

پیکرشناسی مدیریت دارایی

فروردین ۱۳۹۹

ترجمه فارسی (ویرایش ۱)



مدیریت دارایی - از منظر پیکرشناسی^۱

پیکرشناسی (آناتومی) = مطالعه ساختار یا کارکردهای داخلی چیزی

به منظور بررسی و تجزیه و تحلیل اجزای تشکیل دهنده آن

این سند توسط مؤسسه مدیریت دارایی^۲ برای بهره‌برداری
اعضای مؤسسه و نیز استفاده عمومی منتشر شده است.

ما به عنوان بخشی از تعهد خود به بهبود مستمر، از هر پیشنهادی درباره این سند استقبال می‌کنیم.

از اینکه از این سند برای مطالعه شخصی یا آموزش و آگاه‌سازی دیگر اعضای سازمان خود استفاده کنید استقبال می‌کنیم. اما لطفاً از آن برای بهره‌برداری تجاری استفاده نکنید. کل سند را (با همه محتویات آن) کپی کنید و یا کپی الکترونیکی آن را تهیه نمایید. اگر هر بخشی از آن را نیز کپی می‌کنید، لطفاً منبع را ذکر نمایید و نشان تجاری ما را حذف نکنید.

لطفاً از دیگر افراد بخواهید که این سند را شخصاً از آدرس زیر در وب سایت ما دانلود کنند:

www.theiam.org/knowledge/asset-management-an-anatomy

دانلود این سند رایگان است و فقط از شما درخواست می‌شود شرایط و ضوابط ما را بپذیرید. در مواردی که این سند اصلاح می‌شود و یا اسناد مکمل جدیدی تولید می‌شود، مؤسسه مدیریت دارایی مراتب را به همه افراد ثبت نام شده در سایت، اطلاع خواهد داد. اطلاعات هویتی شما در اختیار سازمان‌های دیگر قرار نخواهد گرفت.

حق نشر^۳

کلیه حقوق مرتبط با چاپ و نشر و مالکیت معنوی در مورد اطلاعات موجود در این سند، مگر در مواردی که تصریح شده باشد، متعلق به مؤسسه مدیریت دارایی یا سایر شرکت‌های موجود در گروه شرکت‌های مؤسسه مدیریت دارایی است. هیچ بخشی از این سند نمی‌تواند به هر شکل مادی (از جمله فتوکپی و یا انتشار آن از طریق هر نوع رسانه یا وسیله الکترونیکی، چه بصورت موقت و چه اتفاقی) بدون اخذ مجوز کتبی از مؤسسه مدیریت دارایی، بازنشر شود.

سلب مسئولیت

مؤسسه مدیریت دارایی، این سند را برای بهره‌برداری اعضای خود و استفاده عمومی منتشر می‌کند. این سند فقط برای راهنمایی و اطلاع‌رسانی است. مؤسسه مدیریت دارایی و نمایندگان، کارمندان یا پیمانکاران آن هیچ‌گونه مسئولیتی را در قبال خسارات یا زیان‌های ناشی از و یا مرتبط با بهره‌برداری از اطلاعات مندرج در این سند نمی‌پذیرند. این محدودیت مسئولیت در مورد هرگونه ادعا و دعوی قراردادی، تخلف (شامل قصور و سهل‌انگاری)، اظهارات نادرست (به استثنای اظهارات فریبکارانه)، نقض وظیفه قانونی یا سایر موارد، اعمال می‌شود. این محدودیت در مسئولیت، موجب سلب یا محدودیت مسئولیت در مواردی که توسط قانون ممنوع شده است نمی‌شود، و شروط تصریح شده در هیچ توافقنامه مرتبطی را نیز فسخ نمی‌کند.

¹ Anatomy

² Institute of Asset Management (IAM)

³ Copyright

درباره مؤسسه مدیریت دارایی (IAM) ^۴

مؤسسه مدیریت دارایی یک نهاد حرفه‌ای و غیرانتفاعی است. این مؤسسه تحت مالکیت و کنترل اعضای خود اداره می‌شود و متعهد است که در ارتباط با انجمن‌های تجاری و بازرگانی استقلال خود را حفظ کند. فلسفه وجودی ما این است که به پیشرفت و ترویج رشته مدیریت دارایی نه تنها برای افراد و سازمان‌های دست اندرکار ایجاد، بهره‌برداری و مراقبت از دارایی‌های فیزیکی، بلکه برای بهره‌برداری عموم، کمک کنیم. اولویت‌های ما ارتقای فرایندهای تولید و بکارگیری دانش، آموزش و تجربه‌های موفق و همچنین کمک به افراد برای ارتقای محسوس شایستگی‌های آنها در حوزه مدیریت دارایی است.

تقدیر و تشکر

نسخه انگلیسی این سند با تلاش‌های چشمگیر افراد زیادی تولید شده است. مؤسسه مدیریت دارایی مایل است از همه این افراد و به ویژه مشارکت کنندگانی که نام آنها در صفحه پایانی این سند ذکر شده است، تشکر کند.

ترجمه فارسی آناتومی توسط شرکت راهبران پترو پیمان^۵ تولید شده است که با عنوان فارسی «پیکرشناسی مدیریت دارایی» منتشر می‌شود. مؤسسه مدیریت دارایی از تلاش ارزشمند شرکت راهبران پترو پیمان در ترجمه این سند به زبان فارسی و همچنین سایر فعالیت‌های این شرکت در زمینه کمک به توسعه و ترویج مدل مفهومی و رویکردها و دستاوردهای علمی و کاربردی مؤسسه مدیریت دارایی تشکر می‌کند.

اطلاعات مربوط به انتشار و حق نشر

این سند توسط مؤسسه مدیریت دارایی <https://www.theiam.org> منتشر شده است. در بالای هر صفحه تاریخ آخرین ویرایش و شماره ویرایش سند نشان داده شده است.

شماره اصلاحیه	تاریخ	پیشنهادات

^۴ از این پس هر جا در این متن از مؤسسه مدیریت دارایی نام برده می‌شود، منظور همان IAM است.

^۵ Petro Contract Navigators Company (PCN Co.)

پیشگفتار مؤسسه مدیریت دارایی

درباره این سند

ما می‌دانیم که ویرایش‌های قبلی سند پیکرشناسی (آناتومی) در بسیاری از کشورها و توسط افراد زیادی در سازمان‌های تجاری، دولتی (مرکزی و محلی) و غیر انتفاعی خوانده شده و مورد استفاده قرار گرفته است. اولین ویرایش این سند در سال ۲۰۱۱ منتشر و در سال ۲۰۱۴ بازنگری و اصلاح شد. ویرایش سوم این سند، منعکس‌کننده نظرات و بازخوردهای دریافتی از بسیاری از کاربران آن است و ما همچنان از نظرات و پیشنهادهای بیشتر استقبال می‌کنیم.^۱

ما سند پیکرشناسی مدیریت دارایی را با هدف ایجاد شناختی بهتر نسبت به مدیریت دارایی تدوین کردیم. شناختی عمیقتر از چيستی مدیریت دارایی؛ دستاوردهای مدیریت دارایی؛ دامنه کاربرد این رشته و شرح مفاهیم و فلسفه زیربنایی آن. علاوه بر این، دانش، مهارت‌ها و نگرش‌هایی که به مدیریت دارایی کمک می‌کنند، در این سند تشریح شده‌اند.

استاندارد ایزو-۵۵۰۰۱ الزامات مرتبط با جنبه‌هایی از مدیریت دارایی را که می‌توان در قالب یک سیستم یا نظام مدیریتی اخذ و مستندسازی کرد، مشخص می‌کند. اما رشته مدیریت دارایی فراتر از نظام مدیریت دارایی^۲ است. بنابراین سند پیکرشناسی نیز، نظام مدیریت دارایی را به عنوان بخشی از زمینه وسیع‌تر رشته مدیریت دارایی در نظر می‌گیرد.

استفاده از سند پیکرشناسی

به شما توصیه می‌کنیم که کل این سند را از اول تا آخر مطالعه کنید. اما اگر در حال حاضر وقت کافی برای انجام این کار را ندارید، فعلاً خواندن و فهم نکات و بخش‌های کلیدی و مهم را شروع کنید، و هر وقت فرصت داشتید بقیه سند را نیز مطالعه کنید. در این رابطه می‌توانید خواندن این سند را از بخش ۲ "مدیریت دارایی چیست؟" و بخش ۴ "چرا مدیریت دارایی اهمیت دارد؟" شروع کنید. این بخش‌ها ضمن پوشش مفاهیم پایه، بنیان و فلسفه فعالیت‌های مدیریت دارایی را مشخص می‌کنند و در پی آن هستند که نشان دهند مدیریت دارایی، ارزش کاوش و مطالعه را دارد!

سپس می‌توانید بخش ۵ "مدیریت دارایی را چه کسی انجام می‌دهد؟" را بخوانید تا با دغدغه‌های مدیریت دارایی در ارتباط با سازمان‌ها و کارکنان آشنا شوید. با مطالعه این بخش، مفهوم اصطلاح "سفر یا سیر بلوغ مدیریت دارایی"^۳، در ارتباط با توانمندسازی هر دو گروه سازمان‌ها و افراد، برای شما روشن می‌شود.

اگر می‌خواهید عناصر اصلی تشکیل دهنده مدیریت دارایی را بشناسید، بخش ۳ "مدل‌های مدیریت دارایی و نظام مدیریت دارایی" را بخوانید. این بخش بافت و زمینه نظام مدیریت دارایی در استاندارد ایزو-۵۵۰۰۰^۴ را تشریح می‌کند و روشن می‌کند که چرا مدیریت دارایی مقوله‌ای فراتر از یک نظام مدیریتی محسوب می‌شود. "۳۹ موضوع مدیریت دارایی" نیز در همین بخش معرفی می‌شوند.

پس از مطالعه بخش‌های فوق در موقعیتی خواهید بود که می‌توانید به بخش ۶ "موضوعات مدیریت دارایی" مراجعه کنید تا گستره موضوعی و یکپارچگی ارائه شده توسط مدیریت دارایی را بهتر بشناسید. در ابتدا ممکن است تصور کنید که برخی از موضوعات به شما یا کسب و کار شما ارتباطی ندارند - اما به احتمال زیاد با مطالعه کامل این بخش، به ارزشی فراتر از انتظار و پیش‌بینی خود، دست خواهید یافت! البته سرفصل‌های بخش ۶ را به هر ترتیبی که مایل هستید می‌توانید دنبال کنید.

لازم به ذکر است که ما مطلبی را در این سند ننگنجانده‌ایم، مگر اینکه آن مطلب ارزش لازم را داشته است. لذا قویاً توصیه می‌کنیم که به قسمت مقدمه رجوع کنید و مطالعه این سند را از همانجا آغاز کنید و امیدواریم که حداقل تا بخش ۶ را مطالعه بفرمایید!

^۱ این سند که ترجمه فارسی ویرایش سوم نسخه انگلیسی سند آناتومی است، با عنوان پیکرشناسی مدیریت دارایی منتشر می‌شود و اولین ویرایش سند آناتومی به زبان فارسی محسوب می‌شود.

^۲ ISO 55001:2014, Asset management - Management systems – Requirements

^۳ Asset Management System (AMS)

^۴ Asset management journey

^۵ ISO 55000:2014, Asset management - Overview, principles and terminology

پیشگفتار مترجم

مدیریت دارایی موضوع جدیدی نیست و مردم و سازمان‌ها از دیرباز دارایی‌های خود را برای خلق ارزش بیشتر مدیریت می‌کرده‌اند. با این حال و بویژه در رابطه با دارایی‌های فیزیکی، استفاده از اصطلاح "مدیریت دارایی" از دهه ۱۹۸۰ میلادی در بخش خصوصی و دولتی و در سطح بین‌المللی رایج شد. همزمان با این جریان، رشته مدیریت دارایی نیز به تدریج به عنوان یک رشته جدید مدیریتی مطرح شد و در کشورهای گوناگون شاهد شکل‌گیری دوره‌های آموزشی کوتاه مدت و حتی دوره‌های دانشگاهی در سطوح کارشناسی ارشد و دکتری در این زمینه بوده‌ایم.

این روند طی دو دهه اخیر در سطح بین‌المللی با شتابی روزافزون جریان داشته است و انجمن‌ها، مؤسسه‌ها، دانشگاه‌ها، مجامع و نهادهای گوناگون دولتی و غیردولتی در زمینه توسعه و ترویج دانش و مدل‌های عملیاتی و کاربردی مدیریت دارایی تلاش‌های ارزشمندی داشته‌اند.

از آنجا که بسیاری از صنایع بزرگ دولتی و خصوصی وابستگی شدیدی به دارایی‌های فیزیکی دارند، استفاده از رویکردها و روش‌های سلیقه‌ای و بعضاً متعارض، در مدیریت و اتخاذ تصمیمات مرتبط با ایجاد، بهره‌برداری، نگهداشت و کنارگذاری این دارایی‌ها، می‌تواند موجب هدررفت منابع و کاهش محسوس بهره‌وری کلی دارایی‌های فیزیکی در سطح کلان و ملی شود.

تجربه نه چندان موفق بسیاری از کشورها در زمینه استقرار نظام مدیریت کیفیت و بهره‌گیری اثربخش از استانداردهای مدیریت کیفیت (سری ایزو-۹۰۰۰)، ما را بر آن می‌دارد که از تجربیات گذشته درس بیاموزیم و مسیر و رویکرد جدیدی را در ارتباط با ترویج فرهنگ و دانش مدیریت دارایی و بهره‌گیری مؤثر از استانداردها (سری ایزو-۵۵۰۰) و مدل‌های بلوغ و سرآمدی مدیریت دارایی در پیش گیریم و در یک همکاری جمعی تلاش کنیم خطاهای گذشته تکرار نشوند.

مؤسسه مدیریت دارایی یکی از اولین نهادهای فعال و اثرگذار در موج نوین توسعه و ترویج دانش و فرهنگ مدیریت دارایی در دو دهه اخیر بوده است. سند آتومی که ترجمه فارسی آن با عنوان "پیکرشناسی مدیریت دارایی" تقدیم علاقه‌مندان فارسی زبان می‌شود، یکی از مهمترین و با ارزش‌ترین اسنادی است که تاکنون در زمینه مدیریت دارایی منتشر شده و در کشورهای زیادی مورد استقبال گسترده سازمان‌ها و افراد قرار گرفته است. این سند و دیگر اسناد ارزشمند مؤسسه مدیریت دارایی و همچنین مدارک علمی، آموزشی و کاربردی دیگری که می‌توانند به توسعه و ترویج فرهنگ و دانش مدیریت دارایی در بین مخاطبان فارسی زبان کمک کنند، به تدریج و به صورت کاملاً تخصصی، توسط شرکت راهبران پترو پیمان ترجمه و تألیف می‌شوند و در اختیار علاقه‌مندان قرار خواهند گرفت.

وظیفه خود می‌دانم از همه کسانی که در پدیدآوری سند فارسی پیکرشناسی مدیریت دارایی مشارکت داشته و با پیشنهادها و نقطه نظرهای ارزشمند خود به ارتقای کیفیت آن کمک کرده‌اند تشکر کنم. بخصوص از خانم دکتر ثمنه مگی مدیر خدمات آموزشی و آقای دکتر نیما سرمدی مدیر توسعه کسب و کار شرکت راهبران پترو پیمان که نقش مهم و ارزنده‌ای در تولید این اثر داشته‌اند، صمیمانه سپاسگزاری می‌کنم. از همکاری و کمک‌های بی‌دریغ کارکنان و مدیران مؤسسه مدیریت دارایی و به ویژه آقایان دیوید مک کتون و اندی واتس^{۱۱} نیز به خاطر حمایت‌ها و راهنمایی‌های ارزشمندشان و قرار دادن این نسخه فارسی در سایت رسمی مؤسسه مدیریت دارایی، نهایت سپاس و تشکر را دارم.

در ضمن لازم می‌دانم مراتب قدرانی ویژه خود از اعضای محترم تیم بازبینی ترجمه فارسی را که رسماً از سوی مؤسسه مدیریت دارایی مأمور به انجام این کار شدند، تقدیم این عزیزان نمایم. در این تیم خانم مهندس نسترن عادلای از شرکت بنتلی کانادا، خانم دکتر ریحانه حسامی از شرکت آستیکس استرالیا و آقای مهندس بهنام کبیری از شرکت خطوط متروی ملبورن استرالیا حضور داشته‌اند. پیگیری، دقت عمل و پیشنهادهای اصلاحی این بزرگواران نیز نقش بسیار مؤثری در ارتقای کیفیت این سند داشته است.

به هر حال علیرغم زحمات همه این عزیزان، در صورت وجود هر گونه اشکال و ایراد در متن این سند، مسئولیت کامل آن را شخصاً بر عهده می‌گیرم و از همه خوانندگان محترم این سند نیز تقاضا می‌کنم نقطه نظرات و پیشنهادهای اصلاحی خود را از طریق ایمیل info@pcngp.com و یا سایت رسمی مؤسسه مدیریت دارایی <https://theiam.org> اعلام بفرمایند تا در ویرایش بعدی مورد استفاده قرار گیرد.

حسین شریف پور

آوریل ۲۰۲۰ میلادی برابر با فروردین ماه ۱۳۹۹ خورشیدی

¹¹ David McKeown and Andy Watts

۹	۱- مقدمه
۱۱	۲- مدیریت دارایی چیست؟
۱۲	۱-۲ خاستگاه و روند تکامل مدیریت دارایی
۱۳	۲-۲ دامنه کاربرد/پوشش مدیریت دارایی
۱۴	۳-۲ مفاهیم و اصول
۱۴	۲-۳-۱ ارزش
۱۵	۲-۳-۲ همسویی (سونمای مشترک)
۱۶	۲-۳-۳ رهبری
۱۶	۲-۳-۴ ضمانت اجرایی
۱۶	۲-۳-۵ فعالیت‌های چرخه عمر
۱۷	۲-۳-۶ تصمیم‌سازی در مدیریت دارایی
۱۸	۲-۴ مدیریت دارایی به عنوان یک رشته یکپارچه ساز
۱۸	۲-۵ مدیریت دارایی به عنوان یک زمینه کاری حرفه‌ای
۲۰	۳- مدل‌های مدیریت دارایی و نظام مدیریت دارایی
۲۱	۳-۱ گروه‌های موضوعی
۲۲	۳-۱-۱ (گروه ۱) استراتژی و برنامه‌ریزی
۲۳	۳-۱-۲ (گروه ۲) تصمیم‌سازی در مدیریت دارایی
۲۴	۳-۱-۳ (گروه ۳) عرضه خدمات چرخه عمر
۲۵	۳-۱-۴ (گروه ۴) اطلاعات دارایی
۲۶	۳-۱-۵ (گروه ۵) سازمان و کارکنان
۲۷	۳-۱-۶ (گروه ۶) ریسک و بازنگری
۲۸	۳-۱-۷ روابط بین موضوعات
۲۹	۳-۲ سیستم مدیریتی ایزو برای مدیریت دارایی
۳۱	۴- چرا مدیریت دارایی مهم است؟
۳۱	۴-۱ مزایای مدیریت دارایی
۳۱	۴-۲ طرح توجیهی کسب و کار برای مدیریت دارایی
۳۳	۴-۳ کمک مدیریت دارایی به اثربخشی سازمانی
۳۳	۴-۴ بهبود در مدیریت ریسک
۳۳	۴-۵ یافتن ارزش در منابع نادیده گرفته شده
۳۴	۴-۶ پشتیبانی از تطابق با تعهدات الزامی گزارشگری مالی

- ۴-۷ چارچوب یکپارچه‌سازی سایر استانداردها ۳۴
- ۵-مدیریت دارایی را چه کسی انجام می‌دهد؟ ۳۶
- ۵-۱ فرهنگ مدیریت دارایی ۳۷
- ۵-۲ سیر بلوغ سازمان در مدیریت دارایی ۳۸
- ۵-۳ بلوغ مدیریت دارایی ۴۰
- ۵-۴ سیر بلوغ افراد در مدیریت دارایی ۴۱
- ۶- موضوعات مدیریت دارایی ۴۲
- ۶-۱ (گروه ۱) استراتژی و برنامه‌ریزی ۴۴
- ۶-۱-۱ خط مشی مدیریت دارایی ۴۴
- ۶-۱-۲ استراتژی و اهداف مدیریت دارایی ۴۵
- ۶-۱-۳ تجزیه و تحلیل تقاضا ۴۶
- ۶-۱-۴ برنامه‌ریزی استراتژیک ۴۶
- ۶-۱-۵ برنامه‌ریزی مدیریت دارایی ۴۷
- ۶-۲ (گروه ۲) تصمیم‌سازی در مدیریت دارایی ۴۸
- ۶-۲-۱ تصمیم‌سازی در سرمایه‌گذاری مالی ۴۸
- ۶-۲-۲ تصمیم‌سازی در عملیات و نگهداشت ۵۱
- ۶-۲-۳ تحقق ارزش چرخه عمر ۵۳
- ۶-۲-۴ استراتژی تأمین منابع ۵۴
- ۶-۲-۵ استراتژی توقف و وقفه ۵۵
- ۶-۳ (گروه ۳) عرضه خدمات چرخه عمر ۵۷
- ۶-۳-۱ قوانین و استانداردهای فنی ۵۷
- ۶-۳-۲ ایجاد یا اکتساب دارایی ۵۷
- ۶-۳-۳ مهندسی سیستم‌ها ۵۹
- ۶-۳-۴ مدیریت پیکربندی ۶۰
- ۶-۳-۵ عرضه خدمات نگهداشت ۶۰
- ۶-۳-۶ مهندسی پایایی ۶۱
- ۶-۳-۷ بهره‌برداری عملیاتی از دارایی ۶۲
- ۶-۳-۸ مدیریت منابع ۶۴
- ۶-۳-۹ مدیریت توقف و وقفه ۶۴
- ۶-۳-۱۰ واکنش به عیوب و حوادث ۶۵
- ۶-۳-۱۱ ازکاراندازی و کنارگذاری دارایی ۶۵
- ۶-۴ (گروه ۴) اطلاعات دارایی ۶۷
- ۶-۴-۱ استراتژی اطلاعات دارایی ۶۷

- ۶۸ ۲-۴-۶ استانداردهای اطلاعات دارایی
- ۶۸ ۳-۴-۶ سیستم‌های اطلاعات دارایی
- ۷۰ ۴-۴-۶ مدیریت داده و اطلاعات
- ۷۲ ۵-۶ (گروه ۵) سازمان و کارکنان
- ۷۲ ۱-۵-۶ مدیریت تدارکات و زنجیره تأمین
- ۷۳ ۲-۵-۶ رهبری مدیریت دارایی
- ۷۴ ۳-۵-۶ ساختار سازمانی
- ۷۵ ۴-۵-۶ فرهنگ سازمانی
- ۷۶ ۵-۵-۶ مدیریت شایستگی
- ۷۷ ۶-۶ (گروه ۶) ریسک و بازنگری
- ۷۷ ۱-۶-۶ ارزیابی و مدیریت ریسک
- ۷۹ ۲-۶-۶ برنامه‌ریزی اقتصادی و تحلیل تاب‌آوری
- ۸۰ ۳-۶-۶ توسعه پایدار
- ۸۰ ۴-۶-۶ مدیریت تغییر
- ۸۱ ۵-۶-۶ پیش‌عملکرد و سلامت دارایی
- ۸۳ ۶-۶-۶ پیش‌نظام مدیریت دارایی
- ۸۳ ۷-۶-۶ بازنگری مدیریت، ممیزی و تضمین
- ۸۴ ۸-۶-۶ هزینه‌سنجی و ارزش‌گذاری دارایی
- ۸۵ ۹-۶-۶ تعامل با ذینفعان
- ۸۷ ۷- منابع و مراجع مؤسسه مدیریت دارایی
- ۸۹ ۸- منابع و مراجع بیشتر جهت مطالعه
- ۹۱ ۹- واژه نامه
- ۹۸ ۱۰- ضمیمه الف: انطباق موضوعات ۳۹ گانه با بندهای استاندارد ایزو ۲۰۱۴ : ۵۵۰۰۱

۱ - مقدمه

با پاسخ به پرسش زیر می‌توانید دریابید که آیا این سند ارتباطی با کار شما دارد و برای شما مفید است یا خیر:

آیا هیچ یک از گزاره‌های زیر در سازمان ما مصداق دارد؟

- توجه اثربخشی هزینه‌های سازمان برای ذینفعان کلیدی (مشتریان، سازمان‌های دولتی، مراجع قانونگذاری، سهامداران و غیره) دشوار است.
 - کارکنان مالی/بازرگانی و فنی/مهندسی و بخش‌های مختلف سازمان، به یک زبان مشترک گفتگو نمی‌کنند و این موجب ایجاد تأخیرات، سرخوردگی‌ها و فرصت‌های از دست رفته می‌شود.
 - مدیریت ریسک پراکنده و ناهماهنگ است و بخشی نظام‌مند از فرایندهای معمول و متداول تصمیم‌سازی محسوب نمی‌شود. در مقولات ایمنی، مدیریت محیط زیست، قابلیت اطمینان/پایایی عملکرد دارایی‌ها و مدیریت ریسک سازمانی، رویکردهای مختلفی مورد استفاده قرار می‌گیرد.
 - فرهنگ سازمانی پاره پاره و نامنسجم است (هر یک از واحدهای سازمانی به صورت مجزا و بر اساس برنامه‌ها و سنجش‌های عملکردی مخصوص به خود کار می‌کنند و این امر موجب ایجاد تعارض و بی‌انگیزگی می‌شود).
 - هزینه‌های عملیاتی از کارایی لازم برخوردار نیستند و تیم‌های زیادی بدون توجه به همسویی اهداف و منابع، در حال رقابت با یکدیگر و دوباره-کاری می‌باشند.
 - علیرغم افزایش میزان سرمایه‌گذاری روی دارایی‌ها، موارد غافلگیرکننده و حوادث زیادی پیش می‌آیند که نیازمند اقدامات تاکتیکی "مقابله اضطراری" (و یا اصطلاحاً آتش نشانی) هستند.
 - استراتژی روشن و شفاف برای مواجهه با شکاف‌های موجود بین ظرفیت و توانمندی کنونی دارایی‌های سازمان با انتظارات میان مدت و بلند مدت سازمان از این دارایی‌ها وجود ندارد.
 - در ارتباط با اینکه کدام پروژه‌ها و با چه درجه‌ای از فوریت باید اجرا شوند، با فقدان و یا ناهماهنگی طرح‌های بلند مدت سرمایه‌گذاری و طرح‌های توجیهی کسب و کار مواجه هستیم.
 - سبد دارایی‌ها فرسوده و کهنه است و یا اینکه فناوری بکارگرفته شده در آن منسوخ شده است و از این جهت نیازمند سرمایه‌گذاری مجدد قابل توجیهی می‌باشد. اما منابع مالی و بودجه‌های تخصیصی محدود هستند و هیچ فرایندی نیز برای ارزیابی اینکه کدام سرمایه‌گذاری‌ها مهمتر و اضطراری هستند، وجود ندارد.
 - هیچ منبع اطلاعاتی واحد و موثقی وجود ندارد که نشان دهد واقعاً چه دارایی‌هایی، در چه وضعیتی، با چه کارکردهایی و در کجا موجود هستند. داده‌ها و اطلاعات موجود بسیار پراکنده، به روز رسانی نشده و/یا غیر قابل اعتماد هستند.
- چنانچه حتی یکی از گزاره‌های بالا برای شما آشنا به نظر می‌رسد و در ارتباط با سازمان شما مصداق دارد، در این صورت آشنایی بارشته مدیریت دارایی و تخصیص زمان برای مطالعه و بررسی این سند (پیکرشناسی مدیریت دارایی)، می‌تواند یک سرمایه‌گذاری مفید و ارزشمند برای شما محسوب شود.

هدف سند پیکرشناسی مدیریت دارایی

این سند برای افرادی که در پی درک و شناخت مدیریت دارایی هستند، نقطه ورود مناسبی فراهم می‌آورد. متون و دوره‌های آموزشی بسیار خوبی در این زمینه وجود دارد اما این سند شبیه هیچیک از آنها نیست! در واقع سند پیکرشناسی مقدمه‌ای بر کلیت رشته مدیریت دارایی و شناخت محدوده کاربرد هر یک از موضوعات زیر مجموعه مدیریت دارایی است. پیکرشناسی مدیریت دارایی بر آنست که:

- به افراد کمک کند در سفر یا سیر بلوغ خود در مدیریت دارایی به درک و شناخت بهتری از این مقوله برسند و بدانند که کجا دنبال اطلاعات بیشتر باشند و در مراحل بعدی چه کارهایی انجام دهند.
- به سازمان‌ها در تصمیم‌گیری برای استقرار نظام مدیریت دارایی و/یا بهبود توانمندی‌های آنها در زمینه مدیریت دارایی کمک کند.

این سند فقط در مورد دارایی‌ها نیست!

کارکرد مؤثر جامعه مدرن امروز، وابستگی و اتکای شدیدی به دارایی‌های فیزیکی دارد. اداره کردن دارایی‌ها به گونه‌ای که بتوانند محصولات و خدمات مورد نیاز را در زمان حال و در آینده فراهم آورند، در کانون توجه رشته‌ای قرار دارد که با نام مدیریت دارایی شناخته می‌شود. اما دارایی‌ها می‌توانند از هر نوعی باشند. یک نام تجاری، یک گواهینامه، یک مجوز کاری، یک گروه از شرکت‌ها، فرصت‌ها و هر آنچه که شما برای رسیدن به هدفتان روی آن سرمایه‌گذاری می‌کنید، یک دارایی محسوب می‌شود!

مدیریت دارایی بر موضوع کسب ارزش از طریق دارایی‌ها به مقداری بیش از آنچه که برای دارایی‌ها صرف می‌شود، تمرکز دارد. به عبارتی موضوع اصلی مدیریت دارایی، استفاده از دارایی‌ها به منظور خلق ارزش و دستیابی به اهداف کسب و کار سازمان است.

مفاهیم بنیادین مدیریت دارایی طی چندین دهه، در کشورها و فرهنگ‌های گوناگون و متعددی شکل گرفته است. مدیریت دارایی می‌تواند پیچیده و پیوسته در حال تغییر و تکامل باشد. این تغییرات ممکن است برآمده از خود دارایی‌ها، زمینه و بستر بکارگیری آنها، و یا سیستم‌های مورد استفاده برای مدیریت آنها باشد.

مدیریت دارایی موفق، مستلزم مشارکت فعال افراد زیادی از درون سازمان و از زنجیره تأمین آن است. این کار نیازمند درک و حمایت از سوی ذینفعان داخلی و خارجی از جمله سهامداران و مراجع قانون‌گذاری می‌باشد که ممکن است تمایل به اثرگذاری و اعمال نفوذ داشته باشند. اجرای مدیریت دارایی توسط تیم‌های میان-وظیفه‌ای و در تمام سطوح سازمان، به شکل عام و فزاینده‌ای در حال به رسمیت شناخته شدن است. این جریان از سطح تیم‌های ارشد رهبری شروع می‌شود و از طریق سطوح گوناگون کارشناسان حرفه‌ای کسب و کار که فعالیت‌های مدیریت دارایی را انجام می‌دهند، به لایه‌های پایین تر سازمان تسری می‌یابد.

چرا "پیکرشناسی"؟

نام این سند - پیکرشناسی (آناتومی) - برگرفته از یک قیاس با رشته پزشکی است. هیچ پزشکی نباید از آناتومی پایه غافل باشد و انتظار می‌رود که همه پزشکان ابتدا دانش عمومی لازم درباره تمام بدن را کسب کنند و پس از آن به توسعه دانش و خبرگی عمیق‌تر در رشته تخصصی منتخب خود پردازند. این قاعده در مورد مدیریت دارایی نیز صدق می‌کند و انتظار می‌رود که کارکنان ابتدا نسبت به موضوعات مطرح شده در این سند درک و شناخت کافی پیدا کنند (اما میزان دانش تخصصی و خبرگی مورد نیاز آنان، به نقشی که در سازمان ایفا می‌کنند بستگی دارد). یادگیری بسیاری از عناوین و موضوعات مندرج در این سند به صورت مستقل و جدا از هم امکان‌پذیر است، اما از آنجا که مدیریت دارایی نیز مانند پزشکی یک رشته جامع و کل‌نگر است، تنها با اشراف بر گستره کامل موضوعات و فعالیت‌های تشریح شده در این سند، می‌تواند به شکلی موفقیت‌آمیز در سازمان اجرایی شود.

سند پیکرشناسی کمک می‌کند تا تیم‌ها به زبان و درک مشترکی از مدیریت دارایی برسند. همچنین به آنها کمک می‌کند تا دریابند چگونه می‌توانند در توانمندسازی سازمان خود سهمیم باشند. علاوه بر این به آنان نشان می‌دهد که در چه جایی از مسیر سفر توسعه حرفه‌ای خود هستند و در این مسیر منابع و مراجع بیشتری را برای استفاده آنان مشخص و معرفی می‌کند.

کسانی که با واژگان و اصطلاحات مدیریت دارایی آشنایی کافی ندارند، می‌توانند از واژه‌نامه‌ای که در انتهای این سند آمده است، به عنوان یک منبع مفید استفاده نمایند.

مدیریت دارایی – از منظر پیکرشناسی

پیکرشناسی (آناتومی) = مطالعه ساختار یا کارکردهای داخلی چیزی به منظور بررسی و تجزیه و تحلیل اجزای تشکیل دهنده آن

۲- مدیریت دارایی چیست؟

- واژه "فعالیت" معنای گسترده‌ای دارد و می‌تواند، برای مثال، شامل رویکرد، برنامه‌ریزی، برنامه‌ها و پیاده‌سازی آنها باشد.^{۱۲}

مدیریت دارایی چیزی فراتر از انجام کارهایی برای دارایی‌ها است. این رشته مدیریتی به استفاده از دارایی‌ها برای خلق و عرضه ارزش و دستیابی به اهداف کسب و کار سازمان می‌پردازد. همچنین رویکرد و روش فکری متفاوتی به همراه می‌آورد و تحولی در نگرش سازمان نسبت به مقولاتی چون همسویی و فرهنگ سازمانی ایجاد می‌کند. هر سازمان باید تعریف و مصادیق ارزش را برای خود مشخص کند و در جهت کسب بهترین ارزش کل از دارایی‌ها، راه و روشی را برای مدیریت دارایی‌هایش انتخاب نماید.

مدیریت دارایی در انواع سازمان‌ها اعم از بزرگ، کوچک، خصوصی، عمومی، دولتی و غیرانتفاعی کاربرد دارد. شواهد روزافزون از سراسر جهان حاکی از آن است که مدیریت دارایی اثربخش می‌تواند موجب افزایش شهرت و اعتبار سازمان و بهبود قابلیت‌های آن در موارد زیر شود:

- کارکرد ایمن؛
- برآورده نمودن الزامات قانونی و نظارتی؛
- ارزیابی استراتژی‌های آتی کسب و کار برای ارائه نمایه‌هایی^{۱۳} متمایز از عملکرد، هزینه و ریسک قابل تحمل؛
- کاهش چشمگیر هزینه مدیریت دارایی‌ها در طول عمر آنها.

نتایجی که با جستجوی اصطلاح "مدیریت دارایی" در فضای اینترنت مشاهده می‌شود، بیشتر مرتبط با مدیریت سرمایه‌گذاری و مالی هستند. در لابلای این نتایج، طیف وسیعی از عناوین و مطالب مختلف در ارتباط با دارایی‌های فیزیکی نیز مشاهده می‌شود که می‌توانند گیج‌کننده باشند. عناوینی چون: مدیریت دارایی استراتژیک، مدیریت دارایی اموال، مدیریت دارایی امکانات، مدیریت دارایی زیرساخت، مدیریت دارایی شرکت و غیره، که به نظر می‌رسد هر یک مدعی مطرح ساختن موردی خاص یا متمایز هستند. البته این صفات ممیزه^{۱۲}، صرفنظر از نوع یا ماهیت دارایی‌هایی که قرار است مدیریت شوند، هسته ذاتاً ثابت هیچیک از این عناوین و اصطلاحات را (که همان مدیریت دارایی است)، تغییر نمی‌دهند.

بنابراین ارائه یک تعریف مناسب برای مدیریت دارایی در (بند ۳-۳-۱) استاندارد ایزو-۵۵۰۰۰ را باید بسیار مفید و کارگشا تلقی کرد. تعریفی با این مضمون: "فعالیت هماهنگ یک سازمان به منظور تحقق ارزش توسط دارایی‌ها"، که در متن استاندارد مذکور:

- دارایی (بند ۳-۲-۱) "مورد، چیزی یا موجودیتی است که دارایی ارزش بالقوه یا بالفعل برای یک سازمان است"؛
- و چند نکته راهنما نیز در ارتباط با تعریف مدیریت دارایی در این استاندارد آمده است. از جمله اینکه:
- "تحقق ارزش معمولاً شامل ایجاد توازن بین هزینه‌ها، ریسک‌ها، و منافع حاصل از فرصت‌ها و عملکرد خواهد بود؛

¹² Qualifying descriptors

¹³ Profiles

۱-۲ خاستگاه و روند تکامل مدیریت دارایی

زیادی در سراسر جهان در این زمینه ایجاد شده است. مؤسسه مدیریت دارایی نیز یکی از سازمان‌هایی بوده است که در جهت تبیین مؤلفه‌های اصلی مدیریت دارایی و نحوه یکپارچه سازی آنها، مدل مفهومی خاص خود را برای مدیریت دارایی ایجاد نموده است. در مجموع فرایند کشف راه‌های گوناگون برای تبیین گستره و روابط متقابل بین فعالیت‌های مدیریت دارایی، در توسعه این رشته نوپای در حال تحول نقشی بسیار اثر گذار و مفید داشته است. از دهه ۱۹۸۰ میلادی به تدریج مدیریت دارایی در طیف وسیع‌تری از بخش‌ها نفوذ کرده است. بیشترین خلق ارزش توسط سازمان‌هایی حاصل شده است که تشخیص داده‌اند مدیریت دارایی مقوله‌ای بسیار فراتر از نسخه‌ای بسط‌یافته از سیستم نگهداشت دارایی است. این رشته مدیریتی در مقایسه با مهندسی سنتی یا مهندسی سیستم‌ها، همواره دیدگاه‌های گسترده‌تری را ارائه می‌دهد. در استاندارد ایزو-۵۵۰۰۰ تعدادی از روندهای مشهود و نظام‌مند مرتبط با این گستردگی دیدگاه، به شرح زیر برجسته شده است:

- از دیدگاه تاکتیکی به دیدگاه استراتژیک؛
- از مراحل منفک چرخه عمر و دیدگاه‌های وظیفه‌ای به یک دیدگاه معطوف به چرخه کامل عمر؛
- از دارایی‌های منفرد به سیستم‌های دارایی و سلسله سیستم‌ها؛
- از مدیریت انواع فعالیت‌های گسسته به یک نظام مدیریت یکپارچه. بسیاری از سازمان‌ها به این تشخیص رسیده‌اند که این دیدگاه گسترده‌تر، با ایجاد یک رویکرد هماهنگ‌تر برای توسعه و مدیریت دارایی‌ها، فرصت‌هایی را برای خلق ارزش بیشتر فراهم می‌آورد.
- از همان آغاز فعالیت مؤسسه مدیریت دارایی در سال ۱۹۹۴ و به ویژه از سال ۲۰۰۲، این مؤسسه به منظور توسعه و پالایش رشته مدیریت دارایی، با بسیاری از سازمان‌های دیگر در سراسر جهان همکاری مشترک داشته است. در سایه این همکاری مستندات زیادی در زمینه تشریح و تبیین رشته مدیریت دارایی تولید شده است که بسیاری از این مستندات در سطح بین‌المللی پذیرفته و با استقبال گسترده روبرو

مدیریت دارایی موضوع جدیدی نیست و مردم و سازمانها از دیرباز دارایی‌های خود را مدیریت می‌کرده‌اند. با این حال در رابطه با دارایی‌های فیزیکی، استفاده از اصطلاح "مدیریت دارایی" از دهه ۱۹۸۰ میلادی در بخش خصوصی و دولتی در بسیاری از کشورها رایج شد:

- در انگلستان، صنعت نفت و گاز دریای شمال این واژه را در دوره پس از فاجعه سکوی نفتی پایپر آلفا^{۱۴} و سقوط قیمت نفت در دهه ۱۹۸۰ میلادی رایج کرد. تغییرات بنیادین مورد نیاز بود و مشخص شد که تشکیل تیم‌های کوچک، پویا و چندرشته‌ای که هر سکوی نفتی ("دارایی") را با دیدگاه چرخه کامل عمر مدیریت می‌کردند، منجر به تشویق و ترویج نوآوری و از این طریق سبب بهبودهای بزرگ در عملکرد، ایمنی و بهره‌وری می‌شود.
- تقریباً در همان زمان، بخش دولتی در استرالیا و نیوزیلند با کاهش سطح خدمت‌رسانی^{۱۵}، افزایش هزینه‌ها و برنامه‌ریزی ضعیف مواجه بود. این مسئله محرک انجام یک سری فعالیت‌ها برای ایجاد بهبود در زمینه‌های برنامه‌ریزی استراتژیک، اولویت‌بندی‌ها و ترویج تفکر ارزندگی^{۱۶} دارایی (در برابر پول صرف شده) شد و همچنین موجب شد که اولین "راهنمای مدیریت دارایی فراگیر" بخش دولتی در سال ۱۹۹۳ میلادی منتشر شود.
- در سال ۱۹۸۸ میلادی، شورای ملی امور عمومی ایالات متحده^{۱۷} گزارش شاخصی را تحت عنوان «بنیان‌های شکننده: گزارشی درباره کارهای بخش دولتی در امریکا» منتشر کرد^{۱۸}، که منجر به اتخاذ سیاست‌های مدیریت دارایی فدرال با تأکید بر دستیابی به سطح مطلوب خدمت‌رسانی با کمترین هزینه چرخه عمر شد. این سیاست‌ها چندین دهه است که برنامه‌های تأمین مالی فدرال را در حوزه‌های حمل و نقل، و آب و فاضلاب هدایت کرده‌اند.
- از آن ایام تاکنون، پیشرفت جمعی قابل توجهی در درک مفاهیم مدیریت دارایی و اصول آن رخ داده است و رویکردها، استانداردها و مدل‌های

¹⁴ Piper Alpha

¹⁵ Service level

¹⁶ Value-for-money

¹⁷ US National Council on Public Works

¹⁸ Catalog Record: 'Fragile foundations: a report on America's Public Works' | Hathi Trust Digital Library

روزافزون این استاندارد در سطح جهانی، سبب به رسمیت شناختن و حمایت بیشتر از مدیریت دارایی شده است. همچنین احتمال پذیرش و پیاده‌سازی مدیریت دارایی توسط سازمان‌ها افزایش یافته است.

۲-۲ دامنه کاربرد/پوشش مدیریت دارایی

سند پیکرشناسی در درجه اول با مدیریت دارایی‌های فیزیکی سرو کار دارد و مدیریت دارایی‌های فیزیکی نیازمند مقداری دانش پایه در مورد چگونگی رفتار این دارایی‌ها است. دانش در مورد اینکه آنها چگونه ایجاد، بهره‌برداری، نگهداری و جایگزین می‌شوند. اما این دانش پایه با چندین چالش اساسی روبرو است. از جمله اینکه:

- دارایی‌ها و سیستم‌ها، پیچیده و اغلب به هم وابسته هستند. (این موضوع ترسیم نمودارهای مرزی را دشوار می‌کند و موجب سرایت خرابی‌ها بین دارایی‌ها یا سیستم‌ها می‌شود).
 - رفتار یک سیستم دارایی، پویا است و ممکن است به سرعت تغییر کند.
 - طول عمر دارایی‌ها، حتی در درون یک سیستم واحد، از چند سال تا چند صد سال متفاوت است.
 - دارایی‌ها بی‌صدا و ساکت هستند، بنابراین باید پایش، تجزیه و تحلیل، و عیب‌یابی شوند.
 - دارایی‌ها ماهیتی فنی دارند و بنابراین شناخت دنیای ماده و آشنایی اولیه با علوم و مهندسی، برای مدیریت آنها الزامی است.
- البته این دانش پایه و بنیادین، به تنهایی نمی‌تواند کلیت رشته یکپارچه مدیریت دارایی را تبیین کند و تنها به آن کمک می‌کند. این نکته با در نظر گرفتن چالش‌های منحصر به فرد دیگری که در مدیریت دارایی ایجاد می‌شود، برجسته‌تر می‌شود. چالش‌هایی مانند:
- چگونگی تفهیم ماهیت ارزش به گروه‌های مختلف ذینفع؛
 - شناخت چگونگی خلق و عرضه ارزش؛

شده‌اند. این مؤسسه همچنین در همگرایی تفکر جهانی در زمینه مدیریت دارایی همکاری و نقشی فعال داشته است، چرا که به منافع بالقوه ناشی از همسوسازی رویکردها برای ایجاد یک دیدگاه مشترک جمعی باور دارد. این دیدگاه مشترک می‌تواند بویژه برای سازمان‌هایی که دارایی‌هایی را در چندین کشور مدیریت می‌کنند، بسیار ارزشمند باشد. قابل توجه‌ترین مصادیق و محصولات این همکاری و همگرایی جهانی، انتشار اسناد و مدارک زیر بوده است:

- سند مؤسسه مدیریت دارایی با نام PAS 55^{۱۹} در سال ۲۰۰۴ و به روز شده در سال ۲۰۰۸؛
 - اولین نسخه «دورنمای مدیریت دارایی^{۲۰}» توسط «مجمع جهانی نگهداشت و مدیریت دارایی» در نوامبر ۲۰۱۱ و نسخه دوم در مارس ۲۰۱۴؛
 - استانداردهای سری ایزو-۲۱۵۵۰۰ منتشر شده در فوریه ۲۰۱۴.
- سند PAS 55 با موفقیت در بسیاری از کشورها پذیرفته شد. از سوی دیگر پیدایش استانداردهای مدیریت دارایی سری ایزو-۵۵۰۰۰ نیز سازمان‌ها و کارکنان زیادی را از کشورهای و صنایع بیشتری درگیر مدیریت دارایی نمود. یکی از دستاوردهای این همکاری، ارائه یک تعریف ساده و مختصر برای مدیریت دارایی بود: «فعالیت هماهنگ یک سازمان برای تحقق ارزش توسط دارایی‌ها».
- فرایند پدیدآوری سند «دورنمای مدیریت دارایی» نیز نتیجه یک همکاری بین‌المللی در بازنگری مدل‌های مدیریت دارایی و روش‌های ارزیابی بوده است. هسته اصلی این سند شامل «اصول» مطرح شده در استاندارد ایزو-۵۵۰۰۰ و همچنین موضوعات ۳۹ گانه‌ای است که مجموعاً برای تبیین دامنه پوشش مدیریت دارایی در نظر گرفته شده‌اند.
- از زمان انتشار استانداردهای ایزو-۵۵۰۰۰ در فوریه ۲۰۱۴، این همکاری و مشارکت روزافزون بین‌المللی تداوم داشته است. پذیرش

^{۱۹} مؤسسه مدیریت دارایی با مشارکت گروهی از سازمان‌ها و شرکت‌های علاقه‌مند، از جمله مؤسسه استاندارد بریتانیا (BSI)، سند PAS 55 را تولید نمود. این سند به عنوان یک مشخصه فنی در دسترس عموم (Publicly Available Specification) و پس از آن تحت عنوان BSI PAS 55:2008 منتشر شد.

^{۲۰} رشته مدیریت دارایی در قالب ۳۹ موضوع تبیین می‌شود که مجموعه این موضوعات در سند دورنمای مدیریت دارایی انجمن جهانی نگهداشت و مدیریت دارایی (gfmam.org) مدون شد. این موضوعات ۳۹ گانه توسط مؤسسه مدیریت دارایی و گروه همکاران این مؤسسه تولید شد و در سال ۲۰۱۱ توسط GFMAM پذیرفته شد.

^{۲۱} مؤسسه مدیریت دارایی در سال ۲۰۰۹ پروژه‌ای را برای پدیدآوری یک استاندارد بین‌المللی در زمینه مدیریت دارایی آغاز نمود. و تا زمانی که این تصمیم توسط کمیته پروژه ۲۵۱ ایزو اجرایی نشد، مؤسسه ایزو سند PAS 55 را به عنوان سند مرجع مدیریت دارایی به رسمیت می‌شناخت.

اهداف سازمانی نیازها و انتظارات ذینفعان سازمان، شامل سرمایه-گذاران، مشتریان، قانونگذاران، کارمندان و جوامع محلی را در نظر می-گیرند، بنابراین لازم است سازمانها عناصر ناملموس ارزش مانند شهرت، رضایت مشتری یا مسئولیت زیست محیطی را در تصمیم‌سازی‌های خود لحاظ کنند.

مهم است که ارزش‌های شرکتی سازمان (ارزش‌های کانونی سازمان) با ارزش مشتری (ارزش خلق شده برای مشتری) که حاصل فعالیت‌های سازمان است، اشتباه گرفته نشود. ارزش‌های شرکتی سازمان بخشی از زمینه عملیاتی آن هستند و به عنوان قیود و یا توانمندسازهای فعالیت‌های آن عمل می‌کنند. این ارزش‌ها در مواردی که محصولات یا خدمات سازمان را برای مشتریان جذاب‌تر می‌کنند، می‌توانند در ارزش مشتری نیز سهم داشته باشند که برای مثال می‌توان به ارزش‌های زیست محیطی یا اجتماعی اشاره کرد.

گرچه دارایی‌های منفرد می‌توانند در خلق ارزش برای سازمان سهیم باشند، اما این کار معمولاً هنگامی صورت می‌پذیرد که این دارایی‌ها در قالب یک سیستم دارایی یا یک موجودیت بزرگتر به یکدیگر متصل و مرتبط شوند.

شکل ۱ نوع ارزش ایجاد شده توسط سطوح مختلف سلسله مراتب دارایی‌ها را به تصویر می‌کشد.

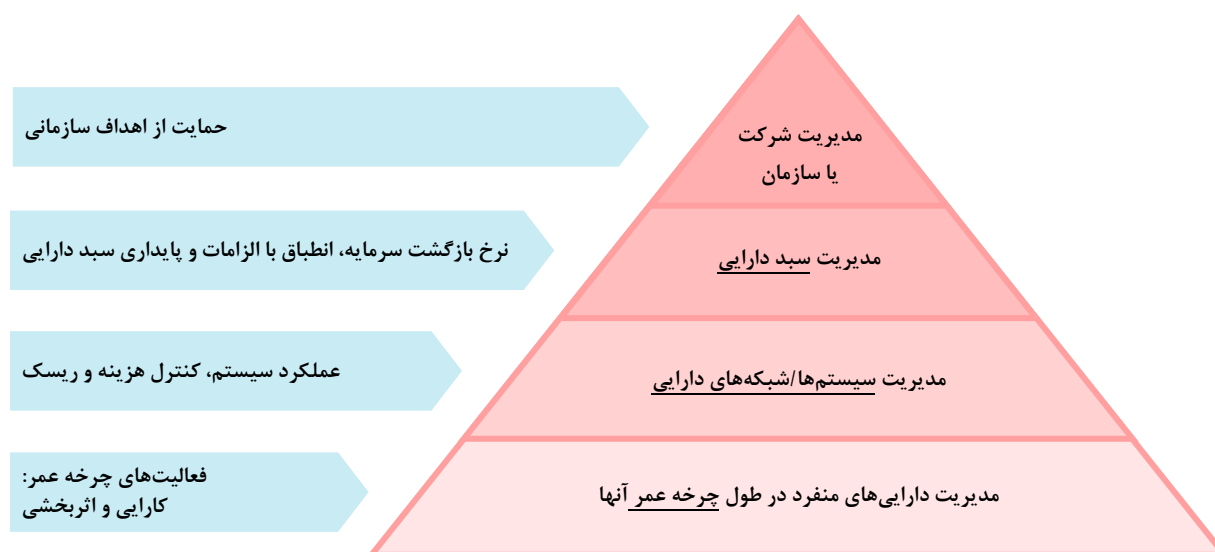
- چگونگی همراه کردن دیدگاه‌ها و نقش‌های دست اندرکاران مختلف مدیریت دارایی به منظور پیشینه‌سازی ارزش؛
- مدیریت رقابت داخلی برای تصاحب منابع؛
- تدوین قوانینی برای تصمیم‌سازی بر اساس دامنه تحمل ریسک و افزایش فرصت‌ها؛
- چگونگی یکپارچه‌سازی همه‌جانبه دارایی‌ها در زنجیره ارزش، و غلبه بر دیدگاه‌های رایجی که به جای قایل شدن سهم کانونی برای دارایی‌ها در خلق ارزش، آنها را هزینه بالاسری و یا دارای نقشی فرعی و حاشیه‌ای به حساب می‌آورند.

۲-۳ مفاهیم و اصول

بند ۲-۴-۲ استاندارد ایزو-۵۵۰۰۰ بیان می‌کند که مدیریت دارایی بر چهار بنیان بنا نهاده شده است: ارزش، همسویی، رهبری و ضمانت اجرایی. علاوه بر اینها، دو ویژگی مدیریت دارایی، که آن را از سایر رشته‌ها و سیستم‌های مدیریتی متمایز می‌سازد، تمرکز آن بر کل چرخه عمر دارایی و رویکرد خاص آن در تصمیم‌سازی است.

۲-۳-۱ ارزش

دارایی‌ها دارای ارزش بالفعل یا بالقوه برای سازمان هستند. هر سازمان باید مشخص کند که در مسیر دستیابی به اهداف سازمانی چه چیزهایی برایش ارزش آفرین محسوب می‌شوند. با توجه به اینکه



شکل ۱: سلسله مراتب دارایی‌ها در یک نظام مدیریت یکپارچه

مشتری همسو می‌شوند. برای مثال، امروزه مکان‌های ورزشی و سرگرمی در کمپین‌های بازاریابی خود، بر روی "تجربه مخاطب"^{۲۶} تمرکز می‌کنند. این تجربه شامل زیبایی ورزشگاه و همچنین دسترسی به ورزشگاه و فعالیت‌های قبل و بعد از بازی در فضای ورزشگاه می‌باشد. زنجیره ارزش همه فعالیت‌ها را در بر می‌گیرد و به دارایی‌هایی که هر یک از فعالیت‌ها را پشتیبانی می‌کنند، ارزشی تخصیص می‌دهد. تجربه مخاطبان را می‌توان بدون بازسازی ورزشگاه نیز بهبود و ارتقا بخشید. دیدگاه مدیریت دارایی این است که در اختیار داشتن دارایی‌های درست، در مکان درست و در زمان درست (و در حال کار با یکدیگر) از زنجیره ارزش سازمان حمایت می‌کند و نقشی حیاتی در موفقیت سازمان دارد.

۲-۳-۲ همسویی (سونمای مشترک)^{۲۷}

در یک مدیریت دارایی مطلوب، ارتباط و اتصال شفاف و مشهودی بین برنامه استراتژیک سازمان (که معمولاً آن را طرح کسب‌وکار یا شرکت نیز می‌نامند) و فعالیت‌های مدیریت دارایی که توسط کارکنان انجام می‌شود، وجود دارد. این ارتباط تحت عنوان «همسویی» یا «سونمای مشترک» شناخته می‌شود و همه افراد را قادر می‌سازد از چگونگی ایفای نقش خود در دستیابی به موفقیت آگاه شوند.^{۲۸}

"سونمای مشترک" اهداف سازمانی را به خط‌مشی، استراتژی و اهداف مدیریت دارایی ترجمه می‌کند، که اینها نیز در قالب طرح‌های تفصیلی مدیریت دارایی و فعالیت‌های مدیریت دارایی به لایه‌های پایین‌تر سرایت می‌کنند. علاوه بر این، همسویی برنامه استراتژیک سازمان با فعالیت‌های مدیریت دارایی، مستلزم آن است که تصمیمات، استراتژی‌ها و طرح‌های مدیریت ارشد، واقعیت‌های مبتنی بر شواهد موثق کف سازمان، یعنی توانمندی‌ها، عملکرد، فرصت‌ها و محدودیت‌های دارایی‌ها را در نظر بگیرند.

یک خط تولید در یک کارخانه صنعتی و یا یک جاده یا مسیر ریلی در صنعت حمل و نقل، مثال‌هایی از سیستم دارایی هستند. یک شرکت خدمات ریلی که عملیات انتقال قطارها از ایستگاه «الف» به ایستگاه «ب» را مدیریت می‌کند، همواره دغدغه وضعیت دارایی‌های منفردی مانند خطوط آهن و واگن‌هایش را از نظر نقشی که در رضایتمندی مشتریان دارند، خواهد داشت. عملکرد سر وقت، راحتی، زیبایی محیطی و ایمنی، همگی تحت تأثیر وضعیت این دارایی‌ها هستند.

یک واحد بزرگتر (نسبت به دارایی‌های فوق) می‌تواند یک سیستم حمل و نقل باشد، که انتقال مسافران از منطقه «الف» به منطقه «ب» را بر عهده دارد. سیستم گردآوری و انتقال مسافران به واگن‌ها ممکن است از کارهایی که در ارتباط با خود قطار انجام می‌شود، گران‌تر، وقت‌گیرتر و پیچیده‌تر باشد، مضاف بر اینکه خرید بلیط و اطلاعات برنامه و جدول زمانی سفرها نیز بخش‌های مهمی از سیستم حمل و نقل هستند.^{۲۲}

دورویکرد بسیار رایج برای مفهوم‌سازی ارزش در سازمان عبارتند از:

- جریان ارزش^{۲۳}، که مفهومی مرتبط با عملیات "ناب"^{۲۴} است (عملیات با کارایی بالا که با کمترین منابع، بیشترین ارزش را برای مشتری خلق می‌کند) و تمرکز آن بر رضایت مشتری است؛
- زنجیره ارزش^{۲۵}، که یک مفهوم استراتژیک محسوب می‌شود و متمرکز بر مزیت رقابتی است.

یک زنجیره ارزش نشان می‌دهد که چگونه مجموعه‌ای مشخص از فعالیت‌های سازمان با یکدیگر ترکیب می‌شوند تا ارزشی را خلق کنند. تمرکز زنجیره ارزش بر "ارزش پیشنهادی" به مشتری است، در حالی که ارزش برای خود سازمان توسط "سود" (در سازمان‌های انتفاعی) و "هزینه خدمات" (در سازمان‌های غیر انتفاعی) سنجیده می‌شود. دارایی‌ها از طریق زنجیره ارزش برای حمایت از ارزش پیشنهادی به

^{۲۲} Smith, Thomas W. "The Impact of ISO 55000," Chapter 2, The New Asset Management Handbook, Reliability Web, Ft Myers, 20147.

^{۲۳} Value stream

^{۲۴} Lean

^{۲۵} Value chain

^{۲۶} Audience experience

^{۲۷} Line of sight

^{۲۸} انتخاب معادل فارسی «سونمای مشترک» به این دلیل بوده است که Line of Sight و ارکان آن در واقع به عنوان یک جهت نما عمل می‌کنند و همه عوامل دست اندرکار و فعالیت‌های مدیریت دارایی را به سمت یک جهت واحد و مشترک دعوت و هدایت می‌کنند. وجود واژه فارسی «سو» به جای معادل عربی آن یعنی «جهت» نیز مترجم را بر آن داشته است که به جای «جهت نما» از واژه «سونما» استفاده کند.

اجرائی است. وجود چنین چارچوبی برای ایجاد اطمینان نسبت به موارد زیر ضروری می‌باشد:

- دارایی‌ها اهداف مورد انتظار در رابطه با خود را برآورده می‌کنند.
- فعالیت‌های مدیریت دارایی انجام می‌شوند، و اهداف مدیریت دارایی به طور مستمر و پایدار محقق خواهند شد.

چارچوب ضمانت اجرایی، شامل سیاست‌ها، طرح‌ها، فرایندهای کسب و کار و سیستم‌های اطلاعاتی، برای ایجاد اطمینان نسبت به تداوم اجرا و پایش فعالیت‌های مدیریت دارایی توسط افراد شایسته، و همچنین رایه تضمین‌های لازم به سطوح ذیربط مدیریتی است.

۲-۳-۵ فعالیت‌های چرخه عمر

مفهوم فعالیت‌های چرخه عمر، در سطوح پایینی طبقه‌بندی دارایی‌ها، مانند سطح اجزای تجهیزات فیزیکی، به راحتی قابل درک است. با این وجود، همانگونه که در قسمت ۲-۳-۱ نیز عنوان شد، خلق ارزش توسط دارایی‌ها معمولاً در سطح سیستم‌های دارایی محقق می‌شود.

در ارتباط با مراحل چرخه عمر، تعاریف و دسته‌بندی‌های متعدد و گوناگونی وجود دارد. نامگذاری مراحل، تعداد مراحل و فعالیت‌های انجام شده در هر یک از مراحل چرخه عمر، می‌تواند در بخش‌های گوناگون صنعت، متفاوت باشد. اما اصل مشترکی که در همه این دسته‌بندی‌ها رعایت می‌شود، این است که چرخه عمر دارایی، همه جنبه‌های مدیریت دارایی‌ها، از طراحی مفهومی اولیه تا مرحله کنارگذاری دارایی را شامل می‌شود. شکل ۲ مثال‌هایی از تنوع در تعیین مراحل چرخه عمر دارایی را نشان می‌دهد. قسمت ۳-۱-۳ مراحل چرخه عمر را از دیدگاه مدل مفهومی مؤسسه مدیریت دارایی تشریح می‌کند.

در موارد زیر، مفهوم چرخه عمر می‌تواند چالش برانگیزتر شود:

- با سیستم‌های دارایی پیچیده‌تری مواجه باشیم. بسته به تداوم نیاز به این سیستم‌ها و چگونگی مدیریت آنها، ممکن است دوره عمر محدود یا نامحدودی برای آنها در نظر گرفته شود. در مدیریت این سیستم‌ها، لازم است که استراتژی‌های نگهداشت «تعمیر کن و ادامه بده»، جایگزینی اجزا و قطعات، اصلاحات، منسوخ‌شدگی، تغییر کاربری، بازیافت و سایر گزینه‌ها مورد ملاحظه قرار گیرند.

اهمیت دیگر "سونمای مشترک" از این جهت است که به کارکنان معری فعالیت‌های مدیریت دارایی، دید مستقیم و روشنی نسبت به هدف از انجام کارها می‌دهد. به این ترتیب آنها علاوه بر موقع و چگونگی انجام کار، چرایی نیاز به انجام کار را نیز خواهند فهمید. چنین همسویی در کنار مزایایی که در زمینه اولویت‌بندی و هماهنگی اهداف به همراه خواهد داشت، به ترویج و تشویق خلاقیت و نوآوری نیز کمک می‌کند: کارکنانی که می‌دانند چه چیزی (و چرا) مهم است، اغلب می‌توانند راه‌های نو و بهتری برای دستیابی به اهداف خود بیابند.

۲-۳-۳ رهبری

در سازمان‌هایی که در پی ایجاد مدیریت دارایی اثربخش هستند، رهبری و تعهد مشهود در سطح مدیریت ارشد، پیش‌نیازی اساسی محسوب می‌شود. در ارتباط با اهمیت و جایگاه مدیریت دارایی در سازمان، کارکنان معمولاً بر اساس جایگاهی که این مسئولیت در سلسله مراتب مدیریت ارشد سازمان دارد، قضاوت می‌کنند. سازمان‌ها باید اطمینان حاصل کنند که رهبری مدیریت دارایی به مدیران ارشدی که دارای نفوذ و اختیار کافی برای پیشبرد برنامه مدیریت دارایی هستند، واگذار می‌شود. پیشبرد برنامه مدیریت دارایی، شامل موارد زیر است:

- حصول اطمینان از اینکه ساختار و فرهنگ سازمان هر دو در راستای حمایت از دستیابی به اهداف مدیریت دارایی قرار دارند؛
- تعیین جهت‌گیری و اولویت‌های مرتبط با توسعه توانمندی‌های مدیریت دارایی که برای تحقق اهداف سازمان مورد نیاز هستند؛
- حصول اطمینان از اینکه تفکر و اقدامات مدیریت دارایی از مرزهای سنتی بین وظایف و واحدهای وظیفه‌ای عبور می‌کند.

استقرار، راه‌اندازی و بهبود موفقیت‌آمیز مدیریت دارایی در سازمان، مستلزم نشان دادن تعهد و رهبری متعهدانه از سوی همه سطوح مدیریتی سازمان است (از مدیران ارشد گرفته تا سرپرستان).

۲-۳-۴ ضمانت اجرایی^{۲۹}

ضمانت اجرایی مدیریت دارایی ترکیبی از پایش و ممیزی (فرایندها و نتایج) برای تأیید عملکرد مورد انتظار از دارایی‌ها، سیستم‌ها و فرایندها می‌باشد. مدیریت دارایی خوب نیازمند چارچوبی مؤثر برای ضمانت

²⁹ Assurance



شکل ۲: نمونه‌هایی از تنوع در تبیین مراحل چرخه عمر دارایی

همچنین بسیار مهم است که رویکرد اعمال شده، رویکردی متناسب با نوع و شرایط تصمیم باشد. تصمیمات مدیریت دارایی از نظر سطح پیچیدگی و درجه حیاتی بودن^{۳۰} بسیار متفاوت هستند. بنابراین استفاده از سطحی یکسان از تفصیل‌گرایی در اتخاذ همه تصمیمات، کار درستی نیست. تصمیمات ساده و غیرحیاتی می‌توانند و می‌بایست بر اساس حس شهودی تعلیم یافته^{۳۱} اتخاذ شوند، در حالی که تصمیمات حیاتی‌تر، که دارای عوارض، گزینه‌ها، زمان‌بندی‌ها یا وابستگی‌های متقابل چندگانه هستند، نیازمند فرایندهای تصمیم‌سازی نظام‌مند، چند-رشته‌ای و قابل ممیزی هستند.

علاوه بر این، مدیریت دارایی، سازمان‌ها را درگیر انتخاب و استفاده از ترکیب‌های مناسبی از ابزارها و فنون (مانند رویکرد ناب^{۳۲}، شش سیگما^{۳۳}، نگهداشت بهره‌ور فراگیر^{۳۴}، نگهداشت پایایی-محور^{۳۵}) به منظور پشتیبانی از فرایند تصمیم‌سازی و بهبود فعالیت‌های مدیریت دارایی می‌کند. این امر شامل سرآمدی عملیاتی بر پایه روش‌های بهبود مستمر، مانند رویکرد ناب و شش سیگما نیز می‌شود که با هدف بهبود مداوم فعالیت‌ها در جهت برآورده‌سازی نیازهای مشتری، محیط و فضای کاری را به سمت تمرکز بر حل مسئله، کار تیمی و رهبری سوق می‌دهد.

• یک دارایی در طول عمر خود تحت مالکیت افراد متعددی با اهداف، معیارهای ارزش و افق‌های برنامه‌ریزی متفاوت، قرار گیرد. مدیریت دارایی نیازمند یکپارچه‌سازی فعالیت‌ها در کل چرخه عمر دارایی است، نه اینکه صرفاً هر یک از مراحل چرخه عمر به صورت جداگانه مد نظر قرار گیرد. این تمرکز بر یکپارچه‌سازی، به طور خاص مرحله طراحی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. مرحله‌ای که می‌تواند تا ۸۰٪ کل هزینه‌های چرخه عمر یک دارایی و همچنین بخش عمده‌ای از عوارض و تأثیرات زیست محیطی و اجتماعی آن را تعیین کند.

۲-۳-۶ تصمیم‌سازی در مدیریت دارایی

تصمیم‌سازی شایسته، قاعده‌مند و بهینه، عنصری ضروری است که بنیان و زیربنای یک مدیریت دارایی موفق را تشکیل می‌دهد. در اتخاذ تصمیمات مدیریت دارایی، ایجاد توازن درست بین منافع متعارض و رقابتی، مانند هزینه بکارگیری/عملکرد دارایی در مقابل هزینه مراقبت از دارایی (نگهداشت)؛ مخارج سرمایه‌گذاری در مقابل مخارج جاری یا عملیاتی؛ یا منافع کوتاه مدت در مقابل پایداری بلند مدت، از اهمیت زیادی برخوردار است.

³⁰ Criticality

³¹ Educated common sense

³² Lean

³³ 6-Sigma

³⁴ Total Productive Maintenance

³⁵ Reliability Centred Maintenance

پیوندند. توسعه دانش، شامل تحقیق و مباحثه، می‌تواند در درون رشته‌ها یا در بین رشته‌های مختلف و به منظور دستیابی به اهداف مشترک رخ دهد. مثلاً:

- اگر استراتژی یک سازمان بر کیفیت محصولات یا خدمات تأکید و تمرکز داشته باشد، مدیران ارشد و مدیران کیفیت باید بدانند که دارایی‌ها چه نقشی در کیفیت محصولات دارند.

- اگر شبکه‌ها و بانک‌های اطلاعاتی مهمی برای پشتیبانی از نگهداشت دارایی‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد، کارکنان بخش‌های فناوری اطلاعات و نگهداشت دارایی‌ها نیازمند رسیدن به یک درک مشترک در زمینه توسعه و بهره‌برداری اثربخش از این بانکهای اطلاعاتی هستند.

- اگر سازمانی متعهد به طراحی چرخه عمر است: در این صورت واحدهای مهندسی، تدارکات، عملیات و نگهداشت، همگی با این فرایند طراحی سروکار دارند.

همه افراد دست اندرکار مدیریت دارایی، صرفنظر از پیشینه یا وظایف سازمانی خود، می‌بایست بدانند که کلیت این رشته یکپارچه در تحقق چشم انداز مشترک مدیریت دارایی نقش و سهم دارد.

۲-۵ مدیریت دارایی به عنوان یک زمینه کاری حرفه‌ای

علاوه بر یک رشته مدیریتی، مدیریت دارایی را می‌توان یک زمینه کاری حرفه‌ای به حساب آورد. این حرفه شامل ایجاد و پیاده‌سازی برنامه‌ها یا نظام‌های مدیریت دارایی، کار کردن در آن نظام‌ها، و نهایتاً ارزیابی و بهبود آنها می‌باشد. متخصصانی که در این حوزه‌ها کار می‌کنند ممکن است طراح، کاربر یا نگهدارنده دارایی باشند. یا ممکن است از سمت‌های اجرایی یا پشتیبانی مانند سیستم‌های اطلاعاتی آمده باشند. صرفنظر از رشته اصلی کاری این افراد، آنها باید با سیستم‌های مدیریت مالی و اجرایی سازمان همسو شده و مشتاقانه در راستای دستیابی به دستاوردهای مشترک، همکاری و تلاش کنند.

پیچیدگی‌های شکل مدرن مدیریت دارایی، مستلزم تمرکز بر دستاوردهای اقدامات حرفه‌ای و اتخاذ یک رویکرد واقعاً بین رشته‌ای

در مقوله تصمیم‌سازی مدیریت دارایی، از اصطلاح بهینه‌سازی زیاد استفاده می‌شود. این اصطلاح بیانگر فرایند برقراری ارزشمندترین توازن^{۳۶} بین مجموعه‌ای از عوامل رقابتی، به منظور کمک به تصمیم‌سازی در مدیریت دارایی است. فرایند بهینه‌سازی می‌تواند طیف گسترده‌ای از فنون و روش‌های گوناگون را شامل شود. از یک قضاوت ذهنی و کیفی ساده گرفته تا فنون بسیار پیچیده‌تری که همگی می‌توانند نشان دهنده حرکت به سمت دستیابی به بهترین ارزش باشند.

۲-۴ مدیریت دارایی به عنوان یک رشته یکپارچه ساز

همانطور که در بخش ۲-۲ نشان داده شد، دانش مهندسی یا فنی دارایی‌های فیزیکی، کفایت لازم برای تبیین همه جوانب رشته یکپارچه مدیریت دارایی را ندارد. تحقق عینی منافع و مزایای مدیریت دارایی، نیازمند شکل‌گیری یک رشته یکپارچه‌ساز و یک حوزه مطالعاتی است. مدیریت دارایی طیف وسیعی از متخصصان رشته‌های مختلف (از جمله ریسک کسب و کار، امور مالی، طراحی، مدیریت پروژه، مدیریت نگهداشت و مدیریت ایمنی) را در بر می‌گیرد که در تمام مراحل چرخه عمر دارایی و کلیه سطوح سبک دارایی کار می‌کنند. مدیریت دارایی، با ایجاد و پرورش توانمندی کلی توسعه و عرضه راه حل‌های مرتبط و نامرتبط با دارایی‌ها، سازمان را در مسیر دستیابی به اهداف مدیریت دارایی، پشتیبانی می‌کند.

علاوه بر تمرکز بر ارزش و نیاز به مدیریت پیچیدگی‌ها که در بخش ۲-۲ مطرح شد، عوامل پیوند دهنده متعدد دیگری نیز وجود دارند که رشته‌های گوناگونی را که در توانمندی کلی مدیریت دارایی نقش دارند، به یکدیگر نزدیک می‌کنند:

- دیدگاه چرخه عمر، شامل شناخت چرخه‌های عمر متنوع؛
- درک چند جانبه از ریسک؛
- یکپارچگی داده‌های دارایی و داده‌های مالی؛
- تعهد به بهبود متداوم.

درک و شناخت مشترک از این موضوعات است که رشته مدیریت دارایی را یکپارچه می‌کند و به بسیاری از تخصص‌ها از حوزه‌های کارکردی و وظیفه‌ای مختلف امکان می‌دهد تا در یک دیدگاه مشترک به یکدیگر

³⁶ Value compromise

این دیدگاه مستلزم همسوسازی فرایندهای ثبت دارایی و ثبت مالی است. همچنین مستلزم وجود یک "سونهامی مشترک" است، به گونه‌ای که کارکنان در سطوح بالا، میانی و پایین سازمان همگی بر مبنای دیدگاه مشترکی به دارایی‌ها بنگرند و بر سطوحی از سلسله مراتب دارایی‌ها^{۳۷} تمرکز نمایند که مستقیماً با زنجیره ارزش سازمان در ارتباط است.

مؤسسه مدیریت دارایی، به عنوان یک نهاد حرفه‌ای، سهم عمده‌ای در توسعه مدیریت دارایی به عنوان یک زمینه کاری حرفه‌ای داشته و چارچوبی برای شایستگی‌ها و تأیید صلاحیت‌ها ایجاد کرده است که به پیشرفت حرفه‌ای مدیران دارایی کمک می‌کند (به بخش ۵-۴ "سیر بلوغ افراد در مدیریت دارایی" مراجعه کنید).

است. این رویکرد به سرعت در حال تحول است و بسیاری از افرادی که مدیریت دارایی را با مدیریت نگهداشت یکی می‌دانند، هنگامی که می‌بینند مدیریت دارایی در بسیاری از سازمان‌ها توسط واحد امور مالی، یا واحد مهندسی یا مدیریت عملیات و یا مدیریت کیفیت هدایت می‌شود، بسیار متعجب می‌شوند. حتی بسیاری از کسانی که مدت‌ها در حوزه مدیریت دارایی فعالیت کرده‌اند، ممکن است نیاز باشد که به عقب بازگردند و فرضیات خود را در این زمینه مورد بازنگری قرار دهند. متخصصانی که نقش سازمانی خود را بهبود عملکرد دارایی‌ها و یا کاهش ریسک آنها تعریف می‌کنند، ممکن است دریابند که در برخی سازمان‌ها، عملکرد دارایی به طور مستقل اندازه‌گیری و مدیریت نمی‌شود، بلکه بر حسب سهم و نقش دارایی در زنجیره ارزش سازمان و در ارتباط با محصولات یا خدمات سنجیده می‌شود.



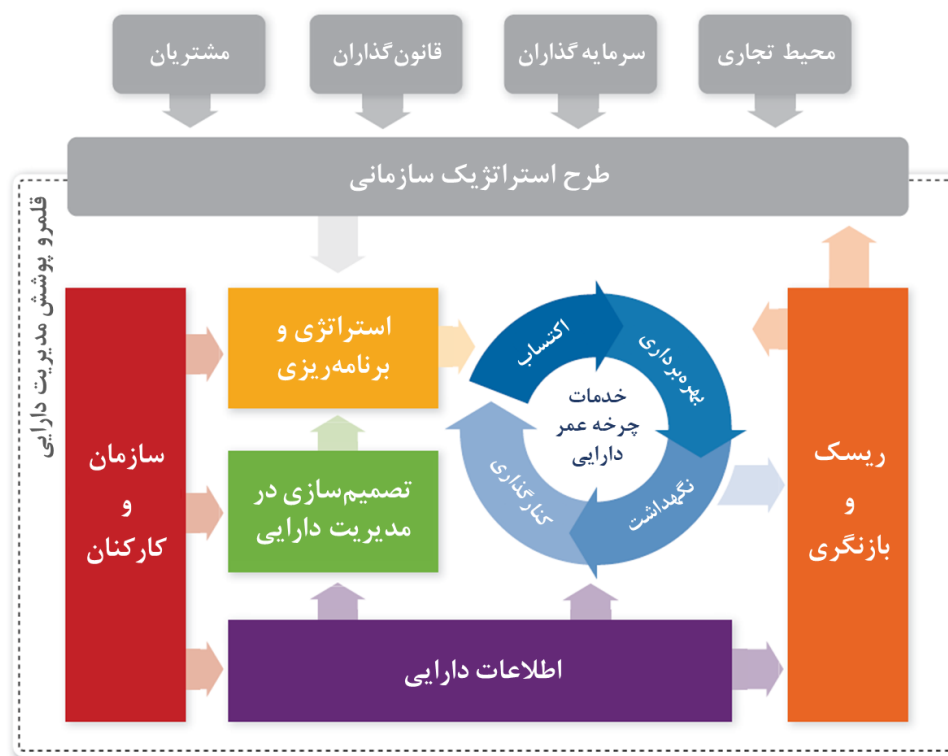
³⁷ Asset hierarchy

۳- مدل‌های مدیریت دارایی و نظام مدیریت دارایی

(IIMM)^{۳۸} یا مدل‌هایی است که توسط دیگر اعضای مجمع جهانی مدیریت نگهداشت و دارایی^{۳۹} تدوین شده‌اند. برای مثال شورای مدیریت دارایی در استرالیا (AMC)^{۴۰}، تعدادی مدل‌های مرتبط را تدوین کرده است که در کنار یکدیگر، مفاهیم، سیستم‌های مدیریتی و سازمانی و فرایندهای اجرا را پوشش می‌دهند^{۴۱}. تنها مدل مدیریت دارایی که در سند پیکرشناسی مورد استفاده قرار گرفته است، مدل مفهومی مؤسسه مدیریت دارایی است. به هر حال سیر تحول مدیریت دارایی کماکان ادامه خواهد یافت و انتظار می‌رود که بسیاری از این مدل‌ها به مرور زمان تغییر کرده و مدل‌های جدیدی نیز ظهور کنند.

مؤسسه مدیریت دارایی بر این دیدگاه است که هیچ مدل منحصر بفرد و بی‌نقصی برای تبیین مدیریت دارایی وجود ندارد. این مؤسسه به سازمان‌ها و افراد توصیه می‌کند تا برای یافتن بهترین و مناسب‌ترین مدل، طیفی از مدل‌های موجود را مورد بررسی قرار دهند. اینکه یک مدل خاص تا چه حد برای یک سازمان خوب کار خواهد کرد، بستگی به ماهیت سازمان و زمینه‌های کاری آن خواهد داشت. شاید لازم باشد اصلاحاتی در برخی عناصر یک مدل منتخب صورت گیرد تا نیازهای سازمان بهتر برآورده شود.

بهترین نقطه شروع برای بررسی مدل‌های مدیریت دارایی، مطالعه اسناد مؤسسه مدیریت دارایی، اسناد مؤسسه بین‌المللی مدیریت زیرساخت



© Copyright 2014 Institute of Asset Management (www.theiam.org)

شکل ۳: مدل مفهومی مدیریت دارایی مؤسسه مدیریت دارایی (IAM)

³⁸ International Infrastructure Management Manual, produced by NAMS New Zealand Inc. and the Institute of Public Works Engineering Australia (IPWEA)

<http://www.ipwea.org/publications/bookshop/ipweabookshop/iimm>

<http://www.nams.org.nz/pages/273/international-infrastructure-management-manual-2011-edition.htm>

³⁹ Global Forum

⁴⁰ Asset Management Council in Australia

⁴¹ www.amcouncil.com.au/knowledge/asset-management-body-of-knowledge-ambok/ambok-models.html

۳-۱ گروه‌های موضوعی

تشریح دقیق‌تر جزئیات فعالیت‌های مدیریت دارایی در نظر گرفته شده‌اند. سند پیکرشناسی گام آغازین را در بسط موضوعات مدل مفهومی برمی‌دارد. این بخش از سند به مرور کلی و بسیار مختصر شش گروه موضوعی و موضوعات درون آنها می‌پردازد و سبب می‌شود خواننده به شناختی سریع از قلمرو کلی موضوعات دست یابد.

اطلاعات بیشتری در مورد هر یک از موضوعات ۳۹ گانه در بخش ۶ همین سند ارائه شده است. برای اطلاعات باز هم کاملتر به مجموعه اسناد راهنمای تخصصی موضوعی مدیریت دارایی^{۴۳} مراجعه کنید.

اهمیت هر یک از موضوعات ۳۹ گانه برای یک سازمان خاص، به هدف و زمینه فعالیت آن سازمان بستگی خواهد داشت. در ارتباط با هر یک از این موضوعات، عمق دانش تخصصی مورد نیاز یا مورد انتظار افراد نیز، بستگی به آرمان‌های شغلی یا نقش آنها در سازمان یا سازمان (های) محل فعالیت آنها دارد. مؤسسه مدیریت دارایی بر این باور است که حتی اگر افراد در یک حوزه خاص از مدیریت دارایی تخصص پیدا کنند، شناخت نوع ارتباط و نحوه تعامل فعالیت‌هایشان با دیگر موضوعات و عناصر نظام مدیریت دارایی، اهمیت زیادی دارد.

مدل مفهومی مؤسسه مدیریت دارایی، شامل مجموعه‌ای متشکل از شش گروه موضوعی است (شکل ۳) که جمعاً ۳۹ موضوع مرتبط با مدیریت دارایی را پوشش می‌دهد. هر گروه موضوعی متشکل از موضوعاتی از مدیریت دارایی است که با موضوعات مندرج در سند دورنمای مجمع جهانی نگهداشت و مدیریت دارایی^{۴۲} متناظر هستند (شکل ۴). این مدل برای نشان دادن موارد زیر طراحی شده است:

- گستره فعالیت‌های موجود در دامنه پوشش مدیریت دارایی؛
- روابط متقابل بین فعالیت‌ها و نیاز به یکپارچه‌سازی آنها؛
- نقش اساسی مدیریت دارایی در همسویی با اهداف برنامه استراتژیک سازمان و تحقق این اهداف.

مدل مفهومی مؤسسه مدیریت دارایی و ۳۹ موضوع پشتیبان آن، بر اساس این تشخیص ایجاد شده‌اند که یک استاندارد نظام مدیریت دارایی (مانند ایزو ۵۵۰۰۱)، گرچه الزامات این نظام مدیریتی را مشخص می‌کند، اما به نحوه پیاده سازی مدیریت دارایی در سازمان نمی‌پردازد. موضوعات ۳۹ گانه به منظور پشتیبانی از مدل مفهومی و



شکل ۴: همسویی ۳۹ موضوع سند دورنمای مدیریت دارایی با ۶ گروه موضوعی مدل مفهومی مؤسسه مدیریت دارایی

⁴² Global Forum's Asset Management Landscape

⁴³ Subject Specific Guidance <https://theiam.org/knowledge/subject-specific-guidelines>

۳-۱-۱ (گروه ۱) استراتژی و برنامه‌ریزی

به اهداف سازمانی انجام می‌دهند، ردیابی و درک کنند. فعالیت‌های مطرح شده در این گروه یا حوزه موضوعی، شامل برنامه‌ریزی برای بهبود توانمندی‌های مدیریت دارایی و همچنین بهبود نظام مدیریت دارایی می‌باشد.

استراتژی و برنامه‌ریزی، فعالیت‌های مدیریت دارایی سازمان و خروجی‌های حاصل از دارایی‌های آن را با اهداف کلان سازمان همسو می‌سازد. این همسویی یا «سوئمای مشترک»^{۴۴}، سبب می‌شود مجریان فعالیت‌های روزمره مدیریت دارایی، بتوانند منطق آنچه را که از طریق پیاده‌سازی طرح‌ها و تحقق اهداف مدیریت دارایی در جهت دستیابی

خط مشی مدیریت دارایی ^{۴۵}	۱	خط مشی مدیریت دارایی متشکل از اصول و الزامات برگرفته از طرح کسب و کار سازمان و سازگار با آن است تا چارچوبی برای پدیدآوری و پیاده‌سازی طرح استراتژیک مدیریت دارایی (SAMP) ^{۴۶} و نیز تعیین اهداف مدیریت دارایی فراهم آورد.
استراتژی و اهداف مدیریت دارایی	۲	سند استراتژی مدیریت دارایی یک طرح راهبردی برای مدیریت دارایی‌های سازمان به منظور دستیابی به اهداف سازمانی محسوب می‌شود. ایزو-۵۵۰۰۰ از این سند با عنوان طرح استراتژیک مدیریت دارایی (SAMP) نام می‌برد. این استراتژی ضمن تبیین رویکرد بلند مدت سازمان در مدیریت دارایی‌های فیزیکی، مشخص می‌کند که چگونه اهداف سازمانی باید به اهداف مدیریت دارایی و به رویکردی برای پدیدآوری طرح‌های مدیریت دارایی ^{۴۷} تبدیل یا ترجمه شوند. علاوه بر این، سند استراتژی مدیریت دارایی نقش نظام مدیریت دارایی ^{۴۸} در کمک به تحقق اهداف مدیریت دارایی را نیز تبیین می‌کند.
تجزیه و تحلیل تقاضا	۳	فرایندهایی را شامل می‌شود که سازمان به منظور ارزیابی و تأثیرگذاری بر سطح خدمت‌رسانی دارایی‌ها و میزان تقاضا برای آنها مورد استفاده قرار می‌دهد. این فرایندها نوعاً شامل تجزیه و تحلیل تقاضای آبی برای محصولات و خدمات قابل عرضه و نیز تجزیه و تحلیل الزاماتی است که این تقاضا در سبب دارایی ایجاد خواهد کرد.
برنامه‌ریزی استراتژیک	۴	فرایندهایی را شامل می‌شود که سازمان برای تعیین اهداف مدیریت دارایی و تدوین استراتژی مدیریت دارایی (SAMP) بکار می‌برد. در برنامه‌ریزی استراتژیک، چگونگی بکارگیری موارد زیر توسط سازمان باید مشخص باشد: <ul style="list-style-type: none"> • خروجی‌های حاصل از تجزیه و تحلیل تقاضا؛ • فرایندهای تعیین حجم کارهای بلندمدت در زمینه‌های نوسازی، ارتقا و نگهداشت دارایی‌ها؛ • ریسک‌ها و هزینه‌های مرتبط با تحقق اهداف مدیریت دارایی. لازم به ذکر است که برنامه‌ریزی استراتژیک مدیریت دارایی معمولاً به عنوان بخشی از فرایند کلی برنامه‌ریزی استراتژیک سازمانی انجام می‌شود.
برنامه‌ریزی مدیریت دارایی	۵	فعالیت‌هایی برای پدیدآوری طرح‌های مدیریت دارایی که به طور مفصل جزئیات فعالیت‌ها، منابع، مسئولیت‌ها، زمان‌بندی‌ها و ریسک‌ها را برای دستیابی به اهداف مدیریت دارایی مشخص می‌کنند. برنامه‌ریزی مدیریت دارایی‌ها از فرایند برنامه‌ریزی استراتژیک نشأت می‌گیرد.

⁴⁴ Line of sight

⁴⁵ Asset Management Policy

⁴⁶ Strategic Asset Management Plan (SAMP)

⁴⁷ Asset Management Plans (AMPs)

⁴⁸ Asset Management System (AMS)

۳-۱-۲ (گروه ۲) تصمیم‌سازی در مدیریت دارایی

تصمیمات اتخاذ شده در هر مرحله از دوره عمر دارایی بر تصمیمات مراحل بعدی اثر می‌گذارد. انتخاب نوع دارایی بر عملکرد، ریسک‌ها و الزامات نگهداشت دارایی در طول عمر عملیاتی آن و روش‌ها و هزینه‌های ازکاراندازی آن اثرگذار است. نحوه بکارگیری و نگهداشت دارایی، بر پیچیدگی‌ها و هزینه‌های عمر مفید و پایان عمر آن تأثیر می‌گذارد.

برای بیشینه کردن ارزشی که سازمان در طول عمر دارایی‌های خود محقق می‌کند، تصمیم‌سازی اثربخش در مدیریت دارایی بسیار ضروری است. این گروه موضوعی، چالش‌های پیش‌رو رویکردهای تصمیم‌سازی را برای سه مرحله اصلی از دوره عمر دارایی مورد توجه قرار می‌دهد:

- ✓ اکتساب/ایجاد دارایی
- ✓ بهره‌برداری عملیاتی و نگهداشت دارایی
- ✓ پایان عمر دارایی (شامل ازکاراندازی، کنارگذاری و نوسازی).

شامل فرایندها و تصمیم‌هایی است که برای ارزیابی و تحلیل سناریوهای تصمیم‌سازی سازمان در ارتباط با سرمایه‌گذاری مورد استفاده قرار می‌گیرند. این فرایندها و تصمیم‌ها ممکن است مربوط به دارایی‌های جدید سازمان (برای مثال پروژه‌های بکر و نوین) باشند و/یا به جایگزینی دارایی‌ها در پایان عمر آنها (برنامه‌های پایدار هزینه‌های سرمایه‌ای ^{۴۹}) مربوط شوند.	تصمیم‌سازی در سرمایه‌گذاری مالی	۶
فعالیت‌ها و فرایندهای مدیریتی که با نیازهای سازمان در حوزه‌های بهره‌برداری عملیاتی و نگهداشت دارایی‌ها به منظور حمایت از اهداف و مقاصد مدیریت دارایی، سر و کار دارند.	تصمیم‌سازی در عملیات و نگهداشت	۷
شامل فعالیت‌های انجام شده توسط سازمان برای برقراری توازن بین هزینه و منفعت اقدامات مختلف از جمله نوسازی، نگهداشت، تعمیرات اساسی و کنارگذاری دارایی‌ها می‌باشد. همچنین در برگزیده شیوه‌هایی است که با در نظر گرفتن ارتباطات متقابل فعالیت‌های چرخه عمر و تعیین ترکیب بهینه هزینه‌ها، ریسک‌ها، عملکرد و عوارض زیست محیطی، برای اطمینان از کسب بهترین ارزش کل، مورد استفاده قرار می‌گیرند. ارزش کل معمولاً باید در سطح سیستم دارایی یا سبد دارایی مورد توجه قرار گیرد.	تحقق ارزش چرخه عمر	۸
تعیین و مستندسازی فعالیت‌ها و فرایندهایی که باید توسط سازمان و به منظور تأمین و بکارگیری کارکنان، کارخانه، ابزار و مواد و در جهت تحقق اهداف مدیریت دارایی و اجرای طرح‌های مدیریت دارایی انجام شود. استراتژی تأمین منابع می‌بایست هزینه‌ها و ریسک‌های ناشی از برون‌سپاری تأمین منابع و چگونگی یکپارچه‌سازی بهینه منابع در دسترس سازمان برای اجرای اقتصادی و مقرون به صرفه طرح‌های مدیریت دارایی را در نظر بگیرد.	استراتژی تأمین منابع	۹
فعالیت‌های انجام شده توسط سازمان برای تدوین استراتژی توقف و وقفه را شامل می‌شود. همچنین در برگزیده ملاحظات مرتبط با کاهش مدت زمان تعطیلی و وقفه در کار و هزینه‌های انجام مؤثر و ایمن فعالیت‌های مندرج در طرح‌های مدیریت دارایی در مدت زمان وقفه‌های برنامه‌ریزی شده است.	استراتژی توقف و وقفه	۱۰

⁴⁹ CAPEX sustaining programmes

۳-۱-۳ (گروه ۳) عرضه خدمات چرخه عمر

تمرکز بر یکپارچه سازی فعالیت های چرخه عمر می تواند به سازمان ها در کاهش هزینه های پایین دستی قابل اجتناب کمک کند. برای مثال اقدامات درست در زمینه های طراحی، خرید و بهره برداری از دارایی می تواند منجر به کاهش سطح تعمیرات اصلاحی مورد نیاز و افزایش سطح پایایی و دسترس پذیری دارایی شود و ارزش بیشتری را با هزینه کمتر محقق نماید.

موضوعات این گروه به پیاده سازی یا اجرای طرح (های) مدیریت دارایی که در گروه استراتژی و برنامه ریزی ایجاد شده اند، می پردازند. کنترل مطلوب فعالیت ها و ریسک های فرایندهای خرید، بهره برداری، نگهداشت و کنارگذاری دارایی ها، برای اجرای موفق طرح های مدیریت دارایی ضروری است. بخش عمده هزینه هایی که سازمان ها در ارتباط با دارایی های خود متحمل می شوند مربوط به فعالیت های خدمات چرخه عمر است.

فرایندهای مورد استفاده یک سازمان برای اطمینان از اینکه فعالیت های مدیریت دارایی با استانداردهای فنی و قوانین مربوطه مطابقت دارد.	قوانین و استانداردهای فنی	۱۱
فرایندهای سازمان در ارتباط با اکتساب، ایجاد، نصب و بکاراندازی دارایی ها را در بر می گیرد. همچنین شامل عناصری در رابطه با تصویب و تخصیص منابع مالی، تمهیداتی برای تحویل دارایی به واحدهای عملیاتی، پایش و تجزیه و تحلیل هزینه ها و منفعت های واقعی است.	ایجاد یا اکتساب دارایی	۱۲
یک رویکرد میان رشته ای و مشارکتی برای استنتاج، اصلاح و تأیید یک راه حل متوازن سیستمی برای چرخه عمر دارایی که انتظارات مشتری را برآورده کند و مورد پذیرش عموم باشد. مهندسی سیستم ها، سیاست ها و فرایندهایی برای تحلیل نیازها، طراحی و ارزیابی دارایی ها تبیین می کند. تأیید و صحت گذاری به عنوان بخشی از فرایند ایجاد و اکتساب دارایی در نظر گرفته می شود.	مهندسی سیستم ها	۱۳
یک فرایند مدیریتی برای ایجاد و حفظ سازگاری خصوصیات فیزیکی و کارکردی یک محصول با اطلاعات طراحی و عملیاتی آن، در طول عمر آن محصول است. این فرایند با اصول و الزامات مهندسی سیستم ها همسویی بسیار نزدیکی دارد.	مدیریت پیکربندی	۱۴
مدیریت فعالیت های نگهداشت دارایی که هر دو متدولوژی پیشگیرانه و اصلاحی را در مدیریت نگهداشت در بر می گیرد. این خدمات شامل تعیین مشخصه ها و زمان بندی های نگهداشت، رویه های اجرایی نگهداشت، رویه هایی برای مواجهه با نگهداشت غلط، دریافت و بکارگیری نتایج و اندازه گیری های حاصل از بازرسی و نگهداشت می شود.	عرضه خدمات نگهداشت	۱۵
فرایندهایی برای اطمینان از اینکه یک دارایی، مطابق با استاندارد معین، برای یک دوره زمانی مشخص، و در یک شرایط محیطی تعریف شده، درست کار می کند. مهندسی پایایی از فاز طراحی مفهومی آغاز و در تمام چرخه عمر دارایی ادامه می یابد. هدف این فرایندها این است که مسائل بالقوه پایایی حتی الامکان سریع تر و در همان مراحل ابتدایی چرخه عمر دارایی شناسایی شوند و اطمینان حاصل شود که الزامات پایایی برآورده خواهند شد.	مهندسی پایایی	۱۶
فرایندهایی که توسط سازمان برای بهره برداری عملیاتی از دارایی در جهت دستیابی به اهداف کسب و کار مورد استفاده قرار می گیرند. این موضوع فرایندهایی را شامل می شود که دستورالعمل هایی برای چگونگی بکارگیری دارایی ها در چارچوب پارامترهای طراحی، نگهداشت و عملیاتی، در اختیار اپراتورها قرار می دهد.	بهره برداری عملیاتی از دارایی	۱۷
به موضوع پیاده سازی استراتژی تأمین منابع برای مدیریت بکارگیری وجوه مالی، کارکنان، کارخانه، ابزار و مواد در انجام فعالیت های مدیریت دارایی می پردازد. مدیریت منابع، یکپارچه سازی فرایند بکارگیری منابع در سراسر سازمان و در همه فعالیت های مدیریت دارایی را نیز شامل می شود.	مدیریت منابع	۱۸

فرایندهای یک سازمان برای شناسایی، برنامه‌ریزی، زمان‌بندی، اجرا و کنترل کارهای مربوط به توقف و وقفه را پوشش می‌دهد. این موضوع دربرگیرنده سیاست‌ها و فرایندهایی برای پیاده‌سازی استراتژی توقف و وقفه به منظور اطمینان از مدیریت اثربخش توقف‌ها و وقفه‌های کاری است.	مدیریت توقف و وقفه	۱۹
این موضوع، واکنش نظام‌مند به خرابی‌ها و حوادث، از جمله آشکارسازی و شناسایی حوادث، تجزیه و تحلیل عیوب، استفاده از واکنش‌های استاندارد، تعمیرات موقت و دائمی و همچنین تحویل‌گیری و پس دادن سایت‌های عملیاتی را پوشش می‌دهد. واکنش به عیوب و حوادث شامل پدیدآوری طرح‌هایی برای واکنش به رویدادهای برنامه‌ریزی نشده و مدیریت منابع مورد نیاز برای واکنش به رخدادها و همچنین تعیین معیارهایی برای تسریع در واکنش‌ها نیز می‌شود.	واکنش به عیوب و حوادث	۲۰
فرایندهایی که توسط سازمان برای ازکاراندازی ^{۵۰} و کنارگذاری دارایی‌ها به علت کهنگی و فرسودگی و یا بروز تغییرات در عملکرد و ظرفیت مورد نیاز، مورد استفاده قرار می‌گیرند.	ازکاراندازی و کنارگذاری دارایی	۲۱

۳-۱-۴ (گروه ۴) اطلاعات دارایی

ارزیابی و اولویت بندی فعالیت‌های مرتبط با اطلاعات دارایی به منظور تمرکز بر حوزه‌هایی که بیشترین منفعت را ایجاد می‌کنند، می‌شود. یکی از رشته‌هایی که به سرعت در حال توسعه است و مدیریت دارایی را نیز تأیید و تشویق می‌کند، رشته مدلسازی اطلاعات ساختمان^{۵۱} است. اگر چه خاستگاه برخی جنبه‌های مدلسازی اطلاعات ساختمان، رشته‌های مدیریت ساختمان/تأسیسات است، اما با در نظر گرفتن دامنه وسیع تعریف ساختمان که شامل هر دارایی ساخته شده است، مفاهیم و رویکردهای این رشته را می‌توان عیناً به سایر دارایی‌های فیزیکی نیز تعمیم داد.

سازمان‌هایی که با مدیریت دارایی‌ها سر و کار دارند، در همه فعالیت‌های مدیریت دارایی، به داده‌ها و اطلاعات دارایی‌ها به عنوان توانمندسازهای کلیدی متکی هستند. معمولاً اطلاعات دارایی‌ها، یکی از ورودی‌های فرایندهای مدیریت دارایی محسوب می‌شوند، در عین اینکه ممکن است توسط یک فرایند ایجاد یا اصلاح شوند و یا اینکه خروجی یک فرایند باشند. الزامات داده‌ها و اطلاعات، از جمله الزامات کیفیت، می‌بایست شناسایی و تعریف شوند. عموماً سازمان‌ها در ارتباط با دارایی‌های خود، دارای اطلاعات کامل و یا حتی کافی از منظر کیفیت و یا کمیت مورد نیاز نیستند. این کمبود منجر به الزامی برای

رویکرد استراتژیک سازمان در تعریف، جمع‌آوری، مدیریت، گزارش‌دهی و حکمرانی کلان اطلاعات دارایی که برای حمایت از اجرای استراتژی و تحقق اهداف مدیریت دارایی سازمان لازم است.	استراتژی اطلاعات دارایی	۲۲
مشخصه‌های یک ساختار و الگوی سازگار، برای جمع‌آوری و ذخیره اطلاعات دارایی‌ها و گزارش کیفیت و صحت این اطلاعات.	استانداردهای اطلاعات دارایی	۲۳
سیستم‌های اطلاعات دارایی که یک سازمان، مطابق با استراتژی اطلاعات دارایی خود، برای پشتیبانی از فعالیت‌های مدیریت دارایی و فرایندهای تصمیم‌سازی مستقر کرده است.	سیستم‌های اطلاعات دارایی	۲۴
داده‌ها و اطلاعات نگهداری شده در سیستم‌های اطلاعات دارایی سازمان و فرایندهایی برای مدیریت و حکمرانی در ارتباط با آن اطلاعات و داده‌ها.	مدیریت اطلاعات و داده‌ها	۲۵

^{۵۰} در این سند اصطلاح «بکاراندازی» به عنوان معادل فارسی «commissioning» و «ازکاراندازی» به عنوان معادل فارسی «decommissioning» برگزیده شده‌اند. علت این انتخاب این است که از این دو واژه انگلیسی در ارتباط با وارد کردن و خارج کردن دارایی از چرخه یا جریان کار مورد استفاده قرار می‌گیرند و به همین دلیل هر دو معادل فارسی با افزودن یک پیشوند به واژه «کاراندازی» ساخته شده‌اند.

^{۵۱} Building Information Modelling (BIM)

۳-۱-۵ (گروه ۵) سازمان و کارکنان

موضوعات این گروه (سازمان و کارکنان) بسیار به یکدیگر وابسته هستند و تأثیرات قابل توجهی بر توانمندی یک سازمان در پذیرش و پیاده‌سازی موفقیت‌آمیز مدیریت دارایی دارند. تخصیص زمان و تلاش کافی در ارتباط با این موضوعات، به منظور ایجاد عملکرد و رفتارهایی که از اجرای موفقیت‌آمیز استراتژی و اهداف مدیریت دارایی پشتیبانی کنند اقدامی ضروری است.

موضوعات گروه سازمان و کارکنان برای رسیدن به سطحی از یکپارچگی کسب و کار که نشان‌دهنده بلوغ بیشتر سازمان در ارتباط با توانمندی مدیریت دارایی است، اهمیت دارند.

پیاده‌سازی رویکرد مدیریت دارایی در یک سازمان، تحولی است که منجر به تجدید نظر در روشهای سنتی تفکر و کار آن سازمان می‌شود. این تحول می‌تواند شامل بازنگری‌هایی در ساختارهای سازمانی، نقش‌ها، مسئولیت‌ها و روابط قراردادی باشد. این بازنگری‌ها می‌تواند تفکر و تجربه مدیریت دارایی را برای کارکنان سازمان به یک تجربه چالش برانگیز مبدل نماید، چه برای آنها که در نقش و جایگاه مدیران ارشد هستند، چه کارکنانی که فعالیت‌های مدیریت دارایی را انجام می‌دهند، و چه آنهایی که در زنجیره تأمین کار می‌کنند. بنابراین رهبری اثربخش برای ساختن سازمانی با فرهنگ مناسب که به اجرای مطلوب مدیریت دارایی کمک کند، پیش‌نیازی اساسی محسوب می‌شود.

فرایندهایی که سازمان از آنها برای اطمینان از همسویی همه فعالیت‌های برون‌سپاری شده مدیریت دارایی با اهداف مدیریت دارایی و همچنین برای پایش دستاوردها و خروجی‌های این فعالیت‌ها نسبت به اهداف فوق استفاده می‌کند.	مدیریت تدارکات و زنجیره تأمین	۲۶
ضروری است که رهبری سازمان در راستای تحقق اهداف سازمانی و اهداف مدیریت دارایی، رویکردی معطوف به کل چرخه عمر دارایی را در سازمان ترویج کند.	رهبری مدیریت دارایی	۲۷
ساختار یک سازمان از منظر قابلیت آن در کمک به تحقق اهداف سازمانی و اهداف مدیریت دارایی.	ساختار سازمانی	۲۸
فرهنگ یک سازمان از منظر قابلیت آن در کمک به تحقق اهداف سازمانی و اهداف مدیریت دارایی.	فرهنگ سازمانی	۲۹
فرایندهایی که سازمان با استفاده از آنها به صورت نظام‌مند، تعدادی کافی از کارکنان شایسته و با انگیزه را برای تحقق اهداف مدیریت دارایی خود تربیت و حفظ می‌کند. این کار تمهیدات لازم برای مدیریت شایستگی، از اتاق هیأت مدیره تا محل‌های کاری را نیز شامل می‌شود.	مدیریت شایستگی	۳۰



۳-۱-۶ (گروه ۶) ریسک و بازنگری

مضاف بر اینکه این گروه، ورودی‌های مهمی را برای دو گروه موضوعی استراتژی و برنامه‌ریزی (۳-۱-۱) و تصمیم‌سازی مدیریت دارایی (۳-۱-۲) فراهم می‌کند.

این گروه موضوعی شامل فعالیت‌های کانونی مرتبط با: شناسایی، درک و مدیریت ریسک؛ و برقراری سازوکارهای اثربخش بازخورد و بازنگری برای اطمینان از دستیابی به اهداف، و حمایت از بهبود متداوم فعالیت‌های مدیریت دارایی است.

سیاست‌ها و فرایندهایی برای شناسایی، کمی‌سازی و تعدیل ریسک و بهره‌برداری از فرصت‌ها.	ارزیابی و مدیریت ریسک	۳۱
فرایندها و سیستم‌هایی برای اطمینان از اینکه سازمان، در مواجهه با رخداد‌های غیرمنتظره، قادر به تداوم عملیات و بکارگیری دارایی‌های خود برای ارائه سطح خدمات مورد نیاز است و همچنین در همه شرایط می‌تواند ایمنی و سلامت دارایی‌هایش را حفظ کند (چه آن دارایی‌ها در حال کار باشند و چه نباشند).	برنامه‌ریزی اقتصادی و تحلیل تاب‌آوری	۳۲
فرایندهای میان‌رشته‌ای و مشارکتی مورد استفاده سازمان برای اطمینان از اتخاذ یک رویکرد ماندگار و متوازن در فعالیت اقتصادی، مسئولیت زیست محیطی و پیشرفت اجتماعی، در راستای حصول اطمینان از اینکه کلیه فعالیت‌های مدیریت دارایی همواره در راستای اهداف و الزامات توسعه پایدار هستند.	توسعه پایدار	۳۳
فرایندهای سازمانی برای شناسایی، ارزیابی، پیاده‌سازی و اطلاع‌رسانی تغییرات در حوزه‌های کارکنان، فرایندها و دارایی‌ها.	مدیریت تغییر	۳۴
فرایندها و سنجه‌هایی که توسط سازمان و با استفاده از شاخص‌های عملکردی، برای ارزیابی عملکرد و سلامت دارایی‌ها بکار گرفته می‌شوند. این شاخص‌ها می‌توانند پیشرو یا پسرو باشند و پیش‌بینی عملکرد و سلامت آینده دارایی و همچنین ارزیابی عملکرد فعلی یا گذشته را امکان‌پذیر سازند.	پایش عملکرد و سلامت دارایی	۳۵
فرایندها و سنجه‌هایی که سازمان برای ارزیابی عملکرد و سلامت نظام مدیریت دارایی ^{۵۲} خود مورد استفاده قرار می‌دهد. هدف اولیه این است که مشخص شود نظام مدیریت دارایی تا چه اندازه با مقاصد سازمان متناسب است و اینکه سازمان تا چه اندازه اهداف مدیریت دارایی خود را محقق می‌سازد.	پایش نظام مدیریت دارایی	۳۶
فرایندهایی که سازمان برای بازنگری و ممیزی اثربخشی فرایندهای مدیریت دارایی و نظام مدیریت دارایی خود مورد استفاده قرار می‌دهد.	بازنگری مدیریت، ممیزی و تضمین	۳۷
فرایندهای تعیین و ثبت هزینه‌های عین ساخت ^{۵۳} و نگهداشت و نوسازی واحد دارایی و همچنین شیوه‌های مورد استفاده سازمان برای ارزش‌گذاری و استهلاك ارزش دارایی‌ها را شامل می‌شود. هزینه‌سنجی و ارزش‌گذاری دارایی شامل اطمینان از کیفیت اطلاعات مالی و تناسب آن با چارچوب گزارش‌دهی مالی سازمان نیز می‌شود.	هزینه‌سنجی و ارزش‌گذاری دارایی	۳۸
شیوه‌هایی که سازمان برای تعامل با ذینفعان مورد استفاده قرار می‌دهد.	تعامل با ذینفعان	۳۹

⁵² Asset Management System (AMS)

⁵³ As built costs

۲-۳ سیستم مدیریتی ایزو برای مدیریت دارایی

در بیشتر کسب و کارها، هماهنگ سازی وجوه متعدد مدیریت دارایی، نیازمند وجود یک سیستم هدایت و کنترل می باشد (یک سیستم یا نظام مدیریتی). استانداردهای ایزو-۵۵۰۰۰ یک نظام مدیریتی را برای مدیریت دارایی تبیین می کنند.

اثربخشی نظام های مدیریتی ایزو اغلب مورد سوال است. البته هنگامی که یک نظام مدیریتی ایزو با یک نظام فراگیر مدیریت شرکتی همسو شود، نتایج می تواند بسیار اثربخش باشد. اما در مواردی که یک نظام مدیریتی ایزو بدون اینکه با سازمان همسو شده باشد، وارد سازمان شود، نمی توان انتظار کارکردی اثربخش از آن داشت.

ایزو-۵۵۰۰۱ هفت گروه از الزامات را برای نظام مدیریت دارایی تعریف می کند، که هر یک توسط ۵ تا ۲۰ «گزاره باید»^{۵۴} پشتیبانی می شوند تا جزئیات لازم برای هر یک از الزامات مهیا شود. این گروه ها عبارتند از: (۱) تعریف زمینه سازمانی؛

- (۲) تعهد و جهت گیری رهبری، و نقش ها و مسئولیت ها؛
 - (۳) برنامه ریزی چند سطحی برای دارایی ها و مدیریت دارایی؛
 - (۴) پشتیبانی برای مدیریت اثربخش: منابع (از جمله شایستگی)، ابزار و اطلاعات؛
 - (۵) کنترل عملیاتی نظام مدیریت و سیستم های دارایی وابسته؛
 - (۶) ارزیابی عملکرد نظام مدیریت و سیستم های دارایی وابسته؛
 - (۷) بهبود، شامل اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه در یک محیط فرایندگرا و کیفیت مدار.
- بسیاری از خوانندگان با رویکرد یا چرخه دمینگ^{۵۵} شامل مراحل: برنامه ریزی، اجرا، بررسی و اقدام (PDCA) در ارتباط با نظام های مدیریتی آشنا هستند. شکل ۶ چگونگی همسویی بندهای استاندارد ایزو-۵۵۰۰۱ را با مدل PDCA نشان می دهد. با این وجود، باید توجه داشت که سازمان ها می توانند رویکردهای دیگری را در ارتباط با نظام های مدیریتی اتخاذ نمایند. مانند رویکردهای ناب و شش سیگما که از مدل PDCA پیروی نمی کنند.



شکل ۶: ارتباط بندهای استاندارد ایزو-۵۵۰۰۱ با مراحل چرخه دمینگ یا مدل (PDCA)

⁵⁴ Shall statement

⁵⁵ Deming cycle or PDCA cycle (Plan-Do-Check-Act)

۵۵۰۰۱ نشان دهنده دستیابی به حداقل استاندارد برای یک نظام اثربخش مدیریت دارایی است و نبایست آن را به عنوان هدف نهایی تلقی کرد.^{۵۶}

مطابق شکل ۷ که برگرفته از بند ۲-۴-۳ استاندارد ایزو-۵۵۰۰۰ در خصوص "رابطه نظام مدیریت دارایی^{۵۶} با مدیریت دارایی" است، سیستم مدیریت ایزو-۵۵۰۰۰ زیر مجموعه‌ای از رشته کلان مدیریت دارایی محسوب می‌شود.

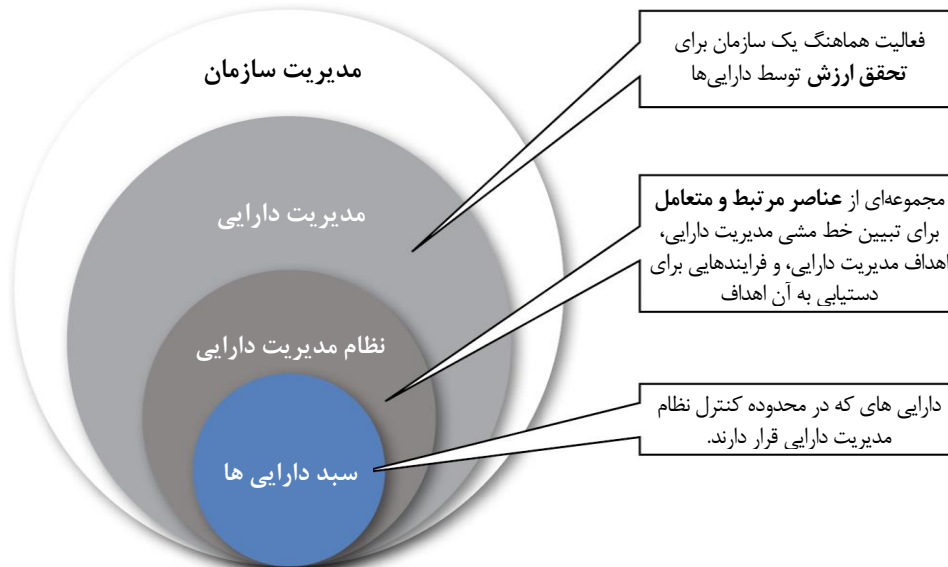
بند ۲-۴-۳ ایزو-۵۵۰۰۰ همچنین بیان می‌کند که: "نظام مدیریت دارایی، توسط سازمان برای هدایت، هماهنگی و کنترل فعالیت‌های مدیریت دارایی مورد استفاده قرار می‌گیرد. این نظام می‌تواند کنترل ریسک را بهبود بخشد و اطمینان دهد که اهداف مدیریت دارایی به شکلی پایدار محقق خواهند شد. با این حال، همه فعالیت‌های مدیریت دارایی را نمی‌توان از طریق نظام مدیریت دارایی نهادینه کرد. برای مثال، جنبه‌هایی مانند رهبری، فرهنگ، انگیزه، رفتار، که می‌توانند تأثیری تعیین کننده در تحقق اهداف مدیریت دارایی داشته باشند، ممکن است با استفاده از تمهیداتی خارج از نظام مدیریت دارایی، توسط سازمان مدیریت شوند."

در مقدمه ایزو-۵۵۰۰۱ تاکید شده است که: "ترتیب ارائه الزامات در این استاندارد بین‌المللی، نشان دهنده میزان اهمیت آنها و یا ترتیب اجرای آنها نمی‌باشد."

الزامات ایزو-۵۵۰۰۱ ترکیبی از عناصر خاص مرتبط ایجاد می‌کند که این ترکیب، جهت‌گیری، همسویی، هماهنگی، کنترل و بهبود مستمر را برای مدیریت اثربخش دارایی‌ها فراهم می‌کند. اثر ترکیبی این عناصر می‌بایست منجر به ارتقای عملکرد مدیریت دارایی به سطح "شایسته" (از سلسله مراتب بلوغ مدیریت دارایی) و تضمین آن شود.

به هر حال استانداردهای ایزو-۵۵۰۰۰ همه جوانب رشته مدیریت دارایی را پوشش نمی‌دهند. آنها عناصری را که "باید انجام شوند" (shall) در نظر می‌گیرند، اما عامدانه به عناصری که "می‌بایست" (should) یا "می‌تواند" (could) انجام شوند اشاره نمی‌کنند و به موضوع "چگونگی" پیاده‌سازی مدیریت دارایی نیز نمی‌پردازند.

همچنین این استانداردها به وجود یا عدم وجود توجیه برای توسعه توانمندی‌ها، در سطوحی فراتر از انطباق با الزامات ایزو-۵۵۰۰۱ و اینکه این توانمندی‌های توسعه یافته ممکن است چه شکلی داشته باشند، نمی‌پردازند. در حقیقت، بند ۴-۴ ایزو-۵۵۰۰۲ تصریح می‌کند که: "به هر حال باید توجه داشت که تطابق با الزامات ایزو-



شکل ۷: ارتباط بین مدیریت دارایی و نظام مدیریت دارایی

^{۵۶} در این نسخه فارسی نظام مدیریت دارایی به عنوان معادل فارسی (AMS (Asset Management System) در نظر گرفته شده است. اما چنانچه در مواردی سیستم مدیریت دارایی نیز در سند ذکر شده باشد، منظور همان است.

۴- چرا مدیریت دارایی مهم است؟

عملکرد کلی کسب و کار (مانند بهبود شهرت و اعتبار، و رضایت مشتری/ ذینفعان) برای سازمان به همان اندازه مهم باشد. در ضمن، اگرچه بسیاری از مزایای مدیریت دارایی در کوتاه مدت محقق می‌شوند، اما صرفه‌جویی و کاهش هزینه‌های کل طول عمر دارایی ممکن است تا چندین سال نمود پیدا نکند.

۴-۲ طرح توجیهی^{۵۷} کسب و کار برای مدیریت دارایی

طرح‌های توجیهی سنتی برای مدیریت دارایی، معمولاً بر کاهش هزینه از طریق کاهش هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداشت دارایی، همراه با بهبود بهره‌وری از طریق افزایش ضرایب پایایی^{۵۸} و دسترس‌پذیری^{۵۹} دارایی تمرکز داشتند. اینها مزایای مهمی محسوب می‌شوند، اما بسیاری عناصر بالقوه دیگر در طرح توجیهی مدیریت دارایی وجود دارند که دارای اهمیت بیشتر یا یکسانی هستند:

- مدیریت اثربخش ارزش، ریسک و مسئولیت نیز بخشی از یک طرح توجیهی استاندارد برای کسب و کار است. حکمرانی خوب و شناخت و کنترل مناسب دارایی‌ها می‌تواند اعتماد ذینفعان (مانند مشتریان و مراجع قانونی که به نمایندگی از مشتریان اقدام می‌کنند) را افزایش داده و منجر به تعدیل نرخ‌های بیمه دارایی‌ها شوند.
- مدیریت دارایی اثربخش، هم ایمنی کارکنان و هم ایمنی فرایند^{۶۰} را بهبود می‌بخشد و ریسک پيشامدهای آسیب‌زا و فاجعه‌بار را کاهش می‌دهد؛
- دارایی‌ها همانطور که بر عملکرد سازمان تأثیرگذار هستند، به افزایش اعتبار و شهرت آن نیز کمک می‌کنند. دارایی‌ها معمولاً ویرترین بنگاه یا سازمان محسوب می‌شوند. برای مثال در صنعت پذیرایی و صنعت خرده‌فروشی، بهبود در طراحی دارایی‌ها تأثیر مستقیمی بر افزایش بازدهی‌ها دارد؛

راه‌های متعددی برای بررسی این پرسش و پی بردن به دلایل اهمیت مدیریت دارایی وجود دارد. برای بسیاری از سازمان‌ها، مدیریت دارایی اولین لایه مرزی پیش رو در خلق ارزش و کاهش ریسک خواهد بود. همچنین مدیریت دارایی طرح توجیهی و ملاحظات مدیریتی خاص خود را به همراه می‌آورد. همه سازمان‌ها، اعم از بزرگ یا کوچک، در بین عوامل ترغیب‌کننده مشخص شده در این بخش، یک یا چند مورد را خواهند یافت که در مورد آنها کاربرد و مصداق دارد و پذیرش و اجرای مدیریت دارایی را برای آنها توجیه می‌کند.

۴-۱ مزایای مدیریت دارایی

بند ۲-۲ استاندارد ایزو-۵۵۰۰۰ موارد زیر را به عنوان مزایای پیاده‌سازی مدیریت دارایی بیان می‌کند، اما این مزایا را محدود به این موارد نمی‌داند:

- بهبود عملکرد مالی؛
- تصمیمات آگاهانه برای سرمایه‌گذاری در مورد دارایی‌ها؛
- ریسک مدیریت شده؛
- بهبود خدمات و خروجی‌های سازمان؛
- نشان دادن مسئولیت اجتماعی؛
- نشان دادن انطباق با الزامات؛
- افزایش شهرت و اعتبار؛
- بهبود پایداری سازمانی؛
- بهبود کارایی و اثربخشی.

برخی از مزایای مدیریت دارایی را می‌توان به طور مستقیم ارزیابی و کمی‌سازی کرد. برای مثال کاهش هزینه‌های سرمایه‌گذاری و نگهداشت دارایی‌ها، افزایش دسترس‌پذیری دارایی و کاهش قرار گرفتن در معرض ریسک، از اینگونه موارد هستند. اندازه‌گیری سایر مزایا می‌تواند بسیار دشوارتر باشد اما ممکن است از نظر درآمدزایی یا

⁵⁷ Business case

⁵⁸ Reliability

⁵⁹ Availability

⁶⁰ ایمنی فرایند ترکیبی از مهارت‌های مهندسی و مدیریتی است که بر جلوگیری از بروز حوادث فاجعه‌بار، بویژه انفجارها، آتش‌سوزی‌ها و انتشار سموم، مرتبط با استفاده از مواد شیمیایی و فرآورده‌های نفتی متمرکز است (مرکز ایمنی فرایندهای شیمیایی).

- برنامه‌های مرتبط با ایمنی، سلامت و امنیت، نیازمند دانش روزآمد در زمینه دارایی‌های جاری سازمان هستند.
- برای بسیاری از ذینفعان، از جمله مدیران ارشد اجرایی، مدیریت دارایی هنگامی به عنوان یک فعالیت اصلی جهت تعدیل ریسک کسب و کار جا می‌افتد که بخش بزرگی از دارایی‌های موجود در ترازنامه را اموال، کارخانه و تجهیزات تشکیل داده باشند. یکی از نقش‌های کلیدی مدیریت دارایی این است که عرضه ارزش را در همراستایی و هماهنگی با موارد زیر تضمین نماید:
- سطح عملکرد/ سطح خدمت‌رسانی مورد توافق؛
- بازده سرمایه‌گذاری^{۶۳} و/یا بازده دارایی خالص^{۶۴}؛
- نمایه مورد نیاز در ارتباط با مانده ریسک^{۶۵} (در ایمنی، پایایی دارایی، شهرت و غیره)؛
- صورت حساب ارائه شده سود و زیان و وضعیت نقدینگی.

- مدیریت دارایی به سازمان‌های بزرگ امکان می‌دهد تا کارخانجات، کارگاه‌ها و تجهیزات خود را استانداردسازی و ساده نمایند، و هزینه‌های لوازم و قطعات یدکی و منابع مورد نیاز و همچنین آموزش و پشتیبانی را کاهش دهند؛
- شناخت بهتر عملکرد دارایی از طریق بهبود داده‌ها و روش‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها؛
- با استقرار مدیریت دارایی، مدیریت خدمات برون سپاری شده اثربخش‌تر خواهد بود.
- در بسیاری از سازمان‌ها، نیاز به تخصیص اثربخش هزینه‌های عملیاتی^{۶۱} و هزینه‌های سرمایه‌ای^{۶۲} به واحدها و بخش‌ها، یک محرک مهم برای توجیه ضرورت استقرار مدیریت دارایی است؛
- مدیریت دارایی این تخصیص هزینه‌ها را با تکیه بر شواهد عینی و موثق حاصل از داده‌ها و اطلاعات، به سمت فضای مدیریت کمی سوق می‌دهد؛



⁶¹ Operational Expenditures (Opex)

⁶² Capital expenditures (Capex)

⁶³ Return on Investment (ROI)

⁶⁴ Return on Net Assets (RONA)

⁶⁵ Residual risk profile

رویکرد یک سازمان نسبت به مدیریت ریسک بر اساس میل ریسک‌پذیری و آستانه تحمل ریسک آن سازمان تعیین خواهد شد. این دو عامل متأثر از زمینه سازمانی، شامل حوزه فعالیت، ذینفعان، فرهنگ و اهداف سازمان خواهند بود.

دارایی‌های سازمان اغلب در خط مقدم مواجهه با ریسک‌های خارجی هستند. برای مثال: ساختمان‌ها و سایر سازه‌ها در معرض ریسک‌های محیطی ناشی از تغییرات آب و هوایی و اقلیمی هستند؛ زیرساخت‌های حمل و نقل و خدمات شهری در معرض ریسک‌های روزافزون ایمنی و امنیتی قرار دارند؛ و همه سازمان‌ها در معرض ریسک کاهش یا محدودیت منابع و تغییر شرایط اقتصادی هستند. همچنین ریسک می‌تواند برآمده از شرایط داخلی، مانند شرایط ساخت، بهره‌برداری، نگهداشت و کنارگذاری دارایی‌ها باشد.

رویکرد مبتنی بر ریسک در مدیریت دارایی، به سازمان‌ها در تقویت تاب‌آوری آنها در برابر ریسک‌های بیرونی کمک کرده و آنها را در کنترل بهتر و تعدیل ریسک‌های ناشی از مدیریت و بهره‌برداری از دارایی‌هایشان توانمند می‌سازد. برای مثال، در مواردی که از دارایی‌ها کمتر استفاده شده یا مورد غفلت قرار گرفته‌اند، اغلب می‌توان با ارزیابی نظام‌مند و در نظر گرفتن ریسک بالقوه این دارایی‌ها، آنها را خیلی مناسبتر مدیریت کرد. این رویکرد، به ویژه برای دارایی‌هایی که به پایان عمر مفید خود نزدیک می‌شوند، می‌تواند سودمند باشد. یعنی در جایی که ممکن است استفاده از روشهای سنتی مدیریت دارایی با انگیزه کوتاه‌مدت کمینه کردن هزینه نگهداشت، سبب افزایش ریسک شود.

۴-۵ یافتن ارزش در منابع نادیده گرفته شده

در یک هدفگذاری سازمانی برای تحقق ارزش بیشتر از دارایی‌ها، ممکن است برای سازگاری با یک زمینه در حال تحول، آن دارایی‌ها تغییر کاربری داده شوند یا گسترش یابند. در یک کارخانه تولیدی، ایجاد اصلاحات جزئی در دارایی‌ها می‌تواند زمینه تولید محصولات با تقاضای بالاتر را فراهم کند. انبارهایی که به آپارتمان تبدیل شده‌اند یک نمونه از این تغییر کاربری‌های رایج هستند. یا قسمت انتظار فرودگاه‌ها که قبلاً هزینه بر بودند، اکنون به مراکز سودآوری شامل سالن‌های

۴-۳ کمک مدیریت دارایی به اثربخشی سازمانی

در هر سازمانی، مدیریت دارایی حامیانی در همه سطوح خواهد داشت، زیرا برای هر یک از این حامیان، شیوه‌ای ارزشمند برای بهبود جنبه‌هایی از اثربخشی سازمانی فراهم می‌آورد. برای مثال:

- هیأت مدیره از آن به عنوان ابزاری برای تضمین و اطمینان از مدیریت صحیح و اثربخش دارایی‌ها استفاده می‌کند؛
- مدیران عامل آن را ابزاری قدرتمند برای حل تعارضات بین بخش‌های مختلف در زمینه تخصیص منابع می‌دانند.
- مدیران مالی از آن به عنوان یک منبع اطلاعاتی برای بهبود یکپارچگی و عملکرد استفاده می‌کنند.
- مدیران روابط عمومی انتظار دارند که از آن به عنوان روشی برای بهبود وجهه سازمان و کاهش قرار گرفتن در معرض حوادث استفاده کنند؛
- مدیران مرتبط با دارایی‌ها، آن را راهی برای بهبود نفوذ و بودجه خود می‌دانند؛
- کارکنان عملیات و نگهداشت انتظار دارند مدیریت دارایی به آنها در بهبود شرایط کار و رضایت شغلی کمک کند؛
- اکثریت کارکنان از سیاست‌ها و اقدامات مناسب زیست محیطی مرتبط با دارایی‌ها استقبال می‌کنند.

۴-۴ بهبود در مدیریت ریسک

فعالیت‌های همه سازمان‌ها از هر نوع و در هر اندازه با ریسک‌هایی همراه است. استانداردهای ایزو-۵۵۰۰۰ از تعریف رایج و پذیرفته‌شده ریسک استفاده می‌کند "تأثیر عدم قطعیت بر اهداف". خاستگاه این تعریف که در استاندارد ایزو-۳۱۰۰۰ نسخه ۲۰۰۹ نیز مورد استفاده قرار گرفته است^{۶۶}، راهنمای شماره ۷۳ مدیریت ریسک ایزو است^{۶۷}. عدم قطعیت می‌تواند ناشی از عوامل و تأثیرات خارجی و داخلی باشد.

⁶⁶ ISO 31000:2009, Risk management – Principles and guidelines

⁶⁷ ISO Guide 73:2009 'Risk management - Vocabulary'

^{۷۲} یا بازسازی دارایی؛ تغییر عمر مفید؛ بازرسی یا تعمیرات اساسی؛ فروش یا کناره‌گذاری دارایی.

• **حسابداری تعهدی^{۷۳}:** روش حسابداری تعهدی مستلزم این است که سازمان‌ها در ارتباط با دارایی‌های فیزیکی خود، رابطه بین هزینه‌های عملیاتی و سرمایه‌ای را با ایجاد ارزش لازم برای سازمان بشناسند. بدین منظور لازم است تراکنش‌های مالی در همان زمان انجام توافق ثبت شوند و ثبت تراکنش مشروط به دست به دست شدن وجه نقد یا معادل قیمت نقدی معامله، نمی‌باشد.

• **مادیت و تجمیع^{۷۴}:** حسابداری هر دسته مادی و ملموس از اقلام مشابه باید جداگانه انجام شود. اقلامی که ماهیت و عملکردی متفاوت دارند باید جداگانه ثبت شوند مگر اینکه غیر مادی باشند. در مورد کارخانه، اموال و تجهیزات رعایت اصل حسابداری اجزاء^{۷۵} الزامی است. این بدان معنی است که هنگامی که یک دارایی ثابت ملموس شامل دو یا چند جزء اصلی با عمر اقتصادی مفید ذاتاً متفاوت باشد، حسابداری هر یک از این اجزاء از منظر ملاحظات استهلاک می‌بایست جداگانه صورت گیرد.

۴-۷ چارچوب یکپارچه‌سازی سایر استانداردها

یک سازمان بزرگ ممکن است نیازمند استفاده و بکارگیری هزاران استاندارد، کد فنی و دستورالعمل‌های راهنمای صنعتی باشد. این استانداردها به الزامات عملکردی و مقولات مرتبط با مدیریت دارایی می‌پردازند. ظرفیت بالقوه مدیریت دارایی در زمینه ایجاد چارچوبی کلی برای استانداردهای فنی، در طی شکل‌گیری استاندارد ایزو-۵۵۰۰۰ مشخص شد. این موضوع در بخش ۰-۲ این استاندارد ("رابطه با سایر استانداردها") اینگونه بیان می‌شود:

غذاخوری، خرید و سرگرمی تبدیل شده‌اند. در بخش زیرساختها، دارایی‌های کوریدوری (در بخش‌های حمل و نقل یا انرژی) از اهمیت ویژه‌ای برخوردار هستند، زیرا در صورت از بین رفتن، بازآفرینی آنها بسیار دشوار و یا حتی غیرممکن خواهد بود. این دارایی‌ها به واسطه دریافت حق عبور، همواره پتانسیل کسب درآمدهای خارجی را داشته‌اند و این درآمدها با بیشتر شدن تراکم جمعیت رو به افزایش هستند.

۴-۶ پشتیبانی از تطابق با تعهدات الزامی گزارشگری

مالی

یک نظام مدیریت دارایی که از نظر فنی و مالی یکپارچه باشد، امکان تطابق با ویژگی‌های عمومی حسابداری، از جمله اصول عام پذیرفته شده حسابداری در سطوح ملی^{۶۸} و یا اصول ارائه شده توسط هیأت بین‌المللی استانداردهای حسابداری^{۶۹} را فراهم می‌آورد. این تطابق باعث می‌شود که سازمان‌ها به اهداف گزارشگری مالی خود دست یابند.

در استانداردهای بین‌المللی گزارشگری مالی^{۷۰} که توسط هیأت بین‌المللی استانداردهای حسابداری ایجاد شده، برخی از ویژگی‌های عمومی این استانداردها به مدیریت دارایی مربوط و برای آن مهم هستند که در زیر به آنها اشاره شده است:

• **عرضه بی‌طرفانه و تطابق با استانداردهای بین‌المللی گزارشگری مالی:** این امر مستلزم ارائه دقیق و صادقانه تبادلات مالی، سایر رویدادها و وضعیت‌ها، منطبق با تعاریف و معیارهای شناسایی دارایی‌ها مندرج در چارچوب استانداردهای بین‌المللی گزارشگری مالی است. رویدادها یا تبادلات مالی در طول چرخه عمر دارایی می‌توانند شامل موارد زیر باشند (اما به آنها محدود نمی‌شوند): شناسایی اولیه^{۷۱} دارایی؛ التزام به ازکاراندازی، برچیدن

⁶⁸ Generally Accepted Accounting Principles (GAAP)

⁶⁹ International Accounting Standards Board (IASB)

⁷⁰ International Financial Reporting Standards (IFRS)

^{۷۱} یک دارایی در صورت‌های مالی یک سازمان هنگامی به رسمیت شناخته می‌شود که: احتمال داشته باشد هر منفعت اقتصادی آتی مرتبط به آن دارایی در سازمان جریان یابد؛ و آن دارایی دارای قیمت یا ارزشی باشد که با اطمینان قابل اندازه‌گیری باشد.

⁷² Dismantle

^{۷۳} Accrual accounting

⁷⁴ Materiality and Aggregation

^{۷۵} principle of component accounting

مدیریت دارایی در پی این نیست که جایگزین سایر رشته‌های مدیریتی موجود شود. استانداردها و راهنماهای بسیار اثربخشی برای مدیریت ریسک، مهندسی سیستم‌ها، مدیریت کیفیت، مهندسی پایایی^{۷۶} و موارد مشابه دیگر وجود دارد. مدیریت دارایی از طریق کمک به تبیین و به اشتراک گذاری بستری مناسب برای بکارگیری و یکپارچه‌سازی دیگر رشته‌های مدیریتی، به دنبال ایجاد چارچوبی است که این استانداردها و راهنماها بتوانند به شکل مؤثرتری جهت ایجاد ارزش مورد استفاده قرار گیرند.

"ایزو-۵۵۰۰۱، ایزو-۵۵۰۰۲ و این استاندارد بین‌المللی (ایزو-۵۵۰۰۰) را می‌توان در ترکیب با هر استاندارد و مشخصه فنی مدیریت دارایی برای صنایع خاص و یا انواع خاص دارایی مورد استفاده قرار داد. ایزو-۵۵۰۰۱ الزامات مربوط به سیستم مدیریت دارایی را مشخص می‌کند، در حالیکه سایر استانداردها به جزئیات الزامات فنی مربوط به بخش خاص، دارایی خاص یا فعالیت خاص می‌پردازند و یا اینکه در ارتباط با چگونگی تفسیر و بکارگیری استاندارد ایزو-۵۵۰۰۱ در یک بخش/صنعت خاص یا برای انواع خاص دارایی راهنمایی‌هایی ارائه می‌کنند."



^{۷۶} در بسیاری از ترجمه‌های فارسی کتب و مقالات انگلیسی از معادل فارسی قابلیت اطمینان برای واژه Reliability استفاده شده است. اما ما در این سند به دلایل متعدد استفاده از معادل فارسی پایایی را ترجیح داده ایم.

۵- مدیریت دارایی را چه کسی انجام می دهد؟

ابزارها و فناوریها مهم هستند، اما مشارکت کارکنان، شفافیت رهبری و همکاری و تعامل بین بخشها و حوزههای وظیفه ای گوناگون سازمان، عوامل واقعی متمایزکننده یک سازمان پیشرو در مدیریت دارایی محسوب می شوند.

بسیار مهم است که به خاطر داشته باشیم کارکنان مجری مدیریت دارایی هستند و بنابراین همین کارکنان، دانش، شایستگی، انگیزه و کار تیمی آنان تأثیرات عظیمی بر نتایج دستاوردهای مدیریت دارایی دارد.

مدیریت دارایی را کارکنان انجام می دهند .

دانش، شایستگی، انگیزه و کار تیمی

تأثیر عظیمی بر دستاوردهای مدیریت دارایی دارند.



برگرفته از تصویر کلان مؤسسه مدیریت دارایی (IAM)

برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد تصویر کلان مؤسسه مدیریت دارایی به نشانی اینترنتی <https://theiam.org/knowledge/the-big-picture> مراجعه کنید.

شکل ۸: مدیریت دارایی را کارکنان انجام می دهند

تولید و مفهوم مواظبت کاربر^{۷۸} (یکپارچگی مسئولیت‌های بهره‌برداری و نگهداشت در سطح تجهیزات) را در محدوده کاربرد و پوشش مدیریت دارایی قرار می‌دهد. همچنین "سوئمای مشترک" بدان معناست که تیم‌ها غالباً متشکل از اعضای خارج از هسته اصلی سازمان، از جمله اعضای از طرف تأمین‌کنندگان، مشاوران و در مواردی مشتریان هستند.

نظام مدیریت دارایی (AMS) می‌تواند همه کارکنانی را که با فعالیت‌های مدیریت دارایی سر و کار دارند، قادر سازد تا چگونگی ارتباط نقش خود را با نقش‌های افراد دیگر از سایر حوزه‌های وظیفه‌ای و/یا سطوح سازمانی تحت پوشش نظام مدیریت دارایی، بهتر درک کنند.

۵-۱ فرهنگ مدیریت دارایی

یکی از مهمترین عناصر مدیریت دارایی، نقش فرهنگ سازمانی است. فرهنگ سازمانی یکی از ستون‌های اصلی مدیریت دارایی خوب و از عوامل کلیدی موفقیت یا عدم موفقیت آن محسوب می‌شود. فرهنگ به مجموعه‌ای دیرپا از ارزش‌ها، باورها، نگرش‌ها و مفروضات اطلاق می‌شود که تصور می‌رود در بلندمدت بر رفتار و عملکرد تأثیر بگذارند. یک تعریف متداول و ساده از فرهنگ این است: "نحوه انجام کارها در محدوده پیرامون ما".

یک سیستم یا نظام مدیریتی، صرفنظر از اینکه تا چه حد به تفصیل و خوب اجرا شده باشد، نمی‌تواند همه فعالیت‌ها و اقدامات کارکنان را مشخص، فرماندهی یا پایش کند. فرهنگ نقطه مرجع اصلی برای موارد زیادی است که ممکن است نادیده گرفته شوند.

ساختن یک سازمان با یک فرهنگ سالم، بخشی مهم از رهبری اثربخش محسوب می‌شود. ساختار سازمانی ایجاد شده توسط مدیریت ارشد می‌تواند تأثیر عمده‌ای بر فرهنگ سازمانی داشته باشد و بر عکس فرهنگ سازمانی نیز بر ساختار تأثیرگذار است. فرهنگ نسبت به ساختار سازمانی کمتر ملموس است، اما از این نظر که متغیرهای بسیاری در آن ایفای نقش می‌کنند، پیچیده‌تر می‌باشد. برای دستیابی به سطحی از یکپارچگی بین وظایف سازمانی که مدیریت دارایی خوب

مدیریت دارایی با سطوح گوناگون سازمان (مانند سطوح شرکت، بخش، کارخانه تولیدی و خط تولید) و زنجیره‌های تأمین آنها سروکار دارد. این امر مستلزم آنست که کارکنان واحدهای مختلف سازمان نسبت به گذشته همکاری نزدیکتری با یکدیگر داشته باشند. در ضمن مدیریت دارایی، مشارکت‌کنندگانی از سراسر سازمان، از جمله کارکنان مرتبط با: استراتژی کسب و کار، ریسک و بیمه، امور مالی، عملیات، نگهداشت، تجزیه و تحلیل سیستم‌ها، سیستم‌های اطلاعاتی، آگاهی زیست محیطی، کیفیت، مهندسی، طراحی، ساخت، ایمنی و امنیت را در بر می‌گیرد. هر سطح و گروه مشارکت‌کننده، تخصص، انتظارات و فعالیت‌های خاص خود را به همراه می‌آورد.

با افزایش وابستگی درونی بین فعالیت‌ها، کار تیمی و همکاری و تعامل برای ارتقای اثربخشی سازمانی به طور فزاینده‌ای اهمیت پیدا می‌کند. مدیریت دارایی یک تلاش تیمی است. این تلاش تیمی با شکل‌گیری تیم‌های چند وظیفه‌ای در سطح شرکتی یا بخشی کاملاً مشهود خواهد شد. تیم‌های مدیریت دارایی در این سطوح نیاز به حمایت مدیریت ارشد دارند. مفهوم تیم و کار تیمی، چه در سطح شرکت یا در سطح بخش، بنیان گسترده‌ای از دانش و مهارت را برای پشتیبانی از مدیریت دارایی فراهم می‌کند؛ و همچنین امکان ترویج و بکارگیری این دانش و مهارت در طول چرخه عمر دارایی و در سراسر سازمان را فراهم می‌آورد. برای برخی سازمان‌ها ملاحظات و دلایل موجهی برای چند وظیفه‌ای بودن کامل تیمها وجود دارد. مواردی مانند: ملاحظات لجستیکی، پراکندگی جغرافیایی و یا ملاحظات و الزامات حقوقی/قانونی از این جمله هستند. در سازمان‌های کوچکتر، ساختار ممکن است با تلفیق چندین سطح سازمانی و یا تلفیق گروه‌های دخیل و سهیم در مدیریت دارایی شکل گرفته باشد. اما به هر حال صرفنظر از اندازه سازمان، تیم مدیریت دارایی می‌بایست نماینده سازمان بوده و از حمایت مدیریت اجرایی برخوردار باشد.

مفهوم "سوئمای مشترک"^{۷۷} این است که همه کسانی که در رخدادهای مربوط به دارایی‌ها سهیم و یا بر آنها تأثیرگذار هستند، با مدیریت دارایی سر و کار دارند. این مفهوم، تیم‌های وظیفه‌ای در سطح کارخانه یا خط

⁷⁷ Line of sight

⁷⁸ Operator care

به عنوان یکی از فعالیت‌های رایج و معمول کسب و کار برای بهبود متداوم جا بیفتد. این سیر بلوغ می‌تواند با پیچیدگی‌ها و دشواری‌هایی نیز همراه باشد. کسانی که در ایجاد و پیاده‌سازی مدیریت دارایی دخالت و نقش دارند باید در مورد دلیل و چرایی این کار کاملاً توجیه باشند و صرفاً در پی رفع تکلیف و انجام یک کار روزمره یا بهبودهای تاکتیکی و مقطعی در مدیریت ارقام دارایی نباشند.

برای برخی افراد ممکن است این تصور ایجاد شده باشد که مدیریت دارایی مربوط به سیستم‌های نرم افزاری است و لازم است با تکمیل فهرست موجودی دارایی‌ها شروع شود. استانداردهای سری ایزو - ۵۵۰۰۰ به تقویت و ترویج این نگرش کمک کرده‌اند که مدیریت دارایی چیزی بسیار فراتر از این امر است. بیشتر سازمان‌ها به اندازه کافی در مورد دارایی‌های خود اطلاعات و شناخت دارند و برای آغاز پیاده سازی مدیریت دارایی نیازی به تکمیل فهرست موجودی دارایی‌هایشان ندارند. در حقیقت، ایجاد یک نظام مدیریت دارایی (AMS) به سازمان کمک می‌کند تا نیازمندیهای خود در زمینه دانش دارایی و از جمله وسعت و عمق اطلاعات در سامانه ثبت دارایی‌ها^{۸۱} را تعیین نماید.

سازمان‌ها اغلب سفر یا سیر بلوغ خود در مدیریت دارایی را به عنوان یک پروژه با بازه زمانی محدود و مشخص (همانند پیاده سازی یک سیستم IT) و یا یک برنامه کاری (گروهی از پروژه‌های مرتبط، برای مثال پیاده‌سازی یک سیستم IT در کنار ایجاد تغییراتی در فرایندها برای بهبود درجه پایایی دارایی) آغاز می‌کنند. اینگونه سفرها معمولاً منجر به درک و پذیرش این واقعیت می‌شوند که پیاده سازی موفقیت آمیز مدیریت دارایی فرایند سریعی نیست و نیاز به یک رویکرد یکپارچه در طیف گسترده‌ای از فعالیت‌ها دارد. منابع و مراجعی از قبیل آنچه که در بخش ۷ این سند معرفی شده است، می‌توانند به سازمان‌ها برای آغاز سفر مدیریت دارایی کمک کنند.

اگر سازمانی در پی پیاده‌سازی یک نظام مدیریت دارایی منطبق با الزامات ایزو - ۵۵۰۰۰ باشد، این هدف ممکن است از طریق ترکیب آن با سایر نظام‌های مدیریتی ایزو، مانند ایزو-۹۰۰۰ (مدیریت کیفیت)، ایزو-۱۴۰۰۰ (مدیریت محیط زیست) و یا سری

به آن نیاز دارد، خلق یک فرهنگ سازمانی مناسب، پیش‌نیازی اساسی است. هیچ ساختار یا فرهنگ سازمانی منحصر بفرد و کاملاً صحیحی برای مدیریت دارایی وجود ندارد. این مدیریت ارشد سازمان است که باید اطمینان حاصل کند که ساختار و فرهنگ موجود برای دستیابی به آنچه که مدیریت دارایی در پی آن است، راهگشا هستند. تغییرات فرهنگی پایدار، مستلزم رفتارهای با ثبات، خصوصاً از جانب مدیریت (کلیه سطوح مدیریت از اعضای هیأت مدیره تا مدیران میانی و سرپرستان)، اطلاع‌رسانی و تقویت مستمر می‌باشد.

مقایسه زیر به نقل از کتاب "مدیریت دارایی زنده"^{۷۹} تعاملات لازم برای رسیدن به نتایج و دستاوردهای مطلوب را نشان می‌دهد.

"مدیریت دارایی رشته‌ای در حال تحول، پویا و پیچیده است که با ملاحظات چرخه عمر و روابط بین رشته‌های مختلف سر و کار دارد. دارایی‌های فیزیکی و نظام‌های مدیریتی مانند تنه و شاخه‌های یک درخت، قابل مشاهده و ملموس هستند. در حالی که رهبری، هیجانات، فرهنگ و رفتارها، نامرئی و ناملموس می‌باشند. با این حال، وجود همه آنها برای سازمان ضروری است. درست مانند یک درخت که صرفاً مجموعه‌ای متشکل از تنه، شاخه‌ها و برگ‌ها نیست، یک سازمان نیز صرفاً از دارایی‌ها و طرح‌ها و فرایندهای مربوط به آنها تشکیل نشده است. همانطور که یک درخت، بدون خاک مساعد، مواد مغذی، محیط مناسب و یک باغبان ماهر نمی‌تواند میوه خوبی تولید کند، یک سازمان نیز بدون رهبری، فرهنگ و رفتارهای صحیح، توان دستیابی به نتایج مورد نظر خود را نخواهد داشت."

۵-۲ سیر بلوغ سازمان در مدیریت دارایی^{۸۰}

اگر مدیریت دارایی به خوبی پیاده شده باشد، این ظرفیت بالقوه را دارد که فرهنگ سازمان را متحول، سیستم‌های مدیریتی آن را یکپارچه و در مسیر تحقق اهداف کسب و کار، ارزش بیشتری را برای سازمان خلق کند. پدیدآوری و پیاده‌سازی اولیه مدیریت دارایی، سفر یا سیری تکاملی در جهت بلوغ است که چند سالی به طول خواهد انجامید. در یک سازمان بزرگ، اغلب پنج تا ده سال طول خواهد کشید تا مدیریت دارایی

⁷⁹ Lafria, J. and Hardwick, J. Living Asset Management. Engineers Media, 2013

⁸⁰ The organisational asset management journey

⁸¹ Asset register

"استفاده از یک رویکرد یکپارچه در نظام‌های مدیریت امکان می‌دهد که نظام مدیریت دارایی سازمان بر روی عناصر سایر نظام‌های مدیریتی مانند کیفیت، محیط زیست، بهداشت و ایمنی و مدیریت ریسک بنا شود. بنا کردن نظام مدیریت دارایی بر پی و بنیان سایر نظام‌های مدیریتی موجود می‌تواند تلاش و هزینه لازم برای ایجاد و نگهداشت آن را کاهش دهد. این کار همچنین می‌تواند یکپارچگی بین رشته‌های گوناگون مدیریتی و هماهنگی بین حوزه‌های وظیفه‌ای را بهبود بخشد.

سازمان‌هایی که رویکرد نظام‌های یکپارچه را پیاده‌سازی کرده‌اند، مزایای رویکرد یکپارچه را نشان داده و زمان لازم برای پیاده‌سازی هر نظام جدیدی را کوتاه‌تر کرده‌اند. رویکرد یکپارچه علاوه بر کاهش هزینه، ریسک‌ها را نیز کاهش می‌دهد و فرایند پذیرش هر نظام جدیدی را بهبود می‌بخشد. "از آنجایی که مدیریت دارایی با بخش‌های زیادی از سازمان تماس دارد، گزینه‌ای طبیعی برای رویکرد نظام‌های یکپارچه محسوب می‌شود."

سرانجام زمانی فرا خواهد رسید که یکپارچه سازی نظام مدیریت دارایی با نظام مدیریت غالب سازمان و سایر نظام‌های مدیریتی سازمانی مانند مدیریت مالی، مدیریت منابع انسانی، مدیریت حقوقی و مالکیت معنوی، و مدیریت بازاریابی و فروش، ضروری و اجتناب ناپذیر می‌شود. توجه به این یکپارچگی در همان مراحل اولیه، احتمالاً بسیار کاراتر از تلاش برای ادغام نظام‌های مدیریتی در مراحل بعدی است.

استانداردهای PAS-1192 (مدیریت اطلاعات ساختمان) محقق شود. در مواردی که این نظام‌ها در سازمان وجود دارند و به خوبی کار می‌کنند، این رویکرد می‌تواند به یک آغاز سریع کمک کند و تلاش و هزینه‌های ایجاد نظام مدیریت دارایی را کاهش دهد. همچنین باعث بهبود یکپارچگی بین نظام‌های مدیریتی و نظام مدیریتی غالب در سازمان می‌شود. این رویکرد همچنین می‌تواند با حمایت گسترده‌ای از درون سازمان مواجه شود، چرا که گسترش دهنده قلمرو نظام مدیریت یکپارچه موجود تلقی خواهد شد.

این یکپارچگی نظام‌های مدیریتی توسط دستورالعمل‌های راهنمای ISO/IEC^{۸۲} که برخی از عناصر الزامی یک نظام مدیریتی را بسط و تغییر نام می‌دهند، پشتیبانی می‌شود. این دستورالعمل‌ها از انواع متعددی از رویکردهای مدیریت کیفیت مانند رویکردهای ناب^{۸۳} و شش سیگما و همچنین مدل سستی PDCA (طرح ریزی-اجرا-بررسی-اقدام)، نیز پشتیبانی می‌کنند. در حال حاضر استانداردهای نظام مدیریت ایزو-۵۵۰۰۱، ایزو-۹۰۰۱ و ایزو-۱۴۰۰۱، همگی از این دستورالعمل‌های راهنما پیروی می‌کنند.

بخش ۲-۶ استاندارد ایزو-۵۵۰۰۰، تحت عنوان "رویکرد نظام‌های مدیریت یکپارچه"، یکپارچگی نظام‌های مدیریت را به رسمیت شناخته و از آن حمایت می‌کند.



^{۸۲} دستورالعمل‌های ISO / IEC بخش ۱ و مکمل تلفیقی ایزو، ضمیمه SL، پیوست ۲. (۲۰۱۳)، چاپ چهارم

^{۸۳} Lean

آنهایی که توسط نهادهای ملی اعتبار سنجی یا طرح ارزیابی صلاحیت ارزیابان مؤسسه مدیریت دارایی تأیید صلاحیت شده‌اند. این نهادها می‌توانند نشان دهند که ممیزان آنها از دانش و شناخت مناسبی نسبت به مدیریت دارایی و همچنین استاندارد نظام مدیریت دارایی برخوردار هستند. این امر از طریق تأیید انطباق با مشخصه‌های اعلامی از سوی انجمن جهانی نگهداشت و مدیریت دارایی^{۸۴} و از طریق شرکت و قبولی در یکی از آزمون‌های زیر قابل دستیابی است:

- آزمون "گواهی مدیریت دارایی مؤسسه مدیریت دارایی"؛ یا
- آزمون "ارزیاب تأیید شده مدیریت دارایی"^{۸۵}.

بلوغ مدیریت دارایی چیزی فراتر از انطباق با ایزو-۵۵۰۰۱ است. سازمان‌هایی وجود خواهند داشت که می‌خواهند برای دستیابی به اهداف کسب و کار خود، توانمندی خود را فراتر از این انطباق توسعه دهند. رشته مدیریت دارایی به طور مداوم از طریق نوآوری‌های فرایندی، فناوری و یادگیری جدید در حال تحول است. این موضوع به صورتی مداوم، درک ما از تجربه برتر در مدیریت دارایی را به چالش می‌کشد. سازمان‌ها همچنین دارای محیط‌های عملیاتی، محدودیت‌ها، فرهنگ‌ها و فرصت‌های بسیار متفاوتی هستند. این بدان معناست که آنچه باید به عنوان "شایسته" یا "سرآمد" شناخته شود بستگی به بستر و زمینه سازمانی دارد. ویژگی‌هایی که می‌توان آنها را در یک بخش صنعتی یا مجموعه‌ای از شرایط سرآمد یا متعالی تلقی کرد، ممکن است مانند آنهایی نباشند که در بخش دیگری اینگونه محسوب می‌شوند. مؤسسه مدیریت دارایی برای تعریف توانمندی/ بلوغ مدیریت دارایی، یک مقیاس بلوغ و یک فرهنگ واژگان تدوین کرده است. مقیاس بلوغ و راهنمای مربوطه، بلوغ را در موارد زیر بررسی می‌کند:

- بلوغ نظام مدیریت دارایی (مطابق با ایزو-۵۵۰۰۱، که «سطح شایسته»^{۸۶} از بلوغ را نشان دهد)؛
- بلوغ مدیریت دارایی سازمان (حوزه گسترده‌تری که توسط ۳۹ موضوع مدیریت دارایی تعریف شده است).

به همین ترتیب، یک سازمان به جایی خواهد رسید که بخواهد توانمندی‌های مدیریت دارایی خود را به بهترین وجه، متناسب با شرایط خاص خود توسعه دهد. این کار می‌تواند با در نظر گرفتن مدل‌های مدیریت دارایی موجود و قابلیت‌هایی که از آنها پشتیبانی می‌کند، تسریع شده و بهره‌زیدی از آنها بگیرد. این مدل‌ها می‌توانند اطلاعاتی فراتر از اطلاعات موجود در مستندات ایزو-۵۵۰۰۰ فراهم سازند و هر زمان سازمان‌ها مایل باشند، در ارتقا به سطوح بالاتر بلوغ مدیریت دارایی به آنها کمک کنند.

با استقرار مدیریت دارایی، یکی از چالش‌های پیش روی سازمان‌ها می‌تواند حفظ همسویی بین واحدهای سازمانی باشد. این ریسک هنگامی افزایش می‌یابد که مدیریت دارایی به یک فعالیت معمول کسب و کار تبدیل شود و با گذشت زمان تغییرات چشمگیری در مدیریت یا کارکنان واحدهای سازمانی مرتبط با مدیریت دارایی و/ یا در زنجیره تأمین ایجاد شده باشد. مدیریت تغییر خوب و رهبری قوی، همراه با درک و تمرکز بر حفظ همسویی، برای اطمینان از اینکه سفر مدیریت دارایی در مسیر درست پیش می‌رود، بسیار مهم و اساسی است.

۵-۳ بلوغ مدیریت دارایی

همانطور که قبلاً در بخش ۲-۱ اشاره شد، در حال حاضر در مورد اینکه مدیریت دارایی "خوب" چگونه است نوعی همگرایی وجود دارد؛ و جای شگفتی است که بین صنایع و بخش‌های مختلف و در ارتباط با انواع مختلف دارایی‌ها و محیط‌های گوناگون چنین اتفاق نظر استواری شکل گرفته است. بسیاری از سازمان‌ها تصمیم می‌گیرند نظام مدیریت دارایی خود را از نظر انطباق با الزامات استاندارد ایزو-۵۵۰۰۱ توسط ارزیابان مستقل بی‌طرف ارزیابی کنند. اخذ گواهینامه انطباق با استاندارد، نشان دهنده سطحی از شایستگی و پیشینه اقدامات خوب در زمینه مدیریت دارایی است. برای به دست آوردن بیشترین ارزش از فرایند ارزیابی و صدور گواهینامه، توصیه می‌شود از ارزیابانی استفاده شود که صلاحیت آنها از طریق یک طرح رسمی تأیید شده باشد، مانند

⁸⁴ GFMAM Competency Specification for an ISO 55001 Asset Management System Auditor/Assessor, First Edition, Version 2, ISBN 978-0-9871799-5-1

http://www.gfmam.org/files/ISBN978_0_9871799_5_1_GFMAM_ISO55001_Auditor_Assessor_Specification_Edition_1_v2_English.pdf

⁸⁵ The CAMA exam is offered by World Partners in Asset Management, a sub-set of the Global Forum's members.

⁸⁶ Competent level

کسب کنند و دسترسی به مطالب و محتوای آموزشی و یادگیری که برای رسیدن به این هدف نیاز دارند. چارچوب شایستگی های مؤسسه مدیریت دارایی^{۹۰} یک نقطه شروع خوب برای شناخت صلاحیت های مورد نیاز جهت ایفای نقش های عمومی مدیریت دارایی فراهم می کند. یکی از انگیزه های ایجاد این چارچوب، کمک به افراد در برنامه ریزی برای آموزش و توسعه حرفه ای آنها بوده است. وقتی افراد شایستگی های مورد نظر خود را در این زمینه مشخص کرده باشند، گزینه های بسیاری برای آغاز کسب دانش مربوطه وجود دارد، از جمله:

- دوره های آموزش مدیریت دارایی، مانند دوره های ارائه شده توسط مدرسان مورد تأیید مؤسسه مدیریت دارایی^{۹۱}؛
- انتشارات و منابع آنلاین، مانند ایزو-۵۵۰۰۰، مجموعه جزوات راهنمای تخصصی موضوعی مؤسسه مدیریت دارایی (SSG)^{۹۲}، متون آموزشی IIMM و سایر متون آموزشی در مورد مدیریت دارایی (به بخش ۷ "منابع و مراجع مؤسسه مدیریت دارایی"، و بخش ۸ "منابع و مراجع بیشتر جهت مطالعه" مراجعه کنید)؛
- همایش های مدیریت دارایی؛
- همکاری در پروژه ها/ابتکارهایی که امکان توسعه دانش مدیریت دارایی در زمینه های خاص را فراهم می کند (برای مثال، شرکت در پروژه های مؤسسه مدیریت دارایی با سایر متخصصان مدیریت دارایی از بخش ها و صنایع گوناگون).

همچنین افراد می توانند سطح دانش خود را در زمینه مدیریت دارایی از طریق آزمون های مختلف بسنجند و در صورت موفقیت، یک گواهی تأیید صلاحیت در زمینه مدیریت دارایی دریافت کنند. مانند گواهینامه صلاحیت و یا دیپلم مدیریت دارایی که توسط مؤسسه مدیریت دارایی ارائه می شود^{۹۳}.

تعاریف و خصوصیات سطوح بالاتر بلوغ (یعنی فراتر از «سطح شایسته») وابسته به بستر و زمینه سازمانی و موقتی هستند (همانطور که ویژگی های حد بالای «سطح سرآمدی یا تعالی»^{۸۷} نیز به طور مداوم تغییر می کنند). عامل ویژه متمایزکننده در سطوح بالاتر بلوغ، فرهنگ سازمانی است. در همین رابطه میزان رفتارهای نهادینه شده در زمینه یادگیری و بهبود مستمر از شاخص هایی است که نشان می دهد مدیریت دارایی چقدر خوب مستقر شده است. مشخصه های زمینه سازمانی، که بر موارد قابل دستیابی و ارزشمند در مدیریت دارایی تأثیرگذار هستند، در سه دسته قرار می گیرند:

- درجه حیاتی بودن^{۸۸} سیستم های دارایی (اهمیت مدیریت بهینه دارایی ها)؛
 - اندازه و پیچیدگی سبد دارایی (دشواری مدیریت بهینه دارایی ها)؛
 - نوسان پذیری محیط کسب و کار (قیود/فرصت های مدیریت بهینه دارایی ها در کل چرخه عمر آنها).
- برای آشنایی بیشتر با این مقولات، لطفاً به سایت مؤسسه مدیریت دارایی^{۸۹} مراجعه کنید.

۵-۴ سیر بلوغ افراد در مدیریت دارایی

با توجه به جوانی و نوپایی نسبی و همچنین گستره وسیع تخصص های مورد نیاز در مدیریت دارایی، استفاده از افراد باصلاحیت و متخصص از سایر حوزه ها مانند مهندسی یا امور مالی (که ممکن است تخصص ویژه ای در زمینه ای مانند نگهداشت یا ممیزی نیز داشته باشند) در این رشته مدیریتی اجتناب ناپذیر است. چالش های ویژه ای برای افراد در سفر مدیریت دارایی و سیر بلوغ آنان در این زمینه وجود دارد، از جمله تشخیص و تعیین صلاحیت هایی که باید داشته باشند و/یا می خواهند

⁸⁷ Excellent level

⁸⁸ «درجه حیاتی بودن» دارایی فیزیکی یا سیستم دارایی که در این متن به عنوان معادل فارسی واژه «criticality» مورد استفاده قرار گرفته است، به معنای میزان اهمیت دارایی از منظر تأثیرات بالقوه و نامطلوب پیامدهای خرابی دارایی بر اهداف و مأموریت سازمان است. بر اساس این دیدگاه لازم است تأکید شود که حیاتی بودن دارایی به معنای وخیم بودن وضعیت جاری آن نیست و چه بسا یک دارایی حیاتی که خرابی آن به صورت بالقوه می تواند عواقب و آثار بسیار نامطلوبی داشته باشد، در حال حاضر در وضعیت بسیار خوبی قرار داشته باشد. لازم به ذکر است که مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران نیز در ترجمه فارسی استاندارد ایزو-۵۵۰۰۱، معادل فارسی «دارایی حیاتی» را برای اصطلاح انگلیسی «critical asset» برگزیده است.

⁸⁹ <https://theiam.org/knowledge/asset-management-maturity-scale-and-guidance>

⁹⁰ <https://theiam.org/knowledge/competences-framework>

⁹¹ <https://theiam.org/professional-development/endorsed-providers/endorsed-trainers-scheme>

⁹² Subject Specific Guidance

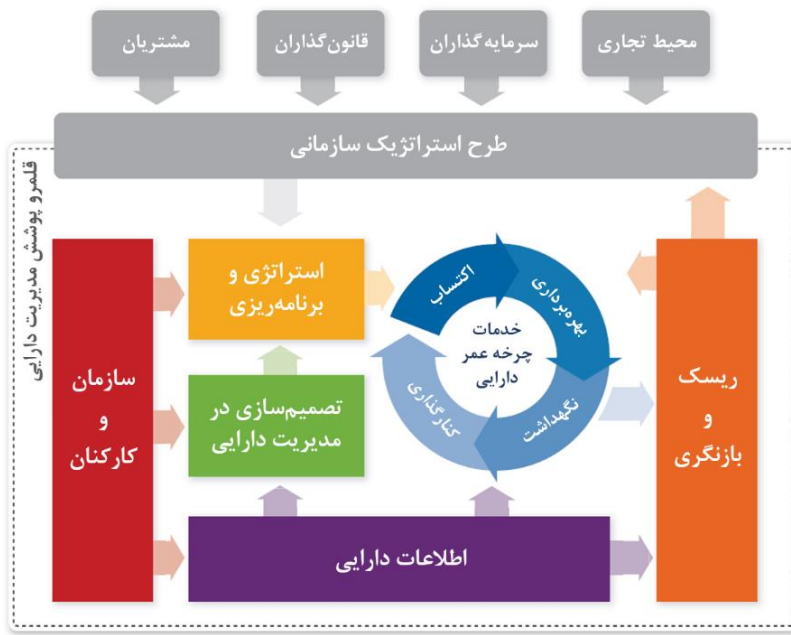
⁹³ <https://theiam.org/professional-development/qualifications/iam-diploma>

۶- موضوعات مدیریت دارایی

این بخش ۳۹ موضوعی را که در قالب ۶ گروه موضوعی در مدل مفهومی مؤسسه مدیریت دارایی مطرح شده‌اند، تشریح می‌کند (شکل ۹). گروه‌های موضوعی با سند دورنمای مدیریت دارایی مجمع جهانی نگهداشت و مدیریت دارایی^{۹۴} همسو هستند (شکل ۱۰).

مدل‌های مؤسسه مدیریت دارایی برای نمایش موارد زیر طراحی شده‌اند:

- گستره فعالیت‌ها در حوزه مدیریت دارایی؛
- ارتباطات بین فعالیت‌ها و نیاز به یکپارچگی آنها؛
- نقش مهم مدیریت دارایی در همسوسدن با اهداف طرح استراتژیک سازمان و کمک به تحقق آنها.



© Copyright 2014 Institute of Asset Management (www.theiam.org)

شکل ۹: مدل مفهومی مدیریت دارایی مؤسسه مدیریت دارایی (IAM)

<p>گروه ۵ - سازمان و کارکنان</p> <p>۲۶- مدیریت تدارکات و زنجیره تأمین</p> <p>۲۷- رهبری مدیریت دارایی</p> <p>۲۸- ساختار سازمانی</p> <p>۲۹- فرهنگ سازمانی</p> <p>۳۰- مدیریت شایستگی</p>	<p>گروه ۳- عرضه خدمات چرخه عمر</p> <p>۱۱- قوانین و استانداردهای فنی</p> <p>۱۲- ایجاد یا اکتساب دارایی</p> <p>۱۳- مهندسی سیستم‌ها</p> <p>۱۴- مدیریت پیکربندی</p> <p>۱۵- عرضه خدمات نگهداشت</p> <p>۱۶- مهندسی پایایی</p> <p>۱۷- بهره‌برداری عملیاتی از دارایی</p> <p>۱۸- مدیریت منابع</p> <p>۱۹- مدیریت توقف و وقفه</p> <p>۲۰- واکنش به عیوب و حوادث</p> <p>۲۱- ازکاراندازی و کنارگذاری دارایی</p>	<p>گروه ۱- استراتژی و برنامه‌ریزی</p> <p>۱- خط‌مشی مدیریت دارایی</p> <p>۲- استراتژی و اهداف مدیریت دارایی</p> <p>۳- تجزیه و تحلیل تقاضا</p> <p>۴- برنامه‌ریزی استراتژیک</p> <p>۵- برنامه‌ریزی مدیریت دارایی</p>
<p>گروه ۶- ریسک و بازنگری</p> <p>۳۱- ارزیابی و مدیریت ریسک</p> <p>۳۲- برنامه‌ریزی اقتضایی و تحلیل تاب‌آوری</p> <p>۳۳- توسعه پایدار</p> <p>۳۴- مدیریت تغییر</p> <p>۳۵- پایش عملکرد و سلامت دارایی</p> <p>۳۶- پایش نظام مدیریت دارایی</p> <p>۳۷- بازنگری مدیریت، ممیزی و تضمین</p> <p>۳۸- هزینه‌سنجی و ارزش‌گذاری دارایی</p> <p>۳۹- تعامل با ذینفعان</p>	<p>گروه ۴- اطلاعات دارایی</p> <p>۲۲- استراتژی اطلاعات دارایی</p> <p>۲۳- استانداردهای اطلاعات دارایی</p> <p>۲۴- سیستم‌های اطلاعات دارایی</p> <p>۲۵- مدیریت داده‌ها و اطلاعات</p>	<p>گروه ۲- تصمیم‌سازی در مدیریت دارایی</p> <p>۶- تصمیم‌سازی در سرمایه‌گذاری مالی</p> <p>۷- تصمیم‌سازی در عملیات و نگهداشت</p> <p>۸- تحقق ارزش چرخه عمر</p> <p>۹- استراتژی تأمین منابع</p> <p>۱۰- استراتژی توقف و وقفه</p>

شکل ۱۰: ۳۹ موضوع مدیریت دارایی و ۶ گروه موضوعی در مدل مفهومی مؤسسه مدیریت دارایی (IAM)

⁹⁴ Global Forum's Asset Management Land Landscape

پیکرشناسی مدیریت دارایی را تشریح کرده و غنا بخشید و همچنین آنچه که هنگام ایجاد، نگهداشت و بهبود نظام مدیریت دارایی در رابطه با هر یک از موضوعات باید مد نظر قرار گیرد را مشخص نمایند.

مجموعه اسناد راهنمای تخصصی موضوعی مدیریت دارایی، طیف وسیعی از صنایع مختلف را پوشش می‌دهند و در صورت لزوم، تفاوت‌های سطح بلوغ و زمینه‌های عملیاتی آن صنایع و سازمان‌های درون آنها را نیز در نظر می‌گیرند. در موارد لازم، جزوات راهنمای تخصصی موضوعی مدیریت دارایی مطالعات موردی از حوزه‌های مختلف را برای پشتیبانی از نکات کلیدی راهنما ارائه می‌دهند. در مواقعی که موضوع‌ها بسیار نزدیک و مرتبط به هم باشند، یک سند واحد ممکن است بیش از یک موضوع را در برگیرد.

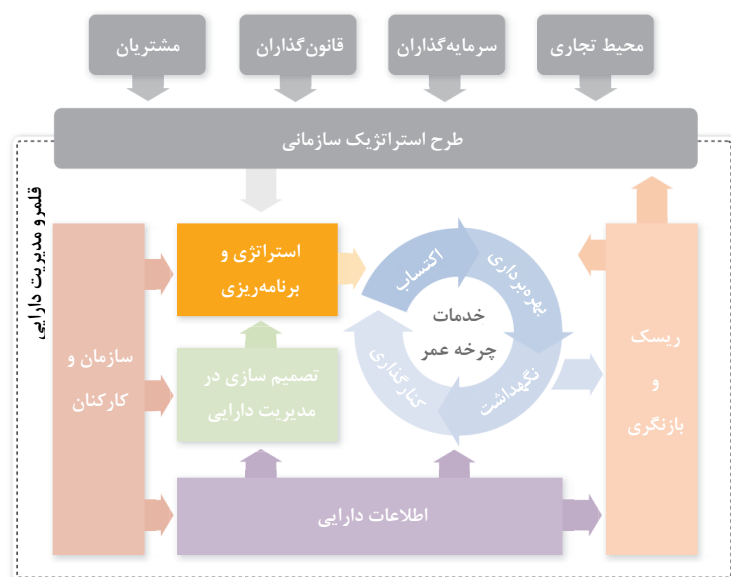
اهمیت هر یک از موضوعات برای یک سازمان خاص بستگی به اهداف و زمینه آن سازمان دارد. در مورد افراد نیز، عمق دانش تخصصی در هر یک از موضوعات ۳۹ گانه مدیریت دارایی، که ممکن است مورد نیاز یا مورد نظر آنها باشد، بستگی به آرمانهای شغلی یا نقش آنها در سازمان(های) محل فعالیت آنها دارد. مؤسسه مدیریت دارایی بر این باور است که حتی اگر افراد در یک حوزه خاص از مدیریت دارایی تخصص داشته باشند، بسیار مهم است که بدانند فعالیت‌هایشان چگونه با سایر موضوعات و عناصر نظام مدیریت دارایی (AMS)، هماهنگ و مرتبط می‌شوند.

مجموعه اسناد راهنمای تخصصی موضوعی مدیریت دارایی^{۹۵}، توسط مؤسسه مدیریت دارایی و با هدف ارائه جزئیات بیشتر در مورد هر یک از موضوعات ۳۹ گانه تدوین شده‌اند. این اسناد به این منظور طراحی شده‌اند که محتوای مفهومی موضوعات خلاصه شده در سند



⁹⁵ Subject Specific Guidance (SSG)

۶-۱ (گروه ۱) استراتژی و برنامه‌ریزی



© Copyright 2014 Institute of Asset Management (www.theiam.org)

گروه ۱ - استراتژی و برنامه‌ریزی

- ۱- خط‌مشی مدیریت دارایی
- ۲- استراتژی و اهداف مدیریت دارایی
- ۳- تجزیه و تحلیل تقاضا
- ۴- برنامه‌ریزی استراتژیک
- ۵- برنامه‌ریزی مدیریت دارایی

۶-۱-۱ خط‌مشی مدیریت دارایی^{۹۶}

خط‌مشی مدیریت دارایی بیان‌کننده اصول بالادستی و الزامات اجباری است که سازمان بر اساس آنها دارایی‌های خود را مدیریت می‌کند. برای اینکه تعهد سازمان به مدیریت دارایی بهتر نشان داده شود، این سند به طور رسمی توسط یکی از اعضای مدیریت ارشد ابلاغ می‌شود.

خط‌مشی مدیریت دارایی پایه و اساس رویکرد سازمان نسبت به مدیریت دارایی را تشکیل می‌دهد. سند خط‌مشی مدیریت دارایی یکی از اجزاء یا ارکان کلیدی "سومای مشترک مدیریت دارایی"^{۹۷} محسوب می‌شود که چارچوبی برای ترجمه اهداف استراتژیک سازمان به اهداف و اصول مدیریت دارایی فراهم می‌کند. اهداف و اصولی که راهنمای توسعه یا تدوین استراتژی مدیریت دارایی نیز هستند.

ایزو-۵۵۰۰۱ الزاماتی را در ارتباط با خط‌مشی مدیریت دارایی تعیین می‌کند که در پنج دسته قرار می‌گیرند:

- **سازگاری** - با برنامه استراتژیک سازمان و سایر خط‌مشی‌های سازمانی؛
- **تناسب** - با هدف سازمان و ماهیت و مقیاس دارایی‌ها و عملیات سازمان؛

- **ایجاد تعهد** - برای سازمان در زمینه رعایت تمام الزامات کاربردی (مقرراتی و قانونی) و بهبود مستمر نظام مدیریت دارایی؛
- **ایجاد چارچوب** - برای تعیین اهداف مدیریت دارایی؛
- **اطلاع‌رسانی** - به مدیران و کارکنان درون سازمان، شرکای کلیدی و ذینفعان تأمین و در صورت نیاز به ذینفعان.

تدوین یک سند خط‌مشی مدیریت دارایی که با شرایط خاص سازمان توازن و تناسب داشته باشد، می‌تواند کاری چالش‌برانگیز باشد. ساختار، حجم و محتوای این سند از یک سازمان به سازمان دیگر متفاوت خواهد بود. از این نظر سند خط‌مشی مدیریت دارایی می‌تواند یک سند واحد و یا مجموعه‌ای ساختاریافته از اسناد باشد که احتمالاً یک بیانیه یک صفحه‌ای تحت عنوان "بیانیه خط‌مشی مدیریت دارایی"، مناسب نصب در تابلوهای اعلانات نیز پیوست آنها می‌باشد. صرف نظر از هر الگویی که برای تدوین سند خط‌مشی مدیریت دارایی استفاده شود، مهم این است که این سند به وضوح مشخص کند که:

سازمان در نظر دارد چگونه دارایی‌های خود را مدیریت کند؛ در تصمیم‌سازی‌های مدیریت دارایی به چه اصولی پایبند خواهد بود؛ و اینکه مدیریت ارشد به خط‌مشی مدیریت دارایی متعهد است.

⁹⁶ Asset management policy

⁹⁷ Asset management line of sight

۶-۱-۲ استراتژی و اهداف مدیریت دارایی

استراتژی مدیریت دارایی و اهداف برگرفته از آن را می‌توان به عنوان رکن دوم سونمای مشترک سازمان در زمینه مدیریت دارایی در نظر گرفت. در ارتباط با استراتژی مدیریت دارایی، استاندارد ایزو-۵۵۰۰۰ از اصطلاح طرح استراتژیک مدیریت دارایی (SAMP)^{۹۸} استفاده می‌کند و آن را تبیین‌کننده رویکرد بلندمدت سازمان نسبت به مدیریت دارایی‌هایش می‌داند. این استراتژی چگونگی تبدیل اهداف سازمانی به اهداف مدیریت دارایی، رویکرد تدوین طرح‌های مدیریت دارایی، و نقش نظام مدیریت دارایی در حمایت از دستیابی به اهداف مدیریت دارایی را مشخص می‌کند.

اهداف مدیریت دارایی تعیین می‌کنند که مقصود سازمان از انجام فعالیت‌های مدیریت دارایی، کسب چه دستاوردهایی است. این اهداف نیازهای آینده سازمان در ارتباط با توانمندی و عملکرد دارایی‌های منفرد، سیستم‌های دارایی و سبد کل دارایی‌ها را در بر می‌گیرند. اهداف مدیریت دارایی تا حد ممکن می‌بایست مشخص، قابل اندازه‌گیری، قابل دستیابی، واقع‌گرایانه و زماندار (SMART)^{۹۹} باشند و در همه سطوح مرتبط و برای همه وظایف یا کارکردهای سازمانی برقرار شوند. علاوه بر این، استراتژی مدیریت دارایی چگونگی توسعه و بهبود توانمندی‌های مدیریت دارایی و نظام مدیریت دارایی سازمان (شامل فرایندها، اطلاعات، سیستم‌ها، کارکنان، ابزار، منابع و غیره) را نیز تبیین می‌کند.

استراتژی مدیریت دارایی ممکن است شامل چند استراتژی وظیفه‌ای برای پرداختن به برخی فعالیت‌ها (از جمله پروژه‌های سرمایه‌گذاری، عملیات، نگهداشت) و رده‌های دارایی خاص نیز باشد. این استراتژی-های وظیفه‌ای نوعاً یکی از خروجی‌های گروه موضوعی «تصمیم‌سازی مدیریت دارایی» محسوب می‌شوند (به ۶-۲ رجوع کنید).

در تدوین استراتژی مدیریت دارایی، معمولاً ملاحظات زیر در نظر گرفته می‌شوند:

- سازگاری- سازگاری با خط‌مشی و طرح استراتژیک مدیریت دارایی و سایر خط‌مشی‌ها و استراتژی‌های سازمانی؛
 - رویکرد ریسک-بنیان^{۱۰۰} - که معیارهای مرتبط با دامنه تحمل ریسک را تعیین نموده و فعالیت‌ها را بر اساس درجه حیاتی بودن دارایی یا فعالیت و سطح ریسک آنها، اولویت بندی می‌کند؛
 - رویکرد چرخه عمر- این رویکرد به صراحت چرخه عمر دارایی‌ها و وابستگی‌های متقابل بین مراحل چرخه عمر را در نظر می‌گیرد؛
 - چارچوب- چارچوبی شامل معیارهای تصمیم‌گیری، جهت پشتیبانی از فرایند تعیین اهداف و تدوین طرح‌های مدیریت دارایی ایجاد می‌کند؛
 - نیازهای ذینفعان- به نیازها و انتظارات ذینفعان می‌پردازد؛
 - الزامات دارایی- با در نظر گرفتن تغییرات در میزان تقاضا و/ یا سطح خدمت‌رسانی دارایی‌ها، الزامات کارکردی، عملکردی و وضعیتی دارایی‌ها را معین می‌کند (برای زمان حال و نیز برای آینده).
 - عدم قطعیت - اهداف یا مبتنی بر تحلیل‌های سناریو هستند که تغییرات احتمالی و بالقوه آینده را در نظر می‌گیرند و یا بنا به مقتضیات بر اساس خروجی‌های حاصل از ارزیابی توسعه پایدار تعیین می‌شوند.
 - بهبود مداوم - که بازخوردهای مرتبط و از جمله خروجی‌های حاصل از فرایند بازنگری مدیریت را بکار می‌گیرد، تا توانمندی سازمان در مدیریت دارایی را بهبود بخشد و اطمینان دهد که این توانمندی همچنان متناسب با مقاصد و انتظارات سازمان است.
- استراتژی مدیریت دارایی و اهداف مدیریت دارایی باید به نحو مناسب به اطلاع ذی‌نفعان درونی و بیرونی سازمان برسد. جاری‌سازی اهداف مدیریت دارایی در سراسر سازمان، تأثیر چشمگیری بر حفظ همسویی در سازمان دارد. جهت مقابله با گرایش رایج به ایجاد سیلوهای مجزای سازمانی، بهتر است برای کارکنان اهداف عملکردی مشخصی تعیین شود که مکمل اهداف سایر واحدهای سازمانی باشند و همکاری و تعامل با دیگر بخش‌ها و واحدهای سازمانی را ترغیب کنند.

⁹⁸ Strategic Asset Management Plan (SAMP)

⁹⁹ Specific, Measurable, Achievable, Realistic and Time-bound (SMART)

¹⁰⁰ Risk-based approach

۶-۱-۳ تجزیه و تحلیل تقاضا

هنگام تعیین و تدوین اهداف مدیریت دارایی و طرح استراتژیک مدیریت دارایی، در نظر گرفتن تقاضای فعلی و پیش‌بینی تقاضای آتی برای محصولات یا خدمات سازمان و چگونگی ترجمه این تقاضاها به خروجی‌های موردنیاز و مورد انتظار از دارایی‌ها، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. بدین منظور لازم است پیش از تدوین کامل طرح استراتژیک مدیریت دارایی و اهداف و طرح‌های مدیریت دارایی، یک تجزیه و تحلیل ساختاریافته از تقاضا صورت گیرد. برای انجام تجزیه و تحلیل تقاضا، عناصر متعددی را باید در نظر گرفت که شامل موارد زیر می‌باشد:

نیازمندی‌های ذینفعان، الزامات کاربردی حقوقی-قانونی، الزامات برآمده از استانداردها، و همچنین تقاضای پیش‌بینی شده برای محصولات و خدمات سازمان، صورت می‌گیرد. سپس طرح استراتژیک مدیریت دارایی (SAMP)، جهت ایجاد یک رویکرد بلند-مدت تدوین می‌شود تا چگونگی دستیابی به اهداف مدیریت دارایی مشخص شود. در توسعه و تدوین طرح استراتژیک مدیریت دارایی ملاحظات زیر در نظر گرفته می‌شود:

- وضعیت، عملکرد، کاربری و توانمندی کنونی سبد دارایی و روند تغییرات احتمالی آن در اثر گذشت زمان و یا در اثر استفاده بر اساس تقاضای پیش‌بینی شده؛
- اهداف سازمانی و برنامه استراتژیک سازمان جهت تأمین تقاضای پیش‌بینی شده در آینده؛
- محدودیت منابع سازمانی، از جمله محدودیت در دسترسی به منابع مالی، مهارت‌های کلیدی، تأسیسات و تجهیزات؛
- توانمندی و ظرفیت زنجیره تأمین - به بخش استراتژی تأمین منابع (۶-۲-۴) و مدیریت تدارکات و زنجیره تأمین (۶-۵-۱) رجوع شود؛
- دسترسی‌های لازم به دارایی‌ها یا وقفه‌های برنامه‌ریزی شده، برای انجام کارها - به بخش استراتژی توقف و وقفه (۶-۲-۵) رجوع شود؛
- نیاز به اکتساب دارایی‌های جدید یا ارتقای دارایی‌های موجود به منظور پاسخگویی به تقاضای افزایش یافته، و یا استفاده از راهکارهای جایگزین مانند تعدیل و تنظیم تقاضا از طریق اعمال محدودیت‌ها، قیمت‌گذاری، یا ایجاد معیارهایی برای تغییر رفتار مصرف‌کنندگان محصولات یا خدمات؛
- فرصت‌هایی که ممکن است فناوری‌های جدید در جهت ارتقای سطح و کیفیت بهره‌برداری از دارایی‌های موجود یا انجام سریع‌تر و یا مؤثرتر کارها در اختیار بگذارند؛
- طرح توجیهی کسب و کار برای هرگونه سرمایه‌گذاری مورد نیاز با در نظر گرفتن ارزش خلق شده و هزینه کل دوره عمر دارایی بر

- سوابق تاریخی تقاضا،
- محرک‌های تقاضا و تغییرات تقاضا در طول زمان،
- در مورد سازمان‌های تجاری، تغییرات قیمت در طول زمان (شامل قیمت‌های بازار یا قیمت‌های ناشی از اعمال کنترل‌های قانونی)،
- تغییرات در مقدار و حجم مورد نیاز خدمات و یا محصولات.

برای پیش‌بینی تقاضا و سطوح مورد نیاز خدمات، می‌توان با تکیه بر طیف گسترده‌ای از منابع اطلاعاتی شامل تحقیق مستقیم، مطالعه روندهای تاریخی، و همچنین بررسی عوامل سیاسی، حقوقی، اجتماعی-اقتصادی، فنی و زیست محیطی، از ابزارهای کمی پیش‌بینی استفاده کرد. پیش‌بینی و عدم قطعیت دو همراه همیشگی و جدایی‌ناپذیرند و می‌بایست طیفی از سناریوهای گوناگون را همراه با برآوردهایی از تقاضا که برای هر سناریو صورت گرفته است، مد نظر قرار داد تا بتوان تصویری از نیازهای احتمالی آینده فراهم نمود.

۶-۱-۴ برنامه‌ریزی استراتژیک

برنامه‌ریزی استراتژیک فرایندی برای تعیین اهداف مدیریت دارایی و تدوین طرح استراتژیک مدیریت دارایی است. این فرایند، زمینه و بستری را نیز برای تدوین طرح‌های تفصیلی مدیریت دارایی (AMPS) آماده می‌کند. برنامه‌ریزی استراتژیک مدیریت دارایی معمولاً به عنوان بخشی از فرایند کلی برنامه‌ریزی استراتژیک سازمانی انجام می‌شود.

در فرایند برنامه‌ریزی استراتژیک مدیریت دارایی، ابتدا اهداف سازمانی به اهداف مدیریت دارایی ترجمه می‌شوند. این کار با در نظر گرفتن

اطلاعات مندرج در طرح‌های مدیریت دارایی شامل موارد زیر است:

- مسئولیت‌های مرتبط با هدایت و انجام هر یک از فعالیت‌های مدیریت دارایی؛
 - منابعی که برای انجام هر فعالیت مورد نیاز است، از جمله منابع مالی، منابع انسانی (تعداد و نوع مهارت‌های تخصصی/دانش) و تجهیزات؛
 - زمانبندی لازم برای انجام فعالیت‌ها، شامل نیازمندی‌های مرتبط با دسترسی به دارایی و توقف کار؛
 - زمان/موعد دستیابی به خروجی‌ها یا منافع مورد انتظار؛
 - تهدیدها/ریسک‌های مرتبط با اجرای طرح‌ها و تعدیل‌های مورد نیاز؛
 - جزئیات فعالیت‌ها و شیوه‌های برنامه‌ریزی، اغلب در قالب رویه‌های اجرایی و یا یک نظامنامه برنامه‌ریزی تدوین می‌شوند که عموماً حاوی مطالب زیر می‌باشند:
 - فعالیت‌های موجود در طرح‌ها چگونه اولویت‌بندی می‌شوند، تصمیمات چگونه اتخاذ می‌شوند و چه کسی مسئول تصمیم‌سازی در مدیریت دارایی است؛
 - فرایند تعیین ترکیب بهینه فعالیت‌های لازم برای تحقق یک هدف، از طریق اعمال فنون مناسب تصمیم‌سازی در مدیریت دارایی؛
 - تبیین معیارهایی که برای توجیه طرح‌های مدیریت دارایی مد نظر قرار می‌گیرند؛
 - چگونگی تأیید، پایش، بازنگری و به‌روزرسانی طرح‌ها.
- اجرای موفقیت‌آمیز طرح‌های مدیریت دارایی مشروط به یکپارچگی این طرح‌ها با سایر طرح‌های سازمانی (مانند طرح‌های مالی، سلامت و ایمنی، منابع انسانی، حقوقی، خرید و تدارکات و ...)، در هر دو مرحله تدوین و اجرا می‌باشد.

اساس معیارهای تصمیم سازمان و شیوه‌های تصمیم‌گیری مدیریت دارایی.

طرح استراتژیک مدیریت دارایی، بنیان و چارچوبی برای تدوین طرح(های) تفصیلی مدیریت دارایی فراهم می‌کند. این طرح‌ها ممکن است برای سطوح مختلف سازمان و حوزه‌های وظیفه‌ای گوناگون (از جمله واحدهای متفاوت کسب و کار، سبدهای دارایی و طبقات متفاوت دارایی) و یا برای انواع متفاوتی از فعالیت‌ها تعریف شده باشند (مانند پروژه‌های سرمایه‌گذاری برای خرید، ساخت، نوسازی یا بهسازی دارایی‌ها، عملیات، نگهداشت، یا کنارگذاری دارایی‌های موجود). ضروری است که طرح‌های مدیریت دارایی کاملاً با طرح استراتژیک مدیریت دارایی همسو باشند. برنامه‌ریزی استراتژیک و برنامه‌ریزی مدیریت دارایی (۶-۱-۵) نیاز به یک رویکرد تکرار شونده^{۱۱} دارد که مسیر استراتژیک بالا به پایین را با نیازمندی‌های پایین به بالای مرتبط با دارایی‌ها و توانمندی‌های نظام مدیریت دارایی (AMS) ترکیب نماید.

۶-۱-۵ برنامه‌ریزی مدیریت دارایی

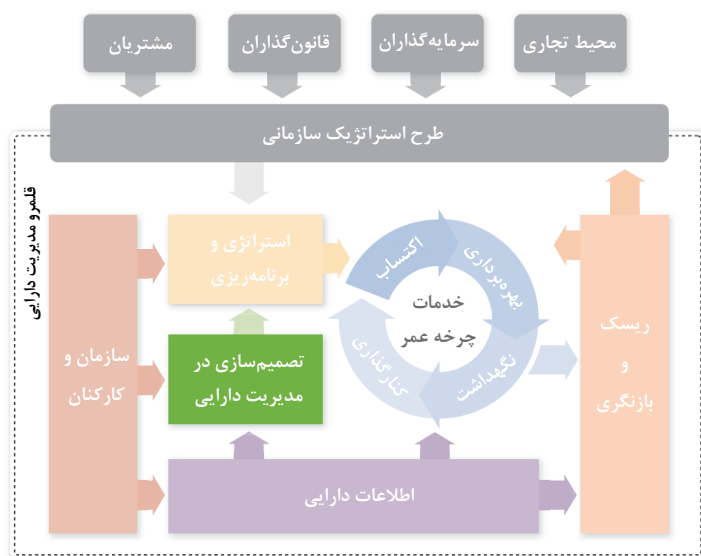
برنامه‌ریزی مدیریت دارایی، در ادامه برنامه‌ریزی استراتژیک (۶-۱-۴) مدیریت دارایی انجام می‌شود و طرح‌های تفصیلی مدیریت دارایی را بر اساس طرح استراتژیک مدیریت دارایی و اهداف مدیریت دارایی پدید می‌آورد.

طرح‌های مدیریت دارایی، فعالیت‌هایی را که سازمان به منظور تحقق اهداف مدیریت دارایی، قصد انجام آنها را دارد، به همراه منابع مورد نیاز، زمانبندی، هزینه‌ها و مسئولیت‌های انجام آنها مشخص می‌کنند. دامنه کاربرد و یا پوشش طرح‌های مدیریت دارایی شامل موارد زیر می‌شود:

- همه فعالیت‌هایی که مستقیماً و در راستای دستیابی به اهداف مدیریت دارایی، به دارایی‌ها مربوط می‌شود؛
- اقدامات لازم برای مشخص کردن ریسک‌ها و واکنش‌های شناخته شده‌ای که مرتبط با دارایی‌ها و مدیریت دارایی‌ها و برگرفته از تجربه خرابی‌ها یا حوادث قبلی هستند.

^{۱۱} شاید بتوان چنین رویکردی را به نوعی یک چرخه تکرار شونده تلقی کرد.

۶-۲ (گروه ۲) تصمیم‌سازی در مدیریت دارایی



© Copyright 2014 Institute of Asset Management (www.theiam.org)

گروه ۲ - تصمیم‌سازی در مدیریت دارایی

- ۶- تصمیم‌سازی در سرمایه‌گذاری مالی
- ۷- تصمیم‌سازی در عملیات و نگهداشت
- ۸- تحقق ارزش چرخه عمر
- ۹- استراتژی تأمین منابع
- ۱۰- استراتژی توقف و وقفه

می‌کنند. رایج‌ترین شیوه مورد استفاده برای ارزیابی تصمیمات سرمایه‌گذاری، تجزیه و تحلیل هزینه منفعت^{۱۰۲} (CBA) با استفاده از جریان‌های نقدی تنزیل شده می‌باشد.

برای ارزیابی اینکه آیا سرمایه‌گذاری واجد ارزش است و یا برای مقایسه گزینه‌های سرمایه‌گذاری، ممکن است از طیف گسترده‌ای از معیارها استفاده شود. رایج‌ترین معیارهای مورد استفاده عبارتند از: ارزش خالص فعلی^{۱۰۳} (NPV)، نرخ بازده داخلی^{۱۰۴} (IRR) و دوره زمانی بازگشت سرمایه (بر اساس ارزش فعلی پول، نرخ بهره‌ای که در آن، سرمایه‌گذاری ارزش خنثی پیدا می‌کند و زمان صرف شده برای برگشت و جبران هزینه‌های سرمایه‌گذاری). یک سازمان به ارزیابی توانایی خود برای تأمین منابع مالی جهت سرمایه‌گذاری نیز نیاز دارد.

محاسبات تجزیه و تحلیل هزینه منفعت (CBA) باید دوره زمانی تعیین شده برای کارکرد دارایی (عمر مفید دارایی) را در نظر بگیرد و تمام هزینه‌ها و منفعت‌ها را در طول این دوره لحاظ کند. این کار تحت عنوان هزینه‌سنجی چرخه عمر^{۱۰۵} (LCC) شناخته می‌شود که در ادامه در مبحث تحقق ارزش چرخه عمر به آن پرداخته می‌شود (به ۶-۲-۳ مراجعه شود).

۶-۲-۱ تصمیم‌سازی در سرمایه‌گذاری مالی

تصمیم‌سازی در باره سرمایه‌گذاری مالی بر روی دارایی‌ها، شامل فرآیندهایی برای ارزیابی و تجزیه و تحلیل گزینه‌های مرتبط با ایجاد دارایی‌های جدید، افزایش توانمندی دارایی‌های موجود و یا جایگزینی دارایی‌ها در پایان عمر مفید آنها می‌باشد. سرمایه‌گذاری به ارزش سهام سازمان می‌افزاید و ارزش مالی سازمان را بالا می‌برد. زمان‌بندی و میزان سرمایه‌گذاری‌ها می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر موفقیت سازمان داشته باشد.

سازمان ممکن است برای تطابق با مقررات و ضوابط قانونی، سرمایه‌گذاری‌های اجباری داشته باشد. سایر سرمایه‌گذاری‌های سازمان، اختیاری در نظر گرفته می‌شوند. تنظیم و تخصیص هزینه‌های مرتبط با سرمایه‌گذاری‌های اختیاری باید با در نظر گرفتن نحوه تأمین منابع مالی توسط سازمان و همچنین بررسی طیف گزینه‌های نیازمند سرمایه‌گذاری و یا فرصت‌های در دسترس، صورت گیرد. بر این اساس، شیوه‌های تصمیم‌گیری درباره سرمایه‌گذاری، ارزش زمانی پول (تنزیل بر اساس نرخ بهره) را در نظر می‌گیرند و از قواعد لازم‌الاجرای حسابداری یا مالی و معیارهای داخلی مورد استفاده سازمان تبعیت

¹⁰² Cost Benefit Analysis (CBA)

¹⁰³ Net Present Value (NPV)

¹⁰⁴ Internal Rate of Return (IRR)

¹⁰⁵ Life Cycle Costing (LCC)

طرح‌های پیشنهادی می‌بایست متکی بر فرایند ارزیابی ریسک باشند و ریسک‌های مربوط به هر گزینه را شناسایی و ارزیابی کرده باشند. ارزیابی ریسک می‌تواند با استفاده از رویکردهای ساده ذهنی انجام شود و بر اساس قضاوت شهودی افراد خبره، گزینه‌ها از نظر سطح ریسک در طبقات مختلف قرار داده شوند. و یا ممکن است از روش‌های کمی ارزیابی ریسک که مبتنی بر مطالعات دقیق و مفصل هستند استفاده شود. به هر حال فرایند ارزیابی ریسک، الزامات مرتبط با کنترل و تعدیل ریسک را تعیین می‌کند.

توسعه و تدوین استراتژی برای مدیریت دارایی‌هایی که به دلیل ارزش زیاد مالی و یا به دلیل پیامدهای سنگین و وخیم خرابی‌شان برای سازمان مهم و حیاتی هستند، اقدام بسیار ارزشمندی محسوب می‌شود. این استراتژی‌ها به پیش‌بینی‌های سرمایه‌ای بلندمدت برای جایگزینی دارایی‌ها و همچنین اولویت‌بندی و گروه‌بندی سرمایه‌گذاری‌ها در فرایند برنامه‌ریزی کمک می‌کنند.

دارایی‌های کهنه و فرسوده چالش‌های خاص خود را به وجود می‌آورند، چرا که پس از یک دوره طولانی کار و عملکرد با ثبات، وجوه جدید خرابی در آنها بروز می‌کند. در مواردی خرابی و فرسودگی فیزیکی یک دارایی کاملاً مشهود و آشکار است، اما ممکن است سازمان متوجه نباشد این دارایی به پایان عمر اقتصادی یا مفید خود رسیده است. پایان عمر اقتصادی یک دارایی عموماً بر اساس شاخص‌هایی مانند نقصان عملکرد، افزایش هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداشت، کاهش پایایی و افزایش غیر قابل قبول احتمال خرابی مشخص می‌شود. در مواردی نیز ممکن است یک دارایی بتواند با یک سطح خروجی قابل قبول به کارکرد خود ادامه دهد، اما یک تجزیه و تحلیل کامل و دقیق نشان‌دهنده غیراقتصادی بودن ادامه سرویس‌دهی آن دارایی باشد. توسعه استراتژی یا استراتژی‌هایی برای مدیریت دارایی‌های کهنه و قدیمی می‌تواند به سازمان کمک کند تا شرایط و شاخص‌های پایان عمر اقتصادی دارایی را تعیین و تعدیل‌های متناسبی^{۱۰۸} را برای زمان مناسب برنامه‌ریزی کند. طیف گسترده‌ای از گزینه‌ها برای مدیریت پایان عمر یک دارایی یا سیستم دارایی وجود دارد. ساده‌ترین آنها واکنش به خرابی‌های کارکردی

طرح‌های پیشنهادی سرمایه‌گذاری معمولاً بر اساس همسویی با تحقق اهداف استراتژیک و یا از منظر نوع خاص سرمایه‌گذاری (مانند سرمایه‌گذاری در زمینه بهبود محیط زیست) طبقه‌بندی می‌شوند. این امر به سازمان امکان می‌دهد تا اطمینان حاصل کند که سرمایه‌گذاری در راستای تحقق اهداف مدیریت دارایی سازمان انجام می‌شود و اولویت‌بندی‌ها نیز در جهت دستیابی به اهداف و استفاده بهینه از منابع مالی در دسترس صورت می‌گیرد. در این رابطه سازمان‌ها می‌بایست یک دستورالعمل راهنمای مناسب برای کمک به ایجاد، ارزیابی و مقایسه قاعده‌مند پیشنهادی سرمایه‌گذاری داشته باشند.

برنامه‌ریزی استراتژیک (به ۶-۱-۴ مراجعه کنید) نیازهای بالقوه و بلندمدت سرمایه‌گذاری را تعیین می‌کند. در گام‌های ابتدایی برنامه‌ریزی، پیشنهادها کلی و دارای جزئیات محدود هستند، با این فرض که طرح‌های تفصیلی در ادامه ارائه خواهند شد. معمولاً در مراحل اولیه برنامه‌ریزی، نیازها فارغ از قیود و محدودیت‌های سازمان (از جمله بودجه مالی، منابع، ظرفیت تأمین‌کنندگان و امکان توقف^{۱۰۶}) مطرح می‌شوند. اولویت‌بندی هزینه‌های اختیاری سرمایه‌ای باید با توجه به معیارهای توافق شده‌ای انجام شود که ارزش تصمیم برای کسب و کار و اضطراری بودن نیازها را در نظر می‌گیرد. این فرایند که با نام بهینه‌سازی ارزش^{۱۰۷} شناخته می‌شود، در پی ارائه ترکیبی بهینه از منافع همسو با اهداف استراتژیک سازمان و هزینه‌های چرخه عمر می‌باشد که در ادامه در مبحث تحقق ارزش چرخه عمر به آن پرداخته می‌شود (به ۶-۲-۳ مراجعه شود).

هنگامی که یک پیشنهاد سرمایه‌گذاری در طرح استراتژیک درج شده است، طبیعتاً باید پیشنهادی تفصیلی ارائه و گزینه‌های موجود ارزیابی شوند. این امر مستلزم انجام یک تجزیه و تحلیل هزینه منفعت تفصیلی است که همه اطلاعات مرتبط، از جمله اطلاعات مربوط به هزینه‌های سالانه عملیات و نگهداشت (شامل نگهداشت برنامه‌ریزی شده و برنامه‌ریزی نشده) را در نظر بگیرد.

¹⁰⁶ Shutdown availability

¹⁰⁷ Value Optimisation (VO)

¹⁰⁸ Appropriate mitigations

اولویت‌بندی جایگزینی دارایی‌ها در داخل خانواده‌ها نیز باشد. در سازمان‌های پیشرو تصمیم‌گیری برای جایگزینی دارایی‌ها با استفاده از ابزارها و مدل‌های معتبر و علمی پشتیبانی تصمیم انجام می‌شود.

برای بسیاری از انواع دارایی‌ها راهکارهای مداخله‌گرانه‌ای وجود دارد که به کمک آنها می‌توان روند فرسودگی و نزدیک شدن به دوره پایان عمر دارایی را کندتر نمود. این راهکارها اعمال تغییرات در برنامه‌های نگهداشت، تا نوسازی گسترده دارایی‌ها را شامل می‌شود. در اینگونه موارد کارآمدترین استراتژی بر اساس ارزیابی هزینه-منفعت گزینه‌های در دسترس برای افزایش طول عمر دارایی و میزان نیاز به دارایی در آینده تعیین می‌شود.

معمولاً توجه‌ی اعمال تغییرات در یک دارایی به دلیل نیاز به ظرفیت بالاتر (اضافه کردن دارایی یا تقویت دارایی موجود) بسیار راحت‌تر از توجه تغییر به دلیل نرخ غیر قابل قبول و بالای احتمال خرابی دارایی است. این امر به این دلیل است که معمولاً صحت و قطعیت پیش‌بینی تقاضا از پیش‌بینی احتمال خرابی بیشتر است. اینکه فرایندهای تصمیم‌سازی در یک سازمان عدم قطعیت‌های موجود در این حوزه‌ها را تشخیص داده و مد نظر قرار دهند، بسیار ضروری است.

است، که گاهی از این واکنش با عنوان "تعمیر (یا تعویض)، در صورت خرابی"¹⁰⁹ یاد می‌شود. این گزینه برای دارایی‌های کم ارزش و غیرحیاتی و یا حتی برای دارایی‌های ارزشمندی که برای آنها افزونگی¹¹⁰ (جایگزین‌های یدکی و پشتیبان) در سیستم تعبیه شده، یا تعمیرشان سریع است و یا نرخ خرابی در آنها نسبتاً پایین است، مناسب می‌باشد. اما هنگامی که هزینه جایگزینی/تعمیرات برنامه‌ریزی نشده (موردی) بیشتر از هزینه جایگزینی/تعمیرات برنامه‌ریزی شده باشد (به علت پیامدهای زینبار مضاعف¹¹¹ مانند تولید از دست‌رفته و موارد پرداخت جریمه)، معمولاً برنامه‌ریزی برای جایگزینی یا تعمیر دارایی‌ها قبل از بروز خرابی اولویت و مطلوبیت دارد.

در مواردی که تعداد زیادی از دارایی‌های حیاتی به پایان عمر خود نزدیک می‌شوند، اتخاذ یک رویکرد برنامه‌ریزی شده از اهمیت ویژه و مضاعفی برخوردار می‌شود. در اینگونه موارد ممکن است لازم باشد برنامه‌های بلندمدتی برای توجه و تضمین تأمین منابع لازم جهت مدیریت این دارایی‌ها تهیه شود. در برنامه‌ریزی استراتژیک مدیریت دارایی، تصمیم‌سازی‌های مرتبط با طرح‌های بلندمدت جایگزینی دارایی‌های فیزیکی، معمولاً در ارتباط با خانواده‌های دارایی صورت می‌گیرد، اما در عین حال ممکن است شامل راهنمایی‌هایی جهت



¹⁰⁹ Fix (replace) -on-fail

¹¹⁰ redundancy

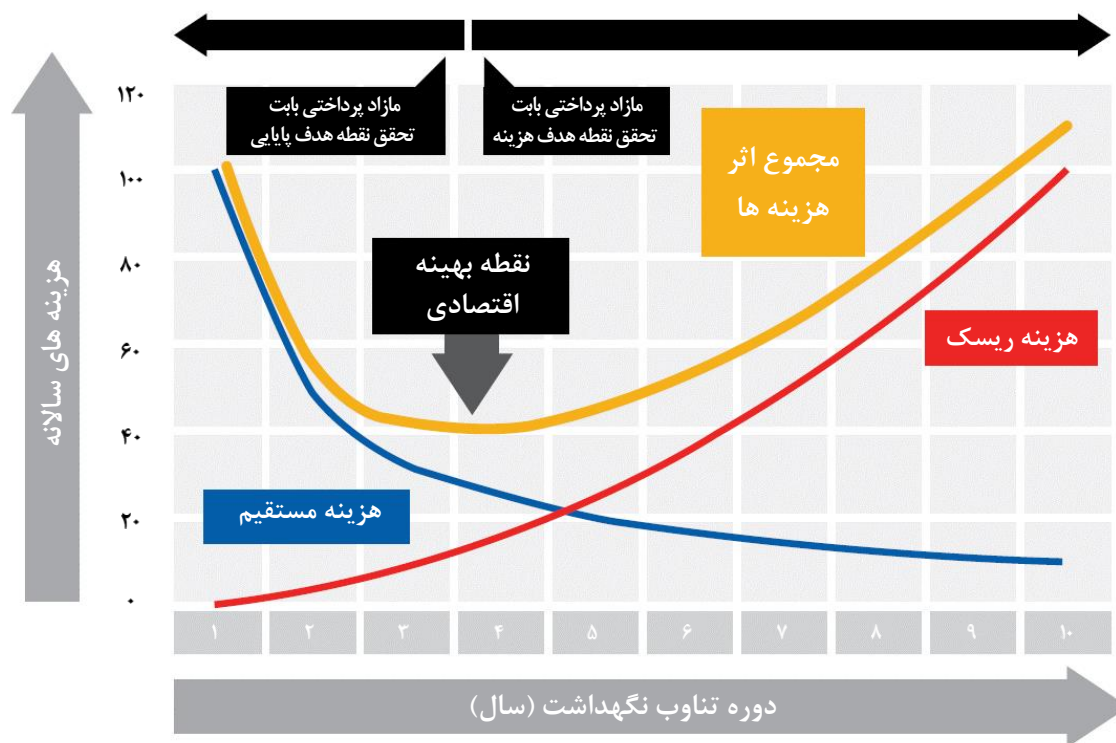
¹¹¹ Additional consequential losses

تناوب نگهداشت کمتر) شود، هزینه سالانه نگهداشت برنامه‌ریزی شده بیشتر و ریسک خرابی و هزینه ریسک کمتر می‌شود. نقطه بهینه جایی است که در آن اثر کلی هزینه‌ها (مجموع هزینه‌های برنامه‌ریزی شده و برنامه‌ریزی نشده) در پایین‌ترین سطح خود قرار گیرد. که البته این نقطه با نقطه‌ای که در آن هزینه‌های برنامه‌ریزی شده و برنامه‌ریزی نشده برابر می‌شوند، یکی نیست. این فنون می‌توانند در ایجاد برنامه‌های نگهداشت قوی، که از منظر هزینه و ریسک، استانداردها یا مشخصه‌های قابل توجهی دارند، بسیار ارزشمند باشند.

تصمیم‌سازی خوب در بهره‌برداری و نگهداشت دارایی‌ها، این قابلیت را ایجاد می‌کند که فعالیت‌ها معمولاً از طریق سیستم مکانیزه مدیریت نگهداشت (CMMS)، ارزیابی و در قالب وظایف کاری برنامه‌ریزی شده با یکدیگر ترکیب گردند. این قابلیت به همسویی و یک کاسه‌شدن کار (برای مثال همسویی و یک کاسه‌شدن نگهداشت و سایر فعالیت‌ها برای به حداقل رساندن آثار و پیامدهای عملیاتی توقف‌ها و وقفه‌ها) کمک می‌کند.

مدلسازی نگهداشت برای تصمیم‌سازی، نیازمند پیش‌بینی عملکرد آینده از جمله نمایه‌های ریسک¹²⁰ (صرفنظر از اینکه خرابی‌ها تصادفی و با تابع زمان باشند) است. برای برنامه‌های بزرگ نگهداشت، اغلب اجرای ارزیابی وضعیت-محور¹²¹ (CBA) با استفاده از یک نرم‌افزار ساده صفحه‌گسترده غیرعملی است و ابزارهای جامع‌تر و پیچیده‌تر پشتیبانی تصمیم می‌بایست مورد استفاده قرار گیرند. در مورد تصمیمات کم هزینه‌تر که از توصیه‌های قوی سازنده و استانداردهای جا افتاده صنعتی برخوردارند، معمولاً استفاده از الگوها، راهنماها یا استانداردها برای کمک به اتخاذ تصمیمات نگهداشت دارایی، کار بردی‌تر است.

جامع‌ترین و پیشرفته‌ترین فنون از مدل‌های پیچیده استفاده می‌کنند. شکل ۱۱، بهینه‌سازی تصمیم در سطح یک دارایی را در ارتباط با یک فعالیت نگهداشت ادواری و با هدف تعدیل آثار و پیامدهای یک حالت خرابی نشان می‌دهد که در آن ریسک خرابی از زمان اجرای فعالیت نگهداشت (مانند جایگزینی متداول جاروبک‌های موتور) تا نهایتاً رخداد خرابی افزایش می‌یابد. هرچه دفعات نگهداشت بیشتر (دوره



شکل ۱۱: بهینه‌سازی دوره تناوب نگهداشت برنامه‌ریزی شده

¹²⁰ Risk Profiles

¹²¹ Condition-Based Assessment (CBA)

در این صورت پایین‌ترین هزینه چرخه‌عمر، با ارزش‌ترین راه تحقق این عملکرد برای سازمان محسوب می‌شود. گاهی "هزینه چرخه‌عمر" را "هزینه کل تملک" نیز می‌نامند.

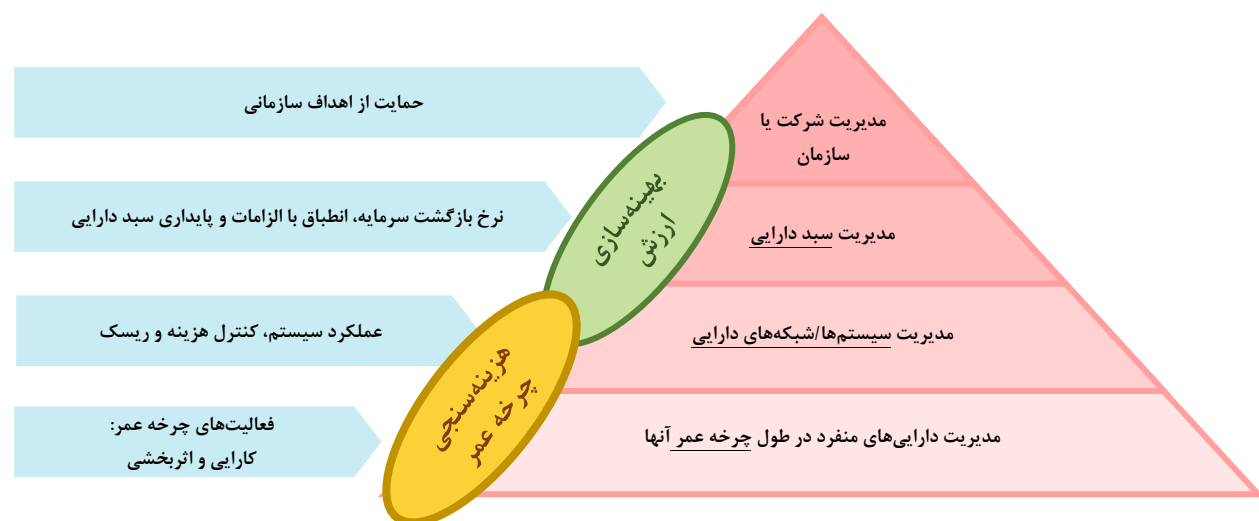
- **بهینه‌سازی ارزش:** در بهینه‌سازی ارزش، علاوه بر هزینه‌های دارایی، ارزش حاصل از سیستم دارایی نیز در نظر گرفته می‌شود. هدف از آن دستیابی به بهترین نسبت منافع کسب شده (از لحاظ تحقق اهداف سازمانی) بر هزینه‌های چرخه‌عمر و یا به عبارت دیگر، بهترین ارزش ما به ازای پول^{۱۲۴} (ارزشی که در ازای هزینه و پول صرف شده حاصل می‌شود) می‌باشد. **هزینه‌سنجی چرخه عمر و بهینه‌سازی ارزش** را می‌توان در سطوح مختلف یک سبد دارایی استفاده کرد. این موضوع در شکل ۱۲ نشان داده شده است.
- ۱. **در سطح سبد دارایی - سازمان‌هایی که مأموریت آنها وابستگی و اتکای شدیدی به دارایی‌های فیزیکی دارد^{۱۲۵}**، معمولاً سبد دارایی و سیستم‌های دارایی بزرگی را در کنترل خود دارند، که مجموعه تقاضاهای مرتبط با آنها فشارهایی را بر منابع محدود سازمان وارد می‌کند. به همین دلیل، برای تولید مجموعه‌ای پالایش شده از برنامه‌ها و محصولات خروجی، باید هزینه‌ها، توانمندی‌ها و ریسک‌های سبد کامل دارایی‌های سازمان مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد.

پیاپی‌سازی بسیاری از این فنون می‌تواند به واسطه خریدهای ضروری اولیه، نیاز به آموزش کارکنان و نیازهای اطلاعاتی، گران و پر هزینه باشد و معمولاً به خودی خود پروژه‌های بزرگی محسوب می‌شوند. بنابراین بسیار مهم است که یک سازمان پیش از تصمیم‌گیری نهایی در مورد پیاپی‌سازی هر یک از این فنون، مناسب بودن آن را برای خود، مورد ارزیابی دقیق قرار دهد.

۶-۲-۳ تحقق ارزش چرخه‌عمر

تحقق ارزش از خدمات چرخه‌عمر دارایی، فعالیت‌هایی را پوشش می‌دهد که برای ایجاد تعادل بین هزینه‌ها و منافع حاصل از مداخلات گوناگون در حوزه بازسازی، نگهداشت و کنارگذاری دارایی‌ها انجام می‌شوند. این ارزش آفرینی نیازمند بهینه‌سازی هزینه‌های چرخه‌عمر و ارزش حاصل از دارایی‌ها در طی دوره‌ای است که یک سازمان مسئولیت مدیریت آنها را بر عهده دارد. برای دستیابی به این هدف، ضروری است که فنون هزینه‌سنجی چرخه‌عمر^{۱۲۲} (LCC) و بهینه‌سازی ارزش^{۱۲۳} (VO) هر دو بکار گرفته شوند:

- **هزینه‌سنجی چرخه‌عمر:** به معنی تجزیه و تحلیل هزینه‌های مربوط به یک دارایی یا سیستم دارایی در طول دوره مسئولیت سازمان است. اگر عملکرد لازم و مورد انتظار از دارایی محقق شود،



شکل ۱۲: استفاده از هزینه‌سنجی چرخه عمر و بهینه‌سازی ارزش برای یک سبد دارایی

¹²² Life Cycle Costing (LCC)

¹²³ Value Optimisation (VO)

¹²⁴ Value-for-money

¹²⁵ Asset intensive organisations

تصمیمات مربوطه باید در موقعیت‌های زیر اتخاذ شوند این منافع اهمیت ویژه‌ای پیدا می‌کنند:

- **موقعیت‌های بسیار حیاتی**، که نیازمند سرمایه‌گذاری‌های نسبتاً قابل‌توجه هستند و یا اینکه برای تصمیمات ریسک بالقوه بالا و یا پیامدهای عملکردی سنگین قابل‌تصور باشد.
- **موقعیت‌های بسیار پیچیده**، که عوامل متعدد با تعاملات پیچیده در آنها دخیل هستند، و یا اینکه عدم قطعیت زیاد در مفروضات و پیامدهای ثانویه وجود داشته باشد.

برای تصمیم‌گیری در اینگونه موقعیت‌ها، ممکن است اتکاء به روش‌های ساده‌ای مانند روش تحلیل گردش نقدینگی و یا روش تجزیه و تحلیل بازگشت پول از کفایت لازم برخوردار نباشد. فنون دیگری مانند نرخ بازده داخلی (IRR) یا ارزش خالص فعلی (NPV) نیز ممکن است تصمیمات را به سمت رویکردهای کوتاه مدت سوق دهند یا قادر به ارزیابی و مقایسه گزینه‌هایی با افق‌های زمانی متفاوت نباشند. برای ارزیابی درست منافع، انتخاب ترکیب صحیحی از فنون متناسب با جنس و نوع تصمیمات، لازم و اساسی است. جزئیات بیشتر در مورد کاربرد این فنون و منافع حاصل از بکارگیری آنها، در سند «تحقق ارزش چرخه عمر»^{۱۲۷} از مجموعه اسناد راهنمای تخصصی موضوعی مؤسسه مدیریت دارایی^{۱۲۸} آمده است.

۶-۲-۴ استراتژی تأمین منابع^{۱۲۹}

فرایند تدوین استراتژی تأمین منابع، تا حد زیادی با فرایندهای برنامه‌ریزی استراتژیک (رجوع شود به ۶-۱-۴) و برنامه‌ریزی مدیریت دارایی (رجوع شود به ۶-۱-۵) یکپارچه است. این فرایند نوعاً شامل انجام تجزیه و تحلیل‌های لازم برای تعیین بهترین راه‌های اکتساب، ساخت و یا خرید منابع مورد نیاز جهت اجرای طرح‌های مدیریت دارایی، در افق برنامه‌ریزی مورد نظر می‌باشد. منابع مورد نیاز شامل نیروی کار (با شایستگی‌های مورد نیاز)، قطعات یدکی و اقلام موجودی، کارخانه و تجهیزات، و ابزارآلات تخصصی است.

۲. **در سطح سیستم** - با توجه به اینکه ارزش در سطح سیستم دارایی خلق می‌شود، عملکرد، خروجی، هزینه و ریسک دارایی‌های زیرمجموعه سیستم باید از بالا به پایین ارزیابی و بهینه‌سازی شوند. ریسک‌ها و عملکرد کلی سیستم و هزینه کل چرخه عمر سیستم، از طریق تجمیع تأثیرات یکایک دارایی‌های زیرمجموعه سیستم و مدل‌سازی توانمندی سیستم به عنوان یک کل واحد، برآورد می‌شود.

۳. **در سطح دارایی** - در مواردی که تصمیم‌سازی در سرمایه‌گذاری مالی و تصمیم‌سازی در بهره‌برداری و نگهداشت، برای یک دارایی منفرد بهینه‌سازی می‌شوند، تصمیمات اتخاذ شده در سطح این دارایی باید نقش آن را در سطح سیستم بالادستی آن در نظر بگیرند.

هزینه‌سنجی چرخه عمر و بهینه‌سازی ارزش، فرایندهای تصمیم‌سازی در حوزه سرمایه‌گذاری را با فرایندهای تصمیم‌سازی در حوزه‌های بهره‌برداری و نگهداشت دارایی تلفیق می‌کنند تا از تصمیمات مدیریت دارایی در ارتباط با هزینه‌ها، ریسک‌ها و فرصت‌های خلق ارزش با در نظر گرفتن آثار فوری/ کوتاه‌مدت و نیز پیامدهای بلندمدت‌تر این تصمیمات پشتیبانی کنند.

بکارگیری صحیح هزینه‌سنجی چرخه عمر و بهینه‌سازی ارزش می‌تواند منجر به افزایش منافع مالی و اقتصادی، بهبود اثربخشی فرایند تصمیم‌سازی، ارتباطات بهتر با ذینفعان و همچنین بهبود سازگاری و حکمرانی بین-بخشی^{۱۲۶} در سازمان شود. هزینه‌سنجی چرخه عمر و بهینه‌سازی ارزش به اطمینان از اتخاذ تصمیمات درست در مورد اینکه چه کاری با چه میزان هزینه در مورد کدام دارایی و در چه زمانی باید انجام گیرد، کمک می‌کنند.

تحقق ارزش چرخه عمر می‌تواند منافع مهم و ملموسی را به همراه داشته باشد. با این حال، میزان منافع قابل اکتساب، بستگی به ماهیت سازمان و بستر و زمینه کسب و کار آن دارد. برای مثال محدودیت‌ها و قیود قراردادی و قانونی، شرایط بازار، دامنه تحمل ریسک و انتظارات ذینفعان از موارد تأثیرگذار بر میزان منافع کسب شده هستند. در مواردی که

¹²⁶ Cross-disciplinary

¹²⁷ Life cycle value realisation

¹²⁸ IAM's Subject Specific Guidance (SSG)

¹²⁹ Resourcing strategy

مواردی که در نگهداری قطعات یدکی باید مورد توجه قرار گیرند عبارتند از: زمان‌های انتظار در فرایندهای سفارش و خرید، تاریخ انقضاء و زمان نگهداری در قفسه، و هزینه‌های مدیریت، انبارداری و زمانبندی جایگزینی و خرید قطعات. فرصت‌های استفاده از قطعات یدکی مدولار و استاندارد که در چندین نوع از دارایی‌ها قابل استفاده هستند را نیز باید در نظر گرفت و این امر ممکن است بر هزینه‌های اکتساب و به تبع آن، تصمیمات خرید تأثیر بگذارد. همانند تصمیم‌گیری‌های مرتبط با نگهداشت دارایی‌ها، ابزارها و فنون مناسب و جابجادهای برای مدیریت بهینه قطعات یدکی نیز وجود دارند که هزینه‌های خرید و مدیریت قطعات را در مقابل ریسک عدم دسترسی به قطعات در هنگام نیاز (ریسک تولید از دست رفته)، در نظر می‌گیرند.

کارایی و اثربخشی طرح‌های مدیریت دارایی، نیازمند هماهنگی و تطابق فرایند برنامه‌ریزی مواد با فعالیت‌های مرتبط با عرضه خدمات چرخه عمر (نگاه کنید به ۶-۳) است. بویژه در مواردی که زمان انتظار سفارش طولانی یا غیرقطعی است، کنترل کافی بر این فرایند ضروری است. میزان دسترسی به دوره‌های توقف یا وقفه در عملیات، جهت انجام کارهای لازم در این دوره‌ها، مشخصات و ترکیب منابع مورد نیاز یک سازمان برای اجرای طرح‌های مدیریت دارایی را تحت تأثیر قرار خواهد داد. بنابراین هماهنگی بسیار نزدیک فرایند تدوین استراتژی تأمین منابع با فرایند تدوین استراتژی توقف و وقفه، برای هر سازمانی ضروری است.

۶-۲-۵ استراتژی توقف و وقفه^{۱۳۳}

واژه‌ها یا اصطلاحات «توقف» و «وقفه» در بسیاری از صنایع و کشورها به جای یکدیگر مورد استفاده قرار می‌گیرند. اما وجه اشتراک همیشگی آنها این است که هر دو واژه به از سرویس خارج کردن دارایی‌ها به منظور انجام کاری که در زمان فعالیت آن دارایی‌ها قابل انجام نیست، اشاره دارند. یک توقف معمولاً شامل توقف فرایند تولید یا خدمت‌رسانی به مشتریان است. در برخی از صنایع، بسته به افزودنی یا ظرفیت مازادی که در سیستم دارایی تعبیه شده، می‌توان بدون اینکه فرایند تولید یا

ترکیب مناسب منابع داخلی و خارجی ممکن است توسط عوامل برون-سازمانی (مانند ظرفیت یا توانمندی زنجیره تأمین)، تجارب کاری، ملاحظات سیاسی یا اتحادیه‌های کارگری تحت تأثیر قرار گیرند و یا دچار محدودیت شوند. سازمان‌ها معمولاً توانمندی‌های کانونی یا اصلی مرتبط با تأمین منابع مورد نیاز خود را که می‌بایست در درون سازمان^{۱۳۰} ایجاد و یا حفظ شوند و همچنین توانمندی‌های غیرکانونی را که ممکن است خرید یا برون‌سپاری^{۱۳۱} آنها مناسب‌تر باشد، شناسایی و از هم تفکیک می‌کنند. این تصمیم تحت تأثیر عوامل متعددی، از جمله ظرفیت‌ها و توانمندی‌های درونی سازمان و میزان دسترسی به تأمین‌کنندگان مناسب در بازار خواهد بود. سازمان‌ها می‌بایست ارزش تبدیل شدن به یک مشتری آگاه، با توانایی تشخیص، مدیریت و پایش خدمات برون‌سپاری‌شده را مورد توجه قرار دهند. در استراتژی تأمین منابع، میزان "برونسپاری"^{۱۳۲} در مقابل "برونسپاری"، می‌بایست به وضوح تعیین شود.

استراتژی تأمین منابع مستقیماً بر استراتژی عمومی خرید و تدارکات که تأمین خدمات مشخص شده در بخش «مدیریت تدارکات و زنجیره تأمین» (بخش ۶-۵) را پشتیبانی می‌کند، تأثیر می‌گذارد.

استراتژی تأمین منابع متأثر از تعدادی عوامل، از جمله: تغییر در الزامات کسب و کار، پذیرش دارایی‌های جدید و فناوری‌های جدید مدیریت دارایی، و بافت جمعیتی نیروی کار خواهد بود. استراتژی تأمین منابع می‌بایست در پیوند با استراتژی منابع انسانی سازمان تدوین شود تا اطمینان حاصل شود که برای استخدام و یا توسعه منابع انسانی مورد نیاز، تمهیدات مناسب و لازم در نظر گرفته می‌شود. توسعه مهارت‌های مورد نیاز نیروی کار در مبحث «مدیریت شایستگی» (به ۶-۵-۵ مراجعه شود) توضیح داده می‌شود.

در بسیاری از سازمان‌ها، در دسترس بودن محصولات یا خدمات، ممکن است به شدت تحت تأثیر خرابی دارایی‌های حیاتی قرار گیرد. در چنین مواردی، یکی از راهکارهای مهم تعدیل ریسک، انتخاب و مدیریت یک سیستم مناسب نگهداری قطعات یدکی خواهد بود.

¹³⁰ In-house

¹³¹ Outsource

¹³² In-source

¹³³ Shutdowns & Outage strategy

بین بسیاری از بخش‌ها، از جمله عملیات، نگهداشت، مهندسی، پروژه‌ها، برنامه‌ریزی تولید، پیمانکاران و عرضه‌کنندگان خدمات می‌باشد.

در فرایند تصمیم‌سازی در بهره‌برداری و نگهداشت دارایی، فواصل و دوره‌های زمانی بهینه برای اجرای وظایف نگهداشت و/یا جایگزینی دارایی‌های قدیمی تعیین می‌شود. این اطلاعات، در کنار کارهای پروژه-ای دیگر، برای تدوین برنامه‌های زمانبندی و تعیین دامنه‌های کاری که باید در زمان توقف/وقفه انجام شود، مورد استفاده قرار می‌گیرند. طبیعی است که ممکن است متناسب با شرایط و اقتضای بازه زمانی توقف/وقفه، در زمانبندی تعدادی از فعالیت‌ها نسبت به زمانبندی بهینه آنها جایگاهی‌هایی صورت گیرد تا بتوان تأثیر کل برنامه توقف/وقفه بر کسب و کار سازمان را به حداقل ممکن کاهش داد. بسته به تعداد جایگشت‌ها و گزینه‌های ممکن، ارزیابی گزینه‌های زمانبندی و برنامه‌ریزی کار در فواصل زمانی توقف/وقفه، اغلب توسط ابزارهای مخصوص فناوری اطلاعات در زمینه برنامه‌ریزی و پشتیبانی تصمیم انجام می‌شود.

به دلیل امکان بالقوه بروز خرابی زود هنگام در دارایی‌های جدید و یا خطا در اجرای زنجیره‌های کاری پیچیده برای راه‌اندازی مجدد و شروع به کار دارایی‌های موجود، دوره زمانی راه‌اندازی مجدد سیستم‌های دارایی پس از اجرای یک برنامه توقف، یک دوره زمانی پرریسک محسوب می‌شود. معمولاً برای تعدیل و مدیریت این ریسک‌های بالقوه می‌توان از فرایندهای مورد توافق و مستند برای راه‌اندازی و شروع به کار مجدد استفاده نمود.

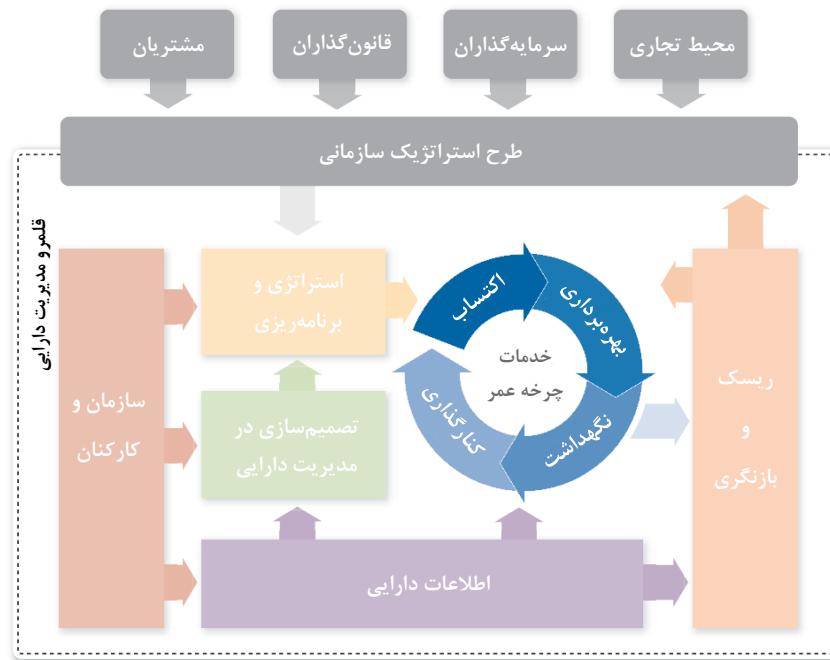
خدمت‌رسانی به مشتریان به طور کامل متوقف شود، دارایی را از سرویس خارج کرد (وقفه). انجام این کار نیازمند یک یا چند وقفه برنامه‌ریزی شده یا برنامه‌ریزی نشده می‌باشد. در حالی که ممکن است توقف و وقفه در عملیات برای اطمینان از حفظ عملکرد قابل قبول دارایی مورد نیاز باشند، اما این کار می‌تواند خروجی را مختل کرده یا سطح خدمت‌رسانی را کاهش دهد که این موضوع از دیدگاه تولید امری ناخوشایند تلقی می‌شود. در راستای اهداف سند پیکرشناسی مدیریت دارایی، واژه‌های توقف و وقفه به جای یکدیگر استفاده شده و تحت عنوان توقف/وقفه نوشته می‌شوند.

ایجاد توقف/وقفه در روند کار سیستم‌های دارایی می‌تواند پرهزینه و نیازمند سازماندهی تعداد زیادی نیروی کار ماهر (و احتمالاً کمیاب) باشد که بتوانند در یک فرصت زمانی کوتاه و اغلب در یک فضای فیزیکی محدود، کار را به انجام برسانند. استراتژی توقف/وقفه به دنبال شناسایی گزینه‌های موجود برای انجام کامل، اثربخش و ایمن فعالیت‌های کاری در فرصت‌های زمانی محدود توقف/وقفه کاری دارایی‌های فیزیکی است. این شناسایی شامل ارزیابی و مقایسه کارایی گزینه‌های دفعات توقف/وقفه کمتر اما طولانی‌تر (با آثار و پیامدهای شدیدتر بر فرایند تولید) با گزینه‌های تعداد توقف/وقفه بیشتر و کوتاه‌مدت‌تر (با تأثیر کمتر بر تولید، اما هزینه‌های اجرایی بیشتر) می‌باشد.

دامنه کاری هر توقف/وقفه و بسته‌های کاری که قرار است در مدت زمان آن توقف/وقفه انجام شود، می‌بایست با استفاده از فرایندهای قوی و قابل‌ممیزی تعیین شود. توقف/وقفه‌های بزرگ و طولانی مدت مانند آنهایی که با سیستم‌های دارایی سروکار دارند، اغلب نیازمند تعامل و همکاری



۳-۶ (گروه ۳) عرضه خدمات چرخه عمر



- گروه ۳- عرضه خدمات چرخه عمر**
- ۱۱- قوانین و استانداردهای فنی
 - ۱۲- ایجاد یا اکتساب دارایی
 - ۱۳- مهندسی سیستم ها
 - ۱۴- مدیریت پیکربندی
 - ۱۵- عرضه خدمات نگهداشت
 - ۱۶- مهندسی پایایی
 - ۱۷- بهره برداری عملیاتی از دارایی
 - ۱۸- مدیریت منابع
 - ۱۹- مدیریت توقف و وقفه
 - ۲۰- واکنش به عیوب و حوادث
 - ۲۱- ازکاراندازی و کنارگذاری دارایی

© Copyright 2014 Institute of Asset Management (www.theiam.org)

۲-۳-۶ ایجاد یا اکتساب دارایی

در صورتی که در جریان توسعه و تدوین استراتژی مدیریت دارایی (SAMP) و یا طرح(های) مدیریت دارایی مشخص شده باشد که برای تحقق یکی از اهداف مدیریت دارایی به دارایی های جدید یا متفاوتی نیاز است، سازمان باید شیوه های برای دستیابی به این دارایی ها انتخاب نماید. بخش «تصمیم سازی در سرمایه گذاری مالی» (بخش ۶-۲-۱) از این سند، حاوی طرحی کلی از مراحل معمول تصمیم سازی در فرآیندهای برنامه ریزی سرمایه گذاری برای ایجاد یا جایگزینی دارایی ها می باشد.

دارایی های جدید را می توان از راه های گوناگون از سایر سازمان ها به دست آورد. این راه ها می تواند شامل خرید دارایی های آماده بهره برداری از بازار و یا سفارش ساخت دارایی به سازندگان باشد. در این حالت یا می توان مالک دارایی شد و آن را در تملک خود قرار داد و یا اینکه طی قراردادی برای یک دوره مشخص، بهره برداری و مدیریت دارایی را در قالب پرداخت اجاره بهای آن در اختیار گرفت.

موضوع «ایجاد یا اکتساب دارایی»، مراحل ساخت، نصب و بکاراندازی دارایی ها را در نظر می گیرد که شامل عناصری مانند تأیید و

۱-۳-۶ قوانین و استانداردهای فنی

همه سازمان ها باید پیرو قوانین حاکم بر دارایی ها و فعالیت های مدیریت دارایی خود باشند. بیشتر سازمان ها نیز دارای استانداردهای فنی درون و برون سازمانی (مانند مقررات حاکم بر صنعت یا بخشی که در آن فعالیت می کنند) هستند که می بایست از آنها پیروی کنند. این قوانین، مقررات و استانداردها باید در هنگام تدوین استراتژی، اهداف و طرح های مدیریت دارایی و نیز در اجرای فعالیت های چرخه عمر، در نظر گرفته شوند.

سازمان ها باید دارای فرایندهایی برای شناسایی و آگاهی از قوانین و استانداردهای فنی مربوط به کسب و کار خود باشند و الزامات آنها را در سیاست ها و فرایندهای خود لحاظ کنند. برای نشان دادن تطابق با الزامات، بهتر است این تطابق توسط کارکنانی مستقل از فرایندهای مربوطه ممیزی شود و نتایج ممیزی را به یک کمیته مستقل بررسی تطابق با الزامات در سازمان گزارش نمایند (رجوع شود به ۶-۶-۷ بازنگری مدیریت، ممیزی و تضمین).

- **مرحله تعریف پروژه** - در این مرحله یک یا چند گزینه شناسایی می‌شوند و یکی از آنها که در چارچوب محدودیت‌های معیارهای موفقیت پروژه، بیشترین سازگاری را با خروجی‌ها/اقدام تحویل-دانی پروژه داشته باشد، برگزیده می‌شود. در مواردی که بیش از یک گزینه مطرح باشد، برای کمک به فرایند تصمیم‌سازی، معمولاً از مدل‌های ارزشیابی گزینه‌های سرمایه‌گذاری استفاده می‌شود (به بخش ۶-۲-۱ تصمیم‌سازی در سرمایه‌گذاری مالی مراجعه کنید).

- **مرحله اجرایی** - خرید و تدارک اقدام مورد نیاز و ارائه راه حل در رابطه با هر یک از اهداف زمان، هزینه و کیفیت.

- **مرحله تحویل و اتمام پروژه** - انتقال و تحویل دارایی به مصرف-کننده نهایی (عموماً بهره بردار/نگهدارنده). حامی پروژه تعیین می‌کند که آیا اهداف و منافع مورد انتظار پروژه محقق شده‌اند یا خیر، و تیم پروژه نیز چگونگی اجرا و تحویل پروژه را مورد بازنگری قرار می‌دهد و درس‌های آموختنی از پروژه را برای استفاده‌های بعدی، شناسایی و ثبت می‌کند.

اتفاق نظر گسترده‌ای وجود دارد که بهتر است از همان فاز یا مرحله مفهومی پروژه، تیمی منتخب از کارکنان عملیات و کارکنان نگهداشت را که دارای تجربه کافی در زمینه کار با دارایی‌ها و یا سیستم‌های دارایی مشابه اقدام خروجی پروژه جاری هستند، درگیر پروژه کرد. این کار احتمال تحقق معیارهای موفقیت پروژه را افزایش خواهد داد.

برای تدوین و پایش برنامه زمانبندی پروژه و کنترل هزینه‌های آن، شامل هزینه‌های نیروی انسانی، تجهیزات و مواد مصرفی، اغلب از ابزارهای فناوری اطلاعات استفاده می‌شود. در مواردی که چندین پروژه و یا منابع متعدد، در قالب یک برنامه واحد مدیریت می‌شوند، فنون/تکنیک‌های متنوعی برای پیشینه‌سازی شانس اجرای کل برنامه با بالاترین سطح ممکن کارایی، در دسترس هستند.

آزادسازی منابع مالی، ترتیبات (تمهیدات) تحویل دارایی به واحدهای بهره‌بردار و عملیاتی، و پایش و تعیین قیمت تمام شده واقعی دارایی نیز می‌شود. تدوین الزامات، تحلیل، طراحی و توسعه استراتژی‌هایی برای تصدیق و صحت‌گذاری، بخشی از موضوع مهندسی سیستم‌ها محسوب می‌شود (رجوع کنید به ۶-۳-۳).

مرحله ساخت یا ایجاد یک دارایی، اغلب در قالب یک پروژه یا طرح-هایی مشکل از چندین پروژه مدیریت می‌شود. هر یک از این پروژه‌ها همسو با طرح(های) مدیریت دارایی، اقدام تحویل‌دانی و معیارهای ارزیابی موفقیت (از جمله زمان، هزینه و کیفیت) خاص خود را دارند. مدیریت پروژه یک رشته شناخته شده با رویکردهای متنوع و قابل تصدیق است که فعالیت‌های پروژه را در راستای تضمین تحویل اقدام خروجی و حکمرانی صحیح پروژه کنترل می‌کند. مجموعه‌ای از فرایندهای مربوط به پروژه‌های سرمایه‌ای را می‌توان در رویکرد انجمن مدیریت پروژه^{۱۳۴} و سند پیکره دانش مدیریت پروژه^{۱۳۵} یافت. از دیگر متدولوژی‌های شناخته شده و جا افتاده می‌توان به پرنس^{۱۳۶} و پی-ام-آی^{۱۳۷} اشاره کرد. در تمامی این چارچوب‌ها، پروژه‌ها در قالب یک چرخه پروژه مدیریت می‌شوند که این چرخه دارای مراحل مجزایی است که هر یک از این مراحل توسط دروازه‌های نظارتی از یکدیگر تفکیک شده‌اند که گذار به مرحله بعدی را تأیید یا متوقف می‌کنند. یک نمونه ساده از تقسیم بندی مراحل چرخه مدیریت پروژه به صورت زیر است:

- **مرحله مفهومی** - در این مرحله یک تیم پروژه مشکل از یک حامی پروژه و نمایندگانی از واحدهای مختلف که بتوانند تمامی جنبه‌های مرتبط با دوره کامل عمر دارایی را در نظر بگیرند، تشکیل می‌شود. در مواردی که بخش یا واحد مشخصی از سازمان مسئولیت کلی مدیریت دارایی را بر عهده دارد، همین واحد نقش حامی پروژه را ایفا می‌کند. تیم پروژه اقدام تحویل‌دانی/منافع پروژه و معیارهای موفقیت را تأیید می‌کند.

¹³⁴ Association for Project Management (APM)

¹³⁵ PMBOK from: Association for project management, Body of Knowledge, 6th Edition. <https://www.apm.org.uk/BOK6>

¹³⁶ PRINCE (PROjects IN Controlled Environments)

¹³⁷ PMI (Project Management Institute)

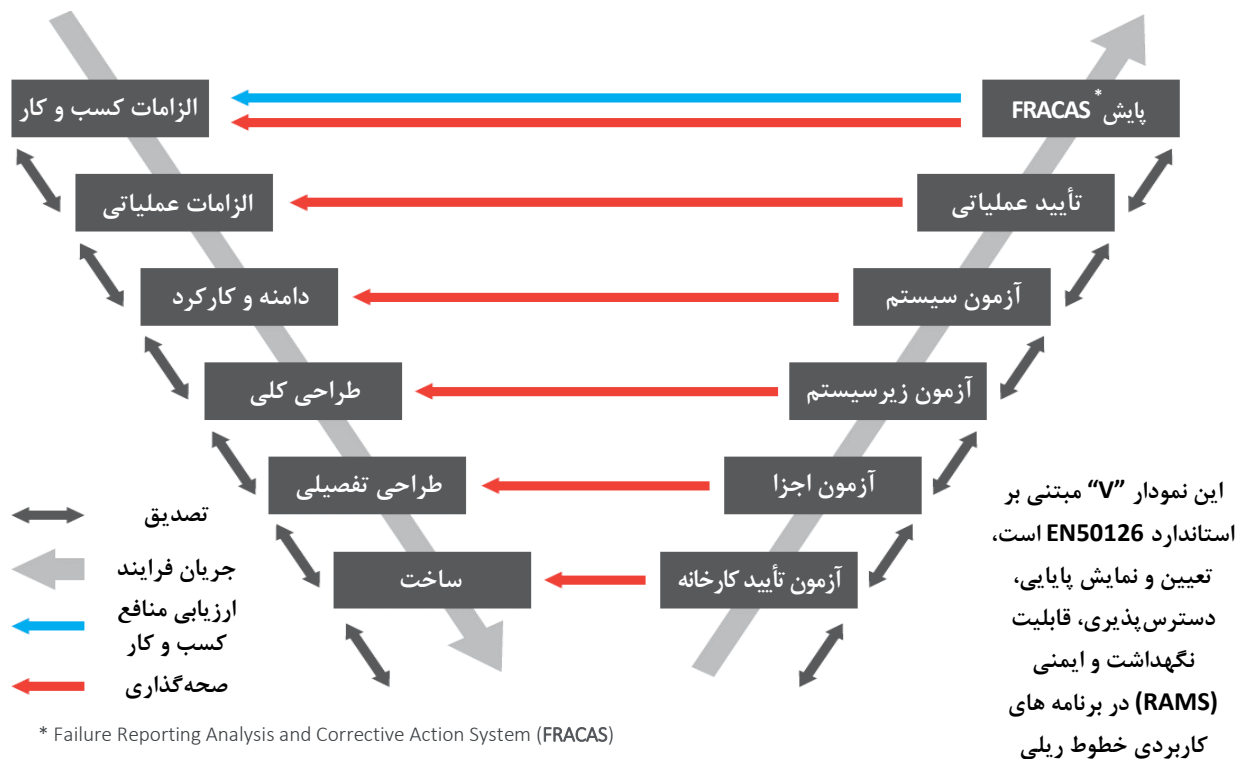
۶-۳-۳ مهندسی سیستم‌ها^{۱۳۸}

جمله کارخانجات صنعتی و تولیدی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، آمادگی عملیاتی^{۱۴۰} دارایی است.

علاوه بر این، مهندسی سیستم‌ها توسعه و تدوین مشخصه‌های کارکردی و فنی دارایی‌ها، تأییدیه‌های ایمنی تجهیزات، فرایندهای نصب دارایی‌ها و فرایندهای پذیرش (شامل بازنگری، تصدیق و صحت‌گذاری دارایی‌ها بر اساس الزامات RAMS) را نیز شامل می‌شود. شکل ۱۳ نمونه‌ای از رویکرد مهندسی سیستم‌ها را در قالب یک نمودار V شکل نمایش می‌دهد. در سمت چپ این نمودار، نیازمندی‌ها تعیین و از طریق فرایند طراحی به مرحله ساخت تسری یافته‌اند. در سمت راست نمودار، در راستای برآورد این نیازمندی‌ها، اجزا و زیرمجموعه‌ها در قالب یک سیستم کلی، یکپارچه و صحت‌گذاری شده‌اند. یک رویکرد مناسب دیگر برای مهندسی سیستم‌ها را می‌توان در استاندارد ایزو-۱۵۲۸۸ با عنوان "مهندسی سیستم‌ها و نرم افزار، فرایندهای چرخه عمر سیستم" مشاهده کرد.

مهندسی سیستم‌ها بر چگونگی طراحی و مدیریت سیستم‌های پیچیده مهندسی در طول چرخه عمر آنها تمرکز دارد. مهندسی سیستم‌ها یکی از حوزه‌های میان-رشته‌ای مهندسی است که معمولاً در صنایعی که با دارایی‌ها یا سیستم‌های دارایی پیچیده سر و کار دارند، مورد استفاده قرار می‌گیرد. مهندسی سیستم‌ها به منظور تجزیه و تحلیل نیازمندی‌ها، و همچنین طراحی و ارزیابی سیستم‌های دارایی و زیرمجموعه‌های آنها، سیاست‌ها و فرایندهای مدیریتی و فنی را در سازمان مستقر می‌کند.

مهندسی سیستم‌ها، به الزامات پایایی، دسترس پذیری، تعمیرپذیری و ایمنی (RAMS)^{۱۳۹} می‌پردازد و ارتباطات بین دارایی‌های جدید با دارایی‌ها یا سیستم‌های موجود را مورد توجه قرار می‌دهد. با توجه به تأثیری که کارهای عملیاتی می‌توانند بر پایایی و دسترس پذیری دارایی داشته باشند، یکی دیگر از ملاحظات که برای بسیاری از بخش‌ها از



شکل ۱۳: نمودار "V" مهندسی سیستم‌ها

¹³⁸ Systems engineering

¹³⁹ Reliability, Availability, Maintainability and Safety (RAMS)

¹⁴⁰ Operability

۶-۳-۴ مدیریت پیکربندی^{۱۴۱}

پیکربندی و تغییرات ایجاد شده در خصوصیات معرف دارایی در طی مرور زمان.

- **ممیزی و تأیید پیکربندی** - ممیزی‌های کارکردی و فیزیکی برای اطمینان از اینکه خصوصیات تعریف شده کارکردی و عملکردی اقلام دارایی پیاده‌سازی / محقق شده‌اند و اقلام دارایی مطابق با الزامات مستندات مصوب پشتیبان آنها نصب شده‌اند.
- برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد مدیریت پیکربندی به مدارک زیر مراجعه کنید:

- AS/ISO 10007: 2003 سیستم‌های مدیریت کیفیت - مدیریت پیکربندی
- EIA-649-A 2004 استاندارد اجماع ملی برای مدیریت پیکربندی

۶-۳-۵ عرضه خدمات نگهداشت

همانطور که در بخش ۶-۲-۲ (تصمیم‌سازی در بهره‌برداری و نگهداشت) اشاره شد، هدف از فرایند نگهداشت دارایی، پیشگیری یا تعدیل روند زوال عملکرد دارایی‌های در حال کار و مدیریت ریسک خرابی‌ها می‌باشد. این فرایند اطمینان می‌دهد که دارایی‌ها به صورت مستمر الزامات خدمت‌رسانی و عملکرد (از جمله الزامات ایمنی، محیط زیست و عملکرد خروجی) را برآورده می‌کنند. فرایند تصمیم‌سازی در بهره‌برداری و نگهداشت (به بخش ۶-۲-۲ مراجعه شود) به انتخاب برنامه‌های مناسب نگهداشت و بازرسی در راستای تحقق این هدف می‌پردازد. عرضه خدمات نگهداشت، مدیریت اثربخش و کارآمد فرایندها و منابع را به منظور اجرای برنامه منتخب، مورد توجه قرار می‌دهد. این امر مستلزم هماهنگی میان-بخشی^{۱۴۰} و یکپارچگی فعالیت‌ها در بین واحدهای وظیفه‌ای عملیات، مهندسی، مالی، منابع انسانی، فناوری اطلاعات و واحدهای پشتیبانی تخصصی می‌باشد.

مدیریت پیکربندی، خصوصیات^{۱۴۲} کارکردی و فیزیکی دارایی‌ها (رجوع کنید به استانداردهای اطلاعات دارایی ۶-۴-۲) را به همراه نرم-افزارها و مستندات مربوطه که حاوی پیوندهای بین اجزای یک سیستم هستند، شناسایی، ثبت و مدیریت می‌کند. مدیریت پیکربندی با هدف حفظ سلامت و قابلیت ردیابی اقلام دارایی در طول چرخه عمر آنها، فرایندی برای کنترل نظام‌مند تغییراتی که در خصوصیات شناخته‌شده اقلام رخ می‌دهد، ایجاد می‌کند. مدیریت پیکربندی از فرایندهای ایجاد و اکتساب دارایی جدایی‌ناپذیر بوده و با اصول و الزامات مهندسی سیستم‌ها کاملاً همسو می‌باشد. علاوه بر این، مدیریت پیکربندی یکی از بخش‌های مهم فرایند عام‌تر مدیریت تغییر محسوب می‌شود (رجوع به ۶-۶-۴).

مدیریت پیکربندی دارایی نوعاً متشکل از ۵ عنصر زیر است:

- **مدیریت و طرح‌ریزی پیکربندی** - استقرار کنترل‌های مستند و سازوکارهایی برای مدیریت پیکربندی و تولید طرح‌های مدیریت پیکربندی.
- **شناسه پیکربندی** - به معنی شناسنامه‌دار کردن یک قلم دارایی (یک محصول سخت‌افزاری و یا یک نرم‌افزار/داده) و خصوصیات معرف آن است. این موارد، ثبت و برای آنها خط مبنای^{۱۴۳} تعیین می‌شود تا در فرایند رسمی کنترل تغییرات پیکربندی، جهت مدیریت تغییرات ایجاد شده در خصوصیات معرف اقلام دارایی، مورد استفاده قرار گیرند.
- **کنترل پیکربندی** - مراحل پردازش و تأیید که در مدیریت تغییرات ایجاد شده در خصوصیات معرف یک قلم دارایی و در صورت نیاز در تجدید خط مبنای^{۱۴۴} آنها استفاده می‌شود.
- **بررسی وضعیت پیکربندی** - فرایند ثبت سوابق و گزارش‌دهی در مورد اقلام دارایی، خصوصیات معرف آنها، خطوط مبنای

¹⁴¹ Configuration management

¹⁴² Attributes

¹⁴³ Base-line

¹⁴⁴ Re-baseline

¹⁴⁵ Cross-functional

- ارائه اطلاعات لازم به طراحان در مورد چگونگی بهبود دوره عمر یک سیستم و سهولت بهره‌برداری و نگهداشت آن؛
- ارائه اطلاعات به عوامل نگهداشت دارایی از طریق تعریف و تعیین الزامات نگهداشت؛
- طراحی و اجرای آزمون‌های لازم بر روی اجزا، زیرسیستم‌ها و خود سیستم؛
- بررسی شکایات کاربران و خرابی‌های حادث شده در فضای واقعی عملیات و بهره‌برداری.

ارزیابی درجه پایایی یک سیستم، نیازمند مدلی است که بتواند زمان-تا-خرابی^{۱۵۰} کل سیستم را بر اساس اجزای آن تعیین کند. هنگامی که سیستم در شرایط عملیاتی قرار دارد، می‌توان این مدل را با استفاده از داده‌های خرابی؛ اطلاعات وضعیت موجود و شناسایی علل ریشه‌ای خرابی، پالایش و اصلاح نمود. این موارد را می‌توان به عنوان یکی از ورودی‌های فرایند تصمیم‌سازی در بهره‌برداری و نگهداشت (به ۶-۲-۲ مراجعه شود) جهت تدوین برنامه مناسب نگهداشت یا بازرسی نیز مورد استفاده قرار داد.

۶-۳-۷ بهره‌برداری عملیاتی از دارایی

بهره‌برداری عملیاتی از دارایی شامل فرایندهایی است که در بکارگیری دارایی در راستای دستیابی به اهداف کسب و کار مورد استفاده قرار می‌گیرند. کاربران و بهره‌برداران دارایی در مورد نحوه بکارگیری دارایی‌ها در چارچوب پارامترهای طراحی، نگهداشت و بهره‌برداری از آنها، نیاز به اطلاعات و آموزش‌های مناسب دارند.

بهره‌برداری عملیاتی از دارایی ممکن است نیازمند تدوین یک استراتژی عملیات دارایی، به منظور تعیین رویکرد و منابع مورد نیاز برای مدیریت و اجرای عملیات باشد و شامل طرحی نیز برای اجرای استراتژی و تضمین موارد زیر در ارتباط با دارایی‌ها یا سیستم‌های دارایی باشد:

- دارایی‌ها الزامات کارکردی مربوط به خود را برآورده می‌کنند.
- به منظور دستیابی به سطح خدمت‌رسانی مورد نیاز و در چارچوب پارامترهای کاری تعیین شده برای تجهیزات، بکار گرفته می‌شوند.

مقایسه با اعمال تغییرات در دارایی ساخته شده یا نصب شده و یاد در حال خدمت‌رسانی، بسیار کمتر و ارزاتر می‌باشد.
مهندسی پایایی مبتنی بر اصول زیر است:

- پایایی با حوادث بالقوه یا احتمالی سر و کار دارد (کار مهندسی پایایی تخصیص یک عدد احتمال مشخص به عدم خرابی یک دارایی در یک سطح اطمینان آماری معلوم^{۱۴۸} است).

پایایی معمولاً به معنای کارکرد بدون خرابی در نظر گرفته می‌شود. با این حال، حتی اگر هیچ یک از اجزای تشکیل‌دهنده یک سیستم خراب نباشند، اما سیستم به عنوان یک کلیت واحد نتواند کارکرد مورد انتظار را انجام دهد، در این صورت همچنان با فقدان پایایی سیستم مواجه هستیم.

- پایایی برای یک دوره محدود و مشخص محاسبه و بکار برده می‌شود و در پی این است که تضمین کند قطعات و تجهیزات، در طی آن دوره مشخص الزامات تعیین شده را برآورده می‌کنند. این دوره ممکن است الزاماً یک بازه زمانی نباشد و توسط واحد اندازه‌گیری زمان بیان نشود. برای مثال ممکن است کیلومتر سفر یا تعداد چرخه کارکرد برای بیان دوره مورد استفاده قرار گیرند.

فعالیت‌های پایایی محدود و مقید به شرایط معین و کنترل شده هستند. تعیین این قیود و محدودیت‌ها الزامی است زیرا طراحی یک سیستم برای کار در تمام شرایط و موقعیت‌ها غیرممکن است. فعالیت‌های مهندسی پایایی که در مرحله اکتساب و ایجاد دارایی‌ها انجام می‌شوند عبارتند از:

- محاسبه خرابی‌های مجاز سیستم برای هر یک از اجزای سیستم؛
- انجام تجزیه و تحلیل وجوه، آثار و حیاتی بودن خرابی^{۱۴۹} (FMECA)؛
- ارزیابی درجه پایایی بالقوه در طراحی‌های جایگزین؛
- اطمینان از اینکه تمام اجزاء در یک طراحی، در واقع آنگونه که طراح پیش‌بینی کرده است رفتار می‌کنند؛

¹⁴⁸ Statistical confidence level

¹⁴⁹ Failure Modes, Effects and Criticality Analysis (FMECA)

¹⁵⁰ Time-to-failure

• ریسک کاهش کارایی عملیاتی و در نتیجه افزایش هزینه‌های عملیاتی؛

• ریسک ایجاد عدم رضایتمندی در مشتریان و/یا ذینفعان.

یکی از عوامل اصلی ایجاد این ریسک‌ها، خطای عملیاتی است. سیستم‌ها می‌توانند طوری طراحی و/یا پیکربندی شوند که امکان بالقوه بروز چنین خطاهایی را از راه‌های زیر کاهش دهند:

• خودکارسازی^{۱۵۱} بیشتر فرایند کنترل سیستم‌ها؛

• استفاده از تجهیزات و دارایی‌های بهتر؛

• تعبیه سازوکارهای محافظتی در خود تجهیزات؛

• استفاده از طراحی‌هایی که ذاتاً در برابر خرابی ایمن هستند^{۱۵۲}.

این رویکردها به عنوان بخشی از فرایند تصمیم‌سازی مدیریت دارایی، با بهره‌گیری از مهندسی سیستم‌ها (رجوع کنید به بخش ۶-۳-۳) و مهندسی پایایی (رجوع کنید به ۶-۳-۶) ایجاد می‌شوند.

بررسی عوامل انسانی و مطالعات ارگونومیک اغلب در مرحله طراحی دارایی‌ها و سیستم‌های دارایی گنجانده می‌شوند تا سهولت و نظم بهره‌برداری از دارایی را افزایش و از این طریق احتمال بروز خطاهای عملیاتی از سوی عوامل انسانی را تا حد امکان کاهش دهند.

• همه الزامات قانونی و فنی مرتبط با سلامتی، ایمنی، امنیت و پایایی را برآورده می‌کنند.

• به سطوح تعریف شده عملکرد فیزیکی، کارکردی و مالی دست می‌یابند و آن سطح را حفظ می‌کنند؛

• مبنایی برای اصلاح پارامترهای عملیاتی بر اساس تجربه واقعی فراهم می‌کنند.

در تدوین استراتژی عملیات دارایی، در نظر گرفتن ریسک‌های مربوط به عملکرد نامطلوب دارایی‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و موارد زیر را در بر می‌گیرد:

• ریسک از دست دادن دارایی و یا خرابی سیستم‌ها و زیان‌های مالی متعاقب آن؛

• ریسک کاهش عمر دارایی؛

• ریسک نقض تعهدات قانونی؛

• ریسک ایجاد یک محیط ناسالم یا نایمن و پیامدها و مسئولیت‌های متعاقب آن؛

• ریسک آسیب به محیط زیست؛



¹⁵¹ Automation

¹⁵² Fail safe designs

۶-۳-۸ مدیریت منابع

استراتژی توقف و وقفه، مدت زمان توقف/وقفه و همچنین مواد، نیروی انسانی، پیمانکاران و سایر منابع ضروری و مورد نیاز برای اجرای کار مورد نظر را مشخص می‌کند. مدیریت توقف و وقفه، فرایندهای شناسایی، برنامه‌ریزی تفصیلی، زمان‌بندی، اجرا و کنترل کارهای مربوط به توقف/وقفه را شامل می‌شود. بسیار مهم است که برای به حداقل رساندن هزینه‌های مستقیم و از دست ندادن فرصت‌های انجام کار در بازه زمانی محدود توقف/وقفه، کلیت برنامه توقف/وقفه در بالاترین سطح اثربخشی و کارایی مدیریت شود.

پیچیدگی کارهایی که باید در مدت زمان توقف‌ها انجام شود متفاوت است و از بازرسی‌های ساده تا تعمیرات اساسی سیستم‌های دارایی یا کارخانه‌های فراورش را شامل می‌شود. در بسیاری از سازمان‌ها، برنامه کلی توقف/وقفه می‌تواند کاری پیچیده همراه با همپوشانی‌ها و تداخل-هایی با برنامه‌های توقف/وقفه در سیستم‌های دارایی مشابه یا مرتبط باشد. این موضوع به ویژه هنگامی صادق است که نوسازی و ارتقاء یا توسعه بخش‌هایی از شبکه‌های زیرساختی یکپارچه یا کارخانه‌های بزرگ فراورش مورد نیاز و در دستور کار باشد. در اینگونه موارد معمولاً توقف‌ها/وقفه‌ها باید با یک ترتیب و توالی خاص انجام شوند و تغییرات دامنه کاری تا حد امکان تغییری در مدت زمان اجرای هر یک از برنامه-های توقف/وقفه مندرج در برنامه کلی ایجاد نکنند.

برنامه‌های توقف/وقفه اغلب نیازمند افزایش شدید نیروی انسانی است که معمولاً از طریق پیمانکاران تأمین می‌شود. این برنامه‌ها اغلب با چالش‌های لجستیکی در ارتباط با حصول اطمینان از دسترسی بودن مواد درست، قطعات، ابزارهای مخصوص و تجهیزات تخصصی، در زمان درست، قبل یا در حین دوره زمانی توقف/وقفه مواجه هستند. به منظور حل و فصل تعارضات مرتبط با منابع و اطمینان از اینکه اهداف برنامه توقف/وقفه مطابق بودجه و در مدت زمان معین شده محقق می‌شوند، یکپارچگی و تعاملات نزدیک با مدیریت منابع (رجوع کنید به ۶-۳-۸) ضروری است.

فعالیت‌های بازرسی، آزمون یا پایش بخش عمده‌ای از کارهای نگهداشت را در برنامه توقف/وقفه تشکیل می‌دهند. این فعالیت‌ها می‌توانند نقص‌هایی را که نیازمند کار بیشتر برای حفظ سلامت و عملکرد دارایی هستند، آشکار سازند. مدیریت این نقص‌ها و سایر

تدوین استراتژی تأمین منابع (به بخش ۶-۲-۴ مراجعه کنید) شامل انجام تجزیه و تحلیل‌های لازم برای تعیین بهترین راه ایجاد یا خرید منابع مورد نیاز جهت تحقق اهداف و طرح‌های مدیریت دارایی است. این منابع مورد نیاز شامل نیروی کار (با شایستگی‌های خاص مورد نظر)، قطعات یدکی و اقلام موجودی، کارخانه و تجهیزات، و ابزارآلات تخصصی است.

مدیریت منابع از طریق برنامه‌ریزی و تخصیص منابع در جهت تحقق و اجرای اثربخش و ایمن طرح‌های مدیریت دارایی، استراتژی تأمین منابع را پیاده‌سازی و اجرا می‌کند. این امر شامل ارزیابی اولویت‌های کاری و ریسک‌ها در موقعیت‌هایی است که منابع کافی برای انجام فعالیت‌های برنامه‌ریزی شده وجود ندارد. ابزارها و فنون مدیریت پروژه نیز معمولاً برای کمک به برنامه‌ریزی و زمانبندی کارآمد منابع به کار گرفته می‌شوند.

مدیریت اثربخش منابع، مستلزم یکپارچگی این حوزه کاری با حوزه‌هایی مانند: مدیریت توقف و وقفه (رجوع کنید به ۶-۳-۹)، مدیریت تدارکات و زنجیره تأمین (رجوع به ۶-۵-۱) و مدیریت شایستگی (رجوع به ۶-۵-۵) است.

۶-۳-۹ مدیریت توقف و وقفه

استراتژی توقف و وقفه (به بخش ۶-۲-۵ مراجعه شود) موارد زیر را روشن می‌کند:

- اینکه چرا برای بسیاری از سازمان‌ها توقف‌ها و وقفه‌های برنامه‌ریزی شده یک کارخانه یا یک سیستم می‌تواند بخشی اساسی از مدیریت دارایی محسوب شود؛
- نکات و مقولاتی که معمولاً در تدوین/توسعه استراتژی توقف و وقفه، مورد توجه قرار می‌گیرند؛
- خروجی‌های استراتژی توقف و وقفه که باید از طریق مدیریت توقف و وقفه اجرا شوند.

همانطور که در موضوع استراتژی توقف و وقفه (۶-۲-۵) نیز بیان شد، در این سند اصطلاحات "توقف" و "وقفه" معادل یکدیگر بکار برده می‌شوند.

بازگرداند. معمولاً در زمان واکنش اولیه، منابع مورد نیاز را در نوبت‌های کاری ۷/۲۴ (۲۴ ساعت در روز در تمام طول هفته) به کار می‌گیرند. در پی وقوع خرابی یا حادثه مرتبط با دارایی، قابلیت یک سازمان برای واکنش، و مدت زمان لازم برای بازگرداندن وضعیت خدمات و محصولات سازمان به حالت اول، مستلزم داشتن کارکنان شایسته، ابزارها و تجهیزات حرفه‌ای و مخصوص برای انجام مؤثر تعمیرات موقت یا دائمی (که می‌تواند قطعات ریز تا دارایی‌های کامل را شامل شود) است.

به طور معمول تدوین و توسعه برنامه‌ها و طرح‌های واکنش به حوادث بزرگ نامنتظره از طریق برنامه‌ریزی اقتصادی و تجزیه و تحلیل تاب‌آوری (به ۶-۶-۲ مراجعه شود) انجام می‌شود.

همانند عرضه خدمات نگهداشت (به بخش ۶-۳-۵ مراجعه شود)، واکنش به عیوب و حوادث نیز شامل جمع‌آوری همه اطلاعات مربوطه، به منظور بررسی خرابی‌ها و حوادث جهت تعیین علل ریشه‌ای آنها است. بازنگری و بررسی موارد واکنش به عیوب و حوادث، درس‌های آموزشی گرانمایی در زمینه بهبود فرایندها و اقدامات به همراه خواهد داشت.

۶-۳-۱۱ ازکاراندازی و کنارگذاری دارایی^{۱۵۴}

اگر چه دارایی‌ها می‌توانند طول عمری دراز و فراتر از طول عمر معمول کسب و کارها داشته باشند، اما تقریباً همیشه زمانی فرا می‌رسد که آنها از خدمتدهی خارج، ازکار انداخته و کنار گذاشته می‌شوند.

عوامل متعددی وجود دارد که می‌توانند موجب ازکاراندازی دارایی‌ها شوند. از جمله:

- عدم تطابق با تغییرات ایجاد شده در قوانین و مقررات؛
- ناتوانی در ارائه سطوح تجدید نظر شده خدمت‌رسانی^{۱۵۵}؛
- فناوری منسوخ؛
- هزینه بالای حفظ و نگه داشتن دارایی در وضعیت خدمت‌رسانی؛
- وجود ظرفیت مازاد خدمت‌دهی.

رخداد‌های پیش‌بینی نشده که ممکن است در جریان یک برنامه توقف/وقفه بروز کنند، نیازمند وجود فرایندهای اثربخشی برای مدیریت ریسک و کنترل تغییرات است. محدودیت منابع یا محدود بودن بازه‌های زمانی توقف/وقفه، می‌تواند اتخاذ تصمیمات پیچیده برای ایجاد توازن در ریسک‌های فنی، تغییر دامنه کاری برنامه توقف/وقفه، تمدید زمان توقف/وقفه (با تأثیرات ممکن بر برنامه توقف/وقفه)، یا تعلیق کار تا برنامه‌ریزی برای توقف/وقفه بعدی را ضروری سازد. همه این کارها در شرایطی باید انجام شوند که از وجود تمهیدات مناسب برای مدیریت ریسک‌هایی که ممکن است در بازه‌های زمانی توقف/وقفه بروز کنند، مطمئن باشیم.

به دلیل تأثیرات بالقوه بر کسب و کار، بسیاری از سازمان‌ها منابعی را به صورت اختصاصی به برنامه‌ریزی و هماهنگ‌سازی کارهای مرتبط با دوره‌های توقف/وقفه تخصیص می‌دهند.

۶-۳-۱۰ واکنش به عیوب و حوادث^{۱۵۳}

واکنش به عیوب و حوادث در برگزیده پاسخ نظام‌مند به خرابی‌ها و حوادث مربوط به دارایی‌ها یا سیستم مدیریت دارایی سازمان است. این فرایند شامل آشکارسازی و شناسایی حوادث، تجزیه و تحلیل عیوب، استفاده از پاسخ‌های استاندارد، بکارگیری رویه‌های موقت و دائمی تعمیر، دسترسی و ترک سایت محل حادثه، تهیه گزارش و نهایتاً به روز رسانی سیستم‌های اطلاعات دارایی است.

خرابی‌ها و حوادث می‌توانند طیف وسیعی از پیامدها را برای یک سازمان و ذینفعان آن به همراه داشته باشند. ترتیبات و نحوه ساماندهی واکنش‌هایی که سازمان برای مواجهه با خرابی‌ها و حوادث بکار می‌گیرد، می‌بایست متناسب با پیامدهای آن خرابی‌ها و شامل سازوکارهایی برای تسریع در واگذاری کنترل واکنش‌ها به سطح مناسب مدیریتی باشد. پس از شناسایی یا تشخیص خرابی یا حادثه مربوط به یک دارایی، واکنش اولیه، تعدیل پیامدها و ارزیابی این موضوع است که آیا فرایند تولید محصول یا خدمات را می‌توان بطور ایمن به حالت اول

¹⁵³ Fault & Incident Response

¹⁵⁴ Asset Decommissioning and Disposal

¹⁵⁵ Revised levels of service

- ارزش باقی مانده/ اسقاط دارایی‌ها؛
- کاربردهای جایگزین برای دارایی‌های کنارگذاری شده؛
- احیای مجدد خاک و زمین، از جمله زدودن آلودگی‌ها.

هزینه‌های ازکاراندازی و کنارگذاری دارایی‌ها می‌تواند برای برخی از بخش‌های صنعتی قابل توجه باشد. از سوی دیگر شیوه‌های کنارگذاری نیز می‌تواند موجب برانگیختن حساسیت ذینفعان شود (به ویژه اگر احتمال بروز اثرات مخرب و نامطلوب زیست محیطی احساس شود). در هر حال در نظر گرفتن هزینه‌ها و پیامدهای بالقوه ازکاراندازی و کنارگذاری دارایی‌ها در فرایندهای تصمیم‌سازی سرمایه‌گذاری مالی سازمان بسیار مهم و اساسی است.

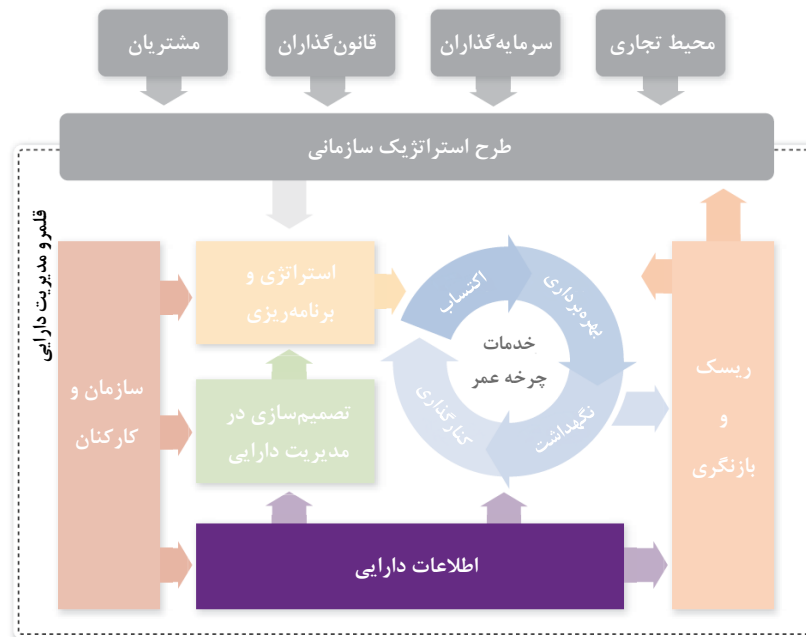
فرایندهای تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی در مورد اینکه کدام دارایی‌ها باید مشمول ازکاراندازی و کنارگذاری شوند، بخشی از موضوع استراتژی و برنامه‌ریزی را تشکیل می‌دهند (به بخش ۶-۱-۴ مراجعه شود). این تصمیمات با آگاهی از رویکردها و فنون مطرح شده در بخش تصمیم‌سازی سرمایه‌گذاری مالی (رجوع کنید به ۶-۲) اتخاذ می‌شوند.

ازکاراندازی و کنارگذاری دارایی، مستلزم در نظر گرفتن جنبه‌های متعددی، شامل موارد زیر می‌باشد:

- آثار و عوارض زیست محیطی کنارگذاری دارایی‌ها، از جمله ایجاد ضایعات مخاطره‌آمیز؛



۶-۴ (گروه ۴) اطلاعات دارایی



© Copyright 2014 Institute of Asset Management (www.theiam.org)

گروه ۴ - اطلاعات دارایی
 ۲۲- استراتژی اطلاعات دارایی
 ۲۳- استانداردهای اطلاعات دارایی
 ۲۴- سیستم‌های اطلاعات دارایی
 ۲۵- مدیریت داده‌ها و اطلاعات

استراتژی می‌بایست هزینه‌های مدیریت اطلاعات دارایی در طول چرخه عمر آن و همچنین ارزش افزوده ناشی از این اطلاعات برای سازمان را مد نظر قرار دهد (از نظر بهبود در تصمیم‌سازی و کمک به انجام فعالیت‌های روزمره مدیریت دارایی). استراتژی اطلاعات دارایی می‌بایست به شکلی کاملاً مشهود و قابل اثبات با اهداف و استراتژی مدیریت دارایی سازمان (SAMP) همسو باشد.

استراتژی اطلاعات دارایی باید موارد زیر را در نظر بگیرد:

- تصمیمات مدیریت دارایی و اطلاعات لازم برای پشتیبانی آنها؛
- ارتباط با فرایندهای مدیریت دارایی شامل مالکیت فرایندها، نقش‌ها و مسئولیت‌ها؛
- رویکرد پیشنهادی برای تعریف نیازهای اطلاعاتی، با در نظر گرفتن هزینه‌های تأمین اطلاعات و ارزش اطلاعات؛
- فناوری و نرم افزارهای مورد استفاده در اجرای استراتژی اطلاعات دارایی، جریان‌ها یا گردش اطلاعات، واسط‌های سیستم‌ها و مدل کلان منطقی داده‌ها؛
- مدیریت داده‌ها و ترتیبات حکمرانی در این زمینه؛
- هزینه‌ها، منافع و بازه‌های زمانی برای بهبود در اطلاعات دارایی؛

۶-۴-۱ استراتژی اطلاعات دارایی

اطلاعات دارایی آمیزه‌ای از داده‌های مربوط به دارایی‌های فیزیکی است که در تصمیم‌گیری در مورد نحوه مدیریت آنها مورد استفاده قرار می‌گیرد. داشتن اطلاعات خوب و موثق در مورد دارایی، باعث می‌شود تصمیمات بهتری در مورد دارایی‌ها و از جمله در ارتباط با نگهداشت و یا جایگزینی آنها اتخاذ شود که در موضوع تصمیم‌سازی در مدیریت دارایی بطور خلاصه به آن اشاره شده است (رجوع کنید به ۶-۲). این تصمیمات ممکن است مبتنی بر اطلاعات مرتبط با موقعیت مکانی دارایی، وضعیت دارایی، احتمال و پیامد خرابی، مشخصه‌های کاری و هزینه‌ها، محدودیت‌هایی مانند دسترسی به منابع، و دیگر اولویت‌های کسب و کار از جمله انطباق با الزامات قانونی باشند.

استراتژی اطلاعات دارایی، وضعیت موجود داده‌ها و اطلاعات دارایی و نحوه مدیریت آنها را ارزیابی می‌کند و "وضعیت نهایی" یا مطلوب را بر حسب قابلیت‌ها و ظرفیت‌های کسب و کار به روشنی تبیین می‌کند. استراتژی اطلاعات دارایی می‌بایست مشخص کند که سازمان چگونه می‌خواهد اطلاعات مربوط به دارایی را کسب، ذخیره، استفاده، ارزیابی، بهبود، بایگانی و حذف کند تا بتواند سطوح مورد نیاز کیفیت داده‌ها را برای حمایت از فعالیت‌های مدیریت دارایی حفظ نماید. این

- استانداردهای اطلاعات دارایی معمولاً حاوی موارد زیر هستند:
- طبقه‌بندی دارایی‌ها بر اساس یک سلسله مراتب مورد توافق، به منظور ایجاد و مدیریت نظام کلی موجودی دارایی‌ها؛
 - تعریف خصوصیات الزامی که می‌بایست برای هر نوع دارایی جمع آوری و مدیریت شوند و مواردی که از طریق این خصوصیات تبیین می‌شوند؛
 - رویکردهای مشترک برای تعریف و تخصیص درجه حیاتی بودن به یک دارایی و یا به سیستم‌های دارایی، جهت پشتیبانی از تصمیم‌سازی در مدیریت دارایی؛
 - رویکردهای مشترک برای ارزیابی و ثبت وضعیت یک دارایی به منظور پشتیبانی از فعالیت‌های مرتبط با استراتژی و برنامه‌ریزی (رجوع کنید به ۶-۱)؛
 - شیوه‌های مشترک برای طبقه‌بندی نقص‌ها و خرابی‌های دارایی، جهت استفاده در برنامه‌ریزی اقدامات اصلاحی به منظور بهبود سطح خدمت‌رسانی و سطح پایایی دارایی؛
 - رویکردهای تعریف‌شده برای ارزیابی و ثبت عملکرد یا قابلیت خدمت‌رسانی یک دارایی جهت پشتیبانی از فعالیت‌های بلند مدت و کوتاه مدت برنامه‌ریزی؛
 - شیوه‌های مورد توافق برای ارزیابی و ثبت روند بهره‌برداری از یک دارایی برای کمک به تعیین طول عمر دارایی و فواصل زمانی بین فعالیت‌های مداخله‌ای (بازرسی، آزمون، تعمیر و نگهداری و ...)
- استانداردهای اطلاعات دارایی همچنین می‌بایست با در نظر گرفتن درجه حیاتی بودن دارایی‌ها و اهمیت تصمیمات اتخاذ شده بر اساس اطلاعات دارایی، برای انواع گوناگون اطلاعات، استاندارد کیفیت مناسب تعریف کنند.

۶-۴-۳ سیستم‌های اطلاعات دارایی

اگر چه سیستم‌های اطلاعات دارایی می‌توانند از نوع سیستم‌های قدیمی کاغذی باشند، اما معمولاً از جنس نرم افزارهای کاربردی و سیستم‌های نرم افزاری جمع آوری، ذخیره، پردازش و تجزیه و تحلیل اطلاعات دارایی هستند که سازمان برای مدیریت دارایی‌های خود در طول چرخه

- دستاوردها و کارکردهای اصلی مورد انتظار از سیستم‌های اطلاعات دارایی (رجوع کنید به ۶-۴-۳)؛
- سیستم‌های اصلی و کانونی اطلاعات دارایی مورد نیاز؛
- تبیین چگونگی یکپارچه‌سازی سیستم‌های مختلف اطلاعات دارایی (موجود و پیشنهادی)؛
- استراتژی گذار داده‌ها و کاربران از سیستم‌های موجود به سیستم‌های جدید؛
- مدیریت محتوای اطلاعاتی ساختاریافته.

استراتژی اطلاعات دارایی می‌بایست حاوی اهدافی مرتبط با بهبودهای پیشنهادی در زمینه اطلاعات دارایی باشد. اهدافی که می‌بایست مشخص، قابل اندازه‌گیری، قابل دستیابی، واقع‌بینانه و زمان‌دار (SMART)¹⁵⁶ باشند.

در فرایند تدوین استراتژی اطلاعات دارایی، برای حصول اطمینان از دسترسی به افراد مرتبط و کسب اطلاعات مورد نیاز، بهتر است نظرات مشورتی ذینفعان داخلی و خارجی از طریق درگیر کردن و مشارکت دادن آنان در این فرایند اخذ شود (به ۶-۶-۹ مراجعه شود). استراتژی اطلاعات دارایی در نهایت می‌بایست به امضای ذینفعان مرتبط در داخل سازمان نیز برسد.

۶-۴-۲ استانداردهای اطلاعات دارایی

سازمان‌هایی که با مدیریت دارایی‌ها سر و کار دارند، متکی به داده‌ها، اطلاعات و دانش دارایی به عنوان توانمندسازهای کلیدی فعالیت‌های مندرج در گروه‌های موضوعی استراتژی و برنامه‌ریزی (۶-۱) و عرضه خدمات چرخه عمر (۶-۳) هستند.

برای اطمینان از اینکه اطلاعات دارایی به میزان توافق شده و مطابق زمانبندی مورد توافق، جمع آوری، طبقه بندی و آماده استفاده می‌شود، استفاده از استانداردهای مدیریت دارایی الزامی است. استانداردهای فرایند اندازه‌گیری پارامترهای مربوط به دارایی، معنای داده‌ها و روش‌های آزمون را نیز تعریف می‌کنند (برای مثال داده "ارتفاع" به معنای ارتفاع از سطح زمین است، و یا اینکه "وضعیت" دارایی توسط شیوه‌های استاندارد مورد آزمون قرار می‌گیرد).

¹⁵⁶ Specific, Measurable, Achievable, Realistic, Time bound (SMART)

- سیستم‌های فرایندی، سنجش از دور (تله متری) و SCADA^{۱۶۱} برای ثبت سوابق کیفیت عملکرد دارایی‌ها و اینکه تا چه حد انتظارات خدمت‌رسانی^{۱۶۲} را برآورده می‌کنند؛
- محیط‌های اشتراکی داده، جهت جمع‌آوری، مدیریت و انتشار داده‌ها و مستندات پیکربندی شده بین تیم‌های چند-رشته‌ای به منظور ایجاد یک محیط کاری تعاملی؛
- سیستم‌های پایش وضعیت جهت پایش شاخص‌های کلیدی وضعیت دارایی‌ها، مانند درجه حرارت و ارتعاش، برای کمک به پایش بینی خرابی‌های احتمالی آینده؛
- دستگاه‌های قابل حمل برای جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات و ارسال آنها به واحدهای عملیاتی خط مقدم و کارکنان نگهداشت.

در طول چرخه عمر یک دارایی، واحدهای وظیفه‌ای متعددی در سازمان در ارتباط با دارایی ذینفع هستند و در نتیجه به اطلاعات دارایی که در قالب الگوهای مختلفی تولید و عرضه شده‌اند، نیاز دارند. بنابراین داشتن یک سیستم گزارش‌دهی قوی به عنوان بخشی از سیستم اطلاعات دارایی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

هیچ مرز مشخصی بین سیستم‌های اطلاعات دارایی و سایر سیستم‌های بنگاه/شرکت وجود ندارد (اطلاعات سیستم‌های اطلاعات دارایی ممکن است برای اهداف سازمانی گسترده‌تری مورد استفاده قرار گیرند و از سوی دیگر اطلاعات سیستم‌های بنگاه/شرکت نیز ممکن است برای پشتیبانی از اهداف مدیریت دارایی استفاده شوند). برای مثال سوابق آموزشی و شایستگی کارکنان در سیستم‌های منابع انسانی بنگاه، ممکن است به برخی تصمیم‌گیری‌ها در حوزه مدیریت دارایی کمک کند. مثلاً تصمیم‌گیری در مورد اینکه چه کسی می‌تواند یا باید پاسخگوی نقص یا خرابی در انواع خاصی از دارایی باشد، یا چه کسی مجاز است داده‌های تفصیلی مرتبط با هزینه‌ها را که در مدل‌های سرمایه‌گذاری یا هزینه‌یابی عملیاتی استفاده می‌شود، تغییر دهد.

عمرشان، به آنها نیاز دارد. این سیستم‌ها یا در حالت ایده‌آل، خودشان ذخیره‌کننده اطلاعات هستند و یا اینکه با سامانه جامع ثبت دارایی‌های شرکت^{۱۵۷} ترکیب و یکپارچه شده‌اند. به هر حال وجود این سیستم‌ها این امکان را فراهم می‌آورد که برنامه‌ریزی یکپارچه و فعالیت‌های عملیاتی به شکلی اثربخش انجام شوند.

طیف گسترده و متنوع سیستم‌های اطلاعات دارایی می‌تواند سیستم‌های پیشرفته و یکپارچه مدیریت دارایی بنگاه (EAM)^{۱۵۸}، محیط‌های ترکیبی متشکل از بهترین نرم افزارهای برگزیده، برنامه‌های سفارشی کاربردی، و نرم افزارهای تحلیلی مبتنی بر صفحه گسترده^{۱۵۹} را در بر بگیرد. ترکیب بهینه این نرم افزارهای کاربردی، بستگی به اندازه و پیچیدگی سازمان و قوانین و مقررات محیط حقوقی پیرامون آنها دارد. انواع متداول سیستم‌های اطلاعات دارایی شامل عناصر زیر هستند:

- سامانه ثبت دارایی به منظور ثبت جزئیات مربوط به دارایی‌های مورد نظر سازمان؛
- سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)^{۱۶۰} و/یا سیستم‌های توپولوژیک برای ثبت مکان و مختصات ابعادی دارایی‌ها؛
- سیستم‌های مدیریت کار برای برنامه‌ریزی و ثبت فعالیت‌های کاری مربوط به یک دارایی؛
- سیستم‌های لجستیک برای مدیریت ذخیره‌سازی، ارسال و استفاده از مواد و قطعات یدکی؛
- سیستم‌های مدیریت توقف/وقفه جهت برنامه‌ریزی دسترسی به دارایی‌ها برای انجام فعالیت‌های کاری؛
- سیستم‌های مدیریت تقاضا جهت پیش‌بینی روند تغییرات تقاضا برای دارایی‌ها در طول زمان؛
- ابزارهای پشتیبانی تصمیم مانند سیستم‌های مدلسازی سرمایه‌گذاری به منظور پشتیبانی از فعالیت‌های برنامه‌ریزی استراتژیک؛

¹⁵⁷ asset register

¹⁵⁸ Enterprise Asset Management (EAM)

¹⁵⁹ spreadsheet

¹⁶⁰ Geographical Information System (GIS)

¹⁶¹ Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA)

¹⁶² SCADA یک سیستم رایانه‌ای برای جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات میدانی است. از سیستم‌های SCADA برای پایش و کنترل یک کارخانه یا یک تجهیز در صنایعی مانند ارتباطات راه دور، آب و فاضلاب، انرژی، پالایش نفت و گاز و حمل و نقل استفاده می‌شود.

۶-۴-۴- مدیریت داده و اطلاعات

• **یگانگی / منحصر به فرد بودن**^{۱۶۸} - تمام عوامل و کلیدهای ثبت داده باید منحصر به فرد باشند و داده‌ها نباید دوگانگی داشته باشند (تمام دارایی‌ها باید فقط یک بار ثبت شوند).

سازمان‌ها می‌بایست کیفیت داده‌های خود را ارزیابی و یک طرح بهبود برای داده‌ها ایجاد کنند تا اطمینان حاصل شود که داده‌های ناقص یا غیر استاندارد را می‌توان در بازه‌های زمانی قابل قبول شناسایی نمود. فرایند جمع‌آوری داده فرایندی هزینه‌بر است و پذیرفتنی است که یک سازمان تصمیم بگیرد از جمع‌آوری داده‌های ناقصی که هزینه جمع‌آوری آنها بیش از منافع آنها است، پرهیز کند. همانند سایر فرایندهای تصمیم‌گیری، این تصمیم نیز باید با توجه به ریسک آن و توسط یک سطح مناسب در سازمان اتخاذ شود. می‌بایست فرایندهایی نیز برای تهیه اطلاعات مربوط به مداخلات و تغییرات صورت گرفته در دارایی‌ها (برای مثال جایگزینی دارایی) تعریف و تعیین شوند. تصمیمات کسب و کار می‌بایست تحت کنترل‌های مناسب مبتنی بر کیفیت واقعی داده‌ها، اتخاذ شوند.

اطلاعات حوزه مدیریت دارایی، معمولاً شامل موارد زیر است:

- **سوابق مبتنی بر وجود یک دارایی فیزیکی**، که به طور کلی تحت عنوان موجودی دارایی یا سامانه ثبت دارایی شناخته می‌شود؛
- **خصوصیات دارایی**. یک خصوصیت^{۱۶۹} به کیفیت یا ویژگی یک دارایی به عنوان یک مشخصه یا بخشی ذاتی از آن اطلاق می‌شود، مانند سازنده، مدل، شماره سریال، سن و ظرفیت اسمی؛
- **خصوصیات سیستم‌های دارایی**، مانند توانمندی؛
- **موقعیت مکانی**، اطلاعات ابعادی، وابستگی‌ها، و اطلاعات مرتبط با پیوندها و اتصالات (به ویژه در سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی GIS)؛
- **گروه‌بندی‌های منطقی** مانند سیستم‌ها، نوع تجهیزات، مناطق؛
- **الزامات دسترسی**، مانند مجوزها، درخواست‌های حق عبور و اطلاعات مرتبط با ایمنی؛

سازمان‌ها برای انجام فعالیت‌های مطرح شده در گروه‌های موضوعی استراتژی و برنامه‌ریزی (بخش ۶-۱) و عرضه خدمات چرخه عمر (بخش ۶-۳) متکی به داده‌ها و اطلاعات به عنوان توانمندسازهای کلیدی هستند. نیاز کسب و کار به داده‌ها و اطلاعات دارایی می‌تواند استراتژیک، تاکتیکی یا عملیاتی باشد و ممکن است تنها محدود به متخصصان مدیریت دارایی نباشد. این داده‌ها و اطلاعات ممکن است کاربران دیگری نیز در داخل و خارج سازمان داشته باشد. هنگامی که نیازهای این ذینفعان شناسایی می‌شود، الزامات اطلاعاتی می‌بایست به شکل مفصل‌تری تعریف شوند. این الزامات می‌بایست نه تنها داده‌های مورد نیاز بلکه الزامات مرتبط با کیفیت داده‌ها را نیز تعیین کنند.

کیفیت داده‌های دارایی با استفاده از تعدادی سنجه خاص کیفیت داده ارزیابی می‌شود. مهمترین و رایج‌ترین این سنجه‌ها عبارتند از:

• **درستی/صحت**^{۱۶۳} - داده‌ها بازتاب حقیقی پدیده فیزیکی هستند که آن را بیان می‌کنند.

• **کامل بودن**^{۱۶۴} - برای هر رکورد/سابقه داده دارایی، مجموعه‌ای کامل از داده‌ها در دسترس می‌باشد و در ضمن سوابق همه دارایی‌ها ثبت می‌شود.

• **سازگاری**^{۱۶۵} - داده‌ها در تعریف، قوانین، الگو و ارزش با یکدیگر سازگار و یک دست هستند.

• **اعتبار**^{۱۶۶} - تمام داده‌های ذخیره شده با قوانین ذخیره سازی داده‌ها مطابقت دارند؛

• **به روز بودن**^{۱۶۷} - داده‌ها نشان دهنده وضعیت جاری دارایی بوده و استانداردهای سازمانی در زمینه دوره‌های زمانی به‌روزرسانی داده‌ها در مورد آنها اعمال می‌شود.

¹⁶³ Accuracy

¹⁶⁴ Completeness

¹⁶⁵ Consistency

¹⁶⁶ Validity

¹⁶⁷ Timeliness

¹⁶⁸ Uniqueness

¹⁶⁹ Attribute

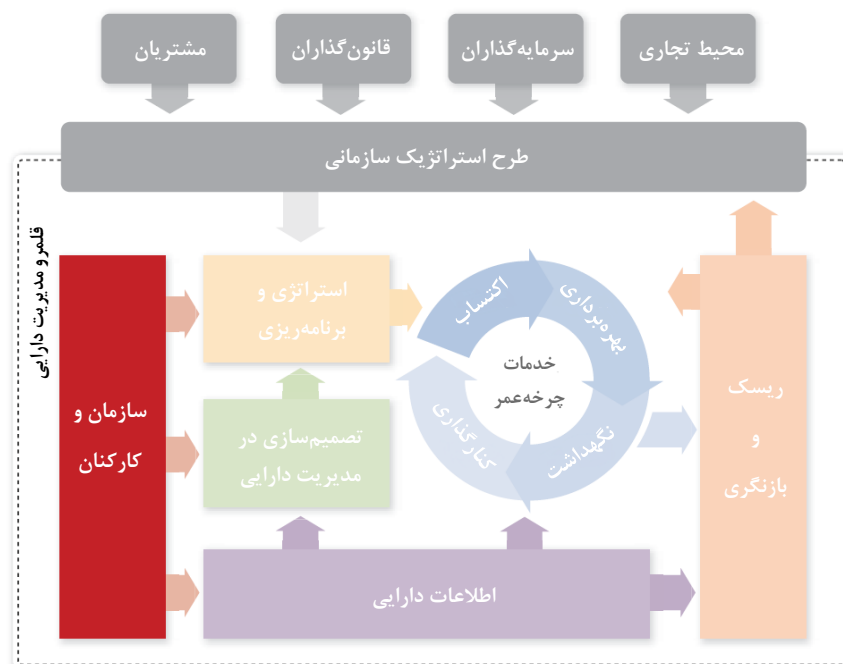
• داده‌های مربوط به هزینه‌ها - داده‌های مربوط به هزینه‌های خرید و بهره‌برداری از دارایی

دانش دارایی بیشتر یک موضوع ذهنی است و از راه‌های گوناگون می‌تواند تحت تأثیر قرار گیرد. این دانش، برگرفته از ترکیب تجربه، ارزش‌ها، اطلاعات زمینه‌ای یا میدانی و بینش فردی است و می‌تواند متکی به کارکنان کلیدی برای به یاد آوردن رویدادهای خاص یا آگاهی از مکان ذخیره اطلاعات کلیدی باشد. کیفیت این دانش، ثبات و کیفیت تصمیم‌گیری را تحت تأثیر قرار خواهد داد. برای مثال، پیش‌بینی عملکرد آینده دارایی‌ها علاوه بر داده‌های خوب، به دانش خوب نیز نیاز دارد. یکی از چالش‌های کلیدی سازمان‌ها این است که اطمینان حاصل کنند این دانش و بینش فردی حفظ شده و بطور گسترده برای تصمیم‌گیری‌های آتی در دسترس باشد و بتوانند با پدیده ازدست رفتن احتمالی دانش، هنگامیکه کارکنان کلیدی سازمان را ترک می‌کنند و یا زمانی که کنترل دارایی از یک سازمان به سازمان دیگر منتقل می‌شود، مقابله کنند. مفاهیمی چون BIM (مدلسازی اطلاعات ساختمان) به طور فزاینده‌ای به منظور پیشگیری از پدیده ازدست رفتن دانش (و اطلاعات) در مراحل کلیدی چرخه عمر یک دارایی استفاده می‌شوند. استانداردهای سری ایزو - ۸۰۰۰ راهنمایی‌هایی در مورد کیفیت داده‌ها و اهمیت ایجاد پیوند بین داده‌ها و اطلاعات دارایی و اهداف سازمانی کسب و کار ارائه می‌دهند.

- اطلاعات عملکردی در مورد دارایی. این اطلاعات می‌تواند ذهنی (بر اساس تجربه و دانش) یا عینی (مبتنی بر اندازه‌گیری‌ها و داده‌ها) باشد. اطلاعات عملکردی، اطلاعاتی مانند درجه پایایی دارایی، ارزیابی‌های وضعیت و قابلیت سرویس‌دهی را پوشش می‌دهد؛
- سوابق تاریخی رخدادهای گذشته و کارهایی که تاکنون بر روی دارایی انجام شده‌است (هم در ارتباط با فعالیت‌های کوتاه مدت، میان‌مدت یا بلند مدت برنامه‌ریزی شده و هم در ارتباط با نتایج و پیامدهای کارهای برنامه‌ریزی نشده مانند تعمیر خرابی‌ها)؛
- مستندات، مدل‌ها و نقشه‌های طراحی و عکس‌های دارایی‌ها؛
- انواع دارایی: شناخت انواع دارایی در نظام مدیریت دارایی و چگونگی دسته‌بندی و تبیین داده‌های مربوطه، بسیار مهم و اساسی است، مثلاً: دارایی‌های نقطه‌ای، دارایی‌های خطی، دارایی‌های منطقه‌ای/ چندضلعی، دارایی‌های حجمی، سیستم‌های دارایی؛
- فرا داده‌ها: داده‌هایی هستند که به تبیین خود داده‌ها می‌پردازند و ساختارهای داده، نوع داده‌ها، قوانین کسب و کار حاکم بر داده‌ها، مکان داده و کیفیت داده را تشریح می‌کنند.
- داده‌های اقدامات مداخله‌ای: داده‌هایی که تاریخچه کارهای انجام شده بر روی دارایی را ثبت می‌کنند؛
- بانک کاری^{۱۷۰} - بانک ذخیره‌سازی داده‌های مربوط به نگهداشت، نوسازی، بهسازی و خرابی‌های دارایی؛
- داده‌های ساختارنیافته - دفترچه‌های راهنمای کاربران، نقشه‌ها؛



۵-۶ (گروه ۵) سازمان و کارکنان



© Copyright 2014 Institute of Asset Management (www.theiam.org)

گروه ۵ - سازمان و کارکنان

- ۲۶- مدیریت تدارکات و زنجیره تأمین
- ۲۷- رهبری مدیریت دارایی
- ۲۸- ساختار سازمانی
- ۲۹- فرهنگ سازمانی
- ۳۰- مدیریت شایستگی

سازمان‌هایی که رویکرد مدیریت دارایی را اتخاذ کرده‌اند، به خروجی‌های استراتژی تأمین منابع خود، از جمله درجه اهمیت کار مورد نیاز برای تحقق اهداف مدیریت دارایی، حجم‌های کاری، سربارهای مدیریتی و در دسترس بودن کارکنان شایسته، توجه می‌کنند. برای این سازمان‌ها روشن است که چه فعالیت‌هایی می‌توانند و می‌بایست برون‌سپاری شوند و چه فعالیت‌هایی باید درون سازمان انجام گیرند و برای رسیدن به این تصمیمات، کارهای زیر را انجام می‌دهند:

- شناسایی و تعیین اهداف برای تأمین‌کنندگان و تعیین بهترین شکل ساماندهی و آرایش کارکنان قراردادی و یکپارچه نمودن آنها با نیروی‌های کاری خود؛
- مشخص نمودن نیازمندی‌های خرید و توافقات مرتبط با سطح خدمت‌رسانی و همچنین ارزیابی درجه حیاتی بودن هر یک از روابط برقرار شده با تأمین‌کنندگان برای اهداف مدیریت دارایی، استراتژی مدیریت دارایی و هر یک از طرح‌های مدیریت دارایی؛
- مشارکت فعال در فعالیت‌های اثربخش انتخاب تأمین‌کنندگان، ایجاد معیارها و فرایندهای شفاف برای مذاکره و انتخاب

۱-۵-۶ مدیریت تدارکات و زنجیره تأمین

نتایج پژوهشی نشان می‌دهند که استفاده استراتژیک از زنجیره‌های تأمین و تشویق تأمین‌کنندگان اصلی به مشارکت در رویکرد ارزش کل دوره عمر، مزایا و منفی‌ها را برای سازمان‌ها به همراه خواهد داشت. این کار می‌تواند شامل حرکت از قراردادهای کوتاه مدت به سمت روابط و شراکت بلندمدت و تغییر عادات و رفتارهای آشنا و دیرپا باشد.

سازمان‌هایی که در مدیریت دارایی از فرهنگ بالغ‌تری برخوردار هستند، مدیریت تدارکات و زنجیره تأمین خود را کاملاً با اهداف و استراتژی مدیریت دارایی و استراتژی تأمین منابع خود (برگرفته از استراتژی مدیریت دارایی) همسو می‌کنند. در این بین، بالغ‌ترین سازمان‌ها زنجیره‌های تأمین خود را همچون دارایی‌های حیاتی خود مدیریت می‌کنند. آنها در هر دو مورد اصول مشابهی را بکار می‌گیرند و بر روی مقولات مشابهی تمرکز دارند. از جمله اینکه درکی روشن از چگونگی و میزان تأثیر عملکرد تأمین‌کنندگان بر ارزش حاصل از دارایی‌ها دارند و در این رابطه تمرکز خود بر بهبود مستمر را همواره حفظ می‌کنند. این رویکرد اغلب از طریق ایجاد روابط کاری نزدیک‌تر و نسبتاً باز با تأمین‌کنندگان اجرایی می‌شود.

توسعه و پیاده‌سازی رویه‌ها و سیستم‌های بهبود یافته، دست به نوآوری و اقدام می‌زنند.

راه‌های متعدد و گوناگونی برای تبدیل شدن به یک رهبر اثرگذار وجود دارد و افراد با شخصیت‌ها، سبک‌ها و رویکردهای کاملاً متفاوت می‌توانند در این زمینه موفق باشند. با این حال، همه رهبران باید بتوانند کارهای زیر را به خوبی انجام دهند:

- به بخش یا بخش‌های مربوطه سازمان جهت‌دهی کنند. در حوزه مدیریت دارایی این بدین معناست که رهبران باید مروج رویکردی کل نگرانه نسبت به چرخه عمر دارایی باشند، به گونه‌ای که سازمان بتواند با توجه به ریسک کسب و کار و عملکرد خود، بیشترین ارزش را از دارایی‌هایش محقق سازد؛

- چشم‌انداز خود را به روشنی بیان کنند و از راه‌های عملی و متقاعدکننده و با بهره‌گیری از رویکردهای متنوع، آن را اطلاع رسانی کنند، و به طور همزمان نقش متقاضی و حامی را در این زمینه ایفا کنند؛

- در مواجهه با موقعیت‌های گنگ و مبهم، تصمیمات دشوار را بگیرند (دشواری به معنای پیچیدگی نیست). تصمیمات دشوار مدیریت دارایی مربوط به موقعیت‌هایی هستند که نمی‌توان مسأله یا مشکل را به روشنی تعریف و تبیین کرد یا در جاهایی که نوع تصمیم نامتعارف است و یا هنگامی که اتخاذ تصمیم مستلزم انتخاب‌های سختی است که هم برای کارکنان و هم برای کل سازمان پیامدها و تأثیرات شدیدی دارد.

- الهام بخشی به کارکنان به منظور مشارکت در دستیابی به اهداف؛
- اطمینان دادن به ذینفعان در مورد جهت‌گیری اتخاذ شده و منافع که به دست خواهد آمد.

یک سازمان نیاز به ایجاد انگیزه در کارکنانش دارد و رهبران از طریق رفتارهای خود و تمهیداتی که فراهم می‌کنند، سهم و نقش قابل توجهی در این زمینه دارند. بهترین رهبران، آرایه‌ای از فنون را در اختیار دارند که متناسب با موقعیت‌های خاص، آنها را به کار می‌گیرند. بسیار مهم است که کارکنان به رهبران خود اعتماد و ایمان داشته باشند. برای اینکه رهبران مورد اعتماد باشند، می‌بایست همواره منصفانه و درست رفتار کنند و نشان دهند که در صورت بروز مشکلات، آماده پذیرش مسئولیت هستند.

تأمین‌کنندگان و طراحی قراردادهای مؤثر و متناسب با خط‌مشی مدیریت دارایی.

- توجه به اینکه چگونه به بهترین شکل، به تأمین‌کنندگان انگیزه بدهند و روابط پایداری با آنان برقرار کنند تا اطمینان حاصل شود که توانمندی‌های آنها نیازهای سازمان را از نظر سطح خدمت‌رسانی برآورده می‌کند؛

- استفاده از شاخص‌های عملکردی مناسب برای پایش و مدیریت قراردادهای تأمین‌کنندگان، به گونه‌ای که ریسک ناشی از این قراردادها برای کسب و کار به حداقل ممکن برسد؛

- پایش موقعیت تجاری و وضعیت مالکیت تأمین‌کنندگان برای اطمینان از اینکه روابط قابل دوام خواهد بود؛

- تصمیم‌گیری در مورد بهترین راه گذار از یک رویکرد به رویکرد دیگر در مدیریت تأمین‌کنندگان؛

- در نظر گرفتن خصوصیتی که بر اساس رویکرد سازمان به کار تعاملی، از تأمین‌کنندگان انتظار دارند.

طراحی قراردادهایی که این الزامات را پوشش دهند برای همسوسازی انتظارات، تعهدات و حقوق تأمین‌کنندگان با استراتژی مدیریت دارایی (SAMP) ضروری است. برای سازمان، توجه دقیق به نوع قراردادها، نوع رابطه با تأمین‌کننده، مدت قراردادهای و مسئولیت‌های تأمین‌کننده، به گونه‌ای که بیشترین تناسب را با خدمات متنوع و مورد نیاز سازمان برای تولید ارزش ماندگار داشته باشند، بسیار مهم است.

۶-۵-۲ رهبری مدیریت دارایی

در هر سازمانی که خواهان اجرای اثربخش مدیریت دارایی است، رهبری مدیریت دارایی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. این رهبری جهت‌گیری و اولویت‌های مرتبط با توسعه توانمندی‌های مدیریت دارایی را که برای تحقق اهداف کلی سازمان لازم هستند، تعیین می‌کند. برای شناخت بهتر مقوله رهبری مدیریت دارایی، لازم است که تفاوت بین مدیریت خوب و رهبری اثربخش را درک کنیم. مدیران و سرپرستان وظایف برنامه‌ریزی، سازماندهی و کنترل را بر عهده دارند و اطمینان حاصل می‌کنند که کارها انجام می‌شوند. در حالی که رهبران، جهت را تعیین می‌کنند، وضعیت موجود را به چالش می‌کشند و در تعریف،

۶-۵-۳ ساختار سازمانی

ساختار سازمانی اشاره به نحوه سازماندهی کارکنان در یک سازمان و گروه بندی‌هایی دارد که کارکنان باید در آنها کار کنند. ساختار سازمانی به شکل تفکیک ناپذیری با فرهنگ سازمانی پیوند دارد.

مدیران و مسئولین اجرایی که به تازگی با مدیریت دارایی آشنا شده‌اند، اغلب سؤال می‌کنند: «مدیریت دارایی را باید در کجای ساختار سازمانی خود جانیابی کنیم؟»

برای مدیریت دارایی یک ساختار منحصر بفرد و صحیح که برای همه انواع سازمان‌ها مناسب و قابل پیاده سازی باشد، وجود ندارد. حتی در یک سازمان مشخص نیز با گذشت زمان، مناسب ترین ساختار برای مدیریت دارایی احتمالاً دچار تغییر خواهد شد. ساختاری که در مراحل ابتدایی معرفی و شکل گیری تفکر و تجربه مدیریت دارایی در سازمان مورد نیاز است، ممکن است با ساختاری که پس از بلوغ توانمندی‌های مدیریت دارایی مورد نیاز باشد، تفاوت محسوسی داشته باشد.

اما در هر حال، جایگاهی که به نقش‌ها و مسئولیت‌های مدیریت دارایی در نمودار سازمانی تخصیص داده می‌شود، به روشنی نشان می‌دهد که مدیریت دارایی تا چه اندازه در سازمان جدی گرفته شده است و این امر تأثیر زیادی بر نوع قضاوت و برداشت ذهنی کارکنان نسبت به آن خواهد داشت. برای مثال، در یک سازمان سنتی سلسله مراتبی، اگر مسئولیت مدیریت دارایی به یکی از افراد رده بالای سازمان واگذار نشود، بسیار بعید است که برنامه کاری مدیریت دارایی به طور جدی در سراسر سازمان پیاده شود. این امر پیشبرد برنامه‌ها و اهداف مدیریت دارایی را در واحدهای وظیفه‌ای و بخش‌های سازمان و یا در زنجیره تأمین، بسیار دشوار و چالش برانگیز خواهد کرد.

اثر بخشی مدیریت دارایی، منوط به تحقق و اجرایی شدن سیاست‌ها، استراتژی‌ها، اهداف و طرح‌(های) مدیریت دارایی در سازمان است. به همین دلیل ساختار سازمانی در این رابطه اهمیت ویژه‌ای پیدا می‌کند، زیرا:

- نحوه سازماندهی کارکنان بر کیفیت همکاری آنها با یکدیگر، تأثیر گذار است؛

- ساختار سازمانی یک توانمندساز کلیدی برای پیاده‌سازی ارکان "سوانمای مشترک" مدیریت دارایی و ایجاد همسویی است؛

- ساختار سازمانی بر اثربخشی ارتباطات و جریان‌های متقابل اطلاعات و بازخورد با کارکنان داخلی و خارجی و ذینفعان تأثیر می‌گذارد؛

- ساختار سازمانی می‌تواند تأثیر عمده و تعیین‌کننده‌ای بر توسعه فرهنگ سازمانی داشته باشد؛

هر سازمان باید تصمیم بگیرد که چه نوع ساختاری بیشترین تناسب را نیازهای آن دارد. ساختار یک سازمان تحت تأثیر عوامل متعددی خواهد بود، از جمله:

- اندازه سازمان؛
- نوع صنعت، محصولات یا خدمات؛
- گوناگونی در موقعیت جغرافیایی (تک مکانی / تک کشوری / چند ملیتی بزرگ)؛
- ساختار مالکیت (خصوصی / دولتی / سهامی عام)؛
- سطح بلوغ سازمانی (کسب و کار نوپا / کسب و کار قدیمی)؛
- پس زمینه فرهنگی؛
- حیطه کنترل^{۱۷۱} مناسب برای خدمات، محصولات و فرایندهای سازمان.

مدیریت دارایی نیازمند کارکنانی از حوزه‌های متنوع وظیفه‌ای و تخصص‌ها و رشته‌های گوناگون است که باید بسیار بیشتر از روال معمول با یکدیگر همکاری و تعامل داشته باشند. با توجه به اینکه مدیریت دارایی با یکپارچه‌سازی رشته‌ها و حوزه‌های وظیفه‌ای مختلف سازمان سر و کار دارد، نقش‌ها و مسئولیت‌های آن باید به افرادی در سطوح ارشد سازمان محول شود تا انجام این یکپارچه‌سازی امکان‌پذیر شود. با حفظ سلسله مراتب سفت و سخت نقش‌ها و مسئولیت‌ها در سازمان، بسیار بعید است که یک روش حل مسأله چندرشته‌ای از نوعی که مورد نیاز مدیریت دارایی است، در سازمان پرورش یابد.

¹⁷¹ Span of control

و حتی بسیار بیشتر از حوزه‌هایی مانند ایمنی، امنیت، مدیریت مالی، خدمات به مشتری یا شهرت شرکت، تحت تأثیر فرهنگ است. به همین دلیل برای سازمان‌هایی که در پی دستیابی به مزایای مدیریت دارایی هستند، اتخاذ یک رویکرد فعال نسبت به مدیریت فرهنگ دارایی اهمیت زیادی است.

برای سازمان یک فرهنگ منحصر بفرد صحیح وجود ندارد. فرهنگ اغلب به عنوان "نحوه انجام کارها در محدوده پیرامون ما" تعریف می‌شود و هر سازمان باید تصمیم بگیرد که برای موفقیت به چه نوع فرهنگی نیاز دارد و تلاش کند آن فرهنگ را در سازمان مستقر کند. برای منتفع شدن از تفکر و تجربه مدیریت دارایی، سازمانی که فرهنگ جاری آن، فرهنگی کوتاه مدت، وابسته به ایده‌های خارج از سازمان، نتیجه محور و ریسک گریز باشد، در مقایسه با سازمان دیگری که دارای برنامه‌ریزی درازمدت است، برای فرایندها به اندازه نتایج ارزش قائل است، خود را با تجارب موفق بیرون از سازمان محک می‌زند، و مشوق نوآوری و بهبود متداوم است، نیاز به تغییرات بزرگتری خواهد داشت.

اولین گام برای خلق یک فرهنگ حامی مدیریت دارایی، ایجاد یک چشم‌انداز روشن برای تیم مدیریت ارشد است تا بدانند که در تلاش برای دستیابی به چه چیزی هستند و چرا باور دارند که رویکرد آنها برای دستیابی به آن چیز، موفق خواهد بود. بدیهی است که این چشم‌انداز می‌بایست از اهداف مدیریت دارایی و طرح استراتژیک مدیریت دارایی (SAMP) پشتیبانی کرده و همسو با اهداف کلان سازمان باشد. همچنین می‌بایست قیود و محدودیت‌هایی را که سازمان تحت آنها کار می‌کند در نظر بگیرد. ساختار سازمانی می‌تواند تأثیر عمده‌ای بر فرهنگ سازمان داشته باشد و بر عکس. گرچه ساختار از فرهنگ ملموس‌تر است اما با توجه به اینکه فرهنگ با تعداد متغیرهای بیشتری سر و کار دارد، از پیچیدگی بیشتری نیز برخوردار است. خلق یک فرهنگ مناسب گامی اساسی برای دستیابی به سطحی از یکپارچگی در بین کارکردهای سازمانی است که یک مدیریت دارایی خوب به آن نیاز دارد.

هنگام تصمیم‌گیری در مورد ساختار و فرهنگ سازمانی مناسب برای فعالیت‌های مدیریت دارایی، در نظر گرفتن چند اصل برگرفته از

مدیریت ارشد باید اطمینان حاصل کند که ساختار و فرهنگ سازمانی، هر دو برای رسیدن به آنچه برای آن تلاش می‌کنند، مناسب هستند. ساختار "مناسب" و درست برای یک سازمان ساختاری است که به بهترین وجه نیازمندی‌های آن سازمان را مرتفع ساخته و این توانایی را به سازمان بدهد که در سریعترین زمان و کارآمدترین شکل به اهداف خود دست یابد. در بررسی ساختار، سه جنبه اصلی را باید مد نظر داشت:

- واحدهای کاری درون سازمانی؛ مانند تیم‌ها، واحدها، و بخش‌های بین‌المللی؛
- واحدهای کاری برون‌سازمانی؛ مانند تأمین‌کنندگان، پیمانکاران، کارهای برون‌سپاری شده؛
- خطوط گزارش‌دهی و مدیریت؛ مانند ساختارهای کمیته‌ای، سلسله مراتب مسئولیت.

فرهنگ سازمانی (به ۶-۵-۴ رجوع کنید) تعدادی اصول اقدام پیشگامانه را برای مواقع تصمیم‌گیری در مورد ساختار و فرهنگ سازمانی مناسب برای فعالیت‌های مدیریت دارایی مشخص می‌کند. اطلاعات و راهنمایی‌های بیشتر در مورد ساختار سازمانی را می‌توان در سند راهنمای تخصصی موضوعی "ساختار و فرهنگ سازمانی"^{۱۷۲} یافت، که شامل چارچوبی برای کمک به مدیران ارشد در تعیین نوع ساختاری است که به بهترین وجه مناسب سازمان آنها باشد؛ این چارچوب به موارد زیر اشاره دارد:

- شناخت هدف سازمان؛
- درک ضرورت و نیاز به تغییر؛
- شناسایی تغییرات ساختاری لازم؛
- مدیریت تغییرات ساختاری؛
- حفظ و پایدارسازی منافع حاصل از تغییر.

۶-۵-۴ فرهنگ سازمانی

فرهنگ سازمان بر هر آنچه که سازمان انجام می‌دهد و بر همه جوانب عملکرد آن تأثیر می‌گذارد. مدیریت دارایی نیز از این امر مستثنی نیست،

^{۱۷۲} از مجموعه اسناد SSG مؤسسه مدیریت دارایی IAM

دهند. برخی فعالیت‌ها به ندرت انجام می‌شوند و این امر حفظ شایستگی را برای کسانی که آن فعالیت‌ها را انجام می‌دهند، دشوار می‌کند. مجموعه این عوامل مدیریت شایستگی را به یک مقوله مهم تبدیل می‌کنند.

یکی از وظایف اساسی همه سازمان‌ها، اطمینان از وجود تعداد کافی افراد شایسته جهت انجام فعالیت‌هایی است که موفقیت آن سازمان‌ها وابسته به آنهاست. تدوین یک استراتژی تأمین منابع سبب می‌شود که مدیریت، دلالت‌های اهداف مدیریت دارایی و طرح استراتژیک مدیریت دارایی (SAMP) بر نیازمندی‌های مرتبط با شایستگی نیروی کار را بهتر درک کند. آگاهی و شناخت همه سطوح سازمان از الزامات شایستگی و اطمینان از اینکه این الزامات در گزینش، آموزش و توسعه، و ارزیابی کارکنان و همچنین در تعیین نقش‌ها و مسئولیت‌ها و روابط بین آنها مورد استفاده قرار می‌گیرد، پشتیبان ساختار و فرهنگ سازمان خواهد بود.

یک رویکرد ساختاریافته به مدیریت شایستگی، الزاماً رویکردی بوروکراتیک یا گران نیست. در این زمینه، اتفاق نظر عامی وجود دارد که سازمان‌ها برای مدیریت شایستگی و رفتار باید روش ساختاریافته‌ای را اتخاذ کنند که هم توسعه شایستگی فردی و هم توسعه شایستگی سازمانی را پوشش دهد.

چارچوب شایستگی‌های مؤسسه مدیریت دارایی به طور فزاینده‌ای برای تعریف الزامات و نیازهای خاص سازمان‌ها در زمینه شایستگی‌ها و ایجاد سیستم‌های مدیریت شایستگی مورد استفاده قرار می‌گیرد. سند چارچوب شایستگی‌های مؤسسه مدیریت دارایی، در نشانی اینترنتی زیر به صورت رایگان در دسترس شماست.

<https://theiam.org/knowledge/competences-framework>

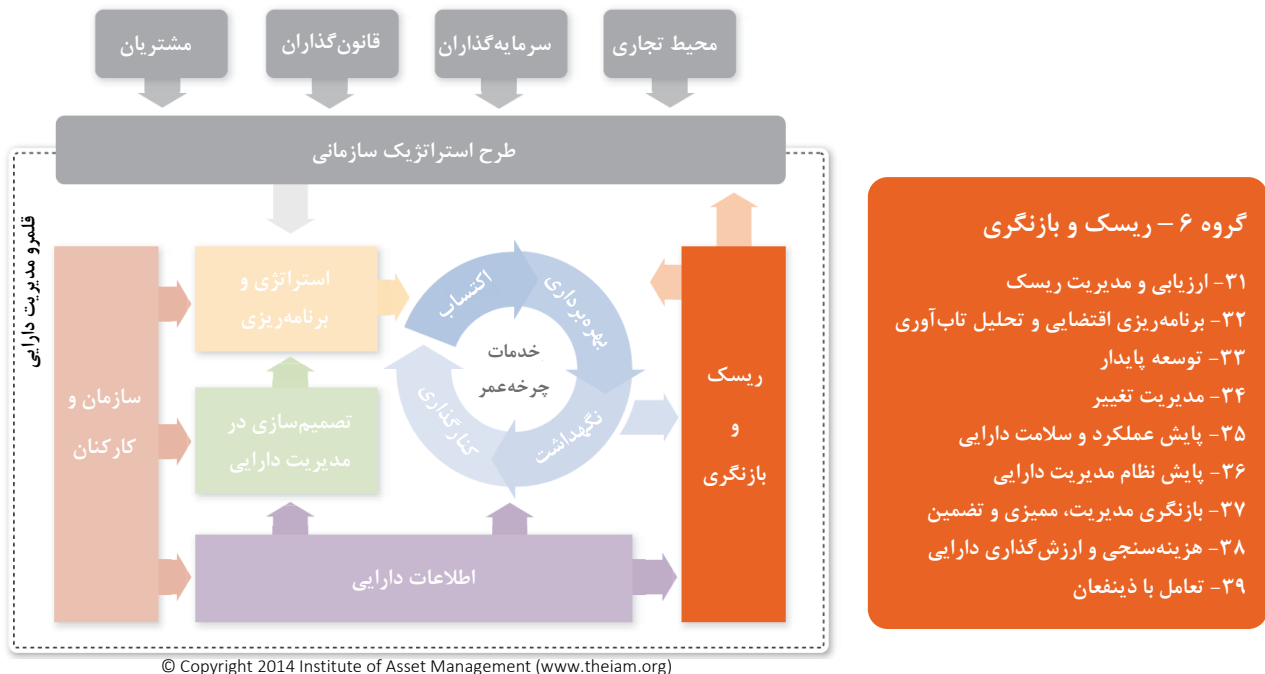
تجربیات موفق و پیشگامانه در این زمینه، مفید خواهد بود. این مجموعه اصول شامل موارد زیر می‌باشد:

- آگاهی و شناخت روشن نسبت به هدف سازمان؛
- اطمینان از پشتیبانی و تعامل مشهود از جانب مدیریت ارشد؛
- سازگاری و ثبات تصمیم در کل سازمان؛
- اطمینان از اینکه همه افراد ضرورت همکاری و کار تیمی را درک می‌کنند، مرزهای مسئولیت و اختیار را در زنجیره فرماندهی سازمان می‌شناسند، و می‌دانند که چگونه و تحت چه شرایطی این موارد تشدید و یا تسریع می‌شوند؛
- اطمینان از اینکه همه افراد سازمان مسئولیت‌ها و حدود اختیارات خود را می‌پذیرند؛
- اطمینان از اینکه همه کارکنان از کانال‌ها و مسیرهای ارتباطی سازمان و چگونگی انتقال اطلاعات از بالا به پایین، به کناره‌ها و برگشت مجدد اطلاعات به بالا، آگاه هستند؛
- اطمینان از اینکه اطلاعات و پیام‌های ارتباطی به طور صحیح و بدون مخدوش شدن، دریافت می‌شوند؛
- اطمینان از اینکه کارها به صورت اثربخش محول، انجام و بازنگری می‌شوند؛
- اطمینان از اینکه همه می‌دانند تصمیمات در کجا، چه زمانی و چگونه اتخاذ می‌شوند و چه کسی آن تصمیمات را می‌گیرد.
- پایداری و تثبیت تحولات فرهنگی مستلزم رفتارهای سازگار و با ثبات (بخصوص از جانب مدیریت و در تمام سطوح از مدیریت ارشد تا مدیران میانی و سرپرستان)، ارتباطات مستمر و تقویت مداوم این موارد است.

۶-۵-۵ مدیریت شایستگی

یکی از رایج‌ترین تعاریف شایستگی، قابلیت انجام فعالیت‌ها مطابق با استاندارد مورد انتظار است. شایستگی عملکرد خوب را تضمین نمی‌کند اما آن را تقویت می‌کند. اگر شایستگی در عمل تمرین نشود به سمت زوال خواهد رفت و حتی افراد بسیار شایسته نیز در یک تیم یا سازمان ناکارآمد، به سختی می‌توانند عملکرد خوبی از خود بروز

۶-۶ (گروه ۶) ریسک و بازنگری



پیامدهای رخدادهای ناخواسته و یا پیشینه سازی احتمال تحقق فرصت‌ها می‌باشد.

رویکرد سازمان در مدیریت ریسک، بر اساس میل ریسک‌پذیری^{۱۷۳} و آستانه تحمل ریسک^{۱۷۴} تعیین می‌شود، در جایی که:

- میل ریسک‌پذیری سازمان، تعیین کننده اندازه و نوع ریسکی است که سازمان مایل به اتخاذ یا حفظ آن است.
- آستانه تحمل ریسک، سطح آمادگی یک سازمان یا ذینفع برای تحمل ریسک (پس از مقابله و تعدیل ریسک)، در مسیر دستیابی به اهداف است.

این موارد بسته به نوع صنعت، فرهنگ و اهداف سازمان متفاوت خواهند بود.

ارزیابی و مدیریت ریسک با همه موضوعات دیگر مدیریت دارایی ارتباط دارد و فعالیت‌های مدیریتی زیر را شامل می‌شود:

- ایجاد سیاست‌های مدیریت ریسک؛
- توسعه فرایندهای مدیریت ریسک و استراتژی‌های تعدیل ریسک؛

۶-۶-۱ ارزیابی و مدیریت ریسک

در استانداردهای ایزو-۵۵۰۰۱ و ایزو-۳۱۰۰۰، ریسک به عنوان "تأثیر عدم قطعیت بر اهداف" تعریف شده است. در این تعریف، منظور از "تأثیر"، انحراف از نتایج مورد انتظار است. ایزو-۳۱۰۰۰ علاوه بر تعریف ریسک، اصول متعددی را نیز در ارتباط با مدیریت ریسک مطرح کرده است. خلق ارزش و محافظت از ارزش که در استاندارد ایزو-۳۱۰۰۰ به عنوان هدف مدیریت ریسک مطرح می‌شود؛ بخشی از فرایند تصمیم‌سازی و بخشی جدایی‌ناپذیر از تمام فرایندهای سازمانی است. مدیریت ریسک در چارچوب یک روش نظام‌مند، ساختار یافته و منظم و با بکارگیری بهترین اطلاعات موجود برای رسیدن به بهترین تصمیمات ممکن، با عدم قطعیت سروکار دارد.

مدیریت ریسک متشکل از مجموعه هماهنگی از فعالیت‌ها و شیوه‌ها برای پایش و کنترل بسیاری از رویدادهای برنامه‌ریزی نشده‌ای است که می‌توانند بر توانایی سازمان در دستیابی به اهدافش تأثیر بگذارند. این مجموعه هماهنگ شامل: شناسایی، ارزیابی، اولویت بندی و مقابله با ریسک‌ها به منظور کاهش، پایش و کنترل احتمال وقوع و/یا شدت تأثیر

¹⁷³ Risk appetite

¹⁷⁴ Risk tolerance

عموماً سازمان‌ها دارای یک ماتریس ریسک شرکتی به منظور شناسایی سطوح ریسک (سطح بالا، متوسط، پایین و یا سطوح اضافه شده به این سه سطح) هستند. این ریسک‌ها تابعی از احتمال وقوع و پیامدهای یک پیشامد هستند. پیامدهای یک پیشامد در ابعاد مالی، سلامت و ایمنی، زیست محیطی، شهرت و اعتبار، و یا ترکیبی از آنها بروز می‌کنند. در عمل یک پیشامد به ندرت دارای یک پیامد واحد خواهد بود و از سوی دیگر یک پیامد نیز ممکن است تنها یک علت بالقوه نداشته باشد (تنها ناشی از یک پیشامد واحد نباشد)، بنابراین بسیار مهم است که برای مقایسه و اولویت‌بندی ریسک‌ها، سطوح پیامد برای انواع پیامدها همتراز شود. برای مثال سطح پیامد یک ریسک ایمنی که جزئی یا پایین ارزیابی شده است، می‌بایست با سطح پیامد یک ریسک جزئی در حوزه‌های زیست محیطی یا مالی، برابر تلقی شود.

اصطلاح "حیاتی بودن"^{۱۷۶} به عنوان سنجه‌ای برای بیان میزان اهمیت دارایی در تحقق اهداف سازمان مورد استفاده قرار می‌گیرد. درجه حیاتی بودن یک دارایی متناسب با میزان وابستگی و اتکای اهداف کسب و کار به کارکرد صحیح آن دارایی است. شناخت و ارزیابی درجه حیاتی بودن دارایی‌ها برای رتبه بندی ریسک‌ها و اولویت بندی اقدامات از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. همه تلاش‌ها و اقدامات با ریسک‌هایی همراه هستند. پس از شناسایی و ارزیابی ریسک‌ها، واکنش‌های ممکن برای رسیدگی به آنها، اغلب در چهار گروه زیر که عنوان همه آنها به زبان انگلیسی با حرف "T" شروع می‌شود (4Ts) گروه‌بندی می‌شوند:

- تحمل^{۱۷۷} ریسک و تأثیرات احتمالی آن؛
- انتقال^{۱۷۸} ریسک به دیگری. پیامد برخی از ریسک‌ها می‌تواند از طریق توافق متقابل، برای مثال با یک پیمانکار یا با یک مؤسسه بیمه به طرف دوم یا سوم منتقل شود؛
- مقابله/مواجهه^{۱۷۹} با ریسک از طریق کاهش تأثیرات و عوارض احتمالی آن، و/یا در معرض آن قرارگرفتن؛

• اجرای فرایندهای مدیریت ریسک؛

• همسوسازی ریسک‌های استراتژیک، تاکتیکی و عملیاتی و محتوای سامانه‌های ثبت ریسک.

خط مشی مدیریت ریسک، رویکرد سازمان نسبت به مدیریت ریسک را تعیین می‌نماید و جزئی از تمهیدات مرتبط با کنترل داخلی و نظام حکمرانی سازمان محسوب می‌شود. مدیریت ریسک نیازمند موارد زیر است:

- رویه‌هایی برای مدیریت فرایندهای ریسک؛
- پیوندهای قوی با چرخه‌های برنامه‌ریزی و بودجه‌بندی به منظور همسوسازی اهداف، توافق بر سر طرح‌های اقدام و تخصیص منابع برای انجام اقدامات؛
- یک فرایند گزارش‌دهی و مدیریت عملکرد قوی برای اطمینان از پایش منظم فعالیت‌های مدیریت ریسک؛
- یک چارچوب ارزیابی/سنجش ریسک به منظور امتیازدهی و رتبه‌بندی قاعده‌مند ریسک‌ها، همراه با خطوط راهنمایی در زمینه مقیاس‌پذیری و سنجه‌های کنترلی مناسب. این چارچوب می‌بایست توسط مدیریت ارشد تأیید شود و راهنمایی برای شناسایی، ارزیابی و پایش ریسک‌ها در سطحی متناسب با اهمیت آنها باشد.
- سامانه‌های ثبت ریسک^{۱۷۵} (ساده ترین و رایج‌ترین راه برای به اشتراک گذاشتن اطلاعات ریسک) - در فاصله‌های زمانی مناسب، ساماندهی و به روز می‌شوند و ریسک‌های جدید نیز به محض شناسایی به آنها اضافه می‌شوند. فرایند ثبت ریسک در این سامانه‌ها، شامل اقدامات و شاخص‌هایی برای هدایت و پایش پیشرفت کار است.
- یک برنامه ممیزی. معمولاً یک واحد ممیزی داخلی، مسئول بازنگری ادواری کنترل‌های مدیریتی از جمله مدیریت ریسک است. برنامه ممیزی می‌بایست بر اساس ریسک‌های ثبت شده در سامانه ثبت ریسک هدایت شود و علاوه بر خروجی‌ها، فرایند مدیریت ریسک را نیز شامل شود.

¹⁷⁵ Risk registers

¹⁷⁶ Criticality

¹⁷⁷ Tolerate

¹⁷⁸ Transfer

¹⁷⁹ Treat

نماید. در مورد واکنش به خرابی‌ها و حوادث در مبحث واکنش به خرابی‌ها و حوادث بحث می‌شود (به ۶-۳-۱۰ مراجعه شود).

تاب‌آوری^{۱۸۳} به قابلیت یک سیستم یا سازمان برای مقاومت و ایستادگی در برابر یک حادثه یا پیشامد ناگوار و همچنین بهبود و بازیابی پس از آن اشاره دارد. تاب‌آوری دارایی‌ها و سیستم‌های دارایی در حله اول هنگام ایجاد دارایی و با بهره‌گیری از ابزارهای مهندسی سیستم (۶-۳-۳) و مهندسی پایایی (۶-۳-۶) بنا نهاده می‌شود. با این حال، محیطی که سازمان و دارایی‌هایش در آن فعالیت می‌کنند ممکن است با گذشت زمان تغییرات محسوسی داشته باشد، بنابراین در راستای حفظ سطح مورد قبول تاب‌آوری ضروری است که شناخت کاملی نسبت به نقاط حیاتی یک سازمان و دارایی‌های آن وجود داشته باشد. در این رابطه، الزامات حداقلی برای اطمینان از توانایی سازمان یا دارایی برای تداوم فعالیت شناسایی می‌شوند و همه تهدیدهای بالقوه مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. این تهدیدها ممکن است از نوع حوادث طبیعی (از قبیل سیل، طوفان یا دمای شدید) و یارویدادهای تصادفی یا عمدی باشند.

پس از حصول این شناخت و انجام یک ارزیابی تفصیلی ریسک، می‌توان برای مقابله با اکثر تهدیدهای پیش رو، از برنامه‌ریزی اقتصادی استفاده کرد. اتخاذ یک روش شناسایی مناسب می‌تواند اطمینان دهد که تمام تهدیدها و نقاط آسیب‌پذیر شناسایی و ریسک آنها به طور اثربخش مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. همچنین واکنش‌ها، تعدیل‌ها و سایر برنامه‌های اقتصادی، ایجاد، آزمایش و اجرا می‌شوند و یک فرایند بازنگری برقرار می‌شود. چنین رویکردی در مدیریت تداوم کسب و کار^{۱۸۴} معمولاً دربرگیرنده گام‌های زیر است:

- انجام یک کار مطالعاتی جامع در مورد تهدیدها و نقاط آسیب‌پذیر (گاهی اوقات از آن به عنوان تحلیل عوامل مؤثر بر کسب و کار یاد می‌شود)، با در نظر گرفتن درجه حیاتی بودن دارایی‌ها در برابر تمام تهدیدهای بالقوه پیش‌رو. این کار مطالعاتی با هدف شناسایی و

• پرهیز^{۱۸۰} از انجام فعالیت‌هایی که ریسک مورد نظر را ایجاد می‌کنند.

مواجهه با ریسک طیف وسیعی از اقدامات و مداخلات را در بر می‌گیرد. مواجهه با ریسک عبارت است از فرایند ایجاد، گزینش و بکارگیری سنجه‌هایی برای اصلاح یک ریسک در جهت کاهش تأثیرات منفی آن و یا به حداکثر رساندن فرصت‌ها در مواجهه با موقعیت‌های نقطه مقابل آن ریسک. مانند هر تصمیم دیگری، گزینه‌های مواجهه با ریسک باید با توجه به هزینه‌های کنترل ریسک و منافع حاصل از کاهش ریسک، مورد مقایسه و ارزیابی قرار گیرند. تصمیم یک سازمان برای مواجهه یا عدم مواجهه با ریسک، بر اساس میل ریسک‌پذیری، آستانه تحمل ریسک و منابع مالی و غیر مالی در دسترس سازمان تعیین می‌شود (به بخش ۶-۲-۴ استراتژی تأمین منابع و ۶-۳-۸ مدیریت منابع مراجعه شود).

مدیریت ریسک در سطوح قابل تحمل سازمان، یکی از دغدغه‌ها و ملاحظات کلیدی فرایند تصمیم‌سازی در مدیریت دارایی محسوب می‌شود. رویکرد مدیریت ریسک سازمان بر خط‌مشی و اهداف مدیریت دارایی، تصمیمات سرمایه‌گذاری و انتخاب برنامه‌های بهره‌برداری و نگهداشت دارایی‌ها تأثیر می‌گذارد. مدیریت اثربخش ریسک، یکی از ارکان و پیش‌نیازهای اساسی انجام موفقیت‌آمیز تمامی فعالیت‌های چرخه عمر دارایی می‌باشد.

ایزو-۳۱۰۰۰ و ایزو-۳۱۰۱۰^{۱۸۱}، خطوط راهنمای بیشتری را در مورد رویکردهای موفق در ارزیابی و مدیریت ریسک ارائه می‌دهند.

۶-۶-۲ برنامه‌ریزی اقتصادی و تحلیل تاب‌آوری^{۱۸۲}

این موضوع فرایندها و سیستم‌هایی را پوشش می‌دهد که توسط یک سازمان مستقر می‌شوند تا اطمینان حاصل شود که سازمان ضمن اینکه می‌تواند علیرغم بروز پیشامدهای جدی و سوانح یا حوادث مخرب، به تداوم ارائه خدمات مرتبط با دارایی‌هایش بپردازد، قادر است پس از رخداد هر حادثه، این خدمات را در یک دوره زمانی مشخص بازیابی

¹⁸⁰ Terminate

¹⁸¹ ISO/IEC 31010:2009, Risk management – Risk assessment techniques

¹⁸² Contingency planning and resilience analysis

¹⁸³ Resilience

¹⁸⁴ Business Continuity Management

توسعه پایدار، جنبه‌های زیست‌محیطی، اجتماعی و اقتصادی فعالیت‌ها را در فرآیندهای تصمیم‌سازی وارد می‌کند (گاهی اوقات از آن به عنوان رویکرد ارکان سه‌گانه^{۱۸۷} در توسعه پایدار یاد می‌شود). از آنجا که تبعات و پیامدهای لحاظ کردن الزامات توسعه پایدار در فعالیت‌های سازمان، می‌تواند بسیار گسترده و عمیق باشد، مدیریت ارشد باید رویکرد کلی سازمان را در این زمینه تعیین نماید. فرایند بازنگری اقدامات سازمان در زمینه توسعه پایدار، به توسعه یک رویکرد بلندمدت و کل‌نگر در مدیریت دارایی کمک می‌کند و یک ورودی کلیدی برای موضوعات گروه‌های استراتژی و برنامه‌ریزی (۶-۱) و تصمیم‌سازی در مدیریت دارایی (۶-۲) محسوب می‌شود.

بسیاری از تبعات و پیامدهای اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی فعالیت‌های سازمان مربوط به دارایی‌های فیزیکی آن است. بنابراین گزارش مسئولیت اجتماعی یک سازمان، اغلب می‌تواند بازتابی از چگونگی مدیریت دارایی‌های فیزیکی آن سازمان نیز باشد.

برای کسب اطلاعات بیشتر می‌توانید به سند راهنمای ۱-BSA۹۰۰۰ نام راهنمای "مدیریت توسعه پایدار سازمان‌ها"^{۱۸۸} مراجعه کنید.

۶-۶-۴ مدیریت تغییر

طیف گسترده‌ای از تغییرات دائمی و موقت وجود دارد که سازمان در رابطه با مدیریت دارایی‌های خود نیازمند توجه به آنها می‌باشد. برای مثال ضرورت تطابق با قوانین و مقررات جدید، پیدایش فن‌آوری‌ها یا فرایندهای جدید، از دست دادن کارکنان با تجربه و از دست رفتن دانش آنها در ارتباط با دارایی‌های قدیمی، از جمله این تغییرات هستند. سازمان‌ها باید چگونگی اثرگذاری این تغییرات بر اهداف سازمانی و با بر آستانه تحمل ریسک را مورد توجه قرار دهند. در حالی که برخی تغییرات قابل پیش‌بینی هستند، اما برخی دیگر چنین نیستند. اتخاذ یک رویکرد مناسب در مدیریت تغییر، این مورد را بازتاب خواهد داد.

تمرکز بر حوزه‌های کلیدی آسیب‌پذیر، با فرایندهای مرتبط در زمینه ارزیابی و مدیریت ریسک پیوند داده می‌شود.

- تعیین و انتخاب استراتژی‌های مناسب برای محافظت، تداوم و بازایی فعالیت‌های عرضه شده توسط دارایی‌ها.
- ایجاد و پیاده‌سازی واکنش مناسب که در صورت نیاز راهکارهای شناسایی شده در زمینه تعدیل ریسک، از جمله طرح‌های اقتضایی تفصیلی را ارائه می‌کند.
- آزمایش/ امتحان، اصلاح و بازنگری منظم اقدامات و طرح‌های تعدیل ریسک (برای اطمینان از اینکه واکنش‌ها کماکان متناسب با مقاصد هستند) و وارد کردن نتایج حاصل به فرایند بازنگری مستمر.

برای آگاهی بیشتر به استاندارد ایزو-۲۲۳۰۱، با عنوان "امنیت اجتماعی الزامات سیستم‌های مدیریت تداوم کسب و کار"^{۱۸۵} مراجعه شود.

۶-۶-۳ توسعه پایدار

پرکاربردترین تعریف توسعه پایدار، تعریف کمیسیون جهانی محیط زیست و توسعه^{۱۸۶} (در سال ۱۹۸۷) است:

"توسعه‌ای که نیازهای نسل کنونی را بدون به مخاطره افکندن قابلیت نسل‌های آینده برای تأمین نیازهایشان، برآورده می‌کند."

مدیریت دارایی از راه‌های زیر، نقشی مهم و ماندگار در توسعه پایدار ایفا می‌کند:

- مدیریت اثربخش دارایی‌های حوزه زیرساخت‌های ملی و زیربنای تولیدی کشور، که می‌تواند از جمله توانمندسازهای کلیدی برای رفاه اقتصادی و بسیاری از ساختارهای اجتماعی باشد؛
- ارزیابی و تحلیل تأثیرات بالقوه دارایی‌ها و فعالیت‌های مدیریت دارایی بر محیط زیست؛
- رویکرد ارزیابی ریسک‌ها، هزینه‌ها و عملکرد دارایی‌ها در کل دوره عمر آنها.

¹⁸⁵ ISO 22301:2012, 'Societal security – Business continuity management systems - Requirements

¹⁸⁶ World Commission on Environment and Development

¹⁸⁷ Triple bottom line approach

¹⁸⁸ BS 8900-1:2013, 'Managing sustainable development of organizations. Guide.'



است) سند «راهنمای مدیریت تغییر برای ایمنی فرایند»^{۱۹۱} را تولید کرده است.

۶-۵-۶ پایش عملکرد و سلامت دارایی^{۱۹۲}

پایش اثربخش عملکرد و سلامت دارایی برای یک مدیریت دارایی خوب ضروری است. یک چارچوب مستحکم اندازه‌گیری شامل سنج‌ها و شاخص‌هایی است که به عملکرد و سلامت دارایی‌ها و سیستم‌های دارایی مربوط می‌شوند. اصطلاح "سلامت دارایی" در ارتباط با سنج‌هایی استفاده می‌شود که وضعیت موجود (یا پیش بینی شده) یک دارایی یا توانایی آن در انجام کارکرد مطلوب را، با در نظر گرفتن وجوه بالقوه خرابی^{۱۹۳} پایش می‌کنند.

بسیار مهم است که سنج‌ها و اهداف مرتبط با آنها، با اهداف و استراتژی مدیریت دارایی سازمان (SAMP) همسو باشند و در مورد دارایی‌ها بازخورد و شناخت ایجاد کنند. این بازخورد یک ورودی کلیدی برای فرایند تصمیم‌سازی در مدیریت دارایی است.

استراتژی مدیریت دارایی، سطح مطلوب عملکرد جاری، سطح خدمت‌رسانی و وضعیت دارایی‌ها را تعیین می‌کند. معیارهای شفاف برای تشخیص انحراف عملکرد دارایی از سطح مطلوب، مورد نیاز است تا بتوان ضرورت اقدامات اصلاحی مناسب را ارزشیابی کرد. سیستم‌های دارایی معمولاً معیارهای عملکردی خاص خود را دارند. با

فعالیت‌های ارزیابی و مدیریت ریسک (رجوع کنید به ۶-۶) می‌بایست ریسک‌های برآمده از تغییرات را شناسایی و اولویت‌بندی کرده و اقداماتی را برای کاهش تأثیرات بالقوه آنها تعیین کنند. در نظر داشتن اینکه چگونه ممکن است تغییرات بر درجه حیاتی بودن یک دارایی یا سیستم دارایی تأثیر بگذارند، بسیار مهم است. زیرا ممکن است یک دارایی که قبلاً کم اهمیت یا غیرحیاتی بوده است، در اثر بروز تغییرات به یک دارایی حیاتی برای عملیات کسب و کار مبدل شود.

هر تغییر مرتبط با دارایی‌ها یا فعالیت‌های مدیریت دارایی، تقریباً به طور قطع کارکنانی را که در سازمان یا برای سازمان کار می‌کنند، درگیر و یا تحت تأثیر قرار خواهد داد. شانس موفقیت در انجام یک تغییر به شدت تحت تأثیر چگونگی مستندسازی آن و اطلاع‌رسانی به کسانی است که در این تغییر دخیل هستند و یا تحت تأثیر آن قرار می‌گیرند. رویکرد اتخاذ شده در مدیریت تغییر می‌بایست متناسب با میزان اهمیت تغییر و تأثیرات بالقوه آن باشد. برای مثال، یک تغییر عمده و اساسی ممکن است نیازمند تدوین یک طرح مدیریت تغییر مخصوص به خود باشد.

به دلیل وقوع حوادثی با اثرات و عوارض شدید ایمنی و زیست محیطی، مدیریت تغییر به شدت در کانون توجه تعدادی از بخش‌های صنعتی قرار گرفته است. برای مثال، مرکز ایمنی فرایند شیمیایی (CCPS)^{۱۸۹} (که یکی از بازوهای مؤسسه آمریکایی مهندسان شیمی (AIChE)^{۱۹۰}

¹⁸⁹ Center for Chemical Process Safety (CCPS)

¹⁹⁰ American Institute of Chemical Engineers (AIChE)

¹⁹¹ Guidelines for the Management of Change for Process Safety

¹⁹² Asset Performance & Health Monitoring

¹⁹³ Potential modes of failure

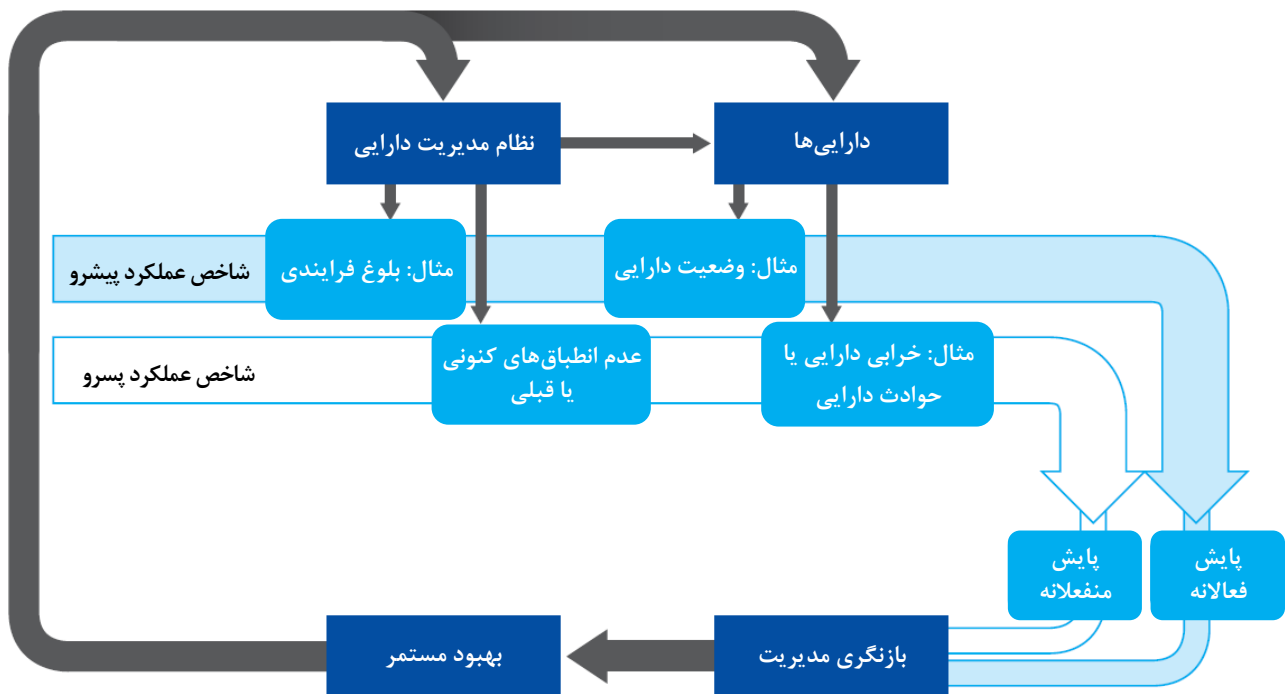
هزینه‌های پایش نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در یک مجموعه تولیدی، مشارکت هر دو گروه کارکنان عملیات و نگهداشت در برنامه‌های پایش ضروری است، چرا که بسیاری از وجوه یا حالت‌های خرابی توسط کارکنان عملیات و کسانی که از دارایی بهره‌برداری عملیاتی می‌کنند، تشخیص داده می‌شوند.

فرایند پایش می‌تواند مقادیر انبوهی داده و اطلاعات تولید کند که بر سیستم‌های اطلاعاتی سازمان تأثیر خواهند گذاشت. به این موضوع در مبحث اطلاعات دارایی اشاره شده است (رجوع کنید به ۶-۴).

در شکل ۱۴، اصول حاکم بر انواع مختلف این سنجه‌ها یا شاخص‌ها و ارتباط آنها با فرایند بهبود مستمر نمایش داده شده است. این نمودار هم در مورد پایش دارایی‌ها و هم در ارتباط با عناصر نظام مدیریت دارایی که در بخش بعدی به آن پرداخته خواهد شد، کاربرد دارد.

این وجود برای شناخت و مدیریت عملکرد سیستم‌های دارایی و کمک به اتخاذ تصمیمات استراتژیک و تاکتیکی در مورد آنها، معمولاً پایش عملکرد اجزای آنها به اندازه کل سیستم دارایی ضروری است.

برای مدیریت عملکرد جاری و آینده دارایی‌ها، ممکن است به طیف وسیعی از سنجه‌های عملکردی نیاز پیدا کنیم. این طیف شامل سنجه‌های پس‌رو^{۱۹۴} (یا نتیجه‌ای) جهت پایش عملکرد گذشته (برای مثال برای حوادث، خرابی‌ها و نقص‌ها) و سنجه‌های پیش‌رو (فرایندی)^{۱۹۵} برای پیش‌بینی عملکرد آینده به منظور اجتناب از حوادث و خرابی‌ها می‌باشد. پایش وضعیت، شکلی از پایش پیش‌کنشی^{۱۹۶} یا پیش‌بینانه^{۱۹۷} برای دارایی‌های فیزیکی است. پایش وضعیت از نظر میزان جامعیت، طیفی وسیع از فعالیت‌ها، از بازرسی‌های دیداری دوره‌ای تا پایش مستمر آنلاین را در بر می‌گیرد. بررسی اثربخشی



شکل ۱۴: اندازه‌گیری عملکرد برای دارایی‌ها و نظام مدیریت دارایی

¹⁹⁴ lagging (or outcome) measures

¹⁹⁵ leading (process) measures

¹⁹⁶ proactive

¹⁹⁷ predictive

۶-۶-۶ پایش نظام مدیریت دارایی

علاوه بر پایش عملکرد دارایی‌ها، سازمان می‌بایست عملکرد نظام مدیریت دارایی (AMS) که از آن دارایی‌ها پشتیبانی می‌کند را نیز مورد پایش قرار دهد. هدف کلی از این پایش، توانمندسازی سازمان در ارزیابی میزان تحقق اهداف مدیریت دارایی و اثربخشی نظام مدیریت دارایی است.

همانند پایش عملکرد و سلامت دارایی (رجوع کنید به شکل ۱۴)، برای ایجاد بینشی روشن در مورد عملکرد کنونی و آینده نظام مدیریت دارایی، سازمان به سنج‌های عملکردی مالی و غیر مالی در سطوح مختلف چیدمان ساختار خود نیاز دارد. طراحی این سنج‌ها و روش تحلیل و ارزیابی آنها می‌بایست به گونه‌ای باشد که نشان دهد آیا سیاست‌ها و فرایندهای نظام مدیریت دارایی دنبال می‌شوند و آیا خروجی‌های فرایندها با نتایج مورد انتظار در یک راستا هستند یا خیر.

در بالاترین سطح، چکیده اطلاعات به مدیریت ارشد ارائه می‌شود. در سطوح پایین‌تر سازمان و متناسب با تصمیمات و مسائلی که مدیریت می‌شوند جزئیات تفصیلی اطلاعات، بیشتر می‌شود. تجربه خوب و موفق، مستلزم وجود نظام پاسخدهی شفاف در گزارش‌دهی وضعیت سنج‌ها و اقدام متناسب بر روی آنها است.

برون‌دادهای فرایند پایش نظام مدیریت دارایی، تغییرات در نمایه ریسک^{۱۹۸} سازمان و مقولاتی مرتبط با قابلیت سازمان در دستیابی به اهدافش را مشخص می‌کنند که این اطلاعات در فرایند بازنگری مدیریت (۶-۶-۷) مورد استفاده قرار می‌گیرند.

۶-۶-۷ بازنگری مدیریت، ممیزی و تضمین

بسیاری از سازمان‌ها یک مدل تضمین با عنوان «خطوط سه‌گانه دفاعی»^{۱۹۹} را اتخاذ کرده‌اند. در این مدل:

- اولین خط دفاعی، مدیریت عملیات است که مسئول انجام کنترل‌های اثربخش داخلی و اجرای روزمره فرایندهای ریسک و کنترل است.

- خط دوم دفاعی از وظایف و کارکردهای گوناگون مدیریت ریسک و تطابق با الزامات تشکیل شده است که به ایجاد و/یا پایش خط اول کنترل‌های دفاعی کمک می‌کند و برای مثال شامل وظایف و کارکردهایی است که تطابق با قوانین و مقررات اجرایی را پایش می‌کنند. این کارکردها، کارکردهای مدیریتی هستند که تا اندازه‌ای از خط اول دفاعی مستقل می‌باشند و اطمینان می‌دهند که خط اول به درستی طراحی شده و مطابق انتظار کار می‌کند.

- سومین خط دفاعی، ممیزی داخلی است. این خط برای ایجاد اطمینان نسبت به اثربخشی نظام حکمرانی، مدیریت ریسک و کنترل‌های داخلی حاکم بر عملکرد بدنه حاکمیتی و مدیریت ارشد سازمان، مستقل از مدیریت اجرایی سازمان عمل می‌کند. خط دفاعی سوم، تمام بخش‌های سازمان و فعالیت‌های آن و از جمله روش دستیابی خطوط اول و دوم دفاعی به اهداف مدیریت ریسک و کنترل را پوشش می‌دهد. این ممیزی‌ها فعالیت‌های مرتبط با توانمندی مدیریت دارایی سازمان را نیز دربرخواهد گرفت. به طور معمول یک واحد ممیزی داخلی به یک کمیته مستقل ممیزی گزارش می‌دهد.

علاوه بر این ممیزی مستقل داخلی، معمولاً فعالیت‌های ممیزی دیگری نیز در بخش‌های مختلف سازمان و در قالب فعالیت‌های لایه دوم دفاعی انجام می‌شوند. سازمان‌ها معمولاً دارای ممیزی‌هایی در حوزه‌های ایمنی و بهداشت، محیط زیست، کیفیت و امور فنی هستند که سطح تطابق با استانداردهای فنی و الزامات قانونی و مقرراتی را ارزیابی می‌کنند. این ممیزی‌ها کارهای انجام شده توسط کارکنان خود سازمان و یا برون‌سپاری شده به تأمین‌کنندگان سازمان را پوشش می‌دهند.

اطلاعات بیشتر در مورد انجام یک ممیزی خوب را می‌توان در استاندارد ایزو-۱۹۰۱۱ با عنوان «خطوط راهنما برای ممیزی سیستم‌های مدیریت»^{۲۰۰} یافت.

تشخیص وجود و اثربخشی فرایندهای سیستم مدیریت دارایی در سازمان با استفاده از فعالیت‌های مرتبط با موضوعات «پایش عملکرد و

¹⁹⁸ Risk profile

¹⁹⁹ *The Three Lines of Defense in Effective Risk Management and Control*, Institute of Internal Auditors Position Paper, January 2013.

<https://na.theiia.org/training/templates/Pages/The-Three-Lines-of-Defense-in-Effective-Risk-Management-and-Control.aspx>

²⁰⁰ ISO 19011:2001 'Guidelines for auditing management systems'

زمانی ارزش‌گذاری و برآوردها. این فرایند همچنین شامل شیوه‌هایی است که برای به روزرسانی اطلاعات و همسوسازی نتایج ارزش‌گذاری دارایی با ترازنامه مالی سازمان استفاده می‌شود.

- **استهلاک** - شیوه‌ای که برای تعیین مانده عمر یا عمر مؤثر دارایی‌های منفرد و اجزای آنها (در صورت نیاز و ضرورت) و همچنین صحت و درستی محاسبات استهلاک استفاده می‌شود؛

- **هزینه‌های عملیاتی** - شیوه مورد استفاده سازمان برای ارزیابی هزینه‌های عملیاتی دارایی‌ها و تأسیسات منفرد و تفکیک این هزینه‌های عملیاتی به هزینه‌های نیروی کار، انرژی، مواد شیمیایی، کارخانه و تجهیزات؛

- **هزینه‌های نگهداشت** - شیوه مورد استفاده سازمان برای ارزیابی هزینه‌های نگهداشت (برنامه‌ریزی شده، پیش‌بینانه و برنامه‌ریزی نشده) که شامل تفکیک این هزینه‌ها به هزینه‌های نیروی کار، مواد، کارخانه و تجهیزات می‌باشد؛

- **هزینه‌های نوسازی** - شیوه مورد استفاده سازمان برای ارزیابی هزینه‌های نوسازی بر حسب هزینه واحد هر یک از فعالیت‌های نوسازی که شامل تفکیک این هزینه‌ها به هزینه‌های نیروی کار، مواد، کارخانه و تجهیزات نیز می‌شود؛

- **دیون و تعهدات نوسازی** - فرایندهای مورد استفاده برای شناسایی تعهدات آتی سازمان در زمینه هزینه‌های سرمایه‌ای نوسازی، از جمله کارهای معوقه نگهداشت؛

- **هزینه‌های اجتماعی، زیست محیطی، ایمنی و اعتباری** - شیوه مورد استفاده سازمان برای کمی کردن و سنجش هزینه‌های اجتماعی، زیست محیطی، ایمنی و اعتباری بر حسب واحد پولی.

سازمان‌هایی که تجربه و سوابق خوبی در هزینه‌سنجی و ارزش‌گذاری دارایی‌ها دارند، معمولاً قادر به نشان دادن توانایی خود در موارد زیر هستند:

- تشخیص و اعمال شیوه‌های ارزش‌گذاری مناسبی که ممکن است توسط نظام‌های قانونی و یا مقررات محلی الزامی شده باشند؛

سلامت دارایی» (بخش ۶-۶-۵)، «پایش نظام مدیریت دارایی» (بخش ۶-۶-۶) و «واکنش به عیوب و حوادث» (بخش ۶-۳-۱۰) انجام می‌گیرد.

بازنگری مدیریت، یک بازنگری ادواری است که توسط مدیریت ارشد سازمان صورت می‌گیرد تا از تداوم تناسب، شایستگی و اثربخشی نظام مدیریت دارایی سازمان، اطمینان حاصل کند. چند مورد از ورودی‌های اصلی فرایند بازنگری مدیریت به شرح زیر می‌باشند:

- تحولات درون و برون سازمانی که بر فعالیت‌های مدیریت دارایی تأثیر می‌گذارند؛

- عملکرد دارایی و عملکرد مدیریت دارایی؛

- تغییر در نمایه‌های ریسک‌ها و فرصت‌های^{۲۰۱} مرتبط با مدیریت دارایی.

بازنگری مدیریت می‌تواند منجر به اعمال تغییرات یا بهبودهایی در نظام مدیریت دارایی شود. حضور مشهود مدیران ارشد در فرایند بازنگری، بخشی کلیدی از نمایش تعهد آنها به مدیریت دارایی و بهبود مستمر آن است.

۶-۶-۸ هزینه‌سنجی و ارزش‌گذاری دارایی^{۲۰۲}

این بخش به چگونگی مدیریت اطلاعات مالی مربوط به دارایی‌ها و فعالیت‌های مدیریت دارایی، توسط سازمان می‌پردازد و شامل ایجاد اطمینان از مناسب بودن کیفیت و به روز بودن اطلاعات مالی برای چارچوب گزارش‌دهی مالی سازمان می‌باشد.

هر سازمانی معمولاً توسط مجموعه‌ای از دستورالعمل‌ها و قوانین حسابداری، مطابق با نظام حقوقی که در آن فعالیت می‌کند، اداره می‌شود. مانند بسیاری از استانداردها، استانداردهای حسابداری در همه کشورها هماهنگ هستند و صرف نظر از دستورالعمل‌های حسابداری مورد استفاده، از منظر مدیریت دارایی، عناصر مشترکی وجود دارند که به شرح زیر می‌باشند:

- **ارزش‌گذاری دارایی‌ها** - شامل شیوه ارزش‌گذاری مورد استفاده سازمان، مناسب بودن و صحت ارزش‌گذاری‌ها، شامل دوره‌های

²⁰¹ Profiles of risks and opportunities

²⁰² Asset Costing and Valuation

داخلی، مدیریت ریسک و / یا الزامات حکمرانی شرکتی)، را مد نظر قرار دهند.

۶-۶-۹ تعامل با ذینفعان

شناخت نیازها و انتظارات ذینفعانی که می‌توانند بر فعالیت‌های مدیریت دارایی سازمان تأثیرگذار باشند، فعالیتی به شدت مهم است. تعامل با ذینفعان شامل فعالیت‌های شناسایی، برقراری ارتباط و همکاری متقابل با آنان است. این موضوع برای برخی سازمان‌ها به شکل فزاینده‌ای در حال تبدیل شدن به یک حوزه رسمی از کسب و کار می‌باشد. برای مثال این روند در برخی صنایع مرتبط با خدمات رفاهی عمومی (مانند صنایع آب و برق) که مراجع قانونگذاری الزامات و انتظاراتی را در زمینه مشاوره با گروه‌های ذینفع وضع کرده‌اند، به خوبی مشهود است.

تعامل سازمان‌ها با ذینفعان معمولاً با مقاصد زیر صورت می‌گیرد:

- تعیین اینکه کدام جنبه‌های فعالیت‌های سازمان برای ذینفعان از بیشترین اهمیت برخوردار است؛

- شناخت میل ریسک‌پذیری ذینفعان؛

- تشخیص میزان تمایل ذینفعان برای خرید محصولات و خدمات سازمان.

این یافته‌ها، ورودی‌های مهمی برای فرایندهای برنامه‌ریزی استراتژیک، تدوین طرح استراتژیک مدیریت دارایی (SAMP) و تعیین اهداف مدیریت دارایی محسوب می‌شوند. مضاف بر اینکه می‌تواند به سازمان در بهبود فرایندهای تصمیم‌سازی و پاسخگویی کمک کنند و در تبیین سناریوهای مختلف مندرج در طرح‌های مدیریت دارایی مورد استفاده قرار گیرند و با شناخت و انعکاس اولویت‌ها و ترجیحات ذینفعان، منجر به انتخاب سناریوهایی شوند که بیشترین نزدیکی را با آرمان‌های ذینفعان دارند.

ذینفعانی که در ارتباط با دارایی‌های فیزیکی و فعالیت‌های مدیریت دارایی سازمان اشتراک منافع دارند، نوعاً شامل گروه‌های زیر هستند:

- مشتریان اعم از مشتریان راهبردی و مشتریان غیر راهبردی؛

- ارزش‌گذاری دارایی‌ها در تمام سطوح ساختار سلسله مراتبی سامانه ثبت دارایی و به روز رسانی مؤثر این ارزش‌گذاری از لحاظ ارزش واحد دارایی و مانده عمر مفید؛

- شناخت هزینه‌های عملیاتی دارایی‌های منفرد و/ یا تأسیسات بر حسب تکنیک فوق‌الذکر، همراه با هزینه‌های خاص مربوط به کارخانه یا تجهیزات کوچکتر که ممکن است هزینه انرژی مصرفی بالایی داشته باشند؛

- شناسایی هزینه‌های نگهداشت و هزینه‌های نوسازی از طریق سیستم اطلاعات مدیریت دارایی یا هر راه دیگر، برای همه سطوح هرم سلسله مراتب دارایی از بالای هرم تا دارایی مورد نظر؛

- دانستن برنامه آینده سازمان در ارتباط با نوسازی دارایی‌ها و شناسایی ریسک‌های ناشی از آن؛

- در نظر گرفتن هزینه‌ها و ریسک‌های اجتماعی، زیست محیطی، ایمنی و اعتباری در فرایند تصمیم‌سازی مدیریت دارایی.

علاوه بر اطلاعات مندرج در سند ملی «اصول عمومی حسابداری»^{۲۰۳} و استانداردهای بین‌المللی گزارشگری مالی^{۲۰۴}، اطلاعات مرتبط از جمله اطلاعات مالی، فنی و عملیاتی مربوط به فعالیت‌های مدیریت دارایی می‌بایست در دسترس ذینفعان مربوطه قرار گیرد. این موضوع در مورد شرکت‌هایی که وابستگی شدید به دارایی‌های فیزیکی خود دارند و این دارایی‌ها در بخش قابل توجهی از ارزش کلی ترازنامه و هزینه‌های سالانه سهم و نقش دارند، از اهمیت ویژه و مضاعفی برخوردار است.

جامعیت، مربوط بودن، پایایی و مقایسه پذیری صورت‌های مالی با افزودن اطلاعات جنبه‌های مالی، فنی و عملیاتی دارایی‌های فیزیکی در گزارش سالیانه، بهبود خواهد یافت. ممکن است لازم شود که سازمان‌ها امکان ترکیب الزامات شفاف‌سازی استاندارد ایزو-۵۵۰۰۱ با الزامات شفاف‌سازی سایر منابع، مانند چارچوب منتخب گزارشگری مالی (مانند GAAP محلی، IFRS، GAAP ایالات متحده)، الزامات قانونی و مقرراتی، چارچوب‌های مرتبط بین‌المللی (در زمینه‌های کنترل

²⁰³ Generally Accepted Accounting Principles (GAAP)

²⁰⁴ International Financial Reporting Standards (IFRS)

نوع روابط با هر یک از ذینفعان برون سازمانی، بازتابی از همکاری‌های متقابل آنها با سازمان است. این همکاری‌ها، قابل سنجش بوده و می‌توان از آنها برای پایش عملکرد استفاده کرد. کیفیت روابط با تأمین‌کنندگان، تعیین کننده چگونگی تعامل آنان با سازمان و میزان حمایت آنها از استراتژی و اهداف مدیریت دارایی می‌باشد. تعامل اثربخش با ذینفعان برون‌سازمانی به قابلیت سازمان در مدیریت اثربخش، کارآمد و قابل اطمینان دارایی‌ها کمک می‌کند. همچنین ممکن است شناسایی و مدیریت نیازها و انتظارات متعارض بین گروه‌هایی از ذینفعان ضرورت پیدا کند.

معمولاً بسیاری از این ذینفعان، خارج از کنترل مستقیم سازمان هستند. با این حال تعامل با ذینفعان تحت تأثیر اقداماتی است که در درون سازمان و به منظور همسوسازی دستاوردهای این تعاملات با اهداف استراتژیک سازمان انجام می‌شود. سازمان‌ها می‌توانند فرایندهای کسب و کار را تغییر دهند، سیاست‌ها و رویه‌های جدیدی را معرفی و تقویت کنند، و مشوق‌هایی را برای همسو کردن رفتار کارکنان با چشم‌انداز سازمان در زمینه تغییر تصویر ذهنی ذینفعان نسبت به خود، وضع نمایند. ارزیابی میزان تحقق این چشم انداز، دید و انگیزه بهتری برای اعمال تغییر در روش کسب و کار و بازتعریف چگونگی ارتباط سازمان با ذینفعان برون‌سازمانی ایجاد می‌کند.

- مدیران ارشد سازمان؛

- دولت‌ها؛

- جامعه محلی و همسایگان؛

- مالکین سازمان؛

- مراجع قانونگذاری؛

- کارکنان سازمان؛

- سازمان‌های کارگری؛

- فروشندگان/تأمین‌کنندگان تجهیزات و مواد مورد نیاز سازمان.

هر ذینفعی می‌تواند تأثیراتی بر چگونگی کارکرد سازمان داشته باشد. بر این اساس تأثیرگذاری بر ذینفعان می‌تواند منجر به دستاوردهای مثبت، همسوسازی اهداف، تأثیرگذاری بر قوانین و مقررات، کوتاه کردن زنجیره تأمین و بهبود محصولات و خدمات شود. ذینفعان نیز می‌توانند از راه‌های گوناگون تأثیرات منفی بر سازمان داشته باشند. عرضه تجهیزات معیوب (زنجیره تأمین)، ابطال یک مجوز و یا تحمیل اقدامات اصلاحی (مراجع قانونی)، اختلال در عملیات از طریق اقدامات سازمان یافته گروهی (سازمان‌های کارگری)، کاهش بودجه‌های عملیاتی (تأمین‌کنندگان مالی)، و کاهش تقاضا برای محصولات (مشتریان)، از جمله چنین مواردی است.



۷- منابع و مراجع مؤسسه مدیریت دارایی

مؤسسه مدیریت دارایی مجموعه ای از منابع و مراجع را برای کمک به سیر بلوغ افراد و سازمان‌ها در سفرهای مدیریت دارایی آنان، تولید کرده و به توسعه آن ادامه می‌دهد. برخی از منابع اصلی این مجموعه عبارتند از:

تصویر کلان^{۲۰۵} مدیریت دارایی

یک ابزار به شدت دیداری که برای شروع گفتگوها در مورد مدیریت دارایی در درون سازمان و با مشتریان، تأمین‌کنندگان و ذینفعان اصلی، طراحی شده است. این ابزار شامل مجموعه‌ای از مدارک و از جمله یک فیلم کوتاه که ساختار و نکات کلیدی مدیریت دارایی را توضیح می‌دهد، می‌باشد. هدف از طراحی تصویر کلان مدیریت دارایی، ارائه مدل یا الگویی برای تبیین چگونگی انجام مدیریت دارایی نیست، بلکه هدف، ارائه تصویری کلی و شهودی از مدیریت دارایی و ترسیم موانع فرهنگی در کنار موانع فنی مرتبط با این مقوله است.

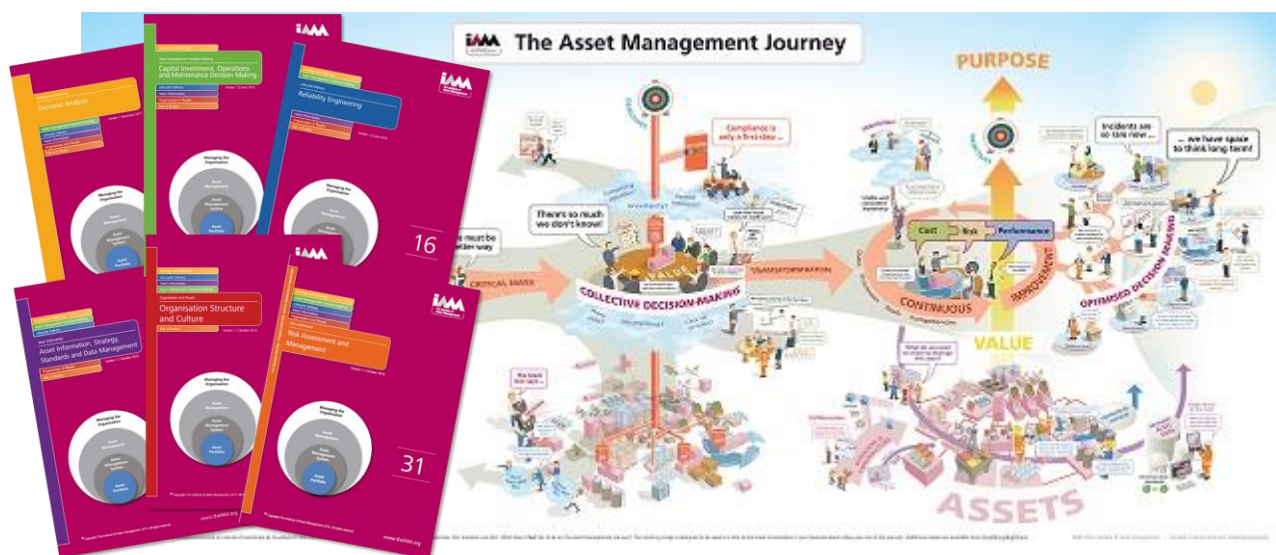
در نشانی اینترنتی زیر، تعدادی از تصاویر زیر مجموعه این ابزار دیداری را که با مطالب سند پیکرشناسی مدیریت دارایی ارتباط دارند، می‌توانید ببینید:

<https://theiam.org/knowledge/the-big-picture>

مستندات راهنمای تخصصی موضوعی (SSG)^{۲۰۶}

این مستندات به منظور بسط و غنی‌سازی محتوای ۳۹ حوزه موضوعی مدیریت دارایی که در این سند پیکرشناسی به اختصار معرفی شدند، طراحی شده‌اند. اسناد راهنمای تخصصی موضوعی مدیریت دارایی مشخص می‌کنند که هنگام ایجاد، حفظ و بهبود یک سیستم مدیریت دارایی و در رابطه با آن حوزه موضوعی چه ملاحظاتی می‌بایست در نظر گرفته شود. در این اسناد هر جا که لازم و مناسب بوده است مثال‌ها و مطالعه‌های موردی نیز ارائه شده‌اند.

<https://theiam.org/knowledge/subject-specific-guidelines>



²⁰⁵ The Big Picture

²⁰⁶ Subject Specific Guidance (SSG)

چارچوب شایستگی های مدیریت دارایی

مدیریت دارایی طیف گسترده‌ای از شاخه‌های متنوع تخصصی را در بر می‌گیرد. ترکیب دقیق شایستگی‌های مورد نیاز کارکنان و سازمان‌ها، به اهداف آنها، و به بستر و شرایطی که در آن فعالیت می‌کنند، بستگی دارد. سند چارچوب شایستگی‌ها: از طریق برنامه‌ریزی و توسعه توانمندی‌های مدیریت دارایی که سازمان‌ها برای تأمین نیازهای فعلی و آینده خود به آن‌ها نیاز دارند، از سازمان‌ها پشتیبانی می‌کند؛ همچنین به افراد در برنامه‌ریزی برای آموزش و توسعه حرفه‌ای آنها کمک می‌کند و پایه‌ای مستحکم برای طراحی آموزش‌ها ایجاد می‌نماید.

<https://theiam.org/knowledge/competences-framework>

ابزار خودارزیابی SAM⁺ ۲۰۷

این ابزار به منظور کمک به سازمان‌ها در ارزیابی توانمندی‌های آنان در ارتباط با الزامات PAS 55 یا ایزو-۵۵۰۰۱ یا موضوعات ۳۹ گانه طراحی شده است.

<https://theiam.org/knowledge/>



مقیاس و راهنمای بلوغ مدیریت دارایی

این منبع مطالعاتی به معرفی موضوع بلوغ مدیریت دارایی و چگونگی تعریف، مقیاس بندی و ارزیابی آن می‌پردازد. در این منبع یک مقیاس عمومی برای ارزیابی سطح بلوغ مدیریت دارایی مطرح شده است که از مرحله "عدم آشنایی"^{۲۰۸} تا مرحله "تعالی یا سرآمدی"^{۲۰۹} را پوشش می‌دهد و شامل خصوصیات و علائمی است که می‌توان برای هر یک از ۳۹ موضوع مطرح شده در سند آنا تومی/پیکرشناسی انتظار داشت.

<https://theiam.org/knowledge/asset-management-maturity-scale-and-guidance>

هندبوک یا کتاب راهنمای ۲۱۰ مؤسسه مدیریت دارایی

راهنمای سازمان‌هایی است که در مراحل آغازین سفر مدیریت دارایی خود هستند. کتابی است در مورد اینکه از کجا شروع کنند، از چه چیزهایی اجتناب کنند و راهنمای گام به گام چگونگی انجام کار است. این کتاب به سازمان‌هایی نیز که ممکن است برای دریافت گواهینامه و یا انطباق با الزامات استاندارد ایزو-۵۵۰۰۱ آماده نبوده و یا حتی علاقه‌مند به آن نباشند، کمک خواهد کرد.

²⁰⁷ Self Assessment Methodology 'Plus'

²⁰⁸ Innocence

²⁰⁹ Excellence

²¹⁰ IAM Handbook

۸- منابع و مراجع بیشتر جهت مطالعه

استانداردها و مشخصه‌های فنی در دسترس عموم (Standards and Publicly Available Specifications)

- BS 8900-1:2013 ، مدیریت توسعه پایدار سازمان‌ها. خطوط راهنما.
- BS 8900-2:2013 ، مشخصه‌های مدیریت توسعه پایدار سازمان‌ها. چارچوبی برای ارزیابی بر اساس BS 8900-1. مشخصه‌ها.
- BSI PAS 55:2008 ، مدیریت دارایی - بخش ۱: مشخصه‌هایی برای مدیریت بهینه دارایی‌های فیزیکی
- BSI PAS 1192-2:2013 ، مشخصه‌های مدیریت اطلاعات برای مرحله سرمایه‌گذاری/تحویل پروژه‌های ساختمانی با استفاده از مدل سازی اطلاعات ساختمان
- BSI PAS 1192-3:2014 ، مشخصه‌های مدیریت اطلاعات برای مرحله بهره برداری عملیاتی از دارایی‌ها با استفاده از مدل سازی اطلاعات ساختمان
- BSI PAS 1192-5:2015 ، مشخصه‌های امنیتی مدل سازی اطلاعات ساختمان، محیط‌های دیجیتال و مدیریت هوشمند دارایی
- EIA-649-A 2004 ، استاندارد اجماع ملی برای مدیریت پیکربندی
- ISO 9000:2008 ، سیستم‌های مدیریت کیفیت - اصول و واژگان
- ISO 9001:2008 ، سیستم‌های مدیریت کیفیت - الزامات
- ISO 9004:2009 ، مدیریت موفقیت پایدار سازمان - رویکرد مدیریت کیفیت
- ISO 10007:2003 ، سیستم‌های مدیریت کیفیت - مدیریت پیکربندی
- ISO 14001:2004 ، سیستم‌های مدیریت زیست محیطی - الزامات همراه با راهنمای استفاده
- ISO/IEC 15288:2015 ، مهندسی سیستم‌ها و نرم افزار - فرایندهای چرخه عمر سیستم
- ISO 17021:2011 ، ارزیابی انطباق - الزامات نهادهای مسئول ممیزی و صدور گواهینامه سیستم‌های مدیریت
- ISO 17021-5 ، ارزیابی انطباق - الزامات نهادهای مسئول ممیزی و صدور گواهینامه سیستم‌های مدیریت - بخش ۵: الزامات صلاحیت جهت ممیزی و صدور گواهینامه سیستم‌های مدیریت دارایی
- ISO 19011:2011 ، خطوط راهنما برای ممیزی سیستم‌های مدیریتی
- ISO 21500:2012 ، راهنمای مدیریت پروژه
- ISO 22301:2012 ، امنیت اجتماعی - سیستم‌های مدیریت تداوم کسب و کار - الزامات
- ISO 31000:2009 ، مدیریت ریسک - اصول و خطوط راهنما
- ISO 31010:2009 ، مدیریت ریسک - فنون ارزیابی ریسک
- ISO 37500:2014 ، راهنمای برون سپاری
- ISO 55000:2014 ، مدیریت دارایی - کلیات، اصول و فرهنگ واژگان
- ISO 55001:2014 ، مدیریت دارایی - سیستم‌های مدیریت - الزامات
- ISO 55002:2014 ، مدیریت دارایی - سیستم‌های مدیریت - خطوط راهنما جهت بکارگیری ایزو-۵۵۰۰۱
- ISO Guide 73:2009 ، مدیریت ریسک - فرهنگ واژگان

مجمع جهانی نگهداشت و مدیریت دارایی (Global Forum)

- **'The Asset Management Landscape'**, Second Edition, Global Forum On Maintenance & Asset Management. ISBN 978-0-9871799-2-0, Published March 2014.
http://www.gfmam.org/files/ISBN978_0_9871799_2_0_GFMAMLandscape_SecondEdition_English.pdf
- **'GFMAM Competency Specification for an ISO 55001 Asset Management System Auditor/Assessor'**, First Edition, Version 2, ISBN 978-0-9871799-5-1
http://www.gfmam.org/files/ISBN978_0_9871799_5_1_GFMAM_ISO55001_Auditor_Assessor_Specification_Edition_1_v2_English.pdf

سایر نشریات

- **Asset Management Body of Knowledge (AMBoK)**, Asset Management Council (Australia)
<http://www.amcouncil.com.au/knowledge/publications/ambok-publications.html>
- Publication 000: Framework for Asset Management, Second Edition
- Publication 001: Companion Guide to ISO 55001
- **Asset Management Decision-Making: The SALVO Process**, by John Woodhouse (Editor), ISBN: 0956393470
- **Asset Management: Whole-life Management of Physical Assets**, by Chris Lloyd, ISBN: 9780727736536
- **Association for project management, Body of Knowledge**, 6th Edition. ISBN: 978-1-903494-40-0
<https://www.apm.org.uk/BOK6>
- **Guidelines for the Management of Change for Process Safety**, CCPS (Center for Chemical Process Safety) ISBN: 978-0-470-04309-7
- **International Case Studies in Asset Management**, by Chris Lloyd, ISBN: 0000727757393
- **International Infrastructure Management Manual**, 5th Edition 2015, produced by New Zealand Asset Management Support (NAMS) and the Institute of Public Works Engineering Australia (IPWEA)
<http://www.nams.org.nz/pages/6/manuals---guidelines.htm>
<http://www.ipwea.org/publications/bookshop/ipweabookshop/iimm>
- **'Living Asset Management'**, by J.R. Lafraia, John Hardwick, Madeleine Berenyi, Deryk Anderson, 2013. ISBN: 9781922107251
- **Strategic Asset Management: The Quest for Utility Excellence**, by Clive Deadman, ISBN: 9781848763661
- **The New Asset Management Handbook, Reliability Web**, Ft Myers, 2014, ISBN 978-1-939740-51-9
- **'Understanding Michael Porter: The Essential Guide to Competition and Strategy'**, Joan Magretta, ISBN: 9781422160596
- **'The Three Lines of Defense in Effective Risk Management and Control'**, The Institute of Internal Auditors Position Paper, January 2013.
<https://na.theiia.org/training/templates/Pages/The-Three-Lines-of-Defense-in-Effective-Risk-Managementand-Control.aspx>

۹- واژه نامه

این واژه نامه همه واژه‌ها و اصطلاحات استفاده شده در سند پیکرشناسی مدیریت دارایی را شامل نمی‌شود. بعضی از اصطلاحات و واژه‌ها در خود متن توضیح داده شده است.

ایزو-۵۵۰۰۰ حاوی تعاریفی برای برخی اصطلاحات مدیریت دارایی است. هر جا که تعاریف و نکات مطرح شده در استاندارد ایزو-۵۵۰۰۰ به درک بهتر موضوع کمک می‌کرده است، از آنها در این واژه نامه استفاده شده است (مواردی که توضیحاتی فراتر از آنچه در سند پیکرشناسی آمده، ارائه شده است).

اصطلاحات و واژه‌هایی که در متن تعریف یک واژه، به صورت پررنگ نمایش داده شده، خود در جای دیگری از این واژه‌نامه به صورت جداگانه تعریف شده‌اند.

منبع	تعریف	معادل فارسی	واژه انگلیسی	ردیف
ISO 55000:2014 (3.2.1)	مورد، شیء یا موجودیتی که دارای ارزش بالقوه یا بالفعل برای یک سازمان باشد. نکته‌ها: (۱) ارزش می‌تواند ملموس یا ناملموس، مالی یا غیر مالی باشد و ملاحظات مرتبط با ریسک‌ها و دیون و تعهدات را در بر بگیرد. در مراحل گوناگون دوره عمر دارایی، ارزش می‌تواند مثبت یا منفی باشد. (۲) دارایی‌های فیزیکی معمولاً به تجهیزات، موجودی‌ها و املاک متعلق به سازمان اطلاق می‌شود. دارایی‌های فیزیکی در مقابل دارایی‌های ناملموس مطرح می‌شوند که دارایی‌هایی غیر فیزیکی مانند اجاره‌نامه‌ها، نشان‌های تجاری، دارایی‌های دیجیتال، پروانه‌های بهره‌برداری، مجوزها، حقوق مالکیت معنوی، شهرت در بازار و توافقنامه‌ها هستند. (۳) یک گروه‌بندی از دارایی‌ها تحت عنوان سیستم دارایی نیز می‌تواند به عنوان یک دارایی در نظر گرفته شود.	دارایی	asset	۱
ISO 55000:2014 (3.2.2)	فاصله زمانی بین ایجاد دارایی و پایان عمر آن	عمر دارایی	asset life	۲
ISO 55000:2014 (3.3.1)	فعالیت هماهنگ سازمان برای تحقق ارزش به وسیله دارایی‌ها. نکته‌ها: (۱) به طور معمول تحقق ارزش شامل موازنه‌ای مابین هزینه‌ها، ریسک‌ها، فرصت‌ها و منافع عملکرد است. (۲) واژه "فعالیت" معانی گسترده‌ای دارد. برای مثال ممکن است معانی رویکرد، طرح ریزی، طرح‌ها و پیاده‌سازی طرح‌ها را شامل شود. (۳) فعالیت می‌تواند به بکارگیری عناصر نظام مدیریت دارایی نیز اشاره داشته باشد.	مدیریت دارایی	asset management	۳

<p>ISO 55000:2014 (3.3.3)</p>	<p>سندی حاوی اطلاعات مستند که فعالیت‌ها، منابع و زمانبندی‌های مورد نیاز یک دارایی منفرد یا یک گروه از دارایی‌ها، برای دستیابی به اهداف مدیریت دارایی سازمان را تبیین می‌کند.</p> <p>نکته‌ها:</p> <p>(۱) گروه بندی دارایی‌ها ممکن است بر اساس نوع دارایی، طبقه‌بندی شده، دارایی، سیستم دارایی یا سبد دارایی صورت گیرد.</p> <p>(۲) یک طرح مدیریت دارایی از طرح استراتژیک مدیریت دارایی استنتاج می‌شود.</p> <p>(۳) یک طرح مدیریت دارایی ممکن است بخشی از طرح استراتژیک مدیریت دارایی یا یک طرح فرعی و جانبی آن باشد.</p>	<p>طرح مدیریت دارایی</p>	<p>asset management plan</p>	<p>۴</p>
<p>ISO 55000:2014 (3.4.3)</p>	<p>نظامی مدیریتی برای مدیریت دارایی است که کارکرد آن استقرار خط مشی مدیریت دارایی و تعیین اهداف مدیریت دارایی است.</p> <p>نکته: نظام مدیریت دارایی یکی از اجزاء یا زیر مجموعه‌های مدیریت دارایی محسوب می‌شود.</p>	<p>نظام مدیریت دارایی</p>	<p>asset management system</p>	<p>۵</p>
<p>PAS 55-1:2008 (3.9)</p>	<p>رویکرد بلندمدت بهینه نسبت به مدیریت دارایی‌ها، که برگرفته از طرح استراتژیک سازمان و خط مشی مدیریت دارایی است و سازگار با آنها است.</p> <p>نکته‌ها:</p> <p>(۱) استراتژی مدیریت دارایی اهداف طرح استراتژیک سازمان و خط مشی مدیریت دارایی را به یک طرح اقدام سطح بالا و بلندمدت برای دارایی‌ها و/یا سیستم(های) دارایی، سبدهای دارایی و/یا نظام مدیریت دارایی تبدیل می‌کند.</p> <p>(۲) طرح‌های اقدام سطح بالا و بلندمدت برای دارایی‌ها و اهداف مدیریت دارایی، معمولاً خروجی‌های استراتژی مدیریت دارایی محسوب می‌شوند. این عناصر در کنار هم، پایه و اساس تدوین طرح(های) خاص و تفصیلی مدیریت دارایی را تشکیل می‌دهند.</p>	<p>استراتژی مدیریت دارایی (به تعریف SAMP نیز مراجعه کنید)</p>	<p>asset management strategy (also refer to definition for the SAMP)</p>	<p>۶</p>
<p>ISO 55000:2014 (3.2.5)</p>	<p>مجموعه دارایی‌هایی هستند که در محدوده پوشش نظام مدیریت دارایی قرار دارند.</p> <p>نکته‌ها:</p> <p>(۱) یک سبد دارایی معمولاً برای اهداف کنترلی مدیریتی ایجاد و تخصیص داده می‌شود. سبدهای سخت‌افزارهای فیزیکی ممکن است بر اساس رسته (برای مثال کارخانه، تجهیزات، ابزار، زمین) تعریف شوند. سبدهای نرم افزار ممکن است بر اساس نرم افزار، ناشر یا زیرساخت مربوطه (برای مثال رایانه، سرور، کامپیوتر اصلی) تعریف شوند.</p> <p>(۲) یک نظام مدیریت دارایی می‌تواند در برگیرنده چندین سبد دارایی باشد. در مواردی که نظام مدیریت دارایی با چندین سبد دارایی و تعداد زیادی</p>	<p>سبد دارایی</p>	<p>asset portfolio</p>	<p>۷</p>

	سیستم دارایی سر و کار دارد، فعالیت‌های مدیریت دارایی بین سبدها و سیستم‌ها باید هماهنگ شوند.			
ISO 55000:2014 (3.2.6)	مجموعه‌ای از دارایی‌ها که با هم تعامل دارند یا به هم مرتبط هستند.	سیستم دارایی	asset system	۸
ISO 55000:2014 (3.2.7)	یک گروه بندی از دارایی‌ها که دارای مشخصه‌های مشترکی هستند که آنها را به عنوان یک گروه یا طبقه خاص، از دیگر دارایی‌ها متمایز می‌کند. برای مثال: دارایی‌های فیزیکی، دارایی‌های اطلاعاتی، دارایی‌های ناملموس، دارایی‌های حیاتی، دارایی‌های توانمندساز، دارایی‌های خطی، دارایی‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)، دارایی‌های زیرساختی، دارایی‌های منقول.	نوع دارایی	asset type	۹
ISO 55000:2014 (3.1.2)	>مدیریت دارایی< میزان ظرفیت و قابلیت یک موجود (سیستم، شخص یا سازمان) برای دستیابی به اهداف خود. نکته: توانمندی‌های مدیریت دارایی شامل فرایندها، منابع، شایستگی‌ها و فناوری‌ها برای ایجاد و اجرای اثربخش و کارآمد طرح‌های مدیریت دارایی و فعالیت‌های دوره عمر دارایی و بهبود متداوم آنها می‌باشد.	توانمندی	capability	۱۰
ISO 55000:2014 (3.1.3)	قابلیت بکارگیری دانش و مهارت‌ها برای دستیابی به نتایج مورد نظر.	شایستگی	competence	۱۱
ISO 55000:2014 (3.2.8)	دارایی که به صورت بالقوه دارای ظرفیت تأثیرگذاری قابل توجه بر تحقق اهداف سازمان باشد. نکته‌ها: (۱) دارایی‌هایی می‌توانند از منظر ایمنی، زیست محیطی یا عملکردی حیاتی باشند و یا ممکن است حیاتی بودن آنها در ارتباط با الزامات حقوقی، نظارتی، یا قانونی باشد. (۲) دارایی حیاتی می‌تواند به دارایی‌هایی گفته شود که برای ارائه خدمات به مشتریان، حیاتی مهم و ضروری هستند. (۳) سیستم‌های دارایی را می‌توان به همان شیوه دارایی‌های منفرد از نظر حیاتی بودن مشخص کرد.	دارایی حیاتی	critical asset	۱۲
ISO 55000:2014 (3.1.7)	میزان تحقق فعالیت‌های برنامه‌ریزی شده و دستیابی به نتایج برنامه‌ریزی شده.	اثربخشی	effectiveness	۱۳
ISO 55000:2014 (3.2.6)	رویکردی گام به گام برای شناسایی خرابی‌های بالقوه یک دارایی یا فرایند و تجزیه و تحلیل پیامدهای آن خرابی‌ها.	تجزیه و تحلیل وجوه و آثار خرابی	FMEA: Failure Mode and Effects Analysis	۱۴
	مجموعه‌ای از قوانین، پیمان‌نامه‌ها، استانداردها، رویه‌های گزارشگری اطلاعات مالی، که توسط هیأت استانداردهای حسابداری مالی ایالات متحده (FASB) وضع شده است.	اصول عمومی حسابداری	GAAP: Generally Accepted Accounting Principles	۱۵

http://www.ifrs.org	خطوط راهنما و قوانین وضع شده توسط هیأت استانداردهای بین المللی حسابداری (IASB)، که شرکت‌ها و سازمان‌ها می‌توانند در تهیه صورت‌های مالی از آنها پیروی کنند. تدوین استانداردهای بین المللی به سرمایه‌گذاران، سازمان‌ها و دولت‌ها امکان می‌دهد صورتهای مالی پشتیبانی شده توسط IFRS را با یکدیگر مقایسه کنند. از سال ۲۰۰۵ کلیه شرکت‌های موجود در فهرست اتحادیه اروپا ملزم به استفاده از IFRS شده‌اند.	استانداردهای بین المللی گزارشگری مالی	IFRS: International Financial Reporting Standards	۱۶
ISO 55000:2014 (3.1.8)	حادثه یا رخدادی غیرمنتظره/برنامه‌ریزی نشده که منجر به خسارت یا زیان‌های دیگر شود.	حادثه	incident	۱۷
ISO 55000:2014 (3.3.6)	پارامترها، یا ترکیبی از پارامترها، که منعکس‌کننده وضعیت خروجی‌ها و دستاوردهای اجتماعی، سیاسی، زیست‌محیطی و اقتصادی محصولات و خدمات سازمان می‌باشد. نکته: ترکیب پارامترها می‌تواند شامل پارامترهای ایمنی، رضایتمندی مشتری، کیفیت، کمیت، ظرفیت، پایداری، مسئولیت‌پذیری، زیست‌محیطی، هزینه و دسترس‌پذیری باشد.	سطح خدمت رسانی	level of service	۱۸
ISO 55000:2014 (3.4.2)	مجموعه‌ای از عناصر به هم پیوسته یا متعامل در یک سازمان برای ایجاد سیاست‌ها و اهداف و استقرار فرایندهایی جهت دستیابی به آن اهداف. نکته‌ها: (۱) یک نظام مدیریت می‌تواند یک یا چند شاخه مدیریتی را دربر بگیرد. (۲) عناصر نظام مدیریت شامل ساختار، نقش‌ها و مسئولیت‌ها، برنامه‌ها، عملیات و غیره هستند. (۳) دامنه پوشش یک نظام مدیریتی می‌تواند شامل کل سازمان، کارکردهای خاص و از قبل تعیین شده در سازمان، بخش‌ها و واحدهای خاص و از قبل تعیین شده در سازمان و یا یک یا چند کارکرد مشخص در بین گروهی از سازمان‌ها باشد.	نظام مدیریت	management system	۱۹
ISO 55000:2014 (3.1.9)	تعیین وضعیت موجود یک سیستم، فرایند یا فعالیت. نکته‌ها: (۱) برای تعیین وضعیت، ممکن است نیاز به واری، نظارت یا مشاهده اساسی باشد. (۲) برای مقاصد مدیریت دارایی، پایش ممکن است به تعیین وضعیت موجود یک دارایی نیز اشاره داشته باشد. به این کار معمولاً "پایش وضعیت" یا "پایش عملکرد" گفته می‌شود.	پایش	monitoring	۲۰
ISO 55000:2014 (3.1.12)	نتیجه‌ای که قرار است حاصل شود. نکته‌ها: (۱) یک هدف می‌تواند استراتژیک، تاکتیکی یا عملیاتی باشد.	هدف	objective	۲۱

	<p>(۲) اهداف می‌توانند مربوط به حوزه‌های گوناگون مدیریتی (از جمله اهداف مالی، سلامت و ایمنی، زیست محیطی) باشند و می‌توانند در سطوح مختلف استفاده شوند (مانند سطح استراتژیک، سازمانی، پروژه‌ای، محصول و فرایند).</p> <p>(۳) یک هدف می‌تواند به طرق دیگری بیان شود، مثلاً به عنوان یک دستاورد مورد انتظار، یک مقصود، یک معیار عملیاتی، یک هدف مدیریت دارایی یا با استفاده از کلمات دیگر با معنای مشابه (مثل منظور، مقصود یا نشانه).</p> <p>(۴) در فضای سیستم‌های مدیریت دارایی، اهداف مدیریت دارایی توسط سازمان و سازگار با اهداف کلان سازمان و خط‌مشی مدیریت دارایی، برای دستیابی به نتایج مشخص سنجش پذیر، تعیین می‌شوند.</p>			
PAS 55-1:2008 (3.23)	<p>دستیابی به بهترین ارزش، با استفاده از یک شیوه کمتی یا کیفی مناسب، با در نظر گرفتن عوامل متعارض مانند عملکرد، هزینه‌ها و ریسک پذیرفته شده، تحت قیود و محدودیت‌های مذاکره ناپذیر.</p>	بهینه‌سازی	optimize	۲۲
ISO 55000:2014 (3.1.15)	<p>اطلاعات مدون و مستند شده‌ای که برنامه‌های لازم برای دستیابی به اهداف سازمانی را مشخص و تبیین می‌کنند.</p> <p>نکته‌ها:</p> <p>(۱) ایزو ۵۵۰۰۰ از اصطلاح طرح سازمانی استفاده می‌کند.</p> <p>(۲) PAS 55 از اصطلاح طرح استراتژیک سازمانی (OSP) استفاده می‌کند.</p> <p>(۳) این اصطلاحات به یک معنا هستند. از اصطلاح OSP در جاهایی از سند پیکرشناسی و سایر مستندات تولید شده توسط مؤسسه مدیریت دارایی استفاده شده است.</p>	طرح سازمانی (استراتژیک)	organizational (strategic) plan	۲۳
ISO 55000:2014 (3.1.14)	<p>هدف کلی که زمینه و جهت فعالیت‌های یک سازمان را تعیین می‌کند.</p> <p>نکته: اهداف سازمانی از طریق فعالیت‌های برنامه‌ریزی در سطوح راهبردی سازمان، تعیین می‌شوند.</p>	اهداف (کلان) سازمانی	organizational objective	۲۴
ISO 55000:2014 (3.1.16)	<p>ایجاد تمهیدات لازم برای اینکه یک سازمان بیرونی بخشی از وظایف یا فرایندهای سازمان را انجام دهد.</p> <p>نکته:</p> <p>یک سازمان بیرونی در خارج از دامنه پوشش نظام مدیریت دارایی قرار دارد، هرچند وظیفه یا فرایند برونسپاری شده به آن سازمان بیرونی، به واسطه تأثیرگذاری فعالیت‌های آن فرایند یا وظیفه بر نظام مدیریت دارایی، در دامنه پوشش این نظام قرار داشته باشد.</p>	برون سپاری	outsource	۲۵
ISO 55000:2014 (3.1.17)	<p>نتیجه قابل اندازه‌گیری</p> <p>نکته‌ها:</p> <p>(۱) عملکرد می‌تواند هم به دستاوردهای کمتی و هم کیفی مربوط باشد.</p>	عملکرد	performance	۲۶

	(۲) عملکرد می تواند به مدیریت فعالیت ها، فرایندها، محصولات (شامل خدمات)، سیستم ها یا سازمان ها مربوط باشد. (۳) از دیدگاه مدیریت دارایی، عملکرد می تواند به قابلیت دارایی ها در تحقق الزامات یا اهداف مرتبط شود.			
ISO 55000:2014 (3.1.18)	مقاصد و جهت گیری یک سازمان که بطور رسمی توسط مدیریت ارشد آن بیان شده است.	سیاست	policy	۲۷
Centre for Chemical Process Safety (American Institute of Chemical Engineers)	ایمنی فرایند، آمیزه های از مهارت های مهندسی و مدیریتی است که بر پیشگیری از بروز حوادث و سوانح فاجعه بار، بویژه انفجارها، آتش-سوزی ها و انتشار سموم در جریان استفاده از مواد شیمیایی و فرآورده های نفتی متمرکز است.	ایمنی فرایند	process safety	۲۸
ISO 10006:2003 (3.5)	دو تعریف رایج و متداول برای پروژه وجود دارد: فرایندی منحصر به فرد متشکل از مجموعه ای از فعالیت های هماهنگ و کنترل شده با تاریخ شروع و پایان مشخص، برای دستیابی به هدفی معین و در انطباق با الزاماتی خاص، و در چارچوب قیود و محدودیت هایی مرتبط با زمان، هزینه و منابع.	پروژه	project	۲۹
Project Management Institute (PM Body of Knowledge, Section 1.2)	تلاشی موقت برای تولید یک محصول یا خدمت منحصر به فرد.			
International Accounting Standard 16 (IAS16)	مطابق استاندارد بین المللی حسابداری شماره ۱۶ (IAS 16)، "اموال، کارخانه و تجهیزات" شامل دارایی های ملموس تحت مالکیت یک واحد است که برای تولید یا عرضه کالا یا خدمات، جهت واگذاری به دیگران، مورد استفاده قرار می گیرد که انتظار می رود استفاده از آنها محدود به یک دوره نباشد. بسته به چارچوب گزارشگری مالی مورد استفاده، ممکن است تعریف دیگری از "اموال، کارخانه و تجهیزات" مناسب باشد.	اموال، کارخانه و تجهیزات	Property, Plant and Equipment	۳۰
ISO Guide 73:2009 (1.1)	تأثیر عدم قطعیت بر اهداف. نکته ها: (۱) یک تأثیر، انحراف مثبت و/یا منفی از هدف مورد انتظار است. (۲) اهداف می توانند مربوط به رشته های گوناگون باشند (از جمله اهداف مالی، سلامت و ایمنی و زیست محیطی) و می توانند در سطوح مختلف کاربرد داشته باشند (مانند سطح استراتژیک، سازمانی، پروژه ای، محصول و فرایند). (۳) ریسک اغلب با ارجاع به "رویدادهای" بالقوه (همانطور که در راهنمای ISO Guide 73: 2009 بند 3.5.1.3 تعریف شده است) و	ریسک	risk	۳۱

	<p>"پیامدها" (همانطور که در راهنمای ISO Guide 73: 2009 بند 3.6.1.3 تعریف شده است) یا ترکیبی از این دو توصیف می‌شود. (۴) ریسک اغلب بر حسب ترکیبی از پیامدهای یک رویداد (از جمله تغییر شرایط) و "احتمال" وقوع مربوط به آن (راهنمای ISO Guide 73: 2009، بند 3.6.1.1) تبیین می‌شود. (۵) عدم قطعیت به حالت کمبود اطلاعات مرتبط (حتی به صورت بخشی)، شناخت یا دانش ناقص درباره یک رویداد و پیامدها و احتمال وقوع آن رویداد، اطلاق می‌شود.</p>			
<p>ISO 55000:2014 (3.1.22)</p>	<p>به شخص یا سازمانی گفته می‌شود که می‌تواند بر تصمیمات یا فعالیت‌های یک سازمان تأثیرگذار باشد و یا تحت تأثیر قرار گیرد، و یا حتی احساس کند که تحت تأثیر قرار می‌گیرد. نکته: از "ذینفع" می‌توان تحت عنوان "طرف علاقه‌مند" نیز یاد کرد.</p>	<p>ذینفع</p>	<p>stakeholder</p>	<p>۳۲</p>
<p>ISO 55000:2014 (3.3.2)</p>	<p>سندی حاوی اطلاعات مدون و مستند، که چگونگی تبدیل یا ترجمه اهداف سازمانی به اهداف مدیریت دارایی، رویکرد تدوین طرح‌های مدیریت دارایی، و نقش نظام مدیریت دارایی در حمایت از دستیابی به اهداف مدیریت دارایی را تبیین می‌کند. نکته‌ها: (۱) طرح استراتژیک مدیریت دارایی از طرح (استراتژیک) سازمانی استنتاج می‌شود. (۲) طرح استراتژیک مدیریت دارایی ممکن است بخشی از طرح استراتژیک سازمانی یا یکی از طرح‌های فرعی و جانی زیر مجموعه طرح استراتژیک سازمانی باشد.</p>	<p>طرح استراتژیک مدیریت دارایی (به تعریف استراتژی مدیریت دارایی نیز مراجعه کنید)</p>	<p>strategic asset management plan (SAMP) (also refer to definition for asset management strategy)</p>	<p>۳۳</p>
<p>PAS 55-1:2008 (3.32)</p>	<p>دستیابی یا محافظت از یک توازن بهینه بین عملکرد، هزینه‌ها و ریسک‌ها در چرخه عمر دارایی، ضمن اجتناب از اثرات بلندمدت منفی ناشی از تصمیمات کوتاه مدت، بر سازمان.</p>	<p>پایدار</p>	<p>Sustainable</p>	<p>۳۴</p>
<p>Porter, Michael E., "Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance". 1985</p>	<p>"مجموعه فعالیت‌هایی که یک سازمان انجام می‌دهد تا برای مشتریان خود ارزش خلق کند"</p>	<p>زنجیره ارزش</p>	<p>value chain</p>	<p>۳۵</p>

۱۰ - ضمیمه الف: انطباق موضوعات ۳۹ گانه با بندهای استاندارد ایزو ۲۰۱۴ : ۵۵۰۰۱

گروه موضوعی	عنوان موضوع	ISO 55001:2014		زمینه سازمانی	رهبری	برنامه‌ریزی	پشتیبانی	عملیات	ارزیابی عملکرد	بهبود
		موضوع	موضوع							
استراتژی و برنامه ریزی	۱- خط مشی مدیریت دارایی									
	۲- اهداف و استراتژی مدیریت دارایی									
	۳- تجزیه و تحلیل تقاضا									
	۴- برنامه ریزی استراتژیک									
	۵- برنامه ریزی مدیریت دارایی									
	۶- تصمیم سازی در سرمایه گذاری مالی									
	۷- تصمیم سازی در عملیات و نگهداشت									
	۸- تحقق ارزش چرخه عمر									
	۹- استراتژی مدیریت منابع									
	۱۰- استراتژی توقف و وقفه									
تعمیرات و نگهداری	۱۱- مقررات و استانداردهای فنی									
	۱۲- ایجاد یا اکتساب دارایی									
	۱۳- مهندسی سیستم ها									
	۱۴- مدیریت پیکربندی									
	۱۵- عرضه خدمات نگهداشت									
	۱۶- مهندسی پایایی									
	۱۷- بهره برداری عملیاتی از دارایی									
	۱۸- مدیریت منابع									
	۱۹- مدیریت توقف و وقفه									
	۲۰- واکنش به عیوب و حوادث									
اطلاعات دارایی	۲۱- ازکاراندازی و کنترگذاری دارایی									
	۲۲- استراتژی اطلاعات دارایی									
	۲۳- استانداردهای اطلاعات دارایی									
	۲۴- سیستم های اطلاعات دارایی									
	۲۵- مدیریت داده ها و اطلاعات									
سازمان و کارکنان	۲۶- مدیریت تعارضات و زنجیره تأمین									
	۲۷- رهبری مدیریت دارایی									
	۲۸- ساختار سازمانی									
	۲۹- فرهنگ سازمانی									
	۳۰- مدیریت شایستگی									
ریسک و بازنگری	۳۱- ارزیابی و مدیریت ریسک									
	۳۲- برنامه ریزی اقتصادی و تحلیل تاب آوری									
	۳۳- توسعه پایدار									
	۳۴- مدیریت تغییر									
	۳۵- پایش عملکرد و سلامت دارایی									
	۳۶- پایش نظام مدیریت دارایی									
	۳۷- بازنگری مدیریت، ممیزی و تضمین									
	۳۸- هزینه سنجی و ارزش گذاری دارایی									
	۳۹- تعامل با ذینفعان									

مؤسسه مدیریت دارایی^{۲۱۱}

مؤسسه مدیریت دارایی یک نهاد تخصصی و در عین حال یک انجمن علمی است. تلاش‌های ما به توسعه و گسترش رشته مدیریت دارایی و پایگاه دانشی آن و همچنین تشویق، توانمندسازی و شناسایی دانش و توانمندی‌های شخصی و استانداردهای سطح بالای عملی تخصیص داده شده است.

چشم‌انداز مؤسسه این است که:

"به عنوان نهاد پیشرو، بین‌المللی و حرفه‌ای در حوزه مدیریت دارایی شناخته شود."

اولویت‌های کلیدی زیر به عنوان اولویت‌های "ماندگار" ما تعریف شده‌اند و جز در هنگام بازنگری‌های رسمی استراتژیک ما، یعنی جایی که اهداف، مقاصد، بودجه و طرح‌های کاری سالانه ما تدوین می‌شوند، تغییر نمی‌کنند:

- (۱) جمع‌آوری/ساماندهی/انتشار دانش موجود و تجربه‌های موفق
- (۲) تولید و بسط دانش و تجربه‌های موفق
- (۳) تأثیرگذاری بر سیاست‌های عمومی و انتظارات ذینفعان
- (۴) ارتقای توانمندی‌ها و تعالی عملکرد سازمان‌های مالک دارایی یا تأمین‌کنندگان آنها و ترویج الگوهای ساختاریافته برای شناسایی این دستاوردها
- (۵) ارتقای دانش و شایستگی‌های افراد و ترویج الگوهای ساختاریافته برای شناسایی این دستاوردها
- (۶) عرضه آثار منتشر شده توسط اعضا، فرصت‌های تعامل و شبکه‌سازی و سایر خدمات ارزشمند اعضای مؤسسه
- (۷) ارتقای شهرت و اعتبار مؤسسه مدیریت دارایی و این حرفه
- (۸) همکاری با سایر نهادهای دارای اهداف مشابه و پشتیبانی از آنها
- (۹) توسعه و حفظ یک سازمان شایسته و پایدار

رفتارهای کلیدی که ما را در پیگیری این اهداف هدایت می‌کنند عبارتند از: همیاری و مشارکت، پیجویی همگرایی در این رشته، تقدیر از تجربه‌های خوب و موفق در هر کجا که دیده شود، الهام بخشی در زمینه پذیرش مدیریت دارایی. <https://theiam.org/about-us/vision-strategy/>

یکی از فعالیت‌های کلیدی مؤسسه، ترغیب اعضا به مشارکت و تعامل با یکدیگر، به منظور درس‌آموزی و یادگیری از رویدادها، نشریات، آموزش‌ها و بحث‌ها، در کنار جریان توسعه حرفه‌ای رسمی می‌باشد. اعضا می‌توانند فرایند یادگیری خود را متناسب با نیازهایشان هدایت و برنامه‌ریزی کنند و مؤسسه مدیریت دارایی نیز در جهت پشتیبانی از این کار، منابع مناسب را برای آنها تولید می‌کند.

²¹¹ The Institute of Asset Management (IAM)

مشارکت کنندگان

مؤسسه مدیریت دارایی مایل است از افراد زیر به خاطر مشارکت آنها در تولید و ویرایش سوم نسخه انگلیسی سند آناتومی، تشکر و قدردانی کند.

- Aled Williams, AW Asset Management Ltd
- Tom Smith, University of Wisconsin-Madison
- Donald Miller, Scottish Power
- Mike Dixon, Mike Dixon Ltd
- Navil Shetty, Atkins Plc
- Paul Barnfather, EA Technology Ltd
- Peter Jay, The Woodhouse Partnership Ltd
- Trevor Taylor, Arup
- Bram Alkema, Enexis
- Daniël Pairon, KPMG
- John Woodhouse, The Woodhouse Partnership Ltd
- Julian Schwarzenbach, Data and Process Advantage Ltd
- Rhys Davies, eAssetManagement
- Richard Edwards, AMCL
- Ron Moore, The RM Group, Inc.
- Steve Male, Steve Male Associates Ltd
- Ali Zuashkiani, University of Toronto
- Andrew Sharp, AMCL
- Chris Lloyd, Competence Assurance Solutions Ltd
- Naoki Takasue, Mitsubishi Research Institute, Inc.
- Peter Kohler, Capability Partners
- Steve Pike, Mott MacDonald
- Steve Wyton, The City of Calgary
- Jazimah Abdul Majeed, EA Technology Ltd

همچنین از شرکت راهبران پترو پیمان و تیم ترجمه سند آناتومی به زبان فارسی (تحت عنوان ویرایش اول سند پیکرشناسی مدیریت دارایی) تشکر می‌شود.

Farsi version translation team

- Dr. Hossein Sharifpour, Ph.D. in 'Production & Operations Management'
- Samineh Makki, Ph.D. Student in 'Urban Engineering'
- Dr. Nima Sarmadi, Ph.D. in 'Wireless Communication Engineering'



Asset Management – an anatomy

Farsi Version 1

April 2020

Download your copy FREE!

www.theiam.org/knowledge/asset-management-an-anatomy

The Institute of Asset Management
St Brandon's House
29 Great George Street
BRISTOL
BS1 5QT
United Kingdom

WWW.theiam.org