسید که هم شما و هم مدیران خط منابع را راضی کند.

- وقتی که بالاخره زمانبندی داشتید که کاملاً منابعش تامین بود:
- چارت گانتی را به روز کنید تا برنامه نهایی شما را نشان دهد.
  - آنالیز هزینه‌ها را چک کرده و در صورت لزوم به روز کنید تا تغییرات لازم برای بهینه‌سازی را منعکس کند.
  - جداول آنالیز منابع را برای مدیران خط منابع کپی کنید تا تعهداتشان را به آنها یادآوری کنید.
- تبریک! حال شما برنامه زمانبندی مطلوب تامین شده دارید که انتظارات مشتری را در لحظه برآورده می‌کند.

## مرحله ششم

### اعتبارسنجی و تصویب برنامه

حال که برنامه ای قابل قبول دارید دلتان می خواهد که شیرجه زده و کار را شروع کنید. هنوز چیزهای کمی وجود دارد تا قبل از راه اندازی کار پروژه در فرایند برنامه ریزی به آنها عمل کنید. مراحل فرعی که درگیر هستند در زیر نمایش داده شده اند:

### مرور فطرات

آیا خطرات جدیدی در نتیجه برنامه ریزی بروز کرده اند؟ قبل از اینکه برنامه ریزی شروع شود به لیست خطراتی که ثبت کرده اید نگاهی بیندازید و از خود پرسید:

- آیا ریسکی تغییر کرده که بیشتر یا کمتر جدی شود؟
- آیا به فعالیت های مورد توافق برنامه چیزی اضافه کرده اید تا از وقوع خطرات جدی جلوگیری کنید؟
- آیا هیچ ریسک جدیدی در طول پروسه های برنامه ریزی و بهینه سازی بروز کرده است؟

پاسخ ها کار بیشتری بر دوش شما خواهند گذاشت. ریسک هایی که قبلا شناسایی شدند و ریسک های جدید به عنوان خطرات جدی برای پروژه باید بررسی شده تا موارد زیر را مهیا کنند:

- برنامه های احتمالی در مواردی که واقعا اتفاق بیفتند
- هشدارها و علائمی که این خطرها در حال وقوع هستند
- در صورت امکان اعمال پیشگیرانه

اگر فکر می کنید در حال حاضر احتمال وقوع خطری بسیار غیر محتمل است آن را از لیستتان پاک نکنید. آن را در لیست نگه دارید چرا که هنوز هم ممکن است وقتی شما اصلا انتظار آنرا ندارید اتفاق بیفتند. این کار همه را مطمئن می کند که پروژه از احتمال وقوع خطرات آگاه است. این کار همچنین برای ارزیابی های بعدی اجرا مفید خواهد بود وقتی که پروژه کامل شد و هنگام پرسیدن اینکه چه خطراتی چرا اتفاق می افتند.

## فرضیه هایتان را مرور کنید

فرضیه سازی در هنگام برنامه ریزی معمول و رایج است. شما به ندرت تمام اطلاعاتی که می خواهید در طول پروژه در دست خواهید داشت. به جای اینکه وقتتان را صرف جستجوی اطلاعات کنید برخی اوقات فرضیه سازی کنید تا در وقت صرفه جویی کرده و حواستان باشد که بعد آنرا چک کنید.

حالا زمان آن رسیده که آن را به دقت چک کنید. لیست فرضیه هایی را که ثبت کرده اید را بررسی کنید، حتما آنها را ثبت کرده اید! با همراهی تیمتان از خود پرسید:

- آیا همه فرضیه های ما معتبر هستند؟
- چه تعداد از آنها صحیح اند؟
- کدامیک از آنها بازمینی نشده اند؟
- می توانیم بقیه را بازمینی کنیم؟
- آیا هیچیک از آنها مسئله ای شده اند که قبل از شروع کار باید حل شوند؟
- آیا می توانیم تاریخی را برای حل مسائل مهم تعیین کنیم؟
- چه کسی قرار است این مسائل را حل کند؟
- به طور شفاف تاریخ نهایی حل مسائل را مشخص کنید تا مانع تاثیر جدی بر زمانبندی پروژه شوید.

### حل مشکلات

اگر مناسب دیدید در این مرحله اسپانسر و مشتری را از وجود مشکلات برجسته آگاه کنید. با انجام این کار به اسپانسر و مشتری می فهمانید که مشکلات جدی آینده (آنهايي که خارج از قدرت عمل شما هستند) برای تصمیمگیری تشدید می شوند.

مشکل خطری است که بدون توجه به چگونگی تشخیص آن خطر از سوی ما اتفاق می افتند.

مشکلات برای جلوگیری از لغزش در زمانبندی باید فوراً حل شوند.

اگر مشکلات تشدید شوند شما باید برخی اقدامات را برای حل آن پیشنهاد کنید. اسپانسر ممکن است پیشنهادات شما را نپذیرد اما پیامد عدم اقدام را برجسته خواهد کرد به عنوان مثال: تاثیر هزینه های پروژه و منابع بر زمانبندی پروژه و کیفیت.



## نقاط عطف پروژه را مشخص کنید

اقدام نهایی برای تکمیل پروژه قبل از گرفتن تأییدیه تعیین نقاط عطف پروژه است. نقاط عطف پروژه را با اصل آن مقایسه کنید. همانطور که تابلوی سنگی یکسری اطلاعات مهم را نشان می دهد، مایل هایی که طی شده و مایل هایی که باید بین دو نقطه طی شود.

در پروژه هم نقاط عطف تابلوهای مهمی در نقشه راه شما هستند ، نمودار منطق پروژه •

نقطه عطف پروژه واقعه ای مهم در طرح پروژه شماست. بنابراین نقطه کنترل بوده و مدت آن صفر است.

نقاط عطف برای اندازه گیری پیشرفت بکار می روند و باید در فواصل زمانی مناسب قرار بگیرند نه اینکه از هم هفته ها فاصله داشته باشند. معمولاً نقاط عطف را در مراحل کلیدی قرار می دهند.

هر نقطه عطفی باید بیانگر یک اتفاق برجسته باشد:

- تکمیل محصول موقتی
- تکمیل محصول پروژه
- سوددهی مرحله ای
- تحویل سخت افزار یا تجهیزات
- هر نوع امکانی از طرف شخص ثالث
- بازبینی ویژه یا بررسی پروژه

اگر مسائل حل نشده باقی بماند بالاخره بر زمانبندی تاثیر خواهند گذاشت. همه زمانبندی ها شامل سطوح متغیری از ریسک هاست و ضرورت دارد درکی از پیامدهای بالقوه داشته باشید.

وقتی ریسک ها اتفاق می افتند و تبدیل به معضل می شوند در صورت رعایت زمانبندی زمان عکس العمل بسیار حیاتی است.

کنترل کار پروژه و جلوگیری از مشکلات نیاز دارد شما و تیمتان مرتباً بر شناسایی و پیش بینی تمام ریسک ها تمرکز کرده و فوراً تمام خطراتی که پیش آمده و تبدیل به معضل می شوند را شناسایی کنید.

تمام ریسک ها قابل پیش بینی اند بجز آنهایی که از سوی خدا هستند.

متأسفانه گاهی اوقات گوی بلورین ما مه آلود است که مانع دیدن خطرات بالقوه در هر زمان می شود! مرتباً به تیم یادآوری کنید خطرات را پیش بینی کنند کند از آنها بپرسید:

در مرحله بعدی چه چیزی مشکل بار خواهد شد؟

این ممکن است مانع غفلتگیر شدن همگان در هنگام جلسات پروژه خواهد شد.

## بودجه را بازبینی و تایید کنید

گرچه داده های بودجه را به روز کرده اید تا تغییرات زمانبندی ناشی از فرایند بهینه سازی را منعکس کنید باید همه مدارک مربوط به بودجه را که قبلاً آماده کرده اید را به روز رسانی کنید. ثابت کنید که همه اطلاعات مربوط به بودجه را برای طرح نهایی جمع آوری کرده اید و این اطلاعات فعلاً صحیح اند. این اطلاعات را در برنامه مرحله کلیدی وارد کنید و بودجه جمع شده برای پروژه را استخراج کنید. اگر مسائل پیش بینی نشده در نظر گرفته می شوند آن را به صورت جداگانه نشان دهید. با این کار بودجه پایان کار که معروف به «ABC» است را بدست می آورید. این هزینه نهایی برای کل کار پروژه است. اگر تفاوت زیادی بین ABC که الان استخراج شده و بودجه اصلی وجود دارد مسئله ایست که باید حل شود. این مسئله را به اسپانسران ارجاع دهید تا تصمیمی در این زمینه بگیرد. مسلماً هر گونه کاهش بودجه که از برنامه ناشی شود ممکن است تاثیر جدی در کیفیت یا حوزه پروژه داشته باشد. این تغییرات ممکن است در تعریف پروژه تاثیر گذاشته یا گفتگو با مشتری را بطلاند.

## مرحله هفتم

### راه اندازی پروژه

وقتی پروژه تأییدیه ادامه کار را گرفت، برگزاری جلسه نهار با همه افراد پروژه ارزشمند است. همیشه بعد از فعالیت طاقت فرسا برنامه ریزی گروه دچار توقف می شود و شما باید قبل از اینکه شروع به کار کنید شوق و شور را در تیم زنده کرده و بر اقدامات کلیدی پروژه تمرکز کنید.

### مهیا شدن برای راه اندازی

تشویق افراد به شروع کار قبل از تنظیم قوانین پایه ای عملیات آسان است. موفقیت پروژه به ایجاد ارتباط مناسب با افراد زیر بستگی دارد:

- با اسپانسر و مشتری
  - با سایر سهامداران
  - داخل تیم پروژه
  - با سایر تیم هایی که با پروژه های مرتبط کار می کنند
- ارتباط از طریق گزارش پیشرفت رسمی و از طریق و به واسطه تماس رو در رو منظم غیر رسمی است. هر دوی آنها برای آگاه سازی شما از میزان پیشرفت، مشکلات پیش آمده و خطراتی که به وسیله تیم پیش بینی می شوند ضروری است.

### فرایند گزارش رسمی

- تصمیم بگیرید چطور می خواهید میزان پیشرفت کار گزارش داده شود و فرمت این گزارشات چگونه باشد. یک صفحه کلی را طراحی کنید که موارد زیر را در بر داشته باشد:
- نقاط عطفی که به دست آمده و باید بدست آیند
  - مسائل برجسته
  - اقداماتی که برای رفع لغزش ها صورت می گیرد
  - پیش بینی کارکرد های آینده

این مرحله به عنوان معیار موفقیت در گزارش پیشرفت استفاده می شود. همه نقاط عطف باید تست هوشمندی که برای محصولات گرفته می شوند را با موفقیت پشت سر بگذارند. (مرحله ۱ را ببینید)

تمام نقاط عطف را در جدول یا زمانبندی ساده ای ثبت کنید تا تاریخ برنامه ریزی شده را نشان داده و تاریخ پیش بینی شده و تاریخ واقعی بدست آمده را یادداشت کنید. این مسئله در کنترل پروژه در آینده مفید بوده و اطلاعات ارزشیابی ارزشمندی را به شما می دهد. حال شما آماده گرفتن تأییدیه برنامه از اسپانسر و مشتری هستید.

### تصویب برنامه

تمام اطلاعات پروژه را یکجا جمع کنید و آنچه را که انجام داده اید را مرور کنید. اگر مطمئن اید که برنامه جامع و موشکافانه بوده که می توانید کار را شروع کنید می توانید آن را اول تسلیم اسپانسر کنید تا تصویب شود. تا موقعی که مشتری طرح را تصویب نکرده کار پروژه را شروع نکنید.





- مسائل برجسته و برنامه های اقداماتی برای حل آنها
  - آنچه که تیم پیش بینی می کند در آینده مشکل ساز خواهد شد
  - مرور برآوردهای کار برای دوره آینده
  - مرور موجودیت منابع برای دوره بعد
  - تصحیح برنامه بر اساس نتایج بدست آمده
- برای اینکه جلوی بحث و جدل را بگیرید مسائل را به صورت آف لاین به جلسه دیگری با حضور افراد مربوطه مطرح کنید. جلسات پروژه ضروری هستند، اما به یاد داشته باشید آنها از پیشرفت کار پروژه جلوگیری می کنند.

### جلسه راه اندازی

با هر کسی که مستقیماً از پروژه نفع می برد تماس بگیرید. اسپانسر، مشتری، تیم، و سایر سهامداران تا راه اندازی پروژه را جشن بگیرید. از جلسات استفاده کنید و اسپانسر ها اهمیت و حوزه پروژه را به نحو استراتژیک تقویت کنید.

- طرح و بخصوص حوزه های پر خطر را توضیح دهید
- فرایند ارتباطی که می خواهید بکاربرید را توضیح دهید
- توضیح دهید که چگونه می خواهید پیشرفت را نظارت و دنبال کنید
- زمانبندی جلسات را مطرح کرده و خواستار تبعیت از آن شوید.
- اطمینان حاصل کنید که همه نقش خود را در پروژه را فهمیده اند.

این جلسه هدایتگری شما را تقویت کرده و همه را بر کیفیت متمرکز کرده و در صورتیکه وقت اجازه دهد از حرکت کند جلوگیری می کند. بر اهمیت مدیریت زمان فردی تاکید کنید تا وقت کافی به کار پروژه داده شود.

حالا بالاخره می توانید بگویید «بیابید شروع کنیم» با علم به اینکه یک برنامه مو شکافانه و واقعگرایانه برای کار دارید که از سوی تیم پذیرفته شده و برای تضمین موفقیت پیوسته بازبینی می شود.

این گزارشات برای کل پروژه یا هر یک از مراحل کلیدی استفاده می شوند. از مسئولان مراحل کلیدی بخواهید که به طور رسمی و با فواصل زمانی مناسب، به صورت هفتگی یا دو هفته یکبار گزارش بدهند. در دوره های پر خطر گزارشات هفتگی بگیرید و پراکندگی ها را بسیار کم کنید.

با اسپانسران درباره مسائل پیش آمده ای که در این مرحله باید به آنها رسیدگی شود صحبت کنید. اقدام فوری برای ادامه یافتن پروژه ضروری است و از بی انگیزه شدن تیم جلوگیری می کند. همه باید فرایندی که می خواهید استفاده کنید را بدانند.

### فرایند گزارش غیر رسمی

همه را تشویق کنید که فوراً به شما بگویند:

- چه چیزی در حال وقوع است
  - آنچه که باید اتفاق بیفتد اما نمی افتد
  - چه وقت با مشکلات و موانع روبرو می شوند
- از سیاست درهای باز استفاده کنید و همیشه آماده پشتیبانی و حمایت تیم خود باشید. مذاکرات منظم تک به تک را با اسپانسر و اعضای تیم برگزار کنید و درباره کار نحوه اجرا و ایده هایشان صحبت کنید. آنها را تشویق به دادن نظراتشان کنید و از غافلگیر شدنشان در جلسه جلوگیری کنید.

### به چه جلساتی نیاز دارید؟

تاریخ و زمانبندی جلسات ضروری را از قبل مشخص کنید. ببینید به چه چیزهایی نیاز دارید:

- جلسات یک به چند با اسپانسر و اعضای تیم
  - جلسه با تیم ها (هفتگی یا دو هفته یکبار)
  - جلسه با سهامداران (ماهانه)
  - جلسات حل مسئله (در صورت نیاز)
- اگر چیزی برای مباحثه ندارید جلسه را لغو کنید. جلسات منظم باید کوتاه باشد (کمتر از یک ساعت) تا میزان پیشرفت را بررسی کنید. یک برنامه استاندارد معین را برگزار کنید و همه را بر انتظارات متمرکز کنید:

- چه چیزی باید انجام می شده که نشده است
- حالا چه چیزی باید صورت گیرد که از لغزش ها جلوگیری شود