

مقاله

تأثیر گزینه Effort Driven بر زمان‌بندی پروژه در Microsoft Project

ACEMI

d r a l a v i p o u r . c o m

یکی از سوالات متداول کاربران Project Microsoft این است که آیا اضافه کردن منابع به یک فعالیت باعث کاهش مدت زمان اجرای آن می شود؟ این موضوع به نحوه پیکربندی فعالیت ها و گزینه Driven Effort بستگی دارد. در این مقاله، تاثیر Effort Driven را بر زمان بندی فعالیت ها و تخصیص منابع بررسی خواهیم کرد و به این پرسش پاسخ می دهیم که در چه شرایطی اضافه کردن منابع واقعاً باعث کاهش زمان انجام کار می شود.

۱. معادله اصلی کار در Microsoft Project

محاسبات مربوط به Driven Effort تنها پس از تخصیص اولیه منابع به یک فعالیت اعمال شده و بر نحوه محاسبه متغیر وابسته در معادله کار اثر می گذارد. در Project Microsoft، رابطه میان مدت زمان، تعداد منابع و میزان کار طبق معادله زیر تعریف می شود:

$$\text{کار} = \text{مدت زمان} \times \text{منابع}$$

مدت زمان (Duration): مدت زمانی که برای انجام فعالیت در نظر گرفته شده است.

منابع (Units): میزان منبعی که به یک فعالیت اختصاص داده شده است.

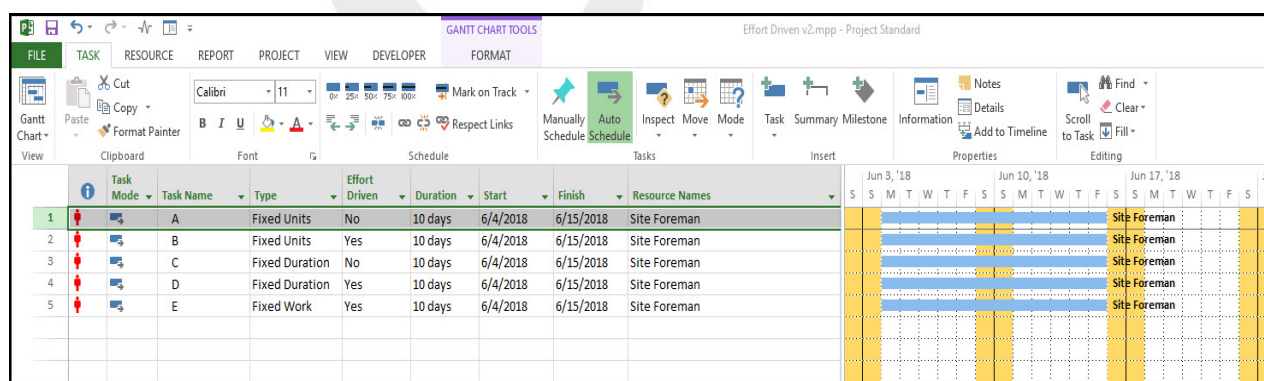
کار (Work): تعداد کل ساعاتی که یک یا چند منبع برای انجام یک فعالیت صرف می کنند.

(در این معادله، یکی از متغیرها مقدار ثابت در نظر گرفته می شود، در حالی که یکی از دو متغیر باقی مانده به عنوان متغیر مستقل تغییر می کند و متغیر سوم به عنوان مقدار وابسته محاسبه می شود).

انتخاب تنظیمات مناسب برای فعالیت ها بر اساس این معادله، نقش کلیدی در نحوه تخصیص منابع و تاثیر آن بر مدت زمان پروژه دارد. علاوه بر این، نحوه محاسبه این معادله بسته به Effort Driven بودن یا نبودن فعالیت متفاوت خواهد بود (برای مطالعه بیشتر در خصوص دیگر قابلیت های این نرم افزار می توانید به مقاله [به روز رسانی برنامه زمان بندی در Microsoft Project](#) مراجعه کنید).

۲. بررسی تاثیر تنظیمات Effort Driven در فعالیت های مختلف

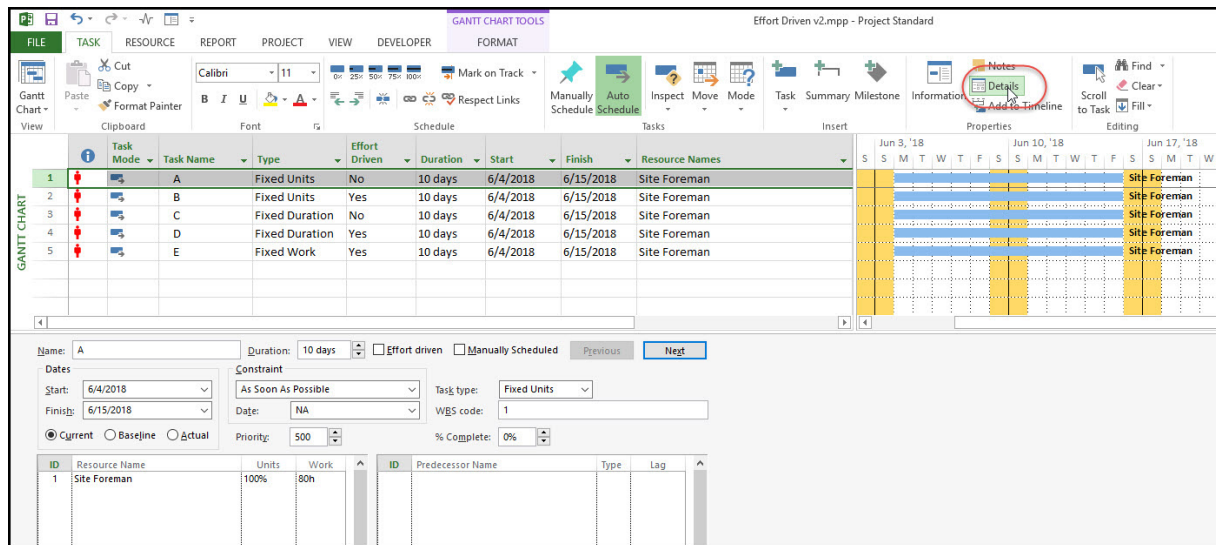
این مقاله نحوه تاثیر گذاری تنظیمات فعالیت های Effort Driven بر معادله کار در Microsoft Project را بررسی می کند. در شکل ۱، یک زمان بندی شامل ۵ فعالیت در ۳ نوع مختلف (مدت زمان ثابت، میزان منابع ثابت یا کار ثابت) و در دو حالت Effort Driven فعال و غیر فعال نمایش داده شده است.



شکل ۱. نمایش زمان بندی فعالیت های مختلف

از آنجایی که فعالیت با کار ثابت (Fixed Work) همیشه وابسته به میزان کار است (Effort Driven در این حالت همیشه فعال است)، پنج ترکیب ممکن در نظر گرفته شده است. در هر فعالیت، یک سرکارگر به عنوان منبع تخصیص داده شده است (همچنین، می توان مشاهده کرد که تمامی فعالیت ها دچار تخصیص بیش از حد منابع شده اند، زیرا تنها یک سرکارگر در دسترس است، اما به طور هم زمان برای پنج فعالیت موازی برنامه ریزی شده است).

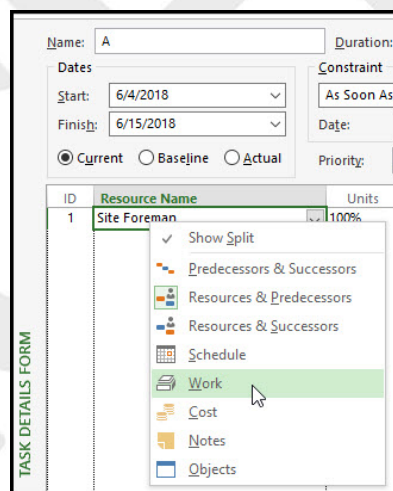
حال، اگر منبعی دیگر به هر یک از این فعالیت‌ها افزوده شود، Microsoft Project چگونه واکنش نشان خواهد داد؟ برای بررسی این موضوع، در شکل ۲، نمایش جزئیات مربوط به تخصیص منابع برای هر فعالیت نشان داده شده است.



شکل ۲. نمایش جزئیات مربوط به تخصیص منابع برای هر فعالیت

۳. تحلیل تاثیر Effort Driven در سناریوهای مختلف

در ادامه، منبع سرکارگر انتخاب شده، سپس با کلیک راست، گزینه Work از منوی باز شده انتخاب می‌شود (شکل ۳).

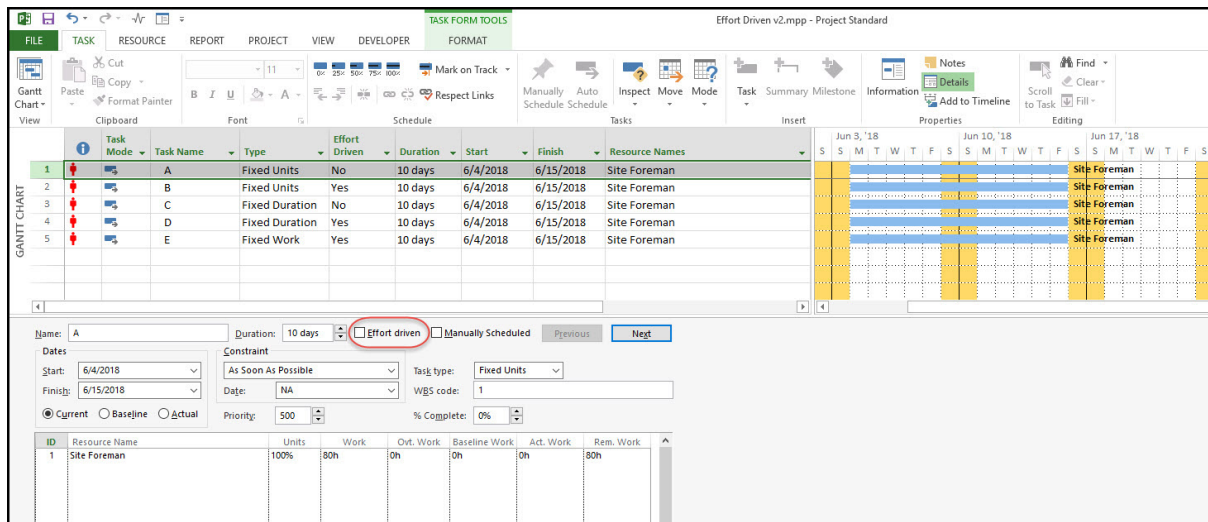


شکل ۳. انتخاب گزینه Work

اکنون که تنظیمات نمایشی اعمال شده‌اند، می‌توان تاثیر گزینه Effort driven را بر هر فعالیت بررسی کرد.

فعالیت A

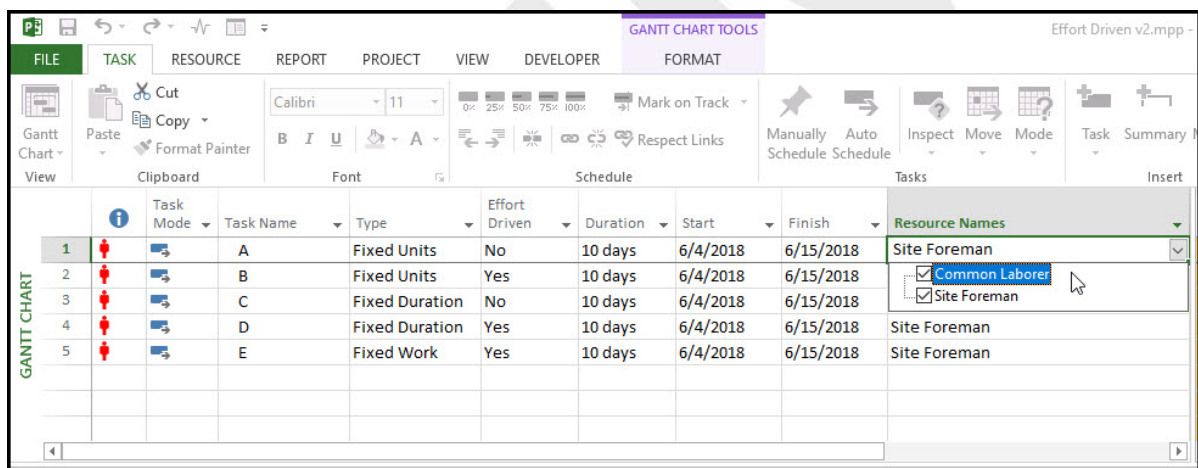
در شکل ۴، اولین فعالیت، فعالیت A همراه با تخصیص اولیه منبع نمایش داده شده است.



شکل ۴. نمایش اولین فعالیت، فعالیت A همراه با تخصیص اولیه منبع

مدت زمان اولیه فعالیت ۱۰ روز و نوع فعالیت از جنس منبع ثابت (Fixed Units) است و گزینه Effort Driven در این فعالیت غیر فعال می‌باشد.

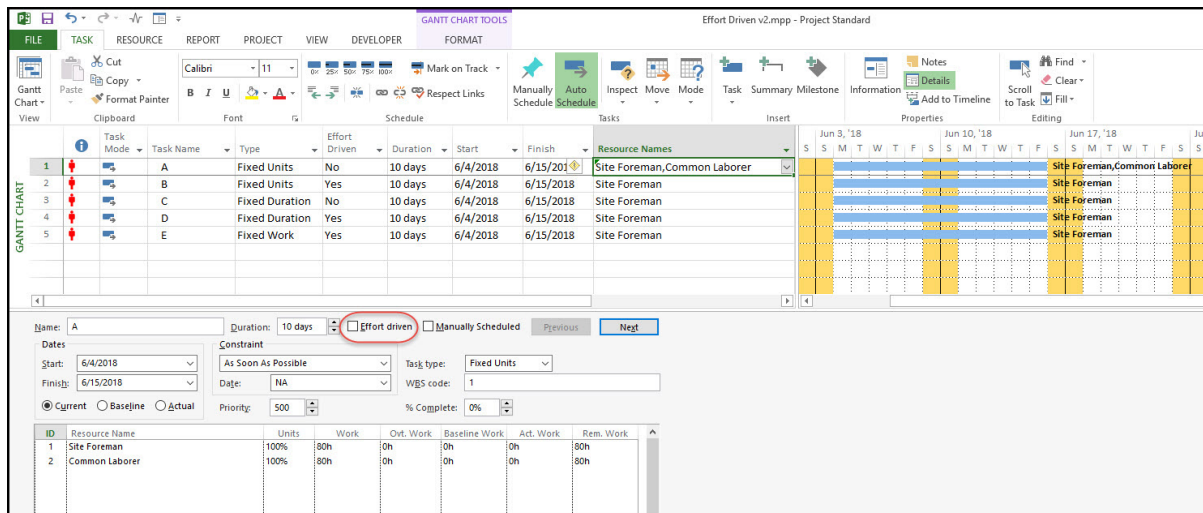
حال مطابق شکل ۵، یک کارگر ساده به فعالیت A اضافه می‌شود.



شکل ۵. اضافه شدن یک کارگر ساده به فعالیت A

با اضافه شدن این منبع جدید (یک نیروی کار به مدت ۱۰ روز)، ۸۰ ساعت کار به فعالیت افزوده شده است. در این شرایط:

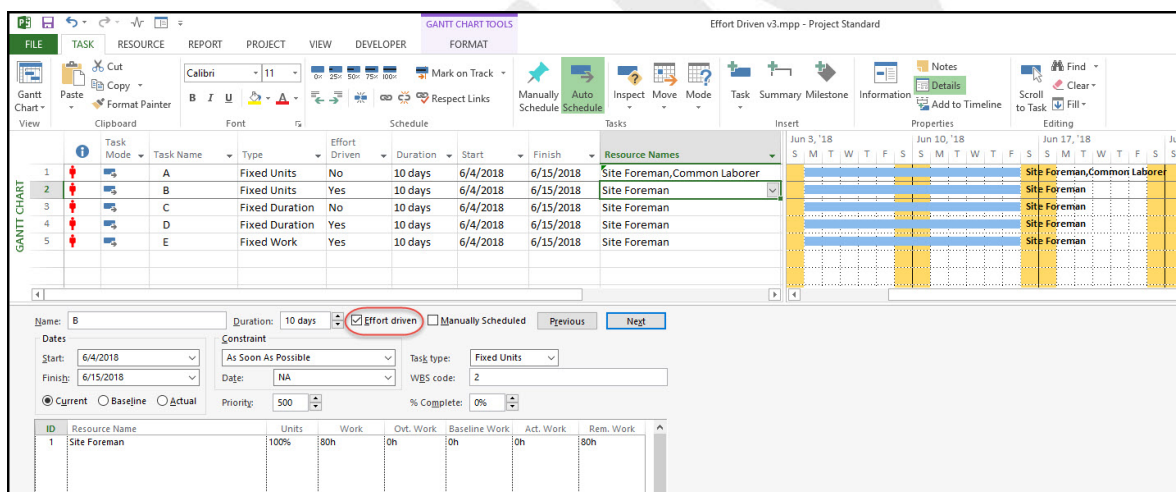
میزان مصرف منابع و مدت زمان فعالیت ثابت باقی می‌ماند و کل کار (Total Work) به‌عنوان متغیر وابسته افزایش یافته و از ۸۰ ساعت به ۱۶۰ ساعت دوبرابر می‌شود (شکل ۶).



شکل ۶. افزایش کل کار (Total Work) از ۸۰ ساعت به ۱۶۰ ساعت به عنوان متغیر وابسته

فعالیت B

در شکل ۷، تخصیص اولیه منابع به فعالیت B نمایش داده شده است.



شکل ۷. نمایش تخصیص اولیه منابع به فعالیت B

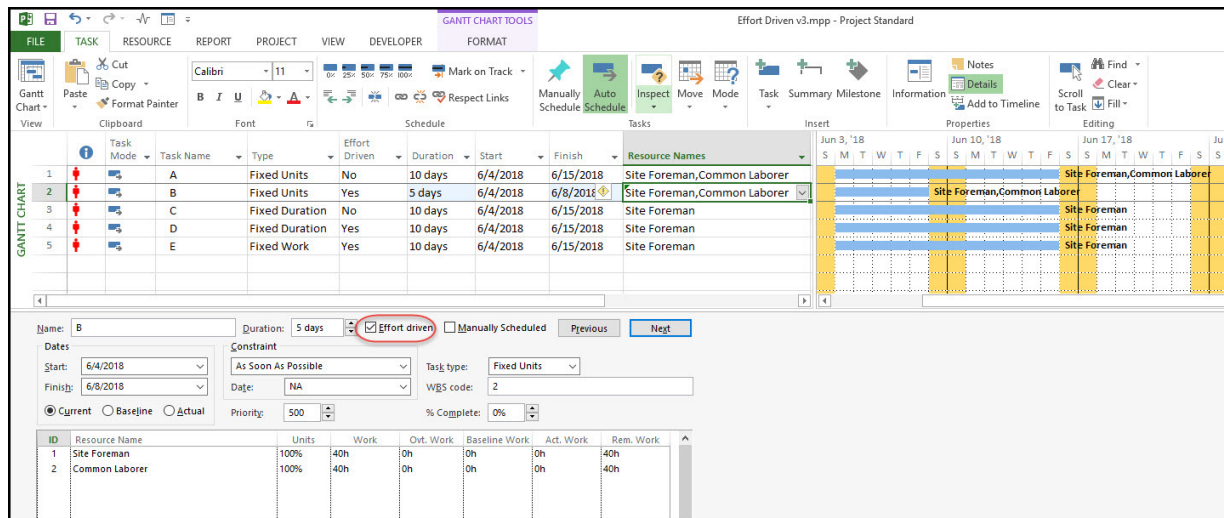
مدت زمان اولیه فعالیت ۱۰ روز و نوع فعالیت از جنس منبع ثابت (Fixed Units) است و گزینه Effort Driven در این فعالیت فعال می باشد.

پس از تخصیص یک کارگر ساده به فعالیت B، زمان بندی پروژه در شکل ۸ به روزرسانی شده است. در این حالت:

- مدت زمان فعالیت کاهش یافته و به ۵ روز رسیده است.

- میزان کار هر منبع به ۴۰ ساعت کاهش یافته است.

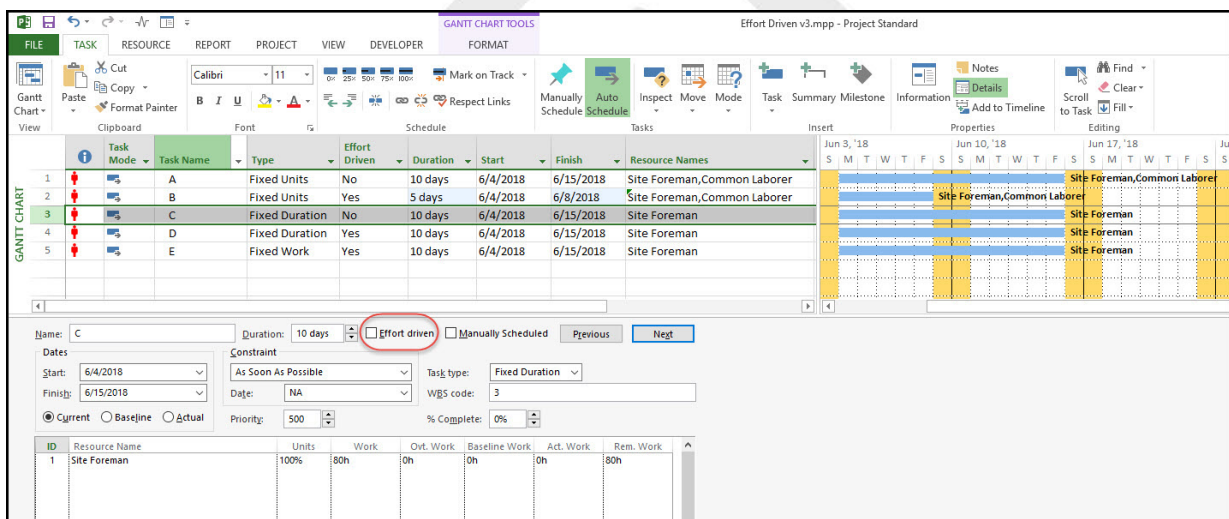
- مجموع کار بدون تغییر باقی مانده است.



شکل ۸. به روزرسانی زمان بندی پروژه پس از تخصیص یک کارگر ساده به فعالیت B

بنابراین، در صورتی که نوع فعالیت منبع ثابت و Effort driven فعال باشد، افزودن منابع اضافی باعث کاهش مدت زمان فعالیت و کاهش میزان کار هر منبع می شود، اما کل کار ثابت می ماند (برای مطالعه بیشتر در خصوص به روزرسانی برنامه زمان بندی در Microsoft Project کلیک کنید).

فعالیت C

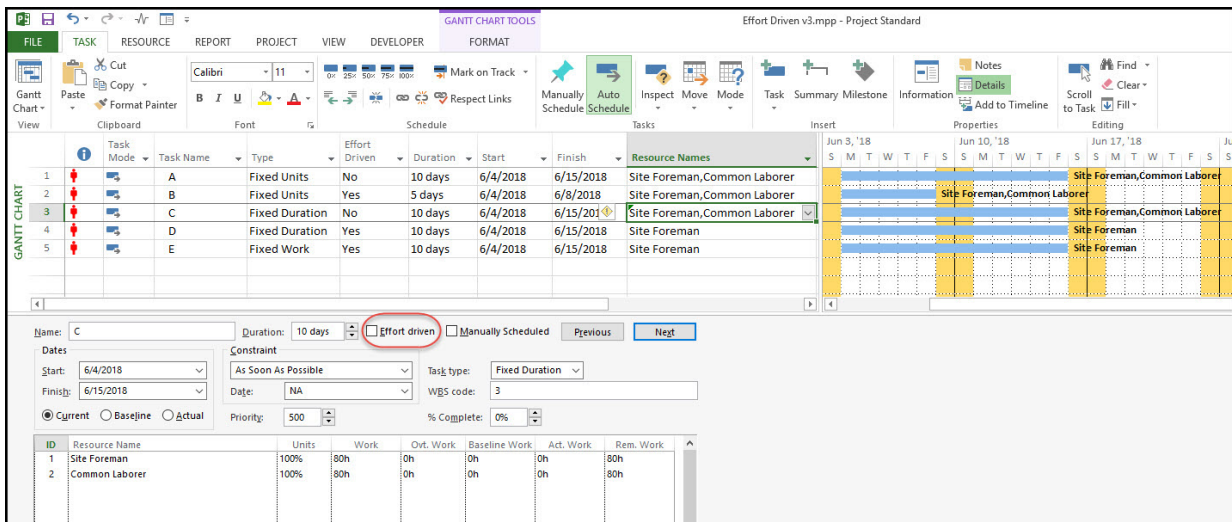


شکل ۹. نمایش وضعیت اولیه فعالیت C

مدت زمان اولیه فعالیت ۱۰ روز و نوع فعالیت از جنس مدت زمان ثابت (Fixed Duration) است و گزینه Effort Driven در این فعالیت غیر فعال می باشد.

پس از تخصیص یک کارگر ساده به فعالیت C، همانطور که در شکل ۱۰ مشاهده می شود:

- مدت زمان فعالیت بدون تغییر باقی مانده است.
- مجموع کل کار به ۱۶۰ ساعت افزایش یافته است.

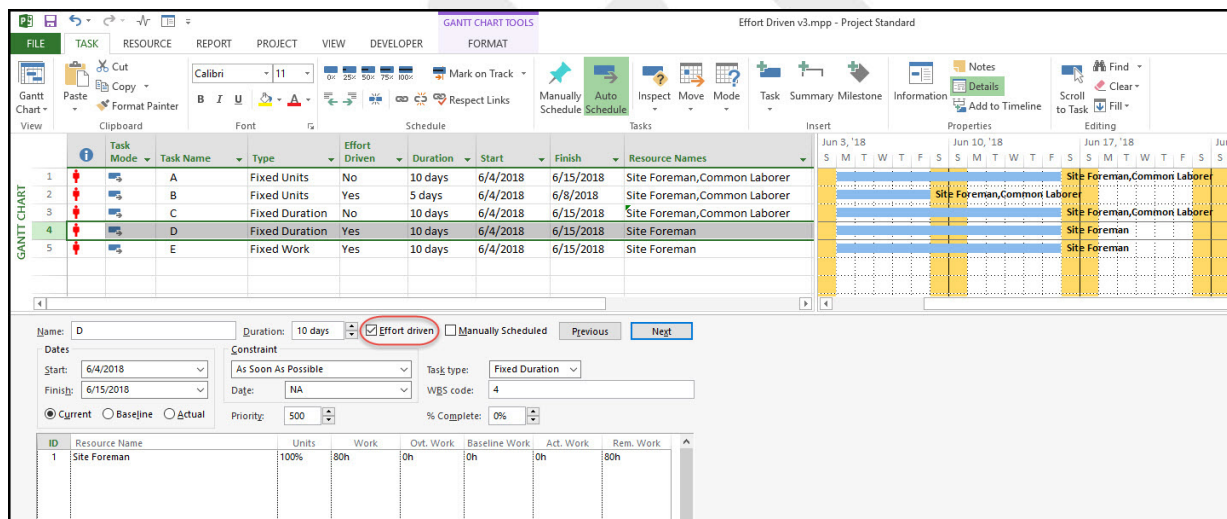


شکل ۱۰. پس از تخصیص یک کارگر ساده به فعالیت C

فعالیت D

در شکل ۱۱، وضعیت اولیه فعالیت D نمایش داده شده است.

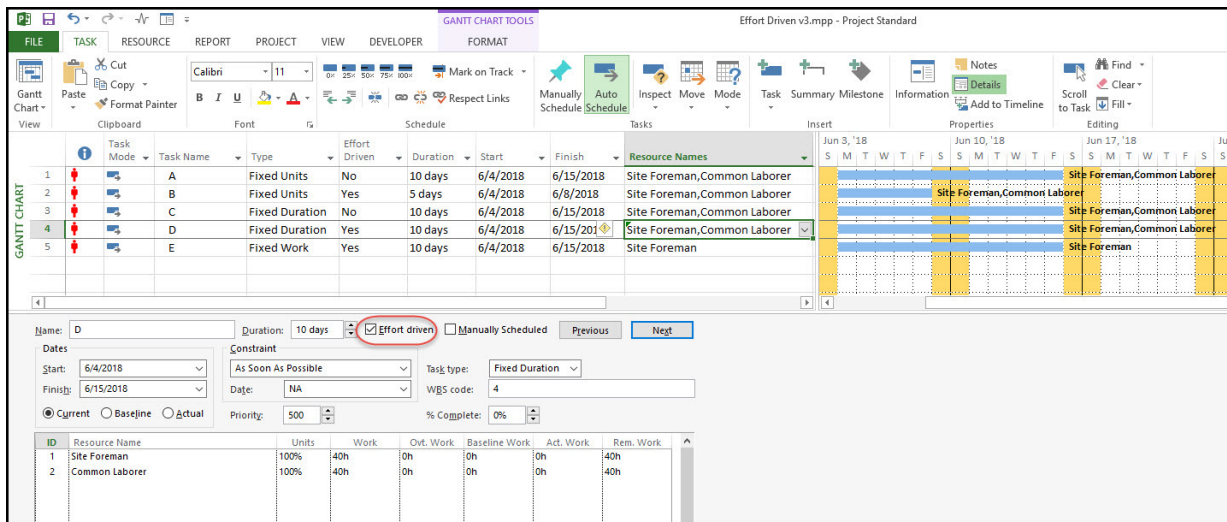
مدت زمان اولیه فعالیت ۱۰ روز و نوع فعالیت از جنس مدت زمان ثابت (Fixed Duration) است و گزینه Effort Driven در این فعالیت، فعال می‌باشد.



شکل ۱۱. نمایش وضعیت اولیه فعالیت D

پس از افزودن کارگر ساده به فعالیت D مطابق شکل ۱۲ مشاهده می‌شود:

- مدت زمان فعالیت همچنان ۱۰ روز باقی مانده است.
- میزان کار هر منبع به ۴۰ ساعت کاهش یافته است.
- مجموع کل کار بدون تغییر و برابر با ۸۰ ساعت باقی مانده است.

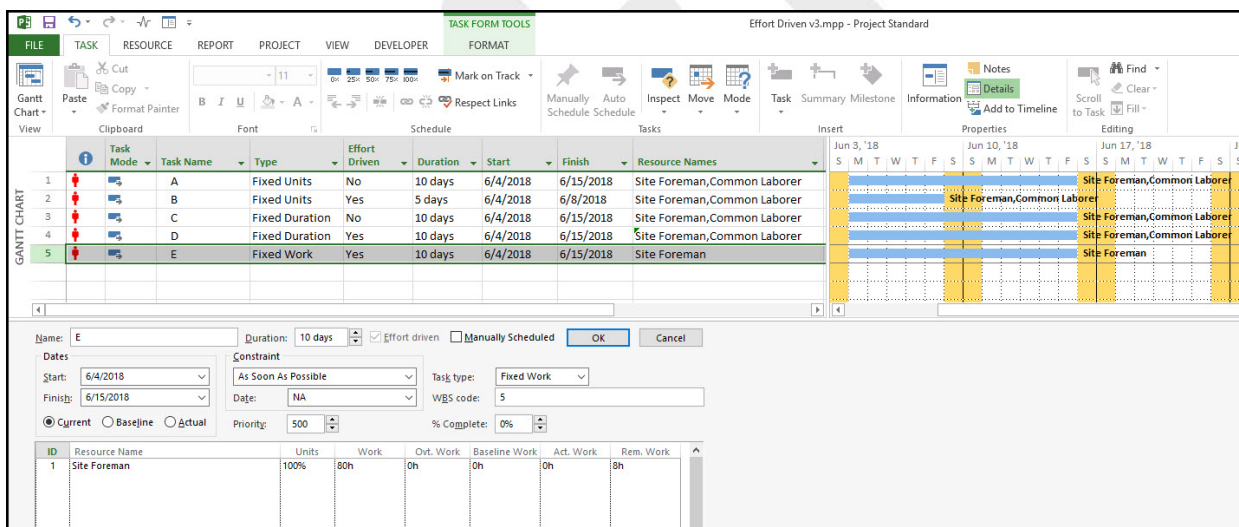


شکل ۱۲. پس از افزودن کارگر ساده به فعالیت D

فعالیت E

در شکل ۱۳، وضعیت اولیه فعالیت E نمایش داده شده است.

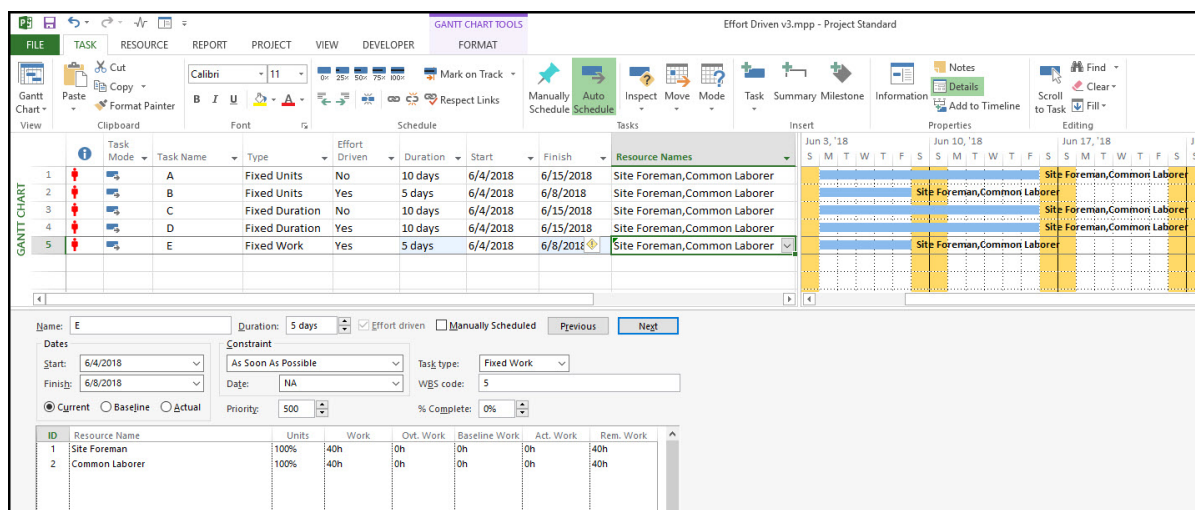
مدت زمان اولیه فعالیت ۱۰ روز و نوع فعالیت از جنس کار ثابت (Fixed Work) است و گزینه Effort Driven در این حالت همیشه فعال می‌باشد.



شکل ۱۳. نمایش وضعیت اولیه فعالیت E

پس از تخصیص یک کارگر ساده به فعالیت E مطابق شکل ۱۴ مشاهده می‌شود:

- کل کار ثابت و برابر با ۸۰ ساعت باقی مانده است.
- مدت زمان فعالیت کاهش یافته و به ۵ روز رسیده است.



شکل ۱۴. پس از تخصیص یک کارگر ساده به فعالیت E

جمع‌بندی تاثیر گزینه Effort Driven بر زمان‌بندی پروژه در Microsoft Project

نرم‌افزار Project Microsoft بسته به نوع فعالیت و تنظیمات وابسته به گزینه Effort Driven مدت‌زمان فعالیت یا میزان کار هر منبع را تنظیم می‌کند (برای مطالعه بیشتر در خصوص دیگر قابلیت‌های این نرم‌افزار به مقاله [انواع روش‌های محاسبه درصد پیشرفت فیزیکی در نرم‌افزار MSP](#) مراجعه کنید).

- در فعالیت‌هایی که Effort driven فعالی است، تخصیص منابع اضافی باعث کاهش مدت‌زمان می‌شود.
- این ویژگی برای فعالیت با منابع ثابت (Fixed Units) و کار ثابت (Fixed Work) کاربرد دارد.
- در فعالیت‌های با مدت‌زمان ثابت (Fixed Duration)، افزودن منابع تنها بر مقدار کل کار تاثیر می‌گذارد و مدت‌زمان تغییری نمی‌کند.

در این مقاله به سؤالات زیر پاسخ داده شده است

۱. Effort Driven چگونه بر مدت‌زمان و تخصیص منابع در Microsoft Project تاثیر می‌گذارد؟
۲. در فعالیت‌های Fixed Units, Fixed Duration, Fixed Work، افزودن منابع چه تغییری ایجاد می‌کند؟
۳. چه زمانی باید از Effort Driven برای بهینه‌سازی مدت‌زمان فعالیت‌ها استفاده کرد؟

جایگاه این مبانی در موسسه ACEMI

باتوجه به اهمیت نرم‌افزار Microsoft Project در برنامه‌ریزی، زمان‌بندی و کنترل پروژه، در نقشه راه مدیریت ساخت موسسه ACEMI، دوره آموزش نرم‌افزار Microsoft Project در مدیریت پروژه در سطح مهارت‌های سخت (سطح کارشناسی و اجرایی) ارائه می‌شود. برای کسب اطلاعات بیشتر درباره دوره‌ها و سرفصل‌های ارائه شده، نحوه و زمان برگزاری می‌توانید به [تقویم آموزشی](#) در وبسایت موسسه ACEMI مراجعه نمایید.

[1] [tensix.com/Microsoft Project and Effort Driven Tasks](https://www.tensix.com/Microsoft-Project-and-Effort-Driven-Tasks).

dralavipour.com



برای دریافت مقالات بیشتر در خبرنامه موسسه ACEMI عضو شوید.

با ما همراه باشید

موسسه مهندسی و مدیریت ساخت علوی پور

+۹۸ ۲۱ ۴۶ ۱۰۰ ۴۴۵



+۹۸ ۲۱ ۴۶ ۱۰۰ ۴۵۰



info@dralavipour.com

ACEMI



ACEMI_social

Alavipour_pm



ACEMI_channel

Alavipour_pm

