



موسسه مهندسی
و مدیریت ساخت علوی پور



ساختار شکست هزینه (CBS) در کنترل پروژه چیست؟

►► نویسندگان: دکتر سید محمدرضا علوی پور - مهندس فاطمه پهلوانزاده

با کمی بررسی می‌توان دریافت که در اطراف ما پروژه‌های شکست خورده و ناموفق متعددی وجود دارد. پروژه‌هایی که علی‌رغم صرف هزینه‌های زیاد، به دلیل عدم تطابق برنامه زمان‌بندی و هزینه دچار تاخیر و در نهایت دچار شکست شده‌اند.

حال سوالی که مطرح می‌شود این است که چگونه می‌توان بودجه و زمان را به بهینه‌ترین حالت ممکن برای موفق شدن پروژه همسو کرد؟



مثلاً مدیریت پروژه از سه متغیر محدوده، هزینه و زمان تشکیل شده که بر کیفیت پروژه نیز اثرگذار هستند و تغییر کیفیت نیز ممکن است باعث تغییر آن‌ها شود (شکل ۱).



شکل ۱. مثلث زمان، هزینه و محدوده

این مثلث نشان می‌دهد که این سه متغیر چگونه به هم مرتبط هستند. اگر یکی از متغیرها دچار تغییر شود، دو متغیر دیگر نیز باید به گونه‌ای تغییر پیدا کنند تا اضلاع مثلث به یکدیگر متصل بماند. این در حالی است که بعضی از تیم‌های پروژه، تنها دو ضلع هزینه و زمان را رصد می‌کنند و با اینکه مطمئناً هزینه‌ها را در نظر دارند، اما به نظر می‌رسد تمرکز آن‌ها در بسیاری از موارد بر روی زمان است و موضوع هزینه از اهمیت کم‌تری برخوردار است.

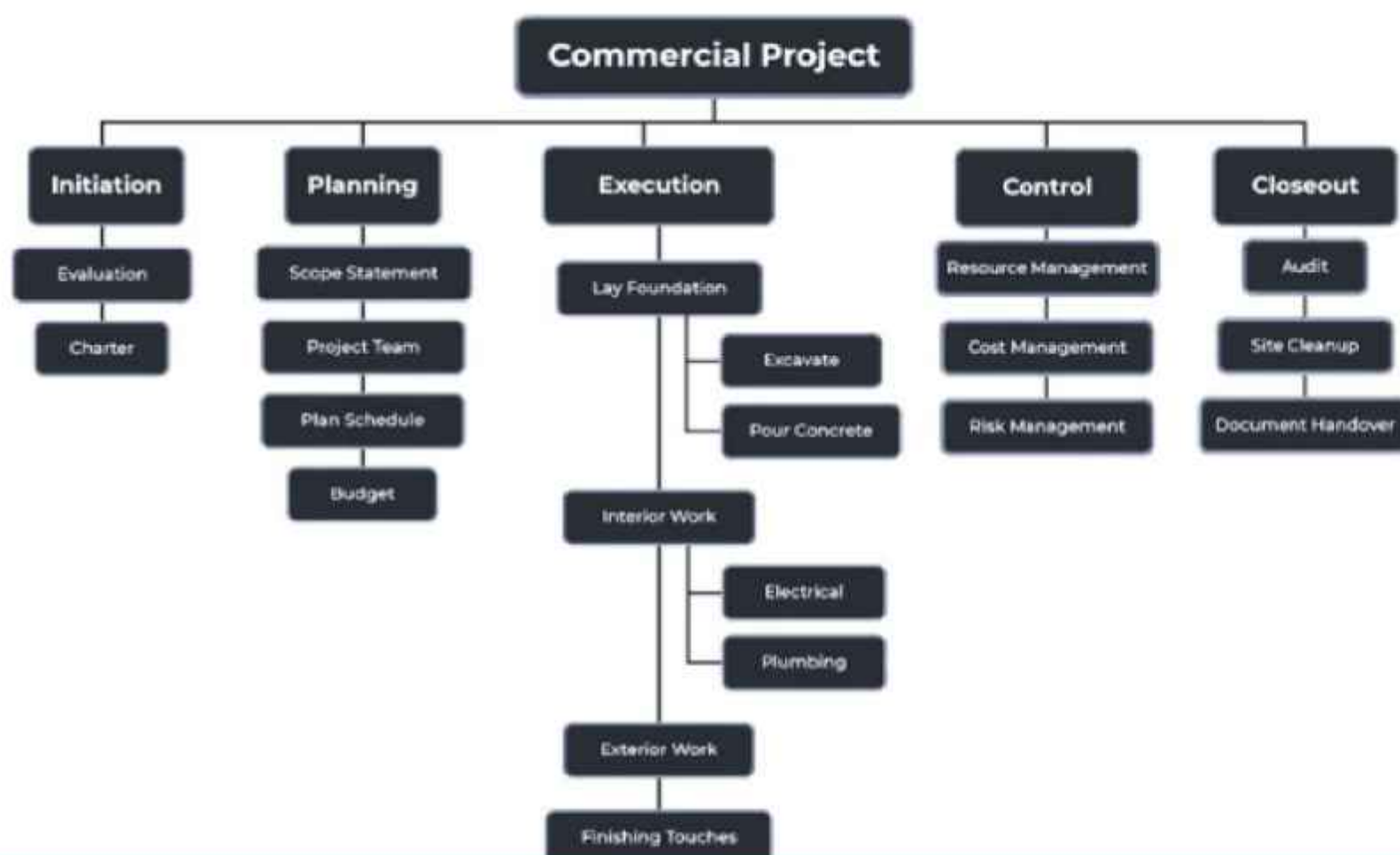
از طرفی اگر مدیریت هزینه از اهمیت بالایی برخوردار باشد، تیم‌های فعال در کارگاه بر روی هزینه‌هایی که به سبب تاخیر در پروژه اتفاق می‌افتد، نظارت می‌کنند و تمرکز اصلی آن‌ها بر روی مقایسه هزینه‌های واقعی و بودجه‌بندی شده است. اما سوالی که وجود دارد آن است که این مقایسه و کنترل هزینه باید به چه روشی انجام شود؟

“

۱. ساختار شکست کار (WBS)

ساختار شکست کار (WBS یا Work Breakdown Structure) هزینه کلی، محدوده و برنامه‌های زمان‌بندی مبنا (Baseline Schedule) را برنامه‌ریزی می‌کند تا اطمینان حاصل شود که کل فعالیت‌های پروژه در یک راستا قرار دارند. در واقع، ساختار شکست کار ساختار سلسله مراتبی کارهای تیم پروژه را نشان می‌دهد.

Work Breakdown Structure



شکل ۲. ساختار شکست کار



“

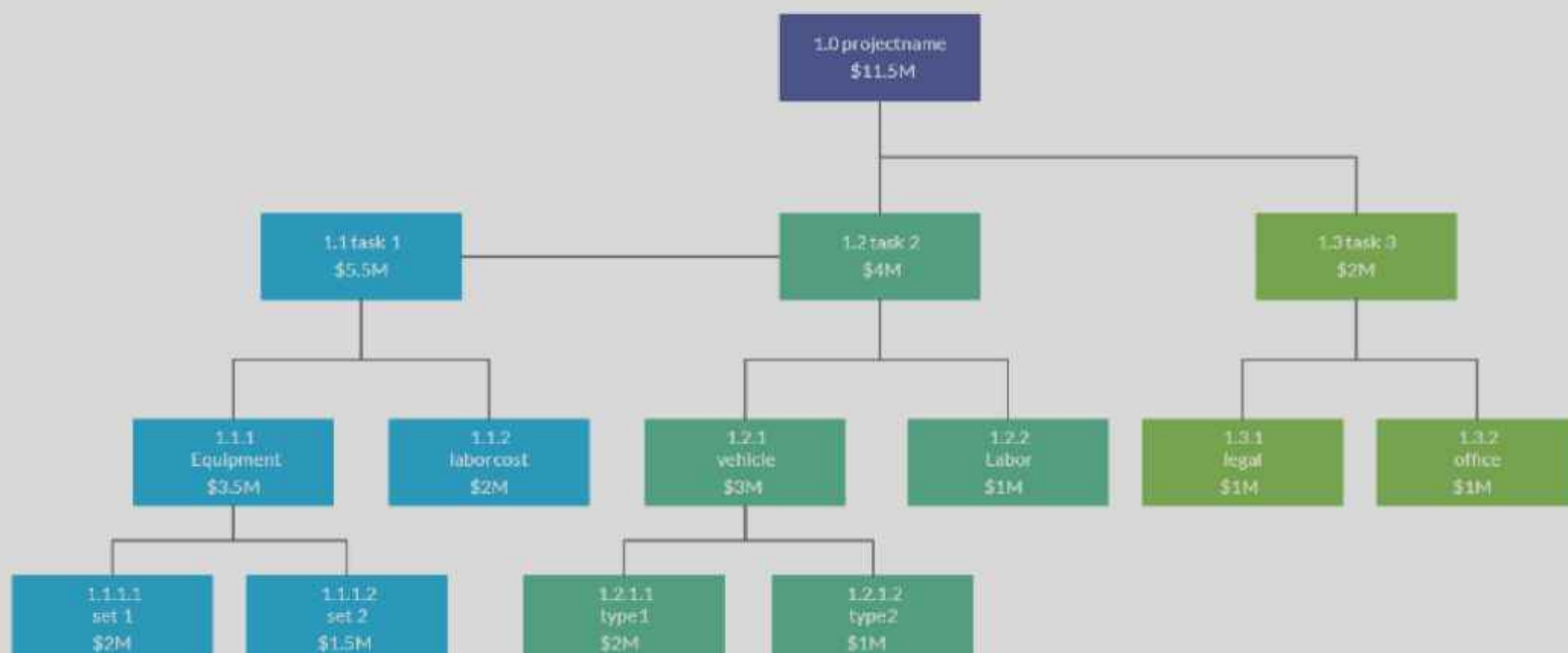
۳. دلیل متناظرکردن ساختار CBS با WBS

در بسیاری از موارد، نه تنها سطح جزئیات در CBS با WBS متفاوت است، بلکه از ساختارهای متفاوتی از منظر کدگذاری برخوردار هستند که این امر می‌تواند منجر به سردرگمی و عدم اطمینان در مورد نحوه یکپارچگی هزینه‌ها و برنامه‌های زمان‌بندی شود. اگر ساختارهای CBS و WBS متناظر نشوند، مدیر ساخت کارگاه (Field Construction Manager) و کارشناسان کنترل هزینه و کنترل پروژه قادر به ارائه گزارش‌های قابل قبولی نیستند.

Cost Breakdown Structure (CBS)



CBS EXAMPLE



۴. نحوه متناظر کردن ساختارهای CBS و WBS

گاهی اوقات زمان زیادی برای مطابقت‌سازی اجزای یک برنامه زمان‌بندی دقیق با اجزای یک بودجه‌بندی خلاصه صرف می‌شود. از طرف دیگر، گاهی ممکن است برای هماهنگی یک ساختار شکست هزینه دقیق با یک برنامه زمان‌بندی خلاصه تلاش زیادی صورت گیرد.

اما اگر نتوان تمام ساختار CBS و WBS را یک‌به‌یک به هم متناظر کرد، چه راهکاری وجود دارد؟



وقتی از دو بعد بودجه و زمان به پروژه نگاه می‌کنیم، ممکن است بیشترین وجه اشتراک این دو بعد، تنها فهرستی از برنامه زمان‌بندی رخدادهای کلیدی باشد که می‌تواند با ساختار شکست هزینه همسو شود. در این زمان و در شرایطی که امکان متناظر کردن کلیه ساختارهای زیرمجموعه وجود ندارد، استفاده از سطح خلاصه WBS و فعالیت‌های پشتیبان (LOE) برای ایجاد تناظر است.

با انجام این کار، دیگر نیازی به رابطه یک‌به‌یک بین هر مورد از برنامه زمان‌بندی و هر مورد از ساختار شکست هزینه نیست. در عوض، می‌توان یکی از دو ساختار را خلاصه کرد و سپس دیگری را براساس آن ساختار خلاصه، تدوین کرد.



نتیجه‌گیری

بسیاری از سازمان‌ها مشتاق هستند که مرحله‌بندی زمانی هزینه‌ها، درآمدها و حتی استفاده از منابع خود را تدوین و درک کنند. در طول اجرا، تحلیل پیش‌بینی‌های مرحله‌ای از هزینه‌های باقی‌مانده اهمیت دارد. هم‌چنین بسیاری از شاخص‌های کلیدی عملکرد که برای اندازه‌گیری عملکرد فردی و سازمان استفاده می‌شوند، بر اساس زمان‌بندی، پیشرفت و بودجه کار تدوین شده‌اند.

از طرفی، توانایی بودجه‌بندی و پیش‌بینی‌های مرحله‌بندی در مدیریت منابع مالی برای کارفرمایان مفید است و می‌تواند به پیمانکاران برای درک بهتر رابطه بین هزینه‌هایی که هنگام انجام کار متحمل می‌شوند و درآمدی که هنگام انجام آن کار کسب می‌کنند، کمک کند. داشتن این دید در جریان نقدینگی پروژه می‌تواند ارزش قابل توجهی را برای کارفرمایان و هم‌چنین پیمانکاران همراه داشته باشد.

از این‌رو، اگر ساختارهای WBS و CBS متناظر نباشند، رسیدن به اهداف فوق ممکن نیست و کنترل پروژه از منظر زمان و هزینه از دست مدیران خارج خواهد شد. پیشرفت امروزه فناوری، امکان پیوند مستقیم ساختارهای شکست کار و هزینه پروژه را فراهم کرده است و داده‌های ارزشمندی را برای افرادی که مسئول اجرای پروژه با بودجه کمتر و زودتر از برنامه هستند، فراهم می‌کند. موسسه ACEMI یکی از موسسات تخصصی در ایران است که به آموزش حرفه‌ای این متناظرسازی بر اساس گام‌های کاملاً اجرایی در دوره مدیریت مالی، حسابداری و هزینه در پروژه می‌پردازد.