

جمهوری اسلامی ایران
وزارت صنایع و معادن

برنامه تهیه ضوابط و معیارهای معدن

راهنمای ارزشیابی دارایی‌های معدنی

شماره ردیف نشریه در انتشارات
معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رییس‌جمهور

۴۴۳



سازمان نظام مهندسی معدن
امور انتشارات
<http://www.ime.org.ir>

وزارت صنایع و معادن
معاونت امور معادن و صنایع معدنی
دفتر نظارت و بهره‌برداری
برنامه تهیه ضوابط و معیارهای معدن
<http://www.mim.gov.ir>

۱۳۸۸

فهرست برگه

/گرد آورنده : وزارت صنایع و معادن، معاونت امور معادن و صنایع معدنی، دفتر نظارت و بهره‌برداری برنامه تهیه ضوابط و معیارهای معدن.	
مشخصات نشر :	تهران : سازمان نظام مهندسی معدن : وزارت صنایع و معادن، معاونت امور معادن و صنایع معدنی، دفتر نظارت و بهره‌برداری، برنامه تهیه ضوابط و معیارهای معدن ، ۱۳۸۸.
مشخصات ظاهری :	ث، ۴۳ ص : جدول
فروست :	(۹) امور انتشارات سازمان نظام مهندسی معدن (۴۴۳) شماره نشریه در انتشارات معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور
شابک :	ISBN 978-600-91456-4-5 ۹۷۸-۶۰۰-۹۱۴۵۶-۴-۵
وضعیت فهرست نویسی :	فیبیا
موضوع :	معدن و ذخایر معدنی - ایران - ارزشگذاری
شناسه افزوده :	ایران وزارت صنایع و معادن ، دفتر نظارت و بهره‌برداری . برنامه تهیه ضوابط معیارهای معدن - سازمان نظام مهندسی معدن ایران
رده بندی کنگره :	TN ۱۰۷/۲ ۱۳۸۸
رده بندی دیویی :	۶۲۲/۷۰۹۵۵
شماره کتابشناسی ملی :	۱۹۶۵۸۷۸

ISBN 978-600-91456-4-5

شابک ۹۷۸-۶۰۰-۹۱۴۵۶-۴-۵

گرد آورنده : برنامه تهیه ضوابط و معیارهای معدن - وزارت صنایع و معادن

ناشر : امور انتشارات سازمان نظام مهندسی معدن

نوبت چاپ : اول

شمارگان : ۱۵۰۰ نسخه

قیمت : ۲۳۰۰۰ ریال

تاریخ انتشار : زمستان ۱۳۸۸

چاپ و صحافی : طراحان نصر



وزارت صنایع و معادن

معاونت امور معادن و صنایع معدنی

تاریخ: ۸۰۸۰۷۰۷۰۱۴۰۰

شماره: ۴۰۰۰۱۰۰۰۱۰۸۰۰۰۰

پیوست:

ابلاغیه

به استناد ماده ۷۱ آیین‌نامه اجرایی قانون معادن مصوب سال ۱۳۷۷ و بر پایه مفاد ماده ۳۲ قانون نظام مهندسی معدن مصوب سال ۱۳۸۱، تدوین اصول و قواعدی که رعایت آنها در طراحی، محاسبه و اجرای عملیات اکتشاف، تجهیز و بهره‌برداری معادن و کارخانه‌ها، بهره‌دهی مناسب فنی و صرفه اقتصادی ضروری است و همچنین بازنگری و تجدید نظر آنها، برعهده وزارت صنایع و معادن است. صاحبان حرفه‌های مهندسی معدن، مکتشفان و بهره‌برداران معادن و کارخانه‌ها اعم از دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور، پیمان‌کاران و عوامل دیگر مکلف به رعایت مقررات فنی ابلاغ شده هستند و عدم رعایت آنها تخلف از قانون محسوب می‌شود.

نشریه راهنمای ارزشیابی دارایی‌های معدنی که به استناد مواد قانونی فوق‌الذکر تدوین شده است، توسط معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهوری نیز با شماره ۴۴۳ در نوبت انتشار قرار دارد. مقررات موضوع این نشریه به مدت یک سال از زمان انتشار به عنوان آزمایشی تلقی می‌شود. در این فاصله در صورتی که مهندسان و عوامل اجرایی، روش‌ها و دستورالعمل‌های بهتری در اختیار داشته باشند یا نظر اصلاحی درباره هر یک از مفاد آن داشته باشند، لازم است به وزارت صنایع و معادن و یا سازمان نظام مهندسی معدن اطلاع دهند تا در صورت لزوم اصلاحیه یا متمم آن تدوین و ابلاغ شود.

با عنایت به مراتب فوق این مقررات یا اصلاح و تکمیل شده آن، از تاریخ ۱۳۸۹/۷/۱ لازم الاجرا خواهد بود.

محمد مسعود سمیعی نژاد

معاون امور معادن و صنایع معدنی وزارت صنایع و معادن

آدرس اینترنتی : <http://www.mim.gov.ir> ، پست الکترونیکی : info@mim.gov.ir

استفاده از ضوابط، معیارها و استانداردها در مراحل پیشنهاد، مطالعه، طراحی، اجرای طرح‌های اکتشافی، بهره‌برداری و فرآوری مواد معدنی به لحاظ توجیه فنی و اقتصادی طرح‌ها، کیفیت طراحی، اجرا و هزینه‌های مربوطه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. برنامه تهیه ضوابط و معیارهای معدن به‌کارگیری معیارها، استانداردها و ضوابط فنی را در کلیه مراحل انجام عملیات معدنی مورد تاکید جدی قرار داده است.

با توجه به مراتب یاد شده، دفتر نظارت و بهره‌برداری وزارت صنایع و معادن با همکاری اساتید، صاحب‌نظران، متخصصان، دست‌اندرکاران بخش معدن کشور و با همکاری دفتر نظام فنی اجرایی معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری و به استناد ماده ۷۱ آیین‌نامه اجرایی قانون معادن، مصوبه شماره ۳۳۴۹۷/ت/۴۲۳۳۹ هـ مورخ ۸۵/۴/۲۰ هیات محترم وزیران و ماده ۳۲ قانون نظام مهندسی معدن با در نظر داشتن موارد زیر اقدام به تهیه ضوابط، معیارها و دستورالعمل‌های مورد نیاز بخش معدن نموده است:

- استفاده از منابع معتبر و استانداردهای بین‌المللی
 - بهره‌گیری از تجارب دستگاه‌های اجرایی، سازمان‌ها، شرکت‌ها و واحدهای معدنی
 - استفاده از تخصص‌ها و تجربه‌های کارشناسان و صاحب‌نظران بخش‌های خصوصی و دولتی
 - پرهیز از دوباره‌کاری‌ها و ائتلاف منابع مالی و غیرمالی کشور
 - توجه به اصول و موازین مورد عمل موسسات تهیه‌کننده استاندارد
- امید است نشریه " گام موثری در زمینه یکسان‌سازی فعالیت‌های معدنی در کشور باشد. همچنین مجریان و دست‌اندرکاران بخش معدن با به‌کارگیری این نشریه، در راستای هماهنگ‌سازی و تکامل استانداردها مشارکت نمایند.

کارشناس ارشد مهندسی صنایع - معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری	فرزانه آقارمضانعلی
کارشناس مهندسی معدن - سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور	بهروز برنا
کارشناس مهندسی معدن - وزارت صنایع و معادن	وجیه‌اله جعفری
کارشناس ارشد زمین‌شناسی - معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری	عبدالعلی حقیقی
کارشناس ارشد زمین‌شناسی - معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری	اشرف خیاط آذری
کارشناس ارشد زمین‌شناسی - وزارت صنایع و معادن	عبدالرسول زارعی
کارشناس ارشد مهندسی معدن - سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور	ناصر عابدیان
کارشناس ارشد مهندسی معدن - دانشگاه صنعتی امیرکبیر	حسن مدنی
کارشناس ارشد مهندسی معدن - سازمان نظام مهندسی معدن	هرمز ناصرینیا

کارشناس ارشد مهندسی معدن	مهدی صفرزاده
کارشناس ارشد مهندسی معدن	مهدی عامری
کارشناس ارشد مهندسی معدن - دانشگاه صنعتی امیرکبیر	حسن مدنی
کارشناس ارشد مهندسی معدن - سازمان نظام مهندسی معدن	هرمز ناصرینیا

دکترای مهندسی فرآوری مواد معدنی - دانشگاه صنعتی امیرکبیر	مهدی ایران‌نژاد
کارشناس ارشد زمین‌شناسی - وزارت صنایع و معادن	عبدالرسول زارعی
دکترای مهندسی مکانیک سنگ - دانشگاه صنعتی امیرکبیر	مصطفی شریف‌زاده
کارشناس ارشد مهندسی معدن - دانشگاه صنعتی امیرکبیر	حسن مدنی
دکترای زمین‌شناسی اقتصادی - دانشگاه تربیت معلم	بهزاد مهرابی

تهیه و توسط کارگروه استخراج بررسی و تایید شده است.

پیش‌نویس این گزارش توسط

به هنگام ارزشیابی دارایی‌های معدنی، دسترسی به اطلاعات مالی شفاف و معتبر لازمه تصمیم‌گیری‌های اقتصادی و مدیریتی است. صاحبان سرمایه، موسسات اعتباردهنده، دولت و دیگر استفاده‌کنندگان برای تصمیم‌گیری در زمینه‌های اقتصادی بدون اطلاع از وضعیت و عملکرد مالی و نیز ارزش یک واحد معدنی، نمی‌توانند منابع مالی خود را در اختیار آن قرار دهند و یا از آن حمایت مالی کنند. دولت هم در تصمیم‌گیری‌های کلان اقتصادی نیاز به اطلاعات مالی دارد. هر قدر اطلاعات مربوط در خصوص موضوع تصمیم بیشتر و آگاهی‌های لازم فراهم باشد، امکان انتخاب راه حل مناسب بیشتر خواهد شد.

اغلب ارزیابی‌ها و ارزشیابی‌ها هسته اصلی منابع اطلاعات مالی را تشکیل می‌دهند، بنابراین باید از کیفیت مطلوبی برخوردار بوده و برای جلوگیری از تضارب آرا و یکنواخت‌سازی از یک استاندارد جامع و مدون پیروی کنند. استانداردها، ضوابط شناسایی، اندازه‌گیری و نحوه تهیه گزارش ارزشیابی دارایی‌ها، بدهی‌ها، سرمایه، درآمدها و هزینه‌ها را مشخص می‌کنند.

خاطر نشان می‌سازد در تدوین این نشریه، استانداردهای سازمان حسابرسی کشور و همچنین استانداردهای بین‌المللی موجود در زمینه‌های مربوط رعایت شده‌اند.

مطالب این نشریه به صورت پنج فصل مستقل ارائه شده‌اند. فصل اول با عنوان کلیات شامل تعاریف و مفاهیم، عوامل موثر در ارزشیابی، دامنه‌ی کاربرد و انواع و اهداف ارزشیابی است. در فصل دوم مطالبی در مورد دارایی و ویژگی‌های آن آورده شده است. شرایط عمومی ارزیاب، نحوه‌ی سفارش ارزشیابی، مراحل اجرا و انواع روش‌ها و رویکردهای مربوط به آن در فصل بعدی آمده است. فصل چهارم در مورد ساختار گزارش ارزشیابی و ویژگی‌های کیفی آن می‌باشد. مطالب مربوط به تجدید ارزشیابی نیز در فصل آخر آمده است.

	-
۳	۱-۱- آشنایی
۳	۲-۱- تعاریف
۵	۳-۱- اصول پایه
۶	۴-۱- دامنه کاربرد
۶	۵-۱- عوامل موثر در ارزشیابی یک دارایی
۷	۶-۱- انواع ارزشیابی
۷	۷-۱- اهداف ارزشیابی
	-
۱۱	۱-۲- آشنایی
۱۱	۲-۲- شرایط شناخت دارایی
۱۱	۳-۲- اقلام تشکیل دهنده‌ی دارایی‌ها
	-
۱۷	۱-۳- آشنایی
۱۷	۲-۳- شرایط عمومی و صلاحیت ارزیاب
۱۸	۳-۳- استقلال ارزیاب
۱۸	۴-۳- نحوه‌ی سفارش یک ارزشیابی
۱۹	۵-۳- مراحل اجرای ارزشیابی
۲۰	۶-۳- رویکردها و روش‌های ارزشیابی دارایی‌های معدنی
۲۲	۷-۳- رویکردهای ارزشیابی
۲۳	۸-۳- روش‌های ارزشیابی
	-
۲۹	۱-۴- شرایط عمومی گزارش ارزشیابی
۳۰	۲-۴- محتوای گزارش ارزشیابی
۳۰	۳-۴- ویژگی‌های کیفی گزارش ارزشیابی
۳۱	۴-۴- فهرست مطالب
	-
۳۹	۱-۶- تناوب تجدید ارزشیابی
۳۹	۲-۶- انتخاب دارایی جهت تجدید ارزشیابی
۳۹	۳-۶- تعیین مبالغ تجدید ارزشیابی
41	

فصل ۱

کلیات

1-1-

یکی از مهم‌ترین الزامات تهیه و ارائه‌ی اطلاعات فنی و اقتصادی- مالی با کیفیت مطلوب، وضع و تدوین استانداردهای مربوط و رعایت آن‌ها در عمل است. چنین اصول و استانداردهایی باید ضمن تبعیت از مبانی علمی زمینه‌ی مورد مطالعه، به نیازها و الزامات محیطی نظیر نوع و گستره‌ی فعالیت‌های اقتصادی، دامنه‌ی بخش‌های مختلف اقتصاد، قوانین موضوع و مناسبات حقوقی، اخلاق و ارزش‌های اجتماعی توجه داشته و با استانداردهای جهانی نیز هماهنگ باشد.

ارزشیابی تعیین ارزش یا قیمت یک دارایی معدنی بر اساس پول رایج است. ارزیابان، ممیزین مالیاتی و ادارات مالی نیاز به تخمین ارزش واقعی دارایی‌های یک واحد معدنی دارند. تخمین ارزش باید بر اساس شرایط موجود و بر مبنای اطلاعات ارائه شده در زمان ارزشیابی انجام گیرد. ارزش تعیین شده متناسب با زمان، شرایط مجموعه مورد بررسی و ارائه اطلاعات جدید تغییر خواهد کرد.

1-2-

تعیین «ارزش» یک دارایی مقصود و هدف نهایی یک فرآیند ارزشیابی است. ارزش نشان‌دهنده میزان تمایل به مالکیت یا تسلط بر یک دارایی مشخص است که به واحد پول رایج، اندازه‌گیری و معادل‌سازی می‌شود. در این نشریه، «ارزشیابی» به معنی تعیین ارزش یا معادل پولی یک دارایی معدنی در مقابل «ارزشیابی» و یا ارزیابی فنی- اقتصادی به کار رفته است.

تعاریف استفاده شده در این راهنما به قرار زیر است:

- اصطلاحاتی از قبیل ارزش برآورد شده، ارزش متعارف، ارزش دفتری، ارزش سرمایه‌ای و نظایر آنها در این مفهوم مشترکند که نشان‌دهنده میزان تمایل به مالکیت یا تسلط بر یک دارایی مشخص هستند که به واحد پول رایج، اندازه‌گیری و معادل‌سازی شده است. تمایل به مالکیت یک دارایی بر اساس سود و عایدی در حال یا آینده، اندازه‌گیری می‌شود. ملاک‌هایی نظیر قیمت بازار، میزان سرمایه‌گذاری اولیه، هزینه جایگزینی، هزینه خرید و نظایر آنها می‌توانند به عنوان مبنای اندازه‌گیری ارزش یک دارایی مورد استفاده قرار گیرند.

از آنجا که ارزش، مفهومی نسبی است و سود و درآمد ناشی از یک دارایی ممکن است تحت شرایط مختلف تغییر کند، آگاهی از شرایطی که بر اساس آن ارزش یک دارایی تعیین می‌شود، الزامی است. زمان ارزشیابی، موقعیت ارزشیابی، هدف از ارزشیابی، طرفین ذی‌نفع در ارزشیابی، سفارش‌دهنده ارزشیابی و نرخ بهره از مهمترین پارامترهایی هستند که بر شرایط ارزشیابی تاثیر گذارند. برآورد درآمد آتی از یکایک ارقام دارایی‌ها امکان‌پذیر نیست. به عنوان مثال یک واحد سنگ‌شکنی در مجموعه یک کارخانه کانه‌آرایی به تنهایی درآمدزا نیست و باید در کنار سایر تجهیزات به کار گرفته شود تا کل مجموعه درآمدزا باشد.

- ارزشیابی، فرآیند برآورد مبلغ معادل به واحد پولی رایج است که تمایل به تصاحب و مالکیت یک دارایی مشخص را برای هدفی معین اندازه‌گیری می‌کند.

- این اصطلاح به هر گونه حق، امتیاز یا مالکیت بر دارایی‌هایی که در ارتباط با عملیات اکتشاف، آماده‌سازی، استخراج و یا کانه‌آرایی مواد معدنی هستند، اطلاق می‌شود. از جمله ارقام دارایی‌ها که در فعالیت‌های معدنی وجود دارد، عبارتند از: زمین،

حقوق، امتیازات، پروانه‌ها و مجوزها به علاوه تمامی دارایی‌های ثابت نظیر کارخانه، ماشین‌آلات، تاسیسات زیربنایی و کلیه‌ی حفریات معدنی روباز یا زیرزمینی که در اثر عملیات معدنی احداث شده‌اند.

- : به معنی قواعد عمومی است که باید در اجرای ارزشیابی و تهیه‌ی گزارش‌های ارزشیابی رعایت شوند.
- : بررسی و یافتن معادل عددی ارزش‌ها و تمامی عوامل و متغیرهایی که در تعیین سوددهی یک پروژه معدنی موثر هستند را ارزشیابی می‌گویند. موضوع ارزشیابی پروژه‌های معدنی، بررسی و اندازه‌گیری سوددهی و اقتصادی بودن فرصت‌های سرمایه‌گذاری است. ارزشیابی، دامنه کاری وسیع‌تری نسبت به ارزشیابی دارد. در این مورد باید مقدار و کیفیت ذخیره یا منابع معدنی، روش و نرخ تولید و بهره‌برداری، درآمدزایی، هزینه‌ها، نرخ بازگشت سرمایه‌ی مورد انتظار، ریسک‌ها و عوامل نظیر آنها را برای تمام موارد مورد مقایسه، محاسبه و تجزیه و تحلیل کرد.
- : مطالعه‌ای که بخش اصلی فرآیند ارزشیابی را شامل می‌شود و هدف آن تعیین امکان‌پذیر بودن ادامه فعالیت‌های معدنی است.
- : به دارایی‌هایی گفته می‌شود که موجودیت عینی دارند. این نوع از دارایی‌ها را می‌توان به دارایی‌های ثابت مانند زمین، ساختمان، تاسیسات زیربنایی و دارایی‌های جاری مانند موجودی انبار، پول نقد، مطالبات و بدهی‌ها تقسیم‌بندی کرد.
- : به گروهی از دارایی‌های بلندمدت اطلاق می‌شود که فاقد موجودیت عینی هستند، اما به لحاظ حقوق، منافع و مزایایی که در آینده برای صاحب آن دارند، دارای ارزش هستند. نظیر حق امتیاز، مجوزهای معدنی، امتیاز آب، برق، حفر چاه، حق اختراع و نظایر آن.
- : عبارت است از مبلغ خاصی که انتظار می‌رود در پایان عمر مفید دارایی از فروش آن دارایی پس از کسر هزینه‌های مربوطه، عاید واحد تجاری شود.
- : عبارت است از ارزشی که در سوابق مربوط به یک دارایی توسط ارزیابان مجاز ثبت شده است تا در مواردی نظیر تعیین مالیات به آن ارجاع شود.
- : این ارزش به مقداری اطلاق می‌شود که دارایی مورد بررسی را در زمان بیمه‌گذاری در مقابل حوادث یا از دست رفتن کامل، بیمه کرده‌اند. این ارزش معمولاً در مورد اموال منقول و یا هزینه تملیک برای اموال غیر منقول مطرح است.
- : ارزش سرمایه‌ای یک دارایی عبارت از مجموع تنزیل شده تمام سودهای خالصی است که انتظار می‌رود در طول عمر آن دارایی حاصل شود. این ارزش، اساس محاسبات در روش ارزشیابی به طریقه درآمدی است.
- : هزینه ایجاد و یا جایگزینی یک دارایی که در شرایط مشابه قادر به انجام کاری یکسان باشد.
- : ارزش دفتری سرمایه‌گذاری اولیه یک دارایی همان گونه که در دفاتر ثبت شده است. با کسر کردن مقادیر استهلاکی مجاز می‌توان ارزش فعلی دارایی را محاسبه کرد.
- : عبارت است از ارزش خالص فروش یا ارزش اقتصادی یک دارایی، هر کدام که بیشتر است.
- : عبارت است از ارزش خالص فعلی جریان‌های نقدی آتی ناشی از کاربرد مستمر دارایی، از جمله جریان‌های نقدی ناشی از فروش نهایی آن.
- : عبارت است از مبلغ وجه نقد یا معادل نقدی که برای تحصیل یک دارایی پرداخت شده است.

- ارزش هزینه‌های انجام شده منهای ارزش تعهدات و بدهی‌های مربوط به دارایی و یا ارزش ذخیره‌ی تحلیل رفته در صورت شروع عملیات استخراج.
- بالاترین قیمتی است که بتوان از فروش دارایی در بازاری آزاد و بدون محدودیت به دست آورد.
- مدت زمانی که انتظار می‌رود یک دارایی مورد استفاده قرار گیرد.
- معرف این است که چه میزان از بهای تمام شده قدیمی دارایی‌های استهلاک‌پذیر تا کنون مستهلک شده است.
- گزارشی که بیان‌کننده‌ی فرآیند ارزشیابی است و بر اساس مقررات و دستورالعمل‌های ارزشیابی دارایی‌های معدنی تهیه می‌شود.
- زمان واقعی ارزشیابی که ممکن است با تاریخ تهیه‌ی گزارش و یا تاریخ تهیه‌ی اطلاعات متفاوت باشد.
- تاریخ امضای گزارش ارزشیابی.
- اطلاعات و مطالبی که در تعیین ارزش یک دارایی مورد استفاده قرار می‌گیرد و حذف یا افزودن این اطلاعات ممکن است بر نتیجه ارزشیابی تاثیر منفی یا مثبت بگذارد.
- فرآیندی که منجر به تایید روند تهیه و پردازش اطلاعات می‌شود. اطلاعات باید از منابع دست اول تهیه شده و به درستی تعبیر و تفسیر شده باشند.
- موسسه، شرکت، شخص یا اشخاص حقیقی و یا حقوقی که انجام ارزشیابی را سفارش می‌دهند.
- شخصیتی حقیقی و یا حقوقی است که واجد شرایط ارزیابی از سوی سازمان‌ها و یا نهادهای ذی‌ربط است.
- برای سایر مفاهیم نظیر منابع معدنی، ذخیره معدنی، کانسار و معدن به نشریه شماره ۳۲۸ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، «واژه‌ها و اصطلاحات پایه اکتشافات معدنی» رجوع شود.

-3-1

اصول پایه‌ای که در زیر آمده‌اند، باید در روند ارزشیابی و در تهیه‌ی گزارش ارزشیابی رعایت شوند.

- استفاده از تمامی اطلاعات موجود؛
 - شفافیت و افشای موارد مورد اختلاف؛
 - استقلال ارزیاب؛
 - صلاحیت حرفه‌ای ارزیاب؛
 - معقولانه بودن رویه و نتایج ارزشیابی.
- یکی از عوامل اصلی در روند ارزشیابی یک دارایی، انتخاب ارزیاب صلاحیت‌دار و ماهر است. فرآیند ارزشیابی بر اساس اطلاعات موجودی که در اختیار ارزیاب قرار گرفته، صورت می‌گیرد و نتایج آن به میزان دقت و همچنین فرضیاتی که تهیه‌کننده‌ی گزارش در نظر می‌گیرد، بستگی دارد. از آنجا که می‌توان ارزشیابی را به روش‌های متفاوتی انجام داد، نوع روش انتخاب شده توسط ارزیاب،

در نتایج حاصل تاثیرگذار است. نظر ارزیاب و ارزش تعیین شده، نهایی نیست و امکان تجدید نظر توسط مراجع ذیصلاح در آن وجود دارد.

-4-1

دامنه‌ی کاربرد دستورالعمل ارزشیابی دارایی‌های معدنی شامل کلیه‌ی مواردی است که نیاز به ارزیابی اطلاعات در مورد وضعیت دارایی‌ها و برآورد ارزش آنها در واحدهای معدنی است.

در مورد موضوعاتی که اطلاعات مربوط به ارزشیابی آنها عنوان نشده است، ارزشیابی باید بر مبنای یکی از رویه‌های معقول و متداول حسابداری که با معیارهای کلی ارائه شده در مفاهیم نظری گزارشگری مالی نزدیک‌ترین انطباق را داشته باشد، تهیه و ارائه شود.

-5-1

برخی از عوامل و ملاک‌هایی که در برآورد ارزش یک دارایی به کار می‌روند، عبارتند از:

- هزینه اولیه‌ای (هزینه خریداری) که با توجه به عمر مفید باقیمانده تصحیح شده باشد. این عامل بیانگر سرمایه‌گذاری انجام شده برای یک قلم دارایی است و بالطبع دارنده‌ی دارایی، انتظار درآمد و بازگشتی معقول را دارد.
- در مواردی که سطح قیمت جایگزینی با قیمت اولیه و یا هزینه‌ی ساخت دارایی مشابه، تفاوت عمده‌ای داشته باشد، میزان هزینه‌ی جایگزینی که با توجه به عمر مفید باقیمانده تصحیح می‌شود، عامل مناسبی برای ارزشیابی است.
- اسناد و مدارک مربوط به یک قلم دارایی که درآمدزا و دارای بازدهی مشخصی است را می‌توان به عنوان عاملی برای اندازه‌گیری و پیش‌بینی میزان بازدهی و بازگشت سرمایه آن دارایی به کار برد. ارزش یک یا مجموعه‌ای از دارایی‌های با بازدهی مشخص، عبارت است از ارزش فعلی تمام درآمدهای آتی مورد انتظار در طول عمر آن. بزرگترین مساله در این حالت پیش‌بینی و تعیین نرخ بازگشت مناسب و منطقی است. محاسبه ارزش خالص فعلی (NPV)¹ روش رایج در محاسبه‌ی ارزش درآمدی یک دارایی است.
- در مورد بسیاری از دارایی‌ها، ارزش دارایی بستگی به میزان و نوع خدماتی دارد که دارایی برای ارائه آنها ایجاد شده است. بنابراین قیمت این دارایی‌ها در یک بازار آزاد، بر اساس نوع و کیفیت خدمات مورد انتظار از آنها تعیین می‌شود.
- وقتی که ارزش روز یک دارایی نظیر سهام را بتوان با معامله آن در یک مرکز خرید و فروش عمومی تعیین کرد، این عامل اندازه‌گیری دارای اهمیت به سزایی در یافتن ارزش متعارف یک دارایی است. در حقیقت ارزش بازار یک دارایی، شاخصی از میزان درآمدی است که خریدار انتظار دارد در آینده از مالکیت آن دارایی عایدش شود.
- ارزش یک دارایی ممکن است تحت تاثیر عواملی مانند هدف از ارزشیابی، نوع محصول تولیدی، کاربرد دارایی، نحوه‌ی تهیه و در دسترس بودن قطعات یدکی، امکانات ترابری، نقش قوانین و دولت‌ها، موقعیت مجموعه تجاری در بازار رقابت، وضعیت سیاسی و اجتماعی و شرایط روز، موقعیت محلی و عواملی نظیر اینها قرار گیرد.

6-1-

- در یک معامله عادی ارزش دارایی بر اساس قضاوت فروشنده و خریدار تعیین می‌شود که شرایط روز، دانش فردی و وضعیت دارایی در آن موثر است. در این نوع معاملات محاسبات پیچیده لازم نبوده و شرایط معامله توسط طرفین مشخص و مکتوب می‌شود.
- در یک ارزشیابی رسمی، ارزش دارایی مورد بررسی بر اساس قضاوت ارزیابان صلاحیت‌دار و متخصص، تعیین می‌شود. چنین ارزشیابی ممکن است برای فروش دارایی و یا اهداف دیگری نظیر ممیزی مالیات، پرداخت تسهیلات مالی، تعیین حق بیمه، تعیین خسارات و موارد مشابه انجام گیرد. ارزش نهایی معمولاً با انجام محاسبات ریاضی که ممکن است پیچیده هم باشند، تعیین می‌شود.
- ارزشیابی مهندسی عبارت از فرآیند برآورد ارزش یک دارایی مشخص بر مبنای دانش و قضاوت مهندسی است. این نوع ارزشیابی برای دارایی‌های معدنی، ساختمان‌سازی، کارخانجات، ماشین‌آلات و نظایر آنها انجام می‌گیرد.

7-1-

- دلایل متفاوتی در ارزشیابی دارایی‌های معدنی وجود دارد. در تمامی موارد هدف اصلی تعیین ارزش مالی است، ولی ممکن است ارزشیابی بسته به نوع مطالعه برای یک یا تعدادی از اهداف زیر انجام گیرد:
- ارزشیابی دوره‌ای دارایی‌های یک شرکت اطلاعات سودمندی از وضعیت فعلی آن شرکت در اختیار مدیران قرار می‌دهد. روند جایگزینی ماشین‌آلات و تجهیزات و هزینه‌های آن، میزان سرمایه‌گذاری، استهلاک انباشته و اطلاعاتی از این قبیل در تعیین سیاست‌های مالی، موقعیت رقابتی، قیمت فروش و در نهایت تصمیم‌گیری‌های مدیریتی بسیار موثر است.
- دارایی‌های معدنی ممکن است برای ممیزی‌های مالیاتی مورد ارزشیابی قرار گیرند. در اکثر موارد برای مجموعه‌ی دارایی‌ها یک ارزش واحد و معادل ارایه می‌شود. به هنگام محاسبه‌ی مالیات بر خرید و فروش، نیاز به برآورد قیمت واقعی مورد معامله است، نه آنچه که در دفاتر و یا مدارک ثبت می‌شود.
- در مواردی که یک مجموعه معدنی خرید و فروش می‌شود و یا مدیریت آن به دلایلی تغییر می‌کند، انجام ارزشیابی ضروری است.
- پرداخت غرامت و یا جبران خسارات بر مبنای ارزش یک دارایی انجام می‌گیرد، در این موارد یک گزارش ارزشیابی رسمی به عنوان سندی که در مجامع حقوقی قابل ارایه است، مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- شرکت‌های بیمه‌گذار در تعیین میزان حق بیمه، نیاز به برآورد ارزش واقعی و متعارف یک دارایی دارند. در موقع بروز حادثه و تعیین خسارت نیز، نیاز به برآورد هزینه و ارزش مانده‌ی دارایی‌ها است. یک ارزشیابی رسمی در هر دوی این بخش‌ها مبنای تصمیم‌گیری‌ها قرار می‌گیرد.
- مقدار و نحوه‌ی تامین منابع مالی برای یک پروژه معدنی تابعی از ارزش آن است. واضح است که در مورد پروژه‌های معدنی، میزان ریسک موجود در پروژه را نیز باید در نظر گرفت. این جنبه از ارزشیابی (تخمین ریسک) اهمیت بیشتری در مسایل مربوط به تامین منابع مالی دارد. برخلاف آنچه که ممکن است تصور شود، نگرانی عمده‌ی بانک‌ها یا سایر موسسات

وام‌دهنده، نرخ بازگشت سرمایه نیست، بلکه نگرانی بیشتر از این جنبه است که آیا پروژه‌ی مورد نظر قادر است جریان نقدینگی کافی به منظور بازپرداخت اقساط وام را فراهم کند یا خیر؟

- خرید و فروش یک دارایی معدنی ممکن است در هر زمانی و در هر درجه از توسعه یک ذخیره معدنی اتفاق افتد. این طیف توسعه‌ی مراحل اولیه اکتشاف تا زمانی که معدن در حال تولید کامل است را دربر می‌گیرد. میزان اطلاعات موجود نیز بستگی به این دارد که ارزشیابی در چه مرحله‌ای از این طیف صورت گیرد. بنابراین خریدار نیز با درجات متفاوتی از ریسک بسته به میزان اطلاعاتی که در دسترس است، روبرو است. به هنگام برآورد ارزش یک دارایی معدنی نیز باید به این نکته توجه داشت و علاوه بر تخمین ارزش، به ریسکی که ممکن است در این بررسی وجود داشته باشد اهمیت داد و تا حد امکان این ریسک را نیز برآورد کرد و در محاسبات در نظر گرفت.

فصل ۲

دارایی و ویژگی‌های آن

-1-2

دارایی یک مفهوم مالی است و اموال و حقوقی که منافع آتی قابل تقویم به پول دارند و بر اثر معاملات، عملیات یا رویدادهایی مشخص به مالکیت یا تسلط مالکانه‌ی یک واحد درآمده‌اند، دارایی آن واحد محسوب می‌شوند. در شرایط زیر یک قلم به عنوان یک دارایی محسوب می‌شود:

- دارنده‌ی دارایی بر آن کنترل داشته باشد.
- منفعت اقتصادی دارایی در آینده به طور مستقیم یا غیرمستقیم عاید دارنده شود.
- دارایی، دارای ارزش باشد و یا برای آن هزینه‌ی قابل اندازه‌گیری صرف شده باشد.

-2-2

- مقصود این است که از فروش، واگذاری، وصول، مصرف و یا به‌کارگیری یک واحد، وجه نقد یا دارایی دیگری حاصل شود، بدهی‌های آن واحد کاهش یابد و یا از خروج وجه نقد از آن واحد جلوگیری شود.

- منظور از مالکیت یا تسلط مالکانه به قرار زیر است:

مالکیت عبارت است از محفوظ بودن حقوق مربوط به استفاده از عین، منافع و انتقال دارایی، برابر قوانین.

تسلط مالکانه عبارت است از محفوظ بودن حقوق مربوط به تصرف و انتفاع مالکانه از دارایی، برابر قوانین.

-3-2

استانداردهای حسابداری سازمان حسابرسی کشور، اقلام دارایی را به صورت زیر تعریف می‌کنند:

- اشیای مادی قابل تملک و انتفاع، اعم از منقول یا غیر منقول است که حقوق مربوط به استفاده، تصرف و انتقال آن برای مالک محفوظ است مانند زمین، ساختمان، ماشین‌آلات و نظایر آن.

- حقوق دینی یک واحد نسبت به اشخاص و موسسات دیگر است که طبق آن، واحد می‌تواند اشخاص دیگر را ملزم به ایفای تعهدات خود در مورد تادیه‌ی پول، انتقال مال و یا انجام دادن خدمت بنماید.

- علاوه بر حقوق دینی مربوط به اموال و حقوق دینی ناشی از مطالبات، حقوق مالی زیر نیز به عنوان دارایی یک موسسه قابل شناسایی و احتساب است:

- حقوق مالی نسبت به حقوق معنوی نظیر حق اختراع، حق امتیاز، حق نشر و حقوق مربوط به انتفاع، ارتفاق، انشعاب، اشتراک.

- حقوق ناشی از سرمایه‌گذاری و مشارکت در شرکت‌ها و دیگر موسسات انتفاعی نظیر سهم‌الشرکه و سهام حقوق مربوط به کسب و پیشه و تجارت نظیر سرقفلی تجاری و امتیاز بهره‌برداری.

- حقوق مالی ناشی از تسلط بر املاک، مستحذات و اموالی که در مالکیت قانونی دیگران است مانند سرقفلی، اجاره‌ی بلندمدت زمین‌های موقوفه، ابنیه‌ی احداثی در زمین‌های استیجاری، املاک و ساختمان‌ها و اموال در قراردادهای اجاره به شرط تملیک و خرید اقساطی.

وجوه، اموال یا حقوق مالی فوق که به صورت کمک بلاعوض، سوبسید نقدی، جایزه، هبه و نظایر این‌ها از طرف دولت، سازمان‌های عمومی، سازمان‌های بین‌المللی و سایر اشخاص حقیقی و حقوقی اهدا شود، نیز جز دارایی‌های واحد گیرنده محسوب می‌شوند. علاوه بر موارد بالا، مواردی که انتفاع از آن به آینده تسری دارد، نظیر مخارج تاسیس، انواع پیش‌پرداخت‌های هزینه و مخارج قبل از مرحله بهره‌برداری نیز از لحاظ مقاصد حسابداری، دارایی محسوب می‌شوند.

-1-3-2

مهم‌ترین اقلام دارایی که ممکن است توسط یک شرکت معدنی کنترل شوند، مطابق جدول (۱-۲) است.

-1-2

-1	
(به ترتیب اهمیت در کاربرد)	
-	-
ذخیره ماده معدنی	معاملات مشابه (بازار) - هزینه مصرفی - بازدهی (DCF)
زمین و محوطه	معاملات مشابه (بازار) - هزینه جایگزینی
ساختمان و تاسیسات	هزینه جایگزینی مستهلک شده - معاملات مشابه (بازار)
تاسیسات زیربنایی	هزینه جایگزینی مستهلک شده
ماشین‌الات و تجهیزات	هزینه جایگزینی مستهلک شده - معاملات مشابه (بازار)
-	-
موجودی انبار	هزینه جایگزینی
پول نقد	مقدار معادل
سهام و اوراق بهادار	معاملات مشابه (بازار)
مطالبات و بدهی‌ها	مقدار معادل تصحیح شده
پیش‌پرداخت‌ها	مقدار معادل تصحیح شده
قراردادها	معاملات مشابه (بازار)
وثیقه‌ها	مقدار معادل
-2	
پروانه و مجوزهای قانونی اکتشاف و بهره‌برداری*	معاملات مشابه (بازار) - هزینه جایگزینی
امتیاز آب و برق و یا حفر چاه آب	معاملات مشابه (بازار) - هزینه جایگزینی
نیروی انسانی ماهر	هزینه‌های ثبت شده (تاریخی) و یا جایگزینی
مالکیت معنوی**	معاملات مشابه (بازار) - هزینه جایگزینی

* حقوق و پروانه‌هایی برای اکتشاف، توسعه و تولید مواد معدنی و یا مجوز برای دریافت حق‌العمل و یا دارایی‌هایی که نشان‌دهنده‌ی هزینه‌های انجام شده برای دستیابی به اطلاعاتی نظیر اطلاعات اکتشافی است.

** شامل نرم‌افزار و یا دانش فنی که در اثر تحقیقات، انجام عملیات اکتشافی و نظایر آن حاصل شده که می‌تواند منجر به بهبود وضعیت و فن‌آوری شود.

-2-3-2

دارایی مشهود به دارایی‌هایی گفته می‌شود که موجودیت عینی داشته باشد. این نوع از دارایی‌ها را می‌توان به دارایی‌های ثابت و دارایی‌های جاری تقسیم‌بندی کرد.

دارایی‌های ثابت به اقلامی مشهود و با ماهیت دائمی یا بادوام که در جریان عملیات معدنکاری مورد استفاده قرار می‌گیرند، گفته می‌شود که عمده‌ترین انواع آنها عبارت است از: منابع و ذخایر معدنی، زمین، ساختمان، ماشین‌آلات، تجهیزات و تاسیسات زیربنایی.

- : مشخصات زمین مورد ارزشیابی مانند مساحت، ابعاد و آدرس باید مطابق اسناد و ثبت قانونی باشد و برای ارزشیابی آن باید موقعیت زمین، امکان دستیابی به تسهیلات زیربنایی، خدماتی و خطوط ارتباطی، فاصله آن تا نزدیک‌ترین شهر یا روستا یا امکان دسترسی به شهرهای مهم و مواردی از این دست مد نظر قرار گیرد.

به طور کلی روش مناسب در ارزشیابی زمین با در نظر گرفتن هزینه‌های محوطه‌سازی، روش بازار است.

- : ساختمان‌های یک واحد معدنی معمولاً شامل ساختمان‌های اداری، ساختمان‌های خدماتی، ساختمان‌های تاسیساتی، تعمیرگاه‌ها و نظایر آنها است. در هر صورت برای ارزشیابی ساختمان‌ها باید سطح زیربنای ساختمان، مشخصه‌های فنی ساختمان، مصالح و تجهیزات خاص به کار رفته در آن و تاسیسات داخلی ساختمان و عمر ساختمان را در نظر گرفت. مناسب‌ترین روش برای ارزشیابی ساختمان روش هزینه‌ی مستهلک شده و یا جایگزینی است.

- : در یک واحد معدنی ممکن است بر حسب نیاز تاسیسات زیربنایی شامل انواع جاده‌ها، چاه آب و سیستم آبرسانی، برق‌رسانی یا تولید برق، مخبرات، گازرسانی یا منابع سوخت و مواردی از این نوع احداث شده باشد. هنگام ارزشیابی باید ارزش امتیازها و مجوزهایی که کسب آنها برای بهره‌برداری الزامی است (نظیر امتیاز چاه آب، برق صنعتی و نظایر آنها) به عنوان یک دارایی نامشهود که معمولاً بر اساس روش بازار و یا هزینه جایگزینی (هر کدام که بیشتر است) محاسبه شود. روش مناسب در برآورد ارزش بخش مشهود تاسیسات زیربنایی روش جایگزینی مستهلک شده است.

- : به طور کلی ماشین‌آلات و تجهیزات در بخش‌های عملیاتی زیرزمینی یا سطحی، خدماتی، کانه‌آرایی و فرآوری، تاسیسات و اداری تقسیم‌بندی می‌شوند.

برای تعیین ارزش اکثر ماشین‌آلات و تجهیزات معدنی در عملیات ارزشیابی استفاده از ارزش جایگزینی مستهلک شده مناسب است.

-

دارایی‌های جاری به موجودی نقد و سایر دارایی‌هایی که در طی یک سال و یا یک دوره‌ی عملیاتی از تاریخ تنظیم ترازنامه (هر کدام که طولانی‌تر است) به وجه نقد تبدیل، مصرف یا فروخته شود، اطلاق می‌شود. مهم‌ترین دارایی‌های جاری یک واحد معدنی شامل موجودی انبار، پول نقد، سهام و اوراق بهادار، مطالبات و بدهی‌ها، پیش‌پرداختی و وثیقه‌ها است.

-3-3-2

دارایی‌های نامشهود گروهی از دارایی‌های بلندمدت فاقد موجودیت عینی هستند، اما به لحاظ حقوق و مزایایی که مالکیت بر آنها فراهم می‌آورد، دارای ارزش هستند. مهم‌ترین دارایی‌های نامشهود شامل امتیازها، مجوزهای قانونی، پروانه‌های اکتشاف و بهره‌برداری، امتیاز آب، برق، حفر چاه آب، گاز، نیروی انسانی، حق اختراع و نظایر آن است.

برخی از اقلام دارایی‌های نامشهود که ممکن است در مالکیت یک شرکت معدنی باشد، عبارتند از:

- ارزش یک پروانه‌ی اکتشافی به میزان عملیات اکتشافی انجام شده و حصول اطمینان از وجود ماده معدنی و میزان آن بستگی دارد. روش مناسب برای ارزشیابی پروانه‌های اکتشافی روش بازار می‌باشد.
- ارزش یک پروانه‌ی بهره‌برداری به میزان اطمینان از اکتشافات انجام شده، میزان مجوز استخراج سالیانه، مدت زمان باقی‌مانده از مجوز بهره‌برداری و کیفیت ماده معدنی و عیار آن، نسبت هزینه‌های استخراج به درآمد حاصله، روش استخراج زمان بازگشت سرمایه و سایر عوامل بستگی دارد. برای ارزشیابی یک پروانه‌ی بهره‌برداری بهترین راه تشکیل جدول DCF و در نظر گرفتن یک نرخ بهره‌ی مناسب (با توجه به نرخ بهره‌ی سپرده‌های ثابت بانکی و ریسک موجود در کارهای معدنی) می‌باشد.
- از دیگر دارایی‌های نامشهود می‌توان به امتیاز آب، برق، حفرچاه، نیروی انسانی و نظایر آن اشاره کرد.

فصل ۳

فرآیند ارزشیابی

-1-3

در فرآیند ارزشیابی باید هدف از ارزشیابی مشخص شود و شناسایی کامل دارایی‌های مورد ارزشیابی، بر اساس هدف مشخص انجام گیرد. به طور کلی مراحل کلی که در فرآیند ارزشیابی واحدهای صنعتی و معدنی دنبال می‌شود، عبارت است از:

۱- تعیین هدف ارزشیابی، طرفین ذی‌نفع، تاریخ و محل ارزشیابی؛

۲- تعیین شرایط ویژه‌ی دارایی مورد ارزشیابی؛

۳- شناسایی و ارزش‌گذاری جداگانه‌ی اقلام دارایی‌ها شامل مشهود و نامشهود با در نظر گرفتن تمامی جنبه‌ها و روش‌های

ممکن؛

۴- تعیین ارزش کل مجموعه‌ی تجاری به عنوان یک دارایی با در نظر گرفتن تمامی روش‌های موجود؛

۵- به‌کارگیری قضاوت و دانش فنی در رسیدن به مقدار نهایی ارزش با در نظر گرفتن اطلاعات به دست آمده از مراحل قبلی

به خصوص مراحل ۳ و ۴ و وزن‌دهی واقع‌بینانه به هر یک از اندازه‌گیری‌ها.

-2-3

- ارزیاب حرفه‌ای و صلاحیت‌دار شخصیتی حقیقی است که دارای مدرک مهندسی معدن یا زمین‌شناسی در حد کارشناسی با

حداقل ۸ سال سابقه‌ی کاری در زمینه‌های مربوط به اکتشاف، استخراج و فرآوری بوده و همچنین دارای تجربه‌ی کافی، حداقل ۳

سال، در زمینه‌ی مطالعات اقتصادی پروژه‌های معدنی باشد. ارزیاب باید به حسن عمل و صداقت، مشهور و عضو انجمن نظام

مهندسی معدن باشد.

: حداقل سابقه‌ی کاری معدنی برای دارندگان مدرک کارشناسی ارشد ۶ سال و برای دارندگان مدرک دکتری ۵ سال در

زمینه‌های مربوط است.

- مسوولیت رعایت اصول پایه‌ی تصریح شده در این دستورالعمل و ضمایم آن در روند انجام ارزشیابی و تهیه‌ی گزارش بر

عهده‌ی ارزیاب است. همچنین مسوولیت انجام فرآیند ارزشیابی، تهیه‌ی گزارش ارزشیابی و صحت مطالب آن تماماً بر عهده‌ی

ارزیاب واجد شرایط و صلاحیت‌دار است. گزارش ارزشیابی باید ممهور به مهر و امضای کاری ارزیاب باشد. همچنین ارزیاب باید

مدارک واجد شرایط بودن خود را در ابتدای گزارش ارائه کند. در مواردی که داشتن گواهی فعالیت از یک مرکز حرفه‌ای الزامی است،

ارزیاب باید این گواهی را ارائه کند.

- ارزیاب باید تمامی اطلاعات مربوط به یک گزارش ارزشیابی را حداقل به مدت سه سال از تاریخ تنظیم، نگهداری کند.

- ارزشیابی می‌تواند در صورت نیاز و با توجه به پیچیدگی و گستردگی دارایی مورد مطالعه توسط تیم ارزشیابی انجام شود.

مشخصات کامل افراد تیم ارزشیابی باید در گزارش عنوان شود. در هر حال مسوول اصلی، سرپرست تیم ارزشیابی است که باید یک

ارزیاب صلاحیت‌دار باشد. همچنین ارزیاب صلاحیت‌دار می‌تواند از کمک اشخاص متخصص دیگر و یا از گزارش‌های ارزشیابی قبلی

که توسط اشخاص صلاحیت‌دار تهیه شده است، استفاده نماید. در صورت استفاده از کمک افراد دیگر مسوولیت اثبات صلاحیت آنان

بر عهده‌ی ارزیاب اصلی است.

-3-3-

- ارزیاب صلاحیت‌دار باید مستقل باشد و به صراحت، هر گونه ارتباط مستقیم یا غیر مستقیم فعلی و گذشته‌ی خود را با سفارش‌دهنده‌ی ارزشیابی و یا با دیگر موسسات ذی‌نفع، اعلام دارد. گزارش ارزشیابی در صورتی دارای اعتبار است که عدم وابستگی کارشناس به هر یک از طرف‌های ذی‌نفع اثبات و گواهی شود.
- مهم‌ترین اصل برای عدم وابستگی و استقلال این است که کارشناس هیچ‌گونه منفعت و یا ارتباط مالی با موسساتی که گزارش برای آنها تهیه می‌شود و یا از اطلاعات آنها استفاده می‌شود، طی دو سال قبل از تهیه‌ی گزارش نداشته باشد.
- میزان حق‌الزحمه‌ی تهیه‌ی گزارش بر اساس تعرفه‌های قانونی و بر اساس زمان تهیه‌ی گزارش تعیین می‌شود و نباید مقدار آن رابطه‌ای با ارزش‌داری داشته باشد. کارشناسان نباید هیچ‌وجهی به جز کارمزد معمول و هزینه‌های مرتبط با تهیه‌ی گزارش را قبول کرده و یا طلب کنند.
- در صورتی که امکان به‌کارگیری ارزیاب مستقل وجود نداشته باشد، دلیل این موضوع و چگونگی ارتباط ارزیاب با موسسات ذی‌نفع در نتایج ارزشیابی باید در ابتدای گزارش ارزشیابی به صراحت اعلام شود.

-4-3-

- سفارش‌دهنده باید به صورت کتبی و در قالب یک قرارداد معتبر و با هزینه‌ی معقول موارد ارزشیابی و شرح خدمات را به اطلاع ارزیاب برساند.
- سفارش‌دهنده‌ی ارزشیابی باید دلایل خود را برای انتخاب ارزیاب و اثبات صلاحیت او ارایه دهد. وظیفه‌ی سفارش‌دهنده است که از صلاحیت و استقلال ارزیاب مطابق آنچه که در این راهنما آمده است، مطمئن شود. توانایی ارزیاب باید از حیث نوع پروژه‌ی مورد ارزشیابی، تخصص و تجربه‌ی ارزیاب مورد بررسی قرار گیرد.
- سفارش‌دهنده باید کتبا تمامی اطلاعات لازم که بر نتیجه‌ی ارزشیابی تاثیر دارند را در اختیار ارزیاب قرار دهد و یا شرایطی را فراهم کند که این اطلاعات به ارزیاب تحویل شود.
- ارزیاب قبل از نتیجه‌گیری باید اطمینان حاصل کند که اطلاعات از صحت کافی برخوردار بوده و تمامی اطلاعات لازم و به روز شده در اختیار وی قرار داده شده است.
- ارزیاب باید قبل از شروع به کار، موارد زیر را از سفارش‌دهنده به صورت کتبی دریافت کند:
 - الف- تمامی اطلاعات و مطالب مربوط که در نتیجه‌ی گزارش موثر بوده و در حد دانش سفارش‌دهنده است.
 - ب- ارزیاب بسته به نیاز و تشخیص خود باید به افراد و مدارک مرتبط با موضوع ارزشیابی دسترسی داشته باشد.
- هر گونه اطلاعاتی که از سوی سفارش‌دهنده محرمانه تلقی شود، باید در اختیار ارزیاب قرار گیرد و ارزیاب باید از آنها در تهیه‌ی گزارش استفاده کند، ولی در نسخه‌ای از گزارش که در اختیار عموم قرار می‌گیرد، نباید به آن اطلاعات اشاره شود. ارزیاب باید مشخص کند که چه مقدار از نتایج گزارش بر اساس اطلاعاتی تهیه شده است که سفارش‌دهنده آنها را محرمانه اعلام کرده است.

-5-3

-1-5-3

ارزشیابی دارایی‌های معدنی، مراحل مختلف عملیات معدنی شامل مراحل اکتشاف تا پایان عملیات معدنکاری و اتمام ذخیره را دربر می‌گیرد. ارزشیابی ممکن است در هر یک از این مراحل انجام شود.

- بسته به نیاز و نوع دارایی مورد بررسی، لازم است که ارزیاب نسبت به جمع‌آوری و بررسی مجموعه اطلاعاتی که در ذیل آمده است، قبل از انجام ارزشیابی اقدام کند.

- موقعیت محلی و شرایط زمین‌شناسی و محدودیت‌های زیست‌محیطی منطقه؛

- تاریخچه‌ی عملیات معدنی؛

- تاریخچه‌ی وضعیت قانونی و مالکیت (پروانه‌های صادره)؛

- تخمین مقدار و کیفیت ماده معدنی و تعیین جدول ذخایر با توجه به درجه‌ی اطمینان موجود؛

- برآورد هزینه‌های آتی با توجه به کیفیت و وضعیت ذخیره‌ی معدنی؛

- تجهیزات مورد نیاز با توجه به روش معدنکاری و فرآوری؛

- میزان ذخیره‌ی باقیمانده؛

- تولید (ظرفیت) سالانه؛

- متوسط قیمت فروش واحد ماده‌ی معدنی؛

- هزینه‌های تولید؛

- میزان سرمایه‌ی در گردش؛

- میزان مالیات و حقوق دولتی؛

- وضعیت سوددهی؛

- برآورد ارزش امتیازها؛

- تعداد و نوع ماشین‌آلات و تجهیزات؛

- قیمت اولیه و هزینه‌های ماشین‌آلات و تجهیزات؛

- مبالغ تجدید ارزشیابی شده؛

- عمر و میزان استهلاک انباشته؛

- ارزش باقیمانده.

-2-5-3

در انجام فرآیند ارزشیابی موارد زیر باید انجام گیرد:

۱- تعیین اهداف ارزشیابی، ذی‌ربط و ذی‌نفع، زمان، مکان و شرایط ویژه آن؛

- ۲- انجام بررسی اولیه از واحد معدنی و دارایی‌های آن شامل: مطالعه تاریخچه فعالیت‌ها و بررسی گزارش‌های مالی دوره‌ای و مدیریتی؛
- ۳- تهیه برنامه‌ی کاری و احتمالاً تقسیم کار در بخش‌های مکانی مناسب؛
- ۴- تهیه‌ی فهرست کاملی از تجهیزات، ماشین‌آلات و سایر موجودی‌ها؛
- ۵- گروه‌بندی و خلاصه‌سازی واحدهای مشابه از نظر نوع، ابعاد، عمر کاری، کاربرد و یا موقعیت مکانی؛
- ۶- تعیین قیمت (هزینه) اولیه‌ی تمامی دارایی‌های مشهود، تجدید ارزشیابی و تعیین قیمت روز و تصحیح قیمت بر اساس عمر مفید و سن دارایی (محاسبه‌ی استهلاک)؛
- ۷- برآورد هزینه‌ی جایگزینی و دوباره‌سازی تمامی دارایی‌های ثابت (به جز زمین) و تصحیح هزینه‌ها با توجه به عمر مفید و سن دارایی‌های موجود؛
- ۸- برآورد قیمت روز و متعارف زمین؛
- ۹- برآورد ارزش سرمایه‌ی در گردش و سایر دارایی‌های جاری؛
- ۱۰- برآورد ارزش فعلی و متعارف مجموع دارایی‌های نامشهود؛
- ۱۱- برآورد نرخ بازگشت سرمایه؛
- ۱۲- برآورد تمامی درآمدهای آتی؛
- ۱۳- برآورد ارزش کل مجموعه بدون تقسیم آن به اجزا، با توجه به نوع خدماتی که می‌توانند عرضه کنند؛
- ۱۴- برآورد ارزش بازار با توجه به قیمت متعارف از برآورد ارزش متعارف و عادلانه از روش‌های مختلف خرید و فروش دارایی‌های مشابه؛
- ۱۵- برآورد ارزش کل مجموعه از طریق ارزش فعلی مجموع سرمایه‌گذاری‌ها (جمع مراحل ۶، ۸، ۹ و ۱۰)؛
- ۱۶- برآورد ارزش کل مجموعه از طریق مجموع هزینه‌های جایگزینی و دوباره‌سازی (جمع مراحل ۷، ۸، ۹ و ۱۰)؛
- ۱۷- مقایسه و مقابله‌ی ارزش حاصل از روش‌های مختلف (مراحل ۱۲، ۱۳، ۱۴ و ۱۵)؛
- ۱۸- نتیجه‌گیری نهایی و تعیین ارزش کل با توجه به نتایج حاصل از روش‌های مختلف و دادن وزن به هر یک به نسبت دقت و سطح اعتماد هر یک از این ارزش‌ها.

-6-3

- ارزیاب در انتخاب روش مناسب ارزشیابی با توجه به شرایط پروژه‌ی تحت بررسی و انواع دارایی، آزادی عمل دارد. با این وجود ارزیاب باید دلایل روشن و کافی در حمایت از تصمیم خود در انتخاب روش ارزشیابی را ارائه دهد.
- سه رویکرد درآمدی، بازار (فروش مقایسه‌ای) و هزینه‌ای به شرح زیر در ارزشیابی دارایی‌های معدنی مورد استفاده قرار می‌گیرند:
- رویکرد درآمدی مبتنی بر اصل سود مورد انتظار است و تمام روش‌های تعیین سوددهی و بررسی جریان نقدینگی پروژه‌های معدنی را شامل می‌شود.

- رویکرد بازار بر اساس اصل جانشینی استوار است، این رویکرد گاه رویکرد مقایسه‌ی معاملات مشابه نیز نامیده می‌شود زیرا در این رویکرد دارایی مورد ارزشیابی با دارایی‌های مشابه فروش رفته مقایسه می‌شود.

- رویکرد هزینه‌ای مبتنی بر اصل هزینه‌های انجام شده است و از طریق تجزیه و تحلیل هزینه‌ها به ارزش دارایی‌ها می‌رسد.

- اگر ارزیاب بر این باور باشد که از یک رویکرد در ارزشیابی استفاده شود، باید با ذکر دلایل کافی عدم استفاده از سایر رویکردها را توضیح دهد.

- ارزشیابی دارایی‌های معدنی باید به صورت بازه‌ای از قیمت‌ها، برای منعکس کردن میزان عدم قطعیت و ریسک طبیعی موجود در مراحل ارزشیابی، گزارش شود. اگر در گزارش تنها یک قیمت درج شده باشد، در آن صورت نحوه‌ی انتخاب باید توضیح داده شود.

- رویکرد انتخابی برای ارزشیابی بستگی به مرحله‌ی پیشرفت پروژه‌ی معدنی دارد. دارایی‌های معدنی بر اساس میزان پیشرفت کار به چهار دسته‌ی زیر تقسیم می‌شوند:

۱- دارایی‌های در مرحله‌ی اکتشاف؛

۲- دارایی‌های دارای ذخایر شناخته شده؛

۳- معادن در مرحله‌ی آماده‌سازی؛

۴- معادن در مرحله‌ی تولید.

جدول ۱-۳ نشان‌دهنده‌ی رویکردهای مناسبی است که معمولاً برای ارزشیابی انواع دارایی‌های معدنی استفاده می‌شود.

-1-3

بلی	بلی	در موارد خاص	توصیه نمی‌شود	
بلی	بلی	بلی	بلی	
توصیه نمی‌شود	توصیه نمی‌شود	در موارد خاص	بلی	

روش‌های ارزشیابی زیرمجموعه‌های رویکردهای ارزشیابی هستند. در جدول ۲-۳ روش‌های رایج در ارزشیابی دارایی‌های معدنی بر اساس رویکرد مربوط به همراه شرح مختصری از هر روش آمده است.

علاوه بر روش‌ها و دستورالعمل‌هایی که عنوان شد، باید فاکتورهای تعیین‌کننده‌ی دیگری را نیز به شرح زیر در نظر گرفت:

- عدم قطعیت در ارزیابی ذخیره معدنی.

- مسایل زیست‌محیطی.

- مسایل مربوط به حفظ میراث فرهنگی و آثار باستانی.

- مسایل فنی نظیر مشخصات ویژه منطقه‌ی معدنی شامل ژئوتکنیک، آب‌شناسی، توپوگرافی، آب و هوا و نظایر آن.

-2-3-

ارزش برآورد شده	هزینه‌های گذشته به علاوه هزینه‌های آتی	
هزینه‌های قدیمی	هزینه‌ها منهای بدهی‌ها و ارزش ذخیره استخراج شده	
تحلیل جریان نقدینگی	برآورد ارزش خالص فعلی (NPV) براساس جریان نقدینگی	
معاملات مشابه	مقایسه با دارایی‌های با ارزش مشابه	
نسبت سرمایه به واحد ذخیره‌ی موجود	مجموع سرمایه‌گذاری‌ها تقسیم بر مجموع منابع یا ذخایر معدنی	
نسبت سرمایه به واحد تولید	مجموع سرمایه‌گذاری‌ها تقسیم بر مجموع تولید	
قرارداد/ مشارکت	میزان تمایل به پرداخت یا هزینه کردن برای یک دارایی	
ارزش ناخالص فلز محتوی	تناژ × عیار × قیمت	
روش‌های آماری / احتمالی		
روش فاکتور علوم زمین (GF) ¹		
روش درخت تصمیم‌گیری		

-7-3-

بیشتر روش‌های ارزشیابی به سه شیوه متداول هزینه‌ای، بازار و درآمد، بر اساس اصل کلی جانمایی انجام می‌گیرند.

-1-7-3-

مبنای محاسبه‌ی ارزش یک دارایی، هزینه‌ی تنزیل شده‌ای است که باید برای جایگزینی دارایی مورد بررسی پرداخت شود. به بیان دیگر، هدف در این روش تخمین هزینه‌ای است که باید برای تولید و یا جایگزینی مورد ارزشیابی با کیفیت و شرایط مشابه، پرداخت کرد. روش هزینه‌ای به عنوان یک روش معتبر در ارزشیابی دارایی‌های معدنی استفاده می‌شود.

-2-7-3- ()

این رویکرد از سوی بیشتر ارزیابان و کارشناسان حقوقی به عنوان روش پایه در محاسبه‌ی ارزش عادلانه یک دارایی مورد استفاده قرار می‌گیرد. مزیت این روش، قابلیت آن در انعکاس و دخالت دادن مسایل عرضه و تقاضا در یک بازار آزاد است. رویکرد بازار وقتی که برای ارزشیابی دارایی‌های معدنی مورد استفاده قرار می‌گیرد، با مشکلات عملی مواجه است. دلایل اصلی این مشکلات در دو واقعیت نهفته است. اولاً تعداد خرید و فروش‌های دارایی‌های معدنی اندک است و بنابراین اطلاعات کافی جهت مقایسه برای ارزش‌گذاری عادلانه در دسترس نیست. ثانیاً از آنجا که هر ذخیره معدنی از نظر کیفیت، اندازه، موقعیت جغرافیایی و میزان کار انجام شده برای توسعه معدن منحصر به فرد است، تعمیم اطلاعات موجود با خطا همراه خواهد بود.

3-7-3- ()

در رویکرد درآمدی ارزش یک دارایی و یا سرمایه‌گذاری، بر اساس تخمین درآمد خالص سالیانه‌ای که می‌توان از آن دارایی به دست آورد، تعیین می‌شود. درآمدهای سالیانه باید به روش مناسب تنزیل و به ارزش روز به پول تبدیل شود تا مجموع درآمد به دست آید. از آنجا که طریقه محاسبات به کار رفته در این روش شبیه محاسبه‌ی سرمایه اولیه در پروژه‌ها است، بعضی از تحلیل‌گران این روش را رویکرد درآمدی تبدیل شده به سرمایه اولیه می‌نامند.

در مواردی که اطلاعات کافی در مورد قیمت فروش یک دارایی معدنی در دسترس نیست و یا ذخیره معدنی هنوز به مرحله تولید نرسیده است، به کمک رویکرد درآمدی می‌توان ارزش کل پروژه را برآورد کرد. در این رویکرد با تخمین درآمد حاصل از فروش مواد معدنی در سال‌های آتی پروژه و سپس کم کردن هزینه‌های مربوط به تولید می‌توان ارزش دارایی را تعیین کرد. معمولاً از روش جریان نقدینگی تنزیل شده (DCF) می‌توان در مورد پروژه‌هایی که هنوز به مرحله تولید نرسیده‌اند، هم استفاده کرد. در روش تعیین درآمد به تمامی اقلام موجود در یک دارایی معدنی از قبیل ذخیره، تاسیسات و نظایر آن، ارزشی اختصاص داده می‌شود. این رویکرد با توجه به اطلاعات موجود در مورد دارایی‌های معدنی کاربردی‌ترین روش است و اغلب نتایج واقعی‌تری را نسبت به سایر رویکردها به دست می‌دهد. این روش با تعریف ارزش یک پروژه نیز سازگاری دارد. بنا بر تعریف، ارزش یک پروژه عبارت است از ارزش فعلی تمام درآمدها که در طول عمر آن پروژه حاصل می‌شود.

8-3

1-8-3

(AV)

-

ارزش واقعی یک دارایی معدنی در حال اکتشاف (بخش ذخیره معدنی) با توجه به توانایی بالقوه آن برای تبدیل به یک ذخیره‌ی اقتصادی تعیین می‌شود. در روش AV فرض می‌شود که ارتباط نزدیکی بین میزان سرمایه‌گذاری در یک پروژه اکتشافی و ارزش منابع معدنی در حال اکتشاف وجود دارد. در این روش هزینه‌های انجام شده تا به امروز، به علاوه میزان هزینه‌هایی که در آینده برای اکتشافات صرف خواهد شد، برآورد می‌شود. البته این روش فقط آن قسمت از هزینه‌های گذشته را در محاسبات دخالت می‌دهد که در جهت یافتن نقاط امیدبخش از ذخیره در حال اکتشاف صرف شده است. هزینه‌های قدیمی باید با توجه به نرخ متوسط تورم به روز شوند. برای استفاده بهتر از این روش جداولی تهیه شده است که در آنها درصدی از هزینه‌های قدیمی را که باید در ارزشیابی منظور شوند، با توجه به احتمال موفقیت پروژه اکتشافی، توصیه می‌کند. به عنوان مثال اگر احتمال یافتن ذخایر اقتصادی زیاد (بیش از ۸۰ درصد) باشد، تقریباً تمام هزینه‌های معقول که تا کنون صرف شده در محاسبات دخالت داده می‌شود، ولی اگر تقریباً هیچ شانس برای یافتن ذخایر وجود نداشته باشد، فقط درصد کمی (بین ۵ تا ۱۰ درصد) از هزینه‌های قبلی منظور می‌شوند. در استفاده از این روش توصیه شده است که شرایط بازار نیز باید مورد توجه قرار گیرد. به این معنی که، اگر بازار ماده معدنی مورد نظر، خوب و در حال پیشرفت باشد، ضرایب مثبتی در جهت افزایش ارزش و در غیر این صورت در جهت کاهش ارزش نهایی اعمال شود.

(MEE)¹

میزان سرمایه‌گذاری و هزینه‌های صرف شده در اکتشاف یک ذخیره تابعی از ارزش یک پروژه بوده و از آن می‌توان به عنوان راهنما در ارزشیابی پروژه‌های در حال اکتشاف استفاده کرد. فرض اصلی این روش این است که معمولاً ارزش یک ذخیره معدنی تابعی از میزان هزینه‌های مرحله اکتشاف است.

()

ارزش یک واحد معدنی در حال تولید با استخراج ماده معدنی کاهش می‌یابد. همچنین وام‌ها، تعهدات و بدهی‌های معوقه‌ی مربوط به دارایی نیز باید در آینده پرداخت شوند. این دو عامل به عنوان ملاک‌هایی برای محاسبه‌ی ارزش دارایی‌های معدنی با استفاده از روش هزینه‌های تاریخی (ثبت شده) هستند. بنابراین در این روش برای تعیین ارزش یک دارایی معدنی باید ارزش تعهدات و بدهی‌های مربوط به دارایی و یا ارزش ذخیره‌ی استخراج شده از میزان هزینه‌های انجام شده کسر شود.

-2-8-3

یکی دیگر از روش‌هایی که در تعیین ارزش یک دارایی معدنی و به صورت یک واحد کامل به کار می‌رود، بررسی قیمت‌هایی است که در نقل و انتقالات مشابه پرداخت شده است. اساس این روش بر پایه تشابه ارزش دارایی‌های مشابه است. مشکل اصلی این روش تعیین میزان شباهت پروژه مورد بررسی با نقل و انتقالات انجام شده است. در صورتی که معاملات نسبتاً مشابه و در فاصله زمانی معقول صورت گرفته باشد، این موارد باید بررسی شده و در ارزشیابی‌ها مد نظر قرار گیرند. همچنین اگر گزارش ارزشیابی از موارد مشابه موجود باشد، این گزارش‌ها نیز باید بررسی شوند.

روش‌های دیگری نیز با رویکرد بازار وجود دارند که می‌توانند در تعیین سریع ارزش منابع و ذخایر معدنی به کار روند، در این راستا می‌توان از روش «نسبت سرمایه‌گذاری به منابع یا ذخایر موجود» و روش «نسبت سرمایه به میزان تولید» نام برد. در روش اول کل سرمایه‌گذاری انجام شده را بر کل میزان ذخیره تقسیم می‌کنند و در روش دوم نیز به طریقی مشابه، کل سرمایه‌گذاری انجام شده را به میزان تولید تقسیم می‌کنند.

-3-8-3**(NPV)**

اگر واحد معدنی در مرحله‌ای از عملیات معدنکاری قرار داشته باشد که بتوان در آن هزینه‌های اولیه و جاری را مشخص کرد، محاسبه‌ی ارزش خالص فعلی (NPV) روش غالب برای ارزشیابی است. البته این بدین معنی نیست که NPV کاملاً معادل ارزش عادلانه بازار یک پروژه است، ولی همواره ارتباط مستقیم و معنی‌داری بین میزان NPV محاسبه شده و ارزش پروژه برقرار است.

به طوری که غالباً برای تعیین ارزش یک دارایی معدنی، ارزش به دست آمده از طریق محاسبه NPV را در ضرایبی که با روش‌های خاصی (با استفاده از معاملات مشابه در بازار نقل و انتقالات) به دست می‌آیند، ضرب می‌کنند.

در مواردی که پروژه هنوز در مرحله بررسی فنی - اقتصادی بوده و قطعیت کامل در مورد هزینه‌های عملیاتی وجود ندارد، باید در محاسبات توجه بیشتری به ریسک‌های مالی موجود معطوف کرده و تاثیر آن را بر ارزش دارایی معدنی در نظر گرفت. از مهم‌ترین این ریسک‌ها می‌توان به عدم دستیابی به درآمدهای پیش‌بینی شده و یا عدم قطعیت در تعیین میزان ذخیره اشاره کرد.

-4-8-3

(OP)¹

این روش اغلب برای ارزشیابی دارایی‌هایی که در مراحل اکتشافی قرار دارند، دارایی‌هایی که اطلاعات خیلی کمی در مورد آنها وجود دارد و برای دارایی‌هایی که جریان نقدینگی آنها در شرایط مرزی است، به کار می‌رود. حتی اگر جریان نقدینگی محاسبه شده برای آن دارایی‌ها با استفاده از روش‌های استاندارد کم یا منفی نشان داده شود.

در اصطلاح مالی، فرصت‌ها نوعی قرارداد هستند که عموماً موجب به وجود آمدن حقوقی (البته نه تعهد) برای خرید یا فروش ارز، سهام یا کالا می‌شوند. فرصت‌ها به دو نوع کلی تقسیم می‌شوند: «فرصت مطالبه شده (خرید)» و «فرصت اعطا شده (فروش)».

- دارنده این نوع فرصت در واقع دارای حق خرید یک کالا یا سهام با یک قیمت از پیش تعیین شده برای یک دوره زمانی خاص است، با افزایش قیمت کالا یا سهام مورد نظر در بازار معاملات این فرصت برای صاحب آن، دارای ارزش بیشتری خواهد شد.

- این نوع فرصت حقی است (نه تعهد) برای فروش یک کالا یا سهام، با قیمتی از پیش تعیین شده، در یک دوره زمانی خاص.

(GF)

روش GF در تعیین ارزش پروژه‌های اکتشافی کاربرد دارد. در این روش ابتدا قیمت پایه‌ی پروژه بر اساس وضعیت ذخیره برآورد می‌شود. سپس با به کار بردن تعدادی از ضرایب و فاکتورهای تنظیم‌کننده، ارزش آن را تخمین می‌زنند. این شرایط بر اساس شرایط بازار و میزان انتظاری که از وضعیت ذخیره معدنی می‌رود، تعیین می‌شود.

2

این روش برای ارزشیابی ذخایر در حال اکتشاف توصیه می‌شود. در این روش ابتدا هزینه سالیانه‌ای که برای کشف موفق یک ذخیره معدنی لازم است، با توجه به احتمالات موجود برآورد می‌شود.

-5-8-3

ارزش یک پروژه معدنی که هنوز به تولید نرسیده است را می‌توان بر اساس پیش‌بینی درآمد و با در نظر گرفتن احتمال موفقیت و یا عدم موفقیت پروژه تعیین کرد. پیش‌بینی‌ها بر اساس تجزیه و تحلیل دقیق تمامی اطلاعات موجود زمین‌شناسی، ژئوفیزیکی و مهندسی

1. Option pricing
2. Decision tree analysis

صورت می‌پذیرد و از تجارب پروژه‌های مشابه در مناطق مشابه نیز کمک گرفته می‌شود. در مرحله بعد باید احتمال موفقیت یا عدم موفقیت به طور واقع‌بینانه‌ای برآورد گردد. در ادامه باید از طریق درخت تصمیم‌گیری، میزان احتمال و ارزش (یا هزینه) حالت‌های موفقیت یا عدم موفقیت را تبدیل به ارزش نهایی پروژه نمود.

چنانچه برای پروژه‌های اکتشافی که با شکست مواجه می‌شوند، معافیت‌های مالیاتی و یا تسهیلات خاصی نظیر وام‌های کم‌بهره یا حتی بدون برگشت (در صورت شکست کامل پروژه) اعمال شوند، این گونه تسهیلات نیز باید در ارزشیابی منظور شوند.

فصل ۴

گزارش ارزشیابی

-1-4

گزارش‌های ارزشیابی عبارتند از:

الف) گزارش‌های فنی: در این نوع گزارش‌ها، مسایل فنی مربوط به عملیات اکتشاف، استخراج و فرآوری مواد معدنی مورد ارزشیابی قرار می‌گیرد.

ب) گزارش‌های ارزشیابی: در این نوع گزارش‌ها، ارزش یک دارایی معدنی درج می‌شود. این گونه گزارش‌ها ممکن است دربرگیرنده‌ی عواملی از قبیل قیمت فروش محصولات، مسایل سیاسی-اجتماعی، ملاحظات زیست‌محیطی و شرایط عمومی اقتصادی که ممکن است ارزش مالی یک پروژه را تحت تاثیر قرار دهند، نیز باشد.

ملاحظات عمومی که در ارایه‌ی گزارش فنی باید مورد توجه قرار گیرند، عبارتند از:

- گزارش فنی معمولاً به عنوان گزارش پایه‌ی ارزشیابی مورد استفاده قرار می‌گیرد. تهیه‌کننده‌ی گزارش باید هدف از تهیه‌ی گزارش و نوع آن (فنی یا مالی) و همچنین مراجع و مطالب مورد استفاده را به همراه محدودیت‌ها و کاستی‌های گزارش به روشنی در ابتدای آن بیان کند. با توجه به این که ارزش‌داری‌ها ممکن است در اثر تغییر شرایط و یا زمان تغییر کند، زمان ارزشیابی و شرایط موجود باید در گزارش عنوان شود و حتی‌الامکان به صورت جدول و یا نمودار دامنه و نحوه‌ی تغییرات ارزش برآورد شده در برابر زمان یا سایر شرایط متغیر مشخص شود.

- گزارش باید به نحوی نوشته شود که برای طیف وسیعی از افراد با سطح اطلاعات فنی و مالی متفاوت قابل استفاده باشد.

- اگر نتایج یک مورد خاص با گزارش‌های قبلی تفاوت قابل توجهی داشته باشد، باید علل این تفاوت توضیح داده شود.

- هر نوع مطلبی که از افراد دیگر نقل می‌شود، با ذکر مرجع کامل آورده شود. قبل از ارایه‌ی گزارش نهایی، یک نسخه از آن به سفارش‌دهنده تحویل داده شود تا موارد از قلم افتاده، صحت اطلاعات و یا محرمانه بودن اطلاعات، مشخص و در گزارش نهایی اصلاح شود.

- در مورد ارزشیابی‌هایی که نیاز به گزارش‌های فنی بایگانی شده دارند، به این گزارش‌ها باید ارجاع داده شود و در صورت لزوم نسخه‌ای از آن‌ها به گزارش اصلی پیوست شود.

- تخمین از ذخایر و منابع معدنی و تعاریف و طبقه‌بندی‌ها در مورد ذخایر و منابعی که در گزارش ارزشیابی مورد بررسی قرار گرفته‌اند، باید به روشنی بیان شوند و مطابق با استانداردهای مورد قبول در داخل کشور باشد.

- در گزارش ارزشیابی باید تاریخ ارزشیابی قید شود. در ضمن باید تمامی ارزشیابی‌های موجود در بیست و چهار ماه قبل از ارزشیابی بررسی و هر گونه اختلاف بین آن‌ها در گزارش ذکر شود.

- در گزارش ارزشیابی باید تمامی ریسک‌ها، فرضیات و محدودیت‌های اصلی در ارزشیابی ذکر شود.

- در گزارش ارزشیابی باید وضعیت فعلی تولید معدن، کیفیت تولید، پیش‌بینی مقدار فروش، قیمت محصولات و به طور کلی وضعیت بازار ماده‌ی معدنی مورد بررسی قرار گیرد.

- گزارش ارزشیابی باید به وسیله‌ی فرد حقیقی یا حقوقی دارای صلاحیت امضا شود.

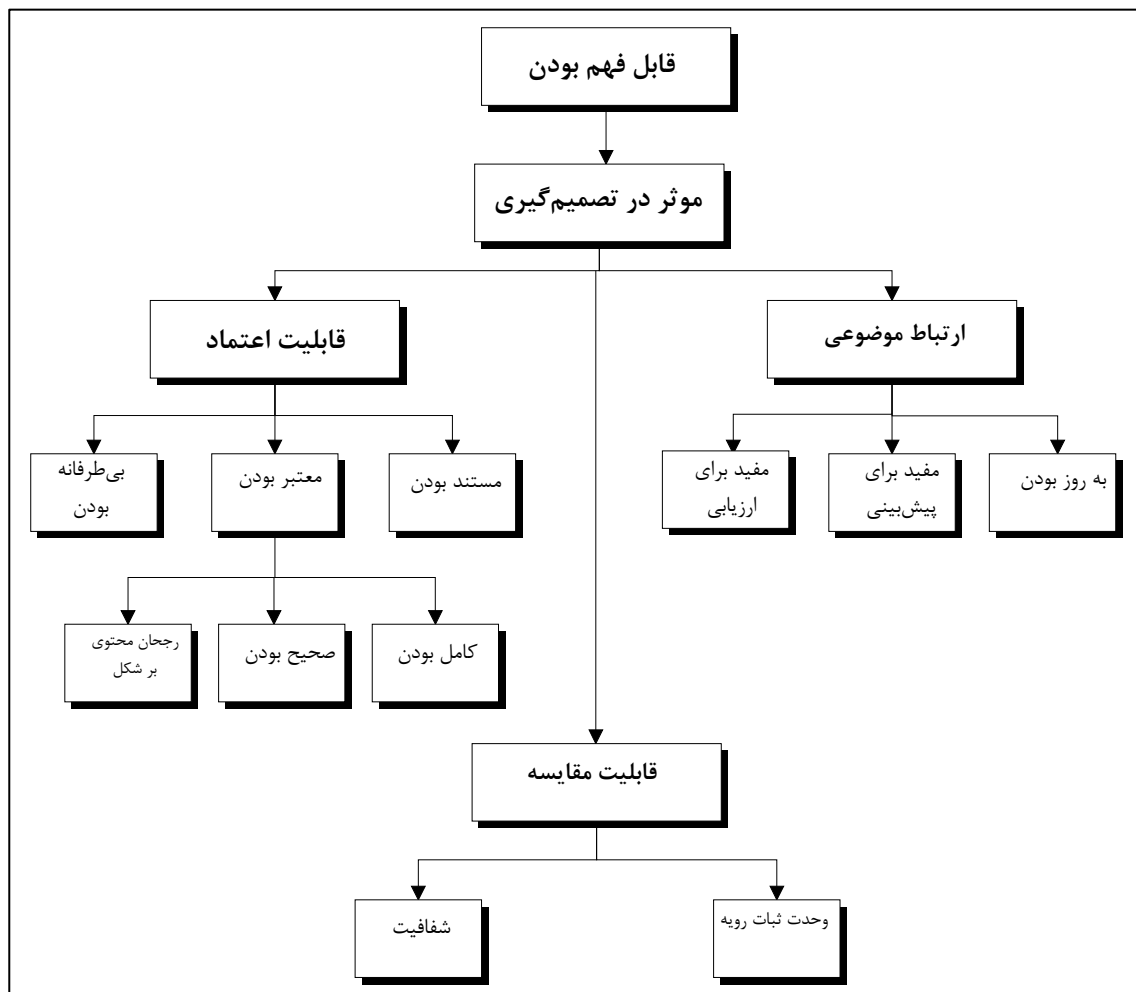
-2-4

گزارش ارزشیابی باید دارای چکیده، فهرست مطالب، مقدمه، نحوه‌ی محاسبات ارزشیابی و نتیجه‌گیری باشد. ساختار کلی گزارش ارزشیابی به شرح زیر است و ارزیاب می‌تواند حسب مورد، تغییراتی در آن بدهد.

- چکیده ؛
- فهرست مطالب ؛
- مقدمه ؛
- اهداف و دامنه ارزشیابی ؛
- استانداردهای مورد استفاده ؛
- موقعیت جغرافیایی، شرایط آب و هوایی، راه‌های دسترسی و امکانات زیربنایی ؛
- وضعیت مالکیت ؛
- تاریخچه و سوابق اکتشافات و بهره‌برداری ؛
- مشخصات ماده‌ی معدنی ؛
- نتایج مطالعات اکتشافی ؛
- میزان منابع و ذخایر ماده‌ی معدنی ؛
- ملاحظات زیست‌محیطی ؛
- وضعیت بهره‌برداری ؛
- وضعیت فرآوری ؛
- فرضیات، ریسک‌ها و محدودیت‌های اصلی ؛
- رویکرد و روش‌های ارزشیابی ؛
- محاسبات ارزشیابی ؛
- نتایج ارزشیابی‌ها ؛
- فهرست مراجع ؛
- پیوست‌ها شامل اسناد و مدارک حمایت‌کننده، رزومه و گواهی‌نامه‌های ارزیاب.

-3-4

گزارش ارزشیابی، تا حدود زیادی تحت تاثیر اوضاع و احوال اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، فرهنگی و مناسبات حقوقی جامعه قرار دارد، اما در هر حال، اطلاعاتی که فراهم می‌شود باید برای قضاوت و تصمیم‌گیری، قابل اعتماد و به طور نسبی صحیح باشد. اهم این ویژگی‌ها در شکل ۴-۱ آورده شده است.



-1-4

-4-4

گزارش ارزشیابی در حالت کلی شامل موارد زیر است که ضرورت پرداختن و یا عدم پرداختن به بخش‌ها و سطح جزئیات به تشخیص ارزیاب بستگی دارد.

-1-4-4

این بخش شامل شرح مختصری از تعاریف، اهداف، زمان و تاریخ ارزشیابی، وضعیت مجموعه (معدن یا پروژه معدنی) مورد ارزشیابی، موقعیت جغرافیایی، وضعیت زمین‌شناسی و کانی‌شناسی، تاریخچه‌ی اکتشافات و تولید، وضعیت فعلی، پیش‌بینی تولید آبی، ذخایر و منابع معدنی موجود در منطقه، ملاحظات زیست‌محیطی، روش‌ها و نگرش‌های ارزشیابی، نتیجه ارزشیابی و نتیجه‌گیری نهایی است.

-2-4-4

این بخش شامل موارد زیر است:

- نحوه‌ی سفارش گزارش و ملاحظات مربوطه و محدودیت‌ها؛

- اهداف ارزشیابی و کاربرد نهایی آن؛

- بیان تاریخ و زمان اجرای ارزشیابی و تاریخ تهیه گزارش ؛
- نام ارزیاب (ارزیابان) مسوول تهیهی گزارش و کلیهی افراد همکار و همچنین اقرار به استقلال ارزیابان ؛
- تعیین نوع ارزشیابی ؛
- ارایه تعاریف و معانی واژههای اختصاصی به کار رفته در گزارش ؛

-3-4-4

اهداف و دامنه ارزشیابی شامل موارد زیر است:

- دامنهی کاربرد ارزشیابی ؛
- تشریح اطلاعات موجود و منابع ؛
- چگونگی اعتبارسنجی دادهها ؛
- مشخص نمودن محرمانه بودن اطلاعات و بیان دلایل آن ؛
- بیان موارد اختلاف و هر گونه ادعا که در مورد اطلاعات اولیه و مالکیت بر معدن وجود دارد.

-4-4-4

- اعلام موضع درباره انطباق و رعایت آیین نامهها و راهنماهای عمومی در زمینه ارزشیابی داراییهای معدنی ؛
- بیان موارد عدم انطباق با استانداردها و تشریح دلایل آنها.

-5-4-4

- ارایه اطلاعات کافی در خصوص موقعیت مکانی مجموعه مورد ارزشیابی و ضمیمه نمودن نقشههای مربوطه ؛
- تشریح نحوه دسترسی به محل و فواصل آن تا مراکز شهری و نقاط شناخته شده ؛
- تشریح میزان دسترسی به امکانات زیربنایی نظیر راه آهن، بنادر، فرودگاهها، برق رسانی، وجود منابع آب، مخابرات، مراکز خدمات رسانی و نیروی انسانی به همراه نقشههای مربوطه ؛
- ارایهی خلاصه ای در مورد هر گونه وضعیت ویژه در منطقه نظیر مسایل امنیتی، نارضایتیهای محلی، خطر وقوع سیل، زلزله و نظایر آنها .

-6-4-4

- تشریح وضعیت مالکیت چه در مورد زمین و یا حقوق و مجوزها و بیان هر گونه مشکل و اختلاف در زمینهی تملک و یا اجاره در منطقه مورد مطالعه ؛
- ارایهی اطلاعات لازم در مورد قراردادهای اجاره و یا توافقات مبتنی بر مشارکت شرکتهای مختلف و یا هر گونه ادعا و دعوی حقوقی بر سر تصاحب زمین و یا سایر داراییهای تحت بررسی و ارزشیابی.

-7-4-4

- تشریح وضعیت زمین شناسی منطقه مورد مطالعه و نحوه کانی سازی و کانی شناسی در آن ؛
- ارایهی اطلاعات کافی با ذکر جزئیات لازم در خصوص وضعیت سنگ میزبان و ماده معدنی در خصوص ابعاد و شکل منطقه کانی سازی شده، نوع، خصوصیات و وضعیت ژئومکانیکی و مکانیک سنگی منطقه ؛

- ارایه‌ی خلاصه‌ای از مطالعات علمی و بیان نظرات و تئوری‌های متخصصین در خصوص ژنز و مدل‌سازی کانسار و نحوه تشکیل و نظایر آن؛

- ارایه‌ی نقشه‌های زمین‌شناسی و مشخص نمودن مناطق کانی‌سازی شده با ذکر جزئیات کمی و کیفی مربوطه.

-8-4-4

- تشریح کلیه‌ی عملیات اکتشافی انجام شده.

-9-4-4

- تشریح روش‌های نمونه‌گیری و جزئیات محل، تعداد، نوع، ماهیت و فاصله‌داری یا چگالی نمونه‌های جمع‌آوری شده و ناحیه‌ی تحت پوشش؛

- خلاصه روش‌های آماده‌سازی، کنترل کیفیت نتایج و سطح اعتماد آنها.

-10-4-4

- ارایه‌ی اطلاعات در مورد وضعیت تولید و تاریخچه تولید سالیانه و ارایه‌ی جداول توازنی در مورد ذخیره باقیمانده و میزان تولید شده تا زمان ارزشیابی؛

- تشریح وضعیت منابع و ذخایر معدنی در نزدیکی منطقه مورد مطالعه در صورت امکان و وجود چنین منابعی.

-11-4-4

- ارایه‌ی برآوردهایی از منابع ماده معدنی و ذخایر آن و میزان اعتبار تخمین‌ها؛

- رده‌بندی منابع و ذخایر معدنی.

-12-4-4

- مطالعات کانی‌شناسی، میکروسکوپی و دستگاهی؛

- تشریح رویه‌ی نمونه‌گیری کلی برای آزمایشات فرآوری؛

- ارایه‌ی جزئیات آزمایشات فرآوری؛

- فرآیند عملیات و فلوشیت‌های پیشنهادی.

-13-4-4

- استانداردهای زیست‌محیطی و مجوزهای مورد نیاز؛

- ارایه‌ی طرحی از مسایل محیطی نظیر بازسازی و نحوه تعطیلی معدن و نظایر آنها که باید مورد رسیدگی قرار گیرند و برآورد هزینه‌های مربوطه.

-14-4-4

- تشریح وضعیت فعلی و فعالیت‌های پیشنهادی برای آینده؛

- اگر دارایی در مرحله مطالعات امکان‌پذیری است، ارایه‌ی یک شرح کامل از مطالعات فنی، مطالعات پیش‌امکان‌پذیری و

مطالعات امکان‌پذیری تکمیل شده و طراحی شده و بررسی اهمیت این مطالعات و طرح‌های موجود برای کارهای آتی؛

- وقتی دارایی در حال تولید است، ارایه یک شرح کامل از روش‌های معدنکاری و فرآوری، رقیق‌شدگی، عملیات متالورژیکی، ظرفیت‌های تولیدی و خروجی، برآوردی از هزینه‌های عملیاتی، نیازهای زیربنایی، قابلیت‌های مدیریتی و بازاریابی محصولات؛

- تشریح مسایل و مشکلات فنی و مالی که ممکن است بر ارزش دارایی تاثیر داشته باشد و بررسی راهکارهای پیشنهادی برای حل آنها؛

- ارایه‌ی لیستی از هزینه‌های اولیه و جاری، قراردادهای مالیات‌ها و حقوق دولتی؛

- ارایه‌ی جزییات و نتایج هر گونه تحلیل جریان نقدینگی (DCF) یا مطالعات اقتصادی و مالی مشابه.

-15-4-4

- تشریح و بررسی تمام تعهدات و شرایط محدودکننده‌ای که ممکن است بر تجزیه و تحلیل‌ها، نظرات و نتایج به دست آمده، تاثیرگذار باشند؛

- تحلیل ریسک‌های مرتبط با دارایی شامل ریسک‌های تکنیکی، عملیاتی، مالی، اجتماعی- اقتصادی، محیطی، بازاریابی و نظایر آنها؛

- بررسی سطح اعتماد به اطلاعاتی که از سوی سفارش‌دهنده در اختیار ارزیاب قرار گرفته است.

-16-4-4

- تهیه‌ی فهرستی از مطالعات مشابه و ارزشیابی‌های اخیر (حداقل برای دو سال گذشته)، شرح مختصری از روش‌های به کار گرفته شده و ارایه‌ی نتایج ارزشیابی‌های قبلی در صورت وجود؛

- بررسی امکان به‌کارگیری رویکردهای مختلف در ارزشیابی؛

- تشریح روش‌های انتخاب شده برای ارزشیابی و توجیه قابلیت کاربرد آنها.

-17-4-4

ارایه‌ی دورنمایی از وضعیت و زمینه‌های اقتصادی که در آن ارزشیابی صورت می‌گیرد. در مورد دارایی‌های اکتشافی، مواردی نظیر وضعیت تقاضا برای چنین دارایی از طرف شرکت‌های معدنی کوچک و بزرگ و در دسترس بودن امکانات مالی برای عملیات اکتشافی. برای دارایی‌های آماده‌سازی شده و دارایی‌های در حال تولید باید شرایط اقتصادی فعلی صنعت معدنکاری و به ویژه ماده معدنی مورد مطالعه، مورد بررسی قرار گیرد.

چشم‌اندازی از قیمت‌ها و امکان دسترسی و هزینه‌های سرمایه‌گذاری.

- تعیین نوع منابع مالی استفاده شده و ارایه‌ی نرخ تبدیل ارز اعمال شده؛

- ارایه‌ی یک شرح و تحلیل واضح از روش‌های استفاده شده و ارایه‌ی دلایلی که از نظرات، تحلیل‌ها و نتایج به دست آمده از ارزشیابی حمایت کند.

-18-4-4

- ارایه‌ی جمع‌بندی و خلاصه‌ای از مقادیر ارزش‌های برآورد شده با استفاده از هر یک از روش‌های مورد استفاده؛

- ارایه‌ی نتایج ارزشیابی و بیان آن به صورت بازه‌ای از مقادیر؛

- در مواردی که فقط یک مقدار نهایی مورد نیاز است، بررسی راهکار مناسب برای انتخاب این مقدار در بازه‌ی تعیین شده.

-19-4-4

- ارایه‌ی فهرست کاملی از جزییات همه منابع اطلاعاتی که در گزارش ارزشیابی ذکر شده و مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

- 20-4-4

- گواهینامه‌ها شامل تجربه مرتبط، تحصیلات، نام هر انجمن حرفه‌ای یا انجمن حرفه‌ای که ارزیاب در آن عضویت دارد، است؛

- اعلام عدم وابستگی ارزیاب (ارزیابان) به طرفین ذی‌ربط در ارزشیابی.

فصل ۵

تجدید ارزشیابی و ضوابط آن

به منظور اجتناب از مخدوش شدن صورت‌های مالی، تجدید ارزشیابی دارایی‌های ثابت مشهود باید به صورت منظم انجام شود. از این‌رو، ضوابطی در ارتباط با «تناوب تجدید ارزشیابی»، «انتخاب دارایی جهت تجدید ارزشیابی» و «تعیین مبالغ تجدید ارزشیابی» به شرح زیر ارائه می‌شود.

-1-5

ارزشیابی دارایی‌های ثابت مشهود باید در فواصل زمانی منظم تجدید شود، به گونه‌ای که ارزش دارایی‌ها از مبلغ دفتری آن در تاریخ ترازنامه، تفاوت قابل توجهی نداشته باشد به موجب این دستورالعمل، تجدید ارزشیابی با دوره‌ی تناوب ثابت، هر ۳ الی ۵ سال ضرورت دارد.

-2-5

- هرگاه ارزشیابی یکی از اقلام دارایی‌های ثابت مشهود تجدید شود، تجدید ارزشیابی تمام اقلام طبقه‌ای که دارایی مزبور به آن تعلق دارد، الزامی است.
- «طبقه‌ی دارایی ثابت مشهود» به گروهی از دارایی‌های با ماهیت و کاربرد مشابه در عملیات واحد مالی اطلاق می‌شود. مواردی از طبقات دارایی‌های ثابت مشهود به شرح زیر است:

- زمین؛

- ساختمان؛

- ماشین‌آلات و تجهیزات؛

- وسایل نقلیه؛

- تاسیسات.

-3-5

- مبلغ تجدید ارزشیابی دارایی ثابت مشهود عبارت است از ارزش منصفانه‌ی آن دارایی در تاریخ تجدید ارزشیابی. ارزش منصفانه‌ی زمین و ساختمان، معمولاً ارزش بازار دارایی با توجه به کاربرد فعلی آن است، به شرط آن که دارایی در همان رشته‌ی فعالیت یا رشته‌ی فعالیت مشابه به طور مستمر مورد استفاده قرار گیرد.

- ارزش منصفانه‌ی ماشین‌آلات و تجهیزات معمولاً ارزش بازار آنها است که از طریق ارزشیابی تعیین می‌شود. چنانچه به دلیل ماهیت تخصصی ماشین‌آلات و تجهیزات و نیز این که اقلام مذکور عمدتاً به صورت بخشی از یک واحد تجاری فعال و نه به صورت جداگانه، فروخته می‌شوند، شواهدی در خصوص ارزش بازار آنها وجود نداشته باشد، آن اقلام به بهای جایگزینی مستهلک شده ارزشیابی می‌شوند.

- بهای جایگزینی مستهلک شده یک ساختمان شامل برآورد ارزش بازار زمین مربوطه با توجه به استفاده فعلی آن و همچنین بهای جایگزینی مستهلک شده ساختمان است.

کتاب نگاری

منابع فارسی

- ۱- بانک صنعت و معدن، راهنمای تهیه گزارش بررسی طرح‌ها، معاونت تشویق سرمایه
- ۲- جلالی، سعید، (تابستان ۱۳۸۱) صنعت و معدن در نظم نوین قانونی، ویرایش دوم، انتشارات وزارت صنایع و معادن، طرح تحقیقات صنعتی، آموزش و اطلاع‌رسانی.
- ۳- کمیته تدوین رهنمودهای حسابداری، اسفند ۱۳۷۷، اصول و ضوابط حسابداری و حسابرسی «رهنمودهای حسابداری»، سازمان حسابرسی شماره ۱۲۲.
- ۴- کمیته تدوین رهنمودهای حسابداری، ۱۳۸۰، اصول و ضوابط حسابداری و حسابرسی «استاندارهای حسابداری»، سازمان حسابرسی شماره ۱۴۵.
- ۵- کمیته استانداردهای بین‌المللی حسابداری، آبان ۱۳۷۱، مرکز تحقیقات تخصصی حسابداری و حسابرسی، سازمان حسابرسی شماره ۸۸.
- ۶- مرکز تحقیقات تخصصی حسابداری و حسابرسی، آبان ۱۳۷۷، راهنمای به‌کارگیری اصول پذیرفته شده حسابداری، سازمان حسابرسی شماره ۸۹.
- ۷- هیأت تدوین استانداردهای حسابداری، اسفند ۱۳۷۰، مبانی نظری حسابداری و گزارشگری مالی در ایران، مرکز تحقیقات تخصصی حسابداری و حسابرسی، سازمان حسابرسی شماره ۱۱۳.

منابع لاتین

- 8 - Anon, 2000, Valuation Intangibles & Assets Presentation on 'Venture Capitalist's Perspective of Valuation' made at Indian Institute of Management, Lucknow (IIML).
- 9 - Anon, 2000, *Uniform Appraisal Standards for Federal Land Acquisitions*, Interagency Land Acquisition Conference, Appraisal Institute, Washington, D.C.
- 10 - Anon, 1998, (The VALMIN Code), *Code and Guidelines for Technical Assessment and/or Valuation of Mineral and Petroleum Securities for Independent Expert Reports*, AUSIMM.
- 11 - Cornette D.J., Miller L.A., 1998, "Due Diligence for Mineral Property Acquisition: A Technical Primer", John T. Boyd Company, National Mining Association, Mining Lawyers Conference.
- 12 - Devon Smith L, *Discounted Cash Flow Analysis Methodology and Discount Rates*.
- 13 - Ellis T R., MSc, *The U.S. Mineral Property Valuation Patchwork of Regulation and Standards*, Ellis International Services, Inc., Denver, Colorado, USA.
- 14 - Ellis T.R., 1999, *Trends in the Regulation of Mineral Deposit Valuation*, SME Annual Meeting, Denver, Colorado Preprint 99, pp 29. http://www.mineralsappraisers.org/AIMAmember_papers.htmlHammond, D R, 2000, *Current Issues in the Valuation of International Mining Assets* Presentation to

- the International Mining Professionals Society, Denver, Colorado
<http://www.intlminingsociety.org/Topics/Finance.html>
- 17 - Kozyrev, A.N., 2002, *Evaluation of Intellectual Property and Intangible Assets, United Nation (Economic Commission for Europe), OPA/Conf.*, pp33.
 - 18 - Lattanzi R., *Discounted Cash Flow Analysis Input Parameters and Sensitivity, Special Session on Valuation of Mineral Properties - MM2000*,
http://www.cim.org/mes/mineral_Properties.cfm.
 - 19 - Lawrence M J, *The AUSIMM's VALMIN Code (1998) – Now an International Guide to Project Assesment and Valuation Best Practice*.
http://www.mineralsappraisers.org/aima_mica_papers.html
 - 20 - Lawrence M.J, 2000, *Valuation 1 Session, Mining Millennium 2000 PDAC/CIM, Toronto, Canada*.
 - 21 - Lawrence M.J., 2000, *DCF/NPV Modelling: Valuation Practice or Financial Engineering?*, *SME Valuation Seminar*.
 - 22 - Lawrence M.J. and Dewar G.J., 1999, *Mineral Property Valuation, or “What Number Did You Have in your Mind?”*, *PACRIM'99 Conference Proceedings*, pp 32.
 - 23 - Lawrence R D., *Valuation of Mineral Properties Without Mineral Resources: A Review Of Market-Based Approaches, Special Session on Valuation of Mineral Properties - MM2000*,
 - 24 - http://www.cim.org/mes/mineral_Properties.cfm
 - 25 - Lawrence R.D., 2000, *Should Discounted Cash Flow Projections for the Determination of Fair Market Value be Based Solely on Proven and Probable Reseves?*, *Mining Engineering Sep.*, *SME*.
 - 26 - McKnight R T., P.Eng., MBA, *Valuing Mineral Opportunities as Options*, *Pincock Allen & Holt, Ltd. Special Session on Valuation of Mineral Properties - MM2000*,
http://www.cim.org/mes/mineral_Properties.cfm
 - 27 - Roberts C, *The Valuation of Advanced Mining Projects & Operating Mines: Market Comparable Approachs, Special Session on Valuation of Mineral Properties - MM2000*, http://www.cim.org/mes/mineral_Properties.cfm
 - 28 - Roscoe E.W., *Valuation of Mineral Exploration Properties Using the Cost Approach, Roscoe Postel Associates Inc., Canada, Special Session on*
 - 29 - *Valuation of Mineral Properties - MM2000*,
 - 30 - http://www.cim.org/mes/mineral_Properties.cfm
 - 31 - Sorenino C, 2002, *Valuation Methodology for VALMINE*.
 - 32 - http://www.mineralsappraisers.org/aima_mica_papers.html
 - 33 - Spence, K.N. and Roscoe, W. E., 2002, *Revised Draft Standards and Guidelins for valuation of Mineral Properties (The CIMVAL Code)*,
 - 34 - CIM http://www.cim.org/committees/valuation_Minerals.cfm

- 35 - *Spence K, 2000, An Overview of Valuation and the Development of a Canadian Code for the Valuation of Mineral Properties, Special Session on Valuation of Mineral Properties - MM2000,*
- 36 - *http://www.cim.org/mes/mineral_Properties.cfm*
- 37 - *Taylor S., 2002, Indendant Valuation Report of Gold Aura's Properties, Taylor Wall & Association,*
- 38 - *Thompson I S, A Critique of Valuation Methods for Exploration Properties And Undeveloped Mineral Resources, Special Session on Valuation of Mineral Properties - MM2000, http://www.cim.org/mes/mineral_Properties.cfm*
- 39 - *Western Mine Engineering, 2003, Mine and Mill Equipment Costs, An Estimator's Guide, Western Mine Engineering, Inc. in cooperation with Aventurine Engineering, Inc. Website: www.westermine.com*

عناوین پروژه‌های اکتشاف برنامه تهیه ضوابط و معیارهای معدن

ردیف	عنوان پروژه	وضعیت
۱	تعاریف و مفاهیم در فعالیتهای اکتشافی	نشریه شماره ۳۲۸ معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری
۲	فهرست خدمات مراحل مختلف اکتشاف زغال سنگ	نشریه شماره ۳۵۱ معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری
۳	راهنمای اکتشاف سنگهای تزئینی و نما	نشریه شماره ۳۷۸ معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری
۴	دستورالعمل رده بندی ذخایر معدنی	نشریه شماره ۳۷۹ معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری
۵	راهنمای ملاحظات زیست محیطی در فعالیتهای اکتشافی	نشریه شماره ۴۹۸ معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری
۶	دستورالعمل تهیه نقشه های زمین شناسی - اکتشافی بزرگ مقیاس رقومی	نهایی - در دست چاپ
۷	علائم استاندارد نقشه های زمین شناسی و اکتشاف	نهایی - در دست چاپ
۸	شرح خدمات مراحل مختلف اکتشاف طلا	نهایی - در دست چاپ
۹	فهرست خدمات مراحل مختلف اکتشاف فلزات آهنی	نهایی - در دست چاپ
۱۰	دستورالعمل بررسیهای ژئوشیمیایی بزرگ مقیاس	نهایی - در دست چاپ
۱۱	فهرست خدمات مراحل مختلف اکتشاف فلزات پایه	نهایی - در دست چاپ
۱۲	شرح خدمات و دستورالعمل بررسی های ژئوفیزیک اکتشافی به روشهای لرزه ای، مغناطیسی و گرانی سنجی	نهایی - در دست چاپ
۱۳	شرح خدمات و دستورالعمل اکتشافات ژئوفیزیکی به روشهای الکتریکی و الکترومغناطیسی	نهایی - در دست چاپ
۱۴	ضوابط نمونه برداری در فعالیتهای اکتشافی	نهایی - نیاز به بازنگری دارد
۱۵	راهنمای تهیه گزارش پایانی عملیات اکتشافی	در دست تدوین
۱۶	دستورالعمل مدلسازی و محاسبه ذخیره	در دست تدوین
۱۷	شرح خدمات و دستورالعمل اکتشاف سنگها و کانیهای صنعتی - بخش ۱ (نسوزها): خاک نسوز، منیزیت - هونتیت، بوکسیت، نسوزهای آلومینو سیلیکاته (کیانیت، سیلیمانیت و آندالوزیت)، گرافیت، دولومیت	در دست تدوین
۱۸	دستورالعمل ارزشیابی و نظارت بر پروژه های اکتشافی در مراحل مختلف اکتشاف	در دست تدوین
۱۹	دستورالعمل حفاری گمانه های اکتشافی به روش های مغزه گیری و پودری	در دست تدوین
۲۰	شرح خدمات و دستورالعمل اکتشاف عناصر کمیاب به تفکیک مقیاس	در دست تدوین
۲۱	ضوابط طراحی و دستورالعمل اجرای حفاریات اکتشافی سطحی	در دست تدوین
۲۲	ضوابط و دستورالعمل های طراحی شبکه تونل، چاه های اکتشافی حفاری های عمیق در تپه های مختلف کانساری	در دست تدوین
۲۳	فهرست خدمات مراحل مختلف اکتشاف سنگها و کانیهای قیمتی و نیمه قیمتی	در دست تدوین
۲۴	فهرست خدمات و دستورالعمل مراحل مختلف اکتشاف پتاس سنگی	در دست تدوین
۲۵	فهرست خدمات و دستورالعمل مراحل مختلف اکتشاف تبخیری ها در شورابه ها	در دست تدوین
۲۶	فهرست خدمات و دستورالعمل مراحل مختلف اکتشاف مواد اولیه سیمان	در دست تدوین
۲۷	فهرست خدمات و دستورالعمل مراحل مختلف اکتشاف مواد اولیه آجرها و سفالهای ساختمانی	در دست تدوین
۲۸	شرح خدمات و دستورالعمل اکتشاف سنگها و کانیهای صنعتی - بخش ۳ (پرلیت، دیاتومیت، ورمیکولیت و شیلهای منبسط شونده) فهرست خدمات اکتشافی	در دست تدوین
۲۹	فهرست خدمات و دستورالعمل مراحل مختلف اکتشاف سنگها و کانیهای صنعتی بخش ۲: باریت، سلسستین، سیلیس، فلدسپار، ژئولیت، بنتونیت، فلورین	در دست تدوین
۳۰	فهرست خدمات و دستورالعمل مراحل مختلف اکتشاف آنتیموان	در دست تدوین

عناوین پروژه های کمیته استخراج برنامه تهیه ضوابط و معیارهای معدن

ردیف	عنوان پروژه	وضعیت
۱	تعاریف و مفاهیم در فعالیتهای استخراجی	نشریه شماره ۳۴۰ معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری
۲	مقررات تهویه در معادن	نشریه شماره ۳۵۰ معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری
۳	مقررات امداد و نجات در فعالیتهای معدنی	نشریه شماره ۴۸۸ معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری
۴	راهنمای تهیه گزارش های طراحی معدن	نشریه شماره ۴۹۶ معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری
۵	راهنمای ارزشیابی داراییهای معدنی	نشریه شماره ۴۴۳ معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری
۶	دستورالعمل فنی روشنایی در معادن	نشریه شماره ۴۸۹ معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری
۷	راهنمای استخراج سنگهای تزئینی و نما	نشریه شماره ۳۷۸ معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری
۸	دستورالعمل تهیه نقشه های استخراجی معدن	نشریه شماره ۴۴۲ معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری
۹	مقررات فنی آتشباری در معادن	نشریه شماره ۴۱۰ معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری
۱۰	دستورالعمل فنی ترابری در معادن	نشریه شماره ۵۰۶ معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری
۱۱	راهنمای محاسبه قیمت تمام شده در فعالیتهای معدنی	نهایی
۱۲	ضوابط امکان سنجی در فعالیتهای معدنی	نهایی
۱۳	دستورالعمل طراحی هندسی بازکننده ها و حفاریات معدنی	نهایی
۱۴	دستورالعمل های زیست محیطی در فعالیتهای استخراجی	نهایی
۱۵	راهنمای محاسبه بار و توزیع برق در معادن	نهایی
۱۶	دستورالعمل تحلیل پایداری و پایدار سازی شیبها در معادن روباز	نهایی
۱۷	مقررات توزیع هوای فشرده در معادن	نهایی
۱۸	ضوابط نمونه برداری در فعالیتهای استخراجی	نهایی - نیاز به بازنگری دارد.
۱۹	ضوابط راه اندازی معدن	در دست تدوین
۲۰	دستورالعمل طراحی، احداث، کنترل و هدایت چاههای معدنی	در دست تدوین
۲۱	معیارها و دستورالعمل طراحیهای ژئومکانیکی حفاریات زیرزمینی	در دست تدوین
۲۲	دستورالعمل اندازه گیری های ژئومکانیکی در معادن	در دست تدوین
۲۳	دستورالعمل طراحی و اجرای سیستم ابزاربندی و رفتارنگاری در معادن روباز	در دست تدوین
۲۴	دستورالعمل طراحی و اجرای سیستم نگهداری در حفاری های زیرزمینی	در دست تدوین
۲۵	دستورالعمل نگهداری و کنترل سقف در کارگاه های استخراج	در دست تدوین
۲۶	ضوابط پر کردن فضاهای زیرزمینی	در دست تدوین
۲۷	ضوابط تخریب کارگاههای استخراج	در دست تدوین
۲۸	دستورالعمل بازرسی سیستمهای نگهداری حفاریات معدنی	در دست تدوین

عناوین پروژه‌های فرآوری برنامه تهیه ضوابط و معیارهای معدن

ردیف	عنوان پروژه	وضعیت
۱	تعاریف و مفاهیم در فعالیتهای فرآوری	نشریه شماره ۴۴۱ معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری
۲	فهرست خدمات مهندسی پایه واحدهای فرآوری مواد معدنی	نشریه شماره ۴۹۷ معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری
۳	راهنمای فرآوری سنگهای تزئینی و نما	نشریه شماره ۳۷۸ معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری
۴	ضوابط و معیارهای انتخاب آسیای خودشکن و نیمه خودشکن	نهایی - در دست چاپ
۵	دستورالعمل مکان‌یابی واحدهای کانه‌آرایی و فرآوری	نشریه شماره ۵۱۵ معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری
۶	علایم استاندارد نقشه های کانه آرای	نشریه شماره ۵۰۸ معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری
۷	ضوابط حمل و نقل مواد معدنی در مدارهای فرآوری	نهایی
۸	راهنمای محاسبه تعیین ظرفیت ماشین آلات و تجهیزات واحدهای کانه آرای	نهایی
۹	ضوابط، معیارها و دستورالعمل‌های سنگ جوری (دستی و اتوماتیک)	نهایی
۱۰	مقررات تهیه فلوشیت فرآوری	نهایی - نیاز به بازنگری دارد.
۱۱	ضوابط نمونه برداری در فعالیتهای فرآوری	نهایی - نیاز به بازنگری دارد.
۱۲	ضوابط انباشت باطله و مواد زائد در واحدهای کانه آرای	نهایی
۱۳	فهرست خدمات مهندسی تفصیلی واحدهای کانه‌آرای	در دست تدوین
۱۴	ضوابط شناسایی مواد معدنی و آزادسازی آنها در کانه آرای	در دست تدوین
۱۵	دستورالعمل دانه بندی مواد معدنی	در دست تدوین
۱۶	راهنمای تعیین اندیس خردایش در آسیاهای مختلف	در دست تدوین
۱۷	دستورالعمل خردایش مواد معدنی	در دست تدوین
۱۸	ضوابط و دستورالعمل آزمایشگاهی جدایش جامد- مایع	در دست تدوین
۱۹	دستورالعمل‌های زیست محیطی در فعالیتهای فرآوری	در دست تدوین
۲۰	راهنمای پذیرش و انبار نمونه در مقیاس آزمایشگاهی فرآوری مواد معدنی	در دست تدوین
۲۱	ضوابط و معیارهای قیمت‌گذاری خدمات آزمایشگاهی در فرآوری مواد معدنی	در دست تدوین
۲۲	ضوابط انجام آزمایش‌های کانه آرای در مقیاس‌های مختلف	در دست تدوین
۲۳	دستورالعمل دفع مواد شیمیایی در آزمایشگاه ها و واحدهای فرآوری	در دست تدوین
۲۴	ضوابط کلی انجام آزمایش‌های هیدرومتالورژی (در مقیاس آزمایشگاهی)	در دست تدوین
۲۵	ضوابط و معیارهای نمونه‌برداری در مقیاس‌های مختلف کانه‌آرای	در دست تدوین
۲۶	ضوابط و معیارهای نمونه‌برداری در مقیاس‌های مختلف فرآوری	در دست تدوین
۲۷	معیارهای انتخاب مواد شیمیایی مصرفی در فلوتاسیون	در دست تدوین
۲۸	معیارهای افزایش مقیاس (Scale up) واحدهای فرآوری	در دست تدوین
۲۹	تدوین شرح وظایف پرسنل مهندسی در واحدهای کانه‌آرای	در دست تدوین
۳۰	تدوین شرح وظایف پرسنل مهندسی در واحدهای فرآوری	در دست تدوین

Islamic Republic of Iran
Ministry of Industries and Mines

Mining Technical Criteria Benchmarking Program

Guidelines for Mine Properties Valuation

(Publication No. **443**)
of
(Vice Presidency of Strategic Planning and Supervision)



Ministry of Industries and Mines
Deputy of Mine Affairs and Mineral Industries
Office for Mining Exploitation and Supervision
<http://www.mim.gov.ir>

Published by
Iranian Mining Engineering Organization
<http://www.ime.org.ir>

2010