



موسسه مهندسی
و مدیریت ساخت علوی پور



کنترل پروژه با اکسل

نویسنده: مهندس فاطمه پهلوانزاده ▶▶

یکی از چالش‌های اصلی در کنترل پروژه، فقدان گزارش‌های دقیق، قابل فهم و به‌روز است. بسیاری از گزارش‌ها به دلیل ساختار دستی و زمان‌بر، امکان به‌روزرسانی سریع و دقیق را ندارند. این مسئله، تصمیم‌گیری‌های مدیریتی را با چالش جدی مواجه کرده و می‌تواند منجر به اتخاذ تصمیمات نادرست و تأخیر در پروژه شود. برای رفع این مشکل، استفاده از سیستم‌های مکانیزه برای تحلیل داده‌ها، ایجاد گزارش‌های حرفه‌ای و ساخت داشبوردهای تعاملی ضروری است.

این سیستم‌ها به صورت خودکار داده‌ها را جمع‌آوری، پردازش و تحلیل کرده و گزارش‌هایی دقیق و به‌روز را در اختیار مدیران قرار می‌دهند. با بهره‌گیری از این سیستم‌ها، مدیران می‌توانند در هر لحظه به اطلاعات مورد نیاز خود دسترسی داشته باشند و تصمیمات آگاهانه و به موقعی اتخاذ کنند. یکی از ابزارهای پرکاربرد در این زمینه اکسل (Excel) است. اکسل، به عنوان یک ابزار قدرتمند در دنیای محاسبات، در حوزه مدیریت پروژه‌های صنعت ساخت نیز کاربرد گسترده‌ای یافته است.

انعطاف‌پذیری، سهولت استفاده و در دسترس بودن این نرم‌افزار، آن را به ابزاری ایده‌آل برای برنامه‌ریزی، کنترل هزینه، مدیریت ریسک و گزارش‌دهی در پروژه‌های ساخت تبدیل کرده است. در این مقاله به کاربردهای تخصصی اکسل در کنترل پروژه در پروژه‌های صنعت ساخت می‌پردازیم.

ایجاد صفحات گسترده دقیق

اکسل برای ایجاد صفحات گسترده دقیق با حجم زیادی از داده‌های پروژه بسیار کاربردی است. می‌توان اطلاعات را به راحتی دسته‌بندی کرد، بخش‌های مهم را برجسته کرد و حتی صفحات جداگانه‌ای در یک صفحه گسترده ایجاد کرد. به عنوان مثال، اکسل برای لیست طولانی مخاطبین برای پیگیری جزئیات آن‌ها عالی است. همچنین می‌توان یک برنامه زمان‌بندی در اکسل ایجاد کرد تا تیم را پاسخگو نگه داشته یا هزینه‌ها را در قالب بودجه حفظ کرد.

وقتی صحبت از ثبت داده‌ها می‌شود، اکسل هنوز هم یکی از بهترین ابزارهای موجود است!

قالب‌بندی شرطی

اکسل با قابلیت قالب‌بندی شرطی، داده‌های خام پروژه را به اطلاعاتی ارزشمند و قابل تحلیل تبدیل می‌کند. این نرم‌افزار قدرتمند به کمک فرمول‌های متنوع، خودکارسازی فرایندهای ورود داده و انجام

The screenshot shows an Excel spreadsheet titled 'construction-project-cost-control-template - Excel'. The 'Summary' section includes:

- Project: Boundary Wall Construction for ACEMI Chemical Plant
- Budget: 783,004.25 \$
- Actual Spend: 53,650.00 \$
- Total Forecast Spend: 788,054.25 \$

The 'Quantity Tracking' table has the following data:

Item	Budget Qty	Actual Qty	PO Qty	Forecast Qty	Unit	Budget Cost	Actual Cost	PO Cost	Forecast Cost	Currency	Remarks
Item1	10	12	10	10	kg	2,000.00	24,000.00	20,000.00	20,000.00	USD	
Item2	1200	300	200	200	kg	150.00	45,000.00	30,000.00	30,000.00	USD	
Item3	500				kg	50.00	25,000.00	25,000.00	25,000.00	USD	
Item4	3				m	5,500.00	16,500.00	16,500.00	16,500.00	USD	
Item5	4.5				m	3,000.00	13,500.00	13,500.00	13,500.00	USD	
Item6	18	30			kg	8,300.00	24,900.00	24,900.00	24,900.00	USD	
Item7	100	30	25	10	kg	200.00	6,000.00	5,000.00	2,000.00	USD	
Item8	125.5				kg	33.50	4,204.25	4,204.25	4,204.25	USD	
Item9	60				kg	100.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	USD	
Item10	100				labour days	80.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	USD	
Item11	400				labour days	750.00	300,000.00	300,000.00	300,000.00	USD	
Item12	25				kg	90.00	2,250.00	2,250.00	2,250.00	USD	
Item13	1				ton	400.00	400.00	400.00	400.00	USD	
Item14	8				kg	63.00	504.00	504.00	504.00	USD	
Item15	10				kg	18.00	180.00	180.00	180.00	USD	
Total						783,004.25	53,650.00	714,404.25	788,054.25	USD	

محاسبات پیچیده را ممکن می‌سازد. با استفاده از فرمول‌های مناسب، حجم عظیمی از اطلاعات را می‌توان در کمترین زمان سازماندهی و تجزیه و تحلیل کرد. به عنوان مثال، اکسل می‌تواند به سادگی بودجه پروژه را مدیریت کرده یا با فرمول‌های ریاضی پیشرفته، برنامه‌ریزی زمانی را بهینه کند.

در اینجا چند نمونه از الگوهای مدیریت پروژه دراکسل و موارد استفاده از آن‌ها آورده شده است:

1

نمودار گانت، ابزاری بصری و کارآمد برای مدیریت پروژه است. مغز انسان به طور طبیعی به اطلاعات بصری واکنش بهتری نشان می‌دهد و نمودار گانت با ارائه یک نمای کلی واضح و دقیق از پروژه، از این ویژگی مغز به بهترین شکل بهره می‌برد. با استفاده از نمودار گانت می‌توان به سادگی مسیر پروژه را ترسیم کرده و بر تمامی مراحل، وابستگی‌ها و وظایف باقی‌مانده نظارت داشت.

- نمودارهای گانت دینامیک: با استفاده از فرمول‌ها و ابزارهای تجسم داده، نمودارهای گانت را به گونه‌ای طراحی کنید که با تغییر در داده‌ها به صورت خودکار به‌روزرسانی شوند.

F

همه هنگام شروع یک پروژه، به سررسید و مهلت‌های تعیین شده فکر می‌کنند. اما چگونه می‌توان مطمئن شد که پروژه در مسیر درست پیش می‌رود و به موقع به پایان می‌رسد؟ یک برنامه زمان‌بندی دقیق همانند نقشه راهی است که تمام مراحل و فعالیت‌های پروژه را به صورت گام به گام نشان می‌دهد. با استفاده از این برنامه، می‌توان به راحتی پیشرفت پروژه را رصد کرده و از تحقق به موقع اهداف خود اطمینان حاصل کرد. داشتن یک برنامه زمان‌بندی دقیق، این امکان را می‌دهد در هر لحظه از وضعیت پروژه آگاه شد و در صورت نیاز، اقدامات اصلاحی لازم را انجام داد.

Excel

AC45

WORK BREAKDOWN STRUCTURE LEVELS TEMPLATE

PROJECT TITLE	COMPANY NAME
PROJECT MANAGER	DATE

LEVEL 1

PROJECT TITLE

LEVEL 2

1 Activity Title 2 Activity Title 3 Activity Title 4 Activity Title

LEVEL 3

1.1 Task 1.2 Task 1.3 Task 2.1 Task 2.2 Task 2.3 Task 3.1 Task 3.2 Task 3.3 Task 4.1 Task 4.2 Task 4.3 Task

1.1.1 Subtask 1.1.2 Subtask 1.2.1 Subtask 1.2.2 Subtask 1.3.1 Subtask 1.3.2 Subtask 2.1.1 Subtask 2.1.2 Subtask 2.2.1 Subtask 2.2.2 Subtask 2.3.1 Subtask 2.3.2 Subtask 3.1.1 Subtask 3.1.2 Subtask 3.2.1 Subtask 3.2.2 Subtask 3.3.1 Subtask 3.3.2 Subtask 4.1.1 Subtask 4.1.2 Subtask 4.2.1 Subtask 4.2.2 Subtask 4.3.1 Subtask 4.3.2 Subtask

پیگیری پروژه‌های چندانگانه

۴ مدیریت بودجه پروژه

الگوی مدیریت بودجه پروژه، با ایجاد ساختار شکست کار (WBS)، این امکان را می‌دهد تا به صورت دقیق و جزئی به بودجه پروژه تسلط پیدا کرد. با وارد کردن هزینه پیش‌بینی‌شده برای هر فعالیت در ستون‌های مربوطه، می‌توان به سادگی هزینه‌های نیروی کار، مصالح اولیه و هزینه‌های ثابت را تفکیک و پیگیری کرد. این الگو، با بهره‌گیری از فرمول‌های هوشمند، به طور مداوم هزینه‌های واقعی را با بودجه پیش‌بینی‌شده مقایسه کرده و هشدار می‌دهد که آیا از بودجه تعیین شده تجاوز کرده‌اید یا خیر. به این ترتیب، می‌توان در هر لحظه از وضعیت مالی پروژه آگاه شد و در صورت لزوم، اقدامات اصلاحی لازم را انجام داد.

- **تحلیل ارزش کسب‌شده (Earned Value Analysis):** با استفاده از اکسل، می‌توان شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPI) مانند شاخص عملکرد هزینه (CPI) و شاخص عملکرد برنامه زمان‌بندی (SPI) را محاسبه کرد و پیشرفت پروژه را از نظر هزینه ارزیابی نمود.

- **پیش‌بینی هزینه‌های آینده:** با استفاده از تکنیک‌های پیش‌بینی مانند رگرسیون خطی، می‌توان هزینه‌های آتی پروژه را بر اساس داده‌های تاریخی برآورد کرد.

- **مدیریت دستورات تغییر:** با ایجاد یک جدول برای ثبت دستورات تغییر و تأثیر آن‌ها بر بودجه، می‌توان تغییرات را به صورت دقیق مدیریت کرد.



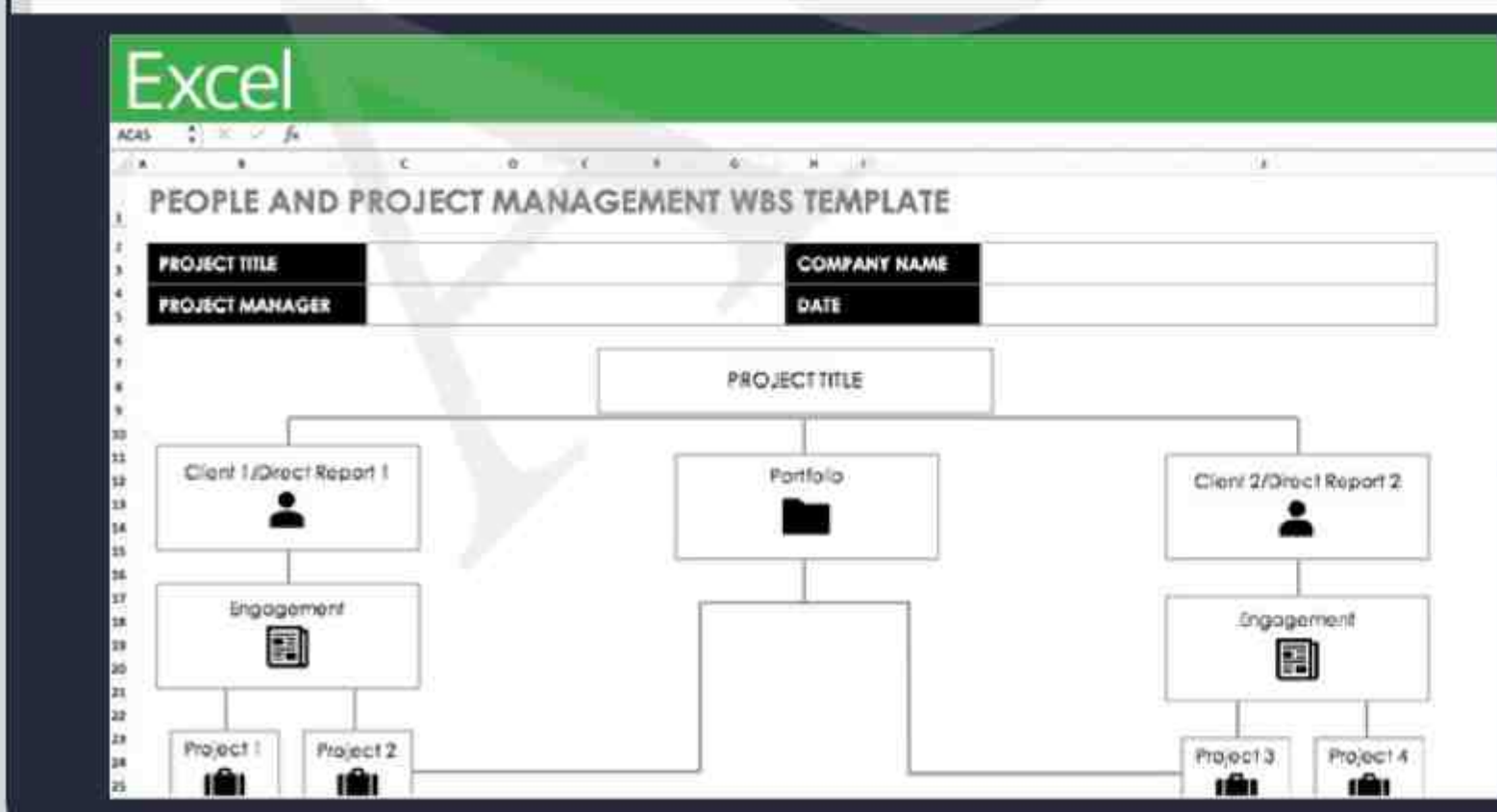
Date	Ideal Burndown (Story points)	Actual Burndown (Story points)
July 2, 2022	140	130
July 3, 2022	128	115
July 4, 2022	116	100
July 5, 2022	104	100
July 6, 2022	92	100
July 7, 2022	80	90
July 8, 2022	68	85
July 9, 2022	56	85
July 10, 2022	44	50
July 11, 2022	32	50
July 12, 2022	20	45
July 13, 2022	8	30
July 14, 2022	0	20
July 15, 2022	-	0

❖ مدیریت ریسک مبتنی بر داده

- **ماتریس ریسک:** با ایجاد یک ماتریس ریسک در اکسل، می‌توان ریسک‌های پروژه را بر اساس احتمال وقوع و شدت تأثیر طبقه‌بندی کرد.
- **تحلیل حساسیت:** با تغییر پارامترهای ورودی در مدل، می‌توان تأثیر تغییرات در ریسک‌ها را بر نتایج پروژه ارزیابی کرد.
- **برنامه مدیریت ریسک:** با ایجاد یک برنامه جامع برای مدیریت ریسک‌ها، می‌توان از بروز مشکلات احتمالی جلوگیری کرد.

❖ گزارش‌دهی دقیق و به موقع

- **داشبوردهای مدیریتی:** با استفاده از ابزارهای تجسم داده، داشبوردهایی ایجاد کنید که نمای کلی از وضعیت پروژه را ارائه دهند.
- **گزارش‌های سفارشی:** گزارش‌های سفارشی را برای ذینفعان مختلف ایجاد کنید تا نیازهای اطلاعاتی آن‌ها برآورده شود.
- **اتوماسیون گزارش‌دهی:** با استفاده از ماکروها و ابزارهای اتوماسیون، فرایند تولید گزارش‌ها را خودکار کنید.



نکات کلیدی برای استفاده مؤثر از اکسل در مدیریت پروژه

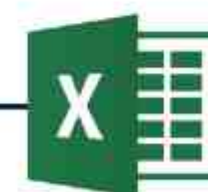
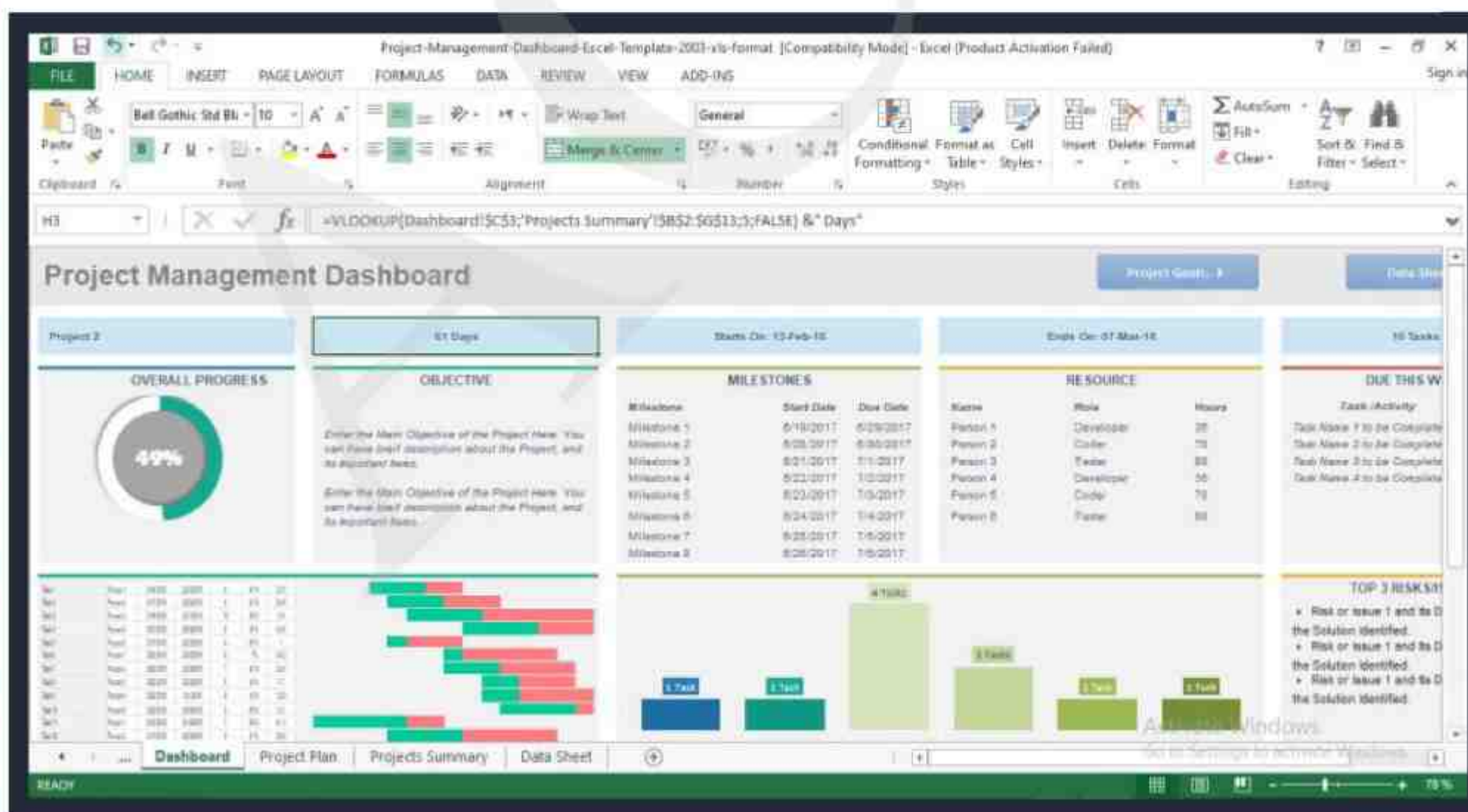
ساختاردهی دقیق داده‌ها: داده‌ها را به صورت منظم و ساختارمند در اکسل وارد کنید تا از بروز خطا جلوگیری شود.

استفاده از فرمول‌ها و توابع: از فرمول‌ها و توابع قدرتمند اکسل برای انجام محاسبات پیچیده و تحلیل داده‌ها استفاده کنید.

ایجاد قالب‌های سفارشی: با ایجاد قالب‌های سفارشی، کارایی خود را افزایش داده و زمان صرف شده برای ایجاد فایل‌های جدید را کاهش دهید.

همکاری با دیگران: از قابلیت‌های اشتراک‌گذاری و همکاری در اکسل برای کار گروهی استفاده کنید.

به‌روزرسانی مداوم: اطمینان حاصل کنید که اطلاعات موجود در اکسل همواره به روز هستند.



Microsoft Excel

جمع‌بندی کنترل پروژه با اکسل

اکسل می‌تواند ابزاری بسیار قدرتمند برای مدیران پروژه‌های ساخت باشد. با استفاده از این نرم‌افزار، می‌توان به طور مؤثری پروژه‌ها را برنامه‌ریزی، اجرا و کنترل کرد. با رعایت نکات ذکر شده و استفاده از قابلیت‌های پیشرفته اکسل، می‌توان نتایج بهتری در پروژه‌های ساخت کسب کرد. به همین دلیل، در موسسه ACEMI دوره‌ی کنترل پروژه با اکسل؛ تحلیل داده، گزارش‌دهی و ساخت داشبوردهای حرفه‌ای تدوین شده است تا به شما ایجاد گزارش‌های حرفه‌ای و متفاوت را در بستر اکسل آموزش دهد.

در این دوره می‌آموزید با وجود انبوه داده‌های پروژه خود، اطلاعات مناسبی را استخراج کنید و تحلیل‌های ارزشمندی را انجام دهید. سپس بتوانید به صورت سناریو محور، نحوه استخراج پاسخ ذی‌نفعان پروژه را با استفاده از نرم‌افزار اکسل انجام دهید تا در نهایت گزارش‌های تصویری جذاب و داشبوردهای مدیریتی کاربردی برای مدیران خود ایجاد کنید.

سوالاتی که در این مقاله به آن پاسخ داده شده است

۱ کاربردهای اکسل در مدیریت پروژه چیست؟

۲ الگوی نمودار گانت در کنترل پروژه چیست؟

۳ نحوه گزارش‌دهی دقیق و به موقع در اکسل به چه صورت خواهد بود؟

