



Work Breakdown Structure

WBS

ساختار شکست کار WBS :

- تهیه ساختار شکست کار مقوله ساده ایست، ولی اهمیت فراوانی دارد و بر کل کارهای حوزه مدیریت پروژه تاثیر می گذارد. بسیاری از مشکلات که در حوزه مدیریت پروژه به طور عام و در برنامه ریزی و کنترل پروژه به طور خاص رخ می دهند، به طور مستقیم یا غیر مستقیم ریشه در ضعف ساختار شکست کار دارند.

قواعد WBS

۱

قاعده ۱۰۰ درصد

ساختار شکست کار باید جامع و مانع باشد، یعنی تمام کارهای پروژه را در خود جای دهد (کاری از قلم نیفتاده باشد) و کار اضافی نیز نداشته باشد. این قاعده باید علاوه بر کل ساختار شکست کار، در تمام سطوح و زیرمجموعه‌های آن نیز برقرار باشد.

۲

قاعده مبتنی بودن ساختار بر تحویل‌شدنی‌ها

عناصر ساختار شکست کار تحویل‌شدنی‌های پروژه را نشان می‌دهند و در پایین‌ترین سطح به فعالیت‌ها (کارها) ختم خواهد شد. ساختار درباره کارهای پروژه است، ولی عناصر آن از جنس کار نیستند، بلکه از جنس تحویل‌شدنی‌ها (محصول‌ها) هستند. هرچه عنصری در ساختار شکست کار بالاتر قرار داشته باشد، باید تحویل‌شدنی مهم‌تر و کلان‌تری در پروژه باشد.

موفق بودن در تهیه ساختار شکست کار نیاز به دو چیز دارد:

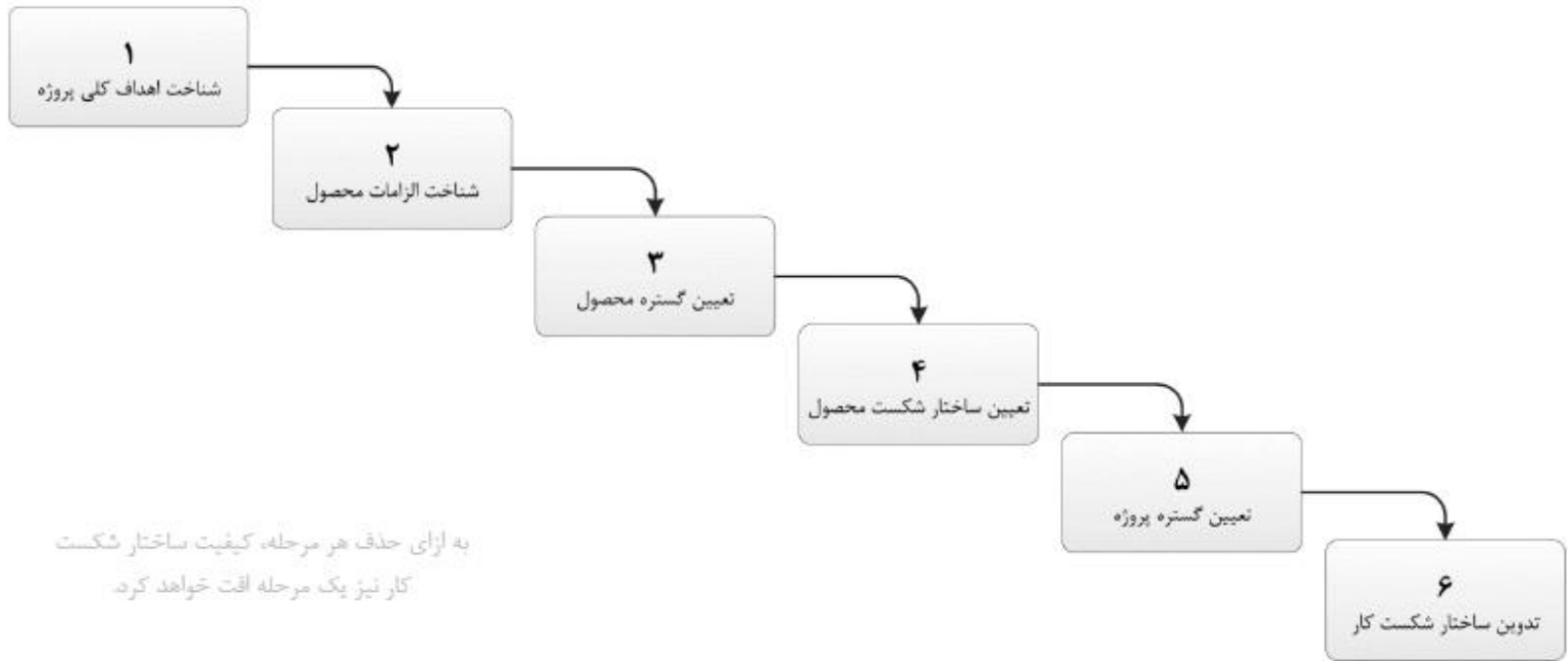
- دانشی کافی در مورد ماهیت و اصول تدوین ساختار شکست کار
- دقت، توجه و صرف زمان کافی در زمان تدوین ساختار شکست کار

تدوین ساختار شکست کار WBS

تدوین ساختار شکست کار
در یک نگاه

فرآیند تهیه ساختار شکست کار

بهتر است ساختار شکست کار را در مراحل زیر تهیه کرد



به ازای حذف هر مرحله، کیفیت ساختار شکست کار نیز یک مرحله افت خواهد کرد.

حوزه دانش WBS

- در PMBOK، ۹ حوزه دانش وجود دارد که از این قرارند:
 - مدیریت یکپارچگی پروژه *Project Integration Management*
 - مدیریت گستره پروژه *Project Scope Management*
 - مدیریت زمان پروژه *Project Time Management*
 - مدیریت هزینه پروژه *Project Cost Management*
 - مدیریت ارتباطات پروژه *Project Communications Management*
 - مدیریت کیفیت پروژه *Project Quality Management*
 - مدیریت منابع انسانی پروژه *Project Human Resource Management*
 - مدیریت ریسک پروژه *Project Risk Management*
 - مدیریت تدارکات پروژه *Project Procurements Management*
- فرآیندی با نام "تهیه ساختار شکست کار" در PMBOK تعریف شده است. به نظر شما این فرآیند در کدام حوزه دانش قرار می گیرد؟ پاسخ به این سوال اهمیت فراوانی دارد، اگر لازم است یک بار دیگر در پاسخ خود تجدید نظر کنید.

حوزه دانش WBS

فرآیند ساختار شکست مار در حوزه ی مدیریت گستره پروژه تعریف شده است.

- پس اولین نکته ای که می توانیم در مورد ساختار شکست کار از *PMBOK* بیاموزیم، این است که این مفهوم با گستره پروژه سرو کار دارد.

استاندارد، ساختار شکست کار WBS در PMI

- *The WBS is a deliverable-oriented hierarchical decomposition of the work to be executed by the project team, to accomplish the project objectives and create the required deliverables*

- **WBS** یک تقسیم بندی سلسله مراتبی و مبتنی بر تحویل شدنی هاست برای کارهایی که قرار است تیم پروژه برای دستیابی به اهداف پروژه و تحقق تحویل شدنی های آن انجام دهد.

تحويل شدنی ها در استاندارد ساختار شکست کار PMI

- *Any unique and verifiable product, result, or capability to perform a service that must be produced to complete a process, phase or project. Often used more narrowly in reference to an external deliverable, which is a deliverable that is subject to approval by the project sponsor or customer.*

- محصول، نتیجه یا قابلیت منحصراً به فرد و قابل ارزیابی است که وجودش برای تکمیل یک فرآیند، فاز یا پروژه لازم است. معمولاً تحويل شدنی در مفهومی خاص تر به معنای تحويل شدنی های خارجی به کار می رود، یعنی تحويل شدنی هایی که باید به تایید کارفرما یا حامی برسند.

تحويل شدنی ها در استاندارد ساختار شکست کار PMI

• تحويل شدنی به محصول هایی میانی گفته می شود که دو شرط داشته باشند:

۱. منحصر به فرد باشند

۲. قابل ارزیابی باشند (محصول های میانی باید به تایید رسمی حامی یا کارفرما برسند).

مثال هایی از تحويل شدنی های میانی:

۱- کارهای اسکلت ساختمان

۲- تکمیل ساخت موتورخانه

۳- ملات سیمان (آیا می توان جز تحويل شدنی های میانی، باشد؟)

الزامات ساختار شکست کار

برای تهیه ساختار شکست کار دو قاعده بیشتر وجود ندارد:

۱. قاعده ۱۰۰ درصد را رعایت کرده باشد

۲. مبتنی بر تحویل شدنی ها باشد

مثال نامگذاری

۱. پروژه

۱.۱. ساختمان اداری

۱.۱.۱. ابنیه

۱.۱.۲. تاسیسات مکانیکی

۱.۱.۳. تاسیسات برقی

۱.۲. ساختمان رفاهی

۱.۲.۱. ابنیه

۱.۲.۲. تاسیسات مکانیکی

۱.۲.۳. تاسیسات برقی

سرفصل پروژه

عنصر ساختار شکست کار

عنصر ساختار شکست کار

عنصر ساختار شکست کار

عنصر ساختار شکست کار

عنصر ساختار شکست کار

عنصر ساختار شکست کار

عنصر ساختار شکست کار

عنصر ساختار شکست کار



آیا نام گذاری‌ها صحیح هستند؟

مثال نامگذاری

۱. پروژه

۱.۱. ساختمان اداری

۱.۱.۱. ابنیه ساختمان اداری

۱.۱.۲. تاسیسات مکانیکی ساختمان اداری

۱.۱.۳. تاسیسات برقی ساختمان اداری

۱.۲. ساختمان رفاهی

۱.۲.۱. ابنیه ساختمان رفاهی

۱.۲.۲. تاسیسات مکانیکی ساختمان رفاهی

۱.۲.۳. تاسیسات برقی ساختمان رفاهی

سرفصل پروژه

عنصر ساختار شکست کار

عنصر ساختار شکست کار

عنصر ساختار شکست کار

عنصر ساختار شکست کار

عنصر ساختار شکست کار

عنصر ساختار شکست کار

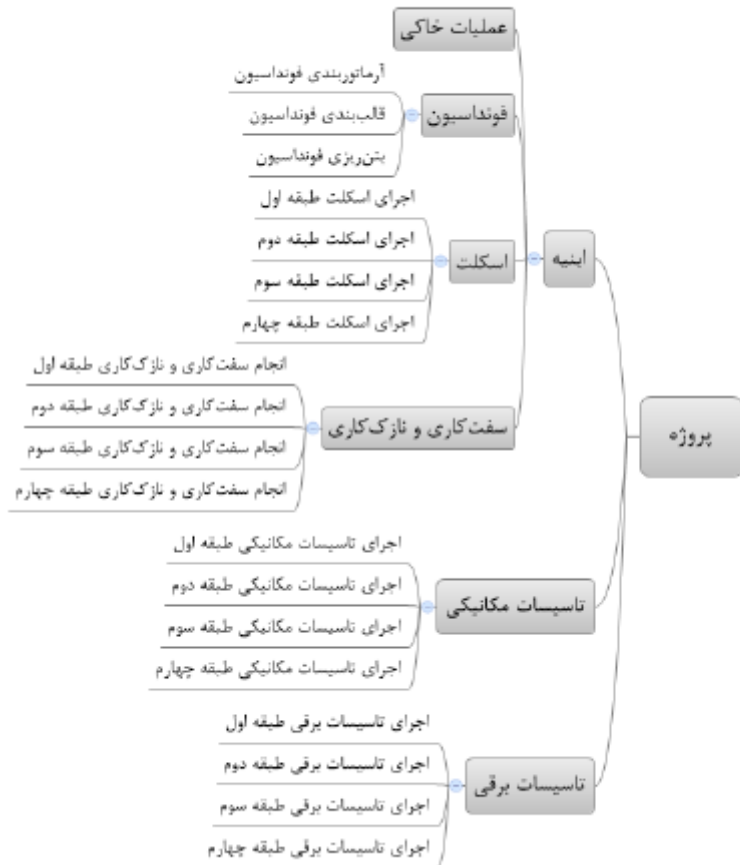
عنصر ساختار شکست کار

عنصر ساختار شکست کار



مثال مبنا بودن تحویل شدنی ها

در پروژه‌های ساختمانی که طراحی به عهده پیمانکار نیست، معمولاً از ساختاری مشابه ساختار زیر استفاده می‌شود:



1. پروژه
 - 1.1. اینیه
 - 1.1.1. عملیات خاکی
 - 1.1.2. فونداسیون
 - 1.1.3. اسکلت
 - 1.1.3.1. اجرای اسکلت طبقه اول
 - 1.1.3.2. اجرای اسکلت طبقه دوم
 - 1.1.3.3. اجرای اسکلت طبقه سوم
 - 1.1.3.4. اجرای اسکلت طبقه چهارم
 - 1.1.4. سفت کاری و نازک کاری
 - 1.2. تاسیسات مکانیکی
 - 1.2.1. اجرای تاسیسات مکانیکی طبقه اول
 - 1.2.2. اجرای تاسیسات مکانیکی طبقه دوم
 - 1.2.3. اجرای تاسیسات مکانیکی طبقه سوم
 - 1.2.4. اجرای تاسیسات مکانیکی طبقه چهارم
 - 1.3. تاسیسات برقی
 - 1.3.1. اجرای تاسیسات برقی طبقه اول
 - 1.3.2. اجرای تاسیسات برقی طبقه دوم
 - 1.3.3. اجرای تاسیسات برقی طبقه سوم
 - 1.3.4. اجرای تاسیسات برقی طبقه چهارم
- سرفصل پروژه
- عنصر ساختار شکست کار
- عنصر ساختار شکست کار
- عنصر ساختار شکست کار
- عنصر ساختار شکست کار
- فعالیت
- فعالیت
- فعالیت
- فعالیت
- عنصر ساختار شکست کار
- عنصر ساختار شکست کار
- فعالیت
- فعالیت
- فعالیت
- فعالیت
- عنصر ساختار شکست کار
- فعالیت
- فعالیت
- فعالیت
- فعالیت

مثال مبنا بودن تحویل شدنی ها

- به اندازه کافی مبتنی بر تحویل شدنی ها نیست.
- عناصری که در اولین سطح ساختار قرار می گیرند باید عمده ترین تحویل شدنی های پروژه باشند؛ آیا این آیتم ها اینچنین هستند؟

➤ قطعا می توان این عناصر را هم تحویل شدنی تعبیر کرد؛ مثلا کل تاسیسات مکانیکی را می توانیم یک تحویل شدنی در نظر بگیریم. ولی چنین آیتمی به همان اندازه تحویل شدنی است که درست کردن ملات سیمان در کل مدت پروژه را می توان تحویل شدنی دانست! این نوع تحویل شدنی ها ارزش چندانی ندارند.

➤ **PRINCE2** توصیه می کند که به جای کارها بر محصول ها تمرکز کنیم. بنا بر این توصیه به کار بردن ساختار شکست کار دوم بهتر از ساختار شکست کار اول خواهد بود، زیرا جهت دهی بهتری به مدیریت پروژه می دهد.

مثال مبنا بودن تحویل شدنی ها

ساختار زیر به لحاظ اصولی مناسبتر است:



1. پروژه
 - 1.1. فونداسیون
 - 1.1.1. انجام عملیات خاکی
 - 1.1.2. آرماتوربندی فونداسیون
 - 1.1.3. قالببندی فونداسیون
 - 1.1.4. بتن ریزی فونداسیون
 - 1.2. طبقه اول
 - 1.2.1. اجرای اسکلت طبقه اول
 - 1.2.2. انجام سفت کاری و نازک کاری طبقه اول
 - 1.2.3. اجرای تاسیسات مکانیکی طبقه اول
 - 1.2.4. اجرای تاسیسات برقی طبقه اول
 - 1.3. طبقه دوم
 - 1.4. طبقه سوم
 - 1.5. طبقه چهارم
- سرفصل پروژه
- عنصر ساختار شکست کار
- فعالیت
- فعالیت
- فعالیت
- فعالیت
- عنصر ساختار شکست کار
- فعالیت
- فعالیت
- فعالیت
- فعالیت
- عنصر ساختار شکست کار
- عنصر ساختار شکست کار
- عنصر ساختار شکست کار

مثال مبنا بودن تحویل شدنی ها - نوعی دیگر

مبنا بودن تحویل شدنی ها را می توان در ساختار زیر از زاویه دیگری بررسی کرد:

۱. پروژه

۱.۱. فاز ۱

۱.۱.۱. همسایگی ۱

۱.۱.۱.۱. بلوک ۱

- ۱.۱.۱.۱.۱. اجرای عملیات خاکی بلوک ۱
- ۱.۱.۱.۱.۲. آرماتوربندی فونداسیون بلوک ۱
- ۱.۱.۱.۱.۳. قالببندی فونداسیون بلوک ۱
- ۱.۱.۱.۱.۴. بتن ریزی فونداسیون بلوک ۱
- ۱.۱.۱.۱.۵. آرماتوربندی ستون بلوک ۱
- ۱.۱.۱.۱.۶. قالببندی ستون بلوک ۱
- ۱.۱.۱.۱.۷. بتن ریزی ستون بلوک ۱
- ۱.۱.۱.۱.۸. آرماتوربندی سقف بلوک ۱
- ۱.۱.۱.۱.۹. قالببندی سقف بلوک ۱
- ۱.۱.۱.۱.۱۰. بتن ریزی سقف بلوک ۱
- ۱.۱.۱.۱.۱۱. سفت کاری و نازک کاری بلوک ۱
- ۱.۱.۱.۱.۱۲. اجرای تاسیسات مکانیکی بلوک ۱
- ۱.۱.۱.۱.۱۳. اجرای تاسیسات برقی بلوک ۱

۱.۱.۱.۲. بلوک ۲

۱.۱.۱.۳. بلوک ۳

۱.۱.۱.۴. بلوک ۴

۱.۱.۲. همسایگی ۲

سرفصل پروژه
عنصر ساختار شکست کار
عنصر ساختار شکست کار
عنصر ساختار شکست کار

فعالیت

فعالیت

فعالیت

فعالیت

فعالیت

فعالیت

فعالیت

فعالیت

فعالیت

فعالیت

فعالیت

فعالیت

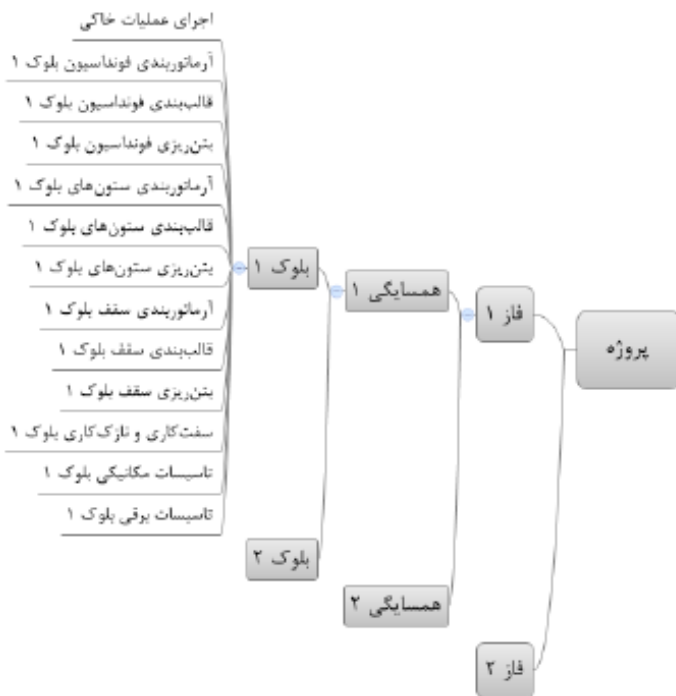
فعالیت

عنصر ساختار شکست کار

عنصر ساختار شکست کار

عنصر ساختار شکست کار

عنصر ساختار شکست کار



مثال مبنا بودن تحویل شدنی ها - نوعی دیگر

سرفصل پروژه	۱. پروژه
عنصر ساختار شکست کار	۱.۱. فاز ۱
عنصر ساختار شکست کار	۱.۱.۱. همسایگی ۱
عنصر ساختار شکست کار	۱.۱.۱.۱. بلوک ۱
عنصر ساختار شکست کار	۱.۱.۱.۱.۱. فونداسیون بلوک ۱
فعالیت	۱.۱.۱.۱.۱.۱. اجرای عملیات خاکی بلوک ۱
فعالیت	۱.۱.۱.۱.۱.۲. آرماتوربندی فونداسیون بلوک ۱
فعالیت	۱.۱.۱.۱.۱.۳. قالببندی فونداسیون بلوک ۱
فعالیت	۱.۱.۱.۱.۱.۴. بتن ریزی فونداسیون بلوک ۱
عنصر ساختار شکست کار	۱.۱.۱.۱.۲. ستون بلوک ۱
فعالیت	۱.۱.۱.۱.۲.۱. آرماتوربندی ستون بلوک ۱
فعالیت	۱.۱.۱.۱.۲.۲. قالببندی ستون بلوک ۱
فعالیت	۱.۱.۱.۱.۲.۳. بتن ریزی ستون بلوک ۱
عنصر ساختار شکست کار	۱.۱.۱.۱.۳. سقف بلوک ۱
فعالیت	۱.۱.۱.۱.۳.۱. آرماتوربندی سقف بلوک ۱
فعالیت	۱.۱.۱.۱.۳.۲. قالببندی سقف بلوک ۱
فعالیت	۱.۱.۱.۱.۳.۳. بتن ریزی سقف بلوک ۱
عنصر ساختار شکست کار	۱.۱.۱.۱.۴. معماری و تاسیسات بلوک ۱
فعالیت	۱.۱.۱.۱.۴.۱. سفت کاری و نازک کاری بلوک ۱
فعالیت	۱.۱.۱.۱.۴.۲. اجرای تاسیسات مکانیکی بلوک ۱
فعالیت	۱.۱.۱.۱.۴.۳. اجرای تاسیسات برقی بلوک ۱
عنصر ساختار شکست کار	۱.۱.۱.۲. بلوک ۲
عنصر ساختار شکست کار	۱.۱.۱.۳. بلوک ۳
عنصر ساختار شکست کار	۱.۱.۱.۴. بلوک ۴
عنصر ساختار شکست کار	۱.۱.۲. همسایگی ۲

مثال مبنا بودن تحویل شدنی ها - نوعی دیگر

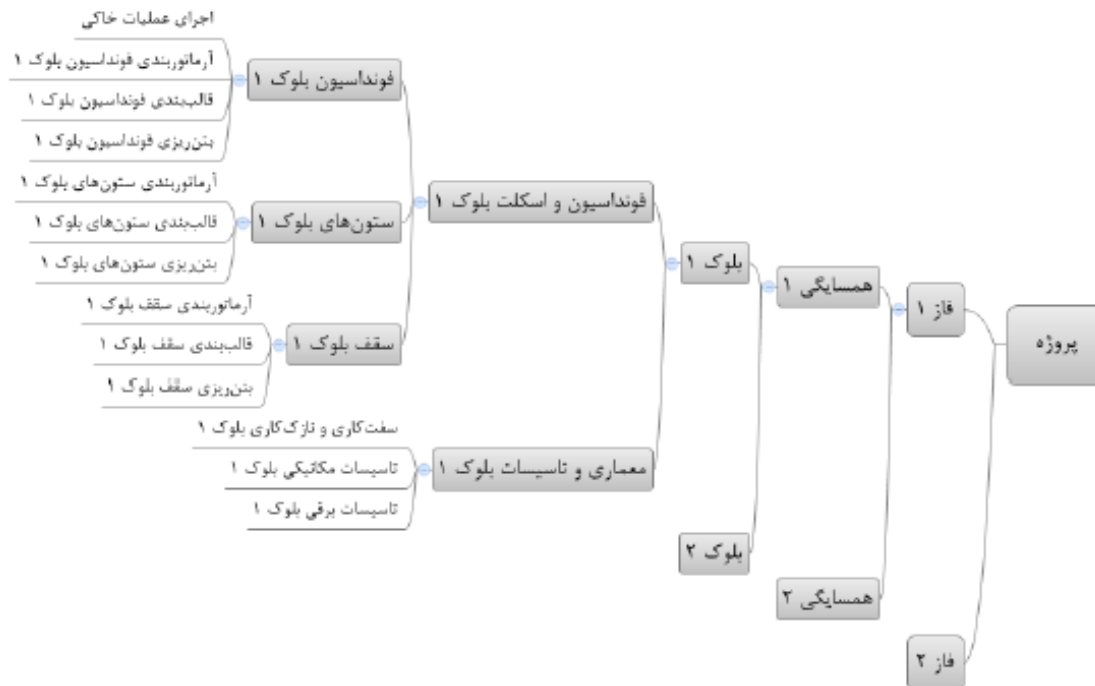


بہتر است در صورت امکان تناسب‌ها نیز رعایت شود. مثلاً معماری و تاسیسات تحویل‌شدنی کلان‌تری است (در مقایسه با فونداسیون، ستون و سقف)، پس بہتر است کہ در یک سطح قرار نگیرند. یک راه برای حل این مشکل در ساختار زیر حل شده است:

مثال مبنا بودن تحویل شدنی ها - نوعی دیگر

سرفصل پروژه	۱. پروژه
عنصر ساختار شکست کار	۱.۱. فاز ۱
عنصر ساختار شکست کار	۱.۱.۱. همسایگی ۱
عنصر ساختار شکست کار	۱.۱.۱.۱. بلوک ۱
عنصر ساختار شکست کار	۱.۱.۱.۱.۱. فونداسیون و اسکلت بلوک ۱
عنصر ساختار شکست کار	۱.۱.۱.۱.۱.۱. فونداسیون بلوک ۱
فعالیت	۱.۱.۱.۱.۱.۱.۱. اجرای عملیات خاکی بلوک ۱
فعالیت	۱.۱.۱.۱.۱.۱.۱.۲. آرماتوربندی فونداسیون بلوک ۱
فعالیت	۱.۱.۱.۱.۱.۱.۱.۳. قالببندی فونداسیون بلوک ۱
فعالیت	۱.۱.۱.۱.۱.۱.۱.۴. بتن ریزی فونداسیون بلوک ۱
عنصر ساختار شکست کار	۱.۱.۱.۱.۱.۲. ستون های بلوک ۱
فعالیت	۱.۱.۱.۱.۱.۲.۱. آرماتوربندی ستون های بلوک ۱
فعالیت	۱.۱.۱.۱.۱.۲.۲. قالببندی ستون های بلوک ۱
فعالیت	۱.۱.۱.۱.۱.۲.۳. بتن ریزی ستون های بلوک ۱
عنصر ساختار شکست کار	۱.۱.۱.۱.۱.۳. سقف بلوک ۱
فعالیت	۱.۱.۱.۱.۱.۳.۱. آرماتوربندی سقف بلوک ۱
فعالیت	۱.۱.۱.۱.۱.۳.۲. قالببندی سقف بلوک ۱
فعالیت	۱.۱.۱.۱.۱.۳.۳. بتن ریزی سقف بلوک ۱
عنصر ساختار شکست کار	۱.۱.۱.۱.۲. معماری و تاسیسات بلوک ۱
فعالیت	۱.۱.۱.۱.۲.۱. سفت کاری و نازک کاری بلوک ۱
فعالیت	۱.۱.۱.۱.۲.۲. اجرای تاسیسات مکانیکی بلوک ۱
فعالیت	۱.۱.۱.۱.۲.۳. اجرای تاسیسات برقی بلوک ۱

مثال مبنا بودن تحویل شدنی ها - نوعی دیگر



مبنا قرار دادن دیسپلین های کاری در تنظیم ساختار شکست کار کاملا مردود است؛ هرچند که اگر تحویل شدنی عمده ای تولید کنند، استفاده از آن ها خلاف قاعده نخواهد بود.

اشتباه رایج دیگری که مشابه نمونه قبل است، مبنا قرار دادن مسئولیت هاست. مسئولیت ها نیز جتبه کنترلی دارند و به همین خاطر برخی دست اندرکاران تمایل پیدا می کنند که آن را در ساختار شکست کار قرار دهند.

شیوه نام گذاری عناصر بر اساس مبنا بودن تحویل شدنی ها

عبارت اسمی	عبارت فعلی
دیوارهای داخلی طبقه سوم	اجرای دیوارهای داخلی طبقه سوم
نشان دهنده محصول	نشان دهنده کار
مناسب برای عناصر ساختار شکست کار	مناسب برای فعالیت ها

عملا هر دو در نهایت به یک واقعیت اشاره می کنند؛ ولی دو دیدگاه مختلف هستند.

فعالیت ها از نوع کار هستند، پس حتما باید با عبارت های فعلی بیان شوند. عناصر ساختار شکست کار از نوع محصول (تحویل شدنی) هستند، در نتیجه حتما باید با عبارت های اسمی بیان شوند.

تفاوت WBS و PBS

- بهتر است پیش از تهیه ساختار شکست کار، ساختار شکست محصول را تهیه کنیم.
 - بزرگ ترین تفاوت آن ها در محصول های واسطه است
 - تمام این تحویل شدنی های WBS که عناصر متعددی را در ساختار شکست کار تشکیل می دهند، به تنهایی یک عنصر از ساختار شکست محصول PBS مربوط می شوند: آیتم آن تجهیز.
- اهداف ← الزامات ← ساختار شکست محصول ← ساختار شکست کار

تفاوت WBS و PBS

تجهیزات یک کارخانه برای ساخت پایه ی فونداسیون بر اساس ساختار شکست محصول:

۱. اسناد طراحی پایه تجهیز تهیه می شوند و به تایید می رسند
 ۲. تامین کننده انتخاب می شود و قرارداد ساخت تجهیز با او بسته می شود
 ۳. ساخت تجهیز تمام می شود و پس از بازرسی به تایید می رسد
 ۴. به محل کارگاه حمل شده، تحویل کارگاه می شود
 ۵. فونداسیون تجهیز کامل می شود و به تایید می رسد
۱. تجهیز در محل نصب می شود
 ۴. تست سرد تجهیز انجام می شود و به تایید می رسد

مثال ساختار شکست محصول

ساختار زیر، ساختار شکست محصول یک ساختمان سه طبقه را نشان می‌دهد:



۱. ساختمان

۱.۱. فونداسیون

۱.۱.۲. طبقه اول

۱.۱.۲.۱. اسکلت طبقه اول

۱.۱.۲.۲. سفت کاری و نازک کاری طبقه اول

۱.۱.۲.۳. تاسیسات مکانیکی طبقه اول

۱.۱.۲.۴. تاسیسات برقی طبقه اول

۱.۲. طبقه دوم

۱.۲.۱. اسکلت طبقه دوم

۱.۲.۲. سفت کاری و نازک کاری طبقه دوم

۱.۲.۳. تاسیسات مکانیکی طبقه دوم

۱.۲.۴. تاسیسات برقی طبقه دوم

۱.۳. طبقه سوم

۱.۳.۱. اسکلت طبقه سوم

۱.۳.۲. سفت کاری و نازک کاری طبقه سوم

۱.۳.۳. تاسیسات مکانیکی طبقه سوم

۱.۳.۴. تاسیسات برقی طبقه سوم

سرفصل محصول

عنصر ساختار شکست محصول

عنصر ساختار شکست محصول

عنصر ساختار شکست محصول

عنصر ساختار شکست محصول

عنصر ساختار شکست محصول

عنصر ساختار شکست محصول

عنصر ساختار شکست محصول

عنصر ساختار شکست محصول

عنصر ساختار شکست محصول

عنصر ساختار شکست محصول

عنصر ساختار شکست محصول

عنصر ساختار شکست محصول

عنصر ساختار شکست محصول

عنصر ساختار شکست محصول

عنصر ساختار شکست محصول

عنصر ساختار شکست محصول

مقایسه ی WBS و PBS

در این مورد می توان ساختار شکست محصول را مستقیما به عنوان ساختار شکست کار نیز ارائه کرد.

ساختار زیر، ساختار شکست محصول یک کارخانه را نشان می دهد:



۱. کارخانه

۱.۱. ساختمان صنعتی

۱.۱.۱. بدنه فیزیکی ساختمان صنعتی

۱.۱.۲. تجهیزات داخل ساختمان صنعتی

۱.۱.۲.۱. تجهیز ۱

۱.۱.۲.۲. تجهیز ۲

۱.۱.۲.۳. تجهیز ۳

۱.۲. انبار محصول

۱.۳. ساختمان اداری-رفاهی

۱.۴. ساختمان نگهداری

سرفصل محصول

عنصر ساختار شکست محصول

عنصر ساختار شکست محصول

عنصر ساختار شکست محصول

عنصر ساختار شکست محصول

عنصر ساختار شکست محصول

عنصر ساختار شکست محصول

عنصر ساختار شکست محصول

عنصر ساختار شکست محصول

عنصر ساختار شکست محصول

مقایسه ی WBS و PBS



سرفصل پروژه

- عنصر ساختار شکست کار
- عنصر ساختار شکست کار
- عنصر ساختار شکست کار
- عنصر ساختار شکست کار
- عنصر ساختار شکست کار
- عنصر ساختار شکست کار
- عنصر ساختار شکست کار
- عنصر ساختار شکست کار
- عنصر ساختار شکست کار
- عنصر ساختار شکست کار
- عنصر ساختار شکست کار
- عنصر ساختار شکست کار
- عنصر ساختار شکست کار
- عنصر ساختار شکست کار
- عنصر ساختار شکست کار
- عنصر ساختار شکست کار
- عنصر ساختار شکست کار
- عنصر ساختار شکست کار

۱. پروژه

۱.۱. طراحی

- ۱.۱.۱. طراحی تجهیز ۱
- ۱.۱.۲. طراحی تجهیز ۲
- ۱.۱.۳. طراحی تجهیز ۳

۱.۲. تدارکات

- ۱.۲.۱. تدارک تجهیز ۱
- ۱.۲.۲. تدارک تجهیز ۲
- ۱.۲.۳. تدارک تجهیز ۳

۱.۳. اجرا

۱.۳.۱. ساختمان صنعتی

- ۱.۳.۱.۱. بدنه فیزیکی ساختمان صنعتی
- ۱.۳.۱.۲. تجهیزات ساختمان صنعتی
- ۱.۳.۱.۲.۱. استقرار تجهیز ۱
- ۱.۳.۱.۲.۲. استقرار تجهیز ۲
- ۱.۳.۱.۲.۳. استقرار تجهیز ۳

۱.۳.۲. انبار محصول

۱.۳.۳. ساختمان اداری-رفاهی

۱.۳.۴. ساختمان نگهداری

راهنمای ساختار شکست کار *WBS dictionary*

- راهنمای ساختار شکست کار، عناصر ساختار را توضیح می دهد. این توضیح معمولاً گستره عنصر، الزامات آن، مسئولیت های متناظر با آن و مواردی از این دست است.
- اکثر عناصر ساختار شکست کار نیاز خیلی زیادی به راهنما ندارند، مگر عناصر آخرین سطح ساختار شکست کار که زیرمجموعه ای به جز فعالیت ها ندارند.

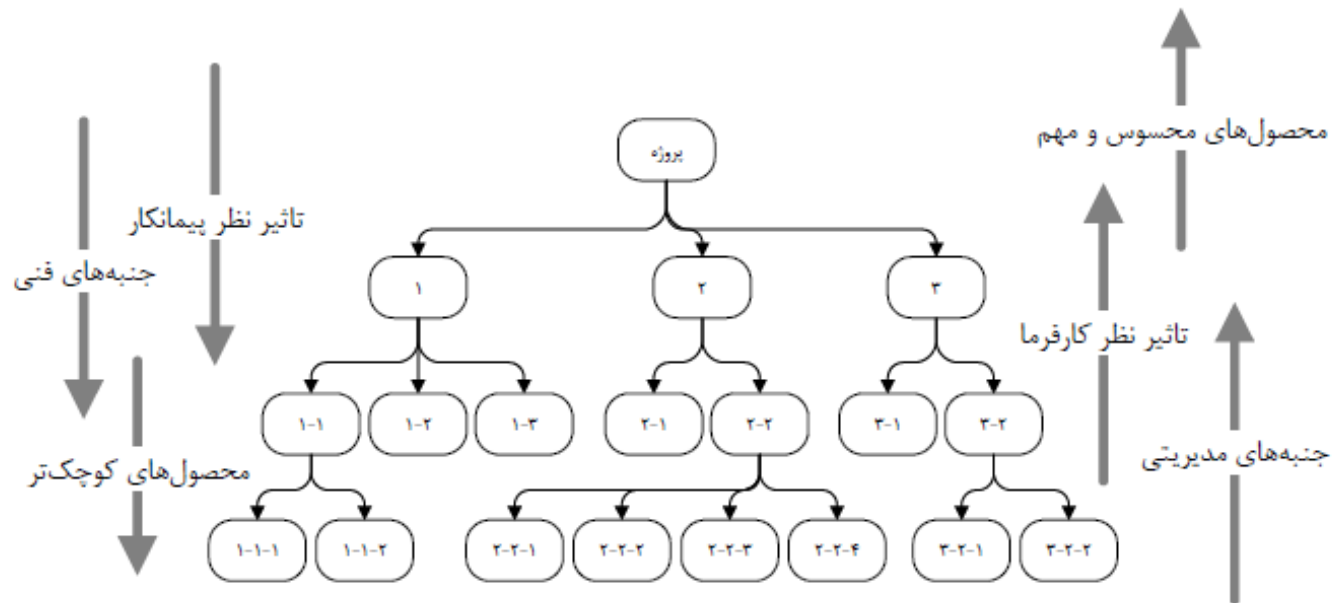
بسته های کاری *work package*

- به عناصر آخرین سطح ساختار شکست کار که میزبان فعالیت ها خواهند شد، بسته کاری گفته می شود.
- قاعده ۱۰۰ درصد در مورد فعالیت ها نیز برقرار است. یعنی مجموعه فعالیت های هر بسته کاری نیز باید تمام کار آن را پوشش دهند و کار اضافه ای نداشته باشند

بسته های کاری *work package*

- تفاوت عمده ای بین عناصر ساختار شکست کار، یعنی تحویل شدنی ها و فعالیت ها وجود دارد. خیلی اوقات کارها تغییر می کنند (به عنوان مثال تکنولوژی کار تغییر می کند)، تفصیلی تر می شوند یا با کامل شدن تصویر پروژه اضافه و کم می شوند؛ ولی تحویل شدنی ها با بسامد بسیار کمتری تغییر می کنند. به همین خاطر ترکیب مشخصات فعالیت ها برای تعریف تحویل شدنی ها به اندازه کافی دقیق نخواهد بود

کیفیت ساختار شکست کار



سطوح پایین تر ساختار شکست کار بیشتر جنبه فنی دارند و به همین خاطر مدیران ارشد و کارفرمایان توجه چندانی به آن ها ندارند. برعکس، سطوح بالای ساختار شکست کار نه تنها اهمیت فراوانی در مدیریت پروژه دارند، که زبان مشترک ارکان پروژه نیز به شمار می روند.