



مدیریت و کنترل پروژه های فناوری اطلاعات

(رشته مهندسی فناوری اطلاعات)

ترجمه مهندس رامین مولاناپور مهندس فرزاد حبیبی پور رودسری

بسم الله الرحمن الرحيم

پیشگفتار ناشر

کتاب‌های دانشگاه پیام نور حسب مورد و با توجه به شرایط مختلف یک درس در یک یا چند رشته دانشگاهی، به صورت کتاب درسی، متن آزمایشگاهی، فرادرسی، و کمک‌درسی چاپ می‌شوند.

کتاب درسی ثمره کوشش‌های علمی صاحب اثر است که براساس نیازهای درسی دانشجویان و سرفصل‌های مصوب تهیه و پس از داوری علمی، طراحی آموزشی، و ویرایش علمی در گروه‌های علمی و آموزشی، به چاپ می‌رسد. پس از چاپ ویرایش اول اثر، با نظرخواهی‌ها و داوری علمی مجدد و با دریافت نظرهای اصلاحی و متناسب با پیشرفت علوم و فناوری، صاحب اثر در کتاب تجدیدنظر می‌کند و ویرایش جدید کتاب با اعمال ویرایش زبانی و صوری جدید چاپ می‌شود.

متن آزمایشگاهی (م) راهنمایی است که دانشجویان با استفاده از آن و کمک استاد، کارهای عملی و آزمایشگاهی را انجام می‌دهند.

کتاب‌های فرادرسی (ف) و **کمک‌درسی** (ک) به منظور غنی‌تر کردن منابع درسی دانشگاهی تهیه و بر روی لوح فشرده تکثیر می‌شوند و یا در وبگاه دانشگاه قرار می‌گیرند.

مدیریت تولید مواد و تجهیزات آموزشی

فهرست

پیشگفتار

پانزده

مقدمه مترجمین

نوزده

فصل اول: ماهیت پروژه‌های فناوری اطلاعات (IT)

۲	مقدمه.....
۷	این کتاب به چه شکل سازمان‌دهی شده است.....
۸	بحران نرم‌افزار.....
۱۰	چرا پروژه‌های IT با شکست مواجه می‌شوند؟.....
۱۲	وضعیت جاری مدیریت پروژه IT.....
۱۲	افزایش احتمال موفقیت در پروژه‌های IT.....
۱۹	آشنایی با مدیریت پروژه.....
۱۹	منظور از پروژه چیست؟.....
۲۵	چرخه حیات پروژه (PLC) و توسعه IT.....
۲۶	تعریف هدف پروژه.....
۲۷	طرح پروژه.....
۲۸	اجرای طرح پروژه.....
۲۸	بستن پروژه.....
۲۹	ارزیابی پروژه.....
۲۹	چرخه حیات محصول IT.....
۳۲	استفاده از چرخه حیات سیستم در عمل.....
۳۷	PLC در مقایسه با SDLC.....
۴۰	هسته دانش مدیریت پروژه (PMBOK).....
۴۱	نیازمندی‌های اصلی مدیریت پروژه.....
۴۳	خلاصه فصل.....

فصل دوم: مجسم‌سازی و شروع پروژه IT

۵۰	مقدمه
۵۱	ITPM
۵۵	فاز ۱- مجسم‌سازی و شروع
۵۶	فاز ۲- توسعه منشور و طرح کامل پروژه
۵۸	فاز ۳- اجرا و کنترل پروژه
۵۹	فاز ۴- پایان کار پروژه
۶۰	فاز ۵- ارزیابی موفقیت پروژه
۶۱	شالوده مدیریت پروژه IT
۶۴	مورد تجاری
۶۵	توسعه مورد تجاری
۹۵	انتخاب و تأیید پروژه
۹۶	فرآیند انتخاب پروژه IT
۹۷	تصمیم‌گیری در مورد انتخاب پروژه
۱۰۲	خلاصه فصل

فصل سوم: توسعه اساسی منشور و طرح پروژه

۱۰۹	مقدمه
۱۱۰	فرآیندهای مدیریت پروژه
۱۱۱	گروه‌های فرآیند مدیریت پروژه
۱۱۳	مدیریت یکپارچگی پروژه
۱۱۶	توسعه طرح پروژه
۱۱۷	کنترل تغییر کلی
۱۲۰	منشور پروژه
۱۲۱	در منشور پروژه چه چیزی باید وجود داشته باشد؟
۱۲۵	چارچوب کاری برنامه‌ریزی پروژه
۱۳۰	MOV
۱۳۱	تعریف محدوده پروژه
۱۳۲	تقسیم‌بندی پروژه به چندین فاز

وظایف- توالی، منابع و برآوردهای زمانی.....	۱۳۳
زمان‌بندی و بودجه- طرح اساسی	۱۳۴
جلسات شروع کار.....	۱۳۶
خلاصه فصل.....	۱۳۷

فصل چهارم: بعد انسانی مدیریت پروژه

مقدمه	۱۴۴
برنامه‌ریزی پروژه و سازمان	۱۴۵
سازمان رسمی.....	۱۴۷
سازمان غیر رسمی	۱۵۹
تیم پروژه	۱۶۱
وظایف مدیر پروژه.....	۱۶۲
انتخاب و جمع‌آوری تیم	۱۶۴
کارآیی تیم	۱۶۶
تیم‌های پروژه و مدیریت دانش	۱۷۱
چرخه‌های یادگیری و درس‌های آموخته شده	۱۷۲
محیط پروژه	۱۷۹
خلاصه فصل.....	۱۸۲

فصل پنجم: تعریف و مدیریت محدوده پروژه

مقدمه	۱۹۲
فرآیندهای مدیریت محدوده پروژه	۱۹۲
شروع و برنامه‌ریزی محدوده پروژه	۱۹۴
مرز محدوده.....	۱۹۶
شرح محدوده.....	۱۹۷
تعریف محدوده پروژه	۱۹۹
محدوده مبتنی بر پروژه.....	۲۰۰
محدوده مبتنی بر محصول	۲۰۴
بازبینی محدوده پروژه	۲۱۰

۲۱۱.....	کنترل تغییر محدوده
۲۱۴.....	رویه‌های کنترل تغییر محدوده
۲۱۷.....	مزایای کنترل محدوده
۲۱۸.....	خلاصه فصل.....

فصل ششم: ساختار شکست کار و تخمین پروژه

۲۲۴.....	مقدمه
۲۲۶.....	ساختار شکست کار (WBS)
۲۲۷.....	بسته‌های کاری
۲۲۸.....	موارد تحویل دادنی و نقاط عطف
۲۲۹.....	ایجاد ساختار شکست کار
۲۳۴.....	تخمین پروژه
۲۳۵.....	تخمین حدسی
۲۳۶.....	روش دلفی
۲۳۷.....	محدودیت زمانی
۲۳۷.....	تخمین بالا به پایین
۲۳۹.....	تخمین پایین به بالا
۲۴۱.....	روش‌ها و متریک‌های مهندسی نرم‌افزار
۲۴۳.....	خطوط کد (LOC)
۲۴۵.....	نقاط تابعی
۲۵۲.....	کوکومو
۲۵۵.....	روش‌های مکاشفه‌ای
۲۵۷.....	ابزارهای تخمین‌زنی خودکار
۲۵۷.....	بهترین راه برای تخمین پروژه‌های فناوری اطلاعات چیست؟
۲۵۸.....	خلاصه فصل.....
۲۶۱.....	سایت‌ها برای مراجعه

فصل هفتم: زمان‌بندی و بودجه پروژه

۲۶۸.....	مقدمه
----------	-------------

۲۷۰	ایجاد زمان‌بندی پروژه.....
۲۷۲	نمودارهای گانت.....
۲۷۴	نمودارهای شبکه پروژه.....
۲۸۳	ابزارهای نرم‌افزاری مدیریت پروژه.....
۲۸۶	ایجاد بودجه پروژه.....
۲۸۸	تخمین هزینه.....
۲۹۱	سایر هزینه‌ها.....
۲۹۲	تخصیص منابع.....
۲۹۳	نهایی کردن زمان‌بندی و بودجه پروژه.....
۲۹۴	خلاصه فصل.....

فصل هشتم: مدیریت ریسک پروژه

۲۹۸	مقدمه.....
۳۰۲	فرآیند برنامه‌ریزی مدیریت ریسک در پروژه‌های IT.....
۳۰۵	برنامه‌ریزی ریسک.....
۳۰۵	شناسایی ریسک.....
۳۰۶	ارزشیابی ریسک.....
۳۰۶	راهبردهای ریسک.....
۳۰۷	پایش و کنترل ریسک.....
۳۰۷	پاسخگویی ریسک.....
۳۰۷	ارزیابی ریسک.....
۳۰۸	شناسایی ریسک‌های پروژه‌های IT.....
۳۰۸	چارچوبی جهت مدیریت ریسک پروژه.....
۳۱۱	اعمال چارچوب مدیریت ریسک پروژه.....
۳۱۳	ابزارها و تکنیک‌ها.....
۳۱۹	تحلیل و ارزشیابی ریسک.....
۳۲۰	رویکردهای کیفی.....
۳۲۱	درخت‌های تصمیم‌گیری.....
۳۲۷	رویکردهای کمی.....

۳۲۷	توزیع‌های احتمالی گسسته
۳۲۸	توزیع‌های احتمالی پیوسته
۳۳۱	توزیع پرت
۳۳۱	توزیع مثلثی
۳۳۲	شبیه‌سازی
۳۳۶	راهبردهای ریسک
۳۴۰	پایش و کنترل ریسک
۳۴۲	پاسخگویی ریسک و ارزیابی
۳۴۴	خلاصه فصل
۳۴۶	وب‌سایت‌های مرتبط

فصل نهم: ارتباطات، پیگیری و گزارش پروژه

۳۵۲	مقدمه
۳۵۴	پایش و کنترل پروژه
۳۵۷	طرح ارتباطات پروژه
۳۶۱	معیارهای پروژه
۳۶۴	ارزش به دست آمده
۳۷۵	گزارش عملکرد و پیشرفت
۳۷۸	توزیع اطلاعات
۳۸۲	خلاصه فصل

فصل دهم: مدیریت کیفیت پروژه‌های فناوری اطلاعات

۳۸۸	مقدمه
۳۹۵	جنبش کیفیت
۳۹۵	استادکاری
۳۹۶	انقلاب صنعتی
۳۹۷	(1856-1915) Fredric W. Taylor
۳۹۹	(1891-1967) Walter A. Shewart
۴۰۳	(1900-1993) W. Edward Deming

۴۰۵	 Joseph Juran (1904-)
۴۰۶	 Kaoru Ishikawa (1915-1989)
۴۰۹	 Philip Crosby (1926-2001)
۴۱۱	 سیستم‌های کیفیتی
۴۱۱	 سازمان بین‌المللی استانداردسازی (ISO)
۴۱۴	 TickIT
۴۱۵	 Six Sigma (6σ)
۴۱۸	 یکپارچه‌سازی مدل بلوغ قابلیت (CMMI)
۴۲۸	 طرح کیفیت پروژه فناوری اطلاعات
۴۳۰	 فلسفه‌ها و اصول کیفیت
۴۳۲	 معیارها و استانداردهای کیفیت
۴۳۵	 Validation و Verification
۴۴۰	 کنترل تغییر و مدیریت پیکربندی
۴۴۴	 پایش و کنترل
۴۴۵	 آموختن، تکامل و بهبود
۴۴۶	 خلاصه فصل
۴۵۰	 سایت‌ها برای مراجعه

فصل یازدهم: مدیریت تغییر سازمانی، مقاومت و تضاد

۴۵۸	 مقدمه
۴۶۳	 ماهیت تغییر
۴۶۳	 آثار تغییرات
۴۶۸	 تغییر ممکن است احساسی باشد
۴۷۰	 برنامه مدیریت تغییر
۴۷۱	 ارزیابی تمایل، آمادگی و توانایی برای تغییر
۴۷۵	 توسعه یا تطبیق یک راهبرد برای تغییر
۴۸۰	 پیاده‌سازی برنامه تغییر و پیگیری پیشرفت
۴۸۱	 ارزیابی تجربه و توسعه آموخته‌ها
۴۸۱	 مواجهه با مقاومت و تضاد

مقاومت.....	۴۸۲
تضاد.....	۴۸۵
مدیریت قطییت.....	۴۹۲
خلاصه فصل.....	۴۹۵

فصل دوازدهم: مدیریت تدارکات پروژه و برون‌سپاری

مقدمه.....	۵۰۶
مدیریت تدارکات پروژه.....	۵۰۷
فرآیندهای مدیریت تدارکات پروژه.....	۵۰۸
برنامه‌ریزی خرید و تهیه.....	۵۰۸
برنامه‌ریزی قرارداد.....	۵۱۰
درخواست پاسخ فروشندگان.....	۵۱۱
انتخاب فروشنده.....	۵۱۱
اداره قرارداد.....	۵۱۶
خاتمه قرارداد.....	۵۱۶
برون‌سپاری.....	۵۱۷
شروع پدیده برون‌سپاری.....	۵۱۷
انواع روابط برون‌سپاری.....	۵۱۸
حقایق برون‌سپاری.....	۵۱۹
مدیریت روابط برون‌سپاری.....	۵۲۴
خلاصه فصل.....	۵۲۷

فصل سیزدهم: رهبری و اصول اخلاقی

مقدمه.....	۵۳۴
رهبری پروژه.....	۵۳۵
برخی از رویکردهای نوین رهبری.....	۵۳۶
شیوه‌های رهبری.....	۵۳۹
هوش احساسی.....	۵۴۴
اصول اخلاقی در پروژه‌ها.....	۵۴۷

۵۵۱	رهبری اخلاقی
۵۵۵	وضعیت‌های دشوار اخلاقی رایج
۵۵۷	اتخاذ تصمیمات اخلاقی صحیح
۵۶۳	پروژه‌های چندفرهنگی
۵۶۳	چالش‌های پروژه‌های بین‌المللی
۵۶۶	درک و مدیریت تنوع
۵۶۷	خلاصه فصل

فصل چهاردهم: پیاده‌سازی، خاتمه و ارزیابی پروژه

۵۷۶	مقدمه
۵۷۷	پیاده‌سازی پروژه
۵۷۸	Cutover مستقیم
۵۸۰	موازی
۵۸۱	مرحله‌ای
۵۸۴	خاتمه اداری
۵۸۶	بدانید چه هنگام چه چیزی می‌گویید
۵۹۰	پذیرفته شدن پروژه توسط حامی آن
۵۹۱	گزارش نهایی پروژه
۵۹۳	جلسه و ارایه نهایی
۵۹۳	خاتمه پروژه
۵۹۴	ارزیابی پروژه
۵۹۵	بازنگری عملکرد فردی
۵۹۷	بازنگری پس از وقوع
۵۹۸	بررسی پروژه
۵۹۹	ارزیابی موفقیت پروژه - MOV آن
۶۰۰	خلاصه فصل

پیشگفتار

به دنیای مدیریت پروژه فناوری اطلاعات خوش آمدید. این کتاب برای کمک به شما برای درک فرآیندها، ابزارها، تکنیک‌ها و نواحی دانش مورد نیاز برای مدیریت موفق پروژه‌های فناوری اطلاعات (IT) نوشته شده است.

ایده مدیریت پروژه، به گذشته خیلی دور برمی‌گردد. در واقع، قبل از این که اهرام مصر ساخته شوند. امروزه، مدیریت پروژه دارای حوزه خاص خودش است و توسط بدنه دانش و تحقیقات مختلف پشتیبانی می‌شود. هر چند حوزه‌های سیستم‌های اطلاعات مدیریت (MIS) و مهندسی نرم‌افزار نسبتاً جدید هستند، دارای بدنه‌های دانش خاص خود می‌باشند که شامل ابزارها، تکنیک‌ها و روش‌های مختلفی است که با رشد تحقیقاتی مستمر پشتیبانی می‌شوند.

متأسفانه، پروژه‌های IT تاکنون آن‌طور که انتظار می‌رفته، موفق نبوده‌اند، هر چند این مسأله در حال بهبود است. یک دلیل این بهبود، تمرکز بیشتر بر رویکرد مدیریت پروژه برای پشتیبانی از فعالیت‌های مورد نیاز برای توسعه و تحویل سیستم‌های اطلاعاتی است. با توجه به این که ساخت یک سیستم چیزی بیش از نشستن جلوی یک کامپیوتر و کدنویسی است، مدیریت پروژه نیز چیزی بیش از ایجاد نمودارها و دیاگرام‌های جذاب با استفاده از بسته‌های نرم‌افزاری مدیریت پروژه است.

هر چند، می‌توانیم سیستمی را بسازیم که از لحاظ فنی موفق باشد، ولی ممکن است از لحاظ سازمانی نا موفق باشد. سیستم‌های اطلاعاتی (محصولات پروژه‌های IT) تغییر سازمانی را مدنظر دارند. فناوری اطلاعات قادر ساز¹ محصولات، خدمات و فرآیندهای جدیدی است که می‌توانند روابط موجود بین یک سازمان و مشتریان یا تأمین کنندگان آن و بین مردم با سازمان را تغییر دهند.

1- Enabler

این تغییر می‌تواند تهدیدی برای گروه‌های مختلف باشد. بنابراین، مردم ممکن است همیشه پذیرای سیستم اطلاعاتی جدید نباشند، بدون توجه به این که چقدر خوب ساخته شده باشد یا از چه فناوری، ابزارها و تکنیک‌هایی در آن استفاده شده باشد. از طرف دیگر، افراد در یک سازمان ممکن است به حق در مقابل یک سیستم اطلاعاتی که عملکرد مناسبی ندارد یا نیازهای متصور آن‌ها را برآورده نمی‌کند، مقاومت کنند. بنابراین، باید رویکردی داشته باشیم که علاوه بر جنبه فنی، جنبه سازمانی را در نظر بگیرد و بالعکس. توجه به هر دو جنبه فنی و سازمانی پروژه‌های IT باید برای تحویل یک پروژه موفق دارای توازن باشد.

ولی یک پروژه موفق چیست؟ بیشتر افراد و مؤلفان، موفقیت پروژه را برحسب اتمام به موقع و با بودجه پیش‌بینی شده قلمداد می‌کنند، ما موافق این مسأله نیستیم که تکمیل یک پروژه با مهلت مدنظر و با منابع تخصیص یافته به آن مهم نیست. بلکه، موافق این مسأله هستیم که تحویل به موقع و با بودجه در نظر گرفته شده مهم است، ولی این موارد، شروط کافی برای موفقیت پروژه نیستند. مثلاً، پروژه‌ای را در نظر بگیرید که انتظار می‌رود ظرف شش ماه و با بودجه ۱۰ میلیارد ریالی تکمیل شود. آیا در صورتی که این پروژه نیاز به یک روز بیشتر و یک ریال اضافی داشته باشد، ناموفق است؟ ممکن است فکر کنید این مسأله کم اهمیت است، ولی نکته عدم موفقیت یک پروژه برحسب زمانبندی و بودجه چیست؟

ضمناً، اگر پروژه‌ای با کمتر از بودجه مورد نظر و زودتر از موعد تکمیل شود، موفق است؟ البته، هر سازمانی علاقه‌مند به صرف هزینه کمتر و تحویل سریع‌تر سیستم خود است، ولی اگر این سیستم طبق انتظار کار نکند، چه؟ به‌طور خاص‌تر، چه ارزشی برای سازمانی دارد که شش ماه و ۱۰ میلیارد ریال روی پروژه خاصی صرف کرده است؟

بنابراین، یک سازمان انتظار دریافت نوعی ارزش سازمانی از سیستم پیاده‌سازی شده‌ای را دارد که یک سرمایه‌گذاری IT محسوب می‌شود.

هنگام مطالعه این کتاب، یک ارزش سازمانی قابل اندازه‌گیری (یا MOV) پروژه، ارزش پروژه را برای سازمان تعریف می‌کند و معیار موفقیت پروژه محسوب می‌شود. با وجود این، MOV یک پروژه همچنین شالوده‌ای را برای یکپارچه‌سازی مدیریت پروژه و مفاهیم، ابزارها، تکنیک‌های IT و تصمیمات مختلفی را که از مجسم‌سازی پروژه تا پایان آن صورت می‌گیرد، فراهم می‌کند.

مقدمه مترجمین

در جوامع مختلف همواره با توسعه جامعه از جنبه‌های گوناگون، نیازهای شغلی و در نتیجه اهمیت کارها دستخوش تغییر می‌شوند. کلیه تحولاتی که بشر از آغاز خلقت داشته، به تدریج عصرهای مختلفی را پشت سر گذارده و عصر حاضر ما به اذهان اغلب اندیشمندان و صاحب نظران، عصر اطلاعات نام‌گذاری شده است.

اگرچه اطلاعات را به اجمال، چکیده و جمع‌بندی داده‌ها تعریف می‌کنند، اما به عقیده ما تعریف‌هایی به این سبک، با وجود این که منتقل کننده مفهوم هستند اما اهمیت اطلاعات در عرصه‌های گوناگون مدیریت و حتی حوزه‌های عملیاتی را به‌طور محسوس بیان نمی‌کنند. اگر بنا باشد در یک عبارت اهمیت اطلاعات را بیان کنیم، باید گفت که تقریباً اطلاعات و تحلیل مناسب آن تنها مزیت رقابتی سازمان‌های فعال در زمینه‌های توسعه و مدیریت در سرتاسر جهان است. واقفیم که در شرایط کنونی جامعه ما، بسیاری از پروژه‌های IT راه‌اندازی شده و یا در شرف راه‌اندازی است. گذشته از این نگاهی به آمار موفقیت و یا عدم موفقیت پروژه‌های IT در سرتاسر دنیا، تأکید مجددی بر اهمیت مدیریت پروژه‌هایی از این گونه است.

پس از بررسی‌های زیادی که در کشورهای توسعه یافته درباره علل موفقیت و عدم موفقیت پروژه‌های IT در زمینه‌های مختلف انجام گرفته، مجموعه نسبتاً منسجمی از تجربیات موفق در این زمینه شکل گرفته است. از همین رو و با توجه به اهمیت پروژه‌های IT در این برهه از مسیر پیشرفت کشور عزیزمان، تصمیم به ترجمه این کتاب گرفتیم که یکی از معتبرترین کتاب‌های آکادمیک در این زمینه محسوب می‌شود و امیدواریم که با تزریق تجربیات ارزشمند موجود در این کتاب به بدنه مجموعه دست‌اندرکاران و مسئولین فعال در این حوزه، خدمتی هر چند اندک به پیشرفت روزافزون امور در جریان در این حوزه نماییم.