

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

صغرتا صد

پنجم پروژه

(گام‌های یک پروژه‌ی موفق)

نویسندگان: مهندس مهدی شریفی زاده

مهندس الهه شریفی زمانی

۱۳۹۵

سرنشانه	شریفی زمانی ، مهدی ، ۱۳۴۲ -
عنوان و نام پدیدآور	صفر تا صد یک پروژه : گام‌های یک پروژه‌ی موفق / نویسندگان : مهدی شریفی زمانی - الهه شریفی زمانی
مشخصات نشر	تهران: نشر گلسنج ۱۳۹۵
مشخصات ظاهری	۳۱۲ صفحه: مصور ، جدول ، نمودار
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۹۶۱۹۶-۲-۷
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
یادداشت	کتاب حاضر ویرایش کتاب "گام‌های یک پروژه" است که قبلاً توسط خود مولف در سال ۱۳۹۳ چاپ و منتشر شده است.
یادداشت	واژه‌نامه
یادداشت	کتابنامه: ص. ۲۷۷-۲۸۰.
یادداشت	نمایه.
عنوان دیگر	گام‌های یک پروژه
عنوان در	گام‌های یک پروژه‌ی موفق
موضوع	مدیریت طرح‌ها
موضوع	Project management :
شابک افزوده	شریفی زمانی ، الهه ، ۱۳۶۸ -
رده‌بندی کنگره	۱۳۹۵ ش ۴/م ۴۵ HD۶۹
رده‌بندی دی‌رجی	۶۵۸/۴۰۱
شماره کتابشناسی ملی	۴۲۸۱۰۱۵

مهدی شریفی زمانی - الهه شریفی زمانی

صفر تا صد یک پروژه

(گام‌های یک پروژه‌ی موفق)

چاپ اول

ناشر: گلسنج

نسخه ۱۰۰۰

۱۳۹۵ ه. ش.

قیمت: ۲۴۰۰ ریال



nashrgolsanj@gmail.com

تلفن: ۰۹۱۲۰۷۲۷۴۰۶ - ۰۲۱۲۶۷۵۰۸۲۸

کلیه‌ی حقوق برای ناشر محفوظ است.

سخنی با خواننده

امروزه در کشورهای در حال توسعه به منظور نیل به خودکفایی تلاش می‌شود تا با تعریف پروژه‌های مختلف که صرفه‌روان‌تر و اصلاح اقتصادی و سیاسی داشته باشد، همواره قدم به جلو بردارند.

با ورود تحصیل‌کردگان به عرصه طراحی و ساخت، ممکن است به دلیل گستردگی این فرایند؛ یک یا چند فعالیت مهم در انجام یک پروژه نادیده گرفته شود. بنابراین هر فردی که تصمیم به طراحی و ساخت یک محصول یا هر یک از روش‌های خلاقانه، مهندسی معکوس، کپی سازی و... می‌گیرد؛ لازم است با گام‌های دست‌یابی و بهره‌برداری محصول آشنا باشد و با استفاده از یک سند مکتوب، گام به گام پروژه را به پیش برد و نگران از قلم افتادن فعالیت‌های آن نباشد. هدف این کتاب تدوین این سند مکتوب بوده و از آنجا که برای تعریف پروژه‌ها لازم است گام‌های متعدد آن به خوبی شناسایی، برنامه‌ریزی و اجرا گردد. در این کتاب سعی شده است تا گام‌های اصلی مطرح و فعالیت‌های آنها آورده شود.

البته ممکن است بعضی فعالیت‌ها که به صورت گذرا و با یک عنوان آورده شده؛

خود به تدوین کتاب یا کتاب‌های دیگری نیاز داشته باشد. آنچه مسلم است بیان خلاصه‌ی فعالیت‌ها، به حرکت در مسیر اصلی کمک خواهد نمود.

توصیه می‌شود تمامی افرادی که به گونه‌ای درگیر به انجام رساندن پروژه‌ای هستند، این کتاب را در اختیار داشته و مورد استفاده قرار دهند.

نویسندگان از استاد بزرگوار جناب مهندس سید حسین جبل عاملیان که در برخی از قسمت‌های این نوشتار از برداشت‌هایی از گفته‌ها و نوشته‌های ایشان بهره برده‌اند و همچنین در داستان گرامی؛ آقای دکتر محسن خسروی بابادی که در تعریف اول صورت مسئله همکاری کردند، تشکر و قدر دانی می‌نمایند.

مهدی شریفی زمانی

الهه شریفی زمانی

فهرست مطالب در یک نگاه

۱۹	مقدمه
۲۰	پیشینه تحقیق
۴۴	درباره‌ی کتاب
۵۳	فصل ۱: شناسایی بازار و نیازسنجی
۵۶	شناسایی بازار
۵۸	نیازسنجی
۶۹	فصل ۲: طراحی مفهومی
۹۷	فصل ۳: طراحی مداخلات
۱۲۷	فصل ۴: طراحی دقیق
۱۴۵	فصل ۵: خرید
۱۴۸	مهندسی خرید
۱۵۰	انجام خرید
۱۵۵	نگهداری
۱۶۱	فصل ۶: ساخت و مونتاژ
۱۶۴	ساخت
۱۷۱	مونتاژ (تجهیز)
۱۷۷	فصل ۷: آزمون کارخانه‌ای و انتقال
۱۸۰	آزمون کارخانه‌ای محصول
۱۸۲	انتقال
۱۸۷	آماده‌سازی محصول
۱۹۳	فصل ۸: راه‌اندازی و آزمون
۱۹۶	آمادگی راه‌اندازی و آزمون
۱۹۷	راه‌اندازی

۱۹۸	آزمون‌های کنار میدان
۲۰۱	آزمون‌های میدانی
۲۰۳	اصلاح
۲۱۱	فصل ۹: استانداردسازی و ثبت
۲۱۴	استاندارد سازی
۲۱۷	ثبت دستاوردها
۲۲۱	فصل ۱۰: تحویل دهی
۲۲۴	تحویل موقت
۲۲۷	اصلاح
۲۳۰	تحویل اتم
۲۳۷	فصل ۱۱: بهره برداری
۲۴۵	فصل ۱۲: تعمیر و نگهداری
۲۵۰	خدمات پس از فروش
۲۵۲	نگهداری جاری
۲۵۳	تعمیرات (نگهداری) دوره‌ای
۲۵۶	تعمیرات میانی
۲۵۷	تعمیرات اساسی
۲۶۱	فصل ۱۳: بازنشستگی
۲۷۵	مراجع
۲۸۱	پیوست‌ها
۲۸۳	واژه نامه فارسی به انگلیسی
۲۹۵	واژه نامه انگلیسی به فارسی
۳۰۷	فهرست کلمات (نام‌نامه)

فهرست مطالب

۱	سخنی با خواننده
۳	فهرست مطالب در یک نگاه
۵	فهرست مطالب
۱۹	مقدمه
۲۰	پیشینه تحقیق
۴۴	درباره‌ی کتاب
۵۳	فصل ۱: شناسایی بازار - نیازسنجی
۵۵	۱-۱- مقدمه
۵۶	۱-۲- شناسایی بازار
۵۶	۱-۲-۱- تشکیل تیم بازاریابی
۵۶	۱-۲-۲- فرصت شناسی در بازار
۵۷	۱-۲-۳- شناسایی بهره‌برداران اصلی و سرعی
۵۷	۱-۲-۴- مذاکره جهت عقد قرارداد با بهره‌برداران اصلی
۵۸	۱-۲-۵- عقد قرارداد
۵۸	۱-۳- نیازسنجی
۵۸	۱-۳-۱- تشکیل تیم نیازسنجی
۵۹	۱-۳-۲- شناسایی نیاز عملیاتی
۶۰	۱-۳-۳- مطالعات جهانی در پاسخگویی به نیاز
۶۱	۱-۳-۴- تصمیم‌گیری در خصوص نحوه‌ی تامین محصول
۶۱	۱-۳-۵- پیشنهاد نیاز عملیاتی پاسخگو (ایده‌پردازی)
۶۲	۱-۳-۶- تبدیل نیاز عملیاتی به نیاز فنی
۶۳	۱-۳-۷- تعیین صورت مسئله‌ی اولیه
۶۳	۱-۳-۸- پیشنهاد منابع علمی و ساختار لازم جهت انجام طراحی مفهومی
۶۴	۱-۳-۹- پیشنهاد برنامه زمانبندی

۶۵	۱-۳-۱۰- پیشنهاد اعتبار لازم جهت انجام طراحی مفهومی و منبع اعتباری
۶۶	۱-۳-۱۱- ارائه جهت بررسی و تصویب
۶۷	۱-۴- روند شناسایی بازار و نیاز سنجی
۶۹	فصل ۲: طراحی مفهومی
۷۱	۲-۱- مقدمه
۷۲	۲-۲- مطالعات اولیه
۷۳	۲-۳- بین‌الگوی ملی / جهانی
۷۴	۲-۴- تصمیم‌گیری در خصوص روش تامین محصول
۷۵	۲-۵- شناسایی فعالیت‌ها
۷۸	۲-۶- تصمیم‌گیری در خصوص میزان برون‌سپاری کلی
۷۹	۲-۷- تهیه صورت‌نقشه کامل‌تر
۸۲	۲-۸- تهیه صورت‌نقشه آینده
۸۳	۲-۹- طراحی مفهومی سیستم‌ها در سیستم اصلی
۸۴	۲-۱۰- یکپارچه‌سازی و طراحی مفهومی کل محصول
۸۴	۲-۱۱- شناسایی و پیشنهاد روش‌های ساخت و بررسی قابلیت انجام پروژه
۸۴	۲-۱۲- تصحیح روش‌های طراحی و ساخت کلی و میزان برون‌سپاری
۸۴	۲-۱۳- اقدام اولیه جهت تامین موارد برون‌سپاری
۸۵	۲-۱۴- تهیه لیست‌ها، جداول و دستورالعمل‌ها
۸۹	۲-۱۵- گلوگاه‌ها
۸۹	۲-۱۶- تعیین قیمت تقریبی محصول پروژه
۸۹	۲-۱۷- تعیین تقریبی میزان سرمایه‌گذاری لازم جهت انجام پروژه
۹۰	۲-۱۸- بررسی صرفه‌ی اقتصادی طراحی و ساخت در مقابل خرید
۹۰	۲-۱۹- پیشنهاد سازمان/گروه/صنعت متولی ادامه‌ی پروژه
۹۱	۲-۲۰- اعتبار فاز طراحی مقدماتی
۹۱	۲-۲۱- پیشنهاداتی جهت دو منظوره‌سازی
۹۱	۲-۲۲- پیشنهاداتی جهت ادامه‌ی پروژه
۹۲	۲-۲۳- تهیه و تحویل‌دهی سند طراحی مفهومی

۹۲	۲-۲۴- ارائه‌ی طراحی مفهومی
۹۳	۲-۲۵- روند طراحی مفهومی
۹۷	فصل ۳: طراحی مقدماتی
۹۹	۳-۱- مقدمه
۱۰۰	۳-۲- مطالعه، بررسی و تکمیل طراحی مفهومی
۱۰۰	۳-۳- تصمیم‌گیری در خصوص چگونگی تأمین تجهیزات و فناوری‌ها
۱۰۱	۳-۴- انجام فاز اول طراحی مقدماتی
۱۰۲	۳-۵- انجام فازهای بعدی طراحی مقدماتی
۱۰۳	۳-۶- شبیه‌سازی ۱
۱۰۳	۳-۶-۱- برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری جهت انواع شبیه‌سازی‌های مورد نیاز
۱۰۳	۳-۶-۲- طراحی شبیه‌سازی‌های مورد نیاز
۱۰۳	۳-۶-۳- ساخت احداث شبیه‌سازی‌های مورد نیاز
۱۰۴	۳-۷- تأیید طراحی مقدماتی
۱۰۴	۳-۸- تعیین مشخصات فنی و وقت محاسبات
۱۰۷	۳-۹- اقدام جهت خرید/ تأمین
۱۰۷	۳-۱۰- اقدام جهت طراحی مفهومی مراجع
۱۰۷	۳-۱۱- تحویل‌گیری طراحی مفهومی برخی از موارد خاص
۱۰۸	۳-۱۲- اصلاح طراحی مقدماتی
۱۰۹	۳-۱۳- دسته‌بندی آزمون‌های علمی/ تحویل‌دهی
۱۱۰	۳-۱۵- بررسی جهت تولید انبوه
۱۱۰	۳-۱۶- تعیین نیازهای ساخت
۱۱۲	۳-۱۷- طراحی آزمون‌ها
۱۱۲	۳-۱۸- طراحی تجهیزات جنبی و پشتیبانی
۱۱۲	۳-۱۹- طراحی اولیه‌ی آزمایشگاه‌ها
۱۱۲	۳-۲۰- تعیین مشخصات کامل تأمین‌کنندگان
۱۱۳	۳-۲۱- مستندسازی
۱۱۵	۳-۲۲- تبیین مشخصات نهایی پروژه

- ۱۲۰- ۳-۲۴- گزارش طراحی مفهومی‌های زیر سیستم‌های در دست طراحی
- ۱۲۰- ۳-۲۵- پیش بینی فناوری‌های گلوگاهی در ساخت محصول
- ۱۲۰- ۳-۲۶- پیش بینی گلوگاه‌های خرید تجهیزات
- ۱۲۰- ۳-۲۷- تعیین قیمت دقیق محصول پروژه
- ۱۲۰- ۳-۲۸- تعیین میزان دقیق سرمایه گذاری لازم جهت انجام پروژه
- ۱۲۱- ۳-۲۹- پیشنهاد سازمان/گروه/صنعت متولی ادامه‌ی پروژه
- ۱۲۱- ۳-۳۰- پیشنهاد هزینه و زمان انجام فاز طراحی دقیق (جزیی)
- ۱۲۱- ۳-۳۱- دوره‌نلوره سازی
- ۱۲۲- ۳-۳۲- پیشنهادات اجرایی جهت ادامه‌ی پروژه
- ۱۲۲- ۳-۳۳- تهیه و تحویل سی سند طراحی مقدماتی به صورت یکپارچه
- ۱۲۲- ۳-۳۴- تهیه‌ی گزارش علامه‌ی سند طراحی مقدماتی
- ۱۲۲- ۳-۳۵- ارائه‌ی طراحی مقدماتی
- ۱۲۳- ۳-۳۶- روند طراحی مقدماتی
- ۱۲۷- فصل ۴: طراحی دقیق
- ۱۲۹- ۴-۱- مقدمه
- ۱۳۰- ۴-۲- تحلیل عملکرد سیستم‌ها
- ۱۳۰- ۴-۳- انتخاب نهایی سیستم‌ها و زیر سیستم‌ها
- ۱۳۰- ۴-۴- تکمیل طراحی‌های زیر سیستم‌ها و اقدام جهت ساخت
- ۱۳۱- ۴-۵- طراحی روش‌های ساخت و تولید
- ۱۳۱- ۴-۶- تجزیه و تحلیل شکست و اثرات ناشی از آن در طراحی
- ۱۳۱- ۴-۷- قابلیت اعتماد سیستم‌ها
- ۱۳۲- ۴-۸- شبیه‌سازی سیستم‌ها
- ۱۳۲- ۴-۹- تکمیل و تکنولوژی کردن نقشه‌های ساخت
- ۱۳۲- ۴-۱۰- تهیه‌ی کلیه‌ی روندها و دستورالعمل‌های ساخت و مونتاژ
- ۱۳۲- ۴-۱۱- تهیه‌ی لیست دقیق مواد خام مصرفی
- ۱۳۲- ۴-۱۲- تهیه‌ی لیست کامل و دقیق تجهیزات
- ۱۳۲- ۴-۱۳- انجام محاسبات نهایی

۱۳۳	۱۴-۴- تهیه‌ی دستورالعمل‌های کنترل کیفی و بازرسی
۱۳۳	۱۵-۴- طراحی آزمون‌ها
۱۳۴	۱۶-۴- تهیه‌ی شرح خدمات قراردادها
۱۳۴	۱۷-۴- تهیه‌ی لیست کامل تامین کنندگان
۱۳۵	۱۸-۴- تهیه‌ی نقشه‌های مطابق ساخت
۱۳۵	۱۹-۴- تهیه‌ی دستورالعمل‌های کنترل صدمات
۱۳۵	۲۰-۴- تهیه‌ی دستورالعمل‌های تحویل دهی
۱۳۵	۲۱-۴- تهیه‌ی دستورالعمل‌های آماده سازی
۱۳۵	۲۲-۴- تهیه‌ی دستورالعمل‌های بهره برداری
۱۳۶	۲۳-۴- تهیه‌ی دستورالعمل‌های گارانتی و خدمات پس از فروش
۱۳۶	۲۴-۴- تهیه‌ی دستورالعمل‌های تعمیر و نگهداری
۱۳۶	۲۵-۴- تهیه‌ی جزات آموزش بهره‌بردار
۱۳۷	۲۶-۴- مستندسازی طراحی دقیق
۱۳۹	۲۷-۴- پیشنهاد ساخت
۱۴۰	۲۸-۴- ارائه‌ی سایر پیشنهادات جهت راه‌اندازی پروژه
۱۴۰	۲۹-۴- تحویل سند طراحی دقیق به صورت انبارچه
۱۴۰	۳۰-۴- ارائه‌ی طراحی
۱۴۱	۳۱-۴- روند طراحی دقیق
۱۴۵	فصل ۵: خرید
۱۴۷	۱-۵- مقدمه
۱۴۸	۲-۵- مهندسی خرید
۱۵۰	۳-۵- انجام خرید
۱۵۱	۴-۵- تحویل‌گیری مواد و تجهیزات
۱۵۴	۵-۵- انبارش / انبار کردن
۱۵۵	۶-۵- مستندسازی خرید
۱۵۵	۷-۵- تصمیم‌گیری در خصوص کامل کردن خرید
۱۵۶	۸-۵- کامل کردن خرید

- ۱۵۶ ۹-۵- تکمیل آزمون‌های تحویل‌گیری
- ۱۵۶ ۱۰-۵- تکمیل مستندسازی خرید
- ۱۵۷ ۱۱-۵- انبارش و نگهداری خریدهای جدید
- ۱۵۷ ۱۲-۵- تکمیل / تهیه‌ی گزارش یکپارچه‌ی خرید
- ۱۵۷ ۱۳-۵- ارائه‌ی گزارش خرید
- ۱۵۸ ۱۴-۵- روند خرید
- ۱۶۱ فصل ۶: ساخت و مونتاژ
- ۱۶۳ ۱-۶- مقدمه
- ۱۶۴ ۲-۶- ساخت
- ۱۶۴ ۱-۲-۶- مهندس ساخت
- ۱۶۹ ۲-۲-۶- انجام ساخت
- ۱۷۱ ۳-۶- مونتاژ (تجهیز)
- ۱۷۱ ۱-۳-۶- تشکیل تیم مونتاژ
- ۱۷۱ ۲-۳-۶- برنامه‌ریزی مونتاژ
- ۱۷۱ ۳-۳-۶- انتخاب مجریان مونتاژ
- ۱۷۲ ۴-۳-۶- بررسی و عقد قراردادهای برون‌سپاری مونتاژ
- ۱۷۲ ۵-۳-۶- آموزش مجریان مونتاژ
- ۱۷۲ ۶-۳-۶- انجام مونتاژ
- ۱۷۲ ۷-۳-۶- مستندسازی مونتاژ
- ۱۷۲ ۴-۶- ارائه‌ی محصول
- ۱۷۳ ۵-۶- روند گام‌های ساخت و مونتاژ
- ۱۷۷ فصل ۷: آزمون کارخانه‌ای و انتقال
- ۱۷۹ ۱-۷- مقدمه
- ۱۸۰ ۲-۷- آزمون کارخانه‌ای محصول
- ۱۸۰ ۱-۲-۷- تشکیل تیم آزمون‌های کارخانه‌ای
- ۱۸۰ ۲-۲-۷- برنامه‌ریزی
- ۱۸۰ ۳-۲-۷- انجام آزمون‌ها

۱۸۱	۴-۲-۷- تایید عملکرد محصول
۱۸۲	۵-۲-۷- مستندسازی آزمون‌های کارخانه‌ای
۱۸۲	۶-۲-۷- اعلام عملکرد درست محصول و کامل بودن مستندات
۱۸۲	۳-۷- انتقال
۱۸۳	۱-۳-۷- روش انتقال
۱۸۳	۲-۳-۷- آماده‌سازی محصول قابل انتقال
۱۸۵	۳-۳-۷- آماده‌سازی اقلام قابل انتقال
۱۸۵	۴-۳-۷- برنامه‌ریزی انتقال
۱۸۵	۵-۳-۷- آماده‌سازی انتقال
۱۸۶	۶-۳-۷- سازمان/تیم تحویل گیرنده‌ی انتقال
۱۸۶	۷-۳-۷- انتقال
۱۸۶	۸-۳-۷- تحویل انتقال
۱۸۷	۴-۷- آماده‌سازی محصول
۱۸۷	۱-۴-۷- تشکیل تیم آماده‌سازی
۱۸۷	۲-۴-۷- برنامه‌ریزی جهت آماده‌سازی
۱۸۷	۳-۴-۷- انجام آماده‌سازی
۱۸۸	۴-۴-۷- مستندسازی بازتغییرها
۱۸۸	۵-۴-۷- آزمون‌های کارخانه‌ای بخش تغییرات
۱۸۸	۶-۴-۷- مستندسازی آزمون‌های کارخانه‌ای بازتغییرها
۱۸۸	۷-۴-۷- آماده‌سازی نهایی محصول
۱۸۹	۸-۴-۷- تایید عملکرد محصول
۱۸۹	۹-۴-۷- اعلام آمادگی محصول جهت راه‌اندازی و آزمون
۱۹۰	۵-۷- روند آزمون‌های کارخانه‌ای و انتقال
۱۹۳	فصل ۸: راه‌اندازی و آزمون
۱۹۵	۱-۸- مقدمه
۱۹۶	۲-۸- آمادگی راه‌اندازی و آزمون
۱۹۶	۱-۲-۸- تشکیل تیم راه‌اندازی و آزمون

- ۱۹۶ ۲-۲-۸- بررسی کامل بودن آزمون‌های تحویل‌گیری تجهیزات
- ۱۹۶ ۳-۲-۸- بررسی کامل بودن آزمون‌های کارخانه‌ای
- ۱۹۷ ۴-۲-۸- بررسی کامل بودن دستورالعمل‌های آماده‌سازی
- ۱۹۷ ۵-۲-۸- بررسی کامل بودن دستورالعمل‌های آزمون‌های کنار میدان
- ۱۹۷ ۶-۲-۸- بررسی کامل بودن دستورالعمل‌های آزمون‌های میدانی
- ۱۹۷ ۳-۳-۸- راه‌اندازی
- ۱۹۷ ۱-۳-۸- برنامه‌ریزی
- ۱۹۸ ۱-۳-۸- انجم راه‌اندازی
- ۱۹۸ ۳-۳-۸- مستندسازی
- ۱۹۸ ۴-۳-۸- آزمون‌های کنار میدان
- ۱۹۸ ۱-۴-۸- بررسی آمادگی آزمون‌ها
- ۱۹۹ ۲-۴-۸- برنامه‌ریزی
- ۱۹۹ ۳-۴-۸- انجام آزمون‌ها
- ۱۹۹ ۴-۴-۸- مستندسازی
- ۲۰۰ ۵-۴-۸- تجزیه و تحلیل آزمون‌ها
- ۲۰۱ ۶-۴-۸- ارائه‌ی نتایج تحلیل‌ها
- ۲۰۱ ۵-۵-۸- آزمون‌های میدانی
- ۲۰۱ ۱-۵-۸- ایجاد آمادگی آزمون‌های میدانی
- ۲۰۱ ۲-۵-۸- برنامه‌ریزی
- ۲۰۱ ۳-۵-۸- انجام آزمون‌ها
- ۲۰۲ ۴-۵-۸- مستندسازی آزمون‌ها
- ۲۰۲ ۵-۵-۸- تحلیل آزمون‌ها
- ۲۰۳ ۶-۵-۸- تجزیه و تحلیل شکست و اثرات ناشی از آن
- ۲۰۳ ۷-۵-۸- اصلاح
- ۲۰۳ ۱-۷-۸- بررسی تحلیل‌های آزمون‌ها و نتایج FMEA
- ۲۰۳ ۲-۷-۸- طراحی اصلاحات
- ۲۰۴ ۳-۷-۸- تدوین سند اصلاحات

۲۰۴	۴-۷-۸- تهیه نقشه‌های ساخت اصلاحات
۲۰۵	۵-۷-۸- برنامه‌ریزی جهت انجام اصلاحات
۲۰۵	۶-۷-۸- انجام اصلاحات
۲۰۵	۸-۸- آزمون اصلاحات
۲۰۶	۱-۸-۸- برنامه‌ریزی
۲۰۶	۲-۸-۸- انجام آزمون‌ها
۲۰۶	۳-۸-۸- تصحیح و تکمیل مستندات آزمون
۲۰۶	۴-۸-۸- تصحیح و تکمیل دستورالعمل‌های تحویل‌دهی
۲۰۷	۹-۸- اعلام آمادگی محصول جهت تحویل‌دهی
۲۰۸	۱۰-۸- روند راه‌اندازی و آزمون
۲۱۱	فصل ۹: استاندارد سازی ثبت
۲۱۳	۱-۹- مقدمه
۲۱۴	۲-۹- استاندارد سازی
۲۱۴	۱-۲-۹- گرفتن گواهینامه‌ها از اعتبارات رد نیاز جهت تحویل موقت
۲۱۵	۲-۲-۹- گرفتن/تکمیل گواهینامه‌ای از بارز مورد نیاز جهت بهره‌برداری
۲۱۵	۳-۲-۹- گرفتن گواهینامه‌های تشویقی از اعتبارات
۲۱۵	۳-۹- تدوین استاندارد
۲۱۵	۱-۳-۹- تدوین استانداردهای محصول
۲۱۶	۲-۳-۹- تدوین استانداردهای ساخت
۲۱۷	۳-۳-۹- ارائه استانداردها در مراجع استانداردسازی
۲۱۷	۴-۳-۹- ارائه استانداردها به طراحان و کارخانجات ساخت
۲۱۷	۴-۹- ثبت دستاوردها
۲۱۷	۱-۴-۹- تعیین دستاوردهای قابل ثبت
۲۱۸	۲-۴-۹- تعیین مسئول ثبت دستاوردها
۲۱۸	۳-۴-۹- ثبت
۲۱۸	۵-۹- بایگانی و اعلان گواهینامه‌ها
۲۱۹	۶-۹- روند استانداردسازی و ثبت محصول

۲۲۱	فصل ۱۰: تحویل دهی
۲۲۳	۱۰-۱- مقدمه
۲۲۴	۱۰-۲- تحویل موقت
۲۲۴	۱۰-۲-۱- تشکیل تیم تحویل دهی موقت
۲۲۴	۱۰-۲-۲- بررسی کامل بودن مستندات همراه محصول
۲۲۴	۱۰-۲-۳- بررسی کامل بودن تجهیزات جنبی
۲۲۵	۱۰-۲-۴- بررسی کامل بودن لوازم یدکی همراه محصول
۲۲۵	۱۰-۲-۵- بررسی کامل بودن دستورالعمل‌های تحویل دهی موقت
۲۲۵	۱۰-۲-۶- تهیه برنامه‌ی اجرایی
۲۲۶	۱۰-۲-۷- آموزش مجریان
۲۲۶	۱۰-۲-۸- انجام آزمون در تحویل دهی
۲۲۶	۱۰-۲-۹- تحویل دهی موقت به دارمان بهره‌بردار
۲۲۷	۱۰-۲-۱۰- همراهی با تحویل‌گیرنده بهره‌برداری موقت
۲۲۷	۱۰-۲-۱۱- مستندسازی تحویل دهی و بهره‌برداری موقت
۲۲۷	۱۰-۲-۱۲- تحلیل مستندات تحویل دهی و بهره‌برداری موقت
۲۲۷	۱۰-۳- اصلاح
۲۲۸	۱۰-۳-۱- بررسی تحلیل‌های تحویل دهی و بهره‌برداری موقت
۲۲۸	۱۰-۳-۲- طراحی اصلاحات
۲۲۸	۱۰-۳-۳- تدوین سند اصلاحات
۲۲۹	۱۰-۳-۴- تشکیل تیم/ شورای اصلاحات
۲۲۹	۱۰-۳-۵- برنامه‌ریزی جهت انجام اصلاحات
۲۲۹	۱۰-۳-۶- انجام اصلاحات
۲۲۹	۱۰-۳-۷- برنامه‌ریزی و انجام آزمون‌ها
۲۲۹	۱۰-۳-۸- تصحیح و تکمیل مستندات آزمون
۲۳۰	۱۰-۳-۹- آماده‌سازی محصول جهت تحویل دهی دائم
۲۳۰	۱۰-۴- تحویل دائم
۲۳۰	۱۰-۴-۱- تشکیل تیم تحویل دهی دائم

۲۳۰	۱۰-۴-۲- بررسی کامل بودن مستندات همراه محصول
۲۳۰	۱۰-۴-۳- بررسی کامل بودن تجهیزات جنبی
۲۳۱	۱۰-۴-۴- بررسی کامل بودن اقلام مصرفی و یدکی همراه محصول
۲۳۱	۱۰-۴-۵- بررسی کامل بودن دستورالعمل‌های آزمون‌ها
۲۳۱	۱۰-۴-۶- تهیه برنامه اجرایی
۲۳۱	۱۰-۴-۷- آموزش مجریان
۲۳۲	۱۰-۴-۸- انجام آزمون‌ها
۲۳۲	۱۰-۴-۹- تحویل دهی به سازمان بهره‌بردار
۲۳۲	۱۰-۴-۱۰- مستندسازی تحویل دهی
۲۳۲	۱۰-۴-۱۱- تحویل مستندات تحویل دهی
۲۳۳	۱۰-۵- روند تحویل دهی محصول
۲۳۷	فصل ۱۱: بهره برداری
۲۳۹	۱۱-۱- مقدمه
۲۴۰	۱۱-۲- بررسی کامل بودن مستندات لازم جهت بهره برداری
۲۴۰	۱۱-۳- تبدیل مستندات لازم به زبان بهره‌بردار
۲۴۰	۱۱-۴- طراحی یگان/یگان‌های مورد نیاز بهره‌بردار
۲۴۱	۱۱-۵- برنامه‌ریزی جهت تشکیل یگان بهره‌بردار
۲۴۱	۱۱-۶- برنامه‌ریزی جهت تشکیل یگان/یگان‌های پشتیبان
۲۴۱	۱۱-۷- تشکیل یگان‌ها
۲۴۱	۱۱-۸- آموزش بهره‌برداران
۲۴۱	۱۱-۹- آموزش پشتیبانی کنندگان
۲۴۲	۱۱-۱۰- تهیه دستورالعمل‌های یگان‌های بهره‌بردار و پشتیبان
۲۴۲	۱۱-۱۱- تحویل دهی محصول به یگان‌های مربوطه
۲۴۲	۱۱-۱۲- شروع و انجام بهره‌بردار
۲۴۲	۱۱-۱۳- مستندسازی بهره‌بردار
۲۴۲	۱۱-۱۴- تحویل مستندات بهره‌بردار
۲۴۳	۱۱-۱۵- روند بهره‌بردار

۲۴۵	فصل ۱۲: تعمیر و نگهداری
۲۴۷	۱-۱۲- مقدمه
۲۵۰	۱۲-۲- خدمات پس از فروش
۲۵۰	۱۲-۲-۱- تهیه و انعقاد قراردادهای خدمات پس از فروش
۲۵۱	۱۲-۲-۲- تهیهی دستورالعمل‌های خدمات پس از فروش
۲۵۱	۱۲-۲-۳- خرید تجهیزات
۲۵۱	۱۲-۲-۴- ایجاد ساختار
۲۵۱	۱۲-۲-۵- آموزش
۲۵۲	۱۲-۲-۶- راه‌اندازی بخش‌های خدمات پس از فروش
۲۵۲	۱۲-۳- نگهداری جاری
۲۵۲	۱۲-۳-۱- تهیهی دستورالعمل‌های نگهداری
۲۵۳	۱۲-۳-۲- تحویل دستورالعمل‌ها
۲۵۳	۱۲-۳-۳- تهیه و تحویل تجهیزات
۲۵۳	۱۲-۳-۴- نگهداری
۲۵۳	۱۲-۳-۵- مستندسازی
۲۵۳	۱۲-۴- تعمیرات (نگهداری) دوره‌ای
۲۵۳	۱۲-۴-۱- انتخاب تیم تعمیرات
۲۵۴	۱۲-۴-۲- عناوین تعمیرات
۲۵۴	۱۲-۴-۳- تهیهی دستورالعمل‌های تعمیرات دوره‌ای
۲۵۴	۱۲-۴-۴- طراحی خط و کارگاه‌های تعمیرات
۲۵۴	۱۲-۴-۵- خرید و تجهیز خطوط و کارگاه‌های تعمیرات
۲۵۵	۱۲-۴-۶- آموزش تعمیرات
۲۵۵	۱۲-۴-۷- برنامه‌ریزی جهت انجام تعمیرات
۲۵۵	۱۲-۴-۸- انجام تعمیرات
۲۵۵	۱۲-۴-۹- آزمون‌های پس از تعمیرات
۲۵۶	۱۲-۴-۱۰- مستندسازی تعمیرات
۲۵۶	۱۲-۴-۱۱- ارسال مستندات تعمیرات به مراجع تحلیل، تحقیق و طراحی

۲۵۶	۱۲-۵- تعمیرات میانی
۲۵۷	۱۲-۶- تعمیرات اساسی
۲۵۸	۱۲-۷- روند تعمیر و نگهداری
۲۶۱	فصل ۱۳: بازنشستگی
۲۶۳	۱۳-۱- مقدمه
۲۶۴	۱۳-۲- تعیین شرایط و سیکل های کاری مجاز محصول
۲۶۴	۱۳-۳- تعیین شرایط و سیکل های کاری بهره برداری
۲۶۴	۱۳-۴- مقایسه ی سیکل های مجاز و سیکل های بهره برداری شده
۲۶۵	۱۳-۵- اعلام زمان های تعمیرات میانی، اساسی و بازنشستگی
۲۶۶	۱۳-۶- اعلام زمان بازنشستگی نوع اول کل محصول
۲۶۶	۱۳-۷- انتخاب روش بهره برداری در دوران بازنشستگی نوع اول
۲۶۷	۱۳-۸- بهره برداری اساسی بازنشستگی نوع اول
۲۶۷	۱۳-۹- مقایسه ی مجدد سیکل های کار و سیکل های کاری بهره برداری شده
۲۶۸	۱۳-۱۰- پیشنهاد بازنشستگی کامل محصول
۲۶۸	۱۳-۱۱- بررسی پیشنهاد بازنشستگی کامل محصول
۲۶۸	۱۳-۱۲- اعلام بازنشستگی کامل محصول
۲۶۸	۱۳-۱۳- مصاحبه با بهره برداران
۲۶۹	۱۳-۱۴- ارسال مستندات تجربیات به مراجع تحقیقی
۲۶۹	۱۳-۱۵- طراحی چگونگی بازنشستگی کامل
۲۶۹	۱۳-۱۶- تهیه ی روش اجرایی
۲۶۹	۱۳-۱۷- برنامه ریزی
۲۷۰	۱۳-۱۸- بازنشستگی کامل
۲۷۰	۱۳-۱۹- مستندسازی
۲۷۰	۱۳-۲۰- بایگانی و تحویل مستندات
۲۷۱	۱۳-۲۱- روند بازنشستگی محصول
۲۷۵	مراجع
۲۷۷	مراجع

۲۸۱	پیوست‌ها
۲۸۳	واژه نامه فارسی به انگلیسی
۲۹۵	واژه نامه انگلیسی به فارسی
۳۰۷	فهرست کلمات (نام‌نامه)

www.ketab.ir

مقدمه

به منظور شناخت^۱ هماهنگی^۲ و برنامه‌ریزی^۳ مناسب در انجام پروژه‌هایی که برای بار اول تعریف و تهیه می‌شود، یا با افزودن/ تغییر مشخصات عملکردی و توانایی‌های محصول موجود برای بار اول، مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند؛ این کتاب تدوین شده است.

کتاب‌ها و مقالات بسیاری در بحث روش و مدیریت پروژه نوشته شده که عناوین بعضی از آنها در بخش مراجع این کتاب آمده است. این کتاب‌ها و مقالات به مسائلی پرداخته‌اند که در این کتاب گاهی به آنها اشاره شده است. ولی بازویکرد این کتاب متفاوت هستند و هر کدام از منظری خاص به بخشی از مباحث مدیریت پروژه نگاهی داشته‌اند. برای کسب اطلاعات بیشتر در زمینه مورد علاقه می‌توان به آنها مراجعه کرد. مباحث مطرح شده در آنها در پیشینه تحقیق به اختصار آمده است.

^۱ . Understanding

^۲ . Coordination

^۳ . planning

پیشینه تحقیق

❖ در کتاب اصول مدیریت پروژه؛ تالیف ادیک باغداساریان [۱]؛ که در مورد بررسی اصول اساسی مدیریت پروژه برای کارفرمایان، مهندسان مشاور، معماران و پیمانکاران تهیه شده، به بررسی تفصیلی مفاهیمی چون صاحبان پروژه، سازماندهی مدیریت پروژه، فرآیند طراحی و اجرای پروژه، برآورد هزینه و اصول برنامه ریزی و زمان بندی اجرایی پرداخته شده است. علاوه بر این تکنیک‌های پیشرفته در برنامه ریزی و رپایی کنترل پروژه از نظر زمان‌بندی، هزینه و کیفیت و مدیریت پروژه از طریق ارزش افزوده نیز مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

❖ در کتاب اصول ارزی مدیریت پروژه [۲]، کوین فراسبرگ^۱ و همکاران به توضیح ضروریات و نیازهای مدیریت پروژه شامل تعهد سازمانی، ارتباطات پروژه، کار گروهی، چرخه عمر پروژه و ده عنصر مهم مدیریتی پرداخته‌اند. در بخش سوم کتاب، آنها با جزئیات بیشتر توضیح ده عنصر مهم مدیریتی که شامل الزامات پروژه، اختیارات سازمان، تیم پروژه، برنامه ریزی پروژه، موقعیت‌ها و ریسک مربوط به آنها، کنترل پروژه، قابلیت رویت پروژه، وضعیت پروژه، اقدام اصلاحی و رهبری پروژه می‌شود، پرداخته و در نهایت نحوه اجرای ضروریات پروژه را در فصل چهارم مورد بررسی قرار داده‌اند. آنها بیش از ۲۰۰۰۰ مدیر پروژه در حدود ۵۰ سازمان را تعلیم دادند. نویسندگان بر اساس تجربه مدیریت پروژه در شرکت‌های intel، IBM و Lockheed، روش زمانی آزمایش شده‌ای برای آموزش و اجرای فرآیند مدیریت پروژه ارائه کردند و مدل‌هایی ارائه دادند که نشان می‌دهد چگونه هر عنصر در جای مناسب خود در تصویر پروژه کلی قرار می‌گیرد.

❖ در کتاب مدیریت پروژه‌های فنی پیچیده تالیف یان فالکانبریج^۲ و میکائیل ریان^۱

^۱ Kevin Forsberg

^۲ Ian Faulconbridge

[۳]؛ مدیریت پروژه در پروژه‌های مهندسی الکترونیک بررسی شده است. ابتدا جنبه‌های علمی میدان به صورت مروری آورده شده و توضیحاتی در مورد رویه‌ها، واژگان و استانداردها ارائه شده است. سپس مهندسی سیستم‌ها در تمام بخش‌ها و مراحل طراحی، مدیریت مهندسی سیستم‌ها، ابزارها و کاربردها توصیف شده‌اند. در یک فصل از کتاب نیز به رابطه متقابل بین مهندسی سیستم‌ها و میدان‌ها مانند مدیریت پروژه، مدیریت کیفیت و مدیریت زنجیره تأمین یکپارچه پرداخته شده است.

❖ در کتاب مدیریت پروژه: رویکرد سیستمی برای برنامه‌ریزی، زمان‌بندی و کنترل تألیف‌ها آرد کرزنر^۲؛ تعاریفی در مورد رشد مدیریت پروژه و جنبه‌های مختلف آن ارائه شده است. ساختارهای سازمانی، سازماندهی تیم پروژه، توابع مدیریتی، تعارض‌ها، کنترل پروژه، آنالیز تبادل در محیط یک پروژه، مدیریت ریسک، منحنی‌های آموزش، مدیریت قرارداد، مدیریت کیفیت و تغییرات حوزه کسب و کار از مباحثی هستند که در این کتاب مطرح و شرح و بسط داده شده‌اند.

❖ در کتاب تعیین زنجیره تأمین خود تألیف پائول هازبی^۳ و دان اسوارتوود^۴؛ چگونگی ایجاد یک نقشه راه بهبود یافته ناب و قابل پذیرش توضیح داده شده است. در این کتاب هفت جزء بهبود زنجیره تأمین قابل پذیرش به همراه متدولوژی‌های بهبود دهنده شش سیگما، ناب، تئوری قیود و SCOR^۵ بررسی شده است. در ادامه

^۱ Michael K. Lean

^۲ Harold Kerz

^۳ Paul Husby

^۴ Dan Swartwood

^۵ مدل SCOR به عنوان یک مدل فرایندی برای مدل‌سازی زنجیره تأمین است. این مدل یک مدل مرجع

فرایند است که توسط انجمن زنجیره تأمین در سال ۱۹۹۶ ایجاد و توسعه یافته است. (Supply Chain Operations)

بهبود نقشه راه قابل پذیرش از دیدگاه مقایسه استراتژی‌های بهبود مداوم مورد بررسی قرار گرفته است.

❖ در کتاب نقشه راه ناب تالیف هوارد توماس^۱ [۶]؛ مقدماتی در مورد نقشه راه، طراحی، برنامه ریزی و مدیریت ارائه شده است. ساختار سازمانی ناب، معیارهای عملکردی کسب و کار، کانبان^۲ و مراحل طراحی جریان مواد از جمله سرفصل‌هایی هستند که در این کتاب به آنها پرداخته شده است.

❖ ل. راسل^۳ در کتاب ۱۰ گام به سمت یک مدیریت پروژه موفق [۷]؛ لوازم اقدامات لازم برای یک مدیریت پروژه خوب را تشریح کرده است. او این کار را با مطرح کردن دو تمام کلیدی و به زبان ساده انجام داده است.

❖ جان کارول^۴ در کتاب مدیریت پروژه موثر [۸]؛ گام‌های لازم برای مدیریت موثر یک پروژه به سطوح دستایی به یک عملکرد هموار را تشریح کرده است. در این کتاب پس از تشریح مقدمات، اقدامات لازم برای شروع کار ابتدا مسئله‌ی کسب و کار بسط داده شده و سپس، نیازهای برای آن شرح داده می‌شود. در ادامه، زمان‌بندی پروژه توضیح داده شده و سپس با سازماندهی منابع و مستندسازی فعالیت‌ها و رهبری شرکا و ایجاد گروه و رهبری آن پرداخته شده است.

❖ لری ریچمن^۵ در کتاب مدیریت گام به گام پروژه [۹]؛ سازماندهی برای مدیریت

^۱ Howard Thomas

^۲ کانبان به زبان ژاپنی به معنای کارت علامت است. در این کارت اطلاعاتی همچون نام قطعه، شماره قطعه، فرآیند تأمین کننده دورانی یا بیرونی و ... درج می‌شود. از کارت‌های کانبان در سیستم‌هایی همچون سیستم کانبان استفاده می‌شود.

^۳ Lou Russell

^۴ John Carroll

^۵ Larry Richman

پروژه موثر و همچنین نقش‌های مدیر پروژه و تیم اجرایی را تشریح کرده است. نقش مشتریان و سهامداران نیز در ادامه تعریف شده است. سپس روش تهیه و تنظیم یک سیستم کنترل و برنامه‌ریزی توضیح داده شده و مراحل برنامه‌ریزی پروژه، تعریف پروژه، تهیه ساختار شکست کار، تخمین پارامترهای اساسی، اولویت‌بندی فعالیت‌های لازم در مسیر پروژه، مشخص کردن مراحل بحرانی پروژه، تهیه برنامه زمان‌بندی، برنامه‌ریزی یا آماده‌سازی منابع، تهیه برنامه‌های بودجه‌بندی پروژه، رهبری به اتمام رسیدن پروژه و مدیریت عملکرد به همراه موارد دیگر بسط داده شده است.

❖ همچنین مجدداً جان کارول در کتاب مدیریت پروژه چابک [۱۰]؛ روش‌های مدیریت پروژه برای رسیدن هرچه سریعتر به نتایج قابل قبول را تشریح کرده است. ایشان در این کتاب ابتدا توضیح مختصری در رابطه با پروژه‌های چابک ارائه کرده و سپس برنامه‌ریزی گام به گام چنین پروژه‌هایی را تشریح کرده و در ادامه مزایای روش مدیریت چابک را آورد. بررسی بیشتر قرار داده و جمع‌بندی نموده است.

❖ دیوید مارش^۱ در کتاب مدیریت پروژه عملگرایانه [۱۱]؛ پنج گام قابل تطبیق را جهت رسیدن به یک مدیریت پروژه موفق بسط داده است. در این کتاب ابتدا مشکلات موجود بر سر راه یک پروژه توضیح داده شده و سپس روش‌های بسط پروژه و همچنین سازماندهی تیم اجرایی و مدیریتی پروژه به همراه برنامه‌ریزی آن توضیح داده شده است. در انتها چهل قانون کلیدی در رابطه با مدیریت پروژه عملگرایانه، فهرست شده است.

❖ پاملا مک‌گی^۲ به همراه پتر مک‌لینی^۳ در کتاب مدیریت پروژه بی‌دردسر [۱۲]؛ یک راهنمای گام به گام برای مدیریت و همچنین اجرای موفق یک پروژه را

^۱ David Marsh

^۲ Pamela McGhee

^۳ Peter McAlinee

بسط داده‌اند. آنها در ابتدا یک روش راحت‌تر، سریع‌تر و ساده‌تر را برای مدیران پروژه جدید و پروژه‌های کوچک معرفی نموده، سپس روش راحت‌تر آزمون و صحت را برای پروژه‌های بزرگتر و پیچیده‌تر و مدیران پروژه با تجربه‌تر، توضیح داده‌اند.

❖ ریچارد نیوتن^۱ در کتاب مدیریت پروژه‌ی گام به گام [۱۳]؛ به تشریح روش‌های مختلف برای برنامه‌ریزی و مدیریت کاملاً موفق یک پروژه پرداخته است. او نحوه ایجاد برنامه‌ریزی برای پروژه را در فهم مفاهیم اولیه، طوفان فکری برای ایجاد لیست کار، تبدیل لیست کارها به برنامه اسکلتی، تخمین زمان‌ها، افزودن وابستگی‌ها و تأخیرها، ایجاد برنامه در یک طرح زمان‌بندی، افزودن مایل استون (گام)‌ها و مدیریت تحویل پروژه خلاصه کرده است. او همچنین با جزئیات بیشتری به مدیریت تحویل پرداخته و برنامه‌ریزی برای روزها، جمع‌آوری اطلاعات و گزارش‌ها، ثبت و مدیریت پیشرفت پروژه، شناسایی و مدیریت ریسک‌های موجود، مدیریت تغییرات، مطلع نگه داشتن مشتری از روند کار، به روزرسانی برنامه پروژه و بودجه آن را از جمله مواردی مطرح کرده که برای مدیریت تحویل و تأکید به آنها توجه ویژه کرد.

❖ دیتمار سوکوسکی^۲ در کتاب یکپارچه‌سازی و دورنمای مدیریت پروژه استادانه [۱۴]؛ چهارچوبی را برای تعریف استراتژی، تعریف اهداف و تحویل‌های یک پروژه ارائه داده است. در این کتاب در بخش اول؛ شروع یک پروژه پس از تشریح پایه‌های یک پروژه، مورد بحث قرار گرفته و در بخش دوم؛ برنامه‌ریزی، تعریف، دورنمای سازماندهی یک پروژه تشریح شده است. بدین منظور ابتدا ساختار برنامه‌ریزی‌های لازم برای مدیریت پروژه تشریح شده، نیازمندی‌های یک پروژه توضیح داده شده، دورنمای برای یک پروژه بسط داده شده و سپس تعیین ساختار شکست برای پروژه (WBS) توضیح داده شده است.

^۱ Richard Newton

^۲ Dietmar Sokowski

❖ باربرا کارکنورد^۱ در کتاب هفت گام به سمت تحلیل کسب و کار استادانه [۱۵]؛ یک راهنمای به زبان ساده را برای کمک به تحلیل گران کسب و کار ارائه کرده است تا با استفاده از آن سازمان خود را بهبود بخشند. در این کتاب ابتدا درک واضح از تعریف کسب و کار توضیح داده شده؛ سپس تشخیص جامعه هدف مورد بررسی قرار گرفته و لوازم شناخت و تعریف پروژه مرتبط توضیح داده می شود. در قسمت بعد، ابزار لازم برای شناخت محیط کسب و کار توضیح داده شده و سپس همین ابزار برای شناخت محیط فنی شرح داده می شود. در انتها تکنیک های تحلیل، تفسیر شده و روش های افزایش بهره وری توضیح داده می شوند.

❖ اریک نورمن^۲ و همکاران در کتاب ساختارهای شکست کار مقدمه مدیریت پروژه عالی [۱۶]، به توضیح ساختارهای شکست کار یا WBS^۳ پرداخته اند. آنها در ابتدا پیش زمینه و اهمیت مدیریتی WBS و سپس روش های اعمال این مفاهیم، بسط داده اند. در بخش دوم کتاب، کاربرد WBS در پروژه ها، توضیح داده شده است. به این ترتیب که ابتدا ترتیب زمانی، تهیه ساختار شکست کار نسبت به زمان بندی پروژه توضیح داده شده، سپس روش تعریف دور نام مالی و زمان بندی پروژه تشریح شده و در ادامه کاربرد WBS در برنامه یری مالی و زمان بندی پروژه تشریح شده و سپس کاربرد WBS در برنامه ریزی کیفیت، ریسک و منابع و ارتباطات توضیح داده شده است. آنها WBS را به عنوان نقطه شروع تهیه برنامه زمان بندی یک پروژه معرفی کرده و سپس کاربرد عملیاتی آن را تشریح کرده اند. در انتها روش های تضمین موفقیت پروژه از طریق WBS توضیح داده شده است. در بخش سوم کتاب هم به عنوان بخش پایانی یک نمونه WBS مدیریت پروژه شرح داده شده است.

^۱ Barbara Carkenord

^۲ Eric Norman

^۳ Work Breakdown Structure