

# مدیریت پروژه

شهرداری سمnan - آذر ۱۴۰۱



Hooman Mirtorabi  
(+98) 912-732-2242

۶	درباره مدرس (هومن میرترابی):
۶	تحصیلات:
۶	تجارب:
۷	چگونه می توان مدیریت پروژه را به بهترین نحو یاد گرفت؟
۷	توسعه شغلی برنامه ریزی و کنترل پروژه
۷	۱. توسعه دانش مدیریت پروژه
۷	۲. توسعه دانش و مهارت های نرم افزاری
۸	۳. توسعه دانش فنی
۸	۴. توسعه مهارت های نرم مدیریتی
۹	مدیریت پروژه چیست؟
۹	پروژه چیست؟
۱۱	آشنایی با استانداردهای مدیریت پروژه:
۱۱	گواهینامه های حرفه ای موسسه PMI
۱۱	۱- گواهینامه مدیریت پروژه حرفه ای (PMP: Project Management Professional)
۱۲	۲- گواهینامه کارکنان تایید شده مدیریت پروژه (CAPM: Certified Associate in Project Management)
۱۲	۳- گواهینامه مدیریت طرح حرفه ای (PgMP: Program Management Professional)
۱۲	۴- گواهینامه مدیریت پورتفولیو حرفه ای (PfMP: Portfolio Management Professional)
۱۲	۵- گواهینامه تحلیل کسب و کار حرفه ای (PMI-PBA: PMI Professional in Business Analysis)
۱۲	۶- گواهینامه مدیریت چابک (PMI-ACP: PMI Agile Certified Practitioner)
۱۲	۷- گواهینامه مدیریت ریسک حرفه ای (PMI-RMP: PMI Risk Management Professional)
۱۲	۸- گواهینامه مدیریت حرفه ای زمانبندی (PMI-SP: PMI Scheduling Professional)
۱۲	گواهینامه های حرفه ای موسسه AXELOS
۱۳	۱- گواهینامه PRINCE2 Foundation
۱۳	۲- گواهینامه PRINCE2 Practitioner
۱۳	۳- گواهینامه PRINCE2 Agile Foundation

۱۴	PRINCE2 Agile Practitioner گواهینامه
۱۴	PRINCE2 استاندارد اجزاء تشکیل دهنده استاندارد
۱۴	اصول (Principles)
۱۴	مضمون ها (Themes)
۱۵	فرآیندها (Processes)
۱۶	گواهینامه های حرفه ای موسسه IPMA
۱۶	:IPMA Level-D
۱۶	:IPMA Level-C
۱۶	:IPMA Level-B
۱۶	:IPMA Level-A
۱۷	برنامه ریزی و کنترل پروژه چیست ؟
۱۷	تعریف برنامه ریزی و کنترل پروژه
۱۸	دفتر مدیریت پروژه (PMO) چیست ؟
۲۰	سه نقش PMO در سازمان:
۲۱	۱. دفتر مدیریت پروژه پشتیبان (Supportive PMO)
۲۱	۲. دفتر مدیریت پروژه کنترلی (Controlling PMO)
۲۱	۳. دفتر مدیریت پروژه حاکمیتی (Directive PMO)
۲۱	وظایف (کارکردهای) اصلی PMO
۲۱	کارکردهای پروژه محور (کارکردهایی که بر پروژه تأکید دارند)
۲۲	کارکردهای سازمان محور (کارکردهایی که بر سازمان تأکید دارند)
۲۲	استاندارد PMBOK
۲۳	تاریخچه استاندارد PMBOK
۲۴	اجزاء تشکیل دهنده استاندارد PMBOK
۲۴	۱- حوزه های دانش مدیریت پروژه:
۲۴	۲- گروه های فرآیندی مدیریت پروژه:

۲۴	۳- فرآیندهای مدیریت پروژه:
۲۵	حوزه های دانش استاندارد PMBOK
۲۵	۱- حوزه دانش مدیریت یکپارچگی
۲۵	تهیه منشور پروژه:
۲۵	تهیه برنامه مدیریت پروژه:
۲۵	هدایت و مدیریت کار پروژه:
۲۵	مدیریت دانش پروژه:
۲۵	پایش و کنترل کار پروژه:
۲۵	کنترل یکپارچه تغییرات:
۲۵	خاتمه پروژه یا فاز:
۲۵	۲- حوزه دانش مدیریت محدوده پروژه
۲۵	برنامه ریزی مدیریت محدوده پروژه:
۲۶	جمع آوری الزامات:
۲۶	تعریف محدوده:
۲۶	تهیه ساختار شکست کار:
۲۶	صحه گذاری محدوده:
۲۶	کنترل محدوده:
۲۶	۳- حوزه دانش مدیریت زمانبندی پروژه
۲۶	برنامه ریزی مدیریت زمانبندی:
۲۶	تعریف فعالیت ها:
۲۶	تعیین توالی فعالیت ها:
۲۶	تخمین مدت زمان فعالیت ها:
۲۶	تهیه برنامه زمانبندی:
۲۷	کنترل زمانبندی:
۲۷	۴- حوزه دانش مدیریت هزینه پروژه

- ۲۷ ..... برنامه ریزی مدیریت هزینه:
- ۲۷ ..... تخمین هزینه ها:
- ۲۷ ..... تعیین بودجه:
- ۲۷ ..... کنترل هزینه ها:
- ۲۷ ..... ۵- حوزه دانش مدیریت کیفیت پروژه
- ۲۷ ..... برنامه ریزی مدیریت کیفیت:
- ۲۷ ..... مدیریت کیفیت:
- ۲۷ ..... کنترل کیفیت:
- ۲۷ ..... ۶- حوزه دانش مدیریت منابع پروژه
- ۲۷ ..... برنامه ریزی مدیریت منابع:
- ۲۸ ..... تخمین منابع فعالیت ها:
- ۲۸ ..... تأمین منابع:
- ۲۸ ..... توسعه تیم:
- ۲۸ ..... مدیریت تیم:
- ۲۸ ..... کنترل منابع:
- ۲۸ ..... ۷- حوزه دانش مدیریت ارتباطات پروژه
- ۲۸ ..... برنامه ریزی مدیریت ارتباطات:
- ۲۸ ..... مدیریت ارتباطات:
- ۲۸ ..... کنترل ارتباطات:
- ۲۸ ..... ۸- حوزه دانش مدیریت ریسک پروژه
- ۲۸ ..... برنامه ریزی مدیریت ریسک:
- ۲۹ ..... شناسایی ریسک ها:
- ۲۹ ..... تحلیل کیفی ریسک:
- ۲۹ ..... تحلیل کمی ریسک:
- ۲۹ ..... برنامه ریزی پاسخ های ریسک:

۲۹	اجرای پاسخ های ریسک:
۲۹	پایش ریسک ها:
۲۹	۹- حوزه دانش مدیریت تدارکات پروژه
۲۹	برنامه ریزی مدیریت تدارکات:
۲۹	هدایت تدارکات:
۲۹	کنترل تدارکات:
۳۰	۱۰- حوزه دانش مدیریت ذینفعان پروژه
۳۰	شناسایی ذینفعان:
۳۰	برنامه ریزی مشارکت ذینفعان:
۳۰	مدیریت مشارکت ذینفعان:
۳۰	پایش مشارکت ذینفعان:
۳۰	نرم افزارهای برنامه ریزی و کنترل پروژه
۳۱	نرم افزار MSP
۳۱	قابلیت های نرم افزار
۳۲	مزایای نرم افزار
۳۲	نرم افزار P6
۳۲	قابلیت های نرم افزار
۳۳	مزایای P6
۳۳	نرم افزار Power Point
۳۳	نرم افزار Power BI



## درباره مدرس (هومن میرترابی):

### تحصیلات:

کارشناسی ارشد مدیریت فناوری اطلاعات

کارشناسی مهندسی صنایع

MBA مهندسی پروژه

### تجارب:

۱۵ سال سابقه اجرایی و مدیریت در صنایع و وزارت کشور (استانداری)

دارای مدرک حرفه ای مدیریت پروژه بر اساس استاندارد PMBOK از موسسه PMI آمریکا

دارای مدرک حرفه ای IPMA-Level D از انگلستان

دارای مدرک حرفه ای مدیریت پروژه های چابک بر اساس چارچوب Scrum از آمریکا

گواهینامه حرفه ای ارزیابی مدیریت پروژهها بر اساس مدل PEB

سرممیز استاندارد بین المللی مدیریت پروژه ISO 21502:2020

مشاور کلینیک کسب و کار و صنایع کوچک شرکت شهرکهای صنعتی استان سمنان

مدرس دوره های آموزشی PMBOK, PSM, P3 Express, PMO, MSP و ...

ارزیاب دوره یازدهم جایزه ملی مدیریت پروژه

عضو کمیته برنامه ریزی و تامین مالی انجمن مدیریت پروژه ایران

کسب مقام دوم مسابقات ملی همکاری مجازی جوانان مدیریت پروژه ایران

نماینده ایران و حضور در مسابقات جهانی GeCCo در حوزه مدیریت پروژه

مدرس و محقق دانشگاه به شماره کد مدرس ۰۰۰۱۱۶۰۷۲۰۰۳

مدرس دوره های پدافند غیرعامل در حوزه امنیت سایبری

و ...

# چگونه می توان مدیریت پروژه را به بهترین نحو یاد گرفت؟

## توسعه شغلی برنامه ریزی و کنترل پروژه

### ۱. توسعه دانش مدیریت پروژه

دانش مدیریت پروژه پایه و اساس کار برنامه ریزی و کنترل پروژه است، برنامه ریزی و کنترل پروژه بخشی از مدیریت پروژه است. لذا کارشناسان برنامه ریزی و کنترل پروژه باید یک نگاه جامع و کل نگرانه درباره مدیریت پروژه داشته باشند و هرچه قدر که به سطوح مدیریتی نزدیک تر شوند باید عمق دانش مدیریت پروژه خود را افزایش دهند لذا پیشنهاد می شود که به تدریج دوره های زیر را طی کنند:

- دوره آشنایی با مفاهیم برنامه ریزی و کنترل پروژه حرفه ای
- دوره های آشنایی با استانداردهای مدیریت پروژه مانند PMBOK, ISO 21502:2020, PRINCE2
- دوره های آشنایی با تکنیک ها و مفاهیم تخصصی تر مدیریت پروژه مانند مدیریت ارزش کسب شده EVM، آنالیز تأخیرات، مباحث قراردادی و حقوقی، مدیریت ادعا، مستندسازی، مدیریت چابک (در صورت دارا بودن کاربرد در صنعتی که در آن مشغول به کار هستند)

### ۲. توسعه دانش و مهارت های نرم افزاری

به طور کلی نرم افزارها، ابزارهایی (TOOLS) هستند که کمک می کنند تا با برنامه ریزی و کنترل پروژه آسان تر و بهتر انجام بشود. نباید فراموش کرد تسلط بر نرم افزارها بدون تسلط بر مفاهیم مدیریت پروژه اثربخش نخواهد بود. مهمترین نرم افزارهایی که کارشناسان برنامه ریزی و کنترل پروژه باید به تدریج باید بر آنها مسلط شوند:

**نرم افزار Excel** : کاربرد بسیار گسترده ای در زمینه محاسبه پیشرفت فعالیت ها، ترسیم نمودارها (مانند S-Curve، هیستوگرام نیروی انسانی و ماشین آلات و غیره)، تهیه داشبوردهای مدیریتی، ایجاد پایگاه های داده (Data Bank)

**نرم افزار MSP**: اسم کامل این نرم افزار Microsoft Project است. این نرم افزار کاربرد بسیار گسترده ای در انواع پروژه های کوچک، متوسط و بزرگ دارد و برای تهیه برنامه زمانبندی پروژه و کنترل برنامه زمانبندی بکاربرده می شود. این نرم افزار بسیار کاربرپسند (User Friend) می باشد و به دلیل آنکه امکان تبادل داده ها میان MSP و Excel به سادگی (با کپی و پیست) امکان پذیر است از محبوبیت بسیار بالایی برخوردار است همچنین یادگیری این نرم افزار بسیار ساده بوده و در زمان بسیار کوتاهی امکان پذیر است.

**نرم افزار P6**: اسم کامل این نرم افزار Oracle Primavera P6 است. این نرم افزار اغلب در ابر پروژه ها و پروژه های بزرگ صنعتی در ایران مورد استفاده قرار داده می شود. P6 یک نرم افزار بسیار حرفه ای در زمینه



برنامه ریزی و کنترل پروژه و همچنین مدیریت منابع (که در ایران کمتر این موضوع مورد استفاده می شود) است و تسلط بر آن به زمان زیادی احتیاج دارد.

**نرم افزار Power Point:** این نرم افزار برای ارائه انواع گزارشات و اطلاعات پروژه در جلسات مدیریتی، بسیار مورد استفاده قرار می گیرد.

**نرم افزار Power BI:** این نرم افزار با مصور سازی و ایجاد گزارشات داشبوردی دلخواه به تجزیه و تحلیل داده ها و اطلاعات پروژه کمک بسیار مهمی می کند. از مهمترین ویژگی های این نرم افزار برقراری ارتباط با پایگاه های داده و صفحه های گسترده مانند Excel و همچنین نمایش گزارشات آن به صورت آنلاین از طریق وب و موبایل است.

### ۳. توسعه دانش فنی

دارا بودن دانش مدیریت پروژه و مهارت های نرم افزاری بدون تسلط بر موضوعات فنی پروژه اثربخش نخواهد بود تسلط بر موضوعات فنی نیازمند کسب تجربه در آن زمینه خاص می باشد.

**به عنوان مثال** برنامه ریزی و کنترل پروژه در یک پروژه ساختمانی نیازمند آشنایی با جزئیات مراحل اجرای کار مانند خاکبرداری، پایدارسازی، اجرای فونداسیون، ساخت و نصب اسکلت فلزی، اجرای اسکلت بتنی، اجرای تاسیسات برقی و مکانیکی و غیره می باشد.

**به عنوان مثال** دیگر برنامه ریزی و کنترل پروژه در پروژه های احداث کارخانجات صنعتی، نیروگاه ها، پالایشگاه ها نیازمند آشنایی با جزئیات مراحل اجرای کار مانند مهندسی (مهندسی مفهومی، مهندسی تفصیلی و غیره) تدارکات (Po Placement, Manufacturing, Expediting, Forwarding) و غیره) و ساختمان و نصب (Civil, Mechanical, Electrical, Instrumentation) و غیره) می باشد.

**به عنوان مثال** دیگر برنامه ریزی و کنترل پروژه در پروژه های نرم افزاری نیازمند آشنایی با شناسایی الزامات (Requirements) طراحی (Design)، توسعه (Development)، تست (Testing)، پیاده سازی (Deploy) می باشد.

### ۴. توسعه مهارت های نرم مدیریتی

کارشناسان برنامه ریزی و کنترل پروژه باید دارای برخی از مهارت های نرم مدیریتی مانند موارد زیر باشد:

- برقراری ارتباطات موثر (به منظور دریافت اطلاعات از واحدها و افراد مختلف)
- مدیریت استرس (به جهت توانایی کار در شرایط فشار کاری زیاد)
- توانایی کار تیمی (همکاری موثر با سایر اعضای تیم پروژه)
- توانایی تجزیه و تحلیل (به منظور استخراج دقیق داده ها و اطلاعات و تهیه گزارشات دقیق و صحیح، استخراج نرم های کاری)

- مسئولیت پذیری (انجام دادن کار به نحو احسن که منجر به افزایش اعتماد تیم می شود)
- توانایی مدیریت زمان (انجام دادن وظایف محوله در زمان های تعیین شده و پرهیز از به تاخیر انداختن انجام دادن کارها)

کارشناسان برنامه ریزی و کنترل پروژه در مسیر ارتقاء شغلی خود در تبدیل شدن به کارشناسان خبره برنامه ریزی و کنترل پروژه و مدیران برنامه ریزی و کنترل پروژه به شدت نیازمند آن هستند که مهارت های نرم مدیریتی خود را توسعه دهند مهمترین مهارت های نرم مدیریتی مورد نیاز در این مسیر عبارتند از:

- مذاکره (به منظور قانع کردن ذینفعان مختلف مانند مدیران و کارشناسان پروژه)
- مدیریت جلسات (به منظور ارائه موثر موضوعات، مشارکت در اداره جلسه به صورت موثر، جمع بندی جلسه و تنظیم صورتجلسه)
- افزایش هوش هیجانی (به منظور کنترل موثر احساسات شخصی و استفاده از آن در جهت منافع شخصی و سازمانی که منجر به افزایش توانایی رهبری، تاثیرگذاری، برقراری ارتباطات موثر، کار تیمی می شود).

## مدیریت پروژه چیست؟

مدیریت پروژه (Project Management) یکی از کاربردی ترین و جذاب ترین شاخه های علم مدیریت است که تمرکز آن بر این موضوع است که چگونه می توان یک پروژه (Project) را به بهترین نحو ممکن و با موفقیت به انجام رساند.

بدون تردید ریشه بکارگیری مدیریت پروژه به دوران باستان و زمان انجام پروژه های باستانی شگفت انگیزی مانند اهرام ثلاثه مصر، دیوار بزرگ چین و تخت جمشید بر می گردد.

شکل گیری دانش نوین مدیریت پروژه به اوایل قرن ۱۹ بازمیگردد، زمانی که هنری گانت (Henry Gantt) نمودارهای میله ای زمانبندی - گانت چارت - را ابداع نمود. هرچند نام هنری گانت به عنوان پدر تکنیک های مدیریت پروژه در تاریخ ثبت شده است اما سال های دهه ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ به عنوان سال های آغازین رشد و توسعه مدیریت پروژه مدرن شناخته می شود.

پیش از آنکه به تعریف مدیریت پروژه بپردازیم لازم است تا ابتدا پروژه را تعریف کنیم؛

## پروژه چیست؟

یک پروژه می تواند به عنوان مجموعه ای از فعالیت ها در نظر گرفته شود که:

✓ تاریخ شروع و پایان مشخصی دارند؛

- ✓ مستلزم صرف منابع انسانی و غیر انسانی (مانند پول، ماشین آلات و تجهیزات و غیره) هستند؛
- ✓ دارای وضوح تدریجی (Progressive Elaboration) هستند.
- ✓ یک هدف مشخص دارند که این هدف مرتبط با توسعه ارزش کسب و کار است؛

اهمیت مدیریت پروژه به حدی است که سازمان ها و انجمن های بسیاری در سطح بین المللی، به صورت حرفه ای در این حوزه اقدامات قابل توجهی را انجام داده اند، که مهمترین این سازمان ها عبارتند از:

موسسه مدیریت پروژه (PMI)

سازمان جهانی استاندارد سازی (ISO)

موسسه AXELOS

انجمن بین المللی مدیریت پروژه IPMA

تعریف	دیدگاه	موسسه / سازمان
مدیریت پروژه بکارگیری دانش، مهارت ها، ابزارها و تکنیک ها در ارتباط با فعالیت های پروژه است تا الزامات پروژه محقق شوند.	یک تلاش موقتی است که به منظور ایجاد یک محصول، خدمت یا نتیجه منحصر به فرد انجام می شود.	موسسه مدیریت پروژه (PMI)
مدیریت پروژه بکارگیری روشها، ابزارها، تکنیکها و شایستگیها در یک پروژه می باشد.	یک پروژه مجموعه منحصر به فردی از فرایندهای متشکل از فعالیتهای هماهنگ و کنترل شده ی دارای تاریخ شروع و پایان است که برای دستیابی به اهداف پروژه انجام میشود. تحقق اهداف پروژه نیازمند فراهم کردن اقلام قابل تحویل مطابق با الزامات مشخص میباشد.	سازمان جهانی استاندارد سازی (ISO)
مدیریت پروژه شامل برنامه ریزی، تخصیص، پایش و کنترل تمامی جنبه های پروژه و ایجاد انگیزه در کسانی است که در اجرای پروژه مشارکت دارند تا اهداف پروژه (Project Objectives) در چارچوب اهداف عملکردی (Performance Targets) مورد انتظار در زمینه زمان، هزینه، کیفیت، محدوده، منافع و ریسک ها محقق شوند.	پروژه یک سازمان موقتی است که به منظور تحویل یک یا چند محصول تجاری مطابق با طرح کسب و کار (Business Case) توافق شده انجام می شود.	موسسه AXELOS

مدیریت پروژه در طیف گسترده ای از صنایع کاربرد دارد که مهمترین آن ها عبارتند از:

- صنعت ساخت (Construction Industry)
- صنعت فناوری اطلاعات (IT Industry)

- صنعت بهداشت و درمان (Healthcare Industry)
- صنعت سرگرمی (Entertainment Industry) مانند ساخت فیلم و سریال

تاکنون استانداردهای متعددی در زمینه مدیریت پروژه منتشر شده است که مطرح ترین آن ها عبارتند از:

PMBOK

ISO 21502

PRINCE2 و ...

## آشنایی با استانداردهای مدیریت پروژه:

موسسه مدیریت پروژه (PMI: Project Management Institute) در ایران از تمامی موسسات فعال در حوزه مدیریت پروژه شناخته شده تر می باشد.

موسسه مدیریت پروژه (PMI) در سال ۱۹۶۹ در ایالت پنسیلوانیا کشور ایالات متحده آمریکا تأسیس شده است. این موسسه یکی از مطرح ترین سازمان هایی است که در سطح بین المللی فعال می باشد.

مهمترین خدماتی که توسط موسسه PMI ارائه می شوند عبارتند از:

- انتشار استانداردها و راهنماها مانند استاندارد PMBOK، استاندارد مدیریت طرح، استاندارد مدیریت پورتفولیو.
- ارائه گواهی نامه های حرفه ای .
- آموزش: برگزاری دوره های آموزشی به صورت حضوری و آنلاین، برگزاری کنفرانس ها مانند کنفرانس جهانی (Global Conference) سمپوزیوم PMO و غیره
- مشارکت در انجام پژوهش های آکادمیک.

موسسه پی ام آی بیش از ۵۵۰ هزار نفر عضو، بیش از ۴۰۰ نفر پرسنل و بیشتر از ۱۰ هزار نفر همکار داوطلب دارد و در بیش از ۸۰ کشور دنیا دارای نمایندگی رسمی می باشد.

### گواهینامه های حرفه ای موسسه PMI

گواهینامه هایی که توسط موسسه PMI ارائه می شوند عبارتند از:

#### ۱- گواهینامه مدیریت پروژه حرفه ای (PMP: Project Management Professional)

این گواهینامه یکی از شناخته شده ترین و معتبرترین گواهینامه های حرفه ای در زمینه مدیریت پروژه است.

## ۲- گواهینامه کارکنان تایید شده مدیریت پروژه (CAPM: Certified Associate in Project Management)

گواهینامه CAPM از لحاظ محتوای آزمون شبیه به آزمون PMP می باشد با این تفاوت که بسیار ساده تر است در عمل این گواهینامه برای افراد دارای سابقه کمتر مناسب است. آزمون گواهینامه CAPM به صورت آنلاین برگزار می شود.

## ۳- گواهینامه مدیریت طرح حرفه ای (PgMP: Program Management Professional)

گواهینامه PgMP برای کسانی است که در مدیریت طرح فعالیت دارند مرجع اصلی آزمون کتاب The Standard for Program Management است.

## ۴- گواهینامه مدیریت پورتفولیو حرفه ای (PfMP: Portfolio Management Professional)

گواهینامه PfMP برای کسانی است که در مدیریت پورتفولیو فعالیت دارند مرجع اصلی آزمون کتاب The Standard for Portfolio Management است.

## ۵- گواهینامه تحلیل کسب و کار حرفه ای (PMI-PBA: PMI Professional in Business Analysis)

گواهینامه PBA برای کسانی است که در زمینه تحلیل کسب و کار حرفه ای مرتبط با پروژه فعالیت می کنند منبع اصلی این آزمون کتاب The Guide Business Analysis است.

## ۶- گواهینامه مدیریت چابک (PMI-ACP: PMI Agile Certified Practitioner)

گواهینامه ACP ویژه متخصصینی است که در زمینه مدیریت پروژه چابک فعالیت دارند. منبع اصلی این آزمون کتاب Agile Practice guide است.

## ۷- گواهینامه مدیریت ریسک حرفه ای (PMI-RMP: PMI Risk Management Professional)

گواهینامه RMP برای کسانی است که در زمینه مدیریت ریسک حرفه ای مرتبط با پروژه فعالیت می کنند منبع اصلی این آزمون استاندارد PMBOK و کتاب Practice Standard for Project Risk Management است.

## ۸- گواهینامه مدیریت حرفه ای زمانبندی (PMI-SP: PMI Scheduling Professional)

گواهینامه SP برای کسانی است که در زمینه برنامه ریزی و کنترل پروژه فعالیت می کنند منبع اصلی این آزمون استاندارد PMBOK و کتاب Practice Standard for Scheduling است.

## گواهینامه های حرفه ای موسسه AXELOS

در سال ۱۹۷۵ شرکت Ltd Simpact Systems که یک شرکت فعال در صنعت IT است برای اجرای پروژه های خود دستور العملی به نام PROMPT ( Project Resource Organization Management and Planning Techniques) داشت این شرکت در انگلستان پروژه های IT اجرا می کرد.

در سال ۱۹۸۹ آژانس دولتی فناوری و ارتباطات (CCTA) انگلستان به این دستور العمل علاقمند شد و آن را خرید و نام آن را (Prince (Prompt project in ccta گذاشت تا برای مدیریت پروژه های IT از آن استفاده شود.

بعد از آن در سال ۱۹۹۶ مالکیت آن به Office of Government Commerce (OGC) دفتر بازرگانی دولتی بریتانیا انتقال یافت و تغییرات اساسی در آن شکل گرفت تا این استاندارد برای تمام پروژه ها قابل استفاده باشد.

تا سال ۲۰۰۹ این استاندارد فقط در بریتانیا استفاده می شد ولی بعد از بازننگری های انجام شده این استاندارد در سایر کشورها مورد توجه و استفاده قرار گرفت.

OGC بریتانیا این استاندارد را در سال ۲۰۱۳ از شکل دولتی خارج کرد و به شرکت AXELOS واگذار کرد تا این استاندارد بتواند به شکل بین المللی مورد استفاده قرار بگیرد البته مالکیت ۴۹ درصد از شرکت AXELOS متعلق به OGC است و ۵۱ درصد آن متعلق به یک شرکت خصوصی است.

آخرین ویرایش استاندارد PRINCE2 در سال ۲۰۱۷ توسط شرکت AXELOS منتشر شده است

PRINCE2 هم اکنون بیشتر در کشور های بریتانیا، استرالیا، بلژیک، هلند، دانمارک و فرانسه مورد استفاده قرار داده شده است.

### ۱- گواهینامه PRINCE2 Foundation

دارنده این گواهینامه شایستگی کافی برای عملکرد مناسب در پروژه هایی که از PRINCE2 استفاده می کنند را دارا می باشد. می توان گفت گواهینامه PRINCE2 Foundation یک گواهینامه مقدماتی در زمینه مدیریت پروژه براساس استاندارد PRINCE2 محسوب می شود.

### ۲- گواهینامه PRINCE2 Practitioner

دارنده این گواهینامه شایستگی کافی برای استقرار PRINCE2 در پروژه ها می باشد. می توان گفت گواهینامه PRINCE2 Foundation یک گواهینامه پیشرفته محسوب می شود در زمینه مدیریت پروژه براساس استاندارد PRINCE2 محسوب می شود. لازم به ذکر است این آزمون به صورت Open Book برگزار می شود.

### ۳- گواهینامه PRINCE2 Agile Foundation

این گواهینامه ویژه مدیریت پروژه های چابک می باشد براساس استاندارد PRINCE2 Agile برگزار می شود و در سطح مقدماتی برگزار می شود.

## ۴- گواهینامه PRINCE2 Agile Practitioner

این گواهینامه ویژه مدیریت پروژه های چابک می باشد براساس استاندارد PRINCE2 Agile برگزار می شود و در سطح پیشرفته برگزار می شود. لازم به ذکر است این آزمون به صورت Open Book برگزار می شود.

### اجزاء تشکیل دهنده استاندارد PRINCE2

استاندارد PRINCE2 از چهار عنصر (Elements) اصول، مضمون ها، فرآیندها و محیط پروژه تشکیل شده است:

#### اصول (Principles)

استاندارد PRINCE2 دارای هفت اصل به شرح زیر است:

**توجیه مستمر کسب و کار:** باید دلایل قابل قبولی برای شروع و مدیریت پروژه وجود داشته باشد، در غیر این صورت پروژه باید تعطیل شود.

**آموختن از تجارب:** تیم های پروژه باید به صورت مستمر در حال جستجو و کسب دروس آموخته شده از کارهای قبلی باشند.

**تعریف نقش ها و مسئولیت ها:** تیم پروژه باید دارای یک ساختار سازمانی شفاف بوده و افراد مناسب را در وظایف صحیح بکار بگیرد.

**مدیریت بر مبنای مراحل:** پروژه ها باید به صورت مرحله به مرحله برنامه ریزی شده و مورد پایش و کنترل قرار داده شوند.

**مدیریت بر مبنای استثناء:** به افرادی که در پروژه کار می کنند باید اختیارات کافی داده شود تا بتوانند به طور موثر درون محیط پروژه فعالیت کنند.

**تمرکز بر محصولات:** پروژه ها باید روی تعریف، تحویل و الزامات کیفی محصول متمرکز باشند.

**متناسب سازی با محیط پروژه:** استاندارد PRINCE2 باید به منظور مطابقت با محیط، اندازه، پیچیدگی، اهمیت، قابلیت و ریسک پروژه متناسب سازی شوند.

#### مضمون ها (Themes)

استاندارد PRINCE2 دارای هفت مضمون به شرح زیر است:

**طرح کسب و کار:** سابقه ای از طرح توجیه کسب و کار برای پروژه باید ایجاد شده و نگهداری شود.

**سازمان:** نقش ها و مسئولیت های تمامی افراد تیم پروژه باید تعریف شود.

**کیفیت:** باید مشخص شود که الزامات و معیارهای کیفی چه مواردی هستند و چگونه پروژه آن ها را محقق خواهد کرد.

**برنامه ها:** باید گام های مورد نیاز برای توسعه برنامه ها و تکنیک های مورد استفاده از استاندارد PRINCE2 تعریف شوند.

**ریسک:** باید ریسک ها و فرصت هایی که می تواند بر پروژه تاثیر بگذارد به طور موثر شناسایی شوند.

**تغییر:** باید مشخص شود که چگونه مدیر پروژه تغییرات در پروژه را مورد ارزیابی قرار داده و اقدامات لازم را انجام خواهد داد.

**پیشرفت:** باید قابلیت بکارگیری و کارآیی برنامه ها و این موضوع که چگونه پروژه باید به پیش برود مشخص شود.

### فرآیندها (Processes)

استاندارد PRINCE2 دارای هفت فرآیند به شرح زیر است:

راه اندازی پروژه (Starting Up a Project)

هدایت پروژه (Directing a Project)

شروع پروژه (Initiating a Project)

کنترل هر مرحله (Controlling a Stage)

مدیریت تحویل محصول (Managing Product Delivery)

مدیریت مرزهای مرحله (Managing stage boundaries)

خاتمه پروژه (Closing a Project)

موسسه علاوه بر استاندارد PRINCE2 استانداردها و راهنماهای زیر را منتشر کرده است

MSP مدیریت طرح

M\_O\_R مدیریت ریسک

ITIL مدیریت خدمات IT

MOP مدیریت پورتفولیو

MOV مدیریت ارزش



P30 دفتر مدیریت پروژه/طرح/پورتفولیو

P3M3 مدل بلوغ مدیریت پروژه/طرح/پورتفولیو

### گواهینامه های حرفه ای موسسه IPMA

مرجع اعطا گواهینامه های IPMA Levels استاندارد ICB: Individual Competency Baseline می باشد. **انجمن مدیریت پروژه ایران** متولی اعطاء گواهینامه های IPMA Levels است. آزمون های مدارک حرفه ای انجمن IPMA در چهار سطح به شرح زیر اعطا می شوند:

#### IPMA Level-D:

این گواهینامه که مربوط به متخصص تایید شده مدیریت پروژه - Certified Project Management Associate - می باشد و به تمامی متقاضیان که بتوانند آزمون کتبی را با موفقیت پشت سر بگذارند اعطا می شود. (آزمون به زبان فارسی و در ایران برگزار می شود)

#### IPMA Level-C:

این گواهینامه که مربوط به مدیر پروژه تأیید شده - Certified Project Manager - می باشد، به آن دسته از متقاضیانی اعطا می شود که:

- رزومه آن ها به عنوان مدیر پروژه تأیید شده باشد.
- آزمون کتبی را با موفقیت گذرانده باشند.
- گزارش تخصصی از بکارگیری استاندارد ICB در پروژه های خود ارائه کنند.
- مصاحبه تخصصی را با موفقیت پشت سر بگذارند.

#### IPMA Level-B:

این گواهینامه که مربوط به مدیر پروژه ارشد تأیید شده - Certified Senior Project Manager - می باشد، به آن دسته از متقاضیانی اعطا می شود که:

- رزومه آن ها به عنوان مدیران پروژه های بسیار بزرگ و پیچیده تأیید شده باشد.
- گزارش تخصصی از بکارگیری استاندارد ICB در کار خود ارائه کنند.
- مصاحبه تخصصی را با موفقیت پشت سر بگذارند.

#### IPMA Level-A:

این گواهینامه که مربوط به راهبران ارشد تأیید شده - Certified Project Director - می باشد، به آن دسته از متقاضیانی اعطا می شود که:

- رزومه آن ها به عنوان راهبران ارشد پروژه ها تأیید شده باشد-معمولاً در سطح مدیران عامل و مدیران پورتفولیو.
- گزارش تخصصی از بکارگیری استاندارد ICB در کار خود ارائه کنند.
- مصاحبه تخصصی را با موفقیت پشت سر بگذارند.

## برنامه ریزی و کنترل پروژه چیست ؟

### تعریف برنامه ریزی و کنترل پروژه

به طور کلی برنامه ریزی یعنی پیش بینی تمامی اقدامات لازم و نحوه انجام آنها برای رسیدن به اهداف از پیش تعیین شده می باشد و کنترل به معنی نظارت بر انجام کار به منظور تطبیق چگونگی انجام آن با برنامه ریزی از قبل تعیین شده است.

برنامه ریزی پروژه عواملی مانند نوع فعالیت ها، حجم و اندازه فعالیت ها، مدت زمان انجام فعالیت ها، منابع مورد نیاز و غیره را برای فعالیت ها پیش بینی می کند و کنترل پروژه نحوه تحقق برنامه ریزی انجام شده را کنترل می کند و گزارشات مغایرت بین برنامه و واقعیت را همراه با پیشنهادات اصلاحی لازم به مدیران پروژه ارائه می کند.

برنامه ریزی و کنترل پروژه را می توان بخشی مهمی از مدیریت پروژه دانست که عمدتاً متمرکز بر برنامه ریزی و کنترل فرآیندهای مرتبط با مدیریت محدوده پروژه و مدیریت زمان پروژه می باشند.

مهمترین وظایف متداول کارشناسان و متخصصان برنامه ریزی و کنترل پروژه عبارتند از:

- تهیه دستور العمل برنامه ریزی و کنترل پروژه
- تهیه ساختار شکست کار پروژه WBS و تعریف فعالیت ها
- تعیین توالی فعالیتها
- تخمین و تخصیص منابع
- تخمین مدت زمان فعالیت ها
- تهیه برنامه زمانبندی با استفاده از روش مسیر بحرانی (CPM: Critical Path Method)
- فشردن سازی برنامه زمانبندی با استفاده از تکنیک های Fast Tracking , Crashing
- کنترل برنامه زمانبندی
- تهیه گزارشات تحلیلی (روزانه، هفتگی و ماهانه)

سایر وظایف کارشناسان و متخصصان برنامه ریزی و کنترل پروژه بنا بر نیاز پروژه های متفاوت عبارتند از:

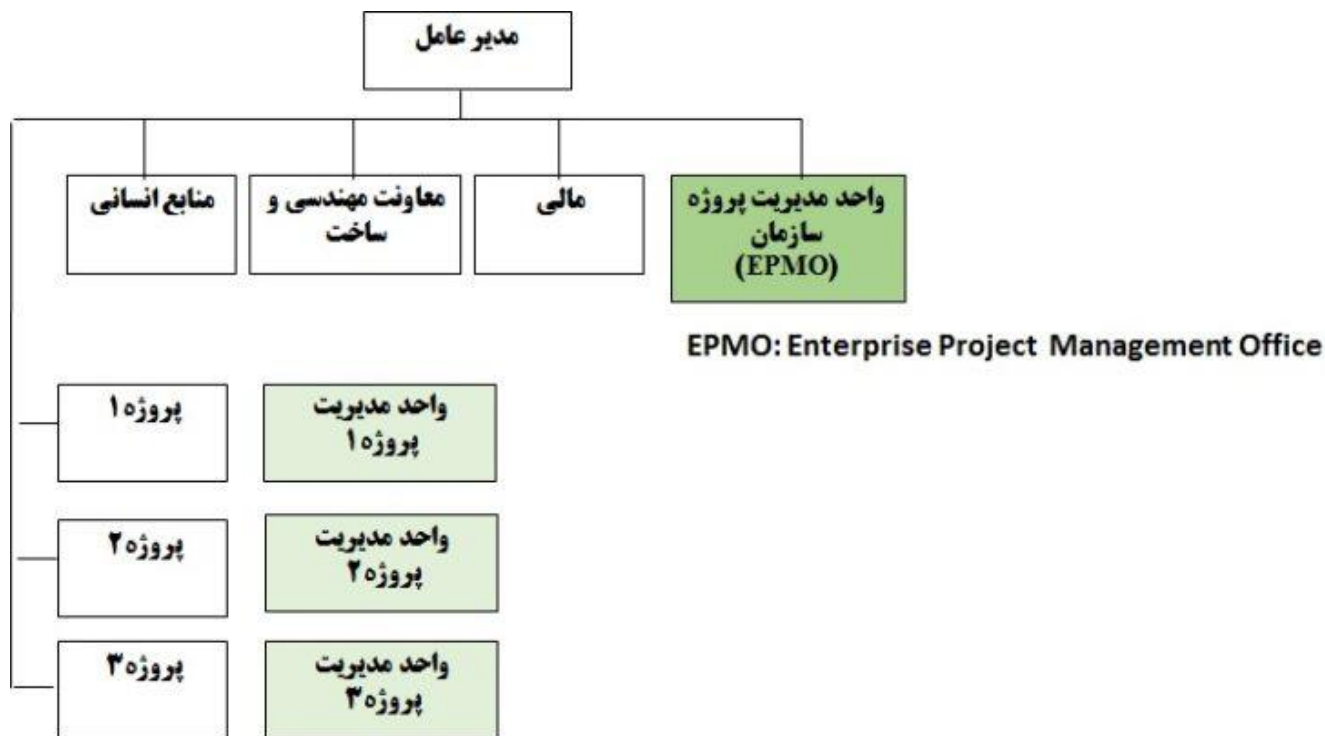
- تهیه سیستم اندازه گیری پیشرفت پروژه (PMS: Progress Measurement System)
- تهیه گزارشات مدیریتی (گزارشات داشبوردی)
- تهیه و رسیدگی به صورت وضعیت ها (در پروژه های قیمت مقطوع)
- تهیه برنامه های پیش رو (Look Ahead)
- بروزرسانی و برنامه ریزی مجدد (Re-schedule)
- تهیه برنامه های جبرانی (Catch up plan)
- انجام برنامه ریزی مجدد (Re-plan)
- آنالیز تأخیرات پروژه
- مستندسازی مانند عکسبرداری و آرشیو تصاویر و فیلم های مربوط به عملیات اجرایی
- تهیه و بروزرسانی بانک های اطلاعاتی
- محاسبه های شاخص های مدیریت ارزش کسب شده مانند SPI, SV, SPIt, SVt و غیره.

## دفتر مدیریت پروژه (PMO) چیست؟

هر سازمانی که در آن پروژه هایی وجود دارد و نیازمند مدیریت موثر پروژه های خود می باشد (چه پروژه محور و چه غیر پروژه محور) نیازمند دفتر مدیریت پروژه یا واحد مدیریت پروژه (PMO: Project Management Office) می باشد.

به طور کلی استقرار، ارتقاء و بهبود هر سیستم و نظامی در سازمان نیازمند یک متولی سازمانی می باشد. مثلاً زمانی که سازمانی تصمیم می گیرد که سیستم مدیریت کیفیت (ایزو ۹۰۰۱) را در سازمان خود مستقر کند معمولاً واحدی به نام مدیریت تضمین کیفیت را تشکیل می دهد یا زمانی که سازمان قصد دارد سیستم ایمنی، بهداشت و محیط زیست را مستقر کند واحدی به نام مدیریت HSE را تشکیل می دهد (حتی در موضوعات تعالی سازمانی نیز معمولاً واحدی به نام مدیریت تعالی سازمانی تشکیل می شود).

موضوع نظام مدیریت پروژه نیز از این قاعده کلی مستثنی نمی باشد، بنابراین بدیهی است هر سازمانی که نیازمند استقرار، ارتقاء و بهبود نظام مدیریت پروژه می باشد باید واحدی را به عنوان مسئول این کار در نظر بگیرد. این واحد به طور معمول PMO نامیده می شود. البته لزوماً نیاز نیست تا واحد جدیدی در سازمان تشکیل شود و ممکن است این مسئولیت به یکی از واحدهای موجود سازمان که از لحاظ کاری نزدیک ترین همخوانی را با موضوع توسعه نظام مدیریت پروژه دارد، واگذار شود. مثلاً ممکن است مسئولیت PMO به واحد هایی مانند طرح و برنامه سازمان، برنامه ریزی و کنترل پروژه سازمان، سیستم ها و روش های سازمان، امور پروژه های سازمان یا هر واحد مشابه دیگری واگذار شود.



البته این موضوع را باید متذکر شد که همانطوریکه واحدهای تضمین کیفیت و HSE می توانند هم در سطح سازمان و هم در سطح پروژه وجود داشته باشند، PMO هم می تواند هم در سطح سازمان و هم در سطح پروژه وجود داشته باشد که نمونه آن در شکل زیر نمایش داده شده است.

دفتر پشتیبانی پروژه (PSO: Project Support Office)

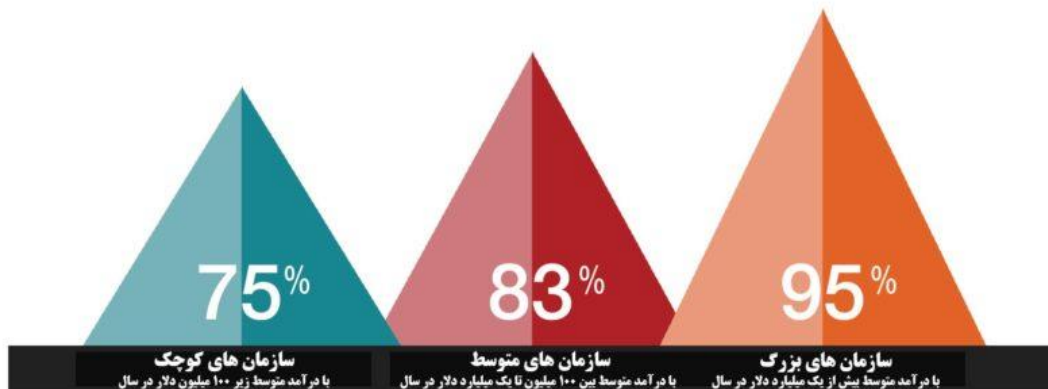
دفتر پروژه: (PO: Project Office)

مرکز عالی مدیریت پروژه (PMCoE: Project Management Center of Excellence)

دفتر مدیریت پروژه سازمان (EPMO: Enterprise project Management Office)

دفتر استراتژیک پروژه (SPO: Strategic Project Office)

نتیجه آخرین بررسی های انجام شده توسط موسسه pmsolution نشان می دهد که ۸۵٪ سازمان ها دارای PMO می باشند.



یافته های این پژوهش نشان می دهد که:

- اکثریت سازمان ها (۸۵ درصد) دارای PMO هستند.
- PMO ها اهمیت استراتژیکی در سازمان دارند و اغلب آن ها مستقیماً به مدیران ارشد سازمان گزارش می دهند.
- رابطه مستقیمی میان عمر PMO در سازمان و توانمندی آن وجود دارد. همچنین رابطه مستقیمی میان توانمندی PMO و ارزشی که برای سازمان ایجاد می کند وجود دارد.
- کارکنان PMO ها دارای تجربه بالایی (بیشتر از ۱۰ سال) بوده و تقریباً نیمی از آن ها (۴۵٪) دارای مدرک مدیریت پروژه حرفه ای (PMP) هستند.

مطابق این پژوهش ارزشی که PMO ها توانسته اند برای سازمان ها به ارمغان بیاورند عبارت است از:

- کاهش قابل توجه هزینه های پروژه ها
- افزایش رضایت کارفرمایان و مشتریان
- افزایش بهره وری
- افزایش همسویی پروژه ها با اهداف سازمانی
- کاهش پروژه های شکست خورده

### سه نقش PMO در سازمان:

نقش PMO در سازمان در طیف زیر نشان داده شده است. طیف زیر از چپ به راست نشان دهنده میزان کنترلی است که توسط PMO فراهم می شود.



### ۱. دفتر مدیریت پروژه پشتیبان (Supportive PMO)

دفتر مدیریت پروژه پشتیبان از طریق فراهم کردن الگوها، راهکارهای برتر، آموزش و ایجاد دسترسی به اطلاعات و درس‌های آموخته شده از پروژه‌ها یک نقش مشاوره‌ای برای پروژه‌ها ایفا می‌کند. این نوع از دفتر مدیریت پروژه به عنوان مخزن پروژه (Project Repository) عمل می‌کند. میزان کنترلی که توسط این نوع از دفتر مدیریت پروژه فراهم می‌شود پایین است.

### ۲. دفتر مدیریت پروژه کنترلی (Controlling PMO)

دفتر مدیریت پروژه کنترلی، پشتیبانی و تطابق موردنیاز را با استفاده از ابزارهای مختلف فراهم می‌کند. این تطابق می‌تواند شامل پذیرش چارچوب‌ها یا متدولوژی‌های مدیریت پروژه، استفاده از الگوها، فرم‌ها و ابزارهای خاص یا تطابق با حاکمیت باشد. میزان کنترلی که توسط این نوع از دفتر مدیریت پروژه فراهم می‌شود متوسط است.

### ۳. دفتر مدیریت پروژه حاکمیتی (Directive PMO)

دفتر مدیریت پروژه راهبر، کنترل پروژه‌ها را از طریق مدیریت مستقیم آن‌ها برعهده دارند. میزان کنترلی که توسط این نوع از دفتر مدیریت پروژه فراهم می‌شود زیاد است.

### وظایف (کارکردهای) اصلی PMO

برای وظایف یا کارکردهای عمومی دفتر مدیریت پروژه تقسیم‌بندی‌های متعدد و متنوعی در منابع گوناگون ارائه گردیده است، که می‌توان برجسته‌ترین آن‌ها را مطابق جدول زیر به دو دسته کلی "پروژه محور و سازمان محور" که متشکل از یازده کارکرد اصلی می‌باشند، تقسیم‌بندی نمود که در ادامه به تشریح آنها خواهیم پرداخت.

### کارکردهای پروژه محور (کارکردهایی که بر پروژه تأکید دارند)

در حقیقت این دسته از کارکردهای دفتر مدیریت پروژه مستقیماً به مدیریت بهینه پروژه‌های سازمان مربوط می‌شوند. و دامنه آن از مدیریت یک پروژه آغاز شده و در نهایت به مدیریت تمام یا قسمتی از پروژه‌های سازمان منتهی می‌گردد.

کارکردهای اصلی	کارکردهای فرعی	ردیف
مشارکت در مدیریت و اجرای پروژه‌ها	تهیه منشور پروژه و بیانیه محدوده تسهیل مدیریت جلسات آغازین پروژه مدیریت ریسک‌های پروژه مشارکت در تشکیل اتاق کنترل پروژه مشارکت در مدیریت تغییرات پروژه حمایت از تشکیل کتابخانه پروژه بهبود دقت و صحت برگه‌های ثبت ساعات کار	۱

مشارکت در برگزاری جلسات بازنگری پروژه مشارکت در مدیریت مشکلات پروژه مشارکت در خاتمه پروژه		
برنامه‌ریزی پروژه بازیابی پروژه استاندارد سازی گزارشات	پشتیبانی پروژه	۲
تهیه الگوها پشتیبانی از ابزارهای مدیریت پروژه تعیین استانداردها و معیارها	توسعه متدولوژی مدیریت پروژه	۳
	مشاوره و تربیت	۴
	طرح‌ریزی و انجام ممیزی پروژه	۵

### کارکردهای سازمان محور (کارکردهایی که بر سازمان تأکید دارند)

این دسته از کارکردهای دفتر مدیریت پروژه محدود به یک یا چند پروژه خاص در سازمان نمی‌گردند. بلکه به نوعی از کارکردهای دفتر مدیریت پروژه اشاره دارند که پشتیبان و فراهم‌کننده زیرساخت‌های لازم برای مدیریت پروژه سازمانی می‌باشند. این کارکردها علاوه بر آنکه گستره بزرگی داشته و غالباً کل سازمان را در بر می‌گیرند، کنشی بوده و از اهمیت استراتژیک بالایی نیز برخوردار هستند.

کارکردهای اصلی	کارکردهای فرعی	ردیف
مدیریت سبد پروژه	تعیین سطح تعالی سیستم مدیریت سبد پروژه تعیین نقش‌ها در مدیریت سبد پروژه تعیین ترکیب سبد پروژه بهینه‌سازی سبد پروژه	۶
مدیریت ارتباط با مشتریان و تأمین‌کنندگان		۷
مدیریت دانش پروژه‌ها		۸
حکمرانی بر پروژه‌ها		۹
تعیین سازمان و ساختار پروژه‌ها		۱۰
مدیریت منابع		۱۱

### استاندارد PMBOK

راهنمای پیکره دانش مدیریت پروژه PMBOK: Project Management Body of knowledge که تحت عنوان استاندارد PMBOK مشهور است یکی از مطرح‌ترین و شناخته شده‌ترین استانداردهای مدیریت پروژه در جهان می‌باشد.

به طور کلی هر مجموعه دانش (BOK) مجموعه کاملی از مبانی، اصطلاحات و اقداماتی است که یک حوزه حرفه ای را تشکیل می دهد و PMBOK مجموعه کاملی از مبانی و اصول مدیریت پروژه حرفه ای است.

## تاریخچه استاندارد PMBOK

تاریخچه استاندارد PMBOK به شرح زیر است:

در سال ۱۹۹۶ اولین ویرایش این استاندارد منتشر گردید در این ویرایش ۹ حوزه دانش مدیریت پروژه تعریف گردید.

در سال ۱۹۹۹ استاندارد PMBOK از سوی موسسه استانداردهای ملی آمریکا (ANSI: American national standard institute) به عنوان یکی استاندارد ملی در کشور آمریکا شناخته شد و با شماره به عنوان یکی استاندارد ملی در کشور آمریکا شناخته شد و با شماره ANSI/PMI99-001-1999 ثبت گردید.

در سال ۲۰۰۰ ویرایش دوم PMBOK با انجام برخی تغییرات در حوزه های محدوده، زمان، هزینه، کیفیت و ارتباطات منتشر شد.

در سال ۲۰۰۴ ویرایش سوم استاندارد PMBOK با تغییرات گسترده در همه بخش های نسخه پیشین منتشر شد.

در سال ۲۰۰۸ ویرایش چهارم استاندارد PMBOK منتشر گردید در این ویرایش تغییراتی در برخی از حوزه ها مانند محدوده و ارتباطات انجام شد.

در سال ۲۰۱۳ ویرایش پنجم استاندارد PMBOK منتشر گردید در این ویرایش مدیریت ذینفعان به عنوان حوزه دهم استاندارد اضافه شد.

در سال ۲۰۱۷ ویرایش ششم استاندارد (6th) PMBOK منتشر گردید در این ویرایش توضیحات جامع تری درخصوص هر یک از فرآیندهای مدیریت پروژه ارائه گردید همچنین ملاحظات بکارگیری PMBOK در هر یک از حوزه های دانش تشریح گردید.

در سال ۲۰۲۱ ویرایش هفتم استاندارد (7th) PMBOK منتشر گردید. این ویرایش تغییرات زیاد و اساسی نسبت به ویرایش های قبلی داشته است.

استاندارد PMBOK به بخش هایی از دانش مدیریت پروژه می پردازد که به طور کلی از آنها به عنوان شیوه های برتر (Best Practices) یاد می شود. به طور کلی این شیوه های برتر در بیشتر زمان ها و در بیشتر پروژه ها قابلیت بکارگیری دارد.



یکی از مهمترین دستاوردهای استاندارد PMBOK ایجاد زبان مشترک در مدیریت پروژه است به این معنی که فعالان این رشته با پذیرش تعاریف مطرح شده در استاندارد PMBOK به برداشت یکسانی در گفتار و رفتار خود در اجرای پروژه ها دست پیدا می کنند.

## اجزاء تشکیل دهنده استاندارد PMBOK

استاندارد PMBOK از سه جزء اصلی تشکیل شده است:

### ۱- حوزه های دانش مدیریت پروژه:

حوزه های دانش مدیریت پروژه موضوعات مهمی هستند که باید در مدیریت پروژه ها به آن ها توجه نمود این حوزه های عبارتند از مدیریت یکپارچگی، مدیریت محدوده، مدیریت زمانبندی، مدیریت هزینه، مدیریت کیفیت، مدیریت منابع، مدیریت ارتباطات، مدیریت ریسک، مدیریت تدارکات و مدیریت ذینفعان

### ۲- گروه های فرآیندی مدیریت پروژه:

از دیدگاه PMBOK مدیریت پروژه شامل پنج گروه فرآیندی اصلی آغازین، برنامه ریزی، اجرا، پایش و کنترل و اختتام می باشد.

### ۳- فرآیندهای مدیریت پروژه:

در ویرایش ششم استاندارد PMBOK، ۴۹ فرآیند برای مدیریت پروژه تعریف شده است.

گروه های فرآیندی مدیریت پروژه						
حوزه های دانش	گروه فرآیندی آغازین	گروه فرآیندی برنامه ریزی	گروه فرآیندی اجرا	گروه فرآیندی کنترل و پایش	گروه فرآیندی اختتام	
۴- مدیریت یکپارچگی پروژه	۴-۱- تهیه منشور پروژه	۴-۲- تهیه برنامه مدیریت پروژه	۴-۳- هدایت و مدیریت کار پروژه	۴-۵- پایش و کنترل کار پروژه	۴-۷- خاتمه پروژه یا فاز	
۵- مدیریت محدوده پروژه		۵-۱- برنامه ریزی مدیریت محدوده		۵-۵- صخه گذاری محدوده		
		۵-۲- جمع آوری الزامات		۵-۶- کنترل محدوده		
		۵-۳- تعریف محدوده				
		۵-۴- ایجاد ساختار شکست کار				
۶- مدیریت زمانبندی پروژه		۶-۱- برنامه ریزی مدیریت زمانبندی		۶-۶- کنترل برنامه زمان بندی		
		۶-۲- تعریف فعالیت ها				
		۶-۳- تعیین توالی فعالیت ها				
		۶-۴- تخمین مدت زمان فعالیت ها				
۷- مدیریت هزینه پروژه		۷-۱- برنامه ریزی مدیریت هزینه		۷-۴- کنترل هزینه ها		
		۷-۲- تخمین هزینه ها				
		۷-۳- تعیین بودجه				
۸- مدیریت کیفیت پروژه		۸-۱- برنامه ریزی مدیریت کیفیت		۸-۳- کنترل کیفیت		
		۹-۱- برنامه ریزی مدیریت منابع				۹-۳- تأمین منابع
		۹-۲- برآورد منابع				۹-۴- توسعه تیم پروژه
۹- مدیریت منابع پروژه			۹-۵- مدیریت تیم پروژه	۹-۶- کنترل منابع		
			۱۰-۱- برنامه ریزی مدیریت ارتباطات			۱۰-۲- مدیریت ارتباطات
۱۱- مدیریت ریسک پروژه		۱۱-۱- برنامه ریزی مدیریت ریسک	۱۱-۶- اجرای پاسخ به ریسک		۱۱-۷- پایش ریسک ها	
		۱۱-۲- شناسایی ریسک ها				
		۱۱-۳- تحلیل کیفی ریسک				
		۱۱-۴- تحلیل کمی ریسک				
		۱۱-۵- برنامه ریزی پاسخ های ریسک				
۱۲- مدیریت تدارکات پروژه		۱۲-۱- برنامه ریزی مدیریت تدارکات		۱۲-۲- هدایت تدارکات	۱۲-۳- کنترل تدارکات	
		۱۳-۱- شناسایی ذینفعان				۱۳-۲- برنامه ریزی مدیریت ذینفعان
۱۳- مدیریت ذینفعان پروژه				۱۳-۴- پایش مشارکت ذینفعان		

## حوزه های دانش استاندارد PMBOK

### ۱- حوزه دانش مدیریت یکپارچگی

#### تهیه منشور پروژه:

فرآیند تهیه یک سند که به طور رسمی مجوز وجود یک پروژه را صادر می کند و به مدیر پروژه مجوز بکارگیری منابع سازمانی برای انجام فعالیت های پروژه را می دهد.

#### تهیه برنامه مدیریت پروژه:

فرآیند تعریف، آماده سازی و هماهنگی تمامی برنامه های فرعی و یکپارچه سازی آنها در برنامه مدیریت پروژه بصورت جامع است.

#### هدایت و مدیریت کار پروژه:

فرآیند هدایت و انجام کار تعریف شده در برنامه مدیریت پروژه و پیاده سازی تغییرات مصوب جهت دستیابی به اهداف پروژه است.

#### مدیریت دانش پروژه:

فرآیند استفاده از دانش موجود و ایجاد دانش جدید برای دستیابی به اهداف پروژه و کمک به یادگیری سازمانی است.

#### پایش و کنترل کار پروژه:

فرآیند پیگیری، بازنگری و گزارش پیشرفت کل پروژه برای تأمین اهداف عملکردی تعریف شده در برنامه مدیریت پروژه است.

#### کنترل یکپارچه تغییرات:

فرآیند بازنگری تمامی درخواست های تغییر، تصویب تغییرات و مدیریت تغییرات در ارقام قابل تحویل، سرمایه های فرآیندی سازمان، مستندات پروژه و برنامه مدیریت پروژه و اطلاع رسانی این تصمیمات است.

#### خاتمه پروژه یا فاز:

فرآیند نهایی کردن تمامی فعالیت های پروژه فاز یا قرارداد است.

### ۲- حوزه دانش مدیریت محدوده پروژه

#### برنامه ریزی مدیریت محدوده پروژه:

فرآیند ایجاد برنامه مدیریت محدوده است که نحوه تعریف، صحت گذاری و کنترل محدوده پروژه را مستند می سازد.

### جمع آوری الزامات:

فرآیند تعیین مستند سازی و مدیریت الزامات و نیازهای ذینفعان جهت تأمین اهداف پروژه است.

### تعریف محدوده:

فرآیند توسعه یک توصیف تفصیلی از پروژه و محصول آن است.

### تهیه ساختار شکست کار:

فرآیند خرد کردن اقسام قابل تحویل و کارهای پروژه به اجزاء کوچکتر و با قابلیت مدیریت بیشتر است.

### صحه گذاری محدوده:

فرآیند پذیرش رسمی اقسام قابل تحویل تکمیل شده پروژه است.

### کنترل محدوده:

فرآیند پایش وضعیت محدوده محصول و پروژه و مدیریت تغییرات در خط مبنای محدوده است.

## ۳- حوزه دانش مدیریت زمانبندی پروژه

### برنامه ریزی مدیریت زمانبندی:

فرآیند تعیین سیاست ها، رویه ها و مستندسازی برای برنامه ریزی، توسعه، مدیریت، اجرا و کنترل زمانبندی پروژه است.

### تعریف فعالیت ها:

فرآیند شناسایی و مستندسازی اقدامات خاصی است که باید انجام شوند تا اقسام قابل تحویل پروژه محقق شوند.

### تعیین توالی فعالیت ها:

فرآیند شناسایی و مستندسازی روابط بین فعالیت های پروژه است.

### تخمین مدت زمان فعالیت ها:

فرآیند برآورد تعداد دوره های کاری مورد نیاز برای تکمیل فعالیت های منفرد متناسب با منابع تخمین زده شده می باشد.

### تهیه برنامه زمانبندی:

فرآیند تحلیل توالی فعالیت ها، مدت زمان ها، الزامات منابع و محدودیت های زمانبندی در راستای ایجاد مدل زمانبندی پروژه برای اجرا، پایش و کنترل پروژه است.

## کنترل زمانبندی:

فرآیند پایش وضعیت پروژه در راستای بروزرسانی زمانبندی پروژه و مدیریت تغییرات در خط مبنای زمانبندی است.

## ۴- حوزه دانش مدیریت هزینه پروژه

### برنامه ریزی مدیریت هزینه:

فرآیند تعریف نحوه تخمین، بودجه بندی، مدیریت، پایش و کنترل هزینه های پروژه است.

### تخمین هزینه ها:

فرآیند انجام تقریبی از منابع مالی مورد نیاز جهت تکمیل کار پروژه است.

### تعیین بودجه:

فرآیند جمع هزینه های برآوردی فعالیت های منفرد یا بسته های کاری جهت تعیین خط مبنای تایید شده هزینه است.

### کنترل هزینه ها:

فرآیند نظارت بر وضعیت پروژه جهت بروزرسانی هزینه های پروژه و مدیریت تغییرات در خط مبنای هزینه است.

## ۵- حوزه دانش مدیریت کیفیت پروژه

### برنامه ریزی مدیریت کیفیت:

فرآیند شناسایی الزامات کیفی و یا استانداردهای پروژه و ارقام قابل تحویل آن؛ و مستندسازی این موضوع است که چگونه پروژه این تطابق با الزامات کیفیت و یا استانداردها را نشان می دهد.

### مدیریت کیفیت:

فرآیند ترجمه برنامه مدیریت کیفیت به فعالیت های اجرایی کیفیت که سیاست های کیفی سازمان را در پروژه لحاظ می کند.

### کنترل کیفیت:

فرآیند نظارت و ثبت نتایج اجرای فعالیت های مدیریت کیفیت در راستای ارزیابی عملکرد و اطمینان از کامل و درست بودن خروجی های پروژه و تأمین انتظارات مشتری می باشد.

## ۶- حوزه دانش مدیریت منابع پروژه

### برنامه ریزی مدیریت منابع:

فرآیند تعریف چگونگی تخمین، تأمین، مدیریت و بکارگیری منابع تیمی و فیزیکی می باشد.

## تخمین منابع فعالیت ها:

فرآیند تخمین منابع تیمی و نوع و مقدار مصالح، تجهیزات و تدارکات مورد نیاز برای انجام کار پروژه می باشد.

## تأمین منابع:

فرآیند تأمین اعضای تیم، تسهیلات، تجهیزات، مصالح، تدارکات و دیگر منابع مورد نیاز برای تکمیل کار پروژه می باشد.

## توسعه تیم:

فرآیند بهبود شایستگی ها، تعامل اعضای تیم و محیط کلی تیم به منظور ارتقاء عملکرد پروژه می باشد.

## مدیریت تیم:

فرآیند پیگیری اعضای تیم، فراهم کردن بازخورد، حل مسائل و مدیریت تغییرات تیم جهت بهینه سازی عملکرد پروژه می باشد.

## کنترل منابع:

فرآیند اطمینان از این موضوع است که منابع فیزیکی تعیین شده و تخصیص داده شده به پروژه مطابق برنامه ریزی انجام شده در دسترس می باشند و بر استفاده واقعی از منابع نسبت به برنامه ریزی انجام شده و انجام اقدامات اصلاحی نظارت می شود.

## ۷- حوزه دانش مدیریت ارتباطات پروژه

### برنامه ریزی مدیریت ارتباطات:

فرآیند توسعه یک رویکرد مناسب و برنامه ریزی فعالیت های مربوط به ارتباطات پروژه بر مبنای نیازهای اطلاعاتی هر ذینفع یا گروه ذینفعان، سرمایه های سازمانی در دسترس و نیازهای پروژه می باشد.

### مدیریت ارتباطات:

فرآیند جمع آوری، ایجاد، توزیع، ذخیره سازی، بازیابی، مدیریت، نظارت و در نهایت جابه جایی اطلاعات پروژه به شکلی مناسب و به موقع می باشد.

### کنترل ارتباطات:

فرآیند حصول اطمینان از تأمین نیازهای اطلاعاتی پروژه و ذینفعان می باشد.

## ۸- حوزه دانش مدیریت ریسک پروژه

### برنامه ریزی مدیریت ریسک:

فرآیند تعریف نحوه هدایت فعالیت مدیریت ریسک پروژه می باشد.

### شناسایی ریسک ها:

فرآیند شناسایی ریسک های منفرد پروژه به همراه منابع ریسک کلی پروژه و مستندسازی خصوصیت آنها می باشد.

### تحلیل کیفی ریسک:

فرآیند اولویت بندی ریسک های منفرد پروژه برای تحلیل بیشتر یا اقدام از طریق ارزیابی احتمال وقوع و اثر آنها به همراه سایر ویژگی های دیگر می باشد.

### تحلیل کمی ریسک:

فرآیند تحلیل عددی اثر ترکیب ریسک های منفرد پروژه و دیگر منابع عدم قطعیت روی اهداف کلی پروژه است.

### برنامه ریزی پاسخ های ریسک:

فرآیند تعیین گزینه ها، انتخاب استراتژی ها و توافق روی اقدامات مورد نیاز برای توجه به ریسک های کلی پروژه و مواجهه با ریسک های منفرد پروژه می باشد.

### اجرای پاسخ های ریسک:

فرآیند اجرای برنامه های توافق شده برای پاسخ به ریسک های می باشد.

### پایش ریسک ها:

فرآیند پایش پیاده سازی برنامه های توافق شده برای پاسخ به ریسک ها، پیگیری ریسک های شناسایی شده، شناسایی و تحلیل ریسک های جدید و ارزیابی اثربخشی فرآیند ریسک در سرتاسر پروژه می باشد.

## ۹- حوزه دانش مدیریت تدارکات پروژه

### برنامه ریزی مدیریت تدارکات:

فرآیند مستندسازی تصمیمات تدارکات پروژه، تعریف رویکرد تدارکات و شناسایی فروشندگان بالقوه می باشد.

### هدایت تدارکات:

فرآیند اخذ پاسخ های فروشندگان، انتخاب یک فروشنده و عقد قرارداد می باشد.

### کنترل تدارکات:

فرآیند مدیریت روابط تدارکات، پایش عملکرد قرارداد و ایجاد تغییرات و اصلاحات در صورت نیاز و خاتمه قرارداد می باشد.

## ۱۰- حوزه دانش مدیریت ذینفعان پروژه

### شناسایی ذینفعان:

فرآیند شناسایی مستمر ذینفعان پروژه و تحلیل و مستندسازی اطلاعات مرتبط با علائق، تعامل، وابستگی‌های متقابل، نفوذ و اثر احتمالی آنها بر موفقیت پروژه است.

### برنامه ریزی مشارکت ذینفعان:

فرآیند تعیین رویکردهایی برای مشارکت دادن ذینفعان پروژه براساس نیازها، انتظارات، منافع و تاثیر بالقوه آنها بر پروژه می باشد.

### مدیریت مشارکت ذینفعان:

فرآیند برقراری تعامل و کار با ذینفعان در راستای تأمین نیازهای و انتظارات ایشان، توجه به مسائل پیش آمده و تقویت تعامل مناسب با ذینفعان می باشد.

### پایش مشارکت ذینفعان:

فرآیند پایش روابط ذینفعان پروژه و متناسب سازی استراتژی های تعامل با ذینفعان از طریق اصلاح برنامه ها و استراتژی های تعامل تعیین شده می باشد.

## نرم افزارهای برنامه ریزی و کنترل پروژه

### نرم افزار Excel

می توان گفت نرم افزار اکسل پرکاربردترین نرم افزار در مدیریت پروژه می باشد. نمونه های کاربرد اکسل به شرح زیر است:

مدیریت محدوده: نرم افزار اکسل در زمینه برآورد احجام کاری در پروژه های صنعت ساخت بکار برده می شود.

مدیریت زمان: نرم افزار اکسل به طور گسترده ای برای تهیه سیستم اندازه گیری پیشرفت پروژه ( PMS: Progress Measurement System) و همچنین ترسیم انواع نمودارها مانند S-Curve استفاده می شود.

مدیریت هزینه: نرم افزار اکسل تهیه و تنظیم صورت وضعیت ها، برآورد هزینه ها، تعیین بودجه و کنترل هزینه ها بخصوص مدیریت جریان نقدینگی و مدیریت ارزش کسب شده بکار برده می شود.

مدیریت منابع: نرم افزار اکسل در تهیه هیستوگرام نیروی انسانی و ماشین آلات پروژه بکار برده می شود.

مدیریت ارتباطات: نرم افزار اکسل در تهیه انواع گزارشات از جمله گزارشات روزانه، گزارشات ماهانه، گزارشات داشبوردی بکار برده می شود.

مدیریت ریسک: نرم افزار اکسل در تهیه فرم ثبت ریسک (Risk Register) و تهیه انواع گزارشات مدیریت ریسک بکار برده می شود.

ایجاد پایگاه های داده (Data Bank): همچنین از اکسل به طور گسترده ای در ایجاد پایگاه های داده در حوزه های مختلفی مانند مهندسی، تدارکات، بازرسی کیفیت و غیره استفاده می شود.

## نرم افزار MSP

اسم کامل این نرم افزار Microsoft Project است. این نرم افزار کاربرد بسیار گسترده ای در انواع پروژه های کوچک، متوسط و بزرگ دارد و برای تهیه برنامه زمانبندی پروژه و کنترل برنامه زمانبندی بکار برده می شود.

## قابلیت های نرم افزار

- تعریف پروژه در نرم افزار MSP (ایجاد تاریخ شروع و پایان و تعیین روش برنامه ریزی)
- تعیین تقویم پروژه
- تعریف ساختار شکست کار WBS
- تعریف کدینگ WBS
- تهیه نمودار شبکه پروژه
- تعریف قیدها
- تعریف Deadline
- تعیین زمان فعالیت ها
- تعریف منابع
- تخصیص منابع
- نمایش مسیر بحرانی (Critical Path)
- تسطیح منابع
- تعریف Baseline
- محاسبه پیشرفت واقعی فعالیت ها و کل پروژه
- انجام محاسبات مدیریت ارزش کسب شده
- امکان بکارگیری جداول، نماها و ساماندهی اطلاعات به شیوه های مختلف
- ماکرو نویسی (Macro)
- فرمول نویسی
- استفاده از گزارشات مختلف (Reporting)



## مزایای نرم افزار

- ✓ این نرم افزار بسیار کاربرپسند (User Friend) می باشد.
- ✓ به دلیل آنکه امکان تبادل داده ها میان MSP و Excel به سادگی (با کپی و پیست) امکان پذیر است از محبوبیت بسیار بالایی برخوردار است.
- ✓ یادگیری این نرم افزار بسیار ساده بوده و در زمان بسیار کوتاهی امکان پذیر است.
- ✓ مشاهده داده‌های پروژه در نماهایی متنوع، اعمال گروه بندی، مرتب سازی و فیلتر بندی برای مشاهده داده‌ها به روش دلخواه

## نرم افزار P6

اسم کامل این نرم افزار Oracle Primavera P6 است. این نرم افزار اغلب در ابر پروژه ها و پروژه های بزرگ صنعتی در ایران مورد استفاده قرار داده می شود. P6 یک نرم افزار بسیار حرفه ای در زمینه برنامه ریزی و کنترل پروژه و همچنین مدیریت منابع (که در ایران کمتر این موضوع مورد استفاده می شود) است و تسلط بر آن به زمان زیادی احتیاج دارد.

## قابلیت های نرم افزار

تعریف ساختار پروژه های سازمان (EPS: Enterprise Project Structure)

- تعریف پروژه در قالب EPS
- تعیین تقویم پروژه
- تعریف ساختار شکست کار WBS به صورت مجزا
- تعریف فعالیت ها در محیط مجزا
- تعریف کدینگ فعالیت ها
- تعریف Step
- تعریف انواع فعالیت ها از جمله فعالیت های پشتیبان (LOE)
- تهیه نمودار شبکه پروژه
- تعریف قیدها
- تعریف Deadline
- تعیین زمان فعالیت ها
- تعریف منابع
- تخصیص منابع
- نمایش مسیر بحرانی (Critical Path)
- تسطیح منابع

- تعریف Baseline
- محاسبه پیشرفت واقعی فعالیت ها و کل پروژه
- انجام محاسبات مدیریت ارزش کسب شده
- امکان بکارگیری جداول، نماها و ساماندهی اطلاعات به شیوه های مختلف

## مزایای P6

- ✓ تعریف نامحدود خط مبنا Baseline
- ✓ امکان تعریف بیش از ده ها هزار فعالیت
- ✓ تعریف سطوح دسترسی برای کاربران متناسب با سمت سازمانی آنها
- ✓ قابلیت استفاده تحت وب و به صورت همزمان توسط چندین کاربر (در نسخه اصل خریداری شده دارای لایسنس اورجینال)
- ✓ امکان تعریف منابع به صورت متمرکز و تخصیص آنها در چندین پروژه
- ✓ استفاده از پایگاه‌های داده ( Oracle و SQL Server )

## نرم افزار Power Point

این نرم افزار برای ارائه انواع گزارشات و اطلاعات پروژه در جلسات مدیریتی، بسیار مورد استفاده قرار میگیرد.

## نرم افزار Power BI

این نرم افزار با مصور سازی و ایجاد گزارشات داشبوردی دلخواه به تجزیه و تحلیل داده ها و اطلاعات پروژه کمک بسیار مهمی می کند. از مهمترین ویژگی های این نرم افزار برقراری ارتباط با پایگاه های داده و صفحه های گسترده مانند Excel و همچنین نمایش گزارشات آن به صورت آنلاین از طریق وب و موبایل است.