



ارزیابی عملکرد زمانی پروژه با اصلاح شاخص‌ها در رویکردهای مدیریت ارزش کسب شده

مهدی محمداصغری، دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت پروژه، دانشگاه صنعتی مالک اشتر

Mohammadasghari.mehdi@gmail.com

دکتر کریم آتشگر، دانشیار مجتمع دانشگاهی مهندسی صنایع، دانشگاه صنعتی مالک اشتر

atashgar@alumni.iust.ac.ir

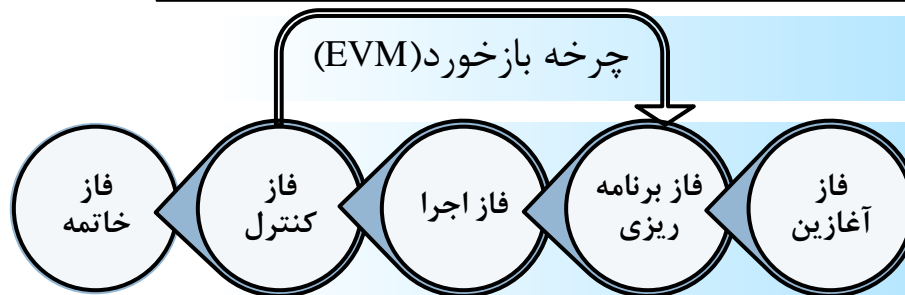


ارزیابی عملکرد زمانی پروژه با اصلاح شاخص‌ها در رویکردهای مدیریت ارزش کسب شده

چرا EVM؟

EVM نقش قاطعی را در پاسخگویی به سؤالاتی که نقش بحرانی در موفقیت پروژه دارند ایفا می‌کند.

عملکرد مدیریت ارزش کسب شده	پرسش‌های مدیریت پروژه
<u>تحلیل زمانبندی و پیش بینی</u> واریانس زمانبندی	<u>به لحاظ زمانی چه می‌کنیم؟</u> آیا نسبت به برنامه زمانبندی جلو یا عقب هستیم؟
شاخص عملکرد زمانی	بهره‌وری ما از زمان چقدر بوده است؟
تخمین مدت زمان اتمام	پروژه احتمالاً چه موقع تکمیل می‌شود؟
<u>تحلیل هزینه و پیش بینی</u> واریانس هزینه	<u>به لحاظ هزینه چه می‌کنیم؟</u> حساب دخل و خرج مثبت است یا منفی؟
شاخص عملکرد هزینه	بهره‌وری از منابع چگونه است؟
تخمین هزینه کارهای باقی مانده	هزینه کارهای باقی مانده چقدر است؟
تخمین هزینه اتمام پروژه	هزینه احتمالی کل پروژه چقدر است؟



روش مدیریت ارزش کسب شده

به‌عنوان یکی از ابزارهای قوی اندازه‌گیری عملکرد و بازخورد اطلاعات در مدیریت پروژه مطرح بوده است.



ارزیابی عملکرد زمانی پروژه با اصلاح شاخص‌ها در رویکردهای مدیریت ارزش کسب شده

اگر EVM خوب است چرا همه از آن استفاده نمی‌کنند؟

سازمانهای مورد بررسی در نظر سنجی
موسسه PMI در استفاده از روش
EVM (۲۰۱۶)

کارشناسان در بررسی نتایج نظرسنجی به
موانع انتشار EVM اشاره می‌کنند که
رایج‌ترین آنها عبارتند از:



کمبود ابزاری که از
EVM پشتیبانی می‌کند

عدم وجود فرایند
مناسب جمع‌آوری
داده‌ها برای هزینه‌ها

هزینه اجرا

حمایت و
انگیزه اجرایی

کمبود تخصص و عدم
پشتیبانی از مدیریت عالی

● ۳۳٪ در پروژه‌های خود استفاده می‌کنند

● ۲۱٪ اغلب از EVM استفاده می‌کنند

● ۱۲٪ همیشه استفاده می‌کنند



خیلی از مدیران پروژه‌ها نگران هستند که روش‌های ارزیابی EVM، آن‌طوری که باید خوب باشند، نیستند.

آنها نسبت به سیستم ارزیابی ناراضی بوده و همواره نسبت به سودمند بودن آن انتقاد می‌کنند

نگرانی مدیران
از روش
ارزیابی EVM

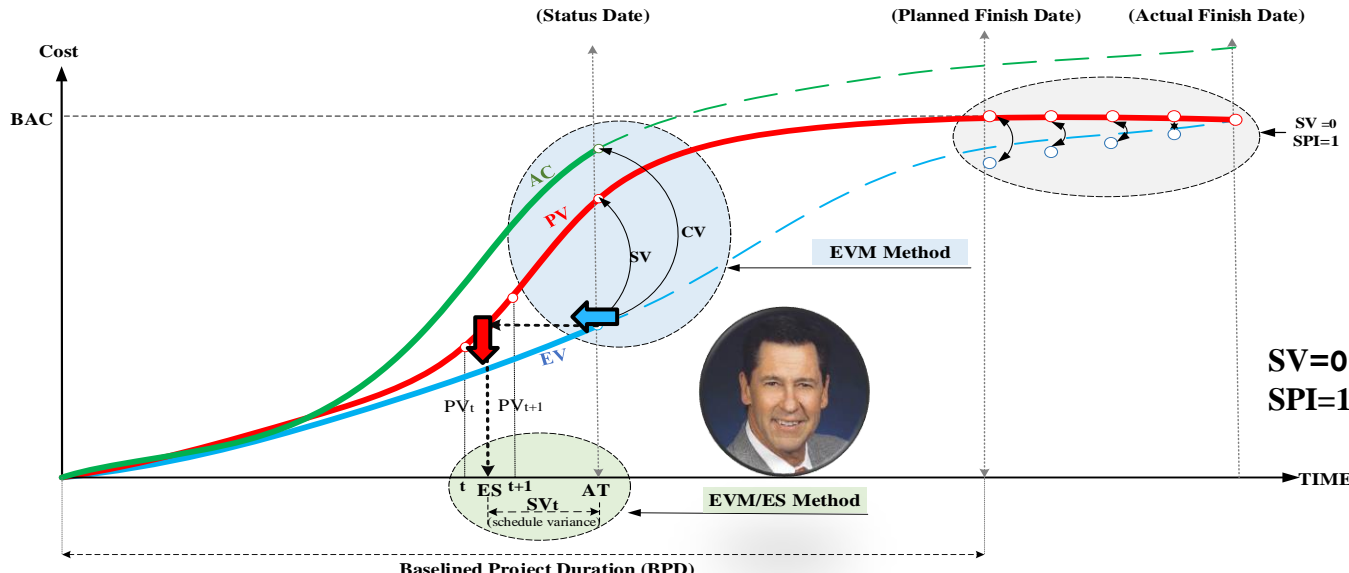
نتایج و خروجی‌های روش ارزش
کسب شده به‌عنوان یکی از
چالش‌های پیش‌رو برای استفاده از
این روش مدیریتی محسوب می‌شود

یکی از نگرانی‌های مدیران پروژه
کمبود شاخص‌هایی است که بتوانند
عملکرد پروژه‌ها را در راستای
هدفشان به درستی نشان دهند
یکی از دلایل عدم
حمایت و انگیزه
برای پیاده‌سازی
EVM



key performance
Indicators





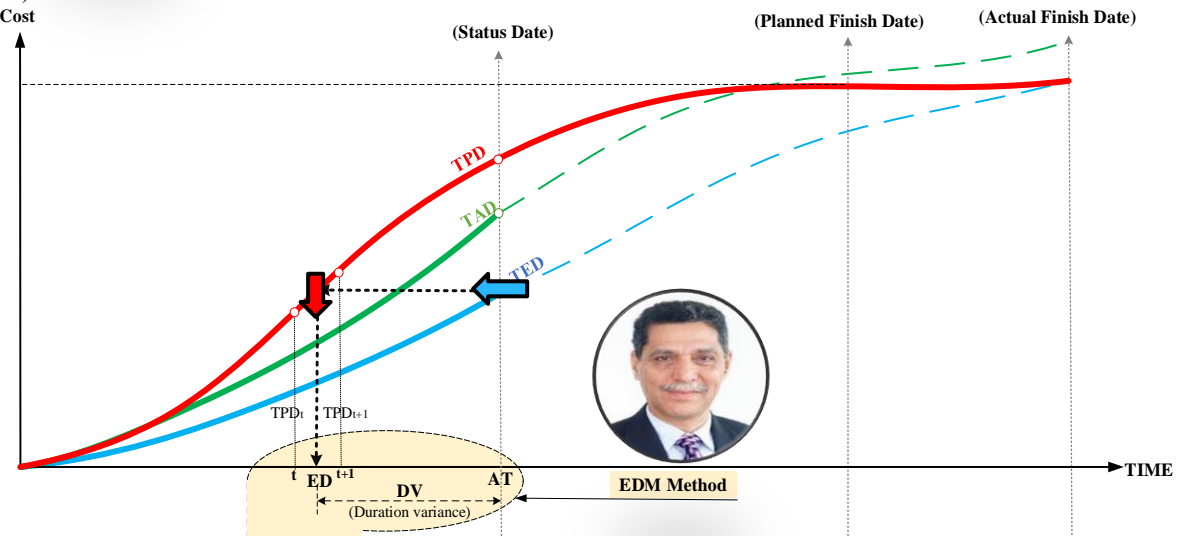
لیپکه (۲۰۰۳) مفهوم زمانبندی کسب شده (ES) را ارائه داد. مشکلات اصلی EVM را اینگونه بیان میکند:

EVM عملکرد زمانی برنامه را به جای واحدهای زمانی، در هزینه اندازه گیری میکند. در پایان پروژه حتی اگر پروژه دیر به پایان برسد.

SV=0
SPI=1

خاموشی و گلافشانی (۲۰۱۴)، از EDMt برای نشان دادن مدیریت مدت زمان کسب شده استفاده کردند.

معتقد بودند که داده های جمع آوری شده برای گزارش دهی توسط EVM با تفکیک زمان و هزینه میتواند برای ارائه اطلاعات بهتر و دقیق تر در مورد پیشرفت و عملکرد پروژه ارائه شود.



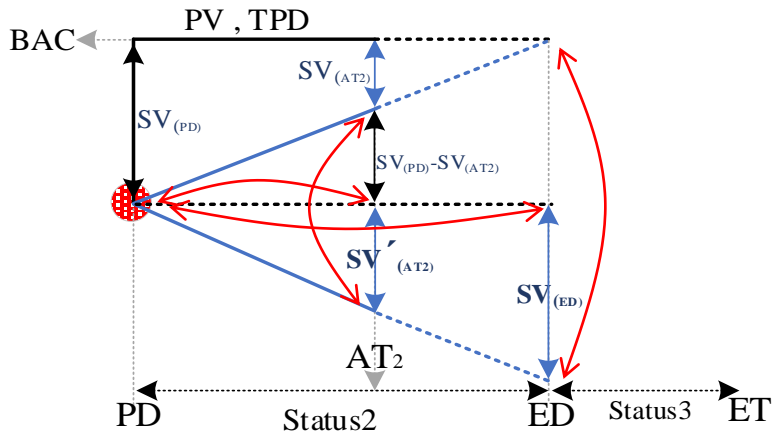
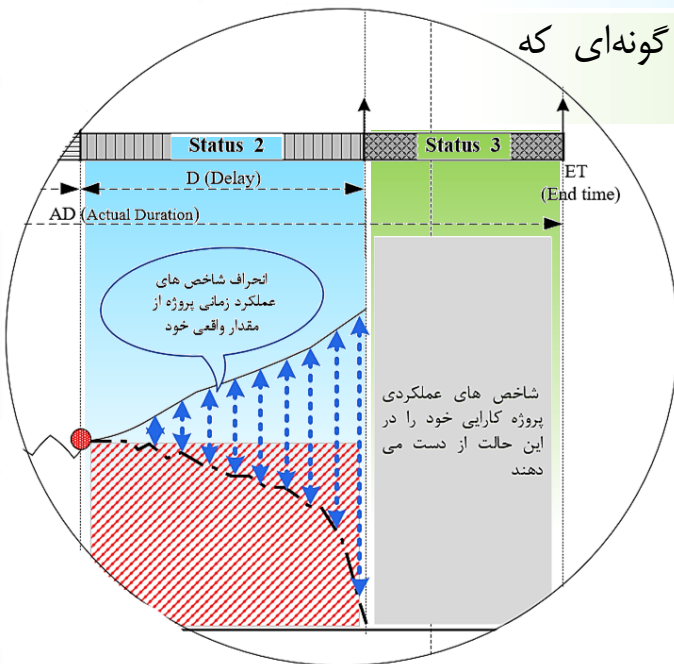
$$AT_r - PD \quad (SV_{PD} - SV_{AT2}) + SV'_{AT2} \quad (SV_{PD} - SV_{AT2}) + SV'_{AT2} \quad AT_r - PD \quad (SV_{PD} - SV_{AT2}) + SV'_{AT2}$$



دوره زمانی پس Status1 (مدت زمان برنامه ریزی) مدت زمان تأخیر پروژه تا اتمام آن را در دو دوره زمانی مجزا شامل:

□ دوره زمانی Status2، مدت زمان مجاز برای تأخیر پروژه را نشان می دهد به گونه ای که شاخص های عملکردی زمانی و هزینه ای پروژه می توانند کارایی خود را حفظ کنند.

□ دوره زمانی Status3، مدت زمان لازم برای اتمام پروژه می باشد به گونه ای که شاخص های عملکردی زمان و هزینه کارایی خود را از دست می دهند.

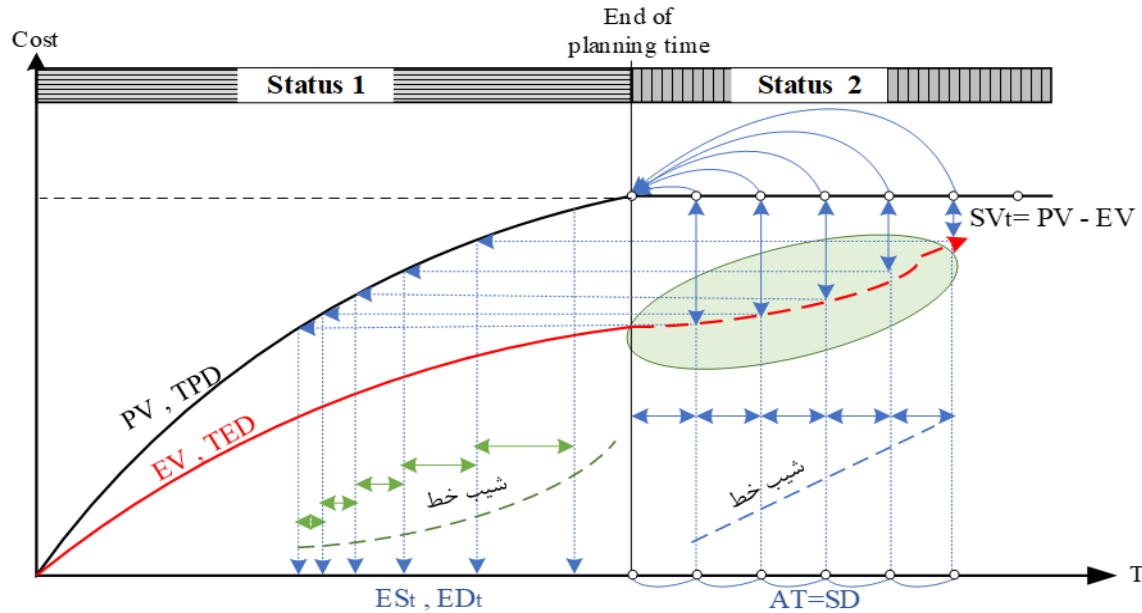


خط تقریب شده روند شاخص های زمانی پیشنهادی در مقایسه با شاخص های زمانی معرفی شده در ادبیات.

$$\frac{AT_r - PD}{ED - PD} = \frac{(SV_{PD} - SV_{AT2}) + SV'_{AT2}}{SV_{ED} + SV_{PD}} \rightarrow (SV_{PD} - SV_{AT2}) + SV'_{AT2} = \frac{AT_r - PD}{ED - PD} \times (SV_{ED} + SV_{PD})$$

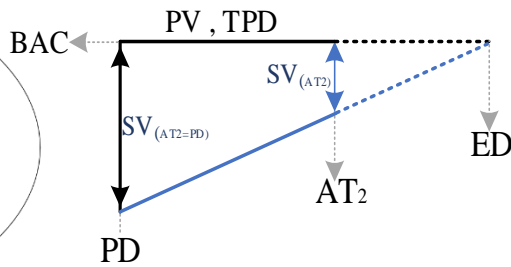
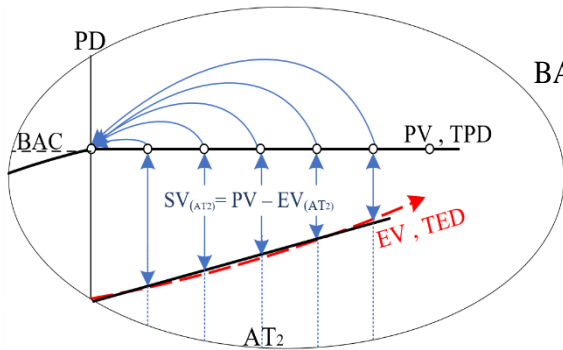
میزان انحراف ناشی از عدم دقت محاسبه شاخص های عملکرد زمانی در رویکردهای مختلف معرفی شده در ادبیات.

$$0 < \frac{ED - PD}{ED - PD} = \frac{SV_{(AT_2)}}{SV_{(PD)}} < 1 \rightarrow \frac{AT_2 - PD}{ED - PD} - 1 < 0 \rightarrow \left(\frac{AT_2 - PD}{ED - PD} - 1 \right)^2 > 0$$



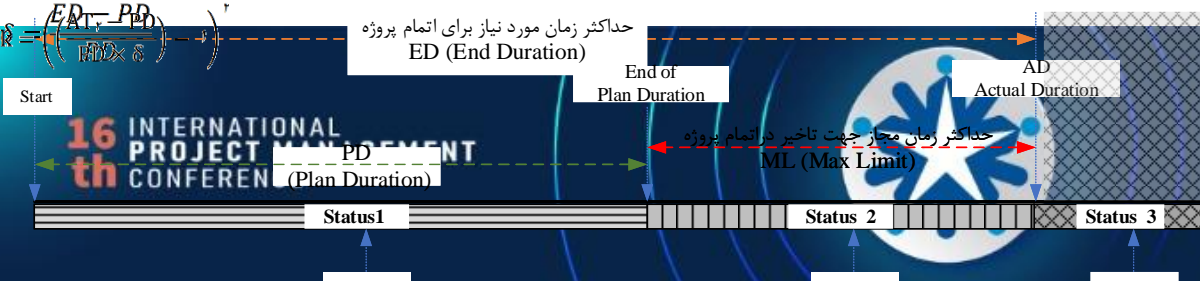
در Status2، شاخص‌های عملکرد زمانی نباید از مقدار این شاخص‌ها در انتهای PD (Status1) بیشتر باشد.

مقدار شاخص‌های زمانی (SPI، SPI_t و EDI) هر چه در مدت زمان تأخیر پیش می‌رویم و پروژه با تأخیر بیشتری به پایان می‌رسد وضعیت این شاخص‌ها نسبت به مقدار آن‌ها در انتهای PD وضعیت بدتری پیدا می‌کند و از آنجا که مقدار برنامه‌ریزی شده PV و TPD در مدت زمان تأخیر مقدار ثابتی دارند و این مقدار برابر با مقدار آن‌ها در انتهای PD است در نتیجه مقدار این شاخص‌ها نمی‌تواند از مقدار محاسبه آن‌ها در زمان اتمام PD پروژه تجاوز کند.

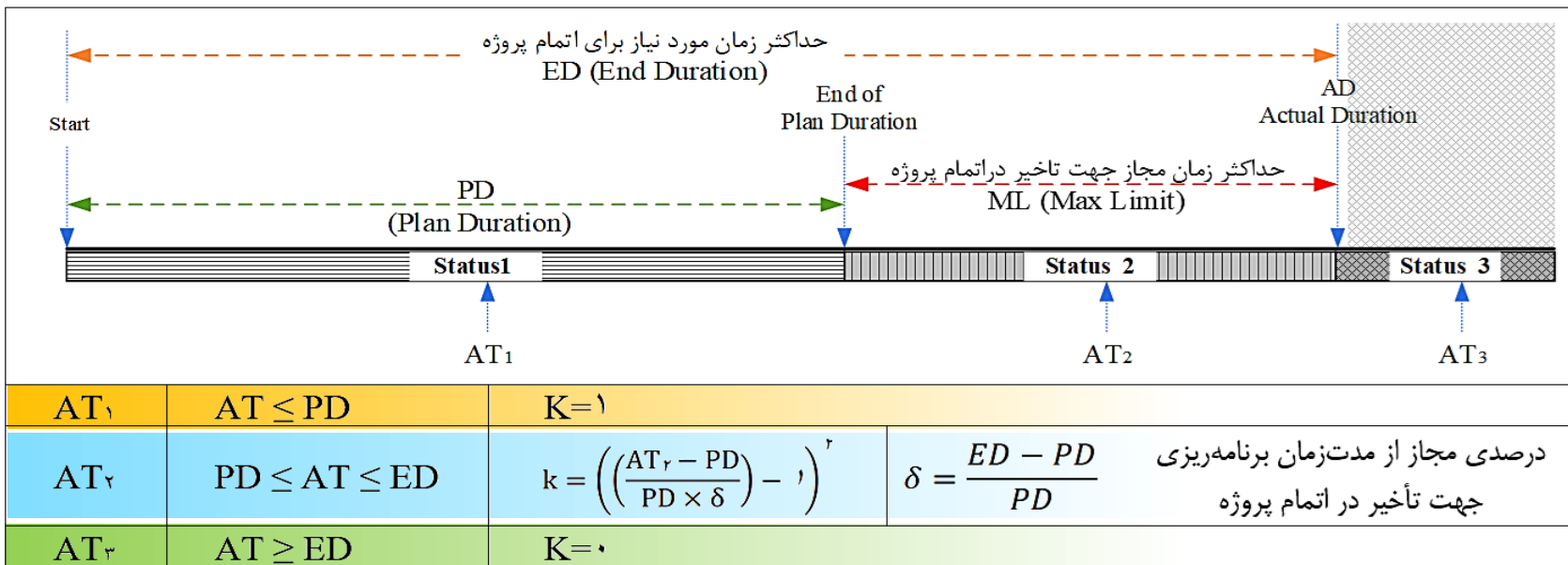


$$0 < \frac{AT_2 - PD}{ED - PD} = \frac{SV_{(AT_2)}}{SV_{(PD)}} < 1 \rightarrow \frac{AT_2 - PD}{ED - PD} - 1 < 0 \rightarrow \left(\frac{AT_2 - PD}{ED - PD} - 1 \right)^2 > 0$$

ضریب اصلاحی در شاخص‌های عملکرد زمانی



تعیین ضریب K جهت بهبود عملکرد شاخص‌های زمانی در مقاطع زمانی از عمر پروژه.



این ضریب (K) در وضعیت Status1 با مقداری برابر یک از شاخص‌های عملکرد زمانی حمایت می‌کند.

این ضریب در Status2 با اصلاح شاخص‌های زمانی، عملکرد این شاخص‌ها را متناسب با وضعیت فعلی پروژه در دوران تأخیر در اتمام پروژه پس از PD می‌کند.

در Status3، شاخص‌های عملکردی پروژه کارایی خود را نسبت به مقدار برنامه‌ریزی شده خود به دلیل افزایش بیش از حد زمان واقعی اتمام پروژه از دست می‌دهند، این ضریب برابر صفر در نظر گرفته می‌شود.



ارزیابی عملکرد زمانی پروژه با اصلاح شاخص‌ها در رویکردهای مدیریت ارزش کسب شده

نتیجه‌گیری

این پژوهش با تعریف شاخص‌های عملکرد زمانی در رویکردهای EVM به وضعیت عملکردی این شاخص‌های در طول فاز ساخت و اجرا پرداخته است.

نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل انجام شده در این پژوهش، یک ضریب زمانی با سه مقدار متفاوت، در سه وضعیت زمانی پروژه ارائه می‌دهد. این ضریب (K):

□ در وضعیت **Status1 (PD)** با مقداری برابر یک از شاخص‌های عملکردی زمانی حمایت می‌کند.

□ این ضریب در **Status2** (مدت‌زمان مجاز جهت تأخیر پس از PD برای اتمام پروژه) با اصلاح شاخص‌های زمانی، عملکرد این شاخص‌ها را متناسب با وضعیت فعلی پروژه در دوران تأخیر در اتمام پروژه پس از PD می‌کند.

□ از آنجا که در **Status3**، شاخص‌های عملکردی پروژه کارایی خود را نسبت به مقدار برنامه‌ریزی شده خود به دلیل افزایش بیش از حد زمان واقعی اتمام پروژه از دست می‌دهند، این ضریب برابر صفر در نظر گرفته می‌شود.

با تشکر از توجه شما